

Protokoll meiner DKR – Prüfung

Freitag, 2. April 2004

Note: 1,7

1. Optische Übertragungsmedien

Welche arten von Optische Übertragungsmedien kennen Sie?

Singlemode - / Multimode- Faser und Stepp - / graded – index
konstanter- , diskreter- und kontinuierlicher- Brechungsindex

Was ist der unterschied von Dispersion und Dämpfung?

Dispersion \approx Maß für die Deformation der Lichtimpulse und ist abhängig von
der Wellenlänge

Dämpfung \approx Maß für die Abschwächung der Lichtimpulse wird in dB/km
angegeben

Wie ist der Aufbau? Was heißt LED?

2. CRC

Was heißt CRC und wie funktioniert es?

$k \approx$ Anzahl der zu übertragenden Datenbits

$n \approx$ Anzahl der übertragenen Bits

$r = n - k \approx$ Redundante Bits

Man betrachtet die k Datenbits als Polynom des grades $k-1 \rightarrow M(x) = m_0x^0 + \dots + m_{k-1}x^{k-1}$

Es gibt einen Satz: Für gegebene n und K gibt ein Polynom $P(x)$, dass ein (n,k) -zyklischen Code erzeugt. $P(x) \approx$ Generator Polynom

Polynomdivision:

$$M(x)x^r / P(x) = Q(x) + R(x) / P(x)$$

$$M(x)x^r = P(x)Q(x) + R(x)$$

Übertragen wird dann: $U(x) = M(x)x^r + R(x)$

Bei erfolgreicher Übertragung sollte es beim Empfänger, der $U(x)$ durch $P(x)$ dividiert, keinen Rest geben.

Was ist ein Fehlerpolynom?

$$E(x) = U(x) + F(x)$$

Wie sieht das Fehlerpolynom aus sich nur das erste Bit verändert hat?

$F(x)$ hat an denn stellen eine 1 an denen es eine Veränderung gegeben hat $\rightarrow 0000000001$

!!! Wenn also $F(x) / P(x)$ ohne Rest teilbar ist so werden die Fehler nicht erkannt, dies wurde mir auch erst während der Prüfung klar ;-)

Wie muss das Generator Polynom aussehen um 1-Bit Fehler zu erkennen?
keine Ahnung

3. FDDI

Was ist FDDI und wie funktioniert es?

FDDI \approx Fiber Distributed Data Interface ...bla, bla

Warum zwei Ringe?

Bei Ausfall von einem Ring gibt es einen Ersatzring und wenn beide Ringe an einer Stelle brechen kann man mit Hilfe von Wire Center einen Großen einrichten.

(Skizze IV.49 unten)

Was ist 4B5T? Welch Art von Signalübertragung?

Jedem 4-bit Codewort wird ein 5-bit Codewort zugewiesen. Die verbleibenden 16 ungenutzten Codewörter können dann als Kontrollinformation erkannt werden. Also in-band Signale

Warum Early Token?

Allgemeines zu Early Token

FDDI wird als Backbone eingesetzt und ist dementsprechend sehr groß (bis zu 200 km). Es passen also eine Menge Pakete auf den Ring und es wäre eine Verschwendung, wenn immer nur ein Paket zurzeit zugelassen

Was ist der $T_{OPR} \approx$ operative Target Token Rotation Time?

FDDI benutzt 3 Timer (nach Tanenbaum) :

- a) $THT \approx$ Token Holding Timer, ist die Zeit die eine Station den Token behalten und übertragen darf
- b) $TRT \approx$ Token Rotation Timer, ist die mittlere Token Rotationszeit. TRT ist abhängig von der Größe des Ringes, der Anzahl der Stationen, Parameter a , ...
- c) $VTT \approx$ Valid Transmission Timer, ist die Zeit bis zur Wiederherstellung des normalen Übertragungsbetriebes. ($VTT = 2 * TRT$ bin mir jedoch nicht mehr so sicher)

Ich glaube das mit dem T_{OPR} der THT gemeint ist und nicht etwa die TRT !!! Denn nur der so konnte ich mir das Leistungsdiagramm auf Seite IV.51 erklären. (hierzu kam keine Reaktion von ihm, daher weiß ich nicht ob es wirklich so ist)

4. Paketvermittlung

Welche Paketvermittlungstechniken gibt es?

DG und VC bla, bla

Gibt es Mischformen?

- a) geschichtete VC
X.25 Standard spezifiziert eine Schnittstelle zwischen **dem Host und dem Netz** und ist ein Paketvermittlungsnetz auf DG-Basis. Dieser Standard bietet trotz der DG-Basis ein Dienst der Virtuellen Schaltung an. Dieser Dienst wird durch Speicherpuffer in den Endknoten realisiert. (Skizze V.12)
- b) ungeschichtete VC ...

Wie wird bei der Zellenvermittlung dem Empfänger mitgeteilt, dass eine Zelle nicht ganz gefüllt ist?

keine Ahnung, vielleicht im Header ? Natürlich falsch! Später erklärter mir Herr Wolfinger das dies von einer höheren Schicht erledigt werden muss.

5. Überlastungsüberwachung

Was ist LBAP und Token Bucket?

Formel $L[t,tB] \leq dc (tB-t) + d_0$, Skizze, ...

Zusammenhang LBAP und Token Bucket?

$\rho T + B \Rightarrow \rho = d_c$ und $d_0 = B$

6. SNMP \approx simple network management protokoll

Was ist SNMP und wie funktioniert es?

(Skizze auf X.3)

Welches Protokoll wird zwischen Agent und Manager Station benutzt?

SNMP Natürlich (Bauernfänger)

Welche Managment Dienst werden Angeboten?

Löschen, Erzeugen und lesen und Ändern von MO

Eine Netzressource {z.B. Drucker, Hout, Router, ...} hat mehre MO!!!! Dies könnte durch die Skizze im Skript leicht missverstanden werden! SNMP ist Gut im Tanbaum erklärt.

(Seite 666 Kapitel 7.3 in der 3. Auflage)