

Kommunikationsnetze

Datum: 28.09.2005

Prüfer: Wolisz

Prüflinge: Sandrine Mbiahen, Jonas Nawroth, Soufiane Mehrez

INHALT:

VORLESUNG	ÜBUNG	PRAKTIKUM
------------------	--------------	------------------

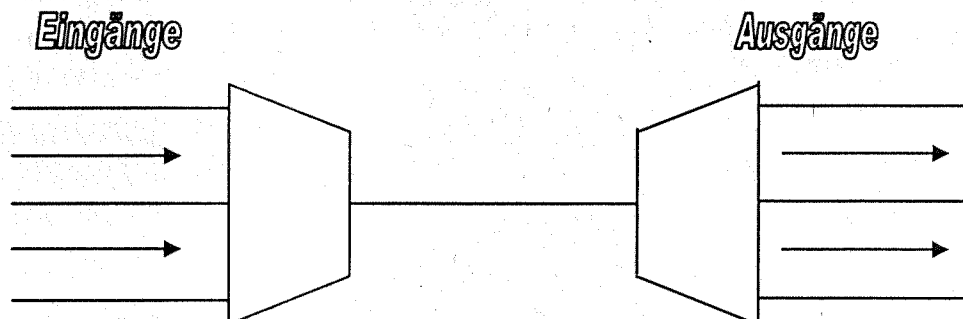
VORLESUNG – TKN : *Es waren die 17 Aufgaben die ich hier unten aufgeschrieben habe, aber 1 oder 2 Unteraufgaben fehlen.*

Aufgabe 1.) Multiple Choice (es waren 10 MC-Fragen)

- Die Checksum von TCP wird nur über den Header gebildet
- In CSMA/CD erfolgt eine Kollisionsauflösung mittels Backoff und Timern
- 100 Mbit/s hat eine größere Reichweite als 10 Mbit/s
- Bytesynchronisation dient dazu um einen langsamen Empfänger nicht durch einen schnellen Sender zu überlasten
- Das Address Resolution Protocol dient dazu einen Hostname host.ee.tu-berlin.de in eine IP-Adresse 139.49.42.9 umzuwandeln
- Selective Repeat ist schneller als Send-and-Wait

Aufgabe 2.)

In der vorliegenden Zeichnung haben wir n Eingänge mit n Ausgängen über eine Leitung verbunden.



- a.) Wie heisst die verwendete Technik?
- b.) Erklären Sie eine zeitbasierte und eine frequenzbasierte Variante dieser Technik.
- c.) Zu welchem Problem kann es bei der zeitbasierten Technik kommen?
- d.) Welches Sendemuster ist hier sinnvoll? (Wie kann man dieses Problem lösen?)
- e.) Muss man dafür zusätzliche Information übertragen?

Aufgabe 3.)

Erklären Sie Blocking/Deblocking.

Aufgabe 4.)

- a.) Was ist Bitstuffing?
- b.) Wenden Sie Bitstuffing an: 01110111110111110 (Flag war nicht gegeben, aber in der Einsicht habe ich herausgefunden, dass sie Bitstuffing nach der 5. Eins haben wollten)

Aufgabe 5.)

Skizzieren Sie einen PDU-Rahmen und zeichnen Sie folgende Felder dabei ein:

- N-1 Header
- N Header
- N-1 Trailer
- N Trailer
- (Nutz)Daten

Aufgabe 6.)

- a.) Wozu dient Flow Control?
- b.) Erklären sie Sliding Window.
- c.) Zeichnen Sie in die gegebene Zeichnung mit den gegebenen Permits die windows ein. (etwas größere Aufgabe, Zeichnung ähnlich wie im Script oder Stallings, dort dann die windows wegdenken)

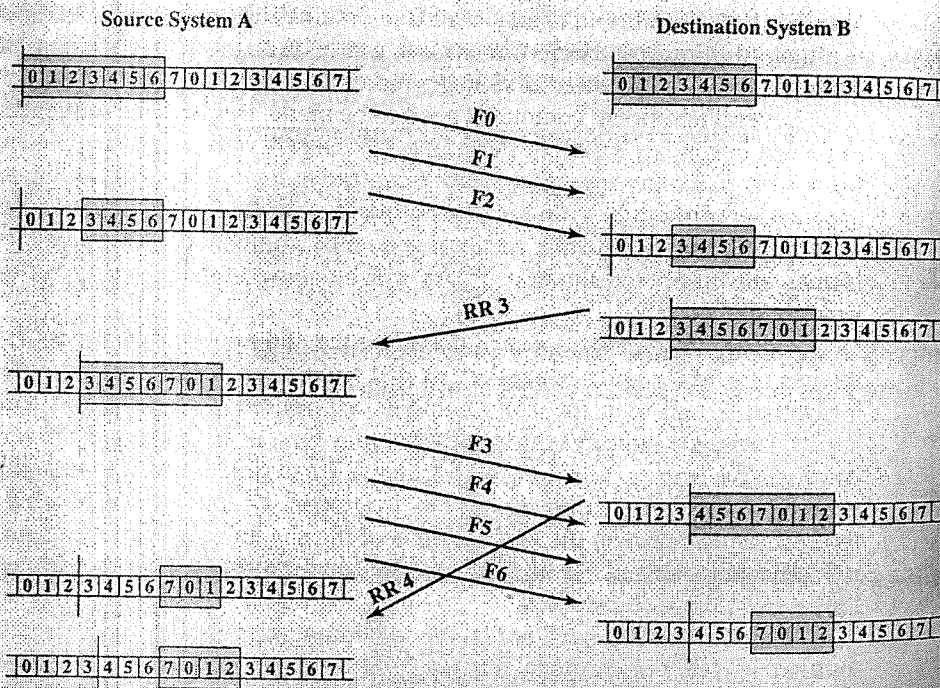


Figure 7.4 Example of a Sliding-Window Protocol

Aufgabe 7.)

- a.) Welche Mediumzugriffsart führt beim "Hidden Station Problem" zum Problem?
- b.) Erklären sie dieses Problem.
- c.) Wie kann man das Problem lösen (Hinweis: MAC – 802.11)

Aufgabe 8.)

- a.) Vergleichen Sie die Kanalzugriffsverzögerung bei den beiden Protokollen Aloha und Slotted Aloha bei niedriger Last.
- b.) Welches hat trotz langsamer Kanalzugriffsverzögerung den höheren Durchsatz?

Aufgabe 9.)

Es wird ein Paket mit k bit/s gesendet. Die Übertragungsverzögerung beträgt d Sekunden und die Übertragungsgeschwindigkeit 200.000 m/s. Wieviel Kabellänge (in m) belegt ein Bit?

Aufgabe 10.)

Was ist der Unterschied von Forwarding und Routing?

Aufgabe 11.)

- a.) Welche Verfahren werden bei TCP zur Überlastungsvermeidung verwendet?
- b.) Wie kommt es zu Duplicate Acknowledgements und wie werden sie behandelt?
- c.) Was ist der Unterschied von Permit und Acknowledgement?
- d.) ??

Aufgabe 12.)

- a.) Nennen Sie die Vorteile und Nachteile von FEC und ARQ.
- b.) Wie kann man beide Verfahren effizient miteinander koppeln?

Aufgabe 13.)

Wie groß muss der Hamming-Abstand mindestens sein um x Fehler zu erkennen und y Fehler zu korrigieren?

Aufgabe 14.)

- a.) Wozu dient NAT?
- b.) Wie funktioniert NAT?
- c.) Welche Probleme treten bei NAT auf?

Aufgabe 15.)

Was ist Twisted Pair? Welche Vorteile bringt es? Welche zwei Typen gibt es?

Aufgabe 16.)

Was ist random early drop?

Aufgabe 17.)

Nennen Sie die Vorteile und Nachteile von symmetrischer und asymmetrischer Verschlüsselung. Wie kann man diese beiden Arten miteinander koppeln?

Bemerkung:

Ich möcht Euch noch mal sagen unterschätzt TKN nicht, 2 Wochen lernen oder so reicht da nicht. Ausserdem empfehle ich den Tanenbaum und andere Bücher nicht einfach von vorne bis hinten durchzulesen, sondern lieber zum Nachschlagen zu benutzen, es kostet zu viel Zeit und vieles aus den Büchern braucht Ihr für die Klausur nicht. Ich kenne mehrere und auch ich selber habe irgendwann abgebrochen durchzulesen. Nehmt das Script geht es komplett durch und wenn was unklar ist benutzt die Bücher zum Nachschlagen und verstehen. Das Script ist meiner Ansicht deutlich wichtiger.

Ich habe in der Klausur gedacht, mensch hier und da könnte man noch soviel schreiben, aber die Zeit reicht sowieso nicht (sie ist sehr knapp). In der Einsicht habe ich dann gemerkt, dass die nicht EINE Musterlösung vorgegeben haben, sondern die Punkte sehr gerecht vergeben und gerne volle Punktzahl geben. Beim Beantworten der Klausuraufgaben stellt Euch die Frage „Wie kann ich dem Korrektor klar machen, dass ich es verstanden (nicht nur auswendig gelernt) habe und das Wichtigste dazu weiss? (muss natürlich auch richtig sein).

Übrigens um so ein Protokoll hinzubekommen, solltet Ihr direkt nach der Prüfung zusammen die Aufgaben aufschreiben und ein paar zusätzliche nach der Einsicht. Tut es für die anderen.

Also viel Glück bei der Klausur!

(Jonas Nawroth)

ÜBUNG – TKN:

PROTOKOLL VON MEHREZ:

- 1) Es waren die Werte einer Messreihe gegeben (es waren 16 Werte), die Formel der Varianz und die Irrtumswahrscheinlichkeit p . Es soll der Konfidenzintervall bestimmt werden.
- 2) Überlauf- Wahrscheinlichkeit einer M/M/1/N Queue in Abhängigkeit der Last über einen großen Bereich skizzieren
- 3) Gegeben die Übergangswahrscheinlichkeitsmatrix einer Kette (3x3).
 - (a) Diagramm mit Wahrscheinlichkeiten zeichnen.
 - (b) Bedienungen für Steady State schreiben, angenommen es gibt eines .
 - (c) Gleichgewichtswahrscheinlichkeitsvektor ermitteln
- 4) Gegeben eine einfach rückgekoppelte M/M/1 Queue und die Werte von λ , μ und die Rückkoppel-Wahrscheinlichkeit p .
 - (a) System skizzieren
 - (b) Mittlere Zeit um durch das System zu wandern (Siehe Aufgabe 1, Blatt 6, SSO4)

PROTOKOLL VON NAWROTH:

- 1.) 3 verschiedene Dinge zu Warteschlangen, 1 schnelle Karte mit eigenem Speicher
Kendall Notation, Wie in der Übung
Welche Variante würde man einsetzen und warum?
- 2.) Übertragung berechnen keine Werte gegeben, Generierungszeit berechnen
bestimmen ab wann etwas von C losgesendet
allg. ausrechnen (n Pakete gegeben) und dann bandbreite von B
optimale Paketlänge bestimmen
- 3.) Bei gegebener Last den Durchsatz einzeichnen für slotted Aloha und TDMA
was würde man einsetzen wenn wenige Benutzer Daten verschicken
- 4.) Polynomdivision Generatorpolynom
Bitsequenz gegeben
6. Bit von links kippt wie sieht das Ergebnis aus?

PRAKTIKUM – TKN:

Bemerkung:

Es gab insgesamt 5 Aufgaben: 3 davon mit jeweils 10 Punkten und die beiden Anderen mit jeweils 5 Punkten. Zu wissen ist, dass die Blöcke A und B des Praktikums die Grundlage von fast 75% der Fragen waren, also diese Blöcke intensiv bearbeiten. aber es kann auch sein, dass die Blöcke C und D bei der nächsten Klausur mehr betont werden, also so viel wie möglich im Kopf behalten.

(Sandrine Mbiahen)

Folgenden Fragen konnte ich mir merken:

Aufgabe 1

Skizzieren sie die Abhängigkeit der Packetfehlerrate von der Präembellänge.

Skizzieren sie die Abhängigkeit der Packetfehlerrate von der Bitfehlerrate.

Weiche Parameter beeinflussen die Packetfehlerrate, wenn die Länge des Packets konstant ist?

Aufgabe 2

Wieso hat man unterschiedlichen Frequenzen für den Uplink und den Downlink bei einer Übertragung?

Nennen Sie 3 Annahmen des analytischen ALOHA-Modells, die nicht im Praktikum übereinstimmen.

Aufgabe 3

Skizzieren sie alle Prozesse(auch im Medium) und deren Interaktionen, die bei der Kommunikation zwischen Sender und Empfänger mitwirken.

Beschreiben sie die Auswirkungen der unterschiedlichen Fehler (loose, duplicate, etc..) auf das SnW-Protokoll

Was bringt AB?

Aufgabe 4

Beschreiben sie kurz die Aufbau einer IPV4-Adresse.

Wie weißt ein Router, ob eine Adresse einem bestimmten Subnetz gehört?

Durch welche Parameter zieht ein Router einen Weg von Anderen vor?

Mit welchem Programm findet ein Sender den Weg zum Empfänger? Welches Feld im IP adress soll er denn ändern?

Aufgabe 5

Was macht der select- Befehl?

Welcher Befehl konvertiert die host- Adresse zur Netzwerkadresse?

Weiche 3 Sockettypen kann man unterscheiden? Beschreiben sie kurz die dabei gestellten Dienste.