

ZH feladatok számítógép-hálózatok tárgyból

Minden kérdésnél 1 pont szerezhető, összetett kérdéseknél részpont is kapható. Az elégséges osztályzathoz legalább a pontok 60%-át, azaz 6 pontot kell megszerezni. (Csak az első 10 át nem húzott kérdés számít!)

1. Vonja össze a lehetséges legnagyobb mértékben a következő hálózatokat: 10.1.0.0/18, 10.1.64.0/18, 10.1.128.0/17, 10.2.0.0/16.
2. Ha a 201.8.5.0/25 hálózatban két router van, amelyek a két legnagyobb kiosztható IP címet kapják, akkora adja meg a routerek címét, a broadcast címet, valamint a gépeknek kiosztható címek tartományát.
3. Egy 3000 oktett méretű IP datagramban a DF bit értéke 0, az IHL mező értéke 6. A datagram olyan hálózat határára ér, ahol az MTU értéke 1200. A keletkezett töredékek hosszának összege mennyivel nagyobb az eredeti datagram hosszánál? Mutassa be a számítás menetét is.
4. Egy IP datagramban: Total Length=200, IHL=8, a benne található TCP szegmensben Data Offset=7, Sequence Number=10000. A szegmensre adott nyugtában mennyi lesz az Acknowledgment Number mező értéke? Mutassa be a számítás menetét is.
5. Miért lett szükség a TCP Window Scaling opciójára? (Miért nem kellett korábban?)
6. Egészítse ki a következő mondatokat. IPv4 esetén egy állomás a(z) protokoll használatával juthat hozzá a kommunikációhoz szükséges azonosítókhoz, majd üzenettel győződhet meg arról, hogy a kapott IP-címet biztosan nem használja-e egy másik állomás az adott hálózaton. Amennyiben erre az üzenetre nem kap választ (többszöri próbálkozás után sem), az azt jelenti, hogy, ilyenkor üzenettel közli a többi állomással, hogy a kapott címet ő fogja használni.
7. Írja át RFC 5952 szerinti kanonikus formába a következő IPv6 címeket:
2001:0000:0000:A000:0000:0000:0000:000B
2001:000A:000B:000C:0000:000E:F000:0000
8. Adja meg a következő multicast csoportok (angol nyelvű) megnevezését ÉS magyar jelentését is.
FF02::1
FF02::2
9. A 2001:db8::/58 hálózatot legfeljebb hány olyan azonos méretű hálózatra lehet bontani, amelyek alkalmasak SLAAC használatára? Mutassa be a számítás menetét is.
10. Milyen IPv6 áttérést segítő technológiá(ka)t használna a következő problémák megoldására?
A klienseknek már csak IPv6 cím jutott, de némely szervernek még csak IPv4 címe van:
A szolgáltató már csak IPv6-ot szeretne használni a hálózatában, de a felhasználók ragaszkodnak a csak IPv4-et használni képes alkalmazásokhoz:
11. A 2001:db8::/32 hálózatból válasszon egy alkalmas prefixet, és képezzen vele a 192.0.2.1 IPv4 címet beágyazó IPv6 címet.