

IP alapú kommunikáció

IOS kisokos

Kovács Ákos

- Internetwork Operating System
- A legtöbb cisco aktív hálózati eszköz oprendszere (kivéve SMB vagy SOHO régebben Linksys) illetve a security (ASA) illetve a szolgáltatói routerek (IOS-XR) linux alapú oprendszer
- CLI, fix számú paranccsal a parancsok az aktuális mód határozza meg
- Minden parancsnak megvan a privilégiumi szintje, amellyel a usernek rendelkeznie kell ha futtatni akarja
- 0-15-ig van szintezve, nincs mind kihasználva
- A tantárgyon belül, nincsenek az eszközöknek jelszavak beállítva, fizikai eszközön erre nincs mód, mindenképpen jelszót kell adni az első ún. „Initial Configuration” menüben

- Üzem módok promptjai:
 - USER EXEC - Switch>
 - Priv EXEC - Switch#
 - Globál konfiguráció - Switch(config)#
 - Interfész konfiguráció - Switch(config-if)#
 - vlan konfiguráció - Switch(config-vlan)#
- Konfiguráció mentés:
 - write memory
 - copy running-config startup-config

- Alapértelmezetten user mód
 - `enable` – paranccsal léphetünk privilegizált üzemmódba
- Configure üzemmód
 - `conf memory` – az NV-ramból tölti be a konfigurációt
 - `conf network` – TFTP-ről tölti le a konfigurációt
 - `conf terminal` – a terminálról várja a konfigurációt
- Konfigurációk
 - `startup-config` – ezzel indul el az eszköz
 - `running-config` – ez ami jelenleg fut

- Egy beállítás törlése -> a beállítás negálása pl.:
 - `switchport mode access`
 - `no switchport mode access`
 - `vlan 100`
 - `no vlan 100`
- Minden parancs rövidíthető amíg egyértelmű a jelentése
- Mint a Bash-nél TAB-al kiegészíthető
- Gyors segítség „?” MINDIG!!!!

- 1. példa (port VLAN-hoz rendelése)

- Switch>enable
- Switch# configure terminal
- Switch(config)# interface fastethernet 0/10
- Switch(if-config)# switchport access vlan 100
- Switch(if-config)# end
- Switch# wr mem

- 2. példa (port VLAN-ból kivétele)

- Switch:>enable
- Switch# configure terminal
- Switch(config)# interface fastethernet 0/10
- Switch(if-config)# no switchport access vlan
- Switch(if-config)# end
- Switch# wr mem

- 3. példa (port trunk beállítás)

- Switch>enable
- Switch# configure terminal
- Switch(config)# interface fastethernet 0/10
- Switch(if-config)# switchport trunk encapsulation dot1q
- Switch(if-config)# switchport mode trunk
- Switch(if-config)# switchport trunk native vlan 100
- Switch(if-config)# switchport trunk allowed vlan 100,200,300
- Switch(if-config)# end
- Switch(config)# wr mem

- 1. példa vlan interfész létrehozása, és IP cím adás
 - Switch>enable
 - Switch# configure terminal
 - Switch(config)# interface vlan 10
 - Switch(if-config)# ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
 - Switch(if-config)# no shutdown
 - Switch(if-config)# end

- 2. példa vlan interfész törlése
 - Switch>enable
 - Switch# configure terminal
 - Switch(config)# no interface vlan 10
 - Switch(config)# end

Port-Channel beállítása

- 1. példa port channel létrehozása

- `Switch>enable`
- `Switch# configure terminal`
- `Switch(config)# interface port-channel 1`
- `Switch(if-config)# switchport`
- `Switch(if-config)# no shutdown`
- `Switch(if-config)# end`

- 1. példa port hozzáadása port channel-hez

- `Switch>enable`
- `Switch# configure terminal`
- `Switch(config)# interface gigabitethernet 0/0`
- `Switch(if-config)# switchport`
- `Switch(if-config)# channel-group 1 mode active`
- `Switch(if-config)# channel-protocol lacp`
- `Switch(if-config)# end`

Port-Channel beállítása, SW reset

- Ellenőrzés:
 - Switch>enable
 - Switch# show interface port-channel 1
- Switch alaphelyzetbe állítása:
 - Switch>enable
 - Switch# write erase
- Amennyiben vlanokat is létrehoztunk:
 - Switch# delete flash:vlan.dat
- Újraindítás:
 - Switch# reload

- Az IP címek beállítása után minden router-en be kell kapcsolni a RIP protokollt, valamint meg kell adni melyik verziójú RIP-et használunk, és milyen hálózatokat hirdetünk.
 - Switch>enable
 - Switch# configure terminal
 - Switch(config)# router rip
 - Switch(config-router)# version 2
 - Switch(config-router)# network x.x.x.x (a hálózati cím maszk nélkül, ezt annyiszor kiadva ahány hálózathoz csatlakozunk)
 - Switch(config-router)# end
- A RIP protokoll státuszának ellenőrzése:
 - Switch# show ip protocols
 - Switch# show ip route

Figyelem, minden L3 port alapértelmezetten kikapcsolt állapotban van

- Az IP címek beállítása után minden router-en be kell kapcsolni az OSPF protokollt megadva milyen processz ID-val futtatjuk, valamint meg kell adni az elérhető hálózatokat, a hálózati maszkot **wildcard**-al, valamint melyik area-hoz tartozik
 - Switch>enable
 - Switch# configure terminal
 - Switch(config)# no router ospf 1
 - Switch(config)# router ospf 1
 - Switch(config-router)# network x.x.x.x y.y.y.y area 0
 - Switch(config-router)# network z.z.z.z w.w.w.w area 0
 - Switch(config-router)# end
- A RIP protokoll státuszának ellenőrzése:
 - Switch# show ip protocols
 - Switch# show ip route

Figyelem, minden L3 port alapértelmezetten kikapcsolt állapotban van

- Az IP címek beállítása után minden router-en be kell kapcsolni a BGP-t azzal az AS számmal melyhez a router tartozik, ez után megadjuk a szomszédokat és a hozzájuk tartozó AS számot valamint az általunk exportálni kívánt hálózatokat.
 - Router>enable
 - Router# configure terminal
 - Router(config)# router bgp 100
 - Router(config-router)# neighbor a.b.c.d remote-as <szomszédASszám>
 - Router(config-router)# network x.x.x.x mask y.y.y.y
 - Router(config-router)# network z.z.z.z mask w.w.w.w
 - Router(config-router)# end
 - Router(config-router)# wr mem

MPLS – konfigurálás – belépő szint

- Ha az alap hálózati beállításokat megcsináltuk, és az órai példát vesszük alapul akkor az OSPF routing beállítása után elég csak engedélyezni az MPLS-t pl.:
 - Router>enable
 - Router# configure terminal
 - Router(config)# router ospf 1
 - Router(config-router)# mpls ldp autoconfig
 - Router(config-router)# end
 - Router(config-router)# wr mem
- Ellenőrzés:
 - Router# traceroute <távoli hoszt>
Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 10.10.6.2
1 10.10.1.1 [MPLS: Labels 20/26 Exp 0] 400 msec 276 msec 264 msec
2 10.10.2.2 [MPLS: Labels 18/26 Exp 0] 224 msec 460 msec 344 msec
3 172.16.1.2 108 msec * 100 msec