

# **CIDR NEDİR?**

Muhammed Fatih YILMAZ

mfth78@hotmail.com

## **İÇERİK**

- Cidr Nedir?
- Subnetlere Nasıl Ayrılır?

## CIDR Nedir?

Classless Inter-Domain Routing (Sınıfsız Alanlar Arası Yönlendirme)'dan önce IP adreslerine göz atalım. IP adresleri bilgisayarlar ve diğer network cihazları arasında birbirlerini tanımlamak için kullandıkları adreslerdir. Ip adresleri 32 bit olup 4 oktetten oluşmaktadırlar ve bu ip adresleri sınıflara ayrılmaktadırlar. 5 tane Ip adresi sınıfından hangisini kullanıyosan sınıflı routing de ona göre subnet alırdın ve aldığını subnete göre host sayısına sahip olurdun. Zaten bundan kaynaklanan problemlerden dolayı CIDR ortaya çıktı. 100 kişilik host istiyosun bunun için C class bir ip almak zorundaydın ve geriye kalan 154 host boşta kalacaktı. Gereksiz IP adresi israfı olduğu için bu yöntem ortaya kondu. CIDR'da host ve network bitlerini ayırmak için VLSM (Variable Length Subnet Mask) kullanılır. VLSM normal IP adreslerinin subnet masklarını daha küçük alt ağlara bölerek IP adresslerinin daha verimli kullanılmasına yardımcı olur. CIDR, VLSM kullanarak routerlardaki tabloları daha genel adreslere özetler.

172.20.0.0/16, 172.21.0.0/16, 172.22.0.0/16, 172.23.0.0/16 bu adresleri aşağıdaki gibi 172.20.0.0/14 olarak özetleyebiliriz.

```
172.20.0.0 => 10101100 . 000101|00 . 00000000 . 00000000
172.21.0.0 => 10101100 . 000101|01 . 00000000 . 00000000
172.22.0.0 => 10101100 . 000101|10 . 00000000 . 00000000
172.23.0.0 => 10101100 . 000101|11 . 00000000 . 00000000
-----
172 . 20 . 0 . 0 \14
```

## 0 /8 /16 /24 /32 Hesaplaması Nasıl Yapılır ?

Yukarıdaki ifadeler /'dan sonra gelen decimal değerler network adreslerini belirtmektedir. Örn: 10.10.5.100/8 ifadesi verildiğinde bunun ilk 8 biti networke aittir. Burada

11111111.00000000.00000000.00000000 görüldüğü üzere sıfırlar host sayısını 1 ler ise network adreslerini belirtmektedir.  $2^{32-8} - 2$  'den ne kadar host olabileceğini bulabiliriz.

/0 /8 /16 /24 /32 hesaplaması networkleri subnetlere ayırırken yapılır normalde classful networklerde subnet masklar sabittir. Fakat biz şirketimiz için gruplara ayrılmış birimler için ana networkümüzü subnetlere bölmek isteyebiliriz. Host sayısına göre veya network sayısına göre.

Örnek verecek olursak

192.168.1.0/24 buradan anlayacağımız ilk şey 24 tane network bitine sahip olduğudur yani

11111111.11111111.11111111.00000000 subnet maskına sahiptir

255.255.255.0 subnet mask eğer bunu 12 kişilik gruplara bölmek istersek bu networkü  $2^n - 2$  'den hesaplama yaparak 12 yi içine alan 16 vardır bu da  $2^4$  e tekabül eder yani host biti 4 tane olacak.

11111111.11111111.11111111. 1111 0000 şeklinde olur

Subnet yeni host

Artık alt networklerimizin yeni subnet maskı 255.255.255.240 oldu bunları 16'lı sublara ayırdığımız için 192.168.1.0/28 olarak yeni eklediğimiz subnetler 16 şar artarak aşağıdaki gibi

192.168.1.0000|0000 = 192.168.1.0/28

192.168.1.0001|0000 = 192.168.1.16/28

192.168.1.0010|0000 = 192.168.1.32/28

192.168.1.0011|0000 = 192.168.1.48/28

Bu şekil artarak 16 kişilik sublara ayrılacak.

Hocam bu şekil anladım ben bazılarında verilen IP ' yi network id ve broadcastını bulmak için and işlemi yapılıyordu. Yanlış yapmışsam bilgilendirirmisiniz ?