

Vizsga feladatok számítógép-hálózatok tárgyból

Minden kérdésnél 1 pont szerezhető, összetett kérdéseknél részpont is kapható. Nem működő Unix parancs nem ér pontot. Az elégséges osztályzathoz legalább a pontok 60%-át, azaz 9 pontot kell megszerezni.

FIGYELEM: a kérdések közül egyet áthúzhat. Az értékelésnél csak az első 15 át nem húzott kérdés válaszait vesszük figyelembe.

- A következő mondatban húzza át az oda nem illő szavakat. Az OSI referenciamodell megjelenítési rétegének feladatai közé tartoznak: az adatok szabványos módon történő kódolása, ~~ellenőrzési pontok alkalmazása, végpontok azonosítása, hibajavító kódolás, nyugtázás~~.
- Állítsa be a /tmp könyvtárban található **titkos** nevű alkönyvtár jogosultságait úgy, hogy kizárólag a tulajdonosa tudja kilistázni és a tartalmát elérni, de benne változtatásokat végezni (pl. fájlokat létrehozni) még ő sem tudjon, és ezeken kívül senkinek semmiféle joga sem legyen rá.
diak@fekete2:~\$ chmod 500 /tmp/titkos
- Az MDI és az MDIX minek a rövidítése, eredetileg milyen fajta eszközök használják az ilyen típusú interfészeket, és mi a különbség közöttük?
MDI: Medium Dependent Interface: számítógépek hálózati interfésze. Adás az 1-2, vétel a 3-6 érintkezőkön.
MDIX: Medium Dependent Interface Crossover: aktív eszközök hálózati interfésze. Adás a 3-6, vétel az 1-2 érintkezőkön
- Sorolja fel egy strukturált kábelezési rendszer (passzív) elemeit.
főrendező, gerinckábelezés, alrendezők, vízszintes kábelezés, végpontok (fali csatlakozók / padlódobozok)
- A 202.45.21.0/26 hálózatban a router a legkisebb kiosztható IP-címet kapta. Adja meg a router IP-címét, a gépeknek kiosztható IP-címek tartományát és a broadcast címet!
A /26 maszk jelentése: 202.45.21.0|00 0000
broadcast: 202.45.21.0|11 1111, azaz 202.45.21.63,
router: 202.45.21.1,
gépeknek: 202.45.21.2-62.
- Bontsa fel a 2001:db8::/56 hálózatot 32 azonos méretű hálózatra; adja meg az első kettőt és az utolsó kettőt. 32 hálózathoz 5 bit kell, az új maszk a /61 lesz. Tehát úgy néz ki, hogy:
2001:db8:0:0000 0000 |0000 0|000:0:0:0, ebből az első kettő és az utolsó kettő kell:
2001:db8:0:0000 0000 |0000 0|000::/61, azaz 2001:db8::/61
2001:db8:0:0000 0000 |0000 1|000::/61, azaz 2001:db8:0:8::/61
...
2001:db8:0:0000 0000 |1111 0|000::/62, azaz 2001:db8:0:f0::/61
2001:db8:0:0000 0000 |1111 1|000::/62, azaz 2001:db8:0:f8::/61
- Egy routerhez érkező datagramban a forrás IP-cím: 10.1.2.3, a cél IP cím: 192.168.6.16. Játssza el az útválasztást az alábbi táblázat esetén:

Hálózat címe	Maszk	Köv. csomópont	Interfész	Cél IP-cím & Maszk	Illeszkedik?	Legspecifikusabb?	Továbbítás
10.1.0.0	/16	192.168.15.1	eth0	192.168.0.0	nem		
192.168.4.0	/22	192.168.5.1	eth1	192.168.4.0	igen	igen	eth1-en át 192.168.5.1-nek
192.168.1.0	/24	-	eth2	192.168.6.0	nem		
0.0.0.0	/0	192.168.10.1	eth3	0.0.0.0	igen	nem	

- Adja meg az ARP üzenet mezőinek tartalmát, ha a 192.168.1.3 IP-című és 00:0c:ab:ba:ba:ba MAC című állomás a 192.168.1.12 IP-címről szeretné kideríteni, hogy milyen MAC című géphez tartozik. (Számok helyett neveket is használhat.)

Operation: **ARP Request (1)**
Target HA: **00:00:00:00:00:00**

Sender HA: **00:0c:ab:ba:ba:ba**
Target PA: **192.168.1.12**

Sender PA: **192.168.1.3**

9. Egy TCP szegmensben hány oktett helykitöltésre lehet szükség, ha a Data Offset mező értéke 9? Válaszát indokolja.

Mivel Data Offset > 5, így lehet opció és helykitöltés is. A Data Offset konkrét értékétől függetlenül a helykitöltés lehetséges értékei: 0-3, mivel a mező értéke 4 oktettes egységekben értendő, de az opciók hossza nem feltétlenül osztható 4-gyel.

10. Egészítse ki az alábbi mondatokat.

Az IPv6 kötelező fejrészének mérete mindig 40 oktett. A next header (következő fejrész) mezőben található számérték kétféle dolgot fejezhet ki. Egyrészt megadhatja az IPv6 fölötti protokoll típusát (pl. TCP, UDP), ilyen értelemben az IPv4 fejrész protocol (protokoll) mezőjének a megfelelője. Másrészt definiálhat fejrész kiterjesztéseket is. Így fix fejrész méret ellenére az IPv6-ban is megvalósították az IPv4 options (opciók) mezőjének a funkcióját is.

11. Milyen problémára nyújtanak megoldást az IPv4aaS IPv6 áttérési technológiák?

A szolgáltató már csak IPv6-ot szeretne használni a hozzáférési- és gerinchálózatában, de a ennek ellenére nyújt még IPv4 Internet szolgáltatást is, mivel a felhasználók igénylik.

12. Melyik tanult protokollt használná az alábbi feladatokra? (Figyelem, NEM feltétlenül alkalmazási szintű protokollról van szó!)

- HTML dokumentumok lehallgatás ellen nem védett átvitele: HTTP
- Datagramok átvitele a világ bármely két pontján elhelyezhető számítógépek között: IP
- IPv6 címekhez tartozó MAC-címek kiderítése: Neighbor Discovery Protocol (NDP)
- Teljes postafiók biztonságos letöltése off-line feldolgozásra, majd újraszinkronizálás: IMAP4S
- Nagy sebességű vezeték nélküli átvitel: IEEE 802.11ac

13. Másolja át az scp parancs segítségével a pc2 gép jancsi nevű felhasználójának nevében dolgozva, annak home könyvtárából a helyi gép aktuális könyvtárába a Juliska.jpg nevű fájlt.

```
scp jancsi@pc2:Juliska.jpg .
```

14. Lépjen be a webhostingkft.hu gép megfelelő portjára és töltsse le az általa kiszolgált www.kutya.hu weblap kezdőoldalát.

```
telnet webhostingkft.hu 80
GET / HTTP/1.1
Host: www.kutya.hu
```

15. Adja meg az emuláció definícióját.

Valamilyen hardvert vagy szoftvert más hardverrel vagy szoftverrel helyettesítünk. Fekete dobozként (kívülről nézve) ugyanúgy működik, mint az eredeti, belső működése lehet teljesen más.

+1. Adja meg az eseményvezérelt diszkrét idejű szimuláció algoritmusát.

Inicializálás, azaz bizonyos események felidőzítése a FES-be;

REPEAT

Legkisebb időbélyegű esemény kivétele (és törlése) a FES-ből;

MOST := a kivett esemény időbélyege;

Esemény feldolgozása, eközben esetleg újabb esemény(ek) generálása

(és behelyezése a FES-be);

UNTIL (elfogytak az események) v (MOST > mint egy beolvasott határ) v (egyéb ok miatt meg kell állni);