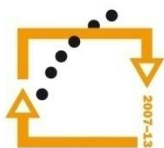




MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost**

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

**Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1**

**Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT**

**Název: Počítačové sítě**

**Téma: Aktivní síťové prvky**

**Autor: Ing. Zelinka Pavel**

**Číslo: VY\_32\_INOVACE\_34-10**

**Anotace:**

*Pracovní list pro podporu výuky počítačových sítí – aktivní síťové prvky.*

*Určeno pro 3. ročník oborů Strojírenství, Ekonomika a podnikání, Výtvarné zpracování kovů.*

*Vytvořeno: únor 2013*

# Obsah prezentace

- Přehled nejpoužívanějších aktivních prvků.
- REPEATER - opakovač.
- HUB – rozbočovač.
- SWITCH – přepínač.
- ROUTER – směrovač.

# Přehled nejpoužívanějších aktivních prvků.

- **Aktivní prvky** se přímo podílejí na vysílání, přenosu, přijímání a modifikaci datových signálů.
- Mezi nejčastěji používané typy aktivních prvků patří:
  - REPEATER (opakovač)
  - HUB (rozbočovač)
  - SWITCH (přepínač)
  - ROUTER (směrovač)

# REPEATER - opakovač.

- **REPEATER** slouží k opakování signálu, který na delším úseku sítě degraduje a ztrácí svoje původní charakteristiky. Slouží pro zvýšení dosahu média bez ztráty kvality signálu a obsahu (příchozí signál je obnoven do původního tvaru, následně je znovu vytvořen a nakonec odeslán k cílovému zařízení) .

# HUB - rozbočovač.

- Toto zařízení slouží k větvení sítě. Může sloužit jako centrální prvek zajišťující vzájemnou komunikaci. Signál který přijde na jeden z portů rozbočovače se zkopíruje na všechny ostatní bez ohledu na to, kterému uzlu jsou data určena. Hodí se zejména pro menší typy sítí. V současné době bývá nahrazován SWITCHem.



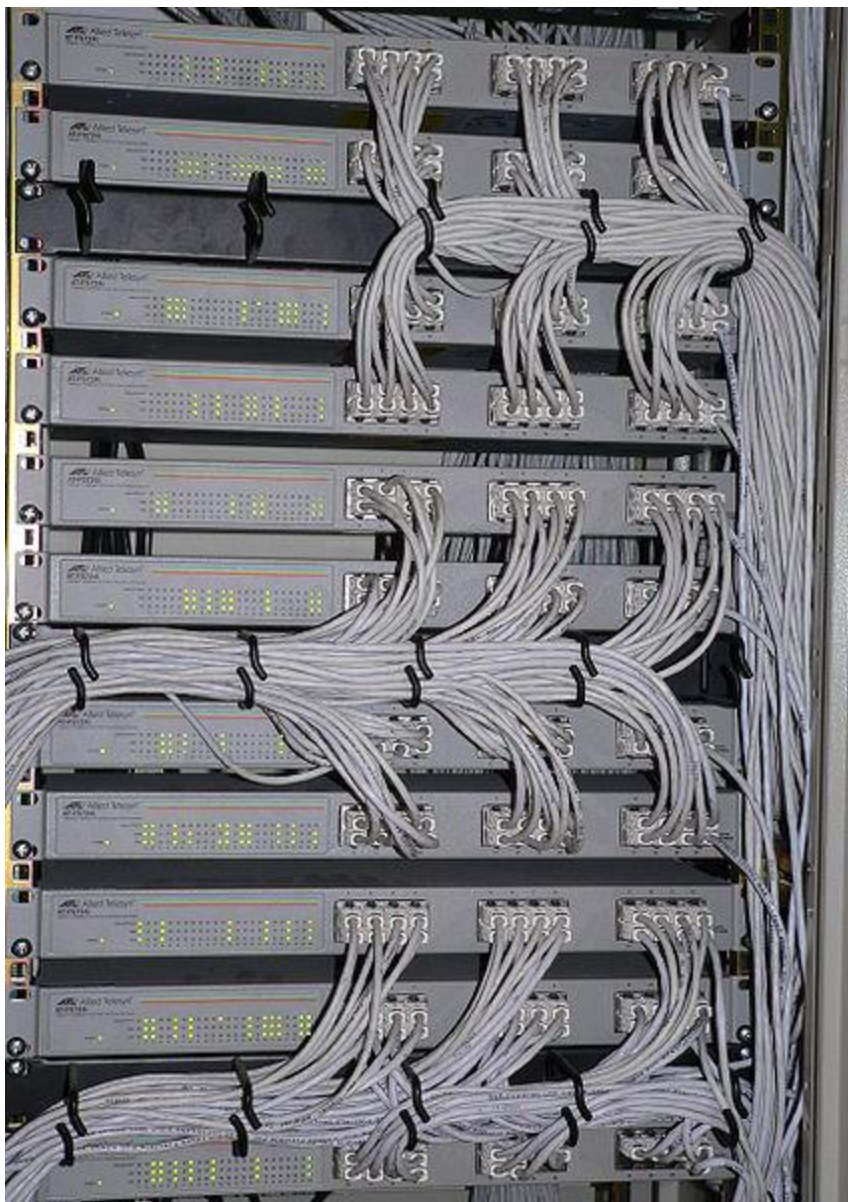
Obr. 1 HUB (rozbočovač)<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Obrázek převzat z <http://cs.wikipedia.org> [online, citováno 14.2.2013]. File: 4\_port\_netgear\_ethernet\_hub.jpg. Dostupné z WWW: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:4\\_port\\_netgear\\_ethernet\\_hub.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:4_port_netgear_ethernet_hub.jpg)

# SWITCH - přepínač

- **SWITCH** je na rozdíl od HUBu inteligentnějším zařízením. Data, která přijdou na jeden z jeho portů se nekopírují na všechny ostatní porty, ale pošlou se (přepnou) pouze do větve v které se nachází cílový uzel. Nedochází tak ke zbytečnému zatěžování těch segmentů sítě, pro něž nejsou data určena.
- Používá se jako centrální prvek a mnohdy tvoří složité struktury.



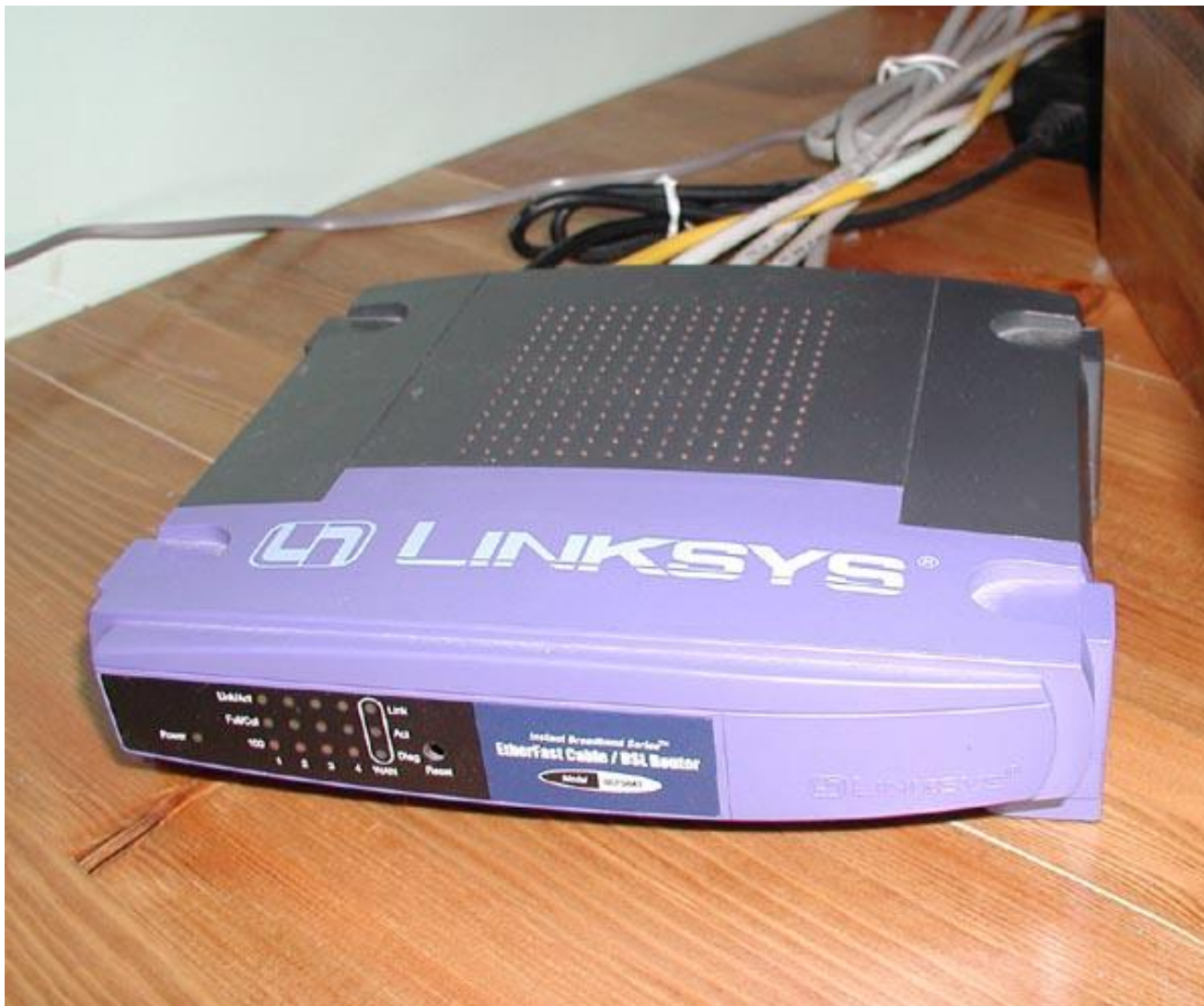
Obr. 2 SWITCH jako centrální prvek<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Obrázek převzat z <http://cs.wikipedia.org> [online, citováno:14.2.2013]. File: Switches\_in\_rack.jpg. [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Switches\\_in\\_rack.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Switches_in_rack.jpg)

# ROUTER – směrovač.

- **Router** mezi sebou spojuje sítě a přenáší mezi nimi data (přeposílá datagramy).
- Optický kabel se vyrábí jako jednovidový nebo vícevidový.
- Router bývá často spojová s funkcí switche a implementován do jednoho zařízení. Router potom např. zajišťuje vzájemnou komunikaci WiFi sítě a domácí lokální sítě, zatímco switch v něm implementovaný propojuje jednotlivá síťová zařízení.



Obr. 3 Router pro malé sítě nebo domácí použití<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Obrázek převzat z <http://cs.wikipedia.org> [online, citováno:14.2.2013]. File: Router.jpg.  
Dostupné z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Router.jpg>.