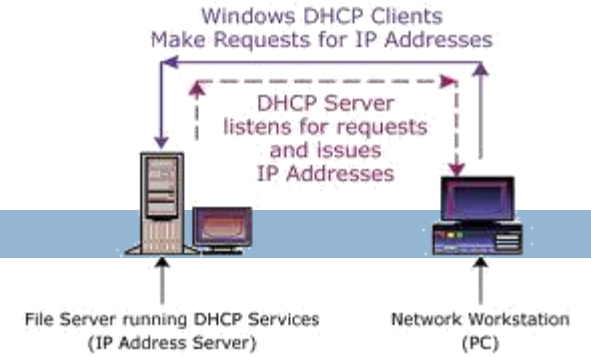


08224 Sunucu İşletim Sistemleri



İSİM ÇÖZÜMLEME STRATEJİSİ

NAME ANALYSIS STRATEGY

Elbistan Meslek Yüksek Okulu
2013 – 2014 Bahar Yarıyılı

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

İstemci İsimlerinin Çözümlemesi Olayı

- Windows Server işletim sistemleri, TCP/IP iletişimleri için gerekli olan sayısal IP adreslerini, kullanıcıların daha kolay anımsanmaları için 32 bit'lik IP adresleri kullanan bilgisayar adlarına çeviren ad eşleme veya çözümleme sistemi kullanır.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

Ad Çözümleme

- Ad çözümlemesi, kaynak ve hedef ana bilgisayarların IP adreslerine bilgisayar adları atamanıza veya ana bilgisayarlarla 32 bit IP adresleri yerine bilgisayar adlarını kullanarak bağlantı kurmanıza olanak verir.
- IP diğer adı olarak bilgisayar adı kullanırsanız, adın benzersiz olduğundan ve doğru IP adresine çözümlendiğinden (atandığından) emin olmak gerekir.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

Ad Çözümleme

1- Ana Bilgisayar Adlarını Çözümleme

- Ana bilgisayar adları Web tarayıcıları gibi Windows Sockets programlama arabirimini kullanan programlar tarafından kullanılır.
- Ana bilgisayar adı çözümleme, ana bilgisayarın adını bir IP adresi ile başarılı şekilde eşleştirmek anlamına gelir.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

Ana Bilgisayar Adlarını Çözümleme

- Ana bilgisayar adı, bir IP düğümünü TCP/IP ana bilgisayarı olarak tanımlamak için IP düğümüne atanmış diğer addır.
- Ana makine adı en çok 255 karakter uzunluğunda olabilir ve alfabetik karakterlerden başka, sayısal karakterler, tireler ve noktalar içerebilir.
- Aynı ana makineye birden çok ana makine adı atanabilir.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

Ana Bilgisayar Adlarını Çözümleme

- Tarayıcı ve FTP yardımcı programı gibi Windows Sockets programları da bağlanmak istediğiniz hedef için iki değerden birini kullanabilir:

A. IP adresini B. Ana bilgisayar adını.

- IP adresi belirtilmişse ad çözümlemesine gerek yoktur.
- Ana bilgisayar adı belirtilmişse, istenilen kaynakla IP tabanlı iletişime geçilmeden önce ana bilgisayar adı bir IP adresi olarak çözümlenmek zorundadır.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

Ana Bilgisayar Adlarını Çözümleme

- Ana makine adları değişik şekillerde olabilir.
- En çok kullanılan iki biçim; takma ad (Alias) ve etki alanı adından oluşur.
- Takma adlar (Alias Name), kullanıcıların atayıp kullanabileceği bir IP adresinin diğer adıdır.
- sistemkökü\System32\Drivers\Etc klasöründe saklanan Hosts dosyasındaki içeriğiyle çözümlenir.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

Ana Bilgisayar Adlarını Çözümleme

- Etki alanı adları, yapılandırılmış bir DNS sunucusuna DNS ad sorguları gönderilerek çözümlenir.
- DNS sunucusu, etki alanı adından IP adresine eşleştirme kayıtlarının depolandığı veya başka DNS sunucuları konusunda bilgi içeren bir bilgisayardır.
- DNS sunucusu sorgulanan etki alanı adını bir IP adresi olarak çözümler (eşleştirir – Hosts) ve sonucu geri gönderir.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

Ana Bilgisayar Adlarını Çözümleme

- Etki alanı adını veya çözümleyebilmek (eşleştirebilmek) için bilgisayarlarımızı DNS sunucumuzun IP adresiyle eşleştirilmelidir.
- Yapılması gereken Windows Server işletim sistemlerini çalıştıran Active Directory tabanlı bilgisayarları, DNS sunucusunun IP adresiyle yapılandırmaktır.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

Ana Bilgisayar Adlarını Çözümleme Sırası

- Bir “Host Name” in, IP adresine dönüştürülme şeklinin çeşitli şekillerde olacağını daha önceki sunumlarda incelemiştik.
- Bu servis ve yapıların hepsinin kullanıldığını düşünürsek isim çözümlemede öncelik sırası şu şekildedir.

Sonraki Yansı



08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

Ana Bilgisayar Adlarının Çözümleme Sırası

- Host dosyası/client resolver cache
- DNS
- NetBIOS Name Cache
- WINS
- Broadcast
- Lmhosts dosyası

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

Ana Bilgisayar Adlarını Çözümleme

- İlk İnternet 300- 400 bilim adamının birbirleri ile ilişki kurmaları için bilgisayarlarını birbirine bağlamak suretiyle doğmuştur.
- İnternetin bu ilk yıllarında IP adresi ile bağlanmak zor olduğu için, her bilgisayarda bir dosya tutulmuş ve bu dosyanın içine IP adresi ve bu IP adresine karşılık gelen “Host Name” yazılmıştır.
- Böylece bir IP adres dosyası oluşturulmuştur.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

Ana Bilgisayar Adlarını Çözümleme

- Bu dosya şu anda “Hosts” dosyası olarak kullanılmaktadır.
- Eğer Host dosyasına IP adreslerini ve “Host Name” lerini yazarsanız, isim çözümleme de ilk olarak bunu kullanır.
- Bunun dezavantajı; bu dosyanın tüm bilgisayarlarda olmasıdır; zaten bu sebepten büyüyen sistemlerden dolayı DNS ihtiyacı doğmuş ve 1984 yıllarında DNS sistemine geçilmeye başlanmıştır.
- Günümüzde yine de “Hosts” dosyasını isim çözümlemede kullanabiliriz.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

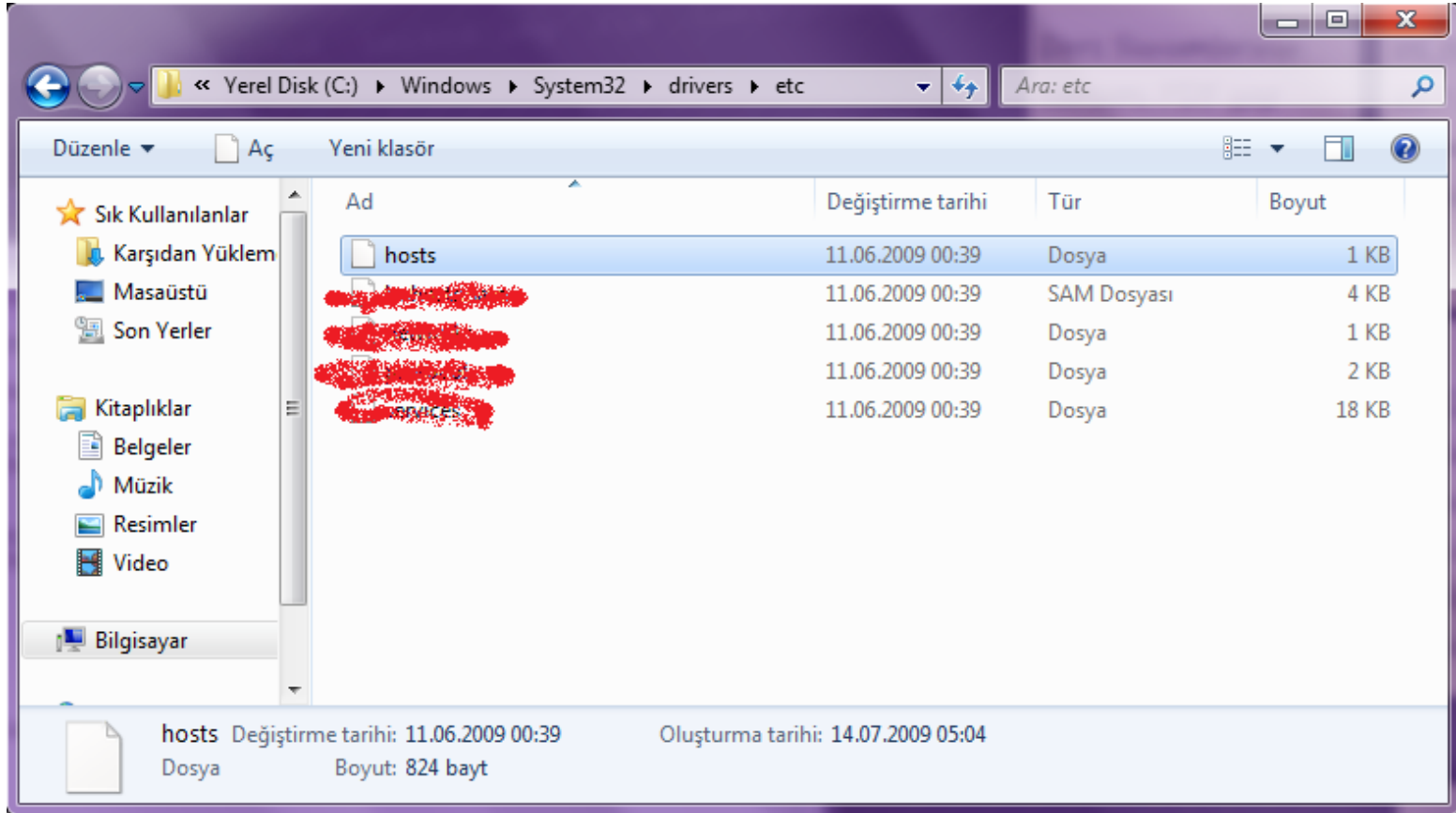
Ana Bilgisayar Adlarını Çözümleme

- Bu dosya için “%systemroot%/system32/drivers/etc” klasörü içine bakmamız yeterlidir.
- Bu adrese girdikten sonra, sistemde bulunan Host isimlerini ve buna karşılık gelen IP adreslerini dosya içine yazmak olacaktır.
- Makinamız İstek halinde ilk olarak bakılacak bu dosya ile isim çözümlemesi yapacaktır.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

system32/drivers/etc/hosts



Yerel Disk (C:) > Windows > System32 > drivers > etc

Ara: etc

Düzenle Aç Yeni klasör

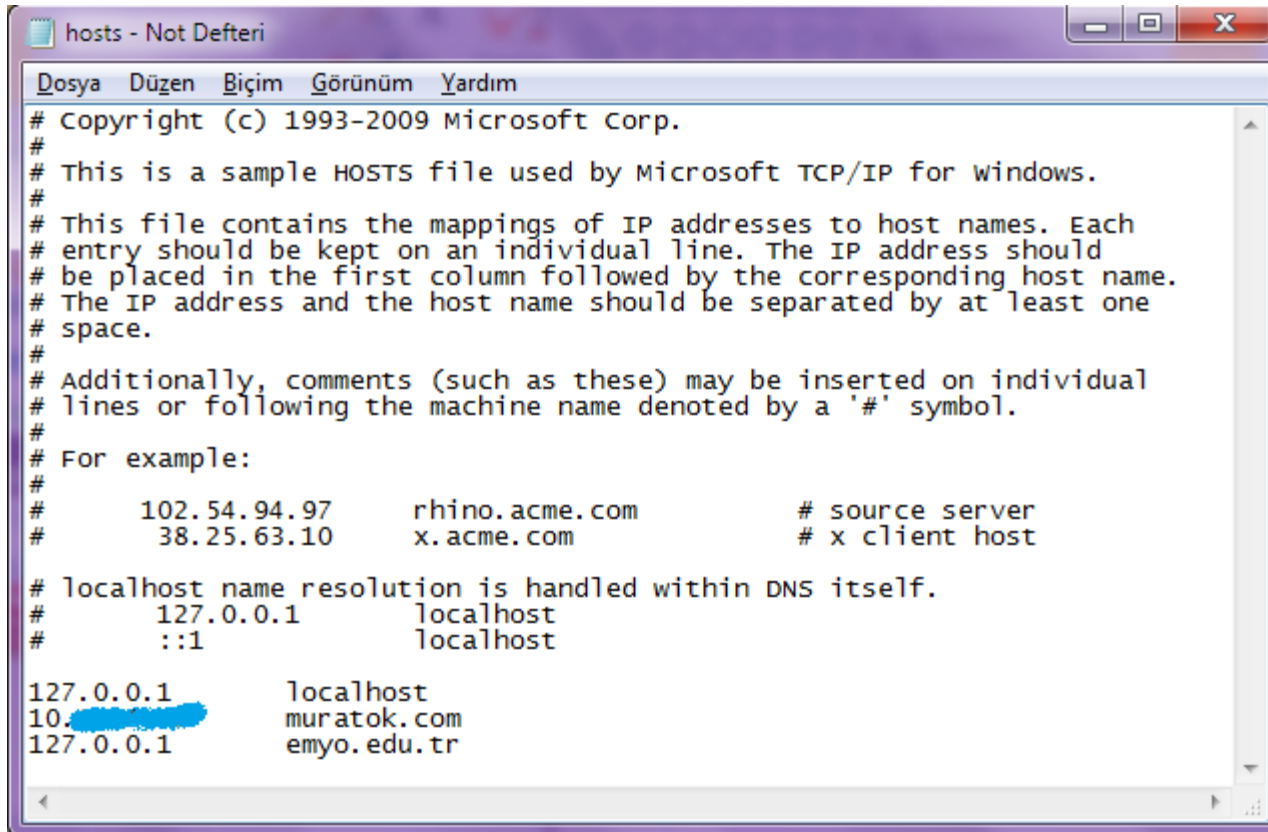
Ad	Değiştirme tarihi	Tür	Boyut
hosts	11.06.2009 00:39	Dosya	1 KB
[Redacted]	11.06.2009 00:39	SAM Dosyası	4 KB
[Redacted]	11.06.2009 00:39	Dosya	1 KB
[Redacted]	11.06.2009 00:39	Dosya	2 KB
[Redacted]	11.06.2009 00:39	Dosya	18 KB

hosts Değiştirme tarihi: 11.06.2009 00:39 Oluşturma tarihi: 14.07.2009 05:04
Dosya Boyut: 824 bayt

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

system32/drivers/etc/hosts



```
hosts - Not Defteri
Dosya Düzen Biçim Görünüm Yardım
# Copyright (c) 1993-2009 Microsoft Corp.
#
# This is a sample HOSTS file used by Microsoft TCP/IP for Windows.
#
# This file contains the mappings of IP addresses to host names. Each
# entry should be kept on an individual line. The IP address should
# be placed in the first column followed by the corresponding host name.
# The IP address and the host name should be separated by at least one
# space.
#
# Additionally, comments (such as these) may be inserted on individual
# lines or following the machine name denoted by a '#' symbol.
#
# For example:
#
#       102.54.94.97       rhino.acme.com           # source server
#       38.25.63.10      x.acme.com             # x client host
#
# localhost name resolution is handled within DNS itself.
#       127.0.0.1        localhost
#       ::1              localhost
127.0.0.1                localhost
10.10.10.10              muratok.com
127.0.0.1                emyo.edu.tr
```


08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi – Sonucu Görelim.



Emyo.edu.tr

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi – Sonucu Görelim.



Muratok.com

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

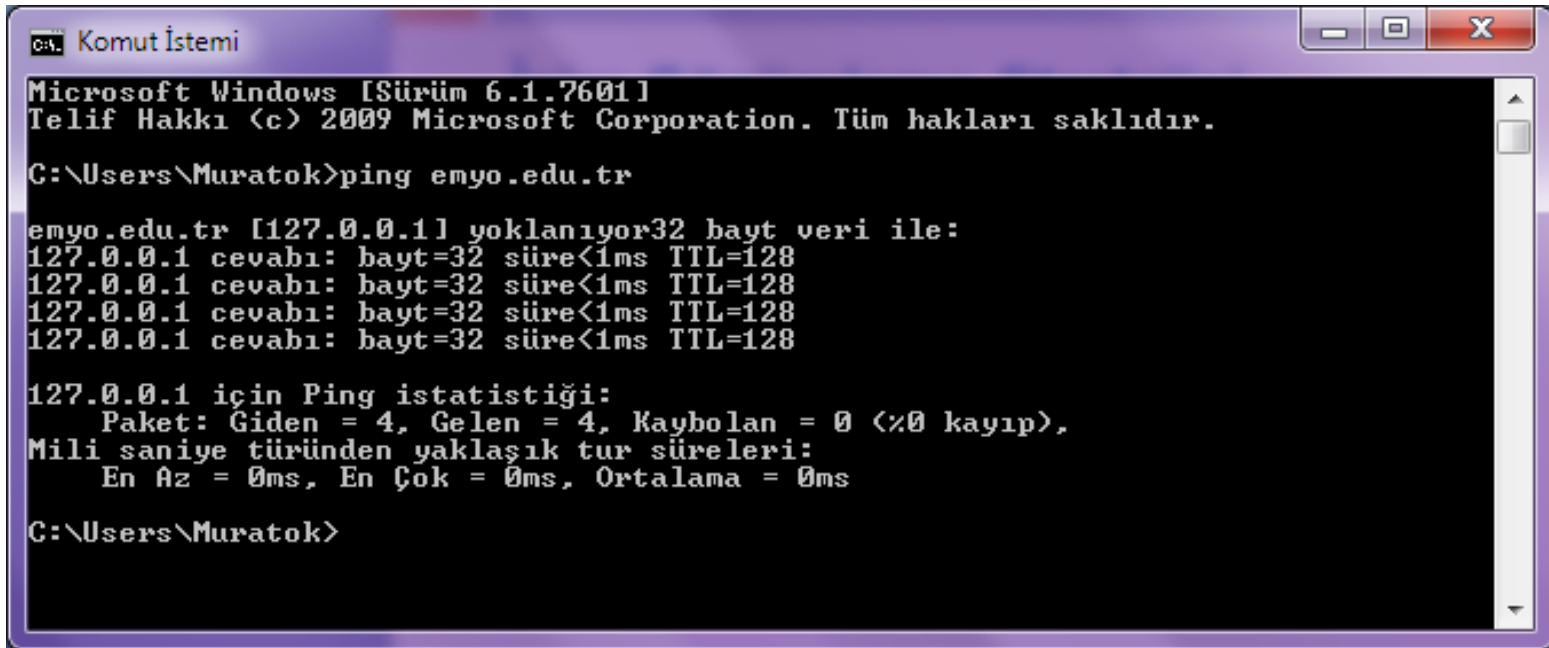
Ana Bilgisayar Adlarını Çözümleme

- Bu host isimlerine ping atıldığında çözümlendiğini görürüz.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

Ping emyo.edu.tr



```
C:\Users\Muratok>ping emyo.edu.tr

Microsoft Windows [Sürüm 6.1.7601]
Telif Hakkı (c) 2009 Microsoft Corporation. Tüm hakları saklıdır.

C:\Users\Muratok>ping emyo.edu.tr

emyo.edu.tr [127.0.0.1] yoklanıyor32 bayt veri ile:
127.0.0.1 cevabı: bayt=32 süre<1ms TTL=128
127.0.0.1 cevabı: bayt=32 süre<1ms TTL=128
127.0.0.1 cevabı: bayt=32 süre<1ms TTL=128
127.0.0.1 cevabı: bayt=32 süre<1ms TTL=128

127.0.0.1 için Ping istatistiği:
    Paket: Giden = 4, Gelen = 4, Kaybolan = 0 (%0 kayıp),
Mili saniye türünden yaklaşık tur süreleri:
    En Az = 0ms, En Çok = 0ms, Ortalama = 0ms

C:\Users\Muratok>
```

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

Ping muratok.com



```
Microsoft Windows [Sürüm 6.1.7601]
Telif Hakkı (c) 2009 Microsoft Corporation. Tüm hakları saklıdır.

C:\Users\Muratok>ping muratok.com

muratok.com [10.1.1.1] yoklanıyor32 bayt veri ile:
10.1.1.1: cevapı: bayt=32 süre<1ms TTL=128
10.1.1.1: cevapı: bayt=32 süre<1ms TTL=128
10.1.1.1: cevapı: bayt=32 süre<1ms TTL=128
10.1.1.1: cevapı: bayt=32 süre<1ms TTL=128

10.1.1.1 için Ping istatistiği:
    Paket: Giden = 4, Gelen = 4, Kaybolan = 0 (%0 kayıp),
Mili saniye türünden yaklaşık tur süreleri:
    En Az = 0ms, En Çok = 0ms, Ortalama = 0ms

C:\Users\Muratok>
```

IP eşleştirilmesi yapılan IP'lere dikkat edelim. İkisi birbirinden farklıdır.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

Ana Bilgisayar Adlarını Çözümleme

- Komut satırına geçip “**ipconfig/displaydns**” yazdığımız zaman, olduğu gibi client resolver cache (host dosyası) içinde yazılı olan tüm tanımlamaları görebiliriz.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

Ana Bilgisayar Adlarını Çözümleme

```
C:\> Komut İstemi
Microsoft Windows [Sürüm 6.1.7601]
Telif Hakkı (c) 2009 Microsoft Corporation. Tüm hakları saklıdır.

C:\Users\Muratok>ipconfig /displaydns

Windows IP Yapılandırması

1.0.0.127.in-addr.arpa
-----
Kayıt Adı . . . . . : 1.0.0.127.in-addr.arpa.
Kayıt Türü . . . . . : 12
Yaşam Süresi . . . . . : 86400
Veri Uzunluğu . . . . . : 4
Bölüm . . . . . : Yanıt
PTR Kaydı . . . . . : localhost

Kayıt Adı . . . . . : 1.0.0.127.in-addr.arpa.
Kayıt Türü . . . . . : 12
Yaşam Süresi . . . . . : 86400
Veri Uzunluğu . . . . . : 4
Bölüm . . . . . : Yanıt
PTR Kaydı . . . . . : emyo.edu.tr

muratok.com
-----
Kayıt Adı . . . . . : muratok.com
Kayıt Türü . . . . . : 1
Yaşam Süresi . . . . . : 86400
Veri Uzunluğu . . . . . : 4
Bölüm . . . . . : Yanıt
A (Ana) Kaydı . . . . . : 10.1.1.1
```

REVERSE
DNS



08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

Ana Bilgisayar Adlarını Çözümleme

```
ca. Komut İstemi

emyo.edu.tr
-----
Kayıt Adı . . . . . : emyo.edu.tr
Kayıt Türü . . . . . : 1
Yaşam Süresi . . . . . : 86400
Veri Uzunluğu . . . . . : 4
Bölüm . . . . . : Yanıt
A (Ana) Kaydı . . . . . : 127.0.0.1

emyo.edu.tr
-----
Şu tür kayıt türü yok: AAAA

36.64.1.10.in-addr.arpa
-----
Kayıt Adı . . . . . : 36.64.1.10.in-addr.arpa.
Kayıt Türü . . . . . : 12
Yaşam Süresi . . . . . : 86400
Veri Uzunluğu . . . . . : 4
Bölüm . . . . . : Yanıt
PTR Kaydı . . . . . : muratok.com

localhost
-----
Kayıt Adı . . . . . : localhost
Kayıt Türü . . . . . : 1
Yaşam Süresi . . . . . : 86400
Veri Uzunluğu . . . . . : 4
Bölüm . . . . . : Yanıt
A (Ana) Kaydı . . . . . : 127.0.0.1
```

REVERSE
DNS



08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

Reverse Dns nedir ve neden gereklidir ?

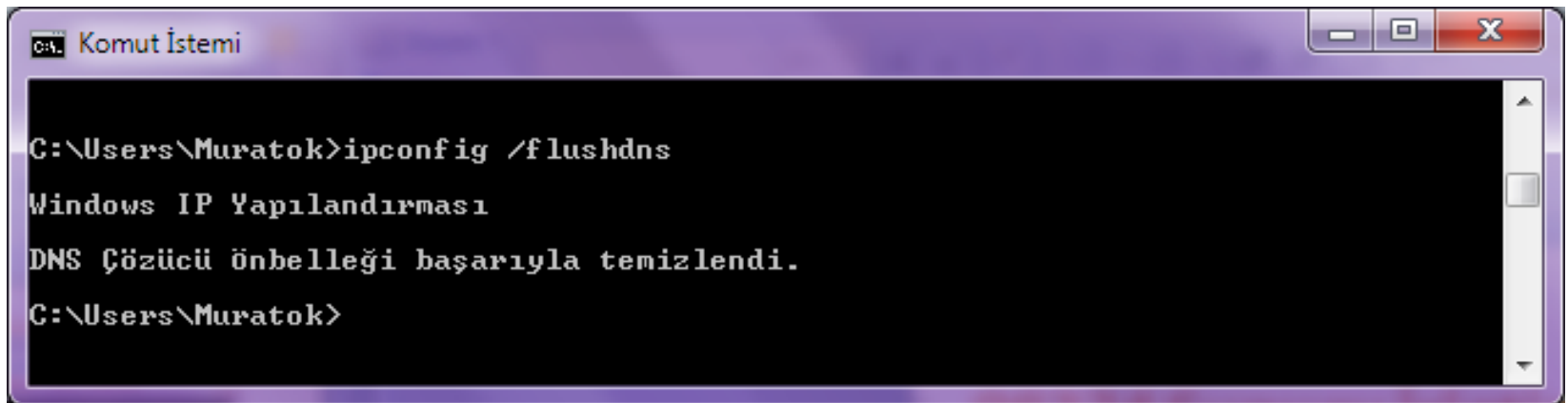
- Gönderilen e-postanın gerçek kullanıcılarından gelip gelmediğini belirlemek için geliştirilen bir yöntemdir.
- Her e-posta çıkış yaptığı sunucunun IP'sini de beraberinde gönderdiği için IP'nin karşısına IP'yi satın alan ISP tarafından yazılması gereken alan adıdır.
- Reverse DNS (Ters Alan Adı Kaydı) birçok e-posta sunucusu tarafından istenen ve olması beklenen bir kayıttır.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

Ana Bilgisayar Adlarını Çözümleme

- Cache te dinamik olarak eklenmiş, ancak sonradan devre dışı kalan atamaları temizlemek için **“ipconfig/flushdns”** komutunu kullanırız.
- Bu komut Windows Server 2000 ve sonrası için geçerlidir.



```
C:\Users\Muratok>ipconfig /flushdns
Windows IP Yapılandırması
DNS Çözücü önbelleği başarıyla temizlendi.
C:\Users\Muratok>
```

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

NetBIOS Adı Çözümleme

- **NetBIOS adları:** Microsoft Ağları için Dosya ve Yazıcı Paylaşımı ve “Microsoft Ağları için İstemci” gibi NetBIOS programlama arabirimini kullanan ağ programları veya hizmetleri tarafından kullanılır.
- **NetBIOS adı çözümleme:** Bir NetBIOS adını başarıyla bir IP adresine eşleştirme işlemidir.
- NetBIOS adı, ağdaki bir NetBIOS kaynağını tanımlamak için kullanılan 16 baytlık bir adrestir.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

NetBIOS Adı Çözümleme

- NetBIOS adı ya bir benzersiz (dışlayıcı) addır veya bir grup (dışlayıcı olmayan) adıdır.
- Bir NetBIOS işlemi belirli bir bilgisayardaki belirli bir işlemle iletişim kurduğunda benzersiz bir ad kullanılır.
- Bir NetBIOS işlemi birden çok bilgisayardaki birden çok işlemle iletişim kurduğunda grup adı kullanılır.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

NetBIOS Adı Çözümleme

- NetBIOS adı kullanan bir işleme örnek olarak, Windows XP Professional çalıştıran bir bilgisayardaki **“Microsoft Ağları İçin Dosya ve Yazıcı Paylaşımı”** hizmeti verilebilir.
- Bilgisayarınız başlatıldığında, bu hizmet bilgisayarınızın adına dayalı olarak benzersiz bir NetBIOS adı kaydeder.
- Hizmetin kullandığı tam ad, 15 karakterlik bilgisayar adı ve 0x20 değerinin 16. karakterinin toplamıdır.
- bilgisayar adı 15 karakter uzunluğunda değilse, 15. karaktere kadar boşluk karakterleriyle doldurulur.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

NetBIOS Adı Çözümleme

- Bir bilgisayarla bilgisayarın adını kullanarak dosya paylaşımı bağlantısı kurmaya çalıştığınızda, belirttiğiniz dosya sunucusundaki Microsoft Ağları için “Dosya ve Yazıcı Paylaşımı” hizmeti belirli bir NetBIOS adına karşılık gelir.
- Örneğin “MURATOKSVR” adında bir bilgisayara bağlanmaya çalıştığınızda ilgili bilgisayardaki “Microsoft ağları için Dosya ve Yazıcı Paylaşımı” na karşılık gelen NetBIOS adı şu olur:
- **MURATOKSVR [20]**

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

NetBIOS Adı Çözümleme

- Bilgisayar adını 15 karaktere tamamlamak için boşluklar kullanıldığına dikkat ediniz.
- Dosya ve yazıcı paylaşım bağlantısı kurmadan önce bir TCP bağlantısı kurulmalıdır.
- Bir TCP bağlantısının kurulabilmesi için "MURATOKSVR [20]" NetBIOS adı bir IP adresine çözümlenmelidir.
- NetBIOS adlarının IP adreslerine çözümlenme mekanizması düğüm için yapılandırılmış olan NetBIOS düğüm türüne bağlıdır.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

NetBIOS Düğüm Türleri Tablosu

Düğüm Türü	Açıklama
B düğümü (yayın)	B düğümü, ad kaydı ve ad çözümlemesi için yayın NetBIOS ad sorgularını kullanır. B düğüm iki önemli soruna sahiptir: (1) Yayınlar ağıdaki her düğümü rahatsız eder ve (2) Yönlendiriciler genelde yayınları iletmez, bu nedenle yalnızca yerel ağıdaki NetBIOS adları çözümlenebilir.
P düğümü (eşdüzey)	P düğümü WINS sunucusu gibi bir NetBIOS ad sunucusu (NBNS) kullanarak NetBIOS adlarını çözümler. P düğüm yayınları kullanmaz, ancak bunun yerine ad sunucusunu doğrudan sorgular.
M düğümü (karışık)	M düğüm B düğüm ve P düğüm türlerinin birleşimidir. Varsayılan olarak M düğüm B düğümün işlevini görür. Bir M düğüm yayın yoluyla ad çözümleyemiyorsa P düğümü kullanarak NBNS'yi sorgular.
H düğümü (karma)	H düğüm, P düğüm ve B düğüm türlerinin birleşimidir. Varsayılan olarak H düğüm P düğüm işlevini görür. Bir H düğüm NBNS yoluyla bir adı çözümleyemiyorsa adı çözümlmek için yayın kullanır.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

NetBIOS Adı Çözümleme

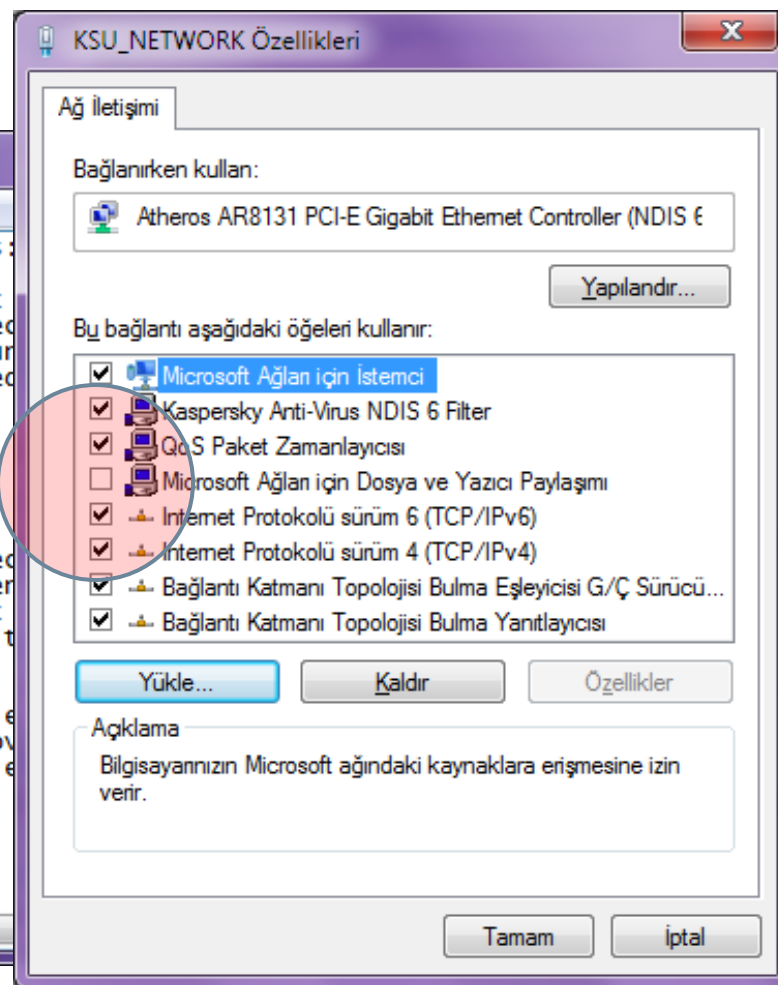
- Windows Server çalıştıran bilgisayarlar, varsayılan olarak B düğüm bilgisayarlarıdır ve bir WINS sunucusuyla yapılandırıldıklarında H düğüm bilgisayarı olurlar.
- Bu bilgisayarlar uzak NetBIOS adlarını çözümlemek için **“Lmhosts” adı verilen bir yerel veri tabanı dosyasını** da kullanabilir.
- **“Lmhosts” dosyası** sistemkökü\System32\Drivers\Etc klasöründe saklanır.
- Uzak NetBIOS adlarının çözümlenebilmesi için Windows tabanlı bilgisayarları WINS sunucunuzun IP adresi ile yapılandırmanız önerilir.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

NetBIOS Adı Çözümleme

```
lmhosts.sam - Not Defteri
Dosya Düzen Biçim Görünüm Yardım
# The following example illustrates all of these extensions:
#
# 102.54.94.97      rhino          #PRE #DOM:networking #net
# 102.54.94.102   "apname  \0x14"         #spec
# 102.54.94.123   popular          #PRE          #sour
# 102.54.94.117   localsrv        #PRE          #need
#
# #BEGIN_ALTERNATE
# #INCLUDE \\localsrv\public\lmhosts
# #INCLUDE \\rhino\public\lmhosts
# #END_ALTERNATE
#
# In the above example, the "apname" server contains a special
# character in its name, the "popular" and "localsrv" servers
# are preloaded, and the "rhino" server name is specified so it
# can be used to later #INCLUDE a centrally maintained lmhosts file if the
# system is unavailable.
#
# Note that the whole file is parsed including comments on error
# so keeping the number of comments to a minimum will improve
# performance. Therefore it is not advisable to simply add lmhosts file
# to the end of this file.
```



08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

NetBIOS Adı Çözümleme Sırası

- NetBIOS Name Cache
- WINS
- Broadcast
- Lmhosts dosyası
- Önce Cache'e bakılır, sırası ile aşağısındaki işlemler uygulanır.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

NetBIOS Consol Komutları

- NetBIOS Name Cache içindeki bilgileri görmek için; **“nbtstat –c” komutu**, consol satırına yazılır.
- NetBIOS Name Cache içindeki bilgileri silmek veya **“Lmhosts”** dosyası içinde tanımlı olan #PRE tag'ındaki bilgileri yüklemek için **“nbtstat –R”** komutu kullanılır.
- Son olarak lokal bilgisayara ait olan NetBIOS Name tablosunu görüntülemek için **“nbtstat –n”** komutu kullanılır.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

ARP

- ARP (Address Resolution Protocol), IP ağ iletişiminin çok önemli bir parçasıdır.
- Internet Protocol (IP) adresini, onun karşılığı olan fiziksel ağ adresine çevirir. ARP alt düzey bir ağ protokolüdür ve OSI modelinin 2. katmanında çalışır.
- En yaygın olarak Ethernet ağlarında uygulanmasına rağmen ATM, Token Ring ve diğer fiziksel ağlarda da uygulanmaktadır.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

ARP Ethernet Ağlarında Çalışması

- ARP, Ethernet ağlarında şu şekilde çalışır. Ethernet ağ bağdaştırıcıları donanım içerisine gömülü Media Access Control (MAC) adı verilen bir fiziksel adres ile üretilir.
- 6 byte (48-bit) lık bu adresler benzersizdir. Ethernet, mesaj dağıtımı için bu benzersiz tanımlayıcılara bağlıdır.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

ARP Ethernet Ağlarında Çalışması

- Eğer herhangi bir aygıt diğer bir aygıtı Ethernet üzerinden veri göndermek isterse öncelikle hedefin IP adresini veren MAC adresini tespit etmelidir.
- Bu IP-MAC eşleştirmesi her aygıt üzerinde korunan ARP önbelleğinden elde edilir.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

ARP Ethernet Ağlarında Çalışması

- İletişimi başlatan aygıt ilk olarak yerel alt ağda (local subnet) bir ARP isteği yayın iletisi gönderir.
- Aranılan IP adresinin o aygıta ait olup olmadığı sorulur ve eğer ait ise MAC adresinin geri gönderilmesini istenir.
- Eğer verilen IP adresi aygıt önbelleğinde yer almıyorsa yeni bir eşleştirme yapılana kadar mesajlar hedefe iletilemez.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

ARP Önbelleğini Yönetmek

- Statik ve dinamik olmak üzere iki çeşit ARP girdisi vardır. Çoğu zaman dinamik ARP girdileri kullanılır.
- Dinamik ARP'da, ARP girdisi belirli bir zaman süresince cihaz üzerinde tutulmaktadır.
- Statik ARP girdisinde, Ethernet MAC adresi ile IP adresi arasındaki bağlantı elle girilir.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

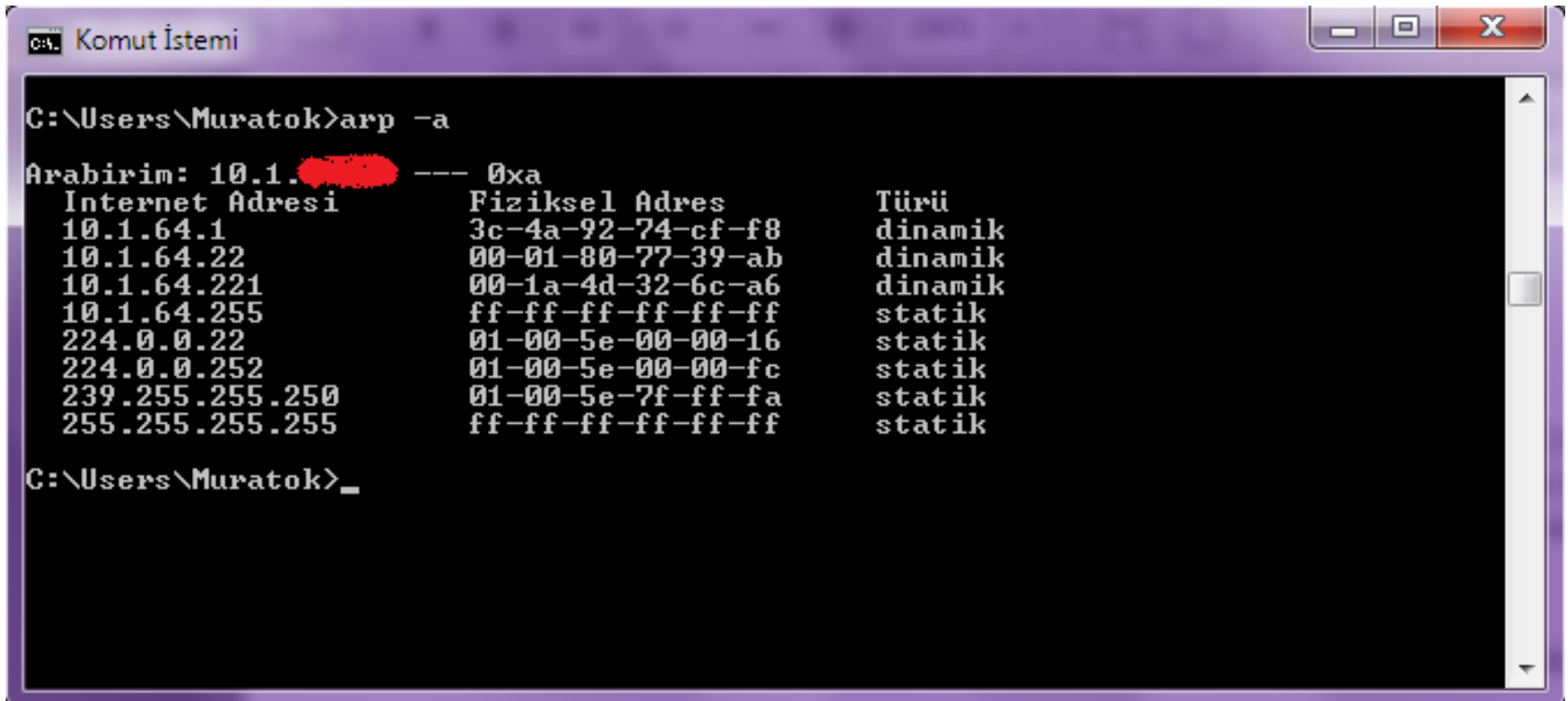
ARP Önbelleğini Yönetmek

- MAC adresi ile IP adresi arasındaki bağlantı elle girilir.
- Adres Çözümleme Protokolü (ARP) önbelleğini görüntülemek için;
- Komut İstemi'ni açınız.
- Komut istemine **“arp -a”** yazınız.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

ARP -a Komutu



```
C:\Users\Muratok>arp -a

Arabirim: 10.1.64.1 --- 0xa
Internet Adresi      Fiziksel Adres      Türü
10.1.64.1            3c-4a-92-74-cf-f8  dinamik
10.1.64.22           00-01-80-77-39-ab  dinamik
10.1.64.221          00-1a-4d-32-6c-a6  dinamik
10.1.64.255          ff-ff-ff-ff-ff-ff  statik
224.0.0.22           01-00-5e-00-00-16  statik
224.0.0.252          01-00-5e-00-00-fc  statik
239.255.255.250      01-00-5e-7f-ff-fa  statik
255.255.255.255      ff-ff-ff-ff-ff-ff  statik

C:\Users\Muratok>_
```

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

ARP Önbelleğini Yönetmek

- Bu örnekteki önbellek girdisi, 10.1.64.xx adresindeki uzak ana bilgisayarın uzak bilgisayarın ağ bağdaştırıcısına atanan 3c-4a-92-74-cf-f8 ortam erişim denetim adresine çözümlendiğini gösteriyor.
- Ortam erişim denetimi adresi bilgisayarınızın, ağınız üzerinde bu uzak TCP/IP ana bilgisayarıyla fiziksel olarak iletişim kurmak için kullandığı adrestir.

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

Statik Adlandırma Yöntemi

- **Statik ARP Önbellek Girdileri**
- Bu girdiler, arp komutu “-s” seçeneğiyle kullanılarak elle eklenir. Statik girdiler, arabirim veya bilgisayar yeniden başlatılıncaya kadar ARP önbelleğinde kalır.
- Arabirimin yeniden başlatılmasına neden olan olaylardan bazıları için sonraki yansıdaki örnekler verilebilir:

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

İsim Çözümleme Stratejisi

Statik Adlandırma Yöntemi

- Arabirim devre dışı bırakılır, sonra etkinleştirilir.
- **Onar özelliği kullanılır.**
- **“ipconfig /release” ve “ipconfig /renew” komutları**
- Bilgisayar, askıya alma veya uyku durumundan uyanır.
- Bir ağ kablosu çıkarılıp yeniden takılır veya bilgisayar kablosuz aralık dışına ve yeniden içine taşınır.
- ARP önbellek girdileri, ARP komutu **“-d” seçeneğiyle kullanılarak el ile silinebilir.**

08224 Sunucu İşletim Sistemleri

Dinamik Adlandırma Yöntemi

Dinamik ARP Önbellek Girdileri

- Bu girdiler, uzak bilgisayarlarla TCP/IP oturumlarının normal kullanımı sırasında otomatik olarak eklenir ve silinir.
- Dinamik girdiler iki dakika içinde yeniden kullanılmazlarsa önbellekte yaşlanıp zaman aşımına uğrarlar.
- Bir dinamik girdi 2 dakika içinde yeniden kullanılırsa önbellekte kalıp silinmeden önce veya önbellek yenilemesi gerektirmeden önce en çok 10 dakikalık bir önbellekte kalma ömrüne kadar yaşlanabilirler.

Sunucu İşletim Sistemleri

Server Operating System

Next Week GNU-LINUX

and really last week open source cede.... To final Quiz 😊