

SAMBA

Gerencia de Redes **Redes de Computadores II**



O convívio Unix x Windows

- Uso crescente de máquinas Windows e Linux
- Não vão ser parceiros
- Mas podem compartilhar recursos
- Este compartilhamento é possível através da suíte de protocolos CIFS

CIFS

- Common Internet File System
 - Nome criado pela Microsoft
 - “esconde” a rede e permite compartilhamento de discos e impressoras remotas como se fossem locais (com autenticação de usuários)
 - SMB: Server Message Block
 - O coração do CIFS
 - Versão melhorada do SMB

CIFS

- Para ter acesso aos serviços, um cliente na rede Windows precisa identificar o nome servidor e os nomes no domínio daquele servidor
- Determinado o nome, é preciso “resolver” esse nome em um endereço de transporte (DNS ou NetBIOS)

Historia

- NetBIOS: interface simples para compartilhamento de arquivos
 - Alguns dizem que ele não é um protocolo pelo fato de inicialmente ter sido implementado como uma API
 - Grupo de programas armazenados em RAM que fornecia interface entre programas e hardware de rede.
 - Endereçamento de 16 bytes para identificar as estações e aplicativos de rede.

NetBIOS - evolução

- Desenvolvido nos anos 80 para a IBM
 - 1983 pela Sytec Inc.
- Redes pequenas
 - Máximo de 80 dispositivos
- Microsoft incorpora ao DOS a capacidade de redirecionar I/O de disco para a interface NetBIOS
 - permite compartilhamento de disco na LAN !
- Este protocolo de compartilhamento de arquivos foi finalmente chamado de SMB, que mais tarde se tornou o CIFS.

NetBIOS

- Corresponde a camada de sessão do modelo ISO/OSI
 - atua como uma interface para aplicativo de rede
 - Não manipula o dado.
 - Isso é feito através de comandos passados no NCB (Network Control Blocks)

Estrutura de Camadas

OSI

TCP/IP

Application	SMB				Application
Presentation					
Session	NetBIOS	NetBEUI	NetBIOS	NetBIOS	TCP/UDP
Transport	IPX ¹		DECnet	TCP&UDP	
Network				IP	
Link	802.2, 802.3,802.5	802.2 802.3,802.5	Ethernet V2	Ethernet V2	Ethernet or others
Physical					

SMB - Componentes

- Três tipos de pacotes são usados no protocolo SMB sobre TCP/IP:
 - UDP/137 (resolução de nomes e registro de tráfego)
 - UDP/138 (browsing e anúncio de tráfego)
 - TCP/139 (compartilhamento de arquivos).

Importante

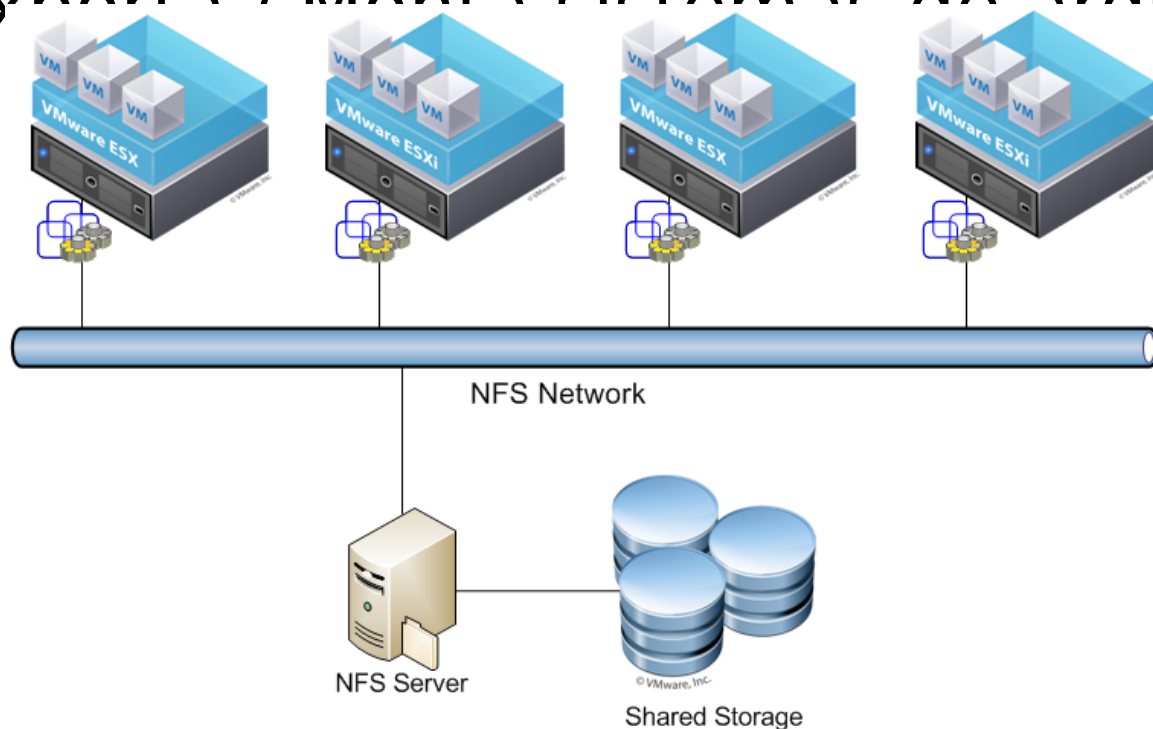
- Cliente conectam-se a servidores com TCP/IP (NBT - NetBIOS sobre TCP/IP), NetBEUI ou IPX/SPX.
- Estabelecida a conexão, cliente podem enviar comandos (SMBs) ao servidor que lhes permitem acessar “áreas compartilhadas” (shares), abrir arquivos, ler e escrever arquivos, e outras operações que se fazem no *file system* local

NetBIOS e NetBEUI

- NetBEUI: NetBios Enhanced User Interface
 - Formalizou o frame de transporte utilizado pelo NetBIOS.
 - Tornou-se o protocolo de transporte oficial da IBM/Microsoft.
 - Não é roteável
 - Mesmo segmento de rede
 - Mas há interconexão com TCP/IP (rfc 1001 e 1002), de forma a torná-lo roteável.
 - NBT NetBios sobre TCP/IP !!!

Enquanto isso no Unix...

- NFS (Network File System)
 - Compartilhamento transparente de arquivos
 - Exporta / Monta sistemas de arquivos



Enquanto isso no Unix...

- Pode-se usar um cliente NFS para DOS/ Windows para “ver” um file system do unix.
- E como ficam os aplicativos que necessitam de NetBIOS no Linux?
 - Andrew Tridgell: criou uma implementação de SMB para Linux e para evitar conflitos de *copyright*, ao invés de smb procurou uma palavra próxima -> SAMBA

Samba

- É o código aberto da implementação do CIFS para Linux!
- Além de Samba e Windows, a outras implementações de CIFS para OS/2, Macintosh e outros Unix's
- Samba foi portado para VMS, Netware, etc.

Funcionalidade do SAMBA

- Serviços de Arquivos e Impressão
- Autenticação e Autorização.
- Resolução de Nomes
- Browsing (anúncio de serviços)
 - Lista de serviços (arquivos e impressoras compartilhadas) oferecidas pelos computadores
- dois programas chaves compõem o Samba:
 - smbd e nmbd

SMBD - Daemon

- Responsável pelos:
 - Serviços de diretórios e impressão
 - quais (e como) arquivos e impressoras serão vistos pelas máquinas Windows.
 - autenticação de “share mode” e “user mode”
 - como proteger arquivos e impr. através de senhas.
 - Share mode: atribui uma senha para o diretório ou impressora
 - user mode: cada usuário tem senha para o serviço.

Sistema de Domínio do Windows

- Usuário “loga” uma única vez e tem acesso a todos os serviços autorizados naquela rede.
 - Tarefa feita por um servidor de autenticação conhecido como Controlador de Domínio (Domain Controller). Não confundir com DNS
- Um domínio é um grupo de máquinas que compartilham um mesmo Domain Controller

NMBD Daemon

- Responsável por:
 - resolução de nomes
 - Browsing
- envolve tarefas como o gerenciamento e distribuição de listas de nomes NetBIOS.

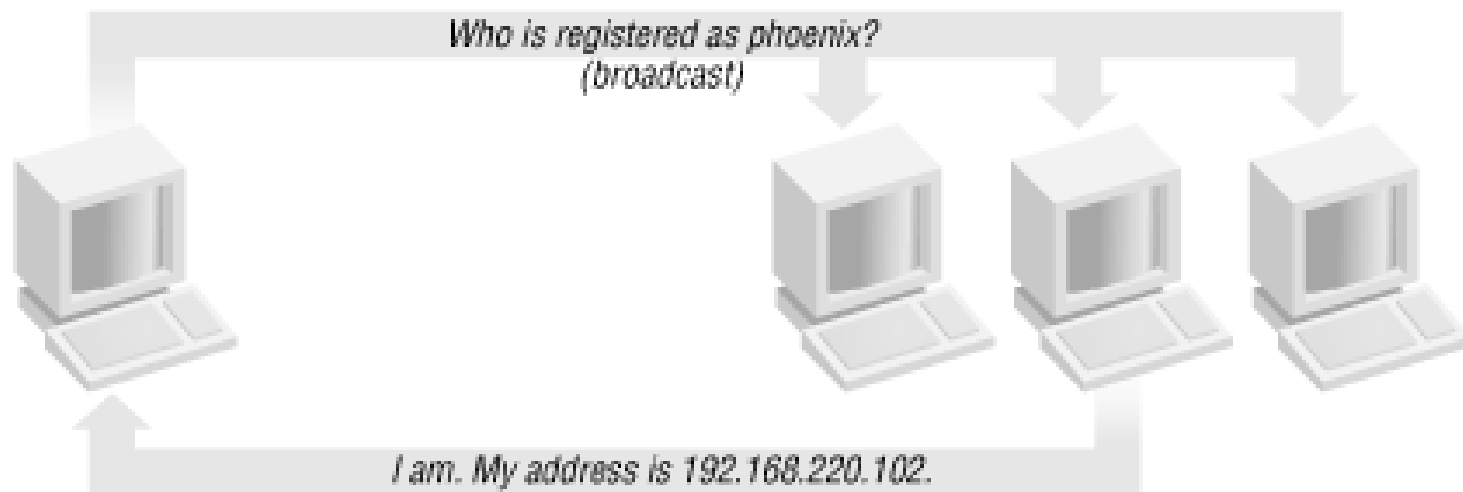
Resolução de Nomes

- Broadcast
 - usado pelo NetBIOS original: um cliente que procura por uma máquina **m1** anuncia na rede “onde você está?” e espera que a máquina de nome **m1** responda. Isso gera tráfego de broadcast, mas é aceitável para uma LAN.

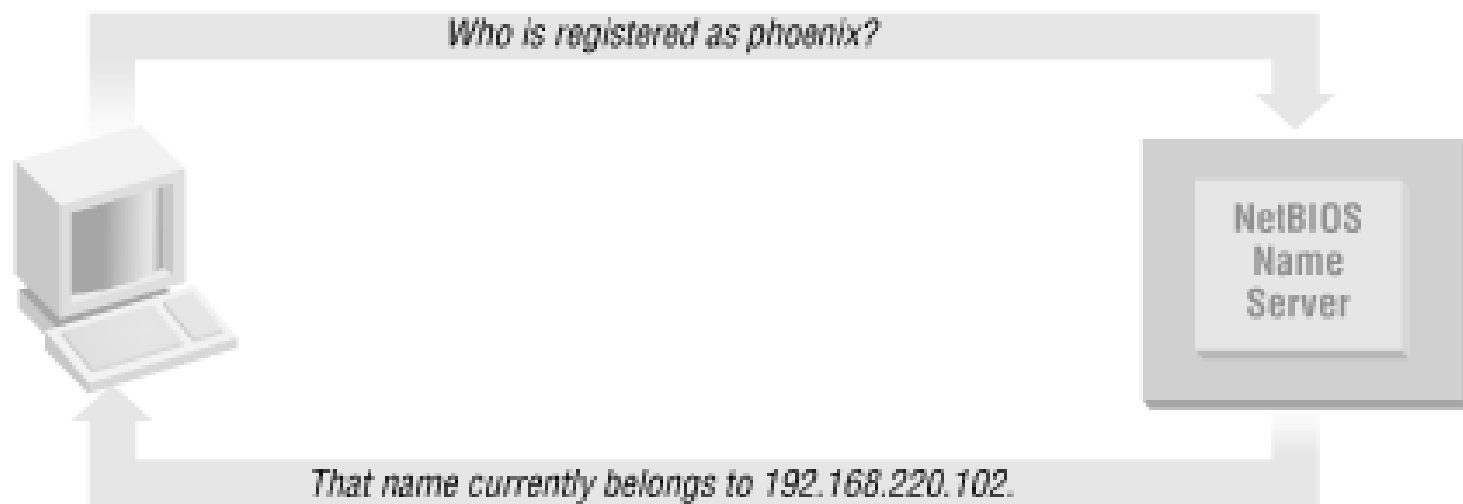
Resolução de Nomes

- NBNS (NetBIOS Name Service): WINS
 - As máquinas deixam seus nomes e números em um servidor (daí, servidor WINS) para que os outros vejam.
 - O servidor WINS mantém isso em um Banco.
 - Quando um cliente quer falar com outro, este manda o nome do destino para o servidor que retorna o seu número.
 - Permite que isso funcione não apenas em redes locais

Name Resolution without a NetBIOS Name Server



Name Resolution with a NetBIOS Name Server



Windows Internet Naming Service (WINS)

- A lista de nomes registrados é agrupada por:
 - Nomes de computador
 - Nomes de domínio
 - Nomes especiais
- Cada cliente WINS, na verdade, registra seu nome com o servidor WINS

Browsing

- Eleição para escolher quem será o **Local Master Browser (LMB)**
 - Nova eleição feita a cada 36 minutos ou se a máquina LMB se desligar
 - retém um nome NetBIOS especial (além do seu nome usual)
 - Mantém a lista de serviço que aparece no “ambiente de rede” na rede local
 - Localizado no **Primary Domain Controller (PDC)**

Browsing

- As eleições são decididas da seguinte maneira:
 - A máquina com maior OS Level ganha.
 - Se houver problema, a máquina configurada para preferred master ganha.
 - Se houver outro problema, a máquina com maior tempo na rede ganha.
 - E por último, se houver só problemas, o cliente cujo nome seja o primeiro da ordem alfabética ganha.
- OS level configurado é importante para fins de eleição

Browsing

- **Domain Master Browser (DMB)**
 - Servem para fazer uma listagem dos recursos que o domínio oferece
 - coordena as listas entre Domínios de várias redes.
 - troca e combina listas com o LMB.
Assim as listas podem ser propagadas por todos os hosts.

WorkGroup X Domains

- WorkGroup
 - coleção de máquinas onde cada qual define sua própria segurança.
Segurança descentralizada
- Domain:
 - Coleção de computadores para a qual a segurança é centralizada pelos Controladores de Domínio (Domain Controllers)
 - senhas, usuários, horas de uso, etc...

Configuração Samba

- Basicamente configurar o arquivo responsável pelas configurações dos daemons (smbd e nmbd)
- **Smb.conf** – (dividido em [seções] e parâmetros)
 - [global] nesta seção todo o parâmetro configurado serve para todas as seções, salvo configuração específica.
 - [home] conexões com diretórios de trabalho e pessoais.

Utilizando o Samba

- **Testparm**
- **Smbclient -L host.** (ver compart.)
 - Smbclient //host/share passwd (usar share)
- ***smbpasswd [opções] [nome do usuário]***
 - **Cadastrar usuários no SAMBA**
 - *smbpasswd -a [nomedousuario]*
 - **Deletar usuários no SAMBA**
 - *smbpasswd -x [nomedousuario]*
 - **Habilitar usuários no SAMBA**
 - *smbpasswd -e [nomedousuario]*
 - **Desabilitar usuários no SAMBA**
 - *smbpasswd -e [nomedousuario]*

Adm via Web

- **SWAT - Samba Web Administration Tool**
 - Distribuído juntamente com o Samba
 - Utiliza um browser Web
 - Requer a senha do superusuário. Pode ser inseguro se acessado a partir da rede
 - Criação e modificação do arquivo smb.conf
 - Ativação e desativação do serviço
 - Inetd.conf ☞ liberar swat.
 - Verificar se a porta 901 está configurada no arquivo services.
 - <http://host:901/>.