

Grile RC

Care dintre următoarele afirmații referitoare la IPv6 este falsă? *(0/1 Points)

- Antetul pachetelor IPv6 nu este protejat de o sumă de control
- Niciuna dintre variante nu este corectă
- Permite un număr de 10^{15} adrese utile ✓
- Există o dimensiune minimă a pachetelor (1280 octet)
- Oferează servicii incorporate de IPSec comparativ cu IPv4

este integrat în IPv6

→ IPv4 folosește sumă de control

→ 2^{128} adrese

Se dă adresa IP și masca asociată: 172.161.197.197 255.255.248.0.

Se dorește obținerea a două subrețele de către 256 host-uri pornind de la rețeaua din care face parte adresa inițială.

Care este adresa pentru cel de-al 255-lea host aferent celei de-a doua subrețea? *(1/1 Points)

- 172.161.192.255 255.255.254.0
- 172.161.194.255 255.255.248.0
- 172.161.195.0/23
- 172.161.194.255/22
- Niciuna dintre variante nu este corectă ✓

172.161.1100 0101.1100 0101

255.255.1111 1000.0000 0000

"și" logic

172.161.1100 0000.0000 0000

← adresa de rețea

Normă bit de după "i" din masă → codificare
I clasa (256)

II. adresa (+1)
172.161.1100 0 100.0 → adresa de subrețea (256)

biti originali

adresă host: adresa de rețea/subrețea + nr host.

172.161.1100 0100.0000 0000 +
1111 1111

172.161.1100 0100.255

172.161.196.255 / $\frac{8+8+5+1}{\text{codificare}} = 22$

5

Care comandă este corectă pentru a seta o adresă IP pe o interfață a router-ului Bast? *(1/1 Points)

- Shu(config-if)#ip address 192.168.225.19 255.255.255.252
- Niciuna dintre variante nu este corectă
- Shu(config-if)#ip address 209.220.117.207 255.255.255.248
- Shu(config-if)#ip address 192.186.219.152 255.255.255.248
- Shu(config-if)#ip address 172.132.123.75 255.255.255.240 ✓

1. Option 1: ip address 192.168.225.19 255.255.255.252

- IP address 192.168.225.19 is valid for the /30 subnet mask (255.255.255.252), which supports 2 usable hosts.
- Syntax is correct.

2. Option 2: Niciuna dintre variante nu este corectă

- This would apply if all options were invalid.

3. Option 3: ip address 209.220.117.207 255.255.255.248

- IP address 209.220.117.207 with a /29 subnet mask (255.255.255.248) is valid.
- Syntax is correct.

4. Option 4: ip address 192.186.219.152 255.255.255.248

- IP address 192.186.219.152 with a /29 subnet mask (255.255.255.248) is valid.
- Syntax is correct.

5. Option 5: ip address 172.132.123.75 255.255.255.248

- IP address 172.132.123.75 with a /28 subnet mask (255.255.255.248) is valid.
- Syntax is correct.

Since all options are valid commands and the correct answer has been pre-selected as ip address 172.132.123.75 255.255.255.248, this is the correct answer. The syntax matches the Cisco router command format.

DHCP Server Functionality

A DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) server dynamically assigns and provides the following essential network configuration details to a client device:

1. IP Address: The unique address for the client on the network.
2. Subnet Mask: Used to determine the network and host portions of the IP address.
3. Default Gateway: The router's address used for sending packets outside the local network.
4. DNS Server Address: Used for resolving domain names to IP addresses.

Analyzing the Options

1. Option 1: Default Gateway, Mască de rețea, Adresă TCP, DNS
 - Incorrect: DHCP does not provide a "TCP address" as this is not a valid concept.
2. Option 2: Adresă MAC, Mască de rețea, DNS, Default Gateway
 - Incorrect: DHCP does not assign or provide the MAC address. The MAC address is a hardware identifier already present on the device.
3. Option 3: Niciuna dintre variante nu este corectă
 - Incorrect: There is a correct answer among the provided options.
4. Option 4: Adresă IP, DNS, Mască de rețea, Default Gateway, Adresă MAC
 - Incorrect: The MAC address is not provided by DHCP.
5. Option 5: Mască de rețea, Default Gateway, DNS, Adresă IP
 - Correct: This is the complete and accurate list of details provided by a DHCP server.

6

Care dintre următoarele informații vor fi primite în urma apelării cu succes a unui server DHCP? *(1/1 Points)

- Default Gateway, Mască de rețea, Adresă TCP, DNS
- Adresă MAC, Mască de rețea, DNS, Default Gateway
- Niciuna dintre variante nu este corectă
- Adresă IP, DNS, Mască de rețea, Default Gateway, Adresă MAC ✗
- Mască de rețea, Default Gateway, DNS, Adresă IP ✓

DHCP multe @ șiile

7

Care dintre niveluri stivei TCP/IP sunt legate prin protocolul ARP? *(0/1 Points)

- Internet - Legătură de date
- Transport - Internet
- Internet - Acces la rețea ✓
- Niciuna dintre variante nu este corectă
- Legătură de date - Internet

La care nivel din stiva TCP/IP se regăsește protocolul IPv6? *(1/1 Points)

- Acces la rețea
- Niciuna dintre variante nu este corectă
- Legătură de date
- Transport
- Aplicații
- Internet ✓

Nivelul Internet

- Protocolul care funcționează pe acest nivel este protocolul **IPv6**.

Care este ultima adresă utilizabilă a rețelei din care face parte adresa 192.168.112.112
255.255.240.0? *

(0/1 Points)

- 192.168.159.255 255.255.248.0
- 192.168.159.254/21
- 192.168.159.254/20 ✓
- 192.168.144.254 255.255.240.0
- Niciuna dintre variante nu este corectă

idk

192.168.0111 0000. 0111 0000

255. 255. 1111 0000. 0000 0000

biti de host (12)

→ 20 de biti de rețea

$$64 + 32 + 16 = 112$$

⇒ adresa de rețea: 192.168.0111 0000. 0

192.168.112.0/20

adresa de broadcast: adresa rețea + biti de host → 1

192.168.0111 1111. 1111 1111

$$112 + 8 + 4 + 2 + 1$$

192.168.127.255

ultim host

192.168.127.254/20

Care este valoarea pentru TTL necesară pentru a trimite un pachet de la PC-A la router-ul "Janna"? *

(1/1 Points)



5

Niciuna dintre variante nu este corectă

4 ✓

3

6

11

Ce tip de informații sunt transmise pe cablu Ethernet? *

(1/1 Points)

Informații zecimale

Informații binare ✓

Informații optice

Niciuna dintre variante nu este corectă

Informații hexazecimale

TTL - time to live
- valoare pt. a
trimit un pachet

13

La care dintre nivelurile stivei TCP/IP este încapsulat protocolul IPv6? *
 (0/1 Points)

- Acces la Rețea ✓
- Legătură de date
- Niciuna dintre variante nu este corectă
- Fizic
- Transport

14

Se dă adresa IP și prefixul asociat: 209.106.188.166/21.

Realizați divizarea (subnetarea) astfel încât să avem o rețea de 15 host-uri, o rețea de 62 host-uri, o rețea de 127 de host-uri și două rețele a către 31 host-uri.

Care este intervalul de host-uri pentru cea de-a cincea subrețea? *
 (0/1 Points)

- 209.106.185.192 255.255.255.224 - 209.106.185.223 255.255.255.224
- 209.106.184.192 255.255.255.240 - 209.106.184.223 255.255.255.240
- 209.106.185.193 255.255.255.224 - 209.106.185.222 255.255.255.224 ✓
- Niciuna dintre variante nu este corectă
- 209.106.185.193 255.255.255.240 - 209.106.185.207 255.255.255.240

IP: 209.106.188.166

Mask: 255.255.1111 1000.0000 0 000

clasa 1: 127 host-uri

adr rețea + adr Broadcast

clasa 2: 62 host-uri

clasa 3: 31 host-uri

clasa 4: 31 host-uri

clasa 5: 15 host-uri

a) Clasa 1: $127 + 1 + 1 = 129$

→ Le putem codifica pe 8 biti (2^8)

⇒ 8 biti de host

⇒ $32 - 8 = 24$ biti de rețea

→ dacă prefixul măști (2^1) este mai mare decât nr. de biti de rețea (2^4) → nu avem răspuns corect

IP & masca

10111100
11111000

$\Rightarrow 209.106.1011\ 1000$. O adresa de retea pt clasa I
biti de retea

b) Clasa 2 $6+1+1 = 8$

pe 6 biti

$\Rightarrow (32-8) = 24$ biti de retea

\Rightarrow se adauga 1 la ultimul bit de retea din clasa precedenta

209.106.1011 1001.0000 0000/24

biti de retea

c) Clasa 3 $3+1+1 = 5$

pe 5 biti

$\Rightarrow 25$ biti de retea

$\Rightarrow 209.106.1011 1001.0100 0000$

25 biti de retea

d) Clasa 4 - 11 - Cls.3

$\Rightarrow 209.106.1011 1001.1000 0000$

e) Clasa 5 $15+1+1 = 17$

pe 5 biti

$\Rightarrow 27$ de biti de retea

a.s. d.s. 5

209.106.1011 1001.1100 0000

27 biti de retea

$\downarrow +1$

prim host: $209.106.185.\underline{1100\ 0001}$
 $\frac{193}{193}$

ultim host: adr Broadcast - 1
 \downarrow

209.106.185.1101 1111

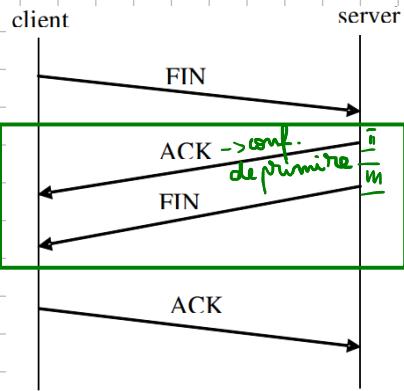
209.106.185.223 / 27

\Rightarrow interval $209.106.185.193/27 \rightarrow 209.106.185.222/27$

15

Care mesaje sunt transmise de server la încheierea conexiunii dintre un client și un server folosind TCP? *(0/1 Points)

- Primul și al treilea mesaj
- Niciuna dintre variante nu este corectă
- Al doilea și al treilea mesaj ✓
- Primul și al doilea mesaj
- Primul și al patrulea mesaj



16

Se dă adresa IP și prefixul asociat: 192.193.194.195/19. Câte rețele de host-uri se pot forma din rețea din care face parte adresa inițială? *(0/1 Points)

- 4
- 8
- 32 ✓
- Niciuna dintre variante nu este corectă
- 16

$$\begin{array}{r} 127 + 1 + 1 = 129 \\ \hline \rightarrow 8 \text{ biti de host} \\ \rightarrow 24 \text{ biti de rețea} \end{array}$$

avem mască de 19 (biti blocati)
 $32 - 19 - 8 = 5 \text{ biti} \Rightarrow 2^5 = 32 \text{ de rețele}$

17

În cazul unui router WiFi, care dintre următoarele afirmații nu este corectă: *(0/1 Points)

- Permite maparea rețelei pe mai multe canale de comunicații
- Niciuna dintre variante nu este corectă
- Nu permite adăugarea unor niveluri de securitate ✓ (permite WEP, WPA, WPA2, WPA3)
- Cel de generație nouă (802.11ad) nu permite accesul la rețea a dispozitivelor de generație mai veche (c/b/g/n)
- Permite conectarea mai multor dispozitive pe benzi de frecvență diferite (2.4GHz sau 5GHz)

(poti conecta mai multe device - wi)

18

Care dintre următoarele adrese (fizică sau logică) poate să apară ca și o adresă destinație? *(1/1 Points)

- FF : FE : FF : FH : FF : FF
- 135.243.215.223/27 ✓
- 110.124.26.194 255.255.254.128
- FE : 56 : AC : BG : 51 : 72
- 172.16.227.128 255.255.255.248
- Niciuna dintre variante nu este corectă

nu ai doar o după!

(se suprapune cu adresa de rețea)

Se dă adresa MAC CC-DA-FE-FF-FF-33. Care este adresa IPv6 corespunzătoare? *
(1/1 Points)

- CE : DA : FE : FE : FF : FE : FF : 33
- CC : DA : FE : FF : FE : FF : FF : 33
- CC : DA : FE : FF : FE : FF : FF : 33
- CE : DA : FE : FF : FE : FE : FF : 33
- Niciuna dintre variante nu este corectă ✓

CC → A - F E - FF - F E - FF - FF - 33

1100 1100 - BA - FE -
1 2 3 4 5 6 7

↓

1100 1110 - BA - FE - FF - F E - FF - FF - 33

IPv6: CE - BA - FE - FF - F E - FF - FF - 33

21

Care dintre următoarele tipuri de comunicații este cel mai răspândit pe planetă la momentul de față? *
(1/1 Points)

- simplex dear & cable
- Niciuna dintre variante nu este corectă
- full-duplex ✓ (apel telefonic)
(streaming)
(walkie-talkie)
- multicast
- half-duplex

Pornind de la adresa de rețea: 192.168.10.0/24 s-au obținut 4 subretele folosind subnetarea statică.

Determinați cea de-a 54-a adresă IP disponibilă pentru dispozitive din cea de-a 3-a subretea și adresa de broadcast pentru cea de-a 3-a subretea.

Select one:

- a. 192.168.10.181/26, 192.168.10.191/26
- b. 192.168.10.181/26, 192.168.10.192/26
- c. 192.168.10.182/26, 192.168.10.191/26
- d. 192.168.10.183/26, 192.168.10.191/26
- e. 192.168.10.182/26, 192.168.10.190/26

x

Your answer is incorrect.

The correct answer is: 192.168.10.182/26, 192.168.10.191/26

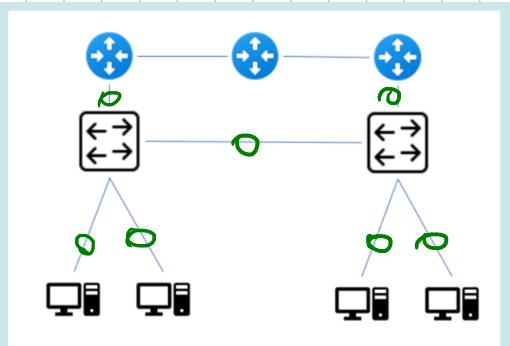
4 → 2 biti după mască
'biti de codificare'

192.168.10. 100 0000 + 54
11 0110

192.168.10. 182 / 26 (2⁴⁺²)

broadcast. 192.168.10. 10 11 1111 255-64= 191

192.168.10. 191



Cate domenii de coliziune puteti identifica in imaginea alaturata?

- a. 3
- b. 6
- c. 7
- d. 4

$$2+3+4+1 = 7$$

router
router ↔ router
nu este coliziune

Care este adresa ultimului host din retea 172.28.164.0/23?

- a. 172.28.165.255
- b. 172.28.165.254
- c. 172.28.164.254
- d. 172.28.164.255
- e. 172.28.166.254

Your answer is incorrect.

The correct answer is:

172.28.165.254

172.28.164.0

255.255.1111 1110.0

172.28.164.0

9 biti de host (32-23)

172.28.10100100 . 0

172.28.10100101. 1111 1111

172.28.165.255 - 1

172.28.165.254.

Este adevarat ca adresele fizice se schimba la trecerea dintr-o retea in alta la un transfer de date?

- Select one:
- True ✓
 - False

The correct answer is 'True'.

Care din urmatoarele afirmatii nu este adevarata referindu-ne la protocolul TCP :

- a. Are antet cu un numar ridicat de biti, comparativ cu UDP-ul ✓
- b. Contine un camp de checksum ✓
- c. Asigura livrarea detelor la destinație ✓ (>> sigură decât UDP)
- d. Nu contine in antetul un camp denumit Window Size

Your answer is correct.

The correct answer is:

Nu contine in antetul un camp denumit Window Size

Daca discutam de portul 67, utilizat in general de BOOTP sau DHCP, acesta face parte din categoria:

Select one:

- a. porturi utilizabile
- b. porturi bine cunoscute ("well-known" ports)
- c. porturi dinamice
- d. porturi rezervate

Care afirmatie este falsa in contextul codificarii NRZ?

- a. Codificarea NRZ este potrivita indiferent de secventa de biti codificati
- b. Lipsa tranzitiilor repeatate duce la imposibilitatea refacerii semnalului de tact la receptor
- c. Secventele prelungite de 1 sau 0, vor determina ramanerea semnalului pe un anumit nivel de tensiune o perioada prea lunga de timp
- d. Un nivel scazut al tensiunii pe o durata mai lunga de timp, poate sa corespunda si absentei semnalului

Your answer is correct.

The correct answer is:

Codificarea NRZ este potrivita indiferent de secventa de biti codificati

Ce afirmatie este incorecta aferenta adreselor MAC?

Select one or more:

- a. Sunt formate din 4 octeti
- b. Sunt formate din 2 componente una depinzand de producator si un identificator unic.
- c. Sunt adrese unice la nivel global
- d. Sunt adrese formate din 48 de biti

$$6 \cdot 8 = 48$$

Your answer is correct.

The correct answer is: Sunt formate din 4 octeti

Daca e sa ne uitam la un serial utilizand platforma Netflix, vom sti ca urmatorul protocol de nivel transport a fost utilizat:

- a. UDP
- b. Nici unul dintre protocoalele afisate nu aparțin de nivelul transport
- c. TCP
- d. ICMP
- e. ARP

transport, dar mult mai

Daca am purta o conversatie video intre 2 persoane, utilizand aplicatia Whats-up, ce tip de comunicatie am folosit?

Select one:

- a. Broadcast
- b. Full-duplex
- c. Topologie stea
- d. Simplex
- e. Multicast

Your answer is correct.

The correct answer is: Full-duplex

Nivelul Aplicatie de la modelul TCP/IP este echivalent cu cate nivele din modelul OSI?

- a. 4
- b. 3
- c. 1
- d. 2
- e. 5



The correct answer is: 3

Evaluati urmatoarea afirmatie. "Un router conecteaza echipamente din aceeasi retea."

Select one:

- True
- False

531 - trimite message

Grupuri de numere de porturi:

- Porturi bine cunoscute: 0-1023
- Porturi rezervate: 1024-49151
- Porturi dinamice: 49152-65535

110 - mailuri

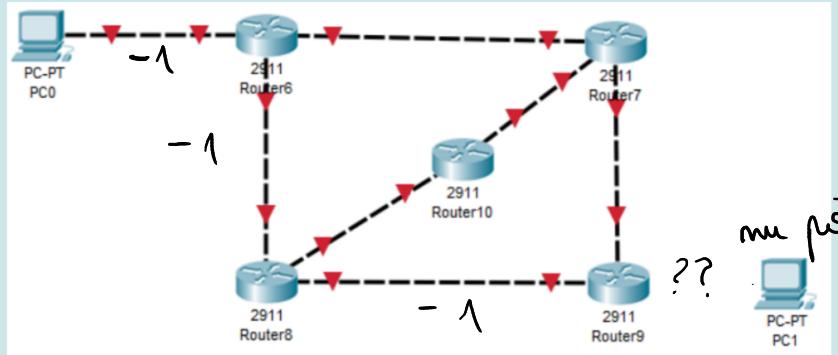
80 - pagini HTML

DHCP - 67/68

In cazul unui ruter WiFi, care dintre urmatoarele afirmatii NU este corecta :

Select one or more:

- a. Nu permite adaugarea unui SSID cu nume propriu ✓
- b. Permite conectarea mai multor dispozitive pe benzi de frecventa diferite (2,4GHz sau 5GHz) ✓
- c. Permite posibilitatea controlului parental ✓
- d. Este un punct de acces in retea ✓



me poti avea conexiune

Care este valoarea minima a campului TTL, pentru care avem conexiune intre cele 2 PC-uri din imagine? Nu se vor lua in considerare valorile triunghiurilor sau forma liniilor.

Select one or more:

- a. 6
- b. 4
- c. 3
- d. 5

- e. Nu vom avea conexiune indiferent de valoarea TTL-ului ✓

Cât durează transmisia unui bit pe o legătură cu rata de transfer 5 Mbps?

- a. 0,2 ms
- b. 0,02 μs
- c. Nici o varianta nu este corecta
- d. 0,2 μs
- e. 0,02 ms

$$\frac{1}{5 \cdot 10^6} = 0,2 \cdot 10^{-6} \text{ s} = 0,2 \mu\text{s}$$

formula: cantitate / viteză

Your answer is correct.

The correct answer is:
0,2 μs

Care dintre urmatoarele afirmatii referitoare la comanda "traceroute" este corecta?

- a. Se poate folosi doar daca cunoastem adresa IP de destinatie.
- b. Este o comanda ce verifica daca o adresa IP este accesibila sau nu, fara alte detalii.
- c. Se va afisa doar timpul de ajungere la destinatie, fara parcursul inapoi la sursa.
- d. Se vor transmite maxim 4 pachete de cate 32 bytes.

- e. Nici o varianta nu este corecta. ✓

Your answer is correct.

The correct answer is:
Nici o varianta nu este corecta.

Comanda traceroute este utilizată pentru a determina și afișa traseul pe care pachetele de date îl urmează de la computerul sursă până la o destinație specificată, într-o rețea.

Aceasta oferă detalii despre fiecare hop (sau punct intermediar) prin care pachetele trec până la destinație.

Folosind imaginea de mai jos, calculati dimensiunea antetelor in bytes:

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1843	17.568458	131.228.2.174	192.168.5.136	TCP	54	443 → 60012 [ACK] Seq=3264 Ack=2
1844	17.569430	131.228.2.174	192.168.5.136	TLSv1.2	139	Encrypted Handshake Message
1845	17.570542	192.168.5.136	131.228.2.174	TLSv1.2	331	Encrypted Handshake Message
1847	17.647856	131.228.2.174	192.168.5.136	TCP	1506	443 → 60012 [ACK] Seq=3349 Ack=3
1848	17.647857	131.228.2.174	192.168.5.136	TCP	1506	443 → 60012 [ACK] Seq=4801 Ack=3
1849	17.647858	131.228.2.174	192.168.5.136	TLSv1.2	435	Encrypted Handshake Message
1850	17.648004	192.168.5.136	131.228.2.174	TCP	54	60012 → 443 [ACK] Seq=3407 Ack=6
1851	17.652866	192.168.5.136	131.228.2.174	TCP	1506	60012 → 443 [ACK] Seq=3407 Ack=6
1852	17.652868	192.168.5.136	131.228.2.174	TCP	1506	60012 → 443 [ACK] Seq=4859 Ack=6
1853	17.652869	192.168.5.136	131.228.2.174	TLSv1.2	381	Encrypted Handshake Message, Cha
1855	17.704988	131.228.2.174	192.168.5.136	TCP	54	443 → 60012 [ACK] Seq=6634 Ack=6
1856	17.708728	131.228.2.174	192.168.5.136	TLSv1.2	240	Change Cipher Spec, Encrypted Ho
1857	17.725347	131.228.2.174	192.168.5.136	TCP	1506	443 → 60012 [ACK] Seq=6820 Ack=6
1858	17.725348	131.228.2.174	192.168.5.136	TCP	1506	443 → 60012 [ACK] Seq=6827 Ack=6
1859	17.725348	131.228.2.174	192.168.5.136	TCP	1506	443 → 60012 [ACK] Seq=9724 Ack=6
1860	17.725350	131.228.2.174	192.168.5.136	TLSv1.2	151	Application Data
1861	17.725533	192.168.5.136	131.228.2.174	TCP	54	60012 → 443 [ACK] Seq=6638 Ack=1
1862	17.730684	192.168.5.136	131.228.2.174	TCP	54	60012 → 443 [FIN, ACK] Seq=6638
1863	17.779847	131.228.2.174	192.168.5.136	TCP	54	443 → 60012 [FIN, ACK] Seq=11273
1864	17.779955	192.168.5.136	131.228.2.174	TCP	54	60012 → 443 [ACK] Seq=6639 Ack=1
1866	18.556869	192.168.5.136	3.235.72.198	TLSv1.2	89	Application Data
1868	18.702760	3.235.72.198	192.168.5.136	TLSv1.2	85	Application Data
1869	18.743607	192.168.5.136	3.235.72.198	TCP	54	59271 → 443 [ACK] Seq=36 Ack=32
1880	19.543118	192.168.5.136	51.116.239.161	TLSv1.2	89	Application Data

```
> Frame 1860: 151 bytes on wire (1208 bits), 151 bytes captured (1208 bits) on interface \Device\NPF_{D028A9F5-FF25-4AED-8C34-E63D4A
> Ethernet II, Src: TendaTec_30:47:d0 (50:0f:f5:30:47:d0), Dst: IntelCor_a0:86:b0 (44:03:2c:a0:86:b0)
> Internet Protocol Version 4, Src: 131.228.2.174, Dst: 192.168.5.136
> Transmission Control Protocol, Src Port: 443, Dst Port: 60012, Seq: 11176, Ack: 6638, Len: 97
    Source Port: 443
    Destination Port: 60012
    [Stream index: 15]
    [TCP Segment Len: 97]
    Sequence number: 11176      (relative sequence number)
    Sequence number (raw): 513903648
    [Next sequence number: 11273      (relative sequence number)]
    Acknowledgment number: 6638      (relative ack number)
    Acknowledgment number (raw): 2556353596
    0101 .... = Header Length: 20 bytes (5)
    > Flags: 0x018 (PSH, ACK)
    Window size value: 516
    [Calculated window size: 132096]
    [Window size scaling factor: 256]
    Checksum: 0xea24 [unverified]
    [Checksum Status: Unverified]
    Urgent pointer: 0
    > [SEQ/ACK analysis]
    > [Timestamps]
    TCP payload (97 bytes)
    TCP segment data (97 bytes)
> [4 Reassembled TCP Segments (4453 bytes): #1857(1452), #1858(1452), #1859(1452), #1860(97)]
```

total: 151
len → date: 97
 $\Rightarrow 151 - 97 = 54$

- a. 54
 - b. 89
 - c. 46
 - d. 143

$$\begin{aligned} \text{total} &: 151 \\ \text{rem} \rightarrow \text{date} &: 97 \\ > 151 - 97 &= 54 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow 151 - 97 = 54$$

Using the provided image, compute the value of the payload in bytes

Select one:

- a. 120
- b. 118
- c. 127

d. None of the provided values is the correct one



Question 19

Correct

Mark 1.00 out of
1.00

Flag question

Ce comanda rulata de windows va returna rezultatul din imaginea de mai jos?

```
1      3 ms      6 ms      3 ms  192.168.0.1
2      18 ms     13 ms     12 ms  85.186.136.1
3      12 ms     19 ms     16 ms  95.77.39.81
4      24 ms     22 ms     19 ms  ro-buh01a-rd3-ae-32-1853.aorta.net [84.116.187.85]
5      24 ms     20 ms     20 ms  ro-buh08a-ra2-ae-2-1815.aorta.net [84.116.186.186]
6      45 ms     42 ms     39 ms  74.125.32.210
7      *          *          *      Request timed out.
8      43 ms     42 ms     43 ms  209.85.252.182
9      51 ms     43 ms     41 ms  209.85.252.211
10     61 ms     42 ms     37 ms  muc11s03-in-f4.1e100.net [216.58.207.132]
```

Select one:

- a. ping
- b. arp -a
- c. netstat
- d. traceroute
- e. ipconfig /all

tracert pt Windows



Question 20

Correct

Mark 1.00 out of
1.00

Flag question

Care din urmatoarele reprezentari este forma de unda pentru seceventa binara 01000101, codata 4b/5b si transmisa sub forma Manchester? Linile punctate reprezinta "granitele" unui bit.

Tabelul de codare 4b/5b este:

Data		4B5B code
(Hex)	(Binary)	
0	0000	11110
1	0001	01001
2	0010	10100
3	0011	10101
4	0100	01010
5	0101	01011
6	0110	01110
7	0111	01111

Data		4B5B code
(Hex)	(Binary)	
8	1000	10010
9	1001	10011
A	1010	10110
B	1011	10111
C	1100	11010
D	1101	11011
E	1110	11100
F	1111	11101

01000101 *transmite la fiecare bit la jumate de timp*



c. Nici una dintre reprezentari nu reprezinta codarea Manchester pentru seceventa data



Question 21

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

 Flag question

Ce se intampla cand mai multe dispozitive incerca sa transmita in acelasi timp?

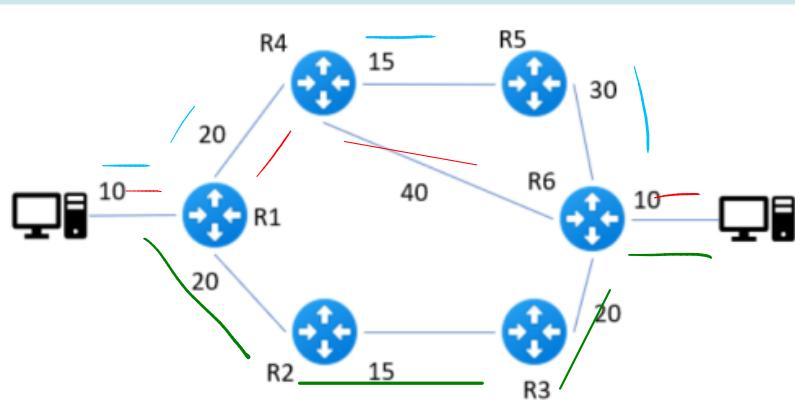
- a. Are loc o coliziune, iar dispozitivele vor reincepe transmisia dupa un timp aleator
- b. Se creaza o coliziune, dispozitivele se vor opri din a transmite, si vor reincepe transmisia simultan mm
- c. Are loc o coliziune, iar dispozitivele vor reincepe transmisia in functie de prioritatea configurata
- d. Este imposibil in modul half-duplex

Your answer is correct.

The correct answer is:

Are loc o coliziune, iar dispozitivele vor reincepe transmisia dupa un timp aleator

Care este traseul utilizat pentru transferul datelor intre cele 2 PC-uri, considerand OSPF ca protocol de rutare. Costurile legaturilor sunt trecute langa elementele aferente.



- a. R1-R4-R6
- b. Propocalul OSPF nu poate fi folosit in aceasta structura
- c. R1-R4-R5-R6
- d. R1-R2-R3-R6

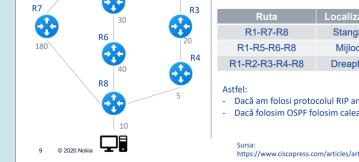
Rutare dinamica**Rip vs OSPF**

RIP – Routing Information Protocol

RIP – ia in calcul doar numarul de hop-uri de la sursa la destinatie

OSPF – Open Shortest Path First

OSPF – ia in calcul un "cost" al legaturii ce tiene cont de mai multi parametri (trecuti cu gri in figura)



Astfel:

- Daca am folosit protocolul RIP am parcurg calea din stanga

- Daca folosim OSPF folosim calea din mijloc

Surse:

<https://www.ciscopress.com/articles/article.asp?i=2262897&seqNum=5>

Your answer is correct.

The correct answer is:

R1-R2-R3-R6

In cadrul modelului TCP/IP, la ce nivel se afla DHCP-ul ?

Select one:

- a. Internet
- b. Aplicatii → DHCP + HTTP + FTP
- c. Acces retea
- d. Transport

Răspunsul dumneavoastră este corect.

The correct answer is: Aplicatii

Din ce retea face parte adresa de IP 172.28.144.59/23?

- a. 172.28.144.0
- b. 172.28.143.1
- c. 172.28.143.0
- d. 172.28.144.64
- e. 172.28.144.1

$$\begin{array}{cccccc} \underline{255.255.111.111} & \underline{0.0000} & & & & \\ \text{Bitti de retea} & & & & & \end{array}$$

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1140	14.886052	192.168.0.87	52.114.104.87	NBNS	92	Name query NBSTAT *<00><00><00><00><00><00>
1143	14.877507	95.77.94.88	192.168.0.87	DNS	165	Standard query response 0x48ce No such name PTR
1198	15.785477	192.168.0.87	239.255.255.250	SSDP	216	M-SEARCH * HTTP/1.1
1199	15.786817	192.168.0.52	239.255.255.250	SSDP	216	M-SEARCH * HTTP/1.1
1215	16.051445	192.168.0.87	172.217.20.238	QUIC	1392	Initial, SCID=17491856ac2e373f000045

< Frame 1140: 92 bytes on wire (736 bits), 92 bytes captured (736 bits) on interface 8
 > Ethernet II, Src: LcfcHefe_4f:54:ae (98:fa:9b:4f:54:ae), Dst: CompaBr_c2:85:7f (ac:22:05:c2:85:7f)
 > Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.87, Dst: 52.114.104.87
 > User Datagram Protocol, Src Port: 137, Dst Port: 137
 Source Port: 137
 Destination Port: 137
 Length: 58
 Checksum: 0x5e14 [unverified]
 [Checksum Status: Unverified]
 [Stream index: 16]
 > [Timestamps]
 > NetBIOS Name Service

Calculati dimensiunea in biti a cadrului extins in imagine.

- a. 34
- b. 336
- c. 42
- d. 272

$$?? \left[52 - (58 - 8) \right] \cdot 8 = 336$$

✖ A-ti uitat sa scadeti antetul udp de 8 octeti din length

Your answer is incorrect.

The correct answer is:

336

Nivelul Retea din stiva OSI are functiile mapate pe care nivel din stiva TCP/IP?

Select one:

- a. Prezentare
- b. Internet
- c. Aplicatii
- d. Sesiune
- e. Transport



Your answer is correct.

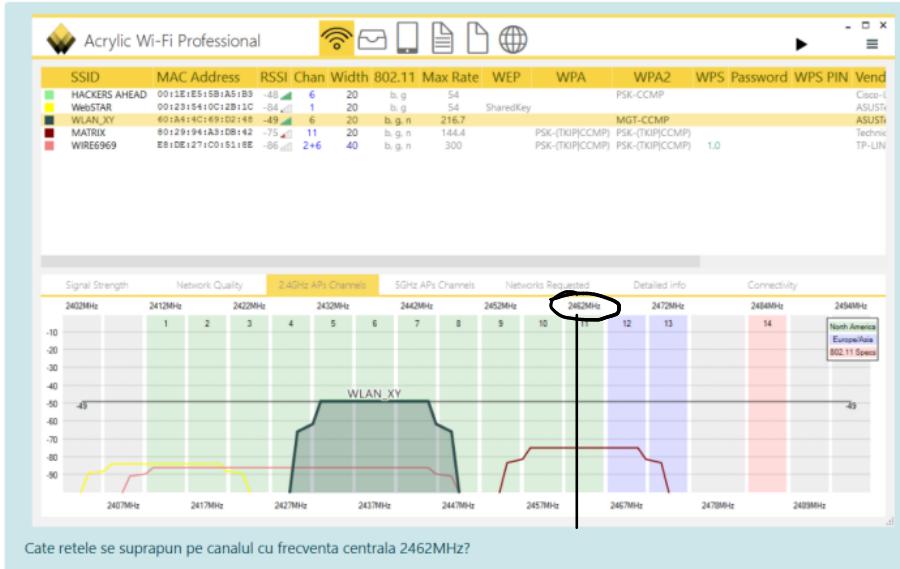
The correct answer is: Internet

Question 27

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Flag question



Cate retele se suprapun pe canalul cu frecventa centrala 2462MHz?

Select one or more:

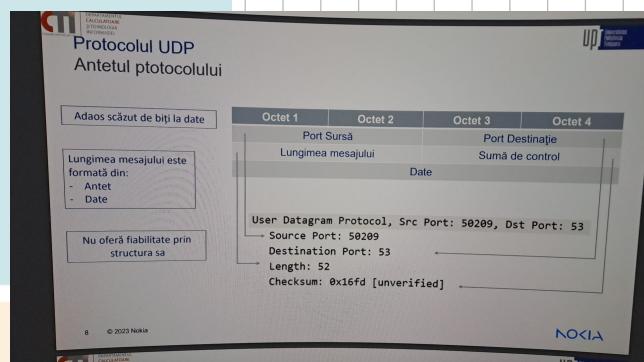
- a. Nu exista nici o retea centrata pe acea frecventa
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. Nu exista suprapunerii pe acea frecventa fiind o singura retea



Care dintre urmatoarele campuri se regaseste in antetul UDP?

- a. Window size
- b. Control field
- c. Acknowledgement number
- d. Sequence number
- e. Source port number

TCP



Your answer is correct.

The correct answer is:
Source port number

Daca ne referim la comanda ping putem spune ca:

- a. Toate variantele sunt corecte.
- b. In OS Windows vor fi trimisi 4 pachete fiecare de cate 32 octeti.
- c. Scopul comenzii este sa verifice daca exista conexiune la nivel Internet cu dispozitivul destinatie.
- d. Poate intoarce mesajul "request time out".
- e. Ne arata timpul necesar pentru un pachet sa ajunga pana la destinatie si sa se intoarca.



The correct answer is: Toate variantele sunt corecte.

Care din urmatoarele afirmatii este incorecta daca ne referim la modul de operare al CSMA/CD?

- a. Fiecare statie "asculta" daca mediul este sau nu liber
- b. La detectia unei coliziuni, statia afectata retransmite imediat mesajul
- c. In timpul transmisiei, statiile "asculta" mediul pentru a detecta eventuale coliziuni
- d. La detectia unei coliziuni se transmite un semnal de "bruijaj" cu lungimea de 32 biti
- e. Orice statie ce a detectat mediul liber va transmite imediat

Your answer is correct.

The correct answer is:

La detectia unei coliziuni, statia afectata retransmite imediat mesajul

- Operarea în 3 faze:

1. sesizarea purtătoarei (*carrier sense*): fiecare stație trebuie să "asculte" dacă mediul este sau nu liber.
 2. accesul multiplu: posibilitatea ca oricare stație care a detectat mediul liber să poată transmite. Aceasta poate duce la coliziuni.
 3. detectarea coliziunii (*collision detection*). În timp ce transmite, fiecare stație "ascultă" în continuare mediul pentru detectarea eventualelor coliziuni.
- La detectarea coliziunii este emis un semnal special (*jamming*), având lungimea echivalentă a 32 de biți. Acest semnal permite tuturor stațiilor să ia cunoștință despre coliziune.
 - Durata de așteptare până la reluarea pașilor pentru transmisie este variabilă, fiind dată de un algoritm de revenire (*back-off algorithm*).
 - Prin dispozitivele de interconectare se pot crea domenii de coliziune diferite.

Cât durează transmisia unui bit pe o legătură cu rata de transfer 10 Mbps?

- a. 0,01 μ s
- b. Nici o varianta numerică nu este corectă.
- c. 0,1 ms
- d. 0,1 μ s
- e. 0,01 ms

$$\begin{aligned} \text{Transmitere} &= \text{Dimensiune} / \text{Rata de transfer} \\ t &= 1\text{b} / 10\text{Mbps} \\ &= 1\text{b} / 10 * 10^6 \text{ bps} \\ &= 0.1 * 10^{-6} \text{ s} \\ &= 0.1 \text{ us} \end{aligned}$$

Care este timpul de propagare necesar parcurgerii de către un octet a unei legături prin cablu de cupru având lungimea de 5 km?

- a. 200 μ s
- b. 0.173 ms
- c. 0.2ms
- d. 17.3 μ s

$$\begin{aligned} \text{propagare} &= \text{distanță} / \text{viteză luminii} \rightarrow 3 \cdot 10^8 \\ \text{tp} &= 5 \text{ km} / 3 * 10^8 \text{ m/s} \\ &= 5 * 10^3 / 2.3 * 10^8 \\ \text{tp} &= 5 / 2.3 * 10^5 = 2.17 * 10^{-5} = 21.7 \text{ us} \\ \text{tp} &= 8 * 21.7 = 173.6 \mu\text{s} = 0.173 \text{ ms} \end{aligned}$$

Care este adresa retelei din care face parte adresa de ip 172.29.41.102 255.255.248.0?

- a. 172.29.40.254
- b. 172.29.39.0
- c. 172.29.41.0
- d. 172.29.40.255
- e. 172.29.40.0

IP:	10101100.00011101.00101001.01100110	
MASK:	11111111.11111111.11111000.00000000	facem și între ele
Network Addr:	10101100.00011101.00101000.00000000	
	172.29.40.0	

Care este adresa de broadcast pentru rețeaua din care face parte adresa de ip?

Care este adresa de broadcast pentru rețeaua din care face parte adresa de ip 172.29.20.224 255.255.255.240?

- a. 172.29.20.240
- b. 172.29.20.248
- c. 172.29.20.255
- d. 172.29.20.0
- e. 172.29.20.239

IP:	101001100.00011101.00010100.11100000
MASK:	11111111.11111111.11111111.11110000
Network Addr:	101001100.00011101.00010100.11100000
Broadcast Addr:	101001100.00011101.00010100.11101111
	172.29.20.239

In imaginea alăturată coloana 3 este ceea ce reprezintă nivelul de putere la receptia semnalului în dB. Tinând cont de acest parametru la ce rețea am dorit să ne legăm?

	AE:22:05:C2:4E:36	-17	36+40+44+48	1300.05 Mbps	MGT-CCMP
UPC Wi-Free	40:EE:DD:67:54:D8	-80	1+5	300 Mbps	PSK-CCMP
Orange-HrN6	46:32:C8:9D:72:F1	-75	11	144.4 Mbps	MGT-(TKIP)CCMP)
UPC Wi-Free	90:17:AC:72:17:5C	-83	6	144.4 Mbps	PSK-(TKIP)CCMP)
HUAWEI-Q6Gy					

In imaginea alăturată coloana 3 este ceea ce reprezintă nivelul de putere la receptia semnalului în dB. Tinând cont de acest parametru la ce rețea am dorit să ne legăm?

- a. UPC Wi-Free de pe canalul 36+40+44+48



Rezultatul carei comenzi de windows este reprezentat in imaginea de mai jos?

```
Ethernet adapter Ethernet:
Connection-specific DNS Suffix . : ro.alcatel-lucent.com
Description . . . . . : Intel(R) Ethernet Connection (4) I219-LM
Physical Address . . . . . : 48-FA-98-4F-54-AE
DHCP Enabled . . . . . : Yes
Auto-configuration Enabled . . . . . : Yes
Link-Local IPv6 Address . . . . . : fe80::e45d:fc96:9df4:4ad2%10(PREFERRED)
IPv4 Address . . . . . : 135.243.230.216(PREFERRED)
Subnet Mask . . . . . : 255.255.254.0
Lease Obtained . . . . . : 26 January 2020 14:28:32
Lease Expires . . . . . : 22 January 2020 18:28:32
Default Gateway . . . . . : 135.247.130.110
DHCP Server . . . . . : 161.82.85.71
DHCPv6 IAID . . . . . : 400-81-06-01-24-DE-1F-5B-98-FA-98-4F-54-AE
DNS Servers . . . . . : 135.247.130.110
Primary WINS Server . . . . . : 135.239.2.93
Secondary WINS Server . . . . . : 135.239.2.54
NetBIOS over Tcpip . . . . . : Enabled
```

- Select one:
- a. arp -a
 - b. ipconfig /all
 - c. netstat
 - d. show TCP
 - e. ipconfig

→ doar MAC
→ anăta mai multe

Comanda "ipconfig"

→ afisează informații de bază (adresa IP, masca de subnet, gateway-ul default)

→ se folosește pentru verificare rapidă

Comanda "ipconfig /all"

→ afisează informații suplimentare precum adresa MAC, conexiuni bTCP, informații despre adresa IPv6, etc

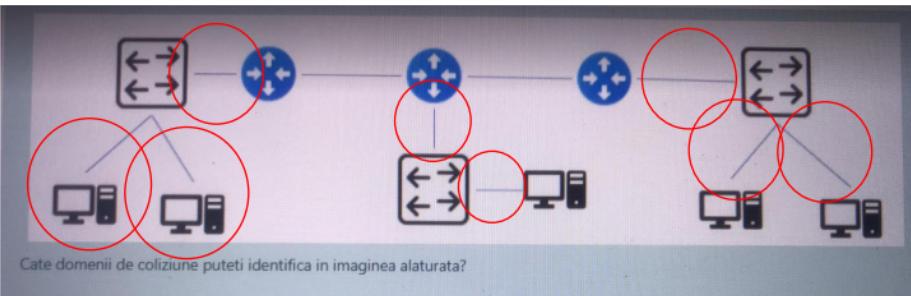
In cadrul carui nivel din stiva OSI este folosit protocolul UDP?

In cadrul carui nivel din stiva OSI este folosit protocolul UDP?

- Select one:
- a. 5
 - b. 4
 - c. 7
 - d. 6



Cate domenii de coliziune puteti identifica in imaginea alaturata?



Daca ne gandim la WiFi ce afirmatie este corecta

- a. Permite diverse solutii de criptare cu algoritmi de complexitati diferite pentru a securiza transmisia.
- b. Este cuprins din mai multe substandarde **da**
ip
- c. Permite accesul la retea prin intermediul unor AP-uri
- d. Toate variantele sunt corecte → **da**
- e. Poate permite acces parental



WLAN WiFi

> Standard: 802.11

Caracteristici

Distanță: 46m

> (indoor) – 92m (outdoor)

> Versiuni: 18



7 © 2020 Nokia

Versiunea	Debit maxim [Mbps]	Frecvență [GHz]	Backwards compatibility
802.11a	54	5	Nu
802.11b	11	2.4	Nu
802.11g	54	2.4	802.11b
802.11n	600	2.4 & 5	802.11b/g
802.11ac	1300	2.4 & 5	802.11b/g/n
802.11ad	7000	2.4 , 5 & 60	802.11b/g/n/ac



Pornind de la adresa de retea 192.168.10.0/24 s-au obtinut 4 subretele folosind subnetarea statică.
Determinați cea de-a 3-a adresă IP disponibilă pentru dispozitive din cea de-a 3-a subredată și adresa de broadcast pentru cea de-a 3-a subredată.

→ am adăugat pe 2 biti după leiti de retea

- Select one:
- a. 192.168.10.164/26, 192.168.10.191/26
 - b. 192.168.10.142/26, 192.168.10.190/26
 - c. 192.168.10.163/26, 192.168.10.191/26
 - d. 192.168.10.162/26, 192.168.10.193/26
 - e. 192.168.10.164/26, 192.168.10.192/26

IP : 11000000.10101000.00001010.00000000

MASK: 11111111.11111111.11111111.00000000

192.168.10._____ /24 *adresa*
 192.168.10.00_____ /26 *subredată*
 192.168.10.01_____ /26 *N*
 192.168.10.10_____ /26 *N1* → + 35
 192.168.10.11_____ /26 *ID*

192.168.10.10100011 /26 a 35-a adresă IP -> 192.168.10.163

192.168.10.10111111 /26 BROADCAST -> 192.168.10.191

In imaginea alaturata coloana 3 este ceea ce reprezinta nivelul de putere la receptia semnalului in dB, Tinand cont de acest parametru care este reteaua cu receptia cea mai scazuta?

HUAWEI-gq9v	F8:E8:11:56:27:F0	-73	4	144.4 Mbps	PSK-(TKIP CCMP)
UPC1320501	44:32:C8:9D:72:FF	-75	11	144.4 Mbps	PSK-(TKIP CCMP)
UPC9936E86	54:67:51:DF:00:6D	-80	9	300 Mbps	PSK-(TKIP CCMP)
FBI Surveillance	54:67:51:41:99:C5	-80	1	144.4 Mbps	PSK-(TKIP CCMP)

n. Imaginea alaturata coloana 3 este ceea ce reprezinta nivelul de putere la receptia semnalului in dB. Tinand cont de acest parametru care este reteaua cu receptia cea mai scazuta?

- a. UPC1320501
- b. FBI Surveillance
- c. Rețea de pe canalul radio 4
- d. HUAWEI-gq9v
- e. UPC9936E86

UPC9936E86 cel mai mic

Care din urmatoarele reprezentari este forma de unde pentru secvența binară 01000101, codată 4b/5b și transmisă sub forma NRZ

Care din urmatoarele reprezentari este forma de unde pentru secvența binară 01000101, codată 4b/5b și transmisă sub forma NRZ? Linile punctate sunt tabelul de codare 4b/5b este:

Tabelul de codare 4b/5b este:

Data		4B5B code		Data		4B5B code	
(Hex)	(Binary)	(Hex)	(Binary)	(Hex)	(Binary)	(Hex)	(Binary)
0	0000	11110		8	1000	10010	
1	0001	01001		9	1001	10011	
2	0010	10100		A	1010	10110	
3	0011	10101		B	1011	10111	
4	0100	01010		C	1100	11010	
5	0101	01011		D	1101	11011	
6	0110	01110		E	1110	11100	
7	0111	01111		F	1111	11101	

0 1 0 1 0 0 1 0 1 1
5V 0V

- a.
- b.
- c. Nici una dintre reprezentari nu reprezintă codarea NRZ pentru secvența dată.
- d.

0100 | 0101 -> 01010 | 01011

Calculati dimensiunea in biti a cadrului 1144, extins in imagine

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1143	14.877507	95.77.94.88	192.168.0.87	DNS	165	Standard query response 0x48ce N
1144	14.879677	192.168.0.87	131.228.2.139	TLSv1.2	571	Client Hello
1145	14.985790	131.228.2.139	192.168.0.87	TLSv1.2	1474	Server Hello, Certificate
1146	14.986514	131.228.2.139	192.168.0.87	TLSv1.2	197	Server Key Exchange, Server Hell
1147	14.986593	192.168.0.87	131.228.2.139	TCP	54	50974 + 443 [ACK] Seq=518 Ack=15

Sequence number: 1 (relative sequence number)
 [Next sequence number: 518 (relative sequence number)]
 Acknowledgment number: 1 (relative ack number)
 0101 = Header Length: 20 bytes (5)
 > Flags: 0x018 (PSH, ACK)
 Window size value: 1026
 [Calculated window size: 262656]
 [Window size scaling factor: 256]
 Checksum: 0x498e [unverified]
 [Checksum Status: Unverified]
 Urgent pointer: 0
 > [SEQ/ACK analysis]
 > [Timestamps]
 TCP payload (517 bytes)

length 571

- 517

54

Calculati dimensiunea in biti a cadrului 1144, extins in imagine.

- a. 455
- b. 432
- c. 54
- d. 509

$$571 - 517 = 54 \text{ bytes} = 432 \text{ bits}$$

Care din urmatoarele comenzi ne va da ca output imaginea alaturata?

Care din urmatoarele comenzi ne va da ca output imaginea alaturata?

IPv4 Route Table						
Active Routes:						
Network	Destination	Netmask	Gateway	Interface	Metric	
0.0.0.0	0.0.0.0	135.243.230.1	135.243.230.21	10		
127.0.0.0	255.0.0.0	On-link	127.0.0.1	306		
127.0.0.0	255.0.0.0	On-link	127.0.0.1	286		
127.0.0.1	255.255.255.255	On-link	127.0.0.1	306		
127.0.0.1	255.255.255.255	On-link	127.0.0.1	286		
127.255.255.255	255.255.255.255	On-link	127.0.0.1	306		
127.255.255.255	255.255.255.255	On-link	127.0.0.1	286		
135.243.230.0	255.255.254.0	On-link	135.243.230.21	266		
135.243.230.21	255.255.255.255	On-link	135.243.230.21	266		
135.243.231.255	255.255.255.255	On-link	135.243.230.21	266		
224.0.0.0	240.0.0.0	On-link	127.0.0.1	306		
224.0.0.0	240.0.0.0	On-link	135.243.230.21	266		
224.0.0.0	240.0.0.0	On-link	127.0.0.1	286		
255.255.255.255	255.255.255.255	On-link	127.0.0.1	306		
255.255.255.255	255.255.255.255	On-link	135.243.230.21	266		
255.255.255.255	255.255.255.255	On-link	127.0.0.1	286		

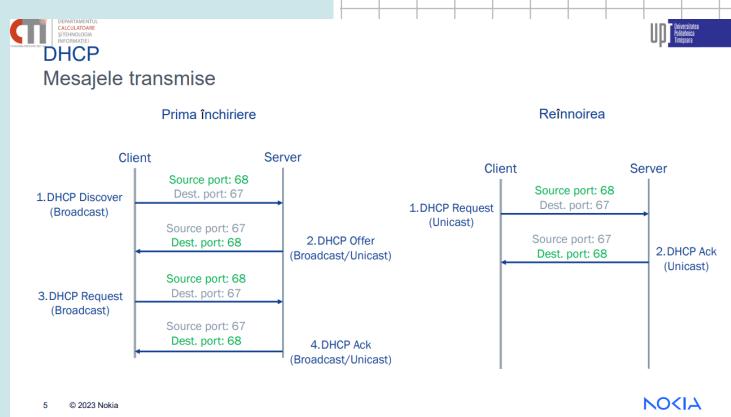
route point

Daca ar fi sa ne uitam la un schimb complet de mesaje dintre un PC si un server DHCP atunci al 3-lea mesaj ar fi:

Daca ar fi sa ne uitam la un schimb complet de mesaje dintre un PC si un server DHCP atunci al 3-lea mesaj ar fi :

Select one:

- a. Nici un raspuns nu este corect
- b. Un mesaj de cerere (Request)
- c. Un mesaj de oferta (Offer)
- d. Un mesaj de acceptare (ACK)
- e. Un mesaj de descoperire (Discover)



Calculati dimensiunea in biti a cadrului extins in imagine:

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Info
1140	14.846052	192.168.0.87	52.114.104.87	NBNS	92 Name query NBSTAT *<00><00><00><00><00><00>
1143	14.877507	95.77.94.88	192.168.0.87	DNS	165 Standard query response 0x48ce No such name PTR
1198	15.785477	192.168.0.87	239.255.255.250	SSDP	216 M-SEARCH * HTTP/1.1
1199	15.786817	192.168.0.52	239.255.255.250	SSDP	216 M-SEARCH * HTTP/1.1
1215	16.051445	192.168.0.87	172.217.20.238	QUIC	1392 Initial, SCID=17491856ac2e373f000045

< Frame 1140: 92 bytes on wire (736 bits), 92 bytes captured (736 bits) on interface 0
> Ethernet II, Src: Lcfchiefe_4f:54:ae (98:fa:9b:4f:54:ae), Dst: CompaBr_c2:85:7f (ac:22:05:c2:85:7f)
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.87, Dst: 52.114.104.87
User Datagram Protocol, Src Port: 137, Dst Port: 137
Source Port: 137
Destination Port: 137
Length: 58
Checksum: 0x5e14 [unverified]
[Checksum Status: Unverified]
[Stream index: 16]
> [Timestamps]
> NetBIOS Name Service

Calculati dimensiunea in biti a cadrului extins in imagine.

a. 42
 b. 272 ✓
 c. 34
 d. 336

$$[92 - (8-8)] = 42 \cdot 8 = 336 \quad \checkmark$$

Calculati dimensiunea tuturor antetelor in biti, pentru cadrul cu numarul 1281:

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Info
1281	16.522323	192.168.0.87	78.96.7.88	DNS	128 Standard query 0

< Frame 1281: 128 bytes on wire (1024 bits), 128 bytes captured (1024 bits) on interface 0
> Ethernet II, Src: Lcfchiefe_4f:54:ae (98:fa:9b:4f:54:ae), Dst: CompaBr_c2:85:7f (ac:22:05:c2:85:7f)
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.87, Dst: 78.96.7.88
Transmission Control Protocol, Src Port: 54677, Dst Port: 53, Seq: 1, Ack: 1, Len: 74
Source Port: 54677
Destination Port: 53
[Stream index: 44]
[TCP Segment Len: 74]
Sequence number: 1 (relative sequence number)
[Next sequence number: 75 (relative sequence number)]
Acknowledgment number: 1 (relative ack number)
0101 = Header Length: 20 bytes (5)
Flags: 0x018 (PSH, ACK)
Window size value: 1026
[Calculated Window size: 262656]
[Window size scaling factor: 256]
Checksum: 0x171c [unverified]
[Checksum Status: Unverified]
Urgent pointer: 0
> [SEQ/ACK analysis]
> [Timestamps]
TCP payload (74 bytes)
[PDU Size: 74]

Calculati dimensiunea tuturor antetelor in biti, pentru cadrul cu numarul 1281, cadrul fiind detaliat.

a. 62
 b. 54
 c. 496
 d. 432

len

$$128 - 74 = 54$$

$$\rightarrow 432 \text{ biti}$$

Cand un cadrus de date cu o adresa MAC destinatie necunoscuta de catre switch intra in acest switch acest dispositiv. ??????? a) acest cadrus de date pe care (prin care) porturi?

Cand un cadrus de date cu o adresa MAC destinatie necunoscuta de catre switch intra in acest switch acest dispositiv porturi?

- a. Prin nici un port.
- b. Prin toate
- c. Prin toate porturile unicast.
- d. Prin toate porturile cu exceptia celui prin care a receptionat cadrus de date.



- a) acest cadrus de date pe care (prin care)
1. a. Prin nici un port:
 - Incorrect. The frame must be forwarded to locate the destination device.
 2. b. Prin toate:
 - Incorrect. The switch does not send the frame back to the port it was received on.
 3. c. Prin toate porturile unicast:
 - Incorrect. The frame is flooded to all relevant ports, not just unicast-specific ones.
 4. d. Prin toate porturile cu exceptia celui prin care a receptionat cadrus de date:
 - Correct. The switch floods the frame to all ports except the one it was received on, as this is standard behavior when the destination MAC address is unknown.

Ce varianta este falsa, atunci cand ne referim la modalitatile de diferentiere a algoritmilor de rutare dinamici?

- a. momentul in care isi schimba rutele
- b. metrica folosita
- c. locul de unde isi iau informatie
- d. producatorul ruter-ului

OSPF , RIP

[Clear my choice](#)

Care din urmatoarele afirmatii este corecta daca ne referim la campul IHL, din antetul protocolului IP

- a. Este folosit in procesul de fragmentare a datelor
- b. A fost gandit pentru a defini prioritatea unui pachet
- c. Ne da lungimea antetului
- d. Ne descrie versiunea protocolului folosit

Internet Header Length

Daca e sa avem o conversatie Skype(conferinta live), vom putea folosi care din modurile de transmisie de date?

- a. simplex
- b. fullduplex
- c. broadcast
- d. semiduplex

Conditia esentiala pentru functionarea protocolului ARP este:

- a. Existenta unui ruter la iesirea din retea
- b. Posibilitatea de a transmite mesaje broadcast in retea
- c. Existenta adresei IP destinatie
- d. Determinarea porturilor destinatie ale host-urilor

Care dintre urmatoarele comenzi va returna output-ul din imaginea de mai jos?

```
Connection-specific DNS Suffix . :  
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::c055:6a23:4f28:4dc3%17  
Autoconfiguration IPv4 Address. . . : 169.254.77.195  
Subnet Mask . . . . . : 255.255.0.0  
Default Gateway . . . . . :
```

- a. ipconfig /all
- b. traceroute
- c. ping
- d. arp -a
- e. netstat

Luand in considerare portul 21, folosit de regula pentru FTP, putem afirma ca acesta face parte din categoria porturilor:

- a. Nu face parte din nici o categorie de porturi
- b. rezervate ("registered ports")
- c. bine cunoscute ("well-known ports")
- d. dinamice ("dynamic ports")
- e. utilizabile

Cate domenii de coliziune puteti identifica in imaginea alaturata?



Cate domenii de coliziune puteti identifica in imaginea alaturata?

- a. 4
- b. 5
- c. 3
- d. 6

In timpul derularii procesului de decapsulare, in ce ordine vor fi traversate nivelele din modelul de referinta TCP/IP?

- a. Aplicatie; Transport; Acces la retea; Internet.
- b. Aplicatie; Internet; Acces la retea; Transport.
- c. Aplicatie; Transport; Internet; Acces la retea.
- d. Acces la retea; Internet; Transport; Aplicatie.
- e. Aplicatie; Internet; Transport; Acces.

Daca discutam despre un socket de comunicati, acesta reprezinta :

- a. O adresa IP, o adresa MAC si un numar de port
- b. O adresa IP si o pereche de numere de porturi
- c. O adresa MAC si un numar de port
- d. O adresa MAC si o adresa IP
- e. O adresa IP si un numar de port

In cadrul procesului de encapsulare in ce ordine traversam nivelele din cadrul modelului TCP/IP?

- a. Applications; Internet; Network Access; Transport
- b. Applications; Transport; Network Access; Internet
- c. Applications; Transport; Internet; Network Access
- d. Applications; Internet; Transport; Network Access
- e. Network Access; Internet; Transport; Applications

Care dintre urmatoarele afirmatii referitoare la comanda "ping" este corecta?

- a. In fiecare pachet se transmit 32 biti.
- b. Fiecare pachet se transmite catre cate o retea diferita, dar disponibila.
- c. Nici o varianta nu este corecta.
- d. In fiecare pachet se transmit cate 32 octeti.
- e. Fiecare pachet se trimite catre o alta adresa din aceasi retea.

Care dintre urmatoarele este o adresa fizica (MAC) de multicast valida?

Care dintre urmatoarele este o adresa fizica (MAC) de multicast valida?

- a. 01-00-5e-3b-dc-87
- b. 255.255.255.0
- c. ff-ff-ff-ff-ff-ff
- d. 172.16.56.34
- e. 192.168.0.1

→ de broadcast

Daca e sa discutam despre WiFi care din urmatoarele afirmatii este falsa:

- a. Ca si mediu de transmisie foloseste calea aerului ✓
- b. Este compus din mai multe substandarde precum: 802.11n, 802.11a, 802.11ad ✓
- c. Este un mediu de transmisie bazat pe tehnologie Ethernet
- d. Este un mediu cu o raza de acoperire ce poate fi afectata de reflexii si refractii
- e. Nici o afirmatie nu este falsa

Care este timpul de propagare necesar parcurgerii de către un octet a unei legături din fibră optică având lungimea de 50 m?

- a. 2ms
- b. 2μs
- c. 0.25μs
- d. 0.25ms

$$\text{propagare} = \text{distanta} / \text{viteza luminii}$$

$$tp = 50 \text{ m} / 2 * 10^8 \text{ m/s}$$

$$tp = 5 * 10 / 2 * 10^8$$

$$tp = 2.5 * 10^{-7} = 0.25 \mu\text{s}$$

$$299.792.458 \text{ m/s}$$

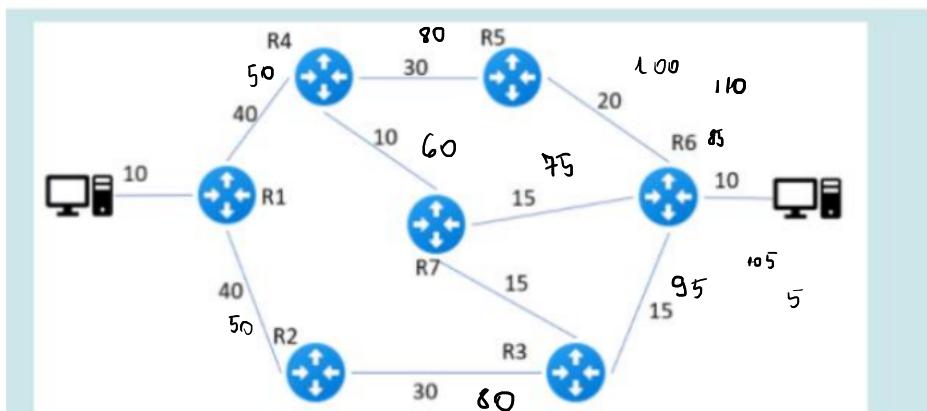
$$2.5 / 3 \cdot 10^8$$

$$\text{aparenta} = 2 \cdot 10^8$$

Care afirmatie este falsa in contextul codificarii NRZ?

- a. Secventele prelungite de 1 sau 0, vor determina ramanerea semnalului pe un anumit nivel de tensiune o perioada prea lunga de timp
- b. Codificarea NRZ este potrivita indiferent de secventa de biti codificati
- c. Lipsa tranzitiilor repetate duce la imposibilitatea refacerii semnalului de la receptor
- d. Un nivel scazut al tensiunii pe o durata mai lunga de timp, poate sa corespunda si absentei semnalului

Urmaring imaginea alaturata, spuneti care este TTL-ul minim in asa fel incat pachetele sa poata ajunge de la un PC la altul



Urmaring imaginea alaturata, spuneti care este TTL-ul minim in asa fel incat pachetele sa poata ajunge de la un PC la altul.

- a. 5
- b. 6
- c. 4
- d. 3

Care este comanda de windows ce va returna cel mai apropiat raspuns fata de cel din imaginea de mai jos?

```
Connection-specific DNS Suffix . :
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::c055:6a23:4f28:4dc3%17
Autoconfiguration IPv4 Address . . . : 169.254.77.195
Subnet Mask . . . . . : 255.255.0.0
Default Gateway . . . . . :
```

- a. traceroute
- b. netstat
- c. arp -a
- d. ipconfig
- e. ping

Care din urmatoarele este o adresa logica (IP) corecta?

Care din urmatoarele este o adresa logica (IP) corecta?

Select one:

a. 9c-35-58-5f-4c-7d

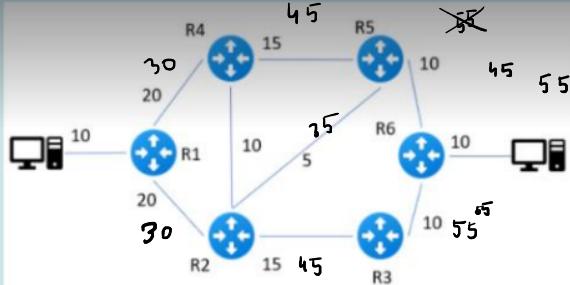
b. 00:3e:b6:18:c2:78

c. 00-1a-3f-f1-c4-c6

d. 18.256.110.45

e. 156.234.87.18

Care este traseul utilizat pentru transferul datelor intre cele 2 PC-uri, considerand OSPF ca protocol de rutare. Costurile legaturilor sunt trecute langa elementele aferente.



- a. R1-R4-R5-R6
- b. R1-R4-R2-R3-R6
- c. Protocolul OSPF nu poate fi folosit in aceasta structura
- d. R1-R2-R5-R6

Care dintre urmatoarele afirmatii referitoare la protocolul UDP este incorecta?

Select one:

a. Este un protocol ce ofera servicii fiable.

b. Are in structura antetului sau 4 campuri. *corect*

c. Este un protocol simplu si rapid. *corect*

nu e sigur
=> nu e fidel

Daca ar fi sa utilizam serviciul de messenger oferit de catre Facebook, la nivel de transport vom folosi ce protocol de comunicatie?

- a. ICMP
- b. ARP
- c. UDP *→ nu e sigur*
- d. Nici un protocol prezentat intre optiuni nu este folosit de nivelul transport
- e. TCP

Pe cati octeti este reprezentata o adresa logica (IPv4)?

a. 4

b. 48

c. 6

d. 32 *✗*

e. 8

Determinati ce-a de-a 7-a adresa IP disponibila din cea de-a 2-a subretea si adresa de broadcast pentru cea de-a 7-a subretea

→ 4 locuri de codare

Pornind de la adresa de retea: 192.168.10.0/24 s-au obtinut 16 subretele folosind subnetarea statica.

Determinati cea de-a 7-a adresa IP disponibila pentru dispozitive din cea de-a 2-a subretea si adresa de broadcast pentru cea de-a 7-a subretea.

Select one:

- a. 192.168.10.24/28, 192.168.10.110/28
- b. 192.168.10.25/28, 192.168.10.110/28
- c. 192.168.10.29/28, 192.168.10.105/28
- d. 192.168.10.22/28, 192.168.10.116/28
- e. 192.168.10.23/28, 192.168.10.111/28

IP : 11000000.10101000.00001010.00000000

MASK: 11111111.11111111.11111111.00000000

192.168.10._ _ _ _ /24

192.168.10.0000 _ _ _ _ /28

192.168.10.0001 _ _ _ _ /28

.....

192.168.10.1111 _ _ _ _ /28

192.168.10.00010111 /28 -> 192.168.10.23

192.168.10.01101111 /28 -> 192.168.10.111

Nivelul Aplicatie de la modelul TCP/IP este echivalent cu cate nivele din modelul OSI?

- a. 5
- b. 4
- c. 3
- d. 1
- e. 2

Care dintre urmatoarele afirmatii este falsa?

a. Huburile realizeaza separarea domeniilor de coliziune.

→ impreuna acelasi domeniu de coliziune!

b. Pe hub NU se pot fi crea VLAN-uri ✓

c. Switchurile realizeaza separarea domeniilor de coliziune ✓

✗

d. VLANurile NU realizeaza separarea domeniilor de broadcast.

VLAN este propriul domeniu de broadcast

Daca ne referim la ARP, care dintre urmatoarele afirmatii este corecta?

- a. Face legatura dintre adresa MAC sursa si portul de destinatie.
- b. Nici o varianta nu este corecta.
- c. Face legatura dintre adresa fizica destinatie si portul sursa.
- d. Face legatura dintre adresa IP sursa si portul destinatie. ✗ ✗
- e. Face legatura dintre adresa logica destinatie si portul destinatie. ✗ ✗

IP → MAC

nu are legatura portul

Nivelul Acces la Rețea după modelul de referință TCP/IP este echivalentul a cate nivele din modelul de referință OSI?

- c. 1
 b. 4
 d. 3
 -

Nr nivel	OSI Model	TCP/IP Model	Nr nivel
7	Application	Application	4
6	Presentation		
5	Session		
4	Transport (First to offer end-to-end connection)	Transport	3
3	Network (Ip and path determination)	Internet	2
2	Data Link (Physical Addressing)	Network Access / Link	1
1	Physical (communication media)		

NOKIA

1. Dacă e să ne referim la procesul de decapsulare, la nivelul 2 din stiva TCP/IP, ne gândim la:

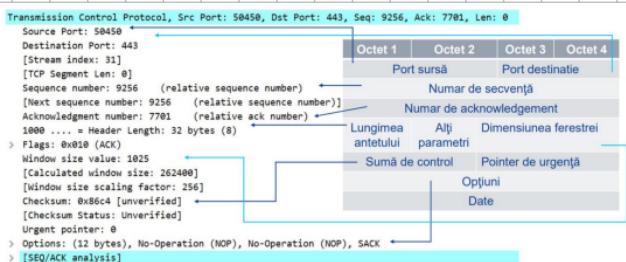
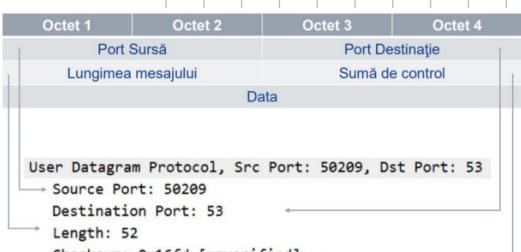
- A. cadre
B. pachete
C. segmente
D. date

2. Nivelul Internet

- Protocolul care funcționează pe acest nivel este protocolul IP.
- Tipul de serviciu oferit de acest protocol este de tipul comutare de pachete.
- Datele care urmează a fi transmise vor fi încapsulate în **pachete**.
- Pachetele vor fi direjate spre destinație în mod independent unele față de altele

2. Care din următoarele câmpuri se găsește în antetul UDP ?

- A. Source port number**
B. Sequence number
C. Acknowledgement number
D. Control field
E. Window size



→ pt. TCP

3. Care dintre următoarele aplicații va folosi UDP ca și protocol de transport?

- A. Http -> web browsing
B. Zoom -> videoconferințe
C. Gmail -> e-mail
D. FTP -> transfer fișiere

4. Ce afirmație descrie cel mai bine nivelul Sesiune, dacă ne gândim la OSI ?

- A. Permite utilizatorilor să stabilească o modalitate de sincronizare și control între două procese ce comunică la distanță**
B. Procesează informațiile, pentru a le face compatibile între două aplicații diferite
C. Conține toate protocoalele și aplicațiile ce interacționează direct cu utilizatorul
D. Realizează fragmentarea mesajelor prea lungi
E. Transportă datele între două noduri neadiacente, prin tranzitarea de noduri intermediare

Nivelul Sesiune

- Nivelul sesiune a fost gădit pentru a permite utilizatorilor să stabilească sesiuni, adică o modalitate de sincronizare și de control

al dialogului între două procese care comunică la distanță.

5. Ce afirmație descrie cel mai bine un semnal digital ?

- A. Iau valori continue într-un anumit interval
- B. Iau valori discrete dintr-o anumită mulțime finită
- C. Este definit ca o undă electromagnetică continuă
- D. Este definit ca o secvență de impulsuri de tensiune sau curent**

Date: entități care conțin informație.

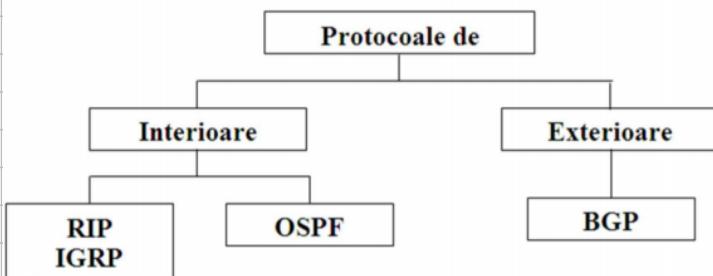
- **Semnale:** privite ca purtătoare de date.
- **Transmisia:** definită prin comunicarea datelor folosind propagarea și procesarea semnalelor.
- **Date analogice:** iau valori continue într-un anumit interval.
- **Date digitale:** iau valori discrete dintr-o anumită mulțime finită.
- **Semnal analogic:** definit ca o undă electromagnetică continuă.
- **Semnal digital:** definit ca o secvență de impulsuri de tensiune sau curent cu valori dintr-o mulțime finită.

Semnal discret în timp vs. semnal digital

- Semnal discret în timp: ia valori doar la momente discrete de timp, între aceste momente el nefind definit.
- Semnal digital: poate lua doar anumite valori dintr-o anumită mulțime finită.
- Un semnal digital care poate lua doar două valori se numește semnal binar.
- Un semnal binar este un caz particular al unui semnal digital.
- Un semnal digital este un caz particular al unui semnal discret în timp.

6. Care din următoarele protocole de rutare dinamică nu este folosit pentru rutarea în interiorul unui AS

- A. RIP
- B. IGRP
- C. OSPF
- D. BGP**
- E. Toate protocolele prezentate sunt folosite pentru interior



- RIP, IGRP și OSPF sunt folosite pentru a actualiza tabelele routerelor din interiorul unui AS
- BGP este folosit pentru actualizarea tabelelor folosite de către routerele care fac legătura între AS-uri.

7. Dacă e să privim imaginea "Acrilyc_Wifi" putem afirma că varianta incorectă este:

- A. Avem o singură rețea cu producătorul TP-Link
- B. Rețeaua cu semnalul cel mai puternic este cmrss1
- C. Rețeaua cu semnalul cel mai slab este UPT-eduroam
- D. Rețeaua centrală pe canalul 7 are frecvența de 244MHz**
- E. Toate versiunile sunt corecte



8. Ce cantitate de informații poate conține un canal cu o latență de 70 ms și o rată de transfer de 30 Mbps?

- A. 2500 kb
- B. 2750 kb
- C. 2100 kb**
- D. 3000 kb
- E. Nicio variantă nu este corectă

cantitate = latență · rată de transfer

$$= 70 \cdot 10^{-3} \cdot 30 \cdot 10^6 = 2100 \cdot 10^3 = 2100 \text{ kb}$$

Toate formulele:

Cantitate = Latență x Rată de transfer

Propagare = RTT/2;

RTT = Round Trip Time

Latenta = Propagare + Transmitere + Coada;

Transmitere = Dimensiunea / Rata de transfer;

Coada => handshake, întâzieri

Propagare = distanță / viteza luminii;

Distanță => lungimea totală a mediului de transmitere

9. Care din următoarele afirmații este adevărată, dacă ne gândim la WiFi?

- Este compus din mai multe substandarde precum: 802.16, 802.16a, 802.12ad
- B. Este un standard ce folosește doar benzile de frecvență 2.4GHz și 5GHz -160
- C. Este un standard ce permite transmisia de date la viteza de 300Mbps, în orice varianta a sa

D. Prezintă caracteristici de backwards compatibility între anumite versiuni ale sale

WiFi

Standard: 802.11

Distanță: 46m
(indoor) – 92m
(outdoor)

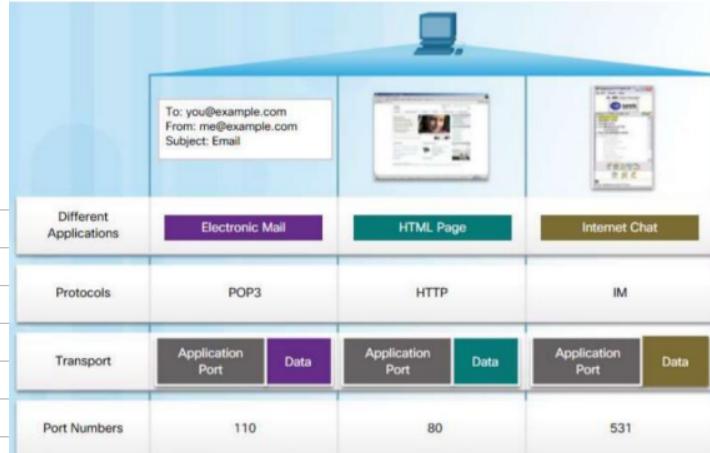
Versiuni: 18



Standard	Viteză Maximă [Mbps]	Frecvență [GHz]	Compatibilitate
802.11a	54	5	Nu
802.11b	11	2.4	Nu
802.11g	54	2.4	802.11b
802.11n	600	2.4 sau 5	802.11b/g
802.11ac	1300	2.4 și 5	802.11b/g/n
802.11ad	7000	2.4, 5 și 60	802.11b/g/ac

10. Pentru aplicațiile de e-mail, există disponibile diverse protocoale, unul dintre ele fiind POP3. Acesta folosește ca și destinație portul 110. Acest port face parte din categoria porturilor:

- A. Bine cunoscute**
- B. Rezervate
- C. Dinamice
- D. Recурсиве

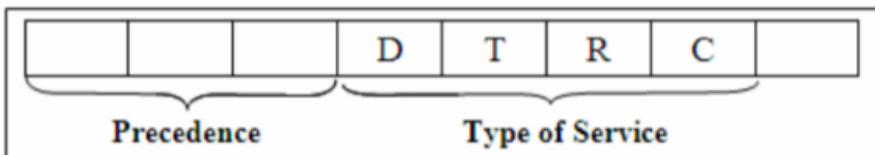


11. Care din următoarele afirmații este corectă, dacă ne referim la câmpul IHL, din antetul protocolului IP?

- A. Ne dă lungimea antetului ✓
- B. A fost gândit pentru a defini prioritatea unui pachet
- C. Ne descrie versiunea protocolului folosit
- D. Este folosit în procesul de fragmentare a datelor

Formatul unui pachet IP

- Version: Versiunea protocolului. Există două versiuni funcționale, 4 și 6. În acest material este prezentată doar versiunea 4.
- IHL: Câmpul ne spune lungimea header-ului, exprimată în număr de cuvinte de 4 octeți. Dacă lungimea este 20, atunci valoarea lui IHL este 5.
- Service Type: Câmpul acesta este împărțit la rândul lui în mai multe subcâmpuri.



- Precedence: a fost gândit pentru a defini prioritatea unui pachet. În versiunea 4 a protocolului IP acest subcâmp nu este folosit.
- Type of Service: acest subcâmp este format din 4 biți. Fiecare dintre ei are o anumite semnificație și doar unul poate fi setat la un moment dat.

ToS	Semnificație
0000	Normal
0001	Minimizează costul
0010	Maximizează siguranța
0100	Maximizează capacitatea de transfer
1000	Minimizează întârzirea

- Total Length: Acest câmp conține lungimea totală a pachetului. Dacă se dorește să se afle lungimea datelor, se scade din lungimea totală, valoarea câmpului Header Length înmulțită cu 4.
- Identification, Flags, Fragmentation Offset: Folosite în procesul de fragmentare a pachetelor.
- Time to Live: Acest câmp este folosit pentru a stabili numărul maxim de hop-uri (routere) prin care un pachet poate trece.

Fiecare router care procesează pachetul decrementează câmpul cu o unitate. Când valoare ajunge la zero, pachetul este eliminat din rețea și un mesaj de eroare este generat către nodul care avea adresa trecută în câmpul Source IP Address.

Valoarea de inițializare a acestui câmp este de obicei dublul numărului maxim de router-e care se pot interpune între sursă și destinație. Este necesar acest mecanism deoarece în absența lui și în anumite circumstanțe (tabele de rutare corupte) anumite pachete ar putea călători la infinit în rețea, consumând inutil resursele rețelei.

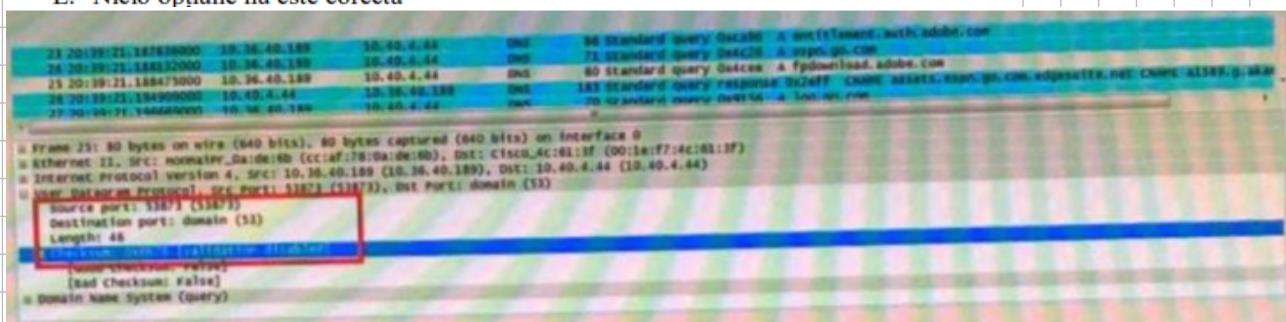
12. Care din volumul de date transmis utilizând protocolul UDP din imaginea alăturată

? *imagine neclară*

- A. 46 octeți
- B. 46 biți
- C. 38 bytes
- D. 8 bytes
- E. Nicio opțiune nu este corectă

$$46 - 8 = 38 \text{ bytes}$$

lungime header UDP (lungime standard)



13. Care este intervalul de adrese de host din care face parte 172.26.54.134

- 255.255.255.224 ?
- 172.26.54.129 – 172.26.54.158
 - 172.26.54.129 – 172.26.54.254
 - 172.26.54.0 – 172.26.54.158
 - 172.26.54.64 – 172.26.54.255
 - Nicio variantă nu este corectă

172.26.54 : 1000 0110

255.255.255. 1110 0000

172.26.54. 1000 0000 /27

172.26.54. 128

+1

host 1: 172.26.54. 129 /27

255-64-32

= 255 - 96 =

- 159

broadcast . 172.26.54. 1001 1111 - 172.26. 159

host m : 172.26.54. 158

[5] -1

14. Care din următoarele reprezintă un dezavantaj al codării NRZ ?

- Secvențele prelungite de 1 și 0 vor determina blocarea semnalului pe un nivel de tensiune un timp îndelungat
- Un nivel scăzut al tensiunii pe o durată mai lungă de timp, poate să corespunda și absenței semnalului
- Lipsa tranzițiilor repetitive duce la imposibilitatea refacerii tactului la receptor
- Toate cele menționate sunt dezavantaje ale NRZ

Dezavantajele codificării NRZ

- O secvență prelungită de valori 1 sau 0, va determina rămânerea semnalului pe un anumit nivel de tensiune pentru un interval lung de timp.
- Un nivel scăzut al tensiunii pe o durată mai lungă de timp poate să corespundă și absenței semnalului.
- Lipsa tranzițiilor repetitive ale semnalului determină imposibilitatea refacerii semnalului de tact la receptor.

15. Dacă e să avem o conversație Discord (conferință live), vom putea folosi care din modurile de transmisie de date?

- Simplex
- Semiduplex
- Fulduplex
- Broadcast

Există 3 moduri de transmisie a datelor:

- transmisie simplex: este o transmisie într-un singur sens, de la transmițător spre receptor.
- transmisie semiduplex: se poate desfășura fie într-un sens fie în altul, dar nu simultan.
- transmisie fulduplex: permite transmisia simultană în ambele sensuri.

16. Care din următoarele proprietăți ale mediilor fizice, nu aparține mediului WLAN (802.11) ?

- A. Viteza maximă de transfer este viteza luminii
- B. Are o topologie ce se poate modifica ușor
- C. Modul de propagare a semnalelor poate varia în timp
- D. Este un mediu ce nu are o delimitare clară în spațiu

Acestea au proprietăți total diferite de ale celorlalte medii fizice folosite în comunicațiile de date:

- este un mediu care nu are o delimitare clară în spațiu.
- nu este protejat față de interferențele cu alte semnale.
- are o topologie care se poate modifica ușor.
- nu putem avea certitudinea că orice stație este „auzită” de către o altă stație.
- modul de propagare a semnalelor poate varia în timp și poate prezenta asimetrii.

17. Condiția esențială pentru funcționarea protocolului ARP este:

- A. Existența unui router la ieșirea din rețea
- B. Determinarea porturilor destinație ale host-urilor
- C. Posibilitatea de a transmite mesaje broadcast în rețea
- D. Existența adresei IP destinație

Translatarea adreselor (ARP – Address Resolution Protocol)

- Când un pachet IP trebuie trimis într-o rețea fizică este nevoie de un mecanism de translatăre a adresei IP a nodului destinație în adresa de pe nivelul legătură de date a interfeței de rețea a aceluiași nod.
- În cazul protocolului Ethernet, aceasta este adresa MAC.
- Scopul protocolului ARP este de a permite fiecărui host din rețea să-și construiască o tabelă de mapă între adresele IP și adresele MAC.
- Condiția ca acest protocol să funcționeze este posibilitatea de a transmite mesaje de tip broadcast în acea rețea.

18. Dacă discutăm despre o comunicație de tip broadcast, care din următoarele afirmații descrie cel mai bine acest tip de comunicație:

- A. Este o comunicație ce are ca receptorii toate host-urile din rețea
- ~~B~~ Este o comunicație în care sursa transmite și un singur receptor ascultă
- C. Nicio variantă nu este corectă
- ~~D~~ Este o comunicație în care avem mai multe surse și mai mulți receptori
- ~~E~~ Este formată dintr-o sursă și mai mulți, dar nu toți, receptori

19. Care este adresa ultimului host din rețea din care face parte 192.168.126.160

255.255.255.224 ?

- A. 192.168.126.191
- B. 192.168.126.190**
- C. 192.168.126.255
- D. Nicio variantă nu este corectă
- E. 192.168.126.254

192.168.126.1010 0000

255.255.255.1110 0000

192.168.126.1010 0000 / 27

255-64 = 191

192.168.126.1011 1111 - 1
191

192.168.126.190 / 27

20. Care este intervalul de host-uri din care face parte adresa de IP 172.16.16.133/28 ?

- A. 172.16.16.129 – 172.16.16.143
- B. 172.16.16.128 – 172.16.16.142
- C. Nicio variantă nu este corectă
- D. 172.16.16.128 – 172.16.16.143
- E. 172.16.16.129 – 172.16.16.142

172 . 16 . 16 . 10000101
255 . 255 . 255 . 11110000

172 . 16 . 16 . 1000 0000 / 28

host 1: 172.16.16.129 / 28

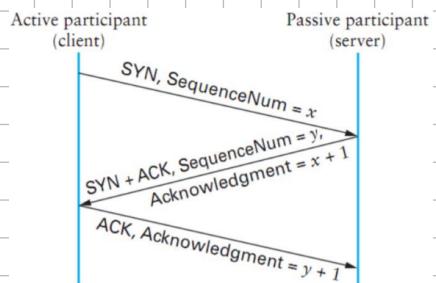
$128 + 16 - 1 = 143$
 $= 142$

broadcast: 172.16.16.1000 1111 - 1

ultim host : 172.16.16.142 / 28

21. Dacă discutăm despre three-way handshake, în cadrul TCP, mesajele transmise sunt:

- A. Nicio variantă nu este corectă
- B. ACK, SYN ACK, SYN
- C. SYN, SYN ACK, ACK
- D. SYN ACK, ACK, SYN



22. Ce cantitate de informații poate conține un canal cu o latență de 60 ms și o rată de transfer de 35Mbps ?

- A. 2100 kb
- B. Nicio variantă nu este corectă
- C. 3000 kb
- D. 2500 kb
- E. 2750 kb

$$60 \cdot 10^3 \cdot 35 \cdot 10^6 = 2100 \text{ kb}$$

23. Care din următoarele comenzi ne va da output-ul din imaginea alăturată?

Internet Address	Physical Address	Type
135.243.230.1	2c-fa-a2-49-b2-ce	dynamic
135.243.230.47	f8-75-a4-13-98-1c	dynamic
135.243.230.62	98-fa-9b-12-16-70	dynamic
135.243.230.69	3c-18-a0-b2-b1-88	dynamic
135.243.230.185	8c-16-45-ea-90-31	dynamic
135.243.230.195	8c-16-45-62-ed-e4	static
135.243.231.255	ff-ff-ff-ff-ff-ff	static
224.0.0.22	01-00-5e-00-00-16	static
224.0.0.251	01-00-5e-00-00-fb	static
224.0.0.252	01-00-5e-00-00-fc	static
239.255.255.250	01-00-5e-7f-ff-fa	static
255.255.255.255	ff-ff-ff-ff-ff-ff	static

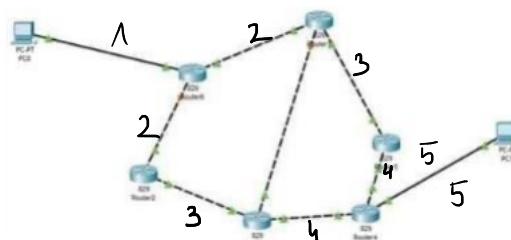
- A. tracert
- B. ipconfig
- C. Nicio variantă nu este corectă
- D. ping
- E. arp -a

24. Care din următoarele afirmații este incorrectă, dacă ne referim la WiFi ?

- A. Este un standard ce poate folosi diverse metode de criptare ✓
- B. Este un standard ce funcționează doar în benzile de 2.4 GHz și 5 GHz
- C. Folosește un AP ce poate fi descoperit activ sau pasiv
- D. Cu cât urcăm în banda de frecvență, canalele de WiFi sunt mai libere✓

↗ 60
ap = access point

25. Care este valoarea minimă pentru câmpul TTL, astfel încât să avem conectivitatea

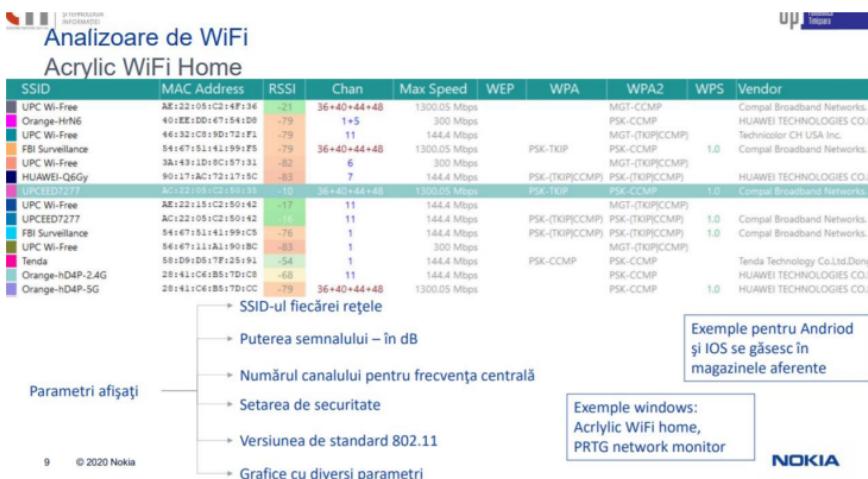


între cele două PC-uri ?

- A. 4
- B. 6
- C. 5**
- D. Nicio opțiune nu este valabilă

26. Tinând cont de imaginea „Acrylic WiFi”, obținuta cu instrumentul Acrylic WiFi Home, ce afirmație este corectă?

- a) retea cu SSID-ul Cloud se va receptiona mai bine decat cea cu SSID-ul ACSAir
- b) retea transmisa folosind doua canale radio este UPT-eduroam
- c) retea cu SSID-ul LRG poate avea un debit pe spectrul radio de 300 Mbps
- d) retea cu SSID-ul B414 are o putere de trasmisie de -64 dB



27. Care din următoarele procedee de rutare se folosesc cel mai eficient în rețele de dimensiuni reduse cu trafic predictibil?

- A. Rutări statice**
- B. OSPF
- C. BGP
- D. RIP
- E. Nicio variantă nu este corectă

Rutarea statică

.Este cea mai simplă metodă de rutare și se realizează folosind rute predefinite, stabilirea acestor rute căzând în sarcina administratorului de rețea.

.Atunci când topologia rețelei se schimbă și tabelele de rutare trebuie actualizate, aceasta făcându-se tot de către administratorul de rețea.

Rutarea statică funcționează foarte bine în cazul unor rețele de dimensiuni reduse unde traficul este predictibil.

.De asemenea acest tip de rutare conduce și la o alocare mai eficientă a resurselor: nu se ocupă din capacitatea de transport a rețelei cu informații de rutare, nu se încarcă procesoarele routerelor cu calcule pentru aflarea rutei optimale și nici nu necesită multă memorie.

28. Care dintre următoarele nu este considerată o metodă sau protocol de rutare?

- A. Open Shortest Path First (OSPF)**
- B. Routing Information Protocol (RIP)
- C. Rutare statică**
- D. Address Resolution Protocol

Administratorii de rețea adaugă rutele manual

Avantaje:

- Putere de procesare scăzută;
- Securitate crescută: doar administratorul poate adăuga echipamente în rețea
- Nu folosește lătime de bandă suplimentară

Dezavantaje:

- Pentru rețele mari, administratorul trebuie să creeze un model ierarhic pentru a menține controlul
- Necesită cunoasterea în prealabil a rețelei

Idha

m-am

poza

- 29. Dacă discutăm despre portul 8080, port usual folosit pentru aplicații web, acesta face parte din categoria porturilor:**

- A. Porturi utilizabile
 - B. Porturi rezervate**
 - C. Porturi bine cunoscute
 - D. Porturi dinamice
 - E. Nicio variantă nu este corectă

- 30. Care din următorii parametrii ne ajută să stabilim performanța unei rețele?**

- A. Conexiunea
 - B. Latență**
 - C. OSPF
 - D. Ethernet

- 31. Dacă e să ne referim la conceptul de cadru sau frame, le găsim în stiva TCP/IP la nivelul :**

- A. Aplicații
 - B. Transport
 - C. Nu se regăsește în stiva TCP/IP
 - D. Acces la rețea**
 - E. Internet

- 32. Protocolul ARP face legătură între :**

- A. Adresa MAC și o adresa IP
 - B. Adresa fizică și un port sursă
 - C. Nicio variantă nu este corectă
 - D. Adresa logică și portul destinație
 - E. Adresa MAC și o adresa fizică

33. Care este a 26-a subretea/18 a blocului 10.8.0.0/13?

- A. 10.15.0.0
 - B. 10.14.128.0
 - C. 10.13.192.0
 - D. Niciuna dintre variante nu este corectă
 - E. **10.14.64.0**
 - F. 10.13.128.0

10.0000 1000.0.0

255.1111 1000.0.0

10 . 0000 1000 . 0 . 0

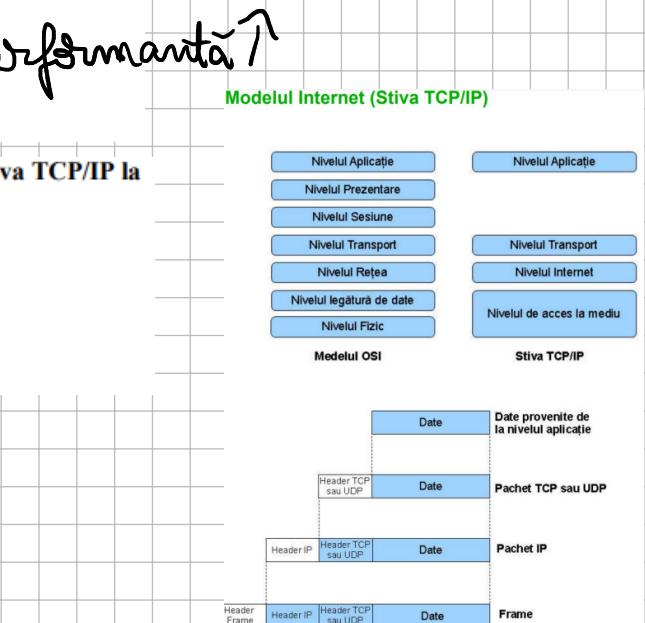
10.0000 1000.0000 0000.0000 0000 | +25 ne leiti rasi

10.0000 1110.0100 0000.0/18

10. 14. 64. 0 / 18

- ### **34. Protocolul ARP este utilizat pentru :**

- A. Transmisia unui mesaj de eroare
 - B. Asocierea unei adrese fizice la o adresă logică
 - C. Managementul rețelei de la distanță
 - D. Detectia și corecția unei erori
 - E. Asocierea unui port la o adresă IP

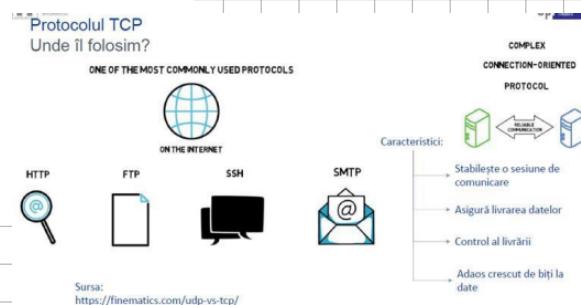
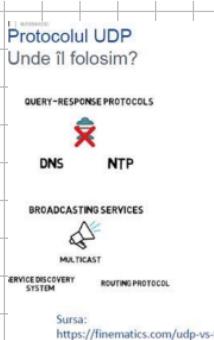


26 subiectele → codurile pe 5 leitii



35. Dacă am dori să transmitem un e-mail, ce protocol vom folosi la nivelul de Transport?

- A. ARP
- B. DHCP
- C. TCP**
- D. Nicio variantă nu este corectă
- E. UDP



36. Dacă discutăm despre o comunicație de tip multicast, care dintre următoarele afirmații descrie cel mai bine acest tip de comunicație:

- A. Este o comunicație în care sursa transmite și un singur receptor ascultă
- B. Nicio variantă nu este corectă
- C. Este formată în care avem un emițător și mai mulți receptori, dar nu toți**
- D. Este o comunicație într-un singur sens
- E. Este o comunicație în care avem mai multe surse și mai mulți receptori

- full duplex
- half duplex

37. Care din următoarele reprezintă un dezavantaj al codării Manchester?

- A. În medie, numărul tranzițiilor se dublează față de codarea NRZ**
- B. Semnul analogic trebuie convertit în digital
- C. Nicio afirmație nu reprezintă un dezavantaj
- D. Utilizează modulația în frecvență
- E. Se încearcă inserarea bițiilor de 1 în secvențe lungi de biți de 0

Dezavantajele codificării Manchester:

- Codificarea Manchester duce la o creștere a numărului de tranziții.
- În medie, numărul tranzițiilor se dublează față de codificarea NRZ.
- Aceeași cantitate de informație va necesita un număr dublu de tranziții.
- Spunem că eficiența codificării Manchester este de 50%

38. Care din următoarele afirmații este falsă, dacă ne referim la câmpul version din antetul IP?

- A. Are ca versiune funcțională IPv5**
- B. Nicio afirmație nu este falsă
- C. Reprezintă versiunea protocolului
- D. Are ca versiune funcțională IPv6
- E. Are ca versiune funcțională IPv4

Încapsularea datelor

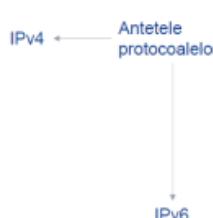
Antetele protocolelor IP

Version	Lungime antet	Tipul serviciului	Lungime totală		
			Identificare	Flags	Offset
Time to live	protocol			Header checksum	
			Ip Sursă (32 biti)		
			Ip Destinație (32 biti)		
			Optiuni		

În cadrul laboratorului ne interesează doar campurile ROȘII

De către TTL/număr de hop-uri ne vom lăsa în cadrul altui lab.

Version	Trafic Class	Flow label
Lungimea pachetului	Următorul antet	Număr de hop-uri
Adresa Ip Sursă (128 biti)		
Adresa IP Destinație (128 biti)		
Date		



NOKIA

39. În care din următoarele situații se pot transmite mesaje de eroare, utilizând ICMP-ul ?

- A. Procesul de reasamblare nu s-a putut efectua
- B. TTL a atins valoarea zero
- C. Toate variantele sunt corecte**
- D. Checksum-ul header-ului a dat o valoare greșită
- E. Destinația nu a fost găsită

Mesaje de eroare pot fi transmise atunci când:

- destinația nu a fost găsită
- procesul de reasamblare nu s-a putut efectua
- TTL a atins valoarea zero
- checksum-ul header-ului a dat o valoare greșită, etc.

40. Care dintre următorii pași nu este necesar în cazul comutației de circuite?

- A. Deconectarea circuitului
- B. Verificarea transmisiei de date (de la TCP)**
- C. Transmiterea datelor
- D. Stabilirea circuitului

Pasii parcursi la o comutare de circuite:

- Stabilirea circuitului
- Transmisia datelor
- Deconectarea circuitului

41. Care este adresa de broadcast din care face parte adresa 172.28.78.224/28?

- A. 172.28.78.239
- B. 172.28.78.240
- C. 172.28.78.238
- D. 172.28.78.239**
- E. Nicio variantă nu este corectă

172.28.78.11100000

255.255.255.11110000

172.28.78.1110 0000 /28

255 - 16

172.28.78.1110 1111

= 239

Qroadcast** 172.28.78.239 /28**

42. Care din următoarele afirmații referitoare la standardele WiFi este adevărată ?

- A. Standardul 802.11 este un standard ce funcționează în banda de 5GHz
- B. Standardul cu viteza cea mai ridicată, din cele discutate la laborator, este 802.11ad**
- C. Standardul 802.11b este compatibil cu 802.11a
- D. Cea mai scăzută viteză este pe standardul 802.11a
- E. Toate variantele sunt corecte



Standard: 802.11

Caracteristici

Distanță: 46m

(indoor) – 92m

(outdoor)

44. Care din următoarele adrese logice nu este o adresă utilizabilă?

- A. 192.168.255.30 ✓
- B. 172.16.10.15 ✓
- C. 10.10.0.0 ✓
- D. 192.168.256.30**
- E. Niciun răspuns corect

45. Dacă e să ne gândim la modul Privilegat conceput de Cisco, putem afirma în mod corect că :

- A. Este modul în care avem acces la întreaga suita de monitorizare a echipamentului
- B. Este modul cu cele mai multe drepturi
- C. Este modul cu cele mai puține drepturi
- D. Este modul în care putem intra utilizând comanda "configure terminal"

E. Nicio variantă nu este corectă (ÎL BICIUIM PE GABI !!!)

1. A. Este modul în care avem acces la întreaga suita de monitorizare a echipamentului.

- **Corect:** În modul privilegat, ai acces complet la comenzile pentru monitorizarea și verificarea stării dispozitivului, cum ar fi:
 - show running-config
 - debug
 - show .

2. B. Este modul cu cele mai multe drepturi.

- **Partial corect:** Modul Privilegat are drepturi extinse, dar nu este cel mai avansat mod. Modul de Configurare Globală (**Global Configuration Mode**) este cel care permite configurații avansate, accesibil din Modul Privilegat.

3. C. Este modul cu cele mai puține drepturi.

- **Gresit:** Modul cu cele mai puține drepturi este **Modul EXEC Utilizator (User EXEC Mode)**, care permite doar comenzi de bază, cum ar fi `ping` sau `traceroute`.

4. D. Este modul în care putem intra utilizând comanda "configure terminal".

- **Gresit:** Comanda `configure terminal` se folosește pentru a intra în **Modul de Configurare Globală**, care este accesibil din Modul Privilegat, dar nu este același lucru.

5. E. Nicio variantă nu este corectă.

- **Gresit:** Varianta A este corectă, deci această opțiune nu este validă.



46. Dacă e să ne referim la ARP, care din următoarele variante este corectă?

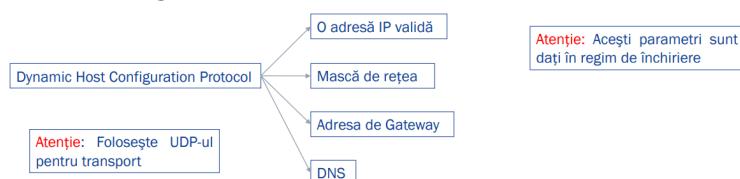
- A. Face legătura între MAC sursă și port sursă
- B. Face legătura dintre IP sursă și port sursă
- C. Face legătura între MAC destinație și IP sursă**
- D. Face legătura între port sursă și port destinație
- E. Nicio variantă nu este corectă

47. Care din următoarele afirmații este incorrectă, când ne referim la DHCP :

- A. Parametrii primiți de la DHCP sunt în regim de închiriere
- B. Folosește pentru protocol de transport TCP-ul, având certitudinea corectitudinii datelor**
- C. Toate tranzacțiile dintre un singur client și un server vor folosi același Transaction ID
- D. Pentru un PC având Windows, putem reînnoi informațiile dând comenziile `ipconfig /release`, urmat de `ipconfig /renew`



Caracteristici generale



48. Mesajul de FIN, din cadrul încheierii unei conexiuni TCP, este transmis de către:

- A. Client
- B. Server
- C. Client și Server
- D. Nici Client și nici Server

49. Ce variantă descrie cel mai bine conceptul de multicast?

- A. Un emițător și un receptor
- B. Un emițător și toți receptorii
- C. Este valabil doar pentru Acces la rețea
- D. Este valabil doar pentru nivelul Internet
- E. Nicio variantă nu este corectă

50. La procesul de încapsulare, la al cărlea nivel se adaugă portul sursă și portul destinație?

- A. Al patrulea
- B. Al treilea
- C. Primul
- D. La niciun nivel
- E. Niciun răspuns corect

51. Dacă e să ne referim la protocolul UDP, la ce tip de servicii poate fi utilizat?

- A. Conversații Discord
- B. Transferuri acte notariale
- C. Poștă electronică
- D. Conversații messenger
- E. Strict transferurile electrice

52. Dacă discutăm despre un Firewall, putem afirma în mod corect că :

- A. Funcționează pe bază de filtrare de pachete
- B. Tin cont doar de adresele fizice → și IP
- C. Tin cont doar de porturile logice
- D. Fac doar o detecție generică a virușilor *nu e antivirus*
- E. Nicio variantă nu este corectă

53. Dacă e să ne referim la procesul de decapsulare, atunci discutăm despre cadre la nivelul :

- A. Acces la rețea
- B. Internet
- C. Transport
- D. Aplicații → *încapsulare*
- E. Nicio variantă nu este corectă

55. Care dintre următoarele protocole nu asigură controlul fluxului de date?

- A. HTTP
- B. HTTPS
- C. Niciuna dintre variante nu este corectă
- D. TCP
- E. SFTP

56. Care dintre nivelurile stivei TCP/IP introduce cea mai scăzută cantitate de informații de control, atunci când se folosește protocolul DHCP?

- A. Aplicații → *aici operează DHCP*
- B. Niciuna dintre variante nu este corectă
- C. Transport
- D. Internet
- E. Acces la rețea

*} introduc mai multe informații de control
(antet IP, TCP/UDP)*

