

Subnetting/L7

Internet Protocols IPv4

İnternette TCP/IP iletişim kuralları topluluğunu kullanarak haberleşiriz. Bu kuralların da nereye gideceklerini bilmeleri için bir adrese ihtiyaçları olacaktır. Buna da internet protokolü (IP) adresi diyoruz.

Ipv4: Halen kullanılmakta olan standart internet protokolüdür ve 8 bitlik 4 gruptan oluşur. Gruplar 0 ile 255 arasında değerler alır. IPv4 protokolünde ki bir adres 1.0.0.0 ile 255.255.255.255 aralığındadır. Bu protokol kullanılarak 4 milyardan fazla adres üretilebilmektedir.

IP adresleri 2 parçadan oluşmaktadır. İlk parça sistemin bağlı olduğu ağı 2. parça ise ağ üzerindeki özel sistemi tanımlar.

IP adresleri 5 farklı sınıftan oluşmaktadır. Bunlar A, B, C, D, E sınıflarıdır.

Subnetting Nedir?

IP adreslerinin alt sınıflara ayrılması işlemine subnetting denir.

Faydaları:

- *Network yönetimini kolaylaştırır.
- *Network performansını optimize eder.
- *Network trafiğini azaltır.
- *Network güvenliğine yardımcı olur.

Cidr.xyz

ping google.com

ping -t google.com

Ping -n 10 google.com

Ping -w

tracert google.com

Oraya giderken ki bütün yolları söyler.

Layer-7 protokolleri nelerdir?

SSH, telnet, FTP, TFTP, SMTP, SNMP,	, DNS
-------------------------------------	-------

HTTP

İnternet üzerinden bilgi aktarımı ve alımı için kullanılan bir sistemdir.

URL > sunucuya bağlanma talebi > veri aktarımı

80 portu

İstek ve yanıt prosedürüne sahiptir.

İletilen veri korunmaz.

İstemci ile sunucu birbirlerini sadece bağlantı süresince tanır ve bağlantı koptuktan sonra tekrar iletişime geçtiklerinde bilgi paylaşımı en başından başlar.

HTTP uygulama katmanında çalışır.

HTTPS taşıma katmanında çalışır.

HTTPS için SSL sertifikası gereklidir. Bu sertifika hem ücretsiz hem de ücretli bir şekilde edinilebilir. HTTP herhangi bir şifreleme yapmadığı için sertifika kullanımına da gerek yoktur.

HTTPS 443 portu.

Durum Kodları

Durum Kodları

1xx: Tarayıcı tarafından gönderilen isteğin sunucuya ulaştığını ve işlemin başladığını bildiren bilgilendirme kodlarını ifade eden durum kodlarıdır.

2xx: Tarayıcı tarafından gönderilen isteğin sunucuya ulaştığını, anlaşıldığını ve başarılı olduğunu ifade eden durum kodlarıdır.

3xx: Erişilmek istenen kaynağın başka bir kaynağa taşındığını ve bir yönlendirmenin söz konusu olduğunu ifade eden durum kodlarıdır.

4xx: İsteğin yerine getirilemediğini, ilgili web sayfasına ya da web sitesine ulaşamadığını ifade eden durum kodlarıdır.

5xx: Tarayıcı tarafından gönderilen isteğin başarıyla sunucuya ulaştığını fakat sunucu tarafındaki sorunlar nedeniyle isteğin yerine getirilemediğini ifade eden durum kodlarıdır.

200 Durum Kodu (Başarılı)

301 Durum Kodu (Kalıcı Yönlendirme)

302 Durum Kodu (Geçici Yönlendirme)

403 Durum Kodu (Erişim İzni Sorunu)

404 Durum Kodu (Bulunamadı)

HTTP İstek Metotları Nelerdir?

HTTP İstek Metodları Nelerdir?

GET metodu belirtilen kaynağın bir temsili ister. GET kullanan istekler yalnızca veri almalıdır.

HEAD metodu GET isteği ile tamamen aynı olan sadece gövdesi olmayan bir yanıt ister.

POST metodu belirtilen kaynağa bir varlık (entity) göndermek için kullanılır, bu da genellikle sunucuda bir durum değişikliği ya da yan etkilere neden olur.

PUT metodu hedefte bulunan kaynağın tüm geçerli temsillerinin yerine istek yükünü (request payload) koyar.

MAIL ALMAK İÇİN

POP3

Post Office Protocol version 3

Port 110 - Şifrelenmemiş port

Port 995 - SSL/TLS portu, POP3S

İletişim tek yönlüdür.

Mail indirilir.

IMAP

Internet Message Access Protocol

Sadece header bilgisi indirilir.

143 / 993 IMAPS

MAIL GÖNDERMEK İÇİN

SMTP

Simple Transfer Protocol

25 / 465 SMTPS

DNS Nedir?

İsim sunucuları, isim çözümleyicileri.

Bir DNS isim sunucusu, bünyesinde bulunan her IP adresine karşılık gelen alan adını kaydeder. Web tarayıcınıza bir alan adı yazdığınızda ise DNS istemci tarafından ilgili DNS sunucusunun adresi istenir.

BIND olarak bilinen Berkeley Internet Name Domain teknolojisi yaygın olmak üzere buna benzer yazılımlar kullanılmaktadır.

Telefonların rehber uygulamaları örnek verilebilir.

İstek yapıldığında filehost metin dosyasına bakılır. Yönlendirme yapılır. İstek yapılan IP adresi yoksa cache bakılır. Cache yaygın olarak web tarayıcılarında ve ISP firmaları tarafından tutulur.

DNS Kayıt Tipleri Nelerdir?

DNS Kayıt Tipleri Nelerdir?

A (Host) kayıtları; Adres (A) kaydı, Host adını bir IP adresine yönlendirir.

CNAME (Alias) kayıtları; CNAME, bir bilgisayarın, bir veya daha fazla Host adı tarafından bilinmesini sağlar.

«ftp.domain.com.tr»

XT kayıtları; Bu tip kayıtlar özel amaçlı kayıtlardır. Genellikle Spam E-posta gönderimleri engellemek için düşünülmüş kurallardan biri olan "SPF" kayıtlarını tanımlamak için kullanılır.

PTR (Pointer Record) Sadece Reverse Lookup Zone'da kullanılabilir. IP adresinden isme eşleşme yapan kayıttır.

SPF Kaydı Bir DNS kayıt tipi ile göndericinin bu alan adı için mail atmaya yetkisi olup olmadığını kontrol eden bir doğrulama mekanizmasıdır. Mail sunucular, bu mekanizmayı Spam maillerin önlenmesi amacı ile kullanırlar. Sunucunuz üzerinden Domain adresinize açtığınız mail hesaplarından mail gönderemiyorsanız, SPF kaydı açmanız sorununuzu çözebilir.

NS (Name Server) Network üzerinde bulunan ve kullanım da olan DNS Serverları tanımlar.Yani bir DNS Server ağdaki diğer DNS Server dan bu kayıt sayesinde daha kolay ve hızlı bir şekilde haberdar olabiliyor denilebilir.

SOA (Start Of Authority) Tüm Zone lardaki (bölgelerdeki) ilk kayıttır. Bir DNS Server'ın o Zone 'dan sorumlu olduğunu belirleyen kayıttır.

AAA (Address Record) A kaydı ile aynı işi yapar yani Sunucu isimlerini IP adresleri ile eşler ama IPV6 ile kullanılmak üzere tasarlanmış bir kayıttır.

DHCP Nedir?

Dynamic Host Configuration Protocol, Port 67-68, UDP

Ip adresi, ağ maskesi, ağ geçidi ve DNS adresini otomatik atamak için kullanılan bir protokoldür.

Cihaza verilen IP adresi ağ bağlantısı koparsa, DHCP havuzuna geri dönerek başka bir cihaz ağınıza dahil olana kadar boşta bekletilebilir. Kira süresi bitince başka bir cihaza verilebilir.

IP Alma İşlemleri

Dhcpdiscover

Dhcpoffer

Dhcprequest

Dhcpnack

IP Alma İşlemleri

Dhcpdiscover: DHCP istemci bilgisayar tarafından ağa gönderilen ilk pakettir. Bu paket **genel yayım (broadcast)** olarak tüm ağa gönderilir. Bu paketin kaynak IP adresi kısmında istemci henüz bir IP adresine sahip olmadığı için 0.0.0.0 adresi bulunur. Hedef IP adresinde ise 255.255.255.255 bulunur.

Dhcpoffer: DHCP sunucu "**discover**" mesajını alınca adres alanında kullanılmamış bir IP adresi seçerek bunu bu mesaj ile istemci makineye gönderir. Bu pakette henüz istemci makinenin IP adresi bulunmadığından broadcast olarak yayınlanır.

Dhcprequest: İstemci makine "**Dhcpoffer**" mesajını alınca gerekli parametreleri kabul ettiğini gösteren bu mesajı broadcast olarak yayınlar. DHCP istemci makine "**Dhcpoffer**" mesajını alamazsa 2., 4., 8. ve 16. saniyelerde birer "**Dhcpdiscover**" mesajı daha gönderir. Yine cevap alamazsa her 5 dakikada periyodik olarak birer tane daha gönderir.

Dhcpnack: IP adres önerisini kabul eden istemci makineye DHCP sunucusu tarafından gönderilir. İstemci bu mesajı alamadan makine TCP/IP protokolünü kullanamaz.

FTP Nedir?

File Transfer Protocol / 21

İnternete bağlı iki bilgisayar arasında dosya transferini sağlayan bir protokol ve bu işleme hizmet eden uygulamaya verilen isimdir.

Ftp <makine adresi>

ftp://kullanıcıadı:şifre@siteadınız.com

ftp://siteadınız.com