

Compartilhamento de arquivos e diretórios

19

O compartilhamento de arquivos e diretórios foi uma das aplicações que motivou o desenvolvimento inicial da rede de computadores.

Existem dois protocolos de compartilhamento de arquivos e diretórios de uso mais comum atualmente: o NFS (Network File System), proposto inicialmente pela Sun utilizado em sistemas Unix e o SMB (Server Message Block), que é um protocolo de compartilhamento de recursos proprietário da Microsoft.

NFS – Network File System

Principais características:

- Compartilha arquivos e diretórios
- Opera sobre o RPC
- Protocolo proposto pela SUN
- O usuário vê um diretório remoto como um diretório local

Arquivos de configuração do servidor:

- `/etc/export`: lista quais diretórios são exportados pelo servidor. Deve ser editado a mão.
- Verifique quais as opções de configuração do compartilhamento digitando o comando:
man /etc/export
- Crie um diretório e realize o compartilhamento, editando a linha do arquivo `/etc/export`.
- Inicie o processo servidor NFS:
/etc/init.d/nfs.server start

Configuração do cliente:

O cliente deve montar o diretório compartilhado pelo servidor como parte de seu próprio sistema de arquivos.

Em primeiro lugar, deve-se criar o diretório que será o ponto de montagem no cliente, digamos */mnt/teste*

Depois, deve-se realizar a montagem:

```
# mount Nome_do_servidor:/dir/compartilhado /mnt/teste
```

onde o nome do servidor pode ser resolvido via DNS ou através do arquivo */etc/hosts*. Se não houver serviço de nomes disponível, pode-se utilizar o endereço IP do servidor.

Exercício Prático

1. Compartilhe vários diretórios e realize a montagem dos diretórios compartilhados pelos colegas de bancada.

Solaris

Prof. Carlos Marcelo Pedroso

CIFS

- CIFS = Common Internet FileSystems
 - Common: Habitualmente utilizado
 - Internet: Esforço de padronização no IETF
 - FileSystem: Utilizado no sentido genérico para descrever recursos compartilhados (arquivos, diretórios, impressoras)

CIFS

- Protocolos para:
 - Server announcement
 - Naming
 - Authentication
 - Authorization

CIFS – Protocolos

- SMB – Server Message Block
- Originalmente desenvolvido pela IBM, Intel, 3Com e Microsoft
- Originalmente operava sobre o NetBios (Network Basic Input Output System)

CIFS – Conceitos

- Windows Network Neighborhood
 - Evolução:
 1. Endereços NetBios
 2. Browse Services (ou Service Announcement)
 3. Workgroup
 4. NT Domain

CIFS – Conceitos

- Dialeto SMB
- WINS para resolução de nomes
- Novos padrões: Devem ser publicados pelo IETF

CIFS – SAMBA

- Engenharia reversa
- Implementação de um CIFS server
- Nomeado SAMBA

↓ ↓ ↓
S M B

CIFS – SAMBA

- Consiste em 2 programas:
 - Smbd
 - Nmbd
- Os programas implementam os seguintes serviços:
 - File & Print server
 - Authentication & Authorization server
 - Name Resolution (padrão Microsoft)
 - Service Announcement (ou browsing)

Daemon SMBD

- Principais funções do daemon smbd:
 - File & print services
 - Autenticação e autorização:
 - Modo share: compartilha recursos sem necessidade de autenticação
 - Modo user: compartilha recursos mediante autenticação de usuário (usuário específico dentro de uma unidade administrativa).

SAMBA Autenticação

- Mesmo método de autenticação utilizado no Windows NT
- Usuário autentica uma vez para acessar todos os recursos
- O servidor de autenticação da rede Microsoft é chamado NT Controller

SAMBA Autenticação

- Um domínio NT é composto por um grupo de máquinas que compartilham um mesmo Domain Controller
- As versões do SAMBA superiores à 2.0 implementam um Domain Controller

SAMBA Autenticação

- Senhas ⇒
 - UPERCASE no LANMAN , LANMAN 2 e NT1.
 - LOWERCASE no CORE (motivo obscuro)
- Nomes Longos: apenas no NT1 e LANMAN 2

Samba – Conceito

- NMBD
 - Name Resolution
 - Browsing
- Name Resolution
 - Broadcast
 - Point to Point

Name Resolution

- Um cliente procurando por um serviço (ex. STeste), envia mensagem em broadcast:
“YO ! STeste ! Where are you”
- O cliente espera a resposta de um servidor que fornece o serviço STeste. O servidor deve responder com seu endereço IP

Name Server

- NBNS – Net Bios Name Service, que a Microsoft chamou de WINS
- O cliente envia seu nome + IP para o servidor NBNS, cadastrando seu nome dinamicamente
- O servidor pode resolver nomes em endereços

Name Server

- O NBNS é semelhante ao DNS em diversos aspectos.
- O NBNS utiliza nomes fixos de 16 caracteres.
- Cada estação registra seu próprio nome no servidor

Browsing

- Os computadores de uma LAN elegem um LMB (Local Master Browser)
- O LMB mantém uma lista dos serviços disponíveis (no Windows, é mostrado no ícone Network Neighborhood).
- Alterações podem demorar a se propagar.

SAMBA – Configuração

- Normalmente é utilizado o arquivo *smb.conf* para realizar a configuração do servidor.
- Solaris: */usr/local/samba/smb.conf*
- Linux: */etc/smb.conf*

Solaris: Instalação do Pacote

- Para instalar o pacote contendo o SAMBA:
 - Copie arquivo contendo o pacote para o diretório /tmp
 - Instale o pacote com o comando:

```
# pkgadd /tmp/nome_do_pacote
```

Configuração – SMB.CONF

```
# Parâmetros Globais
workgroup = NOME_WORKGROUP
security = Share
hosts allow = localhost, 10.26.134.
hosts deny = All
```

Continua...

Configuração – SMB.CONF

```
[root]
  path = /
  comment = Raiz do servidor
  guest ok = Yes
  read only = Yes

[share]
  path = /share
  comment = Diretório compartilhado para escrita
  guest ok = Yes
  read only = No
```

Configuração

- Ainda não é possível incluir opção de autenticação utilizando este serviço (arquivo /etc/nsswitch.conf) no Unix.

Testando a Configuração

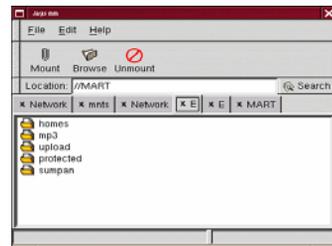
- Utilize o programa smbclient para verificar se o servidor está funcionando

```
# smbclient //hostname/share_service
```

- Os comandos são semelhantes aos utilizados em um cliente ftp

Testando a Configuração

- Existem interfaces gráficas disponíveis para Unix: ex. **Jagsmm** (<http://sumpan.campus.luth.se/software/jags/>)



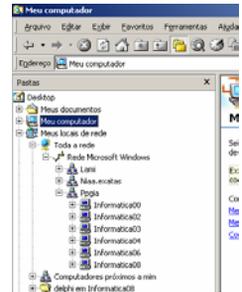
Testando a Configuração

- No **Windows**, o Explorer é um sambaclient gráfico.
- No **Windows**, para mapear um drive de rede, utilize o comando:

```
C:\> net use H: //hostname/share_service
```

Testando a Configuração

- No Windows Explorer, seleccione a opção Meus locais de rede (W2K).
- Encontre a máquina Unix.
- Escolha o recurso compartilhado.



SAMBA – SWAT

- SWAT – Samba Web Administration Tool
- É uma ferramenta que permite a configuração do servidor samba remotamente, através de um Web Browser.
- Para instalar o SWAT, siga os seguintes passos:

SAMBA – SWAT

- Inserir no arquivo /etc/inetd.conf:

```
swat stream tcp nowait.400 root/usr/local/samba/bin/swat swat
```

- Inserir no arquivo /etc/services

```
swat 901/tcp # Configuracao SAMBA- SWAT
```

SAMBA – SWAT

- Para testar o SWAT, inicialize o browser e acesse *http://localhost:901*
- A interface gráfica permite que sejam realizadas configurações que serão gravadas no arquivo *smb.conf*

CIFS- O Futuro

- A Microsoft irá tentar tornar o CIFS um padrão para Sistemas de Arquivos
- A Microsoft está separando o CIFS do NetBios. O NetBios não será mais necessário para o funcionamento do CIFS.
- O protocolo de transmissão nativo será o TCP/IP

CIFS- O Futuro

- A resolução de nomes será realizada através do DNS
- A Microsoft está envolvida na especificação e implementação do DNS Dinâmico
- A equipe de desenvolvimento do SAMBA está buscando adicionar suporte para:
 - NT ACLs (Access Control Lists)
 - LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)
 - NT Domain Control
 - Microsoft DFS (Distributed File System)

CIFS

- Referências:
 - <http://www.samba.org>
 - <http://www.kempston.net>

