



Ako zjednodušíme konfiguráciu VLAN pri veľkom počte prepínačov?

Protokol VTP



EURÓPSKA ÚNIA

Európsky sociálny fond
Európsky fond regionálneho rozvoja



OPERAČNÝ PROGRAM
ĽUDSKÉ ZDROJE

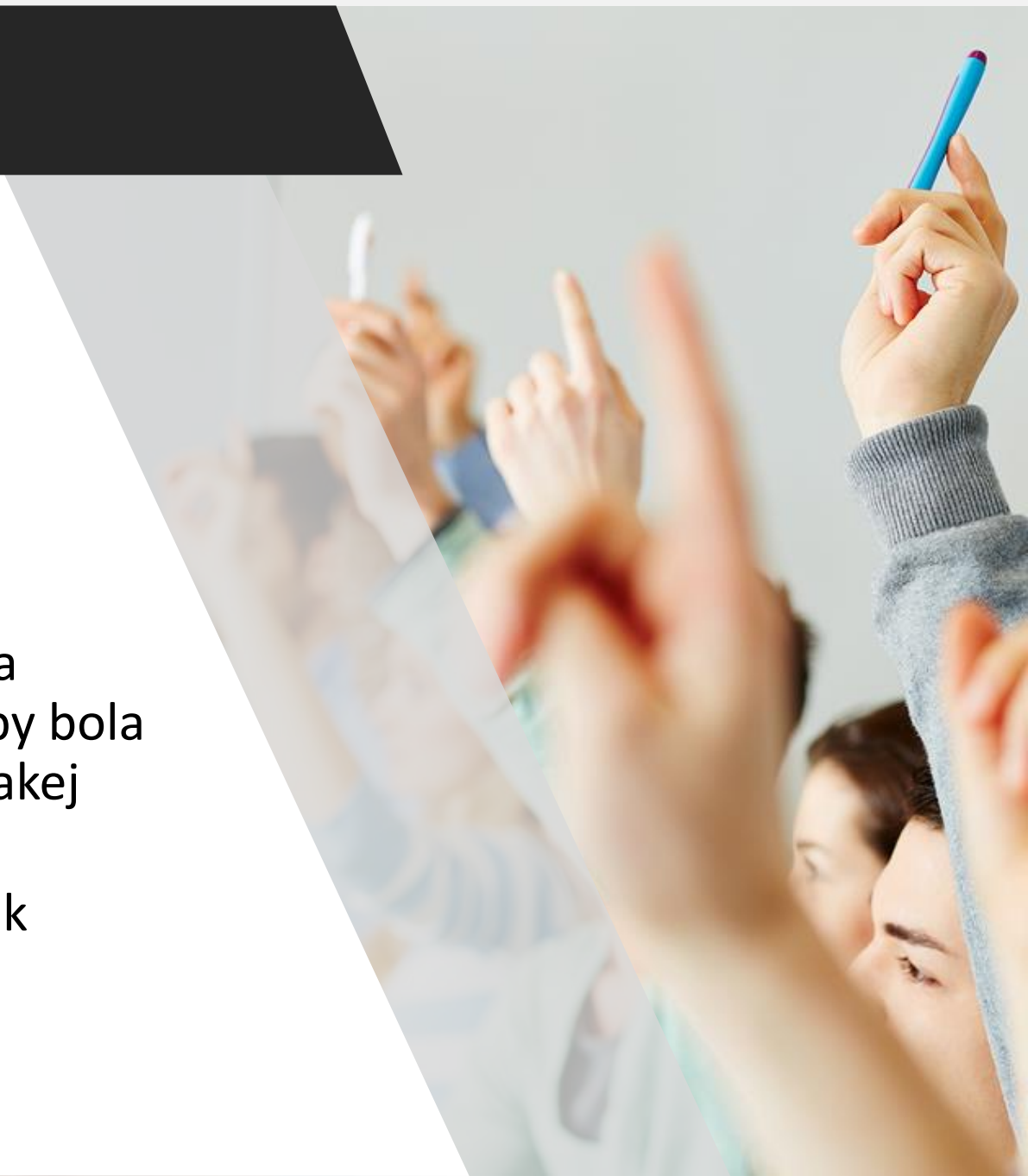


MINISTERSTVO
ŠKOLSTVA, VEDY,
VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Na pripomenutie ...

Skúsme si zodpovedať nasledujúce otázky:

- Čo je to virtuálna sieť VLAN?
- Aký je rozdiel medzi „access“ a „trunk“ režimom portu prepínača?
- Čo všetko je potrebné nakonfigurovať na dvoch (alebo viacerých) prepínačoch, aby bola komunikácia medzi zariadeniami v rovnakej VLAN umožnená?
- Čo všetko je potrebné nakonfigurovať, ak chceme pridať ďalšiu VLAN?



Obsah

Prečo použiť VTP?

Princípy protokolu VTP

VTP režimy

VTP správy

Porovnanie verzií VTP

Problémy VTP

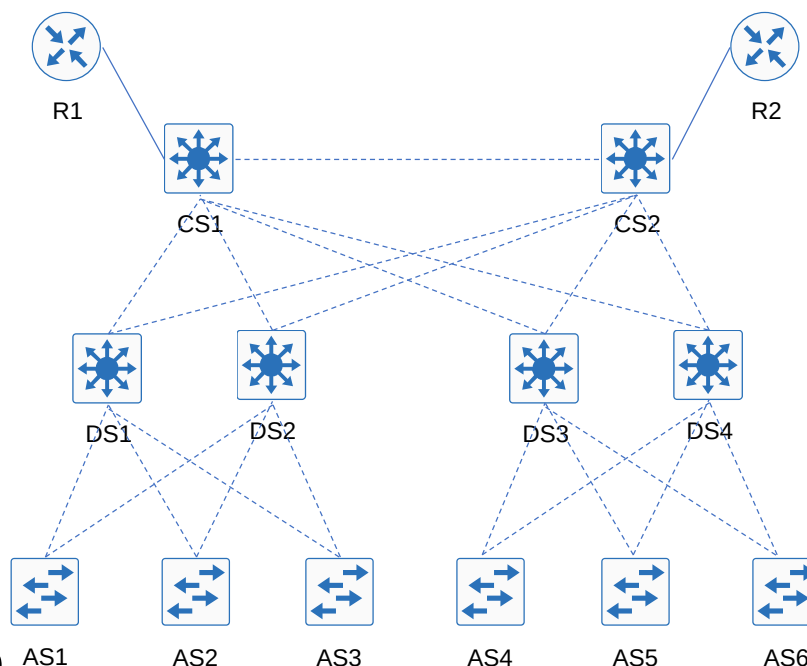
Konfigurácia VTP

Aktivita PT



Prečo použiť VTP?

- Distribučná a jadrová vrstva hierarchického modelu zvyčajne nemajú prístupové porty (porty fungujú v režime trunk).
- Predpokladajme, že každý prepínač má poznať všetky VLAN.
- Zmena názvu VLAN, pridanie novej VLAN, odstránenie VLAN si vyžadujú zmenu konfigurácie na všetkých prepínačoch.
 - **Dlhá doba nekonzistencie, kým upravíme konfiguráciu všetkých prepínačov.**
 - **Zvýšené riziko chybnnej konfigurácie.**



Princípy protokolu VTP

- VTP (angl. VLAN trunking protocol) umožňuje administrátorovi spravovať nastavenia VLAN v sieti na jednom prepínači, ktorý figuruje ako tzv. VTP server.
- VTP server sa postará o distribúciu zmien VLAN cez trunk linky ostatným prepínačom v sieti.

Komponent VTP	Definícia
VTP doména	Prepínače v rovnakej VTP doméne majú rovnaké nastavenia VLAN, ktoré sú vymieňané pomocou VTP správ.
VTP správa	Každý prepínač vo VTP doméne periodicky posiela VLAN informácie cez trunk porty na vyhradenú multicast adresu. Na základe týchto správ si prepínače aktualizujú konfiguráciu VLAN.
VTP režim	Každý prepínač môže pracovať v jednom z VTP režimov: server, klient, transparent.
VTP heslo	Prepínače vo VTP doméne môžu mať nakonfigurované heslo na zvýšenie bezpečnosti.

VTP režimy

- **Server (VTP Server)**

- Oznamuje nastavenia VLAN vo VTP doméne ostatným prepínačom s aktivovaným VTP.
- Ukladá si VLAN informácie do NVRAM (súbor vlan.dat).
- Môže vytvoriť, vymazať alebo premenovať VLAN v doméne.
- Predvolený VTP režim.

- **Klient (VTP Client)**

- Oznamuje nastavenia VLAN vo VTP doméne ostatným prepínačom s aktivovaným VTP.
- Aktualizuje lokálnu VLAN konfiguráciu podľa prijatých VLAN správ.
- Nemôže vytvoriť, vymazať alebo premenovať VLAN v doméne.

- **Transparentný režim (VTP Transparent)**

- Neaktualizuje svoju VLAN konfiguráciu ale preposiela VTP správy ostatným prepínačom.
- Môže vytvoriť, vymazať alebo premenovať VLAN – ale len pre lokálny prepínač.

VTP správy

- **VTP Summary Advertisement**

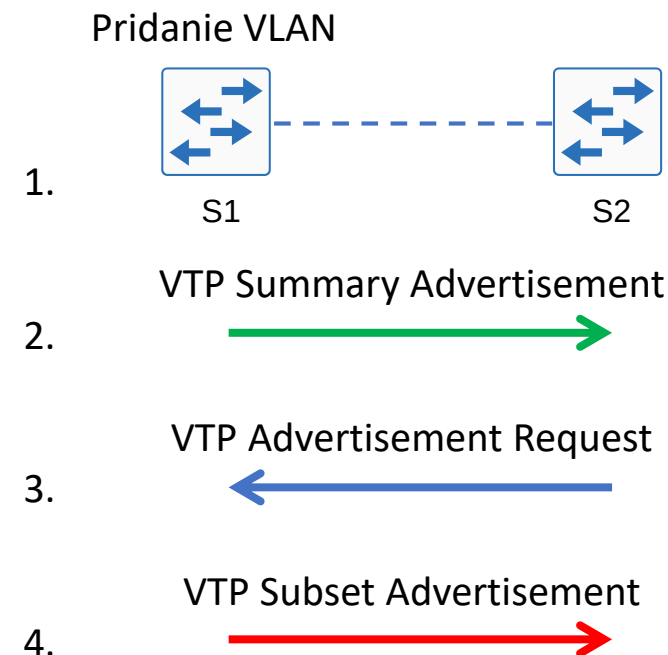
- Informujú susedné prepínače o názve VTP domény a tzv. číse revízie konfigurácie (angl. configuration revision number).

- **VTP Advertisement Request**

- Ak je oznámené číslo revízie konfigurácie väčšie ako lokálne, tak je pomocou tejto správy vyžiadaná „novšia“ konfigurácia.

- **VTP Subset Advertisement**

- Obsahuje vyžiadané VLAN informácie so všetkými zmenami.



Číslo revízie konfigurácie je 32-bitové číslo, ktoré sa inkrementuje pri každej zmene VLAN konfigurácie. Na jeho vynulovanie je možné **dočasne zmeniť VTP doménu** (príp. dočasne zmeniť režim na transparent).

Porovnanie verzií VTP

- **VTPv1**

- Podporuje normálny rozsah VLAN (1 – 1005).
- Predvolená verzia.

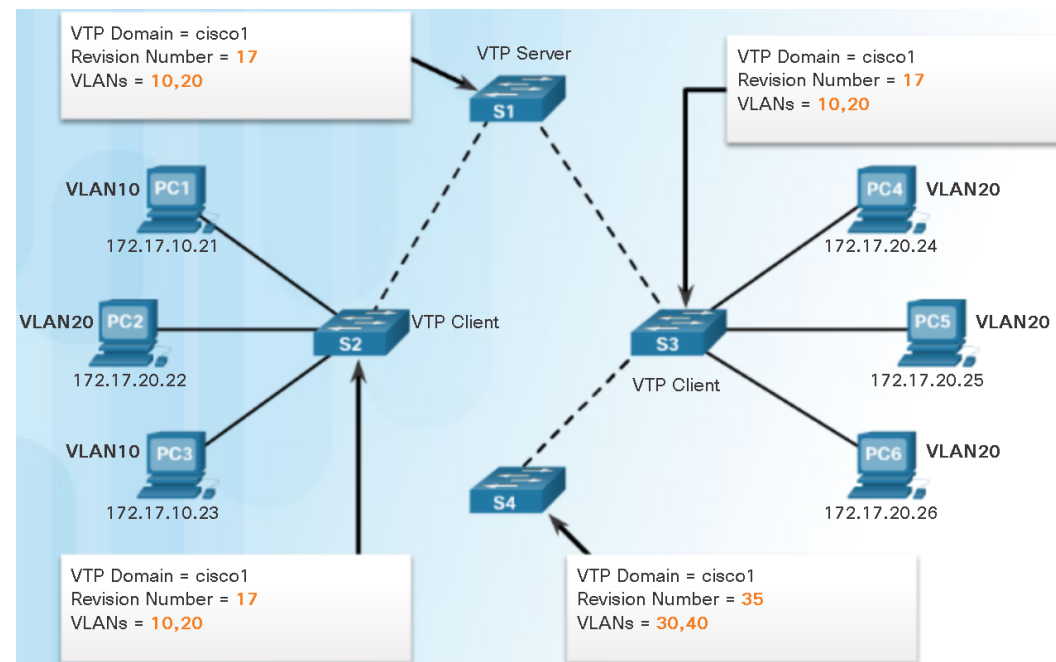
- **VTPv2**

- Podporuje normálny rozsah VLAN (1 – 1005).
- Preposiela VTP správy v transparentnom režime aj ak nesúhlasí verzia a doména.
- Kontroluje konzistenciu, aby sa chybná konfigurácia nerozšírila do siete.
- Podporuje technológiu Token Ring.
- Podporuje preposielanie aj neznámych typov VTP správ, čo umožňuje jednoduché rozširovanie protokolu.

V jednej VTP doméne by sa mala používať rovnaká verzia VTP.

Problémy VTP

- **Pridanie nového prepínača do existujúcej VTP domény môže nežiadane ovplyvniť existujúcu VLAN konfiguráciu.**
 - Môže to zapríčiniť pridanie falošných VLAN do siete, príp. odstránenie používaných VLAN v danej VTP doméne, čo je ešte horšie.
- **Je dôležité vždy vynulovať číslo revízie konfigurácie pred pridaním prepínača do existujúcej siete.**
- **V kritických častiach siete je odporúčané pre istotu používať transparentný VTP režim.**



Zobrazenie VTP konfigurácie

Switch# show vtp status

```
VTP Version capable : 1 to 3
VTP version running : 1
VTP Domain Name :
VTP Pruning Mode : Disabled
VTP Traps Generation : Disabled
Device ID : aca0.164f.3f80
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 0-0-00 00:00:00
Local updater ID is 0.0.0.0 (no valid interface found)
Feature VLAN:
-----
VTP Operating Mode : Server
Maximum VLANs supported locally : 1005
Number of existing VLANs : 5
Configuration Revision : 0
MD5 digest : 0x57 0xCD 0x40 0x65 0x63 0x59 0x47 0xBD
0x56 0x9D 0x4A 0x3E 0xA5 0x69 0x35 0xBC
```

Switch# show vtp status

```
VTP Version : 2
Configuration Revision : 0
Maximum VLANs supported locally : 255
Number of existing VLANs : 5
VTP Operating Mode : Server
VTP Domain Name :
VTP Pruning Mode : Disabled
VTP V2 Mode : Disabled
VTP Traps Generation : Disabled
MD5 digest : 0x7D 0x5A 0xA6 0x0E 0x9A
0x72 0xA0 0x3A
```

Konfigurácia VTP

- Zmena VTP verzie

```
Switch(config)# vtp version {1 | 2 | 3}
```

- Nastavenie VTP domény

```
Switch(config)# vtp domain <text>
```

- Zmena VTP režimu

```
Switch(config)# vtp mode { server | client | transparent | off }
```

- Nastavenie VTP hesla

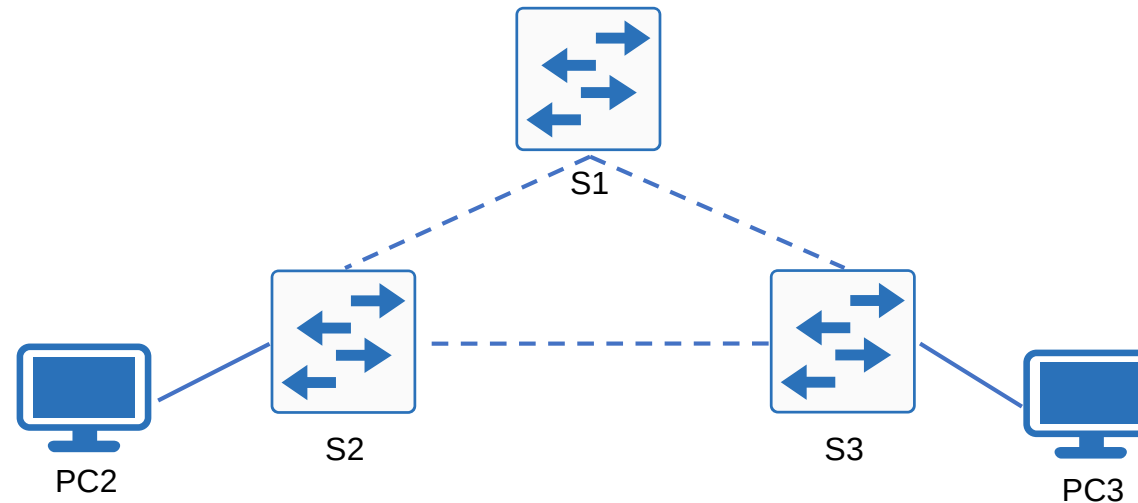
```
Switch(config)# vtp password <heslo>
```

- Zobrazenie VTP hesla

```
Switch# show vtp password
```

Aktivita 5.1: Základná konfigurácia VTP

- Linky medzi prepínačmi sú trunk
- Porty k počítačom sú prístupové do VLAN 10
- S1 je VTP server
- S2 a S3 sú VTP klienti



Pre zadanie úlohy vid'
m05-a01-zadanie.pdf



