

Subnetting

- Subnetting
 - Maskara
- CDIR eta Host kopuruaren kalkulua
 - Maskara klaseak
 - Ariketak
 - Kalkulo aritmetikoa Network ID eta Broadcast Addressa Kalkulatzeko
 - AND eragiketa Ip eta maskararen artean

Maskara

ifconfig Agindua erabiltzen badugu, gure sarearen maskara ikus dezakegu netmask 255.255.0.0 nere kasuan.

Atakante bezela, maskara honek, sarearen egitura ezagutzen lagunduko digu. Informazio hau erabilgarria izango zaigu analisi fasean, sarea nola eskaneatzeko adibidez.

Subnetting : Sare haundi bat, zenbait sare txikitan banatzean datza. Hau kontuz eta planifikazioz egin behar da IPV4 helbideak ez desapobetzatzeko, gogoratu zein gutxi onartzen dituen protokoloak

Sortuko dugu excel fitxategi bat maskararen ezaugarriak eta motak hobetu ulertzeko.

Ikusi excela

1. Lehenik, 8 posizioko zenbaki bitar ba irudikatuko dugu balioak jarritz, eta goian posizioaren pisua.

	A	B	C	D	E	F	G	H	
	128	64	32	16	8	4	2	1	
	1	1	1	1	1	1	1	1	

1. Hurrengo kalkulua sistema bitarretik hamartarrera pasatzeko balio digu, hau da posizioaren balioa 0/1 biderkatuz posizioaren pisuaz.

H	I	J	K	L	M
1					
1					
=A1*A2 + B1*B2 + C1*C2 + D1*D2 + E1*E2 + F1*F2 + G1*G2 + H1*H2					
H	I				
1					
1					
			255		

1. Taulari formatoa ezarri, eta taula hau lau aldiz errepikatuz, gure maskara irudika dezakegu:

2

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ
128	64	32	16	8	4	2	1		128	64	32	16	8	4	2	1		128	64	32	16	8	4	2	1		128	64	32	16	8	4	2	1	
1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	
255									255									255									255								

CDIR eta Host kopuruaren kalkulua

fx =CONCATENAR("/" ; CONTAR.SI(A2:AI2;1))

B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM
64	32	16	8	4	2	1		128	64	32	16	8	4	2	1		128	64	32	16	8	4	2	1		128	64	32	16	8	4	2	1			CIDR	Total Hosts
1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1		0	0	0	0	0	0	0	0		/24	2^8	
255									255									255									0									256	

1. CIDR: Izendapen estandar bat da, gura maskarern 1 zenbakien kopuruaren arabera, kalkulatzeko

```
fx =CONCATENAR( "/" ; CONTAR.SI(A2:AI2;1))
```

2. Host kopurua, maskara bat aplikatuta, libre daduden helbide guztiak izango dira. Hauda da, zero kopurua kontatu eta 2^(zero kopurua)

```
fx =CONCATENAR( "2^" ;CONTAR.SI(A2:AI2;0))
```

```
=2^CONTAR.SI(A2:AI2;0)
```

Maskara klaseak

Sortu tab berri bat eta hurrengo taula eraiki:

	Subnet x.0.0.0							
CIDR	/1	/2	/3	/4	/5	/6	/7	/8
Total Hosts								
Class A	Subnet 255.x.0.0							
CIDR	/9	/10	/11	/12	/13	/14	/15	/16
Total Hosts								
Class B	Subnet 255.255.x.0							
CIDR	/17	/18	/19	/20	/21	/22	/23	/24
Total Hosts								
Class C	Subnet 255.255.255.0							
CIDR	/25	/26	/27	/28	/29	/30	/31	/32
Total Hosts								
Subnet Mask								

4 ×	/30	/31
=H12*2		2

/26	/27	
64	32	
192	=C13+D12	

Ariketak

Oharra: Eskuragarri dauden IP helbideen artean, lehen eta azkenengoa ez ditugu kontuan izango.

- Lehen IP helbidea, network Id izena du
- Azken IP helbidea broadcast address izena du

kalkulatu hurrengo sare konfiguraziona zenbat ip izango diren eskura.

- 192.168.0.1/26
- 10.10.0.0/24
- 10.10.1.15/23
- 192.168.112.165/25
- 192.168.1.0/23
- 192.168.2.0/23
- 192.168.3.0/23
- 10.10.13.124/19
- 10.10.38.12/19
- 13.13.13.13/13

[ip address-guide cidr calc](#)

Result

CIDR Range	192.168.0.1/26
Netmask	255.255.255.192
Wildcard Bits	0.0.0.63
First IP	192.168.0.0
First IP (Decimal)	3232235520
Last IP	192.168.0.63
Last IP (Decimal)	3232235583
Total Host	64

CIDR

192.168.0.1/26

Calculate

Kalkulo aritmetikoa Network ID eta Broadcast Addressa Kalkulatzeko

- 172.14.15.16/17

```
> echo "obase=2;172" | bc
10101100
> echo "obase=2;14" | bc
1110
> echo "obase=2;15" | bc
1111
> echo "obase=2;16" | bc
10000
```

- 10101100.00001110.00001111.00010000 (172.14.15.16)

```
> echo "ibase=2;10000000" | bc
128
```

- 11111111.11111111.10000000.00000000 (255.255.128.0)

AND eragiketa Ip eta maskararen artean

- 10101100.00001110.00001111.00010000
- 11111111.11111111.10000000.00000000

- 10101100.00001110.00000000.00000000 [AND] (172.14.0.0 - Network ID)

- 10101100.00001110.01111111.11111111 (172.14.127.255 - Broadcast Address)

webgune hau kalkuloen azalpenak ematen ditu: [lp calc](#), [blog jodies](#)