

Klausurfragen NM

WS 12/13

1a) Berechnen Sie die maximale Brutto-Datenrate bei CSMA/CD in Abhängigkeit von der Leitungslänge D (m), v (m/s) und einer minimalen Paketlänge von 64 Bytes
 $\text{Datenrate} = (64 \text{ Bytes}) \cdot v / 2 \cdot D$

1b) Welche Aufgabe erfüllt die Präambel beim klassischen Ethernet?
Bitsynchronisation.

1c) Ist die Präambel bei 100-BASE-TX noch notwendig? Wenn nein, warum nicht?
100-BASE-TX verwendet die 4B5B-Kodierung (die anschließend noch scrambled MLT-3-codiert wird) die die Taktrückgewinnung ermöglicht. Dabei wird auch im Idle permanent ein Signal übertragen. Auf diesem PHY braucht also die Präambel nicht.

1d) Gegeben war ein Diagramm mit einem MLT-3 kodierten Signal, gefragt waren die Bitwerte dazu
-> für jede Veränderung im MLT-3-Pegel ist eine 1 einzutragen

2) Beschreiben Sie die Verkabelung nach ISO-wasweißich für einen Standort mit mehrere Gebäuden und fertigen sie eine Skizze an.

- (Gateway)
- Standortverteiler
- Gebäudeverteiler
- Etagenverteiler

3) Gegeben war eine MIB in Auszügen mit Querverweisen zwischen Tabellen.

3a) Gegeben war ein get auf ein Objekt in der MIB ohne abschließende .0 Welche Antwort liefert der Get?
No such Instance

3b) Gegeben war eine Tabelle. Nenne alle Indizes.
War aus MIB ersichtlich.

3c) Aufgabe zu getNext()

3d) Aufgabe zu getBulk()

4) Gegeben war ein Netzwerk mit mehreren VLANs, Routern und einem Host.

4a) Gegeben war ein Paket-Capture eines fehlgeschlagenen ICMP-Echo-Requests (verworfen obwohl TTL >> 0)

Zu ermitteln war bei welchem Router der Request verworfen wurde und Spekulation über mögliche Gründe.

Möglicher Grund war fehlende Route oder fehlerhaft konfigurierte ACL.

4b) Gegeben war ein Paket-Capture eines fehlgeschlagenen ICMP-Echo-Requests (TTL = 0, mehrfach gleicher Eintrag)

4b1) Welchen Grund könnte das haben?

Fehlerhafte Route in einem bestimmten Router, Paket wird in falsches Subnetz geleitet und pendelt zwischen zwei Routern bis TTL verbraucht.

4b2) Gegenmaßnahme?

Route korrigieren.

5) Auslesen des Routers R1 aus Aufgabe 4 per SNMP

5a) Verkettung von zwei Abfragen. Ermitteln Sie die Mac-Adresse des Interface mit der IP-Adresse xx.xx.xx.xx

Get auf Tabelle mit Zuordnung IP-Adresse->Interface

Get auf Interface-Tabelle mit ermittelter Interface-ID

5b)

5c) Verwenden von Interface-ID aus 5a) für Abfrage auf eine weitere Tabelle.

6) Gegeben war ein Netzwerk mit 4 STP-fähigen Bridges A, B, C und D und den Subnetzen F, G und H. A und B waren mit F verbunden, A, B, C und D mit G sowie C und D mit H. Was muss/wird an Bridge A verändert werden, wenn auf Bridge B die STP-Funktionalität deaktiviert wird?

Die Verbindung zwischen A und F muss deaktiviert werden, dies geschieht automatisch durch STP, kann aber auch händisch erfolgen.

WS11/12

1 a) Berechne bei CSMA/CD die max Übertragungsgeschwindigkeit R in Abhängigkeit der Ausbreitungsgeschwindigkeit v, Leitungslänge L bei einer minimalen Paketgröße von 100Byte

b) Ist die Ausbreitungsgeschwindigkeit bei einem modernem Ethernet auch durch das obige beschränkt? Warum?

2. Endless Circling, Wieviele Frames befinden sich nach "kurzer Zeit" im Umlauf:

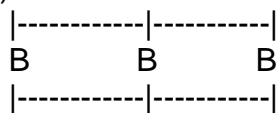
A:Host, B:Bridge

jeweils: 1,2,3,5,6 oder >6Frames

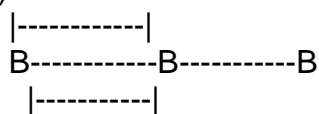
a) A



b) A



c) A



3. SNMP (MIB-II war im Anhang)

Was liefert Get(1.3.6.1.2.1.4.1)

Was liefert GetNext(1.3.6.1.2.1.4.1.0)

Was liefert Get(1.3.6.1.2.1.4.1.0)

udpTable (7.5)

udpLocalAddress

udpLocalPort

1.1.1.1 123

2.2.2.2 456

?

Welcher Befehl liefert "456"?

Welcher Befehl liefert das ?

Welcher Befehl liefert die rechte Spalte
wenn bekannt ist, dass 10 Einträge vorhanden sind?

4. Gebäudeverkabelung zeichnen und erklären.

Floodingalgorithmus

Kommen alle Pakete definitiv zum Ziel wenn keine Pakete verloren gehen?

JA

Ist das Konstrukt schleifenfrei?

Nein

5. Welche IP Protokolleigenschaft hilft beim Lösen des Problems
des Endless Circling im Flooding Netz?

TTL

6. Welcher Routingalgorithmus nutzt Flooding?

Wie wird dabei die Anzahl der Pakete klein gehalten?

7. Was ist Vlan und wozu werden Trunk Lines benötigt?

8. Was ist ein Router on a Stick, wofür wird er benötigt?

9. Eine STP Übung, ziemlich ähnlich wie die in der Theoretischen Übung (die große).
(Jedoch in der Prüfung nur 4 Switches)

10: Was ist "Count to Infinity"?

Bei welchem Routing Algorithmus tritt es auf?

11. Bei 802.3 Ethernet Frame kann Längen und Typenfeld zugleich sein.

Wodurch wird bei Verwendung des Längenfeldes erkannt um welches Protokoll es sich handelt?

12. Welche Sublayer nutzt Ethernet im ISO OSI Modell?

13. Routing Tabelle erstellen und Netze zusammenfassen um Routeneinträge zu minimieren.

14. MLT3 Kodierungsfunktion war gegeben, man musste nur 0 und 1en eintragen

15. Wozu dient die Präambel und wird sie bei 100Base-TX benötigt?
Warum?

WS 20/21

1. Unterschiede zwischen Router und Switch/Bridge(6 Punkte)

1. Die unteren 2 Schichten des ISO-OSI Modell wird von in 4 Teile aufgeteilt, nennen sie diese(MAC,PHY,Media,LLC/SNAP).

2. Ergänzen sie die übertragenen Bit des angegebenen MT3 Signals.

3. Spanning Tree Protokoll, sowohl im Vorlesungs als auch im Praktikumsteil(~20 Punkte)
 - ermitteln sie Root Bridge, Root/Designated/Blocked Ports, Kosten.

4. SNMP, sowohl im Vorlesungs als auch im Praktikumsteil(~20 Punkte)
 - Mit welchem Snmpv2 Befehl erhalten sie ...
 - Welche Information erhalten sie von folgendem Befehl: ... (MIB-Tabellen sind gegeben)

5. Routingprotokoll RIP
 - Ergänzen sie die Metrik zu den Adressen. Es wird Poison Reverse verwendet.

6. Wie viele der 8 Drähte in einem Kabel verwenden die verschiedenen PHYs.

7. Worum handelt es sich bei der angegebenen Ethernet Adresse (Broadcast, Unique, ...). Was ist sein OUI?