

VS02 – Erste Erfahrungen zu z/VSE V6.1

Dagmar Kruse, IBM

Heinz Peter Maassen, Lattwein GmbH



Agenda



- Lizenzen und Bestellung
- Basisinstallation
- Migration
- CICS TS for z/VSE V2.1
- IBM TCP/IP for z/VSE V2.1



z/VSE V6.1.0 – Lizenzen



Sie benötigen **neue Lizenzen** für

z/VSE V6.1 (5686-VS6)	bisher	z/VSE Central Functions V9/8 (5686-CF9/8)
CICS TS for z/VSE V2.1 (5655-VSE)	bisher	CICS TS for VSE/ESA V1.1.1 (5648-054)
IBM TCP/IP for z/VSE V2.1 (5686-CS1)	bisher	IBM TCP/IP for VSE/ESA V15F (5686-A04)

z/VSE V6.1 (5686-VS6) enthält (wie bisher die z/VSE Central Functions):

- VSE Advanced Functions
- VSE/SP Unique Code
- VSE/POWER
- VSE/ICCF
- VSE/VSAM
- VSE/Fast Copy
- REXX/VSE
- OSA/SF
- VSE Connector Server
- LE/VS

z/VSE V6.1.0 – Lizenzen in der Migrationszeit



Zahlen Sie für die Migrationszeit nur für die **neue** Produktversionen!

- mit **Migration Price Option (MPO)** für z/VSE V6.1 (5686-VS6)
 - gilt bis zu 18 Monaten
 - alte“ und „neue“ Version laufen auf derselben Maschine
 - wird automatisch gewährt → muss **nicht** explizit beantragt werden !

- **Migration Price Option (MPO)** gilt jetzt auch für **CICS und TCP/IP**
 - einheitliche Migrationszeit für alle neuen Versionen
 - keine extra **E-Mail + Migrationsplan mehr notwendig**
 - bisherige Bestellscheine werden automatisch umgestellt



Laut
Ankündigung
vom 12.04.2016

z/VSE V5 / V6 – Lizenzen und Migrationszeit



- Die Berechnung der z/VSE-Produkt-Lizenzen beginnt am **1. Tag des Folgemonats nach Auslieferung !**
Das gilt auch für die Konditionen der ^{NEW} Migration Price Option (MPO)- und Single Version Charging (SVC)- Vereinbarungen.
- **Vor Ablauf** der genehmigten MPO- Phase bzw. SVC-Phase muss das **Ende der Migration** und das **Löschen** der „alte“ Produktversion **schriftlich bestätigt** werden,
ODER bei SVC ein schriftlicher Antrag auf eine SVC-Verlängerung (incl. Migrationsplan) vorliegen.
- Nach **Ablauf** der MPO- Phase bzw. SVC-Phase wird die „alte“ Produktversion **ab 1. Tag des Folgemonats wieder kostenpflichtig.**



z/VSE V5 / V6 – Bestellung



ohne IBM Shopz (per E-Mail)

- Bestellung **muss** für ein **physisches Auslieferungsmedium** (Tape, DVD) angegeben werden!

über IBM Shopz

- Bestellungen von physisches Auslieferungsmedium oder über Internet.
- **einzigster Bestellweg für Lieferungen übers Internet /Download !**
 - Ausgeliefert ist mit der E-Mail zum Download des Produktes



Die Mehrheit nutzt Bestellungen über IBM Shopz

www.ibm.com/software/shopzseries/ShopzSeries_public.wss

- auch bei Versions-Upgrade sollte die Lieferung nach ca. 2 -3 Wochen erfolgen

z/VSE V6.1.0 – Bestellung

Shopz > My orders > Create new order >

My orders

NOTE: Order has been discarded.

Create new order | Draft orders | In process | Completed

To begin the software ordering process, select the appropriate values below. Packages indicated with an asterisk (*) require service contracts.

Customer number: S006XFYCG7

Package category [\[Help\]](#)

- KVM for IBM z - Standalone products and fixes
- z/OS - Service: Individual PTFs
- z/OS - Products: CBPDO (products)
- z/OS - Driving Systems
- z/VM - Service: Individual PTFs
- z/VM - Products: VM SDO version 6
- z/VSE - Service: Individual PTFs
- z/VSE - Products:
 - VSE SIPO version 6
 - VSE SIPO version 5
 - VSE SIPO version 6

Continue

Shopz | My current order | Select new licenses

Step 5 of 7 Select new licenses

Products - 2015-12-06 09.37.51

Licenses

Select Product / Hardware system

[5686-VS6] z/VSE V6

- 2098838EF83
A previous version of this product is licensed on this system.
 I plan to migrate and discontinue use of the previous version.

[5696-234] High Level Assembler for VSE

- 2098838EF83

[5655-VSE] CICS TS for z/VSE

- 2098838EF83
A previous version of this product is licensed on this system.
 I plan to migrate and discontinue use of the previous version.

[5686-CS1] TCP/IP for z/VSE

- 2098838EF83

Weitere Hinweise zu den Bestellschritten siehe Vortrag V04 der letzten GSE-Tagung

ftp://public.dhe.ibm.com/eserver/zseries/zos/vse/pdf3/gse2015/stuttgart/V04-zVSE_Hints_and_Tips_and_Requirements.pdf

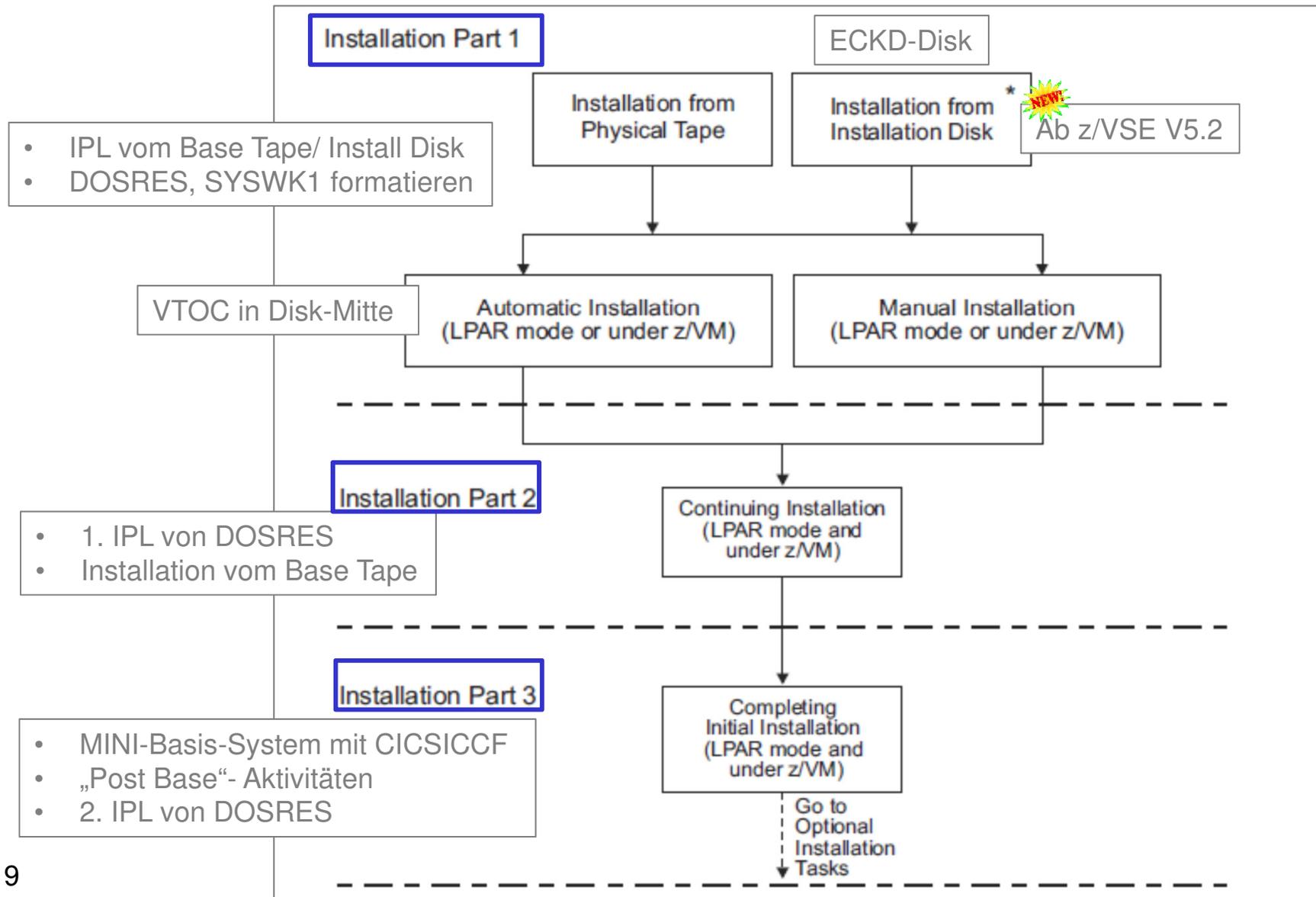
Agenda

- Lizenzen und Bestellung



- Basisinstallation
- Migration
- CICS TS for z/VSE V2.1
- IBM TCP/IP for z/VSE V2.1

Basisinstallation – Übersicht



Basisinstallation - Informationen



Neben einem z/VSE V6.1 Überblick im **Release Guide** finden Sie wichtige Informationen zur Installation in

- **“Program Directory for z/VSE V6.1 and CICS TS for zVSE V2.1”** (GI11-9706-00)
- **„Hot service news“** auf z/VSE-Homepage <http://www-03.ibm.com/systems/z/os/zvse/support/#news>
- **„z/VSE Release and Hardware Upgrade“** (allgemeine Hinweise)
ftp://public.dhe.ibm.com/eserver/zseries/zos/vse/pdf3/zVSE_Release_and_Hardware_Upgrade.pdf
- **Installation**
- **Panning, u.a.**
 - Predefined System Environment (in Chapter 4)
 - Migrating From Earlier Releases (Chapter 6)
- **Administration, u.a.**
 - Modifying Predefined Environments (Startup-Jobs)
- **CICS TS for z/VSE V2.1 Enhancement Guide** (SC34-2685-00),
 - Part 9. Migration to CICS Transaction Server for z/VSE 2.1

Basisinstallation – Planung für Installation Part 2

- Worksheet verwenden (Installation, Seite 4)

Für die Installation wichtig:

- Bei 1. IPL von DOSRES wird „Sense-Code“ der Devices in HW-Tabelle angelegt

- 1024 Devices werden maximal unterstützt

→ „z/VSE-Basis-Devices“ müssen darunter sein !

→ schon jetzt möglichst alle zuordnen, die später im z/VSE gebraucht werden!
(spart HW-Migrationsaufwand nach der Installation)



- ausreichend (Prozessor -) Storage zuordnen um Paging zu vermeiden
(Planning, in Chap.4)

z.B. - 512 MB Prozessor Storage reichen für 1,6 – 3,2 GB VSIZE

- 2 GB Prozessor Storage reichen für 6 – 12 GB VSIZE

VSIZE = private + shared areas, data spaces, memory objects

Basisinstallation - Planung für Installation Part 2

Welches „Predefined Environment“ passt am besten? (s. Planning)

Environment	Entry	Medium	Large
	A	B	C
VSIZE	256 MB	512 MB	2 GB
PASIZE	50 MB	150 MB	512 MB
NPARTS	60	80	120
max number of Dynamic Partitions	48	68	108
Data Space Allocation	20 MB	40 MB	256 MB
SVA GETVIS 31	6 MB	10 MB	20 MB
PSIZE 31 bit	6 MB	8 MB	8 MB

PASIZE:

größte „Privat Partition
Allocation“ (static/dynam.)

Data Spaces genutzt für:

- VTAM
- TCP/IP
- Virtual Disks

SVA = GETVIS Area + PSIZE Ares (= 28MB definiert für Env.C)

- die bei IPL definierten Werte werden vom System noch angepasst.

Benötigte Größe bestimmen mit GETVIS SVA und LISTDIR SDL für PSIZE

Im Planning finden Sie u.a. **Plattenlayout** (DOSRES,SYSWK1) (Appendix B)

Page Data Set (PDS) und Dump-Library werden entsprechend dem Environ. angelegt !

Basiskonfiguration – Installation Part 2

1. IPL von DOSRES - zunächst einige Abfragen:

- DO YOU WANT TO CONFIGURE **TCP/IP** DURING INITIAL STARTUP? YES/NO

sonst muss später einzeln angegeben werden:

IP- Adresse, Maske, DEFINE LINK, ROUTE, TELNETD, PRODKEY,...

- SELECT AN **ENVIRONMENT** OUT OF A (SMALL), B (MEDIUM) OR C (LARGE)

- DO YOU WANT TO RUN YOUR SYSTEM WITH **SECURITY** ON? YES/NO

Frage nach “Batch Security” zum Schutz von System-Dateien und Libraries, Sub- und Member über die Security Tabelle DTSECTAB. Nur bei YES wird DTSECTAB angelegt. Das kann auch später per Skeleton DTSECTRC (ICCF 59) erfolgen.

– YES resultiert in **IPL SYS SEC=(YES,NOTAPE)** beim nächsten IPL

Basisinstallation – Installation Part 2

Nur falls TCP/IP Konfiguration bejaht wurde:

- IESI0098D DO YOU WANT TO SPECIFY **VTAM** DEFINITIONS ? YES/NO

Wenn YES oder TCPIP-Konfiguration verneint wurde:

- IS THE **LOCAL CONTROL UNIT** AN SNA CU? YES/NO
- DEFINE UP TO **3 LOCAL VTAM TERMINALS**
- ENTER A 3270 ADDRESS (PCUU) OR "END"

Danach noch

- **PAUSE** um Drucker **FCB, UCB** zu laden, sonst werden Defaults genommen

Und dann wird ohne weitere Interaktion z/VSE installiert:

- System History File, VSE/VSAM Kataloge/Cluster, Libraries/Sublibraries, VSE/ICCF DTSFILE, **z/VSE Basis Programme und beide TCP/IP-Produkte**
 - IBM TCP/IP for z/VSE V2.1 in PRD2.TCPIPC
 - IBM IPv6/VSE V1.2 in PRD2.TCPIPB

Basisinstallation – Installation Part 2

- Evtl. weitere Interaktion, falls **TCP/IP Konfiguration bejaht** wurde:
Es müssen jetzt noch die Definitionen angegeben werden:
IP- Adresse, Maske, DEFINE LINK, ROUTE, TELNETD, PRODKEY,...

Danach fährt ein Mini-Basis-System hoch

- VTAMSTRT in F3 (oder TCPIP00 in F7)
- CICSICCF im F2 mit SVA=YES in DFHSIT und Exclude-Member IESVAEXC hoch

```
F2 0002 DFHPA1927 DBDCCICS APPLID=DBDCCICS, START=COLD, EDSALIM=25M, SI
F2 0002 DFHPA1102 DBDCCICS OVERRIDE PARAMETERS FROM SYSIPT:
F2 0002 DFHPA1927 DBDCCICS SIT=SP, STATRCD=OFF, NEWSIT=YES,
F2 0002 DFHPA1927 DBDCCICS PRVMOD= (DFHALP, DFHAMP, DFHAPCR, DFHCCNV, DFHCHS,
DFHCMP, DFHCRNP,
F2 0002 DFHPA1927 DBDCCICS DFHCRQ, DFHCRR, DFHCRS, DFHCRSP, DFHCRT, DFHCXPA,
DFHCXPB, DFHDCP, DFHDFCDU,
...
```

→ Installation Part 2 beendet



Basisinstallation – Installation Part 3

Das sollte mindestens noch gemacht werden:

- Sign on mit **POST BASE** (Personalize History File, Housekeeping)
- Sign on mit SYSA
 - **Complete HW-Tabelle:** Unidentified Device List (Terminals definieren)
 - katalogisiert IPL-Proc, VTAM-Books für Terminals und
CICS CSD Group für Terminals - VSETERM1
 - **Ihr VTAM-Passwort aktivieren**
 - evtl. weitere User IDs für 1. Tests anlegen in „Maintain User Profiles-Dialog“ (211)
- Evtl. weitere Default-Passwörter ändern (bei Sign-on)
- **System shutdown + 2. IPL DOSRES**



z/VSE V6.1 System ist jetzt auf DOSRES, SYSWK1 installiert.

- entsprechend dem ausgewähltem Environment A, B oder C
- mit CICSICCF- und VTAMSTRT- Job
- und den gesetzten System-Defaults



Ausgeliefertes z/VSE V6.1 System



System Defaults sind u.a.

- \$IPLESA und \$nJCL als Startup-Jobs
- I/O - Kontroll Blöcke in 31-bit Shared Area (IPL Parameter **IODEV=1024**)
- Basic Security Manager (BSM) wird in FB gestartet
- Label Area auf Virtual Disk (valid FDF)
- SYSDUMP-Library im VSAM- Master Katalog (ab z/VSE V5.1)
- LE Phasen werden in SVA geladen (\$SVACEE- und \$SVAEDCM-Load Liste)
- ACF/VTAM 31-bit Buffer Support aktiv (ab z/VSE V4.3, unabh. vom IPL IODEV-Wert)
 - Default 1500 Copy Blöcke (jedes non-SNA Terminal braucht ca. 4 Copy Blöcke)
- In der RDR-Queue stehen bereits:
 - TCPIP00 für F7 - TAPESRVR für class R - STARTVCS für class R
 - CEEWARC für class Y (wichtig für IBM Support: LE z/VSE Attention Routine Interface)
 - CEL\$OPT\$ für class C (zeigt LE-Batchoptionen auf Konsole an)



Vergleichen Sie die Startprozeduren mit Ihren eigenen
und überdenken Sie Ihre Settings !

Vor der eigentlichen Migration noch sinnvoll !



- Optionale IBM-Produkte installieren
 - Evtl. auch AF-Generation Feature (**bevor AF-Service eingespielt wird !**)
 - Supervisor-Optionen können nicht mehr geändert werden (ab z/VSE V4.1)
- **Aktuellen IBM Service** einspielen
 - Service-Stand des ausgelieferten z/VSE V6.1 ist vom **19.10.2015**
 - **aktuelles RSL** (für Basis und Opt. Prod.) enthält alle PTFs bis **15.01.2016**
 - bisher kein PSP mit kritischen Hiper PTFs
- Dazu evtl. schon TCP/IP für FTP konfigurieren
 - neuer Key, ...
- **Standalone Dump** Tape/Platte für z/VSE V6.1 erzeugen
- Delete-Jobs für installierte, aber nicht-lizenzierte Produkte laufen lassen
 - IBM IPv6 kann 30 Tage ohne Lizenz getestet werden
- **SCRT-Upgrade** auf **V 23.7.2** oder V 23.13.2 (MPO für CICS + TCPIP)
 - Sub-Capacity Measurement Reporting Tool (SCRT)
- **Sichern dieses Basis Systems** (DOSRES, SYSWK1)

Agenda



- Lizenzen und Bestellung

- Basisinstallation

- ➔ ▪ Migration

- CICS TS for z/VSE V2.1

- IBM TCP/IP for z/VSE V2.1

Migration – sieht bei jedem anders aus



- Eigene User-Kataloge integrieren
 - IDCAMS IMPORT - CONNECT
 - Standardlabels (STDLABUP, STDLABUS)

- Eigene Libraries / Sublibraries integrieren
 - Plattenplatz + LIBDEF-Ketten

- Private ICCF-Libraries einspielen
 - ICCF DTSFILE enthält User Profile Records und ICCF Member.
 - Evtl. dazu DTSFILE vergrößern (SAM-Datei ICCF.LIBRARY auf SYSWK1)
 - Backup/Restore mit Utility-Programm DTSUTIL
 - **System-ICCF-Libraries** (1,2,[8-10],50-69) **NICHT überschreiben !**
 - Settings in bisherige Member/ Jobs überprüfen

-

Migration – sieht bei jedem anders aus



- Installierte Produkte konfigurieren / anpassen, wie
 - TCP/IP (Neuer KEY, IPINIT00, VTAM-Books,...)
 - VTAM (Startup Options, APPLIDs, VTAM Books)
 - CICS TS (Produktions-CICS, Tables, CSD,...)
 - LE/VSE und Language-Settings anpassen
 - Datenbanken wie DB2, DLI, ...
 - ...
- Vendorprodukte installieren und konfigurieren
- Startup-Jobs anpassen (s. Admin)
 - ASI-Procs, COLDJOBS, USERBG, STDLABELs LIBDEF-Kette,
- POWER Spool Files verlegen/anpassen und Jobs in RDR-Queue stellen
- Settings, LIBDEFs in bisherige Jobs + Prozeduren überprüfen !
-



Migration – z/VSE Security Dateien (s. auch CICS-Abschnitt)

- **VSE.CONTROL.FILE (IESCNTL)** - z/VSE Control File
 - zentrale Datei für Interactive Interface und CICS TS, es enthält
 - User profile records
 - Selection panel records
 - Application profile records
 - Synonym records
 - News records (messages displayed to users after they sign on)
 - wird **vom Basic Security Manager (BSM) bei Signon genutzt**

- **VSE.BSTCNTL.FILE (BSTCNTL)** - BSM Control File (ab z/VSE 3.1)
 - zentrale Datei für allgemeine und CICS Ressourcen,... und enthält u.a.
 - Resource Profiles für Transactions, Files,, Facilities
 - User-Gruppen

- **VSE.LDAP.USER.MAPPING (IESLDUM)** LDAP-Mapping File
 - Mapping zwischen LDAP-User Ids und z/VSE-User Ids
 - Backup mit VSAM REPRO oder EXPORT von VSESPUC

Die **Backups** dieser Security-Dateien sollten **möglichst zeitgleich** gezogen werden, um **Unstimmigkeiten nach der Migration zu vermeiden!**



Migration – z/VSE Security Dateien

- **DTSECTXN-Phase** (alte Security-Tabelle für **CICS Transactionen** bis z/VSE v3.1)
 - wird noch im z/VSE V6.1 unterstützt
 - **ABER** sie sollten möglichst auf die neue BSM-Security (BSM Control File) migrieren und zwar **bevor Sie auf z/VSE V6.1 gehen** (Details im Admin-Buch, Chap. Migrating z/VSE Security) 
 - **Kein** Migrationsdialog zum BSM Contol File mehr im z/VSE V6.1
- **DTSECTAB - Phase** (Security Tabelle für Batch Security)
 - mit Zugriffsrechte für z/VSE-Files, Libraries, Sublibraries und Member
 - Defaults stehen im Skeleton DTSECTRC in ICCF59
 - recompile + relink der Source im z/VSE V6
 - DTSECTAB - Phase kommt in IJSYSRS.SYSLIB und PRD2.SAVE

Migration – wird leicht übersehen



- **HW-Dialog aktualisieren** (basieren auf ICCF-Tabellen)
 - Pflicht, wenn Sie die IPL-Proc nicht nur per II-Dialoge pflegen!
 - Report aktueller IPL-Devices erstellen (Path 246) → COMPLIST in ICCFxx
 - HW Config (Path 241) anpassen (Option 2 “ALTER”) oder mit HW-Dialogen (247)

- z/VSE Konnektoren: die **Workstation Komponenten** aktualisieren
 - VSE Connector Client** (Workstation) muss auf **aktuelstem Stand** sein
 - Kann weiterhin mit älteren VSE Connector Servern im z/VSE arbeiten
 - Linux Fast Path Daemon** auf der Linux-Seite ebenfalls aktualisieren

Agenda

- Lizenzen und Bestellung
- Basisinstallation
- Migration
- ➔ ▪ CICS TS for z/VSE V2.1
- IBM TCP/IP for z/VSE V2.1



Migration vom CICS TS 1.1.1 zu CICS TS 2.1

CICS TS for z/VSE 2.1 hat die gleiche interne Struktur wie CICS TS for VSE/ESA 1.1.1

- Interne Kontroll Blöcke wurden geändert
 - Änderungen sind transparent für EXEC CICS API Interface
 - User Exits sollten genauer betrachtet werden
-
- Um Programme und Transaktionen auf CICS TS V 2.1 zu migrieren müssen die Definitionen aus der DHHCSO in das neue CICS transportiert werden.
 - Außerdem müssen die User vom zVSE 5.x auf z/VSE 6.1 übernommen werden.
 - Nicht zuletzt die Definitionen der Security , die im BSTCNTL File gespeichert sind.

Migration auf CICS TS 2.1 - DFHSIT

- Alle CICS TS Tabellen müssen neu umgewandelt werden.
- Bei der DFHSIT gibt es mehrere Muster. Die DFHSITSP für ein CICS TS mit ICCF und die DFHSITC2 für ein 2. CICS TS. Die Sourcen stehen in der IJSYSRS.SYSLIB.
- In der PRD1.BASE stehen die Sourcen für DFHSIT (DFHSIT\$\$A) und DFHSIT6\$ (=A).
- Diese Tabellen müssen neu erstellt und angepasst werden. Es ist empfohlen die Phasen in der PRD2.CONFIG zu speichern.
- Wird eine DFHSIT angezogen, die für CICS TS 1.1.1 erstellt wurde, kann CICS TS 2.1 nicht starten – es kommt die Fehlermeldung:

DFHPA1107 applid A 411 VERSION OF MODULE DFHSITxx WAS LOADED. CICS CAN ONLY INITIALIZE WITH THE CURRENT LEVEL SIT.

Migration CICS TS 2.1 - DFHCSD

- Die Ressource Definitionen aller IBM Programme sind in der DFHCSD vom z/VSE 6.1 vorhanden. Hierzu gehören auch die Spezifikationen zum LE.
- Keine dieser Definitionen ändern oder aus einer CSD übernehmen die aus einem z/VSE kleiner 6.1 kommt.
- Eigene Definitionen können immer hinzugefügt werden.
- Man kann die Struktur der DFHCSD aus z/VSE 5.x mit dem Utility DFHCSDUP auflisten mit dem Parameter: LIST ALL.
- Besser alle eigenen Definitionen aus z/VSE 5.x mit dem Parameter EXTRACT und dem Programm DFH0CBDC (von IBM in Library: PRD1.BASE DFH0CBDC.C)

Migration CICS TS 2.1 - DFHCSD

Was muss übernommen werden?

Alle eigenen CICS Ressourcen – keine Gruppen von IBM!

Programme	-	Mapset	
Transaktionen			
Files	-	LSRPOOL	
Profile			
Terminals	-	Connection	- Session
Typeterm			
Tcpipservice	-	Doctemplate	

Migration CICS TS 2.1 - DFHCSD

Wie kann man alle CEDA Definitionen übernehmen?

Am besten über einen vorhandenen Batch-Job.

Alle Einträge einer Startliste kann man mit dem Programm DFH0CBDC auflisten. Der Source Code steht in der PRD1.BASE. Der Link Job steht im Handbuch: CICS Customization Guide (mit EXCI Include) !

Der Job dazu sieht so aus:

Migration CICS TS 2.1 - DFHCSO

```
// JOB EXTRACT   CSD FILE EXTRACT WITH DFH0CBDC
// LIBDEF  *, SEARCH=(PRD2.SCEEBASE,PRD2.CONFIG)
// ASSGN SYS002,X'FEE'
// EXEC DFHCSOUP,SIZE=2000K
      EXTRACT LIST(LATTWEIN) USERPROGRAM(DFH0CBDC) OBJECTS
/* EXTRACT GROU(TERMTELN) USERPROGRAM(DFH0CBDC) OBJECTS
/* EXTRACT LIST(CICSF7)   USERPROGRAM(DFH0CBDC) OBJECTS
/&
```

Man kann Listen oder Gruppen extrahieren ! Ergebnis siehe nächste Seite →

Migration CICS TS 2.1 - DFHCSD

Die Satzlänge wird mit: SET LRECL 80 angepasst.

```

EXTRACT  LST      A1  F 132  Trunc=132 Size=6690 Line=6 Col=1 Alt=0
====>
00006
      !...+...1...+...2...+...3...+...4...+...5...+...6...+...7..
00007
00008      EXTRACT LIST(LATTWEIN) USERPROGRAM(DFH0CBDC) OBJECTS
00009
00010
00011
00012
00013 ADD GROUP(BACEMT26) LIST(LATTWEIN)
00014 DEFINE PROFILE(PRBACEMT) GROUP(BACEMT26)
00015      SCRNSIZE(DEFAULT) UCTRAN(NO) PRINTERCOMP(NO) JOURNAL(NO)
00016      MSGJRNL(NO) MSGINTEG(NO) ONEWTE(NO) PROTECT(NO) CHAINCONTROL(NO)
00017      DVSUPRT(ALL) INBFMH(NO) RAQ(NO) LOGREC(NO) NEPCCLASS(0)
00018      RTIMOUT(NO)
00019 DEFINE PROGRAM(BACDLOC) GROUP(BACEMT26)
00020      LANGUAGE(ASSEMBLER) RELOAD(NO) RESIDENT(NO) USAGE(NORMAL)
00021      USESVACOPY(NO) STATUS(ENABLED) CEDF(NO) DATALOCATION(BELOW)
00022      EXECKEY(USER) EXECUTIONSET(FULLAPI)

```

Migration CICS TS 2.1 - DFHCSD

Vor jedem **ADD GROUP(XXXGRP)** wird ein: **DELETE GROUP(XXXGRP)** eingefügt!

```

EXTRACT LST      A1 F 80 Trunc=80 Size=6679 Line=0 Col=1 Alt=2
====>
00000 * * * Top of File * * *
      !...+...1...+...2...+...3...+...4...+...5...+...6...+...7..
00001 DELETE GROUP (BACEMT26)
00002 ADD GROUP (BACEMT26) LIST (LATTWEIN)
00003 DEFINE PROFILE (PRBACEMT) GROUP (BACEMT26)
00004         SCRNSIZE (DEFAULT) UCTRAN (NO) PRINTERCOMP (NO) JOURNAL (NO)
00005         MSGJRNL (NO) MSGINTEG (NO) ONEWTE (NO) PROTECT (NO) CHAINCONTROL (NO)
00006         DVSUPRT (ALL) INBFMH (NO) RAQ (NO) LOGREC (NO) NEPCLASS (0)
00007         RTIMOUT (NO)
00008 DEFINE PROGRAM (BACDLOC) GROUP (BACEMT26)
00009         LANGUAGE (ASSEMBLER) RELOAD (NO) RESIDENT (NO) USAGE (NORMAL)
00010         USESVACOPY (NO) STATUS (ENABLED) CEDF (NO) DATALOCATION (BELOW)
00011         EXECKEY (USER) EXECUTIONSET (FULLAPI)
00012 DEFINE PROGRAM (BACLU6) GROUP (BACEMT26)
00013         LANGUAGE (ASSEMBLER) RELOAD (NO) RESIDENT (NO) USAGE (NORMAL)
00014         USESVACOPY (NO) STATUS (ENABLED) CEDF (NO) DATALOCATION (BELOW)
00015         EXECKEY (USER) EXECUTIONSET (FULLAPI)
  
```

Migration CICS TS 2.1 - DFHCSD

Dieses Member in eine User Library katalogisieren und ins neue System kopieren

```
// EXEC LIBR,PARM= `ACC S=SP4U.UL20S`  
CATALOG CLATWEIN.CSD      EOD=/+      REPLACE=YES  
DELETE ALL(*) GROUP (BACEMT26) REMOVE  
ADD GROUP (BACEMT26) LIST (LATTWEIN)  
DEFINE PROFILE (PRBACEMT) GROUP (BACEMT26)  
    SCRNSIZE (DEFAULT) UCTRAN (NO) PRINTERCOMP (NO) JOURNAL (NO)  
    MSGJRNL (NO) MSGINTEG (NO) ONEWTE (NO) PROTECT (NO) CHAINCONTROL (NO)  
    DVSUPRT (ALL) INBFMH (NO) RAQ (NO) LOGREC (NO) NEPCCLASS (0)  
    RTIMOUT (NO)  
DEFINE PROGRAM (BACDLOC) GROUP (BACEMT26)  
    LANGUAGE (ASSEMBLER) RELOAD (NO) RESIDENT (NO) USAGE (NORMAL)  
    USESVACOPY (NO) STATUS (ENABLED) CEDF (NO) DATALOCATION (BELOW)  
    EXECKEY (USER) EXECUTIONSET (FULLAPI )
```

Migration CICS TS 2.1 - DFHCSD

Mit diesem Job alle Ressourcen im neuen CICS aktivieren! Die Startliste eintragen.

```
* $$ JOB JNM=CPGCSD,CLASS=0,DISP=D
* $$ LST CLASS=V,DEST=(*,VSEMAINT)
// JOB CSD LOAD CPG5
// DLBL DFHCSD,'CICS.CSD',0,VSAM,CAT=VSESPUC
// EXEC DFHCSDUP,SIZE=300K
* $$ SLI MEM=CLATWEIN.CSD,S=SP4U.UL20S
/*
/&
* $$ EOJ
```

Man kann auch jede Gruppe einzeln erzeugen und dann mehrere SLI Books einfügen.

Migration CICS TS 2.1 - DFHCSD

Mit diesem Job alle Ressourcen im neuen CICS aktivieren! Die Startliste eintragen.

```
* $$ JOB JNM=CPGCSD,CLASS=0,DISP=D
* $$ LST CLASS=V,DEST=(*,VSEMAINT)
// JOB CSD LOAD CPG5
// DLBL DFHCSD,'CICS.CSD',0,VSAM,CAT=VSESPUC
// EXEC DFHCSDUP,SIZE=300K
* $$ SLI MEM=BACEMENT26.CSD,S=USER.UL20S
* $$ SLI MEM=CPGPCT.CSD,S=USER.UL20S
* $$ SLI MEM=CPGPPT.CSD,S=USER.UL20S
* $$ SLI MEM=CPGFCT.CSD,S=USER.UL20S
/*
/&
* $$ EOJ
```

Migration CICS TS 2.1 Tabellen

Alle Tabellen im CICS TS 2.1 müssen neu erstellt werden. Dazu müssen die Macro's aus der PRD1.BASE des z/VSE 6.1 angezogen werden.

Das betrifft auch die Tabellen, die in die CSD migriert werden sollen.

Wird eine Tabelle aus CICS TS 1.1.1 verwendet, so kommt die Consol Meldung:

```
DFHSI1594 applid A 4.1.1 level of module DFHDCTxx is being loaded.
```

Dies trifft auch auf die Übersetzungstabelle DFHCNV zu, falls hier eine eigene verwendet wird. Die Meldung:

```
DFHPC0401 DBDCCICS Abend ACN4 issued by III task.
```

Bedeutet, dass eine DFHCNV aus einem älteren CICS verwendet wird.

CICS TS 2.1 Utility Programme

Der interne Suffix zu CICS TS 2.1 lautet 420 (CICS TS 1.1.1 war 410).

Somit sollten alle Batch Utility Jobs entsprechend angepasst werden. Das sind im besonderen:

CICS DUMP Print Programm: **DFHDU420**.

CICS Trace Utility Program: **DFHTU420**.

CICS EXIT Dump Routine: **DFHPD420**.

CICS Trace Interpretation: **DFHTT420**.

Global User Exit Programming Interface

Wenn man das User Exit Programming Interface verwendet hat und eigene Exits geschrieben hat, so müssen diese neu erstellt werden.

Die internen Kontroll Blöcke wurden unter Umständen verändert. Somit sollte man sich diese Änderungen genau ansehen, damit diese EXIT's auch für CICS TS 2.1 noch funktionieren.

Auch die User-Replaceable Programs, DFHCNV und DFHUCNV müssen mit den Macros' aus PRD1.Base im z/VSE 6.1 umgewandelt werden.

Migration CICS TS 2.1 Security

Migration der Security

1. IESCNTL File
2. BSTCNTL File

Migration CICS TS 2.1 IESCNTL

IESCNTL File Übernahme von z/VSE 5.x

Die VSAM Datei IESCNTL vom z/VSE 5.x mit einem Repro auf Band sichern.

Backup DTSSFILE vom z/VSE 5.x

Damit man im Fehlerfall keine Neuinstallation durchführen muss, ebenfalls eine Bandsicherung von DTSSFILE und IESCNTL vom z/VSE 6.1 durchführen!

Migration vom CICS TS 1.1.1 zu CICS TS 2.1 IESCNTL

IESCNTL File Übernahme von z/VSE 5.x

In ICCF Library 59 den Job IESBLDUP anpassen

Diesen Job ablaufen lassen

Migration vom CICS TS 1.1.1 zu CICS TS 2.1 IESCNTL

Sichern IESCNTL:

```
* $$ JOB JNM=BACKCNTR,CLASS=A,DISP=D
// JOB COPY FILE
// DLBL COPYIN, 'VSE.CONTROL.FILE', , VSAM,          X
           CAT=VSESPUC
// TLBL COPYOUT, 'CONTROL.FILE', , CF0001
// ASSGN SYS005,181
// EXEC IDCAMS,SIZE=AUTO
  REPRO INFILE (COPYIN)          -
  OUTFILE (COPYOUT              -
    ENVIRONMENT (BLOCKSIZE (4000 ) -
      RECORDFORMAT (VARBLK)      -
      STDLABEL                    -
      PRIMEDATADEVICE (2400) REW) )
/*
/&
* $$ EOJ
```

Migration vom CICS TS 1.1.1 zu CICS TS 2.1 IESCNTL

Migration der User Profiles in DTSFILE und IESCNTL mit IESBLDUP (LIB 59)

```

$$ JOB JNM=IESBLDUP,CLASS=A,DISP=D
// JOB IESBLDUP MIGRATION FROM VSE/ESA
// EXEC PROC=DTRICCF
// TLBL DTSRSTR,,ICCF01 **DTSFILE BACKUP**
// ASSGN SYS004,180
// TLBL CFCOPY, 'CONTROL.FILE',,CF0001 **CONTROL FILE COPY**
// ASSGN SYS005,181
* CEMT SET FILE(IESCNTL) CLOSE IN EACH CICS WITH THE II active
* MSG FB,DATA=CLOSECNTL TO CLOSE THE FILE IN BSM
// PAUSE IESCNTL MUST BE CLOSED IF UPDATE=YES IS SPECIFIED
// EXEC IESBLDUP,SIZE=64K
* CONTROL STATEMENT FOR MIGRATION FROM A VSE/ESA SYSTEM
CF=YES,DTSRSTR=YES,UPDATE=YES
/*
/&
* $$ EOJ

```

Migration CICS TS 2.1 BSTCNTL

BSTCNTL File Übernahme von z/VSE 5.x

In ICCF Library 59 den Job SKBSTSAV anpassen und die Definitionen in ein Source Member in einer Sublibrary abspeichern.

Dieses Member z.B. über z/VM in z/VSE 6.1 übertragen und dort den Job SKBSTSAV so anpassen, dass ein LOAD der Definitionen ausgeführt wird.

Migration CICS TS 2.1 BSTCNTL

Beim SAVE das * \$\$ SLI – Statement deaktivieren, um POWER-Fehlermeldungen zu vermeiden

```
* $$ JOB JNM=BSTSAV,CLASS=0,DISP=D
* $$ LST CLASS=Y,DISP=H
// JOB BSTSAV SAVE CONTENTS OF BSTCNTL FILE
* // GOTO LOAD
// EXEC BSTSAVER,PARM='PRD2.CONFIG.BSTSAVE.JCL'
/*
// GOTO $EOJ
/. LOAD
// EXEC BSTADMIN
* ** SLI MEM=BSTSAVE.JCL,S=PRD2.CONFIG
/*
// EXEC BSTADMIN
    PERFORM DATASPACE REFRESH
/*
/&
* $$ EOJ
```

Migration CICS TS 2.1 BSTCNTL

Besser sind 2 Jobs, BSTSAV und BSTINST

```
* $$ JOB JNM=BSTSAV,CLASS=0,DISP=D
* $$ LST CLASS=Y,DISP=H
// JOB BSTSAV SAVE CONTENTS OF BSTCNTL FILE
// EXEC BSTSAVER,PARM='PRD2.CONFIG.BSTSAVE.JCL'
/*
/&
* $$ EOJ
```

Migration vom CICS TS 1.1.1 zu CICS TS 2.1 BSTCNTL

Das Copy Buch aus z/VSE 5.x in z/VSE 6.1 übertragen z.B. mit LIBR/
Restore.

Alternativ: PUNCH ins z/VM und CATAL ins z/VSE 6.1.

```
* $$ JOB JNM=BSTINST,CLASS=0,DISP=D
* $$ LST CLASS=Y,DISP=H
// JOB BSTINST Install CONTENTS OF BSTCNTL FILE z/VSE 5.x
// EXEC BSTADMIN
* $$ SLI MEM=BSTSAVE.JCL,S=PRD2.CONFIG
/*
// EXEC BSTADMIN
    PERFORM DATASPACE REFRESH
/*
/&
* $$ EOJ
```

Migration CICS TS 2.1 BSTCNTL

Beispiel der Parameter Übergabe, die für BSTADMIN gebraucht wird:

```
* ***** BSTADMIN COMMANDS GENERATED
  BY BSTSAVER *****
PF CLASS(TCICSTRN)  ACTIV NOCMD
PF CLASS(ACICSPCT) ACTIV NOCMD
PF CLASS(DCICSDCT) ACTIV NOCMD
PF CLASS(FCICSFCT) ACTIV NOCMD
PF CLASS(JCICSJCT) ACTIV NOCMD
PF CLASS(MCICSPPT) ACTIV NOCMD
PF CLASS(SCICSTST) ACTIV NOCMD
PF CLASS(APPL)     ACTIV NOCMD
PF CLASS(FACILITY) ACTIV NOCMD
PF PASSWORD HISTORY
PF PASSWORD REVOK(5)
PF PASSWORD WARN(7)
PF PASSWORD LENGTH(6)
AD ACICSPCT 'PROG'  AUDIT(FAI(R)) UACC(U) -
  DATA('Programmers ')
PE ACICSPCT 'PROG'  ID(GROUP01) ACC(R)
PE ACICSPCT 'PROG'  ID(MAAS) ACC(R)
AD ACICSPCT 'SYST'  AUDIT(FAI(R)) UACC(A) -
  DATA('SYSTEM Programmers ')
PE ACICSPCT 'SYST'  ID(MAAS) ACC(A)
AG GROUP01  DAT('TRANSEC CLASS MIGRAT')
CO GROUP01  $SRV
CO GROUP01  BELL
CO GROUP01  CICSUSER
CO GROUP01  LWHD
CO GROUP01  MAAS
. . .
```

```
AD FACILITY 'DFHRCF.BRSLPU' AUDIT(FAI(R))
  UACC(N) -
  DATA(' ')
PE FACILITY 'DFHRCF.BRSLPU' ID(GROUP01)
  ACC(U)
AG GROUP56  DAT('TRANSEC CLASS MIGRAT')
AG GROUP57  DAT('TRANSEC CLASS MIGRAT')
AG GROUP58  DAT('TRANSEC CLASS MIGRAT')
AG GROUP59  DAT('TRANSEC CLASS MIGRAT')
AG GROUP60  DAT('TRANSEC CLASS MIGRAT')
CO GROUP60  $SRV
CO GROUP60  CICSUSER
CO GROUP60  OPER
CO GROUP60  PROG
AG GROUP61  DAT('TRANSEC CLASS MIGRAT')
CO GROUP61  $SRV
CO GROUP61  BELL
CO GROUP61  CICSUSER
AD TCICSTRN 'CPG2'  AUDIT(FAI(R)) UACC(R) -
  DATA('MIGRATED ')
AD TCICSTRN 'CPLT'  AUDIT(FAI(R)) UACC(N) -
  DATA('MIGRATED ')
PE TCICSTRN 'CPLT'  ID(GROUP01) ACC(R)
AD TCICSTRN '8888'  AUDIT(FAI(R)) UACC(N) -
  DATA('MIGRATED ')
PE TCICSTRN '8888'  ID(GROUP01) ACC(R)
AD TCICSTRN '9999'  AUDIT(FAI(R)) UACC(N) -
  DATA('MIGRATED ')
PE TCICSTRN '9999'  ID(GROUP01) ACC(R)
```

CICS TS 2.1 EXEC CICS- Programme sind abwärts kompatibel

HLASM Programme, die unter z/VSE 6.1 und CICS TS 2.1 umgewandelt wurden können auch unter z/VSE 5.1 unter CICS TS 1.1.1 ausgeführt werden.

Dadurch sind Programme, die unter z/VSE 6.1 kompiliert wurden, auch auf vorherigen z/VSE Releases lauffähig.

Natürlich können **keine neuen** Features im CICS TS 1.1.1 ausgeführt werden- wie Channels und Container

Ebenso dürfen die Commands LINK, XCTL, START keine Channels enthalten.

Die gleiche Aussage trifft auch auf Programme zu, die mit den Compilern für Cobol, PL1 und C erstellt wurden.

CICS TS 1.1.1 EXEC CICS- Programme sind aufwärts kompatibel

Umgekehrt können die Programme, die unter CICS TS 1.1.1 umgewandelt wurden, ohne neuen Compile unter CICS TS 2.1 ausgeführt werden.

Fazit:

- ☞ Kein Recompile notwendig bei neuem CICS TS 2.1, wenn EXEC CICS-Programme unter CICS TS 1.1.1 kompiliert wurden
- ☞ Kein Recompile notwendig bei **altem** CICS TS 1.1.1, wenn EXEC CICS-Programme unter CICS TS 2.1 kompiliert wurden

Agenda

- Lizenzen und Bestellung

- Basisinstallation

- Migration

- CICS TS for z/VSE V2.1

- ➔ ▪ IBM TCP/IP for z/VSE V2.1

- Siehe Vortrag VS04 z/VSE Hints & Tipps



IBM TCP/IP for z/VSE V2.1

IBM TCP/IP for z/VSE V2.1 (PID 5686-CS1)

ist die neue **IBM TCP/IP Version** von CSI und

- basiert auf TCP/IP for VSE 1.5F / 1.5G
- wird nur über IBM lizenziert
- wird **nur** von z/VSE V6.1 unterstützt
- braucht **neue IBM Lizenz + neuen KEY**

Kein Support mehr für IBM TCP/IP for VSE/ESA 1.5F (PID 5686-A04)
auf z/VSE V6.1

Direkt bei CSI lizenzierte TCP/IP Versionen werden **auch weiterhin unterstützt**:

- TCP/IP for VSE 1.5F
- TCP/IP for VSE 1.5G
- TCP/IP for VSE 2.1.n

IBM TCP/IP for z/VSE V2.1

entspricht dem früheren **Application Pak** und enthält

- TCP/IP Protocol Stack
- Socket Application Programming Interface (API)
- TN3270 server and Telnet/TN3270 client
- FTP server and client
- Web server (HTTP daemon)
- Line Printer Requestor (LPR) and Line Printer Daemon (LPD)
- Secure Sockets Layer (SSL) for VSE
- **CSI Firewall Shield**

aber **NICHT** das kostenpflichtige **General Print Server (GPS) Feature**

Bei dem **IBM GPS Feature** (PID 5686-A04) gibt es KEINE neue Version, d.h. **bisherige Lizenz und bisheriger KEY** gelten auch weiterhin auf z/VSE V6 !

IBM TCP/IP for z/VSE V2.1 – Key aktivieren

Dazu muss man zunächst seine **Customer Number** bekannt machen!

```
* $$ JOB JNM=CUSTDEF, DISP=D, PRI=9, CLASS=0
// JOB CUSTDEF FOR TCP/IP
*
* JOB TO DEFINE CUSTOMER NUMBER
*
// LIBDEF *, SEARCH=(PRD2.TCPIPC, PRD1.BASE)
// LIBDEF PHASE, CATALOG=PRD2.CONFIG
// OPTION CATAL
// EXEC ASSEMBLY
        CUSTDEF DEFINE,                                X
                NAME='Customer Name',                X
                NUMBER=Cnnn-nnn-nnnn
        END
/*
// EXEC LNKEDT
/&
* $$ EOJ
```

IBM TCP/IP for z/VSE V2.1 – Key aktivieren

Und dann die KEYS aktivieren!

```

* $$ JOB JNM=PRODKEY, DISP=D, PRI=9, CLASS=0
// JOB PRODKEY FOR TCP/IP
*
* JOB TO APPLY PRODKEY TO MAKE TCP/IP WORK (PRODKEY.PHASE)
*
// LIBDEF *, SEARCH=(PRD2.TCPIPC, PRD1.BASE)
// LIBDEF PHASE, CATALOG=PRD2.CONFIG
// OPTION CATAL
// EXEC ASSEMBLY
* ALL KEYS ARE FOR THE CUSTOMER NUMBER Cnnn-nnn-nnnn
* - THE GPS KEY CAN ONLY BE USED WITH TCP/IP KEY
*
* IBM KEY FOR IBM TCP/IP FOR Z/VSE
      PRODKEY  pppp-pppp-pppp-pppp-pppp
* IBM KEY FOR GPS
      PRODKEY  gggg-gggg-gggg-gggg-gggg
      END

/*
// EXEC LNKEDT
/&
* $$ EOJ
  
```

IBM TCP/IP for z/VSE V2.1

- Neue Dokumentation
 - z/VSE TCP/IP Support (von IBM)
 - TCP/IP for VSE 2.1 Installation Guide
 - TCP/IP for VSE 2.1 User Guide
 - TCP/IP for VSE 2.1 Command Reference
 - TCP/IP for VSE 2.1 Programmer's Guide
 - TCP/IP for VSE 2.1 Messages
 - TCP/IP for VSE 2.1 Optional Features
 - u.a. [Details zur Firewall](#)

Agenda

- Lizenzen und Bestellung
- Basisinstallation
- Migration
- CICS TS for z/VSE V2.1
- IBM TCP/IP for z/VSE V2.1



Fazit



- Basisinstallation einfach und gut beschrieben
- Migration der Benutzerdaten zeitaufwendig, aber Chance
 - Zusammenhänge im VSE-System besser zu verstehen
 - bisherige Settings zu überdenken
 - Altlasten aufzuräumen
- CICS TS for z/VSE V2.1
 - gleiche interne Struktur wie CICS TS for VSE/ESA V1.1.1
 - EXEC CICS-API-Anwendungen sind vollständig kompatibel
- IBM TCP/IP for z/VSE V2.1
 - Security wurde erweitert durch „White List“-Firewall



Planen Sie für die Migration auf z/VSE V6.1
und den Test genügend Zeit ein !

The following are trademarks of the International Business Machines Corporation in the United States, other countries, or both.

Not all common law marks used by IBM are listed on this page. Failure of a mark to appear does not mean that IBM does not use the mark nor does it mean that the product is not actively marketed or is not significant within its relevant market.

Those trademarks followed by ® are registered trademarks of IBM in the United States; all others are trademarks or common law marks of IBM in the United States.

For a complete list of IBM Trademarks, see www.ibm.com/legal/copytrade.shtml:

*, AS/400®, e business (logo)®, DBE, ESCO, eServer, FICON, IBM®, IBM (logo)®, iSeries®, MVS, OS/390®, pSeries®, RS/6000®, S/30, VM/ESA®, VSE/ESA, WebSphere®, xSeries®, z/OS®, zSeries®, z/VM®, System i, System i5, System p, System p5, System x, System z, System z9®, BladeCenter®

The following are trademarks or registered trademarks of other companies.

Adobe, the Adobe logo, PostScript, and the PostScript logo are either registered trademarks or trademarks of Adobe Systems Incorporated in the United States, and/or other countries.

Cell Broadband Engine is a trademark of Sony Computer Entertainment, Inc. in the United States, other countries, or both and is used under license therefrom.

Java and all Java-based trademarks are trademarks of Sun Microsystems, Inc. in the United States, other countries, or both.

Microsoft, Windows, Windows NT, and the Windows logo are trademarks of Microsoft Corporation in the United States, other countries, or both.

Intel, Intel logo, Intel Inside, Intel Inside logo, Intel Centrino, Intel Centrino logo, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium, and Pentium are trademarks or registered trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries in the United States and other countries.

UNIX is a registered trademark of The Open Group in the United States and other countries.

Linux is a registered trademark of Linus Torvalds in the United States, other countries, or both.

ITIL is a registered trademark, and a registered community trademark of the Office of Government Commerce, and is registered in the U.S. Patent and Trademark Office.

IT Infrastructure Library is a registered trademark of the Central Computer and Telecommunications Agency, which is now part of the Office of Government Commerce.

* All other products may be trademarks or registered trademarks of their respective companies.

Notes:

Performance is in Internal Throughput Rate (ITR) ratio based on measurements and projections using standard IBM benchmarks in a controlled environment. The actual throughput that any user will experience will vary depending upon considerations such as the amount of multiprogramming in the user's job stream, the I/O configuration, the storage configuration, and the workload processed. Therefore, no assurance can be given that an individual user will achieve throughput improvements equivalent to the performance ratios stated here.

IBM hardware products are manufactured from new parts, or new and serviceable used parts. Regardless, our warranty terms apply.

All customer examples cited or described in this presentation are presented as illustrations of the manner in which some customers have used IBM products and the results they may have achieved. Actual environmental costs and performance characteristics will vary depending on individual customer configurations and conditions.

This publication was produced in the United States. IBM may not offer the products, services or features discussed in this document in other countries, and the information may be subject to change without notice. Consult your local IBM business contact for information on the product or services available in your area.

All statements regarding IBM's future direction and intent are subject to change or withdrawal without notice, and represent goals and objectives only.

Information about non-IBM products is obtained from the manufacturers of those products or their published announcements. IBM has not tested those products and cannot confirm the performance, compatibility, or any other claims related to non-IBM products. Questions on the capabilities of non-IBM products should be addressed to the suppliers of those products.

Prices subject to change without notice. Contact your IBM representative or Business Partner for the most current pricing in your geography.

Notice Regarding Specialty Engines (e.g., zIIPs, zAAPs and IFLs):

Any information contained in this document regarding Specialty Engines ("SEs") and SE eligible workloads provides only general descriptions of the types and portions of workloads that are eligible for execution on Specialty Engines (e.g., zIIPs, zAAPs, and IFLs). IBM authorizes customers to use IBM SE only to execute the processing of Eligible Workloads of specific Programs expressly authorized by IBM as specified in the "Authorized Use Table for IBM Machines" provided at www.ibm.com/systems/support/machine_warranties/machine_code/aut.html ("AUT").

No other workload processing is authorized for execution on an SE.

IBM offers SEs at a lower price than General Processors/Central Processors because customers are authorized to use SEs only to process certain types and/or amounts of workloads as specified by IBM in the AUT.

Dank u
Dutch

Merci
French

Спасибо
Russian

Mercés
Catalan

Gracias
Spanish

شكراً
Arabic

감사합니다
Korean

Tack så mycket
Swedish

धन्यवाद
Hindi

תודה רבה
Hebrew

Obrigado
Brazilian
Portuguese

谢谢
Chinese

Dankon
Esperanto

Thank You

ありがとうございます
Japanese

Trugarez
Breton

Danke
German

Tak
Danish

Grazie
Italian

நன்றி
Tamil

ขอบคุณ

go raibh maith agat
Gaelic

děkuji
Czech

ณ
Thai