

Klassenarbeit

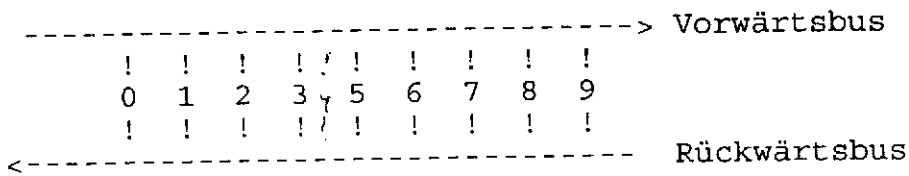
1. Welche Spezifikation bietet den effektivsten Abhörschutz für das Netzwerk?
Wählen Sie unter FDDI, 10BASE2, 10BASE5, 10BASE-T und begründen Sie!

2. Es soll eine Datei von 1 Million Zeichen in einem leitungsvermittelten LAN mit Sterntopologie von einer Station zur anderen übertragen werden. Die Zeit für den Verbindungsaufbau sei vernachlässigbar.
Wieviel Zeit vergeht für die Übertragung insgesamt, wenn die durchschnittliche Datenrate 64 kBit/s beträgt?

3. Skizzieren Sie ein mögliches Schaltnetzwerk mit je 6 Eingängen und 6 Ausgängen. Kennzeichnen Sie eine Verbindung von 1 nach 5 !

4. DQDB: Worin unterscheiden sich die Aufgaben von Countdown-Counter (CD) und Request-Counter (RD)?

5. DQDB: Es sei folgende Situation gegeben



Die Zählerstände für den Vorwärtsbus sind:

Station:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RQ:	4	0	1	4	0	2	2	0	0	0
CQ:	2	5	3	0	3	0	0	1	0	0

a) Welche Stationen könnten in der Warteschlange sein und darauf warten auf dem Vorwärtsbus eine Nachricht abzusetzen? Begründen Sie!

b) Es sei folgende Warteschlange vorhanden: 5, 8, 0, 7, 2, 4, 1
Station 5 nimmt den nächsten freien Slot.
Wie verändern sich die Werte des CQ? *für alle Stationen*

6. Was versteht man unter einem stapelbaren Hub? Worin liegen die Vorteile?

7. a) Beschreiben Sie die Vorteile eines Switch gegenüber einem Hub!

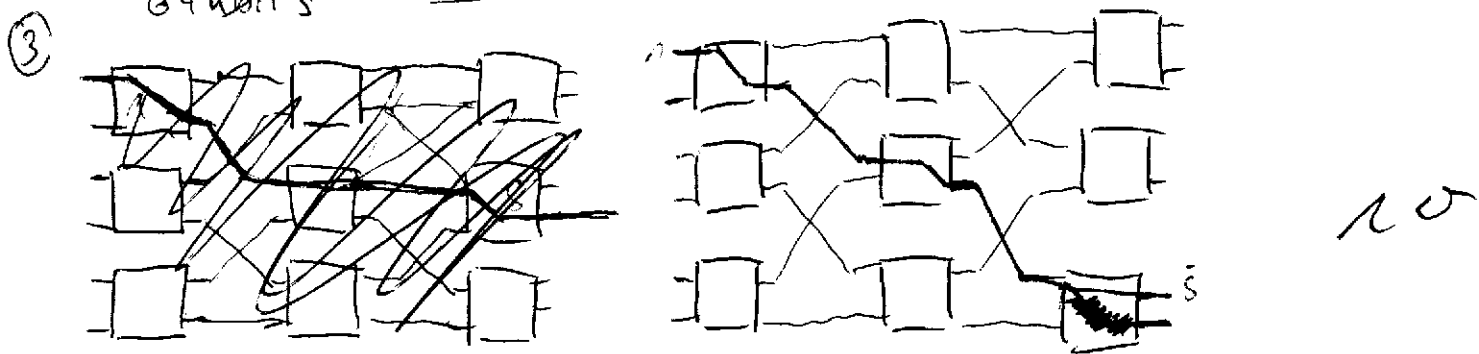
b) Wie verändert sich ein Peer-to-Peer Netz bei Austausch des zentralen Hubs durch einen Switch?

8. Nennen Sie mindesten 4 Auswahlkriterien für Netzwerkkarten!

9. Nennen Sie mindestens 5 mögliche Betrachtungskategorien für eine ergonomische Arbeitsplatzgestaltung in einem Büroraum mit Bildschirmarbeitsplätzen.
Erläutern Sie einen dieser 5 Punkte!

① Von den angebotenen Spezifikationen würde ich mich für FDDI entscheiden, da die Übertragung ~~über Lichtwellenleiter~~ der Informationen über Lichtwellenleiter erfolgt. Während man bei den anderen Verfahren mittels MAUI die Kabel "anzapfen" kann ist bei FDDI dieses nicht realisierbar. ^{dieses} wird die Information umgeleitet fällt dieses dem eigentlichen Empfänger direkt auf, da keine Information mehr bei ihm ankommt.

② 1 Zeichen = 8 bit 1 Kb = 1024 bit
 1000.000 Zeichen = 7812,5 Kbit
 $\frac{7812,5 \text{ Kbit}}{64 \text{ Kbit/s}} = \underline{\underline{122,1 \text{ Sekunden}}}$ werden zur Übertragung benötigt 20



④ Der Count Down-Counter ~~zeigt~~ wird mit dem Inhalt des Request Counters gefüllt, wenn Daten über den Bus gesendet werden können. ^{so kann} wird ein Request übermittelt und abgezogen. Der Request Counter enthält die Requests (Anfragen), die über den Bus angekommen sind. Der Count-Down Counter zeigt außerdem wieviele Stationen ^{vorher noch} senden müssen.

⑤ a) Alle Stationen die ein Request Control bit senden haben und ~~auf~~ dadurch auf die Übermittlung ihrer Daten ^{vorgemerkt} sind. In diesem Beispiel Stationen 4, 1, 2, 0 da diese Request bits gesetzt sind.

b) Sie werden um 1 dekrementiert.

~~2 5 3 0~~
 5 8 0 7 1 4 1

? 47

⑥ Ein Stapelbarer Hub ist ein Hub, der mittels Uplink/Backbone auf ^{einen} anderen Hub aufgeschaltet werden kann.
Der größte Vorteil ist die Erweiterbarkeit des Netzwerks. 10
Desweiteren ist diese Methode günstiger als einen großen Chassis Hub (der allerdings den gemischten Betrieb von verschiedenen Medien erlaubt) zu kaufen.

⑦ Bei einem Hub teilen sich alle Knoten die Bandbreite (während a) bei einem Switch jeder Knoten die volle Bandbreite hat.
Das Signal des Senders wird nur an dem bestimmten Port ausgegeben während über die nicht benutzten Ports weiterkommunikiert werden kann. Die Switch Segmentiert das Netz.

b) Jede Station kann mit der vollen Bandbreite senden und die Switch begrenzt die Collision Domain.
Die Übertragung wechselt vom Shared Ethernet Modus in den Switched Ethernet Modus.
Das hat den Vorteil, dass ein Server mit 100Mbit, mehrere 10Mbit Requests gleichzeitig bearbeiten kann. 10

⑧ - Geschwindigkeit (10 / 100 Mbit)
- Bussystem (ISA / PCI)
- Support / Preis (Preis-Leistungs-Verhältnis)
- Netzwerktyp (Token Ring / FDDI ...)

⑨ - Lichtverhältnisse am Arbeitsplatz (Lichtquelle, Fenster)
- Monitor-Ergonomie (mit 85 Hz / 1024 Auflösung)
- Luftverhältnisse (Zufuhr von / Klimaanlage)
- Büromöbel Ergonomie (Stühle / Schreibtische)
- Lautstärkepegel der technischen Geräte (z.B. Server / Lüfter) 10

Elementare Ergonomie Faktor ist die Lichtquelle im Arbeitsraum. Sie sollte nicht direkt sichtbar sein sondern ein normales Umgebungslicht abwerfen.
Die Position sollte nicht hinter dem Arbeitnehmer sein und wenn in der Nähe Fenster sind, sollten die Lichtverhältnisse dort identisch mit denen im anderen Teil des Raumes sein.