

Fragenkomplexe

Schichten

- Was ist ein Betriebssystem?
- Wie sieht ein typisches Schichtenmodell für einen Betriebssystemaufbau aus?
- Was sind die Vor- und was die Nachteile von sehr kleinen Betriebssystem Kernen?
- Abstrakte, virtuelle und logische Maschinen?
- Was ist der Unterschied zwischen einer Abstrakten und einer Virtuellen Maschine?
- Was ist der Unterschied zwischen einem Virtuellen Computer und einer Virtuellen Maschine?
- Was muss für eine Virtuelle Maschine „wohl“ definiert sein?
- Was ist ein logisches Gerät?
- Was versteht man unter Software-Hardware-Migration ?
- Was versteht man unter einem Trap (Exception) ?
- Wofür gibt es Interrupts?
- "Prozesse und Threads": Auf allen derzeit verfügbaren Computern werden zumindest Teile der Unterbrechungsroutrinen in Assembler geschrieben, warum?
- Was gehört in einen MACH-Kern?
- Warum werden Mach-Kern-Systeme nicht verwendet ?
- Worin unterschieden sich die Betriebssystemkerne von Unix und Windows NT?
- Was versteht man unter Vorzimmer-Architektur, was unter Tanzsaalarchitektur?

Prozesse

- Woraus besteht ein Prozess?
- Welche Vorteile bringt ein Mehrprozessbetrieb?
- Welche Zustände kann ein Prozess in seinem Lebenszyklus annehmen?
- Welche Prozesszustände gibt es typischerweise, welche Übergänge?
- Wie sind die Übergänge bei Prozesszuständen geregelt?
- Weshalb gibt es bei Unix und Windows mehr Prozesszustände?
- Wie verwaltet Unix Prozesse?
- Was ist eine Fork?
- Wann terminiert ein Zombiprozess?
- Was sind Leichtgewicht-Prozesse? Wie können sie implementiert werden?
- Wo ist der Unterschied zwischen Prozess und Thread?
- Was sind die Eigenschaften von Threads, und wie funktionieren sie genau ?
- Wie unterscheiden sich allgemein User- und Kernel-Level-Threads und welche Vor- und Nachteile sind damit jeweils verbunden?
- Was passiert bei:
 - a. einem Prozess Wechsel?
 - b. einem Thread Wechsel?
- Wie wird Multiprogramming umgesetzt?
- Was macht ein Dispatcher?
- Welche Zielkonflikte bestehen beim Scheduling?
- Welche Scheduling-Strategien kennen sie?
- Welches Scheduling-Verfahren ist am besten geeignet?
- Was für ein fatales Problem kann bei einem Non-Preemptiven Scheduling auftreten?
- Ist Round Robin ein nicht-präemptives oder ein präemptives Schedulingverfahren?
- Wie funktioniert Round Robin im Gegensatz zur FIFO Reihenfolge?

Scheduling-Strategie wie Round-Robin-Verfahren und Prioritäten-Schedulern
Unter welchen Umständen wird Stochastisches Scheduling verwendet?
Was ist gemeint mit „Verhungern“ bei der Führung von Prozesse?
Was versteht man unter Traffic-Shaping?
Was macht ein Betriebssystem zu einem Echtzeit Betriebssystem?
Echtzeitsysteme Unterschiede, was versteht man darunter?
Welche besonderen Eigenschaften müssen Eingebettete Systeme vorweisen?
Wie funktioniert die Interprozesskommunikation bei Windows-NT mit Pipes?
Welche Formen der Prozess Kommunikation kennen sie?
Wie ist *speedup* bei Mehrprozessor-Scheduling definiert?
Wie werden Schedulingmethoden in GANTT-Diagramm eingezeichnet?
Welche Möglichkeiten zur Interprozess-Kommunikation sind gängig?
Wozu dient die Interprozesskommunikation mit Pipes?
Was genau versteht man unter *atomic broadcast* (Prozesskommunikation)

Synchronisation

Wie funktionieren Semaphoren?
Warum werden Dateien vor der Ausgabe an einem Drucker zunächst in einem Spoolordner zwischengespeichert?
Wie synchronisiert man Prozesse um race conditions zu vermeiden?
Wie macht man eine atomare Aktion wirklich atomar, bzw. wie werden atomare Aktionen realisiert ?
Kann man Verklemmungen vermeiden noch bevor sie auftreten?
Was versteht man bei der Prozesssynchronisation unter kritischem Bereich?
Was genau ist das Erzeuger-Verbraucher Problem ?
Was sind Verklemmungen, bei Betriebssystemen?
Was ist der Banker Algorithmus und wozu dient er?
Wozu werden Semaphore benutzt?
Was ist ein Mutex?
Was sind Atomare Aktionen bei Betriebssystemen? Nennen sie mindestens eine und sagen sie ob die Hardware sie Atomar macht oder welche Software Maßnahmen.
Erkennung und Behandlung von Kritischer Abschnitt. Beispiel?
Erkennung von Verklemmungen in ein Beispielalgorithmus.
Was ist eine *Race Condition*?
Wieso braucht man atomare Aktionen?
Wann verklemmt ein Prozess?
Wie lassen sich Prozesse synchronisieren?
Welche Strategien gibt es um mit Verklemmungen umzugehen?
Was ist eine atomare Aktion?
Welche Funktion übernimmt ein Assoziativspeicher?
Wie können Konsistenz-Probleme zwischen der CPU und dem Cache gelöst werden?
Implementierung von Semaphoren?
Problem bei Erzeuger-Verbraucher-Implementierung?
Weshalb gibt es viele Bedingungen für Verklemmungen?
Was versteht man unter Verklemmung beim Scheduling?
Was versteht man unter Monitoring bei der Prozesssynchronisation?
Was ist ein Semaphor?
Wie hängt es mit parallelisierbaren / sequentiellen Codesegmenten zusammen?
Wie funktioniert der Banker-Algorithmus?
Verklemmungen?
Kritische Abschnitte und race condition?
Threads und Semaphoren – wie viele benötigt man wegen Threads?

Speichermanagement

- Wozu dient das Konzept des virtuellen Speichers?
- Was ist der größte Vorteil einer Mehrstufigen Seitentabelle gegenüber einer einstufigen?
- In welche Problemklasse würden Sie das Problem des Auffindens einer optimalen Seiteneretzungsstrategie einordnen?
- Bei der *working set* Strategie liegt eine Definition für *working set* zu Grunde, welche?
- Was versteht man unter "working set"?
- Wie tritt ein "page-fault" auf ?
- Welche Seiteneretzungsstrategien gibt es ?
- Was sind die Vorteile von Virtuellen Speicheradressen?
- Welche Seiten Ersetzungsstrategien kennen sie?
- Was sind die Annahmen bei Frist Fit und Worst Fit?
- Wie aus den virtuellen Adressen die physikalischen Hauptspeicheradressen erzeugt werden?
- Wie funktioniert Paging?
- Was ist Thrashing? Wie lässt es sich vermeiden?
- Warum Globale und lokale Strategien wie LRU (least recently used) nicht immer optimal sind?
- Beispiel: Analyse von Thrashing, working set (mittlere Seitenanzahl pro Prozess)
- Wann tritt ein Pagefault interrupt auf und was passiert dann?
- Können bei der Seiteneretzung Anomalien auftreten? Wenn ja welche?
- Wie funktionieren Buddy-Systeme bei der Belegung von Speicher?
- Wie viele Schritte kann das Dekodieren einer virtuellen Adresse benötigen?
- Welche Methode der Speicherorganisation ist am besten geeignet?
- Wie funktioniert die page-fault-Aktion?
- Welche Anti-Thrashing Strategie ist am geeignetesten?
- Welcher Zusammenhang besteht zwischen Segmentierung und Speicherschutz?
- Was versteht man unter virtuellen Speicher?
- Kap 3.6 besitzt Unix aktuell immer noch keine weiteren Speicherschutz Mechanismen?
- Unterschied zwischen ECC / nicht ECC (gepufferten Arbeitsspeicher)
- Wie genau funktioniert die „Analyse von Trashing und „working set“?
- Wie berechnet sich die physikalische Adresse aus einer virtuellen Adresse?
- Vorteile und Nachteile vom Buddysystem?
- Seiterneretzungsstrategien?
- working set?

Dateiverwaltung

- Stichwort Dateinamen: Wozu dient die "magic number"?
- Kann man durch ACL Virenaktionen vermeiden? -NEIN Frage: Warum nicht?
- Welche Komplikationen treten bei memory mapped Files auf?
- Wozu dient der Supernode und wie wird Sorge getragen das er nach Systemabsturz nicht verloren geht?
- Wie funktioniert ein Indexbaum bzw. welche Eigenschaften hat er?
- Wie ist es möglich unter Windows, falsche Dateiendungen anzuzeigen (Dateiendungen zu manipulieren)
- Welche Probleme tauchen durch die benutzen eines Caches auf?
- Wann wird eine Datei endgültig gelöscht?
- Was bedeutet das X bei den Zugriffsrechten?
- Was ist der Unterschied zwischen einem absoluten und einem relativen Pfadnamen einer Datei?
- Warum gibt es bei Unix nur Pipes in eine Richtung?
- Ist eine relationale Datenbank geeignet für die Speicherung auf Massenspeicher?
- Ist die zusätzliche Vernetzung besser als die hierarchische Dateioorganisation?
- Weshalb gibt es externe Typangaben?

Welche Dateimplementierungsform ist am effektivsten?

Warum gibt es bei neueren Linux-Systemen ein anderes System für Dateimplementierung als zuvor?

Wofür verwendet EXT2 Gruppen?

Wozu dienen die verschiedenen EXT-Dateisysteme / Gruppen?

Unterschied B-Baum / B*-Baum?

I/O

Wieso können fehlerhafte Treiber großen Schaden anrichten ?

Was versteht man unter RAID und wie funktioniert?

Erklärung:Fehlerkorrektur durch Paritätsbildung

Wie funktionieren Botnets und was kann gegen sie machen?

Was ist ein Bootstrap?

Was sind legacy devices?

Was genau sind legacy devices?

Ist Raid-2 Huffman oder Fehlerkorrektur durch Paritätsbildung?

Wie genau funktioniert ECC?

Wie funktioniert / was sind die weiteren Unterschiede zu den höheren RAID's?