



J2U – der JCL-Interpreter für Unix

Technische Daten



Copyright 2008 itgain Consulting GmbH

Chilehaus A, Fischertwiete 2

D-20095 Hamburg

Tel.: +49 40 32 005 277

Fax. +49 40 32 005 200

Email: j2u@itgain.de

Internet: www.itgain.de



Inhaltsverzeichnis

Was ist J2U?	4
Architektur von J2U.....	4
J2U-Laufzeitumgebung.....	5
J2U-Datenbank.....	5
J2U Control Panel – das Web-Interface zu J2U	5
J2U-Clients.....	5
Von der J2U-Runtime unterstützte JCL-Anweisungen.....	6
Voraussetzungen für J2U.....	7
Beispielaufruf mit J2U.....	8
Beispieljob J2U0025	8
Starten des Jobs, z. B. von einer lokalen Konsole.....	8
Anzeigen aller Jobs mit dem J2U Control Panel.....	9
Auswahl des gewünschten Jobs, Anzeigen der Listen des Jobs	10
Anzeigen der Liste JOBMSG.....	11
Ausblick auf Version 4 von J2U	12
Weitere Produkt-Informationen.....	12

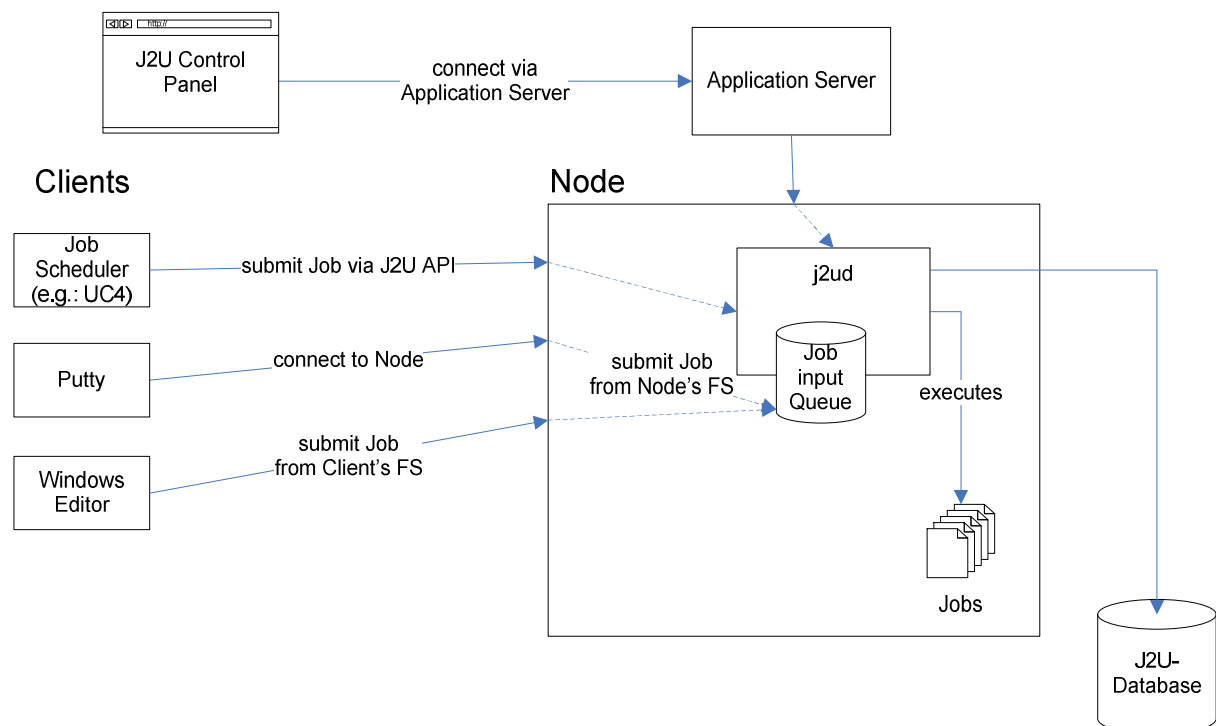
Was ist J2U?

J2U® ist der JCL-Interpreter von itgain, der es erlaubt, Jobs, die in Host-JCL geschrieben sind, ohne jede Änderung auf einem Rechner mit einem Unix-System auszuführen. J2U stellt eine vollständige Laufzeit-Umgebung für die Ausführung von Jobs unter Unix zur Verfügung.

Architektur von J2U

Architektonisch besteht J2U aus folgenden Komponenten:

- Der J2U-Laufzeitumgebung, die als Unix-Dämon **j2ud** auf jedem Batch-Server läuft und die Funktionen eines Job Entry Subsystems wie **JES2** oder **JES3** bereitstellt.
- Dem J2U-Client, der als Unix-Startskript **sub** einen Job an J2U übergibt.
- Der zentralen J2U-Datenbank
- Dem Web-Interface J2U Control Panel, über das alle Aktionen für die Arbeit mit dem J2U-System erreichbar sind.
-





J2U-Laufzeitumgebung

- Ausführung von unveränderten JCL-Jobs unter Unix mit gleicher Logik wie unter z/OS
- Transparente Einbindung in Job-Scheduling-Systeme (z. B. UC4) und Editoren (Remote oder lokaler Submit)
- Transparente Integration des **DFSORT**-kompatiblen Sort-Utilites **Ahlsort** .
- Zentrales Verzeichnis aller Dateien und aller job-relevanten Informationen in RDBMS-Tabellen
- Auswerten und Berücksichtigen von Variablen verschiedener Job-Scheduler, z. B. **OPC/TWS**- und **APG-ZEKE**
- Leichte Anpassbarkeit an kundenspezifische Vorgaben (Beliebig viele Mandanten, beliebig viele Ausführungsebenen, Verhalten von Executables und ihren Laufzeitumgebungen, wie z. B. Microfocus) über XML-Konfigurationsdateien und Datenbank-Tabellen

J2U-Datenbank

- Als Datenbanksystem (unabdingbar für den Einsatz von J2U) können Sie ein bereits in Ihrem Haus eingesetztes Produkt wählen oder von itgain ein an die J2U-Lizenz gebundenes **DB2** installieren lassen, für das keine Kosten anfallen.
- J2U unterstützt zur Zeit ohne weitere Anpassungen **DB2**, **Oracle** und **Adabas-D**

J2U Control Panel – das Web-Interface zu J2U

Das browserbasierte Web-Interface J2U Control Panel ist das zentrale Administrations-Werkzeug für J2U; es beinhaltet die folgenden Komponenten:

- Login-Dialog J2U
- *J2U Admin* zum Administrieren von J2U selbst, z. B. Benutzerverwaltung und Konfiguration und Kontrolle von J2U-Komponenten
- *J2U Job Control* zum Kontrollieren von Jobs und Joblisten, analog zu SDSF
- *J2U File Control* zum Abfragen und Manipulieren von Dateien, analog zu den Utility-Optionen von ISPF/PDF, z. B. 3.2 Verwalten von Dateien oder 3.4 Dateiliste
- *J2U Archive Control* als Oberfläche für das Job-Archivierungssystem J2U ARCHIVE (verfügbar ab Version 4.1 von J2U im 1. Quartal 2008)

J2U-Clients

Über die J2U-Clients werden Jobs auf einem J2U-Node (Batch-Server gestartet). Folgende Möglichkeiten stehen zur Verfügung:

- Lokale Anmeldung auf dem Server, z. B. über Putty oder SSH, und Starten des Jobs aus dem File System des Servers
- Remote Submit eines Jobs, der im Files System einer Windows-Workstation gespeichert ist, über einen Programm-Editor
- Starten des Jobs von einem Job-Scheduler, wie z. B. UC4, über eine spezielle API.
- Starten eines Jobs über das J2U Control Panel – File Control



Von der J2U-Runtime unterstützte JCL-Anweisungen

Hinweis:

Alle im Folgenden nicht explizit aufgeführten Anweisungen werden von J2U ignoriert.

- ▶ EXEC-Anweisung mit den Parametern
 - PGM=
 - PROC=
 - PARM=
 - COND=

- ▶ DD-Anweisung mit den Parametern
 - DSN=
 - DISP=
 - UNIT=
 - DCB=
 - LRECL=
 - RECFM=
 - PATH=
 - SYSOUT=
 - DATACLAS=
 - LIKE=
 - SYSIN=

Unterstützt werden alle Formate der DD-Anweisung:

- DD [Schlüsselwort-Parameter], z. B. DD DSN=xxx,...
- DD DUMMY
- DD * bzw. DD DATA DLM= (Instream-Dateien)

J2U unterstützt außerdem

- Generation Data Groups mit den gleichen Regeln wie auf dem Host, aber mit maximal 9999 Generationen
 - Rückbezüge wie z. B. **DSN=*.STEP1.SORTOUT** oder **DCB=*.SORTIN** sowie **Vorwärtsreferenzen** (Aufschieben von Dataset-Definitionen) durch **DD DDNAME=**
 - Concatenation von beliebig vielen Dateien
 - Temporäre Dateien
 - Spool-Dateien (**SYSOUT=...**)
-
- ▶ IF / THEN / ELSE / ENDIF-Anweisung

 - ▶ Prozedur-Anweisungen:
 - PROC
 - PEND
 - JCLLIB



- ▶ **SET-Anweisung**
- ▶ **INCLUDE-Anweisung**
- ▶ Weitere JCL-Anweisungen:
 - `//` (Null-Anweisung)
 - `/*` (Instream-Ende-Anweisung)
 - `//*` (Kommentar-Anweisung)
- ▶ Von der J2U-Laufzeitumgebung emulierte IBM-Utilities:
 - **SORT** (über das externe Sort-Utility **Ahlsort**)
 - **IEBGENER / ICEGENER**
 - **FTP**
 - **IDCAMS** mit den Subbefehlen **DELETE**, **DEFINE/ALTER GDG**, **REPRO** und **SET MAXCC=**
 - **IEBCOPY**
 - **IEFBR14** (zum Nutzen des **DISP**-Subparameters der **DD**-Anweisung)
 - **IKJEFT01** (Zum Aufrufen von DB2- und REXX-Programmen)

Voraussetzungen für J2U

- Ein Unix-Betriebssystem; zur Zeit unterstützt J2U
 - ▶ Linux (ab Kernel 2.4)
 - ▶ AIX (Version 4.1. und höher)
 - ▶ Solaris (Version 8 und höher)
- Perl 5.8
- Ein relationales Datenbank-System, für das ein Perl-DBI- oder ein ODBC-Treiber existiert. Wenn der Kunde kein bereits vorhandenes DB-System vorgibt, installieren wir **DB2 für LUW**. Bestehende Kundeninstallationen nutzen zur Zeit **DB2 für LUW**, **Oracle** und **Adabas D**.
- Open Object Rexx (früher IBM Object Rexx), wenn Sie Rexx-Programme nutzen wollen
- Für das **J2U Control Panel**:
 - ▶ Auf Client-Seite: Ein aktueller Browser, der Javascript unterstützt,
 - ▶ Auf der Server-Seite: einen der folgenden Application Server:
 - Apache Tomcat,
 - WebSphere,
 - Sun Application Server
- Um einen Job aus einem Editor von einer Windows-Workstation zu starten:
 - ▶ Einen Datenbank-Client auf der Workstation



Beispielaufruf mit J2U

Beispiel für einen Original-Host-Job, der unverändert unter J2U läuft. Der Job konvertiert den Inhalt einer Datei ¹ von einem Format in ein anderes Format durch Benutzen der **OUTREC**-Anweisung des **DFSORT**. Der Job demonstriert

- Das Abbilden eines Mandanten (**mandant1**) und einer Batch-Umgebung (**j2utest**) ins Unix-Dateisystem
- Die Kompatibilität des von **J2U** benutzten Unix-Sort-Utilities **Ahlsort**
- Die Benutzung von Instream-Dateien (...**DD ***) sowie
- Rückbezüge (**DD DSN=*.SORT.SORTOUT**)

Beispieljob J2U0025

```
//&SYSUIDP JOB (18010000),'OUTREC',
//          MSGCLASS=T,CLASS=S,
//          NOTIFY=&SYSUID,MSGLEVEL=(1,1)
//*
//RUBOUT EXEC PGM=IDCAMS
//SYSIN DD *
DELETE JO.SORTOUT
SET MAXCC = 0
//*
//***** SORT WITH OUTREC-STATEMENT
//***** Convert a file from IXF-Host format to DEL
//* (Delimited format )
//SORT EXEC PGM=SORT,REGION=6M
//SYSOUT DD SYSOUT=*
//SORTIN DD *
C05CUST_NO          NYNR49600000          000002
C09CUST_STAT        NYNR50000000          000014
C11REGION           NYNR49600000          000021
D      0010018998   00001 00000000086
D      0010018999   00001 00000000086
D      0010019000   00001 00000000086
//SORTOUT DD DISP=(NEW,PASS),LRECL=50,UNIT=WORK
//SYSIN DD *
SORT FIELDS=(08,10,A),          CUSTOMER NO
          FORMAT=CH
*
* Filter: Only Data records (file type = "D"
INCLUDE COND=(1,1,CH,EQ,C'D')
*
* Construct records in DEL-Format
* Should look like this:
* "0010019000";"00001";"00000000086"
*
OUTREC FIELDS=(01:C'""',08,10,
              12:C'";"',20,05,
              20:C'";"',27,10,
              33:C'""')
//*
//***** Show Result using backward reference
//GENER EXEC PGM=ICEGENER,COND=(4,LT)
//SYSUT1 DD DISP=(OLD,DELETE),DSN=*.SORT.SORTOUT
//SYSUT2 DD SYSOUT=*
//SYSIN DD DUMMY
```

Starten des Jobs, z. B. von einer lokalen Konsole

Der Job wird über das **j2u**-Shell-Skript **sub** gestartet ¹

¹ Die Quelldatei ist durch Entladen einer DB2-Tabelle im IXF-Host-Format entstanden; die Zieldatei kann in eine DB2-Tabelle unter Linux geladen werden



```
j2utest@linuxjo:/home/jo/jobs> sub J2U0025
JCL to Unix Version 3.2
JOB J2U0025 (JOB568) SUBMITTED
JOB J2U0025 ENDED WITH HIGHEST RC 0
j2utest@linuxjo:/home/jo/jobs>
```

Anzeigen aller Jobs mit dem J2U Control Panel

Job Control

Home | Logout |

You are logged in as user a since 18:07

Directory: /usr/j2u/mandant1/j2utest/logs/20070225/

Filter: by column: Name

Name	Return code	Size	Type	Date
[..]				
[J2U0025.2007-02-25.204546]	0		DIR	20.07.2007 11:21:53
[WRITE.2007-02-25.211340]	5		DIR	20.07.2007 11:21:53
[WRITE2.2007-02-25.211326]	16		DIR	20.07.2007 11:21:53

0 bytes in 0 files

View last updated on: Friday, July 20, 2007 18:07:58 CEST

¹ In Produktion wird das Shellsript durch den zuständigen Agent (Tracker, Executor) des Job-Schedulers auf dem Zielrechner gestartet.



Auswahl des gewünschten Jobs, Anzeigen der Listen des Jobs

Job Control

Home | Logout |

You are logged in as user a since 18:10

Directory: /usr/j2u/mandant1/j2utest/logs/20070225/j2u0025.2007-02-25.204546/

Filter: by column: Name auto refresh

Name	Return code	Size	Type	Date
[..]				
\$1J2U.SYSMSG	0	1.32 KB	FILE	20.07.2007 10:38:02
\$2J2U.JCL	0	564 bytes	FILE	20.07.2007 10:38:02
\$3J2U.JOBMSG	0	9.77 KB	FILE	20.07.2007 10:38:02
GENER.SYSUT2	0	159 bytes	FILE	20.07.2007 10:38:02
RUBOUT.SYSPRINT	0	196 bytes	FILE	20.07.2007 10:38:03
SORT.SYSOUT	0	952 bytes	FILE	20.07.2007 10:38:02

12.93 KB in 8 files

View last updated on: Friday, July 20, 2007 18:10:31 CEST

Done

Die Dateien im Log-Verzeichnis entsprechen den auf dem Host ins JES-Spool geschriebenen Listen:

Hinweise:

- **\$1JES.SYSMSG** System-Messages
- **\$2JES.JCL** Aufgelöste JCL
- **\$3JOB.MSG** Jobbezogene Ausgaben
- Die übrigen Spool-Listen werden – wie auf dem Host – erzeugt durch `//xxxxx DD SYSOUT=*`



Anzeigen der Liste JOBMSG

Job Control

You are logged in as user a since 17:57

View File: /usr/j2u/mandant1/j2utest/logs/20070225/J2U0025.2007-02-25.204546.\$3J2U.JOBMSG

```
20.46.02 JRM102I PRINT ..... /usr/j2u/mandant1/j2utest/dln-7/home/j2u/jcizunik/dln-7/home/j2u/jcizunik/dln-7/ops/rl
20.46.02 JRM102I LIBPATH : /opt/microfocus/cobol/lib:/usr/lib/oracle/xe/app/oracle/product/10.2.0/client/lib:
20.46.05 SYMS999I Allocations for Step J2U0025.RUBOUT
20.46.05 JRM120I SYSPRINT ALLOCATED TO /usr/j2u/mandant1/j2utest/logs/20070225/J2U0025.2007-02-25.204546/RUBOUT.S
20.46.06 JRM120I SYSIN ALLOCATED TO /usr/j2u/mandant1/j2utest/tmp/RpITPsH5Qc/INSTREAM1.24533
20.46.06 JRM110I STEP J2U0025.RUBOUT ENDED WITH RC 0
20.46.06 SYMS800I STEP TIMING INFORMATION
20.46.06 JRM100I =====
20.46.06 SYMS999I Allocations for Step J2U0025.SORT
20.46.06 JRM120I SYSOUT ALLOCATED TO /usr/j2u/mandant1/j2utest/logs/20070225/J2U0025.2007-02-25.204546/SORT.SYS
20.46.06 JRM120I DFSPARM ALLOCATED TO /usr/j2u/mandant1/j2utest/tmp/RpITPsH5Qc/INSTREAM2.24533
20.46.06 JRM120I SORTIN ALLOCATED TO /usr/j2u/mandant1/j2utest/tmp/RpITPsH5Qc/INSTREAM3.24533
20.46.06 JRM120I SORTOUT ALLOCATED TO /usr/j2u/mandant1/j2utest/tmp/RpITPsH5Qc/___SYS-2007-02-25-204601.J2U0025.0
N 20.46.06 JRM105W ***SORTOUT MISSING OR CONFLICTING DCB-ATTRIBUTES
20.46.06 JRM120I SYSIN ALLOCATED TO /usr/j2u/mandant1/j2utest/tmp/RpITPsH5Qc/INSTREAM4.24533
20.46.07 JRM110I STEP J2U0025.SORT ENDED WITH RC 0
20.46.07 SYMS800I STEP TIMING INFORMATION
20.46.07 SYMS800I 0.0100 usr 0.0200 sys + 0.0000 cusr 0.0600 csys = 0.0900 CPU
20.46.07 JRM100I =====
20.46.07 SYMS999I Allocations for Step J2U0025.GENER
20.46.07 JRM120I SYSUT1 ALLOCATED TO /usr/j2u/mandant1/j2utest/tmp/RpITPsH5Qc/___SYS-2007-02-25-204601.J2U0025.0
20.46.07 JRM120I SYSUT2 ALLOCATED TO /usr/j2u/mandant1/j2utest/logs/20070225/J2U0025.2007-02-25.204546/GENER.SY
20.46.07 JRM120I SYSIN ALLOCATED TO /dev/null
20.46.07 JRM120I SYSPRINT ALLOCATED TO /dev/null
20.46.07 JRM103I /usr/j2u/mandant1/j2utest/tmp/RpITPsH5Qc/___SYS-2007-02-25-204601.J2U0025.0 DELETED.
20.46.07 JRM110I STEP J2U0025.GENER ENDED WITH RC 0
20.46.07 SYMS800I STEP TIMING INFORMATION
20.46.07 SYMS800I 0.0000 usr 0.0200 sys + 0.0000 cusr 0.0200 csys = 0.0400 CPU
20.46.07 JRM100I =====
20.46.07 SYMS800I JOB TIMING INFORMATION
20.46.07 SYMS800I 0.0200 usr 0.0900 sys + 0.0000 cusr 0.0800 csys = 0.1900 CPU
20.46.07 JRM100I =====
20.46.07 JRM110I IEFACTRT J2U0025 ENDED WITH RC 0
```

View last updated on: Friday, July 20, 2007 17:59:26 CEST

Hinweise

- Unter anderem gibt J2U im Job-Log Aufschluss über die aktuelle Betriebssystem-Umgebung, z. B. den aktuellen Pfad und den aktuellen Library Path
- Für jeden Step werden die Allokationen aller DD-Anweisungen sowie Statistiken (CPU-Verbrauch) protokolliert
- Warnungen und Fehler werden durch das Job Control Panel farblich gekennzeichnet.



Ausblick auf Version 4 von J2U

- Einführung von Multi-Job-Verarbeitung: beliebig viele JOB-Anweisungen in einer JCL-Datei
- Einführung von Output-Queues über den Parameter MSGCLASS zur flexiblen Handhabung von Ausgabelisten:
- Unterstützung der JES2-/JES3-Befehle /*XEQ bzw // *ROUTE XEQ zum Weiterleiten eines Jobs an einen beliebigen J2U-Rechner (Node)
- **J2U Archive** zum Archivieren von Job-Output analog Beta 92
- **J2U Archive Control** als Erweiterung des **J2U Control Panels für** den komfortablen Zugriff auf die archivierten Jobs.

Weitere Produkt-Informationen

<http://www.itgain.de/de/produkte/j2u/j2u.htm>