

z/VM und Linux, z/OS Grundlagen auf dem Mainframe für

- Systemadministratoren
- systemorientierte Mitarbeiter

Version 1.0 August 2013

Autor: Wolfram Greis

European Mainframe Academy GmbH
Max-von-Laue-Straße 9
D 86156 Augsburg
Tel. +49-821-567 56-10
info@mainframe-academy.de

European Mainframe Academy AG
Obergass 23
CH 8260 Stein am Rhein
Tel. +41-52-558 20 40
info@mainframe-academy.eu

Inhaltsverzeichnis

1	Ziele des Ausbildungsmoduls	3
2	Informationen zum "Blended Learning" der EMA	3
3	Inhaltsbeschreibung	3
3.1	Kick-off Workshop (1 Tag).....	4
3.2	z/VM Einführung und Konzepte (ca. 20 Stunden)	5
3.3	Linux Grundlagen (ca. 30 Stunden).....	6
3.4	Linux Einrichten als z/VM Gastsystem (ca. 25 Stunden).....	7
3.5	z/VM RACF und DirMaint Implementation (ca. 25 Stunden).....	8
3.6	z/VM und Linux Performance & Monitoring (ca. 30 Stunden)	9
3.7	z/OS Grundlagen (ca. 80 Stunden).....	10
3.8	Abschluss-Workshop (1 Tag).....	11

1 Ziele des Ausbildungsmoduls

Die Teilnehmer kennen die Virtualisierungsmöglichkeiten in Verbindung mit LPARs und z/VM. Sie verstehen die Möglichkeiten und Vorteile des Einsatzes einer Linux unter z/VM Integration in einer Mainframe-Umgebung.

Sie kennen die Komponenten Control Program (CP) und Conversational Monitoring System (CMS) von z/VM und können die wichtigsten Kommandos effizient nutzen. Sie können Files mit XEDIT erstellen und bearbeiten.

Sie können Linux in einer z/VM Umgebung installieren und kennen die Konzepte und Möglichkeiten der Script-Programmierung, um Administrationsvorgänge zu automatisieren (mit REXX). Sie wissen über die Notwendigkeit des Monitoring bzgl. Performance und Verfügbarkeit und können entsprechende Werkzeuge installieren und damit umgehen.

2 Informationen zum "Blended Learning" der EMA

Die Lehrgangsmodule sind eingeteilt in Pflichtstoff und Wahlstoff. Der Pflichtstoff ist prüfungsrelevant, d.h., dass die entsprechend vermittelten Kenntnisse in Tests, Prüfungen und praktischen Arbeiten vorhanden sein müssen und abgefragt werden, falls am Ende des Moduls ein Zertifikat erlangt werden soll.

Der Wahlstoff kann auf freiwilliger Basis durchgearbeitet werden. Selbstverständlich stehen für sämtliche Belange qualifizierte Fachkräfte für die Beantwortung von Fragen zur Verfügung. Der durchschnittliche Lernaufwand für den Pflichtstoff beträgt ca. 10 Stunden pro Woche. Bei einem fünf-monatigen Modul sind dies ca. 215 Stunden.

Hiervon werden abgedeckt durch

- Präsenzveranstaltungen ca. 15 Stunden
- Virtuelle Klassenzimmer ca. 40 Stunden
- E-Learning ca. 95 Stunden
- Übungen ca. 65 Stunden

3 Inhaltsbeschreibung

Im Folgenden werden die Module detailliert beschrieben. Die Zahl in Klammern bei den Inhalten gibt die geschätzte durchschnittliche Bearbeitungszeit in Stunden an.

3.1 Kick-off Workshop (1 Tag)

Präsenzworkshop

Mit diesem eintägigen Workshop wird die Basis einer erfolgreichen Zusammenarbeit während der gesamten Lernphase gelegt. Der Workshop findet je nach Teilnehmerherkunft in Deutschland, Schweiz oder Österreich statt.

Dauer 1 Tag

Datum Nächster Termin: TBA

Ort TBD

Ziele des Workshops

Mit diesem Präsenzworkshop sollen drei Dinge erreicht werden:

- Die Teilnehmer und die Key-Dozenten lernen sich gegenseitig kennen
- Die Teilnehmer lernen die wichtigsten E-Learning Werkzeuge kennen, vor allem das Virtuelle Klassenzimmer
- Die Teilnehmer bekommen einen ersten Überblick über die Seminarinhalte

Inhalt

Einführung

Vorstellungsrunde
Einführung in das Thema

Zugriff auf den Mainframe

Die Infrastruktur der EMA
Zugriff auf den IBM Rechner

Lerneffizienz

Lernen und Erkenntnisse der Neurobiologie
Effizientes Lernen

z/VM Einführung

Virtualisierung allgemein
Virtualisierung auf dem Mainframe
Logical Partitions (LPARs) vs. z/VM
z/VM Komponenten

E-Learning & Blended Learning

Der Bedeutung von E-Learning
Die Vorteile des Blended Learning
Integration von Web 2.0
E-Learning Werkzeuge im Überblick

Linux und Linux auf dem Mainframe

Open Source Software (OSS)
Linux als OSS Betriebssystem
Die Bedeutung von LAMP
Anwendungsintegration
Linux on System z Umgebung

Lernplattform Moodle

Übersicht über die Lernplattform
Aufbau der Lernplattform

Das Virtuelle Klassenzimmer

Ziele einer VC-Session
Unterschiede zum herkömmlichen
Klassenzimmer
Einsatz des Virtuellen Klassenzimmers

3.2 z/VM Einführung und Konzepte (ca. 20 Stunden)

Ziele dieses Untermoduls

Die Teilnehmer kennen die beiden Grundkomponenten von z/VM, das Control Program (CP) und das Conversational Monitoring System (CMS). Sie können mit den wichtigsten Kommandos effizient umgehen und Files mit XEDIT erstellen und bearbeiten.

Inhalt

z/VM Komponenten

Das Control Program (CP)
Das Conversational Monitoring System (CMS)
XEDIT Werkzeug
Filesysteme unter z/VM

Scripts und Automatisierung

REXX als Scriptsprache
Programmieren mit REXX
Erstellen von EXECs

z/VM Praxis

Die wichtigsten CP Kommandos
Die wichtigsten CMS Kommandos
Anpassen einer CMS Session
Effizienter Umgang mit XEDIT
Senden und Empfangen von Files & Messages

Umgang mit Minidisks

Konzept von Minidisks
Zugriff und Linken von Minidisks

3.3 Linux Grundlagen (ca. 30 Stunden)

Ziele dieses Untermoduls

Die Teilnehmer kennen die Merkmale von Open Source Software und die spezielle Rolle von Linux als Open Source Betriebssystem. Sie können mit Shells umgehen und können den vi als Editor nutzen. Sie können mit den wichtigsten Linux Kommandos effizient umgehen. Sie kennen die Konzepte von Prozessen und Threads und wie diese überwacht und verwaltet werden.

Inhalt

Einführung in Linux

Merkmale von Open Source Software (OSS)
Linux als Open Source Betriebssystem
Linux Dokumentation

Umgang in einer Linux-Umgebung

Shell Grundlagen
Wichtige Linux Kommandos
Files und Directories
Editor vi
Erstellen und Bearbeiten von Files

Security

Linux Security
File Permissions

Customization

Shellvariablen
Shellscripts

Prozesse und Threads

Prozesse und PIDs
Threads
Anzeige von Prozessen und Threads
Manipulation von Prozessen (z.B. killen)

3.4 Linux Einrichten als z/VM Gastsystem (ca. 25 Stunden)

Ziele dieses Untermoduls

Die Teilnehmer verstehen die Merkmale einer Linux Umgebung auf dem IBM Mainframe. Sie können Linux on System z installieren und an eigene Belange anpassen. Sie können die Umgebung konfigurieren und kennen die Grundlagen der Administration einer Linux on System z Umgebung.

Inhalt

Linux on System z

Review und Überblick
LPAR native vs. z/VM

Installation

Installation von Linux am Beispiel SuSE
Basisinstallation
Installation von Zusatzpaketen

Grafische Oberfläche

X Window Systemumgebung
SuSE X Window

Network File System

Einrichten einer SuSE NFS Umgebung

System Management

Überblick und Einführung
Backup und Recovery
SuSE TSM Client

Connectivity

TCP/IP konfigurieren
TCP/IP Services & Protokolle einrichten

3.5 z/VM RACF und DirMaint Implementation (ca. 25 Stunden)

Ziele dieses Untermoduls

Die Teilnehmer können RACF/VM und DirMaint in einer z/VM Umgebung implementieren. Sie kennen die Möglichkeiten von DirMaint für die Verwaltung des System Directories unter z/VM. Sie können in Verbindung mit RACF Security Regeln, Profile und Gruppen einrichten und verwalten.

Inhalt

DirMaint

Überblick und Einführung
Implementation von DirMaint
Betrieb und Kommandos
DirMaint erweiterte Funktionen

Resource Access Control Facility (RACF)

Überblick und Einführung
Security in einer z/VM Umgebung
RACF Implementation
RACF Datenbank
RACF Kommandos
RACF Utilities

3.6 z/VM und Linux Performance & Monitoring (ca. 30 Stunden)

Ziele dieses Untermoduls

Die Teilnehmer verstehen die Notwendigkeit einer Überwachung bzgl. Performance einer z/VM und Linux on System z Umgebung.

Inhalt

Performance Überblick

Performance Management allgemein
Measurement Methodik
Performance Management von z/VM
Performance Management von Linux
Implementation eines Monitors

Network Monitoring

Überwachung der Netzwerkkomponenten
Tuning Tipps und Tricks

Linux Monitoring & Tuning

Linux Processor Analysis
Storage Analysis

Subsystem Performance

Processor
Storage
Paging / Spooling
MDC
DASD

3.7 z/OS Grundlagen (ca. 80 Stunden)

Ziele dieses Untermoduls

Nach diesem Seminar kennen Sie die grundlegenden MVS-Funktionen des Betriebssystems z/OS. Sie beherrschen die Grundfunktionen des ISPF/PDF und die Funktionen und Kommandos von TSO/E. Weiterhin verfügen Sie über Grundkenntnisse, wie die Anweisungen in der Job Control Language (JCL) codiert werden.

Inhalt

Betriebssystem z/OS

Entwicklung des Betriebssystems
Architektur
Funktionen
Komponenten

Storage Management

Das Prinzip des virtuellen Speichers
DAT
Adressräume
Speicherlayout
Paging
Data- und Hyperspaces

Data Management

Ein- und Ausgaben
Zugriffsmethoden
Dateikonzepte
Katalogverwaltung

Speichermedien

Hierarchie
Interne und externe Speicher
Platten und Bänder
Virtuelle Speichersysteme

Parallel Sysplex

Vom Basic und Parallel Sysplex
Data Sharing
Komponenten eines Sysplex

Storage Management

Ziele und Komponenten
Arbeitsweise von DFsms und DFhsm

Job Management

JES2/JES3
JES-Phasen
Grundaufbau eines Jobs

TSO und ISPF

Aufbau und Arbeitsweise
Panels
SDSF

Security Server RACF

Funktionen
Aufbau
Architektur

Einführung in DB/DC

DB2
CICS
IMS

Connectivity

TCP/IP vs SNA
Architektur
Schichtenmodell
USS

3.8 Abschluss-Workshop (1 Tag)

Präsenzworkshop

Mit diesem eintägigen Workshop werden die Ergebnisse zusammengefasst und offene Fragen beantwortet.

Dauer 1 Tag

Datum Nächster Termin: TBA

Ort TBD

Ziele des Workshops

- Die wichtigsten Themen und Schwerpunkte werden noch einmal zusammengefasst
- Die Teilnehmer beantworten Verständnisfragen der Coaches / Referenten um den Wissenstransfer sicher zu stellen.
- Die Teilnehmer stellen Fragen, die sich während der Ausbildung ergeben haben.