

**Střední škola pedagogická, hotelnictví a služeb, Litoměřice, příspěvková organizace**

<b>Předmět:</b>	<b>Počítačové sítě</b>
<b>Téma:</b>	<b>Počítačové sítě</b>
<b>Vyučující:</b>	<b>Ing. Milan Káza</b>
<b>Třída:</b>	<b>EK1</b>
<b>Hodina:</b>	<b>5</b>
<b>Číslo:</b>	<b>III/2</b>

# 1. Hardwarové prvky

## 1.4. Switch

Switch (česky přepínač) je zařízení v rámci počítačové sítě, které zajišťuje komunikaci a propojování mezi počítači v rámci počítačové sítě. Switch má různý počet portů nejméně portů jsou 4 až do několika desítek. Switche je možné mezi s sebou propojovat a tím vzniká větší síť. Switch je aktivní prvek sítě a nejčastěji je možné se setkat s Ethernet switchem, který je realizován kroucenou dvojlinkou, pracuje na 2. vrstvě modelu OSI.



Na obrázku je jeden z typů switchů používaných v síti LAN a MAN.

### Přeposílání informací přes switch

Je možných několik způsobů přeposílání. Způsob přeposílání v klasických sítích, tedy LAN, neřeší administrátor, tento způsob je daný výrobcem, pokud se jedná o rozsáhlejší síť, tak potom je možné způsob naprogramovat.

Nejčastěji se využívá způsob přijetí rámce z jednoho rozhraní, uloží si ho do vyrovnávací paměti, prozkoumají jeho hlavičky, tedy IP-adresu a následně odovysílají do příslušného rozhraní. Tento způsob se označuje v literatuře ***store and forward***.

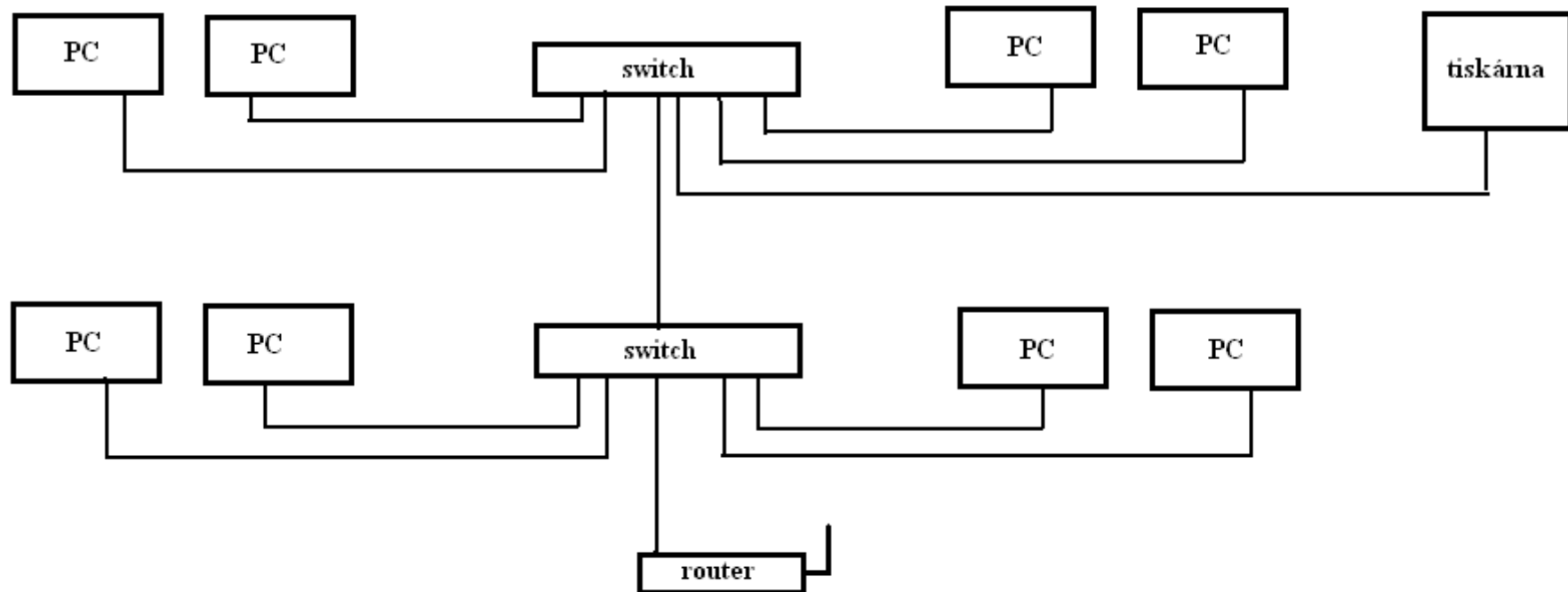
Další způsob je označen jako ***cut-through switching***, zde se proces často optimalizuje, takže k analýze hlaviček dochází, jakmile dorazí začátek rámce. Ani s vysláním do cílového rozhraní se nečeká, až dorazí celý rámec, ale zahajuje se co nejrychleji, aby zpoždění rámce ve switchi bylo minimální. Zvyšuje se rychlost přenosu.

Způsob ***fragment free*** znamená že, switch začne přeposílat rámec až po přijetí 64 bytů, kdy je jisté, že na daném segmentu nevznikla kolize to má význam v případě, kdy je do switchu připojen hub- zařízení v síti pro přepojování paketů, dnes se používá

minimálně.

Metoda *adaptive switching*, kombinuje metody *cut-through switching* a *store and forward*, kdy dochází k automatickému přepínání mezi těmito dvěma metodami.

Switche je možné propojit mezi sebou a rámce, které jsou nositeli informace, přeposílat mezi switchi, nebo routery.



Na tomto obrázku je schéma zapojení switchů, routeru, počítačů a tiskárny v síti. Takové schéma si kreslí projektant, nebo

administrátor sítě, když ji navrhuje, aby měl přehled o umístění switchů a roterů, protože ty se umísťují do tzv. racků což speciální skříně určené pro uložení těchto síťových komponent.



Na tomto obrázku je umístění dvou switchů ve skříní rack. Tyto skříně jsou různě velké a je možné je přimontovat ke zdi jako závěsné poličky, nebo jsou velké skříně i na kolečkách. Do nich se umístí síťové zařízení a je možné i uprava vodičů, tak aby byly přehledné v případě poruchy, nebo přidání dalších síťových zařízení.

## Kontrolní otázky

1. Vysvětlete pojem switch.
2. Jakým způsobem se předávají informace v síti přes switch
3. Nakreslete základní schéma sítě se switchy, počítači, routerem a tiskárnou.

## *Použitá literatura*

*Horák Jaroslav: Počítačové sítě pro začínající správce. 4. upravené vydání, Brno: Computer Press a.s 2008*

*Spurná Ivona: Počítačové sítě, 1. vydání, Praha: Computer Media*

Ilustrace: archiv autora