

IP adresa a maska podsiete

Obsah :

- IP-adresa
- Maska podsiete
- Možnosti získania IP adresy

IP-adresa

Má špeciálny 32bitový formát, členený na štyri 8bitové časti navzájom oddelené bodkami. Každá zo 4 častí je tvorená číslom dekadického (desiatkovej) sústavy a nadobúda hodnoty od 0 do 255. Konkrétne: od 0.0.0.0 do 255.255.255.255 to je maximálny teoretický rozsah. (Pozn. adresa môže byť vyjadrená aj v dvojkovej sústave – 11111111.00000000.00000000.00000000 = v desiatkovej : 255.0.0.0 alebo šestnástkovej sústave - ff.00.00.00 = v desiatkovej : 255.0.0.0)

Pokiaľ vaša sieť nie je pripojená k Internetu môžete pridelovať IP-adresy svojvoľne. Pre PC pripojené k internetu je potreba zabezpečiť jedinečnosť adresy (rovnaké adresy by spôsobovali kolíziu). Preto vznikli medzinárodné organizácie s označením NIC (Network Information Center). Tieto organizácie na požiadanie pridelujú žiadateľom IP adresy, respektíve rozsahy IP adries. Problém zachovania unikátnosti IP adries je riešený rozdelením všetkých prípustných IP adries do štyroch tried :

1. Trieda A 1.x.x.x až 126.x.x.x
2. Trieda B 128.0.x.x až 191.254.x.x
3. Trieda C 192.0.0.x až 223.254.254.x
4. Trieda D 224.0.0.x až 239.254.254.254

(pozn. IP-adresy typu 127.x.x.x sú vyhradené pre diagnostické testy siete, trieda D pre špeciálne multicast aplikácie sa bežne nepoužíva)

IP sa skladá z dvoch častí :

1. Adresa (lokálnej) siete – "s"
2. Adresa počítača v (lokálnej) sieti – "x"

Pri A triede je adresou siete prvý bajt IP adresy, teda s.x.x.x

Pri B triede sú adresou siete prvé dva bajty s.s.x.x

Pri C triede sú adresou siete prvé tri bajty s.s.s.x

Maska podsiete

Sieťová maska sa používa pre určenie adresy siete. Adresa siete je časťou IP adresy. Sieťová maska určuje ktoré bity v IP-adrese tvoria adresu siete. Štruktúra IP adresy je doplnená maskou podsiete a má aj rovnaký formát. Zavedenie podsiete umožňuje administrátorovi siete rozdeliť ju na jednotlivé podsiete. Maska podsiete je závislá na triede použitej IP-adresy, štandardne :

- Trieda A 255.0.0.0
- Trieda B 255.255.0.0
- Trieda C 255.255.255.0

Pozn . pokiaľ niektorým PC nastavíte inú masku podsiete, nebudú tieto počítače v rámci siete viditeľné pre ostatné.

Možnosti získania IP adresy

Ak nie sme k internetu pripojení :

Ak naša sieť nie je pripojená k internetu, môžeme jednotlivým PC pridelovať v podstate „ľubovoľné“ IP adresy. Samozrejme i v týchto izolovaných lokálnych sieťach treba dodržiavať určité zásady.

Takou základnou adresou je jedinečnosť IP adresy. V žiadnom prípade nie je možné aby dva PC v jednej sieti mali rovnakú IP adresu. Ak by nastala takáto situácia, dochádzalo by ku konfliktom, ktoré by spôsobovali chybové stavy.

Ďalšou zásadou by malo byť dodržanie zvolenej triedy IP adresy. Inak povedané, ak zvolíme triedu IP adresy C v tvare 192.168.1.x mali by mať všetky PC pridelenú IP adresu rovnakého tvaru, tzn. 192.168.1.1, 192.168.1.2, 192.168.1.3, 192.168.1.4 atď. Toto pravidlo samozrejme neplatí, ak rozdelíme sieť na niekoľko podsietí. Vtedy by došlo k zmene tretieho dekadického čísla IP adresy z hodnoty 1 na hodnotu 2, 3, 4 a pod. (napr. 192.168.2.1) v závislosti na počte podsietí.

Všetkým PC pripojeným do siete by mala byť pridelená rovnaká maska podsiete. Ak by sme niektorým PC nastavili inú masku podsiete, neboli by tieto stroje v rámci siete viditeľné pre ostatné PC v sieti a naopak.

Ak sme k internetu pripojení :

Jediným rozdielom oproti predchádzajúcej situácii je v pridelovaní IP adries, ktoré nemôžeme len tak „streliť z boku“, pretože by sme s veľkou pravdepodobnosťou spôsobili kolíziu s už existujúcou IP adresou iného PC pripojeného k internetu. V sieťach pripojených vytáčaním (modemom) býva jedinečná IP adresa dynamicky pridelovaná DHCP serverom poskytovateľa pripojenia k internetu (ISP).

Aby sa predchádzalo kolíziám a chybovým stavom, je starosť o pridelovanie IP adries zverená už spomínaným medzinárodným organizáciám NIC.

Ďalej >>