

Cisco IOS 2 - verze, upgrade a záloha IOSu

V druhé části článků o operačním systému Cisco aktivních prvků se věnuji krátce označování switchů a následně postupům pro upgrade IOSu a s tím související zálohou IOSu a konfigurace.

Typy switchů

Cisco nabízí široké portfolio switchů, převážně se však zaměřuje na střední a velké firmy. Switche se jmenují **Catalyst** a existuje několik základních řad. Hlavní rozdělení je podle vrstvy, na které pracují – primárně 2. vrstva OSI (třeba C2960) a 3. vrstva OSI (třeba C3750), a zda jsou modulární (C4500 a C6500).

Označení switche vypovídá o řadě jeho vlastností. Značení může vypadat například C3750G-24PS. Některé vlastnosti jsou specifické podle daného modelu, ale řada je obecných. Název se skládá z hlavních parametrů, pomlčka, doplňující parametry.

- **C** pro *Catalyst*
- **3750** číslo *modelové řady*
- **G** určuje, že se jedná o *Gigabitové porty*
- **24** značí *počet portů* (bez uplinků)
- za počtem portu je několik možností
 - **PS** – napájené porty (Power over Ethernet)
 - **TT** - uplinky jsou metalické porty RJ45
 - **TC** - uplinky jsou SFP moduly
 - **FS** – všechny porty jsou optické
 - **S** – všechny porty jsou SFP

Existují i další možnosti, většinou specifické pro určitý model. Stejně tak podle koncového označení a modelu záleží, kolik a jakých je uplinkových portů.

Stažení IOSu

Stažení IOSu je možné na stránkách Cisco v Download centru. Pro přístup je však třeba účet s dostatečným oprávněním. Běžné přepínače jsou v kategorii *Switches Software – LAN Switches*. Pod každou řadou je seznam jednotlivých modelů, ale IOS je většinou pro celou řadu stejný.

Pro určitý switch a určitou verzi IOSu existuje většinou několik variant softwaru pro stažení.

Typy IOSu

Operační systém IOS je uložen v image souboru s příponou **bin**. Stáhnout je možno i verzi s webovým rozhranním, která má příponu **tar** a v tomto archivu je bin soubor plus adresář **html**. Verze s webovým rozhranním je značena **WITH WEB BASED DEV MGR**.

Potom můžeme volit verzi s šifrováním nebo bez – **W/O CRYPTO** (neobsahuje SSL, SSH a SNMPv3).

Poslední je určení, jaké funkce jsou zahrnuty v IOSu. Určitý fyzický switch může získat vyšší funkcionalitu pouze zakoupením vyšší verze IOSu. Dříve se dělily pouze na *Standard Image* a *Advanced Image*, nyní existuje celá řada verzí. Určité verze však existují pouze pro určité switchy.

Pro *Layer 2 switch* je k dispozici pouze **LAN BASE** verze IOSu, tedy se základními síťovými službami. Pro *Layer 3 switch* máme **IP BASE** – základ, **IP SERVICES**, **ADVANCED IP SERVICES**. Dále existuje ještě několik speciálních verzí. Vyšší verze vždy obsahuje vše co je v nižší.

- **Layer 2 Base** - L2, 802.1x, 802.3ad, 802.1s, 802.w, EtherChannel, 802.1d, Port Security, Smart Ports, SSH, etc.
- **LAN Base** – ACL, QoS, Enhanced 802.1x, AutoQoS, AutoSecure, etc.
- **IP Base** – L3, RIP, HSRP/VRRP, StackWise, GRE EIGRP STUB, WCCP, etc.
- **IP Services** – EIGRP, OSPF, BGP, GLBP, QoS, High Availability, NAT, nBAR, VRF-lite, Multicast, etc.
- **Advanced IP Services** – IS-IS, MPLS, L2/L3, VPNs, IPv6, Mobile Support, IP SLAs, etc.

Záloha IOSu ze switchu

Pro kopírování dat z/na switch slouží standardně **TFTP server**. Můžeme použít například **TFTPD32**, který spustíme na počítači, z kterého spravujeme switch.

Připojíme se ke switchi a následujícím způsobem zkopírujeme aktuální IOS.

```
SWITCH#show version // vypíšeme informace o verzi
SWITCH#show flash // vypíšeme obsah
SWITCH#cd c3750-ipbase-mz.122-25.SEB4 // občas musíme do podadresáře
SWITCH#copy flash tftp // začneme kopírovat
Source filename []?c3750-ipbase-mz.122-25.SEB4.bin // jméno přenášeného souboru
Address or name of remote host []?192.168.190.12 // adresa TFTP serveru
Destination filename [c3750-ipbase-mz.122-25.SEB4.bin]? // pokud nechceme měnit cílové jméno ENTER
```

Záloha konfigurace

Zálohu konfigurace můžeme provést stejným způsobem jako zálohu IOSu, pouze změníme jméno kopírovaného souboru. Můžeme kopírovat přímo *running-config*, *startup-config* nebo *soubor*, kde je uložena *startup-config*.

```
SWITCH#copy running-config tftp
```

Pohodlnější způsob zálohy konfigurace nám přináší program **Cisco Network Assistant**. V menu zvolíme *Maintenance – Configuration Archive*.

Startup konfigurace je uložena v souboru **flash:config.text**

Informace o VLANech je uložena v souboru **flash:vlan.dat**

Upgrade IOSu

Pro provedení upgradu IOSu je třeba nakopírovat nový obraz a všechny potřebné soubory do Flash paměti switchu a provést jeho restart. Teoreticky můžeme mít na switchi uloženo více verzí IOSu, pokud máme dostatek místa. Pokud je na switchi nedostatek místa, musíme nejprve smazat starý image (běžící systém je v RAM).

```
SWITCH#del c3750-ipbase-mz.122-25.SEB4 // smazání souboru
```

Jednodušší cesta je použít **Cisco Network Assistant**. V menu zvolíme *Maintenance – Software Upgrade* a program provede vše automaticky. Ověří soubor, rozbalení tar archiv, zkopíruje všechny potřebné soubory a provede restart switchu.

Druhou možností je provést vše ručně. Kopírování souborů provedeme obdobně jako u zálohy IOSu. Následně vyvoláme restart switchu.

```
SWITCH#reload // restart switchu
```