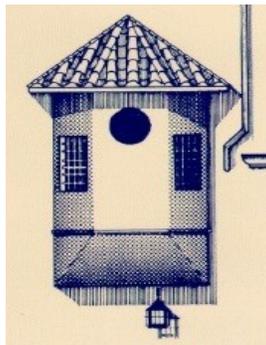


**REDES BAJO EL SISTEMA OPERATIVO
NETWARE DE NOVELL 5.0**

JULIO CESAR LEON ESCOBAR - juceles@hotmail.com

**DIRECTOR
ING. ALBERTO BRAVO B.**



**COLEGIO MAYOR DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERIAS
TECNOLOGÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE
POPAYAN
2002**



**REDES BAJO EL SISTEMA OPERATIVO
NETWARE DE NOVELL 5.0**

JULIO CESAR LEON ESCOBAR

**COLEGIO MAYOR DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERIAS
TECNOLOGÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE
POPAYAN 2000**



NOTA DE ACEPTACION

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Popayán, 5 de Julio de 2002

AGRADECIMIENTOS

A mi madre, que con sus esfuerzos y su inmenso amor logro plasmar en mi aquellos valores que me llevaron alcanzar este Objetivo.

A mi director de tesis el Ingeniero Alberto Bravo, quien con su ayuda me brindo las pautas y la orientación necesaria para el desarrollo de este trabajo.

Al Ingeniero Bernardo Saavedra, Director de la Universidad Uniciencia de la ciudad de Cali , quien me aporto la asesoria y las herramientas necesarias para la implementación de este Sistema Operativo.

A cada uno de los docentes de la facultad de Software, por los conocimientos obtenidos.

Y sobre todo a mi gran Amigo y compañero Jairo Castro, que con su apoyo incondicional, su confianza, y fortaleza me dieron el valor para sobrepasar los obstáculos y culminar mi meta.

TABLA DE CONTENIDO

Presentación	Pág.
Introducción	
CAPITULO 1	
CONCEPTOS GENERALES SOBRE REDES	
1.1 QUÉ ES UNA RED DE COMPUTADORES	
1.1 Concepto	2
1.2 Elementos de una red	2
1.3 Clasificación de redes	2
1.4 Topologías de red	4
1.4.1 Concepto	4
1.4.2 Tipos de topologías	5
1.5 Arquitectura de red	5
1.5.1 Concepto	5
1.5.2 Tipos	6
1.6 Componentes de redes de área extensa	9
1.7 Sistemas Operativos	11
1.7.1 Concepto y definición de Sistemas Operativos	11
1.8 Sistemas operativos Cliente-Servidor	12
1.9 Sistemas operativos en redes punto a punto	14
1.10 ¿Qué es NetWare?	15
1.10.1 Soporte de estaciones de trabajo	15
1.11 Recursos y servicios de red	16
1.12 Servicios del Directorio NetWare	19
1.12.1 Composición del Directorio	19

1.13 Acceso a archivos de datos y a aplicaciones de la red	21
1.13.1 Introducción al sistema de archivos de la red	21
1.13.2 Volúmenes	21
1.13.3 Directorios y subdirectorios	22
1.13.4 Archivos	23
1.13.4.1 Visualización del sistema de archivos	23
1.13.5 Acceso al sistema de archivos	24
1.13.6 Servicios de Impresión	25
1.13.6.1 Descripción general de la impresión en red	25
1.13.6.2 Colas de impresión	26
1.13.6.3 Servidor de impresión	27
1.14 Seguridad en NetWare	27
1.15 Derechos de directorio y de archivo	28
1.15.1 Trustees	31
1.15.2 Herencia	31
1.15.3 Derechos efectivos	32
1.15.4 Seguridad de atributo	33

CAPITULO 2

CONCEPTOS PREVIOS SOBRE NETWARE 5

2.1 Árbol Del Directorio	35
2.2 Archivos De Arranque	35
2.3 Área De Redireccionamiento	36
2.4 Bloque	36
2.5 Buffer Del Cache	37
2.6 Espacio Libre	38
2.7 Objeto	38
2.8 Clases de Objetos	39
2.9 Clases De Objeto Contenedor	40
2.10 Clases De Objetos Hoja	41

2.11 Ubicación de objetos en el árbol del Directorio	42
2.12 Nombres De Objeto	43
2.13 Contexto del objeto	44
2.14 Propiedades Del Objeto	45
2.15 Opciones De Instalación Del Protocolo	46
2.16 Particiones	47
2.17 Protocolo Simple De Gestión De Red (Snmp)	48
2.18 Servicios De Archivo	48
2.19 Servicios de almacenamiento de Novell (NSS)	49
2.20 Requisitos para la utilización de los Servicios de archivo de NetWare 5	51

CAPITULO 3

INSTALACIÓN DEL SERVIDOR

3.1 Concepto General	52
3.2 La Protección contra la electricidad estática y el calor	53
3.3 La protección contra los ruidos eléctricos, los altibajos de tensión y los cortes de corriente	53
3.4 Características del equipo para trabajar con NetWare 5	55
3.5 Instalación de la red	56
3.6 Instalación de un servidor nuevo	56
3.7 Pasos para la instalación del servidor	58

CAPITULO 4

INSTALACIÓN DE LA ESTACIÓN DE TRABAJO

4.1 Instalación del cliente Novell para Windows 95/98	74
4.2 Desinstalar el cliente Novell para Windows 95 / 98	79
4.3 Impresoras de la Red	79

CAPITULO 5

CONFIGURACIÓN DE LA RED

5.1	Cómo Iniciar La Comunicación Por Primera Vez	81
5.2	Cómo Cerrar La Sesión	83
5.3	Cómo Apagar El Servidor	84
5.4	Creación De Directorios	85
5.5	El Desarrollo De La Estructura Del Directorio	91
5.6	La Creación de Subdirectorios	91
5.7	Visualización De La Estructura De Directorios	94
5.8	Carga De Los Archivos En Los Directorios	95
5.8.1	Con comandos desde MS-DOS	95
5.8.2	Con la utilidad FILER	94
5.8.3	Con Las Pantallas Graficas De Windows Y Utilidades NetWare	102
5.9	Como visualizar la información relativa a los archivos	104
5.9.1	Clasificación de los archivos	106
5.9.2	Restricciones	108

CAPITULO 6

ADMINISTRACIÓN DE LA RED

6.1	El Administrador De NetWare	110
6.2	Los guiones de entrada	115
6.3	Guión de entrada del objeto contenedor	116
6.4	Guión de entrada del objeto perfil	116
6.5	Guión de entrada del objeto usuario	117
6.6	Guión de entrada por defecto	117
6.7	Los comandos de los guiones de entrada	117
6.8	La utilización de las unidades	124
6.9	La utilización de la asignación de unidades locales	124
6.10	La utilización de la asignación de unidades de red	125

6.11	La utilización de las unidades de búsqueda	125
6.12	La creación del guión de entrada del contenedor	126
6.13	La creación del guión de entrada del usuario admin.	130
6.14	Validación de los guiones de entrada	132
6.15	Añadir o cambiar la asignación de unidades	133
6.16	Eliminar una asignación de unidad	135
6.17	La creación de objetos grupos	136
6.18	La función de ayuda en línea	139
6.19	Cuestiones acerca de la seguridad	139
6.20	La concesión de los derechos sobre directorios a los grupos	140
6.21	La definición de los usuarios de la red	146
6.21.1	Niveles de usuarios	146
6.22	Añadir o cambiar usuarios	147
6.23	Las restricciones de entrada	155
6.24	Las restricciones de contraseñas	156
6.25	Como copiar el guión de entrada del usuario admin	159
6.26	Agregando la administración de seguridad	160
6.27	Cómo proteger la red	163
6.27.1	Cómo detener y cerrar la red ante intrusos	163
6.28	La restricción horaria de acceso a la red	165
6.29	Las restricciones de dirección de la red	167
6.30	Atributos de un archivo o de un directorio	169
6.31	Establecer los atributos de un archivo	169
6.31.1	Establecer atributos con el administrador de NetWare	170
6.32	Cómo crear usuarios utilizando una plantilla	173
6.33	Cómo modificar a varios usuarios	177
6.34	Revisando el espacio utilizado por cada usuario	178
6.35	Cómo enviar mensajes	180
6.36	El uso de los discos de la red	180
6.37	Recuperar los archivos borrados	181

LISTA DE GRÁFICOS

Presentación Pág.

CAPITULO 1

1.1 Estructura del árbol del directorio	17
1.2 Hojas u objetos terminales1	20
1.3 Volúmenes	22
1.4 Componentes de impresión	25
1.5 Derechos sobre archivos y directorios	28
1.6 Permiso de trustee	31

CAPITULO 2

2.1 Clases de objeto	39
----------------------	----

CAPITULO 3

3.1 Editando el Archivo	57
3.2 Editando en el archivo AUTOEXEC.BAT	58
3.3 Seleccionando el idioma de instalación	59
3.4 Seleccionando el directorio de inicio	59
3.5 Configuración local	60
3.6 Configuración de video	60
3.7 Controladores de dispositivos	61
3.8 Valores detectados	61
3.9 Información particiones	62

3.10	Nombre del servidor	64
3.11	Particiones DOS de NetWare	65
3.12	Selección de protocolos	66
3.13	Zona Horaria	67
3.14	Creando árbol del servidor	67
3.15	Indicando árbol y contexto	68
3.16	Contraseña de admin.	70
3.17	Configuración de NDS	71
3.18	Licencias	71
3.19	Componentes de instalación	72
3.20	Finalizando la instalación	74

CAPITULO 4

4.1	Definición del árbol	77
4.2	Iniciando conexión a la red	78
4.3	Conectando al servidor	78

CAPITULO 5

5.1	Iniciando conexión a la red	81
5.2	Registro del cliente Novell	82
5.3	Registro del cliente Novell	83
5.4	Menú del comando filer	89
5.5	Opciones del comando filer	89
5.6	Creando directorios con el comando filer	90
5.7	Atributos de los archivos	97
5.8	Modificando atributos de los archivos	98
5.9	Definiendo atributos	99
5.10	Definiendo archivos	100
5.11	Atributos de los archivos en Windows 98	103

5.12 Atributos de los archivos en NetWare	103
---	-----

CAPÍTULO 6

6.1 El administrador de NetWare	112
6.2 Creando guión de entrada al contenedor	126
6.3 Creación del guión de entrada de usuario admin.	131
6.4 Guión de entrada del contenedor	132
6.5 Guión de entrada de usuario	133
6.6 Asignar unidad de red	134
6.7 Creando el objeto grupo	136
6.8 Nombre del grupo	137
6.9 Definiendo propiedades adicionales	137
6.10 Derechos sobre archivos y directorios	141
6.11 Buscando el contexto	142
6.12 Derechos sobre archivos y directorios	142
6.13 Derechos sobre archivos y directorios	143
6.14 Derechos sobre archivos y directorios	143
6.15 Creación de los usuarios	148
6.16 Creando usuarios	148
6.17 Vía del directorio personal	149
6.18 Propiedades adicionales	150
6.19 Identificación del usuario	151
6.20 Identificación del usuario	153
6.21 Dirección postal	153
6.22 Dirección correo electrónico	154
6.23 Restricciones de entrada	155
6.24 Restricciones de contraseña	156
6.25 Cambio de contraseña	158
6.26 Detección de intrusos	164

6.27 Restricciones de horario de entrada	166
6.28 Restricciones de dirección de red	168
6.29 Restricciones de dirección de red	168
6.30 Atributos de un archivo	170
6.31 Creación de la plantilla	173
6.32 Identificación de la plantilla	174
6.33 Opción entorno	174
6.34 Detalles de multiusuarios	177
6.35 Lista de usuarios	178
6.36 Menú límites de espacio	179
6.37 Límites de espacio en volumen	179
6.38 Opciones de estadísticas	181
6.39 Menú de recuperación de archivos	181

LISTA DE TABLAS

Presentación	Pág.
1.1 Derechos del sistemas de Archivos	30
2.1 Tamaño de los volúmenes y bloques	37
2.2 Características de los servicios de almacenamiento NSS	50
4.1 Parámetros para impresoras en serie	80
6.1 Comandos del guión de entrada	118
6.2 Variables del guión de entrada	121
6.3 Asignación de los trustees	140

TABLA DE PRACTICAS

Presentación	Pág.
5.1 Apagando el servidor	84
5.2 Conociendo los directorios	87
5.3 Creando directorios	93
5.4 Creando directorios	94
5.5 Utilizando los comandos	109
6.1 Utilizando el administrador	114
6.2 Creando guión de entrada al contenedor	130
6.3 Creando guión de admin y subdirectorio	132
6.5 Comandos de mapeos	134
6.6 Cambio de contraseña	158

INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene notas sobre la instalación, configuración y administración de un servidor NetWare 5.0, con su respectiva estación de trabajo. La instalación incluye no sólo la carga del software necesario para que el equipo funcione como un servidor, sino también todo lo necesario para crear grupos, usuarios en la red, y aplicar las políticas de seguridad necesarias. En algunos capítulos se han definido practicas que permiten al lector apropiiar los conocimientos adquiridos en el documento.

Para comprender todas las utilidades del sistema operativo NetWare es necesario conocer de antemano los componentes y conceptos involucrados en la tecnología de computadores y comunicaciones asociada con las redes.

Con los conceptos de redes, sus beneficios, topologías, arquitecturas, etc. podemos pasar de esta introducción a los conceptos básicos y empezar la segunda parte o capítulo donde se entra directamente con los conceptos previos al proceso de instalación del servidor NetWare de Novell en el cual se abarcan conceptos tales como : árbol de directorios, archivos de arranque, opciones de protocolo, particiones y objetos.

El capítulo 3 esta relacionado con la instalación del servidor en el cual se comprenden aspectos como: recomendaciones para el cuidado del servidor, requisitos hardware, y los pasos a seguir en el proceso de instalación.

El capítulo 4 hace referencia al proceso de instalación del cliente Novell (estación de trabajo).

El capítulo 5 determina la configuración de la red retomando los siguientes aspectos :

Inicio sesión , creación y visualización de directorios, y clasificación de archivos que se manejan .

En el capítulo 6 se toman aspectos relacionados con la administración en la cual se manejan utilidades como el administrador de NetWare, los guiones de entrada y sus respectivos comandos, creación de usuarios y grupos de trabajo, permisos a los usuarios, creación de plantillas, y envío de mensajes a estaciones de trabajo.

CONCLUSIONES

- NetWare en su versión 5.0 no posee su propio sistema de arranque, (Boot) depende de otro sistema operativo (D.O.S) el cual carga los controladores de la unidad de CD ROM, el teclado y la configuración Regional. Obteniendo estos controladores pasa a reemplazarlos con sus archivos de arranque (AUTOEXEC.NCF, STARTUP.NCF) y procede a su instalación.
- Se debe determinar si en realidad se necesita un NOS tan potente depende del tamaño, la configuración y la complejidad de la LAN que se quiera formar, debido a que su precio es bastante elevado puede oscilar de US\$ 1500 (5 Usuarios) hasta US\$ 49.000 (1.000 Usuarios).
- Es necesario tener conocimientos avanzados del sistema operativo D.O.S ya que lo utilizamos en la primera parte de instalación del Servidor.
- Requiere pocos recursos hardware , ya que si se quiere instalar un servidor para una red de hasta 50 usuarios necesitamos un computador con un procesador a 333 MHZ una configuración de memoria RAM de 128 MB y un disco duro de 5 GB.
- La Administración de la Red se puede efectuar desde una estación de trabajo contando con los privilegios de admin.

BIBLIOGRAFÍA

RAYA Cabrera José Luis. NetWare 5.0 Instalación, Configuración y Administración Edición Profesional, Alfa Omega.

Manual de Instalación de NetWare 5.0 Incluido en el CD de Instalación.

BARRY Press, Maria Press. Redes con ejemplos Edición Profesional Prentice Hall

CONCEPTOS PREVIOS SOBRE NETWARE 5

2.1 Árbol del directorio

Se entiende por árbol del directorio a la estructura jerárquica que tiene los objetos en la base de datos del directorio de NetWare. En el árbol del directorio se incluyen los objetos contenedores que se utilizan para organizar la red.

2.2 Archivos de arranque

Se entiende por archivos de arranque DOS a los archivos **AUTOEXEC.BAT** Y **CONFIG.SYS**, que realizan las siguientes funciones.

- Arrancan el sistema operativo y sus controladores.
- Definen variables de entorno.
- Cargan el sistema operativo NetWare.

Los archivos de arranque del servidor NetWare. Son:

- **AUTOEXEC.NCF** que carga módulos y define la configuración del sistema operativo NetWare.
- **STARTUP.NCF** que carga el controlador de disco del servidor y algunos parámetros SET.

Los archivos de arranque de la estación de trabajo depende del tipo de cliente (DOS, MS Windows, OS/2, Macintosh, UNIX).

2.3 Área de redireccionamiento

El área de redireccionamiento o HOT FIX es el método que utiliza NetWare para asegurar que se guardan correctamente los datos. Los bloques de datos se dirigen desde los bloques anómalos del disco del servidor a una pequeña parte del espacio de disco reservada como área de redireccionamiento.

Una vez el sistema operativo registra la dirección del bloque dañado en una parte del área de *Hot Fix* reservada para este propósito, el servidor no vuelve a intentar el almacenamiento de datos en ese bloque.

Por defecto, se reserva el 2% del espacio de una partición del disco como área de redireccionamiento de *Hot Fix*.

La función *Hot Fix* siempre se encuentra activada, a menos que el disco falle y deje de funcionar o que el área de redireccionamiento esté llena, *Hot Fix*, junto con la verificación de lectura después de la escritura, permite mantener la integridad de los datos en el disco duro.

2.4 Bloque

Un bloque es la cantidad mínima de espacio en disco que puede asignarse de una sola vez en un volumen de *NetWare*.

Para minimizar los requisitos de *RAM en NetWare*, el tamaño del bloque depende del tamaño del volumen, tal como se muestra en la siguiente tabla: (Véase tabla 2.1)

Tamaño del volumen	Tamaño del Bloque
de 0 a 32 MB	4 KB
de 32 a 150 MB	8 KB
de 150 a 500 MB	16 KB
de 500 MB a 2 GB	32 KB
mas de 2 GB	64 KB

Tabla 2.1 : Tamaño de los volúmenes y bloques

El tamaño de bloque se define automáticamente durante la instalación; se recomienda no cambiar el tamaño de bloque por defecto.

La subasignación de bloques puede dividir un bloque de disco entre varios archivos a fin de aprovechar mejor el espacio del disco cuando se utiliza un tamaño de bloque grande.

2.5 Buffer del cache

Es un bloque de la memoria RAM del Servidor NetWare donde se almacenan archivos de forma temporal . Los buffers del cache incrementan significativamente el rendimiento del Servidor NetWare.

El tamaño de este buffer depende del tamaño de bloque por defecto, que , a su vez depende de tamaño del volumen.

Los *buffers* permiten a las estaciones de trabajo un acceso más rápido a los datos, ya que al leer y escribir en la memoria, la velocidad de acceso es mayor que si se lee y escribe en el disco.

2.6 Espacio libre

El espacio libre es el espacio disponible en los dispositivos de almacenamiento para crear particiones y volúmenes. Existen dos tipos de espacios libres que se indican a continuación (tenga en cuenta que un tipo determinado de espacio libre puede aparecer con dos nombres distintos):

- **Espacio libre o Espacio libre sin particionar**, que es el espacio disponible para crear particiones de *NetWare* o *NSS*.
- **Espacio libre tradicional o Espacio libre de la partición de NetWare**, que es el espacio disponible para crear un volumen tradicional.

2.7 Objeto

Se denomina objeto a una estructura del NDS(Servicios del Directorio NetWare) que almacena información sobre un recurso de la red (como usuario, grupo, impresora o volumen).

Un objeto consta de categorías de información llamadas propiedades y de los datos de dichas propiedades. Dicha información se almacena en la base de datos del Directorio NetWare.

Algunos objetos representan entidades físicas (por ejemplo, los objetos *Usuario* representan usuarios, los objetos *Impresora* representan impresoras, etc.), otros objetos representan entidades lógicas (como grupos y colas de impresión) y, por último), ciertos objetos, como los objetos *Unidad Administrativa*, *permiten organizar y gestionar otros objetos*.

2.8 Clases de objetos

El árbol del directorio esta compuesto por dos clases de objetos: (Véase Figura 2.1)

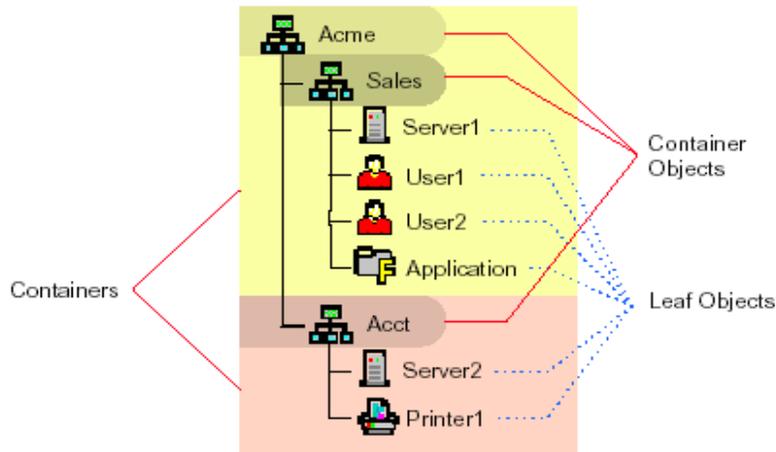


Figura 2.1 : Clases de Objetos

- **Objetos contenedor.** Cada rama del árbol consta de un objeto contenedor y todos los objetos que contiene (que, a su vez, pueden incluir otros objetos contenedores). Se utiliza como una forma de organizar de manera lógica todos los demás objetos.

Si un objeto contenedor contiene objetos, se le denomina objeto padre.

El objeto *[Root]* se considera también un objeto contenedor, pero es el primer objeto del árbol y no puede suprimirse ni modificarse. Todos los demás objetos están incluidos dentro del objeto *[Root]*.

- **Objetos hoja.** Se encuentran en los extremos de las ramas y no contienen mas objetos.

2.9 Clases de objeto contenedor

Existen varias clases de objetos contenedor:

- **Localidad (L).** Es un objeto opcional que sirve para identificar una localización física o área geográfica. Se crea debajo del objeto *País*, *Organización* o *Unidad Administrativa* y puede contener objetos *Organización*, *Unidad Administrativa*, *Localidad* u objetos *Hoja*.
- **Organización (O).** Este objeto es obligatorio, se encuentra un nivel por debajo del objeto *País* (si existe este objeto) o *[Root]* y sirve para organizar otros objetos del Directorio, así como para definir información de plantilla para los usuarios creados en este contenedor. Puede contener objetos *Unidad Administrativa*, *Localidad* u objetos *Hoja*.
- **País (P).** Es un objeto opcional que sirve para designar los países en los que reside la red y organizar otros objetos del Directorio dentro del país. Sólo puede existir en *[Root]* y puede contener objetos *Organización*, *Localidad* o *Alias*. Este objeto no se crea en la instalación por defecto del servidor *NetWare*, si desea utilizarlo deberá crearlo durante la instalación. Se puede usar una abreviatura de dos caracteres que identifique al país.
- **Producto con licencia (LP).** Este objeto contenedor se crea automáticamente al instalar un certificado de licencia o crear un certificado

de seguimiento con la tecnología de los Servicios de licencias de *NetWare (NLS)*.

- **Unidad Administrativa (OU).** Es un objeto opcional que se encuentra un nivel por debajo del objeto Organización y le ayuda a organizar mejor los demás objetos del Directorio, así como permitir definir información de plantilla para los usuarios creados en este contenedor. Puede contener otros objetos Unidad Administrativa Localidad u Objeto hoja.

2.10 Clases de objetos hoja

Este tipos de objetos no contiene otros objetos y representan recursos de la red , como usuarios computadores impresoras y listas.

Entre ellos se encuentran los siguientes:

- **Alias.** Indica la ubicación original de un objeto en el Directorio (aunque también permite hacer que un objeto situado en un lugar determinado del Directorio parezca estar situado en otro).
- **Aplicación.** Representa una aplicación de la red. Estos objetos simplifican las tareas administrativas (como por ejemplo, asignar derechos, personalizar guiones de entrada y soportar aplicaciones).
- **Asignación de Directorio.** Hace referencia a un directorio de un volumen.
- **Certificado de licencia.** Se utiliza con los Servicios de licencias de *NetWare (NLS)* para instalar certificados de licencia de producto como objetos en la base de datos del Directorio. Estos objetos se añaden al

contenedor *Producto con licencia* cuando se instala una aplicación que reconoce a los *NLS*.

- **Cola de Bindery.** Representa una cola de impresión situada, en el árbol del Directorio por una utilidad de actualización pero que el *NDS* no puede identificar. Al igual que el objeto *Bindery*, sirve para facilitar la compatibilidad para las utilidades orientadas a *bindery*.
- **Cola de impresión.** Representa una cola de impresión de la red en un sistema basado en colas (no *NDPS*).
- **Computador.** Representa un computador de la red.
- **Entidad externa.** Representa un objeto *NDS* no nativo que se importa o registra.
- **Grupo.** Asigna un nombre a una lista de objetos *Usuario del Directorio*. Permite asignar derechos al grupo en vez de a cada usuario.
- **Servidor de NetWare.** Representa un servidor que ejecuta cualquier versión de *NetWare*.
- **Usuario.** Representa a cada persona que utiliza la red.
- **Volumen.** Representa un volumen físico de la red

2.11 Ubicación de objetos en el árbol del Directorio

Las posibles ubicaciones de objetos, tanto de *tipo Hoja como contenedor*, en el árbol del Directorio son muy variadas y dependen de las necesidades de cada empresa.

Los objetos *País* y *Unidad Administrativa* son optativos, pero debe haber, al menos, un objeto *Organización*.

No es necesario utilizar un único objeto contenedor en cada árbol, se pueden incluir todos los que se deseen en cada nivel.

2.12 Nombres de objeto

La mayoría de objetos *Hoja* tienen un nombre común (por ejemplo, en el caso de los objetos *Usuario*, es su nombre de entrada). Otros objetos *Hoja* poseen también nombres comunes que se visualizan en el árbol del Directorio, como el nombre de *objeto Impresora o Servidor*.

Los objetos contenedores no tienen nombres comunes, se hace referencia a ellos mediante el nombre de *Unidad Administrativa, Organización o País*.

La vía de acceso desde un objeto hasta la raíz del árbol del Directorio forma el nombre completo del objeto, que ha de ser un nombre exclusivo.

Un nombre completo de objeto consta de su nombre común (si lo tiene) seguido de un punto (.), después el nombre del objeto contenedor, también seguido de un punto, y así con todos los nombres de objetos contenedores hasta llegar a la raíz del árbol.

Por ejemplo, en la siguiente figura el nombre completo del usuario JLEON sería. *Jleon.Facultad.Colmayor. .(Vease figura 2.1)*

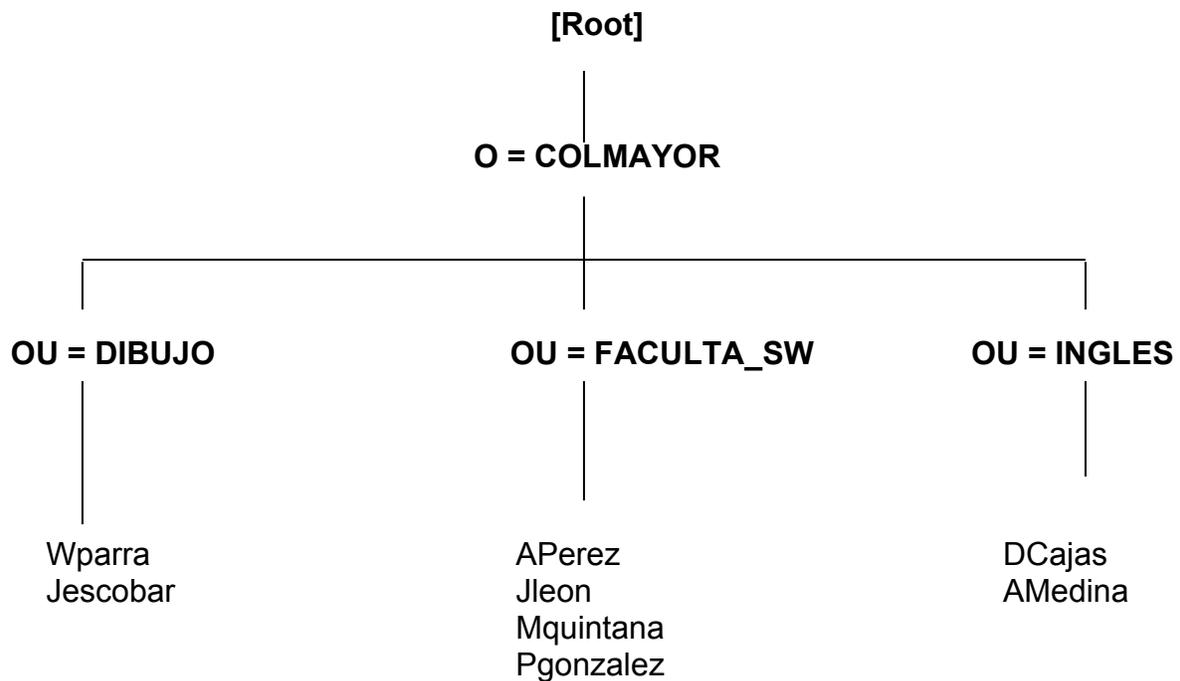


Figura 2.1 : Árbol de Directorio

Al consultar el Directorio, puede proporcionar el nombre completo del objeto para recibir la información que describe dicho objeto.

También puede suministrar un valor de propiedad del objeto y recibir una lista de nombres de objeto con el mismo valor.

2.13 Contexto del objeto

El NDS permite referirse a los objetos según su posición en el árbol. Al añadir un objeto a la red (por ejemplo, un servidor o usuario), éste se sitúa en un objeto contenedor del árbol del Directorio.

La posición del objeto dentro de su contenedor es su contexto. Por ejemplo, en la figura anterior, el contexto del objeto *Usuario Jleón* es *FACULTA_SW.COLMAYOR*.

Cuando se cambia un objeto de un contenedor a otro, se cambia de contexto. Al hacerlo es preciso indicar el nombre completo del objeto al que está cambiando el contexto (si cambia a un contexto que incluye espacios entre palabras, asegúrese de incluir un subrayado en lugar del espacio).

Si hace referencia a un objeto en el mismo objeto contenedor que su objeto *Usuario*, sólo necesita especificar el nombre común, no el nombre completo.

Por ejemplo, en la anterior figura, si *JLeon* ubicado en *FACULTA_SW.COLMAYOR* desea obtener información de *APerez* ubicado en el mismo contexto, sólo necesita referirse al objeto *Usuario como APerez*.

2.14 Propiedades del objeto

Cada tipo de objeto posee determinadas propiedades que contienen información sobre ese objeto. Por ejemplo, algunas propiedades del objeto *Usuario* son su nombre de entrada, las restricciones de contraseña y la pertenencia a grupos.

Las únicas propiedades necesarias para los objetos son aquellas que se introducen al crear un nuevo objeto y son:

- Propiedades que nombran el objeto.
- Propiedades necesarias para crear el objeto pero que no lo nombran.

La utilidad *Administrador de NetWare* permite ver y cambiar propiedades de cualquier objeto siempre que se cuente con los derechos suficientes.

2.15 Opciones de instalación del protocolo

NetWare 5 puede procesar paquetes de red *IP* y paquetes *IPX* tradicionales. Puede instalar protocolos de red de las siguientes formas:

- Protocolo Internet (IP) exclusivamente.
- IP con el modo de compatibilidad *IPX*
- *IPX* (Internetwork Packet Exchange) exclusivamente,
- IP e *IPX*

Protocolo Internet (IP) exclusivamente

NetWare 5 procesa paquetes utilizando el protocolo Internet (IP). Las versiones anteriores de *NetWare* admitían IP mediante túnel. *NetWare 5* ya no utiliza el túnel ni el encapsulamiento para procesar paquetes IP.

Protocolo Internet con el modo de compatibilidad *IPX*

Aunque sólo seleccione IP, también se proporciona soporte pasivo para *IPX*. *NetWare 5* procesa las peticiones *IPX* que se reciben en el servidor. El soporte pasivo para *IPX* se denomina **Compatibilidad** *IPX* y se habilita automáticamente para Prestar servicios a las aplicaciones que requieren *IPX*.

Es posible inhabilitar dicho modo durante la etapa de personalización de la instalación del servidor, o bien una vez realizada la misma eliminando el comando **LOAD SCRD** del archivo *AUTOEXEC.NCF* del servidor.

IP e IPX

IP e *IPX* pueden instalarse y funcionar simultáneamente. Si dispone de aplicaciones o clientes de red que requieren *IPX* e *IP*, puede instalar los dos Protocolos. Ambos pueden asignarse a una única tarjeta de red.

Cuando el servidor recibe el paquete *IP* o *IPX*, lo procesa sin túnel ni encapsulamiento. El servidor difunde y administra los servicios *IPX* mediante *SAP* *RIP*.

IPX exclusivamente

Es posible instalar sólo *IPX*. Esta opción proporciona a su red todas las ventajas tradicionales del sistema operativo *NetWare*. Todas las aplicaciones que requieren *IPX* seguirán funcionando correctamente.

2.16 Particiones

Las particiones subdividen un dispositivo de almacenamiento. Existen los tipos de particiones que indico a continuación (tenga en cuenta que un tipo determinado de partición puede aparecer con mas de un nombre) :

- **Particiones Big DOS, OS/2 y Win95** (también denominada partición de arranque). Son particiones formateadas con DOS, como la partición de arranque que contiene los archivos necesarios para cargar el sistema operativo *NetWare*. No es posible modificar ni eliminar estas particiones.

- **Partición de utilidad o de configuración del sistema.** Es la partición que contiene la información de configuración del sistema que el computador. No es posible modificar ni eliminar esta partición.
- **Partición de NetWare o partición tradicional de NetWare.** Es una partición en la que se pueden crear volúmenes tradicionales. Los volúmenes *NSS* no se pueden crear en este tipo de partición.
- **Partición *NSS* de NetWare.** Es una partición en la que se pueden crear volúmenes *NSS*. Los volúmenes tradicionales no se pueden crear en este tipo de partición.

2.17 Protocolo simple de gestión de red (SNMP)

Las utilidades de gestión de la red utilizan el **Protocolo simple de gestión de red (SNMP)** para guardar y comunicar información acerca de los dispositivos de la red. Los niveles de umbral y los eventos específicos como los paquetes por segundo o las tasas de error pueden gestionarse mediante una utilidad compatible con *SNMP*.

Cuando se produce un evento se registra la información de tipo descripción de *hardware*, tipo de evento, nombre del servidor, ubicación del servidor o nombre del administrador de red. La información se envía posteriormente a la dirección de destino de la estación de trabajo que dispone de la utilidad de gestión compatible con *SNMP*.

2.18 Servicios de archivo

NetWare 5 ofrece dos opciones de servicios de archivo compatibles entre sí que permiten almacenar, gestionar, tener acceso y recuperar datos de la red:

- Los Servicios de almacenamiento de Novell (NSS)
- El tradicional Sistema de archivos de NetWare.

Con cualquiera de ellos, NetWare guarda directorios y archivos en contenedores lógicos denominados **Volúmenes**.

A los usuarios, grupos y otros objetos *NDS* se les conceden derechos de acceso a los volúmenes, directorios y archivos según necesidad. La seguridad de los datos de la red depende de los objetos a los que se concede acceso, de los archivos a los que se puede tener acceso y, finalmente, de si dichos objetos sólo pueden leer los archivos o también modificarlos.

2.19 Servicios de almacenamiento de Novell (NSS)

Los **NSS** constituyen un nuevo servicio de almacenamiento modular de alto rendimiento que se ejecuta en *NetWare 5* y que es *totalmente compatible con el Tradicional Sistema de archivos de NetWare*.

Los *NSS* reúnen todo el espacio libre sin particionar existente en todas las unidades de disco duro conectadas al servidor, junto con el espacio no utilizado de los volúmenes *NetWare*, y lo incluye en una agrupación de almacenamiento. Es posible crear volúmenes *NSS* a partir de esta agrupación de almacenamiento durante la instalación del servidor o bien posteriormente con **NWCONFIG**.

Las Características de los NSS son las siguientes (Véase tabla **2.2**)

CARACTERISTICAS	CAPACIDAD DE LOS NSS
Número de archivos por servidor	8 billones
Tamaño máximo de los archivos	8 terabytes
Número máximo de archivos	1 millón por servidor abiertos simultáneamente
Tiempo de apertura de archivos	Independientemente del tamaño del archivo, Se abre inmediatamente
Tamaño máximo del volumen	8 terabytes
Número máximo de volúmenes en un único servidor	255 (montados)
Segmentos de volumen	Ilimitados
Extensión del árbol de directorios	limitados por el administrador
Tiempo de montaje de volúmenes	Está en función del tamaño del volumen (por lo general, menos de un minuto)
Memoria RAM necesaria	4 MB como mínimo; se puede añadir memoria RAM para aumentar el rendimiento del caché

Tabla 2.2 : Características de los Servicios de Almacenamientos NSS

Si se incluyen volúmenes *NSS* en la red, obtendrá las siguientes ventajas:

- Puede tener acceso a los *CD-ROM* y otros dispositivos de almacenamiento asociados al servidor desde el espacio de los *NSS* sin necesidad de cargar controladores de dispositivo adicionales.
- Puede mejorar las características tradicionales de *NetWare*, como la asignación de unidades, las asignaciones de unidades de búsqueda y los objetos de asignación de *NDS* para proporcionar a los usuarios de su red un acceso directo a las áreas de trabajo y a las aplicaciones.
Puede mantener volúmenes con un tiempo de inactividad mucho más reducido gracias al montaje rápido de volúmenes de los *NSS*.

- Puede utilizar los requisitos flexibles de *RAM* que ofrecen los *NSS* para ajustar mejor el servidor a sus necesidades.

Sin embargo, en esta primera versión de *NetWare 5*, los volúmenes *NSS* no admiten: la migración de datos, la duplicación de datos, la duplicación de disco, la separación de disco, la compresión de archivos, los *7TS*, el protocolo de transferencia de archivos (*FTP*), *VREPAIR*, el sistema de archivos de red (*NFS*) y el bloqueo de archivos o registros.

2.20 Requisitos para la utilización de los servicios de archivo de NetWare 5

El Sistema de archivo tradicional de *NetWare* requiere cantidades de memoria *RAM* específicas en función del espacio en disco total que admita el servidor y el tiempo de montaje del volumen está en función de su tamaño.

El volumen *SYS* ha de ser un volumen tradicional obligatoriamente (por las características no soportadas en volúmenes *NSS*)

Puede actualizar volúmenes *NetWare* tradicionales a *NNS* en cualquier momento.

INSTALACIÓN DEL SERVIDOR

3.1 Concepto General

En este capítulo se realizará el proceso de instalación y configuración de una red local que cuenta con un único servidor con el sistema operativo *NetWare 5* y con *Windows 98* en la estación de trabajo, la cual actuará como un cliente NetWare de Novell .

El servidor se encarga de gestionar el intercambio de datos a través de la red.

Las estaciones de trabajo Y los dispositivos periféricos compartidos están conectados al servidor. Cada estación de trabajo es, por lo general, un computador que funciona con su propio sistema operativo. A diferencia de un computador aislado, la estación de trabajo tiene una tarjeta y está físicamente conectada por medio de Transmisión al servidor.

El lugar donde esté colocado el servidor es sumamente importante para su estabilidad. El servidor necesita estar protegido contra distintos factores externos que Pueden alterar el funcionamiento de la red.

Estos factores externos son: la electricidad estática, el calor, los ruidos eléctricos, los altibajos de tensión y los cortes de corriente.

3.2 La protección contra la electricidad estática y el calor

Se deben tomar algunas precauciones para proteger al servidor de las cargas estáticas, ya que el rendimiento de éste afecta a toda la red.

Entre las precauciones que se deben tomar está la de tratar regularmente las alfombras y moquetas con productos antiestáticos, utilizar fundas protectoras para ambas e instalar el servidor sobre una superficie conectada a una línea a tierra.

No utilizar plásticos ni material sintético, ya que generan electricidad estática .

El calor y el frío excesivos son riesgos potenciales para el buen funcionamiento del servidor. La temperatura de la habitación del servidor debe estar entre 18° y 26° C, y asegurarnos de una buena ventilación.

3.3 La protección contra los ruidos eléctricos, los altibajos de tensión y los cortes de corriente

Los ruidos eléctricos son causados por las inconsistencias del suministro de la corriente del computador. Para proteger al servidor contra los ruidos eléctricos, puede recurrirse a la instalación de una línea dedicada(canaletas) de suministro de energía

No hay que conectar otros dispositivos a este suministro de corriente porque pueden generar ruidos que anulen las ventajas de la protección ofrecida por la fuente de corriente dedicada.

Capítulo 3: **Instalación del Servidor**

La conexión a la fuente de energía se ha de hacer con cable estándar, de tres hilos con el hilo de masa conectado a tierra.

Deben tomarse precauciones contra los altibajos de tensión y contra el corte de la corriente eléctrica. Para esto lo mejor es completar la instalación con una UPS (Uniiiterruinpible Power Suply), en cuyo caso La CPU permite al servidor continuar activo durante cierto tiempo ante un eventual corte de la energía

3.4 Características del equipo para trabajar con NetWare 5

Aunque *NetWare 5* funciona con la mayoría de los computadores personales que están actualmente en el mercado, hay algunos computadores antiguos que no cumplen los requerimientos mínimos del equipo ni de la memoria. Tanto para el servidor como para las estaciones de trabajo, para el presente trabajo se comprobó los equipos y son adecuados para la instalación.

Se recomienda, para el servidor *NetWare 5*, un procesador *Pentium* o *AMD* a *500 Mhz* o superior, una configuración mínima de memoria RAM de *64 MB*, un tamaño mínimo para el volumen *SYS*, si no se instala la documentación, de *250 MB* (en caso contrario, el tamaño mínimo será de *550 MB*) y un tamaño mínimo para la partición *DOS* de *50 MB* (lo recomendable, como mínimo, para una red de hasta 50 usuarios es un servidor con un procesador *Pentium*, *Duron* a *700 Mhz*, con una configuración de memoria de *128 MB* y un disco duro de *5 GB*).

En cuanto a las estaciones de trabajo, si se va a utilizar *Windows 95/98*, se necesita un computador con un procesador *Pentium* a *233 Mhz* o superior, una configuración mínima de memoria RAM de *32 MB* y un tamaño mínimo de disco duro de *500 MB* (Es recomendable como mínimo, para una estación *Windows 95/98 Millennium*, un computador con un procesador *Pentium*, *AMD* a *333 Mhz*, con una configuración de memoria RAM de *64 MB* y un disco duro de *2 GB*).

3.5 Instalación de la red

Antes de proceder a la instalación del sistema operativo *NetWare 5*, es necesario tener instalados los computadores que van a formar parte de la red con sus discos duros, concentrador, las tarjetas de red y los cables que van a unir dichas tarjetas.

Si cuenta con tarjetas que no son *Plug and Play*, es posible que se presente algún problema al instalar una tarjeta de red si en el computador se encuentra previamente instalada otra tarjeta, ya que puede producirse alguna incompatibilidad de interrupciones, direcciones de memoria o direcciones de E/S. Compruebe dichos valores en ambas tarjetas para evitar problemas en las conexiones futuras para esto podemos utilizar los comandos de verificación de las tarjetas de red como lo es el comando de Windows PING.

3.6 Instalación de un servidor nuevo

Se ejecutara la instalación del *servidor NetWare 5* desde *un disco de inicio* y una unidad de *CD-ROM*.

Pero antes de proceder a la instalación, formatearemos un disquete de 3 1/2 y crearemos un disco de inicio en el cual vamos a crear un archivo de procesamiento por lotes que cargue los comandos del teclado y la unidad de CD ROM.

Para ello, escriba `FORMAT A: /S` y pulse [Enter]. Después copie en él los siguientes archivos: `COMMAND.COM`, `MODE.*`, `FORMAT.*`, `EDIT.*`, `KEYB*. *`, `DISPLA Y.*`, `COUNTRY *`, `FDISK.*` y `QBASIC.*`.

Cámbiese a al unidad A:, y con un editor de texto cree en el disco anterior un archivo **AUTOEXEC.BAT** que contenga los comandos del teclado a utilizar.

Una vez realizada esta operación, Prenda el computador y verificamos que en la SETUP el primer Boot sea el Floppy, revisada esta operación arrancaremos el computador que actuara de servidor con el disco de 3 ½ preparado anteriormente.

Ejecute FDISK u otro programa para particionar discos como lo son los DISK MANAGER o PARTITION MAGIC y siga los siguientes pasos:

- Elimine todas las particiones que tenga creadas.
- Cree una partición primaria, sin utilizar el tamaño máximo, e indique un tamaño suficiente para los archivos DOS y los archivos de arranque *NetWare* (como mínimo, *50 MB*).
- Establezca dicha partición como activa .

Reinicie el computador con el disco de inicio y proceda a formatear la partición, creada anteriormente, con el comando *FORMAT C:/S*.

Cree un subdirectorio llamado *DOS* y copie en el los archivos del sistema operativo DOS con el que, ha formateado el disco duro.

Edite el archivo **CONFIG.SYS** del servidor para que contenga las siguientes líneas, además de las que instalan el controlador del *CD-ROM*. (Véase *Figura 3.1*)

```
COUNTRY=034;;C:\DOS\COUNTRY.SYS
DEVICE=C:\DOS\DISPLAY.SYS CON=(EGA,850,1)
FILES=40
BUFFERS=30
```

Figura 3.1 : Editando el archivo CONFIG:SYS

Edite el archivo **AUTOEXEC.BAT** del servidor para que contenga las siguientes líneas, además de las que instalan el *CD-ROM*. (Véase *Figura 3.2*)

```
@ECHO OFF
PROMPT $P$G
PATH C:\DOS
KEYB SP,,C:\DOS\KEYBOARD.SYS
MODE CON CP PREP=«850)C:\DOS\EGA.CPI)
MODE CON CODEPAGE SELECT=850
```

Figura 3.2 : Editando el archivo AUTOEXEC.BAT

Apague el computador y vuelva a encenderlo para asegurarse que arranca sin ningún problema y que se encuentren cargados los controladores de la unidad de CD ROM.

Como el proceso de instalación del servidor puede llevar un tiempo superior a una hora, es conveniente que cuando empiece el proceso cuente con el tiempo suficiente para su finalización.

Realizado el procedimiento anterior se procede a:

3.7 Pasos Para La Instalación Del Servidor

1. Inserte el CD *titulado NetWare 5 Operating System* en el lector de *CD-ROM*.
2. Cámbiese a la letra de la unidad correspondiente al *CD-ROM* (por ejemplo. *D:*) y sitúese en el directorio raíz.
3. Escriba NSBS (que es un archivo de procesamiento por lotes nsbs.bat y aparecerá la pantalla inicial. (Véase la *Figura 3.3*)

- ❖ Si carga el servidor al reiniciar (Si selecciona si los antiguos archivos **AUTOEXEC.BAT** Y **CONFIG.SYS** se renombran con la extensión 000).
- ❖ Parámetros de definición del servidor que se añadirán al archivo **STARTUP.NCF**.

Cuando haya finalizado, pulse [**F10**] para volver a la pantalla anterior.

Seleccione continuar y aparecerá una pantalla para que elija una configuración local para el servidor. : (Véase la Figura 3.5)

País:	034 (España)
Página de código:	850 (Multilingüe)
Teclado:	España

Figura 3.5 : Configuración Local

6. Seleccione modificar e indique el valor que desee en cada uno de los apartados. Cuando haya Finalizado, pulse [**Esc**], seleccione continuar y verá la siguiente pantalla: (Véase la Figura 3.6)

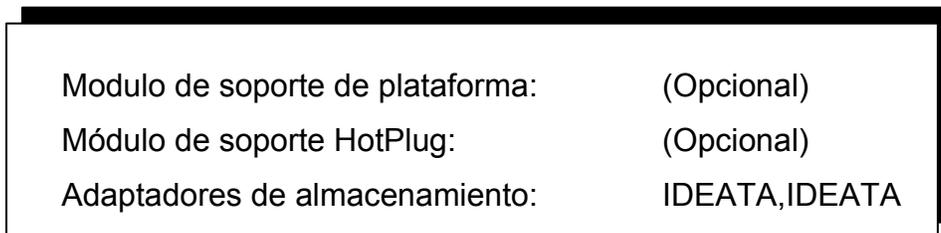
Tipo de Ratón:	PS/2
video:	Súper VGA

Figura 3.6 : Configuración de video y Ratón

7. Indique el tipo de ratón y la tarjeta de video que está instalada en el servidor. Si los valores que indica no son los adecuados, seleccione *Modificar* e indique los valores correspondientes. Cuando haya finalizado, pulse **[Esc]** y seleccione *Continuar*.

8. Empezará un proceso de copiado de archivos preparatorios de la instalación.

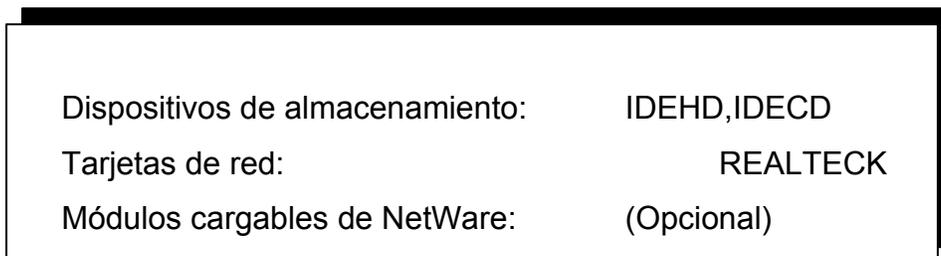
9. Cuando haya acabado de copiar los archivos, le mostrará una pantalla donde le muestra los controladores de dispositivo que ha detectado en el servidor: (Véase la Figura 3.7)



Modulo de soporte de plataforma:	(Opcional)
Módulo de soporte HotPlug:	(Opcional)
Adaptadores de almacenamiento:	IDEATA,IDEATA

Figura 3.7 : Controladores de Dispositivos

10. Si los valores que le indica no son los adecuados, seleccione *Modificar* e indique los valores correspondientes. Cuando haya finalizado, pulse **[Esc]**, seleccione *Continuar* y verá una pantalla parecida a la siguiente en donde indica distintos valores que ha detectado: (Véase la Figura 3.8)



Dispositivos de almacenamiento:	IDEHD,IDECD
Tarjetas de red:	REALTECK
Módulos cargables de NetWare:	(Opcional)

Figura 3.8 : Valores detectados

11. Si los valores que le indica no son los adecuados, seleccione *Modificar* e indique los valores correspondientes (Si no figuran en la lista que muestra deberá pulsar [**Insert**] para poder añadirlos desde un disco flexible o un CD). Cuando haya finalizado, pulse [**Esc**] y seleccione *Continuar*.

12. Empezará a cargar los controladores de dispositivos y, cuando haya finalizado, verá una pantalla parecida a la siguiente: (Véase la Figura 3.9)

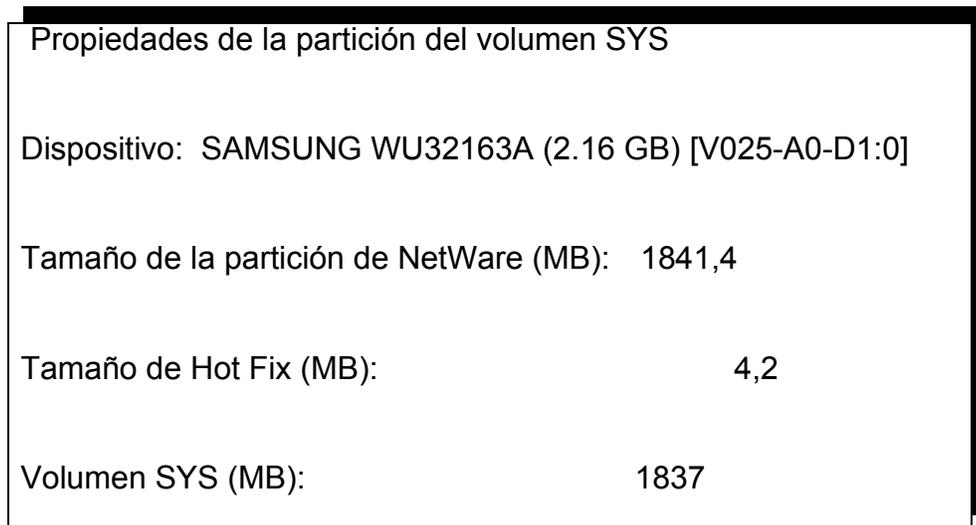


Figura 3.9 : Información Particiones

NOTA: Pulse F1 para ver las recomendaciones sobre tamaño.

Particiones NSS, dejar en el disco espacio sin partición.

13. Puede aceptar los valores o realizar las modificaciones que desee. Es importante indicar que si posteriormente desea crear una partición NSS (el sistema de almacenamiento más moderno de *NetWare* que le permite montar los volúmenes casi instantáneamente y no tener límite ni el tamaño del disco duro ni

en el número de archivos y directorios) deberá dejar espacio en el disco duro sin particionar (en el ejemplo, se va a dejar espacio libre).

El tamaño mínimo del volumen SYS debe ser:

❖ Si va a cargar únicamente el sistema operativo	250MB
❖ Si va a cargar todos menos la documentación	375Mb
❖ Si también se carga la documentación	550MB

Si lo desea, puede pulsar **[F3]** para modificar también distintas opciones del volumen SYS como:

- **Tamaño del bloque:** El tamaño del bloque se adapta automáticamente en función del tamaño del volumen, pero puede ser modificado.
Cuanto mayor sea el bloque mejor se optimiza el volumen para archivos más grandes, pero necesita mayor cantidad de memoria.
- **Compresión de archivos:** La compresión de archivos (que está habilitada por defecto) aumenta el espacio en disco pero eleva el tiempo de acceso al archivo.
- **Subsignación de bloques:** La subsignación de bloques (que está habilitada por defecto) permite aprovechar mejor el espacio en el disco ya que permite que los bloques contengan datos de más de un archivo.
- **Migración de datos:** La migración de archivos (que está inhabilitada por defecto) se utiliza para identificar archivos que no se han utilizado en mucho tiempo y moverlos a otros dispositivos de almacenamiento .

Cuando haya acabado de realizar todas las modificaciones, deberá pulsar **[F10]** para guardarlas y volver a la pantalla anterior.

Cuando haya acabado de realizar todas las modificaciones, deberá pulsar **[F10]** para guardarlas y, después, seleccionar *Continuar*.

14. Montará en volumen SYS, montará el CD-ROM y empezará la copia de distintos archivos al volumen que acaba de montar.

15. Cuando haya finalizado, cargará la interfaz gráfica de usuario (GUI) para continuar con la instalación.

16. Verá una pantalla donde deberá indicar el nombre que desea dar al servidor que está instalando (en el ejemplo, se digitara SERVER).

Cuando lo haya hecho, marque en *Siguiente* y empezará a inicializar el sistema de archivos. (Véase la Figura 3.10)



Figura 3.10 : Nombre del Servidor

17. Le mostrará una pantalla donde se indican las particiones DOS y NetWare que hay en el disco duro (si ha dejado espacio libre también se lo indicará). . (Véase la Figura 3.11)

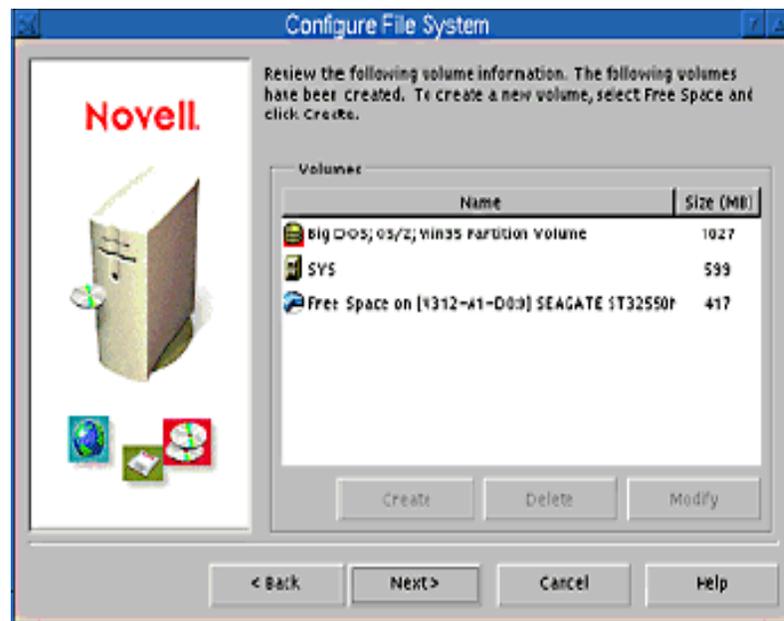


Figura 3.11 : Particiones DOS y NetWare

Si marca en el nombre del volumen NetWare que creó anteriormente, podrá modificar su tamaño.

Si marca en la indicación correspondiente al espacio libre, podrá crear un nuevo volumen en dicho espacio de tipo tradicional o NSS (en el ejemplo no se creará ningún volumen en el espacio libre).

Cuando haya finalizado, marque en *Siguiente* y verá una pantalla donde deberá indicar los protocolos de red que va a utilizar.

18. Para indicar dichos protocolos, seleccione la tarjeta de red correspondiente de la pantalla *Tarjetas de Red* y verá que en la parte derecha se muestra una ventana donde deberá indicar: (Véase la Figura 3.12)

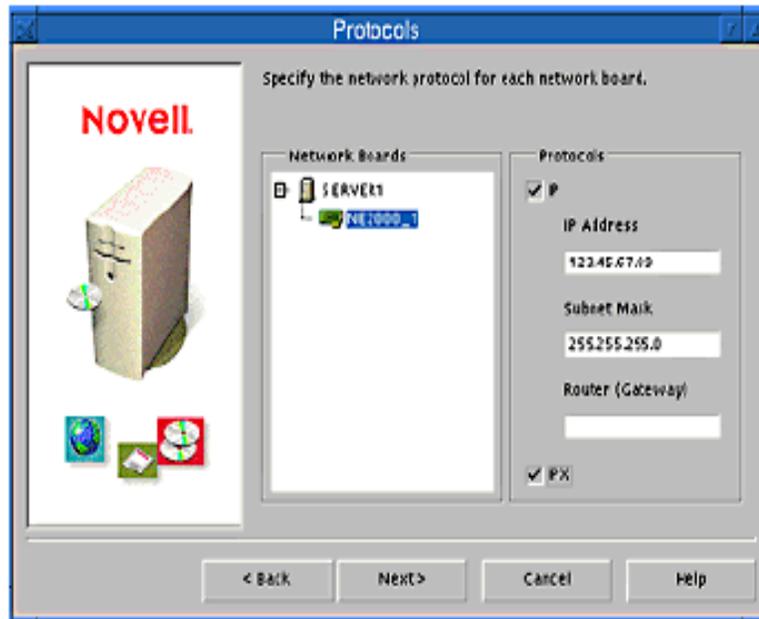


Figura 3.12 : Selección de Protocolos

- Si va a utilizar IP, IPX o ambos.
- En caso de utilizar IP, deberá indicar la dirección IP que desea dar a la tarjeta, la máscara de subred y la dirección IP del *router (gateway)* si dispone de él.

Cuando haya finalizado, marque en siguiente:

19. En la pantalla que le muestra, deberá indicar la zona horaria que corresponde al lugar donde va a estar situado el servidor. Cuando haya finalizado, marque siguiente. : (Véase la Figura 3.13)

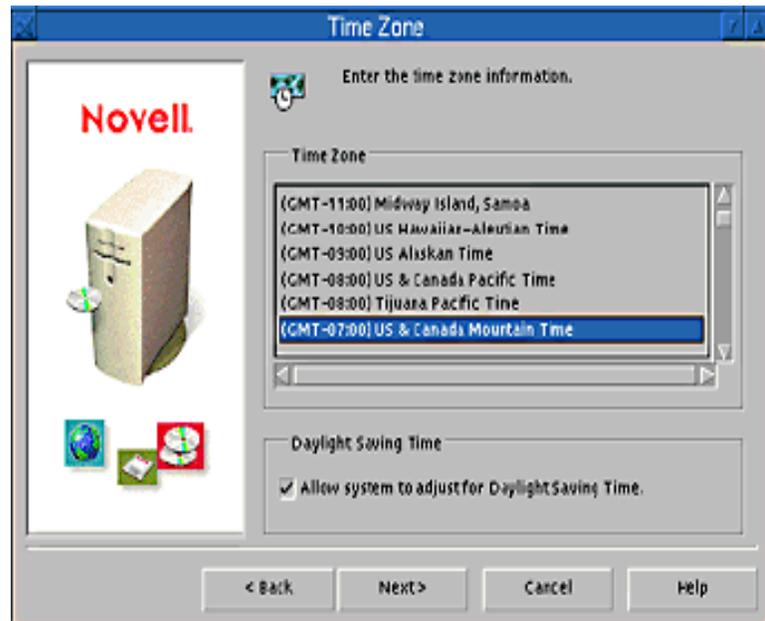


Figura 3.13 : Zona Horaria

20. Verá una pantalla donde deberá indicar si se desea instalar el servidor en un árbol de directorio ya existente o bien crear uno nuevo (en el ejemplo, como es el primer servidor, se va a seleccionar *Crear un nuevo árbol NDS*). Cuando haya finalizado, marque en *Siguiente*. : (Véase la Figura 3.14)

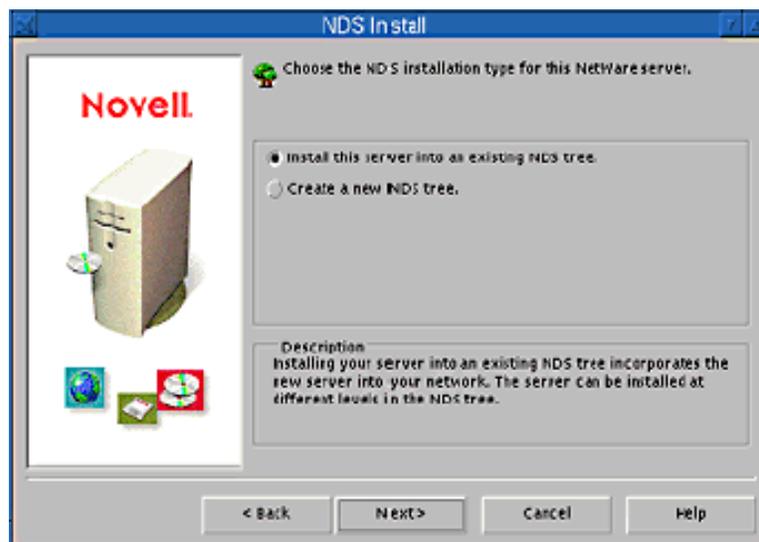


Figura 3.14 : Creando el árbol del Servidor

21. En la nueva pantalla deberá indicar: (Véase la Figura 3.15)
En el apartado de *Información NDS*:

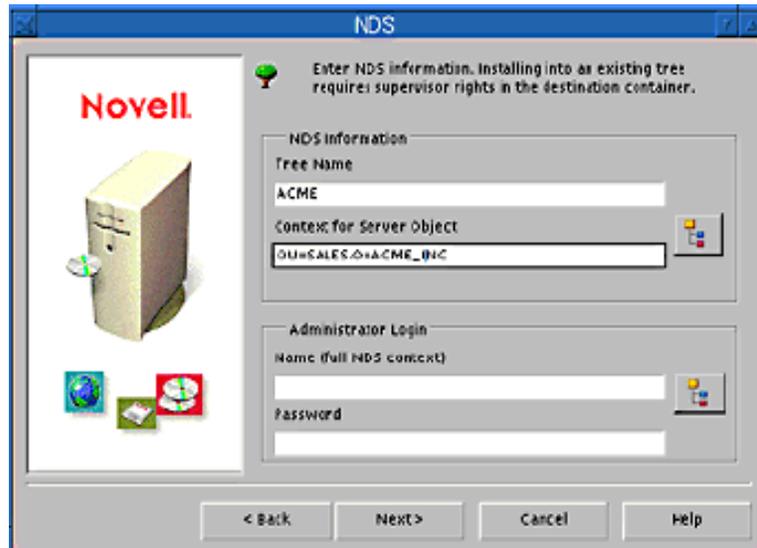


Figura 3.15 : Indicando árbol y contexto

- El nombre del árbol. El árbol es el mayor nivel disponible en la red y debe ser único para distinguirlo de otros nombres de árboles existentes.
- Si marca en el botón que se encuentra a la derecha de *Contexto de Objeto Servidor* verá una nueva pantalla donde podrá añadir nuevos objetos contenedores.
- Si marca en *Añadir* verá una nueva pantalla donde deberá indicar el nuevo objeto contenedor de tipo *Organización* Cuando haya finalizado, marque en *Aceptar* y volverá a la pantalla anterior.

- Si está situado en el objeto *Organización* que acaba de crear y marca en *Añadir*, volverá a la pantalla de nuevo contenedor para que añada un nuevo contenedor de tipo *Unidad Administrativa* (en el ejemplo no se va a añadir este tipo de contenedor). Cuando haya finalizado, marque en *Aceptar* y volverá a la pantalla anterior.
- Si está situado en el objeto *Organización* que creó anteriormente y marca en *Editar*, volverá a la pantalla de nuevo contenedor para que modifique su nombre. Cuando haya finalizado, marque en *Aceptar* y volverá a la pantalla anterior.
- Si está situado en el objeto *Organización* que creó anteriormente y marca en *Eliminar*, quedará suprimido de la pantalla.

Cuando haya finalizado, marque en *Aceptar* y volverá a la pantalla anterior.

- En *Contexto del objeto servidor* se habrá creado de forma automática el contexto creado .

En el apartado *Información del Administrador* figuran:

- El nombre del administrador (por defecto es Admin).
- En *Contexto del Administrador* se habrá escrito de forma automática su contexto (en el ejemplo, *O=FACULTAD_SW*). Si marca en el botón que hay a su derecha pasará a la ventana donde se crearon los objetos contenedores para que modifique el contexto (si lo desea). Contraseña. Deberá indicar la contraseña que va a tener el administrador y que, por razones obvias, ha de

ser secreta y, por tanto, sin que se pueda leer en pantalla. (Véase la Figura 3.16)

- Por seguridad, tendrá que escribirla de nuevo en *Rescríbala*.

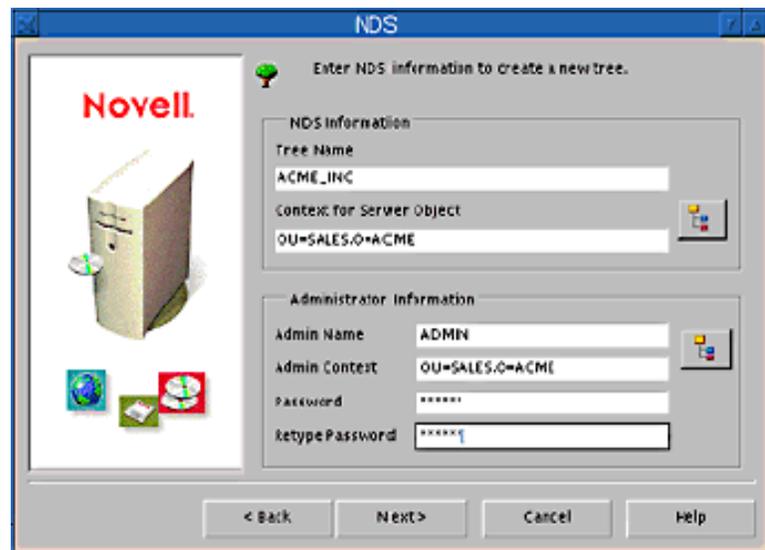


Figura 3.16 : Contraseña de Admin

Cuando haya finalizado, marque en *Siguiente* y empezará a chequear en busca de nombres de árbol duplicados.

22. Cuando haya finalizado la búsqueda instalará el NDS y le mostrará una pantalla donde le indica, a título informativo, el nombre del árbol , el contexto del servidor y el nombre del administrador , *CN=adminin.O=FACULTAD_SW*). Cuando lo haya visto, marque en *Siguiente*. . (Véase la Figura 3.17)

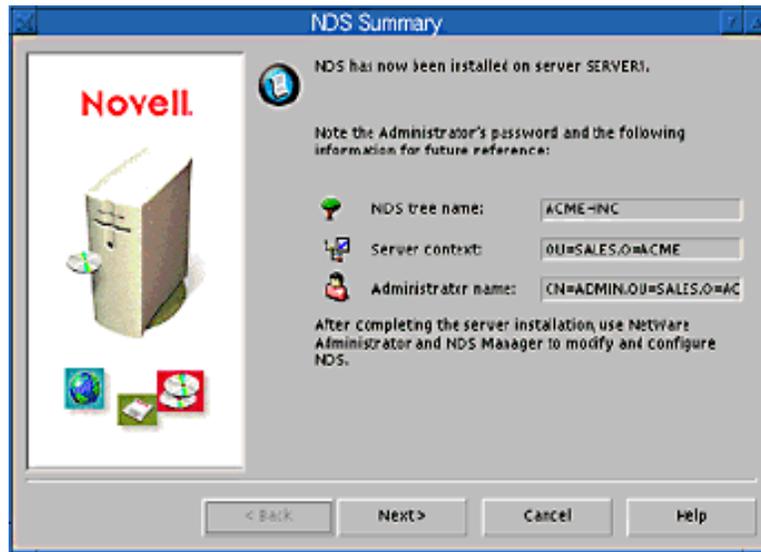


Figura 3.17 : Confirmación del NDS

23. A continuación le pedirá que introduzca el disquete con la licencia en la unidad A:.Hágalo y marque en *Siguiente* para continuar. . (Véase la Figura 3.18)

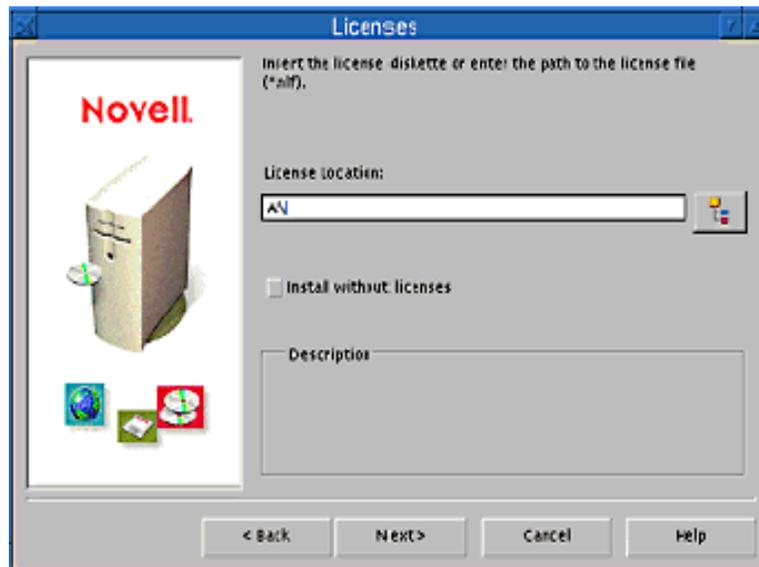


Figura 3.18 : Licencias

24. Al cabo de un momento le pedirá que seleccione los componentes que desee instalar (en el ejemplo seleccionaré todos). Cuando lo haya hecho, marque en *Siguiente*. . (Véase la Figura 3.19)



Figura 3.19 : Componentes de Instalación

25. Si ha seleccionado servicios LDAP, le mostrará una pantalla preguntándole si desea habilitar el uso del catálogo LDAP en este servidor (únicamente es necesario habilitar el uso de un catálogo LDAP por localidad geográfica, el resto de los servidores únicamente deberán tener una réplica). En el ejemplo, se indicará *Sí* y se marcará *Siguiente*.

26. Después de chequear el esquema, le mostrará una pantalla donde deberá indicar varios contextos de la instalación DNS/DHCP:

- Contexto NDS del objeto localizador.
- Contexto NDS del objeto grupo.
- Contexto NDS de la zona RoodSrvr.

En todos ellos indican por defecto el contexto del servidor, Cuando haya finalizado, marque en *Siguiente*.

27. Le mostrará una pantalla donde le indica los productos que va a instalar y el espacio en disco que ocupa cada uno de ellos.

Si marca en personalizar pasará a una pantalla desde donde podrá modificar distintas propiedades de los productos que va a instalar así como de los protocolos, NDS, particiones, Volúmenes, etc.

Cuando haya finalizado, marque en *Cerrar* para volver a la pantalla anterior.

Cuando haya finalizado, marque en *Finalizar*.

28. Empezará el proceso de preparación del servidor y el proceso de copiado de archivos y utilidades que tardará según las características del computador.

29. Cuando haya finalizado la copia de los archivos, le mostrará una pantalla donde le indicará si se ha producido algún error durante el proceso de la instalación (en caso de haberse producido algún error se puede ver en el archivo NI.LOG que se encuentra en SYS:\NI\DATA).

Marque en *Sí* para reiniciar el computador (se desmontará el volumen SYS y se volverá a iniciar el servidor). (Véase la Figura **3.20**)

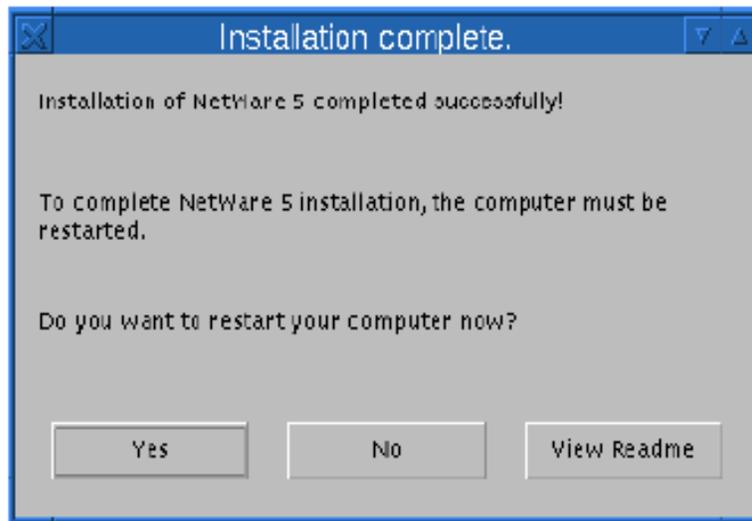


Figura 3.20 : Finalizando la Instalación

30. Cuando aparezca la interfaz gráfica de usuario (GUI), ya estará preparado el servidor para trabajar.

Como es un servidor dedicado, solo se puede trabajar con la consola gráfica, ejecutar algunos comandos de consola (Desde la consola del sistema, a la que se llega pulsando **[Alt] + [Esc]** o cargar algunos módulos (también desde la consola del sistema.

INSTALACION DE LA ESTACION DE TRABAJO

Para la instalación de las estaciones de trabajo hay que tener en cuenta el sistema operativo disponible en cada una de ellas, ya que se pueden presentar las siguientes opciones:

- Cliente para Windows 95/98
- Cliente para Windows NT
- Cliente para D.O.S y Windows 3.1x

En el ejemplo del documento se considerará que todas las estaciones de trabajo tienen instalado Windows 95/98 y por tanto, se va a utilizar un cliente Novell para una de las estaciones.

4.1 Instalación del Cliente Novell para Windows 95/98

El cliente Novell para Windows 95/98 es incompatible con los siguientes componentes de Microsoft:

- ❖ Cliente Microsoft para redes NetWare
- ❖ Compartir impresoras y archivos para redes NetWare
- ❖ Servicio para Servicios de directorio Novell.
- ❖ Protocolo Novell IPX ODI

Estos componentes causan conflicto con el cliente Novell para Windows 95/98. Si está instalado alguno de dichos componentes, el programa de instalación detectará el conflicto y lo eliminará.

El cliente Novell para Windows 95/98 soporta IP e IPX/SPX y puede coexistir con NETBEUI.

Por tanto, pueden Instalarse los protocolos de tres maneras:

- ❖ IP Solo. Permite al cliente conectarse a redes que cuentan únicamente con el protocolo IP(Incluye el modo compatibilidad que permite ejecutar aplicaciones IPX en redes solo IP). Para ello, debe estar instalado el agente de migración en algún servidor NetWare 5).
- ❖ IP + IPX. Permite al cliente conectarse con redes que ejecutan IP o IPX.
- ❖ IPX Solo. Permite al cliente conectarse con redes que cuentan únicamente con el protocolo IPX.

Antes de proceder a la instalación del cliente Novell para Windows 95/98 en cada instalación de trabajo han de estar instalada y funcionando correctamente la tarjetas de red (Se puede ver desde el panel de control) e igualmente las estaciones deberán estar unidas por el medio de transmisión correspondiente Para proceder a la instalación del cliente en la estación de trabajo, siga los siguientes pasos:

1. Como se debe efectuar la instalación desde un CD ROM, es necesario que la estación de trabajo cuente con uno perfectamente instalado o tener acceso a un CD ROM compartido de otra estación de trabajo(para ello puede agregar el cliente para redes Microsoft la tarjeta de red correspondiente a la estación de trabajo, el protocolo NetBEUI y el servicio compartir impresoras y archivos para redes Microsoft desde el icono red del panel de control en cada una de las estaciones de trabajo).
2. Inserte el CD titulado *Novell Client Software de NetWare 5* en el lector de CD-ROM. El cual puede ser local o compartido y desde el cual se debe ejecutar el **archivo Winsetup .exe** ubicado en el directorio Raíz.
3. Seleccione el idioma en que va a realizar la instalación del cliente (en el ejemplo ESPAÑOL) y aparecerá otra pantalla en donde deberá escoger **Cliente Windows 95 / 98.**

4. Seleccione **Instalación del Cliente Novell** y aparecerán los términos de la licencia la cual debe ser leída y aceptada para continuar con el proceso de instalación del cliente Novell en la estación de trabajo.

5. Podrá escoger entre D.O.S opciones para continuar la instalación:
 - ❖ *Típica*. Esta opción hace que el cliente se instale y configure con los valores por defecto (es valida para casi todos las Estaciones de trabajo)

 - ❖ *Personalizada*. Esta opción permite seleccionar los componentes a instalar y su configuración (es valida para administradores de red y usuarios avanzados).

6. Seleccione la que desee (en el ejemplo, típica) y marque en Instalar.

7. En este documento se ha determinado una instalación típica para este caso se comenzara el proceso de instalación (deberá tener disponible CD con los archivos de instalación de Windows 95 / 98 si no están disponibles en el disco duro de la estación de trabajo) y se copiaran los archivos necesarios para el cliente Novell para Windows 95 / 98.

8. Si es la primera vez que lo instala en esa estación, le mostrara una pantalla indicándole que es aconsejable que defina un árbol preferente y un contexto de nombre o un servidor preferente que serán los datos correspondientes del servidor al que desea conectarse por defecto. Marque en Si para indicarlo ahora y vera la pantalla de la pagina anterior. (Véase **Figura 4.1**)

Capítulo 4: Instalación de la Estación de Trabajo

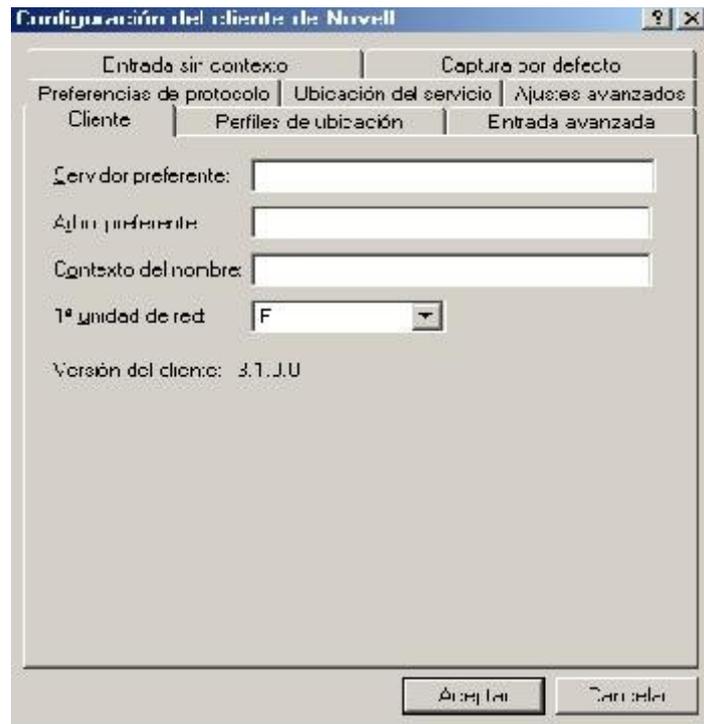


Figura 4.1 Definición del árbol

9. Indique el nombre del servidor y del árbol preferente y el contexto de nombre al que desea conectarse.
10. Al finalizar la instalación, debe reiniciar el equipo para que se realicen los cambios respectivos y se pueda conectar con el servidor.

Ahora, si ya está preparado el servidor, arrancar la estación de trabajo, se iniciará automáticamente la conexión y le mostrará una pantalla parecida a la siguiente para que indique el nombre del usuario y su contraseña (en el ejemplo, lo concertare como el usuario **ADMIN**). (Véase **Figura 4.2**)

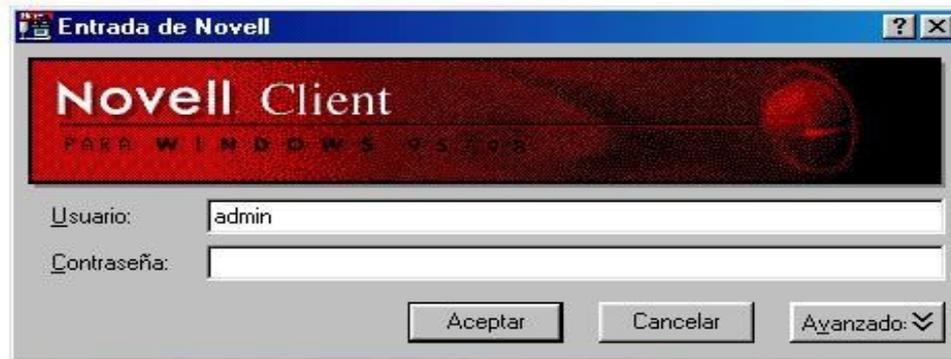


Figura 4.2 Iniciando Conexión en la red

Si al realizar la instalación no indicaste el nombre del servidor, del árbol y del contexto, marque en Avanzadas y podrá indicarlo. Al hacerlo el servidor le devolverá los parámetros solicitados (Véase **Figura 4.3**)

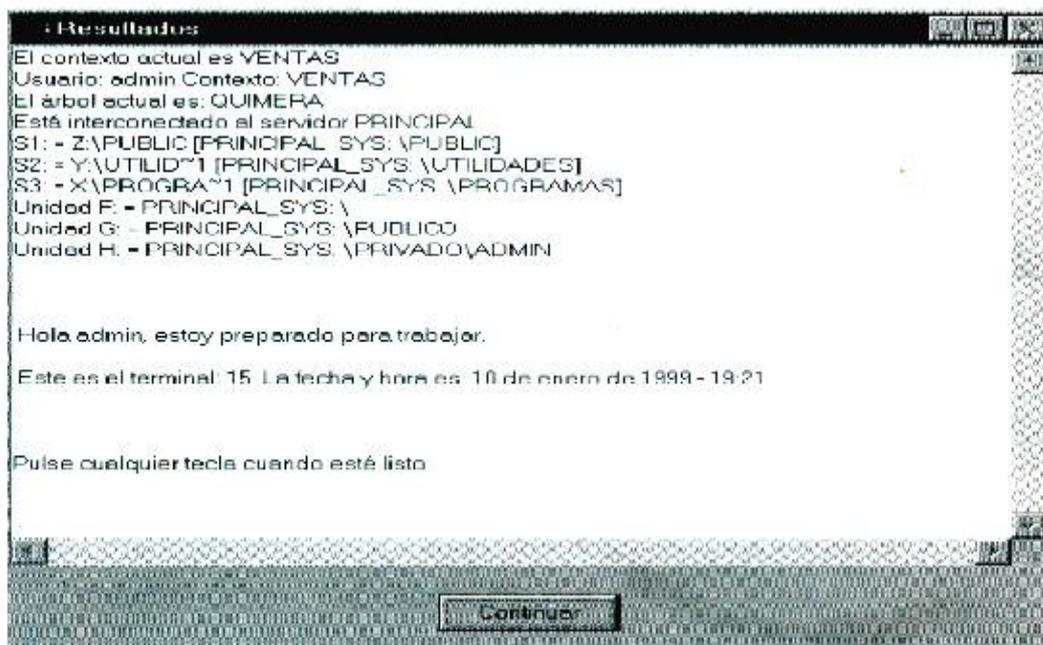


Figura 4.3 : Conectado al servidor

Si este proceso falla se revisara el estado de la tarjeta de red de la estación, los datos de la tarjeta del servidor dentro del archivo AUTOEXE. NCF y el cableado.

4.2 Desinstalar el cliente Novell para Windows 95 / 98

Para desinstalar el Cliente Novell para Windows 95 / 98 sin dejar ningún rastro en el registro de Windows 95 / 98 deberá ejecutar el archivo UNC32.EXE que se encuentra dentro del CD titulado Novel Client Software en el subdirectorio / *PRODUCTS/WIN95/IBM_ESN/ADMIN*.

Cuando haya finalizado reinicie el computador y ya estará desinstalado el Cliente.

4.3 Impresoras de la red

El sistema operativo de NetWare 5 permite colocar impresoras en el servidor y/o tener uno o varios servidores de impresora remotos, es decir, otros computadores donde se pueda imprimir (se explicara mas adelante ambos casos)

Pero antes de continuar es importante que la(s) impresora(s) este(n) configurada(s) para poder imprimir. Por tanto, lo primero es hacer una prueba de la impresión.

Después, prepare su configuración estableciendo si se van a transferir datos en serie o en paralelo.

Si alguna de las impresoras o cualquier otro dispositivo de la red esta en serie, se necesitan especificar los protocolos de transferencia de datos (las impresoras en paralelo no necesitan los parámetros de comunicación para comunicarse en el servidor).

Capítulo 4: Instalación de la Estación de Trabajo

Si es posible, las impresoras en serie deberán tener los siguientes baudios:
(Véase **Tabla 4.1**)

- | | |
|-----------------------|---------|
| • No de baudios | 9600 |
| • Longitud de palabra | 8 bits |
| • Bits de parada | 1 bit |
| • Paridad | Ninguna |
| • Protocolo XON/XOFF | No |

Tabla 4.1 : Parámetros para las impresoras en serie

CONFIGURACIÓN DE LA RED

5.1 Cómo iniciar la comunicación por primera vez

Para iniciar la comunicación por primera vez, es necesario arrancar primero el servidor y que se ejecute, además de los archivos del sistema DOS, el archivo que carga el sistema operativo de la red, que es SERVER (se encuentra en el subdirectorio NWSERVER del servidor). Éste, a su vez, llama a los archivos STARTUP.NCF y AUTOEXEC.NCF.

Cuando aparezca la interfaz grafica de usuario, ya estaría iniciado el servidor. Una vez que haya realizado conexión con el servidor y funcione, se procede de igual en cada estación de trabajo. Para ello, ha de arrancar el computador, se cargara Windows 95 / 98 y aparecerá la pantalla de Cliente Novell.

Deberá indicarlo con una pantalla parecida a la siguiente: (Véase **Figura 5.1**)

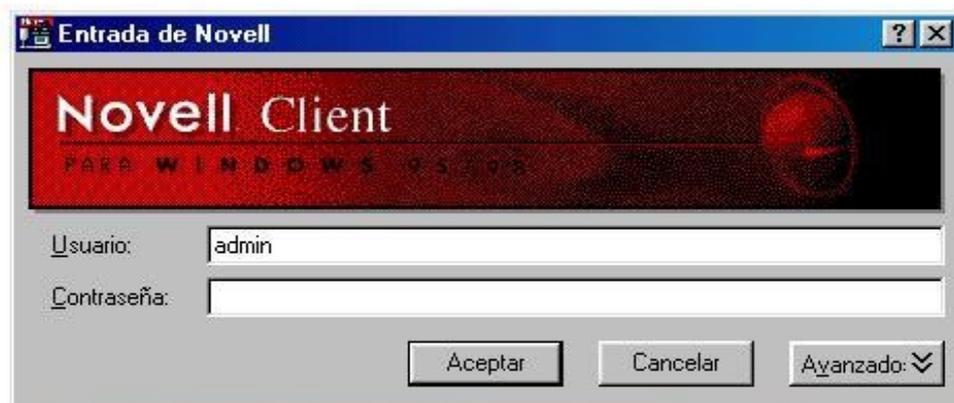


Figura 5.1 : Iniciando Conexión a la red

Ahora ha de registrar su entrada como ADMIN. Pero antes de escribir la contraseña va a comprobar los datos del árbol y del contexto al que se va a conectar. La cual se realizara desde el botón Avanzado :(Véase **Figura 5.2**)



Figura 5.2 : Registro del Cliente Novell

En ella vera los datos del árbol, del contexto y del servidor preferido que indico cuando instalo el cliente (en caso de no aparecer ningún dato deberá indicarlo o, en caso de no saberlo, marque en el inicio que se encuentran a la derecha de cada uno de los campos para poder seleccionar el valor correspondiente).

Si marca en la pestaña-**Guión** vera la pantalla de la página siguiente.

En ella indica si desea que se ejecuten los guiones de entrada, si desea que se muestre la pantalla de resultados de la ejecución de los guiones, si dicha ventana se va a cerrar automáticamente cuando haya finalizado su ejecución,

el guión de entrada y de perfil que se va a ejecutar y las variables que desea indicar para su ejecución en los guiones. (Véase **Figura 5.3**) donde se modifican los resultados de la ejecución de los guiones, en la cual el usuario deberá validar la contraseña para acceder al servicio de red.

Vera la pantalla de resultados de la ejecución de los guiones (en caso de no haber indicado lo contrario) y, cuando finalice, ya se habrá conectado al servidor.



Figura 5.3 : Registro del Cliente Novell

5.2 Cómo cerrar la sesión

Para cerrar la sesión de red e indicar una nueva, seleccione **Cerrar sesión** del menú inicio de Windows 95 / 98.

Si desea cerrar la sesión de red y apagar la estación, seleccione **Apagar el sistema** del menú Inicio de Windows 95 / 98.

Si desea cerrar la conexión con NetWare pero continuar trabajando, marque con el botón derecho del ratón el Inicio **N** que se encuentra en la parte derecha de la barra de tareas y seleccione **Conexiones NetWare**. Le mostrará las conexiones establecidas, seleccione la correspondiente al árbol desde donde podrá **Desconectar**.

5.3 Cómo apagar el servidor

Para apagar el servidor, es muy importante hacerlo de una forma muy ordenada, ya que pueden quedar archivos abiertos y perder datos.

PRACTICA

Una vez cerrada la sesión de todas las estaciones, abra el menú Novell de la interfaz gráfica de usuario, seleccione Salir de GUI y confirme que desea cerrar la consola gráfica.

*Cuando se encuentre en la consola del servidor(es decir, cuando aparece prompt (:)) detrás del nombre del servidor), escriba el comando **DOWN** El servidor realizara una serie de operaciones para cerrar la red y el servidor. Cuando haya terminado, se encontrara el D.O.S y ya podrá apagarlo.*

En caso de que indique algún mensaje será debido a que hay archivos abiertos, no se a vaciado la cola de impresión, etc. En este caso, hay que proceder a solucionar el problema y no apagar nunca el computador, pues se podrían producir algunos errores con perdida de datos.

Practica 5.1 : Apagando el servidor

DOWN es un comando de consola que sirve para desmontar el sistema. El comando cierra todos los archivos abiertos, graba en disco todas las memorias

caché, utiliza los directorios y las tablas de direcciones. Si alguna estación de trabajo permanece sin haberse desconectado del servidor, recibirá un mensaje de aviso cuando se ejecute dicho comando.

5.4 Creación de directorios

Cuando se instaló el sistema operativo NetWare, se crearon automáticamente 10 directorios y algunos ocultos (11 directorios si se instala la documentación en el servidor):

- **CDROM\$.ROM.** Guarda el volumen del CD – ROM que se montó durante el proceso de la instalación con el módulo *CDINST.NLM*. Posteriormente, como se utilizara el módulo *CD-ROM.NLM* no se volverá a utilizar, porque se montaron los volúmenes como NSS.
- **DELETE.SAV.** Es un directorio del sistema oculto que guarda los archivos borrados de directorios borrados mientras no son eliminados definitivamente.
- **ETC.** Contiene archivos para configurar el servidor con soporte de TCP/IP.
- **JAVA.** Contiene el código de la interfaz gráfica de usuario. Funciona como una extensión del directorio **SYSTEM**.
- **JAVASAVE.** Se utiliza para guardar otros archivos de JAVA.
- **LOGIN.** Contiene archivos necesarios para la conexión de los usuarios en la red. Incluye un subdirectorio *NLS* que contiene los subdirectorios para archivos de mensaje de registro de entrada.
- **MAIL.** Este directorio existe únicamente para crear compatibilidad con versiones anteriores a NetWare 4 y se utiliza solo en modo *emulación*

bindery (en este caso contendrá un directorio con un identificador para cada usuario configurado).

- **NDPS.** Contiene herramientas utilidades y controladores para habilitar el soporte NDPS.
- **NETBASIC.** Contiene programas que se pueden utilizar en la consola del servidor como si fueran comandos del sistema operativo DOS (una vez cargado el modulo *NETBASIC*).
- **NI.** Contiene distintos archivos que se utilizaron durante la instalación. Incluye el subdirectorio *DATA* donde se guarda el archivo *NI.LOG* que contiene información de los errores y avisos producidos durante el proceso de la instalación.
- **NOVDOC.** Contiene los archivos de instalación de Netscape, el motor de búsqueda, Adobe Acrobat y los manuales de la documentación NetWare en formato HTML. Este directorio únicamente existirá si se instala la documentación en el servidor.
- **PERL.** Contiene archivos para la utilización de Perl, para la creación de paginas Web.
- **PUBLIC.** Contiene utilidades y programas *NetWare* para todos los usuarios de la red. Incluye, entre otros, un subdirectorio *NLS* que contiene los archivos de mensajes para las utilidades y un subdirectorio *Win 95* con las utilidades **NetWare** para *Windows 95/ 98*.
- **QUEUES.** Se utiliza por los servicios de impresión basados en colas (no NDPS) y en el se crearan tantos subdirectorios como colas de impresión haya.

- **README.** Contiene varios archivos de texto con información suplementaria.

- **SYSTEM.** Contiene archivos del sistema operativo NetWare, así como programas y utilidades que están usualmente restringidos al administrador de la red. Incluye, entre otros, un subdirectorio *NLS* con subdirectorios para archivos de mensajes.

PRACTICA

Para observar esta estructura, una vez haya accedido a la red como ADMIN., proceda así:

1. *Marque con el botón derecho del ratón el icono **N** que se encuentra en la parte derecha de la barra de tareas y seleccione **Entorno de red**.*
2. *Sítuese sobre el servidor donde instaló el sistema operativo y pulse dos veces el botón izquierdo del ratón sobre él*
3. *Sítuese sobre el volumen SYS y pulse DOS veces el botón izquierdo del ratón sobre él.*

*Verá la estructura de directorios que tiene creados en dicho servidor y 5 archivos: un archivo de texto (MENSE.TXT), un archivo de volcado de datos no utilizados de la memoria RAM a disco (_SWAP_.MEM), el archivo BACKOUT.TTS, donde se guardan temporalmente los datos de cada transacción hasta que son escritos en los archivos correspondientes, el archivo VOL\$LOG.ERR., donde se guarda información sobre cada vez que el volumen se monta o se desmonta y el archivo TTS\$LOG.ERR., donde se guarda información sobre cada vez que se para o se inicia el **TRSACTION TRACKING SYSTEM (TTS)***

Practica 5.2 : Conociendo los directorios

Se pueden crear los nuevos directorios y subdirectorios en el disco duro del servidor de la misma forma que si se tratara de un computador aislado. Por

ejemplo, para crear un directorio llamado *PROGRAMAS* en el volumen *SYS* el cual se puede realizar en los siguientes pasos:

1. Marque con el botón derecho del ratón el icono **N** que se encuentra en la parte derecha de la barra y seleccione **Entorno de red**.
2. sitúese sobre el servidor donde instalo el sistema operativo presione doble click
3. Sitúese sobre el volumen *SYS* presione doble click y vera la estructura de directorios que posee el servidor.
4. Sin estar seleccionado ningún archivo ni directorio, marque en el menú **Archivo** y seleccione **Nuevo**.
5. Seleccione **Carpeta** e indique el nombre que desea darle (por ejemplo) **PROGRAMAS**
6. Ahora cuando vuelva a ver la estructura desde directorios vera que se encuentra también el que acaba de crear.

Observe que el directorio recién creado contiene la fecha y la hora de la creación, mientras que el resto de directorios contiene la fecha y hora de la instalación .

Los directorios del sistema están protegidos por NetWare y no pueden modificarse ni borrarse.

También pueden crearse, borrarse y modificarse directorios por medio de la utilidad *FILER* de NetWare (esta utilidad, al ser bajo *DOS*, puede ocasionar problemas gráficos al volver a Windows. Otro de los problemas de esta utilidad es que, esta bajo *DOS*, no deja crear archivos o directorios con nombres de mas de 8 caracteres .

Para ello, escriba **FILER** de el Prompt del *DOS* (para hacerlo, abra el menú Inicio de la Barra de tareas, seleccione Programas y escoja MS -DOS), (Véase **Figura 5.4**)



Figura 5.4 : Menú del comando filer

Utilizando las flechas de movimiento puede ir cambiándose entre las distintas opciones. Desde el cual se **Gestionan archivos y directorios** Aparecerá una ventana con el Contenido del Directorio en el que esta situado: (Véase **Figura 5.5**)

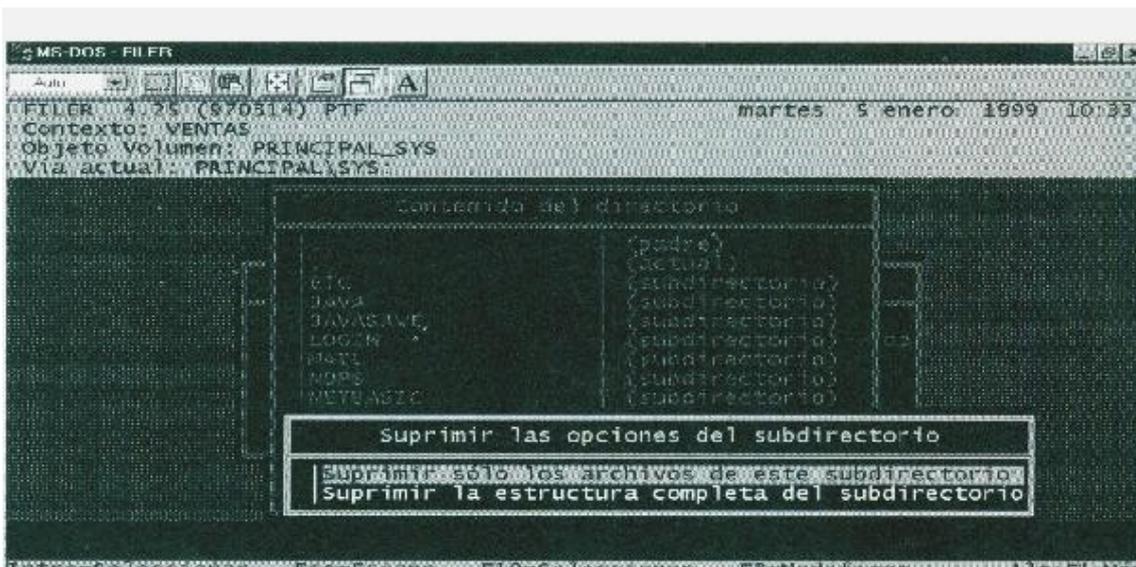


Figura 5.5 : Opciones del comando filer

Tras dar la confirmación, verá que el subdirectorio ya está eliminado de la lista. Para añadir uno nuevo, aparecerá la siguiente ventana donde abra de teclear el nombre del subdirectorio nuevo: (Véase **Figura 5.6**)

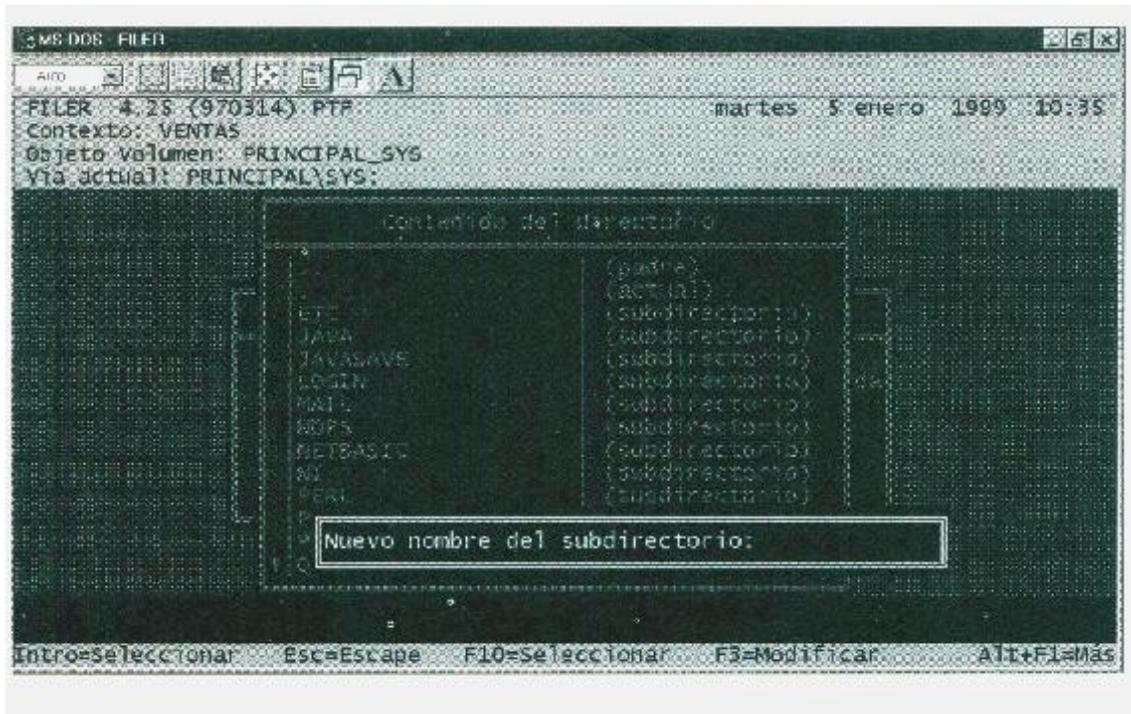


Figura 5.6 : Creando directorios con el comando filer

Si desea mirar, crear, modificar o suprimir un subdirectorio de un directorio, sitúese encima del directorio deseado y pulse (**Enter**). aparecerá el contenido de dicho directorio.

Para regresar al directorio anterior, sitúe el cursor encima del subdirectorio denominado “..” Y volverá al directorio anterior (padre).

Puede renombrar un directorio o subdirectorio, para ello pulse (**F3**) y le pedirá el nombre nuevo que desea darle al directorio.

Ahora puede salir de FILER pulsando (**Esc**) varias veces y confirmando que desea salir de la utilidad.

5.5 El Desarrollo de la estructura del directorio

Sin duda puede emplear un número ilimitado de estructuras de directorio en una red local. La tarea es relativamente fácil si se realiza con un único servidor y un único volumen. No obstante se debe estudiar la estructura del directorio cuidadosamente.

Cuando se planifica la disposición del directorio, se deben considerar tres circunstancias importantes:

- La simplicidad de la estructura. No se debe hacer que la estructura del directorio sea tan complicada que los usuarios no puedan encontrar los programas ni los archivos de datos.
- La seguridad. Muchas de las previsiones de seguridad de NetWare son relativas a los directorios y subdirectorios.
- La lógica. Los archivos deben estar agrupados lógicamente para aumentar la eficiencia de la red.

5.6 La creación de subdirectorios

En la red del documento se van añadir al directorio raíz los siguientes directorios :

- **UTILIDADES**
- **PRIVADO**
- **GRUPOS**
- **PUBLICO**

En la estructura que se está creando, cada uno de los directorios tendrá una función determinada:

- ❖ El directorio *PROGRAMAS* tendrá varios subdirectorios que contendrán los programas de aplicaciones necesarias.
- ❖ El directorio *UTILIDADES* proporcionará un almacenamiento a los diversos programas de utilidades.
- ❖ El directorio *PRIVADO* se utilizará para almacenar los archivos de datos individuales de cada usuario de la red local.
- ❖ El directorio *GRUPOS* contendrá subdirectorios que se comparten por individuos del mismo grupo de trabajos.
- ❖ El subdirectorio *PUBLICO* almacenará cualquier archivo al que está permitido su acceso por todos los usuarios de la red.

Esta fórmula satisface los criterios establecidos anteriormente para la disposición de un directorio:

- ❖ Es simple. El volumen *SYS* contiene varios directorios cuyos nombres son un claro reflejo de lo que contienen.
- ❖ La estructura de los directorios facilita una seguridad efectiva, permitiendo que los atributos de seguridad se asignen a los usuarios individualmente y a los grupos. Por ejemplo, el acceso a los archivos del directorio *GRUPOS* puede estar restringido a los usuarios individuales de la red que no pertenezcan a un grupo determinado.

- ❖ Los archivos están agrupados lógicamente en los directorios. Los programas de aplicación están separados de los archivos de datos y los datos de cada usuario están separados.

PRACTICA

Por medio de las pantallas gráficas de Windows cree todos los directorios para completar la estructura indicada anteriormente.

Practica 5.3 : Creando Directorios

Cuando haya finalizado, seleccione Entorno de red (desde el icono **N** que se encuentra en la parte derecha de la barra de tareas), marque DOS veces sobre el servidor NetWare, marque DOS veces sobre el volumen SYS y vea la estructura del directorio que ha creado. también es necesario crear subdirectorios dentro de cada directorio:

- ❖ El directorio *PROGRAMAS* deberá contener un subdirectorio para cada aplicación que se va a cargar en la red.
- ❖ El directorio *PRIVADO* contendrá un subdirectorio por cada usuario. El nombre de entrada (login name) de cada usuario puede ser un nombre valido para estos subdirectorios. Cada uno de los subdirectorios de *PRIVADO* contendrá también subdirectorios para los distintos tipos de archivos.
- ❖ Para el directorio *GRUPOS* puede usar un método similar al de *PRIVADO*, excepto que en lugar de subdirectorios para cada usuario se creara un subdirectorio por cada grupo.

PRACTICA

Por medio de las pantallas graficas de Windows cree todos los subdirectorios para completar la estructura indicada anteriormente.

Para ello, sitúese sobre el directorio al que va a crear subdirectorio, marque dos veces con el botón izquierdo del ratón sobre él y vera su contenido.

Ahora, podrá crear sus subdirectorios de la misma manera que creo anteriormente los directorios.

Practica 5.4 : Creando Directorios

5.7 Visualización de la estructura de directorios

Una vez completada la creación de los directorios y subdirectorios, también puede utilizar un comando NetWare para ver la estructura del directorio.

Desde el avisador del DOS (para ello, abra el menú *Inicio* de la *Barra de tareas*, seleccione *programas* y escoja MS - DOS), vaya al directorio raíz del volumen SYS, (tecleando *CD/* y pulsando [Enter]) e introduzca el siguiente comando para listar todos los directorios y subdirectorios de la red que sirve de ejemplo:

NDIR / DO / S

El parámetro **DO** indica que solo desea ver subdirectorios (no los archivos de cada subdirectorio) y el parámetro **S** especifica que desea ver todos los niveles de subdirectorios.

Mostrara una larga lista de directorios y subdirectorios del volumen SYS que puede ir viendo pulsando [Enter] cada vez que llene una pantalla.

5.8 Carga de los archivos en los directorios

Ahora que ya ha creado los subdirectorios, va a proceder a cargar los archivos en ellos. Va a cargar archivos en el subdirectorio *PROGRAMAS*. Los otros subdirectorios se reservaran para los archivos creados por los usuarios de la red.

En general, los procedimientos de una instalación en el sistema operativo NetWare son similares a los que hay que seguir en un computador aislado. La única diferencia esta en donde se cargan los archivos del programa: En el disco duro del servidor o de la estación de trabajo. Es conveniente asegurarse de que se esta utilizando una versión del programa apropiada para funcionar

en redes. No es adecuado utilizar versiones para un solo usuario (monousuario) en una red, ya que tales versiones frecuentemente no funcionan como deben cuando varios usuarios intentan acceder a los mismos archivos.

En la red que se esta configurando va a cargar el programa DBASE IV para que pueda ser utilizado por los usuarios de la red.

Para ello, deberá crear un subdirectorio llamado DBASE dentro del subdirectorio *PROGRAMAS* y copiar en él los archivos del programa.

Esto se puede hacer de tres maneras: Con comandos desde MS-DOS, con la utilidad FILER o con las pantallas graficas de Windows y utilidades NetWare.

5.8.1 Con comandos desde MS – DOS

Para copiar archivos del programa indicado anteriormente con comandos MS – DOS ejecute los comandos siguientes:

F:

El primer comando cambia a la unidad F: (es la correspondiente al volumen SYS de NetWare)

CD/ [Enter]

El segundo comando cambia al subdirectorio por defecto al directorio raíz

CD PROGRAMAS [Enter]

El tercer comando cambia al subdirectorio PROGRAMAS.

MD DBASE [Enter]

El cuarto crea un subdirectorio llamado DBASE.

CD DBASE [Enter]

El quinto cambia al subdirectorio que acaba de crear.

Z:NCOPY A:*. * [Enter]

El siguiente comando NCOPY (la versión NetWare del comando COPY del DOS), copia todos los archivos desde la unidad A: al subdirectorio DBASE (que esta de subdirectorio por defecto). Se indica primero Z: que es la unidad que por defecto apunta al subdirectorio PUBLIC de SYS.

Z:FLAG*.EXE SHRO/ FO [Enter]

El ultimo comando FLAG (bandera) gestiona los atributos de todos los archivos con extensión EXE, poniéndolos como: compartible y solo lectura (SHRO, shareable/only read), de tal manera que múltiples usuarios puedan leer los archivos pero que no puedan modificarlos ni borrarlos (al poner el atributo *solo lectura* se colocan los atributos de: *inhibir renombrado* (RI) e *inhibir supresión* (DI)).

Cuando se carga un programa en la red, generalmente se utilizara el comando FLAG para señalar los archivos como SHRO (compatible /solo lectura). Algunos programas, sin embargo, necesitaran grabar en los archivos durante el

proceso de la aplicación. Por tanto, esos archivos deben señalarse como SHRW (compatible / lectura / escritura). Para cargar de forma adecuada los programas debe seguirse cuidadosamente la documentación de instalación. De otro modo, pueden surgir problemas tales como anomalías en el programa ocasionadas por la señalización incorrecta de los archivos.

5.8.2 Con la utilidad FILER

Otra posibilidad, aunque más compleja, de cambiar los atributos de un archivo es mediante la utilidad FILER (con esta utilidad no es posible copiar archivos desde la unidad A: por lo que deberá copiarlos con el comando descrito anteriormente).

Para cambiar los atributos de un archivo con esta utilidad, escoja la opción **seleccionar el directorio actual** del menú principal: (Véase **Figura 5.7**)

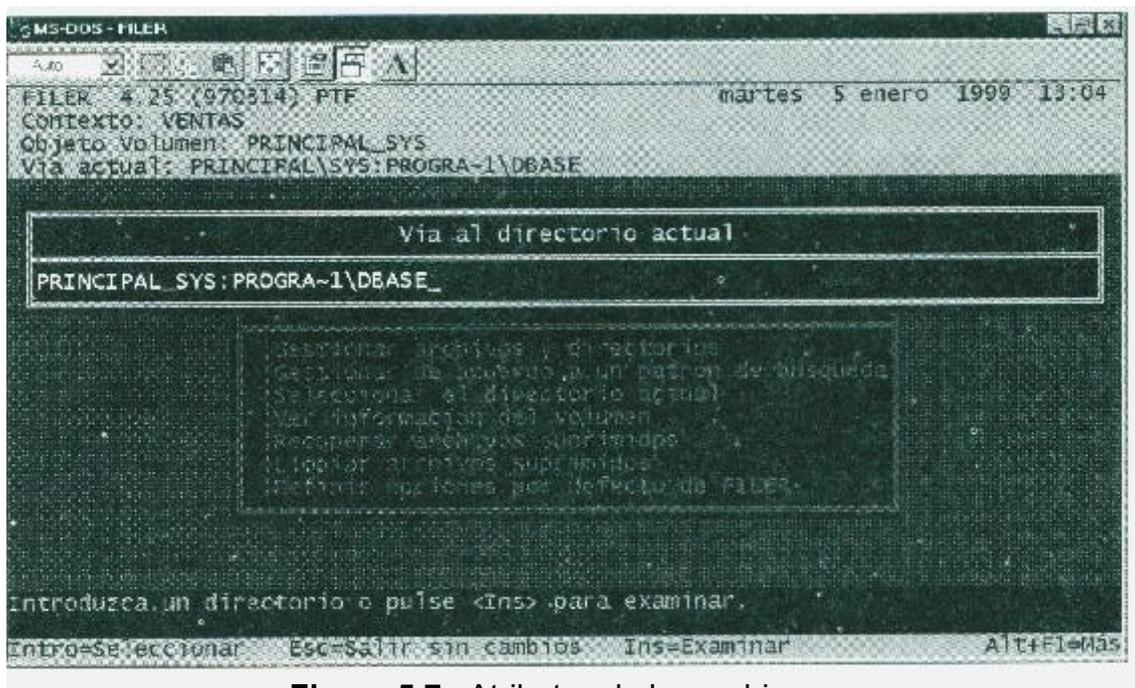


Figura 5.7 : Atributos de los archivos

Ponga el directorio que desee como directorio actual y pulse **[Enter]** (observe que como PROGRAMAS tienen más de ocho caracteres se le denomina, mientras este en esta utilidad o en MS – DOS, PROGRA~ 1).

Seleccione **Gestionar archivos y directorio**. Se abrirá una ventana en la parte central de la pantalla donde estarán todos los nombres de los archivos y subdirectorio de ese directorio.

Como va a modificar los atributos de todos los archivos, el proceso es el siguiente:

1. Pulse **[F6]** y confirme con **[Enter]** el patrón de marcaje (se pondrán amarillas todas las entradas de la lista)
2. desmarque **[F5]** una a una las entradas correspondientes a subdirectorios (se pondrán blancas)
3. Pulse **[F10]** y se abrirá la siguiente pantalla: (Véase **Figura 5.8**)



Figura 5.8 : Modificando Atributos de los archivos

4. Seleccione **Definir los atributos** y verá la lista de los atributos actuales de los archivos: (Véase **Figura 5.9**)

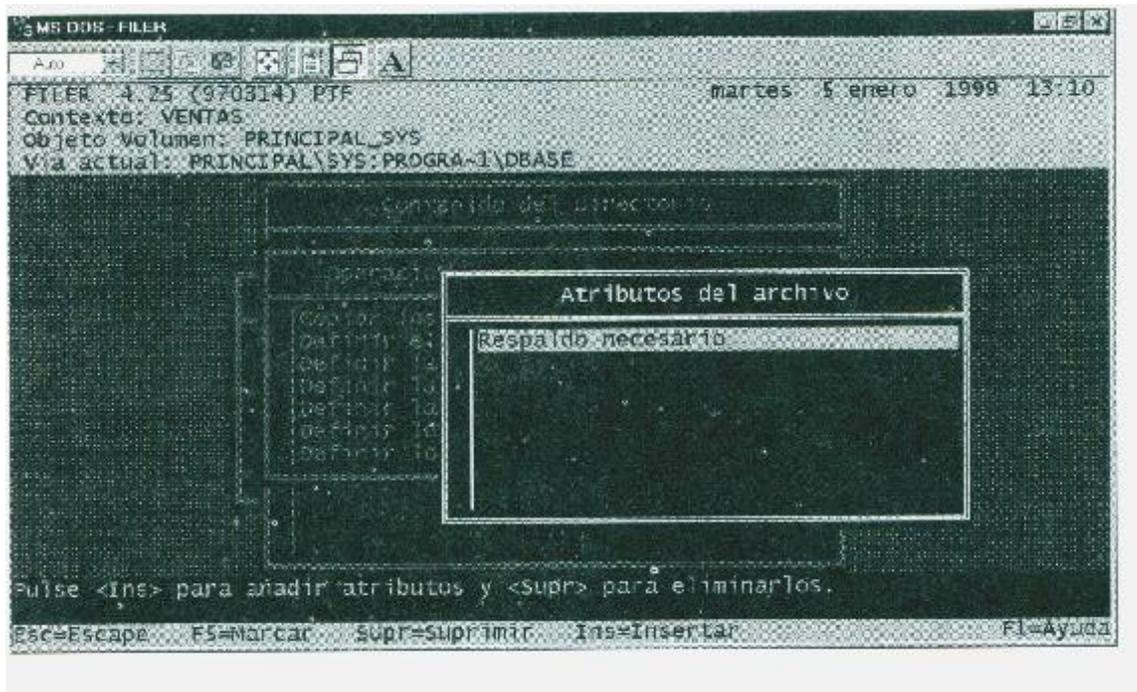


Figura 5.9 : Definiendo Atributos

5. Si desea añadir atributos a todos los archivos marcados, y con la opción insertar se abrirá una nueva ventana con todos los posibles atributos a añadir.

6. Igualmente se pueden marcar los atributos que desee añadir (sí ha seleccionado el atributo *solo lectura* se colocaran también los atributos de: *inhibir renombrado e inhibir supresión*).

7. Para finalizar, pulse **[Esc]** y confirme que desea añadir los atributos.

Si desea modificar los atributos de un único archivo, el proceso a seguir es el siguiente:

1. Seleccione el archivo de la lista del **contenido del directorio**, pulse **[Enter]**, y se abrirá una nueva ventana.

2. Escoja **ver / definir información de archivo** y se abrirá una nueva ventana en la que se indican varios datos de ese archivo. (Véase **Figura 5.10**)

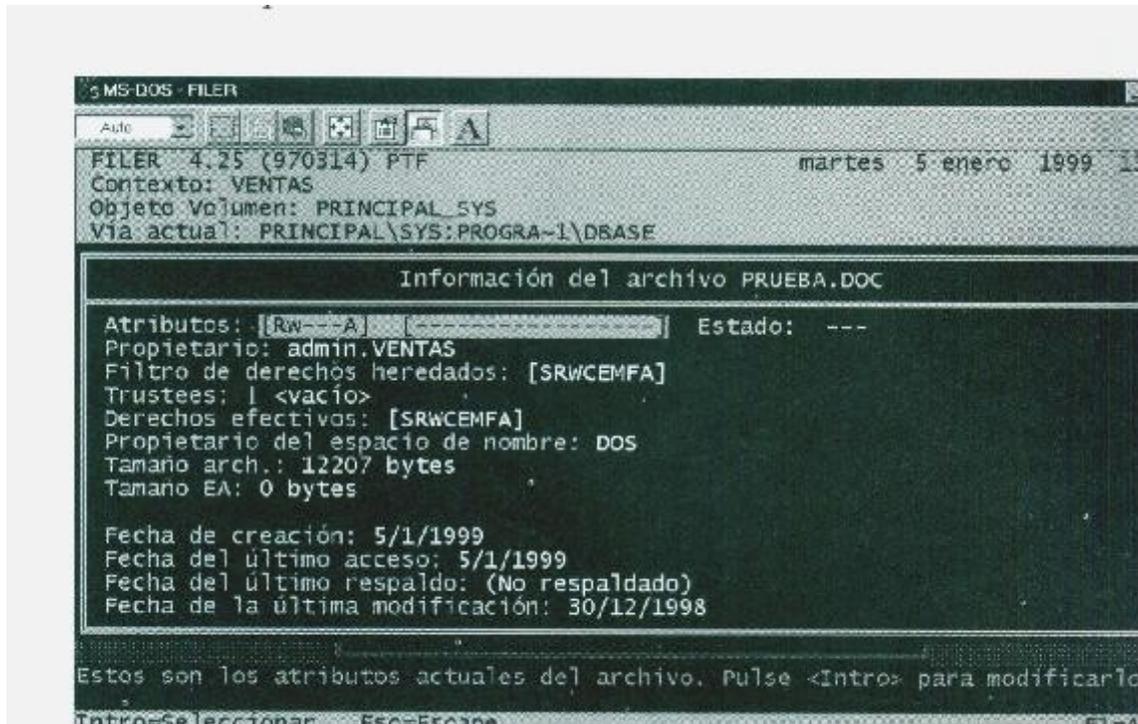


Figura 5.10: Definiendo archivos

3. Se pueden editar atributos y se abrirá una nueva ventana donde se muestran los atributos de ese archivo.
4. Cualquiera de estos atributos puede ser eliminado con la acción de la tecla **[supr]** y la confirmación correspondiente.

Igualmente el atributo puede ser añadido para lo cual se hace con **[Insert]** y se añadirá el atributo correspondiente de la lista

5. Para finalizar, pulse **[Esc]**
6. Otros datos que aparecen en la ventana de **información del archivo** son:
(Véase **Figura 5.9**)

- **Propietario:** Es el usuario que creó el archivo.
- **Filtro de derechos heredados:** Controla cuáles son los derechos reales de un directorio y cuáles no. Como su propio nombre indica, estos derechos se harán extensivos a todos los subdirectorios que cuelguen de dicho directorio.
- **Trustees:** (derechos y depositarios): son los usuarios o grupos que tienen permisos para trabajar con este archivo con derechos distintos.
- **Derechos efectivos:** Son los derechos efectivos del archivo para el usuario que se ha conectado.
- **Propietario del espacio de nombre:** Es el nombre del espacio en que está construido este archivo (esto va a limitar los caracteres y el formato que puede tener el nombre del archivo)
- **Tamaño arch:** Es el tamaño en bytes del archivo.
- **Tamaño EA.**
- **Fecha de creación**
- **Fecha último acceso**
- **Fecha del último respaldo**
- **Fecha de la última modificación**

5.8.3 Con las pantallas graficas de Windows y utilidades Netware

Para copiar archivos del programa indicado anteriormente con este sistema, siga los siguientes pasos:

1. Una vez creado el subdirectorio donde se van a copiar los archivos, marque con el botón derecho del ratón sobre el icono N que se encuentra en la parte derecha de la barra de tareas, seleccione **examinar** eligiendo **Mi Pc**.
2. Pulse Doble click sobre el icono correspondiente a la unidad A:
3. Abra el menú **Edición** y elija **Seleccionar todo**.
4. Abra otra vez, el menú **Edición** y seleccione **Copiar**.
5. Marque con el botón derecho del ratón sobre el icono **N** que se encuentra en la parte derecha de la barra de tareas, seleccione Entorno de red, marque dos veces sobre el servidor NetWare, marque dos veces sobre el volumen SYS, marque dos veces sobre el directorio PROGRAMAS y repita la operación sobre el subdirectorio DBASE.
6. Abra el menú **Edición** y seleccione **Pegar**.
7. Ahora, para cambiar los atributos de un archivo, marque con el botón izquierdo del ratón sobre dicho archivo, seleccione **Propiedades** y vera la siguiente pantalla: (Véase **Figura 5.11**)

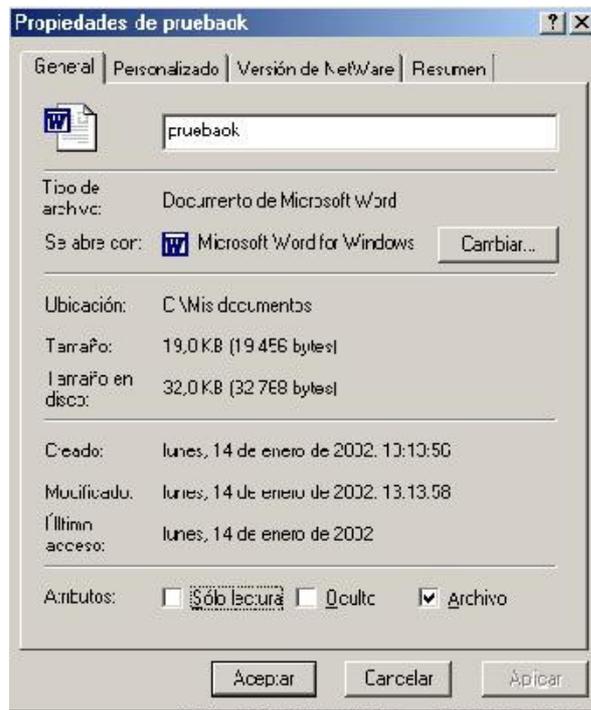


Figura 5.11 : Atributos de los archivos en Windows 98

8. En ella se ven los atributos de ese archivo en Windows 95 / 98.
9. Marque en la ficha **información de NetWare** y vera la pantalla siguiente: (Véase Figura 5.12)

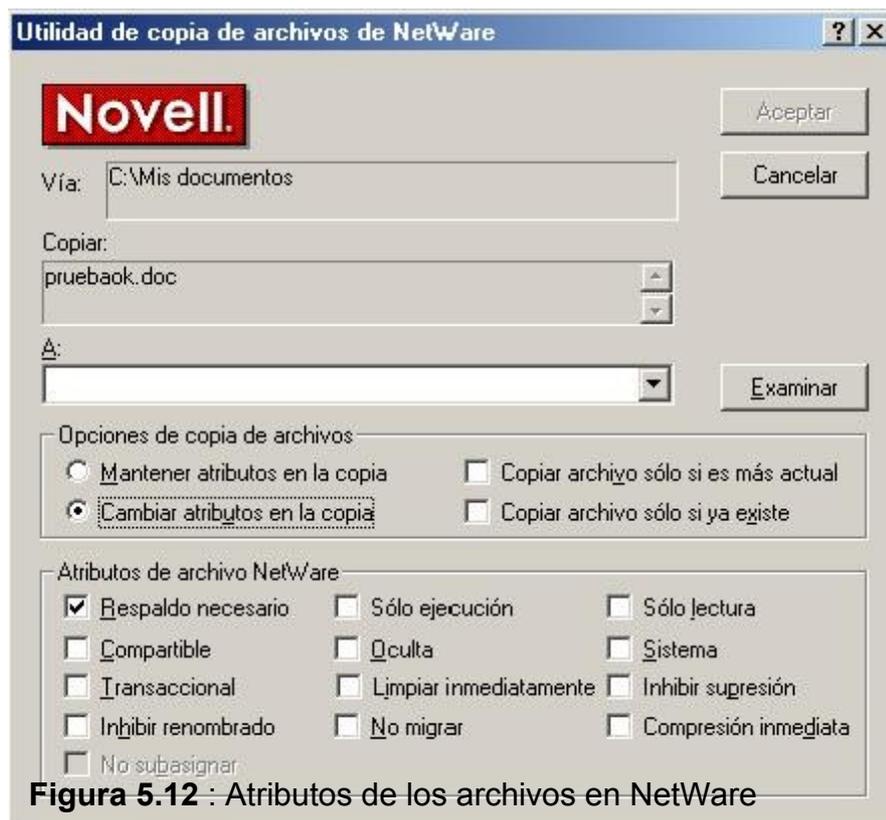


Figura 5.12 : Atributos de los archivos en NetWare

10. En ella se ven los atributos de ese archivo para NetWare.
11. Marque por ejemplo en Compartible y Solo lectura (se habrán marcado automáticamente Inhibir renombrado e Inhibir supresión) y, después Aceptar.

5.9 Como visualizar la información relativa a los archivos

Para informa de modo rápido sobre el espacio en disco utilizado y el numero de archivos que hay en la red se emplea el comando NDIR de NetWare, al que se ha de acceder desde el indicador del DOS (este comando, como esta bajo DOS, no maneja los nombres de archivos o directorios de mas de ocho caracteres)

NDIR ofrece varios parámetros que permiten seleccionar (o filtrar) los directorios. Si desea conocer cuanto espacio individual ha utilizado un usuario en el subdirectorio PROGRAMAS, introduzca el siguiente comando:

```
NDIR F:/PROGRA~1/DBASE/OW EQ <nombre de usuario>
```

Este comando busca en el subdirectorio especificado del SYS (donde esta localizada la unidad F:), los archivos que sean propiedad del usuario especificado en nombre de usuario.

Si desea crear un archivo con esta información, añada el nombre del archivo donde va a ir el informe. El comando podrá quedar como sigue:

```
NDIR F:/PROGRA~1/DBASE/OW EQ <nombre de usuario> > ESPACIO.PRN
```

Este comando crea un archivo llamado ESPACIO.PRN. para visualizarlo en la pantalla, introduzca el comando TYPE ESPACIO.PRN/ MORE.

NDIR

El comando NDIR visualiza información acerca de los directorios y de los archivos.

La información sobre los directorios incluye el nombre del directorio, filtro de derechos heredados, los derechos efectivos, la fecha y hora de creación y el nombre del propietario.

La información acerca de los archivos es el tamaño (en bytes), la fecha y la hora en que el archivo fue actualizado y se tuvo acceso a él y propietario.

Se pueden utilizar comodines al especificar el nombre o extensión de un archivo.

Puede utilizar las siguientes opciones con el comando NDIR:

Ayuda

?

Visualiza la pantalla de ayuda general del comando NDIR.

? ALL

Visualiza todas las pantallas de ayuda (una detrás de la otra) del comando NDIR.

Atributos

Se puede indicar que busque los archivos que tienen (o no tienen) alguno de los atributos especificados (**A, CC, CI, CO, DC, DI, DM, DS, HI, I, IC, M, P, RI, RO, RW, SH, SY, T, X**).

5.9.1 Clasificación de los archivos

➤ **[REV] SORT AC**

Clasifica los archivos por la fecha del último acceso, de la más antigua a la más moderna, o en el orden inverso.

➤ **[REV] SORT AR**

Clasifica los archivos por la fecha del último archivado, de la más antigua a la más moderna o en el orden inverso.

➤ **[REV] SORT CR**

clasifica los archivos por la fecha de creación, de la más antigua a la más moderna o en el orden inverso.

➤ **[REV] SORT OW**

clasifica los archivos por el usuario creador en orden ascendente o descendente.

➤ **[REV] SORT SI**

Clasifica los archivos por el tamaño, del más pequeño al más grande o en el orden inverso.

➤ **[REV] SORT UP**

Clasifica los archivos por la fecha de la última actualización, de la más antigua a la más moderna o en el orden inverso.

➤ **Formato**

❖ **C**

Visualiza los archivos en formato comprimido

❖ **D**

Visualiza los archivos de forma detallada

❖ DA

Visualiza el listado con la fechas de ultima modificación, ultimo archivad, los que han sido modificados después de la fecha de creación, la fecha del ultimo acceso y la de creación.

❖ L

Visualiza los archivos con su nombre largo.

❖ MAC

Visualiza los archivos en formato Macintosh

❖ R

Visualiza el listado con los atributos, derechos heredados, derechos vigentes y el usuario creador.

➤ Opciones

❖ C

Para desplazarse continuamente a través de la información

❖ DO

Visualiza solamente los subdirectorios de un directorio especificado.

❖ FI

Para ver la ubicación de un archivo dentro de las unidades de búsqueda asignadas.

❖ FO

Visualiza archivos del directorio o del subdirectorio

❖ **S**

Visualiza los subdirectorios (y todos los subsecuentes subdirectorios) de un directorio especificado

❖ **SPA**

Para ver información de espacio de directorio

❖ **V**

Para ver la versión del comando

❖ **VOL**

Para ver información del volumen

5.9.2 Restricciones:

➤ **AC [NOT] BEFIEQIAFT <mm – dd – yy >**

Visualiza los archivos cuyo ultimo acceso ha sido (o no ha sido) antes (BEF), en (EQ) o después (AFT) de la fecha especificada en mm – dd – yy (mes – día - año).

➤ **AR [NOT] BEFIEQIAFT <mm – dd – yy >**

Visualiza los archivos almacenados (o no) antes (BEF), en (EQ) o después (AFT) de la fecha especificada en mm – dd –yy (mes – día - año).

➤ **CR [NOT] BEFIEQIAFT <mm – dd – yy >**

Visualiza los archivos creados (o no creados) antes (BEF), en (EQ) o después (AFT) de la fecha especificada en mm – dd –yy (mes – día - año).

➤ **OW [NOT] EQ <nombre usuario>**

Visualiza los archivos creados (o no creados por el usuario indicado).

➤ **SI [NOT] (GR|EQ|LE) <nnn>**

Visualiza el tamaño en bytes (o sin un tamaño en bytes) mayor (GR), igual (EQ) o menor (LE) que el tamaño especificado en nnn

➤ **UP [NOT] BEF|EQ|AFT <mm – dd - yy>**

Visualiza los archivos cuya última actualización ha sido (o no ha sido) antes (BEF), en (EQ) o después (AFT) de la fecha especificada en mm – dd - yy (mes – día - año)

PRACTICA

Introduzca el comando necesario para visualizar todas las pantallas de ayuda del comando NDIR.

Introduzca el comando necesario para listar todos los subdirectorios y archivos del directorio en curso.

Introduzca el comando necesario para visualizar todos los archivos almacenados en la unidad F: de la red, que tenga la extensión TXT, que hayan sido creados por el propietario Juceles que sean mayores de 50.000 bytes. Se han de clasificar por la fecha de creación.

Practica 5.5: Utilizando los comandos

Si te gusto este documento .. escribeme para enviarte o publicarte en mi pagina el capitulo 6.

juceles@hotmail.com