

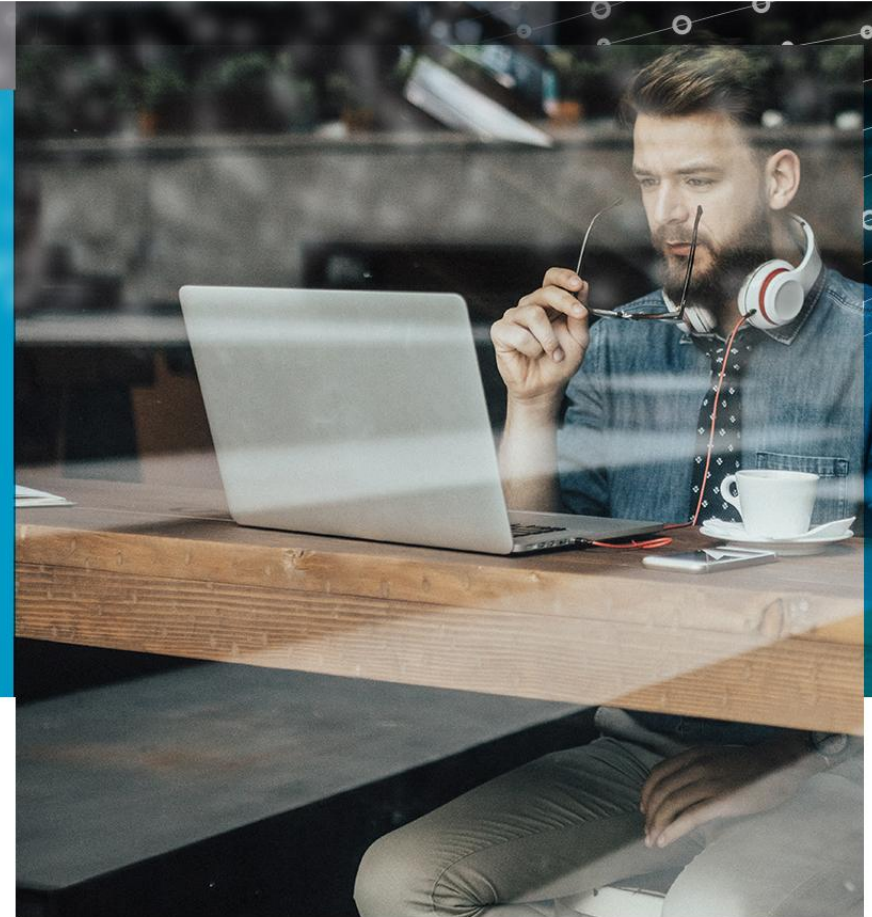
Berkeley DB 7 & Jetty Service

Notwendige Migrationen



The Digital Experience Edge

Holger Höbbel, Software Test Engineer
Adam Hofmann, Technical Support Engineer



Einleitende Worte

- FirstSpirit Updates erfordern normalerweise keine manuelle Eingriffe (Ausnahme waren Wechsel der FirstSpirit Major-Version).
- Bei Wechsel der Minor-Version waren Eingriffe sinnvoll, aber nicht zwingend erforderlich (z. B. Wrapper-Updates).

Einleitende Worte

- Aufgrund des neuen Release-Managements gibt es keine entsprechenden Versionssprünge mehr.
- In sehr seltenen Fällen kann es somit notwendig werden, dass manuelle Eingriffe bei einem Update notwendig werden.
- Sofern möglich, wird e-Spirit einen mehrere Versionen umspannenden Zeitraum für diese Änderungen gewähren.



Berkeley DB 7

Jetty Service

Agenda



Berkeley DB 7

- Funktionsweise des BerkeleyUtil.jar
- Unterschiede Dump/Restore ↔ Inplace
- Nutzung des Tools
- Ergebnis Performance-Messung
- Fehlerbehebungen
- Behobene Fehler

Agenda



Hintergrundinformationen /
Funktionsweise BerkeleyUtil

Hintergrundinformationen

- Es gibt zwei Arten von Berkeley-Datenbanken auf einem FirstSpirit-Server:
 - **Projekt-Repositorys** (`data/projects/project_<id>/repository` **und** `data/repository`)
 - **Interne Datenbanken**
 - **Registries** (`data/projects/project_<id>/registry` **und** `data/registry`)
 - **Archiv DBs** (`archive/project_<id>/db2`)
 - **ACL DBs** (`data/schedule/<id>/acl`)

Hintergrundinformationen


- **Projekt-Repositorys** können bisher mit den Berkeley DB (BDB) -Versionen V3, V5 oder V7 genutzt werden. (Seit 5.2R21 [Mai 2018] ist die BDB V7 der Standard für Projekte)
 - Eine Mischnutzung ist hierbei möglich, verschiedene Projekte auf demselben Server können somit verschiedene BDB-Versionen nutzen.
 - Ein Wechsel der Version ist über die Oberfläche möglich (ServerManager).
- **Interne Datenbanken** können mit den Versionen V3 oder V7 genutzt werden. (Seit 2018-06 ist BDB V7 der Standard bei Neuinstallationen)
 - Eine Mischnutzung ist dabei nicht möglich. Alle internen Datenbanken des FirstSpirit-Servers müssen also mit derselben Version betrieben werden.
 - Dem Server muss beim Start bekannt sein, welche BDB-Version er nutzt.
- Es ist geplant, ab der Version 2018-11 **nur** noch die BDB-Version 7 zu unterstützen!

Funktionsweise des BerkeleyUtil

- Das BerkeleyUtil.jar wird automatisch in der entsprechenden Version ins Verzeichnis <FirstSpiritROOT>/bin ausgerollt. (Seit 5.2R20 [April 2018])
- Mit dem BerkeleyUtil.jar ist es möglich, alle Datenbanken eines Servers in einem Lauf zu konvertieren.
- Die Konvertierung der internen Datenbanken erfolgt immer über einen Export und anschließenden Import der Datenbank (dump & restore).
- Während der Konvertierung wird dabei zwischenzeitlich circa der dreifache Speicherplatz der jeweiligen Datenbank benötigt (ohne blob Verzeichnis).
- Die Konvertierung der Projekt-Repositorys kann über einen Fastpath erfolgen, der die Datenbank 'Inplace' umwandelt. Dieses Vorgehen wird aber **nicht** empfohlen.

Funktionsweise und Downgrade-Kompatibilität

- Zum Start der Konvertierung wird die Marker-Datei `<FirstSpiritROOT>/data/server/bdb7_conversion` geschrieben. Diese verhindert den Serverstart, bis sie wieder entfernt wird (geschieht automatisch nach erfolgreicher Konvertierung)
- Nach erfolgreicher Konvertierung wird die Marker-Datei `<FirstSpiritROOT>/data/server/berkeleydb.7` geschrieben. Diese verhindert den Serverstart, wenn in der `fs-wrapper.conf` der Parameter `"-DBerkeleyDB7=1"` nicht gesetzt ist.
- Die Nutzung von Berkeley DB 7 für Backend-Datenbanken wird ab der Version 5.2.R18 unterstützt (Februar 2018). Dies ist somit die älteste Version, mit der ein migrierter Server betrieben werden kann.



Inplace-Konvertierungen und Dump / Restore

Inplace-Konvertierung

- Die Inplace-Konvertierung öffnet ein Projekt mit der neueren BDB-Version. Dabei wird die Datenbank automatisch in die neuere Version umgewandelt.
- Bei der Inplace-Konvertierung wird kein zusätzlicher Speicherplatz benötigt.
- Die Inplace-Konvertierung ist um eine bis zwei Größenordnungen schneller als die normale Konvertierung.
- Datenbankfehler aus älteren BDB-Versionen werden nicht korrigiert. Schlimmstenfalls führt dies zu einer **irreparablen Beschädigung** des Projektes!
- Die Inplace-Konvertierung kann nur für Projekt-Repositorys verwendet werden (V3→V5 oder V5→V7). Interne Datenbanken müssen immer über Dump/Restore migriert werden!

Dump / Restore-Konvertierung

- Diese Konvertierung “exportiert” ein Projekt (Dump) und bereinigt es so von nicht benötigten Daten (Größe des bdb-Verzeichnisses kann um bis zu 60% schrumpfen).
- Durch den “Reimport” des Projektes (Restore) werden die Daten sortiert, so dass Zugriffe sich auf weniger Chunkfiles der Datenbank verteilen (höhere Performance).
- Während der Konvertierung wird circa der dreifache Speicherplatz der jeweiligen bdb-Verzeichnisse benötigt (blob-Verzeichnisse werden immer inline modifiziert).
- Fehler in den Datenbanken werden dabei repariert bzw. gemeldet. Das Risiko, dass Datenbankfehler aus alten BDB-Versionen erhalten bleiben, besteht deshalb nicht.
- Dieser Weg ist **deutlich sicherer** und sollte **grundsätzlich genutzt** werden!

Standard für die Konvertierung ist der stabile Dump/Restore.

Inplace-Konvertierungen sind für Projekt-Repositories möglich, sollten aber (insbesondere bei $V3 \rightarrow V5 \rightarrow V7$) durch ein aktuelles Backup abgesichert werden.





Parameter und Voraussetzungen

Nutzung des BerkeleyUtil Tools

- Aufruf des Tools mittels:

```
java -jar -Xmx<Speicher in MB>m <Path1>/BerkeleyUtil.jar -<Parameter> <Path2>
```

- Parameter:

```
Usage: de.espirit.storage.cli.BerkeleyUtil COMMAND [OPTION]... PATH
FirstSpirit BerkeleyDB command line utility.

Commands:
  -c,--convert          convert all databases to BerkeleyDB version 7
  --convert-acl         convert ACL databases to BerkeleyDB version 7
  --convert-project    convert project databases to BerkeleyDB version 7
  --convert-server     convert server databases to BerkeleyDB version 7
  -h,--help            display this help text and exit
  -l,--list            list databases
  -r,--recover         recover databases, salvage mode
  --recover-aggr       recover databases, aggressive salvage mode
  --recover-dump       recover databases, dump mode
  -t,--verify         verify databases

Options:
  --dump-dir <directory> base directory for dump files
  -f,--fast             fast inplace project database conversion
  --no-log-file        do not write a log file
  -v,--verbose         verbose debug logging

Path:
  The path to a FirstSpirit server root directory
  or the path to a BerkeleyDB environment home directory.

FirstSpirit 5.2.2108, build d0e17666afe 16.05.2018 16:07:44 STABLE_52_21
```


Nutzung des Tools

Die folgenden Aufrufe erfordern generell, dass der FS-Server heruntergefahren ist. Die in grün dargestellten Aufrufe können dabei bei laufendem Server ausgeführt werden.

- Listing aller BDBs eines Servers:

```
java -jar -Xmx4g <FirstSpiritROOT>/bin/BerkeleyUtil.jar -l <FirstSpiritROOT>
```

- Prüfung eines kompletten Servers:

```
java -jar -Xmx4g <FirstSpiritROOT>/bin/BerkeleyUtil.jar -t <FirstSpiritROOT>
```

- Komplette Konvertierung eines Servers:

```
java -jar -Xmx4g <FirstSpiritROOT>/bin/BerkeleyUtil.jar -c <FirstSpiritROOT>
```

- Komplette Inplace-Konvertierung eines Servers (mit erweitertem Logging):

```
java -jar -Xmx4g <FirstSpiritROOT>/bin/BerkeleyUtil.jar -cfv <FirstSpiritROOT>
```

- Reparatur einer einzelnen BDB:

```
java -jar -Xmx4g BerkeleyUtil.jar -r <FirstSpiritROOT>/data/projects/project815
```

Nutzung des Tools

- BDBs können nur konvertiert/repariert werden, wenn sie nicht in Benutzung sind. Der FirstSpirit-Prozess muss also beendet werden.
- Je mehr Speicher dem Tool zugewiesen wird, desto schneller ist die Konvertierung. Als Faustregel sollte dem Tool ungefähr so viel Speicher zugewiesen werden, wie dem entsprechenden FirstSpirit-Server.
- Ein Abbruch einer Migration sollte unter allen Umständen vermieden werden. Sollte der Prozess abbrechen, so muss manuell nachgearbeitet werden.
- Nach einer erfolgreichen Migration muss der Server umkonfiguriert werden, so dass er Berkeley DB 7-Datenbanken erwartet. Dazu in der fs-wrapper.conf (bzw. fs-wrapper.isolated.conf) den Parameter **-DBerkeleyDB7=1** setzen.



Testserver und Ergebnisse

Verwendete Testserver


- Ergebnisse von zwei Beispiel-Testservern:
 - Server A {Auswirkungen von verfügbarem Speicher}: Abzug eines kompletten Systems [Windows]
 - > **500GB** Berkeley DBs (ohne blob-Verzeichnisse)
 - **104** Repositories (größtes 288 GB)
 - **68** Registries (größte 16 GB)
 - **9** Archiv DBs (größte 2 GB)
 - **201** ACL DBs (größte 2 GB)

Verwendete Testserver

- Ergebnisse von zwei Beispiel-Testservern:
 - Server B {Unterschied Inplace zu Dump/Restore}:
Testsystem mit verschiedenen, größeren Projekten [Linux]
 - > **250GB** Berkeley DBs (ohne blob-Verzeichnisse)
 - **28** Repositories (größtes 52GB)
 - **28** Registries (größte 0,04 GB)

Ergebnis Performance-Messung

- Dauer der Migrationen, jeweils kompletter Server (in der letzten Zeile jeweils Einzelwerte für die größte Datenbank pro Typ)
- Server A (Listing 8min [20min]): Läufe jeweils mit 20GB Speicher [4GB]
 - Dump / Restore: 11,6h [24,7h] ⇔ Inplace: ? [3,1h] // Verify 9,6h [17,6h]
 - BDB 11,0h [23,5h], Reg: 0,5h [0,8h], Archiv 0,1h [0,4h], Acl: 0,1h [0,4h]
- Server B (Listing 5min): Läufe jeweils mit 4GB Speicher
 - Dump / Restore: 5,8h ⇔ Inplace: 0,05h // Verify 3,8h
 - BDB 2,5h ⇔ 0,0h, Reg: 0,0h



Fehlerursachen und Behebung der Probleme

Fehlerursachen

- Abbruch der Migration
 - **zu einem unkritischen Zeitpunkt** (beim initialen Scan, wenn gerade eine Migration einer Datenbank abgeschlossen wurde)
 - **zu einem kritischen Zeitpunkt** (während die Migration einer Datenbank gerade läuft)
 - Wichtig ist es hier zu wissen, ob es eine Inplace- oder Dump / Restore-Migration ist.
- Server startet nach der Migration nicht mehr, obwohl diese erfolgreich war. Letzte Zeile des Logs ist dann:
`07.03.2018 10:27:41.617 [INFO Bdb7Convert] BerkeleyDB version 7 conversion successful, marker file written: firstspirit5/data/server/berkeleydb.7`

Fehlerbehebung

- Abbruch der Migration
 - Abbruch zu einem unkritischen Moment (initialer Scan, Zeit zwischen zwei Konvertierungen)
 - Auswirkung:
Server startet nicht mehr, da eine entsprechende Markerdatei am Anfang der Migration geschrieben wurde.
 - Lösung:
Erneuter Start der Migration behebt das Problem.

Fehlerbehebung

- Abbruch der Migration
 - Abbruch zu einem kritischen Moment, Dump / Restore ausgeführt
 - Auswirkung:
Server startet nicht mehr, da eine entsprechende Markerdatei am Anfang der Migration geschrieben wurde.
Erneuter Start der Migration findet ein Problem für die BDB, bei der abgebrochen wurde.
 - Lösung:
Das nicht vollständig migrierte Projekt muss manuell repariert werden. Bitte wenden Sie sich diesbezüglich an den Technical Support.

Fehlerbehebung

- Manueller Abbruch der Migration
 - Abbruch zu einem kritischen Moment, Inplace-Konvertierung ausgeführt
 - Auswirkung:
Server startet nicht mehr, da eine entsprechende Markerdatei am Anfang der Migration geschrieben wurde.
Erneuter Start der Migration findet ein Problem für die BDB, bei der abgebrochen wurde.
 - Lösung:
Wenn man viel Glück hat, reicht eine erneute Inplace-Konvertierung, wenn nicht, dann muss man das Projekt aus dem Backup wiederherstellen!

Fehlerbehebungen

- **Server startet nach der Migration nicht mehr, Fehlermeldung:**

```
FATAL 19.02.2018 15:18:34.175 (de.espirit.firstspirit.server.ServerManagerImpl): This server uses BerkeleyDB version 7 but the corresponding feature switch is inactive.
```

- **Ursache:** Die Migration wurde erfolgreich durchgeführt, in der `fs-wrapper.conf` bzw. `fs-wrapper.isolated.conf` wurde aber der entsprechende Parameter nicht oder an der falschen Stelle gesetzt
 - **Auswirkung:**
Der Server lädt die Treiber für die BDB-Version 3, bekommt diese Datenbanken aber in der Version 7. Um schwerwiegende Folgefehler zu vermeiden, wird der Start abgebrochen.
 - **Lösung:**
Den Parameter `-DBerkeleyDB7=1` in der `fs-wrapper.conf` bzw. `fs-wrapper.isolated.conf` setzen.

Fehlerbehebung

- **Server startet nach der Migration nicht mehr, Fehlermeldung:**

```
FATAL 19.02.2018 14:54:38.797 (de.espirit.firstspirit.server.ServerManagerImpl): Incomplete BerkeleyDB version 7 conversion detected.
```

- **Ursache:** Die Migration wurde abgebrochen oder war nicht erfolgreich.

- **Auswirkung:**

Der Server stellt die unvollständige Konvertierung fest und verweigert den Start.

- **Lösung:**

Siehe vorhergehende Seiten.

- **Mögliche Lösung:**

Wenn sichergestellt werden kann, dass keinerlei Konvertierungen stattgefunden haben, könnte auch die Markerdatei gelöscht werden. Dies führt aber zu massiven Problem bis hin zum Datenverlust, wenn doch eine Datenbank konvertiert wurde!

Fehler-ursache und -behebung

- Migration nicht erfolgreich aufgrund von Fehlern. Letzte Zeile des Logs lautet dann:
06.03.2018 17:14:58.531 [WARN Bdb7Convert] BerkeleyDB version 7 marker file not written, 2 errors during the conversion process.
 - Anhand des Logs die entsprechenden fehlerhaften Konvertierungen identifizieren, z. B.
06.03.2018 14:43:49.740 [ERROR Bdb7Convert] Error converting BerkeleyDB
`Firstspirit5\data\projects\project_259459\repository\bdb.backup` - java.lang.IllegalStateException: Legacy BerkeleyDB directory not found: Firstspirit5\data\projects\project_259459\repository
java.lang.IllegalStateException: Legacy BerkeleyDB directory not found:
Firstspirit5\data\projects\project_259459\repository
at de.espirit.storage.backend.BerkeleyDbBackendAdapter.convert(BerkeleyDbBackendAdapter.java:44)
at de.espirit.storage.cli.command.Bdb7Convert.convertProjectRepository(Bdb7Convert.java:150)
at de.espirit.storage.cli.command.Bdb7Convert.run(Bdb7Convert.java:91)
at de.espirit.storage.cli.BerkeleyUtil.run(BerkeleyUtil.java:122)
at de.espirit.storage.cli.BerkeleyUtil.main(BerkeleyUtil.java:134)
 - In diesem Fall handelt es sich um ein manuell angelegtes Backup-Verzeichnis, welches nicht die korrekte Struktur hat → löschen

Fehler-ursache und -behebung

- Migration nicht erfolgreich aufgrund von Fehlern. Letzte Zeile des Logs lautet dann:
06.03.2018 17:14:58.531 [WARN Bdb7Convert] BerkeleyDB version 7 marker file not written, 2 errors during the conversion process.
 - Anhand des Logs die entsprechenden fehlerhaften Konvertierungen identifizieren, z. B.

```
06.03.2018 15:02:18.066 [ERROR Bdb7Convert] Error converting BerkeleyDB
'Firstspirit5\data\projects\project_3785952\repository\bdb' - com.sleepycat5.je.VersionMismatchException: (JE
5.0.103) Firstspirit5\data\projects\project_3785952\repository\bdb7_backup_20180306_150217 Expected log
version 8 or earlier but found 15 VERSION_MISMATCH: The existing log was written with a version of JE that is
later than the running version of JE, the log cannot be read. Couldn't open file
Firstspirit5\data\projects\project_3785952\repository\bdb7_backup_20180306_150217\7fffffff.jdb
com.sleepycat5.je.VersionMismatchException: (JE 5.0.103)
Firstspirit5\data\projects\project_3785952\repository\bdb7_backup_20180306_150217 Expected log version 8 or
earlier but found 15 VERSION_MISMATCH: The existing log was written with a version of JE that is later than
the running version of JE, the log cannot be read. Couldn't open file
Firstspirit5\data\projects\project_3785952\repository\bdb7_backup_20180306_150217\7fffffff.jdb
at com.sleepycat5.je.log.FileHeader.validate(FileHeader.java:62)
...
```
 - In diesem Fall handelt es sich um eine abgebrochene Migration (Ordnername bdb7_backup_<timestamp> → Dump / Restore-Konvertierung)

Fehler-ursache und -behebung

- Projekt lauffähig, aber mit Fehlern die erst während der Konvertierung angezeigt werden. Beispiel aus einem Kundenprojekt:

```
28.06.2018 18:35:27.082 [ERROR Bdb7Convert] Error converting BerkeleyDB '/opt/firstspirit5/data/projects/project_153365/registry' -  
java.lang.IllegalArgumentException: No "DATA=END"  
java.lang.IllegalArgumentException: No "DATA=END"  
  at com.sleepycat7.je.util.DbLoad.loadData(DbLoad.java:576)  
  at com.sleepycat7.je.util.DbLoad.load(DbLoad.java:429)  
  at de.espirit.storage.cli.operation.Bdb7Operations.loadDbFile(Bdb7Operations.java:172)  
  at de.espirit.storage.cli.operation.Bdb7Operations.loadDbs(Bdb7Operations.java:132)  
  at de.espirit.storage.cli.command.BdbRecover.restoreEnvironment(BdbRecover.java:180)  
  at de.espirit.storage.cli.command.Bdb7Convert.convertBerkeleyDb(Bdb7Convert.java:215)  
  at de.espirit.storage.cli.command.Bdb7Convert.run(Bdb7Convert.java:99)  
  at de.espirit.storage.cli.BerkeleyUtil.run(BerkeleyUtil.java:119)  
  at de.espirit.storage.cli.BerkeleyUtil.main(BerkeleyUtil.java:131)  
Suppressed: java.lang.IllegalStateException: Unclosed Database: FS_GID/entity_gid#_changedBy Databases left open: 1  
  at com.sleepycat7.je.Environment.close(Environment.java:445)  
  at de.espirit.storage.cli.operation.Bdb7Operations.loadDbs(Bdb7Operations.java:138)  
  ... 5 more
```

- Dieser Zustand kann nur durch eine manuelle Reparatur mit dem folgenden Aufruf behoben werden:
`java -jar BerkeleyUtil.jar --recover-dump /FS-Server/data/registry`
- Bitte solche Zustände immer an den Technical Support melden. Wenn diese Probleme gehäuft auftreten, werden wir die Strategie zur Konvertierung der entsprechenden Datenbanken anpassen!

Fehlerursachen

- Projekt lauffähig, aber es gibt Fehler im Repository, die nicht beim initialen Scan erkannt werden.
- Bei der Inplace-Migration ist es dann möglich, dass es bei diesem Projekt zu Fehlern kommt. In einem Testfall führte dies reproduzierbar zu einem defekten Projekt, welches nicht mehr repariert werden konnte!



Aufgrund von Rückmeldungen
behebene Fehler

Aufgrund von Rückmeldungen behobene Fehler

- BerkeleyUtil konvertierte mit dem Aufruf `--convert-server` auch Projekt-Repositorys (Fix verfügbar seit 2018-06)
- BerkeleyUtil folgte Symlinks nicht (Fix verfügbar seit 2018-09)
- Bei der Konvertierung eines Projektes konnte es passieren, dass gelöschte und bereits archivierte Informationen wiederhergestellt wurden (Fix verfügbar ab 2018-09)
 - Aufgrund des letzteren Fehlers wurde ein Backend Tool so erweitert, dass darüber nun Skripte ausgeführt werden können. Im Technical Support steht ein entsprechendes Skript bereit, mit dem betroffene Projekte bereinigt werden können.



Praxisteil

Konvertierung eines FirstSpirit- Beispielsservers



Jetty Service

- Modularisierung des Jetty
- Unterschiede zur bisherigen Integration
- Die verschiedenen Webserver-Typen
- Vorstellung Migrations-Assistent

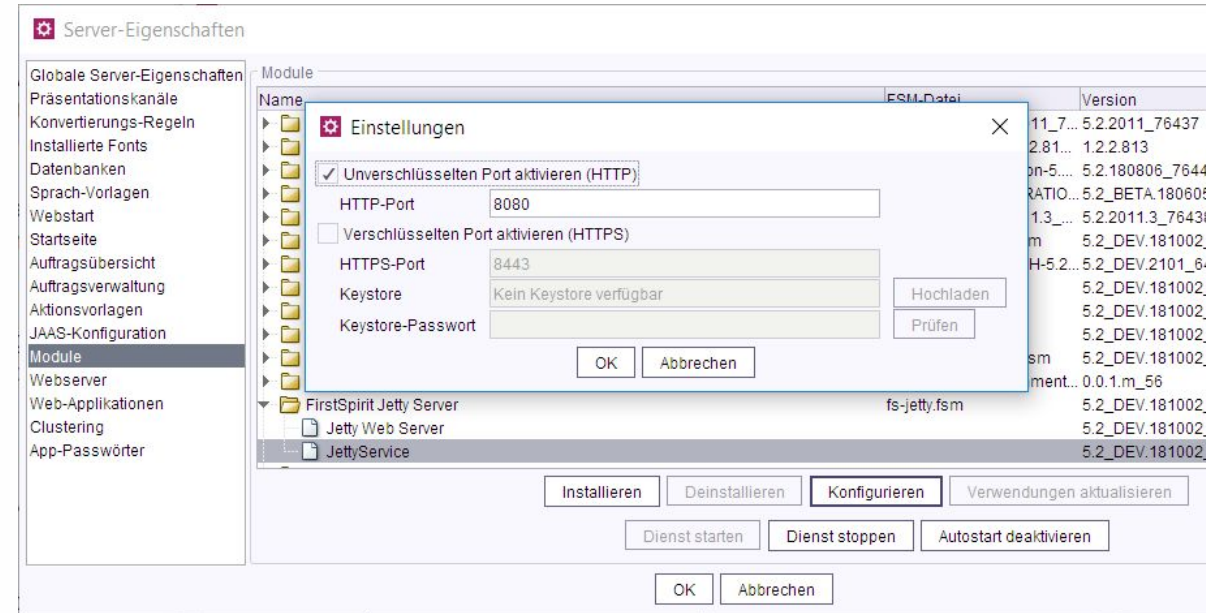
Agenda

An aerial, top-down view of a large, diverse crowd of people of various ages and ethnicities, all standing in a circle on a light-colored floor. The people are dressed in casual, everyday clothing. A large, white, semi-transparent circle is superimposed over the center of the crowd, containing the text 'FirstSpirit Jetty Server'.

FirstSpirit Jetty Server

Vorstellung FirstSpirit Jetty Server

- FirstSpirit Jetty Server ist ein Systemmodul, welches automatisch installiert wird.
- Über einen integrierten Service wird der Jetty konfiguriert und gestartet.
- Durch die Verwendung eines auf dem Modul beruhenden Webservers können Web-Anwendungen auf dem FirstSpirit Jetty Server betrieben werden.
- Seit der Version 2018-09 wird der FirstSpirit Jetty Server als Standard-Webserver installiert.



An aerial, top-down view of a large, diverse group of people of various ages and ethnicities standing in a circle on a light-colored floor. The people are dressed in casual, contemporary clothing. A large white circle is superimposed over the center of the group, containing the text.

Unterschiede zur bisherigen Integration

Unterschiede zur bisherigen Integration

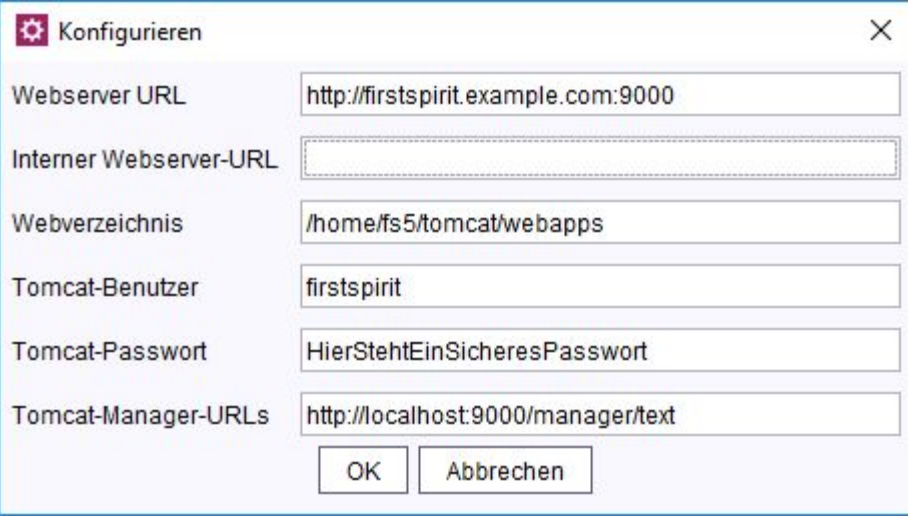
- Konfiguration erfolgt nun über eine Benutzeroberfläche, bisher mussten Konfigurationsdateien bearbeitet werden
- Webapps werden als WAR deployed, bisher wurden sie ausgepackt zur Verfügung gestellt.
- Webapps werden nur noch deployed, wenn sie auf den Webserver konfiguriert wurden.
- Verzeichnis der Web-Anwendungen hat sich geändert.
Bisher: `<FirstSpiritROOT>/web`
Neu: `<FirstSpiritROOT>/data/modules/FirstSpirit Jetty Server.JettyService/webapps`
- Innere Struktur der Verzeichnisse hat sich geändert:
Bisher: `.../web/fs5root/index.jsp`
Neu: `.../webapps/fs5root/webapp/index.jsp`



Die verschiedenen Webserver-Typen

Die verschiedenen Webserver-Typen

- Tomcat
- Jetty Web Server
- Generic
- External
 - Download der War-Datei
 - Als War-Datei im Webverzeichnis
 - Ausgepackt im Web-Verzeichnis
- Aggregating Web Server



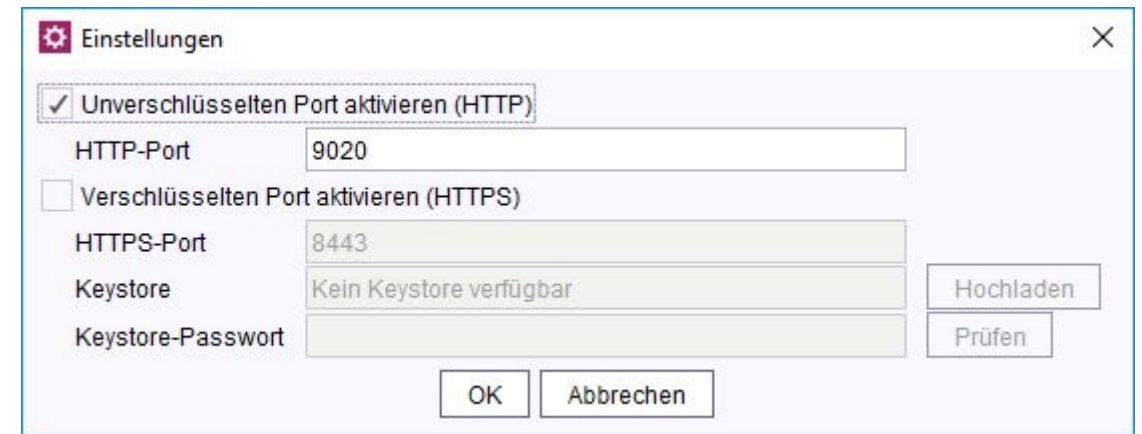
The screenshot shows a configuration dialog box titled "Konfigurieren" with a close button (X) in the top right corner. It contains several input fields for configuration parameters:

Webserver URL	http://firstspirit.example.com:9000
Interner Webserver-URL	
Webverzeichnis	/home/fs5/tomcat/webapps
Tomcat-Benutzer	firstspirit
Tomcat-Passwort	HierStehtEinSicheresPasswort
Tomcat-Manager-URLs	http://localhost:9000/manager/text

At the bottom of the dialog, there are two buttons: "OK" and "Abbrechen".

Die verschiedenen Webserver-Typen

- Tomcat
- **Jetty Web Server** - Konfiguration über den Service, nicht den Webserver
- Generic
- External
 - Download der War-Datei
 - Als War-Datei im Webverzeichnis
 - Ausgepackt im Web-Verzeichnis
- Aggregating Web Server



The screenshot shows a configuration window titled 'Einstellungen' (Settings) with a close button (X) in the top right corner. It contains the following elements:

- A checked checkbox labeled 'Unverschlüsselten Port aktivieren (HTTP)'.
- A text input field for 'HTTP-Port' containing the value '9020'.
- An unchecked checkbox labeled 'Verschlüsselten Port aktivieren (HTTPS)'.
- A text input field for 'HTTPS-Port' containing the value '8443'.
- A text input field for 'Keystore' containing the text 'Kein Keystore verfügbar'.
- A text input field for 'Keystore-Passwort' which is currently empty.
- Buttons for 'Hochladen' (Upload) and 'Prüfen' (Check) located to the right of the Keystore fields.
- Buttons for 'OK' and 'Abbrechen' (Cancel) at the bottom center.

Die verschiedenen Webserver-Typen

- Tomcat
- Jetty Web Server
- **Generic**
- External
 - Download der War-Datei
 - Als War-Datei im Webverzeichnis
 - Ausgepackt im Web-Verzeichnis
- Aggregating Web Server

Konfigurieren

Webserver URL:

Interner Webserver-URL:

Webverzeichnis:

Installation:

Deinstallation:

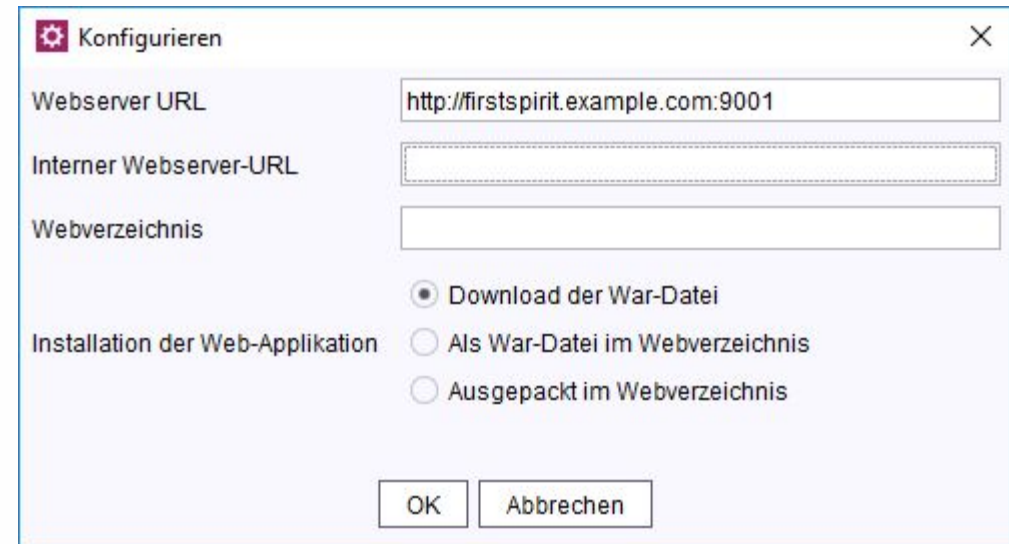
Installationsstatus:

Parameter

Name	Wert
------	------

Die verschiedenen Webserver-Typen

- Tomcat
- Jetty Web Server
- Generic
- External
 - Download der War-Datei
 - Als War-Datei im Webverzeichnis
 - Ausgepackt im Web-Verzeichnis
- Aggregating Web Server



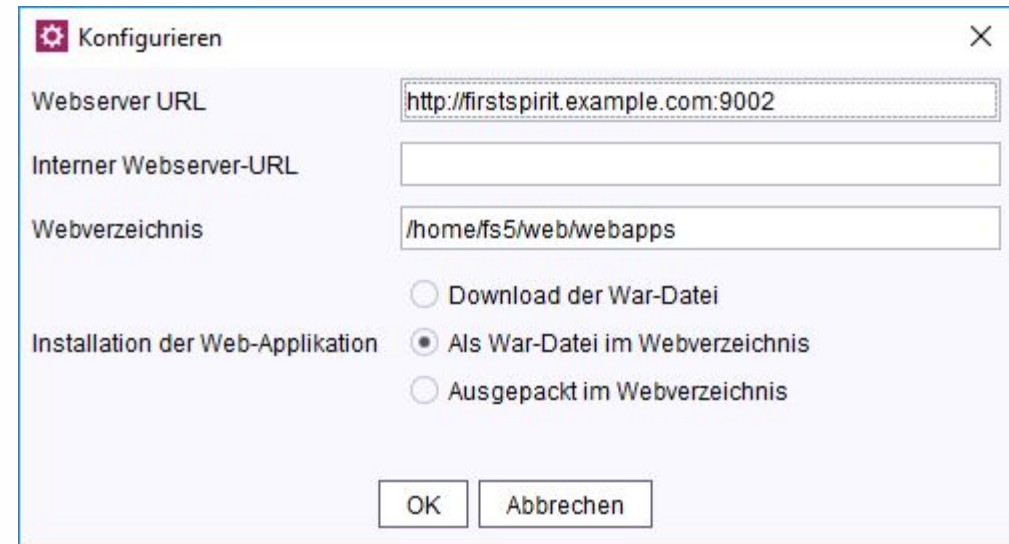
The screenshot shows a dialog box titled 'Konfigurieren' with a close button (X) in the top right corner. It contains the following fields and options:

- Webserver URL:** A text input field containing 'http://firstspirit.example.com:9001'.
- Interner Webserver-URL:** An empty text input field.
- Webverzeichnis:** An empty text input field.
- Installation der Web-Applikation:** A group of three radio buttons:
 - Download der War-Datei
 - Als War-Datei im Webverzeichnis
 - Ausgepackt im Webverzeichnis

At the bottom of the dialog are two buttons: 'OK' and 'Abbrechen'.

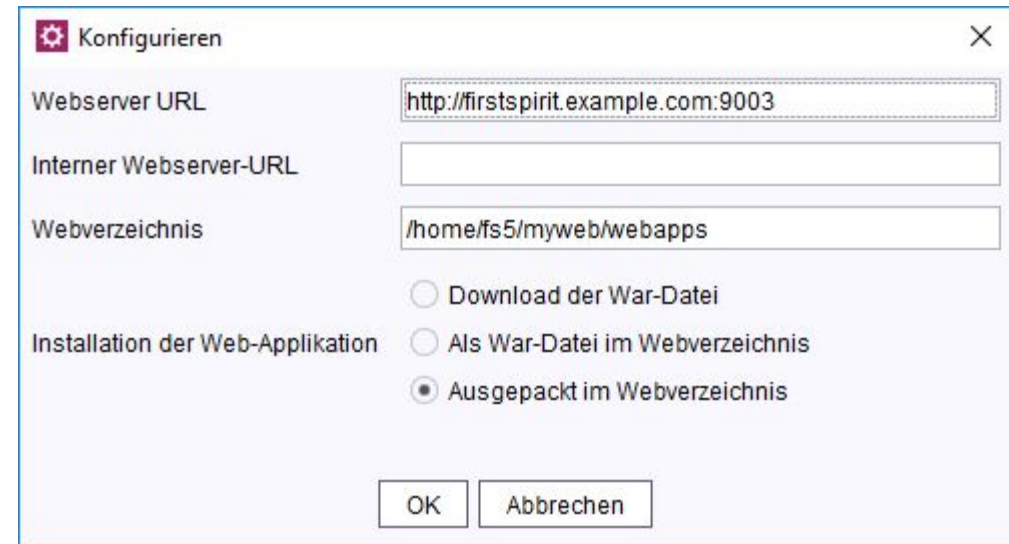
Die verschiedenen Webserver-Typen

- Tomcat
- Jetty Web Server
- Generic
- External
 - Download der War-Datei
 - Als War-Datei im Webverzeichnis
 - Ausgepackt im Web-Verzeichnis
- Aggregating Web Server



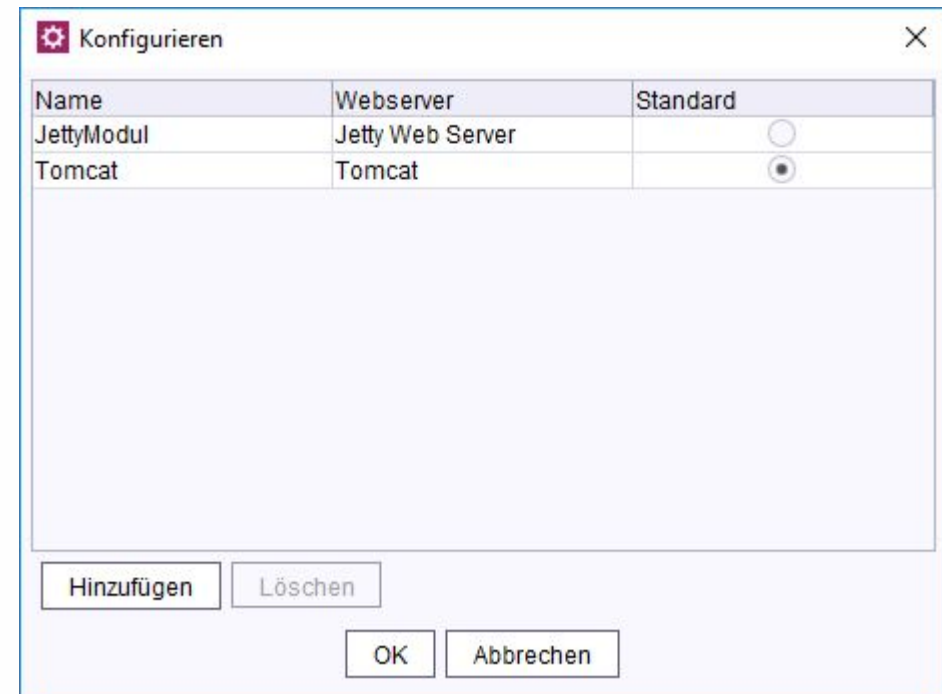
Die verschiedenen Webserver-Typen

- Tomcat
- Jetty Web Server
- Generic
- External
 - Download der War-Datei
 - Als War-Datei im Webverzeichnis
 - **Ausgepackt im Web-Verzeichnis**
- Aggregating Web Server



Die verschiedenen Webserver-Typen

- Tomcat
- Jetty Web Server
- Generic
- External
 - Download der War-Datei
 - Als War-Datei im Webverzeichnis
 - Ausgepackt im Web-Verzeichnis
- Aggregating Web Server





Vorstellung Migrations-Assistent

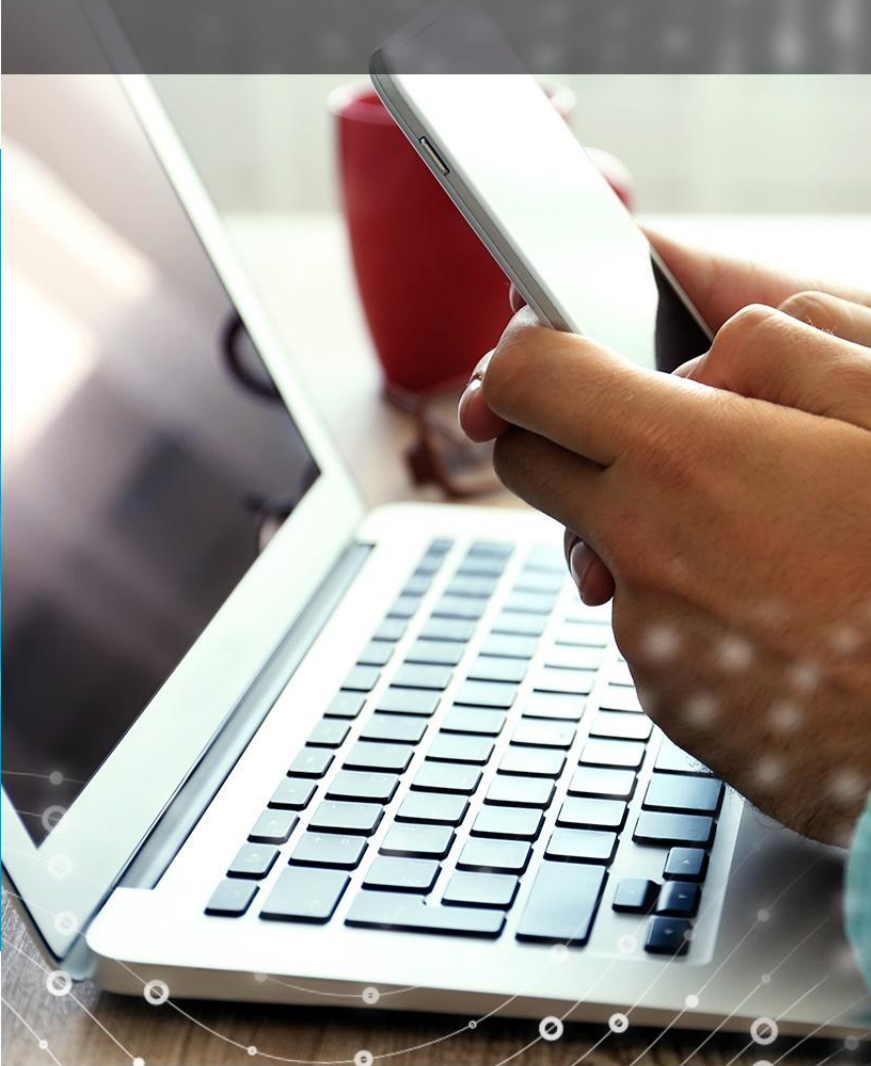
Vorstellung des Migrations-Assistenten

- Der Migrations-Assistent dient dazu, alle Web-Anwendungen von einem beliebigen Quellserver auf einen Zielserver umzuziehen.
- Hierbei wird jeweils die Web-Anwendung auf dem Quellserver deinstalliert und anschließend auf dem Zielserver installiert.
 - Sonderfall 1: Wenn der ServerManager im HTTP Modus gestartet wurde und die Startseite umgezogen werden soll, so wird diese nicht deinstalliert.
 - Sonderfall 2: Bedingungen wie Sonderfall 1, aber Ziel ist ein Aggregating Web Server, der den Quellserver beinhaltet. Dann bricht die Verbindung während des letzten Schrittes ab, da die genutzte Web-Anwendung neu gestartet wird.



Praxisteil

Umzug der Web-
anwendungen
auf einen Tomcat



Zeit für Fragen

Holger Höbbel, Software Test Engineer
Adam Hofmann, Technical Support Engineer