

Script generated by TTT

Title: Grundlagen_Betriebssysteme (01.02.2012)

Date: Wed Feb 01 13:14:54 CET 2012

Duration: 46:20 min

Pages: 12



Ein-/Ausgabe



Hauptaufgabe eines BS: Steuerung und Überwachung aller E/A-Geräte.

[Klassifikation von E/A-Geräten](#)

[Schichten eines E/A-Systems](#)



[Geräteverwaltung](#)

[RAID](#)

[Disk Scheduling](#)

[Multimedia Systems](#)

Generated by Targeseam



Multimedia umfasst eine Vielzahl, heute populärer Applikationen

Audio und Video Clips (z.B. MP3 und MPEG Dateien).

Live Webcasts.



Mögliche Endgeräte für den Empfang von Multimedia Daten

Desktop PCs oder mobile Endgeräte, wie PDAs, Smartphones.

[Zustellung von Mediendaten](#)

[Eigenschaften von Multimedia Systemen](#)

Generated by Targeseam



Multimedia Daten können in einem normalen Dateisystem gespeichert werden. Für die Auslieferung gelten jedoch spezielle Zeitbedingungen, z.B.

Auslieferung von Videodaten gemäß einer Rate von 24 - 30 Frames/Sekunde.

Unterscheidung zwischen

lokales Playback.

Streaming

Zustellung der Mediendaten von einem Server über ein Netzwerk zum Client. Unterscheidung zwischen progressives Download.

Real-time Streaming.

Live Streaming.

On-Demand Streaming.

Beispiele von Streaming Produkten: RealPlayer, Apple Quicktime, Windows Media Player.

Generated by Targeseam

Multimedia umfasst eine Vielzahl, heute populärer Applikationen

Audio und Video Clips (z.B. MP3 und MPEG Dateien).

Live Webcasts.

Mögliche Endgeräte für den Empfang von Multimedia Daten

Desktop PCs oder mobile Endgeräte, wie PDAs, Smartphones.

Zustellung von Mediendaten

Eigenschaften von Multimedia Systemen

Generated by Targeteam

Für den Zugriff auf Mediendaten gelten die beiden Randbedingungen

Zeitbedingungen und hohe Datenrate.

Kombination von SCAN Scheduling mit EDF ("Earliest-Deadline-First").

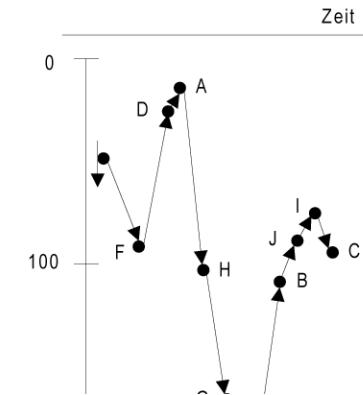
Aufträge werden entsprechend ihrer Deadline geordnet (EDF).

Aufträge mit derselben Deadline werden entsprechend SCAN Reihenfolge abgearbeitet.

Aufträge ähnlichen Deadlines können entsprechend der SCAN Reihenfolge umsortiert werden, solange die Zeitbedingungen noch eingehalten werden.

Einteilung der Aufträge in Zeitbereiche (z.B. 100 ms)

Auftrag	Deadline	Zylinder
A	150	25
B	201	112
C	399	95
D	94	31
E	295	185
F	78	85
G	165	150
H	125	101
I	300	85



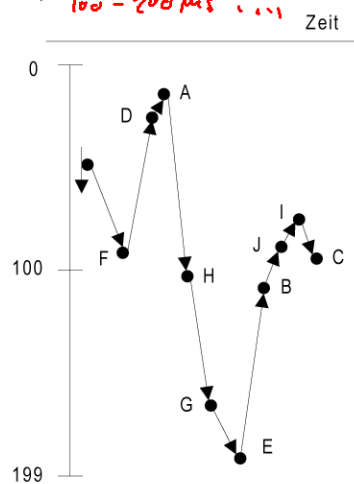
Aufträge werden entsprechend ihrer Deadline geordnet (EDF).

Aufträge mit derselben Deadline werden entsprechend SCAN Reihenfolge abgearbeitet.

Aufträge ähnlichen Deadlines können entsprechend der SCAN Reihenfolge umsortiert werden, solange die Zeitbedingungen noch eingehalten werden.

Einteilung der Aufträge in Zeitbereiche (z.B. 100 ms)

Auftrag	Deadline	Zylinder
A	150	25
B	201	112
C	399	95
D	94	31
E	295	185
F	78	85
G	165	150
H	125	101
I	300	85
J	210	90



Multimedia Daten können sehr groß sein.

deshalb Komprimierung der Daten

⇒ ausreichende Rechenleistung für die Dekompression und Anzeige der Mediendaten unter Einhaltung der Zeitbedingungen.

Disk Scheduling

Generated by Targeteam



Fragestellungen

Dieser Abschnitt behandelt die Sicherheitsproblematik in zentralen Rechensystemen. Dazu werden verschiedene Schutzmechanismen auf Betriebssystemebene vorgestellt.

Zugriffsschutz in Rechensystemen.

Schutzmatrix, insbesondere Zugriffskontrolllisten und Capability-Listen.

Mobiler Code.

[Motivation](#)

[Schutzmechanismen](#)

[Mobiler Code](#)

Generated by Targeteam



Was versteht man unter Sicherheit im Bezug auf Rechensysteme?

Jemand : Unterscheidung von Personen und Gruppen von Personen

davon abhalten : durch technische und organisatorische Maßnahmen

einige : Begrenzung durch unser Vorstellungsvermögen

unerwünschte Dinge zu tun :

- 1) nicht autorisiert Daten lesen (Geheimhaltung, Vertraulichkeit),
- 2) nicht autorisiert Daten schreiben (Integrität),
- 3) unter "falscher Flagge" arbeiten (Authentizität),
- 4) nicht autorisiert Ressourcen verbrauchen (Verfügbarkeit),
usw.

zu tun .

Unterscheidung zwischen Angriffen von

innen .

außen .

Beispiel: Login-Attrappe

Beispiel: Virus

Beispiel: Pufferüberlauf



Nutzung von Login-Attrappen in Rechnerumgebungen, wo Rechner von mehreren Benutzern verwendet werden, um geschützte Benutzerpasswörter zu erfassen (z.B. in Informatikhalle der Informatik-Fakultät).

Angreifer startet ein Benutzerprogramm, das am Bildschirm einen Login-Screen simuliert.

Der ahnungslose Benutzer tippt Benutzernamen und sein privates Passwort.

Angreiferprogramm speichert Benutzernamen und Passwort in einer Datei.

Angreiferprogramm terminiert das aktuelle Shell-Programm ("kill" Systemaufruf) ⇒ Login-Sitzung des Angreifers wird beendet und regulärer Login-Screen wird angezeigt.

Abhilfe: Login-Sequenz wird durch Tastensequenz gestartet, die von einem Benutzerprogramm nicht erfasst werden kann, z.B. CTRL-ALT-DEL bei Windows 2000.

Generated by Targeteam



Ein **Virus** ist ein Programm, dessen Code an ein anderes Programm angefügt ist und sich auf diese Weise reproduziert. Zusätzlich kann ein Virus noch andere Funktionen aufrufen, z.B. Löschen von Dateien, Senden von Nachrichten etc.

Virus schläft bis infiziertes Programm ausgeführt wird.

Start des infizierten Programms führt zur Virusreproduktion.

Ausführung der Virusfunktion ist u.U. mit einem zeitlichen Datum versehen.

mögliche Virustypen sind

Boot Sector Virus .

Macro Virus . Programme wie Word oder Excel erlauben dem Benutzer das Schreiben von Macroprogrammen (Visual Basic).

Ausführbares Programm als Virus .

Verbreitung von Viren

Früher diente der Austausch von Datenträgern (z.B. Floppy Disk), jetzt das Internet als Attachment zu Emails

Lesen des Adressbuchs und automatische Generierung von Emails mit Virus Attachment an alle Adressbucheinträge (z.B. von Microsoft Outlook).

Generated by Targeteam



Durch einen künstlich herbeigeführten Pufferüberlauf kann ein Angreifer die Ausführung seines eigenen Programms veranlassen und oft auch noch die Systemadministrator-Berechtigung (root) erlangen.

[Hintergrund](#)

[Veränderung der Rücksprungadresse](#)

Gegenmaßnahmen

Unterscheidung

sichere Programmierung.

Maßnahmen zur Übersetzungszeit.

Maßnahmen zur Laufzeit.