

Storage Management mit DFSMS für

- **Systemprogrammierer**
- **systemorientierte Mitarbeiter**

Version 1.1 25. Juni 2015

Autor: Wolfram Greis

European Mainframe Academy GmbH
Max-von-Laue-Straße 9
D 86156 Augsburg
Tel. +49-821-56756-40
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 (2 Tage).....	4
3.2	DFSMS und Storage Management Überblick (ca. 40 Stunden)	5
3.3	DFSMSshm Hierarchical Storage Manager (ca. 30 Stunden)	6
3.4	Storage Management (ca. 50 Stunden)	7
3.5	Abschlussworkshop (1 Tag).....	8

1 Ziele des Ausbildungsmoduls

Die Teilnehmer erkennen die Notwendigkeit einer automatischen Speicherverwaltung. Sie kennen die Komponenten von DFSMS und können diese gezielt selektieren und im eigenen Unternehmen einsetzen. Sie können eine Storage-Strategie für ihr Unternehmen entwickeln und implementieren.

Sie kennen die SMS-Konstrukte und den Ablauf der ACS-Routinen und können ACS-Routinen im Einklang mit der individuellen Storage-Strategie ihres Unternehmens designen, erstellen, testen und implementieren.

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 dreimonatigen Modul sind dies ca. 140 Stunden.

Hiervon werden abgedeckt durch

- Präsenzveranstaltungen ca. 15 Stunden
- Virtuelle Klassenzimmer ca. 25 Stunden
- E-Learning ca. 60 Stunden
- Übungen ca. 40 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 (2 Tage)

Präsenzworkshop

Mit diesem zweitägigen 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 2 Tage (Start 1. Tag: 14.00 Uhr | Ende 2. Tag: 15.00 Uhr)

Datum Nächster Termin: TBA

Ort ...

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

Lerneffizienz

Lernen und Erkenntnisse der Neurobiologie
Effizientes Lernen

E-Learning & Blended Learning

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

Lernplattform Moodle

Übersicht über die Lernplattform
Aufbau der Lernplattform

Das Virtuelle Klassenzimmer

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

Zugriff auf den Mainframe

Die Infrastruktur der EMA
Zugriff auf den IBM Rechner

Storage Management Einführung

Datenwachstum
Zielsetzung und Nutzen
Anforderungen
Historie des Storage Managements

Storage Management Hardware

Plattengeräte
Enterprise Storage Server (ESS)
Host Adapter
Bandverarbeitung

Storage Management Subsystem (SMS)

Die DFSMS Software Suite

3.2 DFSMS und Storage Management Überblick (ca. 40 Stunden)

Ziele dieses Untermoduls

Die Teilnehmer kennen die Komponenten der DFSMS Software Suite. Sie kennen die interaktive Schnittstelle (ISMF) zum Storage Management und die für die Praxis wesentlichen Funktionen und Navigationsmenüs.

Inhalt

System-managed Storage

Ziele einer automatischen Speicherverwaltung
Service Level Objectives
JCL mit und ohne SMS
Historie von DFSMS

Storage Management Software

DFSMSdfp Utilities
IDCAMS und IDCAMS Kommandos
DFSMS Data Collection Facility
Interactive Storage Management Facility

DFSMS Software Suite Überblick

DFSMSdfp
DFSMSdss
DFSMShsm
DFSMSrmm
DFSMSstvs

Katalogverwaltung

Katalogstrukturen
Basic Catalog Structure (BCS)
VSAM Volume Data Set (VVDS)
Einsatz von Aliasen
Sharen von Katalogen
Catalog Address Space (CAS)
Performance & Tuning

Dateistrukturen

z/OS Dateien
VSAM und non-VSAM
Data Set Striping
z/OS UNIX Files
VTOC und DSCBs
ICKDSF
Extended Access Volumes

3.3 DFSMSHsm Hierarchical Storage Manager (ca. 30 Stunden)

Ziele dieses Untermoduls

Die Teilnehmer kennen die Speicherhierarchie und die Eigenschaften der diversen Speicherebenen. Sie kennen die Hauptfunktionen des Hierarchical Storage Manager und verstehen die Vorgänge bei Migration und Recall sowie die Backup/Restore Funktionalitäten,

Inhalt

Die Speicherhierarchie im z/OS

Grösse, Geschwindigkeit und Kosten
Motivation für SMS
Dateitypen und Attribute im MVS
Automatische Verwaltung

Space Management

Anforderungen
MIGRATE und RECALL
Migration Levels

Availability Management

Anforderungen
Incremental Backups
Backup und Restore
ABARS

Kontrolldateien

Migration Control Dataset (MCDS)
Backup Control Dataset (BCDS)
Offline Control Dataset (OCDS)
Journal
HSM Log

HSM Befehle

User Kommandos
Operator Kommandos
Storage Administrator Kommandos

Customization

Die HSM Startprozedur
Parmlib Member
DFHSM Exits

DFSMSHsm Optimizer

3.4 Storage Management (ca. 50 Stunden)

Ziele dieses Untermoduls

Die Teilnehmer kennen Automatismen, die für eine Speicherverwaltung relevant sind. Sie kennen die SMS Konstrukte und den Ablauf der ACS Routinen. Sie können ACS Routinen erstellen und testen.

Inhalt

Speicherverwaltung

DFSMS und DFSMS Umgebung
Service Levels und Policies

Verwalten einer SMS Konfiguration

SMS Operator Kommandos
Anzeige der Konfiguration

SMS Konstrukte und Dateien

Einsatz von Data Classes
Einsatz von Storage Classes
Einsatz von Management Classes
Storage Groups
SMS Control Data Sets

ISMF

Interaktive Schnittstelle für SMS
ISMF Profile
Dateiliste
Volumeliste
Administrationsfunktionen

ACS Routinen

Konventionen
Ablauf der Routinen
Variablen
Syntax und Kommandos
Erstellen von ACS Routinen
Validation der ACS Routinen
Testen von ACS Routinen

SMS Implementation

Erstellen der Steuerdateien
Aktivierung einer Minimalkonfiguration
Definition einer SMS Base Configuration
DFSMS Setup for z/OS
Starten und Aktivieren einer Konfiguration

3.5 Abschlussworkshop (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.