

## **DNS - funkce, hierarchie (od souboru po globální DNS servery), konfigurace**

### **Domain name System**

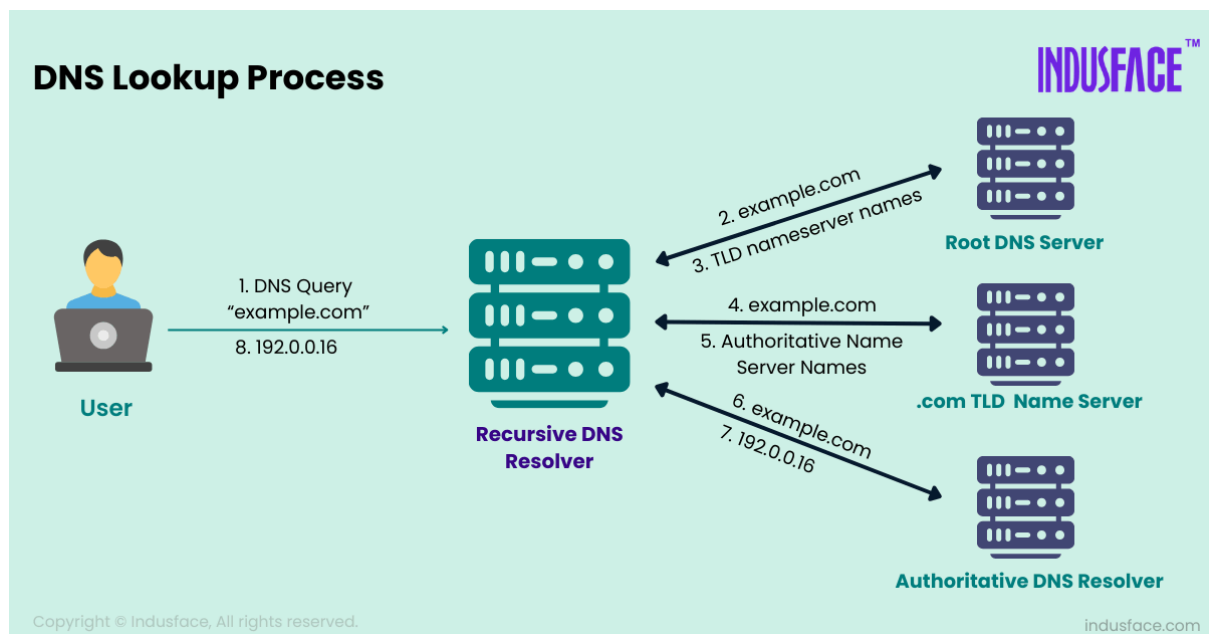
DNS vznikl v roce 1983 jako odpověď na problém rychle rostoucího internetu. Původně se používal jediný textový soubor HOSTS.TXT, který spravoval SRI-NIC (Stanford Research Institute's Network Information Center). Každá organizace musela pravidelně tento soubor stahovat. S růstem sítě se tento systém stal naprosto neudržitelným - narůstal objem dat, zvyšovala se frekvence změn a rostla síťová zátěž při distribuci aktualizací.

Hlavní funkcí DNS je převod doménových jmen na IP adresy. Když zadáme do prohlížeče [www.google.com](http://www.google.com), potřebujeme zjistit, na jakou IP adresu se má prohlížeč připojit. DNS funguje jako obrovský telefonní seznam internetu, který nám řekne, že [www.google.com](http://www.google.com) má třeba IP adresu 142.250.185.78. Zatímco lidé si pamatují jména, počítače pracují s číselnými adresami.

DNS se ale časem rozvinul a dnes poskytuje mnohem více služeb než jen překlad jmen na adresy. Podporuje také další typy dotazů, jako je zjištění, které servery přijímají e-maily pro danou doménu, reverzní překlad IP adres na jména, informace o autoritativních DNS serverech pro doménu a mnoho dalšího.

DNS používá kombinaci TCP a UDP protokolů na portu 53. Standardní dotazy jdou přes UDP, který je rychlejší, ale pro větší přenosy dat, jako jsou zónové přenosy mezi servery, se používá TCP.

## Hierarchie



## Konfigurace

Konfigurace DNS existuje na dvou hlavních úrovních - klientské a serverové. Na klientské úrovni je poměrně jednoduchá. V Linuxu se DNS servery definují v souboru `/etc/resolv.conf`, který obsahuje IP adresy DNS serverů a další parametry jako vyhledávací domény. Typický obsah může vypadat takto: `"nameserver 8.8.8.8"` a `"search mojedomena.cz"`

Na serverové straně se konfigurace liší podle použitého software. Nejčastěji používané jsou BIND a dnsmasq. Pro dnsmasq, který je vhodný pro menší sítě, se konfigurace provádí v souboru `/etc/dnsmasq.conf`

BIND používá hlavní konfigurační soubor `/etc/named.conf`, kde se definují globální nastavení a jednotlivé zóny. Pro každou zónu existuje samostatný zónový soubor, který obsahuje konkrétní DNS záznamy. Typické záznamy zahrnují:

SOA (Start of Authority) - obsahuje administrativní informace o zóně včetně sériového čísla a časovačů pro aktualizace

NS (Name Server) - definuje autoritativní DNS servery pro doménu

A - mapuje doménové jméno na IPv4 adresu

AAAA - mapuje doménové jméno na IPv6 adresu

CNAME - vytváří alias pro jiné doménové jméno

MX - určuje mailové servery pro doménu s prioritami

PTR - používá se pro reverzní DNS (IP adresa na jméno)

TXT - obsahuje textová data, často pro verifikaci nebo SPF záznamy