

Síťové protokoly (Network Protocols)

Síťový protokol je formalizovaná sada pravidel a konvencí, které určují, jakým způsobem mají počítače a síťová zařízení v rámci sítě komunikovat. Protokoly definují formát dat, způsob jejich přenosu, detekci chyb a synchronizaci.

Bez protokolů by nebylo možné zajistit kompatibilitu mezi hardwarem a softwarem od různých výrobců.

1. Referenční model OSI Pro lepší pochopení se protokoly nejčastěji dělí do 7 vrstev modelu **OSI (Open Systems Interconnection)**.

Vrstva	Název	Funkce	Příklady protokolů
L7	Aplikační	Rozhraní pro aplikace	HTTP, FTP, SMTP, DNS, SSH
L6	Prezentační	Kódování a šifrování dat	SSL/TLS, JPEG, ASCII
L5	Relační	Správa relací a spojení	RPC, NetBIOS
L4	Transportní	End-to-end přenos, řízení toku	TCP, UDP, QUIC
L3	Síťová	Směrování (Routing), adresace	IP (IPv4, IPv6), ICMP, IPsec
L2	Linková	Fyzické adresování (MAC)	Ethernet, Wi-Fi (802.11), PPP
L1	Fyzická	Bitový přenos po médiu	DSL, USB, Bluetooth (fyz. vrstva)

2. Rodina protokolů TCP/IP V reálné praxi se místo 7 vrstev OSI používá zjednodušený model **TCP/IP**, který lépe odpovídá architektuře dnešního internetu.

- **Aplikační vrstva:** Slučuje vrstvy 5-7 modelu OSI.
- **Transportní vrstva:** Zajišťuje integritu dat (TCP) nebo rychlost (UDP).
- **Internetová vrstva:** Odpovídá síťové vrstvě (IP).
- **Vrstva síťového rozhraní:** Slučuje vrstvy 1-2 (Ethernet, Wi-Fi).

3. Klíčové protokoly podle kategorií

A. Webové a aplikační

- **HTTP/HTTPS:** Protokol pro přenos hypertextových dokumentů.
- **FTP (File Transfer Protocol):** Protokol pro přenos souborů.
- **SSH (Secure Shell):** Zabezpečený protokol pro vzdálený přístup.

B. Transportní

- **TCP (Transmission Control Protocol):** Spojově orientovaný, spolehlivý (zajišťuje, že data dorazí v pořádku a ve správném pořadí).
- **UDP (User Datagram Protocol):** Nespojovaný, nespolehlivý, ale rychlý (ideální pro streaming a hry).

C. Infrastrukturní a směrovací

- **DNS:** Překlad jmen na IP adresy.
- **DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol):** Automatické přidělování IP adres v síti.
- **BGP / OSPF:** Protokoly pro výměnu směrovacích informací mezi routery.

4. Zapouzdření (Encapsulation) Při průchodu dat skrze vrstvy dochází k tzv. **zapouzdření**. Každá vrstva přidá k datům vlastní hlavičku (header), případně patičku (trailer).

1. **Data** (Aplikační vrstva)
2. **Segment** (Transportní vrstva - přidává porty)
3. **Paket** (Síťová vrstva - přidává IP adresy)
4. **Rámec / Frame** (Linková vrstva - přidává MAC adresy)
5. **Bity** (Fyzická vrstva)

5. Diagnostické nástroje Pro analýzu protokolů se používají:

- **Wireshark**: Sniffer pro detailní rozbor paketů.
- **tcpdump**: CLI nástroj pro zachytávání síťového provozu.
- **Nmap**: Pro skenování portů a identifikaci služeb.

Tip: Většina moderních prohlížečů umožňuje sledovat HTTP komunikaci v „Nástrojích pro vývojáře“ (klávesa F12) na kartě **Network**.

[Zpět na rozcestník](#)

From:
<https://serviceit.cz/> - IT ENCYKLOPEDIA

Permanent link:
https://serviceit.cz/doku.php?id=sitove_protokoly

Last update: **2025/12/31 14:18**

