

## Network File System (NFS)

Diantara banyaknya file sistem yang di dukung **FreeBSD** salah satunya ialah *Network File System*, juga di disebut sebagai **NFS**. NFS membolehkan suatu sistem untuk membagi direktori dan file-file dengan sistem lainnya melalui jaringan. Dengan menggunakan NFS, pemakai dan program dapat mengakses file pada sistem yang di remote seolah file-file lokal.

Beberapa manfaat NFS diantaranya ialah :

- lokal workstations menggunakan ruang disk lebih kecil karena telah menggunakan data yang disimpan pada mesin tunggal dan tetap dapat diakses oleh yang lainnya melalui jaringan.
- Pemakai tidak harus membagi direktori home pada setiap mesin di jaringan. Direktori home dapat di set up pada NFS server dan tersedia melalui jaringan.
- Divais penyimpanan seperti floppy disk, CDROM drives, dan ZIP drives dapat digunakan oleh mesin lainnya. Ini mengurangi jumlah media drives seluruhnya pada jaringan.

### Bagaimana NFS bekerja

NFS terdiri sekurangnya dua bagian utama: sebuah server dan satu atau lebih mesin server. Agar fungsi-fungsi tersebut berjalan sebagaimana mestinya beberapa proses konfigurasi perlu dilakukan.

**Catatan :** Pada FreeBSD 5.X, program portmap digantikan oleh rpcbind. Sehingga di FreeBSD 5.X pemakai memerlukan penggantian setiap portmap dengan rpcbind.

<b>Daemon</b>	<b>Description</b>
nfsd	NFS daemon melayani permintaan dari NFS client.
mountd	NFS daemon yang membawa permintaan yang telah melewati nfsd.
portmap	portmapper daemon yang membolehkan NFS client untuk menemukan port mana yang digunakan oleh NFS Server.

Client juga dapat menjalankan daemon, yaitu `nfsiod`. `nfsiod` daemon melayani permintaan dari NFS server. Hal ini merupakan opsional, dan meningkatkan performansi, namun tidak diperlukan untuk operasi normal dan tepat. Silahkan lihat manual page `nfsiod` untuk informasi lebih lengkap.

## Konfigurasi NFS

Konfigurasi NFS tidak begitu rumit, proses-proses yang harus berjalan saat boot time dapat di tuliskan di file `/etc/rc.conf`.

Pada NFS Server, pastikan opsi berikut telah di konfigurasi di file `/etc/rc.conf`:

```
portmap_enable="YES"
nfs_server_enable="YES"
mountd_flags="-r"
```

`mountd` berjalan secara otomatis sewaktu-waktu NFS server di aktifkan. Pada client, pastikan opsi berikut ada di `/etc/rc.conf` :

```
nfs_client_enable="YES"
```

File `/etc/exports` mengspesifikasikan file sistem NFS yang mana yang harus di export (kadang mengacu sebagai "share"). Tiap baris di `/etc/exports` mengspesifikasikan filesistem untuk di export dan mesin mana yang memiliki akses ke filesistem tersebut. Selama mesin tadi memiliki akses ke filesistem tersebut maka opsi akses juga harus di spesifikasikan. Ada banyak opsi yang dapat digunakan namun hanya sedikit yang akan disebut disini. Anda dapat mencari opsi lainnya dengan membaca manual halaman exports. Contoh entri pada `/etc/exports` :

```
/cdrom      -ro      host1 host2 host3
```

Untuk meng'export direktori `/cdrom` ke tiga mesin diatas yang berada pada domain yang sama atau terdapat pada file `/etc/hosts`. Flag `-ro` membuat filesistem yang di export menjadi read-only. Dengan flag ini, remote system tidak dapat di rubah.

```
/home      -alldirs      10.0.0.2      10.0.0.3      10.0.0.4
```

Meng'export `/home` ke tiga host dengan menggunakan alamat IP. Hal ini berguna jika anda memiliki jaringan private tanpa DNS Server. Opsi `-alldirs` membolehkan subdirektori untuk di mount.

```
/a -maproot=root host.example.com box.example.org
```

Meng'export /a sehingga dua client dari domain yang berbeda dapat mengakses filesistem. Opsi *-maproot=root* membolehkan user root pada remote system untuk mengubah data pada filesistem yang di export. Jika opsi *-maproot=root* tidak di spesifikasikan, walaupun user menggunakan root akses, tetap tidak akan bisa mengubah file pada filesistem yang di export.

Pada sistemfile, /usr, memiliki dua baris yang akan di export ke host yang sama. Format yang tepat untuk kondisi berikut ialah :

```
/usr/src /usr/ports client
```

Contoh file /etc/exports dimana /usr dan /exports adalah filesistem lokal :

```
# Export src dan ports ke client01 and client02, namun hanya  
# client01 yang memiliki root privileges  
/usr/src /usr/ports -maproot=root client01  
/usr/src /usr/ports client02  
# client memiliki root dan dapat me'mount dimana saja  
# pada /exports. Siapa saja dapat me'mount /exports/obj dengan mode read-only  
/exports -alldirs -maproot=root client01 client02  
/exports/obj -ro
```

Anda harus me'restart mountd bila mengubah /etc/exports, hal ini dapat dilakukan dengan mengirim sinyal HUP ke proses mountd :

```
#kill -HUP `cat /var/run/mountd.pid`
```

Cara alternatif dengan me'reboot :-) atau dengan menjalankan perintah berikut :

**Di NFS server :**

```
#portmap  
#nfsd -u -t -n 4  
#mountd -r
```

**Di NFS client :**

```
#nfsiod -n 4
```

Seharusnya sekarang semuanya telah siap untuk me'mount remote sistem file. Pada contoh ini nama server adalah server dan sebagai client dinamakan client.

```
#mount      server:/home      /mnt
```

Ini akan me'mount direktori `/home` pada server menjadi `/mnt` di client. Jika anda ingin secara otomatis me'mount tiap waktu komputer boot, tambahkan pada file system baris berikut:

```
server:/home /mnt nfs rw 0 0
```

Referensi : FreeBSD Handbook

Semoga Bermanfaat.

Faiz