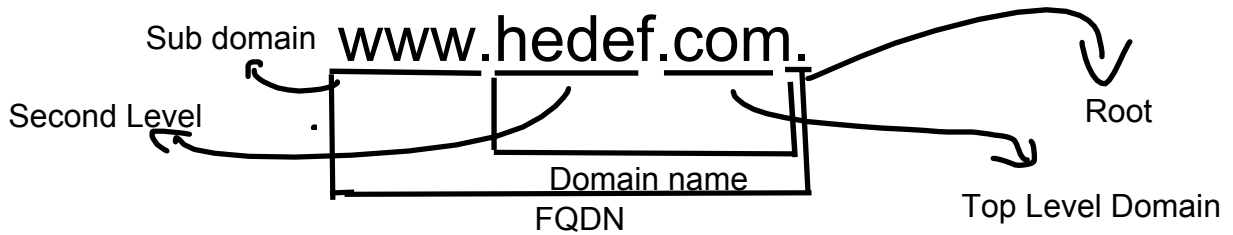


DNS

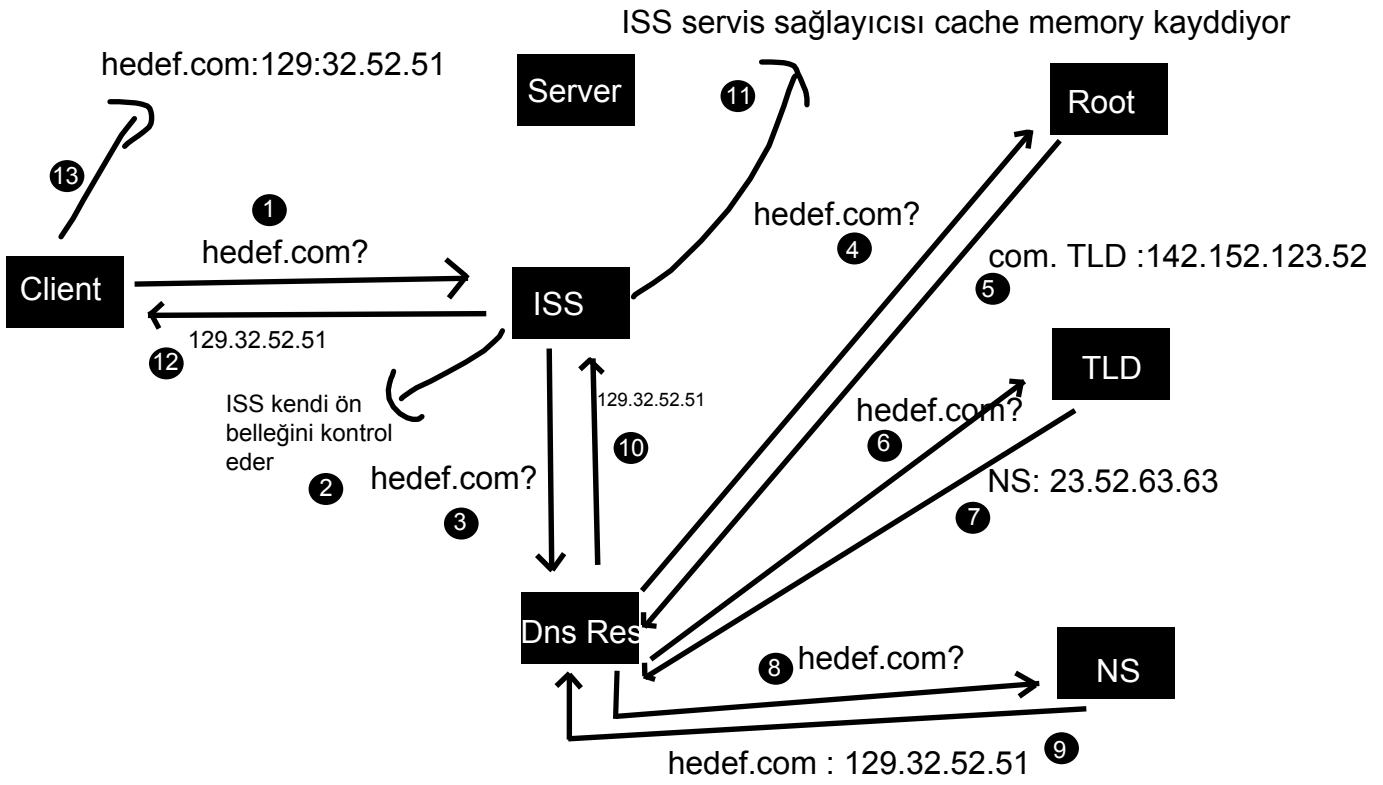
Bu yazımda sizlere günümüz internet dünyasının en önemli protokollerinden birisi olan DNS(Domain Name System) anlatacağım. Bana soracak olursanız, belki de en önemlisi çünkü bugün Domain Name System olmasaydı, belki de toplamda 15 veya 20 siteye erişebilirdik. bu cümlemi, eski zamanlar üzerinden giderek anlatırsam, konuya daha vakıf olacağınız kanaatindeyim. İnsanlık, tarih boyunca birbirleri ile harfler üzerinden iletişime geçti, bunun böyle olmasının nedeni bilimsel bir gerçeğe dayanıyor olması. harfler, rakamlara göre hafızada çok daha az yer kaplıyor. bir kişi size isminizi sorduğunda harflerden oluşan bir kelime mi söylemeniz daha kolay, yoksa rakamlardan oluşan bir sayı mı söylemeniz daha kolay, bunun cevabını harflerden oluşan bir kelime topluluğu ile kendiniz cevaplayacaksınız. İnsanların aksine Bilgisayarlar ise Sayılar üzerinden birbirleri iletişime geçiyor, Bugün bir web sitesine gitmek istediğiniz zaman arka tarafta aslında o web sitesinin sayısal karşılığı olan adrese gidiyorsunuz, yani bizim bildiğimiz IP adresine. Bu işlemi gerçekleştiren sistem ise Domain Name System, Alan adını Ip adresine çeviren sistem olarak telaffüz edebiliriz. Dns olmadığı bir denklemde, url çubuğuna durmadan Ip adresini yazdığımız bir şey düşünün, nasıl olurdu? büyük ihtimalle bilgisayarımızda bir not defteri olurdu ve Ip adreslerinin bir listesini tutardık, aslında bu ev telefonlarının yaygın olarak kullanıldığı zamanlarda, kullanılan bir yöntemdi. ev telefonun yanında her zaman bir telefon numarası ve o telefon numarasını tanımlayan bir isim olurdu. bu örnek üzerinden yola çıkarak ve Bilgisayar dünyasındaki tanımdan biraz uzaklaşıp DNS'in tanımını yapacak olursak, İnsanların anladığı dili, Bilgisayarın anlayacağı dile çeviren sistem diyebiliriz.

DNS Nasıl çalışır?

DNS için Alan adını IP adresine çeviren sistem olduğunu söyledik. Peki nasıl çalışıyor, bu yazıdan önce eğer DNS nasıl çalışıyor diye bir arama yaptıysanız internette ve aşağıdaki şemanın benzerini görmüşsünüzdür. Root Serverlar, TLD Serverlar ve Name Server, evet diyagram veya görsel üzerinden bunu anlamak kolay fakat benim ilk önce merak ettiğim sorulardan birisi, Bunlar neye göre belirleniyor, işte bu sorunun cevabıda FQDN(Fully qualified domain name) bilmekte yatıyor, Türkçeye çevrilmesi "Tamamen nitelikli alan adı", aşağıdaki FQDN örneği üzerinden gitmem gerekirse



DNS sunucuları, yukarıda gördüğümüz FQDN adresi üzerinden, kendisine gelen DNS isteklerini, kendisinin yetkili olduğu çerçevede ayrıştırarak ilgili Ip adresini bulur. bu işlem en sağdaki noktadan, en soldaki Second level domain gidecek şekilde işlem görür. aslında FQDN yapısını anlamak için DNS ağaç yapısında incelemek gerekiyor fakat en basit ve anlaşılır bir şekilde DNS size anlatmak istediğim için burada ondan bahsetmeyeceğim. ama aşağıda bulunan diyagramda, Bir DNS isteğin baştan,sona ne olduğunu açıklayan durumda, aklınızda bir şeyler canlanacağına inanıyorum.



- 1- Client tarafından hedef.com bir istek yapılıyor
- 2- Internet Servis Sağlayıcısı kendi ön belleğine kontrol ediyor
- 3- Ön belleğinde bulunmayan IP adresi, Dns resolver(ad sunucusuna) gönderiliyor
- 4- Dns resolver tarafından Root sunucusuna soruluyor
- 5- com. uzantısını gören root server, com ile ilgili kayıtları bilen TLD sunucusunun IP adresine yönlendiriyor
- 6- Dns Resolver ilgili TLD sunucusuna, hedef.com alan adının IP adresini soruyor
- 7- TLD Sunucusu, hedef.com. uzantısını gördükten sonra, hedef.com ile ilgili kayıtları tutan NS adresinin IP adresine yönlendiriyor
- 8- DNS resolver, ilgili Name Server adresine hedef.com alan adının IP adresini soruyor
- 9- Name Server, hedef.com alan adının, DNS kayıtlarından A kayıtların DNS resolver adresine gönderiyor
- 10- DNS Resolver, IP adresini ISS gönderiyor
- 11- ISS, ilgili IP adresini ön belleğine kaydediyor
- 12- ISS, ilgili IP adresini clienta gönderiyor
- 13- Client, ilgili IP adresini ön belleğine kaydediyor.

Yukarıdaki anlatılan durum DNS nasıl çalışır sorusunun diyagram ve madde olarak tanımını diyebiliriz. peki bu DNS sunucuları, kendi içerisinde nasıl görevleri var, bunları çok kısa başlık halinde anlatmak gerekirse

Root Sunucusu:

DNS sisteminin en üstünde yer alır ve Alan adının, Ip adresine dönüştürme işleminin başladığı ilk adres burasıdır. Dünya üzerinde toplamda 13 tane Root Sunucusu vardır

TLD sunucusu:

Öğrenilmek istenen Ip adresinin, ilgili Name servera adresini barındıran sunucu. TLD sunucuları da kendi içerisinde ticaret(.com), eğitim(.edu) gibi dallara ayrılıyor.

Name Server:

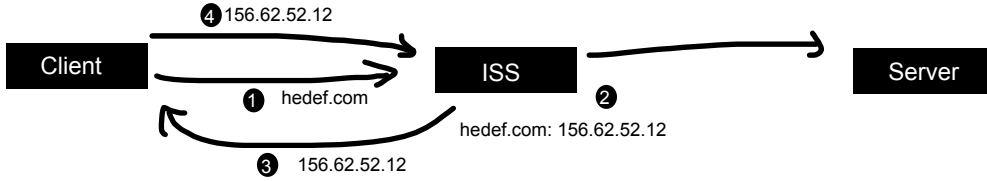
Öğrenilmek istenen Ip adresinin DNS kayıtlarını tutulduğu server, Bu server client'a ilgili sunucunun Ip adresini döndürerek, DNS işleminde başarılı bir şekilde gerçekleştiğini beyan eder.

Bir DNS işlemi gerçekleşirken , 3 durum altında gerçekleşir. Birinci durumu yukarıdaki diyagram üzerinden anlattım. diğer iki durumda diyagram üzerinden anlatmak gerekirse

1.İstemcinin ön belleğine bulunan bir IP adres ise



2. İstemcinin ön belleğinde bilinmeyen ve ISS servis sağlayıcısının ön belleğinde olan bir durumda ise



çok bilindik IP adresleri ön belleğe alınarak, DNS resolver sunucuları meşgul edilmesinin önüne geçiliyor. ve ondanda daha önemlisi zaman kazıyoruz. Network dünyasında zaman her zaman çok önemlidir.

Bu yazımda size DNS en anlaşılır şekilde çalışma prensibi anlatmaya çalıştım. tabi ki de arka tarafta SSL/TLS görevi nedir, nasıl oluyor veya Shared Hosting durumu nasıl gerçekleşiyor sorulması gereken sorular var, fakat mülakat sorusu olarak karşınıza çıkarsa, çok kolay bir şekilde bu diyagram üzerinden cevaplayacağınıza inanıyorum.

e-mail

berathanakcakaya@gmail.com

linkedin

<https://www.linkedin.com/in/berathan-akcakaya/>