

Sú dve alebo viacere zariadenia(počítače) v rovnakej sieti???

IP adresa (Internet Protocol Address) je **jedinečný** identifikátor priradený **každému zariadeniu** (PC resp. stanici) pripojenému k počítačovej sieti, ktorá používa Internet Protocol na komunikáciu.

IP adresa plní úlohu adresy, ktorá umožňuje **identifikáciu** a **lokalizáciu zariadenia** v sieti, podobne ako poštová adresa identifikuje dom alebo podnik v meste.

Poznáme IP adresy *verzie 4* a *IP verzie 6*. Budeme rozprávať o **IP verzia 4**.

Aby sme mohli pokračovať je nutné ovládať prevody medzi dvojkovou a desiatkovou sústavou a naopak a taktiež logický súčin (AND) !!!

Niečo základné o IP v4

- Používa 32-bitové adresy.
- 32-bitová adresa je rozdelená do štyroch 8-bitových oktetov.
- 11001000.00010111.00010000.0000101
- Zvyčajne sa zapisuje v desiatkovom formáte, rozdelenom bodkami (napr. 200.23.16.5)
- Každý oktet je vyjadrený ako celé číslo v rozsahu 0-255. (2^{*8})

IP adresa zariadenia resp. stanice (PC) má dve hlavné časti - *sieťovú* a *hostiteľskú*.
Sieťová časť identifikuje konkrétnu sieť, do ktorej zariadenie patrí, zatiaľ čo **hostiteľská časť** identifikuje konkrétne zariadenie v tejto sieti.

Problém:

- Ako zistím z našej IP adresy zariadenia 200.23.16.5
resp. z 11001000.00010111.00010000.0000101

sieťovú a hostiteľskú časť?

Potrebuje na to nový pojem **maska podsiete**:

Maska podsiete (subnetová maska) je kľúčovým prvkom, ktorý pomáha identifikovať, aká časť IP adresy je určená pre sieť a aká pre hostiteľa (zariadenia).

V kontexte IPv4 je **maska podsiete** zložená zo **štvoroktetových čísel rovnako ako IP adresa**, a je obvykle zobrazená ako štyri desiatkové čísla oddelené bodkami. Každý oktet má hodnotu medzi 0 a 255.

- Používa 32-bitovov
- 32-bitová adresa je rozdelená do štyroch 8-bitových oktetov.
- Predstavme si, že máme masku: 11111111 11111111 11111110 00000000
- Zvyčajne sa zapisuje v desiatkovom formáte, rozdelenom bodkami (napr. 255.255.254.0)
- Každý oktet je vyjadrený ako celé číslo v rozsahu 0-255. (2^{**8})

No dost' teórie!!!

Máme IP adresu nášho zariadenia resp. stanice (PC) a máme masku podsiete:

- 11001000 00010111 00010000 00000101 resp: 200.23.16.5
- 11111111 11111111 11111110 00000000 resp: 255.255.254.0

- Ako zistím z našej IP adresy zariadenia *sieťovú časť* a *hostiteľskú časť* ???

- 11001000 00010111 00010000 00000101 resp: 200.23.16.5
2) takú istú dĺžku podčiarknem aj tu
- 11111111 11111111 11111110 00000000 resp: 255.255.254.0
1) podčiarknem všetky jednotky

11001000 00010111 00010000 00000101
 sieťová časť časť pre zariadenie - hostovská časť

Výpočet adresy siete

adresa	200.23.16.5
stanice:	11001000 00010111 00010000 00000101
	logický AND
maska:	11111111 11111111 11111110 00000000
	<hr/>
adresa	11001000 00010111 00010000 00000000
siete:	200.23.16.0

Záver:

Takže naše zariadenie s IP 200.23.16.5 sa nachádza v sieti **200.23.16.0** a je **piate** zariadenie v tejto sieti. Lebo z *časti pre zariadenie* 101 je 5.

Dôsledok:

Ako vieme zistiť či sú nejaké zariadenia v tej istej sieti? Musia mať predsa rovnakú adresu siete.!!!

Cvičná úloha:

Naše zariadenie má IP adresu: 192.168.0.112 a masku podsiete 255.255.224.0

Vypočítajte sieťovú časť a časť pre zariadenie...

Výsledky

- **Zariadenie je v sieti:** 192.168.0.0
- **Poradie zariadenia v sieti:** 112