

# IPv4 (Internet Protocol version 4)

**IPv4** byl standardizován v roce 1981 a dodnes obstarává většinu internetového provozu. Jeho největším omezením je adresní prostor: používá **32bitové adresy**, což omezuje celkový počet unikátních adres na přibližně **4,3 miliardy** ( $2^{32}$ ).

## 1. Formát IPv4 adresy

Adresa se zapisuje ve formátu čtyř čísel (oktetů) oddělených tečkou (např. 192.168.1.1).

- Každý oktet má 8 bitů (hodnota 0 až 255).
- Celková délka adresy je **32 bitů**.
- Adresa se skládá ze dvou částí: **Síťové části** (identifikuje síť) a **Hostitelské části** (identifikuje konkrétní zařízení).

## 2. Třídy a masky sítí

Původně se adresy dělily do tříd (A, B, C), ale dnes se používá flexibilnější systém **CIDR** (Classless Inter-Domain Routing). Pro rozlišení síťové a hostitelské části slouží **maska podsítě** (např. 255.255.255.0).

Třída	Rozsah	Použití
<b>A</b>	1.0.0.0 - 126.255.255.255	Obrovské sítě (nadmárodní korporace)
<b>B</b>	128.0.0.0 - 191.255.255.255	Středně velké sítě (univerzity)
<b>C</b>	192.0.0.0 - 223.255.255.255	Malé sítě (domácnosti, firmy)

## 3. Typy adresování

IPv4 podporuje tři základní způsoby doručování dat:

- **Unicast:** Jeden odesílatel, jeden příjemce (běžné procházení webu).
- **Broadcast:** Jeden odesílatel, všichni v síti (např. hledání **DHCP** serveru).
- **Multicast:** Jeden odesílatel, vybraná skupina příjemců (např. IPTV stream).

## 4. Vyčerpání adres a řešení

Vzhledem k nárůstu počtu zařízení připojených k internetu (chytré telefony, IoT) došlo v roce 2011 k oficiálnímu vyčerpání volných bloků IPv4 adres. Prodloužení životnosti IPv4 umožnily dvě technologie:

- **NAT (Network Address Translation):** Umožňuje tisícům zařízení v lokální síti sdílet jednu veřejnou adresu.
- **Privátní rozsahy:** Adresy jako 192.168.x.x, které nejsou v internetu unikátní a lze je používat vnitřně zdarma.

## 5. Speciální adresy

- **127.0.0.1 (Loopback):** Označuje „tento počítač“ (localhost).
- **0.0.0.0:** Výchozí trasa nebo neplatná adresa.
- **255.255.255.255:** Omezený broadcast (všem v lokální síti).

**Zajímavost:** Ačkoliv se o přechodu na **IPv6** mluví jako o nutnosti již přes 20 let, IPv4 zůstává dominantní díky své jednoduchosti a masivnímu rozšíření technologií jako NAT. Mnoho firem dokonce s IPv4 adresami obchoduje jako s cennou komoditou.

[Zpět na Síť](#)

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

Permanent link:  
<https://serviceit.cz/doku.php?id=ipv4>

Last update: **2025/12/31 17:56**

