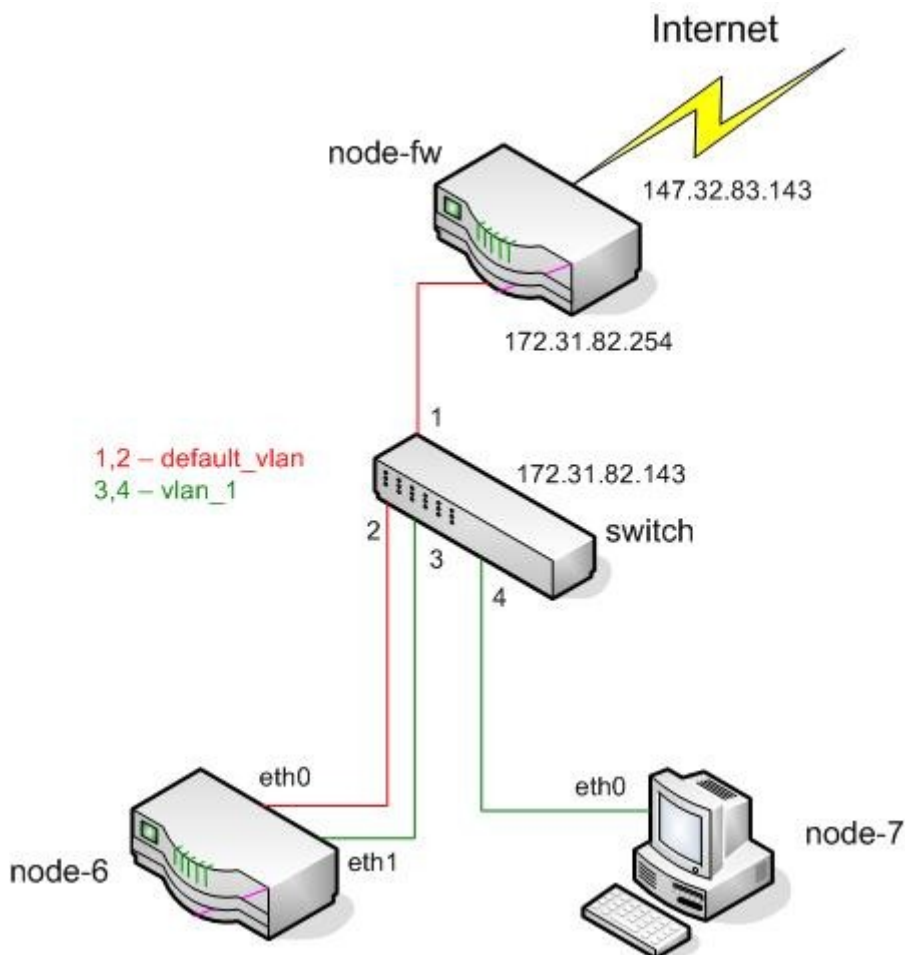


Praktikum - VLAN

Cíl cvičení:

V terminálovém režimu konfigurujte přepínač HP ProCurve 2512 zapojený v síti podle obrázku a seznamte se s možnostmi jeho správy prostřednictvím WWW:



Obrázek 1: Zapojení pracoviště

- pomocí konfiguračního menu nastavte parametry IP a SNMP přístupu - IP adresa 172.31.82.143 s maskou 255.255.255.0, SNMP community name public,
- přiřaďte jednotlivé porty přepínače podle schématu virtuálním sítím default-vlan a vlan-1,
- ověřte příkazem `ifconfig` konfiguraci IP rozhraní počítače **node-7** a směrovače **node-6**,
- ověřte příkazem `route` správnost nastavení směrovací tabulky směrovače **node-6**,
- ověřte provozuschopnost celé konfigurace příkazy `ping` a `telnet`,
- přihlašte se prohlížečem WWW na IP adresu přepínače (147.32.83.143) a vyzkoušejte si možnosti správy v tomto režimu.

Pokyny:

Přepínač **switch** (HP ProCurve 2512) a počítače **node-6** a **node-7** jsou ovladatelné seriovou konzolí z počítače **dsnlab1**. K zařízením se připojíte programem `minicom` s parametrem označení terminálu (viz Tab.1).

```
minicom S6
```

| Počítač | Port |
|-------------|------|
| node-6 | S6 |
| node-7 | S7 |
| switch (HP) | S10 |

Tabulka 1: Připojení seriových portů

Počítač **dsnlab1** je dostupný z libovolného pracoviště v laboratoři protokolem `ssh` pod adresou 147.32.83.128, uživatelský účet máte k dispozici pod jménem **dsy** a heslem **nod123**. Superuživatelský účet **root** na počítačích **node-*** má heslo **nod123**.

Upozornění!!!!

Pracoviště je umístěno za směrovačem s implementovaným překladem adres (NAT) a paketovým filtrem. Překlad adres překládá adresy ze sítě 147.32.83.0/24 na adresy sítě 172.31.82.0/24 v obou směrech. Paketový filtr propouští vše ze sítě 172.31.82.0/24 (směrem do internetu). Směrem ze sítě 147.32.83.0/24 (směrem z internetu) propouští pouze **icmp echo**, **tcp 22** a **tcp 80** (**ping**, **ssh**, **www**). Přidělené adresy jsou uvedeny v tabulce 2.

| Vnější adresa | Vnitřní adresa |
|---------------|----------------|
| 147.32.83.138 | 172.31.82.138 |
| 147.32.83.143 | 172.31.82.143 |

Tabulka 2: Adresní prostor - překlad adres

Vnitřní adresa tohoto směrovače (tedy **default gateway**) je **172.31.82.254**.

Start přepínače:

Po zapnutí přepínače odešlete z ovládacího terminálu znak `cr` (Enter), přepínač se na konzoli (terminálu nebo jeho emulátoru) ohlásí a po stisknutí libovolné klávesy terminálu přechází do příkazového módu s promptem

```
HP ProCurve Switch 2512#
```

Příkazový jazyk má kontextovou nápovědu, po stisknutí klávesy `?` nebo příkazu `help` dostaneme nabídku možných pokračování příkazu (při uvedení `?` nebo `help` na začátku řádky získáme seznam příkazů). Klávesou `Tab` si lze vyžádat doplnění jednoznačně určeného pokračování příkazu.

Při konfiguraci přepínače máme na výběr mezi řádkovými příkazy, obrazovkově orientovaným menu editorem, nebo WWW rozhraním.

Základní nastavení přepínače, které zpřístupní přepínač prostřednictvím WWW rozhraní umožňuje příkaz `setup` na který reaguje přepínač zobrazením konfiguračního menu

```
HP ProCurve Switch 2512                                     26-Oct-2002  10:13:11
===== CONSOLE - MANAGER MODE =====
                                     Switch Setup
System Name : HP ProCurve Switch 2512
System Contact :
Manager Password :                                         Confirm Password :
Logon Default : CLI                                       Time Zone :
Community Name : public                                   Spanning Tree Enabled [No] : No

Default Gateway :
TimeP Config [DHCP] : DHCP
IP Config [DHCP/Bootp] : DHCP/Bootp
IP Address :
Subnet Mask :
```

V konfiguračním menu lze zadat jméno přepínače, heslo zajišťující zabezpečený přístup, implicitní režim konfigurace a a jméno SNMP komunity. Další parametry dovolí specifikovat IP adresu a masku přepínače (případně parametry pro dynamickou IP konfiguraci DHCP protokolem).

Konfigurace VLAN:

Do konfiguračního kontextu se dostanete příkazem:

```
HP2512#configure terminal
```

Počáteční konfigurace přepínače zahrnuje virtuální síť se jménem DEFAULT_VLAN a dovoluje nastavit až osm virtuálních sítí. Další virtuální síť (do určeného počtu osmi) vytvoříme příkazem

```
vlan <vlan-ID> [name <vlan-name>]
```

tedy například příkaz

```
HP2512(config)# vlan 2 name vlan_1
```

vytvoří virtuální síť potřebnou pro naši konfiguraci. Pro výběr portů konkrétní virtuální sítě se musíme do dané sítě přepnout a definovat, které porty k této síti přísluší. Pro naši síť **vlan_1** připojíme porty 3 a 4 příkazem

```
HP2512(config)# vlan 2 untagged 3-4
```

Příkaz `show vlan` nám sdělí, jaké virtuální LAN přepínač vytváří. Pro naši konfiguraci bychom měli dostat následující údaje:

```
HP2512(config)# show vlan
Status and Counters - VLAN Information
  VLAN Support : Yes
  Maximum VLANs to support : 8
  Primary VLAN : DEFAULT_VLAN

 802.1Q VLAN ID Name                Status
-----
 1                DEFAULT_VLAN  Static
 2                VLAN_1       Static
```

Informaci o portech příslušných konkrétní virtuální síti zjistíme příkazem `show vlan <vlan-ID>`

```
HP2512(config)# show vlan 2
Status and Counters - VLAN Information
 802.1 VLAN ID : 2
  Name          : VLAN_1
  Status        : Static
  Port Information Mode      Unknown VLAN Status
-----
 3              Untagged Learn      Up
 4              Untagged Learn      Up
```

Konfigurace směrovače:

Při konfiguraci směrovače **node-6**, který propojuje virtuální sítě, se řiďte materiály pro cvičení X36PKO Praktikum - směrování Linux. Nezapomeňte na nastavení směrovacích tabulek, povolení předávání paketů a nastavení překladu adres.

Ověření činnosti:

Správné nastavení prvků sítě si ověříte příkazy `ping` a `telnet` vydaných pro stroje **node-7** a **node-6**. Možnosti správy a získávání informací o provozu virtuálních sítí prostřednictvím rozhraní WWW si ověříme přihlášením se (prohlížečem WWW) na IP adresu přepínače HP ProCurve 2512.