

Spectrum™ Technology Platform

Version 12.0 SP2

Administratorhandbuch –



Inhalt

1 - Erste Schritte

Konfigurieren eines neuen Systems	5
Zugreifen auf die Management Console	6
Starten und Beenden des Servers	22
Installieren der Clienttools	24
Netzwerkports	25

2 - Sicherheit

Sicherheitsmodell	29
Benutzer	30
Rollen	35
Zugriffssteuerung	47
Sicherheit für das Location Intelligence-Modul	50
Begrenzen des Serververzeichniszugriffs	56
Konfigurieren der HTTPS-Kommunikation	58
Webservice-Authentifizierung	62
Verwenden von LDAP oder Active Directory zur Authentifizierung	66
Implementieren von Spectrum Single Sign-On (SSO)	77

3 - Datenquellen

Datenquellenverbindungen	81
Definieren von Verbindungen	81
Unterstützung von Komprimierung für Cloud-Dateiserver	136
Löschen einer Verbindung	137

4 - Spectrum-Datenbanken

Einführung in die Spectrum-Datenbanken	139
--	-----

Installieren einer Spectrum-Datenbank	139
Hinzufügen einer Spectrum-Datenbank	141
Datenbank-Poolgröße und Laufzeitinstanzen	141
Löschen einer Spectrum-Datenbank	144

5 - Dienste

Spectrum-Dienste	146
Externe Webservices	154

6 - Flüsse

Flussstandardwerte konfigurieren	169
Planen von Flüssen	180
Anzeigen von Flussstatus und -verlauf	183
Auslösen eines Flusses mit einer Steuerungsdatei	187
Befehlszeilenausführung	192
Hinzufügen von Datenfluss-Laufzeitoptionen	211

7 - Leistung

Checkliste für Leistungsoptimierung	216
Überwachen der Leistung	232

8 - Überwachen

E-Mail-Benachrichtigung	239
Überwachungsprotokoll	242
Systemprotokoll	245
Protokollieren des Datensatzes, der das Fehlschlagen eines Flusses verursacht	247
Warnungen bezüglich Transaktionsgrenzen	248
Anzeigen von Versionsinformationen	249

Anzeigen und Exportieren von Lizenzinformationen	249
---	-----

9 - Sichern und wiederherstellen

Planen von Sicherungen	251
Sicherung manuell erstellen	255
Wiederherstellen eines Servers	256

10 - Administrationsumgebung

Erste Schritte in der Administrationsumgebung	259
Verwenden eines Skripts in der Administrationsumgebung	260
Data Hub-Modul	262
Datenquellen	271
Datenflüsse	281
Enterprise Routing-Modul	289
Ordner	311
Information Extraction-Modul	313
Aufträge	324
Herkunfts- und Wirkungsanalyse	335
Location Intelligence-Modul	336
Vergleichsregeln	342
Benachrichtigung	345
Open Parser-Kulturen	349
Open Parser-Domänen	350
Leistungsüberwachung	352
Berechtigungen	355
Physische und logische Modelle	356
Prozessflüsse	367
Remoteserver	376
Rollen	380
Suchindizes	385
Dienste	391
Spectrum-Datenbanken	396
System	434
Tabellen	442
Token	445
Benutzerkonten	447

11 - Clustering

Geclusterte Architektur	454
Verwenden von Enterprise Designer mit einem Cluster	455
Starten eines Clusters	456
Beenden eines Clusters	457
Upgrade eines Clusters	457
Entfernen eines Knotens aus einem Cluster	459
Cluster für das Location Intelligence-Modul verwalten	460

12 - Info zu Spectrum™ Technology Platform

Was ist Spectrum™ Technology Platform?	468
Architektur der Unternehmensdatenverwaltung	469
Architektur von Spectrum™ Technology Platform	473
Module und Komponenten	478

1 - Erste Schritte

In this section

Konfigurieren eines neuen Systems	5
Zugreifen auf die Management Console	6
Starten und Beenden des Servers	22
Installieren der Clienttools	24
Netzwerkports	25

Konfigurieren eines neuen Systems

Wenn Sie Spectrum™ Technology Platform erstmals installieren, sollten Sie einige Schritte ausführen, um sicherzustellen, dass Ihr System über eine grundlegende Sicherheitsstufe verfügt und Zugriff auf die Daten hat, die Sie über Spectrum™ Technology Platform verarbeiten möchten.

1. Ändern Sie das Kennwort des Administrators.

Wichtig: Sie sollten das Kennwort „admin“ sofort nach der Installation von Spectrum™ Technology Platform ändern, um einen nicht autorisierten Administratorzugriff auf Ihr System zu verhindern.

- a) Öffnen Sie die folgende URL in einem Webbrowser:


`http://server.port/managementconsole`

Dabei steht *Server* für den Servernamen oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers, und *Port* ist der HTTP-Port, der von Spectrum™ Technology Platform verwendet wird. Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

- b) Melden Sie sich mit den standardmäßigen Anmeldeinformationen des Administrators an:

Benutzername: admin

Kennwort: admin

- c) Öffnen Sie **System > Sicherheit**.
- d) Aktivieren Sie das Kästchen neben dem Konto **admin** und klicken Sie dann auf die Schaltfläche „Bearbeiten“ .
- e) Geben Sie im Feld **Neues Kennwort** ein neues Kennwort ein. Geben Sie dies noch einmal in das Feld **Kennwort bestätigen** ein.
- f) Klicken Sie auf **Speichern**.

2. Erstellen Sie Benutzer und Rollen nach Bedarf.

Weitere Informationen finden Sie unter [Hinzufügen eines Benutzers](#) auf Seite 31.

3. Geben Sie an, welche Ordner auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server Sie für Benutzerzugriff freigeben möchten.

Weitere Informationen finden Sie unter [Begrenzen des Serververzeichniszugriffs](#) auf Seite 56.

4. Legen Sie fest, ob Sie Standardauthentifizierung für Webservice-Anforderungen an Ihren Spectrum™ Technology Platform-Server zulassen möchten oder ob Sie Token-Authentifizierung verlangen möchten. Wenn Sie Token-Authentifizierung verwenden möchten, deaktivieren Sie Standardauthentifizierung. Weitere Informationen finden Sie unter [Deaktivierung der Standardauthentifizierung für Webservices](#) auf Seite 64.

- Definieren Sie Datenbankressourcen falls zutreffend.

Um festzustellen, ob Sie Datenbankressourcen definieren müssen, öffnen Sie **Ressourcen > Spectrum-Datenbanken**. Wenn Ihnen das Menü **Spectrum-Datenbanken** nicht angezeigt wird, müssen Sie keine Datenbankressourcen definieren.

- Definieren Sie Datenbanken, Dateiserver und andere Datenquellen, auf die Sie von Spectrum™ Technology Platform aus zugreifen möchten. Um Datenquellen zu definieren, öffnen Sie **Ressourcen > Datenquellen**.
- Konfigurieren Sie geplante Sicherungen Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers, damit Sie Ihren Server im Falle eines schweren Systemausfalls oder eines anderen Totalausfalls wiederherstellen können. Weitere Informationen finden Sie unter **Planen von Sicherungen** auf Seite 251.

Zugreifen auf die Management Console

Management Console ist das Administrationstool für Spectrum™ Technology Platform. Sie können über Management Console folgende Aufgaben ausführen:

- Benutzer und anderen Sicherheitsoptionen verwalten
- Verbindungen zu Datenquellen wie Datenbanken oder Webservices definieren
- Standardeinstellungen für Dienste festlegen
- Auftragsausführungen planen

Auf Management Console zugreifen:

- Öffnen Sie die folgende URL in einem Webbrowser:

`http://server.port/managementconsole`

Dabei steht *Server* für den Servernamen oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers, und *Port* ist der HTTP-Port, der von Spectrum™ Technology Platform verwendet wird. Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

- Geben Sie einen gültigen Benutzernamen und das dazugehörige Kennwort ein.

Der Benutzername des Administratorkontos ist „admin“. Das entsprechende Kennwort ist standardmäßig „admin“.

Wichtig: Sie sollten das Kennwort „admin“ sofort nach der Installation von Spectrum™ Technology Platform ändern, um einen nicht autorisierten Administratorzugriff auf Ihr System zu verhindern.

Einstellen von Sprache und Region

Die Management Console kann auf Englisch, Französisch, Japanisch, Portugiesisch und Spanisch angezeigt werden. Standardmäßig wird die Management Console in der Anzeigesprache angezeigt, die in der Spracheinstellung Ihres Webbrowsers festgelegt ist. Wenn Sie die Management Console in einer anderen Sprache als der von Ihrem Browser festgelegten anzeigen möchten, müssen Sie diese Schritte ausführen.

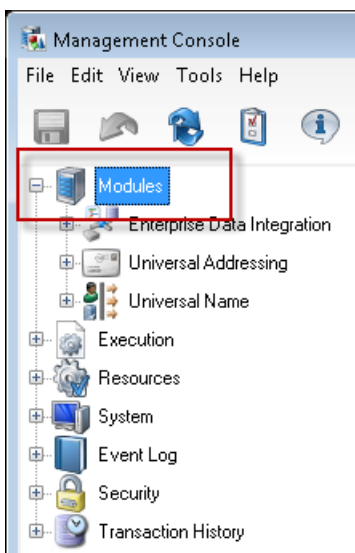
1. Melden Sie sich an der Management Console an.
2. Klicken Sie auf das Benutzermenü oben rechts.
3. Wählen Sie **Profil** aus.
4. Wählen Sie im Feld **Sprache** die gewünschte Sprache aus.
5. Wählen Sie im Feld **Land** Ihre Region aus. Anhand dieser Einstellung wird gesteuert, welches Format bei der Anzeige von Daten und Zeiten verwendet werden soll.
6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Vergleich der Windows- und Webversionen der Management Console

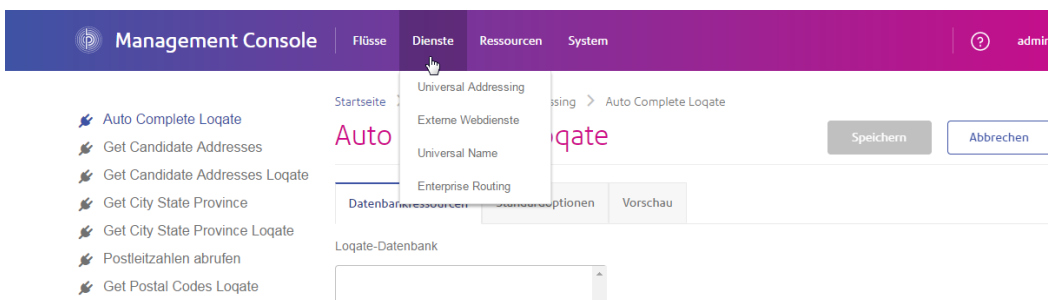
Die Management Console ist ein Administrationstool für Spectrum™ Technology Platform. Ab Version 11.0 ist die Management Console nicht mehr als Windows-Client verfügbar. Wenn Sie sich dank früherer Versionen mit der Windows-Version der Management Console auskennen, werden Ihnen die folgenden Informationen als Orientierungshilfe für die Webbrowserversion dienen.

Module

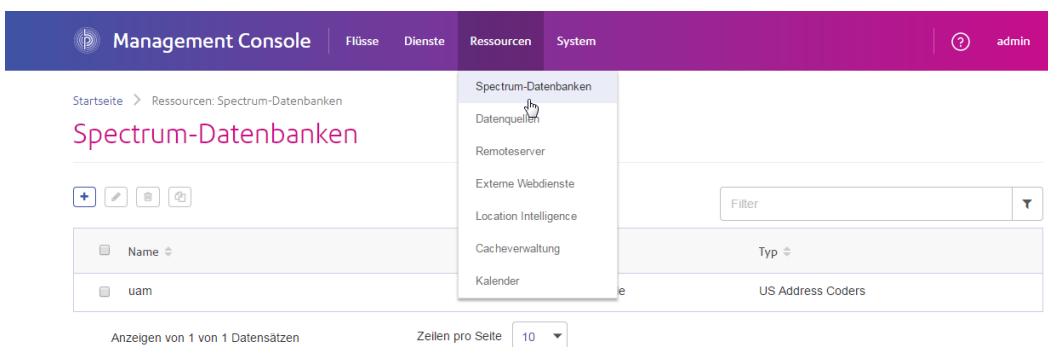
Im Windows-Client enthielt der Abschnitt „Module“ Einstellungen für Dienststandardwerte und modulspezifische Tools wie Datenbankressourcen.



Die Web-Version der Management Console bietet über zwei Orte Zugriff zu den Modulen. Moduldienste sind über das Menü **Dienste** verfügbar:

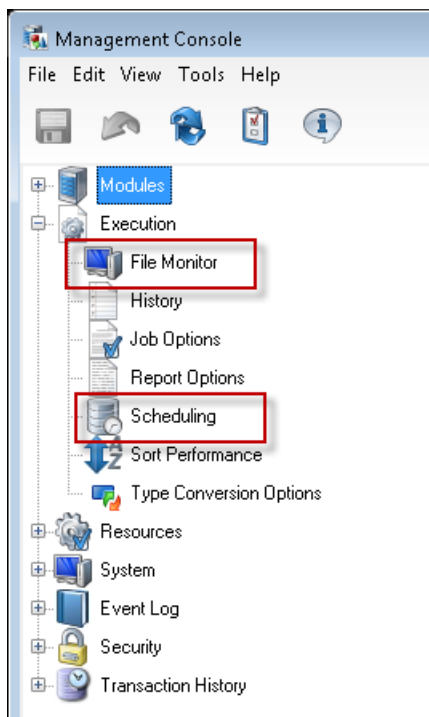


Datenbankressourcen und andere Modul-Tools sind über das Menü **Ressourcen** verfügbar:

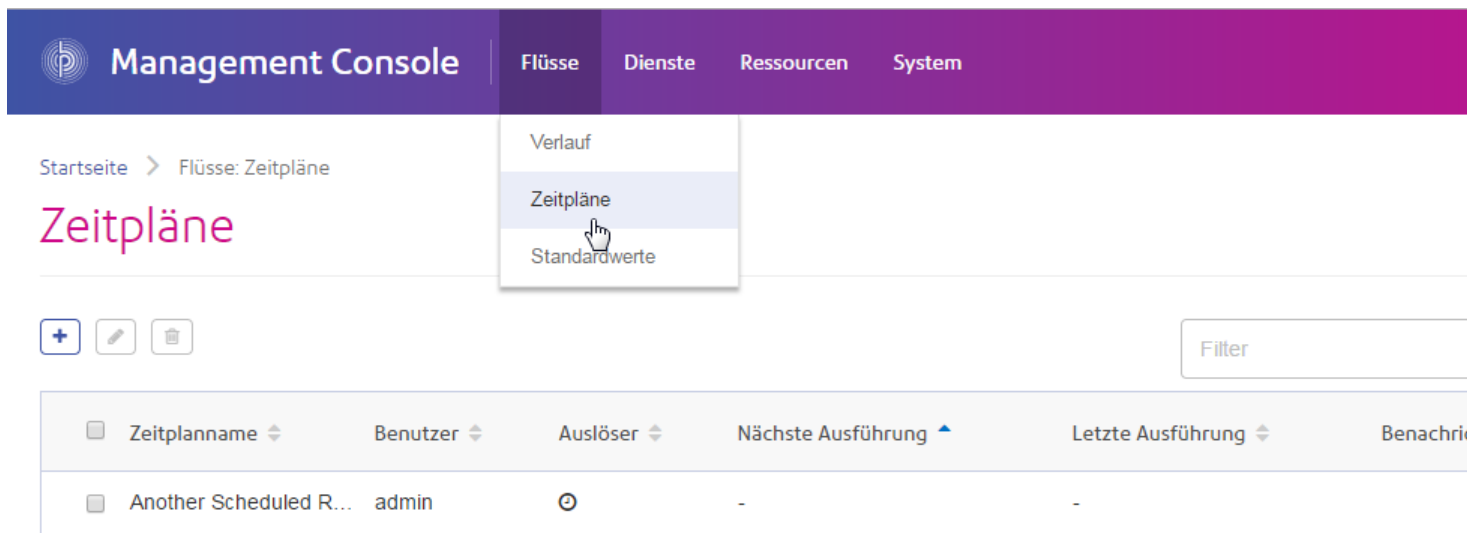


Ausführung – Dateiüberwachung und Zeitplanung

Im Windows-Client sind die Dateiüberwachungs- und Planungs-Features separate Abschnitte unter „Ausführung“:

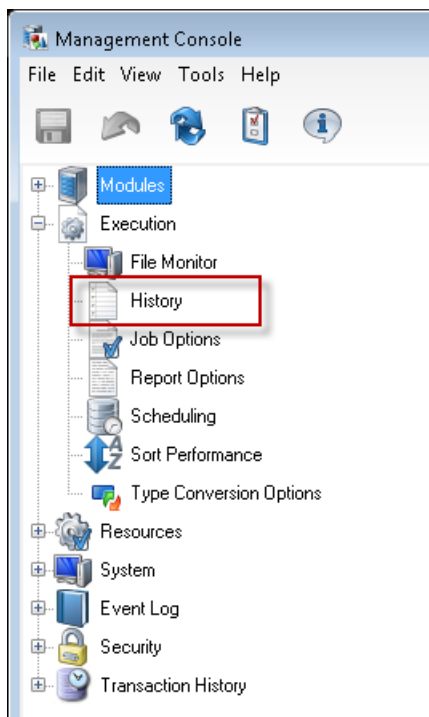


In der Browser-Version der Management Console sind diese Einstellungen zusammen unter **Flüsse > Planung** verfügbar. Dadurch erhalten Sie einen vollständigen Überblick über Ihre Aufträge und Prozessflussausführungen an einem Ort.



Ausführung – Verlauf

Im Windows-Client wurden im Abschnitt „Verlauf“ alle auf Ihrem System ausgeführten Aufträge und Prozessflüsse aufgeführt. Im Ausführungsverlauf werden beispielsweise Informationen dazu angezeigt, wann Datenflüsse und Prozessflüsse ausgeführt wurden, ob die Ausführung erfolgreich war und wie viele Datensätze verarbeitet wurden.



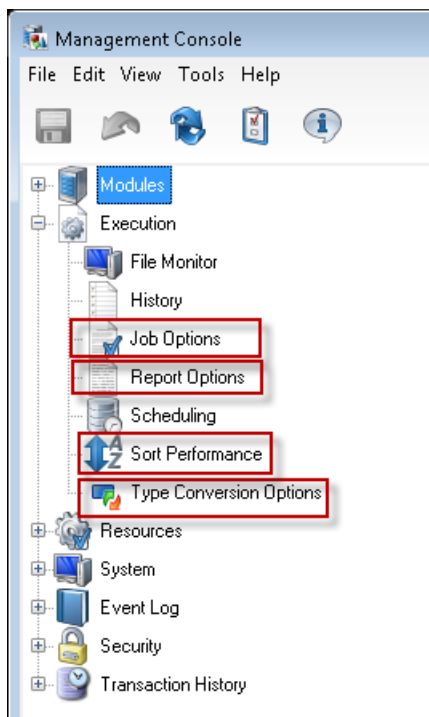
In der Browser-Version der Management Console können Sie den Ausführungsverlauf unter **Flüsse** > **Verlauf** anzeigen.

 A screenshot of the Management Console web interface. The top navigation bar is purple and contains the 'Management Console' logo and menu items: 'Flüsse', 'Dienste', 'Ressourcen', and 'System'. The 'Flüsse' menu is expanded, showing 'Verlauf' (highlighted), 'Zeitpläne', and 'Standardwerte'. Below the navigation, the breadcrumb 'Startseite > Flüsse: Verlauf' is visible, followed by the main heading 'Verlauf'. There are two tabs: 'Flüsse' (selected) and 'Transaktionen'. A toolbar contains icons for document, trash, close, refresh, download, and pause. Filter controls include a dropdown set to 'Gestartet', a dropdown set to 'am', and a date field set to '08.06.17'. Below these is a table with the following columns: ID, Name, Benutzer, Flusstyp, Startzeit, Endzeit, Dauer, and Status.

ID	Name	Benutzer	Flusstyp	Startzeit	Endzeit	Dauer	Status
5	ValidateUSAndCanadianAddresses	admin	Auftrag	08.06.17 15:33	08.06.17 15:33	00:05	✘
4	ValidateUSAndCanadianAddresses	admin	Auftrag	08.06.17 15:32	08.06.17 15:32	00:01	▼

Ausführung – Optionen

In der Windows-Version der Management Console sind die Optionen, die die Verwaltung falsch formatierter Datensätze, Berichte, die Sortierleistung und die Datentypkonvertierung steuern, in vier unterschiedlichen Abschnitten enthalten:



In der Browser-Version der Management Console sind diese Optionen zusammen unter **Flüsse > Standard** verfügbar.

Management Console | Flüsse | Dienste | Ressourcen | System

Startseite > Flüsse: Standardwerte

Standardwerte

Verlauf
Zeitpläne
Standardwerte

Datentypkonvertierung | Sortierleistung | Falsch formatierte Datensätze | Berichte

Verwenden Sie diese Einstellungen, um das Standardverhalten des Systems bei der Datentypkonvertierung zu steuern. ?

Zeichenfolgen-Konvertierungsformat

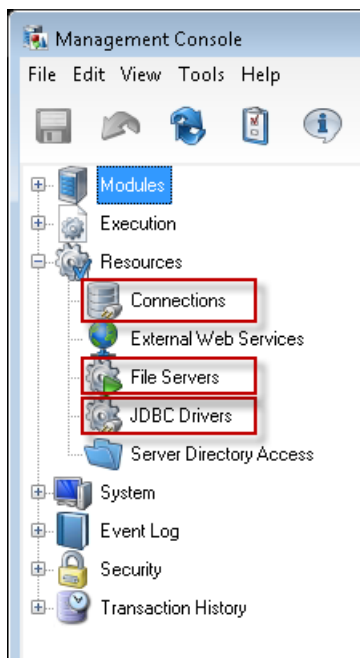
Gebietsschema

English (United States)

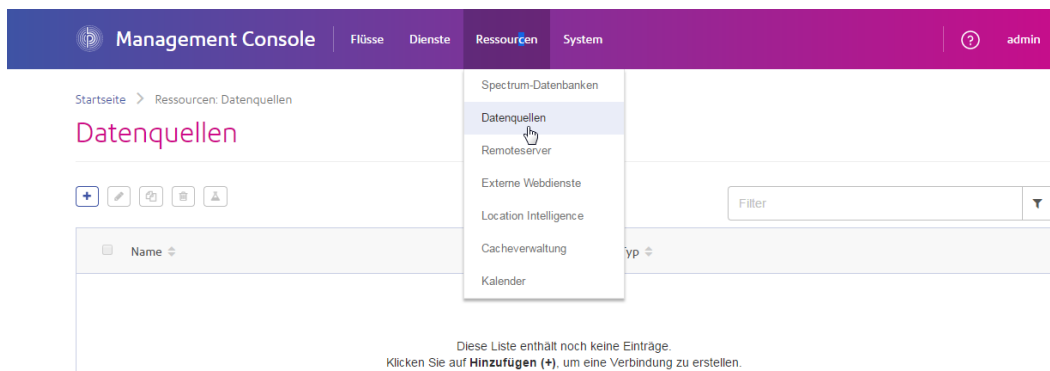
Date ?

Ressourcen – Verbindungen, Dateiserver und JDBC-Treiber

In der Windows-Version der Management Console befanden sich die Einstellungen für Datenbankverbindungen, Dateiserververbindungen und JDBC-Treiber in separaten Abschnitten von „Ressourcen“:

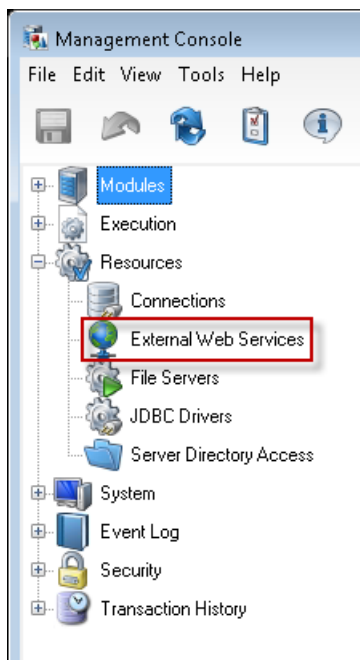


In der Browser-Version der Management Console sind diese Einstellungen zusammen unter **Ressourcen > Datenquellen** verfügbar.

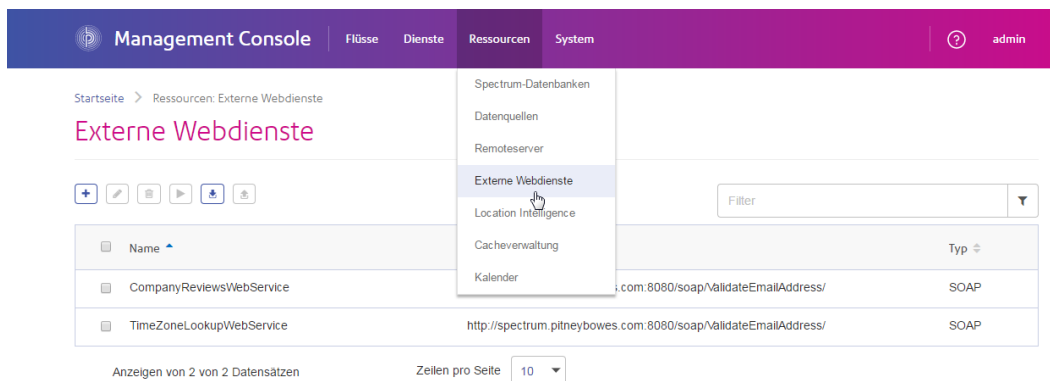


Ressourcen – Externe Webservices

In der Windows-Version der Management Console sind die Einstellungen für externe Webservices unter dem Knoten „Ressourcen“ verfügbar:

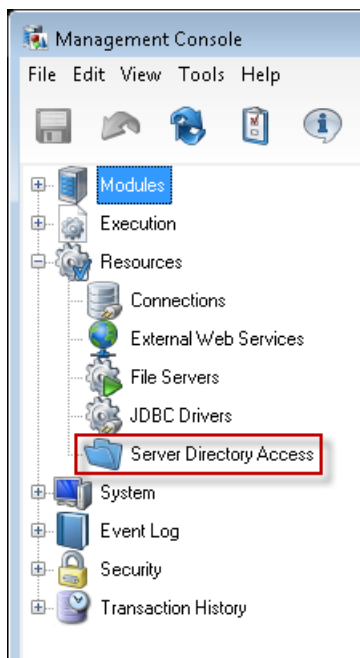


In der Browser-Version der Management Console sind externe Webdienste unter **Ressourcen > Externe Webdienste** verfügbar:

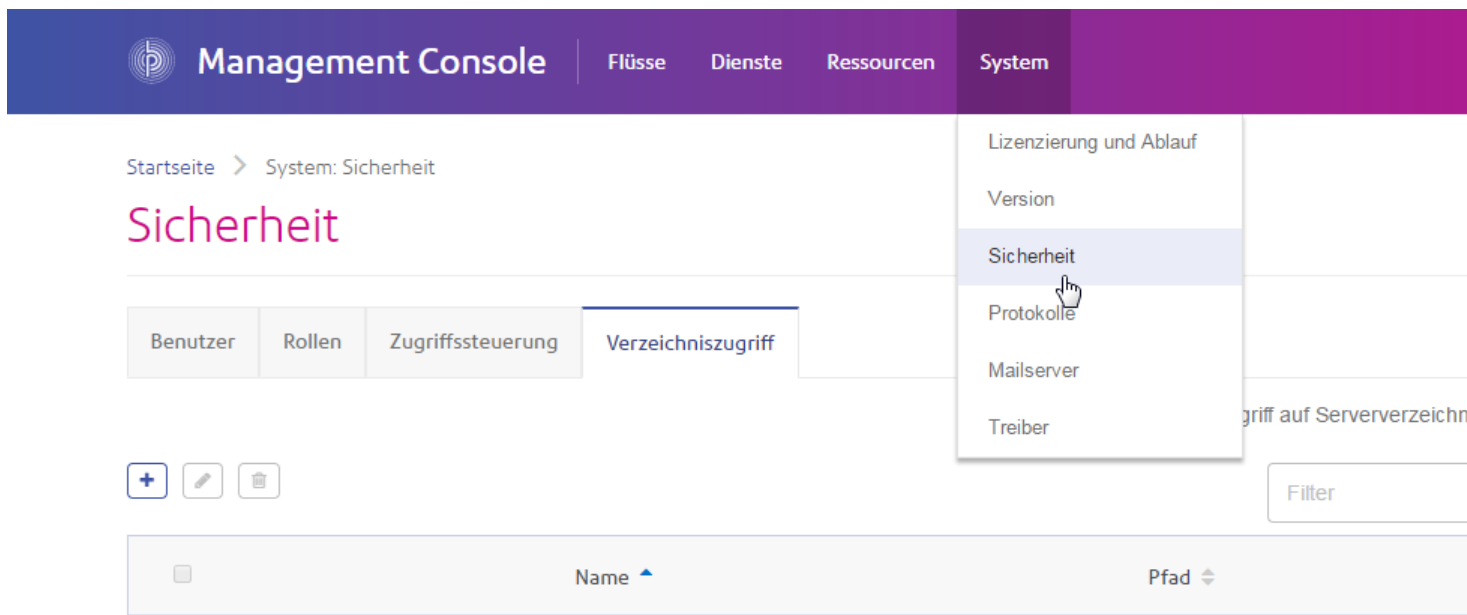


Ressourcen – Zugriff auf Serververzeichnis

In der Windows-Version der Management Console sind die Einstellungen, die den Zugriff auf Verzeichnisse auf dem Server einschränken, unter dem Knoten „Ressourcen“ verfügbar:

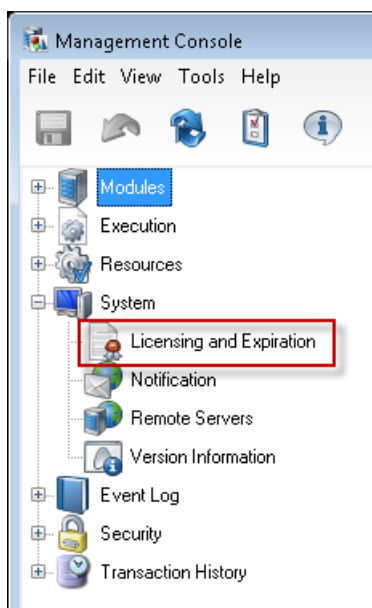


In der Browser-Version der Management Console befinden sich diese Einstellungen unter **System > Sicherheit**.



System – Lizenzierung und Ablauf

In der Windows-Version der Management Console sind die Informationen zu Ihren Lizenzen und zum Ablauf von Lizenzen im Abschnitt „Lizenzierung und Ablauf“ unter „System“ verfügbar:



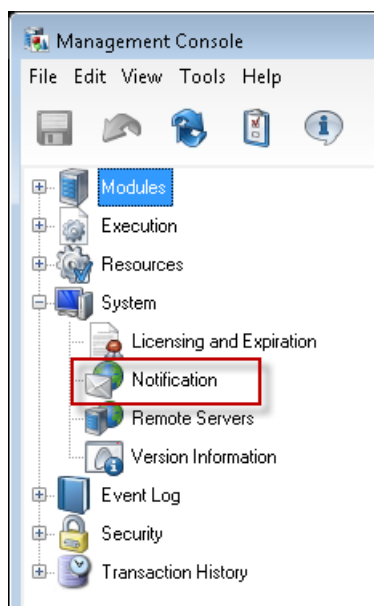
In der Browser-Version der Management Console sind diese Informationen unter **System > Lizenzierung und Ablauf** verfügbar.

The screenshot shows the Management Console interface. The top navigation bar includes 'Management Console', 'Flüsse', 'Dienste', 'Ressourcen', and 'System'. The 'System' menu is open, showing options: 'Lizenzierung und Ablauf', 'Version', 'Sicherheit', 'Protokolle', 'Mailserver', and 'Treiber'. The main content area displays 'Lizenzierung und Ablauf' with tabs for 'Daten' and 'Module'. Below this is a table with columns: Status, Modul, Feature, Modus, Läuft ab am, Restliche Tage, and Restliche Transaktion.

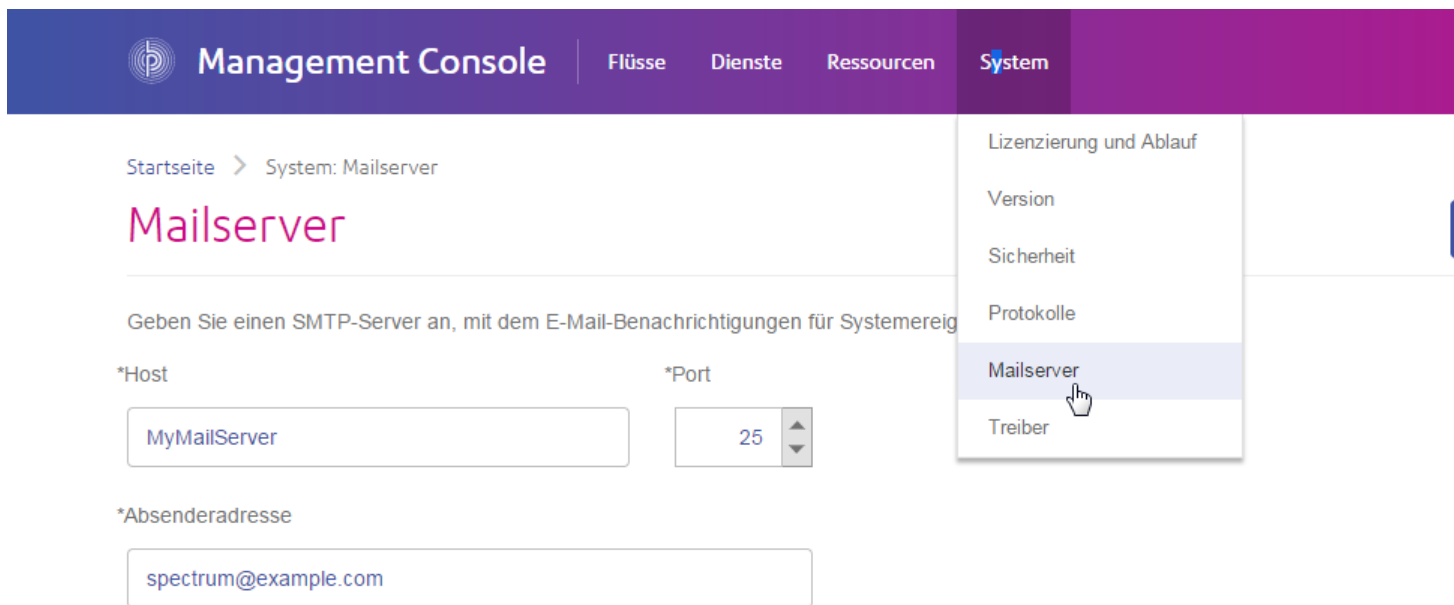
Status	Modul	Feature	Modus	Läuft ab am	Restliche Tage	Restliche Transaktion
	70S	70S	Batch		0	0

System – Benachrichtigung

In der Windows-Version der Management Console befinden sich die Einstellungen zur Überwachung von E-Mail-Benachrichtigungen unter „System“:



In der Browser-Version der Management Console befinden sich diese Einstellungen an zwei unterschiedlichen Orten. Die Einstellungen zur Konfiguration eines SMTP-Servers befinden sich unter **System > Mailserver**.



Management Console | Flüsse | Dienste | Ressourcen | System

Startseite > System: Mailserver

Mailserver

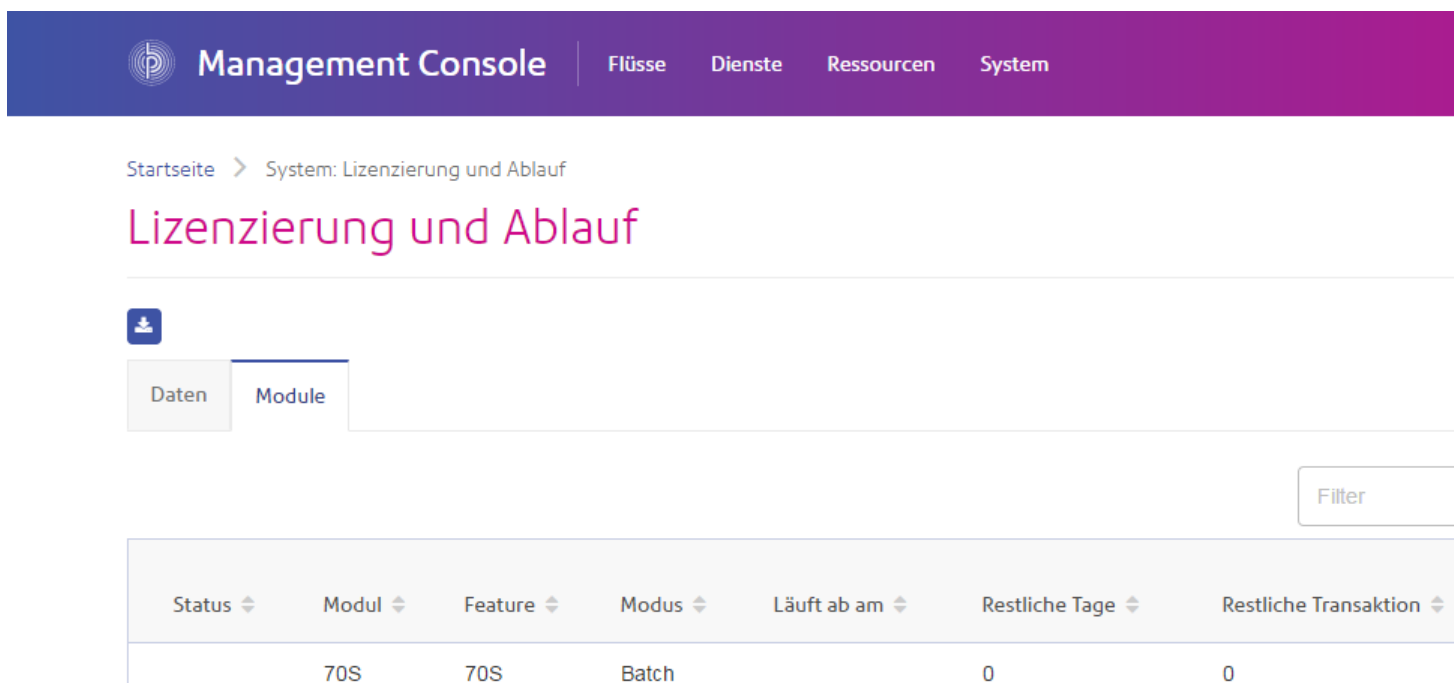
Geben Sie einen SMTP-Server an, mit dem E-Mail-Benachrichtigungen für Systemereignisse gesendet werden können.

*Host: MyMailServer *Port: 25

*Absenderadresse: spectrum@example.com

- Lizenzierung und Ablauf
- Version
- Sicherheit
- Protokolle
- Mailserver**
- Treiber

Die Einstellungen zum Festlegen, welche Ablaufbenachrichtigungen Sie erhalten möchten und wer die Empfänger der Benachrichtigungen sind, befinden sich unter **System > Lizenzierung und Ablauf > Benachrichtigung konfigurieren**.



Management Console | Flüsse | Dienste | Ressourcen | System

Startseite > System: Lizenzierung und Ablauf

Lizenzierung und Ablauf

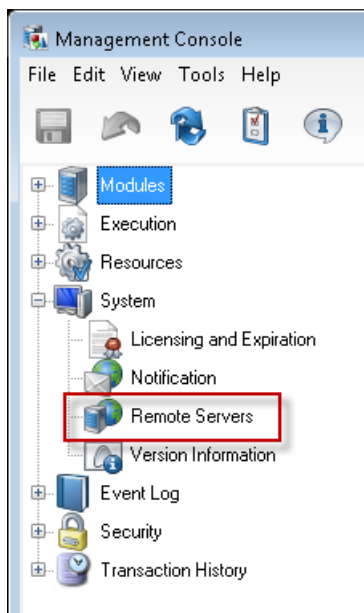
Daten | Module

Filter

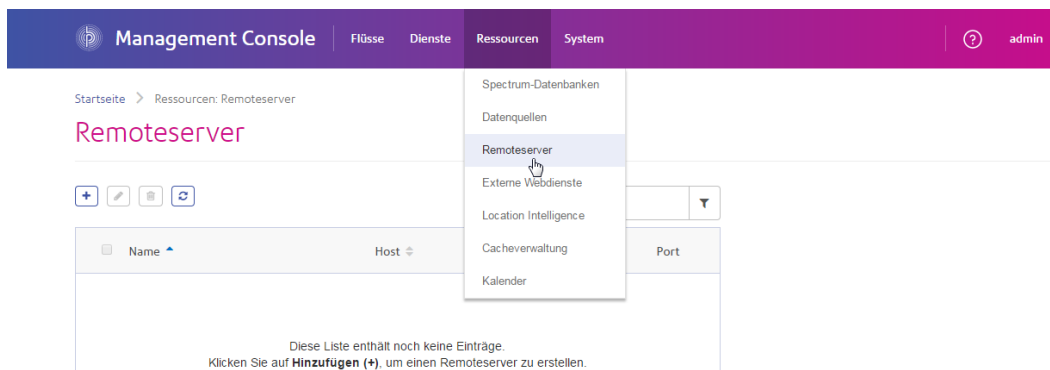
Status	Modul	Feature	Modus	Läuft ab am	Restliche Tage	Restliche Transaktion
	70S	70S	Batch		0	0

System – Remoteserver

In der Windows-Version der Management Console befinden sich die Einstellungen für Remoteserver unter dem Abschnitt „System“:

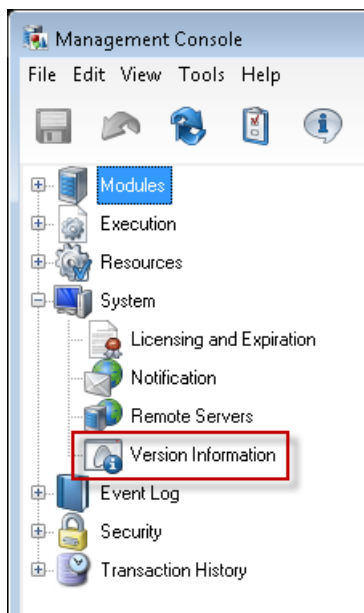


In der Browser-Version der Management Console befinden sich diese Einstellungen unter **Ressourcen > Remoteserver**.

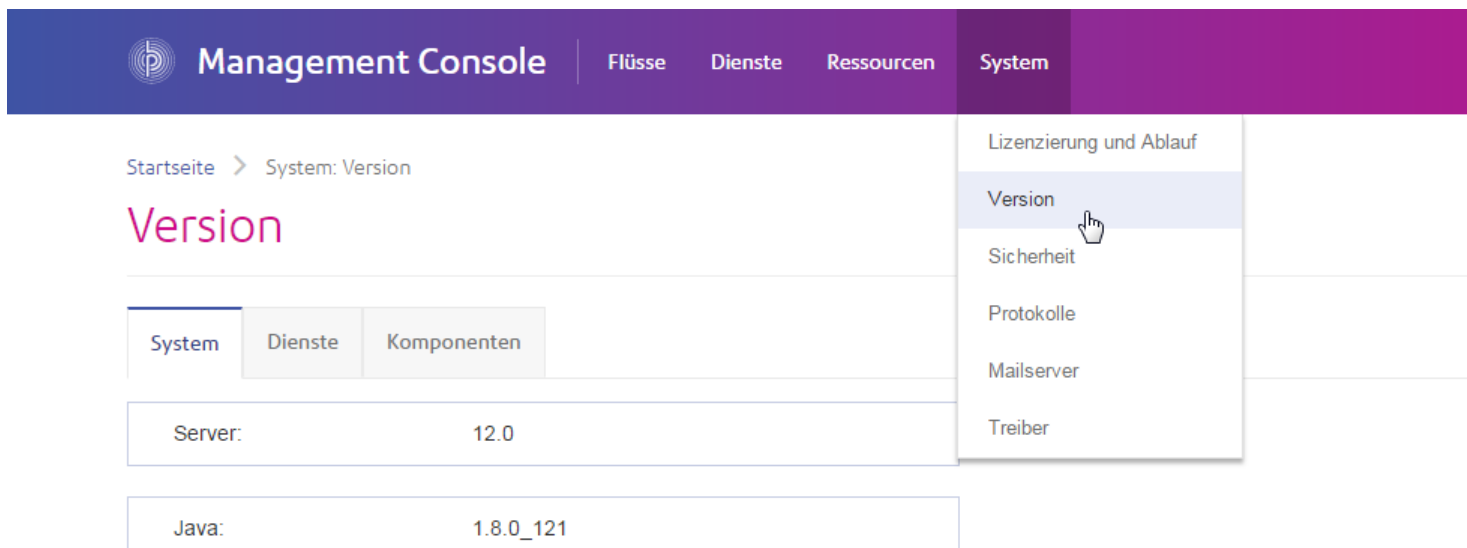


System – Versionsinformationen

In der Windows-Version der Management Console befinden sich die Versionsinformationen unter dem Knoten „System“:

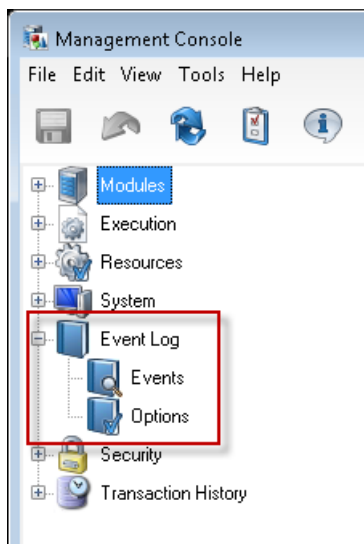


In der Browser-Version der Management Console befinden sich die Versionsinformationen unter **System > Version**.



Ereignisprotokoll

In der Windows-Version der Management Console können Sie die Protokollierungsebene für jeden Dienst konfigurieren und das Ereignisprotokoll unter dem Knoten „Ereignisprotokoll“ anzeigen:



In der Browser-Version der Management Console können Sie die Protokollierungsebene von Diensten unter **System** > **Protokolle** konfigurieren. Zudem können Sie das Systemprotokoll (auch bekannt als Wrapper-Protokoll) herunterladen und das Überwachungsprotokoll anzeigen.

Management Console | Flüsse | Dienste | Ressourcen | System

Startseite > System: Protokolle

Protokolle

Systemprotokoll | Überwachungsprotokoll

Standardprotokollierungsebene des Systems ⓘ

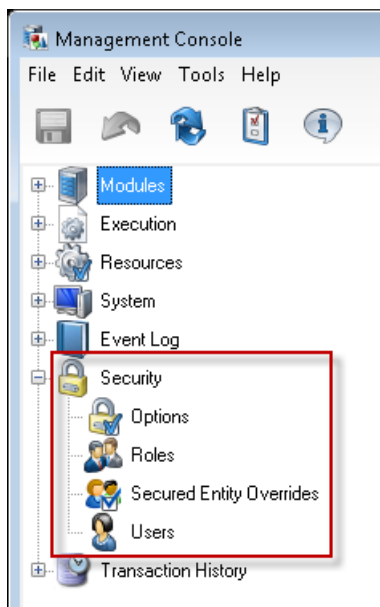
Info ▼

↓

Dienst	Protokollierungsebene
AutoCompleteLoqate	Standard ▼

Sicherheit

In der Windows-Version der Management Console befinden sich die Einstellungen für Benutzer, Rollen und Außerkräftsetzungen gesicherter Entitäten unter dem Knoten „Sicherheit“:



In der Browser-Version der Management Console befinden sich die Einstellungen für die Optionen, Rollen und Benutzer unter **System > Sicherheit**. Außerkräftsetzungen gesicherter Entitäten sind derzeit in der Browser-Version nicht verfügbar.

Management Console | Flüsse | Dienste | Ressourcen | System

Startseite > System: Sicherheit

Sicherheit

Benutzer | Rollen | Zugriffssteuerung | Verzeichniszugriff

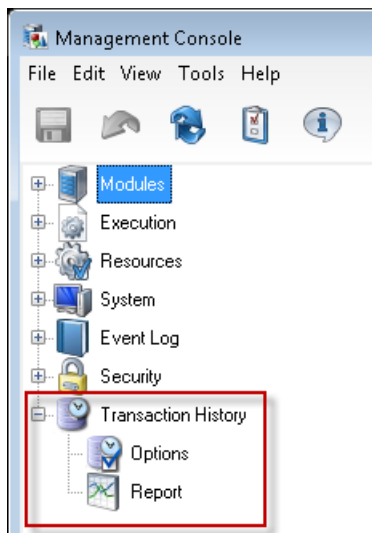
+ | ✎ | 🗑️

<input type="checkbox"/> Name ▲	Rollen ⇅
<input type="checkbox"/> admin	admin, designer, integrator, spatial-admin, spatial-dataset-editor, spatial-user, user
<input type="checkbox"/> amy	designer
<input type="checkbox"/> jack	designer

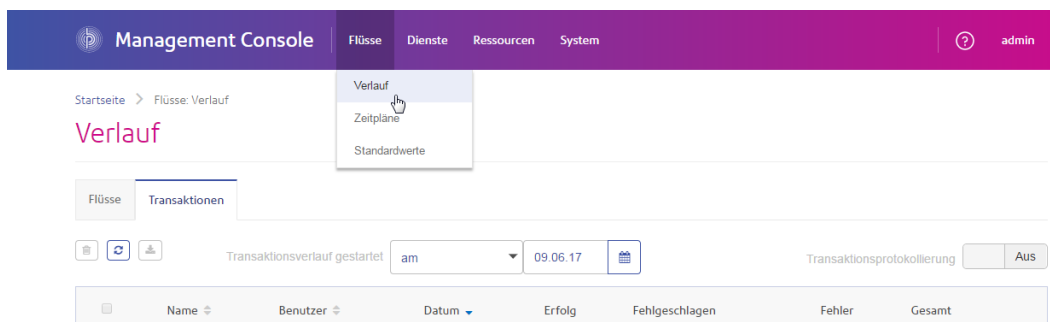
Anmerkung: Im Windows-Client wird die Berechtigung, anhand der Benutzer eine Entität ändern können, „Ändern“ genannt, während sie in der Webbrowser-Version „Bearbeiten“ genannt wird.

Transaktionsverlauf

In der Windows-Version der Management Console sind der Transaktionsbericht und seine Konfigurationseinstellungen unter „Transaktionsverlauf“ verfügbar:



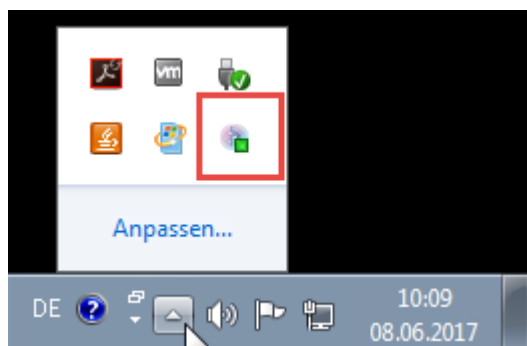
In der Browser-Version der Management Console befindet sich der Transaktionsverlauf unter **Flüsse > Verlauf**.



Starten und Beenden des Servers

Möglicherweise müssen Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server beenden und starten, um Wartungsaufgaben wie Installieren einer Suchtabelle oder Anwenden einer Produktaktualisierung durchzuführen.

- Unter Windows ist Spectrum™ Technology Platform eingerichtet, automatisch zusammen mit Windows zu starten. Wenn Sie sich vergewissern möchten, dass Spectrum™ Technology Platform gestartet wurde, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Spectrum™ Technology Platform-Symbol im Infobereich der Windows-Taskleiste. Wenn das Symbol grün ist, wurde der Server gestartet.



Um Spectrum™ Technology Platform zu beenden, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol und wählen Sie **Spectrum™ beenden** aus.

- Server unter Unix oder Linux starten:

- Ändern Sie das Arbeitsverzeichnis auf das Verzeichnis `bin` des Verzeichnisses, in dem Spectrum™ Technology Platform installiert ist.

Beispiel:

```
cd /usr/g1/tst/server/bin
```

- Führen Sie die Datei „setup“ aus.

Beispiel:

```
./setup
```

- Starten Sie Spectrum™ Technology Platform.

- Um Spectrum™ Technology Platform im Hintergrund zu starten, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
./server.start
```

- Um Spectrum™ Technology Platform im Vordergrund zu starten, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
./server.start console
```

- Um Spectrum™ Technology Platform unter Unix oder Linux zu beenden, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
./server.stop
```

Anmerkung: Java verwendet standardmäßig `/var/tmp` als temporäres Verzeichnis. Wenn in diesem Verzeichnis nicht genügend Speicherplatz vorhanden ist, kann der Spectrum™ Technology Platform-Server möglicherweise nicht starten.

Installieren der Clienttools

Die Spectrum™ Technology Platform-Client-Tools sind Anwendungen, mit denen Sie Ihren Server verwalten und Datenflüsse und Prozessabläufe entwerfen und ausführen. Sie müssen den Spectrum™ Technology Platform-Server installieren, bevor Sie die Client-Tools installieren.

Stellen Sie sicher, dass Sie vor der Installation die Versionshinweise lesen. Die Versionshinweise enthalten wichtige Informationen zur Kompatibilität und versionsspezifische Installationshinweise.

In dieser Prozedur wird beschrieben, wie die folgenden Clienttools installiert werden:

- **Enterprise Designer:** Mit Enterprise Designer können Sie Datenflüsse erstellen, ändern und ausführen.
- **Job Executor:** Job Executor ist ein Befehlszeilentool, mit dem Sie einen Auftrag über eine Befehlszeile oder ein Skript ausführen können. Der Auftrag muss vorher erstellt und mit Enterprise Designer in Spectrum™ Technology Platform gespeichert worden sein.
- **Process Flow Executor:** Process Flow Executor ist ein Befehlszeilentool, mit dem ein Prozessfluss über eine Befehlszeile oder ein Skript ausgeführt werden kann. Der Prozessfluss muss vorher erstellt und mit Enterprise Designer in Spectrum™ Technology Platform gespeichert worden sein.
- **Administrationsumgebung:** Die Administrationsumgebung bietet Befehlszeilenzugriff auf mehrere administrative Funktionen. Sie können diese in einem Skript verwenden und so bestimmte administrative Aufgaben automatisieren. Sie können sie auch interaktiv verwenden.

Anmerkung: Ab Spectrum-Version 11.0 stellt die Management Console anstatt eines installierbaren Clients, wie dies in Vorgängerversionen der Fall war, ein webbasiertes Tool dar.

So installieren Sie die Clienttools:

1. Öffnen Sie einen Webbrowser und navigieren Sie zur Spectrum™ Technology Platform-Begrüßungsseite unter:

`http://<servername>:<port>`

Wenn Sie beispielsweise Spectrum™ Technology Platform auf einem Computer mit dem Namen „myspectrumplatform“ installiert haben und dieser den HTTP-Standardport 8080 verwendet, navigieren Sie zu:

`http://myspectrumplatform:8080`

2. Klicken Sie auf **Platform-Clienttools**.
3. Laden Sie das Clienttool herunter, das Sie installieren möchten.

Netzwerkports

Der Spectrum™ Technology Platform-Server verwendet verschiedene Netzwerkports zur Kommunikation. Konflikte bei Netzwerkports können dazu führen, dass Modulkomponenten nicht starten. Ein Anzeichen dafür, dass eine Komponente nicht gestartet wurde, ist, dass sie nicht in der Management Console angezeigt wird. Um dieses Problem zu beheben, sehen Sie im Wrapper-Protokoll von Spectrum™ Technology Platform nach. In diesem Protokoll wird aufgeführt, welcher Port das Problem verursacht. Sie finden das Wrapper-Protokoll von Spectrum™ Technology Platform unter:

```
server\app\repository\logs\wrapper.log
```

Sie können die Ports ändern, indem Sie die Eigenschaften in dieser Datei ändern und den Server neu starten:

```
server\app\conf\spectrum-container.properties
```

Anmerkung: In einer geclusterten Umgebung müssen Sie die Datei `spectrum-container.properties` auf *jedem Knoten* im Cluster ändern.

Port	Beschreibung
5001	<p>Dieser Port wird von der Spectrum™ Technology Platform-Konfigurationsdatenbank verwendet.</p> <p>Um in einer nicht geclusterten Umgebung einen anderen Port zu verwenden, ändern Sie folgende Eigenschaft:</p> <pre>spectrum.repository.server.coordinator.port</pre> <p>So verwenden Sie einen anderen Port in einer geclusterten Umgebung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie in <code>spectrum.repository.server.coordinator.port</code> den Port an, den Sie anstelle von Port 5001 verwenden möchten. • Geben Sie die Seed-Knoten für die Konfigurationsdatenbank in <code>spectrum.repository.server.cluster.seeds</code> an.

Port	Beschreibung
5701	<p>Dieser Port wird von Hazelcast zur Verwaltung verteilter Verarbeitung zwischen Spectrum™ Technology Platform-Servern in einem Cluster verwendet.</p> <p>Um in einer nicht geclusterten Umgebung einen anderen Port zu verwenden, ändern Sie folgende Eigenschaft:</p> <pre>spectrum.hazelcast.port</pre> <p>So verwenden Sie einen anderen Port in einer geclusterten Umgebung:</p> <ul style="list-style-type: none">• Geben Sie in <code>spectrum.hazelcast.port</code> den Port an, den Sie anstelle von Port 5701 verwenden möchten.• Geben Sie die Hazelcast-Portnummer nach jeder IP-Adresse an, die in <code>spectrum.cluster.seeds</code> angegeben ist. Wenn <code>spectrum.hazelcast.port</code> beispielsweise auf 5702 festgelegt und die IP-Adresse eines Seed-Knotens 1.2.3.4.5 ist, müssen Sie in <code>spectrum.cluster.seeds</code> <code>1.2.3.4.5:5702</code> angeben.
6362	<p>Dieser Port wird verwendet, wenn Sie Sicherungen der Spectrum™ Technology Platform-Konfigurationsdatenbank aktiviert haben. Um einen anderen Port zu verwenden, ändern Sie folgende Eigenschaft:</p> <pre>spectrum.backup.http.port</pre>
7474	<p>Dieser Port wird von der Spectrum™ Technology Platform-Konfigurationsdatenbank verwendet. Um einen anderen Port zu verwenden, ändern Sie folgende Eigenschaft:</p> <pre>spectrum.repository.server.connector.http.port</pre>
7687	<p>Dieser Port wird von der Spectrum™ Technology Platform-Konfigurationsdatenbank verwendet. Um einen anderen Port zu verwenden, ändern Sie folgende Eigenschaft:</p> <pre>spectrum.repository.server.connector.bolt.port</pre>
8080	<p>Dieser Port wird zur Kommunikation zwischen dem Server und dem Enterprise Designer sowie der Management Console verwendet. Zudem wird er von Webservices verwendet. Um einen anderen Port zu verwenden, ändern Sie folgende Eigenschaft:</p> <pre>spectrum.http.port</pre>
9200	<p>Dieser Port wird von der Suchindex-Engine des Advanced Matching-Moduls verwendet. Um einen anderen Port zu verwenden, ändern Sie folgende Eigenschaft:</p> <pre>spectrum.index.http.port</pre>

Port	Beschreibung
9300	<p>Dieser Port wird von der Suchindex-Engine des Advanced Matching-Moduls verwendet.</p> <p>Um in einer nicht geclusterten Umgebung einen anderen Port zu verwenden, ändern Sie folgende Eigenschaft:</p> <pre>spectrum.index.tcp.port</pre> <p>So verwenden Sie einen anderen Port in einer geclusterten Umgebung:</p> <ul style="list-style-type: none">• Geben Sie in <code>spectrum.index.tcp.port</code> und nach dem Doppelpunkt in <code>spectrum.index.client.addresses</code> den Port an, den Sie anstelle von Port 9300 verwenden möchten.• Geben Sie die Seed-Knoten für den Suchindex in <code>spectrum.index.server.cluster.seeds</code> an.
10119	<p>Dieser Port wird für API-Aufrufe an Dienste verwendet. Um einen anderen Port zu verwenden, ändern Sie folgende Eigenschaft:</p> <pre>spectrum.socketgateway.port</pre>
10119	<p>Dieser Port wird für API-Aufrufe an Dienste verwendet. Um einen anderen Port zu verwenden, ändern Sie folgende Eigenschaft:</p> <pre>spectrum.socketgateway.port</pre>
15431-15432	<p>Diese Ports werden vom Machine Learning-Modul verwendet.</p>
32751	<p>Dieser Port wird von Modellspeichern für ODBC-Verbindungen verwendet, die in Metadata Insights erstellt wurden. Um einen anderen Port zu verwenden, ändern Sie folgende Eigenschaft:</p> <pre>spectrum.metadata.odbc.port</pre>

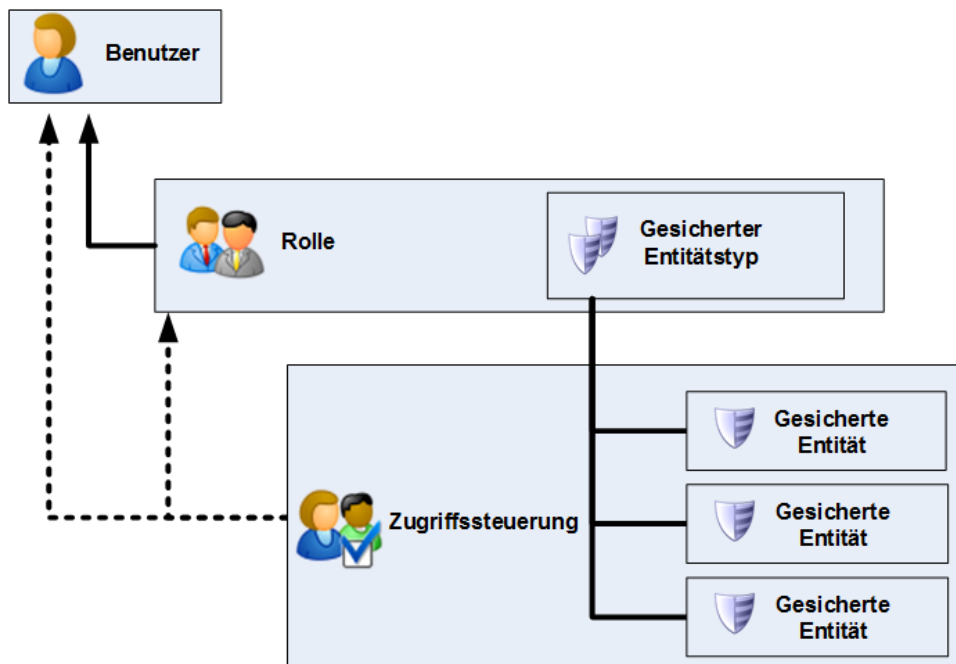
2 - Sicherheit

In this section

Sicherheitsmodell	29
Benutzer	30
Rollen	35
Zugriffssteuerung	47
Sicherheit für das Location Intelligence-Modul	50
Begrenzen des Serververzeichniszugriffs	56
Konfigurieren der HTTPS-Kommunikation	58
Webservice-Authentifizierung	62
Verwenden von LDAP oder Active Directory zur Authentifizierung	66
Implementieren von Spectrum Single Sign-On (SSO)	77

Sicherheitsmodell

Spectrum™ Technology Platform verwendet für die Steuerung des Zugriffs auf das System ein rollenbasiertes Sicherheitsmodell. Das folgende Diagramm veranschaulicht die wichtigsten Konzepte im Spectrum™ Technology Platform-Sicherheitsmodell:



Ein *Benutzer* ist ein einer Einzelperson zugewiesenes Konto, über das sich die Person bei Spectrum™ Technology Platform authentifiziert, und zwar entweder bei einem der Client-Tools, wie z. B. der Enterprise Designer oder die Management Console, oder beim Aufrufen eines Dienstes über Webdienste oder die API.

Einem Benutzer ist mindestens eine Rolle zugewiesen. Eine *Rolle* ist eine Sammlung von Berechtigungen, die den Zugriff auf verschiedene Teile des Systems gewähren oder verweigern. Rollen spiegeln in der Regel die Art der Interaktionen wider, die zwischen einem bestimmten Benutzertyp und dem System bestehen. Beispiel: Sie verfügen über eine Rolle für Datenfluss-Designer, die Zugriff zum Erstellen und Ändern von Datenflüssen gewährt, sowie über eine weitere Rolle für Personen, die lediglich Daten über vorhandene Datenflüsse verarbeiten müssen.

Eine Rolle gewährt Berechtigungen für gesicherte Entitätstypen. Ein *gesicherter Entitätstyp* stellt eine Kategorie von Elementen dar, für die der Zugriff gewährt oder verweigert werden soll. Es gibt beispielsweise den gesicherten Entitätstyp „Datenflüsse“, der die Standardberechtigungen für alle Datenflüsse auf dem System steuert.

Wenn Sie eine Feinabstimmung für den Zugriff vornehmen müssen, können Sie die Einstellungen in der Rolle oder dem Benutzer optional durch Konfigurieren der Zugriffssteuerung überschreiben.

Die Berechtigungen für einen Benutzer werden über Zugriffssteuerungseinstellungen zusammen mit Rollen definiert. Durch Rollen werden die Berechtigungen für Entitätskategorien definiert, z. B. alle Datenflüsse oder alle Datenbankressourcen, und durch Zugriffssteuerungseinstellungen werden die Berechtigungen für bestimmte Entitäten definiert, so genannte *gesicherte Entitäten*. Zu Beispielen für gesicherte Entitäten zählen bestimmte Aufträge oder bestimmte Datenbankverbindungen. Das Definieren von Zugriffssteuerungseinstellungen ist optional. Wenn Sie keine Zugriffssteuerungseinstellungen definieren, werden die Berechtigungen des Benutzers durch die in der Rolle definierten Berechtigungen gesteuert.

Die Berechtigungen für einen Benutzer werden über Zugriffssteuerungseinstellungen zusammen mit Rollen definiert. Durch Rollen werden die Berechtigungen für Entitätskategorien definiert, z. B. alle Datenflüsse oder alle Datenbankressourcen, und durch Zugriffssteuerungseinstellungen werden die Berechtigungen für bestimmte Entitäten definiert, so genannte *gesicherte Entitäten*. Zu Beispielen für gesicherte Entitäten zählen bestimmte Aufträge oder bestimmte Datenbankverbindungen. Beispiel: Sie verfügen über eine Rolle, die für den gesicherten Entitätstyp „Datenflüsse“ die Berechtigung zum Ändern gewährt hat. Sie möchten jedoch verhindern, dass Benutzer einen bestimmten Datenfluss ändern. Dies ist möglich, indem Sie die Berechtigung zum Ändern für den bestimmten Datenfluss über die Zugriffssteuerung entfernen. Sie können Zugriffssteuerungseinstellungen für Benutzer und Rollen angeben. Durch die Zugriffssteuerungseinstellungen eines Benutzers werden die von den Benutzerrollen gewährten Berechtigungen dieses bestimmten Benutzers überschrieben. Zugriffssteuerungseinstellungen für Rollen gelten für alle Benutzer mit dieser Rolle.

Benutzer

In Spectrum™ Technology Platform-Benutzerkonten werden die Arten von Aktionen gesteuert, die Benutzer auf dem System ausführen können. Benutzerkonten sind für folgende Aktionen erforderlich:

- Verwenden von Tools wie Management Console, Enterprise Designer, Metadata Insights und Befehlszeilentools
- Ausführen von Aufträgen in einem Zeitplan
- Ausführen von Aufträgen über die Befehlszeile
- Zugriff auf Dienste über Webservices oder die API


Im Lieferumfang des Systems ist ein Administratorkonto mit dem Namen **admin** enthalten. Dieses Konto verfügt über Vollzugriff. Das ursprüngliche Kennwort lautet „admin“.

Wichtig: Sie sollten das Kennwort „admin“ sofort nach der Installation von Spectrum™ Technology Platform ändern, um einen nicht autorisierten Administratorzugriff auf Ihr System zu verhindern.

Sie können so viele Benutzerkonten wie gewünscht erstellen.

Hinzufügen eines Benutzers

In dieser Prozedur wird beschrieben, wie ein Spectrum™ Technology Platform-Benutzerkonto erstellt wird und wie dem Konto eine Rolle zugewiesen wird.

1. Öffnen Sie die Management Console.
2. Öffnen Sie **System > Sicherheit**.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen“ .
4. Lassen Sie den Schalter **Aktiviert** weiter **Eingeschaltet**, wenn dieses Benutzerkonto zur Verwendung verfügbar sein soll.
5. Geben Sie im Feld **Benutzername** den Benutzernamen ein.

Anmerkung: Benutzernamen dürfen nur ASCII-Zeichen enthalten. Bei Benutzernamen muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.

6. Geben Sie im Feld **E-Mail-Adresse** die E-Mail-Adresse des Benutzers ein. Die E-Mail-Adresse wird von einigen Modulen verwendet, um Benachrichtigungen an Benutzer zu senden.
7. Geben Sie im Feld **Beschreibung** eine Beschreibung des Benutzers ein.
8. Geben Sie das Kennwort des Benutzers ein und bestätigen Sie es.
9. Wählen Sie die Rollen aus, die Sie diesem Benutzer erteilen möchten.

Sie können Ihre eigenen Rollen erstellen oder eine der Standardrollen verwenden. Die Standardrollen sind:


Administrator	Diese Rolle hat auf alle Teile des Systems Vollzugriff.
Designer	Diese Rolle ist für Benutzer vorgesehen, die Datenflüsse und Prozessflüsse im Enterprise Designer erstellen. Sie bietet die Möglichkeit, Datenflüsse zu entwerfen und auszuführen.
Integrator	Diese Rolle ist für Benutzer vorgesehen, die Daten über Spectrum™ Technology Platform verarbeiten müssen, jedoch keine Datenflüsse erstellen oder ändern müssen. Sie ermöglicht es Benutzern, über Webservices und die API auf Dienste zuzugreifen und Aufträge auszuführen.
Benutzer	Dies ist die Standardrolle. Sie bietet keinen Zugriff auf das System. Benutzer mit dieser Rolle können nur dann auf das System zugreifen, wenn Sie über Änderungen gesicherter Entitäten eine Berechtigung erteilen.

Informationen zum Erstellen von Rollen finden Sie unter [Erstellen einer Rolle](#) auf Seite 36.

10. Klicken Sie auf **Speichern**.

Ändern eines Kennworts

In dieser Prozedur wird beschrieben, wie das Kennwort eines Benutzers geändert wird.

1. Öffnen Sie die Management Console.
2. Öffnen Sie **System > Sicherheit**.
3. Wählen Sie einen Benutzer aus und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche „Bearbeiten“ .
4. Klicken Sie auf **Kennwort ändern**.
5. Geben Sie das neue Kennwort ein und geben Sie es zur Bestätigung ein zweites Mal ein.
6. Klicken Sie auf **Speichern**.

Festlegen einer minimalen Kennwortlänge

Beim Erstellen oder Ändern eines Kennworts wird die minimale Kennwortlänge erzwungen. Vorhandene Kennwörter, die die minimale Länge nicht erreichen, sind weiterhin gültig.

1. Öffnen Sie einen Webbrowser, und rufen Sie Folgendes auf: `http://server:port/jmx-console`
 Dabei gilt Folgendes:
server ist die IP-Adresse oder der Hostname Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers.
port ist der HTTP-Port, der von Spectrum™ Technology Platform verwendet wird. Der Standardwert ist 8080.
2. Melden Sie sich mit dem Administratorkonto an.
3. Klicken Sie unter „Domäne: com.pb.spectrum.platform.config“ auf **com.pb.spectrum.platform.config:manager=AccountConfigurationManager**.
4. Legen Sie im Vorgang **updatePasswordPolicy** die Option **enableAdvanceControl** auf **Wahr** fest.
5. Geben Sie im Feld **minLength** die minimale Kennwortlänge ein.
6. Klicken Sie auf **Aufrufen**.
7. Klicken Sie auf **Zurück zur MBean-Ansicht**, um zum Bildschirm „Kontokonfigurationsmanager“ zurückzukehren.

Ändern Ihrer E-Mail-Adresse


Die mit Ihrem Konto verbundene E-Mail-Adresse wird von einigen Modulen verwendet, um Ihnen Benachrichtigungen zu senden. Wenn Sie Ihre E-Mail-Adresse ändern möchten, führen Sie die folgenden Schritte aus.

1. Melden Sie sich an der Management Console an.
2. Klicken Sie auf das Benutzermenü oben rechts.
3. Wählen Sie **Profil** aus.
4. Geben Sie im Feld **E-Mail** Ihre neue E-Mail-Adresse ein.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Deaktivieren eines Benutzerkontos

Sie können ein Benutzerkonto deaktivieren, damit darüber nicht auf Spectrum™ Technology Platform zugegriffen werden kann. Alle in einem Zeitplan mit einem deaktivierten Benutzerkonto ausgeführten Aufträge werden nicht ausgeführt.

Anmerkung: Das Benutzerkonto „Admin“ kann nicht deaktiviert werden.

1. Öffnen Sie die Management Console.
2. Öffnen Sie **System > Sicherheit**.
3. Aktivieren Sie das Kästchen neben dem zu ändernden Benutzer und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche „Bearbeiten“ .
4. Stellen Sie den Schalter **Aktiviert** auf **Deaktiviert** um.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.


Das Benutzerkonto ist jetzt deaktiviert und kann nicht für den Zugriff auf Spectrum™ Technology Platform verwendet werden.

Löschen eines Benutzers

In dieser Prozedur wird beschrieben, wie ein Spectrum™ Technology Platform-Benutzerkonto dauerhaft gelöscht werden kann.

Tipp: Benutzerkonten können auch deaktiviert werden. Auf diese Weise wird verhindert, dass das Konto für den Zugriff auf das System verwendet wird, ohne dass das Konto gelöscht werden muss.

1. Öffnen Sie die Management Console.

2. Öffnen Sie **System > Sicherheit**.
3. Aktivieren Sie das Kästchen neben dem zu löschenden Benutzer und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche „Löschen“ .

Anmerkung: Das Benutzerkonto „Admin“ kann nicht gelöscht werden.

Sperrung von Benutzerkonten

Als Sicherheitsmaßnahme werden Benutzerkonten nach fünf nicht erfolgreichen Authentifizierungsversuchen in Folge deaktiviert. Dies umfasst nicht erfolgreiche Authentifizierungsversuche im Enterprise Designer, in der Management Console, in Webservices und in der Client-API.

Als Administrator können Sie ein Benutzerkonto wieder aktivieren, indem Sie sich bei der Management Console anmelden, den Benutzer bearbeiten und den Schalter **Aktiviert** auf **Ein** stellen. Benutzerkonten können auch über die Administrationsumgebung wieder aktiviert werden. Benutzer können ihre eigenen Konten nicht entsperren.

Anmerkung: Wenn Sie LDAP oder Active Directory für die Authentifizierung verwenden, finden die Regeln dieser Dienste zum Sperren von Konten Anwendung. Ihre LDAP- oder Active Directory-Regeln lassen unter Umständen mehr oder weniger nicht erfolgreiche Anmeldeversuche zu als Spectrum™ Technology Platform.

Entsperren des Kontos „Admin“

Benutzer werden nach mehreren, nicht erfolgreichen Anmeldeversuchen gesperrt. Die meisten Benutzerkonten können über die Management Console entsperrt werden, das Konto „Admin“ jedoch nicht. Stattdessen müssen Sie zum Entsperren des Kontos „Admin“ ein Skript auf dem Server ausführen.

1. Melden Sie sich auf dem Server an, auf dem Spectrum™ Technology Platform ausgeführt wird.
Melden Sie sich bei einem beliebigen Knoten an, wenn Sie Spectrum™ Technology Platform in einem Cluster ausführen. Sie müssen das Skript zum Entsperren nur auf einem der Knoten ausführen.
2. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung und rufen Sie den Ordner `Spectrum Folder\server\bin` auf.
3. (Nur unter Unix und Linux) Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
./setup
```
4. Führen Sie das Skript „enableadmin“ aus, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:
Unter Windows:

```
enableadmin.bat -h Host und Port -p Admin-Kennwort [-s]
```

Unter Unix und Linux:

```
./enableadmin.sh -h Host und Port -p Admin-Kennwort [-s]
```

Wo:

- Host und Port** Der in Spectrum™ Technology Platform verwendete Hostname und HTTP-Port. Beispiel: `spectrumserver:8080`.
- Admin-Kennwort** Das Kennwort für das Konto „Admin“. Wenn Ihnen das Kennwort für das Konto „Admin“ nicht bekannt ist und das Konto „Admin“ gesperrt wurde, wenden Sie sich an den technischen Support von Pitney Bowes.
- s** Geben Sie `-s` an, wenn Spectrum™ Technology Platform für die Verwendung von HTTPS konfiguriert wurde.

Automatische Abmeldung aufgrund von Inaktivität

Benutzer des Enterprise Designer und Webclients wie die Management Console, der Relationship Analysis Client, das Business Steward Portal und andere werden nach 30 Minuten Inaktivität automatisch abgemeldet.

Rollen

Eine *Rolle* ist eine Sammlung von Berechtigungen, die den Zugriff auf verschiedene Teile des Systems gewähren oder verweigern. Rollen spiegeln in der Regel die Art der Interaktionen wider, die zwischen einem bestimmten Benutzertyp und dem System bestehen. Beispiel: Sie verfügen über eine Rolle für Datenfluss-Designer, die Zugriff zum Erstellen und Ändern von Datenflüssen gewährt, sowie über eine weitere Rolle für Personen, die lediglich Daten über vorhandene Datenflüsse verarbeiten müssen.

In Spectrum™ Technology Platform sind folgende Rollen bereits definiert:

- Administrator** Diese Rolle hat auf alle Teile des Systems Vollzugriff.
- Designer** Diese Rolle ist für Benutzer vorgesehen, die Datenflüsse und Prozessflüsse im Enterprise Designer erstellen. Sie bietet die Möglichkeit, Datenflüsse zu entwerfen und auszuführen.
- Integrator** Diese Rolle ist für Benutzer vorgesehen, die Daten über Spectrum™ Technology Platform verarbeiten müssen, jedoch keine Datenflüsse erstellen oder ändern müssen. Sie ermöglicht es Benutzern, über Webservices und die API auf Dienste zuzugreifen und Aufträge auszuführen.

Benutzer Dies ist die Standardrolle. Sie bietet keinen Zugriff auf das System. Benutzer mit dieser Rolle können nur dann auf das System zugreifen, wenn Sie über Änderungen gesicherter Entitäten eine Berechtigung erteilen.


Anmerkung: Weitere Informationen zu den vordefinierten Rollen für das Location Intelligence-Modul finden Sie unter [Sicherheit für das Location Intelligence-Modul](#) auf Seite 50.


Öffnen Sie die Management Console und die Option **Sicherheit**, und klicken Sie auf **Rollen**, um die für die einzelnen Rollen erteilten Berechtigungen anzuzeigen. Wählen Sie anschließend die Rolle aus, die angezeigt werden soll, und klicken Sie auf **Anzeigen**.

Tipp: Die vordefinierten Rollen können nicht geändert werden. Sie können jedoch neue Rollen erstellen und dabei die vordefinierten Rollen als Startpunkt verwenden.

Erstellen einer Rolle

Eine Rolle ist eine Sammlung von Berechtigungen, die einem Benutzer zugewiesen werden. Wenn die in Spectrum™ Technology Platform enthaltenen vordefinierten Rollen nicht den Bedürfnissen Ihrer Organisation entsprechen, können Sie Ihre eigenen Rollen erstellen.

1. Öffnen Sie die Management Console.
2. Öffnen Sie **System > Sicherheit**.
3. Klicken Sie auf **Rollen**.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen“ .

Tipp: Wenn Sie eine Rolle erstellen möchten, die einer vorhandene Rolle ähnelt, können Sie die vorhandene Rolle kopieren, indem Sie das Kästchen neben der zu kopierenden Rolle aktivieren und anschließend auf die Schaltfläche „Kopieren“ klicken . Anschließend können Sie die neue Rolle bearbeiten und mit den folgenden Schritten fortfahren.

5. Geben Sie im Feld **Rollenname** den gewünschten Namen für diese Rolle ein. Sie können den Namen frei wählen.
6. Optional: Da die Liste der gesicherten Entitätstypen lang sein kann, können Sie auch nur eine bestimmte Gruppe gesicherter Entitätstypen anzeigen. Dies kann hilfreich sein, wenn Sie die gleichen Berechtigungen auf alle Entitäten in einer Gruppe anwenden möchten. Wenn Sie beispielsweise die Berechtigung zum Ändern aus allen Datenbankressourcen entfernen möchten, könnten Sie die Liste so filtern, dass nur die Gruppe „Datenbankressourcen“ angezeigt wird. Gehen Sie wie folgt vor, um nur eine Gruppe anzuzeigen und zu ändern:
 - a) Aktivieren Sie das Kästchen **Gruppenfilterung aktivieren**.
 - b) Klicken Sie in der im Header der Spalte **Gruppe** auf das Trichtersymbol und wählen Sie die Gruppe aus, die Sie anzeigen möchten.
 - c) Aktivieren oder deaktivieren Sie im Header der Spalte das Kästchen bei der Berechtigung, die angewendet werden soll.

- d) Klicken Sie auf das Filtersymbol, wählen Sie **(Alle)** aus und deaktivieren Sie anschließend das Kästchen **Gruppenfilterung aktivieren**, um zur vollständigen Liste der gesicherten Entitätstypen zurückzukehren.
7. Wählen Sie die Berechtigungen aus, die Sie für die einzelnen Entitätstypen erteilen möchten. Es gibt folgende Berechtigungen:
- Anzeige** Ermöglicht es dem Benutzer, im Entitätstyp enthaltene Entitäten anzuzeigen. Wenn Sie beispielsweise für den Entitätstyp „JDBC-Verbindung“ die Berechtigung zum Anzeigen erteilen, können Benutzer mit dieser Rolle Datenbankverbindungen in der Management Console anzeigen.
 - Ändern** Ermöglicht es dem Benutzer, im Entitätstyp enthaltene Entitäten zu ändern. Wenn Sie beispielsweise für den Entitätstyp „JDBC-Verbindung“ die Berechtigung zum Ändern erteilen, können Benutzer mit dieser Rolle Datenbankverbindungen in der Management Console ändern.
 - Erstellen** Ermöglicht es dem Benutzer, Entitäten zu erstellen, die in die Kategorie dieses Entitätstyps fallen. Wenn Sie beispielsweise für den Entitätstyp „JDBC-Verbindung“ die Berechtigung zum Erstellen erteilen, können Benutzer mit dieser Rolle in der Management Console neue Datenbankverbindungen erstellen.
 - Löschen** Ermöglicht es dem Benutzer, im Entitätstyp enthaltene Entitäten zu löschen. Wenn Sie beispielsweise für den Entitätstyp „JDBC-Verbindung“ die Berechtigung zum Löschen erteilen, können Benutzer mit dieser Rolle Datenbankverbindungen in der Management Console löschen.
 - Ausführen** Ermöglicht es dem Benutzer, die Verarbeitung von Aufträgen, Diensten und Prozessflüssen einzuleiten. Wenn Sie beispielsweise für den Entitätstyp „Auftrag“ die Berechtigung zum Ausführen erteilen, können Benutzer mit dieser Rolle Batchaufträge ausführen. Wenn Sie für den Entitätstyp „Dienst“ die Berechtigung zum Ausführen erteilen, können Benutzer mit dieser Rolle auf Dienste zugreifen, die in Spectrum™ Technology Platform über die API oder Webservices ausgeführt werden.

8. Klicken Sie auf **Speichern**.


Die Rolle kann jetzt einem Benutzer zugewiesen werden.

Löschen einer Rolle

Eine Rolle kann gelöscht werden, wenn sie keinem Benutzer mehr zugewiesen ist.

Anmerkung: Folgende Rollen können nicht gelöscht werden: Administrator, Benutzer, Designer und Integrator.

1. Öffnen Sie die Management Console.

2. Öffnen Sie **System > Sicherheit**.
3. Stellen Sie auf der Registerkarte **Benutzer** sicher, dass die Rolle, die gelöscht werden soll, keinem Benutzer zugewiesen ist. Eine Rolle kann nicht gelöscht werden, wenn sie einem Benutzer zugewiesen ist.
4. Klicken Sie auf **Rollen**.
5. Aktivieren Sie das Kästchen neben der zu löschenden Rolle und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche „Löschen“ .

Deaktivieren der rollenbasierten Sicherheit

Die rollenbasierte Sicherheit ist standardmäßig aktiviert. Dies bedeutet, dass die den Benutzern über Rollen zugewiesenen Sicherheitseinschränkungen erzwungen werden. Wenn Sie die rollenbasierte Sicherheit deaktivieren möchten, werden die den Benutzern zugewiesenen Sicherheitseinschränkungen nicht erzwungen, sodass alle Benutzer Zugriff auf alle Teile des Systems haben. Beachten Sie, dass für den Zugriff auf Dienste immer ein gültiges Benutzerkonto erforderlich ist, selbst dann, wenn Sie die rollenbasierte Sicherheit deaktivieren.

In dieser Prozedur wird beschrieben, wie die rollenbasierte Sicherheit deaktiviert wird.

Warnung: Wenn Sie diese Prozedur befolgen, haben alle Benutzer Vollzugriff auf Ihr Spectrum™ Technology Platform-System.

1. Öffnen Sie die Management Console.
2. Öffnen Sie **System > Sicherheit**.
3. Stellen Sie den Schalter **Zugriff nach Rolle beschränken** auf **Deaktiviert** um.

Gesicherte Entitätstypen – Advanced Matching-Modul

Ein Entitätstyp stellt eine Kategorie von Elementen dar, für die der Zugriff gewährt oder verweigert werden soll. Die folgenden Entitätstypen steuern den Zugriff auf Teile des Advanced Matching-Moduls.

- Vergleichsregelverwaltung** Steuert den Zugriff auf Vergleichsregeln im „Interflow Match“, „Intraflow Match“ und „Transactional Match“-Schritt sowie im Tool für die Vergleichsregelverwaltung im Enterprise Designer.
- Suchindexverwaltung** Steuert den Zugriff auf Suchindizes in „Write to Search Index“, „Candidate Finder“ und dem Tool für die Vergleichsregelverwaltung im Enterprise Designer.

Gesicherte Entitätstypen – Business Steward-Modul

Ein Entitätstyp stellt eine Kategorie von Elementen dar, für die der Zugriff gewährt oder verweigert werden soll. Die folgenden Entitätstypen steuern den Zugriff auf Teile des Business Steward-Moduls.

Ausnahmen Steuert die Möglichkeit, Ausnahmedatensätze zu ändern oder zu löschen, die anderen Benutzern im „Read Exceptions“-Schritt und im Ausnahmen-Editor zugewiesen wurden. Steuert zudem die Möglichkeit, die Ausnahmedatensatzaktivität im Exception Manager zu überprüfen und zu verwalten, sowie auf Leistungsdaten im Business Steward Portal zuzugreifen.

Benutzer mit Berechtigungen zum Bearbeiten der Business Steward Portal-Gruppe müssen auch über Berechtigungen zum Anzeigen der Einstellung „Sicherheit – Benutzer“ für die Plattform-Gruppe verfügen, um Ausnahmedatensätze zuweisen oder Zuweisungen aufheben zu können.

Zusätzlich zum Erstellen gesicherter Entitätstypen können Sie auch Überschreibungen von Sicherheitsentitäten erstellen, in denen Einschränkungen für bestimmte Datenflüsse oder sogar bestimmte Schritte angegeben werden. Durch diese Überschreibungen werden benutzer- und rollenbasierte Einstellungen für gesicherte Entitätstypen ersetzt und die Berechtigungen mehr eingeschränkt.

Im Business Steward-Modul können Überschreibungen für Datenflüsse und Schritte wie folgt erstellt werden:

- Zum Anzeigen von Informationen auf der Seite „Leistung“ im Business Steward Portal
- Zum Ändern von Daten auf dem Dashboard im Business Steward Portal und im Ausnahmen-Editor
- Zum Neuzuweisen von Ausnahmen und zum Ändern von Status im Exception Manager des Business Steward Portal
- Zum Löschen von Datenflüssen im Exception Manager des Business Steward Portal

Beispiel: Wenn der Benutzer JohnSmith basierend auf dem gesicherten Entitätstyp über Berechtigungen zum Bearbeiten verfügt, es jedoch einen bestimmten Datenfluss gibt, bei dem sein Manager keine Änderungen zulassen möchte, kann sein Manager eine Zugriffssteuerungseinstellung definieren, durch die John beim Ändern dieses bestimmten Datenflusses eingeschränkt wird. Er kann weiterhin andere Datenflüsse bearbeiten, jedoch nicht den Datenfluss, für den es eine Zugriffssteuerungseinstellung gibt, durch die er eingeschränkt wird. Zudem kann er weiterhin Ausnahmedatensätze anzeigen und aktualisieren, die ihm von diesem Datenfluss im Ausnahmen-Editor zugewiesen werden.

Gesicherte Entitätstypen – Data Federation-Modul

Ein Entitätstyp stellt eine Kategorie von Elementen dar, für die der Zugriff gewährt oder verweigert werden soll. Beispiel: Der Entitätstyp „Baseview“ steuert Berechtigungen für alle Baseviews im Data Federation-Modul.

Anmerkung: Die Spectrum Data Federation-Entitätstypen gelten nur für das Data Federation-Modul.

Die Data Federation-Entitätstypen lauten wie folgt:

Baseview	Steuert den Zugriff auf alle Baseviews im Data Federation-Modul.
Datenquelle – Amazon DynamoDB	Steuert den Zugriff auf alle im Data Federation-Modul erstellten Amazon DynamoDB-Verbindungen.
Datenquelle – Amazon SimpleDB	Steuert den Zugriff auf alle im Data Federation-Modul erstellten Amazon SimpleDB-Verbindungen.
Datenquelle – Apache Cassandra	Steuert den Zugriff auf alle im Data Federation-Modul erstellten Apache Cassandra-Verbindungen.
Datenquelle – Flatfile	Steuert den Zugriff auf alle im Data Federation-Modul erstellten Flat File-Verbindungen mit fester Breite oder mit Begrenzungszeichen.
Datenquelle – Marketo	Steuert den Zugriff auf alle im Data Federation-Modul erstellten Marketo-Verbindungen.
Datenquelle – MS Dynamics CRM	Steuert den Zugriff auf alle im Data Federation-Modul erstellten MS Dynamics CRM-Online-Verbindungen.
Datenquelle – NetSuite	Steuert den Zugriff auf alle im Data Federation-Modul erstellten NetSuite-Verbindungen.
Datenquelle – Salesforce	Steuert den Zugriff auf alle im Data Federation-Modul erstellten Salesforce-Verbindungen.
Datenquelle – SAP	Steuert den Zugriff auf alle im Data Federation-Modul erstellten SAP NetWeaver-Verbindungen.
Datenquelle – Splunk	Steuert den Zugriff auf alle im Data Federation-Modul erstellten Splunk-Verbindungen.
Datenquelle – SuccessFactors	Steuert den Zugriff auf alle im Data Federation-Modul erstellten SuccessFactors-Verbindungen.
Datenquelle – SugarCRM On-Demand	Steuert den Zugriff auf alle im Data Federation-Modul erstellten SugarCRM On-Demand-Verbindungen.
Metaview	Steuert den Zugriff auf alle im Data Federation-Modul erstellten Metaviews.
Virtual Data Source	Steuert den Zugriff auf alle im Data Federation-Modul erstellten Virtual Data Sources.

Anmerkung: Im Data Federation-Modul kann für jede Rolle die Berechtigung zum Ausführen bereitgestellt werden, um nur auf den Entitätstyp „Virtual Data Source“ Zugriff zu haben.

Gesicherte Entitätstypen – Data Hub-Modul

Ein Entitätstyp stellt eine Kategorie von Elementen dar, für die der Zugriff gewährt oder verweigert werden soll. Die folgenden Entitätstypen steuern den Zugriff auf Teile des Data Hub-Moduls.

Algorithmen Steuert die Möglichkeit, Algorithmen im Relationship Analysis Client auszuführen.

Model Admin Steuert die Möglichkeit für Benutzer, folgende Aktionen mit „Data Hub“-Schritten und dem Relationship Analysis Client auszuführen:

- Lesen von Modelldaten: Entitäten, Beziehungen und die zugehörigen Eigenschaften
- Erstellen von Modellen und Modelldaten: Entitäten, Beziehungen und die zugehörigen Eigenschaften
- Ändern von Modelldaten: Entitäten, Beziehungen und die zugehörigen Eigenschaften
- Löschen von Modellen und Modelldaten: Entitäten, Beziehungen und die zugehörigen Eigenschaften

Wenn Sie beispielsweise ein Modell haben, das sich aus Versicherungsdaten zusammensetzt, sind darin möglicherweise Ärzte und Patienten als Entitäten enthalten, mit Beziehungen wie „Besucht“ oder „Anspruch erhoben für“, und Eigenschaften, die die Daten für diese Besuche oder Ansprüche abbilden. In diesem Beispiel würde der Entitätstyp „Model Admin“ zulassen, dass Sie Berechtigungen für die folgenden Aktionen erteilen:

- Lesen der Daten für Ärzte und Patienten und der zugehörigen Besuchs- oder Anspruchseigenschaften
- Erstellen von Arzt- und Patientenentitäten, Verknüpfen dieser Entitäten mit Besuchs- oder Anspruchseigenschaften und Einbeziehen beliebiger Eigenschaften, wie z. B. Adressen, Anspruchs-IDs, Daten usw.
- Ändern der Arzt- und Patientenentitäten, der zugehörigen Beziehungen und der zugehörigen Eigenschaften, wie z. B. Adressen, Anspruchs-IDs, Daten usw.
- Löschen von Ärzten und Patienten aus dem Modell

Modellmetadaten Steuert die Möglichkeit für Benutzer, folgende Aktionen mit „Data Hub“-Schritten und dem Relationship Analysis Client auszuführen:

- Lesen von Entitätstypen und Beziehungstypen
- Erstellen von Entitätstypen, Beziehungstypen und den zugehörigen Eigenschaften
- Ändern von Entitätstypeneigenschaften und Beziehungstypeneigenschaften
- Löschen von Entitäten und Beziehungen

Anmerkung: Diese Berechtigung umfasst das Löschen eines Modells im „Write to Hub“-Schritt.

Monitor Admin	Steuert die Möglichkeit, Überwachungen im Relationship Analysis Client zu erstellen, bei denen Änderungen an den Entitäten oder Beziehungen eines Modells erkannt werden.
Theme Admin	Steuert die Möglichkeit, Themen für Modelle im Relationship Analysis Client zu definieren.

Gesicherte Entitätstypen – Data Normalization-Modul

Ein Entitätstyp stellt eine Kategorie von Elementen dar, für die der Zugriff gewährt oder verweigert werden soll. Die folgenden Entitätstypen steuern den Zugriff auf Teile des Data Normalization-Moduls.

Advanced Transformer-Tabellen	Steuert den Zugriff auf die Advanced Transformer-Tabellen im Tabellenverwaltungstool im Enterprise Designer.
Open Parser-Kulturen	Steuert den Zugriff auf Kulturen im „Open Parser Domänen Editor“-Tool im Enterprise Designer.
Open Parser-Domänen	Steuert den Zugriff auf Domänen im „Open Parser Domänen Editor“-Tool im Enterprise Designer.
Open Parser-Tabellen	Steuert den Zugriff auf die Open Parser-Tabellen im Tabellenverwaltungstool im Enterprise Designer.
Standardisierungstabellen	Steuert den Zugriff auf die Standardisierungstabellen im Tabellenverwaltungstool im Enterprise Designer.

Gesicherte Entitätstypen – Datenbankressourcen

Ein Entitätstyp stellt eine Kategorie von Elementen dar, für die der Zugriff gewährt oder verweigert werden soll. Datenbankressourcen sind abhängig von den von Ihnen installierten Modulen verfügbar, zum Beispiel:

- **Centrus-Datenbankressourcen**
- **Enterprise Routing**
- **Geodaten-Datenbankressourcen**

Gesicherte Entitätstypen – Enterprise Data Integration-Modul

Ein Entitätstyp stellt eine Kategorie von Elementen dar, für die der Zugriff gewährt oder verweigert werden soll. Die folgenden Entitätstypen steuern den Zugriff auf Teile des Enterprise Data Integration-Moduls.

Cache Steuert den Zugriff auf Caches, die in den Schritten „Write to Cache“ und „Query Cache“ verwendet werden, und auf das Cacheverwaltungstool in der Management Console.

Gesicherte Entitätstypen – Externe Webservices

Ein Entitätstyp stellt eine Kategorie von Elementen dar, für die der Zugriff gewährt oder verweigert werden soll.

In der Kategorie „Externer Webdienst“ gibt es nur einen gesicherten Entitätstyp: **Verbindung**. Dieser gesicherte Entitätstyp steuert den Zugriff auf externe Webservices in der Management Console und im Enterprise Designer.

Gesicherte Entitätstypen – Location Intelligence-Modul

Ein Entitätstyp stellt eine Kategorie von Elementen dar, für die der Zugriff gewährt oder verweigert werden soll. Das Location Intelligence-Modul umfasst folgende modulspezifische Entitätstypen:

Benannte Ressourcen Steuert Berechtigungen für alle benannten Ressourcen im Location Intelligence-Modul.

Benutzer der Location Intelligence-Moduldienste müssen für die von Ihnen verwendeten Ressourcen und alle abhängigen Ressourcen mindestens über Berechtigungen zum Lesen verfügen. Bei der Erstellung einer benannten Ressource (mit einem beliebigen Tool, Spatial Manager, die Administrationsumgebung, den Named Resource-Dienst und WebDAV inbegriffen) wird für die benannte Ressource automatisch eine neue gesicherte Entität vom Typ „LocationIntelligence.Named Resource“ erstellt.

Dataset.DML Steuert Berechtigungen für im Location Intelligence-Modul verwendete Datasets, die benannten Tabellen zugeordnet sind. Bei der Erstellung oder dem Hochladen einer benannten Tabelle (mit einem beliebigen Tool, Spatial Manager, die Administrationsumgebung, den Named Resource-Dienst und WebDAV inbegriffen) wird für das zugeordnete Dataset der benannten Tabelle automatisch eine neue gesicherte Entität vom Typ „LocationIntelligence.Dataset“ erstellt. Ein Benutzer muss für eine benannte Tabelle über Berechtigungen zum Anzeigen *und* für das Dataset über Berechtigungen zum Erstellen/Ändern/Löschen verfügen, um DML-Vorgänge in beschreibbaren (JDBC-basierten) Tabellen ausführen zu können. DML-Vorgänge beinhalten das Einfügen, Aktualisieren und Löschen ausgeführter Vorgänge unter Verwendung des „Write Spatial Data“-Schrittes oder des Feature-Dienstes.

Gesicherte Entitätstypen – Metadata Insights

Ein Entitätstyp stellt eine Kategorie von Elementen dar, für die der Zugriff gewährt oder verweigert werden soll. Die gesicherten Entitätstypen für Metadata Insights steuern den Zugriff auf die Funktionen Modeling, Profilierung, Herkunfts- und Wirkungsanalyse der Webanwendung von Metadata Insights.

Herkunfts- und Wirkungsanalyse Steuert den Zugriff auf die Ansicht **Herkunfts- und Wirkungsanalyse** in Metadata Insights. Da Herkunfts- und Wirkungsanalyse nur die Möglichkeit zur Anzeige von Informationen bietet, ist die einzige verfügbare Berechtigung **Anzeigen**.

Anmerkung: Wenn Benutzern die Berechtigung **Anzeigen** für **Herkunfts- und Wirkungsanalyse** gewährt wird, können sie logische Modelle, physische Modelle und Datenspeicher anzeigen lassen, auch wenn sie nicht über die Berechtigung **Anzeigen** für diese gesicherten Entitätstypen verfügen.

Logisches Modell Steuert den Zugriff auf logische Modelle im Bereich **Modeling** von Metadata Insights.

Modellspeicher Steuert den Zugriff auf Modellspeicher im Bereich **Modeling** von Metadata Insights.

Physisches Modell Steuert den Zugriff auf physische Modelle im Bereich **Modeling** von Metadata Insights.

Gesicherte Entitätstypen – Plattform

Ein Entitätstyp stellt eine Kategorie von Elementen dar, für die der Zugriff gewährt oder verweigert werden soll. Es gibt beispielsweise den Entitätstyp „Datenflüsse“, der Berechtigungen für alle Datenflüsse auf dem System steuert. Plattformentitätstypen gelten für alle Spectrum™ Technology Platform-Installationen, während modulspezifische Entitätstypen nur gelten, wenn Sie bestimmte Module installiert haben. Die Entitätstypen auf Plattformebene lauten wie folgt:

Überwachungsprotokoll Steuert den Zugriff auf den Bereich **System > Protokolle > Prüfprotokoll** in der Management Console.

Datenflüsse Steuert den Zugriff auf alle Datenflusstypen (Aufträge, Dienste und Unterflüsse) im Enterprise Designer.

Anmerkung: Wenn ein Benutzer nicht über die Berechtigung zum Bearbeiten verfügt, werden ihm im Bereich „**Versionen**“ im Enterprise Designer nur die verfügbar gemachte Version und die zuletzt gespeicherte Version angezeigt.

Datenflüsse – verfügbar machen	<p>Steuert die Möglichkeit, Datenflüsse zur Ausführung zur Verfügung zu stellen.</p> <p>Anmerkung: Um die zuletzt gespeicherte Version des Datenflusses (die Version, die im Bereich „Versionen“ im Enterprise Designer immer oben steht) verfügbar zu machen, muss der Benutzer zusätzlich zur Berechtigung zum Bearbeiten für den gesicherten Entitätstyp Datenflüsse – verfügbar machen über die Berechtigung zum Bearbeiten für den gesicherten Entitätstyp Datenflüsse verfügen. Der Grund dafür ist, dass zunächst die zuletzt gespeicherte Version als Version gespeichert werden muss, bevor sie verfügbar gemacht werden kann. Dies macht die Berechtigung zum Bearbeiten für den Datenfluss erforderlich.</p>
Flussstandardwerte – Datentypkonvertierung	Steuert den Zugriff auf den Bereich Flüsse > Standardwerte > Datentypkonvertierungen in der Management Console. Alle Benutzer haben Ansichtszugriff auf alle Optionen für Datentypkonvertierungen. Der Ansichtszugriff kann nicht entfernt werden.
Flussstandardwerte – falsch formatierte Datensätze	Steuert den Zugriff auf den Bereich Flüsse > Standardwerte > Falsch formatierte Datensätze in der Management Console. Alle Benutzer haben Ansichtszugriff auf Optionen für falsch formatierte Datensätze. Der Ansichtszugriff kann nicht entfernt werden.
Flussstandardwerte – Berichte	Steuert den Zugriff auf den Bereich Flüsse > Standardwerte > Berichte in der Management Console. Alle Benutzer haben Ansichtszugriff auf Berichtsoptionen. Der Ansichtszugriff kann nicht entfernt werden.
Flussstandardwerte – Sortierleistung	Steuert den Zugriff auf den Bereich Flüsse > Standardwerte > Sortierleistung in der Management Console. Alle Benutzer haben Ansichtszugriff auf Optionen für die Sortierleistung. Der Ansichtszugriff kann nicht entfernt werden.
Flussverlauf – Aufträge	Steuert den Ansichtszugriff auf den Ausführungsverlauf von Aufträgen im Enterprise Designer und in der Management Console.
Flussverlauf – Prozessflüsse	Steuert den Zugriff auf den Ausführungsverlauf von Prozessflüssen in der Management Console und im Enterprise Designer.
Flussverlauf – Transaktionen	Steuert den Zugriff auf den Bereich Flüsse > Verlauf > Transaktionen in der Management Console.
Flussplanung	Steuert den Zugriff auf den Bereich Fluss > Zeitpläne in der Management Console.
Aufträge	Steuert die Möglichkeit, Aufträge im Enterprise Designer, in der Management Console, im Job Executor und in der Administrationsumgebung auszuführen.
Benachrichtigung – Lizenzablauf	Steuert den Zugriff für die Konfiguration von Benachrichtigungs-E-Mails über einen Lizenzablauf in der Management Console.

Benachrichtigung – SMTP-Einstellungen	Steuert den Zugriff auf den Bereich System > Mailserver in der Management Console.
Prozessflüsse	<p>Steuert den Zugriff auf Prozessflüsse im Enterprise Designer.</p> <p>Anmerkung: Wenn ein Benutzer nicht über die Berechtigung zum Bearbeiten verfügt, werden ihm im Bereich „Versionen“ im Enterprise Designer nur die verfügbar gemachte Version und die zuletzt gespeicherte Version angezeigt.</p>
Prozessflüsse – verfügbar machen	<p>Steuert die Möglichkeit, im Enterprise Designer Prozessflüsse zur Ausführung zur Verfügung zu stellen.</p> <p>Anmerkung: Um die zuletzt gespeicherte Version des Datenflusses (die Version, die im Bereich „Versionen“ im Enterprise Designer immer oben steht) verfügbar zu machen, muss der Benutzer zusätzlich zur Berechtigung zum Bearbeiten für den gesicherten Entitätstyp Prozessflüsse – verfügbar machen über die Berechtigung zum Bearbeiten für den gesicherten Entitätstyp Prozessflüsse verfügen. Der Grund dafür ist, dass zunächst die zuletzt gespeicherte Version als Version gespeichert werden muss, bevor sie verfügbar gemacht werden kann. Dies macht die Berechtigung zum Bearbeiten für den Datenfluss erforderlich.</p>
Ressourcen – Datenbankverbindungen	Steuert die Möglichkeit, Datenbankverbindungen in der Management Console zu konfigurieren.
Ressourcen – Externe Webservices	Steuert den Zugriff auf verwaltende externe Webservices in der Management Console.
Ressourcen – Dateiserververbindungen	Steuert die Möglichkeit, Dateiserver in der Management Console zu konfigurieren.
Ressourcen – JDBC-Treiber	Steuert die Möglichkeit, JDBC-Treiber in der Management Console zu konfigurieren.
Ressourcen – Remoteserver	Steuert den Zugriff auf den Bereich Ressourcen > Remoteserver in der Management Console.
Sicherheit – Zugriffssteuerung	Steuert den Zugriff auf Zugriffssteuerungseinstellungen im Bereich System > Sicherheit > Zugriffssteuerung in der Management Console.
Sicherheit – Zugriffstoken	Steuert die Möglichkeit, Token von Benutzern anzuzeigen und zu löschen. Ein Token ermöglicht die Authentifizierung zwischen einem Client und dem Server. Mit der Berechtigung zum Lesen können Sie eine Liste der aktiven Token anzeigen, von denen jedes eine aktive Sitzung repräsentiert. Mit der Berechtigung zum Löschen können Sie Token von Benutzern löschen, wodurch ihre Sitzung beendet wird.
Sicherheit – Verzeichniszugriff	Steuert die Möglichkeit, Einschränkungen in Serververzeichnisressourcen über den Bereich System > Sicherheit >

	Verzeichniszugriff in der Management Console zu aktivieren oder zu deaktivieren.
Sicherheit – Verzeichnispfade	Steuert die Möglichkeit, Serververzeichnisressourcen im Bereich System > Sicherheit > Verzeichniszugriff in der Management Console zu konfigurieren.
Sicherheit – Optionen	Steuert die Möglichkeit, die Sicherheit im Bereich System > Sicherheit > Rollen in der Management Console zu aktivieren und zu deaktivieren.
Sicherheit – Rollen	Steuert den Zugriff auf die Rollenkonfiguration im Bereich System > Sicherheit > Rollen in der Management Console.
Sicherheit – Verzeichnispfade	Steuert die Möglichkeit, Serververzeichnisressourcen im Bereich System > Sicherheit > Verzeichniszugriff in der Management Console zu konfigurieren.
Sicherheit – Benutzer	Steuert den Zugriff für die Verwaltung von Benutzerkonten im Bereich System > Sicherheit > Benutzer in der Management Console.
Dienste	Steuert die Möglichkeit, Dienste über die API und über Webservices auszuführen.
Schritten	Steuert, ob verfügbar gemachte Unterflüsse im Enterprise Designer als Schritte in Datenflüssen verfügbar sind.
System – Lizenzierung	Steuert den Zugriff auf Lizenzinformationen, die im Bereich System > Lizenzierung und Ablauf in der Management Console angezeigt werden.
System – Versionsinformationen	Steuert den Zugriff auf den Bereich System > Version in der Management Console.
Systemprotokoll	Steuert den Zugriff auf das Systemprotokoll in der Management Console.

Zugriffssteuerung

Die Berechtigungen für einen Benutzer werden über Zugriffssteuerungseinstellungen zusammen mit Rollen definiert. Durch Rollen werden die Berechtigungen für Entitätskategorien definiert, z. B. alle Datenflüsse oder alle Datenbankressourcen, und durch Zugriffssteuerungseinstellungen werden die Berechtigungen für bestimmte Entitäten definiert, so genannte *gesicherte Entitäten*. Zu Beispielen für gesicherte Entitäten zählen bestimmte Aufträge oder bestimmte Datenbankverbindungen. Beispiel: Sie verfügen über eine Rolle, die für den gesicherten Entitätstyp „Datenflüsse“ die Berechtigung zum Ändern gewährt hat. Sie möchten jedoch verhindern, dass Benutzer einen bestimmten Datenfluss ändern. Dies ist möglich, indem Sie die Berechtigung zum Ändern für den bestimmten Datenfluss über die Zugriffssteuerung entfernen. Sie können Zugriffssteuerungseinstellungen für Benutzer und Rollen angeben. Durch die Zugriffssteuerungseinstellungen eines Benutzers werden die von den Benutzerrollen gewährten Berechtigungen dieses bestimmten Benutzers überschrieben. Zugriffssteuerungseinstellungen für Rollen gelten für alle Benutzer mit dieser Rolle.



Konfigurieren der Zugriffssteuerung

Die Berechtigungen für einen Benutzer werden über Zugriffssteuerungseinstellungen zusammen mit Rollen definiert. Durch Rollen werden die Berechtigungen für Entitätskategorien definiert, z. B. alle Datenflüsse oder alle Datenbankressourcen, und durch Zugriffssteuerungseinstellungen werden die Berechtigungen für bestimmte Entitäten definiert, z. B. bestimmte Aufträge oder Datenbankverbindungen.

Um Zugriffssteuerungen konfigurieren zu können, müssen Sie über Berechtigungen zum Anzeigen und Ändern dieser gesicherten Entitätstypen verfügen:

- Sicherheit – Zugriffssteuerung
- Sicherheit – Rollen
- Sicherheit – Benutzer

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Zugriffssteuerung zu konfigurieren:

1. Klicken Sie in der Management Console auf **System > Sicherheit**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Zugriffssteuerung**.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen“ .
4. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
 - Klicken Sie auf **Rolle**, wenn Sie Zugriffssteuerungen für eine Rolle angeben möchten. Die von Ihnen angegebenen Zugriffssteuerungsberechtigungen haben auf alle Benutzer Auswirkungen, die über die von Ihnen ausgewählte Rolle verfügen.
 - Klicken Sie auf **Benutzer**, wenn Sie Zugriffssteuerungen für einen einzelnen Benutzer angeben möchten. Die von Ihnen angegebenen Zugriffssteuerungsberechtigungen haben nur Auswirkungen auf den von Ihnen ausgewählten Benutzer.
5. Wählen Sie die Rolle oder den Benutzer aus, für die bzw. für den Sie Zugriffssteuerungen definieren möchten.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen“ .
7. Wählen Sie den gesicherten Entitätstyp aus, der die von Ihnen gewünschte gesicherte Entität enthält. Wenn Sie beispielsweise eine Zugriffssteuerung für einen Datenfluss konfigurieren möchten, wählen Sie „Plattform.Dataflows“ aus.
8. Wählen Sie die gesicherte Entität aus, für die Sie Zugriffssteuerungen konfigurieren möchten, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche **>>**, um sie zur Liste **Ausgewählte Entitäten** hinzuzufügen.
9. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.

Die von Ihnen ausgewählten gesicherten Entitäten werden angezeigt. Die Kästchen geben die gültigen Berechtigungen für die ausgewählte Rolle oder den ausgewählten Benutzer an.

10. Geben Sie die Berechtigungen an, die Sie für die einzelnen gesicherten Entitäten erteilen möchten. Die einzelnen gesicherten Entitäten können über folgende Berechtigungen verfügen:

- Die Berechtigung wird von der Rolle geerbt.

- Die Berechtigung wird von der Rolle geerbt und kann nicht außer Kraft gesetzt werden.

- Die Berechtigung wird erteilt und dabei wird die für den Benutzer oder die Rolle angegebene Berechtigung außer Kraft gesetzt.

- Die Berechtigung wird verweigert und dabei wird die für den Benutzer oder die Rolle angegebene Berechtigung außer Kraft gesetzt.

Beispiel für Zugriffssteuerungen

Im Folgenden werden Zugriffssteuerungseinstellungen für die Rolle „RetentionDepartmentDesigner“ angezeigt.

Startseite > System: Sicherheit > Zugriffssteuerung hinzufügen

Zugriffssteuerung hinzufügen

[Speichern](#) [Abbrechen](#)

Rolle Benutzer

RetentionDepartmentDesigr

+


Plattform.Dataflow

	Erstellen <input checked="" type="checkbox"/>	Anzeigen <input checked="" type="checkbox"/>	Ändern <input type="checkbox"/>	Löschen <input checked="" type="checkbox"/>	Ausführen
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> ExampleJob1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

In diesem Beispiel ist der gesicherte Entitätstyp „Plattform.Datenfluss“ so festgelegt, dass die Berechtigungen zum Anzeigen und Ändern erteilt werden, die Berechtigung zum Löschen jedoch nicht. Folglich würde jeder Benutzer mit der Rolle „RetentionDepartmentDesigner“ für alle Datenflüsse über diese Berechtigungen verfügen. Sie möchten jedoch verhindern, dass Benutzer mit dieser Rolle nur den Datenfluss „Beispielauftrag 1“ ändern können. In diesem Fall müssen Sie das Kästchen bei „Beispielauftrag 1“ in der Spalte „Ändern“ deaktivieren. Jetzt können Benutzer mit dieser Rolle diesen Datenfluss nicht ändern, sie können aber weiterhin andere Datenflüsse ändern.

Löschen von Zugriffssteuerungseinstellungen

Wenn Sie Zugriffssteuerungseinstellungen für einen Benutzer oder eine Rolle löschen, werden die in den Zugriffssteuerungseinstellungen definierten Außerkraftsetzungen der Berechtigungen aus dem Bereich des Benutzers oder der Rolle entfernt. Dies bedeutet für Benutzer, dass die durch die Rolle eines Benutzers erteilten Berechtigungen ohne Außerkraftsetzungen wirksam werden. Für Rollen bedeutet dies, dass die in der Rolle selbst definierten Berechtigungen ohne Außerkraftsetzungen wirksam werden.

1. Öffnen Sie die Management Console.
2. Öffnen Sie **System > Sicherheit**.
3. Klicken Sie auf **Zugriffssteuerung**.
4. Aktivieren Sie das Kästchen neben dem Benutzer oder der Rolle, bei dem bzw. bei der Sie eine Zugriffssteuerung entfernen möchten, und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche „Löschen“ .

Sicherheit für das Location Intelligence-Modul

Das Location Intelligence-Modul verwendet die rollenbasierte Sicherheit, wie sie für Spectrum™ Technology Platform zum Einsatz kommt. Da die Sicherheit auf Plattformebene umgesetzt wird, können Sie die Management Console verwenden, um alle Sicherheitsaktivitäten des Location Intelligence-Moduls zu verwalten. Dies schließt das Festlegen von Berechtigungen für benannte Ressourcen zusätzlich zum Verwalten von Benutzerkonten (erstellen, ändern und löschen von Benutzerkonten) mit ein.

Vordefinierte Geodatenrollen

Sobald Sie das Location Intelligence-Modul installiert haben, stehen in der Management Console drei vordefinierte Rollen zur Verfügung:

spatial-admin	Die Rolle „spatial-admin“ bietet volle Berechtigungen (Erstellen/Anzeigen/Ändern/Löschen) für alle benannten Ressourcen und Datasets, die zu benannten Tabellen gehören. Diese Berechtigungen werden über die gesicherten Entitätstypen des Location Intelligence-Moduls, „Location Intelligence.Named Resources“ und „Location Intelligence.Dataset.DML“, gesteuert. Benutzer der Location Intelligence-Moduldienste müssen für die von Ihnen verwendeten Ressourcen und alle abhängigen Ressourcen mindestens über Berechtigungen zum Anzeigen verfügen. Weitere Informationen zum Steuern von Berechtigungen für Datasets finden Sie unter Zugriffssteuerung für Datasets auf Seite 52.
----------------------	--

- spatial-user** Die Rolle „spatial-user“ bietet nur Anzeigeberechtigungen für benannte Ressourcen. Diese Berechtigungen werden über den gesicherten Entitätstyp des Location Intelligence-Moduls „Location Intelligence.Named Resources“ gesteuert. Benutzer der Location Intelligence-Moduldienste müssen für die von Ihnen verwendeten Ressourcen und alle abhängigen Ressourcen mindestens über Berechtigungen zum Anzeigen verfügen.
- spatial-dataset-editor** Die Rolle „spatial-dataset-editor“ bietet volle Berechtigungen (Erstellen/Anzeigen/Ändern/Löschen) für Datasets. Diese Berechtigungen werden über den gesicherten Entitätstyp des Location Intelligence-Moduls „Location Intelligence.Dataset.DML“ gesteuert. Weitere Informationen zu dieser Rolle und zum Steuern von Berechtigungen für Datasets finden Sie unter [Zugriffssteuerung für Datasets](#) auf Seite 52.

Datenfluss-Designern, die Zugriff auf benannte Ressourcen benötigen, müssen Sie zusätzliche Berechtigungen über die der Rolle „designer“ hinaus gewähren. Anweisungen zum Erstellen einer Rolle „spatial-dataflow-designer“ finden Sie unter [Erstellen eines Geodaten-Datenfluss-Designers](#) auf Seite 55.

Benutzerdefinierte Geodatenrollen und Zugriffssteuerungseinstellungen

Sie können benutzerdefinierte Rollen erstellen, die auf den vordefinierten Geodatenrollen basieren. Sie können diese dann Benutzerkonten zuweisen und den Zugriff auf benannte Ressourcen für diese Rollen und Benutzer anpassen, indem Sie Zugriffssteuerungseinstellungen (Außerkräftsetzungen) auf einzelne benannte Ressourcen, Datasets, Ordner oder Verzeichnisse anwenden. Ein typisches Szenario und gleichzeitig eine Best Practice für das Einrichten der Sicherheit für das Location Intelligence-Modul beinhaltet das Erstellen einer Rolle ohne Berechtigungen, das Anwenden von Zugriffssteuerungseinstellungen für diese Rolle (beispielsweise Gewähren der Berechtigungen Ändern und Löschen von benannten Ressourcen in einem angegebenen Ordner) und das Zuweisen dieser benutzerdefinierten Rolle sowie auch einer der vordefinierten Geodatenrollen zu einem Benutzer. Außerkräftsetzen von Berechtigungen eines einzelnen Benutzers ist ein weiteres typisches Szenario. Dabei wird beispielsweise ein Benutzerkonto erstellt, das nur über Berechtigungen zur Anzeige von benannten Ressourcen verfügt, dann werden Zugriffssteuerungseinstellungen angewendet, sodass der Benutzer benannte Ressourcen in einem bestimmten Ordner ändern und löschen kann.

Ordner

Ordnerberechtigungen werden an enthaltene Ressourcen und untergeordnete Ordnern vererbt, solange diese Ressourcen und Ordner über keine besonderen Zugriffssteuerungseinstellungen verfügen, die diese Berechtigungen außer Kraft setzen. Dies ist nützlich, wenn Sie die Berechtigungen für einen Satz an Ressourcen festlegen möchten. Sie können den Zugriff auf einen Ordner auf bestimmte Benutzer oder Rollen beschränken. Andere Benutzer können weder diesen Ordner noch dessen Inhalte sehen. Bei dem Entitätstyp „Location Intelligence.Named Resources“ sind alle aufgelisteten Ressourcen, die mit einem Schrägstrich (/) enden, Ordner oder Verzeichnisse in der Datenbank.

Berechtigungen auf Ordner Ebene setzen jedoch nicht Berechtigungen, die auf der untergeordneten Ebene einzelner Ressourcen festgelegt wurden, außer Kraft. Wenn bei einem Ordner beispielsweise

die Berechtigung zum Erstellen für eine bestimmte Rolle oder einen bestimmten Benutzer festgelegt wurde, aber eine einzelne Ressource in dem Ordner (wie eine benannte Tabelle) über eine Zugriffssteuerungseinstellung verfügt, die für dieselbe Rolle oder denselben Benutzer die Berechtigung zum Anzeigen festlegt, hat die Berechtigung zum Anzeigen (schreibgeschützt) für die einzelne Ressource Vorrang vor der Berechtigung zum Erstellen für den Ordner.

Zugriffssteuerung für Datasets

Was ist ein Dataset?

Ein Dataset ist eine Sammlung von Datenwerten in tabellarischer Form, die typischerweise aus Spalten (oder Datensätzen) und Zeilen besteht. Im Location Intelligence-Modul kann ein Dataset in Form einer TAB-Datei, einer Shape-Datei, einer GeoPackage-Datei oder einer JDBC-basierten Tabelle wie eine MS SQL Server-Tabelle vorhanden sein.

Vorteile von Zugriffssteuerung für Datasets

Über die Zugriffssteuerung für Datasets können Administratoren die Berechtigungen für eine benannte Tabelle von den Bearbeitungsberechtigungen des Datasets, auf das die benannte Tabelle verweist, abtrennen. Sie können als Administrator beispielsweise volle Bearbeitungsberechtigungen (Erstellen/Ändern/Löschen) für ein Dataset erteilen, während Sie die schreibgeschützten Berechtigungen (Ausführen) für die benannte Tabelle beibehalten. Wenn ein Benutzer versucht, einen DML-Vorgang (Data Manipulation Language, Datenmanipulationssprache) durchzuführen (wie einen Einfüge-, Aktualisierungs- oder Löschvorgang mithilfe des Feature-Dienstes oder des „Write Spatial Data“-Schrittes), werden die Berechtigungen des Benutzers nicht nur gegenüber der angegebenen benannten Tabelle im Entitätstyp „Location Intelligence.Named Resources“ überprüft, sondern auch gegenüber dem Entitätstyp „Location Intelligence.Dataset.DML“. Wenn die Ausführungsberechtigungen nicht erteilt sind, erscheint die benannte Tabelle nicht im Repository des Benutzers.

Was ist eine Dataset-gesicherte Entität?

Der gesicherte Entitätstyp „LocationIntelligence.Dataset.DML“ ist einer von zwei Typen gesicherter Entitäten für das Location Intelligence-Modul. Er steuert DML-Berechtigungen für Datasets, die mit benannten Tabellen verbunden sind. Bei der Erstellung oder dem Hochladen einer benannten Tabelle (mit einem beliebigen Tool, Spatial Manager, die Administrationsumgebung, den Named Resource-Dienst und WebDAV inbegriffen) wird für das zugeordnete Dataset der benannten Tabelle automatisch eine neue gesicherte Entität vom Typ „LocationIntelligence.Dataset.DML“ erstellt. Ein Benutzer muss für eine benannte Tabelle über Berechtigungen zum Ausführen *und* für das Dataset über Berechtigungen zum Erstellen/Ändern/Löschen verfügen, um DML-Vorgänge in beschreibbaren (JDBC-basierten) Tabellen ausführen zu können. DML-Vorgänge beinhalten das Einfügen, Aktualisieren und Löschen ausgeführter Vorgänge unter Verwendung des „Write Spatial Data“-Schrittes oder des Feature-Dienstes.

Anmerkung: Obwohl Sie Berechtigungen zum Erstellen/Ändern/Löschen für Dataset-gesicherte Entitäten für schreibgeschützte Datasets wie TAB-Dateien oder

Shape-Dateien festlegen können, können Sie trotzdem keine DML-Vorgänge mit diesen Datasets ausführen.

Tipp: Die Ausführungsberechtigung für die gesicherte Entität für das Dataset hat keine Auswirkung auf dessen Berechtigungen. Wenn Sie bei einer Dataset-gesicherten Entität die Ausführungsberechtigung deaktivieren, können Sie die Daten in der Tabelle immer noch anzeigen. Wenn Sie nicht möchten, dass ein Benutzer eine Tabelle anzeigt, entfernen Sie stattdessen die Ausführungsberechtigungen auf der gesicherten Entität für die Named Resource.

Wenn eine benannte Tabelle umbenannt, verschoben oder gelöscht wird, benennt Spectrum Spatial die zugehörige gesicherte Entität für das Dataset um oder löscht sie.

Geodatenrollen und Dataset-Zugriff

Rollen werden verwendet, um Zugriff auf verschiedene Teile des Systems zu gewähren oder zu verweigern, und machen die Berechtigungsverwaltung einfacher. In der Management Console sind drei vordefinierte Rollen für Benutzer des Location Intelligence-Moduls verfügbar:

spatial-admin Die Rolle „spatial-admin“ bietet volle Berechtigungen (Ausführen/Erstellen/Ändern/Löschen) für alle Named Resources und Datasets. Ein Benutzer mit der Rolle „spatial-admin“ kann benannte Ressourcen anzeigen und Datasets bearbeiten.

Anmerkung: Außerdem ist Dateiserverzugriff erforderlich, um den Quellordner für benannte Verbindungen, die dateisystembasiert sind, zu erstellen oder zu bearbeiten, wie auch bestimmte Einstellungen in Dienstkonfigurationsdateien (wie das Bildverzeichnis für den Mapping-Dienst). Weitere Informationen finden Sie unter [Erstellen eines Administrators für benannte Ressourcen](#) auf Seite 54.


spatial-user Die Rolle „spatial-user“ bietet nur Ausführungsberechtigungen für Named Resources. Ein Benutzer mit der Rolle „spatial-user“ kann Ressourcen anzeigen, aber nicht Datasets bearbeiten.

spatial-dataset-editor Die Rolle „spatial-dataset-editor“ bietet volle Berechtigungen (Ausführen/Erstellen/Ändern/Löschen) für Datasets. Ein Administrator kann beispielsweise volle Berechtigungen für Datasets gewähren, indem er bei einem Benutzer, der derzeit die Rolle „spatial-user“ hat, die Rolle „spatial-dataset-editor“ hinzufügt.

Diese vordefinierten Rollen können nicht geändert werden. Sie können allerdings benutzerdefinierte Rollen erstellen, die auf den vordefinierten Geodatenrollen basieren. Sie können diese dann Benutzerkonten zuweisen und den Zugriff in diesen Rollen und für die Benutzern anpassen, indem Sie Zugriffssteuerungseinstellungen (Änderungen) auf Datasets, einzelne benannte Ressourcen oder Ordner mit benannten Ressourcen anwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren der Zugriffssteuerung](#) auf Seite 48.

Erstellen eines Administrators für benannte Ressourcen

Um die benannten Ressourcen im Repository mithilfe von Spatial Manager und der Management Console zu verwalten, muss ein Benutzer über eine zugewiesene Rolle verfügen, die zusätzlich zum Zugriff, der über die vordefinierten Geodatenrollen gewährt wird, vollen Zugriff auf diese Ressourcen gestattet. Die vordefinierten Geodatenrollen können nicht geändert werden, und eine vordefinierte Rolle „Administrator für benannte Ressourcen“ wird von Spectrum™ Technology Platform nicht zur Verfügung gestellt. Sie können jedoch unter Verwendung einer vordefinierten Geodatenrolle als Grundlage eine solche Rolle erstellen.

1. Öffnen Sie die Management Console.
2. Öffnen Sie **System > Sicherheit**.
3. Klicken Sie auf **Rollen**.
4. Aktivieren Sie das Kästchen neben der Rolle „spatial-admin“, um diese als Ausgangspunkt zu verwenden, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche „Kopieren“ . Die Rolle „spatial-admin“ bietet die Berechtigungen Anzeigen, Ändern, Erstellen und Löschen für die gesicherten Entitätstypen „Location Intelligence Module.Named Resources“ und „Location Intelligence Module.Dataset“.
5. Geben Sie in das Feld **Rollenname** den gewünschten Namen für diese Rolle ein (beispielsweise „resource-admin“).
6. Legen Sie zusätzliche Berechtigungen für diese gesicherten Entitätstypen wie folgt fest:

Datenbankressourcen:



- **Centrus-Datenbankressourcen** für Anzeigen/Ändern/Erstellen/Löschen/Ausführen (falls erforderlich)
- **Enterprise Routing** für Anzeigen/Ändern/Erstellen/Löschen/Ausführen (falls erforderlich)

Plattform:

- **Dienste** für Anzeigen/Ändern/Ausführen
- **System – Versionsinformationen** für Anzeigen

Ressourcenverbindung:



- **Ressourcen – Dateiserververbindungen** für Anzeigen
- **Ressourcen – JDBC-Treiber** für Anzeigen

7. Klicken Sie auf **Speichern**, um die neue Rolle „resource-admin“ zu speichern.
8. Klicken Sie auf **Benutzer**.
9. Wählen Sie entweder einen vorhandenen Benutzer aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche „Bearbeiten“ , um ihn zu bearbeiten, oder klicken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen“ , um einen neuen Benutzer zu erstellen.
10. Weisen Sie dem Benutzerkonto die neue Rolle „resource-admin“ zu, um dem Benutzer zu gestatten, benannte Ressourcen zu verwalten.

Der Benutzer verfügt nun über den erforderlichen Zugriff, um benannte Ressourcen in Spatial Manager und der Management Console zu verwalten.

Erstellen eines Geodaten-Datenfluss-Designers

Ein Benutzer muss über die Rollen „designer“ und „spatial-user“ verfügen, um Datenflüsse für Schritte und Dienste des Location Intelligence-Moduls zu erstellen. Die Rolle „spatial-user“ bietet Zugriff zum Anzeigen benannter Ressourcen des gesicherten Entitätstyps „Location Intelligence.Named Resources“. Die Rolle „designer“ bietet den erforderlichen Zugriff auf Entitätstypen wie Datenflüsse, die auf Plattformebene gesichert sind.

1. Klicken Sie in der Management Console auf **System > Sicherheit**.
2. Wählen Sie entweder einen vorhandenen Benutzer aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche „Bearbeiten“ , oder klicken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen“ , um einen neuen Benutzer zu erstellen.
3. Weisen Sie im Abschnitt „Rollen“ sowohl die Rolle „designer“ als auch die Rolle „spatial-user“ dem Benutzerkonto zu.

Der Benutzer verfügt nun über die Berechtigung, benannte Ressourcen anzuzeigen und Datenflüsse zu entwerfen sowie diese Ressourcen für Schritte und Dienste des Location Intelligence-Moduls zu verwenden.

Einschränken des WebDAV-Zugriffs auf die Datenbank

WebDAV wird als ein Protokoll verwendet, um auf Ressourcen innerhalb der Spectrum Spatial-Datenbank zuzugreifen. Standardmäßig ist der Zugriff auf die Datenbank über WebDAV nicht auf einen bestimmten Server eingeschränkt, sondern steht allen Servern mit Zugriff auf die Datenbank offen. Sie können den Zugriff auf bestimmte Server einschränken, indem Sie die räumliche Java-Eigenschaftendatei ändern. Fügen Sie hierfür die folgende Eigenschaft hinzu, in der eine Liste von Hostnamen (IP) enthalten ist, für die WebDAV verfügbar ist (durch Komma getrennt). Nach der Änderung müssen Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server neu starten.

So schränken Sie den Datenbankzugriff über WebDAV ein:

1. Öffnen Sie die Datei `modules/spatial/java.properties` in einem Editor.
2. Fügen Sie der Datei die folgende Eigenschaft hinzu.

```
repository.accesscontrol.allows=
```

3. Geben Sie eine Liste von IP-Adressen an, die auf WebDAV zugreifen dürfen. Sie können mehrere Server hinzufügen. Verwenden Sie dafür eine durch Kommas getrennte Liste von IP-Adressen. Wenn Sie die Eigenschaft leer lassen, wird der Zugriff über WebDAV für alle Server mit Ausnahme des Rechners, auf dem Spectrum™ Technology Platform installiert ist, deaktiviert.

```
repository.accesscontrol.allows=192.168.2.1,192.168.2.2
```

4. Starten Sie den Server neu.

Sobald Sie den Vorgang abgeschlossen haben, ist der WebDAV-Zugriff auf die Datenbank eingeschränkt.

Verwendung von WebDAV mit HTTPS

Bei der Kommunikation mit dem Server über HTTPS zwecks Zuordnung eines Laufwerks zur Datenbank ist ein WebDAV-Client erforderlich, um das TLS v1.2-Protokoll verwenden zu können. Bei Client-Rechnern mit den Betriebssystemen Windows 7 SP1, Windows Server 2008 R2 SP1 und Windows Server 2012 müssen Sie einen Sicherheitspatch anwenden und die Registry aktualisieren, um dieses Protokoll nutzen zu können.

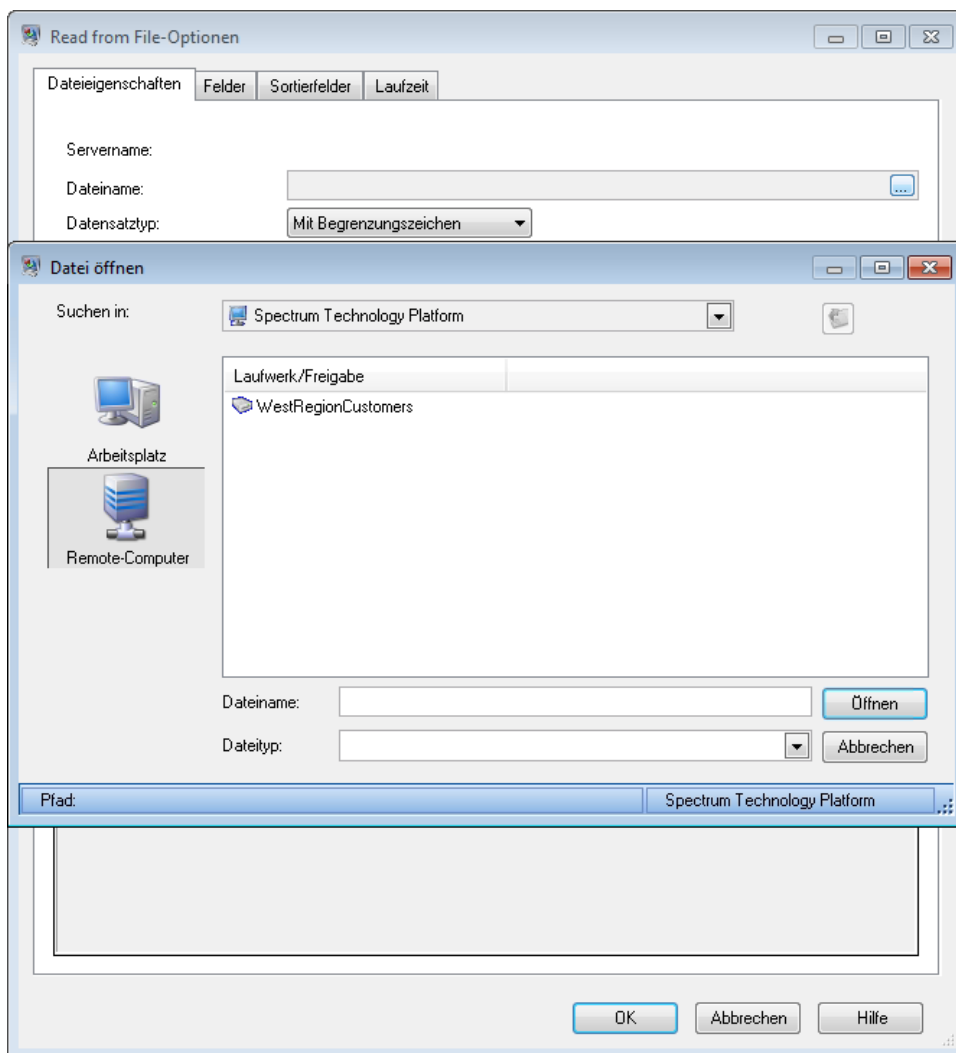
1. Wenden Sie den für das Betriebssystem geeigneten Patch aus der Microsoft Knowledge Base auf dem Clientcomputer an: <https://support.microsoft.com/en-us/kb/3140245>
2. Befolgen Sie die Anweisungen im KB-Artikel, um die Registry zu aktualisieren, damit diese TLS v1.2 unterstützt. Der Wert von DefaultSecureProtocols muss mindestens 0x00000800 sein.
3. Starten Sie den Clientcomputer neu, nachdem Sie den Registrierungseintrag geändert haben.

Begrenzen des Serververzeichniszugriffs

Wenn Benutzer Aufgaben ausführen, für die sie eine Datei auswählen müssen, können sie die Ordner des Spectrum™ Technology Platform-Servers durchsuchen. So können Benutzer beispielsweise den Server durchsuchen, wenn sie eine Eingabe- oder Ausgabedatei in einem Quell- oder Datenladungsschritt im Enterprise Designer auswählen. Als Administrator möchten Sie eventuell den Zugriff beschränken, sodass empfindliche Teile des Servers nicht durchsucht oder geändert werden können.

Eine Möglichkeit, den gesamten Zugriff auf das Dateisystem des Servers zu unterbinden, ist, sicherzustellen, dass Benutzer nicht über die Plattform-Sicherheitsberechtigung **Sicherheit –**

Verzeichnispfade verfügen. So verhindern Sie den Zugriff auf alle Ordner auf dem Server. Sie können außerdem den Zugriff auf einige Ordner auf dem Server verhindern, während Sie den Zugriff auf andere Ordner gewähren. Wenn Sie eingeschränkten Zugriff gewähren, werden die Ordner, auf die Sie Zugriff gewähren, in den obersten Ordnern in den Fenstern zum Durchsuchen der Dateien angezeigt. Wenn Sie Benutzern z. B. erlauben, nur auf einen Ordner auf dem Server „WestRegionCustomers“ zuzugreifen, würden die Benutzer beim Durchsuchen des Servers nur diesen Ordner sehen, wie hier dargestellt:




Wichtig: Es gibt zwei Situationen, bei denen Benutzer das gesamte Dateisystem des Server anzeigen können, auch wenn Sie nur eingeschränkten Zugriff gewährt haben:

- Benutzer durchsuchen den Server während der Erstellung einer Spectrum-Datenbank in der Management Console nach einer Datenbankdatei.
- Benutzer durchsuchen den Server während der Erstellung eines Treibers in der Management Console nach einer JDBC-Treiberdatei.

Um Benutzer daran zu hindern, das gesamte Dateisystem des Servers zu durchsuchen, verwenden Sie Rollen, um den Zugriff von Benutzern auf Spectrum-Datenbanken und JDBC-Treiber zu beschränken.

Um Zugriff auf einige Ordner auf dem Server zu gewähren und gleichzeitig den Zugriff auf andere einzuschränken, folgen Sie dieser Prozedur.

1. Öffnen Sie die Management Console.
2. Öffnen Sie **System > Sicherheit**.
3. Klicken Sie auf **Verzeichniszugriff**.
4. Stellen Sie den Schalter **Zugriff auf Serververzeichnisse beschränken** auf **Ein**.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen“ .
6. Geben Sie in das Feld **Name** einen aussagekräftigen Namen für den Ordner ein, für den Sie den Zugriff gewähren.

Der hier angegebene Name wird Benutzern als Stammname des Verzeichnisses angezeigt, wenn sie den Server durchsuchen. Im Beispiel zu Beginn dieses Themas lautete der Name des zugänglichen Verzeichnisses „WestRegionCustomers“.

7. Legen Sie im Feld **Pfad** den Ordner fest, auf den Sie den Zugriff gewähren möchten. Benutzer können dann auf alle Dateien und Unterordner im angegebenen Ordner zugreifen.
8. Klicken Sie auf **Speichern**.
9. Wenn Sie den Zugriff auf weitere Ordner gewähren möchten, wiederholen Sie die vorherigen Schritte nach Bedarf.

Benutzer haben nun nur Zugriff auf die von Ihnen angegebenen Ordner. Beachten Sie, dass Benutzer über die Plattform-Sicherheitsberechtigung **Sicherheit – Verzeichnispfade** verfügen müssen, um auf Serververzeichnisse zugreifen zu können.

Anmerkung: Wenn es Datenflüsse gibt, die zuvor auf Dateien zugegriffen haben, die aufgrund von Einschränkungen nicht mehr verfügbar sind, schlagen diese Datenflüsse fehl.

Konfigurieren der HTTPS-Kommunikation

Standardmäßig verwendet der Spectrum™ Technology Platform-Server HTTP für die Kommunikation mit dem Enterprise Designer, Browseranwendungen wie die Management Console und Metadata Insights sowie für die Verarbeitung von Webservice-Anforderungen und API-Aufrufen und für die Remote-Serverkommunikation. Sie können Spectrum™ Technology Platform zur Verwendung von HTTPS konfigurieren, wenn Sie diese Netzwerkkommunikation schützen möchten.

Anmerkung: Spectrum™ Technology Platform verwendet TLS 1.2 zur Verschlüsselung der Kommunikation. Anwendungen, die auf Spectrum™ Technology Platform-Webservices oder

die API zugreifen, müssen TLS 1.2 unterstützen, um eine Verbindung über HTTPS herzustellen.

In dieser Prozedur wird beschrieben, wie Sie die HTTPS-Kommunikation bei einer Einzelserverinstallation von Spectrum™ Technology Platform aktivieren. Wenn Sie HTTPS verwenden möchten und Spectrum™ Technology Platform in einem Cluster ausführen, führen Sie nicht diese Prozedur aus. Konfigurieren Sie stattdessen den Load Balancer, HTTPS für die Kommunikation mit Clients zu verwenden. Die Kommunikation zwischen dem Load Balancer und den Spectrum™ Technology Platform-Knoten sowie zwischen den Knoten untereinander erfolgt unverschlüsselt, da Spectrum™ Technology Platform-Clustering HTTPS nicht unterstützt. Der Load Balancer und die Spectrum™ Technology Platform-Server im Cluster müssen sich hinter einer Firewall befinden, um eine sichere Umgebung zu bieten.

So konfigurieren Sie die HTTPS-Kommunikation für eine Einzelserverinstallation von Spectrum™ Technology Platform:

1. Stoppen Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server.
 - Klicken Sie dazu unter Windows auf das Spectrum™ Technology Platform-Symbol auf der Windows-Taskleiste und wählen Sie **Spectrum™ stoppen** aus. Wahlweise können Sie auch die Option „Dienste“ in der Windows-Systemsteuerung verwenden und den Pitney Bowes Spectrum™ Technology Platform-Dienst stoppen.
 - Beziehen Sie unter Unix oder Linux das Skript `SpectrumLocation/server/bin/setup` und führen Sie dann das Skript `SpectrumLocation/server/bin/server.stop` aus.
2. Erstellen Sie ein durch eine vertrauenswürdige Zertifizierungsstelle (CA) signiertes Zertifikat.

Anmerkung: Das Zertifikat muss die Anforderungen für Verschlüsselung und Länge der von Spectrum™ Technology Platform verwendeten Java-Version erfüllen. Um die Java-Version herauszufinden, öffnen Sie die Management Console und navigieren Sie zu **System > Version**. Weitere Informationen finden Sie unter java.com/en/jre-jdk-cryptoroadmap.html.
3. Laden Sie das Zertifikat in einen JSSE-Schlüsselspeicher. Weitere Informationen finden Sie unter www.eclipse.org/jetty/documentation/current/configuring-ssl.html#loading-keys-and-certificates.
4. Erstellen Sie eine XML-Datei mit dem Namen `spectrum-override-container-ssl.xml` und folgendem Inhalt:

```
<beans xmlns="http://www.springframework.org/schema/beans"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:util="http://www.springframework.org/schema/util"
  xsi:schemaLocation="http://www.springframework.org/schema/beans
    http://www.springframework.org/schema/beans/spring-beans-3.0.xsd

    http://www.springframework.org/schema/util
    http://www.springframework.org/schema/util/spring-util-3.0.xsd">
```

```

    <bean id="defaultWebServerConnector"
class="org.eclipse.jetty.server.ServerConnector">
    <constructor-arg ref="webServer"/>
    <constructor-arg>
        <bean class="org.eclipse.jetty.util.ssl.SslContextFactory">

            <property name="keyStorePath"
value="/SpectrumKeystore"/>
            <property name="keyManagerPassword" value="password"/>

            <property name="keyStorePassword" value="password"/>
        </bean>
    </constructor-arg>
    <property name="host" value="{spectrum.bind.address}"/>
    <property name="port" value="{spectrum.http.port}"/>
    <property name="idleTimeout" value="-1"/>
</bean>
</beans>

```

5. Ändern Sie die folgenden Zeilen nach Bedarf, damit sie Ihrer Umgebung entsprechen:

<code><property name="keyStorePath" value="/SpectrumKeystore"/></code>	Ändern Sie den Wert, damit er den vollständigen Pfad zum Java-Schlüsselspeicher angibt.
<code><property name="keyManagerpassword" value="password"/></code>	Ändern Sie den Wert, damit er das Kennwort für den Schlüsselspeicher angibt.
<code><property name="keyStorePassword" value="password"/></code>	Ändern Sie den Wert, damit er das Kennwort für den Schlüssel innerhalb des Schlüsselspeichers angibt.

6. Speichern Sie die Datei `spectrum-override-container-ssl.xml` in `SpectrumLocation/server/app/conf/spring`.
7. Öffnen Sie in einem Texteditor die Datei `spectrum-container.properties`, die sich in `SpectrumLocation/server/app/conf` befindet. Entfernen Sie die Kommentarzeichen und legen Sie die folgenden Eigenschaften fest:

```

spectrum.http.port=port
spectrum.runtime.port=port
spectrum.runtime.hostname=dnsname

```

Dabei steht *port* für den Netzwerkport für die Kommunikation mit den Clients (z. B. 8443) und *dnsname* für den Hostnamen des Spectrum™ Technology Platform-Servers. Der angegebene Port muss für `spectrum.http.port` und `spectrum.runtime.port` identisch sein.

8. Wenn Sie HTTPS-Kommunikation für das Location Intelligence-Modul und die Spectrum-Geodatendienste konfigurieren, müssen Sie eine zusätzliche Konfiguration vornehmen, bevor Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server neu starten.

- a) Ändern Sie die Datei `java.properties` (`SpectrumLocation\server\modules\spatial`), indem Sie alle Hostnamen und Ports ändern, sodass sie identisch mit den für den Spectrum™ Technology Platform-Server verwendeten sind. Der Hostname muss mit dem DNS-Namen des Servers und dem CN-Wert im Zertifikat übereinstimmen. Setzen Sie die Eigenschaft `repository.useSecureConnection` auf `true`. Beispiel:

```
repository.host=www.spectrum.com
repository.port=8443
repository.useSecureConnection=true
```

- b) Ändern Sie in die URLs in diesen Dienstkonfigurationen, um HTTPS zu verwenden:
- Mapping (nur erforderlich, wenn auf den Mapping-Dienst per SOAP zugegriffen wird und der `ReturnImage`-Parameter für eine `RenderMap`-Anforderung "false" ist)
 - WFS
 - WMS
 - WMTS

Weitere Informationen finden Sie im Spatial Manager-Handbuch im Abschnitt „Dienstprogramme“ des *Spectrum Spatial-Handbuchs*.

9. Starten Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server.

- Klicken Sie dazu unter Windows auf das Spectrum™ Technology Platform-Symbol auf der Windows-Taskleiste und wählen Sie **Spectrum™ starten** aus. Wahlweise können Sie auch die Option „Dienste“ in der Windows-Systemsteuerung verwenden und den Pitney Bowes Spectrum™ Technology Platform-Dienst starten.
- Führen Sie unter Unix oder Linux das Skript `SpectrumLocation/server/bin/server.start` aus.

Zugriff auf Spectrum Spatial-Datenbankressourcen mithilfe von WebFolders

Sie können eine benannte Ressource mithilfe eines WebDAV-Tools in die oder aus der Datenbank kopieren, um sie hinzuzufügen oder zu ändern. Anhand von WebFolders können Sie einfach auf die Spectrum Spatial-Datenbank und die darin enthaltenen Ressourcen zugreifen.

Anmerkung: Für den Zugriff auf die Datenbank müssen Sie sich an demselben Computer befinden, auf dem Spectrum™ Technology Platform und die Datenbank installiert sind.

So konfigurieren Sie einen WebFolder auf Windows 7:

1. Wählen Sie über den Windows Explorer den Eintrag `Netzlaufwerk zuordnen...` aus.
2. Klicken Sie im Popup-Fenster auf den Link `Verbindung mit einer Website herstellen...`, um den Assistenten „Netzwerkadresse hinzufügen“ zu öffnen.
3. Klicken Sie auf `Weiter`, und wählen Sie `Eine benutzerdefinierte Netzwerkressource auswählen aus`. Klicken Sie auf `Weiter`.
4. Fügen Sie die Datenbank-URL im Feld `Internet- oder Netzwerkadresse hinzu`, z. B. `http://<server>:<port>/RepositoryService/repository/default/`. Klicken Sie auf `Weiter`.
5. Geben Sie Ihre Anmeldeinformationen (Benutzername und Kennwort) ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
6. Geben Sie dieser Verbindung einen Namen, z. B. `Spectrum Spatial-Datenbank`. Klicken Sie auf `Weiter`.

Nachdem Sie den Vorgang abgeschlossen haben, steht Ihnen eine Ordnerverbindung zu den Inhalten der Datenbank unter Ihren Netzwerkadressen zur Verfügung.

Sie können die WebFolder-Verbindung mit der Datenbank wie jeden anderen Ordner in Windows Explorer verwenden.

Anmerkung: Hinweis: Wenn Sie anhand von WebDAV benannte Ressourcen oder Datensätze mit Metadatenressourcen ändern, sodass sich diese nicht mehr im selben Ordner befinden oder nicht denselben Basisnamen aufweisen, ändert Spatial Manager Metadaten-Datensätze nicht mehr entsprechend für auf einer Ressource vorgenommene Verschiebe-, Umbenennungs- oder Löschvorgänge.

Webservice-Authentifizierung

Bei Spectrum™ Technology Platform-Webservices ist es erforderlich, dass der anfordernde Benutzer gültige Anmeldeinformationen angibt. Es sind zwei Methoden für die Authentifizierung vorhanden: Standardauthentifizierung und Token-Authentifizierung.

Standardauthentifizierung

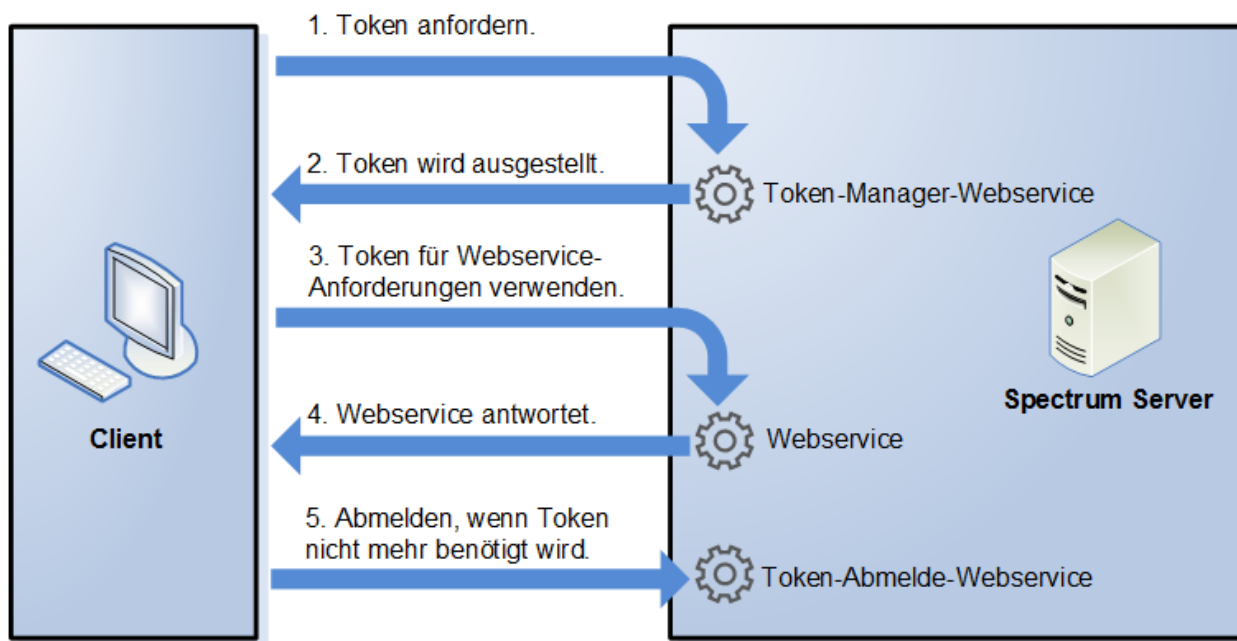
Bei der Standardauthentifizierung werden die Benutzerkennung und das Kennwort im HTTP-Header jeder Anforderung an den an den Webservice an Spectrum™ Technology Platform gesendet. Standardmäßig ist die Standardauthentifizierung aktiviert. Ihr Administrator deaktiviert die Standardauthentifizierung jedoch eventuell. Wenn die Standardauthentifizierung deaktiviert ist, müssen Sie per Token-Authentifizierung auf die Webservices zugreifen.

Token-Authentifizierung

Bei der Token-Authentifizierung ruft der anfordernde Benutzer ein Token über den Spectrum™ Technology Platform-Server ab und verwendet das Token anschließend, wenn er eine Anforderung

an den Webservice sendet. Statt Anmeldeinformationen in jeder Anforderung zu senden, wird das Token an den Server gesendet. Der Server ermittelt anschließend, ob es sich um ein gültiges Token handelt.

Im folgenden Diagramm wird der Prozess veranschaulicht:



1. Rufen Sie ein Token über den Spectrum™ Technology Platform-Server ab, indem Sie eine Anforderung an den Token-Verwaltungsdienst senden.
2. Der Token-Verwaltungsdienst stellt ein Token aus. Wenn Sie ein Sitzungstoken angefordert haben, wird außerdem eine Sitzungskennung ausgestellt.
3. Senden Sie eine Anforderung an den gewünschten Webservice, und geben Sie das Token im HTTP-Header an. Geben Sie bei Sitzungstokens die Sitzungskennung im HTTP-Header an.
4. Der Webservice stellt eine Antwort aus. Mithilfe des Token können Sie weitere Webservice-Anforderungen entweder an denselben Webservice oder einen beliebigen anderen Webservice auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server senden. Die Anzahl der Webservice-Anforderungen, die Sie mit einem Token senden können, unterliegt keinen Begrenzungen. Wenn das Token jedoch ein Ablauflimit (auch als Gültigkeitsdauer bezeichnet) hat, ist es nicht länger gültig, nachdem die Gültigkeitsdauer abgelaufen ist. Wenn es sich bei dem Token um ein Sitzungstoken handelt, wird es nach 30 Minuten der Inaktivität ungültig.
5. Wenn Sie das Token nicht mehr benötigen, sollten Sie sich abmelden, indem Sie eine Anforderung an den Abmeldungs-Webservice für Token senden. Dadurch wird das Token aus der Liste der gültigen Tokens auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server entfernt.

Deaktivierung der Standardauthentifizierung für Webservices

Spectrum™ Technology Platform unterstützt zwei Typen der Authentifizierung für Webservice-Anforderungen: Standardauthentifizierung und Token-Authentifizierung. Standardmäßig sind beide Methoden aktiviert. Wenn Webservice-Anforderungen die Token-Authentifizierung statt der Standardauthentifizierung verwenden sollen, können Sie die Standardauthentifizierung deaktivieren. Führen Sie dafür die folgenden Schritte aus.

Anmerkung: Beachten Sie, dass vorhandene Clients durch die Deaktivierung der Standardauthentifizierung fehlschlagen. WMS-, WMTS- und WFS-Clients erwarten beim Location Intelligence-Modul entweder die Standardauthentifizierung oder keine Authentifizierung. Wenn nur die Token-Authentifizierung aktiviert ist, schlagen diese Clients voraussichtlich fehl.

1. Stoppen Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server.
2. Öffnen Sie die folgende Datei in einem Texteditor:

```
SpectrumLocation/server/app/conf/spectrum-container.properties
```

3. Setzen Sie die folgende Eigenschaft auf „False“:

```
spectrum.security.authentication.webservice.basicauth.enabled=false
```

4. Starten Sie den Server.

Deaktivierung der Authentifizierung für Webservices

Für alle von Spectrum™ Technology Platform verwendeten Dienste und für den Zugriff auf Ressourcen ist die Authentifizierung standardmäßig aktiviert.

Die Authentifizierung auf Dienstebene kann für alle SOAP- oder REST-Webservices (oder beide) deaktiviert werden. Dies ist nützlich, wenn in Ihrer Lösung eine hohe Authentifizierungsebene integriert ist, die beispielsweise die Dienste des Location Intelligence-Moduls verwendet.

So deaktivieren Sie die Authentifizierung für Spectrum™ Technology Platform-Webservices:

1. Stoppen Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server.
2. Öffnen Sie die folgende Datei in einem Texteditor:

```
SpectrumLocation\server\app\conf\spectrum-container.properties
```


- Ändern Sie den Wert jeder Eigenschaft nach Bedarf. So deaktivieren Sie beispielsweise die Authentifizierung für alle SOAP-Dienste:

```
spectrum.security.authentication.webservice.enabled.REST=true
spectrum.security.authentication.webservice.enabled.SOAP=false
```

Anmerkung: Im Falle des Location Intelligence-Moduls umfassen REST-Dienste auch OGC-Webservices.

- Speichern Sie die Eigenschaftsdatei und schließen Sie sie.
- Starten Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server.

Nach Abschluss des Vorgangs wird die Authentifizierung für den angegebenen Typ von Webservices deaktiviert.

Aktivieren von CORS

Bei Cross-Origin Resource Sharing (CORS) handelt es sich um einen W3C-Standard, anhand dessen Sie Daten zwischen Domänen teilen können. Mithilfe von CORS können Webanwendungen, die in einer Domäne ausgeführt werden, auf Daten einer anderen Domäne zugreifen. Wenn Sie CORS auf Ihrem Spectrum™ Technology Platform-Server aktivieren, können Sie auf einer anderen Domäne gehosteten Webanwendungen erlauben, auf die Spectrum™ Technology Platform-Webservices zuzugreifen.

Nehmen wir beispielsweise an, dass Ihre Webanwendung über **webapp.example.com** gehostet wird. Diese Webanwendung enthält eine JavaScript-Funktion, die einen über **spectrum.example.com** gehosteten Spectrum™ Technology Platform-Webservice aufruft. Ohne CORS müssten Sie einen Proxyserver verwenden, um diese Anforderung zu ermöglichen. Somit würde Ihre Implementierung komplizierter werden. Die Verwendung eines Proxyservers ist mit CORS nicht erforderlich. Stattdessen können Sie **webapp.example.com** die Kennzeichnung „Zulässiger Ursprung“ geben. Dementsprechend erlauben Sie Spectrum™ Technology Platform, auf Webservice-Anforderungen zu antworten, die über die Domäne **webapp.example.com** gesendet werden.

So aktivieren Sie CORS auf Ihrem Spectrum™ Technology Platform-Server:

- Stoppen Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server.
- Öffnen Sie die folgende Datei in einem Texteditor:

```
SpectrumLocation/server/app/conf/spectrum-advanced.properties
```

- Bearbeiten Sie die folgenden Parameter.

spectrum.jetty.cors.enabled

Setzen Sie diese Eigenschaft auf true, um CORS zu aktivieren. Der Standardwert ist false.

spectrum.jetty.cors.allowedOrigins

Eine durch Kommas getrennte Liste der Ursprünge, die auf Ressourcen auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server zugreifen können. Der Standardwert lautet `http://localhost:8080,http://localhost:443`. Hierüber wird der Zugriff auf Ressourcen über den HTTP-Standardport 8080 und den HTTPS-Standardport 443 gewährt.

Wenn ein zulässiger Ursprung ein oder mehrere Sternchen („*“) enthält, z. B. `http://*.domain.com`, werden Sternchen in `.*` umgewandelt und Punktzeichen („.“) werden in Escape-Zeichen „\.“ gesetzt. Der daraus folgende zulässige Ursprung wird als regulärer Ausdruck interpretiert. Zulässige Ursprünge können dementsprechend komplexere Ausdrücke wie `https?://*.domain.[a-z]{3}` sein, die HTTP oder HTTPS, mehreren Unterdomänen und jeder dreistelligen Domäne der obersten Ebene (.com, .net, .org usw.) entsprechen.

spectrum.jetty.cors.allowedMethods

Eine durch Kommas getrennte Liste der HTTP-Methoden, die beim Zugriff auf Ressourcen auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server verwendet werden können. Der Standardwert ist `POST,GET,OPTIONS,PUT,DELETE,HEAD`.

spectrum.jetty.cors.allowedHeaders

Eine durch Kommas getrennte Liste der HTTP-Header, die beim Zugriff auf Ressourcen auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server zugelassen sind. Der Standardwert ist `X-PINGOTHER, Origin, X-Requested-With, Content-Type, Accept`. Wenn der Wert ein einzelnes Sternchen („*“) ist, werden alle Header zugelassen.

spectrum.jetty.cors.preflightMaxAge

Die Anzahl an Sekunden, während der Preflight-Anforderungen durch den Client zwischengespeichert werden können. Der Standardwert beträgt 1800 Sekunden oder 30 Minuten.

spectrum.jetty.cors.allowCredentials

Gibt an, ob die Ressource Anforderungen mit Anmeldeinformationen zulässt. Der Standardwert ist `true`.

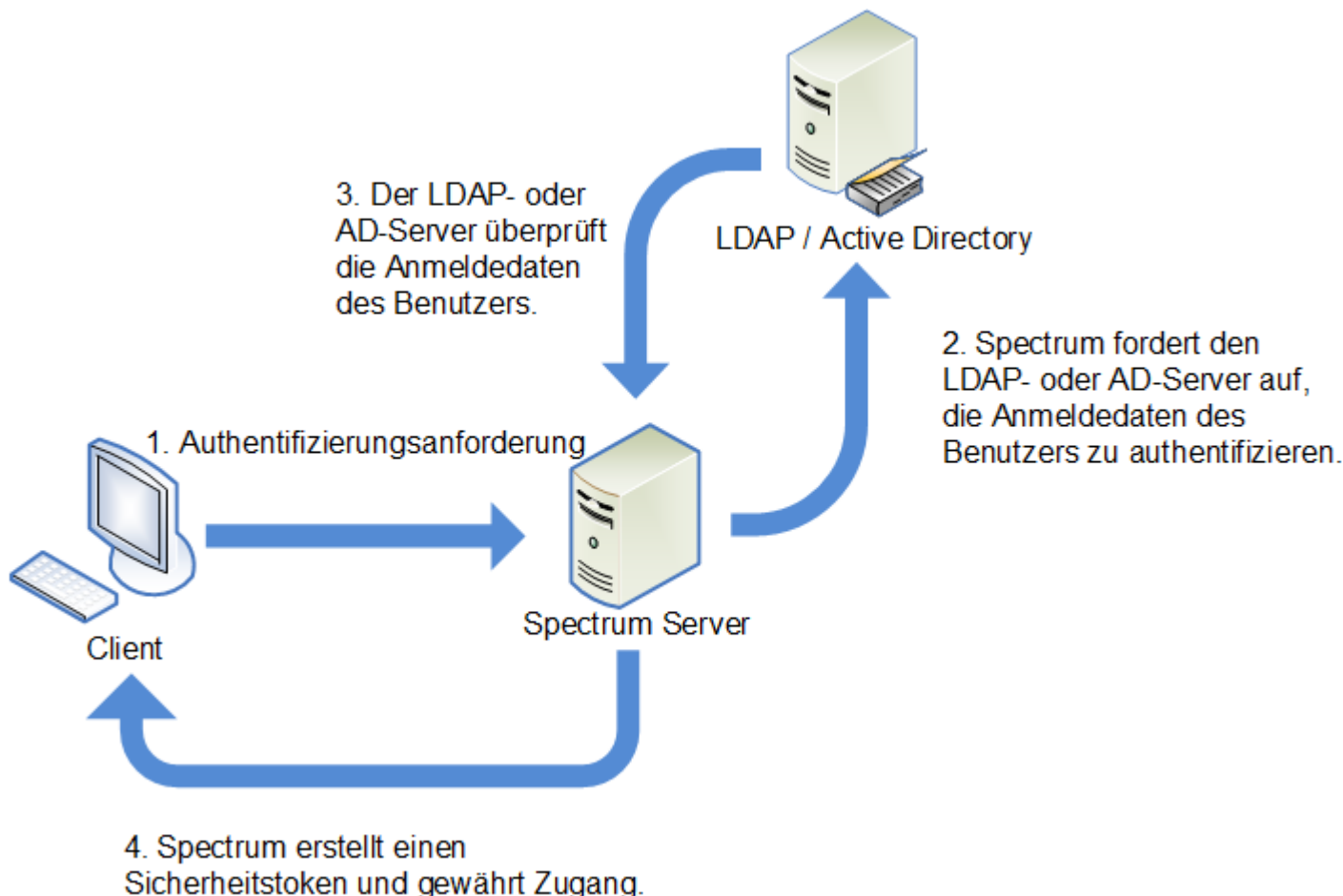
4. Speichern Sie die Datei und schließen Sie sie.
5. Starten Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server.

Verwenden von LDAP oder Active Directory zur Authentifizierung

Sie können Spectrum™ Technology Platform konfigurieren, einen LDAP- oder Active Directory-Server zur Authentifizierung zu verwenden. Wenn sich ein Benutzer bei Spectrum™ Technology Platform anmeldet, werden die Anmeldeinformationen des Benutzers unter Verwendung von LDAP oder AD

verifiziert. Das System überprüft dann, ob ein Spectrum™ Technology Platform-Benutzer mit demselben Namen vorhanden ist. Wenn das der Fall ist, wird der Benutzer angemeldet. Andernfalls wird automatisch ein Spectrum™ Technology Platform-Benutzerkonto für den Benutzer erstellt, dem dann die Rolle `Benutzer` zugewiesen wird.

Im folgenden Diagramm wird dieser Prozess veranschaulicht:



Bevor Sie Spectrum™ Technology Platform konfigurieren, einen Verzeichnisdienst zur Authentifizierung zu verwenden, vergewissern Sie sich, dass Ihr Verzeichnisdienst die folgenden Voraussetzungen erfüllt:

- Für LDAP muss der Verzeichnisserver mit LDAP Version 3 kompatibel sein.
- Für Active Directory-Server gibt es keine speziellen Voraussetzungen.

Anmerkung: Wir empfehlen Ihnen, den technischen Support oder Professional Services von Pitney Bowes zu kontaktieren, um Sie durch diesen Prozess zu leiten.

Anmerkung: Wenn Sie Spectrum mit LDAP oder STS oder SSO_STS einrichten und die Eigenschaft standardmäßig `spectrum.security.account.createNonExisting=true` ist, werden Active Directory-Benutzer nach ihrer ersten Anmeldung bei Spectrum automatisch in Spectrum™ Technology Platform erstellt. Wenn Sie die Eigenschaft deaktivieren (

`spectrum.security.account.createNonExisting=false`), werden LDAP-/Active Directory-Benutzer erst dann für Spectrum™ Technology Platform authentifiziert, wenn der Administrator Benutzer manuell erstellt.

1. Wenn in der Management Console vorhandene Benutzer konfiguriert sind und Sie diese weiterverwenden möchten, nachdem Sie LDAP- oder Active Directory-Authentifizierung aktiviert haben, erstellen Sie diese Benutzer in Ihrem LDAP- oder Active Directory-System. Achten Sie darauf, denselben Benutzernamen wie in Spectrum™ Technology Platform zu verwenden.

Anmerkung: Sie müssen den Benutzer „admin“ nicht in LDAP oder Active Directory erstellen, da dieser Benutzer weiterhin Spectrum™ Technology Platform zur Authentifizierung verwenden wird, nachdem Sie LDAP- oder Active Directory-Authentifizierung aktiviert haben.

2. Stoppen Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server.
3. Aktivieren Sie LDAP oder Active Directory-Authentifizierung:

- a) Öffnen Sie folgende Konfigurationsdatei in einem Texteditor:

```
server\app\conf\spectrum-container.properties
```

- b) Legen Sie die Eigenschaft

`spectrum.security.authentication.basic.authenticator` auf LDAP fest:

```
spectrum.security.authentication.basic.authenticator=LDAP
```

Die Einstellung `LDAP` wird verwendet, um sowohl Active Directory als auch LDAP zu aktivieren.

- c) Speichern Sie die Datei und schließen Sie sie.

4. Konfigurieren Sie die Verbindungseigenschaften:

- a) Öffnen Sie folgende Konfigurationsdatei in einem Texteditor:

```
server\app\conf\spring\security\spectrum-config-ldap.properties
```

- b) Ändern Sie diese Eigenschaften.

spectrum.ldap.url

Dies ist die URL einschließlich Port des LDAP- oder Active Directory-Servers. Beispiel:

```
spectrum.ldap.url=ldap://ldapservers.example.com:389/
```

spectrum.ldap.dn.format

Dies ist das Format, das zur Suche nach dem Benutzerkonto in LDAP oder Active Directory verwendet wird. Verwenden Sie die Variable `%s` für den Benutzernamen. Beispiel:

LDAP:

```
spectrum.ldap.dn.format=uid=%s,ou=users,dc=example,dc=com
```

Active Directory:

```
spectrum.ldap.dn.format=%s@example.com
```

spectrum.ldap.dn.base

Dies ist der eindeutige Name (Distinguished Name, dn) über den in LDAP oder Active Directory nach Benutzerkonten gesucht wird. Beispiel:

LDAP:

```
spectrum.ldap.dn.base=ou=users,dc=example,dc=com
```

Active Directory:

```
spectrum.ldap.dn.base=cn=Users,dc=example,dc=com
```

spectrum.ldap.search.filter

Dies ist ein Suchfilter, der verwendet wird, wenn nach Attributen wie Rolle gesucht wird. Der Suchfilter kann die folgenden Variablen enthalten:

- {user} ist der Benutzername für die Anmeldung bei Spectrum™ Technology Platform.
- {dn} ist der eindeutige Name, der in `spectrum.ldap.dn.base` angegeben ist.

Beispiel:

LDAP:

```
spectrum.ldap.search.filter=uid={user}
```

Active Directory:

```
spectrum.ldap.search.filter=userPrincipalName={dn}
```

spectrum.ldap.attribute.roles

Optional: Gibt das LDAP- oder Active Directory-Attribut an, das den Namen der Spectrum™ Technology Platform-Rolle für den Benutzer enthält. Der Rollename, den Sie im LDAP- oder Active Directory-Attribut angeben, muss mit dem in Spectrum™ Technology Platform definierten Rollennamen übereinstimmen.

Um beispielsweise die im Attribut `spectrumgecos` definierten Rollen anzuwenden, müssen Sie Folgendes angeben:

```
spectrum.ldap.attribute.roles=spectrumroles
```

Wenn dieses Attribut eine Rolle namens `Designer` enthält, wird dem Benutzer die Rolle `Designer` zugewiesen.

Sie können nur ein Attribut spezifizieren, doch kann das Attribut mehrere Rollen enthalten. Wenn Sie mehrere Rollen in einem Attribut angeben möchten, trennen Sie diese durch ein Komma. Sie können außerdem ein Multiwertattribut spezifizieren, bei dem jede Instanz des Attributs eine andere Rolle enthält. Nur die in diesem einen Attribut spezifizierten Rollen werden in Spectrum™ Technology Platform verwendet. Andere LDAP- oder Active Directory-Attribute haben keine Auswirkungen auf Spectrum™ Technology Platform-Rollen.

Wenn dem Benutzer in Spectrum™ Technology Platform Rollen zugewiesen sind, setzen sich die Berechtigungen des Benutzers aus den Rollen aus LDAP oder Active Directory und den Rollen aus Spectrum™ Technology Platform zusammen.

Anmerkung: Wenn sich ein Benutzer zum ersten Mal anmeldet und nicht über ein Spectrum™ Technology Platform-Benutzerkonto verfügt, wird automatisch eins erstellt. Der Benutzer erhält die Rolle `Benutzer`. Die effektiven Berechtigungen des Benutzers setzen sich aus den Berechtigungen der Rolle `Benutzer` und denen der Rollen zusammen, die in den in der Eigenschaft `spectrum.ldap.attribute.roles` aufgelisteten Attributen spezifiziert sind.

Anmerkung: Wenn Sie die Rollen des Benutzers in der Management Console anzeigen, werden die Rollen, die dem Benutzer über die Eigenschaft `spectrum.ldap.attribute.roles` zugewiesen wurden, nicht angezeigt.

spectrum.ldap.pool.min

Gibt die Mindestgröße des Verbindungspools für Verbindungen zum LDAP- oder Active Directory-Server.

spectrum.ldap.pool.max

Gibt die maximale Anzahl der gleichzeitigen Verbindungen zum LDAP- oder Active Directory-Server.

spectrum.ldap.timeout.connect

Gibt in Millisekunden an, wie lange auf die Verbindungsherstellung zum LDAP- oder Active Directory-Server zu warten ist. Der Standardwert ist 1000 Millisekunden.

spectrum.ldap.timeout.response

Gibt in Millisekunden an, wie lange auf eine Antwort vom LDAP- oder Active Directory-Server zu warten ist, nachdem die Verbindung hergestellt wurde. Der Standardwert ist 5000 Millisekunden.

spectrum.ldap.retry.count

Die Anzahl an Versuchen, die der Spectrum™ Technology Platform-Server durchführen wird, um eine Verbindung zum LDAP- oder Active Directory-Server herzustellen, wenn der erste Verbindungsversuch fehlschlägt. Setzen Sie diesen Wert auf 0, wenn Sie nur einen Verbindungsversuch zulassen möchten.

Tipp: Wenn Ihre LDAP- oder Active Directory-Server geclustert sind, empfehlen wir, diesen Wert auf 1 oder höher festzulegen, damit die Verbindungsanforderung über den LDAP- oder Active Directory-Lastausgleich zu einem anderen Server umgeleitet werden kann, wenn der Server des ersten Verbindungsversuchs nicht verfügbar ist.

spectrum.ldap.retry.wait

Die Anzahl an Millisekunden, die zwischen Verbindungsversuchen gewartet werden soll.

spectrum.ldap.retry.backoff

Der Multiplikator, der verwendet wird, um die Wartezeit nach jedem fehlgeschlagenen Verbindungsversuch zu erhöhen.

Beispiel:

```
spectrum.ldap.timeout.connect=1000
...
spectrum.ldap.retry.count=5
spectrum.ldap.retry.wait=500
spectrum.ldap.backoff=2
```

In diesem Beispiel beträgt die Wartezeit für den ersten Verbindungsversuch 1.000 Millisekunden. Die Wartezeit für jeden der fünf nachfolgenden Verbindungsversuche wird um den Faktor 2 erhöht, woraus folgende Wartezeiten für die Verbindungsversuche resultieren:

Erneuter Verbindungsversuch 1: 500 Millisekunden
 Erneuter Verbindungsversuch 2: 1.000 Millisekunden
 Erneuter Verbindungsversuch 3: 2.000 Millisekunden
 Erneuter Verbindungsversuch 4: 4.000 Millisekunden
 Erneuter Verbindungsversuch 5: 8.000 Millisekunden

- c) Speichern Sie die Eigenschaftsdatei und schließen Sie sie.
5. Wenn Sie das Location Intelligence-Modul verwenden und planen, Rollen (wie in [Zuordnen von LDAP-Attributwerten zu Rollen](#) auf Seite 72 beschrieben) zuzuordnen, ist eine zusätzliche manuelle Konfiguration der Konfigurationsdatei von Jackrabbit (unter *SpectrumFolder\server\modules\spatial\jackrabbit\workspaces\default\workspace.xml*) erforderlich, damit Spectrum Spatial alle dynamisch zugewiesenen LDAP- oder Active Directory-Rollen erkennt. Fügen Sie den Parameter `checkRoles` hinzu, wie unten dargestellt:

```
<!--
  Spectrum ACL provider.
-->
```

```

<WorkspaceSecurity>
  <AccessControlProvider class="com.mapinfo.repository.jackrabbit.acl
    .AccessControlProviderImpl">
    <param name="checkRoles" value="true"/>
  </AccessControlProvider>
</WorkspaceSecurity>

```

6. Starten Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server.

Wenn Spectrum™ Technology Platform bei Ihnen in einem Cluster läuft, ändern Sie einfach die Dateien `spectrum-container.properties` und `spectrum-config-ldap.properties` auf jedem Server im Cluster. Beenden Sie den Server, bevor Sie die Dateien ändern, und starten Sie den Server anschließend wieder. Wenn Sie ein LDAP-Attribut einer Rolle zugeordnet haben, wird diese Zuordnung zu allen Knoten im Cluster repliziert. Sie müssen also die Zuordnungsprozedur in der JMX-Konsole nicht wiederholen.

Zuordnen von LDAP-Attributwerten zu Rollen

Vor Ausführen dieser Prozedur müssen Sie die LDAP-Authentifizierung aktivieren. Wenn Sie das Location Intelligence-Modul verwenden, müssen Sie zudem die Konfigurationsdatei von Jackrabbit ändern. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden von LDAP oder Active Directory zur Authentifizierung](#) auf Seite 66.

Wenn Sie Spectrum™ Technology Platform zur Verwendung von LDAP oder Active Directory für die Authentifizierung konfigurieren, spezifiziert eine der von Ihnen konfigurierten Konfigurationseigenschaften (die Eigenschaft `spectrum.ldap.attribute.roles` in der Datei `spectrum-config-ldap.properties`) ein LDAP-Attribut, dessen Wert die Rolle festlegt, die einem Benutzer gewährt wird. Standardmäßig müssen die Attributwerte genau mit dem Spectrum™ Technology Platform-Rollennamen übereinstimmen, damit die Rolle gewährt wird. Um beispielsweise die Rolle `designer` zu gewähren, muss das von Ihnen angegebene Attribut den Wert `designer` enthalten.

Wenn der LDAP-Attributwert, den Sie verwenden möchten, nicht mit dem Rollennamen in Spectrum™ Technology Platform übereinstimmt, können Sie den LDAP-Attributwert einem Rollennamen zuordnen. Sie können auch einen LDAP-Attributwert, der denselben Namen aufweist wie eine Spectrum™ Technology Platform-Rolle, einer anderen Rolle zuordnen. Beispielsweise ist `designer` eine der integrierten Rollen. Wenn Sie über einen LDAP-Attributwert namens `designer` verfügen, ihn aber einer anderen Rolle zuordnen möchten, können Sie eine Zuordnung erstellen.

1. Öffnen Sie einen Webbrowser, und rufen Sie Folgendes

auf:`http://server:port/jmx-console`

Dabei gilt Folgendes:

`server` ist die IP-Adresse oder der Hostname Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers.

port ist der HTTP-Port, der von Spectrum™ Technology Platform verwendet wird. Der Standardwert ist 8080.

2. Klicken Sie auf folgende Eigenschaft:

```
com.pb.spectrum.platform.common.security.ldap.mappings
```

Anmerkung: Diese Eigenschaft ist nur sichtbar, wenn Sie LDAP-Authentifizierung aktiviert haben und der Server vollständig gestartet ist. Wenn Sie LDAP-Authentifizierung nicht aktiviert haben, lesen Sie weiter unter [Verwenden von LDAP oder Active Directory zur Authentifizierung](#) auf Seite 66.

3. Geben Sie im Bereich **addMapping** in das Feld **ldapValue** den LDAP-Attributwert ein, den Sie einer Spectrum™ Technology Platform-Rolle zuordnen möchten.
4. Geben Sie in das Feld **roleName** die Spectrum™ Technology Platform-Rolle ein, die Sie dem LDAP-Attributwert zuordnen möchten.
5. Klicken Sie auf **Invoke**.

Benutzern mit diesem LDAP-Attribut wird nun die von Ihnen angegebene Rolle gewährt, wenn sie sich in Spectrum™ Technology Platform anmelden.

Um die Zuordnung zu entfernen, geben Sie das LDAP-Attribut, für das Sie die Zuordnung aufheben möchten, in das Feld **ldapValue** im Bereich **removeMapping** ein.

Beispiel

Sie möchten beispielsweise einen Wert im Attribut `gecos` verwenden, um in Spectrum™ Technology Platform eine Rolle zuzuweisen. `gecos` enthält den Wert `data-quality-user`, doch möchten Sie, dass dem Benutzer die Rolle `designer` gewährt wird, wenn er sich in Spectrum™ Technology Platform anmeldet.

Dazu müssen Sie das Attribut `gecos` in der Datei `spectrum-config-ldap.properties` als das Attribut angeben, das zur Zuweisung der Rollen verwendet wird:

```
spectrum.ldap.attribute.roles=gecos
```

Danach müssen Sie in der JMX-Konsole den Wert `data-quality-user` der Rolle `designer` zuordnen:

JMX Console

Checking authority: superuser

MBean: com.pb.spectrum.platform.common.security.ldap:mappings=LdapRoleMappings All MBeans
Description: Handles mapping LDAP role attribute values to Spectrum roles

Attributes

Name	Value	Description	Type
MappingsString		Defined role mappings (ldap -> spectrum)	java.lang.String

Operations

Name	Return type	Description		
addMapping	void	Add an LDAP role mapping		
Parameters				
	Name	Value	Description	Type
	ldapValue	data-quality-user	LDAP attribute value to map from	java.lang.String
	roleName	designer	Spectrum role name to map to	java.lang.String
	<input type="button" value="Invoke"/>			
removeMapping	void	Remove an LDAP role mapping		
Parameters				
	Name	Value	Description	Type
	ldapValue	<input type="text"/>	LDAP attribute value to map from	java.lang.String
	<input type="button" value="Invoke"/>			

Als Ergebnis wird jedem Benutzer, der den Wert data-quality-user im Attribut `gecos` aufweist, die Rolle designer gewährt.

Aktivieren der SSL-Kommunikation mit LDAP

Die Kommunikation zwischen Spectrum™ Technology Platform und einem LDAP- oder Active Directory-Server erfolgt standardmäßig über TCP. Sie können Spectrum™ Technology Platform konfigurieren, LDAP über SSL zu verwenden, wenn Sie die Kommunikation zwischen dem Spectrum™ Technology Platform-Server und dem LDAP- oder Active Directory-Server sicher machen möchten.

- In folgenden Fällen müssen Sie möglicherweise das Zertifikat zum von Spectrum™ Technology Platform verwendeten Java TrustStore hinzufügen:
 - Der standardmäßige Java TrustStore enthält keinen Eintrag für die Zertifizierungsautorität, die Sie verwenden.
 - Sie verwenden ein selbstsigniertes Zertifikat. Beachten Sie bitte, dass die Verwendung eines selbstsignierten Zertifikats in einer Produktionsumgebung nicht empfohlen wird.

Falls einer dieser Fälle auf Sie zutrifft, fügen Sie das Zertifikat zum Java TrustStore hinzu, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:

- Beschaffen Sie eine Kopie des Zertifikats. Sie können eine Kopie des Zertifikats von Ihrem LDAP-Administrator erhalten oder ein Tool wie LDAP Admin verwenden, um das Zertifikat anzeigen zu lassen und zu speichern.
- Fügen Sie das Zertifikat unter Verwendung des im JDK enthaltenen Dienstprogramms `keytool` zu einem neuen oder einem vorhandenen TrustStore hinzu.

Beispiel:

```
keytool -import -file X509_certificate_ldap.cer -alias
server.example.com -keystore ldapTrustStore
```

In der Dokumentation zu Java finden Sie weitere Informationen.

Anmerkung: Das Zertifikat muss die Anforderungen für Verschlüsselung und Länge der von Spectrum™ Technology Platform verwendeten Java-Version erfüllen. Um die Java-Version herauszufinden, öffnen Sie die Management Console und navigieren Sie zu **System > Version**. Weitere Informationen finden Sie unter java.com/en/jre-jdk-cryptoroadmap.html.

2. Stoppen Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server.
 - Klicken Sie dazu unter Windows auf das Spectrum™ Technology Platform-Symbol auf der Windows-Taskleiste und wählen Sie **Spectrum™ stoppen** aus. Wahlweise können Sie auch die Option „Dienste“ in der Windows-Systemsteuerung verwenden und den Pitney Bowes Spectrum™ Technology Platform-Dienst stoppen.
 - Beziehen Sie unter Unix oder Linux das Skript `SpectrumLocation/server/bin/setup` und führen Sie dann das Skript `SpectrumLocation/server/bin/server.stop` aus.
3. Öffnen Sie die folgende Datei in einem Texteditor:


```
SpectrumLocation\server\app\conf\spring\security\spectrum-config-ldap.properties
```
4. Konfigurieren Sie die folgenden Eigenschaften:

spectrum.ldap.url

Geben Sie die URL des LDAP-Servers an. Achten Sie darauf, die SSL-Portnummer anzugeben, die normalerweise 636 ist. Beispiel:

```
spectrum.ldap.url=ldap://server.example.com:636
```

Anmerkung: Sie dürfen am Ende der URL keinen Schrägstrich (/) angeben.

spectrum.ldap.useSSL

Geben Sie true an, um die SSL-Kommunikation mit LDAP zu aktivieren.

spectrum.ldap.trustStore

Geben Sie den Speicherort des TrustStore an, der das für die SSL-Kommunikation mit LDAP zu verwendende Zertifikat enthält. Unter Windows beispielsweise:

```
spectrum.ldap.trustStore=file:D:\\Certs\\MyTrustStore
```

Unter Linux und Unix:

```
spectrum.ldap.trustStore=file://Certs//MyTrustStore
```

spectrum.ldap.trustStore.password

Geben Sie das TrustStore-Kennwort an.

Wichtig: Wenn Spectrum™ Technology Platform bei Ihnen in einem Cluster läuft, wiederholen Sie diese Prozedur auf jedem Server im Cluster.

Deaktivieren der SSL-Kommunikation mit LDAP

Wenn Sie Spectrum™ Technology Platform konfiguriert haben, SSL-Kommunikation mit LDAP oder Active Directory zu verwenden, und auf die Verwendung von TCP zurückwechseln müssen, gehen Sie wie folgt vor.

1. Stoppen Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server.
 - Klicken Sie dazu unter Windows auf das Spectrum™ Technology Platform-Symbol auf der Windows-Taskleiste und wählen Sie **Spectrum™ stoppen** aus. Wahlweise können Sie auch die Option „Dienste“ in der Windows-Systemsteuerung verwenden und den Pitney Bowes Spectrum™ Technology Platform-Dienst stoppen.
 - Beziehen Sie unter Unix oder Linux das Skript `SpectrumLocation/server/bin/setup` und führen Sie dann das Skript `SpectrumLocation/server/bin/server.stop` aus.

2. Öffnen Sie die folgende Datei in einem Texteditor:

```
SpectrumLocation\server\app\conf\spring\security\spectrum-config-ldap.properties
```

3. Konfigurieren Sie die folgenden Eigenschaften:

spectrum.ldap.url

Ändern Sie die URL des LDAP-Servers auf die Verwendung des TCP-Ports anstelle des SSL-Ports. Der Standardwert ist 389. Beispiel:

```
spectrum.ldap.url=ldap://ldapserver.example.com:389/
```

Anmerkung: Sie müssen am Ende der URL einen Schrägstrich (/) angeben.

spectrum.ldap.useSSL

Geben Sie false an, um die SSL-Kommunikation mit LDAP zu deaktivieren.

spectrum.ldap.trustStore

Kommentieren Sie diese Eigenschaft aus.

spectrum.ldap.trustStore.password

Kommentieren Sie diese Eigenschaft aus.

Implementieren von Spectrum Single Sign-On (SSO)

Spectrum™ Technology Platform bietet jetzt Single Sign-On (SSO) unter Nutzung von Active Directory Federation Services (AD FS). AD FS ermöglicht SSO-Funktionen für mehrere Webanwendungen über ein einzelnes Active Directory-Konto. SSO ermöglicht Ihren Benutzern den Zugriff auf beliebige webbasierte Dienste von Spectrum™ Technology Platform mit einem Satz Anmeldeinformationen. AD FS ermöglicht die nahtlose Weitergabe von Informationen zu vertrauenswürdigen Teilnehmern mithilfe der cookiebasierten Authentifizierung.

Das AD FS-Verwaltungstool (ads.msc) ist ein Microsoft® MMC-Snap-In (Management Console). Es wird verwendet, um Konten- und Ressourcenpartner hinzuzufügen, Partneransprüche zuzuordnen, Kontospeicher hinzuzufügen und zu konfigurieren sowie um Federation-kompatible Webanwendungen zu identifizieren und zu konfigurieren.

Systemanforderungen

Aktuelle Systemanforderungen finden Sie auf unserer [Support-Site](#). Aktuelle Systemanforderungen finden Sie auf unserer [Support-Site](#). Überprüfen Sie die aktuellen Systemanforderungen [hier](#).

Wenn Sie Spectrum™ Technology Platform noch nicht kennen, kann es hilfreich sein, diese Themen durchzugehen:

- [Sicherheitsmodell](#) auf Seite 29
- [Konfigurieren von HTTPS](#)
- [Netzwerkprotokolle und Ports](#)

Konfigurationsannahmen und SSO-Bereitstellungsprüfungen

Wir haben Spectrum SSO so entwickelt, dass es für Endbenutzer transparent ist. Systemadministratoren müssen jedoch einige Aufgaben ausführen, bevor Sie SSO aktivieren und die erforderlichen Sicherheitsänderungen vornehmen. Stellen Sie Folgendes sicher:

- **Der Systemadministrator hat den Federation-Server bereitgestellt.** Microsoft® stellt Onlinereferenzen für die [Federation-Server-Bereitstellung](#) und [-Verifizierung](#) bereit.
- **Der Systemadministrator hat die AD FS-Serverrolle installiert und konfiguriert.** Stellen Sie sicher, dass AD FS für Ihre Verarbeitungsumgebung eingerichtet und konfiguriert ist. AD FS verwendet einen Konfigurationsassistenten, der Sie bei diesem Vorgang unterstützt.
- **Die Clusterkonfiguration Ihres Systems ist vorhanden.**
 - Der Load Balancer muss HTTPS-fähig sein, um SSO in einem Cluster-Setup mit AD FS zu verwenden.
 - Der Load Balancer muss sich im HTTPS-aktivierten Modus befinden.

- Definieren Sie einen Domäneneintrag in der Hostdatei aller Knoten und des Load Balancers. Dadurch werden die Domäne und die IP-Adresse für jeden von Spectrum SSO zu erkennenden Knoten zugeordnet. In einer Clusterkonfiguration mit drei Knoten würden Sie beispielsweise Folgendes definieren:

```
node1IP hostname
node2IP hostname
node3IP hostname
ADFSIP hostname
loadBalancerIP hostname
```

- **Ihr System enthält einen anerkannten Load Balancer.** Für die Implementierung von Spectrum SSO auf HTTP-Ebene müssen Sie HTTPS auf der Load Balancer-Ebene in Spectrum-Clusterüberlegungen beenden.
- **Sie ändern gegebenenfalls den Hostnamen des Servers.** Jedes Cluster in Ihrer Konfiguration hat einen eindeutigen Hostnamen (Computernamen). Verwenden Sie Best Practices für die Benennung Ihrer Hostrechner, wie z. B. die Aufnahme des DNS in den Namen, damit sie leicht identifizierbar und nachvollziehbar sind.
- Lesen Sie die Spectrum™ Technology Platform-Dokumentation zum [Einrichten von Clustern](#), um weitere Informationen zu erhalten.

Verwalten und Zuordnen von Rollen und Eigenschaften

Spectrum SSO ordnet Benutzerkonten bequem den vom Administrator zugewiesenen Anmeldeinformationen zu. Benutzer mit der Rolle STS_SSO erhalten die richtigen Freigaben, wenn sie sich bei Spectrum™ Technology Platform anmelden. Um die Rollenzuordnung zu entfernen, geben Sie im Feld **value** im Abschnitt **removeMapping** der JMX-Konsole die LDAP-Attribute ein, deren Zuordnung aufgehoben werden soll.

Stellen Sie sicher, dass Ihre Benutzer für die Spectrum™ Technology Platform mit den entsprechenden Anmeldeinformationen und Berechtigungen definiert sind. Wenn ein Benutzer die Eigenschaftseinstellung `spectrum.security.account.createNonExisting=False` aufweist, wird er nicht erkannt und nicht für SSO authentifiziert. Benutzernamen müssen manuell vom Systemadministrator erstellt werden. Ein Benutzer, der nicht im externen Authentifizierungsrepository vorhanden ist, kann sich nicht bei Spectrum anmelden, selbst wenn er manuell in der Spectrum Management Console erstellt wurde. Sobald der Benutzer im externen Authentifizierungsrepository erstellt wurde, kann er sich bei Spectrum anmelden.

Admin-Benutzereinrichtung

Benutzer können Administratorrollen zugeordnet werden. Zugeordnete Benutzer auf Administratorebene verfügen über dieselben Berechtigungen wie Benutzer auf Spectrum-Administratorebene, sie werden jedoch als Benutzer ohne Administratorrechte mit grundlegenden Benutzerrollenberechtigungen angezeigt. Sie können die Benutzerberechtigungen

auf der Seite „Sicherheit“ in der Management Console bearbeiten, sodass die echten Berechtigungen angezeigt werden.

Bei der Spectrum SSO-Implementierung gilt die Standard-Admin-Freigabe/Benutzerrolle nicht automatisch. Zum Anwenden und Anzeigen von Benutzerrollenberechtigungen müssen Sie Eigenschaften für jeden Benutzer festlegen, der der Benutzergruppe *Domäne* zugeordnet ist.

1. Erstellen Sie systemweite Zugriffsprofile, einschließlich des Administratorprofils („Admin“).
2. Legen Sie eine statische Eigenschaft in Spectrum fest, die Benutzer auf Administratorebene auf Basis der systemweiten Admin-Rollendefinition authentifiziert:


```
spectrum.security.authentication.spectrumserver.admin.role=admin
```

Diese Eigenschaft legt Berechtigungen für die Benutzerrolle „admin“ unter SSO fest.
3. Melden Sie sich bei der JMX-Konsole an und suchen Sie nach dieser Eigenschaft:


```
com.pb.spectrum.platform.common.security.role:mappings=RoleMappings
```

Diese Eigenschaft verwaltet die Attributwerte der Zuordnungsrolle für Spectrum-Rollen.
4. Definieren Sie die Eigenschaftparameter der Benutzergruppe „admin“:
 - a. Geben Sie im Bereich **addMapping** in das Feld **value** den SSO-Rollenwert ein, den Sie einer Spectrum™ Technology Platform-Rolle zuordnen möchten.
 - b. Geben Sie in das Feld **roleName** die Spectrum™ Technology Platform-Rolle ein, die Sie dem LDAP-Attributwert zuordnen möchten.
 - c. Klicken Sie auf **Aufrufen**. Benutzern mit der SSO-Rolle wird jetzt die Rolle erteilt, die Sie nach der Anmeldung bei der Spectrum™ Technology Platform mindestens einmal angegeben haben. **HINWEIS:** Um die Zuordnung zu entfernen, geben Sie das LDAP-Attribut, für das Sie die Zuordnung aufheben möchten, in das Feld **value** im Bereich **removeMapping** ein.
5. Setzen Sie die folgende Eigenschaft auf „true“ (Standardeinstellung), um das Definieren zusätzlicher Administratorbenutzer über die Eigenschaft


```
spectrum.security.account.createNonExisting=true
```

 zuzulassen.
6. Legen Sie die dynamische Eigenschaft zum Anwenden von Administratorgruppenberechtigungen beim Start des Spectrum-Servers fest:


```
spectrum.security.authentication.idpserver.admin.role=Rollenname, wobei Rollenname der Gruppenname für Benutzer ist, die Administratorberechtigungen auf Systemebene erben.
```

3 - Datenquellen

In this section

Datenquellenverbindungen	81
Definieren von Verbindungen	81
Unterstützung von Komprimierung für Cloud-Dateiserver	136
Löschen einer Verbindung	137

Datenquellenverbindungen

Eine Datenquelle ist eine Datenbank, ein Dateiserver, ein Cloud-Dienst oder eine andere Quelle von Daten, die Sie über Spectrum™ Technology Platform verarbeiten möchten. Spectrum™ Technology Platform kann eine Verbindung zu über 20 Datenquellentypen herstellen.

Um eine Verbindung zwischen Spectrum™ Technology Platform und einer Datenquelle herzustellen, müssen Sie die Verbindung zuerst definieren. Wenn Sie beispielsweise Daten aus einer XML-Datei in einen Datenfluss lesen möchten und sich die XML-Datei auf einem Remote-Dateiserver befindet, müssen Sie eine Verbindung zum Dateiserver definieren, bevor Sie die Eingabe-XML-Datei in einem Datenfluss definieren können. Ähnlich müssen Sie zuerst die Datenbank als externe Ressource definieren, wenn Sie die Datenflussausgabe in eine Datenbank schreiben möchten.

Definieren von Verbindungen

Verwenden Sie eines der folgenden Module, um eine neue Verbindung in Spectrum™ Technology Platform zu definieren:

- Management Console
- Registerkarte „Datenquellen“ von Metadata Insights

Anmerkung: Wenn Sie Daten aus einer Datei lesen oder in eine Datei schreiben möchten, die sich auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server selbst befindet, müssen Sie keine Verbindung definieren.

Verbinden mit Amazon

Verbinden mit Amazon DynamoDB

Sie können diese Verbindung wie folgt verwenden:

- Im Enterprise Designer zum Lesen und Schreiben von Daten
- In Metadata Insights zum Erstellen physischer Modelle

1. Greifen Sie über eines der folgenden Module auf die Seite **Datenquellen** zu:

Management Console: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/managementconsole`, wobei *server* der Servername oder

die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.


Öffnen Sie **Ressourcen > Datenquellen**.

**Metadata
Insights:**

Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/metadata-insights`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Datenquellen**.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** .
3. Geben Sie im Feld **Name** einen Namen für die Verbindung ein. Sie können den Namen frei wählen.

Anmerkung: Sobald Sie eine Verbindung gespeichert haben, können Sie den Namen nicht mehr ändern.

4. Wählen Sie im Feld **Typ Amazon DynamoDB** aus.
5. Geben Sie im Feld **Zugriffsschlüssel-ID** die 20-stellige alphanumerische Sequenz ein, die Ihnen für den Zugriff auf Ihr Amazon AWS-Konto bereitgestellt wurde.
6. Geben Sie den 40-stelligen Schlüssel, der für die Authentifizierung der Verbindung erforderlich ist, in das Feld **Geheimer Zugriffsschlüssel** ein.
7. Wählen Sie die Region des Amazon AWS-Kontos im Feld **Region** aus.
8. Um die Verbindung zu testen, klicken Sie auf **Testen**.
9. Klicken Sie auf **Speichern**.

Einschränkungen von Amazon DynamoDB

1. Hierarchische Datentypen wie Listen, Gruppen und Zuordnungen werden als String-Datentypen interpretiert. Grund dafür ist, dass diese Datentypen nicht unterstützt werden.
2. Nullwerte in einer DynamoDB-Datenquelle werden als leere Spaltenwerte interpretiert.
3. Die Aggregierungsfunktion `count` wird in Abfragen an den Modellspeicher nicht unterstützt.

Verbinden mit Amazon S3

Sie können diese Verbindung in den Hadoop MapReduce- und Spark-Datenqualitätsaufträgen für Big Data verwenden.

1. Greifen Sie über eines der folgenden Module auf die Seite **Datenquellen** zu:

Management Console: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
 http://*server:port*/managementconsole, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.


Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Ressourcen > Datenquellen**.

Metadata Insights: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
 http://*server:port*/metadata-insights, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Datenquellen**.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** .
3. Geben Sie im Feld **Name** einen Namen für die Verbindung ein. Sie können den Namen frei wählen.

Anmerkung: Sobald Sie eine Verbindung gespeichert haben, können Sie den Namen nicht mehr ändern.

4. Wählen Sie im Feld **Typ Cloud** aus.
5. Wählen Sie im Feld **Cloud-Dienste** die Option **Amazon S3** aus.
6. Geben Sie im Feld **Bucket-Name** den Bucket-Namen ein, wie er in Ihrem Amazon S3-Cloud-Dienst definiert ist. Dies ist der Bucket, in dem Spectrum™ Technology Platform Dateien liest und schreibt.
7. Geben Sie Ihren Zugriffsschlüssel und Ihren geheimen Schlüssel ein, die Ihnen von Amazon zugewiesen wurden.
8. Wählen Sie im Feld **Speichertyp** die Redundanzstufe aus, die Sie für die Speicherung von Daten zulassen möchten.

Standard Dies ist die Standardstufe von Amazon S3 für die Redundanz.

Reduzierte Redundanz Nicht kritische und einfach reproduzierbare Daten werden mit niedrigerer Redundanz gespeichert. Sie erhalten so angemessen zuverlässigen Speicher zu geringeren Kosten.

9. Wählen Sie im Abschnitt **Verschlüsselung** die Verschlüsselungsmethode für die Daten aus. Sie können serverseitige Verschlüsselung, clientseitige Verschlüsselung oder beides auswählen.

Serverseitiger Schlüssel Die Daten werden auf Serverseite ver- und entschlüsselt. Ihre Daten werden als Klartext an den Amazon-Cloud-Dienst übertragen, wo sie dann verschlüsselt und gespeichert werden. Beim Abruf werden die Daten vom

Amazon-Cloud-Dienst entschlüsselt und dann als Klartext an Ihr System übertragen.

Sie haben zwei Möglichkeiten, den Schlüssel anzugeben:

- **Von AWS verwaltet:** Der Schlüssel wird automatisch vom Amazon S3-Cloud-Dienst generiert.
- **Vom Kunden bereitgestellt:** Geben Sie den Schlüssel ein, der vom Amazon S3-Cloud-Dienst verwendet werden soll, um die Daten serverseitig zu ver- und zu entschlüsseln.

Clientseitiger Schlüssel Die Daten werden auf Client-Seite ver- und entschlüsselt. Die Daten werden lokal auf Ihrem Client-System verschlüsselt und dann zum Amazon S3-Cloud-Speicher übertragen. Beim Abruf werden die Daten in verschlüsseltem Format zurück zu Ihrem System übertragen und dann auf dem Client-System entschlüsselt.


Clientseitiger Schlüssel: Geben Sie den Schlüssel ein, der von Ihrem Client-System zum Ver- und Entschlüsseln von Daten verwendet werden soll.

Wenn Sie sowohl **Serverseitiger Schlüssel** als auch **Clientseitiger Schlüssel** auswählen, werden Verschlüsselung und Entschlüsselung auf Server- und auf Client-Seite durchgeführt. Die Daten werden zuerst mit Ihrem clientseitigen Schlüssel verschlüsselt und dann in verschlüsseltem Format zu Amazon übertragen, wo sie noch einmal mit dem serverseitigen Schlüssel verschlüsselt und dann gespeichert werden. Beim Abruf entschlüsselt Amazon zuerst die Daten mit dem serverseitigen Schlüssel, überträgt die Daten in verschlüsseltem Format zu Ihrem System, wo sie dann mit dem clientseitigen Schlüssel endgültig entschlüsselt werden.

Anmerkung: Um das Verschlüsselungsfeature der Amazon S3-Cloud zu verwenden, müssen Sie die Amazon S3-Sicherheits-JAR-Dateien installieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden von Amazon S3-Cloud-Verschlüsselung](#) auf Seite 85.

Weitere Informationen über die Verschlüsselungsfeatures von Amazon S3 finden Sie unter:

docs.aws.amazon.com/AmazonS3/latest/dev/UsingEncryption.html

10. Wenn Sie Zugriffsberechtigungen festlegen möchten, klicken Sie im Abschnitt **Berechtigungen** auf .

Es gibt drei Empfängertypen:

Jeden	Jeder, der nicht authentifizierter Benutzer ist oder der Gruppe „Protokollbereitstellung“ angehört.
Authentifizierte Benutzer	Benutzer, die bei Amazon angemeldet sind.
Protokollbereitstellung	Benutzer, die in einem vom Benutzer angegebenen Bucket Aktivitätsprotokolle schreiben, wenn die Bucket-Protokollierung aktiviert ist.

Wählen Sie für jeden Empfänger die gewünschten Berechtigungen aus:

Öffnen/herunterladen	Gestatten Sie dem Benutzer, die Datei herunterzuladen.
Anzeige	Gestatten Sie dem Benutzer, die aktuellen Berechtigungen der Datei anzuzeigen.
Bearbeiten	Gestatten Sie dem Benutzer, die Berechtigungen für die Datei zu ändern und festzulegen.

11. Um die Verbindung zu testen, klicken Sie auf **Testen**.

12. Klicken Sie auf **Speichern**.

Verwenden von Amazon S3-Cloud-Verschlüsselung

Um das Sicherheitsfeature Verschlüsselung des Amazon S3-Cloud-Dienstes zu verwenden, müssen Sie die Sicherheits-JAR-Dateien herunterladen und sie auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server ablegen. Die Verwendung von Verschlüsselung ist optional.

1. Navigieren Sie zur Download-Seite.

Für Windows- und Linux-Plattformen, die Java 7 verwenden, können die JAR-Dateien heruntergeladen werden von:

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jce-7-download-432124.html>

Für AIX-Plattformen, die Java 7 verwenden, können die JAR-Dateien heruntergeladen werden von:

<http://www14.software.ibm.com/webapp/iwm/web/preLogin.do?source=jcesdk>

2. Laden Sie diese beiden JAR-Dateien herunter:

- local_policy.jar
- US_export_policy.jar

3. Platzieren Sie die JAR-Dateien in folgendem Speicherort:

```
SpectrumFolder\Pitney Bowes\Spectrum\java64\jre\lib\security
```

4. Starten Sie den Server neu.

Verbinden mit Amazon SimpleDB

Sie können diese Verbindung wie folgt verwenden:

- Im Enterprise Designer zum Lesen und Schreiben von Daten
- In Metadata Insights zum Erstellen physischer Modelle

1. Greifen Sie über eines der folgenden Module auf die Seite **Datenquellen** zu:

Management Console: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
<http://server:port/managementconsole>, wobei *server* der Servername oder

die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.


Öffnen Sie **Ressourcen > Datenquellen**.

**Metadata
Insights:**

Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/metadata-insights`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Datenquellen**.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** .
3. Geben Sie im Feld **Name** einen Namen für die Verbindung ein. Sie können den Namen frei wählen.

Anmerkung: Sobald Sie eine Verbindung gespeichert haben, können Sie den Namen nicht mehr ändern.

4. Wählen Sie im Feld **Typ Amazon SimpleDB** aus.
5. Geben Sie im Feld **Zugriffsschlüssel-ID** die 20-stellige alphanumerische Sequenz ein, die Ihnen für den Zugriff auf Ihr Amazon AWS-Konto bereitgestellt wurde.
6. Geben Sie den 40-stelligen Schlüssel, der für die Authentifizierung der Verbindung erforderlich ist, in das Feld **Geheimer Zugriffsschlüssel** ein.
7. Um die Verbindung zu testen, klicken Sie auf **Testen**.
8. Klicken Sie auf **Speichern**.

Amazon SimpleDB-Beschränkungen

Schreibbeschränkung

Im „Write to DB“-Schritt ist der Schreibmodus **Aktualisieren** nicht verfügbar, wenn in eine Amazon SimpleDB-Tabelle geschrieben wird. Die Option **Einfügen** befasst sich mit Einfügungs- und Aktualisierungsvorgängen. Sie unterscheidet anhand des eindeutigen Wertes in der Spalte `ItemName`, die in allen Amazon SimpleDB-Tabellen enthalten ist, zwischen einer Einfügung und einer Aktualisierung.

Grund: Eine Aktualisierungsabfrage erfordert einen Primärschlüssel für jeden Datensatz in der zu aktualisierenden Tabelle, der nicht von Amazon SimpleDB-Datenbanken unterstützt wird.

Lesebeschränkung

Die Aggregierungsfunktionen `SUM` und `AVG` werden bei der Ausführung von Abfragen an den Modellspeicher nicht unterstützt.

Verbinden mit Apache Cassandra

Sie können diese Verbindung wie folgt verwenden:

- Im Enterprise Designer zum Lesen und Schreiben von Daten
- In Metadata Insights zum Erstellen physischer Modelle

1. Greifen Sie über eines der folgenden Module auf die Seite **Datenquellen** zu:

Management Console: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/managementconsole`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.


Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Ressourcen > Datenquellen**.

Metadata Insights: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/metadata-insights`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Datenquellen**.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** .
3. Geben Sie im Feld **Name** einen Namen für die Verbindung ein. Sie können den Namen frei wählen.

Anmerkung: Sobald Sie eine Verbindung gespeichert haben, können Sie den Namen nicht mehr ändern.

4. Wählen Sie im Feld **Typ** **Apache Cassandra** aus.
5. Geben Sie den Rechnernamen oder die IP-Adresse, unter der die Apache Cassandra-Datenbank installiert ist, in das Feld **Host** ein.
6. Geben Sie den Namen des Keyspace des Rechenzentrums, auf das Sie zugreifen möchten, in das Feld **Keyspace** ein.
7. Geben Sie den Port, unter der die Apache Cassandra-Datenbank konfiguriert ist, in das Feld **Port** ein.

8. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein, die für die Authentifizierung an der Cassandra-Datenbank verwendet werden.
9. Wählen Sie im Feld **Konsistenzgrad** aus, wie konsistent Datenzeilen über Replikatknoten hinweg sein müssen, um eine Datentransaktion als erfolgreich zu werten. Dabei kann es sich um mindestens einen, alle oder eine Kombination aus verfügbaren Knoten handeln.
10. Geben Sie die Anzahl an Resultset-Zeilen, die Sie bei jeder Read-Transaktion abrufen möchten, unter **Abrufgröße** ein.
11. Um die Verbindung zu testen, klicken Sie auf **Testen**.
12. Klicken Sie auf **Speichern**.

Apache Cassandra-Einschränkung

Die Aggregierungsfunktion `count` wird in Abfragen an den Modellspeicher nicht unterstützt.

Verbinden mit Azure Cloud

1. Greifen Sie über eines der folgenden Module auf die Seite **Datenquellen** zu:

Management Console: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/managementconsole`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.


Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Ressourcen > Datenquellen**.

Metadata Insights: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/metadata-insights`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Datenquellen**.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** .
3. Geben Sie im Feld **Name** einen Namen für die Verbindung ein. Sie können den Namen frei wählen.

Anmerkung: Sobald Sie eine Verbindung gespeichert haben, können Sie den Namen nicht mehr ändern.


4. Wählen Sie im Feld **Typ Cloud** aus.

5. Wählen Sie im Feld **Cloud-Dienst** die Option **AzureBlobStorage** aus.
6. Geben Sie im Feld **Protokoll** an, ob die Verbindung zwischen Azure und Spectrum™ Technology Platform HTTP oder HTTPS verwenden soll.
7. Geben Sie im Feld **Kontoname** den Namen Ihres Azure-Speicherkontos ein.
8. Geben Sie im Feld **Zugriffsschlüssel** den Zugriffsschlüssel für Ihr Azure-Konto ein.
9. Klicken Sie zum Prüfen der Cloud-Verbindung auf **Testen**.
10. Klicken Sie auf **Speichern**.

Verbinden mit einer Flatfile

Verbinden mit einem Flatfile mit Begrenzungszeichen

Sie können diese Verbindung wie folgt verwenden:

- Im Enterprise Designer zum Lesen und Schreiben von Daten
 - In Metadata Insights zum Erstellen physischer Modelle
1. Öffnen Sie **Verbindungen > Flatfile**.
 2. Standardmäßig wird der Bildschirm im Erstellungsmodus geöffnet. Klicken Sie anderenfalls auf , um eine neue Flatfile-Verbindung hinzuzufügen.
 3. Geben Sie einen **Verbindungsnamen** für die Flatfile-Datenverbindung ein.
 4. Geben Sie den **Dateipfad** ein, indem Sie auf **Durchsuchen** klicken und das Dateiverzeichnis auswählen.
 5. Wählen Sie die **Zeichencodierung** des Flatfile aus der Dropdown-Liste aus.
 6. Wählen Sie für den **Datensatztyp** die Option **Mit Begrenzungszeichen** aus.
 7. Wählen Sie das erwartete Trennzeichen zwischen zwei beliebigen Feldern eines Dateidatensatzes unter **Feldtrennzeichen** aus.
 8. Wählen Sie bei Bedarf das **Textbegrenzungszeichen (optional)** aus, das die Feldwerte eines Dateidatensatzes einschließt.
 9. Unter **Zeilentrennzeichen** ist der Wert `Standard` ausgewählt und gibt an, dass das erwartete Zeilentrennzeichen davon abhängig ist, ob Spectrum™ Technology Platform auf einem Unix- oder Windows-System ausgeführt wird.
 10. Um anzugeben, ob es sich bei der ersten Zeile der Datei um eine Kopfzeile handelt, schieben Sie den Schieberegler **Erste Zeile als Kopfzeile** auf **Ja** oder **Nein**.
 11. Um anzugeben, ob der Datentyp der verschiedenen Felder in einem beliebigen Datensatz der Datei automatisch erkannt werden soll, schieben Sie den Schieberegler **Datentyp anhand von Datei erkennen** auf **Ja** oder **Nein**.
 12. Schieben Sie den Schieberegler **Falsch formatierte Datensätze überspringen** auf **An**.
 13. Klicken Sie auf **Testen**.
Eine Meldung bestätigt, dass der Verbindungstest erfolgreich war.


14. Klicken Sie auf **Speichern**.

Eine Meldung bestätigt, dass die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde.

Um einen Beispieldatensatz anzuzeigen, der über die erstellte Verbindung für Flatfiles mit Begrenzungszeichen abgerufen wurde, klicken Sie in der Kopfleiste auf **Vorschau**. Der Abruf von Dateidatensätzen und die Sortierung von Feldern erfolgt entsprechend der von Ihnen bereitgestellten Angaben.

Verbinden mit einem Flatfile mit fester Breite

Sie können diese Verbindung wie folgt verwenden:

- Im Enterprise Designer zum Lesen und Schreiben von Daten
 - In Metadata Insights zum Erstellen physischer Modelle
1. Öffnen Sie **Verbindungen > Flatfile**.
 2. Standardmäßig wird der Bildschirm im Erstellungsmodus geöffnet. Klicken Sie anderenfalls auf , um eine neue Flatfile-Verbindung hinzuzufügen.
 3. Geben Sie einen **Verbindungsnamen** für die Flatfile-Datenverbindung ein.
 4. Geben Sie den **Dateipfad** ein, indem Sie auf **Durchsuchen** klicken und das Dateiverzeichnis auswählen.
 5. Wählen Sie die **Zeichencodierung** des Flatfile aus der Dropdown-Liste aus.
 6. Wählen Sie für den **Datensatztyp** den Wert **Feste Breite** aus.
 7. Geben Sie in das Feld **Datensatzlänge** die Gesamtzahl der Zeichen in einem Dateidatensatz ein.

Wiederholen Sie Schritt 8 bis 13, um die Details für alle in einem Dateidatensatz erwarteten Felder einzugeben.

8. Klicken Sie auf **Feld hinzufügen**, um eine Zeile für ein Feld in einem Dateidatensatz hinzuzufügen.
9. Geben Sie in die Spalte **Name** die Namen für den Feldwert ein.
10. Wählen Sie aus der Spalte **Typ** den Datentyp des Feldwertes aus.
11. Geben Sie in die Spalte **Startposition** die Position im Dateidatensatz ein, an der der Feldwert beginnt.

Beim ersten Feld in einem Dateidatensatz beginnt die **Startposition** mit dem Wert 1.

12. Geben Sie in das Feld **Länge** die Gesamtzahl der Zeichen ein, die das Feld abdeckt. Das Zeichen an der **Startposition** ist Teil davon.

Die Summe der Werte **Startposition** und **Länge** eines Feldes sollte kleiner oder gleich der **Datensatzlänge** sein.

Wenn der Dateidatensatz wie folgt lautet:

```
01234Rob Smith29PitneyBowes
```

Datensatzlänge = 27

Gilt für das Feld „Name“:

Startposition = 6

Länge = 9

```
Name = Rob Smith
```

13. Aktivieren Sie das Kästchen **Kürzen**, wenn Sie Leerzeichen am Anfang und/oder Ende eines Feldwertes entfernen möchten.
14. Klicken Sie auf **Testen**.
Eine Meldung bestätigt, dass der Verbindungstest erfolgreich war.
15. Klicken Sie auf **Speichern**.
Eine Meldung bestätigt, dass die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde.

Klicken Sie in der Header-Leiste auf **Vorschau**, um einen Beispieldatensatz anzuzeigen, der mithilfe der erstellten Flatfile-Verbindung mit fester Breite abgerufen wurde. Der Abruf von Dateidatensätzen und die Sortierung von Feldern erfolgt entsprechend der von Ihnen bereitgestellten Angaben.

Datums-/Uhrzeitformat in einer Dateiverbindung

Beim Lesen von Datums- und Uhrzeitwerten aus Dateien mithilfe einer Dateiverbindung in Spectrum™ Technology Platform müssen die Werte bestimmten Datums-/Uhrzeitformaten entsprechen.

Zulässige Datums-/Uhrzeitformate:

- Datum: "jjjj-mm-dd"
- Datum/Uhrzeit: "jjjj-mm-tt HH:mm:ss"
- Zeit: "HH:mm:ss"

Dateien mit Begrenzungszeichen

Wenn das Feature **Typ erkennen** während der Konfiguration der Verbindung für Dateien mit Begrenzungszeichen aktiviert ist, werden die Datums- und Uhrzeitwerte in den Dateidatensätzen, die den obigen Formaten entsprechen, automatisch als Typ „Date“ erkannt.

Wenn ein Datums-/Uhrzeitwert nicht einem der zulässigen Formate entspricht, wird der Wert als ein Wert vom Typ „String“ gelesen.

Dateien mit fester Breite

Bei Dateien mit fester Breite werden die Datentypwerte während der Erstellung der Verbindung für Dateien mit fester Breite konfiguriert. Folglich werden diese Werte als Werte vom Typ „Date“ gelesen, ungeachtet davon, ob sie den zulässigen Formaten entsprechen oder nicht.

Wenn der Datums-/Uhrzeitwert in einer Datei mit fester Breite nicht den zulässigen Formaten entspricht, muss er mithilfe von **Transformationen** im Erstellungsschritt des logischen Modells bearbeitet werden, indem die Kategoriefunktion *Konvertierung* auf den Wert angewendet wird:

```
parsedate(String date, String format)
```

Darin ist *date* der aus der Datei empfangene Wert, während *format* das Datums-/Uhrzeitformat ist, in dem der Wert aus der Datei empfangen wurde. Dies hilft bei der korrekten Analyse des Datums-/Uhrzeitwertes.

Wenn das Datum z. B. `23-Feb-2008` lautet, ergibt sich das Format `dd-MMM-yyyy`.

Resultierende Werteformate

Während der Datenvorschau in einem Modellspeicher:

- Wenn der Wert als Datum/Uhrzeitwert gelesen wurde, wird er in einem der zulässigen Datums-/Uhrzeitformate in der Vorschau wiedergegeben.
- Wenn der Wert als String-Wert gelesen wurde, wird er, wie er ist, in der Vorschau wiedergegeben.

Verbinden mit einem FTP-Server

Damit Spectrum™ Technology Platform auf Dateien auf einem FTP-Server zugreifen kann, müssen Sie mithilfe der Management Console eine Verbindung zum FTP-Server definieren. Danach können Sie im Enterprise Designer Datenflüsse erstellen, die Daten aus Dateien auf dem FTP-Server lesen und dorthin schreiben können.

Bevor Sie eine Verbindung zu einem FTP-Server herstellen, überprüfen Sie, ob die Timeout-Einstellungen auf dem FTP-Server für die Aufträge angemessen sind, für die diese Verbindung verwendet wird. Abhängig vom Design eines Auftrags können Zeiträume auftreten, in denen die Verbindung nicht genutzt wird, was ein Timeout auslösen kann. Sie könnten beispielsweise einen Datenfluss mit zwei „Read from File“-Schritten haben, die mit einem „Import to Hub“-Schritt verbunden sind. Während der „Import to Hub“-Schritt Datensätze aus einem „Read from File“-Schritt liest, ist der andere inaktiv, was dazu führen kann, dass seine Verbindung zum FTP-Server aufgrund eines Timeouts getrennt wird. Ziehen Sie in Betracht, den Timeout-Wert auf Ihrem FTP-Server auf 0 festzulegen, um Timeouts von Verbindungen zu vermeiden.

Anmerkung: Der FTP-Server muss in einem aktiven Verbindungsmodus ausgeführt werden. Der passive Verbindungsmodus wird nicht unterstützt.

1. Greifen Sie über eines der folgenden Module auf die Seite **Datenquellen** zu:

Management Console: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/managementconsole`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.


Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Metadata Insights: Öffnen Sie **Ressourcen > Datenquellen**.
 Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/metadata-insights`, wobei *server* der Servername oder die

IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Datenquellen**.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** .
3. Geben Sie im Feld **Name** einen Namen für die Verbindung ein. Sie können den Namen frei wählen.

Anmerkung: Sobald Sie eine Verbindung gespeichert haben, können Sie den Namen nicht mehr ändern.

4. Wählen Sie im Feld **Typ FTP** aus.
5. Geben Sie in den Feldern **Benutzername** und **Kennwort** die Anmeldeinformationen zur Authentifizierung am FTP-Server ein. Dies ist nur erforderlich, wenn der FTP-Server dies voraussetzt.
6. Geben Sie im Feld **Host** den Hostnamen oder die IP-Adresse des FTP-Servers ein.
7. Geben Sie im Feld **Port** die Netzwerkportnummer ein, die der Server für FTP verwendet.
8. Klicken Sie auf **Testen**, um zu überprüfen, ob der Spectrum™ Technology Platform-Server eine Verbindung zum FTP-Server herstellen kann.
9. Klicken Sie auf **Speichern**.

Herstellen einer Verbindung zu Google-Cloud-Speicher

1. Greifen Sie über eines der folgenden Module auf die Seite **Datenquellen** zu:

Management Console: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/managementconsole`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.


Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Ressourcen > Datenquellen**.

Metadata Insights: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/metadata-insights`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Datenquellen**.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** .
3. Geben Sie im Feld **Name** einen Namen für die Verbindung ein. Sie können den Namen frei wählen.

Anmerkung: Sobald Sie eine Verbindung gespeichert haben, können Sie den Namen nicht mehr ändern.

4. Wählen Sie im Feld **Typ Cloud** aus.
5. Wählen Sie im Feld **Cloud-Dienst** die Option **GoogleCloudStorage** aus.
6. Geben Sie im Feld **Bucket-Name** den Bucket-Namen gemäß der Definition in Ihrem Google Cloud-Dienst ein. Dies ist der Bucket, in dem Spectrum™ Technology Platform Dateien liest und schreibt.
7. Geben Sie Ihren Anwendungsnamen, das Dienstkonto und die private Schlüsseldatei an, die Sie von Google erhalten haben.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass die private Schlüsseldatei auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server vorhanden ist.

8. Sie können Zugriffsberechtigungen im Abschnitt **Berechtigungen** festlegen.

Daten und Berechtigung verwalten Hiermit kann der Benutzer Daten und Berechtigungen verwalten.

Daten anzeigen Hiermit kann der Benutzer Daten anzeigen.

Daten verwalten Hiermit kann der Benutzer Daten verwalten.

9. Um die Verbindung zu testen, klicken Sie auf **Testen**.
10. Klicken Sie auf **Speichern**.

Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation [Dienstkonto-Authentifizierung](#) von Google.

Verbinden mit Hadoop

Sie können Flüsse in Enterprise Designer erstellen, indem Sie diese Phasen des Enterprise Big Data-Moduls verwenden, um Daten aus dieser Datenbank zu lesen und Daten in diese Datenbank zu schreiben.

- **Read from Hadoop Sequence File**
- **Write to Hadoop Sequence File**

Achtung: *Hadoop 2.x* für Kerberos auf Windows-Plattformen wird von Spectrum™ Technology Platform nicht unterstützt.

1. Greifen Sie über eines der folgenden Module auf die Seite **Datenquellen** zu:

Management Console: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/managementconsole`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.


Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Ressourcen > Datenquellen**.

Metadata Insights: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/metadata-insights`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Datenquellen**.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** .
3. Geben Sie im Feld **Name** einen Namen für die Verbindung ein. Sie können den Namen frei wählen.

Anmerkung: Sobald Sie eine Verbindung gespeichert haben, können Sie den Namen nicht mehr ändern.

4. Wählen Sie im Feld **Typ HDFS** aus
5. Geben Sie im Feld **Host** den Hostnamen oder die IP-Adresse des Namensknotens im HDFS-Cluster ein.
6. Geben Sie im Feld **Port** die Netzwerkportnummer ein.
7. Wählen Sie in **Benutzer** eine der folgenden Optionen aus:

Serverbenutzer	Wählen Sie diese Option aus, wenn in Ihrem HDFS-Cluster Authentifizierung aktiviert ist. Diese Option verwendet die Benutzeranmeldedaten, unter denen der Spectrum™ Technology Platform-Server läuft, um sich gegenüber HDFS zu authentifizieren.
Benutzername	Wählen Sie diese Option aus, wenn in Ihrem HDFS-Cluster Authentifizierung deaktiviert ist.
8. Aktivieren Sie **Kerberos**, wenn Sie das Feature Kerberos-Authentifizierung für diese HDFS-Dateiserververbindung aktivieren möchten.
9. Wenn Sie sich für die Aktivierung der **Kerberos**-Authentifizierung entschieden haben, geben Sie den Pfad zur Schlüsseltabellendatei im Feld **Schlüsseltabellen-Dateipfad** ein.

Anmerkung: Vergewissern Sie sich, dass sich die Schlüsseltabellendatei auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server befindet.

10. Wählen Sie im Feld **Protokoll** eine der folgenden Optionen aus:

- WEBHDFS** Wählen Sie diese Option aus, wenn auf dem HDFS-Cluster HDFS 1.0 oder höher läuft. Dieses Protokoll unterstützt sowohl Lese- als auch Schreibvorgänge.
- HFTP** Wählen Sie diese Option aus, wenn auf dem HDFS-Cluster eine Version läuft, die älter ist als HDFS 1.0, oder wenn Ihre Organisation die Verwendung des WEBHDFS-Protokolls nicht zulässt. Dieses Protokoll unterstützt nur Lesevorgänge.
- HAR** Wählen Sie diese Option aus, um auf Hadoop-Archivdateien zuzugreifen. Wenn Sie diese Option auswählen, geben Sie im Feld **Pfad** den Pfad zur Archivdatei an. Dieses Protokoll unterstützt nur Lesevorgänge.

11. Erweitern Sie **Erweiterte Optionen**.



12. Wenn Sie das WEBHDFS-Protokoll ausgewählt haben, können Sie folgende erweiterte Optionen nach Bedarf festlegen:

- Replikationsfaktor** Geben Sie hier an, zu wie vielen Datenknoten jeder Block repliziert werden soll. Die Standardeinstellung 3 repliziert beispielsweise jeden Block zu drei verschiedenen Knoten im Cluster. Der maximale Replikationsfaktor ist 1024.
- Blockgröße** Geben Sie hier die Größe eines Blocks an. HDFS teilt eine Datei in Blöcke auf, die die von Ihnen hier angegebene Größe aufweisen. Wenn Sie beispielsweise den Standardwert 64 MB angeben, wird jede Datei in 64-MB-Blöcke aufgeteilt. Jeder Block wird dann zu der Anzahl von Knoten im Cluster repliziert, die im Feld **Replikationsfaktor** angegeben ist.
- Dateiberechtigungen** Legen Sie hier die Zugriffsstufe auf Dateien fest, die von Spectrum™ Technology Platform in das HDFS-Cluster geschrieben werden. Sie können Lese- und Schreibberechtigungen für jede der folgenden Optionen festlegen:

Anmerkung: Die Berechtigung *Ausführen* ist bei Spectrum™ Technology Platform nicht anwendbar.

- Benutzer** Dies ist der oben angegebene Benutzer, entweder **Serverbenutzer** oder der im Feld **Benutzername** angegebene Benutzer.
- Group** Dies bezieht sich auf jede Gruppe, der der Benutzer angehört. Wenn beispielsweise der Benutzer john123 ist, dann gelten die Gruppenberechtigungen für alle Gruppen, denen john123 angehört.
- Sonstiges** Dies bezieht sich auf alle anderen Benutzer und auf Gruppen, denen der angegebene Benutzer nicht angehört.

13. Verwenden Sie die Beschreibungen **Dateiberechtigungen** unten, um die Servereigenschaften für Hadoop zu definieren, um sicherzustellen, dass die Sortier- und Filter-Features wie gewünscht arbeiten, wenn die Verbindung in einem Schritt oder einer Aktivität verwendet wird. Führen Sie einen dieser Schritte aus, um Eigenschaften hinzuzufügen:

- Klicken Sie auf , und fügen Sie die Eigenschaften und die zugehörigen Werte in den Feldern **Eigenschaft** und **Wert** hinzu.
- Klicken Sie auf , und laden Sie Ihre XML-Konfigurationsdatei hoch. Die XML-Datei sollte hdfs-site.xml, yarn-site.xml oder core-site.xml ähneln.

Anmerkung: Legen Sie die Konfigurationsdatei auf dem Server ab.

Dateiberechtigungen und Parameter – Hadoop 1.x

Dieser Abschnitt gilt für diesen Schritt und dieser Aktivität:

- Schritt – **Read from Sequence File**
- Aktivität – **Run Hadoop Pig**

fs.default.name

Gibt den Knoten und den Port an, auf dem Hadoop läuft. Beispiel:

```
hdfs://152.144.226.224:9000
```

mapred.job.tracker

Gibt den Hostnamen oder die IP-Adresse und den Port an, auf dem MapReduce Job Tracker läuft. Wenn der Hostname als lokal eingegeben wird, werden die Aufträge als einzelne „Map and Reduce“-Aufgaben ausgeführt. Beispiel:

```
152.144.226.224:9001
```

dfs.namenode.name.dir

Gibt an, wo ein DFS-Namensknoten die Namenstabelle auf dem lokalen Dateisystem speichern soll. Wenn dies eine durch Komma getrennte Liste von Verzeichnissen ist, wird die Namenstabelle aus Redundanzgründen zu allen Verzeichnissen repliziert.

Beispiel: `file:/home/hduser/Data/namenode`

hadoop.tmp.dir

Gibt den Basisspeicherort für andere temporäre Verzeichnisse an. Beispiel:

```
/home/hduser/Data/tmp
```

Dateiberechtigungen und Parameter – Hadoop 2.x

Dieser Abschnitt gilt für diesen Schritt und dieser Aktivität:

- Schritt – **Read from Sequence File**
- Aktivität – **Run Hadoop Pig**

fs.defaultFS

Gibt den Knoten und den Port an, auf dem Hadoop läuft. Beispiel:

```
hdfs://152.144.226.224:9000.
```

HINWEIS: In Spectrum-Version 11.0 und älter muss der Parametername `fs.defaultfs` verwendet werden. Beachten Sie, dass die Groß-/Kleinschreibung sich unterscheidet. Ab Version 11 SP1 sind beide Namen, `fs.defaultfs` und `fs.defaultFS`, gültig. Wir empfehlen, für Releases 11.0 SP1 und höher den Parameternamen `fs.defaultFS` zu verwenden.

yarn.resourcemanager.resource-tracker.address

Gibt den Hostnamen oder die IP-Adresse des Ressourcenmanagers an. Beispiel: `152.144.226.224:8025`

yarn.resourcemanager.scheduler.address

Gibt die Adresse der Planerschnittstelle an. Beispiel: `152.144.226.224:8030`

yarn.resourcemanager.address

Gibt die Adresse der Schnittstelle des Anwendungsmanagers an, der im Ressourcenmanager enthalten ist. Beispiel: `152.144.226.224:8041`

mapreduce.jobhistory.address

Gibt den Hostnamen oder die IP-Adresse und den Port, auf dem MapReduce Job History Server läuft. Beispiel: `152.144.226.224:10020`

mapreduce.application.classpath

Gibt den CLASSPATH für MapReduce-Anwendungen an. Dieser CLASSPATH legt den Speicherort fest, an dem sich die Klassen bezüglich MapReduce-Anwendungen befinden. Die Einträge sollten durch Komma getrennt sein.

Beispiel:

```
$HADOOP_CONF_DIR, $HADOOP_COMMON_HOME/share/hadoop/common/*,
$HADOOP_COMMON_HOME/share/hadoop/common/lib/*,
$HADOOP_HDFS_HOME/share/hadoop/hdfs/*,
$HADOOP_HDFS_HOME/share/hadoop/hdfs/lib/*,
$HADOOP_MAPRED_HOME/share/hadoop/mapreduce/*,
$HADOOP_MAPRED_HOME/share/hadoop/mapreduce/lib/*,
$HADOOP_YARN_HOME/share/hadoop/yarn/*,
$HADOOP_YARN_HOME/share/hadoop/yarn/lib/*
```

mapreduce.app-submission.cross-platform

Dies verarbeitet verschiedene Plattformprobleme, die auftreten, wenn Ihr Spectrum-Server auf einem Windows-Computer läuft und Sie Cludera darauf installieren. Wenn Ihr Spectrum-Server und Cludera auf verschiedenen Betriebssystemen laufen, geben Sie für diesen Parameter den Wert `wahr` ein. Geben Sie anderenfalls `False` ein.

Anmerkung: Cludera unterstützt keine Windows-Clients. Die Konfiguration dieses Parameters umgeht das Problem und stellt keine Lösung für alle daraus resultierenden Plattformprobleme dar.

Dateiberechtigungen und Parameter – Kerberos

Dieser Abschnitt gilt für diesen Schritt und dieser Aktivität:

- Schritt – **Read from Sequence File**
- Aktivität – **Run Hadoop Pig**

Wenn Sie das Kontrollkästchen **Kerberos** ausgewählt haben, fügen Sie diese Kerberos-Konfigurationseigenschaften hinzu:

hadoop.security.authentication

Gibt den verwendeten Authentifizierungssicherheitstyp an. Geben Sie den Wert `kerberos` ein.

yarn.resourcemanager.principal

Das Kerberos-Prinzip, das für den Ressourcenmanager für Ihren Hadoop YARN-Ressourcenvermittler verwendet wird. Beispiel: `yarn/_HOST@HADOOP.COM`

dfs.namenode.kerberos.principal

Das Kerberos-Prinzip, das für den Namensknoten Ihres Hadoop Distributed File System (HDFS) verwendet wird. Beispiel: `hdfs/_HOST@HADOOP.COM`

dfs.datanode.kerberos.principal

Das Kerberos-Prinzip, das für den Datenknoten Ihres Hadoop Distributed File System (HDFS) verwendet wird. Beispiel: `hdfs/_HOST@HADOOP.COM`

Dateiberechtigungen und Parameter – Hadoop 1.x

Diese Option wird auf diese Schritte angewendet:

- Schritt **Read from File**
- Schritt **Write to File**
- Schritt **Read from Hive ORC File**
- Schritt **Write to Hive ORC File**

fs.default.name

Gibt den Knoten und den Port an, auf dem Hadoop läuft. Beispiel:
`hdfs://152.144.226.224:9000`

Dateiberechtigungen und Parameter – Hadoop 2.x

Diese Option wird auf diese Schritte angewendet:

- Schritt **Read or write from File**
- Schritt **Read or write from Hive ORC File**

fs.defaultFS

Gibt den Knoten und den Port an, auf dem Hadoop läuft. Beispiel:
`hdfs://152.144.226.224:9000`

HINWEIS: In Spectrum-Version 11.0 und älter muss der Parametername `fs.defaultfs` verwendet werden. Beachten Sie, dass die Groß-/Kleinschreibung sich unterscheidet. Ab Version 11 SP1 sind beide Namen, `fs.defaultfs` und

`fs.defaultFS`, gültig. Wir empfehlen, für Releases 11.0 SP1 und höher den Parameternamen `fs.defaultFS` zu verwenden.

14. Um die Verbindung zu testen, klicken Sie auf **Testen**.
15. Klicken Sie auf **Speichern**.

Nachdem Sie eine Verbindung zu einem HDFS-Cluster definiert haben, ist diese in Quell- und Datenladeschritten im Enterprise Designer wie „Read from File“ und „Write to File“ verfügbar. Sie können das HDFS-Cluster beim Definieren einer Datei in einem Quell- oder Datenladeschritt auswählen, indem Sie auf **Remote-Computer** klicken.

Unterstützung von Komprimierung für Hadoop

Spectrum™ Technology Platform unterstützt auf Hadoop die komprimierten Formate `gzip` (`.gz`) und `bzip2` (`.bz2`). Fügen Sie bei Verwendung der Schritte **Read from File** und **Write to File** mit einer HDFS-Verbindung im Feld **Dateiname** die Erweiterung an, die der erforderlichen Komprimierung entspricht: `.gz` oder `.bz2`. Die Datei wird entsprechend der angegebenen Komprimierungserweiterung komprimiert bzw. dekomprimiert. Spectrum™ Technology Platform übernimmt die Komprimierung und die Dekomprimierung der Dateien.

Verbinden mit einer JDBC-Datenbank

Definieren Sie eine Verbindung auf der Seite **Datenquellen**. Sie können diese Seite über die **Management Console** oder über das Modul **Metadata Insights** aufrufen.

1. Greifen Sie über eines der folgenden Module auf die Seite **Datenquellen** zu:

Management Console: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/managementconsole`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Ressourcen > Datenquellen**.

Metadata Insights: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/metadata-insights`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Datenquellen**.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** .

- Geben Sie im Feld **Name** einen Namen für die Verbindung ein. Sie können den Namen frei wählen.

Anmerkung: Sobald Sie eine Verbindung gespeichert haben, können Sie den Namen nicht mehr ändern.


- Wählen Sie im Feld **Typ** den Datenbanktyp aus, zu dem Sie eine Verbindung herstellen möchten.

Das Spectrum™ Technology Platform Data Integration-Modul enthält JDBC-Treiber für SQL Server-, Oracle- und PostgreSQL-Datenbanken. Wenn Sie eine Verbindung zu einem anderen Datenbanktyp herstellen möchten, müssen Sie die JDBC-Treiber hinzufügen, bevor Sie eine Verbindung definieren.

- Geben Sie im Feld **URL** die JDBC-Verbindungs-URL ein. Sie können diese URL von Ihrem Datenbankadministrator erhalten.

Um beispielsweise eine Verbindung zu einer MySQL-Datenbank namens „Beispieldatenbank“ auf einem Server namens „MeinServer“ herzustellen müssen Sie Folgendes eingeben:

```
jdbc:mysql://MeinServer/Beispieldatenbank
```

- Abhängig vom JDBC-Treiber müssen Sie möglicherweise zusätzliche Felder ausfüllen. Die Felder repräsentieren die Eigenschaften in der Verbindungszeichenfolge für den JDBC-Treiber, den Sie im Feld **Typ** ausgewählt haben. Weitere Informationen zu den spezifischen Verbindungseigenschaften und den für den Verbindungstyp erforderlichen Werten finden Sie in der Anbieterdokumentation des JDBC-Treibers oder erhalten Sie von Ihrem Datenbankadministrator.
- Klicken Sie auf **Speichern**.
- Testen Sie die Verbindung, indem Sie das Kästchen neben der neuen Verbindung aktivieren und auf die Schaltfläche „Testen“  klicken.

Importieren eines JDBC-Treibers

Spectrum™ Technology Platform kann mithilfe eines JDBC-Treibers auf Daten einer beliebigen Datenbank zugreifen. Im Spectrum™ Technology Platform Data Integration-Modul sind Treiber für SQL, Oracle und PostgreSQL und andere Datenbanktypen enthalten. Wenn in Spectrum™ Technology Platform kein Treiber für den von Ihnen benötigten Datenbanktyp enthalten ist, können Sie einen JDBC-Treiber hinzufügen.

Bei dieser Prozedur importieren Sie einen JDBC-Treiber, indem Sie die Treiberdateien auf den Spectrum™ Technology Platform-Server kopieren. Nach Abschluss dieser Prozedur steht der Treiber beim Definieren einer JDBC-Datenbankverbindung in der Management Console zur Verfügung.

Anmerkung: Die Prozedur funktioniert für *JDBC 4.x*-Treiber. Wenn der Treiber, den Sie hinzufügen möchten, eine ältere Version von JDBC verwendet, müssen Sie den Treiber manuell in der Management Console hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter [Manuelles Hinzufügen eines JDBC-Treibers](#) auf Seite 102.

1. Speichern Sie alle JDBC-Treiberdateien für die Datenbank in einem Ordner mit folgendem Namen:

Name.jdbc

Für *Name* können Sie einen beliebigen Namen eingeben. Der Ordnername muss mit *.jdbc* enden.

2. Melden Sie sich auf dem Server an, auf dem Spectrum™ Technology Platform ausgeführt wird.
3. Kopieren Sie den Ordner, der den Treiber enthält, in folgenden Ordner:

Spectrum Location\server\app\drivers

Der Treiber wird automatisch importiert.

4. Um zu überprüfen, ob der Treiber erfolgreich importiert wurde, melden Sie sich in der Management Console an und öffnen Sie **System > Treiber**. Der Treiber sollte in der Liste vorhanden sein.


Wenn der Treiber nicht in der Liste vorhanden ist, öffnen Sie in der Management Console das Systemprotokoll und suchen Sie nach Fehlern bezüglich der Bereitstellung von JDBC-Treibern.

Manuelles Hinzufügen eines JDBC-Treibers

Spectrum™ Technology Platform kann mithilfe eines JDBC-Treibers auf Daten einer beliebigen Datenbank zugreifen. Im Spectrum™ Technology Platform Data Integration-Modul sind Treiber für SQL, Oracle und PostgreSQL und andere Datenbanktypen enthalten. Wenn in Spectrum™ Technology Platform kein Treiber für den von Ihnen benötigten Datenbanktyp enthalten ist, können Sie einen JDBC-Treiber hinzufügen.

Mit dieser Prozedur fügen Sie JDBC-Treiberdateien zum Server hinzu und definieren dann manuell die Verbindungszeichenfolge und die Verbindungseigenschaften. Vergewissern Sie sich zu Anfang, dass Sie das Format der Verbindungszeichenfolge und die Eigenschaften, die für den Treiber erforderlich sind, kennen. Sie müssen diese genau definieren, damit der Treiber funktioniert. Normalerweise finden Sie Informationen zur Verbindungszeichenfolge und zu den Eigenschaften eines Treibers auf der Webseite des Treiberanbieters.

Anmerkung: Wir empfehlen, diese Prozedur nur zu nutzen, wenn Sie einen JDBC-Treiber hinzufügen, der *JDBC 1.x*, *2.x* oder *3.x* verwendet. Wenn der Treiber *JDBC 4.x* verwendet, empfehlen wir, den Treiber über die Importmethode hinzuzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter [Importieren eines JDBC-Treibers](#) auf Seite 101.

1. Öffnen Sie die Management Console.
2. Öffnen Sie **System > Treiber**.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen“ .
4. Geben Sie im Feld **Name** einen Namen für den Treiber ein. Sie können den Namen frei wählen.
5. Geben Sie im Feld **Name der JDBC-Treiberklasse** den Java-Klassennamen des Treibers ein. Diesen Klassennamen finden Sie normalerweise in der Dokumentation Ihres JDBC-Treibers.

Zur Verwendung des Microsoft JDBC-Treibers könnten Sie beispielsweise Folgendes eingeben:

```
com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver
```

6. Geben Sie im Feld **Verbindungszeichenfolgen-Vorlage** die JDBC-Verbindungs-URL ein, die zur Herstellung einer Verbindung zur Datenbank verwendet wird. Berücksichtigen Sie in der Verbindungszeichenfolge alle Eigenschaften, die Sie festlegen möchten. Verschiedene Datenbankanbieter verwenden unterschiedliche Verbindungszeichenfolgen. Konsultieren Sie daher die Dokumentation Ihrer Datenbank, um weitere Informationen zur Verbindungszeichenfolge zu erhalten.

Wenn der Treiber von mehr als einer Datenbankverbindung verwendet wird, ziehen Sie die Verwendung von Eigenschaftstoken in der Verbindungszeichenfolge in Betracht, anstatt Eigenschaftswerte fest zu kodieren, die sich möglicherweise je nach Verbindung unterscheiden. Wenn Sie beispielsweise möchten, dass für einige Verbindungen Verschlüsselung verwendet wird und für andere nicht, könnten Sie ein Eigenschaftstoken für die Eigenschaft Verschlüsselung definieren.

Um ein Eigenschaftstoken in der Verbindungszeichenfolge zu nutzen, verwenden Sie folgende Syntax:

```
`${PropertyToken}
```

Jedes Eigenschaftstoken, das Sie in der Verbindungszeichenfolgen-Vorlage verwenden, wird bei der Definition einer Datenbankverbindung zu einem Pflichtfeld.

Anmerkung: Verwenden Sie den Eigenschaftstokennamen `${password}` für die Eigenschaft, die das Datenbankkennwort enthalten wird. Wenn Sie diesen Tokennamen verwenden, wird das Kennwort im Feld in der Management Console maskiert und in der Datenbank verschlüsselt werden.

Beispielsweise enthält folgende Verbindungszeichenfolge für SQL Eigenschaftstoken für Host, Port, Instanz und Verschlüsselung:

```
jdbc:sqlserver://${host}:${port};databaseName=${instance};encrypt=${encryption};  
TrustServerCertificate=true
```

Diese Token sind bei der Definition einer Datenbankverbindung, die diesen Treiber verwendet, Pflichtfelder:

[Startseite](#) > [Ressourcen: Datenquellen](#) > [Datenquelle hinzufügen](#)

Datenquelle hinzufügen

*Name

ExampleConnection

Verbindung

*Typ

ExampleDriver


*Host

*Port

*Instance

*encryption

Testen

7. Wenn Eigenschaften vorhanden sind, die Sie als optional für Datenbankverbindungen definieren möchten, definieren Sie diese im Abschnitt **Verbindungseigenschaften**.
 - a) Klicken Sie im Abschnitt **Verbindungseigenschaften** auf die Schaltfläche „Hinzufügen“ .
 - b) Geben Sie im Feld **Beschriftung** eine benutzerfreundliche Beschreibung der Eigenschaft ein. Die Beschriftung, die Sie hier eingeben, wird als Feldbeschriftung im Verbindungsfenster verwendet, wenn eine Verbindung über diesen Treiber erstellt wird.

- c) Geben Sie im Feld **Eigenschaftstoken** das Token für die optionale Eigenschaft ein. Schlagen Sie in der Dokumentation des Datenbanktreibers die Eigenschaften nach, die vom Treiber unterstützt werden.

Anmerkung: Verwenden Sie den Eigenschaftstokennamen `password` für die Eigenschaft, die das Datenbankkennwort enthalten wird. Wenn Sie diesen Tokennamen verwenden, wird das Kennwort im Feld in der Management Console maskiert und in der Datenbank verschlüsselt werden.

Wenn Sie beispielsweise für Datenbankverbindungen, die diesen Treiber verwenden, Verschlüsselung optional machen möchten, könnten Sie die Eigenschaft Verschlüsselung wie folgt definieren:

Startseite > System: Treiber > Treiber bearbeiten

Treiber bearbeiten

*Name

ExampleDriver

*Name der JDBC-Treiberklasse ?

com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver

*Verbindungszeichenfolgen-Vorlage ?

jdbc:sqlserver://{host}:{port};databaseName=\${insi

Eigenschaften und Treiber

Verbindungseigenschaften ?



Beschriftung	Eigenschaftstoken
<input type="checkbox"/> username	user
<input type="checkbox"/> password	password
<input type="checkbox"/> Use SSL	useSSL

Wenn eine Datenbankverbindung diesen Treiber verwendet, würde die Eigenschaft Verschlüsselung als optionale Eigenschaft in der Datenbankverbindung angezeigt:

Startseite > Ressourcen: Datenquellen > Datenquelle hinzufügen

Datenquelle hinzufügen

*Name

Verbindung

Type

*Host

*Port

▲
▼


*Instance

*encryption

User Name

Password

Use SSL

8. Melden Sie sich am Server an, auf dem Spectrum™ Technology Platform läuft, und platzieren Sie die Datenbanktreiberdatei in einem Ordner auf dem Server. Der Speicherort spielt keine Rolle.
9. Klicken Sie im Abschnitt **Treiberdateien** auf die Schaltfläche „Hinzufügen“ .
10. Geben Sie im Feld **Dateipfad** den Pfad zur Datenbanktreiberdatei auf dem Server an.

11. Klicken Sie auf **Speichern**.

Löschen eines importierten JDBC-Treibers

Ein JDBC-Treiber kann nicht über Management Console gelöscht werden, wenn er in Spectrum™ Technology Platform importiert und nicht manuell über Management Console hinzugefügt wurde. Folgen Sie in dem Fall dieser Prozedur, um den Treiber zu löschen.

Wichtig: Vergewissern Sie sich vor dem Löschen eines Treibers, dass dieser nicht von einer Datenbankverbindung verwendet wird.

1. Stoppen Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server.
2. Öffnen Sie den folgenden Ordner:

```
Spectrum Location\server\app\drivers
```

3. Löschen Sie im Ordner `drivers` den Ordner, der den Treiber enthält.
4. Starten Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server.
5. Um zu überprüfen, ob der Treiber gelöscht wurde, melden Sie sich in der Management Console an, öffnen Sie **System > Treiber**, und vergewissern Sie sich, dass der Treiber nicht mehr aufgeführt wird.

Unterstützte Datenbank-Datentypen

Spectrum™ Technology Platform unterstützt folgende üblicherweise in Datenbanken verwendeten Datentypen:

bigdecimal	Ein numerischer Datentyp, der eine Genauigkeit von 38 Dezimalstellen unterstützt. Verwenden Sie diesen Datentyp für Daten in mathematischen Berechnungen, die einen hohen Grad von Genauigkeit erfordern, speziell solche mit Finanzdaten. Der Datentyp „bigdecimal“ unterstützt genauere Berechnungen als der Datentyp „double“.
boolean	Ein logischer Typ mit zwei Werten: wahr und falsch.
date	Ein Datentyp, der einen Monat, einen Tag und ein Jahr enthält. Beispiel: 2012-01-30 oder 30. Januar 2012. Sie können ein standardmäßiges Datumsformat in der Management Console angeben.
datetime	Ein Datentyp, der Tag, Monat, Jahr und Stunden, Minuten und Sekunden enthält. Beispiel: 30.01.2012 18:15:00.
double	Ein numerischer Datentyp, der sowohl negative als auch positive Zahlen mit doppelter Genauigkeit zwischen 2^{-1074} und $(2-2^{-52}) \times 2^{1023}$ enthält. In der E-Notation liegt der Wertebereich bei -1,79769313486232E+308 bis 1,79769313486232E+308.
float	Ein numerischer Datentyp, der sowohl negative als auch positive Zahlen mit einzelner Genauigkeit zwischen 2^{-149} und $(2-2^{-23}) \times 2^{127}$ enthält. In der E-Notation liegt der Wertebereich bei -3,402823E+38 bis 3,402823E+38.
integer	Ein numerischer Datentyp, der sowohl positive als auch negative ganze Zahlen zwischen -2^{31} (-2,147,483,648) und $2^{31}-1$ (2,147,483,647) enthält.

long	Ein numerischer Datentyp, der sowohl negative als auch positive ganze Zahlen zwischen -2^{63} (-9.223.372.036.854.775.808) und $2^{63}-1$ (9.223.372.036.854.775.807) enthält.
string	Eine Folge von Zeichen.
time	Ein Datentyp, der die Tageszeit enthält. Beispiel: 21:15:59 oder 9:15:59 PM.
Raw	Ein Oracle-Datentyp zur Speicherung von Binärdaten variabler Länge. Die maximale Größe beträgt 2000 Byte. (Die maximale Länge in Oracle 7 betrug 255 Byte.)

Andere Datenbank-Datentypen werden automatisch einem der unterstützte Datentypen wie folgt zugeordnet:

Datenbank-Datentyp	Unterstützter Datentyp
Typen für Datum/Uhrzeit	
TIMESTAMP	datetime
Zeichenfolgentypen	
CHAR	string
CLOB	string
LONGVARCHAR	string
NCHAR	string
NVARCHAR	string
VARCHAR	string
Numerische Typen	
BIGINT	long
Decimal	double
FLOAT	double
NUMERIC	bigdecimal

Datenbank-Datentyp	Unterstützter Datentyp
REAL	float
SMALLINT	integer
TINYINT	integer
Boolesche Typen	
BIT	boolean

Unterstützte Datenbank-Datentypen des Location Intelligence-Moduls

Diese Datenbank-Datentypen werden automatisch einem der unterstützte Datentypen des Location Intelligence-Moduls wie folgt zugeordnet.

Datenbank-Datentyp	Unterstützter Datentyp
SQL Server	
tinyint	SHORT_INTEGER
smallint	SHORT_INTEGER
int	INTEGER
bigint	LONG_INTEGER
float	DOUBLE
real	DOUBLE
decimal(10, 5)	DOUBLE
numeric(10, 5)	DOUBLE
date	DATE
time	TIME

Datenbank-Datentyp	Unterstützter Datentyp
datetime	DATE_TIME
smalldatetime	DATE_TIME
char(10)	STRING
varchar(10)	STRING
nchar(10)	STRING
nvarchar(10)G	STRING
binary(10)	BINARY
varbinary(10)	BINARY
PostGIS	
smallint	SHORT_INTEGER
integer	INTEGER
bigint	LONG_INTEGER
numeric(10, 5)	DOUBLE
real	DOUBLE
double precision	DOUBLE
serial	INTEGER
bigserial	LONG_INTEGER
bytea	BINARY
date	DATE

Datenbank-Datentyp	Unterstützter Datentyp
time	TIME
timestamp	DATE_TIME
character(10)	STRING
character varying(10)	STRING
nchar(10)	STRING
Oracle	
NUMBER	DOUBLE
CHAR(10)	STRING
VARCHAR(10)	STRING
VARCHAR2(10)	STRING
NCHAR(10)	STRING
NVARCHAR2(10)	STRING
DATE	DATE_TIME
TIMESTAMP	DATE_TIME
BLOB	BINARY
SAP HANA	
tinyint	SHORT_INTEGER
smallint	SHORT_INTEGER

Datenbank-Datentyp	Unterstützter Datentyp
integer	INTEGER
bigint	LONG_INTEGER
smalldecimal	DOUBLE
decimal(10, 5)	DOUBLE
real	DOUBLE
double	DOUBLE
float(30)	DOUBLE
varchar(30)	STRING
nchar(10)	STRING
nvarchar(30)	STRING
alphanum(30)	STRING
date	DATE
time	TIME
seconddate	DATE_TIM
timestamp	DATE_TIM
varbinary(30)	BINARY

Einschränkungen

- MongoDB/Cassandra-Connectors über PrestoDB werden in Metadata Insights nicht unterstützt. Es gibt unterschiedliche Connectors für MongoDB und Cassandra.
- %Write to Any DB; über Presto wird von Presto DB nicht empfohlen und wird vom Presto JDBC-Connector nicht unterstützt.

Verbindung zu Knox herstellen

Mit einem Apache Knox Gateway können Sie über den Knox-Sicherheitslayer auf einen Hadoop-Dienst zugreifen.

Mit dieser Verbindung können Sie im Enterprise Designer mithilfe von Phasen im Modul „Enterprise Big Data“ Datenflüsse erstellen, um über Knox Daten aus Hadoop zu lesen und Daten in Hadoop zu schreiben.

1. Greifen Sie über eines der folgenden Module auf die Seite **Datenquellen** zu:

Management Console: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/managementconsole`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.


Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Ressourcen > Datenquellen**.

Metadata Insights: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/metadata-insights`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Datenquellen**.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** .
3. Geben Sie im Feld **Name** einen Namen für die Verbindung ein. Sie können den Namen frei wählen.

Anmerkung: Sobald Sie eine Verbindung gespeichert haben, können Sie den Namen nicht mehr ändern.

4. Wählen Sie im Feld **Typ** *Gateway* aus.
5. Wählen Sie im Feld **Gatewaytyp** die Option **Knox** aus.
6. Geben Sie im Feld **Host** den Hostnamen oder die IP-Adresse des Knotens im HDFS-Cluster ein, auf dem das Gateway ausgeführt wird.
7. Geben Sie in das Feld **Port** die Portnummer für das Knox-Gateway ein.
8. Geben Sie in das Feld **Benutzername** den Benutzernamen für das Knox-Gateway ein.
9. Geben Sie das Feld **Kennwort** das Kennwort für Ihren Zugriff auf das Knox-Gateway ein.
10. Geben Sie in das Feld **Gatewayname** den Namen des Knox-Gateways ein, auf das Sie zugreifen möchten.

11. Geben Sie in das Feld **Clustername** den Namen des Hadoop-Clusters ein, auf das zugegriffen werden soll.
12. Wählen Sie im Feld **Protokoll** `webhdfs` aus.
13. Geben Sie in das Feld **Dienstname** den Namen des Hadoop-Dienstes ein, auf den zugegriffen werden soll.
14. Um die Verbindung zu testen, klicken Sie auf **Testen**.
15. Klicken Sie auf **Speichern**.

Nachdem Sie eine Knox-Verbindung zu einem HDFS-Cluster definiert haben, können Sie die Verbindung im Enterprise Designer in den Schritten **Read from File** und **Write to File** verwenden. Sie können das HDFS-Cluster beim Definieren einer Datei in einem Quell- oder Datenladeschritt auswählen, indem Sie auf **Remote-Computer** klicken.

Verbindung mit Marketo

1. Greifen Sie über eines der folgenden Module auf die Seite **Datenquellen** zu:

Management Console: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/managementconsole`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.


Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Ressourcen > Datenquellen**.

Metadata Insights: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/metadata-insights`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Datenquellen**.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** .
3. Geben Sie im Feld **Name** einen Namen für die Verbindung ein. Sie können den Namen frei wählen.

Anmerkung: Sobald Sie eine Verbindung gespeichert haben, können Sie den Namen nicht mehr ändern.

4. Wählen Sie im Feld **Typ Marketo** aus.
5. Geben Sie in das Feld **Endpunkt-URL** die Endpunkt-URL Ihres Marketo-Kontos ein.

Um Ihre Endpunkt-URL zu ermitteln, melden Sie sich an Ihrem Marketo-Konto an und navigieren Sie zu **Admin > Integration > Webservices**. Sie finden die Endpunkt-URL unter der Überschrift **REST-API** in folgendem Format:

```
https://AccountID.mktorest.com/rest
```

Kopieren Sie den Teil der URL vor `/rest`. Beispiel: `https://AccountID.mktorest.com`.

6. Geben Sie die Client-ID und den geheimen Schlüssel Ihres Marketo-Kontos ein.

Um Ihre Client-ID und den geheimen Schlüssel zu ermitteln, melden Sie sich an Ihrem Marketo-Konto an und navigieren Sie zu **Admin > Integration > LaunchPoint > API-REST > Details anzeigen**. Die Details werden in einem Popup-Fenster angezeigt.

7. Um die Verbindung zu testen, klicken Sie auf **Testen**.
8. Klicken Sie auf **Speichern**.

Marketo-Beschränkungen

1. Diese Abfrage gilt nur für `List`- und `Activity_type`-Entitäten. Geben Sie für andere Entitäten den Filtertyp an.

```
Select * from Marketo_Table
```

2. Unterstützt nur die Joins zwischen den `Lead` und `Lead_List`-Entitäten. Die Join-Abfrage zwischen `Lead` und `Lead_List` für eine `List_Id` lautet wie folgt:

```
Select Lead.* from Lead Inner Join Lead_List
On Lead.ID = Lead_List.Lead_ID
And Lead_List.List_ID = <List ID>
```

Unterstützte Entitäten und Vorgänge

Die Entitäten weisen diese Typen auf:

1. Entität
2. Entitätsaktualisierung: Dies ist eine virtuelle Tabelle, die für eine Aktualisierung in der `Lead`-Entität verwendet wird. **Merge_Leads** sollte beispielsweise für das Zusammenführen verschiedener Marketo-Leads verwendet werden.

Verbinden mit Microsoft Dynamics 365

Verbinden mit Microsoft Dynamics 365 Online

Spectrum™ Technology Platform unterstützt nur die Verbindung zu Microsoft Dynamics 365 (Version 9).

- Greifen Sie über eines der folgenden Module auf die Seite **Datenquellen** zu:

Management Console: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/managementconsole`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.


Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Ressourcen > Datenquellen**.

Metadata Insights: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/metadata-insights`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Datenquellen**.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** .
- Geben Sie im Feld **Name** einen Namen für die Verbindung ein. Sie können den Namen frei wählen.

Anmerkung: Sobald Sie eine Verbindung gespeichert haben, können Sie den Namen nicht mehr ändern.

- Wählen Sie im Feld **Typ** **Microsoft Dynamics 365** aus.
- Wählen Sie im Feld **Bereitstellungstyp** den Eintrag **Online** aus.
- Geben Sie in das Feld **Benutzername** Ihren Benutzernamen für Microsoft Dynamics ein.
- Geben Sie in das Feld **Kennwort** Ihr Kennwort für Microsoft Dynamics ein.
- Geben Sie den eindeutigen Organisationsnamen, der Ihre CRM-Instanz identifiziert, in das Feld **Organisationsname** ein.

Um Ihren eindeutigen Organisationsnamen zu ermitteln, melden Sie sich in Microsoft Dynamics an und navigieren Sie zu **Einstellungen > Anpassung > Anpassungen > Entwicklerressourcen**. Ihr eindeutiger Organisationsname wird angezeigt.

- Wählen Sie im Feld **Region** die geografische Region Ihres Microsoft Dynamics-Kontos aus.
- Um die Verbindung zu testen, klicken Sie auf **Testen**.
- Klicken Sie auf **Speichern**.

Verbinden mit Microsoft Dynamics 365 On Premises

Dieser Connector aus Spectrum™ Technology Platform unterstützt anspruchsbasierte Authentifizierungen für Microsoft Dynamics 365 On-Premises.

Voraussetzungen:

Importieren Sie das Zertifikat in die Keystore-Datei: Um die Dynamics CRM Server-Zertifikate in den Keystore der Spectrum Java-Distribution zu kopieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Kopieren Sie die Serverzertifikate in einen lokalen Ordner.
2. Navigieren Sie zu diesem Pfad für die Spectrum JAVA-Distribution:
`<<SPECTRUM_HOME>\java\jre\lib\security.`
3. Führen Sie diesen Befehl aus, um die Zertifikate zu importieren: `<keytool -importcert -alias keytool -importcert -alias <certificate alias name> -file " <certificate path>\<certificate name>" -keystore keystore.jks` unter Windows und `-file "\ " -keystore keystore.jks/>keytool -import -alias <certificate alias name> -file "<certificate path>/<certificate name>" -keystore keystore.jks` unter Unix.

Definieren einer Verbindung zu Microsoft Dynamics 365 On Premises

Definieren Sie eine Verbindung zu **Microsoft Dynamics 365 On-Premises** wie folgt:

1. Greifen Sie über eines der folgenden Module auf die Seite **Datenquellen** zu:

Management Console: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/managementconsole`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.


Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Ressourcen > Datenquellen**.

Metadata Insights: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/metadata-insights`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Datenquellen**.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** .
3. Geben Sie im Feld **Name** einen Namen für die Verbindung ein. Sie können den Namen frei wählen.

Anmerkung: Sobald Sie eine Verbindung gespeichert haben, können Sie den Namen nicht mehr ändern.

4. Wählen Sie unter **Typ** die Option **Microsoft Dynamics 365** aus.
5. Wählen Sie unter **Bereitstellungstyp** die Option **On Premises** aus.

6. Geben Sie in das Feld **Benutzername** Ihren Microsoft Dynamics-Benutzernamen ein.
7. Geben Sie in das Feld **Kennwort** Ihr Microsoft Dynamics-Kennwort ein.
8. Geben Sie in das Feld **Hostname** den Namen des Hosts ein.
9. Geben Sie in das Feld **Portname** den Namen des Ports ein.
10. Geben Sie in das Feld **STS-URL** die URL des STS ein.
11. Klicken Sie auf **Testen**, um die Verbindung zu testen.
12. Klicken Sie auf **Speichern**.

Einschränkungen

Erstellen/Aktualisieren: Erstellen/Aktualisieren kann fehlgeschlagen, wenn eine Spalte eine Entität mehreren Referenzentitäten zugeordnet ist. Beispielsweise kann in „Kunde“ die Spalte „ParentCustomerId“ den Entitäten „Konto“, „Lead“ und anderen zugeordnet sein. Zur Lösung müssen die Daten dieser Spalte im Format „ReferenceEntityName:GUID“ anstelle von „GUID“ vorliegen.

Unterstützte Entitäten und Vorgänge

Die Entitäten weisen diese Typen auf:

1. Benutzereigen
2. Organisationseigen
3. Geschäftseigen
4. Keine

Herstellen einer Verbindung zu einem Modellspeicher

Stellen Sie eine Verbindung zu einem Modellspeicher her, um aus verschiedenen Quellen wie Datenbanken, Dateiservern und Cloud-Diensten zusammengefasste Daten zu verwenden. Nachdem Sie eine Verbindung definiert haben, können Sie die Daten aus logischen und physischen Modellen eines Modellspeichers (in Metadata Insights erstellt und bereitgestellt) in den Schritten **Read from DB** und **Write to DB** des Enterprise Designer verwenden.

1. Greifen Sie über eines der folgenden Module auf die Seite **Datenquellen** zu:

Management Console: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/managementconsole`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.


Öffnen Sie **Ressourcen > Datenquellen**.

Metadata Insights: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/metadata-insights`, wobei *server* der Servername oder die

IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Datenquellen**.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** .
3. Geben Sie im Feld **Name** einen Namen für die Verbindung ein. Sie können den Namen frei wählen.

Anmerkung: Sobald Sie eine Verbindung gespeichert haben, können Sie den Namen nicht mehr ändern.

4. Wählen Sie im Feld **Typ Modellspeicher** aus.
5. Geben Sie in das Feld **Modellspeicher** den Namen des Modellspeichers ein, zu dem Sie eine Verbindung herstellen.

Die Namen der verfügbaren Modellspeicher finden Sie in Metadata Insights unter „Modeling“ auf der Registerkarte **Modellspeicher**.

6. Um die Verbindung zu testen, klicken Sie auf **Testen**.
7. Klicken Sie auf **Speichern**.

Verbinden mit NetSuite

Beim Lesen aus einer NetSuite-Verbindung und Schreiben in dieser Verbindung werden sowohl der interaktive Modus als auch der Batch-Modus unterstützt. Spectrum™ Technology Platform unterstützt die folgenden NetSuite-Entitätstypen:

- Standarddatensätze
- Benutzerdefinierte Datensätze
- Gespeicherte Suchvorgänge
- Joins zwischen Standarddatensätzen

So stellen Sie eine Verbindung mit NetSuite her:

1. Greifen Sie über eines der folgenden Module auf die Seite **Datenquellen** zu:

Management Console: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/managementconsole`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.


Öffnen Sie **Ressourcen > Datenquellen**.

Metadata Insights:

Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/metadata-insights`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Datenquellen**.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** .
3. Geben Sie im Feld **Name** einen Namen für die Verbindung ein. Sie können den Namen frei wählen.

Anmerkung: Sobald Sie eine Verbindung gespeichert haben, können Sie den Namen nicht mehr ändern.

4. Wählen Sie im Feld **Typ NetSuite** aus.
5. Geben Sie die E-Mail-Adresse, die mit dem für die Verbindung zu verwendenden NetSuite-Konto verknüpft ist, in das Feld **E-Mail** ein.
6. Geben Sie das Kennwort des NetSuite-Kontos in das Feld **Kennwort** ein.
7. Geben Sie den Benutzernamen für das NetSuite-Konto in das Feld **Konto** ein.
8. Wählen Sie die entsprechende Rolle für diese Verbindung aus den Rollen, die einem bestimmten NetSuite-Benutzerkonto zugeordnet sind, im Feld **Rolle** aus.

Das Feld **Rolle** ist optional. Wenn Sie das Feld **Rolle** leer lassen, wird die Standardrolle für die Anmeldung über die Verbindung verwendet.

Achtung: Nur Standardrollen werden unterstützt. Benutzerdefinierte Rollen werden nicht unterstützt.

9. Um die Verbindung zu testen, klicken Sie auf **Testen**.
10. Klicken Sie auf **Speichern**.

Anmerkung: Um einen `INSERT`-Vorgang für einen Datensatz mithilfe einer NetSuite-Verbindung durchzuführen, verwenden Sie eine `UPSERT`-Abfrage, bei der der Primärschlüssel (`internalId`) leer ist.

NetSuite-Beschränkungen

1. Wenn mithilfe von Joins eine Abfrage durchgeführt wird, müssen Sie bestimmte Spalten angeben. Beispielsweise wird die folgende Abfrage nicht unterstützt:

```
select * from CUSTOMER_M
```

2. Gleichzeitige Verbindungen zu NetSuite werden nicht unterstützt, da NetSuite nur eine einzige Anmeldung für ein Konto zulässt.
3. Sie können nur Standarddatensätze und benutzerdefinierte Datensätze schreiben.
4. Für UPDATE- und UPSERT-Abfragen wird ein UPSERT-Vorgang ausgeführt.
5. Im „Write to DB“-Schritt beträgt die maximal zulässige Batchgröße bei einem insert-Vorgang 200 und bei einem update-Vorgang 100.

Unterstützte Entitäten und Vorgänge

Die Entitäten weisen diese Typen auf:

1. Standarddatensätze
2. Benutzerdefinierte Datensätze
3. Joins
4. Gespeicherte Suchvorgänge

Anmerkung: In einer NetSuite-Verbindungstabelle lautet die Primärschlüsselspalte „interallid“.

Verbinden mit NoSQL

Folgende NoSQL-Datenbanktypen werden unterstützt:

- Couchbase
- MongoDB

Sie können Flüsse in Enterprise Designer erstellen, indem Sie diese Phasen des Enterprise Big Data-Moduls verwenden, um Daten aus dieser Datenbank zu lesen und Daten in diese Datenbank zu schreiben.

- Query NoSQL DB
- Read from NoSQL DB
- Write to NoSQL DB

1. Greifen Sie über eines der folgenden Module auf die Seite **Datenquellen** zu:

Management Console: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
<http://server:port/managementconsole>, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.


Öffnen Sie **Ressourcen > Datenquellen**.

Metadata Insights:

Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/metadata-insights`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Datenquellen**.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** .
3. Geben Sie im Feld **Name** einen Namen für die Verbindung ein. Sie können den Namen frei wählen.

Anmerkung: Sobald Sie eine Verbindung gespeichert haben, können Sie den Namen nicht mehr ändern.

4. Wählen Sie im Feld **Typ** eine der folgenden Optionen aus:
 - Couchbase
 - MongoDB
5. Geben Sie **Host**, **Port**, **Datenbank**, **Benutzername** und **Kennwort** zu der spezifischen NoSQL-Datenbank an, auf die Sie zugreifen möchten.
6. Klicken Sie auf **Testen**, um zu überprüfen, ob die Verbindung zur Datenbank erfolgreich hergestellt wurde.
7. Klicken Sie auf **OK**.

Verbinden mit Salesforce

Sie können diese Verbindung wie folgt verwenden:

- Im Enterprise Designer zum Lesen und Schreiben von Daten
- In Metadata Insights zum Erstellen physischer Modelle

1. Greifen Sie über eines der folgenden Module auf die Seite **Datenquellen** zu:

Management Console:

Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/managementconsole`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.


Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Ressourcen > Datenquellen**.

Metadata Insights: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
 http://*server:port*/metadata-insights, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Datenquellen**.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** .
3. Geben Sie im Feld **Name** einen Namen für die Verbindung ein. Sie können den Namen frei wählen.

Anmerkung: Sobald Sie eine Verbindung gespeichert haben, können Sie den Namen nicht mehr ändern.

4. Wählen Sie im Feld **Typ** **Salesforce** aus.
5. Geben Sie die auf dem Salesforce-Datenspeicher registrierte E-Mail-ID in das Feld **Benutzername** ein.
6. Geben Sie eine Kombination aus dem Kennwort für das Salesforce-Portal und dem über das Salesforce-Portal generierten Sicherheits-Token in das Feld **Kennwort** ein.

Wenn Ihr Kennwort beispielsweise „Sales@Test“ lautet und der von Salesforce für Sie bereitgestellte Sicherheits-Token 56709367 ist, würde das Kennwort zur Authentifizierung dieser Salesforce-Verbindung „Sales@Test56709367“ lauten.

7. Setzen Sie den Wert **Standardendpunkt verwenden** auf **Nein**, wenn Sie eine bestimmte Endpunkt-URL für den Zugriff auf die Salesforce-Daten verwenden möchten. Geben Sie die erforderliche URL in das Feld **Salesforce-URL** ein, das direkt unter **Standardendpunkt verwenden** angezeigt wird.

Anmerkung: Die **Salesforce-URL** ist obligatorisch.

8. Setzen Sie den Wert **Massenlesung verwenden** auf **Ja**, wenn Sie Daten in Massen aus Salesforce abrufen möchten. Der Standardwert ist **N**.

Anmerkung: Die Abfrage für das Abrufen von Daten in Massen funktioniert nicht für Verbundfelder für Adressen und geografische

Standorte. Weitere Informationen zu den Überlegungen und Einschränkungen für Massenabfragen finden Sie unter [+++Überlegungen und Einschränkungen für zusammengesetzte Felder](#) und [Bulk-API-Limits](#).

9. Um die Verbindung zu testen, klicken Sie auf **Testen**.
10. Klicken Sie auf **Speichern**.

Anmerkung: Prüfungsfelder sind standardmäßig auf allen Tabellen aktiviert. Die folgenden Prüffelder sind in Salesforce vorhanden:

- Erstellungsdatum
- Datum der letzten Änderung
- Erstellt von
- Zuletzt geändert von

Achtung: Physische Modelle, die in Spectrum™ Technology Platform Version 10 sowie in früheren Versionen mithilfe von Salesforce-Verbindungen erstellt wurden, müssen geöffnet und erneut gespeichert werden, um Prüfungsfelder auf ihren Tabellen zu aktivieren.

Salesforce-Einschränkung

Die Aggregierungsfunktionen werden bei der Ausführung von Abfragen an den Modellspeicher nicht unterstützt.

Verbinden mit SAP NetWeaver

Durch die Erstellung einer SAP NetWeaver-Verbindung in der Management Console mithilfe der OData Services können Sie Ihre CRM- und ERP-Daten lesen, schreiben und synchronisieren. Während des Lesens aus und Schreibens in eine SAP-Verbindung werden sowohl interaktive als auch Batchmodi unterstützt.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine SAP NetWeaver-Verbindung zu definieren:

1. Greifen Sie über eines der folgenden Module auf die Seite **Datenquellen** zu:


Management Console: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/managementconsole`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Metadata Insights: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/metadata-insights`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Datenquellen**.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** .
3. Geben Sie im Feld **Name** einen Namen für die Verbindung ein. Sie können den Namen frei wählen.

Anmerkung: Sobald Sie eine Verbindung gespeichert haben, können Sie den Namen nicht mehr ändern.

4. Wählen Sie im Feld **Typ SAP** aus.
5. Geben Sie den Benutzernamen für den Zugriff auf den SAP-Webservice in das Feld **Benutzername** ein.
6. Geben Sie das Kennwort des SAP-Webservices in das Feld **Kennwort** ein.
7. Geben Sie die Adressen des für diese Verbindung zu verwendenden Odata-Webservices in das Feld „OdataURL“ ein.
8. Klicken Sie auf **Testen**.
Eine Meldung bestätigt, dass der Verbindungstest erfolgreich war.
9. Klicken Sie auf **Speichern**.
Eine Meldung bestätigt, dass die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde.

Anmerkung: Um Abrufvorgänge durchzuführen, muss ein OData-Dienst die Vorgänge \$skip und \$top unterstützen. Wenn der Dienst diese Vorgänge nicht unterstützt, weisen die abgerufenen Datensätze Inkonsistenzen in der Vorschau für den Modellspeicher auf.

SAP NetWeaver-Beschränkungen

Für UPDATE- und UPSERT-Vorgänge wird ein UPDATE-Vorgang ausgeführt.

Unterstützte Entitäten und Vorgänge

Die Entitätsspalten weisen zwei Typen auf:

- Nativ: Spalten mit nativen Datentypen werden mit den entsprechenden Datentypen angezeigt.
- Benutzerdefiniert: Spalten mit benutzerdefinierten Datentypen werden mit einem leeren Datentyp angezeigt.

Um einen Modellspeicher bereitzustellen, der von einer SAP-Verbindung abgeleitet wurde, müssen Sie sicherstellen, dass die zugehörigen logischen und physischen Modelle nur die Entitäten umfassen, deren Spalten native Datentypen aufweisen. Wenn die Modelle Entitäten mit benutzerdefinierten Datentypen aufweisen, kann der Modellspeicher nicht bereitgestellt werden.

Verbinden mit SharePoint

1. Greifen Sie über eines der folgenden Module auf die Seite **Datenquellen** zu:

Management Console: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/managementconsole`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.


Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Ressourcen > Datenquellen**.

Metadata Insights: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/metadata-insights`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Datenquellen**.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** .
3. Geben Sie im Feld **Name** einen Namen für die Verbindung ein. Sie können den Namen frei wählen.

Anmerkung: Sobald Sie eine Verbindung gespeichert haben, können Sie den Namen nicht mehr ändern.

4. Wählen Sie im Feld **Typ Cloud** aus.
5. Wählen Sie im Feld **Cloud-Dienst** die Option **SharePoint** aus.
6. Wählen Sie im Feld **Version v2010** aus. Spectrum™ Technology Platform unterstützt derzeit SharePoint in der Version 2010.
7. Wählen Sie im Feld **Protokoll** das Protokoll aus, das zur Herstellung einer Verbindung mit SharePoint erforderlich ist.
8. Geben Sie in das Feld **Serveradresse** den Hostnamen oder die IP-Adresse des SharePoint-Servers ein, zu dem Sie eine Verbindung herstellen möchten.
9. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein, die für die Authentifizierung in SharePoint verwendet werden.
10. Geben Sie im Feld **Projekt** das spezifische Projekt ein, auf dessen SharePoint-Speicherort Sie zugreifen möchten.
11. Um die Verbindung zu testen, klicken Sie auf **Testen**.
12. Klicken Sie auf **Speichern**.

Beispiel

Beispiel: Sie möchten eine Verbindung zu folgender SharePoint-URL erstellen:

```
https://sharepoint.example.com/sites/myportal
```

Füllen Sie die Felder **Protokoll**, **Serveradresse** und **Projekt** wie folgt aus:

- **Protokoll:** https
- **Serveradresse:** sharepoint.example.com
- **Projekt:** myportal

Verbinden mit Splunk

- Greifen Sie über eines der folgenden Module auf die Seite **Datenquellen** zu:

Management Console: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/managementconsole`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.


Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Ressourcen > Datenquellen**.

Metadata Insights: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/metadata-insights`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Datenquellen**.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** .
 - Geben Sie im Feld **Name** einen Namen für die Verbindung ein. Sie können den Namen frei wählen.
- Anmerkung:** Sobald Sie eine Verbindung gespeichert haben, können Sie den Namen nicht mehr ändern.
- Wählen Sie im Feld **Typ Splunk** aus.
 - Geben Sie in das Feld **Benutzername** den Benutzernamen des Splunk-Kontos ein, um die Splunk-Instanz zu authentifizieren.
 - Geben Sie in das Feld **Kennwort** das Kennwort des Splunk-Kontos ein.
 - Geben Sie in das Feld **Hostname** die Adresse oder den Hostnamen des Servers ein, auf dem die Splunk-Datenquelle gehostet wird.
 - Geben Sie in das Feld **Port** die Portnummer der Splunk-Datenquelle ein.
 - Um die Verbindung zu testen, klicken Sie auf **Testen**.

10. Klicken Sie auf **Speichern**.

Splunk-Beschränkungen

Diese Abfrage wird nicht unterstützt:

```
select count(*) from SplunkTable
```

Unterstützte Entitäten und Vorgänge

Unterstützte Vorgänge

LIKE, ORDER BY, LIMIT, IN, BETWEEN, !=, <=, >=, <,>, mehrere AND/OR-Operatoren.

Unterstützte Funktionen

- **String-Funktionen:** upper, lower, length, len, ltrim, rtrim, substring, max, min
- **Mathematische Funktionen:** abs, ceil, exp, floor, sqrt, round

Anmerkung: Verwenden Sie bei allen anderen Abfragevorgängen die Splunk-Spalte `search`, wie unten erläutert.

Spectrum™ Technology Platform stellt in der Splunk-Tabelle die Spalte `search` bereit, über die Sie die erforderlichen Daten in der Splunk-Verbindung suchen können.

Verwenden Sie beim Ausführen einer `select`-Abfrage für `SplunkTable` in einem der nachfolgenden Szenarien die Spalte `search` in der `where`-Klausel:

1. Um die Suchkriterien einzuschließen, die mit der ANSI SQL-Syntax nicht angegeben werden können.
2. Um die Splunk-spezifischen Suchkriterien einzuschließen, die nicht im Rahmen der SQL-Hauptabfrage eingeschlossen werden können.

Beispiel: In der nachfolgenden Abfrage wird nach dem Wert `_raw` gesucht, der den Schlüssel `opp` mit dem Wert `ACC` enthält.

```
select "_raw" from SplunkTable where "search"='search opp=ACC'
```

Verbinden mit SuccessFactors

1. Greifen Sie über eines der folgenden Module auf die Seite **Datenquellen** zu:

Management Console: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/managementconsole`, wobei `server` der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und `port` der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.


Öffnen Sie **Ressourcen > Datenquellen**.

Metadata Insights:

Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/metadata-insights`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Datenquellen**.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** .
3. Geben Sie im Feld **Name** einen Namen für die Verbindung ein. Sie können den Namen frei wählen.

Anmerkung: Sobald Sie eine Verbindung gespeichert haben, können Sie den Namen nicht mehr ändern.

4. Wählen Sie im Feld **Typ SuccessFactors** aus.
5. Geben Sie in das Feld **Unternehmens-ID** Ihre Unternehmens-ID ein, die die eindeutige Instanz Ihres Unternehmens in einem bestimmten SuccessFactors-Rechenzentrum identifiziert.
6. Geben Sie in das Feld **Dienst-URL** die URL für den SuccessFactors-Server ein, zu dem Sie eine Verbindung herstellen möchten. Diese URL verweist auf das globale Rechenzentrum, dem Ihre Unternehmens-ID zugeordnet ist.
7. Geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Kennwort für Ihre SuccessFactors-Client-Instanz ein.
8. Um die Verbindung zu testen, klicken Sie auf **Testen**.
9. Klicken Sie auf **Speichern**.

SuccessFactors-Beschränkungen

1. Batchvorgänge können nur mithilfe von `upsert`-Abfragen ausgeführt werden. Folglich werden `insert`- und `update`-Abfragen in Batchvorgängen ebenfalls als `upsert`-Abfragen ausgeführt.
2. Die Tabellen-/Spalteneigenschaften, wie sie im Schema des physischen Modells einer SuccessFactors-Verbindung angezeigt werden, könnten während der Verwendung des entsprechenden Vorgangs nicht wie erwartet funktionieren. Eine Spalte, die beispielsweise als aktualisierbar gekennzeichnet wurde, könnte eine Systemausnahme zurückgeben, wenn Sie versuchen, diese Spalte zu aktualisieren.

Unterstützte Entitäten und Vorgänge

Die Entitäten weisen zwei Typen auf:

- **Entität:** Eine Tabelle, die eine Geschäftsentität darstellt.

- **Join:** Ein Mapping zwischen zwei Tabellen vom Typ *Entität*: eine übergeordnete Tabelle und eine der dazugehörigen untergeordneten Tabellen.

Anmerkung: Zwischen Tabellen im Schema des physischen Modells, das über eine SuccessFactors-Verbindung abgeleitet wurde, sind keine Links vorhanden. Grund dafür ist, dass Fremdschlüssel in SuccessFactors-Tabellen nicht vorhanden sind und Joins zwischen Tabellen von Tabellen vom Typ *Join* im Spectrum™ Technology Platform angegeben werden.

Die Features von Join-Tabellen lauten wie folgt:

- Der Name einer *Join*-Tabelle gibt die zwei *Entitätstabellen* an, die gemeinsam zugeordnet wurden.
- Jeder Datensatz einer *Join*-Tabelle enthält den Primärschlüssel der übergeordneten Entität und die Spalten der entsprechenden untergeordneten Entität. Dadurch wird der bestimmte Primärschlüssel der übergeordneten Entität den Details der untergeordneten Entität zugeordnet. Beispiel: `User#HR` ist eine *Join*-Tabelle, in der `User` die übergeordnete Entität und `Hr` die untergeordnete Entität ist. Dieser Join stellt alle Benutzer und die entsprechenden HR-Mitarbeiter dar. Die Join-Tabelle `User#HR` enthält daher den primären Schlüssel `UserId` der übergeordneten Tabelle `User`, der den Spalten der untergeordneten Tabelle `HR` zugeordnet ist, z. B. `hr_userId`, `hr_username`, `hr_email` usw.
- Bei *Join*-Tabellen arbeiten die Funktionen `insert` und `update` wie die Funktion `upsert`. Grund dafür ist, dass es sich bei *Join*-Tabellen nicht um tatsächliche Entitäten in SuccessFactors, sondern um Mappings zwischen Entitäten und den zugehörigen Navigationseigenschaften oder untergeordneten Tabellen handelt.

Zum Einfügen (`insert`) oder Aktualisieren (`update`) einer beliebigen *Join*-Tabelle wird die übergeordnete Entität aktualisiert, während in der untergeordneten Tabelle ein neuer Datensatz eingefügt oder der vorhandene Datensatz dem übergeordneten Datensatz entsprechend aktualisiert wird.

Anmerkung: Beim Aktualisieren wird das Mapping zwischen einem übergeordneten und einem untergeordneten Element geändert. Es ist auch möglich, die einzelnen Attribute des untergeordneten Elements nach Bedarf zu ändern.

Verbinden mit SugarCRM

1. Greifen Sie über eines der folgenden Module auf die Seite **Datenquellen** zu:

Management Console: Öffnen Sie die Management Console über die URL: `http://server:port/managementconsole`, wobei `server` der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und `port` der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.


Öffnen Sie **Ressourcen > Datenquellen**.

**Metadata
Insights:**

Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/metadata-insights`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Datenquellen**.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** .
3. Geben Sie im Feld **Name** einen Namen für die Verbindung ein. Sie können den Namen frei wählen.

Anmerkung: Sobald Sie eine Verbindung gespeichert haben, können Sie den Namen nicht mehr ändern.

4. Wählen Sie im Feld **Typ SugarCRM** aus.
5. Geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Kennwort für SugarCRM ein.
6. Geben Sie die URL des für diese Verbindung zu verwendenden SugarCRM-Kontos in das Feld **URL** ein.
7. Geben Sie die **Client-ID** und den **geheimen Clientschlüssel** Ihres SugarCRM-Kontos ein.
8. Um die Verbindung zu testen, klicken Sie auf **Testen**.
9. Klicken Sie auf **Speichern**.

SugarCRM-Beschränkungen

1. Für UPDATE- und UPSERT-Abfragen wird ein UPSERT-Vorgang ausgeführt.
2. In den Spalten **Nullwerte zulassen** und **Aktualisierbar** der Tabelleneigenschaften, wie sie im **Schema des physischen Modells** der Verbindung angezeigt werden, wird möglicherweise nicht der richtige Vorgang dargestellt. Beispielsweise könnte eine Spalte, die nicht mit „Aktualisierbar“ gekennzeichnet ist, eine Systemausnahme auslösen, wenn Sie versuchen, diese zu aktualisieren. Umgekehrt könnte eine Spalte, die mit „Nullwerte zulassen“ gekennzeichnet ist, eine Aktualisierungsausnahme auslösen.
3. Bei der Abfrage mithilfe von Joins müssen Sie einen Alias verwenden.

Unterstützte Entitäten und Vorgänge

Unterstützte Vorgänge

LIKE (der Vorgang ist darauf beschränkt, dass Optionen beginnend mit dem angegebenen Wert übernommen werden, wie z. B. in der Anweisung `WHERE name LIKE 's%'`, bei der alle Namen übernommen werden, die im Alphabet mit „S“ beginnen), ISNULL, IS NOT NULL, IN, NOT IN, >, >=, <, <=, =, <>, AND, OR

Verbinden mit Oracle Eloqua

1. Greifen Sie über eines der folgenden Module auf die Seite **Datenquellen** zu:

Management Console: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/managementconsole`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.


Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Ressourcen > Datenquellen**.

Metadata Insights: Öffnen Sie die Management Console über die URL:
`http://server:port/metadata-insights`, wobei *server* der Servername oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers und *port* der von Spectrum™ Technology Platform verwendete HTTP-Port ist.

Anmerkung: Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

Öffnen Sie **Datenquellen**.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** .
3. Geben Sie im Feld **Name** einen Namen für die Verbindung ein. Sie können den Namen frei wählen.

Anmerkung: Sobald Sie eine Verbindung gespeichert haben, können Sie den Namen nicht mehr ändern.

4. Wählen Sie im Feld **Typ Oracle Eloqua** aus.
5. Geben Sie den **Standortnamen** ein, der dem Unternehmensnamen entspricht.
6. Geben Sie in das Feld **Benutzername** den Benutzernamen ein.
7. Geben Sie in das Feld **Kennwort** das Kennwort ein.
8. Klicken Sie auf **Testen**, um die Verbindung zu testen.
9. Klicken Sie auf **Speichern**.

Besondere Vorgänge

1. Verwenden Sie diese Join-Abfrage, um Kontakte in einer Kontaktliste abzurufen:

```
select * from Contacts inner join ContactListMembers on
Contacts.Eloqua_Contact_ID = ContactListMembers.Contact_Id where
ContactListMembers.ContactList_Id = '<id>'
```

Verwenden Sie diese Join-Abfrage, um Kontakte in einem Kontaktsegment abzurufen:

```
select * from Contacts inner join ContactSegmentMembers on
Contacts.Eloqua_Contact_ID = ContactSegmentMembers.Contact_Id where
ContactSegmentMembers.Contactlist_Id = '<id>'
```

2. Verwenden Sie diese Anweisung, um Kontakte in eine Kontaktliste einzufügen:

```
insert into ContactListMembers (ContactList_ID,Contact_ID) values
('<contactlist_id>','<contact_id>')
```

3. Verwenden Sie diese Anweisung, um Kontakte aus einer Kontaktliste zu löschen:

```
delete from ContactListMembers where ContactList_ID =
'<contactlist_id>' and Contact_ID = '<contact_id>'
```

Einschränkungen

Folgende Einschränkungen bestehen:

1. **Erstellen/Aktualisieren:**

- Einfügen/Upsert schlägt fehl, wenn keine Nicht-Null-Spalten vorhanden sind oder diese leer sind.
- Einfügen/Upsert schlägt fehl, wenn Werte in eindeutigen Spalten für einen bestimmten Batch nicht eindeutig sind.
- Um eine Rollback-Ausnahme zu vermeiden, lassen Sie den Wert von **Anzahl zu übergebender Batches** auf „1“.

2. **Lesen:** Bei benutzerdefinierten Entitäten kann der Vorgang *Auswählen* nur auf Join-Vorgänge mit Entitäten „Kontakt“ angewendet werden.

3. **Filter:**

- Folgende Filter werden unterstützt; =, !=, >, <, >=, <=
- Die Bedingungsoperatoren `IN` und `NOT IN` werden nicht unterstützt, wenn mehr als ein Wert angegeben wird.
- `Joins` zwischen Entitäten werden nicht unterstützt.
- Die Bedingungsoperatoren `AND` und `OR` werden nur für die Entitäten „Konto“ und „Kontakt“ unterstützt.
- Nur der Bedingungsoperator `AND` wird unterstützt. Er ist nicht auf die restlichen Entitäten in der Spalte anwendbar.
- Der Filter = funktioniert nicht immer bei Felder des Datentyps `Zeitstempel`.

Unterstützte Entitäten und Vorgänge

In der folgenden Tabelle werden unterstützende Entitäten und Vorgänge für Oracle Eloqua beschrieben.

Diese Entitäten werden unterstützt:

- **Entität:** Bezeichnet eine Tabelle mit einer Geschäftsentität.
- **Aktivität:** Bezeichnet eine Tabelle mit einer Geschäftsentität, wobei die Daten auf Basis einer Aktivität generiert werden.
- **Benutzerdefinierte Entität:** Bezeichnet Entitäten, die als Teil von besonderen Vorgängen verwendet werden, die mit dem Connector zur Verfügung gestellt werden.

Diese Tabelle enthält die Entitäten und die Vorgänge, die dafür unterstützt werden.

Entitätsname	Erstellen	Lesen	Ändern	Löschen	Batchunterstützung	Maximale Batchgröße
Kunden	X	X	X	X	Erfügen/Aktualisieren*	1000
Kontogruppen		X				
Kampagne		X				
Kontakte	X	X	X	X	Erfügen/Aktualisieren*	1000
Kontaktliste	X	X	X	X		
Kontaktsegment	X	X	X	X		
E-Mails		X				
E-Mail-Ordner		X				
E-Mail-Gruppen		X				
Microsites		X				
Benutzer		X				
Besucher		X				
Aktivität						
E-Mail öffnen		X				
EmailClickthrough		X				

Entitätsname	Erstellen	Lesen	Aktualisieren	Löschen	Batchunterstützung	Maximale Batchgröße
--------------	-----------	-------	---------------	---------	--------------------	---------------------

E-Mail senden		X				
---------------	--	---	--	--	--	--

Abonnieren		X				
------------	--	---	--	--	--	--

Abmelden		X				
----------	--	---	--	--	--	--

Bounceback		X				
------------	--	---	--	--	--	--

WebVisit		X				
----------	--	---	--	--	--	--

PageView		X				
----------	--	---	--	--	--	--

FormSubmit		X				
------------	--	---	--	--	--	--

Benutzerdefinierte Entitäten

ContactListMembers	X	X		X	Einfügen/Löschen	1000
--------------------	---	---	--	---	------------------	------

ContactSegmentMembers		X				
-----------------------	--	---	--	--	--	--

* Aktualisierungsvorgang wird als Upsert ausgeführt.

Unterstützung von Komprimierung für Cloud-Dateiserver

Die Dateiserver Amazon S3, Google-Cloud-Speicher und MS Azure Blobstore unterstützen die komprimierten Formate `gzip (.gz)` und `zip (.zip)`.

Spectrum™ Technology Platform übernimmt die Komprimierung und die Dekomprimierung von Daten, die auf die Dateiserver geschrieben und von ihnen gelesen werden.

Anmerkung: Sie können denselben Dateiserver verwenden, um normale Lese- und Schreibvorgänge von Dateien und auch die Komprimierung und die Dekomprimierung von Daten zu übernehmen.

Datei in komprimiertem Format lesen

Beim Lesen einer Datei vom Server wird ihr Komprimierungsformat aus der Metadaten-Schlüsseleigenschaft `Content-Encoding`, die vom Server abgerufen wird, abgeleitet.

Datei in komprimiertem Format schreiben


Beim Schreiben einer Daten auf einen Server wird das erforderliche Komprimierungsformat angegeben: `.gz` oder `.zip`. Die Datei wird basierend auf der angegebenen Komprimierungserweiterung komprimiert.

Die Metadaten-Schlüsseleigenschaft `Content-Encoding` wird auch entsprechend dem ausgewählten Komprimierungsformat festgelegt. Dieser Eigenschaftswert wird beim Schreiben der Datei an den Cloud-Dateiserver übergeben.

Löschen einer Verbindung

Sie können die Verbindung mit einem der folgenden Module löschen:

- Management Console
- Metadata Insights

1. Greifen Sie auf die Seite **Datenquellen** des gewünschten Moduls zu.
 - Klicken Sie in der Management Console auf **Ressourcen > Datenquellen**.
 - Klicken Sie in Metadata Insights auf **Datenquellen**.
2. Aktivieren Sie das Kästchen neben der Verbindung, die Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche **Löschen** .

4 -

Spectrum-Datenbanken


In this section

Einführung in die Spectrum-Datenbanken	139
Installieren einer Spectrum-Datenbank	139
Hinzufügen einer Spectrum-Datenbank	141
Datenbank-Poolgröße und Laufzeitinstanzen	141
Löschen einer Spectrum-Datenbank	144

Einführung in die Spectrum-Datenbanken

Spectrum-Datenbanken enthalten Referenzdaten von vertrauenswürdigen Anbietern und werden verwendet, um Ihre Daten zu erweitern und zu überprüfen. Beispielsweise verwendet Spectrum™ Technology Platform zur Adressenüberprüfung offizielle Adressdaten der Postbehörde, um Ihre Adresse mit der offiziellen Adresse zu vergleichen. Zu weiteren Verarbeitungstypen, die Spectrum-Datenbanken verwenden, gehören Geocoding, Location Intelligence-Funktionen wie „Point In Polygon“ oder „Get Travel Directions“ und Steuerhoheitszuweisungen für eine angegebene Adresse.

Wir aktualisieren Spectrum-Datenbanken regelmäßig, um Ihnen die aktuellsten Daten von Drittdatenanbietern zu liefern. Datenbankaktualisierungen werden unabhängig von Software-Aktualisierungen durchgeführt. In einigen Fällen erfolgen die Aktualisierungen vierteljährlich oder monatlich. Wenn eine Datenbankaktualisierung verfügbar ist, erhalten Sie eine Benachrichtigung per E-Mail, in der ein Link bereitgestellt wird, um die aktualisierte Datenbank herunterzuladen. Sie sollten sie schnellstmöglich installieren, damit Sie die genauesten Daten verwenden, die verfügbar sind.

Nur einige Module verwenden Spectrum-Datenbanken. Zu den Modulen, die Spectrum-Datenbanken verwenden, gehören das Enterprise Tax-Modul, das Enterprise Geocoding-Modul, das Global Sentry-Modul und das Universal Addressing-Modul. Um installierte Module anzuzeigen, die Spectrum-Datenbanken verwenden, öffnen Sie die Management Console und navigieren Sie zu **Ressourcen > Spectrum-Datenbanken**. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche „Hinzufügen“ . Wenn Sie über Module verfügen, die Spectrum-Datenbanken verwenden, werden diese im Feld **Module** aufgelistet.

Installieren einer Spectrum-Datenbank

Spectrum-Datenbanken enthalten Referenzdaten von vertrauenswürdigen Anbietern und werden verwendet, um Ihre Daten zu erweitern und zu überprüfen. Beispielsweise verwendet Spectrum™ Technology Platform zur Adressenüberprüfung offizielle Adressdaten der Postbehörde, um Ihre Adresse mit der offiziellen Adresse zu vergleichen. Zu weiteren Verarbeitungstypen, die Spectrum-Datenbanken verwenden, gehören Geocoding, Location Intelligence-Funktionen wie „Point In Polygon“ oder „Get Travel Directions“ und Steuerhoheitszuweisungen für eine angegebene Adresse.

Wir aktualisieren Spectrum-Datenbanken regelmäßig, um Ihnen die aktuellsten Daten von Drittdatenanbietern zu liefern. Datenbankaktualisierungen werden unabhängig von Software-Aktualisierungen durchgeführt. In einigen Fällen erfolgen die Aktualisierungen vierteljährlich oder monatlich. Wenn eine Datenbankaktualisierung verfügbar ist, erhalten Sie eine Benachrichtigung

per E-Mail, in der ein Link bereitgestellt wird, um die aktualisierte Datenbank herunterzuladen. Sie sollten sie schnellstmöglich installieren, damit Sie die genauesten Daten verwenden, die verfügbar sind.

In Spectrum™ Technology Platform-Version 12.1 wurden einige Datenbanken geändert, um einen einfacheren Installations- und Konfigurationsvorgang zu unterstützen. Dies schließt internationale Daten ein, die von [Internationale Geocoding-Datenbanken](#), [Internationale Geocoding-Datenbanken](#) und [Installieren von Global Addressing-Modul-Datenbanken](#) genutzt werden. Weitere Informationen finden Sie in den entsprechenden Themen.

1. Laden Sie Ihre lizenzierten SPD-Dateien im Pitney Bowes eStore über den Link in der Release-Ankündigung oder der Begrüßungs-E-Mail herunter.
2. Speichern Sie die .spd-Dateien unter:

```
SpectrumLocation/server/app/dataimport
```

Die SPD-Datei wird automatisch extrahiert nach:

```
SpectrumLocation/server/app/repository/datastorage
```

Nachdem die Datenbank in den Ordner `datastorage` extrahiert wurde, ist sie installiert und Sie können sie in der Management Console als Datenbankressource definieren. Weitere Informationen zur Management Console finden Sie im Administratorhandbuch.

Sie können den Installationsprozess der Spectrum-Datenbank falls erforderlich ändern:

- Sie können den Speicherort des Datenimportverzeichnisses ändern, indem Sie die Eigenschaft **platform** in der Datei `<SpectrumLocation>/server/app/conf/dataimportdirectories.properties` ändern.
- Sie können den Speicherort des Datenspeicherordners ändern, indem Sie die Eigenschaft **spectrum.data.manager.storage.directory** im Data Manager-Einstellungsabschnitt der Datei `<SpectrumLocation>/server/app/conf/spectrum-container.properties` ändern. Ziehen Sie in Betracht, einen Speicherordner außerhalb von Spectrum zu erstellen, damit dieser bei einer Deinstallation von Spectrum nicht gelöscht wird.
- Die SPD-Dateien werden standardmäßig nach dem Extrahieren der Dateien oder beim Deinstallieren von Spectrum gelöscht. Sie können SPD-Dateien allerdings archivieren, indem Sie die Eigenschaft **spectrum.data.manager.archive.data** im Data Manager-Einstellungsabschnitt der Datei `<SpectrumLocation>/server/app/conf/spectrum-container.properties` auf „true“ setzen.
- Sie müssen bei jeder Änderung an den Eigenschaftsdateien den Spectrum-Server beenden und neu starten.

Hinzufügen einer Spectrum-Datenbank

Eine Spectrum-Datenbank enthält Referenzdaten wie Adressdaten zur Adressenüberprüfung oder Geodaten, die für das Geocoding verwendet werden. Informationen zum Hinzufügen einer Spectrum-Datenbankressource finden Sie in den Anleitungen des spezifischen Moduls, mit dem Sie arbeiten.

Datenbank-Poolgröße und Laufzeitinstanzen

In den meisten Spectrum™ Technology Platform-Umgebungen werden mehrere Flüsse zur selben Zeit ausgeführt, unabhängig davon, ob es sich dabei um Batchaufträge handelt oder um Dienste, die auf Werbservice- oder API-Anforderungen antworten. Um die gleichzeitige Verarbeitung zu optimieren, können Sie die Einstellung „Datenbank-Poolgröße“ verwenden, die die Anzahl der gleichzeitigen Anforderungen, die eine Spectrum-Datenbank verarbeitet, begrenzt und die Einstellung „Laufzeitinstanzen“, die die Anzahl der Instanzen eines Flussschritts steuert, die gleichzeitig ausgeführt werden. Diese beiden Einstellungen sollten gemeinsam optimiert werden, um eine optimale Leistung zu erreichen.

Datenbank-Poolgröße

Spectrum-Datenbanken enthalten Verweisdaten, die in bestimmten Schritten verwendet werden, wie postalische Daten zum Validieren von Adressen oder Geocoding-Daten zum geographischen Referenzieren von Adressen. Diese Datenbanken können konfiguriert werden, mehrere gleichzeitige Anforderungen aus Datenflussschritten oder Diensten, die diese verwenden, zu akzeptieren und dadurch die Leistung dieser Datenfluss- oder Dienstanforderungen zu verbessern. Die Datenbank-Poolgröße legt die maximale Anzahl an gleichzeitigen Anforderungen fest, die eine Spectrum-Datenbank verarbeitet. Standardmäßig haben Spectrum-Datenbanken eine Poolgröße von 4, was bedeutet, dass die Datenbank gleichzeitig vier Anfragen verarbeiten kann.

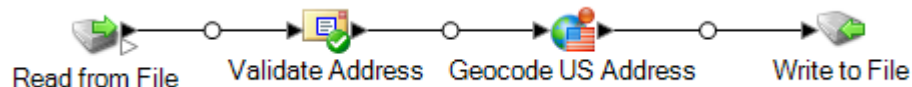
Die optimale Poolgröße ist je nach Modul unterschiedlich. Im Allgemeinen erzielen Sie die besten Ergebnisse, wenn Sie die Poolgröße auf einen Wert zwischen der Hälfte und der doppelten Anzahl der Server-CPU's festlegen. Für die meisten Module entspricht die optimale Poolgröße der Anzahl der CPU's. Wenn Ihr Server beispielsweise über vier CPU's verfügt, können Sie mit einer Poolgröße zwischen 2 (die Hälfte der vorhandenen CPU's) und 8 (das Doppelte der vorhandenen CPU's) experimentieren, wobei die optimale Größe möglicherweise bei 4 liegt (Anzahl der vorhandenen CPU's).

Beim Ändern der Poolgröße müssen Sie außerdem die Anzahl von Laufzeitinstanzen berücksichtigen, die im Datenfluss der Schritte, die auf die Datenbank zugreifen, angegeben ist. Betrachten Sie beispielsweise einen Datenfluss mit einem „Geocode US Address“-Schritt der zur Verwendung einer

Laufzeitinstanz konfiguriert ist. Wenn Sie die Poolgröße für die Geocoding-Datenbank USA auf 4 festlegen, verbessert sich die Leistung nicht, da nur eine Laufzeitinstanz vorhanden ist und nur eine Anforderung gleichzeitig an die Datenbank gestellt wird. Wenn Sie jedoch die Anzahl der Laufzeitinstanzen von „Geocode US Address“ auf 4 erhöhen würden, könnte sich die Leistung verbessern, da dann vier Instanzen von „Geocode US Address“ gleichzeitig auf die Datenbank zugreifen und damit die volle Poolgröße nutzen würden.

Laufzeitinstanzen

Jeder Schritt in einem Datenfluss läuft asynchron in seinem eigenen Thread und ist unabhängig von jedem anderen Schritt. Dies ermöglicht eine parallele Verarbeitung von Schritten in einem Datenfluss, wodurch Sie mehr als eine Laufzeitinstanz für einen Schritt nutzen können. Das ist in Datenflüssen hilfreich, bei denen einige Schritte die Daten schneller als andere verarbeiten. Dies kann zu einer unausgewogenen Arbeitsverteilung unter den Threads führen. Stellen Sie sich z. B. einen Datenfluss aus den folgenden Schritten vor:



Je nach Konfiguration der Schritte könnte es sein, dass der „Validate Address“-Schritt Datensätze schneller als der „Geocode US Address“-Schritt verarbeitet. In diesem Fall werden an einem Punkt während der Datenflussausführung alle Datensätze durch „Validate Address“ verarbeitet worden sein, aber „Geocode US Address“ ist noch mitten in der Verarbeitung. Zur Verbesserung der Leistung dieses Datenflusses ist es notwendig, die Leistung des langsamsten Schrittes zu verbessern; in diesem Fall „Geocode US Address“. Eine Möglichkeit wäre die Angabe von mehreren Laufzeitinstanzen des Schrittes. Die Einstellung der Anzahl von Laufzeitinstanzen auf zwei bedeutet, dass es zwei Instanzen dieses Schrittes gibt, von denen jede in ihrem eigenen Thread läuft und Datensätze verarbeitet.


Als allgemeine Regel gilt, dass die Anzahl der Laufzeitinstanzen mindestens der Anzahl der Instanzen der Remote-Komponente entsprechen sollte. Weitere Informationen zu Remote-Komponenten finden Sie im *Administratorhandbuch*. Obwohl das Festlegen von mehreren Laufzeitinstanzen die Leistung verbessern kann, kann eine zu hohe Einstellung die Systemressourcen überlasten, wodurch sich die Leistung wieder verringert.

Anmerkung: Die Verwendung mit mehreren Laufzeitinstanzen verbessert nur die Leistung beim Ausführen von Aufträgen oder beim Ausführen von Dienstanforderungen mit mehr als einem Datensatz.

Optimierungsverfahren

Experimentieren Sie mit verschiedenen Einstellungen für „Datenbank-Poolgröße“ und „Laufzeitinstanzen“, um diejenigen zu finden, die die verfügbaren Serverressourcen maximieren, ohne die Ressourcen zu überlasten und eine Leistungsver schlechterung zu verursachen.

Anmerkung: Sie sollten die Datenfluss-Poolgröße optimieren, bevor Sie die Datenbank-Poolgröße anpassen. Informationen zum Optimieren der Datenfluss-Poolgröße finden Sie unter [Datenfluss-Poolgröße](#) auf Seite 218.

1. Beginnen Sie damit, Testdaten zu suchen, die Sie zum Testen der verschiedenen Einstellungen verwenden können. Das Test-Dataset sollte mindestens so groß sein, dass die Ausführungszeit gemessen werden kann und eine Überprüfung auf Konsistenz durchgeführt werden kann. Die Testdaten sollten außerdem für die tatsächlichen Daten, die Sie verarbeiten möchten, repräsentativ sein. Wenn Sie einen Leistungstest für das Geocoding durchführen, müssen Sie sicherstellen, dass Ihre Testdaten für alle zu geocodierenden Länder eine übereinstimmende Anzahl von Datensätzen enthalten.
2. Wenn Sie einen Dienst oder Datenfluss testen, für den die Verwendung einer Datenbankressource erforderlich ist, z. B. Postdatenbanken oder Geocoding-Datenbanken, müssen Sie sicherstellen, dass Sie die aktuelle Version der Datenbank installiert haben.
3. Erstellen Sie aus den vorbereiteten Testdaten und den aktuell installierten Datenbankressourcen einen einfachen Datenfluss, der Daten aus einer Datei liest, sie in dem zu optimierenden Schritt verarbeitet und in eine Datei schreibt. Beispiel: Erstellen Sie zum Testen von Leistungseinstellungen für Validate Address einen aus „Read from File“, „Validate Address“ und „Write to File“ bestehenden Datenfluss.
4. Legen Sie die Poolgröße der Datenbankressource auf 1 fest:
 - a. Öffnen Sie die Management Console.
 - b. Öffnen Sie **Ressourcen > Spectrum-Datenbanken**.
 - c. Wählen Sie die Datenbankressource aus, die Sie optimieren möchten, und klicken Sie auf die Schaltfläche „Ändern“ .
 - d. Geben Sie in das Feld **Poolgröße** 1 ein.
 - e. Klicken Sie auf **OK**.
5. Legen Sie die Schritt-Laufzeitinstanzen auf 1 fest:
 - a. Öffnen Sie den Datenfluss im Enterprise Designer.
 - b. Doppelklicken Sie auf den Schritt, für den Sie mehrere Laufzeitinstanzen einstellen möchten.
 - c. Klicken Sie auf **Laufzeit**.

Anmerkung: Nicht alle Schritte können mehrere Laufzeitinstanzen verwenden. Wenn die Schaltfläche **Laufzeit** nicht im unteren Bereich des Schrittfensters vorhanden ist, kann der Schritt nicht mehrere Laufzeitinstanzen verwenden.
 - d. Wählen Sie **Lokal** aus und geben Sie 1 an.
 - e. Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster **Laufzeitleistung** zu schließen. Klicken Sie anschließend auf **OK**, um den Schritt zu schließen.
6. Berechnen Sie eine Basisleistung, indem Sie den Datenfluss mehrmals ausführen und die Durchschnittswerte aufzeichnen für:
 - Verstrichene Zeit
 - CPU-Auslastung

- Speicherauslastung

Tipp: Sie können mit der JMX Console die Leistung überwachen. Weitere Informationen finden Sie unter [Überwachen der Leistung mit der JMX Console](#) auf Seite 235.

7. Führen Sie bei einem zu unterstützenden Anwendungsfall mehrere Instanzen des Auftrags gleichzeitig aus. Zeichnen Sie die verstrichene Zeit, die CPU-Auslastung und die Speicherauslastung für die einzelnen Szenarien auf.


Tipp: Zur gleichzeitigen Ausführung mehrerer Instanzen eines Auftrags können Sie eine Dateiüberwachung verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Auslösen eines Flusses mit einer Steuerungsdatei](#) auf Seite 187.

8. Erhöhen Sie die Einstellung für die Poolgröße der Datenbankressource und die Schritt-Laufzeitinstanzen.
9. Starten Sie den Server neu.
10. Führen Sie den Datenfluss erneut aus und zeichnen Sie dabei die verstrichene Zeit, die CPU-Auslastung und die Speicherauslastung auf.
11. Fahren Sie so lange mit der Erhöhung der Poolgröße der Datenbankressource und der Schritt-Laufzeitinstanzen fort, bis Sie eine Verringerung der Leistung feststellen können.
12. Wiederholen Sie beim Testen der Geocodingleistung diese Prozedur mit der Eingabe eines einzelnen Landes und mehrerer Länder.

Löschen einer Spectrum-Datenbank

Eine Spectrum-Datenbank enthält Referenzdaten wie Adressdaten zur Adressenüberprüfung oder Geodaten, die für das Geocoding verwendet werden. Sie können Spectrum-Datenbanken löschen, die nicht mehr auf Ihrem System verwendet werden. Sie sollten beispielsweise eine Spectrum-Datenbank löschen, nachdem Sie eine aktualisierte Version der Datenbank installiert haben.

Wichtig: Stellen Sie vor dem Löschen einer Ressource sicher, dass sie nicht von Aufträgen oder Diensten verwendet wird. Wenn eine Ressource gelöscht wird, die von Aufträgen oder Diensten referenziert wird, schlagen diese Aufträge oder Dienste fehl.

1. Öffnen Sie die Management Console.
2. Öffnen Sie **Ressourcen**: > **Spectrum-Datenbanken**.
3. Aktivieren Sie das Kästchen der zu löschenden Spectrum-Datenbank, und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche „Löschen“ .

Durch das Löschen einer Spectrum-Datenbankressource werden die Datenbankdateien selbst nicht gelöscht. Nachdem Sie die Ressource gelöscht haben, müssen Sie die Datenbankdateien löschen, wenn Sie Platz auf Ihrem System schaffen möchten.

5 - Dienste

In this section

Spectrum-Dienste	146
Externe Webservices	154

Spectrum-Dienste


Ein Dienst ist eine Verarbeitungsmöglichkeit, auf die Sie über die REST- oder SOAP-Webservice-Schnittstelle oder über die Spectrum™ Technology Platform-API zugreifen. Sie übergeben dem Dienst mindestens einen Datensatz und können optional die bei der Verarbeitung des Datensatzes zu verwendenden Optionen angeben. Der Dienst verarbeitet die Daten und gibt die Daten zurück.

Manche Dienste werden verfügbar, wenn Sie ein Modul installieren. Wenn Sie z. B. das Universal Addressing-Modul installieren, wird der Dienst „ValidateAddress“ auf Ihrem System verfügbar. In anderen Fällen müssen Sie einen Dienst im Enterprise Designer erstellen und diesen dann auf Ihrem System als benutzerdefinierten Dienst verfügbar machen. Zum Beispiel sind die Schritte des Location Intelligence-Moduls nicht als Dienste verfügbar, sofern Sie nicht zuerst einen Dienst erstellen, der die Schritte des Moduls nutzt.

Angeben von Standarddienstoptionen

Standarddienstoptionen steuern das Standardverhalten der einzelnen Dienste auf Ihrem System. Sie können für jede Option in einem Dienst einen Standardwert angeben. Die Standardoptionseinstellung wird wirksam, wenn in einem API-Aufruf oder einer Webservice-Anforderung ein Wert für eine bestimmte Option nicht explizit definiert ist. Standarddienstoptionen sind auch die Einstellungen, die standardmäßig verwendet werden, wenn Sie unter Verwendung dieses Dienstes einen Datenfluss im Enterprise Designer erstellen.

Anmerkung: Für einen Dienst können Sie die Standardwerte nur ändern, bevor der Dienst erstmals verfügbar gemacht wird. Nachdem der Dienst verfügbar gemacht wurde, können Sie die Standardwerte nicht mehr im Enterprise Designer ändern. Stattdessen müssen Sie die Management Console verwenden.

1. Öffnen Sie die Management Console.
2. Klicken Sie auf **Dienste**.
3. Aktivieren Sie das Kästchen neben dem gewünschten Dienst und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche „Bearbeiten“ .
4. Legen Sie die Optionen für den Dienst fest. Informationen zu den Optionen für den Dienst finden Sie im Lösungshandbuch für das Dienstmodul.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

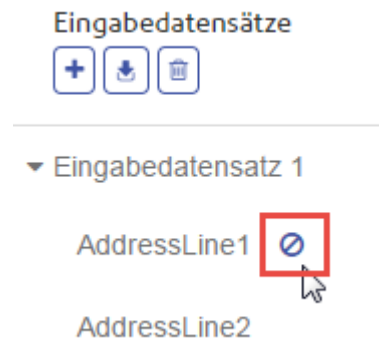
Anzeigen einer Vorschau für einen Dienst

Sie können für die Ergebnisse eines Dienstes in der Management Console über die Registerkarte „Vorschau“ des Dienstes eine Vorschau anzeigen. Die Vorschau kann sich als nützliche Hilfe erweisen, wenn Sie entscheiden müssen, welche Optionen angezeigt werden sollen, da Sie direkt sehen können, welche Auswirkungen die verschiedenen Optionen auf die von dem Dienst zurückgegebenen Daten haben.

1. Öffnen Sie die Management Console.
2. Öffnen Sie das Menü **Dienste**, und wählen Sie den Dienst aus, für den Sie eine Vorschau anzeigen möchten.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Vorschau**.
4. Geben Sie die Testdaten in die einzelnen Felder ein.

Im Folgenden finden Sie einige Tipps zur Verwendung der Vorschau:

- Sie müssen nicht in jedes Feld Daten eingeben. Wenn Sie ein Feld leer lassen, wird in der Vorschau eine leere Zeichenfolge verwendet.
- Klicken Sie neben dem Feld auf das Symbol „Deaktivieren“, um eine Vorschau für den Effekt anzuzeigen, wenn ein Nullwert in einem Feld übergeben wird:

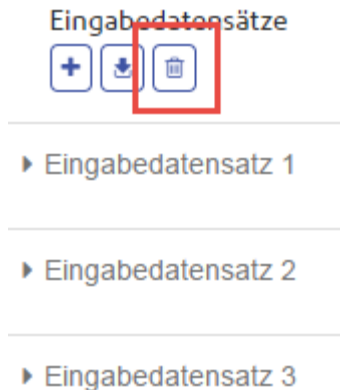


- Sie können eine Vorschau für mehrere Datensätze gleichzeitig anzeigen lassen. Um einen Datensatz hinzuzufügen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen“ (+).
- Sie können Testdaten aus einer Datei importieren. Um Daten zu importieren, klicken Sie auf die Schaltfläche „Importieren“ (📄). Beachten Sie Folgendes:
 - Die erste Zeile der Datei muss ein Header-Datensatz sein. Die Feldnamen im Header müssen mit den Feldnamen übereinstimmen, die der Dienst erfordert.
 - Wenn in der Datei Leerzeichen als Feldtrennzeichen verwendet werden, müssen die Feldwerte in Anführungszeichen stehen. Im Folgenden finden Sie ein Beispiel einer Datei, in der ein Leerzeichen als Feldtrennzeichen verwendet wird:

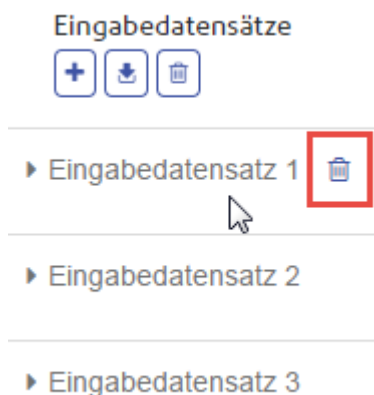
```
AddressLine1 AddressLine2 City StateProvince PostalCode
"One Global View" "" "Troy" "NY" "12180"
```

```
"3001 Summer St" "" "Stamford" "CT" "06926"
"224 N Michigan Ave" "Suite 300" "Chicago" "IL" ""
```

- Um alle Datensätze zu löschen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Löschen“ im oberen Bereich der Vorschau:



- Um einen einzelnen Datensatz zu löschen, bewegen Sie den Mauszeiger über den Namen des Eingabedatensatzes (beispielsweise „Input Record 1“) und klicken Sie auf die Schaltfläche „Löschen“ neben dem Datensatznamen:



- Gehen Sie wie folgt vor, wenn der Dienst hierarchische Eingabedaten benötigt:
 - Um untergeordnete Datensätze hinzuzufügen, bewegen Sie den Mauszeiger über den übergeordneten Datensatz und klicken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen“.
 - Um alle untergeordneten Datensätze eines übergeordneten Datensatzes zu löschen, bewegen Sie den Mauszeiger über den übergeordneten Datensatz und klicken Sie auf die Schaltfläche „Löschen“.
 - Um einzelne untergeordnete Datensätze zu löschen, bewegen Sie den Mauszeiger über den untergeordneten Datensatz und klicken Sie auf die Schaltfläche „Löschen“.

5. Klicken Sie auf **Vorschau ausführen**.

Der Dienst verarbeitet die Eingabedatensätze und zeigt die Ergebnisse an:

Eingabedatensätze

+ ↓ 🗑️

Vorschau ausführen

Ausgabedatensätze

▼ Eingabedatensatz 1

AddressLine1	33 Monroe
AddressLine2	Suite 20
AddressLine3	
AddressLine4	
AddressLine5	
City	Chicago
StateProvince	
PostalCode	
Country	
FirmName	
USUrbanName	
CanLanguage	

▼ Ausgabedatensatz 1

Confidence	80
RecordType	HighRise
RecordType.Default	Y
CountryLevel	A
ProcessedBy	USA
MatchScore	0
AddressLine1	33 W Monroe St Ste 20
City	Chicago
StateProvince	IL
PostalCode	60603-5300
PostalCode.Base	60603
PostalCode.AddOn	5300
Country	United States Of America
AdditionalInputData.Base	
AdditionalInputData.U nmatched	
POBoxOnlyDeliveryZo ne	

- Überprüfen Sie Ihre Ausgabedaten und stellen Sie dabei sicher, dass die Ergebnisse dem entsprechen, was Sie von dem Dienst abrufen wollten. Bei Bedarf können Sie Änderungen an den Einstellungen des Dienstes vornehmen und erneut auf **Vorschau ausführen** klicken. (Sie müssen die Daten nicht erneut eingeben.)

Optimierung von Diensten

Es sind mehrere unterschiedliche Methoden zum Aufrufen eines Spectrum™ Technology Platform-Dienstes vorhanden, von denen einige eine bessere Leistung als andere bieten. Die unterschiedlichen Methoden für den Aufruf von Spectrum™ Technology Platform-Diensten werden im Folgenden in der Reihenfolge ihrer Schnelligkeit (von der schnellsten zur langsamsten) aufgeführt:

- Client-API über SOCKET
- Client-API über HTTP

- Client-API über HTTPS
- XML über HTTP
- Webservices – SOAP und REST über HTTP

Wenn Sie einen Dienst über die Client-API aufrufen, erhalten Sie in der Regel eine schnellere Leistung als durch den Aufruf des Webservices. Das Netzwerkprotokoll kann bedeutende Auswirkungen auf die Paketumlaufzeit des Dienstaufrufs haben. Wenn Sie beispielsweise die persistente SOCKET-Verbindung statt HTTP verwenden, können Sie die Antwortzeit um 30–50 % verbessern.

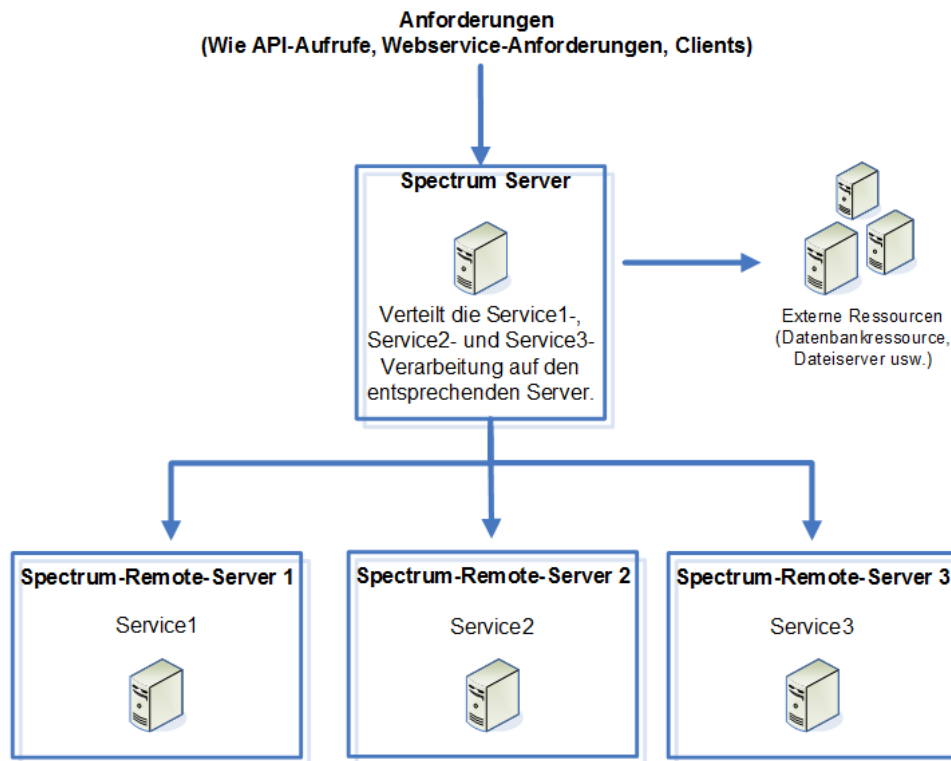
Die Leistung in einer Echtzeit-Anwendung, bei der Spectrum™ Technology Platform-Dienste aufgerufen werden, ist auch abhängig davon, ob es sich um eine Single-Thread- oder Multi-Thread-Anwendung handelt und ob dem Server die Ressourcen zur Erfüllung der Dienstanforderung zur Verfügung stehen. Bei einer Single-Thread-Clientanwendung gibt es nur geringfügige Auswirkungen auf die Antwortzeit, wenn Sie zusätzliche Instanzen der Remote-Komponente und/oder zusätzliche Laufzeitinstanzen eines Schrittes angeben. Für eine Multi-Thread-Clientanwendung ergeben sich im Allgemeinen Vorteile aus mehreren Instanzen von Remote-Komponenten sowie mehreren Laufzeitinstanzen. Hierbei ist eine Menge bis zur Anzahl an gleichzeitigen Threads möglich.

Remoteserver

Ein Remoteserver ist ein separater Spectrum™ Technology Platform-Server, der die Verarbeitung eines bestimmten Service oder bestimmter Services übernimmt. Wenn Ihren Spectrum™ Technology Platform-Hauptserver eine Verarbeitungsanfrage erreicht, entweder über eine Services-Anfrage oder über die Ausführung eines Flusses, wird die Verarbeitung des Service an den Remoteserver weitergeleitet.

Remoteserver sind nützlich, wenn Sie viele Module lizenziert haben. Um Remoteserver zu verwenden, installieren Sie Spectrum™ Technology Platform auf mehreren verschiedenen Servern und installieren auf jedem Server verschiedene Module. Dann konfigurieren Sie die Ausführung individueller Dienste auf einem der Remoteserver. Dieser Ansatz verfügt über folgende Vorteile:

- Sie erhalten eine bessere Leistung, insbesondere bei Webdiensten und API-Aufrufen. Bei Aufträgen kann es zu Leistungsverbesserungen kommen, doch kann die Zeit, die benötigt wird, um Daten über das Netzwerk zu senden, die Leistungsgewinne wieder aufheben.
- Sie haben die Möglichkeit, Datenbankaktualisierungen bei einzelnen Modulen durchzuführen, ohne die Verfügbarkeit anderer Module zu beeinträchtigen. Wenn Sie beispielsweise eine Postdatenbank für das Universal Addressing-Modul aktualisieren müssen, könnten Sie die Aktualisierung installieren, indem Sie nur den Remoteserver mit dem Universal Addressing-Modul stoppen, während die anderen Module auf den anderen Remoteservern verfügbar bleiben.
- Die Startzeit kann verkürzt werden. Wenn sich alle Module auf einem Server befinden, kann es lange dauern, bis der Server gestartet ist. Wenn die Module auf separaten Servern installiert sind, starten die einzelnen Server schneller.



Um zu ermitteln, ob ein Service für die Weiterleitung an einen Remoteserver geeignet ist, müssen Sie die Management Console öffnen, auf diesen Service klicken und überprüfen, ob die Schaltfläche **Weiterleitung** im unteren Bereich der Registerkarte **Optionen** aktiviert ist.

Um eine Liste der Remoteserver anzuzeigen, öffnen Sie die Management Console und **Ressourcen > Remoteserver**.

Mit einem bestimmten Modul bereitgestellte Tools, z. B. Datenbankressourcentools, sind nur auf Servern verfügbar, auf denen dieses Modul installiert ist. Beispiel: Wenn das Enterprise Geocoding-Modul nur auf einem Remoteserver installiert ist, sind die Tools, z. B. die Datenbankressourcentools, nur dann in der Management Console sichtbar, wenn Sie sich bei dem Remoteserver anmelden. Wenn Sie sich auf dem lokalen Server bei der Management Console anmelden, sind die Enterprise Geocoding-Tools nicht verfügbar.

Hinzufügen eines Remoteservers

Führen Sie die Schritte unten aus, um einen Remoteserver hinzuzufügen.

1. Installieren Sie Spectrum™ Technology Platform auf einem anderen Server. Dies wird der Remoteserver sein. Eine Installationsanleitung finden Sie im *Spectrum™ Technology Platform-Installationshandbuch*.
2. Öffnen Sie die Management Console auf dem Hauptserver (und nicht auf dem neuen Remoteserver, den Sie gerade installiert haben).
3. Öffnen Sie **Ressourcen > Remoteserver**.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen“ .

5. Geben Sie in das Feld **Name** den Namen des Remoteservers ein.
6. Geben Sie in das Feld **Host** den Hostnamen oder die IP-Adresse des Remoteservers ein.
7. Geben Sie in das Feld **Port** den vom Spectrum™ Technology Platform-Remoteserver verwendeten HTTP-Port ein. Der Standardport ist 8080.
8. Geben Sie in die Felder **Benutzername** und **Kennwort** die Anmeldeinformationen zum Ausführen von Diensten auf dem Remoteserver ein.
9. Aktivieren Sie das Kästchen **Sichere Verbindung**, wenn der Remoteserver, zu dem Sie eine Verbindung herstellen, für HTTPS konfiguriert ist.
10. Wenn Sie die Verbindung testen möchten, klicken Sie auf **Testen**.

Wenn der Remoteservertest lange dauert (was darauf hindeutet, dass er wahrscheinlich fehlschlägt), können Sie den Test abbrechen. Klicken Sie dazu auf **Beenden**.

11. Geben Sie in das Feld **Microbatch-Größe** die Anzahl der dem Remoteserver in einem einzelnen Batch übergebenen Datensätze ein. Der Standardwert ist 50. Wenn Sie in dieses Feld einen höheren Wert eingeben, beschleunigt dies die Eingabe und Ausgabe, verlangsamt aber die Datenübertragung.

Um die optimale Microbatch-Größe für Ihre Umgebung zu bestimmen, erstellen Sie einen Testdatenfluss, der den Remoteserver in einem seiner Schritte verwendet. Führen Sie den Datenfluss mit der Microbatch-Größe 50 aus und erfassen Sie die Zeit, die es dauert, den Datenfluss auszuführen. Führen Sie dann einen Test mit der Microbatch-Größe 60 und einen weiteren mit der Microbatch-Größe 70 durch und beobachten Sie die Ergebnisse. Sie können auch Tests mit den Microbatch-Größen 40 und 30 durchführen, um zu sehen, wenn sich durch Verkleinern der Microbatch-Größe die Ausführungszeit verbessert. Setzen Sie die Tests mit unterschiedlichen Einstellungen fort, bis Sie die beste Einstellung für Ihre Umgebung ermittelt haben.

12. Geben Sie in das Feld **Timeout** die Anzahl von Sekunden ein, die das System auf eine Antwort vom Remoteserver warten soll, bevor die Verbindung aufgrund eines Timeouts getrennt wird. Der Standardwert ist 2 Sekunden.
13. Klicken Sie auf **Speichern**.

Weiterleiten eines Dienstes an einen Remoteserver

Wenn Sie einen Dienst an einen Remoteserver weiterleiten, werden Anfragen zur Verarbeitung des Dienstes an einen anderen Spectrum™ Technology Platform-Server (den Remoteserver) weitergeleitet.

Anmerkung: Sie können die Remoteservereinstellung eines Dienstes im Enterprise Designer oder in der Spectrum™ Technology Platform-API überschreiben.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Dienst an einen Remoteserver weiterzuleiten:

1. Öffnen Sie die Management Console.
2. Fügen Sie den Remoteserver zur Management Console hinzu, wenn dies nicht bereits geschehen ist.

3. Wählen Sie den Dienst aus, den Sie an einen Remoteserver weiterleiten möchten.
4. Wählen Sie im Feld **Routing** den Remoteserver aus, an den die Dienstanfragen für diesen Dienst weitergeleitet werden sollen. Wenn das Feld **Routing** nicht sichtbar ist, sind für Ihr System keine konfigurierten Remoteserver vorhanden. Um einen Dienst an einen Remoteserver weiterzuleiten, müssen Sie zunächst in der Management Console einen Remoteserver konfigurieren.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Wenn Sie einen Remoteserver mit Diensten hinzufügen, die nicht auf dem lokalen Server installiert sind, werden auch die Standardoptionen dieses Remoteservers hinzugefügt.

Wenn Sie an Diensten auf einem Remoteserver Änderungen vornehmen, werden diese Änderungen nicht auf dem lokalen Server widerspiegelt. Die lokale Management Console spiegelt die eigenen Standardoptionen wider.

Fehlerbehebung bei Remoteserverfehlern

In diesem Abschnitt werden mögliche Fehler behandelt, die bei der Verwendung von Remoteservern auftreten können.

Modul nicht lizenziert

Der Remoteserver muss über die Lizenz für das Modul und den Ausführungsmodus verfügen, die Sie versuchen auszuführen (Batch oder Echtzeit). Die Lizenz auf dem Remoteserver kann von der Lizenz auf dem lokalen Server abweichen. Melden Sie sich über die Management Console bei dem Remoteserver an und überprüfen Sie, ob die richtige Lizenz installiert wurde. Sie müssen sich mit einem Konto mit Administratorberechtigungen anmelden, um Lizenzinformationen anzeigen zu können.

Remoteserver nicht verfügbar

Wenn der Remoteserver nicht ausgeführt wird oder aus einem anderen Grund nicht erreichbar ist, sind die Remote-Services im Enterprise Designer und der Management Console nicht mehr verfügbar. Im unteren Bereich des Bildschirms wird Ihnen in der Statusleiste ein gelbes Warnsymbol angezeigt:



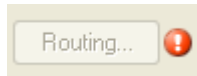
Klicken Sie auf dieses Symbol, um eine Fehlermeldung anzuzeigen, die beschreibt, welche Server nicht verfügbar sind.

Zusätzlich werden im Enterprise Designer alle Schritte, in denen ein Remoteschritt verwendet wird, durch ein Symbol ersetzt, das Ihnen den nicht mehr zur Verfügung stehenden Schritt anzeigt:



Weiterleitung wurde geändert

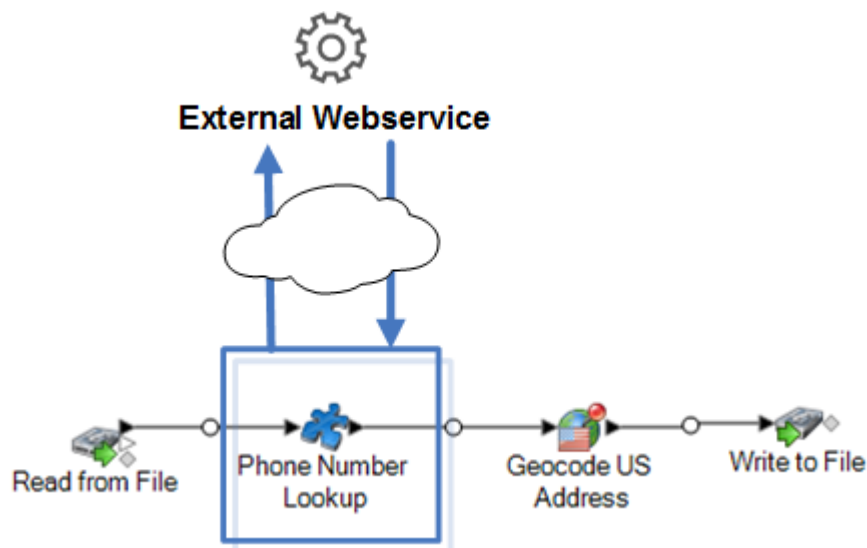
Wenn Sie einen Service löschen oder dessen Bereitstellung zurücknehmen, der lokal und remote installiert wurde und über einen Remoteserver weitergeleitet wurde, und anschließend in der Management Console auf diesen Dienst klicken, wird Ihnen neben der Schaltfläche „Weiterleitung“ auf der Registerkarte „Optionen“ dieses Services ein Indikator für Weiterleitungsänderungen angezeigt (ein blinkendes Ausrufezeichen). Dieser Indikator gibt an, dass die Weiterleitung bei diesem Service geändert wurde.



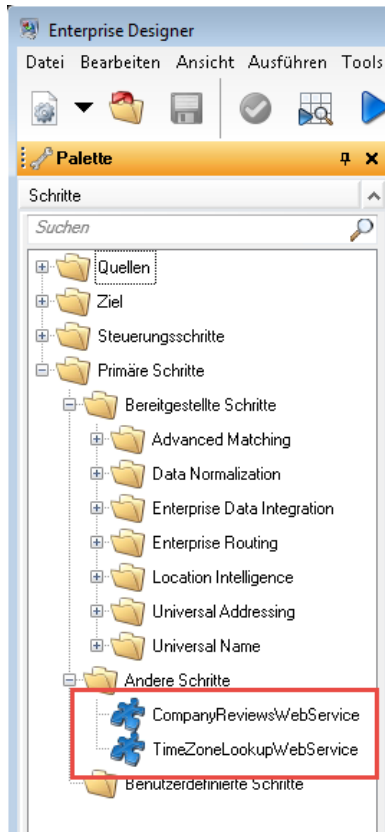
Externe Webservices

Externe Webservices sind Daten verarbeitende Dienste, die von einem Drittanbieter über das Internet angeboten werden. Sie können externe Webservices in der Management Console definieren und anschließend als Schritt in einem Datenfluss verwenden. So können Sie nahezu beliebige Verarbeitungsvorgänge in Ihre Spectrum™ Technology Platform-Umgebung integrieren. Im Internet steht eine Vielzahl von Webservices zur Verfügung.

Das folgende Diagramm veranschaulicht das Konzept externer Webservices. Dort wurde ein externer Webservice namens „Phone Number Lookup“ zum Datenfluss hinzugefügt. Wenn der Datenfluss abläuft, sendet Spectrum™ Technology Platform jeden Datensatz zum externen Webservice. Der externe Webservice verarbeitet den Datensatz und gibt das Ergebnis an den Schritt zurück. Der aktualisierte Datensatz mit hinzugefügter Telefonnummer wird dem nächsten Schritt im Datenfluss übergeben, in diesem Beispiel an „Geocode US Address“.



Externe Webservices sind im Enterprise Designer in der Palette enthalten. Sie können sie wie andere Schritte verwenden. Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für zwei externe Webservices: CompanyReviewsWebService und TimeZoneLookupWebService.



Voraussetzungen und Einschränkungen

Spectrum™ Technology Platform unterstützt externe Webservices, die REST-, SOAP 1.1- oder SOAP 1.2-Nachrichten verwenden, mit folgenden Einschränkungen:


- WADL-Anforderungen und -Antworten mit mehreren Darstellungen werden nicht unterstützt.
- Rekursive Schemas werden nicht unterstützt.

Hinzufügen eines externen Webservices

Externe Webservices sind Daten verarbeitende Dienste, die von einem Drittanbieter über das Internet angeboten werden. Sie können einen externen Webservice als Schritt eines Flusses verwenden und so die Funktionen Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers erweitern.

Die Prozedur definiert eine Verbindung zwischen Ihrem Spectrum™ Technology Platform-Server und einem Webservice eines Drittanbieters. Nach Abschluss dieser Prozedur verfügen Sie im

Enterprise Designer über einen neuen Schritt, der den externen Webservice repräsentiert. Sie können den externen Webservice wie jeden anderen Schritt in einem Fluss verwenden.

1. Öffnen Sie die Management Console.
2. Öffnen Sie **Ressourcen > Externe Webdienste**.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen“ .
4. Im Schritt **Deskriptor**:
 - a) Geben Sie die WSDL oder WADL des Webservices über eine der folgenden Methoden ein:

Laden des Deskriptors des Webservices über eine URL

Wählen Sie im Feld **Deskriptor laden Über URL** aus und geben Sie im Feld **URL** die URL der WADL oder WSDL an. Geben Sie die Anmeldeinformationen für den Webservice ein, wenn der Webservice dies erfordert.

Laden des Deskriptors des Webservices über eine Datei

Wählen Sie im Feld **Deskriptor laden Hochladen** aus und wählen Sie dann die Datei im Feld **Datei hochladen** aus. Einige Anbieter von Webservices ziehen es vor, die WSDL oder WADL als Datei zur Verfügung zu stellen, anstatt sie über eine URL verfügbar zu machen.

Bei REST-Webservices, die keine WADL haben

Wählen Sie im Feld **Deskriptor laden Keinen** aus.

- b) Klicken Sie auf **Weiter**.
5. Im Schritt **Einstellungen**:
 - a) Geben Sie im Feld **Name** den Namen ein, über den Sie den externen Webdienst in Spectrum™ Technology Platform verfügbar machen möchten. Dies ist der Schrittname, der im Enterprise Designer angezeigt wird. Sie können einen beliebigen Namen angeben, doch darf dieser nicht bereits von einem anderen Webservice in Ihrem System verwendet werden.
 - b) Geben Sie im Feld **Timeout** die Anzahl an Sekunden ein, die verstreichen dürfen, bevor eine an den Webdienst gesendete Anforderung einem Timeout unterliegt.

Anmerkung: Der Timeout-Wert, den Sie hier angeben, gilt für alle an den Webservice gesendeten Anforderungen. Dies schließt nicht nur Transaktionen mit dem verfügbar gemachten Webservice ein, sondern auch Anforderungen im Rahmen der Konfiguration des Webservices. Solche Konfigurationsanforderungen werden durch die Auswahl eines neuen Elements auf der Seite **Anforderung** und beim Ausführen einer Vorschau aufgerufen. Bei jeder dieser Aktionen können Timeouts auftreten. Wenn Timeouts auftreten, kann ein Erhöhen des Wertes **Timeout** dabei helfen, diese zu vermeiden, vorausgesetzt der Webdienst läuft tatsächlich.

- c) Wenn der externe Webdienst einen Benutzernamen und ein Kennwort erfordert, wählen Sie unter **Sicherheitseinstellungen** im Feld **Typ** aus, wie Benutzername und Kennwort

vom Spectrum™ Technology Platform-Server an den externen Webdienst übertragen werden sollen.

- Keine** Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie keinen Benutzernamen und kein Kennwort zur Verwendung des externen Webservices angeben müssen.
- Standardauthentifizierung** Wählen Sie diese Option aus, um Benutzernamen und Kennwort im HTTP-Header an den externen Webservice zu übergeben.
- Webservice-Sicherheit** Nur bei SOAP-Diensten: Wählen Sie diese Option aus, um Benutzernamen und Kennwort im Header der SOAP-Nachricht an den externen Webservice zu übergeben.

- d) Geben Sie einen Benutzernamen und ein Kennwort ein, wenn sie für den Zugriff auf den externen Webservice erforderlich sind.
- e) Klicken Sie auf **Weiter**.
6. Konfigurieren Sie im Schritt **Anforderung** die Parameter, die in die Anforderung an den externen Webservice eingeschlossen werden sollen.

Für REST-Webservices:

URL Wenn Sie im Schritt **Deskriptor** keine WADL angegeben haben, geben Sie eine Anforderungs-URL, die die Pfadparameter (falls vorhanden) und Abfrageparameter enthält, die Sie in die Anforderung einschließen möchten, als Beispiel ein. Beispiel:

```
http://beispiel.com/rest/kunden/{land}?alter=31
```

In diesem Beispiel ist ein Pfadparameter, `{land}`, und ein Abfrageparameter, `alter`, enthalten.

Wenn Sie im Schritt **Deskriptor** eine WADL angegeben haben, wird im Feld **URL** der Endpunkt basierend auf der von Ihnen angegebenen WADL angezeigt. Sie können den Endpunkt nicht bearbeiten.


Resource Diese Einstellung ist nur sichtbar, wenn Sie im Schritt **Deskriptor** eine WADL angegeben haben. Wählen Sie die Webservice-Ressource aus, die Sie in Spectrum™ Technology Platform verfügbar machen möchten.

Anmerkung: Wenn Sie mehr als eine Ressource verfügbar machen möchten, müssen Sie für jede Ressource einen separaten externen Webservice definieren.

- Methode** Wählen Sie die HTTP-Methode aus, die für die Anforderung an den externen Webservice verwendet werden soll.
- Wenn Sie im Schritt **Deskriptor** eine WADL angegeben haben, werden nur die HTTP-Methoden aufgelistet, die vom externen Webdienst unterstützt werden.
- Pfadparameter** Im Abschnitt **Pfadparameter** sind die Parameter aufgelistet, die Teil des URL-Pfads sind, wenn der externe Webdienst Pfadparameter verwendet. Diese URL enthält beispielsweise den Pfadparameter `{land}`:
- `http://beispiel.com/rest/kunden/{land}?alter=31`
- Wenn Sie im Schritt **Deskriptor** eine WADL angegeben haben, werden die Pfadparameter des Webdienstes aufgelistet. Wenn Sie im Schritt **Deskriptor** keine WADL angegeben haben, wird die Liste der Pfadparameter aus dem Anforderungs-URL-Beispiel generiert, das Sie im Feld **URL** angegeben haben. Um einen Pfadparameter hinzuzufügen oder zu entfernen, fügen Sie ihn der URL hinzu oder entfernen Sie ihn aus ihr. Alles in der URL, was in geschweifte Klammern eingeschlossen ist, wird als Pfadparameter interpretiert.
- Abfrageparameter** Im Abschnitt **Abfrageparameter** sind die Parameter aufgelistet, die in der Anforderungs-URL nach dem „?“ stehen. Diese URL enthält beispielsweise den Abfrageparameter `alter`:
- `http://beispiel.com/rest/kunden/{land}?alter=31`
- Wenn Sie im Schritt **Deskriptor** eine WADL angegeben haben, werden die Abfrageparameter des Webdienstes aufgelistet. Wenn Sie im Schritt **Deskriptor** keine WADL angegeben haben, wird die Liste der Abfrageparameter aus dem Anforderungs-URL-Beispiel generiert, das Sie im Feld **URL** angegeben haben. Um einen Abfrageparameter hinzuzufügen oder zu entfernen, fügen Sie ihn der URL hinzu oder entfernen Sie ihn aus ihr.

Tabelle 1: Einstellungen für REST-Pfadparameter und -Abfrageparameter

Einstellung	Beschreibung
Verfügbar machen	Aktivieren Sie das Kästchen in dieser Spalte, um den Parameter im Spectrum™ Technology Platform-Schritt verfügbar zu machen.
Anforderung	In dieser Spalte ist der Parametername enthalten, der in der Anforderung an den externen Webservice verwendet wird.

Einstellung	Beschreibung
Eingabe	In dieser Spalte sind die Eingabefeldnamen aufgelistet, wie sie in einem Fluss erscheinen. Sie können die Namen beibehalten, wie sie vom Webservice des Drittanbieters verwendet werden, oder sie ändern, indem Sie den Mauszeiger über den Namen bewegen und dann auf die Schaltfläche „Bearbeiten“  klicken.

Standardwert	<p>Aktivieren Sie das Kästchen in dieser Spalte, wenn Sie für das Feld einen Standardwert angeben möchten. Geben Sie den Standardwert in das Feld ein, das nach Aktivieren des Kästchens erscheint.</p> <p>Wenn Sie einen Standardwert angeben möchten, den ein Fluss nicht überschreiben können soll, aktivieren Sie das Kästchen in der Spalte Standardwert und deaktivieren Sie das entsprechende Kästchen in der Spalte Anforderung. Dies blendet das Feld für Flüsse aus und versieht die Anforderung an den externen Webservice mit dem Standardwert. Dies kann nützlich sein, wenn Sie einen Zugriffsschlüssel haben, den Sie in jeder Anforderung angeben müssen. Beispiel:</p>
---------------------	---

<input type="checkbox"/> AccessKey	
<input checked="" type="checkbox"/> FirmName	FirmName
<input checked="" type="checkbox"/> AddressLine1	AddressLine1
<input checked="" type="checkbox"/> LastLine	LastLine
<input checked="" type="checkbox"/> City	City
<input checked="" type="checkbox"/> StateProvince	StateProvince
<input checked="" type="checkbox"/> PostalCode	PostalCode
<input checked="" type="checkbox"/> HouseNumber	HouseNumber

Für SOAP-Webservices:


URL In diesem Feld wird der Endpunkt angezeigt, basierend auf der WSDL, die Sie im Schritt **Deskriptor** angegeben haben. Sie können dieses Feld nicht bearbeiten.

Bedienung Wählen Sie den Webservice-Vorgang aus, den Sie ausführen möchten.

Anmerkung: Wenn Sie mehr als einen Vorgang verfügbar machen möchten, müssen Sie für jeden Vorgang einen separaten externen Webservice definieren.

Anforderung Wählen Sie in dieser Spalte die Felder und Optionen aus, die Sie über Spectrum™ Technology Platform verfügbar machen möchten.

Eingabe In dieser Spalte sind die Eingabefeldnamen aufgelistet, wie sie in einem Fluss erscheinen. Sie können die Namen beibehalten, wie sie vom Webservice des

Drittanbieters verwendet werden, oder sie ändern, indem Sie den Mauszeiger über den Namen bewegen und dann auf die Schaltfläche „Bearbeiten“  klicken.

Standardwert Aktivieren Sie das Kästchen in dieser Spalte, wenn Sie für das Feld einen Standardwert angeben möchten. Geben Sie den Standardwert in das Feld ein, das nach Aktivieren des Kästchens erscheint.

Wenn Sie einen Standardwert angeben möchten, den ein Fluss nicht überschreiben können soll, aktivieren Sie das Kästchen in der Spalte **Standardwert** und deaktivieren Sie das entsprechende Kästchen in der Spalte **Anforderung**. Dies blendet das Feld für Flüsse aus und versieht die Anforderung an den externen Webservice mit dem Standardwert. Dies kann nützlich sein, wenn Sie einen Zugriffsschlüssel haben, den Sie in jeder Anforderung angeben müssen. Beispiel:

<input type="checkbox"/> AccessKey		<input checked="" type="checkbox"/> 1234567890
<input checked="" type="checkbox"/> FirmName	FirmName	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> AddressLine1	AddressLine1	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> LastLine	LastLine	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> City	City	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> StateProvince	StateProvince	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> PostalCode	PostalCode	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> HouseNumber	HouseNumber	<input type="checkbox"/>


7. Wenn Sie im Feld **Methode** POST oder PUT ausgewählt haben, definieren Sie die Struktur der Daten, die Sie im POST- oder PUT-Vorgang an den Webdienst senden möchten. Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche **Format** und wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:

Schema hochladen Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie über ein XML-Schema verfügen, das die Struktur der Daten, die Sie im POST- oder PUT-Vorgang an den Webservice senden möchten, definiert. Nachdem Sie diese Option ausgewählt haben, öffnen Sie die Schemadatei.

Beispiel bereitstellen Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie über ein Beispiel für die Daten verfügen, die Sie im POST- oder PUT-Vorgang an den Webservice senden möchten. Nachdem Sie diese Option ausgewählt haben, können Sie das Beispiel von Hand eingeben oder in das Fenster einfügen.

Nachdem Sie ein Schema oder ein Beispiel angegeben haben, aktivieren Sie das Kästchen neben jedem Datenelement, das Sie im Flussschritt verfügbar machen möchten.

8. Klicken Sie auf **Weiter**.
9. Im Schritt **Header**:
- a) Geben Sie unter **HTTP Header** für jeden Header den Wert an, der an den externen Webdienst übergeben werden soll. Die Werte, die Sie hier angeben, werden für alle Anforderungen von Spectrum™ Technology Platform an den externen Webservice verwendet. Wenn keine Header aufgelistet sind, erfordert der externe Webservice keine HTTP-Header.

- b) Bei SOAP-Webdiensten: Wenn der externe Webdienst SOAP-Header unterstützt, können Sie die Header, die Sie verwenden möchten, unter **SOAP-Header** auswählen. Sie können für jeden SOAP-Header einen Standardwert festlegen. Der Standardwert kann in jeder Anforderung an Spectrum™ Technology Platform überschrieben werden. In der Spalte **Eingabe** wird der Name des Headers angezeigt, der in Anforderungen an Spectrum™ Technology Platform verwendet wird. Wenn Sie einen anderen Namen verwenden möchten, bewegen Sie den Mauszeiger über den Namen und klicken Sie auf die Schaltfläche „Bearbeiten“ .

Wenn ein Kästchen aktiviert und ausgegraut dargestellt wird, bedeutet dies, dass der Header erforderlich ist und Sie ihn nicht deaktivieren können.

- c) Klicken Sie auf **Weiter**.


10. Im Schritt **Antwort**:

- a) Wenn Sie möchten, dass die Antwort vom externen Webdienst in einem einzelnen Feld zurückgegeben wird, aktivieren Sie das Kästchen **Nutzlast als Feld zurückgeben**. Alle Antwortelemente werden in einem einzelnen Feld platziert, statt in eigenen Feldern zurückgegeben zu werden. Bei REST-Webservices ist der Feldname „RestResponse“, und bei SOAP-Webservices ist der Feldname „SoapResponse“.
- b) Wenn Sie einen REST-Webdienst konfigurieren, ist eine Schaltfläche **Format** vorhanden. Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um auszuwählen, wie Sie die Struktur der von Spectrum™ Technology Platform zurückgegebenen Webservice-Antwort definieren möchten:

Schema hochladen Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie über ein XML-Schema verfügen, das die Struktur der Antwort, die von Spectrum™ Technology Platform zurückgegeben werden soll, definiert. Nachdem Sie diese Option ausgewählt haben, öffnen Sie die Schemadatei.

Beispiel bereitstellen Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie über eine Beispielantwort vom externen Webservice verfügen und diese verwenden möchten, um die Antwort, die von Spectrum™ Technology Platform zurückgegeben werden soll, zu definieren. Nachdem Sie diese Option ausgewählt haben, können Sie das Beispiel von Hand eingeben oder in das Fenster einfügen.

- c) Wählen Sie in der Spalte **Antwort** die Felder aus, die Sie in Spectrum™ Technology Platform verfügbar machen möchten.

Das Symbol  zeigt an, dass ein Feld als *Listefeld* zurückgegeben wird. Eine Liste ist ein Datentyp von Spectrum™ Technology Platform, der hierarchische Daten enthält, die sich wiederholen können. Ein Feld „PhoneNumbers“ könnte beispielsweise mehrere Felder „Phone“ enthalten:


```
<PhoneNumbers>
  <Phone>
    <Type>Cell</Type>
    <Number>312-123-4567</Number>
  </Phone>
```

```

<Phone>
<Type>Home</Type>
<Number>773-123-4567</Number>
</Phone>
</PhoneNumbers>

```

In diesem Fall wäre das Feld „PhoneNumbers“ ein Listenfeld, das eine Liste von Elementen „Phone“ enthalten kann.

- d) In der Spalte **Ausgabe** sind die Ausgabefeldnamen aufgelistet, wie sie in einem Fluss erscheinen. Sie können die Namen beibehalten, wie sie vom Webservice des Drittanbieters verwendet werden, oder sie ändern, indem Sie den Mauszeiger über den Namen bewegen und dann auf die Schaltfläche „Bearbeiten“  klicken.
- e) Klicken Sie auf **Weiter**.
11. Im Schritt **Vorschau** können Sie den externen Webdienst testen, indem Sie Beispieldaten eingeben und dann auf **Vorschau ausführen** klicken. Dies ist optional.


Im Folgenden finden Sie einige Tipps zur Eingabe von Beispieldaten:

- Sie müssen nicht in jedes Feld Daten eingeben. Wenn Sie ein Feld leer lassen, wird in der Vorschau eine leere Zeichenfolge verwendet.
- Wenn Sie ausprobieren möchten, was passiert, wenn in einem Feld der Standardwert oder ein NULL-Wert übergeben wird, klicken Sie auf das Symbol neben dem Feld:

Eingabedatensätze





▼ Eingabedatensatz 1

AddressLine1 

AddressLine2

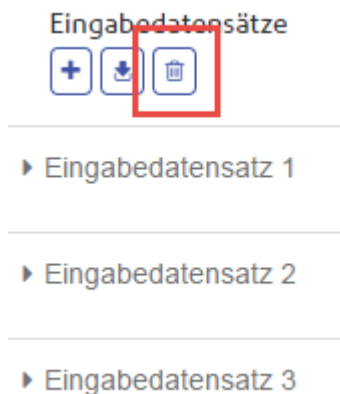
Wenn Sie auf der Registerkarte **Anforderung** für das Feld einen Standardwert definiert haben, wird der Standardwert verwendet. Wenn Sie keinen Standardwert definiert haben, wird ein NULL-Wert verwendet.

- Sie können eine Vorschau für mehrere Datensätze gleichzeitig anzeigen lassen. Um einen Datensatz hinzuzufügen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen“ .
- Sie können Testdaten aus einer Datei importieren. Um Daten zu importieren, klicken Sie auf die Schaltfläche „Importieren“ . Beachten Sie Folgendes:
 - Die erste Zeile der Datei muss ein Header-Datensatz sein. Die Feldnamen im Header müssen mit den Feldnamen übereinstimmen, die der Dienst erfordert.
 - Es können maximal fünf Datensätze importiert werden.

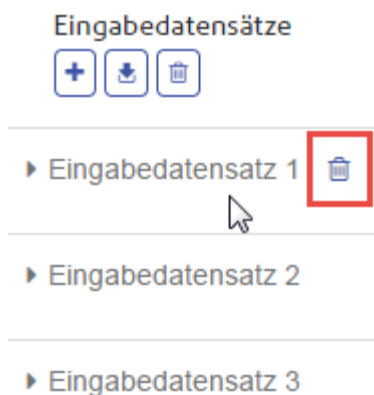
- Wenn in der Datei Leerzeichen als Feldtrennzeichen verwendet werden, müssen die Feldwerte in Anführungszeichen stehen. Im Folgenden finden Sie ein Beispiel einer Datei, in der ein Leerzeichen als Feldtrennzeichen verwendet wird:

```
AddressLine1 AddressLine2 City StateProvince PostalCode
"One Global View" "" "Troy" "NY" "12180"
"3001 Summer St" "" "Stamford" "CT" "06926"
"224 N Michigan Ave" "Suite 300" "Chicago" "IL" ""
```

- Um alle Datensätze zu löschen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Löschen“ im oberen Bereich der Vorschau:



- Um einen einzelnen Datensatz zu löschen, bewegen Sie den Mauszeiger über den Namen des Eingabedatensatzes (beispielsweise „Input Record 1“) und klicken Sie auf die Schaltfläche „Löschen“ neben dem Datensatznamen:



- Um den externen Webservice zur Verwendung in Flüssen verfügbar zu machen, stellen Sie den Schalter **Aktiviert** auf **An**.
- Klicken Sie auf **Speichern**.

Der externe Webservice ist jetzt definiert und zur Verwendung als Schritt in einem Fluss im Enterprise Designer verfügbar.

Anzeigen der Vorschau für einen externen Webservice

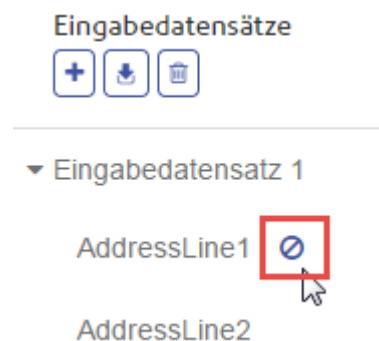
Sie können eine Vorschau auf die Antwort von einem externen Webservice anzeigen, indem Sie eine Testanforderung senden. Sie können dies beim Hinzufügen eines neuen externen Webservices im letzten Schritt des Assistenten „Webservice hinzufügen“ erledigen. Außerdem können Sie eine Vorschau auf die Antwort eines externen Webservices anzeigen, der Ihrem Spectrum™ Technology Platform-Server bereits hinzugefügt wurde. In diesem Thema wird beschrieben, wie Sie eine Vorschau eines externen Webservices anzeigen, der bereits hinzugefügt wurde.

Anmerkung: Um eine Vorschau eines externen Webdienstes anzeigen zu können, müssen Sie zusätzlich zu den Berechtigungen „Anzeigen“ und „Ändern“ für **Externe Webdienste – Verbindung** über die Berechtigungen „Anzeigen“ und „Ausführen“ für **Plattform – Dienste** verfügen.

1. Klicken Sie in der Management Console auf **Dienste > Externe Webdienste**.
2. Klicken Sie auf den externen Webservice, für den Sie eine Vorschau anzeigen möchten.
3. Geben Sie die Beispieldaten ein, die Sie in der Testanforderung für den externen Webservice verwenden möchten.

Im Folgenden finden Sie einige Tipps zur Eingabe von Beispieldaten:

- Sie müssen nicht in jedes Feld Daten eingeben. Wenn Sie ein Feld leer lassen, wird in der Vorschau eine leere Zeichenfolge verwendet.
- Wenn Sie ausprobieren möchten, was passiert, wenn in einem Feld der Standardwert oder ein NULL-Wert übergeben wird, klicken Sie auf das Symbol neben dem Feld:



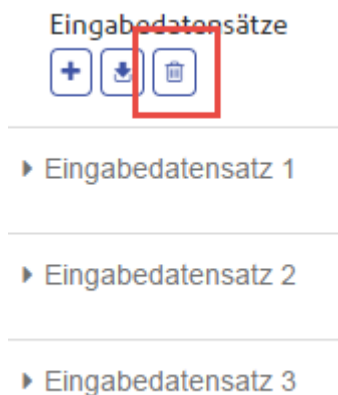
Wenn Sie auf der Registerkarte **Anforderung** für das Feld einen Standardwert definiert haben, wird der Standardwert verwendet. Wenn Sie keinen Standardwert definiert haben, wird ein NULL-Wert verwendet.

- Sie können eine Vorschau für mehrere Datensätze gleichzeitig anzeigen lassen. Um einen Datensatz hinzuzufügen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen“ (+).
- Sie können Testdaten aus einer Datei importieren. Um Daten zu importieren, klicken Sie auf die Schaltfläche „Importieren“ (📄). Beachten Sie Folgendes:

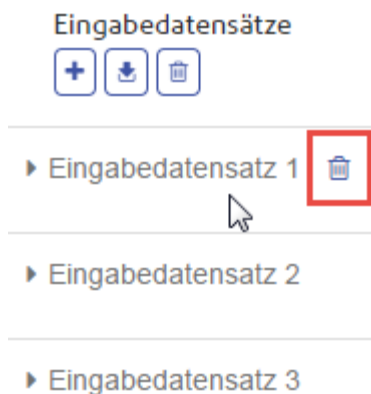
- Die erste Zeile der Datei muss ein Header-Datensatz sein. Die Feldnamen im Header müssen mit den Feldnamen übereinstimmen, die der Dienst erfordert.
- Es können maximal fünf Datensätze importiert werden.
- Wenn in der Datei Leerzeichen als Feldtrennzeichen verwendet werden, müssen die Feldwerte in Anführungszeichen stehen. Im Folgenden finden Sie ein Beispiel einer Datei, in der ein Leerzeichen als Feldtrennzeichen verwendet wird:

```
AddressLine1 AddressLine2 City StateProvince PostalCode
"One Global View" "" "Troy" "NY" "12180"
"3001 Summer St" "" "Stamford" "CT" "06926"
"224 N Michigan Ave" "Suite 300" "Chicago" "IL" ""
```

- Um alle Datensätze zu löschen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Löschen“ im oberen Bereich der Vorschau:



- Um einen einzelnen Datensatz zu löschen, bewegen Sie den Mauszeiger über den Namen des Eingabedatensatzes (beispielsweise „Input Record 1“) und klicken Sie auf die Schaltfläche „Löschen“ neben dem Datensatznamen:




4. Klicken Sie auf **Vorschau ausführen**.

Die Ergebnisse vom externen Webservice werden rechts von den Eingabedaten angezeigt.

Exportieren der Definition eines externen Webservices


Die Definition eines externen Webservices enthält die Verbindungseigenschaften, durch die Spectrum™ Technology Platform über das Internet auf einen Webservice eines Drittanbieters zugreifen kann. Die Verbindungseigenschaften enthalten Informationen wie die URL des externen Webservices und Ihre Anmeldeinformationen. Sie können diese Informationen in eine Datei speichern, damit Sie den externen Webservice einfach zu einem anderen Spectrum™ Technology Platform-Server hinzufügen können.

1. Öffnen Sie die Management Console.
2. Öffnen Sie **Ressourcen > Externe Webdienste**.
3. Aktivieren Sie das Kästchen neben der Definition des externen Webservices, die Sie exportieren möchten, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche „Exportieren“ .
4. Wählen Sie einen Speicherort für die Datei aus.

Die Definition des externen Webdienstes wird als Datei mit der Dateierweiterung `.ews` gespeichert.


Importieren der Definition eines externen Webservices

Die Definition eines externen Webservices enthält die Verbindungseigenschaften, durch die Spectrum™ Technology Platform über das Internet auf einen Webservice eines Drittanbieters zugreifen kann. Die Verbindungseigenschaften enthalten Informationen wie die URL des externen Webservices und Ihre Anmeldeinformationen. Sie können eine Definitionsdatei eines externen Webservices importieren. So können Sie eine Definition eines externen Webservices von einem Spectrum™ Technology Platform-Server in einen anderen Server implementieren.

1. Melden Sie sich auf dem Server, in den Sie die Webservice-Definition importieren möchten, bei Management Console an.
2. Öffnen Sie **Ressourcen > Externe Webdienste**.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Importieren“ .
4. Wählen Sie die Definitionsdatei des externen Webservices aus, die Sie importieren möchten. Die Definitionsdatei des externen Webdienstes hat die Dateierweiterung `.ews`.
5. Klicken Sie auf **OK**.

Löschen eines externen Webservices

Wenn Sie einen externen Webservice löschen, werden vorhandene Flüsse ungültig, die auf diesen externen Webservice verweisen. Wenn keine Flüsse auf den externen Webservice verweisen, können Sie ihn gefahrlos löschen.

1. Klicken Sie in der Management Console auf **Ressourcen > Externe Webdienste**.
2. Aktivieren Sie das Kästchen neben dem Webservice, den Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche „Löschen“ .
3. Klicken Sie zur Bestätigung auf **OK**.

6 - Flüsse

In this section

Flussstandardwerte konfigurieren	169
Planen von Flüssen	180
Anzeigen von Flussstatus und -verlauf	183
Auslösen eines Flusses mit einer Steuerungsdatei	187
Befehlszeilenausführung	192
Hinzufügen von Datenfluss-Laufzeitoptionen	211

Flussstandardwerte konfigurieren

Standardeinstellungen für die Datentypkonvertierung festlegen

Die Datentypkonvertierung erfolgt, wenn ein Datenfluss automatisch ein Feld in den für einen Schritt erforderlichen Datentyp konvertiert. Die Datentypkonvertierung erfolgt ebenfalls innerhalb einiger Schritte. Im „Read from DB“-Schritt können Sie z. B. auswählen, dass ein Feld den Zeichenfolgendatentyp verwendet, obwohl die Quelldaten einen numerischen Datentyp ausweisen. Die Daten werden in das Zeichenfolgenformat konvertiert, wenn sie in den Datenfluss eingelesen werden.

Es gibt zwei Einstellungen, mit denen Sie die Datentypkonvertierungen steuern können. Zunächst gibt es Einstellungen, die bestimmen, wie die in eine Zeichenfolge konvertierten numerischen, Datums- und Zeitdaten formatiert werden. So können Sie z. B. Datumsangaben, die in eine Zeichenfolge konvertiert wurden, im Format mm/tt/jjjj anstatt tt/mm/jjjj darstellen. Die andere Einstellung steuert, was passieren soll, wenn das System ein Feld nicht von einem Datentyp in den anderen konvertieren kann.

Sie können die Standardeinstellungen für die Datentypkonvertierung für Ihr System in der Management Console festlegen. Sie können die Standardformate für einzelne Datenflüsse im Enterprise Designer überschreiben.

Um die Standardoptionen für die Datentypkonvertierung für Ihr System festzulegen, führen Sie diese Schritte aus.

1. Öffnen Sie die Management Console.
2. Öffnen Sie **Flüsse > Standardwerte**.
3. Klicken Sie auf **Datentypkonvertierung**.
4. Geben Sie die Formate an, die Sie für Datums- und Zeitdaten verwenden möchten, die in eine Zeichenfolge konvertiert werden. Wenn das Datum oder die Zeit in eine Zeichenfolge konvertiert wird, hat die Zeichenfolge das von Ihnen hier festgelegte Format.
 - a) Wählen Sie im Feld **Gebietsschema** das Land aus, dessen Format Sie für Datumsangaben verwenden möchten, die in eine Zeichenfolge konvertiert werden. Ihre Auswahl bestimmt die Standardwerte in den Feldern **Datum**, **Zeit**, und **DateTime**. Ihre Auswahl bestimmt außerdem die verwendete Sprache, wenn ein Monat ausgeschrieben wird. Wenn Sie beispielsweise „Englisch“ auswählen, wäre der erste Monat des Jahres „January“, wenn Sie aber „Französisch“ angeben, wäre es „Janvier“.
 - b) Wählen Sie im Feld **Datum** das Format für Datumsangaben aus, wenn diese in eine Zeichenfolge konvertiert werden. Es wird eine Liste der am häufigsten verwendeten Formate für das ausgewählte Gebietsschema bereitgestellt.

Wenn Sie das Format **M/D/YY** auswählen, und ein Datumsfeld den Wert „2012-3-2“ enthält, würden diese Datumsangaben in die folgende Zeichenfolge konvertiert werden: 3/2/12.

- c) Wählen Sie im Feld **Zeit** das Format für Zeitangaben aus, wenn diese in eine Zeichenfolge konvertiert werden. Es wird eine Liste der am häufigsten verwendeten Formate für das ausgewählte Gebietsschema bereitgestellt.

Wenn Sie das Format **h:mm a** auswählen, und ein Datumsfeld den Wert „23:00“ enthält, würden diese Zeitangaben in die folgende Zeichenfolge konvertiert werden: 11:00 PM.

- d) Wählen Sie im Feld **DateTime** das Format für die Felder mit DateTime-Datentyp aus, wenn diese in eine Zeichenfolge konvertiert werden. Es wird eine Liste der am häufigsten verwendeten Formate für das ausgewählte Gebietsschema bereitgestellt.

Wenn Sie das Format **M/d/yy h:mm a** auswählen, und ein DateTime-Feld den Wert „2012-3-2 23:00“ enthält, würden diese DateTime-Angaben in die folgende Zeichenfolge konvertiert werden: 3/2/12 11:00 PM.

- e) Wählen Sie im Feld **Ganze Zahlen** die Formatierung aus, die Sie für ganze Zahlen (float- und double-Datentypen) verwenden möchten.

Wenn Sie beispielsweise das Format **#.###** auswählen, wird die Zahl 4324 wie folgt formatiert: 4.324.

Anmerkung: Wenn Sie dieses Feld leer lassen, werden die Zahlen so wie in Spectrum™ Technology Platform 8.0 oder früher formatiert. Es wird insbesondere kein Tausendertrennzeichen verwendet. Der Punkt („.“) wird als Dezimalzeichen verwendet. Zahlen, die kleiner als 10^{-3} oder größer gleich 10^7 sind, werden in wissenschaftlicher Schreibweise angezeigt. Negative Zahlen tragen ein vorangestellte Minus („-“). Beachten Sie auch, dass wenn Sie das Feld leer lassen, Zahlen mit dem bigdecimal-Datentyp immer das Format **#.###.000** aufweisen.

- f) Wählen Sie im Feld **Dezimalzahlen** die Formatierung für Zahlen aus, die einen Dezimalwert enthalten (integer- und long-Datentypen).

Wenn Sie beispielsweise das Format **###0,0#** auswählen, wird die Zahl 4324,25 wie folgt formatiert: 4.324,25.

Anmerkung: Wenn Sie dieses Feld leer lassen, werden die Zahlen so wie in Spectrum™ Technology Platform 8.0 oder früher formatiert. Es wird insbesondere kein Tausendertrennzeichen verwendet. Der Punkt („.“) wird als Dezimalzeichen verwendet. Zahlen, die kleiner als 10^{-3} oder größer gleich 10^7 sind, werden in wissenschaftlicher Schreibweise angezeigt. Negative Zahlen tragen ein vorangestellte Minus („-“). Beachten Sie auch, dass wenn Sie das Feld leer lassen, Zahlen mit dem bigdecimal-Datentyp immer das Format **#.###.000** aufweisen.

Sie können außerdem Ihre eigenen Datums-, Zeit- und Zahlenformate festlegen, wenn die verfügbare Auswahl nicht Ihren Anforderungen entspricht. Geben Sie zur Festlegung eines eigenen Datums- oder Zeitformats das Format mithilfe der unter **Datums- und Zeitmuster** auf

Seite 171 erläuterten Schreibweise in das Feld ein. Geben Sie zur Festlegung eines eigenen Zahlenformats das Format mithilfe der unter **Zahlenmuster** auf Seite 174 erläuterten Schreibweise in das Feld ein.

5. Wählen Sie unter **NULL-Behandlung**, ob eine Typkonvertierung ausgeführt werden soll, wenn ein Feld einen Nullwert enthält. Wenn Sie eine der folgenden Optionen auswählen, schlägt entweder der Datenfluss oder der Datensatz mit dem Nullwert fehl, je nach Ihrer Auswahl im Feld **Fehlerbehandlung**.

NULL-Zeichenfolge als ungültig erklären	„Datenfluss/Datensatz als ungültig erklären“ gilt, wenn die Typkonvertierung für ein Zeichenfolgenfeld benötigt wird, das einen Nullwert enthält.
Booleschen NULL-Wert als ungültig erklären	„Datenfluss/Datensatz als ungültig erklären“ gilt, wenn die Typkonvertierung für ein boolesches Feld benötigt wird, das einen Nullwert enthält.
Numerischen NULL-Wert als ungültig erklären	„Datenfluss/Datensatz als ungültig erklären“ gilt, wenn die Typkonvertierung für ein numerisches Feld benötigt wird, das einen Nullwert enthält. Zu den numerischen Feldern gehören double-, float-, long-, integer- und bigdecimal-Felder.
NULL-Datum als ungültig erklären	Datenfluss/Datensatz als ungültig erklären gilt, wenn die Typkonvertierung für ein Datumsfeld benötigt wird, das einen Nullwert enthält. Dazu gehören Datums-, Zeit- und DateTime-Felder.

6. Geben Sie im Feld **Fehlerbehandlung** ein, was zu tun ist, wenn ein Feldwert nicht automatisch in den von einem Schritt erforderlichen Datentyp konvertiert werden kann.

Datenfluss als ungültig erklären	Wenn ein Feld nicht konvertiert werden kann, schlägt der Datenfluss fehl.
Datensatz als ungültig erklären	Wenn ein Feld nicht konvertiert werden kann, schlägt der Datensatz fehl, aber der Datenfluss wird weiterhin ausgeführt.
Das Feld mit Standardwerten initialisieren	Wenn ein Feld nicht konvertiert werden kann, wird der Feldwert durch einen Wert ersetzt, den Sie hier angeben. Diese Option ist nützlich, wenn Sie wissen, dass manche Datensätze fehlerhafte Daten enthalten und Sie die fehlerhaften Daten durch einen Standardwert ersetzen möchten. Geben Sie einen Wert für jeden Datentyp an.

Datums- und Zeitmuster

Beim Definieren von Datentypoptionen für Datums- und Zeitdaten können Sie Ihr eigenes benutzerdefiniertes Datums- und Zeitmuster erstellen, falls die vordefinierten Muster nicht Ihren Anforderungen entsprechen. Verwenden Sie zum Erstellen eines Datums- oder Zeitmusters das in der folgenden Tabelle beschriebene Format. Das Beispielmuster:

dd MMMM yyyy

Würde ein Datum in der folgenden Schreibweise zurückgeben:

14 Dezember 2012

Buchstabe	Beschreibung	Beispiel
G	Epochenkennung	AD
yy	Zweistelliges Jahr	96
yyyy	Vierstelliges Jahr	1996
M	Numerischer Monat des Jahres.	7
MM	Numerischer Monat des Jahres. Wenn die Zahl kleiner als 10 ist, wird eine Null angefügt, um eine zweistellige Zahl zu erzeugen.	07
MMM	Kurzname des Monats	Jul
MMMM	Langer Name des Monats	Juli
w	Woche des Jahres	27
ww	Zweistellige Woche des Jahres. Wenn die Woche kleiner als 10 ist, wird eine Null angefügt.	06
W	Woche des Monats	2
D	Tag des Jahres	189
DDD	Dreistelliger Tag des Jahres. Wenn die Zahl weniger als drei Stellen enthält, werden Nullen angeführt.	006
d	Tag des Monats	10
dd	Zweistelliger Tag des Monats. Zahlen kleiner als 10 enthalten eine vorausgehende Null.	09
F	Tage der Woche im Monat	2

Buchstabe	Beschreibung	Beispiel
E	Kurzname des Tages der Woche	Di
EEEE	Langer Name des Tages der Woche	Dienstag
a	Kennzeichnung für Vormittag/Nachmittag	PM
H	Stunde des Tages, wobei die erste Stunde 0 und die letzte Stunde 23 ist.	0
HH	Zweistellige Stunde des Tages, wobei die erste Stunde 0 und die letzte Stunde 23 ist. Zahlen kleiner als 10 enthalten eine vorausgehende Null.	08
k	Stunde des Tages, wobei die erste Stunde 1 und die letzte Stunde 24 ist.	24
kk	Zweistellige Stunde des Tages, wobei die erste Stunde 1 und die letzte Stunde 24 ist. Zahlen kleiner als 10 enthalten eine vorausgehende Null.	02
K	Stunde am Vormittag (AM) oder Nachmittag (PM), wobei 0 für die erste Stunde und 11 für die letzte Stunde steht.	0
KK	Zweistellige Stunde des Tages, wobei die erste Stunde 1 und die letzte Stunde 24 ist. Zahlen kleiner als 10 enthalten eine vorausgehende Null.	02
h	Stunde am Vormittag (AM) oder Nachmittag (PM), wobei 1 für die erste Stunde und 12 für die letzte Stunde steht.	12
hh	Zweistellige Stunde am Vormittag (AM) oder Nachmittag (PM), wobei 1 für die erste Stunde und 12 für die letzte Stunde steht. Zahlen kleiner als 10 enthalten eine vorausgehende Null.	09
m	Minute der Stunde	30
mm	Zweistellige Minuten der Stunde. Zahlen kleiner als 10 enthalten eine vorausgehende Null.	05
s	Sekunde der Minute	55

Buchstabe	Beschreibung	Beispiel
ss	Zweistellige Sekunden der Minute. Zahlen kleiner als 10 enthalten eine vorausgehende Null.	02
S	Millisekunde der Sekunde	978
SSS	Dreistellige Millisekunde der Sekunde. Zahlen, die weniger als drei Stellen enthalten, tragen eine oder zwei Nullen, um eine dreistellige Zahl zu erzeugen.	978 078 008
z	Zeitabkürzung des Namen der Zeitzone. Wenn die Zeitzone keinen Namen hat, wird die GMT-Abweichung angezeigt.	PST GMT-08:00
zzzz	Der vollständige Name der Zeitzone. Wenn die Zeitzone keinen Namen hat, wird die GMT-Abweichung angezeigt.	Pacific Standard Time GMT-08:00
Z	Die Zeitzone RFC 822.	-0800
X	The Zeitzone ISO 8601.	-08Z
XX	Die Zeitzone gemäß ISO 8601 mit Minuten.	-0800Z
XXX	Die Zeitzone gemäß ISO 8601 mit Minuten und Doppelpunkt als Trennzeichen zwischen Stunden und Minuten.	-08:00Z

Zahlenmuster

Beim Definieren von Datentypoptionen für numerische Daten können Sie Ihr eigenes benutzerdefiniertes numerisches Muster erstellen, falls die vordefinierten Muster nicht Ihren Anforderungen entsprechen. Ein grundlegendes Zahlenmuster besteht aus den folgenden Elementen:

- Ein Präfix wie ein Währungssymbol (optional)
- Ein Muster aus Zahlen mit einem optionalen Gruppierungszeichen (z. B. ein Punkt als Tausendertrennzeichen)
- Ein Suffix (optional)

Das Beispielmuster:

###.###,00 €

würde eine Zahl erzeugen, die wie folgt formatiert ist (beachten Sie die Verwendung des Tausendertrennzeichens nach den ersten drei Stellen):

232.998,60 €

Muster für negative Zahlen

Negative Zahlen werden standardmäßig so formatiert wie positive Zahlen, nur das ihnen ein Negativzeichen als Präfix hinzugefügt wird. Das als Zahlenzeichen verwendete Zeichen basiert auf dem Gebietsschema. In den meisten Gebietsschemata ist das Negativzeichen ein Minus („-“). Wenn Sie z. B. das folgende Zahlenmuster festlegen:

0.00

wird die Zahl „Minus Zehn“ in den meisten Gebietsschemata wie folgt formatiert:

-10.00

Wenn Sie jedoch ein anderes Präfix oder Suffix für negative Zahlen definieren möchten, geben Sie ein zweites Muster an, das durch ein Semikolon („;“) vom ersten Muster abgetrennt ist. Beispiel:

0.00; (0.00)

In diesem Muster stehen negative Zahlen in Klammern:

(10.00)

Wissenschaftliche Schreibweise

Wenn Sie eine Zahl in wissenschaftlicher Schreibweise formatieren möchten, verwenden Sie das Zeichen **E** gefolgt von der minimalen Anzahl von Stellen, die Sie in den Exponent einbeziehen möchten. Zum Beispiel dieses Muster:

0.###E0

Die Zahl 1234 würde wie folgt formatiert werden:

1.234E3

Mit anderen Worten: 1.234×10^3 .

Beachten Sie Folgendes:

- Die Anzahl der Stellen nach dem Exponentenzeichen gibt die minimale Anzahl der Exponentenstellen an. Es gibt kein Maximum.
- Negative Exponenten werden mithilfe des lokalisierten Minuszeichens formatiert. Es wird kein Präfix oder Suffix aus dem Muster verwendet.
- Muster mit wissenschaftlicher Schreibweise dürfen keine Gruppierungstrennzeichen (z. B. ein Tausendertrennzeichen) enthalten.

Sonderzeichen für Zahlenmuster

Die folgenden Zeichen werden zur Erzeugung anderer Zeichen verwenden, d. h. sie werden nicht buchstaben- oder zahlengetreu in der resultierenden Zahl dargestellt. Wenn Sie eines dieser

Sonderzeichen buchstaben- oder zahlengetreu im Präfix oder Suffix Ihres Zahlenmusters verwenden möchten, schließen Sie es in gerade Anführungszeichen ein.

Symbol	Beschreibung
0	<p>Steht für eine Stelle im Muster, bei dem Nullen zur Füllung des Musters verwendet werden. Durch Anwendung des folgenden Musters auf die Zahl 27:</p> <p>0000</p> <p>würde die Zahl wie folgt aussehen:</p> <p>0027</p>
#	<p>Steht für Stelle, für die Nullen ausgelassen werden. Durch Anwendung des folgenden Musters auf die Zahl 27:</p> <p>####</p> <p>würde die Zahl wie folgt aussehen:</p> <p>27</p>
.	<p>Das Dezimaltrennzeichen oder das monetäre Dezimaltrennzeichen, das im ausgewählten Gebietsschema verwendet wird. In den USA wird z. B. der Punkt (.) als Dezimaltrennzeichen verwendet. In Deutschland ist jedoch das Komma (,) das Dezimaltrennzeichen.</p>
-	<p>Das Negativzeichen, das im ausgewählten Gebietsschema verwendet wird. Für die meisten Gebietsschemata ist dies das Minus (-).</p>
,	<p>Das Gruppierungszeichen, das im ausgewählten Gebietsschema verwendet wird. Es wird das entsprechende Zeichen für das ausgewählte Gebietsschema verwendet. In den USA wird z. B. das Komma (,) als Trennzeichen verwendet.</p> <p>Das Gruppierungstrennzeichen wird häufig für Tausender verwendet. In einigen Ländern trennt es jedoch die Zehntausend ab. Die Gruppierungsgröße ist eine konstante Anzahl von Stellen zwischen den Gruppierungszeichen, wie z. B. 3 für 100.000.000 oder 4 für 1.0000.0000. Wenn Sie ein Muster mit mehreren Gruppierungszeichen anlegen, wird das Intervall zwischen dem letzten Zeichen und dem Ende der ganzen Zahl verwendet. Alle folgenden Muster erzeugen beispielsweise das gleiche Ergebnis:</p> <p>#, ##, ###, ####</p> <p>#####, #####</p> <p>##, ####, #####</p>

Symbol	Beschreibung
E	Trennt Mantisse und Exponent in wissenschaftlicher Schreibweise. Sie müssen das E in Ihrem Muster nicht in Anführungszeichen einschließen. Siehe Wissenschaftliche Schreibweise auf Seite 175.
;	Trennt positive und negative Untermuster. Siehe Muster für negative Zahlen auf Seite 175.
%	Multipliziert die Zahl mit 100 und zeigt die Zahl als Perzentil an. Zum Beispiel würde die Zahl .35, wenn sie auf dieses Muster angewendet wird: ##% Folgendes Ergebnis aufweisen: 35%
¤	Das Währungssymbol für das ausgewählte Gebietsschema. Bei einer Dopplung wird das internationale Währungssymbol verwendet. In einem Muster wird das monetäre Dezimaltrennzeichen anstelle des normalen Dezimaltrennzeichens verwendet.
'	Dient der Angabe von Sonderzeichen in einem Präfix oder Suffix. Beispiel: "'#'#" Formatiert 123 in: "#123" Verwenden Sie zwei aufeinander folgende Anführungsstriche, um einen einzelnen zu erzeugen: "# o'clock"

Festlegen eines Standards für falsch formatierte Datensätze

Ein falsch formatierter Datensatz ist ein Eingabedatensatz, der von Spectrum™ Technology Platform nicht geparkt werden kann. Wenn die Eingabedaten für einen Auftrag einen falsch formatierten Datensatz enthalten, wird der Auftrag standardmäßig beendet. Sie können diese Einstellung ändern, um weitere falsch formatierte Datensätze oder sogar eine unbegrenzte Anzahl falsch formatierter Datensätze zuzulassen. In dieser Prozedur wird beschrieben, wie ein Standardschwellenwert für falsch formatierte Datensätze für Aufträge in Ihrem System festgelegt wird.

Anmerkung: Sie können den Standardschwellenwert für falsch formatierte Datensätze überschreiben, indem Sie den Auftrag im Enterprise Designer öffnen und zu **Bearbeiten** > **Auftragsoptionen** navigieren.

1. Öffnen Sie die Management Console.
2. Öffnen Sie **Flüsse** > **Standardwerte**.
3. Klicken Sie auf **Falsch formatierte Datensätze**.
4. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:

Aufträge mit diesen vielen falsch formatierten Datensätzen beenden Wählen Sie diese Option aus, um Aufträge zu beenden, wenn die Eingabedaten mindestens einen falsch formatierten Datensatz enthalten. Geben Sie die Anzahl der falsch formatierten Datensätze ein, bei der Sie eine Beendigung des Auftrags auslösen möchten. Der Standardwert ist 1.

Flüsse mit falsch formatierten Datensätzen nicht beenden Wählen Sie diese Option aus, um eine unbegrenzte Anzahl falsch formatierter Datensätze in den Eingabedaten zuzulassen.

Festlegen von Standardwerten für Berichte

Berichte werden nach Aufträgen generiert, die einen Berichtsschritt enthalten. Berichte können Verarbeitungszusammenfassungen beinhalten, z. B. zu der Anzahl der im Auftrag verarbeiteten Datensätze oder zu postüblichen Formularen wie dem Formular USPS CASS 3553. Einige Module enthalten vordefinierte Berichte. Sie können auch benutzerdefinierte Berichte erstellen. Durch das Festlegen von Standardwerten für Berichte werden die Standardeinstellungen zum Speichern von Berichten erstellt. Die Standardeinstellungen können für einen Auftrag oder für einen bestimmten Bericht mit einem Auftrag mit dem Enterprise Designer überschrieben werden.

In dieser Prozedur wird beschrieben, wie die Standardoptionen für die Berichterstellung für Ihr System festgelegt werden.

1. Öffnen Sie die Management Console.
2. Öffnen Sie **Flüsse** > **Standardwerte**.
3. Klicken Sie auf **Berichte**.
4. Wählen Sie das Format aus, in dem Berichte gespeichert werden sollen. Berichte können als HTML, PDF oder Text gespeichert werden.
5. Wählen Sie den Speicherort für die Berichte aus.

Berichte im Auftragsverlauf speichern Speichert Berichte als Bestandteil des Auftragsverlaufs auf dem Server. So können Benutzer der Management Console und des Enterprise Designer Berichte bequem anzeigen, da sie im Ausführungsverlauf verfügbar sind.

Berichte in Datei speichern Speichert Berichte in einer Datei an einem von Ihnen angegebenen Speicherort. Dies ist hilfreich, wenn Sie Berichte für Personen freigeben möchten, die keine Benutzer von Spectrum™ Technology Platform sind. Dies ist auch hilfreich, wenn Sie an einem anderen Speicherort ein Berichtsarchiv erstellen möchten. Zum Anzeigen von Berichten, die auf diese Art gespeichert wurden, können Sie ein beliebiges Tool verwenden, mit dem der Bericht in dem entsprechenden Format geöffnet werden kann, z. B. einen PDF-Viewer für PDF-Berichte oder einen Webbrowser für HTML-Berichte.

6. Wenn Sie **Berichte in Datei speichern** ausgewählt haben, füllen Sie die folgenden Felder aus.

Berichtsspeicherort Der Ordner, in dem Berichte gespeichert werden sollen.

An Berichtsnamen anfügen Gibt Variableninformationen an, die in den Dateinamen einbezogen werden sollen. Sie können mindestens eine der folgenden Variablen auswählen:

Auftrags-ID Eine eindeutige ID, die einer Auftragsausführung zugewiesen ist. Bei der ersten Ausführung eines Auftrags in Ihrem System hat der Auftrag die ID 1. Bei der zweiten Ausführung eines Auftrags, entweder desselben Auftrags oder eines anderen Auftrags, hat der Auftrag die ID 2 usw.

Schritt Der im Berichtsschritt im Enterprise Designer angegebene Name des Schrittes, der Daten zum Bericht beigetragen hat.

Date Das Datum, der Monat und das Jahr, an bzw. in dem der Bericht erstellt wurde.

Vorhandene Berichte überschreiben Ersetzt vorherige Berichte, die den gleichen Dateinamen haben, durch den neuen Bericht. Wenn Sie diese Option nicht auswählen und ein Bericht vorhanden ist, der den gleichen Namen hat wie der neue Bericht, wird der Auftrag erfolgreich ausgeführt, der neue Bericht wird jedoch nicht gespeichert. Im Ausführungsverlauf wird ein Kommentar angezeigt, der angibt, dass der Bericht nicht gespeichert wurde.

Planen von Flüssen

Planen eines Flusses

Durch das Planen eines Flusses kann ein Auftrag oder ein Datenfluss automatisch zu einer angegebenen Zeit bzw. zu angegebenen Zeiten ausgeführt werden.


Anmerkung: Terminplanung für ein wiederkehrendes Datum / eine wiederkehrende Uhrzeit: Alle Nachrichten beginnen am ersten Tag jedes Monats und wiederholen sich entsprechend dem von Ihnen festgelegten Zeitplan. Die Wiederholungsplanung definiert die Start- und Endzeit sowie das Intervall, in dem die Flüsse ausgeführt werden. Wenn Sie beispielsweise planen, dass ein Fluss alle sechs Tage um 2:00 Uhr morgens ausgeführt werden soll, wird der Fluss zur gleichen Uhrzeit an Tag 1, Tag 6, Tag 12, Tag 24 usw. bis zum Monatsende ausgeführt.

- An einem bestimmten Datum und zu einer bestimmten Uhrzeit
- Auf wiederkehrender Basis an einem angegebenen Datum und zu einer angegebenen Uhrzeit

Anmerkung: Um einen Zeitplan erstellen, bearbeiten oder anzeigen zu können, müssen Sie für den gesicherten Entitätstyp, der geplant wird (**Datenflüsse** oder **Prozessflüsse**) über eine Berechtigung zum Anzeigen verfügen.

1. Machen Sie den Fluss verfügbar, wenn dies nicht bereits geschehen ist.

Sie können einen Fluss verfügbar machen, indem Sie ihn im Enterprise Designer öffnen und **Datei > Verfügbar machen/Verfügbarkeit aufheben und speichern** auswählen.

2. Öffnen Sie die Management Console.
3. Öffnen Sie **Flüsse > Zeitpläne**.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen“ .
5. Geben Sie im Feld **Name** den Namen ein, den Sie diesem Zeitplan geben möchten. Dies ist der Name, der in der Auflistung der Zeitpläne angezeigt wird.
6. Geben Sie im Feld **Fluss** den Auftrag oder den Prozessfluss ein, die Sie ausführen möchten. Hier sind nur Aufträge und Prozessflüsse verfügbar, die gespeichert und verfügbar gemacht wurden.
7. Nach der Angabe eines Flusses werden unter dem Feld **Fluss** zusätzliche Felder angezeigt, und zwar ein Feld für jeden Quellschritt des Flusses (z. B. „Read from File“) und jeden Datenladeschritt (z. B. „Write to File“). In diesen Feldern werden die Dateien angezeigt, die bei der Ausführung des Flusses durch diesen Zeitplan verwendet werden. Der Fluss verwendet standardmäßig die in den Flussquellen und -datenladungen angegebenen Dateien. Sie können

verschiedene Dateien angeben, die bei der Ausführung dieses Zeitplans verwendet werden sollen, indem Sie den Dateipfad durch den Pfad zu einer anderen Datei ersetzen. Wenn Ihr Fluss beispielsweise den Schritt „Read from File“ enthält, die Daten aus `C:\FlowInput\Customers.csv` einliest, Sie bei der Ausführung dieses Zeitplans aber Daten aus `C:\FlowInput\UpdatedCustomers.csv` verwenden möchten, würden Sie `C:\FlowInput\UpdatedCustomers.csv` im Feld „Read from File“ angeben.

Anmerkung: Um die Dateien in den Quell- und Datenladeschritten zu ändern, müssen Sie für den gesicherten Entitätstyp **Ressourcen – Dateiserver** über eine Berechtigung zum Lesen verfügen.

Beachten Sie, dass sich die Dateien bei der Auslösung eines Flusses durch einen Zeitplan auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server oder auf einem Dateiserver befinden müssen, der in der Management Console als externe Ressource definiert ist. Dies gilt sowohl für Aufträge als auch für Auftragsaktivitäten innerhalb eines Prozessflusses. Gehen Sie wie folgt vor, wenn in einem Quell- oder Datenladeschritt auf eine Datei auf einem Client-Computer verwiesen wird:

Option	Bezeichnung
Option 1: Ändern Sie den Datenfluss	<p>Verschieben Sie die Datei auf den Spectrum™ Technology Platform-Server oder auf einen Dateiserver und ändern Sie den Datenfluss anschließend:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Öffnen Sie den Datenfluss im Enterprise Designer. 2. Doppelklicken Sie auf den Quell- oder Datenladeschritt. 3. Klicken Sie im Feld Dateiname auf die Schaltfläche „Durchsuchen“. 4. Klicken Sie auf Remote-Computer und wählen Sie anschließend die gewünschte Datei aus. <p>Anmerkung: Wenn Sie den Enterprise Designer auf demselben Computer ausführen wie den Spectrum™ Technology Platform-Server, macht es den Anschein, dass das Klicken auf „Remote-Computer“ und auf „Arbeitsplatz“ keinen Unterschied ergibt. Sie müssen die Datei jedoch über den Remote-Computer auswählen, damit das System die Datei als Datei des Spectrum™ Technology Platform-Servers erkennt.</p>
Option 2: Überschreiben Sie den Speicherort der Datenflussdatei bei der Ausführung dieses Zeitplans	<p>Sie können die Dateiverweise in dem Fluss überschreiben, wenn dieser Zeitplan ausgeführt wird. Ersetzen Sie dazu die Standarddatei, die in den einzelnen Quell- und Datenladungsfeldern angezeigt wird, durch den Pfad zu einer Datei auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server oder einer in der Management Console definierten Dateiserverressource.</p>

8. Wählen Sie im Feld **Auslöser** eine der folgenden Optionen aus:

Datum/Uhrzeit	Führen Sie den Fluss einmal an einem bestimmten Datum und zu einer bestimmten Uhrzeit aus.
Wiederkehrendes Datum/Wiederkehrende Uhrzeit	Führen Sie den Fluss an mehreren Daten und zu mehreren Uhrzeiten unter Verwendung eines Wiederholungsmusters aus.
Steuerungsdatei	Führen Sie den Fluss aus, wenn eine Datei in einem angegebenen Verzeichnis angezeigt wird. Informationen zur Verwendung einer Steuerungsdatei finden Sie unter Auslösen eines Flusses mit einer Steuerungsdatei auf Seite 187.

9. Geben Sie das Datum und die Uhrzeit oder das Wiederholungsintervall für die Ausführung des Flusses an.

Anmerkung: Wenn Sie **Wiederkehrendes Datum/Wiederkehrende Uhrzeit** im Feld **Auslöser** ausgewählt haben, müssen Sie sicherstellen, dass Sie ein Startdatum auswählen, das dem Wiederholungsmuster entspricht. Wenn Sie beispielsweise ausgewählt haben, dass der Fluss am ersten Montag des Monats ausgeführt werden soll, müssen Sie sicherstellen, dass Sie ein Datum auswählen, das dem ersten Montag des Monats entspricht. Wenn Sie ein Datum auswählen, das dem Wiederholungsmuster nicht entspricht, wird der Fluss möglicherweise zu einem unerwarteten Zeitpunkt ausgeführt. Auch die Auswahl eines Startdatums, das in der Vergangenheit liegt, kann dazu führen, dass der Fluss zu einem unerwarteten Zeitpunkt ausgeführt wird.

10. Wenn der Fluss so konfiguriert wurde, dass E-Mail-Benachrichtigungen gesendet werden, können Sie zusätzliche Empfänger für die Benachrichtigungen angeben, die bei der Ausführung dieses Zeitplans gesendet werden. Die hier von Ihnen angegebenen Empfänger erhalten zusätzlich zu den in den Benachrichtigungseinstellungen des Flusses angegebenen Empfängern Benachrichtigungen. Um einen Fluss so zu konfigurieren, dass Benachrichtigungen gesendet werden, müssen Sie den Fluss im Enterprise Designer öffnen und **Bearbeiten > Benachrichtigungen** auswählen.
11. Klicken Sie auf **Speichern**.

Anzeigen von Zeitplänen

Ein Flusszeitplan definiert, wann ein Auftrags- oder Prozessfluss ausgeführt wird. Sie können die Flusszeitpläne sowie die Ergebnisse der einzelnen Ausführungen auf Ihrem System anzeigen.

1. Öffnen Sie die Management Console.
2. Öffnen Sie **Flüsse > Zeitpläne**.


Eine Liste der Flusszeitpläne wird angezeigt. Klicken Sie auf die Spaltenüberschrift, um die Liste der Zeitpläne zu sortieren. Sie können die Liste filtern, indem Sie Schlüsselwörter in das Feld **Filter**

eingeben. Beachten Sie, dass im Feld „Filter“ nur nach den Spalten **Zeitplanname**, **Benutzer**, **Nächste Ausführung** und **Letzte Ausführung** gefiltert werden kann.

Löschen eines Zeitplans

Ein geplanter Fluss wird automatisch zu einer festgelegten Zeit oder in einem sich wiederholenden Zeitplan ausgeführt. Wenn ein Fluss nicht mehr in einem Zeitplan ausgeführt werden soll, können Sie den Zeitplan löschen. Durch das Löschen eines Zeitplans wird nicht der Fluss selbst gelöscht.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Zeitplan zu löschen:

1. Öffnen Sie die Management Console.
2. Öffnen Sie **Flüsse > Zeitpläne**.
3. Aktivieren Sie das Kästchen neben dem zu löschenden Zeitplan und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche „Löschen“ .

Anzeigen von Flusstatus und -verlauf

Sie können in der Management Console und im Enterprise Designer den Verlauf eines Auftrags, eines Prozessflusses und einer Dienstauführung anzeigen.

In der Management Console

Um den Flusstatus und -verlauf in der Management Console anzuzeigen, öffnen Sie **Flüsse > Verlauf**. Auf der Registerkarte **Flüsse** wird der Verlauf von Aufträgen und Prozessflüssen und auf der Registerkarte **Transaktionen** der Verlauf von Diensten angezeigt.

Anmerkung: Beim Flussverlauf spiegelt die Anzahl der Datensätze, die angezeigt wird, wenn Sie den Mauszeiger über die Spalte **Ergebnisse** bewegen, die Gesamtzahl der Datensätze wider, die von allen Datenflussdatenladungen ausgegeben wurden. Diese Anzahl kann sich von der Anzahl der Eingabedatensätze unterscheiden, wenn im Datenfluss Datensätze kombiniert, Datensätze aufgeteilt oder neue Datensätze erstellt werden.

Der Transaktionsverlauf ist standardmäßig deaktiviert, da eine Aktivierung des Transaktionsverlaufs negative Auswirkungen auf die Leistung haben kann. Wenn Sie den Transaktionsverlauf sehen möchten, müssen Sie die Protokollierung des Transaktionsverlaufs aktivieren, indem Sie auf den Schalter **Transaktionsprotokollierung** klicken. Zum Anzeigen der Benutzeraktivität sollten Sie das Prüfprotokoll verwenden, auf das Sie über **System > Protokolle** zugreifen können.

Die Liste des Flussverlaufs wird automatisch alle 30 Sekunden aktualisiert. Wenn sie eher aktualisiert werden soll, klicken Sie auf die Schaltfläche „Aktualisieren“ .

Im Enterprise Designer

Um den Flussstatus und -verlauf im Enterprise Designer anzuzeigen, öffnen Sie **Anzeigen > Ausführungsverlauf**.

Die Liste des Flussverlaufs wird automatisch alle 30 Sekunden aktualisiert. Wenn Sie beim Anzeigen des Ausführungsverlaufs eine Verlangsamung feststellen, deaktivieren Sie das Kästchen **Automatische Aktualisierung**.

Über die Registerkarte **Aufträge** wird der Auftragsstatus überwacht. Zudem werden aktive Aufträge angehalten, fortgesetzt oder abgebrochen und abgeschlossene Aufträge gelöscht.

Anmerkung: Die auf der Registerkarte **Aufträge** angezeigte Anzahl der Datensätze spiegelt die Gesamtzahl der Datensätze wider, die von allen Datenflussdatenladungen ausgegeben wurden. Diese Anzahl kann sich von der Anzahl der Eingabedatensätze unterscheiden, wenn im Datenfluss Datensätze kombiniert, Datensätze aufgeteilt oder neue Datensätze erstellt werden.

- In der Spalte „**Erfolgreich**“ wird die Gesamtzahl der Datensätze angezeigt, die von allen Datenflussdatenladungen ausgegeben wurden und im Feld „Status“ einen leeren Wert aufweisen.
- In der Spalte „**Fehlgeschlagen**“ wird die Gesamtzahl der Datensätze angezeigt, die von den Datenflussdatenladungen ausgegeben wurden und im Feld „Status“ den Wert „F“ aufweisen.
- In der Spalte „**Falsch formatiert**“ wird die Gesamtzahl der Datensätze angezeigt, die aus allen Fehlerports des Quellschrittes stammen.


Die Registerkarte **Prozessflüsse** dient zum Überwachen des Prozessfluss-Status und zum Abbrechen aktiver Prozessflüsse sowie zum Löschen abgeschlossener Prozessflüsse. Wenn Sie auf das Pluszeichen neben einem bestimmten Prozessfluss klicken, werden Ihnen Informationen zum Aktivitätsstatus des Prozessflusses angezeigt. In diesem Bereich sind folgende Informationen enthalten:

ActivityName	Umfasst die Namen aller Aktivitäten, erfolgreich ausgeführte Aktivitäten inbegriffen, aus denen der Prozessfluss besteht.
State	Der Status der Aktivität („Fehlgeschlagen“, „Erfolgreich“, „Wird ausgeführt“, „Abgebrochen“).
ReturnCode	Ein Code, der das Ergebnis des Prozessflusses angibt. Zur Auswahl stehen: <ul style="list-style-type: none"> 1 Der Prozessfluss ist fehlgeschlagen. 0 Der Prozessfluss wurde erfolgreich abgeschlossen. -1 Der Prozessfluss wurde abgebrochen.
Weitere Zahlen	Wenn der Prozess die Aktivität „Programm ausführen“ enthält, gibt das externe Programm unter Umständen eigene Rückgabecodes zurück. Alle Werte in der Spalte „Rückgabecode“, die von den Werten 1, 0 und -1 abweichen, stammen von dem externen Programm. Eine Erläuterung der Rückgabecodes des externen Programms finden Sie in der Dokumentation zum externen Programm.
Gestartet	Das Datum und die Uhrzeit des Aktivitätsstarts.

Finished	Das Datum und die Uhrzeit des Aktivitätsabschlusses.
Kommentar	Alle der Aktivität zugeordneten Kommentare.

Herunterladen des Flussverlaufs

Sie können die auf der Seite „Verlauf“ in der Management Console angezeigten Informationen in eine Microsoft Excel-Datei herunterladen.

1. Öffnen Sie die Management Console.
2. Öffnen Sie **Flüsse > Verlauf**.
3. Klicken Sie auf **Transaktionsverlauf**, um Verlaufsdaten für Dienste herunterzuladen. Zeigen Sie die Registerkarte **Flüsse** weiter an, um den Verlauf für Aufträge und Prozessflüsse herunterzuladen.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Herunterladen“ .

Tipp: Wenn Sie nur bestimmte Einträge aus der Verlaufsliste herunterladen möchten, ändern Sie die Filtereinstellungen so, dass nur der gewünschte Verlauf heruntergeladen wird.

Bereinigen des Ausführungsverlaufs

Wenn Sie über viele Flüsse verfügen oder über häufig verwendete Dienste, kann der Ausführungsverlauf in der Management Console ziemlich groß werden. Diese Prozedur beschreibt, wie Sie alte Datensätze aus dem Ausführungsverlauf entfernen können. Sie möchten vielleicht alte Datensätze entfernen, um die Größe der Konfigurationsdatenbank zu verringern. Wenn Sie Datensätze vor einem Upgrade auf eine neue Version löschen, kann dies helfen, die erforderliche Zeit für das Upgrade von Spectrum™ Technology Platform zu verkürzen.

1. Öffnen Sie einen Webbrowser, und rufen Sie Folgendes auf: `http://server:port/jmx-console`

Dabei gilt Folgendes:

server ist die IP-Adresse oder der Hostname Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers.

port ist der HTTP-Port, der von Spectrum™ Technology Platform verwendet wird. Der Standardwert ist 8080.

2. Klicken Sie unter **Domain: com.pb.spectrum.platform.config** auf **com.pb.spectrum.platform.config:manager=ArchiveTransactionManager**.
3. (Optional) Wenn Sie ein Archiv des zu bereinigenden Verlaufs speichern möchten, müssen Sie den Pfad angeben, unter dem das Archiv im Feld **ArchiveDirectory** gespeichert werden soll, und anschließend auf **set** klicken. Legen Sie anschließend **ArchiveEnabled** auf **true** fest, und klicken Sie auf **set**.

4. Geben Sie im Feld **ArchiveRetain** an, von wie vielen Tagen Sie die Datensätze im Verlauf aufbewahren möchten, und klicken Sie anschließend auf **set**. Beispiel: Wenn Sie 45 eingeben, werden Verlaufsdatensätze aufbewahrt, die bis zu 45 Tage alt sind. Datensätze, die älter als 46 Tage sind, werden bereinigt. Überprüfen Sie den Auftrags- und Prozessflussverlauf im Enterprise Designer und ermitteln Sie den Zeitpunkt, zu dem die Anzahl der Datensätze 100.000 überschreitet, um zu bestimmen, von wie vielen Tagen Sie die Datensätze aufbewahren können.
5. (Optional) Wenn Sie eine regelmäßige Bereinigung planen möchten, geben Sie den Zeitplan unter Verwendung eines Cron-Ausdrucks in das Feld **CronExpression** ein.

Ein Cron-Ausdruck besteht aus sechs durch Leerzeichen getrennte Werte mit einem optionalen siebten Wert:

Sekunden
 Minuten
 Stunden
 Tag des Monats
 Monat
 Tag der Woche
 Jahr (optional)

Dieser Ausdruck würde beispielsweise den Fluss- und Transaktionsverlauf jeden Sonntag um Mitternacht bereinigen:

```
0 0 0 ? * SUN
```

Weitere Informationen zu Cron-Ausdrücken finden Sie unter quartz-scheduler.org/documentation.

Nachdem Sie einen Cron-Ausdruck angegeben haben, klicken Sie auf die Schaltfläche **set** neben dem Feld **CronExpression**, legen Sie **PurgeEnabled** auf **true** fest und klicken Sie auf die Schaltfläche **set** neben dem Feld **PurgeEnabled**.

Anmerkung: Sie müssen keinen Zeitplan für Bereinigungen erstellen, wenn Sie den Verlauf nur einmalig bereinigen möchten, um den Upgrade-Prozess zu beschleunigen.

6. (Optional) Wenn Sie eine maximale Anzahl von Datensätzen festlegen möchten, die nach der Bereinigung im Verlauf verbleibt, geben Sie die maximale Anzahl der Datensätze im Feld **MaxHistoryRecordCount** an. Diese ist nützlich, wenn Sie jeden Tag eine große Anzahl an Verlaufsdatensätzen erhalten und der Ausführungsverlauf auch nach Bereinigung alter Datensätze auf Basis des Werts im Feld **ArchiveRetain** immer noch größer ist, als gewünscht. Nach dem Entfernen der alten Datensätze auf Basis des Werts im Feld **ArchiveRetain** werden zusätzliche Datensätze entfernt, bis die Anzahl der verbleibenden Datensätze der Anzahl im Feld **MaxHistoryRecordCount** entspricht. Wenn Sie keine maximale Anzahl von Verlaufsdatensätzen spezifizieren möchten, geben Sie **-1** an.

Anmerkung: Die Begrenzung, die Sie in **MaxHistoryRecordCount** spezifizieren, legt die Begrenzungen für Prozessflüsse und Aufträge separat fest. Wenn Sie beispielsweise 5000 angeben, beträgt die maximale Anzahl an Verlaufsdatensätzen von Prozessflüssen

5.000 und die maximale Anzahl an Verlaufsdatensätzen für Aufträge beträgt auch 5.000, was zusammen eine maximale Gesamtzahl von 10.000 Datensätzen ergibt.

7. Lassen Sie den Wert im Feld **PurgeOperation** auf `ALL` festgelegt.
8. Klicken Sie zum Ausführen der Bereinigung auf **Invoke**.

Sie haben den Fluss- und den Ausführungsverlauf bereinigt und verfügen nun über eine kleinere Konfigurationsdatenbank.


Auslösen eines Flusses mit einer Steuerungsdatei

Ein Fluss kann automatisch ausgeführt werden, wenn in einem überwachten Verzeichnis eine Steuerungsdatei erkannt wird. Dieses Feature ist in Situationen hilfreich, in denen ein anderer Prozess abgeschlossen werden muss, bevor der Fluss ausgeführt werden kann. Beispiel: Sie verfügen über einen Fluss, für den in einem anderen Geschäftsprozess eine Eingabedatei generiert werden muss. Sie können den anderen Prozess so einrichten, dass eine Steuerungsdatei in einem Ordner platziert wird, und Spectrum™ Technology Platform so konfigurieren, dass ein Fluss ausgeführt wird, wenn diese Steuerungsdatei angezeigt wird.

Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass die Steuerungsdatei erst dann in dem überwachten Ordner platziert wird, wenn alle für den Fluss erforderlichen Dateien vorhanden sind und verarbeitet werden können.

1. Machen Sie den Fluss verfügbar, wenn dies nicht bereits geschehen ist.

Sie können einen Fluss verfügbar machen, indem Sie ihn im Enterprise Designer öffnen und **Datei > Verfügbar machen/Verfügbarkeit aufheben und speichern** auswählen.

2. Öffnen Sie die Management Console.
3. Öffnen Sie **Flüsse > Zeitpläne**.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen“ .
5. Geben Sie im Feld **Name** den Namen ein, den Sie diesem Zeitplan geben möchten. Dies ist der Name, der in der Auflistung der Zeitpläne angezeigt wird.
6. Geben Sie im Feld **Fluss** den Auftrag oder den Prozessfluss ein, die Sie ausführen möchten. Hier sind nur Aufträge und Prozessflüsse verfügbar, die gespeichert und verfügbar gemacht wurden.
7. Nach der Angabe eines Flusses werden unter dem Feld **Fluss** zusätzliche Felder angezeigt, und zwar ein Feld für jeden Quellschritt des Flusses (z. B. „Read from File“) und jeden Datenladeschritt (z. B. „Write to File“). In diesen Feldern werden die Dateien angezeigt, die bei der Ausführung des Flusses durch diesen Zeitplan verwendet werden. Der Fluss verwendet standardmäßig die in den Flussquellen und -datenladungen angegebenen Dateien. Sie können verschiedene Dateien angeben, die bei der Ausführung dieses Zeitplans verwendet werden

sollen, indem Sie den Dateipfad durch den Pfad zu einer anderen Datei ersetzen. Wenn Ihr Fluss beispielsweise den Schritt „Read from File“ enthält, die Daten aus `C:\FlowInput\Customers.csv` einliest, Sie bei der Ausführung dieses Zeitplans aber Daten aus `C:\FlowInput\UpdatedCustomers.csv` verwenden möchten, würden Sie `C:\FlowInput\UpdatedCustomers.csv` im Feld „Read from File“ angeben.

Anmerkung: Um die Dateien in den Quell- und Datenladeschritten zu ändern, müssen Sie für den gesicherten Entitätstyp **Ressourcen – Dateiserver** über eine Berechtigung zum Lesen verfügen.

Beachten Sie, dass sich die Dateien bei der Auslösung eines Flusses durch einen Zeitplan auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server oder auf einem Dateiserver befinden müssen, der in der Management Console als externe Ressource definiert ist. Dies gilt sowohl für Aufträge als auch für Auftragsaktivitäten innerhalb eines Prozessflusses. Gehen Sie wie folgt vor, wenn in einem Quell- oder Datenladeschritt auf eine Datei auf einem Client-Computer verwiesen wird:

Option	Bezeichnung
Option 1: Ändern Sie den Datenfluss	<p>Verschieben Sie die Datei auf den Spectrum™ Technology Platform-Server oder auf einen Dateiserver und ändern Sie den Datenfluss anschließend:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Öffnen Sie den Datenfluss im Enterprise Designer. 2. Doppelklicken Sie auf den Quell- oder Datenladeschritt. 3. Klicken Sie im Feld Dateiname auf die Schaltfläche „Durchsuchen“. 4. Klicken Sie auf Remote-Computer und wählen Sie anschließend die gewünschte Datei aus. <p>Anmerkung: Wenn Sie den Enterprise Designer auf demselben Computer ausführen wie den Spectrum™ Technology Platform-Server, macht es den Anschein, dass das Klicken auf „Remote-Computer“ und auf „Arbeitsplatz“ keinen Unterschied ergibt. Sie müssen die Datei jedoch über den Remote-Computer auswählen, damit das System die Datei als Datei des Spectrum™ Technology Platform-Servers erkennt.</p>
Option 2: Überschreiben Sie den Speicherort der Datenflussdatei bei der Ausführung dieses Zeitplans	<p>Sie können die Dateiverweise in dem Fluss überschreiben, wenn dieser Zeitplan ausgeführt wird. Ersetzen Sie dazu die Standarddatei, die in den einzelnen Quell- und Datenladungsfeldern angezeigt wird, durch den Pfad zu einer Datei auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server oder einer in der Management Console definierten Dateiserverressource.</p>

8. Wählen Sie im Feld **Auslöser** die Option **Steuerungsdatei** aus.
9. Geben Sie im Feld **Steuerungsdatei** den vollständigen Pfad und den Namen der Steuerungsdatei an, die den Fluss auslöst. Sie können entweder einen genauen Dateinamen angeben oder das Sternchen (*) als Platzhalter verwenden. *.trg würde beispielsweise den Fluss auslösen, wenn eine Datei mit einer .trg-Erweiterung im Ordner erscheint.

Die Anwesenheit einer Steuerungsdatei gibt an, dass alle für den Fluss erforderlichen Dateien vorhanden sind und im Fluss verwendet werden können.

Bei der Steuerungsdatei kann es sich um eine leere Datei handeln. Bei Aufträgen kann die Steuerungsdatei Überschreibungen von Dateipfaden angeben, die in den Schritten „Write to File“ oder „Read from File“ konfiguriert wurden. Um mithilfe einer Steuerungsdatei die Dateipfade zu überschreiben, geben Sie den Namen des „Read from File“- oder „Write from File“-Schrittes zusammen mit der Eingabe- oder Ausgabedatei als letzte Argumente wie folgt an:

```
stagename=filename
```

Beispiel:

```
Read\ from\ File=file:C:/myfile_input.txt
Write\ to\ File=file:C:/myfile_output.txt
```

Der in der Steuerungsdatei angegebene Schrittname muss mit der Schrittbeschriftung übereinstimmen, die unter dem Symbol des Schrittes im Datenfluss angezeigt wird. Wenn der Eingabeschritt beispielsweise mit „Read From File“ beschriftet ist, würden Sie Folgendes angeben:

```
Read\ From\ File=file:C:/inputfile.txt
```

Wenn der Eingabeschritt mit „Illinois Customers“ beschriftet ist, würden Sie Folgendes angeben:

```
Illinois\ Customers=file:C:/inputfile.txt
```

Stellen Sie beim Überschreiben eines Speicherorts des „Read from File“- oder „Write to File“-Schrittes sicher, dass folgende Richtlinien befolgt werden:

- Starten Sie den Pfad mit dem Protokoll „file:“. Geben Sie beispielsweise unter Windows „file:C:/myfile.txt“ und unter Unix oder Linux „file:/testfiles/myfile.txt“ an.
- Bei den Inhalten der Datei muss eine ASCII-basierte Zeichencodierung verwendet werden, die mit ISO-8559-1 (Latin-1) kompatibel ist.
- Sie müssen in Dateipfaden Schrägstriche (/) angeben, keine umgekehrten Schrägstriche.
- Leerzeichen in Schrittnamen müssen mit einem umgekehrten Schrägstrich geschützt werden.
- Bei Schrittnamen muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.

Anmerkung: Wenn in mehreren Zeitplänen ein Steuerungsdateiauslöser verwendet wird, ist es wichtig, dass in den einzelnen Zeitpläne unterschiedliche Steuerungsdateien überwacht werden. Andernfalls könnte dieselbe Steuerungsdatei mehrere Aufträge oder

Prozessflüsse auslösen und zu unerwartetem Verhalten führen. Zu Organisationszwecken wird empfohlen, alle erforderlichen Dateien und die Steuerungsdatei in ein dediziertes Verzeichnis einzureihen.

10. Geben Sie im Feld **Abfrageintervall** an, wie häufig geprüft werden soll, ob eine Steuerungsdatei vorhanden ist. Wenn Sie beispielsweise 10 angeben, wird bei der Überwachung alle 10 Sekunden geprüft, ob sich die Steuerungsdatei im überwachten Ordner befindet.

Der Standardwert beträgt 60 Sekunden.

11. Geben Sie im Feld „**Arbeitsordner**“ einen Ordner an, in dem sich die Steuerungsdatei temporär während der Ausführung des Flusses befindet. Spectrum™ Technology Platform kopiert die Datei vor dem Ausführen des Flusses aus dem überwachten Ordner in den Arbeitsordner. Dadurch wird der überwachte Ordner gelöscht und verhindert, dass der Fluss erneut von derselben Steuerungsdatei gestartet wird.
12. Geben Sie im Feld **Arbeitsordneroptionen** an, was mit den Dateien im Arbeitsordner geschehen soll, wenn die Ausführung des Flusses abgeschlossen ist.

Beibehalten Die Dateien werden mit ihrem aktuellen Namen an ihrem aktuellen Speicherort beibehalten. Wenn Sie diese Option auswählen, werden die Dateien im Arbeitsordner bei jeder Ausführung des Zeitplans überschrieben.

Verschieben nach Verschiebt die Dateien aus dem Arbeitsordner in einen von Ihnen angegebenen Ordner. Dadurch können Sie die Dateien, die im Arbeitsordner enthalten waren, beibehalten, indem Sie sie an einen anderen Speicherort verschieben, sodass sie bei der nächsten Ausführung der Dateiüberwachung nicht überschrieben werden. Sie können die Dateien über diese Option auch in einen anderen überwachten Ordner verschieben, um einen nachgelagerten Prozess auszulösen, z. B. einen anderen Datenfluss oder einen anderen Prozess.

Mit Zeitstempel umbenennen Fügt einen Zeitstempel zu dem Dateinamen im Arbeitsordner hinzu. Dadurch können Sie eine Kopie der Dateien im Arbeitsordner beibehalten, da die umbenannte Datei einen eindeutigen Namen haben wird und folglich nicht überschrieben wird, wenn das nächste Mal bei der Überwachung ein Datenfluss ausgeführt wird.

Löschen Löscht die Dateien aus dem Arbeitsordner, nachdem die Ausführung des Flusses abgeschlossen wurde.

13. Wenn der Fluss so konfiguriert wurde, dass E-Mail-Benachrichtigungen gesendet werden, können Sie zusätzliche Empfänger für die Benachrichtigungen angeben, die bei der Ausführung dieses Zeitplans gesendet werden. Die hier von Ihnen angegebenen Empfänger erhalten zusätzlich zu den in den Benachrichtigungseinstellungen des Flusses angegebenen Empfängern Benachrichtigungen. Um einen Fluss so zu konfigurieren, dass Benachrichtigungen gesendet werden, müssen Sie den Fluss im Enterprise Designer öffnen und **Bearbeiten** > **Benachrichtigungen** auswählen.
14. Klicken Sie auf **Speichern**.

Beispiel: überwachter Ordner und Arbeitsordner

Angenommen, Sie betreiben eine Autowerkstatt. Sie möchten den Kunden des vorherigen Tages jeden Tag per E-Mail einen Gutschein mit einem Rabatt für künftige Leistungen schicken. Hierfür verfügen Sie über einen Datenfluss, der die Liste der Kunden des Tages enthält, sicherstellt, dass die Namen in der richtigen Groß-/Kleinschreibung eingegeben wurden, und die Adressen überprüft. Die Liste der Kunden wird jeden Abend von einem anderen System generiert. Dieses andere System generiert eine Datei mit der Kundenliste. Diese Datei wird dann von Ihnen als Eingabe für den Datenfluss verwendet.

Das System, das die Kundenliste generiert, platziert diese in einem Ordner mit dem Namen `DailyCustomerReport`. Zudem platziert es, wenn es fertig ist, eine leere Auslöserdatei in dem Ordner. Sie konfigurieren Spectrum™ Technology Platform für die Überwachung dieses Ordners und geben dabei folgende Datei als Auslöserdatei an:

```
C:\DailyCustomerReport\*.trg
```

Dadurch weiß Spectrum™ Technology Platform, dass der Datenfluss immer dann ausgeführt werden soll, wenn eine Datei mit einer `.trg`-Erweiterung in diesem Ordner angezeigt wird. Sie könnten auch einen bestimmten Dateinamen angeben, in diesem Beispiel verwenden wir jedoch einen Platzhalter.

Wenn im Ordner `DailyCustomerReport` eine `.trg`-Datei erkannt wird, muss Spectrum™ Technology Platform diese vor der Ausführung des Datenflusses in einen anderen Ordner verschieben. Die Datei muss verschoben werden, da sie andernfalls im nächsten Abfrageintervall erneut erkannt würde und dies dazu führen würde, dass der Datenfluss erneut ausgeführt wird. Die Datei wird also in einen „Arbeitsordner“ verschoben, in dem sie während der Ausführung des Datenflusses bleibt. Sie wählen als Arbeitsordner `C:\SpectrumWorkingFolder` aus.

Nachdem der Datenfluss die Kundenliste fertig verarbeitet hat, möchten Sie die Auslöserdatei an einen anderen Speicherort verschieben, an dem sie einen anderen Prozess für die Abfrage auslöst. Sie wählen also die Option **Verschieben nach** aus und wählen einen Ordner mit dem Namen `C:\DailyBilling` aus.

In diesem Beispiel wird die Auslöserdatei in `C:\DailyCustomerReport` gestartet und anschließend in den Arbeitsordner `C:\SpectrumWorkingFolder` verschoben. Nachdem die Ausführung des Datenflusses abgeschlossen ist, wird die Auslöserdatei zum Einleiten des Abrechnungsprozesses nach `C:\DailyBilling` verschoben.

Befehlszeilenausführung

Ausführen eines Auftrags über die Befehlszeile

Bevor Sie einen Auftrag über die Befehlszeile ausführen können, muss er verfügbar gemacht werden. Öffnen Sie dazu den Auftrag im Enterprise Designer, und wählen Sie **Datei > Verfügbar machen/Verfügbarkeit aufheben und speichern** aus.

Um einen Auftrag über die Befehlszeile auszuführen, müssen Sie das Dienstprogramm „Job Executor“ auf dem System installieren, auf dem Sie den Auftrag ausführen möchten. Job Executor ist über die Spectrum™ Technology Platform-Begrüßungsseite auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server verfügbar (z. B. <http://MeinServer:8080>).

Verwendung

```
java -jar jobexecutor.jar -u Benutzer-ID -p Kennwort -j Auftrag [Optionale Argumente]
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	-?	Gibt Nutzungsinformationen aus.
Nein	-d <i>delimiter</i>	Legt das Instanz/Status-Begrenzungszeichen fest. Dieses erscheint nur in synchroner Ausgabe.
Nein	-e	Verwendet eine sichere HTTPS-Verbindung für die Kommunikation mit dem Spectrum™ Technology Platform-Server.
Nein	-f <i>property file</i>	Gibt einen Pfad zu einer Auftragseigenschaftsdatei an. Eine Auftragseigenschaftsdatei enthält Job Executor-Argumente. Weitere Informationen zu Auftragseigenschaftsdateien finden Sie unter Verwenden einer Auftragseigenschaftsdatei auf Seite 200.
Nein	-h <i>host name</i>	Gibt Namen oder die IP-Adresse des Spectrum™ Technology Platform-Servers an.
Nein	-i <i>poll interval</i>	Gibt an, wie häufig auf abgeschlossene Aufträge geprüft werden sollen (in Sekunden). Gilt nur im synchronen Modus.

Erforderlich Argument		Beschreibung
Ja	<code>-j job name</code>	Eine durch Kommas getrennte Liste von Aufträgen, die ausgeführt werden sollen. Bei Auftragsnamen wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet. Aufträge werden in der aufgelisteten Reihenfolge gestartet.
Nein	<code>-n email list</code>	Gibt eine durch Kommas getrennte Liste zusätzlicher E-Mail-Adressen für konfigurierte Auftragsbenachrichtigungen an.
Nein	<code>-o property file</code>	Gibt einen Pfad zu einer Datenflussoptions-Eigenschaftsdatei an. Verwenden Sie eine Datenflussoptions-Eigenschaftsdatei, um Optionen für Schritte im Datenfluss festzulegen. Um Datenflussoptionen über eine Eigenschaftsdatei festzulegen, müssen Sie den Datenfluss konfigurieren, Schrittoptionen zur Laufzeit verfügbar zu machen. Weitere Informationen finden Sie unter Hinzufügen von Datenfluss-Laufzeitoptionen auf Seite 211. So kann etwa eine Datenflussoptions-Eigenschaftsdatei für einen Datenfluss, der einen „Assign GeoTAX Info“-Schritt enthält, wie folgt aussehen: <pre>OutputCasing=U UseStreetLevelMatching=N TaxKey=T Database.GTX=gs1</pre>
Ja	<code>-p password</code>	Das Kennwort des Benutzers.
Nein	<code>-r</code>	Geben Sie dieses Argument an, um einen detaillierten Bericht über den Auftrag zurückzugeben. Diese Option funktioniert nur, wenn Sie auch <code>-w</code> angeben. Der Bericht enthält die folgenden Informationen: <ul style="list-style-type: none"> • Position 1 – Name des Auftrags • Position 2 – Prozess-ID des Auftrags • Position 3 – Status • Position 4 – Startdatum/-uhrzeit (MM/TT/JJJJ HH:MM:SS)

Erforderlich	Argument	Beschreibung
		<ul style="list-style-type: none"> • Position 5 – Enddatum/-uhrzeit (MM/TT/JJJJ HH:MM:SS) • Position 6 – Anzahl der erfolgreichen Datensätze • Position 7 – Anzahl der fehlgeschlagenen Datensätze • Position 8 – Anzahl der falsch formatierten Datensätze • Position 9 – derzeit nicht verwendet <p>Beispiel:</p> <pre>MySimpleJob 4 succeeded 04/09/2010 14:50:47 04/09/2010 14:50:47 100 0 0 </pre> <p>Die Informationen sind das durch Trennzeichen getrennt, das im Argument <code>-d</code> angegeben ist.</p>
Nein	<code>-s port</code>	Der Socket (Port), an dem der Spectrum™ Technology Platform-Server ausgeführt wird. Der Standardwert ist 8080.
Nein	<code>-t timeout</code>	Legt den Timeout (in Sekunden) für den synchronen Modus fest. Der Standardwert ist 3600. Der Maximalwert ist 2147483. Dies ist ein globaler, aggregierter Timeout und stellt die maximale Zeit dar, die gewartet wird, bis alle erzeugten Aufträge abgeschlossen sind.
Ja	<code>-u user name</code>	Der Anmeldename des Benutzers.
Nein	<code>-v</code>	Gibt eine ausführliche Ausgabe zurück.
Nein	<code>-w</code>	<p>Führt Job Executor im synchronen Modus aus. Das bedeutet, dass Job Executor weiter ausgeführt wird, bis der Auftrag abgeschlossen ist.</p> <p>Wenn Sie <code>-w</code> nicht angeben, wird Job Executor nach Start des Auftrags beendet, wenn der Auftrag keine Dateien vom Server liest oder nicht in Dateien auf dem Server schreibt. In diesem Fall wird Job Executor weiter ausgeführt, bis alle lokalen Dateien verarbeitet wurden, und danach beendet.</p>

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<i>StageName=Protocol:FileName</i>	Überschreibt die Eingabe- oder Ausgabedatei, die in „Read from File“ oder „Write to File“ angegeben ist. Weitere Informationen finden Sie unter Überschreiben von Auftragsdateispeicherorten auf Seite 195.
Nein	<i>StageName:schema=Protocol:SchemaFile</i>	Überschreibt die Dateilayoutdefinition, die in „Read from File“ oder „Write to File“ angegeben ist, durch eine in der Schemadatei definierte. Weitere Informationen finden Sie unter Überschreiben des Dateiformats in der Befehlszeile auf Seite 198.

Anwendungsbeispiel für Job Executor

Das folgende Beispiel zeigt Befehlszeilenaufruf und -ausgabe:

```
D:\spectrum\job-executor>java -jar jobexecutor.jar -u user123
-p "MeinKennwort" -j validateAddressJob1 -h
spectrum.beispiel.com -s 8888 -w -d "%" -i 1 -t 9999
validateAddressJob1%105%succeeded
```

In diesem Beispiel gibt die Ausgabe an, dass der Auftrag mit Namen „validateAddressJob1“ (mit Bezeichner 105) ohne Fehler ausgeführt wurde. Andere mögliche Ergebnisse sind „fehlgeschlagen“ oder „wird ausgeführt“.

Überschreiben von Auftragsdateispeicherorten

Wenn Sie einen Auftrag in der Befehlszeile mit Job Executor oder mit der Administrationsumgebung ausführen, können Sie die im Quellschritt des Datenflusses (wie „Read from File“) angegebene Eingabedatei sowie die in der Datenladung des Datenflusses (wie „Write to File“) angegebene Ausgabedatei überschreiben.

Um dies im Job Executor zu tun, geben Sie Folgendes am Ende des Befehlszeilenbefehls des Job Executor an:

```
StageName=Protocol:Dateiname
```

Verwenden Sie in der Administrationsumgebung das Argument `--l` im Befehl `job execute`:

```
--l StageName=Protocol:Dateiname
```

Wo:

StageName

Die Schrittbeschriftung unter dem Symbol des Schrittes im Datenfluss im Enterprise Designer. Hat der Schritt beispielsweise die Beschriftung „Read from File“, würden Sie `Read from File` als Schrittnamen angeben.

Um einen Schritt innerhalb eines eingebetteten Datenflusses oder Unterflusses anzugeben, stellen Sie dem Schrittnamen als Präfix den Namen des eingebetteten Datenflusses oder Unterflusses voran, gefolgt von einem Punkt und schließlich dem Schrittnamen:

EmbeddedOrSubflowName.StageName

Beispiel: Um einen Schritt mit Namen „Write to File“ in einem Unterfluss mit Namen „Unterfluss1“ anzugeben, würden Sie Folgendes angeben:

`Unterfluss1.Write to File`

Um einen Schritt in einem eingebetteten Datenfluss anzugeben, der sich innerhalb eines anderen eingebetteten Datenflusses befindet, fügen Sie den übergeordneten Datenfluss hinzu und verwenden Sie jeweils einen Punkt als Trennzeichen. Beispiel: Wenn sich „Eingebetteter Datenfluss 2“ innerhalb von „Eingebetteter Datenfluss 1“ befindet und Sie den „Write to File“-Schritt im „Eingebetteten Datenfluss 2“ angeben möchten, würden Sie Folgendes angeben:

`Eingebetteter Datenfluss 1.Eingebetteter Datenfluss 2.Write to File`

Protokoll

Ein Kommunikationsprotokoll. Zur Auswahl stehen:

file Verwendet das Protokoll `file`, wenn die Datei auf demselben Computer ist wie der Spectrum™ Technology Platform-Server. Geben Sie beispielsweise unter Windows Folgendes an:

`„file:C:/MeineDatei.txt“`

Geben Sie unter UNIX oder Linux Folgendes an:

`„file:/testfiles/MeineDatei.txt“`

esclient Verwendet das Protokoll `esclient`, wenn sich die Datei auf dem Computer befindet, auf dem Sie den Auftrag ausführen, wenn es sich dabei um einen anderen Computer handelt als den, auf dem der Spectrum™ Technology Platform-Server ausgeführt wird. Verwenden Sie das folgende Format:

`esclient:Computername/Pad zur Datei`

Beispiel:

`esclient:MeinComputer/Testdateien/MeineDatei.txt`

Anmerkung: Wenn Sie den Auftrag auf dem Server selbst ausführen, können Sie entweder das Protokoll `file` oder `esclient` verwenden, erzielen aber wahrscheinlich mit `file` eine bessere Leistung.

Falls der Hostname des Spectrum™ Technology Platform-Servers nicht aufgelöst werden kann, können Sie den Fehler „Fehler beim Zugriff auf Datei“ erhalten. Um dieses Problem zu beheben, öffnen Sie diese Datei auf dem Server:
SpectrumLocation/server/app/conf/spectrum-container.properties.
 Legen Sie für die Eigenschaft `spectrum.runtime.hostname` die IP-Adresse des Servers fest.

esfile Verwenden Sie das Protokoll „esfile“, wenn sich die Datei auf einem Dateiserver befindet. Der Dateiserver muss in der Management Console als Ressource definiert sein. Verwenden Sie das folgende Format:

```
esfile://Dateiserver/Pfad zur Datei
```

Beispiel:

```
esfile://MeinServer/Testdateien/MeineDatei.txt
```

Dabei ist „MeinServer“ eine in der Management Console definierte FTP-Dateiserverressource.

webhdfs Verwenden Sie das Protokoll „webhdfs“, wenn sich die Datei auf einem Hadoop Distributed File Server befindet. Der HDFS-Dateiserver muss in der Management Console als Ressource definiert sein. Verwenden Sie das folgende Format:

```
webhdfs://Dateiserver/Pfad zur Datei
```

Beispiel:

```
webhdfs://MeinServer/Testdateien/MeineDatei.txt
```

Dabei ist „MeinServer“ eine in der Management Console definierte HDFS-Dateiserverressource.

Dateiname

Der vollständige Pfad zu der Datei, die Sie als Eingabe oder Ausgabe verwenden möchten.

Anmerkung: Sie müssen in Dateipfaden Schrägstriche (/) angeben, keine umgekehrten Schrägstriche.

Um mehrere Überschreibungen anzugeben, trennen Sie jede Überschreibung durch ein Komma.

Beispiel für das Überschreiben einer Datei

Der folgende Job Executor-Befehl würde die Datei `C:/myfile_input.txt` als Eingabedatei für den Schritt „Read from File“ verwenden und die Datei `C:/myfile_output.txt` als Ausgabedatei für den Schritt „Write to File“.

```
java -jar jobexecutor.jar -j Job1 -u Bob1234 -p "" "Read from File"="file:C:/myfile_input.txt" "Write to File"="file:C:/myfile_output.txt"
```

Überschreiben des Dateiformats in der Befehlszeile

Wenn Sie einen Auftrag mit dem Job Executor oder der Administrationsumgebung ausführen, können Sie das Dateilayout (bzw. das Schema) der Datei überschreiben, die im „Read from File“- und „Write to File“-Schritt des Datenflusses angegeben ist.

Um dies im Job Executor zu tun, geben Sie Folgendes am Ende des Befehlszeilenbefehls des Job Executor an:

```
StageName:schema=Protocol:Schemadatei
```

Verwenden Sie in der Administrationsumgebung das Argument `--l` im Befehl `job execute`:

```
--lStageName:schema=Protocol:Schemadatei
```

Dabei gilt Folgendes:

StageName

Die Schrittbeschriftung unter dem Symbol des Schrittes im Datenfluss im Enterprise Designer. Hat der Schritt beispielsweise die Beschriftung „Read from File“, würden Sie `Read from File` als Schrittnamen angeben.

Um einen Schritt innerhalb eines eingebetteten Datenflusses oder Unterflusses anzugeben, stellen Sie dem Schrittnamen als Präfix den Namen des eingebetteten Datenflusses oder Unterflusses voran, gefolgt von einem Punkt und schließlich dem Schrittnamen:

```
EmbeddedOrSubflowName.StageName
```

Beispiel: Um einen Schritt mit Namen „Write to File“ in einem Unterfluss mit Namen „Unterfluss1“ anzugeben, würden Sie Folgendes angeben:

```
Unterfluss1.Write to File
```

Um einen Schritt in einem eingebetteten Datenfluss anzugeben, der sich innerhalb eines anderen eingebetteten Datenflusses befindet, fügen Sie den übergeordneten Datenfluss hinzu und verwenden Sie jeweils einen Punkt als Trennzeichen. Beispiel: Wenn sich „Eingebetteter Datenfluss 2“ innerhalb von „Eingebetteter Datenfluss 1“ befindet und Sie den „Write to File“-Schritt im „Eingebetteten Datenfluss 2“ angeben möchten, würden Sie Folgendes angeben:

```
Eingebetteter Datenfluss 1.Eingebetteter Datenfluss 2.Write to File
```

Protokoll

Ein Kommunikationsprotokoll. Zur Auswahl stehen:

file Verwendet das Protokoll `file`, wenn die Datei auf demselben Computer ist wie der Spectrum™ Technology Platform-Server. Geben Sie beispielsweise unter Windows Folgendes an:

```
„file:C:/MeineDatei.txt“
```

Geben Sie unter UNIX oder Linux Folgendes an:

```
„file:/testfiles/MeineDatei.txt“
```

esclient Verwendet das Protokoll „esclient“, wenn sich die Datei auf dem Computer befindet, auf dem Sie den Auftrag ausführen, wenn es sich dabei um einen anderen Computer handelt als den, auf dem der Spectrum™ Technology Platform-Server ausgeführt wird. Verwenden Sie das folgende Format:

```
esclient:Computername/Pad zur Datei
```

Beispiel:

```
esclient:MeinComputer/Testdateien/MeineDatei.txt
```

Anmerkung: Wenn Sie den Auftrag auf dem Server selbst ausführen, können Sie entweder das Protokoll file oder esclient verwenden, erzielen aber wahrscheinlich mit file eine bessere Leistung.

Falls der Hostname des Spectrum™ Technology Platform-Servers nicht aufgelöst werden kann, können Sie den Fehler „Fehler beim Zugriff auf Datei“ erhalten. Um dieses Problem zu beheben, öffnen Sie diese Datei auf dem Server:
SpectrumLocation/server/app/conf/spectrum-container.properties.
 Legen Sie für die Eigenschaft `spectrum.runtime.hostname` die IP-Adresse des Servers fest.

esfile Verwenden Sie das Protokoll „esfile“, wenn sich die Datei auf einem Dateiserver befindet. Der Dateiserver muss in der Management Console als Ressource definiert sein. Verwenden Sie das folgende Format:

```
esfile://Dateiserver/Pfad zur Datei
```

Beispiel:

```
esfile://MeinServer/Testdateien/MeineDatei.txt
```

Dabei ist „MeinServer“ eine in der Management Console definierte FTP-Dateiserverressource.

webhdfs Verwenden Sie das Protokoll „webhdfs“, wenn sich die Datei auf einem Hadoop Distributed File Server befindet. Der HDFS-Dateiserver muss in der Management Console als Ressource definiert sein. Verwenden Sie das folgende Format:

```
webhdfs://Dateiserver/Pfad zur Datei
```

Beispiel:

```
webhdfs://MeinServer/Testdateien/MeineDatei.txt
```

Dabei ist „MeinServer“ eine in der Management Console definierte HDFS-Dateiserverressource.

SchemaFile

Der vollständige Pfad zu der Datei, die das gewünschte Layout definiert.

Anmerkung: Sie müssen in Dateipfaden Schrägstriche (/) angeben, keine umgekehrten Schrägstriche.

Um eine Schemadatei zu erstellen, definieren Sie das in „Read from File“ oder „Write to File“ gewünschte Layout und klicken Sie dann auf die Schaltfläche **Exportieren**, um eine XML-Datei zu erstellen, die das Layout definiert.

Anmerkung: Sie dürfen den Datentyp eines Feldes in einer Schemadatei nicht überschreiben, wenn Sie den Job Executor verwenden. Der Wert im Element <Typ>, das ein untergeordnetes Element des Elementes <Feldschema> ist, muss dem im „Read from File“- oder „Write to File“-Schritt des Datenflusses angegebenen Typ des Feldes entsprechen.

Beispiel für das Überschreiben eines Dateiformats

Der folgende Job Executor-Befehl würde die Datei `C:/myschema.xml` als Layoutdefinition für die durch den „Read from File“-Schritt gelesene Datei verwenden.

```
java -jar jobexecutor.jar -j Job1 -u Bob1234 -p "" "Read from File":schema="file:C:/myschema.xml"
```

Verwenden einer Auftragseigenschaftsdatei

Eine Auftragseigenschaftsdatei enthält Argumente, die die Ausführung von Aufträgen steuern, wenn Sie Job Executor oder die Administrationsumgebung verwenden, um einen Auftrag auszuführen. Verwenden Sie eine Auftragseigenschaftsdatei, wenn Sie Argumente wiederverwenden möchten, indem Sie ein einzelnes Argument in der Befehlszeile angeben (`-f`), statt jedes Argument einzeln in der Befehlszeile anzugeben.

Um eine Eigenschaftsdatei zu erstellen, erstellen Sie eine Textdatei mit einem Argument pro Zeile.
Beispiel:

```
d %
h spectrum.mydomain.com
i 30
j validateAddressJob1
u user
p password
s 8888
t 9999
w true
```

Die Auftragseigenschaftsdatei kann diese Argumente enthalten:

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	?	Gibt Nutzungsinformationen aus.
Nein	d <i>delimiter</i>	Legt das Instanz/Status-Begrenzungszeichen fest. Dieses erscheint nur in synchroner Ausgabe.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	e	Verwendet eine sichere HTTPS-Verbindung für die Kommunikation mit dem Spectrum™ Technology Platform-Server.
Nein	h <i>hostname</i>	Gibt Namen oder die IP-Adresse des Spectrum™ Technology Platform-Servers an.
Nein	i <i>pollinterval</i>	Gibt an, wie häufig auf abgeschlossene Aufträge geprüft werden sollen (in Sekunden). Gilt nur im synchronen Modus.
Ja	j <i>jobname</i>	Eine durch Kommas getrennte Liste von Aufträgen, die ausgeführt werden sollen. Bei Auftragsnamen wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet. Aufträge werden in der aufgelisteten Reihenfolge gestartet.
Nein	n <i>emallist</i>	Gibt eine durch Kommas getrennte Liste zusätzlicher E-Mail-Adressen für konfigurierte Auftragsbenachrichtigungen an.
Ja	p <i>password</i>	Das Kennwort des Benutzers.
Nein	r	<p>Gibt eine durch Trennzeichen getrennt Liste mit den folgenden Informationen über den zur Standardausgabe geschriebenen Auftrag zurück:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Position 1 – Name des Auftrags • Position 2 – Prozess-ID des Auftrags • Position 3 – Status • Position 4 – Startdatum/-uhrzeit (MM/TT/JJJJ HH:MM:SS) • Position 5 – Enddatum/-uhrzeit (MM/TT/JJJJ HH:MM:SS) • Position 6 – Anzahl der erfolgreichen Datensätze • Position 7 – Anzahl der fehlgeschlagenen Datensätze • Position 8 – Anzahl der falsch formatierten Datensätze • Position 9 – derzeit nicht verwendet <p>Die Informationen sind das durch Trennzeichen getrennt, das im Argument „-d“ angegeben ist. Beispiel:</p> <pre>MySimpleJob 4 succeeded 04/09/2010 14:50:47 04/09/2010 14:50:47 100 0 0 </pre>
Nein	s <i>port</i>	Der Socket (Port), an dem der Spectrum™ Technology Platform-Server ausgeführt wird. Der Standardwert ist 8080.
Nein	t <i>timeout</i>	Legt den Timeout (in Sekunden) für den synchronen Modus fest. Der Standardwert ist 3600. Der Maximalwert ist 2147483. Dies ist ein globaler, aggregierter Timeout und stellt die maximale Zeit dar, die gewartet wird, bis alle erzeugten Aufträge abgeschlossen sind.
Ja	u <i>username</i>	Der Anmeldenname des Benutzers.
Nein	v	Gibt eine ausführliche Ausgabe zurück.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	w	Gibt an, auf den Abschluss von Aufträgen in einem synchronen Modus zu warten.

Sowohl Befehlszeilenargumente als auch Eigenschaftsdatei verwenden

Eine Kombination des Befehlszeileneintrags mit dem Eigenschaftsdateieintrag ist ebenfalls gültig. Beispiel:

```
java -jar jobexecutor.jar -f /dcg/job.properties -j job1
```

In diesem Fall haben Befehlszeilenparameter vor den in der Eigenschaftsdatei angegebenen Argumenten Vorrang. Im obigen Beispiel hätte der Auftrag „job1“ Vorrang vor einem in der Eigenschaftsdatei angegebenen Auftrag.

Überschreiben der Eingabe- und Ausgabedateien mithilfe einer Auftragseigenschaftsdatei

Sie können die im Quellschritt des Datenflusses (wie „Read from File“) angegebene Eingabedatei sowie die im Datenladeschritt des Datenflusses (wie „Write to File“) angegebene Ausgabedatei in einer Eigenschaftsdatei des Job Executor überschreiben. Geben Sie dazu Folgendes in der Eigenschaftsdatei an:

```
StageName\ :file=Protocol:FileName
```

Dabei gilt Folgendes:

StageName

Die Schrittbeschriftung unter dem Symbol des Schrittes im Datenfluss im Enterprise Designer. Verwenden Sie einen umgekehrten Schrägstrich vor Leerzeichen, Doppelpunkten oder Gleichheitszeichen im Schrittnamen. Hat der Schritt beispielsweise die Beschriftung „Read from File“, würden Sie `Read\ from\ File` als Schrittnamen angeben.

```
Eingebetteter\ Datenfluss\ 1.Eingebetteter\ Datenfluss \2.Write\ to\ File
```

Um einen Schritt innerhalb eines eingebetteten Datenflusses oder Unterflusses anzugeben, stellen Sie dem Schrittnamen als Präfix den Namen des eingebetteten Datenflusses oder Unterflusses voran, gefolgt von einem Punkt und schließlich dem Schrittnamen:

```
EmbeddedOrSubflowName.StageName
```

Beispiel: Um einen Schritt mit Namen „Write to File“ in einem Unterfluss mit Namen „Unterfluss1“ anzugeben, würden Sie Folgendes angeben:

```
Unterfluss1.Write\ to\ File
```

Um einen Schritt in einem eingebetteten Datenfluss anzugeben, der sich innerhalb eines anderen eingebetteten Datenflusses befindet, fügen Sie den übergeordneten

Datenfluss hinzu und verwenden Sie jeweils einen Punkt als Trennzeichen. Beispiel: Wenn sich „Eingebetteter Datenfluss 2“ innerhalb von „Eingebetteter Datenfluss 1“ befindet und Sie den „Write to File“-Schritt im „Eingebetteten Datenfluss 2“ angeben möchten, würden Sie Folgendes angeben:

```
Eingebetteter\ Datenfluss\ 1.Eingebetteter\ Datenfluss \2.Write\
to\ File
```

Anmerkung: Sie müssen `:file` nach dem Schrittnamen angeben.

Beispiel: `Read\ from\ File:file`. Dies ist eine andere Syntax als die zum Überschreiben von Dateien in der Befehlszeile, wo `:file` nicht nach dem Schrittnamen angegeben wird.

Protokoll

Ein Kommunikationsprotokoll. Zur Auswahl stehen:

file Verwendet das Protokoll `file`, wenn die Datei auf demselben Computer ist wie der Spectrum™ Technology Platform-Server. Geben Sie beispielsweise unter Windows Folgendes an:

```
„file:C:/MeineDatei.txt“
```

Geben Sie unter UNIX oder Linux Folgendes an:

```
„file:/testfiles/MeineDatei.txt“
```

esclient Verwendet das Protokoll „`esclient`“, wenn sich die Datei auf dem Computer befindet, auf dem Sie den Auftrag ausführen, wenn es sich dabei um einen anderen Computer handelt als den, auf dem der Spectrum™ Technology Platform-Server ausgeführt wird. Verwenden Sie das folgende Format:

```
esclient:Computername/Pad zur Datei
```

Beispiel:

```
esclient:MeinComputer/Testdateien/MeineDatei.txt
```

Anmerkung: Wenn Sie den Auftrag auf dem Server selbst ausführen, können Sie entweder das Protokoll `file` oder `esclient` verwenden, erzielen aber wahrscheinlich mit `file` eine bessere Leistung.

Falls der Hostname des Spectrum™ Technology Platform-Servers nicht aufgelöst werden kann, können Sie den Fehler „Fehler beim Zugriff auf Datei“ erhalten. Um dieses Problem zu beheben, öffnen Sie diese Datei auf dem Server:

```
SpectrumLocation/server/app/conf/spectrum-container.properties.
```

Legen Sie für die Eigenschaft `spectrum.runtime.hostname` die IP-Adresse des Servers fest.

esfile Verwenden Sie das Protokoll „`esfile`“, wenn sich die Datei auf einem Dateiserver befindet. Der Dateiserver muss in der Management Console als Ressource definiert sein. Verwenden Sie das folgende Format:

```
esfile://Dateiserver/Pfad zur Datei
```

Beispiel:

```
esfile://MeinServer/Testdateien/MeineDatei.txt
```

Dabei ist „MeinServer“ eine in der Management Console definierte FTP-Dateiserverressource.

webhdfs Verwenden Sie das Protokoll „webhdfs“, wenn sich die Datei auf einem Hadoop Distributed File Server befindet. Der HDFS-Dateiserver muss in der Management Console als Ressource definiert sein. Verwenden Sie das folgende Format:

```
webhdfs://Dateiserver/Pfad zur Datei
```

Beispiel:

```
webhdfs://MeinServer/Testdateien/MeineDatei.txt
```

Dabei ist „MeinServer“ eine in der Management Console definierte HDFS-Dateiserverressource.

Beispiel

Die letzten zwei Zeilen der folgenden Eigenschaftsdatei geben die Dateien für den „Read from File“-Schritt und den „Write to File“-Schritt an.

```
j=testJob
h=myspectrumserver.example.com
s=8080
u=david1234
p=mypassword1234
Read\ from\ File\:file=file:C:/myfile_input.txt
Write\ to\ File\:file=file:C:/myfile_output.txt
```

Überschreiben des Dateiformats mithilfe einer Auftragseigenschaftsdatei

Sie können eine Eigenschaftsdatei verwenden, um den Dateiaufbau (bzw. das Schema) der im „Read from File“-Schritt und „Write to File“-Schritt des Datenflusses angegebenen Datei zu überschreiben. Geben Sie dazu Folgendes in der Eigenschaftsdatei an:

```
StageName\:schema=Protocol:SchemaFile
```

Dabei gilt Folgendes:

StageName

Die Schrittbeschriftung unter dem Symbol des Schrittes im Datenfluss im Enterprise Designer. Verwenden Sie einen umgekehrten Schrägstrich vor Leerzeichen, Doppelpunkten oder Gleichheitszeichen im Schrittnamen. Hat der Schritt beispielsweise die Beschriftung „Read from File“, würden Sie `Read\ from\ File` als Schrittnamen angeben.

```
Eingebetteter\ Datenfluss\ 1.Eingebetteter\ Datenfluss \2.Write\
to\ File
```

Um einen Schritt innerhalb eines eingebetteten Datenflusses oder Unterflusses anzugeben, stellen Sie dem Schrittnamen als Präfix den Namen des eingebetteten Datenflusses oder Unterflusses voran, gefolgt von einem Punkt und schließlich dem Schrittnamen:

EmbeddedOrSubflowName.StageName

Beispiel: Um einen Schritt mit Namen „Write to File“ in einem Unterfluss mit Namen „Unterfluss1“ anzugeben, würden Sie Folgendes angeben:

Unterfluss1.Write\ to\ File

Um einen Schritt in einem eingebetteten Datenfluss anzugeben, der sich innerhalb eines anderen eingebetteten Datenflusses befindet, fügen Sie den übergeordneten Datenfluss hinzu und verwenden Sie jeweils einen Punkt als Trennzeichen. Beispiel: Wenn sich „Eingebetteter Datenfluss 2“ innerhalb von „Eingebetteter Datenfluss 1“ befindet und Sie den „Write to File“-Schritt im „Eingebetteten Datenfluss 2“ angeben möchten, würden Sie Folgendes angeben:

Eingebetteter\ Datenfluss\ 1.Eingebetteter\ Datenfluss \2.Write\
to\ File

Anmerkung: Sie müssen `:file` nach dem Schrittnamen angeben.

Beispiel: `Read\ from\ File:file`. Dies ist eine andere Syntax als die zum Überschreiben von Dateien in der Befehlszeile, wo `:file` nicht nach dem Schrittnamen angegeben wird.

Protokoll

Ein Kommunikationsprotokoll. Zur Auswahl stehen:

file Verwendet das Protokoll `file`, wenn die Datei auf demselben Computer ist wie der Spectrum™ Technology Platform-Server. Geben Sie beispielsweise unter Windows Folgendes an:

`„file:C:/MeineDatei.txt“`

Geben Sie unter UNIX oder Linux Folgendes an:

`„file:/testfiles/MeineDatei.txt“`

esclient Verwendet das Protokoll „esclient“, wenn sich die Datei auf dem Computer befindet, auf dem Sie den Auftrag ausführen, wenn es sich dabei um einen anderen Computer handelt als den, auf dem der Spectrum™ Technology Platform-Server ausgeführt wird. Verwenden Sie das folgende Format:

`esclient:Computername/Pad zur Datei`

Beispiel:

`esclient:MeinComputer/Testdateien/MeineDatei.txt`

Anmerkung: Wenn Sie den Auftrag auf dem Server selbst ausführen, können Sie entweder das Protokoll `file` oder `esclient` verwenden, erzielen aber wahrscheinlich mit `file` eine bessere Leistung.

Falls der Hostname des Spectrum™ Technology Platform-Servers nicht aufgelöst werden kann, können Sie den Fehler „Fehler beim Zugriff auf Datei“ erhalten. Um dieses Problem zu beheben, öffnen Sie diese Datei auf dem Server:
`SpectrumLocation/server/app/conf/spectrum-container.properties`.
 Legen Sie für die Eigenschaft `spectrum.runtime.hostname` die IP-Adresse des Servers fest.

esfile Verwenden Sie das Protokoll „esfile“, wenn sich die Datei auf einem Dateiserver befindet. Der Dateiserver muss in der Management Console als Ressource definiert sein. Verwenden Sie das folgende Format:

```
esfile://Dateiserver/Pfad zur Datei
```

Beispiel:

```
esfile://MeinServer/Testdateien/MeineDatei.txt
```

Dabei ist „MeinServer“ eine in der Management Console definierte FTP-Dateiserverressource.

webhdfs Verwenden Sie das Protokoll „webhdfs“, wenn sich die Datei auf einem Hadoop Distributed File Server befindet. Der HDFS-Dateiserver muss in der Management Console als Ressource definiert sein. Verwenden Sie das folgende Format:

```
webhdfs://Dateiserver/Pfad zur Datei
```

Beispiel:

```
webhdfs://MeinServer/Testdateien/MeineDatei.txt
```

Dabei ist „MeinServer“ eine in der Management Console definierte HDFS-Dateiserverressource.

SchemaFile

Der vollständige Pfad zu der Datei, die das gewünschte Layout definiert.

Anmerkung: Sie müssen in Dateipfaden Schrägstriche (/) angeben, keine umgekehrten Schrägstriche.

Um eine Schemadatei zu erstellen, definieren Sie das in „Read from File“ oder „Write to File“ gewünschte Layout und klicken Sie dann auf die Schaltfläche **Exportieren**, um eine XML-Datei zu erstellen, die das Layout definiert.

Anmerkung: Sie dürfen den Datentyp eines Feldes in einer Schemadatei nicht überschreiben, wenn Sie den Job Executor verwenden. Der Wert im Element `<Typ>`, das ein untergeordnetes Element des Elementes `<Feldschema>` ist, muss dem im „Read from File“- oder „Write to File“-Schritt des Datenflusses angegebenen Typ des Feldes entsprechen.

Beispiel

In der folgenden Beispieleigenschaftsdatei überschreibt die letzte Zeile den im „Read from File“-Schritt definierten Dateiaufbau durch den in der Datei `inputSchema.xml` definierten Aufbau. Ein umgekehrter Schrägstrich wird vor den Leerzeichen im Namen des Schrittes verwendet.

```
j=testJob
h=myspectrumserver.example.com
s=8080
u=david1234
p=mypassword1234
Read\ from\ File\ :file=esclient:c:/MyData/testInput.txt
Read\ from\ File\ :schema=esclient:c:/MyData/inputSchema.xml
```

Ausführen eines Prozessflusses über die Befehlszeile

Verwenden Sie den Process Flow Executor für die Ausführung eines Prozesses über die Befehlszeile. Sie können den Process Flow Executor über die Spectrum™ Technology Platform-Begrüßungsseite (zum Beispiel <http://myserver:8080>) installieren.

Anmerkung: Zudem können Sie die Administrationsumgebung verwenden, um Prozessflüsse über die Befehlszeile auszuführen.

Verwendung

```
java -jar pflowexecutor.jar -r Prozessflussname -u Benutzer-ID -p Kennwort
[Optionale Argumente]
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	-?	Gibt Nutzungsinformationen aus.
Nein	-d <i>DelimiterCharacter</i>	Legt ein Begrenzungszeichen fest, mit dem in der Befehlszeile angezeigte Statusinformationen voneinander getrennt werden sollen, wenn Sie den Befehl ausführen. Standardmäßig wird das Begrenzungszeichen „ “ verwendet. Unter Verwendung des Standardzeichens würde bei der Ausführung eines Prozessflusses mit dem Namen „MyProcessflow“ beispielsweise Folgendes in der Befehlszeile angezeigt: MyProcessflow 1 Succeeded

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	-e	Verwenden Sie eine HTTPS-Verbindung für die Kommunikation mit dem Spectrum™ Technology Platform-Server. Anmerkung: Wenn Sie eine Datei angeben, die dieses Argument überschreibt, darf dies nicht das zuletzt angegebene Argument sein.
Nein	-f <i>PropertyFile</i>	Gibt einen Pfad zu einer Eigenschaftsdatei an. Weitere Informationen zu Eigenschaftsdateien finden Sie unter Verwenden der Eigenschaftsdatei eines Prozessflusses auf Seite 209.
Nein	-h <i>HostName</i>	Gibt Namen oder die IP-Adresse des Spectrum™ Technology Platform-Servers an.
Nein	-i <i>PollInterval</i>	Gibt an, wie häufig auf abgeschlossene Aufträge geprüft werden sollen (in Sekunden). Der Standardwert ist „5“.
Ja	-p <i>Password</i>	Das Kennwort des Benutzers. Erforderlich.
Ja	-r <i>ProcessFlowNames</i>	Eine durch Kommas getrennte Liste von Prozessflüssen, die ausgeführt werden sollen. Erforderlich. Anmerkung: Wenn Sie eine Datei angeben, die dieses Argument überschreibt, darf dies nicht das zuletzt angegebene Argument sein.
Nein	-s <i>Port</i>	Der Socket (Port), an dem der Spectrum™ Technology Platform-Server ausgeführt wird. Der Standardwert ist 8080.
Nein	-t <i>Timeout</i>	Diese Option ist veraltet und wird ignoriert.
Ja	-u <i>UserName</i>	Der Anmelde-name des Benutzers. Erforderlich.
Nein	-v <i>Verbose</i>	Gibt eine ausführliche Ausgabe zurück, wobei <i>Ausführlich</i> für einen der folgenden Werte steht: true Gibt eine ausführliche Ausgabe zurück. false Gibt keine ausführliche Ausgabe zurück. Anmerkung: Wenn Sie eine Datei angeben, die dieses Argument überschreibt, darf dies nicht das zuletzt angegebene Argument sein.
Nein	-w <i>WaitToComplete</i>	Diese Option ist veraltet und wird ignoriert.
Nein	<i>StageName=FileName</i>	Überschreibt die im Auftrag angegebene Eingabe- oder Ausgabedatei. Weitere Informationen finden Sie unter Überschreiben von Dateispeicherorten von Prozessflüssen auf Seite 210.

Beispiele

Im Folgenden wird ein Standardeintrag in einer Befehlszeile dargestellt, mit Prozessflussnamen, Benutzer-ID und Kennwort:

```
java -jar pflowexecutor.jar -r MyFlow1 -u Bob1234 -p
"mypassword1"
```

In dem folgenden Beispiel werden die gleichen Informationen wie oben dargestellt, jedoch mit zusätzlichen Argumenten:

```
java -jar pflowexecutor.jar -r Flow1 -u Bob1234 -p
"mypassword1" -h spectrum.example.com -s 8888 -w -d "%" -i
1 -t 9999
```

In dem folgenden Beispiel werden der Aufruf und die Ausgabe der Befehlszeile dargestellt.

```
D:\spectrum\pflow-executor>java -jar pflowexecutor.jar -u
Bob1234 -p "mypassword1" -r
validateAddressFlow1 -h spectrum.example.com -s 8888 -w -d
"%" -i
1 -t 9999
validateAddressJob1%111%succeeded
```

In diesem Beispiel wurde der Prozessfluss mit dem Namen „validateAddressFlow1“ ausgeführt (mit dem Bezeichner 111). Es sind keine Fehler aufgetreten. Andere mögliche Ergebnisse sind „fehlgeschlagen“ oder „wird ausgeführt“.

Verwenden der Eigenschaftsdatei eines Prozessflusses

Eine Eigenschaftsdatei enthält Argumente, die Sie bei der Angabe des Pfades zur Eigenschaftsdatei mit dem Argument `-f` im Process Flow Executor wiederverwenden können. Die Eigenschaftsdatei muss mindestens den Prozessfluss (`r`), die Benutzer-ID (`u`) und das Kennwort (`p`) enthalten.

1. Öffnen Sie einen Texteditor.
2. Geben Sie in jeder Zeile ein Argument an, wie im folgenden Beispiel dargestellt. Eine Liste der Argumente finden Sie unter [Ausführen eines Prozessflusses über die Befehlszeile](#) auf Seite 207.

Anmerkung: Sie können mit einer Eigenschaftsdatei keine Eingabe- oder Ausgabedateien überschreiben. Eingabe- und Ausgabedateien können nur mit Befehlszeilenargumenten überschrieben werden.

```
d=%
h=myserver.mydomain.com
i=30
u=user
```

```
p=password
r=MyFlow1
s=8888
```

3. Speichern Sie die Datei mit der Dateierweiterung `.properties` (zum Beispiel „Beispiel.properties“).
4. Geben Sie bei der Ausführung des Process Flow Executor den Pfad zur Eigenschaftsdatei mit dem Argument `-f` an. Eine Kombination des Befehlszeileneintrags mit dem Eigenschaftsdateieintrag ist ebenfalls gültig. Befehlszeilenargumente haben Vorrang vor den in der Eigenschaftsdatei angegebenen Argumenten.

```
java -jar pflowexecutor.jar -f /dcg/flow.properties -r MyFlow2
```

Im obigen Beispiel hätte der Prozessfluss „MyFlow2“ Vorrang vor einem in der Eigenschaftsdatei angegebenen Prozessfluss.

Überschreiben von Dateispeicherorten von Prozessflüssen

Wenn Sie einen Prozessfluss mit dem Befehlszeilentool Process Flow Executor ausführen, können Sie angeben, dass der Prozessfluss andere Eingabe- und Ausgabedateien als der im Auftrag angegebenen verwenden soll, auf den im Prozessfluss verwiesen wird. Geben Sie hierfür den Namen des „Read from File“- oder „Write from File“-Schrittes zusammen mit der Eingabe- oder Ausgabedatei als letzte Argumente wie folgt an:

```
"<jobname>|<stagename>="<filename>"
```

Wo:

JobName

Dies ist der Name eines im Prozessfluss referenzierten Auftrags.

StageName

Dies ist der Name eines „Read from File“- oder „Write to File“-Schrittes im Auftrag, wie er in der Schrittbeschriftung unter dem Symbol des Schrittes im Datenfluss angezeigt wird. Wenn der Eingabeschritt beispielsweise mit „Read From File“ beschriftet ist, würden Sie Folgendes angeben:

```
"Job1|Read From File"="file:C:/inputfile.txt"
```

Wenn der Eingabeschritt mit „Illinois Customers“ beschriftet ist, würden Sie Folgendes angeben:

```
"Job1|Illinois Customers"="file:C:/inputfile.txt"
```

Datei

Dies gibt das Protokoll und den vollständigen Pfad zur Datei an. Sie müssen in Dateipfaden Schrägstriche (/) angeben, keine umgekehrten Schrägstriche. Wählen Sie als Protokoll eines der folgenden aus:

file:

Wenn sich die Datei auf demselben Computer wie der Spectrum™ Technology Platform-Server befindet, beginnen Sie den Pfad mit dem Protokoll „file:“. Geben Sie beispielsweise unter Windows `file:C:/myfile.txt` und unter Unix oder Linux `file:/testfiles/myfile.txt` an.

Anmerkung: Wenn der Client und der Server auf demselben Computer laufen, können Sie entweder das Protokoll „file:“ oder „esclient:“ verwenden. Sie erreichen aber wahrscheinlich eine bessere Leistung mit dem Protokoll „file:“.

esclient:

Wenn sich die Datei auf demselben Computer wie Process Flow Executor befindet, beginnen Sie den Pfad mit dem Protokoll „esclient:“. Geben Sie beispielsweise unter Windows `esclient:C:/myfile.txt` und unter Unix oder Linux `esclient:/testfiles/myfile.txt` an.

Anmerkung: Wenn der Computer, auf dem Process Flow Executor läuft, den Hostnamen des Spectrum™ Technology Platform-Servers nicht auflösen kann, erhalten Sie möglicherweise den Fehler „Fehler beim Zugriff auf Datei“. Um dieses Problem zu beheben, öffnen Sie diese Datei auf dem Server:

`SpectrumLocation/server/app/conf/spectrum-container.properties`.
Legen Sie für die Eigenschaft `spectrum.runtime.hostname` die IP-Adresse des Servers fest.

ftp:

Um einen Dateiserver zu verwenden, der in der Management Console definiert wurde, verwenden Sie das folgende Format: `ftp:NameOfFileServer/PathToFile`. Geben Sie beispielsweise `ftp://FS/testfiles/myfile.txt` ein, wobei „FS“ eine Dateiserverressource ist, die in der Management Console definiert wurde.

Beispiel:

```
java -jar pflowexecutor.jar -r Flow1 -u Bob1234 -p "mypassword1" -h
spectrum.example.com -s 8888 -w -d "%" -i 1 -t 9999 "Job1|Read from
File"="file:C:/myfile_input.txt" "Job1|Write to
File"="file:C:/myfile_output.txt"
```

Hinzufügen von Datenfluss-Laufzeitoptionen

Über Datenfluss-Laufzeitoptionen können Sie das Verhalten von Schritten steuern, wenn Sie den Datenfluss ausführen. Dies ist nützlich, wenn Sie die Möglichkeit haben möchten, das Verhalten des Datenflusses zu ändern, während er ausgeführt wird. Sie können beispielsweise während der Ausführung des Datenflusses eine Quelldatenbank für einen „Read from DB“-Schritt angeben, die anstelle der im „Read from DB“-Schritt im Datenfluss angegebenen Datenbank verwendet werden soll.

Diese Prozedur beschreibt, wie Sie Optionen verfügbar machen können, die zur Laufzeit festgelegt werden können. Nach Durchführen dieser Prozedur können Sie mithilfe folgender Techniken Datenflussoptionen zur Laufzeit festlegen:

- Bei Aufträgen können Sie Laufzeitoptionen angeben, indem Sie eine Eigenschaftsdatei für Datenflussoptionen und das Argument `-o` vom Job Executor verwenden.
- Bei Diensten können Sie Laufzeitoptionen als API-Optionen angeben.
- Bei Diensten, die als Webservice verfügbar gemacht sind, können Sie Laufzeitoptionen als Parameter in der Anforderung angeben.
- Bei Unterflüssen werden die Laufzeitoptionen vom übergeordneten Datenfluss übernommen und mit einem der oben genannten Mittel verfügbar gemacht, je nach Typ des übergeordneten Datenflusses (Auftrag, Dienst oder als Webservice verfügbar gemachter Dienst).

Sie können Laufzeitoptionen wie folgt zu einem Datenfluss hinzufügen:

1. Öffnen Sie den Datenfluss im Enterprise Designer.
2. Wenn Sie Laufzeitoptionen für einen Schritt in einem eingebetteten Datenfluss konfigurieren möchten, öffnen Sie den eingebetteten Datenfluss.
3. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol „Datenflussoptionen“ oder klicken Sie auf **Bearbeiten > Datenflussoptionen**. Das Dialogfeld **Datenflussoptionen** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Add** (Hinzufügen). Das Dialogfeld **Datenflussoptionen definieren** wird angezeigt.
5. Geben Sie im Feld **Optionsname** den Namen ein, den Sie für diese Option verwenden möchten. Dies ist der Optionsname, der zur Laufzeit angegeben werden muss, um diese Option festzulegen.
6. Im Feld **Beschriftung** können Sie eine andere Beschriftung angeben oder den Optionsnamen als Beschriftung beibehalten.
7. Geben Sie eine Beschreibung der Option in das Feld **Beschreibung** ein.
8. Wählen Sie im Feld **Ziel**, ob diese Option auf alle Schritte im Datenfluss oder nur auf bestimmte Schritte angewendet werden soll.

Ausgewählte(r) Schritt/e

Wählen Sie diese Option aus, wenn die Option nur auf die angegebenen Schritte angewendet werden soll.

Alle Schritte

Wählen Sie diese Option aus, wenn die Option auf alle Schritte im Datenfluss angewendet werden soll.

Enthält Transformationen

Wählen Sie diese Option aus, wenn die Laufzeitoption allen benutzerdefinierten Transformationen in Transformer-Schritten im Datenfluss zur Verfügung gestellt werden soll. Wenn Sie diese Option wählen, können Sie mit folgender Syntax auf

den zur Laufzeit im Groovy-Skript einer benutzerdefinierten Transformation angegebenen Wert zugreifen:

```
options.get("optionName")
```

Wenn Sie etwa auf eine Option namens `casing` zugreifen wollten, würden Sie im benutzerdefinierten Transformationskript Folgendes angeben:

```
options.get("casing")
```

9. Wenn Sie im Feld **Ziel** die Option **Ausgewählte(r) Schritt/e** auswählen, zeigt die Tabelle **Datenflussoptionen zu Schritten zuordnen** eine Liste der Schritte im Datenfluss. Wählen Sie die Option aus, die Sie als Datenflussoption verfügbar machen möchten. Sie sehen, wie die Felder **Standardwert** und **Zulässige Werte** mit Daten ausgefüllt werden, wenn Sie das erste Element auswählen.

Anmerkung: Sie können mehrere Optionen auswählen, sodass die Datenflussoption mehrere Schrittoptionen steuern kann. Wenn Sie das tun, muss jede der ausgewählten Schrittoptionen zulässige Werte gemeinsam haben. Beispiel: Eine Option hat die Werte Y und N. Jede der zusätzlichen Optionen muss entweder Y oder N in ihrer Wertegruppe enthalten, und Sie können nur den gemeinsamen Wert zur Laufzeit zur Verfügung stellen. Wenn Sie also eine Option mit den Werten Y und N auswählen, können Sie keine Option mit den Werten E, T, M und L auswählen, eine Option mit den Werten P, S und N hingegen schon, weil beide Optionen „N“ als Wert gemeinsam haben. Allerdings wäre dann nur N ein verfügbarer Wert für diese Option, nicht aber Y, P oder S.

10. Wenn Sie die Werte beschränken möchten, die sich zur Laufzeit angeben lassen, bearbeiten Sie die Optionen im Feld **Zulässige Werte**. Klicken Sie dazu auf das Symbol rechts neben dem Feld.
11. Wenn Sie den Standardwert ändern möchten, geben Sie im Feld **Standardwert** einen anderen Wert an.

Anmerkung: Für einen Dienst können Sie die Standardwerte nur ändern, bevor der Dienst erstmals verfügbar gemacht wird. Nachdem der Dienst verfügbar gemacht wurde, können Sie die Standardwerte nicht mehr im Enterprise Designer ändern. Stattdessen müssen Sie die Management Console verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Angeben von Standarddienstoptionen](#) auf Seite 146.

12. Klicken Sie auf **OK**.
13. Fügen Sie auf Wunsch weitere Optionen hinzu.
14. Klicken Sie im Dialogfeld **Datenflussoptionen** auf **OK**, sobald Sie damit fertig sind.
15. Wenn Sie eine Laufzeioption zu einem eingebetteten Datenfluss hinzugefügt haben, müssen Sie die Laufzeioption im übergeordneten Datenfluss sowie in allen vorherigen Datenflüssen definieren, um die Optionen zur Laufzeit zur Verfügung zu stellen. Öffnen Sie dazu den Datenfluss, der den eingebetteten Datenfluss enthält, und machen Sie die gerade erstellte Option verfügbar. Öffnen Sie ggf. den diesem Datenfluss übergeordneten Datenfluss und

definieren Sie die Option auch dort usw., bis die Datenflussoption in allen vorherigen Datenflüssen definiert ist.

Angenommen, Datenfluss A enthält einen eingebetteten Datenfluss B. Dieser wiederum enthält einen eingebetteten Datenfluss C. Daraus ergäbe sich folgende eingebettete Datenflusshierarchie: A > B > C. Wenn Sie eine Option namens „Groß-/Kleinschreibung“ in einem Schritt im eingebetteten Datenfluss „C“ verfügbar machen wollten, würden Sie den eingebetteten Datenfluss „C“ öffnen und sie dort definieren. Dann würden Sie den eingebetteten Datenfluss B öffnen und die Option dort definieren. Schließlich würden Sie Datenfluss A öffnen und die Option dort definieren und sie so zur Laufzeit verfügbar machen.

Der Datenfluss ist jetzt so konfiguriert, dass Optionen zur Laufzeit angegeben werden dürfen.

7 - Leistung

In this section

Checkliste für Leistungsoptimierung	216
Überwachen der Leistung	232

Checkliste für Leistungsoptimierung

Diese Checkliste beschreibt den von uns empfohlenen Ansatz, Ihre Spectrum™ Technology Platform-Umgebung mit optimaler Leistung auszuführen. Die Methoden sind nach ihrem Grad der Auswirkung auf die Leistung aufgeführt, beginnend vom höchsten bis zum niedrigsten Wirkungsgrad.

Leistungseinstellung	Beschreibung	Zusätzliche Informationen
Datenfluss-Design	Die wesentlichste Auswirkung auf die Leistung hat das Design des Datenflusses. Sie können verschiedene bewährte Methoden befolgen, um eine gute Leistung Ihrer Datenflüsse sicherzustellen.	Designrichtlinien für eine optimale Leistung auf Seite 217
Datenfluss-Poolgröße	Die Datenfluss-Poolgröße steuert, wie viele Instanzen von einem Dienstdatenfluss gleichzeitig ausgeführt werden können. Die standardmäßige Poolgröße für einen Datenfluss beträgt 8.	Datenfluss-Poolgröße auf Seite 218
Datenbank-Poolgröße und Schritt-Laufzeitinstanzen	Die Datenbank-Poolgröße und die Schritt-Laufzeitinstanzen steuern die Fähigkeit des Systems zur Verarbeitung mehrerer Anforderungen gleichzeitig. Sie müssen zusammen geändert werden.	Datenbank-Poolgröße und Laufzeitinstanzen auf Seite 141
Sortierleistung	Das Sortieren großer Datensätze kann einer der zeitaufwendigsten Vorgänge bei der Batch-Verarbeitung sein. Optionen für die Sortierleistung steuern die Arbeitsspeicher- und die Datenträgerverwendung. Dadurch können Sie den verfügbaren Arbeitsspeicher und die verfügbare Datenträgerkapazität vollständig nutzen.	Festlegen der Standardoptionen für die Sortierleistung auf Seite 222
Optionen von Remote-Komponenten	Diese Einstellungen steuern die Speichernutzung für bestimmte Schritte wie Adressenüberprüfung oder Geocoding.	Konfigurieren der Optionen von Remote-Komponenten auf Seite 224
Individuelle Schritte	Einige Aktionen können zur Optimierung bestimmter Verarbeitungstypen verwendet werden. Überprüfen Sie die bewährten Methoden zur Leistungsoptimierung, um sicherzustellen, dass Sie Ihren Datenfluss optimal konfiguriert haben.	Optimieren einzelner Schritte auf Seite 225
JVM-Einstellungen	Einige JVM-Optionen verbessern die Leistung bei bestimmter Hardware.	JVM-Leistungsoptimierung auf Seite 231

Leistungseinstellung	Beschreibung	Zusätzliche Informationen
Mikro-Batch-Verarbeitung	Bei der Mikro-Batch-Verarbeitung handelt es sich um eine Methode, bei der Sie mehr als einen Datensatz in eine einzelne Dienstanforderung aufnehmen können.	Mikro-Batch-Verarbeitung auf Seite 231
Konfiguration der Heapgröße für Elasticsearch	Erhöhen Sie die Heapgröße für Elasticsearch, wenn Sie speicherintensive Vorgänge mit dem Profilerstellungstool in Metadata Insights oder mit einem der Vergleichsschritte in einem Fluss ausführen.	Konfiguration der Heapgröße für Elasticsearch auf Seite 225

Designrichtlinien für eine optimale Leistung

Das sorgfältige Designen Ihrer Datenflüsse zur Leistungsoptimierung ist das Wichtigste, um eine gute Leistung von Spectrum™ Technology Platform zu erreichen. Diese Richtlinien beschreiben die Techniken, die Sie zur Optimierung der Datenflussleistung anwenden können.

Minimieren der Schrittzahl

Spectrum™ Technology Platform erreicht durch eine parallele Verarbeitung eine hohe Leistung. Jeder Schritt in einem Fluss wird asynchron in einem eigenen Thread ausgeführt. Es ist jedoch möglich, die Prozessoren bei der Ausführung von bestimmten Datenflusstypen zu überlasten. Wenn dies passiert, verbringt das System mehr Zeit mit der Verwaltung der Threads als mit der eigentlichen Arbeit. Wir haben Datenflüsse mit 130 einzelnen Schritten gesehen, die sehr schlecht auf kleineren Servern mit einem oder zwei Prozessoren ausgeführt werden.

Die erste Überlegung beim Designen von Datenflüssen ist also eine gute Leistung, um so viele Schritte wie nötig aber so wenig Schritte wie möglich zu verwenden. Einige Beispiele zur Verwendung von mehr Schritten als nötig sind:

- Die Verwendung von mehreren Conditional Routers, wenn einer ausreichend wäre
- Die Definition von mehreren Transformer-Schritten anstelle der Kombination von Transformationen in einem einzelnen Schritt

Glücklicherweise ist es in der Regel möglich, diese Datenflüsse neu zu designen, um redundante oder nicht benötigte Schritte zu entfernen und die Leistung zu verbessern.

Ziehen Sie bei komplexen Flüssen die Verwendung von eingebetteten Flüssen oder Unterflüssen in Betracht, um die Elemente auf der Arbeitsfläche zu verringern und so die Ansicht und auch die Navigation durch den Fluss zu vereinfachen. Die Verwendung von eingebetteten Flüssen hat keine Auswirkung auf die Laufzeitleistung. Jedoch wird die Arbeit mit Flüssen im Enterprise Designer vereinfacht. Die Verwendung von Unterflüssen zur Vereinfachung komplexer Flüsse kann die Leistung vom Enterprise Designer beim Bearbeiten von Flüssen verbessern.

Verringern der Datensatzlänge

Da Daten zwischen gleichzeitig ausgeführten Schritten übermittelt werden, ist die Länge der Eingabedatensätze eine weitere Überlegung. Im Allgemeinen dauert die Eingabe mit einer großen Datensatzlänge länger als bei einer Eingabe mit einer kürzeren Datensatzlänge, da einfach mehr Daten gelesen, geschrieben und sortiert werden müssen. Datenflüsse mit mehreren Sortiervorgängen profitieren besonders von einer kürzeren Datensatzlänge. Bei sehr großen Datensatzlängen kann es besser sein, unnötige Felder aus der Eingabe zu entfernen, bevor der Spectrum™ Technology Platform-Auftrag ausgeführt wird, anstatt sie an die resultierende Ausgabedatei anzuhängen.

Verwenden einer angemessenen Sortierung

Eine weitere Überlegung ist die Minimierung der Sortiervorgänge. Die Sortierung ist oftmals zeitaufwendiger als andere Vorgänge und kann zu einem Problem werden, wenn die Anzahl und Größe der Eingabedatensätze zunimmt. Viele Spectrum™ Technology Platform-Schritte erfordern oder bevorzugen jedoch sortierte Eingabedaten. Das Universal Addressing-Modul und Enterprise Geocoding-Modul werden z. B. ausgeführt, wenn die Eingabe nach Land und Postleitzahl sortiert ist. Schritte wie „Intraflow Match“ und „Interflow Match“ erfordern eine sortierte Eingabe nach dem Feld „Gruppieren nach“. In manchen Fällen können Sie eine externe Sortieranwendung nutzen, um Eingabedaten vorzusortieren. Dies kann schneller als die Sortierung im Spectrum™ Technology Platform-Datenfluss sein.

Datenfluss-Poolgröße

Die Datenfluss-Poolgröße steuert, wie viele Instanzen von jedem Dienstdatenfluss gleichzeitig ausgeführt werden können. Sie können die Poolgröße erhöhen, um die Leistung bis zu einem gewissen Punkt zu verbessern, doch kann eine erhöhte Poolgröße zu geringerer Leistung führen, wenn der Server nicht über ausreichende Prozessor- oder Arbeitsspeicherressourcen verfügt, um mehrere Instanzen jedes ausgeführten Dienstdatenflusses gleichzeitig zu verarbeiten. Wenn die Prozessor- und Arbeitsspeicherressourcen bis an ihre Grenzen ausgeschöpft sind, stellen Sie möglicherweise fest, dass eine Verringerung der Poolgröße, die die Anzahl gleichzeitiger Instanzen der einzelnen Dienstdatenflüsse begrenzt, eine insgesamt annehmbarere Leistung bietet.

Wenn Sie nach der richtigen Poolgröße für Ihr System suchen, denken Sie daran, dass die Datenfluss-Poolgröße die Anzahl der Instanzen der einzelnen Dienstdatenflüsse begrenzt, nicht die Gesamtzahl gleichzeitiger Dienstdatenflüsse. Beispielsweise können mit der Standardeinstellung 8 gleichzeitig acht Instanzen jedes Dienstdatenflusses ausgeführt werden. Wenn Sie über zwei Datenflüsse verfügen, die das Maximum von acht gleichzeitigen Instanzen nutzen, werden auf Ihrem System insgesamt 16 Instanzen von Dienstdatenflüssen gleichzeitig ausgeführt.

Anmerkung: Die Datenfluss-Poolgröße wirkt sich nur auf die Leistung von Diensten aus, aber nicht auf die von Aufträgen.

Konfigurieren der Datenfluss-Poolgröße:

1. Aktivieren Sie die Leistungsüberwachung von JMX Console. Weitere Informationen finden Sie unter [Überwachen der Leistung mit der JMX Console](#) auf Seite 235.
2. Senden Sie über Webservices oder die API mehrere gleichzeitige Anforderungen an den Dienst.
3. Achten Sie in der JMX-Konsole auf die Zeit, die unter **ServiceRuntimeManager.borrow.DataflowName** angezeigt wird. Hier wird die Zeitspanne angezeigt, die die Dienstanforderung auf einen Platz im Pool wartet, bevor sie ausgeführt wird. Die Zeit wird in Millisekunden angezeigt.
4. Öffnen Sie diese Datei:


```
SpectrumLocation\server\app\conf\dataflowpool-pool-sizes.properties
```
5. Erhöhen oder verringern Sie die Poolgröße, je nachdem, was Ihrer Meinung nach zu einer verbesserten Leistung führen wird. Die standardmäßige Poolgröße 8.
 - Wenn die unter **ServiceRuntimeManager.borrow.DataflowName** angezeigte Wartezeit hoch war, ziehen Sie in Betracht, die Datenfluss-Poolgröße zu erhöhen, um die Zeit, die Dienstanforderungen auf die Ausführung warten, zu verkürzen. Sie könnten allerdings auch eine hohe Wartezeit bevorzugen, um die Anforderungen zurückzuhalten und die Serverressourcen nicht zu überlasten.
 - Wenn die unter **ServiceRuntimeManager.borrow.DataflowName** angezeigte Wartezeit nicht hoch war und eine schlechte Leistung vorliegt, kann dies ein Hinweis darauf sein, dass Ihr Server nicht über ausreichende Prozessor- oder Arbeitsspeicherressourcen verfügt, um viele gleichzeitige Dienstdatenflüsse zu verarbeiten. Ziehen Sie in Betracht, die Datenfluss-Poolgröße zu verringern, um Anforderungen zurückzuhalten.
6. Speichern Sie die Datei und schließen Sie sie.
7. Senden Sie erneut mehrere gleichzeitige Anforderungen und beobachten Sie in der JMX-Konsole unter **ServiceRuntimeManager.borrow.DataflowName** die angezeigte Wartezeit.
8. Probieren Sie weitere Poolgrößen aus, bis Sie die optimale Einstellung gefunden haben.

Datenbank-Poolgröße und Laufzeitinstanzen

In den meisten Spectrum™ Technology Platform-Umgebungen werden mehrere Flüsse zur selben Zeit ausgeführt, unabhängig davon, ob es sich dabei um Batchaufträge handelt oder um Dienste, die auf Webservice- oder API-Anforderungen antworten. Um die gleichzeitige Verarbeitung zu optimieren, können Sie die Einstellung „Datenbank-Poolgröße“ verwenden, die die Anzahl der gleichzeitigen Anforderungen, die eine Spectrum-Datenbank verarbeitet, begrenzt und die Einstellung „Laufzeitinstanzen“, die die Anzahl der Instanzen eines Flussschritts steuert, die gleichzeitig ausgeführt werden. Diese beiden Einstellungen sollten gemeinsam optimiert werden, um eine optimale Leistung zu erreichen.

Datenbank-Poolgröße

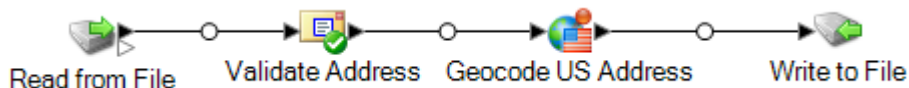
Spectrum-Datenbanken enthalten Verweisdaten, die in bestimmten Schritten verwendet werden, wie postalische Daten zum Validieren von Adressen oder Geocoding-Daten zum geographischen Referenzieren von Adressen. Diese Datenbanken können konfiguriert werden, mehrere gleichzeitige Anforderungen aus Datenflussschritten oder Diensten, die diese verwenden, zu akzeptieren und dadurch die Leistung dieser Datenfluss- oder Dienstanforderungen zu verbessern. Die Datenbank-Poolgröße legt die maximale Anzahl an gleichzeitigen Anforderungen fest, die eine Spectrum-Datenbank verarbeitet. Standardmäßig haben Spectrum-Datenbanken eine Poolgröße von 4, was bedeutet, dass die Datenbank gleichzeitig vier Anfragen verarbeiten kann.

Die optimale Poolgröße ist je nach Modul unterschiedlich. Im Allgemeinen erzielen Sie die besten Ergebnisse, wenn Sie die Poolgröße auf einen Wert zwischen der Hälfte und der doppelten Anzahl der Server-CPU's festlegen. Für die meisten Module entspricht die optimale Poolgröße der Anzahl der CPU's. Wenn Ihr Server beispielsweise über vier CPU's verfügt, können Sie mit einer Poolgröße zwischen 2 (die Hälfte der vorhandenen CPU's) und 8 (das Doppelte der vorhandenen CPU's) experimentieren, wobei die optimale Größe möglicherweise bei 4 liegt (Anzahl der vorhandenen CPU's).

Beim Ändern der Poolgröße müssen Sie außerdem die Anzahl von Laufzeitanstzen berücksichtigen, die im Datenfluss der Schritte, die auf die Datenbank zugreifen, angegeben ist. Betrachten Sie beispielsweise einen Datenfluss mit einem „Geocode US Address“-Schritt der zur Verwendung einer Laufzeitanstz konfiguriert ist. Wenn Sie die Poolgröße für die Geocoding-Datenbank USA auf 4 festlegen, verbessert sich die Leistung nicht, da nur eine Laufzeitanstz vorhanden ist und nur eine Anforderung gleichzeitig an die Datenbank gestellt wird. Wenn Sie jedoch die Anzahl der Laufzeitanstzen von „Geocode US Address“ auf 4 erhöhen würden, könnte sich die Leistung verbessern, da dann vier Instanzen von „Geocode US Address“ gleichzeitig auf die Datenbank zugreifen und damit die volle Poolgröße nutzen würden.

Laufzeitanstzen

Jeder Schritt in einem Datenfluss läuft asynchron in seinem eigenen Thread und ist unabhängig von jedem anderen Schritt. Dies ermöglicht eine parallele Verarbeitung von Schritten in einem Datenfluss, wodurch Sie mehr als eine Laufzeitanstz für einen Schritt nutzen können. Das ist in Datenflüssen hilfreich, bei denen einige Schritte die Daten schneller als andere verarbeiten. Dies kann zu einer unausgewogenen Arbeitsverteilung unter den Threads führen. Stellen Sie sich z. B. einen Datenfluss aus den folgenden Schritten vor:



Je nach Konfiguration der Schritte könnte es sein, dass der „Validate Address“-Schritt Datensätze schneller als der „Geocode US Address“-Schritt verarbeitet. In diesem Fall werden an einem Punkt während der Datenflussausführung alle Datensätze durch „Validate Address“ verarbeitet worden sein, aber „Geocode US Address“ ist noch mitten in der Verarbeitung. Zur Verbesserung der Leistung dieses Datenflusses ist es notwendig, die Leistung des langsamsten Schrittes zu verbessern; in diesem Fall „Geocode US Address“. Eine Möglichkeit wäre die Angabe von mehreren

Laufzeitinstanzen des Schrittes. Die Einstellung der Anzahl von Laufzeitinstanzen auf zwei bedeutet, dass es zwei Instanzen dieses Schrittes gibt, von denen jede in ihrem eigenen Thread läuft und Datensätze verarbeitet.


Als allgemeine Regel gilt, dass die Anzahl der Laufzeitinstanzen mindestens der Anzahl der Instanzen der Remote-Komponente entsprechen sollte. Weitere Informationen zu Remote-Komponenten finden Sie im *Administratorhandbuch*. Obwohl das Festlegen von mehreren Laufzeitinstanzen die Leistung verbessern kann, kann eine zu hohe Einstellung die Systemressourcen überlasten, wodurch sich die Leistung wieder verringert.

Anmerkung: Die Verwendung mit mehreren Laufzeitinstanzen verbessert nur die Leistung beim Ausführen von Aufträgen oder beim Ausführen von Dienstanforderungen mit mehr als einem Datensatz.

Optimierungsverfahren

Experimentieren Sie mit verschiedenen Einstellungen für „Datenbank-Poolgröße“ und „Laufzeitinstanzen“, um diejenigen zu finden, die die verfügbaren Serverressourcen maximieren, ohne die Ressourcen zu überladen und eine Leistungsverschlechterung zu verursachen.

Anmerkung: Sie sollten die Datenfluss-Poolgröße optimieren, bevor Sie die Datenbank-Poolgröße anpassen. Informationen zum Optimieren der Datenfluss-Poolgröße finden Sie unter [Datenfluss-Poolgröße](#) auf Seite 218.

1. Beginnen Sie damit, Testdaten zu suchen, die Sie zum Testen der verschiedenen Einstellungen verwenden können. Das Test-Dataset sollte mindestens so groß sein, dass die Ausführungszeit gemessen werden kann und eine Überprüfung auf Konsistenz durchgeführt werden kann. Die Testdaten sollten außerdem für die tatsächlichen Daten, die Sie verarbeiten möchten, repräsentativ sein. Wenn Sie einen Leistungstest für das Geocoding durchführen, müssen Sie sicherstellen, dass Ihre Testdaten für alle zu geocodierenden Länder eine übereinstimmende Anzahl von Datensätzen enthalten.
2. Wenn Sie einen Dienst oder Datenfluss testen, für den die Verwendung einer Datenbankressource erforderlich ist, z. B. Postdatenbanken oder Geocoding-Datenbanken, müssen Sie sicherstellen, dass Sie die aktuelle Version der Datenbank installiert haben.
3. Erstellen Sie aus den vorbereiteten Testdaten und den aktuell installierten Datenbankressourcen einen einfachen Datenfluss, der Daten aus einer Datei liest, sie in dem zu optimierenden Schritt verarbeitet und in eine Datei schreibt. Beispiel: Erstellen Sie zum Testen von Leistungseinstellungen für Validate Address einen aus „Read from File“, „Validate Address“ und „Write to File“ bestehenden Datenfluss.
4. Legen Sie die Poolgröße der Datenbankressource auf 1 fest:
 - a. Öffnen Sie die Management Console.
 - b. Öffnen Sie **Ressourcen** > **Spectrum-Datenbanken**.
 - c. Wählen Sie die Datenbankressource aus, die Sie optimieren möchten, und klicken Sie auf die Schaltfläche „Ändern“ .
 - d. Geben Sie in das Feld **Poolgröße** 1 ein.
 - e. Klicken Sie auf **OK**.

5. Legen Sie die Schritt-Laufzeitinstanzen auf 1 fest:
 - a. Öffnen Sie den Datenfluss im Enterprise Designer.
 - b. Doppelklicken Sie auf den Schritt, für den Sie mehrere Laufzeitinstanzen einstellen möchten.
 - c. Klicken Sie auf **Laufzeit**.

Anmerkung: Nicht alle Schritte können mehrere Laufzeitinstanzen verwenden. Wenn die Schaltfläche **Laufzeit** nicht im unteren Bereich des Schrittfensters vorhanden ist, kann der Schritt nicht mehrere Laufzeitinstanzen verwenden.
 - d. Wählen Sie **Lokal** aus und geben Sie 1 an.
 - e. Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster **Laufzeitleistung** zu schließen. Klicken Sie anschließend auf **OK**, um den Schritt zu schließen.
6. Berechnen Sie eine Basisleistung, indem Sie den Datenfluss mehrmals ausführen und die Durchschnittswerte aufzeichnen für:
 - Verstrichene Zeit
 - CPU-Auslastung
 - Speicherauslastung

Tipp: Sie können mit der JMX Console die Leistung überwachen. Weitere Informationen finden Sie unter [Überwachen der Leistung mit der JMX Console](#) auf Seite 235.
7. Führen Sie bei einem zu unterstützenden Anwendungsfall mehrere Instanzen des Auftrags gleichzeitig aus. Zeichnen Sie die verstrichene Zeit, die CPU-Auslastung und die Speicherauslastung für die einzelnen Szenarien auf.

Tipp: Zur gleichzeitigen Ausführung mehrerer Instanzen eines Auftrags können Sie eine Dateiüberwachung verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Auslösen eines Flusses mit einer Steuerungsdatei](#) auf Seite 187.
8. Erhöhen Sie die Einstellung für die Poolgröße der Datenbankressource und die Schritt-Laufzeitinstanzen.
9. Starten Sie den Server neu.
10. Führen Sie den Datenfluss erneut aus und zeichnen Sie dabei die verstrichene Zeit, die CPU-Auslastung und die Speicherauslastung auf.
11. Fahren Sie so lange mit der Erhöhung der Poolgröße der Datenbankressource und der Schritt-Laufzeitinstanzen fort, bis Sie eine Verringerung der Leistung feststellen können.
12. Wiederholen Sie beim Testen der Geocodingleistung diese Prozedur mit der Eingabe eines einzelnen Landes und mehrerer Länder.

Festlegen der Standardoptionen für die Sortierleistung

Das Sortieren umfangreicher Datasets kann bei der Batchverarbeitung einer der zeitaufwändigsten Vorgänge sein. Das Festlegen entsprechender Optionen für die Sortierleistung kann sich daher

signifikant auf die Leistung Ihrer Aufträge auswirken. Optionen für die Sortierleistung steuern die Arbeitsspeicher- und die Datenträgerverwendung. Dadurch können Sie den verfügbaren Arbeitsspeicher und die verfügbare Datenträgerkapazität vollständig nutzen.

Es gibt zwei Orte, an denen Sie Einstellungen für die Sortierleistung konfigurieren können. Der erste Ort ist die Management Console. Dort können Sie für Ihr System Standardoptionen für die Sortierleistung angeben. Der zweite Ort sind Datenflussschritte, in denen eine Sortierung durchgeführt wird. Die Schritte „Sorter“, „Read from File“, „Write to File“ und alle anderen Schritte, die eine Sortieroperation beinhalten, umfassen Optionen für die Sortierleistung. Wenn Sie in einem Schritt eine Option für die Sortierleistung angeben, überschreiben Sie die Standardoptionen für die Sortierleistung und wählen dabei andere Einstellungen aus, die auf einzelne Schritte in einem Datenfluss angewendet werden sollen.

In dieser Prozedur wird beschrieben, wie die Standardoptionen für die Sortierleistung für Aufträge festgelegt werden, die auf Ihrem Spectrum™ Technology Platform-Server ausgeführt werden.

1. Öffnen Sie die Management Console.
2. Öffnen Sie **Flüsse > Standardwerte**.
3. Verwenden Sie die folgenden Einstellungen zum Steuern der Sortierleistung:

Beschränkung für Datensätze im Arbeitsspeicher Gibt die maximale Anzahl von Datenzeilen an, die ein Sorter im Arbeitsspeicher belässt, bevor er sie auf die Festplatte auslagert. Standardmäßig erfolgt eine Sortierung von bis zu 10.000 Datensätze in einem Arbeitsspeicher und eine Sortierung von mehr als 10.000 Datensätzen auf einem Datenträger. Der maximale Wert umfasst 100.000 Datensätze. In der Regel erfolgt eine Sortierung im Arbeitsspeicher deutlich schneller als auf einem Datenträger. Daher sollte hierfür ein Wert festgelegt werden, der hoch genug ist, damit ein Großteil der Sortierungen im Arbeitsspeicher erfolgen kann und nur umfangreiche Datasets auf einen Datenträger geschrieben werden.

Anmerkung: Vorsicht bei Umgebungen, in denen Aufträge gleichzeitig ausgeführt werden: Durch das Erhöhen der Einstellung **Beschränkung für Datensätze im Arbeitsspeicher** wird die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass nicht mehr genügend Arbeitsspeicher verfügbar ist.

Maximale Anzahl temporärer Dateien Gibt die maximale Anzahl temporärer Dateien an, die von einem Sortiervorgang verwendet werden können. Die Verwendung einer größeren Anzahl temporärer Dateien kann zu einer besseren Leistung führen. Die optimale Anzahl hängt jedoch stark von der Konfiguration des Servers ab, auf dem Spectrum™ Technology Platform ausgeführt wird. Sie sollten mit verschiedenen Einstellungen experimentieren und dabei die Auswirkungen auf die Leistung beobachten, wenn mehr oder weniger temporäre Dateien

verwendet werden. Verwenden Sie für die Berechnung der ungefähren Anzahl temporärer Dateien die folgende Gleichung:

$$\frac{(NumberOfRecords \times 2)}{InMemoryRecordLimit} = NumberOfTempFiles$$

Beachten Sie, dass die maximale Anzahl der temporären Dateien 1.000 nicht überschreiten darf.

Komprimierung aktivieren Gibt an, dass temporäre Dateien komprimiert werden, wenn sie auf die Festplatte geschrieben werden.

Anmerkung: Welche Einstellungen für die Sortierleistung optimal sind, hängt von der Hardwarekonfiguration Ihres Servers ab. Dennoch wird mit der folgenden Gleichung im Allgemeinen eine gute Sortierleistung erzielt:

$$\frac{(InMemoryRecordLimit \times MaxNumberOfTempFiles \div 2)}{TotalNumberOfRecords} \geq$$

Konfigurieren der Optionen von Remote-Komponenten

Eine Remote-Komponente stellt eine zugrunde liegende Engine dar, die eine spezifische Verarbeitungsfunktion wie Adressenüberprüfung, Geocoding oder Zuweisung von Steuerhoheit ausführt. Einige Remote-Komponenten können konfiguriert werden, um maximale Leistung zu erreichen. Beispielsweise könnte eine Remote-Komponente über Optionen verfügen, die steuern, wie viele Referenzdaten im Arbeitsspeicher zwischengespeichert werden oder wie eingehende Daten mit den Referenzdaten verglichen werden.

Jede Remote-Komponente wird in einer eigenen JVM bereitgestellt. Das bedeutet, dass die JVM-Konfiguration unabhängig vom Server auf die Remote-Komponente abgestimmt werden kann. Dies ermöglicht eine flexible Arbeitsspeicherzuordnung und das Optimieren der Leistung anhand der charakteristischen Merkmale der Remote-Komponente.

Optionen einer Remote-Komponente wirken sich auf alle Instanzen der Komponente und auf alle diese Komponente verwendenden Schritte aus. Dies unterscheidet sie von Schrittoptionen, die beim Entwerfen und zur Laufzeit geändert werden können.

Konfiguration der Komponenten des Universal Addressing-Moduls

Bei US-amerikanischen Adressen gibt es bei der Verarbeitung mehrere Optionen, die steuern, welche Referenzdaten im Arbeitsspeicher zwischengespeichert werden. Diese Optionen werden in der folgenden Konfigurationsdatei festgelegt: `server/modules/clp/java.properties`.

- `DpvMemoryModel`: Steuert, welche DPV-Dateien sich im Arbeitsspeicher befinden.
- `LacsLinkMemoryModel`: Steuert, welche LACS^{Link}-Dateien sich im Arbeitsspeicher befinden.
- `SuiteLinkMemoryModel`: Steuert, welche Suite^{Link}-Dateien sich im Arbeitsspeicher befinden.

In der Konfigurationsdatei `java.properties` finden Sie Einzelheiten zu den verschiedenen Werten für diese Optionen.

Konfiguration der Komponenten des Enterprise Geocoding-Moduls

Das Enterprise Geocoding-Modul verfügt über mehrere Optionen, die sich auf die Leistung von Geocoding von Adressen in den USA auswirken können. Diese Optionen werden in der folgenden Konfigurationsdatei festgelegt: `server/modules/geostan/java.properties`. Folgende Optionen sind von besonderem Interesse:

- `egm.us.multimatch.max.records`: Gibt die maximale Anzahl zurückzugebender möglicher Übereinstimmungen an. Eine kleinere Zahl führt zu besserer Leistung auf Kosten von Übereinstimmungen.
- `egm.us.multimatch.max.processing`: Gibt die Anzahl der durchzuführenden Suchvorgänge an. Eine kleinere Zahl führt zu besserer Leistung auf Kosten von Übereinstimmungen.
- `FileMemoryLimit`: Steuert, in welchem Umfang zu Beginn Referenzdaten in den Arbeitsspeicher geladen werden.

Konfiguration der Heapgröße für Elasticsearch

Bei Elasticsearch handelt es sich um eine Suchtechnologie, die bei der Datenprofilerstellung in Metadata Insights und beim Durchführen von Vergleichen anhand der Vergleichsschritte im Enterprise Designer verwendet wird. Erhöhen Sie eventuell die Heapgröße von Elasticsearch in den folgenden Situationen:

- Sie führen mehrere Profile gleichzeitig oder ein Profil mit mehreren Tabellen in Metadata Insights aus.
- Ihnen liegen Flüsse vor, die mehrere Suchindexabfragen parallel ausführen, wobei jede mindestens 1.000 Kandidaten zurückgibt.

Öffnen Sie die folgende Datei in einem Texteditor, um die Heapgröße von Elasticsearch zu erhöhen:

```
SpectrumLocation\index\spectrum.vargs
```

Erhöhen Sie den Wert in der Eigenschaft `-Xmx`. Die standardmäßige Heapgröße ist `-Xmx2048m`.

Optimieren einzelner Schritte

Optimieren von Vergleichen

Vergleichen ist typischerweise einer der am zeitaufwändigsten Vorgänge in jeder Implementierung von Datenqualität. Deshalb ist es wichtig sicherzustellen, dass Vergleichen so effizient wie möglich abläuft. Es gibt immer ein Gleichgewicht zwischen Übereinstimmungen und Leistung. Wenn jeder Datensatz in einer Datei mit jedem anderen Datensatz verglichen wird, können Sie ziemlich sicher

sein, dass alle Übereinstimmungen identifiziert werden. Dieser Ansatz ist jedoch untragbar, da das Datenvolumens immens anwächst. Zum Beispiel würde bei einer Eingabedatei mit 1 Million Datensätzen das Vergleichen von jedem Datensatz mit jedem anderen Datensatz nahezu 1 Billion Vergleiche erfordern, um jede Vergleichsregel zu berücksichtigen.

Da die meisten Datensätze in einer Datei keine Übereinstimmung ergeben, liegt der allgemeine Ansatz zur Lösung dieses Problems darin, einen Vergleichsschlüssel zu definieren und nur die Datensätze zu vergleichen, die über denselben Vergleichsschlüssel verfügen. Die angemessene Definition eines Vergleichsschlüssels ist die entscheidendste Variable, die sich auf die Leistung der Vergleichs-Engine auswirkt. Sie müssen die Arbeitsweise der Vergleichs-Engine und die verfügbaren Optionen verstehen, um einen angemessenen Vergleichsschlüssel zu definieren.

Die Standardvergleichsmethode führt einen vollständigen Vergleich des Datensatzes in einer Vergleichswarteschlange durch, um die maximale Anzahl von Übereinstimmungen zu identifizieren. Daher ist dies oft die zeitaufwändigste Methode, einen Vergleich durchzuführen. Bei der Standardvergleichsmethode wird der erste Datensatz in der Vergleichswarteschlange zum Kopfdubletten-Datensatz. Der nächste Datensatz wird damit verglichen und bei einer Übereinstimmung als Dublette ausgegeben. Wenn keine Übereinstimmung vorliegt, wird der Datensatz als Kopfdublette hinzugefügt und der nächste Datensatz wird mit den beiden aktiven Kopfdubletten verglichen. Betrachten Sie die folgende Vergleichswarteschlange:

Eindeutige ID	Vergleichsschlüssel
1	123A
2	123A
3	123A
4	123A
5	123A
6	123A
7	123A
8	123A
9	123A
10	123A

Als Erstes würde Datensatz 2 mit Datensatz 1 verglichen werden. Angenommen, es besteht keine Übereinstimmung, dann würde Datensatz 2 als Kopfdublette hinzugefügt werden. Als Nächstes würde Datensatz 3 mit den Datensätzen 1 und 2 verglichen werden und so weiter. Wenn keine übereinstimmenden Datensätze gefunden werden, beträgt die Gesamtzahl der Vergleiche 45. Wenn einige Datensätze übereinstimmen, ist die Anzahl der Vergleiche geringer. Bei einer Vergleichswarteschlange mit gegebener Größe N beträgt die maximale Anzahl an Vergleichen $N \times (N-1) \div 2$. Bei einer kleinen Warteschlange sind keine Auswirkungen auf die Leistung festzustellen, doch werden sie bei zunehmender Warteschlangengröße deutlich größer. Eine Warteschlangengröße von 100 könnte beispielsweise 4.450 Vergleiche nach sich ziehen, und eine Warteschlangengröße von 500 könnte zu 124.750 Vergleichen führen.

Definieren eines angemessenen Vergleichsschlüssels

Berücksichtigen Sie beim Definieren eines angemessenen Vergleichsschlüssels Folgendes:

- Es ist am wichtigsten, nicht zu vergessen, dass die meisten Datensätze keine Übereinstimmung aufweisen. Daher sollten Sie nur Datensätze vergleichen, bei denen wahrscheinlich eine Übereinstimmung vorliegt.
- Nur Datensätze mit demselben Vergleichsschlüssel werden verglichen.
- Es ist wichtig, die Leistung zu berücksichtigen:
 - Der Vergleichsschlüssel legt die Größe der Vergleichswarteschlange fest.
 - Bei einer gegebenen Anzahl von Datensätzen verdoppelt sich die Ausführungszeit, wenn sich die Größe der Vergleichswarteschlange verdoppelt.
 - Ein „enger“ Vergleichsschlüssel führt zu höherer Leistung. Ein „enger“ Vergleichsschlüssel ist spezifisch und enthält mehr Zeichen aus möglicherweise mehr Feldern.
 - Ein „lockerer“ Vergleichsschlüssel führt möglicherweise zu mehr Übereinstimmungen. Ein „lockerer“ Vergleichsschlüssel ist weniger spezifisch und enthält weniger Zeichen aus möglicherweise weniger Feldern.

Finden eines Gleichgewichts zwischen Leistung und Vergleichsergebnissen

Berücksichtigen Sie die Vergleichsregel und die Datendichte, um ein gutes Gleichgewicht zwischen Leistung und Ergebnissen zu finden.

- Berücksichtigen Sie die Vergleichsregeln:
 - Sie könnten Felder, die eine genaue Übereinstimmung erfordern, in den Vergleichsschlüssel einschließen.
 - Erstellen Sie einen angemessenen Schlüssel für die Vergleichsregel. Beispielsweise ist für eine phonetische Vergleichsregel ein phonetischer Vergleichsschlüssel wahrscheinlich angemessen.
 - Ein Vergleichsschlüssel besteht oft aus Teilen aller zu vergleichenden Felder.
 - Seien Sie sich der Auswirkungen fehlender Daten bewusst.
- Berücksichtigen Sie die Datendichte:

- Beispielsweise wäre bei einem Adressenvergleich der Vergleichsschlüssel wahrscheinlich enger, wenn alle Datensätze sich in einer einzelnen Stadt anstatt in einem nationalen Dataset befinden würden.
- Berücksichtigen Sie die größte Vergleichswarteschlange, nicht nur eine mittlere. Überprüfen Sie den Zusammenfassungsbericht der Vergleiche, um die größte Vergleichswarteschlange herauszufinden.
- Bei der Verwendung von Transactional Match gelten dieselben Überlegungen für die SELECT-Anweisung in Candidate Finder.

Schnellvergleichsschlüssel

In einer typischen Datei stimmen die meisten Datensatzdubletten genau oder fast genau überein. Wenn Sie einen Schnellvergleichsschlüssel definieren, kann die Vergleichs-Engine zu Beginn einen Vergleich der Schnellvergleichsschlüssel durchführen, um festzustellen, dass zwei Datensätze Dubletten sind. Dies kann die Leistung deutlich erhöhen, da nicht alle Vergleichsregeln auf Feldebene ausgewertet werden müssen.

Methoden von Intraflow Match

Die standardmäßige Vergleichsmethode von Intraflow Match vergleicht alle Datensätze, die denselben Vergleichsschlüssel aufweisen. Bei einer Vergleichswarteschlangengröße von N führt die Standardmethode $N-1$ bis $N \times (N-1)$ Vergleiche durch. Wenn alle Datensätze übereinstimmen, ist die Anzahl der Vergleiche $N-1$. Wenn keine Datensätze übereinstimmen, ist die Anzahl der Vergleiche $N \times (N-1)$. Üblicherweise liegt die Anzahl der Vergleiche irgendwo im oberen Teil dieses Bereichs.

Ziehen Sie in Betracht, die Vergleichsmethode „Gleitendes Fenster“ statt der Standardmethode zu verwenden, wenn Ihre Priorität auf Leistung liegt. Die Vergleichsmethode „Gleitendes Fenster“ vergleicht jeden Datensatz mit den nächsten F Datensätzen, wobei „ F “ für die Fenstergröße steht. Bei einer gegebenen Dateigröße N führt die Methode „Gleitendes Fenster“ nicht mehr als $N \times F$ Vergleiche durch. Dies kann zu höherer Leistung führen, jedoch könnten einige Übereinstimmungen nicht gefunden werden.

Optimieren von Candidate Finder

Candidate Finder wählt Kandidatendatensätze aus einer Datenbank aus, um sie einem Vergleich über Transactional Match zur Verfügung zu stellen. Da Transactional Match den Kopfdubletten-Datensatz mit allen Kandidatendatensätzen, die von Candidate Finder zurückgegeben wurden, vergleicht, verhält sich die Leistung von Transactional Match proportional zur Anzahl der Vergleiche.

Sie können die Leistung von Candidate Finder jedoch auf verschiedene Weisen verbessern. Ein Datenbankadministrator oder ein Entwickler mit umfassenden Kenntnissen zum Datenbankschema und zu den Indizes sollte die SQL SELECT-Anweisung in Candidate Finder optimieren, um eine maximale Leistung von Candidate Finder zu erhalten. Eines der häufigsten Leistungsprobleme liegt in einer Abfrage mit einem JOIN, die einen vollständigen Tabellenscan erfordert. Ziehen Sie in diesem Fall in Betracht, einen Index hinzuzufügen oder anstelle eines JOIN ein UNION zu verwenden.

Als allgemeine Regel sollten SQL-Abfragen von qualifizierten Personen untersucht und optimiert werden.

Optimieren von Transformationen

Der Transformer-Schritt bietet eine Reihe von vordefinierten Vorgängen, die für Eingabedaten ausgeführt werden können. Im Allgemeinen werden diese vordefinierten Transformationen schneller als benutzerdefinierte Transformationen ausgeführt, da sie bereits kompiliert sind. Bei der Definition einer großen Anzahl von Transformationen wird eine benutzerdefinierte Transformation häufig schneller ausgeführt. Zum Kürzen einer Anzahl von Feldern wird die folgende benutzerdefinierte Transformation beispielsweise schneller ausgeführt als neun separate Kürzungstransformationen.

```
data['AddressLine1'] = (data['AddressLine1'] != null) ?
data['AddressLine1'].trim() : null;
data['AddressLine2'] = (data['AddressLine2'] != null) ?
data['AddressLine2'].trim() : null;
data['AddressLine3'] = (data['AddressLine3'] != null) ?
data['AddressLine3'].trim() : null;
data['AddressLine4'] = (data['AddressLine4'] != null) ?
data['AddressLine4'].trim() : null;
data['City'] = (data['City'] != null) ? data['City'].trim() : null;
data['StateProvince'] = (data['StateProvince'] != null) ?
data['StateProvince'].trim() : null;
data['PostalCode'] = (data['PostalCode'] != null) ?
data['PostalCode'].trim() : null;
data['LastName'] = (data['LastName'] != null) ? data['LastName'].trim()
: null;
data['FirstName'] = (data['FirstName'] != null) ?
data['FirstName'].trim() : null;
```

Optimieren von „Write to DB“

Der „Write to DB“-Schritt wird standardmäßig übergeben, nachdem jede Zeile in die Tabelle eingefügt wurde. Aktivieren Sie jedoch zur Verbesserung der Leistung die Option **Übergabe als Batch**. Durch Aktivierung dieser Option erfolgt die Übergabe nach der angegebenen Anzahl von Datensätzen. Je nach Datenbank kann dies die Schreibleistung wesentlich verbessern.

Berücksichtigen Sie bei der Auswahl einer Batch-Größe Folgendes:

- **Dateneingangsrate für Schritt „Write to DB“:** Wenn Daten mit einer geringeren Rate eingeht, als die Datenbank verarbeiten kann, erzielen Sie durch Ändern der Batchgröße keine Verbesserung der Datenflussgesamtleistung. So profitieren beispielsweise Datenflüsse mit Adressenüberprüfung oder Geocoding nicht von größeren Batches.
- **Netzwerkverkehr:** Bei langsamen Netzwerken bewirkt eine Erhöhung der Batchgröße auf eine mittlere Größe (1.000 bis 10.000) eine bessere Leistung.
- **Lade- und/oder Verarbeitungsgeschwindigkeit der Datenbank:** Bei Datenbanken mit hoher Verarbeitungsleistung sorgen größere Batches für bessere Leistung.

- **Mehrere Laufzeitinstanzen:** Wenn Sie mehrere Laufzeitinstanzen des Schrittes „Write to DB“ verwenden, verursachen große Batches einen hohen Speicherverbrauch. Verwenden Sie daher eine kleine oder mittlere Batchgröße (100 bis 10.000).
- **Datenbank-Rollbacks:** Immer, wenn eine Anweisung fehlschlägt, wird der vollständige Batch rückgängig gemacht. Je größer der Batch, desto länger dauert es, die Rollback-Operation auszuführen.

Optimieren der Adressenüberprüfung

„Validate Address“ bietet die beste Leistung, wenn die Eingabedatensätze nach Postleitzahl sortiert sind. Das liegt daran, wie die Referenzdaten in den Arbeitsspeicher geladen werden. Bei einer sortierten Eingabe läuft die Verarbeitung um ein Vielfaches schneller als bei einer unsortierten Eingabe. Da nicht alle Datensätze immer über Daten im Postleitzahlfeld verfügen, ist die folgende Sortierung zu empfehlen:

1. Country (nur bei der Verarbeitung von Datensätzen mehrerer Länder erforderlich)
2. PostalCode
3. StateProvince
4. City

Optimieren von Geocoding

Geocoding-Schritte bieten die beste Leistung, wenn die Eingabedatensätze nach Postleitzahl sortiert sind. Das liegt daran, wie die Referenzdaten in den Arbeitsspeicher geladen werden. Bei einer sortierten Eingabe läuft die Verarbeitung um ein Vielfaches schneller als bei einer unsortierten Eingabe. Da nicht alle Datensätze immer über Daten im Postleitzahlfeld verfügen, ist die folgende Sortierung zu empfehlen:

1. PostalCode
2. StateProvince
3. City

Sie können Geocoding-Schritte zudem optimieren, indem Sie mit verschiedenen Vergleichsmodi experimentieren. Der Vergleichsmodus steuert, wie der Geocoding-Schritt feststellt, ob es sich bei einem Geocoding-Ergebnis um eine hohe Übereinstimmung handelt. Ziehen Sie in Betracht, die Einstellung für den Vergleichsmodus auf **Unschärf** festzulegen. Prüfen Sie anschließend, ob die Ergebnisse Ihren Anforderungen entsprechen. Der Modus **Unschärf** weist im Allgemeinen eine bessere Leistung auf als andere Vergleichsmodi.

Optimieren von Geocode US Address

Der „Geocode US Address“-Schritt verfügt über diverse Optionen, die sich auf die Leistung auswirken. Diese Optionen werden in der folgenden Datei festgelegt:

```
SpectrumLocation\server\modules\geostan\java.properties
```

egm.us.multimatch.max.records Gibt die maximale Anzahl zurückzugebender Übereinstimmungen an. Eine kleinere Zahl führt zu besserer Leistung auf Kosten von Übereinstimmungen.

- egm.us.multimatch.max.processing** Gibt die Anzahl durchzuführender Suchvorgänge an. Eine kleinere Zahl führt zu besserer Leistung auf Kosten von Übereinstimmungen.
- FileMemoryLimit** Steuert, in welchem Umfang Referenzdaten zu Beginn in den Arbeitsspeicher geladen werden.

JVM-Leistungsoptimierung

Einige JVM-Optionen verbessern die Leistung bei bestimmter Hardware. Es handelt sich dabei um erweiterte Optionen, die unerwartetes Verhalten verursachen können, wenn sie nicht korrekt verwendet werden (möglicherweise sogar Abstürze der JVM). Wir empfehlen, den technischen Support zu kontaktieren, wenn Sie mehr darüber erfahren möchten, wie Sie die Leistung durch Optimierung der JVM verbessern.

- Bei Computern mit mehreren CPUs kann die Option `-XX:+UseParallelGC` hinzugefügt werden, um die GC-Verarbeitung zu verbessern.
- Auch wir haben Leistungssteigerungen durch Hinzufügen dieser Optionen verzeichnet, auch wenn bekannt ist, dass sie auf bestimmter Hardware für Abstürze der JVM sorgen.
 - `-Xmn512m`
 - `-XX:+AggressiveOpts`

Mikro-Batch-Verarbeitung

Bei der Mikro-Batch-Verarbeitung handelt es sich um eine Methode, bei der Sie mehr als einen Datensatz in eine einzelne Dienstanforderung aufnehmen können. Wenn Sie eine umfangreiche Sammlung an Datensätzen über einen Dienst verarbeiten, können Sie die Leistung bedeutend verbessern, indem Sie mehrere Datensätze in eine Anforderung aufnehmen, statt separate Anforderungen für jeden Datensatz auszustellen. Spectrum™ Technology Platform unterstützt die Mikro-Batch-Verarbeitung für REST- und SOAP-Webservices sowie für das Client-SDK.

Mikro-Batchgröße

Die Anzahl der in eine Anforderung aufzunehmenden Datensätze ist unbegrenzt. Im Allgemeinen erhalten Sie die beste Leistung, wenn Sie zwischen 50 und 100 Datensätze in einem Mikro-Batch senden. Wir empfehlen, Mikro-Batches unterschiedlicher Größen zu testen, um die optimale Mikro-Batchgröße für Ihre Umgebung zu ermitteln. Hinweis: In einigen Fällen erhalten Sie eventuell mehrere Datensätze in der Antwort für jeden Eingabedatensatz. Wenn Sie beispielsweise eine Adressenüberprüfung durchführen und 10 Adressen in den Mikro-Batch aufnehmen, wobei jede Adresse mit zwei möglichen überprüften Adressen übereinstimmt, würden Sie 20 Datensätze statt nur 10 in der Antwort erhalten.

Gehen Sie vorsichtig vor, wenn Sie Mikro-Batches und mehrere Threads für Anforderungen an Spectrum™ Technology Platform verwenden. Mehrere Threads überfordern das System eventuell, wenn die Mikro-Batchgröße jedes Threads zu groß ist.

Verwenden einer Datensatz-ID

Es ist eventuell hilfreich, jedem Datensatz in einem Mikro-Batch eine ID zuzuweisen, sodass Sie die Datensätze in der Anforderung mit den in der Antwort zurückgegebenen Datensätzen in Beziehung setzen können. Führen Sie dies anhand von Benutzerfeldern durch.

Überwachen der Leistung

Durch die Überwachung der Leistung Ihrer Datenflüsse können Sie die Leistung optimieren, indem Sie Leistungsengpässe angeben. Es gibt zwei Möglichkeiten, um die Leistung zu überwachen: die Administrationsumgebung und die JMX Console.

Die Administrationsumgebung ist ein Befehlszeilentool, das Zugriff auf viele administrative Funktionen, einschließlich einer Leistungsüberwachung, bietet. Bei aktivierter Leistungsüberwachung werden bei jeder Ausführung eines Datenflusses Leistungsdaten in eine Protokolldatei geschrieben und für jeden Schritt im Datenfluss Leistungsdaten eingeschlossen.

Bei der JMX Console handelt es sich um ein browserbasiertes Tool, das ein Tool für die Leistungsüberwachung bereitstellt. Dieses Tool zeichnet für jeden Schritt in einem Datenfluss Leistungsstatistiken auf.

Überwachung der Leistung mit der Administrationsumgebung

Die Administrationsumgebung ist ein Befehlszeilentool, das Zugriff auf viele administrative Funktionen, einschließlich einer Leistungsüberwachung, bietet. Bei aktivierter Leistungsüberwachung werden bei jeder Ausführung eines Datenflusses Leistungsdaten in eine Protokolldatei geschrieben und für jeden Schritt im Datenfluss Leistungsdaten eingeschlossen.

1. Öffnen Sie die Administrationsumgebung.
2. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
performancemonitor enabled set --e True --d DataflowName
```

Dabei ist *DataflowName* der Name des Auftrags oder des Dienstes, den Sie überwachen möchten.

Die Leistungsüberwachung ist jetzt für den von Ihnen angegebenen Datenfluss aktiviert. Wenn der Datenfluss ausgeführt wird, werden Leistungsdaten in das Leistungsprotokoll geschrieben.

Das Leistungsprotokoll

Das Leistungsprotokoll enthält Details dazu, wie lange die Ausführung eines Auftrags oder Dienstes dauert. Es enthält auch allgemeine Leistungsinformationen zum Auftrag oder Dienst sowie Leistungsinformationen zu jedem Schritt im Datenfluss des Auftrags oder Dienstes. Mithilfe dieser Informationen können Sie Engpässe in Ihrem Datenfluss identifizieren, indem Sie sich Ausführungszeit und Verarbeitungszeit jedes Schrittes ansehen. Ein großer Unterschied zwischen Ausführungszeit und Verarbeitungszeit bedeutet, dass der Schritt einige Zeit auf Daten von vorher auszuführenden Schritten wartet. Dies kann darauf hinweisen, dass ein Schritt, der vorher auszuführen ist, einen Engpass im Datenfluss darstellt. Beachten Sie, dass bei Datenladungen ein großer Unterschied zwischen Ausführungszeit und Verarbeitungszeit nicht notwendigerweise ein Leistungsproblem anzeigt, da Datenladungen typischerweise auf die ersten Datensätze vom Rest des Datenflusses warten müssen.

Um Leistungsüberwachung für einen Auftrag oder Dienst zu aktivieren, verwenden Sie den Befehl `performancemonitor enabled set` in der Administrationsumgebung.

Das Leistungsprotokoll befindet sich auf Ihrem Spectrum™ Technology Platform-Server an folgendem Speicherort:

```
SpectrumLocation\server\app\Repository\logs\performance.log
```

Das Leistungsprotokoll enthält eine Zeile für jede Ausführung eines überwachten Auftrags oder Dienstes. Es handelt sich um ein rotierendes Protokoll mit maximal fünf Dateien. Jede Datei ist auf eine Größe von 10 MB begrenzt. Sobald dieses Limit erreicht ist, werden die ältesten Leistungsdaten gelöscht, wenn neue Leistungsdaten protokolliert werden.

Jeder Eintrag im Leistungsprotokoll enthält folgende Informationen.

Anmerkung: Um hier das Lesen zu erleichtern, wurden Zeilenumbrüche und Einzüge eingefügt. Im tatsächlichen Protokoll erstreckt sich der Eintrag über eine Zeile.

```
Date Time [performance]
{
  "username": "UserName",
  "dataflowId": "DataflowName",
  "runMode": "BatchOrRealTime",
  "remote": TrueOrFalse,
  "elapsedTime": Nanoseconds,
  "stageInfo": [
    {
      "stageName": "Name",
      "stageLabel": "Label",
      "options": {
        OptionsList
      },
      "recordsRead": Count,
      "recordsWritten": Count,
      "executionTime": Nanoseconds,
      "processingTime": Nanoseconds
    }
  ]
}
```

```

    }
  ]
}

```

Dabei gilt Folgendes:

username

Dies ist der Benutzer, der den Auftrag oder Dienst ausgeführt hat.

dataflowID

Dies ist der Name des Dienstes oder Auftrags, wie er im Enterprise Designer definiert ist.

runMode

Dies zeigt an, ob sich der Eintrag auf einen Auftrag oder einen Dienst bezieht. Zur Auswahl stehen:

- Batch** Der Protokolleintrag bezieht sich auf einen Auftrag.
- RealTime** Der Protokolleintrag bezieht sich auf einen Dienst.

remote

Dies zeigt an, ob der Auftrag oder Dienst auf dem lokalen Server oder auf einer Remoteserver ausgeführt wurde. Bei Aufträgen mit einem oder mehreren Schritten, die auf einem Remoteserver laufen, zeigt das Leistungsprotokoll auf dem ausführenden Servers, dass der Auftrag nicht dezentral ausgeführt wurde (Wert „falsch“). Dahingegen zeigt das Leistungsprotokoll auf dem Remoteserver, der einen oder mehrere Schritte des Auftrags ausführt, dass der Auftrag dezentral ausgeführt wurde (Wert „wahr“). Zur Auswahl stehen:

- true** Der Auftrag oder Dienst wurde auf einem Remoteserver ausgeführt.
- false** Der Auftrag oder Dienst wurde auf dem lokalen Server ausgeführt.

elapsedTime

Dies ist die Zeit in Nanosekunden, die die Ausführung des Auftrags oder der Dienstanforderung gedauert hat.

stageInfo

Dies listet Ausführungsinformationen für jeden Schritt im Datenfluss auf. Für jeden Schritt werden folgende Informationen aufgeführt:

stageName

Dies ist der permanente Name des Schrittes.

stageLabel

Dies ist der benutzerdefinierte Name des Schrittes. Die Schrittbeschriftung wird auf der Arbeitsfläche im Enterprise Designer angezeigt.

options

Wenn zur Laufzeit irgendwelche Optionen angegeben wurden, werden die Optionen und ihre Einstellungen hier aufgelistet.

recordsRead

Dies ist die Gesamtzahl an Datensätzen, die über alle Eingabeports des Schrittes in den Schritt weitergeleitet wurden.

recordsWritten

Dies ist die Gesamtzahl an Datensätzen, die den Schritt an alle seine Ausgabeports geschrieben hat.

executiontime

Dies ist die Zeitspanne von der Verarbeitung des ersten Datensatzes bis zu Verarbeitung des letzten Datensatzes durch den Schritt. Hier ist auch die Zeit enthalten, die der Schritt inaktiv war, während er auf Daten von andern Schritten im Datenfluss gewartet hat.

processingtime

Dies ist die Zeitspanne, in der der Schritt Datensätze aktiv verarbeitet hat. Die Zeit, in der er inaktiv war und auf Daten von anderen Schritten im Datenfluss gewartet hat, ist nicht enthalten.

Überwachen der Leistung mit der JMX Console

Bei der JMX Console handelt es sich um ein browserbasiertes Tool, das ein Tool für die Leistungsüberwachung bereitstellt. Dieses Tool zeichnet für jeden Schritt in einem Datenfluss Leistungsstatistiken auf.

1. Öffnen Sie einen Webbrowser, und rufen Sie Folgendes auf:
`http://server:port/jmx-console`

Dabei gilt Folgendes:

server ist die IP-Adresse oder der Hostname Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers.

port ist der HTTP-Port, der von Spectrum™ Technology Platform verwendet wird. Der Standardwert ist 8080.

2. Melden Sie sich mit dem Administratorkonto an.
3. Klicken Sie unter „Domäne: com.pb.spectrum.platform.performance“ auf **com.pb.spectrum.platform.performance:service=PerformanceMonitorManager**.
4. Klicken Sie neben **aktivieren** auf die Schaltfläche **Aufrufen**.
5. Klicken Sie auf **Zurück zur MBean-Ansicht**, um zum Bildschirm „PerformanceMonitorManager“ zurückzukehren.

Die Leistungsüberwachung ist jetzt aktiviert. Wenn ein Datenfluss ausgeführt wird, wird die Leistungsstatistik oben auf dem Bildschirm „PerformanceMonitorManager“ angezeigt. Beachten Sie Folgendes:

- Sie müssen den Bildschirm aktualisieren, um die Aktualisierungen zu sehen.
- Klicken Sie neben **zurücksetzen** auf die Schaltfläche **Aufrufen**, um die Statistik zurückzusetzen.
- Wenn Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server beenden, wird die Leistungsüberwachung ausgeschaltet. Sie müssen Sie wieder einschalten, wenn Sie den Server erneut starten.

Statistiken über die JMX-Leistungsüberwachung

Der Performance Monitor Manager der JMX Console zeigt Statistiken über die Leistung verschiedener Teile einer Datenflussausführung an, einschließlich der gesamten Ausführungszeit, dem Durchsatz und der Ausführungszeit der einzelnen Schritte. Die Statistiken werden in einem durch Semikolon getrennten Format angezeigt:

JMX Console			
Checking authority: superuser			
MBean: com.pb.spectrum.platform.performance.service=PerformanceMonitorManager			All MBeans
Description: Performance Monitor Services			
Attributes			
Name	Value	Description	Type
Enabled	True	Is Performance Monitoring enabled	boolean
Report	Monitor Hits: Avg Delta Min Max Total JobManagerService:1,443,9629;443,9629;443,9629;443,9629 JobRuntimeManager:1,440,5076;440,5076;440,5076;440,5076 JobProcess:1,1,166,7749;1,166,7749;1,166,7749;1,166,7749 DataflowProcess:1,1,113,7199;1,113,7199;1,113,7199;1,113,7199 Dataflow initialize:1,6,4529;6,4529;6,4529;6,4529 Stage[Write to Null]:26,5067;26,5067;26,5067;26,5067 Stage[Read from File]:1,944,1421;944,1421;944,1421;944,1421 Dataflow:1,1,042,9381;1,042,9381;1,042,9381;1,042,9381	Get the Performance Monitoring Report	java.lang.String
Operations			
Name	Return type	Description	
isEnabled	boolean [Invoke]	Is Performance Monitoring enabled	
reset	void [Invoke]	Reset Performance Monitor	
enable	void [Invoke]	Enable Performance Monitoring	
disable	void [Invoke]	Disable Performance Monitoring	

Tipp: Fügen Sie die Daten zur besseren Darstellung in eine Arbeitsmappe ein.

Bei der ersten Zeile handelt es sich um einen Kopfzeilendatensatz, der folgende Spalten umfasst:

Monitor	Das Element, dessen Leistung gemessen wird.
Hits	Die Häufigkeit, mit der das Element ausgeführt wurde.
Avg	Die durchschnittliche Dauer (in Millisekunden), die das Element für die Verarbeitung einer Anforderung benötigt hat.
Delta	Diese Statistik wird nicht verwendet.
Min	Die kürzeste Dauer (in Millisekunden), die das Element für die Verarbeitung einer Anforderung benötigt hat.
Max	Die längste Dauer (in Millisekunden), die das Element für die Verarbeitung einer Anforderung benötigt hat.
Total	Die Gesamtzeit für die Verarbeitung (in Millisekunden).

Zu den wichtigsten zu überprüfenden Elementen zählen folgende.

Dataflow	Die Gesamtantwortzeiten von Datenflüssen und Durchsatz.
ServiceRuntimeManager.borrow.DataflowName	Antwortzeit für das Bearbeiten gleichzeitiger Anforderungen (in Millisekunden). Diese Antwortzeit kann durch eine Änderung der Poolgröße des Datenflusses verbessert werden.
RemoteComponent.borrow.RemoteComponentName	Die Poolgröße der Datenbankressource hat direkten Einfluss auf die Leistung der Datenbankressource. Diese Antwortzeit kann steigen, wenn Sie die Poolgröße

Stage[*StageName*]

Ihres Datenflusses erhöhen. Erhöhen Sie die Poolgröße der Datenbankressource, wenn sich die Zahl auf einen signifikanten Wert wie eine halbe Millisekunde erhöht.

Die Antwortzeiten für die einzelnen Schritte. Dies kann Ihnen beim Identifizieren von Schritten helfen, die einen Engpass darstellen und deren Verarbeitung deutlich länger dauert als die Verarbeitung anderer Schritte. Engpassschritte können potenziell adressiert werden, indem geändert wird, wie die Funktion in dem vorhandenen Schritt implementiert wurde und/oder indem die Laufzeitinstanzen für diesen Schritt erhöht werden.

8 - Überwachen

In this section

E-Mail-Benachrichtigung	239
Überwachungsprotokoll	242
Systemprotokoll	245
Protokollieren des Datensatzes, der das Fehlschlagen eines Flusses verursacht	247
Warnungen bezüglich Transaktionsgrenzen	248
Anzeigen von Versionsinformationen	249
Anzeigen und Exportieren von Lizenzinformationen	249

E-Mail-Benachrichtigung

Konfigurieren eines Mailservers

Spectrum™ Technology Platform Kann E-Mail-Warnungen senden, um Sie über wichtige Ereignisse zu informieren. E-Mail-Benachrichtigungen können aufgrund von Bedingungen in Datenflüssen und Prozessflüssen gesendet werden und wenn der Ablauf zeitbasierter Lizenzen, Datenbanken und anderer zeitbasierter Elemente bevorsteht.

Spectrum™ Technology Platform verfügt über keinen integrierten Mailserver. Zur Aktivierung von E-Mail-Benachrichtigungen müssen Sie so konfigurieren, dass ein externer SMTP-Server verwendet wird.

1. Öffnen Sie die Management Console.
2. Öffnen Sie **System > Mailserver**.
3. Geben Sie im Feld **Host** den Hostnamen oder die IP-Adresse des SMTP-Servers ein, den Sie zum Senden der E-Mail-Benachrichtigungen verwenden möchten.
4. Geben Sie im Feld **Port** eine Portnummer oder einen Bereich ein, die bzw. der für die Netzkommunikation zwischen dem Spectrum™ Technology Platform-Server und dem SMTP-Server verwendet werden soll.

Der Standardort ist 25.

5. Geben Sie in den Feldern **Benutzername** und **Kennwort** die Anmeldeinformationen ein, die der Spectrum™ Technology Platform-Server für die Authentifizierung am SMTP-Server verwenden sollte.
6. Geben Sie im Feld **Absenderadresse** die E-Mail-Adresse ein, von der aus die Benachrichtigungs-E-Mail gesendet wird.
7. Um sicherzustellen, dass Sie einen Mailserver ordnungsgemäß konfiguriert haben, können Sie eine Test-E-Mail senden. Geben Sie im Feld **Testadresse** die E-Mail-Adresse ein, an die die Test-E-Mail gesendet werden soll, und klicken Sie anschließend auf **Testen**.
8. Klicken Sie auf **Speichern**.

Der Spectrum™ Technology Platform-Server ist jetzt mit einem SMTP-Server verbunden und kann über diesen Server Benachrichtigungs-E-Mails senden.

Beispiel: Konfigurieren eines Mailservers

Sie verfügen über einen SMTP-Server mit dem Namen mail.beispiel.com. Sie möchten diesen Mailserver verwenden, um vom Spectrum™ Technology Platform-Server gesendete E-Mail-Benachrichtigungen zu verarbeiten. Sie haben auf dem

SMTP-Server ein Konto mit dem Namen „Spectrum123“ und dem Kennwort „Beispiel123“ erstellt, und die E-Mail-Adresse für dieses Konto lautet `spectrum.notification@beispiel.com`.

Um eine Benachrichtigung mit diesen Informationen zu konfigurieren, müssen Sie die Felder wie folgt ausfüllen:

Host	mail.beispiel.com
Absenderadresse	spectrum.notification@beispiel.com
Benutzername	Spectrum123
Kennwort	Beispiel123

Konfigurieren der Ablaufbenachrichtigung

Spectrum™ Technology Platform Kann eine E-Mail-Benachrichtigung senden, wenn eine Lizenz, Datenbank oder Softwarekomponente bald abläuft. Dadurch können Sie die notwendigen Maßnahmen ergreifen, um sicherzustellen, dass Ihre Geschäftsprozesse nicht durch einen Ablauf unterbrochen werden. Zu den Komponenten mit Ablaufdatum zählen folgende:

- Lizenzen

Anmerkung: Für transaktionsbasierte Lizenzen sind keine E-Mail-Benachrichtigungen verfügbar. Wenn Sie sich der maximalen Anzahl von Transaktionen für eine Lizenz nähern, wird im Systemprotokoll in der Management Console eine Nachricht angezeigt.

- Datenbanken, wie z. B. postalische US-Datenbanken, die für die CASS-Verarbeitung verwendet werden
- Bestimmte Softwarekomponenten, wie z. B. das für die Validierung von US-Adressen Im Universal Addressing-Modul verwendete Modul


Tipp: Um die Elemente mit Ablaufdatum anzuzeigen, öffnen Sie die Management Console und **System > Lizenzierung und Ablauf**.

In dieser Prozedur wird beschrieben, wie angegeben wird, wann Ablaufbenachrichtigungen gesendet werden sollen und an wen die Benachrichtigungs-E-Mails gesendet werden sollen.

1. Öffnen Sie die Management Console.
2. Öffnen Sie **System > Lizenzierung und Ablauf**.
3. Klicken Sie auf **Benachrichtigung konfigurieren**.
4. Aktivieren Sie das Kästchen **Benachrichtigung senden**.
5. Geben Sie im Feld **Tag bis Ablauf** die Anzahl der Tage an, die Sie über einen bevorstehenden Lizenz-, Software- oder Datenablauf im Voraus informiert werden möchten. Dies ist der

Standardwert. Sie können für jedes Lizenzelement auf der Seite **System > Lizenzierung und Ablauf** einen anderen Benachrichtigungszeitraum angeben.

Geben Sie beispielsweise 30 an, wenn Sie 30 Tage vor Ablauf eines Elements benachrichtigt werden möchten.

6. Klicken Sie unter „**Empfänger**“ auf die Schaltfläche „Hinzufügen“  und geben Sie die E-Mail-Adresse ein, unter der Sie die Ablaufbenachrichtigungs-E-Mail empfangen möchten. Sie können bei Bedarf mehrere E-Mail-Adressen eingeben.
7. Klicken Sie auf **Speichern**.

Sie haben jetzt angegeben, wer die Empfänger der Benachrichtigungen sein sollen und wie weit im Voraus die Ablaufbenachrichtigungs-E-Mail gesendet werden soll. Sie müssen einen Mailserver für das Senden der E-Mails konfigurieren, sofern dies nicht bereits geschehen ist. Benachrichtigungen werden erst dann gesendet, wenn ein Mailserver konfiguriert worden ist.

Anmerkung: Das System sendet standardmäßig für alle ablaufenden Elemente (Lizenzen, Datenbanken, Softwarekomponenten usw.) Ablaufbenachrichtigungen. Sie können Ablaufbenachrichtigungen für bestimmte Elemente deaktivieren, indem Sie zu **System > Lizenzierung und Ablauf** navigieren.

Auswählen von Elementen für Ablaufbenachrichtigungen

Spectrum™ Technology Platform Kann eine E-Mail-Benachrichtigung senden, wenn eine Lizenz, Datenbank oder Softwarekomponente bald abläuft. Dadurch können Sie die notwendigen Maßnahmen ergreifen, um sicherzustellen, dass Ihre Geschäftsprozesse nicht durch einen Ablauf unterbrochen werden. Zu den Komponenten mit Ablaufdatum zählen folgende:

- Lizenzen

Anmerkung: Für transaktionsbasierte Lizenzen sind keine E-Mail-Benachrichtigungen verfügbar. Wenn Sie sich der maximalen Anzahl von Transaktionen für eine Lizenz nähern, wird im Systemprotokoll in der Management Console eine Nachricht angezeigt.

- Datenbanken, wie z. B. postalische US-Datenbanken, die für die CASS-Verarbeitung verwendet werden
- Bestimmte Softwarekomponenten, wie z. B. das für die Validierung von US-Adressen Im Universal Addressing-Modul verwendete Modul

Tipp: Um die Elemente mit Ablaufdatum anzuzeigen, öffnen Sie die Management Console und **System > Lizenzierung und Ablauf**.

Sie können auswählen, zu welchen Elementen Sie Benachrichtigungen erhalten möchten, damit Sie nur zu den für Sie relevanten Elemente Benachrichtigungen erhalten.

1. Öffnen Sie die Management Console.

2. Öffnen Sie **System > Lizenzierung und Ablauf**.
3. Aktivieren Sie das Kästchen in der Spalte **Benachrichtigung senden**, um eine Ablaufbenachrichtigungs-E-Mail zu einem Element zu erhalten. Geben Sie die Anzahl der Tage an, die Sie vor dem Ablauf benachrichtigt werden möchten, wenn Sie früher oder später als standardmäßig festgelegt benachrichtigt werden möchten.

Überwachungsprotokoll

Anzeigen des Überwachungsprotokolls

Das Überwachungsprotokoll zeichnet die Aktivitäten von Benutzern auf. Es zeichnet Ereignisse auf, die auftreten, wenn Benutzer Objekte in Ihrem System erstellen und ändern, sowie Ereignisse, die auftreten, wenn Benutzer Aufträge ausführen oder über die API oder Webservices auf Dienste zugreifen. Zu den Beispielen für im Überwachungsprotokoll aufgezeichnete Ereignisse zählt das Erstellen eines Datenflusses, das Ändern einer Datenbankverbindung oder das Ausführen eines Auftrags.

1. Öffnen Sie die Management Console.
2. Öffnen Sie **System > Protokolle**.
3. Klicken Sie auf **Überwachungsprotokoll**.

Im Überwachungsprotokoll werden folgende Informationen aufgeführt.

Spalte	Beschreibung
Schweregrad	<p>Fehler Fehler deuten auf ein isoliertes Problem hin, durch das ein Teil des Systems unbrauchbar wird. Ein Problem, durch das ein einzelner Dienst nicht funktioniert, würde beispielsweise einen Fehler generieren.</p> <p>Warnung Warnungen deuten auf Probleme hin, bei denen das System aber weiterhin arbeiten kann. Wenn beispielsweise ein Dienst geladen wird, bei dem ein Parameter einen ungültigen Wert aufweist, wird eine Warnung ausgegeben und der Standardparameter verwendet. Wenn während der Verwendung eines Dienstes Ergebnisse zurückgegeben werden, jedoch ein Problem vorliegt, wird eine Warnung protokolliert.</p> <p>Info Informationsereignisse werden in der Regel während des Starts und der Initialisierung angezeigt und enthalten Informationen, wie z. B. Versionsinformationen und Informationen darüber, welche Dienste geladen wurden.</p>
Datum/Uhrzeit	Das Datum und die Uhrzeit des Ereignisses in der Zeitzone des Spectrum™ Technology Platform-Servers.
Benutzer	Das Benutzerkonto, über das die Aktion ausgeführt wurde.
Quelle	Die Softwarekomponente, die das Ereignis generiert hat. Dies könnte der Name eines Moduls oder „Plattform“ sein.

Spalte	Beschreibung
Ereignis	<p>Die aufgetretene Aktion. Die Plattformereignisse werden nachfolgend aufgeführt. Zusätzlich zu diesen Ereignissen können weitere Ereignisse in Ihrem Überwachungsprotokoll auftreten. Dies hängt davon ab, welche Module Sie installiert haben.</p> <p>Erstellen Das Objekt wurde erstellt und auf dem Server gespeichert.</p> <p>Version erstellen Eine neue Datenflussversion wurde im Enterprise Designer erstellt.</p> <p>Löschen Das Objekt wurde vom Server entfernt.</p> <p>Version löschen Die Datenflussversion wurde entfernt. Andere Versionen sind möglicherweise noch vorhanden.</p> <p>Verfügbar machen Der Datenfluss wurde verfügbar gemacht, damit er zur Ausführung zur Verfügung steht.</p> <p>Element hinzugefügt Das Objekt wurde zu einem Ordner auf dem Server hinzugefügt.</p> <p>Element verschoben Das Objekt wurde in einen anderen Ordner auf dem Server verschoben.</p> <p>Umbenennen Der Name des Objekts wurde geändert und das Objekt wurde gespeichert.</p> <p>Verfügbarkeit aufheben Die Verfügbarkeit des Datenflusses zur Ausführung wurde aufgehoben. Er kann weiterhin im Enterprise Designer bearbeitet werden.</p> <p>Update Das Objekt wurde geändert und gespeichert.</p>
Typ	<p>Der Teil des Systems, der durch das Ereignis geändert wurde. Beispiele für Typen sind der Datenflusstyp (Auftrag, Dienst, Unterfluss, Prozessfluss), Dateiserver und Zugriffssteuerungseinstellungen.</p> <p>In einigen Fällen wird ein Objekt mit dem gleichen Namen möglicherweise mehrmals mit unterschiedlichen Werten in der Spalte Typ angezeigt. Grund dafür ist, dass durch eine Benutzeraktion mehrere Ereignisse im System generiert werden können. Wenn Sie beispielsweise im Enterprise Designer einen Auftrag erstellen, wird Ihnen im Überwachungsprotokoll für den Auftrag das Ereignis „Erstellen“ und für den Typ „FolderItem“, der den gleichen Namen wie der Auftrag hat, das Ereignis „Element hinzugefügt“ angezeigt. Dies bedeutet, dass der Auftrag gespeichert und in einem Ordner des Systems platziert wurde. Das Speichern des Auftrags und das Platzieren des Auftrags in einem Ordner werden als zwei separate Systemereignisse behandelt.</p>

Spalte	Beschreibung
Objektname	Der Name des Elements, durch das der Protokolleintrag generiert wurde. Beispiel: der Name des Datenflusses. Objektnamen können benutzerdefiniert sein, wie z. B. der Name eines Datenflusses, oder sie können vom System definiert werden.

Archivierung von Überwachungsprotokollen

Überwachungsprotokoll-Ereignisse werden monatlich archiviert, damit das Überwachungsprotokoll nicht zu umfangreich wird. Jeden Monat werden Ereignisse, die sechs Monate alt oder älter sind, in eine komprimierte Datei im folgenden Ordner verschoben:

```
Spectrum Location\server\app\repository\store\archive
```

Sie können die komprimierte Datei zur dauerhaften Archivierung bei Bedarf an einen anderen Speicherort verschieben.

Systemprotokoll

Anzeigen von Systemereignissen

Das Systemprotokoll zeigt Nachrichten aus dem Wrapper-Protokoll des Spectrum™ Technology Platform-Servers an. Diese Nachrichten umfassen Informationen zu Servervorgängen und zu Anforderungen an Dienste, die über die API oder über Webservices erstellt wurden. Zeigen Sie das Systemprotokoll an, wenn Probleme auftreten und Sie nach Informationen zu möglichen Ursachen suchen.

Wenn Sie Spectrum™ Technology Platform in einem Cluster ausführen, stammt das von Ihnen abgerufene Systemprotokoll aus dem Knoten, mit dem Sie verbunden sind. Sie können das Systemprotokoll für einen bestimmten Knoten anzeigen, indem Sie die folgende Datei mit einem Texteditor in dem gewünschten Knoten öffnen:

```
ServerLocation\server\app\repository\logs\wrapper.log.
```

1. Öffnen Sie die Management Console.
2. Öffnen Sie **System > Protokolle**.
3. Klicken Sie auf das Symbol „Herunterladen“ , um die Systemprotokolldatei herunterzuladen.

4. Öffnen Sie die heruntergeladene Datei in einem Texteditor.

Festlegen von Protokollierungsebenen für Dienste

Sie können die Standardprotokollierungsebene und Protokollierungsebenen für die einzelnen Dienste in Ihrem System angeben. Wenn Sie Protokollierungsebenen ändern, spiegelt sich diese Änderung nicht in den Protokolleinträgen wider, die vor der Änderung gemacht wurden.

Anmerkung: Die von Ihnen angegebenen Protokollierungsebenen für Dienste haben keine Auswirkungen auf das Überwachungsprotokoll. Sie steuern nur die Protokollierungsebene für das Ereignisprotokoll, das Sie in der Management Console anzeigen können. Zu diesem Zeitpunkt können Sie das Ereignisprotokoll in der Webversion der Management Console nicht anzeigen.

1. Öffnen Sie die Management Console.
2. Öffnen Sie **System > Protokolle**.
3. Wählen Sie im Feld **Standardprotokollierungsebene des Systems** eine Standardereignisprotokollierungsebene für Dienste in Ihrem System aus.

Deaktiviert Es ist keine Ereignisprotokollierung aktiviert.

Schwerwiegend Minimale Protokollierung. Nur schwerwiegende Fehler werden protokolliert. Schwerwiegende Fehler sind Fehler, durch die das System unbrauchbar gemacht wird.

Fehler Fehler und schwerwiegende Fehler werden protokolliert. Fehler deuten auf ein isoliertes Problem hin, durch das ein Teil des Systems unbrauchbar wird. Ein Problem, durch das ein einzelner Dienst nicht funktioniert, würde beispielsweise einen Fehler generieren.

Warnen Ereigniswarnungen, Fehler und schwerwiegende Fehler werden protokolliert. Warnungen deuten auf Probleme hin, bei denen das System aber weiterhin arbeiten kann. Wenn beispielsweise ein Dienst geladen wird, bei dem ein Parameter einen ungültigen Wert aufweist, wird eine Warnung ausgegeben und der Standardparameter verwendet. Wenn während der Verwendung eines Dienstes Ergebnisse zurückgegeben werden, jedoch ein Problem vorliegt, wird eine Warnung protokolliert.

Info Systeminformationen der obersten Ebene werden protokolliert. Dies ist die detaillierteste, für die Produktion geeignete Protokollierungsebene. Informationsereignisse werden in der Regel während des Starts und der Initialisierung angezeigt und enthalten Informationen, wie z. B. Versionsinformationen und Informationen darüber, welche Dienste geladen wurden.

Debuggen Eine sehr detaillierte Protokollierungsebene, die für Fehlerbehebungsprobleme mit dem System geeignet ist.

Ablauf verfolgen Die detaillierteste Protokollierungsebene, auf der die Programmausführung nachverfolgt wird (Methodeneingabe und Beenden). Sie enthält zur Fehlerbehebung detaillierte Informationen zum Programmfluss.

Jede Protokollierungsebene beinhaltet die in der Liste darüber aufgeführten Ebenen. Anders ausgedrückt: Wenn „Warnung“ als Protokollierungsebene ausgewählt wird, werden auch Fehler und schwerwiegende Fehler protokolliert. Wenn „Info“ ausgewählt wird, werden Informationsmeldungen, Warnungen, Fehler und schwerwiegende Fehler protokolliert.

Anmerkung: Eine Auswahl der intensivsten Protokollierungsebene kann die Systemleistung beeinträchtigen. Daher sollten Sie die am wenigsten intensive Einstellung auswählen, die Ihre bestimmten Protokollierungsanforderungen erfüllt.

4. Wenn Sie für jeden Dienst eine andere Protokollierungsebene angeben möchten, wählen Sie die gewünschte Protokollierungsebene aus.

Protokollieren des Datensatzes, der das Fehlschlagen eines Flusses verursacht

Bei der Ursachenermittlung für das Fehlschlagen eines Flusses kann es hilfreich sein, den Datensatz zu prüfen, der das Fehlschlagen verursacht hat. Datensätze mit fehlgeschlagenen Flüssen werden in eine Protokolldatei auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server geschrieben. Die Protokolldatei enthält Datensätze, die das Fehlschlagen eines Schrittes innerhalb des Flusses verursachen. Das Protokoll erfasst keine Datensätze, wenn die Ursache für das Fehlschlagen eines Flusses eine andere ist, wie z. B. falsch formatierte Eingabedatensätze oder abgelaufene Lizenzen.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Protokollierung von Datensätzen zu aktivieren, die das Fehlschlagen eines Flusses verursachen:

1. Öffnen Sie einen Webbrowser, und rufen Sie Folgendes auf:
`http://server:port/jmx-console`

Dabei gilt Folgendes:

server ist die IP-Adresse oder der Hostname Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers.

port ist der HTTP-Port, der von Spectrum™ Technology Platform verwendet wird. Der Standardwert ist 8080.

2. Melden Sie sich mit dem Administratorkonto an.
3. Scrollen Sie nach unten zu diesem Eintrag und klicken Sie darauf:

com.pb.spectrum.platform.config:manager=LoggingConfigurationManager

4. Legen Sie das Attribut **LogLastRecordReadOnError** auf **true** fest und klicken Sie anschließend auf **set**.

Datensätze, die das Fehlschlagen eines Flusses verursachen, werden jetzt in einer neuen Protokolldatei auf dem Server protokolliert:

```
SpectrumLocation/server/app/repository/logs/error_records.log
```

Anmerkung: Da dieses Protokoll möglicherweise vertrauliche Daten enthält, sollten Sie in Erwägung ziehen, die Protokolldatei nach der Ursachenermittlung zu löschen.

Warnungen bezüglich Transaktionsgrenzen

Durch transaktionsbasierte Lizenzen wird die Anzahl der Transaktionen begrenzt, die durchgeführt werden können, bevor Sie die Lizenz erneuern müssen. Wenn noch etwa 10 % bis zu Ihrer Transaktionsgrenze übrig sind, werden im Ereignisprotokoll in der Management Console erste Warnmeldungen angezeigt. Wenn Sie beispielsweise über eine Lizenz verfügen, die für den Dienst „Validate Address“ im Universal Addressing-Modul 1.000.000 Transaktionen zulässt und Sie 900.000 Transaktionen durchgeführt haben, werden Ihnen im Ereignisprotokoll erste Meldungen wie die folgende angezeigt:

```
WARN [ValidateAddress] license for feature(s): UNC/USA/RealTime has
100,000 transactions remaining
```

Wenn Sie den Grenzwert erreichen, wird das Feature deaktiviert und Ihnen werden im Ereignisprotokoll Meldungen wie die folgende angezeigt:

```
ERROR [ValidateAddress] Usage limit exceeded for feature(s):
UNC/USA/RealTime
```

Anmerkung: Das System berechnet alle paar Minuten die verbleibenden Transaktionen und protokolliert bei Bedarf die Warnmeldungen. Wenn ein Auftrag oder eine große Anzahl von Transaktionen auftritt und die letzten 10 % der verbleibenden Transaktionen auf einmal aufgebraucht werden, geschieht dies möglicherweise, bevor das System die Warnmeldung anzeigen kann. In diesem Fall wird die Warnmeldung erst angezeigt, wenn das Feature deaktiviert wurde.

Um die Anzahl der verbleibenden Transaktionen in Ihrer Lizenz anzuzeigen, öffnen Sie die Management Console, erweitern Sie **System**, klicken Sie auf **Lizenzierung und Ablauf** und klicken Sie anschließend auf die Registerkarte **Lizenzinformationen**.

Wenden Sie sich an Ihren Pitney Bowes-Kundenbetreuer, wenn Sie Ihre Lizenz erneuern möchten.

Anzeigen von Versionsinformationen

1. Öffnen Sie die folgende URL in einem Webbrowser:

`http://server.port/managementconsole`

Dabei steht *Server* für den Servernamen oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers, und *Port* ist der HTTP-Port, der von Spectrum™ Technology Platform verwendet wird. Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

2. Klicken Sie auf **System > Version**.

Anzeigen und Exportieren von Lizenzinformationen

Sie können Informationen zu Ihrer Lizenz in eine XML-Datei exportieren. Dies kann erforderlich sein, wenn Lizenzprobleme mit dem technischen Support gelöst werden sollen.

1. Öffnen Sie die folgende URL in einem Webbrowser:

`http://server.port/managementconsole`

Dabei steht *Server* für den Servernamen oder die IP-Adresse Ihres Spectrum™ Technology Platform-Servers, und *Port* ist der HTTP-Port, der von Spectrum™ Technology Platform verwendet wird. Der HTTP-Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.

2. Klicken Sie auf **System > Lizenzierung und Ablauf**.
3. Klicken Sie auf das Exportsymbol.

Ihre Lizenzinformationen werden in einer XML-Datei mit der Erweiterung `.lic` gespeichert.

9 - Sichern und wiederherstellen

In this section

Planen von Sicherungen	251
Sicherung manuell erstellen	255
Wiederherstellen eines Servers	256

Planen von Sicherungen

Um Ihren Spectrum™ Technology Platform-Server zu sichern, müssen Sie eine Sicherungskopie der Konfigurationsdatenbank des Servers erstellen. Die Konfigurationsdatenbank enthält Ihre Sicherheitseinstellungen, Datenflüsse, Dienstoptionen, Definitionen für Datenquellen und andere Konfigurationseinstellungen. Wenn Sie Ihren Server aufgrund eines schweren Systemausfalls oder eines anderen Unglücksfalls verlieren, können Sie die Sicherung der Konfigurationsdatenbank verwenden, um Ihre Konfiguration auf einem anderen Spectrum™ Technology Platform-Server wiederherzustellen.

Die folgende Prozedur beschreibt, wie Sie Spectrum™ Technology Platform konfigurieren müssen, um regelmäßig eine Sicherung erstellen zu lassen.

Wichtig: Planen Sie Sicherungen für Zeiträume, in denen nur wenig oder keine Aktivität auf Ihrem Spectrum™ Technology Platform-Server stattfindet. Solange die Sicherung läuft, können möglicherweise Dienstauftrufe einem Timeout unterliegen und Aufträge nicht erfolgreich ausgeführt werden.

1. Stoppen Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server.

Anmerkung: Wenn Spectrum™ Technology Platform bei Ihnen in einer geclusterten Umgebung läuft, wählen Sie einen Knoten aus, auf dem Sie geplante Sicherungen konfigurieren möchten, und beenden Sie den Server auf diesem Knoten. Sie müssen diesen Knoten für geplante Sicherungen konfigurieren und die Konfiguration dann auf die anderen Knoten anwenden.

2. Öffnen Sie die folgende Datei in einem Texteditor:

```
SpectrumLocation\server\app\conf\spectrum-container.properties
```

3. Geben Sie folgende Parameter an:

```
spectrum.backup.enabled=true
spectrum.backup.cron=Intervall
spectrum.backup.directory=Destination
```

Wo:

Intervall

Dies ist ein Cron-Ausdruck, der angibt, wie oft die Sicherungsdatenbank erstellt werden soll. Ein Cron-Ausdruck besteht aus sechs durch Leerzeichen getrennte Werte mit einem optionalen siebten Wert:

Feld	Gültige Werte	Gültige Sonderzeichen
Sekunden	0-59	, - * /
Minuten	0-59	, - * /
Stunden	0–23	, - * /
Tag des Monats	1–31	, - * ? / L W
Monat	1–12 oder JAN–DEC	, - * /
Tag der Woche	1–7 oder SUN–SAT	, - * ? / L #
Jahr (optional)	1970–2099	, - * /

Der folgende Ausdruck würde beispielsweise jeden Tag um 10:00 Uhr eine Sicherung der Konfigurationsdatenbank erstellen:

```
spectrum.backup.cron=0 0 10 * * ?
```

Dieser Ausdruck würde die Konfigurationsdatenbank am ersten Tag des Monats um 02:00 Uhr sichern:

```
spectrum.backup.cron=0 0 2 1 * ?
```

Folgende Sonderzeichen sind zulässig:

*

Spezifiziert alle Werte. Wenn Sie beispielsweise im Feld „Tag des Monats“ * verwenden, bedeutet dies, alle Tage des Monats.

?

Spezifiziert keinen bestimmten Wert. Dies wird in Kombination mit anderen Feldern verwendet. Wenn Sie beispielsweise ein Backup am ersten Tag des Monats ausführen möchten, Ihnen aber egal ist, um welchen Wochentag es sich dabei handelt, geben Sie im Feld „Tage der Woche“ ? und im Feld „Tag des Monats“ 1 an.

-

Spezifiziert einen Wertebereich. Beispielsweise bedeutet SAT–SUN Samstag bis Sonntag.

,

Trennt mehrere Werte. Beispielsweise steht 15, 30 im Feld „Tag des Monats“ für den 15. Tag des Monats und den 30. Tag des Monats.

/

Spezifiziert Schrittweiten. Beispielsweise bedeutet 0/3 im Feld „Stunde“, dass das Backup um Mitternacht und dann alle drei Stunden ausgeführt wird.

L

Spezifiziert „last“ (Letzte(r)), was je nach Feld, indem es verwendet wird, eine andere Bedeutung haben kann. Wenn es im Feld „Tag des Monats“ verwendet wird, ist der letzte Tag des Monats gemeint. Alleine im Feld „Tage der Woche“ verwendet, bedeutet es Samstag. Wenn es im Feld „Tag der Woche“ allerdings kombiniert mit einem Tag verwendet wird, ist der letzte Tag der Woche im Monat gemeint. Mit 6L ist beispielsweise der letzte Freitag im Monat gemeint.

W

Verwenden Sie diesen Wert im Feld „Tag des Monats“, um den Werktag anzugeben, der einem angegebenen Tag am nächsten liegt. Mit 15W ist beispielsweise der Werktag gemeint, der dem 15. Tag des Monats am nächsten liegt.

Weitere Informationen zu Cron-Ausdrücken und Beispiele finden Sie unter quartz-scheduler.org.

Ziel

Das Verzeichnis, in dem Sie die Sicherungsdatenbank speichern möchten. Beispiel:

```
spectrum.orientdb.backup.directory\\exampleserver1\\Shared\\Backup
```

Wenn Sie einen umgekehrten Schrägstrich im Pfad angeben, müssen Sie das Escape-Zeichen „\“ verwenden.

Anmerkung: Wenn Sie Spectrum™ Technology Platform in einer geclusterten Umgebung verwenden, sollten Sie einen zentralen Speicherort als Sicherungsziel angeben. Dies ist zu empfehlen, da geplante Sicherungen in einer geclusterten Umgebung auf einem zufälligen Knoten im Cluster erstellt werden. Wenn Sie einen zentralen Speicherort angeben, wird es für Sie einfacher, die letzte Sicherung aus dem Cluster abzurufen.

4. Wenn Sie die Konfigurationsdatenbank auf einem anderen Server als dem Spectrum™ Technology Platform-Server ausführen, konfigurieren Sie diese Eigenschaften. Behalten Sie andernfalls die Standardwerte bei.

```
spectrum.backup.databaseURL=Host
spectrum.backup.http.port=Port
```

Wo:

Host

Der Hostname oder die IP-Adresse von einer der Konfigurationsdatenbanken. Typischerweise wird die Konfigurationsdatenbank in einem Cluster ausgeführt. Sie können einen beliebigen Knoten im Cluster als Quelle für die Sicherung verwenden.

Port

Der HTTP-Datenbanksicherungsport, der in Ihrer Datenbank konfiguriert ist.

5. Speichern Sie die Eigenschaftsdatei und schließen Sie sie.
6. Starten Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server.
7. Optional: Wenn Sie Spectrum™ Technology Platform in einer geclusterten Umgebung verwenden, wiederholen Sie diese Prozedur für jeden Knoten im Cluster.

Anmerkung: Sie müssen für `spectrum.backup.cron` und `spectrum.backup.directory` auf allen Knoten im Cluster identische Werte angeben.

8. Einige Module speichern zusätzliche Daten, die nicht als Teil des geplanten Spectrum™ Technology Platform-Sicherungsprozesses gesichert werden. Sie müssen diese Daten manuell sichern oder einen separaten Prozess zur Sicherung dieser Daten erstellen.

Moduls	Zu sichernde Elemente
Advanced Matching-Modul, Data Normalization-Modul und Universal Name-Modul	<p>Sichern Sie die Inhalte der folgenden Unterordner in <code>SpectrumLocation/server/modules</code>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>cdqdb</code> • <code>lucene</code> • <code>matcher</code> • <code>parser</code> • <code>searchindex</code> • <code>tables</code>
Data Hub-Modul	<p>Öffnen Sie den Relationship Analysis Client und klicken Sie auf Verwalten. Wählen Sie das zu sichernde Modell aus und klicken Sie auf Sicherung.</p> <p>Sichern Sie zusätzlich zu Ihren Modellen die folgenden beiden Eigenschaftsdateien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>server\modules\hub\hub.properties</code> • <code>server\modules\db\neo4j.properties</code>
Location Intelligence-Modul	<p>Sichern Sie Ihre benannten Ressource, Daten und Konfigurationsdateien.</p>

Sicherung manuell erstellen

Um Ihren Spectrum™ Technology Platform-Server zu sichern, müssen Sie eine Sicherungskopie der Konfigurationsdatenbank des Servers erstellen. Die Konfigurationsdatenbank enthält Ihre Sicherheitseinstellungen, Datenflüsse, Dienstoptionen, Definitionen für Datenquellen und andere Konfigurationseinstellungen. Wenn Sie Ihren Server aufgrund eines schweren Systemausfalls oder eines anderen Unglücksfalls verlieren, können Sie die Sicherung der Konfigurationsdatenbank verwenden, um Ihre Konfiguration auf einem anderen Spectrum™ Technology Platform-Server wiederherzustellen.

Um manuell eine Sicherung der Spectrum™ Technology Platform-Konfigurationsdatenbank zu erstellen, verwenden Sie den Befehl `server backup` in der Administrationsumgebung. Weitere Informationen finden Sie unter [server backup](#) auf Seite 438.

Zusätzlich verfügen einige Module über Daten, die nicht im Sicherungsvorgang in der Administrationsumgebung eingeschlossen sind. Sie müssen diese Daten separat sichern:

Moduls	Zu sichernde Elemente
Advanced Matching-Modul, Data Normalization-Modul und Universal Name-Modul	<p>Sichern Sie die Inhalte der folgenden Unterordner in <code>SpectrumLocation/server/modules</code>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>cdqdb</code> • <code>lucene</code> • <code>matcher</code> • <code>parser</code> • <code>searchindex</code> • <code>tables</code>
Data Hub-Modul	<p>Öffnen Sie den Relationship Analysis Client und klicken Sie auf Verwalten. Wählen Sie das zu sichernde Modell aus und klicken Sie auf Sicherung.</p> <p>Sichern Sie zusätzlich zu Ihren Modellen die folgenden beiden Eigenschaftsdateien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>server\modules\hub\hub.properties</code> • <code>server\modules\db\neo4j.properties</code>
Location Intelligence-Modul	Sichern Sie Ihre benannten Ressource, Daten und Konfigurationsdateien.

Wiederherstellen eines Servers

Wenn Sie Ihren Server durch einen schweren Systemausfall oder einen anderen Unglücksfall verlieren, können Sie ihn mithilfe einer Sicherung der Konfigurationsdatenbank wiederherstellen. Um über eine Sicherung zu verfügen, müssen Sie entweder eine Sicherung manuell erstellt haben oder Spectrum™ Technology Platform konfiguriert haben, regelmäßig Sicherungen zu erstellen. Standardmäßig erstellt Spectrum™ Technology Platform keine Sicherungen der Konfigurationsdatenbank.

Anmerkung: Diese Prozedur ist auf Szenarien anwendbar, in denen ein einzelner Spectrum™ Technology Platform-Server verwendet wird. Wenn Sie über ein Cluster von Spectrum™ Technology Platform-Servern verfügen und einen einzelnen Knoten wiederherstellen müssen, installieren Sie einen neuen Server und fügen Sie ihn zum Knoten hinzu. Die Konfiguration des Clusters wird automatisch auf den neuen Knoten angewendet, was diesen wiederherstellt. Das einzige Szenario, in dem Sie in einer geclusterten Umgebung aus einer Sicherung wiederherstellen müssten, wäre ein Kompletverlust aller Knoten im Cluster.

1. Installieren Sie einen neuen Spectrum™ Technology Platform-Server. Weitere Informationen finden Sie im *Installationshandbuch*.
2. Beenden Sie den Server, wenn er ausgeführt wird.
3. Extrahieren Sie die ZIP-Datei der Sicherung in den folgenden Speicherort, und überschreiben Sie dabei die vorhandenen Dateien:

```
SpectrumLocation\repository\data\databases
```

Dabei wird der vorhandene Ordner `graph.db` ersetzt.

4. Stellen Sie die modulspezifischen Daten aller installierten Module wiederher.

Moduls	Zu sichernde Elemente
Advanced Matching-Modul, Data Normalization-Modul und Universal Name-Modul	<p>Stellen Sie die Inhalte der folgenden Unterordner in <code>SpectrumLocation/server/modules</code> wiederher:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>cdqdb</code> • <code>lucene</code> • <code>matcher</code> • <code>parser</code> • <code>searchindex</code> • <code>tables</code>

Moduls	Zu sichernde Elemente
Data Hub-Modul	<p>Stellen Sie Ihre Modelle wiederher.</p> <p>Stellen Sie zusätzlich zu Ihren Modellen die folgenden beiden Eigenschaftsdateien wiederher:</p> <ul style="list-style-type: none">• <code>server\modules\hub\hub.properties</code>• <code>server\modules\db\neo4j.properties</code>
Location Intelligence-Modul	<p>Stellen Sie Ihre benannten Ressourcen, Daten und Konfigurationsdateien wiederher.</p>

5. Starten Sie den Server.
6. Warten Sie, bis der Server vollständig gestartet wurde.
7. Stoppen Sie den Server.
8. Wenden Sie alle Aktualisierungen für die Plattform und sämtliche installierten Module an. Eine Liste der Aktualisierungen finden Sie unter [Update-Zusammenfassung](#) auf der Support-Website von Pitney Bowes.

10 - Administrationsumgebung

In this section

Erste Schritte in der Administrationsumgebung	259
Verwenden eines Skripts in der Administrationsumgebung	260
Data Hub-Modul	262
Datenquellen	271
Datenflüsse	281
Enterprise Routing-Modul	289
Ordner	311
Information Extraction-Modul	313
Aufträge	324
Herkunfts- und Wirkungsanalyse	335
Location Intelligence-Modul	336
Vergleichsregeln	342
Benachrichtigung	345
Open Parser-Kulturen	349
Open Parser-Domänen	350
Leistungsüberwachung	352
Berechtigungen	355
Physische und logische Modelle	356
Prozessflüsse	367
Remoteserver	376
Rollen	380
Suchindizes	385
Dienste	391
Spectrum-Datenbanken	396
System	434
Tabellen	442
Token	445
Benutzerkonten	447

Erste Schritte in der Administrationsumgebung

Die Administrationsumgebung bietet über die Befehlszeile Zugriff auf administrative Funktionen. Sie können diese in einem Skript verwenden und so bestimmte administrative Aufgaben automatisieren. Sie können sie auch interaktiv verwenden. In der Administrationsumgebung stehen nicht alle administrativen Features zur Verfügung. Verwenden Sie Management Console, um auf die Features zuzugreifen, die nicht in der Administrationsumgebung verfügbar sind.

Anmerkung: Für die Administrationsumgebung ist Java 8 oder höher erforderlich. Stellen Sie vor dem Ausführen der Administrationsumgebung sicher, dass Sie eine unterstützte Version von Java im Systempfad referenzieren.

1. Öffnen Sie einen Webbrowser und navigieren Sie zur Spectrum™ Technology Platform-Begrüßungsseite unter:

`http://<servername>:<port>`

Wenn Sie beispielsweise Spectrum™ Technology Platform auf einem Computer mit dem Namen „myspectrumplatform“ installiert haben und dieser den HTTP-Standardport 8080 verwendet, navigieren Sie zu:

`http://myspectrumplatform:8080`

2. Klicken Sie auf **Platform-Clienttools**.
3. Klicken Sie auf **Befehlszeilen-Clients**.
4. Klicken Sie unter **Administrationsumgebung** auf **Herunterladen** und laden Sie die ZIP-Datei auf den Computer herunter, auf dem Sie die Administrationsumgebung verwenden möchten.
5. Extrahieren Sie den Inhalt der ZIP-Datei.
6. Starten Sie die Befehlszeilenschnittstelle über eine der folgenden Optionen:
 - Wenn der Server auf einem Unix- oder Linux-System läuft, führen Sie `cli.sh` aus.
 - Wenn der Server auf einem Windows-System läuft, führen Sie `cli.cmd` aus.

Anmerkung: Passen Sie bei Bedarf in der `.sh`- oder `.cmd`-Datei den Pfad zu Ihrer Java-Installation an.

7. Stellen Sie eine Verbindung zum Spectrum™ Technology Platform-Server her, indem Sie folgenden Befehl eingeben:

```
connect --h servername:port --u username --p password --s SSLTrueOrFalse
```

Beispiel:

```
connect --h myserver:8080 --u admin --p myPassword1 --s true
```

8. Sobald die Verbindung hergestellt ist, können Sie Befehle ausführen. Einige Tipps:

- Sie erhalten eine Liste der verfügbaren Befehle, indem Sie `help` eingeben oder die Tabulatortaste drücken.
 - Wenn Sie die ersten Buchstaben eines Befehls eingeben und dann die Tabulatortaste drücken, wird der Befehl automatisch vervollständigt. Wenn Sie beispielsweise `us` eingeben und dann die Tabulatortaste drücken, wird Ihre Eingabe automatisch zum Befehl `user` vervollständigt. Wenn Sie die Tabulatortaste erneut drücken, wird eine Liste aller Befehle zu `user` angezeigt.
 - Wenn Sie einen Optionswert angeben, der ein Leerzeichen enthält, schließen Sie den Wert in doppelten Anführungszeichen ein.
9. Wenn Sie fertig sind, geben Sie `exit` ein, um die Administrationsumgebung zu verlassen.

Verwenden eines Skripts in der Administrationsumgebung

In der Administrationsumgebung können mehrere Befehle über eine Skriptdatei ausgeführt werden. Das ist nützlich, wenn Sie administrative Aktionen automatisieren oder standardisieren möchten. Verwenden Sie in dem Fall ein Skript, anstatt die Befehle in der Administrationsumgebung oder über Management Console manuell auszuführen.

1. Verwenden Sie einen Texteditor, um eine Skriptdatei zu erstellen. Eine Skriptdatei enthält die Befehle, die Sie ausführen möchten.

Um einen Befehl zu einer Skriptdatei hinzuzufügen, geben Sie den Befehl und die erforderlichen Parameter ein, als würden Sie den Befehl in der Eingabeaufforderung eingeben. Geben Sie einen Befehl pro Zeile ein.

Verwenden Sie folgende Syntax, um in einer Skriptdatei Kommentare einzufügen:

<code>/*</code>	Dies zeigt den Start eines Kommentarblocks an.
<code>*/</code>	Dies zeigt das Ende eines Kommentarblocks an.
<code>//</code>	Dies zeigt einen Inline-Kommentar an. Verwenden Sie dies nur am Anfang einer Zeile.
<code>;</code>	Dies zeigt einen Inline-Kommentar an. Verwenden Sie dies nur am Anfang einer Zeile.

2. Speichern Sie das Skript entweder auf dem Computer, auf dem die Administrationsumgebung läuft, oder an einem Speicherort, auf den vom Computer, auf dem die Administrationsumgebung läuft, zugegriffen werden kann. Sie können einen beliebigen Dateinamen und eine beliebige Dateierweiterung verwenden. Die empfohlene Dateierweiterung lautet `.cli`.
3. Zum Ausführen des Skripts stehen Ihnen folgende Optionen zur Verfügung:

Option	Bezeichnung
Skript in der Befehlszeile ausführen	Geben Sie Folgendes in der Befehlszeile oder in einem Batch- oder Shell-Skript ein: <code>cli.cmd --cmdfile <i>ScriptFile</i></code>
Skript in der Administrationsumgebung ausführen	Öffnen Sie die Administrationsumgebung und stellen Sie über den Befehl <code>connect</code> eine Verbindung zum Spectrum™ Technology Platform-Server her. Verwenden Sie dann den Befehl <code>script</code> , um das Skript auszuführen. Weitere Informationen zu diesem Befehl finden Sie unter script auf Seite 438.

Beispiel: Datenflüsse vom Staging zur Produktion verschieben

In diesem Beispiel geht es um die drei Datenflüsse „Deduplication“, „AddressValidation“ und „DrivingDirections“. Auf dem Staging-Server werden Änderungen an diesen Datenflüssen vorgenommen und getestet. Die Datenflüsse werden dann in einer Produktionsumgebung zur Ausführung verfügbar gemacht. Um über eine konsistente und automatisierte Möglichkeit zu verfügen, diese Datenflüsse vom Staging-Server zum Produktionsserver zu verschieben, kann ein Skript in der Administrationsumgebung verwendet werden. Das Skript könnte wie folgt aussehen:

```
// Connect to the staging server
connect --h stagingserver:8080 --u allan12 --p something123

// Export from staging
dataflow export --d "Deduplication" --e true --o exported
dataflow export --d "AddressValidation" --e true --o exported
dataflow export --d "DrivingDirections" --e true --o exported

// Close connection to the staging server
close

// Connect to the production server
connect --h productionserver:8080 --u allan12 --p something123

// Import to production
dataflow import --f exported\Deduplication.df
dataflow import --f exported\AddressValidation.df
dataflow import --f exported\DrivingDirections.df

// Close the connection to the production server
close
```

Data Hub-Modul

hub backup all

Verwenden Sie den Befehl `hub backup all`, um alle Data Hub-Modelle zu sichern.

Verwendung

```
hub backup all --f WahrOderFalsch --p Pfad
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<code>--f</code> <i>TrueOrFalse</i>	Führt eine vollständige oder inkrementelle Sicherung aller Modelle durch, wobei <i>WahrOderFalsch</i> für einen der folgenden Werte steht: true Führt eine vollständige Erstsicherung aller Modelle durch. Dies ist die Standardeinstellung. false Führt eine inkrementelle Sicherung aller Modelle in einem vorhandenen Backup durch.
Nein	<code>--p</code> <i>Path</i>	Gibt den Pfad und Ordner an, in den Sie die Sicherungen verschieben möchten. Wenn Sie diese Option weglassen, werden die Sicherungen in folgendem Ordner abgelegt: <code>SpectrumLocation\server\modules\hub\db\backups</code> .

Beispiel

In diesem Beispiel werden alle vorhandenen Modelle in einem Ordner namens „HubBackup“ auf dem lokalen Laufwerk „C“ gesichert.

```
hub backup all --f true --p C:\HubBackup
```

hub backup delete

Verwenden Sie den Befehl `hub backup delete`, um die Sicherung eines bestimmten Data Hub-Modells zu löschen.

Verwendung

```
hub backup delete --m ModelName --p Pfad
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--m <i>ModelName</i>	Gibt den Namen der zu löschenden Modellsicherung an.
Nein	--p <i>Path</i>	Gibt den Pfad und Ordner an, in dem die Sicherung gespeichert wurde. Wenn Sie diese Option weglassen, wird das Sicherungsmodell aus dem folgenden Ordner gelöscht: SpectrumLocation\server\modules\hub\db\backups

Beispiel

In diesem Beispiel wird ein gesichertes Modell namens „PersonalBanking“ aus dem Standardsicherungsordner gelöscht.

```
hub backup delete --m PersonalBanking
```

hub backup list

Verwenden Sie den Befehl `hub backup list`, um eine Liste aller Data Hub-Modelle zurückzugeben, die in einem bestimmten Ordner gesichert wurden.

Verwendung

```
hub backup list --p Pfad
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	--p <i>Path</i>	Gibt den Pfad und Ordner an, in dem die Sicherungen gespeichert wurden. Wenn Sie diese Option weglassen, wird mit dem Befehl eine Liste der gesicherten Modelle im folgenden Ordner zurückgegeben: SpectrumLocation\server\modules\hub\db\backups

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine Liste der gesicherten Modelle aus dem Standardsicherungsordner zurückgegeben.

```
hub backup list
```

hub backup model

Verwenden Sie den Befehl `hub backup model`, um ein bestimmtes Data Hub-Modell zu sichern.

Verwendung

```
hub backup model --m Modellname --f WahrOderFalsch --p Pfad
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--m <i>ModellName</i>	Gibt den Namen des zu sichernden Modells an.
Nein	--f <i>TrueOrFalse</i>	Führt eine vollständige oder inkrementelle Sicherung des Modells durch, wobei <i>WahrOderFalsch</i> für einen der folgenden Werte steht: true Führt eine vollständige Erstsicherung des Modells durch. Dies ist die Standardeinstellung. false Führt eine inkrementelle Sicherung des Modells in einer vorhandenen Sicherung durch.
Nein	--p <i>Path</i>	Gibt den Pfad und Ordner an, in dem Sie die Sicherung speichern möchten. Wenn Sie diese Option weglassen, wird die Sicherung in dem folgenden Ordner gespeichert: SpectrumLocation\server\bin\HubBackup.

Beispiel

In diesem Beispiel wird ein einzelnes Modell namens „CA_Fraud“ in einem Ordner namens „HubModelBackup“ im Verzeichnis „C:\DataHub“ gesichert. Wenn bereits ein Modell mit demselben Namen vorhanden ist, wird das wiederhergestellte Modell aktualisiert.

```
hub backup model --m CA_Fraud --f false --p  
C:\DataHub\HubModelBackup
```

hub backup restore

Verwenden Sie den Befehl `hub backup restore`, um ein gesichertes Data Hub-Modell wiederherzustellen.

Verwendung

```
hub backup restore --m Modellname --d WahrOderFalsch --p Pfad
```


Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--m <i>ModelName</i>	Gibt den Namen des wiederherzustellenden Modells an.
Nein	--d <i>TrueOrFalse</i>	Gibt an, ob ein vorhandenes Modell mit demselben Namen überschrieben werden soll. Dabei steht <i>WahrOderFalsch</i> für einen der folgenden Werte: true Löscht das vorhandene Modell und stellt das gesicherte Modell wieder her. Dies ist die Standardeinstellung. false Behält das vorhandene Modell bei und stellt das gesicherte Modell nicht wieder her.
Nein	--p <i>Path</i>	Gibt den Pfad und Ordner an, in dem die Sicherung gespeichert wurde. Wenn Sie diese Option weglassen, wird die Sicherung in dem folgenden Ordner gespeichert: SpectrumLocation\server\bin\HubBackup.

Beispiel

In diesem Beispiel wird ein gesichertes Modell mit dem Namen „ConsumerFraud“ aus dem Ordner „C:\DataHub\HubModelBackup“ wiederhergestellt. Wenn bereits ein Modell mit demselben Namen vorhanden ist, wird es durch das wiederhergestellte Modell überschrieben.

```
hub backup restore --m ConsumerFraud --d true --p
C:\DataHub\HubModelBackup
```

hub model clear

Verwenden Sie den Befehl `hub model clear`, um den Inhalt eines Data Hub-Modells zu entfernen, wobei es selbst und seine Metadaten erhalten bleiben.

Verwendung

```
hub backup clear --m Modellname
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--m <i>ModelName</i>	Gibt den Namen des Modells an, dessen Inhalt Sie löschen möchten.

Beispiel

In diesem Beispiel wird der Inhalt eines Modells namens „CustomerDB_032018“ gelöscht.

```
hub model clear --m CustomerDB_032018
```

hub model copy

Verwenden Sie den Befehl `hub model copy`, um den Inhalt eines Data Hub-Modells zu kopieren, wobei es selbst und seine Metadaten erhalten bleiben.

Verwendung

```
hub model copy --m Modellname --nm NeuerModellname --cm WahrOderFalsch --cq WahrOderFalsch
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--m <i>ModellName</i>	Gibt den Namen des zu kopierenden Modells an.
Ja	--nm <i>ModellName</i>	Gibt den Namen des neuen Modells an.
Nein	--cm <i>TrueOrFalse</i>	Gibt an, ob vorhandene Monitore vom alten Modell in das neue Modell kopiert werden sollen, wobei <i>WahrOderFalsch</i> für einen der folgenden Werte steht: true Kopiert Monitore. Dies ist die Standardeinstellung. false Kopiert keine Monitore.
Nein	--cq <i>TrueOrFalse</i>	Gibt an, ob gespeicherte Abfragen vom alten Modell in das neue Modell kopiert werden sollen, wobei <i>WahrOderFalsch</i> für einen der folgenden Werte steht: true Kopiert Abfragen. Dies ist die Standardeinstellung. false Kopiert keine Abfragen.

Beispiel

In diesem Beispiel wird ein Modell namens „CustomerBanking_DataType“ aus dem Standardsicherungsordner kopiert und die Kopie „CustomerBanking_DataType_New“

benannt. Es werden auch alle mit dem alten Modell verbundenen Monitore oder Abfragen in das neue Modell kopiert.

```
hub model copy --m CustomerBanking_DataType --nm
CustomerBanking_DataType_New --cm true --cq true
```

hub model delete

Verwenden Sie den Befehl `hub model delete`, um ein bestimmtes Data Hub-Modell zu löschen.

Verwendung

```
hub model delete --m Modellname
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--m <i>ModellName</i>	Gibt den Namen des zu löschenden Modells an.

Beispiel

In diesem Beispiel wird das Modell namens „PersonalBanking“ gelöscht.

```
hub model delete --m PersonalBanking
```

hub schema copy

Verwenden Sie den Befehl `hub schema copy`, um die Metadaten, Monitore und Abfragen eines Data Hub-Modells zu kopieren.

Verwendung

```
hub schema copy --m Modellname --nm NeuerModellname --cm WahrOderFalsch --cq
WahrOderFalsch
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--m <i>ModellName</i>	Gibt den Namen des Modells an, dessen Schema Sie kopieren möchten.
Ja	--nm <i>ModellName</i>	Gibt den Namen des neuen Modells an.
Nein	--cm <i>TrueOrFalse</i>	Gibt an, ob vorhandene Monitore vom alten Modell in das neue Modell kopiert werden sollen, wobei <i>WahrOderFalsch</i> für einen der folgenden Werte steht: true

Erforderlich	Argument	Beschreibung
		Kopiert Monitore. Dies ist die Standardeinstellung.
	false	Kopiert keine Monitore.
Nein	<code>--cq TrueOrFalse</code>	Gibt an, ob gespeicherte Abfragen vom alten Modell in das neue Modell kopiert werden sollen, wobei <i>WahrOderFalsch</i> für einen der folgenden Werte steht:
	true	Kopiert Abfragen. Dies ist die Standardeinstellung.
	false	Kopiert keine Abfragen.

Beispiel

In diesem Beispiel wird ein Schema namens „PersonalLending“ aus dem Standardsicherungsordner kopiert und die Kopie „PersonalLending_New“ benannt. Es kopiert auch alle mit dem alten Modell verknüpften Monitore, kopiert jedoch keine mit dem alten Modell verknüpften Abfragen.

```
hub schema copy --m PersonalLending --nm PersonalLending_New
--cm true --cq false
```

hub schema export

Verwenden Sie den Befehl `hub schema export`, um ein Data Hub-Modell, seine Metadaten, seine Monitore und seine Abfragen zu exportieren.

Verwendung

```
hub schema export --m Modellname --p Pfad --cm WahrOderFalsch --cq WahrOderFalsch
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--m <i>ModelName</i></code>	Gibt den Namen des zu exportierenden Modells an.
Ja	<code>--p <i>Path</i></code>	Gibt den Pfad an, in dem Sie den Exportordner speichern möchten.
Nein	<code>--cm <i>TrueOrFalse</i></code>	Gibt an, ob vorhandene Monitore exportiert werden sollen. Dabei steht <i>WahrOderFalsch</i> für einen der folgenden Werte: true

Erforderlich	Argument	Beschreibung
		Exportiert Monitore. Dies ist die Standardeinstellung.
	false	Exportiert keine Monitore.
Nein	<code>--cq TrueOrFalse</code>	Gibt an, ob gespeicherte Abfragen exportiert werden sollen. Dabei steht <i>WahrOderFalsch</i> für einen der folgenden Werte:
	true	Exportiert Abfragen. Dies ist die Standardeinstellung.
	false	Exportiert keine Abfragen.

Beispiel

In diesem Beispiel wird das Schema für ein Modell namens „Fraud_2015“ in das Verzeichnis „HubModels“ auf Laufwerk C: exportiert. Es werden keine Monitore exportiert, jedoch alle mit dem Modell verknüpften Abfragen.

```
hub schema export --m Fraud_2015 --p C:\HubModels --cm false --cq true
```

hub schema import

Verwenden Sie den Befehl `hub schema import`, um ein Data Hub-Modell, seine Metadaten, seine Monitore und seine Abfragen zu importieren.

Verwendung

```
hub schema import --m ModelName --p Pfad
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--m <i>ModelName</i></code>	Gibt den Namen des Modells an, dessen Schema Sie importieren möchten.
Ja	<code>--p <i>Path</i></code>	Gibt den Pfad für den Speicherort des Modells an, dessen Schema Sie importieren.

Beispiel

In diesem Beispiel wird das Schema für ein Modell namens „Fraud_2015“ aus dem Verzeichnis „HubModels“ auf Laufwerk C: importiert.

```
hub schema import --m Fraud_2015 --p C:\HubModels
```

hub model list

Verwenden Sie den Befehl `hub model list`, um eine Liste aller Data Hub-Modelle sowie Anzahlen für Entitäten und Beziehungen für jedes Modell zurückzugeben.

Verwendung

```
hub model list --c WahrOderFalsch
```

Verwendung

```
hub model list --c WahrOderFalsch
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	--c <i>TrueOrFalse</i>	Gibt an, ob Anzahlen für Entitäten und Beziehungen einbezogen werden sollen, wobei <i>WahrOderFalsch</i> für einen der folgenden Werte steht: true Schließt Anzahlen ein. Dies ist die Standardeinstellung. false Schließt keine Anzahlen ein.

Beispiel

In diesem Beispiel werden alle Data Hub-Modelle aufgelistet und die Anzahlen für Entitäten und Beziehungen für jedes Modell angegeben.

```
hub model list --c true
```

Datenquellen

FTP

data source ftp add

Über den Befehl `data source ftp add` wird eine Verbindung zwischen Spectrum™ Technology Platform und einem FTP-Server hergestellt.

Verwendung

`data source ftp add --n Verbindungsname --h Host --o Port --u Benutzername --p Kennwort`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n <i>ConnectionName</i></code>	Gibt den Namen für die Verbindung an. Sie können den Namen frei wählen.
Ja	<code>--h <i>Host</i></code>	Gibt den Hostnamen oder die IP-Adresse des FTP-Servers an.
Nein	<code>--o <i>Port</i></code>	Gibt den Netzwerkport an, der zur Kommunikation mit dem FTP-Server verwendet werden soll.
Nein	<code>--u <i>Username</i></code>	Gibt den Benutzernamen an, der zur Herstellung der Verbindung mit dem FTP-Server verwendet wird, falls erforderlich.
Nein	<code>--p <i>Password</i></code>	Gibt das Kennwort an, das zur Herstellung der Verbindung mit dem FTP-Server verwendet wird, falls erforderlich.

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine Verbindung mit dem FTP-Server „MeinFTPServer“ hergestellt.

```
data source ftp add --n KundenNordregion --h MeinFTPServer --u
BeispielBenutzername --p Beispiel123
```

data source ftp delete

Über den Befehl `data source ftp delete` wird eine Verbindung zwischen Spectrum™ Technology Platform und einem FTP-Server gelöscht.

Verwendung

`data source ftp delete--n Verbindungsname`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n <i>ConnectionName</i></code>	Gibt den Namen der zu löschenden Verbindung an. Eine Liste der Verbindungen kann über den Befehl <code>data source ftp list</code> angezeigt werden.

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine Verbindung mit der Bezeichnung KundenNordregion gelöscht

```
data source ftp delete --n KundenNordregion
```

data source ftp list

Der Befehl `data source ftp list` gibt eine Liste von FTP-Verbindungen zurück, die am Spectrum™ Technology Platform-Server definiert sind.

Verwendung

`data source ftp list`

data source ftp test

Mit dem Befehl `data source ftp test` können Sie eine Verbindung zwischen Spectrum™ Technology Platform und einem FTP-Server testen.

Verwendung

`data source ftp test--n Verbindungsname`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n <i>ConnectionName</i></code>	Gibt den Namen der Verbindung an, die Sie testen möchten. Eine Liste der Verbindungen kann über den Befehl <code>data source ftp list</code> angezeigt werden.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Verbindung NorthernRegionCustomers getestet.

```
data source ftp test --n NorthernRegionCustomers
```

data source ftp update

Mit dem Befehl `data source ftp update` können Sie eine Verbindung zwischen Spectrum™ Technology Platform und einem FTP-Server ändern.

Verwendung

`data source ftp update --n Verbindungsname --h Host --o Port --u Benutzername --p Kennwort`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n <i>ConnectionName</i></code>	Gibt den Namen der Verbindung an, die Sie ändern möchten. Eine Liste der Verbindungen kann über den Befehl <code>data source ftp list</code> angezeigt werden.
Ja	<code>--h <i>Host</i></code>	Gibt den Hostnamen oder die IP-Adresse des FTP-Servers an.
Nein	<code>--o <i>Port</i></code>	Gibt den Netzwerkport an, der zur Kommunikation mit dem FTP-Server verwendet werden soll.
Nein	<code>--u <i>Username</i></code>	Gibt den Benutzernamen an, der zur Herstellung der Verbindung mit dem FTP-Server verwendet wird, falls erforderlich.
Nein	<code>--p <i>Password</i></code>	Gibt das Kennwort an, das zur Herstellung der Verbindung mit dem FTP-Server verwendet wird, falls erforderlich.

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine FTP-Verbindung namens „NorthernRegionCustomers“ geändert. Der Host wird zu `MyFTPServer2` geändert.

```
data source ftp update --n NorthernRegionCustomers --h
MyFTPServer2
```

JDBC-Datenbank

Verbindungen


dbconnection add

Mit dem Befehl `dbconnection add` können Sie eine Verbindung zwischen Spectrum™ Technology Platform und einer Datenbank erstellen.

Verwendung

`dbconnection add --n Verbindungsname --d Treiber --h Host --o Port --i Instanz --u Benutzername --p Kennwort --l "Eigenschaft:Wert"`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n <i>ConnectionName</i></code>	Gibt den Namen für die Verbindung an. Sie können den Namen frei wählen.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--d <i>Driver</i></code>	Gibt den Treiber für den Datenbanktyp an, zu dem Sie eine Verbindung herstellen möchten. Mit dem Befehl <code>dbdriver list</code> kann eine Liste der auf Ihrem Server verfügbaren Datenbanktreiber angezeigt werden.
Ja	<code>--h <i>Host</i></code>	Gibt den Hostnamen oder die IP-Adresse des Datenbankservers an.
Nein	<code>--o <i>Port</i></code>	Gibt den Netzwerkport an, der zur Kommunikation mit dem Datenbankserver verwendet wird.
Nein	<code>--i <i>Instance</i></code>	Gibt die Datenbankinstanz an, mit der eine Verbindung hergestellt werden soll.
Nein	<code>--u <i>Username</i></code>	Der Benutzername, der, falls erforderlich, zum Herstellen einer Verbindung mit der Datenbank verwendet wird.
Nein	<code>--p <i>Password</i></code>	Das Kennwort, das, falls erforderlich, zum Herstellen einer Verbindung mit der Datenbank verwendet wird.
Nein	<code>--l "<i>property:value</i>"</code>	Gibt eine durch Komma getrennte Liste von Verbindungseigenschaften und Wertepaaren für den Treiber an. Um eine Liste der gültigen Eigenschaften für einen Treiber anzuzeigen, öffnen Sie die Management Console, klicken Sie auf Ressourcen > Datenquellen und dann auf die Registerkarte Treiber . Wählen Sie den gewünschten Treiber aus, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche „Bearbeiten“  , um dessen Verbindungseigenschaften anzuzeigen.

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine Verbindung zu einer Datenbank hergestellt, die sich auf dem Host „MeinServer“ befindet. Der Name der Verbindung ist dann NorthernRegionCustomers. Dabei wird der Treiber „BeispielSQLDriver“ verwendet, der zwei Verbindungseigenschaften erfordert: „BeispielProp1“ erhält hier einen Wert von 123, und „BeispielProp2“ erhält hier einen Wert von 456.

```
dbconnection add --n NorthernRegionCustomers --d
BeispielSQLDriver --h MeinServer --l
"BeispielProp1:123,BeispielProp2:456"
```

dbconnection delete

Mit dem Befehl `dbconnection delete` können Sie eine Verbindung zwischen Spectrum™ Technology Platform und einer Datenbank löschen.

Verwendung

```
dbconnection delete --n Verbindungsname
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n <i>ConnectionName</i></code>	Gibt den Namen der zu löschenden Verbindung an. Eine Liste der Verbindungen kann über den Befehl <code>dbconnection list</code> angezeigt werden.

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine Verbindung mit der Bezeichnung KundenNordregion gelöscht

```
dbconnection delete --n KundenNordregion
```

dbconnection export

Der Befehl `dbconnection export` exportiert eine Datenbankverbindungsdefinition in eine JSON-Datei.

Verwendung

```
dbconnection export --n Verbindungsname --o Ausgabeverzeichnis
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n <i>ConnectionName</i></code>	Gibt den Namen der zu exportierenden Datenbankverbindung an. Setzen Sie den Verbindungsnamen in Anführungszeichen, wenn er Leerzeichen enthält. Tip: Wenn Sie sich bezüglich des genauen Verbindungsnamens unsicher sind, rufen Sie mit dem Befehl <code>dbbconnection list</code> eine Liste der Datenflussnamen ab.
Nein	<code>--o <i>OutputDirectory</i></code>	Gibt das Verzeichnis an, in das Sie die Datenbankverbindung exportieren möchten. Der hier von Ihnen angegebene Pfad ist relativ zu dem Verzeichnis, in dem Sie die Administrationsumgebung ausführen. Wenn Sie dieses Argument weglassen, wird die Datenbankverbindung in das Verzeichnis mit der Administrationsumgebung exportiert.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Datenbankverbindung mit dem Namen „Meine Verbindung“ in den Ordner `exported` exportiert. Dies ist ein Unterordner an dem Speicherort, an dem Sie die Administrationsumgebung installiert haben.

```
dbconnection export --n "Meine Verbindung" --o exported
```

dbconnection import

Der Befehl `dbconnection import` importiert eine Definitionsdatei für eine Datenbankverbindung auf den Server. Definitionsdateien für Datenbankverbindungen werden durch Exportieren einer

Datenbankverbindung vom Server mit dem Befehl `dbconnection export` erstellt. Sie können nur Datenbankverbindungen importieren, die von derselben Version von Spectrum™ Technology Platform exportiert wurden.

Verwendung

`dbconnection import --f Datenbankverbindungsdatei --u WahrOderFalsch`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--f DatabaseConnectionFile</code>	Gibt die Datenbankverbindungsdatei an, die Sie importieren möchten. Verbindungsdateien haben die Erweiterung <code>.json</code> . Die hier von Ihnen angegebenen Verzeichnispfade sind relativ zu dem Speicherort, an dem Sie die Administrationsumgebung ausführen.
Nein	<code>--u TrueOrFalse</code>	Gibt an, ob die vorhandene Datenbankverbindung überschrieben werden soll, wenn auf dem Server bereits eine Verbindung mit dem gleichen Namen vorhanden ist. Dabei steht <i>WahrOderFalsch</i> für einen der folgenden Werte: true Wenn auf dem Server eine Datenbankverbindung mit demselben Namen wie die importierte Verbindung vorhanden ist, wird die Verbindung auf dem Server überschrieben. Dies ist die Standardeinstellung. false Wenn auf dem Server eine Datenbankverbindung mit demselben Namen wie die importierte Verbindung vorhanden ist, wird die Verbindung nicht importiert.

Beispiel

In dem folgenden Beispiel wird die Datenbankverbindungsdefinition mit dem Namen `MyDatabaseConnection.json`, die sich in dem Unterordner `exported` befindet, an den Speicherort importiert, an dem Sie die Administrationsumgebung ausführen.

```
dbconnection import --f exported\MyDatabaseConnection.json
```

dbconnection list

Der Befehl `dbconnection list` gibt eine Liste von Datenbankverbindungen zurück, die auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server definiert sind.

Verwendung

`dbconnection list`

dbconnection test

Mit dem Befehl `dbconnection test` können Sie eine Verbindung zwischen Spectrum™ Technology Platform und einer Datenbank testen.

Verwendung

`dbconnection test --n Verbindungsname`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n <i>ConnectionName</i></code>	Gibt den Namen der Verbindung an, die Sie testen möchten. Eine Liste der Verbindungen kann über den Befehl <code>dbconnection list</code> angezeigt werden.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Verbindung `NorthernRegionCustomers` getestet.

```
dbconnection test --n NorthernRegionCustomers
```


dbconnection update

Mit dem Befehl `dbconnection update` können Sie eine Verbindung zwischen Spectrum™ Technology Platform und einer Datenbank ändern.

Verwendung

`dbconnection update --n Verbindungsname --d Treiber --h Host --o Port --i Instanz --u Benutzername --p Kennwort --l "Eigenschaft:Wert"`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n <i>ConnectionName</i></code>	Gibt den Namen der Verbindung an, die Sie ändern möchten. Eine Liste der Verbindungen kann über den Befehl <code>dbconnection list</code> angezeigt werden.
Ja	<code>--d <i>Driver</i></code>	Gibt den Treiber für den Datenbanktyp an, zu dem Sie eine Verbindung herstellen möchten. Mit dem Befehl <code>dbdriver list</code> kann eine Liste der auf Ihrem Server verfügbaren Datenbanktreiber angezeigt werden.
Ja	<code>--h <i>Host</i></code>	Gibt den Hostnamen oder die IP-Adresse des Datenbankservers an.
Nein	<code>--o <i>Port</i></code>	Gibt den Netzwerkport an, der zur Kommunikation mit dem Datenbankserver verwendet wird.
Nein	<code>--i <i>Instance</i></code>	Gibt die Datenbankinstanz an, mit der eine Verbindung hergestellt werden soll.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	--u <i>Username</i>	Der Benutzername, der, falls erforderlich, zum Herstellen einer Verbindung mit der Datenbank verwendet wird.
Nein	--p <i>Password</i>	Das Kennwort, das, falls erforderlich, zum Herstellen einer Verbindung mit der Datenbank verwendet wird.
Nein	--l " <i>property:value</i> "	Gibt eine durch Komma getrennte Liste von Verbindungseigenschaften und Wertepaaren für den Treiber an. Um eine Liste der gültigen Eigenschaften für einen Treiber anzuzeigen, öffnen Sie die Management Console, klicken Sie auf Ressourcen > Datenquellen und dann auf die Registerkarte Treiber . Wählen Sie den gewünschten Treiber aus, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche „Bearbeiten“  , um dessen Verbindungseigenschaften anzuzeigen.

Beispiel

In dem folgenden Beispiel wird eine Datenbankverbindung mit dem Namen „NorthernRegionCustomers“ geändert. Dabei wird der Treiber in `MSSQLServer2` geändert, der Host in `MyServer2` und die Instanz in `MyInstance2`.

```
dbconnection update --n NorthernRegionCustomers --d MSSQLServer2
--h MyServer2 --i MyInstance2
```

Treiber

dbdriver delete

Mit dem Befehl `dbdriver delete` wird die Definition eines JDBC-Treibers gelöscht. Es werden keine Treiberdateien gelöscht, sondern nur die in der Management Console erstellte Definition.

Verwendung

```
dbdriver delete --n Treibername
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--n <i>DriverName</i>	Gibt den Namen des zu löschenden JDBC-Treibers an. Mit dem Befehl <code>dbdriver list</code> kann eine Liste der Treiber angezeigt werden.

Beispiel

In dem folgenden Beispiel wird ein JDBC-Treiber mit dem Namen `MeinTreiber` gelöscht.

```
dbconnection delete --n MeinTreiber
```

dbdriver export

Mit dem Befehl `dbdriver export` wird eine JDBC-Treiberdefinition in eine JSON-Datei exportiert. Es werden keine Treiberdateien exportiert, sondern nur die in der Management Console erstellte Treiberdefinition.

Verwendung

```
dbdriver export --n Treibername --o Ausgabeverzeichnis
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--n <i>DriverName</i>	Gibt den Namen des zu exportierenden Datenbanktreibers an. Setzen Sie den Treibernamen in Anführungszeichen, wenn er Leerzeichen enthält. Tipp: Wenn Sie sich bezüglich des genauen Treibernamens unsicher sind, können Sie den Befehl <code>dbdriver list</code> verwenden, um eine Liste der Treibernamen abzurufen.
Nein	--o <i>OutputDirectory</i>	Gibt das Verzeichnis an, in das Sie den Datenbanktreiber exportieren möchten. Der hier von Ihnen angegebene Pfad ist relativ zu dem Verzeichnis, in dem Sie die Administrationsumgebung ausführen. Wenn Sie dieses Argument auslassen, wird der Datenbanktreiber in das Verzeichnis mit der Administrationsumgebung exportiert.

Beispiel

In dem folgenden Beispiel wird der Datenbanktreiber mit dem Namen „Mein Treiber“ in den Ordner `exported` exportiert. Dies ist ein Unterordner an dem Speicherort, an dem Sie die Administrationsumgebung installiert haben.

```
dbdriver export --n "Mein Treiber" --o exported
```

dbdriver import

Mit dem Befehl `dbdriver import` wird die Datei mit JDBC-Datenbanktreiberdefinitionen auf den Server importiert. Dateien mit Datenbanktreiberdefinitionen werden durch Exportieren einer Datenbanktreiberdefinition vom Server mithilfe des Befehls `dbdriver export` erstellt. Sie können nur Datenbanktreiberdefinitionen importieren, die von derselben Spectrum™ Technology Platform-Version exportiert wurden.

Verwendung

```
dbdriver import --f Treiberdefinitionsdatei --u WahrOderFalsch
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--f <i>DriverDefinitionFile</i>	Gibt die JSON-Datenbanktreiberdatei an, die Sie importieren möchten. Die hier von Ihnen angegebenen Verzeichnispfade

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<code>--u TrueOrFalse</code>	<p>sind relativ zu dem Speicherort, an dem Sie die Administrationsumgebung ausführen.</p> <p>Gibt an, ob die vorhandene Datenbanktreiberdefinition überschrieben werden soll, wenn auf dem Server bereits ein Datenbanktreiber mit dem gleichen Namen vorhanden ist. Dabei steht <i>WahrOderFalsch</i> für einen der folgenden Werte:</p> <p>true</p> <p>Wenn auf dem Server ein Datenbanktreiber vorhanden ist, dessen Name mit dem des Datenbanktreibers identisch ist, den Sie gerade importieren, wird der Treiber auf dem Server überschrieben. Dies ist die Standardeinstellung.</p> <p>false</p> <p>Wenn auf dem Server ein Datenbanktreiber vorhanden ist, dessen Name mit dem des Datenbanktreibers identisch ist, den Sie gerade importieren, wird der Treiber nicht importiert.</p>

Beispiel

In dem folgenden Beispiel wird die Datenbanktreiberdefinition mit dem Namen `MyDatabaseDriver.json`, die sich in dem Unterordner `exported` befindet, an den Speicherort importiert, an dem Sie die Administrationsumgebung ausführen.

```
dbdriver import --f exported\MyDatabaseDriver.json
```

dbdriver list

Der Befehl `dbdriver list` gibt eine Liste der auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server definierten Datenbanktreiber zurück.

Verwendung

```
dbdriver list
```


Datenflüsse

dataflow delete

Der Befehl `dataflow delete` entfernt einen Datenfluss von Ihrem System.

Verwendung

```
dataflow delete --d Datenflussname
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--d <i>DataflowName</i>	Gibt den zu löschenden Datenfluss an. Setzen Sie den Datenflussnamen in Anführungszeichen, wenn er Leerzeichen enthält.

Beispiel

In dem folgenden Beispiel wird der Datenfluss mit dem Namen „Mein Datenfluss“ gelöscht.

```
dataflow delete --d „Mein Datenfluss“
```

dataflow export

Der Befehl `dataflow export` exportiert einen Datenfluss vom Server in eine `.df`-Datei. Der Datenfluss kann dann auf einem anderen Server importiert werden.

Anmerkung: Datenflüsse können nur zwischen identischen Versionen von Spectrum™ Technology Platform ausgetauscht werden.

Verwendung

```
dataflow export --d Datenflussname --e WahrOderFalsch --o Ausgabeverzeichnis
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--d <i>DataflowName</i></code>	Gibt den Namen des zu exportierenden Datenflusses an. Setzen Sie den Datenflussnamen in Anführungszeichen, wenn er Leerzeichen enthält. Tipp: Wenn Sie sich bezüglich des genauen Datenflussnamens unsicher sind, können Sie den Befehl <code>dataflow list</code> verwenden, um eine Liste der Datenflussnamen abzurufen.
Ja	<code>--e <i>TrueOrFalse</i></code>	Gibt an, ob die verfügbar gemachte Datenflussversion exportiert werden soll. Dabei steht <i>Wahr oder Falsch</i> für einen der folgenden Werte: true Die verfügbar gemachte Version des Datenflusses exportieren. false Die zuletzt gespeicherte Datenflussversion exportieren.
Nein	<code>--o <i>OutputDirectory</i></code>	Gibt das Verzeichnis an, in das Sie den Datenfluss exportieren möchten. Der hier von Ihnen angegebene Pfad ist relativ zu dem Verzeichnis, in dem Sie die Administrationsumgebung ausführen. Wenn Sie dieses Argument weglassen, wird der Datenfluss in das Verzeichnis mit der Administrationsumgebung exportiert.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die verfügbar gemachte Version des Datenflusses mit dem Namen „Mein Datenfluss“ in den Ordner `exported` exportiert. Dies ist ein Unterordner an dem Speicherort, an dem Sie die Administrationsumgebung installiert haben.

```
dataflow export --d „Mein Datenfluss“ --e true --o exported
```

dataflow expose

Der Befehl `dataflow expose` macht den Datenfluss für die Ausnahme verfügbar. Bei Dienstdatenflüssen wird durch das Zurverfügungstellen des Datenflusses der Dienst für Webservice-Anforderungen und API-Aufrufe verfügbar gemacht. Zudem wird er für das Festlegen von Protokollierungsebenen verfügbar gemacht. Bei Unterflüssen wird durch das Zurverfügungstellen des Datenflusses der Unterfluss für die Verwendung in einem Datenfluss verfügbar gemacht. Bei Auftragsdatenflüssen kann der Auftrag durch das Zurverfügungstellen des Datenflusses über das Befehlszeilentool des Job Executor ausgeführt werden. Verwenden Sie den Befehl `processflow expose`, um einen Prozessfluss verfügbar zu machen.

Anmerkung: Wenn Sie Datenflussvisioning im Enterprise Designer verwenden, macht der Befehl `dataflow expose` die zuletzt gespeicherte Version des Datenflusses verfügbar.

Verwendung

```
dataflow expose --d Datenflussname
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--d <i>DataflowName</i></code>	Gibt den Namen des Datenflusses an, der verfügbar gemacht werden soll. Setzen Sie den Datenflussnamen in Anführungszeichen, wenn er Leerzeichen enthält. Tipp: Wenn Sie sich bezüglich des genauen Datenflussnamens unsicher sind, können Sie den Befehl <code>dataflow list</code> verwenden, um eine Liste der Datenflussnamen abzurufen.

Beispiel

In dem folgenden Beispiel wird der Datenfluss mit dem Namen „Mein Datenfluss“ verfügbar gemacht.

```
dataflow expose --d „Mein Datenfluss“
```

dataflow import

Der Befehl `dataflow import` importiert eine Datenflussdatei (eine `.df`-Datei) auf den Server. Datenflussdateien werden durch Exportieren eines Datenflusses von dem Server mit dem Befehl `dataflow export` erstellt.

Usage

```
dataflow import --f Datenflussdatei --u WahrOderFalsch --p Pfad --c WahrOderFalsch
```

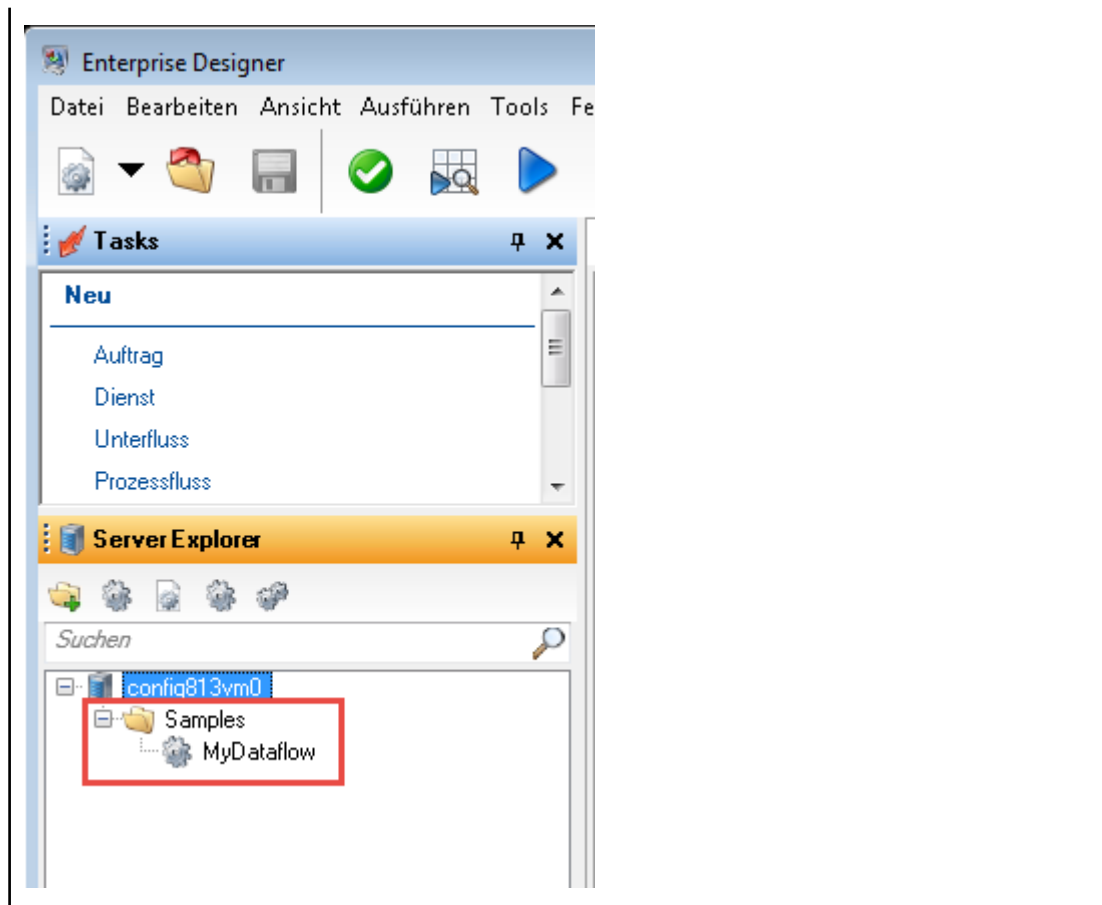
Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--f <i>DataflowFile</i></code>	Gibt die zu importierende Datenflussdatei (die <code>.df</code> -Datei) an. Relative Verzeichnispfade sind relativ zu dem Speicherort, an dem Sie die Administrationsumgebung ausführen. Sie können auch einen absoluten Pfad angeben.
Nein	<code>--u <i>TrueOrFalse</i></code>	Gibt an, ob der vorhandene Datenfluss überschrieben werden soll, wenn auf dem Server bereits ein Datenfluss mit dem gleichen Namen vorhanden ist. Dabei steht <i>Wahr</i> oder <i>Falsch</i> für einen der folgenden Werte: true Wenn auf dem Server ein Datenfluss vorhanden ist, dessen Name mit dem des Datenflusses

Erforderlich	Argument	Beschreibung
		<p>identisch ist, den Sie gerade importieren, wird der Datenfluss auf dem Server überschrieben. Dies ist die Standardeinstellung.</p> <p>false</p> <p>Wenn auf dem Server ein Datenfluss mit einem Namen vorhanden ist, der mit dem des Datenflusses identisch ist, den Sie gerade importieren, wird der Datenfluss nicht importiert.</p>
Nein	<code>--p Path</code>	Gibt den Ordner im Server-Explorer des Enterprise Designer an, in den der Datenfluss importiert wird.
Nein	<code>--c TrueOrFalse</code>	<p>Gibt an, ob der in <code>--p</code> angegebene Ordner erstellt werden soll, wenn dieser nicht vorhanden ist.</p> <p>true</p> <p>Den in <code>--p</code> angegebenen Ordner erstellen, wenn dieser nicht vorhanden ist. Standardeinstellung.</p> <p>false</p> <p>Den in <code>--p</code> angegebenen Ordner nicht erstellen, wenn dieser nicht vorhanden ist. Der Prozessfluss wird nicht importiert, es sei denn, der in <code>--p</code> angegebene Ordner ist vorhanden.</p>

Beispiel

In dem folgenden Beispiel wird der Datenfluss mit dem Namen `MyDataflow.df`, der sich in dem Unterordner `exported` befindet, an den Speicherort importiert, an dem Sie die Administrationsumgebung ausführen. Der Datenfluss wird in den Ordner `Samples` im Enterprise Designer importiert.

```
dataflow import --f exported\MyDataflow.df --p Samples
```



dataflow list

Der Befehl `dataflow list` führt alle Datenflüsse auf dem Server auf. Für die einzelnen Datenflüsse werden folgende Informationen angezeigt: der Datenflussname, der Datenflusstyp (Auftrag, Dienst oder Unterfluss) und ob der Datenfluss verfügbar gemacht wurde.

Verwendung

```
dataflow list
```

dataflow lock list

Der Befehl `dataflow lock list` listet die Datenflüsse auf, die von einem Benutzer zur Bearbeitung gesperrt wurden. Datenflüsse werden gesperrt, wenn ein Benutzer den Datenfluss im Enterprise Designer öffnet, und entsperrt, wenn der Benutzer den Datenfluss im Enterprise Designer schließt.

Usage

dataflow lock list

dataflow sourcesink list

Der Befehl `dataflow sourcesink list` listet die Schritte in einem Datenfluss auf, die die Eingabe für den Datenfluss angeben, und die Schritte, die die Ausgabe aus dem Datenfluss angeben.

Verwendung

`dataflow sourcesink list --d Datenflussname --e WahrOderFalsch --o WahrOderFalsch`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--d <i>DataflowName</i></code>	<p>Gibt den Namen des Datenflusses an, dessen Quellen und Datenladungen Sie auflisten möchten. Setzen Sie den Datenflussnamen in Anführungszeichen, wenn er Leerzeichen enthält.</p> <p>Tipp: Wenn Sie sich bezüglich des genauen Datenflussnamens unsicher sind, können Sie den Befehl <code>dataflow list</code> verwenden, um eine Liste der Datenflussnamen abzurufen.</p>
Ja	<code>--e <i>TrueOrFalse</i></code>	<p>Gibt an, ob die Quellen und Datenladungen der verfügbar gemachten Version des Datenflusses oder der letzten gespeicherten Version aufzulisten sind.</p> <p>true</p> <p>Listet die Quellen und Datenladungen der verfügbar gemachten Version des Datenflusses auf.</p> <p>false</p> <p>Listet die Quellen und Datenladungen der zuletzt gespeicherten Version des Datenflusses auf.</p>
Nein	<code>--o <i>TrueOrFalse</i></code>	<p>Gibt an, ob nur die Quellen und Datenladungen aufgelistet werden, die das Außerkraftsetzen von Dateien zur Laufzeit zulassen. Dateiaußerkraftsetzung bedeutet, Sie geben zur Laufzeit eine andere Datei als Eingabe oder Ausgabe für einen Schritt an und setzen damit die im Schritt angegebene Datei außer Kraft. Schritte, die Dateiaußerkraftsetzung unterstützen, sind beispielsweise Read from File und Write to File. Schritte, die Dateiaußerkraftsetzung nicht unterstützen, sind beispielsweise Write to Null und Terminator.</p> <p>true</p>

Erforderlich	Argument	Beschreibung
		Listet nur Schritte auf, die Dateiaußerkraftsetzung unterstützen.
	false	Listet alle Quellen und Datenladungen auf. Dies ist die Standardeinstellung.

Beispiel

In diesem Beispiel werden die Quellen und Datenladungen der verfügbar gemachten Version des Datenflusses „Mein Datenfluss“ aufgelistet. Alle Quellen und Datenladungen werden aufgelistet, sogar diejenigen, die Dateiaußerkraftsetzung nicht zulassen.

```
dataflow sourcesink list --d „Mein Datenfluss“ --e true
```

dataflow unexpose

Über den Befehl `dataflow unexpose` kann ein Datenfluss als unverfügbar für die Ausführung als Dienst oder Auftrag eingestellt werden.

Verwendung

```
dataflow unexpose --d Datenflussname
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--d <i>DataflowName</i></code>	Gibt den Namen des Datenflusses an, dessen Verfügbarkeit Sie aufheben möchten. Setzen Sie den Datenflussnamen in Anführungszeichen, wenn er Leerzeichen enthält. Tipp: Wenn Sie sich bezüglich des genauen Datenflussnamens unsicher sind, können Sie den Befehl <code>dataflow list</code> verwenden, um eine Liste der Datenflussnamen abzurufen.

Beispiel

In dem folgenden Beispiel wird die Verfügbarkeit des Datenflusses mit dem Namen „Mein Datenfluss“ aufgehoben.

```
dataflow unexpose --d "Mein Datenfluss"
```

dataflow unlock

Der Befehl `dataflow unlock` entsperrt einen Datenfluss, sodass andere Benutzer ihn im Enterprise Designer bearbeiten können. Bei normaler Verwendung wird ein Datenfluss automatisch entsperrt, wenn ein Benutzer diesen im Enterprise Designer schließt. In einigen Situationen kann es erforderlich sein, dass ein Administrator einen Datenfluss unter Verwendung des Befehls `dataflow unlock` entsperrt. Wenn ein Benutzer beispielsweise einen Datenfluss im Enterprise Designer öffnet und Feierabend macht, bleibt der Datenfluss gesperrt, sodass andere Benutzer ihn nicht bearbeiten können. In diesem Fall können Sie den Befehl `dataflow unlock` verwenden, um den Datenfluss zu entsperren. Nachdem der Datenfluss entsperrt wurde, müssen Benutzer den Datenfluss im Enterprise Designer schließen und erneut öffnen, um ihn speichern zu können.

Um den Befehl `dataflow unlock` verwenden zu können, müssen Sie über die Berechtigung **Datenflüsse – Entsperrern** verfügen.

Warnung: Wenn ein Datenfluss entsperrt wird, kann der Benutzer, der den Datenfluss gesperrt hat, keine nicht gespeicherten Änderungen speichern.

Usage

```
dataflow unlock --d Datenflussname
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--d <i>DataflowName</i>	Gibt den zu entsperrenden Datenfluss an. Setzen Sie den Datenflussnamen in Anführungszeichen, wenn er Leerzeichen enthält.

dataflow version list

Der Befehl `dataflow version list` listet alle verfügbaren Versionen eines bestimmten Datenflusses auf. Geben Sie den Datenflussnamen über den Befehlsparameter `--n` an. Wenn Sie Datenflüsse erstellen, speichert Spectrum die Datenflüsse, bis Sie sie löschen, und vergibt für jeden eine Speicherungsversion (1.0.0, 1.0.1 usw.).

Verwendung

```
dataflow version list --n Datenflussname
```


Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n DataflowName</code>	Gibt den Namen des Datenflusses an, dessen Versionen Sie auflisten möchten. Setzen Sie den Datenflussnamen in doppelte Anführungszeichen, wenn er Leerzeichen enthält. Tip: Wenn Sie sich bezüglich des genauen Datenflussnamens unsicher sind, können Sie den Befehl <code>dataflow list</code> verwenden, um eine Liste der Datenflussnamen abzurufen.

Enterprise Routing-Modul

ermdb list

Anmerkung: Anweisungen zur Installation und Ausführung der Administrationsumgebung finden Sie unter [Erste Schritte in der Administrationsumgebung](#) auf Seite 259.

Der Befehl `ermdb list` ruft alle auf dem Server vorhandenen Routenführungs-Datenbankressourcen ab. Zur Verwendung dieses Befehls muss das Enterprise Routing-Modul installiert sein.

Verwendung

```
ermdb list
```

Beispiel

In diesem Beispiel werden alle Datenbankressourcen des Servers zurückgegeben.

```
ermdb list
```

ermdb get

Anmerkung: Anweisungen zur Installation und Ausführung der Administrationsumgebung finden Sie unter [Erste Schritte in der Administrationsumgebung](#) auf Seite 259.

Der Befehl `ermdb get` ermöglicht die Rückgabe von Informationen über die auf dem Server konfigurierte Routenführungs-Datenbanken. Die zurückgegebenen Informationen sind der Name der Datenbank, der Speicherort der Datenbank im Dateisystem (Pfad) und die für die Datenbank konfigurierte Poolgröße. Zur Verwendung dieses Befehls muss das Enterprise Routing-Modul installiert sein.

Verwendung

`ermdb get --name Datenbankname`

Anmerkung: Geben Sie zur Anzeige einer Parameterliste `help ermdb get` ein.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--name</code> or <code>--n <i>database_name</i></code>	Gibt den Namen der Datenbankressource für die zurückzugebenden Informationen an. Der Name muss einzigartig auf dem Server sein. Eine Liste der vorhandenen Routenführungs-Datenbankressourcen erhalten Sie mithilfe des Befehls <code>ermdb list</code> .

Beispiel

In diesem Beispiel werden die Informationen für die US-Datenbankressourcen vom Server zurückgegeben.

```
ermdb get --name US
```

ermdb add

Anmerkung: Anweisungen zur Installation und Ausführung der Administrationsumgebung finden Sie unter [Erste Schritte in der Administrationsumgebung](#) auf Seite 259.

Der Befehl `ermdb add` erstellt eine neue Routenführungs-Datenbankressource auf dem Server. Zur Verwendung dieses Befehls muss das Enterprise Routing-Modul installiert sein.

Anmerkung: Der Befehl `ermdb add` erfordert einen einzigartigen Namen für jede der hinzugefügten Datenbanken.

Verwendung

`ermdb add --name Datenbankname --poolsize Poolgröße --path Datenbankpfad`

Anmerkung: Geben Sie zur Anzeige einer Parameterliste `help ermdb add` ein.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--name</code> or <code>--n <i>database_name</i></code>	Gibt den Namen der hinzuzufügenden Datenbankressource an. Der Name muss einzigartig auf dem Server sein. Eine Liste der vorhandenen Routingdatenbankressourcen erhalten Sie mithilfe des Befehls <code>ermdb list</code> .

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<code>--poolsize</code> or <code>--s <i>pool_size</i></code>	Gibt die maximale Anzahl der gleichzeitigen Anforderungen an, die die Datenbank bearbeiten können muss. Der Standard ist 4, wenn kein anderer Wert angegeben wird. Der zulässige Bereich für gleichzeitige Anforderungen ist eine ganze Zahl zwischen 1 und 128.
JA	<code>--path <i>database_path</i></code>	Gibt den Speicherort der Routenführungs-Datenbank auf dem Dateiserver an.

Beispiel

In diesem Beispiel werden die US-Datenbankressourcen von `E:/ERM-US/2014.09/driving/south` auf dem Server hinzugefügt.

```
ermdb add --name US --poolsize 10 --path
E:/ERM-US/2014.09/driving/south
```

ermdb delete

Anmerkung: Anweisungen zur Installation und Ausführung der Administrationsumgebung finden Sie unter [Erste Schritte in der Administrationsumgebung](#) auf Seite 259.

Der Befehl `ermdb delete` entfernt eine vorhandene Routenführungs-Datenbankressource vom Server. Zur Verwendung dieses Befehls muss das Enterprise Routing-Modul installiert sein.

Verwendung

```
ermdb delete --name Datenbankname
```

Anmerkung: Geben Sie zur Auflistung der Parameter `help ermdb delete` ein.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--name</code> or <code>--n <i>database_name</i></code>	Gibt den Namen der zu löschenden Datenbankressource an. Eine Liste der vorhandenen Routenführungs-Datenbankressourcen erhalten Sie mithilfe des Befehls <code>ermdb list</code> .

Beispiel

In diesem Beispiel werden die US-Datenbankressourcen vom Server entfernt.

```
ermdb delete --name US
```

ermdb modify

Anmerkung: Anweisungen zur Installation und Ausführung der Administrationsumgebung finden Sie unter [Erste Schritte in der Administrationsumgebung](#) auf Seite 259.

Der Befehl `ermdb modify` ändert eine vorhandene Routenführungs-Datenbankressource auf dem Server. Zur Verwendung dieses Befehls muss das Enterprise Routing-Modul installiert sein.

Verwendung

```
ermdb modify --name Datenbankname --poolsize Poolgröße --path Datenbankpfad
```

Anmerkung: Geben Sie zur Anzeige einer Parameterliste `help ermdb modify` ein.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--name</code> or <code>--n</code> <i>database_name</i>	Gibt den Namen der zu ändernden Datenbankressource an. Eine Liste der vorhandenen Routingdatenbankressourcen erhalten Sie mithilfe des Befehls <code>ermdb list</code> .
Nein	<code>--poolsize</code> or <code>--s</code> <i>pool_size</i>	Gibt die maximale Anzahl der gleichzeitigen Anforderungen an, die die Datenbank bearbeiten können muss. Der zulässige Bereich für gleichzeitige Anforderungen ist eine ganze Zahl zwischen 1 und 128. Sie müssen entweder eine neue Poolgröße oder einen neuen Datenbankpfad angeben.
Nein	<code>--path</code> <i>database_path</i>	Gibt den neuen Speicherort der Routenführungs-Datenbank auf dem Dateiserver an. Sie müssen entweder eine neue Poolgröße oder einen neuen Datenbankpfad angeben.

Beispiel

In diesem Beispiel werden sowohl die Poolgröße als auch der Datenbankpfad für ein neues Jahr geändert.

```
ermdb modify --name US --poolsize 20 --path
E:/ERM-US/2015.03/driving/south
```

ermdb import

Anmerkung: Anweisungen zur Installation und Ausführung der Administrationsumgebung finden Sie unter [Erste Schritte in der Administrationsumgebung](#) auf Seite 259.

Der Befehl `ermdb import` ermöglicht den Import einer Datei mit Routenführungs-Datenbankkonfigurationen und erstellt die Datenbankressourcen auf dem Server. Sie können entweder die Importdatei erstellen oder die durch den Befehl `ermdb export` erstellte Datei verwenden. Zur Verwendung dieses Befehls muss das Enterprise Routing-Modul installiert sein.

Das Format der Importdatei lautet wie folgt:

```
[ { "product": "Spatial", "module": "routing", "name": "US", "maxActive": 4, "properties": {
  "DatasetPaths": "E:/ERM-US/2014.09/driving/northeast" } } ]
```

Dabei muss für `product` und `module` die Option „spatial“ (räumlich) oder „routing“ (Routenführung) eingestellt sein. `Name` ist der Name der Datenbank, und `maxActive` ist die maximale Anzahl der gleichzeitigen Anforderungen, die diese Datenbank verarbeiten soll (oder Poolgröße). `DatasetPaths` ist der Pfad zu den Datensätzen für die Datenbankressource.

Sie können mehrere Datenbanken in einer Importdatei hinzufügen (obiges Beispiel duplizieren) und mehrere Datensätze für jede Datenbankressource hinzufügen, indem Sie sie durch Semikola voneinander trennen.

Anmerkung: Wenn Sie UTF-8-Zeichen in der Importdatei verwenden möchten, müssen Sie die JVM-Parameterdateiverschlüsselung zum Wert „UTF-8“ in den Start der CLI-Eingabeaufforderung hinzufügen. Beispiel: `-Dfile.encoding=UTF-8`

Verwendung

```
ermdb import --file Dateiname
```

Anmerkung: Geben Sie zur Anzeige einer Parameterliste `help ermdb import` ein.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
JA	<code>--file</code> or <code>--f</code> <i>file_name</i>	Gibt das Verzeichnis und den Namen der Importdatei an.

Beispiel

In diesem Beispiel werden die zwei Datenbanken US1 und US2 importiert, die beide mehrere Datensätze enthalten.

```
ermdb import --file E:/ERM-US/export/ermDbResource.txt
```

Die Eingabedatei wird wie folgt definiert:

```
[{"product": "Spatial", "module": "routing", "name": "US1", "maxActive": 4, "properties":
{ "DatasetPaths":
"E:/ERM-US/2014.09/driving/northeast;E:/ERM-US/2014.09/driving/south" }}, {
"product": "Spatial", "module": "routing", "name": "US2", "maxActive": 4, "properties":
{ "DatasetPaths":
"E:/ERM-US/2014.09/driving/northeast;E:/ERM-US/2014.09/driving/central" } } ]
```

ermdb export

Anmerkung: Anweisungen zur Installation und Ausführung der Administrationsumgebung finden Sie unter [Erste Schritte in der Administrationsumgebung](#) auf Seite 259.

Der Befehl `ermdb export` ermöglicht den Export von auf dem Server konfigurierten Routenführungs-Datenbanken in eine Datei. Diese Datei kann anschließend für den Import in eine andere Instanz mithilfe des Befehls `ermdb import` entweder als Sicherung oder für die Migration von einer Instanz zur anderen verwendet werden. Zur Verwendung dieses Befehls muss das Enterprise Routing-Modul installiert sein.

Anmerkung: Der Befehl `ermdb export` erstellt immer eine Exportdatei mit dem Namen `ermDbResource.txt`

Verwendung

```
ermdb export --directory Verzeichnisname
```

Anmerkung: Geben Sie zur Anzeige einer Parameterliste `help ermdb export` ein.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<code>--directory</code> or <code>--o</code> <code>directory_name</code>	Gibt den Namen des Verzeichnisses im Dateisystem an, in das die Datenbankdatei exportiert werden soll. Der Exportbefehl erstellt immer eine Exportdatei mit dem Namen <code>ermDbResource.txt</code> . Falls dieser Parameter nicht angegeben ist, wird die Exportdatei in dem Verzeichnis erstellt, in dem der Exportbefehl ausgeführt wird.

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine Datenbankexportdatei im Verzeichnis E:/ERM-US/export erstellt.

```
ermdb export --directory E:/ERM-US/export
```

erm getpointdata

Anmerkung: Anweisungen zur Installation und Ausführung der Administrationsumgebung finden Sie unter [Erste Schritte in der Administrationsumgebung](#) auf Seite 259.

Der Befehl `erm getpointdata` gibt die Segmentinformationen für einen Punkt zurück. Die nächstgelegenen Segmente werden an den angegebenen Punkt zurückgegeben. Die zurückgegebenen Informationstypen sind: Segment-ID, Straßentyp, Länge, Geschwindigkeit, Richtung, Zeit, Straßename usw. Sie müssen das Enterprise Routing-Modul installiert haben, um diesen Befehl nutzen zu können.

Verwendung

```
erm getpointdata --datasource Datenbankressource --point „X,Y,Koordinatensys“
```

Anmerkung: Geben Sie zur Anzeige einer Parameterliste `help erm getpointdata` ein.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--datasource <i>db_resource</i></code>	Gibt den Namen der Datenbankressource zur Rückgabe der Daten an. Eine Liste der vorhandenen Routenführungs-Datenbankressourcen erhalten Sie mithilfe des Befehls <code>ermdb list</code> .
Ja	<code>--point "x,y,coordsys"</code>	Gibt den Punkt an, um die Informationen des am nächstgelegenen Segments zurückzugeben. Der Punkt wird im Format " <i>X,X,Koordinatensys</i> " angegeben, wobei <i>Koordinatensys</i> das Koordinatensystem des Punktes ist.

Beispiel

In diesem Beispiel werden die nächstgelegenen Segmentdaten aus den auf dem Server konfigurierten US-NE-Datenbankressourcen zum angegebenen Punkt zurückgegeben.

```
erm getpointdata --datasource US_NE --point "-72,40,epsg:4326"
```

erm getsegmentdata

Anmerkung: Anweisungen zur Installation und Ausführung der Administrationsumgebung finden Sie unter [Erste Schritte in der Administrationsumgebung](#) auf Seite 259.

Der Befehl `erm getsegmentdata` gibt die Segmentinformationen für eine gegebene Segment-ID zurück. Die zurückgegebenen Informationstypen sind: Segment-ID, Straßentyp, Länge, Geschwindigkeit, Richtung, Zeit, Straßename usw. Sie müssen das Enterprise Routing-Modul installiert haben, um diesen Befehl nutzen zu können.

Verwendung

`erm getsegmentdata --datasource Datenbankressource --segmentid "Segment-ID"`

Anmerkung: Geben Sie zur Anzeige einer Parameterliste `help erm getsegmentdata` ein.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--datasource <i>db_resource</i></code>	Gibt den Namen der Datenbankressource zur Rückgabe der Daten an. Eine Liste der vorhandenen Routingdatenbankressourcen erhalten Sie mithilfe des Befehls <code>ermdb list</code> .
Ja	<code>--segmentid "<i>segment_id</i>"</code>	Gibt das Segment zur Rückgabe von Informationen an. Das Segment wird in dem Format angegeben, das in den Daten festgelegt ist. Beispiel: <code>"7e3396fc:6e5251"</code> .

Beispiel

In diesem Beispiel werden die Daten für das angegebene Segment aus den auf dem Server konfigurierten US-NE-Datenbankressourcen zurückgegeben.

```
erm getsegmentdata --datasource US_NE --segmentid
"7e3396fc:6e5251"
```

erm createpointupdate

Anmerkung: Anweisungen zur Installation und Ausführung der Administrationsumgebung finden Sie unter [Erste Schritte in der Administrationsumgebung](#) auf Seite 259.

Der Befehl `erm createpointupdate` setzt die Routenführungsdaten des am nächstgelegenen Segments für einen gegebenen Punkt außer Kraft. Mit diesem Befehl können Sie die Geschwindigkeit festlegen oder ändern oder einen Abschnitt der Route ausschließen. Zur Verwendung dieses Befehls muss das Enterprise Routing-Modul installiert sein.

Anmerkung: Der Typ des persistenten Updates gilt nur für die angegebene Datenressource und könnte nach einem Daten-Update nicht mehr gültig sein.

Verwendung

```
erm createpointupdate --datasource Datenbankressource --point "X,Y,Koordinatensys"
--exclude --velocity Geschwindigkeitswert --velocityunit Geschwindigkeitseinheit
--velocityadjustment Wert der Geschwindigkeitsanpassung --velocitypercentage Wert
des Geschwindigkeitsprozentsatzes
```

Anmerkung: Geben Sie zur Anzeige einer Parameterliste `help erm createpointupdate` ein.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--datasource <i>db_resource</i></code>	Gibt den Namen der Datenbankressource an, um die Daten außer Kraft zu setzen. Eine Liste der vorhandenen Routingdatenbankressourcen erhalten Sie mithilfe des Befehls <code>ermdb list</code> .
Ja	<code>--point "x,y,coordsys"</code>	Gibt den Punkt an, um die Informationen des am nächstgelegenen Segments außer Kraft zu setzen. Der Punkt wird im Format " <code>X,X,Koordinatensys</code> " angegeben, wobei <i>Koordinatensys</i> das Koordinatensystem des Punktes ist.
Nein	<code>--exclude</code>	Schließt den angegebenen Punkt von allen Routenberechnungen aus, wenn <code>true</code> festgelegt ist. Dieser Parameter gibt im Befehl an, ob der Punkt ausgeschlossen werden soll. Um den Ausschluss zu vermeiden, fügen Sie nach <code>--exclude false</code> hinzu.
Nein	<code>--velocity <i>velocity_value</i></code>	Definiert eine Geschwindigkeitsaktualisierung, bei der Sie die neue Geschwindigkeit des Punktes festlegen, indem Sie die neue Geschwindigkeit angeben. Die Standardeinheit ist mph (Meilen pro Stunde), außer wenn Sie den Parameter <code>velocityunit</code> festlegen.
Nein	<code>--velocityunit <i>velocity_unit</i></code>	Definiert eine Geschwindigkeitseinheit für die Außerkräftsetzungen <code>velocity</code> und <code>velocityadjustment</code> . Der Standardwert ist mph

Erforderlich	Argument	Beschreibung
		(Meilen pro Stunde). Bei Geschwindigkeitsaktualisierungen kann die Geschwindigkeitseinheit einen der folgenden Werte aufweisen: kph (Kilometer pro Stunde), mps (Meter pro Sekunde) oder mph (Meilen pro Stunde).
Nein	<code>--velocityadjustment</code> <code>velocity_adjustment_value</code>	Definiert eine Geschwindigkeitsaktualisierung, bei der Sie eine Änderung der Geschwindigkeit des Punktes festlegen, indem Sie die Änderung der Geschwindigkeit (Einheit und Wert) angeben. Geschwindigkeitswerte können erhöht (positiver Wert) und verringert (negativer Wert) werden. Die Standardeinheit ist mph (Meilen pro Stunde), außer wenn Sie den Parameter <code>velocityunit</code> festlegen.
Nein	<code>--velocitypercentage</code> <code>velocity_percentage_value</code>	Definiert eine Geschwindigkeitsaktualisierung, bei der Sie eine Erhöhung der Geschwindigkeit des Punktes definieren, indem Sie einen Prozentsatz zur Erhöhung (positiver Wert) oder zur Verringerung (negativer Wert) der Geschwindigkeit angeben.

Beispiele

In diesem Beispiel wird die Geschwindigkeit des Punktes von 15 mph aus den auf dem Server konfigurierten US-NE-Datenbankressourcen außer Kraft gesetzt.

```
erm createpointupdate --datasource US_NE --point
"-72,40,epsg:4326" --velocity 15 --velocityunit mph
```

In diesem Beispiel wird der angegebene Punkt aus den auf dem Server konfigurierten US-NE-Datenbankressourcen ausgeschlossen.

```
erm createpointupdate --datasource US_NE --point
"-72,40,epsg:4326" --exclude true
```

In diesem Beispiel wird die Geschwindigkeit des Punktes durch Erhöhung um 45 kph aus den auf dem Server konfigurierten US-NE-Datenbankressourcen außer Kraft gesetzt.

```
erm createpointupdate --datasource US_NE --point
"-72,40,epsg:4326" --velocityadjustment 45 --velocityunit kph
```

In diesem Beispiel wird die Geschwindigkeit des Punktes durch Verringerung um 60 Prozent aus den auf dem Server konfigurierten US-NE-Datenbankressourcen außer Kraft gesetzt.

```
erm createpointupdate --datasource US_NE --point
"-72,40,epsg:4326" --velocitypercentage -60
```

erm resetpointupdate

Anmerkung: Anweisungen zur Installation und Ausführung der Administrationsumgebung finden Sie unter [Erste Schritte in der Administrationsumgebung](#) auf Seite 259.

Der Befehl `erm resetpointupdate` setzt mögliche Außerkraftsetzungen in den ursprünglichen Zustand der Daten zurück. Zur Verwendung dieses Befehls muss das Enterprise Routing-Modul installiert sein.

Verwendung

```
erm resetpointupdate --datasource Datenbankressource --point „X,Y,Koordinatensys“
--resettype Rücksetzungstyp
```

Anmerkung: Geben Sie zur Anzeige einer Parameterliste `help erm resetpointupdate` ein.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--datasource <i>db_resource</i></code>	Gibt den Namen der Datenbankressource an, die die Außerkraftsetzungen enthält. Eine Liste der vorhandenen Routenführungs-Datenbankressourcen erhalten Sie mithilfe des Befehls <code>ermdb list</code> .
Ja	<code>--point "x,y,coordsys"</code>	Gibt den Punkt an, an dem sich die vorhandenen Außerkraftsetzungen befinden. Der Punkt wird im Format <code>"X,X,Koordinatensys"</code> angegeben, wobei <i>Koordinatensys</i> das Koordinatensystem des Punktes ist.
Ja	<code>--resettype <i>reset_type</i></code>	Der Typ der zu entfernenden (rückgängig zu machenden) Außerkraftsetzung. <ul style="list-style-type: none"> speed Entfernt die Geschwindigkeitsaktualisierung. exclude Entfernt die Ausschlussaktualisierung.

Beispiel

In diesem Beispiel werden vorhandene Außerkräftsetzungen von Ausschlüssen für den angegebenen Punkt aus den US_NE-Datenbankressourcen zurückgegeben, die auf dem Server konfiguriert sind.

```
erm resetpointupdate --datasource US_NE --point
"-72,40,epsg:4326" --resettype exclude
```

erm createsegmentupdate

Anmerkung: Anweisungen zur Installation und Ausführung der Administrationsumgebung finden Sie unter [Erste Schritte in der Administrationsumgebung](#) auf Seite 259.

Der Befehl `erm createsegmentupdate` setzt die Routenführungsdaten des angegebenen Segments außer Kraft. Mit diesem Befehl können Sie die Geschwindigkeit festlegen oder ändern, einen Abschnitt der Route ausschließen oder den Straßentyp ändern. Zur Verwendung dieses Befehls muss das Enterprise Routing-Modul installiert sein.

Anmerkung: Der Typ des persistenten Updates gilt nur für die angegebene Datenressource und könnte nach einem Daten-Update nicht mehr gültig sein.

Verwendung

```
erm createsegmentupdate --datasource Datenbankressource --segmentid "Segment-ID"
--exclude --velocity Geschwindigkeitswert --velocityunit Geschwindigkeitseinheit
--velocityadjustment Wert der Geschwindigkeitsanpassung --velocitypercentage Wert
des Geschwindigkeitsprozentsatzes --roadtype Straßentyp
```

Anmerkung: Geben Sie zur Anzeige einer Parameterliste `help erm createsegmentupdate` ein.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--datasource <i>db_resource</i></code>	Gibt den Namen der Datenbankressource an, um die Daten außer Kraft zu setzen. Eine Liste der vorhandenen Routingdatenbankressourcen erhalten Sie mithilfe des Befehls <code>ermdb list</code> .
Ja	<code>--segmentid "<i>segment_id</i>"</code>	Gibt das außer Kraft zu setzende Segment an. Das Segment wird in dem Format angegeben, das in den Daten festgelegt ist. Beispiel: <code>"7e3396fc:6e5251"</code> .
Nein	<code>--exclude</code>	Schließt das angegebene Segment von allen Routenberechnungen aus, wenn <code>true</code> festgelegt

Erforderlich	Argument	Beschreibung
		ist. Dieser Parameter gibt im Befehl an, ob das Segment ausgeschlossen werden soll. Um den Ausschluss zu vermeiden, fügen Sie nach <code>--exclude false</code> hinzu.
Nein	<code>--velocity <i>velocity_value</i></code>	Definiert eine Geschwindigkeitsaktualisierung, bei der Sie die neue Geschwindigkeit des Segments festlegen, indem Sie die neue Geschwindigkeit angeben. Die Standardeinheit ist mph (Meilen pro Stunde), außer wenn Sie den Parameter <code>velocityunit</code> festlegen.
Nein	<code>--velocityunit <i>velocity_unit</i></code>	Definiert eine Geschwindigkeitseinheit für die Außerkraftsetzungen <code>velocity</code> und <code>velocityadjustment</code> . Der Standardwert ist mph (Meilen pro Stunde). Bei Geschwindigkeitsaktualisierungen kann die Geschwindigkeitseinheit einen der folgenden Werte aufweisen: kph (Kilometer pro Stunde), mps (Meter pro Sekunde) oder mph (Meilen pro Stunde).
Nein	<code>--velocityadjustment <i>velocity_adjustment_value</i></code>	Definiert eine Geschwindigkeitsaktualisierung, bei der Sie eine Änderung in der Geschwindigkeit des Segments festlegen, indem Sie die Änderung der Geschwindigkeit (Einheit und Wert) angeben. Geschwindigkeitswerte können erhöht (positiver Wert) und verringert (negativer Wert) werden. Die Standardeinheit ist mph (Meilen pro Stunde), außer wenn Sie den Parameter <code>velocityunit</code> festlegen.
Nein	<code>--velocitypercentage <i>velocity_percentage_value</i></code>	Definiert eine Geschwindigkeitsaktualisierung, bei der Sie eine Erhöhung der Geschwindigkeit des Segments definieren, indem Sie einen Prozentsatz zur Erhöhung (positiver Wert) oder zur Verringerung (negativer Wert) der Geschwindigkeit angeben.
Nein	<code>--roadtype <i>road_type</i></code>	Definiert den neuen Straßentyp für das Segment.

Beispiele

In diesem Beispiel wird die Geschwindigkeit des Segments von 15 mph aus den auf dem Server konfigurierten US-NE-Datenbankressourcen außer Kraft gesetzt.

```
erm createsegmentupdate --datasource US_NE --segmentid
"7e3396fc:6e5251" --velocity 15 --velocityunit mph
```

In diesem Beispiel wird das angegebene Segment aus den auf dem Server konfigurierten US-NE-Datenbankressourcen ausgeschlossen.

```
erm createsegmentupdate --datasource US_NE --segmentid
"7e3396fc:6e5251" --exclude true
```

In diesem Beispiel wird die Geschwindigkeit des Segments durch Erhöhung um 45 kph aus den auf dem Server konfigurierten US-NE-Datenbankressourcen außer Kraft gesetzt.

```
erm createsegmentupdate --datasource US_NE --segmentid
"7e3396fc:6e5251" --velocityadjustment 45 --velocityunit kph
```

In diesem Beispiel wird die Geschwindigkeit des Segments durch Verringerung um 60 Prozent aus den auf dem Server konfigurierten US-NE-Datenbankressourcen außer Kraft gesetzt.

```
erm createsegmentupdate --datasource US_NE --segmentid
"7e3396fc:6e5251" --velocitypercentage -60
```

In diesem Beispiel wird der Straßentyp des Segments zur Fähre aus den auf dem Server konfigurierten US-NE-Datenbankressourcen außer Kraft gesetzt.

```
erm createsegmentupdate --datasource US_NE --segmentid
"7e3396fc:6e5251" --roadtype Fähre
```

erm resetsegmentupdate

Anmerkung: Anweisungen zur Installation und Ausführung der Administrationsumgebung finden Sie unter [Erste Schritte in der Administrationsumgebung](#) auf Seite 259.

Der Befehl `erm resetsegmentupdate` setzt mögliche Außerkräftsetzungen in den ursprünglichen Zustand der Daten zurück. Zur Verwendung dieses Befehls muss das Enterprise Routing-Modul installiert sein.

Verwendung

```
erm resetsegmentupdate --datasource Datenbankressource --segmentid "Segment-ID"
--resettype Rücksetzungstyp
```

Anmerkung: Geben Sie zur Anzeige einer Parameterliste `help erm resetsegmentupdate` ein.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--datasource <i>db_resource</i></code>	Gibt den Namen der Datenbankressource an, die die Änderungen enthält. Eine Liste der vorhandenen Routingdatenbankressourcen erhalten Sie mithilfe des Befehls <code>ermdb list</code> .
Ja	<code>--segment "<i>segment_id</i>"</code>	Gibt das Segment an, in dem sich die vorhandenen Außerkraftsetzungen befinden. Das Segment wird in dem Format angegeben, das in den Daten festgelegt ist. Beispiel: <code>"7e3396fc:6e5251"</code> .
Ja	<code>--resettype <i>reset_type</i></code>	Der Typ der zu entfernenden (rückgängig zu machenden) Außerkraftsetzung. <ul style="list-style-type: none"> speed Entfernt die Geschwindigkeitsaktualisierung. exclude Entfernt die Ausschlussaktualisierung. roadtype Entfernt eine Straßentypaktualisierung.

Beispiel

In diesem Beispiel werden vorhandene Außerkraftsetzungen von Straßentypen für das angegebene Segment aus den US_NE-Datenbankressourcen zurückgegeben, die auf dem Server konfiguriert sind.

```
erm resetsegmentupdate --datasource US --segmentid "7e3396fc:6e5251" --resettype roadtype
```

erm getsegmentupdates

Anmerkung: Anweisungen zur Installation und Ausführung der Administrationsumgebung finden Sie unter [Erste Schritte in der Administrationsumgebung](#) auf Seite 259.

Der Befehl `erm getsegmentupdates` gibt für die angegebenen Segmente eine Liste von Änderungen in den Routingdaten zurück. Zur Verwendung dieses Befehls muss das Enterprise Routing-Modul installiert sein.

Anmerkung: `segmentids` ist ein optionaler Parameter. Wenn keine Segment-IDs angegeben werden, werden die Änderungen für alle verfügbaren Segmente zurückgegeben.

Usage

```
erm getsegmentupdates --datasource Datenbankressource --segmentids "Segment-IDs"
--velocityunit Geschwindigkeitseinheit
```

Anmerkung: Geben Sie zur Anzeige einer Parameterliste `help erm getsegmentupdates` ein.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--datasource <i>db_resource</i></code>	Gibt den Namen der Datenbankressource an, die Änderungen enthält. Eine Liste der vorhandenen Routingdatenbankressourcen erhalten Sie mithilfe des Befehls <code>ermdb list</code> .
Nein	<code>--segmentids "<i>segment_ids</i>"</code>	Eine durch Komma getrennte Liste der Segment-IDs, um Änderungsinformationen zurückzugeben. Segmente werden in dem Format angegeben, das in den Daten angegeben ist. Beispiel: " <code>7e3396fc:6e5251</code> ".
Nein	<code>--velocityunit <i>velocityunit</i></code>	Gibt die Geschwindigkeitseinheiten für die Antwort an (mph – Meilen pro Stunde, kph – Kilometer pro Stunde, mtps – Meter pro Sekunde und mtpm – Meter pro Minute). Der Standardwert ist „mph“.

Beispiel

In diesem Beispiel werden alle Änderungen für ein Segment aus den US_NE-Datenbankressourcen zurückgegeben, die auf dem Server konfiguriert sind.

```
erm getsegmentupdates --datasource US_NE --segmentids
"7e3396fc:6e5251" --velocityunit kph
```

erm createroadtypeupdate

Anmerkung: Anweisungen zur Installation und Ausführung der Administrationsumgebung finden Sie unter [Erste Schritte in der Administrationsumgebung](#) auf Seite 259.

Der Befehl `erm createroadtypeupdate` setzt die Routenführungsdaten des angegebenen Straßentyps außer Kraft. Mit diesem Befehl können Sie die Geschwindigkeit der Route für den jeweiligen Straßentyp festlegen oder ändern. Zur Verwendung dieses Befehls muss das Enterprise Routing-Modul installiert sein.

Anmerkung: Der Typ des persistenten Updates gilt nur für die angegebene Datenressource und könnte nach einem Daten-Update nicht mehr gültig sein.

Verwendung

```
erm createroadtypeupdate --datasource Datenbankressource --roadtype "Straßentyp"
--velocity Geschwindigkeitswert --velocityunit Geschwindigkeitseinheit
--velocityadjustment Wert der Geschwindigkeitsanpassung --velocitypercentage Wert
des Geschwindigkeitsprozentsatzes --roadtype Straßentyp
```

Anmerkung: Geben Sie zur Anzeige einer Parameterliste `help erm createroadtypeupdate` ein.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--datasource <i>db_resource</i>	Gibt den Namen der Datenbankressource an, um die Daten außer Kraft zu setzen. Eine Liste der vorhandenen Routingdatenbankressourcen erhalten Sie mithilfe des Befehls <code>ermdb list</code> .
Ja	--roadtype " <i>road_type</i> "	<p>Gibt den außer Kraft zu setzenden Straßentyp an. Der Straßentyp kann einer der folgenden sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zugangsweg • Nebenstraße • Verbindungsstraße • Fähre • Fußweg • Zufahrtsbeschränkung, dicht, städtisch • Zufahrtsbeschränkung, ländlich • Zufahrtsbeschränkung, vorstädtisch • Zufahrtsbeschränkung, städtisch • Lokale Straße, dicht, städtisch • Lokale Straße, ländlich • Lokale Straße, vorstädtisch • Lokale Straße, städtisch • Lokale Hauptverkehrsstraße, dicht, städtisch • Lokale Hauptverkehrsstraße, ländlich • Lokale Hauptverkehrsstraße, vorstädtisch • Lokale Hauptverkehrsstraße, städtisch • Hauptverkehrsstraße, dicht, städtisch • Hauptverkehrsstraße, ländlich • Hauptverkehrsstraße, vorstädtisch • Hauptverkehrsstraße, städtisch • Lokale Nebenstraße, dicht, städtisch • Lokale Nebenstraße, ländlich • Lokale Nebenstraße, vorstädtisch • Lokale Nebenstraße, städtisch

Erforderlich	Argument	Beschreibung
		<ul style="list-style-type: none"> • Normale Straße, dicht, städtisch • Normale Straße, ländlich • Normale Straße, ländlich • Normale Straße, städtisch • Autobahn/Bundesstraße, dicht, städtisch • Autobahn/Bundesstraße, ländlich • Autobahn/Bundesstraße, vorstädtisch • Autobahn/Bundesstraße, städtisch • Auffahrt, dicht, städtisch • Auffahrt, Zufahrtsbeschränkung • Auffahrt Hauptverkehrsstraße • Auffahrt Autobahn/Bundesstraße • Auffahrt, ländlich • Auffahrt Landstraße • Auffahrt, städtisch • Auffahrt, vorstädtisch • Landstraße, dicht, städtisch • Landstraße, ländlich • Landstraße, vorstädtisch • Landstraße, städtisch
Nein	<code>--velocity <i>velocity_value</i></code>	Definiert eine Geschwindigkeitsaktualisierung, bei der Sie die neue Geschwindigkeit des Straßentyps festlegen, indem Sie die neue Geschwindigkeit angeben. Die Standardeinheit ist mph (Meilen pro Stunde), außer wenn Sie den Parameter <code>velocityunit</code> festlegen.
Nein	<code>--velocityunit <i>velocity_unit</i></code>	Definiert eine Geschwindigkeitseinheit für die Außerkräftsetzungen <code>velocity</code> und <code>velocityadjustment</code> . Der Standardwert ist mph (Meilen pro Stunde). Bei Geschwindigkeitsaktualisierungen kann die Geschwindigkeitseinheit einen der folgenden Werte aufweisen: kph (Kilometer pro Stunde), mps (Meter pro Sekunde) oder mph (Meilen pro Stunde).
Nein	<code>--velocityadjustment <i>velocity_adjustment_value</i></code>	Definiert eine Geschwindigkeitsaktualisierung, bei der Sie eine Änderung in der Geschwindigkeit des Straßentyps festlegen, indem Sie die Änderung der Geschwindigkeit (Einheit und Wert) angeben. Geschwindigkeitswerte können erhöht (positiver Wert) und verringert (negativer Wert) werden. Die

Erforderlich	Argument	Beschreibung
		Standardeinheit ist mph (Meilen pro Stunde), außer wenn Sie den Parameter <code>velocityunit</code> festlegen.
Nein	<code>--velocitypercentage</code> <code>velocity_percentage_value</code>	Definiert eine Geschwindigkeitsaktualisierung, bei der Sie eine Erhöhung der Geschwindigkeit des Straßentyps definieren, indem Sie einen Prozentsatz zur Erhöhung (positiver Wert) oder zur Verringerung (negativer Wert) der Geschwindigkeit angeben.

Beispiele

In diesem Beispiel wird die Geschwindigkeit des Straßentyps von 25 mph aus den auf dem Server konfigurierten US-NE-Datenbankressourcen außer Kraft gesetzt.

```
erm createroadtypeupdate --datasource US_NE --roadtype "Normale Straße, vorstädtisch" --velocity 25 --velocityunit kph
```

In diesem Beispiel wird die Geschwindigkeit des angegebenen Straßentyps von 50 mph aus den auf dem Server konfigurierten US-NE-Datenbankressourcen erhöht.

```
erm createroadtypeupdate --datasource US_NE --roadtype "Normale Straße, vorstädtisch" --velocityadjustment 50 --velocityunit mph
```

In diesem Beispiel wird die Geschwindigkeit des Straßentyps durch Verringerung um 65 Prozent aus den auf dem Server konfigurierten US-NE-Datenbankressourcen außer Kraft gesetzt.

```
erm createroadtypeupdate --datasource US_NE --roadtype "Normale Straße, vorstädtisch" --velocitypercentage -65
```

erm resetroadtypeupdate

Anmerkung: Anweisungen zur Installation und Ausführung der Administrationsumgebung finden Sie unter [Erste Schritte in der Administrationsumgebung](#) auf Seite 259.

Der Befehl `erm resetroadtypeupdate` setzt mögliche Außerkräftsetzungen in den ursprünglichen Zustand der Daten zurück. Zur Verwendung dieses Befehls muss das Enterprise Routing-Modul installiert sein.

Verwendung

```
erm resetroadtypeupdate --datasource Datenbankressource --roadtype "Straßentyp"
```

Anmerkung: Geben Sie zur Anzeige einer Parameterliste `help erm resetroadtypeupdate` ein.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--datasource <i>db_resource</i></code>	Gibt den Namen der Datenbankressource an, die die Änderungen enthält. Eine Liste der vorhandenen Routingdatenbankressourcen erhalten Sie mithilfe des Befehls <code>ermdb list</code> .
Ja	<code>--roadtype "<i>road_type</i>"</code>	Gibt den Straßentyp an, der die vorhandenen Außerkraftsetzungen enthält. Eine Liste der Straßentypen finden Sie unter erm createroadtypeupdate auf Seite 304.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Außerkraftsetzung des Straßentyps „Normale Straße, städtisch“ aus den auf dem Server konfigurierten US_NE-Datenbankressourcen zurückgesetzt.

```
erm resetroadtypeupdate --datasource US_NE --roadtype "Normale Straße, vorstädtisch"
```

erm getroadtypeupdates

Anmerkung: Anweisungen zur Installation und Ausführung der Administrationsumgebung finden Sie unter [Erste Schritte in der Administrationsumgebung](#) auf Seite 259.

Der Befehl `erm getroadtypeupdates` gibt für die angegebenen Straßentypen eine Liste von Änderungen in den Routingdaten zurück. Zur Verwendung dieses Befehls muss das Enterprise Routing-Modul installiert sein.

Anmerkung: `roadtypes` ist ein optionaler Parameter. Wenn keine Straßentypen angegeben werden, werden die Änderungen für alle verfügbaren Straßentypen zurückgegeben.

Usage

```
erm getroadtypeupdates --datasource Datenbankressource --roadtypes "Straßentypen" --velocityunit Geschwindigkeitseinheit
```

Anmerkung: Geben Sie zur Anzeige einer Parameterliste `help erm getroadtypeupdates` ein.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--datasource <i>db_resource</i></code>	Gibt den Namen der Datenbankressource an, die Änderungen enthält. Eine Liste der vorhandenen Routingdatenbankressourcen erhalten Sie mithilfe des Befehls <code>ermdb list</code> .
Nein	<code>--roadtypes "<i>road_types</i>"</code>	Eine durch Komma getrennte Liste der Straßentypen, um Änderungsinformationen zurückzugeben. Eine Liste der Straßentypen finden Sie unter erm createroadtypeupdate auf Seite 304.
Nein	<code>--velocityunit <i>velocityunit</i></code>	Gibt die Geschwindigkeitseinheiten für die Antwort an (mph – Meilen pro Stunde, kph – Kilometer pro Stunde, mtps – Meter pro Sekunde und mtpm – Meter pro Minute). Der Standardwert ist „mph“.

Beispiel

In diesem Beispiel werden alle Änderungen für den Straßentyp „Normale Straße, städtisch“ aus den US_NE-Datenbankressourcen zurückgegeben, die auf dem Server konfiguriert sind.

```
erm getroadtypeupdates --datasource US_NE --roadtypes "Normale
Straße, städtisch" --velocityunit kph
```

erm getallupdates

Anmerkung: Anweisungen zur Installation und Ausführung der Administrationsumgebung finden Sie unter [Erste Schritte in der Administrationsumgebung](#) auf Seite 259.

Der Befehl `erm getallupdates` gibt eine Liste aller Änderungen für eine bestimmte Routingdatenbankressource zurück. Zur Verwendung dieses Befehls muss das Enterprise Routing-Modul installiert sein.

Usage

```
erm getallupdates --datasource Datenbankressource „Segment-IDs“ --velocityunit
Geschwindigkeitseinheit
```

Anmerkung: Geben Sie zur Anzeige einer Parameterliste `help erm getallupdates` ein.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--datasource <i>db_resource</i></code>	Gibt den Namen der Datenbankressource an, die die Änderungen enthält. Eine Liste der vorhandenen Routingdatenbankressourcen erhalten Sie mithilfe des Befehls <code>ermdb list</code> .
Nein	<code>--velocityunit <i>velocityunit</i></code>	Gibt die Geschwindigkeitseinheiten für die Antwort an (mph – Meilen pro Stunde, kph – Kilometer pro Stunde, mtps – Meter pro Sekunde und mtpm – Meter pro Minute). Der Standardwert ist „mph“.

Beispiel

In diesem Beispiel werden alle Änderungen aus den US_NE-Datenbankressourcen zurückgegeben, die auf dem Server konfiguriert sind.

```
erm getallupdates --datasource US_NE --velocityunit kph
```

erm resetallupdates

Anmerkung: Anweisungen zur Installation und Ausführung der Administrationsumgebung finden Sie unter [Erste Schritte in der Administrationsumgebung](#) auf Seite 259.

Der Befehl `erm resetallupdates` setzt alle Außerkräftsetzungen in den ursprünglichen Zustand der Daten zurück. Zur Verwendung dieses Befehls muss das Enterprise Routing-Modul installiert sein.

Verwendung

```
erm resetallupdates --datasource Datenbankressource
```

Anmerkung: Geben Sie zur Auflistung der Parameter `help erm resetallupdates` ein.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--datasource <i>db_resource</i></code>	Gibt den Namen der Datenbankressource an, die die Außerkräftsetzungen enthält. Eine Liste der vorhandenen Routenführungs-Datenbankressourcen erhalten Sie mithilfe des Befehls <code>ermdb list</code> .

Beispiel

In diesem Beispiel werden alle Außerkräftsetzungen aus den US_NE-Datenbankressourcen zurückgesetzt, die auf dem Server konfiguriert sind.

```
erm resetallupdates --datasource US_NE
```

Ordner

folder browse

Der Befehl `folder browse` listet den Inhalt eines Server Explorer-Ordners auf.

Verwendung

```
folder browse --p Pfad
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	--p <i>Path</i>	Gibt den Ordner an, dessen Inhalte Sie auflisten möchten. Wenn Sie diesen Parameter auslassen, werden die Inhalte des Stammordners aufgelistet.

folder create

Der Befehl `folder create` erstellt einen Ordner im Server Explorer.

Verwendung

```
folder create --p Pfad
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--p <i>Path</i>	Gibt den Pfad des Ordners an, den Sie erstellen möchten.

Beispiel

In diesem Beispiel wird ein Ordner mit dem Namen `Example123` im Ordner `ExampleABC` erstellt.

```
folder create --p ExampleABC/Example123
```

folder delete

Der Befehl `folder delete` löscht einen Ordner aus dem Server Explorer.

Verwendung

```
folder delete --p Pfad --r WahrFalsch
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--p <i>Path</i>	Gibt den Pfad des zu löschenden Ordners an.
Nein	--r <i>TrueFalse</i>	Gibt an, ob der Ordner gelöscht wird, wenn er einen Fluss oder Unterordner enthält. true Der Ordner wird gelöscht, wenn er Flüsse oder Unterordner enthält. false Der Ordner wird nicht gelöscht, wenn er Flüsse oder Unterordner enthält. Standardeinstellung.

Beispiel

In diesem Beispiel wird ein Ordner mit dem Namen `Example123` gelöscht. Der Ordner wird sogar gelöscht, wenn er Flüsse oder Unterordner enthält.

```
folder delete --p ExampleABC/Example123 --r true
```

folder move

Der Befehl `folder move` verschiebt einen Ordner im Server Explorer zu einem anderen Speicherort.

Verwendung

```
folder move --p Pfad --t Ziel
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--p <i>Path</i>	Gibt den Pfad des zu verschiebenden Ordners an.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--t <i>Target</i></code>	Gibt den Pfad an, in den Sie den Ordner verschieben möchten.

Beispiel

In diesem Beispiel wird ein Ordner namens `ExampleABC` in den Ordner `Example123` verschoben.

```
folder move --p ExampleABC --t Example123
```

folder rename

Der Befehl `folder rename` ändert den Namen eines Ordners im Server Explorer.

Verwendung

```
folder rename --p Pfad --n NeuerName
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--p <i>Path</i></code>	Gibt den Pfad des umzubenennenden Ordners an.
Ja	<code>--n <i>NewName</i></code>	Gibt den neuen Namen des Ordners an.

Information Extraction-Modul

iemodel delete

Der Befehl `iemodel delete` gibt eine Liste aller Modelle des Information Extraction-Moduls zurück.

Usage

```
iemodel delete --n Modellname
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n <i>modelName</i></code>	Gibt den Namen des zu löschenden Modells an. Die hier von Ihnen angegebenen Verzeichnispfade sind relativ zu

Erforderlich	Argument	Beschreibung
		dem Speicherort, an dem Sie die Administrationsumgebung ausführen.

Beispiel

In diesem Beispiel wird das Modell namens „MyModel“ gelöscht.

```
iemodel delete --n MyModel
```

iemodel evaluate model

Der Befehl `iemodel evaluate` wertet ein Modell des Information Extraction-Moduls aus, das zuvor trainiert wurde.

Verwendung

```
iemodel evaluate model --n Modellname --t Testdateiname --o Ausgabedateiname --c Kategorieanzahl --d WahrOderFalsch
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n <i>modelName</i></code>	Gibt den Namen und den Speicherort des Modells an, das Sie auswerten möchten. Die hier von Ihnen angegebenen Verzeichnispfade sind relativ zu dem Speicherort, an dem Sie die Administrationsumgebung ausführen.
Ja	<code>--t <i>testFileName</i></code>	Gibt den Namen und den Speicherort der Testdatei an, die für die Auswertung des Modells verwendet wird.
Nein	<code>--o <i>outputFileName</i></code>	Gibt den Namen und den Speicherort der Ausgabedatei an, in der die Auswertungsergebnisse gespeichert werden.
Nein	<code>--c <i>categoryCount</i></code>	Gibt die Anzahl an Kategorien in dem Modell an und muss ein numerischer Wert sein. Anmerkung: Gilt nur für das Textklassifizierungsmodell.
Nein	<code>--d <i>trueOrfalse</i></code>	Gibt an, ob eine Tabelle mit einer entitätsbezogenen detaillierten Analyse angezeigt werden soll. Der Wert muss <code>true</code> oder <code>false</code> sein, wie folgt: true Detaillierte Auswertungsergebnisse sind erforderlich. false

Erforderlich Argument	Beschreibung
	<p>Detaillierte Auswertungsergebnisse sind nicht erforderlich.</p> <p>Der Standardwert ist <code>false</code>.</p> <p>In der Tabelle <i>Ergebnisse der Modellauswertung</i> und der <i>Konfusionsmatrix</i> mit den zugehörigen Spalten wird die Anzahl pro Entität angezeigt.</p> <p>Anmerkung: Wenn der Befehl ohne dieses Argument oder mit dem Argumentwert <code>false</code> ausgeführt wird, werden die Tabelle <i>Ergebnisse der Modellauswertung</i> und die <i>Konfusionsmatrix</i> nicht angezeigt. Nur die <i>Statistik der Modellauswertung</i> wird angezeigt.</p>

Ausgabe

Statistik der Modellauswertung

Nach Ausführen dieses Befehls wird diese Auswertungsstatistik in tabellarischem Format angezeigt:

- **Genauigkeit:** Dies ist eine Maßeinheit für Genauigkeit. Die Genauigkeit definiert das Verhältnis ordnungsgemäß identifizierter Tupel.
- **Wiederaufruf:** Dies ist eine Maßeinheit für die Vollständigkeit der Ergebnisse. Der Wiederaufruf kann als Anteil relevanter Instanzen definiert werden, die abgerufen werden.
- **F1-Wert:** Dies ist die Maßeinheit für die Genauigkeit eines Tests. Bei der Berechnung des F1-Wertes werden die Genauigkeit und der Wiederaufruf des Tests berücksichtigt. Sie kann als gewichteter Mittelwert von der Genauigkeit und dem Wiederaufruf interpretiert werden, wobei das beste Ergebnis des F1-Wertes der Wert 1 und das schlechteste der Wert 0 ist.
- **Genauigkeit:** Misst bei den Ergebnissen den Grad der Korrektheit. Sie definiert die Nähe des gemessenen Wertes zu dem bekannten Wert.

Ergebnisse der Modellauswertung

Wenn der Befehl mit dem Argument `--d true` ausgeführt wird, werden die Übereinstimmungsanzahlen aller Entitäten in tabellarischem Format angezeigt. Die Tabelle enthält folgende Spalten:

Anzahl Eingabe	Die Häufigkeit der Vorkommen der Entität in den Eingabedaten.
Anzahl Nichtübereinstimmungen	Die Anzahl, wie oft der Entitätsvergleich keine Übereinstimmung ergab.
Anzahl Übereinstimmungen	Die Anzahl, wie oft der Entitätsvergleich eine Übereinstimmung ergab.

Konfusionsmatrix

Mit der *Konfusionsmatrix* (unten dargestellt) kann visualisiert werden, wie ein Algorithmus ausgeführt wird. Sie veranschaulicht die Leistung eines Klassifizierungsmodells.

Confusion Matrix:

CONFUSION MATRIX		PREDICTED	
ACTUAL	TRUE	POSITIVE	NEGATIVE
	FALSE	3	0

In der Spalte werden die Instanzen einer vorhergesagten Klasse dargestellt, während in der Zeile die Instanzen einer tatsächlichen Klasse dargestellt werden. Einige der Begriffe, die der Konfusionsmatrix zugeordnet sind, lauten wie folgt:

- Tatsächlich** Die Häufigkeit der Vorkommen der Entität in der tatsächlichen Klasse.
- Vorhergesagt** Die Häufigkeit der Vorkommen der Entität in der vorhergesagten Klasse.
- RP** **Richtig-Positiv:** Die Häufigkeit der Vorkommen der Entität, mit der diese als positiv und auch als wahr vorhergesagt wird.
- TN** **Richtig-Negativ:** Die Häufigkeit der Vorkommen der Entität, mit der diese als negativ, aber wahr vorhergesagt wird.
- FP** **Falsch-Positiv:** Die Häufigkeit der Vorkommen der Entität, mit der diese als positiv, aber falsch vorhergesagt wird.
- FN** **Falsch-Negativ:** Die Häufigkeit der Vorkommen der Entität, mit der diese als negativ und auch als falsch vorhergesagt wird.

Beispiel

Beispiel:

- Wertet das Modell namens „MyModel“ aus
- Verwendet eine Testdatei namens „ModelTestFile“ am selben Speicherort
- Speichert die Ausgabe der Auswertung in einer Datei namens „MyModelTestOutput“
- Gibt eine Kategorieanzahl von 4 an
- Gibt an, dass eine detaillierte Analyse der Auswertung erforderlich ist

```
iemodel evaluate model --n MyModel --t
C:\Spectrum\IEModels\ModelTestFile --o
C:\Spectrum\IEModels\MyModelTestOutput --c 4 --d true
```

iemodel evaluate train_model

Der Befehl `iemodel evaluate train_model` wertet das vorhandene **Information Extraction-Modul** aus und trainiert es. Diese Funktion kann nicht mit einem neuen Modell ausgeführt werden.

Anmerkung: Verwenden Sie folgenden Befehl, um bessere Ergebnisse bei der Auswertung und dem Training des vorhandenen **Information Extraction-Moduls** zu erzielen: `iemodel trainAndevaluate model`. Weitere Einzelheiten finden Sie unter [iemodel trainAndevaluate model](#) auf Seite 321.

Usage

```
iemodel evaluate train_model --f Trainingsoptionendatei --u WahrOderFalsch --o Ausgabedateiname --c Kategorieanzahl --d WahrOderFalsch
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung				
Ja	<code>--f</code> <i>trainingOptionsFile</i>	Gibt den Namen und den Speicherort der Datei mit den Trainingsoptionen an, die für das Training des Modells verwendet werden. Die hier von Ihnen angegebenen Verzeichnispfade sind relativ zu dem Speicherort, an dem Sie die Administrationsumgebung ausführen.				
Nein	<code>--u</code> <i>overWriteIfExists</i>	Gibt an, ob das vorhandene trainierte Modell überschrieben werden soll (falls eins vorhanden ist). <i>TrueOrFalse</i> für einen der folgenden Werte steht: <table border="0"> <tr> <td>true</td> <td>Überschreibt das vorhandene Modell.</td> </tr> <tr> <td>false</td> <td>Überschreibt das vorhandene Modell nicht.</td> </tr> </table>	true	Überschreibt das vorhandene Modell.	false	Überschreibt das vorhandene Modell nicht.
true	Überschreibt das vorhandene Modell.					
false	Überschreibt das vorhandene Modell nicht.					
Nein	<code>--o</code> <i>outputFileName</i>	Gibt den Namen und den Speicherort der Ausgabedatei an, in der die Auswertungsergebnisse gespeichert werden.				
Nein	<code>--c</code> <i>categoryCount</i>	Gibt die Anzahl an Kategorien in dem Modell an und muss ein numerischer Wert sein. <p style="text-align: center;">Anmerkung: Gilt nur für das Textklassifizierungsmodell.</p>				
Nein	<code>--d</code> <i>trueOrfalse</i>	Gibt an, ob eine Tabelle mit einer entitätsbezogenen detaillierten Analyse angezeigt werden soll. Der Wert muss <code>true</code> oder <code>false</code> sein, wie folgt: <table border="0"> <tr> <td>true</td> <td>Detaillierte Auswertungsergebnisse sind erforderlich.</td> </tr> <tr> <td>false</td> <td></td> </tr> </table>	true	Detaillierte Auswertungsergebnisse sind erforderlich.	false	
true	Detaillierte Auswertungsergebnisse sind erforderlich.					
false						

Erforderlich Argument	Beschreibung
	<p>Detaillierte Auswertungsergebnisse sind nicht erforderlich.</p> <p>Der Standardwert ist <code>false</code>.</p> <p>Die Tabelle mit den <i>Auswertungsergebnissen des Modells</i> mit den unten beschriebenen Spalten listet die Anzahl pro Entität auf.</p> <p>Anmerkung: Wenn der Befehl ohne dieses Argument oder mit dem Argumentwert <code>false</code> ausgeführt wird, wird die Ergebnistabelle zur Modellauswertung nicht angezeigt. Nur die Statistik der Modellauswertung wird angezeigt.</p>

Ausgabe

Statistik der Modellauswertung

Nach Ausführen dieses Befehls wird diese Auswertungsstatistik in tabellarischem Format angezeigt:

- Genauigkeit
- Trefferquote
- F1-Wert

Ergebnisse der Modellauswertung

Wenn der Befehl mit dem Argument `--d true` ausgeführt wird, werden die Übereinstimmungsanzahlen aller Entitäten in tabellarischem Format angezeigt. Die Tabelle enthält folgende Spalten:

Anzahl Eingabe	Die Häufigkeit der Vorkommen der Entität in den Eingabedaten.
Anzahl Nichtübereinstimmungen	Die Anzahl, wie oft der Entitätsvergleich keine Übereinstimmung ergab.
Anzahl Übereinstimmungen	Die Anzahl, wie oft der Entitätsvergleich eine Übereinstimmung ergab.

Beispiel

Beispiel:

- Verwendet eine Datei mit Trainingsoptionen namens „ModelTrainingFile“, die sich in „C:\Spectrum\IEModels“ befindet
- Überschreibt eine vorhandene Ausgabedatei mit demselben Namen
- Speichert die Ausgabe der Auswertung in einer Datei namens „MyModelTestOutput“
- Gibt eine Kategorieanzahl von 4 an
- Gibt an, dass eine detaillierte Analyse der Auswertung erforderlich ist

```
iemodel evaluate train_model --f
C:\Spectrum\IEModels\ModelTrainingFile --u true --o
C:\Spectrum\IEModels\MyModelTestOutput --c 4 --d true
```

iemodel export

Der Befehl `iemodel export` exportiert ein Modell des Information Extraction-Moduls und dessen Metadaten.

Verwendung

```
iemodel export --n Modellname --o Ausgabeverzeichnis
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--n <i>modelName</i>	Gibt den Namen des zu exportierenden Modells an. Die hier von Ihnen angegebenen Verzeichnispfade sind relativ zu dem Speicherort, an dem Sie die Administrationsumgebung ausführen.
Ja	--o <i>outputDirectory</i>	Gibt den Speicherort des Ordners an, in dem das exportierte Modell und seine Metadaten gespeichert werden.

Beispiel

In diesem Beispiel wird ein Modell namens `MyModel` exportiert und in einem Ordner namens „MyModelExport“ unter „C:\Spectrum\IEModels\MyModelExport“ platziert.

```
iemodel export --n MyModel --o
C:\Spectrum\IEModels\MyModelExport
```

iemodel import

Der Befehl `iemodel import` importiert ein Modell des Information Extraction-Moduls und dessen Metadaten.

Usage

```
iemodel import --n Modellname --o Eingabeverzeichnis --u WahrOderFalsch
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--n <i>modelName</i>	Gibt den Namen des zu importierenden Moduls an. Die hier von Ihnen angegebenen Verzeichnispfade sind relativ zu dem

Erforderlich	Argument	Beschreibung
		Speicherort, an dem Sie die Administrationsumgebung ausführen.
Ja	<code>--o <i>inputDirectory</i></code>	Gibt den Speicherort des Ordners an, in dem das importierte Modell und seine Metadaten gespeichert werden.
Nein	<code>--u <i>overWritelfExists</i></code>	Gibt an, ob ein vorhandenes Modell überschrieben werden soll. <i>TrueOrFalse</i> für einen der folgenden Werte steht: true Überschreibt das vorhandene Modell. false Überschreibt das vorhandene Modell nicht.

Beispiel

In diesem Beispiel wird ein Modell namens `MyModel` in einen Ordner namens „MyModelExport“ unter „C:\Spectrum\IEModels\MyModelExport“ importiert. Wenn ein Modell mit demselben Namen vorhanden ist, wird dies überschrieben.

```
iemodel import --n MyModel --o
C:\Spectrum\IEModels\MyModelExport --u true
```

iemodel list

Der Befehl `iemodel list` gibt eine Liste aller Modelle des Information Extraction-Moduls zurück.

Verwendung

```
iemodel list
```

Beispiel

In diesem Beispiel werden alle Modelle aufgelistet.

```
iemodel list
```

iemodel train

Der Befehl `iemodel train` trainiert ein Modell des Information Extraction-Moduls. Er ruft Ihre Datei mit Trainingsoptionen auf, in der auf Ihre Eingabedatei verwiesen wird, und wendet die von Ihnen angegebenen Optionen an.

Usage

```
iemodel train --f Trainingsoptionendatei --u WahrOderFalsch
```


Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--f</code> <i>trainingOptionsFile</i>	Gibt den Namen und den Speicherort der Datei mit den Trainingsoptionen an, die für das Training des Modells verwendet werden. Die hier von Ihnen angegebenen Verzeichnispfade sind relativ zu dem Speicherort, an dem Sie die Administrationsumgebung ausführen.
Nein	<code>--u</code> <i>trueOrFalse</i>	Gibt an, ob ein mit gleichem Namen vorhandenes Modell überschrieben werden soll. Dabei steht <i>TrueOrFalse</i> für einen der folgenden Werte: true Überschreibt das vorhandene Modell. false Überschreibt das vorhandene Modell nicht.

Beispiel

In diesem Beispiel wird ein Modell trainiert, das in der auf dem Laufwerk C : gespeicherten Datei *TrainingOptions.xml* aufgelistet ist. Wenn ein Modell mit gleichem Namen vorhanden ist, wird dies überschrieben.

```
iemodel train --f c:/TrainingOptions.xml --u true
```

iemodel trainAndevaluate model

Der Befehl `iemodel trainAndevaluate model` wertet ein neues sowie ein vorhandenes Modell aus und trainiert dieses. Sie müssen ein vorhandenes Modell mit dem neu trainierten Modell überschreiben, indem Sie im Befehl „-u“ das Argument „true“ verwenden.

Dieser Befehl ruft Ihre Datei mit Trainingsoptionen auf und erstellt eine optionale Ausgabedatei mit Auswertungsergebnissen, sollten Sie sich für diese Option entscheiden.

Usage

```
iemodel trainAndevaluate model --f Trainingoptionendatei --u WahrOderFalsch --o Ausgabedateiname --c Kategorieanzahl --d WahrOderFalsch
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--f</code> <i>trainingOptionsFile</i>	Gibt den Namen und den Speicherort der Datei mit den Trainingsoptionen an, die für das Training des Modells verwendet werden. Die hier von Ihnen angegebenen Verzeichnispfade sind relativ zu dem Speicherort, an dem Sie die Administrationsumgebung ausführen.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<code>--u</code> <code>overWriteIfExists</code>	Gibt an, ob das vorhandene trainierte Modell überschrieben werden soll (falls eins vorhanden ist). true Überschreibt das vorhandene Modell. false Überschreibt das vorhandene Modell nicht.
Nein	<code>--o</code> <code>outputFileName</code>	Gibt den Namen und den Speicherort der Ausgabedatei an, in der die Auswertungsergebnisse gespeichert werden.
Nein	<code>--c</code> <code>categoryCount</code>	Gibt die Anzahl an Kategorien in dem Modell an und muss ein numerischer Wert sein. Anmerkung: Gilt nur für das Textklassifizierungsmodell.
Nein	<code>--d</code> <code>trueOrfalse</code>	Gibt an, ob eine Tabelle mit einer entitätsbezogenen detaillierten Analyse angezeigt werden soll. Der Wert muss <code>true</code> oder <code>false</code> sein, wie folgt: true Detaillierte Auswertungsergebnisse sind erforderlich. false Detaillierte Auswertungsergebnisse sind nicht erforderlich. Der Standardwert ist <code>false</code> . In der Tabelle <i>Ergebnisse der Modellauswertung</i> und der <i>Konfusionsmatrix</i> mit den zugehörigen Spalten wird die Anzahl pro Entität angezeigt. Anmerkung: Wenn der Befehl ohne dieses Argument oder mit dem Argumentwert <code>false</code> ausgeführt wird, werden die Tabelle <i>Ergebnisse der Modellauswertung</i> und die <i>Konfusionsmatrix</i> nicht angezeigt. Nur die <i>Statistik der Modellauswertung</i> wird angezeigt.

Ausgabe

Statistik der Modellauswertung

Nach Ausführen dieses Befehls wird diese Auswertungsstatistik in tabellarischem Format angezeigt:

- **Genauigkeit:** Dies ist eine Maßeinheit für Genauigkeit. Die Genauigkeit definiert das Verhältnis ordnungsgemäß identifizierter Tupel.
- **Wiederaufruf:** Dies ist eine Maßeinheit für die Vollständigkeit der Ergebnisse. Der Wiederaufruf kann als Anteil relevanter Instanzen definiert werden, die abgerufen werden.

- **F1-Wert:** Dies ist die Maßeinheit für die Genauigkeit eines Tests. Bei der Berechnung des F1-Wertes werden die Genauigkeit und der Wiederaufruf des Tests berücksichtigt. Sie kann als gewichteter Mittelwert von der Genauigkeit und dem Wiederaufruf interpretiert werden, wobei das beste Ergebnis des F1-Wertes der Wert 1 und das schlechteste der Wert 0 ist.
- **Genauigkeit:** Misst bei den Ergebnissen den Grad der Korrektheit. Sie definiert die Nähe des gemessenen Wertes zu dem bekannten Wert.

Ergebnisse der Modellauswertung

Wenn der Befehl mit dem Argument `--d true` ausgeführt wird, werden die Übereinstimmungsanzahlen aller Entitäten in tabellarischem Format angezeigt. Die Tabelle enthält folgende Spalten:

Anzahl Eingabe	Die Häufigkeit der Vorkommen der Entität in den Eingabedaten.
Anzahl Nichtübereinstimmungen	Die Anzahl, wie oft der Entitätsvergleich keine Übereinstimmung ergab.
Anzahl Übereinstimmungen	Die Anzahl, wie oft der Entitätsvergleich eine Übereinstimmung ergab.

Konfusionsmatrix

Mit der *Konfusionsmatrix* (unten dargestellt) kann visualisiert werden, wie ein Algorithmus ausgeführt wird. Sie veranschaulicht die Leistung eines Klassifizierungsmodells.

```

Confusion Matrix:
+-----+-----+-----+
| CONFUSION MATRIX |     | PREDICTED |     |
+-----+-----+-----+
|                   |     | POSITIVE | NEGATIVE |
+-----+-----+-----+
|                   | TRUE |         3 |         0 |
|                   | FALSE|         0 |         0 |
+-----+-----+-----+
    
```

In der Spalte werden die Instanzen einer vorhergesagten Klasse dargestellt, während in der Zeile die Instanzen einer tatsächlichen Klasse dargestellt werden. Einige der Begriffe, die der Konfusionsmatrix zugeordnet sind, lauten wie folgt:

Tatsächlich	Die Häufigkeit der Vorkommen der Entität in der tatsächlichen Klasse.
Vorhergesagt	Die Häufigkeit der Vorkommen der Entität in der vorhergesagten Klasse.
RP	Richtig-Positiv: Die Häufigkeit der Vorkommen der Entität, mit der diese als positiv und auch als wahr vorhergesagt wird.
TN	Richtig-Negativ: Die Häufigkeit der Vorkommen der Entität, mit der diese als negativ, aber wahr vorhergesagt wird.
FP	Falsch-Positiv: Die Häufigkeit der Vorkommen der Entität, mit der diese als positiv, aber falsch vorhergesagt wird.

FN **Falsch-Negativ:** Die Häufigkeit der Vorkommen der Entität, mit der diese als negativ und auch als falsch vorhergesagt wird.

Beispiel

Beispiel:

- Verwendet eine Datei mit Trainingsoptionen namens „ModelTrainingFile“, die sich in „C:\Spectrum\IEModels“ befindet
- Überschreibt eine vorhandene Ausgabedatei mit demselben Namen
- Speichert die Ausgabe der Auswertung in einer Datei namens „MyModelTestOutput“
- Gibt eine Kategorieanzahl von 4 an
- Gibt an, dass eine detaillierte Analyse der Auswertung erforderlich ist

```
iemodel evaluate train_model --f
C:\Spectrum\IEModels\ModelTrainingFile --u true --o
C:\Spectrum\IEModels\MyModelTestOutput --c 4 --d true
```

Aufträge

job history list

Der Befehl `job history list` zeigt den Ausführungsverlauf zu einem Auftrag.

Verwendung

```
job status list --j Auftragsname --f VonDatumUhrzeit --t BisDatumUhrzeit
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--j <i>JobName</i>	Gibt den Namen des Auftrags an, dessen Verlauf Sie abrufen möchten. Setzen Sie den Auftragsnamen in Anführungszeichen, wenn er Leerzeichen enthält. Tipp: Wenn Sie sich bezüglich des genauen Datenflussnamens unsicher sind, können Sie den Befehl <code>dataflow list</code> verwenden, um eine Liste der Datenflussnamen abzurufen.
Nein	--f <i>FromDateTime</i>	Wenn Sie den Verlauf für einen bestimmten Datums-/Zeitbereich anzeigen möchten, geben Sie das Startdatum und die Startuhrzeit im Format MM-tt-jjjj HH:mm:ss ein. Der 31. Dezember 2014 13:00 Uhr sollte beispielsweise als <code>12-31-2014 13:00:00</code> angegeben werden.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
		<p>Wenn Sie einen Datums-/Zeitbereich angeben, schließt die Verlaufsliste Aufträge ein, deren Ausführung an oder nach dem Datum, das Sie im Argument <code>--f</code> angegeben haben, und vor dem Datum, das Sie im Argument <code>--t</code> angegeben haben, gestartet wurde.</p> <p>Wenn Sie dieses Argument nicht verwenden, schließt der Verlauf Aufträge ein, deren Ausführung am aktuellen Datum gestartet wurde.</p>
Nein	<code>--t <i>ToDateTime</i></code>	<p>Wenn Sie den Verlauf für einen bestimmten Datums-/Zeitbereich anzeigen möchten, geben Sie das Enddatum und die Enduhrzeit im Format <code>MM-tt-jjjj HH:mm:ss</code> ein. Der 31. Dezember 2014 13:00 Uhr sollte beispielsweise als <code>12-31-2014 13:00:00</code> angegeben werden.</p> <p>Wenn Sie einen Datums-/Zeitbereich angeben, schließt die Verlaufsliste Aufträge ein, deren Ausführung an oder nach dem Datum, das Sie im Argument <code>--f</code> angegeben haben, und vor dem Datum, das Sie im Argument <code>--t</code> angegeben haben, gestartet wurde.</p> <p>Wenn Sie dieses Argument nicht verwenden, schließt der Verlauf alle Aufträge ein, deren Ausführung an oder nach dem Datum, das Sie im Argument <code>--f</code> angegeben haben, gestartet wurde.</p>

Beispiel

In diesem Beispiel wird der Status des Auftrags „Mein Auftrag“ abgerufen.

```
job history list --j "Mein Auftrag"
```

job execute

Der Befehl `job execute` startet einen oder mehrere Aufträge. Nachdem der Auftrag gestartet wurde, werden Auftragsname und Auftrags-ID in folgendem Format zurückgegeben:

`<Auftragsname=Auftrags-ID>`

Verwendung

```
job execute --j Auftragsnamen --f Auftragseigenschaftendatei --i Poll-Intervall --d Begrenzungszeichen --n Benachrichtigungs-E-Mail-Adressen --o Optionseigenschaftendatei --r BereicheWahrOderFalsch --t Timeout --w WartenWahrOderFalsch --l Dateiüberschreibungen --v AusführlichWahrOderFalsch
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--j JobNames</code>	<p>Gibt den Namen eines oder mehrerer Aufträge an, die gestartet werden sollen. Wenn Sie mehr als einen Auftrag angeben, trennen Sie diese durch Komma. Die Aufträge werden in der Reihenfolge ausgeführt, in der Sie angegeben haben. Setzen Sie den Auftragsnamen in Anführungszeichen, wenn er Leerzeichen enthält.</p> <p> Tipp: Wenn Sie sich bezüglich des genauen Datenflussnamens unsicher sind, können Sie den Befehl <code>dataflow list</code> verwenden, um eine Liste der Datenflussnamen abzurufen.</p>
Nein	<code>--f JobPropertyFile</code>	<p>Gibt den Pfad zu einer Auftragseigenschaftsdatei an. Eine Auftragseigenschaftsdatei enthält Argumente, die die Ausführung des Auftrags steuern. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden einer Auftragseigenschaftsdatei auf Seite 200.</p>
Nein	<code>--i PollInterval</code>	<p>Nutzen Sie diese Option, um in Sekunden anzugeben, wie oft nach abgeschlossenen Aufträgen überprüft werden soll, wenn Sie für <code>--w true</code> ausgewählt haben. Der Standardwert ist 5.</p>
Nein	<code>--d ReportDelimiter</code>	<p>Legt das Trennzeichen fest, das in der Berichtsausgabe verwendet wird, wenn Sie <code>--w true</code> oder <code>--r true</code> angeben. Standardmäßig wird das Pipe-Zeichen () verwendet.</p>
Nein	<code>--n NotificationEmails</code>	<p>Gibt eine oder mehrere E-Mail-Adressen an, die Benachrichtigungen zu den Status von Aufträgen erhalten, wie sie in der Management Console konfiguriert sind. Trennen Sie die E-Mail-Adressen durch Komma.</p>
Nein	<code>--o OptionPropertyFile</code>	<p>Gibt einen Pfad zu einer Datenflussoptions-Eigenschaftsdatei an. Verwenden Sie eine Datenflussoptions-Eigenschaftsdatei, um Optionen für Schritte im Datenfluss festzulegen. Um Datenflussoptionen über eine Eigenschaftsdatei festzulegen, müssen Sie den Datenfluss konfigurieren, Schrittoptionen zur Laufzeit verfügbar zu machen. Weitere Informationen finden Sie unter Hinzufügen von Datenfluss-Laufzeitoptionen auf Seite 211.</p>

Erforderlich	Argument	Beschreibung
		<p>So kann etwa eine Datenflussoptions-Eigenschaftsdatei für einen Datenfluss, der einen „Assign GeoTAX Info“-Schritt enthält, wie folgt aussehen:</p> <pre data-bbox="691 432 1114 552"> OutputCasing=U UseStreetLevelMatching=N TaxKey=T Database.GTX=gsl </pre>
Nein	<code>--r <i>ReportTrueOrFalse</i></code>	<p>Geben Sie <i>wahr</i> an, um einen detaillierten Bericht zu einem Auftrag zurückgeben zu lassen. Für diese Option muss zusätzlich <code>--w true</code> angegeben sein. Der Bericht enthält die folgenden Informationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Position 1 – Name des Auftrags • Position 2 – Prozess-ID des Auftrags • Position 3 – Status • Position 4 – Startdatum/-uhrzeit (MM/TT/JJJJ HH:MM:SS) • Position 5 – Enddatum/-uhrzeit (MM/TT/JJJJ HH:MM:SS) • Position 6 – Anzahl der erfolgreichen Datensätze • Position 7 – Anzahl der fehlgeschlagenen Datensätze • Position 8 – Anzahl der falsch formatierten Datensätze • Position 9 – derzeit nicht verwendet <p>Beispiel:</p> <pre data-bbox="675 1192 1321 1262"> MySimpleJob 4 succeeded 04/09/2010 14:50:47 04/09/2010 14:50:47 100 0 0 </pre> <p>Die Informationen werden durch das Trennzeichen getrennt, das im Argument <code>--d</code> angegeben ist.</p>
Nein	<code>--t <i>Timeout</i></code>	<p>Dies legt den Timeout-Wert für den synchronen Modus in Sekunden fest. Der Standardwert ist 3600.</p>
Nein	<code>--w <i>WaitTrueOrFalse</i></code>	<p>Geben Sie <i>wahr</i> an, um Aufträge nacheinander im synchronen Modus auszuführen. Geben Sie <i>falsch</i>, um alle Aufträge gleichzeitig auszuführen. Der Standardwert ist „false“.</p>
Nein	<code>--l <i>FileOverrides</i></code>	<p>Überschreibt die Eingabe- und Ausgabedatei und das Dateiformat. Weitere Informationen finden Sie unter Auftragsdateien überschreiben auf Seite 330 und Überschreiben des Dateiformats auf Seite 332.</p>
Nein	<code>--v <i>VerboseTrueOrFalse</i></code>	<p>Geben Sie <i>wahr</i>, um Informationen über die Argumente, die zum Ausführen des Auftrags verwendet werden, und andere Details zur Auftragsausführung zurückzugeben.</p>

Beispiel

Dieses Beispiel führt einen Auftrag namens „Beispiel1“ aus. Der Auftrag gibt einen Bericht mit Trennzeichen Komma zurück. Beachten Sie, dass `--w true` angegeben ist, da dies erforderlich ist, um einen Bericht zurückzugeben, auch wenn nur ein Auftrag ausgeführt wird. Die im „Read from File“-Schritt angegebene Eingabedatei wird zu einer anderen Datei namens `CandidateHomes2.csv` geändert. Zudem ist die ausführliche Ausgabe angegeben.

```
job execute --j Beispiel1 --w true --d "," --r true --l "Read
from
File=file://e:/SampleDataflows/DataFiles/DataFiles/CandidateHomes2.csv"
--v true
```

Verwenden einer Auftragseigenschaftsdatei

Eine Auftragseigenschaftsdatei enthält Argumente, die die Ausführung von Aufträgen steuern, wenn Sie Job Executor oder die Administrationsumgebung verwenden, um einen Auftrag auszuführen. Verwenden Sie eine Auftragseigenschaftsdatei, wenn Sie Argumente wiederverwenden möchten, indem Sie ein einzelnes Argument in der Befehlszeile angeben (`-f`), statt jedes Argument einzeln in der Befehlszeile anzugeben.

Um eine Eigenschaftsdatei zu erstellen, erstellen Sie eine Textdatei mit einem Argument pro Zeile. Beispiel:

```
d %
h spectrum.mydomain.com
i 30
j validateAddressJob1
u user
p password
s 8888
t 9999
w true
```

Die Auftragseigenschaftsdatei kann diese Argumente enthalten:

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	?	Gibt Nutzungsinformationen aus.
Nein	d <i>delimiter</i>	Legt das Instanz/Status-Begrenzungszeichen fest. Dieses erscheint nur in synchroner Ausgabe.
Nein	e	Verwendet eine sichere HTTPS-Verbindung für die Kommunikation mit dem Spectrum™ Technology Platform-Server.
Nein	h <i>hostname</i>	Gibt Namen oder die IP-Adresse des Spectrum™ Technology Platform-Servers an.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<i>i pollinterval</i>	Gibt an, wie häufig auf abgeschlossene Aufträge geprüft werden sollen (in Sekunden). Gilt nur im synchronen Modus.
Ja	<i>j jobname</i>	Eine durch Kommas getrennte Liste von Aufträgen, die ausgeführt werden sollen. Bei Auftragsnamen wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet. Aufträge werden in der aufgelisteten Reihenfolge gestartet.
Nein	<i>n emailist</i>	Gibt eine durch Kommas getrennte Liste zusätzlicher E-Mail-Adressen für konfigurierte Auftragsbenachrichtigungen an.
Ja	<i>p password</i>	Das Kennwort des Benutzers.
Nein	<i>r</i>	<p>Gibt eine durch Trennzeichen getrennt Liste mit den folgenden Informationen über den zur Standardausgabe geschriebenen Auftrag zurück:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Position 1 – Name des Auftrags • Position 2 – Prozess-ID des Auftrags • Position 3 – Status • Position 4 – Startdatum/-uhrzeit (MM/TT/JJJJ HH:MM:SS) • Position 5 – Enddatum/-uhrzeit (MM/TT/JJJJ HH:MM:SS) • Position 6 – Anzahl der erfolgreichen Datensätze • Position 7 – Anzahl der fehlgeschlagenen Datensätze • Position 8 – Anzahl der falsch formatierten Datensätze • Position 9 – derzeit nicht verwendet <p>Die Informationen sind das durch Trennzeichen getrennt, das im Argument „-d“ angegeben ist. Beispiel:</p> <pre>MySimpleJob 4 succeeded 04/09/2010 14:50:47 04/09/2010 14:50:47 100 0 0 </pre>
Nein	<i>s port</i>	Der Socket (Port), an dem der Spectrum™ Technology Platform-Server ausgeführt wird. Der Standardwert ist 8080.
Nein	<i>t timeout</i>	Legt den Timeout (in Sekunden) für den synchronen Modus fest. Der Standardwert ist 3600. Der Maximalwert ist 2147483. Dies ist ein globaler, aggregierter Timeout und stellt die maximale Zeit dar, die gewartet wird, bis alle erzeugten Aufträge abgeschlossen sind.
Ja	<i>u username</i>	Der Anmeldenname des Benutzers.
Nein	<i>v</i>	Gibt eine ausführliche Ausgabe zurück.
Nein	<i>w</i>	Gibt an, auf den Abschluss von Aufträgen in einem synchronen Modus zu warten.

Sowohl Befehlszeilenargumente als auch Eigenschaftsdatei verwenden

Eine Kombination des Befehlszeileneintrags mit dem Eigenschaftsdateieintrag ist ebenfalls gültig.
Beispiel:

```
java -jar jobexecutor.jar -f /dcb/job.properties -j job1
```

In diesem Fall haben Befehlszeilenparameter vor den in der Eigenschaftsdatei angegebenen Argumenten Vorrang. Im obigen Beispiel hätte der Auftrag „job1“ Vorrang vor einem in der Eigenschaftsdatei angegebenen Auftrag.

Auftragsdateien überschreiben

Wenn Sie einen Auftrag in der Befehlszeile mit Job Executor oder mit der Administrationsumgebung ausführen, können Sie die im Quellschritt des Datenflusses (wie „Read from File“) angegebene Eingabedatei sowie die in der Datenladung des Datenflusses (wie „Write to File“) angegebene Ausgabedatei überschreiben.

Um dies im Job Executor zu tun, geben Sie Folgendes am Ende des Befehlszeilenbefehls des Job Executor an:

```
StageName=Protocol:Dateiname
```

Verwenden Sie in der Administrationsumgebung das Argument `--l` im Befehl `job execute`:

```
--l StageName=Protocol:Dateiname
```

Wo:

StageName

Die Schrittbeschriftung unter dem Symbol des Schrittes im Datenfluss im Enterprise Designer. Hat der Schritt beispielsweise die Beschriftung „Read from File“, würden Sie `Read from File` als Schrittnamen angeben.

Um einen Schritt innerhalb eines eingebetteten Datenflusses oder Unterflusses anzugeben, stellen Sie dem Schrittnamen als Präfix den Namen des eingebetteten Datenflusses oder Unterflusses voran, gefolgt von einem Punkt und schließlich dem Schrittnamen:

```
EmbeddedOrSubflowName.StageName
```

Beispiel: Um einen Schritt mit Namen „Write to File“ in einem Unterfluss mit Namen „Unterfluss1“ anzugeben, würden Sie Folgendes angeben:

```
Unterfluss1.Write to File
```

Um einen Schritt in einem eingebetteten Datenfluss anzugeben, der sich innerhalb eines anderen eingebetteten Datenflusses befindet, fügen Sie den übergeordneten Datenfluss hinzu und verwenden Sie jeweils einen Punkt als Trennzeichen. Beispiel: Wenn sich „Eingebetteter Datenfluss 2“ innerhalb von „Eingebetteter Datenfluss 1“ befindet und Sie den „Write to File“-Schritt im „Eingebetteten Datenfluss 2“ angeben möchten, würden Sie Folgendes angeben:

Eingebetteter Datenfluss 1.Eingebetteter Datenfluss 2.Write to File

Protokoll

Ein Kommunikationsprotokoll. Zur Auswahl stehen:

file Verwendet das Protokoll file, wenn die Datei auf demselben Computer ist wie der Spectrum™ Technology Platform-Server. Geben Sie beispielsweise unter Windows Folgendes an:

```
„file:C:/MeineDatei.txt“
```

Geben Sie unter UNIX oder Linux Folgendes an:

```
„file:/testfiles/MeineDatei.txt“
```

esclient Verwendet das Protokoll „esclient“, wenn sich die Datei auf dem Computer befindet, auf dem Sie den Auftrag ausführen, wenn es sich dabei um einen anderen Computer handelt als den, auf dem der Spectrum™ Technology Platform-Server ausgeführt wird. Verwenden Sie das folgende Format:

```
esclient:Computername/Pad zur Datei
```

Beispiel:

```
esclient:MeinComputer/Testdateien/MeineDatei.txt
```

Anmerkung: Wenn Sie den Auftrag auf dem Server selbst ausführen, können Sie entweder das Protokoll file oder esclient verwenden, erzielen aber wahrscheinlich mit file eine bessere Leistung.

Falls der Hostname des Spectrum™ Technology Platform-Servers nicht aufgelöst werden kann, können Sie den Fehler „Fehler beim Zugriff auf Datei“ erhalten. Um dieses Problem zu beheben, öffnen Sie diese Datei auf dem Server:
SpectrumLocation/server/app/conf/spectrum-container.properties.
Legen Sie für die Eigenschaft *spectrum.runtime.hostname* die IP-Adresse des Servers fest.

esfile Verwenden Sie das Protokoll „esfile“, wenn sich die Datei auf einem Dateiserver befindet. Der Dateiserver muss in der Management Console als Ressource definiert sein. Verwenden Sie das folgende Format:

```
esfile://Dateiserver/Pfad zur Datei
```

Beispiel:

```
esfile://MeinServer/Testdateien/MeineDatei.txt
```

Dabei ist „MeinServer“ eine in der Management Console definierte FTP-Dateiserverressource.

webhdfs Verwenden Sie das Protokoll „webhdfs“, wenn sich die Datei auf einem Hadoop Distributed File Server befindet. Der HDFS-Dateiserver muss in der Management Console als Ressource definiert sein. Verwenden Sie das folgende Format:

```
webhdfs://Dateiserver/Pfad zur Datei
```

Beispiel:

```
webhdfs://MeinServer/Testdateien/MeineDatei.txt
```

Dabei ist „MeinServer“ eine in der Management Console definierte HDFS-Dateiserverressource.

Dateiname

Der vollständige Pfad zu der Datei, die Sie als Eingabe oder Ausgabe verwenden möchten.

Anmerkung: Sie müssen in Dateipfaden Schrägstriche (/) angeben, keine umgekehrten Schrägstriche.

Um mehrere Überschreibungen anzugeben, trennen Sie jede Überschreibung durch ein Komma.

Beispiel für das Überschreiben einer Datei

In diesem Beispiel wird ein Auftrag namens „TestJob“ ausgeführt. Anstatt die Ausgabe in die Datei zu schreiben, die im „Write to File“-Schritt angegeben ist, wird sie in die Datei `outputoverride.txt` geschrieben.

```
job execute --j TestJob --l "Write to
File=file:/Users/me/outputoverride.txt"
```

Überschreiben des Dateiformats

Wenn Sie einen Auftrag mit dem Job Executor oder der Administrationsumgebung ausführen, können Sie das Dateilayout (bzw. das Schema) der Datei überschreiben, die im „Read from File“- und „Write to File“-Schritt des Datenflusses angegeben ist.

Um dies im Job Executor zu tun, geben Sie Folgendes am Ende des Befehlszeilenbefehls des Job Executor an:

```
StageName:schema=Protocol:Schemadatei
```

Verwenden Sie in der Administrationsumgebung das Argument `--l` im Befehl `job execute`:

```
--lStageName:schema=Protocol:Schemadatei
```

Dabei gilt Folgendes:

StageName

Die Schrittbeschriftung unter dem Symbol des Schrittes im Datenfluss im Enterprise Designer. Hat der Schritt beispielsweise die Beschriftung „Read from File“, würden Sie `Read from File` als Schrittnamen angeben.

Um einen Schritt innerhalb eines eingebetteten Datenflusses oder Unterflusses anzugeben, stellen Sie dem Schrittnamen als Präfix den Namen des eingebetteten Datenflusses oder Unterflusses voran, gefolgt von einem Punkt und schließlich dem Schrittnamen:

EmbeddedOrSubflowName.StageName

Beispiel: Um einen Schritt mit Namen „Write to File“ in einem Unterfluss mit Namen „Unterfluss1“ anzugeben, würden Sie Folgendes angeben:

`Unterfluss1.Write to File`

Um einen Schritt in einem eingebetteten Datenfluss anzugeben, der sich innerhalb eines anderen eingebetteten Datenflusses befindet, fügen Sie den übergeordneten Datenfluss hinzu und verwenden Sie jeweils einen Punkt als Trennzeichen. Beispiel: Wenn sich „Eingebetteter Datenfluss 2“ innerhalb von „Eingebetteter Datenfluss 1“ befindet und Sie den „Write to File“-Schritt im „Eingebetteten Datenfluss 2“ angeben möchten, würden Sie Folgendes angeben:

`Eingebetteter Datenfluss 1.Eingebetteter Datenfluss 2.Write to File`

Protokoll

Ein Kommunikationsprotokoll. Zur Auswahl stehen:

file Verwendet das Protokoll `file`, wenn die Datei auf demselben Computer ist wie der Spectrum™ Technology Platform-Server. Geben Sie beispielsweise unter Windows Folgendes an:

`„file:C:/MeineDatei.txt“`

Geben Sie unter UNIX oder Linux Folgendes an:

`„file:/testfiles/MeineDatei.txt“`

esclient Verwendet das Protokoll `esclient`, wenn sich die Datei auf dem Computer befindet, auf dem Sie den Auftrag ausführen, wenn es sich dabei um einen anderen Computer handelt als den, auf dem der Spectrum™ Technology Platform-Server ausgeführt wird. Verwenden Sie das folgende Format:

`esclient:Computername/Pad zur Datei`

Beispiel:

`esclient:MeinComputer/Testdateien/MeineDatei.txt`

Anmerkung: Wenn Sie den Auftrag auf dem Server selbst ausführen, können Sie entweder das Protokoll `file` oder `esclient` verwenden, erzielen aber wahrscheinlich mit `file` eine bessere Leistung.

Falls der Hostname des Spectrum™ Technology Platform-Servers nicht aufgelöst werden kann, können Sie den Fehler „Fehler beim Zugriff auf Datei“ erhalten. Um dieses Problem zu beheben, öffnen Sie diese Datei auf dem Server:
SpectrumLocation/server/app/conf/spectrum-container.properties.
 Legen Sie für die Eigenschaft `spectrum.runtime.hostname` die IP-Adresse des Servers fest.

esfile Verwenden Sie das Protokoll „esfile“, wenn sich die Datei auf einem Dateiserver befindet. Der Dateiserver muss in der Management Console als Ressource definiert sein. Verwenden Sie das folgende Format:

```
esfile://Dateiserver/Pfad zur Datei
```

Beispiel:

```
esfile://MeinServer/Testdateien/MeineDatei.txt
```

Dabei ist „MeinServer“ eine in der Management Console definierte FTP-Dateiserverressource.

webhdfs Verwenden Sie das Protokoll „webhdfs“, wenn sich die Datei auf einem Hadoop Distributed File Server befindet. Der HDFS-Dateiserver muss in der Management Console als Ressource definiert sein. Verwenden Sie das folgende Format:

```
webhdfs://Dateiserver/Pfad zur Datei
```

Beispiel:

```
webhdfs://MeinServer/Testdateien/MeineDatei.txt
```

Dabei ist „MeinServer“ eine in der Management Console definierte HDFS-Dateiserverressource.

SchemaFile

Der vollständige Pfad zu der Datei, die das gewünschte Layout definiert.

Anmerkung: Sie müssen in Dateipfaden Schrägstriche (/) angeben, keine umgekehrten Schrägstriche.

Um eine Schemadatei zu erstellen, definieren Sie das in „Read from File“ oder „Write to File“ gewünschte Layout und klicken Sie dann auf die Schaltfläche **Exportieren**, um eine XML-Datei zu erstellen, die das Layout definiert.

Anmerkung: Sie dürfen den Datentyp eines Feldes in einer Schemadatei nicht überschreiben, wenn Sie den Job Executor verwenden. Der Wert im Element `<Typ>`, das ein untergeordnetes Element des Elementes `<Feldschema>` ist, muss dem im „Read from File“- oder „Write to File“-Schritt des Datenflusses angegebenen Typ des Feldes entsprechen.

Beispiel für das Überschreiben eines Dateiformats

In diesem Beispiel wird ein Auftrag namens „TestJob“ ausgeführt. Anstatt die Ausgabe in die Datei zu schreiben, die im „Write to File“-Schritt angegeben ist, wird sie in die

Datei `outputoverride.txt` geschrieben. Anstelle des Dateischemas, das im „Write to File“-Schritt im Fluss angegeben ist, wird im Auftrag das in `output-data.xml` angegebene Schema verwendet.

```
job execute --j TestJob --l "Write to
File=file:/Users/me/outputoverride.txt,Write to
File:schema=file:/Users/me/output-data.xml"
```

Herkunfts- und Wirkungsanalyse

notes export

Der Befehl `notes export` exportiert Entitätsnotizen zur Herkunfts- und Wirkungsanalyse in eine JSON-Datei. Entitätsnotizen sind die von Benutzern erstellten Notizen im Fenster „Eigenschaften“ einer Entität auf der Arbeitsfläche „Herkunfts- und Wirkungsanalyse“.

Usage

```
notes export --o Ausgabeverzeichnis
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<code>--o <i>OutputDirectory</i></code>	Gibt das Verzeichnis an, in das Sie die Notizen zur Herkunfts- und Wirkungsanalyse exportieren möchten. Der hier von Ihnen angegebene Pfad ist relativ zu dem Verzeichnis, in dem Sie die Administrationsumgebung ausführen. Wenn Sie dieses Argument weglassen, wird der Datenfluss in das Verzeichnis mit der Administrationsumgebung exportiert.

notes import

Der Befehl `notes import` importiert Entitätsnotizen der Herkunfts- und Wirkungsanalyse aus einer Datei, die mit dem Befehl `notes export` erstellt wurde. Vorhandene Notizen werden überschrieben.

Usage

```
notes import --f Notizendatei
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--f NotesFile</code>	Gibt die zu importierende JSON-Datei mit den Notizen zur Herkunfts- und Wirkungsanalyse an.

Location Intelligence-Modul

limrepo export

Anmerkung: Anweisungen zur Installation und Ausführung der Administrationsumgebung finden Sie unter [Erste Schritte in der Administrationsumgebung](#) auf Seite 259.

Der Befehl `limrepo export` exportiert benannte Ressourcen (wie z. B. benannte Tabellen) aus dem Spectrum Spatial Repository in ein lokales Dateisystem. Zur Verwendung dieses Befehls muss das Location Intelligence-Modul installiert sein.

Die Ressourcen werden mit vollständigem Datenbankpfad in den Zielordner exportiert. Wenn Sie beispielsweise `limrepo export --s /Samples/NamedTables --o C:\export` ausführen, erstellt das Tool `C:\export\Samples\NamedTables\WorldTable` usw. für jede benannte Tabelle im Ordner oder Verzeichnis „NamedTables“.

Anmerkung: Der Befehl `limrepo export` exportiert immer alle Ordner einschließlich leerer Ordner rekursiv.

Verwendung

```
limrepo export --s Quelldatenbankpfad --o Ausgabedateipfad
```

Anmerkung: Geben Sie zur Anzeige einer Parameterliste `help limrepo export` ein.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--s SourceRepositoryPath</code>	Gibt den Pfad zur Ressource oder zu einem Ordner an, der exportiert werden soll.
Ja	<code>--o OutputFilePath</code>	Gibt den Pfad zu einem Ordner im lokalen Dateisystem als Exportziel an. Dies kann ein neuer Ordner oder ein vorhandener Ordner sein, ein vorhandener Ordner muss dann jedoch leer sein, da der Export andernfalls fehlschlägt.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<code>--q or --quiet</code>	<p>Dies deaktiviert die Anzeige der während des Exportierens kopierten Ressourcen. Dies ist der stille Modus.</p> <p>Wenn diese Kennzeichnung angegeben ist, ist der Standardwert „wahr“. Wenn diese Kennzeichnung nicht angegeben ist, ist der Standardwert „falsch“.</p>
Nein	<code>--f or --fullpaths</code>	<p>Dies gibt die vollständigen Pfade für Quelle und Ausgabe aus.</p> <p>Wenn diese Kennzeichnung angegeben ist, ist der Standardwert „wahr“. Wenn diese Kennzeichnung nicht angegeben ist, ist der Standardwert „falsch“.</p>
Nein	<code>--r or --recursive</code>	<p>Dies exportiert Unterordner (untergeordnete Elemente der angegebenen Quelle) rekursiv.</p> <p>Wenn diese Kennzeichnung angegeben ist, ist der Standardwert „wahr“. Wenn diese Kennzeichnung nicht angegeben ist, ist der Standardwert „wahr“.</p>
Nein	<code>--c or --continueonerror</code>	<p>Export wird fortgesetzt, wenn ein Fehler auftritt.</p> <p>Wenn diese Kennzeichnung angegeben ist, ist der Standardwert „wahr“. Wenn diese Kennzeichnung nicht angegeben ist, ist der Standardwert „falsch“.</p>
Nein	<code>--a or --acl</code>	<p>Behält vorhandene Berechtigungen für exportierte Ressourcen im Exportordner auf dem lokalen Dateisystem bei. In einer Zugriffssteuerungsliste (ACL) sind alle Operationen für alle Benutzer oder Rollen aufgeführt, die mit einer benannten Ressource ausgeführt werden können wie Erstellen, Anzeigen, Bearbeiten oder Löschen.</p> <p>Wenn diese Kennzeichnung angegeben ist, ist der Standardwert „wahr“. Wenn diese Kennzeichnung nicht angegeben ist, ist der Standardwert „falsch“.</p>

Beispiel

In diesem Beispiel werden die benannten Ressourcen im Ordner „\Samples“ der Datenbank in Ihr lokales Dateisystem in den Ordner „C:\myrepository\samples“ exportiert.

```
limrepo export --s /Samples --o C:\myrepository\samples
```

limrepo import

Anmerkung: Anweisungen zur Installation und Ausführung der Administrationsumgebung finden Sie unter [Erste Schritte in der Administrationsumgebung](#) auf Seite 259.

Der Befehl `limrepo import` importiert benannte Ressourcen (wie z. B. benannte Tabellen) aus einem lokalen Dateisystem in das Spectrum Spatial Repository. Zur Verwendung dieses Befehls muss das Location Intelligence-Modul installiert sein.

Beim Importieren müssen Sie denselben Ordner oder dasselbe Verzeichnis angeben, in den Sie vorher exportiert haben. Wenn Sie beispielsweise `limrepo export --s /Samples/NamedTables --o C:\export` ausführen, erstellt das Tool `C:\export\Samples\NamedTables\WorldTable` usw. für jede benannte Tabelle im Ordner oder Verzeichnis „NamedTables“. Die Ressourcen werden mit vollständigem Datenbankpfad in den Zielordner exportiert. Wenn Sie dann `limrepo import --s C:\export` ausführen, wird „WorldTable“ zurück in `/Samples/NamedTables/WorldTable` importiert.

Anmerkung: Der Befehl `limrepo import` importiert immer alle Ordner einschließlich leerer Ordner rekursiv.

Nach dem Importieren müssen Sie in vielen Fällen die benannten Verbindungen über Spatial Manager anpassen, sodass sie auf ihren neuen Pfad verweisen. Wenn beispielsweise Ihre nativen TAB-Dateien in „C:\myfiles“ in Ihrer Testinstanz installiert waren und dieselben Dateien in „E:\ApplicationData\Spectrum\Spatial\Spring2016“ installiert sind, müssen Sie diese Verbindung nach dem Importieren mithilfe von Spatial Manager korrigieren. Im Abschnitt „Dienstprogramme“ im *Spectrum Spatial-Handbuch* finden Sie Anweisungen, wie Sie Spatial Manager verwenden können, um eine benannte Verbindung zu bearbeiten.

Anmerkung: Wenn Sie `limrepo import` verwenden, um Dienstkonfigurationsdateien wiederherzustellen, die Sie aus einer Version vor Version 12.0 von Spectrum™ Technology Platform exportiert haben, werden die Dateien automatisch geändert, um mit Version 12.0 und höher konform zu sein. (Beispielsweise werden die Datenbank-URLs entfernt.)

Verwendung

```
limrepo import --s Quelldateipfad
```

Anmerkung: Geben Sie zur Anzeige einer Parameterliste `help limrepo import` ein.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--s <i>SourceFilePath</i></code>	Gibt den Pfad zur Ressource oder zu einem Ordner im lokalen Dateisystem als Importquelle an. Es muss sich dabei um ein Stammverzeichnis eines vorherigen Exports im lokalen Dateisystem handeln.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<code>--q</code> or <code>--quiet</code>	<p>Dies deaktiviert die Anzeige der während des Importierens kopierten Ressourcen. Dies ist der stille Modus.</p> <p>Wenn diese Kennzeichnung angegeben ist, ist der Standardwert „wahr“. Wenn diese Kennzeichnung nicht angegeben ist, ist der Standardwert „falsch“.</p>
Nein	<code>--u</code> or <code>--update</code>	<p>Gibt an, ob vorhandene Ressourcen überschrieben werden sollen, wenn Ressourcen mit demselben Namen bereits auf dem Server vorhanden sind.</p> <p>true Wenn auf dem Server eine Ressource vorhanden ist, deren Name mit dem der Ressource identisch ist, die Sie gerade importieren, wird die Ressource auf dem Server überschrieben. Dies ist die Standardeinstellung, wenn die Kennzeichnung nicht oder ohne einen Wert angegeben wurde.</p> <p>false Wenn auf dem Server eine Ressource mit einem Namen vorhanden ist, der mit dem der Ressource identisch ist, die Sie gerade importieren, wird die Ressource nicht importiert.</p>
Nein	<code>--f</code> or <code>--fullpaths</code>	<p>Dies gibt die vollständigen Pfade für Quelle und Ausgabe aus.</p> <p>Wenn diese Kennzeichnung angegeben ist, ist der Standardwert „wahr“. Wenn diese Kennzeichnung nicht angegeben ist, ist der Standardwert „falsch“.</p>
Nein	<code>--c</code> or <code>--continueonerror</code>	<p>Import wird fortgesetzt, wenn ein Fehler auftritt.</p> <p>Wenn diese Kennzeichnung angegeben ist, ist der Standardwert „wahr“. Wenn diese Kennzeichnung nicht angegeben ist, ist der Standardwert „falsch“.</p>
Nein	<code>--a</code> or <code>--acl</code>	<p>Behält beim Importieren von Ressourcen alle zuvor exportierten Berechtigungen bei und führt sie mit vorhandenen Berechtigungen zusammen. In einer Zugriffssteuerungsliste (ACL) sind alle Operationen für alle Benutzer oder Rollen aufgeführt, die mit einer benannten Ressource ausgeführt werden können wie Erstellen, Anzeigen, Ändern oder Löschen.</p>

Erforderlich Argument**Beschreibung**

Ein Benutzer verfügt beim Exportieren beispielsweise über Lese- und Schreibberechtigungen für eine Ressource. Wenn der Benutzer beim Importieren nur über die Leseberechtigung für die Ressource verfügt, wird die Schreibberechtigung nach erfolgreichem Abschluss des Imports wieder gewährt.

Miteinander in Konflikt stehende Berechtigungen können nicht zusammengeführt werden und werden ignoriert. ACL-Einträge für Benutzer und Rollen, die nicht in der Zieldatenbank vorhanden sind, werden auch ignoriert.

Wenn diese Kennzeichnung angegeben ist, ist der Standardwert „wahr“. Wenn diese Kennzeichnung nicht angegeben ist, ist der Standardwert „falsch“.

Tipp: Wenn Sie diese Kennzeichnung verwenden, sollte der Benutzer auf dem Server, von dem Sie exportiert haben, auch auf dem Server vorhanden sein, in den Sie importieren. Wenn beispielsweise ein „Testbenutzer“ mit Zugriffssteuerungseinstellungen vorhanden ist und Sie die Ressourcen mit ACL von einem Server exportieren, dann diese benannte Ressource in einen anderen Server importieren, auf dem „Testbenutzer“ nicht vorhanden ist, wird die benannte Ressource, aber nicht die ACL hochgeladen.

Beispiel

In diesem Beispiel werden die benannten Ressourcen aus „C:\myrepository\samples“ in Ihr lokales Dateisystem importiert.

```
limrepo import --s C:\myrepository\samples
```

limrepo mwsimport

Anmerkung: Anweisungen zur Installation und Ausführung der Administrationsumgebung finden Sie unter [Erste Schritte in der Administrationsumgebung](#) auf Seite 259.

Über den Befehl `limrepo mwsimport` in der Spectrum™ Technology Platform-Administrationsumgebung können Sie eine Karte aus einer MWS-Datei (MapInfo Workspace) bereitstellen, die entweder über MapInfo Pro oder MapXtreme Workspace Manager im Spectrum Spatial Repository erstellt wurde. Beim Importieren werden die benannte Karte und alle abhängigen Ressourcen (Layers, Tabellen und Verbindungen) erstellt. Der Verbindungsname wird durch Anhängen von „Connection“ an den Kartennamen erzeugt. Die benannten Tabellen und benannten Layer werden in Unterordnern (NamedTables bzw. NamedLayers) erstellt.

Zur Verwendung dieses Befehls muss das Location Intelligence-Modul installiert sein.

Verwendung

```
limrepo mwsimport --s MWS-Dateipfad --o Ausgabe --p Serverpfad
```

Anmerkung: Geben Sie zur Anzeige einer Parameterliste `help limrepo mwsimport` ein.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--s <i>MWSFilePath</i></code>	Gibt den Pfad zu einer MWS-Datei im lokalen Dateisystem als Importquelle an.
Ja	<code>--o <i>Output</i></code>	Gibt den Pfad zu einer benannten Karte in der Datenbank an. Alle Ressourcen werden im selben Ordner wie die benannte Karte erstellt.
Ja	<code>--p <i>ServerPath</i></code>	Gibt den Dateipfad zum Speicherort der Daten auf dem Server an. Der Pfad wird verwendet, um eine benannte Verbindung zu erstellen, die dann von allen benannten Tabellen referenziert werden, die erstellt werden. Diese Tabellen verwenden relative Dateipfade zu dieser benannten Verbindung.
Nein	<code>--l <i>LocalPath</i></code>	Gibt den Dateipfad zum Speicherort der Daten auf dem lokalen Dateisystem an, wenn der MWS Dateipfade enthält, die im Serverdateisystem nicht vorhanden sind. Alle Vorkommen des angegebenen Wertes in der MWS-Datei werden durch den angegebenen Serverpfad ersetzt. Wenn in der MWS-Datei Teilpfade vorhanden sind, ist dies nicht erforderlich. Das ist normalerweise bei allen von MapXtreme erstellten Ressourcen der Fall.

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine MWS-Datei in das Laufwerk D: importiert (wobei sich die Daten auf dem Server unter „C:\mydata“ befinden). Die benannten Ressourcen werden dabei in der Datenbank unter „/Europe/Countries“ bereitgestellt.

```
limrepo mwsimport --s D:\europe.mws --o /Europe/Countries --p
C:\mydata
```

Ergebnis

Folgende benannte Ressourcen werden erstellt:

```
/Europe/Countries/Europe (benannte Karte)
/Europe/Countries/EuropeConnection (benannte Verbindung)
/Europe/Countries/NamedTables/austria (benannte Tabelle)
/Europe/Countries/NamedTables/belgium (benannte Tabelle)
.
/Europe/Countries/NamedLayers/austria (benannter Layer)
/Europe/Countries/NamedLayers/belgium (benannter Layer)
..
```

Vergleichsregeln

matchrule delete

Der Befehl `matchrule delete` entfernt eine Vergleichsregel von Ihrem System. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Vergleichen“ im *Data Quality-Handbuch*.

Verwendung

```
matchrule delete matchRuleName
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--d <i>matchRuleName</i>	Gibt die zu löschende Vergleichsregel an.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Vergleichsregel namens „Meine Übereinstimmungsregel“ gelöscht.

```
matchrule delete Meine Übereinstimmungsregel
```

matchrule export

Der Befehl `matchrule export` exportiert eine Vergleichsregel, die mithilfe eines der Vergleichsschritte (Interflow Match, Intraflow Match, Transactional Match) im Enterprise Designer erstellt wurde. Die Vergleichsregel kann dann auf einem anderen Server importiert werden. Sie können die Vergleichsregel als `.mr`- oder `.json`-Dateien exportieren.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Vergleichen“ im *Data Quality-Handbuch*.

Verwendung

`matchrule export Vergleichsregelname --o Ausgabeverzeichnis`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--m</code> <code>matchRuleName</code>	Gibt den Namen der zu exportierenden Vergleichsregel an. Tipp: Wenn Sie bezüglich des genauen Vergleichsregelnamens unsicher sind, können Sie den Befehl <code>matchrule list</code> verwenden, um eine Liste der Vergleichsregelnamen abzurufen.
Nein	<code>--j</code> <code>matchRuleName</code>	Gibt den Namen der Vergleichsregel an, die Sie im JSON-Dateiformat exportieren möchten. Tipp: Wenn Sie bezüglich des genauen Vergleichsregelnamens unsicher sind, können Sie den Befehl <code>matchrule list</code> verwenden, um eine Liste der Vergleichsregelnamen abzurufen.
Nein	<code>--o</code> <code>OutputDirectory</code>	Gibt das Verzeichnis an, in das Sie die Vergleichsregel exportieren möchten. Der hier von Ihnen angegebene Pfad ist relativ zu dem Verzeichnis, in dem Sie die Administrationsumgebung ausführen. Wenn Sie dieses Argument weglassen, wird die Vergleichsregel in das Verzeichnis mit der Administrationsumgebung exportiert.

Beispiel: Vergleichsregelexport

In diesem Beispiel wird eine Vergleichsregel namens „Meine Vergleichsregel“ im *MapReduce*-Format in einen Unterordner namens `export` an den Speicherort exportiert, wo bei Ihnen die Administrationsumgebung ausgeführt wird.

```
matchrule export Meine Übereinstimmungsregel --o export
```

Beispiel: Vergleichsregel-Export im JSON-Format

In diesem Beispiel wird eine Vergleichsregel namens „Meine Vergleichsregel“ im *JSON*-Format in das Verzeichnis exportiert, das die Administrationsumgebung enthält.

```
matchrule export Meine Übereinstimmungsregel --j
```

matchrule import

Der Befehl `matchrule import` importiert eine Vergleichsregeldatei auf den Server. Vergleichsregeln werden mithilfe eines der Vergleichsschritte (Interflow Match, Intraflow Match, Transactional Match) im Enterprise Designer erstellt. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Vergleichen“ im *Data Quality-Handbuch*.

Verwendung

```
matchrule import MatchRule--u WahrOderFalsch
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--f <i>MatchRuleFile</i>	Gibt die zu importierende Vergleichsregeldatei an. Die hier von Ihnen angegebenen Verzeichnispfade sind relativ zu dem Speicherort, an dem Sie die Administrationsumgebung ausführen.
Nein	--u <i>TrueOrFalse</i>	Gibt an, ob die vorhandene Vergleichsregeldatei überschrieben werden soll, wenn auf dem Server bereits eine Vergleichsregeldatei mit dem gleichen Namen vorhanden ist. Dabei steht <i>WahrOderFalsch</i> für einen der folgenden Werte: true Wenn auf dem Server eine Vergleichsregeldatei vorhanden ist, deren Name mit dem der Vergleichsregeldatei identisch ist, die Sie gerade importieren, wird die Vergleichsregeldatei auf dem Server überschrieben. Dies ist die Standardeinstellung. false Wenn auf dem Server eine Vergleichsregeldatei vorhanden ist, deren Name mit dem der Vergleichsregeldatei identisch ist, die Sie gerade importieren, wird die Vergleichsregeldatei nicht importiert.

Beispiel

In dem folgenden Beispiel wird die Vergleichsregel mit dem Namen `MyMatchRule.mr`, die sich in dem Unterordner `exported` befindet, an den Speicherort importiert, an dem Sie die Administrationsumgebung ausführen. Da kein Befehl „--u“ angegeben wurde, wird jede mit demselben Namen auf dem Server vorhandene Vergleichsregeldatei überschrieben.

```
matchrule import exported\MyMatchRule.mr
```


matchrule list

Der Befehl `matchrule list` führt alle Vergleichsregeln auf dem Server auf. Für jede Vergleichsregel werden folgende Informationen angezeigt: der Name der Vergleichsregel und ob die Vergleichsregel verfügbar gemacht wurde. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Vergleichen“ im *Data Quality-Handbuch*.

Verwendung

```
matchrule list
```

Benachrichtigung

notification daystoexpire set

Über den Befehl `notification daystoexpire set` geben Sie die Anzahl von Tagen an, die Sie im Falle eines bevorstehenden Lizenz- oder Datenablaufs im Voraus benachrichtigt werden möchten.

Verwendung

```
notification daystoexpire set --d Days
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--d <i>Days</i>	Hiermit geben Sie die Anzahl von Tagen an, die Sie im Falle eines bevorstehenden Lizenz- oder Datenablaufs im Voraus benachrichtigt werden möchten.

Beispiel

In diesem Beispiel wird festgelegt, dass Benachrichtigungen 30 Tage vor Ablauf einer Lizenz oder von Daten versendet werden.

```
notification daystoexpire set --d 30
```

notification enabled set

Der Befehl `notification enabled set` aktiviert oder deaktiviert Benachrichtigungen zu bevorstehendem Lizenz- oder Datenablauf.

Verwendung

```
notification enabled set --e WahrOderFalsch
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--e <i>TrueOrFalse</i></code>	Dies aktiviert oder deaktiviert Ablaufbenachrichtigungen, wobei <i>WahrOderFalsch</i> für einen der folgenden Werte steht: <ul style="list-style-type: none"> true Dies aktiviert Benachrichtigungen zum Ablauf von Lizenzen. false Dies deaktiviert Benachrichtigungen zum Ablauf von Lizenzen.

Beispiel

In diesem Beispiel werden Benachrichtigungen aktiviert:

```
notification enabled set --e true
```

notification expirationsettings list

Der Befehl `notification expirationsettings list` zeigt die Einstellungen für Ablaufbenachrichtigungen an, die bei Ihrem System gelten. Der Befehl zeigt an, wie viele Tage vor Ablauf Benachrichtigungen versendet werden, welche Benutzer Benachrichtigungen abonniert haben und ob Benachrichtigungen aktiviert oder deaktiviert sind.

Verwendung

```
notification expirationsettings list
```

notification smtp get

Der Befehl `notification smtp get` zeigt die E-Mail-Einstellungen an, die verwendet werden, um Benachrichtigungen zu ablaufenden Lizenzen zu versenden.

Verwendung

```
notification smtp get
```

notification smtp set

Der Befehl `notification smtp set` gibt die E-Mail-Einstellungen an, die verwendet werden, um Benachrichtigungs-E-Mails zu ablaufenden Lizenzen zu versenden.

Verwendung

```
notification smtp set --h Host --o Port --u Benutzername --p Kennwort --e Absender-E-Mail
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<code>--h <i>Host</i></code>	Gibt den Hostnamen oder die IP-Adresse des SMTP-Servers an, der zum Versenden der Benachrichtigungs-E-Mail verwendet wird.
Nein	<code>--o <i>Port</i></code>	Gibt die Portnummer oder den Portbereich an, der vom SMTP-Server verwendet wird. Der Standardwert ist 25.
Nein	<code>--u <i>UserName</i></code>	Gibt den Benutzernamen an, der zum Versenden der E-Mail verwendet wird. Unter dem Benutzernamen muss ein gültiges Benutzerkonto auf dem SMTP-Server vorhanden sein.
Nein	<code>--p <i>Password</i></code>	Gibt das Kennwort für das Benutzerkonto an, das im Parameter <code>--u</code> angegeben wurde.
Nein	<code>--e <i>FromEmail</i></code>	Gibt die E-Mail-Adresse an, von der die Benachrichtigungs-E-Mail versendet wird.

Beispiel

In diesem Beispiel werden die SMTP-Einstellungen für E-Mail-Benachrichtigungen festgelegt.

```
notification smtp set --h mail.beispiel.com --o 25 --u mel23
--p MeinKennwort --e spectrum@beispiel.com
```

notification smtp test

Der Befehl `notification smtp test` sendet eine Test-E-Mail an eine von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse. Verwenden Sie diesen Befehl, um die SMTP-Einstellungen zu überprüfen, die Sie für Benachrichtigungen zum Lizenzanlauf verwenden.

Verwendung

`notification smtp test --e Empfänger-E-Mail-Adresse`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--e <i>DestinationEmail</i></code>	Hiermit geben Sie die E-Mail-Adresse an, zu der Sie eine Test-E-Mail senden möchten.

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine Test-E-Mail an die Adresse „ich@beispiel.com“ gesendet.

```
notification smtp test --e "ich@beispiel.com"
```

notification subscriber add

Der Befehl `notification subscriber add` fügt der Empfängerliste für Benachrichtigungen zum Lizenzablauf eine E-Mail-Adresse hinzu.

Verwendung

`notification subscriber add --e E-Mail`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--e <i>Email</i></code>	Gibt eine E-Mail-Adresse an, die Benachrichtigungen zum Lizenzablauf erhält.

Beispiel

In diesem Beispiel wird der Empfängerliste für Benachrichtigungen zum Lizenzablauf die E-Mail-Adresse „ich@beispiel.com“ hinzugefügt.

```
notification subscriber add --e ich@beispiel.com
```

notification subscriber delete

Der Befehl `notification subscriber delete` entfernt eine E-Mail-Adresse aus der Liste der Empfänger, die Benachrichtigungen zum Lizenzablauf erhalten.

Verwendung

`notification subscriber delete --e E-Mail`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--e Email</code>	Gibt eine E-Mail-Adresse an, die aus der Liste der Empfänger, die Benachrichtigungen zum Lizenzablauf erhalten, zu entfernen ist.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die E-Mail-Adresse „ich@beispiel.com“ aus der Liste der Empfänger, die Benachrichtigungen zum Lizenzablauf erhalten, entfernt.

```
notification subscriber delete --e ich@beispiel.com
```

Open Parser-Kulturen

openparser culture export

Der Befehl `openparser culture export` exportiert alle Open Parser-Kulturen. Die Kulturen können dann auf einem anderen Server importiert werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Parsen“ im *Data Quality-Handbuch*.

Verwendung

```
openparser culture export OutputFile
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<code>--f <i>OutputFile</i></code>	Gibt die Datei mit den zu exportierenden Kulturen an. Wenn Sie dieses Argument nicht verwenden, exportiert die Administrationsumgebung automatisch die Datei <code>cultures.xml</code> .

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Datei „culturesFR.xml“ exportiert.

```
openparser culture export culturesFR.xml
```

openparser culture import

Der Befehl `openparser culture import` importiert eine Datei mit einer Open Parser-Kultur auf den Server. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Parsen“ im *Data Quality-Handbuch*.

Verwendung

```
openparser culture import CultureFileName
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--f</code> <i>CultureFileName</i>	Gibt die Datei mit der zu importierenden Kultur an.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Datei namens `MyCulture.xml` importiert.

```
openparser culture import MyCulture.xml
```

Open Parser-Domänen

openparser domain export

Der Befehl `openparser domain export` exportiert eine Open Parser-Domäne. Die Domäne kann dann auf einem anderen Server importiert werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Parsen“ im *Data Quality-Handbuch*.

Verwendung

```
openparser domain export Domänenname --o Ausgabeverzeichnis
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--d</code> <i>DomainName</i>	Gibt den Namen der zu exportierenden Domäne an. Tipp: Wenn Sie bezüglich des genauen Domänennamens unsicher sind, können Sie den Befehl <code>openparser domain list</code> verwenden, um eine Liste der Domänennamen abzurufen.
Nein	<code>--o</code> <i>OutputDirectory</i>	Gibt das Verzeichnis an, in das Sie die Domäne exportieren möchten. Der hier von Ihnen angegebene Pfad ist relativ zu dem Verzeichnis,

Erforderlich	Argument	Beschreibung
		in dem Sie die Administrationsumgebung ausführen. Wenn Sie dieses Argument nicht verwenden, wird die Domäne in das Verzeichnis mit der Administrationsumgebung exportiert.

Beispiel

In diesem Beispiel wird der Domänenname mit dem Namen „MyDomain“ in den Ordner `exported` exportiert. Dies ist ein Unterordner an dem Speicherort, an dem Sie die Administrationsumgebung installiert haben.

```
openparser domain export MyDomain --o exported
```

openparser domain import

Der Befehl `openparser domain import` importiert eine Open Parser-Domäne auf den Server. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Parsen“ im *Data Quality-Handbuch*.

Verwendung

```
openparser domain import DomainFileName
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--f</code> <i>DomainFileName</i>	Gibt die Datei mit der zu importierenden Domäne an. Die hier von Ihnen angegebenen Verzeichnispfade sind relativ zu dem Speicherort, an dem Sie die Administrationsumgebung ausführen.

Beispiel

In dem folgenden Beispiel wird die Datei mit dem Namen `MyDomain.xml`, die sich in dem Unterordner `exported` befindet, an den Speicherort importiert, an dem Sie die Administrationsumgebung ausführen.

```
openparser domain import exported\MyDomain.xml
```

openparser domain list

Der Befehl `openparser domain list` führt alle Open Parser-Domänen auf dem Server auf. Für jede Domäne werden folgende Informationen angezeigt: der Domänenname und ob die Domäne verfügbar gemacht wurde.

Verwendung

`openparser domain list`

Leistungsüberwachung

performancemonitor enabled get

Der Befehl `performancemonitor enabled get` zeigt die Aufträge und Dienste an, für die Leistungsüberwachung aktiv ist.

Verwendung

`performancemonitor enabled get`

performancemonitor enabled set

Der Befehl `performancemonitor enabled set` aktiviert und deaktiviert Leistungsüberwachung für einen Auftrag oder Dienst. Wenn Leistungsüberwachung aktiviert ist, werden die Leistungsinformationen zum Auftrag oder Dienst in das Leistungsprotokoll geschrieben. Das Leistungsprotokoll enthält auch allgemeine Leistungsinformationen zum Auftrag oder Dienst sowie Leistungsinformationen zu jedem Schritt im Datenfluss des Auftrags oder Dienstes.

Verwendung

`performancemonitor enabled set --e WahrOderFalsch --d Datenflussname`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--e <i>TrueOrFalse</i></code>	Dies aktiviert oder deaktiviert Leistungsüberwachung, wobei <i>WahrOderFalsch</i> für einen der folgenden Werte steht: true Dies aktiviert Leistungsüberwachung. false Dies deaktiviert Leistungsüberwachung.
Ja	<code>--d <i>DataflowName</i></code>	Hiermit geben Sie den Namen des Datenflusses an, für den Sie Leistungsüberwachung aktivieren oder deaktivieren möchten. Tipp: Wenn Sie sich bezüglich des genauen Datenflussnamens unsicher sind, können Sie den Befehl <code>dataflow list</code> verwenden, um eine Liste der Datenflussnamen abzurufen.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Leistungsüberwachung für den Datenfluss „MeinNameParsingDatenfluss“ aktiviert:

```
performancemonitor enabled set --e true --d
"MeinNameParsingDatenfluss"
```

Das Leistungsprotokoll

Das Leistungsprotokoll enthält Details dazu, wie lange die Ausführung eines Auftrags oder Dienstes dauert. Es enthält auch allgemeine Leistungsinformationen zum Auftrag oder Dienst sowie Leistungsinformationen zu jedem Schritt im Datenfluss des Auftrags oder Dienstes. Mithilfe dieser Informationen können Sie Engpässe in Ihrem Datenfluss identifizieren, indem Sie sich Ausführungszeit und Verarbeitungszeit jedes Schrittes ansehen. Ein großer Unterschied zwischen Ausführungszeit und Verarbeitungszeit bedeutet, dass der Schritt einige Zeit auf Daten von vorher auszuführenden Schritten wartet. Dies kann darauf hinweisen, dass ein Schritt, der vorher auszuführen ist, einen Engpass im Datenfluss darstellt. Beachten Sie, dass bei Datenladungen ein großer Unterschied zwischen Ausführungszeit und Verarbeitungszeit nicht notwendigerweise ein Leistungsproblem anzeigt, da Datenladungen typischerweise auf die ersten Datensätze vom Rest des Datenflusses warten müssen.

Um Leistungsüberwachung für einen Auftrag oder Dienst zu aktivieren, verwenden Sie den Befehl `performancemonitor enabled set` in der Administrationsumgebung.

Das Leistungsprotokoll befindet sich auf Ihrem Spectrum™ Technology Platform-Server an folgendem Speicherort:

```
SpectrumLocation\server\app\repository\logs\performance.log
```

Das Leistungsprotokoll enthält eine Zeile für jede Ausführung eines überwachten Auftrags oder Dienstes. Es handelt sich um ein rotierendes Protokoll mit maximal fünf Dateien. Jede Datei ist auf eine Größe von 10 MB begrenzt. Sobald dieses Limit erreicht ist, werden die ältesten Leistungsdaten gelöscht, wenn neue Leistungsdaten protokolliert werden.

Jeder Eintrag im Leistungsprotokoll enthält folgende Informationen.

Anmerkung: Um hier das Lesen zu erleichtern, wurden Zeilenumbrüche und Einzüge eingefügt. Im tatsächlichen Protokoll erstreckt sich der Eintrag über eine Zeile.

```
Date Time [performance]
{
  "username": "UserName",
  "dataflowId": "DataflowName",
  "runMode": "BatchOrRealTime",
  "remote": TrueOrFalse,
  "elapsedTime": Nanoseconds,
  "stageInfo": [
    {
      "stageName": "Name",
```

```

        "stageLabel": "Label",
        "options": {
            OptionsList
        },
        "recordsRead": Count,
        "recordsWritten": Count,
        "executionTime": Nanoseconds,
        "processingTime": Nanoseconds
    }
]
}

```

Dabei gilt Folgendes:

username

Dies ist der Benutzer, der den Auftrag oder Dienst ausgeführt hat.

dataflowID

Dies ist der Name des Dienstes oder Auftrags, wie er im Enterprise Designer definiert ist.

runMode

Dies zeigt an, ob sich der Eintrag auf einen Auftrag oder einen Dienst bezieht. Zur Auswahl stehen:

- Batch** Der Protokolleintrag bezieht sich auf einen Auftrag.
- RealTime** Der Protokolleintrag bezieht sich auf einen Dienst.

remote

Dies zeigt an, ob der Auftrag oder Dienst auf dem lokalen Server oder auf einer Remoteserver ausgeführt wurde. Bei Aufträgen mit einem oder mehreren Schritten, die auf einem Remoteserver laufen, zeigt das Leistungsprotokoll auf dem ausführenden Servers, dass der Auftrag nicht dezentral ausgeführt wurde (Wert „falsch“). Dahingegen zeigt das Leistungsprotokoll auf dem Remoteserver, der einen oder mehrere Schritte des Auftrags ausführt, dass der Auftrag dezentral ausgeführt wurde (Wert „wahr“). Zur Auswahl stehen:

- true** Der Auftrag oder Dienst wurde auf einem Remoteserver ausgeführt.
- false** Der Auftrag oder Dienst wurde auf dem lokalen Server ausgeführt.

elapsedTime

Dies ist die Zeit in Nanosekunden, die die Ausführung des Auftrags oder der Dienstanforderung gedauert hat.

stageInfo

Dies listet Ausführungsinformationen für jeden Schritt im Datenfluss auf. Für jeden Schritt werden folgende Informationen aufgeführt:

stageName

Dies ist der permanente Name des Schrittes.

stageLabel

Dies ist der benutzerdefinierte Name des Schrittes. Die Schrittbeschriftung wird auf der Arbeitsfläche im Enterprise Designer angezeigt.

options

Wenn zur Laufzeit irgendwelche Optionen angegeben wurden, werden die Optionen und ihre Einstellungen hier aufgelistet.

recordsRead

Dies ist die Gesamtzahl an Datensätzen, die über alle Eingabeports des Schrittes in den Schritt weitergeleitet wurden.

recordsWritten

Dies ist die Gesamtzahl an Datensätzen, die den Schritt an alle seine Ausgabeports geschrieben hat.

executiontime

Dies ist die Zeitspanne von der Verarbeitung des ersten Datensatzes bis zu Verarbeitung des letzten Datensatzes durch den Schritt. Hier ist auch die Zeit enthalten, die der Schritt inaktiv war, während er auf Daten von andern Schritten im Datenfluss gewartet hat.

processingtime

Dies ist die Zeitspanne, in der der Schritt Datensätze aktiv verarbeitet hat. Die Zeit, in der er inaktiv war und auf Daten von anderen Schritten im Datenfluss gewartet hat, ist nicht enthalten.

Berechtigungen

permission list

Der Befehl `permission list` listet alle Namen von Entitäten auf, denen Sie Berechtigungen zuweisen können.

Verwendung

```
permission list
```

Physische und logische Modelle

logicalmodel bulkExport

Der Befehl `logicalmodel bulkExport` exportiert alle logischen Modelle und ihre Metadaten aus Metadata Insights in das angegebene Verzeichnis. Wenn Sie kein Ausgabeverzeichnis angeben, werden die Modelle in das Verzeichnis exportiert, aus dem Sie den Befehl ausführen. Um die logischen Modelle zusammen mit den abhängigen physischen Modellen zu exportieren, verwenden Sie das Argument `exportDependency`.

Verwendung

```
logicalmodel bulkExport --o Ausgabeverzeichnis --d exportDependency WahrOderFalsch
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	--o <i>outputDirectory</i>	Gibt das Verzeichnis an, in das die logischen Modelle exportiert werden sollen.
Nein	--d <i>exportDependency</i>	Gibt an, ob die Modelle zusammen mit allen Abhängigkeiten exportiert werden sollen. true Modelle werden mit Abhängigkeiten exportiert. false Modelle werden ohne Abhängigkeiten exportiert.

Beispiel

In diesem Beispiel werden alle logischen Modelle zusammen mit den Abhängigkeiten in den Ordner „MyModelExport“ unter `C:\Spectrum\LogicalModels` exportiert.

```
logicalmodel bulkExport --o  
C:\Spectrum\LogicalModels\MyModelExport --d true
```

logicalmodel bulkImport

Der Befehl `logicalmodel bulkImport` importiert alle logischen Modelle und ihre Metadaten aus dem angegebenen Verzeichnis nach Metadata Insights. Um die logischen Modelle zusammen

mit den abhängigen physischen Modellen zu importieren, verwenden Sie das Argument *importDependency*.

Verwendung

```
logicalmodel bulkImport --i Eingabeverzeichnis --u WahrOderFalsch --d WahrOderFalsch
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	--i <i>inputDirectory</i>	Gibt das Verzeichnis an, aus dem die logischen Modelle importiert werden sollen.
Nein	--u <i>updateIfExists</i>	Gibt an, ob ein vorhandenes Modell aktualisiert werden soll. true Aktualisiert die vorhandenen logischen Modelle. false Aktualisiert die vorhandenen logischen Modelle nicht.
Nein	--d <i>importDependency</i>	Gibt an, ob die logischen Modelle zusammen mit ihren Abhängigkeiten importiert werden sollen. true Logische Modelle werden mit Abhängigkeiten importiert. false Logische Modelle werden ohne Abhängigkeiten importiert.

Beispiel

In diesem Beispiel werden alle logischen Modelle zusammen mit den Abhängigkeiten in den Ordner „MyModel“ unter C:\Spectrum\LogicalModels importiert. Wenn ein Modell mit demselben Namen vorhanden ist, wird dies aktualisiert.

```
logicalmodel bulkImport --i C:\Spectrum\LogicalModels\MyModel --u true --d true
```

logicalmodel export

Der Befehl `logicalmodel export` exportiert das angegebene logische Modell und seine Metadaten aus Metadata Insights in das angegebene Verzeichnis. Wenn Sie kein Ausgabeverzeichnis angeben, wird das Modell in das Verzeichnis exportiert, aus dem Sie den Befehl ausführen. Um das logische Modell zusammen mit den abhängigen physischen Modellen zu exportieren, verwenden Sie das Argument *exportDependency*.

Verwendung

```
logicalmodel export --n NameLogischesModell --o Ausgabeverzeichnis --d WahrOderFalsch
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n <i>logicalModelName</i></code>	Gibt den Namen des zu exportierenden logischen Modells an. Die hier von Ihnen angegebenen Verzeichnispfade sind relativ zu dem Speicherort, an dem Sie die Administrationsumgebung ausführen.
Nein	<code>--o <i>outputDirectory</i></code>	Gibt den Speicherort des Ordners an, in dem das exportierte logische Modell gespeichert wird.
Nein	<code>--d <i>exportDependency</i></code>	Gibt an, ob das logische Modell zusammen mit seinen Abhängigkeiten exportiert werden sollen. true Modell wird mit Abhängigkeiten exportiert. false Modell wird ohne Abhängigkeiten exportiert.

Beispiel

In diesem Beispiel wird das logische Modell „MyModel“ zusammen mit allen Abhängigkeiten in den Ordner „MyModelExport“ unter `C:\Spectrum\LogicalModels` exportiert.

```
logicalmodel export --n MyModel --o
C:\Spectrum\logicalModels\MyModelExport --d true
```

logicalmodel import

Der Befehl `logicalmodel import` importiert das angegebene logische Modell und seine Metadaten in Metadata Insights. Um das logische Modell zusammen mit den abhängigen physischen Modellen zu importieren, verwenden Sie das Argument `importDependency`.

Usage

```
logicalmodel import --i EingabedateiLogischesModell --u WahrOderFalsch --d
WahrOderFalsch
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--i <i>logicalModellInputFile</i></code>	Gibt die zu importierende Datei mit dem logischen Modell an.
Nein	<code>--u <i>updateIfExists</i></code>	Gibt an, ob ein in Metadata Insights mit demselben Namen vorhandenes Modell mit dem importierten Modell aktualisiert werden soll. true Aktualisiert das vorhandene logische Modell. false Aktualisiert das vorhandene logische Modell nicht.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<code>--d</code> <i>importDependency</i>	Gibt an, ob das logische Modell zusammen mit seinen Abhängigkeiten importiert werden sollen. true Das logische Modell wird mit Abhängigkeiten importiert. false Das logische Modell wird ohne Abhängigkeiten importiert.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Datei mit dem logischen Modell „MyModel“ zusammen mit den abhängigen Modellen in Metadata Insights importiert. Die bereits vorhandene Datei wird mit dieser Datei aktualisiert.

```
logicalmodel import --i MyModel --u true --d true
```

logicalmodel list

Der Befehl `logicalmodel list` gibt eine Liste aller logischen Modelle zurück.

Verwendung

```
logicalmodel list
```

Beispiel

In diesem Beispiel werden alle logischen Modelle aufgelistet.

```
logicalmodel list
```

modelstore bulkExport

Der Befehl `modelstore bulkExport` exportiert alle Modellspeicher aus Metadata Insights.

Verwendung

```
modelstore bulkExport --o Ausgabeverzeichnis --d WahrOderFalsch
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<code>--o</code> <i>outputDirectory</i>	Gibt das Verzeichnis an, in das die Modellspeicher exportiert werden sollen.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<code>--d exportDependency</code>	Gibt an, ob die Modellspeicher zusammen mit ihren Abhängigkeiten exportiert werden sollen. true Modellspeicher werden mit Abhängigkeiten exportiert. false Modellspeicher werden ohne Abhängigkeiten exportiert.

Beispiel

In diesem Beispiel werden alle Modellspeicher zusammen mit ihren Abhängigkeiten in den Ordner „MyModelStoreExport“ unter `C:\Spectrum\ModelStore` exportiert.

```
modelstore bulkExport --o
C:\Spectrum\ModelStore\MyModelStoreExport --d true
```

modelstore deploy

Der Befehl `modelstore deploy` stellt den angegebenen Modellspeicher für den Spectrum-Server bereit.

Usage

```
modelstore deploy --n Modellspeichername
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n modelStoreName</code>	Gibt den Namen des bereitzustellenden Modellspeichers an.

Beispiel

In diesem Beispiel wird der Modellspeicher namens „MyModelStore“ für den Spectrum-Server bereitgestellt.

```
modelstore deploy --n MyModelStore
```

modelstore export

Der Befehl `modelstore export` exportiert den angegebenen Modellspeicher aus Metadata Insights in den angegebenen Ordner.

Usage

`modelstore export --n Modellspeichername --o Ausgabeverzeichnis --d WahrOderFalsch`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n <i>modelStoreName</i></code>	Gibt den Namen des zu exportierenden logischen Modells an.
Nein	<code>--o <i>outputDirectory</i></code>	Gibt das Verzeichnis an, in dem die exportierten Modellspeicher gespeichert werden. Wenn Sie diesen Pfad nicht angeben, wird der Modellspeicher in dem Verzeichnis gespeichert, aus dem Sie den Befehl aufrufen.
Nein	<code>--d <i>exportDependency</i></code>	Gibt an, ob der Modellspeicher mit Abhängigkeiten exportiert werden soll. true Modellspeicher wird mit Abhängigkeiten exportiert. false Modellspeicher wird ohne Abhängigkeiten exportiert.

Beispiel

In diesem Beispiel wird der Modellspeicher „MyModelStore“ zusammen mit allen Abhängigkeiten in den Ordner „MyModelStore“ unter `C:\Spectrum\ModelStores` exportiert.

```
modelstore export --n MyModelStore --o C:\Spectrum\ModelStores --d true
```

modelstore import

Der Befehl `modelstore import` importiert die angegebene Modellspeicherdatei in Metadata Insights.

Usage

`modelstore import --i Modellspeichereingabedatei --u WahrOderFalsch --d WahrOderFalsch`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--i <i>modelstoreInputFile</i></code>	Gibt die zu importierende Modellspeicherdatei an.
Nein	<code>--u <i>updateIfExists</i></code>	Gibt den (mit selbem Namen) vorhandenen Modellspeicher an, der mit dem importierten aktualisiert werden soll. true Aktualisiert den vorhandenen Modellspeicher.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
		false Aktualisiert den vorhandenen Modellspeicher nicht.
Nein	<code>--d importDependency</code>	Gibt an, ob der Modellspeicher mit Abhängigkeiten importiert werden soll.
		true Modellspeicher wird mit Abhängigkeiten importiert.
		false Modellspeicher wird ohne Abhängigkeiten importiert.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Modellspeicherdatei „MyModelStore“ zusammen mit Abhängigkeiten importiert. Der bereits vorhandene Modellspeicher mit selbem Namen wird aktualisiert.

```
modelstore import --i MyModelStore --u --d
```

modelstore bulkImport

Der Befehl `modelstore bulkImport` importiert alle Modellspeicher in Metadata Insights.

Verwendung

```
modelstore bulkImport --i Eingabeverzeichnis --u WahrOderFalsch --d WahrOderFalsch
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<code>--i inputDirectory</code>	Gibt den Speicherort des Ordners an, aus dem die Modellspeicher importiert werden sollen.
Nein	<code>--u updateIfExists</code>	Gibt an, ob mit selbem Namen vorhandene Modellspeicher mit den importierten Modellspeichern aktualisiert werden sollen.
		true Aktualisiert die vorhandenen Modellspeicher.
		false Aktualisiert die vorhandenen Modellspeicher nicht.
Nein	<code>--d importDependency</code>	Gibt an, dass die Modellspeicher zusammen mit ihren Abhängigkeiten importiert werden sollen.
		true Modellspeicher werden mit Abhängigkeiten importiert.
		false Modellspeicher werden ohne Abhängigkeiten importiert.

Beispiel

In diesem Beispiel werden alle Modellspeicher zusammen mit den Abhängigkeiten aus dem Ordner „MyModel“ unter `C:\Spectrum\modelstore` in Metadata Insights importiert. Wenn ein Modell mit demselben Namen vorhanden ist, wird dies überschrieben.

```
modelstore bulkImport --i C:\Spectrum\modelstore\MyModel --u true --d true
```

modelstore list

Der Befehl `modelstore list` gibt eine Liste aller Modellspeicher zurück.

Verwendung

```
modelstore list
```

Beispiel

In diesem Beispiel werden alle Modellspeicher aufgelistet.

```
modelstore list
```

modelstore undeploy

Der Befehl `modelstore undeploy` hebt die Bereitstellung des angegebenen Modellspeichers für den Spectrum-Server auf.

Usage

```
modelstore undeploy --n Modellspeichername
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n <i>modelstoreName</i></code>	Gibt den Namen des Modellspeichers an, für den die Bereitstellung aufzuheben ist.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Bereitstellung des Modellspeichers „MyModelStore“ aufgehoben.

```
modelstore undeploy --n MyModelStore
```

physicalmodel bulkExport

Der Befehl `physicalmodel bulkExport` exportiert alle physischen Modelle und ihre Metadaten aus Metadata Insights in das angegebene Verzeichnis.

Usage

```
physicalmodel bulkExport --o Ausgabeverzeichnis
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	--o <i>outputDirectory</i>	Gibt das Verzeichnis an, in das die physischen Modelle exportiert werden sollen. Wenn Sie kein Ausgabeverzeichnis angeben, werden die Modelle in das Verzeichnis exportiert, aus dem Sie den Befehl ausführen.

Beispiel

In diesem Beispiel werden alle physischen Modelle in den Ordner „MyModelExport“ unter `C:\Spectrum\PhysicalModels` exportiert.

```
physicalmodel bulkExport --o
C:\Spectrum\PhysicalModels\MyModelExport
```

physicalmodel bulkImport

Der Befehl `physicalmodel bulkImport` importiert alle physischen Modelle aus dem angegebenen Eingabeverzeichnis in Metadata Insights.

Verwendung

```
physicalmodel bulkImport --i Eingabeverzeichnis
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	--i <i>inputDirectory</i>	Gibt das Verzeichnis an, aus dem die physischen Modelle importiert werden sollen.
Nein	--u <i>updateIfExists</i>	Gibt an, dass mit selbem Namen vorhandene Modelle mit den importierten Modellen aktualisiert werden sollen.

Beispiel

In diesem Beispiel werden alle physischen Modelle in den Ordner „MyModel“ unter C:\Spectrum\PhysicalModels importiert. Wenn ein Modell mit demselben Namen vorhanden ist, wird dies überschrieben.

```
physicalmodel bulkImport --i C:\Spectrum\PhysicalModels\MyModel --u
```

physicalmodel export

Der Befehl `physicalmodel export` exportiert das angegebene physische Modell und seine Metadaten aus Metadata Insights in das angegebene Verzeichnis.

Usage

```
physicalmodel export --n NamePhysischesModell --o Ausgabeverzeichnis
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--n <i>physicalModelName</i>	Gibt den Namen des zu exportierenden physischen Modells an.
Nein	--o <i>outputDirectory</i>	Gibt das Verzeichnis an, in das das physische Modell exportiert werden soll. Wenn Sie kein Ausgabeverzeichnis angeben, werden die Modelle in das Verzeichnis exportiert, aus dem Sie den Befehl ausführen.

Beispiel

In diesem Beispiel wird das physische Modell „MyModel“ in den Ordner „MyModelExport“ unter C:\Spectrum\PhysicalModels exportiert.

```
physicalmodel export --n MyModel --o C:\Spectrum\PhysicalModels\MyModelExport
```

physicalmodel import

Der Befehl `physicalmodel import` importiert die angegebene Datei mit physischem Modell und Metadaten in Metadata Insights.

Usage

```
physicalmodel import --i EingabedateiPhysischesModell --u WahrOderFalsch
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--i <i>physicalModelInputFile</i>	Gibt die zu importierende Datei mit dem physischen Modell an.
Nein	--u <i>updateIfExists</i>	Gibt an, dass das importierte Modell das vorhandene Modell mit gleichem Namen aktualisieren soll. true Aktualisiert das vorhandene physische Modell. false Aktualisiert das vorhandene physische Modell nicht.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Datei mit dem physischen Modell „MyModel“ importiert. Die bereits vorhandene Datei wird mit dieser Datei aktualisiert.

```
physicalmodel import --i MyModel --u true
```

physicalmodel list

Der Befehl `physicalmodel list` gibt eine Liste aller physischen Modelle zurück.

Usage

```
physicalmodel list --t Datenquellentyp
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	--t <i>dataSourceType</i>	Gibt den Datenquellentyp der aufzulistenden physischen Modelle an.

Anmerkung: Bei keiner Angabe werden die physischen Modelle aller Typen in Metadata Insights aufgelistet.

Beispiel

In diesem Beispiel werden alle physischen Modelle für Salesforce aufgelistet.

```
physicalmodel list --t Salesforce
```

In diesem Beispiel werden alle physischen Modelle in Metadata Insights aufgelistet.

```
physicalmodel list
```

Prozessflüsse

processflow delete

Der Befehl `processflow delete` entfernt einen Prozessfluss von Ihrem System.

Verwendung

```
processflow delete --n Prozessflussname
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n <i>ProcessFlowName</i></code>	Gibt den zu löschenden Prozessfluss an. Setzen Sie den Prozessflussnamen in Anführungszeichen, wenn er Leerzeichen enthält.

Beispiel

In diesem Beispiel wird der Prozessfluss mit dem Namen „Mein Prozessfluss“ gelöscht.

```
processflow delete --n "Mein Prozessfluss"
```

processflow execute

Der Befehl `processflow execute` startet einen oder mehrere Prozessflüsse. Dieser Befehl stellt eine von zwei Möglichkeiten dar, Prozessflüsse von der Befehlszeile aus auszuführen. Die andere Möglichkeit besteht darin, den Process Flow Executor zu verwenden. Dies ist ein Befehlszeilen-Dienstprogramm, das auf der Spectrum™ Technology Platform-Begrüßungsseite Ihres Servers verfügbar ist. Der Vorteil der Verwendung des Befehls `processflow execute` in der Administrationsumgebung liegt darin, dass Sie dort auch andere Befehle in einer einzelnen Skript- oder Batch-Datei einschließen können. Sie können beispielsweise den Prozessfluss mithilfe des Befehls `processflow expose` verfügbar machen und ihn dann über den Befehl `processflow execute` ausführen. Der Befehl `processflow execute` bietet dieselben Features wie der „Process Flow Executor“.

Verwendung

```
processflow execute --r Prozessflussnamen --f Eigenschaftendatei --i Abfrageintervall  
--d Begrenzungszeichen --t Timeout --w WartezeitBisAbschluss --o StageName=File
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	--?	Gibt Nutzungsinformationen aus.
Nein	--d <i>DelimiterCharacter</i>	Legt ein Begrenzungszeichen fest, mit dem in der Befehlszeile angezeigte Statusinformationen voneinander getrennt werden sollen, wenn Sie den Befehl ausführen. Standardmäßig wird das Begrenzungszeichen „ “ verwendet. Unter Verwendung des Standardzeichens würde bei der Ausführung eines Prozessflusses mit dem Namen „MyProcessflow“ beispielsweise Folgendes in der Befehlszeile angezeigt: MyProcessflow 1 Succeeded
Nein	--f <i>PropertyFile</i>	Gibt einen Pfad zu einer Eigenschaftsdatei an. Weitere Informationen zu Eigenschaftsdateien finden Sie unter Verwenden der Eigenschaftsdatei eines Prozessflusses auf Seite 209.
Nein	--i <i>PollInterval</i>	Gibt an, wie häufig auf abgeschlossene Aufträge geprüft werden sollen (in Sekunden). Der Standardwert ist „5“.
Ja	--r <i>ProcessFlowNames</i>	Eine durch Kommas getrennte Liste von Prozessflüssen, die ausgeführt werden sollen. Erforderlich. Anmerkung: Wenn Sie eine Datei angeben, die dieses Argument überschreibt, darf dies nicht das zuletzt angegebene Argument sein.
Nein	--t <i>Timeout</i>	Diese Option ist veraltet und wird ignoriert.
Nein	--v <i>Verbose</i>	Gibt eine ausführliche Ausgabe zurück, wobei <i>Ausführlich</i> für einen der folgenden Werte steht: true Gibt eine ausführliche Ausgabe zurück. false Gibt keine ausführliche Ausgabe zurück. Anmerkung: Wenn Sie eine Datei angeben, die dieses Argument überschreibt, darf dies nicht das zuletzt angegebene Argument sein.
Nein	--w <i>WaitToComplete</i>	Diese Option ist veraltet und wird ignoriert.
Nein	--o <i>StageName=File</i>	Überschreibt die im Auftrag angegebene Eingabe- oder Ausgabedatei. Weitere Informationen finden Sie unter Überschreiben von Dateispeicherorten von Prozessflüssen auf Seite 369.

Beispiel

In diesem Beispiel wird der Prozessfluss mit dem Namen „Mein Prozessfluss“ ausgeführt.

```
processflow execute --r "Mein Prozessfluss"
```

Überschreiben von Dateispeicherorten von Prozessflüssen

Wenn Sie einen Prozessfluss mithilfe des Befehls `process flow execute` in der Administrationsumgebung ausführen, können Sie angeben, dass der Prozessfluss andere Eingabe- und Ausgabedateien verwenden soll, als im Auftrag angegeben wurden. Verwenden Sie dazu das Argument `--o`:

```
--o "JobName|StageName=File"
```

Dabei gilt Folgendes:

JobName

Dies ist der Name eines im Prozessfluss referenzierten Auftrags.

StageName

Dies ist der Name eines „Read from File“- oder „Write to File“-Schrittes im Auftrag, wie er in der Schrittbeschriftung unter dem Symbol des Schrittes im Datenfluss angezeigt wird. Wenn der Eingabeschritt beispielsweise mit „Read From File“ beschriftet ist, würden Sie Folgendes angeben:

```
"Job1|Read From File=file:C:/inputfile.txt"
```

Wenn der Eingabeschritt mit „Illinois Customers“ beschriftet ist, würden Sie Folgendes angeben:

```
"Job1|Illinois Customers=file:C:/inputfile.txt"
```

Datei

Dies gibt das Protokoll und den vollständigen Pfad zur Datei an. Sie müssen in Dateipfaden Schrägstriche (/) angeben, keine umgekehrten Schrägstriche. Wählen Sie als Protokoll eines der folgenden aus:

file:

Wenn sich die Datei auf demselben Computer wie der Spectrum™ Technology Platform-Server befindet, beginnen Sie den Pfad mit dem Protokoll „file:“. Geben Sie beispielsweise unter Windows `file:C:/myfile.txt` und unter Unix oder Linux `file:/testfiles/myfile.txt` an.

Anmerkung: Wenn der Client und der Server auf demselben Computer laufen, können Sie entweder das Protokoll „file:“ oder „esclient:“ verwenden. Sie erreichen aber wahrscheinlich eine bessere Leistung mit dem Protokoll „file:“.

esclient:

Wenn sich die Datei auf demselben Computer wie Process Flow Executor befindet, beginnen Sie den Pfad mit dem Protokoll „esclient:“. Geben Sie beispielsweise unter Windows `esclient:C:/myfile.txt` und unter Unix oder Linux `esclient:/testfiles/myfile.txt` an.

Anmerkung: Wenn der Computer, auf dem Process Flow Executor läuft, den Hostnamen des Spectrum™ Technology Platform-Servers nicht auflösen kann, erhalten Sie möglicherweise den Fehler „Fehler beim Zugriff auf Datei“. Um dieses Problem zu beheben, öffnen Sie diese Datei auf dem Server:

`SpectrumLocation/server/app/conf/spectrum-container.properties`.
Legen Sie für die Eigenschaft `spectrum.runtime.hostname` die IP-Adresse des Servers fest.

ftp:

Um einen Dateiserver zu verwenden, der in der Management Console definiert wurde, verwenden Sie das folgende Format: `ftp:NameOfFileServer/PathToFile`. Geben Sie beispielsweise `ftp://FS/testfiles/myfile.txt` ein, wobei „FS“ eine Dateiserverressource ist, die in der Management Console definiert wurde.

Das folgende Beispiel verdeutlicht, wie die Dateispeicherorte mithilfe des Arguments `--o` überschrieben werden können:

```
--o "Job1|Read from File=file:C:/myfile_input.txt" "Job1|Write to File=file:C:/myfile_output.txt"
```

processflow export

Der Befehl `processflow export` exportiert einen Prozessfluss vom Server in eine `.pf`-Datei. Der Prozessfluss kann dann auf einem anderen Server importiert werden.

Anmerkung: Prozessflüsse können nur zwischen identischen Versionen von Spectrum™ Technology Platform ausgetauscht werden.

Verwendung

`processflow export --nProzessflussname --oAusgabedatei`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n ProcessFlowName</code>	Gibt den Namen des zu exportierenden Prozessflusses an. Setzen Sie den Prozessflussnamen in Anführungszeichen, wenn er Leerzeichen enthält. Tipp: Wenn Sie bezüglich des genauen Prozessflussnamens unsicher sind, können Sie den Befehl <code>processflow list</code> verwenden, um eine Liste der Prozessflussnamen abzurufen.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<code>--o OutputFile</code>	Gibt das Verzeichnis an, in das Sie den Prozessfluss exportieren möchten. Der hier von Ihnen angegebene Pfad ist relativ zu dem Verzeichnis, in dem Sie die Administrationsumgebung ausführen. Wenn Sie dieses Argument nicht verwenden, wird der Prozessfluss in das Verzeichnis mit der Administrationsumgebung exportiert.

Beispiel

In diesem Beispiel wird der Prozessfluss mit dem Namen „Mein Prozessfluss“ in den Ordner `exported` exportiert. Dies ist ein Unterordner an dem Speicherort, an dem Sie die Administrationsumgebung installiert haben.

```
processflow export --n "Mein Prozessfluss" --o exported
```

processflow expose

Der Befehl `processflow expose` macht den Prozessfluss für die Ausführung verfügbar.

Anmerkung: Wenn Sie Datenflussversionierung im Enterprise Designer verwenden, macht der Befehl `processflow expose` die aktuelle Version des Datenflusses verfügbar.

Verwendung

```
processflow expose --nProzessflussname
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n ProcessFlowName</code>	Gibt den Namen des Prozessflusses an, der verfügbar gemacht werden soll. Setzen Sie den Prozessflussnamen in Anführungszeichen, wenn er Leerzeichen enthält. Tipp: Wenn Sie bezüglich des genauen Prozessflussnamens unsicher sind, können Sie den Befehl <code>processflow list</code> verwenden, um eine Liste der Prozessflussnamen abzurufen.

Beispiel

In diesem Beispiel wird der Prozessfluss mit dem Namen „Mein Prozessfluss“ verfügbar gemacht.

```
processflow expose --n "Mein Prozessfluss"
```

processflow import

Der Befehl `processflow import` importiert eine Prozessflussdatei (eine `.pf`-Datei) auf den Server. Prozessflussdateien werden durch Exportieren eines Prozessflusses von dem Server mit dem Befehl `processflow export` erstellt

Verwendung

```
processflow import --f Prozessflussdatei --u WahrOderFalsch --p Pfad --c WahrOderFalsch
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--f <i>ProcessFlowFile</i></code>	Gibt die zu importierende Prozessflussdatei (die <code>.pf</code> -Datei) an. Relative Verzeichnispfade sind relativ zu dem Speicherort, an dem Sie die Administrationsumgebung ausführen. Sie können auch einen absoluten Pfad angeben.
Nein	<code>--u <i>TrueOrFalse</i></code>	Gibt an, ob der vorhandene Prozessfluss überschrieben werden soll, wenn auf dem Server bereits ein Prozessfluss mit dem gleichen Namen vorhanden ist. Dabei steht <i>WahrOderFalsch</i> für einen der folgenden Werte: true Wenn auf dem Server ein Prozessfluss vorhanden ist, dessen Name mit dem des Prozessflusses identisch ist, den Sie gerade importieren, wird der Prozessfluss auf dem Server überschrieben. Dies ist die Standardeinstellung. false Wenn auf dem Server ein Prozessfluss vorhanden ist, dessen Name mit dem des Prozessflusses identisch ist, den Sie gerade importieren, wird der Prozessfluss nicht importiert.
Nein	<code>--p <i>Path</i></code>	Gibt den Ordner im Server-Explorer des Enterprise Designer an, in den der Datenfluss importiert wird.
Nein	<code>--c <i>TrueOrFalse</i></code>	Gibt an, ob der in <code>--p</code> angegebene Ordner erstellt werden soll, wenn dieser nicht vorhanden ist. true Den in <code>--p</code> angegebenen Ordner erstellen, wenn dieser nicht vorhanden ist. Standardeinstellung. false

Erforderlich Argument

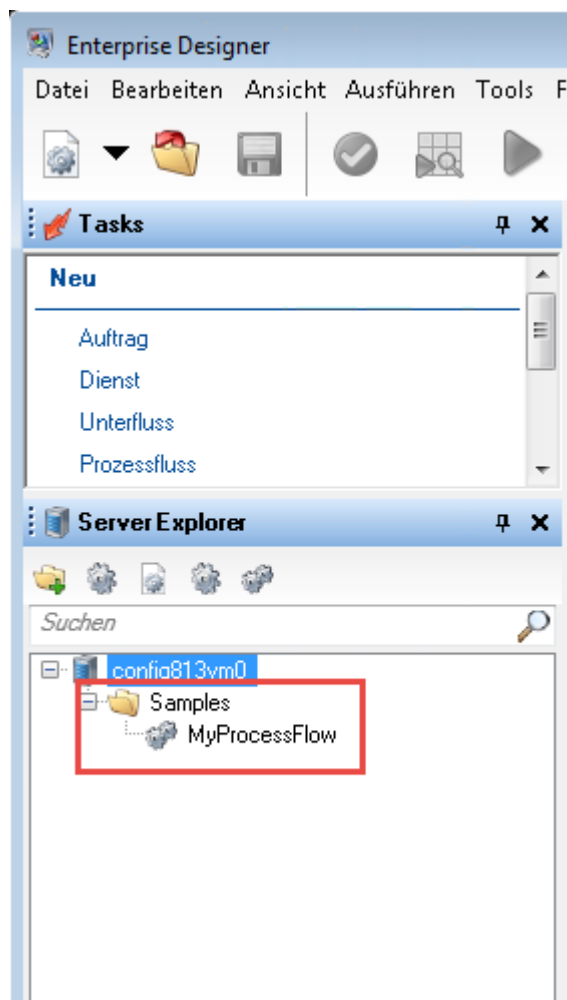
Beschreibung

Den in `--p` angegebenen Ordner nicht erstellen, wenn dieser nicht vorhanden ist. Der Prozessfluss wird nicht importiert, es sei denn, der in `--p` angegebene Ordner ist vorhanden.

Beispiel

In dem folgenden Beispiel wird der Prozessfluss mit dem Namen `MyProcessFlow.pf`, der sich in dem Unterordner `exported` befindet, an den Speicherort importiert, an dem Sie die Administrationsumgebung ausführen. Der Prozessfluss wird in den Ordner `Samples` im Enterprise Designer importiert.

```
processflow import --f exported\MyProcessFlow.pf --p Samples
```



processflow list

Der Befehl `processflow list` führt alle Prozessflüsse auf dem Server auf. Für jeden Prozessfluss wird der Prozessflussname angezeigt und ob der Prozessfluss verfügbar gemacht wurde.

Verwendung

```
processflow list
```

processflow history list

Der Befehl `processflow history list` zeigt den Ausführungsverlauf zu einem Prozessfluss.

Verwendung

```
processflow history list --n Prozessflussname --f AbDatumUhrzeit --t BisDatumUhrzeit
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--n <i>ProcessFlowName</i>	Gibt den Namen des Prozessflusses an, dessen Status Sie abrufen möchten. Setzen Sie den Prozessflussnamen in Anführungszeichen, wenn er Leerzeichen enthält. Tipp: Wenn Sie bezüglich des genauen Prozessflussnamens unsicher sind, können Sie den Befehl <code>processflow list</code> verwenden, um eine Liste der Prozessflussnamen abzurufen.
Nein	--f <i>FromDateTime</i>	Wenn Sie den Verlauf für einen bestimmten Datums-/Zeitbereich anzeigen möchten, geben Sie das Startdatum und die Startuhrzeit im Format MM-tt-jjjj HH:mm:ss ein. Der 31. Dezember 2014 13:00 Uhr sollte beispielsweise als 12-31-2014 13:00:00 angegeben werden. Wenn Sie einen Datums-/Zeitbereich angeben, schließt die Verlaufsliste Prozessflüsse ein, deren Ausführung an oder nach dem Datum, das Sie im Argument --f angegeben haben, und vor dem Datum, das Sie im Argument --t angegeben haben, gestartet wurde. Wenn Sie dieses Argument nicht verwenden, schließt der Verlauf Prozessflüsse ein, deren Ausführung am aktuellen Datum gestartet wurde.
Nein	--t <i>ToDateTime</i>	Wenn Sie den Verlauf für einen bestimmten Datums-/Zeitbereich anzeigen möchten, geben Sie das Enddatum und die Enduhrzeit im Format MM-tt-jjjj HH:mm:ss

Erforderlich Argument	Beschreibung
	<p>ein. Der 31. Dezember 2014 13:00 Uhr sollte beispielsweise als <code>12-31-2014 13:00:00</code> angegeben werden.</p> <p>Wenn Sie einen Datums-/Zeitbereich angeben, schließt die Verlaufsliste Prozessflüsse ein, deren Ausführung an oder nach dem Datum, das Sie im Argument <code>--f</code> angegeben haben, und vor dem Datum, das Sie im Argument <code>--t</code> angegeben haben, gestartet wurde.</p> <p>Wenn Sie dieses Argument nicht verwenden, schließt der Verlauf alle Prozessflüsse ein, deren Ausführung an oder nach dem Datum, das Sie im Argument <code>--f</code> angegeben haben, gestartet wurde.</p>

Beispiel

In diesem Beispiel wird der Verlauf für den Prozessfluss mit dem Namen „Mein Prozessfluss“ abgerufen.

```
processflow history list --n "Mein Prozessfluss"
```

processflow unexpose

Der Befehl `processflow unexpose` hebt die Verfügbarkeit des Prozessflusses für die Ausführung auf.

Verwendung

```
processflow unexpose --nProzessflussname
```

Erforderlich Argument	Beschreibung
Ja <code>--n <i>ProcessFlowName</i></code>	<p>Gibt den Namen des Prozessflusses an, dessen Verfügbarkeit Sie aufheben möchten. Setzen Sie den Prozessflussnamen in Anführungszeichen, wenn er Leerzeichen enthält.</p> <p>Tipp: Wenn Sie bezüglich des genauen Prozessflussnamens unsicher sind, können Sie den Befehl <code>processflow list</code> verwenden, um eine Liste der Prozessflussnamen abzurufen.</p>

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Verfügbarkeit des Prozessflusses mit dem Namen „Mein Prozessfluss“ aufgehoben.

```
processflow unexpose --n "Mein Prozessfluss"
```

processflow version list

Der Befehl `processflow version list` zeigt Versionsinformationen für alle gespeicherten Versionen des Prozessflusses an, einschließlich Versionsnummer, Ersteller, Erstellungsdatum, Kommentare und welche Version die verfügbar gemachte Version ist.

Verwendung

```
processflow version list --nProzessflussname
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n<i>ProcessFlowName</i></code>	Gibt den Namen des Prozessflusses an, dessen Versionsinformationen Sie anzeigen möchten. Setzen Sie den Prozessflussnamen in Anführungszeichen, wenn er Leerzeichen enthält. Tipp: Wenn Sie bezüglich des genauen Prozessflussnamens unsicher sind, können Sie den Befehl <code>processflow list</code> verwenden, um eine Liste der Prozessflussnamen abzurufen.

Beispiel

In diesem Beispiel werden die Versionsinformationen für den Prozessfluss mit dem Namen „Mein Prozessfluss“ angezeigt.

```
processflow version list --n "Mein Prozessfluss"
```

Remoteserver

remoteserver list

Der Befehl `remoteserver list` listet die Remoteserver auf, die im lokalen Server definiert sind.

Verwendung

```
remoteserver list
```


remoteserver add

Verwendung

```
remoteserver add --n Remoteservername --h Host --o Port --u Benutzername --p Kennwort --s HTTPSverwenden --t Timeout --m MicrobatchGröße
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--n <i>ConnectionName</i>	Gibt einen Namen für den Remoteserver an. Sie können den Namen frei wählen.
Ja	--h <i>Host</i>	Gibt den Hostnamen oder die IP-Adresse des Remoteservers an.
Nein	--o <i>Port</i>	Gibt den Netzwerkport an, der zur Kommunikation mit dem Remoteserver verwendet wird.
Ja	--u <i>Username</i>	Gibt den Benutzernamen an, der zur Herstellung der Verbindung mit dem Remoteserver verwendet wird.
Ja	--p <i>Password</i>	Gibt das Kennwort an, das zur Herstellung der Verbindung mit dem Remoteserver verwendet wird.
Nein	--s <i>UseHTTPS</i>	Gibt ab, ob für die Kommunikation zwischen dem lokalen Server und dem Remoteserver das HTTPS-Protokoll verwendet wird. HTTPS muss beim Remoteserver aktiviert sein, um HTTPS nutzen zu können.
Nein	--t <i>timeout</i>	Dies ist die Anzahl an Sekunden, die das System auf eine Antwort von Remoteserver warten soll, bevor ein Timeout der Verbindung auftritt. Der Standardwert ist 2 Sekunden.
Nein	--m <i>MicrobatchSize</i>	Dies ist die Anzahl an Datensätzen, die in einem einzelnen Batch an den Remoteserver weitergegeben werden. Der Standardwert ist 50. Wenn Sie in dieses Feld einen höheren Wert eingeben, beschleunigt dies die Eingabe und Ausgabe, verlangsamt aber die Datenübertragung. Um die optimale Microbatch-Größe für Ihre Umgebung zu bestimmen, erstellen Sie einen Testdatenfluss, der den Remoteserver in einem seiner Schritte verwendet. Führen Sie den Datenfluss mit der Microbatch-Größe 50 aus und erfassen Sie die Zeit, die es dauert, den Datenfluss auszuführen. Führen Sie dann einen Test mit der Microbatch-Größe 60 und einen weiteren mit der Microbatch-Größe 70 durch und beobachten Sie die Ergebnisse. Sie können auch Tests mit den Microbatch-Größen 40 und 30 durchführen, um zu sehen, wenn sich durch Verkleinern der Microbatch-Größe die Ausführungszeit verbessert. Setzen Sie die Tests mit

Erforderlich	Argument	Beschreibung
		unterschiedlichen Einstellungen fort, bis Sie die beste Einstellung für Ihre Umgebung ermittelt haben.

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine Verbindung mit dem Remoteserver „SpectrumServer2“ hergestellt.

```
remoteserver add --n SpectrumServer2 --h MeinServer --u john123
--p beispielkennwort1
```

remoteserver delete

Der Befehl `remoteserver delete` löscht einen Remoteserver aus Ihrem System.

Verwendung

```
remoteserver delete --nRemoteservername
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--n <i>RemoteServerName</i>	Gibt den zu löschenden Remoteserver an. Setzen Sie den Remoteservernamen in Anführungszeichen, wenn er Leerzeichen enthält.

Beispiel

In diesem Beispiel wird ein Remoteserver namens „MeinRemoteServer“ gelöscht.

```
remoteserver delete --n MeinRemoteServer
```

remoteserver test

Mit dem Befehl `remoteserver test` können Sie eine Verbindung zwischen dem lokalen Server und einem Remoteserver testen.

Verwendung

```
remoteserver test --nRemoteservername
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n RemoteServerName</code>	Gibt den Namen des Remoteservers an, den Sie testen möchten. Um eine Liste von Remoteservern anzuzeigen, verwenden Sie den Befehl <code>remoteserver list</code> .

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Verbindung zu „RemoteServer1“ getestet.

```
remoteserver test --n RemoteServer1
```

remoteserver update

Der Befehl `remoteserver update` ändert eine Remoteserverdefinition. Sie können beispielsweise das Kennwort aktualisieren, das zur Herstellung der Verbindung mit dem Remoteserver verwendet wird, wenn das Kennwort auf dem Remoteserver geändert wurde.

Verwendung

```
remoteserver update --nRemoteservername --h Host--o Port --uBenutzername --p Kennwort
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n ConnectionName</code>	Gibt den Namen des Remoteservers an, den Sie ändern möchten. Um eine Liste von Remoteservern anzuzeigen, verwenden Sie den Befehl <code>remoteserver list</code> .
Ja	<code>--h Host</code>	Gibt den Hostnamen oder die IP-Adresse des Remoteservers an.
Nein	<code>--o Port</code>	Gibt den Netzwerkport an, der zur Kommunikation mit dem Remoteserver verwendet wird.
Ja	<code>--u Username</code>	Gibt den Benutzernamen an, der zur Herstellung der Verbindung mit dem Remoteserver verwendet wird.
Ja	<code>--p Password</code>	Gibt das Kennwort an, das zur Herstellung der Verbindung mit dem Remoteserver verwendet wird.
Nein	<code>--s UseHTTPS</code>	Gibt ab, ob für die Kommunikation zwischen dem lokalen Server und dem Remoteserver das HTTPS-Protokoll verwendet wird. HTTPS muss beim Remoteserver aktiviert sein, um HTTPS nutzen zu können.
Nein	<code>--t timeout</code>	Dies ist die Anzahl an Sekunden, die das System auf eine Antwort von Remoteserver warten soll, bevor ein Timeout der Verbindung auftritt. Der Standardwert ist 2 Sekunden.

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine Datenbankverbindung namens „RemoteServer1“ geändert. Das Kennwort wird zu `NewPassword4` geändert.

```
remoteserver update --p NewPassword4
```

remoteserver refresh

Der Befehl `remoteserver refresh` listet die Remoteserver auf, die im lokalen Server definiert sind. Wenn Sie an einem Remoteserver Änderungen vornehmen, wie beispielsweise Hinzufügen oder Entfernen von Modulen oder Erstellen neuer Dienste, müssen Sie die Remoteserverinformationen auf dem lokalen Server aktualisieren.

Verwendung

```
remoteserver refresh
```

Rollen

role create

Der Befehl `role create` erstellt eine neue Rolle mit in einer JSON-Datei definierten Berechtigungen.

Verwendung

```
role create --r Rollenname --f JSONDatei
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--r <i>RoleName</i>	Dies ist der Name der neuen Rolle.
Ja	--f <i>JSONFile</i>	Dies ist der Pfad zu einer JSON-Datei, die die Definition der neuen Rolle enthält.

Rollendateiformat

Die einfachste Möglichkeit, eine Rollendefinitionsdatei zu erstellen, ist die Verwendung des Befehls `role permission export`, um eine Datei zu einer vorhandenen Rolle zu generieren und diese dann zu ändern. In dieser Datei sind die Berechtigungen wie in der Berechtigungsliste der

Management Console gruppiert. Sie können für jede gesicherte Entität die Berechtigungen für AUSFÜHREN, LÖSCHEN, ERSTELLEN, ÄNDERN und ANZEIGEN angeben. Gültige Werte sind:

true

Dies gewährt die Berechtigung.

false

Dies entzieht die Berechtigung.

null

Ein NULL-Wert kennzeichnet eine Berechtigung, die auf die gesicherte Entität nicht anwendbar ist.

Im folgenden Beispiel wird eine neue Rolle namens `MyNewRole` erstellt. Diese Rolle verfügt über Berechtigungen für die Berechtigungsgruppe `Matching`. Die Berechtigungen sind `Open Parser Cultures`, `Open Parser Domains`, und `OpenParser Tables`.

```
{
  "name" : "MyNewRole",
  "userNames" : [ ],
  "groups" : [ {
    "name" : "Matching",
    "permissions" : [ {
      "name" : "Open Parser Cultures",
      "permissions" : {
        "EXECUTE" : "",
        "DELETE" : "",
        "CREATE" : "",
        "MODIFY" : "true",
        "VIEW" : "true"
      }
    }
  ], {
    "name" : "Open Parser Domains",
    "permissions" : {
      "EXECUTE" : "",
      "DELETE" : "",
      "CREATE" : "",
      "MODIFY" : "false",
      "VIEW" : "false"
    }
  }, {
    "name" : "OpenParser Tables",
    "permissions" : {
      "EXECUTE" : "",
      "DELETE" : "false",
      "MODIFY" : "false",
      "CREATE" : "false",
      "VIEW" : "false"
    }
  }
  ]
}
```

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine neue Rolle namens „SalesAnalyst“ mit einer Rollendefinition aus einer Datei „C:\roles\SalesAnalyst.json“ erstellt.

```
role create --r SalesAnalyst --f C:\roles\SalesAnalyst.json
```

role delete

Der Befehl `role delete` löscht eine Rolle.

Verwendung

```
role delete --r Rollenname
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--r <i>RoleName</i></code>	Gibt den Namen der zu löschenden Rolle an.

Beispiel

In dem folgenden Beispiel wird die Rolle mit dem Namen „SalesAnalyst“ gelöscht.

```
role delete --r SalesAnalyst
```

role export

Der Befehl `role export` exportiert alle Rollendefinitionen in eine JSON-Datei namens `roles.json`. Diese Datei wird als Eingabe für den Befehl `role import` verwendet.

Verwendung

```
role export --o Ordner
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<code>--o <i>Folder</i></code>	Gibt den Namen des Ordners an, in den Sie die Rollen exportieren möchten. Wenn Sie einen relativen Pfad angeben, ist der Pfad relativ zum Speicherort der Administrationsumgebung. Wenn Sie keinen Pfad angeben, werden die Rollen in den Ordner exportiert, in dem sich die Administrationsumgebung befindet.

Beispiel

In diesem Beispiel werden die Rollen in den Ordner „RoleExports“ exportiert.

```
role export --o RoleExports
```

role import

Der Befehl `role import` importiert Rollendefinitionen und die zugehörigen Berechtigungen aus der JSON-Datei `roles.json`, die mit dem Befehl `role export` definiert werden.

Verwendung

```
role import --f Datei
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--f <i>File</i></code>	Gibt den Namen der Datei mit den Rollen und Berechtigungen an. Wenn die Rolle nicht existiert, wird sie mit Berechtigungen aus der Datei erstellt. Wenn die Rolle existiert, wird sie aktualisiert. Wenn Sie keinen Pfad angeben, werden die Rollen aus dem Installationsort des Administrationsdienstprogramms exportiert.

Beispiel

In diesem Beispiel werden die Rollen in die Datei „RoleImports“ importiert.

```
role import --f RoleImports
```

role list

Der Befehl `role list` listet die Namen aller Rollen im System auf.

Verwendung

```
role list
```

role permission export

Der Befehl `role permission export` exportiert eine Rollendefinition in eine JSON-Datei.

Verwendung

```
role permission export --rRollenname --o Ausgabeordner
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--r RoleName</code>	Gibt den Namen der zu exportierenden Rolle an.
Nein	<code>--o OutputFolder</code>	Gibt den Namen des Ordners an, in den Sie die Rolle exportieren möchten. Wenn Sie einen relativen Pfad angeben, ist der Pfad relativ zum Speicherort der Administrationsumgebung. Wenn Sie keinen Pfad angeben, wird die Rolle in den Ordner exportiert, in dem sich die Administrationsumgebung befindet.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Rolle mit Namen „SalesAnalyst“ in den Ordner „C:\roles“ exportiert.

```
role permission export --r SalesAnalyst --o C:\roles
```

role permission import

Der Befehl `role permission import` ändert eine vorhandene Rolle, indem Berechtigungseinstellungen aus einer JSON-Datei importiert werden.

Verwendung

```
role permission import --rRollenname --fBerechtigungsdatei
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--r RoleName</code>	Gibt den Namen der zu ändernden Rolle an.
Ja	<code>--f PermissionsFile</code>	Gibt den Namen der JSON-Datei an, die die Berechtigungen enthält, die Sie der Rolle hinzufügen möchten. Wenn Sie einen relativen Pfad angeben, ist der Pfad relativ zum Speicherort der Administrationsumgebung.

Beispiel

In diesem Beispiel werden die Berechtigungen der Rolle mit Namen „SalesAnalyst“ auf die in „C:\roles\permissions.json“ definierten Berechtigungen geändert.

```
role permission import --r SalesAnalyst --f
C:\roles\permissions.json
```


Suchindizes

index list

Der Befehl `index list` gibt eine Liste aller Suchindizes des Advanced Matching-Moduls im Tabellenformat zurück. Die Details enthalten den Indexnamen, den Indextyp und die Anzahl der Datensätze. Die Indizes können zwei Typen aufweisen: **Legacy** und **Geclustert**.

Anmerkung: Geclusterte Indizes können gesichert und wiederhergestellt werden. Sowohl **Legacy**- als auch **Clustered**-Indizes können mit Export-Dienstprogrammbefehl in die .txt-Datei exportiert werden.

Verwendung

```
index list
```

Beispiel

In dem folgenden Beispiel werden alle Suchindizes aufgeführt.

```
index list
```

index delete

Der Befehl `index delete` löscht einen Advanced Matching-Modul-Suchindex.

Verwendung

```
index delete --d Name
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--d <i>Name</i></code>	Gibt den Namen des zu löschenden Suchindex an.

Beispiel

Dieses Beispiel löscht einen Suchindex mit dem Namen „CustomerIndex“.

```
index delete --d CustomerIndex
```

index export cancel

Der Befehl `index export cancel` bricht das Exportieren eines Suchindex ab. Die Daten, die bis zum Abbruch des Befehls exportiert wurden, befinden sich am angegebenen Ausgabespeicherort.

Usage

```
index export cancel --i Export_Id
```

Erweitertes Argument	Beschreibung
Ja --i <i>Export ID</i>	ID des abzubrechenden Export-Vorgangs.

Anmerkung: Verwenden Sie den Befehl „index export progress“, um die Export-ID herauszufinden.

Beispiel

In diesem Beispiel wird ein Export-Vorgang mit der ID *Export_ID* abgebrochen.

```
index export cancel --i Export_ID
```

index export progress

Der Befehl `index export progress` zeigt den Status der aktuell exportierten Suchindizes an. Die Details enthalten die Export-ID, den Indexnamen, die Gesamtanzahl der Datensätze, die Anzahl der exportierten Datensätze und den Speicherort für das Exportieren.

Verwendung

```
index export progress
```

Beispiel

In diesem Beispiel werden die Status aller aktuell exportierten Suchindizes angezeigt.

```
index export progress
```

index export start

Der Befehl `index export start` exportiert den Suchindex als *.zip*-Dateiformat in einen gewünschten Ausgabespeicherort. Die ZIP-Datei enthält eine *.txt*-Datei mit einem Pipe-Zeichen als

Begrenzungszeichen und doppelten Anführungszeichen als Textbegrenzungszeichen. Der Name der Ausgabedatei entspricht dem Namen des Suchindex, gefolgt von einem Zeitstempel.

- Bei **alten** Indizes werden nur die Felder exportiert, die bei der Indexerstellung zum **Speichern** markiert wurden.
- Bei **geclusterten** Indizes werden alle Indexfelder exportiert.

Anmerkung: Der Typ des Zeilenumbruchs ist bei aus Windows exportierten Dateien `CRLF` und bei anderen exportierten Dateien `LF`.

Verwendung

```
index export start
```

Erfordern	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--i <i>Index name</i></code>	Name des zu exportierenden Suchindex. Beim Namen wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet.
Ja	<code>--o <i>Location</i></code>	Speicherort, in den der Suchindex exportiert wird. Wenn ein von Ihnen eingegebener Speicherort nicht vorhanden ist, wird eine entsprechende Meldung angezeigt.

Beispiel

In diesem Beispiel wird der Suchindex `Beispielindex` in folgenden Ausgabespeicherort exportiert: `c:/Export-Speicherort`.

```
index export start --i Beispielindex --o c:/Export-Speicherort
```

index snapshot create

Der Befehl `index snapshot create` erstellt eine Momentaufnahme des Suchindex. Damit eine Momentaufnahme erfolgreich erstellt werden kann, muss das gesamte Dataset im Index gültig sein. Wenn nur ein primärer Shard fehlt, schlägt die Erstellung der Momentaufnahme fehl. Nachdem eine Momentaufnahme erstellt wurde, benötigen nachfolgende Sicherungen wesentlich weniger Zeit, da Daten inkrementell hinzugefügt und gelöscht werden.

Die Erstellung der Momentaufnahme wird nicht von anderen Vorgängen beeinflusst, die gleichzeitig mit dem Suchindex ausgeführt werden. Es werden jedoch nur Datensätze in der Momentaufnahme aufgezeichnet, die zu diesem bestimmten Zeitpunkt im Index vorhanden sind.

Verwenden Sie den Befehl `index snapshot list`, um den Status der von Ihnen erstellten Momentaufnahme anzuzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter [index snapshot list](#) auf Seite 388.

Anmerkung: Sie müssen eine Datenbank für Indexmomentaufnahmen erstellen, bevor Sie eine Momentaufnahme eines Suchindex erstellen können. Weitere Informationen finden Sie unter [index snapshot repository](#) auf Seite 389.

Verwendung

```
index snapshot create
```

Ergebnis	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--i <i>Index name</i></code>	Name des Suchindex in der zu erstellenden Momentaufnahme.
Ja	<code>--s <i>Snapshot name</i></code>	Name der zu erstellenden Momentaufnahme.

Anmerkung: Der Name muss eindeutig sein.

Anmerkung: Unabhängig von der Groß-/Kleinschreibung im Befehl besteht dieser Name aus Kleinbuchstaben.

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine neue Momentaufnahme „my_snapshot“ des Suchindex „customer_index“ erstellt.

```
index snapshot create --i customer_index --s my_snapshot
```

index snapshot list

Der Befehl `index snapshot list` gibt eine Liste aller Momentaufnahmen von Suchindizes zurück. Folgende Details werden angezeigt:

- Name der Momentaufnahme
- Name des Suchindex
- Angabe, ob die Momentaufnahme erfolgreich erstellt wurde
- Grund des Fehlschlagens, wenn die Momentaufnahme nicht erfolgreich erstellt wurde
- Startzeit, Endzeit und Gesamtzeit der Erstellung der Momentaufnahme
- Gesamtzahl der Shards in der Momentaufnahme sowie erfolgreiche und fehlgeschlagene Shards, falls vorhanden

Verwendung

```
index snapshot list
```

Beispiel

Das folgende Beispiel listet alle Momentaufnahmen von Suchindizes auf.

```
index snapshot list
```

index snapshot delete

Der Befehl `index snapshot delete` löscht eine Momentaufnahme eines Suchindex.

Verwendung

```
index snapshot delete
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--i <i>Index name</i></code>	Name des Suchindex, dessen Momentaufnahme gelöscht werden soll.
Ja	<code>--s <i>Snapshot name</i></code>	Name der zu löschenden Momentaufnahme.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Momentaufnahme „my_snapshot“ des Suchindex „customer_index“ gelöscht.

```
index snapshot delete --i customer_index --s my_snapshot
```

index snapshot repository

Der Befehl `index snapshot repository` legt den Pfad der Datenbank für Momentaufnahmen von Suchindizes auf einen freigegebenen Dateisystempfad fest. Sie können eine beliebige Anzahl von Datenbanken festlegen. Die Search Index Engine verwendet jedoch immer den aktuell festgelegten Dateipfad zum Sichern und Wiederherstellen von Daten.

Sie müssen zuerst den Datenbankpfad `path.repo` am unten angegebenen Speicherort festlegen und den Server neu starten, um die Datenbank für Indexmomentaufnahmen von Suchindizes (in der Befehlszeilenschnittstelle) zu verwenden. Wenn Sie ein Cluster eingerichtet haben, muss diese Änderung auf allen Knoten durchgeführt werden. Dieser Pfad wird bei der Erstellung der Datenbank verwendet.

```
<Installationsordner von Spectrum>\index\elasticsearch.template.
```

Der Pfad kann beispielsweise wie folgt aussehen:

- `path.repo: ["/mount/backups"]`
- `path.repo: ["/C:/SIbackups"]`

Im Folgenden finden Sie Beispiele für die Datenbanken, die mit obigen Pfaden erstellt wurden:

- `index snapshot repository --p /mount/backups/index_customer`
- `index snapshot repository --p C:/SIbackups/index_customer`

Verwendung

`index snapshot repository`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--p Name</code>	Gibt den Pfad an, der für die Datenbank für Indexmomentaufnahmen angegeben wurde. Anmerkung: Die Verwendung eines freigegebenen Dateisystempfads ist obligatorisch.
Nein	<code>--o Overwrite</code>	Überschreibt einen bereits festgelegten Pfad mit einem neuen.

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine neue Datenbank für Indexmomentaufnahmen im Pfad „c:\\MyIndexRepository“ festgelegt.

```
index snapshot repository --p c:\\MyIndexRepository
```

index snapshot restore

Der Befehl `index snapshot restore` stellt eine Momentaufnahme eines Suchindex wiederher.

Anmerkung: Während der Wiederherstellung einer Momentaufnahme darf kein Vorgang mit dem Suchindex ausgeführt werden.

Verwenden Sie den Befehl `index restore list`, um den Status der Wiederherstellung der Momentaufnahme anzuzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter [index restore list](#) auf Seite 391.

Verwendung

`index snapshot restore`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--i Index name</code>	Name des Suchindex, dessen Momentaufnahme wiederhergestellt soll.
Ja	<code>--s Snapshot name</code>	Name der wiederherzustellenden Momentaufnahme.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Momentaufnahme „my_snapshot“ des Suchindex „customer_index“ wiederhergestellt.

```
index snapshot restore --i customer_index --s my_snapshot
```

index restore list

Der Befehl `index restore list` gibt eine Liste aller wiederhergestellten Indexmomentaufnahmen des Advanced Matching-Moduls zurück. Die in eine Tabelle angezeigten Details enthalten den Namen des Index und seinen Wiederherstellungsstatus. Darüber hinaus sind Shard-bezogene Details zur Wiederherstellung enthalten wie Gesamtzeit zur Wiederherstellung der einzelnen Shards, der Status und die Beschreibung der Wiederherstellung.

Verwendung

```
index restore list
```

Beispiel

Das folgende Beispiel listet alle wiederhergestellten Momentaufnahmen von Suchindizes auf.

```
index restore list
```

Dienste

service list

Der Befehl `service list` listet die Dienste auf, die auf Ihrem Server verfügbar gemacht sind. Dienste, die nicht verfügbar gemacht wurden, werden nicht in der Liste aufgeführt.

Anmerkung: Sie können Dienste über den Befehl `dataflow expose` verfügbar machen.

Verwendung

```
service list
```

service loglevel list

Der Befehl `service loglevel list` listet die Detailebene auf, die im Protokoll für jeden Dienst festgehalten wird. Folgende Protokollierungsebenen stehen zur Verfügung:

Default Der Dienst verwendet die Standardprotokollierungsebene des Systems. Sie können die Protokollierungsebene des Systems über den Befehl `systemloglevel set` festlegen.

Disabled	Es ist keine Ereignisprotokollierung aktiviert.
Fatal	Minimale Protokollierung. Nur schwerwiegende Fehler werden protokolliert. Schwerwiegende Fehler sind Fehler, durch die das System unbrauchbar gemacht wird.
Error	Fehler und schwerwiegende Fehler werden protokolliert. Fehler deuten auf ein isoliertes Problem hin, durch das ein Teil des Systems unbrauchbar wird. Ein Problem, durch das ein einzelner Dienst nicht funktioniert, würde beispielsweise einen Fehler generieren.
Warn	Ereigniswarnungen, Fehler und schwerwiegende Fehler werden protokolliert. Warnungen deuten auf Probleme hin, bei denen das System aber weiterhin arbeiten kann. Wenn beispielsweise ein Dienst geladen wird, bei dem ein Parameter einen ungültigen Wert aufweist, wird eine Warnung ausgegeben und der Standardparameter verwendet. Wenn während der Verwendung eines Dienstes Ergebnisse zurückgegeben werden, jedoch ein Problem vorliegt, wird eine Warnung protokolliert.
Info	Systeminformationen der obersten Ebene werden protokolliert. Dies ist die detaillierteste, für die Produktion geeignete Protokollierungsebene. Informationsereignisse werden in der Regel während des Starts und der Initialisierung angezeigt und enthalten Informationen, wie z. B. Versionsinformationen und Informationen darüber, welche Dienste geladen wurden.
Debug	Eine sehr detaillierte Protokollierungsebene, die für Fehlerbehebungsprobleme mit dem System geeignet ist.
Trace	Die detaillierteste Protokollierungsebene, auf der die Programmausführung nachverfolgt wird (Methodeneingabe und Beenden). Sie enthält zur Fehlerbehebung detaillierte Informationen zum Programmfluss.

Verwendung

```
service loglevel list
```

service loglevel set

Der Befehl `service loglevel set` gibt die Detailebene im Dienstprotokoll an.

Sie können die Standardprotokollierungsebene und Protokollierungsebenen für die einzelnen Dienste in Ihrem System angeben. Wenn Sie Protokollierungsebenen ändern, spiegelt sich diese Änderung nicht in den Protokolleinträgen wider, die vor der Änderung gemacht wurden.

Verwendung

```
service loglevel set --s Dienstname --l Protokollstufe
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--s <i>ServiceName</i></code>	Gibt den Namen des Dienstes an, dessen Protokollierungsebene Sie festlegen möchten.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--l LogLevel</code>	<p>Gibt die Protokollierungsebene für den Dienst an, wobei <i>Protokollstufe</i> einen der folgenden Werte annehmen kann:</p> <p>Default Der Dienst verwendet die Standardprotokollierungsebene des Systems. Sie können die Protokollierungsebene des Systems über den Befehl <code>systemloglevel set</code> festlegen.</p> <p>Disabled Es ist keine Ereignisprotokollierung aktiviert.</p> <p>Fatal Minimale Protokollierung. Nur schwerwiegende Fehler werden protokolliert. Schwerwiegende Fehler sind Fehler, durch die das System unbrauchbar gemacht wird.</p> <p>Error Fehler und schwerwiegende Fehler werden protokolliert. Fehler deuten auf ein isoliertes Problem hin, durch das ein Teil des Systems unbrauchbar wird. Ein Problem, durch das ein einzelner Dienst nicht funktioniert, würde beispielsweise einen Fehler generieren.</p> <p>Warn Ereigniswarnungen, Fehler und schwerwiegende Fehler werden protokolliert. Warnungen deuten auf Probleme hin, bei denen das System aber weiterhin arbeiten kann. Wenn beispielsweise ein Dienst geladen wird, bei dem ein Parameter einen ungültigen Wert aufweist, wird eine Warnung ausgegeben und der Standardparameter verwendet. Wenn während der Verwendung eines Dienstes Ergebnisse zurückgegeben werden, jedoch ein Problem vorliegt, wird eine Warnung protokolliert.</p> <p>Info Systeminformationen der obersten Ebene werden protokolliert. Dies ist die detaillierteste, für die Produktion geeignete Protokollierungsebene. Informationsereignisse werden in der Regel während des Starts und der Initialisierung angezeigt und enthalten Informationen, wie z. B. Versionsinformationen und Informationen darüber, welche Dienste geladen wurden.</p> <p>Debug Eine sehr detaillierte Protokollierungsebene, die für Fehlerbehebungsprobleme mit dem System geeignet ist.</p> <p>Trace Die detaillierteste Protokollierungsebene, auf der die Programmausführung nachverfolgt wird (Methodeneingabe und Beenden). Sie enthält zur Fehlerbehebung detaillierte Informationen zum Programmfluss.</p>

Erforderlich	Argument	Beschreibung
		<p>Jede Protokollierungsebene beinhaltet die in der Liste darüber aufgeführten Ebenen. Anders ausgedrückt: Wenn „Warnung“ als Protokollierungsebene ausgewählt wird, werden auch Fehler und schwerwiegende Fehler protokolliert. Wenn „Info“ ausgewählt wird, werden Informationsmeldungen, Warnungen, Fehler und schwerwiegende Fehler protokolliert.</p> <p>Anmerkung: Eine Auswahl der intensivsten Protokollierungsebene kann die Systemleistung beeinträchtigen. Daher sollten Sie die am wenigsten intensive Einstellung auswählen, die Ihre bestimmten Protokollierungsanforderungen erfüllt.</p>

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Protokollierungsebene für „ValidateAddress“ auf „Warn“ gesetzt:

```
service loglevel set --s ValidateAddress --l Warn
```

service option list

Der Befehl `service option list` listet die Optionen auf, die für einen Dienst aktiv sind. Beschreibungen zu den Optionen aller Dienste und deren Werte finden Sie im *API-Handbuch*, im *REST-Webdienste-Handbuch* oder im *SOAP-Webdienste-Handbuch*.

Verwendung

```
service option list --s Dienstname
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--s <i>ServiceName</i></code>	Gibt den Namen des Dienstes an, dessen Optionen Sie anzeigen möchten. Bei Dienstnamen wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet.

Beispiel

In diesem Beispiel werden die geltenden Optionen für den Dienst „ValidateAddress“ aufgelistet:

```
service option list --s ValidateAddress
```

service option set

Der Befehl `service option set` gibt eine Standardeinstellung für eine Dienstopcion an.

Standarddienstopcionen steuern das Standardverhalten der einzelnen Dienste auf Ihrem System. Sie können für jede Option in einem Dienst einen Standardwert angeben. Die Standardoptionseinstellung wird wirksam, wenn in einem API-Aufruf oder einer Webservice-Anforderung ein Wert für eine bestimmte Option nicht explizit definiert ist. Standarddienstopcionen sind auch die Einstellungen, die standardmäßig verwendet werden, wenn Sie unter Verwendung dieses Dienstes einen Datenfluss im Enterprise Designer erstellen.

Verwendung

```
service option set --s Dienstname --o Optionsname --v Wert
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--s <i>ServiceName</i>	Gibt den Namen des Dienstes an, für den Sie eine Option festlegen möchten. Bei Dienstnamen wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet.
Ja	--o <i>OptionName</i>	Gibt den Namen der zu festzulegenden Option an. Beschreibungen zu den Optionen aller Dienste und deren Werte finden Sie im <i>API-Handbuch</i> , im <i>REST-Webdienste-Handbuch</i> oder im <i>SOAP-Webdienste-Handbuch</i> .
Ja	--v <i>Value</i>	Hiermit legen Sie den gewünschten Wert für die Option fest. Beschreibungen zu den Optionen aller Dienste und deren Werte finden Sie im <i>API-Handbuch</i> , im <i>REST-Webdienste-Handbuch</i> oder im <i>SOAP-Webdienste-Handbuch</i> .

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Option „MaximumResults“ des Dienstes „ValidateAddress“ auf 15 festgelegt:

```
service option set --s ValidateAddress --o MaximumResults --v 15
```

Spectrum-Datenbanken

Enterprise Geocoding-Modul für globale Datenbanken

egmglobaldb create sample file

Der Befehl `egmglobaldb create_sample_file` erstellt JSON-Beispieldateien einer einzelnen oder doppelten Datenbankressource. Diese erstellten Dateien können als Referenz für die Bereitstellung von Konfigurationen zur Erstellung der Datenbankressource verwendet werden. Dabei werden die JSON-Dateien `egmGlobalSingleDictDbResource.txt` und `egmGlobalDoubleDictDbResource.txt` im aktuellen Verzeichnis oder an einem angegebenen Speicherort erstellt.

Verwendung

`egmglobaldb create_sample_file Ausgabepfad`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<code>outputpath</code>	Alle JSON-Beispieldaten der Datenbankressourcen werden im angegebenen Ausgabepfad erstellt. Ist dieser nicht angegeben, werden die Dateien in den aktuellen Ordner exportiert.

Beispiel

In diesem Beispiel werden JSON-Beispieldateien für globale Datenbankressourcen im aktuellen Ordner erstellt. Im zweiten Beispiel werden alle Datenbankressourcen nach C:\Ausgabeordner exportiert.

```
egmglobaldb create_sample_file
```

```
egmglobaldb create_sample_file C:\Ausgabeordner
```

JSON-Beispieldatei für Datenbankressource

```
[{"product":"InternationalGeocoder GLOBAL",
"module":"igeocode-global", "name":"$$DATABASE_NAME$$",
"maxActive":4,
"properties":{"COUNTRY_CODE1":"$$COUNTRY_CODE1$$",
"$$COUNTRY_CODE1$$_DICTIONARY_PATH1":"$$DICTIONARY_PATH1$$",
"COUNTRY_COUNT":"1",
```

```
""$$COUNTRY_CODE1$$_DICTIONARY_PATH_NAME1"":""$$DICTIONARY_PATH_NAME1$$""}}]
```

egmglobaldb delete

Der Befehl `egmglobaldb delete` löscht eine konfigurierte globale Enterprise Geocoding-Moduldatenbank.

Verwendung

`egmglobaldb delete --n Name`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n Name</code>	Gibt den Namen der Datenbank an.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die globale Datenbank aus dem globalen Modul gelöscht.

```
egmgbrdb delete --n Global
```

egmglobaldb import

Der Befehl `egmglobaldb import` importiert eine globale Datenbankeneigenschaftsdatei des Enterprise Geocoding-Moduls. Damit werden die globalen Datenbankressourcen auf dem aktuellen System konfiguriert.

Verwendung

`egmglobaldb import --fDatei`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--f File</code>	Gibt die Datenbankeneigenschaftsdatei im JSON-Format an. Diese Datei ist obligatorisch.

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine globale Datenbankressource erstellt, so wie in der in der Datei `egmGlobalSingleDictDbResource.txt` im JSON-Format bereitgestellten Konfiguration definiert.

```
egmglobaldb import --f egmGlobalSingleDictDbResource.txt
```

egmglobaldb export

Der Befehl `egmglobaldb export` exportiert alle Informationen der globalen Datenbankressource in eine Datenbank-Eigenschaftsdatei (`EgmGlobalDbResource.txt`) am angegebenen Speicherort. Falls der Speicherort für die Ausgabedatei nicht angegeben ist, wird die Datei „EgmGlobalDbResource.txt“ in den aktuellen Ordner geschrieben. Die Datenbank-Eigenschaftsdatei kann daraufhin mit dem Befehl `egmglobaldb import` verwendet werden, um die Datenbank auf einem anderen System zu konfigurieren.

Verwendung

```
egmglobaldb export --oAusgabepfad
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<code>--o outputpath</code>	Alle Datenbankressourcen werden in den angegebenen Ausgabepfad exportiert. Falls der Pfad nicht angegeben ist, werden alle Ressourcen in den aktuellen Ordner exportiert. Die exportierte JSON-Ausgabedatei „EgmGlobalDbResource.txt“ enthält die Informationen der Datenbankeigenschaften.

Beispiel

In diesem Beispiel werden die Informationen der Datenbankressource am designierten Speicherort exportiert.

```
egmglobaldb export --o C:\DBs\
```

egmglobaldb get

Der Befehl `egmglobaldb get` gibt Informationen über eine globale Enterprise Geocoding-Moduldatenbank zurück.

Verwendung

```
egmglobaldb get --nName
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n Name</code>	Gibt den Namen der Datenbank an. Diese Datei ist obligatorisch.

Beispiel

In diesem Beispiel werden alle Informationen für die konfigurierte Datenbankressource „Global“ angezeigt.

```
egmglobaldb get --n Global
```

egmglobaldb list

Der Befehl `egmglobaldb list` zeigt alle konfigurierten globalen Datenbanken des Enterprise Geocoding-Moduls und ihre Poolgrößen an.

Verwendung

`egmglobaldb list` Dieser Befehl beinhaltet keine Eigenschaften.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die globale Datenbank des Enterprise Geocoding-Moduls und ihre Poolgröße aufgelistet.

```
egmglobaldb list
```

egmglobaldb poolsize set

Der Befehl `egmglobaldb poolsize set` legt die Poolgröße für eine konfigurierte globale Datenbankressource fest. Die Poolgröße ist die maximale Anzahl der gleichzeitigen Anforderungen, die für eine Datenbank zulässig sind.

Verwendung

`egmglobaldb poolsize set --n Name --s Poolgröße`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n <i>Name</i></code>	Gibt den Namen der Datenbank an.
Nein	<code>--s <i>Poolsize</i></code>	Legt die Poolgröße der Datenbank (als ganze Zahl) fest. Der Standardwert ist 4.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Poolgröße einer bereits konfigurierten globalen Datenbankressource auf 10 festgelegt.

```
egmglobaldb poolsize set --n global --s 10
```

Enterprise Geocoding-Modul für US-Datenbanken

egmusadb add

Der Befehl `egmusadb add` erstellt eine neue Datenbankressource für das US Enterprise Geocoding-Modul auf dem Server. Sie müssen für diesen Befehl das US Enterprise Geocoding-Modul installiert haben.

Verwendung

```
egmusadb add --f File
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--f <i>File</i>	Gibt das Verzeichnis und den Namen der Datenbankressource an, die hinzugefügt werden soll.

egmusadb delete

Der Befehl `egmusadb delete` löscht eine konfigurierte Enterprise Geocoding-Modul-US-Datenbank.

Verwendung

```
egmusadb delete --n Name
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--n <i>Name</i>	Gibt den Namen der Datenbank an.

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine Datenbank mit dem Namen „EGM_CENTRUS_POINTS“ gelöscht.

```
egmusadb delete --n EGM_CENTRUS_POINTS
```

egmusadb import

Der Befehl `egmusadb import` importiert eine Eigenschaftsdatei einer Enterprise Geocoding Modul-US-Datenbank, die durch den Befehl `egmusadb export` erstellt wurde. Der Befehl `egmusadb import` konfiguriert die US-Datenbankressource im aktuellen System.

Verwendung

```
egmusadb import --f Datei
```


Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--f File</code>	Gibt die Datenbankeigenschaftsdatei im JSON-Format an.

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine Datenbankressource der Vereinigte Staaten von Amerika erstellt, wie sie in der Konfiguration der JSON-Datei „EgmDbResource.txt“ definiert ist.

```
egmusadb import --f EgmDbResource.txt
```

egmusadb export

Der Befehl `egmusadb export` exportiert alle Datenbankressourceninformationen für die Vereinigten Staaten in die Datenbankeigenschaftsdatei `EgmDbResource.txt` am angegebenen Speicherort. Wenn kein Speicherort für die Ausgabedatei angegeben wird, wird die Datei `EgmDbResource.txt` in den aktuellen Ordner geschrieben. Die Datenbankeigenschaftsdatei kann danach mit dem Befehl `egmusadb import` genutzt werden, um die Datenbanken auf einem anderen System zu konfigurieren.

Verwendung

```
egmusadb export --o Verzeichnis
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<code>--o Directory</code>	Gibt das Ausgabeverzeichnis an, in dem die Ausgabedatei im JSON-Format, <code>EgmDbResource.txt</code> , die die Datenbankeigenschaftsinformationen enthält, gespeichert werden soll.

Beispiel

In diesem Beispiel werden die Datenbankinformationen an den angegebenen Speicherort exportiert.

```
egmusadb export --o C:\DBs\
```

Die Ausgabedatei `EgmDbResource.txt` enthält Datenbankeigenschaftsinformationen ähnlich den folgenden:

```
[{"product": "GeoStan",
  "module": "geostan",
  "name": "TomTomStreets",
  "maxActive": 4,
  "properties": {"BASE_DB_PATHS": "C:/Dataset/DVDGDT",
  "DataSetName": "TomTomStreets"}},
{"product": "GeoStan",
  "module": "geostan",
```

```
"name": "CentrusPoints",
"maxActive": 4,
"properties": {"BASE_DB_PATHS": "C:/Dataset/DVDCPoints;C:/Dataset/DVDGDT",
"DataSetName": "CentrusPoints"}}
```

egmusadb get

Der Befehl `egmusadb get` gibt Informationen über eine Enterprise Geocoding Modul-US-Datenbank zurück.

Verwendung

`egmusadb get --n Name`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n <i>Name</i></code>	Gibt den Namen der Datenbank an.

Beispiel

In diesem Beispiel werden Informationen für eine Datenbank mit dem Namen „EGM_CENTRUS_PTS“ abgerufen.

```
egmusadb get --n EGM_CENTRUS_PTS
```

Die zurückgegebenen Informationen können den folgenden ähneln:

```
DATABASE NAME = EGM_CENTRUS_PTS
POOL SIZE = 4
BASE_DB_PATH = C:\DBs\EGM\CENTRUS_JUL14
DataSetName = EGM_CENTRUS_PTS
```

egmusadb list

Der Befehl `egmusadb list` zeigt alle konfigurierten US Enterprise Geocoding Moduldatenbanken und ihre Poolgröße an.

Verwendung

`egmusadb list` Dieser Befehl beinhaltet keine Eigenschaften.

Beispiel

Dieses Beispiel führt alle Enterprise Geocoding-Modul-US-Datenbanken auf.

```
egmusadb-Liste
```

Die zurückgegebenen Informationen können den folgenden ähneln:

```

+-----+-----+
| DATABASE NAME | POOL SIZE |
+-----+-----+
| TomTomStreets |         4 |
| TomTomPoints  |         4 |
| NAVTEQStreets |         4 |
| CentrusPoints |         4 |
+-----+-----+
    
```

egmusadb poolsize set

Der Befehl `egmusadb poolsize set` legt die Poolgröße einer konfigurierten US-Enterprise Geocoding-Moduldatenbank fest. Die Poolgröße ist die maximale Anzahl der gleichzeitigen Anforderungen, die für eine Datenbank zulässig sind.

Verwendung

```
egmusadb poolsize set --n Name --s Poolgröße
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n <i>Name</i></code>	Gibt den Namen der Datenbank an.
Nein	<code>--s <i>Poolsize</i></code>	Legt die Poolgröße der Datenbank (als ganze Zahl) fest. Der Standardwert ist 4.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Poolgröße für die Datenbank „EGM_CENTRUS_PTS“ auf 3 festgelegt.

```
egmusadb poolsize set --n EGM_CENTRUS_PTS --s 3
```

Enterprise Geocoding-Modul für Datenbanken Großbritannien

egmgbrdb create sample file

Der Befehl `egmgbrdb create_sample_file` erstellt JSON-Beispieldateien einer einzelnen oder doppelten Datenbankressource. Diese erstellten Dateien können als Referenz für die Bereitstellung von Konfigurationen zur Erstellung der Datenbankressource verwendet werden. Dabei wird die JSON-Datei `egmGbrSingleDictDbResource.txt` im aktuellen Verzeichnis oder in einem angegebenen Ordner erstellt.

Verwendung

`egmgbddb create_sample_file Ausgabepfad`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<code>outputpath</code>	Alle JSON-Beispieldateien der Datenbankressourcen werden im angegebenen Ausgabepfad erstellt. Ist dieser nicht angegeben, werden die Dateien in den aktuellen Ordner exportiert.

Beispiel

Im ersten Beispiel wird die JSON-Beispieldatei der globalen Datenbankressourcen im aktuellen Ordner erstellt. Im zweiten Beispiel wird die JSON-Datei der Datenbankressourcen in „C:\OutputFolder“ erstellt.

```
egmgbddb create_sample_file
```

```
egmgbddb create_sample_file C:\outputFolder
```

egmgbddb delete

Der Befehl `egmgbddb delete` löscht eine konfigurierte Enterprise Geocoding-Modul-GBR-Datenbank.

Verwendung

`egmgbddb delete--n Name`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n <i>Name</i></code>	Gibt den Namen der Datenbank an.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die konfigurierte GBR-Datenbank aus dem GBR-Modul gelöscht.

```
egmgbddb delete --n GBR
```

egmgbddb import

Der Befehl `egmgbddb import` importiert eine Eigenschaftsdatei der Enterprise Geocoding Modul-GBR-Datenbank. Diese Datei konfiguriert die GBR-Datenbankressource im aktuellen System.

Verwendung

```
egmgbrdb import --fDatei
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--f <i>File</i>	Gibt die Datenbankeigenschaftsdatei im JSON-Format an. Diese Datei ist obligatorisch.

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine GBR-Datenbankressource erstellt, so wie in der in der Datei EgmGBRDbResource.txt im JSON-Format bereitgestellten Konfiguration definiert.

```
egmgbrdb import --f EgmGBRDbResource.txt
```

egmgbrdb export

Der Befehl `egmgbrdb export` exportiert alle Informationen der GBR-Datenbankressource in eine Datenbank-Eigenschaftsdatei (EgmGgrDbResource.txt) am angegebenen Speicherort. Wenn kein Speicherort für die Ausgabedatei angegeben wird, werden alle GBR-Datenbankressourcen in den aktuellen Ordner exportiert. Die Datenbank-Eigenschaftsdatei kann daraufhin mit dem Befehl `egmgbrdb import` verwendet werden, um die Datenbank auf einem anderen System zu konfigurieren.

Verwendung

```
egmgbrdb export --oAusgabepfad
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	--o <i>outputpath</i>	Alle Datenbankressourcen werden in den angegebenen Ausgabepfad exportiert. Falls der Pfad nicht angegeben ist, werden alle Ressourcen in den aktuellen Ordner exportiert. Die exportierte JSON-Ausgabedatei „EgmGbrdDbResource.txt“ enthält die Informationen der Datenbankeigenschaften.

Beispiel

In diesem Beispiel werden die Informationen der Datenbankressource am designierten Speicherort exportiert.

```
egmgbrdb export --o C:\DBs\
```

egmgbrdb get

Der Befehl `egmgbrdb get` gibt Informationen über eine GBR Enterprise Geocoding-Moduldatenbank zurück.

Verwendung

`egmgbrdb get --n Name`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n Name</code>	Gibt den Namen der Datenbank an.

Beispiel

In diesem Beispiel werden alle Informationen der konfigurierten GBR-Datenbankressource angezeigt.

```
egmgbrdb get --n GBR
```

egmgbrdb list

Der Befehl `egmgbrdb list` zeigt alle konfigurierten GBR Enterprise Geocoding-Moduldatenbanken und ihre Poolgröße an.

Verwendung

`egmgbrdb list` Dieser Befehl beinhaltet keine Eigenschaften.

Beispiel

In diesem Beispiel werden alle GBR Enterprise Geocoding-Moduldatenbanken aufgeführt.

```
egmgbrdb list
```

egmgbrdb poolsize set

Der Befehl `egmgbrdb poolsize set` legt die Poolgröße einer konfigurierten GBR-Enterprise Geocoding-Moduldatenbank fest. Die Poolgröße ist die maximale Anzahl der gleichzeitigen Anforderungen, die für eine Datenbank zulässig sind.

Verwendung

`egmgbrdb poolsize set --n Name --s Poolgröße`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n Name</code>	Gibt den Namen der Datenbank an.
Nein	<code>--s Poolsize</code>	Legt die Poolgröße der Datenbank (als ganze Zahl) fest. Der Standardwert ist 4.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Poolgröße der bereits konfigurierten GBR-Datenbank auf 10 festgelegt.

```
egmgbrdb poolsize set --n GBR --s 10
```

Enterprise Geocoding-Modul für Datenbanken Australien

egmausdb create sample file

Der Befehl `egmausdb create_sample_file` erstellt JSON-Beispieldateien einer einzelnen oder doppelten Datenbankressource. Diese erstellten Dateien können als Referenz für die Bereitstellung von Konfigurationen zur Erstellung der Datenbankressource verwendet werden. Mit diesem Befehl werden die JSON-Dateien `egmAusSingleDictDbResource.txt` und `egmAusDoubleDictDbResource.txt` im aktuellen Verzeichnis oder am Speicherort des Ordners erstellt.

Verwendung

```
egmausdb create_sample_file outputpath
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<i>outputpath</i>	Alle JSON-Beispieldateien der Datenbankressourcen werden im angegebenen Ausgabepfad erstellt. Ist dieser nicht angegeben, werden die Dateien in den aktuellen Ordner exportiert.

Beispiel

Im ersten Beispiel werden im aktuellen Ordner JSON-Dateien der globalen Datenbankressourcen erstellt. Im zweiten Beispiel werden die Dateien der Datenbankressourcen in „C:\OutputFolder“ erstellt.

```
egmausdb create_sample_file
```

```
egmausdb create_sample_file C:\outputFolder
```

egmausdb delete

Der Befehl `egmausdb delete` löscht eine konfigurierte australische Enterprise Geocoding-Moduldatenbank.

Verwendung

```
egmausdb delete--n Name
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--n <i>Name</i>	Gibt den Namen der Datenbank an.

Beispiel

In diesem Beispiel werden alle Informationen für die konfigurierte australische Datenbankressource angezeigt.

```
egmausdb delete --n AUS
```

egmausdb import

Mit dem Befehl `egmausdb import` wird eine australische Enterprise Geocoding-Moduldatenbank-Eigenschaftsdatei importiert. Dadurch wird die australische Datenbankressource auf dem aktuellen System konfiguriert.

Verwendung

```
egmausdb import --f Datei
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--f <i>File</i>	Gibt die Datenbankeigenschaftsdatei im JSON-Format an. Diese Datei ist obligatorisch.

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine australische Datenbankressource erstellt, so wie sie in der in der Datei `EgmAUSDbResource.txt` im JSON-Format bereitgestellten Konfiguration definiert ist.

```
egmausdb import --f EgmAUSDbResource.txt
```

egmausdb export

Mit dem Befehl `egmausdb export` werden alle Informationen der australischen Datenbankressource in eine Datenbank-Eigenschaftsdatei, `EgmAusDbResource.txt`, am angegebenen Speicherort exportiert. Wenn kein Speicherort für die Ausgabedatei angegeben ist, wird die Datei `EgmAusDbResource.txt` in den aktuellen Ordner exportiert. Die Datenbank-Eigenschaftsdatei kann daraufhin mit dem Befehl `egmausdb import` verwendet werden, um die Datenbank auf einem anderen System zu konfigurieren.

Verwendung

```
egmausdb export --o Ausgabepfad
```


Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<code>--o outputpath</code>	Alle Datenbankressourcen werden in den angegebenen Ausgabepfad exportiert. Falls der Pfad nicht angegeben ist, werden alle Ressourcen in den aktuellen Ordner exportiert. Die exportierte JSON-Ausgabedatei <code>EgmAusDbResource.txt</code> enthält die Informationen der Datenbankeigenschaften.

Beispiel

In diesem Beispiel werden die Informationen der Datenbankressource am designierten Speicherort exportiert.

```
egmausdb export --o C:\DBs\
```

egmausdb get

Der Befehl `egmausdb get` gibt Informationen zu einer australischen Enterprise Geocoding-Moduldatenbank zurück.

Verwendung

```
egmausdb get --n Name
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n Name</code>	Gibt den Namen der Datenbank an.

Beispiel

In diesem Beispiel werden alle Informationen für die konfigurierte australische Datenbankressource angezeigt.

```
egmausdb get --n AUS
```

egmausdb list

Der Befehl `egmausdb list` zeigt alle konfigurierten AUS Enterprise Geocoding Moduldatenbanken und ihre Poolgröße an.

Verwendung

```
egmausdb list Dieser Befehl beinhaltet keine Eigenschaften.
```

Beispiel

Dieses Beispiel führt alle Enterprise Geocoding-Modul-AUS-Datenbanken auf.

```
egmausdb list
```

egmausdb poolsize set

Der Befehl `egmausdb poolsize set` legt die Poolgröße einer konfigurierten US-Enterprise Geocoding-Moduldatenbank fest. Die Poolgröße ist die maximale Anzahl der gleichzeitigen Anforderungen, die für eine Datenbank zulässig sind.

Verwendung

```
egmausdb poolsize set --n Name --s Poolgröße
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n <i>Name</i></code>	Gibt den Namen der Datenbank an.
Nein	<code>--s <i>Poolsize</i></code>	Legt die Poolgröße der Datenbank (als ganze Zahl) fest. Der Standardwert ist 4.

Beispiel

In dem folgenden Beispiel wird die Poolgröße der bereits konfigurierten australischen Datenbank auf 10 festgelegt.

```
egmausdb poolsize set --n AUS --s 10
```

Enterprise Geocoding-Modul für Welt-Datenbanken

egmworlddb create sample file

Der Befehl `egmworlddb create_sample_file` erstellt JSON-Beispieldateien einer einzelnen oder doppelten Datenbankressource. Diese erstellten Dateien können als Referenz für die Bereitstellung von Konfigurationen zur Erstellung der Datenbankressource verwendet werden. Dabei werden die JSON-Dateien `egmWorldSingleDictDbResource.txt` und `egmWorldDoubleDictDbResource.txt` im aktuellen Verzeichnis oder in einem angegebenen Ordner erstellt.

Verwendung

```
egmworlddb create_sample_file outputpath
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<i>outputpath</i>	Alle JSON-Beispieldaten der Datenbankressourcen werden im angegebenen Ausgabepfad erstellt. Ist dieser nicht angegeben, werden die Dateien in den aktuellen Ordner exportiert.

Beispiel

In diesem Beispiel werden JSON-Beispieldateien der Welt-Datenbankressourcen im aktuellen Ordner erstellt. Im zweiten Beispiel werden alle Datenbankressourcen nach C:\Ausgabeordner exportiert.

```
egmworlddb create_sample_file
```

```
egmworlddb create_sample_file C:\Ausgabeordner
```

JSON-Beispieldatei für Datenbankressource

```
[{"product":"InternationalGeocoder WORLD",
"module":"igeocode-world", "name":"$$DATABASE_NAME$$",
"maxActive":4,
"properties":{"COUNTRY_CODE1":"$$COUNTRY_CODE1$$",
"$$COUNTRY_CODE1$$_DICTIONARY_PATH1":"$$DICTIONARY_PATH1$$",
"COUNTRY_COUNT":"1",
"$$COUNTRY_CODE1$$_DICTIONARY_PATH_NAME1":"$$DICTIONARY_PATH_NAME1$$"}}]
```

egmworlddb delete

Der Befehl `egmworlddb delete` löscht eine konfigurierte Enterprise Geocoding Modul-Welt-Datenbank.

Verwendung

```
egmworlddb delete--n Name
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n <i>Name</i></code>	Gibt den Namen der Datenbank an.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Welt-Datenbank aus dem Welt-Modul gelöscht.

```
egmgbrdb delete --n Welt
```

egmworlddb import

Der Befehl `egmworlddb import` importiert eine Eigenschaftsdatei der Enterprise Geocoding Modul-Welt-Datenbank. Diese Datei konfiguriert die Welt-Datenbankressource im aktuellen System.

Verwendung

```
egmworlddb import --fDatei
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--f <i>File</i>	Gibt die Datenbankeigenschaftsdatei im JSON-Format an. Diese Datei ist obligatorisch.

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine Welt-Datenbankressource gemäß der Konfiguration der JSON-Datei „egmGlobalSingleDictDbResource.txt“ erstellt.

```
egmglobaldb import --f egmWorldSingleDictDbResource.txt
```

egmworlddb export

Der Befehl `egmworlddb export` exportiert alle Informationen der Welt-Datenbankressource in eine Datenbank-Eigenschaftsdatei (`EgmWorldDbResource.txt`) am angegebenen Speicherort. Falls der Speicherort für die Ausgabedatei nicht angegeben ist, wird die Datei „EgmWorldDbResource.txt“ in den aktuellen Ordner geschrieben. Die Datenbank-Eigenschaftsdatei kann daraufhin mit dem Befehl `egmworlddb import` verwendet werden, um die Datenbank auf einem anderen System zu konfigurieren.

Verwendung

```
egmworlddb export --oAusgabepfad
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	--o <i>outputpath</i>	Alle Datenbankressourcen werden in den angegebenen Ausgabepfad exportiert. Falls der Pfad nicht angegeben ist, werden alle Ressourcen in den aktuellen Ordner exportiert. Die exportierte JSON-Ausgabedatei „EgmWorldDbResource.txt“ enthält die Informationen der Datenbankeigenschaften.

Beispiel

In diesem Beispiel werden die Informationen der Datenbankressource am designierten Speicherort exportiert.

```
egmworlddb export --o C:\DB\
```

egmworlddb get

Der Befehl `egmworlddb get` gibt Informationen über eine globale Enterprise Geocoding-Moduldatenbank zurück.

Verwendung

`egmworlddb get --n Name`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n <i>Name</i></code>	Gibt den Namen der Datenbank an. Diese Datei ist obligatorisch.

Beispiel

In diesem Beispiel werden alle Informationen für die konfigurierte Welt-Datenbankressource angezeigt.

```
egmworlddb get --n Welt
```

egmworldb list

Der Befehl `egmworlddb list` zeigt alle konfigurierten Enterprise Geocoding-Modul-Welt-Datenbanken und ihre Poolgröße an.

Verwendung

`egmworlddb list` Dieser Befehl beinhaltet keine Eigenschaften.

Beispiel

In diesem Beispiel werden die Enterprise Geocoding-Modul-Welt-Datenbank und die Poolgröße aufgelistet.

```
egmworlddb list
```

egmworlddb poolsize set

Der Befehl `egmworlddb poolsize set` legt die Poolgröße für eine konfigurierte Welt-Datenbankressource fest. Die Poolgröße ist die maximale Anzahl der gleichzeitigen Anforderungen, die für eine Datenbank zulässig sind.

Verwendung

`egmworlddb poolsize set --n Name --s Poolgröße`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n <i>Name</i></code>	Gibt den Namen der Datenbank an.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	--s <i>Poolsize</i>	Legt die Poolgröße der Datenbank (als ganze Zahl) fest. Der Standardwert ist 4.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Poolgröße einer bereits konfigurierten globalen Datenbankressource auf 10 festgelegt.

```
egmworldddb poolsize set --n Welt --s 10
```

Datenbanken für das Global Addressing-Modul

gamdb create

Der Befehl `gamdb create` erstellt und konfiguriert Datenbanken des Global Addressing-Moduls.

Verwendung

```
gamdb create --n Name --d Dataset-Name --v Dataset-Jahrgang --c Land --t Typ --p Poolgröße
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--n <i>Name</i>	Gibt den Namen der zu erstellenden Datenbankressource an.
Ja	--d <i>Dataset Name</i>	Gibt den Namen des SPD-Datasets an.
Ja	--v <i>Dataset Vintage</i>	Gibt den Jahrgang des Datasets an.
Nein	--c <i>Country</i>	Gibt den dreistelligen ISO-Code für jedes Land an, das in durch die Option „t“ (Typ von SPD) angegebenen Datenbanken enthalten sein soll. „Land“ ist dabei eine durch Semikolons getrennte Liste von dreistelligen ISO-Codes. Weitere Informationen zu ISO-Codes finden Sie im Spectrum™ <i>Addressing-Handbuch</i> .
Ja	--t <i>Type</i>	Gibt den Typ des Datasets an. GAV Global Address Validation-Dataset. GTA Global Type Ahead-Dataset.
Nein	--p <i>Poolsize</i>	Gibt die maximale Anzahl der gleichzeitigen Anforderungen an, die von dieser Datenbank verarbeitet werden sollen. Der Standardwert ist 4.

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine Global Addressing Validation-Datenbank für Deutschland mit Namen „GAV_DEU“ unter Verwendung der Datenbankressource „GAV_EMEA“ vom Jahrgang Dezember 2016 erstellt. In diesem Beispiel wird die GAV_DEU-Datenbank mit einer Poolgröße von 5 konfiguriert.

```
gamdb create --n GAV_DEU --d GAV_EMEA --v DEC2016 --c DEU --t
GAV --p 5
```

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine Global Type Ahead-Datenbank für Österreich mit Namen „GTA_AUT“ unter Verwendung der Datenbankressource „GTA_EMEA“ vom Jahrgang Dezember 2016 erstellt. In diesem Beispiel wird die GTA_AUT-Datenbank mit einer Poolgröße von 6 konfiguriert.

```
gamdb create --n GTA_AUT --d GTA_EMEA --v DEC2016 --c AUT --t
GTA --p 6
```

gamdb delete

Der Befehl `gamdb delete` löscht eine Datenbank des Global Addressing-Moduls.

Verwendung

```
gamdb delete --n Name
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n <i>Name</i></code>	Gibt den Namen der Datenbank an.

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine Datenbank des Global Address Validation-Moduls für Deutschland mit Namen „GAV_DEU“ gelöscht.

```
gamdb delete --n GAV_DEU
```

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine Datenbank des Global Type Ahead-Moduls für Österreich mit Namen „GTA_AUT“ gelöscht.

```
gamdb delete --n GTA_AUT
```

gamdb export

Der Befehl `gamdb export` exportiert alle Informationen einer Global Addressing-Datenbankressource in eine Datenbank-Eigenschaftsdatei, `GlobalAddressingDbResource.txt`, in einem

angegebenen Speicherort. Wenn kein Speicherort für die Ausgabe angegeben ist, wird `GlobalAddressingDbResource.txt` in den aktuellen Ordner geschrieben. Die Datenbank-Eigenschaftsdatei kann daraufhin mit dem Befehl `gamdb import` verwendet werden, um die Datenbank auf einem anderen System zu konfigurieren.

Verwendung

```
gamdb export --o outputpath
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<code>--o outputpath</code>	Die Informationen einer Global Addressing-Datenbankressource werden in <code>GlobalAddressingDbResource.txt</code> im angegebenen Ausgabeverzeichnis exportiert. Wenn der Pfad nicht angegeben ist, wird <code>GlobalAddressingDbResource.txt</code> in den aktuellen Ordner geschrieben.

Beispiel

In diesem Beispiel werden die Informationen der Global Addressing-Datenbankressource in den designierten Speicherort exportiert.

```
gamdb export --o C:\DBs\
```

gamdb get info

Der Befehl `gamdb get info` gibt detaillierte Informationen über eine Global Addressing-Datenbank zurück.

Verwendung

```
gamdb get info --n Name
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n Name</code>	Gibt den Namen der Datenbank an.

Beispiel

In diesem Beispiel werden alle Informationen für die konfigurierte Global Addressing Validation-Datenbank für Deutschland angezeigt.

```
gamdb get info --n GAV_DEU
```

Die zurückgegebenen Informationen können den folgenden ähneln:

```
DATABASE NAME = GAV_DEU
POOL SIZE = 5
BASE_DB_PATH = C:\DBs\DEU\
```


Beispiel

In diesem Beispiel werden Informationen für Global Addressing Validation in einer Tabelle zurückgegeben.

```
gamdb get info --n GAV
```

Die zurückgegebenen Informationen können den folgenden ähneln:

SPDNAME	SPDTYPE	COUNTRY
GAV_APAC	GAV	ALL
GAV_EMEA	GAV	ALL
GAV_AMERICAS	GAV	ALL

Beispiel

In diesem Beispiel werden alle Informationen für die konfigurierte Global Type Ahead-Datenbank für Österreich angezeigt.

```
gamdb get info --n GTA_AUT
```

Die zurückgegebenen Informationen können den folgenden ähneln:

```
DATABASE NAME = GAV_AUT
POOL SIZE = 6
BASE_DB_PATH = C:\DBs\AUT\
```

Beispiel

In diesem Beispiel werden Informationen für Global Type Ahead in einer Tabelle zurückgegeben.

```
gamdb get info --n GTA
```

Die zurückgegebenen Informationen können den folgenden ähneln:

SPDNAME	SPDTYPE	COUNTRY
GTA_APAC	GTA	ALL
GTA_EMEA	GTA	ALL
GTA_AMERICAS	GTA	ALL

gamdb import

Der Befehl `gamdb import` importiert eine Eigenschaftsdatei einer Global Addressing-Datenbank, die die Datenbankressourcen im aktuellen System konfiguriert.

Verwendung

```
gamdb import --f Datei
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--f <i>File</i></code>	Gibt die Datenbankeigenschaftsdatei im JSON-Format an. Diese Datei ist obligatorisch.

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine Global Addressing-Datenbankressource erstellt, so wie in der über die Datei `GlobalAddressingDbResource.txt` im JSON-Format bereitgestellten Konfiguration definiert.

```
gamdb import --f GlobalAddressingDbResource.txt
```

gamdb listdatasets

Der Befehl `gamdb listdatasets` zeigt die Datenbanken für das Global Addressing-Modul, die auf der Plattform registriert sind.

Verwendung

`gamdb listdatasets` Dieser Befehl beinhaltet keine Eigenschaften.

Beispiel

In diesem Beispiel werden die Datenbanken für das Global Addressing-Modul, die auf der Plattform registriert sind, aufgelistet.

```
gamdb listdatasets
```

gamdb listdbresources

Der Befehl `gamdb listdbresources` zeigt alle konfigurierten Datenbanken des Global Addressing-Moduls und ihre Poolgrößen an.

Verwendung

`gamdb listdbresources` Dieser Befehl beinhaltet keine Eigenschaften.

Beispiel

In diesem Beispiel werden die Datenbanken des Global Addressing-Moduls und ihre Poolgrößen angezeigt.

```
gamdb listdbresources
```

gamdb modify

Der Befehl `gamdb modify` ändert und aktualisiert Datenbanken des Global Addressing-Moduls.

Verwendung

`gamdb modify --n Name --d Dataset-Name --v Dataset-Jahrgang --c Land --t Typ --p Poolgröße`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n Name</code>	Gibt den Namen der zu ändernden Datenbankressource an.
Ja	<code>--d Dataset Name</code>	Gibt den Namen des SPD-Datasets an.
Ja	<code>--v Dataset Vintage</code>	Gibt den Jahrgang des Datasets an.
Nein	<code>--c Country</code>	Gibt den dreistelligen ISO-Code für jedes Land an, das in durch die Option „t“ (Typ von SPD) angegebenen Datenbanken enthalten sein soll. „Land“ ist dabei eine durch Semikolons getrennte Liste von dreistelligen ISO-Codes. Weitere Informationen zu ISO-Codes finden Sie im <i>Addressing-Handbuch</i> .
Ja	<code>--t Type</code>	Gibt den Typ des Datasets an. GAV Global Address Validation-Datenbank. GTA Global Type Ahead-Datenbank.
Nein	<code>--p Poolsize</code>	Gibt die maximale Anzahl der gleichzeitigen Anforderungen an, die von dieser Datenbank verarbeitet werden sollen. Der Standardwert ist 4.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Poolgröße der Global Addressing Validation-Datenbank für Deutschland mit Namen „GAV_DEU“ geändert.

```
gamdb modify --n GAV_DEU --d GAV_EMEA --v DEC2016 --c DEU --t GAV --p 6
```

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Poolgröße der Global Type Ahead-Datenbank für Österreich mit Namen „GTA_AUT“ geändert.

```
gamdb modify --n GTA_AUT --d GTA_EMEA --v DEC2016 --c AUT --t GTA --p 3
```

gamdb poolsize set

Der Befehl `gamdb poolsize set` legt die Poolgröße für eine konfigurierte Global Addressing-Datenbankressource fest. Die Poolgröße ist die maximale Anzahl der gleichzeitigen Anforderungen, die für eine Datenbank zulässig sind.

Verwendung

```
gamdb poolsize set --n Name --s Poolsize
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n <i>Name</i></code>	Gibt den Namen der Datenbank an.
Nein	<code>--s <i>Poolsize</i></code>	Legt die Poolgröße der Datenbank (als ganze Zahl) fest. Der Standardwert ist 4.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Poolgröße einer bereits konfigurierten Global Addressing Validation-Datenbank für Deutschland auf 5 festgelegt.

```
gamdb poolsize set --n GAV_DEU --s 5
```

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Poolgröße einer bereits konfigurierten Global Type Ahead-Datenbank für Österreich auf 7 festgelegt.

```
gamdb poolsize set --n GTA_AUT --s 7
```

Globale Geocoding-Datenbanken

globalgeocodedb create sample file

Der Befehl `globalgeocodedb create_sample_file` erstellt JSON-Beispieldateien aus den globalen Geocoding-Datenbankressourcen. Diese erstellten Dateien können als Referenz für die Bereitstellung von Konfigurationen zur Erstellung der Datenbankressource verwendet werden. Dabei werden die JSON-Dateien *GeocodeGlobalSingleDictDbResource.txt* und *GlobalGeocodeDoubleDictDbResource.txt* im aktuellen Verzeichnis oder in einem angegebenen Ordner erstellt.

Verwendung

```
globalgeocodedb create_sample_file --o outputpath
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<code>--o outputpath</code>	Die JSON-Beispieldateien der Datenbankressourcen werden im angegebenen Ausgabeverzeichnis erstellt. Wenn der Ausgabepfad nicht angegeben wird, werden die JSON-Beispieldateien in den aktuellen Ordner geschrieben.

Beispiel

In diesem Beispiel werden JSON-Beispieldateien der Datenbankressourcen im aktuellen Ordner erstellt.

```
globalgeocodedb create_sample_file
```

Das folgende Beispiel erstellt die JSON-Dateien der Datenbankressourcen in „C:\Ausgabeordner“.

```
globalgeocodedb create_sample_file --o C:\Ausgabeordner\
```

JSON-Beispieldatei der Datenbankressourcen

```
[{"product": "GlobalGeocode",
  "module": "GlobalGeocode",
  "name": "$DATABASE_NAME$",
  "maxActive": 4,
  "properties":
  {"COUNTRY_CODE1": "$COUNTRY_CODE1$",
   "$COUNTRY_CODE1$ _DICTIONARY_PATH1": "$DICTIONARY_PATH1$",

   "COUNTRY_COUNT": "1",

   "$COUNTRY_CODE1$ _DICTIONARY_PATH_NAME1": "$DICTIONARY_PATH_NAME1$"}
}]
```

globalgeocodedb delete

Dieser Befehl `globalgeocodedb delete` löscht eine konfigurierte globale Geocoding-Datenbank.

Verwendung

```
globalgeocodedb delete --n Name
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n Name</code>	Gibt den Namen der Datenbank an.

Beispiel

Dieses Beispiel löscht die TomTomUSA-Datenbank.

```
globalgeocodedb delete --n TomTomUSA
```

globalgeocodedb import

Der Befehl `globalgeocodedb import` importiert eine Eigenschaftsdatei einer globalen Geocoding-Datenbank. Damit werden die Datenbankressourcen auf dem aktuellen System konfiguriert.

Verwendung

```
globalgeocodedb import --f File
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--f File</code>	Gibt die Datenbankeigenschaftsdatei im JSON-Format an. Diese Datei ist obligatorisch.

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine globale Geocoding-Datenbankressource erstellt, so wie in der über die Datei `GlobalGeocodeDbResource.txt` im JSON-Format bereitgestellten Konfiguration definiert.

```
globalgeocodedb import --f GlobalGeocodeDbResource.txt
```

Als Antwort auf den Befehl `globalgeocodedb import` können verschiedene Fälle eintreten.

- **Fall 1:** Die Verzeichnisse im angegebenen Stammverzeichnis sind alle ungültig. In diesem Fall wird keine Datenbank hinzugefügt.

```
spectrum> globalgeocodedb import --f ./GlobalGeocodeDbResource.txt
/managers/GlobalGeocode/verify?rootFolder=D:/SGI_Data/
```

Die Antwort sieht wie folgt aus:

```
Invalid Folder locations found.
["D:\\SGI_Data\\IGEO-AT1"
"D:\\SGI_Data\\IGEO-CZ1"]
unable to add the database resource due to invalid paths
```

- **Fall 2:** Das angegebene Stammverzeichnis verfügt über mindestens ein gültiges Verzeichnis. In diesem Fall wird die Datenbank hinzugefügt.

```
spectrum> globalgeocodedb import --f ./GlobalGeocodeDbResource.txt
/managers/GlobalGeocode/verify?rootFolder=D:/SGI_Data/GEO-DB
```

Die Antwort sieht wie folgt aus:

```
Invalid Folder locations found.
["D:\\SGI_Data\\IGEO-CZ1"]
Database resource imported [./GlobalGeocodeDbResource.txt]
```

- **Fall 3:** Das angegebene Stammverzeichnis ist ungültig oder nicht vorhanden. In diesem Fall wird die Datenbank hinzugefügt.

```
spectrum> globalgeocodedb import --f ./GlobalGeocodeDbResource.txt
```

Die Antwort sieht wie folgt aus:

```
unable to add the database resource due to invalid paths
```

globalgeocodedb export

Der Befehl `globalgeocodedb export` exportiert alle Informationen einer globalen Geocoding-Datenbankressource in eine Datenbank-Eigenschaftsdatei, `GlobalGeocodeDbResource.txt`, in einem angegebenen Speicherort. Wenn kein Speicherort für die Ausgabe angegeben ist, wird `GlobalGeocodeDbResource.txt` in den aktuellen Ordner geschrieben. Die Datenbank-Eigenschaftsdatei kann daraufhin mit dem Befehl `globalgeocodedb import` verwendet werden, um die Datenbank auf einem anderen System zu konfigurieren.

Verwendung

```
globalgeocodedb export --o outputpath
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<code>--o <i>outputpath</i></code>	Die Informationen einer globalen Geocoding-Datenbankressource werden in <code>GlobalGeocodeDbResource.txt</code> im angegebenen Ausgabeverzeichnis exportiert. Wenn der Pfad nicht angegeben ist, wird <code>GlobalGeocodeDbResource.txt</code> in den aktuellen Ordner geschrieben.

Beispiel

In diesem Beispiel werden die Informationen der globalen Geocoding-Datenbankressource in den designierten Speicherort exportiert.

```
globalgeocodedb export --o C:\DBs\
```

Die Ausgabedatei `GlobalGeocodeDbResource.txt` enthält Datenbankressourceninformationen ähnlich den folgenden:

```
[{"product": "GlobalGeocode",
"module": "GlobalGeocode",
"name": "TomTomStreets",
```

```
"maxActive":4,
"properties":
{"BASE_DB_PATHS":"C:/Dataset/DVDGDT",
"DataSetName":"TomTomStreets"}},
{"product":"GlobalGeocode",
"module":"GlobalGeocode",
"name":"CentrusPoints",
"maxActive":4,
"properties":
{"BASE_DB_PATHS":"C:/Dataset/DVDCPoints;C:/Dataset/DVDGDT",
"DataSetName":"CentrusPoints"}}]
```

globalgeocodedb get

Der Befehl `globalgeocodedb get` gibt Informationen über eine globale Geocoding-Datenbank zurück.

Verwendung

`globalgeocodedb get --n Name`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n <i>Name</i></code>	Gibt den Namen der Datenbank an. Diese Datei ist obligatorisch.

Beispiel

In diesem Beispiel werden alle Informationen für die konfigurierte globale Geocoding-Datenbankressource angezeigt.

```
globalgeocodedb get --n CENTRUS_PTS
```

Die zurückgegebenen Informationen können den folgenden ähneln:

```
DATABASE NAME = CENTRUS_PTS
POOL SIZE = 4
BASE_DB_PATH = C:\DBs\USA\
DataSetName = USA_POINTS
```

globalgeocodedb list

Der Befehl `globalgeocodedb list` zeigt alle konfigurierten globalen Geocoding-Datenbanken und ihre Poolgrößen an.

Verwendung

`globalgeocodedb list` Dieser Befehl beinhaltet keine Eigenschaften.

Beispiel

In diesem Beispiel werden die globalen Geocoding-Datenbanken und ihre Poolgrößen aufgelistet.

```
globalgeocodedb list
```

globalgeocodedb poolsize set

Der Befehl `globalgeocodedb poolsize set` legt die Poolgröße für eine konfigurierte globale Geocoding-Datenbankressource fest. Die Poolgröße ist die maximale Anzahl der gleichzeitigen Anforderungen, die für eine Datenbank zulässig sind.

Verwendung

```
globalgeocodedb poolsize set --n Name --s Poolsize
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--n <i>Name</i></code>	Gibt den Namen der Datenbank an.
Nein	<code>--s <i>Poolsize</i></code>	Legt die Poolgröße der Datenbank (als ganze Zahl) fest. Der Standardwert ist 4.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Poolgröße einer bereits konfigurierten globalen Geocoding-Datenbankressource auf 10 festgelegt.

```
globalgeocodedb poolsize set --n DEU_DB -s 10
```

Datenbanken für das Universal Addressing-Modul

uamdb create

Der Befehl `uamdb create` erstellt eine Datenbank des Universal Addressing-Moduls.

Verwendung

```
uamdb create --t Typ --n Name --c Cachegröße --i Land --pl Vorabladetyp --dt Datenbanktyp --b Basispfad --d DPVPfad --l LACSPfad --s SuiteLinkPfad --r RDIPfad --e EWSPfad --p Poolgröße
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--t <i>Type</i></code>	Gibt den Datenbanktyp an, wobei <i>Typ</i> einen der folgenden Werte annehmen kann: <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20%;">USA</div> <div>Datenbank für die Vereinigten Staaten</div> </div>

Erforderlich	Argument	Beschreibung
		CAN Datenbank für Kanada INTL Internationale Datenbank Loqate Loqate-Datenbank Global Validate Address Global-Datenbank Amas Datenbank Australien
Ja	<code>--n Name</code>	Gibt den Namen der Datenbank an.
Nein	<code>--c CacheSize</code>	Gibt die Cachegröße einer „Validate Address Global“-Datenbank an, wobei <i>CacheSize</i> einen der folgenden Werte annehmen kann: None kein Cache Small kleiner Cache Large großer Cache (Standard)
Nein	<code>--i Country</code>	Gibt die dreistelligen ISO-Codes für jedes Land in einer „Validate Address Global“-Datenbank an, das Sie verwenden möchten. <i>Country</i> ist dabei entweder „All“ (Standard) oder eine durch Komma getrennte Liste von Codes.
Nein	<code>--pl PreloadingType</code>	Gibt die Datenmenge einer „Validate Address Global“-Datenbank an, die vorab geladen wird, wobei <i>PreloadingType</i> einen der folgenden Werte annehmen kann: None Es werden keine Daten vorab geladen (Standard). Partial Metadaten und Indexstrukturen werden in den Arbeitsspeicher geladen. Die Referenzdaten selbst bleiben auf der Festplatte. Dies bietet einige Verbesserungen hinsichtlich der Leistung und dient als Alternative, wenn nicht genügend Arbeitsspeicher verfügbar ist, um die gewünschten Datenbanken vollständig zu laden. Full Die gesamte Referenzdatenbank wird in den Arbeitsspeicher verschoben. Hierfür sind eventuell große Arbeitsspeichermengen für Länder mit großen Datenbanken wie den USA oder Großbritannien erforderlich, allerdings beschleunigt die Option die Verarbeitungsgeschwindigkeit in bedeutendem Maße.
Nein	<code>--dt DatabaseType</code>	Gibt den Verarbeitungsmodus für eine „Validate Address Global“-Datenbank an, wobei <i>DatabaseType</i> einen der folgenden Werte annehmen kann: Batch_Interactive Dieser Modus wird bei der Batch-Verarbeitung oder in interaktiven Umgebungen verwendet. Er

Erforderlich	Argument	Beschreibung
		ist für Geschwindigkeit optimiert und beendet Versuche, eine Adresse zu korrigieren, wenn mehrdeutige Daten auftreten, die nicht automatisch korrigiert werden können (Standard).
		Zertifiziert Dieser Modus wird in Umgebungen mit Batch-Verarbeitung der australischen Post verwendet, um Post zu standardisieren und anhand der „Postal Address File“ zu überprüfen.
		FastCompletion Dieser Modus wird verwendet, um abgeschnittene Daten in Adressfeldern einzugeben und durch „Validate Address Global“ Vorschläge generieren zu lassen.
Ja	--b <i>BasePath</i>	Gibt den Pfad zur Datenbank des Basisabonnements an.
Nein	--d <i>DPVPath</i>	Gibt den Pfad zur DPV-Datenbank an.
Nein	--l <i>LACSPath</i>	Gibt den Pfad zur LACS-Datenbank an.
Nein	--s <i>SuiteLinkPath</i>	Gibt den Pfad zur SuiteLink-Datenbank an.
Nein	--r <i>RDIPath</i>	Gibt den Pfad zur RDI-Datenbank an.
Nein	--e <i>EWSPath</i>	Gibt den Pfad zur EWS-Datenbank an.
Nein	--p <i>Poolsize</i>	Gibt die maximale Anzahl der gleichzeitigen Anforderungen an, die von dieser Datenbank verarbeitet werden sollen. Der Standardwert ist 4.

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine Datenbank der Vereinigten Staaten namens „UAM_US“ am Speicherort „C:\DBs\UAM\US_JUL14“ mit einer DPV-Datenbank am gleichen Speicherort erstellt.

```
uamdb create --t USA --n UAM_US --b C:\DBs\UAM\US_JUL14 --d C:\DBs\UAM\US_JUL14
```

uamdb modify

Der Befehl `uamdb modify` aktualisiert eine vorhandene Datenbank des Universal Addressing-Moduls.

Verwendung

```
uamdb modify --t Typ --n Name --b Basispfad --d DPVpfad --l LACSPfad --s SuiteLinkPfad --r RDIPfad --e EWSPfad --p Poolgröße
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--t <i>Type</i>	Gibt den Datenbanktyp an, wobei <i>Typ</i> einen der folgenden Werte annehmen kann: USA Datenbank für die Vereinigten Staaten CAN Datenbank für Kanada INTL Internationale Datenbank Loqate Loqate-Datenbank Global Validate Address Global-Datenbank Amas Datenbank Australien
Ja	--n <i>Name</i>	Gibt den Namen der Datenbank an.
Ja	--b <i>BasePath</i>	Gibt den Pfad zur Datenbank des Basisabonnements an.
Nein	--d <i>DPVPath</i>	Gibt den Pfad zur DPV-Datenbank an.
Nein	--l <i>LACSPath</i>	Gibt den Pfad zur LACS-Datenbank an.
Nein	--s <i>SuiteLinkPath</i>	Gibt den Pfad zur SuiteLink-Datenbank an.
Nein	--r <i>RDIPath</i>	Gibt den Pfad zur RDI-Datenbank an.
Nein	--e <i>EWSPath</i>	Gibt den Pfad zur EWS-Datenbank an.
Nein	--p <i>Poolsize</i>	Gibt die maximale Anzahl der gleichzeitigen Anforderungen an, die von dieser Datenbank verarbeitet werden sollen. Der Standardwert ist 4.

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine Datenbank der Vereinigten Staaten namens „UAM_US“ am Speicherort „C:\DBs\UAM\US_JUL14“ mit einer LACS-Datenbank am gleichen Speicherort aktualisiert.

```
uamdb modify --n UAM_US --t USA --b C:\DBs\UAM\US_JUL14 --l C:\DBs\UAM\US_JUL14
```

uamdb delete

Der Befehl `uamdb delete` löscht eine Datenbank des Universal Addressing-Moduls.

Verwendung

```
uamdb delete --t Typ --n Name
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--t <i>Type</i></code>	Gibt den Datenbanktyp an, wobei <i>Typ</i> einen der folgenden Werte annehmen kann: USA Datenbank für die Vereinigten Staaten CAN Datenbank für Kanada INTL Internationale Datenbank Loqate Loqate-Datenbank Global Validate Address Global-Datenbank Amas Datenbank Australien
Ja	<code>--n <i>Name</i></code>	Gibt den Namen der Datenbank an.

Beispiel
 In diesem Beispiel wird eine Datenbank für Kanada mit dem Namen „UAM_CAN“ gelöscht.

```
uamdb delete --t CAN --n UAM_CAN
```

uamdb import

Der Befehl `uamdb import` exportiert eine Datenbank des Universal Addressing-Moduls.

Verwendung

`uamdb import --t Typ`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--t <i>Type</i></code>	Gibt den Datenbanktyp an, wobei <i>Typ</i> einen der folgenden Werte annehmen kann: USA Datenbank für die Vereinigten Staaten CAN Datenbank für Kanada INTL Internationale Datenbank Loqate Loqate-Datenbank Global Validate Address Global-Datenbank Amas Datenbank Australien

Beispiel
 In diesem Beispiel wird eine Datenbank für die Vereinigten Staaten importiert.

```
uamdb import --t USA
```

uamdb export

Der Befehl `uamdb export` exportiert eine Datenbank des Universal Addressing-Moduls.

Verwendung

```
uamdb export --t Typ
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung												
Ja	--t <i>Type</i>	Gibt den Datenbanktyp an, wobei <i>Typ</i> einen der folgenden Werte annehmen kann: <table border="0"> <tr> <td>USA</td> <td>Datenbank für die Vereinigten Staaten</td> </tr> <tr> <td>CAN</td> <td>Datenbank für Kanada</td> </tr> <tr> <td>INTL</td> <td>Internationale Datenbank</td> </tr> <tr> <td>Loqate</td> <td>Loqate-Datenbank</td> </tr> <tr> <td>Global</td> <td>Validate Address Global-Datenbank</td> </tr> <tr> <td>Amas</td> <td>Datenbank Australien</td> </tr> </table>	USA	Datenbank für die Vereinigten Staaten	CAN	Datenbank für Kanada	INTL	Internationale Datenbank	Loqate	Loqate-Datenbank	Global	Validate Address Global-Datenbank	Amas	Datenbank Australien
USA	Datenbank für die Vereinigten Staaten													
CAN	Datenbank für Kanada													
INTL	Internationale Datenbank													
Loqate	Loqate-Datenbank													
Global	Validate Address Global-Datenbank													
Amas	Datenbank Australien													

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine internationale Datenbank exportiert.

```
uamdb export --t INTL
```

uamdb get resource info

Der Befehl `uamdb get resource info` gibt Informationen über eine Datenbank zurück.

Verwendung

```
uamdb get resource info --t Typ --n Name
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung												
Ja	--t <i>Type</i>	Gibt den Datenbanktyp an, wobei <i>Typ</i> einen der folgenden Werte annehmen kann: <table border="0"> <tr> <td>USA</td> <td>Datenbank für die Vereinigten Staaten</td> </tr> <tr> <td>CAN</td> <td>Datenbank für Kanada</td> </tr> <tr> <td>INTL</td> <td>Internationale Datenbank</td> </tr> <tr> <td>Loqate</td> <td>Loqate-Datenbank</td> </tr> <tr> <td>Global</td> <td>Validate Address Global-Datenbank</td> </tr> <tr> <td>Amas</td> <td>Datenbank Australien</td> </tr> </table>	USA	Datenbank für die Vereinigten Staaten	CAN	Datenbank für Kanada	INTL	Internationale Datenbank	Loqate	Loqate-Datenbank	Global	Validate Address Global-Datenbank	Amas	Datenbank Australien
USA	Datenbank für die Vereinigten Staaten													
CAN	Datenbank für Kanada													
INTL	Internationale Datenbank													
Loqate	Loqate-Datenbank													
Global	Validate Address Global-Datenbank													
Amas	Datenbank Australien													

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--n <i>Name</i>	Gibt den Namen der Datenbank an.

Beispiel

In diesem Beispiel werden Informationen für eine Datenbank für die Vereinigten Staaten mit dem Namen „UAM_US“ abgerufen.

```
uamdb get resource info --t USA --n UAM_US
```

Die zurückgegebenen Informationen könnten wie folgt aussehen:

```
DATABASE NAME = UAM_US
POOL SIZE = 4
LACS_DB_PATH = Z:\UAM\US_AUG12
SUITELINK_DB_PATH = Z:\UAM\US_AUG12
BASE_DB_PATH = Z:\UAM\US_AUG12
DPV_DB_PATH = E:\UAM_US_MAY_14_DB
RDI_DB_PATH = E:\UAM_US_MAY_14_DB
EWS_DB_PATH = Z:\UAM\US_AUG12
```

uamdb list

Der Befehl `uamdb list` gibt alle Datenbanken des Universal Addressing-Moduls dieses Typs in tabellarischem Format zurück.

Verwendung

```
uamdb list --t Typ
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--t <i>Type</i>	Gibt den Datenbanktyp an, wobei <i>Typ</i> einen der folgenden Werte annehmen kann:
	USA	Datenbank für die Vereinigten Staaten
	CAN	Datenbank für Kanada
	INTL	Internationale Datenbank
	Loqate	Loqate-Datenbank
	Global	Validate Address Global-Datenbank
	Amas	Datenbank Australien

Beispiel

In dem folgenden Beispiel werden alle Datenbanken für Kanada aufgelistet.

```
uamdb list --t CAN
```

uamdbglobalmultipath create_sample_file

Der Befehl `uamdbglobalmultipath create_sample_file` konfiguriert eine Datenbankressource mit mehreren Pfadelementen und erstellt eine JSON-Beispieldatei (`UamDbGlobalMultiPath.txt`), die mit Platzhaltern und Datenpfaden geändert werden kann. Diesem Befehl sollte der Befehl `uamdb_import` folgen, um zusätzliche Datenbankkonfigurationen vorzunehmen.

Anmerkung: Sie müssen die Token-Werte in der Textdatei mit den absoluten Werten und Datenpfaden ersetzen.

Verwendung

`uamdbglobalmultipath create_sample_file --o`
OutputDirectory
Ausgabeverzeichnis --n *AnzahlDerPfadelemente*

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	--o <i>OutputDirectory</i>	Gibt das Verzeichnis an, in dem die Datei gespeichert werden soll. Sie wird standardmäßig im aktuellen Verzeichnis gespeichert.
Ja	--n <i>NumberOfPathElements</i>	Gibt die Anzahl von Elementen im Pfad an.

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine JSON-Beispieldatei namens „UamDbGlobalMultiPath.txt“ mit Eigenschaften im JSON-Format „Schlüssel-Wert“ erstellt. Diese Datenbankressource verfügt über drei Pfadelemente.

```
uamdbglobalmultipath create_sample_file --n 3
```

uamdb poolsize set

Der Befehl `uamdb poolsize set` legt die Standard-Poolgröße für eine Datenbank fest.

Verwendung

`uamdb poolsize set --t Typ --n Name --s Größe`

Erforderlich	Argument	Beschreibung						
Ja	--t <i>Type</i>	Gibt den Datenbanktyp an, wobei <i>Typ</i> einen der folgenden Werte annehmen kann: <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>USA</td> <td>Datenbank für die Vereinigten Staaten</td> </tr> <tr> <td>CAN</td> <td>Datenbank für Kanada</td> </tr> <tr> <td>INTL</td> <td>Internationale Datenbank</td> </tr> </table>	USA	Datenbank für die Vereinigten Staaten	CAN	Datenbank für Kanada	INTL	Internationale Datenbank
USA	Datenbank für die Vereinigten Staaten							
CAN	Datenbank für Kanada							
INTL	Internationale Datenbank							
Ja	--n <i>Name</i>	Gibt den Namen der Datenbank an.						

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--s Size</code>	Gibt die standardmäßige Poolgröße an.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Poolgröße einer Datenbank für Kanada namens „UAM_CAN“ auf 4 festgelegt.

```
uamdb poolsize set --t CAN --n UAM_CAN --s 4
```

uamdbglobalmultipath create_sample_file

Der Befehl `uamdbglobalmultipath create_sample_file` konfiguriert eine Datenbankressource mit mehreren Pfadelementen und erstellt eine JSON-Beispieldatei (`UamDbGlobalMultiPath.txt`), die mit Platzhaltern und Datenpfaden geändert werden kann. Diesem Befehl sollte der Befehl `uamdb_import` folgen, um zusätzliche Datenbankkonfigurationen vorzunehmen.

Anmerkung: Sie müssen die Token-Werte in der Textdatei mit den absoluten Werten und Datenpfaden ersetzen.

Verwendung

```
uamdbglobalmultipath create_sample_file --o
Ausgabeverzeichnis --n AnzahlDerPfadelemente
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<code>--o</code> <i>OutputDirectory</i>	Gibt das Verzeichnis an, in dem die Datei gespeichert werden soll. Sie wird standardmäßig im aktuellen Verzeichnis gespeichert.
Ja	<code>--n</code> <i>NumberOfPathElements</i>	Gibt die Anzahl von Elementen im Pfad an.

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine JSON-Beispieldatei namens „UamDbGlobalMultiPath.txt“ mit Eigenschaften im JSON-Format „Schlüssel-Wert“ erstellt. Diese Datenbankressource verfügt über drei Pfadelemente.

```
uamdbglobalmultipath create_sample_file --n 3
```

System

close

Der Befehl `close` schließt die Sitzung mit dem Spectrum™ Technology Platform-Server. Verwenden Sie diesen Befehl, wenn Sie die Verbindung zum Server schließen möchten, ohne die Administrationsumgebung zu beenden. Sie können mit dem Befehl `exit` die Sitzung schließen und die Administrationsumgebung beenden.

Verwendung

```
close
```

connect

Der Befehl `connect` öffnet eine Sitzung mit dem angegebenen Spectrum™ Technology Platform-Server. Sie müssen den Befehl `connect` ausführen, bevor Sie andere Befehle ausführen können.

Verwendung

```
connect --h Hostname --u Benutzername --p Kennwort --s WahrOderFalsch
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--h <i>HostName</i>	Dies sind durch einen Doppelpunkt getrennter Hostname und Port der Verbindung. Um beispielsweise eine Verbindung zu „MeinServer“ über Port 8080 herzustellen, müssen Sie --h <code>MeinServer:8080</code> angeben.
Ja	--u <i>UserName</i>	Dies ist der Benutzername, der für die Authentifizierung am Server verwendet wird.
Ja	--p <i>Password</i>	Dies ist das Kennwort für den Benutzer.
Nein	--s <i>TrueOrFalse</i>	Gibt an, ob eine sichere Verbindung über HTTPS hergestellt werden soll. Sie können eine sichere Verbindung zum Server nur herstellen, wenn der Server konfiguriert wurde, Kommunikation über HTTPS zu unterstützen. <i>WahrOderFalsch</i> muss einer der folgenden Werte sein: true

HTTPS verwenden

Erforderlich	Argument	Beschreibung
	<code>false</code>	HTTPS nicht verwenden; Dies ist die Standardeinstellung.

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine Verbindung zum Server „MeinServer“ über Port 8080 mit Benutzernamen „admin“ und Kennwort „meinKennwort1“ hergestellt.

```
connect --h MeinServer:8080 --u admin --p meinKennwort1
```

date

Der Befehl `date` zeigt das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit des Computers an, auf dem die Administrationsumgebung läuft.

Verwendung

```
date
```

exit

Der Befehl `exit` schließt die Sitzung und beendet die Administrationsumgebung. Wenn Sie die Sitzung schließen möchten, ohne die Administrationsumgebung zu beenden, verwenden Sie den Befehl `close`.

Verwendung

```
exit
```

help

Der Befehl `help` zeigt eine Liste von Befehlen an, die sie in der Administrationsumgebung verwenden können. Sie können den Befehl `help` auch verwenden, um Informationen zu Parametern zu erhalten, die in den Befehlen verwendet werden können.

Verwendung

```
help Befehl
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<i>Command</i>	Wenn Sie einen Befehlsnamen als Parameter des Befehls <code>help</code> angeben, werden detaillierte Informationen zum angegebenen Befehl angezeigt. Wenn Sie keinen Befehlsnamen angeben, wird eine Liste aller Befehle angezeigt.

Beispiel

Der folgende Befehl listet alle Befehle auf, die in der Administrationsumgebung zur Verfügung stehen:

```
help
```

Der folgende Befehl zeigt detaillierte Informationen zum Befehl `set serviceoption` an:

```
help set serviceoption
```

license expirationinfo export

Der Befehl `license expirationinfo export` exportiert eine Liste von Lizenzen, die bald ablaufen. Die eingeschlossenen Lizenzen laufen innerhalb des Zeitraums ab, der in der Management Console auf der Registerkarte **Benachrichtigung** angegeben wurde.

Verwendung

```
license expirationinfo export --o Verzeichnis
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<code>--o</code> <i>Directory</i>	Gibt das Verzeichnis an, in das Sie Informationen zum Lizenzablauf exportieren möchten. Der hier von Ihnen angegebene Pfad ist relativ zu dem Verzeichnis, in dem Sie die Administrationsumgebung ausführen. Wenn Sie diese Option nicht verwenden, werden die Informationen zum Ablauf in einer Datei in dem Ordner gespeichert, in dem sich die Administrationsumgebung befindet.

Beispiel

In diesem Beispiel werden die Informationen zum Lizenzablauf in den Unterordner „LicenseExpiration“ in den Ordner exportiert, in dem sich die Administrationsumgebung befindet.

```
license expirationinfo export --o LicenseExpiration
```

license expirationinfo list

Der Befehl `license expirationinfo list` gibt eine Liste von Lizenzen zurück, die bald ablaufen. Die angezeigten Lizenzen laufen innerhalb des Zeitraums ab, der in der Management Console auf der Registerkarte **Benachrichtigung** angegeben wurde.

Verwendung

```
license expirationinfo list
```

licenseinfo export

Der Befehl `licenseinfo export` exportiert Lizenzinformationen in eine Datei. Eine Lizenzdatei ist möglicherweise erforderlich, wenn Lizenzprobleme mit dem technischen Support gelöst werden sollen.

Verwendung

```
licenseinfo export --o Verzeichnis
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	--o <i>Directory</i>	Gibt das Verzeichnis an, in das Sie die Lizenzdatei exportieren möchten. Der hier von Ihnen angegebene Pfad ist relativ zu dem Verzeichnis, in dem Sie die Administrationsumgebung ausführen. Wenn Sie diese Option nicht verwenden, wird die Lizenzdatei in einer Datei in dem Ordner gespeichert, in dem sich die Administrationsumgebung befindet.

Beispiel

In diesem Beispiel werden die Lizenzinformationen in den Unterordner „License“ in den Ordner exportiert, in dem sich die Administrationsumgebung befindet.

```
licenseinfo export --o License
```

licenseinfo list

Der Befehl `licenseinfo list` zeigt Lizenzinformationen an, wie beispielsweise welche Lizenzen installiert sind, wie viele Tage die Lizenz noch gültig ist und wie viele Transaktionen verbleiben.

Verwendung

licenseinfo list

server backup

Verwenden Sie den Befehl `server backup`, um Ihren Spectrum™ Technology Platform-Server zu sichern.

Um Ihren Spectrum™ Technology Platform-Server zu sichern, müssen Sie eine Sicherungskopie der Konfigurationsdatenbank des Servers erstellen. Die Konfigurationsdatenbank enthält Ihre Sicherheitseinstellungen, Datenflüsse, Dienstoptionen, Definitionen für Datenquellen und andere Konfigurationseinstellungen. Wenn Sie Ihren Server aufgrund eines schweren Systemausfalls oder eines anderen Unglücksfalls verlieren, können Sie die Sicherung der Konfigurationsdatenbank verwenden, um Ihre Konfiguration auf einem anderen Spectrum™ Technology Platform-Server wiederherzustellen.

Wichtig: Lassen Sie keine Sicherung laufen, wenn auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server Aktivitäten ablaufen. Solange die Sicherung läuft, können möglicherweise Dienstauftrufe einem Timeout unterliegen und Aufträge nicht erfolgreich ausgeführt werden.

Verwendung

`server backup --o`*Verzeichnis*

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	--o <i>Directory</i>	Gibt das Verzeichnis an, in dem Sie die Sicherungskopie der Serverdatenbank speichern möchten. Der hier von Ihnen angegebene Pfad ist relativ zu dem Verzeichnis, in dem Sie die Administrationsumgebung ausführen. Wenn Sie diese Option nicht verwenden, wird die Sicherung in dem Ordner gespeichert, in dem sich die Administrationsumgebung befindet.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Sicherung in den Unterordner „LatestServerBackup“ in dem Ordner gespeichert, in dem sich die Administrationsumgebung befindet.

```
server backup --o LatestServerBackup
```

script

Der Befehl `script` weist die Administrationsumgebung ein Skript auszuführen, das eine Serie von Befehlen enthält. Sie können ein Skript verwenden, um administrative Aufgaben zu automatisieren.

Usage

```
script --file Skriptdatei --linenumbers WahrOderFalsch
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--file <i>ScriptFile</i></code>	Gibt den Pfad zu einer Skriptdatei an.
Nein	<code>--linenumbers <i>TrueOrFalse</i></code>	<p>Gibt an, ob bei der Ausführung des Skripts Zeilennummern angezeigt werden sollen, wobei <i>WahrOderFalsch</i> für einen der folgenden Werte steht:</p> <p>true</p> <p>Während der Ausführung des Skripts werden Zeilennummern angezeigt.</p> <p>false</p> <p>Während der Ausführung des Skripts werden keine Zeilennummern angezeigt. Dies ist der Standardwert.</p>

Beispiel

In diesem Beispiel wird ein Skript namens `myscript.cli` ausgeführt, das sich im Ordner `scripts` befindet, der ein Unterordner des Ordners ist, in dem sich die Administrationsumgebung befindet.

```
script --file scripts/myscript.cli
```

system loglevel get

Der Befehl `system loglevel get` gibt die Standard-Protokollierungsebene für Dienste zurück. Folgende Protokollierungsebenen stehen zur Verfügung:

- Off** Es ist keine Ereignisprotokollierung aktiviert.
- Fatal** Minimale Protokollierung. Nur schwerwiegende Fehler werden protokolliert. Schwerwiegende Fehler sind Fehler, durch die das System unbrauchbar gemacht wird.
- Error** Fehler und schwerwiegende Fehler werden protokolliert. Fehler deuten auf ein isoliertes Problem hin, durch das ein Teil des Systems unbrauchbar wird. Ein Problem, durch das ein einzelner Dienst nicht funktioniert, würde beispielsweise einen Fehler generieren.
- Warn** Ereigniswarnungen, Fehler und schwerwiegende Fehler werden protokolliert. Warnungen deuten auf Probleme hin, bei denen das System aber weiterhin arbeiten kann. Wenn beispielsweise ein Dienst geladen wird, bei dem ein Parameter einen ungültigen Wert aufweist, wird eine Warnung ausgegeben und der Standardparameter

verwendet. Wenn während der Verwendung eines Dienstes Ergebnisse zurückgegeben werden, jedoch ein Problem vorliegt, wird eine Warnung protokolliert.

- Info** Systeminformationen der obersten Ebene werden protokolliert. Dies ist die detaillierteste, für die Produktion geeignete Protokollierungsebene. Informationsereignisse werden in der Regel während des Starts und der Initialisierung angezeigt und enthalten Informationen, wie z. B. Versionsinformationen und Informationen darüber, welche Dienste geladen wurden.
- Debug** Eine sehr detaillierte Protokollierungsebene, die für Fehlerbehebungsprobleme mit dem System geeignet ist.
- Trace** Die detaillierteste Protokollierungsebene, auf der die Programmausführung nachverfolgt wird (Methodeneingabe und Beenden). Sie enthält zur Fehlerbehebung detaillierte Informationen zum Programmfluss.

Verwendung

```
system loglevel get
```

system loglevel set

Der Befehl `system loglevel set` legt die Standard-Protokollierungsebene für Dienste auf Ihrem System fest.

Verwendung

```
system loglevel set --lLevel
```

Erforderlich Argument Beschreibung

Ja	--l <code>Level</code>	Gibt die Standard-Protokollierungsebene für Dienste auf Ihrem System an, wobei <code>Level</code> einen der folgenden Werte annehmen kann:
	Off	Es ist keine Ereignisprotokollierung aktiviert.
	Fatal	Minimale Protokollierung. Nur schwerwiegende Fehler werden protokolliert. Schwerwiegende Fehler sind Fehler, durch die das System unbrauchbar gemacht wird.
	Error	Fehler und schwerwiegende Fehler werden protokolliert. Fehler deuten auf ein isoliertes Problem hin, durch das ein Teil des Systems unbrauchbar wird. Ein Problem, durch das ein einzelner Dienst nicht funktioniert, würde beispielsweise einen Fehler generieren.
	Warn	Ereigniswarnungen, Fehler und schwerwiegende Fehler werden protokolliert. Warnungen deuten auf Probleme hin, bei denen das System aber weiterhin arbeiten kann. Wenn beispielsweise ein Dienst geladen wird, bei dem ein Parameter einen ungültigen Wert aufweist, wird eine Warnung ausgegeben und der Standardparameter verwendet. Wenn während der Verwendung

Erforderlich Argument Beschreibung

	eines Dienstes Ergebnisse zurückgegeben werden, jedoch ein Problem vorliegt, wird eine Warnung protokolliert.
Info	Systeminformationen der obersten Ebene werden protokolliert. Dies ist die detaillierteste, für die Produktion geeignete Protokollierungsebene. Informationsereignisse werden in der Regel während des Starts und der Initialisierung angezeigt und enthalten Informationen, wie z. B. Versionsinformationen und Informationen darüber, welche Dienste geladen wurden.
Debug	Eine sehr detaillierte Protokollierungsebene, die für Fehlerbehebungsprobleme mit dem System geeignet ist.
Trace	Die detaillierteste Protokollierungsebene, auf der die Programmausführung nachverfolgt wird (Methodeneingabe und Beenden). Sie enthält zur Fehlerbehebung detaillierte Informationen zum Programmfluss.

Anmerkung: Eine Auswahl der intensivsten Protokollierungsebene kann die Systemleistung beeinträchtigen. Daher sollten Sie die am wenigsten intensive Einstellung auswählen, die Ihre bestimmten Protokollierungsanforderungen erfüllt.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Standard-Protokollierungsebene auf „Warn“ festgelegt:

```
system loglevel set --l warn
```

system properties

Der Befehl `system properties` zeigt Informationen über die Shell an, in der die Administrationsumgebung läuft, wie beispielsweise Java-Eigenschaften und Betriebssystemversion. Es werden keine Informationen über den Spectrum™ Technology Platform-Server angezeigt.

Verwendung

```
system properties
```

versioninfo export

Der Befehl `versioninfo export` exportiert Informationen zu System, Komponente und Dienst in eine Datei.

Verwendung

`versioninfo export --o`*Verzeichnis*

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<code>--o</code> <i>Directory</i>	Gibt das Verzeichnis an, in das Sie die Textdatei mit Versionsinformationen exportieren möchten. Der hier von Ihnen angegebene Pfad ist relativ zu dem Verzeichnis, in dem Sie die Administrationsumgebung ausführen. Wenn Sie diese Option nicht verwenden, wird die Datei mit den Versionsinformationen in dem Ordner gespeichert, in dem sich die Administrationsumgebung befindet.

Beispiel

In diesem Beispiel werden die Versionsinformationen in den Unterordner „VersionInformation“ des Ordners exportiert, in dem sich die Administrationsumgebung befindet.

```
versioninfo export --o VersionInformation
```

versioninfo list

Der Befehl `versioninfo list` zeigt Informationen zur Version von Spectrum™ Technology Platform an, die auf Ihrem System installiert ist, zu den zugrunde liegenden Komponenten und einige andere Systeminformationen an.

Verwendung

`versioninfo list`

Tabellen

table delete

Der Befehl `table delete` entfernt eine Tabelle von Ihrem System. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Suchtabellen“ im *Data Quality-Handbuch*.

Verwendung

`table delete`*Tabellenname*`--t` *Tabellentyp*

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--n <i>TableName</i>	Gibt die zu löschende Tabelle an.
Ja	--t <i>TableType</i>	Gibt den zu löschenden Tabellentyp an: AdvancedTransformer, OpenParser oder TableLookup.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Table Lookup-Tabelle namens „Meine Tabelle“ gelöscht.

```
table delete Meine Tabelle --t TableLookup
```

table export

Der Befehl `table export` exportiert eine benutzerdefinierte Tabelle, die über das Feature „Tabellenverwaltung“ im Enterprise Designer erstellt wurde. Die Tabelle kann dann auf einem anderen Server importiert werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Suchtabellen“ im *Data Quality-Handbuch*.

Verwendung

```
table export Tabellenname --t Tabellentyp --o Ausgabeverzeichnis
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--n <i>TableName</i>	Gibt den Namen der zu exportierenden Tabelle an. Tipp: Wenn Sie sich bezüglich des genauen Tabellennamens unsicher sind, können Sie den Befehl <code>table list</code> verwenden, um eine Liste der Tabellennamen abzurufen.
Ja	--t <i>TableType</i>	Gibt den zu exportierenden Tabellentyp an: AdvancedTransformer, OpenParser oder TableLookup.
Nein	--o <i>OutputDirectory</i>	Gibt das Verzeichnis an, in das Sie die Tabelle exportieren möchten. Der hier von Ihnen angegebene Pfad ist relativ zu dem Verzeichnis, in dem Sie die Administrationsumgebung ausführen. Wenn Sie dieses Argument nicht verwenden, wird die Tabelle in das Verzeichnis mit der Administrationsumgebung exportiert.

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine Open Parser-Tabelle namens „Meine Tabelle“ an den Speicherort exportiert, in dem die Administrationsumgebung installiert ist.

```
table export Meine Tabelle --t OpenParser
```

table import

Der Befehl `table import` importiert eine benutzerdefinierte Tabelle auf den Server. Benutzerdefinierte Tabellen werden mit dem Feature „Tabellenverwaltung“ im Enterprise Designer erstellt. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Suchtabellen“ im *Data Quality-Handbuch*.

Verwendung

`table import BenutzerdefinierteTabelle--u WahrOderFalsch`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--f CustomTable</code>	Gibt die zu importierende benutzerdefinierte Tabelle an. Die hier von Ihnen angegebenen Verzeichnispfade sind relativ zu dem Speicherort, an dem Sie die Administrationsumgebung ausführen.
Nein	<code>--u TrueOrFalse</code>	Gibt an, ob die vorhandene Tabelle überschrieben werden soll, wenn auf dem Server bereits eine Tabelle mit dem gleichen Namen vorhanden ist. Dabei steht <i>WahrOderFalsch</i> für einen der folgenden Werte: true Wenn auf dem Server eine Tabelle vorhanden ist, deren Name mit dem der Tabelle identisch ist, die Sie gerade importieren, wird die Tabelle auf dem Server überschrieben. Dies ist die Standardeinstellung. false Wenn auf dem Server eine Tabelle mit einem Namen vorhanden ist, der mit dem der Tabelle identisch ist, die Sie gerade importieren, wird die Tabelle nicht importiert.

Beispiel

In dem folgenden Beispiel wird die Tabelle mit dem Namen `MyTable.db`, die sich in dem Unterordner `exported` befindet, an den Speicherort importiert, an dem Sie die Administrationsumgebung ausführen. Da kein Befehl „-u“ angegeben wurde, wird jede mit demselben Namen auf dem Server vorhandene Tabelle überschrieben.

```
table import exported\MyTable.db
```

table list

Der Befehl `table list` führt alle Tabellen auf dem Server auf. Für jede Tabelle werden folgende Informationen angezeigt: der Tabellename und ob die Tabelle verfügbar gemacht wurde.

Verwendung

```
table list --t Tabellentyp
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--t <i>TableType</i>	Gibt den aufzulistenden Tabellentyp an: AdvancedTransformer, OpenParser oder TableLookup.

Beispiel

In diesem Beispiel werden alle Tabellen vom Typ Advanced Transformer aufgelistet.

```
table list --t AdvancedTransformer
```

Token

token list

Der Befehl `token list` gibt eine Liste der aktiven Token auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server zurück. Zu jedem Token sind folgende Informationen verfügbar:

- Benutzername
- Datum und Uhrzeit, wann das Token erstellt wurde
- Datum und Uhrzeit, wann das Token zuletzt verwendet wurde
- IP-Adresse des Computers, über den auf den Spectrum™ Technology Platform-Server zugegriffen wurde
- Sitzungs-ID
- Token

Die Felder sind durch ein Pipe-Zeichen (|) voneinander getrennt.

Verwendung

```
token list --u UserName
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	<code>--u <i>UserName</i></code>	Gibt den Benutzer an, dessen Token Sie anzeigen möchten. Wenn Sie dieses Argument nicht angeben, werden die Token aller Benutzer aufgelistet.

Beispiel

In diesem Beispiel werden die Token des Benutzers „amy123“ aufgelistet.

```
token list --u amy123
```

In diesem Beispiel werden alle Token aufgelistet.

```
token list
```

token refreshsecret

Der Befehl `token refreshsecret` aktualisiert den geheimen Schlüssel. Damit werden alle aktiven Token ungültig. Benutzer mit aktiven Token müssen sich erneut anmelden, um ein neues Token zu erhalten.

Verwendung

```
token refreshsecret
```

token revoke

Der Befehl `token revoke` macht ein Token ungültig. Der Benutzer muss sich erneut anmelden, um ein neues Token zu erhalten.

Verwendung

```
token revoke --t Token
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--t <i>Token</i></code>	Gibt das zu annullierende Token an. Um eine Liste von aktiven Token anzuzeigen, verwenden Sie den Befehl <code>token list</code> .

Beispiel

In diesem Beispiel wird das im Argument `--t` angegebene Token annulliert.

```
token revoke --t
```

token userrevoke

Der Befehl `token userrevoke` macht alle Token eines Benutzers ungültig. Der Benutzer muss sich erneut anmelden, um ein neues Token zu erhalten.

Verwendung

`token userrevoke --u UserName`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--u <i>UserName</i></code>	Gibt den Benutzer an, dessen Token Sie annullieren möchten. Um eine Liste von aktiven Benutzern anzuzeigen, verwenden Sie den Befehl <code>token list</code> .

Beispiel

In diesem Beispiel werden die Token des Benutzers „amy123“ annulliert.

```
token userrevoke --u amy123
```

Benutzerkonten

user create

Der Befehl `user create` erstellt einen neuen Benutzer und weist ihm Rollen zu.

Verwendung

`user create --u Benutzername --p Kennwort --d Beschreibung --e E-Mail-Adresse --r Rollen`

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	<code>--u <i>UserName</i></code>	Gibt den Namen des neuen Benutzers an.
Ja	<code>--p <i>Password</i></code>	Gibt das Kennwort für den neuen Benutzer an.

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Nein	--d <i>Description</i>	Gibt eine Beschreibung für den Benutzer an. Setzen Sie die Beschreibung in Anführungszeichen, wenn sie Leerzeichen enthält.
Nein	--e <i>EmailAddress</i>	Gibt die E-Mail-Adresse des neuen Benutzers an.
Nein	--r <i>Roles</i>	Gibt die Rollen für den Benutzer an. Trennen Sie mehrere Rollen durch Komma. Verwenden Sie keine Leerzeichen. Setzen Sie den Rollennamen in Anführungszeichen, wenn er Leerzeichen enthält.

Beispiel

In diesem Beispiel wird ein neuer Benutzer namens „allan12“ erstellt und ihm werden ein Kennwort („meinKennwort1“), eine Beschreibung („Allan P. Smith“), eine E-Mail-Adresse („allan@beispiel.com“) und zwei Rollen zugewiesen („USBanking“ und „California Users“).

```
user create --u allan12 --p meinKennwort1 --d "Allan P. Smith"
--e allan@beispiel.com --r USBanking,"California Users"
```

user delete

Der Befehl `user delete` entfernt ein Benutzerkonto von Ihrem System.

Tipp: Benutzerkonten können auch deaktiviert werden. Auf diese Weise wird verhindert, dass das Konto für den Zugriff auf das System verwendet wird, ohne dass das Konto gelöscht werden muss.

Verwendung

```
user delete --u Benutzername
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--u <i>UserName</i>	Gibt den Namen des zu löschenden Benutzers an.

Beispiel

In diesem Beispiel wird ein Benutzer namens „allan12“ gelöscht.

```
user delete --u allan12
```


user description set

Der Befehl `user description set` ändert die Kontobeschreibung.

Verwendung

```
user description set --u Benutzername --d Beschreibung
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--u <i>UserName</i>	Gibt das Benutzerkonto an, dessen Beschreibung Sie ändern möchten.
Ja	--d <i>Description</i>	Gibt eine Beschreibung für den Benutzer an. Setzen Sie die Beschreibung in Anführungszeichen, wenn sie Leerzeichen enthält.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Beschreibung des Benutzers „allan12“ in „Allan P. Smith“ enthalten.

```
user description set --u allan12 --d "Allan P. Smith"
```

user email set

Der Befehl `user email set` ändert die E-Mail-Adresse, die mit einem Benutzer verknüpft ist.

Verwendung

```
user email set --u Benutzername --e E-Mail-Adresse
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--u <i>UserName</i>	Gibt das Benutzerkonto an, dessen E-Mail-Adresse Sie ändern möchten.
Ja	--e <i>EmailAddress</i>	Gibt die E-Mail-Adresse an, die mit dem Benutzer verknüpft werden soll.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die E-Mail-Adresse für das Benutzerkonto „allan12“ auf „allan@beispiel.com“ festgelegt.

```
user email set --u allan12 --e allan@beispiel.com
```

user enabled set

Der Befehl `user enabled set` aktiviert oder deaktiviert ein Benutzerkonto.

Sie können ein Benutzerkonto deaktivieren, damit darüber nicht auf Spectrum™ Technology Platform zugegriffen werden kann. Alle in einem Zeitplan mit einem deaktivierten Benutzerkonto ausgeführten Aufträge werden nicht ausgeführt.

Anmerkung: Das Benutzerkonto „Admin“ kann nicht deaktiviert werden.

Verwendung

```
user enabled set --u Benutzername --e WahrOderFalsch
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--u <i>UserName</i>	Gibt den Namen des zu deaktivierenden Benutzers an.
Ja	--e <i>TrueOrFalse</i>	Gibt an, ob das Benutzerkonto aktiviert oder deaktiviert werden soll, wobei <i>WahrOderFalsch</i> einen der folgenden Werte annehmen kann: true Dies aktiviert das Benutzerkonto. false Dies deaktiviert das Benutzerkonto.

Beispiel

In diesem Beispiel wird das Benutzerkonto „allan12“ deaktiviert.

```
user enabled set --u allan12 --e false
```

user list

Der Befehl `user list` gibt eine Liste von Benutzern zurück. Für jeden Benutzer listet der Befehl Rollen, E-Mail-Adresse und Beschreibung auf und ob der Benutzer aktiviert oder deaktiviert ist.

Verwendung

```
user list
```

user password set

Der Befehl `user password set` ändert das Kennwort für ein Benutzerkonto.

Verwendung

```
user password set --u Benutzername --p Kennwort
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--u <i>UserName</i>	Gibt das Benutzerkonto an, dessen Kennwort Sie ändern möchten.
Ja	--p <i>Password</i>	Gibt das Kennwort an, das dem Benutzerkonto zugewiesen werden soll.

Beispiel

In diesem Beispiel wird das Kennwort für das Benutzerkonto „allan12“ auf „meinkennwort1“ festgelegt.

```
user password set --u allan12 --p meinkennwort1
```

user role grant

Der Befehl `user role grant` weist einem Benutzer eine oder mehrere Rollen zu.

Verwendung

```
user role grant --u Benutzername --r Rollen
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--u <i>UserName</i>	Gibt den Namen des Benutzers an, dem Sie eine Rolle zuweisen möchten.
Ja	--r <i>Roles</i>	Gibt die Rollen für den Benutzer an. Trennen Sie mehrere Rollen durch Komma. Verwenden Sie keine Leerzeichen. Setzen Sie den Rollennamen in Anführungszeichen, wenn er Leerzeichen enthält.

Beispiel

In diesem Beispiel werden dem Benutzer „allan12“ zwei Rollen, „USBanking“ und „CaliforniaUsers“, zugewiesen.

```
user role grant --u allan12 --r USBanking,CaliforniaUsers
```

user role list

Der Befehl `user role list` gibt eine Liste von Rollen auf Ihrem System zurück.

Verwendung

```
user role list
```

user role revoke

Der Befehl `user role revoke` entfernt eine Rolle von einem Benutzer, sodass der Benutzer nicht mehr über die Berechtigungen verfügt, die diese Rolle gewährt.

Verwendung

```
user role revoke --u Benutzername --r Rollen
```

Erforderlich	Argument	Beschreibung
Ja	--u <i>UserName</i>	Gibt den Namen des Benutzers an, dessen Rolle Sie annullieren möchten.
Ja	--r <i>Roles</i>	Gibt die zu annullierende Rolle an. Trennen Sie mehrere Rollen durch Komma. Verwenden Sie keine Leerzeichen. Setzen Sie den Rollennamen in Anführungszeichen, wenn er Leerzeichen enthält.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Rolle „USBanking“ des Benutzers „allan12“ annulliert.

```
user role revoke --u allan12 --r USBanking
```

11 - Clustering

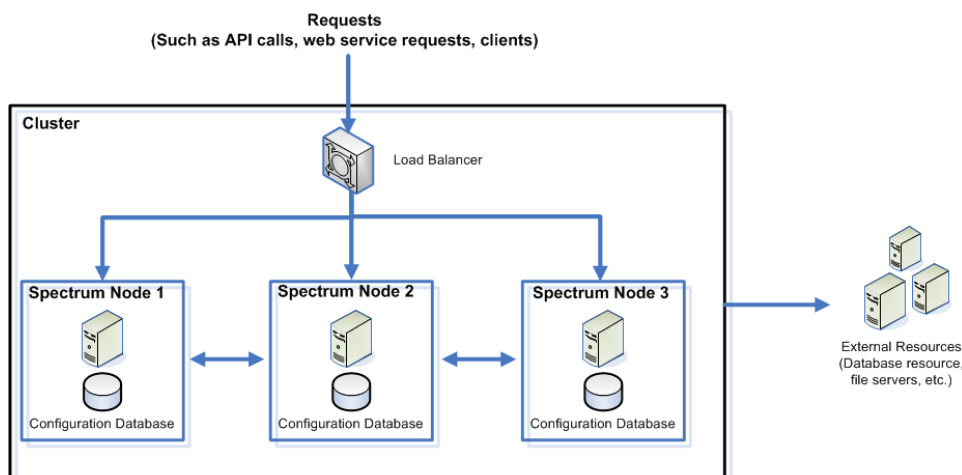
In this section

Geclusterte Architektur	454
Verwenden von Enterprise Designer mit einem Cluster	455
Starten eines Clusters	456
Beenden eines Clusters	457
Upgrade eines Clusters	457
Entfernen eines Knotens aus einem Cluster	459
Cluster für das Location Intelligence-Modul verwalten	460

Geclusterte Architektur

In einer Cluster-Umgebung wird die Verarbeitung von mindestens zwei Serverinstanzen gemeinsam genutzt. Die gesamte Kommunikation mit Spectrum™ Technology Platform erfolgt über einen Load Balancer. Statt der URL und dem Port des Spectrum™ Technology Platform-Servers verwenden Sie die URL und den Port des Load Balancers. Ziehen Sie die Verwendung dieses Ansatzes in Erwägung, wenn eine Failover-Redundanz und eine Hochleistungsverarbeitung für große Mengen erforderlich sind.

Dieses Diagramm veranschaulicht die Clusterarchitektur:



Load Balancer

Wenn Anforderungen im Cluster ankommen, identifiziert der Load Balancer den besten verfügbaren Spectrum™ Technology Platform-Knoten für die Bearbeitung der Anforderung. Anschließend wird die Anforderung an einen Spectrum™ Technology Platform-Knoten übergeben.

Aus Sicht des Benutzers wird die verteilte Architektur automatisch im Hintergrund bearbeitet. Der Benutzer sendet eine Anforderung an die URL des Load Balancers und den Port für Spectrum™ Technology Platform (bei einer verteilten Umgebung handelt es sich in der Regel um Port 80), als gäbe es einen einzelnen Spectrum™ Technology Platform-Server.

Knoten

Ein Knoten ist eine Spectrum™ Technology Platform-Serverinstallation. Jeder Knoten verfügt über eine Kopie der Konfigurationsdatenbank. Die einzelnen Kopien werden fortlaufend synchronisiert. Dadurch können auf den einzelnen Knoten die gleichen Einstellungen verwendet werden, z. B. für Lizenzinformationen, Datenflüsse und Datenbankressourcen.

Für die Konfiguration des Clusters muss die Management Console oder der Enterprise Designer einfach auf die URL des Load Balancers und den Port für Spectrum™ Technology Platform (bei einer verteilten Umgebung handelt es sich hierbei in der Regel um Port 80) verweisen.

Externe Ressourcen

Die Definitionen für externe Ressourcen wie Datenbankressourcen (z. B. Postdatenbanken und Geocoding-Datenbanken), JDBC-Verbindungen und Dateiserver, befinden sich in der Konfigurationsdatenbank. Die Ressourcen selbst (Datenbanken, Dateien, Webservices) können sich an einem beliebigen, von Ihnen ausgewählten Speicherort befinden. Datenbankressourcen können auf den einzelnen Knoten im Cluster oder an einem freigegebenen Netzwerkspeicherort installiert werden.

Da sich die Datenbankressourcen selbst außerhalb des Clusters befinden, können mehrere Cluster dieselben Datenbankressourcen gemeinsam nutzen. Sie müssen mithilfe der Management Console in den einzelnen Clustern die Ressourcendefinitionen erstellen. Wenn beispielsweise mehrere Cluster dieselbe Geocoding-Datenbank gemeinsam nutzen sollen, können Sie die Geocoding-Datenbank auf einem Server installieren, auf den über jedes Cluster zugegriffen werden kann, und die einzelnen Cluster anschließend in der Management Console mit der Geocoding-Datenbank verbinden.

Installieren eines Clusters

Anweisungen zur Installation eines Clusters finden Sie im *Spectrum™ Technology Platform-Installationshandbuch*.

Verwenden von Enterprise Designer mit einem Cluster

1. Starten Sie Enterprise Designer.
2. Geben Sie den Servernamen des Lastenausgleichs in das Feld **Servername** ein.
3. Geben Sie den Port, auf dem der Lastenausgleich gemäß Ihrer Konfiguration lauschen soll, im Feld **Port** ein.

Anmerkung: Eingabedateien, Ausgabedateien und Datenbankressourcen müssen sich auf einem freigegebenen Laufwerk, einem Dateiserver oder einem allgemein zugänglichen Speicherort befinden. Andernfalls müssen alle Dateien auf jeden Server geladen werden, der einen Spectrum™ Technology Platform-Server hostet, und müssen sich auf demselben Pfad befinden.

Nach der Anmeldung können Sie Enterprise Designer wie gewohnt verwenden. Die durchgeführten Aktionen werden auf alle Instanzen von Spectrum™ Technology Platform im Cluster angewendet, auf dem Sie angemeldet sind.

Starten eines Clusters

Wenn alle Knoten in einem Cluster angehalten wurden, müssen Sie wie folgt vorgehen, um das Cluster sicher zu starten und den Verlust von Daten zu vermeiden.

1. Entfernen Sie die Seed-Knoten auf dem zuletzt beendeten Knoten, und starten Sie den Server.

Warnung: Der zuletzt angehaltene Knoten muss zuerst gestartet werden und ein Seed-Knoten sein. Wenn Sie einen anderen Knoten zuerst starten, gehen Daten wie der Auftragsverlauf oder Konfigurationseinstellungen eventuell verloren. Wenn Sie nicht wissen, welcher Knoten zuletzt beendet wurde, überprüfen Sie im Wrapper-Protokoll eines jeden Knotens die Zeitmarke der Beendigungsmeldung. Sie finden das Wrapper-Protokoll unter: *Spectrum Location\server\app\repository\logs\wrapper.log*.

- a) Öffnen Sie die folgende Datei in einem Texteditor:

```
server/app/conf/spectrum-container.properties
```

- b) Entfernen Sie in der Eigenschaft `spectrum.cluster.seeds` alle Hostnamen und IP-Adressen, mit Ausnahme der für diesen Server. Speichern Sie die Hostnamen und IP-Adressen, damit Sie sie zu einem späteren Zeitpunkt wieder hinzufügen können.
- c) Speichern Sie die Datei.
- d) Starten Sie den Server.
- e) Warten Sie, bis der Spectrum™ Technology Platform-Server *vollständig* gestartet wurde.

Die Information, ob der Spectrum™ Technology Platform-Server vollständig gestartet wurde, erhalten Sie im Wrapper-Protokoll: *Spectrum Location\server\app\repository\logs\wrapper.log*. Die folgende Nachricht wird angezeigt, wenn der Server vollständig gestartet wurde:

```
Pitney Bowes Spectrum(TM) Technology Platform (Version Version
Number) Started.
```

- f) Fügen Sie in der Eigenschaftendatei `spectrum-container.properties` in der Eigenschaft `spectrum.cluster.seeds` die Hostnamen oder IP-Adressen hinzu, die Sie entfernt haben, und trennen Sie diese durch ein Komma voneinander.
 - g) Speichern Sie die Datei und schließen Sie sie. Sie müssen den Server nicht neu starten.
2. Starten Sie die anderen Knoten im Cluster.

Warnung: Warten Sie, bis der erste Knoten *vollständig* gestartet wurde, bevor Sie zusätzliche Knoten starten. Wenn Sie zusätzliche Knoten starten, bevor der erste gestartet wurde, gehen Daten eventuell verloren.

Beenden eines Clusters

So beenden Sie ein gesamtes Cluster:

1. Identifizieren Sie, bei welchen Knoten es sich um Seed-Knoten handelt. Öffnen Sie hierfür die Datei `SpectrumFolder/server/app/conf/spectrum-container.properties` und überprüfen Sie die Knoten, die in der Eigenschaft `spectrum.cluser.seeds` aufgeführt sind.
2. Fahren Sie jeden Spectrum™ Technology Platform-Server im Cluster herunter. Stellen Sie dabei sicher, dass der letzte beendete Knoten ein Seed-Knoten ist.

Warnung: Bei dem letzten von Ihnen beendeten Knoten muss es sich um einen Seed-Knoten handeln, damit ein Datenverlust vermieden werden kann.

3. **Warnung:** Bei dem ersten von Ihnen gestarteten Knoten muss es sich um den Knoten handeln, der zuletzt beendet wurde. Zudem muss dieser Knoten ein Seed-Knoten sein. Auf diese Weise kann ein Datenverlust verhindert werden.

Upgrade eines Clusters

Voraussetzungen:

- Lesen Sie vor einem Upgrade die Versionshinweise für die neue Version. Die Versionshinweise enthalten wichtige Informationen zur Kompatibilität und zu unterstützten Upgrade-Pfaden sowie modulspezifische Empfehlungen zu Datensicherungen.
- Wenden Sie alle aktuellen Aktualisierungen für Ihr Betriebssystem an, insbesondere diejenigen, die zur Java-Problembehandlung dienen.
- **WICHTIG:** Wir empfehlen Ihnen, vor der Durchführung des Upgrades eine Sicherung zu erstellen, damit Sie Ihre Flüsse, Sicherheitseinstellungen und anderen Einstellungen wiederherstellen können, wenn während des Upgrade-Prozesses ein Fehler auftritt.

Diese Prozedur ist für das Durchführen eines Upgrades von einem Cluster vorgesehen, bei dem der Spectrum™ Technology Platform-Server und die Konfigurationsdatenbank auf allen Knoten des Clusters installiert sind. Für das Upgrade eines Clusters führen Sie jeweils ein Upgrade für einen Knoten durch. Der erste Knoten, für den Sie ein Upgrade durchführen, wird geringfügig anders behandelt als die anderen Knoten. Der Grund dafür ist, dass Sie auf diesen Knoten als Seed-Knoten verweisen müssen, da beim Starten keine anderen Knoten ausgeführt werden.

Beachten Sie, dass diese Szenarien beim Durchführen eines Upgrades für ein Cluster besondere Prozeduren umfassen:

Für dieses Szenario ...	Diese Information verwenden...
... haben separate Cluster für Serverknoten und Konfigurationsdatenbankknoten	Durchführen eines Upgrades eines Clusters mit einer getrennten Datenbank.
... Sie führen nur im Location Intelligence-Modul ein Upgrade für ein Cluster durch	Upgrade eines Clusters mit dem Location Intelligence-Modul
... Sie aktualisieren sowohl Spectrum- als auch Location Intelligence-Modulcluster	Upgrade eines Clusters mit dem Location Intelligence-Modul
... Sie aktualisieren ein Cluster, auf dem das Data Hub-Modul ausgeführt wird	Bevor Sie alle Knoten herunterfahren, informieren Sie sich in Upgrade eines Clusters mit dem Location Intelligence-Modul über einige vor der Aktualisierung erforderlichen Schritte.

Wenn die obigen Szenarios für Sie keine Anwendung finden, gehen Sie wie folgt vor, um ein Upgrade für Ihr Cluster durchzuführen:

1. Sichern Sie den Server. Anweisungen zum Erstellen einer Sicherung finden Sie im *Administratorhandbuch*.
2. Beenden Sie alle Knoten im Cluster. Weitere Informationen finden Sie unter [Beenden eines Clusters](#) auf Seite 457. Wenn Sie alle Knoten des Clusters manuell beenden oder wenn alle Knoten inaktiv sind, müssen Sie einen Start als neues Cluster/neue Sitzung vornehmen. Starten Sie zum Aktualisieren Knoten 1 des Clusters. Geben Sie nur die IP von Knoten 1 in der `spectrum.cluster.seeds`-IP-Adresse an. Schließen Sie die IP-Adressen anderer Knoten beim Neustart nicht ein.
3. Gehen Sie auf dem zuletzt beendeten Knoten wie folgt vor:
 - a. Öffnen Sie die Datei `server/app/conf/spectrum-container.properties` in einem Texteditor.
 - b. Entfernen Sie in der Eigenschaft `spectrum.cluster.seeds` alle Knoten, mit Ausnahme des aktuellen Knotens.
 - c. Notieren Sie sich die Knoten, die Sie entfernt haben, damit Sie diese zu einem späteren Zeitpunkt wieder hinzufügen können.
 - d. Speichern Sie `spectrum-container.properties`
 - e. Führen Sie ein Upgrade für den Knoten durch. Weitere Informationen finden Sie unter [Upgrade eines Servers durchführen](#).
 - f. Öffnen Sie die Datei `spectrum-container.properties` in einem Texteditor und konfigurieren Sie die Clustereigenschaften. Weitere Informationen finden Sie unter [Clustereigenschaften](#). Stellen Sie sicher, dass in `spectrum.cluster.seeds` nur die IP-Adresse und der Hostname des aktuellen Knotens festgelegt sind.

Anmerkung: Beachten Sie, dass die Definitionen der Containereigenschaften von Ihrer Serverkonfiguration und davon abhängen, ob Sie Cluster auf Neo4j-Instanzen ausführen. Überprüfen Sie die Eigenschaft [spectrum.repository.server.cluster.nodeCount](#), um die Definitionen für Ihr Setup zu bestimmen.

4. Führen Sie für alle anderen Knoten nacheinander ein Upgrade durch. **Führen Sie die folgende Prozedur nur aus, wenn Sie ein Upgrade für andere Knoten als den ersten Knoten durchführen.**

Anmerkung: Sichern Sie den Server, bevor Sie fortfahren. Dieser Schritt ist nur beim Upgrade von Spectrum™ Technology Platform Version 11.1 oder älter anwendbar.

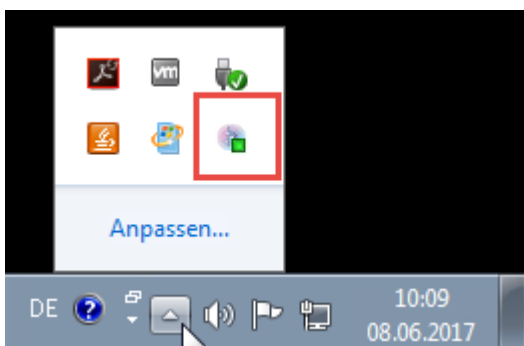
- a. Fügen Sie diese Eigenschaften hinzu bzw. stellen Sie sicher, dass Sie sie festgelegt haben:
 - `spectrum.cluster.address` – Geben Sie die IP-Adresse des Knotens an.
 - `spectrum.cluster.nodeID` – Stellen Sie dies für den ersten Knoten auf „1“ ein. Dadurch erhöht sich dieser Wert für nachfolgende Knoten.
 - b. Löschen Sie folgenden Ordner, falls vorhanden:
`SpectrumLocation\server\app\repository\store\databases`
 - c. Führen Sie ein Upgrade für den Knoten durch. Weitere Informationen finden Sie unter [Upgrade eines Servers durchführen](#).
 - d. Öffnen Sie die Datei `spectrum-container.properties` in einem Texteditor und konfigurieren Sie die Clustereigenschaften. Weitere Informationen finden Sie unter [Clustereigenschaften](#). Wenn Sie fertig sind, speichern Sie den Vorgang und schließen Sie die Datei.
 - e. Starten Sie den Server.
5. Kehren Sie nach Abschluss des Upgrades für alle Knoten zu dem Knoten zurück, für den Sie zuerst das Upgrade durchgeführt haben. Öffnen Sie die Datei `spectrum-container.properties`, und fügen Sie die Seed-Knoten hinzu, die Sie aus `spectrum.cluster.seeds` entfernt haben.

Möglicherweise müssen Sie die Knoten manuell beenden, wie dies bei Softwareaktualisierungen der Fall ist. Wenn Sie alle Knoten des Clusters manuell beenden oder wenn alle Knoten inaktiv sind, müssen Sie einen Start als neues Cluster/neue Sitzung vornehmen. Starten Sie zum Aktualisieren Knoten 1 des Clusters. Geben Sie nur die IP von Knoten 1 in der `spectrum.cluster.seeds`-IP-Adresse an. Schließen Sie die IP-Adresse des anderen Knotens beim Start nicht ein.

Entfernen eines Knotens aus einem Cluster

Halten Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server an, um einen Knoten aus einem Cluster zu entfernen.

1. Klicken Sie zum Beenden des Servers mit der rechten Maustaste auf das Spectrum™ Technology Platform-Symbol in der Windows-Taskleiste (nachfolgend dargestellt) und wählen Sie **Beenden Spectrum™** aus.



2. Beenden Sie den Knoten, den Sie entfernen möchten:
3. Öffnen Sie die Datei `server/app/conf/spectrum-container.properties` in einem Texteditor und legen Sie `spectrum.cluster.enabled` auf `false` fest.
4. Öffnen Sie auf den einzelnen anderen Knoten im Cluster die Datei `spectrum-container.properties` und entfernen Sie den Knoten aus der Eigenschaft `spectrum.cluster.seeds`.

Für Benutzer des Location Intelligence-Moduls: Wenn der Knoten eigenständig bleiben und außerhalb des Clusters ausgeführt werden soll, kopieren Sie die ursprüngliche Datei `repository.xml` zurück und entfernen Sie für jede Instanz von Spectrum™ Technology Platform die folgenden Ordner aus dem Verzeichnis `/server/modules/spatial/jackrabbit:Repository, Version, Arbeitsbereiche`. Starten Sie den Server neu, und importieren Sie den Inhalt der Datenbank.

Cluster für das Location Intelligence-Modul verwalten

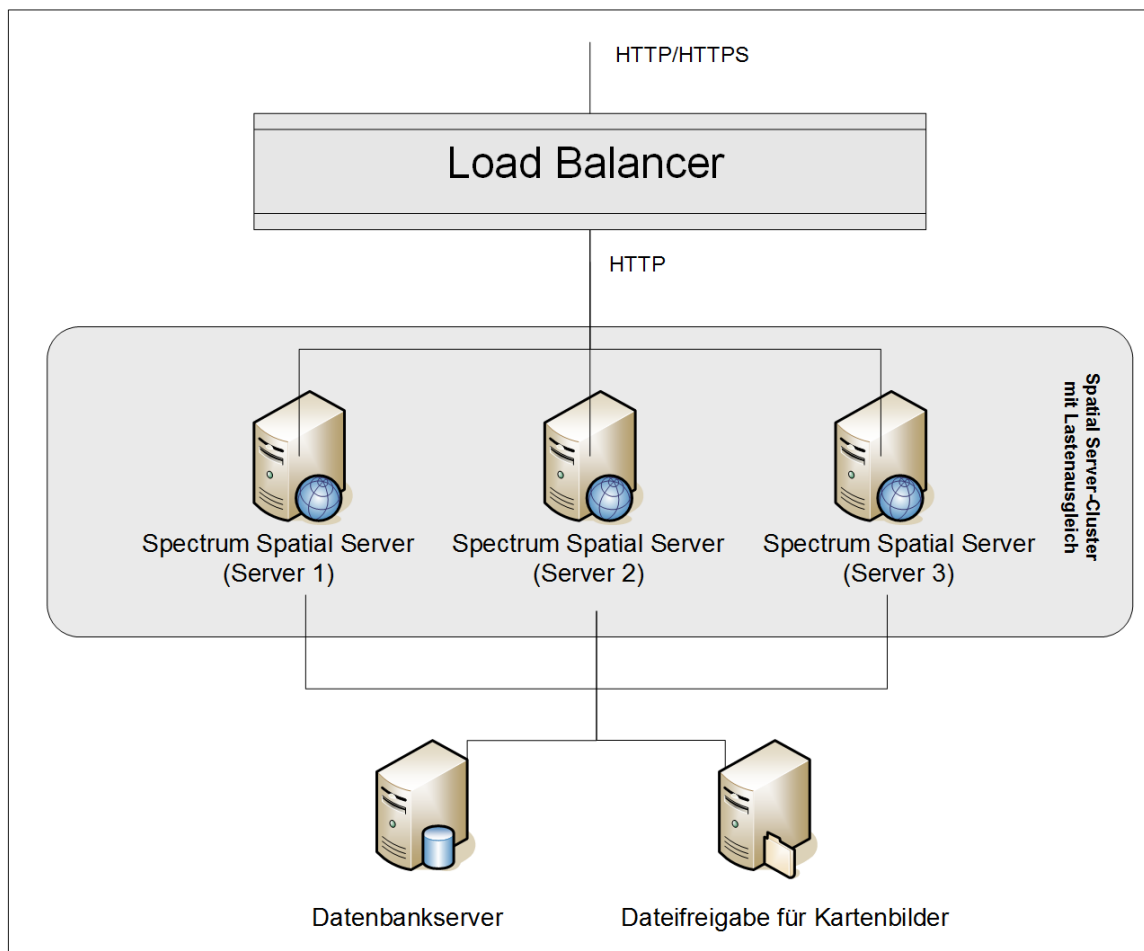
Clusterarchitektur für das Location Intelligence-Modul

In einer Cluster-Umgebung wird die Verarbeitung von mindestens zwei Serverinstanzen gemeinsam genutzt. In der folgenden Abbildung wird die Bereitstellungsarchitektur einer solchen Konfiguration dargestellt. Mithilfe eines Lastenausgleichs kann eine hohe Verfügbarkeit und Skalierung unterstützt werden. Die Bereitstellungsarchitektur umfasst einen Lastenausgleich, ein Spectrum Spatial-Cluster, eine Datenbank und eine Dateifreigabe. Mit diesem Ansatz können Sie eine horizontale und vertikale Skalierung durchführen. Sie können einen Cluster-Vorgang mit oder ohne Plattform-Clustering auf dem Location Intelligence-Modul ausführen.

Anmerkung: Die Einrichtung eines Spectrum™ Technology Platform-Clusters und eines Clusters für das Location Intelligence-Modul wird empfohlen und bietet mehrere Vorteile:

- Die Sicherheitssynchronisierung (ACL) erfolgt für benannte Ressourcen automatisch.

- Auf einem Knoten erstellte Datenflüsse, Benutzer und Rollen werden automatisch auf allen Knoten synchronisiert.
- Alle Demoseiten und Dienstprogramme (z. B. Spatial Manager) des Location Intelligence-Moduls können und sollten auf den Lastenausgleich verweisen.



Load Balancer

Der Lastenausgleich verteilt Anforderungen zwischen den Spectrum Spatial-Instanzen. Sie können einen beliebigen Lastenausgleich verwenden, der den Lastenausgleich von HTTP/HTTPS-Anforderungen unterstützt.

Spectrum Spatial-Cluster

Das Cluster ist eine Sammlung von Spectrum-Instanzen mit LIM-Freigabeverwaltung, benannten Ressourcen, geografischen Metadateninhalten und Konfigurationseinstellungen. Sie können zusätzliche Knoten zum Cluster hinzufügen, um die Zuverlässigkeit zu steigern und Unterstützung für größere Lasten zu gewährleisten. Darüber hinaus können Sie jeden Knoten vertikal über zusätzliche Hardwareressourcen und/oder zusätzliche Instanzen skalieren, wenn dies bei Hardware

mit großen Ressourcenmengen erforderlich ist. Sie können Spectrum entsprechend konfigurieren, damit CPU in eingeschränkter Anzahl verwendet werden.

Datenbank

Spectrum speichert benannte Ressourcen (Karten, Layer, Tabellen und Stile), geografische Metadaten und Konfigurationen in einer Datenbank. In der standardmäßigen Installation eines einzelnen Servers wird eine integrierte Datenbank verwendet, um diese Ressourcen auf dem lokalen Server zu speichern. Um eine robuste, skalierbare Lösung zu erstellen, sollten Sie diese eingebettete Datenbank durch eine stabile, unabhängige Datenbank ersetzen. Unterstützt werden die Datenbanken Oracle, PostgreSQL/PostGIS und Microsoft SQL-Server.

Bei der Lastenausgleichskonfiguration diese Ressourcen in einem lokalen Cache und Suchindex in jedem Knoten im Cluster von Spectrum-Knoten zwischengespeichert. Wenn ein Spectrum-Knoten eine Anforderung empfängt, sucht er Ressourcen anhand des lokalen Cache und Index. Sie können benannte Ressourcen über einen beliebigen Knoten im Cluster hinzufügen. Jeder Knoten stellt die Aktualität seines Cache sicher, indem er ihn auf Unterschiede zwischen seinem lokalen Cache und der Zentraldatenbank prüft. Standardmäßig erfolgt diese Überprüfung alle 2 Sekunden. Sie können die Zeitintervalle auch konfigurieren. Über diese Architektur wird sichergestellt, dass der Server Hochleistungstransaktionen liefert und die Last auf die Datenbank so gering wie möglich ausfällt. Wenn ein neuer Spectrum-Knoten zum Cluster hinzugefügt wird, werden der Cache und Index automatisch erstellt. Ein solches Szenario kann dazu dienen, einen Knotenfehler zu beheben oder die Leistungsfähigkeit der Bereitstellung zu steigern.

Dateifreigabe

Die Dateifreigabe stellt einen Ordner zur Verfügung, der von Spectrum generierte Kartenbilder enthält. Wenn Karten anhand der Webservices gerendert werden, unterstützt der Server Kartenbilder, die über URLs oder als Base-64-codiertes Bild zurückgegeben werden. Wenn eine URL zurückgegeben wird, wird das Kartenbild als Datei gespeichert und über eine Anforderung der URL bereitgestellt. Die Bilder werden über eine Dateifreigabe gespeichert, um sicherzustellen, dass jeder Spectrum-Knoten das Kartenbild zurückgeben kann.

Einrichten einer allgemeinen Repository-Datenbank

Konfigurieren Sie das Location Intelligence-Modul, damit eine freigegebene Repository-Datenbank für das Cluster verwendet wird. Dadurch stellen Sie sicher, dass benannte Ressourcen, geografische Metadaten und Konfigurationseinstellungen im gesamten Cluster verwaltet werden.

Das Repository wird mit einer Reihe benannter Ressourcen, geografischen Metadaten und Konfigurationsdateien installiert. Für die Migration dieser Ressourcen in die freigegebene Repository-Datenbank müssen die Ressourcen aus der standardmäßigen internen Repository-Datenbank exportiert und erneut in die neue freigegebene Repository-Datenbank importiert werden.

Verwenden Sie für `limrepo import` den Massenexport und `-import` von Repository-Inhalten die Befehle `limrepo export` und in der Administrationsumgebung. Anhand dieser Befehle können Sie Berechtigungen beibehalten (Anweisungen erhalten Sie im Abschnitt „Verwaltung“ im *Spectrum Spatial-Handbuch*).

In diesen Schritten wird beschrieben, wie Sie Ihr Repository auf einer allgemeinen Datenbank, entweder PostgreSQL, Oracle oder Microsoft SQL Server, einrichten:

1. Exportieren Sie alle Repository-Ressourcen in einen lokalen Ordner. Verwenden Sie dazu den Befehl `limrepo export` in der Administrationsumgebung (Anweisungen dazu finden Sie im Abschnitt „Administration“ im *Spectrum Spatial-Handbuch*).

Die Inhalte des installierten Repositorys müssen exportiert werden. Sie müssen diesen Schritt nur einmal ausführen, da die Inhalte des Repositorys zu diesem Zeitpunkt für alle Instanzen von Spectrum™ Technology Platform dieselben sein sollten.

2. Halten Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server auf allen Knoten an (Anweisungen dazu finden Sie unter **Beenden eines Clusters** auf Seite 457.)
3. Ändern Sie auf allen Knoten von Spectrum™ Technology Platform die Konfiguration, um die allgemeine Datenbank anzugeben.

a) Kopieren Sie die Inhalte von `repository.<databaseType>.xml` nach `repository.xml` im Ordner `server/modules/spatial/jackrabbit`, wobei `<databaseType>` der entsprechende Typ Ihrer Datenbank ist (Postgres, Oracle oder MSSQL).

b) In `repository.xml`:

- Ändern Sie den Abschnitt „DataSource“ anhand des Hostnamens des Servers, des Ports, der Datenbank, des Benutzers und des Kennworts.
- Ändern Sie den Abschnitt „Cluster“, um eine eindeutige Cluster-ID wie „Node1“ zuzuweisen. Vergewissern Sie sich, dass allen nachfolgenden Knoten im Cluster eindeutige IDs zugewiesen sind (z. B. Node2, Node3).
- Speichern Sie die Änderungen in `repository.xml`.

c) Entfernen Sie folgende Ordner aus dem Ordner

`/server/modules/spatial/jackrabbit: repository, version, workspaces.`

4. Wenn Ihre Datenbank bereits Repository-Inhalte enthält, müssen Sie die Tabellen entfernen, damit ein sauberes Repository erstellt werden kann.

- `default_binval`
- `default_bundle`
- `default_names`
- `default_refs`
- `rep_fsenry`
- `rep_global_revision`
- `rep_journal`
- `rep_local_revisions`
- `security_binval`

- security_bundle
- security_names
- security_refs
- version_binval
- version_bundle
- version_names
- version_refs

Wenn Sie Oracle verwenden, löschen Sie außerdem `version_seq_names_id`, `security_seq_names_id` und `default_seq_names_id`.

5. Importieren Sie nur auf dem Seed-Knoten die gesicherten Repository-Inhalte.
 - a) Starten Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server (Anleitungen dazu finden Sie unter [Starten eines Clusters](#) auf Seite 456).
 - b) Importieren Sie die Inhalte mithilfe des Befehls `limrepo import` mit dem Seed-Knoten als Ziel.
6. Starten Sie die restlichen Knoten im Cluster (Anleitungen dazu finden Sie unter [Starten eines Clusters](#) auf Seite 456).

Konfigurieren Ihres Systems

Sobald Sie Spectrum™ Technology Platform installiert und eine freigegebene Datenbank konfiguriert haben, müssen Sie Ihre Instanz konfigurieren, bevor Sie sie auf einem anderen virtuellen Computer replizieren können. Wenn Sie keine virtuelle Computerumgebung verwenden, müssen Sie diese Schritte bei jeder der Spectrum™ Technology Platform-Installationen durchführen.

Konfigurieren der Dateifreigabe von Karten

Sie benötigen zunächst ein freigegebenes Verzeichnis für Kartenbilder, um die Dateifreigabe für Karten (ein freigegebener Bildordner) für Spectrum™ Technology Platform zu konfigurieren.

Konfigurieren Sie die Dateifreigabe von Karten, nachdem Sie ein Verzeichnis für Kartenbilder erstellt haben:

Ändern Sie die Konfiguration des Mapping-Dienstes, indem Sie auf einen freigegebenen Bildordner und einen Server mit Lastenausgleich zeigen. Ändern Sie im ImageCache den Parameter „Directory“ in ein freigegebenes Bildverzeichnis, und ändern Sie den Parameter `AccessBaseURL` in die Bild-URL des Rechners mit Lastenausgleich.

Wenn Sie eine virtuelle Rechnerumgebung verwenden, sollten Sie sich diese IP-Adresse merken, da Sie den virtuellen Rechner des Lastenausgleichs in diese IP-Adresse ändern müssen.

Erstellen einer Dateifreigabe für Kartenbilder unter Unix/Linux

Die Dateifreigabe stellt einen Ordner zur Verfügung, der von Spectrum Spatial generierte Kartenbilder enthält. Erstellen Sie einen freigegebenen Ordner, der von allen Spectrum-Knoten aus erreichbar ist. Die Dateifreigabe ist nicht erforderlich, wenn Karten vom Webservice als Base64-codierte Bilder zurückgegeben werden.

So erstellen Sie eine Dateifreigabe für Kartenbilder unter Unix/Linux:

1. Binden Sie auf jedem Betriebssystem, das Spectrum hostet, einen freigegebenen Ordner ein. Mit den folgenden Befehlen binden Sie ein Laufwerk auf einem Microsoft Windows Server oder ein Netzlaufwerk mit CIFS-Unterstützung ein.

```
mkdir /mnt/<linux mount>
mount -t cifs //<windows host>/<windows share> /mnt/<linux mount>-o
username=shareuser,password=sharepassword,domain=pbj
```

2. Legen Sie in `/etc/fstab` fest, dass die Freigabe für Bilder beim Start geladen wird.

```
//<windows ip address for share>/share /path_to/mount cifs
username=server_user,password=secret,_netdev 0 0
```

Erstellen einer Dateifreigabe für Kartenbilder unter Windows

Die Dateifreigabe stellt einen Ordner zur Verfügung, der von Spectrum Spatial generierte Kartenbilder enthält. Erstellen Sie einen freigegebenen Ordner, der von allen Spectrum-Knoten aus erreichbar ist. Die Dateifreigabe ist nicht erforderlich, wenn Karten vom Webservice als Base64-codierte Bilder zurückgegeben werden.

So erstellen Sie eine Dateifreigabe für Kartenbilder unter Windows:

1. Wählen Sie im Windows Explorer den Bildordner aus, den Sie freigeben möchten.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner und anschließend auf **Freigabe** oder **Freigeben für**.
3. Wählen Sie die Benutzer aus, die den Bildordner verwenden. Diese Benutzer müssen über Lese-/Schreibberechtigungen verfügen.

Ändern von OGC-Dienstkonfigurationen für das Clustering

Um die Funktionsweise von Clustering sicherzustellen, wenn Ihnen sowohl ein Spectrum™ Technology Platform-Cluster als auch ein Cluster für das Location Intelligence-Modul vorliegt, müssen Sie die OGC-Dienstkonfigurationsdateien (Open Geospatial Consortium) anhand von Spatial Manager ändern: Ändern Sie die URL der Online-Ressource (Service) in die IP-Adresse und den Port des Lastenausgleichs über die Einstellungsseiten des WFS, WMS und WMTS. Weitere Informationen finden Sie im *Spatial Manager-Handbuch* im Abschnitt „Dienstprogramme“ des *Spectrum Spatial-Handbuchs*.

Ändern der Java-Eigenschaftsdateien auf allen Knoten

Sie müssen die Java-Eigenschaftsdatei auf allen Knoten im Cluster ändern. So ändern Sie die Java-Eigenschaften für Spectrum™ Technology Platform:

1. Ändern Sie die Datei „java.properties“ in `<spectrum>/server/modules/spatial/java.properties`, sodass „repository.host“ auf „localhost“ verweist.
2. Ändern Sie „images.webapp.url“ sowie alle Hosts und Portnummern des Dienstes, sodass diese auf den Lastenausgleichserver verweisen.

Konfigurieren von Ports für mehrere Spectrum-Instanzen

Wenn Sie mehrere Instanzen von Spectrum™ Technology Platform auf einem einzelnen Rechner haben, müssen Sie die Portnummern für jede Instanz ändern. Ändern Sie alle Ports unter `<Spectrum root>/server/app/conf/spectrum-container.properties` in neue Portwerte, die nicht verwendet werden. Der HTTP-Port spiegelt die in das Installationsprogramm eingegebene Portnummer wider.

Freigegebene lokale Daten von Spectrum

Wenn Sie im Dateisystem TAB-Dateidaten verwenden, müssen diese Daten sich an einem freigegebenen Speicherort befinden, auf den alle Instanzen von Spectrum in der Lastenausgleichsumgebung zugreifen können. Außerdem ist es wichtig, zu beachten, dass alle benannten Ressourcen in der Datenbank, die auf Daten im Dateisystem zugreifen, auf diesen freigegebenen Speicherort verweisen.

Jede VM oder jeder Computer, die oder der Spectrum hostet, benötigt Zugriff auf das eingebundene Freigabelaufwerk.

Anmerkung: Bei Verwendung von benannten Ressourcen, die auf Datenbanktabellen verweisen, ist kein Freigabelaufwerk erforderlich, da benannte Ressourcen in der Datenbank nicht über einen Dateipfad auf die Daten zugreifen. Sie verwenden stattdessen eine benannte Verbindung zu den Daten in der Datenbank.

12 - Info zu SpectrumTM Technology Platform

In this section

Was ist Spectrum TM Technology Platform?	468
Architektur der Unternehmensdatenverwaltung	469
Architektur von Spectrum TM Technology Platform	473
Module und Komponenten	478

Was ist Spectrum™ Technology Platform?

Spectrum™ Technology Platform ist ein System, mit dem die Vollständigkeit, die Gültigkeit, die Konsistenz, die Zeitgenauigkeit und die Genauigkeit Ihrer Daten durch Datenstandardisierung, -überprüfung und -erweiterung verbessert werden. Durch die Sicherstellung, dass Ihre Daten genau, vollständig und auf dem neuesten Stand sind, kann Ihr Unternehmen Ihre Kunden besser verstehen und besser mit ihnen arbeiten.

Spectrum™ Technology Platform hilft beim Entwerfen und Implementieren von Geschäftsregeln für die Datenqualität, indem folgende Funktionen ausgeführt werden.

Parsing, Namensstandardisierung und Namensüberprüfung

Für eine möglichst genaue Standardisierung müssen Sie gegebenenfalls Datenzeichenfolgen in mehrere Felder aufteilen. Spectrum™ Technology Platform bietet erweiterte Parsing-Features, mit denen Sie Personennamen, Unternehmensnamen und viele andere Begriffe und Abkürzungen parsen können. Zusätzlich können Sie eine eigene Liste mit benutzerdefinierten Begriffen erstellen, die als Grundlage für die Scan-/Extraktionsvorgänge verwendet werden sollen. Das Universal Name-Modul bietet diese Funktionalität.

Deduplizierung und Konsolidierung

Über das Identifizieren eindeutiger Entitäten können Sie Datensätze konsolidieren, Dubletten beseitigen und „Best of Breed“-Datensätze entwickeln. Ein „Best of Breed“-Datensatz ist ein aus Daten anderer Datensätze zusammengesetzter Datensatz. Das Advanced Matching-Modul und das Data Normalization-Modul bieten diese Funktionalität.

Adressenüberprüfung

Die Adressenüberprüfung wendet Regeln der entsprechenden Postbehörde an, um eine Adresse in eine Standardform zu überführen, und überprüft sogar, ob diese Adresse lieferfähig ist. Die Adressenüberprüfung kann Ihnen helfen, sich für Portoermäßigungen zu qualifizieren und die Lieferfähigkeit Ihrer Sendungen zu verbessern. Das Universal Addressing-Modul und das Address Now-Modul bieten diese Funktionalität.

Geocoding

Geocoding ist die Bestimmung der geografischen Koordinaten (Längen- und Breitengrad) einer Adresse. Geocoding kann u. a. zur Erstellung von Karten verwendet werden. Die zugrunde liegenden Standortdaten können z. B. auch bei der Entscheidungsfindung in Unternehmen helfen. In der Umkehrung des Prozesses können Sie auch einen Geocode eingeben – einen durch eine Breiten- und Längengradkoordinate dargestellten Punkt – und Adressinformationen zum Geocode erhalten. Das Enterprise Geocoding-Modul bietet diese Funktionalität.

Location Intelligence

Location Intelligence erstellt neue Informationen zu Ihren Daten, indem geografische Beziehungen bewertet, überprüft, analysiert und modelliert werden. Mit dem Einsatz von Location Intelligence können Sie Standorte überprüfen und Informationen in wertvolle Business Intelligence verwandeln. Das Location Intelligence-Modul bietet diese Funktionalität.

Master Data Management

Mit Master Data Management können Sie beziehungsorientierte Master Data-Ansichten Ihrer wichtigsten Datenbestände erstellen. Das Data Hub-Modul hilft Ihnen, Beeinflusser und nicht offensichtliche Beziehungen zu identifizieren, Betrug zu erkennen und die Qualität, Integration und Verfügbarkeit Ihrer Informationen zu verbessern.

Zuweisung von Steuerhoheit

Die Zuweisung von Steuerhoheit bestimmt die Steuerhoheiten, die für den Standort einer Adresse gelten. Das genaue Zuweisen von richtigen Steuerhoheiten kann das finanzielle Risiko und die gesetzliche Haftung verringern.

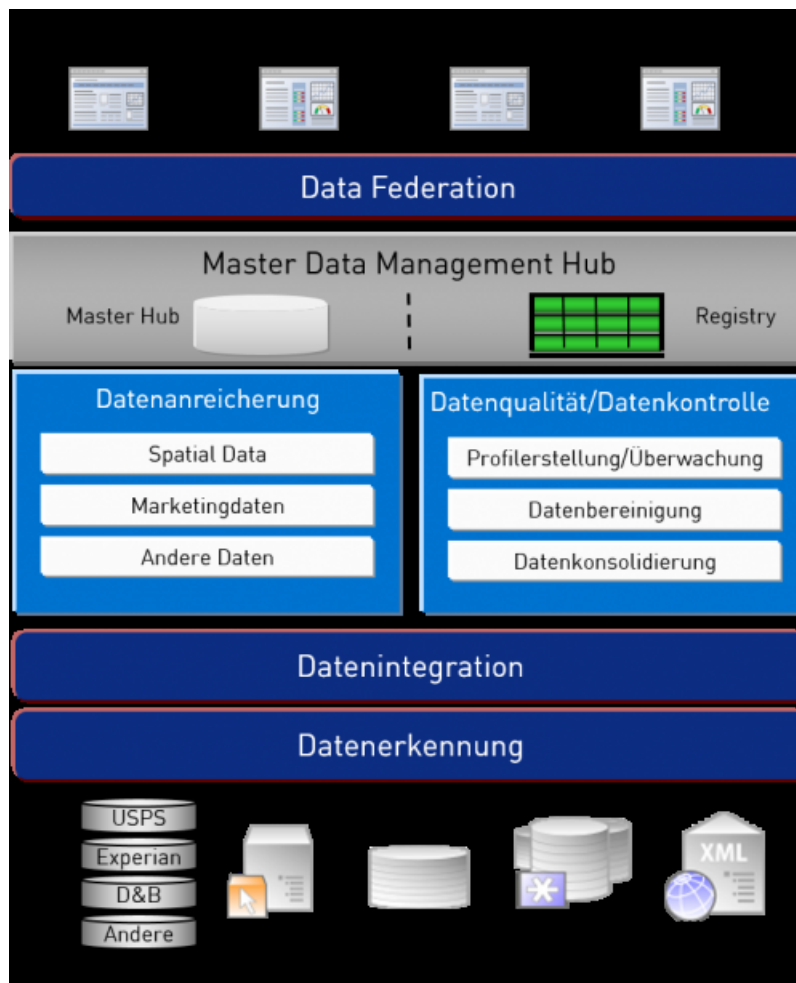
Die Software Spectrum™ Technology Platform von Pitney Bowes integriert die aktuellen Zuständigkeitsgrenzen über die exakten Straßenanschriften in Ihren Kundendatensätzen. So können Sie Ihren Datensätzen die korrekten Steuerinformationen bezüglich Bundesstaat, Bezirk, Township, Gemeinde und besonderer Steuergebiete hinzufügen. Einige Beispielanwendungen für die Zuweisung von Steuerhoheit sind:

- Umsatz- und Gebrauchssteuer
- persönliche Grundsteuer
- Versicherungsbeitragssteuer

Das Enterprise Tax-Modul bietet diese Funktionalität.

Architektur der Unternehmensdatenverwaltung

Mit Spectrum™ Technology Platform können Sie einen umfassenden Verwaltungsprozess für Unternehmensdaten aufbauen oder eine gezieltere Lösung anstreben. Das folgende Diagramm zeigt eine vollständige Lösung, die Quelldaten durch Datenanreicherungs- und Datenqualitätsprozesse leitet und einen Master Data Management Hub damit anreichert, der die Daten über ein einzelne Ansicht für mehrere Unternehmensanwendungen bereitstellt.



Datenerkennung

Datenerkennung ist ein Prozess, bei dem Ihre Datenquellen gescannt werden, um ein vollständiges Inventar Ihrer Datenlandschaft zu erstellen. Spectrum™ Technology Platform kann über eine Vielzahl an Techniken zur Datenprofilierung strukturierte Daten, unstrukturierte Daten und semistrukturierte Daten scannen. Die Ergebnisse des Scans werden verwendet, um automatisch eine Dokumentationsbibliothek zu generieren, die die Datenbestände Ihres Unternehmens beschreibt, und um eine Metadatenbank zu erstellen. Diese Dokumentation und die begleitende Metadatenbank bieten die Einsichten, die Sie benötigen, bevor Sie mit Projekten bezüglich Datenintegration, Datenqualität, Datenkontrolle oder Master Data Management beginnen.

Wenden Sie sich für weitere Informationen zum Spectrum™ Technology Platform Data Discovery-Modul an Ihren Kundenbetreuer.

Data Integration

Sobald Sie über ein Inventar Ihrer Datenlandschaft verfügen, müssen Sie sich überlegen, wie Sie auf die Daten, die Sie verwalten müssen, zugreifen. Spectrum™ Technology Platform kann direkt oder durch Integration in Ihre vorhandenen Datenzugriffstechnologien eine Verbindung mit Daten

in mehreren Quellen herstellen. Batch- und Echtzeitfunktionen für Datenintegration werden für verschiedenste Geschäftsanforderungen, einschließlich Data Warehousing, Datenqualität, Systemintegration und Migration, unterstützt. Spectrum™ Technology Platform kann auf Daten unter anderem in RDBMS-Datenbanken, Data Warehouses, XML-Dateien und Flatfiles zugreifen. Spectrum™ Technology Platform unterstützt SQL-Abfragen mit komplexen Zusammenführungen und Aggregationen und bietet ein visuelles Tool zu Abfragenentwicklung. Zudem kann Spectrum™ Technology Platform über REST- und SOAP-Webservices auf Daten zugreifen.

Spectrum™ Technology Platform kann aufgrund des Vorhandenseins einer oder mehrerer Quelldateien in einem angegebenen Ordner Batch-Verarbeitungen auslösen. Dieses Auslösen anhand eines Überwachungsordners ist nützlich, um Hochladen über FTP zu überwachen und nach Abschluss die Datei sofort zu verarbeiten.

Einige dieser Datenintegrationsfunktionen erfordern eine Lizenz für das Enterprise Data Integration-Modul. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren Kundenbetreuer.

Schließlich lässt sich Spectrum™ Technology Platform noch in paketisierte Anwendungen wie SAP und Siebel integrieren.

Datenqualität/Datenkontrolle

Prozesse für Datenqualität und Datenkontrolle überprüfen Ihre Daten auf Datensatzdubletten und auf inkonsistente sowie ungenaue Informationen.

Dublettenabgleich identifiziert mögliche Datensatzdubletten oder Beziehungen zwischen Datensätzen anhand von Namen und Adresse oder einem beliebigen anderen Informationstyp. Mit Spectrum™ Technology Platform können Sie über boolesche Vergleichsmethoden, Bewertungsmethoden, Schwellenwerte, Algorithmen und Gewichtungen einen konsistenten Satz geschäftlicher Vergleichsregeln spezifizieren und feststellen, ob eine Gruppe von Datensätzen Dubletten enthält. Spectrum™ Technology Platform ist äußerst anpassungsfähig, sodass Sie die Regeln auf die einzigartigen Anforderungen Ihres Unternehmens zuschneiden können.

Sobald Datensatzdubletten identifiziert wurden, können Sie die Datensätze konsolidieren. Mit Spectrum™ Technology Platform sind Sie in der Lage, zu spezifizieren, wie Datensatzdubletten verknüpft oder zusammengeführt werden sollen, damit Sie den genauesten und vollständigsten Datensatz aus den gesammelten Informationen erstellen können. Beispielsweise kann aus allen Datensätzen für einen Haushalt ein einzelner Best-of-Breed-Datensatz erstellt werden. Das Advanced Matching-Modul wird verwendet, um Dubletten zu erkennen und zu beseitigen.

Datenqualitätsprozesse können zudem Ihre Daten standardisieren. Standardisierung ist ein wichtiger Prozess, da standardisierte Datenelemente erforderlich sind, um beim Abgleichen und Identifizieren von Beziehungen zwischen Datensätzen die bestmöglichen Ergebnisse zu erzielen. Während verschiedene Module eine Standardisierung des einen oder anderen Typs durchführen, bietet das Spectrum™ Technology Platform Data Normalization-Modul das umfassendste Set an Standardisierungsfunktionen. Darüber hinaus bietet das Universal Name-Modul bestimmte Datenqualitätsfunktionen zur Verarbeitung von Personennamen und Unternehmensnamen.

Standardisierte Daten sind nicht notwendigerweise genaue Daten. Spectrum™ Technology Platform kann Ihre Daten anhand bekannter, aktueller Referenzdaten auf ihre Richtigkeit hin überprüfen. Die für diesen Prozess verwendeten Quellen können von Behörden wie dem U.S. Postal Service, von

externen Datenanbietern wie Experian oder D&B oder von internen Referenzquellen Ihres Unternehmens wie Buchhaltungsdaten stammen. Spectrum™ Technology Platform ist besonders leistungsstark bei der Adressdatenüberprüfung. Adressen in 250 Ländern und Territorien auf der ganzen Welt können überprüft und standardisiert werden. Es gibt zwei Module zur Adressenüberprüfung: das Address Now-Modul und das Universal Addressing-Modul.

Besprechen Sie Ihre Anforderungen mit Ihrem Kundenbetreuer, um festzustellen, welches Modul für Sie das richtige ist.

Obwohl Spectrum™ Technology Platform automatisch viele Datenqualitätsprobleme beheben kann, gibt es einige Situationen, in denen eine manuelle Überprüfung durch einen Datenverantwortlichen erfolgen sollte. Um dies zu unterstützen, bietet das Business Steward-Modul eine Möglichkeit, die Regeln zu spezifizieren, die eine manuelle Überprüfung auslösen. Zudem bietet das Modul ein webbasiertes Tool zur Überprüfung von Ausnahmedatensätzen. Es beinhaltet integrierten Zugriff auf Drittanbietertools wie Bing-Karten und Experian-Daten, um Datenverantwortlichen im Prozess der Überprüfung und Auflösung zu helfen.

Datenanreicherung

Prozesse zur Datenanreicherung erweitern Ihre Daten um zusätzliche Informationen. Die Anreicherung kann auf Geodaten, Marketingdaten oder Daten aus anderen Quellen basieren, die Sie verwenden möchten, um Ihre Daten um zusätzliche Details zu erweitern. Wenn Sie beispielsweise über eine Datenbank mit Kundenadressen verfügen, könnten Sie die Adressen geocodieren, um Breitengrad/Längengrad-Koordinaten der Adressen zu ermitteln, und diese Koordinaten als Teil der Datensätze speichern. Sie könnten dann Ihre Kundendaten für verschiedene Geodatenberechnungen verwenden, wie das Suchen nach der nächsten Bankfiliale zu einer Kundenadresse. Mit Spectrum™ Technology Platform können Sie Ihre Daten um verschiedenste Informationen erweitern, einschließlich Geocoding (über das Enterprise Geocoding-Modul), Steuerhoheitszuweisungen (über das Enterprise Tax-Modul), Geodatenberechnungen (über das Location Intelligence-Modul) und Richtungsanweisungen zum Fahren oder Gehen zwischen Punkten (über das Enterprise Routing-Modul).

Master Data Management Hub

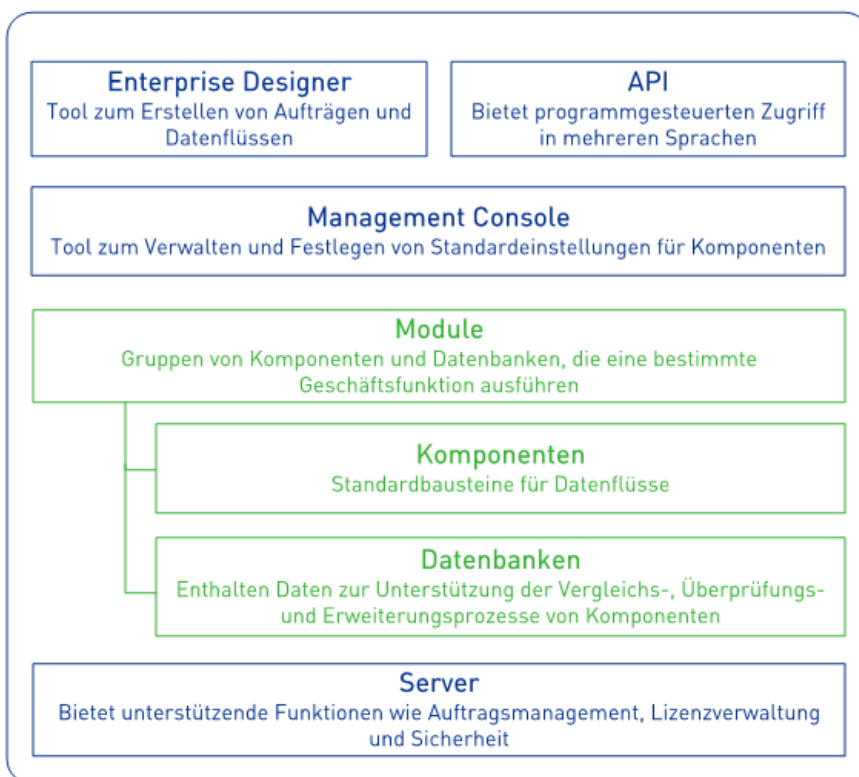
Der Master Data Management (MDM) Hub ermöglicht schnelle Modellierung von Entitäten und ihren komplexen Beziehungen über Rollen, Prozesse und Interaktionen hinweg. Er bietet integrierte Funktionen zur Analyse von sozialen Netzwerken, um Ihnen zu helfen, Beeinflusser zu verstehen, Kundenabwanderungen vorherzusagen, nicht offensichtliche Beziehungen und Betrugsmuster zu erkennen und Empfehlungen zu geben.

Spectrum™ Technology Platform unterstützt zwei Ansätze für den MDM Hub. Im Master Hub-Ansatz werden die Daten in einer einzelnen MDM-Datenbank gepflegt und Anwendungen greifen auf Daten in der MDM-Datenbank zu. Im Registrierungsansatz werden die Daten in den einzelnen Unternehmensanwendungen gepflegt und die MDM Hub-Registrierung enthält Schlüssel, die zum Suchen nach zugehörigen Datensätzen verwendet werden. Beispielsweise kann ein Kundendatensatz in einer Auftragserfassungsdatenbank und in einer Kundendienstdatenbank vorhanden sein. Die MDM-Registrierung würde dann einen einzelnen Schlüssel enthalten, der an beiden Speicherorten für den Zugriff auf die Kundendaten verwendet werden kann.

Das Data Hub-Modul bietet MDM-Funktionen.

Architektur von Spectrum™ Technology Platform

Spectrum™ Technology Platform von Pitney Bowes besteht aus einem Server, der eine Anzahl von Modulen ausführt. Diese Module bieten verschiedene Funktionen wie unter anderem Adressenüberprüfung, Geocoding und erweitertes Parsing. Im folgenden Diagramm wird die Architektur von Spectrum™ Technology Platform veranschaulicht.



Server

Die Basis von Spectrum™ Technology Platform ist der Server. Der Server übernimmt die Datenverarbeitung, synchronisiert Datenbankdaten und verwaltet die Kommunikation. Sie bietet Auftragsmanagement- und Sicherheitsfeatures.

Module

Module sind Sets von Features, die eine bestimmte Funktion ausführen. Das Universal Addressing-Modul standardisiert Adressen beispielsweise, damit diese Adressen postalischen Standards entsprechen. Das Enterprise Tax-Modul bestimmt die Steuerhoheit für eine angegebene

Adresse. Module werden zusammen gruppiert, um häufige Geschäftsprobleme zu lösen, und zusammen als Pakete lizenziert.

Komponenten

Module sind aus Komponenten zusammengesetzt, die eine bestimmte Funktion in einem Fluss oder als ein Dienst ausführen. Die Komponente „Geocode US Address“ des Enterprise Geocoding-Moduls gibt beispielsweise den Längen- und Breitengrad für eine Eingabeadresse zurück, die Komponente „Get City State Province“ des Universal Addressing-Moduls gibt den Ort und das Bundesland oder den Kanton einer eingegebenen Postleitzahl zurück.

Welche Komponenten auf Ihrem System verfügbar sind, hängt davon ab, welches Spectrum™ Technology Platform-Bundle Sie lizenziert haben.

Datenbanken

Einige Module sind von Datenbanken abhängig, die Referenzdaten enthalten. Das Universal Addressing-Modul muss beispielsweise Zugriff auf Daten des US-amerikanischen Postdiensts haben, um Adressen in den USA zu überprüfen und zu standardisieren. Datenbanken werden separat installiert und einige von ihnen werden regelmäßig aktualisiert, um Ihnen aktuelle Daten bereitzustellen.

Module verfügen neben erforderlichen Datenbanken über optionale Datenbanken. Optionale Datenbanken enthalten Daten, die für bestimmte Features erforderlich sind, die Ihren Spectrum™ Technology Platform-Prozess erweitern können.

Management Console

Die Management Console ist ein Administrationstool für Spectrum™ Technology Platform. Sie können die Management Console für folgende Aktionen verwenden:

- Definieren der Verbindungen zwischen Spectrum™ Technology Platform und Ihren Daten
- Spezifizieren der Standardeinstellungen für Dienste und Flüsse
- Verwalten von Benutzerkonten einschließlich Berechtigungen und Kennwörtern
- Anzeigen von Protokollen
- Anzeigen von Lizenzen einschließlich Informationen zum Ablauf

Management Console | Flüsse | Dienste | Ressourcen | System | ? admin

Startseite > Ressourcen: Datenquellen

Datenquellen

+ ✎ 🔄 🗑️ 👤

Filter

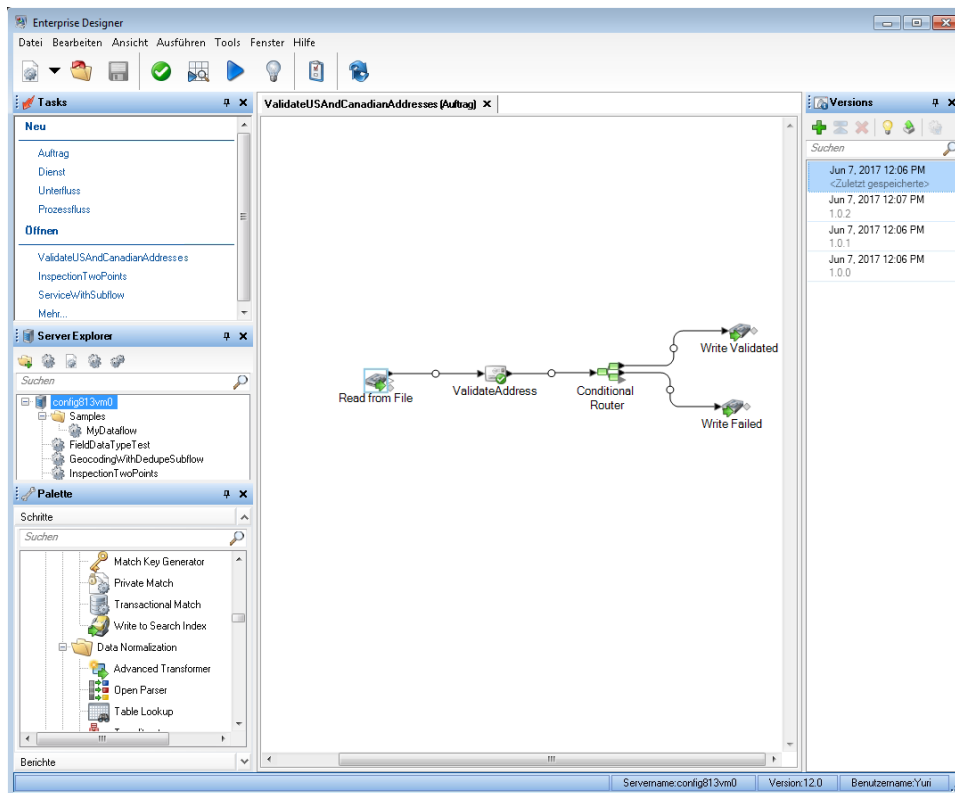
Name	Typ
test1	FTP
test2	FTP
test4	Cloud
test5HDFS	HDFS
GourmetFoods	MSSQLServer

Anzeigen von 5 von 5 Datensätzen | Zeilen pro Seite 10

pitney bowes © 2017 Pitney Bowes Inc.

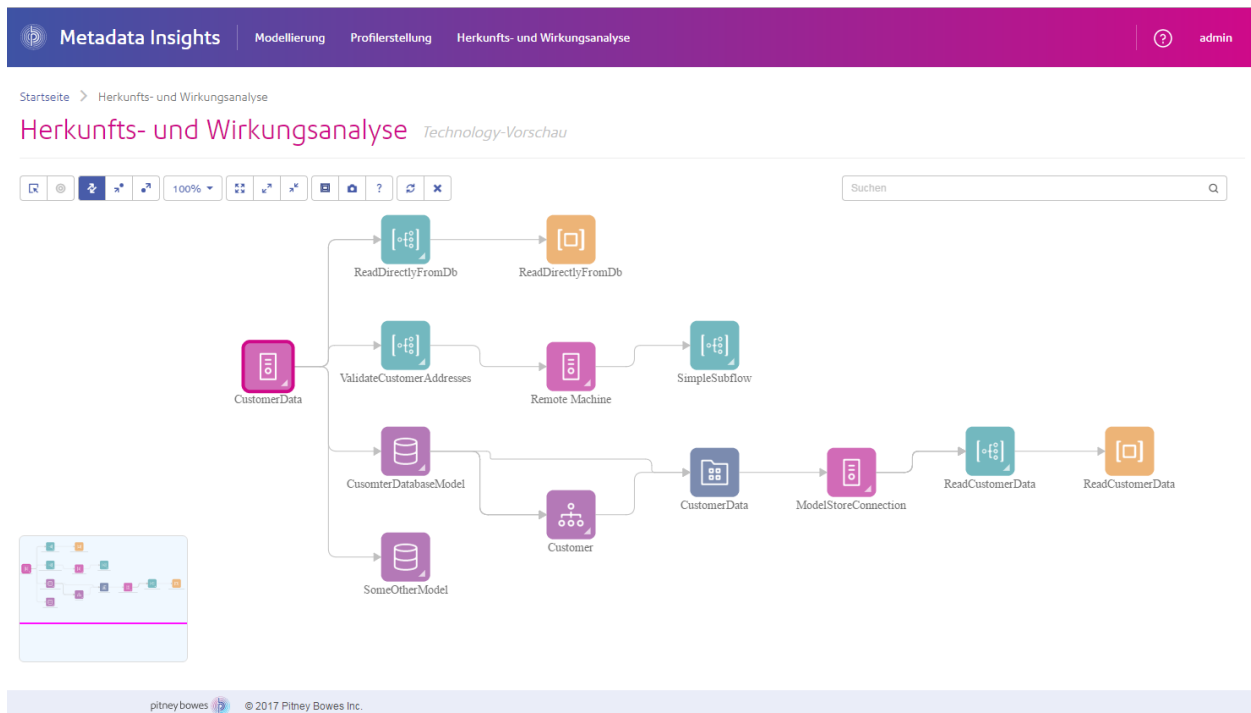
Enterprise Designer

Der Enterprise Designer ist ein Tool zum Erstellen von Aufträgen, Diensten, Unterflüssen und Prozessflüssen für Spectrum™ Technology Platform. Über die einfache Oberfläche können Sie durch Ziehen und Ablegen komplexe Datenflüsse grafisch erstellen.



Metadata Insights

Metadata Insights gibt Ihnen die Kontrolle, die Sie benötigen, um genaue und rechtzeitige datengesteuerte Einblicke in Ihr Geschäft zu geben. Mit Metadata Insights können Sie Datenmodelle entwickeln, den Fluss von Daten von der Quelle bis zur Geschäftsanwendung verfolgen und die Qualität Ihrer Daten durch Profiling bewerten. Mit diesen Einblicken können Sie die Datenressourcen identifizieren, die für die Beantwortung bestimmter Geschäftsfragen, für die Anpassung und Optimierung von Prozessen zur Verbesserung der Nützlichkeit und Konsistenz von Daten in Ihrem gesamten Geschäft und für die Behebung von Datenproblemen verwendet werden.



Webservices und API

Sie können Spectrum™ Technology Platform-Funktionen in Ihre Anwendungen integrieren. Verwenden Sie dazu Webservices und Programmier-APIs. Diese Schnittstellen bieten eine einfache Integration, optimieren die Datenbankverarbeitung und unterstützen die Abwärtskompatibilität für zukünftige Versionen.

Die Spectrum™ Technology Platform-API ist für die folgenden Sprachen verfügbar:

- C
- C++
- COM
- Java
- .NET

Webservices sind über SOAP und REST verfügbar.

Module und Komponenten

Tabelle 2: Module und Komponenten

Moduls	Beschreibung	Komponenten
Advanced Matching-Modul	Vergleicht Datensätze innerhalb und/oder zwischen Eingabedateien.	<ul style="list-style-type: none"> Best Of Breed Candidate Finder Duplicate Synchronization Filter Interflow Match Intraflow Match Match Key Generator Transactional Match
Business Steward-Modul	Identifiziert Ausnahmedatensätze und stellt ein browserbasiertes Tool für die manuelle Überprüfung von Ausnahmedatensätzen bereit.	<ul style="list-style-type: none"> Exception Monitor Read Exceptions Write Exceptions
Country Identifier	Wählt einen Ländernamen oder eine Kombination aus Postleitzahl und Bundesland/Kanton und gibt den zweistelligen ISO-Ländercode, den dreistelligen Universal Postal Union (UPU)-Code und den englischen Ländernamen zurück.	Country Identifier
Metadata Insights	Gibt Ihnen die Kontrolle, die Sie benötigen, um genaue und rechtzeitige datengesteuerte Einblicke in Ihr Geschäft zu geben. Entwickelt Datenmodelle, verschafft Ihnen einen Überblick über den Fluss von Daten von der Quelle bis zur Geschäftsanwendung und bewertet die Qualität Ihrer Daten durch Profilerstellung. So können Sie einfacher die Datenressourcen identifizieren, die Sie für die Beantwortung bestimmter Geschäftsfragen und für die Optimierung von Prozessen zur Verbesserung der Nützlichkeit und Konsistenz von Daten in Ihrem gesamten Geschäft verwenden sollten.	<ul style="list-style-type: none"> Modelle (logische und physische) Modellspeicher Profil Herkunfts- und Wirkungsanalyse

Moduls	Beschreibung	Komponenten
Data Hub-Modul	Verknüpft und analysiert Daten, identifiziert Beziehungen und Trends.	Write to Hub Read from Hub Query Hub Graph Visualization
Data Integration-Modul	Bietet nützliche Funktionen für Data Warehousing, Datenqualität, Systemintegration und Migration.	Field Selector Generate Time Dimension Query Cache Write to Cache
Data Normalization-Modul	Entfernt Inkonsistenzen in Daten.	Advanced Transformer Open Parser Table Lookup Transliterator
Enterprise Data Integration	Stellt für verschiedene Geschäftsanforderungen, einschließlich Data Warehousing, Datenqualität, Systemintegration und Migration, eine Verbindung zu Daten in mehreren Quellen her.	Call Stored Procedure Field Selector Generate Time Dimension Query Cache Write to Cache
Enterprise Geocoding-Modul	Bestimmt die geografischen Koordinaten einer Adresse. Bestimmt außerdem die Adresse zu gegebenem Längengrad und Breitengrad.	Geocode Address AUS Geocode Address GBR – veraltet. Verwendet den #appendix_modulematrix/GGM auf Seite 480 Geocoding-Schritt des Global Geocoding-Moduls. Geocode Address Global Geocode Address World Geocode US Address GNAF PID Location Search Reverse APN Lookup Reverse Geocode Address Global Reverse Geocode US Location

Moduls	Beschreibung	Komponenten
Enterprise Routing-Modul	Ruft Wegbeschreibungen (zum Fahren oder Gehen) ab, berechnet Fahrtzeit und Entfernung und identifiziert Orte innerhalb einer bestimmten Zeitspanne oder Entfernung von einem Startpunkt.	Get Route Data Get Travel Boundary Get Travel Cost Matrix Get Travel Directions Persistent Update
Enterprise Tax-Modul	Bestimmt die Steuerhoheit für einen angegebenen Standort	Assign GeoTAX Info Calculate Distance
GeoConfidence-Modul	Bestimmt die Wahrscheinlichkeit, dass eine Adresse oder Straßenkreuzung innerhalb eines gegebenen Bereichs liegt.	Geo Confidence Surface CreatePointsConvexHull
Global Addressing-Modul	Bietet verbesserte Adressstandardisierung und -überprüfung. Schlägt zudem automatisch Adressen vor, während Sie tippen, und gibt sofort Kandidaten basierend auf Ihrer Eingabe zurück. Teilen Sie postalische Adresszeichenfolgen unter Verwendung von Machine Learning-Techniken in einzelne Adresselemente auf.	Globaler Adressen-Parser Global Address Validation Globaler Typ voraus
Global Geocoding-Modul	Bestimmt die geografischen Koordinaten einer Adresse. Bestimmt außerdem die Adresse zu gegebenem Längengrad und Breitengrad. Interactive Geocoding ist ein Type-Ahead-Feature in GGM. Die Schlüsselsuche verwendet einen Schlüssel zum Geocodieren von Adressen.	Globaler Geocode Globaler Reverse-Geocode Global Interactive Geocoding Globale Schlüsselsuche
Global Sentry	Versucht, Transaktionen mit von Regierungsbehörden bereitgestellten Suchlisten abzugleichen, die Daten aus verschiedenen Ländern enthalten.	Global Sentry Global Sentry Address Check Global Sentry ID Number Check Global Sentry Name Check Global Sentry Other Data Check

Moduls	Beschreibung	Komponenten
Location Intelligence-Modul	Führt Punkt-in-Polygon-Analysen und radiale Analysen mit verschiedenen Geodaten-Datenbanken durch.	<ul style="list-style-type: none"> Closest Site Find Nearest Point In Polygon Query Spatial Data Read Spatial Data Spatial Calculator Spatial Union Write Spatial Data
SAP-Modul	Verbindet Spectrum™ Technology Platform über eine Schnittstelle mit Anwendungen des SAP Customer Relationship Management-Moduls.	<ul style="list-style-type: none"> SAP Generate Match Key SAP Generate Match Score SAP Generate Search Key SAP Generate Search Key Constant SAP Generate Search Key Metaphone SAP Generate Search Key Substring SAP Validate Address With Candidates
Universal Addressing-Modul	Standardisiert und überprüft Adressen gemäß den Standards der Postbehörde.	<ul style="list-style-type: none"> Get Candidate Addresses Get City State Province Postleitzahlen abrufen Validate Address Validate Address AUS Validate Address Global
Universal Name-Modul	Parst Personennamen, Unternehmensnamen, Adressen sowie viele andere Begriffe und Abkürzungen.	<ul style="list-style-type: none"> Name Parser (veraltet) Name Variant Finder Open Name Parser

Notices

© 2018 Pitney Bowes Software Inc. Alle Rechte vorbehalten. MapInfo und Group 1 Software sind Marken von Pitney Bowes Software Inc. Alle anderen Marken und Markenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

USPS® Urheberrechtshinweise

Pitney Bowes Inc. wurde eine nicht-ausschließliche Lizenz erteilt, die die Veröffentlichung und den Verkauf von ZIP + 4® Postleitzahl-Datenbanken auf optischen und magnetischen Medien genehmigt. Folgende Marken sind Markenzeichen des United States Postal Service: CASS, CASS Certified, DPV, eLOT, FASTforward, First-Class Mail, Intelligent Mail, LACS^{Link}, NCOA^{Link}, PAVE, PLANET Code, Postal Service, POSTNET, Post Office, RDI, Suite^{Link}, United States Postal Service, Standard Mail, United States Post Office, USPS, ZIP Code, und ZIP + 4. Hierbei handelt es sich jedoch nicht um eine vollständige Liste der Marken, die zum United States Postal Service gehören.

Pitney Bowes Inc. ist nicht-exklusiver Lizenznehmer von USPS® für die Verarbeitungsprozesse von NCOA^{Link}®.

Die Preisgestaltung jeglicher Pitney Bowes Softwareprodukte, -optionen und -dienstleistungen erfolgt nicht durch USPS® oder die Regierung der Vereinigten Staaten. Es wird auch keine Regulierung oder Genehmigung der Preise durch USPS® oder die US-Regierung durchgeführt. Bei der Verwendung von RDI™-Daten zur Berechnung von Paketversandkosten wird die Entscheidung, welcher Paketlieferdienst genutzt wird, nicht von USPS® oder der Regierung der Vereinigten Staaten getroffen.

Datenbereitstellung und Hinweise

Hier verwendete Datenprodukte und Datenprodukte, die in Software-Anwendungen von Pitney Bowes verwendet werden, sind durch verschiedene Markenzeichen und mindestens eines der folgenden Urheberrechte geschützt:

© Copyright United States Postal Service. Alle Rechte vorbehalten.

© 2014 TomTom. Alle Rechte vorbehalten. TomTom und das TomTom Logo sind eingetragene Marken von TomTom N.V.

© 2016 HERE

Fuente: INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía)

Basierend auf elektronischen Daten © National Land Survey Sweden.

© Copyright United States Census Bureau

© Copyright Nova Marketing Group, Inc.

Teile dieses Programms sind urheberrechtlich geschützt durch © Copyright 1993-2007 Nova Marketing Group Inc. Alle Rechte vorbehalten.

© Copyright Second Decimal, LLC

© Copyright Canada Post Corporation

Diese CD-ROM enthält Daten einer urheberrechtlich geschützten Datenerfassung der Canada Post Corporation.

© 2007 Claritas, Inc.

Das Geocode Address World Dataset enthält lizenzierte Daten des GeoNames-Projekts (www.geonames.org), die unter den Bedingungen der Creative Commons Attribution License ("Attribution License") bereitgestellt werden. Die Attribution License können Sie unter <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/legalcode> einsehen. Ihre Nutzung der GeoNames-Daten (wie im Spectrum™ Technology Platform Nutzerhandbuch beschrieben) unterliegt den Bedingungen der Attribution License. Bei Konflikten zwischen Ihrer Vereinbarung mit Pitney Bowes Software, Inc. und der Attribution License hat die Attribution License lediglich bezüglich der Nutzung von GeoNames-Daten Vorrang.



3001 Summer Street
Stamford CT 06926-0700
USA

www.pitneybowes.com