

Kontrollfragen Datenkommunikation (384.081) – TU-Wien SS 2007

Chapter 4 – Network Principles (Version 1.2)

- 4-1) Auf welchem TDM Verfahren beruht die Leitungsvermittlung (Circuit Switching)? Welche prinzipiellen Eigenschaften erbt damit Circuit Switching von diesem TDM Verfahren? Wodurch wird ein Zeitmultiplexer (TDM Switch) netzwerkfähig?
- 4-2) Was wird in einer dabei in der Circuit-Switching Tabelle festgehalten? Was ist ein Transit-Switch? Warum ist es günstig TDM auch am Access Port anzuwenden?
- 4-3) Was versteht man unter einem „permanent circuit service“? Wie bezeichnet ein Service Provider dieses Service? Was wird durch „soft permanent circuit service“ daran verbessert?
- 4-4) Was versteht man unter einem „switched circuit service“? Wozu benötigt man dabei Signalisierung? Welche bekannte Netzwerktechnologie beruht auf dieser Technik?
- 4-5) Was ist ISDN BRI? Wie viele Nutzkanäle gibt es dabei? Wozu dient der D-Channel? Welche zwei prinzipiellen physikalischen Konfigurationen gibt es bei ISDN-BRI (Aufzählung)? Wieviele ISDN TEs lassen sich anschließen? Wieso benötigt man am D-Channel eine Access-Control (Zugriffs-Kontrolle)?
- 4-6) Bezüglich die Access-Control am D-Channel bei ISDN BRI: Welche Rolle spielen die D- und E-Bits? Wer setzt sich bei gleichzeitigem Zugriff von 2 ISDN-TEs schlussendlich durch? Wodurch ist das bedingt?
- 4-7) Bezüglich die Access-Control am D-Channel bei ISDN BRI: Wieso benötigt man am D-Channel Bitstuffing für lange Folgen von Einsen? Wie erreicht man Fairness beim Zugriff auf dem D-Channel (bzw. wie erreicht man, dass ein TE nacherfolgreicher Okkupation des D-Channels diesen nicht gleich wieder okkupiert)?
- 4-8) Was ist ISDN PRI? Wie viele Nutzkanäle gibt es dabei? Wozu dient der D-Channel? Wieviele ISDN TEs lassen sich anschließen? Wieso benötigt man am D-Channel keine Access-Control? Welches PDH Framing steckt dahinter? Welchen Timeslot verwendet der D-Channel?
- 4-8) Auf welchem TDM Verfahren beruht die Paketvermittlung (Packet Switching)? Welche prinzipiellen Eigenschaften erbt damit Packet Switching von diesem TDM Verfahren?
- 4-9) Beschreiben Sie ist das Grundprinzip des Packet Switching beim Weiterleiten (Forwarding) von Paketen? Was macht das Endsystem prinzipiell, was macht der Packet Switch prinzipiell?
- 4-10) Welche zwei prinzipielle Arten von Adressen gibt es beim Packet Switching? Welche Adress-Art wird von Switching tabellen, welche Art wird von Routingtabellen in Anspruch genommen, um das Forwarden eines Paktes zu realisieren?
- 4-11) Welche zwei prinzipiellen Arten von Services gibt es beim Packet Switching? Wie unterscheidet sich die Verwendung der Routingtabellen bei diesen zwei Services? Nur bei welchem Service gibt es Switchingtabellen?
- 4-11) Wann spricht man von einem „routable“ Protokoll? Was ist hingegen ein Routingprotokoll?
- 4-12) Was sind Routingtabellen eines WAN Packet-Switching Systems prinzipiell bzw. was wird in einer Routingtabelle festgehalten? Wie lassen sich Routintabellen prinzipiell erstellt? Wozu dient ein Routingprotokoll in diesem Zusammenhang?
- 4-12) Was sind Switchingtabellen eines WAN Packet-Switching Systems prinzipiell bzw. was wird in einer Switchingtabelle festgehalten? Wann werden diese Einträge erstellt.?
- 4-13) Was spielt sich prinzipiell bei Packet-Switching im Falle des Connectionless Services (Datagram Service) ab?. Welche bekannte Netzwerktechnologie beruht auf dieser Technik?
- 4-14) Was passiert wenn eine Trunk-Leitung bzw. ein Packet-Switch bei Packet-Switching im Connectionless Service ausfällt (Annahme redundante Leitung und dynamisches Routingprotokoll)?
- 4-14) Geben Sie die wesentlichsten Vor- und Nachteile von Packet-Switching in der Spielart Datagram Service an.
- 4-15) Wieso benötigt man bei Connectionless Service von Packet-Switching einen Kill-Mechanismus? Wodurch wird er bei IP implementiert?
- 4-16) Was spielt sich prinzipiell bei Packet-Switching im Falle des Connection-oriented Services (Virtual Call Service) ab?. Welche bekannte Netzwerktechnologien beruhen auf dieser Technik?
- 4-17) Was kennzeichnet ein „Local Connection Identifier“ bei Packet-Switching im Falle des Connection-oriented Services (Virtual Call Service)? Wo wird dieser im Packet Switch abgelegt? Ändern Pakete in der Datentransferphase die Adress-Information, wenn sie durch einen Packet Switch weitergeleitet werden?

Kontrollfragen Datenkommunikation (384.081) – TU-Wien SS 2007
Chapter 4 – Network Principles (Version 1.2)

4-18) Was passiert wenn eine Trunk-Leitung bzw. ein Packet-Switch nach erfolgten Verbindungsaufbau bei Packet-Switching im Connection-oriented Service ausfällt (Annahme redundante Leitung und dynamisches Routingprotokoll)?

4-19) Geben Sie die wesentlichsten Vor- und Nachteile von Packet-Switching im in der Spielart Virtual Call Service an.

4-20) Warum nennt man Packet-Switching im Connection-oriented Service auch Virtual Circuit Technik? Was ist in diesem Zusammenhang SVC und PVC Betrieb?

4-21) Was ist die Grundidee des OSI Referenzmodells (Stichwort Layers, Services, Protocols)? Worauf bezieht sich das „open“? Hilft das OSI Referenzmodell bei der Erstellung von rechner-internen Standards?

4-22) Was ist -im Zusammenhang mit OSI Encapsulation / Decapsulation und welcher Vorteil und Nachteil ist damit verbunden? Was ist ein OSI Intermediate System?

4-23) Geben Sie für folgende Komponenten deren Lage bezüglich OSI Layer an: Repeater, SDH-Switch, Bridge, Ethernet-Switch, IP-Router, ISDN-Switch.. Warum ist es für den ISDN-Switch so schwierig seine Lage bezüglich OSI Layer anzugeben (Stichwort: Betrachtungsweise vor und nach dem Aufbau eines circuits)?

4-24) Geben Sie für folgende Komponenten deren Lage bezüglich OSI Layer an: X.25-Switch, Frame-Relay-Switch, ATM-Switch. Warum ist es für X.25-Switch, Frame-Relay-Switch und ATM-Switch so schwierig deren Lage bezüglich OSI Layer anzugeben (Stichwort: Betrachtungsweise vor und nach dem Aufbau eines virtual circuits)?