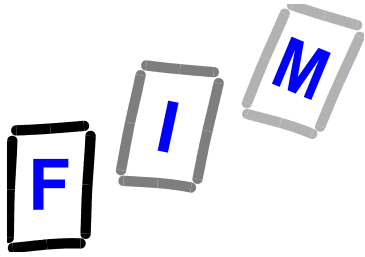


Seminar Betriebssysteme

Vorbesprechung
15.03.2005

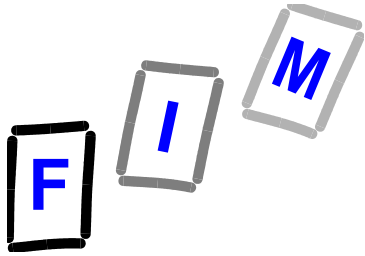
Prof. Dr. Jörg R. Mühlbacher
DI Andreas Putzinger

SS 2005, LVA#353.062



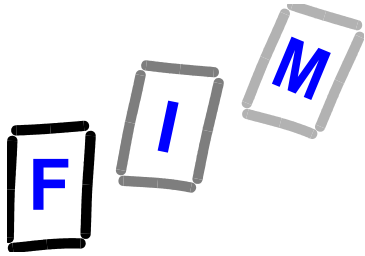
Intention

- In VL und KV OS wurden die grundlegenden Anforderungen, Funktionsweisen und Algorithmen vorgestellt, die allgemein in Betriebssystemen verwendet werden.
- In diesem Seminar werden spezielle Themen aus allen Bereichen von OS behandelt.
- Zweiergruppen arbeiten gemeinsam an einem Seminarthema (jedes Thema wird nur 1x vergeben)
- Jedes Seminarthema ist entsprechend didaktisch aufzubereiten (Förderung des Verständnisses der Zuhörer, Folien für die Präsentation, Text zur Vertiefung)
- Ein Hauptziel jedes Seminarvortrages muss sein, den Zuhörern interessante und verständliche Information zum ausgewählten Themenbereich zu geben!



Organisatorisches

- Was erwarten wir uns?
 - 2'er Gruppen
 - Präsentation
 - » Präsentationsdauer von ca. 20-25 Minuten nicht über- oder unterschreiten
 - » max. 25 Folien
 - » interaktive Elemente, wenn möglich
 - Seminararbeit
 - » Schriftliche Ausarbeitung zum Themenbereich (Fließtext!)
 - » „Wissenschaftlicher Charakter“ - Training für Diplomarbeit (Deckblatt, Abstract, Inhaltsangabe, richtiges Zitieren(!), etc.)
 - » „angemessene“ Länge
 - Einhaltung der Termine
- Note setzt sich aus der Präsentation und der Seminararbeit zusammen.
- Abgaben erfolgen via WeLearn (Upload als Word, PDF oder Powerpoint, bei anderen Formaten zuerst nachfragen!)
 - <http://welearn5.fim.uni-linz.ac.at>
 - Benutzername: Matr#, Passwort: Default ebenfalls Matr#
 - Ab 17. 03. ist Kurs online für Sie eingerichtet

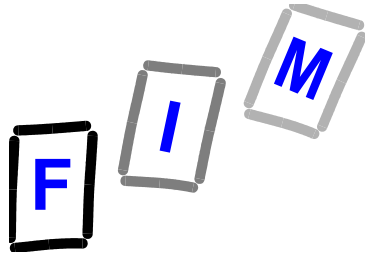


Bakk. Arbeit

Auszug StuKo Beschluss, Okt. 04

Bakkalaureatsarbeit im Rahmen eines Seminars

- Das Ziel einer Seminararbeit ist die eigenständige Erarbeitung eines nichttrivialen Themas an Hand vorgegebener Literatur und eigener Recherchen. Die Arbeit soll eine in sich abgeschlossene und verständliche Beschreibung des Themas sein, samt kritischer Beurteilung aus eigener Sicht und Angabe aller Quellen. Ihr Umfang soll etwa 15-20 Seiten umfassen.
- Die Arbeit ist in gebundener Form und unter Verwendung des offiziellen Titelblatts in einfacher Ausfertigung am betreuenden Institut abzugeben und verbleibt am Institut.
- Studierende, die das Seminar als Bakkalaureatsarbeit absolvieren wollen, haben dies vor Beginn der Lehrveranstaltung dem Seminarleiter zu melden.



Zeitplan

15.03.2005

Vorbesprechung; Themenvergabe

21.03.2005

Thema für jede Gruppe muss bestätigt sein

bis 08.04.2005

**Abgabe: Konzept (Annotiertes
Inhaltsverzeichnis, Quellen)**

bis 14.05.2005, 23:59

Abgabe: Draft Seminararbeit

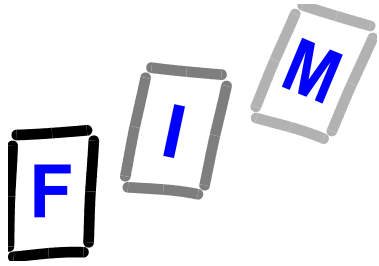
Laufende Betreuung per Email oder persönlich nach Terminabsprache

bis 10.06.2005, 23:59

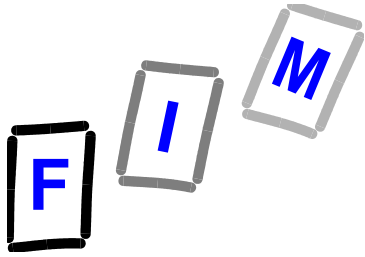
Abgabe: Final Folien + Arbeit

17.06.2005

09:30-17:00 Präsentationen



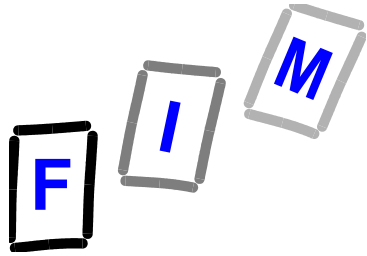
Themenübersicht



Thema 1

Clustered Computing und Grids

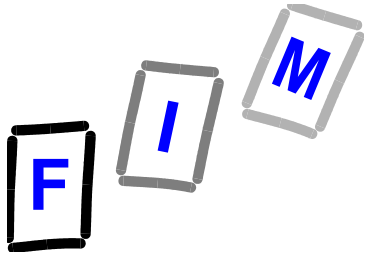
- Auf welchen Ebenen kann Clustering angesiedelt werden?
- Im weiteren soll Clustering auf Ebene des Betriebssystems behandelt werden.
- Welche verteilten OS existieren, welche Techniken aus dem Bereich der verteilten Systeme werden hierbei eingesetzt (Markt- und Produktanalyse)?
- Technische Umsetzung? Anwendungsgebiet?
- Zu beantwortende Fragen: Kommunikationsaufwand, Redundanz, Transparenz, Ausfallsicherheit, etc.
- Inwiefern bieten gängige OS Unterstützung für Clustering (Beispiel Windows, Linux und MAC OS)



Thema 2

Kopplung heterogener Systeme

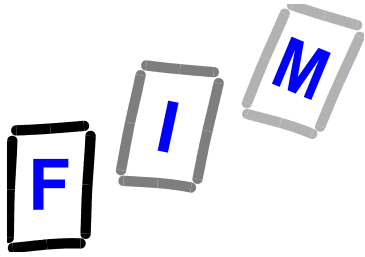
- Welche Standards/Protokolle unterstützen Betriebssysteme, um in einer heterogenen OS-Infrastruktur eingebettet werden zu können.
- Konkretes Szenario ausarbeiten:
 - » **Werbeagentur**
 - Zentrale Dateiablage und feingranulare Rechtevergabe (Backup wird NUR auf diesem Server durchgeführt). Welches OS?
 - Buchhaltung und Std. Arbeitsplätze auf Windows
 - Kreativarbeitsplätze auf MAC OS
 - WEB-, WEBDAV-, Mail-Server auf Linux
 - Drucker-Server; welches OS?



Thema 3

Virtuelle Maschinen

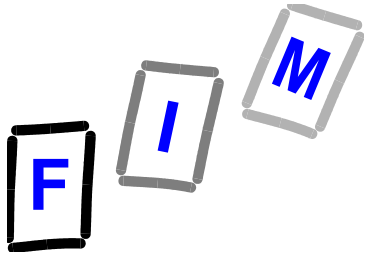
- Konzept von virtuellen Maschinen
- Technik und Einbettung in Host-System
- Übersicht der verschiedenen Konzepte und Techniken
- Konzept des VMWare-Produkts vs. JAVA
- U. a. folgende Produkte sollen zur Evaluation und als Beispiele behandelt werden:
 - » JAVA und .NET
 - » coLinux, Cygwin
 - » VMWare, VirtualServer
 - » pearPC, Bochs x86, DOSBox
 - » Emulation von Spiel-Konsolen (z. B. ZSNES, ScummVM)
 - » ...



Thema 4

Mobile PDA / Handy Architekturen

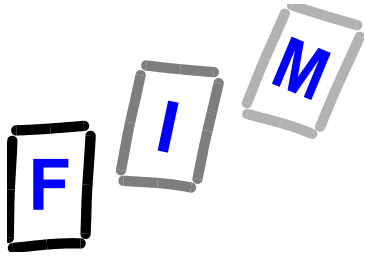
- Übersicht an verwendeten OS
- Welche APIs werden OS-seitig bereitgestellt?
- Welche Möglichkeiten / Grenzen bieten diese?
- Übersicht und Funktionalität der bereitgestellten SDKs.
- Kompatibilität (zw. einzelnen OS Version bzw. untereinander)?
- Java Midlets vs. Flash-Player als „VM“?
- Rolle von Linux im embedded PDA/Handy Sektor?



Thema 5

Einbettung von Subsystemen in OS

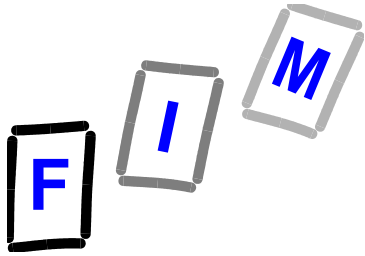
- Einsatzgebiete?
- Anwendungsbereiche?
- Implementierung in verschiedenen Betriebssystemen.



Thema 6

Datenspeicherung (1) – Dateisystem Konzepte

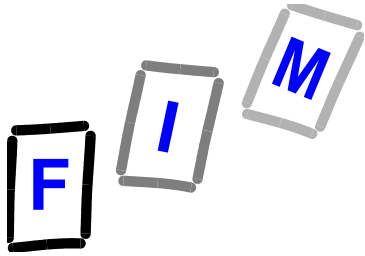
- Ext3, ReiserFS, JFS, XFS
- Vorstellung der Dateisysteme (Wie werden Daten jeweils physisch gespeichert?)
- Wie/wann wird konkret wo Journaling durchgeführt? Wo werden Logs gespeichert? Was genau wird beim Rollback in den einzelnen Dateisystemen durchgeführt? Wie ist ein Log-Eintrag jeweils aufgebaut? Etc.
- Plugin-Schnittstelle für ReiserFS
- Konzept des B-Baums inkl. Visualisierung



Thema 7

Datenspeicherung (2) – Organisation und Sicherung

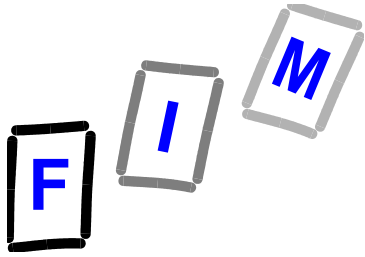
- Konzepte (RAID, SAN, ...)
- Protokolle (iSCSI, Fibre Channel o. IP, etc.)
- Volume Management (LVM, etc.)



Thema 8

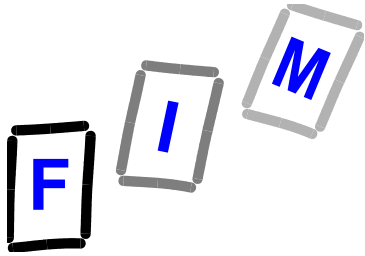
Behandlung von Ausnahmezuständen

- Ausnahmezustände identifizieren
- Thrashing / Seitenflattern
- Deadlocks
- Out of memory
- Faulty RAM
- Self Healing systems
- ...



Thema 9

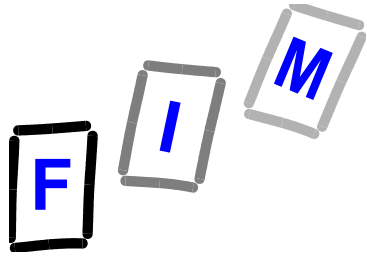
- Hot-Plugging (Devices, RAM, Prozessoren)
- Power Management / ACPI
 - ➔ BIOS vs. OS



Thema 10

- X-Server Architektur

- Architektur, Aufbau, Funktionsweise
- X-Protokoll, XLib, XFree86
- Integration von Window-Manager
- Praxis: „Remote-Desktop“
- Praxis: Output-Window auf andere Rechner senden
- Praxis: Mehrere X-Server auf einem Rechner (Beispiel Knoppix Remastering)



Thema 11

- Firmenweite konsolidierte Account-Datenhaltung mittels LDAP
 - ➔ Kurze Einführung LDAP; Vergleich Active-Directory
 - ➔ Aufsetzen und Einrichten von OpenLDAP
 - ➔ Setzen Sie einen Linux-Server auf Debian-Basis auf (kann derselbe sein, welcher auch den LDAP Server beherbergt), welcher mindestens folgende Dienste bereitstellt: FTP, SMTP, POP3, IMAPv4, HTTP(S), SSH, WebDAV, CVS, ...
 - ➔ Konfigurieren Sie die Dienste (inklusive lokaler Benutzerauthentifizierung) derart, dass zentral gegen den LDAP-Server authentifiziert wird.
 - ➔ Erklären Sie die Funktionsweise von „PAM“ in diesem Zusammenhang