

NFS

Sun heeft het ontwikkelt en hiermee kunnen o.a. Linux systemen directories ter beschikking stellen voor andere systemen.

Het maakt gebruik van het UDP protocol. De verbindingsofbouw en foutcontrole dient dus door de applicatie te gebeuren. Voordeel hiervan is dat alle clients wachten tot de server weer online is om daarna weer verder te gaan waar ze waren gebleven.

Toegangsrechten: standaard wordt het UID en GUID van de betreffende user gebruikt.

De bestanden

/etc/exports

Om bestanden te exporteren dienen deze te staan in /etc/exports

```
/home *.bedrijf.nl (rw) alle systemen in eigen netwerk hebben read/write rechten op
de share /home
/doc 192.168.3.19 (rw) alleen systeem 192.168.3.19 heeft read/write rechten op
de share /doc
/cdrom (ro) alle andere gebruikers hebben read-only rechten op de
share /cdrom
```

/etc/fstab

Standaard kun je ge-exporteerde filesystemen mounten tijdens opstarten als ze genoemd zijn in /etc/fstab:

```
wwsv03:/home/duncan /home/duncan_on_wwsv03 nfs noauto
```

De directory /home/duncan van het systeem wwsv03 wordt lokaal gemount als /home/duncan_on_wwsv03.

/etc/rmtab

Elke keer als **een client** een ge-exporteerde directory **op uw server** mount wordt een regel in /etc/rmtab toegevoegd. Indien ge-unmount wordt dan ook verwijderd uit het bestand. Dit bestand kan ook in /var/lib/nfs staan.

/etc/mtab

Elke keer als **een user** een ge-exporteerde directory **op een andere** server mount wordt een regel in /etc/mtab toegevoegd. Indien ge-unmount wordt dan ook verwijderd uit het bestand.

Dit bestand kan ook in /var/lib/nfs staan.

De commando's

mount

mount wwsv03:/sales /sales -t nfs

Standaard NFS gegevens in blokken van 4096 of 8192 bytes gelezen of geschreven.

Met onderstaand commando verander je de blok grootte:

mount rsize=1024, wsize=1024 wwsv03:/sales /sales -t nfs

Bovenstaande opties kunnen natuurlijk ook in /etc/fstab worden verwerkt.

portmap

NFS is RPC (Remote Procedure Call) gebaseerd en portmap vertaalt de verzoeken naar de juiste poortnummers.

Test als root bv. met rpcinfo -p

Toegang tot de portmapper gaat via /etc/hosts.allow en /etc/hosts.deny, controleer deze als je NFS niet aan de praat krijgt.

mountd

Niet te verwarren met mount commando. Mountd is de mount daemon die luistert naar mount verzoeken op de NFS server. Hij is tevens verantwoordelijk voor het schrijven in /etc/rmtab of /var/lib/nfs/rmtab.

nfsd

nfsd is de mount daemon die de verzoeken om besanden door NFS-clients verwerkt en ze de gewenste info toestuurt.

exportfs

Dit is een script om nfsd en mountd te laten weten dat het /etc/exports bestand gewijzigd is. Veel Linux distro's kennen dit programma niet.

Samba

In eerste instantie bedoeld om een windows systeem te imiteren. Vanaf versie 2.0 is het mogelijk om een Samba server aan te sluiten op een Windows NT domein en vanaf versie 2.1 kan het een NT4.0 Primary Domain Controller zijn. Vanaf versie 3.0 is het mogelijk om een Samba server in de active directory system van Windows 2000 en Windows 2003 op te nemen en deze als Member Server te gebruiken.

Samba levert SMB over NetBIOS over IP diensten. Standaard Windows systemen (vanaf Windows 95) gebruiken SMB diensten over het NetBEUI protocol.

Samba staat voor SMB ofwel Server Message Blocks en is een protocol welke in combinatie met CIFS ofwel Common Internet File System door Microsoft wordt gebruikt voor file/print sharing

SMB is door IBM ontwikkeld, is door Microsoft overgenomen en als eerste verwerkt in

Windows for Workgroups.

SMB is niet voorbehouden aan het windows platform. Unix systemen kunnen ook onderling dit protocol gebruiken. Het wordt echter veel gebruikt in een mixed omgeving i.p.v. alleen Unix onderling.

Programma's

smbd

Het 'smbd' programma is de eigenlijke file- en printserver. De 'SMB' daemon verzorgt het verzenden en ontvangen van de data van en naar Windows clients. Het is compatibel met het LanManager protocol en kan diensten aan LanManager clients verlenen.

(MSClient 3.0 voor DOS, Windows for Workgroups, Windows 95/98/NT/2000/XP/2003, OS/2, DAVE voor de Mac en smbfs voor Linux)

Elke keer dat een client een sessie start wordt een kopie van 'smbd' gestart totdat de sessie wordt beindigd. De standaardpoort is 139. Het kan ook middels inetd gestart worden afhankelijk van het gebruik (indien laag). Het programma wordt via smb.conf geconfigureerd en elke minuut wordt gecontroleerd of deze is gewijzigd en bij wijzigingen opnieuw ingelezen en verwerkt.

nmbd

Het 'nmbd' programma verzorgt de NetBIOS over IP naming services aan clients. Het kan tevens gebruikt worden als WINS server. Het programma wordt geconfigureerd via /etc/smb.conf

swat

De tool 'swat' ofwel Samba Web Administration Tool, wordt via inetd gestart en levert een web frontend voor de configuratie van Samba.

Let op ! Bij elke wijziging wordt het /etc/smb.conf bestand herschreven/overschreven ! Het is raadzaam om de oude smb.conf kopiëren !

Swat luistert standaard op poort 901 en je dient als root-gebruiker aan te melden.

Let op ! indien je je aanmeldt over http poort 901 dan is dit insecure !

Je kunt ook via webmin (als standaard webminmodule) swat gebruiken en dat kun je over https laten gaan.

De buttons GLOBALS, SHARES en PRINTERS zijn in logische volgorde van de smb.conf file gezet.

Opmerking: Middels SWAT wordt in het boek dieper ingegaan op de smb.conf file.
Voor de eenduidigheid houd ik mij hieraan doe ik dit niet.

smb.conf

Dit is het configuratiebestand van samba een bevat meer dan 300 opties in 3 secties:

- Global server environment en share defaults
- Homes user home shares
- Printers In latere versies van samba omdat de printer automatisch worden geladen.

Belangrijke items uit smb.conf zijn:

workgroup	NetBIOS werkgroep of domein naam
server string	Omschrijvingsveld
host allow	Host, ipnummer welke gebruik mogen maken van de samba shares
guest account	Dezelfde functionaliteit als windows guest account
security	Share, user, server, domain, ADS (active directory service)
password server	authenticatie wordt uitbesteedt aan een windows domein controller
interfaces	het ip-adres van de NIC waar samba op moet luisteren
local master	Indien op yes, dan zal de samba server meedoen met de browser electie.
domian master	Indien op yes, dan zal de samba server meedoen met de domain master electie, let op ! beheerders vinden dit niet leuk.
domain controller	Het ipnummer indien Samba als domain controller moet fungeren.
wins support	Indien op yes, dan zal Samba als Wins server fungeren.
wins server	ip nummer waarna de Samba server zijn winsqueries naar toe zet.

Suse heeft een handig voorbeeld in:

[/usr/share/doc/packages/samba/examples/smb.conf.SUSE](#)

DNS(Domain Name System)

De DNS server bestaat uit een serverprogramma genaamd 'named'.

Bind4 gebruikt /etc/named.boot en Bind8 gebruikt /etc/named.conf en wordt als eerste bestand gelezen door de server.

Er zijn 3 soorten servers:

- primary dns (master) Deze heeft zelf alle info over het eigen domein
- secondary dns (slave) Haalt alle gegevens op van de primary dns
- caching-only dns Bezit zelf geen info, hij onthoudt alleen de antwoorden

Elk databaesebestand heet een zone file. Download naar een secondary dns heet zone file transfer. De secondary dns weet dat een zone file moet worden gedownload als het versienummer van de gegevens in de zone hoger zijn dan hijzelf bezit. Let hier dus op als je een zone wijziging doet ! Je dient het nummer handmatig op te hogen !!!!

Een caching only dns krijgt de antwoorden op DNS vragen altijd van andere DNS

servers. Hij bezit zelf geen informatie. Zodra hij een antwoord krijgt, slaat hij dit lokaal op en kan een volgende keer deze info geven als er om gevraagd wordt. Een caching-only DNS zal in tegenstelling tot de 2 andere dns'en nooit helemaal accuraat zijn. Let op ! caching DNS servers werken zuiver in het geheugen in tegenstelling tot een primary of secondary dns waardoor bij een reboot de cache leeg is !!

De Client

Indien je een DNS server wilt gebruiken moet je eerst een resolver ofwel een client installeren. Dit gebeurt via het /etc/resolv.conf bestand.

De Server

Er zijn 2 versies van bind, versie 4 en 8. In de configuratiefile wordt meestal verwezen naar andere configuratiebestanden welke in /var/named staan.

Versie 4:

```
; bind configuration file
directory /usr/local/named
primary    somecoll.edu db.somcoll
primary    33.168.192.in-addr.arpa    db.33.168.192
primary    0.0.127.in-addr.arpa      db.0.0.127
cache .    db.cache
```

- directory daar waar de configuratiefiles staan
- primary de eerste primary definieert dat deze server de primary is voor somecoll.edu domein. Hierna komt db.somecoll met de info waar de zone informatie wordt opgeslagen.
- primary de 2e primary geeft de reverse lookup weer voor de zone welke gebruikt maakt van 192.168.33.0
- primary de laatste primary geeft de reverse lookup zone weer t.w. 127.0.0.1
- cache dit geeft aan dat er een cache op de server is en waar.

Versie 8:

```
//bind configuration file
options {
    directory "/usr/local/named";
};
zone "somecoll.edu" in {
    type master;
    file "db.somecoll";
}
zone "33.168.192.in-addr.arpa" in {
    type master;
    file "db.33.168.192";
}
```

```
zone "0.0.127.in-addr.arpa" in {  
    type master;  
    file "db.0.0.127";  
}
```

/etc/named.conf

De instelling 'directory' verwijst naar alle resterende configuratiebestanden. Files die na deze instelling genoemd worden vallen dus in deze directory.

/etc/named.boot

Niet echt interessant meer.

/var/named/root.hints

Bevat een lijst met de ip-adressen van alle root DNS servers in de wereld.

Dit is de startplaats voor een dns server die niets weet.

Met dig @ns.knoware.nl . ns kun je de root servers opvragen welke je in de root.hints kunt verwerken.

/var/named/pz/127.0.0

Dit bestand heeft gegevens voor het vertalen van het ip-adres 127.0.0.1 naar de localhost.

/etc/nsswitch.conf alsook /etc/host.conf

Het hangt er vanaf welke versie van de libc bibliotheek gebruikt wordt of de 1e of de 2e gebruikt wordt.

Hierin wordt aangegeven welke volgorde gebruikt moet worden bij resolving.

/etc/nsswitch.conf bv. hosts: files dns (eerst de /etc/hosts file en dan dns).

/etc/host.conf bv. order hosts, bind (eerst de /etc/hosts file en dan dns).

Het is zeer gebruikelijk dat als eerste DNS wordt geraadpleegt omdat bij wijzigingen dit centraal geregeld kan worden aangezien de host file lokaal staat en dit dus op alle pc's aangepast dient te worden.

Zone en Record Types

- Master Een master zone bevat info om hostnamen naar ip adressen te resolven en wordt beschouwd als de authority van het domein
- Slave Een slave zone is een kopie van de master zone, het kan alleen zone info ontvangen en niet de master updaten.
- Forward Deze zone wijst naar een andere server bv. een ISP of een andere DNS server binnen het bedrijf. Deze zone doet zelf geen resolutie!
- Hint Een hint zone wordt gebruikt om een root server te vinden zodat een locale query altijd geresolved kan worden

Typen records

- SOA Start of Authority record is verantwoordelijk voor de zone en zet

hierin het domein. Bij een wijziging moet hier de serial opgehoogd worden !!

- NS Een Name Server Record definieert welke servers verantwoordelijk zijn voor welke zones.
- A Dit is een adres record van hostname naar ip
- PTR Dit is een pointer record welke verantwoordelijk is van ip naar hostname
- MX Een Mail eXchange record geeft de server aan waar de SMTP connecties naar toe moeten worden gemaakt voor email verkeer.
- CNAME Een Canonical name record is een alias als bv. www
Met meerdere www verwijzingen naar diverse hosts kan hiermee load balancing worden bereikt.
- TXT Een text record is handig om wat verklarende configuratiezaken bij de zone te houden.

De sectie home

HOME bevat veel en zeer bruikbare informatie. De info is soms wat gedateerd en het is dan ook raadzaam om de nieuwste van internet te halen.

De sectie globals

GLOBALS bevat zoals de naam het al zegt globale instellingen ofwel de basisinstellingen. Waaronder:

Base Options:

- Workgroup
- Netbiosnaam
- Server String

Security Options:

- Security (share level)
- Encrypt passwords

Printing Options:

- CUPS options

Logon Options:

- Logonpath
- Logondrive

Browse Options:

- OS level (heeft te maken met masterbrowser electie)
- domain master (let goed op wat je hier mee doet, Windows vindt dit niet lekker)

Wins Options:

- Wins server

LDAP Options:

- ldap machine suffix

Winbind Options:

- Stel zaken in over de koppeling tussen NT en Unix.

De sectie shares

Hier kunnen de shares gecreeerd en gewijzigd worden.

Links:

Samba:

<http://www.samba.org>

Let vooral op de links aan de linkerkant bv. By Example.

Dit document is zeer duidelijk en zeer uitgebreid geschreven door John H. Terpstra.

Onder deze naam vind je nog meer goede documenten !

Leuk artikel door Linux journal over Samba.

<http://www.linuxjournal.com/article/8121>

DNS:

http://beyondinfinity.net/dsl_setup_tips.html