

DNS: Telefonní seznam internetu

DNS (Domain Name System) je hierarchický, decentralizovaný systém, který slouží k překladu lidsky srozumitelných doménových jmen (např. www.priklad.cz) na číselné **IP adresy** (např. 192.168.1.50), kterým rozumí počítače a síťové prvky.

Lze si ho představit jako celosvětový „telefonní seznam“, ve kterém se jméno osoby (doména) pojí s jejím telefonním číslem (IP adresa).

1. Hierarchická struktura DNS

DNS není jedna velká databáze, ale stromová struktura rozdělená na několik úrovní:

- **Kořenová doména (Root):** Označuje se tečkou na konci (obvykle nepsanou). Existuje 13 hlavních kořenových serverů po celém světě.
- **Domény nejvyšší úrovně (TLD - Top Level Domain):** Např. .cz, .com, .org, .edu.
- **Domény druhé úrovně:** Název, který si registrujete (např. google, wikipedia).
- **Subdomény:** Další úrovně pod doménou (např. it v it.wikipedia.org).

2. Jak probíhá DNS dotaz (Rezoluce)

Když zadáte adresu do prohlížeče, proběhne proces zvaný **DNS Resolution**:

1. ****DNS Resolver (Rekurzivní server):**** Váš počítač se zeptá resolveru (obvykle u vašeho ISP nebo např. Google 8.8.8.8).
2. ****Kořenový server:**** Pokud resolver nezná odpověď, zeptá se kořenového serveru, který ho nasměruje na správce TLD (např. pro '.cz').
3. ****TLD Nameserver:**** Nasměruje resolver na autoritativní server dané domény.
4. ****Autoritativní nameserver:**** Tento server drží konkrétní záznamy a pošle zpět finální IP adresu.
5. ****Cache:**** Aby se proces neopakoval, resolver si odpověď na určitou dobu (TTL) uloží.

3. Typy DNS záznamů

V DNS zóně (souboru záznamů pro doménu) se nejčastěji setkáme s těmito typy:

Typ	Název	Význam
A	Address record	Překlad domény na IPv4 adresu.
AAAA	IPv6 address record	Překlad domény na IPv6 adresu.
CNAME	Canonical name	Alias - jedna doména odkazuje na jinou (např. blog.cz → web.cz).
MX	Mail Exchange	Určuje poštovní server pro doručování e-mailů.

Typ	Název	Význam
TXT	Text record	Libovolný text (často pro ověření vlastnictví domény nebo antispam).

4. Bezpečnost a DNS

Původní protokol DNS nebyl navržen s ohledem na bezpečnost, což vede k rizikům:

- **DNS Spoofing (Cache Poisoning):** Útočník podvrhne falešnou IP adresu do mezipaměti resolveru a uživatel je přesměrován na podvodný web.
- **DNSSEC:** Rozšíření, které digitálně podepisuje DNS záznamy, čímž zaručuje jejich pravost.
- **DoH (DNS over HTTPS):** Moderní protokol, který šifruje DNS dotazy, aby je nemohl nikdo (např. operátor) odposlouchávat.

5. Diagnostika DNS

Pro práci s DNS se v IT používají standardní příkazy:

- ``nslookup www.google.com``: Základní zjištění IP adresy.
- ``dig priklad.cz ANY``: Detailní výpis všech DNS záznamů (v Linuxu/macOS).

Související články:

- [IP adresy a směrování](#)
- [Model OSI](#)
- [Kryptografie a digitální podpisy](#)

Tagy: network dns internet domain infrastructure protocols

From:

<http://serviceit.cz/> - IT ENCYKLOPEDIE

Permanent link:

<http://serviceit.cz/doku.php?id=it:net:dns>

Last update: **2026/01/02 13:30**

