GSS Klausur am 22.09.2015 VSIS Teil

Speicherhierarchie

Gegeben war eine Pyramide (ähnlich dieser http://book.soundonair.ru/hall2/images/0131463969/graphics/ap01fig05.gif) mit fünf Ebenen, welche auszufüllen war:

1. Register
2. Caches
3. Hauptspeicher
4. Festplatte (gegeben)
5. Band (gegeben)

Prozesse und Threads

Einige Aussagen zum Ankreuzen.

Prozesssynchronisation

Gegeben ein Ausschnitt einer Java (...) Klasse, die ein Konto modelliert. Enthielt eine Semaphore, eine eindeutige Kontonummer, den Betrag. Weiterhin gab es eine Methode, die einen Betrag von einem Konto A auf ein Konto B überweist. Zunächst wurde A, dann B gelockt

Was kann schiefgehen? Wann passiert das?  
Deadlock, wenn gleichzeitig von A nach B und von B nach A überwiesen wird.

Wie kann man das verhindern?  
Konto mit der kleineren Kontonummer zuerst locken.

Netzwerke

Es sollte eine Client/Server Architektur mit einem P2P-Ansatz verglichen werden:  
Ein VoD-Anbieter will eine 100MiB große Datei an vier Clients übertragen. Der Server überträgt mit einer Geschwindigkeit von 2MiB/s an einen Client zurzeit. Die Clients können mit 1MiB/s untereinander kommunizieren und das auch gleichzeitig (habe nachgefragt).  
Wie viel weniger Zeit wird benötigt, wenn alle Clients, die die komplette Datei bereits haben, bei der Übertragung helfen?

Wie viel Zeit wird gebraucht, wenn vier User, eine Datei an vier andere User weitergeben wollen (ohne Server)?

Ein ISP möchte die Videoübertragung des Anbieters drosseln; die Webseiten sollen aber nicht beeinflusst werden.  
Auf welcher OSI-Schicht muss der ISP den Traffic untersuchen, um Video von Websites zu unterscheiden?  
Transport Layer: HTTP läuft üblicherweise über TCP Port 80/443

Angenommen, die Videos kommen von nur bestimmten Servern, auf welcher Schicht muss dann geschaut werden?  
Network Layer: Auf die IP-Adresse im IP-Header schauen.

Speichermanagement

Gegeben ein Auszug aus einer Seitentabelle mit u. A. folgenden Spalten

* present bit
* page frame number
* time loaded
* time referenced
* count referenced
* modified

Welche Seiten kommen für eine Verdrängung in Frage?

Welche Seite wird jeweils bei den folgenden Algorithmen verdrängt:

* Least recently used
* Least frequently used
* FIFO
* Not recently used

Warum kann eine zufällige Verdrängung Sinn machen?

Prozessscheduling

* RMS oder EDF
* ?