

Otázka: Hardware sítí - aktivní prvky

Předmět: Informatika

Přidal(a): Gamer94

Repeater - opakovač

- Prvek, který pouze zesiluje signál, který jím prochází a upravuje ho do ideálního tvaru
- Jde o malou kostku s jedním výstupem a vstupem s koncovkou RJ45 a elektrickým napájením
- Pracuje na fyzické vrstvě = není v síti vidět, síť ho neumí identifikovat, platí i opačně, nezná topologii sítě, nemá IP adresu, neumí kontrolovat pakety
- Pravidlo 5-4-3-lze použít 5×100 m kabelu, po 100 m 1 repeater a na konci nadpojovaného vedení lze připojit maximálně 3 aktivní prvky
- Dnes je zabudován v hubech a switchích
- Musí mít napájení

Transceiver - převodník

- Obdoba repeateru, stejné vlastnosti jen navíc umí převádět 1 signál na druhý typ signálu např. z elektrického na optický a naopak, z elektrického na elektromagnetický a naopak a z elektromagnetického a naopak
- Výstupy jak RJ45 tak BNC tak anténní výstup
- Musí mít napájení

Hub - rozbočovač

- Prvek, který z jednoho vstupního signálu vytvoří X krát klonovaný signál a rozešle jej na X jiných výstupů = pakety dostávají všechna připojená PC = zbytečně zatěžuje celou síť
- Pracuje na fyzické vrstvě = nemá IP adresu (pouze MAC adresu) = není v síti vidět a sám neumí síť rozpoznat a naučit se ji
- Neumí kontrolovat pakety ani v nich přenášená data pouze, signál přenesení
- 2 typy:
 - Pasivní - pouze převede
 - Aktivní - zesílí a upraví do ideálního tvaru
- Potřebuje napájení

Switch - přepínač

- Na první pohled stejný jak hub, ale má jiné vlastnosti
- Příchozí pakety přešle pouze na jeden výstup, kde je připojeno konkrétní PC = nezatěžuje síť, zmenšuje kolize a zvyšuje propustnost
- Pracuje na linkové vrstvě, nemá IP adresu = v síti není vidět a sám síť nevidí
- Vytváří si ARP tabulku, do které si ukládá MAC adresy jednotlivých PC a podle nich se rozhoduje kam pakety zaslat
- Vyrábí se od 5 do 48 portových v provedení stolním a rackovém
- Switch 3. Vrstvy:
 - Inteligentnější typ switche, má vlastní jednoduchý IOS (software)
 - Můžeme ho konfigurovat, vytvářet vpn, pozor vlan, blokovat porty atd.
 - Dnešní switche umí rozeznat přímý a křížený kabel, jde-li o chybné zapojení dovede elektronicky vstupy a výstupy přepojit

Brigde

- Prvek kterým spojuje dvě sítě z různé sítě z různou technologií nebo síť síť rozdělme na vícero částí a tím zvýšíme průchodnost, rychlost, snížíme počet kolizí a každou část

můžeme spravovat zvlášť.

- Bezdrátový propojovací prvek. Dnes je tento prvek většinou implementován přímo ve switchích a bezdrátových ap (access point)
- Pracuje na linkové vrstvě, pro síť je neviditelný, nemá ip adresu, sám umí číst a zapamatovat na základě mac adres pc data nerozeznává, kontroluje pouze patchety z hlediska adres

Router (směrovač)

- Prvek, který stojí na hranici sítě, je jeho vstupně výstupním zařízením, putují přes něj všechna data a jeho úkolem je tyto data upravovat a směřovat určitou cestou
- Dále se používá jako řídicí prvek křížení datových cest (křižovatky) kde podle ip adresy určuje, kterou cestou budou patchety putovat. Router má rozhodovací algoritmus, který na základě kritérií hledá nejvolnější a nejrychlejší cestu.
- Vlastnosti: Pracuje na síťové vrstvě, má vlastní IP adresu, je vidět v síti a sám vidí a umí se naučit celou síť. Umí kontrolovat pakety, částečně data a obsahuje vlastní os s označením IOS
- Router umí pakety blokovat, filtrovat, provádět statistiku provozu a lze ho překonfigurovat jakýmkoliv způsobem
- Ovládá se přes vzdálený přístup, nebo na přímo přes ovládací konzoli
- Routery dnes používají převážně koncovky sériového typu, kterých je několik druhů, RJ 45 se používá výjimečně, u důležitých linek se používá optika koncovky SC, ST

GATEWAY = BRÁNA

- Prvek, kterým propojujeme dvě absolutně rozdílné sítě, které pracují na různých standardech (jiné protokoly, jiné OS....) a nemohli by jinak spolu komunikovat
- Brána funguje jakoby převodník formátů dat z jedné sítě do druhé
- Je to nejinteligentnější prvek, pracuje na nejvyšší vrstvě aplikační, umí pracovat s daty, kontrolovat je a převádět do různých formátů

- Spojuje klasický internet a IP telefony
- Propojuje síť typu TCP/IP a jiný typ sítě např. DECNET