

# Konfigurieren von Adobe Experience Manager Forms on JEE auf Websphere-Clustern

## **Rechtliche Hinweise**

Weitere Informationen zu rechtlichen Hinweisen finden Sie unter [http://help.adobe.com/de\\_DE/legalnotices/index.html](http://help.adobe.com/de_DE/legalnotices/index.html).

# Inhalt

## **Kapitel 1: Erstellen eines WebSphere Application Server-Clusters**

1.1 Installation vorbereiten .....	1
1.2 WebSphere Network Deployment-Software installieren .....	2
1.3 WebSphere-Cluster erstellen und konfigurieren .....	3
1.4 WebSphere Application Server-Cluster testen .....	11
1.5 Nächste Schritte .....	12

## **Kapitel 2: Installieren von AEM forms-Modulen**

## **Kapitel 3: AEM forms für die Bereitstellung konfigurieren**

## **Kapitel 4: Manuelles Konfigurieren eines WebSphere-Clusters**

4.1 Ordnerberechtigungen .....	15
4.2 WebSphere Application Server-Instanzen konfigurieren .....	16
4.3 AEM forms-Datenbankverbindung konfigurieren .....	20
4.4 Nächste Schritte .....	30

## **Kapitel 5: Aufgaben nach der Bereitstellung**

## **Kapitel 6: Konfigurieren des Lastenausgleichs**

6.1 Installation vorbereiten .....	32
6.2 Webserver installieren .....	32
6.3 Webserver-Plug-In installieren .....	33

## **Kapitel 7: Anhang – Erhöhen der Deployer-Heap-Größe für WebSphere**

# Kapitel 1: Erstellen eines WebSphere Application Server-Clusters

Sie müssen die WebSphere Application Server Network Deployment-Software installieren, um einen WebSphere-Cluster zu erstellen. Führen Sie die folgenden Aufgaben durch:

- Vergewissern Sie sich, dass alle Computer im Cluster ordnungsgemäß vorbereitet wurden. (Siehe „[1.1 Installation vorbereiten](#)“ auf Seite 1.)
- Installieren Sie die WebSphere Application Server Network Deployment-Software. (Siehe „[1.2 WebSphere Network Deployment-Software installieren](#)“ auf Seite 2.)
- Erstellen Sie einen WebSphere Application Server-Cluster. (Siehe „[1.3 WebSphere-Cluster erstellen und konfigurieren](#)“ auf Seite 3.)
- Testen Sie die WebSphere Application Server-Clusterkonfiguration. (Siehe „[1.4 WebSphere Application Server-Cluster testen](#)“ auf Seite 11.)

## 1.1 Installation vorbereiten

Stellen Sie vor der Installation von WebSphere Application Server auf den Computern im Cluster sicher, dass Ihr System die folgenden Konfigurationsanforderungen erfüllt:

**Festplattenspeicher:** Stellen Sie sicher, dass die Partition, die den Anwendungsserver aufnehmen soll, über mindestens 10 GB freien Festplattenspeicherplatz verfügt. Zusätzlich zu dem für die Installation des Produkts erforderlichen Speicherplatz muss Ihre Umgebungsvariable `TEMP` oder `TMP` auf einen gültigen temporären Ordner verweisen, der über mindestens 500 MB freien Festplattenspeicherplatz verfügt. Für die herunterladbare ausführbare Datei sind ungefähr 500 MB erforderlich, zuzüglich weiterer 1 GB zum Dekomprimieren der Abbilder.

**Einstellungen der IP-Adressen:** Alle Computer müssen über feste IP-Adressen verfügen, die von einem einzigen DNS verwaltet werden.

**IP-Multicast:** Alle Computer müssen vollständig die IP-Multicast-Paketweitergabe unterstützen. Dies bedeutet, dass alle Router und sonstigen Tunneltechnologien für die Weitergabe von Multicast-Nachrichten an Clusterserverinstanzen konfiguriert sein müssen. Die Netzwerklatenz muss so niedrig festgelegt sein, dass sichergestellt ist, dass die meisten Multicast-Nachrichten ihr endgültiges Ziel innerhalb von 200 bis 300 Millisekunden erreichen. Ferner muss die Multicast-Gültigkeitsdauer für den Cluster so hoch festgelegt sein, dass sichergestellt ist, dass keine Multicast-Pakete von den Routern verworfen werden, bevor diese ihr endgültiges Ziel erreicht haben.

**Versionen:** Alle Computer im Cluster müssen über dieselbe Version und dasselbe Service Pack der WebSphere Application Server-Software verfügen.

**Horizontaler Cluster:** Wenn es sich bei Ihrer Konfiguration um einen horizontalen Cluster handelt (d. h. Instanzen von WebSphere Application Server sind auf verschiedenen Computern installiert), müssen Sie gewährleisten, dass sich alle Computer im selben Subnetz des Netzwerks befinden und dass die Computeruhren synchronisiert sind. (Siehe [Vorbereiten der Installation von AEM forms \(Servercluster\)](#)).

**Kontoberechtigungen:** (Windows) Sie müssen WebSphere Application Server unter einem Benutzerkonto installieren und ausführen, das über Administratorberechtigungen verfügt.

**Freigegebenes Netzwerklaufwerk:** Sie müssen ein sicheres freigegebenes Netzwerklaufwerk erstellt haben, auf das alle Computer im Cluster Lese- und Schreibzugriff haben. (Siehe [Vorbereiten der Installation von AEM forms \(Servercluster\)](#)).

Die Uhren aller Systeme müssen auf dem Cluster auf einen gemeinsamen Zeitserver synchronisiert werden. Auf der Windows-Domäne erfolgt die Uhrensynchronisierung automatisch. Unter Systemen, die nicht auf Windows basieren, müssen Sie ein Network Time Protocol erstellen.

## 1.2 WebSphere Network Deployment-Software installieren

Sie müssen die WebSphere Application Server Network Deployment-Software auf allen Knoten des Clusters installieren, um WebSphere Deployment Manager und Anwendungsserverinstanzen zu erstellen.

Mit WebSphere Deployment Manager verwalten Sie den WebSphere Application Server-Cluster. Sie können WebSphere Application Server Network Deployment auf einem dedizierten administrativen Computer oder auf einem beliebigen Knoten im Cluster installieren, der über genügend Kapazität für die Installation und Ausführung von Deployment Manager verfügt. (Weitere Informationen finden Sie auf der WebSphere Application Server-Site.)

### 1.2.1 Modi für die Installation der WebSphere Network Deployment-Software

Sie können die WebSphere Network Deployment-Software auf zweierlei Weise installieren:

- Wählen Sie im Bildschirm **WebSphere Application Server Environments** die Option **None**, um die WebSphere Network Deployment-Software ohne Erstellung von Profilen zu installieren. Später können Sie dann mit dem Skript `manageprofiles` einen Deployment Manager oder ein Anwendungsserverprofil erstellen. Siehe „[1.3.1 WebSphere-Profil erstellen](#)“ auf Seite 3.
- Wählen Sie im Bildschirm **WebSphere Application Server Environments** die Option **Application server**, um die WebSphere Network Deployment-Software zusammen mit einem einzigen Anwendungsserverprofil zu installieren.
- Wählen Sie im Bildschirm **WebSphere Application Server Environments** die Option **Management**, um die WebSphere Network Deployment-Software zusammen mit dem Deployment Manager-Profil zu installieren.
- Wählen Sie im Bildschirm **WebSphere Application Server Environments** die Option **Cell (Deployment Manager and a Managed Node)**, um die WebSphere Network Deployment-Software zusammen mit einer Zelle zu installieren, die Deployment Manager und ein Profil für einen knotenverwalteten Anwendungsserver enthält.

Wenn Sie während der Installation diese Option wählen, müssen später keine Profile manuell erstellt werden.

Weitere Informationen zum Installieren der WebSphere Application Server-Software finden Sie auf der Site [WebSphere Application Server](#).

**Hinweis:** Beim Installieren der WebSphere Network Deployment-Software auf Knoten, die lediglich als Host für den Anwendungsserver dienen sollen, wählen Sie im Bildschirm **WebSphere Application Server Environments** die Option **Application server**.

**Hinweis:** Mit dem Skript `manageprofiles` können Sie jederzeit Deployment Manager oder Anwendungsserverprofile erstellen, nachdem Sie die WebSphere Network Deployment-Software auf eine der beiden oben beschriebenen Weisen installiert haben.

## 1.3 WebSphere-Cluster erstellen und konfigurieren

Konfigurieren Sie den WebSphere Application Server-Cluster, indem Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

- Erstellen Sie WebSphere Deployment Manager- und WebSphere Application Server-Profil. (Siehe „[1.3.1 WebSphere-Profil erstellen](#)“ auf Seite 3.)
- Verbinden Sie die Knoten mit Deployment Manager. (Siehe „[1.3.3 WebSphere Application Server-Profil verbinden](#)“ auf Seite 6.)
- Erstellen Sie den Cluster. (Siehe „[1.3.4 WebSphere-Cluster erstellen](#)“ auf Seite 8.)
- Ändern Sie das Zeitlimit für SOAP-Verbindungen. (Siehe „[1.3.5 Zeitlimits für SOAP-Verbindungen ändern](#)“ auf Seite 10.)

Beim Erstellen von Profilen werden leere Knoten angelegt, die keine Verwaltungskonsole bzw. keinen Server enthalten. Nach Verbinden dieser Knoten können Sie in Deployment Manager einen Cluster aus Servern mithilfe dieser Knoten erstellen.

### 1.3.1 WebSphere-Profil erstellen

Sobald Sie die WebSphere Network Deployment-Software auf einen der unter „[1.2.1 Modi für die Installation der WebSphere Network Deployment-Software](#)“ auf Seite 2 aufgeführten Wege installiert haben, können Sie verschiedene Typen von WebSphere-Profilen erstellen. Erstellen Sie WebSphere-Profil für WebSphere Deployment Manager und für die WebSphere Application Server-Instanzen.

Wenn Sie bei der Installation von WebSphere Application Server Network Deployment (auf dem WebSphere-Bildschirm mit den Anwendungsserverumgebungen) **Cell (deployment manager and a managed node)** ausgewählt haben, werden die Profile für Deployment Manager und die verwalteten Anwendungsserver automatisch erstellt.

#### 1.3.1.1 WebSphere-Profil für 64-Bit-WebSphere Application Server erstellen

Verwenden Sie das WebSphere-Skript `manageprofiles` (`manageprofiles.bat` unter Windows und `manageprofiles.sh` unter Linux oder UNIX), um Profile für einen 64-Bit-WebSphere Application Server zu erstellen.

Erstellen Sie auf dem Knoten, den Sie als Host von WebSphere Deployment Manager ausgewählt haben, ein Deployment Manager-Profil. Dieses Profil enthält WebSphere Administrative Console sowie die Zelle, mit der die Knoten in Ihrem Cluster verbunden werden.

Sie müssen auch Profile für die einzelnen WebSphere Application Server-Instanzen erstellen, die Ihren Cluster bilden sollen.

#### WebSphere und WebSphere-Profil zur Verwendung von JDK 1.7 konfigurieren

Führen Sie die folgenden Befehle von „`<WAS_HOME>\AppServer\bin`“ aus durch:

- 1 Listen Sie verfügbare SDKs auf:

```
managesdk -listAvailable
```

- 2 Ändern Sie das Standard-SDK in SDK 7.0 um:

```
managesdk -setCommandDefault -sdkname 1.7_64
```

- 3 Legen Sie das neue Profil fest, um SDK 7.0 zu verwenden:

```
managesdk -setNewProfileDefault -sdkname 1.7_64
```

Die folgenden Beispiele zeigen die korrekte Syntax für den Befehl `managesdk`:

```
managesdk -listAvailable [-verbose]
managesdk -listEnabledProfile -profileName AppSrv01 [-verbose]
managesdk -listEnabledProfileAll [-verbose]
managesdk -enableProfile -profileName AppSrv01 -sdkname 1.7_64 -enableServers
managesdk -enableProfileAll -sdkname 1.7_64 -enableServers
managesdk -getNewProfileDefault [-verbose]
managesdk -setNewProfileDefault -sdkname 1.7_64
managesdk -getCommandDefault [-verbose]
managesdk -setCommandDefault -sdkname 1.7_64
```

### Erstellen eines WebSphere-Profiles mit dem Skript „manageprofiles“

- 1 Öffnen Sie auf dem Computer, für den Sie das Profil erstellen möchten, eine Eingabeaufforderung und navigieren Sie zum Ordner „[Anwendungsserver-Stammordner]/bin“.
- 2 Starten Sie das WebSphere Profile Management Tool, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:
  - (Windows) manageprofiles.bat
  - (Linux/UNIX) ./manageprofiles.sh
- 3 Geben Sie einen Befehl mit den entsprechenden Optionen ein, um mit dem Skript manageprofiles ein Profil zu erstellen. Geben Sie beispielsweise folgenden Text ein:

- (Windows):

```
[appserver root]\bin>manageprofiles.bat -create -templatePath
"[appserver root]\profileTemplates\default" -profileName DS_AppSrv01
-profilePath "[appserver root]\profiles\DS_AppSrv01" -isDefault
```

- (Linux/UNIX):

```
[appserver root]/bin>./manageprofiles.sh -create -templatePath
"[appserver root]/profileTemplates/default" -profileName DS_AppSrv01
-profilePath "[appserver root]/profiles/DS_AppSrv01" -isDefault
```

### Deployment Manager-Profil erstellen

```
[appserver root]\bin>manageprofiles.bat -create -profileName LC_Dmgr01 -profilePath
"[appserver root]\profiles\LC_Dmgr01" -templatePath "[appserver
root]\profileTemplates\management"
```

### Verwaltetes Node-Profil erstellen

```
[appserver root]\bin>manageprofiles.bat -create -profileName LC_AppSrv01 -profilePath
"[appserver root]\profiles\LC_AppSrv01" -templatePath "[appserver
root]\profileTemplates\managed"
```

**Hinweis:** Die erwähnten Befehle verwenden Minimumparameter, die für die Erstellung eines Profils erforderlich sind. Sie können außerdem nodename, cellname und hostname durch Einstellung folgender Argumente angeben:

```
-nodeName
-cellName
-hostName
```

Weitere Informationen zu Parametern, die Sie mit diesem Befehl verwenden können, finden Sie in der Dokumentation zu WebSphere Application Server in [diesem Artikel](#).

**Hinweis:** Sie können eine Liste der zulässigen Optionen für das Skript `manageprofiles` anzeigen, indem Sie in eine Befehlszeile `manageprofiles.sh help create--` eingeben. In der Regel sind die folgenden Optionen anzugeben:

- Der Vorlagenpfad, unter dem die Profilvorlagen abgelegt sind. Der Profilpfad lautet üblicherweise „`[Anwendungsserver-Stammordner]/profileTemplates`“. Beispiele für Profilvorlagen sind `default`, `cell`, `dmgr`, `managed`, `management` und `secureproxy`.
- Der Profilpfad. Weitere Informationen zum Profilpfad finden Sie unter Konventionen in diesem Handbuch.
- Der Profilname. Geben Sie einen Profilnamen an, der WebSphere Application Server eindeutig beschreibt, für den das Profil gilt (fügen Sie beispielsweise den Bezeichner DS für EM forms hinzu).
- Wenn das Profil das Standardprofil für WebSphere Application Server ist. Die Option `-isDefault` gibt an, dass das Profil das Standardprofil ist. Bei einem Cluster, das mit Network Deployment arbeitet, ist das Profil `dmgr01` in der Regel als Standardprofil vorhanden.

**Hinweis:** Abhängig von der von Ihnen ausgewählten Option im Bildschirm **WebSphere Application Server Environments** müssen Sie gegebenenfalls im Anschluss an die Installation die Dateien `managedprofiles.bat` oder `managedprofiles.ch` ausführen, um Profile zu erstellen. Falls Sie z. B. im Bildschirm **WebSphere Application Server Environments** die Option **None** auswählen, müssen Sie den entsprechenden Befehl zweimal ausführen – einmal für Deployment Manager und einmal für den Anwendungsserverknoten.

### 1.3.2 WebSphere Application Server bei aktivierter globaler Sicherheit konfigurieren

Wenn Sie die globale Sicherheit für die Installation aktiviert haben, müssen Sie WebSphere Application Server als Benutzer mit den entsprechenden Rollen ausführen. Mit einer der folgenden Möglichkeiten können Sie WebSphere Application Server für die Ausführung konfigurieren, wenn die globale Sicherheit für WebSphere aktiviert ist:

- Erstellen Sie einen neuen Benutzer mit den notwendigen Rollen und führen Sie WebSphere Application Server als dieser Benutzer aus. Falls bereits ein Benutzer für die Ausführung von WebSphere Application Server vorhanden ist, weisen Sie diesem die notwendigen Rollen zu

**Wichtig:** Stellen Sie sicher, dass Sie WebSphere Application Server als dieser Benutzer starten. Eventuell schlagen manche WebSphere-Prozesse fehl, wenn Sie WebSphere Application Server bei aktivierter globaler Sicherheit als ein anderer Benutzer starten.

Diese Möglichkeit wird für sichere Umgebungen empfohlen.

- Konfigurieren Sie die Gruppe EVERYONE mit den notwendigen Rollen.

#### Erstellen eines neuen Benutzers für WebSphere Application Server

1 Klicken Sie in der Navigationsstruktur von WebSphere Administrative Console auf **Environment** > **Naming** > **CORBA Naming Service Users** und klicken Sie anschließend im rechten Bereich auf **Add**.

2 Wählen Sie unter **Roles** alle Rollen aus.

3 Wählen Sie unter „Search“ und „Select Users“ den Benutzerbereich.

4 Geben Sie im Feld „Search“ die Suchzeichenfolge ein und klicken Sie auf **Search**.

**Hinweis:** Um alle Benutzer abzurufen, geben Sie ein Sternchen (\*) ein.

5 Wählen Sie aus dem Textfeld „Available“ die benötigten Benutzer aus und klicken Sie auf den Pfeil nach rechts, um diese im Feld „Mapped to role“ hinzuzufügen.

6 Klicken Sie auf **Save directly to master configuration**.



### Konfigurieren eines vorhandenen Benutzers für WebSphere Application Server

- 1 Klicken Sie in der Navigationsstruktur von WebSphere Administrative Console auf **Environment > Naming > CORBA Naming Service Users** und wählen Sie anschließend im rechten Bereich den Benutzer.
- 2 Wählen Sie unter **Roles** die benötigten Rollen aus.
- 3 Klicken Sie auf **OK** oder **Apply**.
- 4 Klicken Sie auf **Save directly to master configuration**.

### Konfigurieren der Gruppe EVERYONE

- 1 Klicken Sie in der Navigationsstruktur von WebSphere Administrative Console auf **Environment > Naming > CORBA Naming Service Groups**.
- 2 Wählen Sie unter **Roles** die benötigten Rollen aus.
- 3 Aktivieren Sie **Select from special subjects** und wählen Sie dann aus der Liste „Special subjects“ die Gruppe **EVERYONE**.

*Hinweis:* Falls die Gruppe EVERYONE bereits konfiguriert ist, wird die Gruppe nicht in der Liste „Special subjects“ angezeigt. Sie müssen lediglich dieser Gruppe die benötigten Rollen zuweisen, falls Sie dies noch nicht getan haben.

- 1 Klicken Sie auf **OK** oder **Apply**.
- 2 Klicken Sie auf **Save directly to master configuration**.

## 1.3.3 WebSphere Application Server-Profil verbinden

Sie müssen nun die einzelnen Server verbinden, indem Sie die Profile, die Sie für die einzelnen WebSphere Application Server-Instanzen erstellt haben, dem Deployment Manager-Profil hinzufügen. (Siehe „1.3.3.1 Profil löschen“ auf Seite 6.)

Sie können auch eine WebSphere Application Server-Instanz aus einer vorhandenen WebSphere-Zelle entfernen, indem Sie deren Profil aus dem Deployment Manager-Profil entfernen. (Siehe „1.3.3.2 Profil entfernen und löschen“ auf Seite 7.)

### 1.3.3.1 Profil löschen

Vergewissern Sie sich, dass Deployment Manager ausgeführt wird, bevor Sie WebSphere Application Server-Profil hinzufügen. Stellen Sie außerdem sicher, dass Sie sich von der WebSphere Application Server-Instanz aus mit Deployment Manager über dessen Namen bzw. dessen IP-Adresse verbinden können.

*Wichtig:* Vergewissern Sie sich, dass die Systemuhren auf allen WebSphere Application Server-Instanzen synchronisiert sind, bevor Sie WebSphere Application Server-Profil hinzufügen.

### Hinzufügen eines benutzerdefinierten Profils zu Deployment Manager

- 1 Wird Deployment Manager nicht ausgeführt, navigieren Sie zum Ordner „bin“ des Deployment Manager-Profiles und führen Sie das entsprechende Skript aus:

- (Windows) `startManager.bat`
- (Linux, UNIX) `./startManager.sh`

Wenn Sie WebSphere Application Server mit der Option **Cell (deployment manager and a managed node)** installiert haben, navigieren Sie zum Ordner „[Anwendungsserver-Stammvordner]/profiles/ <Profilname >/bin“ und starten Sie den Node Agent über den entsprechenden Befehl:

- (Windows) `startNode.bat`

- (Linux, UNIX) `./startNode.sh`

**Hinweis:** Für das Anwendungsserver-Knotenprofil ist es nicht notwendig, `startNode.bat` oder `startNode.sh` auszuführen, es sei denn, der Knoten wird der Zelle hinzugefügt. Nachdem dieser Knoten der Zelle hinzugefügt wurde, können Sie den Knoten mit dem entsprechenden Befehl `startNode` starten. Weitere Hinweise zum Hinzufügen von Knoten zu einer Zelle finden Sie unter Schritt 3. Führen Sie `startNode.bat` oder `startNode.sh` nur für den verwalteten Knoten aus, der mit Deployment Manager installiert ist.

- 2 Navigieren Sie an einer Eingabeaufforderung zum Ordner „`[Profilstammordner]/<Profilname>/bin`“ der WebSphere Application Server-Instanz, die Sie hinzufügen möchten.
- 3 Führen Sie das Skript `addNode` unter Angabe des Computernamens als Parameter aus. Geben Sie beispielsweise Folgendes ein:

- (Windows) `addNode.bat [dmgr_host] [dmgr_port]`
- (Unix/Linux) `./addNode.sh [dmgr_host] [dmgr_port]`

**Hinweis:** Das Argument `dmgr_host` wird benötigt. Alle übrigen Argumente sind optional. Die Standardanschlussnummer für den SOAP-Standardanschluss von Deployment Managers ist 8879. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu WebSphere Application Server in [diesem Artikel](#).

Zusätzlich zum Verbinden des Knotens mit der Zelle wird über `addNode` auch der Node Agent-Prozess gestartet. Nachdem der Knoten mit einer Zelle verbunden wurde, wird der Node Agent mit dem Befehl `startNode` gestartet, der sich auch im Ordner „`bin`“ des WebSphere Application Server-Profiles befindet. Während dieses Prozesses kommuniziert der verbundene Knoten mit Deployment Manager standardmäßig über den Anschluss 8879.

Es empfiehlt sich, den Node Agent als Betriebssystem-Daemon-Prozess unter UNIX hinzuzufügen. Sie können unter Windows den Node Agent über `wasService` als Dienst hinzufügen. Dieser Befehl steht auch im Ordner „`bin`“ der Basisinstallation des Anwendungservers zur Verfügung.

### 1.3.3.2 Profile entfernen und löschen

Sie können ein WebSphere Application Server-Profil aus einer Zelle entfernen, indem Sie deren Profil aus dem WebSphere Deployment Manager entfernen. Diese Aufgabe kann mithilfe verschiedener Skriptdateien oder der Deployment Manager Administrative Console ausgeführt werden.

**Hinweis:** Beim Entfernen eines Profils aus der Zelle wird nur der Server aus dem Cluster entfernt. Das Profil wird nicht gelöscht. Das Profil bleibt erhalten (und kann bei Bedarf der Zelle später wieder hinzugefügt werden). Um ein Profil vollständig zu entfernen, löschen Sie das Profil in einem separaten Schritt.

Nicht mehr benötigte Profile in Deployment Manager und auf Servern können gelöscht werden.

#### Entfernen einer WebSphere Application Server-Instanz mithilfe von Skriptdateien

- 1 Wird Deployment Manager nicht ausgeführt, navigieren Sie zum Ordner „`bin`“ des Deployment Manager-Profiles und führen Sie das entsprechende Skript aus:

- (Windows) `startManager.bat`
- (Linux, UNIX) `./startManager.sh`

- 2 Navigieren Sie auf jeder WebSphere Application Server-Instanz, die Sie entfernen möchten, zum Ordner „`bin`“ des Profils, das den Node Agent ausführt, und führen Sie das entsprechende `removeNode`-Skript aus.

- (Windows) `removeNode.bat`
- (Linux, UNIX) `./removeNode.sh`

3 Navigieren Sie zum Ordner „bin“ des Deployment Manager-Profiles und führen Sie das entsprechende cleanup-Skript aus:

- (Windows) cleanupNode.bat <Knotenname> [deploymgr host] [deploymgr port] [options]
- (Linux, UNIX) ./cleanupNode.sh <Knotenname> [deploymgr host] [deploymgr port] [options]

Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu WebSphere Application Server in [diesem Artikel](#).

### Entfernen einer WebSphere Application Server-Instanz mithilfe von Deployment Manager

1 Prüfen Sie, ob Deployment Manager ausgeführt wird.

2 Geben Sie in einen Webbrowser die URL zu Deployment Manager ein. Beispiel:

`http://<Servername>:<Anschluss>/ibm/console.`

*Hinweis:* Der Standardanschluss der Webanwendung „Deployment Manager Administrative Console“ ist 9060.

3 Wählen Sie im linken Bereich **System Administration** und klicken Sie auf **Nodes**.

4 Wählen Sie den Knoten, der entfernt werden soll, und klicken Sie auf **Remove Node**.

5 Um zu prüfen, ob der Knoten entfernt wurde, navigieren Sie zu **System Administration > Nodes** und vergewissern Sie sich, dass der Knoten nicht mehr angezeigt wird.

### Löschen eines Profils

1 Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung und navigieren Sie zum Ordner „[Anwendungsserver-Stammordner]/bin“.

2 Führen Sie in der Konsole den folgenden Befehl aus:

- (Windows) manageprofiles.bat -delete -profileName [Profilname]
- (Unix/Linux) ./manageprofiles.sh -delete -profileName [Profilname]

*Hinweis:* Der Profildrner und die Protokolldateien werden nicht gelöscht. Sie müssen den Profildrner manuell löschen. Der Versuch, ein Profil zu erstellen, das denselben Namen wie das gelöschte Profil hat, ohne vorher den Ordner zu löschen, führt zu einer Fehlermeldung.

## 1.3.4 WebSphere-Cluster erstellen

Führen Sie nun zum Erstellen des WebSphere-Clusters die folgenden Schritte aus:

- Erstellen des Clusters mit Deployment Manager
- Konfigurieren der Einstellungen für die verteilte Umgebung für den Cluster
- Hinzufügen von Anschlüssen und Hostaliasnamen für WebSphere Application Server-Instanzen des Clusters

Der Standardanschluss der Webanwendung „WebSphere Administrative Console“ ist 9060.

### Erstellen eines Clusters mit Deployment Manager

1 Melden Sie sich bei WebSphere Administrative Console des Computers, auf dem Deployment Manager installiert ist, an.

2 Geben Sie in einen Webbrowser die URL zu Deployment Manager ein. Zum Beispiel: `http:// <Servername > : <Anschluss > /ibm/console.`

*Hinweis:* Der Standardanschluss der Webanwendung „Deployment Manager Administrative Console“ ist 9060.

3 Klicken Sie in der Navigationsstruktur von WebSphere Administrative Console auf **Servers > Clusters > WebSphere application server clusters** und anschließend auf **New**.

4 Geben Sie im Feld **Enter Basic Cluster Information** den Namen des Clusters ein (z. B. ds\_cluster).

- 5 Geben Sie in das Feld **Member name** im rechten Bereich den Namen eines Mitglieds ein. Dies ist der Name des ersten im Cluster.
- 6 Wählen Sie in der Liste **Select Node** den Knoten aus, auf dem dieses Clustermitglied aufgenommen wird.
- 7 Wählen Sie **Create the member using an application server template** und **default** in der Liste aus und klicken Sie auf **Next**.
- 8 Geben Sie in das Feld **Member Name** den Namen eines anderen Mitglieds ein, das dem Cluster hinzugefügt werden soll.
- 9 Wählen Sie in der Liste **Select Node** den Knoten aus, auf dem dieses Clustermitglied aufgenommen wird.
- 10 Wählen Sie **Generate unique HTTP ports** und klicken Sie auf **Add Member**.
- 11 Wiederholen Sie die Schritte 8 bis 11, um WebSphere Application Server-Instanzen dem Cluster hinzuzufügen, und geben Sie den neuen Mitgliedsnamen ein.
- 12 Klicken Sie nach Hinzufügen aller Mitglieder auf **Next**.
- 13 Klicken Sie auf **Finish** und anschließend auf **Save**.
- 14 Klicken Sie auf **System Administration > Save Changes to Master Repository** und wählen Sie **Synchronize changes with Nodes**. Klicken Sie anschließend auf **Save**.

#### Konfigurieren von Einstellungen für die verteilte Umgebung für den Cluster

- 1 Klicken Sie in der Navigationsstruktur von WebSphere Administrative Console auf **System administration > Nodes** und vergewissern Sie sich, dass die Knoten aufgeführt sind, deren Status **Synchronized** lautet und alle WebSphere Application Server-Instanzen des Clusters gestartet wurden.
- 2 Klicken Sie auf **Servers > Server Types > WebSphere Application servers** und anschließend im rechten Bereich auf den Servernamen.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Configuration** und unter **Container Settings** auf **Session management**.
- 4 Klicken Sie unter „Additional Properties“ auf **Distributed environment settings**.
- 5 Klicken Sie unter „General Properties“ auf **None** und anschließend auf **OK**.
- 6 Klicken Sie auf **Save directly to the master configuration**.
- 7 Klicken Sie auf dem nächsten Bildschirm unter „Additional Properties“ auf **Distributed Environment Settings** und klicken Sie auf **Custom Tuning Parameters**.
- 8 Wählen Sie **Low (optimize for failover)** und klicken Sie auf **OK**.
- 9 Klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Servers > Application servers** und im rechten Bereich auf den Servernamen.
- 10 Wählen Sie unter „Performance“ die Option **Performance Monitoring Infrastructure (PMI)**.
- 11 Wählen Sie im nächsten Bildschirm **Enable Performance Monitoring Infrastructure (PMI)**.
- 12 Wählen Sie unter „Currently Monitored Statistics Set“ die Option **Basic** und klicken Sie auf **OK**.
- 13 Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 13 für jeden Server im Cluster.
- 14 Klicken Sie im Feld **Messages** auf **Save directly to the master configuration**.

#### Konfigurieren der WebSphere Application Server-Anschlüsse und -Aliasse

- 1 Geben Sie in einen Webbrowser die URL zu Deployment Manager ein. Beispiel:  
`http://<Servername>:<Anschluss>/ibm/console.`

*Hinweis:* Der Standardanschluss von WebSphere Administrative Console ist 9060.

- 2 Klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Servers** > **Application servers** und im rechten Bereich auf den Servernamen.
- 3 Klicken Sie auf dem nächsten Bildschirm unter „Communications“ auf **Ports**.
- 4 Klicken Sie in der Tabelle auf **WC\_defaulthost** und weisen Sie eine Adresse für den Anschluss zu.  
*Hinweis: Legen Sie für vertikale Cluster eine eindeutige Adresse für jeden Server im Cluster fest. In horizontalen Clustern kann jeder Server über eindeutige oder identische Adressen verfügen.*
- 5 Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 4 für jeden Server im Cluster.
- 6 Klicken Sie auf **Savedirectly to the master configuration**.
- 7 Klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Environment** > **Virtual Hosts** und im rechten Bereich auf **default\_host**.
- 8 Klicken Sie unter „Additional Properties“ auf **Host Aliases**.
- 9 Klicken Sie im nächsten Bildschirm auf **New** und fügen Sie den Anschluss hinzu, den Sie einem Server im Cluster zugewiesen haben.
- 10 Geben Sie in das Feld **Host Name** ein Sternchen (\*) ein.
- 11 Wiederholen Sie Schritt 9 und 10 für jeden in Schritt 4 zugewiesenen Anschluss.
- 12 Klicken Sie auf **OK** und dann auf **Save directly to Master Configuration**.
- 13 Starten Sie den Server neu. Klicken Sie auf **Servers** > **Server Types** > **WebSphere application servers**, aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben dem Servernamen und klicken Sie auf **Restart**.

### 1.3.5 Zeitlimits für SOAP-Verbindungen ändern

Ändern Sie den Zeitlimitwert für SOAP-Verbindungen für jede WebSphere Application Server-Instanz im Cluster und für Deployment Manager.

#### Ändern des Zeitlimits für SOAP-Verbindungen

- 1 Melden Sie sich bei WebSphere Administrative Console an und klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Servers** > **Cluster** > **WebSphere application server clusters**.
- 2 Beenden Sie im rechten Bereich alle Cluster.
- 3 Navigieren Sie zum Ordner „[Anwendungsserver-Stammordner]\profiles\<Profilname>\properties“ und öffnen Sie die Datei „soap.client.props“ in einem Texteditor.
- 4 Legen Sie die Eigenschaft `com.ibm.SOAP.requestTimeout` auf 1800 fest.
- 5 Speichern Sie die bearbeitete Datei.
- 6 Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 5 für alle Anwendungsserver und Deployment Manager im Cluster.
- 7 Starten Sie den Deployment Manager, die Knotenverwaltung und -cluster.

### 1.3.6 Neuen Knoten einem vorhandenen Cluster hinzufügen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einem Cluster einen neuen Knoten hinzuzufügen:

- 1 Installieren Sie WebSphere Network Deployment. Siehe „[1.2 WebSphere Network Deployment-Software installieren](#)“ auf Seite 2.
- 2 Wenn Sie keine Anwendungsserveroption beim Installieren der WebSphere Network Deployment-Software ausgewählt haben, erstellen Sie jetzt ein neues WebSphere-Profil. Weitere Informationen finden Sie unter „[1.3.1 WebSphere-Profil erstellen](#)“ auf Seite 3.

- 3 Installieren Sie Fix Packs und Feature Packs. Siehe [Unterstützte Plattformkombinationen](#)
- 4 Konfigurieren Sie Zeitüberschreitungseinstellungen. Siehe „[1.3.5 Zeitlimits für SOAP-Verbindungen ändern](#)“ auf Seite 10
- 5 Verbinden Sie das erstellte Profil. Weitere Informationen finden Sie unter „[1.3.3 WebSphere Application Server-Profile verbinden](#)“ auf Seite 6.
- 6 Fügen Sie dem Cluster neue Knoten hinzu.
  - Klicken Sie auf **Server > Clusters > WebSphere application server cluster**.
  - Klicken Sie im rechten Bereich auf den Cluster, dem Sie einen Knoten hinzufügen möchten.
  - Klicken Sie im rechten Bereich auf **Additional Properties > Cluster members**.
  - Klicken Sie auf **New**.
  - Geben Sie im Bildschirm **Create additional cluster members** einen Namen für das neue Mitglied ein und wählen Sie dann den Knoten, den Sie dem Cluster hinzufügen möchten.
  - Klicken Sie auf **Add Member** und anschließend auf **Next**.
  - Überprüfen Sie die Informationen in der Zusammenfassung und klicken Sie auf **Finish**.
  - Klicken Sie auf **Save directly to the master configuration**.
- 7 Bevor Sie neuen Knoten starten, müssen Sie sichergehen, dass Folgendes erfüllt ist:
  - Alle erforderliche Software muss installiert und die Umgebungsvariablen müssen erstellt sein.
  - Der temporäre Ordnerspeicherort muss für neue Knoten verfügbar sein.
  - Der Speicherort des Ordners des globalen Dokumentenspeichers (freigegeben) ist für neue Knoten verfügbar.
  - Adobe-Schriften – Speicherorte für Kunden- und Systemschriften – sind für neue Knoten verfügbar.
  - PDFG-Konfigurationen sind abgeschlossen. Siehe PDF Generator konfigurieren.
  - Benutzerdefinierte Eigenschaften, JVM- und Heap-Argumente werden für den neuen Knoten konfiguriert. Sie können diese Einstellungen von vorhandenen Knoten kopieren.
  - Die JAR-Datenbankdatei ist auf dem neuen Knoten im selben Speicherort wie auf vorhandenen Knoten verfügbar. Sie sollten keine Datenquelle für den neuen Knoten erstellen. Sie steht für den Cluster bereits zur Verfügung.
- 8 Starten Sie einen neuen Knoten.

***Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass alle Ordner (lokal und freigegeben) auf dem neuen Knoten im selben Speicherort wie auf vorhandenen Knoten verfügbar sind.*

## 1.4 WebSphere Application Server-Cluster testen

Sie können den WebSphere Application Server-Cluster testen, um sicherzustellen, dass alle Mitglieder aktiv sind und der Cluster wie gewünscht funktioniert. Vergewissern Sie sich, dass der WebSphere Application Server-Cluster ordnungsgemäß funktioniert, bevor Sie EM forms installieren und konfigurieren.

### Testen des WebSphere Application Server-Clusters

- 1 Stellen Sie sicher, dass alle WebSphere Application Server-Instanzen des Clusters gestartet wurden.

- 2 Überprüfen Sie die Datei „server.log“ im Ordner „[Anwendungsserver-Stammordner]/profiles/[Profilname]/logs/[Anwendungsservername]/SystemOut.log“. In Nachrichten wie der folgenden werden die aktiven Mitglieder des Clusters bestätigt:

```
[1/22/08 13:50:09:643 PDT] 00000018 PtpConnectedC I DCSV1031I: DCS Stack
DefaultCoreGroup.lc9_cluster at Member LCcell\Node01\Node01Server1:
Received a connection from an undefined member LCcell\Node02\
Node02Server1. Source address is /11.11.11.11.
[1/22/08 13:50:09:696 PDT] 0000001f RoleMember I DCSV8051I: DCS Stack
DefaultCoreGroup.lc9_cluster at Member LCcell\Node01\Node01Server1: Core
group membership set changed. Added: [LCcell\Node02\Node02Server1].
[1/22/08 13:50:09:704 PDT] 0000001d RecoveryDirec I CWRLS0012I: All
persistent services have been directed to perform recovery processing for
this WebSphere server (LCcell\Node01\Node01Server1).
[1/22/08 13:50:09:712 PDT] 00000018 MbuRmmAdapter I DCSV1032I: DCS Stack
DefaultCoreGroup.lc9_cluster at Member LCcell\Node01\Node01Server1:
Connected a defined member LCcell\Node02\Node02Server1.
[1/22/08 13:50:09:839 PDT] 00000020 RecoveryManag A WTRN0028I:
Transaction service recovering 0 transactions.
[1/22/08 13:50:26:744 PDT] 0000001f RoleMergeLead I DCSV8054I: DCS Stack
DefaultCoreGroup.lc9_cluster at Member LCcell\Node01\Node01Server1: View
change in process.
[1/22/08 13:50:26:764 PDT] 00000018 VSyncAlgo1 I DCSV2004I: DCS Stack
DefaultCoreGroup.lc9_cluster at Member LCcell\Node01\Node01Server1: View
synchronization completed successfully. The View Identifier is
(1:0.LCcell\Node01\Node01Server1). The internal details are None.
```

## 1.5 Nächste Schritte

Installieren Sie nun die Dateien der AEM forms-Lösungskomponenten. (Siehe „Installieren von AEM forms-Modulen“.)

# **Kapitel 2: Installieren von AEM forms-Modulen**



# **Kapitel 3: AEM forms für die Bereitstellung konfigurieren**

# Kapitel 4: Manuelles Konfigurieren eines WebSphere-Clusters

In diesem Kapitel wird die manuelle Konfiguration eines WebSphere Application Server-Clusters zur Vorbereitung der manuellen Bereitstellung von AEM forms in einer Clusterumgebung beschrieben. Dieses Kapitel ist nur relevant, wenn Sie Ihren WebSphere Application Server-Cluster nicht automatisch konfigurieren lassen möchten. Informationen zur automatischen Konfiguration des Anwendungsservers finden Sie unter Konfigurieren von AEM forms für die Bereitstellung.

An dieser Stelle im Installationsprozess haben Sie bereits AEM forms-Dateien installiert und Configuration Manager zum Konfigurieren der bereitstellbaren AEM forms-Archive ausgeführt. Sie müssen nun die folgenden Aufgaben manuell ausführen:

- Konfigurieren der WebSphere Application Server-Instanzen. (Siehe „[4.2 WebSphere Application Server-Instanzen konfigurieren](#)“ auf Seite 16.)
- Konfigurieren der JDBC-Verbindungen. (Siehe „[4.3 AEM forms-Datenbankverbindung konfigurieren](#)“ auf Seite 20.)

## 4.1 Ordnerberechtigungen

Die AEM forms-Anwendung extrahiert Dateien in den Ordner „*[Appserver-Stammordner]*/installedApps“. Deshalb ist es wichtig, dass für diesen Ordner Schreibberechtigungen vergeben werden. Falls keine Schreibberechtigung erteilt werden kann, erfahren Sie im folgenden Abschnitt, wie Sie den Speicherort der extrahierten Dateien ändern.

*Hinweis:* Es wird empfohlen, dass Sie den Speicherort der extrahierten Dateien ändern.

### 4.1.1 Speicherort der extrahierten Dateien ändern

- 1 Melden Sie sich bei WebSphere Administrative Console an.
- 2 Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
  - Klicken Sie auf **Servers > Server Types > WebSphere Application servers** und anschließend auf den Servernamen, z. B. **server1**.
- 3 Klicken Sie unter „Server Infrastructure“ auf **Java and forms workflow > Process Definition**.
- 4 Klicken Sie unter „Additional Properties“ auf **Java Virtual Machine** und dann auf **Custom Properties**.
- 5 Klicken Sie auf **New** und erstellen Sie eine benutzerdefinierte Eigenschaft namens **adobeidp.RootDirectory**.
- 6 Legen Sie als Wert für adobeidp.RootDirectory den Pfad fest, in den native Adobe-Dateien extrahiert werden sollen, z. B. „*[Anwendungsserver-Stammordner]*/profiles/*[Profilname]*/installedApps“.
- 7 Klicken Sie auf **OK** oder **Apply**.
- 8 Klicken Sie im Feld „Messages“ auf **Save directly to the master configuration** und starten Sie den Anwendungsserver neu.

## 4.2 WebSphere Application Server-Instanzen konfigurieren

Sie müssen die WebSphere Application Server-Instanzen, die Sie im Cluster installiert haben, durch Ausführen der folgenden Aufgaben konfigurieren:

- Ändern der WebSphere-Zeitlimiteinstellungen. (Siehe „[4.2.1 WebSphere-Zeitlimiteinstellungen ändern](#)“ auf Seite 16.)
- Ändern der JVM-Eigenschaften. (Siehe „[4.2.2 JVM-Eigenschaften ändern](#)“ auf Seite 16.)
- Erstellen eines J2C-Authentifizierungsalias für die Datenbank. (Siehe „[4.2.3 J2C-Authentifizierungsalias für die Datenbank erstellen](#)“ auf Seite 19.)

### 4.2.1 WebSphere-Zeitlimiteinstellungen ändern

Sie müssen die WebSphere-Zeitlimiteinstellungen für jede WebSphere Application Server-Instanz im Cluster ändern.

#### Ändern von WebSphere-Zeitlimiteinstellungen

- 1 Klicken Sie in der Navigationsstruktur von WebSphere Administrative Console auf **Servers > Application Servers** und klicken Sie anschließend im rechten Bereich auf den Servernamen.
- 2 Klicken Sie unter „Container Settings“ auf **Container services > Transaction Service**.
- 3 Geben Sie in das Feld **Total transaction lifetime timeout** den Wert 600 ein und klicken Sie auf **OK**.
- 4 Klicken Sie unter „Container Settings“ auf **Container Services > ORB Service**.
- 5 Geben Sie in das Feld **Request timeout** den Wert 360 und in das Feld **Locate Request Timeout** den Wert 600 ein. Klicken Sie anschließend auf **OK**.
- 6 Klicken Sie unter „Server Infrastructure“ auf **Administration > Administration Services**.
- 7 Klicken Sie im nächsten Bildschirm auf **JMX Connectors** und in der Tabelle auf **SOAPConnector**.
- 8 Klicken Sie im nächsten Bildschirm auf **Custom properties** und in der Tabelle auf **requestTimeout**.
- 9 Geben Sie in das Feld „Value“ den Wert 1800 ein.
- 10 Klicken Sie auf **OK** und dann auf **Save directly to the master configuration**.

### 4.2.2 JVM-Eigenschaften ändern

Sie müssen die JVM(Java Virtual Machine)-Eigenschaften jeder WebSphere Application Server-Instanz im AEM forms-Cluster ändern, um AEM forms-Optionen hinzuzufügen.


***Hinweis:** Nachdem Sie die JVM-Parameter geändert haben, müssen Sie jeden Knoten des Anwendungsservers neu starten.*

Bevor Sie mit diesem Verfahren beginnen, müssen Sie wissen, ob Ihr Cluster eine 32-Bit- oder 64-Bit-JVM verwendet. Lesen Sie „Vorbereiten der Installation von AEM forms(Servercluster)“, um die für Ihre Clusterkonfiguration erforderliche JVM zu bestimmen.

Bevor Sie dieses Verfahren starten, müssen Sie ermitteln, wie in Ihrem AEM forms-Cluster die Clusterzwischenspeicherung implementiert ist, damit Sie ein JVM-Argument für die Clusterzwischenspeicherung ordnungsgemäß konfigurieren können. Sie können die Clusterzwischenspeicherung mithilfe von UDP oder TCP implementieren, nicht mit beidem. Folgende Faktoren wirken sich auf die Größe aus:

- UDP kann nur verwendet werden, wenn das Cluster auf IPv4 basiert.
- Verwenden Sie TCP, wenn Ihr Cluster entweder auf IPv4 oder auf IPv6 basiert. Auf einem IPv6-basierten Cluster müssen Sie für IPv6-Kompatibilität TCP verwenden.

Wenn Sie die Clusterzwischenspeicherung mithilfe von TCP implementieren, vergewissern Sie sich, dass die TCP-Locators richtig konfiguriert sind (siehe Zwischenspeicherungs-Locators konfigurieren (nur Zwischenspeicherung mithilfe von TCP)).

 Aufgrund der inhärenten Zuverlässigkeit des TCP-Protokolls wird empfohlen, TCP- statt UDP-Multicasting für Produktionssysteme zu verwenden.

### Ändern von JVM-Eigenschaften

1 Melden Sie sich bei WebSphere Administrative Console an, klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Servers** > **Application servers** und klicken Sie anschließend im rechten Bereich auf den Servernamen.

2 Klicken Sie unter „Server Infrastructure“ auf **Java and forms workflow** > **Process Definition**.

3 Klicken Sie unter „Additional Properties“ auf **Java Virtual Machine**, um die folgenden Eigenschaften hinzuzufügen oder zu konfigurieren:

- Geben Sie in das Feld **Initial Heap Size** den Wert 512 ein.
- Legen Sie im Feld **Maximale Heap Size** einen der folgenden Werte fest:
  - (Nur 32-Bit-JVM) Geben Sie 1024 ein.
  - (Nur 64-Bit-JVM) Geben Sie 4096 ein.
- Geben Sie in das Feld **Generic JVM arguments** die folgenden Argumente ein:

```
-Xgcpolicy:gencon  
-Dfile.encoding=utf8
```

**Hinweis:** Fügen Sie das JVM-Argument `-Xgcpolicy:gencon` nur hinzu, wenn WebSphere das IBM JDK verwendet. Wenn Sie WebSphere auf einem Solaris-Betriebssystem ausführen, sollten Sie dieses Argument jedoch nicht hinzufügen.

- Legen Sie im Feld **Generic JVM arguments** einen der folgenden Werte fest:
  - (Nur 32-Bit-JVM) Geben Sie `-XX:MaxPermSize=256m` ein.
  - (Nur 64-Bit-JVM) Geben Sie `-XX:MaxPermSize=512m` ein.

4 Geben Sie in demselben Bildschirm in das Feld **Generic JVM arguments** abhängig vom konfigurierten Cluster-Cache-Mechanismus (UDP oder TCP) die folgenden Cache-Argumente ein:

- **Zwischenspeicherung mit UDP-Ermittlung**
  - Konfigurieren Sie den Multicast-Anschluss im folgenden Format:

```
-Dadobe.cache.multicast-port=<port number>
```

**Hinweis:** Der Wert von `<Anschlussnummer>` kann eine beliebige Zahl zwischen 1025 und 65535 sein. Der Multicast-Anschluss muss eindeutig für den AEM forms-Cluster sein. (Das heißt, der Anschluss darf nicht von anderen Clustern im selben Netzwerk verwendet werden. Sollte der Anschluss von einem anderen Cluster verwendet werden, würde dies zu einem Bootstrap-Fehler führen). Es empfiehlt sich, dieselbe `<Anschlussnummer>` auf allen Knoten im AEM forms-Cluster zu konfigurieren wie in diesem Beispiel:

```
-Dadobe.cache.multicast-port=33456
```

- Das Festlegen des Multicast-Adressen-Arguments ist optional. Standardmäßige Multicast-Adressen für IPv4 oder IPv6 lauten wie folgt:

```
IPv6 - FF38::1234  
IPv4 - 239.192.81.1
```

Wenn es Einschränkung auf Multicast-Adressen in Ihrem Netzwerk gibt, verwenden Sie folgendes Argument zum Festlegen von Multicast-Adressen:

```
-Dadobe.cache.multicast-address=<ip address>
```

**Hinweis:** Der Wert für `<IP-Adresse>` ist die für Multicast-Networking verwendete IP-Adresse. Die IP-Adresse wird ignoriert, wenn `adobe.cache.multicast-port` null lautet.

**Hinweis:** Die Multicast-Adresse muss für den AEM forms-Cluster eindeutig sein und darf von keinem anderen Cluster in demselben Netzwerk verwendet werden. Es empfiehlt sich, dieselbe `<IP-Adresse>` auf allen Knoten im AEM forms-Cluster zu konfigurieren. Beispiel:

```
-Dadobe.cache.multicast-address=239.192.81.1
```

- **Zwischenspeicherung mit TCP-Ermittlung**

- Konfigurieren Sie für IPv4 das Cluster-Locators-Argument im folgenden Format:

```
-Dadobe.cache.cluster-locators=<IPaddress>[<port number>],<IPaddress>[<port number>]
```

Konfigurieren Sie für IPv6 das Cluster-Locators-Argument im folgenden Format:

```
-Dadobe.cache.cluster-locators=<hostname>@<IPv6 address>[<port number>],  
<hostname>@<IPv6 address>[<port number>]
```

**Hinweis:** Konfigurieren Sie die Locators für alle Knoten des Clusters als durch Kommas getrennte Liste. Der Wert von `<IP-Adresse>` ist die IP-Adresse des Computers, auf dem der Locator ausgeführt wird, und der Wert von `<Anschlussnummer>` ist ein beliebiger nicht verwendeter Anschluss zwischen 1025 und 65535. Es wird empfohlen, dass Sie denselben `<Anschluss>` für alle Locatoren, wie in diesem Beispiel, konfigurieren:

```
-Dadobe.cache.cluster-locators=10.20.30.5[22345],10.20.30.6[22345]
```

**Hinweis:** Führen Sie den TCP-Locator nicht für alle Knoten aus. Konfigurieren Sie nur zwei TCP-Locators. Aktivieren Sie einen TCP-Locator als primären Locator und einen weiteren TCP-Locator als sekundären/Sicherungs-Locator. Weitere Informationen zum Konfigurieren von TCP-Locators finden Sie unter *Zwischenspeicherungs-Locators in Clustern konfigurieren* (nur Zwischenspeicherung mithilfe von TCP).

- Für Computer mit mehreren Netzwerkschnittstellen

Einige Computer sind möglicherweise mit mehreren Netzwerken über mehrere Netzwerkschnittstellenkarten (NIC) verbunden. Legen Sie für solche Computer die JVM-Eigenschaft `Dadobe.cache.bind-address` auf die IP-Adresse für die Netzwerkschnittstellenkarte fest, die Sie für AEM forms-Server verwenden.

```
-Dadobe.cache.bind-address=<IP Address>
```

**Hinweis:** Es wird empfohlen, die JVM-Eigenschaft „`Dadobe.cache.bind-address`“ auch für Computer mit einer Netzwerkschnittstellenkarte festzulegen.

- 5 Konfigurieren Sie das folgende JVM-Argument, um den Anwendungsserver vor Denial of Service-Angriffen zu schützen:

```
-DentityExpansionLimit=10000
```

- 6 Klicken Sie auf **Apply** und anschließend auf **Custom Properties**.
- 7 (Nur IPv4) Klicken Sie im nächsten Bildschirm auf **New**, fügen Sie die folgenden Eigenschaften hinzu oder konfigurieren Sie diese und klicken Sie dann auf **OK**:
- Geben Sie in das Feld **Name** den Eintrag `java.net.preferIPv4Stack` ein.
  - Geben Sie in das Feld **Value** den Wert `true` ein.
- 8 (Nur IPv6) Klicken Sie im nächsten Bildschirm auf **New**, fügen Sie die folgenden Eigenschaften hinzu oder konfigurieren Sie diese und klicken Sie dann auf **OK**:
- Geben Sie in das Feld **Name** den Eintrag `java.net.preferIPv6Stack` ein.
  - Geben Sie in das Feld **Value** den Wert `true` ein.
  - Geben Sie in das Feld **Name** den Eintrag `java.net.preferIPv6Addresses` ein.
  - Geben Sie in das Feld **Value** den Wert `true` ein.
- 9 Klicken Sie auf **OK** und dann auf **Save directly to the master configuration**.
- 10 Starten Sie den Server neu.
- 11 Wiederholen Sie die Schritte 11 bis 19 für jeden Server im Cluster.

### 4.2.3 J2C-Authentifizierungsalias für die Datenbank erstellen

Sie müssen einen J2C-Authentifizierungsalias für die Datenbank erstellen.

#### Erstellen einer J2C-Authentifizierungskonfiguration für die Datenquelle

- 1 Klicken Sie in der Navigationsstruktur von WebSphere Administrative Console auf **Security > Global security**.
- 2 Klicken Sie im rechten Bereich unter „Authentication“ auf **Java Authentication and Authorization Service > J2C authentication data** und dann auf **New**.
- 3 Legen Sie die folgenden Eigenschaften fest:
- Geben Sie in das Feld **Alias** einen Aliasnamen für den Datenbankbenutzer ein, z. B. `IDP_DS/db2-db2user`.
  - Geben Sie in das Feld **User ID** einen Namen ein, z. B. `db2user`. Diese ID ist die Anmeldeberechtigung für den Zugriff auf die Datenbank, die mit der IDP\_DS-Datenquelle verwendet wird.
  - Geben Sie in das Feld **Password** ein Kennwort für diesen Benutzer ein.
- Hinweis:** In diesem Handbuch gibt „IDP\_DS“ die AEM forms-Datenquelle an.
- 4 Klicken Sie auf **OK** und dann auf **Save directly to Master Configuration**.
- 5 Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4 für RM\_DS. Verwenden Sie `EDC_DS/db2-db2user` als Aliasnamen.
- Hinweis:** EDC\_DS ist der JNDI-Name der RM\_DS-Datenquelle.

## 4.3 AEM forms-Datenbankverbindung konfigurieren

Damit WebSphere und Ihre AEM forms-Bereitstellung eine Verbindung zur AEM forms-Datenbank herstellen können, stellen Sie eine Datenbankverbindung für AEM forms her, indem Sie die Datenbanktreiber installieren und anschließend eine Datenquelle einrichten.

Sie müssen die Treiber für den jeweiligen Datenbanktyp installieren, den Sie für die AEM forms-Datenbank verwenden. Sie müssen die Treiber in den Installationsordnern des Anwendungsservers ablegen.

Sie müssen die Datenquelle konfigurieren, damit eine Verbindung zur Datenbank hergestellt werden kann. Für WebSphere können Sie eine DB2-, Oracle- oder SQL Server-Datenquelle konfigurieren.

Sie benötigen die folgenden Informationen aus Aufgaben, die Sie im Dokument „Vorbereiten der Installation von AEM forms (Servercluster)“ ausgeführt haben:

- Datenbankname
- Servername
- Anschlussnummer
- Benutzername
- Kennwort

Lesen Sie den für Ihre Datenbank relevanten Abschnitt:

- „[4.3.1 DB2-Datenquelle konfigurieren](#)“ auf Seite 20
- „[4.3.2 Oracle-Datenquelle konfigurieren](#)“ auf Seite 23
- „[4.3.3 SQL Server-Datenquelle konfigurieren](#)“ auf Seite 26

### 4.3.1 DB2-Datenquelle konfigurieren

Zum Konfigurieren der DB2-Datenquelle müssen Sie die DB2-Datenbanktreiber installieren, einen DB2 JDBC-Provider für WebSphere erstellen, die Datenquelle für WebSphere anlegen und anschließend den entsprechenden Verbindungspool konfigurieren.

#### Installieren des DB2-Datenbanktreibers

- 1 Erstellen Sie in einer WebSphere Application Server-Instanz im Ordner *[Anwendungsserver-Stammordner]* einen Ordner mit dem Namen „db2libs“.
- 2 Kopieren Sie die Datei „db2jcc.jar“ aus einem dieser Speicherorte in den Ordner „*[Anwendungsserver-Stammordner]*/db2libs“:
  - Dem Java-Ordner unter dem Ordner *[Datenbankserver-Stammordner]*, z. B. „*[Datenbankserver-Stammordner]*/ibm/Sqllib/java“ (Windows) oder „*[Datenbankserver-Stammordner]*/java“ (Linux oder UNIX)
  - *[aem\_forms-Stamm]*\lib\db\db2\
- 3 Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 2 für jede WebSphere Application Server-Instanz im Cluster.

#### Erstellen eines DB2 JDBC-Providers

- 1 Klicken Sie in einer WebSphere Application Server-Instanz in der Navigationsstruktur von WebSphere Administrative Console auf **Environment > WebSphere Variables** und anschließend im rechten Bereich auf **DB2UNIVERSAL\_JDBC\_DRIVER\_PATH**.
- 2 Geben Sie im nächsten Bildschirm in das Feld **Value** den Pfad zum Ordner „db2libs“ ein.

- 3 Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 2 für jeden Knotenbereich sowie für den Zellmanagerbereich und fügen Sie den Pfad zum Ordner „db2libs“ auf dem relevanten Knoten hinzu.
- 4 Klicken Sie auf **OK** oder **Apply** und im Feld **Messages** auf **Save directly to master configuration**.
- 5 Klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Resources > JDBC > JDBC Providers**.
- 6 Wählen Sie in der Dropdown-Liste über der Tabelle **Cluster=<Clustername>** als Bereich aus und klicken Sie dann auf **New**.
- 7 Legen Sie im Bereich „Step 1“ die folgende Konfiguration fest und klicken Sie auf **Next**:
  - Wählen Sie in der Liste **Database Type** den Eintrag **DB2**.
  - Wählen Sie in der Liste **Provider type** den Eintrag **DB2 Universal JDBC Driver Provider**.
  - Wählen Sie in der Liste **Implementation type** die Option **Connection pool data source**. Beachten Sie, dass für jedes Configuration Manager-Konfigurationsskript der Name der Feldimplementierungsklasse „com.ibm.db2.jcc.DB2ConnectionPoolDataSource“ lautet.
  - Behalten Sie im Feld **Name** die Bezeichnung **DB2 Universal JDBC Driver Provider** bei.
- 8 Geben Sie im Bereich „Step 2“ den Pfad zum Ordner „db2libs“ ein (z. B. „[Anwendungsserver-Stammordner]/db2libs“) und klicken Sie auf **Next**.
- 9 Klicken Sie im Bereich „Step 3“ auf **Finish** und anschließend auf **Save directly to master configuration**.

#### Erstellen der DB2 JDBC-Datenquelle

- 1 Klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Resources > JDBC > JDBC Providers** und klicken Sie anschließend im rechten Bereich auf den Anbieter.
- 2 Klicken Sie unter „Additional Properties“ auf **Data sources** und klicken Sie dann auf **New**.
- 3 Legen Sie im Bereich „Step 1“ die folgende Konfiguration fest und klicken Sie auf **Next**.
  - Geben Sie in das Feld **Data source name** die Bezeichnung `Livecycle - DB2 - IDP_DS` ein.
  - Geben Sie in das Feld **JNDI name** die Bezeichnung `IDP_DS` ein.
- 4 Geben Sie im Bereich „Step 2“ den Datenbanknamen und den Servernamen ein.  
***Hinweis:** Wenn der von der Datenbank verwendete Anschluss nicht der Standardanschluss (50000) ist, müssen Sie im Feld **Port number** eine andere Anschlussnummer eingeben.*
- 5 Stellen Sie sicher, dass die Option **Use this data source in container managed persistence (CMP)** ausgewählt ist.
- 6 Klicken Sie auf **Next** und legen Sie folgende Konfigurationen im Bereich „Step 3“ fest:
  - Wählen Sie in der Liste **Container-managed authentication alias** den Authentifizierungsalias, den Sie für diese Datenquelle anhand der Anweisungen unter „[4.2.3 J2C-Authentifizierungsalias für die Datenbank erstellen](#)“ auf Seite 19 erstellt haben.
  - Wählen Sie in der Liste **Mapping-configuration alias** den Eintrag **DefaultPrincipalMapping**.
  - Wählen Sie in der Liste **Container-managed authentication alias** den Authentifizierungsalias, den Sie für diese Datenquelle anhand der Anweisungen unter „[4.2.3 J2C-Authentifizierungsalias für die Datenbank erstellen](#)“ auf Seite 19 erstellt haben.
- 7 Klicken Sie auf **Next** und anschließend im Bereich „Step 4“ auf **Finish**.
- 8 Klicken Sie auf **Save directly to the master configuration**.



### LiveCycle - DB2 - IDP\_DS-Verbindungspools konfigurieren

- 1 Klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Resources > JDBC > JDBC Providers** und anschließend im rechten Bereich auf den Provider des DB2 Universal JDBC-Treibers. Siehe *Erstellen eines DB2 JDBC-Providers*.
- 2 Klicken Sie unter „Additional Properties“ auf **Data sources** und im rechten Bereich auf **Livecycle - DB2 - IDP\_DS**.
- 3 Klicken Sie im nächsten Bildschirm unter „Additional Properties“ auf **Connection Pool Properties** und richten Sie die Eigenschaften wie folgt ein:
  - Geben Sie in das Feld **Maximum connections** den Wert 30 ein.
  - Geben Sie in das Feld **Minimum connections** den Wert 1 ein.
- 4 Klicken Sie auf **OK** oder **Apply** und klicken Sie dann auf **Save directly to master configuration**.

### Benutzerdefinierte Eigenschaft für DB2 konfigurieren

- 1 Klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Resources > JDBC > Data sources** und anschließend im rechten Bereich auf die Datenquelle. *Erstellen einer DB2 JDBC-Datenquelle*
- 2 Klicken Sie unter „Additional Properties“ auf **Custom Properties** und anschließend auf **New**.
- 3 Geben Sie in das Feld **Name** die Bezeichnung `useRRASetEquals` und in das Feld **Value** den Wert `true` ein.
- 4 Klicken Sie auf **OK** oder **Apply** und klicken Sie dann auf **Save directly to master configuration**.

### DB2 JDBC-Datenquelle für Document Security erstellen

**Hinweis:** Dieses Verfahren ist nur erforderlich, wenn Document Security installiert ist.

- 1 Klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Resources > JDBC > JDBC Providers** und anschließend auf den unter *Erstellen eines DB2 JDBC-Providers* erstellten Provider.
- 2 Klicken Sie unter „Additional Properties“ auf **Data sources** und klicken Sie dann auf **New**.
- 3 Legen Sie im Bereich „Step 1“ die folgenden Konfigurationen fest und klicken Sie auf **Next**:
  - Geben Sie in das Feld **Data source name** die Bezeichnung `Livecycle - DB2 - RM_DS` ein.
  - Geben Sie in das Feld **JNDI Name** die Bezeichnung `EDC_DS` ein.
  - Wählen Sie in der Liste „Container-Managed Authentication and XA Recovery Authentication Alias“ den Authentifizierungsalias, den Sie für diese Datenquelle anhand der Anweisungen unter „[4.2.3 J2C-Authentifizierungsalias für die Datenbank erstellen](#)“ auf Seite 19 erstellt haben.
- 4 Geben Sie im Bereich „Step 2“ den Datenbanknamen und den Servernamen der von Ihnen erstellten Datenbank ein.  
**Hinweis:** Wenn der von der Datenbank verwendete Anschluss nicht der Standardanschluss (50000) ist, müssen Sie im Feld **Port number** eine andere Anschlussnummer eingeben.
- 5 Klicken Sie auf **Next** und anschließend im Bereich „Step 3“ auf **Finish**.
- 6 Wählen Sie die soeben erstellte Datenquelle aus, um zusätzliche Parameter zu ändern und die folgende Konfiguration festzulegen:
  - Wählen Sie in der Liste **Container-managed authentication alias** den Authentifizierungsalias, den Sie für diese Datenquelle anhand der Anweisungen unter „[4.2.3 J2C-Authentifizierungsalias für die Datenbank erstellen](#)“ auf Seite 19 erstellt haben.
  - Wählen Sie in der Liste **Mapping-configuration alias** den Eintrag **DefaultPrincipalMapping**.
- 7 Klicken Sie auf **OK** oder **Apply** und klicken Sie dann auf **Save directly to master configuration**.

### LiveCycle - DB2 - RM\_DS-Verbindungspools für Document Security konfigurieren

*Hinweis: Dieser Abschnitt trifft nur zu, wenn Document Security installiert ist.*

- 1 Klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Resources > JDBC > JDBC Providers** und anschließend im rechten Bereich auf den unter **Erstellen eines Providers des DB2 JDBC-Treibers** erstellten *DB2 Universal JDBC Driver Provider*.
- 2 Klicken Sie unter „Additional Properties“ auf **Data sources** und anschließend im rechten Bereich auf **LiveCycle - DB2 - RM\_DS**.
- 3 Klicken Sie im nächsten Bildschirm unter „Additional Properties“ auf **Connection Pool Properties** und richten Sie die Eigenschaften wie folgt ein:
  - Geben Sie in das Feld **Maximum connections** den Wert 20 ein.
  - Geben Sie in das Feld **Minimum connections** den Wert 5 ein.
- 4 Klicken Sie auf **OK** oder **Apply** und klicken Sie dann auf **Save directly to master configuration**.

### Benutzerdefinierte Eigenschaft für DB2 konfigurieren

- 1 Klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Resources > JDBC > Data Sources** und anschließend im rechten Bereich auf die Datenquelle, die Sie unter *Erstellen der DB JDBC-Datenquelle für Document Security* erstellt haben.
- 2 Klicken Sie unter „Additional Properties“ auf **Custom Properties** und anschließend auf **New**.
- 3 Geben Sie in das Feld **Name** die Bezeichnung `useRRASetEquals` und in das Feld **Value** den Wert `true` ein.
- 4 Klicken Sie auf **OK** oder **Apply** und klicken Sie dann auf **Save directly to master configuration**.

#### 4.3.1.1 Standardisolationstufe festlegen

- 1 Melden Sie sich bei Integrated Solutions Console von WebSphere an.
- 2 Klicken Sie in der Navigationsstruktur von WebSphere Administrative Console auf **Resources > JDBC > Data sources**.
- 3 Wählen Sie aus der Dropdown-Liste im rechten Bereich für Cluster **Cluster=[entsprechender Cluster-Name]**. Es werden alle Datenquellen unter dem Cluster angezeigt.
- 4 Klicken Sie auf **LiveCycle - DB2 - IDP\_DS** mit JNDI-Name **IDP\_DS**.
- 5 Klicken Sie auf **Custom Properties**.
- 6 Suchen Sie die Eigenschaft **webSphereDefaultIsolationLevel** und klicken Sie darauf, um sie zur Bearbeitung zu öffnen.
- 7 Stellen Sie den Wert **2** ein. Der Wert 2 bedeutet „Read Committed“.
- 8 Klicken Sie auf **Apply** und dann auf **OK**.
- 9 Wiederholen Sie Schritte 5 bis 8 für **LiveCycle - DB2 - RM\_DS** mit JNDI-Name **EDC\_DS**.
- 10 Klicken Sie im Feld „Messages“ oben auf der Seite auf **Save directly to master configuration**.
- 11 Starten Sie WebSphere neu.

#### 4.3.2 Oracle-Datenquelle konfigurieren

Zum Konfigurieren der Oracle-Datenquelle müssen Sie die Oracle-Datenbanktreiber installieren, einen Oracle JDBC-Provider für WebSphere erstellen, die Datenquelle für WebSphere anlegen und anschließend den entsprechenden Verbindungspool konfigurieren.

### Oracle-Datenbanktreiber installieren

- 1 Erstellen Sie für jede WebSphere Application Server-Instanz im Ordner *[Anwendungsserver-Stammordner]* einen Ordner mit dem Namen *db\_driver*.
- 2 Kopieren Sie die Treiberdatei „ojdbc6.jar“ für JDK 1.6 aus dem Ordner „*[DVD-Stammordner]*third\_party/db/oracle“ in den in Schritt 1 erstellten Ordner.

### Oracle JDBC-Provider erstellen

- 1 Klicken Sie in einer WebSphere Application Server-Instanz in der Navigationsstruktur von WebSphere Administrative Console auf **Environment > WebSphere Variables** und anschließend im rechten Bereich auf **ORACLE\_JDBC\_DRIVER\_PATH**.
- 2 Geben Sie unter „General Properties“ in das Feld **Value** den Pfad zur Datei „ojdbc6.jar“ ein, den Sie unter Oracle-Datenquelle konfigurieren erstellt haben, und klicken Sie anschließend auf **OK**.
- 3 Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 2 für jede WebSphere Application Server-Instanz und fügen Sie den entsprechenden Pfad zum Ordner „db\_driver“ für den Knoten ein, auf dem sich die WebSphere Application Server-Instanz befindet.
- 4 Klicken Sie auf **Save directly to master configuration**.
- 5 Klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Resources > JDBC > JDBC Providers**.
- 6 Wählen Sie in der Dropdown-Liste über der Tabelle **Cluster=<Clustername>** als Bereich aus und klicken Sie dann auf **New**.
- 7 Legen Sie im Bereich „Step 1“ die folgende Konfiguration fest und klicken Sie auf **Next**:
  - Wählen Sie in der Liste **Database type** den Eintrag **Oracle**.
  - Wählen Sie in der Liste **Provider type** den Eintrag **Oracle JDBC Driver**.
  - Wählen Sie in der Liste **Implementation type** die Option **Connection pool data source**.
- 8 Übernehmen Sie im Bereich „Step 2“ den standardmäßigen Datenbankklassenpfad und klicken Sie auf **Next**.
- 9 Klicken Sie im Bereich „Step 3“ auf **Finish** und anschließend auf **Save directly to master configuration**.

### Oracle JDBC-Datenquelle erstellen

- 1 Klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Resources > JDBC > JDBC Providers** und im rechten Bereich auf den Provider, den Sie im Abschnitt „Oracle-Datenquelle konfigurieren“ erstellt haben.
- 2 Klicken Sie unter „Additional Properties“ auf **Data sources** und klicken Sie dann auf **New**.
- 3 Legen Sie im Bereich „Step 1“ die folgenden Konfigurationen fest und klicken Sie auf **Next**:
  - Geben Sie in das Feld **Data source name** die Bezeichnung `Livecycle - oracle - IDP_DS` ein.
  - Geben Sie in das Feld **JNDI name** die Bezeichnung `IDP_DS` ein.
  - Wählen Sie in der Liste „Container-Managed Authentication and XA Recovery Authentication Alias“ den Authentifizierungsalias, den Sie für diese Datenquelle anhand der Anweisungen unter „[4.2.3 J2C-Authentifizierungsalias für die Datenbank erstellen](#)“ auf Seite 19 erstellt haben.
- 4 Geben Sie im Bereich „Step 2“ die folgende Zeile in das Feld **URL** ein und klicken Sie auf **Next**:

```
jdbc:oracle:thin:@<server_host>:<port>:<SID>
```

wobei `<server_host>` die IP-Adresse des Datenbankservers, `<Anschluss>` der Anschluss, an dem die Datenbank empfangsbereit ist (Standard ist 1521), und `<SID>` die Dienst-ID der Datenbank ist.
- 5 Klicken Sie im Bereich „Step 3“ auf **Finish** und anschließend auf **Save directly to master configuration**.

- 6 Wählen Sie die soeben erstellte Datenquelle aus, um zusätzliche Parameter zu ändern und die folgenden Konfigurationsoptionen festzulegen:
  - Wählen Sie in der Liste **Container-managed authentication alias** den Authentifizierungsalias, den Sie für diese Datenquelle anhand der Anweisungen unter „[4.2.3 J2C-Authentifizierungsalias für die Datenbank erstellen](#)“ auf Seite 19 erstellt haben.
  - Wählen Sie in der Liste **Mapping-configuration alias** den Eintrag **DefaultPrincipalMapping**.
- 7 Klicken Sie auf **OK** oder **Apply** und klicken Sie dann auf **Save directly to master configuration**.

#### LiveCycle - oracle - IDP\_DS-Verbindungspools konfigurieren

- 1 Klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Resources > JDBC > JDBC Providers** und anschließend im rechten Bereich auf die Datenquelle „Oracle JDBC Driver“. Siehe *Oracle JDBC-Provider erstellen*
- 2 Klicken Sie unter „Additional Properties“ auf **Data sources** und im rechten Bereich auf **Livecycle - oracle - IDP\_DS**.
- 3 Klicken Sie im nächsten Bildschirm unter „Additional Properties“ auf **Connection Pool Properties** und geben Sie im Feld **Maximum connections** den Wert 30 ein.
- 4 Klicken Sie auf **OK** oder **Apply** und klicken Sie dann auf **Save directly to master configuration**.

#### Benutzerdefinierte Eigenschaft für Oracle konfigurieren

- 1 Klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Resources > JDBC > Data Sources** und anschließend im rechten Bereich auf die unter *Erstellen der Oracle JDBC-Datenbank* erstellte Datenquelle.
- 2 Klicken Sie unter „Additional Properties“ auf **Custom Properties** und anschließend auf **New**.
- 3 Geben Sie in das Feld **Name** die Bezeichnung `useRRASetEquals` und in das Feld **Value** den Wert `true` ein.
- 4 Klicken Sie auf **OK** oder **Apply** und klicken Sie dann auf **Save directly to master configuration**.

#### Oracle JDBC-Datenquelle für Document Security erstellen

*Hinweis: Dieser Abschnitt trifft nur zu, wenn Document Security installiert ist.*

- 1 Klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Resources > JDBC > JDBC Providers** und im rechten Bereich auf den Provider, den Sie unter *Oracle JDBC-Provider erstellen* erstellt haben.
- 2 Klicken Sie unter „Additional Properties“ auf **Data sources** und klicken Sie dann auf **New**.
- 3 Legen Sie im Bereich „Step 1“ die folgenden Konfigurationen fest und klicken Sie auf **Next**:
  - Geben Sie in das Feld **Data source name** die Bezeichnung `Livecycle - oracle - RM_DS` ein.
  - Geben Sie in das Feld **JNDI Name** die Bezeichnung `EDC_DS` ein.
  - Wählen Sie in der Liste „Container-Managed Authentication and XA Recovery Authentication Alias“ den Authentifizierungsalias, den Sie für diese Datenquelle anhand der Anweisungen unter „[4.2.3 J2C-Authentifizierungsalias für die Datenbank erstellen](#)“ auf Seite 19 erstellt haben.
- 4 Geben Sie im Bereich „Step 2“ die folgende Zeile in das Feld **URL** ein und klicken Sie auf **Next**:  
`jdbc:oracle:thin:@<server_host>:<port>:<SID>`  
wobei `<server_host>` die IP-Adresse des Datenbankservers, `<Anschluss>` der Anschluss, an dem die Datenbank empfangsbereit ist (Standard ist 1521), und `<SID>` die Dienst-ID der Datenbank ist.
- 5 Klicken Sie im Bereich „Step 3“ auf **Finish** und anschließend auf **Save directly to master configuration**.

- 6 Wählen Sie die soeben erstellte Datenquelle aus, um zusätzliche Parameter zu ändern und die folgenden Konfigurationsoptionen festzulegen:
  - Wählen Sie in der Liste **Container-managed authentication alias** den Authentifizierungsalias, den Sie für diese Datenquelle anhand der Anweisungen unter „4.2.3 J2C-Authentifizierungsalias für die Datenbank erstellen“ auf Seite 19 erstellt haben.
  - Wählen Sie in der Liste **Mapping-configuration alias** den Eintrag **DefaultPrincipalMapping**.
- 7 Klicken Sie auf **OK** und dann auf **Save directly to Master Configuration**.

#### LiveCycle - Oracle - RM\_DS-Verbindungspools für Document Security konfigurieren

*Hinweis:* Dieser Abschnitt trifft nur zu, wenn Document Security installiert ist.

- 1 Klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Resources > JDBC > JDBC Providers** und im rechten Bereich auf den Provider des Oracle JDBC-Treibers, den Sie unter *Erstellen eines Oracle JDBC-Providers* erstellt haben.
- 2 Klicken Sie unter „Additional Properties“ auf **Data sources** und im rechten Bereich auf **Lifecycle - oracle - RM\_DS**.
- 3 Klicken Sie im nächsten Bildschirm unter „Additional Properties“ auf **Connection Pool Properties** und richten Sie die Eigenschaften wie folgt ein:
  - Geben Sie in das Feld **Maximum connections** den Wert 20 ein.
  - Geben Sie in das Feld **Minimum connections** den Wert 1 ein.
- 4 Klicken Sie auf **OK** oder **Apply** und klicken Sie dann auf **Save directly to master configuration**.

#### Benutzerdefinierte Eigenschaft für Oracle konfigurieren:

- 1 Klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Resources > JDBC > Data Sources** und anschließend im rechten Bereich auf die Datenquelle, die Sie unter *Erstellen der Oracle JDBC-Datenquelle für Document Security* erstellt haben.
- 2 Klicken Sie unter „Additional Properties“ auf **Custom Properties** und anschließend auf **New**.
- 3 Geben Sie in das Feld **Name** die Bezeichnung `useRRASetEquals` und in das Feld **Value** den Wert `true` ein.
- 4 Klicken Sie auf **OK** oder **Apply** und klicken Sie dann auf **Save directly to master configuration**.

### 4.3.3 SQL Server-Datenquelle konfigurieren

Zum Konfigurieren der SQL Server-Datenquelle müssen Sie die SQL Server-Datenbanktreiber installieren, einen SQL Server JDBC-Provider für WebSphere erstellen, die Datenquelle für WebSphere anlegen und anschließend den entsprechenden Verbindungspool konfigurieren.

#### SQL Server-Datenbanktreiber installieren

- Laden Sie den JDBC-Treiber 3.0 für SQL Server unter folgender Adresse von der Microsoft-Download-Seite herunter (falls Sie dies nicht bereits getan haben), indem Sie die Anleitungen der Seite befolgen.

*Hinweis:* Verwenden Sie den SQL Server-JDBC-Treiber 3.0 sowohl für Microsoft SQL Server 2005 SP2 als auch für Microsoft SQL Server 2008.

*Hinweis:* Notieren Sie sich den Ordner, in den Sie den Treiber auf Ihrem System installieren.

#### SQL Server JDBC-Provider erstellen

- 1 Klicken Sie in der Navigationsstruktur von WebSphere Administrative Console auf **Environment > WebSphere Variables** und anschließend im rechten Bereich auf „MICROSOFT\_JDBC\_DRIVER\_PATH“...

- 2 Geben Sie unter **General Properties** in das Feld **Value** den Pfad zur erstellten Datei „sqljdbc.jar“ ein und klicken Sie anschließend auf **OK**.
- 3 Klicken Sie im Feld **Messages** auf **Save directly to master configuration**.
- 4 Klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Resources > JDBC > JDBC Providers**.
- 5 Wählen Sie im rechten Bereich in der Dropdownliste **ScopeCluster=<cluster name>** als Ebene aus und klicken Sie auf **New**.
- 6 Legen Sie im Bereich **Create new JDBC provider** die folgenden Konfigurationen fest und klicken Sie auf **Next**:
  - Wählen Sie in der Liste **Database type** den Eintrag **SQL Server**.
  - Wählen Sie in der Liste **Provider Type** den Eintrag **Microsoft SQL Server JDBC Driver**.
  - Wählen Sie in der Liste **Implementation type** die Option **Connection pool data source**.
  - Geben Sie im Feld **Name** **Microsoft SQL Server JDBC Driver** ein oder übernehmen Sie den Standardwert.
- 7 Ersetzen Sie im Bereich **Enter database class path information** den vorhandenen Eintrag durch den folgenden und klicken Sie auf **Next**:
  - `${MICROSOFT_JDBC_DRIVER_PATH}/sqljdbc.jar`

***Hinweis:** Wenn Sie die WebSphere-Variable „MICROSOFT\_JDBC\_DRIVER\_PATH“ festgelegt haben, werden die Informationen zum Datenbankklassenpfad automatisch ausgefüllt.*
- 8 Klicken Sie im Bereich **Summary** auf **Finish** und anschließend auf **Save directly to master configuration**.

### SQL Server-Datenquelle für LiveCycle erstellen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die SQL Server-Datenquelle für Ihre Anwendungsserverversion zu erstellen.

- 1 Klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Resources > JDBC > JDBC Providers** und anschließend im rechten Bereich auf den Provider, den Sie unter *SQL Server JDBC-Provider erstellen* erstellt haben.
- 2 Klicken Sie unter **Additional properties** auf **Data sources** und klicken Sie dann auf **New**.
- 3 Legen Sie im Bereich **Enter basic data source information** die folgenden Konfigurationen fest und klicken Sie auf **Next**:
  - Geben Sie in das Feld **Data source name** die Bezeichnung **Livecycle - SQLServer - IDP\_DS** ein.
  - Geben Sie in das Feld **JNDI name** die Bezeichnung **IDP\_DS** ein.
- 4 Geben Sie im Bereich **Enter database specific properties for the data source** den Datenbanknamen, den Servernamen und die Anschlussnummer ein.
- 5 Legen Sie im Bereich **Setup security aliases** die folgenden Konfigurationen fest und klicken Sie auf **Next**:
  - Wählen Sie in der Liste **Component managed authentication alias** den Authentifizierungsalias, den Sie für diese Datenquelle unter *Erstellen einer J2C-Authentifizierungskonfiguration für die Datenquelle* erstellt haben.
  - Wählen Sie in der Liste **Mapping-configuration alias** den Eintrag **DefaultPrincipalMapping**.
  - Wählen Sie in der Liste **Container managed authentication alias** den Authentifizierungsalias, den Sie für diese Datenquelle unter *Erstellen einer J2C-Authentifizierungskonfiguration für die Datenquelle* erstellt haben.
- 6 Klicken Sie im Bereich **Summary** auf **Finish** und anschließend auf **Save directly to master configuration**.
- 7 Legen Sie die Datastore Helper-Klasse für die Datenquelle fest. Führen Sie die folgenden Aufgaben durch:
  - Klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Resources > JDBC > Data Sources** und anschließend im rechten Bereich auf die erstellte Datenquelle.

- Wählen Sie im nächsten Bildschirm unter **Data store helper class name** die Option **Specify a user-defined data store helper** und ersetzen Sie den vorhandenen Eintrag durch den folgenden Text:

```
com.ibm.websphere.rsadapter.GenericDataStoreHelper
```

8 Ändern Sie die Statement-Cache-Größe. Führen Sie die folgenden Aufgaben durch:

- Klicken Sie in WebSphere Administrative Console auf **JDBC > Data sources**.
- Klicken Sie auf die gerade hinzugefügte Datenquelle und klicken Sie unter **Additional Properties** auf **WebSphere Application Server data source properties**.
- Ändern Sie den Wert des Felds **Statement Cache Size** auf 80.
- Klicken Sie auf **OK** oder **Apply** und klicken Sie dann auf **Save directly to Master Configuration**.

#### LiveCycle - SQLServer - IDP\_DS-Verbindungspools konfigurieren

- 1 Klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Resources > JDBC > JDBC Providers** und dann im rechten Bereich auf den Provider, den Sie zuvor erstellt haben.
  - **Microsoft SQL Server JDBC Driver**.
- 2 Klicken Sie unter **Additional Properties** auf **Data sources** und wählen Sie **Livecycle - SQLServer - IDP\_DS**.
- 3 Klicken Sie im nächsten Bildschirm unter **Additional Properties** auf **Connection Pool Properties** und geben Sie im Feld **Maximum connections** den Wert 30 ein.
- 4 9. Klicken Sie auf **OK** oder **Apply** und klicken Sie dann auf **Save directly to master configuration**.

#### Benutzerdefinierte Eigenschaft für SQL Server konfigurieren

- 1 Klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Resources > JDBC > Data sources** und klicken Sie im rechten Bereich auf die Datenquelle, die Sie anhand der Anweisungen im Abschnitt *SQL Server-Datenquelle für LiveCycle erstellen* erstellt haben.
- 2 Klicken Sie unter **Additional Properties** auf **Custom Properties** und klicken Sie dann auf **New**.
- 3 Geben Sie in das Feld **Name** die Bezeichnung `useRRASetEquals` und in das Feld **Value** den Wert `true` ein.
- 4 Klicken Sie auf **OK** oder **Apply** und klicken Sie dann auf **Save directly to master configuration**.

#### SQL Server-Datenquelle für Document Security erstellen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die SQL Server-Datenquelle für Ihre Anwendungsserverversion zu erstellen.

- 1 Klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Resources > JDBC > JDBC Providers** und anschließend im rechten Bereich auf den Provider, den Sie unter *SQL Server JDBC-Provider erstellen* erstellt haben.
- 2 Klicken Sie unter **Additional properties** auf **Data sources** und klicken Sie dann auf **New**.
- 3 Legen Sie im Bereich **Enter basic data source information** die folgenden Konfigurationen fest und klicken Sie auf **Next**:
  - Geben Sie in das Feld **Data source name** die Bezeichnung `Livecycle - SQLServer - RM_DS` ein.
  - Geben Sie in das Feld **JNDI Name** die Bezeichnung `EDC_DS` ein.
- 4 Ersetzen Sie im Bereich **Enter database specific properties for the data source** im Feld **Data store helper class name** den vorhandenen Eintrag durch den folgenden:

```
com.ibm.websphere.rsadapter.GenericDataStoreHelper
```

- 5 Legen Sie im Bereich **Setup security aliases** die folgenden Konfigurationen fest und klicken Sie auf **Next**:
  - Wählen Sie in der Liste **Component managed authentication alias** den Authentifizierungsalias, den Sie für diese Datenquelle unter *Erstellen einer J2C-Authentifizierungskonfiguration für die Datenquelle* erstellt haben.
  - Wählen Sie in der Liste **Mapping-configuration alias** den Eintrag **DefaultPrincipalMapping**.
  - Wählen Sie in der Liste **Container managed authentication alias** den Authentifizierungsalias, den Sie für diese Datenquelle unter *Erstellen einer J2C-Authentifizierungskonfiguration für die Datenquelle* erstellt haben.
- 6 Klicken Sie im Bereich **Summary** auf **Finish** und anschließend auf **Save directly to master configuration**.
- 7 Ändern Sie die Statement-Cache-Größe. Führen Sie die folgenden Aufgaben durch:
  - Klicken Sie in WebSphere Administrative Console auf **JDBC > Data sources**.
  - Klicken Sie auf die gerade hinzugefügte Datenquelle und klicken Sie unter **Additional Properties** auf **WebSphere Application Server data source properties**.
  - Ändern Sie den Wert des Felds **Statement Cache Size** auf 80.
  - Klicken Sie auf **OK** oder **Apply** und klicken Sie dann auf **Save directly to Master Configuration**.

#### LiveCycle - SQLServer - RM\_DS-Verbindungspools konfigurieren

- 1 Klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Resources > JDBC > JDBC Providers** und dann im rechten Bereich auf den Provider, den Sie zuvor erstellt haben.
  - **SQL Server Provider**.
- 2 Klicken Sie unter **Additional Properties** auf **Data sources** und klicken Sie dann auf **Livecycle - SQLServer - RM\_DS**.
- 3 Klicken Sie im nächsten Bildschirm unter **Additional Properties** auf **Connection Pool Properties** und geben Sie im Feld **Maximum connections** den Wert 20.
- 4 Klicken Sie auf **OK** oder **Apply** und klicken Sie dann auf **Save directly to master configuration**.

#### Benutzerdefinierte Eigenschaft für SQL Server konfigurieren

- 1 Klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Resources > JDBC > Data Sources** und anschließend im rechten Bereich auf die erstellte Datenquelle.
- 2 Klicken Sie unter **Additional Properties** auf **Custom Properties** und klicken Sie dann auf **New**.
- 3 Geben Sie in das Feld **Name** die Bezeichnung `userRasSetEquals` und in das Feld **Value** den Wert `true` ein.
- 4 Klicken Sie auf **OK** oder **Apply** und klicken Sie dann auf **Save directly to master configuration**.

#### Integrierte Sicherheit unter Windows konfigurieren

- 1 Klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Resources > JDBC > Data Sources** und klicken Sie dann im rechten Bereich auf **IDP\_DS**.
- 2 Klicken Sie im rechten Bereich unter „Additional Properties“ auf **Custom Properties** und im nächsten Bildschirm auf **integratedSecurity**.
- 3 Geben Sie im nächsten Bildschirm unter „General Properties“ den Wert `true` im Feld **Value** ein.
- 4 Klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Resources > JDBC > Data Sources** und klicken Sie dann im rechten Bereich auf **Livecycle - SQLServer - RM\_DS**.
- 5 Klicken Sie im rechten Bereich unter „Additional Properties“ auf **Custom Properties** und im nächsten Bildschirm auf **integratedSecurity**.
- 6 Geben Sie im nächsten Bildschirm unter „General Properties“ den Wert `true` im Feld **Value** ein.



- 7 Klicken Sie auf **Apply** und anschließend auf **Save directly to master configuration**.
- 8 Fügen Sie auf dem Computer, auf dem WebSphere installiert ist, die Datei „sqljdbc\_auth.dll“ dem Windows-Systempfad (C:\Windows) hinzu. Die Datei „sqljdbc\_auth.dll“ befindet sich am selben Speicherort wie die Microsoft SQL JDBC 3.0-Treiberinstallation (standardmäßig unter „[Installationsordner]/sqljdbc\_3.0/enu/auth/x86“).
- 9 Ändern Sie die Eigenschaft *Anmelden als* des Windows-Diensts, der WebSphere Application Server – [Knotenname] startet, indem Sie die folgenden Aufgaben ausführen:
  - Klicken Sie auf **Start > Einstellungen > Systemsteuerung > Verwaltung > Dienste**.
  - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf [Knotenname] und wählen Sie **Eigenschaften**.
  - Aktivieren Sie auf der Registerkarte **Anmelden** die Option **Dieses Konto** und wählen Sie ein anderes gültiges Benutzerkonto als „Lokales System“. Klicken Sie anschließend auf **OK**.
- 10 Ändern Sie die Sicherheitseinstellung von SQL Server von **Mixed Mode** in **Nur Windows-Authentifizierung**.

## 4.4 Nächste Schritte

Führen Sie nach der Konfiguration des WebSphere Application Server-Clusters die folgenden Schritte aus:

- Konfigurieren Sie mithilfe von Configuration Manager die LiveCycle-EAR-Dateien. (Siehe Konfigurieren von LiveCycle für die Bereitstellung.)
- Wählen Sie eine dieser Methoden, um die LiveCycle-EAR-Dateien im WebSphere Application Server-Cluster bereitzustellen.
  - **Automatisch** mit Configuration Manager. (Siehe Konfigurieren von LiveCycle für die Bereitstellung.)
  - **Manuell:** siehe Anhang – Manuelles Bereitstellen unter WebSphere

# **Kapitel 5: Aufgaben nach der Bereitstellung**

# Kapitel 6: Konfigurieren des Lastenausgleichs

Sie können Ihren WebSphere-Cluster so konfigurieren, dass Funktionalität für den Lastenausgleich bereitgestellt wird. Verwenden Sie IBM HTTP Server, der im Funktionsumfang von WebSphere Application Server enthalten ist, um folgende Aufgaben auszuführen:

- Vorbereitende Aufgaben („[6.1 Installation vorbereiten](#)“ auf Seite 32)
- Installieren von IBM HTTP Server („[6.2 Webserver installieren](#)“ auf Seite 32)
- Installieren des Webserver-Plug-Ins („[6.3 Webserver-Plug-In installieren](#)“ auf Seite 33)

**Hinweis:** In einer Clusterumgebung unterstützt LiveCycle nur persistente Sitzungen für Lastenausgleich. IBM HTTP Server unterstützt persistente Sitzungen standardmäßig.

## 6.1 Installation vorbereiten

Vor Installation des Webservers führen Sie die folgenden Konfigurationsaufgaben aus.

**Serverdomäne:** Wenn Sie mit einer Domänenarchitektur arbeiten, muss sich der Server in derselben Domäne wie der LDAP-Server befinden.

**Lokalen Benutzer erstellen:** Wenn Sie unter Microsoft Windows planen, den IBM HTTP Server als Dienst auszuführen, können Sie ein lokales Konto einrichten und dieses Konto der lokalen Gruppe „Administratoren“ hinzufügen.

## 6.2 Webserver installieren

Im Folgenden wird beschrieben, wie IBM HTTP Server auf einem von den WebSphere Network Deployment- oder WebSphere-Basisanwendungsservern getrennten Knoten installiert wird. Informationen zur Installation und Konfiguration weiterer von IBM unterstützter Webserver, wie z. B. Apache, Microsoft IIS und Sun Java System Web Server, finden Sie auf der IBM-Webseite [Editing Web Server Configuration File](#).

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass WebSphere Application Server Network Deployment und zusätzliche Installationsdateien lokal verfügbar sind.

Sie müssen zuerst die Installationsdatenträger einlegen oder die Dateien in einen lokalen Ordner kopieren.

**Hinweis:** Über die folgenden Schritte kann die momentane IBM HTTP Server-Version aktualisiert werden, indem Sie die vorhandene Installation ersetzen.

- 1 Um die Installation zu starten, navigieren Sie zum Ordner mit dem WebSphere Application Server Network Deployment-Installationsprogramm des Webservers und geben Sie den entsprechenden Befehl ein:
  - (Linux/UNIX) `./launchpad.sh`
  - (Windows) `launchpad.bat`

- 2 Wählen Sie in Launch Pad die Option **Launch the installation Wizard for IBM HTTP Server** und geben Sie den Speicherort für den ersten Teil der extrahierten Installationsdateien des Zusatzes an.
- 3 Klicken Sie im Begrüßungsbildschirm auf **Weiter**.
- 4 Wählen Sie **I accept both the IBM and the non-IBM terms** und klicken Sie auf **Next**.
- 5 Geben Sie den Speicherort des Installationsordners an und klicken Sie auf **Next**.
- 6 Geben Sie den HTTP Server-Anschluss und den HTTP Administration-Anschluss an und klicken Sie auf **Next**.
- 7 (Windows) Aktivieren Sie **Run IBM HTTP Server as a Windows Service, Run IBM HTTP Administration as a Windows Service** und **Log on as local system account**.

***Hinweis:** Für diese Auswahl sind Benutzername und Kennwort nicht erforderlich. Um diesen Dienst mit einer bestimmten Kombination aus Benutzerkonto und Kennwort auszuführen, wählen Sie **Log on as a specified user account** und geben Sie Ihre Benutzer-ID und Ihr Kennwort an.*

- 8 Wählen Sie unter „Startup Type“ die Option **Automatic** und klicken Sie auf **Next**.
- 9 Stellen Sie die Benutzer-ID und das Kennwort bereit, um den HTTP-Administration-Server zu erstellen, und klicken Sie auf **Next**.
- 10 Deaktivieren Sie die Option **Install the IBM HTTP Server Plug-in for IBM WebSphere Application Server Web server definition** und klicken Sie auf **Next**.
- 11 Überprüfen Sie im Fenster „Installationszusammenfassung“ die ausgewählten Optionen. Klicken Sie auf **Back**, um Angaben zu ändern, oder auf **Next**, um IBM HTTP Server zu installieren.

Nach Anzeige des Installationsstatus zeigt der Assistent ein Dialogfeld an, das die erfolgreiche Installation bestätigt.

- 12 Klicken Sie auf **Finish**.

## 6.3 Webserver-Plug-In installieren

Nach der Installation des Anwendungsservers und Bereitstellung der Anwendungen installieren Sie auf dem HTTP-Server das Webserver-Plug-In. Für dieses Verfahren wird vorausgesetzt, dass sich der HTTP-Server auf einem Knoten befindet, der nicht im Cluster enthalten ist.

- 1 Wechseln Sie auf dem Computer mit dem Webserver (dem Remotesystem, auf dem HTTP Server installiert ist) zum Ordner des WebSphere Network Deployment-Installationsprogramms und rufen Sie über den entsprechenden Befehl Launch Pad auf:
  - (Linux/UNIX) `./launchpad.sh`
  - (Windows) `launchpad.bat`
- 2 Wählen Sie in „Launch Pad“ die Option **Launch the installation wizard for Web server plug-ins**.
- 3 Deaktivieren Sie **Installation roadmap** und **Plug-ins section of the Getting Started guide** und klicken Sie anschließend auf **Next**.
- 4 Wählen Sie **I accept both the IBM and the non-IBM terms** und klicken Sie auf **Next**. Das Installationsprogramm überprüft nun Ihr System.
- 5 Klicken Sie im Bildschirm zum Überprüfen der Systemvoraussetzungen auf **Next**.
- 6 Wenn das System diese Prüfung besteht, klicken Sie auf **Next**.

*Hinweis:* Falls nicht, beenden Sie die Installation, beheben Sie die Probleme und starten Sie die Installation neu.

- 7 Wählen Sie **IBM HTTP Server V7** und klicken Sie auf **Next**.
- 8 Wählen Sie **Web server machine (remote)** und klicken Sie auf **Next**.
- 9 Geben Sie den Ordner *[Plug-In-Stammordner]* und den Speicherort an, an dem die Webserver-Plug-Ins installiert werden sollen, und klicken Sie auf **Next**.
- 10 Klicken Sie unter **Select the existing IBM HTTP Server httpd.conf file** auf **Browse** und wählen Sie im Ordner „*[Webserver-Stammordner]/conf*“ die Datei „httpd.conf“ aus. *[Webserver-Stammordner]* ist der Ordner, in dem IBM HTTP Server installiert ist.
- 11 Übernehmen Sie im Feld **Specify the Web server port** den Standardanschluss 80 und klicken Sie auf **Next**.
- 12 Geben Sie in das Feld **Specify a unique Web server definition name** einen eindeutigen Bezeichner für diese Definition ein und klicken Sie auf **Next**.
- 13 Übernehmen Sie im Feld **Web server plugin-cfg.xml file** die Standardeinstellungen und klicken Sie auf **Next**.
- 14 Geben Sie in das Feld **Host name or IP address for the Application Server** den Hostnamen oder die IP-Adresse des ND-Knotens ein und klicken Sie auf **Next**.
- 15 Klicken Sie zuerst im Bestätigungsdiaologfeld auf **Next** und anschließend in der Übersicht auf **Next**.
- 16 Nachdem das Webserver-Plug-In installiert ist, klicken Sie auf **Next** und anschließend auf **Finish**.
- 17 Kopieren Sie die entsprechende Datei aus „IBM HTTP Server <plugin\_dir>/bin“ in den Ordner „WebSphere Network Deployment *[Anwendungsserver-Stammordner]*\bin“:
  - (Windows) configure*[Webserver-Definitionsname]*.bat. Z. B. „configureserver1.bat“
  - (Linux/UNIX) configure*[Webserver-Definitionsname]*.sh
- 18 Stellen Sie sicher, dass Deployment Manager ausgeführt wird. Führen Sie dann den Befehl „configure<*Webserver-Definitionsname*>.bat“ für Windows bzw. „configure<*Webserver-Definitionsname*>.sh“ für Linux oder UNIX) auf dem WebSphere Network Deployment-Computer aus, um einen nicht verwalteten Knoten auf dem WebSphere Network Deployment-Computer zu erstellen und diesem den Webserver hinzuzufügen.
- 19 Melden Sie sich bei der WebSphere-Verwaltungskonsolle an, klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Servers > Web servers** und klicken Sie anschließend auf den Webservernamen. Klicken Sie unter **Additional Properties** auf **Remote Web server management**. Stellen Sie sicher, dass die Angaben zum Anschluss, Benutzernamen und Kennwort dieselben wie für IBM HTTP-Administration-Server sind.
- 20 Klicken Sie auf **Servers > Web servers** und aktivieren Sie anschließend im rechten Fenster neben dem Webservernamen das Kontrollkästchen. Klicken Sie auf **Start**. Bevor Sie den obigen Schritt durchführen,

*Hinweis:* stellen Sie sicher, dass IBM HTTP-Administration-Server auf dem Remotecomputer (IBM HTTP Servercomputer) ausgeführt wird.

- 21 Öffnen Sie einen Webbrowser und greifen Sie auf die Verwaltungskonsolle des Webservercomputers zu ([http://\[Webservername\]:80/adminui](http://[Webservername]:80/adminui)), um zu prüfen, ob das Plug-In erstellt und übertragen wurde. Die folgende Meldung bedeutet, dass Sie das Plug-In entsprechend den Anweisungen in den Schritten 21 bis 24 generieren und übertragen müssen:

```
[application name] not defined
```

*Hinweis:* Das Plug-In wird nur dann automatisch generiert und übertragen, wenn auf Ihrem System zuvor die automatische Synchronisierung aktiviert wurde, die standardmäßig deaktiviert ist.

- 22 Melden Sie sich bei WebSphere Administrative Console an, klicken Sie in der Navigationsstruktur auf **Servers** > **Web servers** und aktivieren Sie anschließend rechts das Kontrollkästchen **Select** neben dem Namen des HTTP-Servers.
- 23 Klicken Sie auf **Generate Plug-in**. Eine Meldung bestätigt die Generierung der Datei „Plugin-cfg.xml“.
- 24 Klicken Sie auf **Propagate Plug-in**. Eine Meldung bestätigt die Übertragung der Datei „Plugin-cfg.xml“.
- 25 Starten Sie den Webserver neu.

# Kapitel 7: Anhang – Erhöhen der Deployer-Heap-Größe für WebSphere

Sie müssen die Heap-Größe im Skript `ejbdeploy.bat/sh` erhöhen, um Zeitüberschreitungsfehler zu vermeiden.

## AIX, Linux, Solaris

- 1 Navigieren Sie zum Ordner „*[Anwendungsserver-Stammordner]*/deploytool/itp/“ und öffnen Sie die Datei `ejbdeploy.sh` zur Bearbeitung.
- 2 **(Nur Solaris)** Suchen Sie im Abschnitt `SUNOS` das Attribut `EJBDEPLOY_JVM_OPTIONS`, benennen Sie den Wert der Option `-XX:PermSize` in `256m` um und stellen Sie sicher, dass der Wert der Option `-Xverify:none` ist.
- 3 Ändern Sie die Heap-Größe im Abschnitt `$JAVA_CMD\` in folgenden Wert:  
`-Xms256m Xmx4096m`
- 4 Speichern und schließen Sie die Datei.  
 Windows

## Windows

- 1 Navigieren Sie zum Ordner „*[Anwendungsserver-Stammordner]*\deploytool\itp“ und öffnen Sie die Datei `ejbdeploy.bat` in einem Texteditor.
- 2 Suchen Sie die Zeile, die mit „`%JAVA_HOME%`“ beginnt, und dann das Argument `-Xmx`.
- 3 Ändern Sie das Argument in `-Xmx4096M`.
- 4 Speichern und schließen Sie die Datei.

## MaxPermSize erhöhen (WebSphere unter Solaris)

- 1 Melden Sie sich bei WebSphere Administrative Console an.
- 2 Führen Sie in der Navigationsstruktur von WebSphere Administrative Console einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf **Servers > Server Types > WebSphere Application servers** und anschließend im rechten Bereich auf den Servernamen.
- 3 Klicken Sie unter „Server Infrastructure“ auf **Java and forms workflow > Process Definition**.
- 4 Klicken Sie unter „Additional Properties“ auf **Java Virtual Machine**.
- 5 Geben Sie unter **Generic JVM Arguments** den Parameter „MaxPermSize“ folgendermaßen ein:  
`-XX:MaxPermSize=512m`
- 6 Klicken Sie auf **OK** oder **Apply**.
- 7 Klicken Sie im Feld „Messages“ auf **Save directly to master configuration** und starten Sie den Anwendungsserver neu.