



SIETARINA IS COMIIIIIIING !!!!

5. Kolko IP adries je v danej sieti, ako vyzerá adresa siete a broadcast adresa, ak IP adresa počítača je 192.168.2.4 /22?

Noooo :) toto je vcelku sranda to /22 je maska siete

Maska siete ti urcuje, kolko bitov je vyhradenych pre siet a kolko pre pocitace v sieti
IP adresa je 32 bitova adresa a kazdych 8 bitov je oddeelných zvlášť s bodkou.

Ked si vyzsie premienal do binarnej, tak si to uz videl.

/22 znamena, ze 22 bitov je vyhradenych pre sietovu cast, teda ti blizsie popisuje a identifikuje siet. Predstav si to, ako ked mas knihu a kapitoly maju svoj nadpis. Aby si vedel kde si, na ktorej kapitole, kazda kapitola ma svoje hlavne oznacenie a s tym ti pomaha maska pri IP adresach. Aby si vedel, v ktorej sieti sa nachadzas.

Ano, premenil si to /22 na format aky maju IP adresy.

to /22 sa nazýva SLASH FORMAT, kedze znak / sa v anglitine povie SLASH ;)

To premenene 255.255.252.0 sa nazýva LONF FORMAT (dlhy fromat)

Premenene /22 do binarnej sustavy je : 11111111.11111111.11111100.00000000

Ano, dobre si si vypocital ze $32(\text{velkost celej IP adresy}) - 22(\text{bitov pre masku}) = 10$ bitov
Tych 10 bitov popisuje, kolko bitov je vyhradenych pre hostov.

Zistil si, že v sieti je 1024 IP adries, pretože 2^{10} je 1024 adries (pre zariadenia ako pocitac, mobil, notebook)

A teraz je to mensia matematika :

1) **adresa siete** - urcuje ti, v ktorej sieti sa nachadzas

Urcuje sa tak, že si do binarneho formatu premenis IP adresu hosta (tu, ktoru mas v ulohe zadanu) a pod nu si podpisies zarovno aj masku siete v binarnom formate (255.255.252.0)

A pouzijes na to binarny AND, teda to, kde mas pod sebou dve 1 bude 1 a ostatne bude 0

IP ADD.:	11000000	.	10101000	.	00000010	.	00000100
MASKA :	11111111	.	11111111	.	11111100	.	00000000
<hr/>							
	11000000	.	10101000	.	00000000	.	00000000

A to, čo ti vyjde je maska siete ;) vsimni si, že prve dve cisla v adrese siete a adrese daneho hosta su rovnake, to preto, že ten host patri do tej siete :)

Oktet je jedna sekcia IP adresy lebo keď má IP adresa 32 bitov, ktoré su rozdelené po 8bitoch a oktet znamená z latinciny 8 ;)

192	.	168	.	2	.	4
oktet 1		oktet 2		oktet 3		oktet 4

POZOR, toto moze pomyliť, ale je to super, ak to pochopite ;)

Tahak : z lavej strany si odrataj počet bitov a ides :

To, kde sa naplni oktet zostane rovnake a nebude sa "nikdy" menit.
Co tym myslim ?

192.168.2.4 je **8bit + 8bit + 8bit + 8bit**
Maska je /22 teda **8bit + 8bit + 6bit**

To, čo sa nezmeni je **192.168.2.4**

Maska /22 je vlastne 8bitov + 8bitov + 6bitov a same nuly

Dva krat sa nam tu naplnia prve dva oktety lebo je to 8bitov + 8bitov, čo symbolizuje 192.168 a to, kde je v maske dalsich 6bitov, keďže to neni 8bitov (teda cely oktet) ale len 6, tak to sa nam bude menit !!!

Keby bola maska /24 :

192.168.2.4 je **8bit + 8bit + 8bit +8bit**

Maska je /24 teda **8bit + 8bit + 8bit**

A teda adresa siete by bola **192.168.2.0**

Pricom to modre by sa nam nikdy nemnilo!

A to cervene by sa nam menilo.

Maska siete je vzdy uplne prva ip adresa!!!

Broadcast sa definuje ako sprava, ktora sa posle vsetkym zariadeniam v danej sieti.

Je to, ako keby ti niekto povedal, aby si isiel do bufetu a zavola Janka Hraska. Ale ty nevies, ktory clovek v bufete je Janko Hrasko a preto co urobis ? Na vsetkych zavolas "Kto je Janko Hrasko" a te, ktory to je sa ti ozve, tak to je broadcast ;)

Keď chce PC poslať niečo všetkým na sieť, tak ako prijemcu nastavi túto špeciálnu IP adresu.

Broadcast je vždy úplne posledná IP adresa!!!

Masku siete sme určili, že je 192.168.0.0 (11000000.10101000.00000000. 00000000) a vieš, že v sieti máš 1024 IP adries (z čoho úplne prvá adresa je adresa siete a úplne posledná je adresa broadcastu), takže inak povedané máš 1022 IP adries pre hostov.

Ja to robím takto, podľa logiky:

$1024 / 256 = 4$

Pretože vieš, že do 8 bitov sa ti zmestí maximálne 256 čísel (0 - 255)

To 4, čo ti vyjde vyjadruje, koľko oktetov musíš použiť v časti, ktorá sa ti mení.

Adresa siete : 192.168.0.0

Prvý host : 192.168.0.1

Druhý host : 192.168.0.2

Tretí host : 192.168.0.3

Štvrtý host : 192.168.0.4 **a tak postupne ale čo sa stane ak narazíš na 255 hosta ?**

255. host : 192.168.0.255

256. host : 192.168.0.256 ... **ups problem, lebo do 8 bitov sa ti zmestí maximálne číslo 255**

Inkrementuješ to, čo je o jednu bodku pred tým o jedna.

256. host : 192.168.1.0 !

257. host : 192.168.1.1

258. host : 192.168.1.2

259. host : 192.168.1.3

A takto pojdes az po posledneho hosta ;)

To $1024 / 256 = 4$, to 4 ti rucuje kolko krat inkrementuejs to pred poslednou bodkou, teda to co bolo 0 a potom 1 a potom 2 a potom 3 .

POZOR, kedze ides od 0, neni to to cislo 4 ale 3 lebo 0 az 3 je 4 ;)

Predposledny host (1023) : 192.168.3.254

Posledny host (1024 == BROADCAST) : 192.168.3.255

RIESENIE :

Adresa siete : 192.168.0.0

Prvy host : 192.168.0.1

Posledny host : 192.168.3.254

Broadcast : 192.168.3.255

Tadaaaaaa :)

LEN PRE NAROCNYCH :

Ok toto je pokus, predstavte si IP adresu 192.168.**0.0** a pozrieme sa na tie posledne dve cisla, co sa nam budu menit.

Predstavte si, ze by ste mali dva vnorene for cykly.

Prvy for cyklus by bol pre prve cislo a druhy pre druhe cislo

Ip adresa = 192.168.0.0

```
for(i = 0; i < 4; i++) // for cyklus pre 192.168.0.0
```

```
    for (j = 0; j < 256; j++) // pre 192.168.0.0
```

```
        printf("IP ADRESA: %d", ip adresa);
```

Ano ma to chyby, neni to inicializovane, neni to nacistane v poli, su tam cisla aj bodky a bleh bleh bleh, v Ccku som uz dlhsie nerobila O_O a python tolko nekeca do kodenia :D a nejde tu predsa o korektne programovanie ;)

Ide o uvedomenie si tej logiky.

Vrchny for cyklus sa inkrementuje len potom, co sa dopocita ten vnoreny for cyklus !!!

Predstavuje to toto zhora :

255ty. host : 192.168.0.255

256ty. host : 192.168.0.256 ... **ups problem, lebo do 8 bitov sa ti zmesti maximalne cislo 255**

Inkrementujes to, co je o jednu bodku pred tym o jedna.

256ty. host : 192.168.1.0 !

257ty. host : 192.168.1.1

258ty. host : 192.168.1.2

A tak to je aj s IP adresami.

Po tom, co narazite na cislo 256 sa vynorite zasa do vrchneho for cyklu a inkrementujete ho o +1 a zasa idete robit ten vnoreny a zasa sa dostanete po 256 a vynorite a inkrementujere ...

Ak ma niekto pochopil, tak gratulujem, lebo ja sa uz nechapem O_O

Ale nie, islo o prepojenie programatorskej logiky a sietariny, kedze sietarina je pre vacsinu uplne nova a predsa sme uz prvý semester kodili ;)