BitTorrent

BitTorrent je revoluční protokol, který vyřešil problém „zahlcení serveru“ při distribuci velkých dat. Čím více lidí daný soubor stahuje, tím je stahování paradoxně rychlejší, protože každý stahující se zároveň stává zdrojem pro ostatní. Tento princip se nazývá **distribuované sdílení**.

Jak BitTorrent funguje?

Proces se liší od běžného stahování tím, že soubor je rozdělen na tisíce malých částí (segmentů).

```
1. **Torrent soubor / Magnet link:** Uživatel si stáhne malý soubor (metadata), který neobsahuje samotná data, ale informace o nich (názvy, velikosti kousků a kontrolní součty).
2. **Swarm (Roj):** Jakmile uživatel spustí stahování, připojí se do "roje" – skupiny všech uživatelů, kteří v danou chvíli stejný soubor sdílejí.
3. **Výměna kousků:** Klient stahuje různé kousky souboru od různých lidí. Jakmile kousek stáhne a ověří jeho integritu, okamžitě ho začne nabízet ostatním, kteří ho ještě nemají.
```

Klíčové pojmy v síti BitTorrent

Pojem	Význam
Seeder (Zdroj)	Uživatel, který má staženo 100 % souboru a už ho jen nabízí ostatním.
Leecher (Pijavice)	Uživatel, který soubor aktuálně stahuje (má jen část).
Tracker	Centrální server, který pomáhá uživatelům v roji najít se navzájem (dnes často nahrazeno technologií DHT).
Ratio (Poměr)	Poměr mezi daty, která jste odeslali (upload), a těmi, která jste přijali (download).

Technologie za BitTorrentem

1. DHT (Distributed Hash Table)

Umožňuje fungování sítě i bez centrálního trackeru. Každý klient se stává „malým trackerem“, což činí síť prakticky nezničitelnou a plně decentralizovanou.

2. Choking (Škrcení)

Algoritmus, který zajišťuje férovost. Pokud uživatel jen stahuje a nic neodesílá, ostatní klienti ho začnou „škrtit“ (omezí mu rychlost), aby upřednostnili ty, kteří do sítě přispívají.

Výhody a legální využití

Ačkoliv je BitTorrent často spojován s pirátstvím, jde o legální technologii s mnoha využitími:

- **Distribuce Linuxu:** Většina distribucí (Ubuntu, Debian) nabízí torrenty, aby ušetřily náklady na servery.
- **Herní aktualizace:** Společnosti jako Blizzard nebo Riot Games využívají principy P2P pro distribuci herních patchů milionům hráčů naráz.
- **Vědecká data:** Sdílení obrovských datových sad z teleskopů nebo částicových urychlovačů.

Bezpečnostní rizika

- **Odhalení IP adresy:** Všichni v roji vidí vaši IP adresu. To se často řeší použitím VPN.
- **Malware:** Torrent soubor sám o sobě je bezpečný, ale obsah, který stahujete, může být podvržený virus.
- **Právní rizika:** V mnoha zemích je nahrávání (upload) autorsky chráněných děl bez licence trestné.

Související pojmy: P2P, Architektura klient-server, IP adresa, Šířka pásma, DHT, VPN.

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

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

Last update: **2025/12/31 20:18**