

Spectrum™ Technology Platform

Version 2018.2.0

Installationsanleitung

Windows



Inhalt

1 - Planen Ihrer Installation

Installationsszenarien	5
Systemanforderungen	9

2 - Standardinstallation

Installieren eines neuen Servers	23
Upgrade eines Servers durchführen	24
Installieren eines Lizenzschlüssels	32
Installieren des Servers mit einem unbeaufsichtigtem Installationsprogramm	33
Hinzufügen von Modulen	33
Entfernen des Servers	34

3 - Cluster

Geclusterte Architektur	37
Voraussetzungen	42
Installieren eines Clusters	43
Installieren eines Clusters für das Location Intelligence-Modul	50
Upgrade eines Clusters	55
Upgrade eines Clusters mit dem Data Hub-Modul	58
Upgrade eines Clusters mit dem Location Intelligence-Modul	62
Entfernen eines Knotens aus einem Cluster	64
Hinzufügen von Modulen zu einem Cluster	65
Starten eines Clusters	66
Beenden eines Clusters	67
Verwenden von Enterprise Designer mit einem Cluster	67

Deaktivieren von Host-Überprüfungen bei der Token-Authentifizierung	68
--	----

4 - Cluster mit separater Konfigurationsdatenbank

Installieren eines Clusters mit separater Konfigurationsdatenbank	71
Durchführen eines Upgrades eines Clusters mit einer getrennten Datenbank	76
Durchführen eines Upgrades für ein Cluster mit getrennter Datenbank und Data Hub-Modul	80
Konvertieren zu einer separaten Konfigurationsdatenbank	84
Konvertieren einer separaten Konfigurationsdatenbank in eine Standardinstallation	87
Hinzufügen von Modulen zu einem Cluster	88

5 - Spectrum-Datenbanken

Installieren einer Spectrum-Datenbank	91
Installieren der Advanced Matching-Modul-Datenbank	92
Installieren der Data Normalization-Modul-Datenbanken	93
Installieren der Enterprise Geocoding-Modul-Datenbanken	94
Installieren der Enterprise Routing-Modul-Datenbanken	98
Installieren von Datenbanken für das Enterprise Tax-Modul	100
Installieren von Datenbanken für das GeoEnrichment-Modul	104
Installieren von Global Addressing-Modul-Datenbanken	105

Installieren von Datenbanken für das Global Geocoding-Modul	108
Installieren der Global Sentry-Modul-Datenbank	112
Installieren von Datenbanken für das Location Intelligence-Modul	114
Installieren von Universal Addressing-Modul-Datenbanken	114
Installieren von Universal Name-Modul-Datenbanken	118
Verwenden des unbeaufsichtigten Datenbank-Installationsprogramms	119

6 - Clienttools

Installieren der Clienttools	122
Installieren von Enterprise Designer mit einem unbeaufsichtigten Installationsprogramm	123
Durchführen eines Upgrades für Enterprise Designer	124
Entfernen von Enterprise Designer	125

7 - Client-API

Installieren der Client-API	127
Entfernen der Client-API	127

8 - SAP, SugarCRM und Microsoft Dynamics

Konfigurieren von SERP	129
Konfigurieren von SugarCRM	147
Konfigurieren von Microsoft Dynamics CRM	150

9 - Support

Support	152
---------	-----

1 - Planen Ihrer Installation

In this section

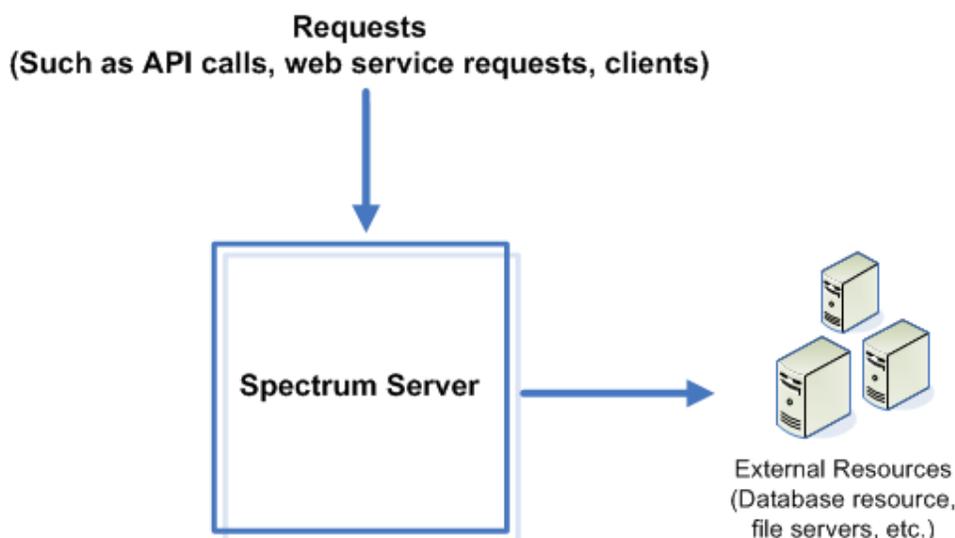
Installationsszenarien	5
Systemanforderungen	9

Installationsszenarien

Spectrum™ Technology Platform unterstützt eine Vielzahl an Installationsszenarien, um die Anforderungen Ihrer Organisation zu erfüllen.

Standard

Das Standardszenario ist das einfachste Installationsszenario. Sie installieren Spectrum™ Technology Platform auf einem einzelnen Server. Alle Aktivitäten werden von diesem einzelnen Server verarbeitet, einschließlich Entwerfen von Datenflüssen, Speichern von Konfigurationsinformationen, Ausführen von Aufträgen und Verarbeiten von Dienstanforderungen.

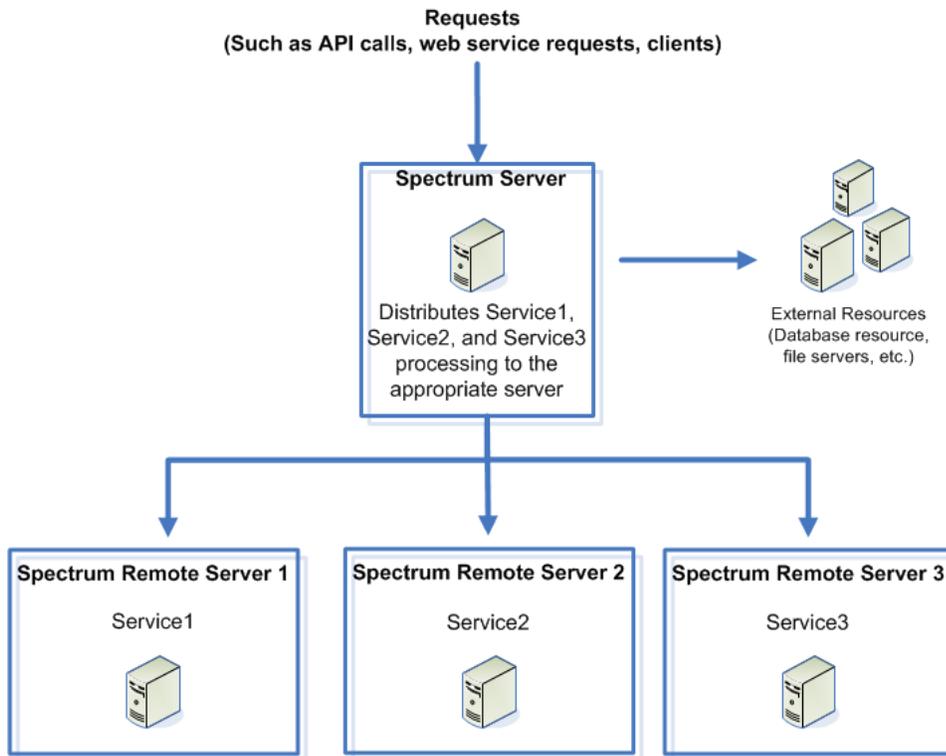


Remoteserver

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.

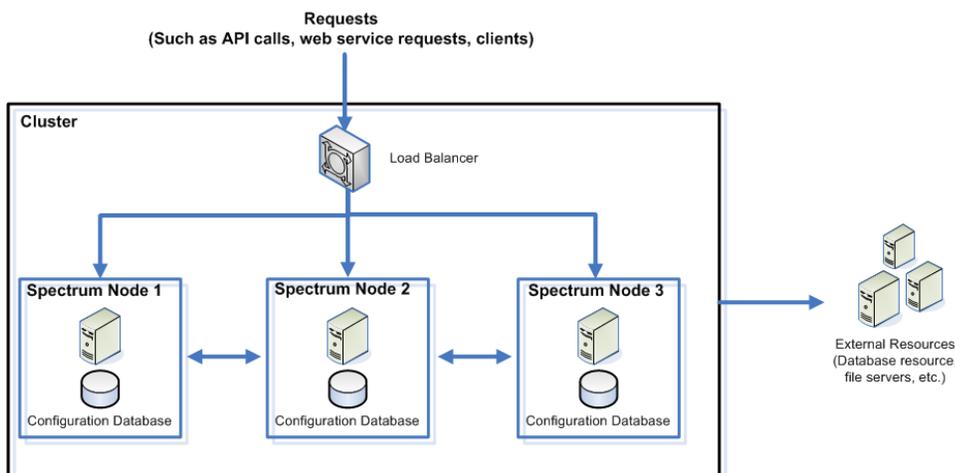
- Die Startzeit kann verkürzt werden. Wenn sich alle Module auf einem Server befinden, kann es lange dauern, bis der Server gestartet ist. Wenn die Module auf separaten Servern installiert sind, starten die einzelnen Server schneller.



Cluster

In einer Cluster-Umgebung wird die Verarbeitung von mindestens zwei Serverinstanzen gemeinsam genutzt. Die gesamte Kommunikation mit Spectrum™ Technology Platform erfolgt über einen Lastenausgleich. Statt der URL und dem Port des Spectrum™ Technology Platform-Servers verwenden Sie die URL und den Port des Lastenausgleichs. Ziehen Sie die Verwendung dieses Ansatzes in Erwägung, wenn eine Failover-Redundanz und eine Hochleistungsverarbeitung für große Mengen erforderlich sind.

Dieses Diagramm veranschaulicht die Cluster-Architektur:



Dieser Ansatz verfügt über folgende Vorteile:

- Die Verarbeitung wird automatisch über die Knoten im Cluster verteilt, um optimale Leistung zu erreichen.
- Konfigurationseinstellungen werden automatisch über die Knoten hinweg synchronisiert.
- Die Laufzeit kann verbessert werden, da andere Knoten verfügbar bleiben, um Anforderungen zu verarbeiten, wenn ein Knoten ausfällt.
- Einen neuen Knoten hinzuzufügen, ist einfach.

Cluster mit separater Konfigurationsdatenbank

Bei der Installation des Spectrum™ Technology Platform-Servers installieren Sie zwei Elemente: Serversoftware und eine Konfigurationsdatenbank. Der Server übernimmt die Ausführung von Aufträgen und Dienstanforderungen, die Berichterstellung und die Protokollierung. Die Konfigurationsdatenbank speichert Daten wie Benutzer und Rollen, Datenverbindungen, Datenflüsse und das Überwachungsprotokoll.

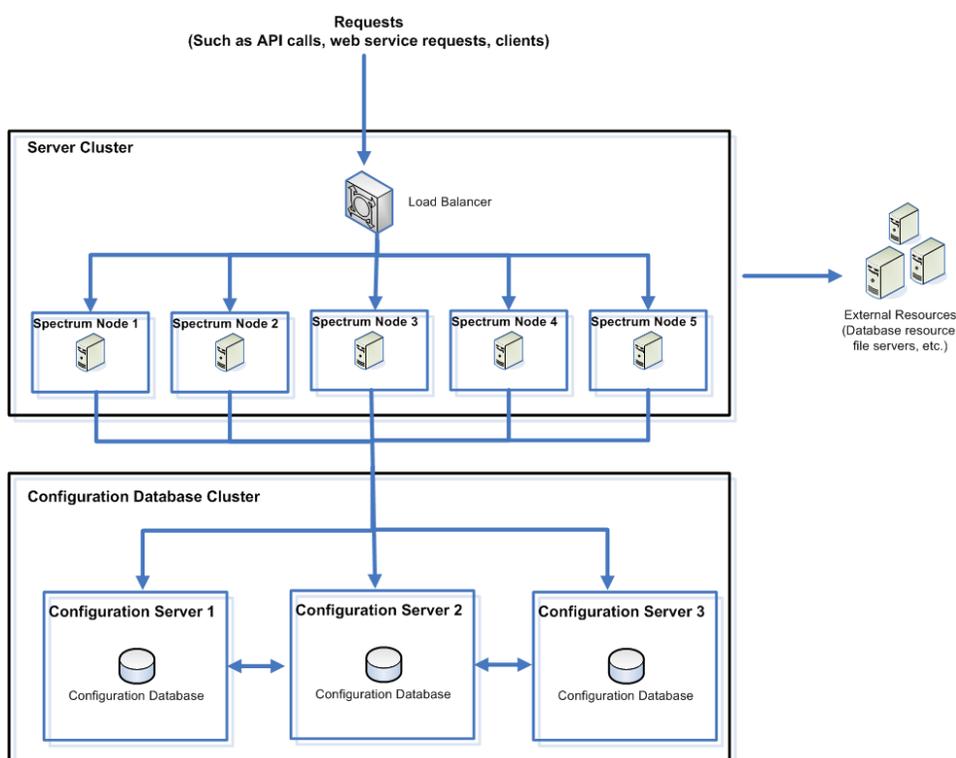
Bei Clustern, die nur aus wenigen Knoten bestehen, bietet eine Installation von Server und Konfigurationsdatenbank zusammen auf demselben Server eine annehmbare Leistung. Bei einem Cluster, das aus einer großen Anzahl von Knoten besteht, kann es negative Auswirkungen auf die Leistung haben, wenn sich auf jedem Knoten eine Kopie der Konfigurationsdatenbank befindet. Dies liegt an der erhöhten Datenreplizierung zwischen Knoten, wenn viele Knoten synchronisiert werden. Die Leistung kann auch beeinträchtigt sein, wenn Benutzer häufig über Aktivitäten wie Bearbeiten von Datenflüssen oder Auftragszeitplänen auf die Konfigurationsdatenbank zugreifen. Diese Aktivitäten erfordern Verarbeitungsleistung, wodurch weniger CPU-Kapazität für das Ausführen von Aufträgen und Antworten auf Dienstanforderungen verbleibt.

Wenn Sie über eine Implementierung mit vier oder mehr Knoten verfügen, sollten Sie in Betracht ziehen, die Konfigurationsdatenbank auf separaten Servern zu installieren. Dies ist das skalierbarste Installationsszenario, da Sie Knoten hinzufügen können, ohne notwendigerweise eine weitere Instanz der Konfigurationsdatenbank hinzufügen zu müssen. Sie haben beispielsweise fünf Knoten und drei Konfigurationsdatenbankserver. Sie könnten fünf weitere Knoten hinzufügen und die

Gesamtzahl an Knoten auf zehn erhöhen, während Sie weiterhin nur drei Konfigurationsdatenbanken verwenden, die alle zehn Knoten unterstützen.

Die Installation der Konfigurationsdatenbank auf einen separaten Server hat folgende Vorteile:

- Dem Server steht mehr CPU-Kapazität für Auftragsausführung, Prozessflüsse und Dienstanforderungen zur Verfügung, da Lese- und Schreibvorgänge bezüglich der Konfigurationsdatenbank von einem separaten Server verarbeitet werden.
- Der Netzwerkverkehr ist geringer aufgrund der geringeren Menge an Konfigurationsdaten, die zwischen Knoten repliziert werden. Sie könnten beispielsweise fünf Spectrum™ Technology Platform-Server für die Ausführung und nur drei als Repositories einrichten. Bei nur drei Repositories anstatt fünf müssen die Daten nur zwischen drei anstatt zwischen fünf Servern repliziert werden.
- Dies ist das skalierbarste Installationsszenario.



Vor der Installation unter Unix oder Linux

Ausführen als Root-Benutzer

Sie können Spectrum™ Technology Platform nicht als Root-Benutzer ausführen. Diese Art der Installation wird nicht mehr unterstützt.

Sie werden eine Eingabeaufforderung sehen, um den Eigentümer als Teil des Installationsprozesses zu bestimmen.

```

=====
Change Directory and File Ownership
-----
Do you wish to change file ownership at this time?

->1- Yes
   2- No

ENTER THE NUMBER OF THE DESIRED CHOICE, OR PRESS <ENTER> TO ACCEPT THE
DEFAULT: █

```

- Installieren Sie **bei neuen Installationen** nicht mit dem Root-Benutzer als Eigentümer der Spectrum™ Technology Platform-Installation.
- **Wenn für das Upgrade-Installationsverzeichnis** „root“ der Eigentümer des Verzeichnisses **Spectrum** ist, müssen Sie den Besitzer zum Installationszeitpunkt ändern. Wenn Sie die Eigentümerschaft der Installation nicht ändern, startet der Server nicht.

Öffnen der JDK-Version

Sie müssen das OpenJDK Java 8-JDK (64 Bit) für AIX installiert haben, um Spectrum™ Technology Platform ausführen zu können. Wenn Sie die OpenJDK-Version nicht installiert haben, können Sie sie von [dieser Site](#) herunterladen. Folgen Sie den Links, um Java 8 OpenJDK (64 Bit) herunterzuladen und zu installieren.

Systemanforderungen

Server

Betriebssysteme

Unterstütztes Betriebssystem

Hinweise

Windows Server 2012

Windows Server 2012 R2

Windows Server 2016*Nicht unterstützte Betriebssysteme nach Modul*

Alle Module unterstützen die Windows-Betriebssysteme, die im vorherigen Abschnitt aufgeführt sind.

Festplattenspeicher

Neue Installation

Aktualisierung

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Die Festplatte, auf der Sie Spectrum™ Technology Platform installieren, muss für die Installation aller Module über 4 GB freien Speicherplatz und für die Installation von weniger Modulen über weniger Speicherplatz verfügen. • Die Festplatte, auf der sich der temporäre Ordner befindet, muss für die Installation über mindestens 10 GB freien Speicherplatz verfügen, damit die benötigten Dateien extrahiert werden können. Abhängig von den Optionen, die Sie installieren, benötigen Sie möglicherweise mehr Speicherplatz. Ändern Sie bei Bedarf Ihre Umgebungsvariable TEMP (Windows) oder Ihre Umgebungsvariable IATEMPDIR (Unix und Linux), um auf einen Speicherort mit ausreichend Speicherplatz zu verweisen. | <ul style="list-style-type: none"> • Der Speicherplatz, der auf der Festplatte, auf der Sie Spectrum™ Technology Platform installieren, verfügbar ist, muss die dreifache Größe Ihrer aktuellen Installation aufweisen. Prüfen Sie die Größe des Ordners, in dem Sie Spectrum™ Technology Platform installiert haben, um die Größe Ihrer aktuellen Installation zu bestimmen. • Wenn Sie im Rahmen Ihres Upgrades Module hinzufügen, benötigen Sie 3 GB für die Installation aller Module und entsprechend weniger, wenn Sie weniger Module installieren. • Die Festplatte, auf der sich der temporäre Ordner befindet, muss über 10 GB freien Speicherplatz verfügen und die vierfache Größe Ihrer aktuellen Installation aufweisen. Beispiel: Wenn Ihre aktuelle Installation 5 GB umfasst, benötigen Sie 30 GB temporären Speicherplatz: $(4 \times 5 \text{ GB}) + 10 \text{ GB} = 30 \text{ GB}$. Ändern Sie bei Bedarf Ihre Umgebungsvariable TEMP (Windows) oder Ihre Umgebungsvariable IATEMPDIR (Unix und Linux), um auf einen Speicherort mit ausreichend Speicherplatz zu verweisen. |
|---|---|

Anmerkung: Wenn Sie ein Modul installieren, das eine Referenzdatenbank verwendet (z. B. eine postalische Datenbank, eine Geocoding-Datenbank oder Data Normalization-Relationen), benötigen Sie für diese Daten Speicherplatz. Der Gesamtspeicherplatz variiert abhängig davon, welche Module und Datenbanken Sie installieren.

Arbeitsspeicher

- Grundlegender Arbeitsspeicherbedarf: 16 GB
- Für das Data Normalization-Modul und das Universal Name-Modul ist zusätzlicher Arbeitsspeicher erforderlich, wenn Sie die Datenbanken mit folgenden Namen verwenden:
 - Arabic Plus Pack: 5,5 GB

- Asian Plus Pack: Chinesisch: 32 MB
 - Asian Plus Pack: Japanisch: 1,6 GB
 - Asian Plus Pack: Koreanisch: 8 MB
 - Core Names: 1,1 GB
- Der Arbeitsspeicherbedarf für das Machine Learning-Modul beträgt mindestens 1 GB RAM. Die Zuweisung (Java-Prozess – JVM-Speicher) sollte drei bis vier Mal größer als die Eingabedatei sein, die für Aufträge zur Erstellung von Modellen verwendet wird.

Öffnen Sie zum Erhöhen des JVM-Speichers des Machine Learning-Moduls die Datei `%install_home%\server\modules\machinelearning\java.vargs` und stellen Sie die Parameter `-Xmx` und `-Xms` so ein, dass `-Xmx` drei bis vier Mal so groß wie die Eingabedatei ist, die in Aufträgen zur Erstellung von Modellen verwendet wird. Zum Beispiel:

`-Xmsdefinitionm -Xmxdefinitiong`

Zusätzliche Anforderungen

- Für die Installation von Spectrum™ Technology Platform sind Windows-Administratorrechte erforderlich.
- Damit die erweiterte Benachrichtigungsanwendung für die Taskleiste des Systems verwendet werden kann, muss auf dem Server .NET Framework ab Version 3.5 SP1 (auch bekannt als 3.5.1) installiert sein. Im Lieferumfang von aktuellen Windows Server-Versionen ist die erforderliche Version von .NET Framework enthalten.

Systemanforderungen für Enterprise Geocoding- und Global Geocoding-Module

- Systemanforderungen für das Enterprise Geocoding-Modul und das Global Geocoding-Modul:
 - Minimum: 16 GB RAM, 4 CPU, 100 GB Speicherplatz
 - Empfohlen: 32 GB RAM, 8 CPU, 200 GB Speicherplatz (ausreichend für alle Datasets).

Die RAM-Menge hängt davon ab, wie viele Benutzer sich im System befinden und wie viele Datasets geladen werden.

Anforderungen an das Big Data Integration-Modul

Bei den Schritten in Hadoop (nämlich **Read from Hive File**, **Read from Hadoop Sequence**, **Write to Hadoop Sequence** und **Write to Hive File**) und den Aktivitäten **Run Hadoop MapReduce Job** und **Run Hadoop Pig**:

- Hadoop ab Version 2.6

Bei den Aktivitäten in Spark (nämlich **Submit Spark Job** und **Spark Sorter**):

- Spark ab Version 2.0.1

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. 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 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>
15431-15432	Diese Ports werden vom Machine Learning-Modul verwendet.
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>

Enterprise Designer

Für Enterprise Designer ist Folgendes erforderlich:

- Betriebssystemvoraussetzungen:
 - Windows 7
 - Windows 10
- 86 MB Speicherplatz für die Installation von Enterprise Designer ohne jegliche Module. Für jedes installierte Modul ist zusätzlicher Speicherplatz erforderlich.
- Microsoft .NET Framework 4.6 (auf der Begrüßungsseite von Spectrum™ Technology Platform verfügbar: <http://<SpectrumServerName>:8080>)
- Ein Monitor mit einer Auflösung von mindestens 1024 × 768
- Maximale DPI-Einstellung unter Windows: 150 %
- Adobe Reader ab Version 7 (zum Anzeigen und Speichern von Berichten)

Webbrowser

- Internet Explorer 11
- Google Chrome ab Version 70.0
- Mozilla Firefox ab Version 62.0
- Für die Verwendung des Data Hub Relationship Analysis Client muss ein Browser mit Microsoft Silverlight 5 installiert werden. Siehe www.microsoft.com/getsilverlight. Da Microsoft Silverlight von Google Chrome nicht mehr unterstützt wird, müssen Sie über Internet Explorer oder Firefox auf diese Clienttools zugreifen.

Befehlszeilentools

Administrationsumgebung

Anmerkung: Für die Administrationsumgebung ist Java 8 oder höher erforderlich. Vergewissern Sie sich, dass sich Java 8 im Systempfad befindet, bevor Sie die Administrationsumgebung ausführen.

Job Executor und Process Flow Executor

Für die Befehlszeilentools „Job Executor“ und „Process Flow Executor“ ist Java 8 oder höher erforderlich.

Sprachen der Benutzeroberfläche

Spectrum™ Technology Platform-Benutzeroberflächen wie die Management Console, der Enterprise Designer und Webanwendungen wurden für folgende Sprachen lokalisiert:

- Englisch
- Französisch
- Deutsch
- Japanisch
- Spanisch

Client-SDK

Das Client-SDK stellt einen API-Zugriff auf Spectrum™ Technology Platform-Dienste bereit. Um das Client-SDK zu verwenden, muss Ihr Computer die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- 1,25 GB Speicherplatz
- JDK 1.8 ist für die Installation des Client-SDK erforderlich. Stellen Sie sicher, dass sich JDK 1.8 in der PATH-Umgebungsvariablen befindet. Nach Abschluss der Installation unterstützt das Client-SDK JDK 1.8 und höher.

Unterstützte Compiler

Das Client-SDK von Spectrum™ Technology Platform wird mit den folgenden Compiler- und Runtime-Mindestversionen unterstützt.

Java

Paketverzeichnis des Client-SDK: `clientSDK/platforms/java`

Für das Client-SDK ist das Java JDK ab Version 1.8 erforderlich. Diese ist nicht auf dem Client-SDK installiert.

Windows 64-Bit

- JDK: 1.8
- C-Compiler: MSVC 2005, MSVC 2008
- C++-Compiler: MSVC 2005, MSVC 2008

HP-UX RISC

- JDK: 1.8
- C Compiler: cc: HP92453-01 A.11.01.21 HP C (Gebündelt) Compiler
- C++ Compiler: aCC: HP aC++ B3910B A.03.30 HP aC++ B3910B A.03.27

Die clientSDK-64-Bit-Bibliothek ist mit diesen Bibliotheken verknüpft:

- libpthread.1
- libnsl.1
- librt.2
- libdl.1
- libc.2
- libxti.2
- libdl.1

HP-UX Itanium

- JDK: 1.9
- C Compiler: cc: HP aC++/ANSI C B3910B A.06.05
- C++ Compiler: aCC: HP aC++/ANSI C B3910B A.06.05

Die clientSDK-64-Bit-Bibliothek ist mit den folgenden Bibliotheken verknüpft:

- libpthread.so.1
- libnsl.so.1
- librt.so.1
- libxti.so.1
- libdl.so.1

Red Hat (64-Bit)

- Betriebssystem: Red Hat Linux Version 2.6.9-34.0.2.ELsmp
- C Compiler: gcc Version 3.4.5
- C++ Compiler: g++ Version 3.4.5

Die clientSDK-Bibliothek ist mit den folgenden Bibliotheken verknüpft:

- libstdc++.so.6
- libm.so.6
- libgcc_s.so.1
- libpthread.so.0
- libc.so.6
- ld-linux-x86-64.so.2

SuSE

- Betriebssystem: SuSE SLES 8 (gehostet von UnitedLinux 1.0) (i586)\nKernel 2.4.21-295-smp (0).
- C Compiler: gcc Version 3.2.2
- C++ Compiler: g++ Version 3.2.2

Solaris

- Betriebssystem: Solaris 5.8
- C Compiler: cc: Forte Developer 7 C 5.4 2002/03/09
- C++ Compiler: CC: Forte Developer 7 C++ 5.4 Patch 111715-16 2005/04/28

Die clientSDK-64-Bit-Bibliothek ist mit den folgenden Bibliotheken verknüpft:

- libpthread.so.1
- libsocket.so.1
- libnsl.so.1
- librt.so.1
- libc.so.1

- libmp.so.2
- libmd5.so.1
- libscf.so.1
- libaio.so.1
- libdoor.so.1
- libuutil.so.1
- libm.so.2
- libc_psr.so.1
- libmd5_psr.so.1

AIX

- Betriebssystem: AIX Version 5.1.0.0
- C Compiler: xlc 6.0 Visual Age C 6.0
- C++ Compiler: xIC 6.0 Visual Age C++ 6.0

Die clientSDK-64-Bit-Bibliothek ist mit den folgenden Bibliotheken verknüpft:

- libC.a
- libc_r.a
- libpthread.a
- librtl.a

Unterstützung des Location Intelligence-Moduls

Datenbank

Das Location Intelligence-Modul unterstützt die folgenden Geodaten-Datenbanken zur Verwendung mit Geodatendiensten, Daten und Ressourcen:

- Oracle 11gR2, Oracle 12C
- SQL Server 2012, 2014 und 2016
- PostgreSQL 8+ (PostGIS 2.x)

Anmerkung: Spectrum Spatial benötigt die PostGIS-Erweiterung für den PostgreSQL-Datenquellenanbieter, auch wenn räumliche Fähigkeiten nicht benötigt oder verwendet werden.

- GeoPackage (Windows und CentOS)

Anmerkung: SAP HANA wird nicht mehr unterstützt.

Datenformat

Das Location Intelligence-Modul unterstützt die folgenden Datenformate zur Verwendung mit Geodatendiensten:

- Generisches JDBC (mit XY)
- TAB (nativ, nativ erweitert, Raster, Grid, Seamless, DBF)
- ESRI-Shape-Datei

Rasterformat

Die folgenden Raster- und Grid-Formate (nur 64 Bit) werden im Location Intelligence-Modul unterstützt:

Rasterformate:

Format	Dateierweiterung
ADRG	.gen
ASRP	.gen
BMP	.bmp, .wbmp
CADRG	.gen
CIB	verschiedene
ECW (SDK v5)	.ecw
GeoTiff	.geotif
GIF	.gif
JPEG	.jpg/.jpeg
MrSID (SDK v9)	.sid
<p>Anmerkung: Unterstützt MG4 (MrSID Generation 4). Unter CentOS 7.1 ist „libpng12.so“ zum Lesen von MrSID-Rastern erforderlich.</p>	
NITF	.ntf
PNG	.png
TIFF	.tif
<p>Anmerkung: Vom Feature Service- und Mapping-Dienst verwendete TIFF-Dateien dürfen 2 GB nicht überschreiten.</p>	

Anmerkung: Solaris- oder AIX-Computer (egal ob mit 32- oder 64- Bit-JVM) unterstützen keine ECW- und MrSID-Rasterformate.

Grid-Formate

Format	Dateierweiterung
Defense Digital Terrain Elevation Data (DTED)	.dt0, .dt1, .dt2, .dt3
MapInfo Grid	.mig
MRR (Multi-Resolution Raster) Anmerkung: Diese Unterstützung erfolgt unter Windows. Anmerkung: Diese Unterstützung erfolgt unter den folgenden Linux-Umgebungen: <ul style="list-style-type: none"> • Oracle Linux 6.5 und 7.1 • CentOS 6.4 und 7.1 • Ubuntu 14.04, 16.04 und 18.04 	.mrr
Vertical Mapper Classified Grid	.grc
Vertical Mapper Continuous Grid	.grd

Zur Verwendung von Rastern und Grids als Kartenlayer muss eine verknüpfte .TAB-Datei vorhanden sein, die Georeferenzinformationen über das Bild (einschließlich der Grenzen, des Koordinatensystems und der Registrierungspunkte) enthält.

Dienstprogramme

Für die Dienstprogramme des Location Intelligence-Moduls (Tile Generator, WMTS Tile Generator, Map Uploader und Geometry Validator) muss mindestens Java 8 vorhanden sein. Wenn Sie diese Dienstprogramme auf demselben PC installieren, auf dem der Spectrum™ Technology Platform-Server installiert ist, wird Java 8 installiert, da es im Server enthalten ist. Wenn Sie die Dienstprogramme auf einem anderen Computer installieren möchten, stellen Sie sicher, dass auf diesem Computer Java 8 oder höher installiert ist.

Beispiele

Für die .NET-Beispiele sind mindestens Visual Studio 2013 und Microsoft .NET Framework 4.5 erforderlich.

Kompatibilität mit MapInfo Professional

Das Location Intelligence-Modul ist mit MapInfo Professional bis zur Version 16.x und 17.x kompatibel. Weitere Informationen zur Interoperabilität der beiden Produkte erhalten Sie unter „Tools > MapInfo Pro“ im Handbuch „Erste Schritte“ für Spectrum Spatial.

Internet Explorer

Um Internet Explorer 11 zu verwenden, deaktivieren Sie in den Einstellungen der Kompatibilitätsansicht **Intranet-Websites in Kompatibilitätsansicht anzeigen**.

WebDAV

Bei der Kommunikation mit dem Server über HTTPS zwecks Zuordnung eines Laufwerks zum Repository 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. Anleitungen finden Sie im Kapitel „Verwalten der Sicherheit“ im Abschnitt „Verwaltung“ im *Spectrum Spatial-Handbuch*.

2 - Standardinstallation

In this section

Installieren eines neuen Servers	23
Upgrade eines Servers durchführen	24
Installieren eines Lizenzschlüssels	32
Installieren des Servers mit einem unbeaufsichtigtem Installationsprogramm	33
Hinzufügen von Modulen	33
Entfernen des Servers	34

Installieren eines neuen Servers

Voraussetzungen:

- Lesen Sie vor der Installation von Spectrum™ Technology Platform die Versionshinweise. Die Versionshinweise enthalten wichtige Informationen zur Kompatibilität und versionspezifische Installationshinweise.
- Wenden Sie alle aktuellen Aktualisierungen für Ihr Betriebssystem an, insbesondere diejenigen, die zur Java-Problembehandlung dienen.
- Möglicherweise treten unter Windows Installationsprobleme auf, wenn die Einstellung für Datenausführungsverhinderung nicht korrekt ist. Für die Einstellung der Datenausführungsverhinderung muss **Datenausführungsverhinderung nur für erforderliche Windows-Programme und -Dienste einschalten** aktiviert sein. Anweisungen, wie Sie Ihre Einstellung für Datenausführungsverhinderung ändern können, finden Sie in der Dokumentation zu Windows.

So installieren Sie einen neuen Server:

1. Laden Sie Spectrum™ Technology Platform unter Anwendung der in Ihrem Begrüßungsschreiben enthaltenen Download-Hinweise herunter.
2. Extrahieren Sie die heruntergeladene Datei in ein temporäres Verzeichnis auf dem Server, auf dem Sie Spectrum™ Technology Platform installieren möchten.
3. Doppelklicken Sie auf `install.exe`.
4. Das Installationsprogramm leitet Sie durch den Installationsvorgang. Beachten Sie Folgendes: Das Installationsprogramm leitet Sie durch den Installationsvorgang. Beachten Sie Folgendes:
 - Wenn Sie eine Umgebung einrichten, in der die Konfigurationsdatenbank auf einem separaten Server installiert ist, wählen Sie **Nur Server** aus. Wählen Sie anderenfalls **Standardinstallation** aus.
 - Wählen Sie in der Eingabeaufforderung die Module aus, die Sie installieren möchten.
 - Vergewissern Sie sich, dass Spectrum™ Technology Platform ausgewählt ist.
 - Wenn Sie das SAP-Modul installieren, müssen Sie das **Advanced Matching-Modul** installieren. Das Enterprise Tax-Modul ist optional. Das **Universal Addressing-Modul** ist nur erforderlich, wenn Sie den SAP-Moduldienst „SAPValidateAddressWithCandidates“ verwenden möchten.
 - Geben Sie in der Eingabeaufforderung den HTTP-Port ein, den Sie verwenden möchten. Drücken Sie anschließend die **Eingabetaste**. Der Standardwert ist 8080. Eine vollständige Liste der von Spectrum™ Technology Platform verwendeten Ports finden Sie unter [Netzwerkports](#) auf Seite 12.

5. Sofern Sie nicht ein Cluster installieren und das Kontrollkästchen zum Starten des Servers nach der Installation deaktiviert haben, wird der Spectrum™ Technology Platform-Server nach Abschluss der Installation gestartet. Warten Sie, bis der Server gestartet wurde.

Sie können feststellen, ob der Server vollständig gestartet wurde, indem Sie die Protokolldatei `<Spectrum Installation Location>\server\app\repository\logs\wrapper.log` öffnen und nach folgender Meldung suchen:

```
INFO [Server] Pitney Bowes Spectrum(TM) Technology Platform (Version
version build) Started
```

Wichtig: Versuchen Sie nicht, den Server zu stoppen, bis er zum ersten Mal vollständig gestartet ist. Wenn Sie den Server vor Abschluss seines ersten Starts stoppen, kann Ihre Installation unbrauchbar werden.

6. Installieren Sie Ihren Lizenzschlüssel. Weitere Informationen finden Sie unter [Installieren eines Lizenzschlüssels](#) auf Seite 32.
7. Wenden Sie alle Aktualisierungen für die Plattform und alle installierten Module an. Auf der Supportwebsite von Pitney Bowes finden Sie unter [Zusammenfassung der Aktualisierungen](#) eine Liste der Aktualisierungen.

Upgrade eines Servers durchführen

Voraussetzungen:

- Lesen Sie vor einem Upgrade die Versionshinweise für die neue Version. Die Versionshinweise enthalten eine Liste bekannter Probleme, 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 für einen einzelnen Spectrum™ Technology Platform-Server vorgesehen. Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie ein Upgrade für eine Standardinstallation oder für einen Knoten in einem Cluster durchführen. Stellen Sie bei einem Upgrade für ein Cluster sicher, dass Sie dem Prozess für Clusterupgrades folgen. Weitere Informationen finden Sie unter [Upgrade eines Clusters](#) auf Seite 55.

Wenn Sie Remoteserver verwenden, müssen Sie für die Remoteserver ein Upgrade durchführen und diese starten, bevor Sie ein Upgrade für den Hauptserver durchführen. Wenn Sie ein Upgrade für den Hauptserver durchführen und diesen vor dem Upgrade und dem Starten der Remoteserver

starten, müssen Sie die Verbindungen der Remoteserver nach dem Upgrade in der Management Console erneut erstellen.

1. Laden Sie mithilfe der Download-Anweisungen in der E-Mail zur Release-Ankündigung die aktualisierte Version von Spectrum™ Technology Platform herunter.
2. Entpacken Sie das heruntergeladene Installationsprogramm in einen temporären Ordner auf dem Server, auf dem Sie ein Upgrade durchführen möchten.
3. Sichern Sie den Server. Anweisungen zum Erstellen einer Sicherung finden Sie im *Administratorhandbuch*.
4. Sichern Sie modulspezifische Daten aller folgenden Module, sofern diese installiert sind.

Modul	Zu sichernde Elemente
Advanced Matching-Modul, Data Normalization-Modul und Universal Name-Modul	<p>Sichern Sie die Inhalte der folgenden Unterordner in <i>SpectrumLocation/server/modules</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cdqdb • lucene • matcher • parser • searchindex • tables
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"> • server\modules\hub\hub.properties • server\modules\db\neo4j.properties
Location Intelligence-Modul	Sichern Sie Ihre benannten Ressource, Daten und Konfigurationsdateien.

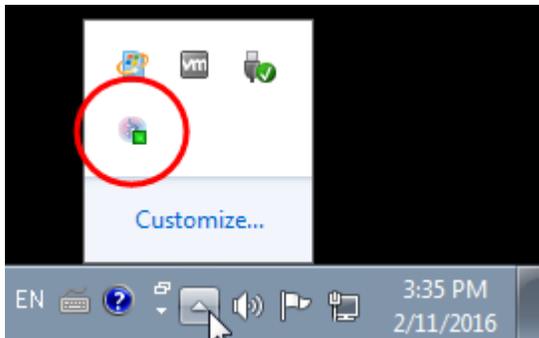
5. (Optional) Sie können die Zeit, die das Upgrade Ihres Systems beansprucht, verkürzen, indem Sie alte Datensätze aus dem Ausführungsverlauf entfernen. Ziehen Sie eine Bereinigung des Ausführungsverlaufs in Betracht, wenn er mehr als 100.000 Einträge enthält. Sie können Ihren Ausführungsverlauf im Enterprise Designer unter **Anzeigen > Ausführungsverlauf** anzeigen.

Wenn Sie ein Upgrade von 9.0 SP3 oder 10.0 SP1 durchführen, löschen Sie alte Verlaufsdatensätze manuell mithilfe der Management Console.

Wenn Sie ein Upgrade von Version 11.0, 11.0 SP1 oder 12.0 durchführen, verwenden Sie die JMX-Konsole, um alte Verlaufsdatensätze zu löschen. Dieser Prozess nimmt weniger Zeit in

Anspruch als das manuelle Löschen von Datensätzen aus der Management Console. Er ist jedoch nur in den Versionen 11.0, 11.0 SP1 und 12.0 verfügbar. Weitere Informationen finden Sie unter [Bereinigen des Ausführungsverlaufs](#) auf Seite 27.

6. Stoppen Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server. Klicken Sie dazu auf das Spectrum™ Technology Platform-Symbol auf der Windows-Taskleiste und wählen Sie **Spectrum™ stoppen** aus. Klicken Sie alternativ mit der rechten Maustaste auf das Spectrum™ Technology Platform-Symbol in der Windows-Taskleiste (siehe unten), und wählen Sie **Spectrum™ stoppen** aus.



7. Warten Sie ab, bis der Server heruntergefahren ist, bevor Sie fortfahren.
Wichtig: Wenn Sie das Data Hub-Modul installiert haben, vergewissern Sie sich, dass alle Modelle gestoppt wurden. Modelle, die nicht ordnungsgemäß heruntergefahren wurden, lassen sich nach dem Upgrade nicht erfolgreich öffnen.
8. Wenn Sie das Global Sentry-Modul installiert haben, beenden Sie den Global Sentry-Datenbankserver, indem Sie die Systemsteuerung der Windows-Dienste aufrufen und den Dienst des Global Sentry-Datenbankservers beenden.
9. Starten Sie das Spectrum™ Technology Platform-Installationsprogramm, um ein Upgrade Ihres Systems durchzuführen.
10. Wenden Sie alle Aktualisierungen für die Plattform und alle installierten Module an. Auf der Supportwebsite von Pitney Bowes finden Sie unter [Zusammenfassung der Aktualisierungen](#) eine Liste der Aktualisierungen.

Anmerkung: Jeder Auftrag oder Unterfluss, der während eines Server-Upgrades im System gespeichert wird, wird als verfügbar gemacht markiert, um für diese Aufträge und Unterflüsse dasselbe Verhalten wie vor dem Upgrade zu bieten. Jeder Auftrag oder Unterfluss, der vor dem Upgrade exportiert wurde, wird nicht verfügbar gemacht. Sie müssen diese Aufträge oder Unterflüsse daher manuell verfügbar machen, wenn Sie sie wieder zurück in das System importieren.

Bei einigen Modulen sind Schritte nach dem Upgrade erforderlich, die Sie ausführen müssen.

Data Hub-Modul

Öffnen Sie die Datei

`server/modules/hub/neo4j.properties` in einem Texteditor, und legen Sie die Eigenschaft `allow_store_upgrade` auf `true` fest. Der Zweck dieser Eigenschaft liegt darin, vor unbeabsichtigten und irreversiblen Store Upgrades zu schützen. Indem Sie diese Eigenschaft auf „true“ einstellen, geben Sie an, dass Ihnen die Auswirkungen beim Fortfahren mit einem Upgrade bewusst sind und dass Sie die erforderlichen Vorkehrungen vor dem Fortfahren getroffen haben.

Starten Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server neu. Der Server wird für jedes Modell ein Upgrade durchführen. Untersuchen Sie die Datei

`server/app/repository/logs/wrapper.log` auf Fehler oder Warnmeldungen. Öffnen Sie, nachdem bei allen Modellen das Upgrade durchgeführt wurde, erneut die Datei `hub.properties` und kommentieren Sie die Eigenschaft `allow_store_upgrade` aus.

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.

Es gibt zwei Löschmethoden:

- Datensätze löschen: `com.pb.spectrum.platform.configuration.manager=ArchiveTransactionManager`
- Datensätze löschen und Archivierungsstatus bereitstellen:
`com.pb.spectrum.platform.transaction.manager=archiveTransactionManager`

Die folgenden Schritte demonstrieren die Anfrage „Purge Records“ (Datensätze löschen, nicht archivierter Status).

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.configuration** auf **com.pb.spectrum.platform.configuration: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. Wählen Sie **Alle MBeans**, um zum Hauptbereich der JMX-Konsole zurückzukehren.
9. Wählen Sie unter **Domain: com.pb.spectrum.platform.configuration** den Eintrag **com.pb.spectrum.platform.transaction:manager=ArchiveTransactionManager**.
10. Klicken Sie zum Ausführen der Bereinigung auf **Invoke**.

Sie haben den Fluss- und den Ausführungsverlauf bereinigt und verfügen nun über eine kleinere Konfigurationsdatenbank.

Upgrade-Schritte für Profilerstellungs- und Suchindexbenutzer

Anmerkung: Dieser Vorgang fügt dem Upgrade einige Zeit hinzu, da alle vorhandenen Indizes auf eine neuere Version hochgestuft werden. Diese Zeit hängt von den Daten ab, die im *Suchindex* gespeichert sind.

Sie müssen Ihre Indizes zuerst exportieren, bevor Sie ein Upgrade auf diese Version durchführen können. Importieren Sie diese Indizes nach dem Upgrade. Skripte werden bereitgestellt, um die manuellen Schritte zu unterstützen. Sie müssen einen halbmanuellen Prozess verwenden, um Ihre Indizes zu migrieren, um die Kompatibilität mit der aktuellen Version von Elasticsearch zu gewährleisten.

Anmerkung: Für die manuellen (skriptbasierten) Schritte muss der Server oder Cluster betriebsbereit sein. Fahren Sie den Server erst herunter, wenn es in diesem Prozess angegeben wird.

Mitgelieferte Skripte

Die Skripte **Delete**, **Export** und **Import** befinden sich im Ordner *utilities*, in dem sich das *Spectrum-Installationsprogramm* befindet.

Funktion	Skript- oder Dateiname
Indizes löschen	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Unix/Linux: delete-all-indexes.sh</i> • <i>Windows: delete-all-indexes.bat</i>

Funktion	Skript- oder Dateiname
Indizes exportieren	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Unix/Linux: export.sh</i> • <i>Windows: export.bat</i>
Indizes importieren	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Unix/Linux: import.sh</i> • <i>Windows: import.bat</i>

Voraussetzungen für diese Upgrades

- Das Exportverzeichnis muss leer sein und darf keine versteckten Dateien enthalten.
- Die Umgebungsvariable `JAVA_HOME` muss gesetzt sein.

Ihre Indizes migrieren

Anmerkung: Es ist obligatorisch, alle für das **Advanced Matching-Modul** verfügbaren Produktaktualisierungen für die Versionen **11.1**, **12.2** und **12.2.1** vor Verwendung dieser Dienstprogramme zu installieren. Informationen zum Upgrade der Version **10.1** finden Sie unter [Zusätzliche Schritte für die Spectrum™ Technology Platform-Version 10.1](#) auf Seite 31.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die erforderliche Variable und das Upgrade festzulegen. Importieren Sie anschließend wieder Ihre aktuellen Indizes.

1. Stellen Sie die Umgebungsvariable `JAVA_HOME` ein, die auf ein Java-JDK8 oder höher verweist.

Anmerkung: Wenn Sie diese Variable nicht festlegen, schlagen Ihre Aktionen zum Exportieren und Löschen von Indizes fehl.

2. **Exportieren** Sie alle aktuellen Indizes mithilfe des Exportskripts.

Unix/Linux-Beispiel:

```
sh export.sh <spectrum_dir> <export_dir>
```

Windows-Beispiel:

```
export.bat <spectrum_dir> <export_dir>
```

Dabei gilt:

- `spectrum_dir` Der vollständige Pfad zur Spectrum-Installation: Dieser Speicherort enthält die Verzeichnisse `/server`, `/index` und `/repository`.
- `export_dir` Der vollständige Pfad zu dem Verzeichnis, in das die Indizes exportiert werden.

Dadurch werden alle derzeit in Elasticsearch gespeicherten Indizes extrahiert und in ein lokales Verzeichnis geschrieben, auf das einer der Server zugreifen kann. Führen Sie dies in einer Cluster-Umgebung nur für einen Knoten durch.

3. Wenn Ihr **Export** fehlerfrei ausgeführt wird, führen Sie das Skript **delete-all-indexes** aus, um alle Indizes aus der aktuell ausgeführten Instanz von *Elasticsearch* zu löschen.

Unix/Linux-Beispiel:

```
sh delete-all-indexes.sh <spectrum_dir> <export_dir>
```

Windows-Beispiel:

```
delete-all-indexes.bat <spectrum_dir> <export_dir>
```

Dabei gilt:

- *spectrum_dir* Der vollständige Pfad zur Spectrum-Installation
 - *export_dir* Der vollständige Pfad zu dem Verzeichnis, in das die Indizes exportiert wurden.
4. Sobald der Schritt **Delete** erfolgreich abgeschlossen wurde, können Sie Ihren Spectrum-Knoten oder -Cluster sicher herunterfahren.
 5. Führen Sie den Software-Upgrade-Prozess wie bei früheren Versionen von Spectrum™ Technology Platform aus.

Anmerkung: Der Upgrade-Prozess sucht nach vorhandenen Indizes. Wenn Indizes gefunden werden, generiert das Installationsprogramm eine Fehlermeldung und stoppt den Upgrade-Prozess.

6. Starten Sie den Server nach Abschluss des Upgrades neu.
7. Importieren Sie die Indizes mit dem Skript **import** zurück. In einer Cluster-Umgebung sollte dies nur für einen Knoten erfolgen.

Unix/Linux-Beispiel:

```
sh import.sh <spectrum_dir> <import_dir>
```

Windows-Beispiel:

```
import.bat <spectrum_dir> <import_dir>
```

Dabei gilt:

- *spectrum_dir* Der vollständige Pfad zur Spectrum-Installation
- *import_dir* Der vollständige Pfad zu dem Verzeichnis, aus dem die Spectrum-Indizes importiert werden.

[Zusätzliche Schritte für die Spectrum™ Technology Platform-Version 10.1](#)

Führen Sie die folgenden Schritte aus, während Sie ein Upgrade von Version 10.1 auf die neueste Version durchführen:

Anmerkung: Stoppen Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server, bevor Sie den ersten unten genannten Schritt ausführen.

1. Setzen Sie die Einstellung *http.enabled* in der Elasticsearch-Datei auf *true*. Sie ist standardmäßig auf *false* eingestellt. Diese Datei befindet sich unter
`<SpectrumLocation>\server\modules\searchindex\elasticsearch.yml`.
2. Starten Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server.
3. Greifen Sie auf *searchIndex* zu, indem Sie einen beliebigen *SEARCH*-Auftrag ausführen. Dadurch wird die Such-Engine initialisiert.
4. Exportieren Sie die 10.1-Indizes mit dem oben beschriebenen und erläuterten Dienstprogramm.
5. Führen Sie ein Upgrade von Version *10.1* auf die neueste Version durch.

Installieren eines Lizenzschlüssels

Der Lizenzschlüssel ermöglicht den Zugriff auf die Software entsprechend den Bestimmungen Ihrer Lizenz. Es handelt sich dabei um eine verschlüsselte XML-Datei mit einem Dateinamen, der auf *.key* endet.

Anmerkung: Beim Upgrade einer vorhandenen Spectrum™ Technology Platform-Installation können Sie weiter Ihren vorhandenen Lizenzschlüssel verwenden. Sie brauchen keinen neuen anzufordern.

So installieren Sie einen Lizenzschlüssel:

1. Suchen Sie die E-Mail mit Ihrem Lizenzschlüssel, die Sie von Pitney Bowes empfangen haben.
Wichtig: Sie müssen den Lizenzschlüssel innerhalb von 45 Tagen nach Erhalt installieren. Andernfalls müssen Sie sich wegen eines neuen Lizenzschlüssels mit Pitney Bowes in Verbindung setzen.
2. Kopieren Sie die *.key*-Datei in das folgende Verzeichnis:

```
<SpectrumPlatformLocation>\server\app\import
```

Der Lizenzschlüssel wird auf Ihr System angewendet. Der Server muss nicht neu gestartet werden.

Wenn beim Installieren des Lizenzschlüssels ein Problem aufgetreten ist, überprüfen Sie die Protokolldatei in:

```
<SpectrumPlatformLocation>\server\app\repository\logs
```

Je nachdem, ob der Schlüssel erfolgreich verarbeitet wurde oder beim Verarbeiten des Schlüssels ein Fehler aufgetreten ist, wird der verarbeitete Schlüssel in einen dieser Ordner kopiert:

- `<SpectrumPlatformLocation>\server\app\import\archive\license-keys`

- `<SpectrumPlatformLocation>\server\app\import\error\license-keys`

Installieren des Servers mit einem unbeaufsichtigtem Installationsprogramm

Mit dem unbeaufsichtigten Installationsprozess für den Server können Sie den Serverinstallationsprozess vorkonfigurieren, sodass dieser ohne Benutzereingriff ausgeführt werden kann. Anstatt Informationen wie Speicherort der Installation oder zu installierende Module in Eingabeaufforderungen einzugeben, spezifizieren Sie diese Antworten in einer Eigenschaftsdatei, die das Installationsprogramm dann anstelle von Eingabeaufforderungen für Benutzer verwendet.

1. Öffnen Sie im Spectrum™ Technology Platform-Installationsprogramm den Ordner `SilentInstaller`.
2. Öffnen Sie die Datei `installer.properties` in einem Texteditor.
3. Bearbeiten Sie `installer.properties` nach Bedarf, um die von Ihnen gewünschten Installationseinstellungen zu spezifizieren. Die Kommentare in der `installer.properties` bieten zusätzliche Informationen.
4. Um das Installationsprogramm im unbeaufsichtigten Modus auszuführen, platzieren Sie `installer.properties` im selben Verzeichnis wie `install.exe`. Wenn das Installationsprogramm ausgeführt wird, erkennt es `installer.properties` und läuft automatisch im unbeaufsichtigten Modus.

Alternativ können Sie `installer.properties` in einem anderen Verzeichnis platzieren und den absoluten Pfad zur Datei in der Eingabeaufforderung über das Argument `-f` angeben, wie folgt:

```
install.exe -f PathOfPropertyFile\installer.properties
```

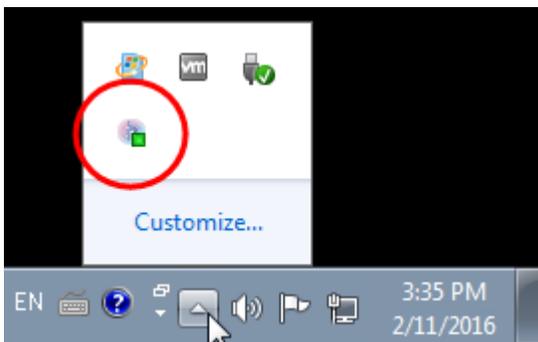
Hinzufügen von Modulen

Spectrum™ Technology Platform ist so konzipiert, dass Module nach und nach mit der Erweiterung Ihres Systems hinzugefügt werden können. Sie besitzen beispielsweise ein Spectrum™ Technology Platform-Modul und möchten einige Monate später ein weiteres Modul lizenzieren. Das zweite Produkt wurde möglicherweise mit einer neueren Version von Spectrum™ Technology Platform entwickelt. Daher ist es erforderlich, Ihre Version von Spectrum™ Technology Platform zu aktualisieren. Ein anderer Fall wäre, dass das zweite Produkt mit der installierten Version kompatibel ist. In beiden Fällen erkennt das Installationsprogramm, ob Spectrum™ Technology Platform aktualisiert werden muss und führt ggf. auch das Upgrade ohne Eingabeaufforderung aus. Wenn

kein Upgrade erforderlich ist, überspringt das Installationsprogramm die Installationsschritte von Spectrum™ Technology Platform und installiert das neue Modul.

Der Vorgang für das Hinzufügen eines Moduls ähnelt dem für eine Neuinstallation. In beiden Fällen starten Sie den Installationsvorgang durch Ausführen des Spectrum™ Technology Platform-Installationsprogramms. Beachten Sie, dass Spectrum™ Technology Platform-Module über kein eigenes Installationsprogramm verfügen. Sie verwenden stattdessen das Spectrum™ Technology Platform-Installationsprogramm, um Module hinzuzufügen.

1. Beenden Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server, wenn er ausgeführt wird. 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.

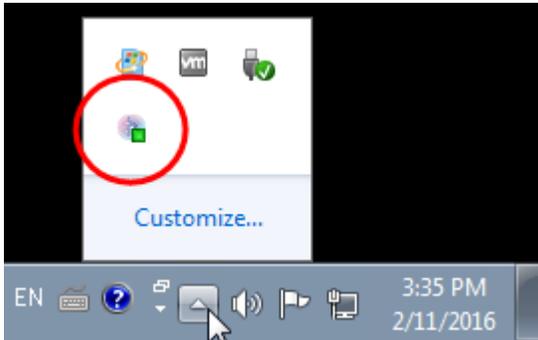


2. Starten Sie das Spectrum™ Technology Platform-Installationsprogramm durch Doppelklick auf `Install.exe`. Das Installationsprogramm leitet Sie durch den Installationsvorgang. Wählen Sie in der Eingabeaufforderung die Module aus, die Sie installieren möchten. Ihre aktuell installierten Module werden ausgewählt.
3. Installieren Sie die notwendigen Datenbanken für das neue Produkt. Weitere Informationen über das Installieren von Datenbanken finden Sie unter [Spectrum-Datenbanken](#) auf Seite 90.
4. Nachdem Sie die notwendigen Datenbanken installiert haben (sofern erforderlich), klicken Sie zum Starten von Spectrum™ Technology Platform mit der rechten Maustaste auf das Spectrum™ Technology Platform-Symbol in der Windows-Taskleiste, und wählen Sie **Start Spectrum™** aus.
5. Installieren Sie den Lizenzschlüssel für das Modul. Weitere Informationen finden Sie unter [Installieren eines Lizenzschlüssels](#) auf Seite 32.

Entfernen des Servers

Bevor Sie ein Produkt deinstallieren, sichern Sie bitte alle Dateien, die Sie später noch brauchen. Durch eine Deinstallation von Spectrum™ Technology Platform werden alle Aufträge und Einstellungen entfernt.

1. Beenden Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server, wenn er ausgeführt wird. 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. Navigieren Sie zu **Start > Programme > Pitney Bowes > Spectrum™ Technology Platform > Server** und wählen Sie **Pitney Bowes deinstallieren Spectrum™ Technology Platform** aus.

Anmerkung: Einige Java-Dateien werden nicht entfernt, da sie beim Deinstallationsprozess noch verwendet werden.

3 - Cluster

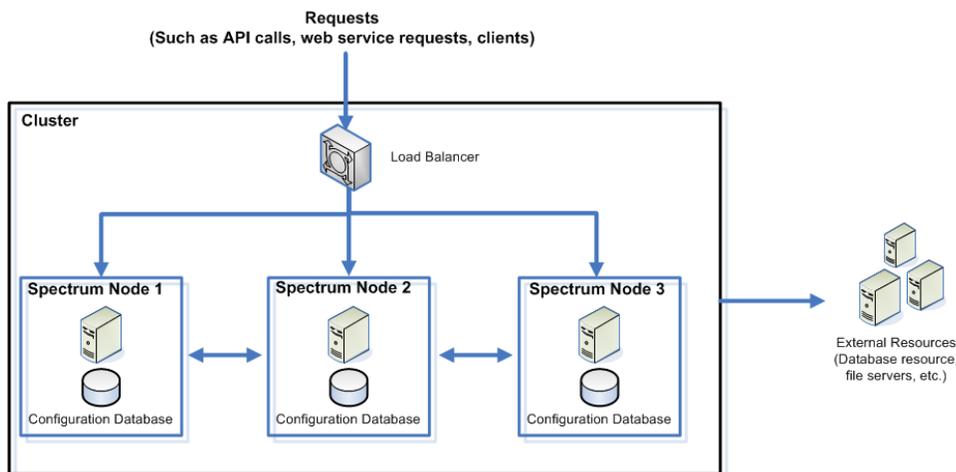
In this section

Geclusterte Architektur	37
Voraussetzungen	42
Installieren eines Clusters	43
Installieren eines Clusters für das Location Intelligence-Modul	50
Upgrade eines Clusters	55
Upgrade eines Clusters mit dem Data Hub-Modul	58
Upgrade eines Clusters mit dem Location Intelligence-Modul	62
Entfernen eines Knotens aus einem Cluster	64
Hinzufügen von Modulen zu einem Cluster	65
Starten eines Clusters	66
Beenden eines Clusters	67
Verwenden von Enterprise Designer mit einem Cluster	67
Deaktivieren von Host-Überprüfungen bei der Token-Authentifizierung	68

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 Lastenausgleich. Statt der URL und dem Port des Spectrum™ Technology Platform-Servers verwenden Sie die URL und den Port des Lastenausgleichs. Ziehen Sie die Verwendung dieses Ansatzes in Erwägung, wenn eine Failover-Redundanz und eine Hochleistungsverarbeitung für große Mengen erforderlich sind.

Dieses Diagramm veranschaulicht die Cluster-Architektur:



Lastenausgleich

Wenn Anforderungen im Cluster ankommen, identifiziert der Lastenausgleich 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 Lastenausgleichs 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 Lastenausgleichs 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

Weitere Informationen finden Sie unter [Installieren eines Clusters](#) auf Seite 43.

Clusterarchitektur für das Data Hub-Modul

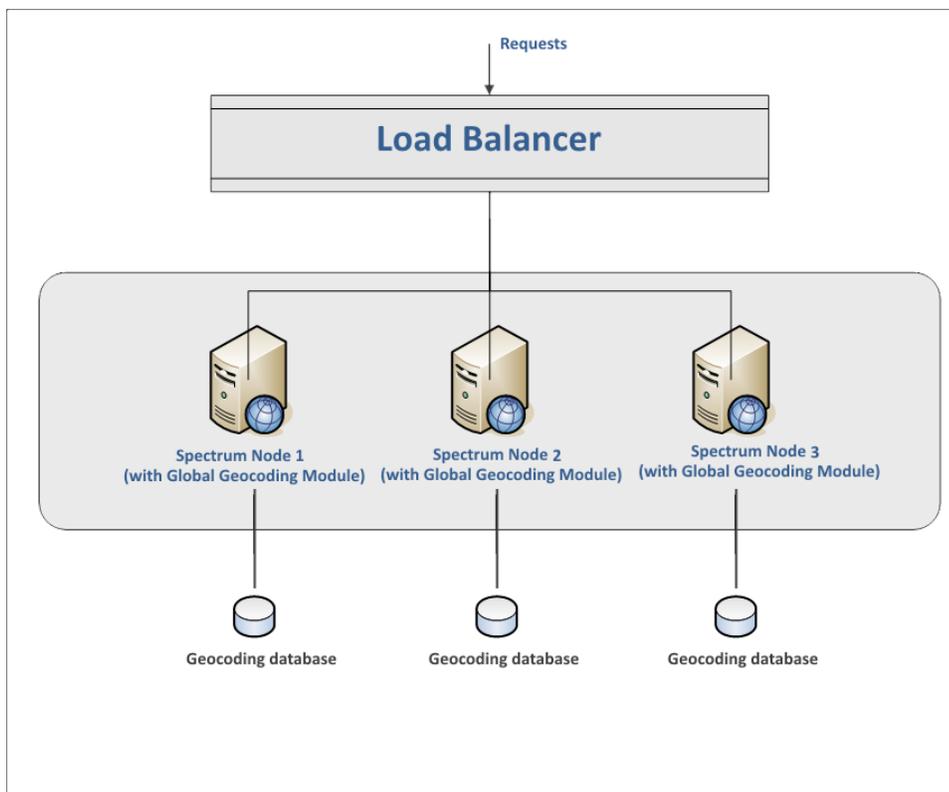
In einer Clusterumgebung werden Diagrammdatenbanken des Data Hub-Moduls zu jedem Spectrum™ Technology Platform-Server im Cluster repliziert. Der Server, der die erste Anforderung zum Öffnen eines Modells erhält, bildet den Master. Alle anderen Server behalten einen replizierten Spiegelserver dieses Masterservers bei. Wenn unterschiedliche Server Anforderungen zum Öffnen unterschiedlicher Modelle erhalten, befinden sich die Master für die Modelle auf unterschiedlichen Servern. Alle Schreibvorgänge zur Datenbank werden mit dem Master synchronisiert. Jeder Server kann Leseanforderungen verarbeiten.

Wir empfehlen, Cluster mit mindestens drei Servern einzurichten, damit ein gewisser Fehlertoleranzgrad erreicht wird. Des Weiteren bietet eine ungerade Anzahl an Servern eine bessere Resilienz pro Server als ein geradzahliges Cluster. Wir sprechen diese Empfehlungen aus, da, sobald das Modell ausgeführt wird, das System weiterhin ausgeführt wird, solange über die Hälfte der Server kommunizieren. In einem Cluster mit sechs Servern müssen beispielsweise vier davon kommunizieren. Bei einem Cluster mit drei Servern müssen zwei kommunizieren und bei einem Cluster mit zwei Servern müssen alle Server kommunizieren. Cluster mit sowohl drei als auch vier Servern können maximal einen ausgefallenen Server tolerieren.

Alle Server im Cluster müssen verfügbar sein, um ein Modell zu öffnen oder zu erstellen. Wenn ein Server nicht verfügbar ist, wartet der Server, bis alle Server dem Cluster beigetreten sind. Wenn diese Anzahl an Servern nicht innerhalb des Timeout-Zeitraums beitrifft, schlägt der Vorgang fehl.

Clusterarchitektur für das Global Geocoding-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. In der Bereitstellungsarchitektur ist ein Lastenausgleich enthalten: Knoten der Spectrum™ Technology Platform mit Global Geocoding-Modulen und Geocoding-Datenbanken.



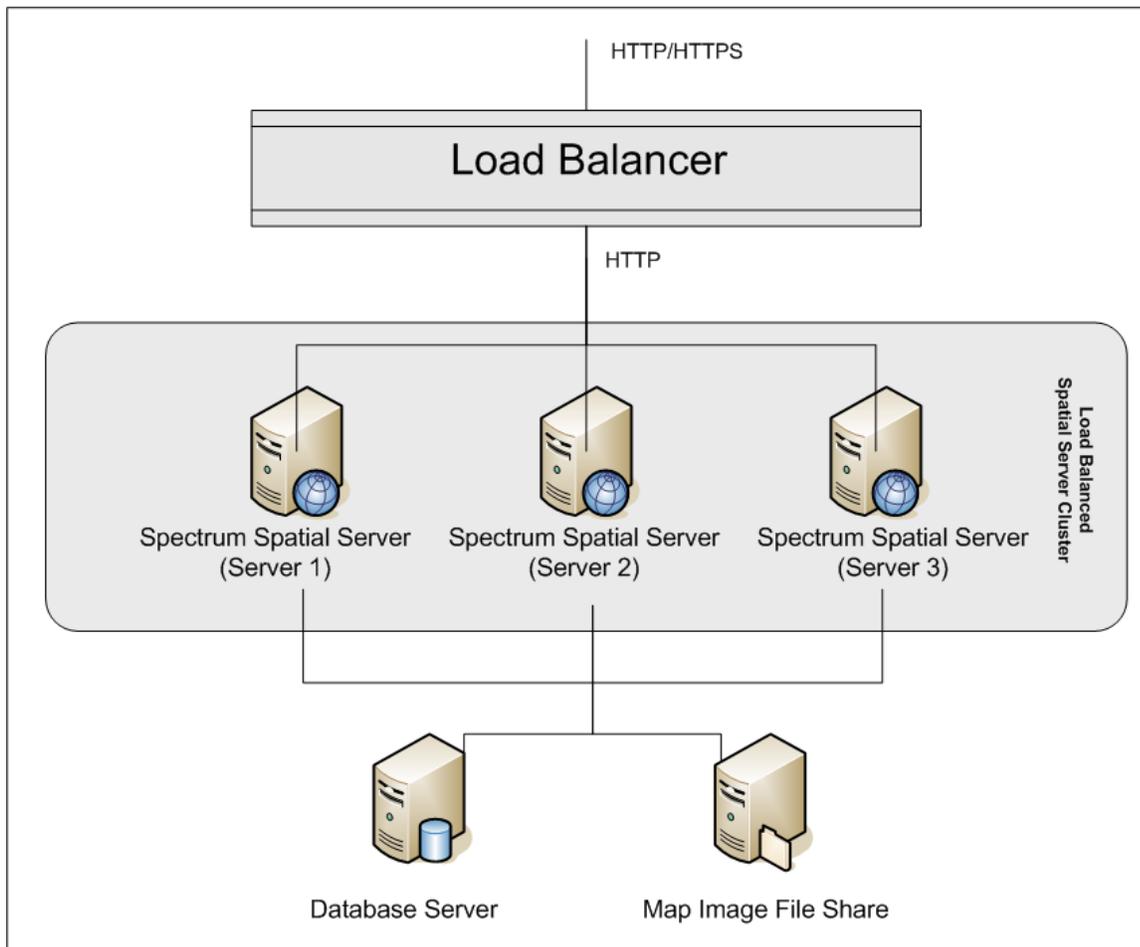
Anmerkung: Jede Geocoding-Datenbank MUSS auf allen Knoten im selben Speicherort installiert sein, damit das Cluster ordnungsgemäß funktioniert. Wenn beispielsweise die Geocoding-Datenbank für „Spectrum-Knoten 1“ in `C:\data\` installiert ist, muss sich die Geocoding-Datenbank der anderen Spectrum-Knoten ebenfalls unter `C:\data\` befinden.

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.



Lastenausgleich

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

Der Cluster ist eine Sammlung von Spectrum-Instanzen mit der Freigabeverwaltung des Location Intelligence-Moduls, 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, Relationen 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.

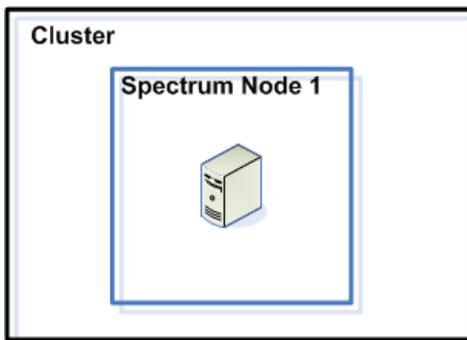
Voraussetzungen

- Ein Cluster sollte aus mindestens drei Knoten bestehen.
- Auf allen Servern, die einen Knoten hosten, müssen die Systemuhren synchronisiert sein, um die Funktionalität des Clusters zu gewährleisten. Stellen Sie sicher, dass alle Systeme auf denselben Zeitdienst verweisen, um ihre Uhren zu synchronisieren.
- Alle Knoten in einem Cluster müssen dieselbe Version von Spectrum™ Technology Platform aufweisen. Stellen Sie also sicher, dass die von Ihnen installierte Version der Version vorhandener Knoten entspricht.
- Auf allen Knoten in einem Cluster müssen dieselben Module installiert sein.

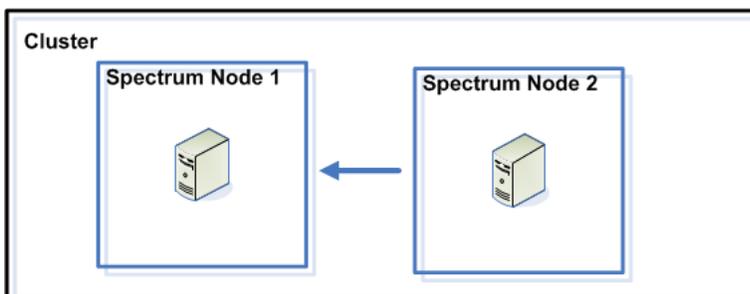
Installieren eines Clusters

Bei der Installation eines Clusters wird gleichzeitig ein Spectrum™ Technology Platform-Server eingerichtet. Jedes Mal, wenn Sie einen Server hinzufügen, müssen Sie diesen mit einem vorhandenen Server verbinden, der als Seed-Knoten fungiert. Ein *Seed-Knoten* ist ein Server, der über eine Kopie der Spectrum-Konfigurationsdaten verfügt, die er in einen neuen Knoten kopieren kann, damit die Konfiguration des neuen Knotens mit den anderen Knoten im Cluster konfiguriert wird. In den folgenden Diagrammen wird dieser Prozess veranschaulicht.

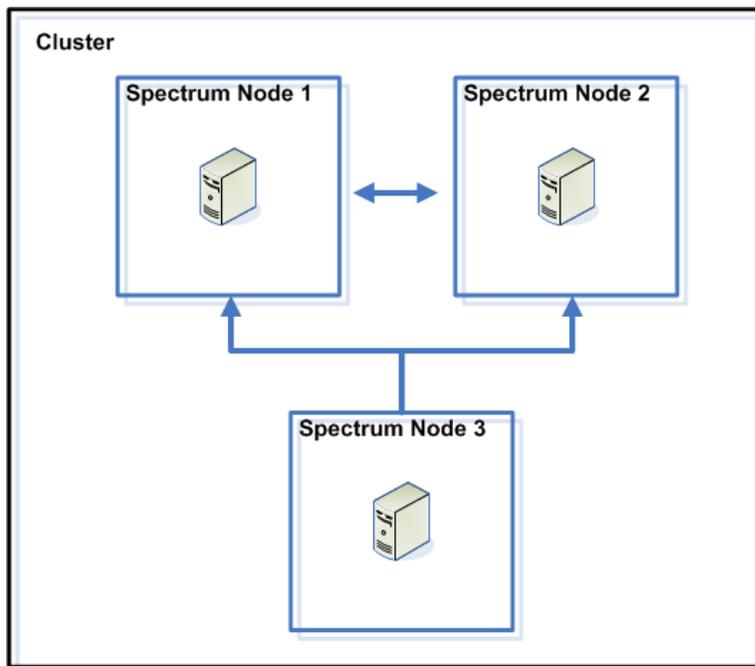
Nach der Installation des ersten Knotens verfügen Sie über ein Cluster mit nur einem Knoten:



Wenn Sie den zweiten Knoten installieren, muss dieser auf den ersten Knoten als Seed-Knoten verweisen. Dadurch kann der zweite Knoten eine Kopie der Konfigurationsdatenbank des ersten Knotens empfangen. Dies führt zu einem Cluster mit zwei Knoten mit synchronisierten Konfigurationsinformationen.



Wenn Sie zusätzliche Knoten hinzufügen, können die neuen Knoten auf einen beliebigen vorhandenen Knoten als Seed-Knoten verweisen. Zudem müssen Sie den ersten Knoten so konfigurieren, dass er auf mindestens einen anderen Knoten im Cluster verweist, damit dieser im Falle einer Deaktivierung wieder dem Cluster beitreten kann.



Installieren Sie zunächst einen passenden Lastenausgleich. Befolgen Sie während der Installation die in der Dokumentation zum Load Balancer beschriebenen Prozeduren.

Anmerkung: Der Load Balancer muss so konfiguriert werden, dass codierte Schrägstriche zugelassen sind. Wenn der Load Balancer keine codierten Schrägstriche zulässt, erhalten Sie bei der Verwendung des Clusters möglicherweise Fehler vom Typ „HTTP 404“. Wenn Sie beispielsweise einen Apache-Load Balancer verwenden, können Sie diesen so konfigurieren, dass codierte Schrägstriche zulässig sind, indem Sie die Datei `httpd.conf` öffnen und die folgende Eigenschaft angeben: `AllowEncodedSlashes On`. Informationen zu anderen Load Balancer-Typen finden Sie in der Dokumentation zum Load Balancer.

Führen Sie die folgenden Schritte für die Installation der Knoten im Cluster aus, sobald Sie Ihren Load Balancer installiert haben.

1. Installieren Sie Spectrum™ Technology Platform auf einem Server, auf dem Sie einen Knoten hosten möchten. Anweisungen dazu finden Sie unter [Installieren eines neuen Servers](#) auf Seite 23.

Wichtig: Das Installationsprogramm fordert Sie dazu auf, Spectrum™ Technology Platform nach Abschluss der Installation zu starten. Sie müssen diese Option deaktivieren, damit der Server nach Abschluss der Installation nicht automatisch gestartet wird.

2. Konfigurieren Sie die Eigenschaftendatei.
 - a) Bearbeiten Sie die Eigenschaften in der Datei `server/app/conf/spectrum-container.properties`, wie unter [Clustereigenschaften](#) auf Seite 47 beschrieben.
 - b) Speichern Sie die Datei `spectrum-container.properties` und schließen Sie sie.

- c) Einige Module verfügen über modulspezifische Einstellungen, die Sie konfigurieren müssen, damit die Module in einem Cluster funktionsfähig sind.

Modul	Cluster-Konfigurationseinstellungen
Advanced Matching-Modul	<p>Mit den folgenden Einstellungen wird das Clustering für Indizes für die Volltextsuche konfiguriert. Wenn Sie keine Indizes für die Volltextsuche verwenden, müssen Sie diese Einstellungen nicht konfigurieren.</p> <p>Öffnen Sie die folgende Datei in einem Texteditor:</p> <pre data-bbox="745 632 1349 684">SpectrumFolder\server\modules\searchindex\es-container.properties</pre> <p>Konfigurieren Sie die folgenden Eigenschaften:</p> <p>es.index.default_number_of_replicas Geben Sie die Anzahl zusätzlicher Kopien ein, die für jeden Suchindex erstellt werden sollen. Diese Zahl sollte der Anzahl der Knoten in Ihrem Cluster abzüglich 1 entsprechen. Wenn Ihr Cluster beispielsweise über fünf Knoten verfügt, geben Sie bei dieser Eigenschaft „4“ ein.</p> <p>es.index.default_number_of_shards Geben Sie die Anzahl der Shards ein, die in Ihrem Index in der verteilten Umgebung enthalten sein sollen. Je mehr Knoten in Ihrem Cluster vorhanden sind, desto höher sollte diese Zahl sein.</p> <p>Speichern und schließen Sie <code>es-container.properties</code>, wenn Sie mit der Bearbeitung dieser Eigenschaften fertig sind.</p> <p>Anmerkung: Clustering wird von Suchindizes unterstützt, die vor Spectrum™ Technology Platform 10.0 erstellt wurden. Um Clustering für Indizes zu aktivieren, die vor Version 10.0 erstellt wurden, müssen Sie den Suchindex über die 10.0-API neu erstellen, nachdem Sie die Datei <code>es-container.properties</code> geändert haben.</p>

Modul	Cluster-Konfigurationseinstellungen
Data Hub-Modul	<p>Öffnen Sie die folgende Datei in einem Texteditor:</p> <pre data-bbox="745 373 1425 401">SpectrumFolder\server\modules\hub\hub.properties</pre> <p>Konfigurieren Sie die folgenden Eigenschaften:</p> <p>hub.models.path.base Gibt den Ordner an, in dem Modelle gespeichert werden. Die einzelnen Modelle werden standardmäßig in einem Unterverzeichnis unter dem Ordner</p> <pre data-bbox="1031 611 1433 667">SpectrumFolder\server\modules\hub\db</pre> <p>platziert. Wenn Sie Modelle an einem anderen Speicherort speichern möchten, entfernen Sie bei dieser Eigenschaft die Kommentarzeichen und geben Sie den Ordner an, in dem Sie die Modelle speichern möchten.</p> <p>hub.neo4j.database.type Ändern Sie den Wert dieser Eigenschaft in <code>ha</code>. Der Standardwert <code>embedded</code> ist für Installationen ohne Cluster bestimmt.</p> <p>hub.servers.per.cluster Entfernen Sie bei dieser Zeile die Kommentarzeichen. Legen Sie den Wert dieser Eigenschaft auf die Anzahl der Spectrum™ Technology Platform-Server im Cluster fest.</p> <p>Speichern und schließen Sie <code>hub.properties</code>, wenn Sie mit der Bearbeitung dieser Eigenschaften fertig sind.</p> <pre data-bbox="745 1255 1429 1312">SpectrumFolder\server\modules\hub\ db\neo4j.properties</pre> <p>steuert, wie die Diagrammdatenbanken mithilfe von Neo4j Enterprise konfiguriert werden. Diese Datei wird als Vorlage für die einzelnen Modelle verwendet. Bei Bedarf kann jedes Modell separat konfiguriert werden, indem eine Kopie dieser Eigenschaftsdatei im Speicherverzeichnis dieses Modells platziert wird.</p>

3. Starten Sie den Server. Klicken Sie zum Starten des Servers mit der rechten Maustaste auf das Spectrum™ Technology Platform-Symbol in der Windows-Taskleiste und wählen Sie **Server starten** aus.
4. Wiederholen Sie diese Prozedur für die Installation zusätzlicher Knoten im Cluster.
5. Kehren Sie nach der Installation aller Knoten zum ersten Knoten zurück, und fügen Sie die anderen Knoten als Seed-Knoten hinzu.
 - a) Öffnen Sie auf dem ersten installierten Knoten die Eigenschaftendatei `server/app/conf/spectrum-container.properties`.

- b) Fügen Sie in der Eigenschaft `spectrum.cluster.seeds` den Hostnamen oder die IP-Adresse der anderen Knoten im Cluster hinzu, und trennen Sie diese durch ein Komma: *ip-adresse1, ip-adresse2, ..., ip-adressen*.
- c) Speichern Sie die Datei `spectrum-container.properties` und schließen Sie sie. Sie müssen den Server nicht neu starten.

Clustereigenschaften

Die Datei `spectrum-container.properties` enthält die Eigenschaften, mit denen ein Cluster konfiguriert wird. In dieser Tabelle wird beschrieben, wie die Clustereigenschaften für ein Cluster, bei dem der Server und die Konfigurationsdatenbank zusammen auf den einzelnen Knoten installiert sind, und für Knoten im Servercluster in einer separaten Installation der Konfigurationsdatenbank festgelegt werden. Weitere Informationen zum Einrichten eines Konfigurationsdatenbankclusters finden Sie unter [Clustereigenschaften für ein Konfigurationsdatenbankcluster](#) auf Seite 75.

Eigenschaft	Beschreibung
<code>spectrum.cluster.enabled</code>	Legen Sie diese Eigenschaft auf true fest.
<code>spectrum.cluster.name</code>	Legen Sie diese Eigenschaft auf den für das Cluster gewünschten Namen fest, wenn es sich hierbei um den ersten Knoten im Cluster handelt. Wenn es sich hierbei nicht um den ersten Knoten im Cluster handelt, legen Sie für ihn den Namen des Clusters fest, dem dieser Knoten beitreten soll. Wenn Sie sich bei dem Clusternamen nicht sicher sind, überprüfen Sie die Eigenschaft <code>spectrum.cluster.name</code> in einem anderen Knoten im Cluster.
<code>spectrum.cluster.address</code>	Geben Sie die eigene IP-Adresse des Knotens an.

Eigenschaft	Beschreibung
<code>spectrum.cluster.seeds</code>	<p>Wenn Sie den ersten Knoten im Cluster einrichten, oder wenn dies der erste Knoten ist, den Sie nach dem Beenden des Clusters starten, müssen Sie nur den Hostnamen oder die IP-Adresse dieses Servers angeben. Damit verweist dieser Knoten praktisch auf sich selbst als Seed-Knoten, was erforderlich ist, um als erster Knoten im Cluster starten zu können. Geben Sie nicht 127.0.0.1 an.</p> <p>Wenn es sich hierbei nicht um den ersten Knoten im Cluster handelt, geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse der einzelnen anderen Knoten im Cluster an. Dazu zählen auch die Knoten, die Sie noch nicht installiert haben. Trennen Sie die einzelnen Seed-Knoten durch ein Komma voneinander. Beim Hochfahren versucht der Knoten, auf jeden Seed-Knoten in der angegebenen Reihenfolge zuzugreifen. Wenn keiner der Seed-Knoten erreichbar ist, wird der Knoten dem Cluster nicht hinzugefügt.</p> <p>Tipp: Wir empfehlen, mehrere Seed-Knoten anzugeben, damit für den Fall, dass ein Seed-Knoten nicht verfügbar ist, andere verwendet werden können und Knoten zum Cluster hinzugefügt werden können. Zudem wird empfohlen, bei allen Knoten im Cluster die gleichen Seed-Knoten in der gleichen Reihenfolge anzugeben.</p>
<code>spectrum.cluster.nodeID</code>	<p>Legen Sie diese Eigenschaft auf einen ganzzahligen Wert fest, der als ID für diesen Knoten verwendet werden soll. Die ID muss eine ganze Zahl sein und unter allen Knoten im Cluster eindeutig sein.</p> <p>Tipp: Wir empfehlen, dass der erste von Ihnen installierte Knoten die Knoten-ID 1 aufweist, der zweite Knoten die Knoten-ID 2 usw.</p>
<code>spectrum.repository.server.cluster.nodeCount</code>	<p>Diese Eigenschaft legt die Anzahl der Repository-Knoten im Cluster fest. Diese Eigenschaft muss auf Knoten festgelegt werden, auf denen eine Neo4j-Instanz ausgeführt wird. Die Art und Weise, wie Sie diese Eigenschaft angeben, hängt von Ihrer Clusterkonfiguration ab:</p> <ul style="list-style-type: none">• Für Clusterkonfigurationen mit separaten Servern und Repositories: Legen Sie dieses Flag in der Datei <code>spectrum-container.properties</code> bei <i>jeder</i> <i>Repository</i>-Knotenkonfiguration und nicht bei den Serverknotenkonfigurationen fest.• Für kombinierte Server-Repository-Konfigurationen: Legen Sie die Eigenschaft in der Datei <code>spectrum-container.properties</code> auf <i>jedem</i> <i>Knoten</i> des Clusters fest.

Eigenschaft	Beschreibung
<code>spectrum.runtime.hostname</code>	Entfernen Sie bei dieser Eigenschaft die Kommentarzeichen und legen Sie für sie den Hostnamen des Lastenausgleichs fest.
<code>spectrum.runtime.port</code>	Entfernen Sie bei dieser Eigenschaft die Kommentarzeichen und legen Sie für sie den Port fest, an dem der Lastenausgleich gemäß Ihrer Konfiguration empfangsbereit sein soll.
<code>spectrum.repository.addresses</code>	Legen Sie für diese Eigenschaft die gleiche IP-Adresse fest, die in <code>spectrum.cluster.address</code> angegeben ist. Der Standardwert localhost kann in einer Clusterumgebung nicht verwendet werden. Wenn Sie einen Serverknoten in einem nur für Server vorgesehenen Cluster konfigurieren, müssen Sie die IP-Adressen der Knoten im Konfigurationsdatenbankcluster angeben. Trennen Sie die einzelnen IP-Adressen durch ein Komma voneinander.

Strategie für lokale Sperren des Data Hub

Verwenden Sie die Strategie für lokale Sperren in einer Cluster-Umgebung, um eine bessere Leistung bei gleichzeitigen Schreibvorgängen zu erzielen. Bei Verwendung dieser Strategie können Sie nur in den Master-Knoten schreiben. Sie können nicht in Nicht-Master-Knoten schreiben.

Anmerkung: Geplante Sicherungen werden mit der Strategie für lokale Sperren nicht unterstützt.

1. Stellen Sie sicher, dass das Cluster ausgeführt wird.
2. Öffnen Sie einen Webbrowser, und gehen Sie zum Hauptknotenort, um Folgendes zu tun:
`http://serverName:8080/jmx-console/HubEngineSettings` MBean
3. Setzen Sie **UseLocalLockFactory** auf **true**. In der Datei „wrapper.log“ sehen Sie Folgendes:

```
[GraphEngineSettingsManager] Switching to Local-Only locking strategy.
SERVER/CLUSTER RESTART REQUIRED.
```

4. Fahren Sie alle Knoten im Cluster herunter.

5. Fügen Sie für jeden Nicht-Master-Knoten die folgenden beiden Eigenschaften zur Datei `<Spectrum™ Technology Platform install path>/server/modules/hub/db/neo4j.properties` hinzu:

```
#Whether this instance should only participate as slave in cluster.
If set to true, it will never be elected as master.
ha.slave_only=true
dbms.read_only=true
```

6. Speichern Sie die Datei.
7. Starten Sie das Cluster erneut. Stellen Sie sicher, dass der Master-Knoten auf sich selbst verweist, wenn Sie die Cluster-Sicherung zum ersten Mal starten. Nach dem Neustart sollten Sie in der Datei „wrapper.log“ Folgendes sehen:

```
WARN [GraphEngineFactory]
=====
Using Local-Only locking strategy. Must set read_only=true in
neo4j.properties
on all servers except master.
=====
```

Installieren eines Clusters für das Location Intelligence-Modul

Zur Einrichtung eines Clusters für das Location Intelligence-Modul müssen Sie zunächst ein allgemeines Repository konfigurieren (abhängig von dem vorliegenden Datenbanktyp) und anschließend Ihr System konfigurieren, um es für das Clustering vorzubereiten.

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.

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 Repositories müssen exportiert werden. Sie müssen diesen Schritt nur einmal ausführen, da die Inhalte des Repositories 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 67.)
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 enthalten hat, 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 66).
 - 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 66).

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.

Anmerkung: Informationen zum Konfigurieren einer Dateifreigabe von Karten unter Unix/Linux finden Sie unter [Erstellen einer Dateifreigabe für Kartenbilder unter Unix/Linux](#) auf Seite 54.

Anmerkung: Informationen zum Konfigurieren einer Dateifreigabe von Karten unter Windows finden Sie unter [Erstellen einer Dateifreigabe für Kartenbilder unter Windows](#) auf Seite 54.

Konfigurieren Sie die Dateifreigabe von Karten, nachdem Sie ein Verzeichnis für Kartenbilder erstellt haben:

1. 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.

Bei Unix/Linux-Installationen:

```
<ImageCache>
<Directory>/<spatial server
root>/server/modules/spatial/images</Directory>
<AccessBaseURL>http://<loadbalance_IP_address>/rest/Spatial/
MappingService/internal/imageCache</AccessBaseURL>
  <FileExpire>30</FileExpire>
  <ScanInterval>30</ScanInterval>
</ImageCache>
```

Bei Windows-Installationen:

```
<ImageCache>
<Directory>\\server\Share\images</Directory>
<AccessBaseURL>http://<loadbalance_IP_address>/rest/Spatial/MappingService/
internal/imageCache
</AccessBaseURL>
  <FileExpire>30</FileExpire>
  <ScanInterval>30</ScanInterval>
</ImageCache>
```

2. Bei Unix/Linux-Installationen müssen Sie eine symbolische Verknüpfung einrichten, damit Kartenbilder in das freigegebene Dateisystem übertragen werden können.

Erstellen Sie einen Unterordner `images` im bereitgestellten Freigabeordner, z. B. `/mnt/<linux mount>/images`.

```
cd /<spatial server root>/server/modules/spatial
rm -Rf images
ln -s /mnt/<linux mount>/images ./images
```

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 **Freigeben** 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 Datenbankrelationen 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.

Upgrade eines Clusters

Voraussetzungen:

- Lesen Sie vor einem Upgrade die Versionshinweise für die neue Version. Die Versionshinweise enthalten eine Liste bekannter Probleme, 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 auf Seite 76.
... Sie führen nur im Location Intelligence-Modul ein Upgrade für ein Cluster durch	Upgrade eines Clusters mit dem Location Intelligence-Modul auf Seite 62
... Sie aktualisieren sowohl Spectrum- als auch Location Intelligence-Modul-Cluster	Upgrade eines Clusters mit dem Location Intelligence-Modul auf Seite 62
... 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 Data Hub-Modul auf Seite 58 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 67. 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](#) auf Seite 24.
- f. Öffnen Sie die Datei `spectrum-container.properties` in einem Texteditor und konfigurieren Sie die Clustereigenschaften. Weitere Informationen finden Sie unter [Clustereigenschaften](#) auf Seite 47. 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 den 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](#) auf Seite 24.
- d. Öffnen Sie die Datei `spectrum-container.properties` in einem Texteditor und konfigurieren Sie die Clustereigenschaften. Weitere Informationen finden Sie unter [Clustereigenschaften](#) auf Seite 47. 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.

Upgrade eines Clusters mit dem Data Hub-Modul

Voraussetzungen:

- Lesen Sie vor einem Upgrade die Versionshinweise für die neue Version. Die Versionshinweise enthalten eine Liste bekannter Probleme, 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.

In einem Cluster, auf dem das Data Hub-Modul ausgeführt wird, hostet jeder Knoten den Spectrum™ Technology Platform-Server und Modelle des Data Hub-Moduls. Beim Upgrade müssen Sie neben dem Upgrade des Spectrum™ Technology Platform-Servers auch Ihre Modelle aktualisieren.

Der Updateprozess besteht aus diesen Schritten:

1. Sichern Sie Ihre Modelle und Eigenschaftsdateien.
2. Aktualisieren Sie Spectrum™ Technology Platform auf dem Masterserver und anschließend Ihre Modelle.
3. Aktualisieren Sie Spectrum™ Technology Platform auf jedem Server, der nicht den Masterserver bildet, und kopieren Sie die aktualisierten Modelle anschließend von dem Masterserver zum Nicht-Masterserver.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Cluster zu aktualisieren, das das Data Hub-Modul ausführt:

1. Sichern Sie den Server. Anweisungen zum Erstellen einer Sicherung finden Sie im *Administratorhandbuch*.

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.

2. Öffnen Sie den Relationship Analysis Client und klicken Sie auf **Verwalten**. Wählen Sie das zu sichernde Modell aus und klicken Sie auf **Sicherung**.

Sichern Sie zusätzlich zu Ihren Modellen die folgenden beiden Eigenschaftsdateien:

- `server\modules\hub\hub.properties`
- `server\modules\db\neo4j.properties`

3. Identifizieren Sie, welcher Knoten den Masterserver für das Data Hub-Modul bildet:

- a) Öffnen Sie einen Webbrowser, und rufen Sie Folgendes auf:

```
http://LoadBalancer:8080/jmx-console/HttpAdaptor/list
```

- b) Scrollen Sie zu **neo4j.org domain** herunter.

Ihnen wird eine Objektgruppe für jedes Modell angezeigt. Das Attribut **Role** im Objekt **HighAvailability** gibt an, ob ein Server den Master für ein Modell bildet.

- c) Wenn Sie mehr als ein Modell haben und jedes Modell über einen anderen Master verfügt, müssen Sie einen Server als Master für alle Modelle festlegen. Starten Sie hierfür das Cluster neu, und öffnen Sie anschließend den Relationship Analysis Client über den Hostnamen oder die IP-Adresse eines der Knoten statt des Lastenausgleichs. Öffnen Sie im Relationship Analysis Client jedes Modell, indem Sie auf jedem Modell eine Abfrage durchführen. Dadurch wird der Server, mit dem Sie verbunden sind, der Master für jedes Modell.

4. Beenden Sie alle Nicht-Masterknoten im Cluster und dann zuletzt den Masterserver. Stoppen Sie die Knoten nacheinander anstatt alle gleichzeitig.

Wichtig: Stellen Sie sicher, dass Spectrum™ Technology Platform ohne Fehler angehalten wird. Wenn ein Server nicht ordnungsgemäß angehalten wird, werden Modelle des Data Hub-Moduls nach dem Upgrade nicht erfolgreich geöffnet. Um sicherzustellen, dass Spectrum™ Technology Platform sauber angehalten wurde, prüfen Sie die Datei `SpectrumDirectory\server\app\repository\logs\wrapper.log` auf Fehler beim Herunterfahren.

5. Aktualisieren Sie den Masterserver.

- a) Wenn Sie ein Upgrade von Spectrum™ Technology Platform 11.0 oder höher durchführen, muss jedes Modellverzeichnis die Datei `version.data` enthalten. Überprüfen Sie alle `model.ModelName`-Unterverzeichnisse, die sich unter `SpectrumDirectory/server/modules/hub/db` befinden, um sicherzustellen, dass sie eine Datei `version.data` enthalten. Wenn diese Datei in einem Modellverzeichnis fehlt, kopieren Sie die entsprechende Datei `version.data` aus einem der Nicht-Masterknoten.

- b) **Wichtig:** Das Installationsprogramm fordert Sie dazu auf, Spectrum™ Technology Platform nach Abschluss der Installation zu starten. Sie müssen diese Option deaktivieren, damit der Server nach Abschluss der Installation nicht automatisch gestartet wird.

Führen Sie das Installationsprogramm von Spectrum™ Technology Platform aus, um den Masterserver auf die neue Version von Spectrum™ Technology Platform zu aktualisieren.

- c) Öffnen Sie die Datei `SpectrumFolder\server\modules\hub\hub.properties` in einem Editor und überprüfen Sie, ob die Eigenschaft `hub.neo4j.database.type` auf `embedded` eingestellt ist:

```
hub.neo4j.database.type=embedded
```

- d) Öffnen Sie die Datei `SpectrumFolder\server\modules\hub\db\neo4j.properties` in einem Editor, und stellen Sie die Eigenschaft `dbms.allow_format_migration` auf `true` ein:

```
dbms.allow_format_migration=true
```

- e) Starten Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server.
 f) Öffnen Sie jedes Modell im Relationship Analysis Client, und führen Sie eine Abfrage aus. Sie können eine beliebige Abfrage ausführen.
 g) Stoppen Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server.
 h) Indizierte Eigenschaften sind jetzt auf eine maximale Länge von 4.039 Bytes beschränkt. Wenn Ihr Modell über eine indizierte Eigenschaft verfügt, die diese Einschränkung überschreitet, fahren Sie mit Schritt 6 fort. Wenn Ihr Modell keine indizierte Eigenschaft aufweist, die diese Einschränkung überschreitet, fahren Sie mit Unterschrift i fort.
 i) Öffnen Sie die Datei `SpectrumFolder\server\modules\hub\hub.properties` in einem Editor und stellen Sie die Eigenschaft `hub.neo4j.database.type` auf `ha` ein:

```
hub.neo4j.database.type=ha
```

- j) Vergleichen Sie die gesicherten Eigenschaftsdateien mit den installierten Dateien, und nehmen Sie die erforderlichen Änderungen vor. Überschreiben Sie neue Dateien nicht mit alten Dateien, da die neuen Dateien eventuell Eigenschaften enthalten, die nicht in den alten Dateien vorhanden sind.
 k) Überspringen Sie Schritt 6 und fahren Sie mit Schritt 7 fort.
6. Indizierte Eigenschaften sind jetzt auf eine maximale Länge von 4.039 Bytes beschränkt. Wenn ein Modell über eine indizierte Eigenschaft verfügt, die diese Einschränkung überschreitet, können Sie dieses Modell erst dann öffnen, wenn Sie die folgenden Schritte ausgeführt haben.
- a) Kopieren Sie für jedes Modell, das die Eigenschaftsbeschränkung von 4.039 Bytes überschreitet, die Datei `Spectrum\server\modules\hub\db\neo4j.properties` in den Ordner `Spectrum\server\modules\hub\db\model.modelName`.
 b) Öffnen Sie die Dateien „neo4j.properties“, die Sie in Schritt a kopiert haben. Entfernen Sie in einem Texteditor das Kommentarzeichen und setzen Sie `dbms.index.default_schema_provider` auf `lucene+native-1.0`. Stellen Sie sicher, dass die Aktualisierung des neo4j-Speichers unkommentiert ist und dass `dbms.allow_format_migration` auf `true` gesetzt ist.
 c) Starten Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server.
 d) Entfernen Sie die Datei(en)
`Spectrum\server\modules\hub\db\model.modelName\neo4j.properties`.
 Durch das Entfernen der Dateien wird standardmäßig die Version 2.0 der Lucene-Indizierung verwendet. Wir empfehlen, dass Sie alle Modelle, die aufgrund der 4.039 Indizeigenschaftenbeschränkung fehlgeschlagen sind, reparieren und diese Modelle auf die neuesten Lucene 2.0-Indizes neu indizieren. Weitere Informationen finden Sie unter Befehl „`hub model reindex`“ im Abschnitt „Administrationsumgebung“ im Administrationshandbuch.

- e) Stoppen Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server.
- f) Öffnen Sie die Datei `SpectrumFolder\server\modules\hub\hub.properties` in einem Editor und stellen Sie die Eigenschaft `hub.neo4j.database.type` auf `ha` ein:

```
hub.neo4j.database.type=ha
```

- g) Vergleichen Sie die gesicherten Eigenschaftsdateien mit den installierten Dateien, und nehmen Sie die erforderlichen Änderungen vor. Überschreiben Sie neue Dateien nicht mit alten Dateien, da die neuen Dateien eventuell Eigenschaften enthalten, die nicht in den alten Dateien vorhanden sind.

7. Aktualisieren Sie die Nicht-Masterserver.

- a) Löschen Sie die Modelle im Verzeichnis `SpectrumDirectory\server\modules\hub\db`.

Warnung: Löschen Sie die Modelle nicht aus dem Masterserver.

- b) **Wichtig:** Das Installationsprogramm fordert Sie dazu auf, Spectrum™ Technology Platform nach Abschluss der Installation zu starten. Sie müssen diese Option deaktivieren, damit der Server nach Abschluss der Installation nicht automatisch gestartet wird.

Führen Sie das Installationsprogramm von Spectrum™ Technology Platform auf einem der Nicht-Masterserver aus, um ihn auf die neue Version von Spectrum™ Technology Platform zu aktualisieren.

- c) Öffnen Sie die Datei `SpectrumFolder\server\modules\hub\hub.properties` in einem Editor und überprüfen Sie, ob die Eigenschaft `hub.neo4j.database.type` auf `embedded` eingestellt ist:

```
hub.neo4j.database.type=embedded
```

- d) Vergleichen Sie die gesicherten Eigenschaftsdateien mit den installierten Dateien, und nehmen Sie die erforderlichen Änderungen vor. Überschreiben Sie neue Dateien nicht mit alten Dateien, da die neuen Dateien eventuell Eigenschaften enthalten, die nicht in den alten Dateien vorhanden sind.
- e) Kopieren Sie die Verzeichnisse `SpectrumFolder\server\modules\hub\db\model.*` vom Masterserver in den Nicht-Masterserver.
- f) Führen Sie diese Schritte für jeden Nicht-Masterserver im Cluster aus.

8. Starten Sie das Cluster.

- a) Starten Sie den Masterserver und anschließend alle anderen Server.
- b) Stellen Sie sicher, dass jeder Server im Cluster funktioniert. Überprüfen Sie `SpectrumFolder\server\app\repository\wrapper.log` auf mögliche Fehler.
- c) Öffnen Sie jedes Modell nacheinander, und prüfen Sie die Datei `wrapper.log` auf Fehler, während Sie direkt mit dem Masterserver verbunden sind (und den Lastenausgleich umgehen).

Upgrade eines Clusters mit dem Location Intelligence-Modul

Wenn ein freigegebenes Repository für das Clustering verwendet wird, sind diese zusätzlichen Schritte vor und nach dem Upgrade von Spectrum™ Technology Platform erforderlich. Dieser Aktualisierungsprozess muss auch dann befolgt werden, wenn Sie einen einzelnen Knoten mit einer gemeinsamen Repository-Datenbank haben.

Vor dem Upgrade müssen Sie zu einem Setup für lokale Datenbanken navigieren. Nach dem Upgrade wechseln Sie dann zurück zum Cluster-Setup, indem Sie über `repository.xml` auf die externe Datenbank verweisen.

Anmerkung: Verwenden Sie statt WebDAV die Administrationsumgebung, um die Einstellungen für die Zugriffssteuerung beizubehalten. Anweisungen zur Verwendung der Administrationsumgebung finden Sie im Abschnitt „Verwaltung“ des *Spectrum Spatial-Handbuchs*. Die `limrepo`-Befehle in der Administrationsumgebung waren erstmals in der Version 11.0 verfügbar. Wenn Sie ein Upgrade von einer Version vor 11.0 durchführen, müssen Sie WebDAV verwenden.

1. Sichern Sie das Repository vor dem Upgrade von Spectrum™ Technology Platform, indem Sie die folgenden Schritte ausführen.
 - a) Wählen Sie einen Knoten aus dem Cluster aus. Dies wird der Seed-Knoten sein (siehe [Installieren eines Clusters](#) auf Seite 43).
 - b) Sichern Sie mit dem Befehl `limrepo export` der Administrationsumgebung mit ACL den Repository-Inhalt, und verweisen Sie dabei auf den Seed-Knoten.
 - c) Sichern Sie den Order `Spectrum\server\modules\spatial\jackrabbit` zu einem Speicherort außerhalb des Installationsordners.
2. Ändern Sie die freigegebene Repository-Datenbank in eine lokale Datenbank (vorübergehend zu Upgrade-Zwecken). Führen Sie die folgenden Schritte für alle Knoten im Cluster aus.
 - a) Halten Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server auf allen Knoten an (Anweisungen dazu finden Sie unter [Beenden eines Clusters](#) auf Seite 67).
 - b) Löschen Sie die Ordner „repository“, „version“, „workspaces“ und die Datei `lock.properties` (falls vorhanden) aus dem Jackrabbit-Ordner (`Spectrum\server\modules\spatial\jackrabbit`).
 - c) Kopieren Sie die Inhalte von `repository.standalone.xml` nach `repository.xml`.
 - d) Starten Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server auf allen Knoten (Anweisungen dazu finden Sie unter [Starten eines Clusters](#) auf Seite 66).
 - e) Importieren Sie bei allen Knoten die Repository-Inhalte (die Sie in Schritt 1b gesichert haben) unter Verwendung des Befehls `limrepo import` mit ACL in das Repository.
 - f) Stoppen Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server.

3. Aktualisieren Sie Spectrum™ Technology Platform anhand der üblichen Schritte unter **Upgrade eines Clusters** auf Seite 55 auf allen Knoten auf die neue Version.
4. Sichern Sie, nachdem das Spectrum™ Technology Platform-Upgrade abgeschlossen ist, nur auf dem Seed-Knoten die aktualisierten Inhalte, indem Sie folgende Schritte ausführen:
 - a) Starten Sie den aktualisierten Spectrum™ Technology Platform-Server auf dem Seed-Knoten, und laden Sie das Verwaltungsdienstprogramm herunter.
 - b) Sichern Sie mit dem Befehl `limrepo export` mit ACL die Repository-Inhalte, und verweisen Sie dabei auf den Seed-Knoten.
 - c) Halten Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server auf allen Knoten an (Anweisungen dazu finden Sie unter **Beenden eines Clusters** auf Seite 67).
 - d) Sichern Sie auf allen Knoten den aktualisierten Order `Spectrum\server\modules\spatial\jackrabbit` zu einem Speicherort außerhalb des Installationsordners.
5. 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`.
6. Wenn Ihre Datenbank bereits Repository-Inhalte enthalten hat, 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`.

7. 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 66).
 - b) Importieren Sie die Inhalte mithilfe des Befehls `limrepo import` mit dem Seed-Knoten als Ziel.
8. Starten Sie die restlichen Knoten im Cluster (Anleitungen dazu finden Sie unter [Starten eines Clusters](#) auf Seite 66).

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:
Ändern Sie das Arbeitsverzeichnis in das Verzeichnis `bin` des Spectrum™ Technology Platform-Servers, „sourcen“ Sie die Datei `setup (. /setup)` und geben Sie dann den folgenden Befehl ein: `./server.stop`.
Klicken Sie unter Windows mit der rechten Maustaste auf das Symbol Spectrum™ Technology Platform auf der Taskleiste, und wählen Sie **Spectrum™ stoppen** aus.
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.

Hinzufügen von Modulen zu einem Cluster

In dieser Prozedur wird beschrieben, wie Sie ein Modul oder mehrere Module zu einem vorhandenen Cluster hinzufügen.

1. Beenden Sie alle Spectrum™ Technology Platform-Knoten im Cluster. Weitere Informationen finden Sie unter **Beenden eines Clusters** auf Seite 67. Wenn Ihr Cluster über ein getrenntes Konfigurationsdatenbankcluster verfügt, müssen Sie nur das Servercluster beenden, nicht das Konfigurationsdatenbankcluster.

Warnung: Sie müssen das Cluster mit der unter **Beenden eines Clusters** auf Seite 67 beschriebenen Prozedur beenden, um einen Verlust von Daten zu verhindern.

2. Installieren Sie das hinzuzufügende Modul bzw. die hinzuzufügenden Module auf einem beliebigen Knoten im Cluster.
3. Öffnen Sie die folgende Datei in einem Texteditor:
`server/app/conf/spectrum-container.properties`
4. 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.
5. Speichern Sie die Datei.
6. Starten Sie den Server.

Anmerkung: Warten Sie, bis der Server vollständig hochgefahren wurde, bevor Sie fortfahren.

7. Fügen Sie in der Datei `spectrum-container.properties` die Hostnamen und IP-Adressen hinzu, die Sie entfernt haben.
8. Speichern Sie die Datei. Sie müssen den Server nicht neu starten.
9. Installieren Sie die Module auf den einzelnen anderen Knoten im Cluster. Starten Sie die einzelnen Knoten, nachdem Sie die Module darauf installiert haben. Warten Sie, bis die jeweiligen Knoten vollständig gestartet wurden, bevor Sie die Module auf dem nächsten Knoten installieren. Die Eigenschaft `spectrum.cluster.seeds` muss bei der Installation von Modulen auf den nachfolgenden Knoten nicht geändert werden.

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.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Spectrum™ Technology Platform-Symbol in der Windows-Taskleiste, und wählen Sie **Spectrum™ stoppen** aus.

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.

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.

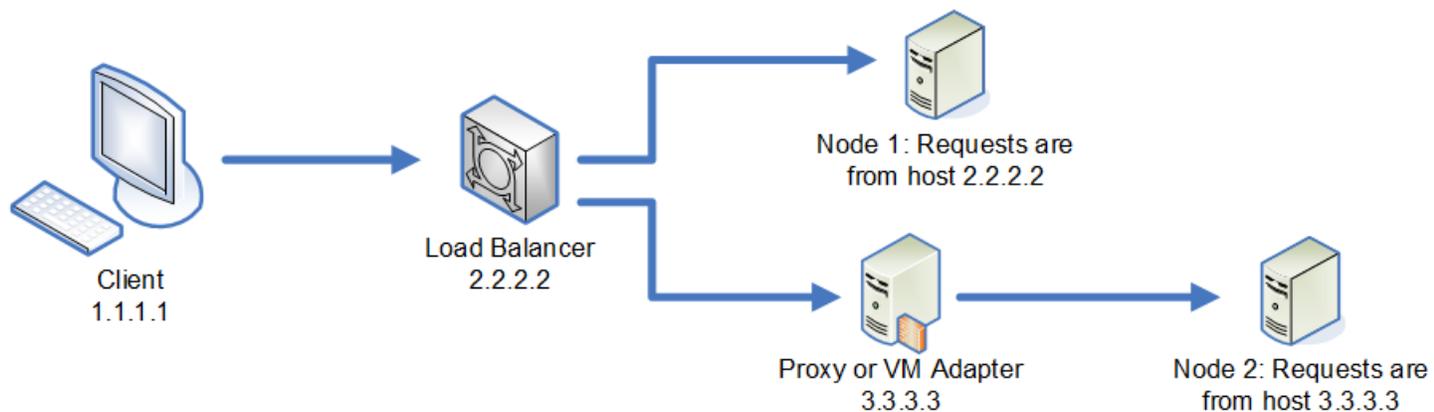
Anmerkung: Eingabedateien, Ausgabedateien und Datenbankressourcen müssen sich auf einem freigegebenen Laufwerk, einem Dateiserver oder einem allgemein zugänglichen Speicherort befinden. Andernfalls müssen alle Dateien auf jeden Server geladen werden, der einen Spectrum™ Technology Platform-Server hostet, 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.

Deaktivieren von Host-Überprüfungen bei der Token-Authentifizierung

Bei der Token-Authentifizierung prüft der Spectrum™ Technology Platform-Server das vom Client bereitgestellte Token, bevor er auf die Anforderung antwortet. Der Server überprüft das Token, um festzustellen, ob es abgelaufen ist, ob es korrekt verschlüsselt wurde und ob es dem korrekten Host entstammt. Bei Sitzungstokens überprüft der Server zudem die Sitzungskennung. Wenn eine dieser Prüfungen fehlschlägt, wird das Token abgelehnt und der Server antwortet nicht auf die Anforderung.

In einer Cluster-Umgebung werden Anforderungen eventuell so weitergeleitet, dass die Anforderungen von einem anderen Host zu kommen scheinen als demjenigen, der im Token angegeben ist. Als Folge wird die Fehlermeldung „Ungültiges Token“ angezeigt. Nehmen wir beispielsweise an, dass Ihnen ein Cluster mit zwei Knoten gemäß der folgenden Darstellung vorliegt:



Nehmen wir weiterhin an, dass der Client eine Anforderung sendet und diese Anforderung an Knoten 1 geleitet wird. Ein Token wird erstellt und an den Host 2.2.2.2 (den Lastenausgleich) geknüpft, da die Anforderung für den Knoten aus dem Lastenausgleich gesendet wurde. Wenn die nächste Anforderung von dem Client zum Knoten 2 geleitet wird, bleibt das Token an den Host 2.2.2.2 geknüpft. Allerdings scheint die Anforderung dann von dem Proxyserver 3.3.3.3 gesendet worden zu sein. In diesem Fall lehnt der Knoten das Token ab, da es scheint, dass es nicht mit dem Host verknüpft ist, von dem die Anforderung gesendet wurde.

Konfigurieren Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server dann entsprechend, damit er die im Token enthaltenen Hostinformationen ignoriert. Diese Konfiguration sollte nur dann vorgenommen werden, wenn Ihre Umgebung über unterschiedliche Netzwerkgeräte zwischen dem Lastenausgleich und den Knoten verfügt. Wenn alle Knoten demselben Netzwerkgerät angehören, muss die Hostüberprüfung nicht deaktiviert werden.

Anmerkung: Wenn Sie dieses Verfahren anwenden, werden Clienttokens zu Open-Tokens, da die Hostüberprüfung deaktiviert wird. Sitzungstokens sind weiterhin an eine spezifische Sitzungskennung geknüpft, jedoch an keinen spezifischen Host.

1. Öffnen Sie die folgende Eigenschaftsdatei auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server:
SpectrumLocation/server/app/conf/spectrum-container.properties
2. Setzen Sie die folgende Eigenschaft auf false.

```
spectrum.security.authentication.token.remoteClientCheck.enabled=false
```

3. Speichern Sie die Eigenschaftsdatei und schließen Sie sie.
4. Wiederholen Sie diesen Vorgang auf allen Knoten im Cluster.

4 - Cluster mit separater Konfigurationsdatenbank

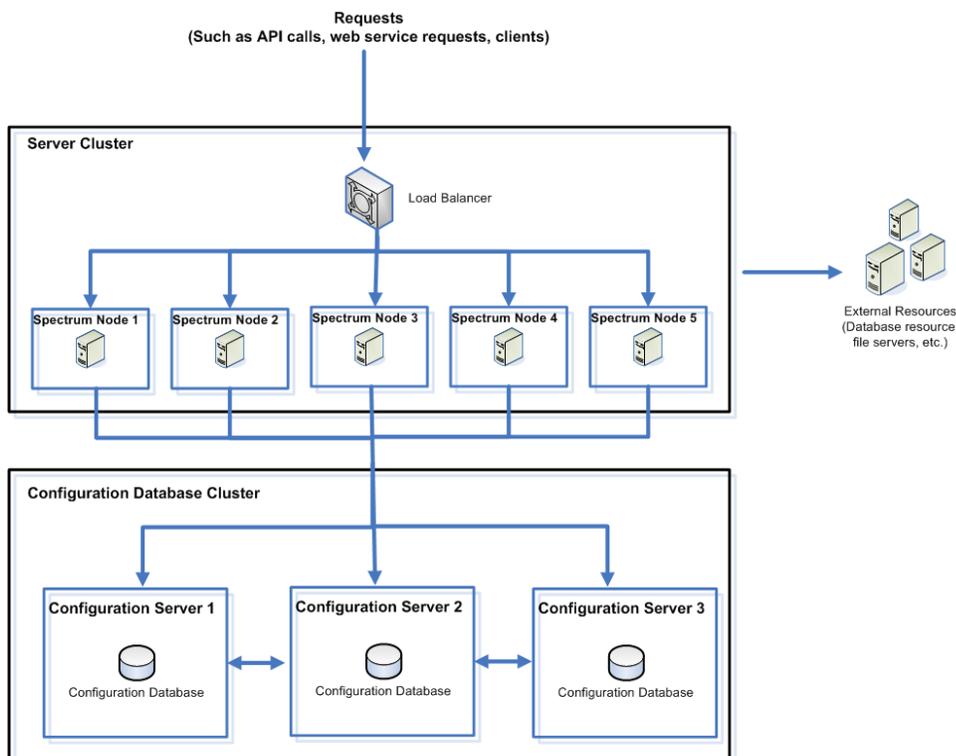
In this section

Installieren eines Clusters mit separater Konfigurationsdatenbank	71
Durchführen eines Upgrades eines Clusters mit einer getrennten Datenbank	76
Durchführen eines Upgrades für ein Cluster mit getrennter Datenbank und Data Hub-Modul	80
Konvertieren zu einer separaten Konfigurationsdatenbank	84
Konvertieren einer separaten Konfigurationsdatenbank in eine Standardinstallation	87
Hinzufügen von Modulen zu einem Cluster	88

Installieren eines Clusters mit separater Konfigurationsdatenbank

Diese Prozedur erstellt zwei Cluster: eins für die Serverknoten und eins für die Konfigurationsdatenbankknoten. Die Knoten im Servercluster verweisen für ihre Konfigurationsdaten auf die Server im Konfigurationsdatenbankcluster. Die Knoten im Konfigurationsdatenbankcluster replizieren ihre Daten untereinander.

Im folgenden Diagramm wird dieses Installationsszenario veranschaulicht:



Um eine separate Datenbank zu installieren, installieren Sie zuerst die Konfigurationsdatenbank auf Servern in einem Cluster, installieren Sie dann den Server auf Knoten in einem separaten Cluster. Mindestens eine Konfigurationsdatenbank muss ausgeführt werden, bevor Sie den Server installieren können.

Anmerkung: Im Falle einer getrennten Cluster-Konfiguration für die Datenbankkonfiguration, wie hier gezeigt, können Sie den Lastenausgleich nur auf den Spectrum-Servercluster anwenden. Sie können den Lastenausgleich nicht auf den getrennten Datenbankcluster anwenden.

1. Legen Sie das Spectrum™ Technology Platform-Installationsprogramm auf dem Server ab, auf dem Sie die Konfigurationsdatenbank installieren möchten.
2. Führen Sie `installdb.sh` aus.
3. Doppelklicken Sie auf `installdb.exe`.
4. Folgen Sie den Anweisungen, um die Konfigurationsdatenbank zu installieren.

Wichtig: Wenn Sie nach der Installation mit dieser Option dazu aufgefordert werden, Spectrum™ Technology Platform zu starten, müssen Sie diese Option deaktivieren, damit die Datenbank nach Abschluss der Installation nicht automatisch gestartet wird.

5. Bearbeiten Sie die Datei `Database/repository/spectrum-container.properties`, wie unter [Clustereigenschaften für ein Konfigurationsdatenbankcluster](#) auf Seite 75 beschrieben.
6. Speichern Sie `spectrum-container.properties` und schließen Sie die Datei.
7. Starten Sie die Konfigurationsdatenbank. Um die Konfigurationsdatenbank zu starten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Spectrum™ Technology Platform-Symbol auf der Windows-Taskleiste und wählen Sie **Start Spectrum™** aus. Alternativ können Sie in der Windows-Systemsteuerung die Option „Dienste“ verwenden, um die Konfigurationsdatenbank zu starten, indem Sie den Dienst **Spectrum-Datenbank** starten.
8. Installieren Sie die Konfigurationsdatenbank nach Bedarf auf zusätzlichen Servern, um das Konfigurationsdatenbankcluster zu vervollständigen.
9. Installieren Sie das Servercluster.
 - a) Installieren Sie Spectrum™ Technology Platform auf einem Server, auf dem Sie einen Knoten hosten möchten. Anweisungen dazu finden Sie unter [Installieren eines neuen Servers](#) auf Seite 23.

Wichtig: Wählen Sie bei der Installation der einzelnen Server im Installationsprogramm die Option **Nur Server** aus, und geben Sie Host und Port von einem oder mehreren der Konfigurationsdatenbankserver an. Sie finden den Port in der Datei

`InstallationLocation\Database\repository\spectrum-container.properties`. Der Port ist in der Eigenschaft `spectrum.repository.server.connector.bolt.port` angegeben.

- b) Beenden Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server, wenn er ausgeführt wird. Klicken Sie zum Beenden des Servers mit der rechten Maustaste auf das Spectrum™ Technology Platform-Symbol in der Windows-Taskleiste, und wählen Sie **Spectrum™ beenden** aus.
- c) Bearbeiten Sie die Eigenschaften in der Datei `server/app/conf/spectrum-container.properties`, wie unter [Clustereigenschaften](#) auf Seite 47 beschrieben.
- d) Speichern Sie die Datei `spectrum-container.properties` und schließen Sie sie.
- e) Einige Module verfügen über modulspezifische Einstellungen, die Sie konfigurieren müssen, damit die Module in einem Cluster funktionsfähig sind.

Modul

Cluster-Konfigurationseinstellungen

Advanced Matching-Modul

Mit den folgenden Einstellungen wird das Clustering für Indizes für die Volltextsuche konfiguriert. Wenn Sie keine Indizes für die Volltextsuche verwenden, müssen Sie diese Einstellungen nicht konfigurieren.

Öffnen Sie die folgende Datei in einem Texteditor:

```
SpectrumFolder\server\modules\searchindex\  
es-container.properties
```

Konfigurieren Sie die folgenden Eigenschaften:

es.index.default_number_of_replicas Geben Sie die Anzahl zusätzlicher Kopien ein, die für jeden Suchindex erstellt werden sollen. Diese Zahl sollte der Anzahl der Knoten in Ihrem Cluster abzüglich 1 entsprechen. Wenn Ihr Cluster beispielsweise über fünf Knoten verfügt, geben Sie bei dieser Eigenschaft „4“ ein.

es.index.default_number_of_shards Geben Sie die Anzahl der Shards ein, die in Ihrem Index in der verteilten Umgebung enthalten sein sollen. Je mehr Knoten in Ihrem Cluster vorhanden sind, desto höher sollte diese Zahl sein. Speichern und schließen Sie `es-container.properties`, wenn Sie mit der Bearbeitung dieser Eigenschaften fertig sind.

Anmerkung: Clustering wird von Suchindizes unterstützt, die vor Spectrum™ Technology Platform 10.0 erstellt wurden. Um Clustering für Indizes zu aktivieren, die vor Version 10.0 erstellt wurden, müssen Sie den Suchindex über die 10.0-API neu erstellen, nachdem Sie die Datei `es-container.properties` geändert haben.

Modul	Cluster-Konfigurationseinstellungen
Data Hub-Modul	<p>Öffnen Sie die folgende Datei in einem Texteditor:</p> <pre data-bbox="745 375 1425 401"><i>SpectrumFolder</i>\server\modules\hub\hub.properties</pre> <p>Konfigurieren Sie die folgenden Eigenschaften:</p> <p>hub.models.path.base Gibt den Ordner an, in dem Modelle gespeichert werden. Die einzelnen Modelle werden standardmäßig in einem Unterverzeichnis unter dem Ordner <pre data-bbox="1031 615 1433 667"><i>SpectrumFolder</i>\server\modules\hub\db</pre> platziert. Wenn Sie Modelle an einem anderen Speicherort speichern möchten, entfernen Sie bei dieser Eigenschaft die Kommentarzeichen und geben Sie den Ordner an, in dem Sie die Modelle speichern möchten.</p> <p>hub.neo4j.database.type Ändern Sie den Wert dieser Eigenschaft in <code>ha</code>. Der Standardwert <code>embedded</code> ist für Installationen ohne Cluster bestimmt.</p> <p>hub.servers.per.cluster Entfernen Sie bei dieser Zeile die Kommentarzeichen. Legen Sie den Wert dieser Eigenschaft auf die Anzahl der Spectrum™ Technology Platform-Server im Cluster fest.</p> <p>Speichern und schließen Sie <code>hub.properties</code>, wenn Sie mit der Bearbeitung dieser Eigenschaften fertig sind.</p> <pre data-bbox="745 1257 1429 1310"><i>SpectrumFolder</i>\server\modules\hub\ db\neo4j.properties</pre> steuert, wie die Diagrammdatenbanken mithilfe von Neo4j Enterprise konfiguriert werden. Diese Datei wird als Vorlage für die einzelnen Modelle verwendet. Bei Bedarf kann jedes Modell separat konfiguriert werden, indem eine Kopie dieser Eigenschaftsdatei im Speicherverzeichnis dieses Modells platziert wird.

- f) Starten Sie den Server. Klicken Sie zum Starten des Servers mit der rechten Maustaste auf das Spectrum™ Technology Platform-Symbol in der Windows-Taskleiste und wählen Sie **Server starten** aus.
 - g) Wiederholen Sie diese Prozedur für die Installation zusätzlicher Knoten im Servercluster.
10. Kehren Sie nach der Installation aller Knoten im Servercluster zum ersten Knoten zurück, den Sie im Servercluster installiert haben, und fügen Sie die anderen Knoten als Seed-Knoten hinzu.
- a) Öffnen Sie auf dem ersten installierten Knoten die Eigenschaftendatei `server/app/conf/spectrum-container.properties`.

- b) Fügen Sie in der Eigenschaft `spectrum.cluster.seeds` den Hostnamen oder die IP-Adresse der anderen Knoten im Cluster hinzu, und trennen Sie diese durch ein Komma.
- c) Speichern Sie die Datei `spectrum-container.properties` und schließen Sie sie. Sie müssen den Server nicht neu starten.

Clustereigenschaften für ein Konfigurationsdatenbankcluster

Ein Konfigurationsdatenbankcluster ist ein Cluster, bei dem alle Knoten nur die Konfigurationsdatenbank, nicht den Server, enthalten. Wenn Sie ein Cluster einrichten, bei dem der Server und die Konfigurationsdatenbank zusammen auf einem Knoten installiert sind, oder wenn Sie ein Cluster einrichten, das nur für einen Server vorgesehen ist, finden Sie unter **Clustereigenschaften** auf Seite 47 weitere Informationen.

Die Einstellungen für ein Konfigurationsdatenbankcluster befinden sich in der folgenden Eigenschaftendatei:

`Database\repository\spectrum-container.properties`

In dieser Tabelle werden die einzelnen Eigenschaften beschrieben:

Eigenschaft	Beschreibung
<code>spectrum.cluster.enabled</code>	Legen Sie diese Eigenschaft auf true fest.
<code>spectrum.cluster.name</code>	Wenn dies der erste Knoten im Cluster ist, legen Sie hier für das Konfigurationsdatenbankcluster einen beliebigen Namen fest. Wenn Sie über mehrere Cluster verfügen, achten Sie darauf, dass der Name eindeutig ist. Wenn Sie einen Knoten zu einem vorhandenen Cluster hinzufügen, geben Sie hier den Namen des Konfigurationsdatenbankclusters an, dem Sie diesen Knoten hinzufügen möchten.
<code>spectrum.cluster.address</code>	Geben Sie die eigene IP-Adresse des Knotens an.

Eigenschaft	Beschreibung
<code>spectrum.cluster.seeds</code>	<p>Wenn Sie den ersten Knoten im Cluster einrichten, oder wenn dies der erste Knoten ist, den Sie nach dem Beenden des Clusters starten, müssen Sie nur den Hostnamen oder die IP-Adresse dieses Servers angeben. Damit verweist dieser Knoten praktisch auf sich selbst als Seed-Knoten, was erforderlich ist, um als erster Knoten im Cluster starten zu können.</p> <p>Wenn dies nicht der erste Knoten im Cluster ist, verwenden Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des Spectrum™ Technology Platform-Servers, dessen Konfiguration auf diesem Knoten repliziert wird, wenn er dem Cluster beiträgt. Dies führt zu einer synchronisierten Konfiguration. Sie können mehrere Seed-Knoten angeben, wenn Sie diese durch ein Komma trennen. Beim Hochfahren versucht der Knoten, auf jeden Seed-Knoten in der angegebenen Reihenfolge zuzugreifen. Wenn keiner der Seed-Knoten erreichbar ist, wird der Knoten dem Cluster nicht hinzugefügt.</p> <p>Tipp: Wir empfehlen, mehrere Seed-Knoten anzugeben, damit für den Fall, dass ein Seed-Knoten nicht verfügbar ist, andere verwendet werden können und Knoten zum Cluster hinzugefügt werden können. Zudem wird empfohlen, bei allen Knoten im Cluster die gleichen Seed-Knoten in der gleichen Reihenfolge anzugeben.</p>
<code>spectrum.cluster.nodeID</code>	<p>Legen Sie diese Eigenschaft auf einen ganzzahligen Wert fest, der als ID für diesen Knoten verwendet werden soll. Die ID muss eine ganze Zahl sein und unter allen Knoten im Datenbankcluster eindeutig sein. Beispiel: Sie könnten die Knoten-ID des ersten Knotens auf 1 festlegen, die Knoten-ID des zweiten Knotens auf 2 und die Knoten-ID des dritten Knotens auf 3.</p>

Durchführen eines Upgrades eines Clusters mit einer getrennten Datenbank

Voraussetzungen:

- Lesen Sie vor einem Upgrade die Versionshinweise für die neue Version. Die Versionshinweise enthalten eine Liste bekannter Probleme, 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.

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie ein Upgrade von Spectrum™ Technology Platform durchgeführt wird, wenn Sie die Konfigurationsdatenbank vom Server getrennt haben. Um ein Upgrade einer Umgebung mit einer getrennten Konfigurationsdatenbank durchzuführen, führen Sie zuerst ein Upgrade des Konfigurationsdatenbank-Clusters und dann des Server-Clusters durch.

1. Sichern Sie den Server. Anweisungen zum Erstellen einer Sicherung finden Sie im *Administratorhandbuch*.

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.

2. Sichern Sie modulspezifische Daten aller folgenden Module, sofern diese installiert sind.

Modul	Zu sichernde Elemente
Advanced Matching-Modul, Data Normalization-Modul und Universal Name-Modul	<p>Sichern Sie die Inhalte der folgenden Unterordner in <i>SpectrumLocation/server/modules</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cdqdb • lucene • matcher • parser • searchindex • tables
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"> • server\modules\hub\hub.properties • server\modules\db\neo4j.properties
Location Intelligence-Modul	Sichern Sie Ihre benannten Ressource, Daten und Konfigurationsdateien.

3. Beenden Sie alle Knoten im Server-Cluster und dann alle Knoten im Konfigurationsdatenbank-Cluster. Merken Sie sich den letzten Knoten, den Sie im Konfigurationsdatenbank-Cluster beenden. Sie müssen diesen Knoten nach dem Upgrade zuerst starten. Anweisungen zum Beenden eines Clusters finden Sie unter **Beenden eines Clusters** auf Seite 67.
4. Führen Sie für den *letzten* Knoten, den Sie ausgeschaltet haben, den Befehl `installldb.exe` aus. Das Installationsprogramm führt ein Upgrade der Konfigurationsdatenbank durch.

Warnung: Der erste Knoten, für den Sie ein Upgrade durchführen, muss der letzte Knoten sein, der beendet wurde. Dies deshalb, weil auf einigen Betriebssystemen die Konfigurationsdatenbank am Ende des Updateprozesses automatisch startet. Wenn der erste Knoten, der startet, nicht der letzte Knoten ist, der beendet wurde, können Daten wie Auftragsverlauf und Konfigurationseinstellungen verloren gehen. 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\Database\repository\logs\wrapper.log`.

Wichtig: Wenn Sie nach der Installation mit dieser Option dazu aufgefordert werden, Spectrum™ Technology Platform zu starten, müssen Sie diese Option deaktivieren, damit die Datenbank nach Abschluss der Installation nicht automatisch gestartet wird.

5. Nachdem das Upgrade abgeschlossen ist, wird die Konfigurationsdatenbank automatisch gestartet. Überprüfen Sie vor dem Fortfahren, ob die Konfigurationsdatenbank vollständig gestartet wurde, indem Sie die Protokolldatei `SpectrumInstallationLocation\Database\repository\logs\wrapper.log` öffnen und nach der Meldung `Gestartet` suchen.
6. Stoppen Sie die Konfigurationsdatenbank.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Spectrum™ Technology Platform-Symbol in der Windows-Taskleiste, und wählen Sie **Spectrum™ stoppen** aus. Alternativ können Sie in der Windows-Systemsteuerung die Option „Dienste“ verwenden, um die Konfigurationsdatenbank zu stoppen, indem Sie den Dienst **Spectrum-Datenbank** stoppen.

Wichtig: Versuchen Sie nicht, den Server zu stoppen, bis er zum ersten Mal vollständig gestartet ist. Wenn Sie den Server vor Abschluss seines ersten Starts stoppen, kann Ihre Installation unbrauchbar werden.
7. Konfigurieren Sie das Clustering für das Datenbank-Cluster.
 - a) Bearbeiten Sie die Datei `Database/repository/spectrum-container.properties`, wie unter **Clustereigenschaften für ein Konfigurationsdatenbankcluster** auf Seite 75 beschrieben.
 - b) Speichern Sie die Datei `spectrum-container.properties` und schließen Sie sie.
 - c) Starten Sie den *letzten* Knoten, der im Konfigurationsdatenbank-Cluster beendet wurde. Um die Konfigurationsdatenbank zu starten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Spectrum™ Technology Platform-Symbol auf der Windows-Taskleiste und wählen Sie **Start Spectrum™** aus. Alternativ können Sie in der Windows-Systemsteuerung die Option „Dienste“

verwenden, um die Konfigurationsdatenbank zu starten, indem Sie den Dienst **Spectrum-Datenbank** starten.

- d) Klicken Sie dazu auf das Spectrum™ Technology Platform-Symbol in der Windows-Taskleiste und wählen Sie **Spectrum™ starten** aus. Alternativ können Sie in der Windows-Systemsteuerung die Option „Dienste“ verwenden, um die Konfigurationsdatenbank zu starten, indem Sie den Dienst **Spectrum-Datenbank** starten.
 - e) Nachdem die aktualisierte Konfigurationsdatenbank vollständig gestartet wurde, wiederholen Sie die vorherigen Schritte, um ein Upgrade für jeden der verbleibenden Server im Konfigurationsdatenbank-Cluster durchzuführen und jeden von ihnen zu starten.
8. Führen Sie ein Upgrade für jeden Knoten im Server-Cluster durch. Weitere Informationen finden Sie unter [Upgrade eines Clusters](#) auf Seite 55.

Wichtig: Wählen Sie bei der Installation der einzelnen Server im Installationsprogramm die Option **Nur Server** aus, und geben Sie Host und Port von einem oder mehreren der Konfigurationsdatenbankserver an. Sie finden den Port in der Datei `InstallationLocation\Database\repository\spectrum-container.properties`. Der Port ist in der Eigenschaft `spectrum.repository.server.connector.bolt.port` angegeben.

Anmerkung: Jeder Auftrag oder Unterfluss, der während eines Server-Upgrades im System gespeichert wird, wird als verfügbar gemacht markiert, um für diese Aufträge und Unterflüsse dasselbe Verhalten wie vor dem Upgrade zu bieten. Jeder Auftrag oder Unterfluss, der vor dem Upgrade exportiert wurde, wird nicht verfügbar gemacht. Sie müssen diese Aufträge oder Unterflüsse daher manuell verfügbar machen, wenn Sie sie wieder zurück in das System importieren.

Bei einigen Modulen sind Schritte nach dem Upgrade erforderlich, die Sie ausführen müssen.

Data Hub-Modul

Öffnen Sie die Datei

`server/modules/hub/neo4j.properties` in einem Texteditor, und legen Sie die Eigenschaft `allow_store_upgrade` auf `true` fest. Der Zweck dieser Eigenschaft liegt darin, vor unbeabsichtigten und irreversiblen Store Upgrades zu schützen. Indem Sie diese Eigenschaft auf „true“ einstellen, geben Sie an, dass Ihnen die Auswirkungen beim Fortfahren mit einem Upgrade bewusst sind und dass Sie die erforderlichen Vorkehrungen vor dem Fortfahren getroffen haben.

Starten Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server neu. Der Server wird für jedes Modell ein Upgrade durchführen. Untersuchen Sie die Datei `server/app/repository/logs/wrapper.log` auf Fehler oder Warnmeldungen. Öffnen Sie, nachdem bei allen Modellen das Upgrade durchgeführt wurde, erneut die Datei `hub.properties` und kommentieren Sie die Eigenschaft `allow_store_upgrade` aus.

Durchführen eines Upgrades für ein Cluster mit getrennter Datenbank und Data Hub-Modul

Voraussetzungen:

- Lesen Sie vor einem Upgrade die Versionshinweise für die neue Version. Die Versionshinweise enthalten eine Liste bekannter Probleme, 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.

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie ein Upgrade von Spectrum™ Technology Platform durchgeführt wird, wenn Sie die Konfigurationsdatenbank vom Server getrennt haben und das Data Hub-Modul installiert ist. Der Updateprozess besteht aus diesen Schritten:

1. Beenden Sie das Server-Cluster.
2. Beenden Sie das Konfigurationsdatenbank-Cluster.
3. Führen Sie ein Upgrade des letzten Knotens durch, der im Konfigurationsdatenbank-Cluster gestoppt wurde.
4. Führen Sie ein Upgrade der restlichen Knoten im Konfigurationsdatenbank-Cluster durch.
5. Führen Sie ein Upgrade des Servers durch, der als Data Hub-Modul-Master im Server-Cluster dient.
6. Führen Sie ein Upgrade der Nicht-Masterserver im Server-Cluster durch.

Um ein Upgrade für ein Cluster mit einer getrennten Konfigurationsdatenbank und dem Data Hub-Modul durchzuführen, folgen Sie dieser Anleitung:

1. Sichern Sie den Server. Anweisungen zum Erstellen einer Sicherung finden Sie im *Administratorhandbuch*.

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.

2. Öffnen Sie den Relationship Analysis Client und klicken Sie auf **Verwalten**. Wählen Sie das zu sichernde Modell aus und klicken Sie auf **Sicherung**.

Sichern Sie zusätzlich zu Ihren Modellen die folgenden beiden Eigenschaftsdateien:

- `server\modules\hub\hub.properties`
- `server\modules\db\neo4j.properties`

- Identifizieren Sie, welcher Knoten den Masterserver für das Data Hub-Modul bildet:

- Öffnen Sie einen Webbrowser, und rufen Sie Folgendes auf:

```
http://LoadBalancer:8080/jmx-console/HttpAdaptor/list
```

- Scrollen Sie zu **neo4j.org domain** herunter.

Ihnen wird eine Objektgruppe für jedes Modell angezeigt. Das Attribut **Role** im Objekt **HighAvailability** gibt an, ob ein Server den Master für ein Modell bildet.

- Wenn Sie mehr als ein Modell haben und jedes Modell über einen anderen Master verfügt, müssen Sie einen Server als Master für alle Modelle festlegen. Starten Sie hierfür das Cluster neu, und öffnen Sie anschließend den Relationship Analysis Client über den Hostnamen oder die IP-Adresse eines der Knoten statt des Lastenausgleichs. Öffnen Sie im Relationship Analysis Client jedes Modell, indem Sie auf jedem Modell eine Abfrage durchführen. Dadurch wird der Server, mit dem Sie verbunden sind, der Master für jedes Modell.

- Beenden Sie alle Nicht-Masterknoten im Server-Cluster und dann zuletzt den letzten Masterserver. Stoppen Sie die Knoten nacheinander anstatt alle gleichzeitig.

Wichtig: Stellen Sie sicher, dass Spectrum™ Technology Platform ohne Fehler angehalten wird. Wenn ein Server nicht ordnungsgemäß angehalten wird, werden Modelle des Data Hub-Moduls nach dem Upgrade nicht erfolgreich geöffnet. Um sicherzustellen, dass Spectrum™ Technology Platform sauber angehalten wurde, prüfen Sie die Datei `SpectrumDirectory\server\app\repository\logs\wrapper.log` auf Fehler beim Herunterfahren.

- Beenden Sie alle Knoten im Konfigurationsdatenbank-Cluster. Merken Sie sich den letzten Knoten, den Sie im Konfigurationsdatenbank-Cluster beenden. Sie müssen diesen Knoten nach dem Upgrade zuerst starten.
- Führen Sie für den *letzten* Knoten, den Sie im Konfigurationsdatenbank-Cluster heruntergefahren haben, `installdb.exe` aus. Das Installationsprogramm führt ein Upgrade der Konfigurationsdatenbank durch.

Warnung: Der erste Knoten, für den Sie ein Upgrade durchführen, muss der letzte Knoten sein, der beendet wurde. Dies deshalb, weil auf einigen Betriebssystemen die Konfigurationsdatenbank am Ende des Updateprozesses automatisch startet. Wenn der erste Knoten, der startet, nicht der letzte Knoten ist, der beendet wurde, können Daten wie Auftragsverlauf und Konfigurationseinstellungen verloren gehen. 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`.

- Nachdem der Updateprozess beendet ist, warten Sie, bis der Server gestartet ist. Beenden Sie ihn dann wieder.

Sie können feststellen, ob der Server gestartet wurde, indem Sie die Protokolldatei `<Spectrum Installation Location>\server\app\repository\logs\wrapper.log` öffnen und nach folgender Meldung suchen:

```
INFO [Server] Pitney Bowes Spectrum(TM) Technology Platform Database
      (Version version build) Started
```

Wichtig: Versuchen Sie nicht, den Server zu stoppen, bis er zum ersten Mal vollständig gestartet ist. Wenn Sie den Server vor Abschluss seines ersten Starts stoppen, kann Ihre Installation unbrauchbar werden.

8. Konfigurieren Sie das Clustering für das Datenbank-Cluster.
 - a) Bearbeiten Sie die Datei `server/app/conf/spectrum-container.properties`, wie unter **Clustereigenschaften für ein Konfigurationsdatenbankcluster** auf Seite 75 beschrieben.
 - b) Speichern Sie die Datei `spectrum-container.properties` und schließen Sie sie.
 - c) Starten Sie den *letzten* Knoten, der in der Konfigurationsdatenbank beendet wurde. Um die Konfigurationsdatenbank zu starten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Spectrum™ Technology Platform-Symbol auf der Windows-Taskleiste und wählen Sie **Start Spectrum™** aus. Alternativ können Sie in der Windows-Systemsteuerung die Option „Dienste“ verwenden, um die Konfigurationsdatenbank zu starten, indem Sie den Dienst **Spectrum-Datenbank** starten.

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`.
 - d) Nachdem die aktualisierte Konfigurationsdatenbank vollständig gestartet wurde, wiederholen Sie die vorherigen Schritte, um ein Upgrade für jeden der verbleibenden Server im Konfigurationsdatenbank-Cluster durchzuführen und jeden von ihnen zu starten.
9. Führen Sie ein Upgrade für den Data Hub-Modul-Masterserver im Server-Cluster durch.
 - a) Wenn Sie ein Upgrade von Spectrum™ Technology Platform 11.0 oder höher durchführen, muss jedes Modellverzeichnis die Datei `version.data` enthalten. Überprüfen Sie alle `model.ModelName`-Unterverzeichnisse, die sich unter `SpectrumDirectory/server/modules/hub/db` befinden, um sicherzustellen, dass sie eine Datei `version.data` enthalten. Wenn diese Datei in einem Modellverzeichnis fehlt, kopieren Sie die entsprechende Datei `version.data` aus einem der Nicht-Masterknoten.
 - b) **Wichtig:** Das Installationsprogramm fordert Sie dazu auf, Spectrum™ Technology Platform nach Abschluss der Installation zu starten. Sie müssen diese Option deaktivieren, damit der Server nach Abschluss der Installation nicht automatisch gestartet wird.

Führen Sie das Installationsprogramm von Spectrum™ Technology Platform aus, um den Masterserver auf die neue Version von Spectrum™ Technology Platform zu aktualisieren.

- c) Öffnen Sie die Datei `SpectrumFolder\server\modules\hub\hub.properties` in einem Editor und überprüfen Sie, ob die Eigenschaft `hub.neo4j.database.type` auf `embedded` eingestellt ist:

```
hub.neo4j.database.type=embedded
```

- d) Öffnen Sie die Datei `SpectrumFolder\server\modules\hub\db\neo4j.properties` in einem Editor, und stellen Sie die Eigenschaft `dbms.allow_format_migration` auf `true` ein:

```
dbms.allow_format_migration=true
```

- e) Starten Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server.
 f) Öffnen Sie jedes Modell im Relationship Analysis Client, und führen Sie eine Abfrage aus. Sie können eine beliebige Abfrage ausführen.
 g) Stoppen Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server.
 h) Indizierte Eigenschaften sind jetzt auf eine maximale Länge von 4.039 Bytes beschränkt. Wenn Ihr Modell über eine indizierte Eigenschaft verfügt, die diese Einschränkung überschreitet, fahren Sie mit Schritt 6 fort. Wenn Ihr Modell keine indizierte Eigenschaft aufweist, die diese Einschränkung überschreitet, fahren Sie mit Unterschnitt i fort.
 i) Öffnen Sie die Datei `SpectrumFolder\server\modules\hub\hub.properties` in einem Editor und stellen Sie die Eigenschaft `hub.neo4j.database.type` auf `ha` ein:

```
hub.neo4j.database.type=ha
```

- j) Vergleichen Sie die gesicherten Eigenschaftsdateien mit den installierten Dateien, und nehmen Sie die erforderlichen Änderungen vor. Überschreiben Sie neue Dateien nicht mit alten Dateien, da die neuen Dateien eventuell Eigenschaften enthalten, die nicht in den alten Dateien vorhanden sind.
 k) Überspringen Sie Schritt 6 und fahren Sie mit Schritt 7 fort.

10. Führen Sie ein Upgrade für die Data Hub-Modul-Nicht-Masterserver im Server-Cluster durch.

Wichtig: Wählen Sie bei der Installation der einzelnen Server im Installationsprogramm die Option **Nur Server** aus, und geben Sie Host und Port von einem oder mehreren der Konfigurationsdatenbankserver an. Sie finden den Port in der Datei `InstallationLocation\Database\repository\spectrum-container.properties`. Der Port ist in der Eigenschaft `spectrum.repository.server.connector.bolt.port` angegeben.

- a) Löschen Sie die Modelle im Verzeichnis `SpectrumDirectory\server\modules\hub\db`.

Warnung: Löschen Sie die Modelle nicht aus dem Masterserver.

- b) **Wichtig:** Das Installationsprogramm fordert Sie dazu auf, Spectrum™ Technology Platform nach Abschluss der Installation zu starten. Sie müssen diese Option deaktivieren, damit der Server nach Abschluss der Installation nicht automatisch gestartet wird.

Führen Sie das Installationsprogramm von Spectrum™ Technology Platform auf einem der Nicht-Masterserver aus, um ihn auf die neue Version von Spectrum™ Technology Platform zu aktualisieren.

- c) Öffnen Sie die Datei `SpectrumFolder\server\modules\hub\hub.properties` in einem Editor und überprüfen Sie, ob die Eigenschaft `hub.neo4j.database.type` auf `embedded` eingestellt ist:

```
hub.neo4j.database.type=embedded
```

- d) Vergleichen Sie die gesicherten Eigenschaftsdateien mit den installierten Dateien, und nehmen Sie die erforderlichen Änderungen vor. Überschreiben Sie neue Dateien nicht mit alten Dateien, da die neuen Dateien eventuell Eigenschaften enthalten, die nicht in den alten Dateien vorhanden sind.
- e) Kopieren Sie die Verzeichnisse `SpectrumFolder\server\modules\hub\db\model.*` vom Masterserver in den Nicht-Masterserver.
- f) Führen Sie diese Schritte für jeden Nicht-Masterserver im Cluster aus.

11. Starten Sie das Cluster.

- a) Starten Sie den Masterserver und anschließend alle anderen Server.
- b) Stellen Sie sicher, dass jeder Server im Cluster funktioniert. Überprüfen Sie `SpectrumFolder\server\app\repository\wrapper.log` auf mögliche Fehler.
- c) Öffnen Sie jedes Modell nacheinander, und prüfen Sie die Datei `wrapper.log` auf Fehler, während Sie direkt mit dem Masterserver verbunden sind (und den Lastenausgleich umgehen).

Konvertieren zu einer separaten Konfigurationsdatenbank

Wenn Sie eine vorhandene Spectrum™ Technology Platform-Installation zu einer separaten Konfigurationsdatenbank konvertieren, können Sie die Vorteile der besseren Skalierbarkeit einer separaten Konfigurationsdatenbank nutzen. Bei einer Konvertierung zu einer separaten Konfigurationsdatenbank wird Ihre vorhandene Installation, bei der die Konfigurationsdatenbank Teil des Servers ist, zu einer Installation konvertiert, bei der sich die Konfigurationsdatenbank in einem separaten Cluster befindet.

Im Allgemeinen stellt sich der Konvertierungsvorgang wie folgt dar:

- Beenden Sie Ihren vorhandenen Spectrum™ Technology Platform-Server.
- Richten Sie das neue Konfigurationsdatenbankcluster ein:

- Installieren Sie die separate Konfigurationsdatenbanksoftware auf einem neuen Server.
 - Kopieren Sie Ihre vorhandene Konfigurationsdatenbank auf den neuen Server.
 - Konfigurieren Sie das Clustering und starten Sie das Konfigurationsdatenbankcluster.
- Installieren Sie das Cluster für nur Server und starten Sie es.

Anmerkung: Die Prozedur ist anwendbar auf die Konvertierung eines einzelnen Servers zu einer separaten Konfigurationsdatenbank und auf die Konvertierung eines Clusters zu einer separaten Konfigurationsdatenbank.

So konvertieren Sie zu einer separaten Konfigurationsdatenbank:

1. Sichern Sie modulspezifische Daten aller folgenden Module, sofern diese installiert sind.

Modul	Zu sichernde Elemente
Advanced Matching-Modul, Data Normalization-Modul und Universal Name-Modul	<p>Sichern Sie die Inhalte der folgenden Unterordner in <i>SpectrumLocation/server/modules</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cdqdb • lucene • matcher • parser • searchindex • tables
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"> • server\modules\hub\hub.properties • server\modules\db\neo4j.properties
Location Intelligence-Modul	<p>Sichern Sie Ihre benannten Ressource, Daten und Konfigurationsdateien.</p>

2. Wenn auf dem Server, den Sie konvertieren, Spectrum™ Technology Platform ab Version 11.0 SP1 ausgeführt wird, müssen Sie ein Upgrade auf die aktuelle Version von Spectrum™ Technology Platform durchführen, bevor Sie eine Standardinstallation in eine separate Konfigurationsdatenbank konvertieren. Weitere Informationen finden Sie unter [Upgrade eines Servers durchführen](#) auf Seite 24 (für das Upgrade eines einzelnen Servers) oder unter [Upgrade eines Clusters](#) auf Seite 55 (für das Upgrade eines Clusters).
3. Stoppen Sie den Server. Beenden Sie das Cluster bei einer Clusterinstallation.

4. Installieren Sie die Konfigurationsdatenbank auf einem neuen Server.
 - a) Legen Sie das Spectrum™ Technology Platform-Installationsprogramm auf dem System ab, auf dem Sie die Konfigurationsdatenbank installieren möchten. Es muss sich um ein anderes System handeln als das, auf dem der vorhandene Spectrum™ Technology Platform-Server installiert ist.
 - b) Doppelklicken Sie auf `installldb.exe`.
 - c) Folgen Sie den Anweisungen, um die Konfigurationsdatenbank zu installieren.

Wichtig: Wenn Sie nach der Installation mit dieser Option dazu aufgefordert werden, Spectrum™ Technology Platform zu starten, müssen Sie diese Option deaktivieren, damit die Datenbank nach Abschluss der Installation nicht automatisch gestartet wird.
 - d) Kopieren Sie den Ordner `Database\repository\data\databases` von Ihrem vorhandenen Server zu dem Server, auf dem Sie die separate Konfigurationsdatenbank installiert haben. Ersetzen Sie den vorhandenen Ordner .
 - e) Konfigurieren Sie die Clustereigenschaften für das Datenbankcluster, indem Sie die Datei `Database\repository\spectrum-container.properties` bearbeiten, wie unter [Clustereigenschaften für ein Konfigurationsdatenbankcluster](#) auf Seite 75 beschrieben.
 - f) Speichern Sie die Datei `spectrum-container.properties` und schließen Sie sie.
 - g) Starten Sie die Konfigurationsdatenbank. Klicken Sie zum Starten der Konfigurationsdatenbank in der Windows-Taskleiste mit der rechten Maustaste auf das Spectrum™ Technology Platform-Symbol, und wählen Sie **Start Spectrum™** aus. Alternativ können Sie in der Windows-Systemsteuerung die Option „Dienste“ verwenden, um die Konfigurationsdatenbank zu starten, indem Sie den Dienst **Spectrum-Datenbank** starten.
 - h) Installieren Sie die Konfigurationsdatenbank nach Bedarf auf zusätzlichen Servern, um das Konfigurationsdatenbankcluster zu vervollständigen.
5. Installieren Sie den Server.
 - a) (Optional) Wenn Sie ein Upgrade auf eine neue Version durchführen möchten und der aktualisierte Server auf demselben System wie der vorhandene Server laufen soll, deinstallieren Sie den vorhandenen Server von Spectrum™ Technology Platform.
 - b) Installieren Sie das Servercluster. Weitere Informationen finden Sie unter [Installieren eines Clusters](#) auf Seite 43.

Wichtig: Wählen Sie bei der Installation der einzelnen Server im Installationsprogramm die Option **Nur Server** aus, und geben Sie Host und Port von einem oder mehreren der Konfigurationsdatenbankserver an. Sie finden den Port in der Datei `InstallationLocation\Database\repository\spectrum-container.properties`. Der Port ist in der Eigenschaft `spectrum.repository.server.connector.bolt.port` angegeben.

Konvertieren einer separaten Konfigurationsdatenbank in eine Standardinstallation

Wenn Sie über ein Cluster verfügen, das aus separaten Clustern für den Server und für die Konfigurationsdatenbank besteht, können Sie Ihre Installation in eine Standardinstallation konvertieren, bei der der Server und die Konfigurationsdatenbank zusammen auf demselben Server installiert sind.

1. Sichern Sie modulspezifische Daten aller folgenden Module, sofern diese installiert sind.

Modul	Zu sichernde Elemente
Advanced Matching-Modul, Data Normalization-Modul und Universal Name-Modul	<p>Sichern Sie die Inhalte der folgenden Unterordner in <i>SpectrumLocation/server/modules</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cdqdb • lucene • matcher • parser • searchindex • tables
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"> • server\modules\hub\hub.properties • server\modules\db\neo4j.properties
Location Intelligence-Modul	Sichern Sie Ihre benannten Ressource, Daten und Konfigurationsdateien.

2. Beenden Sie alle Knoten im Servercluster und dann alle Knoten im Konfigurationsdatenbankcluster.
3. Die Konfigurationsdatenbank muss dieselbe Version von Spectrum™ Technology Platform aufweisen, wie der Server, zu dem Sie konvertieren. Wenn die Version der Konfigurationsdatenbank älter ist, führen Sie ein Upgrade der Konfigurationsdatenbank auf dieselbe Version wie Spectrum™ Technology Platform als für den Standardserver zu

verwendende Version durch. Das Installationsprogramm führt ein Upgrade der Konfigurationsdatenbank durch.

Warnung: Der erste Knoten, für den Sie ein Upgrade durchführen, muss der Knoten sein, den Sie zuletzt beendet haben. Dies ist erforderlich, damit Daten wie Auftragsverlauf und Konfigurationseinstellungen nicht verloren gehen. Wenn Sie nicht wissen, welcher Knoten zuletzt heruntergefahren wurde, sehen Sie im Wrapper-Protokoll jedes Knotens nach dem Zeitstempel der Meldung zum Herunterfahren. Sie finden das Wrapper-Protokoll unter: *Spectrum Location\server\app\repository\logs\wrapper.log*.

4. Nachdem der Updateprozess beendet ist, warten Sie, bis der Server gestartet ist. Beenden Sie ihn dann wieder.

Sie können überprüfen, ob der Server gestartet wurde, indem Sie die Protokolldatei *SpectrumInstallationLocation\Database\repository\logs\wrapper.log* öffnen und nach der Meldung *Gestartet* suchen.

Wichtig: Versuchen Sie nicht, den Server zu stoppen, bis er zum ersten Mal vollständig gestartet ist. Wenn Sie den Server vor Abschluss seines ersten Starts stoppen, kann Ihre Installation unbrauchbar werden.

5. Installieren Sie einen neuen Server.

Anweisungen finden Sie unter [Installieren eines neuen Servers](#).

Anmerkung: Achten Sie darauf, bei der Eingabeaufforderung **Standardinstallation** und nicht **Nur Server** auszuwählen.

6. Stoppen Sie den Server.
7. Kopieren Sie den Ordner *SpectrumLocation\Database\repository\data\databases* von dem Konfigurationsdatenbankserver, den Sie zuletzt beendet haben, auf den neuen Server, und ersetzen Sie dabei den vorhandenen Ordner.
8. Starten Sie den Server.

Hinzufügen von Modulen zu einem Cluster

In dieser Prozedur wird beschrieben, wie Sie ein Modul oder mehrere Module zu einem vorhandenen Cluster hinzufügen.

1. Beenden Sie alle Spectrum™ Technology Platform-Knoten im Cluster. Weitere Informationen finden Sie unter [Beenden eines Clusters](#) auf Seite 67. Wenn Ihr Cluster über ein getrenntes Konfigurationsdatenbankcluster verfügt, müssen Sie nur das Servercluster beenden, nicht das Konfigurationsdatenbankcluster.

Warnung: Sie müssen das Cluster mit der unter [Beenden eines Clusters](#) auf Seite 67 beschriebenen Prozedur beenden, um einen Verlust von Daten zu verhindern.

2. Installieren Sie das hinzuzufügende Modul bzw. die hinzuzufügenden Module auf einem beliebigen Knoten im Cluster.
3. Öffnen Sie die folgende Datei in einem Texteditor:

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

4. 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.
5. Speichern Sie die Datei.
6. Starten Sie den Server.

Anmerkung: Warten Sie, bis der Server vollständig hochgefahren wurde, bevor Sie fortfahren.

7. Fügen Sie in der Datei `spectrum-container.properties` die Hostnamen und IP-Adressen hinzu, die Sie entfernt haben.
8. Speichern Sie die Datei. Sie müssen den Server nicht neu starten.
9. Installieren Sie die Module auf den einzelnen anderen Knoten im Cluster. Starten Sie die einzelnen Knoten, nachdem Sie die Module darauf installiert haben. Warten Sie, bis die jeweiligen Knoten vollständig gestartet wurden, bevor Sie die Module auf dem nächsten Knoten installieren. Die Eigenschaft `spectrum.cluster.seeds` muss bei der Installation von Modulen auf den nachfolgenden Knoten nicht geändert werden.

5 -

Spectrum-Datenbanken

Nach der Installation des Servers müssen Sie die Datenbanken installieren, die die von Ihnen installierten Module unterstützen. Datenbanken bieten die Informationen, die von Spectrum™ Technology Platform-Modulen verwendet werden, um Daten wie Postadressdaten, Namensdaten oder Geodaten zu verarbeiten. Wenn Sie etwa das Enterprise Geocoding-Modul installiert haben, müssen Sie Datenbanken installieren, die Geodaten enthalten; wenn Sie das Universal Addressing-Modul installiert haben, müssen Sie Datenbanken installieren, die Postdaten enthalten.

In this section

Installieren einer Spectrum-Datenbank	91
Installieren der Advanced Matching-Modul-Datenbank	92
Installieren der Data Normalization-Modul-Datenbanken	93
Installieren der Enterprise Geocoding-Modul-Datenbanken	94
Installieren der Enterprise Routing-Modul-Datenbanken	98
Installieren von Datenbanken für das Enterprise Tax-Modul	100
Installieren von Datenbanken für das GeoEnrichment-Modul	104
Installieren von Global Addressing-Modul-Datenbanken	105
Installieren von Datenbanken für das Global Geocoding-Modul	108
Installieren der Global Sentry-Modul-Datenbank	112
Installieren von Datenbanken für das Location Intelligence-Modul	114
Installieren von Universal Addressing-Modul-Datenbanken	114
Installieren von Universal Name-Modul-Datenbanken	118
Verwenden des unbeaufsichtigten Datenbank-Installationsprogramms	119

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](#), [Installieren von Datenbanken für das Global Geocoding-Modul](#), [Installieren von Universal Addressing-Modul-Datenbanken](#) auf Seite 114 und [#unique_62](#) 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.

Installieren der Advanced Matching-Modul-Datenbank

Das Advanced Matching-Modul stellt ein Ladedienstprogramm bereit, um Datenbanken zu installieren. Welche Datenbankdateien Sie installieren, hängt von den Datenbanken ab, die Sie lizenziert haben.

Anmerkung: Um die Advanced Matching-Modul-Datenbanken auf Windows Server 2008 zu installieren, benötigen Sie Administratorrechte.

1. Stellen Sie sicher, dass keine Anwendungen ausgeführt werden.
2. Beenden Sie Spectrum™ Technology Platform. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf das Spectrum™ Technology Platform-Symbol in der Windows-Taskleiste und wählen Sie **Server beenden** aus.
3. Legen Sie die Datenbank-DVD ein oder laden Sie die Datenbank aus dem Pitney Bowes eStore herunter.

Anmerkung: Beim Herunterladen der Datenbank von der Website wird sie als ZIP-Datei heruntergeladen. Entpacken Sie die Datenbank, bevor Sie mit der Installation fortfahren.

4. Wählen Sie **Start > Programme > Pitney Bowes > Spectrum™ Technology Platform > Module > Universal Name- und Advanced Matching-Module > Database Load Utility** aus.
5. Folgen Sie den Anweisungen während des restlichen Installationsprozesses.

Anmerkung: Sie können Datenbanken auf einem zugeordneten Laufwerk installieren. Dies hat allerdings Auswirkungen auf die Leistung, da Sie über ein Netzwerk anstatt lokal darauf zugreifen werden.

6. Öffnen Sie die Datei `<SpectrumDirectory>\server\bin\wrapper\wrapper.conf` in einem Texteditor.
7. Erhöhen Sie die Java-Einstellungen für die anfängliche Heap-Speichergröße (`wrapper.java.initmemory`) und maximale Heap-Speichergröße

(`wrapper.java.maxmemory`), um die Gesamtspeichermenge zu berücksichtigen, die für das Arabic Plus Pack und das Asian Plus Pack erforderlich ist.

- Arabic Plus Pack: 5,5 GB
 - Asian Plus Pack: Chinesisch: 32 MB
 - Asian Plus Pack: Japanisch: 1,6 GB
 - Asian Plus Pack: Koreanisch: 8 MB
 - Core Names: 1,1 GB
8. Speichern Sie `wrapper.conf` und schließen Sie die Datei.
 9. Starten Sie Spectrum™ Technology Platform. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf das Spectrum™ Technology Platform-Symbol in der Windows-Taskleiste und wählen Sie **Server starten** aus.

Installieren der Data Normalization-Modul-Datenbanken

Das Data Normalization-Modul stellt ein Ladedienstprogramm bereit, um Datenbanken für die Komponenten „Advanced Transformer“, „Open Parser“ und „Table Lookup“ zu installieren. Welche Datenbankdateien Sie installieren, hängt von den Datenbanken ab, die Sie lizenziert haben. Verwenden Sie diese Liste von Datenbankrelationen, um zu bestimmen, welche Dateien Sie herunterladen und installieren sollten. Weitere Informationen zu den in jeder Datenbank enthaltenen Relationen finden Sie in der Referenzdokumentation für jede Komponente.

Schritt	Verfügbare Datenbanken
Advanced Transformer	Data Normalization-Modul – Basisrelationen
Open Parser	<ul style="list-style-type: none"> • Data Normalization-Modul – Basisrelationen • Core Names-Datenbank • Company Names-Datenbank • Arabic Plus Pack • Asian Plus Pack
Table Lookup	<ul style="list-style-type: none"> • Data Normalization-Modul – Basisrelationen • Core Names-Datenbank • Arabic Plus Pack • Asian Plus Pack • ZREPLACE (wird vom SAP-Modul für die französische Adressvalidierung verwendet)

Anmerkung: Um die Data Normalization-Modul-Datenbanken auf Windows Server 2008 zu installieren, benötigen Sie Administratorrechte.

1. Stellen Sie sicher, dass keine Anwendungen ausgeführt werden.
2. Beenden Sie Spectrum™ Technology Platform. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf das Spectrum™ Technology Platform-Symbol in der Windows-Taskleiste und wählen Sie **Server beenden** aus.
3. Legen Sie die Datenbank-DVD ein oder laden Sie die Datenbank aus dem Pitney Bowes eStore herunter. Mit der Ankündigung des Produkt-Release haben Sie einen Download-Link erhalten.

Anmerkung: Beim Herunterladen der Datenbank von der Website wird sie als ZIP-Datei heruntergeladen. Entpacken Sie die Datenbank, bevor Sie mit der Installation fortfahren.

4. Wählen Sie **Start > Programme > Pitney Bowes > Spectrum™ Technology Platform > Module > Data Normalization-Modul > Database Load Utility** aus.
5. Folgen Sie den Anweisungen während des restlichen Installationsprozesses.

Anmerkung: Sie können Datenbanken auf einem zugeordneten Laufwerk installieren. Dies hat allerdings Auswirkungen auf die Leistung, da Sie über ein Netzwerk anstatt lokal darauf zugreifen werden.

6. Starten Sie Spectrum™ Technology Platform. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf das Spectrum™ Technology Platform-Symbol in der Windows-Taskleiste und wählen Sie **Server starten** aus.

Installieren der Enterprise Geocoding-Modul-Datenbanken

Dieses Modul umfasst mehrere Datenbanken. Sie können eine oder mehr davon nutzen. Dies hängt von den Features ab, die Sie lizenziert haben.

Installieren von Datenbanken für Enterprise Geocoding- und Global Geocoding-Module

Internationale Geocoding-Datenbanken enthalten die Daten, die notwendig sind, um Geocoding und Reverse Geocoding für Orte außerhalb der USA auszuführen. Jedes Land hat seine eigene Datenbank, und einige Länder haben optionale Datenbanken, die ein erweitertes Geocoding ermöglichen.

Diese Datenbanken sind für die Global Geocoding- und Enterprise Geocoding-Module vorgesehen.

Anmerkung: Installieren Sie Geocoding-Datenbanken nicht auf einem Netzwerklaufwerk. Dies kann Leistungsprobleme verursachen.

Anmerkung: Sie benötigen Administratorberechtigungen, um die Datenbanken des Enterprise Geocoding-Moduls auf dem Windows Server 2008 zu installieren.

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.

AUS G-NAF

Wenn Sie die australische Geocoded National Address File (G-NAF) installiert haben, müssen Sie `GNAF123` und `GNAF456` als separate Pfade, jedoch in derselben Datenbankressource in der Management Console angeben. `GNAF123` enthält das Verzeichnis auf Punktebene. Dieses weist die höchste Geocoding-Genauigkeit auf (charakterisiert durch die Zuverlässigkeitsstufe 1, 2 oder 3.) `GNAF456` enthält den Rest der Adressdaten in G-NAF, der keine Geocoding-Kriterien hoher Genauigkeit erfüllt (charakterisiert durch die Zuverlässigkeitsstufe 4, 5, oder 6). Wir empfehlen die Verwendung beider Datenbanken, um zu überprüfen, ob Adressen vorhanden sind. `GNAF123` sollte

hingegen nur für das Geocoding auf Parzellenebene verwendet werden. Wenn Sie keine Geocodes auf der Parzellenebene benötigen, können Sie GNAF456 zum Geocoding verwenden.

Beispiel für US-amerikanische Geocoding-Datenbanken

Der US-amerikanische Geocoding-Datenbanken enthalten die Geodaten, die notwendig sind, um die Standardisierung und das Geocoding für Adressen auszuführen. Sie müssen mindestens eine dieser Datenbanken installieren.

- **Centrus Enhanced Geocoding:** Diese Datenbank enthält TIGER-Daten, die von der United States Geological Survey bereitgestellt werden, und Adressdaten, die vom United States Postal Service bereitgestellt.
- **TomTom Geocoding:** Diese Datenbank stellt aktuellere Daten als die Centrus Enhanced Geocoding-Datenbank bereit. Sie erfordert eine zusätzliche Lizenz. Die Daten werden von TomTom, einem Drittanbieter von Geodaten, und die Postdaten vom U.S. Postal Service bereitgestellt.
- **HERE Geocoding:** Diese Datenbank stellt aktuellere Daten als die Centrus Enhanced Geocoding-Datenbank bereit. Sie erfordert eine zusätzliche Lizenz. HERE-Daten werden von HERE, einem Drittanbieter von Geodaten, bereitgestellt. Weitere Informationen zu diesen Datenbanken erhalten Sie von Ihrem Vertriebsbeauftragten.
- **ZIP + 4-Mittelpunkt:** Diese Datenbank liefert nur Adressenstandardisierung und „ZIP + 4“-Mittelpunktvergleiche. Sie ermöglicht keine Vergleiche auf Straßenebene.

Diese Datenbanken nutzen als GSD-Dateien bezeichnete proprietäre Dateien. Für den Vergleich des PLZ-Gebiet-Mittelpunktes enthält die Datei us.Z9 alle Mittelpunktdaten für alle Bundesstaaten. Diese Datei hat normalerweise die Erweiterung z9.

Jede Geocoding-Datenbank hat einen optionalen Statewide Intersection Index. Der Statewide Intersection Index ermöglicht eine schnelle Identifizierung von landesweiten Kreuzungen. Beispiel: Der Statewide Intersection Index ermöglicht die Datenbanksuche nach „1st and Main St, CO“ und gibt eine Liste möglicher Übereinstimmungen in Colorado schneller als beim Durchsuchen der gesamten Geocoding-Datenbank nach jeder Instanz der Kreuzung zurück.

Anmerkung: Sie benötigen Administratorberechtigungen, um die Datenbanken des Enterprise Geocoding-Moduls auf dem Windows Server 2008 zu installieren.

1. Stellen Sie sicher, dass keine Anwendungen ausgeführt werden.
2. Laden Sie die Datenbank über den Link in der Release-Ankündigung oder der Begrüßungs-E-Mail aus dem eStore von Pitney Bowes Software herunter.
3. Die Datenbank wird als ZIP-Datei heruntergeladen. Entpacken Sie die Datenbank, bevor Sie mit der Installation fortfahren.
4. Führen Sie `DataSets.exe` aus. Der Installationsassistent führt Sie durch den restlichen Prozess.

Anmerkung: Sie können Datenbanken auf einem zugeordneten Laufwerk installieren. Dies hat allerdings Auswirkungen auf die Leistung, da Sie über ein Netzwerk anstatt lokal darauf zugreifen werden.

5. Verwenden Sie das Datenbankressourcentool in der Management Console nach der Installation der Datenbankdateien, um die Datenbank als Ressource zu definieren. Weitere Informationen finden Sie im *Administratorhandbuch*.

Punktdateibanken (nur USA)

Punktdateibanken enthalten Daten, um den Mittelpunkt einer Parzelle zu suchen. Diese Datenbanken stellen eine verbesserte Geocoding-Genauigkeit für Internet-Mapping, Gebäude- und Unfallversicherung, Telekommunikationswesen, Versorger und andere Zwecke bereit.

- **Master Location Data:** Diese Datenbank stellt die beste verfügbare Adresspunktposition für jede postversandfähige und lieferfähige Adresse in den USA bereit.
- **Centrus Points:** Diese Datenbank enthält die Daten, die notwendig sind, um den Mittelpunkt einer Parzelle oder eines Gebäudes zu suchen. Sie enthält keine Parzellennummer des Prüfers oder Höhendaten.
- **Centrus Elevation:** Diese Datenbank enthält dieselben Daten wie Centrus Points plus Höhendaten.
- **Centrus Enhanced Points:** Diese Datenbank enthält dieselben Daten wie Centrus Points plus Daten für die Parzellennummer des Prüfers.
- **Centrus Premium Points:** Diese Datenbank enthält dieselben Daten wie Centrus Points plus Daten für die Parzellennummer des Prüfers und Höhendaten.
- **TomTom Points:** Die Daten in dieser Datenbank werden von TomTom, einem Drittanbieter von Geodaten, bereitgestellt.
- **HERE Points:** Diese Datenbank wird von HERE bereitgestellt, einem Drittanbieter für Daten. Sie enthält Daten für die Suche nach Adressen im Mittelpunkt eines Gebäude- oder Parzellengrundrisses.

Anmerkung: Sie benötigen Administratorberechtigungen, um die Datenbanken des Enterprise Geocoding-Moduls auf dem Windows Server 2008 zu installieren.

1. Stellen Sie sicher, dass keine Anwendungen ausgeführt werden.
2. Legen Sie die Datenbank-DVD ein oder laden Sie die Datenbank aus dem Pitney Bowes eStore herunter. Mit der Ankündigung des Produkt-Release haben Sie einen Download-Link erhalten.

Anmerkung: Beim Herunterladen der Datenbank von der Pitney Bowes-Website wird sie als ZIP-Datei heruntergeladen. Entpacken Sie die Datenbank, bevor Sie mit der Installation fortfahren.

3. Führen Sie `Setup.exe` aus. Der Installationsassistent führt Sie durch den restlichen Prozess.

Anmerkung: Sie können Datenbanken auf einem zugeordneten Laufwerk installieren. Dies hat allerdings Auswirkungen auf die Leistung, da Sie über ein Netzwerk anstatt lokal darauf zugreifen werden.

4. Verwenden Sie das Datenbankressourcentool in der Management Console nach der Installation der Datenbankdateien, um die Datenbank als Ressource zu definieren. Weitere Informationen finden Sie im *Spectrum™ Technology Platform-Administratorhandbuch*.

Frühwarnsystem (nur USA)

Der USPS bietet kostenlose Daten des Frühwarnsystems (EWS) an, um Fehler beim Vergleich zu vermeiden, die aufgrund des Alters der Adressinformationen in den GSD-Dateien entstehen. Der USPS erstellt wöchentlich ein neues EWS-Dataset, das Sie über die USPS-Website (<https://postalpro.usps.com/cass/EWS>) herunterladen können.

Um die Datenbank des Frühwarnsystems (EWS) zu installieren, benennen Sie die Datenbankdatei von OUT in EWS.txt um, und speichern Sie sie im selben Ordner wie die primäre Datenbank.

Installieren der Enterprise Routing-Modul-Datenbanken

1. Stellen Sie sicher, dass keine Anwendungen ausgeführt werden.
2. Legen Sie die Datenbank-DVD ein oder laden Sie die Datenbank aus dem Pitney Bowes eStore herunter. Mit der Ankündigung des Produkt-Release haben Sie einen Download-Link erhalten.

Anmerkung: Beim Herunterladen der Datenbank von der Website des technischen Supports wird sie als ZIP-Datei heruntergeladen. Entpacken Sie die Datenbank, bevor Sie mit der Installation fortfahren.

3. Die Routing-Datenbank ist jetzt im SPD-Format verfügbar. Prüfen Sie das Installationshandbuch in der gezippten Datei, die mit der Datenbank geliefert wird.

Installieren von SPD-basierten Routing-Daten

Dieser Abschnitt behandelt die Installation von SPD-basierten Routing-Daten.

Herunterladen von Dateien

Sie können die gebündelten .zip-Dateien wie gewohnt aus dem E-Store herunterladen.

Installieren von SPD-basierten Routing-Daten

Die Schritte zum Bereitstellen von Daten hängen von der verwendeten Version von Spectrum™ Technology Platform ab. In jedem Fall besteht der erste Schritt jedoch darin, die .zip-Datei zu

extrahieren. Dies entspricht dem Vorgehen bei älteren Routing-Daten. Zum Beispiel enthalten die Daten aus dem Amerika-Bündel 1 (A1B) folgende vier .spd-Dateien:

- CA_Driving.spd
- CA_Pedestrian.spd
- US_Driving.spd (mit Fahrdaten für alle Regionen der USA)
- US_Pedestrian.spd (mit Fußgängerdaten für alle Regionen der USA)

Installieren von Daten durch manuelles Extrahieren der SPD-Datei

Anmerkung:

Diese Methode gilt für Spectrum™ Technology Platform Version 11 und älter und wird für vorhandene Benutzer oder Benutzer empfohlen, die keine Serverkonfigurationen ändern und den Ausführungsort ihrer Daten nicht steuern möchten.

- Wählen Sie die länderspezifische SPD-Datei. Das bedeutet, dass das Fahren oder Laufen sowie eine Extraktion an den gewünschten Ort. Sie können ein beliebiges Tool verwenden, um die Dateien zu entpacken. Falls von diesem Tool benötigt, kann die SPD-Datei in .zip umbenannt werden.
- Stellen Sie sicher, dass der Zielordner der Speicherort ist, an dem Sie die Daten verwenden und verwalten möchten. Dies entspricht der Auswahl des Speicherortes aus dem früheren dbloader-Tool.

Installieren von Daten mithilfe der Funktion zum automatischen Extrahieren von Datenimporten

- Die Installation von Routing-Daten mithilfe des Datenimports nutzt eine Spectrum™ Technology Platform-Funktion, die die Daten aus der SPD-Datei automatisch extrahiert und an einem standardmäßigen, aber konfigurierbaren Speicherort in Ihrem System ablegt. Nach der Konfiguration müssen Sie lediglich die SPD-Datei in den Ordner „dataimport“ kopieren.
- Es gibt drei zu beachtende Speicherorte, und es gibt Konfigurationen, die sich auf sie beziehen und die vom Standard abweichen können.
- Die Standardwerte befinden sich alle unter dem installierten `<SpectrumLocation>`. Sie können einen anderen Speicherort auswählen, um Ihre Daten zu speichern. Wenn Sie die Software deinstallieren müssen, werden die Daten bei Verwendung der Standardeinstellungen entfernt.
 - **Der erste Speicherort** ist der Ordner „dataimport“. Wenn Sie eine SPD-Datei an diesem Ort speichern, extrahiert Spectrum den SPD -Inhalt und speichert Informationen darüber. Der Ordner ist standardmäßig `<SpectrumLocation>/server/app/dataimport`. Sobald Spectrum mit dem Extrahieren fertig ist, löscht es standardmäßig die SPD-Datei, um Speicherplatz zu sparen. Stellen Sie sicher, dass Sie eine Kopie der Download-Datei an einem anderen Ort aufbewahren. Der Speicherort des Datenimports kann durch Bearbeiten der Datei `<SpectrumLocation>/server/app/conf/dataimportdirectories.properties` geändert werden. Da dies ein temporärer Speicherort ist, der zum Extrahieren verwendet wird, kann der einzige Grund für die Änderung ein Problem mit der Verwendung von temporärem Speicherplatz sein.
 - **Der zweite Speicherort** ist der permanente Speicherort der Daten und wird als „Datenspeicher“ bezeichnet. Dies ist standardmäßig

- <SpectrumLocation>/server/app/repository/datastorage/. Dieser Speicherort ist groß genug, um das gesamte Routing und Geocoding oder andere verwendete Module zu speichern. Er enthält formatierte SPD-Daten, die für viele Länder ziemlich groß sind. Er muss sich auf einer Festplatte befinden, die für diesen Zweck optimal ist. Um ihn an einem anderen als dem Standardspeicherort zu konfigurieren, müssen Sie die Eigenschaft **spectrum.data.manager.storage.directory** im Abschnitt „Data Manager“ der Datei <SpectrumLocation>/server/app/conf/spectrum-container.properties ändern. Für Windows-Benutzer ist zu beachten, dass das verwendete Pfadtrennzeichen ein Schrägstrich „vorwärts“ sein muss. Beispiel: E:/SpectrumData/ und nicht E:\SpectrumData\. Dies ist möglich, wenn dieser Speicherort bereits für Geocoding- oder Adressdaten geändert wurde.
- **Der letzte Speicherort** ist der Archivspeicherort. Er kann nicht geändert werden, aber die Archivierung ist standardmäßig deaktiviert. Wenn diese Option aktiviert ist, wird die SPD-Datei nach der Extraktion nicht gelöscht und in den Ordner <SpectrumLocation>/server/app/repository/dataimport/archive verschoben. Das Aktivieren der Archivierung wird durch Ändern der Eigenschaft von „false“ in „true“ im Abschnitt **spectrum.data.manager.archive.data** der Datei **spectrum-container.properties** am Speicherort aktiviert.

Installieren von Datenbanken für das Enterprise Tax-Modul

Je nach den Features, die Sie lizenziert haben, müssen Sie eine oder mehrere dieser Datenbanken installieren.

Datenbankkompatibilität

Das Enterprise Tax-Modul ab Version 9.0 SP2 verwendet ein anderes Datenformat als Vorgängerversionen. Sie müssen die **GeoTAX/Enterprise Tax Premium-Datenbank** für diese Version herunterladen und installieren. Die GeoTAX/Enterprise Tax Premium-Datenbank ist zu keinen Releases vor Version 9.0 SP2 kompatibel.

Herunterladen von Datenbankdateien

Anmerkung: Vor dem Herunterladen der Datendateien: Bei der vorherigen Installation von Datenbankdateien sollten Sie jene Dateien sichern und alle Kopien der Dateien .gdi, .gsd, gsi, .gsl, .gsu, .gsz, .gsx, .z9, .dir, .las and .los files im Dateninstallationsverzeichnis löschen.

Herunterladen aus dem eStore

Laden Sie die ZIP-Datei über den Link in Ihrer Begrüßungs-E-Mail herunter. Extrahieren Sie die Dateien und merken Sie sich das Verzeichnis, in dem Sie die Dateien speichern.

Herunterladen von der Website des technischen Supports

Laden Sie die Datenbank aus dem Pitney Bowes eStore herunter. Mit der Ankündigung des Produkt-Release oder dem Willkommensbrief haben Sie einen Download-Link erhalten. Die Datendatei wird als ZIP-Datei heruntergeladen. Extrahieren Sie die Dateien und merken Sie sich das Verzeichnis, in dem Sie die Dateien speichern.

Herunterladen von Dateien im Florida-Format

Sie erhalten die Dateien im Florida-Format vom Florida Department of Revenue. Das Finanzministerium des Bundesstaates Florida stellt die Datenbank auf Grundlage der Bezirke zusammen.

1. Laden Sie die Dateien von der Website von Florida herunter:
<https://pointmatch.state.fl.us/General/AddressFiles.aspx/>.
2. Entpacken Sie die heruntergeladenen Dateien und übertragen Sie sie auf den Server.

Anmerkung: Übertragen Sie Ihre Dateien unbedingt im binären Format über FTP.

3. Führen Sie die Bezirksdateien in einer einzelnen Datei zusammen, wenn Sie mehr als einen Bezirk heruntergeladen haben. Durch das Herunterladen der vollständigen Bundesstaatenliste erhalten Sie etwa 67 Dateien. Sie müssen alle Dateien in einer Datei zusammenführen. Ihre Datei ist ladebereit.

Herunterladen von TS-158-Formatdateien

Die Federation of Tax Administrators (FTA) betreibt eine Website mit Links zu allen Datenquellen, die das TS-158-Format nutzen.

1. Laden Sie die Dateien von der Website von Florida herunter:
https://pointmatch.state.fl.us/General/AddressFiles.aspx.
2. Entpacken Sie die heruntergeladenen Dateien und übertragen Sie sie an den Spectrum™ Technology Platform-Server.
3. Bundesstaatsdateien sind häufig auf einzelne Bezirksdateien aufgeteilt. Führen Sie alle Bundesstaaten- und/oder Bezirksdateien in einer einzelnen Datei zusammen. Ihre Datei ist ladebereit.

Datenbankoptionen

Nachfolgend werden die Datenbankoptionen im Windows Database Load Utility beschrieben.

GeoTAX-Masterdateien

Die GeoTAX/Enterprise Tax Premium-Datenbank ist ein erforderliches Dataset und die Masterdatei für die Enterprise Tax-Modul-Software. Die Masterdateien identifizieren alle geografischen Komponenten, die einer Straßenadresse zugeordnet sind, wie etwa Breitengrad/Längengrad, Census Tract und Blockgruppe.

Punktdateien

Punktdateien sind Master Location Data (MLD), Centrus Points, HERE Points und TomTom Points. Die Punktdateien stellen Geocoding auf Punktebene für die genaueste Platzierung von Adressen überall in den USA bereit. Die Master Location Data-Datenbank stellt die beste verfügbare Adresspunktposition für jede postversandfähige und lieferfähige Adresse in den USA bereit.

Benutzerhilfsdatei

Dies ist eine benutzerdefinierte Datei, die das Enterprise Tax-Modul verwendet, um Ergebnisse aus den Masterdateien beim Vergleichen auf Straßenebene zu überschreiben. Wenn Sie Daten haben, die aktueller als die in den Masterdateien sind, können Sie die neuen Daten in die Hilfsdatei eingeben und für den Adressvergleich verwenden. Das Enterprise Tax-Modul gibt mit einem Code durchgeführte Übereinstimmungen zurück, der bezeichnet, dass die Antwort aus der Hilfsdatei gekommen ist. Sie können mit der Übereinstimmung auch benutzerdefinierte Daten aus der Hilfsdatei zurückgeben. Das Installationsprogramm erstellt die Datei G1GTAUX am angegebenen Ziel.

GeoTAX-Hilfsdatei

Diese Datei enthält neue Adressen, die den Masterdateien noch nicht hinzugefügt wurden. Sie stellt die aktuellsten möglichen Adressdaten bereit. Das Installationsprogramm erstellt die indexierte sequenzielle Datei G1GTAX2 am angegebenen Ziel.

Orientierungspunkt-Hilfsdatei

Dies ist eine benutzerdefinierte Datei, die Ihnen ermöglicht, angepasste Adressinformationen in Ihren Eingabedatensätzen anzugeben. Der empfohlene primäre Verwendungszweck dieser Datei ist der Vergleich mit den adresslosen Standorten Ihres Unternehmens wie Brunnenköpfe, Sendemasten oder andere beschreibende Standorte. Der Breitengrad/Längengrad, der Teil der erforderlichen Eingabe zum Erstellen dieser Datei ist, ermöglicht Unternehmen, Änderungen der Rechtsprechung, die sich auf diese eindeutigen Standorte auswirken, automatisch nachzuverfolgen. Der Vergleich mit dieser Datei erfordert, dass die Eingabedatensatzinformationen genau mit dem Inhalt der Orientierungspunktdatei übereinstimmen. Dies gilt auch für Straßendatensätze, wenn Sie sich dafür entscheiden, sie in die Orientierungspunktdatei einzugeben. Weitere Informationen finden Sie im *Enterprise Tax-Modul-Handbuch*.

Von Bundesstaaten bereitgestellte Datei im Florida-Format

Dies ist eine von Bundesstaaten bereitgestellte Datei im Florida-Native-Format, die von einzelnen Regierungen der Bundesstaaten bereitgestellt wird. Das Enterprise Tax-Modul versucht zuerst den Vergleich mit der Bundesstaatsdatenbank. Wenn das

Enterprise Tax-Modul darin keine Übereinstimmung findet, versucht es einen Vergleich mit der GeoTAX-Hilfsdatei, sofern geladen, und dann mit den Masterdateien.

Von Bundesstaaten bereitgestellte Datei im TS-158-Format

Dies ist eine von Bundesstaaten bereitgestellte Datei im Format TS-158 (ANSI Transaction Set No. 158), die von einzelnen Regierungen der Bundesstaaten bereitgestellt wird. Das Enterprise Tax-Modul versucht zuerst den Vergleich mit der Bundesstaatsdatenbank. Wenn das Enterprise Tax-Modul darin keine Übereinstimmung findet, versucht es einen Vergleich mit der GeoTAX-Hilfsdatei, sofern geladen, und dann mit den Masterdateien.

Grenzdatei

Grenzdateien stellen zusätzliche Daten über Positionen von Sondersteuergebieten bereit:

- Steuerzweckverbände (spd.txb)
- Versicherungsbeitragssteuerbezirke (ipd.txb)
- Lohnsteuerbezirke (pay.txb)
- Benutzerdefinierte Grenzdatei (usr.txb)

PB Software-Steuersatzdatei

Die Umsatz- und Gebrauchssteuersatz-Datei von Pitney Bowes ermöglicht es Ihnen, mithilfe des Enterprise Tax-Moduls Umsatz- und Gebrauchssteuersätze für jede der zugewiesenen Steuerbehörden sowie den Gesamtsatz für die zugewiesenen Standorte zu nutzen. Das Installationsprogramm erstellt die indexierte sequenzielle Datei `GTTAXRT`.

Lohnsteuer-Querverweisdatei

Mit der Lohnsteuer-Querverweisdatei können Sie Software anderer Anbieter nutzen, um die Lohnsteuersätze zu ermitteln. Die Querverweisdateien verbinden die Codes laut U.S. Government Federal Information Processing Standards (FIPS) mit den proprietären Geocodes, die von Steuersoftware anderer Anbieter verwendet werden. Die Payroll System Tax Codes-Datei ist eine angepasste Datei, die Sie erstellen, um die durch Ihr Gehaltssystem verwendeten Lohnsteuer-codes zurückzugeben. Das Installationsprogramm erzeugt Datenbankdateien mit Namen `G1GTPTC` und `G1GTPTC.vix`.

Sovos-Querverweisdatei

Diese Umsatzsteuer-Querverweisdatei ermöglicht Ihnen, mithilfe des Enterprise Tax-Moduls die Steuerbehörden für eine gegebene Adresse zu ermitteln und dann mit der Sovos-Software die Umsatzsteuersätze für diese Steuerbehörden zu bestimmen.

PB Software Vertex®-Querverweisdatei

Dies ist eine von Pitney Bowes bereitgestellte Vertex®-Querverweisdatei. Das Installationsprogramm erzeugt die Datenbankdatei `GTMSTR2` am angegebenen Ziel.

Installieren der Datenbankdateien

1. Wählen Sie **Start > Programme > Pitney Bowes > Spectrum™ Technology Platform > Module > Enterprise Tax-Modul > Database Load Utility** aus.
Das Fenster „Database Load Utility“ wird gestartet.

2. Wählen Sie die zu installierende Datenbank aus.

Anmerkung: Wählen Sie bei Punktdaten die Option **GeoTAX-Masterdateien** aus.

3. Befolgen Sie die Anweisungen, die vom Assistenten bereitgestellt werden.

Anmerkung: Sie können Datenbanken auf einem zugeordneten Laufwerk installieren. Dies hat allerdings Auswirkungen auf die Leistung, da Sie über ein Netzwerk anstatt lokal darauf zugreifen werden.

4. Öffnen Sie das Datenbankressourcentool des Enterprise Tax-Moduls in Management Console, und definieren Sie eine Datenbankressource, in der die kürzlich installierte Datenbank enthalten ist. Stellen Sie sicher, dass „Assign GeoTAX Info“ und „Umgekehrte Suche nach GeoTAX-Informationen“ aktualisiert sind, um die neue Datenbankressource zu verwenden.

Installieren von Datenbanken für das GeoEnrichment-Modul

1. Laden Sie Ihre Datenbank(en) herunter. Die Datenbank wird als Datei mit der Erweiterung „.tar.bz2“ heruntergeladen.

2. Extrahieren Sie die „.tar.bz2“-Datei.

Tipp: Ein Tool, das das Extrahieren der Formate „.tar.bz2“ und „.tar“ unterstützt, ist „7-Zip“. Dieses Open-Source-Tool kann hier heruntergeladen werden:

<http://www.7-zip.org/download.html>.

3. Extrahieren Sie die „.tar“-Datei.

4. Kopieren Sie die Daten in ein beliebiges Verzeichnis. Merken Sie sich den Dateinamen und Pfad.

Anmerkung: Sie können Datenbanken auf einem zugeordneten Laufwerk installieren. Dies hat allerdings Auswirkungen auf die Leistung, da Sie über ein Netzwerk anstatt lokal darauf zugreifen werden.

5. Nach der Installation der Datenbankdateien müssen Sie die Datenbank als Ressource definieren. Weitere Informationen finden Sie unter „Hinzufügen einer Datenbankressource für das GeoEnrichment-Modul“ im *GeoEnrichment-Handbuch* auf support.pb.com.

Installieren von Global Addressing-Modul-Datenbanken

In dieser Prozedur wird beschrieben, wie Sie Global Addressing-Modul-Datenbanken im Spectrum™ Product Database (SPD)-Format aus dem Pitney Bowes eStore herunterladen und installieren.

Festplattenspeicher

Die Anforderungen an den Festplattenspeicher für extrahierte und nicht extrahierte SPD-Pakete sind:

- Extrahierte Pakete (alle SPD) – 50 GB
- Nicht extrahierte Pakete (alle SPD) – 20 GB

Arbeitsspeicher

Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Speicheranforderungen des Global Addressing-Moduls für jede Länderreferenz.

Tabelle 1: Global Address Validation-Speicheranforderungen (in Megabytes)

Name der Länderdatenbank	Global Address Validation	Global Type Ahead	Both
Argentinien (ARG)	700	nicht verfügbar	nicht verfügbar
Australien (AUS)	700	nicht verfügbar	nicht verfügbar
Österreich (AUT)	900	700	1900
Belgien (BEL)	900	700	1900
Brasilien (BRA)	700	700	700
Kanada (CAN)	nicht verfügbar	nicht verfügbar	nicht verfügbar
China (CHN)	700	nicht verfügbar	nicht verfügbar

Name der Länderdatenbank	Global Address Validation	Global Type Ahead	Both
Tschechien (CHZ)	700	nicht verfügbar	nicht verfügbar
Dänemark (DNK)	2100	700	3400
Finnland (FIN)	900	700	1900
Frankreich (FRA)	2800	700	4100
Deutschland (DEU)	700	700	1900
Griechenland (GRC)	700	nicht verfügbar	nicht verfügbar
Indien (IND)	700	nicht verfügbar	nicht verfügbar
Irland (IRL)	900	700	1900
Italien (ITA)	700	700	1900
Japan (JPN)	700	nicht verfügbar	nicht verfügbar
Malaysia (MYS)	700	nicht verfügbar	nicht verfügbar
Mexiko (MEX)	700	nicht verfügbar	nicht verfügbar
Niederlande (NLD)	700	nicht verfügbar	nicht verfügbar
Neuseeland (NZL)	700	nicht verfügbar	nicht verfügbar
Norwegen (NOR)	700	700	1900
Polen (POL)	700	nicht verfügbar	nicht verfügbar

Name der Länderdatenbank	Global Address Validation	Global Type Ahead	Both
Russland (RUS)	700	nicht verfügbar	nicht verfügbar
Spanien (ESP)	1300	700	1900
Schweden (SWE)	900	nicht verfügbar	nicht verfügbar
Schweiz (CHE)	700	700	1900
Großbritannien (GBR)	980	700	1900
Vereinigte Staaten (USA)	nicht verfügbar	800	nicht verfügbar
Vereinigte Staaten (USA) Inland (GAV_US_DOM)	50	nicht verfügbar	nicht verfügbar
Vereinigte Staaten (USA) Nicht-Inland (GAV_US_NON-DOM)	50	nicht verfügbar	nicht verfügbar

So laden Sie eine Datenbankressource des Global Addressing-Moduls im Spectrum™ Product Database (SPD)-Format herunter und installieren sie:

1. Stellen Sie sicher, dass keine Anwendungen ausgeführt werden.
2. Klicken Sie auf den Link in der Release-Ankündigung oder der Begrüßungs-E-Mail, um anschließend im Pitney Bowes eStore Ihre lizenzierten SPD-Dateien (xxx.spd) auszuwählen und herunterzuladen.
3. Die Datenbank wird als ZIP-Datei heruntergeladen. Entpacken Sie die Datenbank, bevor Sie mit der Installation fortfahren.
4. Installieren Sie die SPD-Dateien:
 - a) Speichern Sie die SPD-Dateien unter `<SpectrumLocation>/server/app/dataimport`. Dies ist der Standardspeicherort für SPD-Dateien. Der „Spectrum™ Technology Platform“-Server überwacht diesen Ordner und sucht in einem Intervall von zwei Sekunden nach neuen Dateien.
Sie können den Speicherort des Datenimportverzeichnisses ändern, indem Sie die Eigenschaft **platform** in der Datei `<SpectrumLocation>/server/app/conf/dataimportdirectories.properties` ändern.

- b) Wenn der Server neue SPD-Dateien ermittelt, extrahiert der Server die SPD-Dateien automatisch nach `<SpectrumLocation>/server/app/repository/datastorage`. 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.
- c) Die SPD-Dateien werden standardmäßig nach dem Extrahieren der Dateien 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.
- d) Die Daten werden an diesem Punkt verfügbar gemacht und Sie können sie als Spectrum™-Datenbankressource im Abschnitt **Spectrum™-Datenbanken** der Management Console hinzufügen.
- e) Nachdem Sie die Datenbankdateien installiert haben, verwenden Sie entweder das Tool „Datenbankressource“ in der Management Console oder die Datenbankbefehle der Global Addressing-Administrationsumgebung, um die Datenbank als Ressource zu definieren. Weitere Informationen über die Datenbankbefehle der Administrationsumgebung finden Sie im Abschnitt „Global Addressing-Modul-Datenbanken“ im *Spectrum™ Technology-Administratorhandbuch*.

Installieren von Datenbanken für das Global Geocoding-Modul

Dieses Modul unterstützt Datenbanken sowohl für die USA als auch für andere Länder.

Installieren von Datenbanken für Enterprise Geocoding- und Global Geocoding-Module

Internationale Geocoding-Datenbanken enthalten die Daten, die notwendig sind, um Geocoding und Reverse Geocoding für Orte außerhalb der USA auszuführen. Jedes Land hat seine eigene Datenbank, und einige Länder haben optionale Datenbanken, die ein erweitertes Geocoding ermöglichen.

Diese Datenbanken sind für die Global Geocoding- und Enterprise Geocoding-Module vorgesehen.

Anmerkung: Installieren Sie Geocoding-Datenbanken nicht auf einem Netzwerklaufwerk. Dies kann Leistungsprobleme verursachen.

Anmerkung: Sie benötigen Administratorberechtigungen, um die Datenbanken des Enterprise Geocoding-Moduls auf dem Windows Server 2008 zu installieren.

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.

AUS G-NAF

Wenn Sie die australische Geocoded National Address File (G-NAF) installiert haben, müssen Sie `GNAF123` und `GNAF456` als separate Pfade, jedoch in derselben Datenbankressource in der Management Console angeben. `GNAF123` enthält das Verzeichnis auf Punktebene. Dieses weist die höchste Geocoding-Genauigkeit auf (charakterisiert durch die Zuverlässigkeitsstufe 1, 2 oder 3.) `GNAF456` enthält den Rest der Adressdaten in G-NAF, der keine Geocoding-Kriterien hoher Genauigkeit erfüllt (charakterisiert durch die Zuverlässigkeitsstufe 4, 5, oder 6). Wir empfehlen die Verwendung beider Datenbanken, um zu überprüfen, ob Adressen vorhanden sind. `GNAF123` sollte hingegen nur für das Geocoding auf Parzellenebene verwendet werden. Wenn Sie keine Geocodes auf der Parzellenebene benötigen, können Sie `GNAF456` zum Geocoding verwenden.

Beispiel für US-amerikanische Geocoding-Datenbanken

Der US-amerikanische Geocoding-Datenbanken enthalten die Geodaten, die notwendig sind, um die Standardisierung und das Geocoding für Adressen auszuführen. Sie müssen mindestens eine dieser Datenbanken installieren.

- **TomTom Geocoding:** Diese Datenbank bietet Straßensegmentdaten von TomTom, einem Drittanbieter von Geodaten, sowie postalische Daten vom U.S. Postal Service bereitgestellt.
- **HERE Geocoding:** Diese Datenbank bietet Straßensegmentdaten von HERE, einem Drittanbieter von Geodaten.

Diese Datenbanken nutzen als GSD-Dateien bezeichnete proprietäre Dateien. Für den Vergleich des PLZ-Gebiet-Mittelpunktes enthält die Datei us.Z9 alle Mittelpunktdaten für alle Bundesstaaten. Diese Datei hat normalerweise die Erweiterung z9.

Jede Geocoding-Datenbank hat einen optionalen Statewide Intersection Index. Der Statewide Intersection Index ermöglicht eine schnelle Identifizierung von landesweiten Kreuzungen. Beispiel: Der Statewide Intersection Index ermöglicht die Datenbanksuche nach „1st and Main St, CO“ und gibt eine Liste möglicher Übereinstimmungen in Colorado schneller als beim Durchsuchen der gesamten Geocoding-Datenbank nach jeder Instanz der Kreuzung zurück.

Anmerkung: Um die Global Geocoding-Modul-Datenbanken auf Windows Server 2008 zu installieren, benötigen Sie Administratorrechte.

1. Stellen Sie sicher, dass keine Anwendungen ausgeführt werden.
2. Laden Sie die Datenbank über den Link in der Release-Ankündigung oder der Begrüßungs-E-Mail aus dem eStore von Pitney Bowes Software herunter.
3. Die Datenbank wird als ZIP-Datei heruntergeladen. Entpacken Sie die Datenbank, bevor Sie mit der Installation fortfahren.
4. Führen Sie `DataSets.exe` aus. Der Installationsassistent führt Sie durch den restlichen Prozess.

Anmerkung: Sie können Datenbanken auf einem zugeordneten Laufwerk installieren. Dies hat allerdings Auswirkungen auf die Leistung, da Sie über ein Netzwerk anstatt lokal darauf zugreifen werden.

5. Nachdem Sie die Datenbankdateien installiert haben, verwenden Sie entweder das Tool „Global Geocoding-Datenbankressourcen“ in der Management Console oder die Global Geocoding CLI-Datenbankbefehle, um die Datenbank als Ressource zu definieren. Weitere Informationen finden Sie im *Administratorhandbuch*.

Punktdatenbanken (nur USA)

Punktdatenbanken enthalten Daten, um den Mittelpunkt einer Parzelle zu suchen. Diese Datenbanken stellen eine verbesserte Geocoding-Genauigkeit für Internet-Mapping, Gebäude- und Unfallversicherung, Telekommunikationswesen, Versorger und andere Zwecke bereit.

Anmerkung: Um eine Punktdatenbank zu verwenden, müssen Sie auch eine Straßendatenbank installieren. Siehe [Beispiel für US-amerikanische Geocoding-Datenbanken](#) auf Seite 110 für die Liste der verfügbaren US-Straßendatenbanken.

- **Master Location Data:** Diese Datenbank stellt die beste verfügbare Adresspunktposition für jede postversandfähige und lieferfähige Adresse in den USA bereit.
- **Centrus Points:** Diese Datenbank enthält die Daten, die notwendig sind, um den Mittelpunkt einer Parzelle oder eines Gebäudes zu suchen. Sie enthält keine Parzellennummer des Prüfers oder Höhendaten.
- **Centrus Elevation:** Diese Datenbank enthält dieselben Daten wie Centrus Points plus Höhendaten.
- **Centrus Enhanced Points:** Diese Datenbank enthält dieselben Daten wie Centrus Points plus Daten für die Parzellennummer des Prüfers.
- **Centrus Premium Points:** Diese Datenbank enthält dieselben Daten wie Centrus Points plus Daten für die Parzellennummer des Prüfers und Höhendaten.
- **TomTom Points:** Die Daten in dieser Datenbank werden von TomTom bereitgestellt, einem Drittanbieter von Geodaten.
- **HERE Points:** Diese Datenbank wird von HERE bereitgestellt, einem Drittanbieter für Daten. Sie enthält Daten für die Suche nach Adressen im Mittelpunkt eines Gebäude- oder Parzellengrundrisses.

Anmerkung: Um die Global Geocoding-Modul-Datenbanken auf Windows Server 2008 zu installieren, benötigen Sie Administratorrechte.

1. Stellen Sie sicher, dass keine Anwendungen ausgeführt werden.
2. Legen Sie die Datenbank-DVD ein oder laden Sie die Datenbank aus dem Pitney Bowes eStore herunter. Mit der Ankündigung des Produkt-Release haben Sie einen Download-Link erhalten.

Anmerkung: Beim Herunterladen der Datenbank von der Pitney Bowes-Website wird sie als ZIP-Datei heruntergeladen. Entpacken Sie die Datenbank, bevor Sie mit der Installation fortfahren.

3. Führen Sie `Setup.exe` aus. Der Installationsassistent führt Sie durch den restlichen Prozess.

Anmerkung: Sie können Datenbanken auf einem zugeordneten Laufwerk installieren. Dies hat allerdings Auswirkungen auf die Leistung, da Sie über ein Netzwerk anstatt lokal darauf zugreifen werden.

- Nachdem Sie die Datenbankdateien installiert haben, verwenden Sie entweder das Tool „Global Geocoding-Datenbankressourcen“ in der Management Console oder die Global Geocoding CLI-Datenbankbefehle, um die Datenbank als Ressource zu definieren. Weitere Informationen finden Sie im *Administratorhandbuch*.

Installieren der Global Sentry-Modul-Datenbank

Die folgenden Datenbanken sind erforderlich, um Global Sentry im Echtzeitmodus auszuführen:

- ofac.db
- pep.db
- sanctions.db

Die folgenden Dateien sind erforderlich, um Global Sentry im Batchmodus auszuführen:

- globalsentrydb.addresses-ofac.csv
- globalsentrydb.fullNames-ofac.csv
- globalsentrydb.ids-ofac.csv
- globalsentrydb.names-ofac.csv
- globalsentrydb.addresses-pep.csv
- globalsentrydb.fullNames-pep.csv
- globalsentrydb.ids-pep.csv
- globalsentrydb.names-pep.csv
- globalsentrydb.addresses-sanctions.csv
- globalsentrydb.fullNames-sanctions.csv
- globalsentrydb.ids-sanctions.csv
- globalsentrydb.names-sanctions.csv

Zudem müssen Sie für die Verwendung von Global Sentry die Datenbanken des **Data Normalization-Moduls** und des **Advanced Matching-Moduls** installieren. Anweisungen finden Sie unter [Installieren der Data Normalization-Modul-Datenbanken](#) auf Seite 93 und [Installieren der Advanced Matching-Modul-Datenbank](#) auf Seite 92.

Stellen Sie sicher, dass der Global Sentry-Datenbankserver aktiv ist und ausgeführt wird. Ist dies nicht der Fall, dann verwenden Sie die Option im Dienstprogramm zum Starten des Datenbankservers, bevor Sie mit dem Laden von Daten beginnen.

Anmerkung: Sie müssen nach jedem Upgrade von Spectrum™ Technology Platform Daten laden.

1. Stoppen Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server.
2. Legen Sie die Datenbank-DVD ein oder laden Sie die Datenbank von der Website des technischen Supports herunter.

Anmerkung: Beim Herunterladen der Datenbank von der Pitney Bowes-Website wird sie als ZIP-Datei heruntergeladen. Entpacken Sie die Datenbank, bevor Sie mit der Installation fortfahren.

3. Wählen Sie **Start > Programme > Pitney Bowes > Spectrum™ Technology Platform > Module > Global Sentry-Modul > Database Load Utility des Global Sentry-Moduls** aus.
4. Folgen Sie den Anweisungen während des restlichen Installationsprozesses.

Anmerkung: Sie können Datenbanken auf einem zugeordneten Laufwerk installieren. Dies hat allerdings Auswirkungen auf die Leistung, da Sie über ein Netzwerk anstatt lokal darauf zugreifen werden.

5. Starten Sie Spectrum™ Technology Platform. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf das Spectrum™ Technology Platform-Symbol in der Windows-Taskleiste und wählen Sie **Server starten** aus.
6. Nach der Installation der Global Sentry-Modul-Datenbank müssen Sie eine JDBC-Verbindung in der Spectrum™ Technology Platform Management Console konfigurieren. Rufen Sie **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Verwaltung > Dienste** auf und überprüfen Sie, ob Global Sentry Database aktiv ist.
7. Melden Sie sich bei der **Management Console** an und konfigurieren Sie die Treiber- und Verbindungseigenschaften, indem Sie folgende Schritte ausführen:

- 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) Geben Sie für den Zugriff auf die **Startseite** der **Management Console** Ihren Benutzernamen und das zugehörige Kennwort ein.
- c) Klicken Sie im Hauptmenü auf **Systeme > Treiber**, um die Seite **Treiber** zu öffnen
- d) Klicken Sie auf **Hinzufügen**
- e) Geben Sie folgende JDBC-Eigenschaften in das betreffende Textfeld ein:

- Name der JDBC-Treiberkonfiguration: HSQLDB
- Name der JDBC-Treiberklasse: org.hsqldb.jdbcDriver
- Verbindungszeichenfolgen-Vorlage: jdbc:hsqldb:sql://\${host}:\${port}/\${instance}

- f) Fügen Sie folgende Treiberdatei hinzu:

Datei:<SpectrumPlatformLocation>/GlobalSentryDatabase/lib/hsqldb.jar

- g) Rufen Sie zum Definieren von Verbindungseigenschaften den Eintrag **Ressourcen > Datenquellen** auf.
- h) Klicken Sie auf **Hinzufügen**, und definieren Sie folgende Verbindungseigenschaften:
 - Verbindungsname: Global Sentry

- Datenbanktreiber: Wählen Sie den HSQLDB JDBC-Treiber aus, den Sie in den vorherigen Schritten erstellt haben.
- i) Geben Sie folgende Werte in das Dialogfeld **Verbindungseigenschaften** ein:
- Benutzer: sa
 - Kennwort: <kein Kennwort>
 - Host: localhost oder <Ihr Servername>
 - Port: 9001
 - Instanz: globalseentrydb
- j) Klicken Sie auf **Testen**, um die Verbindung zu überprüfen.
- k) Klicken Sie auf **OK**, und klicken Sie anschließend auf **Speichern**

Installieren von Datenbanken für das Location Intelligence-Modul

1. Kopieren Sie die Daten in das Dateisystem oder installieren Sie sie in einer Datenbank.
2. Definieren Sie mit Spatial Manager die Datenbankressourcen für das Location Intelligence-Modul (benannte Verbindungen und Tabellen). Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „Konfigurieren von Datenbankressourcen“ im *Spectrum™ Technology Platform-Administratorhandbuch* auf support.pb.com.

Installieren von Universal Addressing-Modul-Datenbanken

Anmerkung: Dieser Abschnitt gilt nur für Benutzer von *UAM- US*, *UAM- Canada* und *UAM- International*.

Sie können jetzt Universal Addressing-Moduldatenbanken im Spectrum™ Product Database (SPD)-Format herunterladen und installieren. Sie können keine älteren Datenbanken oder Jahrgänge installieren. Nach dem Upgrade auf die Spectrum™ Technology Platform-Version **2018 H2** von einer früheren Version müssen Sie alle zuvor konfigurierten Datenbanken mithilfe von SPDs löschen und neu konfigurieren.

In dieser Prozedur wird beschrieben, wie Sie Universal Addressing-Modul-Datenbanken im Spectrum™ Product Database (SPD)-Format aus dem Pitney Bowes eStore herunterladen und installieren.

Festplattenspeicher

Die Anforderungen an den Festplattenspeicher für extrahierte und nicht extrahierte SPD-Pakete sind:

- Extrahierte Pakete (alle SPD) – 50 GB
- Nicht extrahierte Pakete (alle SPD) – 20 GB

So laden Sie eine Datenbankressource des Universal Addressing-Moduls im Spectrum™ Product Database (SPD)-Format herunter und installieren sie:

1. Stellen Sie sicher, dass keine Anwendungen ausgeführt werden.
2. Klicken Sie auf den Link in der Release-Ankündigung oder der Begrüßungs-E-Mail, um anschließend im Pitney Bowes eStore Ihre lizenzierten SPD-Dateien (*xxx.spd*) auszuwählen und herunterzuladen.
3. Die Datenbank wird als ZIP-Datei heruntergeladen. Entpacken Sie die Datenbank, bevor Sie mit der Installation fortfahren.
4. Installieren Sie die SPD-Dateien:
 - a) Speichern Sie die SPD-Dateien unter `<SpectrumLocation>/server/app/dataimport`. Dies ist der Standardspeicherort für SPD-Dateien. Der „Spectrum™ Technology Platform“-Server überwacht diesen Ordner und sucht in einem Intervall von zwei Sekunden nach neuen Dateien.
 Sie können den Speicherort des Datenimportverzeichnisses ändern, indem Sie die Eigenschaft **platform** in der Datei `<SpectrumLocation>/server/app/conf/dataimportdirectories.properties` ändern.
 - b) Wenn der Server neue SPD-Dateien ermittelt, extrahiert der Server die SPD-Dateien automatisch nach `<SpectrumLocation>/server/app/repository/datastorage`. 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.
 - c) Die SPD-Dateien werden standardmäßig nach dem Extrahieren der Dateien 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.
 - d) Die Daten werden an diesem Punkt verfügbar gemacht und Sie können sie als Spectrum™-Datenbankressource im Abschnitt **Spectrum™-Datenbanken** der Management Console hinzufügen.
 - e) Nachdem Sie die Datenbankdateien installiert haben, verwenden Sie entweder das Tool „Datenbankressource“ in der Management Console oder die Datenbankbefehle der Universal Addressing-Administrationsumgebung, um die Datenbank als Ressource zu definieren. Weitere Informationen über die Datenbankbefehle der Administrationsumgebung finden Sie im Abschnitt „Universal Addressing-Modul-Datenbanken“ im *Administratorhandbuch*.

Installieren der Validate Address AUS-Datenbanken

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die vom Schritt „Validate Address AUS“ verwendeten Datenbanken installiert werden.

Anmerkung: Um die Universal Addressing-Modul-Datenbanken auf Windows Server 2008 zu installieren, benötigen Sie Administratorrechte.

1. Stellen Sie sicher, dass keine Anwendungen ausgeführt werden.
2. Laden Sie die Datenbank über den Link in der Release-Ankündigung oder der Begrüßungs-E-Mail aus dem eStore von Pitney Bowes Software herunter.
3. Die Datenbank wird als ZIP-Datei heruntergeladen. Entpacken Sie die Datenbank, bevor Sie mit der Installation fortfahren.
4. Wählen Sie **Start > Programme > Pitney Bowes > Spectrum™ Technology Platform > Module > Universal Addressing-Modul > Database Load Utility** aus.
5. Folgen Sie den Anweisungen während des restlichen Installationsprozesses.

Anmerkung: Sie können Datenbanken auf einem zugeordneten Laufwerk installieren. Dies hat allerdings Auswirkungen auf die Leistung, da Sie über ein Netzwerk anstatt lokal darauf zugreifen werden.

Installieren der Validate Address Global-Datenbanken

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die vom Schritt „Validate Address Global“ verwendeten Datenbanken installiert werden. Eine Anleitung zur Installation von durch andere Schritte des Universal Addressing-Moduls verwendeten Datenbanken finden Sie im *Spectrum™ Technology Platform-Administratorhandbuch*.

1. Laden Sie die Datenbank über den Link in der Release-Ankündigung oder der Begrüßungs-E-Mail aus dem eStore von Pitney Bowes Software herunter.
2. Die Datenbank wird als ZIP-Datei heruntergeladen. Entpacken Sie die Datenbank, bevor Sie mit der Installation fortfahren.
3. Entpacken Sie die Datenbankdatei am gewünschten Speicherort. Die Datenbank-ZIP-Dateien sind:
 - VAGlobal-EMEA.zip: Enthält die Daten für Europa, Nahost und Afrika.
 - VAGlobal-APAC.zip: Enthält die Daten für den Asien-Pazifik-Raum.
 - VAGlobal-Americas.zip: Enthält die Daten für Amerika.

Anmerkung: Sie können Datenbanken auf einer Netzwerkfreigabe installieren. Dies hat allerdings Auswirkungen auf die Leistung, da Sie über ein Netzwerk anstatt lokal darauf zugreifen werden.

4. Stoppen Sie die Spectrum™ Technology Platform. Öffnen Sie dazu die Windows-Taskleiste, und wählen Sie **Spectrum™ beenden** aus.
5. Installieren Sie den Entsperrungscode:
 - a) Öffnen Sie die folgende Datei in einem Texteditor:
 <SpectrumLocation>\server\modules\addressglobal\conf\unlockcodes.txt
 - b) Geben Sie Ihre Entsperrungscodes ein (jeweils einen pro Zeile).
 - c) Speichern und schließen Sie die Datei .
6. Starten Sie Spectrum™ Technology Platform. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf das Spectrum™ Technology Platform-Symbol in der -Taskleiste und wählen Sie **Spectrum™ starten** aus.

Installieren von Validate Address Loqate-Datenbanken

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die vom Schritt „Validate Address Loqate“ verwendeten Datenbanken installiert werden. Eine Anleitung zur Installation von durch andere Schritte des Universal Addressing-Moduls verwendeten Datenbanken finden Sie im *Spectrum™ Technology Platform-Administratorhandbuch*.

1. Laden Sie die Datenbank über den Link in der Release-Ankündigung oder der Begrüßungs-E-Mail aus dem eStore von Pitney Bowes Software herunter.
2. Die Datenbank wird als ZIP-Datei heruntergeladen. Entpacken Sie die Datenbank, bevor Sie mit der Installation fortfahren.
3. Entpacken Sie die Datenbankdatei(en) am gewünschten Speicherort. Wenn Sie Daten aus mehreren ZIP-Dateien oder von mehreren Discs installieren, entpacken Sie sie alle am gleichen Speicherort. Die Datenbank-ZIP-Dateien sind:
 - LQ0/DB_Setup: Enthält allgemeine Datenbankkonfigurationsdateien.

Anmerkung: Unabhängig von der verwendeten Gruppe von Daten müssen die Dateien in LQ0 installiert werden.

 - LQ1/APAC_AFR_ME-I: Enthält die Daten für den Asien-Pazifik-Raum, Afrika und Nahost.
 - LQ2/Americas-I: Enthält die Daten für die Karibik, Mittel- und Südamerika.
 - LQ3/Europe-I: Enthält die Daten für Osteuropa und Teile von Westeuropa.
 - LQ4/Americas-II: Enthält die Daten für Teile von Nordamerika.
 - LQ5/Europe-II: Enthält die Daten für Teile von Westeuropa.
 - LQ6/Americas-III: Enthält die Daten für Teile von Nordamerika.
 - LQ7/APAC_AFR_ME-II: Enthält die Daten für Teile des Asien-Pazifik-Raums, von Afrika und Nahost.
 - LQ8/Europe-III: Enthält die Daten für Teile von Westeuropa.

Anmerkung: Sie können Datenbanken auf einem zugeordneten Laufwerk installieren. Dies hat allerdings Auswirkungen auf die Leistung, da Sie über ein Netzwerk anstatt lokal darauf zugreifen werden.

4. Klicken Sie an dem Speicherort, an dem Sie die Datenbankdateien extrahiert haben, mit der rechten Maustaste auf **install.bat** und wählen Sie **Als Administrator ausführen** aus. Damit wird der Logate Installer gestartet.
5. Folgen Sie den Anweisungen während des restlichen Installationsprozesses.

Installieren von Universal Name-Modul-Datenbanken

Das Universal Name-Modul stellt ein Ladedienstprogramm bereit, um Datenbanken zu installieren. Welche Datenbankdateien Sie laden, hängt von den von Ihnen lizenzierten Datenbanken ab.

Anmerkung: Um die Universal Name-Modul-Datenbanken auf Windows Server 2008 zu installieren, benötigen Sie Administratorrechte.

1. Stellen Sie sicher, dass keine Anwendungen ausgeführt werden.
2. Stoppen Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server.
3. Legen Sie die Datenbank-DVD ein oder laden Sie die Datenbank aus dem Pitney Bowes eStore herunter. Mit der Ankündigung des Produkt-Release haben Sie einen Download-Link erhalten.

Anmerkung: Beim Herunterladen der Datenbank von der Website wird sie als ZIP-Datei heruntergeladen. Entpacken Sie die Datenbank, bevor Sie mit der Installation fortfahren.

4. Wählen Sie **Start > Programme > Pitney Bowes > Spectrum™ Technology Platform > Module > Universal Name- und Advanced Matching-Module > Database Load Utility** aus.
5. Folgen Sie den Eingabeaufforderungen, um den Installationsprozess abzuschließen. Die Datenbankdateien, die Sie installieren können, sind:

- Arabic Plus Pack: `g1-cdq-cjki-arabic-<date>.jar`
- Asian Plus Pack – Chinesisch: `g1-cdq-cjki-chinese-<date>.jar`
- Asian Plus Pack – Japanisch: `g1-cdq-cjki-japanese-<date>.jar`
- Asian Plus Pack – Koreanisch: `g1-cdq-cjki-korean-<date>.jar`
- Core Names-Datenbank: `g1-cdq-nomino-base-<date>.jar`

Anmerkung: Sie können Datenbanken auf einem zugeordneten Laufwerk installieren. Dies hat allerdings Auswirkungen auf die Leistung, da Sie über ein Netzwerk anstatt lokal darauf zugreifen werden.

6. Um die vollständige Core Names-Datenbank zu laden, müssen Sie auch Open Parser- und Table Lookup-Daten über das Data Normalization Module Database Load Utility installieren.
 - a) Wählen Sie **Start > Programme > Pitney Bowes > Spectrum™ Technology Platform > Module > Data Normalization-Modul > Database Load Utility > Open Parser** aus.
 - b) Folgen Sie den Eingabeaufforderungen, um den Installationsprozess abzuschließen. Die Datenbankdatei, die Sie installieren müssen, ist:
 - cdq-OpenParser-EnhancedNames.tba
 - c) Wählen Sie **Start > Programme > Pitney Bowes > Spectrum™ Technology Platform > Module > Data Normalization-Modul > Database Load Utility > Table Lookup** aus.
 - d) Folgen Sie den Eingabeaufforderungen, um den Installationsprozess abzuschließen. Die Datenbankdatei, die Sie installieren müssen, ist:
 - cdq-TableLookup-EnhancedGenderCodes.tba
7. Öffnen Sie die Datei `<SpectrumDirectory>\server\bin\wrapper\wrapper.conf` in einem Texteditor.
8. Erhöhen Sie die Java-Einstellungen für die anfängliche Heap-Speichergröße (`wrapper.java.initmemory`) und maximale Heap-Speichergröße (`wrapper.java.maxmemory`), um die Gesamtspeichermenge zu berücksichtigen, die für das Arabic Plus Pack und das Asian Plus Pack erforderlich ist.
 - Arabic Plus Pack: 5,5 GB
 - Asian Plus Pack: Chinesisch: 32 MB
 - Asian Plus Pack: Japanisch: 1,6 GB
 - Asian Plus Pack: Koreanisch: 8 MB
 - Core Names: 1,1 GB
9. Speichern Sie `wrapper.conf` und schließen Sie die Datei.
10. Starten Sie Spectrum™ Technology Platform. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf das Spectrum™ Technology Platform-Symbol in der Windows-Taskleiste und wählen Sie **Server starten** aus.

Verwenden des unbeaufsichtigten Datenbank-Installationsprogramms

Mit dem unbeaufsichtigten Installationsprozess können Sie den Installationsprozess der Datenbank vorkonfigurieren, sodass dieser ohne Benutzereingriff ausgeführt werden kann. Statt auf Eingabeaufforderungen aus dem Installationsprozess nach Informationen wie dem Installationspeicherort zu antworten, geben Sie diese Antworten in einer Eigenschaftsdatei an, die das Installationsprogramm anstelle von Benutzereingaben verwendet.

Verwenden des unbeaufsichtigten Installationsprogramms der Loqate-Datenbank

1. Navigieren Sie im Spectrum™ Technology Platform-Server-Installationsprogramm (nicht im Datenbank-Installationsprogramm) zum Ordner `SilentInstaller`.
2. Öffnen Sie die Datei `uam_loqate.installer.properties` mithilfe eines Texteditors.
3. Bearbeiten Sie die Eigenschaftsdatei nach Bedarf, um die von Ihnen gewünschten Installationseinstellungen zu spezifizieren. Die Kommentare in der Eigenschaftsdatei bieten zusätzliche Informationen.
4. Um das Installationsprogramm im unbeaufsichtigten Modus auszuführen, speichern Sie die Eigenschaftsdatei in einem beliebigen Verzeichnis mit Ausnahme des Verzeichnisses, in dem Sie die Loqate-Daten installieren möchten. Geben Sie den absoluten Pfad zur Eigenschaftsdatei wie folgt an der Eingabeaufforderung an:

```
install.bat %PathOfPropertyFile%\uam_loqate.installer.properties
```

6 - Clienttools

In this section

Installieren der Clienttools	122
Installieren von Enterprise Designer mit einem unbeaufsichtigten Installationsprogramm	123
Durchführen eines Upgrades für Enterprise Designer	124
Entfernen von Enterprise Designer	125

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 eine Liste mit bekannten Problemen, wichtigen Kompatibilitätsinformationen und versionspezifischen Installationshinweisen.

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.

Installieren von Enterprise Designer mit einem unbeaufsichtigten Installationsprogramm

Beim unbeaufsichtigten Installationsprozess wird Enterprise Designer ohne Benutzereingriff installiert. Anstatt den Benutzer zur Eingabe von Informationen wie dem Installationsspeicherort aufzufordern, verwendet das Installationsprogramm eine von Ihnen angegebene vorkonfigurierte Auswahl.

Für die Verwendung des unbeaufsichtigten Installationsprogramms müssen Sie zunächst eine Eigenschaftsdatei für das Installationsprogramm erstellen, indem Sie das Client-Installationsprogramm ausführen und auf die Eingabeaufforderungen reagieren. Mit der resultierenden Eigenschaftsdatei kann Enterprise Designer anschließend unbeaufsichtigt auf anderen Computern installiert werden.

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 **Installationsprogramm herunterladen**.
4. Speichern Sie die Datei an einem Speicherort auf Ihrem Computer.

Anmerkung: Speichern Sie das Installationsprogramm auf einem Windows-Computer, auf dem Enterprise Designer noch nicht installiert wurde. Sie müssen das Installationsprogramm ausführen, um die Optionen angeben zu können, die bei dem unbeaufsichtigten Installationsprozess verwendet werden sollen.

5. Öffnen Sie eine Windows-Eingabeaufforderung.
6. Ändern Sie in der Eingabeaufforderung die Verzeichnisse in das Verzeichnis um, in dem Sie das Installationsprogramm gespeichert haben.
7. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
Setup.exe -r installer.properties
```

8. Reagieren Sie auf die Eingabeaufforderungen des Installationsprogramms, indem Sie die Optionen auswählen, die bei der unbeaufsichtigten Ausführung des Installationsprogramms verwendet werden sollen.

Beispiel: Wenn das unbeaufsichtigte Installationsprogramm Enterprise Designer in `C:\Spectrum\EnterpriseDesigner` installieren soll, geben Sie

C:\Spectrum\EnterpriseDesigner an, wenn Sie dazu aufgefordert werden, einen Installationsordner einzugeben.

Wenn die Ausführung des Installationsprogramms abgeschlossen ist, wird eine Eigenschaftsdatei mit dem Namen `installer.properties` in demselben Ordner wie die Datei `Setup.exe` erstellt.

9. Öffnen Sie die Datei `installer.properties` in einem Texteditor.
10. Fügen Sie in Zeile 8 der Datei Folgendes hinzu:

```
INSTALLER_UI=silent
```

Anmerkung: Hierbei ist die Groß-/Kleinschreibung zu beachten, damit sichergestellt wird, dass die Eingabe genau dem oben Dargestellten entspricht.

11. Speichern Sie die Eigenschaftsdatei und schließen Sie sie.
Sie haben jetzt eine Eigenschaftsdatei konfiguriert, mit der Sie Enterprise Designer unbeaufsichtigt installieren können.
12. Platzieren Sie `installer.properties` und `Setup.exe` für eine unbeaufsichtigte Installation von Enterprise Designer auf dem Computer, auf dem Enterprise Designer installiert werden soll, in demselben Ordner und führen Sie `Setup.exe` aus. Wenn das Installationsprogramm ausgeführt wird, erkennt es `installer.properties` und läuft automatisch im unbeaufsichtigten Modus.

Alternativ können Sie, wie nachfolgend dargestellt, `installer.properties` in unterschiedlichen Verzeichnissen platzieren und der Eigenschaft in der Eingabeaufforderung mit dem Argument `-f` den absoluten Pfad zuordnen:

```
Setup.exe -f PathOfPropertyFile\installer.properties
```

Durchführen eines Upgrades für Enterprise Designer

Upgrade von 12.0 oder 11.0 SP1

Wenn Sie ein Upgrade von 12.0 oder 11.0 SP1 auf Spectrum™ Technology Platform 12.0 SP1 durchführen, ist ein Upgrade des Enterprise Designer nicht erforderlich. Allerdings sollten Sie die folgende Datei löschen, bevor Sie sich bei Version 12.0 SP1 anmelden:

```
C:\Users\UserName\AppData\Roaming\Pitney Bowes\Enterprise  
Designer\Settings.xml
```

Upgrade von einer Version vor 11.0

Wenn Sie ein Upgrade von einer Version vor 11.0 SP1 auf Spectrum™ Technology Platform 12.0 SP1 durchführen, müssen Sie das Upgrade aufgrund von Änderungen bezüglich der Sicherheit auch für den Enterprise Designer durchführen.

Wichtig: Sobald Sie das Upgrade für Ihren Server auf 12.0 SP1 durchgeführt haben, werden Sie sich nicht im Enterprise Designer anmelden können, bis Sie ein Upgrade für den Enterprise Designer durchgeführt haben.

So führen Sie ein Upgrade für den Enterprise Designer durch:

1. Deinstallieren Sie die vorhandenen Clienttools. Navigieren Sie hierfür zu **Start > Alle Programme > Pitney Bowes > Clienttools > Setup**.
2. Stellen Sie sicher, dass .NET 4.6 auf dem Clientcomputer installiert ist. Hierbei handelt es sich um eine neuere .NET-Version als die Versionen, die in Vorgängerversionen erforderlich waren. Hinweis: In Windows 10 ist diese .NET-Version standardmäßig installiert.
3. Laden Sie das Installationsprogramm für Clienttools über die Begrüßungsseite von Spectrum™ Technology Platform herunter: <http://SpectrumServer:Port>. Der Standardport ist 8080.
4. Führen Sie das Installationsprogramm aus.

Entfernen von Enterprise Designer

1. Sichern Sie alle Dateien, die Sie später noch brauchen.
2. Verwenden Sie die Windows-Systemsteuerung zum Hinzufügen/Entfernen von Programmen, um Enterprise Designer zu deinstallieren.

7 - Client-API

In this section

Installieren der Client-API	127
Entfernen der Client-API	127

Installieren der Client-API

Die Client-API wird zur Integration der Spectrum™ Technology Platform-Funktionen in Ihre Anwendungen verwendet. Wenn Sie Ihr eigenes Programm erstellen, um Spectrum™ Technology Platform aufzurufen, müssen Sie die Spectrum™ Technology Platform-Client-API auf dem System installieren, auf dem Sie Ihre Anwendung entwickeln. Die Client-API erlaubt den Zugriff auf Spectrum™ Technology Platform über mehrere Programmiersprachen (z. B. Java, C++) und Webdienste.

1. Öffnen Sie den Ordner, in dem Sie das Client-API-Installationsprogramm von Spectrum™ Technology Platform heruntergeladen haben.
2. Doppelklicken Sie auf die Datei `sdkinst.exe`.
3. Das Installationsprogramm leitet Sie durch den Installationsvorgang.

Entfernen der Client-API

Verwenden Sie die Windows-Systemsteuerung zum Hinzufügen/Entfernen von Programmen, um die Spectrum™ Technology Platform-Client-API zu deinstallieren.

8 - SAP, SugarCRM und Microsoft Dynamics

In this section

Konfigurieren von SERP	129
Konfigurieren von SugarCRM	147
Konfigurieren von Microsoft Dynamics CRM	150

Konfigurieren von SERP

Integration in SAP

Für die Integration von Spectrum™ Technology Platform in SAP müssen Sie unterstützende Datenbanken und Datenflüsse auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server installieren und anschließend Ihr SAP-System so konfigurieren, dass es mit Spectrum™ Technology Platform kommuniziert. Sobald Sie dies gemacht haben, haben Benutzer von SAP Zugriff auf die Adressenüberprüfungs- und Geocoding-Funktion innerhalb von SAP.

1. Installieren Sie auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server die erforderlichen Datenbanken für die Adressenüberprüfung, das Geocoding und die Steuerhoheitszuweisung, und definieren Sie Datenbankressourcen für jede Datenbank.

Sie müssen den Datenbankressourcen die folgenden Namen geben.

Datenbank	Erforderlicher Name für Datenbankressource
Enterprise Geocoding-Modul – Kanada-Datenbank	IGEO_CAN
Enterprise Geocoding-Modul – Datenbank	EGM_US
Enterprise Tax-Modul-Datenbank	ETM
Universal Addressing-Modul – Kanada-Datenbank	Kanada
Universal Addressing-Modul – Loqate-Datenbank	Loqate
Universal Addressing-Modul – Datenbank	UAM_US

2. Wenn Sie das SAP-Modul installieren, werden verschiedene Datenflussdateien automatisch installiert. Andere Datenflussdateien müssen manuell in Spectrum™ Technology Platform kopiert werden.
 - a) Wenn Sie das Address Now-Modul, Enterprise Tax-Modul oder Universal Addressing-Modul zu einer vorhandenen Installation hinzufügen möchten, öffnen Sie den Spectrum™ Technology Platform Enterprise Designer, wählen Sie **Ansicht > Server-Explorer** aus und löschen Sie diesen Datenfluss: SAPValidateAddressWithCandidates.
 - b) Öffnen Sie: `SpectrumFolder\server\modules\dataflows\sap`.

- c) Überprüfen Sie die folgende Tabelle und kopieren Sie die anwendbaren Datenflussdateien anschließend in:

SpectrumFolder\server\app\import

Wenn Sie diese Reihe von Modulen installieren Kopieren Sie die folgenden Datenflussdateien in den Importordner

Universal Addressing-Modul	SAPValidateAddressWithCandidates.df SAPValidateAddressWithCandidates.UAM.df
Enterprise Geocoding-Modul	SAPValidateAddressWithCandidates.EGM.df
Enterprise Geocoding-Modul Universal Addressing-Modul	SAPValidateAddressWithCandidates.UAM_EGM.df
Enterprise Tax-Modul Universal Addressing-Modul	SAPAssignGeoTAXInfo.df SAPBatchAssignGeoTAXInfo.df SAPValidateAddressAndAssignGeoTAXInfo.df SAPValidateAddressWithCandidates.UAM_ETM.df
Enterprise Geocoding-Modul Enterprise Tax-Modul Universal Addressing-Modul	SAPValidateAddressWithCandidates.UAM_ETM_EGM.df
Universal Addressing-Modul ohne Loqate	SAPValidateAddressWithCandidate_UAM.df
Universal Addressing-Modul ohne Loqate Enterprise Tax-Modul	SAPAssignGeoTAXInfo.df SAPBatchAssignGeoTAXInfo.df SAPValidateAddressAndAssignGeoTAXInfo.df SAPValidateAddressWithCandidates.UAM_ETM.df
Universal Addressing-Modul mit Loqate	ValidateAddressWithCandidates_UAM_Loqate.df

Wenn Sie diese Reihe von Modulen installieren Kopieren Sie die folgenden Datenflussdateien in den Importordner

Universal Addressing-Modul mit Loqate
Enterprise Geocoding-Modul

ValidateAddressWithCandidates_UAM_Loqate_EGM.df

Universal Addressing-Modul mit Loqate
Enterprise Tax-Modul

ValidateAddressWithCandidates_UAM_Loqate_ETM.df

Universal Addressing-Modul mit Loqate
Enterprise Geocoding-Modul
Enterprise Tax-Modul

ValidateAddressWithCandidates_UAM_Loqate_EGM_ETM.df

Universal Addressing-Modul, nur Loqate

ValidateAddressWithCandidates_Loqate.df

Universal Addressing-Modul, nur Loqate
Enterprise Geocoding-Modul

ValidateAddressWithCandidates_Loqate_EGM.df

Enterprise Geocoding-Modul

GeocodeUSAddressWithCandidates.df
ValidateAddressWithCandidates_EGM.df

Enterprise Tax-Modul

ValidateAssignGeoTAXInfo.df
ValidateAddressWithCandidates_ETM.df
SAPBatchAssignGeoTAXInfo.df

Anmerkung: Wenn in der Management Console oder im Enterprise Designer Fehler auftreten, löschen Sie den Inhalt von <WindowsTemporaryDirectory>\glAssemblies, wobei <WindowsTemporaryDirectory> einen der folgenden Werte hat: %TMP%, %TEMP%, %USERPROFILE% oder das *Windows-Verzeichnis*. In der Regel C:\Documents and Settings\\Local Settings\Temp\glAssemblies. Melden Sie sich nach dem Löschen des Inhalts dieses Ordners erneut an.

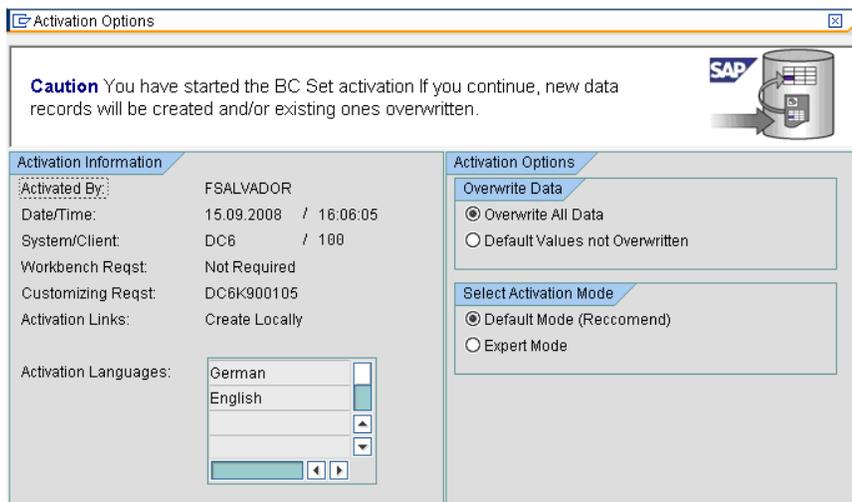
3. Importieren Sie SAR-Dateien.

Eine SAR-Datei enthält ein Add-On-Paket von Drittanbietern für SAP, wie das Spectrum™ Technology Platform SAP-Modul. Die SAR-Datei befindet sich im Ordner `SAP Objects` des Spectrum™ Technology Platform-Installationsprogramms. Weitere Informationen zum Importieren von SAR-Dateien in SAP-Anwendungen erhalten Sie von Ihrem SAP Basis-Administrator.

4. Aktivieren Sie die Business Configuration-Sets (BC). Die Aktivierungsoptionen und -sequenzen von ECC- und CRM-Installationen unterscheiden sich.

a) Aktivieren von BC-Sets für ECC- und S/4 HANA-Installationen

1. Melden Sie sich beim Client an, auf dem die Einstellungen für das Spectrum™ Technology Platform SAP-Modul konfiguriert werden sollen.
2. Geben Sie den Transaktionscode `SCPR20` ein. Hierdurch werden die BC-Sets aktiviert und die Standardeinträge in den benutzerdefinierten Relationen von Spectrum™ Technology Platform platziert.
3. Geben Sie im Feld **BC-Set** das Schlüsselwort `*hsggrp1*` ein, und suchen Sie alle BC-Sets in diesem Namespace.
4. Aktivieren Sie es mit den Optionen **Alle Daten überschreiben** und **Standardmodus**.



5. Wählen Sie die restlichen BC-Sets aus, wobei die Aktivierungsoptionen auf **Alle Daten überschreiben** und **Expertenmodus** festgelegt sein müssen.

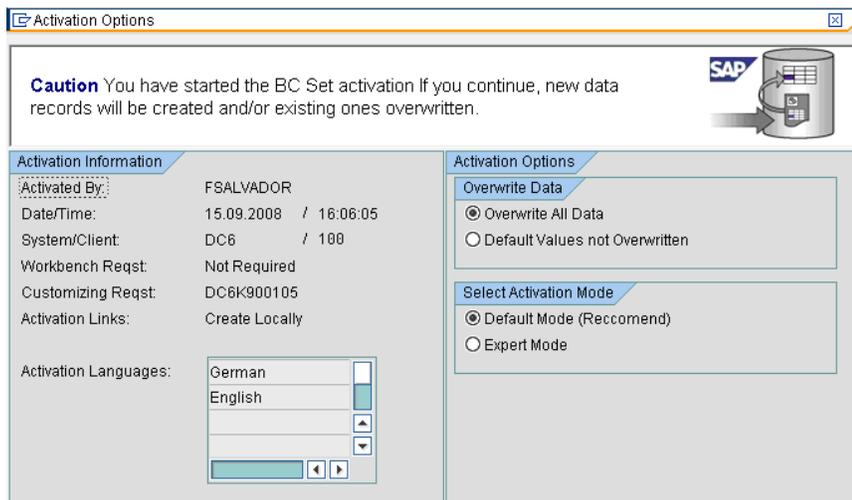
Anmerkung: Aktivieren Sie diese BC-Sets in der aufgeführten Reihenfolge.

```
/HSGRP1/BCSET_BC_BAS_DES
/HSGRP1/BCSET_BC_BAS_GTX
/HSGRP1/BCSET_BC_BAS_PV
/HSGRP1/BCSET_BUPA_CUSTOM
/HSGRP1/BCSET_DQC_CUSTOM
/HSGRP1/BCSET_VENDOR
```

/HSGRP1/DD_TCODE
 /HSGRP1/FUZZY_SEARCH_INPUT_PARAM
 /HSGRP1/MERGE_SETTINGS
 /HSGRP1/ONP_PO
 /HSGRP1/SPOD_CON_TABLE
 /HSGRP1/SPOD_IN_TABLE
 /HSGRP1/SPOD_OPT_TABLE
 /HSGRP1/SPOD_OUT_TABLE
 /HSGRP1/SPOD_PO

b) **BC-Sets für CRM-Installationen aktivieren, für die kein ICWC erforderlich ist (IC Web Client)**

1. Melden Sie sich beim Client an, auf dem die Einstellungen für das Spectrum™ Technology Platform SAP-Modul konfiguriert werden sollen.
2. Geben Sie den Transaktionscode `SCPR20` ein. Hierdurch werden die BC-Sets aktiviert und die Standardeinträge in den benutzerdefinierten Relationen von Spectrum™ Technology Platform platziert.
3. Geben Sie im Feld **BC-Set** das Schlüsselwort `*hsgrp1*` ein, und suchen Sie alle BC-Sets in diesem Namespace.
4. Aktivieren Sie es mit den Optionen **Alle Daten überschreiben** und **Standardmodus**.



5. Wählen Sie die restlichen BC-Sets aus, wobei die Aktivierungsoptionen auf **Alle Daten überschreiben** und **Expertenmodus** festgelegt sein müssen.

Anmerkung: Aktivieren Sie diese BC-Sets in der aufgeführten Reihenfolge.

/HSGRP1/BCSET_BC_BAS_DES
 /HSGRP1/BCSET_BC_BAS_GTX
 /HSGRP1/BCSET_BC_BAS_PV

/HSGRP1/FUZZY_SEARCH_INPUT_PARAM
 /HSGRP1/MERGE_SETTINGS
 /HSGRP1/ONP_PO_CRM
 /HSGRP1/SPOD_CONFIG
 /HSGRP1/SPOD_IN_TABLE
 /HSGRP1/SPOD_OPT_TABLE
 /HSGRP1/SPOD_OUT_TABLE
 /HSGRP1/SPOD_PO_CRM

5. Richten Sie das RFC-Ziel für Spectrum OnPremise ein.
 - a) Geben Sie den Transaktionscode `SM59` ein.
 - b) Klicken Sie auf **Erstellen**.
 - c) Geben Sie in das Feld **RFC-Ziel** einen Namen Ihrer Wahl ein.
 - d) Geben Sie in das Feld **Verbindungstyp** `G` ein (HTTP-Verbindung zu externem Server).
 - e) Geben Sie in das Feld **Beschreibung 1** eine aussagekräftige Beschreibung ein.
 - f) Drücken Sie die Eingabetaste.
 - g) Klicken Sie auf die Registerkarte **Technische Einstellungen**.
 - h) Geben Sie in das Feld **Zielhost** den Computernamen oder die IP-Adresse des Spectrum™ Technology Platform-Servers ein.
 - i) Geben Sie in das Feld **Dienst-Nr.** „8080“ ein.
 - j) Klicken Sie auf die Registerkarte **Sonderoptionen**.
 - k) Wählen Sie **Kein Timeout** aus.
 - l) Wählen Sie **HTTP 1.1** aus.
 - m) Klicken Sie nach dem Speichern auf **Verbindungstest**.

Anmerkung: Wenn ein Popup-Fenster erscheint, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Alle weiteren Cookies akzeptieren**, und wählen Sie **JA** aus.

- n) Ist der Test erfolgreich, navigieren Sie zur Registerkarte **Antworttext**, um die Spectrum™ Technology Platform-Seite anzuzeigen.

Anmerkung: Informationen zum Einrichten des RFC-Ziels für Spectrum OnDemand finden Sie unter [#unique_100](#).

6. Richten Sie das Spectrum™ Technology Platform-Protokollierungsobjekt ein.
 - a) Geben Sie den Transaktionscode `SLG0` ein.
 - b) Klicken Sie auf **Neue Einträge**.
 - c) Geben Sie in die Spalte **Objekt** `/HSGRP1/DQC` ein.
 - d) Geben Sie in die Spalte **Objekttext** `DQC-Protokollierung` ein.
 - e) Speichern Sie die Änderung.
7. Konfigurieren Sie den BuildGlobalAddress-Webservice im SAP Visual Admin:

- a) Gehen Sie zu `<drive>:/usr./sap/<system id>/DVEBMGS01/ j2ee/admin` und klicken Sie auf *go.bat*. Geben Sie als Kennwort *J2EE_ADMIN* ein.
- b) Navigieren Sie zu **Cluster > Server > Dienste > JCo RFC-Anbieter**, und wählen Sie die Registerkarte **Pakete** aus.
- c) Geben Sie alle für die Anwendung erforderlichen Informationen ein und klicken Sie auf **Festlegen**, um die Änderungen zu speichern.
- d) Navigieren Sie zu **Cluster > Server > Dienste > Webservice-Sicherheit**.
- e) Erstellen Sie einen Proxy in **Webservice-Client > sap.com > Dynamische WSProxies** mit dem Namen *PBBIWebServiceConnectorBGA*.
- f) Geben Sie folgende URL ein:

```
http://<Spectrum-Servername>:<Port>/soap/BuildGlobalAddress?wsdl
```

Zum Beispiel:

```
http://MySpectrumServer:8080/soap/BuildGlobalAddress?wsdl
```

- g) Starten Sie den Anwendungsserver neu.
8. Wenn Sie die französische Adressenüberprüfung verwenden, müssen Sie die Relation des Data Normalization-Moduls *cdq-TableLookup-SAP.tba* auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server installieren. Weitere Informationen finden Sie im *Spectrum™ Technology Platform Installationshandbuch*.
9. Öffnen Sie für die Konfiguration der DPV- und RDI-Optionen T-code */hsgrp1/options*, und geben Sie ggf. **Y** (zum Aktivieren) oder **N** (zum Deaktivieren) an.
 - **PVPO**: Für die Überprüfung der Postfachadresse
 - **PVST**: Für die Überprüfung der Straßenanschrift
 - **PVQU**: Für die Batch-Adressenüberprüfung

Installieren von Supportdateien für den Schritt „Read From SAP“

Der „Read from SAP“-Schritt liest Daten aus einer SAP-Datenbank als Eingabe in einen Spectrum™ Technology Platform-Datenfluss ein. Damit der „Read From SAP“-Schritt auf Daten auf Ihrem SAP-System zugreifen kann, müssen Sie die folgenden Änderungen auf Ihrem SAP-System vornehmen:

- Installieren Sie den SAP Java Connector.
- Installieren Sie die SAP Transport Requests, die den „Read From SAP“-Schritt unterstützen.

Anmerkung: Sie können den „Read from SAP“-Schritt erst verwenden, nachdem Sie diese Schritte ausgeführt haben.

1. Installieren Sie den SAP Java Connector (SAP JCo).

- a) Öffnen Sie den SAP Marketplace, und melden Sie sich mit Ihren SAP Marketplace-Anmeldeinformationen an.
 - b) Navigieren Sie zu **SAP JCo Connector > Tools & Services**.
 - c) Laden Sie SAP JCo auf Ihr System herunter.
 - d) Entpacken Sie die SAP JCo-ZIP-Datei an einem temporären Speicherort.
 - e) Stoppen Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server.
 - f) Kopieren Sie die JAR-Datei in den folgenden Ordner auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server:


```
SpectrumFolder\server\app\lib
```
 - g) Kopieren Sie die DLL-Datei in den folgenden Ordner auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server:


```
SpectrumFolder\server\bin\wrapper
```
 - h) Starten Sie den Spectrum™ Technology Platform-Server.
2. Installieren Sie die SAP Transport Requests, die den „Read From SAP“-Schritt unterstützen.
- Anmerkung:** Die folgenden Schritte sollten von Ihrem SAP Basis-Administrator ausgeführt werden.
- a) Öffnen Sie im Spectrum™ Technology Platform-Installationsprogramm den Ordner `AP Data Integration Objects\Enterprise System Connectors`.
 - b) Stellen Sie die in diesem Ordner enthaltenen SAP Transport Requests bereit. Anweisungen zur Bereitstellung von SAP Transport Requests finden Sie in Ihrer SAP-Dokumentation.

Integration mit SAP Interaction Center WebClient

Bevor Sie fortfahren, überprüfen Sie Folgendes:

- Der Benutzer des Interaction Center WebClient hat die Parameter-ID „CRM_UI_PROFILE“ mit dem Parameterwert „IC_AGENT“.
- Die Dublettenoption wird in SPRO unter ICWC aktiviert (**SPRO > CRM > ICWC > Kontoidentifikationsprofile definieren**).

Um den SAP Interaction Center WebClient in Spectrum™ Technology Platform zu integrieren, müssen Sie unterstützende Datenbanken und Datenflüsse auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server installieren und anschließend Ihr SAP-System so konfigurieren, dass es mit Spectrum™ Technology Platform kommuniziert. Sobald Sie dies getan haben, haben Benutzer des SAP Interaction Center WebClient Zugriff auf die Adressenüberprüfungs- und Geocoding-Funktion vom SAP Interaction Center WebClient aus.

Anmerkung: Der SAP Interaction Center WebClient wird nur für Neuinstallationen von Data Quality Connector unterstützt.

1. Installieren Sie auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server die erforderlichen Datenbanken für die Adressenüberprüfung, das Geocoding und die Steuerhoheitszuweisung, und definieren Sie Datenbankressourcen für jede Datenbank.

Sie müssen den Datenbankressourcen die folgenden Namen geben.

Datenbank	Erforderlicher Name für Datenbankressource
Enterprise Geocoding-Modul – Kanada-Datenbank	IGEO_CAN
Enterprise Geocoding-Modul – Datenbank	EGM_US
Enterprise Tax-Modul-Datenbank	ETM
Universal Addressing-Modul – Kanada-Datenbank	Kanada
Universal Addressing-Modul – Loqate-Datenbank	Loqate
Universal Addressing-Modul – Datenbank	UAM_US

2. Wenn Sie das SAP-Modul installieren, werden verschiedene Datenflussdateien automatisch installiert. Andere Datenflussdateien müssen manuell in Spectrum™ Technology Platform kopiert werden.

- a) Wenn Sie das Address Now-Modul, Enterprise Tax-Modul oder Universal Addressing-Modul zu einer vorhandenen Installation hinzufügen möchten, öffnen Sie den Spectrum™ Technology Platform Enterprise Designer, wählen Sie **Ansicht > Server-Explorer** aus und löschen Sie diesen Datenfluss: SAPValidateAddressWithCandidates.
- b) Öffnen Sie: `SpectrumFolder\server\modules\dataflows\sap`.
- c) Überprüfen Sie die folgende Tabelle und kopieren Sie die anwendbaren Datenflussdateien anschließend in:

`SpectrumFolder\server\app\import`

Wenn Sie diese Reihe von Modulen installieren	Kopieren Sie die folgenden Datenflussdateien in den Importordner
Universal Addressing-Modul	SAPValidateAddressWithCandidates.df SAPValidateAddressWithCandidates.UAM.df
Enterprise Geocoding-Modul	SAPValidateAddressWithCandidates.EGM.df

Wenn Sie diese Reihe von Modulen installieren	Kopieren Sie die folgenden Datenflussdateien in den Importordner
Enterprise Geocoding-Modul Universal Addressing-Modul	SAPValidateAddressWithCandidates.UAM_EGM.df
Enterprise Tax-Modul Universal Addressing-Modul	SAPAssignGeoTAXInfo.df SAPBatchAssignGeoTAXInfo.df SAPValidateAddressAndAssignGeoTAXInfo.df SAPValidateAddressWithCandidates.UAM_ETM.df
Enterprise Geocoding-Modul Enterprise Tax-Modul Universal Addressing-Modul	SAPValidateAddressWithCandidates.UAM_ETM_EGM.df
Universal Addressing-Modul ohne Loqate	SAPValidateAddressWithCandidate_UAM.df
Universal Addressing-Modul ohne Loqate Enterprise Tax-Modul	SAPAssignGeoTAXInfo.df SAPBatchAssignGeoTAXInfo.df SAPValidateAddressAndAssignGeoTAXInfo.df SAPValidateAddressWithCandidates.UAM_ETM.df
Universal Addressing-Modul mit Loqate	ValidateAddressWithCandidates_UAM_Loqate.df
Universal Addressing-Modul mit Loqate Enterprise Geocoding-Modul	ValidateAddressWithCandidates_UAM_Loqate_EGM.df
Universal Addressing-Modul mit Loqate Enterprise Tax-Modul	ValidateAddressWithCandidates_UAM_Loqate_ETM.df

Wenn Sie diese Reihe von Modulen installieren	Kopieren Sie die folgenden Datenflussdateien in den Importordner
Universal Addressing-Modul mit Loqate Enterprise Geocoding-Modul Enterprise Tax-Modul	ValidateAddressWithCandidates_UAM_Loqate_EGM_ETM.df
Universal Addressing-Modul, nur Loqate	ValidateAddressWithCandidates_Loqate.df
Universal Addressing-Modul, nur Loqate Enterprise Geocoding-Modul	ValidateAddressWithCandidates_Loqate_EGM.df
Enterprise Geocoding-Modul	GeocodeUSAddressWithCandidates.df ValidateAddressWithCandidates_EGM.df
Enterprise Tax-Modul	ValidateAssignGeoTAXInfo.df ValidateAddressWithCandidates_ETM.df SAPBatchAssignGeoTAXInfo.df

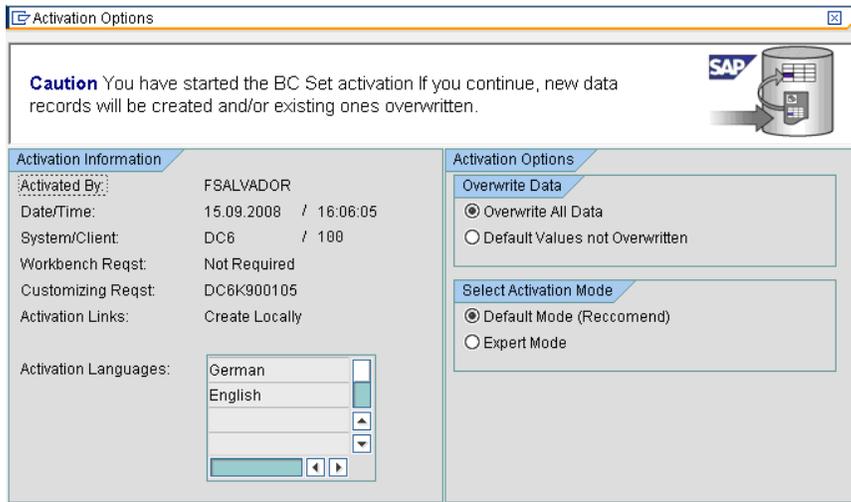
Anmerkung: Wenn in der Management Console oder im Enterprise Designer Fehler auftreten, löschen Sie den Inhalt von `<WindowsTemporaryDirectory>\glAssemblies`, wobei `<WindowsTemporaryDirectory>` einen der folgenden Werte hat: `%TMP%`, `%TEMP%`, `%USERPROFILE%` oder das *Windows-Verzeichnis*. In der Regel `C:\Documents and Settings\. Melden Sie sich nach dem Löschen des Inhalts dieses Ordners erneut an.`

3. Importieren Sie SAR-Dateien.

Eine SAR-Datei enthält ein Add-On-Paket von Drittanbietern für SAP, wie das Spectrum™ Technology Platform SAP-Modul. Die SAR-Datei befindet sich im Ordner `SAP Objects` des Spectrum™ Technology Platform-Installationsprogramms. Weitere Informationen zum Importieren von SAR-Dateien in SAP-Anwendungen erhalten Sie von Ihrem SAP Basis-Administrator.

4. Aktivieren Sie BC-Sets für die CRM-Installation, für die ICWC erforderlich ist (IC Web Client). Sie haben dem Benutzer bereits den Parameter `CRM_UI_Profile` mit den entsprechenden Rollen und Berechtigungen zugewiesen.

1. Melden Sie sich beim Client an, auf dem die Einstellungen für das Spectrum™ Technology Platform SAP-Modul konfiguriert werden sollen.
2. Geben Sie den Transaktionscode `SCPR20` ein. Hierdurch werden die BC-Sets aktiviert und die Standardeinträge in den benutzerdefinierten Relationen von Spectrum™ Technology Platform platziert.
3. Geben Sie im Feld **BC-Set** das Schlüsselwort `*hsgrp1*` ein, und suchen Sie alle BC-Sets in diesem Namespace.
4. Aktivieren Sie es mit den Optionen **Alle Daten überschreiben** und **Standardmodus**.



5. Wählen Sie die restlichen BC-Sets aus, wobei die Aktivierungsoptionen auf **Alle Daten überschreiben** und **Expertenmodus** festgelegt sein müssen.

Anmerkung: Aktivieren Sie diese BC-Sets in der aufgeführten Reihenfolge.

```

/HSGRP1/BCSET_BC_BAS_DES
/HSGRP1/BCSET_BC_BAS_GTX
/HSGRP1/BCSET_BC_BAS_PV
/HSGRP1/FUZZY_SEARCH_INPUT_PARAM
/HSGRP1/ICWC_SETTINGS
/HSGRP1/MERGE_SETTINGS
/HSGRP1/ONP_PO_CRM
/HSGRP1/SPOD_CONFIG
/HSGRP1/SPOD_IN_TABLE
/HSGRP1/SPOD_OPT_TABLE
/HSGRP1/SPOD_OUT_TABLE
/HSGRP1/SPOD_PO_CRM
/HSGRP1/ICWC_SCRN_CFG

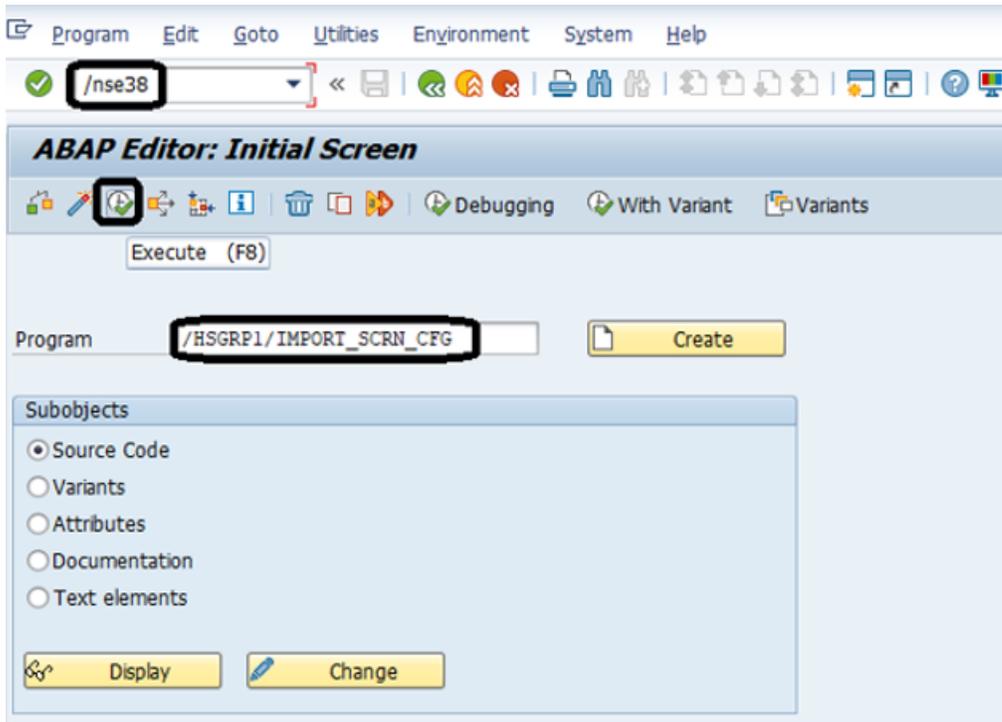
```

Anmerkung: Ignorieren Sie Aktivierungsfehler oder Warnungen mit BC-Set:
/HSGRP1/ICWC_SCRN_CFG.

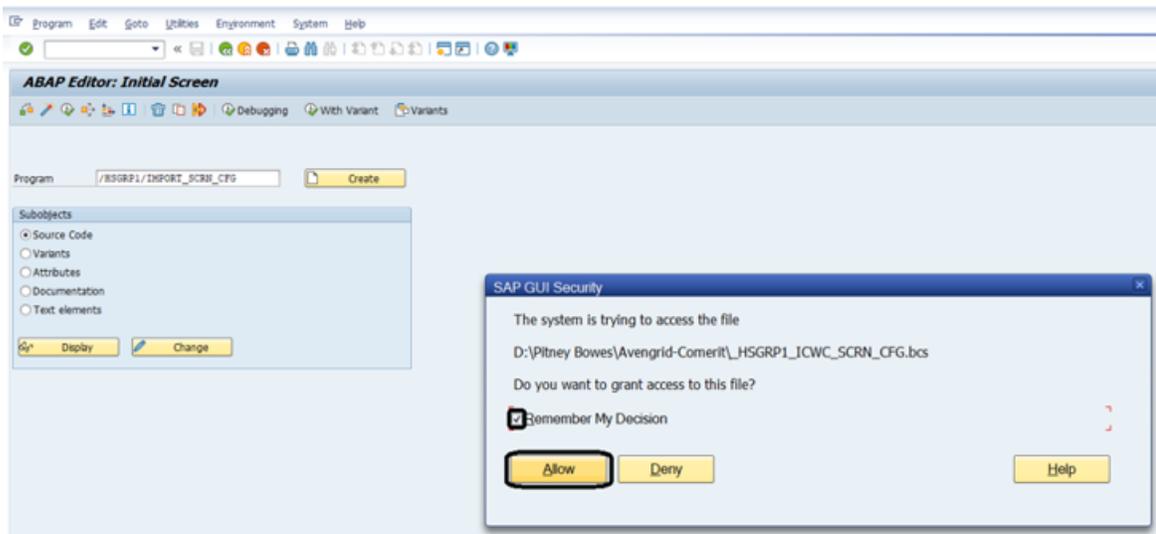
5. Richten Sie das RFC-Ziel für Spectrum OnPremise ein.
 - a) Geben Sie den Transaktionscode `SM59` ein.
 - b) Klicken Sie auf **Erstellen**.
 - c) Geben Sie in das Feld **RFC-Ziel** einen Namen Ihrer Wahl ein.
 - d) Geben Sie in das Feld **Verbindungstyp** `G` ein (HTTP-Verbindung zu externem Server).
 - e) Geben Sie in das Feld **Beschreibung 1** eine aussagekräftige Beschreibung ein.
 - f) Drücken Sie die Eingabetaste.
 - g) Klicken Sie auf die Registerkarte **Technische Einstellungen**.
 - h) Geben Sie in das Feld **Zielhost** den Computernamen oder die IP-Adresse des Spectrum™ Technology Platform-Servers ein.
 - i) Geben Sie in das Feld **Dienst-Nr.** „8080“ ein.
 - j) Klicken Sie auf die Registerkarte **Sonderoptionen**.
 - k) Wählen Sie **Kein Timeout** aus.

Anmerkung: Diese Schritte sind für *Spectrum OnDemand* nicht gültig, da sie für ICWC nicht unterstützt werden.

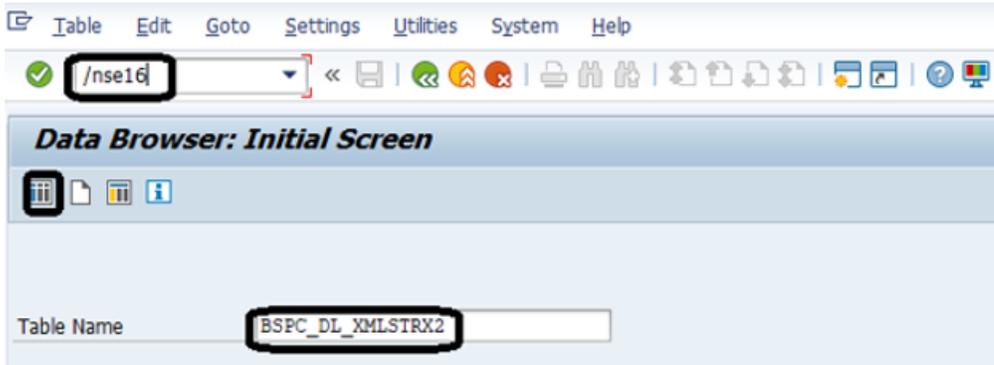
6. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Upload der ICWC-Konfigurationsdatei (`CQ7_All_Screen_Configurations.cfg`) zu importieren. Die Datei befindet sich im Installationsprogramm der Spectrum™ Technology Platform an folgendem Speicherort: `SAP Objects\SAP CRM 7.0\data\inst_cs7`.
 1. Öffnen Sie auf dem Startbildschirm „Tcode ,SE38“, und geben Sie „/HSGRP1/IMPORT_SCRN_CFG“ ein.
 2. Klicken Sie auf `Ausführen`.



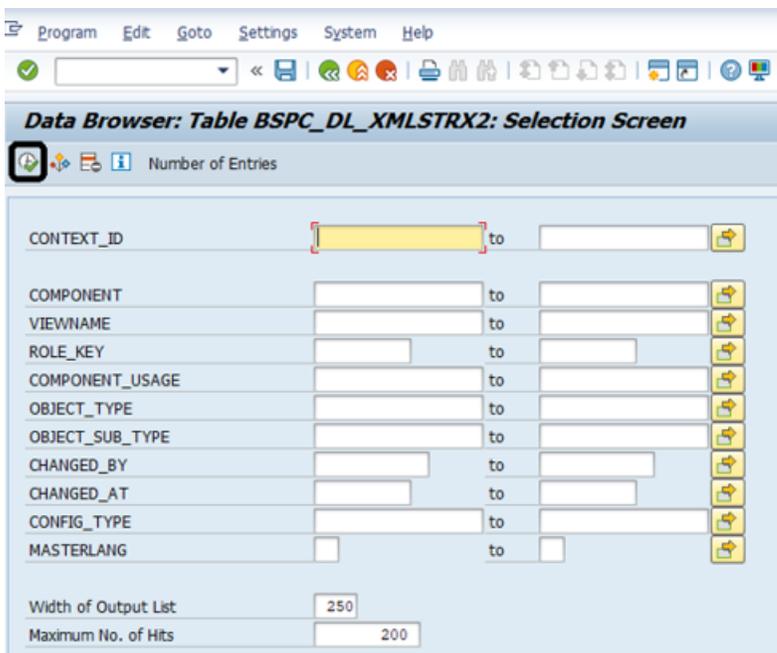
3. Suchen Sie die Datei `CQ7_All_Screen_Configurations.cfg` und wählen Sie sie aus.
4. Gewähren Sie den Zugriff wie in der Abbildung unten dargestellt.



5. Öffnen Sie Tcode `SE16`.
6. Geben Sie für **Relationsname** die Zeichenfolge `BSPC_DL_XMLSTRX2` ein.
7. Klicken Sie auf das Symbol **Relationsinhalt**.



8. Klicken Sie auf das Symbol **Ausführen**.



9. Überprüfen Sie die folgenden Einträge:

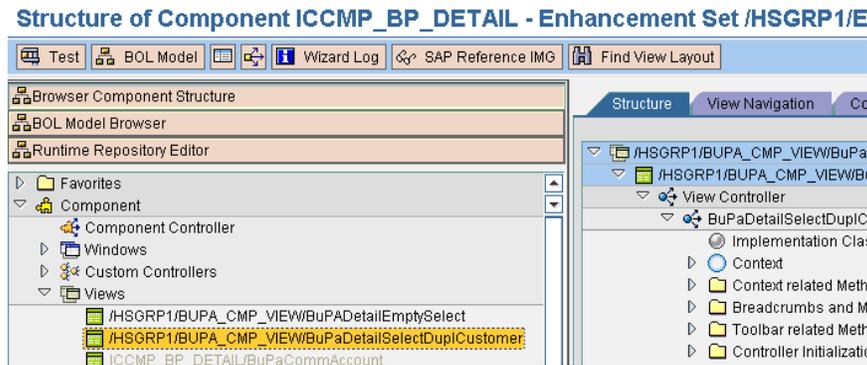
The screenshot shows the SAP Data Browser 'Select Entries' screen for the table 'BSPC_DL_XMLSTRX2'. The title bar reads 'Data Browser: Table BSPC_DL_XMLSTRX2 Select Entries 27'. Below the title bar, there are icons for a folder, a document, a list, and an information icon, followed by the text 'Number of Entries'. The main area contains a table with the following columns: CLIENT, CONTEXT_ID, COMPONENT, VIEWNAME, BULK_KEY, COMPONENT_USAGE, OBJECT_TYPE, and OBJECT_SUB_TYPE. The table contains 27 rows of data. The first few rows are highlighted in blue.

CLIENT	CONTEXT_ID	COMPONENT	VIEWNAME	BULK_KEY	COMPONENT_USAGE	OBJECT_TYPE	OBJECT_SUB_TYPE
100	18A04F2EF4555A38800118EFF27810A8A28	BP_ADDR	STANDARDADDRESS	-DEFAULT-	-DEFAULT-	BP_ADDRESS	COMP_ID
100	28C9085C4D615E110A218FF2A8D07476A712D	BP_ADDR	STANDARDADDRESS	-DEFAULT-	-DEFAULT-	BP_ADDRESS	INDIVIDUAL_DISPLAY
100	37603F24070290C02F1D0E47E6A5E358C9272F	ICOMP_BP_DETAIL	BPDETAILINB	DEFAULT_IC	BPdetail	BP_ADDRESS	BPCTEPERSON
100	28A0FF770740C21A9A371FEE0D171A9B2F4	BP_ADDR	STANDARDADDRESS	-DEFAULT-	-DEFAULT-	BP_ADDRESS	INDIVIDUAL
100	429848E22046CF5118FC8E307EFC9C8C8E74	ICOMP_BP_DETAIL	BPDETAILINB	DEFAULT_IC	BPdetail	BP_ADDRESS	BPCTEPERSON
100	43C3A20E8A21047500D04247A37710B91F4658E7	ICOMP_BP_DETAIL	BPDETAILINB	DEFAULT_IC	BPdetail	BP_ADDRESS	BPCTEPERSON
100	4417448E8A8E424137E4A18143058A8A8D010	BP_ADDR	STANDARDADDRESS	-DEFAULT-	-DEFAULT-	BP_ADDRESS	COMP_ID_DISPLAY
100	490FC48F267447F2E2454930C182A3A49070	BP_ADDR	STANDARDADDRESS	-DEFAULT-	-DEFAULT-	BP_ADDRESS	INDIVIDUAL_DISPLAY
100	4E920A8F158089C242C8E13A7C8E7830C9	ICOMP_BP_DETAIL	BPDETAILINB	DEFAULT_IC	BPdetail	BP_ADDRESS	BPCTEPERSON
100	4B210814038C894300430043004300430043	BP_ADDR	STANDARDADDRESS	-DEFAULT-	-DEFAULT-	BP_ADDRESS	COMP_ID_DISPLAY
100	720074F2E83C78A2413F02A8A880713E50086	ICOMP_BP_DETAIL	BPDETAILINB	DEFAULT_IC	BPdetail	BP_ADDRESS	BPCTEPERSON
100	7278C274F214461C8152F5042048E8C8A04C4	ICOMP_BP_DETAIL	BPDETAILINB	DEFAULT_IC	BPdetail	BP_ADDRESS	BPCTEPERSON
100	7C190C8A837108E8F0E73A2139C78B20478	ICOMP_BP_DETAIL	BPDETAILINB	DEFAULT_IC	BPdetail	BP_ADDRESS	BPCTEPERSON
100	7CA37328F78E1A37428C8C8C8C8C8C8C8C8C	BP_ADDR	STANDARDADDRESS	-DEFAULT-	-DEFAULT-	BP_ADDRESS	INDIVIDUAL_DISPLAY
100	8948F4105346A551E4F2DCA12D97F8F8F8F8	ICOMP_BP_DETAIL	BPDETAILINB	DEFAULT_IC	BPdetail	BP_ADDRESS	BPCTEPERSON
100	90C20F41820C82D020100A8748A958A8A8A8A8	BP_ADDR	STANDARDADDRESS	-DEFAULT-	-DEFAULT-	BP_ADDRESS	COMP_ID_DISPLAY
100	A2948E2F2E3A3C0070418A7939530C70810F	BP_ADDR	STANDARDADDRESS	-DEFAULT-	-DEFAULT-	BP_ADDRESS	INDIVIDUAL_DISPLAY
100	A6421789289C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8	ICOMP_BP_DETAIL	BPDETAILINB	DEFAULT_IC	BPdetail	BP_ADDRESS	BPCTEPERSON
100	A87101544E8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8C8	BP_ADDR	STANDARDADDRESS	-DEFAULT-	-DEFAULT-	BP_ADDRESS	COMP_ID_DISPLAY
100	BC8E14040829F08F0C7D0418A7939530C70810F	BP_ADDR	STANDARDADDRESS	-DEFAULT-	-DEFAULT-	BP_ADDRESS	INDIVIDUAL_DISPLAY
100	BC923C1A2C417011844A87F8F8F8F8F8F8F8	ICOMP_BP_DETAIL	BPDETAILINB	DEFAULT_IC	BPdetail	BP_ADDRESS	BPCTEPERSON
100	C8C2892D2F0781F83148E744215810088	ICOMP_BP_DETAIL	BPDETAILINB	DEFAULT_IC	BPdetail	BP_ADDRESS	BPCTEPERSON
100	D5117A48F8A78047F8A8279707763A8F8F8F8	ICOMP_BP_DETAIL	BPDETAILINB	DEFAULT_IC	BPdetail	BP_ADDRESS	BPCTEPERSON
100	E8D10438A4F8F8F8F8F8F8F8F8F8F8F8F8	ICOMP_BP_DETAIL	BPDETAILINB	DEFAULT_IC	BPdetail	BP_ADDRESS	BPCTEPERSON
100	E8F81448A44C7A0C080808080808080808	BP_ADDR	STANDARDADDRESS	-DEFAULT-	-DEFAULT-	BP_ADDRESS	COMP_ID_DISPLAY
100	F081493E8176124A35580810C2CF7F8F8F8	ICOMP_BP_DETAIL	BPDETAILINB	DEFAULT_IC	BPdetail	BP_ADDRESS	BPCTEPERSON
100	F0810204878F8F8F8F8F8F8F8F8F8F8F8F8	ICOMP_BP_DETAIL	BPDETAILINB	DEFAULT_IC	BPdetail	BP_ADDRESS	BPCTEPERSON

Anmerkung: Ignorieren Sie Fehler oder Warnmeldungen, die sich auf fehlende Benutzer beziehen (siehe Abbildung unten).

Report /HSGRP1/IMPORT_SCRN_CFG			
Config for	1A84D4F2EF74558AA39BB8015AEFF27B10AAA4EB	BP_ADDR	STANDARDADDRESS Same as in the file
Config for	26C90585C4D6015EB110A21BFF2A6D07476A71DE	BP_ADDR	STANDARDADDRESS Same as in the file
Config for	37603F62407D299C02F1DDE47E9AE535ECB9272F	ICOMP_BP_DETAIL	BUPADetailB2B Same as in the file
Config for	3B4C5FF37DF76BC326639371F8EFC201710FB2F6	BP_ADDR	STANDARDADDRESS Same as in the file
Config for	428849E22D366CF5518F5C9E307EF5C85CC5BE74	ICOMP_BP_DETAIL	BUPADetailB2B Same as in the file
Config for	43CA280EA21D6675D0FD4247A3773DB91F6459E7	ICOMP_BP_DETAIL	BUPACREATE Same as in the file
Config for	461F764BEA84E5234197FE34301D2789A9AD2C85	BP_ADDR	STANDARDADDRESS Same as in the file
Config for	49DFC66BF26764F7FE24536590C10B2A36490D70	BP_ADDR	STANDARDADDRESS Same as in the file
Config for	4E920A6F815550BFC3242CAE818A7CC6E7530C9	ICOMP_BP_DETAIL	BUPADuplicateCREATE Same as in the file
E: Cfg for	5B42A17ADB5F8C0820A8A2F9866ADA8483445442	ICOMP_BP_DETAIL	BUPADuplicateCREATE GW_ADMIN was not found

7. Richten Sie das Spectrum™ Technology Platform-Protokollierungsobjekt ein.
 - a) Geben Sie den Transaktionscode `SLG0` ein.
 - b) Klicken Sie auf **Neue Einträge**.
 - c) Geben Sie in die Spalte **Objekt** `/HSGRP1/DQC` ein.
 - d) Geben Sie in die Spalte **Objekttext** `DQC-Protokollierung` ein.
 - e) Speichern Sie die Änderung.
8. Aktivieren Sie das Pitney Bowes-IC WebClient Enhancement Set.
 - a) Geben Sie den Transaktionscode `SM30` ein.
 - b) Geben Sie in das Feld **Relation/Ansicht** `BSPWDV_EHSET_ASG` ein.
 - c) Klicken Sie auf **Verwalten**.
 - d) Klicken Sie auf **Neue Einträge**.
 - e) Geben Sie in das Feld **Client** die Client-Nummer ein, wo das Erweiterungsset wirksam werden soll.
 - f) Geben Sie in das Feld **Erweiterungsset** `/HSGRP1/ENHANCEMENT_SET` ein.
9. Fügen Sie die IC WebClient-Konfigurationen hinzu.
 - a) Geben Sie den Transaktionscode `BSP_WD_CMPWB` ein.
 - b) Geben Sie in das Feld **Komponente** die Zeichenfolge `ICOMP_DETAIL` ein.
 - c) Klicken Sie auf das Häkchensymbol.
 - d) Geben Sie in das Feld **Erweiterungsset** `/HSGRP1/ENHANCEMENT_SET` ein.
 - e) Klicken Sie auf **Anzeigen**.
 - f) Erweitern Sie den Ordner **Ansichten**, und wählen Sie `/HSGRP1/BUPA_CMP_VIEW/BuPaDetailSelectDuplCustomer` aus.



- g) Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfiguration**.
- h) Wählen Sie im Bearbeitungsbildschirm den Kontext „Vollständiger Name“, „Telefon“, „Straße“, „Ort“ und „Land“ aus, klicken Sie anschließend auf die Rechtspfeil-Schaltfläche und sortieren Sie sie in dieser Reihenfolge:

- Vollständiger Name
- Telefon
- Street
- Ort
- Land

- i) Speichern Sie die Konfiguration.

10. Wenn Sie die französische Adressenüberprüfung verwenden, müssen Sie die Relation des Data Normalization-Moduls `cdq-TableLookup-SAP.tba` auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server installieren. Weitere Informationen finden Sie im *Spectrum™ Technology Platform Installationshandbuch*.

Kompatibilitätsmatrix

Die folgenden Tabellen enthalten eine Liste mit SAP-Add-On-Versionen und Systemkernelstufen, die mit den verschiedenen Releases von Spectrum™ Technology Platform für die Installation und das Upgrade von ECC 6.0 und CRM 7.0 kompatibel sind.

Tabelle 2: Kompatibilitätsmatrix für neue Bereitstellung

Spectrum-Release	SAP-Add-On-Version	SAP-Systemkernelstufe
10.x	10.x	741 und höher
11.x	11.x	741 und höher

Spectrum-Release	SAP-Add-On-Version	SAP-Systemkernelstufe
------------------	--------------------	-----------------------

12.x	12.x	741 und höher
------	------	---------------

Tabelle 3: Kompatibilitätsmatrix für das Upgrade

Spectrum-Release	SAP-Add-On-Version	SAP-Systemkernelstufe
------------------	--------------------	-----------------------

10.x	Beliebige bis 10.x	741 und höher
------	--------------------	---------------

11.x	Beliebige bis 11.x	741 und höher
------	--------------------	---------------

12.x	12.x	741 und höher
------	------	---------------

Diese Tabelle enthält die Kompatibilitätsmatrix für eine neue Bereitstellung von **SAP S/4 HANA 1610** für Spectrum™ Technology Platform 12.x.

Spectrum-Release	SAP S/4 HANA 1610-Add-On-Version	SAP S/4 HANA 1610-Systemkernelstufe
------------------	----------------------------------	--

Neue Bereitstellung		
----------------------------	--	--

12.x	12.x	751 (SAP_BASIS) 75B (SAP_ABA)
------	------	----------------------------------

Anmerkung: Es wird empfohlen, dass Sie sich vor dem Starten des Prozesses an den Pitney Bowes-Vertreter oder -Koordinator wenden, der Ihnen zugewiesen wurde.

Diese Tabelle enthält die Kompatibilitätsmatrix für eine neue Bereitstellung von **SAP S/4 HANA 1709** für Spectrum™ Technology Platform 12.x.

Spectrum-Release	SAP S/4 HANA 1709-Add-On-Version	SAP S/4 HANA 1709-Systemkernelstufe
------------------	----------------------------------	--

Neue Bereitstellung		
----------------------------	--	--

12.x	12.x	752 (SAP_BASIS) 75C (SAP_ABA)
------	------	----------------------------------

Anmerkung: Es wird empfohlen, dass Sie sich vor dem Starten des Prozesses an den Pitney Bowes-Vertreter oder -Kordinator wenden, der Ihnen zugewiesen wurde.

Der **SAP-Data-Quality-Connector** ist für *ECC 6.0EHP 7.0* und *CRM 7.0 EHP 3.0* mit *HANA*-Datenbank zertifiziert.

Konfigurieren von SugarCRM

Integration mit SugarCRM

Um Spectrum™ Technology Platform in SugarCRM zu integrieren, müssen Sie die unterstützenden Datenbanken und Datenflüsse auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server installieren und die Spectrum™ Technology Platform-Lösung auf Ihrem SugarCRM bereitstellen. Sobald Sie dies gemacht haben, haben Benutzer von SugarCRM Zugriff auf die Adressenüberprüfungs-, Geocoding- und Dublettenerkennungs-Funktion innerhalb von SugarCRM.

Vor dem Start:

Unterstützte Entitäten:

Sie können die Adressen folgender Entitäten überprüfen und geocodieren:

- Kunden
- Kontakte
- Leads

Unterstützte Versionen von SugarCRM

SugarCRM 7.7.1.1

Navigieren Sie zum Ordner `Sugar CRM DQ Objects\sugarcrm` im Spectrum™ Technology Platform-Installationspaket und kopieren Sie die Datei `PBSugarCRMConnector.zip` an einen beliebigen Speicherort auf Ihrem SugarCRM-Server.

- 1.
2. Importieren Sie die Datenflüsse des SugarCRM-Moduls auf Ihren Spectrum™ Technology Platform-Server.
 - a) Öffnen Sie den folgenden Ordner auf dem Spectrum™ Technology Platform-Server:

`SpectrumFolder\server\modules\sugarcrm`

Anmerkung: Dieser Ordner ist nur verfügbar, wenn Sie das SugarCRM-Modul installiert haben.

- b)
3. Importieren Sie das Pitney Bowes SugarCRM-Modul in Ihr SugarCRM-System.
 - a) Melden Sie sich bei SugarCRM als Administrator an.
 - b) Klicken Sie in der Dropdown-Liste des Profils oben rechts auf **Administration**.
 - c) Klicken Sie auf diesem **Administrationsbildschirm** im Bereich **Entwicklertools** auf **Modul-Loader**.
Der Bildschirm **Module Loader** wird geöffnet.
 - d) Wenn Sie Ihr SugarCRM-System zum ersten Mal in Spectrum™ Technology Platform integrieren, müssen Sie das SugarCRM Connector-Modul Ihres SugarCRM-Systems hochladen:
 1. Laden Sie die zuvor kopierte ZIP-Datei `PBSugarCRMConnector.zip` von Spectrum in das System hoch. Verwenden Sie dabei das Feld zum Hochladen von Dateien in der Mitte der Seite.
 2. Klicken Sie auf **Hochladen**.
 3. Klicken Sie auf **Bestätigen**. Ein Eintrag für das *Pitney Bowes*-Paket wird nun im unteren Raster angezeigt.
 - e) Gehen Sie wie folgt vor, sobald das *Pitney Bowes*-Paket auf dem System hochgeladen wurde. Führen Sie diese Schritte ebenfalls aus, wenn das Paket zuvor auf Ihr SugarCRM-System hochgeladen, aber nicht installiert wurde:
 1. Klicken Sie im Eintrag des Pitney Bowes-Pakets im unteren Raster auf dem Bildschirm **Modulladeprogramm** auf **Installieren**.
 2. Wählen Sie auf dem Bildschirm **Lizenz** den Eintrag **Annehmen** aus und klicken Sie anschließend auf **Übergeben**.
 - f) Klicken Sie in der Dropdown-Liste des Profils oben rechts auf **Administration**.
 - g) Klicken Sie in diesem Bildschirm **Administration** im Bereich **System** auf **Reparieren**.
Der Bildschirm **Reparieren** wird geöffnet.
 - h) Klicken Sie auf **Schnell reparieren und erstellen**.
Die vorhandenen SugarCRM-Konfigurationen werden neu erstellt, um benutzerdefinierte Objekte und Objektlayouts aufzunehmen, die über das SugarCRM Connector-Modul importiert wurden. Die Protokolle werden angezeigt.

Das SugarCRM Connector-Modul von Spectrum wurde nun erfolgreich in Ihr SugarCRM-System integriert.

Das Menüelement **Administration > PB-Dienstkonfiguration** steht nun zur Verfügung.

Erstellen einer Verbindung zu Spectrum

Nachdem das SugarCRMConnector-Modul von Spectrum™ Technology Platform erfolgreich in Ihr SugarCRM hochgeladen wurde, können Sie eine Verbindung zum Spectrum-Server herstellen.

1. Melden Sie sich als Administrator auf Ihrem SugarCRM-System an.

2. Navigieren Sie zu **Administration > PB-Dienstkonfiguration**.
3. Klicken Sie auf **Erstellen**.
4. Geben Sie den gewünschten Namen für die Verbindung in das Feld **Name** ein. Beispiel:
PB_SpectrumConnection.
5. Geben Sie den Servernamen oder die IP-Adresse des Spectrum™ Technology Platform-Servers in das Feld **Servername** ein.
6. Geben Sie in das Feld **Port** den vom Spectrum™ Technology Platform-Remoteserver verwendeten Port für die HTTP-Kommunikation ein. Der Port ist standardmäßig auf 8080 eingestellt.
7. Geben Sie den Spectrum™ Technology Platform-Benutzernamen in das Feld **Benutzername** ein.
8. Geben Sie das Kennwort des Spectrum™ Technology Platform-Benutzers in das Feld **Kennwort** ein.
9. Wenn Sie das Feature „Dublettenerkennung“ aus dem Pitney Bowes Adressenüberprüfungs-Paket ausführen möchten, folgen Sie diesen Schritten:
 - Aktivieren Sie **Dublettenerkennung**.
 - Geben Sie in das Feld **Schwellenwert** einen Wert zwischen 0 und 100 ein, beide Werte eingeschlossen. Wenn Sie dieses Feld leer lassen, wird für den Schwellenwert der Standardwert 30 verwendet. Der Adressenüberprüfungsdienst von Pitney Bowes ruft diese Datensätze als Dubletten ab, deren Übereinstimmungswert dem *Schwellenwert* für Übereinstimmungswerte entspricht oder darüber liegt.

Weitere Informationen finden Sie unter

[#unique_106/unique_106_Connect_42_DuplicateThreshold](#).

10. Klicken Sie vor dem Speichern der Verbindung auf **Verbindung testen**, um die für den Spectrum-Server eingegebenen Anmeldeinformationen zu überprüfen.
11. Klicken Sie auf **Speichern**, nachdem die Spectrum-Verbindungsdetails erfolgreich getestet wurden.

Anmerkung: Sie können eine Verbindung entweder vor dem Klicken auf **Speichern** testen, oder eine vorhandene Verbindung testen, indem Sie zunächst auf **Bearbeiten** klicken.

Mithilfe dieser Verbindung können Sie nun die Adressen der Datensätze in Ihrem SugarCRM-System anhand von Spectrum™ Technology Platform überprüfen und geocodieren.

Anmerkung: Es darf nur eine gleichzeitige Verbindung mit Spectrum™ Technology Platform vorhanden sein. Sie können die vorhandene Verbindung entweder löschen oder eine neue erstellen, um eine weitere Verbindung mit Spectrum™ Technology Platform zu erstellen. Alternativ können Sie die vorhandene Verbindung bearbeiten.

Konfigurieren von Microsoft Dynamics CRM

9 - Support

In this section

Support

152

Support

Technischer Support

Wenn Sie auf ein Problem stoßen, kann der technische Support von Pitney Bowes Ihnen helfen, eine Lösung zu finden. Wenn Sie den technischen Support von Pitney Bowes kontaktieren, halten Sie bitte folgende Informationen bereit:

- eine Beschreibung der Aufgabe, die Sie durchgeführt haben
- den Stand oder die Version Ihres Betriebssystems
- den Patch-Stand oder das Service-Pack
- die Protokolldatei in Ihrem Installationsverzeichnis unter:
`<SpectrumInstallationLocation>\server\app\repository\logs\wrapper.log`

Kontaktinformationen für den technischen Support finden Sie unter:

support.pb.com/spectrum

Anmerkung: Wenn Sie Spectrum™ Technology Platform über einen Drittanbieter erworben haben, wenden Sie sich bitte an den Drittanbieter, um technischen Support zu erhalten.

Dokumentation

Die Produktdokumentation finden Sie unter:

support.pb.com/spectrum

Digital Insights

Digital Insights ist eine Online-Ressource für Führungskräfte von Pitney Bowes, die dort Innovationen, Ziele und Neuigkeiten zu Produkten teilen sowie Ideen mit Besuchern austauschen können. Sie finden Digital Insights unter:

blogs.pb.com/digital-insights/

Notices

© 2018 Pitney Bowes. 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, and 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