

Verbindung von Java™ EE Application Servern mit openUTM und CICS

BeanConnect™

Der JCA Adapter BeanConnect™ verbindet Anwendungen auf Basis eines Java™ EE Application Server mit Anwendungen des Fujitsu TP-Monitors openUTM oder des CICS Transaction Server von IBM entsprechend der Java EE Connector Architecture (JCA). Damit sind neue auf Basis der Java EE-Technologie geschriebene Applikationen in eine bestehende IT-Umgebung mit Java-Mitteln integrierbar.

Zusätzlich sind in der BeanConnect-Produktkomponente openUTM-JConnect Java-Klassen für den Zugang zu openUTM aus beliebigen Java-Programmen enthalten.

BeanConnect ist Teil des umfassenden Produktangebots von [openSEAS](#).

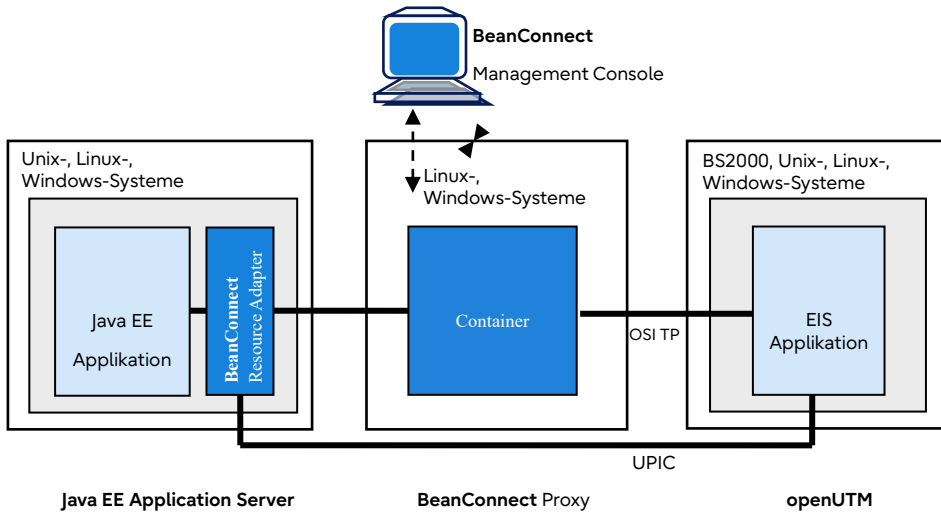


BeanConnect V7.0

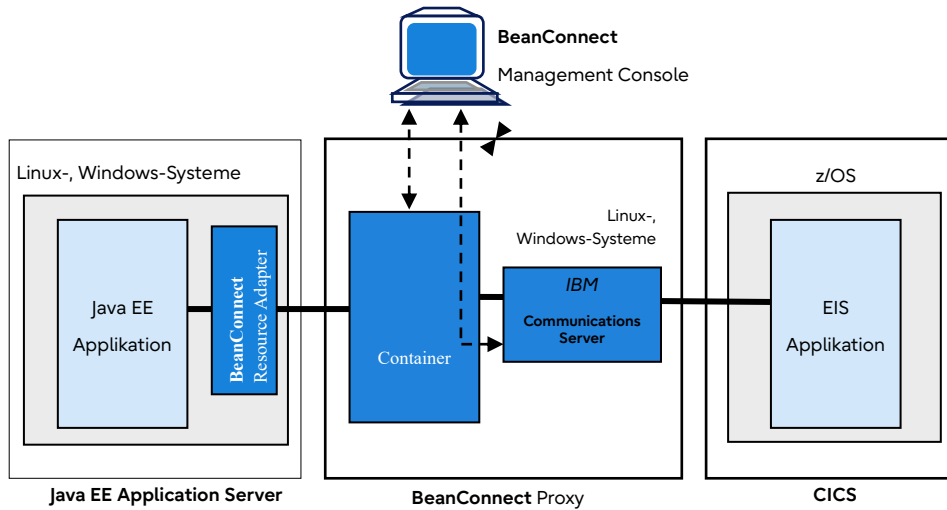
Gegenüber der Vorversion V6.5 ist die aktuelle Version um mehrere Funktionen erweitert worden, wie z. B.:

- **Ablauf auf Linux-Systemen als Dienst**
Auf Linux-Systemen kann der Start eines BeanConnect Proxy-Containers als Dienst eingerichtet werden. BeanConnect Komponenten als Dienst verwenden die systemd Technik.
- **Management Console**
Die Länge des UTM BCAM Traces kann über die Management Console gesteuert werden.
- **Security**
In JConnect kann die verschlüsselte Kommunikation mit UTM-Anwendungen zusätzlich mit ENCRYPTION-LEVEL=5 erfolgen.
- **Java Umgebung**
Die BeanConnect Komponenten können sowohl in einer Oracle Java 8 als auch einer OpenJDK 8 Umgebung ablaufen.
- **Verbesserungen Installation**
Die Installationen auf Linux- und Windows-Systemen wurden bzgl. der Handhabung und der SW-Voraussetzungen vereinfacht.





Architektur von BeanConnect mit UTM-Anwendung



Architektur von BeanConnect mit CICS-Anwendung

Merkmale und Nutzen

HAUPTMERKMAL

JCA V1.6 KONFORMER ADAPTER

- Verwendung der Java Platform, Enterprise Edition (Java EE)
- Unterstützung von Outbound- und Inbound-Kommunikation

SCHNITTSTELLEN UND PROTOKOLLE

- Bereitstellung über Java EE vereinbarter „contracts“ zwischen AS und EIS
- Unterstützung definierter und eigener Schnittstellen für den Zugriff auf EIS
- Unterstützung verschiedener Kommunikationsprotokolle

JCONNECT

- Bereitstellen von Java-Klassen
- Unterstützung des UPIC-Protokolls

ABLAUFFÄHIGKEIT MIT VERSCHIEDENEN APPLICATION SERVERN

- Freigabe in Verbindung mit Application Servern
- Interoperability Check für JCA konforme Application Server

NUTZEN

- Integration bestehender Enterprise Information Systems (EIS)
- Anbindung von UTM und CICS-Anwendungen als EIS
- Nutzung der Kommunikation sowohl nach aussen gerichtet wie auch eingehend mit oder ohne Transaktionssicherung
- Gesicherte Mechanismen auf Systemebene, z.B. Transaktionen, Sicherheit, Connection Pooling
- Deutliche Senkung des Programmieraufwandes
- Kommunikation mit UTM- oder CICS-Anwendungen
- Zugriff auf UTM-Server-Applikationen von beliebigen in Java geschriebenen Applikationen
- Verfügbarkeit aller UPIC-Funktionen und zusätzlich SSL-Sicherheitsfunktionen
- Direkte Nutzung in freigegebenen Konfigurationen
- Gewährleistung der Ablauffähigkeit in Kundenkonfigurationen

Angebot

JCA V1.6 konformer, bidirektionaler Adapter mit Transaktionssicherheit

Die Java EE Connector Architecture (JCA) ist Teil der Java Platform, Enterprise Edition (Java EE). Auf Basis dieser Architektur können Anwender neue Applikationen mit den Möglichkeiten der Java EE-Technologie schreiben und bestehende Enterprise Information Systems (EIS) mit Enterprise JavaBeans- oder JavaServer Page-Techniken integrieren.

BeanConnect realisiert die Anbindung von UTM- und CICS-Anwendungen als EIS-Systeme.

BeanConnect unterstützt JCA V1.6 welche Bestandteil der Java EE 8 sind.

BeanConnect unterstützt verschiedene Kommunikationsrichtungen:

Es erlaubt Outbound-Kommunikation, d.h. die Kommunikation wird von der Anwendung auf dem Application Server initiiert, und Inbound-Kommunikation, d.h. die Kommunikation wird von der EIS-Anwendung initiiert. Die Kommunikation kann transaktional und nicht-transaktional erfolgen und kann sowohl dialogbasiert als auch asynchron durchgeführt werden.

Komponenten

BeanConnect besteht aus folgenden Komponenten:

- BeanConnect Resource Adapter,
- BeanConnect Proxy,
- BeanConnect Management Console.
- BeanConnect Tools
- openUTM JConnect

Der **BeanConnect Resource Adapter** stellt die JCA-Schnittstelle für den Anwender zur Verfügung. Er wird in den Java EE Application Server eingebettet (deployed).

Der **BeanConnect Proxy** stellt die transaktionale Verbindung zwischen dem Resource Adapter im Application Server auf der einen Seite und der EIS-Anwendung auf der anderen Seite her.

BeanConnect Proxy enthält einen Proxy-Container, der auf dem Transaktionsmonitor openUTM basiert. Für die CICS-Anbindung werden zusätzlich das Software-Gateway openUTM-LU62 für die Unterstützung des Protokolls LU6.2 und für die Realisierung des SNA-Stacks IBM's Communications Server (für Linux- und Windows-Systeme) benötigt. Im Gegensatz zu openUTM-LU62 ist dieses Produkt nicht im Lieferumfang von BeanConnect enthalten und muss separat bezogen werden, wenn eine Verbindung zu CICS benötigt wird.

Die **BeanConnect Management Console** bietet ein GUI und ein Command Line Interface zur Konfiguration und Administration von BeanConnect.

BeanConnect enthält keine Komponenten, die auf der EIS-Plattform selbst laufen müssen.

Die **BeanConnect Tools** sind Tools, die man bei bestimmten Einsatzszenarien von BeanConnect benötigt. Dazu gehören Cobol2Java und der MC-CommandHandler.

BeanConnect Schnittstellen und Protokolle

BeanConnect arbeitet mit dem Java EE Application Server zusammen, um auf Systemebene Mechanismen wie z.B. Transaktionen, Sicherheit und Connection Pooling sicherzustellen. Hierzu definiert JCA auf Systemebene bestimmte „contracts“ zwischen Application Server und EIS, wobei BeanConnect die EIS-Seite realisiert.

Contracts für Outbound Kommunikation:

- Connection Management
- Transaction Management
- Security Management

Contracts für Inbound-Kommunikation:

- Transaction Inflow
- Message Inflow
- Security Work Context

Contracts für das Resource Adapter Lifecycle Management und Thread Management:

- Lifecycle Management
- Work Management
- Generic Work Context

Common Client Interface

Die Java EE Connector Architecture definiert ein Common Client Interface (CCI) für den EIS-Zugriff. Das CCI definiert ein Standard-API für Anwendungskomponenten. BeanConnect unterstützt das CCI und bietet zusätzlich ein eigenes Interface, das den Programmieraufwand deutlich senkt.

Für die Kommunikation mit einer UTM-Anwendung sind folgende Protokolle möglich:

Outbound-Kommunikation:

- OSI-TP-Protokoll für verteilte Transaktionen
- UPIC-Protokoll (ein proprietäres Protokoll für Clients von UTM Applikationen).

Inbound Kommunikation

- OSI-TP-Protokoll für verteilte Transaktionen
- UPIC-Protokoll
- Transportprotokolle wie das UTM-Socket Protokoll und das RFC1006-Protokoll.

Für die Kommunikation mit einer CICS-Anwendung wird das Kommunikationsprotokoll LU6.2 verwendet.

BeanConnect unterstützt CICS Applikationsprogramme, die IBM's Distributed Transaction Programming (DTP) Paradigma entsprechen. Zur Kopplung von CICS Applikationsprogrammen, die DPL (Distributed Program Link) verwenden, wird ein Beispielprogramm angeboten. Detaillierte Informationen zur Kopplung mit CICS-Anwendungen und zur Programmierung von CICS-Programmen entnehmen Sie dem Handbuch zu BeanConnect.

openUTM JConnect: Java Klassen für den Zugriff auf openUTM

openUTM JConnect enthält Java-Klassen für beliebige in Java geschriebene Applikationen für den Zugriff auf UTM-Server-Applikationen. openUTM JConnect ist Bestandteil von BeanConnect.

openUTM JConnect unterstützt alle Funktionen des UPIC-Protokolls und erlaubt zusätzlich den Anschluss von SSL-Sicherheitsfunktionen.

Lizenzstruktur des Produkts

- CPU-Lizenzen werden pro Core¹ vergeben, auf dem der Java EE Application Server mit dem BeanConnect Resource Adapter abläuft. Die CPU-Lizenzierung erlaubt eine beliebige Anzahl Benutzer (Enduser, Entwickler, Tester).
- Beim Einsatz von openUTM JConnect werden die Lizenzen pro Core¹ vergeben, auf dem die Java-Applikation abläuft.
- Die Cores¹ von Singlecore Prozessoren werden mit dem Faktor 1,0, die Cores¹ von Multicore Prozessoren werden mit dem Faktor 0,5 gezählt. Virtuelle Cores¹ entsprechen der CPU-Anzahl, die der virtuellen Maschine zugeordnet sind.
- Entwicklungs- und Testlizenzen² werden pro Benutzer (Entwickler und Tester) vergeben für ein System ohne CPU-Lizenzierung.
- Für den Einsatz von BeanConnect mit einer Kommunikation zu einer openUTM-Anwendung und einer Kommunikation mit einer CICS-Anwendung sind jeweils separate BeanConnect Lizenzen zu erwerben.
- Die Software wird auf einer DVD ausgeliefert.
- Die Dokumentation ist im Internet verfügbar.

Ablauffähigkeit mit JAVA EE Application Servern

BeanConnect wird in Verbindung mit JCA V1.6 konformen Application Servern freigegeben und gewartet. Die Ablauffähigkeit mit dem gewünschten Java EE Application Server kann in diesem Fall mit einem zusätzlichen Dienstleistungspaket gewährleistet werden. Es besteht aus den beiden Servicepaketen

- BeanConnect AS Interoperability Check
 - BeanConnect AS Interoperability Service.
- Diese Servicepakete sind in gesonderten Datenblättern beschrieben. „BeanConnect AS Interoperability Check“ enthält einen Initialtest, um das Zusammenwirken zwischen BeanConnect und dem entsprechenden Application Server sicherzustellen und um die proprietären Eigenschaften des geforderten Application Servers zu erfüllen. „BeanConnect AS Interoperability Service“ ist ein, den Standardservice zu BeanConnect ergänzendes, Einjahres-Servicepaket für den Einsatz mit dem gewünschten Java EE Application Server.

¹ Unterschiedliche Lizenzen für Prozessor-Cores und virtualisierte Cores.

² Unterschiedliche Lizenzen für die Nutzung in einer VM.

Technische Details

Technische Voraussetzungen Hardware

Allgemein

Es wird die Hardware unterstützt, auf der die unten genannten Betriebssystemversionen ablauffähig sind. Die BeanConnect Komponenten Resource Adapter, Proxy, Management Console und die BeanConnect Tools können auf dem gleichen Rechner oder auf unterschiedlichen Rechnern ablaufen. Für die Funktionalität von BeanConnect ist es ohne Bedeutung, welche Kopplung von Betriebssystemen bzw. Betriebssystemversionen dabei zum Einsatz kommen.

CPU für BeanConnect Proxy: mindestens 450 MHz; empfohlen 1 GHz oder höher;
Ressourcenbedarf siehe Freigabemitteilung

Technische Voraussetzungen Software

Allgemein

Die Komponenten BeanConnect Resource Adapter und BeanConnect Tools sind für folgende Betriebssysteme verfügbar:

- Linux(SuSE) 64 Bit ab SLES 11.4
- Linux(RedHat) 64 Bit ab RHEL 7.2
- Windows 64 Bit ab Windows 10
- Windows Server 64 Bit ab Windows Server 2016
- weitere Plattformen auf Anfrage.

Hinweis: Bei der Outbound-Kommunikation mit Protokoll UPIC werden der BeanConnect Proxy und die BeanConnect Management Console nicht benötigt.

Die Komponenten BeanConnect Proxy und BeanConnect Management Console sind für folgende Betriebssysteme verfügbar:

- Linux(SuSE) 64 Bit ab SLES 11.4
- Linux(RedHat) 64 Bit ab RHEL 7.2
- Windows 64 Bit ab Windows 10
- Windows Server 64 Bit ab Windows Server 2016
- weitere Plattformen auf Anfrage.

BeanConnect V7.0 erfordert JDK 1.8.0.

BeanConnect V7.0 unterstützt alle Application Server. Die Konfiguration ist mittels eines Interoperability Checks nachzuweisen.

Der BeanConnect Proxy benötigt zusätzlich:

PCMX :

Die erforderlichen PCMX Versionen

- PCMX(Linux) 6.0B30
- PCMX(Windows) 5.0B20

sind auf der DVD enthalten und müssen installiert werden. Sie dürfen nur für die Proxy-Anwendung von BeanConnect V7.0 verwendet werden.

openUTM:

Die für den BeanConnect Proxy erforderliche openUTM-Software ist auf der DVD enthalten und muss installiert werden.

Sie darf nur für die Proxy-Anwendung von BeanConnect V7.0 verwendet werden.

openUTM-LU62 Gateway:

Eine erforderliche openUTM-LU62-Version zur Benutzung durch den BeanConnect Proxy ist auf der DVD enthalten und muss installiert werden.

Sie darf nur mit BeanConnect V7.0 verwendet werden.

Die BeanConnect Management Console benötigt zusätzlich:

Jython:

Wenn Sie das Command Line Interface der Management Console verwenden wollen, dann müssen Sie das Produkt Jython zur Verfügung stellen. Link zum Download: <http://www.jython.org/download>.

Cobol2Java benötigt zusätzlich:

Cobol2XML: Für das BS2000-Tool Cobol2XML – im Lieferumfang enthalten – gelten die Software-Voraussetzungen von Cobol2000 V1.5. Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Freigabemitteilung von Cobol2000 V1.5.

Enterprise Information System (EIS) openUTM:

- openUTM ab V6.5 (alle Plattformen)
- Unter BS2000 wird für transaktionale Kommunikation zusätzlich das Produkt openUTM-D benötigt
- openUTM Client (UPIC) ab V6.5 auf allen Plattformen

Enterprise Information System (EIS) CICS:

CICS auf z/OS: z/OS ab V1.9
CICS ab V3.2

Für CICS-Kopplung zusätzlich erforderliche Software:

- Linux:
IBM Communications Server for Linux ab Version 6.2
- Windows:
IBM Communications Server für Windows, ab Version 6.4

Hinweis: Der Communications Server ist nicht Bestandteil des Lieferumfangs von BeanConnect V7.0.

Als Kopplungsmöglichkeit wird sowohl Enterprise Extender als auch Ethernet (LLC2) unterstützt.

openUTM JConnect V7.0:

openUTM JConnect V7.0 ist für folgende Betriebssysteme verfügbar:

- Linux(SuSE) 64 Bit ab SLES 11.4
- Linux(RedHat) 64 Bit ab RHEL 7.2

- Windows 64 Bit ab Windows 10
- Windows Server 64 Bit ab Windows Server 2016

openUTM-JConnect V7.0 erfordert JDK 1.8.0

Benutzeroberfläche

Sprachen Deutsch, Englisch, benutzerdefiniert

Installation

Installation Durch den Anwender anhand der Freigabemitteilung.

**Implementierungs-
sprache** Java und C

Dokumentation

Handbücher Handbücher (Deutsch und Englisch) für Benutzer und Systemverwalter als Dateien im PDF-Format; Dateien über Internet <https://bs2manuals.ts.fujitsu.com/>

Anforderung an den Benutzer

**Anforderung an
den Benutzer** Allgemeine Unix-/Linux-/Windows-Kenntnisse zum Erstellen von Applikationsprogrammen; evtl. Kenntnis des Partner-Systems;
Kenntnisse zu NFS im Falle von Cluster-Betrieb
Kenntnis der KDCS-/XATMI-/CPI-C-/TX-Schnittstelle
Kenntnisse zu Datenbanken
Kenntnisse der Programmiersprache Java und generelle Kenntnisse des Java EE Application Server

Schulung

Training Kurse zur Programmiersprache Java und zu Java EE Application Servern werden empfohlen. Workshops zu BeanConnect werden von Fujitsu angeboten, senden Sie uns gerne eine Anfrage.

Bestell- und Lieferhinweise

Bezug Das Softwareprodukt kann über den für Sie zuständigen Sitz der Region der Fujitsu bezogen werden.

Kontakt

Fujitsu

Email: openseas@ts.fujitsu.com

Website: <https://www.fujitsu.com/de/beanconnect>

© Fujitsu 2022. All rights reserved. Fujitsu and Fujitsu logo are trademarks of Fujitsu Limited registered in many jurisdictions worldwide. Other product, service and company names mentioned herein may be trademarks of Fujitsu or other companies. This document is current as of the initial date of publication and subject to be changed by Fujitsu without notice. This material is provided for information purposes only and Fujitsu assumes no liability related to its use.