

## 20) ZÁKLADNÍ SÍŤOVÝ HARDWARE

### Síťová karta (NIC-Network Interface Controller)

- Prostřednictvím tohoto zařízení dochází k síťové komunikaci mezi dvěma nebo více počítači v síti.
- Síťové karty mohou být připojeny externě nebo integrované do základní desky počítače či notebooku.
- Síťová karta přijímá a také vysílá takzvané rámce

### Modem

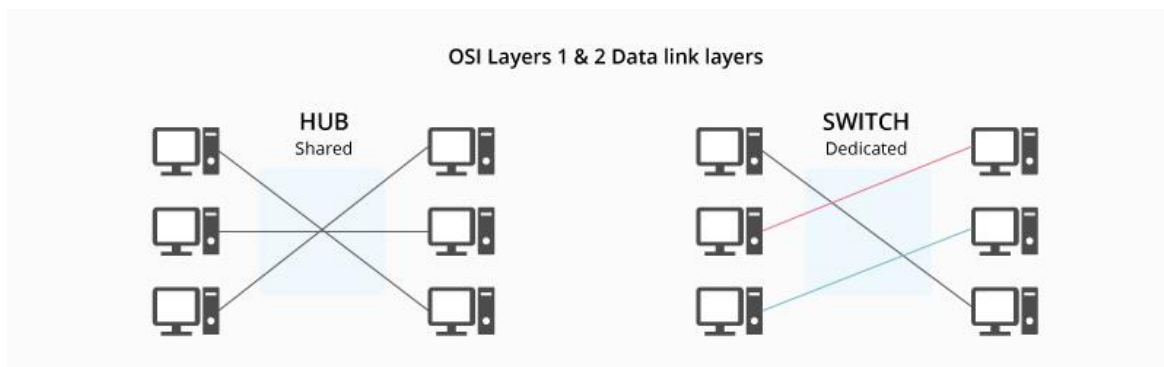
- je zařízení, které slouží k přenosu digitálních dat mezi různými zařízeními nebo počítači přes analogovou komunikační linku, jako je telefonní linka nebo koaxiální kabel
- Jeho hlavním účelem je konvertovat digitální data na analogový signál pro přenos po komunikačním médiu a opačně - převádět analogový signál zpět na digitální data pro příjem

### HUB

- Toto bylo zařízení používané v raných počítačových sítích k fyzickému propojení několika počítačů v lokální síti (LAN)
- Jeho hlavní funkcí bylo opakovat signály, které přijímalo od jednoho připojeného zařízení a posílat je všem ostatním zařízením v síti
- Toto způsobilo, že všechna zařízení v síti obdržela veškerý provoz, což mohlo způsobit zbytečné zatížení sítě
- Síťové huby byly postupně nahrazeny pokročilejšími síťovými přepínači (switches), které umožňují efektivnější řízení provozu v síti.

### Switch

- Posílá packety to do jednoho kanálu nevzniká tam kolize, možnost připojení více LAN sítí než most, v síti může provádět přenos dat mezi několika páry portů současně
- Každý port lze považovat za samostatný, v neposlední řadě mosty nemají vyrovnávací paměti, zatímco přepínače mají
- Přepínače tedy provádějí kontrolu chyb, které mosty nevykonávají
- Je kolizní



## Server

- Je počítač nebo hardwarové zařízení, které poskytuje služby, zdroje nebo data jiným počítačům, nazývaným klienti, v rámci počítačové sítě
- Server je navržen tak, aby běžel nepřetržitě a byl k dispozici pro klienty 24 hodin denně, 7 dní v týdnu
- Jeho hlavním účelem je zpracovávat žádosti klientů a poskytovat jim požadované informace nebo služby

## Bridge (můstek)

je síťové zařízení, které dokáže spojit dvě části sítě na druhé (linkové) vrstvě modelu ISO/OSI. Tato funkce se nazývá bridging.

Bridge dokáže sestavit vlastní tabulku MAC adres a slouží k oddělení provozů podsítí. Bridge je zařízením v síti, které pracuje na takzvané linkové vrstvě a je transparentní pro vyšší vrstvy. Pracuje v podstatě sám a dokáže sestavovat tabulky MAC adres, sloužící k odlišení provozů dvou sítí.

K propojování podsítí využívají mosty, bridges, dvě základní metody. První je transparentní přemostění, které se používá zejména u ethernetu. Druhou možností je takzvaný source route bridging, tedy zdrojové směrování používané pro spojení se sítěmi typu token-ring.

Ethernet představuje souhrn technologií, které se zabývají přenosem dat především v LAN sítích

## Brána a směrovač

- Brána je síťový bod, který slouží jako vstup do jiné sítě a odesílá data přenášená po síti na požadované místo.
- Data, která dorazí k bráně, jsou přesměrována směrovačem
- Je-li požadovaný cíl umístěn ve vnější síti, směrovač je přesměruje právě tam

- Pokud využíváte komunikace mezi dvěma sítěmi, může být třeba nakonfigurovat adresu IP brány

### Repeater (opakovač)

- Je aktivní síťový prvek, napomáhá k proměně původně zkresleného, zašuměného, případně jiným způsobem poškozeného signálu do jeho srozumitelnější podoby
- Za jeho působení dochází ke zvýšení dosahu média a obsahu signálu, aniž by během jeho funkce došlo ke ztrátě kvality signálu
- (segmenty, nerozumí podstatě přenášeného, všesměrový)

### Rychlosti přenosu dat a druhy přenosových médií

- jsou klíčové parametry v oblasti telekomunikací a počítačových sítí. Rychlost přenosu udává, kolik dat může být přeneseno za jednu sekundu, zatímco přenosová média jsou fyzické nebo bezdrátové kanály, kterými data putují
- Zde jsou některé běžné rychlosti přenosu a druhy přenosových médií:
- **Rychlosti přenosu:**
- **Bit na sekundu (bps):** Nejmenší jednotkou rychlosti přenosu je bit na sekundu. Používá se pro měření velmi nízkých rychlostí, například v telegrafii.
- **Kilobit na sekundu (Kbps):** 1 Kbps = 1 000 bitů za sekundu. Používá se pro pomalé internetové připojení a starší telefonní linky.
- **Megabit na sekundu (Mbps):** 1 Mbps = 1 000 000 bitů za sekundu. Běžné pro starší DSL internetové připojení.
- **Gigabit na sekundu (Gbps):** 1 Gbps = 1 000 000 000 bitů za sekundu. Používá se v moderních vysokorychlostních sítích, jako jsou Gigabit Ethernet nebo některé typy optických spojení.
- **Terabit na sekundu (Tbps):** 1 Tbps = 1 000 000 000 000 bitů za sekundu. Používá se v ultra rychlých sítích a přenosových systémech.

### **Druhy přenosových médií:**

**Koaxiální kabel:** Koaxiální kabel je kabelové médium, které se používá pro televizní kabelové sítě a některé starší typy datových sítí.

**Vláknový optický kabel:** Vláknový optický kabel používá světelné paprsky pro přenos dat. Je rychlý, odolný vůči rušení a používá se pro dlouhé vzdálenosti, zejména pro internetové připojení a telekomunikace.

**Měděné vodiče:** Měděné vodiče jsou běžně používaným přenosovým médiem pro telefonní linky, DSL, Ethernet a mnoho dalších sítí. Rychlost přenosu dat na měděných vodičích závisí na kvalitě vodičů a délce trasy.

**Bezdrátová média:** Bezdrátové technologie, jako je Wi-Fi a mobilní sítě (GSM, 4G, 5G), umožňují přenos dat bez fyzického média. Rychlost a dosah bezdrátových sítí se liší podle konkrétní technologie a konfigurace.

**Mikrovlnné spoje:** Mikrovlnné spoje jsou používány pro dlouhodobé spojení mezi bodem A a bodem B, například pro spojení mezi dvěma budovami nebo na delší vzdálenosti.

**Satelitní spojení:** Satelitní komunikace umožňuje přenos dat mezi pozemními stanicemi a družicemi ve vesmíru. Používá se pro globální komunikaci, satelitní televizi a internet.

- Rychlost přenosu dat a použité přenosové médium jsou důležité pro určení výkonu a dostupnosti počítačových sítí a komunikačních systémů
- Rozvoj technologií umožňuje neustálý růst rychlostí přenosu a vylepšování přenosových médií