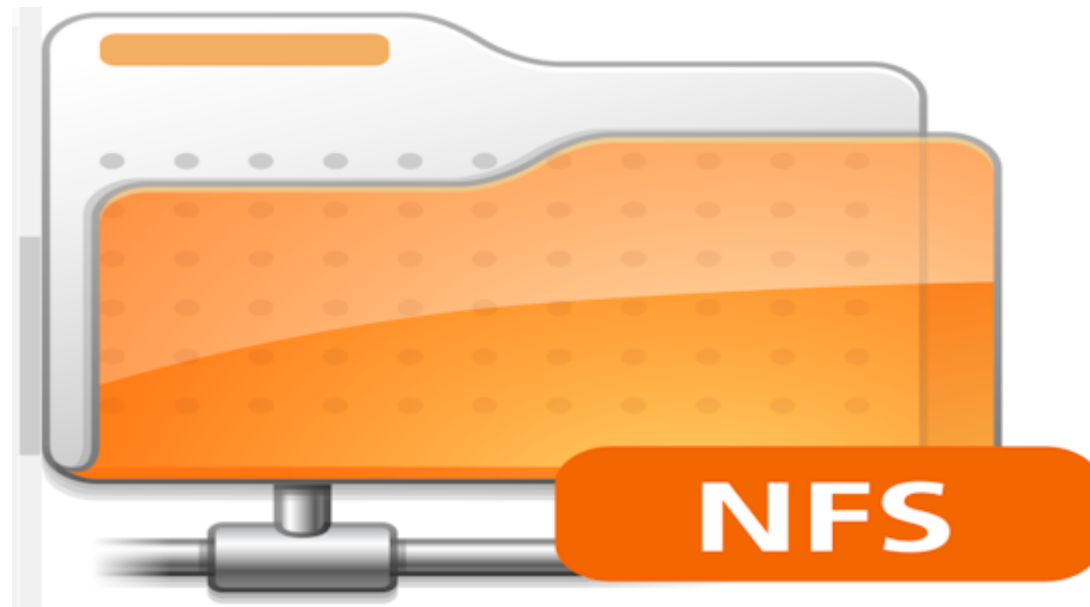


Aula 14

Network File System



Conceitos

O servidor NFS é parte do núcleo Linux; nos núcleos fornecidos pelo Debian ele é construído como um módulo do núcleo. Se o servidor NFS tem que ser rodado automaticamente na inicialização, o pacote nfs-kernel-server deve ser instalado; ele contém os scripts de inicialização relevantes.

O NFS (Network File System) é um protocolo que permite acesso remoto a um sistema de arquivos através da rede.

OBS: Todos os sistemas Unix podem trabalhar com esse protocolo; mas quando sistemas Windows estão envolvidos, o Samba tem que ser usado.

Vulnerabilidade

O NFS é uma ferramenta muito útil, mas historicamente, ela tem sofrido com muitas limitações, a maioria delas tendo sido atribuídas a versão 4 do protocolo.

A contrapartida é que a última versão do NFS é mais difícil de configurar quando você quer usar recursos básicos de segurança tais como autenticação e criptografia já que ele faz uso do Kerberos para esses assuntos.

Sem isso, o protocolo NFS tem que ficar restrito a uma rede local confiável já que os dados viajam pela rede sem criptografia (um sniffer pode interceptá-los) e os direitos de acesso são obtidos com base no endereço IP do cliente (que pode ser falsificado ("spoofed")).

Sanando a Vulnerabilidade

Se você não usa recursos de segurança baseados no **Kerberos**, é vital garantir que apenas máquinas com permissão de usar o NFS possam se conectar nos vários servidores RPC requeridos, porque o protocolo básico confia nos dados recebidos a partir da rede.

O firewall tem também que bloquear IP spoofing para prevenir que uma máquina de fora atue como uma de dentro, e acesso às portas apropriadas tem que ser restrito às máquinas destinadas a acessar os compartilhamentos NFS.

Duvidas sobre Kerberos? Acesse

<https://www.hardware.com.br/termos/kerberos>

Instalando e Configurando o NFS

O servidor precisa dos pacotes “**nfs-common**” e “**nfs-kernel-server**”.

Para instalá-los, use os comandos:

```
# apt-get update
```

```
# apt-get install nfs-common nfs-kernel-server
```

Uma vez instalado, abra o arquivo */etc/default/nfs-common* e certifique-se de que o **nfs-common** esteja com a configuração a seguir.

/etc/default/nfs-common

```
# If you do not set values for the NEED_ options, they will be attempted
# autodetected; this should be sufficient for most people. Valid alternatives
# for the NEED_ options are "yes" and "no".
```

```
# Do you want to start the statd daemon? It is not needed for NFSv4.
NEED_STATD=
```

```
# Options for rpc.statd.
# Should rpc.statd listen on a specific port? This is especially useful
# when you have a port-based firewall. To use a fixed port, set this
# this variable to a statd argument like: "--port 4000 --outgoing-port 4001".
# For more information, see rpc.statd(8) or http://wiki.debian.org/SecuringNFS
STATDOPTS=
```

```
# Do you want to start the idmapd daemon? It is only needed for NFSv4.
NEED_IDMAPD=
```

```
# Do you want to start the gssd daemon? It is required for Kerberos mounts.
NEED_GSSD=
```

/etc/default/nfs-kernel-server

Number of servers to start up

RPCNFSDCOUNT=8

Runtime priority of server (see nice(1))

RPCNFSDPRIORITY=0

Options for rpc.mountd.

If you have a port-based firewall, you might want to set up

a fixed port here using the --port option. For more information,

see rpc.mountd(8) or <http://wiki.debian.org/?SecuringNFS>

RPCMOUNTDOPTS="--manage-gids --port 892"

Do you want to start the svcgssd daemon? It is only required for Kerberos

exports. Valid alternatives are "yes" and "no"; the default is "no".

NEED_SVCGSSD=

Options for rpc.svcgssd.

RPCSVCGSSDOPTS=

MOUNTD_PORT=892

Criando o diretório que será montado remotamente

É necessário criar o diretório que será exportado e montado remotamente através do servidor NFS. Esse diretório armazenará os arquivos no servidor.

Crie o diretório que será utilizado como ponto de montagem do servidor NFS:

Exemplo:

```
# mkdir /home/storage
```


Configurando /etc/exports

Configurar o **/etc/exports** envolve o aspecto da segurança. É preciso saber o que está sendo liberado, para quem e como será liberado.

Para isso, é necessário utilizar o seguinte formato:

Sintaxe: *[diretório a ser exportado] [para quem será liberado]([opções])*

Exemplo: */home/storage 192.168.0.100(rw,no_root_squash)*

Explicando o exemplo:

- *Diretório /home/storage para ser montado via NFS;*
- *Somente o endereço IP 192.168.0.100 poderá montá-lo;*
- *Permissão rw para leitura e escrita;*
- *Opção no_root_squash para liberar privilégios para o root.*

Na sequência, é necessário exportar o /etc/export. Utilize o seguinte comando:

exportfs -r

Observações importantes sobre *exports*

Podemos liberar toda uma rede substituindo, por exemplo, o último octeto por “*”. Exemplo: 192.168.0.*.

Há outras opções que aperfeiçoam o NFS, como o “sync”, “async”, “subtree_check” e “no_subtree_check”. Todas as opções podem ser vistas no *Anexo_Aula_13-NFS*

Subindo os serviços

Depois de criados os diretórios de Compartilhamento e configurados os arquivos de configuração padrão do NFS, é necessário reiniciar o serviço:

Para isso, utilize os seguintes comandos:

```
# services nfs-common restart
```

```
# services nfs-kernel-server restart
```

Depois de iniciado, utilize o “**netstat**” ou “**nmap**” para verificar se as portas (111, 892 e 2049 do NFS estão abertas, ou seja, ouvindo e prontas para comunicação.

Dúvidas sobre o **netstat**? Acesse o manual disponível no próprio debian 9 em português:

```
#man netstat
```

Montando o NFS no Cliente

É salutar ressaltar que apenas o dispositivo configurado com o IP indicado no exports conseguirá montar o NFS. Para que seja possível fazer a montagem do NFS no cliente é necessário ter um diretório reservado para isso, o qual pode ser criado com o comando:

```
# mkdir "diretorio"
```

Como a montagem é realizada no cliente, o comando específico de montagem é executado no próprio cliente, sendo que este já está indicado no servidor, no arquivo *exports*.

Exemplo de montagem:

```
# mount 192.168.0.10:/home/storage /storage
```

Explicando o comando de montagem:

- *mount* – comando utilizado para executar a montagem;
- *192.168.0.10* – IP do Servidor NFS;
- */home/storage* – Diretório no Servidor que será montado/compartilhado com o cliente;
- */storage* – Diretório, no cliente, onde o NFS será montado/apresentado.

Iniciando o NFS automaticamente no cliente

Uma vez que o servidor NFS já está montado no cliente, para que essa montagem seja permanente é necessário incluir essa montagem no FSTAB.

Para isso, abra o arquivo `/etc/fstab` para edição e insira o seguinte conteúdo:

```
192.168.0.10:/home/storage      /storage      nfs defaults,noatime,_netdev    0 0
```

Explicando a linha:

- *O primeiro trecho da configuração é o NFS.*
- *O `/storage` é o ponto de montagem local.*
- *Utilizaremos o sistema de arquivos “NFS”.*
- *O padrão “`defaults`” com `noatime` para acelerar a resposta do NFS e `_netdev` para que, em caso de problemas no acesso a esse NFS, o sistema inicialize sem problemas, mesmo que não consiga montar o NFS.*
- *Por fim, utilizamos “0” e “0”, pois não será realizado o dump dessa partição nem será passado FSCK nela.*

Dúvida sobre FSTAB, acesse e leia o Artigo [Entendendo o /etc/fstab](#).

Exercício

Configure seu Servidor NFS