

Standardizace v oblasti sítí → MO. 19

1. Důvody pro budování sítí

- Sdílení dat, e-mailů, aplikací mezi uživateli
- Rychlá komunikace prostřednictvím chatů
- Možnost spravovat a zabezpečit všechny zařízení v síti
- Flexibilní přizpůsobení a rozšiřování podle potřeb

2. Síťová topologie

- Hvězdičková:
 - Zařízení se připojují k centrálnímu uzlu, což zjednodušuje správu
- Sběrníková:
 - Všechna zařízení sdílejí jeden kabel, což může ovlivnit výkon
- Kruhová:
 - Zařízení jsou propojena v kruhu, což může zlepšit výkon, ale je citlivé na poruchy
- Mřížková:
 - Vytváří komplexní síť propojení, což zvyšuje odolnost a spolehlivost

3. Strukturovaná kabeláž

- Používá standardní komponenty pro zajištění dobrého výkonu a kompatibility
- Umožňuje snadnější údržbu a případné rozšiřování
- Kabely jsou dobře organizované, což usnadňuje správu (pokud jsou kvalitní snižují rušení signálů)

4. Standardizace v oblasti síťového hardwaru a softwaru

- Zajišťuje spolupráci zařízení a software od různých výrobců
- Umožňuje kompatibilitu nových technologií se stávajícími systémy
- Zvyšuje spolehlivost a výkon zařízení a zahrnuje opatření na ochranu dat

5. Model ISO/OSI

- Umožňuje oddělení funkcí pro lepší správu
- Podporuje komunikaci mezi zařízeními a softwarem
- Pomáhá při řešení problémů v síti
- Rozděluje komunikaci do sedmi vrstev s konkrétními funkcemi:
 - Fyzická vrstva (Physical Layer)
 - Přenos bitů přes fyzické médium (např. kabely, optické vlákna)
 - Definuje elektrické, mechanické a procedurální vlastnosti přenosového média
 - Linková vrstva (Data Link Layer)
 - Zajišťuje spolehlivý přenos dat mezi dvěma zařízeními na stejné síti
 - Řídí chyby a řízení toku dat, jakož i vytvoření rámců pro přenos dat
 - Síťová vrstva (Network Layer)
 - Zajišťuje směrování datových paketů mezi různými sítěmi
 - Řídí logické adresování (např. IP adresy) a volbu cest
 - Transportní vrstva (Transport Layer)
 - Zajišťuje spolehlivý přenos dat mezi koncovými body komunikace
 - Poskytuje řízení toku, kontrolu chyb a zajišťuje, že data jsou doručena správně a v pořadí

- *Vrstva relace (Session Layer)*
 - Řídí a spravuje relace (session) mezi aplikacemi
 - Zajišťuje synchronizaci a řízení dialogů mezi aplikacemi
- *Prezentace vrstva (Presentation Layer)*
 - Převádí data do formátu, který je aplikacím srozumitelný
 - Zajišťuje kódování, kompresi a šifrování dat
- *Aplikační vrstva (Application Layer)*
 - Poskytuje rozhraní pro aplikace, které potřebují komunikovat přes síť
 - Zajišťuje služby jako přenos souborů, e-mail a vzdálený přístup

6. Segmentace sítí

- Rozdělení sítě na menší části zlepšuje výkon a snižuje kolize
- Umožňuje specifická bezpečnostní opatření pro jednotlivé části s přizpůsobením a rozšiřováním
- Usnadňuje správu a lokalizaci problémů

7. Vliv protokolů a technického vybavení

- Stanovují pravidla pro komunikaci mezi zařízeními
- Kvalita hardwaru ovlivňuje rychlost a spolehlivost sítě
- Optimalizace vybavení zvyšuje efektivitu
- Bezpečnostní funkce chrání síť před útoky

8. Správa směrované sítě

- Nastavení směrovačů a prepínačů pro efektivní přenos dat
- Monitorování výkonu a zdraví sítě
- Úpravy pro optimalizaci výkonu a nízkou latenci
- Implementace bezpečnostních opatření, jako jsou firewall a šifrování

9. Dodatečné technické aspekty

- *Bezdrátové síť (Wi-Fi):*
 - Bez kabelů zvyšuje mobilitu uživatelů
 - Správné umístění přístupových bodů je důležité pro dobrý signál
 - Bezpečnostní protokoly jsou důležité pro ochranu před útoky
 - Různé standardy ovlivňují rychlost a rozsah připojení
- *Kabelové technologie (Ethernet, fiber):*
 - Různé kabely poskytují různé rychlosti přenosu dat
 - Optické vlákno umožňuje přenos na dlouhé vzdálenosti bez ztráty kvality
 - Instalace kabelů vyžaduje specifické nástroje a techniky
 - Kabely mohou být ovlivněny rušením a je třeba zohlednit
- *Virtualizace a cloud computing:*
 - Více virtuálních strojů na jednom serveru zvyšuje efektivitu
 - Cloudové služby poskytují flexibilní řešení pro ukládání a zpracování dat
 - Uložení dat v cloudu vyžaduje dodatečná bezpečnostní opatření
 - Cloud computing může snížit náklady na hardware a správu infrastruktury

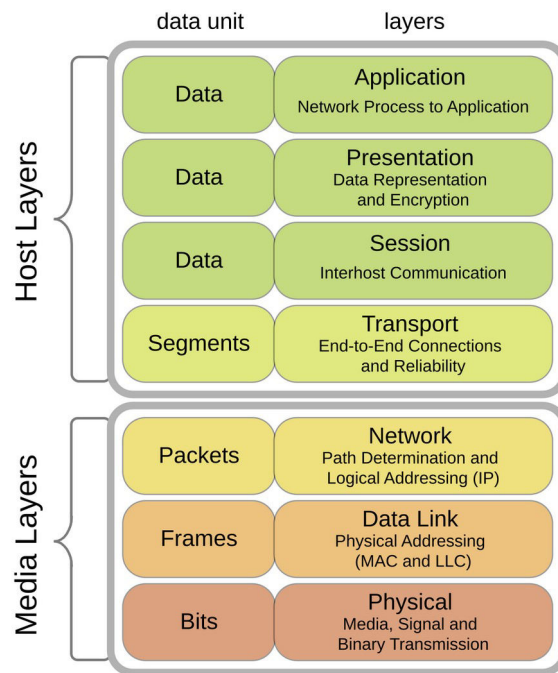


Figure 1: Referenční model ISO/OSI

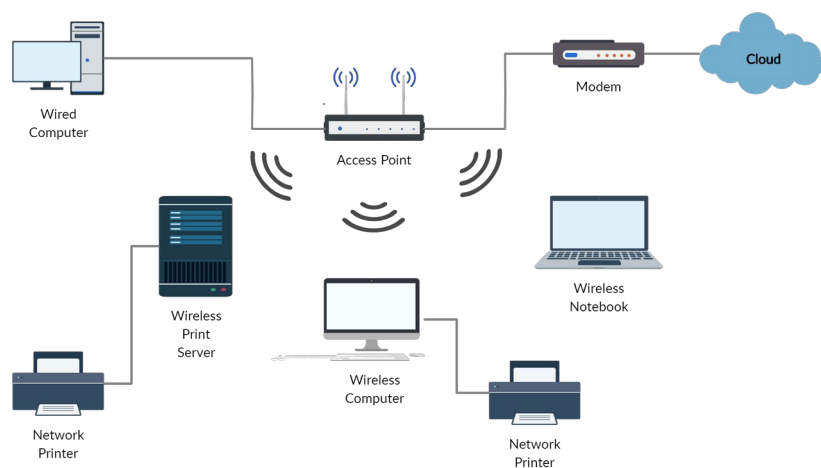


diagram pro vizualizaci bezdrátového připojení

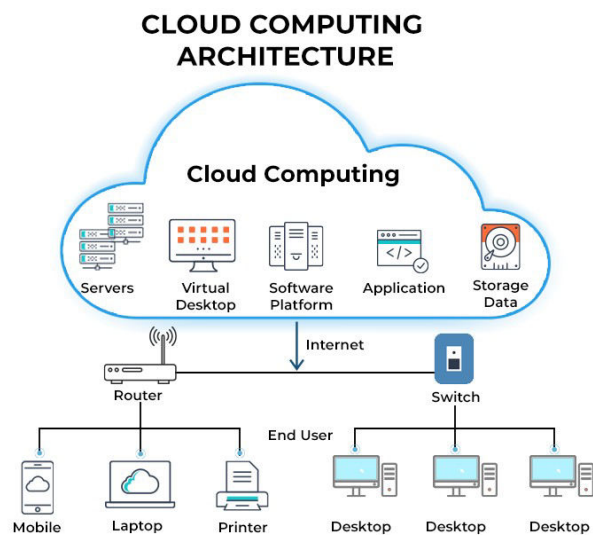


diagram pro vizualizaci cloud computingu