

| | | | | | | |
|----------------|------------|------|--------------------|---------|-----------------|-------------------------------------|
| neumann | | | | | alfred | |
| Klasse | Datum | Fach | Thema | Lehrer | Uhrzeit(lokale) | verbleibende Bearbeitungszeit (m:s) |
| e2it3 | 2014-11-1x | its | aktive komponenten | dienert | 16:17:40 | 44:06 |

Markiere die richtigen Antworten (65 Punkte insgesamt):

Aufgabe Bitte die Antworten in die Textfelder eingeben (6Punkt(e)

1:)

Die Anzahl der Textfelder plus Anzahl anzukreuzender Kästchen = **6**. Achtung: Es gibt **0 Punkte**, wenn mehr Kästchen als gefordert angekreuzt werden.

Die Abkürzung MAC steht für?

media access control

Die LLC-Schicht wird in Hardware oder Software realisiert?

software

Wie wird die physikalische Adresse eines Ethernet-Frames genannt? Eingabe in Englisch!

mac address

Wie heisst die Abkürzung für das Prüfsummenverfahren bei Ethernet?

crc

Welche IEEE-Spezifikationsnummer hat die LLC-Schicht

802.2

Was ist laut der Cisco-Unterlagen (Chapter 5) die höchste Ethernet-Datenrate. Nur den Zahlenwert in Gigabit/s eingeben!

100

Aufgabe Bitte die Antworten in die Textfelder eingeben (5Punkt(e)

2:)

Die Anzahl der Textfelder plus Anzahl anzukreuzender Kästchen = **5**. Achtung: Es gibt **0 Punkte**, wenn mehr Kästchen als gefordert angekreuzt werden.

Wie heisst das Verfahren um das *contention problem* bei Ethernet-Networks zu lösen?

csma/cd

Auf welchem Sublayer läuft die Auswertung der Prüfsumme ab?

mac

Auf welchem Sublayer läuft das CSMA-Verfahren?

mac

Wie heisst das Verfahren um das *contention problem* bei Wireless-Networks zu lösen?

csma/ca

Wieviele Bit ist der Organizationally Unique Identifier (OUI) einer MAC-Adresse lang?

Aufgabe Bitte die Antworten in die Textfelder eingeben (7Punkt(e)
3:)

Die Anzahl der Textfelder plus Anzahl anzukreuzender Kästchen = **7**. Achtung: Es gibt **0 Punkte**, wenn mehr Kästchen als gefordert angekreuzt werden.

Wieviele Bytes muss das Data-Feld eines Ethernet-II-Frames mindestens lang sein?

Seit wann gibt es 10Gigabit/s-Ethernet auf TP-Medien?

Seit wann gibt es Fast-Ethernet (100Mbit/s) ?

Wie heisst das 2-Bytes lange Feld eines Ethernet-II-Frames?

Wie heisst das 2-Bytes lange Feld eines 802.3-Frames?

Wann wurde der DIX standard Ethernet II verabschiedet.

In TCP/IP-Netzen wird **Ethernet-II** oder **IEEE802.3** verwendet? Genau den **fettgeschriebenen** Begriff eingeben!

Aufgabe Bitte die Antworten in die Textfelder eingeben (3Punkt(e)
4:)
Es ist überall die englische Bezeichnung einzugeben!

Die Anzahl der Textfelder plus Anzahl anzukreuzender Kästchen = **3**. Achtung: Es gibt **0 Punkte**, wenn mehr Kästchen als gefordert angekreuzt werden.

Wieviele Adress-Felder hat ein Ethernet-II-Frame?

Wie heisst das Feld, das die ersten 6 Bytes mit einer physikalischen Adresse eines IEEE-802.3-Frames enthält

Wie heisst das Feld, das die letzten 4 Bytes eines IEEE-802.3-Frames enthält

Aufgabe Bitte die Antworten in die Textfelder eingeben (3Punkt(e)
5:)

Die Anzahl der Textfelder plus Anzahl anzukreuzender Kästchen = **3**. Achtung: Es gibt **0 Punkte**, wenn mehr Kästchen als gefordert angekreuzt werden.

Welcher Hexadezimalziffer entspricht der Binärwert 1101?

d

Welchem Binärwert entspricht die Hexadezimalzahl 0xCA?

11001010

Von welchem Hersteller ist eine Netzwerkkarte mit der Adresse 00-18-DE-C7-F3-F8?

intel

Aufgabe Bitte die Antworten in die Textfelder eingeben (
6: 14Punkt(e)
)

Die Anzahl der Textfelder plus Anzahl anzukreuzender Kästchen = **5**. Achtung: Es gibt **0 Punkte**, wenn mehr Kästchen als gefordert angekreuzt werden.

Wieviele Bit einer **IP**-Multicast-Adresse werden für die Bildung der **MAC**-Multicast-Adresse verwendet?

23

Bitte die Ethernet-Broadcast-MAC-Adresse eingeben.

Eingabeform: xx-xx-xx..., d.h. die einzelnen Bytes Hexadezimal mit Minuszeichen getrennt eingeben.

ff-ff-ff-ff-ff-ff

Um ein IP-Paket zu übertragen benötigt man nur die **MAC-Adresse** nur die **IP-Adresse** oder **beide**? Genau den **fettgeschriebenen** Begriff eingeben!

beide

Mit welchem Wert beginnt eine **MAC**-Multicast-Adresse?

Eingabeform: xx-xx-xx..., d.h. die einzelnen Bytes Hexadezimal mit Minuszeichen getrennt eingeben.

01-00-5e

Welchen Wert hat eine **MAC**-Multicast-Adresse wenn die **IP**-Multicast-Adresse den Wert 224.0.0.200 hat?

Eingabeform: xx-xx-xx..., d.h. die einzelnen Bytes Hexadezimal mit Minuszeichen getrennt eingeben.

01-00-5e-00-00-c8

Aufgabe Die folgenden Fragen beziehen sich auf das Address Resolution Protocol ARP. (2Punkt(e)
7:)

Die Anzahl der Textfelder plus Anzahl anzukreuzender Kästchen = **2**. Achtung: Es gibt **0 Punkte**, wenn mehr Kästchen als gefordert angekreuzt werden.

ARP-Requests sind eine direkte Anfrage an den ARP-Server.

Bei der Neubildung eines Frames muss jedesmal ein ARP-Request abgeschickt und das Ergebnis abgewartet werden.

ARP sucht zu einer Layer3 die passende Layer2 Adresse.

ARP-Requests werden als Broadcast verschickt.

ARP sucht zu einer Layer2 die passende Layer3 Adresse.

Ein ARP-Reply enthält die gewünschten Daten in Form eines Datensatzes, der in die Datenbank des ARP-Servers eingetragen wird.

Ein ARP-Reply enthält die gesuchte MAC aber nicht die zugehörige IP-Adresse.

Aufgabe 8: Gegeben ist ein LAN mit 5 Hosts: (9Punkt(e)
)

Host A hat die IP-Adresse 10.10.0.1 und die MAC-Adresse 00-0d-88-c7-9a-24

Host B hat die IP-Adresse 10.10.0.2 und die MAC-Adresse 00-08-a3-b6-ce-04

Host C hat die IP-Adresse 10.10.0.3 und die MAC-Adresse 00-0d-56-09-fb-d1

Host D hat die IP-Adresse 10.10.0.4 und die MAC-Adresse 00-12-3f-d4-6d-1b

Der Router hat die IP-Adresse 10.10.0.254 und die MAC-Adresse 00-10-7b-e7-fa-ef und ist auf allen Hosts als Standardgateway **und** Nameserver eingetragen

Host **A** sendet ein **IP-Paket** an Host **B**.

Die Anzahl der Textfelder plus Anzahl anzukreuzender Kästchen = **5**. Achtung: Es gibt **0 Punkte**, wenn mehr Kästchen als gefordert angekreuzt werden.

Welche IP-Adresse steht im ARP-Cache von A, **nach** der Übertragung? Wenn keine IP-Adresse im ARP-Cache steht **leer** eingeben.

10.10.0.2

Welche MAC-Adresse steht im ARP-Cache von A, **vor** der Übertragung, wenn lange keinerlei Kommunikation im LAN mehr stattgefunden hat? Wenn keine MAC-Adresse im ARP-Cache steht **leer** eingeben.

leer

Der ARP-Cache von Host A sei leer. Host A möchte auf **www.google.de** zugreifen. Trage die MAC-Adresse des **allerersten Frames** den Host A sendet ein, nachdem der Benutzer im Browser die URL abgeschickt hat.

ff-ff-ff-ff-ff-ff

Welche IP-Adresse steht im ARP-Cache von A, **vor** der Übertragung, wenn lange keinerlei Kommunikation im LAN mehr stattgefunden hat? Wenn keine IP-Adresse im ARP-Cache steht **leer** eingeben.

leer

Welche MAC-Adresse steht im ARP-Cache von A, **nach** der Übertragung? Wenn keine MAC-Adresse im ARP-Cache steht **leer** eingeben.

Eingabebform: xx-xx-xx..., d.h. die einzelnen Bytes Hexadezimal mit Minuszeichen getrennt eingeben.

00-08-a3-b6-ce-04

Aufgabe 9: Bitte die Antworten in die Textfelder eingeben (7Punkt(e)
)

Die Anzahl der Textfelder plus Anzahl anzukreuzender Kästchen = **3**. Achtung: Es gibt **0 Punkte**, wenn

mehr Kästchen als gefordert angekreuzt werden.

Mit welchem cmd.exe-Kommando kann man sich auf einem Win7-PC den ARP-Cache anzeigen lassen?

arp -a

Mit welchem Shell-Kommando kann man sich auf einem Linux-Rechner den ARP-Cache anzeigen lassen, ohne dass die IP-Adressen in Hostnamen aufgelöst werden?

arp -an

Mit welchem IOS-Kommando kann man sich auf einem Cisco-Router den ARP-Cache anzeigen lassen?

show ip arp

Aufgabe 10: Nachfolgend sind einige Frame-Strukturen gezeigt. Dabei geben die Zahlen in runden Klammern an, wieviele Bytes das jeweilige Feld lang ist. (1Punkt(e))

Welcher dieser Frames ist ein **EthernetII-Frame**?

Die Anzahl der Textfelder plus Anzahl anzukreuzender Kästchen = **1**. Achtung: Es gibt **0 Punkte**, wenn mehr Kästchen als gefordert angekreuzt werden.

| praeambel(7) | sfd(1) | destination(6) | source(6) | length(2) | data (46-1500) | fcs(4) |

| praeambel(7) | sfd(1) | destination(6) | source(6) | type(2) | data (46-1500) | fcs(4) |

| praeambel(7) | sfd(1) | destination(6) | source(6) | type(4) | data (46-1500) | fcs(4) |

| praeambel(7) | sfd(1) | source(6) | destination(6) | length/type(4) | data (46-1500) | fcs(4) |

| praeambel(7) | sfd(1) | source(6) | destination(6) | type(2) | data (46-1500) | fcs(4) |

| praeambel(7) | sfd(1) | source(6) | destination(6) | length(2) | data (46-1500) | fcs(4) |

| praeambel(7) | sfd(1) | destination(6) | source(6) | length/type(2) | data (46-1500) | fcs(4) |

| praeambel(7) | sfd(1) | source(6) | destination(6) | length/type(2) | data (46-1500) | fcs(4) |

Aufgabe 11: Was ist die Hauptaufgabe von **CSMA/CD** in einem Ethernet-Netzwerk? (1Punkt(e))

Die Anzahl der Textfelder plus Anzahl anzukreuzender Kästchen = **1**. Achtung: Es gibt **0 Punkte**, wenn mehr Kästchen als gefordert angekreuzt werden.

Weist den Hosts MAC-Adressen zu.

CSMA/CD hat nichts mit dem Ethernet zu tun. Bei Ethernet wird CSMA/CA verwendet.

Ist das Verfahren, mit dem Hosts bestimmen, wann und ob sie das Medium verwenden dürfen.

-
- Ist das Verfahren, mit dem Hosts bestimmen, ob eine Übertragung fehlerfrei stattgefunden hat.
-
- Legt den physikalischen Bereich fest, in dem Kollisionen auftreten dürfen.
-

Aufgabe 12: Die Hosts A, B, C, D sind an ein gemeinsames Medium (Ethernet) angeschlossen. Host A möchte an Host B senden und Host C an Host D (2Punkt(e))

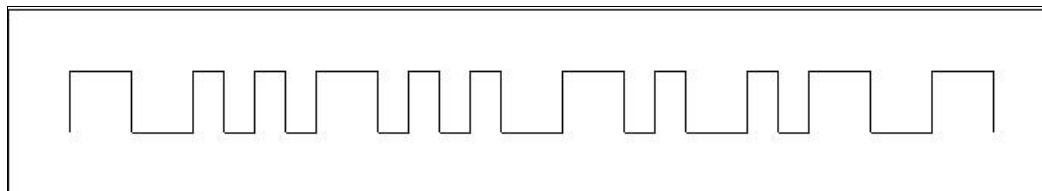
Das Medium ist seit längerer Zeit frei und es hat auch lange keine Kollision mehr stattgefunden. Was passiert?

Die Anzahl der Textfelder plus Anzahl anzukreuzender Kästchen = **2**. Achtung: Es gibt **0 Punkte**, wenn mehr Kästchen als gefordert angekreuzt werden.

-
- A schickt eine Meldung an alle anderen und reserviert das Medium damit für sich.
-
- Da A und C **verschiedene** Empfänger haben, entsteht keine Kollision.
-
- A und C senden gleichzeitig und es entsteht eine Kollision.
-
- Nach der Kollision warten A und C bis das Medium frei ist und senden dann wieder gleichzeitig.
-
- Es ist praktisch ausgeschlossen, dass A und C gleichzeitig anfangen.
-
- Nach der Kollision warten A und C jeweils eine zufällige Zeit ab, bevor sie wieder senden.
-

Aufgabe 13: Im folgenden Bild ist das Signal eines Manchester-Codes dargestellt. Eine fallende Signalfanke stellt eine '1' dar. (5Punkt(e))

Welche Daten sind durch das gezeigte Signal kodiert?



Die Anzahl der Textfelder plus Anzahl anzukreuzender Kästchen = **1**. Achtung: Es gibt **0 Punkte**, wenn mehr Kästchen als gefordert angekreuzt werden.

-
- 0 1 0 1 0 0 0 1 1 1 0 1 1 0 0 1
-
- 1 0 1 0 0 1 1 0 1 1 1 0 0 0 1 0
-
- 0 1 0 0 0 1 1 1 0 1 1 0 0 1 0 1
-
- 1 0 1 1 1 0 0 0 1 0 0 1 1 0 1 0
-
- 0 1 0 1 0 1 1 0 1 1 0
-
- 0 0 0 1 1 1 0 1 1 0 0 1 0 1 0 1
-
- 0 1 1 0 1 1 0 1 0 1 0
-

Achtung! Nach dem Abschicken gibt es kein Zurück mehr!!!!

Hochladen