

Script generated by TTT

Title: Baumgarten: GBS (20.12.2013)

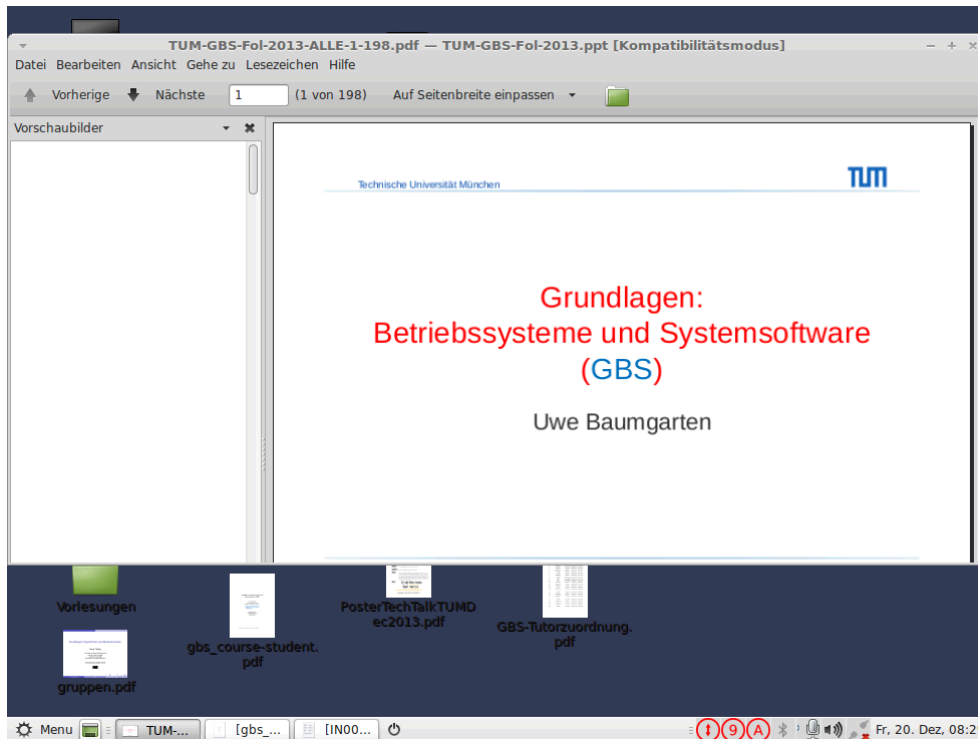
Date: Fri Dec 20 08:29:35 CET 2013

Duration: 71:45 min

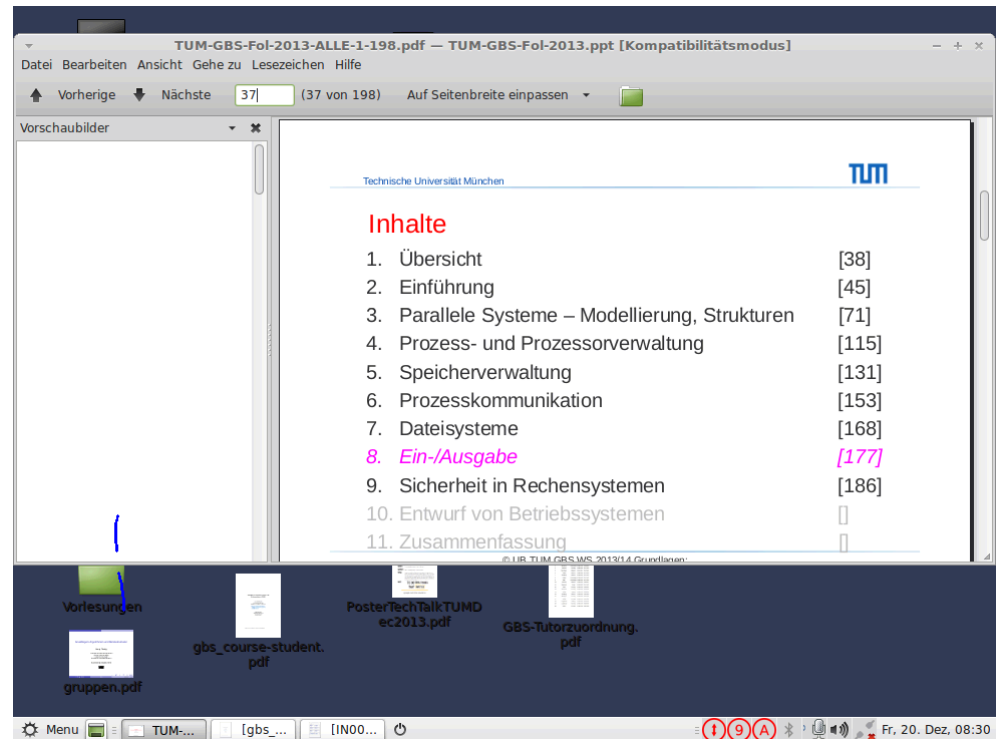
Pages: 38

Grundlagen: Betriebssysteme und Systemsoftware (GBS)

Uwe Baumgarten



The screenshot shows a PDF viewer window titled "TUM-GBS-Fol-2013-ALLE-1-198.pdf". The main content area displays the title slide from the presentation, which includes the TUM logo, the title "Grundlagen: Betriebssysteme und Systemsoftware (GBS)", and the author's name "Uwe Baumgarten". The viewer interface includes a navigation bar at the top with "Vorherige" and "Nächste" buttons, and a page indicator showing "1 (1 von 198)".



The screenshot shows a PDF viewer window titled "TUM-GBS-Fol-2013-ALLE-1-198.pdf". The main content area displays the table of contents slide, which lists the following sections and their page numbers:

Inhalte	Page
1. Übersicht	[38]
2. Einführung	[45]
3. Parallele Systeme – Modellierung, Strukturen	[71]
4. Prozess- und Prozessorverwaltung	[115]
5. Speicherverwaltung	[131]
6. Prozesskommunikation	[153]
7. Dateisysteme	[168]
8. Ein-/Ausgabe	[177]
9. Sicherheit in Rechensystemen	[186]
10. Entwurf von Betriebssystemen	[]
11. Zusammenfassung	[]

The viewer interface is similar to the first screenshot, but the page indicator shows "37 (37 von 198)".

TUM-GBS-Fol-2013-ALLE-1-198.pdf — TUM-GBS-Fol-2013.ppt [Kompatibilitätsmodus]

Datei Bearbeiten Ansicht Gehe zu Lesezeichen Hilfe

Vorherige Nächste 177 (177 von 198) Auf Seitenbreite einpassen

Vorschaubilder

Technische Universität München **TUM**

8. Ein-/Ausgabe

- Ziele einer der BS-Hauptaufgaben
 - Überwachung aller Ein-/Ausgabegeräte
 - E/A-Software möglichst geräteunabhängig
- Geräteklassifikation
 - Übertragungseinheit
 - Blockorientierte Geräte
 - Zeichenorientierte Geräte
 - Gerätezugriff
 - Wahlfreier Zugriff
 - Serieller Zugriff
- Schichten eines E/A-Systems
- Geräteverwaltung
- RAID & Disk Scheduling
- **Multimedia Systeme** [185] Quelle: [JS12] Kap. 8

Vorlesungen gbs_course-student.pdf ec2013.pdf GBS-Tutorzuordnung.pdf gruppen.pdf

Fr, 20. Dez, 08:31

TUM-GBS-Fol-2013-ALLE-1-198.pdf — TUM-GBS-Fol-2013.ppt [Kompatibilitätsmodus]

Datei Bearbeiten Ansicht Gehe zu Lesezeichen Hilfe

Vorherige Nächste 185 (185 von 198) Auf Seitenbreite einpassen

Vorschaubilder

Technische Universität München **TUM**

Multimedia Systeme

- Populäre Applikationen
 - Audio- und Video-Clips
 - Live Webcasts
- Zustellung von Mediendaten
 - Zeitliche Anforderungen: 24-30 Frames/Sekunde
 - Lokales Playback
 - Streaming
 - Progressive Download
 - Real-time Streaming
- Eigenschaften von Multimedia Systemen
 - Komprimierung der Inhalte
 - Disk Scheduling
 - SCAN kombiniert mit EDF
 - Aufträge nach EDF, bei gleicher/ähnlicher Deadline nach SCAN

Quelle: [JS12] Kap. 8

Vorlesungen gbs_course-student.pdf ec2013.pdf GBS-Tutorzuordnung.pdf gruppen.pdf

Fr, 20. Dez, 08:34

Technische Universität München **TUM**

Multimedia Systeme

- Populäre Applikationen
 - Audio- und Video-Clips
 - Live Webcasts
- Zustellung von Mediendaten
 - Zeitliche Anforderungen: 24-30 Frames/Sekunde
 - Lokales Playback
 - Streaming
 - Progressive Download
 - Real-time Streaming
- Eigenschaften von Multimedia Systemen
 - Komprimierung der Inhalte
 - Disk Scheduling
 - SCAN kombiniert mit EDF
 - Aufträge nach EDF, bei gleicher/ähnlicher Deadline nach SCAN

8. Ein-/Ausgabe Quelle: [JS12] Kap. 8

– [JS12, Kap. 6, p. 196]

© UB TUM GBS WS 2013/14 Grundlagen: Betriebssysteme und Systemsoftware (IN0009) 185

gbs_course-student.pdf

TUM-GBS-Fol-2013-ALLE-1-198.pdf — TUM-GBS-Fol-2013.ppt [Kompatibilitätsmodus]

Datei Bearbeiten Ansicht Gehe zu Lesezeichen Hilfe

Vorherige Nächste 185 (185 von 198) Auf Seitenbreite einpassen

Vorschaubilder

Technische Universität München **TUM**

Multimedia Systeme

- Populäre Applikationen
 - Audio- und Video-Clips
 - Live Webcasts
- Zustellung von Mediendaten
 - Zeitliche Anforderungen: 24-30 Frames/Sekunde
 - Lokales Playback
 - Streaming
 - Progressive Download
 - Real-time Streaming
- Eigenschaften von Multimedia Systemen
 - Komprimierung der Inhalte
 - Disk Scheduling
 - SCAN kombiniert mit EDF
 - Aufträge nach EDF, bei gleicher/ähnlicher Deadline nach SCAN

Quelle: [JS12] Kap. 8

Vorlesungen gbs_course-student.pdf ec2013.pdf GBS-Tutorzuordnung.pdf gruppen.pdf

Fr, 20. Dez, 08:39

Multimedia Systeme

- Populäre Applikationen
 - Audio- und Video-Clips
 - Live Webcasts
 - Zustellung von Mediendaten
 - Zeitliche Anforderungen: 24-30 Frames/Sekunde
 - Lokales Playback
 - Streaming
 - Progressive Download
 - Real-time Streaming
 - Eigenschaften von Multimedia Systemen
 - Komprimierung der Inhalte
 - Disk Scheduling
 - SCAN kombiniert mit EDF
 - Aufträge nach EDF, bei gleicher/ähnlicher Deadline nach SCAN
- [JS12, Kap. 6, p. 196]

8. Ein-/Ausgabe

Quelle: [JS12] Kap. 8

Motivation

- Jemand
 - Personen bzw. Gruppen von Personen
 - davon abhalten
 - durch technische oder organisatorische Maßnahmen
 - einige
 - begrenzt durch „unser“ Vorstellungsvermögen
 - unerwünschte Dinge zu tun
 - Nicht autorisiert Daten lesen (Vertraulichkeit, Geheimhaltung)
 - Nicht autorisiert Daten schreiben (Integrität)
 - Unter „falscher Flagge“ arbeiten (Authentizität)
 - Nicht autorisiert BM verbrauchen (Verfügbarkeit)
- Ziele

9. Sicherheit in Rechensystemen

Quelle: [JS12] Kap. 9

Angriffe

- Ursprung
 - von innen
 - von außen
- Beispiele
 - Login-Attrappe
 - Virus
 - Pufferüberlauf

9. Sicherheit in Rechensystemen

Quelle: [JS12] Kap. 9

Login-Attrappe

- Ausgangspunkt
 - Rechner (Terminals) werden von mehreren Nutzern genutzt
- Vorgehen
 - Angreifer: Startet Benutzerprogramm, das den Login-Dialog simuliert
 - Programm zeichnet „Benutzername“ und „Passwort“ auf
 - Angreiferprogramm terminiert und regulärer Login-Dialog wird gestartet
- Abhilfe
 - Start des Login-Dialogs durch nicht-erfassbare Tastenkombination
 - Z.B.: CTRL-ALT-DEL

9. Sicherheit in Rechensystemen

Quelle: [JS12] Kap. 9

Virus

- Grundlage
 - Code, der an ein anderes Programm angehängt ist und sich selbst reproduzieren und Schaden anrichten kann
- Typen
 - Boot Sector Virus
 - Macro Virus
 - Ausführbares Programm als Virus
- Verbreitung
 - z.B. Anhang zu Emails
- Abhilfe
 - Anti-Viren-Programme

9. Sicherheit in Rechensystemen

Quelle: [JS12] Kap. 9

Pufferüberlauf

- Grundlage
 - Fehlende Überprüfung der Einhaltung von Feldgrenzen
 - [JS12, Kap. 6, p. 199]
 - Häufig bei Strings und den Funktionen dazu
- Angreifbarer Buffer-Code
 - [JS12, Kap. 6, p. 200]
- Veränderung der Rücksprungadresse
 - Angreifer analysiert Speicherlayout
 - Überschreiben eine Feldes und der Rücksprungadresse
 - Eintragen des Angriffsprogramms in Host-Keller
 - Ggf. Ausnutzen von vorhandenen Root-Berechtigungen
 - [JS12, Kap. 6, p. 201]

9. Sicherheit in Rechensystemen

Quelle: [JS12] Kap. 9

gbs_course-student.pdf

TUM-GBS-Fol-2013-ALLE-1-198.pdf — TUM-GBS-Fol-2013.ppt [Kompatibilitätsmodus]

Technische Universität München

Pufferüberlauf

- Grundlage
 - Fehlende Überprüfung der Einhaltung von Feldgrenzen
 - [JS12, Kap. 6, p. 199]
 - Häufig bei Strings und den Funktionen dazu
- Angreifbarer Buffer-Code
 - [JS12, Kap. 6, p. 200]
- Veränderung der Rücksprungadresse
 - Angreifer analysiert Speicherlayout
 - Überschreiben eine Feldes und der Rücksprungadresse

199

Vorlesungen

gruppen.pdf

Menu TUM... gbs_c... [IN00...]

Fr, 20. Dez, 09:00

Pufferüberlauf

- Grundlage
 - Fehlende Überprüfung der Einhaltung von Feldgrenzen
 - [JS12, Kap. 6, p. 199]
 - Häufig bei Strings und den Funktionen dazu
- Angreifbarer Buffer-Code
 - [JS12, Kap. 6, p. 200]
- Veränderung der Rücksprungadresse
 - Angreifer analysiert Speicherlayout
 - Überschreiben eine Feldes und der Rücksprungadresse
 - Eintragen des Angriffsprogramms in Host-Keller
 - Ggf. Ausnutzen von vorhandenen Root-Berechtigungen
 - [JS12, Kap. 6, p. 201]

9. Sicherheit in Rechensystemen

Quelle: [JS12] Kap. 9

gbs_course-student.pdf

TUM-GBS-Fol-2013-ALLE-1-198.pdf — TUM-GBS-Fol-2013.ppt [Kompatibilitätsmodus]

Datei Bearbeiten Ansicht Gehe zu Lesezeichen Hilfe

Vorherige Nächste 191 (191 von 198) Auf Seitenbreite einpassen

Vorschaubilder

Technische Universität München

Pufferüberlauf

- Grundlage
 - Fehlende Überprüfung der Einhaltung von Feldgrenzen
 - [JS12, Kap. 6, p. 199]
 - Häufig bei Strings und den Funktionen dazu
- Angreifbarer Buffer-Code
 - [JS12, Kap. 6, p. 200]
- Veränderung der Rücksprungadresse
 - Angreifer analysiert Speicherlayout
 - Überschreiben eine Feldes und der Rücksprungadresse
 - Eintragen des Angriffsprogramms in Host-Keller
 - Ggf. Ausnutzen von vorhandenen Root-Berechtigungen
 - [JS12, Kap. 6, p. 201]

9. Sicherheit in Rechensystemen

Quelle: [JS12] Kap. 9

* String Library in C
Implementierung der Unix Funktion gets (get string from stdin)

199

Vorlesungen
gruppen.pdf

Menu TUM... gbs_c... [IN00...]

gbs_course-student.pdf

Datei Bearbeiten Ansicht Gehe zu Lesezeichen Hilfe

Vorherige Nächste 200 (207 von 228) 150%

Vorschaubilder

o Angreifbarer Buffer Code

```

void echo() {
    char buf[4]; /* sehr klein */
    gets(buf);
    puts(buf);
}

int main() {
    printf("Type a string:");
    echo();
    return 0;
}

```

unix> bufdemo
Type a string: 123
123

unix> bufdemo
Type a string: 12345
Segmentation Fault

9. Sicherheit in Rechensystemen

Quelle: [JS12] Kap. 9

Vorlesungen
gruppen.pdf

Menu TUM... gbs_c... [IN00...]

gbs_course-student.pdf

Datei Bearbeiten Ansicht Gehe zu Lesezeichen Hilfe

Vorherige Nächste 201 (208 von 228) 150%

Vorschaubilder

Schlichter, TU München 9.2. MOTIVATION

– Veränderung der Rücksprungadresse

Durch sorgfältiges Analysieren und Berechnen des Speicherlayouts kann der Angreifer bei Pufferüberlauf die Rücksprungadresse der aufgerufenen Prozedur überschreiben. Der Angreifer überschreibt den Laufzeitkeller von

Vorlesungen
gruppen.pdf

Menu TUM... gbs_c... [IN00...]

Technische Universität München

Pufferüberlauf

- Grundlage
 - Fehlende Überprüfung der Einhaltung von Feldgrenzen
 - [JS12, Kap. 6, p. 199]
 - Häufig bei Strings und den Funktionen dazu
- Angreifbarer Buffer-Code
 - [JS12, Kap. 6, p. 200]
- Veränderung der Rücksprungadresse
 - Angreifer analysiert Speicherlayout
 - Überschreiben eine Feldes und der Rücksprungadresse
 - Eintragen des Angriffsprogramms in Host-Keller
 - Ggf. Ausnutzen von vorhandenen Root-Berechtigungen
 - [JS12, Kap. 6, p. 201]

9. Sicherheit in Rechensystemen

Quelle: [JS12] Kap. 9

© UB TUM GBS WS 2013/14 Grundlagen:
Betriebssysteme und Systemsoftware (IN0009)

191

Schutzmechanismen

- Anforderungen
- Ebenen des Zugriffsschutzes
- Schutzmatrix
 - Schutzdomänen
 - Schutzmonitor
 - Zugriffskontrollliste
 - Capability-Liste
- Authentifizierung

9. Sicherheit in Rechensystemen

Quelle: [JS12] Kap. 9

Anforderungen

- Objekte eindeutig und fälschungssicher identifizierbar
- Benutzer (externe) eindeutig und fälschungssicher identifizierbar (Authentifizierung)
- Objektzugriff nur über Objektverwaltung
- Objektzugriff nur, wenn Zugreifer (Subjekt) benötigte Rechte hat
- Rechte müssen fälschungssicher gespeichert werden
- Nur kontrollierte Weitergabe von Rechten
- Prinzip der minimalen Rechte
- Überprüfung der Schutzmechanismen ohne großen Aufwand möglich

9. Sicherheit in Rechensystemen

Quelle: [JS12] Kap. 9

Ebenen des Zugriffsschutzes

- Maschinenschutz
 - Kontrolle des physischen Zugangs
- Zugangskontrolle
 - Kontrolle des logischen Zugangs
- Berechtigungskontrolle
 - Kontrolle des Zugriffs auf Daten und Dienste zur Subjekte
- Systemschutz
 - Gewährleistung der Integrität der Schutzmechanismen
 - Keine Modifikation möglich
 - Kein Umgehen möglich
 - Kein Aushebeln möglich

9. Sicherheit in Rechensystemen

Quelle: [JS12] Kap. 9

Schutzmatrix

- Schutzdomänen
 - Menge von (Objekt, Rechte)-Paaren
 - [JS12, Kap. 6, p. 203]
- Einsatz
 - Zuordnung eines Prozesses P zu einer Schutzdomäne
 - P ist immer einer Domäne zugeordnet
 - Wechsel der Zuordnung möglich
 - Subjekt ist ein (Prozess P, Schutzdomäne D)-Paar
- Schutzmatrix
 - Objekt-zu-Domäne-Zuordnung
 - [JS12, Kap. 6, p. 204]
 - Rücknahme von Rechten
 - Fälschungssichere Speicherung

9. Sicherheit in Rechensystemen

Quelle: [JS12] Kap. 9

gbs_course-student.pdf

TUM-GBS-Fol-2013-ALLE-1-198.pdf — TUM-GBS-Fol-2013.ppt [Kompatibilitätsmodus]

Datei Bearbeiten Ansicht Gehe zu Lesezeichen Hilfe

Vorherige Nächste 195 (195 von 198) Auf Seitenbreite einpassen

Vorschaubilder

Ablauf Hauptprogramm nach Aufruf der Prozedur A nach Pufferüberlauf

Durch sorgfältiges Analysieren und Berechnen des Speicherlayouts kann der Angreifer bei Pufferüberlauf die Rückspundadresse der aufgerufenen Prozedur überschreiben. Der Angreifer überschreibt den Laufzeitkeller von

Vorlesungen gruppen.pdf

Fr, 20. Dez, 09:18

gbs_course-student.pdf

TUM-GBS-Fol-2013-ALLE-1-198.pdf — TUM-GBS-Fol-2013.ppt [Kompatibilitätsmodus]

Datei Bearbeiten Ansicht Gehe zu Lesezeichen Hilfe

Vorherige Nächste 195 (195 von 198) Auf Seitenbreite einpassen

Vorschaubilder

Technische Universität München

Schutzmatrix

- Schutzdomänen
 - Menge von (Objekt, Rechte)-Paaren
 - [JS12, Kap. 6, p. 203]
- Einsatz
 - Zuordnung eines Prozesses P zu einer Schutzdomäne
 - P ist immer einer Domäne zugeordnet
 - Wechsel der Zuordnung möglich
 - Subjekt ist ein (Prozess P, Schutzdomäne D)-Paar
- Schutzmatrix
 - Objekt-zu-Domäne-Zuordnung
 - [JS12, Kap. 6, p. 204]
 - Rücknahme von Rechten
 - Fälschungssichere Speicherung

Quelle: [JS12] Kap. 9

R = read, W = write, X = execute

Das Beispiel zeigt mehrere Objekte mit Ihren Rechten und ihre Zuordnung zu den Domänen. Gleiche Objekte (im Beispiel Datei) können mit unterschiedlichen Rechten unterschiedlichen Domänen zugeordnet werden.

Vorlesungen gruppen.pdf

Fr, 20. Dez, 09:19

gbs_course-student.pdf

TUM-GBS-Fol-2013-ALLE-1-198.pdf — TUM-GBS-Fol-2013.ppt [Kompatibilitätsmodus]

Datei Bearbeiten Ansicht Gehe zu Lesezeichen Hilfe

Vorherige Nächste 195 (195 von 198) Auf Seitenbreite einpassen

Vorschaubilder

Technische Universität München

Schutzmatrix

- Schutzdomänen
 - Menge von (Objekt, Rechte)-Paaren
 - [JS12, Kap. 6, p. 203]
- Einsatz
 - Zuordnung eines Prozesses P zu einer Schutzdomäne
 - P ist immer einer Domäne zugeordnet
 - Wechsel der Zuordnung möglich
 - Subjekt ist ein (Prozess P, Schutzdomäne D)-Paar
- Schutzmatrix
 - Objekt-zu-Domäne-Zuordnung
 - [JS12, Kap. 6, p. 204]
 - Rücknahme von Rechten
 - Fälschungssichere Speicherung

Quelle: [JS12] Kap. 9

R = read, W = write, X = execute

Das Beispiel zeigt mehrere Objekte mit Ihren Rechten und ihre Zuordnung zu den Domänen. Gleiche Objekte (im Beispiel Datei) können mit unterschiedlichen Rechten unterschiedlichen Domänen zugeordnet werden.

Vorlesungen gruppen.pdf

Fr, 20. Dez, 09:22

Technische Universität München

Schutzmatrix - Umsetzung

- Schutzmonitor
 - Überprüfung der Zugriff gemäß Matrix
 - [JS12, Kap. 6, p. 204]
 - Schutzmonitor ist vertrauenswürdig
- Zugriffskontrollliste (ACL Access Control List)
 - Spaltenweise Speicherung der Schutzmatrix
 - Jedes Objekt besitzt eine ACL
 - [JS12, Kap. 6, p. 205, oben]
- Capability-Liste (Zugriffsausweisliste)
 - Zeilenweise Speicherung der Schutzmatrix
 - Jeder Prozess besitzt eine Menge von Capabilities
 - [JS12, Kap. 6, p. 205, unten]

Quelle: [JS12] Kap. 9

© UB TUM GBS WS 2013/14 Grundlagen: Betriebssysteme und Systemsoftware (IN0009)

196

gbs_course-student.pdf

TUM-GBS-Fol-2013-ALLE-1-198.pdf — TUM-GBS-Fol-2013.ppt [Kompatibilitätsmodus]

Datei Bearbeiten Ansicht Gehe zu Lesezeichen Hilfe

Vorherige Nächste 196 (196 von 198) Auf Seitenbreite einpassen

Vorschaubilder

Technische Universität München

Schutzmatrix - Umsetzung

- Schutzmonitor
 - Überprüfung der Zugriff gemäß Matrix
 - [JS12, Kap. 6, p. 204]
 - Schutzmonitor ist vertrauenswürdig
- Zugriffskontrollliste (ACL Access Control List)
 - Spaltenweise Speicherung der Schutzmatrix
 - Jedes Objekt besitzt eine ACL
 - [JS12, Kap. 6, p. 205, oben]
- Capability-Liste (Zugriffsausweisliste)
 - Zeilenweise Speicherung der Schutzmatrix
 - Jeder Prozess besitzt eine Menge von Capabilities
 - [JS12, Kap. 6, p. 205, unten]

9. Sicherheit in Rechensystemen

Quelle: [JS12] Kap. 9

2	read	write		read	write	read
	execute					

• Schutzmonitor

Jeder Zugriff (D, o, a) eines Subjektes S wird mit Hilfe eines Schutzmonitors

Fr, 20. Dez, 09:24

Technische Universität München

Schutzmatrix - Umsetzung

- Schutzmonitor
 - Überprüfung der Zugriff gemäß Matrix
 - [JS12, Kap. 6, p. 204]
 - Schutzmonitor ist vertrauenswürdig
- Zugriffskontrollliste (ACL Access Control List)
 - Spaltenweise Speicherung der Schutzmatrix
 - Jedes Objekt besitzt eine ACL
 - [JS12, Kap. 6, p. 205, oben]
- Capability-Liste (Zugriffsausweisliste)
 - Zeilenweise Speicherung der Schutzmatrix
 - Jeder Prozess besitzt eine Menge von Capabilities
 - [JS12, Kap. 6, p. 205, unten]

9. Sicherheit in Rechensystemen

Quelle: [JS12] Kap. 9

© UB TUM GBS WS 2013/14 Grundlagen:
Betriebssysteme und Systemsoftware (IN0009)

196

gbs_course-student.pdf

TUM-GBS-Fol-2013-ALLE-1-198.pdf — TUM-GBS-Fol-2013.ppt [Kompatibilitätsmodus]

Datei Bearbeiten Ansicht Gehe zu Lesezeichen Hilfe

Vorherige Nächste 196 (196 von 198) Auf Seitenbreite einpassen

Vorschaubilder

Technische Universität München

Schutzmatrix - Umsetzung

- Schutzmonitor
 - Überprüfung der Zugriff gemäß Matrix
 - [JS12, Kap. 6, p. 204]
 - Schutzmonitor ist vertrauenswürdig
- Zugriffskontrollliste (ACL Access Control List)
 - Spaltenweise Speicherung der Schutzmatrix
 - Jedes Objekt besitzt eine ACL
 - [JS12, Kap. 6, p. 205, oben]
- Capability-Liste (Zugriffsausweisliste)
 - Zeilenweise Speicherung der Schutzmatrix
 - Jeder Prozess besitzt eine Menge von Capabilities
 - [JS12, Kap. 6, p. 205, unten]

9. Sicherheit in Rechensystemen

Quelle: [JS12] Kap. 9

Benutzermodus

- der Schutzmonitor ist vertrauenswürdig.
- Subjekte können in keinem Fall auf Objekte unter Umgehung des

Fr, 20. Dez, 09:27

gbs_course-student.pdf

TUM-GBS-Fol-2013-ALLE-1-198.pdf — TUM-GBS-Fol-2013.ppt [Kompatibilitätsmodus]

Datei Bearbeiten Ansicht Gehe zu Lesezeichen Hilfe

Vorherige Nächste 196 (196 von 198) Auf Seitenbreite einpassen

Vorschaubilder

Technische Universität München

Schutzmatrix - Umsetzung

- Schutzmonitor
 - Überprüfung der Zugriff gemäß Matrix
 - [JS12, Kap. 6, p. 204]
 - Schutzmonitor ist vertrauenswürdig
- Zugriffskontrollliste (ACL Access Control List)
 - Spaltenweise Speicherung der Schutzmatrix
 - Jedes Objekt besitzt eine ACL
 - [JS12, Kap. 6, p. 205, oben]
- Capability-Liste (Zugriffsausweisliste)
 - Zeilenweise Speicherung der Schutzmatrix
 - Jeder Prozess besitzt eine Menge von Capabilities
 - [JS12, Kap. 6, p. 205, unten]

9. Sicherheit in Rechensystemen

Quelle: [JS12] Kap. 9

© UB TUM GBS WS 2013/14 Grundlagen:

D2: R	D2: RW D3: RWX	D3: RX	System Modus
-------	-------------------	--------	-----------------

Capability-Liste

Fr, 20. Dez, 09:27

Schutzmatrix

- Schutzdomänen
 - Menge von (Objekt, Rechte)-Paaren
 - [JS12, Kap. 6, p. 203]
- Einsatz
 - Zuordnung eines Prozesses P zu einer Schutzdomäne
 - P ist immer einer Domäne zugeordnet
 - Wechsel der Zuordnung möglich
 - Subjekt ist ein (Prozess P, Schutzdomäne D)-Paar
- Schutzmatrix
 - Objekt-zu-Domäne-Zuordnung
 - [JS12, Kap. 6, p. 204]
 - Rücknahme von Rechten
 - Fälschungssichere Speicherung

9. Sicherheit in Rechensystemen

Quelle: [JS12] Kap. 9

gbs_course-student.pdf

TUM-GBS-Fol-2013-ALLE-1-198.pdf — TUM-GBS-Fol-2013.ppt [Kompatibilitätsmodus]

Technische Universität München

Authentifizierung

- Grundlage
 - Login-Name
 - Passwort
- Einsatz eines „Streuwertes“
 - Passwort-Duplikate nicht erkennbar
 - Aufwand für Attacken auf Passwort-Datei erhöht
 - Einsatz identischer Passworte nicht mehr erkennbar

9. Sicherheit in Rechensystemen

Quelle: [JS12] Kap. 9

Vorlesungen

gruppen.pdf

D2: R D2: RW D3: RWX D3: RX System Modus Capability-Liste

Menu TUM... gbs_c... [IN00...]

Fr. 20. Dez. 09:31

Mobile Code

- Ausgangspunkt
 - Verbreitung von Code (Web-Seiten mit Applets, Agenten, ...)
- Sandboxing
 - Zugriff für Code und Daten deutlich eingeschränkt
 - Überprüfung des Codes auf Sandbox-Konformität
- Interpretation
 - Analyse vor Ausführung durch JVM
 - Abfangen von Systembefehlen
- Signed Code
 - Vertrauenswürdige Quellen
 - Einsatz digitaler Unterschriften
 - Überprüfung durch Browser

9. Sicherheit in Rechensystemen

Quelle: [JS12] Kap. 9

gbs_course-student.pdf

TUM-GBS-Fol-2013-ALLE-1-198.pdf — TUM-GBS-Fol-2013.ppt [Kompatibilitätsmodus]

Technische Universität München

Mobile Code

- Ausgangspunkt
 - Verbreitung von Code (Web-Seiten mit Applets, Agenten, ...)
- Sandboxing
 - Zugriff für Code und Daten deutlich eingeschränkt
 - Überprüfung des Codes auf Sandbox-Konformität
- Interpretation
 - Analyse vor Ausführung durch JVM
 - Abfangen von Systembefehlen
- Signed Code

9. Sicherheit in Rechensystemen

Kap. 9

Vorlesungen

gruppen.pdf

Ziele des Streuwerts


- Duplikate von Passwörter sollen in der Passwort Datei nicht erkennbar sein.

Menu TUM... gbs_c... [IN00...]

Fr. 20. Dez. 09:36

gbs_course-student.pdf

TUM-GBS-Fol-2013-ALLE-1-198.pdf — TUM-GBS-Fol-2013.ppt [Kompatibilitätsmodus]

Technische Universität München 

9. Sicherheit in Rechensystemen

- Ziele:
 - Kontrolle des Zugriffs auf das Rechensystem (RS)
 - Mehrbenutzersystem
 - Kontrolle des Zugriffs auf Dienstleistungen und Daten innerhalb des RS
- Fragestellungen auf Betriebssystemebene
 - Zugriffsschutz in Rechensystemen
 - Schutzmatrix, Zugriffskontrolllisten, Capability-Listen
 - Mobile Code

Kap. 9

Vorlesungen

Ziele des Streuwerts

- Duplikate von Passwörter sollen in der Passwort Datei nicht erkennbar sein.

gruppen.pdf

Menu TUM... gbs_c... [IN00...]

Fr. 20. Dez. 09:38

IN0009_Grundlagen_Betriebssysteme und Systemsoftware.pdf

Datei Bearbeiten Ansicht Gehe zu Lesezeichen Hilfe

Vorherige Nächste 1 (1 von 18) Auf Seitenbreite einpassen

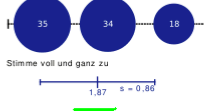

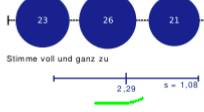
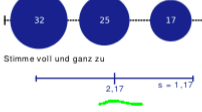
Vorschaubilder

Info WiSe 13/14, Grundlagen: Betriebssysteme und Systemsoftware (Prof. Dr. Baumgarten)

Auswertung zur Veranstaltung Grundlagen: Betriebssysteme und Systemsoftware

Liebe Dozentin, lieber Dozent, anbei erhalten Sie die Ergebnisse der Evaluation Ihrer Lehrveranstaltung. Zu dieser Veranstaltung wurden 94 Bewertungen abgegeben. Erläuterungen zu den Diagrammen befinden sich am Ende dieses Dokuments. Mit freundlichen Grüßen,
Das Evaluationsteam

Konzeption und Strukturierung

 <p>Stimme voll und ganz zu</p>	 <p>Stimme überhaupt nicht zu</p>
 <p>Stimme voll und ganz zu</p>	 <p>Stimme voll und ganz zu</p>

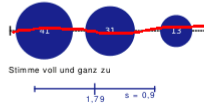
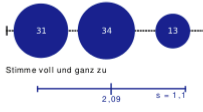
Die Abfolge der behandelten Vorlesungsinhalte wirkte auf mich gut aufeinander abgestimmt.

Die angestrebten Lernergebnisse werden rechtzeitig klar gemacht.

In der Vorlesung werden nur wenige oder keine Themen anderer Vorlesungen wiederholt behandelt.

Der Vorlesung kann man alleine mit dem Vorwissen aus Modulen folgen, die als Voraussetzungen angegeben wurden.

Vermittlung der Inhalte

 <p>Stimme voll und ganz zu</p>	 <p>Stimme voll und ganz zu</p>
--	--

gruppen.pdf

Menu TUM... gbs_c... [IN00...]

Fr. 20. Dez. 09:39

IN0009_Grundlagen_Betriebssysteme und Systemsoftware.pdf

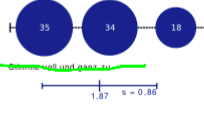
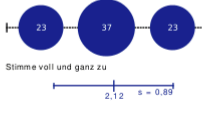


Datei Bearbeiten Ansicht Gehe zu Lesezeichen Hilfe

Vorherige Nächste 1 (1 von 18) Auf Seitenbreite einpassen

Vorschaubilder

Liebe Dozentin, lieber Dozent, anbei erhalten Sie die Ergebnisse der Evaluation Ihrer Lehrveranstaltung. Zu dieser Veranstaltung wurden 94 Bewertungen abgegeben. Erläuterungen zu den Diagrammen befinden sich am Ende dieses Dokuments. Mit freundlichen Grüßen,
Das Evaluationsteam

Konzeption und Strukturierung

 <p>Stimme voll und ganz zu</p>	 <p>Stimme überhaupt nicht zu</p>
 <p>Stimme voll und ganz zu</p>	 <p>Stimme voll und ganz zu</p>

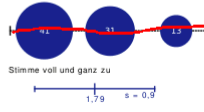
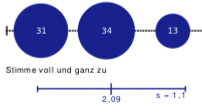
Die Abfolge der behandelten Vorlesungsinhalte wirkte auf mich gut aufeinander abgestimmt.

Die angestrebten Lernergebnisse werden rechtzeitig klar gemacht.

In der Vorlesung werden nur wenige oder keine Themen anderer Vorlesungen wiederholt behandelt.

Der Vorlesung kann man alleine mit dem Vorwissen aus Modulen folgen, die als Voraussetzungen angegeben wurden.

Vermittlung der Inhalte

 <p>Stimme voll und ganz zu</p>	 <p>Stimme voll und ganz zu</p>
--	--

gruppen.pdf

Menu TUM... gbs_c... [IN00...]

Fr. 20. Dez. 09:40