

NFS & NIS

Kerem ERZURUMLU

kerem@linux.org.tr



- ❑ NFS (Network File System),
 - NFS Nedir?
 - NFS'in Faydaları,
 - NFS Tarihçesi,
 - Sürüm 2 – Sürüm 3 Farkları,
 - Autofs Hakkında,
 - NFS'in Yönetimi,
 - Sistem yöneticisinin sorumlulukları,
 - Otomatik paylaşımı,
 - Dosya sistemlerinin bağlanması,
 - Komut satırından bağlama,
 - NFS sunucularının başlatılması/durdurulması,
 - Genel NFS sıkıntıları ve çözümleri,
 - NFS paylaşımlarının görüntülenmesi.



❑ NIS (Network Information System)

- NIS nedir?
- NIS bileşenleri,
- NIS alanları,
- NIS yardımcıları,
- NIS sunucuları,
- NIS haritaları,
- NIS istemcileri,
- NIS ayarları:
 - Ana Sunucu,
 - İkincil Sunucu,
 - İstemci
- Harita Güncelleme.



- ❑ En kısa tanımı *bilgisayarlar arasındaki dosya paylaşımı* olurdu.
- ❑ İstemci – Sunucu ilişkisi ile çalışan bir dosya sistemi havuzu.
 - NFS Sunucu: Kendi üzerinde mevcut olan dosya sistemini yerel ağdaki diğer makinaların kullanımına sunan bilgisayardır.
 - NFS İstemci: Mevcut olduğu yerel ağdaki bir NFS sunucusundaki bir dosya sistemine erişen bilgisayardır.
- ❑ Bir PC hem sunucu hem istemci olabilir.
- ❑ NFS istemcilerinin sabit diski olma zorunluluğu yoktur.
- ❑ İstemi Sunucudaki verileri kullanır, kopyasını oluşturmaz.
- ❑ NFS istemci ve sunucu aynı işletim sistemini çalıştırmak zorunda değildir.



- ❑ **NFS yalnızca dosya sistemlerini paylaşırabilir.**
- ❑ **NFS yazıcı, modem gibi bilgisayar çevre birimlerini paylaşamaz.**
- ❑ **NFS’de platform bağımlılığı problemi yoktur.**
- ❑ **NFS’de aynı alan iki defa paylaşamaz.**
- ❑ **NFS yapışımı için eğer arada güvenlik duvarı varsa NFS için izin verilmelidir.**



- ❑ Aynı dosyaların birçok bilgisayar tarafından kullanılmasına olanak kılar.
- ❑ Veri depolama ihtiyacını azaltır.
- ❑ Veri tutarlılığını ve bütünlüğünü sağlar.
- ❑ Kullanıcılara kullanımı kolay ve şeffaf bir dosya erişim sistemi sunar.
- ❑ Sistem yönetimindeki zorlukları azaltır.



❑ NFS Sürüm 2

- Solaris 2.5'ten önceki ve ilk NFS sürümü

❑ NFS Sürüm 3

- Sürüm 2'nin güncel halide denilebilir. Bir çokyenilik getirmiştir.
- Sürüm 2 ile Sürüm 3 arasında oldukça fazla fark vardır.



❑ NFS2’de mevcut olmayıpta NFS3’de eklenen özellikler şunlardır:

- NFS ACL desteği,
- TCP üzerinden NFS,
- Yerel ağ kilitleme mekanizması,
- NFS büyük dosya desteği,
- Kerberos v5 desteği,
- WebNFS desteği,



- ❑ Kullanıcılar yetkili kullanıcı olmadanda NFS kullanabilir.
- ❑ Autofs “*automountd*” sunucusu aracılığı ile bağlama işlemini yalnızca gerekli olduğu zaman yapabilir.
- ❑ Autofs işlemleri sistemin ön tanımlı bağlama dosyasından yapılır.



- Sistem yöneticisinin sorumlulukları,
- Otomatik paylaşımı,
- Dosya sistemlerinin bağlanması,
- Komut satırından bağlama,
- NFS sunucularının başlatılması/durdurulması,
- Genel NFS sıkıntıları ve çözümleri,
- NFS paylaşımlarının görüntülenmesi.



- ❑ Hangi bilgisayarlarda hangi kaynakların hangi şekillerde paylaştırılacağıının tespiti,
- ❑ Hangi bilgisayarların sunucu, hangisinin istemci olacağına karar verilmesi,
- ❑ Paylaşımın yalnızca gerekli durumlarda yapılması,
- ❑ İlgili ayarların doğru ve en az erişim izni ile yapılması,
- ❑ Yerel ağ'ın izlenmesi,
- ❑ Autofs tespitleri,



- ❑ Bir sunucunun dosyaları otomatik olarak paylaşabilmesi için paylaşılacak alanların Linux sistemine özgü olan “*/etc/exports*” dosyasında belirtilmesi gerekmektedir.

Dizinyolu	makinaadı(seçenekler)
-----------	-----------------------

Örn: */usr carnage(ro),zer(rw)*

- ❑ Genel olarak tüm UN*X’lerde bahsi geçen dosya */etc/exports*’dur ve formatı yukarıdaki gibidir.
- ❑ */etc/exports* dosyasında değişiklik yapıldıktan sonra “*exportfs -a*” komutu çalıştırılmalıdır.
- ❑ Otomatik olarak bir alanın paylaşılması ise “*/etc/fstab*” dosyası ile yapılır.

special	mountp	fstype	options
---------	--------	--------	---------

Örn: *zer:/usr/local/bin /usr/local/bin nfs*

- ❑ NFS İstemcilerinin NFS sunucularından öntanımlı bağlama işlemini yapabilmeleri için “*/etc/fstab*” dosyasında girdilerinin bulunması gereklidir.

special	mountp	fstype	options
---------	--------	--------	---------

Örn: machine1:/usr

/usr

nfs

Komut Satırından Bağlama

- ❑ NFS istemcileri komut satırından da NFS sunucularına bağlanabilir.

```
mount [-fnrsvw] [-t vfstype] [-o options] device dir
```

Örn: `mount -f nfs -t ext2 machine2:/usr/local /usr/local`



- ❑ Linux'daki init.d içerisindeki nfs betiği NFS'i durdurup başlatır.

```
# /etc/rc.d/init.d/nfs start
```

Yukarıdaki satır NFS'i başlatır.

```
# /etc/rc.d/init.d/nfs stop
```

Yukarıdaki satır NFS'i durdurur.



- ❑ İstemci sunucuya ulaşabiliyor mu?
- ❑ Bir sunucu ismi andığınızda belirtilen IP doğru IP mi?
- ❑ Sunucuda nfs çalışıyor mu?

```
# /etc/rc.d/init.d/nfs status
```


- ❑ Yerel sunucu için

```
# showmount -e localhost
```

- ❑ Uzak sunucu için

```
# showmount -e machine1
```

- ❑ 1. Nfsstat komutu ile

```
# nfsstat
```

- ❑ 2. Mount komutu ile

```
# mount
```



- ❑ NIS nedir?
- ❑ NIS bileşenleri,
- ❑ NIS alanları,
- ❑ NIS yardımcıları,
- ❑ NIS sunucuları,
- ❑ NIS haritaları,
- ❑ NIS istemcileri,
- ❑ NIS ayarları
 - Ana sunucu,
 - İkincil sunucu,
 - İstemci
- ❑ Harita güncelleme.



- ❑ Kısa adı Yerel Ağ Bilgi Sistemleri (Network Information System)dır.
- ❑ Mümkün olan bütün sistem ayarlarının bir merkezden yönetilebilmesine olanak tanımlanır.
- ❑ Tüm NIS istemcileri NIS sunucusundaki haritaları (maps) kullanırlar.
- ❑ Sistemlerin yönetimi açısından kolaylık ve esneklik sağlar.



- ❑ NIS Alanları (NIS Domains)
- ❑ NIS Haritaları (NIS Maps)
- ❑ Servisler
 - ypserv (NIS Sunucusu)
 - ypbind (NIS Eşleme)
 - yppasswdd (Şifre Değiştirme)



- ❑ NIS sunucuları kendi aralarında alanları baz alarak konuşurlar.
- ❑ Alan adları herhangi bir katar dizisi olabilir.
- ❑ NIS alan adları ile DNS'in bir ilgisi YOKTUR.
- ❑ NIS alanları büyük-küçük harf duyarlıdır.
- ❑ Alan adları domainname komutu ile verilir.

```
# domainname bizim-yeni-animiz
```

- ❑ Öntanımlı alan adı Linux ve bir çok UNIX'de NIS'i başlatan betikte belirtilir.

❑ Programlar:

- ypcat – Belirtilen haritadaki tüm verileri listeler
- ypwhich – Bağlı olunan NIS sunucusunu gösterir
- ypinit – NIS haritalarını yaratır
- ypmatch – Belirtilen harita içerisinde belirtilen anahtarlı veriyi arar.
- yppush – Sunucudan İstemcilere haritaları günceller
- ypdomainname – NIS alan adını gösterir/belirler
- yppasswd – Eğer NIS üzerinden şifreler dağıtılıyor ise istemci bilgisayarlar üzerinden şifre değiştirmeyi sağlar,
- yppoll – NIS haritasi ve sunucusu hakkında bilgi verir,



- ❑ Bilgisayarlar NIS'in 3 farklı türde elemanı olabilirler:
 - NIS Ana Sunucu (NIS Master)
 - NIS İkincil Sunucu (NIS Slave)
 - NIS İstemci (NIS Client)
- ❑ Tüm bilgisayarlar NIS istemci olabilir.
- ❑ Tüm sunucular aynı zamanda NIS istemci olabilir



- ❑ Basit tanımını ile bünyesinde NIS haritaları barındıran ve bunları isteyen kişiler ile paylaşan bilgisayardır.
- ❑ İki türü vardır:
 - Master : Ana sunucudur. Mümkün olduğu sürece istemlere bizzat cevap verir.
 - Slave: İkincil sunucudur. Master sunucu cevap vermediği durumlarda devreye girerek cevap verir.
- ❑ Genelde NIS sunucularının yedekli tutulması tavsiye edilir.
- ❑ Bir alan için bir TEK ana sunucu olmalıdır.
- ❑ İstenilen kadar ikincil sunucu olabilir.
- ❑ İkincil Sunucu periodik aralıklar ile Ana sunucuyu yedekler.

- ❑ NIS haritaları aktarılan verilerin ana kaynağıdır.
- ❑ Her alan için bir grup harita tanımı yapılır ve bu haritalar alan adı ile belirlenmiş bir dizinde (“*/var/yp/domainname*”) tutulur.
- ❑ Haritalar yalnızca Ana sunucuda yaratılır. Diğer sunucular ve istemciler bunları kopyasını alır.
- ❑ Bazı harita örnekleri şu şekilde sıralanabilir;
 - *Passwd*,
 - *Hosts*,
 - *Mail.aliases*,
 - *Services....*



- ❑ Normal koşullar altında NIS haritaları ikili (binary) biçimde saklanır.
- ❑ Bu durumda NIS haritalarının içeriğini “*ypcat*” komutu ile öğrenmek mümkündür.

```
# ypcat haritaadı
```

- ❑ Dikkat edilmesi gereken nokta passwd haritasının içinde şifrelenmiş kullanıcı parolalarının da görüleceğidir.

- ❑ NIS istemcileri bilgisayarda çalışmakta olan işletim sistemine bağlı olarak 2 biçimde yapılabilir.

- 1. Daha yeni sistemlerde mevcut olan “/etc/nsswitch.conf” ile:

- Bu durumda dosyayı örnek satırıımızdaki gibi düzenlemek yeterli olacaktır.

```
passwd: files nis
```

- 2. Nsswitch.conf olmayan sistemlerde ise istenilen haritanın orjinal kaynağının sonuna “+” ile başlayan bir kayıt ekleyerek

- Parolalarımız NIS ile paylaşılıyor. İstemcideki “/etc/passwd” dosyasının sonuna şu satır eklenmelidir.

```
+:*:.....
```

- ❑ Özel haritalar yaratmak mümkündür.
- ❑ NIS'e yönelik dizin ayarları “*/var/yp/Makefile*” dosyasındadır.
- ❑ “*/var/yp/Makefile*” dosyasındaki “*PWDIR=/etc*” satırını değiştirerek NIS haritalarının öntanımlı */etc/passwd* yerine başka bir dizindeki *passwd* dosyasını kullanmasını sağlayabiliriz.



- ❑ NIS Ana Sunucusu kurmak için “ypinit” programı “-m” parametresi ile çalıştırılmalıdır.
- ❑ Bahsi geçen komut çalıştığında sıra ile belli sorular soracaktır. Bu sorulara cevap verildikten sonra NIS haritaları hazır olacaktır.

```
# /etc/rc.d/init.d/ypbind start  
# /etc/rc.d/init.d/ypserv start
```

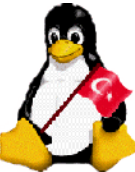
Komutları çalıştırılarak NIS sunucuları devreye alınır.

NIS İkincil Sunucu Kurulumu

- ❑ İkincil Sunucu kurulumunda ana sunucu kurulumuna benzerdir. Tek fark “*ypinit*” programının “-s” parametresi ile çalıştırılacak olmasıdır.



- ❑ Aynı ana sunucu ve ikincil sunucuların kurulumunda olduğu gibi “*ypinit*” komutu kullanılacaktır. Fakat çalıştırılacak olan parametre “-c” olacaktır.



- ❑ “*/var/yp*” dizininde çalıştırılacak olan her “*make*” komutu haritaların güncellenerek ikincil sunuculara ulaştıracaktır.
- ❑ İstemciler için değişen birşey olmayacaktır.



Katılımcılarımıza Teşekkür Ederiz.

Kerem ERZURUMLU
kerem@linux.org.tr

