

Ismertető a feladathoz

Első forduló, könnyebb kérdések, 15 perc, 14 kérdés.

Tekintettel arra, hogy egy választ sem rögzítettél az alábbi feladatlapon, ebben a fordulóban a kitöltésére rendelkezésre álló idő teljes egésze, azaz 15 perc került rögzítésre mint megoldáshoz felhasznált idő.

1. feladat 0 / 2 pont

Válassza ki, melyik a helyes OSI modell réteg felépítés:

- ☐ Fizikai - Adatkapcsolati - Hálózati - Szállítási - Viszony - Megjelenési - Alkalmazási - Felhasználói
- ☐ Alkalmazási - Viszony - Megjelenési - Szállítási - Adatkapcsolati - Hálózati - Fizikai
- ☒ Fizikai - Adatkapcsolati - Hálózati - Szállítási - Viszony - Megjelenési - Alkalmazási

Magyarázat a megoldáshoz

<https://hu.wikipedia.org/wiki/OSI-modell>

2. feladat 0 / 2 pont

Melyik a helyes állítás?

(Ütközési tartomány = collision domain, szórás tartomány = broadcast domain)

- ☐ A Router csak ütközési tartományokat választ szét, a Layer2 Switch pedig csak szórási tartományokat választ szét
- ☒ A Router ütközési és szórási tartományokat választ szét, a Layer2 Switch pedig csak ütközési tartományokat választ szét
- ☐ A Router és a Layer 2 Switch szórási tartományokat választ szét, viszont a Layer2 Switch csak ütközési tartományokat választ szét
- ☐ A Router csak szórási tartományokat választ szét, a Layer2 Switch pedig csak ütközési tartományokat választ szét

Magyarázat a megoldáshoz

http://www.szerencsiszakkepzo.sulinet.hu/jegyzet/info/Halozatok_elemei_tervezese_meretezes.pdf

30. és 34. oldal

3. feladat 0 / 2 pont

Egy router Fa0/0 portja speed 100 duplex full-ra van állítva.

Válassza ki az alábbiak közül, mely párosításokkal fog összeállni a port egy másik eszköz portjával (a hibátlan konfiguráció/működés a cél!)

- ☒ speed 100 duplex full
- ☐ speed 1000 duplex auto
- ☐ speed auto duplex auto
- ☐ speed 100 duplex half
- ☐ speed 10 duplex full

Magyarázat a megoldáshoz

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/lan-switching/ethernet/10561-3.html>

4. feladat 0 / 2 pont

DHCP DISCOVER esetén milyen forrás címmel küld L3 Broadcast csomagot egy DHCP-vel konfigurált PC?

- ☐ 1.1.1.1
- ☐ 255.255.255.255
- ☒ 0.0.0.0
- ☐ Semmi sem kerül be forrás címnek.

Magyarázat a megoldáshoz

When a client boots up for the first time. it transmits a DHCPDISCOVER message on its local physical subnet. Because the client has no way of knowing the subnet to which it belongs, the DHCPDISCOVER is an all-subnets broadcast (destination IP address of 255.255.255.255, which is a layer 3 broadcast address). The client does not have a configured IP address, so the source IP address of 0.0.0.0 is used.

5. feladat 0 / 2 pont

Mi a két alrétege az OSI modell adatkapcsolati rétegének?

- ☒ Logical Link Control (LLC)
- ☐ Network Interface
- ☐ Application
- ☒ Media Access Control (MAC)

Magyarázat a megoldáshoz

<https://www.ietf.org/rfc/rfc1042.txt>

6. feladat 0 / 2 pont

Melyik a helyes OSI réteg - PDU párosítás?

- ☐ Adatkapcsolati – Szegmens, Hálózati – Keret, Szállítási – Bit
- ☐ Hálózati – Bit, Adatkapcsolati – Keret, Szállítási – Szegmens
- ☒ Szállítási – Szegmens, Hálózati – Csomag, Adatkapcsolati – Keret
- ☐ Adatkapcsolati – Bit, Hálózati – Csomag, Szállítási – Szegmens

Magyarázat a megoldáshoz



7. feladat 0 / 2 pont

Milyen értékeket vehetnek fel a "rövid" és "hosszú" port költségszámítási módok STP esetén?

- ☐ Rövid: 16-bit; Hosszú: 1-65535
- ☐ Rövid: 32-bit; Hosszú: 1-65535
- ☐ Rövid: 1-65535; Hosszú: 16-bit
- ☒ Rövid: 1-65535; Hosszú: 1-200000000
- ☐ Rövid: 16-bit; Hosszú: 32-bit
- ☐ Rövid: 32-bit; Hosszú: 16-bit
- ☐ Rövid: 1-200000000; Hosszú: 1-65535
- ☐ Rövid: 1-65535; Hosszú: 1-65535

Magyarázat a megoldáshoz

<https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst4000/8-2gix/configuration/guide/span-tree.html#wp1193557>

https://www.cisco.com/c/m/en_us/techdoc/doc/reference/cdi/nxos/commands/l2/spanning-tree-cost.html

A kérdésben a konkrétan felvehető érték intervallumokra voltak kíváncsiak.

8. feladat 0 / 2 pont

Válassza ki az alábbiak közül, hogy melyik útválasztási (routing) protokoll!

- ☒ OSPF
- ☐ DHCP
- ☒ EIGRP
- ☐ VRRP
- ☒ BGP

Magyarázat a megoldáshoz

A DHCP és a VRRP nem a routerek útválasztásáért felelős protokollok.

9. feladat 0 / 2 pont

IPv6 esetén melyek a Link-local prefixek?

- ☐ 2000::/3
- ☒ FE80::/10
- ☐ FE70::/10
- ☐ ::1/128

Magyarázat a megoldáshoz

<https://tools.ietf.org/html/rfc4291#section-2.5.6>

10. feladat 0 / 2 pont

Az alábbiak közül melyek a fő alkotórészei a Cisco általí SD-WAN implementációnak?

- ☐ vManagement
- ☒ vSmart
- ☒ vManage
- ☐ vConfig
- ☒ vBond
- ☐ vWAN

Magyarázat a megoldáshoz

<https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/solutions/CVD/SDWAN/cisco-sdwan-design-guide.html#ArchitectureandComponents>

11. feladat 0 / 2 pont

Melyik memóriatípusok tartalmazhatják a CISCO IOS-t a mai modern Cisco eszközök esetén?

- ☒ ROM
- ☐ NVRAM
- ☒ Flash
- ☒ RAM

Magyarázat a megoldáshoz

<https://www.informit.com/articles/article.aspx?o=131228&seqNum=9>

12. feladat 0 / 2 pont

Egy Router ugyanazt az alhálózatot és prefixet négy különböző routing protokolltól kapja meg routing hirdetmény formájában. Az alábbiak közül melyik routing protokoll hirdetményét fogja a routing táblájába felvenni?

- ☐ OSPF
- ☐ RIP
- ☒ EIGRP
- ☐ IBGP

Magyarázat a megoldáshoz

Jelen esetben a routing protokollokhoz rendelt AD (Administrative Distance) alapján fog dönteni a router.

Az AD-k a következők:

- OSPF - 110
- RIP - 120
- EIGRP - 90
- IBGP - 200

A legkisebb AD-val rendelkező routing protokoll hirdetménye lesz használvá, amennyiben persze az alhálózat és a prefix is egyezik.

13. feladat 0 / 2 pont

Milyen alapértelmezett hitelesítési mód kerül alkalmazásra, ha RIPv2 esetén engedélyezve lett a hitelesítés?

- ☐ MD5 hitelesítés
- ☒ Egyszerű szöveg (Plaintext)
- ☐ SHA1 hitelesítés
- ☐ DH csoport

Magyarázat a megoldáshoz

RIPv2 esetén alapértelmezetten "plaintext" hitelesítés kerül alkalmazásra, amint a hitelesítés bekapcsolásra kerül. Ez természetesen változtatható és ajánlott is.

14. feladat 0 / 2 pont

Multi-Access hálózaton OSPFv2 esetén, milyen L3 Multicast címen érhetőek el a DR, BDR szerepet betöltő routerek a nem DR szerepet betöltő routerek számára?

- ☐ 0.0.0.0
- ☒ 224.0.0.6
- ☐ 224.0.0.5
- ☐ 192.168.0.1

Magyarázat a megoldáshoz

Multi-Access hálózaton OSPF esetében DR, BDR és DROther Routerek kerülnek kiválasztásra, amely esetén a 224.0.0.6 Multicast cím kerül használatra.

<https://learningnetwork.cisco.com/s/question/0D53i00000KsyY8/ospf-multicast-address>

224.0.0.5 is all SPF routers. If you have a network with DR/BDR the non DR routers send all their updates to 224.0.0.6 and then they get replicated to the others by sending it to 224.0.0.5.

Ismertető a feladathoz

könnyebb kérdések, 13db kérdés 15 perc

Tekintettel arra, hogy egy választ sem rögzítettél az alábbi feladatlapon, ebben a fordulóban a kitöltésére rendelkezésre álló idő teljes egésze, azaz 15 perc került rögzítésre mint megoldáshoz felhasznált idő.

1. feladat 0 / 2 pont

Mely állítások igazak a CDP protokollra?

- ☐ a CDP egy IEEE szabvány protokoll.
- ☒ a CDP kizárólag CISCO protokoll
- ☒ a CDP adatkapcsolati rétegben működik
- ☐ a CDP a hálózati rétegben működik
- ☒ a CDP fel tudja fedezni a közvetlen kapcsolt CISCO eszközöket
- ☐ a CDP fel tudja fedezni a nem közvetlen kapcsolt CISCO eszközöket is

Magyarázat a megoldáshoz

CDP (Cisco Discovery Protocol) is a proprietary protocol designed by Cisco to help administrators collect information about directly connected Cisco devices. By using CDP, you can gather hardware and protocol information about neighbor devices containing useful info for troubleshooting and documenting the network.

2. feladat 0 / 2 pont

Az alábbi IP címek közül, melyik nem érvényes hálózati cím?

- ☐ 192.168.254.0 /24
- ☐ 4.4.4.4 /30
- ☒ 169.300.12.16 /29
- ☐ 172.16.0.0 /16

Magyarázat a megoldáshoz

300-as octet nem létezik :)

3. feladat 0 / 2 pont

Hány fázist különböztetünk meg DMVPN esetén?

- ☐ Kettőt
- ☒ Hármat
- ☐ Egyet
- ☐ Ötöt

Magyarázat a megoldáshoz

DMVPN-nek (Dynamic Multipoint Virtual Private Network) 3 fázisa van.

4. feladat 0 / 2 pont

Mely állítások igazak az ICMP csomagokra?

(Több helyes válasz is van)

- ☐ Garantálják az adatsomag célba juttatását.
- ☒ a TRACERT ICMP csomagokat használ
- ☒ IP adatsomagként van enkapszulálva
- ☐ UDP adatsomagként van enkapszulálva

Magyarázat a megoldáshoz

Ping may be used to find out whether the local machines are connected to the network or whether a remote site is reachable. This tool is a common network tool for determining the network connectivity, which uses ICMP protocol instead of TCP/IP and UDP/IP. This protocol is usually

associated with the network management tools, which provide network information to network administrators, such as ping and traceroute (the later also uses the UDP/IP protocol).

ICMP is quite different from the TCP/IP and UDP/IP protocols. No source and destination ports are included in its packets. Therefore, usual packet-filtering rules for TCP/IP and UDP/IP are not

applicable. Fortunately, a special "signature" known as the packet's Message type is included for denoting the purposes of the ICMP packet. Most commonly used message types are namely, 0, 3,

4, 5, 8, 11, and 12 which represent echo reply, destination unreachable, source quench, redirect, echo request, time exceeded, and parameter problem respectively.

In the ping service, after receiving the ICMP echo request" packet from the source location, the destination

5. feladat 0 / 2 pont

A MAC cím melyik része alapján határozható meg a MAC-címmel rendelkező eszköz gyártója?

- ☐ Első két oktett
- ☒ Első három oktett
- ☐ Utolsó három oktett
- ☐ Első négy oktett

Magyarázat a megoldáshoz

<https://standards.ieee.org/content/dam/ieee-standards/standards/web/documents/tutorials/eui.pdf>

6. feladat 0 / 2 pont

Kérdés: Az alábbi IP címek közül melyik nem privát IP cím?

(Több helyes válasz is van)

- ☒ 195.168.255.255
- ☒ 224.0.0.5
- ☐ 172.16.0.1
- ☐ 10.10.10.10
- ☒ 11.11.11.11
- ☐ 192.168.255.254

Magyarázat a megoldáshoz

https://www.arin.net/reference/research/statistics/address_filters/

10.0.0.0/8 IP addresses: 10.0.0.0 – 10.255.255.255
172.16.0.0/12 IP addresses: 172.16.0.0 – 172.31.255.255
192.168.0.0/16 IP addresses: 192.168.0.0 – 192.168.255.255

7. feladat 0 / 2 pont

Válassza ki az alábbiak közül, melyik válaszban helyes az összes párosítás!

- ☒ RIP - ugrás(hop) számolás, OSPF - költség(Cost), EIGRP – K értékek , IS-IS - költség(Cost),
- ☐ RIP - költség(cost), OSPF - költség(cost), IS-IS - költség(cost), EIGRP – K értékek
- ☐ IS-IS - ugrás(hop) számolás, EIGRP - költség(cost), OSPF – K értékek, RIP - ugrás(hop) számolás
- ☐ A RIP, OSPF, EIGRP és IS-IS mind a költség(cost) metrikát használja, csak más a kiszámolási formula

Magyarázat a megoldáshoz

<https://www.flackbox.com/cisco-routing-protocol-metrics>

8. feladat 0 / 2 pont

Az alábbiak közül melyik útválasztási módszernek van a legkisebb adminisztrációs távolsága (administrative distance)?

- ☐ EIGRP összesítő út
- ☐ OSPF
- ☒ Statikus út
- ☐ eBGP
- ☐ RIP

Magyarázat a megoldáshoz

A statikus útnak a legkisebb az AD-je.

9. feladat 0 / 2 pont

Common módban melyik regiszter konfigurálásával léphetünk be a jelszó visszaállítás módba?

jelszó visszaállítás módba?

- ☐ 0x0
- ☐ 0x2102
- ☐ 0x3922
- ☒ 0x2142
- ☐ 0x2800

Magyarázat a megoldáshoz

0x2142 figyelmen kívül hagyja az NVRAM-ot, így át lehet állítani a belépési jelszót.

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/routers/10000-series-routers/50421-config-register-use.html>

10. feladat 0 / 2 pont

Válassza ki az alábbi portok közül, melyeknek helytelen az ismert port száma:

(Több helyes válasz is van)

- ☐ FTP - 21
- ☐ TFTP - 69
- ☒ HTTPS - 80
- ☒ SSH - 23
- ☐ DNS szerver - 53

Magyarázat a megoldáshoz

A helyes portok SSH - 22, HTTPS - 443.

https://hu.wikipedia.org/wiki/TCP_%C3%A9s_UDP_ports%C3%A1mok_list%C3%A1ja

11. feladat 0 / 2 pont

Ha egy trunk port olyan csomagot kap, ami nincs jelölve (tag)

akkor melyik VLAN tagja lesz automatikusan?

- ☐ 10-es VLAN
- ☐ 100-as VLAN
- ☐ nem kerül VLAN alá
- ☒ az aktuálisan konfigurált native VLAN alá kerül
- ☐ 1005-ös VLAN, mert az mindig előre van konfigurálva

Magyarázat a megoldáshoz

Ha nincs külön konfigurálva akkor az aktuális native

Vlan alá kerül, ami általában ugye vlan 1.

12. feladat 0 / 2 pont

Mire jó a "router on a stick" megoldás?

- ☐ Több STP rootot lehet kialakítani egy hálózaton belül
- ☐ Gyorsabban alakulnak ki a routing protokoll szomszédságok
- ☒ Különböző VLAN-okba tartozó eszközök tudnak egymással kommunikálni
- ☐ Megnöveli az etherchannel-be fogható portok maximum számát

Magyarázat a megoldáshoz

A router on a stick arra való, hogy dot1q enkapszulált subint-ekkel

Lehet VLANok közötti kapcsolatot létre hozni.

<http://tkuris.hu/blog/2012/03/26/router-on-a-stick/>

13. feladat 0 / 2 pont

Az alábbiak közül melyik biztosít megbízható szolgáltatást fájl átvitelre?

- ☐ TFTP
- ☐ DNS
- ☒ FTP
- ☐ SNMP
- ☐ RIP

Magyarázat a megoldáshoz

Az FTP TCP alapú és így biztosít megbízható fájl átvitelt.

A TFTP UDP alapú így nem megbízható.

Ismertető a feladathoz

közepesen nehéz kérdések, 8db, 15 perc

Tekintettel arra, hogy egy választ sem rögzítettél az alábbi feladatlapon, ebben a fordulóban a kitöltésére rendelkezésre álló idő teljes egésze, azaz 15 perc került rögzítésre mint megoldáshoz felhasználható.

1. feladat 0 / 3 pont

Tekintse meg az alábbi konfigurációt:

```
!
interface FastEthernet 0
description report:9131k: Phys_INT
bandwidth 8800
!
interface FastEthernet 0.100
description report:8800k::logical_iface
bandwidth 8800
!
!
policy-map fe-0-100
class class-default
shape average 8800
!
interface FastEthernet 0.100
service-policy output fe-0-100
```

Az ügyfél arra panaszkodik, hogy nem az általa előfizetett ~9mbit/s feltöltési sávszélességgel működik az internetszolgáltatása, hanem sokkal lassabban.

Mi a hiba?

- ☐ A fizikai és a logikai interface sávszélessége között lennie kell 64 Kbit különbségnek.
- ☒ A policy-map fe-0-100 on belül a shape average hibás értékre van állítva.
- ☐ Helytelen interface-re került a service-policy.

Magyarázat a megoldáshoz

A shape average 8800000 a helyes érték, ez bitekben számol, míg az interface alatt a BW referencia érték az kbit.

2. feladat 0 / 3 pont

A 192.168.10.0/24 alhálózat melyik OSPFv2 LSA típussal kerül propagálásra R3 által "Area 1"-be?



- ☐ type 5 LSA
- ☒ type 7 LSA
- ☐ type 3 LSA
- ☐ type 10 LSA

Magyarázat a megoldáshoz

Az R3 ASBR NSSA Area esetén külső hálózatból type 7 LSA-val kerül meghirdetésre.

3. feladat 0 / 3 pont

BGP szomszédság (neighborship) esetén mit jelent az Active fázis?

- ☐ A két router aktívan routing információt cserél
- ☒ A router aktívan próbálja létrehozni a szomszédi viszonyt
- ☐ A routernek nincs routing információja , hogy merre tudja a BGP szomszédját (neighbor) elérni

Magyarázat a megoldáshoz

<https://www.ciscopress.com/articles/article.asp?p=2756480&seqNum=4>

4. feladat 0 / 3 pont

Válassza ki az alábbi állítások közül, melyek érvényesek a továbbítási táblára (forwarding table)!

- ☐ Az irányítási sík (control plane) része
- ☒ Az adat sík (data plane) része
- ☐ Routing protokollok közötti információ cserét bonyolít le
- ☐ Több útvonalat is tartalmazhat (not-equal-cost útvonalak)
- ☒ Csak a legjobb útvonalat/útvonalakat tartalmazza
- ☒ ASIC is vezérelheti

Magyarázat a megoldáshoz

<https://networkengineering.stackexchange.com/questions/52150/what-is-the-different-between-routing-table-and-forwarding-table>

<https://serverfault.com/questions/499760/difference-between-routing-and-forwarding-table/499764>

<https://networklessons.com/switching/self-cisco-express-forwarding>

Control plane

Routers are described as having two operating planes: the control plane, which determines which

port to use to send packets onto their destination.

and the forwarding plane, which sends a received

packet from the incoming to the outgoing interface.

The control plane participates with other network

devices to construct the routing table used to route traffic

Forwarding plane

The forwarding (or data) plane of a router is the part of the router that examines packets at the

inbound interface and transports those packets to the correct outbound interface. Routers of ten

come with multiple forwarding planes connected with a crossbar architecture so that they can forward

traffic in parallel.

routing table = Routing Information Base (RIB)

routing table -> control plane

forwarding table -> data plane

it compares the MAC address to a forwarding table and then sends the

frames on to the destination if an entry exists

5. feladat 0 / 3 pont

Egy MPLS hálózaton belül melyik eszköznél történik a PHP (penultimate hop pop) folyamat?

- ☐ a LER eszköznél
- ☐ CE eszköznél
- ☒ az LSR eszköznél
- ☐ a BNG eszköznél

Magyarázat a megoldáshoz

<https://specialties.bayt.com/en/specialties/q/287277/what-is-penultimate-hop-popping-php-and-what-is-its-use/>

PHP is penultimate hop popping which means remove the label one hop before its destination so it refers to the process whereby the outermost label of an

MPLS tagged packet is removed by a Label Switch Router (LSR) before the packet is passed to an adjacent Label Edge Router.

6. feladat 0 / 3 pont

Az alábbi algoritmusok közül melyik algoritmus képzí egy routing protokoll alapelvét?

- ☐ Karn algoritmus
- ☐ Diffie-Hellman algoritmus
- ☐ Euklideszi algoritmus
- ☒ Bellman-Ford algoritmus
- ☒ Dijkstra algoritmus

Magyarázat a megoldáshoz

A Dijkstra algoritmus az OSPF routing protokoll alapja.

A Bellman-Ford algoritmus az ARPANET routingjának alapját adta, hasonló a Dijkstraéhoz, a RIP protokoll erre épült.

A Karn algoritmus az RTT számolásában vesz részt.

A Diffie-Hellman alapjába véve mátrix algoritmus, hálózatokban a titkosítási kulcsok generálásához használják.

Az Euklideszi algoritmus matematikai tétel.

7. feladat 0 / 3 pont

Az alábbi parancsok egy Cisco NX-OS-en lettek kiadva. Ezek alapján melyik két "timer" értéke változott meg az alapértelmezetthez képest? (Választás: 2)

oitmrouter(config)# router rip Oitm

oitmrouter(config-router)# address-family ipv4 unicast

oitmrouter(config-router-af)# timers basic 30 120 120 240

oitmrouter(config-router-af)#

- ☐ flush
- ☐ update
- ☒ holdddown
- ☒ invalid

Magyarázat a megoldáshoz

https://www.cisco.com/c/m/en_us/techdoc/dc/reference/cpl/nxos/commands/rip/timers-basic.html

8. feladat 0 / 3 pont

Egy Cisco routeren az alább látható hálózatokhoz tartozó útvonalakat látjuk, az eredeztető(originating) routing-protokollal párosítva. Melyik routing protokoll útvonalát fogja használni a router ha az 192.168.1.156-os címet akarja elérni?

```
192.168.1.128/25 - OSPF
0.0.0.0/0 - static
192.168.1.0/24 - internal EIGRP
192.168.0.0/20 - external BGP
192.168.1.128/25 - RIP
```

- ☒ OSPF
- ☐ Static
- ☐ Internal EIGRP
- ☐ External BGP
- ☐ RIP

Magyarázat a megoldáshoz

leghosszabb egyezés miatt az OSPF-re és a RIP-re korlátozódik a választás, amelyek közül az OSPF-~~nek~~ kisebb az AD értéke, emiatt az lesz használva

Ismertető a feladathoz

kicsit nehéz kérdések, kevés idő, 5db kérdés

Tekintettel arra, hogy egy választ sem rögzítéttél az alábbi feladatlapon, ebben a fordulóban a kitöltésére rendelkezésre álló idő teljes egésze, azaz 10 perc került rögzítésre mint megoldáshoz felhasznált idő.

1. feladat 0 / 10 pont

Az alábbi prefix-listek közül melyik jelez egyezést az 192.168.0.0/28 hálózattal?

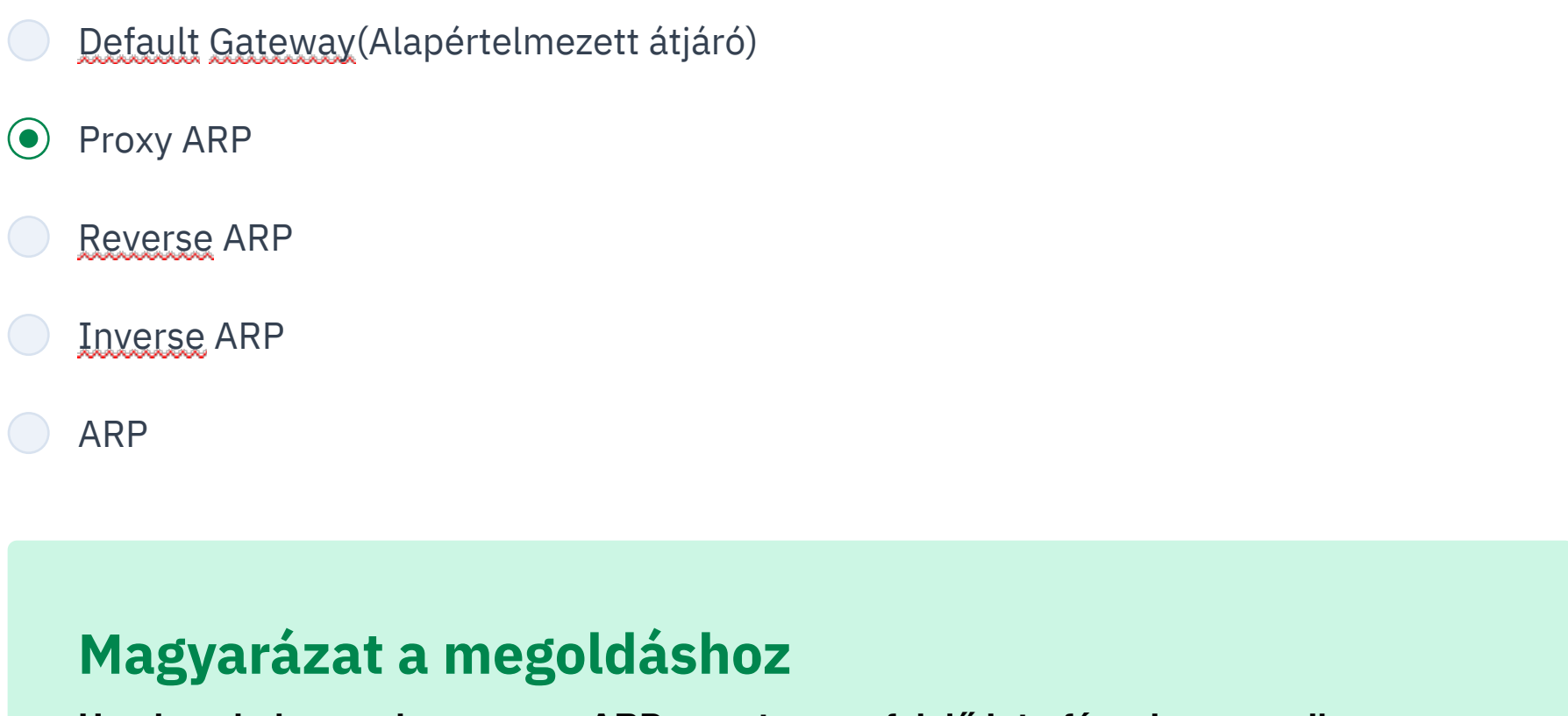
- ☐ ip prefix-list A permit 0.0.0.0/0
- ☒ ip prefix-list B permit 0.0.0.0/0 le 32
- ☐ ip prefix-list C permit 192.168.0.0/24
- ☒ ip prefix-list D permit 192.168.0.0/26 ge 27 le 30
- ☐ ip prefix-list E permit 192.168.0.0/28 ge 30

Magyarázat a megoldáshoz

A "ip prefix-list A permit 0.0.0.0/0" csak a default route-ra okoz egyezést, ezért nem helyes.

2. feladat 0 / 11 pont

Az alábbi szituációban mi teszi lehetővé hogy az 192.168.0.2/24-es host elérje az 192.168.0.253/24-es hostot?



- ☐ Default Gateway (Alapértelmezett átjáró)
- ☒ Proxy ARP
- ☐ Reverse ARP
- ☐ Inverse ARP
- ☐ ARP

Magyarázat a megoldáshoz

Ha nincs bekapcsolva a proxy ARP a router megfelelő interfészein, az egyik alhálózathoz küldött ARP kérések nem továbbítódnak a router interfészein konfigurált alhálózaton kívülre. Mivel a hostok úgy látják, hogy azonos /24-es hálózatban vannak, nem a default GW-hez fordulnak ha egymást akarják elérni, viszont mivel fizikailag eltérő broadcast domainben vannak, az ARP kérésre a felvázolt szituációban nem kapnának választ(a proxy ARP-n kívül). A RARP és InARP a MAC -> IP fordításban használatos, a két host egymással való kommunikációját nem segíti.

3. feladat 0 / 11 pont

Mely állítások igazak az alábbi konfiguréslet hatásaira?

```
!
ip access-list extended AL-PBR
 permit ip 100.170.0.0 0.0.255.255 host 10.1.97.16
 permit ip 10.170.0.0 0.0.255.255 host 100.44.12.3
 permit ip 10.170.0.0 0.0.255.255 host 100.44.12.32
 permit ip 10.170.0.0 0.0.255.255 host 100.44.13.43
 permit ip 10.170.0.0 0.0.255.255 host 100.44.15.37
 permit ip 10.170.0.0 0.0.255.255 host 10.192.132.253
 permit ip 10.170.0.0 0.0.255.255 10.192.169.0 0.0.3.255
 deny ip any any
!
route-map RM-PBR permit 10
 match ip address AL-PBR
 set ip vrf abc-123 next-hop 10.149.19.75 172.16.124.38
!
interface GigabitEthernet0/0
 ip vrf forwarding abc-123
 ip policy route-map RM-PBR
!
```

- ☐ A GEO/0 interfészen beérkező és a GEO/0 interfészen távozó csomagokra is érvényes lesz az interfész alá konfigolt route-map
- ☒ Csak a GEO/0 interfészre beérkező csomagokra lesz érvényes az interfész alá konfigolt route-map
- ☐ Csak a GEO/0 interfészen távozó csomagokra lesz érvényes az interfész alá konfigolt route-map
- ☐ A route-map a két megadott next-hop IP között terhelésmegosztást(load-balancing) fog elérni az access-listben definiált forgalomnál.
- ☐ A router ellenőrzi, hogy az elsőként megadott IP cím megtalálható-e a routing táblájában, ha nem, akkor minden esetben a második címet használja next-hopként az access-listben meghatározott forgalom kezelésénél.
- ☒ A router ellenőrzi, hogy a route-mapben elsőként megadott next-hop IP cím megtalálható-e a routing táblájában, ha nem, akkor ellenőrzi a sorban következőleg megadott next-hop IP címet, ha az sem található meg, akkor a routing-tábla szerint fogja továbbítani a csomagot.

Magyarázat a megoldáshoz

4. feladat 0 / 11 pont

Tekintse meg az alábbi konfiguráció részletet és kimeneteket!

```
controller VDSL 0
modem disableV43
description *** ADSL Controller ***

interface ATM0
description *** adsl_router_0632 ***
no ip address
load-interval 30
no atm auto-configuration
no atm ilmi-keepalive
no atm address-registration
no atm ilmi-enable
!
interface ATM0.1 point-to-point
description *** adsl_router_0632 ***
pvc 8/35
pppoe-client dial-pool-number 10

interface Dialer10
description *** ADSL connection via L2TP ***
ip address negotiated
ip vtu 1456
ip virtual-reassembly in
encapsulation ppp
ip tcp adjust-mss 1416
dialer pool 10
ppp authentication chap callin
ppp chap hostname adsl_router_0632adsl
ppp chap password 0 thisisadslpassword
no cdp enable

adsl_router_0632#sh ip int desc
Interface          Status      Protocol Description
AT0.1              up          up        *** line.physical
Dialer10           up          up        *** line.subint *
Et0                admin down  down      *** ADSL connecti
Fa0                up          up        *** Customer LAN
Fa1                down       down      *** Customer LAN
Fa2                admin down  down      *** Customer LAN
Fa3                up          up        *** Cross LAN ***
Lo1                up          up        *** Management Ir
Vi1                up          up        *** Customer LAN
Vl100              up          up        *** Cross LAN ***

adsl_router_0632#sh ip brte
Interface          IP-Address  OK? Method Status
ATM0               unassigned YES NVRAM  up
ATM0.1            10.199.11.20 YES IPCP   up
Ethernet0         unassigned YES NVRAM  administratively c
FastEthernet0     unassigned YES unset  down
FastEthernet1     unassigned YES unset  down
FastEthernet2     unassigned YES unset  administratively c
FastEthernet3     unassigned YES unset  up
Loopback1         10.210.10.10 YES NVRAM  up
Virtual-Access1   unassigned YES unset  up
Vlan1             10.203.100.61 YES NVRAM  up
Vlan100           10.200.80.10 YES NVRAM  up

adsl_router_0632#sh int sum

*: interface is up
IHQ: pkts in input hold queue      IQD: pkts dropped from input queue
OHQ: pkts in output hold queue     OOD: pkts dropped from output queue
RXBS: rx rate (bits/sec)           RXPS: rx rate (pkts/sec)
TXBS: tx rate (bits/sec)           TXPS: tx rate (pkts/sec)
TRTL: throttle count

  Interface          IHQ      IQD      OHQ      OOD      RXE
-----
* ATM0              0        0        0        0      200
* ATM0.1            -        -        -        -        -
* Dialer10          0        0        0        0        -
Ethernet0          0        0        0        34      100
* FastEthernet0     0        0        0        0        -
FastEthernet1      0        0        0        0        -
FastEthernet2      0        0        0        0        -
* FastEthernet3     0        0        0        0        -
* Loopback1         0        0        0        0        -
* Virtual-Access1   0        0        0        0      100
* Vlan1             0        0        0        0        -
* Vlan100           0        0        0        0        -
```

Az ügyfél arra panaszkodik, hogy, az internet kapcsolata néha megszakad, de véletlenszerű időpontokban.

Van-e hiba a konfigurációban és ha igen, mi az?

- ☐ interface ATM0 konfigurációban ki van kapcsolva az auto-configuration, amely lehetővé tenné a stabilabb kapcsolatot
- ☐ interface Dialer10 alatt ip address negotiated miatt néha eldobálja az IP-t, hogy újat kérjen, és addig megszakad a vonal
- ☐ az L2TP kapcsolat alapértelmezetten véletlen időközönként újra frissíti a PPP linket
- ☒ nincs hiba a konfigurációban; a megszakadásért nem a router konfiguráció a felelős

Magyarázat a megoldáshoz

1. Az auto configuration pont annyit csinál mint ami a neve, beállítja magától az interfacet

De semmi köze nincs a kapcsolat stabilitásához:

Disabling Autoconfiguration

Autoconfiguration determines an interface type when the interface initially comes up. To change the configuration of the interface type (such as UNI, NNI, or ISP), side or version, you must first disable autoconfiguration.

2. az L2TP kapcsolat alapjába véve addig marad aktív, ameddig nem küldenek neki termination pontot.

Be lehet állítani, hogy naponta, vagy időnként frissüljön, de az nem véletlenszerű lesz.

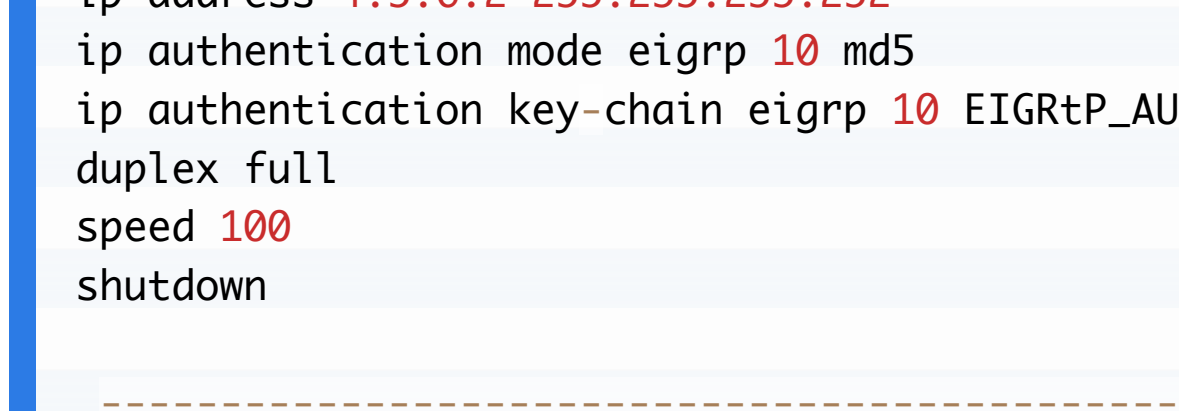
-> <https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/wan/point-to-point-protocol-ppp/10236-8.html#global>

3. A routeren a konfig nem ad magyarázatot, hogy mi okozhatja megszakadást.

4. A Dialer10 nem dobja el az IP-t,

5. feladat 0 / 11 pont

Tekintse meg az alábbi ábrát és konfigurációt:



```
ISP_1_PE

key chain EIGRP_AUTH
key 777
  key-string funkey

interface FastEthernet0/0
description Link_to_ISP
ip address 1.2.3.1 255.255.255.248
ip authentication mode eigrp 10 md5
ip authentication key-chain eigrp 10 EIGRP_AUTH
duplex 100

-----

ISP_2_PE
key chain EIGRP_AUTH
key 777
  key-string funkey

interface FastEthernet0/0
description Link_to_ISP
ip address 4.5.6.2 255.255.255.252
ip authentication mode eigrp 10 md5
ip authentication key-chain eigrp 10 EIGRP_AUTH
duplex full
speed 100
shutdown

-----

ISP
key chain EIGRP_AUTH
key 777
  key-string funkey

interface FastEthernet2/0
description Link_to_PE1
ip address 1.2.3.2 255.255.255.252
ip authentication mode eigrp 10 md5
ip authentication key-chain eigrp 10 EIGRP_AUTH
duplex full
speed 10
!
interface FastEthernet2/1
description Link_to_PE2
ip address 4.5.6.1 255.255.255.252
ip authentication mode eigrp 10 md5
ip authentication key-chain eigrp 10 EIGRP_AUTH
duplex full
speed 100
```

Maga az EIGRP konfiguráció helyes, de mégse alakul ki a szomszédsági viszony a routerek között.

Mi a hiba?

- ☒ ISP_1_PE nevű router fa0/0 interface alhálózati maszk helytelen
- ☐ ISP_2_PE key chain névkonfigurációja helytelen
- ☒ ISP nevű router fa2/0 interface speed hibás érték
- ☐ ISP nevű router fa2/1 speed konfiguráció helytelen
- ☐ ISP_2_PE nevű router fa2/0 nincs bekapcsolva

Magyarázat a megoldáshoz

ISP_1_PE nevű router fa0/0 interface alhálózati maszk helytelen: Az alhálózati maszk egyik helyen /29 a másikon /30

ISP_2_PE key chain névkonfigurációja helytelen: A key chain nevének nem szükséges megegyeznie, csak a key-string és a key számnak

ISP nevű router fa2/0 interface speed hibás érték: a speed 10-es iface és a speed 100-as iface nem fog összeállni

ISP nevű router fa2/1 speed konfiguráció helytelen: a 100 és 100 viszont igen, itt nincs hiba

ISP_2_PE nevű router fa2/0 nincs bekapcsolva: a shutdown-ban lévő iface az hiba

ISP_2_PE key chain névkonfigurációja helytelen, pl.:

R1 configurations
key chain CISCO

key 3
key-string nash

R2 configurations
key chain CCNP

key 3
key-string nash

Ismertető a feladathoz

Nehéz kérdések, 3db, 15 perc

Tekintettel arra, hogy egy választ sem rögzítettél az alábbi feladatlapon, ebben a fordulóban a kitöltésére rendelkezésre álló idő teljes egésze, azaz 15 perc került rögzítésre mint megoldáshoz felhasznált idő.

1. feladat 0 / 16 pont

```
Internet Protocol Version 4, Src: 10.149.4.110 (10.149.4.110), Dest: 192.168.3.1 (192.168.3.1)
Version: 4
Header Length: 20 bytes
Differentiated Services Field: 0x00 (DSCP 0x00: Default; ECN: 0x00: Not-ECT (Not ECN-Capable Transport))
Total Length: 60
Identification: 0x654c (25772)
Flags: 0x00
Fragment Offset: 0
Time to Live: 1
Protocol: ICMP (1)
Header checksum: 0x2269 [correct]
Source: 10.149.4.110 (10.149.4.110)
Destination: 192.168.3.1 (192.168.3.1)
Internet Control Message Protocol
Type: 8 (Echo (ping) request)
Code: 0
Checksum: 0x4d3d [correct]
Identifier (BE): 1 (0x0001)
Identifier (LS): 256 (0x0100)
Sequence number (BE): 30 (0x001e)
Sequence number (LS): 7680 (0x1e00)
Data (32 bytes)
0000  61 62 63 64 65 66 67 68 69 6a 6b 6c 6d 6e 6f 70  abcd efgh i jklm nop
0010  71 72 73 74 75 76 77 78 79 7a 7b 7c 7d 7e 7f 80  qrst uvwxyz abcdefgh i
Data: 6162636465666768696a6b6c6d6e6f707172737475767778797a7b7c7d7e7f80...
[Length: 32]
```

Host A-ról induló ICMP Echo kérések nem jutnak el a cél Host B-re. Mi a probléma a felsoroltak közül?

- ☐ Az ICMP payload rossz formátumú
- ☐ Az ICMP ID (BE) nem érvényes
- ☒ A csomag eldobásra kerül a következő ugrásnál
- ☐ A vonal túlterhelt

Magyarázat a megoldáshoz

A kimeneten látszódik hogy a csomag TTL-je 1, tehát a következő ugrásnál automatikusan eldobásra kerül.

2. feladat 0 / 16 pont

Egy Cisco routeren az alábbi kimenetet kapjuk. A kimenetből kézzel el lett távolítva, hogy melyik a legjobb útvonal az 192.168.10.0/24-es hálózathoz.

```
R8# sh ip bgp 192.168.10.0/24
BGP routing table entry for 192.168.10.0/24, version 8
Paths: (3 available, best #, table Default-IP-Routing-Table)
Flags: 0x020
 50 40 70
   10.5.8.5 from 10.5.8.5 (5.5.5.5)
     Origin IGP, localpref 90, valid, external
 20 30 40 70
   10.2.8.2 from 10.2.8.2 (2.2.2.2)
     Origin IGP, localpref 100, valid, external
 50 40 70
   10.1.5.5 from 10.1.8.1 (1.1.1.1)
     Origin IGP, metric 0, localpref 100, valid, internal
```

Melyik útvonal lesz használva az említett hálózat eléréséhez?

- ☐ #1
- ☐ #2
- ☒ #3
- ☐ Mindegyik használva lesz terhelésmegosztás(loadsharing) céljából

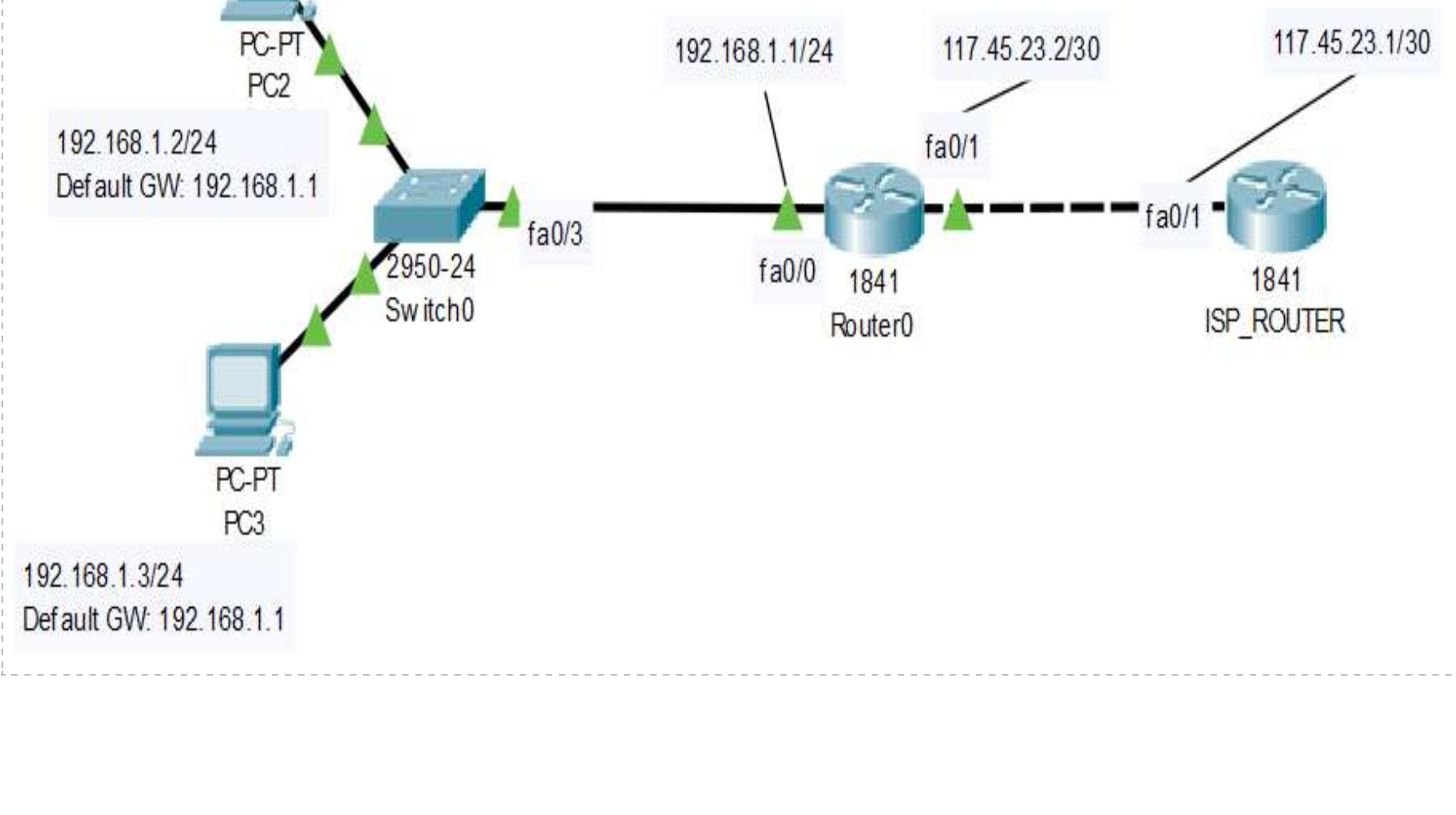
Magyarázat a megoldáshoz

Egyező (100) local preference érték után a #2 és #3 közül a #3 lesz legjobbként választva a rövidebb AS path miatt

3. feladat 0 / 16 pont

PC2-ről és PC3-ról, az ISP Router 117.45.23.1 IP címére, küldött Ping, mint az alább is látható, sikertelen. Mely konfigurációs részlet segít abban hogy az előbb említett Ping sikeres legyen. Vedd figyelembe a topológiát.

(Mindkét Router esetében csak az interface-ek lettek konfigurálva.)



```
PC2> ping 117.45.23.1
Pinging 117.45.23.1 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 117.45.23.1:

    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

PC3> ping 117.45.23.1
Pinging 117.45.23.1 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 117.45.23.1:

    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

[ ] ISP_ROUTER(config)# ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 117.45.23.2
[ ] ISP_ROUTER(config)# ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 192.168.1.1
[ ] ISP_ROUTER(config)# ip route 117.45.23.0 255.255.255.252 192.168.1.1

[ ] Router0(config)# interface fastethernet 0/0
Router0(config)# ip nat inside
Router0(config)# interface fastethernet 0/1
Router0(config)# ip nat outside
Router0(config)# access-list 1 permit 192.168.1.0 0.0.0.255
Router0(config)# ip nat inside source list 1 interface fastethernet 0/1 overload

[ ] Router0(config)# interface fastethernet 0/0
Router0(config)# ip nat inside
Router0(config)# interface fastethernet 0/1
Router0(config)# ip nat outside
Router0(config)# access-list 1 permit 117.45.23.0 0.0.0.3
Router0(config)# ip nat inside source list 1 interface fastethernet 0/1 overload

[ ] Router0(config)# interface fastethernet 0/0
Router0(config)# ip nat inside
Router0(config)# interface fastethernet 0/1
Router0(config)# ip nat outside
Router0(config)# ip nat inside source static 192.168.1.2 117.45.23.2
Router0(config)# ip nat inside source static 192.168.1.3 117.45.23.2
```

Magyarázat a megoldáshoz

A ping echo célba ér mivel a Router0 ismeri a 117.45.23.0/30-as alhálót, viszont a ping reply során a cél cím valamelyik PC IP címe lesz, amit alap esetben az ISP Router nem ismer.

Az alábbi válaszok esetében:

```
[ ] ISP_ROUTER(config)# ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 117.45.23.2
[ ] ISP_ROUTER(config)# ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 192.168.1.1
[ ] ISP_ROUTER(config)# ip route 117.45.23.0 255.255.255.252 192.168.1.1
```

ezt egy statikus úttal orvosolnánk, viszont egy helyes van köztük: a cél hálózat a PC-k hálózati címe lesz, azaz 192.168.1.0/24, illetve, hogy merre kell a csomagot továbbítani, hogy az előbb említett hálózat megtalálható legyen, a next-hop cím pedig Router0 fa0/1 interface-én lévő IP cím, azaz 117.45.23.2.

Az alábbi esetekben:

```
[ ] Router0(config)# interface fastethernet 0/0
Router0(config)# ip nat inside
Router0(config)# interface fastethernet 0/1
Router0(config)# ip nat outside
Router0(config)# access-list 1 permit 192.168.1.0 0.0.0.255
Router0(config)# ip nat inside source list 1 interface fastethernet 0/1 overload

[ ] Router0(config)# interface fastethernet 0/0
Router0(config)# ip nat inside
Router0(config)# interface fastethernet 0/1
Router0(config)# ip nat outside
Router0(config)# access-list 1 permit 117.45.23.0 0.0.0.3
Router0(config)# ip nat inside source list 1 interface fastethernet 0/1 overload

[ ] Router0(config)# interface fastethernet 0/0
Router0(config)# ip nat inside
Router0(config)# interface fastethernet 0/1
Router0(config)# ip nat outside
Router0(config)# ip nat inside source static 192.168.1.2 117.45.23.2
Router0(config)# ip nat inside source static 192.168.1.3 117.45.23.2
```

NAT-plást használnánk a Router0 eszközön.

A NAT szabályait alkalmazva és figyelembe véve az interface-ek alatti inside/outside parancsokat az alábbi válaszok a helyesek:

```
[ ] Router0(config)# interface fastethernet 0/0
Router0(config)# ip nat inside
Router0(config)# interface fastethernet 0/1
Router0(config)# ip nat outside
Router0(config)# access-list 1 permit 192.168.1.0 0.0.0.255
Router0(config)# ip nat inside source list 1 interface fastethernet 0/1 overload

[ ] Router0(config)# interface fastethernet 0/0
Router0(config)# ip nat inside
Router0(config)# interface fastethernet 0/1
Router0(config)# ip nat outside
Router0(config)# access-list 1 permit 117.45.23.0 0.0.0.3
Router0(config)# ip nat inside source static 192.168.1.2 117.45.23.2
Router0(config)# ip nat inside source static 192.168.1.3 117.45.23.2

[ ] Router0(config)# interface fastethernet 0/0
Router0(config)# ip nat inside
Router0(config)# interface fastethernet 0/1
Router0(config)# ip nat outside
Router0(config)# access-list 1 permit 117.45.23.0 0.0.0.3
Router0(config)# ip nat inside source list 1 interface fastethernet 0/1 overload
```

a 192.168.1.x forrás cím a 117.45.23.2 IP címre lesz cserélve, így módon az IPS Router ping reply csomagjában szereplő cél cím, egy általa ismert cím lesz a: 117.45.23.2. A Ping Reply-ban szereplő cél cím még a routing előtt a Router0-án 192.168.1.x-re lesz cserélve, majd a megfelelő PC-hez megérkezik a ping válaszuk.

Az alábbi esetben a nem történik cím cserélés, mivel a forrás cím nem egyezik az ACL-ben megadottal (inside-ből outside irányba), így módon az ISP_ROUTER-nek ismeretlen lesz a cél cím: 192.168.1.x

```
[ ] Router0(config)# interface fastethernet 0/0
Router0(config)# ip nat inside
Router0(config)# interface fastethernet 0/1
Router0(config)# ip nat outside
Router0(config)# access-list 1 permit 117.45.23.0 0.0.0.3
Router0(config)# ip nat inside source list 1 interface fastethernet 0/1 overload
```


Ismertető a feladathoz

Bonyolult és összetett kérdések, 3 db, 25 perc

Tekintettel arra, hogy egy választ sem rögzítettél az alábbi feladatlapon, ebben a fordulóban a kitöltésére rendelkezésre álló idő teljes egésze, azaz 25 perc került rögzítésre mint megoldáshoz felhasznált idő.

1. feladat 0 / 20 pont

Mit eredményez az alábbi konfigurálszet egy Cisco routeren (az alábbi részlet nem tartalmazza a teljes OSPF konfigot, a kérdés kifejezetten az alábbi parancsok hatására irányul)?

```
!
ip prefix-list PL-OSPF-DefaultRoute seq 10 permit 10.10.10.10/32
!
route-map OSPF-DefaultRoute permit 10
 match ip address prefix-list PL-OSPF-DefaultRoute
!
router ospf 1
 {...}
 default-information originate route-map OSPF-DefaultRoute
!
```

- ☐ A router minden esetben fog OSPF-en keresztül default route-ot(alapértelmezett útvonalat) hirdetni
- ☒ A router csak akkor fog default route-ot (alapértelmezett útvonalat) hirdetni, ha a 10.10.10.10/32-es prefix megtalálható a routing táblájában
- ☐ A router csak a 10.10.10.10 IP címmel rendelkező eszköznek fog default route-ot(alapértelmezett útvonalat) hirdetni OSPF-en keresztül
- ☐ A router OSPF-en keresztül csak a 10.10.10.10 IP címmel rendelkező eszköztől származó default route-ot(alapértelmezett útvonalat) fogad el és használ

Magyarázat a megoldáshoz

Ha OSPF konfigurációban default-information originate parancs mellé route-map-et is megadunk, feltételeessé tehetjük az alapértelmezett út (default route) OSPF-ben történő hirdetését. A fenti példában levő route-map(illetve az alá konfigolt prefix-list) megvizsgálja hogy a router routing táblájában megtalálható-e a prefix-listben meghatározott prefix(jelen esetben 10.10.10.10/32). Ha megtalálható, akkor kerül hirdetésre OSPF-en keresztül az alapértelmezett út.

2. feladat 0 / 20 pont

Adott az alábbi topológia, és a hozzájuk tartozó releváns konfigurációk. Az alábbiak alapján melyik ping parancsok fognak sikeresen(választ kapva) lefutni, ha nincs más korlátozó tényező a routereken beállítva? Több helyes válasz lehetséges.



R1

```
interface Loopback1
ip address 1.1.1.1 255.255.255.255
!
interface FastEthernet0/0
ip address 10.1.2.1 255.255.255.0
!
router bgp 100
no synchronization
bgp router-id 1.1.1.1
bgp log-neighbor-changes
network 1.1.1.1 mask 255.255.255.255
network 10.1.2.0 mask 255.255.255.0
neighbor 10.1.2.2 remote-as 200
no auto-summary
```

R2

```
!
ip vrf aaa
rd 100:100
import map RM-IMPORT-MAP-AAA
route-target export 100:100
route-target import 100:100
route-target import 200:200
route-target import 300:300
!
ip vrf bbb
rd 200:200
route-target export 200:200
route-target import 100:100
route-target import 200:200
route-target import 300:300
!
ip vrf ccc
rd 300:300
import map RM-IMPORT-MAP-CCC
route-target export 300:300
route-target import 300:300
route-target import 200:200
route-target import 100:100
!
```

```
!
interface Loopback1
ip address 2.2.2.2 255.255.255.255
!
interface Loopback200
ip vrf forwarding bbb
ip address 200.200.200.200 255.255.255.255
!
interface FastEthernet0/0
ip vrf forwarding aaa
ip address 10.1.2.2 255.255.255.0
!
interface FastEthernet0/1
ip vrf forwarding ccc
ip address 10.2.3.2 255.255.255.0
!
```

```
router bgp 200
no synchronization
bgp router-id 2.2.2.2
bgp log-neighbor-changes
no auto-summary
!
address-family ipv4 vrf ccc
neighbor 10.2.3.3 remote-as 300
neighbor 10.2.3.3 activate
no synchronization
exit-address-family
!
address-family ipv4 vrf bbb
no synchronization
network 200.200.200.200 mask 255.255.255.255
exit-address-family
!
address-family ipv4 vrf aaa
neighbor 10.1.2.1 remote-as 100
neighbor 10.1.2.1 activate
no synchronization
exit-address-family
!
ip as-path access-list 1 permit ^100(_100)*
!
route-map RM-IMPORT-MAP-CCC permit 10
 match as-path 1
!
route-map RM-IMPORT-MAP-AAA permit 10
!
```

R3

```
interface Loopback1
ip address 3.3.3.3 255.255.255.255
!
interface FastEthernet0/0
ip address 10.2.3.3 255.255.255.0
!
router bgp 300
no synchronization
bgp router-id 3.3.3.3
bgp log-neighbor-changes
network 3.3.3.3 mask 255.255.255.255
network 10.2.3.0 mask 255.255.255.0
neighbor 10.2.3.2 remote-as 200
no auto-summary
```

- ☒ R1#ping 3.3.3.3 source loopback1
- ☐ R1#ping 2.2.2.2 source loopback1
- ☒ R1#ping 200.200.200.200 source loopback1
- ☐ R3#ping 200.200.200.200 source loopback1

Magyarázat a megoldáshoz

Az R2 routeren három vrf van definiálva, aaa, bbb és ccc. Az R1 felé mutató interfész az aaa míg az R3 felé mutató interfész a ccc VRF-ben található, míg a Loopback200(200.200.200.200/32) interfész a bbb VRF-ben.

A VRF-ek között route-leaking történik a különböző import/export beállítások konfigurálásával.

Minden VRF exportálja a saját prefixeit a Route Distinguisherrel megegyező Route Targettel, és importálja a másik két VRF prefixeit .

Az importálást még az aaa és ccc VRFek esetében alkalmazott import route-mapek korlátozzák.

Az RM-IMPORT-MAP-AAA import-map mindent engedélyez, tehát tényleges korlátozás nem történik.

Az RM-IMPORT-MAP-CCC import-map viszont csak azokat a prefixeket engedi importálni, amelyekre ráillik az 1-es as-path access-listben definiált AS path.

Ez csak a 100-as AS-ból származó prefixekre illik rá, tehát csak az R1 routerről érkező prefixek kerülnek importálásra.

Mivel az aaa VRF-re vonatkozó import-map minden prefixet engedélyez, ezért minden aaa, bbb és ccc VRFben levő prefix átkerül bele, amit R2 így R1 felé hirdetni is fog.

Az első válaszlehetőségnél tehát R1 ismeri a címet(3.3.3.3) ami R3 routeren található. Tekintve hogy a ccc VRF (amihez R3 csatlakozik) import-mapjének köszönhetően az R3 a 100-as AS-ból származó prefixeket engedélyezi importálásra, az R3 router is ismeri az R1 router Loopback1 címét, így a két fél "ismeri egymást", működni fog a ping.

A második esetben míg aaa import-mapje enged minden prefixet importálni, ez nem vonatkozik a globális routing táblában levő prefixekre. Ezért a 2.2.2.2 nem ismert R1 számára, ezért a ping nem sikerül.

Viszont a 200.200.200.200 (Loopback200 interfész R2 routeren) a bbb VRF-ből átkerül az aaa VRF-be is, így ismert lesz R1 számára, és az aaa VRF prefixei is átkerülnek bbb-be, így a két végpont ismeri egymást, megint működni fog a ping.

Az utolsó esetben, mint korábban említettük, ccc VRF-be csak azok a prefixek kerülnek át, amik a 100-as AS-ból származnak. Mivel 200.200.200.200 a 200-as AS-ból származik, ez a prefix nem került importálásra a ccc VRF-be, így az nem is lesz továbbhirdetve R3 routernek.

Emiatt az utolsó ping nem fog menni.

3. feladat 0 / 20 pont

A CE1 router nem tudja pingelni az LNS-t:

```
ping 80.156.137.244
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 80.156.137.244, timeout is 2 seconds.
.....
Success rate is 0 percent (0/5)
```



CE1#

```
hostname CE1
!
bba-group pppoe global
!
interface FastEthernet0/0
description Link_To_LAC
no ip address
duplex full
pppoe enable group global
pppoe-client dial-pool-number 1
!
interface Dialer1
ip address negotiated
ip mtu 1492
encapsulation ppp
l2tp adjust-mss 1452
dialer pool 1
ppp authentication pap callin
ppp chap hostname USER1@asd4khd.org
ppp chap password 0 123456
!
ip forward-protocol nd
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 Dialer1
!
```

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status
FastEthernet0/0	unassigned	YES	NVRAM	up
(...)				
Virtual-Access1	unassigned	YES	unset	up
Virtual-Access2	unassigned	YES	unset	up
Dialer1	unassigned	YES	IPCP	up

#LAC

```
hostname LAC
!
bba-group pppoe global
virtual-template 1
!
vpdn enable
!
vpdn search-order domain
!
request-group 1
request-dialin
protocol l2tp
domain asd4khd.org
initiate-to ip 80.156.137.244 priority 1
local name LAC
l2tp tunnel password 0 qweasd
l2tp tunnel receive-mss 1024
!
interface FastEthernet0/0
description Link_To_CE1
no ip address
duplex full
pppoe enable group global
!
interface FastEthernet2/0
description Link_To_LNS
ip address 80.156.137.243 255.255.255.0
duplex full
speed auto
!
interface Virtual-Template1
ip unnumbered FastEthernet0/0
ppp authentication chap
!
```

#LNS

```
hostname LNS
!
vpdn enable
!
vpdn-group 1
accept-dialin
protocol l2tp
virtual-template 1
terminate-from hostname LNS
source-ip 80.156.137.244
local name LNS
l2tp tunnel password 0 qweasd
l2tp tunnel receive-mss 1024
!
username LAC password 0 qweasd
username cisco privilege 0 password 0 cisco
username USER1@asd4khd.org password 0 123456
!
interface FastEthernet2/0
description Link_To_LAC
ip address 80.156.137.244 255.255.255.0
duplex full
speed auto
!
interface Virtual-Template1
ip unnumbered FastEthernet2/0
ip mtu 1492
l2tp adjust-mss 1452
peer default ip address pool pool1
ppp authentication chap
!
ip local pool pool1 77.0.0.1 77.0.0.10
!
```

Mik a hibák a konfigurációban?

Tekintse meg a fenti ábrát és konfiguráció részleteket, és válassza ki a helyes válaszokat!

- ☐ LNS virtual-template iface-en hibás a ip tcp adjust-mss érték
- ☒ LNS eszköz VPDN csoport terminálás paraméter helytelen
- ☐ CE1 Dialer iface jelszó hibás
- ☐ LNS username-nek rossz a privilege level beállítása
- ☐ VPDN nem engedélyezett a CE1 eszközön
- ☐ LAC eszköz a helytelen BBA csoportban van
- ☒ CE1 dialer iface autentikációs hiba

Magyarázat a megoldáshoz

LNS virtual-template iface-en hibás a ip tcp adjust-mss érték: ez rendben van, annyinak kell lennie

LNS eszköz VPDN csoport terminálás paraméter helytelen.: Az LAC-nak kell lennie a terminálte from-nak.

CE1 Dialer iface jelszó hibás: 123456 = username USER1@asd4khd.org password 0 123456, ez helyes

LNS username-nek rossz a privilege level beállítása.: ez helyes, nem hiba. Amúgy LNS-hez VPDN konfighoz kötelező local username-et megadni.

VPDN nem engedélyezett a CE1 eszközön: nem is kell engedélyezni, nem hiba.

LAC eszköz a helytelen BBA csoportban van.: global csoportban van az is meg a CE is, nem hiba

CE1 dialer iface autentikációs hiba.: ez hiba, mert pap van és CHAP-nak kell lennie