

DUM č. 6 v sadě

36. Inf-12 Počítačové sítě

Autor: Lukáš Rýdlo

Datum: 01.04.2014

Ročník: 3AV, 3AF

Anotace DUMu: Hardware počítačových sítí - modem, router, switch a AP. Kabeláž.

Materiály jsou určeny pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Počítačové sítě

Hardware sítí

Hardware počítačových sítí

- jaká zařízení jsou potřeba k připojení do sítě?
- zařízení pro drátové a bezdrátové sítě
 - kabeláž
 - středové prvky hvězdicové topologie
 - přístupový bod pro WiFi
 - zařízení pro ADSL, mobilní technologie...
- kategorie SOHO – small office home office
 - levná zařízení pro domácnosti a malé firmy

Kabeláž

- Metalické rozvody – 4x 2 páry vodičů
 - UTP = Unshielded twisted pair, nestíněná kroucená dvojlinka
 - STP = Shielded twisted pair, stíněná kroucená dvojlinka
 - pro běžné použití UTP, buď hotové nebo metráž
 - kategorie – pro 100Mbps: cat. 5e, pro 1Gbps: cat. 6
 - konektor RJ45 (na telefon podobná RJ11)
 - koncovku lze na metráž *krimpovat* speciálními kleštěmi
- Optické rozvody – optický kabel s minimálně 2 vlákny
 - kabely plastové nebo skelné
 - dražší, v SOHO se nepoužívá

Modem

- zařízení pro **modulování** a **demodulování** signálu počítačové sítě na cizí vedení (telefonní)
- pro různé technologie různé modemy
 - mobilní sítě – v podobě USB flash
 - ADSL – obvykle součást ADSL routeru
 - speciální router pro internet přes kabelovou televizi
- nejstarší typ jako karta v počítači pro dial-up
 - moduloval signál do slyšitelného spektra a přenášel jako telefonní hovor
- odděluje např. telefonní vedení od LAN sítě nebo přímo počítače

Switch

- tzv. přepínač – propojuje zařízení v jedné LAN
- jednoduché zařízení (v SOHO bez možnosti konfigurace)
- umí jen přeposílat data příslušným adresátům v LAN
- v SOHO obvykle 5 nebo 8 portů (připojitelných zařízení)
- profesionální mají i několik desítek portů a konfiguraci
- levné obvykle zvládají max. 100 Mbps, dražší i 1 Gbps
- najděte v nabídce e-shopů co nejlevnější 8portový 100Mbps a 1Gbps switch

Router

- tzv. směrovač – propojuje zařízení z LAN do WAN nebo mezi různými WAN
- složitější konfigurovatelné zařízení
- umí přeposílat data do cizích sítí (WAN), profesionální umí i do více WAN (lze pak volit směrování kratší cestou)
- pro SOHO: 1 WAN a 4 LAN porty (integrovaný switch)
- levné obvykle zvládají max. 100 Mbps, dražší i 1 Gbps
- umí NAT = Network address translation – skryje celou LAN pod jedinou WAN adresu (vně se má síť tvářit jako 1 stroj)
- najděte v nabídce e-shopů nějaký levný a drahý router – čím se liší?

AP – Access Point

- přístupový bod pro WiFi – umožňuje připojit se k WiFi
- počítače potřebují mít wifi-kartu (obvykle integrovaná)
- samotné AP musí být také nějak připojeno do internetu
 - obvykle po drátě, většinou pro SOHO bývá součástí routeru
 - může být ve funkci opakovače, pak přijímá WiFi (zvětšení dosahu v místě, kde chybí kabeláž)
- vyžaduje nastavení (probereme v dalších hodinách)
- nemáme-li AP, můžeme mezi WiFi zařízeními komunikovat v režimu ad-hoc

Zdroje

- <http://cs.wikipedia.org/wiki/Router>
- <http://cs.wikipedia.org/wiki/Switch>
- http://cs.wikipedia.org/wiki/Access_point
- <http://cs.wikipedia.org/wiki/Modem>