

---

# SAMBA

Tomás P. de Miguel

Dpto. Ingeniería de Sistemas Telemáticos

# Justificación

---

- ◆ Resolver el problema de interacción entre sistemas heterogéneos
- ◆ Compartir sistemas de ficheros
- ◆ Compartir impresoras entre clientes y servidores
- ◆ Controlar el acceso de clientes Windows a servicios de red Windows, UNIX, etc.
  - ▶ Identificar clientes desde el dominio de acceso Windows
  - ▶ Proporcionar resolución de nombres WINS.

# NetBios

---

- ◆ Network Basic Input/Output System
- ◆ Diseñado por IBM en 1984
- ◆ Es una interfaz que abstrae el acceso a la red
  - ▶ igual que BIOS abstrae el acceso al hardware de los PCs
- ◆ Sirve para establecer
  - ▶ nombres lógicos en la red
  - ▶ sesiones entre los nombres (nodos) de la red
- ◆ El servicio soporta transferencia de datos segura
  - ▶ Para sesiones NetBIOS y SMB

# NetBEUI

---

- ◆ NetBIOS Extended User Interface
- ◆ Introducido por IBM en 1985
- ◆ Es un protocolo de red simple y eficiente para comunicar hasta 254 máquinas
- ◆ Es el protocolo por defecto en Windows 95
- ◆ Limitaciones
  - ▶ Utiliza el nombre de la máquina como dirección
  - ▶ No soporta encaminamiento
- ◆ Como actualmente TCP/IP es el estándar de facto, las nuevas versiones de Windows soportan NetBIOS sobre TCP/IP
  - ▶ NBT resuelve la conversión de nombres a números de IP

# SMB

---

- ◆ SMB (Server Message Block)

- ▶ Protocolo de comunicación: Windows, OS/2
- ▶ `grep -i 's*m*b' words -> ... samba ..`

- ◆ Fue introducido en MS-DOS para proporcionar servicios de compartición de recursos entre nodos de red.

- ◆ Es un protocolo petición-respuesta

- ◆ El puerto por defecto es 139

# Mensajes SMB

---

## ◆ Session Control Messages

- ▶ Sirve para arrancar y parar la conexión a un recurso de un servidor

## ◆ File Messages

- ▶ Sirven para acceder a los ficheros del servidor

## ◆ Printer Messages

- ▶ Para acceder a recursos de impresión en el servidor

## ◆ Message Messages

- ▶ Para posibilitar la conexión entre estaciones

# Protocolo SMB

---

- ◆ Cada mensaje tiene dos partes:
  - ▶ Cabecera
  - ▶ Orden a ejecutar o respuesta a una petición previa
  
- ◆ Protocolo de conexión
  1. Establecer la conexión virtual
  2. Negociar la variante que debe funcionar
  3. Enviar los parámetros de conexión
  4. Fabricar el árbol de conexión al recurso

# Convención de nombres

---

- ◆ Utilizan el formato Uniform Naming Convention (UNC)
  - ▶ `\\servidor\nombre_de_recurso\directorio\...\fichero`
  - ▶ El nombre de recurso puede ser
    - Un directorio, un fichero, un pipe con nombre, una impresora
- ◆ Los recursos se identifican a través de pipes con nombre
  - ▶ Comunicar procesos en la misma máquina
  - ▶ En máquinas diferentes a través de NetBIOS



# Gestión de nombres

---

- ◆ Una estación puede usar cualquier nombre siempre que no sea el de otra máquina ya registrada.
- ◆ Para garantizarlo hay dos opciones:
  - ▶ NetBIOS Name Server es una base de datos que registra todas las máquinas de la red.
  - ▶ Cada máquina defiende su nombre frente a un intento de uso de otra
    - Se manda una petición de registro (broadcast)
    - Se recibe respuesta de otra ya registrada con ese nombre
      - Nombre de la estación
      - Dirección IP (si usa NBT [NetBIOS over TCP/IP ])
- ◆ Especificación de nombres
  - ▶ Son letras y dígitos de uno a 15

# Windows Internet Name Service (WINS)

---

- ◆ Es la realización del servidor de nombres de NetBIOS (NBNS) producida por Microsoft.
- ◆ Es plano
  - ▶ Solo se puede usar un nombre para una cosa: máquina o grupo
- ◆ Es dinámico
  - ▶ Una máquina se registra su nombre, dirección y grupo
  - ▶ Periódicamente se tiene que refrescar el registro
  - ▶ Si no se utiliza dominio o grupo, la máquina se puede registrar en cualquier servidor y servir cualquier servicio.
- ◆ Puede haber varios servidores
  - ▶ Hay un mecanismo para comunicar información entre ellos
  - ▶ El resultado es una base de datos global sincronizada

# Orden de resolución de nombres

---

## ◆ Imhosts

- ▶ Busca la dirección en el fichero Imhosts del cliente

## ◆ host

- ▶ Mira en el fichero estándar /etc/hosts, NIS o DNS
- ▶ El orden se establece en /etc/nsswitch.conf

## ◆ wins

- ▶ Busca el nombre en el servidor WINS

## ◆ bcast

- ▶ Envía el mensaje a la dirección de broadcast de la red

# SAMBA

---

- ◆ Es un paquete multiplataforma NetBIOS
- ◆ Tiene las siguientes capacidades
  - ▶ Servidor de ficheros
  - ▶ Servidor de impresoras
  - ▶ Controlador de dominio primario
  - ▶ Controlador de dominio secundario
  - ▶ Identificación Windows 95 / 98

# Configuraciones

---

## ◆ Para exportar un sistema de ficheros

### ▶ [midisco]

- path = /home/disco
- writeable = true

## ◆ Para exportar impresoras

### ▶ [miimpresora]

- path = /usr/spool/public
- read only = true
- printable = true
- guest ok = true

## ◆ Secciones por defecto

- ▶ Sección global
- ▶ Sección home
- ▶ Sección printers

# Sección global

---

## ◆ Permite dar opciones por defecto para todos los servicios

[global]

printing = bsd

printcap name = /etc/printcap

load printers = yes

guest account = nobody

invalid users = root

security = user

workgroup = WORKGROUP

server string = %h server (Samba %v)

syslog only = no

syslog = 0;

wins support = no

name resolve order = lmhosts host wins bcast

dns proxy = no

preserve case = yes

short preserve case = yes

unix password sync = false

passwd program = /usr/bin/passwd %u

passwd chat =

\*Enter\snew\sUNIX\spassword:\* %n\n

\*Retype\snew\sUNIX\spassword:\* %n\n .

# Otras secciones por defecto

---

[homes]

comment = Home Directories

browseable = no

read only = yes

create mask = 0700

directory mask = 0700

[printers]

comment = All Printers

browseable = no

path = /tmp

printable = yes

public = no

writable = no

create mode = 0700

# Sustitución de variables

---

- ◆ **%S** = Nombre del servicio actual
- ◆ **%P** = directorio raíz del servicio
- ◆ **%u** = nombre de usuario del servicio
- ◆ **%g** = grupo del usuario servicio %u
- ◆ **%U** = Nombre del usuario en la sesión
- ◆ **%G** = grupo del usuario de sesión %U
- ◆ **%H** = Directorio raíz del usuario
- ◆ **%v** = Versión samba
- ◆ **%h** = Nombre de la máquina en Internet
- ◆ **%m** = Nombre de la máquina NetBIOS
- ◆ **%L** = Nombre del servidor NetBIOS
- ◆ **%M** = Nombre del cliente en Internet
- ◆ **%I** = Dirección IP del cliente
- ◆ **%T** = Fecha y hora actual



# Seguridad

---

## ◆ SHARE

- ▶ El servidor no pide confirmación.
- ▶ El cliente la puede enviar de todas formas
- ▶ En UNIX pide la confirmación de usuario y clave siempre

## ◆ USER

- ▶ Es la opción por defecto
- ▶ Se pide una identificación y un password
- ▶ Se utiliza un fichero especial de claves
  - /etc/samba/smbpasswd

## ◆ SERVER

- ▶ El servidor pasa el control de seguridad a otro servidor

## ◆ DOMAIN

- ▶ La clave solo es válida si el usuario ha sido identificado en un determinado dominio Windows NT