- [x] "D"

Milyen értékkel tér vissza az alábbiak közül a következő Python utasítás?

```
[1, "0", "1", 0][-3:-1]
```

- [ ] [1, "0", "1"]
- [ ] [1, "0", "1", 0]
- [x] ["0", "1"]
- [ ] ["0", "1", 0]

Milyen értékkel tér vissza az alábbiak közül a következő Python utasítás?

```
"ABCD"[:-2]
```

- [ ] "CD"
- [ ] "DC"
- [ ] "A"
- [x] "AB"

Mit ír ki a következő Python függvény az alábbi paraméter listával?

```
magic_function(1, 2, z=3)

def magic_function(x, y="ab", *args, **kwargs):
  print x + y
```

- [ ] "1ab"
- [ ] TypeError: cannot concatenate 'str' and 'int' objects
- [ ] NameError: name 'z' is not defined
- [x] 3

Mit ír ki a következő Python függvény az alábbi paraméter listával?

```
magic_function("22", z=3)

def magic_function(x, y="ab", *args, **kwargs):
  print x + y
```

- [ ] NameError: name 'z' is not defined
- [x] "22ab"
- [ ] "223"
- [ ] TypeError: cannot concatenate 'str' and 'int' objects

Az alábbi Python típusok közül mely(ek) tárol(nak) elemeket a sorrend megtartásával?

- [ ] dictionary

- [x] tuple
- [x] list
- [ ] set

Az alábbiak közül mely(ek) NEM valid sztring(ek) a Python nyelvben?

- [x] ### lorem ipsum
- [ ] 'lorem ipsum'
- [x] """lorem ipsum"""
- [ ] "lorem ipsum"

Mi(k)re használható a következő parancs?

```
$ ping -c 1 -t 10 www.bme.hu
```

- [ ] küldő és fogadó gépek közti egyirányú késleltetés mérésére 1 ICMP ECHO REQUEST-REPLY üzenet párral
- [x] küldő és fogadó gépek közti körülfordulási idő mérésére 10 ICMP ECHO REQUEST-REPLY üzenet párral
- [x] célhoszt elérhetőségének tesztelésére tetszőleges küldő gépről tetszőleges hálózaton
- [ ] célhoszt elérhetőségének tesztelésére, ha a fogadó gép 10 hop távolságon belül van (és nem állít be valótlan TTL értéket)

Mit ír ki a következő shell script részlet?

```
for i in {1..20}; do
  ping -c 1 -t $i www.bme.hu > /dev/null
  if [ $? != 1 ]; then
    echo $i
    break
  fi
done
```

- [ ] küldő és fogadó gépek közti körülfordulási időt
- [x] 1-től növekvően az egész számokat addig, míg el nem érjük a küldő és fogadó "hop"-ban mért távolságát vagy 20-at, feltételezve, hogy a fogadó gép nem állít be valótlan TTL értéket
- [ ] célhoszt "hop"-ban mért távolságát, ha 20 hop-on belül van és a célhoszt nem állítja valótlan értékre a TTL mezőt
- [ ] célhoszt "hop"-ban mért távolságát, ha 20 hop-on belül van

Mi(k)re használható a következő parancs?

```
$ tcpdump -i any -ven icmp
```

- [x] bármelyik interfészen bejövő és kimenő ICMP "echo request" és "echo reply" csomagok rögzítése
- [x] bármelyik interfészen bejövő ICMP "echo request" csomagok rögzítése
- [ ] csak az any nevű interfészen bejövő és kimenő ICMP csomagok rögzítése
- [ ] a loopback interfészt kivéve bármelyik interfészen bejövő és kimenő ICMP csomagok rögzítése

netstat-aputne parancs eredményeként a következőt kaptuk. Mely állítás(ok) helyes(ek)?

```
Proto Recv-Q Send-Q  Local Address        Foreign Address   State       User  Inode  PID/Program name
tcp        0      0  127.0.0.1:80         0.0.0.0:*         LISTEN      0     27733  1207/apache2
tcp        0      0  0.0.0.0:22           0.0.0.0:*         LISTEN      0     25941  1063/sshd
tcp        0      0  192.168.1.101:33580  152.66.244.65:22  ESTABLISHED 1000  673702 19474/ssh
```

- [ ] egy kívülről elérhető secure shell szerver fut a gépen, és egy lokálisan futó secure shell kliens kapcsolódik egy távoli szerverhez
- [ ] két kívülről elérhető szolgáltatás fut a gépen: egy secure shell szerver és egy webszerver
- [x] egy lokálisan elérhető secure shell szerver és egy kívülről nem elérhető webszerver fut a gépen
- [x] egy távoli secure shell kliens kapcsolódik a lokálisan futó secure shell szerverhez

Mi(ke)t eredményez a következő parancs?

```
$ ifconfig eth0:0 172.10.1.10/16; ifconfig eth0:1 10.0.0.100/8
```

- [x] eth0 interfésznek lesz legalább két felkonfigurált IPv4 címe
- [x] eth0 interfésznek lesz egy /8-as IPv4 címe
- [x] eth0 interfésznek lesz egy /8-as és egy /16-os IPv4 címe
- [ ] eth0 interfésznek lesz egy /16-os IPv4 címe és aktív állapotba kerül

Mi(ke)t eredményez a következő parancs?

```
$ ip addr add 152.66.244.35/24 dev eth1; ip link set dev eth1 down
```

- [ ] eth1 interfész kap egy IPv4 címet, ha volt másik IPv4 címe, akkor az is megmarad, az interfész inaktív állapotba kerül
- [ ] eth1 interfész inaktív állapotba kapcsolása
- [x] eth1 interfész kap egy IPv4 címet, ha volt másik IPv4 címe, akkor az is megmarad
- [ ] eth1 interfész korábbi IPv4 címének törlése és egy új IPv4 cím beállítása és az interfész aktív állapotba kapcsolása

Mi(ke)t eredményez a következő parancs?

```
$ ip link set dev eth1 down; ip addr del 152.66.244.35/16 dev eth1
```

- [ ] eth1 interfész egy IPv4 címének törlése és az interfész aktív állapotba kapcsolása
- [x] eth1 interfész egy IPv4 címének törlése és az interfész inaktív állapotba kapcsolása
- [ ] eth1 interfész összes IPv4 címének törlése és az interfész inaktív állapotba kapcsolása
- [x] eth1 interfész inaktív állapotba kapcsolása

Mi(ke)t eredményez a következő parancs? Melyik állítás(ok) helyes(ek)?

```
$ iptables -t nat -A POSTROUTING -s 10.0.0.0/8 -o eth2 \
           -j SNAT --to-source 192.168.1.10
```

- [ ] egy új címfordítási szabály hozzáadása a nat tábla POSTROUTING láncának elejéhez, melynek segítségével a 10.0.0.0/8-as belső hálózatról kijutunk a külső hálózatra
- [ ] port forwarding beállítása, kívülről hozzáférhetővé válik a 10.0.0.0/8-as tartomány
- [ ] egy új címfordítási szabály hozzáadása a nat táblához, ami a 10.0.0.0/8-as címeket cseréli le, ha a csomag az eth2 interfészen érkezett

- [x] egy új címfordítási szabály hozzáadása a nat táblához, ami a 10.0.0.0/8-as címeket cseréli le, ha a csomag az eth2 interfészen kerül majd kiküldésre

Mi(ke)t eredményez a következő parancs? Melyik állítás(ok) helyes(ek)?

```
$ iptables -t nat -A PREROUTING -d 192.168.168.10 -p tcp --dport 2222 \
           -j DNAT --to-destination 10.0.0.153:22
```

- [ ] port forwarding beállítása, kívülről hozzáférhetővé válik a 10.0.0.153-as gép minden szolgáltatása
- [x] egy új címfordítási szabály hozzáadása a nat táblához, ami a 192.168.168.10-es cél IP címet cseréli le, ha a csomag a 2222-es tcp portra érkezett
- [ ] egy új címfordítási szabály hozzáadása a nat táblához, melynek segítségével egy külső hálózatról elérhetővé tesszük egy belső gép 22-es tcp portját
- [ ] port forwarding beállítása, egy külső hálózatról hozzáférhetővé válik a 10.0.0.153-as gép 22-es tcp és udp portja

Mi(k)re való a következő parancs?

```
$ iptables -A FORWARD -d 10.0.0.0/24 -p tcp \
           -m state --state ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
```

- [ ] engedélyez minden átmenő TCP forgalmat
- [x] engedélyezi az átmenő TCP forgalmat, ha az (tipikusan kívülről érkezik) a 10.0.0.0/24 hálózatba és már felépített (vagy felépítés alatt álló) kapcsolathoz tartozik
- [ ] engedélyezi a bejövő TCP forgalmat, ha az (tipikusan kívülről érkezik) a 10.0.0.0/24 hálózatba és már felépített (vagy felépítés alatt álló) kapcsolathoz tartozik
- [ ] engedélyezi a bejövő és kimenő TCP forgalmat, ha az már felépített (vagy felépítés alatt álló) kapcsolathoz tartozik

Mi(ke)t eredményez a következő konfigurációs beállítás (isc-dhcp-server: dhcpd.conf)?

```
subnet 10.0.0.0 netmask 255.255.255.0 {
 range 10.0.0.101 10.0.0.150;
 option domain-name-servers 8.8.8.8;
 option domain-name "haepuz.hu";
 option subnet-mask 255.255.255.0;
 option routers 10.0.0.1;
 option broadcast-address 10.0.0.255;
 default-lease-time 600;
 max-lease-time 7200;
 host client1 {
  hardware ethernet 02:00:01:4e:40:64;
  fixed-address 10.0.0.101;
 }
 host client2 {
  hardware ethernet 02:00:01:4d:20:64;
 }
 deny unknown-clients;
}
```

- [ ] a 01:02:03:04:05:06 MAC című kliens gép a 10.0.0.0/24-es címtartományból kap egy dinamikus címet, melynek utolsó száma 102 és 150 között lesz
- [x] a kliens gépen a default gateway 10.0.0.1-re lesz beállítva
- [ ] a kliens gépen az /etc/resolv.conf fájlba a 8.8.8.8 nameserver paraméter íródik be
- [x] csak két kliens gépre (illetve interfészre) engedélyezzük az IPv4 cím konfigurálását erről a DHCP szerverről

Mi(k)re való a következő parancs?

```
$ dig -t A @8.8.8.8 tmit.bme.hu +norecurse
```

- [ ] lekéri a Google névszerverétől a tmit.bme.hu névhez tartozó összes rekordot; ha nincs információja, üres választ ad
- [x] lekéri a Google névszerverétől a tmit.bme.hu névhez tartozó IPv4 rekordot; ha nincs információja, üres választ ad
- [ ] lekéri a Google névszerverétől a tmit.bme.hu névhez tartozó IPv4 rekordot; ha nincs információja, root DNS szerverhez fordul
- [ ] lekéri a Google névszerverétől a tmit.bme.hu névhez tartozó összes rekordot; ha nincs információja, root DNS szerverhez fordul

Mi a különbség a forwarding és a routing között? Melyik állítás(ok) helyes(ek)?

- [x] a routing algoritmusok útvonalakat számolnak és dinamikusan konfigurálják a forgalomirányítási táblákat, míg a forwarding algoritmusok ezek alapján hoznak döntéseket
- [ ] a forwarding mechanizmus felelős a forgalomirányítási táblák dinamikus feltöltéséért, míg a routing algoritmusok a legrövidebb utak számításáért
- [ ] a routing algoritmusok dinamikusan konfigurálják a forgalomirányítási táblákat, míg a forwarding algoritmusok valamilyen előre beállított policy szerint útvonalakat számolnak végpontok között
- [ ] nincs különbség, egymás szinonimái

Mi a különbség a link state és distance vector alapú routing protokollok között? Melyik állítás(ok) helyes(ek)?

- [ ] a link state alapú megoldások lokális nézeten dolgoznak, ezért jobban skálázódnak, nagyobb hálózatban jobban használhatók
- [x] a distance vector alapú algoritmusok lokális információk alapján dolgoznak, elosztottan, míg a link state alapú algoritmusok teljes képpel rendelkeznek a hálózatról
- [ ] azonos nézeten dolgoznak, hatékonyságbeli különbség van köztük
- [ ] a link state alapú megoldások globális nézeten dolgoznak, így képesek meghatározni a legrövidebb utat bármely két csomópont között, míg a distance vector alapú megoldások lokális nézeten dolgoznak, így nem feltétlenül az optimális útvonalat határozzák meg egyes csomópontok között

Egy hoszt eth0 interfészén a default gateway-t szeretnénk beállítani. Azt tudjuk, hogy a gateway a 192.168.0.0/24-es hálózat első használható IP címén található. Melyik parancs(ok) végzi(k) el helyesen a konfigurációt?

- [ ] sudo route add default gw 192.168.0.0
- [ ] sudo route add default gw 192.168.0.1 netmask 255.255.255.0
- [x] sudo route add -net 0.0.0.0 netmask 0.0.0.0 gw 192.168.0.1 eth0
- [x] sudo route add default gw 192.168.0.1

Melyik állítás(ok) igaz(ak), ha egy (pl. Quagga) routerben a következő eredményt kapjuk a show ip route parancsra?

```
bb1# show ip route
Codes: K - kernel route, C - connected, S - static, R - RIP, O - OSPF,
       I - ISIS, B - BGP, > - selected route, * - FIB route
O   10.0.0.0/24 [110/10] is directly connected, eth0, 00:38:17
```

```
C>* 10.0.0.0/24 is directly connected, eth0
O>* 10.0.1.0/24 [110/20] via 10.0.0.2, eth0, 00:37:27
O>* 10.0.2.0/24 [110/30] via 10.0.0.2, eth0, 00:37:23
O   10.0.3.0/24 [110/40] via 10.0.0.2, eth0, 00:37:19
C>* 10.0.3.0/24 is directly connected, eth1
C>* 127.0.0.0/8 is directly connected, lo
```

- [x] 10.0.3.0/24 hálózatot 40-es költségű OSPF úton ér(het)i el
- [x] 10.0.2.0/24 hálózatot nem éri el közvetlenül
- [x] 10.0.3.0/24 hálózatot eth0 és eth1 interfészen keresztül is eléri, jelenleg a közvetlen kapcsolatot használja
- [x] 10.0.1.0/24 hálózatot ugyanazon a gateway-en keresztül éri el, mint a 10.0.2.0/24 hálózatot

Egy hoszt routing táblájában az alábbi három bejegyzés szerepel. Ezek alapján melyik állítás(ok) igaz(ak)?

```
Kernel IP routing table
Destination     Gateway         Genmask         Flags Metric Ref    Use Iface
0.0.0.0         192.168.77.1    0.0.0.0         UG    600    0        0 eth0
192.168.77.0    0.0.0.0         255.255.255.0   U     600    0        0 eth0
192.168.0.0     0.0.0.0         255.255.255.128 U     600    0        0 eth1
```

- [x] A hoszt minden forgalmat a 192.168.77.1 felé küld
- [x] A hoszt a 192.168.0.130-nak címzett forgalmat az eth1 interfészén küldi ki
- [x] A hoszt a 192.168.0.130-nak címzett forgalmat a default gateway felé küldi
- [ ] A hoszt a 192.168.77.129-nek címzett forgalmat az eth0 interfészén küldi ki

Előfordulhat-e, hogy két hoszt közötti traceroute esetén az egyik irányban a traceroute több bejegyzést sorol fel, mint a másikban?

- [ ] Nem
- [ ] Igen, mert a traceroute futásonként mindig eltérő eredményt ad
- [ ] A traceroute nem is adja meg a két végpont közötti hopok számát
- [x] Igen, mivel lehet, hogy a forgalom az egyik irányban más utat jár be, mint a másikban

Az alábbi eszközök közül mely(ek)et használná arra, hogy feltérképezze, egy interfészen milyen forgalom kerül kiküldésre be?

- [x] Wireshark
- [x] tcpdump
- [ ] traceroute
- [ ] dig

Egy Linux hoszttal forgalmat szeretnénk route-olni annak eth0 és eth1 interfésze között. A lentiek alapján a hoszt továbbítani fogja a 192.168.0.12 felől érkező forgalmat a 16.16.16.16 felé? Melyik állítás(ok) helyes(ek)?

```
$ route -n
Kernel IP routing table
Destination    Gateway         Genmask         Flags Metric Ref    Use Iface
0.0.0.0        125.0.0.6       0.0.0.0         UG    0      0      0   eth1
10.0.0.0       0.0.0.0         255.0.0.0       U     0      0      0   eth3
125.0.0.4      0.0.0.0         255.255.255.252 U     0      0      0   eth1
192.168.0.0    0.0.0.0         255.255.255.0   U     0      0      0   eth0
```

- [ ] Igen, mást nem is szükséges beállítani
- [x] Nem, ha a net.ipv4.ip_forward (/proc/sys/net/ipv4/ip_forward) értéke 0
- [ ] Nem, egyik route sem fedi le a cél IP címét
- [ ] Nem, egy Linux hoszt nem képes route-olni az interfészei között

Az alábbiakat látva milyen problémára gyanakodna?

```
$ ping 8.8.8.8
connect: Network unreachable
```

- [ ] A tűzfal beállítások megakadályozzák, hogy a hoszt a helyi hálózaton kívüli elemekkel kommunikáljon
- [ ] A hoszton a default gateway nincs beállítva, ezért nem éri el a célt
- [x] A default gateway nem ismer route-ot a célhoz
- [ ] Rosszul konfigurált NAT okozza a hibát

Az alábbiakat látva milyen problémára gyanakodna?

```
$ ping google.com
ping: unknown host google.com
```

- [ ] Rosszul konfigurált DNS szerver okozza a hibát
- [ ] A default gateway nem ismer route-ot a célhoz
- [ ] A tűzfal beállítások megakadályozzák, hogy a hoszt a helyi hálózaton kívüli elemekkel kommunikáljon
- [x] A hoszt nem képes feloldani a google.com nevet, ezért nem tudja pingelni a célt

Az alábbiakat látva milyen problémára gyanakodna?

```
$ ping 125.0.1.254
PING 125.0.1.254 (125.0.1.254) 56(84) bytes of data.
From 192.168.0.1 icmp_seq=1 Destination Net Unreachable
From 192.168.0.1 icmp_seq=2 Destination Net Unreachable
From 192.168.0.1 icmp_seq=3 Destination Net Unreachable
```

- [ ] A hoszt nincs a hálózatra csatlakoztatva
- [ ] Rosszul konfigurált NAT okozza a hibát
- [ ] A tűzfal beállítások megakadályozzák, hogy a hoszt a helyi hálózaton kívüli elemekkel kommunikáljon
- [x] A hoszt default gateway-e nem rendelkezik route-tal a cél felé

Egy hoszton az alábbi lekérdezéseket végezzük el. Ezek alapján melyik állítás(ok) igaz(ak)?

```
$ arp -n
Address                  HWtype  HWaddress           Flags Mask            Iface
192.168.77.1             ether   a0:f3:c1:ff:21:b8   C                     wlo1
192.168.77.15            ether   72:42:53:8f:55:9c   C                     wlo1
$ route -n
Kernel IP routing table
Destination     Gateway         Genmask         Flags Metric Ref    Use Iface
0.0.0.0         192.168.77.1    0.0.0.0         UG    600    0        0 wlo1
192.168.77.0    0.0.0.0         255.255.255.0   U     600    0        0 wlo1
```

- [ ] A hoszt a helyi hálózaton található 192.168.77.25-ös hoszttal jelenleg is kommunikál

- [ ] A hoszt a helyi hálózaton található 192.168.77.25 és hosszttal jelenleg is kommunikál
- [ ] A 192.168.77.254-es hosztot a wlo1 interfészen keresztül érhetjük el
- [ ] A hoszt alapértelmezett átjárójának MAC címe 72:42:53:8f:55:9c
- [x] A hoszt két eszközzel már kommunikált a wlo1 interfészén keresztül

Egy hoszton az alábbi lekérdezéseket végezzük el. Ezek alapján melyik állítás(ok) igaz(ak)?

```
$ ifconfig wlo1 | grep inet
        inet 192.168.77.183  netmask 255.255.255.0  broadcast 192.168.77.255
$ sudo tcpdump -ni wlo1
 tcpdump: verbose output suppressed, use -v or -vv for full protocol decode
 listening on wlo1, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 262144 bytes
 11:41:47.119732 IP 74.125.195.189.443 > 192.168.77.183.46534: ...
 11:41:47.119759 IP 192.168.77.183.46534 > 74.125.195.189.443: ...
 11:41:47.122779 IP 74.125.195.189.443 > 192.168.77.183.46534: ...
 11:41:47.122807 IP 192.168.77.183.46534 > 74.125.195.189.443: ...
 11:41:47.123516 IP 74.125.195.189.443 > 192.168.77.183.46534: ...
```

- [x] A vizsgált hoszt egy távoli gép 443-as portjával kommunikál
- [x] A vizsgált hosztra a 74.125.195.189-es IP cím felől érkezik be forgalom
- [ ] Jelenleg csak a wlo1 interfészre érkező csomagokat monitorozzuk
- [ ] A vizsgált hoszt nem kommunikál a helyi hálózaton kívüli IP címekkel

Mi lehetett a célja annak, aki a következő utasítást használta?

```
$ telnet 216.58.214.238 80
```

- [ ] A helyi gépen futó HTTP szerver ellenőrzése
- [ ] Annak ellenőrzése, hogy egy távoli gépen fut-e szolgáltatás a 80-as TCP porton
- [ ] Egy távoli gépen futó HTTP szerver ellenőrzése
- [x] Titkosítatlan bejelentkezés egy távoli gépre az alapértelmezett telnet porton

Ha az alábbi négy mondat közül csak egyet használhatna hogyan jellemezné az SDN-t?

- [ ] Az SDN egy új hálózati protokoll, melynek segítségével az eszközök sokkal hatékonyabban tudnak kommunikálni
- [ ] Az SDN teljesen új kapcsolási alapelv, ami felgyorsítja a hálózatok működését
- [x] Az SDN egy újfajta szemléletmód és technológia, amivel a hálózat funkcionalitását megadjuk
- [ ] Az SDN egy új hálózati algoritmus, mellyel a hagyományos hálózatok korlátai túlszárnyalhatók

Melyik befejezéss(ek)el igaz a következő félmondat? Az SDN infrastruktúra rétegében

- [ ] bármilyen eszköz használható, de a nem SDN kompatibilis eszközöket a saját konfigurációs lehetőségeik szerint kell beállítani
- [ ] hagyományos eszközök egyáltalán nem használhatók
- [x] bármilyen eszköz használható, amit a NOS támogatni tud
- [ ] kizárólag OpenFlow kompatibilis eszközök használhatók

Mely(ek) valósítható(k) meg SDN alkalmazásként?

- [ ] új TCP verzió saját torlódásvezérlési mechanizmussal
- [ ] terhelés elosztó
- [x] ARP responder
- [ ] MAC learning switch

Egy sikeres "ping www.bme.hu" parancs után a "ping 10.0.0.1" parancs kiadása esetén az első körülfordulási idő nagyobb a későbbieknél. Mi lehet ennek az oka? Az, hogy a forrásgépnek az első ping csomag kiküldése előtt ...

- [ ] kommunikálnia kell egy OpenFlow kontrollerrel
- [ ] kommunikálnia kell egy DHCP szerverrel
- [x] kommunikálnia kell egy DNS szerverrel
- [ ] ARP feloldást kell végeznie

Egy proaktív logikájú kontrolleralkalmazás ...

- [ ] a reaktív párjánál nagyobb csomagkésleltetést eredményez(het)
- [ ] nem tudja a csomagok IP címét figyelembe venni
- [x] készíthető POX-ban.
- [ ] nem működik megfelelően, ha a kapcsolók és a kontroller közti kapcsolat átmenetileg megszakad

Egy topológia-felderítő POX kontroller alkalmazás speciális LLDP csomagokat generál és kizárólag ezekre a csomagokra támaszkodik a topológia felderítése során. Az alábbi állítások közül mely(ek) igaz(ak)?

- [ ] Az LLDP csomagokkal a kontroller fel tudja deríteni a switch-hoszt linkeket
- [x] Az alkalmazás pontatlan eredményt ad, ha a hálózatban minden switch ismeri az LLDP protokollt, de van olyan switch, ami az OpenFlow protokollt nem
- [x] Az alkalmazás pontatlan eredményt ad, ha a hálózatban minden switch ismeri az OpenFlow protokollt, de van olyan switch, ami az LLDP protokollt nem
- [ ] Az LLDP csomagokkal a kontroller fel tudja deríteni a switchek közötti linkeket

Az alábbi OpenFlow folyambejegyzés ...

```
cookie=0x0, duration=10s, table=0, n_packets=40, n_bytes=30000,
idle_timeout=15, hard_timeout=35, idle_age=5, priority=100,
tcp, in_port=1, vlan_tci=0x0000, dl_src=00:00:00:00:00:01, dl_dst=00:00:00:00:00:02,
nw_src=10.0.0.1, nw_dst=10.0.0.2, nw_tos=0, tp_src=1111, tp_dst=2222
actions=output:2
```

- [ ] 8s múlva még aktív lesz, ha csak egyetlen illeszkedő csomag érkezik pont 4s múlva
- [ ] 15s múlva még aktív lesz, ha csak egyetlen illeszkedő csomag érkezik pont 8s múlva
- [x] átlagosan több mint 2 kbps forgalmat továbbított
- [ ] által továbbított csomagok átlagos hossza kisebb mint 1000 byte

Az alábbi OpenFlow folyambejegyzés ...

```
cookie=0x0, duration=26s, table=0, n_packets=10, n_bytes=15000,
idle_timeout=20, hard_timeout=40, idle_age=18, priority=65535,
tcp, in_port=1, vlan_tci=0x0000, dl_src=00:00:00:00:00:01, dl_dst=00:00:00:00:00:02,
```

```
nw_src=10.0.0.1, nw_dst=10.0.0.2, nw_tos=0, tp_src=1111, tp_dst=2222
actions=output:2
```

- [ ] által továbbított csomagok átlagos hossza kisebb mint 1000 byte.
- [ ] 8s múlva még aktív lesz, ha csak egyetlen illeszkedő csomag érkezik pont 4s múlva
- [ ] 15s múlva még aktív lesz, ha csak egyetlen illeszkedő csomag érkezik pont 1s múlva
- [x] a 10.10.10.10-es forráscímről érkező csomagokat a kontrollerhez továbbítja

Az Internet:

- [x] Autonóm hálózatok (AS, Autonomous systems) koordinálatlan kapcsolódásából jött létre
- [ ] Autonóm hálózatok (AS, Autonomous systems) központi irányítás melletti összekapcsolása
- [ ] Autonóm hálózatok (AS, Autonomous systems) hatékony fastruktúrába szervezésével jött létre
- [ ] Autonóm hálózatok (AS, Autonomous systems) redundáns rácsstruktúrába szervezésével jött létre

Egy BGP router a show ip bgp utasításra visszaadott listájában szerepel a következő AS_PATH: 2546 54367 23421 6537. Mely AS-ek közötti összeköttetésekre következtet ebből?

- [ ] (2546 23421), (54367 6537)
- [ ] (23421 6537), (2546 54367), (2546 23421)
- [x] (2546 54367), (54367 23421), (23421 6537)
- [ ] (2546 54367), (54367 23421), (2546 6537)

Az Internet egy kisvilág tulajdonságú hálózat. Ez azt jeleni, hogy:

- [ ] Az átmérője konstans
- [ ] Az átmérője lineárisan nő a csomóponszám függvényében
- [x] Az átmérője logaritmikusan nő a csomópontszám függvényében
- [ ] Az átmérője exponenciálisan nő a csomóponszám függvényében

Az Internetet alkotó Autonóm rendszerek (AS) fokszámainak eloszlása:

- [x] Skálafüggetlen, tehát nem elhanyagolható eséllyel vannak nagy fokszámú AS-ek
- [ ] Hasonló az emberek magasságának az eloszlásához
- [ ] Gyors lecsengésű, tehát nincsenek benne igazán nagy fokszámú AS-ek
- [ ] Egyenletes, vagyis egy fokszámtartományból egyenlő eséllyel találunk adott fokú AS-t

Miért lehet sikeres egy ARP támadás?

- [x] Hitelesnek elfogadott ARP üzenetet bárki készíthet, benne hamis információkkal
- [ ] A felhasználók figyelmen kívül hagyják az ARP tanúsítványokra vonatkozó figyelmeztető ablakokat
- [ ] Az ARP vírus Linux és Windows gépeket is meg tud fertőzni
- [ ] Az ARP protokollt meg lehet kerülni, a korábbi nyíltan támadható BGP protokoll használatával

Melyik állítás(ok) igaz(ak) a TCP SYN COOKIE védelem esetén?

- [x] Használata során a kapcsolatfelépítések ideje megnőhet
- [ ] Sok TCP opció nem használható
- [ ] A szerver csökkentett időablakokkal dolgozik, hogy minél hamarabb lezárja a kapcsolatokat
- [ ] A kliens gépeken nem szükséges módosítani a TCP vermet, csak a szerver oldalon

Miben hasonlít egymásra a WPA1 (TKIP) és WPA2 (CCMP) megoldás?

- [ ] Mindkettő a legmodernebb AES titkosítást használja
- [ ] A kiküldött keretek sorszámozása egy 48 bites számlálón alapul, még akkor is, ha ennek nem minden bitje jelenik meg
- [x] Mindkét esetben egy javítást látunk, a WPA1 a WEP-et, a WPA2 a WPA1-et javítja ki
- [ ] Mindkét esetben a kriptográfia műveleteket a korábbi WEP egység végzi el

Melyik állítás(ok) NEM igaz(ak) a 802.1X protokoll esetén?

- [x] A hitelesítés lehet jelszó alapú is
- [ ] A RADIUS-t mint de facto szabvány használjuk a hozzáférési pont és a hitelesítő közötti kommunikációra
- [ ] A 802.1X protokoll használható vezetékes és vezetéknélküli hálózatok esetén is
- [ ] Az Authenticator akár tanúsítvány segítségével is hitelesítheti a felhasználót

Kérdések a specializációról és a tárgyról

Melyik ágazaton vagy?

- ( ) HIT
- ( ) TMIT

Mi alapján választottad a specializációt és az ágazatot? Mik befolyásoltak a döntésedben?

Szerinted eddig mi volt jó a specializációban?

Mit változtatnál a specializációban?

Mi tetszett a HaEpUz tárgyban?