

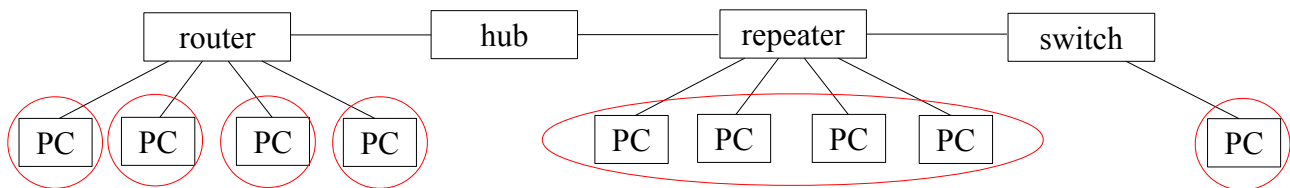
Vizsga feladatok számítógép-hálózatok tárgyból

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

1. Az OSI modell adatkapcsolati rétege mely rétegre építve, mely réteg számára, milyen szolgáltatást nyújt?
A fizikai réteg szolgáltatásaira építve (0.2 pont), a hálózati réteg számára (0.2 pont) nyújt szomszédos állomások közötti (0.3 pont) megbízható (0.3 pont) átvitelt.
2. Hogyan épül fel egy S/FTP kábel? Rajzolja le, és nevezze is meg az egyes részeit!
Lásd a jegyzet 32. oldalán található 2.3. ábra legalsó rajzát + a következő megnevezések érelemszerűen: külső műanyag szigetelés, külső közös árnyékolás, érpáronkénti árnyékolás fémfóliával, 4 érpár.

3. Egy Ethernet hálózati interfész promiscuous módban mely kereteket vesz?
minden keretet

4. Az alábbi vázlaton karikázza be, hogy mely számítógépek tartoznak egy-egy *collision domain*be!



5. Soroljon fel legalább 5 ICMP üzenetet!
echo (request), echo reply, timestamp request, timestamp reply, time exceeded, parameter problem, redirect, destination unreachable, stb. (minden jó válasz 0.2 pont, max. 1 pont)
6. Az IPv4 protokoll opcióinak a megfelelőjét hogyan oldották meg IPv6-ban?
A *next header* mező (az IP feletti protokoll típusának megadásán kívül) bizonyos értékei különböző fejrész kiterjesztéseket jelentenek, amelyek a kötelező (fő) fejrész után helyezkednek el.
7. A 10.1.2.128/26 hálózatban a router a legkisebb kiosztható IP címet kapta. Adja meg a router IP címét, a gépeknek kiosztható IP címek tartományát és a (subnet) broadcast címet!
A /26 maszkot ábrázolva kapjuk: 10.1.2.10|000000, ebből a broadcast cím: 10.1.2.10|111111, azaz 10.1.2.191, a router IP címe: 10.1.2.129, a gépeknek kiosztható címek: 10.1.2.130-190.
8. Mi a TCP *torlódásvezérlés* (congestion control) célja?
Annak az elkerülése, hogy valamely közbenső hálózati eszköz (router, link) túlterhelése miatt a hálózat teljesítőképessége radikálisan csökkenjen (congestive collapse).
9. Milyen szolgáltatásokat nyújt az UDP protokoll?
Forrás- és célportszámokat biztosít az alkalmazások forgalmának multiplexálásához/demultiplexálásához, és (opcionálisan) ellenőrző összeget képez a hibavédelemhez.

10. Milyen leképzést valósít meg az ARP protokoll? IPv6 esetén milyen protokollt használnak erre a feladatra? (A kérdezővel azonos hálózatban – pontosabban broadcast domainben – elhelyezkedő) valamely állomás MAC címét adja meg annak IP címe alapján. (a zárójelbe tett résszel együtt pontos, de anélkül is elfogadjuk)
IPv6 esetén az NDP-t (Neighbour Discovery Protocol) használják. Ennyi elég, de még precízebb a következő: IPv6 esetén az ICMPv6 protokoll Neighbor Solicitation és Neighbor Advertisement üzeneteit használják.
11. Hogyan működik a DNS64 szolgáltatás?
Először a kapott szimbolikus névhez DNS segítségével IPv6 címet kérdez le.
HA kap ilyet, akkor változtatás nélkül visszaadja.
HA nem kap ilyet, akkor IPv4 címet kérdez le, és abból speciális IPv4 címet beágyazó IPv6 címet (IPv4 Embedded IPv6 Address) képez a 64:ff9b::/96 Well-Known Prefix vagy egy hálózat specifikus prefix segítségével úgy, hogy az utolsó 32 bitbe beírja a kapott IPv4 címet.
(Hálózat specifikus prefix esetén esetleg más pozícióba is kerülhet, de ezt nem vártuk el.)
12. A RIP protokollnak milyen korlátait ismeri? (Legalább hármat említsen.)
– egy cél felé csak egyetlen útvonal lehetséges
– csak a hop countot használja távolsági mérőszámként
– az üzenetszórás csak LAN esetén működik (hatékonyan)
– nem támogatja a méretnövekedést (egy bizonyos méret felett a hálózat forgalmát teljesen kitöltene)
Egy jó válasz 0.3 pont, két jó válasz 0.7 pont, 3 (vagy 4) jó válasz 1 pont
13. Adja meg a modellalkotás definícióját!
Olyan emberi tevékenység, amelynek során egy valóságos (létező vagy elképzelt) rendszernek egy valamilyen eszközkészlettel kezelhető, általában egyszerűsített változatát hozzuk létre. A modell valamilyen számunkra fontos tulajdonságban hasonlít az eredeti rendszerre.
14. Virtuális webszerverek használatához a HTTP protokollban mire van szükség és miért? Hogyan oldották meg ezt a HTTP 1.1 verzióban?
A kliensnek el kell küldenie a szerver számára annak a virtuális webszervernek a nevét, amelytől kiszolgálást várja (0.5 pont), ugyanis ugyanazt az IP címet több webszerver is használja, (így a névfeloldás során elveszik a pontos szimbolikus név információ) (0.2 pont). A HTTP 1.1. protokoll a GET parancs után a második sorban a „HOST: ” szöveg/előtag után el is küldi. (0.3 pont)
15. POP3 protokollt használva törlésre már kijelölte az 6-os és a 8-as sorszámú leveleket. Ezenkívül még le szeretné törölni a 7-est is, de véletlenül a 2-est jelölte ki törlésre. Milyen parancsokat ad ki, hogy a 6, 7 és 8 sorszámú levelek ténylegesen törölődjenek a postafiókjából, de más ne?
RSET
DELE 6
DELE 7
DELE 8
QUIT