

Subnetting (Vytváření podsítí)

Subnetting je proces „vypůjčení“ několika bitů z části IP adresy určené pro hostitele (Host ID) a jejich využití pro identifikaci podsítě (Subnet ID). Tím se logicky rozdělí jeden velký adresní prostor na menší segmenty.

Tento proces je úzce spjat s **maskou sítě**, která routerům říká, kde končí adresa sítě a kde začíná adresa zařízení.

Proč používáme subnetting?

- **Efektivita IP adres:** Zabraňuje plýtvání adresami (např. v systému [Classful Addressing](#)).
- **Snížení provozu (Broadcast domain):** V jedné velké síti by „všesměrové“ vysílání (broadcast) zahlcovalo všechna zařízení. Subnetting tyto zprávy omezuje pouze na danou podsít.
- **Bezpečnost:** Různá oddělení (např. účtárna a vývoj) mohou být v různých podsítích, mezi kterými lze provoz filtrovat firewallem.
- **Organizace:** Snadnější správa a řešení problémů v menších logických celcích.

Jak subnetting funguje (Matematika v pozadí)

Vše stojí na binární aritmetice. IPv4 adresa má 32 bitů. Masky sítě určuje hranici:

- **Původní stav:** [Síť (Network)] [Zařízení (Host)]
- **Po subnettingu:** [Síť (Network)] [Podsít (Subnet)] [Zařízení (Host)]

Příklad: Rozdělení sítě /24 na dvě menší

Máme síť **192.168.1.0/24** (256 adres). Chceme ji rozdělit na 2 podsítě:

1. Musíme si "půjčit" 1 bit z hostitelské části ($2^1 = 2$ podsítě).
2. Nový prefix bude ****/25**** (původních 24 + 1 zapůjčený bit).
3. Masky se změní z 255.255.255.0 na ****255.255.255.128****.

Vzniklé sítě:

- Podsít A: 192.168.1.0/25 (adresy .0 až .127)
- Podsít B: 192.168.1.128/25 (adresy .128 až .255)

Pravidla pro adresy v podsíti

V každé podsíti (bez ohledu na její velikost) jsou vždy **dvě adresy nepoužitelné** pro koncová zařízení:

- Adresa sítě (Network Address):** První adresa v rozsahu (identifikuje síť jako celek).
- Broadcast adresa:** Poslední adresa v rozsahu (slouží pro vysílání všem zařízením v podsíti).

Vzorec pro počet hostů: $2^n - 2$, kde n je počet zbývajících hostitelských bitů.

VLSM (Variable Length Subnet Masking)

Moderní subnetting využívá **VLSM**, což je technika, která umožňuje vytvářet podsítě různých velikostí v rámci jednoho bloku adres. **Příklad:** V jedné firmě můžete mít podsít pro 100 lidí (/25), další pro 50 lidí (/26) a malou „propojovací“ síť pro dva routery (/30). Tím se minimalizuje plýtvání na maximum.

Srovnání: Subnetting vs. Supernetting

Pojem	Směr	Účel
Subnetting	Dělení velké sítě na malé.	Lokální správa a bezpečnost.
Supernetting	Spojování malých sítí do velké.	Zmenšení směrovacích tabulek na páteřní síti (CIDR).

Související pojmy: IP adresa, Masky sítě, CIDR, Classful Addressing, Router, IPv4, VLSM.

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

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

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

