

TTL (Time to Live)

TTL je číselná hodnota, která určuje časový limit nebo počet „skoků“, po jejichž uplynutí jsou data považována za neplatná nebo jsou ze sítě odstraněna. Tento mechanismus je kritický pro stabilitu a rychlost celého internetu.

1. TTL v systému DNS

V kontextu DNS (např. u [A záznamu](#) nebo [CNAME](#)) udává TTL čas v sekundách, po který si smí DNS servery po celém světě pamatovat vaši IP adresu, než se znovu zeptají vašeho hlavního serveru.

- **Vysoké TTL (např. 86400 s = 24 hodin):**
 - **Výhoda:** Rychlejší načítání webu (server se nemusí stále ptát na DNS) a nižší zátěž serverů.
 - **Nevýhoda:** Pokud změníte server (IP adresu), trvá až 24 hodin, než se změna projeví u všech uživatelů.
- **Nízké TTL (např. 300 s = 5 minut):**
 - **Výhoda:** Změny se projeví téměř okamžitě. Ideální při stěhování webu.
 - **Nevýhoda:** Mírně pomalejší odezva při prvním přístupu a vyšší zátěž DNS infrastruktury.

[Image showing DNS caching process: Client → ISP Resolver (Cache) → Authoritative Nameserver]

2. TTL v IP paketech (Síťová vrstva)

Zde TTL funguje jako ochrana proti nekonečným smyčkám v síti. Neudává se v sekundách, ale v **počtu skoků (hops)** přes směrovače (routery).

1. Paket je odeslán s určitou hodnotou TTL (např. 64).
2. Každý směrovač, kterým paket projde, sníží tuto hodnotu o ****1****.
3. Pokud hodnota klesne na ****0****, směrovač paket zahodí a pošle odesílateli zprávu "Time Exceeded" ([[icmp|ICMP]]).

Proč je to důležité? Kdyby kvůli chybě v nastavení sítě začal paket kroužit mezi dvěma směrovači stále dokola, bez TTL by v síti zůstal navždy a ucpal by ji.

Praktické využití: Traceroute

Nástroj **Traceroute** využívá TTL k mapování cesty k serveru:

- Pošle paket s TTL = 1 (odpoví první směrovač na cestě).
- Pošle paket s TTL = 2 (odpoví druhý směrovač).
- Takto pokračuje, dokud nedosáhne cíle, čímž vypíše celou trasu přes internet.

Srovnání TTL v různých systémech

Kontext	Jednotka	Typická hodnota	Účel
DNS	Sekundy	3600 (1 hodina)	Urychlení překladu jmen (Caching).
IP (IPv4)	Počet skoků	64 nebo 128	Prevence nekonečných smyček v síti.
IPv6	Počet skoků	64 (zde se nazývá Hop Limit)	Stejný účel jako u IPv4.
HTTP Cache	Sekundy	Různé	Určuje, jak dlouho má prohlížeč držet obrázek/skript.

Související pojmy: DNS, IP adresa, Směrovač (Router), Traceroute, A záznam, ICMP.

From:
<https://serviceit.cz/> - **IT ENCYKLOPEDIE**

Permanent link:
<https://serviceit.cz/doku.php?id=ttl>

Last update: **2025/12/31 20:26**

