

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 *hálózati* rétegének feladatai közé tartoznak: ~~annak a meghatározása, hogy melyik állomás adhat a csatornán; titkosítás; csomag továbbítása a forrás állomástól a cél állomásig; nyugtázás; ellenőrzési pontok alkalmazása.~~
- Állítsa be a /tmp könyvtárban található **titkos** nevű fájl jogosultságait úgy, hogy kizárólag a tulajdonosa tudja olvasni, de ezen kívül senkinek semmilyen jogosultsága sem legyen rá.
diak@fekete2:~\$ chmod 400 /tmp/titkos
- Hogyan mérné meg két érpár között a távlevéi áthallást? Rajzot és magyarázatot is kérünk.
Két érpárt kell rajzolni: az egyiket az egyik végén gerjeszteni, a másikat a másik végén mérni.
Például a 2. fóliásor (Ethernet) 8. fóliáján van ilyen, persze a rajznak csak egy része.
- Egy 500 négyzetméter hasznos alapterületű irodaházba kell strukturált kábelezést készítenie. Hány végponttal számol falicsatlakozók használata esetén?
10 nm/mh miatt 50 munkahely, 2vp/mh miatt az 100 vp, +10% tartalék miatt: 110 végpont
- A 202.55.27.128/26 hálózatban a router a legnagyobb kiosztható IP-címet kapta. Adja meg a router IP-címét, a gépeknek kiosztható IP-címek számát és tartományát és a broadcast címet!
**A /26 maszk jelentése: 202.55.27.10|00 0000
broadcast: 202.55.27.10|11 1111, azaz 202.55.27.191,
router: 202.55.27.190,
gépeknek: 202.55.27.129-189, ami 61 db cím.**
- Bontsa fel a 2001:db8::/56 hálózatot 4 azonos méretű hálózatra.
**4 hálózathoz 2 bit kell, az új maszk a /58 lesz. Tehát úgy néz ki, hogy:
2001:db8:0:0000 0000 |00|00 0000:0:0:0, ebből mind a négy kell:
2001:db8:0:0000 0000 |00|00 0000::/58, azaz 2001:db8::/58
2001:db8:0:0000 0000 |01|00 0000::/58, azaz 2001:db8:0:40::/58
2001:db8:0:0000 0000 |10|00 0000::/58, azaz 2001:db8:0:80::/58
2001:db8:0:0000 0000 |11|00 0000::/58, azaz 2001:db8:0:c0::/58**
- Egy routerhez érkező datagramban a forrás IP-cím: 10.1.2.3, a cél IP cím: 192.168.1.16. 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	192.168.0.0	nem		
192.168.1.0	/24	-	eth2	192.168.1.0	igen	igen	eth2-n át közvetlen kézbesítés
0.0.0.0	/0	192.168.10.1	eth3	0.0.0.0	igen	nem	

- Egy 2000 oktett méretű IP datagramban a DF bit értéke 0, az IHL mező értéke 5. A datagram olyan hálózatokon halad keresztül, ahol az MTU értéke rendre: 1500, 1200 és 1500 oktett. Az eredeti datagram hosszánál mennyivel lesz nagyobb a töredékek hosszának összege? Válaszát indokolja is.
A datagramot először két részre tördelik, majd a nagyobbikat ismét tördelik. Így 1 helyett 3 datagram lesz. Az eredetileg egyszer előforduló 20 bájtos fejrész így összesen 3-szor fordul elő, tehát 2x20=40 oktett lesz a növekmény.

9. Adja meg az ARP válasz 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, és a keresett MAC cím a 00:11:22:33:44:55. (Számok helyett neveket is használhat.)
Operation: **ARP Reply (2)** Sender HA: **00:11:22:33:44:55** Sender PA: **192.168.1.12**
Target HA: **00:0c:ab:ba:ba:ba** Target PA: **192.168.1.3**
10. Egy TCP szegmensben hány oktett helykitöltésre lehet szükség, ha a Data Offset mező értéke 6? Válaszát indokolja.
Mivel a Data Offset mező értéke 6, így a szegmensben legalább 1 oktett méretű opció van, legfeljebb pedig 4 méretű lehet. A szükséges helykitöltés: 0-3 oktett.
11. Az „A” állomás a „B”-től egy olyan TCP szegmenst kapott, amelyben Window=2000, Acknowledgement Number=10000. Ezután „A” elküldött egy szegmenst, melyben Sequence Number=10000, és az adat oktettek száma 1000 volt. Feltéve, hogy az „A” nagyon hamar küldi a következő üzenetét, és közben a „B”-től semmit sem kap, az „A” következő üzenetében legfeljebb hány oktett adat lehet?
2000-1000=1000
12. Ellenőrizze, hogy a következő azonosítók megfelelnek-e az IPv6 címek kanonikus alakjának. Pipálja ki a helyeseket, húzza át a helyteleneket.
ff02::1 ✓
~~FF02::2~~
fe80::20c:abff:feba:baba ✓
~~abba:edda:caca:dada::abba:baba:0~~
~~abba:edda:caca:dada:abba:baba:0~~
13. Milyen parancso(ka)t küld az FTP kliens az FTP szervernek annak érdekében, hogy az aktuális könyvtárban levő **kutya** nevű fájl új neve **szalonna** legyen?
RNER kutya
RNTO szalonna
14. Másolja át az **scp** parancs segítségével a **macska.jpg** nevű fájlt a **pc2** gép **jancsi** nevű felhasználójának nevében dolgozva, a **pc2** gép **/tmp** könyvtárából a helyi gép aktuális könyvtárába.
scp jancsi@pc2:/tmp/macska .
15. Adjon meg egy HTML hivatkozást úgy, hogy a hivatkozás szövege (amire kattintatni kell) a „További információ” legyen, és a hivatkozás a „http://linux.hu” oldalra mutasson.
További információ
16. Milyen ábrázolási módot használna a következők ábrázolására?
A Linux operációs rendszer piaci részesedésének alakulása Magyarországon a 2001. évtől a 2024. évig, éves felbontásban: **oszlopdiaagram**
Váltóáram feszültsége az idő függvényében (elméleti érték): **függvény grafikonja**
A Számítógép-hálózatok kurzuson aláírást nem szerző hallgatók sikertelenségének okai (labor bejárás kötelezettség nem teljesítése, ellenőrző mérés nem teljesítése, házi feladatok nem teljesítése, zárthelyik nem teljesítése): **Venn-diaagram**