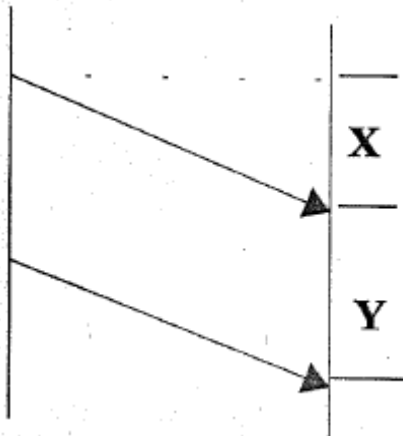


Klausur zur VL Kommunikationsnetze vom 28.03.07

gesamt 18 Aufgaben

erreichbare Punktzahl: 70 (30 zum Bestehen)

1. Multiple Choice
 - TCP verdrängt UDP bei geringer Bandbreite
 - Bei CSMA/CD gibt es eine Kollisionsauflösung mit ACKs und Backoff
 - IP Klasse D hat weniger Hosts als Klasse C
 - 100 Mbps hat größere maximale Kabellänge als 10 Mbps
 - Bei UDP wird Three-Way-Handshake benutzt
 - Bytesynchronisation dient dazu um einen langsamen Empfänger nicht durch einen schnellen Sender zu überlasten
 - Für sichere Kommunikation reicht Schicht 2 Verschlüsselung
2. Berechnen Sie die Größen X und Y aus folgenden Parametern und geben Sie die Einheiten der Parameter an:
Übertragungsdelay d , Paketgröße n und Übertragungsrate r



3. Nennen Sie 3 von 5 Sicherheitsdiensten mit ihren Hauptaufgaben.
4. Welches Problem löst NAT? Wie funktioniert es? Was ist daran problematisch?
5. IP
 - Nennen Sie zwei Hauptaufgaben von IP.
 - Warum findet das Zusammensetzen von Fragmenten nicht in Routern statt?
 - Mit welchem Protokoll wird die IP Adresse in eine Hardware Adresse aufgelöst und funktioniert das?
6. Welche Protokollmechanismen werden auf Schicht N+1 benötigt um folgende Unzulänglichkeiten auf Schicht N zu korrigieren?
 - duplicated packet
 - lost packet
 - corrupted packet
 - falsche Reihenfolge der Pakete
 - zu kleine Paketgröße
 - große Laufzeitunterschiede
7. Duplex und Multiple Access
 - Was ist Duplexing?
 - Beschreiben Sie TDD und FDD
 - Was ist der Unterschied zwischen Duplex und Multiple Access
 - Erklären Sie TDMA, FDMA und CDMA
8. Vergleichen Sie bei ALOHA und Slotted ALOHA die mittlere Kanalzugriffsverzögerung bei sehr geringer Last
9. Stabilität bei ALOHA bei endlicher Anzahl von Stationen

- Wie kann man Stabilität herstellen?
 - Was verstehen Sie unter Stabilität?
10. CRC: es sind zwei Kopien eines Pakets gegeben die an unterschiedlichen Stellen Fehler aufweisen
- Wie kann man erkennen wo möglicherweise Fehler aufgetreten sind?
 - Ist es möglich das Fehler nicht erkannt werden?
 - Wie muss man vorgehen um ein richtiges Paket zu rekonstruieren?
 - Wann muss ein NACK gesendet werden?
 - Geben Sie den Rechenaufwand in Abhängigkeit der möglichen Fehlerbits n an
 - Was ist wenn man 3 fehlerhafte Kopien bekommt?
11. CSMA/CD
- Wie funktioniert die Kollisionsauflösung mit Backoff?
 - Was ist der Unterschied zwischen p-persistent und non-persistent CSMA?
 - Vergleichen Sie TDMA mit CSMA/CD bezüglich des Durchsatzes in Abhängigkeit von der Last
12. Dijkstra
- Welche Informationen werden benötigt?
 - Wie wird der Algorithmus initialisiert?
 - Wie ist der Ablauf?
 - Wann endet er?
13. Nennen Sie Vor- und Nachteile von FEC und ARQ. Wie kann man die Verfahren kombinieren?
14. Wofür benötigt man DPLL? Wie funktioniert es?
15. Was ist random early drop und welche Rolle spielt es bei TCP?
16. TCP Überlastkontrolle
- Welche Verfahren gibt es?
 - Wie kommt es zu duplicated ACKs und was bewirken sie?
 - TCP arbeitet mit Timeouts. Welche zwei Probleme ergeben sich daraus?
 - Welches Problem wird mit Fast Retransmission behoben?
17. Warum verdrängt UDP TCP? Was kann man als ISP dagegen tun?