**Hálózat jegyzet**

**Görhöny Márk, Vanyek Máté, Vigh Zoltán**

Tartalomjegyzék

[OSI MODEL: 5](#_Toc165740818)

[TCP/IP MODEL: 6](#_Toc165740819)

[Üzemmódok: 6](#_Toc165740820)

[Privilegizált mód parancsok: 6](#_Toc165740821)

[Konfiguráció lekérdezése: 6](#_Toc165740822)

[Interfészek állapotának lekérdezése: 6](#_Toc165740823)

[Interfészek és állapotának összegzése: 6](#_Toc165740824)

[Forgalomirányító tábla megjelenítése: 6](#_Toc165740825)

[MAC tábla lekérdezése: 6](#_Toc165740826)

[ARP lekérdezése: 7](#_Toc165740827)

[ACL-ek lekérdezése: 7](#_Toc165740828)

[IP alapú interfész beállításainak megjelenítése: 7](#_Toc165740829)

[IP protokoll állapotának megjelenítése: 7](#_Toc165740830)

[Szoftver és hardver verzió követése: 7](#_Toc165740831)

[IP nat alapú címfordítással kapcsolatos információk lekérdezése: 7](#_Toc165740832)

[DHCP szerver által kiadott címek adatai: 7](#_Toc165740833)

[EIGRP|OSPF|RIP szomszéd lekérdezése: 7](#_Toc165740834)

[EIGRP|OSPF|RIP topológia tábla lekérdezése: 7](#_Toc165740835)

[EIGRP|OSPF|RIP adatbázisa: 7](#_Toc165740836)

[Logolás lekérdezése: 7](#_Toc165740837)

[NTP idő lekérdezése: 7](#_Toc165740838)

[NTP beállítások lekérdezése: 7](#_Toc165740839)

[VTP állapot lekérdezése: 7](#_Toc165740840)

[Feszítőfa részleteinek megjelenítése: 7](#_Toc165740841)

[Feszítőfa interfészeinek lekérdezése: 8](#_Toc165740842)

[Port és útvonal költségek lekérdezése: 8](#_Toc165740843)

[HSRP állapotának lekérdezése: 8](#_Toc165740844)

[Port-csatorna interfész általános állapota: 8](#_Toc165740845)

[Adott port-csatorna részletes információi: 8](#_Toc165740846)

[Bármely fizikai port-csatornán belüli szerep információi: 8](#_Toc165740847)

[Link összefogás lekérdezése: 8](#_Toc165740848)

[Portbiztonsággal rendelkező portok megjelenítése: 8](#_Toc165740849)

[A kapcsoló interfészein konfigurált megbízható MAC-címek megjelenítése: 8](#_Toc165740850)

[Idő lekérdezése: 8](#_Toc165740851)

[Konfiguráció mentése NVRAM-ba: 8](#_Toc165740852)

[Konfiguráció mentése TFTP szerverre: 8](#_Toc165740853)

[Konfiguráció törlése az NVRAM-ból: 9](#_Toc165740854)

[Újraindítás: 9](#_Toc165740855)

[Állomásnév megadása: 9](#_Toc165740856)

[Több port együttes kiválasztása: 9](#_Toc165740857)

[Domain név megadás: 9](#_Toc165740858)

[Konzol és telnet megadás: 9](#_Toc165740859)

[Privilegizált (EXEC) mód jelszavának megadása, beállítása: 9](#_Toc165740860)

[Modul betöltése: 9](#_Toc165740861)

[Üzenetek megadása: 10](#_Toc165740862)

[SSH: 10](#_Toc165740863)

[Terminál port beállítása: 10](#_Toc165740864)

[Portbiztonság: 10](#_Toc165740865)

[IPv4 Interfész konfiguráció (Ethernet, Serial): 10](#_Toc165740866)

[Alinterfész (Sub-Interface) konfiguráció: 11](#_Toc165740867)

[Loopback interface beállítás: 11](#_Toc165740868)

[Switch alapértelmezett átjáró: 11](#_Toc165740869)

[IPv6 Interfész konfiguráció: 11](#_Toc165740870)

[VLAN-ok létrehozása: 11](#_Toc165740871)

[Trunk port beállítása: 12](#_Toc165740872)

[Access port beállítása: 12](#_Toc165740873)

[Natív VLAN beállítása: 12](#_Toc165740874)

[Engedélyezett VLAN-ok megadása a trunk-ön: 12](#_Toc165740875)

[Több interfész hozzárendelése VLANHOZ: 12](#_Toc165740876)

[VTP protokoll: 12](#_Toc165740877)

[Domain beállítása: 12](#_Toc165740878)

[Szerepkör beállítása: 12](#_Toc165740879)

[Verzió beállítása: 12](#_Toc165740880)

[Feszítőfa protokoll (STP): 12](#_Toc165740881)

[Feszítőfa mód beállítása: 12](#_Toc165740882)

[Hídazonosító beállítása: 12](#_Toc165740883)

[Szélső port és BPDU védelem beállítása: 12](#_Toc165740884)

[Feszítőfa érték beállítása 12](#_Toc165740885)

[Link Összefogás: 13](#_Toc165740886)

[LACP: 13](#_Toc165740887)

[PAgP: 13](#_Toc165740888)

[PPP hitelesítés: 13](#_Toc165740889)

[CHAP: 13](#_Toc165740890)

[PAP: 13](#_Toc165740891)

[Multilink: 14](#_Toc165740892)

[Frame Relay: 14](#_Toc165740893)

[Point-to-point alhálózatok: 14](#_Toc165740894)

[DHCP szerver beállítása: 14](#_Toc165740895)

[IP cím kötése MAC címhez: 14](#_Toc165740896)

[DHCP snooping: 15](#_Toc165740897)

[Forgalomirányítás: 15](#_Toc165740898)

[Statikus: 15](#_Toc165740899)

[Statikus útvonalak IPv4: 15](#_Toc165740900)

[Lebegő statikus útvonal IPv4: 15](#_Toc165740901)

[Alapértelmezett út megadása IPv4: 15](#_Toc165740902)

[IPv6 statikus útvonal megadása: 15](#_Toc165740903)

[IPv6 lebegő statikus útvonal megadása: 15](#_Toc165740904)

[IPv6 alapértelmezett útvonal megadása: 15](#_Toc165740905)

[Dinamikus: 15](#_Toc165740906)

[RIP protokoll: 15](#_Toc165740907)

[Ha egy interfészen nem akarunk küldeni frissítéseket, csak fogadni: 15](#_Toc165740908)

[Nem osztályos címeknél: 15](#_Toc165740909)

[RIP verzió beállítás interface-en: 15](#_Toc165740910)

[RIP alapértelmezett út hirdetése: 16](#_Toc165740911)

[Hitelesítés beállítása: 16](#_Toc165740912)

[RIPng protokoll: 16](#_Toc165740913)

[EIGRP protokoll: 16](#_Toc165740914)

[Alapértelmezett útvonal hirdetése: 16](#_Toc165740915)

[Nem egyenlő költségű útvonalakon való terheléselosztás: 16](#_Toc165740916)

[Közvetlenül kapcsolódó hálózatok bevonása az irányítási folyamatba: 16](#_Toc165740917)

[A szomszédsági viszonyok változásainak követése: 16](#_Toc165740918)

[Soros összeköttetések sávszélessége: 16](#_Toc165740919)

[Hello időzítő értékének módosítása: 16](#_Toc165740920)

[Halott időzítő értékének módosítása: 16](#_Toc165740921)

[Útvonal összevonás: 17](#_Toc165740922)

[Hitelesítés beállítása: 17](#_Toc165740923)

[OSPF protokoll: 17](#_Toc165740924)

[Router-azonosító megadása: 17](#_Toc165740925)

[Soros összeköttetés sávszélességének megadása: 17](#_Toc165740926)

[Interfész prioritásának megadása: 17](#_Toc165740927)

[Költségérték módosítása: 17](#_Toc165740928)

[Hitelesítés jelszóval: 17](#_Toc165740929)

[Hitelesítés MD5 segítségével: 17](#_Toc165740930)

[Hello és halott időzítők beállítása: 17](#_Toc165740931)

[Alapértelmezett útvonal hirdetése: 17](#_Toc165740932)

[Összevont útvonal konfigurálása: 18](#_Toc165740933)

[Referencia-sávszélesség értékének módosítása: 18](#_Toc165740934)

[A módosítások érvénybe léptetése: 18](#_Toc165740935)

[OSPFv3 protokoll: 18](#_Toc165740936)

[Hozzáférési listák (ACL) megadása: 18](#_Toc165740937)

[Normál ACL szintaktika: 18](#_Toc165740938)

[Normál ACL az adott célhálózathoz enged: 18](#_Toc165740939)

[Normál ACL egy számítógép tiltásához: 18](#_Toc165740940)

[Kiterjesztett ACL szintaktikája: 18](#_Toc165740941)

[A példában tiltjuk a 195.220.0.0/16 hálózat felől a HTTP (80-as port) kéréseket bármilyen célhálózat felé: 18](#_Toc165740942)

[Portok megadásához használhatók: 18](#_Toc165740943)

[Nevesített ACL: 19](#_Toc165740944)

[Az ACL definiálása után az ACL-t interfészhez kell rendelni. (Fontos megadni, hogy kimenő vagy bejövő interfészhez rendeljük-e): 19](#_Toc165740945)

[ACL leírás megadása: 19](#_Toc165740946)

[VTY vonal elérése vagy megtagadása csak egy hostról: 19](#_Toc165740947)

[WEB kiszolgáló engedélyezése: 19](#_Toc165740948)

[Címfordítás beállítása a forgalomirányítókon (NAT, DNAT, PAT): 19](#_Toc165740949)

[A belső oldalhoz tartozó interfész megjelölése: 19](#_Toc165740950)

[A külső oldalhoz tartozó interfész megjelölése: 19](#_Toc165740951)

[Statikus NAT (egy belső címet egy külső címre): 19](#_Toc165740952)

[Dinamikus NAT: 19](#_Toc165740953)

[A PAT szabály megadása globális konfigurációs módban: 19](#_Toc165740954)

[Syslog naplózás: 20](#_Toc165740955)

[Konzolra naplózás 20](#_Toc165740956)

[Memóriába naplózás 20](#_Toc165740957)

[Terminálra naplózás 20](#_Toc165740958)

[LOG bejegyzés készítése a privilegizált módhoz 20](#_Toc165740959)

[LOG bejegyzés készítése a felhasználó bejelentkezéséhez 20](#_Toc165740960)

[Kis szolgáltatások tiltása: 20](#_Toc165740961)

[NTP (Hálózati idő protokoll) 20](#_Toc165740962)

[Idő beállítása: 20](#_Toc165740963)

[NTP szerver megadása: 20](#_Toc165740964)

[NTP hitelesítés beállítása 21](#_Toc165740965)

[NTP szerver idő megjelenítése: 21](#_Toc165740966)

[GRE Tunnel: 21](#_Toc165740967)

[HSRP: 21](#_Toc165740968)

[Másik routeren: 21](#_Toc165740969)

[IPsec beállítása: 21](#_Toc165740970)

[AAA beállítása: 22](#_Toc165740971)

[SSH esetén 22](#_Toc165740972)

[tacacs+ 22](#_Toc165740973)

[radius 22](#_Toc165740974)

# OSI MODEL:

# TCP/IP MODEL:

## Üzemmódok:

>enable - privilegizált módba lépés

#configure terminal - globális konfigurációs módba váltás

>exit - kilépés/visszalépés

>end - kilépés a privilegizált módba

# Privilegizált mód parancsok:

### Konfiguráció lekérdezése:

#show running-config | startup-config

### Interfészek állapotának lekérdezése:

#show interfaces

### Interfészek és állapotának összegzése:

#show ip interface brief

### Forgalomirányító tábla megjelenítése:

#show ip route

### MAC tábla lekérdezése:

#show mac-address-table

### ARP lekérdezése:

#show arp

### ACL-ek lekérdezése:

#show access-lists

### IP alapú interfész beállításainak megjelenítése:

#show ip interface

### IP protokoll állapotának megjelenítése:

#show ip protocols

### Szoftver és hardver verzió követése:

#show version

### IP nat alapú címfordítással kapcsolatos információk lekérdezése:

#show ip nat translations

### DHCP szerver által kiadott címek adatai:

#show ip dhcp binding

### EIGRP|OSPF|RIP szomszéd lekérdezése:

#show ip eigrp | ospf | rip neighbors

### EIGRP|OSPF|RIP topológia tábla lekérdezése:

#show ip eigrp | ospf | rip topology

### EIGRP|OSPF|RIP adatbázisa:

#show ip eigrp | ospf | rip database

### Logolás lekérdezése:

#show logging

### NTP idő lekérdezése:

#show clock detail

### NTP beállítások lekérdezése:

#show ntp status

### VTP állapot lekérdezése:

#show vtp status

### Feszítőfa részleteinek megjelenítése:

#show spanning-tree detail

### Feszítőfa interfészeinek lekérdezése:

#show spanning-tree interface <*interfész-név*> <*portszám*> | port-channel <*szám*> | vlan <*vlan száma*>

### Port és útvonal költségek lekérdezése:

#show spanning-tree

### HSRP állapotának lekérdezése:

#show standby

### Port-csatorna interfész általános állapota:

#show interface port-channel

### Adott port-csatorna részletes információi:

#show etherchannel port-channel

### Bármely fizikai port-csatornán belüli szerep információi:

#show interfaces etherchannel

### Link összefogás lekérdezése:

#show etherchannel summary

### Portbiztonsággal rendelkező portok megjelenítése:

#show port-security

### A kapcsoló interfészein konfigurált megbízható MAC-címek megjelenítése:

#show port-security address

### Idő lekérdezése:

R1#show clock detail

### Konfiguráció mentése NVRAM-ba:

#copy running-config startup-config

*vagy röviden:*

#wr

### Konfiguráció mentése TFTP szerverre:

#copy running-config tftp

### Konfiguráció törlése az NVRAM-ból:

#erase startup-config

### Újraindítás:

#reload

# Állomásnév megadása:

(config)#hostname <*név*>

# Több port együttes kiválasztása:

(config)#interface range <*interfész-név*> <*portszám ettől-eddig*>

# Domain név megadás:

(config)#ip domain-name <*webcím*>

# Konzol és telnet megadás:

(config)#line con 0 - konzol vonali elérés biztosítása

(config-line)#password <*jelszó*>

(config-line)#login

(config-line)#logging synchronous - állapotüzenetek elválasztása a begépelt parancsoktól

(config)#line vty 0 15 - sávos elérés biztosítása

(config-line)#password <*jelszó*>

(config-line)#login

# Privilegizált (EXEC) mód jelszavának megadása, beállítása:

(config)#enable password <*jelszó*> - titkosítatlan

(config)#enable secret <*jelszó*> - titkosított

(config)#service password-encryption - összes jelszó titkosításának engedélyezése

(config)#security passwords min-length <*karakter szám*>

(config)#login block-for <*másodperc*> attempts <*próbálkozások száma*> within <*másodperc*> - belépés letiltása adott időre, sikertelen próbálkozások után

# Modul betöltése:

(config)#license boot module c2900 technology-package securityk9

# Üzenetek megadása:

(config)#banner login # <*üzenet*> # - bejelentkezési üzenet

(config)#banner motd # <*üzenet*> # - nap üzenete

# SSH:

(config)#crypto key generate rsa (*1024 - alap az 512-re állítja*)

(config)#ip ssh version <*1 | 2*>

(config)#ip ssh time-out <*másodperc*>

(config)#ip ssh authentication-retries <*próbálkozások száma*>

(config)#username <*felhasználónév*> privilege <*szám*> password <*jelszó*>

### Terminál port beállítása:

(config)#line vty 0 15

(config-line)#login local

(config-line)#transport input <*ssh | telnet | all | none*>

(config-line)#privilege level <*szám*>

# Portbiztonság:

(config)# interface <*interfész-név*>

(config-if)# switchport mode access

(config-if)# switchport port-security

(config-if)# switchport port-security maximum <*szám*>

(config-if)# switchport port-security violation restrict | shutdown | protect

(config-if)# switchport port-security mac-address <*mac\_address*> | <*szám*>

(config-if)# switchport port-security mac-address sticky

# IPv4 Interfész konfiguráció (Ethernet, Serial):

(config)#interface <*interfész-név*> <*portszám*>

(config-if)#ip address <*ip cím*> <*maszk*>

(config-if)#description <*leírás*>

(config-if)#no shutdown

(config)#interface <*interfész-név*> <*portszám*>

(config-if)#ip address <*ip cím*> <*maszk*>

(config-if)#description <*leírá*s>

(config-if)#encapsulation <*hdlc | ppp*>

(config-if)#clock rate <*órajel*> (csak DCE oldalon)

(config-if)#no shutdown

# Alinterfész (Sub-Interface) konfiguráció:

(config)#interface <*interfész-név*> <*portszám*>

(config-if)#no shutdown

(config-ip)#no ip address

(config-if)#exit

(config)#interface <*interfész-név*> <*portszám*>.<*alinterfész szám*> (pl. 0/0.10)

(config-subif)#encapsulation dot1q <*alinterfész szám*>

(config-subif)#ip address <*ip cím*> <*maszk*>

# Loopback interface beállítás:

(config)#interface loopback <*szám*>

(config-if)# ip address <*ip cím*> <*maszk*>

# Switch alapértelmezett átjáró:

(config)#ip default-gateway <*ip cím*>

# IPv6 Interfész konfiguráció:

(config)#ipv6 unicast-routing

(config)#interface <*interfész-név*> <*portszám*>

(config-if)#ipv6 enable

(config-if)#ipv6 address <*ipv6 cím*> (pl. 2001:470:1:1::1/64)

(config-if)#no shutdown

*vagy:*

(config)#ipv6 unicast-routing

(config)#interface <*interfész-név*> <*portszám*>

(config-if)#ipv6 enable

(config-if)#ipv6 address <*ipv6 cím*> (pl. 2001:db8:1111:2::/64 eui-64)

(config-if)#no shutdown

*vagy:*

(config)#ipv6 unicast-routing

(config)#interface <*interfész-név*> <*portszám*>

(config-if)#ipv6 enable

(config-if)#ipv6 address <*dhcp | autoconfig*>

(config-if)#no shutdown

# VLAN-ok létrehozása:

(config)#vlan <*szám*>

(config-vlan)#name <*név*>

# Trunk port beállítása:

(config)#interface <*interfész-név*> <*portszám*>

(config-if)#switchport mode trunk

# Access port beállítása:

(config)#interface <*interfész-név*> <*portszám*>

(config-if)#switchport mode access

# Natív VLAN beállítása:

(config-if)#switchport trunk native vlan <*szám*>

# Engedélyezett VLAN-ok megadása a trunk-ön:

(config-if)#switchport trunk allowed vlan all | <*szám(ok)*> | except <*szám(ok)*>

# Több interfész hozzárendelése VLANHOZ:

(config)#interface range <*interfész-név*> <*portszám(ok)*>

(config-if-range)#switchport mode access

(config-if-range)#switchport access vlan <*szám*>

# VTP protokoll:

### Domain beállítása:

(config)#vtp domain <domain-név>

### Szerepkör beállítása:

(config)#vtp mode client | server | transparent

### Verzió beállítása:

(config)#vtp version 1 | 2

# Feszítőfa protokoll (STP):

### Feszítőfa mód beállítása:

(config)#spanning-tree mode rapid-pvst | pvst

### Hídazonosító beállítása:

(config)#spanning-tree vlan <*vlan-szám(ok)*> root primary | secondary

*vagy*:

(config)#spanning-tree vlan <*vlan-szám(ok)*> priority < *0 - 61440* >

### Szélső port és BPDU védelem beállítása:

(config)#interface <*interfész-név*> <*portszám*>

(config-if)#switchport mode access

(config-if)#spanning-tree portfast

(config-if)#spanning-tree bpduguard enable

### Feszítőfa érték beállítása

(config)#spanning-tree cost <*érték*> - 1 és 200 000 000

# Link Összefogás:

### LACP:

(config)#interface range <*interfész-név*> <*portszámok*>

(config-range-if)#channel-group <*szám*> mode active | passive

*vagy*:

(config-range-if)#channel-group <*szám*> mode on

(config-range-if)#exit

(config)#interface port-channel <*szám*>

(config-if)#switchport mode trunk

*vagy*:

### PAgP:

(config)#interface range <*interfész-név*> <*portszámok*>

(config-range-if)#channel-group <*szám*> mode auto | desirable

*vagy*:

(config-range-if)#channel-group <*szám*> mode on

(config-range-if)#exit

(config)#interface port-channel <*szám*>

(config-if)#switchport mode trunk

# PPP hitelesítés:

### CHAP:

(config)#hostname <*név*>

(config)#username <*másik router neve*> password <*jelszó*>

(config)#interface Serial <*portszám*>

(config-if)#ip address <*ip cím*> <*maszk*>

(config-if)#encapsulation ppp

(config-if)#ppp authentication chap

(config-if)#no shutdown

### PAP:

(config)#hostname <*név*>

(config)#username <*másik router* *neve*> password <*jelszó*>

(config)#interface Serial <*portszám*>

(config-if)#ip address <*ip cím*> <*maszk*>

(config-if)#encapsulation ppp

(config-if)#ppp authentication pap

(config-if)#ppp pap sent-username <*router neve*> password *<jelszó>*

(config-if)#no shutdown

# Multilink:

(config)#interface multilink <*multilink szám*>

(config)#interface Serial<*egyik portszám*>

(config-if)#encapsulation ppp

(config-if)#ppp multilink

(config-if)#ppp multilink group <*multilink szám*>

(config)#interface Serial<*másik portszám*>

(config-if)#encapsulation ppp

(config-if)#ppp multilink

(config-if)#ppp multilink group <*multilink szám*>

# Frame Relay:

(config)#interface <*interfész-név*> <*portszám*>

(config-if)#encapsulation frame-relay

(config-if)#frame-relay map ip <*ip cím*> <*dlci szám*> broadcast

(config-if)#frame-relay lmi-type ansi

## Point-to-point alhálózatok:

(config)#interface <*interfész-név*> <*portszám*>.<*alinterfész száma*> point-to-pont

(config-if)#ip address <*ip cím*> <*maszk*>

(config-if)#frame-relay interface-dlci <*dlci szám*>

# DHCP szerver beállítása:

(config)#ip dhcp pool <*név*>

(config-dhcp)#network<*hálózati ip cím*> <*maszk*>

(config-dhcp)#default-router <*router címe*>

(config-dhcp)#dns-server <*dns-szerver címe*>

(config-dhcp)#domain-name <*webcím*>

(config)#ip dhcp excluded-address <*első ip cím*> <*utolsó ip cím*>

### IP cím kötése MAC címhez:

(config)#ip dhcp pool <*név*>

(dhcp-config)#host <*ip cím*> <*maszk*>

(dhcp-config)#hardware-address <*mac cím*>

*Ha a DHCP szerver másik hálózati szegmensen van, akkor a DHCP DISCOVER-t fogadó interfészen meg kell adni a DHCP szerver címét:*

(config-if)# ip helper-address <*ip cím*>

# DHCP snooping:

(config)# ip dhcp snooping

(config)# ip dhcp snooping vlan <*szám*>

(config)# interface <*interfész-név*> <*portszám*>

(config-if)# ip dhcp snooping trust

# Forgalomirányítás:

## Statikus:

### Statikus útvonalak IPv4:

(config)#ip route <*hálózati ip cím*> <*maszk*> *vagy* <*kiküldő interfész-neve*>

### Lebegő statikus útvonal IPv4:

(config)#ip route 10.0.0.0 255.255.255.0 <*interfész-név*> <*adminisztratív távolság*>

### Alapértelmezett út megadása IPv4:

(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 <*következő ugrás ip címe*> *vagy* <*kiküldő interfész-neve*>

### IPv6 statikus útvonal megadása:

(config)#ipv6 route <*hálózati ipv6 cím*> <*kiküldő interfész-név*> vagy <*következő ugrás ip címe*>

### IPv6 lebegő statikus útvonal megadása:

(config)#ipv6 route <*hálózati ipv6 cím*> <*kiküldő interfész-név*> <*adminisztratív távolság*>

### IPv6 alapértelmezett útvonal megadása:

R1(config)#ipv6 route ::/0 <*kiküldő interfész-neve*>

## Dinamikus:

### RIP protokoll:

(config)#router rip

(config-router)#no auto-summary

(config-router)#network <*hálózati ip cím*>

#### Ha egy interfészen nem akarunk küldeni frissítéseket, csak fogadni:

(config-router)#passive-interface <*interfész-név*> <*portszám*>

#### Nem osztályos címeknél:

(config-router)#version 2

#### RIP verzió beállítás interface-en:

(config-if)#ip rip send version 2 - küldés v2-ben

(config-if)#ip rip receive version 2 - fogadás v2-ben

#### RIP alapértelmezett út hirdetése:

(config-router)#default-information originate

#### Hitelesítés beállítása:

(config)#key chain <*kulcs*>

(config-keychain)#key <*szám*>

(config-keychain-key)#key-string <*jelszó*>

(config)#int <*interfész-név*> <*portszám*>

(config-if)#ip rip authentication key-chain <*kulcs*>

(config-if)#ip rip authentication mode md5

### RIPng protokoll:

(config)#int <*interfész-név*> <*portszám*>

(config-if)#ipv6 rip <*név*> enable

### EIGRP protokoll:

(config)#router eigrp <*szám*>

(config-router)#no auto-summary

(config-router)#network <*hálózati ip cím*> - maszk nélkül

(config-router)#network <*hálózati ip cím*> <*maszk*> - rendes maszkkal

(config-router)#network <*hálózati ip cím*> <*wildcard maszk*> - fordított maszkkal

#### Alapértelmezett útvonal hirdetése:

(config-router)#redistribute static <*passzív interfész beállítása>*

#### Nem egyenlő költségű útvonalakon való terheléselosztás:

(config-router)#variance 5 - ekkor a legjobb útvonalnál 5-ször rosszabb költségű útvonalakat is bevonja az irányító táblába

#### Közvetlenül kapcsolódó hálózatok bevonása az irányítási folyamatba:

(config-router)#redistribute connected - ezekbe nem küld EIGRP csomagokat

#### A szomszédsági viszonyok változásainak követése:

(config-router )#eigrp log-neighbor-changes

#### Soros összeköttetések sávszélessége:

(config-if)#bandwidth <*szám*>

#### Hello időzítő értékének módosítása:

(config-if)#ip hello-interval eigrp <*szám*> <*érté*k> - default: T1< and NBMA = 60s T1> = 5s

#### Halott időzítő értékének módosítása:

(config-if)#ip hold-time eigrp <*szám*> <*érté*k> - default: T1< and NBMA = 180s T1> = 15s

#### Útvonal összevonás:

(config-if)#ip summary-address eigrp <*szám*> <*hálózati ip cím*> <*maszk*>

#### Hitelesítés beállítása:

(config)#key chain <*kulcs*>

(config-keychain)#key <*szám*>

(config-keychain-key)#key-string <*jelszó*>

(config)#int <*interfész-név*> <*portszám*>

(config-if)#ip authentication key-chain eigrp <*szám*> <*kulcs*>

(config-if)#ip authentication mode eigrp <*szám*> md5

### OSPF protokoll:

(config)#router ospf <*szám*>

(config-router)#log-adjacency-changes

(config-router)#network <*hálózati ip cím*> <*maszk*> area <*szám*>

(config-router)#exit

#### Router-azonosító megadása:

(config-router)#router-id <*azonosító* *szám*>

#### Soros összeköttetés sávszélességének megadása:

(config-if)#bandwidth <*szám*> - kbit/s

#### Interfész prioritásának megadása:

(config-if)#ip ospf priority <*szám*> - ha 0, nem vesz részt a DR/BDR választásban

#### Költségérték módosítása:

(config-if)#ip ospf cost <*szám*> - az érték 1-255 lehet

#### Hitelesítés jelszóval:

(config-router)#area <*szám*> authentication

(config-if)#ip ospf authentication-key <*kulcs*>

#### Hitelesítés MD5 segítségével:

(config-router)#area <*szám*> authentication message-digest

(config-if)#ip ospf message-digest-key <*szám*> md5 <*kulcs*>

#### Hello és halott időzítők beállítása:

(config-if)#ip ospf hello-interval <*szám*>

(config-if)#ip ospf dead-interval <*szám*>

#### Alapértelmezett útvonal hirdetése:

(config-router)#default-information originate

#### Összevont útvonal konfigurálása:

(config-router)#area <*terület-azonosító*> range <*IP-cím maszk*>

#### Referencia-sávszélesség értékének módosítása:

(config-router)#auto-cost reference-bandwidth

#### A módosítások érvénybe léptetése:

(config-router)#clear ip ospf process

### OSPFv3 protokoll:

(config)#ipv6 router ospf <*szám*>

(config-rtr)#router-id <*id-szám*> - process azonosító

(config-rtr)#exit

(config)#interface <*interfész-név*> <*portszám*>

(config-if)#ipv6 ospf <*szám*> area <*szám*>

# Hozzáférési listák (ACL) megadása:

### Normál ACL szintaktika:

(config)#access-list szám <*permit|deny*> <*host ip|ip tartomány*> <*wildcard maszk*>

#### Normál ACL az adott célhálózathoz enged:

(config)#access-list <*szám*> permit <*hálózati ip cím*> <*wildcard maszk*>

#### Normál ACL egy számítógép tiltásához:

(config)#access-list <*szám*> deny host <*hálózati ip cím*>

### Kiterjesztett ACL szintaktikája:

(config)#access-list <*szám*> <*permit|deny*> protokoll <*forrás ip cím*> <*reverse-maszk*> <*cél ip cím*> <*reverse-maszk*> [eq port [established]]

#### A példában tiltjuk a 195.220.0.0/16 hálózat felől a HTTP (80-as port) kéréseket bármilyen célhálózat felé:

(config)#access-list 101 deny tcp 195.220.0.0 0.0.255.255 0.0.0.0 0.0.0.0 eq 80

#### Portok megadásához használhatók:

**eq** ha egy portot adunk meg (equal)

**ne** ha nem azt a portot akarjuk (not equal)

**lt** ha megadott portnál kisebbeket akarjuk

**gt** ha megadott portnál nagyobbakat akarjuk

**range x to y** ha portszámok tartományát akarjuk

### Nevesített ACL:

(config)#ip access-list standard <*név*>

(config)#ip access-list extended <*név*>

(config-ext-nacl)#permit icmp any any

#### Az ACL definiálása után az ACL-t interfészhez kell rendelni. (Fontos megadni, hogy kimenő vagy bejövő interfészhez rendeljük-e):

(config)#interface <*interfész-név*> <*portszám*>

(config-if)#ip access-group <*szám*> <*in|out*>

#### ACL leírás megadása:

(config)#access-list <*szám*> remark <*leírás*>

#### VTY vonal elérése vagy megtagadása csak egy hostról:

(config)#access-list <*szám*> permit | deny host <*host ip cím*>

(config)#line vty 0 15

(config-line)#access-class <*szám*> in | out

#### WEB kiszolgáló engedélyezése:

(config)#ip http server

(config)#ip http secure-server

(config)#ip http authentication local

# Címfordítás beállítása a forgalomirányítókon (NAT, DNAT, PAT):

### A belső oldalhoz tartozó interfész megjelölése:

(config)#interface <*interfész-név*> <*portszám*>

(config-if)#ip nat inside

### A külső oldalhoz tartozó interfész megjelölése:

(config)#interface <*interfész-név*> <*portszám*>

(config-if)#ip nat outside

### Statikus NAT (egy belső címet egy külső címre):

(config)# ip nat inside source static <*belső cím***>** <*külső cím*>

### Dinamikus NAT:

(config)#ip nat pool <*név*> 209.165.200.242 209.165.200.253 netmask <*maszk*>

(config)#access-list <*szám*> permit <*hálózati ip cím*> <*wildcard maszk*>

(config)#ip nat inside source list <*szám*> pool <*név*>

### A PAT szabály megadása globális konfigurációs módban:

(config)#ip nat inside source list <*szám*> interface <*interfész-név*> <*portszám*> overload

# Syslog naplózás:

(config)#logging on

(config)#logging host <*ip cím*>

(config)#logging trap information

(config)#logging facility local7

(config)#logging source-interface <*interfész-név*> <*portszám*>

### Konzolra naplózás

(config)#logging console information

### Memóriába naplózás

(config)#logging buffered 16000 information

### Terminálra naplózás

(config)#logging monitor information

(config)#terminal monitor

### LOG bejegyzés készítése a privilegizált módhoz

(config)#logging userinfo

### LOG bejegyzés készítése a felhasználó bejelentkezéséhez

(config)#login on-failure log

(config)#login on-success log 14

*vagy*

(config)#security authentication failure rate 8 log

### Kis szolgáltatások tiltása:

(config)#no service tcp-small-service

(config)#no service udp-small-service

# NTP (Hálózati idő protokoll)

### Idő beállítása:

(config)#clock timezone GMT +1

(config)#clock summer-time GMT recurring

#clock set <*óra*>:<*perc*>:<*másodperc*> <*nap*> <*hónap*> <*év*>

### NTP szerver megadása:

(config)#ntp server <*ip cím*>

(config)#ntp update-calendar

(config)#ntp master

(config)#ntp broadcast client

(config)#ntp source <*interfész-név*> <*portszám*>

### NTP hitelesítés beállítása

(config)# ntp authentication-key 42 md5 cisco

(config)# ntp trusted-key 42

(config)# ntp authenticate

### NTP szerver idő megjelenítése:

(config)#service timestamps log datetime localtime show-timezone msec

# GRE Tunnel:

(config)#interface tunnel <*tunnel szám*>

(config-if)#ip address <*ip cím*> <*maszk*>

(config-if)#tunnel source <t*unnel végpont felé néző interfész-neve*>

(config-if)#tunnel destination <*tunnel végpont felé néző ip címe*>

(config-if)#tunnel mode gre ip | ipv6ip

# HSRP:

(config)# int <*interfész-név*> <*portszám*>

(config-if)# ip add <*ip cím*> <*maszk*>

(config-if)# standby version 2

(config-if)# standby <*szám*> ip <*készenléti* *ip cím*>

(config-if)# standby <*szám*> priority <*szám*> - alapértelmezett érték; 100

(config-if)# standby <*szám*> name <*név*>

### Másik routeren:

(config)#int <*interfész-név*> <*portszám*>

(config-if)# ip add <*ip cím*> <*maszk*>

(config-if)# standby version 2

(config-if)# standby <*szám*> ip <*készenléti* *ip cím*>

(config-if)# standby <*szám*> name <*név*>

# IPsec beállítása:

(config)# crypto isakmp policy <*szám*>

(config-isakmp)# encryption <*aes | des | 3des*>

(config-isakmp)# authentication <*pre-share | pre-shared key*>

(config-isakmp)# group <*1 | 2 | 5*>

(config-isakmp)#hash <*md5 | sha*>

(config-isakmp)# exit

(config)# crypto isakmp key cisco address <*másik router ip címe*>

(config)# crypto ipsec transform-set <*név*> esp-3des esp-sha-hmac

(config)# crypto map <*map-név*> <*szám*>ipsec-isakmp

(config-crypto-map)# description <*megjegyzés*> connection to <*másik router neve*>

(config-crypto-map)# set peer <másik router címe>

(config-crypto-map)# set transform-set <*név*>

(config-crypto-map)# match address <*match szám*>

(config)# interface <*interfész-név*> <*portszám*>

(config-if)# crypto map <*map-név*>

# AAA beállítása:

(config)#username <*felh.név*> secret <*jelszó*>

(config)#aaa new-model

(config)#aaa authentication login default local

(config)#line con 0

(config-line)#login authentication default

### SSH esetén

(config)#aaa authentication login <*felh. név*> local

(config)#line vty 0 4

(config-line)#login authentication <*felh.név*>

(config-line)#transport input ssh

### tacacs+

(config)#tacacs-server host <*host ip*>

(config)#tacacs-server key <*kulcs*>

(config)#aaa new-model

(config)#aaa authentication login default group tacacs+ local

(config)#line con 0

(config-line)#login authentication default

### radius

(config)#radius-server host <*host ip*>

(config)#radius-server key <*kulcs*>

(config)#aaa new-model

(config)#aaa authentication login default group radius local

(config)#line con 0

(config-line)#login authentication default