

- General
- Switch
- Router
- pomoc

Basic config

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

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

Ostatní

banner motd #zpráva# - nastaví message of the day - zprávu, která se zobrazí při vstupu na zařízení

no <příkaz> - undo příkazu

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

```
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>
```

show running-config | section dhcp

V6
#! 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
```

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 ...
```

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>
```

Port Security

```
#! maximum MAC adres připojených na access port (default 1)
#! tyto adresy se defaultně učí sám - mohu předdefinovat
#! violation mode - co se stane při porušení
#! shutdown - interface se vypne
#! restrict - nepropustí komunikaci, zaloguje
#! protect - nepropustí komunikaci
```

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

Zabezpečení zařízení

```
service password-encryption
enable secret <heslo>
```



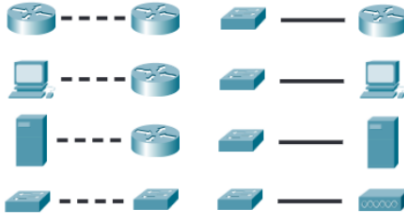
SSH

#! Je potřeba mít nastavené heslo na enable a linkách
#! Na SW musíme nastavit IP adresu 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
```

Kabely

CROSSOVER VS. STRAIGHT-THROUGH



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>
```

DHCP Snooping

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

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

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
```

Telnet

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

IPv6

ipv6 unicast-routing - zapne IPv6 routování

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

Statické routování

#! Hop adresa - network přes který pošleme packet

```
ip route<network destinace> <maska destinace> <port/hop adresa>
ipv6 route <destinace>/<zkrácená maska> <port/hop adresa>
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 <port/hop adresa> - defaultní IPv4 route
ipv6 route ::/0 <port/hop adresa> - defaultní IPv6 adresa
```