

- General
- Switch
- Router
- pomoc

Basic config

enable
configure terminal
no ip domain-lookup
hostname <name>

Ether-Channel

!# Sjednotím více portů, výsledkem je jeden virtuální port
!# => přenesu větší objem dat, redundance

interface range ...
 channel-group <channel-group-id> mode <mode>

int port-channel <channel-group-id>
!# dále nastavuji jako klasický interface ...

Inter-VLAN Routing

!# Na routeru - propojím jednotlivé VLAN
!# tzv. Router on Stick
!# Toto provedu pro každou VLAN

int g0/1.<vlan-id>
 encapsulation dot1Q <vlan-id> (?native)
 ip add <ip-address> <subnet-mask>

Subnety

CIDR	MASKA SUBNETU	WILDCARD	# IP ADRES	# POUŽITELNÝCH
/32	255.255.255.255	0.0.0.0	1	1
/31	255.255.255.254	0.0.0.1	2	2*
/30	255.255.255.252	0.0.0.3	4	2
/29	255.255.255.248	0.0.0.7	8	6
/28	255.255.255.240	0.0.0.15	16	14
/27	255.255.255.224	0.0.0.31	32	30
/26	255.255.255.192	0.0.0.63	64	62
/25	255.255.255.128	0.0.0.127	128	126
/24	255.255.255.0	0.0.0.255	256	254
/23	255.255.254.0	0.0.1.255	512	510
/22	255.255.252.0	0.0.3.255	1024	1022
/21	255.255.248.0	0.0.7.255	2048	2046
/20	255.255.240.0	0.0.15.255	4096	4094
/19	255.255.224.0	0.0.31.255	8192	8190
/18	255.255.192.0	0.0.63.255	16384	16842
/17	255.255.128.0	0.0.127.255	32768	32766
/16	255.255.0.0	0.0.255.255	65536	65534

VLAN

!# založím vlan
vlan <vlan-id>
 name <vlan-name>

!# access mode -> na koncové porty (PC)
interface ...
 switchport mode access
 switchport access vlan <vlan-id>

!# trunking mode -> mezi SW nebo Routerama
interface ...
 switchport mode trunk
 switchport trunk native vlan <vlan-id>

!# VMI (Virtual Management Interface)
int vlan <vlan-id>
 ip add <ip-address> <subnet-mask>

Dynamic Trunking Protocol (DTP)

#! Automaticky zapína trunky
#! DTP módy:
 auto - zapne trunk pokud bude soused desirable
 desirable - pokusí se o trunk

interface ...
 switchport mode dynamic <mode>
 switchport mode nonegotiate

DHCP Snooping

interface ...
 ip dhcp snooping trust
 ip dhco snooping limit rate <num>

ip dhcp snooping
ip dhcp snooping vlan <vlan-id>

Port Security

!# maximum MAC adres připojených na access port
!# tyto adresy se učí sám - mohou předdefinovat
!# violation mode - co se stane při porušení
!# shutdown - interface se vypne
!# restrict - nepustí komunikaci, zaloguje
!# protect - nepustí komunikaci

switchport port-security
switchport port-security maximum <num>
switchport port-security violation <violation-mode>
switchport port-security mac-address <address>

DAI (Zabezpečení ARP)

!# Na Switchi
!# Spustí validaci ARP paketů
!# ARP - Advanced Routing Protokol

ip arp inspection vlan <vlan-id>
interface ...
 ip arp inspection trust <- většinou na spoji s Routerem>

Telnet

line vty 0 15
 transport input telnet
 password <heslo>
 login

Spanning Tree Protocol (STP)

!# Na Switchi
!# eliminuji přebytečné cesty (loop)
!# priority = 0 -> root bridge

spanning-tree vlan <id> port-priority <num>

interface ...
 spanning-tree portfast
 spanning-tree bpduguard enable

IPv6

ipv6 unicast-routing - zapne IPv6 routování

Zabezpečení zařízení

service password-encryption
enable password <heslo>

SSH

#! Je třeba mít nastavené heslo na enable a linkách
#! Na SW musíme nastavit IP add na int vlan <vlanID>

username <username> secret <heslo>
ip domain-name <doména> !#pokud nevíš, dej cisco.ptk
crypto key generate rsa
"How many bits in the modulus[512]:" 1024
line vty 0 15
 transport input ssh
 login local
 exit
ip ssh version 2

HSRP

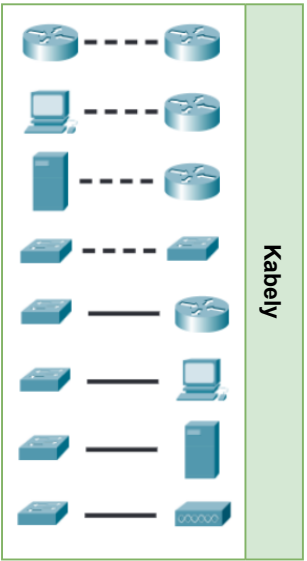
#! Protokol, který zaručí, že v případě selhání jednoho routeru převezme jeho práci druhý
#! Potřebujeme alespoň 2 routery
#! Místo IP adresy Routeru na klientech nastavíme adresu virtuálního routeru
#! ID si vymyslí
#! Virtuální router taky, ale většinou se dává poslední adresa v networku
intetrface ...
 standby version 2
 standby <ID> ip <virtual-router-ip>
 standby <ID> priority <num> (optional, 0-255, největší priorita = hlavní fyzický router)
 standby <ID> preempt - převezme zpět svou roli jakmile je opět online

Dynamické routování (OSPF)

IPV4
router ospf <id> - doporučuju od 1
router-id A.B.C.D - např. 1.1.1.1, vypadá jako IP, ale není
network <sit co znam> <wildcard mask> area <cislo> - doporučuju od 0
wildcard masky najdeš v taháku v Subnetech

Postupně přidej všechny sítě co tvůj router zná, takhle popřidávej, se **stejnou area**, na všech routerech

IPV6
ipv6 unicast-routing
ipv6 router ospf <id>
interface ...
ipv6 ospf <id> area <cislo>



Ostatní

banner motd #zpráva# - nastaví message of the day
description <text> - nastaví popis na interfacu

no <příkaz> - zruší příkaz

copy running-config startup-config #! uloží aktuální
 #!konfiguraci, aby zůstala i po restartu zařízení

Koukni sem pokud maturuješ s kocovinou

interface <interface> - vstup na rozhraní
 sh - vypne rozhraní
 no sh - zapne rozhraní
 ip add <adresa> <maska> - přidá ipv4 na rozhraní
 ipv6 add <adresa>/<zkrácená maska> (většinou /64) - přidá
 ipv6 na rozhraní
 ipv6 add <adresa> link-local - přidá lokální ipv6 adresu
 (začínají fe80::), ty nejde pingovat z venku

ip default-gateway <adresa> - přidá default gateway

DHCP

IPV4
ip dhcp excluded-address <first-ip> <last-ip >(optional)
ip dhcp pool <pool-name>
 network <net-address> <subnet-mask>
 default-router <address>
 dns-server <address>
 domain-name <doména>

IPV6
#! Stateless - DHCP netrackuje vydané IP adresy
#! Stateful - DHCP trackuje vydané IP adresy
#! SLAAC - klienti v DHCPv6 si dokážou sami vytvořit IPv6
 adresu bez použití DHCP (default)
Commandy na DHCPv6 se liší jenom použitím ipv6 místo ip
 V Packet Traceru nefunguje DHCPv6 relay

address prefix <network>/<zkrácená maska> - místo network
 commandu pro v4
Stateless:
 interface ...
 ipv6 nd other-config-flag
 ipv6 dhcp server <pool-name>
Stateful:
 interface ...
 ipv6 nd managed-config-flag
 ipv6 dhcp server <pool-name>

DHCP Relay

#! Router se odkazuje na jiný router který je dhcp server

interface ...
 ip helper-address <address>

DHCP Klient

!# Nastavím router, aby dostával ip adresu od dhcp

interface ...
 ip address dhcp

Statické routování

#! adresa přes kterou pošleme packet
ip route<network destinace> <maska destinace> <port/adresa>
ipv6 route <destinace>/<zkrácená maska> <port/hop adresa>
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 <port/adresa> - defaultní route
ipv6 route ::/0 <port/hop adresa> - defaultní IPv6 adresa