

CISCO gyakorlati segédlet

v1.4.3

Szerkesztette: Varga Sándor

Debrecen, 2023.

Tartalomjegyzék

Gyorsbillentyűk	4
----More---- promt esetén használható.....	4
Megszakítás	4
Kimenet szűrése.....	5
Parancselőzmény	5
Konfiguráció kezelése	6
IOS kezelése	7
IOS licenc kezelése.....	8
Forgalomirányítók alapkonfigurálása.....	9
Kapcsolók alapkonfigurálása.....	11
Interfész konfiguráció – IPv4	13
Interfész konfiguráció – IPv6	15
IPv4 DHCP szerver.....	16
IPv6 DHCP szerver.....	17
SSH.....	18
CDP.....	19
LLDP	20
Soros interfész protokolljai – PPP	21
Soros interfész protokolljai – Frame-relay	22
Forgalomirányítás – IPv4 - Statikus	23
Forgalomirányítás – IPv6 - Statikus	24
Forgalomirányítás – IPv4 - RIP.....	25
Forgalomirányítás – IPv6 - RIPng.....	27
Forgalomirányítás – IPv4 - EIGRP.....	28
Forgalomirányítás – IPv6 - EIGRP.....	30
Forgalomirányítás – IPv4 - OSPF.....	31
Forgalomirányítás – IPv6 – OSPFv3.....	33
Forgalomirányítás – IPv4 - BGP	34
NAT - Statikus.....	35
NAT - Dinamikus	36
NAT - PAT	37
Statikus NAT – PT (IPv6 – IPv4).....	38
Dinamikus NAT – PT (IPv6 – IPv4)	39
ACL – IPv4.....	40
ACL – IPv6.....	41
Portbiztonság konfigurálása.....	42
DHCP Snooping - ARP inspection.....	44

Spanning Tree Protocol (STP).....	45
VLAN	47
VTP (virtuális trónkprotokoll) konfigurálása	49
EtherChannel	50
HSRP	51
NTP.....	52
NetFlow	53
SNMP beállítása	54
QoS	55
Naplózás	56
SYSLOG - CISCO.....	57
RADIUS - CISCO	58
CME (PT)	59
CME.....	60
PPPoE - PT	64
PPPoE	65
VPN	66
Site-to-Site VPN GRE Tunnel.....	71
Site-to-Site VPN GRE Tunnel over IPSec	72
Jelszó helyreállítás - Routeren	73
Jelszó helyreállítás - Switchen.....	74
IOS visszatöltése (törölt FLASH esetén) - Router	75
IOS visszatöltése (törölt FLASH esetén) - Switch	76
WEB kiszolgáló engedélyezése	77
Privilegiumok	78
Nyomonkövetés	79
ASA tűzfal	80

Gyorsbillentyűk

Tab

Parancskiegészítés

Backspace

Karakter törlése

CTRL+A

A kurzor sor elejére mozgatása

CTRL+E

A kurzor sor végére mozgatása

Felfelé nyíl

Parancselőzmények megjelenítése

Lefelé nyíl

Parancselőzmények megjelenítése

----More---- prompt esetén használható

Enter

A következő sor megjelenítése

Space

A következő képernyőoldal megjelenítése

Egyéb billentyű

Listázás megszakítása

Megszakítás

CTRL+C

Parancs megszakítása vagy visszatérés a privilegizált módba

CTRL+D

Visszatérés a privilegizált módba

CTRL+Shift+6

Folyamat megszakítása (traceroute, ping, DNS lookup)

Kimenet szűrése

Szakasz megjelenítése

```
R1#show running-config | section line vty
```

Tartalmazza az adott kifejezést

```
R1#show ip interface brief | include up
```

Kizárja az adott kifejezést

```
R1#show ip interface brief | exclude unassigned
```

Ezzel a kifejezéssel kezdődik

```
R1#show ip route | begin Gateway
```

Parancselőzmény

Terminálelőzmény méretének beállítása globálisan

```
R1#terminal history size 20
```

Terminálelőzmény méretének beállítása konzol vagy vty vonalon

```
R1(config-line)#history size 15
```

Előzmények megjelenítése

```
R1#show history
```

Konfiguráció kezelése

Konfiguráció lekérdezése

```
R1#show running-config
```

```
R1#show startup-config
```

Konfiguráció mentése az NVRAM-ba

```
R1#copy running-config startup-config
```

```
R1#write
```

Konfiguráció mentése TFTP szerverre

```
R1#copy running-config tftp:
```

Konfiguráció visszatöltése TFTP szerverről

```
R1#copy tftp: running-config
```

Konfiguráció mentése FTP szerverre

```
R1(config)#ip ftp username user1
```

```
R1(config)#ip ftp password cisco
```

```
R1#copy running-config ftp:
```

Konfiguráció törlése forgalomirányítón

```
R1#erase startup-config
```

Konfiguráció törlése kapcsolón

```
S1#erase startup-config
```

```
S1#delete vlan.dat
```

Eszköz újraindítása

```
R1#reload
```

Mentés TFTP szerverre

```
R1#copy flash: tftp:
```

Másolás (frissítés) TFTP szerverről

```
R1#copy tftp: flash:
```

Mentés FTP szerverre

```
R1(config)#ip ftp username user1
```

```
R1(config)#ip ftp password cisco
```

```
R1#copy flash: ftp:
```

Több IOS esetén a betöltendő állomány megadása forgalomirányítón

```
R1(config)#boot system flash c1841-advipservicesk9-mz.124-15.bin
```

Több IOS esetén a betöltendő állomány megadása kapcsolón

```
S1(config)#boot system flash:/c2960-lanbasek9-mz.150-2.SE/c2960-  
lanbasek9-mz.150-2.SE.bin
```

IOS információk

```
R1#show version
```

```
R1#show flash:
```

```
R1#dir flash:
```

Licenc információk lekérdezése

```
R1#show license all
```

```
R1#show license detail
```

Elérhető funkciócsomagok lekérdezése

```
R1#show license feature
```

Termékkulcs lekérdezése

```
R1#show license uid
```

Állandó licenc telepítése

```
R1#license install flash:seck9-C1900-SPE150_K9-FAB12340099.xml
```

Licenc aktiválása

```
R1(config)#license accept end user agreement
```

```
R1(config)#license boot module c1900 technology-package seck9
```

```
R1#reload
```

Licenc mentése

```
R1#license save flash:R1_license_files.lic
```

Licenc törlése

```
R1#license clear seck9
```

```
R1(config)#no license boot module c1900 technology-package seck9  
disable
```

```
R1(config)#license boot module c1900 technology-package seck9  
disable
```

```
R1#reload
```


Privilegizált üzemmódba való belépés

```
Router>enable
```

Privilegizált üzemmódból való kilépés

```
Router#disable
```

Globális konfigurációs módba belépés

```
Router#configure terminal
```

Globális konfigurációs módból való kilépés

```
Router(config)#exit
```

Állomásnév megadása

```
Router(config)#hostname R1
```

Állomástáblába bejegyzés felvétele

```
R1(config)#ip host R2 200.100.10.1
```

Privilegizált (EXEC) üzemmód titkosítatlan jelszavának megadása

```
R1(config)#enable password cisco
```

Privilegizált (EXEC) üzemmód titkosított jelszavának megadása

```
R1(config)#enable secret class
```

Jelszótitkosítás bekapcsolása

```
R1(config)#service password-encryption
```

Konzol jelszó

```
R1(config)#line console 0  
R1(config-line)#password cisco  
R1(config-line)#login
```

Telnet jelszó

```
R1(config)#line vty 0 4  
R1(config-line)#password cisco  
R1(config-line)#login
```

A forgalomirányító állapotüzeneteinek elválasztása a begépzett parancsoktól

```
R1(config-line)#logging synchronous
```

Tétlenségi idő megadása konzol és terminál kapcsolatnál

```
R1(config-line)#exec-timeout 5 0
```

Ne lépjen ki a tétlenség esetén konzol és terminál kapcsolatnál

```
R1(config-line)#exec-timeout 0 0
```

Hozzáférési szint megadása

```
R1(config-line)#privilege level 15
```

Domén névfeloldás tiltása elgévelt parancsoknál

```
R1(config)#no ip domain-lookup
```

Jelszó minimális hossza

```
R1(config)#security passwords min-length 10
```

Jelszófeltörés elleni védekezés

```
R1(config)#login block-for 120 attempts 5 within 60
```

Bejelentkezési üzenet

```
R1(config)#banner login #Csak hitelesített felhasználóknak#
```

Nap üzenete

```
R1(config)#banner motd #Jó tanulást#
```

Felhasználó létrehozása

```
R1(config)#username user1 password cisco
```

```
R1(config)#username user1 secret cisco
```

```
R1(config)#username admin privilege 15 secret cisco
```

Felhasználói névvel való belépés

```
R1(config)#line vty 0 15
```

```
R1(config-line)#login local
```

```
R1(config)#line console 0
```

```
R1(config-line)#login local
```

Ellenőrzés

```
R1#show version
```

```
R1#show flash:
```

```
R1#show hosts
```

```
R1#show running-config
```

```
R1#show startup-config
```

```
R1#show users
```

Kapcsolók alapkonzfigurálása

Privilegizált üzemmódba való belépés

```
Switch>enable
```

Privilegizált üzemmódból való kilépés

```
Switch#disable
```

Globális konfigurációs módba belépés

```
Switch#configure terminal
```

Globális konfigurációs módból való kilépés

```
Switch(config)#exit
```

Állomásnév beállítása

```
Switch(config)#hostname S1
```

Állomástáblába bejegyzés felvétele

```
S1(config)#ip host S2 200.100.10.1
```

Privilegizált (EXEC) üzemmód titkosítatlan jelszavának megadása

```
S1(config)#enable password cisco
```

Privilegizált (EXEC) üzemmód titkosított jelszavának megadása

```
S1(config)#enable secret class
```

Jelszótitkosítás bekapcsolása

```
S1(config)#service password-encryption
```

Konzoljelszó beállítása

```
S1(config)#line console 0  
S1(config-line)#password cisco  
S1(config-line)#login
```

Virtuális terminálok jelszavainak beállítása

```
S1(config)#line vty 0 15  
S1(config-line)#password cisco  
S1(config-line)#login
```

Az állapotüzenetek elválasztása a begépzett parancsoktól

```
S1(config-line)#logging synchronous
```

Tétlenségi idő megadása konzol és terminál kapcsolatnál

```
S1(config-line)#exec-timeout 5 0
```

Ne lépjen ki a tétlenség esetén konzol és terminál kapcsolatnál

```
S1(config-line)#exec-timeout 0 0
```

Domén névfeloldás tiltása elgévelt parancsoknál

```
S1(config)#no ip domain-lookup
```

Nap üzenete

```
S1(config)#banner motd #Belepes csak engedellyel!#
```

Port duplexitás beállítása

```
S1(config-if)#duplex auto
```

```
S1(config-if)#duplex half
```

```
S1(config-if)#duplex full
```

Port sebesség beállítás

```
S1(config-if)#speed auto
```

```
S1(config-if)#speed 10
```

```
S1(config-if)#speed 100
```

```
S1h(config-if)#speed 1000
```

Port keresztkötésű kábel érzékelés beállítása

```
S1(config-if)#mdix auto
```

```
S1(config-if)#no mdix
```

MAC-cím statikus megadása adott porthoz

```
S1(config)#mac address-table static 0123.4567.89AB vlan 1 int fa0/1
```

MAC-címtábla törlése

```
Switch#clear mac address-table dynamic
```

Interész beállításának ellenőrzés

```
Switch#show controllers ethernet-controller
```

```
Switch#show controllers ethernet-controller fa0/1 phy
```

További ellenőrzések

```
Switch#show mac-address-table
```

```
Switch#show interfaces
```

Interfész leírás

```
R1(config-if)#description LAN-kapcsolat
```

Interfész konfigurációs módba való belépés

```
R1(config)#interface fastethernet 0/0
```

```
R1(config)#interface gigabitethernet 0/0
```

```
R1(config)#interface serial 0/0/0
```

Statikus IP cím beállítása

```
R1(config-if)#ip address 195.220.123.1 255.255.255.0
```

Dinamikus IP cím beállítása

```
R1(config-if)#ip address dhcp
```

Interfész felkapcsolása

```
R1(config-if)#no shutdown
```

Interfész lekapcsolása

```
R1(config-if)#shutdown
```

Soros interfészen a beágyazás megadása

```
R1(config-if)#encapsulation hdlc
```

```
R1(config-if)#encapsulation ppp
```

```
R1(config-if)#encapsulation frame-relay
```

Soros interfészen órajel beállítása

```
R1(config-if)#clock rate 64000
```

Alinterfészek konfigurálása

```
R1(config)#interface FastEthernet 0/0
```

```
R1(config-if)#no shutdown
```

```
R1(config-if)#no ip address
```

```
R1(config-if)#interface FastEthernet 0/0.10
```

```
R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 10
```

```
R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 10 native
```

```
R1(config-subif)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
```

Loopback interfész létrehozása

```
R1(config)#interface loopback 0
```

```
R1(config-if)#ip address 172.16.0.1 255.255.255.255
```

Ellenőrzés

```
R1#show running-config
```

```
R1#show interfaces
```

```
R1#show interfaces g0/0
```

```
R1#show ip interface
```

```
R1#show ip interface g0/0
```

```
R1#show ip interface brief
```

```
R1#show ip route
```

Interfész konfiguráció – IPv6

IPv6 csomagtovábbítás engedélyezése forgalomirányítón

```
R1(config)#ipv6 unicast-routing
```

Kapcsolón IPv6 engedélyezése

```
Switch(config)#sdm prefer dual-ipv4-and-ipv6 default
```

IPv6 engedélyezése az interfészen

```
R1(config-if)#ipv6 enable
```

Statikus IP cím beállítás

```
R1(config-if)#ipv6 address 2001:DB8:ACAD:1::1/64
```

Link-local cím beállítása

```
R1(config-if)#ipv6 address FE80::1 link-local
```

Dinamikus IP cím beállítása

```
R1(config-if)#ipv6 enable
```

Állapottartó

```
R1(config-if)#ipv6 address dhcp
```

Állapotmentes

```
R1(config-if)#ipv6 address autoconfig
```

Ellenőrzés

```
R1#show ipv6 dhcp interface
```

```
R1#show ipv6 interface
```

```
R1#show ipv6 interface s0/0/0
```

```
R1#show ipv6 interface brief
```

IPv4 DHCP szerver

Címtartomány létrehozása

```
R1(config)#ip dhcp pool LAN1
```

Címtartomány megadása

```
R1(config-dhcp)#network 192.168.0.0 255.255.255.0
```

Alapértelmezett átjáró

```
R1(config-dhcp)#default-router 192.168.0.1
```

DNS szerver

```
R1(config-dhcp)#dns-server 1.2.3.4
```

Bérleti idő

```
R1(config-dhcp)#lease 1 12 30
```

Domén név

```
R1(config-dhcp)#domain-name home.local
```

Címtartomány kizárása

```
R1(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.0.1 192.168.0.10
```

IP cím MAC címhez kötése

```
R1(config)#ip dhcp pool FIXIP
```

```
R1(dhcp-config)#host 200.20.2.20 255.255.255.0
```

```
R1(dhcp-config)#client-identifier 0102.0010.0012.34
```

```
R1(dhcp-config)#hardware-address 01b7.0813.8811.66
```

Továbbító ügynök (fogadó interfészen)

```
R1(config-if)#ip helper-address 192.168.10.1
```

Bérelt törlése

```
R1#clear ip dhcp binding *
```

Ellenőrzés

```
R1#show running-config
```

```
R1#show ip dhcp binding
```

```
R1#show ip dhcp pool
```

```
R1#show ip dhcp server statistics
```


IPv6 DHCP szerver

Állapottartó

```
R1(config)#ipv6 unicast-routing
R1(config)#ipv6 dhcp pool Stateful_DHCP

R1(config-dhcpv6)#address prefix 2001:DB8:acad:1::/64 lifetime
infinite infinite

vagy
R1(config-dhcpv6)#prefix-delegation pool ADDRESS_POOL

R1(config-dhcpv6)#dns-server 2001:4860:4860::8888
R1(config-dhcpv6)#domain-name StatefulDHCP.com

R1(config)#ipv6 local pool ADDRESS_POOL 2001:DB8:ACAD:A::/64 64

R1(config)#interface s0/0/0
R1(config-if)#ipv6 address 2001:db8:acad:1::1/64
R1(config-if)#ipv6 dhcp server Stateful_DHCP
R1(config-if)#ipv6 nd managed-config-flag
R1(config-if)#ipv6 nd prefix default no-autoconfig
```

Állapotmentes

```
R1(config)#ipv6 unicast-routing
R1(config)#ipv6 dhcp pool Stateless_DHCP
R1(config-dhcpv6)#dns-server 2001:4860:4860::8888
R1(config-dhcpv6)#domain-name StatelessDHCP.com

R1(config)#interface s0/0/0
R1(config-if)#ipv6 address 2001:db8:acad:1::1/64
R1(config-if)#ipv6 dhcp server Stateless_DHCP
R1(config-if)#no ipv6 nd managed-config-flag
R1(config-if)#ipv6 nd other-config-flag
```

Továbbító ügynök

```
R1(config)#interface gigabitethernet 0/0/1
R1(config-if)#ipv6 dhcp relay destination 2001:db8:acad:1::2 G0/0/0
```

Ellenőrzés

```
R1#show ipv6 interface s0/0/0

R1#show ipv6 dhcp interface
R1#show ipv6 dhcp pool
R1#show ipv6 dhcp binding
```

Alapbeállítás

```
Router(config)#hostname R1
R1(config)#ip domain-name teszt.hu
```

Kulcs létrehozása

```
R1(config)#crypto key generate rsa

R1(config)#crypto key generate rsa general-keys modulus 1024
```

Verzió beállítása

```
R1(config)#ip ssh version 2
```

Tétlenségi idő beállítása

```
R1(config)#ip ssh time-out 60
```

Hibás jelszóval való kísérletezések száma

```
R1(config)#ip ssh authentication-retries 5
```

Felhasználó létrehozása

```
R1(config)#username admin privilege 15 secret cisco

R1(config)#username admin secret cisco
```

SSH elérés engedélyezése

```
R1(config)#line vty 0 15
R1(config-line)#login local
R1(config-line)#transport input ssh

R1(config-line)#privilege level 15
```

Kulcs törlése

```
R1(config)#crypto key zeroize rsa
```

SSH kliens indítása a CISCO eszközön

```
R1#ssh -l admin 200.20.2.1
```

SSH támogatás ellenőrzése

```
R1#show ip ssh
```

SSH kapcsolat ellenőrzése

```
R1#show ssh
```

CDP

CDP engedélyezése a forgalomirányítón

```
R1(config)#cdp run
```

CDP engedélyezése az interfészen

```
R1(config-if)#cdp enable
```

CDP lekérdezése

```
R1#show cdp
```

```
R1#show cdp neighbors
```

```
R1#show cdp neighbors details
```

LLDP

LLDP engedélyezése a forgalomirányítón

```
R1(config)#lldp run
```

CDP engedélyezése az interfészen

```
R1(config-if)#lldp transmit
```

```
R1(config-if)#lldp receive
```

CDP lekérdezése

```
R1#show lldp
```

```
R1#show lldp neighbors
```

```
R1#show lldp neighbors detail
```

PPP hitelesítés (PAP)

```
Router(config)#hostname R1
R1(config)#username R2 password paptitok

R1(config-if)#encapsulation ppp
R1(config-if)#ppp authentication pap
R1(config-if)#ppp pap sent-username R1 password paptitok
```

PPP hitelesítés (CHAP)

```
Router(config)#hostname R1
R1(config)#username R2 password chaptitok

R1(config-if)#encapsulation ppp
R1(config-if)#ppp authentication chap
```

Frame-Relay beállítása

```
R1(config-if)#encapsulation frame-relay
R1(config-if)#bandwidth 128
R1(config-if)#frame-relay lmi-type cisco
```

Statikus Frame-Relay beállítása

```
R1(config)#interface s0/0/0
R1(config-if)#encapsulation frame-relay
R1(config-if)#frame-relay map ip 10.1.1.2 102 broadcast
R1(config-if)#frame-relay map ip 10.1.1.3 103 broadcast
R1(config-if)#frame-relay lmi-type ansi
```

Alinterfészek létrehozása

Pont-pont (2-2 forgalomirányító van azonos alhálózaton):

```
R1(config)#interface s0/0/0
R1(config-if)#encapsulation frame-relay
R1(config-if)#no ip address
R1(config)#interface s0/0/0.102 point-to-point
R1(config-if)#ip address 10.1.1.1 255.255.255.252
R1(config-if)#frame-relay interface-dlci 102
```

Multipoint (több forgalomirányító is azonos alhálózaton van):

```
R1(config)#interface s0/0/0
R1(config-if)#encapsulation frame-relay
R1(config-if)#no ip address
R1(config)#interface s0/0/0.1 multipoint
R1(config-if)#ip address 10.1.1.1 255.255.255.248
R1(config-if)#frame-relay interface-dlci 102
R1(config-if)#frame-relay interface-dlci 103
```

Frame-Relay beállítások lekérdezése

```
R1#show frame-relay map
R1#show frame-relay pvc
R1#show frame-relay lmi
```

IP útválasztás engedélyezése

```
R1(config)#ip routing
```

Kimenő interfész

```
R1(config)#ip route 209.165.200.224 255.255.255.224 Serial 0/0/0
```

Következő ugrás

```
R1(config)#ip route 209.165.200.224 255.255.255.224  
                209.165.201.33
```

Teljes megadása

```
R1(config)#ip route 209.165.200.224 255.255.255.224 Serial 0/0/0  
                209.165.201.33
```

Lebegő statikus útvonal

```
R1(config)#ip route 209.165.200.224 255.255.255.224  
                209.165.201.33 150
```

Alapértelmezett útvonal

```
R1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 193.155.145.1
```

```
R1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 Serial 0/0/0
```

```
R1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 Serial 0/0/0 193.155.145.1
```

Ellenőrzés

```
R1#show ip route
```

```
R1#show ip route static
```

Kimenő interfész

```
R1(config)#ipv6 route 2001:DB8:2::/64 s0/0/1
```

Következő ugrás

```
R1(config)#ipv6 route 2001:DB8:2::/64 2001:DB8:A::2
```

Teljes megadása

```
R1(config)#ipv6 route 2001:DB8:2::/64 g0/0 2001:DB8:A::2
```

Alapértelmezett útvonal

```
R1(config)#ipv6 route ::/0 s0/0/0
```

```
R1(config)#ipv6 route ::/0 2001:DB8:A::2
```

```
R1(config)#ipv6 route ::/0 s0/0/0 2001:DB8:A::2
```

Lebegő statikus útvonal

```
R1(config)#ipv6 route 2001:DB8:4::/64 s0/0/1 91
```

Ellenőrzés

```
R1#sh ipv6 route
```


RIP forgalomirányítás engedélyezése

```
R1(config)#router rip
```

Verzió beállítás

```
R1(config-router)#version 2
```

Útvonal összevonás tiltása

```
R1(config-router)#no auto-summary
```

Hálózat megadása

```
R1(config-router)#network 195.220.123.0
```

Ha egy interfészen nem akarunk küldeni frissítéseket, csak fogadni

```
R1(config-router)#passive-interface fa0/0
```

Alapértelmezett útvonal hirdetése

```
R1(config-router)#default-information originate
```

RIP időzítők beállítása

```
R1(config-router)#timers basic 5 15 15 30
```

Statikus útvonal RIP protokollon való hirdetése

```
R1(config-router)#redistribute static
```

Csatlakozó hálózatok RIP protokollon való hirdetése

```
R1(config-router)#redistribute connected
```

OSPF frissítés RIP frissítéssé alakítása

```
R1(config-router)#redistribute ospf 1 metric 3
```

EIGRP frissítés RIP frissítéssé alakítása

```
R1(config-router)#redistribute eigrp 100 metric 3
```

RIP verzió beállítása az interfészeken

```
R1(config-if)#ip rip send version 2
```

```
R1(config-if)#ip rip receive version 2
```

Látóhatár megosztás engedélyezése

```
R1(config-if)#ip split-horizon
```

Hitelesítés konfigurálása

```
R1(config)#key chain Kulcs
R1(config-keychain)#key 1
R1(config-keychain-key)#key-string jelszo

R1(config)#interface Serial 0/0/0
R1(config-if)#ip rip authentication key-chain Kulcs
R1(config-if)#ip rip authentication mode md5
```

Ellenőrzés

```
R1#show running-config

R1#show ip route

R1#show ip protocols
```

IPv6 routing engedélyezése

```
R1(config)#ipv6 unicast-routing
```

IPv6 RIP routing engedélyezése

```
R1(config)#ipv6 router rip TEST-LAN
```

Egyenlő költségű útvonalak maximális számának megadása

```
R1(config-router)#maximum-paths 1
```

RIP forgalomirányítás engedélyezése

```
R1(config-if)#ipv6 rip TEST-LAN enable
```

Alapértelmezett útvonal hirdetése

```
R1(config-if)#ipv6 rip TEST-LAN default-information originate
```

Ellenőrzés

```
R1#show ipv6 route
```

```
R1#show ipv6 protocols
```

EIGRP forgalomirányítás engedélyezése

```
R1(config)#router eigrp 1
```

Router azonosító megadása

```
R1(config-router)#eigrp router-id 1.1.1.1
```

Automatikus útvonal összefogás tiltása

```
R1(config-router)#no auto-summary
```

Hálózat megadása - Osztályalapú

```
R1(config-router)#network 192.168.1.0
```

Hálózat megadása – Hálózati maszkkal

```
R1(config-router)#network 200.0.0.0 255.255.255.252
```

Hálózat megadása – Helyettesítő maszkkal

```
R1(config-router)#network 201.1.1.0 0.0.0.3
```

Passzív interfész beállítása

```
R1(config-router)#passive-interface Serial 0/0/0
```

Alapértelmezett útvonal hirdetése

```
R1(config-router)#redistribute static
```

RIP frissítés EIGRP frissítéssé alakítása [sávszélesség|késleltetés|megbízhatóság|Terhelés|MTU]

```
R1(config-router)#redistribute rip metric 128 1000 100 100 100
```

OSPF frissítés EIGRP frissítéssé alakítása [sávszélesség|késleltetés|megbízhatóság|Terhelés|MTU]

```
R1(config-router)#redistribute ospf 1 metric 128 1000 100 100 100
```

Összetett mérték megadása

```
R1(config-router)#metric weights 0 1 1 0 0 0
```

Nem egyenlő költségű útvonalakon való terheléselosztás

```
R1(config-router)#variance 5
```

A szomszédsági viszonyok változásainak követése

```
R1(config-router)#eigrp log-neighbor-changes
```

Útvonal összevonás

```
R1(config-if)#ip summary-address eigrp 1 192.168.0.0 255.255.0.0
```

Soros összeköttetések sávszélessége

```
R1(config-if)#bandwidth 1544
```

Hello időzítő értékének módosítása (default: $T1 < \text{and NBMA} = 60s$ $T1 \geq 5s$)

```
R1(config-if)#ip hello-interval eigrp 1 10
```

Halott időzítő értékének módosítása (default: $T1 < \text{and NBMA} = 180s$ $T1 \geq 15s$)

```
R1(config-if)#ip hold-time eigrp 1 10
```

Sávszélesség használat

```
R1(config-if)#ip bandwidth-percent eigrp 1 50
```

Hitelesítés

```
R1(config)#key chain Kulcs
```

```
R1(config-keychain)#key 1
```

```
R1(config-keychain-key)#key-string jelszo
```

```
R1(config)#interface Serial 0/0/0
```

```
R1(config-if)#ip authentication mode eigrp 1 md5
```

```
R1(config-if)#ip authentication key-chain eigrp 1 Kulcs
```

Ellenőrző parancsok

```
R1#show running-config
```

```
R1#show ip route
```

```
R1#show ip protocols
```

```
R1#show ip eigrp neighbors
```

```
R1#show ip eigrp topology
```

IPv6 routing engedélyezése

```
R1(config)#ipv6 unicast-routing
```

EIGRP forgalomirányítás engedélyezése

```
R1(config)#ipv6 router eigrp 100  
R1(config)#no shutdown
```

Router azonosító megadása

```
R1(config-rtr)#eigrp router-id 1.1.1.1
```

Passzív interfész beállítása

```
R1(config-rtr)#passive-interface g0/0
```

Alapértelmezett útvonal hirdetése

```
R1(config-rtr)#redistribute static
```

Hálózat hirdetése

```
R1(config)#int s0/0/0  
R1(config-if)#ipv6 eigrp 100
```

Útvonal összevonás

```
R1(config-if)#ipv6 summary-address eigrp 100 2001:DB8:ACAD:A::/63 5
```

Ellenőrző parancsok

```
R1#show ipv6 route
```

```
R1#show ipv6 protocols
```

```
R1#show ipv6 eigrp neighbor
```

OSPF forgalomirányítás engedélyezése

```
R1(config)#router ospf 115
```

Router azonosító megadása

```
R1(config-router)#router-id 1.1.1.1
```

Hálózat megadása helyettesítő maszkkal

```
R1(config-router)#network 195.220.123.0 0.0.0.255 area 0
```

Hálózat megadása interfész IP címmel

```
R1(config-router)#network 195.220.123.1 0.0.0.0 area 0
```

Passzív interfész beállítása

```
R1(config-router)#passive-interface Serial 0/0/0
```

Összevont útvonal konfigurálása

```
R1(config-router)#area 0 range 192.168.0.0 255.255.255.0
```

Referencia-sávszélesség értékének módosítása

```
R1(config-router)#auto-cost reference-bandwidth 1000
```

Alapértelmezett útvonal hirdetése

```
R1(config-router)#default-information originate
```

RIP frissítés OSPF frissítéssé alakítása

```
R1(config-router)#redistribute rip subnets
```

EIGRP frissítés OSPF frissítéssé alakítása

```
R1(config-router)#redistribute eigrp 10 subnets
```

Soros összeköttetés sávszélességének megadása (kbit/s)

```
R1(config-if)#bandwidth 115000
```

Interfész prioritásának megadása (ha 0, nem vesz részt a DR/BDR választásban)

```
R1(config-if)#ip ospf priority 100
```

Költségérték módosítása

```
R1(config-if)#ip ospf cost 100
```

Hálózat hirdetése interfészen network parancs helyett

```
R1(config-if)# ip ospf 10 area 0
```

DR/BDR választási folyamat letiltása pont-pont interfészeknél

```
R1(config-if)#ip ospf network point-to-point
```

OSPF hello időzítő beállítása (default : 10s)

```
R1(config-if)#ip ospf hello-interval 20
```

Halott időzítő beállítása

```
R1(config-if)#ip ospf dead-interval 80
```

Hitelesítés jelszóval

```
R1(config-router)#area 0 authentication
```

```
R1(config-if)#ip ospf authentication-key titok
```

Hitelesítés MD5 segítségével globálisan

```
R1(config-router)#area 0 authentication message-digest
```

```
R1(config-if)#ip ospf message-digest-key 1 md5 titok123
```

Hitelesítés MD5 segítségével interfészenként

```
R1(config-if)#ip ospf authentication message-digest
```

```
R1(config-if)#ip ospf message-digest-key 1 md5 titok123
```

Napló üzenet küldése változáskor

```
R1(config-router)#log-adjacency-changes
```

A módosítások érvénybe léptetése

```
R1(config-router)#clear ip ospf process
```

Ellenőrzés

```
R1#show running-config
```

```
R1#show ip route
```

```
R1#show ip protocols
```

```
R1#sh ip ospf interface brief
```

```
1#sh ip ospf interface g0/0/0
```

```
R1#sh ip ospf neighbour [detail]
```

```
R1#sh ip ospf database
```

```
R1#debug ip ospf adj
```

```
R1#debug ip ospf events
```


IPv6 routing engedélyezése

```
R1(config)#ipv6 unicast-routing
```

OSPF forgalomirányítás engedélyezése

```
R1(config)#ipv6 router ospf 1
```

Router azonosító megadása

```
R1(config-rtr)#router-id 2.2.2.2
```

Passzív interfész beállítása

```
R1(config-rtr)#passive-interface g0/0
```

Alapértelmezett útvonal hirdetése

```
R1(config-rtr)#default-information originate
```

Hálózat hirdetése

```
R1(config)#int s0/0/1  
R1(config-if)#ipv6 ospf 1 area 0
```

Hello időzítő beállítása

```
R1(config-if)#ipv6 ospf hello-interval 15
```

Halott időzítők beállítása

```
R1(config-if)#ipv6 ospf dead-interval 50
```

Ellenőrzés

```
R1#show ipv6 route  
  
R1#show ipv6 protocol  
  
R1#show ipv6 ospf database  
R1#show ipv6 ospf neighbor  
R1#show ipv6 ospf interface g0/1
```

BGP forgalomirányítás engedélyezése

```
R1(config)#router bgp 100
```

Router azonosító megadása

```
R1(config-router)#bgp router-id 1.1.1.1
```

A szomszédsági viszonyok változásainak követése

```
R1(config-router)#bgp log-neighbor-changes
```

Belső útvonalak szinkronizálása

```
R1(config-router)# synchronization
```

Szomszédos forgalomirányító megadása

```
R1(config-router)#neighbor 10.10.10.10 remote-as 200
```

Belső útvonalak hirdetése

```
R1(config-router)#network 172.19.0.0
```

Ellenőrzés

```
R1#show ip bgp neighbors
```

```
R1#show bgp summary
```

NAT - Statikus

A belső oldalhoz tartozó interfész megjelölése

```
R1(config-if)#ip nat inside
```

A külső oldalhoz tartozó interfész megjelölése

```
R1(config-if)#ip nat outside
```

Statikus NAT beállítása

```
R1(config)#ip nat inside source static 10.10.10.2 209.165.200.22
```

Ellenőrzés

```
R1#show ip nat translations
```

NAT - Dinamikus

A belső oldalhoz tartozó interfész megjelölése

```
R1(config-if)#ip nat inside
```

A külső oldalhoz tartozó interfész megjelölése

```
R1(config-if)#ip nat outside
```

A használható nyilvános IP címek készletének meghatározása

```
R1(config)#ip nat pool public_access 209.165.200.242  
209.165.200.253 netmask 255.255.255.224
```

ACL szabály az engedélyezni kívánt belső hálózatokhoz

```
R1(config)#access-list 1 permit 10.10.10.0 0.0.0.25
```

Dinamikus NAT beállítása

```
R1(config)#ip nat inside source list 1 pool public_acces
```

Címfordítás törlése

```
R1#clear ip nat translation *
```

Ellenőrzés

```
R1#show ip nat translations  
R1#show ip nat statistics
```

NAT - PAT

A belső oldalhoz tartozó interfész megjelölése

```
R1(config-if)#ip nat inside
```

A külső oldalhoz tartozó interfész megjelölése

```
R1(config-if)#ip nat outside
```

ACL szabály az engedélyezni kívánt belső hálózatokhoz

```
R1(config)#access-list 1 permit 10.10.10.0 0.0.0.25
```

A használható nyilvános IP címek készletének meghatározása

```
R1(config)#ip nat pool public_access 209.165.200.242  
209.165.200.253 netmask 255.255.255.224
```

Statikus PAT beállítása címkészlethez

```
R1(config)#ip nat inside source list 1 pool public_access overload
```

Statikus PAT beállítása interfészhez

```
R1(config)#ip nat inside source list 1 interface Serial 0/0/0  
overload
```

Címfordítás törlése

```
R1#clear ip nat translation *
```

Ellenőrzés

```
R1#show ip nat translations  
R1#show ip nat statistics
```

Statikus NAT – PT (IPv6 – IPv4)

NAT-PT engedélyezése az interfészeken

```
R1(config-if)#ipv6 nat
```

IPv6 NAT prefix engedélyezése

```
R1(config)#ipv6 nat prefix 2000::/96
```

Statikus NAT IPv6 – IPv4

```
R1(config)#ipv6 nat v6v4 source 3001:11:0:1::1 150.11.3.1
```

Statikus NAT IPv4 – IPv6

```
R1(config)#ipv6 nat v4v6 source static 150.11.2.2 2000::960b:0202
```

Dinamikus NAT – PT (IPv6 – IPv4)

NAT-PT engedélyezése az interfészeken

```
R1(config-if)#ipv6 nat
```

IPv6 NAT prefix

```
R1(config-if)#ipv6 nat prefix 2000::/96 v4-mapped NAT_TRAFFIC
```

Dinamikus NAT IPv6 – IPv4

```
R1(config)#ipv6 nat v6v4 source list NAT_TRAFFIC pool  
IPV6_TO_IPV4
```

Dinamikus NAT IPv4 hatókör

```
R1(config)#ipv6 nat v6v4 pool IPV6_TO_IPV4 150.11.3.128  
150.11.3.254 prefix-length 24
```

IPv4 címre fordítható IPv6 tartomány engedélyezése

```
R1(config)#ipv6 access-list NAT_TRAFFIC  
R1(config-ipv6-acl)#permit ipv6 any 2000::/96
```

Normál ACL

```
R1(config)#access-list 1 permit 193.225.10.0 0.0.0.255
```

```
R1(config)#access-list 1 deny host 195.140.100.5
```

Kiterjesztett ACL

```
R1(config)#access-list 101 deny tcp 195.220.0.0 0.0.255.255  
0.0.0.0 0.0.0.0 eq 80
```

Megjegyzés

```
R1(config)#access-list 1 remark WWW eleres tiltasa
```

Nevesített ACL

```
R1(config)#ip access-list standard ACL-IN  
R1(config)#ip access-list extended ACL-OUT
```

```
R1(config-ext-nacl)#remark ICMP tiltasa
```

```
R1(config-ext-nacl)#permit icmp any any
```

ACL interfészhez rendelése

```
R1(config-if)#ip access-group 1 out
```

```
R1(config-if)#ip access-group 101 in
```

```
R1(config-if)#ip access-group ACL-IN in
```

ACL VTY vonalhoz rendelése

```
R1(config-line)#access-class 23 in
```

ACL időkorlátozása

```
R3(config)#time-range WEBNETDAY  
R3(config-time-range)#periodic Monday Wednesday Friday 9.00 to  
17.00
```

```
R3(config)#access-list 101 permit tcp 192.168.2.0 0.0.0.255 any  
eq telnet time-range WEBNETDAY
```

Ellenőrzés

```
R1#show running-config
```

```
R1#show access-list
```


Nevesített ACL

```
R1(config)#ipv6 access-list NO_TELNET  
  
R1(config-ipv6-acl)#remark WWW eleres tiltasa  
  
R1(config-ipv6-acl)#permit tcp host 2001:db8:cc1e:1::1 any eq 23  
  
R1(config-ipv6-acl)#deny tcp 2001:db8:cc1e:1::/64  
2001:db8:cc1e:a::/64 eq www
```

ACL interfészhez rendelése

```
R1(config-if)# ipv6 traffic-filter DENY_WWW_FTP out
```

ACL VTY vonalhoz rendelése

```
R1(config-line)#ipv6 access-class NO_TELNET in
```

Ellenőrzés

```
R1#show ipv6 access-list
```

Portbiztonság konfigurálása

Portbiztonság engedélyezése

```
S1(config-if)#switchport port-security
```

Statikus portbiztonság

```
S1(config-if)#switchport port-security mac-address 0123.4567.89AB
```

Dinamikus portbiztonság

```
S1(config-if)#switchport port-security mac-address
```

Dinamikus portbiztonság tárolása a konfigurációban

```
S1(config-if)#switchport port-security mac-address sticky  
S1(config-if)#switchport port-security mac-address sticky  
0123.4567.89AB
```

Az egy porthoz kapcsolódó állomások számának korlátozása

```
S1(config-if)#switchport port-security maximum 5
```

Portbiztonság megsértése esetén a port letiltása

```
S1(config-if)#switchport port-security violation shutdown
```

ha nem szeretnénk, hogy letiltson:

```
S1(config-if)#switchport port-security violation protect
```

```
S1(config-if)#switchport port-security violation restrict
```

MAC címek kiöregedésére az adott porton

```
S1(config-if)#switchport port-security aging time 120
```

biztonságos címek a porton a beállított öregezési idő lejártával törlődnek

```
S1(config-if)#switchport port-security aging type absolute
```

ha a port inaktív adott ideig

```
S1(config-if)#switchport port-security aging type inactivity
```

Portbiztonság miatt letiltott port újraengedélyezése (Error Disabled)

```
S1(config)#int fa0/1  
S1(config-if)#shutdown  
S1(config-if)#no shutdown
```

Porthoz leírás, megjegyzése fűzése

```
S1(config-if)#description Kapcsoloport a szerverhez
```

Nem használt portok letiltása

```
S1(config)#interface range fa0/2-3  
S1(config-if-range)#shutdown
```

Ellenőrzés

```
S1#show mac-address-table
```

```
S1#show port-security
```

```
S1#show port-security interface fa0/1
```

```
S1#show port-security address
```

```
S1#show interface fa0/1 status
```

```
S1#show hardware
```

DHCP Snooping - ARP inspection

DHCP snooping globális engedélyezése

```
S1(config)#ip dhcp snooping
```

Azokban a VLAN-okban engedélyezzük, ahol használni szeretnénk

```
S1(config)#ip dhcp snooping vlan 10,20
```

Megbízható portok beállítása (DHCP szerver portja)

```
S1(config)#interface fa0/24  
S1(config-if)#ip dhcp snooping trust
```

Az összes kiosztható IP cím lefoglalásának megakadályozása (kliensek felől érkező DHCP kérések másodpercenkénti számának korlátozása)

```
S1(config)#interface range f0/1-2  
S1(config-if-range)#ip dhcp snooping limit rate 25
```

DHCP 82 opció engedélyezése

```
S1(config)#ip dhcp snooping information option allowed-untrusted
```

MAC cím ellenőrzés engedélyezés

```
S1(config)#ip dhcp snooping verify mac-address
```

MAC cím kötés törlése

```
S1#clear ip dhcp snooping binding
```

Dinamikus ARP ellenőrzés

```
S1(config)#ip arp inspection vlan 10  
  
S1(config)#ip arp inspection validate src-mac  
S1(config)#ip arp inspection validate dst-mac  
S1(config)#ip arp inspection validate ip  
  
S1(config-if)# ip arp inspection trust
```

Ellenőrzés

```
S1(config)#show ip dhcp snooping
```

Spanning Tree Protocol (STP)

Üzem mód beállítása (normál / gyors)

```
S1(config)#spanning-tree mode pvst
S1(config)#spanning-tree mode rapid-pvst
```

Híd prioritás beállítása (az érték 0-61440 között lehet, 4096-os lépésekkel)

```
S1(config)#spanning-tree vlan 1 priority 4096

S1(config)#spanning-tree vlan 1 root primary
S1(config)#spanning-tree vlan 1 root secondary
```

Összes hozzáférési módú port gyorsított üzem módba állítása

```
S1(config)#spanning-tree portfast default
```

Adott hozzáférési port gyorsított üzem módba állítása

```
S1(config)#interface range f0/1
S1(config-if)#spanning-tree portfast
```

kikapcsolása

```
S1(config-if)#spanning-tree disable
```

Adott trunk port gyorsított üzem módba állítása (pl. szerver kapcsolódik)

```
S1(config-if)#spanning-tree portfast trunk
```

Összes portfast port lekapcsolása BPDU érkezésekor (ErrDisable)

```
S1(config)#spanning-tree portfast bpduguard default
```

Összes portfast port BPDU küldésének letiltása (ha bejövő BPDU van kikapcsolja a portfast és BPDU filtert)

```
S1(config)#spanning-tree portfast bpdufilter default
```

Adott port BPDU küldésének letiltása (nem küld és nem dolgozza fel a BPDU-t)

```
S1(config)#interface range f0/1
S1(config-if)#spanning-tree bpdufilter enable
```

Adott portfast port lekapcsolása BPDU érkezésekor (ErrDisable)

```
S1(config)#interface range f0/1
S1(config-if)#spanning-tree bpduguard enable
```

Port ne lehessen gyökérponti port

```
S1(config)#interface range f0/1  
S1(config-if)#spanning-tree guard root
```

Rapid PVST+

```
S1(config-if)#spanning-tree link-type point-to-point  
  
S1#clear spanning-tree detected-protocols
```

Ellenőrzés

```
S1#show spanning-tree
```

VLAN létrehozása

```
Switch(config)#vlan 25
S1(config-vlan)#name gamma
```

Több VLAN létrehozása

```
S1(config)#vlan 25,30,40-45
```

VLAN törlése

```
S1(config)#no vlan 25
```

Összes VLAN törlése

```
S1#delete flash:vlan.dat
```

Portok hozzárendelése adott VLAN-hoz

```
S1(config)#int fa0/1
S1(config-if)#switchport mode access
S1(config-if)#switchport access vlan 10
```

Portok eltávolítása VLAN-ból

```
S1(config-if)#no switchport access vlan
```

Egyszerre több port hozzárendelése

```
S1(config)#int range fa0/10 - 15
S1(config-if-range)#switchport mode access
S1(config-if-range)#switchport access vlan 25
```

Trönkport beállítása

```
S1(config)#int fa0/24
S1(config-if)#switchport mode trunk
```

Natív VLAN beállítása címkézetlen forgalomhoz (a trönk mindkét végén meg kell adni!)

```
S1(config-if)#switchport trunk native vlan 99
```

Engedélyezett VLAN-ok megadása a trönkön

```
S1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 1

S1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 10,20

S1(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
```

Trönk port visszaállítása

```
S1(config-if)# no switchport trunk native vlan
S1(config-if)# no switchport trunk allowed vlan
```

Trönk porton DTP kereteket generálásának megakadályozása

```
S1(config-if)#switchport nonegotiate
```

Trönk porton DTP keretek újbóli küldése

```
S1(config-if)#switchport mode dynamic auto
```

Kapcsolat aktívan trönk kapcsolattá alakítása

```
S1(config-if)#switchport mode dynamic desirable
```

Képesé teszi a portot trönk kapcsolat kialakítására

```
S1(config-if)#switchport mode dynamic auto
```

Hang VLAN hozzárendelése adott porthoz

```
S1(config-if)#switchport voice vlan 150
```

Hangforgalom megbízhatóként való megjelölése és mely mezők használata a forgalom osztályozására

```
S1(config-if)#mls qos trust cos
```

VLAN-ok közötti forgalomirányítás alinterfészekkel

Alinterfészek konfigurálása

```
R1(config)#interface FastEthernet 0/0
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#no ip address

R1(config-if)#interface FastEthernet 0/0.10
R1(config-subif)#encapsulation dot1Q 10
R1(config-subif)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
```

Ellenőrzés

```
S1#show vlan brief
S1#show vlan summary
S1#show vlan id 30
S1#show vlan name fred

S1#show interfaces fa0/1 switchport
S1#show interfaces fa0/1 status
S1#show interfaces vlan 20
S1#show interfaces trunk

S1#show dtp interface fa0/1
```


VTP (virtuális trónkprotokoll) konfigurálása

VTP tartomány megadása

```
S1(config)#vtp domain local.hu
```

VTP hitelesítéshez használt jelszó

```
S1(config)#vtp password Titok123
```

VTP verzió

```
S1(config)#vtp version 2
```

VTP működési mód

```
S1(config)#vtp mode server
```

```
S1(config)#vtp mode client
```

```
S1(config)#vtp mode transparent
```

Trónkön VTP szórások nem kerülnek, ha nincs port az adott VLAN-ban

```
S1(config)#vtp pruning
```

Ellenőrzése:

```
S1#show vtp status
```

```
S1#show vtp password
```

EtherChannel

PortChannel beállítása

```
S1(config)#interface range fa0/1 - 4  
  
S1(config-if)#channel-group 1 mode on
```

Port aggregation Protocol - PAgP

```
S1(config-if)#channel-group 1 mode auto  
  
S1(config-if)#channel-group 1 mode desirable
```

Link Aggregation Protocol - LACP

```
S1(config-if)#channel-group 1 mode active  
  
S1(config-if)#channel-group 1 mode passive
```

PortChannel további konfigurálása

```
S1(config)#interface port-channel 1  
S1(config-if)#switchport mode trunk
```

Ellenőrzés

```
S1#show interface etherchannel  
  
S1#show etherchannel  
S1#show etherchannel summary  
S1#show etherchannel load-balance  
S1#show etherchannel port-channel
```

HSRP

HSRP beállítása

```
R1(config)#interface GigabitEthernet0/0
R1(config-if)#ip address 10.1.10.2 255.255.255.0
R1(config-if)#standby 1 ip 10.1.10.1
R1(config-if)#standby 1 priority 110
R1(config-if)#standby 1 preempt
```

GLBP beállítása

```
R1(config)#interface GigabitEthernet0/0
R1(config-if)#ip address 10.1.10.2 255.255.255.0
R1(config-if)#glbp 1 ip 10.1.10.1
R1(config-if)#glbp 1 preempt
R1(config-if)#glbp 1 priority 150
R1(config-if)#glbp 1 load-balancing round-robin
```

Ellenőrzés

```
R1#show standby
```

```
R1#show standby brief
```

```
R1#show glbp
```

Idő lekérdezése

```
R1#show clock detail
```

Hardver óra lekérdezése

```
R1#show calendar
```

Idő beállítása

```
R1#clock set 10:50:00 26 Oct 2011
```

```
R1(config)#clock timezone GMT +1
```

```
R1(config)#clock summer-time GMT recurring last sunday march  
01:00 last sunday October 01:00 60
```

Hardveróra szinkronizálása

```
R1#clock update-calendar
```

Beállítás NTP kliensen

```
R1(config)#ntp server 10.10.10.1
```

Hardver óra szinkronizálása

```
R1(config)#ntp update-calendar
```

NTP frissítések fogadása adott adott interfészen

```
R1(config)#ntp source FastEthernet0/0
```

Router NTP szerverként való megadása

```
R1(config)#ntp master 10
```

NTP társak megadása

```
R1(config)#ntp peer 1.2.3.4
```

Broadcast csomagok küldése/fogadása

```
R1(config-if)#ntp broadcast
```

```
R2(config-if)#ntp broadcast client
```

NTP hitelesítés beállítása

```
R1(config)# ntp authenticate
```

```
R1(config)# ntp authentication-key 42 md5 cisco
```

```
R1(config)# ntp trusted-key 42
```

Ellenőrzés

```
R1#show ntp status
```

```
R1#show ntp associations
```

NetFlow konfigurálása az interfészeken

```
R1(config)#interface fastethernet 0/1
R1(config-if)#ip flow ingress
R1(config-if)#ip flow egress
```

Adatok átküldése a gyűjtő számára

```
R1(config)#ip flow-export source Fa0/0
R1(config)#ip flow-export destination 10.0.0.1 9996
R1(config)#ip flow-export version 9
```

NBAR konfigurálása a hálózati forgalom vizsgálatához

```
R1(config-if)#ip nbar protocol-discovery
```

Adat statisztikák törlése

```
R1#clear ip flow stats
```

Ellenőrzés

```
R1#show ip flow interface

R1#show ip cache flow
R1#show ip cache verbose flow

R1#show ip nbar protocol-discovery
R1#show ip nbar port-map
```

Community string beállítása csak olvashatóra

```
R1(config)#snmp-server community public ro
```

Community string beállítása írható-olvashatóra

```
R1(config)#snmp-server community topsecret rw
```

További paraméterek beállítása

```
R1(config)#snmp-server location ceg.hu
```

```
R1(config)#snmp-server contact admin
```

SNMP trap küldése a management állomásnak

```
R1(config)#snmp-server enable traps
```

```
R1(config)#snmp-server host 10.1.1.1 public
```

Újraindítás engedélyezése

```
R1(config)#snmp-server system-shutdown
```

MAC címtábla visszajelzés

```
S1(config)#mac address-table notification
```

Prioritási sor konfigurálása

```
R1(config)#priority-list 1 protocol http high
R1(config)#priority-list 1 protocol ip normal tcp ftp
R1(config)#priority-list 1 protocol ip medium tcp telnet

R1(config)#int s0/0/0
R1(config-if)#priority-group 1

R1(config)#class-map match-all critical
R1(config-cmap)#match protocol eigrp

R1(config)#policy-map markingpolicy
R1(config-pmap)#class critical
R1(config-pmap-c)#set precedence 7

R1(config)#interface s0/0/0
R1(config-if)#service-policy output markingpolicy
```

Ellenőrzés

```
R1#show queueing priority
R1#show queueing interface s0/1/0
```

Naplózás

Konzolra naplózás

```
R1(config)#logging console information
```

Memóriába naplózás

```
R1(config)#logging buffered 16000 information
```

Terminálra naplózás

```
R1(config)#logging monitor information
```

```
R1(config)#terminal monitor
```

Napló megtekintése

```
R1#show logging
```


Syslog naplózás engedélyezése

```
R1(config)#logging on
```

SYSLOG kiszolgáló megadása

```
R1(config)#logging host 192.168.1.10
```

Loggolási szint megadása

```
R1(config)#logging trap notifications
```

Külön fájlba naplózás a SYSLOG szerveren

```
R1(config)#logging facility local7
```

Forrás interfész megadása

```
R1(config)#logging source-interface fa0/0
```

Az időbélyegek naplózásának engedélyezése

```
R1(config)#service timestamps log datetime msec
```

A sorszámok naplózásának engedélyezése

```
R1(config)#service sequence-numbers
```

LOG bejegyzés készítése a privilegizált módba való belépéshez

```
R1(config)#logging userinfo
```

LOG bejegyzés készítése a felhasználó bejelentkezéséhez

```
R1(config)#login on-failure log
```

```
R1(config)#login on-success log
```

Log bejegyzés készítése a hitelesítési hibákhoz

```
R1(config)#security authentication failure rate 8 log
```

RADIUS - CISCO

A Radius hitelesítés engedélyezése

```
R1(config)#aaa new-model
```

Csoport hozzáadása a hitelesítéshez és jogosultság kezeléshez

```
R1(config)#aaa authentication login default group radius  
local
```

```
R1(config)#aaa authorization exec default group radius local
```

Egy helyi felhasználónév, ha mégsem működne RADIUS

```
R1(config)#username admin secret asdQWE123
```

Szerver elérés beállítása

```
R1(config)#radius-server host 200.20.2.1 auth-port 1645  
acct-port 1646 key asdQWE123
```

A hitelesítés és jogosultság kezelés beállítása a konzolon és terminálon

```
R1(config)#line vty 0 4  
R1(config-line)#login authentication default  
R1(config-line)#authorization exec default
```

Interész konfigurálása

```
RouterA(config-if)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
```

DHCP hatókör létrehozása

```
R1(config)#ip dhcp pool VOICE  
R1(dhcp-config)#network 192.168.10.0 255.255.255.0  
R1(dhcp-config)#default-router 192.168.10.  
R1(dhcp-config)#option 150 ip 192.168.10.1
```

CME beállítása

```
R1(config)#telephony-service
```

Maximális hívószám megadása

```
R1(config-telephony)#max-dn 5
```

Maximális telefonkészülékek számának megadása

```
R1(config-telephony)#max-ephones 5
```

Telefonközpont IP számának és portjának a beállítása

```
R1(config-telephony)#ip source-address 192.168.10.1 port 2000
```

Hívószámok automatikusan telefon gombjaihoz rendelése

```
R1(config-telephony)#auto assign 1 to 5
```

Telfonszám hozzárendelése

```
R1(config)#ephone-dn 1  
R1(config-ephone-dn)#number 1001
```

VLAN létrehozása

```
Sw1(config)#interface range fa0/1 - 5  
Sw1(config-if-range)#switchport mode access  
Sw1(config-if-range)#switchport voice vlan 1
```

CME forgalomirányítók közötti kapcsolat létrehozása

```
R1(config)#dial-peer voice 1 voip  
R1(config-dial-peer)#destination-pattern 1...  
R1(config-dial-peer)#session target ipv4:192.168.1.1
```

Telephony-service beállítása:

```
R1(config)#telephony-service
R1(config-telephony)#max-ephones 3
R1(config-telephony)#max-dn 3
R1(config-telephony)#ip source-address 10.1.1.1 port 2000
R1(config-telephony)#auto assign 1 to 3
R1(config-telephony)#create cnf-files version-stamp Jan 01
2002 00:00:00
R1(config-telephony)#max-conferences 4
R1(config-telephony)#transfer-system full-consult
```

Vonalak megadása:

```
R1(config)#ephone-dn 1 dual-line
R1(config-ephone-dn)#number 3000
```

Vonalak gombokhoz rendelése:

```
R1(config)#ephone 1
R1(config-ephone)#mac-address 0012.17F0.A883
R1(config-ephone)#type CIPC
R1(config-ephone)#button 1:5 3:6 4:7
```

Egy telefon újregisztrálása

```
R0(config)#ephone 1
R0(config-ephone)#restart
```

A szükséges állományokat a Flash-be fel kell tölteni és be kell állítani az elérésüket

Az elérés beállítása

```
Router (config)# ip http server
Router (config)# ip http authentication local
Router (config)# ip http path flash:
Router (config)# username cmeadmin privilege 15 secret cisco
Router (config)# line con 0
Router (config-line)# logging sync
Router (config-line)# end
```

Az állományok feltöltése és kibontása

```
Router# archive tar /xtract tftp://10.10.10.2/cme.tar flash:
```

Telefon beállítása egy illetve többvonalasra:

```
CME(config)#ephone-dn 5 ?
dual-line dual-line DN (2 calls per line/button)
<cr>
```

A felhasználói neveket a telefonszámokhoz rendelhetjük az ephone-dn bejegyzésekben

```
CME (config)#ephone-dn 20
CME (config-ephone-dn)#name Nagy Jozsef
CME (config-ephone-dn)#exit
CME (config)#ephone-dn 21
CME (config-ephone-dn)#name Kiss Istvan
CME (config-ephone-dn)#exit
```

Névsorba rendezés vezeték név alapján

```
CME(config-telephony)# directory last-name-first
```

Új elem felvétele a telefonkönyvbe

```
CME(config-telephony)# directory entry 1 1599 name Corporate Fax
```

beállított értékek megjelenítése

```
R1#sh telephony-service directory-entry
```

Gyorshívás

```
speed-dial 1 5000 label "Jozsi"
speed-dial 2 5001 label "Peti"
```

Hívás továbbítás CLI-ből

```
CME(config-ephone-dn)# call-forward busy 1599
CME(config-ephone-dn)# call-forward noan 1599 timeout 25
```

Ez a parancs megadja, hogy milyen hosszú telefonszámokra irányítható át a hívás. Amennyiben ez a szám 0, akkor letiltja az átirányítást!

```
CME(config-ephone-dn)# call-forward max-length 0
```

mely telefonszámokra alkalmazhatjuk a H 450.3 átirányítást

```
call-forward pattern <pattern>
```

A hívás átengedés

```
CME(config)# telephony-service
CME(config-telephony)# transfer-system {full-blind|full-consult|local-consult}
```

A hívás várakoztatás

```
CME(config)# ephone-dn 50
CME(config-ephone-dn)# number 3001
CME(config-ephone-dn)# name Maintenance
CME(config-ephone-dn)# park-slot
CME(config-ephone-dn)# exit
CME(config)# ephone-dn 51
CME(config-ephone-dn)# number 3002
CME(config-ephone-dn)# name Sales
CME(config-ephone-dn)# park-slot
```

A hívás átvétel

```
CME(config)# ephone-dn 1
CME(config-ephone-dn)# pickup-group 5509
CME(config-ephone-dn)# ephone-dn 2
CME(config-ephone-dn)# pickup-group 5509
CME(config-ephone-dn)# ephone-dn 3
CME(config-ephone-dn)# pickup-group 5509
CME(config-ephone-dn)# ephone-dn 4
CME(config-ephone-dn)# pickup-group 5510
CME(config-ephone-dn)# ephone-dn 5
CME(config-ephone-dn)# pickup-group 5510
CME(config-ephone-dn)# ephone-dn 6
CME(config-ephone-dn)# pickup-group 5510
```

A tárcsázási párok beállítása

```
CME(Config)# dial-peer voice címke pots
```

Miután kialakítottunk egy tárcsázási párt, szükséges hozzárendelni a telefonszámot, és az egészet össze kell rendelnünk egy Voice porttal

```
CME(config-dial-peer)# destination-pattern 1102
CME(config-dial-peer)# port 2/0
```

A tárcsázás ellenőrzése

```
show dial-peer voice summary
```

Hívás nyomon követése

```
CME# debug voip dialpeer
```

A telefonszámok feldolgozása

```
ROUTER_B(config-dial-peer)# destination-pattern 9 .....
ROUTER_B(config-dial-peer)# no digit-strip
```

A tárcsázási párok beállítása

```
CME(config)# dial-peer voice 2000 voip
CME(config-dial-peer)# destination-pattern 2...
CME(config-dial-peer)# session target ipv4:10.1.1.2
CME(config-dial-peer)# codec g711ulaw
ROUTER_B(config)# dial-peer voice 1100 voip
ROUTER_B(config-dial-peer)# destination-pattern 110.
ROUTER_B(config-dial-peer)# session target ipv4:10.1.1.1
ROUTER_B(config-dial-peer)# codec g711ulaw
```

Felhasználó létrehozása

```
ISP(config)#username user1 password cisco
```

IP pool létrehozása

```
ISP(config)#ip local pool PPPoEPOOL 10.0.0.1 10.0.0.10
```

Interfész beállítása

```
ISP(config)#interface fa0/0  
ISP(config-if)#pppoe enable  
ISP(config-if)#no shutdown
```

Virtual template létrehozása

```
ISP(config)#interface virtual-template 1  
ISP(config-if)#ip unnumbered fa0/0  
ISP(config-if)#peer default ip address pool PPPoEPOOL  
ISP(config-if)#ppp authentication chap
```

VPDN engedélyezése

```
ISP(config)#vpdn enable  
ISP(config)#vpdn-group mygroup  
ISP(config-vpdn)#accept-dialin  
ISP(config-vpdn-acc-in)#protocol pppoe  
ISP(config-vpdn-acc-in)#virtual-template 1
```


PPPoE

Szerver beállítása

Felhasználó létrehozása

```
ISP(config)#username Cust1 password ciscoppoe
```

IP pool létrehozása

```
ISP(config)#ip local pool PPPoEPOOL 10.0.0.1 10.0.0.10
```

Virtual template létrehozása

```
ISP(config)#interface virtual-template1
ISP(config-if)#ip address 10.0.0.254 255.255.255.0
ISP(config-if)#mtu 1492
ISP(config-if)#peer default ip address pool PPPoEPOOL
ISP(config-if)#ppp authentication chap callin
```

Interfész beállítása

```
ISP(config)#interface g0/1
ISP(config-if)#pppoe enable group global
ISP(config-if)#no shutdown
```

BBA engedélyezése

```
ISP(config)#bba-group pppoe global
ISP(config-bba-group)#virtual-template 1
```

Kliens beállítása

Interfész beállítása

```
Cust1(config)#interface g0/1
Cust1(config-if)#pppoe enable
Cust1(config-if)#pppoe-client dial-pool-number 1
```

Dialer interfész beállítása

```
Cust1(config)#interface dialer 1
Cust1(config-if)#mtu 1492
Cust1(config-if)#ip address negotiated
Cust1(config-if)#encapsulation ppp
Cust1(config-if)#dialer pool 1
Cust1(config-if)#ppp authentication chap callin
Cust1(config-if)#ppp chap hostname Cust1
Cust1(config-if)#ppp chap password ciscoppoe
```

Alapértelmezett útvonal beállítása

```
Cust1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 dialer 1
```

PPTP protokoll használatával

Virtual Private Dialup Network engedélyezése

```
R1(config)#vpdn enable
```

Virtual Private Dialup Network létrehozása

```
R1(config)#vpdn-group 1  
R1(config-vpdn)#accept-dialin  
R1(config-vpdn-acc-in)#protocol pptp  
R1(config-vpdn-acc-in)#virtual-template 1
```

Virtuális interfész valós interfészhez kötése

```
R1(config)#interface Virtual-Template1  
R1(config-if)#ip unnumbered FastEthernet 0/0  
R1(config-if)#peer default ip address pool PPTP-Pool  
R1(config-if)#no keepalive  
R1(config-if)#ppp encrypt mppe 128  
R1(config-if)#ppp authentication ms-chap ms-chap-v2
```

Helyi hálózaton használható IP címek megadása

```
R1(config)#ip local pool PPTP-Pool 192.168.0.20 192.168.0.25
```

VPN felhasználó létrehozása

```
R1(config)#username user1 password cisco
```

Virtual Private Dialup Network engedélyezése

```
R1(config)#vpdn enable
```

Virtual Private Dialup Network létrehozása

```
R1(config)#vpdn-group 1
R1(config-vpdn)#no l2tp tunnel authentication
R1(config-vpdn)#accept-dialin
R1(config-vpdn-acc-in)#protocol l2tp
R1(config-vpdn-acc-in)#virtual-template 1
```

Virtuális interfész valós interfészhez kötése

```
R1(config)#interface Virtual-Template1
R1(config-if)#ip unnumbered FastEthernet0/0
R1(config-if)#peer default ip address pool L2TP-Pool
R1(config-if)#ppp authentication ms-chap-v2
```

Helyi hálózaton használható IP címek megadása

```
R1(config)#ip local pool L2TP-Pool 192.168.0.20 192.168.0.25
```

Hitelesítés beállítása

```
R1(config)#crypto isakmp policy 10
R1(config-isakmp)#encryption 3des
R1(config-isakmp)#authentication pre-share
R1(config-isakmp)#group 2
R1(config-isakmp)#lifetime 3600
```

IPSec előre megosztott kulcs megadása

```
R1(config)#crypto isakmp keepalive 3600
R1(config)#crypto isakmp key cisco address 0.0.0.0 0.0.0.0
no-xauth
```

IPSec beállítás

```
R1(config)#crypto ipsec transform-set MySet esp-3des esp-sha-hmac
R1(cfg-crypto-trans)#mode transport

R1(config)#crypto dynamic-map MyMap 10
R1(config-crypto-map)#set transform-set MySet

R1(config)#crypto map L2TP-Map 10 ipsec-isakmp dynamic MyMap

R1(config)#interface FastEthernet0/0
R1(config-if)#crypto map L2TP-Map
```

VPN felhasználó létrehozása

```
R1(config)#username user1 password cisco
```

ISAKMP konfiguráció

```
R1(config)#crypto isakmp policy 6
```

Hitelesítés

```
R1(config-isakmp)#authentication pre-share
```

Kivinatoló algoritmus

```
R1(config-isakmp)#hash md5
```

Titkosítás

```
R1(config-isakmp)#encryption 3des
```

Diffie-Hellman csoport

```
R1(config-isakmp)#group 5
```

Az SA élettartama

```
R1(config-isakmp)#lifetime 3600
```

Közös titkos kulcs és másik végpont megadása

```
R1(config)#crypto isakmp key Secret address 200.20.2.1
```

IPSec globális SA élettartamának konfigurálás

```
R1(config)#crypto ipsec security-association lifetime seconds 86400
```

Transzform set beállítása

```
R1(config)#crypto ipsec transform-set SETNAME esp-3des esp-md5-hmac
```

Crypto ACL konfigurálása

```
R1(config)#access-list 100 permit ip 192.168.0.0 0.0.255.255  
10.0.0.0 0.255.255.255
```

Crypto map konfigurálása

```
R1(config)#crypto map MAPNAME 10 ipsec-isakmp
```

Társ végpont

```
R1(config-crypto-map)#set peer 200.20.2.1
```

Transzform set megadása

```
R1(config-crypto-map)#set transform-set SETNAME
```

DH group hozzárendelése

```
R1(config-crypto-map)#set pfs group5
```

Crypto ACL hozzárendelése

```
R1(config-crypto-map)#match address 100
```

Crypto map hozzárendelése VPN végpont interfészhez

```
R1(config-if)#crypto map MAPNAME
```

Ellenőrzés

```
R1r#show crypto isakmp policy
```

```
R1#show crypto isakmp sa
```

```
R1#show crypto map
```

```
R1#sh crypto ipsec transform-set
```

```
R1#show crypto ipsec sa
```

VPN felhasználó létrehozása

```
R1(config)#username uservpn password cisco
```

AAA engedélyezése

```
R1(config)#aaa new-model
```

Azonosítás csak helyi felhasználóval

```
R1(config)#aaa authentication login USERVPN local  
R1(config)#aaa authorization network GROUPVPN local
```

Azonosítás Radius kiszolgálóval

```
R1(config)#aaa authentication login USERVPN group radius local  
R1(config)#aaa authorization network GROUPVPN group radius local  
R1(config)#radius-server host 172.16.1.1 auth-port 1645 key cisco
```

Kapcsolathoz használható IP címek megadása

```
R1(config)#ip local pool POOLVPN 192.168.0.20 192.168.0.25
```

Hitelesítés beállítása

```
R1(config)#crypto isakmp policy 10  
R1(config-isakmp)#encryption 3des  
R1(config-isakmp)#authentication pre-share  
R1(config-isakmp)#group 2  
R1(config-isakmp)#lifetime 3600
```

IPSec csoport létrehozása

```
R1(config)#crypto isakmp client configuration group GROUPVPN  
R1(config-isakmp-group)#key cisco123  
R1(config-isakmp-group)#netmask 255.255.255.0  
R1(config-isakmp-group)#pool POOLVPN
```

IPSec beállítás

```
R1(config)#crypto ipsec transform-set SETVPN esp-3des esp-sha-hmac
```

```
R1(config)#crypto dynamic-map DYNAMICVPN 10  
R1(config-crypto-map)#set transform-set SETVPN  
R1(config-crypto-map)#reverse-route
```

```
R1(config)#crypto map STATICVPN client configuration address respond  
R1(config)#crypto map STATICVPN client authentication list USERVPN  
R1(config)#crypto map STATICVPN isakmp authorization list GROUPVPN  
R1(config)#crypto map STATICVPN 10 ipsec-isakmp dynamic DYNAMICVPN
```

Publikus interfészhez rendelés

```
R1(config-if)#crypto map STATICVPN
```

Site-to-Site VPN GRE Tunnel

Tunnel interfész létrehozása

```
R1(config)#interface tunnel 0
```

Tunnel interfész IP címének beállítása

```
R1(config-if)#ip address 10.10.10.1 255.255.255.252
```

A forrás és a cél megadás

```
R1(config-if)#tunnel source s0/0/0  
R1(config-if)#tunnel destination 209.165.122.2
```

Tunnel mód beállítása

```
R1(config-if)#tunnel mode gre ip
```

Tunnel interfész felkapcsolása

```
R1(config-if)#no shutdown
```

A privát csomagok továbbításának beállítása

```
RA(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 10.10.10.2
```

Site-to-Site VPN GRE Tunnel over IPSec

Forgalom engedélyezése

```
R1(config)#access-list 101 permit ip 10.0.0.0 0.255.255.255  
172.16.0.0 0.0.3.255
```

Hitelesítés beállítása

```
R1(config)#crypto isakmp policy 101  
R1(config-isakmp)#encryption aes  
R1(config-isakmp)#authentication pre-share  
R1(config-isakmp)#group 5  
R1(config-isakmp)#exit
```

ISAKMP kulcs generálása

```
R1(config)#crypto isakmp key cisco address 64.100.13.2
```

Transform-set létrehozása

```
R1(config)#crypto ipsec transform-set R1_Set esp-aes esp-sha-hmac  
R1(config)#crypto map R1_Map 101 ipsec-isakmp  
R1(config-crypto-map)#set peer 64.100.13.2  
R1(config-crypto-map)#set transform-set R1_Set  
R1(config-crypto-map)#match address 101  
R1(config-crypto-map)#exit
```

Crypto map beállítása a kimenő interfészen

```
R1(config)#interface S0/0/0  
R1(config-if)#crypto map R1_Map
```

Tunnel interfész létrehozása

```
R1(config)#interface tunnel 0
```

Tunnel interfész IP címének beállítása

```
R1(config-if)#ip address 10.10.10.1 255.255.255.252
```

A forrás és a cél megadás

```
R1(config-if)#tunnel source s0/0/0  
R1(config-if)#tunnel destination 209.165.122.2
```

Tunnel mód beállítása

```
R1(config-if)#tunnel mode gre ip
```

Tunnel interfész felkapcsolása

```
R1(config-if)#no shutdown
```

A privát csomagok továbbításának beállítása

```
RA(config)# ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 10.10.10.2
```


Jelszó helyreállítás - Routeren

Bekapcsolás után röviddel a HyperTerminálban CTRL+Break megnyomása -> rommonitor mód

```
rommon 1>confreg 0x2142  
rommon 2>boot
```

A Router betölti az IOS-t és átlépi az indító konfigurációs fájlt

```
Router>enable  
Router#configure terminal
```

Visszatölteni az eredeti induló konfigurációt

```
Router(config)#copy start run
```

Módosítani a jelszavakat

```
Router(config)#enable secret sajátjelszo  
Router(config)#username ...  
Router(config-line)#password ...
```

Visszaállítani a config regiszter értékét és menteni a konfigurációs állományt

```
Router(config)#config-register 0x2102  
Router(config)#end  
Router#copy running-config startup-config
```

Vagy törölni az eredeti induló konfigurációt

```
Router(config)#erase startup-config
```

Visszaállítani a config regiszter értékét

```
Router(config)#config-register 0x2102
```

Újraindítás után az eredeti konfigurációval, de már az új jelszóval indul

```
Router(config)#reload
```

Jelszó helyreállítás - Switchen

Bekapcsolás után röviddel folyamatosan nyomni kell a Mode gombot, míg folyamatos zölden nem világít, ekkor elengedni

```
switch:flash_init  
switch:load_helper  
switch:dir flash:
```

A flash-ben lévő config.text fájlt át kell nevezni, hogy ne találja meg az IOS

```
switch:rename flash:config.text flash:config.old  
switch:boot
```

A Switch betölti az IOS-t

```
switch>enable  
switch#configure terminal
```

Visszatölteni az eredeti induló konfigurációt

```
Switch(config)#copy flash: running-config
```

Módosítani a jelszavakat

```
Switch(config)#enable secret sajátjelszo  
Switch(config)#username ...  
Switch(config-line)#password ...  
Switch(config)#end
```

Menteni a konfigurációs állományt

```
Switch#copy running-config startup-config
```

Vagy új konfigurációt létrehozni és menteni

```
Switch#copy running-config startup-config
```

Újraindítás után az eredeti konfigurációval, de már az új jelszóval indul

```
Switch#reload
```

IOS visszatöltése (törölt FLASH esetén) - Router

IOS frissítés ROM monitor módban

```
rommon 1>IP_ADDRESS=10.1.1.1
rommon 2>IP_SUBNET_MASK=255.255.255.0
rommon 3>DEFAULT_GATEWAY=10.1.1.2
rommon 4>TFTP_SERVER=10.1.1.2
rommon 5>TFTP_FILE=c2600-is-mz.120-7.T.bin
rommon 6>tftpdnld

rommon 7>boot
```

IOS visszatöltése (törölt FLASH esetén) - Switch

FLASH inicializálása

```
switch: flash_init
```

FLASH tartalmának listázása

```
switch: dir flash:
```

Új IOS betöltése a FLASH-ról

```
switch: BOOT=flash:c2960-lanbasek9-mz.150-2.SE8.bin  
switch: boot
```

Átviteli sebesség növelése

```
switch: set BAUD 115200
```

Átvitel Xmodem segítségével

```
switch: copy xmodem: flash:c2955-i6q4l2-mz.121-13.EA1.bin
```

Hyperterminál programmal (pl.: TeraTerm) az átvitel indítása

Átviteli sebesség visszaállítása

```
switch: set BAUD 9600
```

Újraindítás

WEB kiszolgáló engedélyezése

```
R1(config)#ip http server
```

```
R1(config)#ip http secure-server
```

```
R1(config)#ip http authentication local
```

Privilegiumok

Privilegiumok létrehozása

```
R1(config)#privilege interface level 2 ip address
```

Jelszó hozzárendelése

```
R1(config)#enable secret level 2 class
```

Belépés az adott szintre

```
R1>enable 2
```

Privilegium hozzárendelése

```
Router(config-line)#privilege level 2
```

R1#debug pelda

Fájlrendszerek listázása

```
ciscoasa#show file system
```

Fájlrendszer tartalmának listázása

```
ciscoasa#dir flash:  
ciscoasa#show flash:
```

Rendszerindítás ellenőrzése

```
ciscoasa#show bootvar
```

Belépés privelegizált módba

```
ciscoasa>enable
```

Belépés globális konfigurációs módba

```
ciscoasa#configure terminal
```

Súgó előhívása

```
ciscoasa#?
```

Eszköznév beállítás

```
ciscoasa(config)#hostname ASA
```

Titkosított jelszó beállítás

```
ASA(config)#enable password class
```

Tartománynév beállítása

```
ASA(config)#domain-name local.hu
```

Belépés interface konfigurációs módba

```
ASA(config)#interface GigabitEthernet1/1
```

Interface leírás

```
ASA(config-if)#description LAN fele
```

Interface megjelölés objektum névvel

```
ASA(config-if)#nameif inside
```

Statikus IP cím beállítás

```
ASA(config-if)#ip address 192.168.0.1 255.255.255.0
```

Dinamikus IP cím beállítás

```
ASA(config-if)#ip address dhcp
```

```
ASA(config-if)#ip address dhcp setroute
```


Biztonsági szint interface-hez rendelése

```
ASA(config-if)#security-level 100
```

DHCP szolgáltatás

```
ASA(config)#dhcpd address 192.168.0.10-192.168.0.200 inside
ASA(config)#dhcpd dns 8.8.8.8 8.8.4.4 interface inside
ASA(config)#dhcpd lease 7200 interface inside
ASA(config)#dhcpd domain local.hu interface inside

ASA(config)#dhcpd enable inside
```

más alapértelmezett átjáró megadása

```
ASA(config)#dhcpd option 3 ip 192.168.1.1
```

Alapértelmezett útvonal megadása

```
ASA(config)#route outside 0.0.0.0 0.0.0.0 10.1.1.2
```

Telnet elérés beállítása

```
ASA(config)#password cisco

ASA(config)#telnet 192.168.1.22 255.255.255.255 inside
ASA(config)#telnet timeout 3

ASA(config)#aaa authentication telnet console LOCAL
```

Telnet beállítások törlése

```
ASA(config)#clear configure telnet
```

SSH beállítása

```
ASA(config)#username admin password cisco
ASA(config)#crypto key generate rsa modulus 1024

ASA(config)#ssh 192.168.0.0 255.255.255.0 inside
ASA(config)#ssh timeout 30

ASA(config)#aaa authentication ssh console LOCAL
```

NAT – Statikus címfordítás

```
ASA(config)#object network SNAT
ASA(config-network-object)#host 172.16.0.10
ASA(config-network-object)#nat (dmz, outside) static 10.0.0.3
```

NAT - porttovábbítás

```
ASA(config)#object network WEBSERVER
ASA(config-network-object)#host 10.1.2.28
ASA(config-network-object)#nat (dmz,outside) static 209.165.201.3
```

NAT – Dinamikus címfordítás

```
ASA(config)#object network DNAT
ASA(config-network-object)#subnet 192.168.0.0 255.255.255.0
ASA(config-network-object)#nat (inside, outside) dynamic
```

NAT – Port túlterheléses címfordítás (automatikusan a külső interface-re fordít)

```
ASA(config)#object network PAT
ASA(config-network-object)#subnet 10.0.0.0 255.0.0.0
ASA(config-network-object)#nat (inside, outside) dynamic interface
service tcp www www
```

Tűzfal szabály módosítása

```
ASA(config)#class-map inspection_default
ASA(config-cmap)#match default-inspection-traffic

ASA(config)#policy-map type inspect dns preset_dns_map
ASA(config-pmap)#parameters
ASA(config-pmap-p)#message-length maximum 512

ASA(config)#policy-map global_policy
ASA(config-pmap)#class inspection_default
ASA(config-pmap-c)#inspect icmp
ASA(config-pmap-c)#inspect dns preset_dns_map
```

IP címekre készült objektum

```
ASA(config)#object network LAN

ASA(config-network-object)#host 10.0.0.2

ASA(config-network-object)#subnet 10.0.0.0 255.0.0.0

ASA(config-network-object)#range 10.0.0.10 10.0.0.20
```

Szolgáltatásra készült objektum

```
ASA(config)#object service SRV

ASA(config-service-object)#service tcp destination eq www
```

Objektum csoport létrehozása

```
ASA(config)#object-group network HOSTS

ASA(config-network-object-group)#network-object host 10.0.0.20

ASA(config-network-object-group)#network-object 10.0.0.0 255.0.0.0

ASA(config-network-object-group)#group-object PC-ADMIN
```

Hozzáférési listák

```
ASA(config)#access-list OUT remark WEB eleres
ASA(config)#access-list OUT extended permit tcp any host 10.1.1.5
eq www
```

Hozzáférési lista létrehozása objektumokkal:

```
ASA(config)#object-group network DMZ_SERVERS
ASA(config-network-object-group)#network-object host 192.168.1.10

ASA(config)#access-list ACL_DMZ extended permit tcp any
    object-group DMZ_SERVERS eq 80
ASA(config)#access-list ACL_DMZ extended permit tcp any
    object-group DMZ_SERVERS eq 443

ASA(config)#access-list ACL_IN extended permit object
    service-obj-http any any
```

Hozzáférési lista alkalmazása

```
ASA(config)#access-group OUT in interface outside
```

AAA Szerver megadása:

```
ASA(config)#aaa-server AUTH protocol radius

ASA(config)#aaa-server AUTH (inside) host 10.1.1.3
ASA(config-aaa-server-host)#key Cisco123

ASA(config)#aaa authentication ssh console AUTH
```

Pontos idő beállítása

```
ASA(config)#clock set 11:30:00 15 febr 2022
ASA(config)#clock timezone EST -5
ASA(config)#clock summer-time EST recurring
```

NTP beállítása

```
ASA(config)#ntp authenticate
ASA(config)#ntp server 172.16.0.10
ASA(config)#ntp authentication-key 50 md5 Titok123
ASA(config)#ntp trusted-key 50
```

Naplózás beállítása

```
ASA(config)#logging enable
ASA(config)#logging timestamp
ASA(config)#logging buffer-size 512000
ASA(config)#logging buffered debugging
ASA(config)#logging host inside 192.168.1.52
```

Konfiguráció mentése

```
ASA#write
```

Konfiguráció törlése

```
ASA#write erase
```

```
ASA(config)# configure factory-default 192.168.1.1 255.255.255.0
```

Jelszó titkosítás beállítása

```
ASA(config)#password encryption aes
```

Nap üzenete beállítása

```
ASA(config)#banner motd DANGER
ASA(config)#banner motd LOOKOUT
```

Interface VLAN-hoz rendelése

```
ASA(config-if)#switchport access vlan 2
```

Grafikus felület engedélyezése

```
ASA(config)#http server enable
ASA(config)#http 192.168.1.0 255.255.255.0 inside
```

DNS szerver beállítás

```
ASA(config)#dns domain-lookup outside
ASA(config)#dns server-group DefaultDNS
name-server 192.168.1.254
name-server 8.8.8.8
name-server 8.8.4.4
```

Ellenőrzés

```
ASA#show running-config
ASA#show running-config dhcp
ASA#show running-config nat
ASA#show running-config object
ASA#show interface ip brief
ASA#show ip address
ASA#show route
ASA#show ssh

ASA#show nat
ASA#show nat detail
ASA#show xlate
```