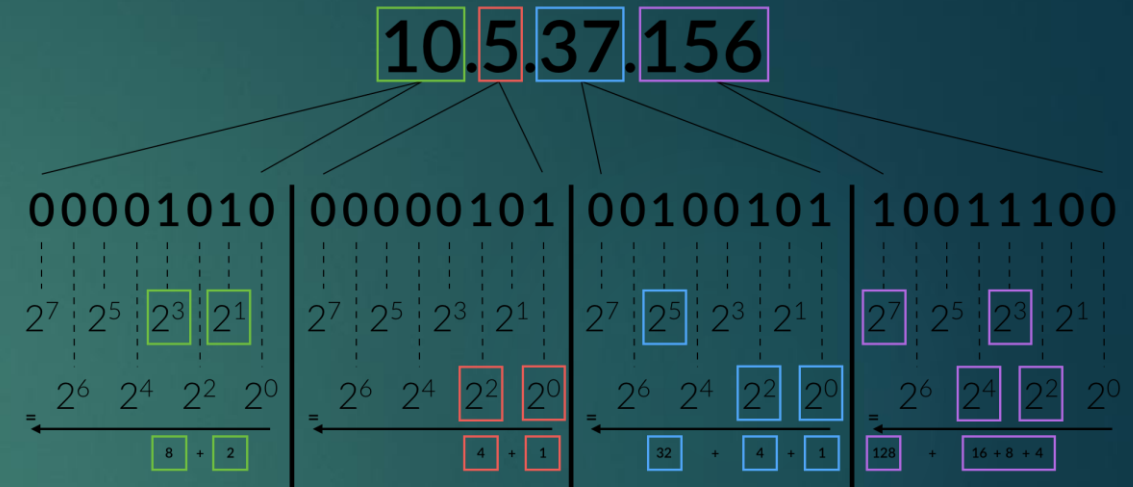


Gelelim Subnet kısmına...

# Subnet'leme ve VLSM (Variable Length Subnetmask)



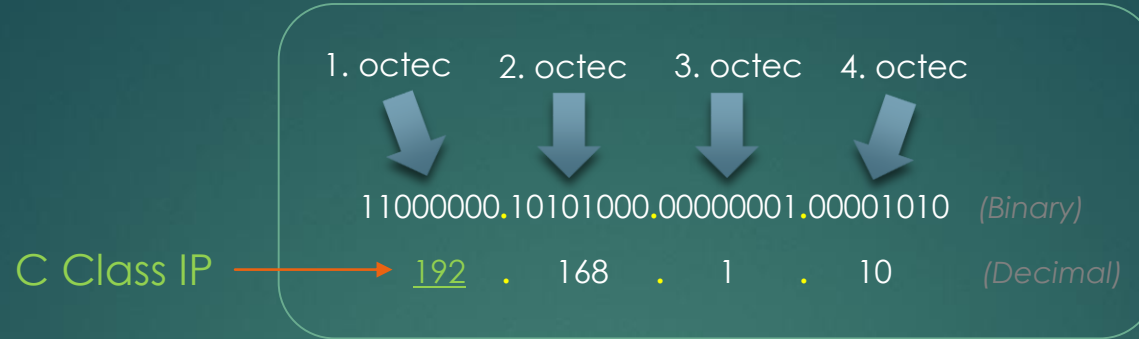
1. octec   2. octec   3. octec   4. octec

↓   ↓   ↓   ↓

11000000.10101000.00000001.00001010 (Binary)

192 . 168 . 1 . 10 (Decimal)

Sınıf	1. Octec Decimal Aralık	1. Octec İlk bit'ler	Network ID ve Host ID	Subnet Mask	Network Sayısı	Host Sayısı
A	1 – 126	0	N.H.H.H	255.0.0.0	126	16.777.214
B	128 – 191	10	N.N.H.H	255.255.0.0	16.382	65.534
C	192 – 223	110	N.N.N.H	255.255.255.0	2.097.150	254
D	224 – 239	1110	Multicast için ayrılmıştır.			
E	240 – 254	11110	Deneme ve test amaçlı kullanılır.			



### C Class IP:

Subnet'i 3 tane 255...

Yani Network ID'si 255.255.255.0 (Host ID'si 0)

Bu network'e 255 tane IP sığabilir. (255. IP'yi kullanamam, çünkü broadcast yayını için. Kaldı 254)

254 adetten fazla host'um varsa başka network'e geçmem lazım. (Diyelim ki 400 tane hostum var.)



400 tane hostu B class'a sığdırabilirim. Ama o da çok büyük... 65.534 tane hostluk... CIDR'ı öğrenip gelmeliyim...

Sınıf	1. Octec Decimal Aralık	1. Octec İlk bit'ler	Network ID ve Host ID	Subnet Mask	Network Sayısı	Host Sayısı
A	1 – 126	0	N.H.H.H	255.0.0.0	126	16.777.214
B	128 – 191	10	N.N.H.H	255.255.0.0	16.382	65.534
C	192 – 223	110	N.N.N.H	255.255.255.0	2.097.150	254
D	224 – 239	1110	Multicast için ayrılmıştır.			
E	240 – 254	11110	Deneme ve test amaçlı kullanılır.			

## CIDR (Classless Inter-Domain Routing)

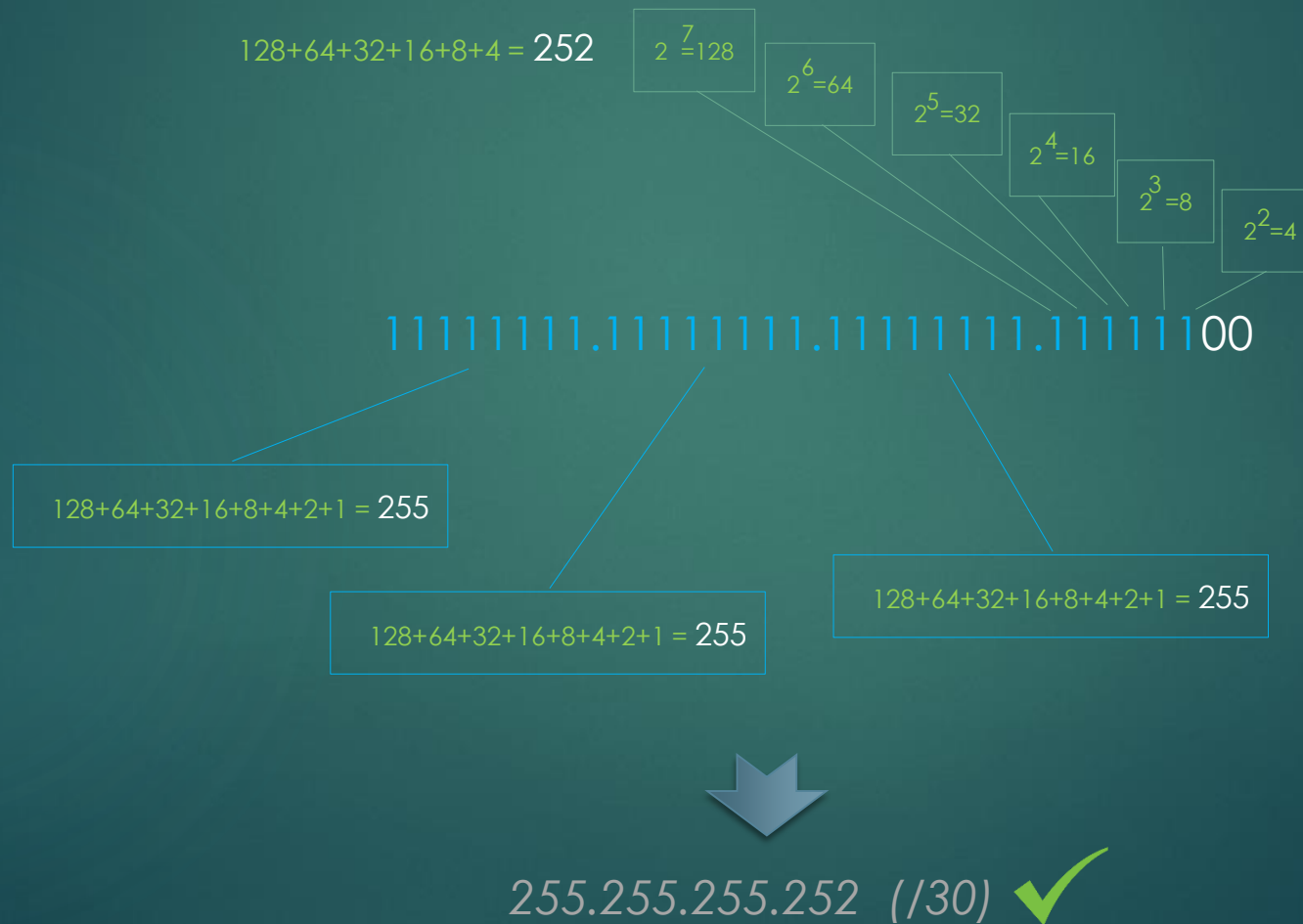
- CIDR'da / (slaş) kullanımı vardır; bir subnet'in binary gösteriminde kaç tane bit'in 1 olacağını belirtir.
- /24 şöyle olmalıdır: 11111111.11111111.11111111.00000000
- /16 şöyle olmalıdır: 11111111.11111111.00000000.00000000
- /8 şöyle olmalıdır: 11111111.00000000.00000000.00000000
- Bir IP adresinde 32 bit olduğuna göre /32 olacaktır.

## CIDR (Classless Inter-Domain Routing)

- Bir IP adresinde 32 bit olduğuna göre /32 olacaktır. 
- Host ID kuralını hatırla!  $0 < > 255$  (1 – 254) Çünkü broadcast IP'sini kullanamam...
- Bu yüzden bir network'e en az 1 adet host ve en az 1 adet broadcast IP'si sığabilmesi gerektiği için, bir network, en az 2 hostluk yer açmalıdır. O yüzden bir subnet **en fazla /30** olabilir. 
- /30 şöyle olmalıdır: 11111111.11111111.11111111.11111100

/30'u Decimal'e çevirelim...

## CIDR (Classless Inter-Domain Routing)



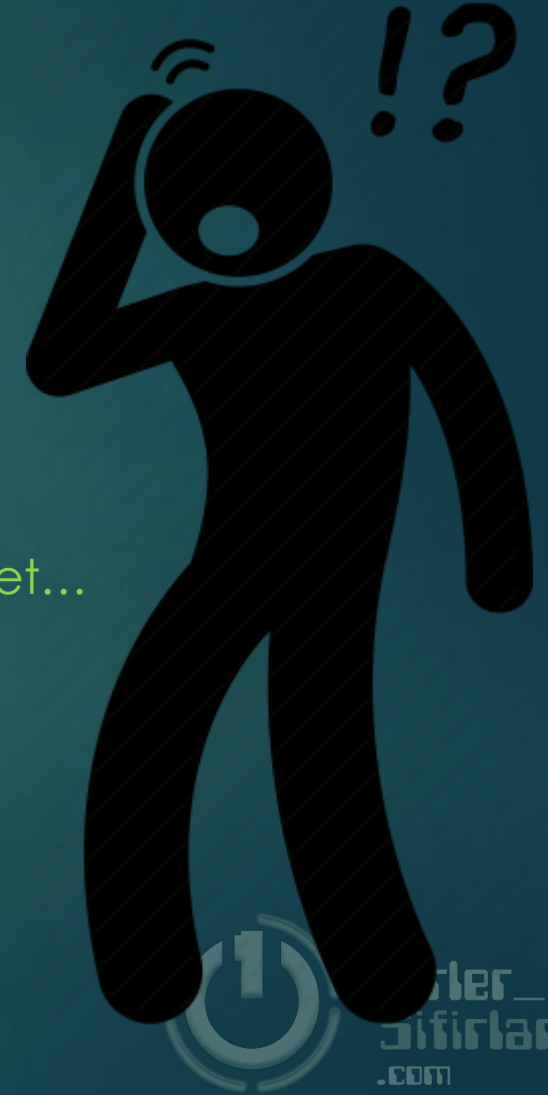
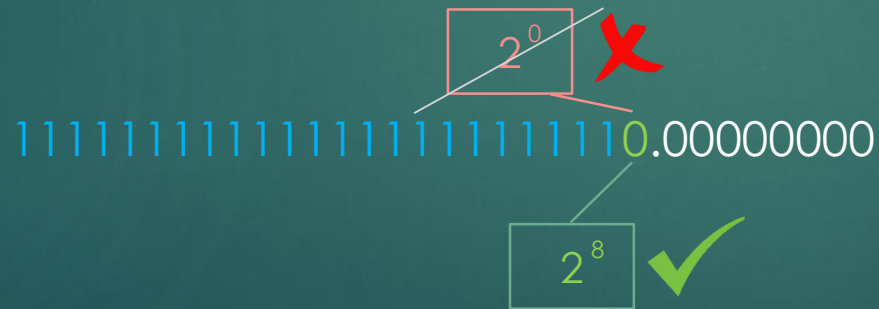
CIDR (Classless Inter-Domain Routing)



**Tek Kural:**

Subneting'te (subnet geri çekerken) octet kavramını unut!  
Her octet'te  $2^0$ 'dan başlama! IP'nin bütünü  $2^{32}$ 'dir.

Yani;  
 $2^7$ 'den sonra diğer octet'te  $2^0$  olarak değil;  $2^8$  olarak devam et...





### CIDR (Classless Inter-Domain Routing)

C Class'ın subnet'i 255.255.255.0 idi.  
11111111.11111111.11111111.00000000 (Yani /24)  
254 host sığdırabiliyordum.  
400 adet hostluk bir network ayarlamak istersem;  
1'leri sola doğru yok ederek yer açarım.

11111111.11111111.11111111.00000000 (/24)  
11111111.11111111.11111110.00000000 (/23)

$$2^8=256$$

+

$$128+64+32+16+8+4+2+1 = 255$$

= 511 Host



~~(/24)~~



(/23)

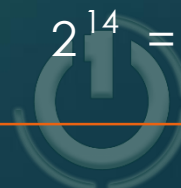


511 Host - 1 Broadcast = 510 IP



İkilik Sayı Sistemi:

$2^0$	=	1
$2^1$	=	2
$2^2$	=	4
$2^3$	=	8
$2^4$	=	16
$2^5$	=	32
$2^6$	=	64
$2^7$	=	128
$2^8$	=	256
$2^9$	=	512
$2^{10}$	=	1024
$2^{11}$	=	2048
$2^{12}$	=	4096
$2^{13}$	=	8192
$2^{14}$	=	16384





# AĞ BİLEŞENLERİ ve MİMARİSİ

## Subnet'leme ve VLSM

CIDR	Subnet Mask	Total IPs	Usable IPs
/32	255.255.255.255	1	1
/31	255.255.255.254	2	0
/30	255.255.255.252	4	2
/29	255.255.255.248	8	6
/28	255.255.255.240	16	14
/27	255.255.255.224	32	30
/26	255.255.255.192	64	62
/25	255.255.255.128	128	126
/24	255.255.255.0	256	254
/23	255.255.254.0	512	510
/22	255.255.252.0	1024	1022
/21	255.255.248.0	2048	2046
/20	255.255.240.0	4096	4094
/19	255.255.224.0	8192	8190
/18	255.255.192.0	16,384	16,382
/17	255.255.128.0	32,768	32,766
/16	255.255.0.0	65,536	65,534
/15	255.254.0.0	131,072	131,070
/14	255.252.0.0	262,144	262,142
/13	255.248.0.0	524,288	524,286
/12	255.240.0.0	1,048,576	1,048,574
/11	255.224.0.0	2,097,152	2,097,150
/10	255.192.0.0	4,194,304	4,194,302
/9	255.128.0.0	8,388,608	8,388,606
/8	255.0.0.0	16,777,216	16,777,214
/7	254.0.0.0	33,554,432	33,554,430
/6	252.0.0.0	67,108,864	67,108,862
/5	248.0.0.0	134,217,728	134,217,726
/4	240.0.0.0	268,435,456	268,435,454
/3	224.0.0.0	536,870,912	536,870,910
/2	192.0.0.0	1,073,741,824	1,073,741,822
/1	128.0.0.0	2,147,483,648	2,147,483,646
/0	0.0.0.0	4,294,967,296	4,294,967,294

CIDR	Subnet Mask (decimal)	Subnet Mask ( binary)
/9	255.128.0.0	11111111.10000000.00000000.00000000
/10	255.192.0.0	11111111.11000000.00000000.00000000
/11	255.224.0.0	11111111.11100000.00000000.00000000
/12	255.240.0.0	11111111.11110000.00000000.00000000
/13	255.248.0.0	11111111.11111000.00000000.00000000
/14	255.252.0.0	11111111.11111100.00000000.00000000
/15	255.254.0.0	11111111.11111110.00000000.00000000
/16	255.255.0.0	11111111.11111111.00000000.00000000
/17	255.255.128.0	11111111.11111111.00000000.00000000
/18	255.255.192.0	11111111.11111111.11000000.00000000
/19	255.255.224.0	11111111.11111111.11100000.00000000
/20	255.255.240.0	11111111.11111111.11110000.00000000
/21	255.255.248.0	11111111.11111111.11111000.00000000
/22	255.255.252.0	11111111.11111111.11111100.00000000
/23	255.255.254.0	11111111.11111111.11111110.00000000
/24	255.255.255.0	11111111.11111111.11111111.00000000
/25	255.255.255.128.	11111111.11111111.11111111.10000000
/26	255.255.255.192.	11111111.11111111.11111111.11000000
/27	255.255.255.224.	11111111.11111111.11111111.11100000
/28	255.255.255.240.	11111111.11111111.11111111.11110000
/29	255.255.255.248.	11111111.11111111.11111111.11111000
/30	255.255.255.252.	11111111.11111111.11111111.11111100