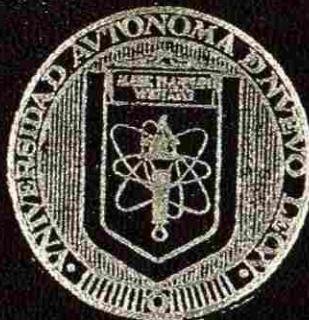


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA
Y ELECTRICA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



"CONECTIVIDAD DE REDES DE COMPUTADORAS"

POR

ING. JOSE RENE MEDINA CANTU

TESIS

EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN
CIENCIAS DE LA INGENIERIA ELECTRICA CON
ESPECIALIDAD EN ELECTRONICA

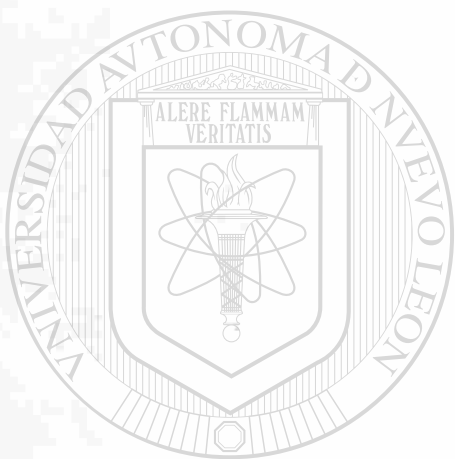
SAN NICOLAS DE LOS GARZA, N. L.
NOVIEMBRE DE 1997

TM
Z5853
.M2
FIME
1997
M4 c.1

"CONNECTIVIDAD DE REDES DE COMPUTADORAS" J.R.M.C.



1020123023



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

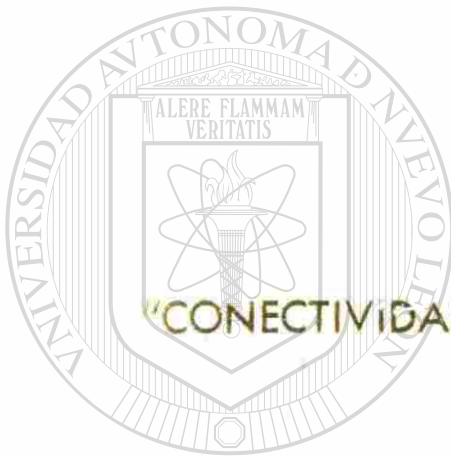


DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

**FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA
Y ELECTRICA**

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



"CONECTIVIDAD DE REDES DE COMPUTADORAS"

UANL

POR

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
ING. JOSÉ RENE MEDINA CANTU

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

TESIS

**EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN
CIENCIAS DE LA INGENIERIA ELECTRICA CON
ESPECIALIDAD EN ELECTRONICA**

SAN NICOLAS DE LOS GARZA, N. L.

NOVIEMBRE DE 1997



®

T
585
.M
F -
9 -
M

423021



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FONDO
TESIS

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

®

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

Los miembros del comité de tesis recomendamos que la tesis **“Conectividad de Redes de Computadoras”** realizada por el **Ing. José René Medina Cantú**, sea aceptada para su defensa como opción al grado de **Maestro en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica con la especialidad en Electrónica**.



El Comité de Tesis

M.C. LUIS MANUEL CAMACHO VELAZQUEZ.

Asesor

M.C. LEOPOLDO RENE VILLARREAL JIMENEZ

Coasesor

M.C. SERGIO MARTINEZ LUNA.

Coasesor

M.C. ROBERTO VILLARREAL GARZA

Vo.Bo.

División de Estudios de Postgrado

San Nicolás de los Garza, N.L., Noviembre de 1997.

PROLOGO

En los países más avanzados del mundo se está manifestando una corriente muy intensa en el sentido de que los métodos de educación superior que todavía se utilizan, en la mayor parte de nuestras escuelas, es totalmente obsoleta. Utilizan, básicamente, las mismas metodologías del siglo pasado. Las principales instituciones de educación superior de esos países, están llegando a un consenso de que se requiere un cambio de esas metodologías antiguas, por otras, totalmente nuevas, que se adapten a la era actual de la información y del conocimiento; utilizando para ello todos los recursos de las tecnologías modernas más avanzadas, particularmente de las telecomunicaciones y de la informática.

Durante la década pasada y lo que va de ésta, han emergido, y siguen emergiendo, una gran variedad de ambientes de aprendizaje por medio de tecnologías avanzadas, incluyendo aplicaciones de computadora, recursos de información por medio de redes de telecomunicación de gran capacidad, complementadas con recursos informáticos; experimentación con nuevos modos de comunicación; por ejemplo conferencias por computadora; aprendizaje a distancia, con facilidades de sonido y vídeo, desarrollados en ambas formas: individualizados y por asociación. Además actualmente se están desarrollando técnicas sobre “realidad virtual”, y “visualización” que ampliarán aún más extensamente, las aplicaciones de la tecnología a la educación.

Estamos viviendo una época de descubrimientos científicos, innovaciones tecnológicas y creatividad en todos los campos de la actividad humana. Nunca antes, en épocas pasadas, habíamos visto y aprendido tanto en lapsos tan cortos. Y, todo esto es una consecuencia directa de la revolución que están causando las nuevas tecnologías modernas, principalmente las telecomunicaciones y la informática, unidas por medio de redes de computadoras a nivel mundial.

Las redes de computadoras actualmente y en el futuro transportarán grandes volúmenes de información evolucionando las comunicaciones modernas, en las cuales la información que se maneja, no serán únicamente datos, sino también voz, sonido y vídeo (multimedia).

Con la finalidad de actualizar las bases del conocimiento del mundo de las redes de computadoras y las razones anteriormente expuestas, fundamento la justificación de elaborar mi tesis “Conectividad de redes de computadoras” para apoyo de los alumnos de la carrera de IEC, en las materias de Electrónica para Comunicaciones, Sistemas de Transmisión de Datos y Curso tesis de Conectividad.

INDICE

CAPITULO 1 REDES DE COMPUTADORAS

1.1 Redes de computadoras	1
1.2 Justificación de una red	2
1.3 Beneficios de una red	2
1.4 Aplicaciones	3
1.5 Clasificación de redes	4
Por su extensión	4
Redes de área local (LAN)	4
Redes de área metropolitana (MAN)	4
Redes de área amplia	5
Por su topología	6
Topología bus	6
Topología estrella	6
Topología anillo	7
Topología celular	7
Por su ancho de banda	8
Banda base	8
Banda ancha	8
Por su estándar	8
Por su protocolo	8
1.6 Elementos principales de una red	9
Servicios y recursos a compartir	9
Servicios	9
Recursos a compartir	9
Medios de transmisión en las redes	12
Características generales de los canales de transmisión	12
Tipo de señal	12
Rango de datos	13
Flujo de datos	15
Modos de transmisión	15
Transmisión asíncrona	15
Transmisión síncrona	15
Los medios de transmisión en las redes determinan	16
La distancia máxima entre los nodos	16
Eficiencia del sistema	16
La seguridad	16
Ancho de banda del canal	16
Los medios de transmisión se dividen en dos grupos	16
Medios de conducción	16
Cables de alambre	16
Par trenzado	17

Características del par trenzado -----	17
Cable coaxial -----	17
Características del cable coaxial de banda angosta----	18
Características del cable coaxial de banda ancha -----	18
Fibras ópticas-----	18
Características del cable de fibra óptica-----	19
Medios de propagación-----	19
Sistemas de microondas-----	19
Conexión a los medios de transmisión-----	20
Estándares -----	24
Estándares de ISO -----	24
Las siete capas del modelo OSI-----	26
Estándares IEEE-----	29
Ethernet-----	29
10base5-----	31
10base2-----	32
10baset-----	33
Cable de fibra óptica-----	34
IEEE802.5.- Redes Token Ring -----	34
Protocolos de redes-----	35
1.7 Métodos de interconexión de redes-----	40
Repetidores -----	41
Puentes -----	42
Ruteador -----	44

CAPITULO 2 SISTEMA OPERATIVO DE DISCO

2.1 Historia del DOS -----	47
2.2 Sistema operativo MS-DOS 6.22 -----	48
2.3 Preparación del disco duro para la instalación de MS-DOS -----	50
Para crear una partición primaria del DOS -----	51
2.4 Procedimiento de instalación de MS-DOS -----	56
2.5 Comandos principales -----	59
Comandos internos -----	59
Comandos externos-----	60
2.6 Administración del DOS -----	60
Copia de seguridad -----	61
Microsoft antivirus -----	62
Uso del Vsafe -----	62
Uso de defragmentar de MS-DOS -----	63
2.7 Configuración del sistema-----	65

CAPITULO 3 TARJETAS ADAPTADORS DE RED

3.1	Tarjeta de red-----	67
3.2	Configuración de las tarjetas adaptadoras de red -----	68
	Selección del IRQ -----	69
	Selección de I/O -----	69
	Selección de memory base address -----	69
	Selección de direct memory address-----	69
	Requerimientos para la instalación de la tarjeta adaptadora de red	70
3.3	Instrucciones de la instalación de la tarjeta adaptadora de red-----	70
3.4	Tipos de tarjetas de red -----	72
	Tarjetas de interface de red-----	72
	Tarjetas nic Token Ring -----	73
	Tarjetas de red FDDI y ATM-----	74

CAPITULO 4 INSTALACION DEL SERVIDOR NOVELL NETWARE V3.12

4.1	Instalación y configuración del servidor Novell Netware V3.12 ----	77
	Instalación del software de Novell -----	77

CAPITULO 5 ESTACION DE TRABAJO

5.1	Creación de una estación de trabajo -----	86
-----	---	----

CAPITULO 6 ADMINISTRACION NOVELL V3.12

6.1	Administración de una red Novell V3.12 -----	95
6.2	Comandos de consola del servidor-----	95
6.3	Administración de la red Novell desde una estación de trabajo -----	96
6.4	Definir el árbol de directorios -----	97

CAPITULO 7 WINDOWS 95

7.1	Instalación de windows 95 en estaciones de trabajo a partir de un servidor Novell -----	116
7.2	Instalación del software de windows 95 en el servidor -----	118
	Instalación de word 6.0 -----	119
	Instalando windows 95 -----	119
7.3	Aplicación -----	121
7.4	Internet -----	125
7.5	Configuración de la estación de trabajo para Internet-----	126

CAPITULO 8 NETWARE 4.11

8.1	Introducción a Netware 4.11	137
8.2	Instalación del server Netware 4.11	138
	Requisitos del server Netware 4.11	138
	Planificación del árbol de directorio	139
	Partición del disco duro	139
	Instalación del drive del CD-ROM	142
	Instalación del software del servidor	142

CAPITULO 9 INSTALACION Y CONFIGURACION DE UNA ESTACION DE TRABAJO NOVELL NETWARE 4.11

9.1	Instalar cliente de Netware	154
9.2	Instalación del software del cliente de Netware	154
	Instalación de un cliente de DOS y Windows (VLM)	154
9.3	Montar CD-ROM en el servidor de Netware 4.11	160
9.4	Como bajar información del CD-ROM montado en el servidor	163
9.5	Instalación de cliente 32 desde Windows 3.1x	164
	Configuración de Netware cliente 32 para DOS y Windows 3.1x	166
	Utilización de cliente 32 para DOS y Windows 3.1x	166
9.6	Instalación de Netware cliente 32 para Windows 95	167

CAPITULO 10 COMANDOS DE AYUDA

10.1	Administrador de Netware	170
10.2	CD	170
10.3	CX	172
10.4	Dismount	174
10.5	Down	174
10.6	Exit	174
10.7	Install	174
10.8	Load	175
10.9	Login	175
10.10	Logout	176
10.11	Map	176
10.12	Monitor	177
10.13	Mount	177
10.14	Nlist	178
10.15	Whoami	178

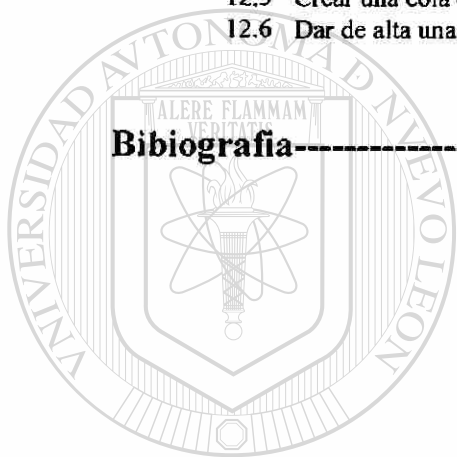
CAPITULO 11 SERVICIOS DEL DIRECTORIO NETWARE NDS

11.1	Que es NDS	179
11.2	Concepto de contenedores	181
11.3	Concepto de contexto	184
11.4	Objetos de NDS	185
11.5	Configuración de las utilidades de admin	185

CAPITULO 12 ADMINISTRACION NETWARE 4.11

12.1	Administración Netware 4.11	188
12.2	Crear un usuario en Netware 4.11	189
12.3	Creación de un grupo de usuarios de 4.11	197
12.4	Crear un servidor de impresión en Netware 4.11	202
12.5	Crear una cola de impresión de Netware 4.11	206
12.6	Dar de alta una impresora Netware	209

Bibliografía	213
---------------------	-----



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

SINTESIS

La presente tesis es una investigación completa para instalar, configurar, administrar y mantener una red de área local. Todo lo que se debe hacer es seguir las indicaciones del proceso de instalación y configuración del servidor y las estaciones de trabajo. Después cuando se necesite recordar, administrar o dar mantenimiento a la red se puede tomar esta tesis como una referencia práctica del conocimiento de las redes de computadoras. Los siguientes puntos son una breve revisión de cada capítulo.

CAPITULO 1 REDES DE COMPUTADORAS

En este capítulo se proporciona la información necesaria para tener un buen conocimiento de los diferentes tipos de redes, componentes de hardware y la función de cada uno de ellos, software del sistema operativo de red, los estándares y protocolos que determinan el diseño de una red y los dispositivos necesarios para la interconexión de redes.

CAPITULO 2 SISTEMA OPERATIVO DE DISCO

En este capítulo se proporcionan los conocimientos necesarios para hacer la instalación del software del sistema operativo MS-DOS 6.22 se explican los principales comandos del MS-DOS, como particionar el disco duro para servidor y para la estación de trabajo.

CAPITULO 3 TARJETAS ADAPTADORS DE RED

En este capítulo se hace la instalación y configuración de tarjetas de red, por medio de Hardware y Software.

CAPITULO 4 INSTALACION DEL SERVIDOR NOVELL NETWARE V3.12

En este capítulo se aprende a instalar el sistema operativo de red NOVELL 3.12, explicando las diferentes etapas del proceso de instalación.

CAPITULO 5 ESTACION DE TRABAJO.

En este capítulo se aprende a instalar y configurar una computadora como estación de trabajo.

CAPITULO 6 ADMINISTRACION NOVELL V3.12 DE LA RED.

En este capítulo se proporcionan los conocimientos para aprender como administrar cuentas, contraseñas del usuario y recursos compartidos para hacer más eficiente el uso y la seguridad de la red.

CAPITULO 7 WINDOWS 95

En este capítulo se prenda a instalar el software Windows 95 de red punto a punto, y configurar la estación de trabajo con el protocolo TCP/IP para Internet

CAPITULO 8 NETWARE 4.11

En este capítulo se proporciona la información necesaria para tener un buen Instalar y configurar el servidor NOVELL 4.11 desde el CD-ROM para uso general

CAPITULO 9 INSTALACION Y CONFIGURACION DE UNA ESTACION DE TRABAJO

En este capítulo se proporciona la información necesaria para aprender a instalar y configurar una computadora como estación de trabajo con el software Novell Netware.4.11.

CAPITULO 10 COMANDOS DE AYUDA

En este capítulo se aprende a utilizar los comandos de la red Novell Netware 4.11.

CAPITULO 11 SERVICIOS DEL DIRECTORIO NETWARE NDS

En este capítulo se proporciona la información del servicio de directorio Netware. El NDS le ayuda a gestionar los recursos del directorio, como por ejemplo servidores y volúmenes de Netware.

CAPITULO 12 ADMINISTRACION NETWARE 4.11

En este capítulo se proporcionan los conocimientos para aprender como administrar cuentas, contraseñas del usuario y recursos compartidos para hacer más eficiente el uso y la seguridad de la red Novell Netware 4.11.

CAPITULO 1

REDES DE COMPUTADORAS

1.1 REDES DE COMPUTADORAS

Las redes de computadoras constan de una serie de nodos conectadas entre sí, que permiten compartir información y recursos. La información consiste en archivos y datos, los recursos son dispositivos o áreas de almacenamiento de datos desde una microcomputadora hasta una Mainframe, discos duros, graficadores e impresoras compartidos todos mediante la red.

Una red no está limitada a un tipo especial de equipo o una marca exclusiva, la idea de un sistema de red es agrupar a equipos diferentes bajo un mismo ambiente por medio de un Software especializado, por tal razón es común encontrar en una red máquinas de diferentes tipos y fabricantes como Mainframes, Minis, Microcomputadoras, estaciones especializadas como un robot o monitor industrial

Conectar las PC para formar una red trae grandes beneficios; por ejemplo, la posibilidad de obtener y utilizar información de una fuente común que en algunos casos es requisito para operaciones o actualización de datos, las cuales necesitan los datos para aplicarlos al mismo tiempo.

También podemos definir la red como una combinación de hardware y software que permite establecer una comunicación entre los participantes por el medio de comunicación y sus propias computadoras personales.

1.2 JUSTIFICACION DE UNA RED

Hoy en día es común encontrar empresas con un alto índice de duplicidad de información, esto se refiere a que dos o mas entidades de la empresa manejan la misma información incluso por los mismos medios pero diferentes localidades, cuando se implanta una red, se busca que la información común a varias entidades, esté disponible y actualizada en todo momento a través de herramientas como base de datos que aseguren la integridad y confiabilidad de la información, proporcionando medios accesibles y sencillos para su uso.

Existen principalmente tres razones para construir una red de área local:

El intercambio de información entre sistemas. Las organizaciones modernas situados en diferentes lugares necesitan intercambiar datos e información, y con frecuencia ese intercambio ha de ser a diario mediante una red, puede conseguirse que todos las computadoras se intercambien información, y que los programas y datos necesarios estén al alcance de todos los miembros de la organización.

Proveer aplicaciones de tiempo real. El empleo de redes confiere una gran flexibilidad a los entornos laborales. Los empleados pueden trabajar desde sus casas, utilizando terminales conectados con la computadora de la oficina. Hoy día es frecuente ver personas que viajan con su computadora portátil y lo conectan a la red de su empresa a través de la línea telefónica situada en la habitación del hotel. Otros usuarios que viajan a oficinas alejadas emplean los teléfonos y las redes para transmitir información decisiva, como informes de ventas o datos administrativos, y para extraer datos de las computadoras centrales de su empresa

Compartir recursos caros. La interconexión de computadoras permite que varias máquinas compartan los mismos recursos (software, impresoras, graficadores plotters).

1.3 BENEFICIOS DE UNA RED

Los beneficios que se obtienen utilizando una red de comunicación de cualquier tipo son:

- Conexión a una gran diversidad de equipo
- Compartir recursos de alto costo o difícil acceso
- Todos los elementos pueden actuar en forma independiente
- Flexibilidad en el crecimiento
- Acceso a librerías de software
- Control centralizado / Proceso distribuido
- Compartir información

1.4 APLICACIONES

Sin lugar a dudas las empresas utilizan más las redes en el ámbito de las oficinas para aplicaciones administrativas tales como contabilidad, inventarios, toma de decisiones, etc., donde ha demostrado ser una herramienta sumamente competitiva, que a fin de cuentas es lo que busca una empresa, la competitividad.

El área de producción se abarca un 18% que comprende principalmente la automatización y control de procesos. En la actualidad muchas compañías automotrices han visto acrecentada su capacidad de producción gracias al uso de las redes de computadoras.

En el campo de la educación las redes dan muchas ventajas a las instituciones educativas ya que les permiten que sus alumnos compartan recursos tales como programas, bancos de información, impresoras de matriz o láser, e incluso telecomunicaciones.

Los centros médicos han empezado a utilizar las redes para poder acceder información de los pacientes más rápidamente (Ej. Historial Clínico) y recientemente para transmitir imágenes tales como radiografías.

Las oficinas públicas o dependencias gubernamentales usan las redes para manejo meramente administrativo, como es el sector de Hacienda, el cuál, a través de una red nacional, permite el control individualizado de cada una de las personas o empresas registradas ante esa oficina, las redes, se utilizan en:

- Procesamiento de datos

Transferencia de archivos

- Automatización de oficinas

Procesadores de palabras/Documentos

Correo electrónico

Telefax

- Automatización de fabricas

CAD/CAM

Control de inventarios

Control de procesos

1.5 CLASIFICACION DE REDES

Es difícil decir cuantos y cuales son los tipos de redes de computadoras ya existentes, ya que por sí mismo el concepto de red involucra una amplia gama de elementos pero las podemos clasificar por su:

- Extensión
- Topología
- Ancho de banda
- Estándares
- Protocolos de acceso

POR SU EXTENSION

Por el número de conexiones de computadoras dentro de un área geográfica las redes se clasifican en tres tipos:

Redes de área local (LAN).- Una red de área local es un grupo de computadoras que se encuentran entrelazadas, cuyo objetivo principal es comunicarse entre sí y compartir recursos (discos duros del servidor de archivos, datos, aplicaciones e impresoras), hacer uso de cualquier servicio que la red proporcione (por ejemplo, el acceso a una computadora central) y transmitir grandes cantidades de información a altas velocidades en una área geográfica limitada. Cada computadora de una LAN (o nodo de red, como se le llama a veces) conserva sus propiedades, a excepción de que haya sido configurada específicamente para otra función. La función, la capacidad y las características de red disponibles para cada nodo las determina el software, el hardware y la forma en que haya sido configurado cada nodo, las redes de área local son utilizadas en universidades, edificios y en general aquellas que se ubiquen en un mismo campus todo esto dentro de una área delimitada la cual no sobrepasa los 100 km²., lo que la hace más ampliamente usada para ambientes de oficinas, empresas, campus o centros de investigación y además tienen un solo dueño.

Una red de área local implica lo siguiente:

- Es una red de comunicaciones
- Cuenta con dispositivos de comunicación de datos
- Se localiza en un área reducida
- Maneja altas velocidades de transmisión de datos (10 Mbps a 100 Mbps.)
- Tiene bajas razones de error (10^{-9} - 10^{-11})

Redes de Área Metropolitana (MAN) .- Las Redes de Área Metropolitana comprenden una extensión geográfica más amplia que las redes locales y se utilizan para comunicar edificios, campus y elementos dentro de una ciudad completa utilizando la tecnología desarrollada para las LAN'S

Las Redes de Área Metropolitana son el punto intermedio entre las LAN'S y las WAN'S, es decir, múltiples LAN se interconectan a una MAN y de ahí se traslada la información hacia una WAN. En este caso, la MAN tiene un solo dueño al cual se

solicita una renta de conexión. Estas redes tienen una cobertura generalmente de municipios y en algunos casos hasta de estados.

La mayor parte del estudio de los protocolos de las LAN también es válida para el caso de las MAN.

Redes de Area Amplia (WAN).- Una red de área amplia (WAN) se crea por medio de la conexión de dos o más LAN físicamente aisladas. Para conectar las LAN y formar una WAN es necesario usar equipo telefónico, fibra óptica, comunicación vía satélite o de microondas.

La compañía telefónica proporciona diversos servicios para conectar las LAN, y cada uno de ellos soporta varias velocidades de comunicación. Un puente o un router conectado a una unidad de servicio de canal/unidad de servicio digital (CSU/DSU) conecta la LAN a la WAN. Un CSU/DSU es un módem muy avanzado y de alta velocidad que conecta a la red con las líneas telefónicas.

Las Redes de Área Extendida o de Cobertura Amplia se manejan a nivel mundial conectando distintos puntos geográficos con los continentes o países que la integran. Este tipo de redes tienen más de un solo dueño y pueden extenderse a través de un país o bien a lo largo y ancho del mundo. Una característica de este tipo de redes es su baja velocidad de transmisión de datos (comparada con las LAN'S), dado a que muchos de sus enlaces se realizan telefónicamente o bien a través de líneas dedicadas de comunicación.

Debido al hecho de que la red pertenece a más de una organización, se deben tener los cuidados suficientes para poder controlar el acceso a ella, como detectar y prevenir los posibles cambios accidentales o mal intencionados que sufra la información durante su viaje.

Los servicios de las compañías telefónicas incluyen conexiones conmutadas, líneas alquiladas y conmutación de paquetes, las velocidades de transferencia de datos soportadas por los diversos servicios van desde 19.2 Kbps a 45 Mbps. Un servicio llamado T1 soporta un enlace de datos de 1.544 Mbps. Una línea T1 también puede dividirse en un total de 24 canales de 64 Kbps. Conforme avanza la tecnología, se van utilizando cada vez más módems de alta velocidad para conectar varias LAN por medio de líneas telefónicas estándar.



Figura 1.1 Red de Area Amplia

POR SU TOPOLOGIA

Las computadoras de red necesitan estar conectadas para comunicarse, a la forma que están conectadas se les llama topología. Una red tiene dos diferentes topologías: una física y una lógica. La topología física es la disposición física actual de la red, la manera en que los nodos están conectados unos con otros. La topología lógica es el método que se usa para comunicarse con los demás nodos, la ruta que toman los datos de la red entre los diferentes nodos de la red. Las topologías físicas y lógicas pueden ser iguales o diferentes.

Las topologías de red estándar son: de bus, de estrella, de anillo, y celular. También hay combinaciones de más de una topología. Por ejemplo, una topología de árbol es la combinación de una topología de bus y una topología de estrella.

Topología Bus: Una red de topología física de bus, típicamente usa un cable largo, llamado backbone (columna vertebral). Cables cortos conectan las computadoras directamente al backbone usando conectores T. Este tipo de topología es más fácil de instalar y más económica, pero por su principal desventaja es que si un segmento de la red se rompe falla toda la red.

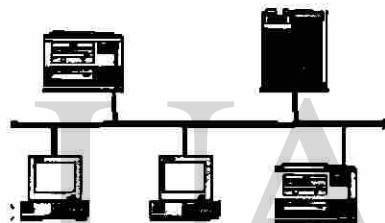


Figura 1.2 Topología Bus

Topología Estrella: Cada estación se conecta con un cable a un dispositivo de conexión central, generalmente un concentrador, esta topología utiliza más cable que la topología bus, pero es mucho más fácil de aislar fallas, si una estación falla en la red solamente se apaga la estación individual afectada y el resto de la red sigue operando. La topología es ideal para muchas estaciones que se encuentran a gran distancia. La flexibilidad permite hacer una fácil instalación y hace sencillo agregar, remover o localizar estaciones en la red.

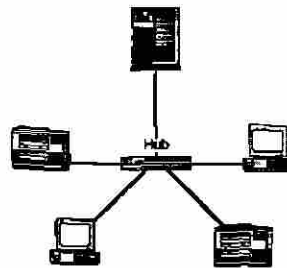


Figura 1.3 Topología Estrella

Topología Anillo.- En una topología de anillo, cada computadora se conecta una con otra formando una trayectoria cerrada. Las topologías de anillo casi siempre son lógicas con topología física de estrella. La topología física de cada computadora se conecta a un dispositivo central y parece una estrella. La ruta seguida por los datos de una computadora a otra que es la topología lógica de anillo.

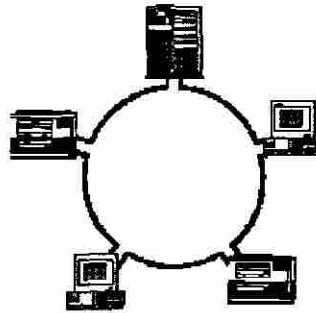


Figura 1.4 Topología Anillo

Topología celular Una topología celular combina instalaciones inalámbricas de punto a punto y estrategias de muchos puntos para dividir una área geográfica en células. Cada célula representa la parte del área total de instalación en que opera una conexión específica. Los dispositivos dentro de la célula se comunican con una estación central (hub). Los hub están interconectados para encauzar datos a través de la instalación y proporcionan la infraestructura completa de la instalación.

Como una estructura inalámbrica la topología no depende de la interconexión de cables. La topología celular se basa en la ubicación de medios inalámbricos, por esta diferencia, las topologías celulares cualidades que son muy diferentes a las topologías de cable. Por ejemplo, los dispositivos pueden avanzar de célula en célula mientras mantiene conexión con la instalación.

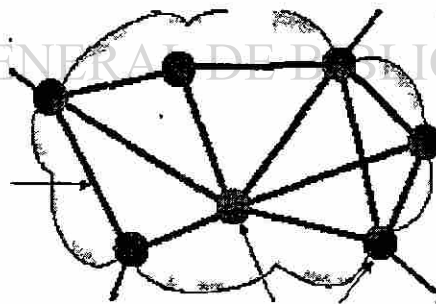


Figura 1.5 Topología Celular

POR SU ANCHO DE BANDA

Banda Base (BASEBAND) No utiliza la señal portadora para su transmisión, envía los datos a través de un canal por variaciones de voltaje.

No puede haber transmisión de múltiples canales, es la técnica, de transmisión de datos mas utilizada.

Banda Ancha (BROADBAND): Los datos son transportados por una onda portadora de alta frecuencia, transmite varios canales a la vez. Puede transmitir datos, voz y vídeo.

POR SU ESTANDAR

Un estándar es la especificación de red aceptada, e incluye guías y reglas que se refieren al tipo de componentes que deben usarse, a la manera de conectar los componentes, así como a los protocolos de comunicación que hay que emplear.

Los estándares más populares que se utilizan son: Ethernet, ARCnet, Token Ring X.25 y el modelo OSI; siendo Token Ring y Ethernet estándares respaldados por IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers); ARCnet es uno de los estándares de ANSI(American National Standards Institute), X.25 de CCITT(Consultative Committee for International Telegraphy and Telephony) y el modelo OSI(Open Systems Interconnection) de ISO(International Standards Organization).

POR SU PROTOCOLO

Las redes de computadoras necesitan del empleo de un protocolo que controle y administre la forma o "lenguaje" en que estas se comunican. Un protocolo es un conjunto de reglas que definen la forma en que deben efectuarse las comunicaciones de las redes, incluyendo el formato, la temporización, la secuencia , la revisión y la corrección de errores.

Existen tres tipos de protocolos básicos para redes de área local:

- Cisma/ cd
- Token passing
- Protocolo por poleo

Y el protocolo para interconexión de redes TCP/IP.

Protocolo TCP/IP. Transmisión Control Protocol/Internet Protocol fue una de las primeras jerarquías de protocolos. Originalmente fue puesto en practica por el Departamento de la Defensa de Los Estados Unidos como modo de unir los productos de red de varios vendedores como una vía para interconectar áreas locales y ocultas.

1.6. ELEMENTOS PRINCIPALES DE UNA RED

La función general de las redes de computadoras es compartir información y servicios, los elementos principales que se necesitan para formar una red son los siguientes:

- Servicios y recursos a compartir
- Medios de transmisión en las redes
- Estándares y protocolos de comunicaciones de las redes

SERVICIOS Y RECURSOS A COMPARTIR

Servicios.- las redes de computadoras son valiosas por los servicios que proporcionan o manejan. Entre las muchas posibilidades están los siguientes servicios de red comunes:

- Servicios de archivos. Incluyen transferencia de archivos, almacenaje y migración de datos, sincronización de actualización de archivos y archivar.
- Servicios de impresión (y los servicios de fax de red similares). Proporciona acceso incrementado a impresoras, elimina molestias de distancia, pedidos simultáneos sin entrega, y equipo especializado compartido.
- Servicios de mensajes. Facilita el correo electrónico, E-mail y voz-mail integrado, aplicaciones orientado a objetos, aplicaciones de trabajo en grupo y usos de servicio de directorio.
- Servicios de aplicación. Permite la especialización de servidores así como también escalabilidad mejorada.
- Servicios de base de datos. Involucra la coordinación de datos distribuidos y réplicas.

Cuando una organización implementa una red de computadoras, decisiones deben ser hechas en si se debe centralizar o distribuir los servicios de red. Entre los muchos factores diferentes que deben ser considerados están los siguientes:

- Control de recursos a compartir
- Especialización de servidores
- Selección de sistemas operativos de red

Recursos a compartir.- Los recursos a compartir es el conjunto de nodos disponibles en la red (servidores, estaciones de trabajo, impresoras, computadoras centrales, dispositivos de respaldo, conjuntos de módems, hubs, repetidores, bridges, routers, gateway, servidores de comunicaciones e impresión etc.) y software (sistema operativo de red en servidores y en estaciones de trabajo y software de aplicación).

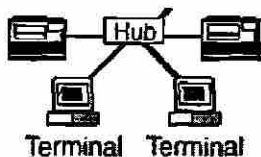


Figura 1.6 Red sencilla

La figura 1.6 ilustra el esquema de una red sencilla, con un solo servidor, una estación de trabajo y dos terminales. A medida que se agregan estaciones y servidores a la red, es probable que se necesite agregar dispositivos de interconexión y segmentar la red.

El servidor.- El servidor es una computadora que hace uso del sistema operativo de red a fin de controlar la red de computadoras. Todos los archivos disponibles para los usuarios de la red se almacenan en el disco duro ubicado en el servidor. El servidor también se encarga de coordinar el funcionamiento armónico de las diversas estaciones y regular la manera en que éstas comparten los recursos de la red. Un servidor puede ser una computadora Pentium, con alta capacidad de disco duro y memoria RAM.

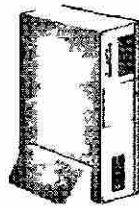


Figura 1.7 Servidor

Estación de red.- Una estación de red es una computadora capaz de aprovechar los recursos (unidades de disco e impresoras) de otras computadoras (que son servidores y estaciones de red). Una estación de red comparte sus propios recursos con otras computadoras y, por lo tanto, los demás nodos pueden usar los recursos de ella.

La computadora en la que se usa es una estación de trabajo. Como su nombre lo indica, aún cuando no hay red. Cuando se trata de estaciones de trabajo en un ambiente de red, el significado es el mismo, salvo por un punto adicional, que se tiene la capacidad de usar recursos compartidos de otras computadoras.

Tarjetas de red.- Para conectarse con el resto de la red, cada computadora debe tener instalado una tarjeta de interfaz de red (NIC Network Interfaces Card). A las NIC también se le llama adaptadores de red, interfaces de red o simplemente tarjetas de red. La NIC es una tarjeta que, por lo general, se conecta en una ranura (slot) de la computadora. El cable de red se conecta a la NIC y, su vez, es conectado a otros nodos.

Aunque la mayoría de los adaptadores de red se conectan en el interior de una computadora, algunos son de instalación externa. Si se tiene una computadora notebook, sin ranuras de expansión en donde conectar un adaptador de red interno, por ejemplo, se puede usar un adaptador de red externo que se conecta en el puerto paralelo de la computadora (donde normalmente se conecta la impresora).

El tipo de adaptador de red que se use determina la topología, por lo que hay que estar seguro de seleccionar el adaptador de red adecuado para la topología que se quiere usar. Si se utiliza, por ejemplo, adaptadores Ethernet de par trenzado, se recurrirá a una topología física de estrella con un concentrador (hub). Si se usan adaptadores BNC (Thinnet) se empleará una topología física de bus.

Software.- Es un conjunto de instrucciones que forman un programa y se utiliza para dirigir las funciones de una computadora, Las categorías principales de software son:

Software de sistemas.- Se compone de programas que forman el sistema operativo y toman el control absoluto tanto del hardware como del software. El NOS (sistema operativo de red) permite la comunicación de una computadora con los nodos de red mediante un grupo de programas modulares. Los programas de utilería de NOS nos permite hacer conexiones de red, administrar cuentas y contraseñas de usuario, recursos del servidor o de otros nodos.

El sistema operativo es el corazón y alma de la red, el hardware del sistema proporciona las trayectorias de datos y las plataformas en la red, pero el sistema operativo es el encargado de la funcionalidad, la facilidad de uso, el rendimiento, la administración, y la seguridad de acceso de las redes.

Actualmente existen en el mercado varios sistemas operativos de red, en los que destacan NetWare de Novell, LAN Server de IBM, LAN MANAGER DE MICROSOFT, 3+ Open de 3COM, Vines de Banyan y Appleshare de Apple, etc. Cada uno de estos tiene su forma de operar, proporcionando unos mayor seguridad que otros, por lo cual, cada uno tiene una participación diferente de mercado.

Software de aplicación.- Esta diseñado y elaborado para realizar tareas específicas tanto administrativas como científicas.

Software de comunicación.- Los paquetes de software independientes que se utilizan para las comunicaciones no requieren el uso del comando MODE del DOS. Estos paquetes de software cuentan con lo necesario para entrar a una red de tiempo compartido, transmitir archivos de datos, ingresar a otras microcomputadoras o redes de área local, y de manera automática marcar y contestar si alguien marca el numero de la microcomputadora del usuario. Se dispone actualmente de mas de 30 de estos paquetes y algunas marcas típicas son : ASCOM IV, CROSSTALK XVI, DATALINK, PC-DIAL, PCTALK III, KERMIT, LOGON, MICROLINK II, SMARTCOM II, MOVE-IT y WATSON.

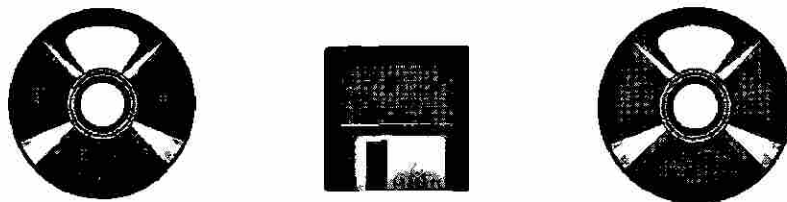


Figura 1.8 Software

MEDIOS DE TRANSMISION EN LAS REDES

La necesidad de comunicar la información ya sea telegrafía, voz, datos, vídeo, multimedia, gráficos, teleconferencia, telemedicina o de cualquier otro tipo, llevó a crear sistemas mas eficientes de transmisión de información para transportarla de un punto a otro.

El canal de comunicación es el medio para transmitir los impulsos eléctricos que representan los caracteres (datos), que son generados por el Servidor y las terminales.

Características generales de los canales de transmisión

Los datos transmitidos en los canales son bits, El modo en que los bits son enviados determinan cuatro características del medio de comunicación:

- Tipo de señal
- Rango de datos
- Flujo de datos
- Modo de transmisión

Tipo de señal.- La información a ser transmitida por los sistemas de transmisión se clasifica en dos tipos: analógica y digital. Por ello se dice que existe transmisión analógica y transmisión digital. Ejemplos de información analógica son la voz humana y las ondas de radiodifusión y de información digital son la telegrafía y los datos de computadoras.

Inicialmente todo tipo de información que se transmitía era analógica, por eso a los medios de conducción desarrollados para transportar este tipo de información se les llamaba medios analógicos. Pero la transmisión analógica presentaba serias dificultades tales como ruido en el canal de conducción, distorsión de la señal, atenuación de la señal y pérdida de linealidad en los equipos. Fue por ello que se creó el método de transmisión digital. La transmisión digital estaría sometida a las mismas dificultades, ya que utilizaría el mismo medio de conducción analógico, pero sería más fácil detectar la presencia o ausencia de un pulso en el equipo receptor que la amplitud de una señal analógica. Fue por ello que se desarrollaron métodos para digitalizar la información analógica y así superar las dificultades que implicaba la transmisión analógica. El primer método desarrollado para digitalizar la señal analógica fue la Modulación de Pulsos Codificados, PCM, posteriormente se desarrollaron otros métodos. Estos métodos empleaban el medio de conducción analógico usado hasta entonces: par trenzado, coaxial, cables submarinos, radiodifusión, microondas, satélite. Se realizaban grandes esfuerzos para mejorar las características de estos medios de conducción, pero a la par se buscaba crear un medio de conducción más eficaz que presentara una muy baja resistencia a las señales de información transmitidas a través de él y que ofreciera un gran ancho de banda para transmitir grandes volúmenes de información. Fue así como se desarrolló la fibra óptica a mediados de la década de 1970's.

Debido al desarrollo de los métodos de digitalización de la señal se crearon varios sistemas de transmisión digital. Los primeros sistemas digitales empleaban medios de conducción analógicos (inicialmente fue el par trenzado utilizado por las compañías telefónicas, después emplearon la fibra óptica) y multiplexión asíncrona; a estos sistemas se les denomina PDH (Jerarquía Digital Plesiócrona - Plesiochronous Digital Hierarchy). Posteriormente los sistemas digitales emplearon la multiplexión síncrona y fibra óptica como medio de conducción; a estos sistemas se les denomina SDH.

Algunos canales pueden transmitir solo señales digitales, y otros solo señales analógicas, una computadora utiliza señales digitales para transmitir datos entre componentes como en redes de área local. Así, una computadora puede transmitir datos sobre un canal digital sin cambiar el tipo de señal. Una línea telefónica es un canal analógico. Para que una computadora transmita datos por una línea telefónica, los datos deben ser convertidos de señal digital a analógica y digital analógica mediante un módem.

Rango de datos.- La razón de datos es que tan rápidos los bits pueden ser transmitidos por el canal de comunicación, la razón es medida en bits por segundo, o bps, cada tipo de canal tiene un rango de datos máximo.

Las computadoras a través de los módems pueden transmitir de los 19,200 bps hasta 33,600 bps. Estos son llamados canales de banda de voz porque son utilizados en las líneas telefónicas.

A principios de los 1960's comenzaron a aparecer los sistemas de transmisión digital, utilizando el método que se conoce como Modulación de Pulsos Codificados (PCM). En 1962, AT&T/Bell inició la explotación comercial de los sistemas telefónicos digitales. El primer sistema, instalado en el área de Chicago, se denominó sistema portador T1. Desde entonces, la familia de sistemas portadores ha evolucionado, y en la actualidad se pueden encontrar en todo el mundo equipos de comunicación interurbana basados en T1. El sistema portador T1 agrupa 24 canales 64 kbps, obteniéndose una velocidad de 1.544 Mbps. Los canales son agrupados "multiplexados" por TDM. Después se crearon otros sistemas portadores para satisfacer el aumento de la demanda en las líneas telefónicas.

Por otra parte, a principios de los 1970's en Europa y posteriormente en otras partes del mundo, un esquema TDM estándar fue adoptado según el cual 30 canales de 64 Kbps son combinados (o multiplexados) junto con otros dos canales adicionales que transportan información de control, lo cual produce un canal con velocidad de 2.048 Mbps. Debido a que se incrementaban cada vez más la demanda de telefonía de voz y los niveles de tráfico en la red, era evidente que el estándar de señales de 2 Mbps no era suficiente para hacer frente a las demandas de tráfico en las redes troncales. A fin de evitar tener que usar una excesiva cantidad de enlaces de 2 Mbps entre las centrales telefónicas, se decidió crear un nivel extra de multiplexión. El nivel extra de multiplexión implicó la combinación de 4 canales de 2 Mbps para producir un canal de 8 Mbps. Conforme se incrementaron las necesidades más niveles de multiplexión fueron

creados dando como resultado un conjunto de velocidades o niveles a los que se les llamaron Jerarquías. Los niveles o jerarquías europeos son: 2 Mbps, 8 Mbps, 34 Mbps, 140 Mbps, y 565 Mbps.

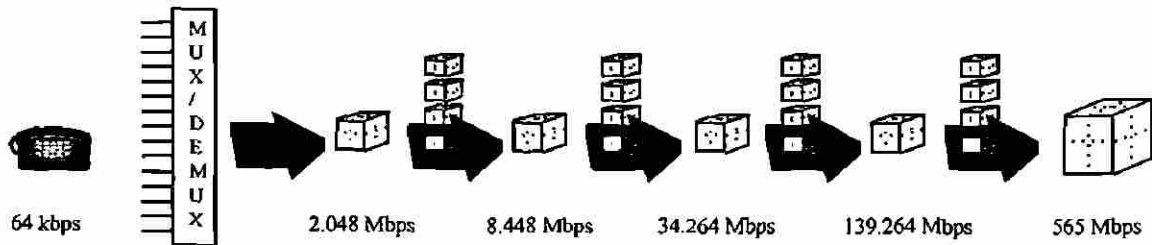


Figura 1.9 Niveles de Multiplexión

La nomenclatura común de canal de transporte y sistemas portadores en Europa es E1, E2, E3, E4 y en los Estados Unidos es T1, T2, T3 para los sistemas portadores y DS1, DS2, DS3, y DS4 para los canales de transporte. A un canal de voz digitalizada, 64 Kbps, se le conoce como E0 y DS0 respectivamente.

A el primer sistema portador americano, o portadora simplemente, se le llamó T1 y al formato (o esquema de multiplexión) para la transmisión del canal se le llamaba DS1. DS (Digital Signal), significa Señal Digital.

Un DS1 maneja 24 DS0's, que son 24 canales de 64 Kbps que "corren" sobre cables par trenzado. Debido a esto, el término DS0 se emplea para indicar un canal de 64 Kbps que corre sobre par trenzado. El DS0 se emplea en enlaces punto-punto y también se le llama T1 fraccionario; éste maneja una capacidad de 56 Kbps para el transporte de información. La portadora T1 maneja 24 canales de 64 Kbps, esto se debe a la decisión de AT&T/Bell de utilizar cable par trenzado con un ancho de banda de 750 khz. Según el teorema de Nyquist que relaciona el ancho de banda y la capacidad del canal (bps), éste cable solo puede manejar un flujo de 1.544 Mbps suficiente para acomodar los 24 canales de 64 Kbps.

Las señales T1 se aplican directamente al canal en formato bipolar. Este código permite detectar la aparición de errores de un sólo bit.

El primer sistema portador europeo se le llamó E1. La portadora E1 maneja 30 E0's, que son canales de 64 kbps corriendo sobre cable coaxial o fibra óptica. Se usa para enlaces punto-multipunto.

La velocidad de transmisión en las redes de área local es de 10 Mbps en cable coaxial, La velocidad de 10 Mbps y 100 Mbps en UTP, y de 100 Mbps a 2Gbps en fibra óptica.

Flujo de datos.- Los métodos disponibles de transmisión de datos son simplex, semiduplex (HALF DUPLEX - HDX) y dúplex completo (FULL DUPLEX- FDX).

En la transmisión simplex la información sólo se transmite en una dirección y las funciones del transmisor y el receptor están fijas. Un ejemplo de este tipo de transmisión es el timbre de una residencia. La transmisión simplex no se utiliza en las redes de transmisión de datos.

En la transmisión semiduplex, una estación transmite la información a otra y al concluir la operación, se invierte la comunicación. En otras palabras la transmisión semiduplex permite la transmisión en ambas direcciones, pero sólo una a la vez. Un ejemplo de este tipo de comunicación lo constituye el intercambio de información entre un procesador central y una unidad lectora de discos en una computadora.

En la transmisión dúplex completa, ambas estaciones pueden recibir y transmitir simultáneamente. La información puede fluir por las líneas en ambas direcciones a la vez. Un ejemplo de este tipo de transmisión puede ser una conversación telefónica en la que dos personas pueden hablar y escuchar al mismo tiempo.

Modos de transmisión.- Los datos binarios pueden transmitirse por las líneas de comunicación en modo serie o en modo paralelo. La transferencia de los datos dentro de las computadoras modernas se realiza en modo paralelo. En la transmisión en paralelo, todos los bits de un carácter se envían en forma simultánea por líneas separadas o por diferentes frecuencias sobre la misma línea. En la transmisión en paralelo se envían (n) bits en un ciclo de tiempo (t) mientras que en la transmisión en serie los mismos (n) bits necesitan (n) ciclos. La mayoría de las comunicaciones se realizan mediante la transmisión en serie y comúnmente se utiliza la transmisión asíncrona y la transmisión síncrona.

- **Transmisión Asíncrona.-** En este tipo de transmisión, el mensaje es dividido en caracteres, los cuáles son preparados y transmitidos de manera individual. Cada carácter de información en la transmisión asíncrona está precedido por un bit de inicio, tras lo cuál están los bits del carácter y para cerrar se cuenta con un bit de paro. Como el término asíncrona lo da a entender, el lapso de tiempo es variable entre la transmisión de un carácter de información y otro carácter.
- **Transmisión Síncrona.-** en las transmisiones síncronas el mensaje es fragmentado en bloques delimitados por caracteres de control. El mensaje es iniciado por un bloc especial, cuyo primer byte es SOH (inicio de encabezado, 01H en ASCII). Este encabezado contienen información referente a el mensaje, la estación fuente y la estación destino, después el encabezado están los frames(trama) del mensaje. Para los bloques intermedios, es decir, después del encabezado y antes del bloque final, se presenta en principio el carácter STX (inicio del texto, 02H), luego el mensaje y después el carácter ETB (fin de bloque, 11H en ASCII). Para el bloque final, se inicia igualmente con STX , sigue la última parte del mensaje y se concluye con ETX (fin del

texto, 03H en ASCII). El tiempo transcurrido entre el envío de un bloque y otro en la transmisión síncrona también es variable.

Los medios de transmisión en las redes determinan:

La distancia máxima entre los nodos: Toda señal introducida a un medio de transmisión sufre una pérdida de potencia conforme avanza por el medio (atenuación), esta pérdida llegara a ser tan grande que la señal original no podrá ser reconocida provocando así la pérdida de la información. Esta atenuación estará en función de las características del medio usado, si usamos medios con poca atenuación lograremos alcanzar mayores distancias.

Eficiencia del sistema: La información al viajar a través del medio de comunicación puede ser afectada por factores externos, tales como el ruido provocado por ondas electromagnéticas, en este caso la información será alterada, si esto le sucede a la información existe la necesidad de retransmitirla.

La seguridad: Que el medio de comunicación no se susceptible al robo de información.

Ancho de banda del canal: El ancho de banda representa la capacidad del canal para transmitir información, algunos medios de transmisión son mas eficientes a la transferencia de datos de alta velocidad que otros medios, esta capacidad va directamente relacionada con la distancia que recorre, es decir a mayor distancia menor cantidad de información y viceversa.

Los medios de transmisión se dividen en dos grupos:

- Medios de Conducción (por cable)
- Medios de Propagación (inalámbrico)

Medios de conducción.- Los sistemas de transmisión requieren de un medio de comunicación por el cual pueda llevar la información desde un punto a otro. Fue así como se comenzaron a desarrollar diferentes medios de conducción, tales como los pares de alambres abiertos, el par trenzado de cobre, el cable coaxial, cables submarinos hasta llegar a la fibra óptica. Al medio de conducción se le llamó también canal de conducción o simplemente canal.

- **Cables de alambre.-** Los cables de alambre son los viejos medios usados para comunicación electrónica. Ellos han sido usados desde la primer maquina de telégrafo en los 1800's. La transmisión de datos sobre un cable de alambre es llevado por una señal eléctrica a traves de la línea. Hoy en día se utilizan dos formas principales para la comunicación de datos: par trenzado y por cable coaxial.

- **Par Trenzado.** Consiste de un par de alambres de cobre los cuales están aislados y entre lazados en forma helicoidal, el trenzado se hace en el cable se realiza para minimizar la interferencia electromagnética entre sus pares cercanos, el diámetro de cada uno de ellos es de un milímetro.



Figura 1.10 Par trenzado

Características del par trenzado

- Un par trenzado puede transportar de 12 a 24 canales telefónicos.
 - Son validos en cualquier topología: anillo, estrella, bus, árbol.
 - Pueden transportar tanto señales digitales como analógicas.
 - Una red típica puede tener conectados con este medio hasta 1000 dispositivos.
 - Para transmisiones Analógicas se requieren amplificadores cada 5 a 6 Kms.
 - Para transmisiones Digitales se requieren repetidores cada 2 o 3 Kms.
 - Alcance, hasta tres kilómetros
 - Permite trabajar en HDX o FDX.
 - Ancho de banda hasta 1 Mbps.
 - Bajo costo
 - Alta tasa de error a altas velocidades
 - Baja inmunidad al ruido, interferencia. etc.
 - Requiere protección especial: blindaje, ductos, etc.
- **Cable Coaxial.-** Este es uno de los medios de transmisión digital más comúnmente utilizados en las redes de área local. El cable coaxial consta de un alambre de cobre en su parte central, que constituye el núcleo. Este se encuentra rodeado por un material aislante. Este material aislante, a su vez, esta rodeado por un conductor cilíndrico que se presenta como una malla de tejido trenzado. Externamente, el conductor está cubierto por una capa de plástico protector. Este cable tiene una impedancia de 50Ω .

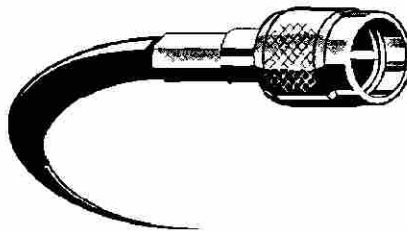


Figura 1.11 Cable Coaxial

Características del Cable Coaxial de banda angosta (banda base)

- Impedancia característica de 50 Ohms.
- Transmite una señal digital simple, en HDX.
- No hay modulación en frecuencia.
- Uso de conectores especiales para conexión física.
- Generalmente usado en topología de bus (canal o lineal);árbol.
- Alcance de 1 a 10 kms.
- Ancho de banda, 1 a 10 Mbps.
- costo Regular. Simple de instalar y bifurcar.

Características del Cable Coaxial de banda ancha

- Impedancia de 75 Ohms
- La señal en el cable es en RF (modulación analógica)
- Topología: Bus, Árbol.
- Ancho de banda de 400 Mhz.
- Se usa en FDM.
- Se transmiten voz, video y datos.
- Alto costo.

- **Fibras Ópticas.-** La fibra óptica consiste en un núcleo central muy fino, de vidrio o plástico, que tiene un alto índice de refracción este núcleo es rodeado por otro medio que tiene un índice mas bajo, que lo aísla del medio ambiente. Cada fibra provee un camino de transmisión único de extremo a extremo, unidireccional, pulsos de luz se introducen en un extremo, usando un LÁSER o LED, la reflexión de los pulsos es la forma de transmisión de datos sin modulación. El ancho de banda es de 100Mbps.a 10 kms. (experimentalmente 1 Gbps.), no es afectada por interferencia eléctrica, ruidos, problemas energéticos, temperatura, radiación o agentes químicos. Se puede transmitir voz, video y datos es altamente confiable y tiene muy poca perdida pero es muy cara y su capacidad multipunto es baja. Utilizada en topología de anillo y estrella.



Figura 1.12 Fibra Optica

Características del Cable de Fibra Optica

- Grandes velocidades de transferencia de datos
- Inmune a interferencias electromagnéticas
- Puede soportar aplicaciones simultáneas de voz, datos y vídeo
- Alta seguridad
- Baja pérdida de señal - Grandes distancias de transmisión (6 a 8 Km. sin repetidor)
- Físicamente extremadamente flexible
- Alto costo pero tiende a bajar
- Conexiones punto a punto principalmente

Comparación de las características de cableado

Variable	Par trenzado	Coaxial	Fibra Optica
Costo	Bajo	Moderado	Alto
Ancho de banda	Moderado	Alto	Muy alto
Longitud	Sobre 100 pies	Sobre 1000 pies	Miles
Interferencia	Alguna	Baja	Ninguna
Fiabilidad	Alta	Alta	Muy alta

Medios de propagación.- A través el espacio radioeléctrico del medio ambiente se transmite la información por medio de ondas electromagnéticas y es así como se desarrollan diversos tipos de antenas y equipos para transmitir la información por radiofrecuencia por ejemplo: televisión, radiodifusión, radiocelular, microondas, satélite, infrarrojo, etc.

- **Sistemas de microondas.-** Las microondas son un tipo especial de señales de radio que son enviadas por el aire de una antena a otra. La transmisión de microondas es línea de vista lo que significa que no debe haber ningún objeto entre las antenas. Voz y datos pueden ser transmitidos juntos por las M.O.. Los sistemas de microondas son muy caros, pero no requieren de cables directos, y pueden transmitir datos muy rápido (arriba de 45,000,000 bps)
- Dos tipos de microondas son utilizados. el primero es un sistema en base a tierra, en cual el dato es enviado a una de M.O. hacia la siguiente antena. Porque la transmisión de M.O. no deben estar apartadas mas de 30 millas.
- El segundo tipo es el basado en satélite. en este sistema los datos son enviados de una antena en tierra a un satélite y regresados a otra antena. El satélite esta a 22300 millas en el espacio. A cierta altitud el satélite da vueltas a la misma velocidad de la tierra, fijado siempre en la posición en el cielo.

Conexión a los medios de transmisión

Conectores al medio de transmisión.- Conectores más comunes que se usan en conjunto con los medios físicos de interconexión.

- **Conector RJ45.-** Este conector se usa en con el cable Twisted Pair (par trenzado) y el cable Tipo 3 par conectar una tarjeta de red al medio

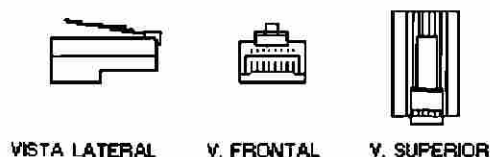


Figura 1.13 Conector RJ45

- **Conector BNC (Macho y Hembra).-** Este conector se utiliza con el cable Thin Wire (cable coaxial delgado) para conectar segmentos de cable o conectar una tarjeta al medio.

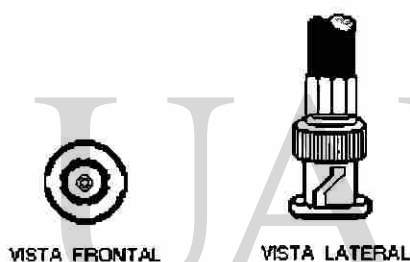


Figura 1.14 Conector BNC

- **Conector "T" .-** Este conector se utiliza con el cable Thin Wire y se usa para hacer derivaciones , formar nuevos lazos y conectar una tarjeta al medio de comunicación.



Figura 1.15 Conector "T"

- **Conector RS-449.-** Este conector se utiliza en el cable par trenzado para Mau tipo1. llamado conector “Vampiro”.

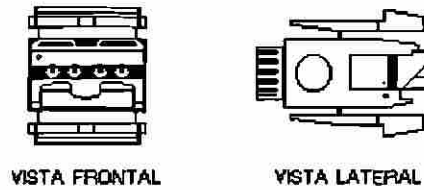


Figura 1.16 Conector RS-449

- **Conector AUI.-** Este conector se usa en el cable con un transceiver cable, típicamente para conexión a Tick Wire (cable coaxial grueso).



Figura 1.17 Conector AUI

- **Terminador.-** Este dispositivo se usa con el cable coaxial. Se coloca en los extremos de cada segmento para conservar la resistividad de 50 ohm en el segmento.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Figura 1.18 Terminador

- **Conector RS-232.-** Este tipo de conector se usa con algunas interfaces de Token Ring. Algunos dispositivos poseen una interfaz de consola que se conecta a través de un cable serial con un conector RS-232. El conector de 9 pines se conoce también como DB9, el de 25 pines como DB25.

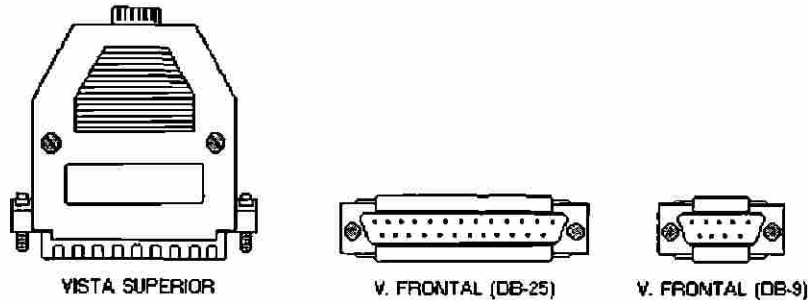


Figura 1.19 Conector RS-232

- **Transceiver** Este es un dispositivo que se utiliza como convertidor de medios de transmisión. Un transceiver puede, por ejemplo, convertir de fibra óptica a cable AUI y viceversa. En la siguiente figura, se muestra un transceiver que permite la conexión de un cable AUI a un cable coaxial grueso (thick wire).

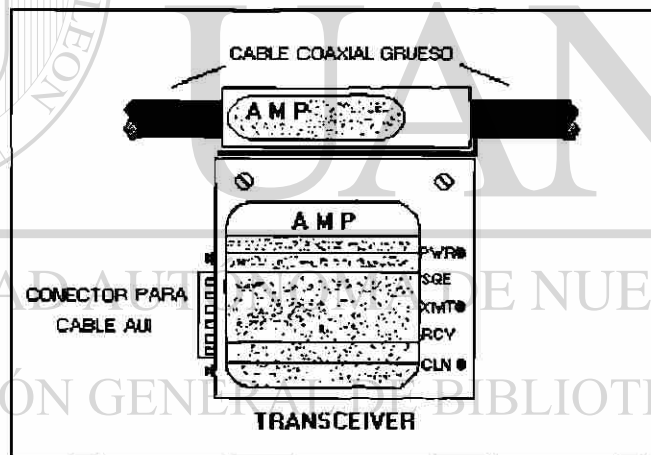


Figura 1.20 Transceiver

- **Tarjetas de interface.-** Cada computadora necesita una unidad de interconexión, Estas unidades envían datos a la red y recibe datos de la misma. En microcomputadoras estas unidades de interconexión usualmente son tarjetas especiales que están conectadas en la tarjeta madre de la computadora. Las tarjetas de red (NIC Network Interfaces Card) están localizadas en cada estación de trabajo y en el servidor y hacen posible la comunicación entre estos, forman parte física del "shell" en las estaciones de trabajo, contempla direcciones de nodo y de red a usar en una estación específica, sus funciones principales son:

- Monitorear el medio.
 - Servir como buffer entre el medio y la memoria del nodo.
 - Asignar una dirección única al nodo.
 - Reconocer los datos direccionados al nodo que se encuentren en el medio.
 - Enviar datos al medio con la dirección al nodo.
- **Módem.-** Usualmente, no se puede conectar directamente la computadora a un canal de comunicación se necesitan unidades especiales entre el medio y las computadoras. Estas unidades son las interfaces de canal (**Módems**) que permiten a la computadora enviar y recibir datos a través del canal. La computadora transmite usando señales digitales. si un canal de comunicación es un canal digital, la computadora puede enviar datos por el mismo canal de salida solo cambiando el tipo de señal. Si canal analógico es usado entonces las señales digitales de la PC deben ser convertidas a analógicas, a este proceso se le llama modulación. El dato analógico cuando llega al final del canal, debe de ser convertido a digital de nuevo, a esto se le llama demodulación. Modulación y demodulación son características para un aparato llamado módem, que significa modulador-demodulador. Los mas comunes y originales canales de comunicación analógica son las red telefónicas donde muchos módems son usados para conectar PC's hacia las líneas telefónicas y las señales son moduladas o demoduladas al enviar las señales por estas líneas. agregando que la conversión entre señales analógicas y digitales, para un canal, los módem también determinan otras características del canal.

Primero el módem cambia el porcentaje de datos en la transmisión. los módem pueden trabajar con diferentes porcentajes de datos:19600 bps, 28800 bps, 34600 bps e ir aumentando. En general el módem mas rápido es el mas caro. La rapidez de un módem es menos o igual que la rapidez máxima permitida por un canal.

Segundo, el módem determina el flujo de datos: Half -dúplex y Full-Dúplex. muchos módems pueden ser switchados entre half y full duplex, ya sea por un swicht en el módem o por un software espacial. Finalmente el módem determina la transmisión sincrona o asincrona.

Otra de las características de los módems es que determinan la cantidad de datos, flujo y método de transmisión.

Un módem puede ser interno o externo. Un módem interno esta dentro de la computadora, usualmente en un circuito de una tarjeta. Un módem externo se pone por separado y se conecta a la computadora por plug modular conectado a una línea telefónica.

ESTANDARES Y PROTOCOLOS DE REDES

Un estándar es la especificación de red aceptada, e incluye guías y reglas que se refieren al tipo de componentes que deben usarse, a la manera de conectar los componentes, así como a los protocolos de comunicación que hay que emplear.

En la actualidad es común hablar de estándares, y son un conjunto de lineamientos que todos están dispuestos a cumplir.

En el mundo de la computación, cuando se establece un estándar y un fabricante lo cumple se dice que su producto es compatible. De esta manera, los fabricantes pueden desarrollar productos de red que puedan desempeñarse con otros productos que a su vez también lo sean. Con esto no importa la marca de un producto. Mientras se apege al estándar podrá comunicarse perfectamente con todos los que lo sigan.

Los estándares más populares que se utilizan son: Ethernet, ARCnet, Token Ring X.25 y el modelo OSI; siendo Token Ring y Ethernet estándares respaldados por IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers); ARCnet es uno de los estándares de ANSI (American National Standards Institute), X.25 de CCITT (Consultative Committee for International Telegraphy and Telephony) y el modelo OSI (Open Systems Interconnection) de ISO (International Standards Organization).

Modelo de referencia OSI ISO

Uno de los cuerpos emisores de normas más importantes es la Organización Internacional de Normatividad (ISO), la cual emite recomendaciones técnicas relativas a las interfaces para la comunicación de datos. A finales de la década de 1970, la ISO creó el subcomité de Interconexión de Sistemas Abiertos (OSI), cuya labor fue desarrollar las normas que sirvieran de marco para las comunicaciones de computadora a computadora; el resultado de tales esfuerzos fue el Modelo de Referencia para la Interconexión de Sistemas Abiertos, el cual se conoce como el modelo de referencia OSI y que sirve como marco a partir del cual se define una serie de protocolos normalizados.

Los miembros de la ISO son las organizaciones nacionales de normatividad de cada país afiliado, y a su vez, la ISO es miembro del Comité Consultivo internacional de Telefonía y Telegrafía (CCITT), cuya misión es emitir recomendaciones técnicas relativas a telefonía, telegrafía e interfaces para comunicación de datos sobre una base mundial. En lo relativo a problemas de normas de telecomunicaciones la ISO y la CCITT suelen cooperar, pero son cuerpos normativos mutuamente independientes y no necesariamente deben de estar de acuerdo con las mismas normas.

El modelo OSI de siete capas fue concebido en 1979. Debe hacerse notar aquí que el CCITT también trabaja en el desarrollo independiente de una arquitectura de siete capas distintas; existen algunas diferencias funcionales entre estas dos arquitecturas de siete capas, pero la norma ISO está tan profundamente arraigada que tal vez sea por mucho tiempo la norma internacional empleada como referencia en el desarrollo de software/protocolos para la comunicación de datos.

El modelo OSI, ampliamente implementado, facilita control, análisis mejora reemplazo de administración de los recursos que constituyen el sistema de

comunicación. También facilita el desarrollo de software y hardware que enlazan redes incompatibles, ya que los protocolos se pueden tratar en una de las capas a la vez. Cualquiera que sea la norma que se adopte, el empleo de las capas en el diseño del software para la red y aplicaciones es altamente recomendable.

El método de siete capas de la OSI ofrece los siguientes beneficios:

- Los ingenieros de software y hardware pueden ubicar las tareas entre los recursos de la red mas fácil y efectivamente.
- Los administradores de la red pueden asignar responsabilidades dentro de su departamento con mayor facilidad.
- Es mas fácil y menos costoso reemplazar cualquier capa de la red por su producto equivalente de otro fabricante.
- Es mas fácil mejorar una red mediante el reemplazo de una capa individual en lugar de reemplazar todo el software.
- Las redes se pueden convertir a normas internacionales e industriales en una base progresiva capa por capa conforme se tenga a disposición las normas.
- Muchas de las funciones de la red se pueden descargar de la macrocomputadora principal y pasar al procesador de comunicación de entrada u otros dispositivos.

JERARQUIA DE LOS PROTOCOLOS OSI



Figura 1.21 Las siete capas del modelo OSI

Las siete capas del modelo de la OSI

- **Capa 1: Capa física.-** Esta capa se encarga principalmente de la transmisión de bits de datos (bits 0 y bits 1) por el circuito de comunicación, por ejemplo, cable coaxial, cable par trenzado, etc. La capa física especifica las conexiones físicas y eléctricas entre los sistemas.
- **Capa 2: Capa de enlace de datos.-** La tarea primordial de la capa de enlace (segunda capa) consiste en que a partir de un medio de transmisión común y corriente, transformarlo en una línea sin errores de transmisión para la capa de red, es decir, establece un control del flujo de mensajes (frame) que van a ser transmitidos. Además, esta capa define la construcción o tamaño del mensaje (frame), el direccionamiento, la detección de errores y la conexión a las capas superiores.

El bridge es un dispositivo de expansión e interconexión de redes que actúa al nivel de esta capa. Se le conoce también como un relevador de segundo nivel.

El bridge actúa sobre los mensajes (frames) transmitidos entre dos nodos en la capa de Enlace ; permite interconectar dos redes para formar una red más grande; puede almacenar y retransmitir paquetes de datos tan rápido como la velocidad del medio usado en la red; también se encarga de aislar la información local para evitar que ésta circule innecesariamente por los segmentos de la red donde no se le necesite. Idealmente los bridges son invisibles (transparentes) para las estaciones que están en conexión directa con ellos.

Finalmente algunas de las otras funciones que se expusieron respecto a la capa física también se realizan en la capa de enlace de datos, tal como la consideración de si el enlace es duplex completo o semiduplex. Algunos de los protocolos típicos del nivel de enlace de datos son : X.25, Control de Enlace de Datos de Alto Nivel (CEDAN, HDLC en ingles), Control de Enlace Síncrono de Datos (CESD, SDLC en ingles) y, naturalmente Comunicaciones Binarias Síncronas (CBS, BSC en ingles).

- **Capa 3: Capa de red.-** La capa de red (tercera capa), se ocupa de la obtención de paquetes procedentes de la fuente y de encaminarlos durante todo la ruta hasta alcanzar su destino, es decir, se ocupa de la transmisión de nodo a nodo en la red. Para llevar a cabo esto, deberá de controlar el flujo de mensajes entre los nodos y seleccionar trayectorias apropiadas a través de la red para evitar la sobrecarga de algunas de las líneas de comunicación.

Al nivel de esta capa opera un dispositivo llamado **Router**. Este dispositivo actúa sobre cada nodo de la capa de red. Los routers a diferencia de los bridges, sí son reconocidos o visibles para las estaciones de trabajo. Los nodos constantemente envían mensajes al router para mantener un registro de su existencia y su dirección; debido a esto, se dice que el router es un dispositivo más inteligente que el bridge.

El router también se encarga de retransmitir mensajes directamente a una red cercana o remota por una ruta que tenga la mínima cantidad de tráfico, es decir, busca la ruta óptima de transmisión para un paquete de datos. El router aísla la red en subredes que puedan ser manejadas más fácilmente, manteniendo el tráfico interno de cada subred dentro de sí mismas.

Un **Gateway** es un dispositivo que también opera al nivel de la tercera capa. Su propósito es interconectar redes disímboles y rutear los paquetes de información de una red a otra. A diferencia de un router, un gateway debe traducir las siete capas de un protocolo al equivalente de uno diferente. Por ejemplo, podemos interconectar una red de computadoras IBM PC con una red de computadoras Macintosh. Se debe mencionar que el X.25 solo define los requerimientos para una conexión entre el equipo terminal de datos (ETD) y una red pública de datos, no es una norma de conexión entre grupos de equipo de comunicación de datos de diferentes proveedores. Cada fábrica de equipo debe implementar el X.25 en su propio hardware empleando el software adecuado.

- **Capa 4: Capa de transporte.-** La capa de transporte (capa cuatro) no sólo representa otra capa más dentro del modelo OSI, sino que viene a ser realmente el corazón de la jerarquía de protocolos. Su tarea consiste en hacer que el transporte de datos se realice en forma segura y económica, desde la máquina central (Servidor) hasta la máquina destino (Usuario), independientemente de la red o redes físicas que se encuentren en uso.

Su objetivo principal consiste en proporcionar un servicio eficiente, fiable y económico a sus usuarios; para alcanzar este objetivo la capa de transporte utiliza los servicios de la capa de red. Al hardware y software de la capa de transporte se les conoce como entidades de transporte. En la capa de transporte se trabaja con los problemas de extremo a extremo, tales como el direccionamiento de la red, establecimiento de circuitos virtuales y procedimientos de utilización para entrar y salir de la red. Sólo cuando se está arriba de esta capa (capa 5, 6 y 7) se empiezan a tratar problemas visibles para el usuario final directamente

- **Capa 5: Capa de sesión.-** La capa de sesión (capa cinco) es la encargada de iniciar, mantener y concluir cada sesión lógica entre los usuarios finales. Además, administra y estructura todas las acciones de transporte de datos que se solicitan en la sesión. Los servicios requeridos pueden ser registrados en un equipo del circuito, transferencia de archivos entre equipos, utilización de los diversos tipos de terminales o funciones, ó autenticadores de seguridad; las tareas de software para semiduplex o dúplex completo, etc.

La capa de sesión se llama capa de sesión de control de flujo de datos, porque se encarga de establecer la conexión entre las dos aplicaciones o procesos, restablecer la conexión en caso de que falle, vigilar el cumplimiento de las reglas para realizar la sesión y mantener el control de flujo de datos, además de que provee lo necesario para la conclusión de la sesión en una forma

ordenada. Esta capa suele ser manejada por los supervisores del sistema operativo de la computadora principal.

- **Capa 6: Capa de presentación.-** La capa de presentación (capa seis) consiste en codificar los datos estructurados del formato interno utilizado en la computadora transmisora a un flujo de bits adecuado para la transmisión y después decodificarlos para representarlos en el formato del extremo destinatario.

Esta capa tiene cuatro funciones principales:

- Ofrecer a los usuarios la seguridad del servicio de la capa de sesión.
- Proporcionar una manera de especificar estructuras de datos complejas.
- Administrar el conjunto de estructuras de datos que se requieren normalmente.
- Transformar los datos entre formas internas y externas.

- **Capa 7: Capa de aplicación.-** La capa de aplicación (capa siete) es el acceso final del usuario a la red, y por lo tanto se desarrolla en la organización individual. Los protocolos de la capa de aplicación dentro de TCP/IP son los protocolos más utilizados en la industria. Algunos de ellos son más extensos en sus funciones; los más importantes dentro de esta capa son:

- Telnet: Para servicios de terminal de red.
- File Transfer Protocol (FTP): Para transferencia de archivos en forma más elaborada.
- Simple Mail Transfer Protocol (SMTP): Para servicios de transferencia de mensajes (vía correo electrónico).

Telnet: Ofrece servicios de terminal virtual, esto significa que TCP/IP provee un estándar de red en la cual las terminales pueden ser mapeadas, es decir que una computadora principal puede intercambiar información utilizando un método de terminal genérico.

File Transfer Protocol (FTP): Es el servicio que TCP/IP utiliza para transferir archivos. Esto habilita dos redes heterogéneas para intercambiar archivos que puedan estar en formatos Binario, ASCII, EBDIC.

La forma como FTP transfiere los archivos es utilizando comandos como:

- **Type (Tipo de archivo):** El cual muestra si es un archivo ASCII, BIN o de imagen.
- **Structure:** El cual muestra la forma de como está compuesto el archivo.
- **Mode:** Indica la forma de como transferir los archivos en forma secuencial o por tramas de bytes.

Estándares (IEEE) Institute of Electrical and Electronic Engineers

La IEEE estableció un comité 802 en 1980 que desarrollo un set de estándares para redes de área local. Su meta fue desarrollar interfaces estándar para las redes de computadoras. La IEEE y ISO trabajaron conjuntamente, así los estándares IEEE son incorporados en el modelo OSI. El comité 802 está comúnmente dividido en los siguientes subcomites:

- 802.1 Higher Layers and Management (HLL)
- 802.2 Logical Link Control
- 802.3 CSMA/CD Networks
- 802.4 Token Bus Networks
- 802.5 Token Ring Networks
- 802.6 Metropolitan Area Networks
- 802.7 Broadband Technical Advisory Group
- 802.8 Fiber Optic Technical Advisory Group
- 802.9 Integrated Data and Voice Networks

IEEE 802.2, subniveles de control de enlace lógico y control de acceso medio

El nivel o capa física corresponde al nivel de enlace de datos de el modelo OSI, y este responsable de las funciones de ensamblar los datos dentro de un frame con direcciones y campos de detección de error. Y también de la recepción final de un enlace de comunicaciones, desensamblando el frame, reconociendo direcciones y detectando cualquier error de transmisión. El subcomite subdividió el nivel en dos subniveles Logical Link Control (LLC) y Medium Acces Control (MAC) basado en la ejecución de funciones específicas. El LLC es independiente de un método de acceso específico y el MAC es un protocolo específico. El resultado de esta división hace más fácil el diseño de la red para proveer más flexibilidad a las redes de área local.

El IEEE 802.2 provee los servicios connectionless y connection-oriented. El servicio connectionless es la norma en una red de área local a causa de su alto rango de velocidad y rentabilidad.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Ethernet.- Al que también se le conoce como IEEE 802.3, emplea dicho estándar una topología lógica de bus y una topología física de estrella o de bus. Ethernet transmite datos a través de la red a una velocidad de 10 Mbps.

Ethernet usa un método de Transmisión de Datos conocido como Acceso Múltiple con Detección de Portadora y Detección de Colisiones (CSMA/CD). Antes de que algún nodo envíe algún dato a través de una red Ethernet, primero escucha y se da cuenta si algún otro nodo está transfiriendo información. De no ser así, el nodo transferirá la información a través de la red. Todos los otros nodos escucharán y el nodo seleccionado recibirá la información. La topología lógica de bus de Ethernet permite que cada nodo tome su turno en la transmisión de información a través de la red. Así, la falla de un solo nodo no hace que falle la red completa. Conforme más nodos tratan de

transmitir información por la red, más aumenta la posibilidad de colisiones y se reduce de modo importante la eficiencia de la red.

INTEL provee los chips necesarios para el hardware de red, XEROX el software y Digital Equipment Corporation (DEC) los usa en sus redes de computadoras. En septiembre de 1980 estas tres empresas realizaron las especificaciones para Ethernet.

La tradicional Ethernet esta asociada con la versión, la cual define el medio físico (cable coaxial grueso), el método de control de acceso (El método de control de acceso por detección de portadora, con detección de colisión) y velocidad (10Mbps).

Las especificaciones también describen el tamaño y el contenido del paquete Ethernet (72 bytes a 1526 bytes), así como el método de codificación de datos (Manchester). Notar el tamaño máximo del paquete. Ethernet es un producto de su tiempo, fue desarrollado por una pequeña explosión de intercambio de datos. Funciona muy bien en un ambiente en donde hay constante y alto tráfico en la red.

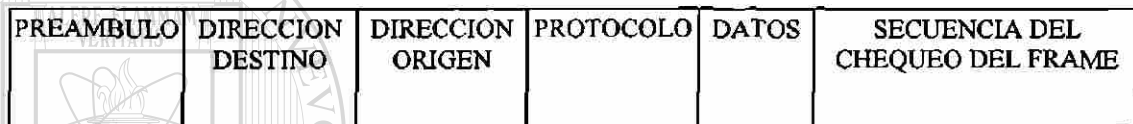


figura 1.22 Formato de frame de Ethernet y 802.3

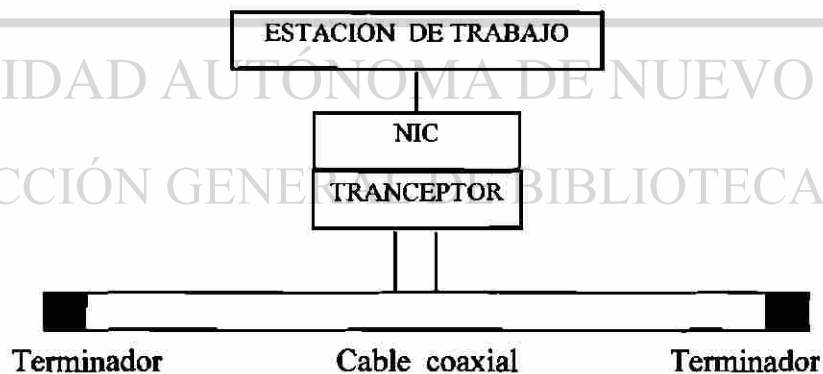


Figura 1.23 802.3 Como un estándar desarrollado

Existen tres estándares de Ethernet, 10BASE5 (Thick Ethernet), 10BASE2 (Thin Ethernet) y 10BASE-T (Par Trenzado Sin Blindaje UTP). Puesto que cada uno de éstos estándares Ethernet usa un tipo de cable diferente para conectar los nodos, el adaptador Ethernet debe tener el conector adecuado para el tipo de red Ethernet que se esté instalando la topología física que debe utilizarse para conectar nodos en la red.

1. Thick Ethernet - 10BASE5
2. Thin Ethernet - 10BASE2
3. UTP - 10BASE-T

10base-5 (Thick Ethernet).- También llamado Ethernet estándar, Thick Ethernet o Thicknet, fue el primer tipo de Ethernet que se diseñó y utilizó. Thicknet, tiene un estándar de topología física de bus que consiste en un segmento de cable de red con terminadores en los extremos. Los terminadores incluyen una resistencia “R” que disipa la señal de la red y no permite que se refleje de regreso al cable de red. La Tarjeta de Interfaz de Red (NIC) en cada computadora es la interfaz de comunicaciones entre la computadora y el cable de red, y está conectada a un transmisor-receptor (Transceiver) externo por medio de un cable de suspensión.

El Transmisor receptor o transceptor (Transceiver) está conectado al segmento de cable Thick Ethernet y actúa para transmitir y recibir datos de la red entre la computadora y la red. Thicknet también requiere un transmisor receptor externo separado para cada computadora, además de la NIC.

El 10BASE-5 o Thick Ethernet tiene un conector DB-15 en el adaptador de red. El conector DB-15 es un conector hembra tipo D de 15 patas. El cable Thick Ethernet conectado al resto de la red se conecta a un transmisor-receptor o transceptor (transceiver) externo que, a su vez, se conecta al conector DB-15 del adaptador de red.

El cable empleado por Thick Ethernet (10BASE5) “Ethernet Gruesa”, es un tipo especial de cable coaxial. El conductor central está rodeado por un aislante dieléctrico al que, a su vez, lo rodea un blindaje de hoja de metal. Alrededor de dicho blindaje, hay un conductor tejido rodeado a su vez por otro blindaje de hoja de metal que, también, está cubierto por un conductor tejido. La parte externa del cable tiene una cubierta protectora.

El Thick Ethernet rara vez se utiliza en instalaciones nuevas y se trata aquí sólo como referencia para la gran cantidad de lugares en donde se necesita expansión o adaptación.

Las reglas para la instalación y configuración de segmentos de cable Thick Ethernet son las siguientes:

1. La longitud máxima de segmento de red es de 500 m.
2. Cada segmento de red debe tener una terminación de 50 ohms en cada extremo.
3. No pueden conectarse en serie más de cinco segmentos de red y sólo tres de éstos pueden estar ocupados (tener conectados nodos a ellos).
4. La cantidad máxima de transmisores-receptores (transceptores) por segmento es de 100.
5. La cantidad máxima de nodos en una red es de 1,024.
6. Los transceptores no pueden instalarse a menos de 2.5 m.
7. Los cables de bajada no pueden ser más largos de 50 m.
8. La distancia máxima entre 2 estaciones cualquiera es de 3,000 m.

A los conectores para el cable Thick Ethernet (Ethernet Gruesa), se les llama conectores coaxiales serie N.

10base2 (Thin Ethernet).- A veces se denomina al 10BASE-2 como Thinnet, Thincoax, Thin Ethernet o Cheapernet. Thinnet se instala por medio de una topología física de bus, que consiste en segmentos de cable de red con terminadores en cada extremo. La NIC de cada computadora está conectada directamente al segmento de cable Thinnet; el transceptor está incorporado en la NIC.

Thinnet es el método menos caro para poner en servicio una red Ethernet ya que se emplea una relativamente pequeña cantidad de nodos. Una desventaja es que, si llega a darse una ruptura en cualquier parte del cable, dejará de funcionar toda la red. Por consecuencia, puede ser ardua la búsqueda de fallas causadas por un problema de cable.

El conector del adaptador de red para 10BASE2 también llamado Thin Ethernet o Thinnet es un conector BNC. El cable Thinnet se conecta al conector de la tarjeta del adaptador de red con un conector T BNC. La parte inferior de la T está conectada al conector BNC de la tarjeta adaptadora de red. Las otras partes de la T están conectadas al cable Thinnet que va hacia los otros nodos de la red. Aunque Thinnet tiene topología física de bus, los nodos parecen estar enlazados juntos, ya que los cables se extienden de una computadora a otra. Sin embargo, en realidad el adaptador de red se bifurca y toma hacia el segmento de cable de red mediante el conector T BNC. Si se retira el conector de la tarjeta adaptadora, nada le pasará a la conexión de la red a excepción de que la computadora quedará desconectada de la red.

Es un tipo de cable coaxial RG-58, consistente en un conductor interno rodeado por un aislante dieléctrico, un blindaje de hoja de metal, un conductor tejido y una cubierta exterior protectora.

Para la instalación y configuración del cable Thin Ethernet, se aplican las siguientes reglas:

1. La longitud máxima del segmento debe ser de 185 m.
2. Cada segmento de red debe tener una terminación de 50 ohmios en cada extremo.
3. No puede conectarse en serie más de 5 segmentos de red y sólo 3 de éstos pueden estar ocupados (tener nodos conectados a ellos).
4. La cantidad máxima de nodos por segmento es de 30.
5. La distancia mínima de cable entre adaptadores de red es de 0.5 m.
6. La cantidad máxima de nodos en una red es de 1,024.
7. La distancia máxima entre 2 nodos cualquiera es de 1,425 m.

Se usan conectores tipo BNC para el Thin Ethernet.

10base-T (Par Trenzado Sin blindaje).- Al estándar 10BASE-T también se le llama UTP (Par Trenzado sin Blindaje) o par trenzado. El 10BASE-T se instala por medio de una topología física de estrella. Cada nodo se conecta a un HUB o concentrador. La NIC de cada computadora se conecta al concentrador por medio de un segmento de cable de red. Una desventaja del par trenzado es que es más susceptible a la interferencia eléctrica que el Thinnet.

Los adaptadores de red que soportan 10BASE-T usan un conector RJ-45, similar al conector RJ-11; a excepción que el conector RJ-45 es más grande y tiene ocho conductores en vez de cuatro. El cable de red UTP tiene una clavija RJ-45 en cada extremo. Un extremo del cable se enchufa al socket RJ-45 de la tarjeta de red y el otro extremo al socket RJ-45 del concentrador. Los otros nodos se conectan al concentrador en forma similar.

La Ethernet UTP emplea un total de cuatro conductores (o dos pares), para transmitir y recibir la señal de red. Puesto que los conectores estándar RJ-45 tienen 8 números de conexión, el cable que se instala tiene generalmente 8 conductores, aunque la red sólo use 4 de ellos.

Para la instalación y configuración del cable Ethernet UTP, se aplican las siguientes reglas:

1. La longitud máxima de cable entre nodo y un concentrador es de 100 m.
2. Las patas 1,2,3 y 6 del conector RJ-45 son conectadas de manera directa. Las patas 1 y 2 son transmisoras, la 3 y 6 son receptoras.
3. Se pueden conectar hasta 12 concentradores a un concentrador central.
4. Sin el uso de puentes, el cable Ethernet UTP puede acomodar un máximo de 1,024 estaciones de trabajo.

Cable de fibra óptica.- Ethernet en cables de fibra optica. Es posible usar cableado de fibra óptica en una red 802.3 . La mayor ventaja de esto es la inmunidad de cualquier tipo de interferencia eléctrica y la distancia que se puede cubrir. Los enlaces de fibra óptica pueden ser arriba de 4.5 Km de longitud. Codenoll uno de los principales vendedores en este mercado, puntea la instalación de redes e fibra óptica más grande del mundo, 1.5 millones de pies cuadrados, 44 redes con más de 3000 estaciones y 92 millas en Southwestern Bell's con oficinas en St. Louis, Missouri. Cada estación de la red debe tener una NIC diseñada para 802.3 en transmisión sobre red de fibra óptica. Codenoll ofrece un tranceptor externo alternativo. En cualquiera de estos casos, los transmisores de estos productos convierten las señales en pulsos de luz mientras que los receptores convierten las señales de onda de luz de regreso a señales eléctricas.

IEEE 802.5 : Redes Token Ring.- Llamado también IEEE 802.5, opera a una velocidad de 4 Mbps ó 16 Mbps. Token Ring emplea una topología lógica de anillo y una topología física de estrella. La NIC de cada computadora se conecta a un cable que, a su vez, se enchufa a un HUB central llamado Unidad de Acceso a Multiestaciones (MAU).

Token Ring se basa en un esquema de paso de señales (Token Passing), es decir que pasa un Token (o señal) a todas las computadoras de la red. La computadora que esté en posesión del Token tiene autorización para transmitir su información a otra computadora de la red. Cuando se termina, el Token pasa a la siguiente computadora del anillo. Si la siguiente computadora tiene que enviar información, acepta el Token y procede a enviarla. En caso contrario, el Token pasa a la siguiente computadora del anillo y el proceso continúa.

La MAU se salta automáticamente un nodo de red que no esté encendido. Sin embargo, un nodo de red que no esté encendido, sin embargo, un nodo con mal funcionamiento puede hacer que deje de trabajar toda la red. Token Ring tiende a ser menos eficiente que CSMA/CD (de Ethernet) en redes con poca actividad, pues requiere una sobrecarga adicional. Sin embargo, conforme aumenta la actividad de la red, Token Ring llega a ser más eficiente que CSMA/CD. Esto se debe a Token Ring evita las colisiones comunes en el esquema CSMA/CD y que dan como resultado tener que volver a enviar datos.

Muchas grandes corporaciones tienen una mezcla de topologías de LANs. Mientras Ethernet domina, hay una buen cantidad de redes Token Ring en empresas. De hecho muchas compañías tienen ambas, Token Ring y Ethernet, coexistiendo en un mismo lugar. El IEEE 802 desarrollo un estándar que llevo a ser conocido como IEEE 802.5 para una interconexión de LAN, una red que es un enlace lógico, pero físicamente es estrella. Cables individuales para cada estación indica hacia un concentrador conocido como MAU (Multi-station Acces Units. El comité IEEE 802.5 publicó esta especificación en el "libro azul" y ha sido agregado a este estándar como una base regular. La original especificación describe una velocidad de transmisión de 4Mbps. virtualmente sólo los adaptadores de hoy tienen una velocidad de 4Mbps y 16Mbps.

Protocolos de redes

Las redes de computadoras necesitan del empleo de un protocolo que controle y administre la forma o "lenguaje" en que estas se comunican. Un protocolo es un conjunto de reglas que definen la forma en que deben efectuarse las comunicaciones de las redes, incluyendo el formato, la temporización, la secuencia, la revisión y la corrección de errores.

Un protocolo de acceso es el conjunto de reglas que regula el intercambio de información, para asegurar que cada estación tenga la misma prioridad de acceso a la red.

Dado que existen diversos tipos de protocolos, las computadoras pueden establecer comunicación hacia otras con protocolo diferente a través de un bridge, un router o un gateway.

Para lograr la comunicación entre los equipos, se utilizan tarjetas de interfase que normalmente son las que manejan el protocolo, lo cual da como resultado una gran eficiencia en el funcionamiento de la red.

La figura 1.21 muestra el modelo OSI para interconexión o jerarquía de protocolos. Un protocolo es un modo definido de la comunicación con otro sistema. La figura especifica la coordinación de señales y la estructura de los datos comunicados. Los niveles más bajos de la jerarquía de protocolos definen las reglas que los vendedores pueden seguir para hacer que sus equipos puedan interconectarse con los de otros vendedores. Los niveles más altos definen como interoperar el software. Cuando más subimos dentro de la jerarquía, las comunicaciones entre el software ejecutado en diferentes sistemas se vuelven más sofisticados.

Como se ha mencionado previamente, muchos fabricantes no siguen exactamente la jerarquía de protocolos de OSI. Ellos usan otras jerarquías de protocolos que se parecen mucho a la jerarquía OSI. Un producto que usa una jerarquía de protocolo no puede conectarse ni interoperar directamente con otro producto que usa otra jerarquía. Sin embargo se pueden alcanzar ciertos niveles de interoperatividad entre ellas usando varias técnicas de reempaquetar y conversiones de protocolos. A continuación se muestran jerarquías de protocolos más importantes que aparecen posteriormente:

Jerarquía de protocolos OSI.- Esta jerarquía está definida por la ISO para promover una interoperatividad a nivel mundial. Suele ser usada como estándar para comparar otras jerarquías de protocolos.

Protocolo de NetWare SPX/IPX.- El protocolo de NetWare Sequenced Packed Exchange/Internetwork Pack Exchange (SPX/IPX) es el protocolo nativo por Novell NetWare. Es un derivado de la jerarquía de protocolos Servicios de Red Xerox (Xerox Network Services, XNS).

Protocolo TCP/IP.- Transmisión Control Protocol/Internet Protocol fue una de las primeras jerarquías de protocolos. Originalmente fue puesto en práctica por el Departamento de la Defensa de Los Estados Unidos como modo de unir los productos de red de varios vendedores como una vía para interconectar áreas locales y ocultas.

Protocolos Apple Talk.- Los protocolos Apple Talk fueron definidos por Apple Computer como un modo de interconexión entre sistemas Apple Macintosh.

Protocolos IBM/Microsoft.- Los protocolos de IBM y los de Microsoft son agrupados a menudo porque las dos compañías desarrollan conjuntamente productos usados por ambas, como LAN Manager y OS/2.

Protocolo de comunicación NETBIOS.- La abreviatura NETBIOS procede de Network Basic Input/Output System (Sistema Básico de Entrada y Salida para Red). Su función está en la capa de sesión del modelo ISO, la capa encargada del establecimiento, la administración y terminación de las conexiones para aplicaciones individuales.

NETBIOS es un protocolo de comunicación de igual a igual. En este caso el término igual a igual se refiere a un sistema que se diseña para las comunicaciones entre máquinas inteligentes y con el que se puede establecer conexión y comunicación directa entre microcomputadoras que se habilitan como estaciones de trabajo (PC) en una red, sin necesidad de pasar por la computadora principal central, el servidor de archivo u otro dispositivo de hardware. Permite establecer diálogo directo entre las aplicaciones y la red, en lugar de que el diálogo se haga con el DOS el cual a su vez dialoga con el sistema operativo de la red. Esta es la razón por la cual el NETBIOS se encuentra en una tarjeta de circuito de comunicación aparte. La operación es más rápida, ya que no se pasa por el sistema operativo DOS. La IBM utiliza el protocolo NETBIOS (desarrollado por Sytek para IBM) para la comunicación tanto en la red PC como en la red de anillo con paso de marca (estas son redes de área local).

Al igual que el ROMBIOS, el NETBIOS constituye una interfaz para aplicaciones y sistemas operativos que requieren direccionar directamente otras partes del hardware del sistema; los programadores de aplicaciones lo llaman interfaz de interrupción 5Ch. Cuando una aplicación emite una interrupción 5Ch, indica el sistema operativo que requiere acceso a la tarjeta de interfaz de red directamente y utilizar NETBIOS para comunicación con otra microcomputadora a través de la red. Las aplicaciones que requieren este tipo de interfaz son programas principalmente de comunicación como las compuertas ASR hacia macrocomputadoras y sistemas de correo electrónico (X.400). La compatibilidad de NETBIOS en una aplicación es importante solo si en esa aplicación se requiere comunicación directa e inmediata con la red.

Existen tres tipos de protocolos básicos para redes de área local:

- Csmā/cd
- Token passing
- Protocolo por poleo

Csmā/cd.- En este protocolo de acceso, que se utiliza en redes Ethernet, un mensaje se transmite por cualquier estación o nodo de la red en cualquier momento, mientras la línea de comunicación se encuentra sin tráfico. Es decir, antes que ese nodo transmita, toma un tiempo para verificar que ningún otro lo esté haciendo. Por lo tanto, el primer mensaje que se envía es el primero en atenderse.

Cuando dos o más nodos transmiten simultáneamente, ocurren colisiones y, entonces, el proceso se repite hasta que la transmisión es exitosa; así se impide la pérdida de datos.

Debido a que entre mas transmisiones se intenten, mas colisiones pueden ocurrir, los tiempos de respuesta son inconsistentes e impredecibles, pero debido a la gran velocidad de transferencia de información con que cuenta Ethernet (10 Mbps), su rendimiento es muy superior al de otras redes.

Token passing.- Método de acceso por orden definido, el cual lo da la posesión de un pequeño frame llamado Token. Cuando un nodo necesite transmitir información debe esperar a que el Token este vacío.

Este protocolo, que se utiliza en redes Arcnet y Token Ring, se basa en un esquema libre de colisiones, dado que la señal (Token) se pasa de un nodo o estación al siguiente nodo. Con esto se garantiza que todas las estaciones tendrán la misma oportunidad de transmitir y que un solo paquete viajara a la vez en la red.

En este método, el acceso a la línea de comunicación siempre esta libre para transmitir mensajes, por lo que se pueden tener tiempos de respuesta predecibles aun con gran cantidad de actividad en la red.

Uno de sus inconvenientes es que, al llegar a un nodo, el token regenera el mensaje antes de pasarlo al siguiente. Esto origina una reducción en el rendimiento de la red pero se asegura una transmisión exitosa desde la primera vez que se envía el mensaje. token Ring opera a una velocidad de transferencia de 4 o 16 Mbps.

En el caso de Arcnet, cada mensaje incluye una identificación del nodo fuente y del nodo destino y solamente el nodo destino puede leer el mensaje completo.

En esta red no es necesario que cada nodo regenere el mensaje antes de transmitirlo al siguiente. Todas las estaciones tienen la capacidad de indicar inmediatamente si pueden o no recibirlo y además, reconocen cuando esto sucede. Así se le elimina la necesidad de ocupar tiempos extras para la transmisión, pero su velocidad de transferencia es mas baja (2.5 Mbps.), en comparación con otras redes.

Protocolo por poleo.- Este método de acceso se caracteriza por contar con un dispositivo controlador central, que es una computadora inteligente, como un servidor . Pasa lista cada nodo en una secuencia predefinida solicitando acceso a la red. Si tal solicitud se realiza, el mensaje se transmite; de lo contrario, el dispositivo central se mueve a pasar lista al siguiente nodo.

Suite de protocolos de TCP/IP.- Suite es un termino que se usa mucho en relación con los protocolos. Una suite de protocolos es un conjunto de estos que funcionan juntos para proporcionar un juego completo de servicios de comunicación. En este tipo de suites se incluyen protocolos para la transferencia de archivos, acceso a impresoras, etc.

La arquitectura de Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo Internet (TCP/IP) es una serie de estándares que se genero en 1969 en una red llamada ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network) para probar la factibilidad de las redes de área amplia.

Los protocolos y ARPANET fueron tan exitosos que hoy en día TCP/ IP puede encontrarse en una amplia gama de sistemas LAN, y ARPANET ha crecido hasta transformarse en lo que hoy conocemos como Internet. Se utilizó primero en redes gubernamentales (ARPAnet y la Red de Datos de la Defensa, DDN).

Internet es el experimento de interoperatividad mas grande y exitoso de la raza humana. Cientos de fabricantes de hardware y miles de programadores de software han construido productos para TCP/IP , en general, así como productos con ciertas características especiales de Internet.

Las capas TCP se alimentan con aquellas del OSI/RM, como cualquier otra arquitectura de comunicaciones. La correspondencia entre las funciones de una capa OSI y aquellas de la capa equivalente de cualquier otra arquitectura no es exacta, pero generalmente los conceptos generales son similares.

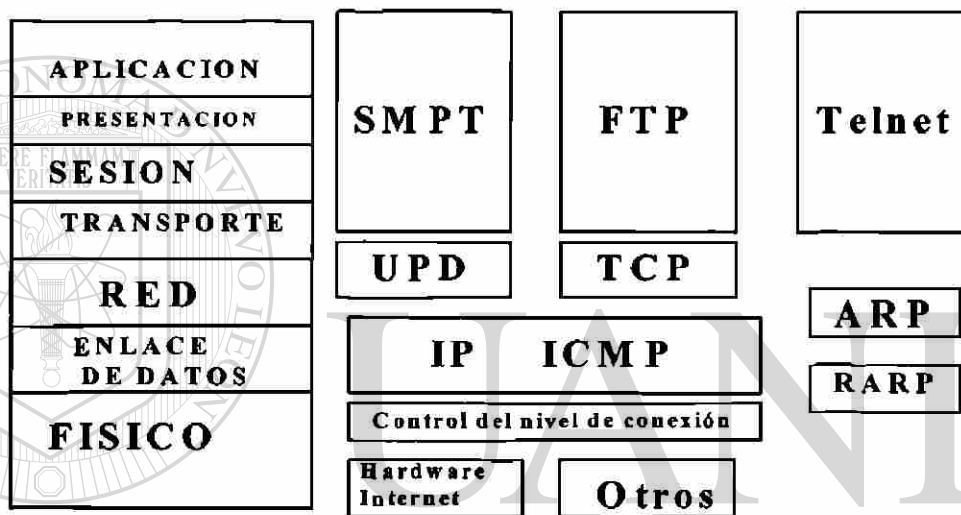


Figura 1.24 Protocolos TCP/IP con respecto al modelo OSI

La capa de red.- El protocolo de Internet (IP) es el protocolo de la capa de red. Esta capa actúa como un ruteador para los datagramas, y también se encarga de darles direccionamiento. Los datagramas pueden dividirse en porciones mas pequeñas cuando se envían a través de redes que mandan mensajes de diferentes tamaños. La capa IP tiene que reconstruir el datagrama a partir de las porciones que recibe., asegurarse de que no falte ninguna y verificar que estén en el orden correcto. La tarjeta IP también tiene una variedad de formatos de direccionamiento que se implementan entre los sistemas TCP/IP.

La capa de transporte.- Es donde se encuentra la parte TCP/IP. El TCP esta diseñado para apoyar lo que se conoce como una red poco confiable. Poco confiable significa que no se puede garantizar la transferencia exitosa de un mensaje de una computadora a otra. TCP se encarga de tomar mensajes arbitrariamente largos de las capas superiores y dividirlos en segmentos de 64 kbytes o menos. (La razón por la que TCP acepta mensajes arbitrariamente largos es porque esta debe ser capaz de manejar cualquier mensaje de manera que no se limite a lo que las capas superiores necesiten

hacer.). A continuación TCP pasa los mensajes al IP para su transmisión, lo que puede significar una subdivisión mas. Esta fragmentación del IP para su transmisión es transparente para el Tcp. El TCP también se encarga de tener en secuencia los mensajes que recibe y de reintentar las transmisiones fallidas.

Esta capa contiene el protocolo de Datagramas de Usuario (UDP), la alternativa al TCP. La cual realiza una interfaz con la capa IP, para que las capas superiores puedan enviar mensajes (datagramas) cuando no requiera de una entrega garantizada y no haya necesidad de establecer una sesión formal con el receptor. (De otra manera, los mensajes pueden ser rechazados a menos de que el receptor los espere).

El resto de las capas.- Los servicios que se encuentran sobre TCP ocupan las tres capas restantes: Sesión, la presentación y la de aplicación. Hay tres servicios principales en este grupo:

El protocolo SMTP.- Esta diseñado para enviar mensajes de texto. Esto significa que cualquier cosa que contenga datos mas complejos (archivos de programa, mensajes de voz digitalizada, gráficas, etc.) tiene que codificarse en un versión de texto simple antes de la transmisión. Cada pieza de correspondencia es solo un archivo de texto que incluye la información de la dirección y el mensaje mismo.

Protocolo FTP.- Es un servicio para transferir archivos entre computadoras. Apoya dos tipos de datos: binarios(que permite la transferencia de cualquier tipo de archivo) y texto (que limita a la transferencia de archivos de texto). FTP también permite la transferencia no supervisada de archivos, donde se puede programar un intercambio de archivo para que suceda en una hora en particular.

Telnet.- Es un programa de terminal remota que le permite al usuario desde su computadora ejecutar programas que se encuentren en otra computadora. Los datos en pantalla del programa de computadora remota aparecen desplegados en su pantalla los datos que usted escribe en su teclado se envían a la computadora remota.

Esto es eficiente si se ejecuta un programa que acceda a grandes cantidades de datos en un a computadora remota. En lugar de ejecutar localmente el programa en su máquina y tomar los datos de la computadora remota a través de la red.

Direcciones IP.- La dirección del protocolo Internet de un nodo es su dirección lógica independiente de la dirección física asignada a la tarjeta de interfaz de red por su fabricante. La dirección IP también es independiente de la configuración de la red. Las direcciones IP tienen siempre el mismo formato, independientemente del tipo de red que se utilice. El formato es de un valor numérico de 4 bytes que identifica tanto a una red como a un sistema local o nodo de la red. Cada dirección IP debe ser única constando de cuatro números decimales separados por puntos.

1.7 METODOS DE INTERCONEXION DE REDES.

Como se muestra en la figura 1.25 se ve como se relaciona cada producto con el modelo de referencia OSI y las tareas que se realizan sobre la red. Cuanto mas alto se encuentra el producto es la pila de protocolos mas caro y complejo será.

Aplicación	Gateway
Presentación	
Sesión	
Transparente	
Red	Router
Enlace	Bridges o puentes
Físico	Repetidores

Niveles de protocolos OSI utilizados por los dispositivos de interconexión

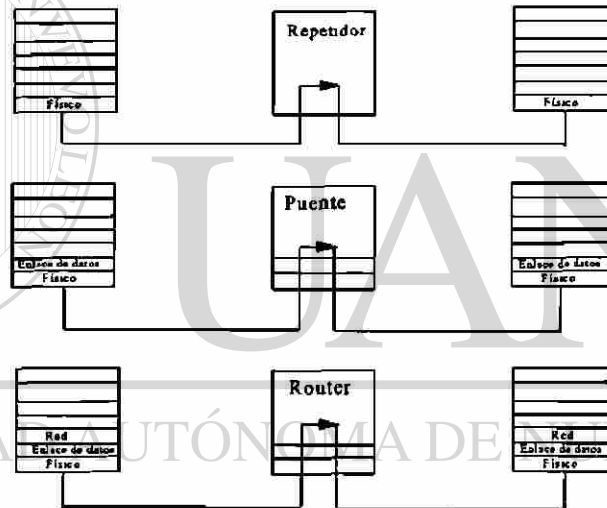


fig.20

Figura 1.25 Dispositivos de interconexión de Redes

El rango de redes interconectadas puede variar. Por ejemplo, con un puente podríamos interconectar la red del departamento de ventas, en el primer piso, con la red de contabilidad, que se encuentra en el segundo. Para conectar el segmento de red del área de fabricación situada fuera del edificio podríamos conectar un router y usar una conexión directa de fibra óptica o el sistema telefónico. Un router ayuda a mantener el tráfico innecesario fuera del alcance remoto. Este tipo de enlace también podría interconectar segmento de red situados en distintos estados o países, veremos a continuación como funcionan cada uno de los productos de interconexión empezando desde el mas sencillo.

Los bridges, routers y gateways pueden instalarse dentro de un mismo edificio o en área de un campus o polígono que pueda incluir varios edificios. También se pueden sobre establecer sobre grandes distancias utilizando conexiones remotas.

Repetidores.- A medida que las señales eléctricas se transmiten por el cable, tienden a degenerar proporcionadamente a la longitud del cable. Este fenómeno se le conoce como atenuación. Un repetidor es un dispositivo sencillo que se instala para amplificar las señales del cable, de forma que se pueda extender la longitud de la red. El repetidor normalmente no modifica la señal, excepto el que la amplifica para poder retransmitirla por el segmento de cable extendido. Algunos repetidores también filtran el ruido. Un repetidor es básicamente un dispositivo <no inteligente> con las siguientes características:

1. Un repetidor regenera las señales de la red para que lleguen mas lejos. Se utiliza sobre todo en los sistemas de cableado lineales como Ethernet.
2. Los repetidores funcionan sobre el nivel mas bajo de la jerarquía de los protocolos: el nivel físico.
3. No utiliza los protocolos de niveles superiores.
4. Los segmentos conectados deben utilizar el mismo método de acceso al medio de transmisión.
5. Los repetidores se utilizan normalmente dentro de un mismo edificio.
6. Los segmentos conectados con un repetidor forman parte de la misma red, y tendrán la misma dirección de la red.
7. Cada nodo de un segmento de red tiene su propia dirección. Los nodos de segmentos extendidos no pueden tener las mismas direcciones que los nodos de los segmentos existentes, debido a que se convierten en parte del mismo segmento de red.

Los repetidores funcionan normalmente a la misma velocidad de transmisión que las redes que lo conectan. Dada en paquetes por segundo (pps) esta alrededor de 15.000 para una red Ethernet típica.

NOTA: Extender una LAN e incorporar mas estaciones incrementa la congestión en la red. Una regla general consiste en no superar las 50 estaciones por segmento de LAN. Si la congestión es alta, se debe considerar la división de la red en dos o mas segmentos usando un puente. Debemos de ver los repetidores como conexiones entre estaciones distantes, y no como un método para incorporar mas estaciones de trabajo.

Bridges (puentes).- Un puente añade un nivel de inteligencia a una conexión entre redes. Conecta dos segmentos de red iguales o distintos. Podemos ver un puente como un clasificador de correo que mira las direcciones de los paquetes y los coloca en la red adecuada. Se puede crear un puente en un servidor NetWare instalado dos o más tarjetas de interfaz.

Cada segmento de red puede ser un tipo distinto (Ethernet, Token Ring, ArcNet, Fibra óptica y demás). Las funciones de puentes y router incorporadas en NetWare distribuyen el tráfico de una red entre los segmentos de la LAN.

Se puede crear un puente para dividir una red amplia en dos o más redes más pequeñas. Esto mejora el rendimiento al reducir el tráfico, ya que los paquetes para estaciones concretas no tienen que viajar por toda la red como se muestra en la figura 1.26.

Los puentes también se usan para conectar distintos tipos de red, como Ethernet y Token Ring podemos verlo en la figura 1.27.

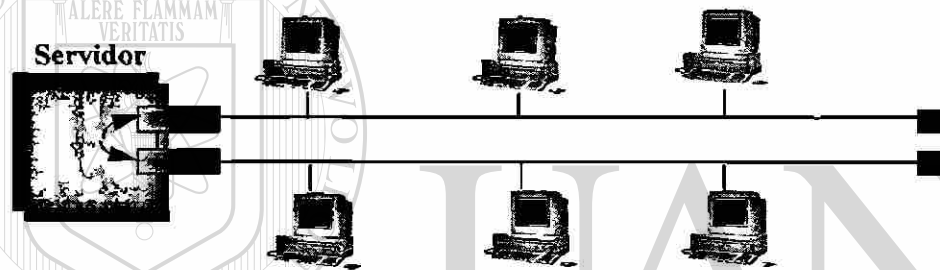


Figura 1.26 Puente divisor de dos redes iguales

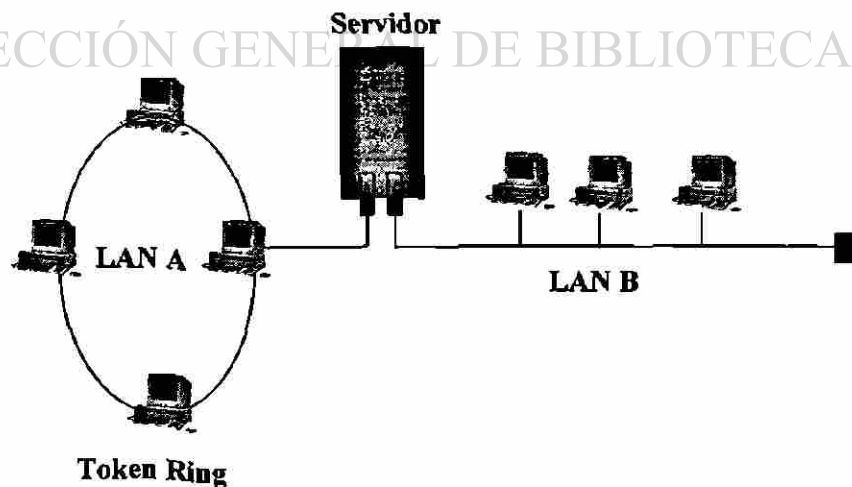


Figura 1.27 Puente divisor de dos redes diferentes

Los puentes trabajan en el nivel de enlace de datos. Cualquier dispositivo que se adapte a las especificaciones del nivel de control de acceso al medio (MAC Media Access Control) puede conectarse con otros dispositivos del nivel MAC. Recordemos que MAC es un subnivel del nivel de enlace de datos. El nivel de MAC es modular; un controlador de tarjeta de red enlaza sus rutinas de control de acceso al nivel como venos en la *fig.* El nivel superior de control de enlace lógico (LLC Logical Link Control) hace de un conmutador y enlace entre los módulos del nivel MAC.

Los paquetes circulan entre las redes pasando por el nivel LLC.

Con un puente podemos conectar dispositivos que utilicen protocolos diferentes, pero el nivel de enlace de datos no sabe nada sobre el mejor camino hacia un cierto destino; no existe ninguna forma de enviar paquetes a un segmento de red de modo que alcancen su destino de la forma más rápida o eficiente. Esa es la función de un router que hablaremos más adelante. No obstante los puentes ofrecen filtrado. El filtrado evita que los paquetes de un segmento de la red local pasen por un puente y lleguen a segmentos de red donde no sirven para nada. Esto ayuda a reducir el tráfico entre redes e incrementa el rendimiento. Sin filtrado, los paquetes son enviados a todos los puntos de la red.

Un puente se instala por las siguientes razones:

- Para extender una red existente se ha alcanzado su máxima extensión.
- Para eliminar los cuellos de botella que se generan cuando hay demasiadas estaciones de trabajo conectadas en un único segmento de red. De esta forma cada red trabaja con menos usuarios mejorando el rendimiento.
- Para conectar entre sí distintos tipos de redes, como Token Ring y Ethernet.

Cuando se establece un puente, cada segmento de red posee una dirección de red distinta. La dirección de red se puede considerar como una calle y cada estación de trabajo como una casa en dicha calle. La dirección de un segmento de red se asigna al instalar la red. Se utiliza para encaminar los paquetes entre redes. Además una red puede poseer más de un servidor, en este caso NetWare asigna a cada servidor un número interno de IPX especial para distinguirlo de los otros servidores.

Ruteador (router).- Un ruteador examina la información de encaminamiento de los paquetes y los dirige al segmento de la red adecuado. Si un ruteador está en un servidor, envía los paquetes destinados para ese servidor a los protocolos de niveles superiores. Un ruteador solo procesa los paquetes que van dirigidos a él, lo que incluye a los paquetes enviados a otros ruteadores con los que está conectado. Los ruteadores envían los paquetes por la mejor ruta hacia su destino. Mantienen tablas de redes locales y ruteadores adyacentes de la red. Cuando un ruteador recibe un paquete, consulta estas tablas para ver si puede enviar directamente el paquete a su destino. Si no es así, determina la posición de un router que pueda enviar paquetes a su destino.

Los puentes operan en la capa de enlace de datos (específicamente en la subcapa del control de acceso al medio MAC) y son independientes de los protocolos de la capa de red. Los ruteadores por su parte, operan en la capa de red y utilizan los protocolos de dicha capa para determinar el mejor camino para el tráfico de datos. Entre los protocolos de ruteo de red más conocidos se encuentran el TCP/IP, el IPX de Novell, el Apple Talk, el XNS y el DECnet. El ruteo o enrutamiento está relacionado con la determinación del mejor camino y con el transporte de la información en grupos de datos (comúnmente llamados paquetes) a lo largo de la red. Sus principales aplicaciones son las de separar y controlar el tráfico de una red y conectar redes heterogéneas.

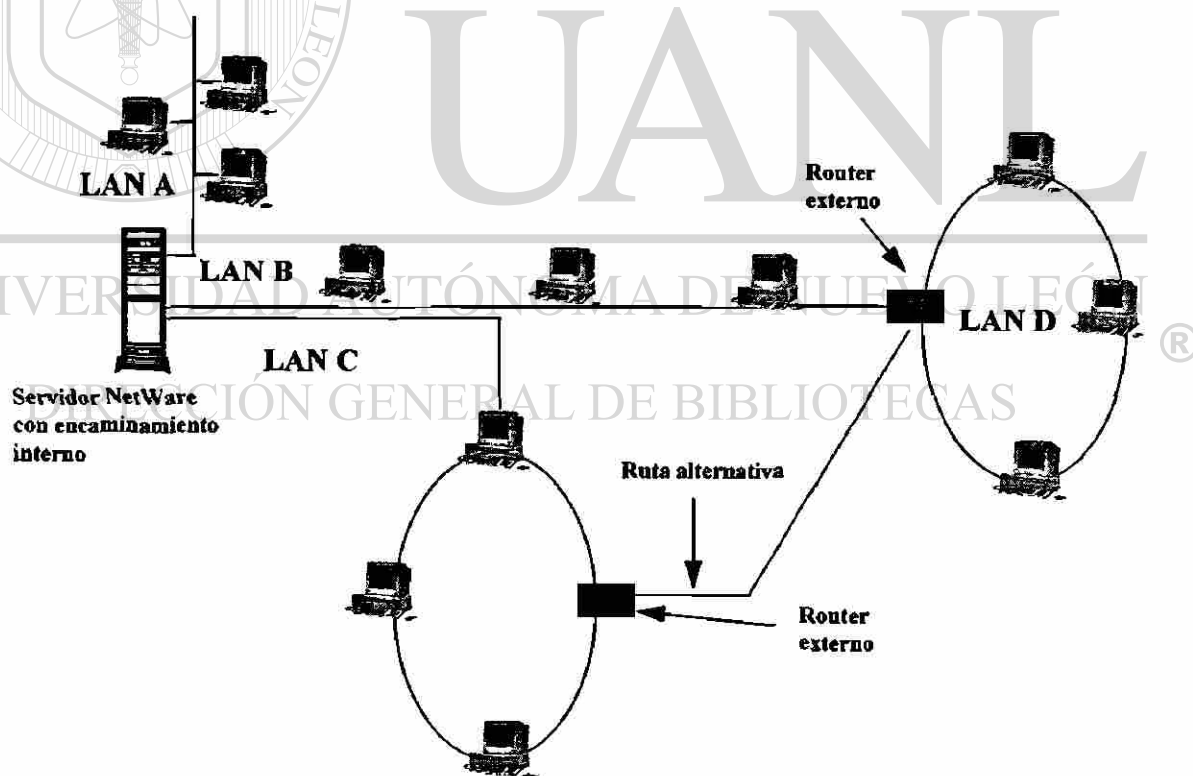


Figura 1.28 Ruteador

Al conectar dos redes, el nivel de enlace de datos (el que se relaciona con la topología de la red) puede ser diferente entre ellas (Token Ring, Ethernet, X.25, etc.) por lo cual los ruteadores son los dispositivos encargados de manejar los diferentes esquemas de direccionamiento, longitudes máximas de los frames (tramas) y velocidades de transmisión de los datos.

La determinación del mejor camino se realiza mediante la evaluación de diversos parámetros llamados métricas. Existen también varios protocolos de ruteo algunos de ellos tan simples que utilizan una sola métrica y otros cuyo resultado se basa en cálculos sobre una combinación de varias de ellas.

Los ruteadores utilizan protocolos o algoritmos de ruteo para construir unas tablas que contienen información acerca de los diferentes caminos hacia otras redes. Estas tablas pueden ser creadas manualmente (conocidas como estática) o actualizadas y mantenidas por los protocolos de ruteo (conocidas como dinámicas).

Entre los protocolos de ruteo más difundidos se encuentran el RIP (Routing Information Protocol), y el OSPF (Open Shortest Path First). El RIP es el más sencillo de los dos y de amplia utilización, pero tiene la desventaja de solo considerar una métrica: la distancia en brincos o saltos que hay entre una red y otra (teniendo como máximo 15).

En el diseño de los ruteadores se considera que los algoritmos de enrutamiento deben cumplir con una norma de eficiencia y sencillez. Entre las características deseables se encuentran:

- **Convergencia.-** Los ruteadores se distribuyen entre sí las tablas de ruteo indican las actualizaciones sobre los equipos nuevos que se han conectado, o aquellos ruteadores que han dejado de dar servicio. La rapidez con que fluye esta información entre los dispositivos es de suma importancia.
- **Simplicidad.-** La gran cantidad de información generada por el intercambio de tablas entre ruteadores pueden causar una sobre carga en el tráfico de la red. No es permisible desperdiciar el ancho de banda del canal de comunicaciones para el uso del intercambio de información exclusiva de los equipos de enrutamiento.
- **Optimización.-** Evidentemente es el punto más importante. Encontrar la mayor ruta depende del número y tipo de métricas asociadas, además del peso o valor que el usuario hubiera asignado a dichos parámetros.

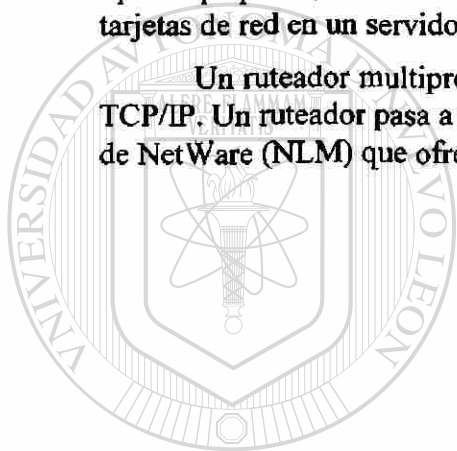
Los routers son críticos para las redes de gran alcance que utilizan enlaces de comunicaciones remotas. Mantienen el tráfico fluyendo eficientemente sobre caminos predefinidos en una interconexión de redes compleja como lo muestra la figura 1.28. Si se utilizan líneas alquiladas de baja velocidad, es importante filtrar los paquetes que no deban de entrar en la línea. Además las grandes redes que se extienden por todo el mundo pueden contener muchas conexiones remotas. Este es el origen de los routers. Pueden inspeccionar la información de la mejor ruta. Muchos de los productos de encaminamiento (routing) ofrecen soporte para varios métodos de comunicaciones, como T1 y X.25.

Algunas razones para usar ruteadores en vez de puentes:

- Los ruteadores ofrecen filtrado de paquetes avanzados.
- Los ruteadores son necesarios cuando hay diversos protocolos en una interconexión de redes, y los paquetes de ciertos protocolos tienen que confirmarse en una cierta área.
- Los ruteadores ofrecen un encaminamiento inteligente, lo cual mejora el rendimiento. Un ruteador inteligente conoce la estructura de la red y pueden encontrar con facilidad el mejor camino para un paquete.

Los ruteadores pueden ser específicos para un protocolo o puede manejar diversos protocolos. Un ruteador para un protocolo específico solo puede gestionar un tipo de paquetes, como los IPX. Este es el modo por omisión cuando se instalan varias tarjetas de red en un servidor NetWare para ofrecer encaminamiento.

Un ruteador multiprotocolo puede manejar diversos protocolos como SPX/IPX y TCP/IP. Un ruteador pasa a ser multiprotocolo cuando se instalan los módulos cargables de NetWare (NLM) que ofrecen soporte para otros protocolos.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CAPITULO 2

SISTEMA OPERATIVO DE DISCO

2.1 HISTORIA DEL DOS (DISK OPERATING SYSTEM)

A través de los años, DOS se han convertido en el sistema operativo básico para las microcomputadoras. Sin lugar a dudas, tiene más usuarios hoy en día que cualquier otro sistema operativo.

DOS ha crecido, involucrando expansiones para manejar los más sofisticados microprocesadores, tales como el 80486, Pentium, Pentium II, versiones futuras del DOS podrán contener manejadores para multitareas (multitasking) y operaciones de multiusuarios.

DOS fue comercializado primeramente por Seattle Computer Products, con el nombre de 86-DOS, dentro de la línea de computadoras de la compañía. El DOS original, con extremadas limitaciones en su aplicación, fue escrito por Tim Paterson en el año de 1980. En aquel tiempo, el CP/M de Digital Research era el sistema operativo más utilizado. 86-DOS fue diseñado para realizar transportes desde la CP/M de una manera sencilla manteniendo la misma estructura para los bloques y funciones de control de archivos, de tal manera un traductor mecánico podría convertir un programa directamente a 86-DOS.

Debido a que 86-DOS trabajaba solamente en la línea S-100 de microcomputadoras de Seattle Computer Products, ningún otro vendedor de hardware quería utilizarlo. Poca gente sabía de su existencia en ese tiempo. Fue entonces que IBM comenzó a buscar un sistema operativo.

2.2 SISTEMA OPERATIVO MS-DOS 6.22

El sistema operativo de una microcomputadora se define como el grupo de programas que tienen como objetivo controlar el manejo de información que se procesa en el computador. En otras palabras, estos programas se encargan de controlar la transferencia de información que se da entre los elementos que integran la microcomputadora.

El sistema operativo es el núcleo de toda actividad del software. Se trata de una familia de software de sistemas, es decir, programas independientes de las aplicaciones que suele proporcionar el vendedor del sistema de computación. El sistema operativo es como un interprete entre el usuario y la máquina (PC).

A través de los años, DOS se han convertido en el sistema operativo básico para las microcomputadoras. Sin lugar a dudas, tiene más usuarios hoy en día que cualquier otro sistema operativo.

MS-DOS 6.22 contiene una utilería para la compresión de disco llamada DriveSpace, la cual permite a los usuarios incrementar la capacidad del disco duro de su computadora. Asimismo MS-DOS 6.22 libera más memoria convencional para sus aplicaciones basadas en MS-DOS. Lo que es más, la integración de MS-DOS 6.22 con Microsoft Windows™ significa que es un elemento indispensable para los usuarios de Windows.

MS-DOS 6.22 incluye otras poderosas herramientas para la protección de datos, tales como Anti-Virus, Backup y Undelete, y contiene también Memmaker, que optimiza automáticamente su computadora para liberar más memoria.

También se le agregó el montaje automático de diskettes comprimidos y otros dispositivos desmontables, cacheo a través de Smartdrive de unidades CD-ROM descompresión rápida de disco comprimidos, protección contra copia y sobreescritura, y muchas otras características prácticas (la mayoría disponibles en versiones para MS-DOS y Windows).

Además, se adiciono a Drivespace una tecnología innovadora para dar aún mayor protección a sus datos. Esta tecnología se llama DoubleGuard, la cual ofrece automáticamente un nivel adicional de protección para sus datos. También agregamos ScanDisk, que le garantiza que sus datos se encuentren en condiciones perfectas diagnosticando y reparando diversos problemas en discos duros no comprimidos y comprimidos con Drivespace. ScanDisk revisa la presencia de defectos físicos en el disco y, si es necesario, traslada sus datos a un lugar seguro del disco.

Asimismo. MS-DOS 6.22 le puede ayudar a liberar más memoria con la cual podrá ejecutar aplicaciones basadas en MS-DOS. Microsoft MS-DOS 6.22 incluye Memmaker, característica que optimiza la memoria de su computadora cargando software en área de memoria superior por arriba de los 640K. Como Memmaker es tan fácil de usar, es una forma rápida y sencilla de liberar más memoria para sus aplicaciones.

CARACTERISTICAS MEJORADAS

La documentación en línea completa del sistema operativo proporciona notas en la pantalla referentes a todos los comandos y controladores de dispositivos de MS-DOS 6.22, además de información acerca de la sintaxis de comandos e interruptores. La ayuda multi-config y choice facilitan la configuración de su PC.

El sistema clean start mejorado pasa por alto la ejecución de los archivos AUTOEXEC.BAT y CONFIG.SYS para facilitar el inicio con un sistema "limpio" cuando tenga problemas de configuración.

Interactive Start le permite ejecutar línea por línea los archivos AUTOEXEC.BAT y CONFIG.SYS para identificar problemas con programas y controladores de dispositivos residentes en la memoria.

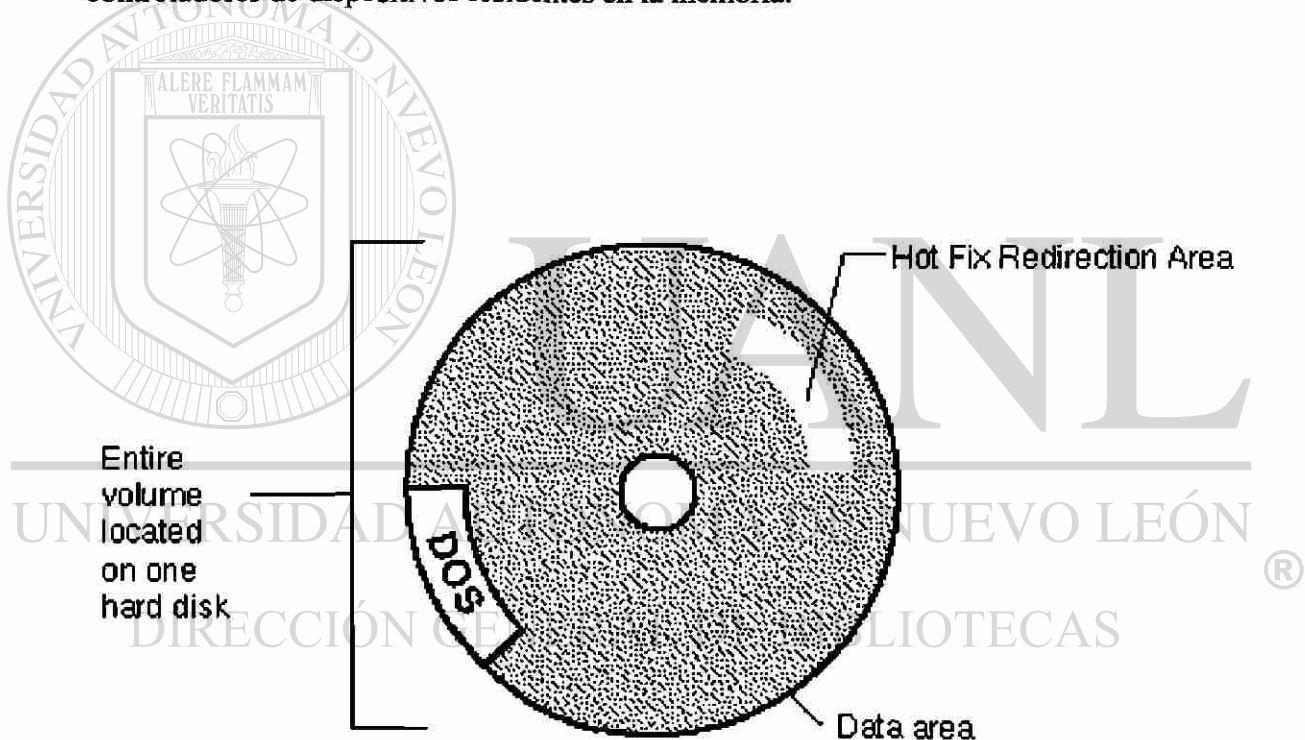


Figura 2.1 Superficie del disco duro

2.3 PREPARACION DEL DISCO DURO PARA LA INSTALACION DEL MS-DOS

Para la preparación de un disco duro: se cuenta con dos programas: Fdisk para preparar discos duros que el Bios reconoce y el Disk Manager prepara discos que el Bios no puede detectar.

Disk Manager.- El Disk Manager es un controlador de disco duro, con el cual el Bios de la maquina puede identificar los parámetros y la capacidad del disco duro, este procedimiento es solamente recomendado cuando la maquina no puede identificar el disco duro.

Para instalar su disco duro, simplemente siga estos pasos básicos:

1. Instale físicamente su disco duro dentro de su computadora. Disk Manager (DM) asume que la fuente de poder, cables, jumpers, etc., fueron conectados e instalados apropiadamente.
2. Inserte su disquete DOS en drive A: y reinicie la máquina.
3. Haga una copia de trabajo de su disquete Disk Manager. Use la copia de trabajo para instalar en el disco duro. Guardar el disquete original en un lugar seguro.
4. Inserte su disquete del Disk Manager en el drive A: y teclee DM para una instalación automática de su disco duro.
5. Cuando la instalación fue terminada. Remueva el disquete del Disk Manager del drive A: y reinicie desde su disco duro.

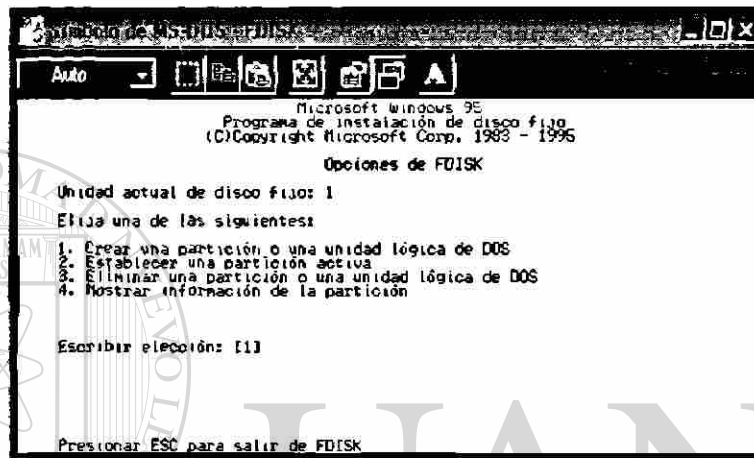
El BIOS (Basic Input Output System).- Es un tipo de memoria permanente, el cual mantiene la información interna de nuestra maquina, como es nuestra tarjeta de vídeo, disco duro, floppy disk, puertos, memoria ram etc..

Fdisk.- Es un comando externo el cual se utiliza para poder particionar o configurar nuestro disco duro. Si desea crear una partición de su disco duro en una sola unidad grande, primero deberá eliminar todas las unidades lógicas, la partición extendida y la partición primaria; después deberá de crear una nueva partición primaria y activarla. También podrá crear una partición de su disco duro para tener mas de una unidad.

PARA CREAR UNA PARTICION PRIMARIA DE DOS:

1. Insertar el disco donde se encuentra la utilería fdisk.

- Se encuentra en Disk 1 Instalar de MS-DOS.
- Tecleamos: A:\> fdisk
- A continuación se despliega un menú con varias opciones:
- Opciones de fdisk



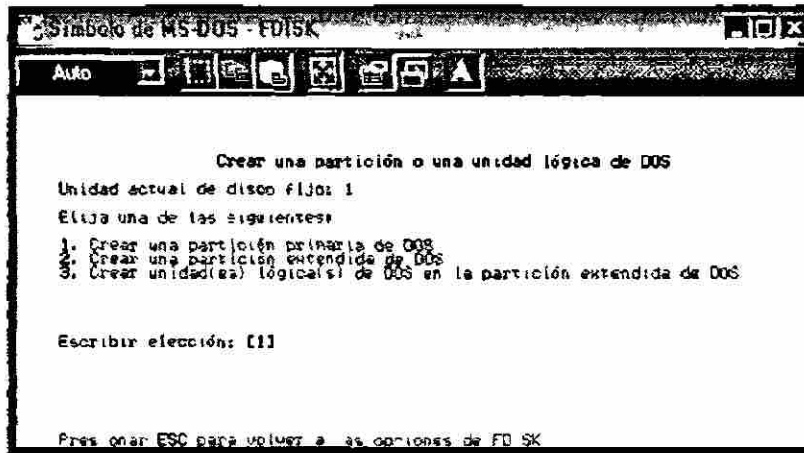
2. Primeramente le pedimos nos muestre información de la partición que es la opción numero [4].

Enseguida muestra la unidad de nuestro disco actual, en el cual aparece un mensaje de que nuestro disco no tiene definido ninguna partición. Ya que nuestro disco duro es nuevo.

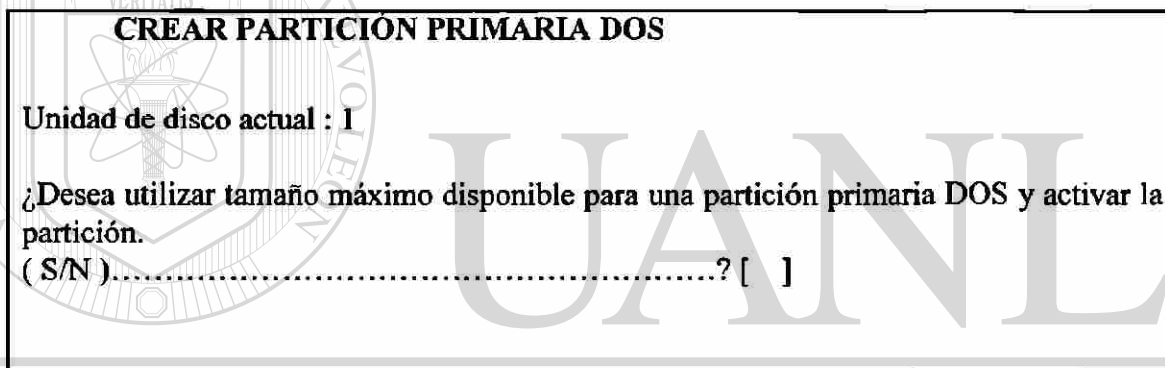
Presiona ESC para regresar a la pantalla principal de FDISK.

3. Como nuestro disco duro esta limpio, lo primero que haremos es crear una partición o unidad lógica de DOS, en este caso seleccionariamos la opción numero [1].

4. Enseguida nos muestra otra pantalla con varias opciones de creación:

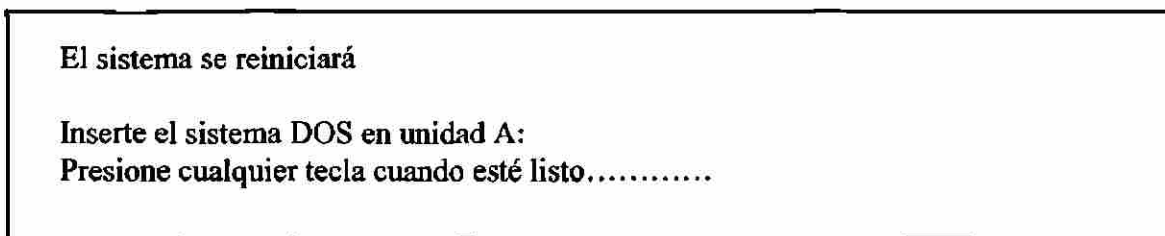


5. Seleccionamos Crear partición primaria DOS. Normalmente se toma como primaria la primera partición que se haga, si piensas particionar tu disco en varias partes se tomaría como extendidas o lógicas de DOS.
6. Y a continuación nos manda un mensaje que dice :



Nota: Si nosotros vamos hacer una estación de trabajo le daremos todo el tamaño máximo disponible, pero si requerimos un servidor lo que haremos será darle un porcentaje de acuerdo a los requerimientos que necesite dependiendo de la versión del servidor que se hará.

7. Para una estación de trabajo le daremos[S].
Y a continuación nos presenta el siguiente mensaje:



Oprimimos cualquier tecla y comenzará la instalación .

- a) Para la instalación de un servidor le damos.....[N].
Y a continuación nos presenta el siguiente mensaje:

Espacio total en disco es 1221 Mbytes (1 Mb = 1048576 bytes)
Espacio máximo disponible para partición es 1221 Mb (100%)
Escriba el tamaño de la partición en Mbytes o porcentaje de
en disco (%) para crear partición primaria DOS []

Nota: El porcentaje se le da de acuerdo al requerimiento del servidor que usted desea instalar.

- b) Le damos el porcentaje necesario requerido, un [enter]...y nos despliega la información de que ya se creó partición primaria DOS.

Partición	Estado	Tipo	Volumen	Mbytes	Sistema	Uso
C:1	A	PRI DOS	CONECTIVIDAD	10	VACIO	1%

Se creó partición primaria DOS
Presione Esc para continuar.

- c) Creada la partición ahora lo que haremos es establecer la partición activa.

Elijamos opción [2]

Nos manda una información:

Partición	Estado	Tipo	Volumen	Mbytes	Sistema	Uso
C:1	A	PRI DOS	CONECTIVIDAD	10	VACIO	1%

Espacio total en disco es 1221 Mbytes (1 Mb = 1048576 bytes)
Escriba el numero de partición que desee activar.....: []

Seleccionamos....[1] (enter).

Y nos despliega un mensaje: Se activó partición 1 .

- d) Presione Esc para continuar.

Presione Esc y nos despliega esta información:

El sistema se reiniciará

Inserte del sistema DOS en unidad A:
Presione cualquier tecla cuando esté listo.....

Oprimimos cualquier tecla y se reiniciara.

Nota: Ya creada y activada la partición, el resto del disco duro será para el servidor.

ADVERTENCIA: Si utiliza fdisk para volver a crear una partición de un disco duro, todos los archivos de las particiones originales serán eliminadas. Asegúrese de crear una copia de seguridad en disquetes de todos los datos de una partición antes de utilizar fdisk.

Si nosotros tenemos particionado nuestro disco duro como se muestra en la pantalla:

```
Set Active Partition
Current fixed disk drive: 1

Partition  Status  Type      Volume Label  Mbytes  System  Usage
-----  -
1          A       PRF DOS    ALF           260     FAT16   252
2          EXT DOS                776             752

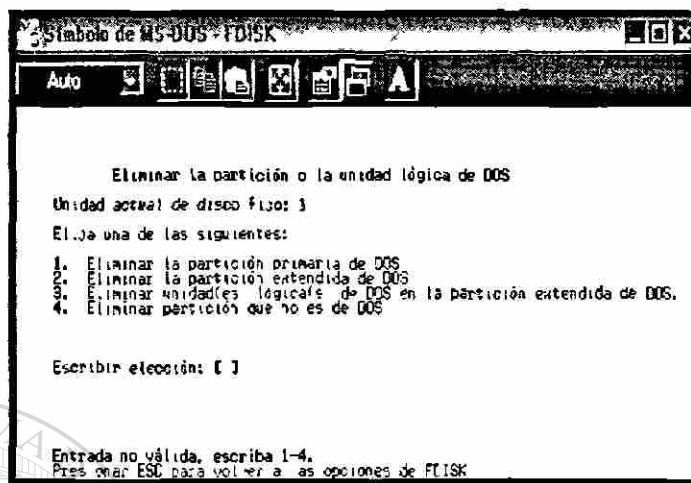
The only startable partition on Drive 1 is already set active.
Press Esc to continue
```

8. Primeramente le pedimos nos muestre información de la partición que es la opción numero... [4].

Si nos muestra que nuestro disco ya esta particionado y nosotros queremos darle otra partición diferente tendremos que eliminar las particiones ya

creadas. En este caso le damos: Eliminar una partición o unidad lógica de DOS, la opción numero..... [3].

Nos muestra una pantalla con diferentes opciones:



9. Como nuestra pantalla anterior esta particionada con DOS y NO-DOS, primeramente Eliminar partición de NO-DOS, que es la opción numero..... [4].

Nos manda un mensaje preguntando:

¿Que partición desea eliminar?[]

Y le damos la partición en este caso seria la opción [2].

¿Desea continuar ...? [] , si estamos seguros de eliminar le damos una [S].

Presione Esc para continuar.

10. Ahora continuaremos a eliminar la partición primaria de DOS, que es la opción numero....[1].

Nos manda otro mensaje preguntando:

¿Que partición desea eliminar..? []

Seleccionamos eliminar la partición en este caso es la [1].

¿Escriba la Etiqueta de volumen..? []

Escribimos la etiqueta que en este caso es CONECTIVIDAD.

¿Estas seguro (S/N)..? si estamos seguros le damos [S].

Presione Esc para continuar.

11. Después de haber eliminado las particiones existente, se crearan las particiones como se aplicó en el punto 5.

2.4 PROCEDIMIENTO DE INSTALACION MS-DOS

Primeramente, se reinicializa la máquina con el primer disco de instalación del Sistema Operativo, y a continuación nos muestra la pantalla de instalación:

El programa instala MS-DOS 6.22 para funcionar en su computadora.

- Para instalar MS-DOS 6.22 ahora, presione ENTER.
- Para aprender mas acerca de instalar antes de continuar, presione F1.
- Para salir sin instalar MS-DOS, presione F3.

(opcional) Si desea aprender mas sobre la instalación presiona F1y desplegara la siguiente pantalla:

Este programa instala MS-DOS 6.22 en el disco duro de la computadora.

El programa instalar:

- Identifica los componentes de la computadora (pantalla, teclado, mouse, red, etc.).
- Configura el disco duro de ser necesario, para que MS-DOS pueda utilizarlo.
- Copia los archivos del MS-DOS al disco duro.
- Copia los archivo opcionales que desee en el disco duro.

A veces instalar presenta opciones en un cuadro. Presione ENTER para elegir la opción resaltada. Para elegir una opción diferente, utilice las teclas de dirección hasta resaltar la opción deseada y presione ENTER.

Si nosotros presionamos F3 nos muestra la siguiente pantalla:

MS-DOS no esta instalado completamente. Si sale de instalar ahora, tendrá que ejecutarlo de nuevo.

- Para salir, asegúrese de que el disquete instalar l este en la unidad A y, después, presione F3.
- Para volver a la pantalla anterior, presione ESC.

Para iniciar la instalación de MS-DOS presione ENTRAR

Enseguida nos muestra otra pantalla donde iniciamos con la configuración del sistema, asignando formatos de fecha/hora, país y tipo de teclado.

Fecha/Hora:	24/04/97	5:00
País	España	
Dist. Teclado	Español	
Configuraciones correctas.		

Si la configuración mostrada por default no coincide con los formatos a utilizar, tendremos que seleccionar la o las características que necesitemos actualizar, como se muestra.

Dependiendo del tipo de teclado con el que contemos, seleccionamos la opción mas adecuada de la lista mostrada.

Las configuraciones más comunes son:

Tipo de teclado	Característica Principales
Español	Contar con el carácter Ñ
EE.UU Internacional	No contar con el carácter Ñ

Nota: Si nosotros no seleccionamos la opción correcta, nuestro teclado no trabajara adecuadamente con ciertos caracteres.

Teniendo nuestra configuración correcta presionamos ENTER.

En la siguiente pantalla, nos muestra el directorio en que por default se instalan los archivos del S.O. Si nosotros quisiéramos cambiar la dirección de nuestros archivos lo podremos hacer, indicando la ruta deseada, como se muestra:

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Instalar colocara sus archivos MS-DOS en el siguiente directorio:

C:\DOS

Presione ENTER para colocar los archivos MS-DOS en este directorio.
Para colocar los archivos MS-DOS en un directorio diferente, escriba su ruta y presione ENTER.

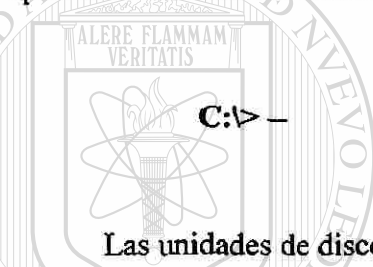
Especificando la ruta le damos un ENTER, e iniciara la instalación de los archivos de nuestro S.O. en el disco duro.

Nota: Durante la instalación el sistema nos va mostrando cierta información, referente a los archivos con los que cuenta.

Al llegar a determinado porcentaje el mismo sistema de instalación nos va pidiendo los discos que requiere. (para esta versión del sistema 6.22 son 3 discos).

Una vez terminado el proceso de instalación el sistema nos pide que retiremos los discos de todas las unidades, y presionamos dos veces ENTER.

La computadora se reinicia desde su propio disco duro, mostrando las características de la PC, el proceso de encendido de la computadora , e inicio del sistema operativo es mencionado como: **Arranque del Sistema o Carga del Sistema Operativo (BOOT)**, que consiste esencialmente en la ejecución de un programa que reside en la memoria ROM y que carga el MS-DOS a la memoria principal (RAM) desde el disco duro o disquete y en la línea de comandos, aparece el indicador (prompt), que por default es el nombre de la unidad de arranque y puede ser "A:)" o "C:)", y el cursor del sistema operativo que puede ser un subguión, un rectángulo intermitente o una raya vertical indicando que está en espera de una instrucción, en la pantalla del monitor aparece el símbolo del sistema.



C:\> -

Las unidades de disco flexible y duro (Drives), son reconocidas por el MS-DOS mediante una letra precedida por el signo de dos puntos (:). a las unidades de disco flexible (Floppy Disk) en la medida estándar de 3.5" ó 5 1/4, se les asigna las letras A y B y a los Discos Duros o Hard Disk , las letras C o D y en sistemas de redes se reserva la letra F y la unidad de CD-ROM , para el disco duro de la computadora principal del sistema .

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

F:\> -

La porción del MS-DOS que se carga en el proceso de arranque consiste de tres archivos del sistema : IO.SYS, MSDOS.SYS y el COMMAND.COM, que es llamado interpretador de comandos, si uno de los archivos del sistema no existe , el proceso de arranque falla y aparece el mensaje:

Non-System disk (disco sin sistema operativo)

Los archivos y directorios creados por el sistema operativo del DOS al momento de hacer la instalación son:

El volumen de la unidad C es MS-DOS_6
 El número de serie del volumen es 2298-76A7
 Directorio de C:\

IO	SYS	40,963	31/05/94	6:22
MSDOS	SYS	38,158	31/05/94	6:22
DOS	<DIR>		20/05/97	2:53a
COMMAND	COM	56565	31/05/94	6:22a
WINA20	386	9349	31/05/94	6:22a
CONFIG	SYS	144	20/05/97	3:00a
AUTOEXEC	BAT	158	20/05/97	3:00a
	5 archivo(s)	66,246 bytes		
520,962,048				
bytes libres				

2.5 COMANDOS PRINCIPALES

Si usted quiere saber mas acerca de los comandos que ha continuación se mencionaran le damos un help o un comando */?*. Con estos comandos le desplegara toda información acerca de el comando que usted requiera.

Ejemplos: Help Format ó Format /?

COMANDOS INTERNOS

Son los comandos más sencillos y más comúnmente utilizados. Cuando usted muestra el contenido del directorio de su disco de MS-DOS, no puede ver estos comandos, porque forman parte de un archivo denominado COMMAND.COM.

Algunos comandos internos pueden utilizar rutas de acceso a directorios y archivos. Especificamente cuatro comandos (copy, dir, del, type) tienen mayor flexibilidad cuando se especifica una ruta de acceso después del comando.

Cuando escribe comandos internos, DOS los ejecuta inmediatamente. Esto se debe a que fueron cargados dentro de la memoria de su computadora cuando se arrancó DOS a continuación se muestran algunos comandos internos de DOS:

<i>MKDIR</i> ó <i>MD</i>	<i>CHDIR</i> ó <i>CD</i>	<i>RMDIR</i> ó <i>RD</i>	<i>COPY</i>	<i>DIR</i>
<i>DATE</i>	<i>DEL</i>	<i>EXIT</i>	<i>PATH</i>	<i>PROMPT</i>
<i>REN</i>	<i>SET</i>	<i>TIME</i>	<i>TREE</i>	<i>TYPE</i>
<i>VER</i>	<i>VERIFI</i>	<i>VOL</i>	<i>CLS</i>	

COMANDOS EXTERNOS

Cualquier nombre de archivo con una extensión .com, .exe o .bat se considera un comando externo. Como estos comandos son también archivos, usted puede crear nuevos comandos y agregarlos a MS-DOS. Los programas que crea con la mayoría de los lenguajes serán archivos ejecutables.

Cuando utiliza un comando externo, no necesita escribir la extensión del nombre del archivo. Si tiene más de un comando externo con el mismo nombre, DOS ejecutará solamente uno de ellos, de acuerdo con el siguiente orden de procedencia: .com, .exe o .bat.

Antes de que DOS pueda ejecutar comandos externos, debe leerlos del disco a la memoria. Cuando se ejecuta un comando externo, DOS busca ese directorio en el directorio de trabajo.

Cuando está trabajando con más de un directorio, puede ser conveniente colocar todos los comandos externos de DOS en un solo directorio. Luego, cuando los necesite DOS los puede encontrar rápidamente en un solo sitio. Estos son algunos comandos externos:

<i>FORMAT</i>	<i>CHKDSK</i>	<i>DISKCOPY</i>	<i>DISKCOMP</i>
<i>XCOPY</i>	<i>FASTOPEN</i>	<i>FC</i>	<i>FIND</i>
<i>GRAPHICS</i>	<i>KEYB</i>	<i>LABEL</i>	<i>MORE</i>
<i>NLSFUNC</i>	<i>PRINT</i>	<i>REPLACE</i>	<i>RESTORE</i>
<i>APPEND</i>	<i>ATTRIB</i>	<i>BACKUP</i>	<i>SHARE</i>
<i>SORT</i>	<i>SYS</i>		

2.6 ADMINISTRACION DEL DOS

MS-DOS incluye varios programas que podrá usar para administrar y proteger sus datos y mejorar el rendimiento de su equipo. Al permitirle copiar archivos en disquetes o unidades de red, el programa copia de seguridad (Backup) ayuda a aumentar el espacio disponible en su disco duro y protege sus datos de posibles pérdidas debidas al mal funcionamiento del disco duro.

Microsoft Anti-Virus reduce al mínimo la posibilidad de que sus datos se dañen con un virus electrónico. Defragmentar y smartdrive de MS DOS minimizan el tiempo que su PC necesita para acceder a su disco duro. Microsoft restablecer (Undelete) protege sus datos contra una eliminación accidental.

El uso de estos programas para realizar varias tareas regularmente le ayudará a mantener su PC en condiciones óptimas para trabajar.

COPIA DE SEGURIDAD (BACKUP)

Hacer copias de seguridad de sus datos los protegerá contra pérdidas de su disco duro cuando no funciona bien o si accidentalmente lo sobrescribe o elimina. Con las copias de seguridad, podrá recuperar versiones antiguas de archivos, sacar de su disco duro los archivos de los que haya hecho copia de seguridad y transferir archivos de una PC a otra.

Medios para las copias de seguridad

Usando copias de seguridad, podrá hacer copias de seguridad de sus archivos en los siguientes tipos de medios:

- **Disquetes.-** Copia de seguridad reconoce disquetes con el formato estándar de MS-DOS o el formato de disco propio de copia de seguridad, que almacena más datos de forma más rápida y en menos espacio.
- **Dispositivos de MS-DOS.-** Copia de seguridad reconoce cualquier dispositivo del que puede copiar archivos o al que pueda copiarlos usando los comandos de MS-DOS. Por ejemplo, copia de seguridad reconoce las unidades de red y las unidades cambiables, por ejemplo, las unidades de Bernoulli.

Tipos de copia de seguridad	Finalidad	Ventajas	Desventajas
Completa	Asegura una copia de los archivos que podría necesitar restaurar.	Puede restaurar cualquier archivo fácilmente.	Hacer una copia de seguridad de una gran cantidad de datos puede llevar mucho tiempo.
Progresiva	Lleva un registro de los cambios desde la última copia completa o progresiva, conserva varias versiones de un archivo.	Es más rápido si se trabaja con varios archivos diferentes. Requiere menos disquetes.	Necesita conservar cada copia de seguridad progresiva (entre copias de seguridad completas) por que las copias de seguridad "se superponen" una sobre la anterior.
Diferencial	Lleva un registro de los cambios desde la última copia de seguridad completa. Mantiene la última versión de sus archivos.	Es más rápido si se trabaja con el mismo juego de archivos cada día. Requiere menos disquetes en el caso de que el disco duro no funcione bien, tendrá menos copias de seguridad que restaurar.	Se puede hacer muy grande si se trabaja con varios archivos a la vez. No podrá recuperar las versiones anteriores de un archivo si vuelve a usar los discos.

MICROSOFT ANTI-VIRUS

Virus Electrónicos

Los virus son programas diseñados para multiplicarse y propagarse sin dar indicios de su existencia. Los virus electrónicos pueden producir una variedad de síntomas en sus receptores, algunos virus se multiplican sin causar cambios obvios. Los virus simplemente mal intencionados pueden producir sonidos extraños o presentar mensajes de mal gusto en la pantalla. En casos extremos los virus pueden dañar los archivos y los discos duros.

TIPO	CARACTERÍSTICAS
Virus del sector de inicialización.	El sector de inicialización es la porción del disco duro que controlará el inicio del sistema operativo cuando active su equipo. Un virus en el sector de inicialización reemplazará el sector de inicialización original del disco con uno propio para que el virus este siempre cargado en la memoria. Una vez en la memoria podrá propagarse a otros discos.
Infectante de archivos.	Un virus que infecte archivos agregará un código de virus a un archivo ejecutable (como por ejemplo, la extensión de archivo .COM .EXE o, .SYS) para que el virus se active siempre que se ejecute el programa. Una vez que se active el virus, se propagará a otros archivos de programa.
Caballo de Troya.	Este tipo de virus se disfraza como un programa legal. Cuando ejecute un programa infectado con un virus del tipo caballo de Troya, se podrá dañar su equipo. Los virus del tipo caballo de Troya están más capacitados para destruir archivos o dañar discos que otros virus. Quizás no se puedan recuperar los archivos o discos infectados con un virus del tipo caballo de Troya.

USO DEL VSAFE

Vsafe es programa residente en la memoria que controla constantemente su PC para buscar actividad que pueda indicar la presencia de un virus. Si Vsafe detecta una actividad sospechosa , presentará un mensaje de alerta. Vsafe requiere 44 K de memoria.

Para iniciar Vsafe

Escriba lo siguiente a continuación del símbolo del sistema:

Vsafe

Vsafe se cargará en la memoria usando los valores predeterminados.

Sí agrega el comando Vsafe a su archivo AUTOEXEC.BAT, Vsafe se cargará en la memoria cada vez que inicie su PC.

Para obtener información en la manera en que controlará su PC, escriba help Vsafe a continuación del símbolo del sistema MS-DOS.

Para cambiar las opciones de Vsafe

1. **Presione ALT + V** Se presentará en la pantalla opciones de advertencia de Vsafe.
2. **Para activar o desactivar una opción, presione el número correspondiente a la opción.**

Consulte la lista a continuación de este procedimiento para una descripción de cada opción.
3. **Cuando haya terminada de especificar las opciones que desee, presione ESC.**

Vsafe guardará las opciones especificadas.

USO DE SMARTDRIVE

Smartdrive es un programa que disminuye el tiempo que su PC tarda en leer datos de su disco duro. Use Smartdrive si su PC tiene un disco duro y memoria extendida.

Smartdrive reserva una área en la memoria extendida en la que almacena información que lee del disco duro. Una aplicación podrá acceder de la memoria más rápidamente que si esta en el disco duro. Smartdrive también almacena temporalmente información que escribirá posteriormente en el disco duro cuando los recursos del sistema no estén tan ocupados.

Al instalar MS-DOS, el programa instalará el comando Smartdrive a su archivo AUTOEXEC.BAT, si su PC puede usar Smartdrive. Después de ejecutar instalar Smartdrive se iniciará automáticamente cuando inicie su PC.

USO DE DEFRAGMENTAR DE MS-DOS

Con el tiempo, a medida que los programas lean y escriban información en el disco duro, esta información almacenada en el disco se podrá fragmentar. La fragmentación ocurre cuando un archivo se divide en fragmentos que se almacena en posiciones diferentes del disco. La fragmentación no afectará a la información; sus archivos estarán todavía completos cuando se abran. Sin embargo, el PC tendrá que invertir mucho más tiempo en leer y escribir archivos que estén fragmentados que los que estén sin fragmentar.

Para Defragmentar los archivos en su disco duro

1. **Elimine cualquier archivo innecesario de su disco duro.**
2. **Salga de todos los programas que se estén ejecutando incluyendo Microsoft Windows. No ejecute defragmentar de MS-DOS desde el símbolo de MS-DOS dentro de Windows.**
3. **Limpie cualquier unidad de asignación perdida en su disco duro escribiendo lo siguiente a continuación del símbolo del sistema.**

Chkdsk/f

Si MS-DOS detecta unidades de asignación perdidas, presentará un mensaje de confirmación similar al siguiente:

1. Se encontraron 10 unidades de asignación perdidas en 3 cadenas.
2. ¿ Convertir las cadenas en archivos ?
3. Presione S para guardar la información de las unidades de asignación perdidas.
4. Inicie Defragmentar de MS-DOS escribiendo lo siguiente a continuación del símbolo del sistema: C:\>DEFRAG Defragmentar de MS-DOS presentará una lista de las unidades del disco de su PC.
5. presione las teclas flecha arriba, flecha abajo par seleccionar la unidad que desee fragmentar y luego presione entrar. Defragmentar de MS-DOS analizará los datos en esa unidad y recomendará una opción de defragmentación.
6. Para comenzar la defragmentación, elija “ optimizar ” presionando ENTRAR.

Si desea cambiar la configuración de la fragmentación o desea más información de la defragmentación actual antes de comenzar elija “configurar” presionando la tecla flecha derecha y luego entrar. Se separa el menú optimizar.

Recuperación de archivos eliminados.

Microsoft Restablecer (Undelete) contiene dos programas: Restablecer (Undelete) par a Windows, que se ejecuta desde Microsoft Windows, y Restablecer (Undelete) para MS-DOS que se ejecuta desde el símbolo del sistema.

Microsoft Restablecer (Undelete) proporciona tres niveles de protección contra la eliminación accidental de archivos: Centinela de eliminación, Registro de eliminación y Estándar.

Restablecer rápidamente un archivo.

Para restablecer un archivo, será necesario activar el directorio de los archivos y luego determinar un método de restablecimiento en base a la condición del archivo. Los archivos en condición perfecta han sido protegidos por el centinela de eliminación y se podrán recuperar sin dificultad. Los archivos en condición excelente han sido protegidos por el registro de eliminación.

Es posible que los archivos protegidos con este nivel de protección hayan sufrido sobrescritura parcial de otros datos. Los archivos ¿en condición correcta han sufrido fragmentación en el disco. Algunos de los datos que contenían se pueden haber perdido. Los archivos en condición defectuoso no se podrán recuperar.

2.7 CONFIGURACION DEL SISTEMA

Configurar su equipo significa adecuarlo para que MS-DOS, su hardware y sus aplicaciones funcionen de la manera deseada. Puede ser tan simple como personalizar la apariencia del símbolo del sistema o tan complejo como archivo CONFIG.SYS.

El archivo CONFIG.SYS es un archivo de texto que contiene comandos especiales. Estos comandos configuran los componentes del hardware de su PC (memoria, teclado, Mouse, impresora, etc.) para que MS-DOS y las aplicaciones puedan usarlos. Cuando se inicia MS-DOS, éste ejecuta primero los comandos del archivo CONFIG.SYS.

La siguiente tabla muestra los comandos mas utilizados en el archivo CONFIG.SYS.

<i>BREAK</i>	<i>BUFFERS</i>	<i>COUNTRY</i>	<i>DEVICE</i>	<i>DEVICEHIG H</i>	<i>DOS</i>
<i>DRIVPARM</i>	<i>FILES</i>	<i>INSTALL</i>	<i>LASTDRIVE</i>	<i>NUMLOCK</i>	<i>REM</i>
<i>SET</i>	<i>SHELL</i>	<i>STACKS</i>	<i>SWITCHES</i>		

El archivo AUTOEXEC.BAT es un archivo de procesamiento por lotes que MS-DOS ejecuta inmediatamente después de ejecutar el archivo CONFIG.SYS; puede contener cualquier comando que desee ejecutar cuando inicie su sistema; por ejemplo, los comandos que definen el puerto al que esté conectada su impresora, borrar su pantalla de mensajes de inicio o ejecutar el programa de menús favorito.

La siguiente tabla muestra los comandos mas utilizados en el archivo AUTOEXEC.BAT.

<i>PROMPT</i>	<i>MODE</i>	<i>PATH</i>
<i>ECHO ON</i>	<i>ECHO OFF</i>	<i>SET</i>

Estos archivos generalmente están localizados en el directorio raíz de su disco de inicio (generalmente la unidad C).

Normalmente, MS-DOS ejecuta los comandos que se encuentran en los archivos CONFIG.SYS. y AUTOEXEC.BAT cada vez que inicia su equipo.

Checar config.sys

- C:\> EDIT CONFIG.SYS (ENTER)
- Device = C:\DOS\Setver.exe
- Device = C:\DOS\Setver.sys
- DOS = High
- Files=30

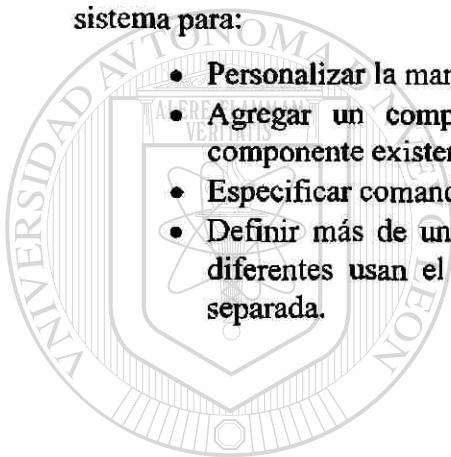
Checar autoexec.bat

- C:\> EDIT AUTOEXEC.BAT (ENTER)
- C:\DOS\SMARTDRV.EXE /X
- ECHO OFF
- PROMPT \$p\$g
- PATH C:\DOS
- SET TEMP=C:\DOS

Sin embargo, si lo necesita, puede ordenar a MS-DOS que omita los comandos de estos archivos oprimiendo F5.

El programa instalar de MS-DOS crea una configuración básica de sistema que funciona para la mayoría de los PCs. Quizás desee cambiar la configuración de su sistema para:

- Personalizar la manera en que MS-DOS usa hardware, memoria y archivos .
- Agregar un componente de hardware nuevo o volver a configurar un componente existente.
- Especificar comandos que desee que MS-DOS ejecute cuando se inicie su PC.
- Definir más de una configuración de sistema. Por ejemplo, si dos personas diferentes usan el mismo equipo, cada una podrá tener una configuración separada.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CAPITULO 3

TARJETAS ADAPTADORAS DE RED

3.1 TARJETA DE RED

Las tarjetas de red (NIC Network Interfaces Card) están localizadas en cada estación de trabajo y en el servidor y hacen posible la comunicación entre estos, forman parte física del “shell” en las estaciones de trabajo, contempla direcciones de nodo y de red a usar en una estación específica.

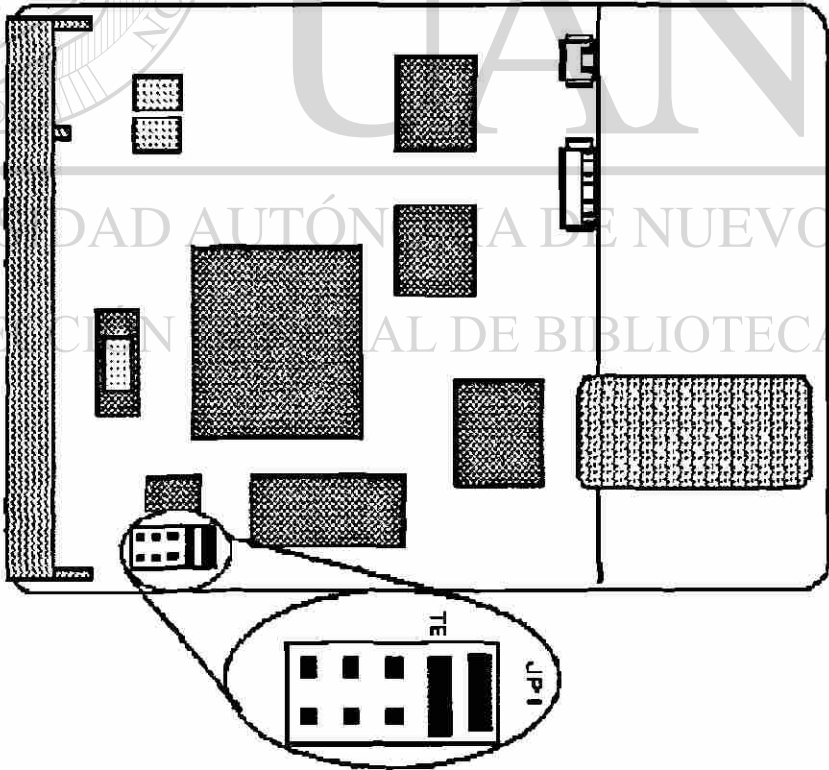


Figura 3.1 Tarjetas de red (Jumpers ó Switches)

Las funciones principales de la tarjeta de red son:

- Monitorear el medio.
- Servir como buffer entre el medio y la memoria del nodo.
- Asignar una dirección única al nodo.
- Reconocer los datos direccionados al nodo que se encuentren en el medio.
- Enviar datos al medio con la dirección al nodo.

3.2 CONFIGURACION DE LAS TARJETAS ADAPTADORAS DE RED

Una tarjeta adaptadora de red permite a la PC comunicarse con la red de área local por medio de cable. Para establecer la comunicación, hace uso de uno o más recursos del sistema en el cual están instalados. Estos recursos deben configurarse durante la instalación del adaptador.

Las formas más comunes de configurar los adaptadores de red son:

- Por hardware, a través de **jumpers o switches**.
- Por software, a través de un programa de configuración.
- Por una combinación de ambos métodos

Típicamente, los parámetros o recursos a configurar son:

- IRQ (interrupt request line).
- I/O Base Address.
- Memory Base Address.
- DMA (Direct Memory Access).

Los recursos configurados se dedican en forma exclusiva a la tarjeta; no pueden ser compartidos con otras opciones de hardware. Esto significa que pueden ocurrir problemas si dos o más opciones tratan de usar en forma simultánea un mismo recurso. Las tarjetas vienen de fábrica configuradas con ciertos valores predefinidos para estos recursos. Revise el manual específico de instalación para determinar los valores predeterminados para cada tipo de adaptador.

Sugerencia: Utilice siempre los valores preconfigurados en la tarjeta. Sólo será necesario modificarlos si entran en conflicto con otras opciones de hardware actualmente instaladas en la PC.

SELECCION DEL IRQ.

El IRQ define la línea del bus del sistema que enviará interrupciones de hardware al controlador de interrupciones. El controlador de interrupciones es un dispositivo que le señala al CPU que ha ocurrido una condición de interrupción. Los sistemas basados en procesadores 80x86 tienen dos controladores de interrupciones que manejan 8 interrupciones cada uno. Para seleccionar el IRQ, localice una línea de interrupción actualmente fuera de uso en su PC. Utilice un programa de diagnóstico para determinar las líneas de interrupción ocupadas en su sistema.

Nota: Revisar en la PC, que IRQ están disponibles.

SELECCION DE I/O (BASE ADDRESS)

El I/O base address es una área especial de memoria usada por el sistema para comunicarse con los dispositivos externos al microprocesador. Esta porción de memoria tiene una longitud fija predeterminada. La configuración de este recurso consiste en definir la dirección de inicio del rango de memoria a usar. Todas las opciones de hardware deben tener un I/O Base Address único. Los rangos no deben tampoco traslaparse en su longitud total.

Típicamente, el I/O Address ocupa de 20 a 64 bytes de memoria, y la dirección está en el rango de 200 a 3FF hex. Para determinar el rango de memoria a usar, utilice un programa de diagnósticos que provea un mapa de la memoria de la PC. Seleccione un rango actualmente no utilizado.

SELECCION DE MEMORY BASE ADDRESS.

El MEM Address es una porción de memoria (buffer) usada para pasar datos desde y hacia el adaptador de red. Debe seleccionarse una área en la expansión de memoria del sistema localizada arriba de la frontera de los 640K, donde este buffer pueda residir sin entrar en conflicto con el MEM address o BIOS ROM de otras opciones de hardware instalados allí.

La región de memoria a usar está expresada en hexadecimal. El rango va de A000 (640K) a FFFF. El tamaño del buffer, usualmente es de 16, 32 o 64 kbytes.

Para seleccionar el MEM Address, utilice una porción de memoria dentro del rango permisible que actualmente no esté en uso. Utilice un programa de diagnóstico para conocer las regiones de memoria libres.

SELECCION DE DIRECT MEMORY ADDRESS.

El DMA permite a algunos adaptadores de red transferir datos a RAM sin que tengan que pasar por el procesador. Esto permite una transferencia más rápida y descarga al procesador de la tarea de recibir y enviar datos. Típicamente, los canales 1 y 3 de una estación están reservados para los adaptadores de red. Otros canales están dedicados al disco duro y los floppys.

Las tarjetas adaptadoras de red están construidas con componentes electrónicos. Como todos los productos electrónicos, los adaptadores de red son altamente sensibles a las cargas electrostáticas. Estas cargas son causadas por un manejo excesivo sin el apropiado sistema de conexión a tierra.

PRECAUCIONES

1. Asegúrese de desenergizar la computadora antes de iniciar el proceso de apertura y colocación de la tarjeta.
2. Durante todo el proceso de instalación, trabaje en una área libre de estática.
3. Toque frecuentemente el chasis de la PC para eliminar las cargas electrostáticas.
4. Al sacar la tarjeta de su bolsa antiestática, evite tocar con los dedos los contactos por medio de los cuales se conecta al slot de expansión de la PC. En estos contactos se adhieren fácilmente residuos de grasa, lo que impide el paso de la corriente eléctrica.
5. No manipule innecesariamente la tarjeta. Maneje el adaptador siempre por los orillas.
6. Evite presionar los circuitos que están montados sobre sockets.

REQUERIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN DE LA TARJETA ADAPTADORA DE RED

1. El adaptador de red (Ethernet, Token Ring, o la topología manejada).
2. Adaptador de 16 bits preferentemente
3. El disco de instalación que contiene el driver específico del adaptador
4. El disquete que contiene el programa de configuración
5. La guía de instalación

3.3 INSTRUCCIONES DE LA INSTALACIÓN DE LA TARJETA ADAPTADORA DE RED

1. Saque con cuidado el adaptador de su bolsa antiestática.
2. Identifique las partes en la tarjeta tales como:
 - Los conectores por medio de los cuales se conecta la tarjeta al slot de expansión.
 - El conector a través del cual se conecta el adaptador al cable de la red.
3. Si la tarjeta se configura por hardware, identifique:
 - Los jumpers o switches que configuran el IRQ.
 - Los jumpers o switches que configuran el I/O Base Address.
 - Los jumpers o switches que configuran el MEM Address.
 - Los jumpers o switches que configuran el resto de las opciones de la tarjeta.

4. Seleccione un valor apropiado para cada opción de configuración, de acuerdo a la información recolectada, reúna los materiales siguientes:

- El manual de instalación del tarjeta de red.
- El disquete que contiene el driver de la tarjeta de red.
- El disquete que contiene el programa de configuración.
- El cable de conducción.

Después de la instalación física de la tarjeta en la estación de trabajo.

Coloque el diskette de configuración en el drive A:

A:\ > SETUP (Enter) ó el ejecutable.

Aparece una pantalla con información de instalación:

Antes de empezar la instalación del programa, se debe de remover el primer drive que es el888E o el sistema será manual.

Le damos un (Enter) y nos muestra la siguiente pantalla :

Main Menú

Automatic Setup
Manual Setup
View Current configuration
Perform Adapter Diagnostic
Exit

Automatic Setup.- Nos da la configuración de nuestra tarjeta dada por el fabricante.

Ejemplo:

Automatic Setup

Operation Mode	IO Mode
Network Media	BNC IO Address
.....240	
IRQ Channel	IRQ 5
Boot ROM	No Boot ROM
Fast Read	Normal
CHRDY Control	From IO
/IO16 Control	Address Decode

ESC. (para regresar al menu principal).

View Current Configuration.- Muestra la configuración de la(s) tarjeta(s) existentes.

Perform Adapter Diagnostic.- Muestra el diagnostico del funcionamiento del adaptador.

Manual Setup .- Nos da la opción de hacer cambios de configuración.

Ejemplo:

Manual Setup	
Operation Mode..	IO Mode
Network Media	BNC Connections
IO Address	300
IRQ Channel	IRQ 5
Boot ROM	No Boot ROM
Fast Read	Normal
CHRDY Control	From IO
I/O16 Control	Address Decode

Procedemos a seleccionar los parámetros a los que será necesario hacerles cambios.

1. Seleccionamos el parámetro a cambiar con las flechas (↑↓).
2. Estando ya seleccionado se oprime (Enter) y aparecen los canales de opción para los parámetros.
3. Ya seleccionado el parámetro se oprime enter para que tome el valor indicado.

Ya hechos los cambios, presionamos F10 para salvar.

ESC

EXIT. (Nos salimos de la configuración del adaptador).

NOTA: Una configuración diferente no necesariamente es incorrecta.

3.4 TIPOS DE TARJETAS DE RED

TARJETAS DE INTERFACE DE RED

Las tarjetas de interface de red que mencionaremos a continuación son de la compañía 3Com, son los modelos recientes que se encuentran en el mercado.

Tarjetas de red **Ethernet** y **Fast Ethernet** para computadoras de escritorio y portátiles.

EtherLink es el nombre principal en las tarjetas de interface de red Ethernet a nivel mundial. Las tarjetas Fast Ethernet de doble velocidad se adaptan automáticamente a las redes LAN Ethernet y Fast Ethernet permitiendo que haya una migración fácil de una operación de 10 Mbps a 100Mbps.

Para las computadoras portátiles, la familia EtherLink III de tarjetas de red PC Card (PCMCIA) ofrece la mayoría de los beneficios de las tarjetas de tamaño completo de 3 Com en un paquete del tamaño de un tarjeta de crédito. También se dispone en una combinación EtherLink III LAN + 33.6 Modem PC Card.

Productos y soluciones.

- Las tarjetas de vanguardia EtherLink XL PCI y Fast EtherLink XL PCI de 3 Com combinan el control de bus de 32 bit, la arquitectura patentada Parallel Tasking de 3 Com y las características de Dynamic Access para optimizar la capacidad y la utilización del procesador y tener un mayor rendimiento.
- El Software AutoLink le permite configurar una tarjeta de red e instalar archivos Novell Netware en clientes DOS/Windows en sólo minutos; Windows'95 Plug and Play ésta soportado en modelos de bus PCI.
- Dynamic Access con la tecnología PACE en las tarjetas de red EtherLink XL PCI y Fast EtherLink XL PCI adapta fácilmente las aplicaciones con ancho de banda , incluyendo multimedia , en redes LAN Ethernet y Fast Ethernet compartidas o switcheadas.
- Las tarjetas de red EtherLink ofrecen numerosas opciones de bus PC y conectividad de cableado, y el Software Ethernet de soporte más completo de la industria.

TARJETAS NIC TOKEN RING.

La familia de tarjetas de red Token Ring, TokenLink®, Velocity™ de 3 Com , es ideal para las aplicaciones intensivas en ancho de banda y los ambientes Token Ring switcheados, lo que proporciona rendimiento y tiempos de respuesta de red no superados. Las instalaciones son más rápidas gracias al Software AutoLink y el soporte de Windows'95 PCI plug and Play. En las computadoras portátiles, la TokenLink III PC Card resulta fácil de instalar y de usar y es compatible con cualquier laptop IBM o compatible con IBM que cuente con ranuras para PC Card Type II o Type III está garantizada.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Productos y soluciones.

- La interface de control de bus de 32 bits de la tarjeta TokenLink Velocity PCI y la arquitectura Parallel Tasking de la tarjeta TokenLink Velocity ISA producen una capacidad sin igual.
- La utilización excepcionalmente baja de la CPU de la tarjeta TokenLink Velocity PCI ofrecen un rendimiento máximo para los servidores y los clientes de alta calidad.
- Las tarjetas TokenLink Velocity ISA y TokenLink III PC Card son completamente compatibles con los controladores IBM, las aplicaciones y los sistemas operativos existentes, lo que asegura que haya una integración transparente con las redes LAN Token Ring de 4 MBPS Y 16 MPS.
- Las tarjetas NIC TokenLink Velocity ISA proporcionan una operación full-duplex para velocidad de transferencia alta cuando se utilizan con los switches Token Ring.

Tarjetas de red FDDI y ATM

La familia FDDILink™, la familia ATMLink y las tarjetas de red ATM PC y de estaciones de trabajo proporcionan conexiones rápidas y confiables para computadoras de escritorio y servidores de las redes Fiber Distributed Data Interface (FDDI) y Asynchronous Transfer Mode (ATM).

Productos y soluciones.

- Las tarjetas de red FDDI Link de 3 Com conectan a los servidores y a los clientes de equipo de alto desempeño equipados con buses PCI y Eisa con redes FDDI. Las tarjetas económicas y de alto rendimiento ofrecen la más baja utilización de la PC que hay en la industria, entregando la velocidad de transferencia de datos óptima en una variedad de tipos de cableado.
- Las tarjetas de red ATM Link para computadoras con bus PCI y estaciones de trabajo Sbus de Sun Microsystems brindan un rendimiento ATM ultrarápido de 155 Mbps a la computadora de escritorio. Se ciñen a las normas del Foro ATM y permiten una migración sin dificultades, de las redes LAN tradicionales a ATM, con soporte del cliente para LAN Emulation. Las tarjetas de red ATMLink también están optimizadas para aplicaciones con uso intenso del ancho de banda con soporte para conexiones virtuales, segmentación y reensamblaje basados en hardware, y ALL5.
- 3 Com ofrece una variedad de tarjetas de red ATM para PCs y estaciones de trabajo para redes con plataforma CoreBuilder 5000 y las redes CELLplex® 4000 Switch; estas tarjetas soportan velocidades de datos de 25 Mbps y 100 Mbps en diferentes tipos de bus de cliente.

Adaptadores de Red para PC HP 10/100VG 10/100 Mb Seleccionables

- Adaptador J2573A 10/100VG ISA Seleccionable
- Adaptador J2577A 10/100VG EISA Seleccionable
- Adaptador J2585A 10/100VG PCI Seleccionable



Los Adaptadores de red para PC HP 10/100VG Seleccionables representan la siguiente generación en tecnología de adaptadores de LAN y ofrecen grandes avances en rendimiento, compatibilidad, protección a su inversión y facilidad de uso.

Características Generales

Compatibilidad.- Los Adaptadores de red para PC HP 10/100VG Seleccionables soportan el modo 10Base-T de alto rendimiento y el estándar propuesto IEEE 802.12 para transmisión a 100Mbits/seg. Los adaptadores son también compatibles con varios modos de transferencia de información para asegurar el mayor nivel de compatibilidad y rendimiento dentro de un amplio rango de PCs. Los adaptadores ISA y PCI soportan módulos Rep I/O y Shared Memory; el adaptador EISA soporta los modos Rep I/O, Shared Memory y BusMaster.

Rendimiento Excepcional.- Con la tecnología 100Mbit disponible desde el escritorio, los Adaptadores de red para PC HP 10/100VG Seleccionables ofrecen un ancho de banda eficiente en costo para sus aplicaciones demandantes. Aún antes de actualizar a 100Mbit/s, el rendimiento de 10 Mbit de cada adaptador ofrece un rendimiento excelente y una utilización del CPU muy eficiente. También proporcionan una tarjeta de memoria generosa para almacenamiento de paquetes –64 KB en el adaptador ISA, 128 KB en los adaptadores EISA y PCI.

Facilidad de uso.- El software HPVGSet proporciona todo un conjunto de soporte para la configuración y el diagnóstico, eliminando la necesidad de puentes e interruptores. Moverse del modo 10- Mbit al modo 100-Mbit es simple – únicamente mueva el cable de un conector RJ-45 al otro, asegúrese de que el cable esté conectado a un hub compatible con IEEE 802.12 y reinicie su PC. El driver es el mismo para la operación a 10-Mbit, con una capacidad de auto-sensado para determinar si se transmite la información a 10-Mbits o a 100-Mbits.

Confiabilidad.- Los Adaptadores de red para PC HP 10/100VG Seleccionables proporcionan una operación libre de problemas durante largo periodo. Utilizan lo último en circuitos integrados para aplicaciones específicas (ASICs) y ensamble a nivel superficie, lo que resulta es productos que requieren menos componentes y tienen mejores clasificaciones MTBF (Tiempo Promedio entre Fallas).

Soporte de Drivers.- El soporte de los drivers incluye el rango completo de sistemas operativos de red más populares, incluyendo Novell NetWare, Microsoft® Windows NT, Microsoft LAN Manager y muchos más.

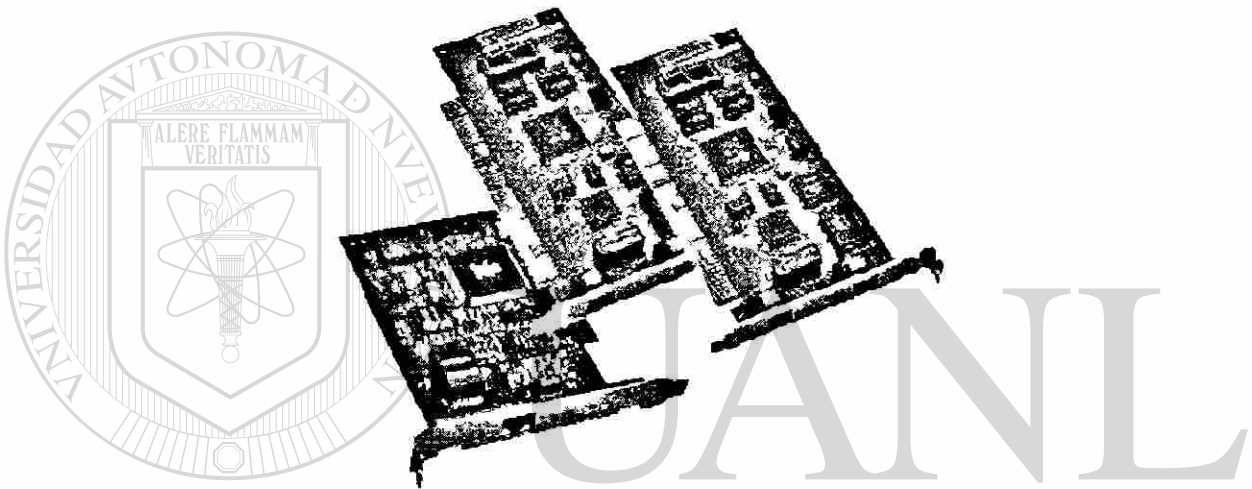
Soportan la operación 10Base-T Ethernet a 10-Mbit o la operación a 100 Mbit 100VG. Estos adaptadores también soportan el estándar IEEE 802.12 10Base-T (transmisión a 10 Mbit/segundo) y el estándar propuesto IEEE 802.12 (transmisión a 100 Mbit/ segundo).

Proporcionan dos conectores RJ-45 (uno para 10-Mbit, otro para 100-Mbit) con autosensado para identificar la velocidad de transmisión. Soportan múltiples modos para asegurar un amplio rendimiento y compatibilidad: las tarjetas ISA y PCI soportan los modos Rep I/O y Shared Memory; la tarjeta EISA soporta los modos Rep I/O, Shared Memory y BusMaster.

Proporciona configuración y diagnósticos completos vía software mediante HPVGSset y no requiere definiciones en los interruptores o puentes de hardware. Proporcionan amplia memoria para almacenamiento de paquetes 128 KB en EISA y PCI, 64 KB en ISA.

Contienen bases para inicialización desde ROM, con lo que se brinda la característica de efectuar la inicialización remota (EISA e ISA únicamente) Contiene 10 interruptores seleccionables mediante hardware. Proporciona operación full-duplex en 10Base-T (adaptador PCI exclusivamente) Soportan la administración de red en servidor HP ejecutando Novell o utilizando el software HP NetServer Assistant.

HP DeskDirect LAN Adapters



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CAPITULO 4

INSTALACION DEL SERVIDOR NOVELL NETWARE V3.12

4.1 INSTALACION Y CONFIGURACION DEL SERVIDOR NOVELL NETWARE V3.12

Requisitos mínimos para la instalación de Novell Netware V3.12.

Una PC 386 o superior

4 Mb en Ram

Disco duro 120 Mb

Software del Sistema Operativo de red Novell Netware V3.12

INSTALACION DEL SOFTWARE DE NOVELL.

Primeramente tendremos que particionar nuestro disco duro a un valor de 10%, esto se hace con el fin de instalar los archivos en la partición de DOS, evitando el uso de los disquetes para el arranque y configuración de Novell.

Ya que tenemos una partición de 10% el resto de espacio libres será para el servidor Novell 3.12.

1. Creamos un directorio en el disco duro llamado system (en este directorio se instalaran los archivos de inicio de Netware).

```
C:> md system
C:> cd system
C:\system> A:
A: \>
```

2. Copiar el disco Netware v3.12 Operating System-1; System-2; System-3 en la Unidad de Disco Duro C:\> (en System) , estos discos contienen los comandos de Netware para iniciar la instalación.

```
A:\> copy *.* C:  
A:\> C:  
C:\system>
```

3. Correr el archivo server.exe.

```
C:\system> server
```

Pide lo siguiente:

```
File server name: Datos  
IPX internal network number: 1
```

4. Cargar el controlador (driver) del disco duro (los drivers de los discos duros).

```
Datos: load isadisk.dsk (enter). [Carga los driver del disco duro].
```

I/O port : 1F0 (1F0, 170 Disponibles). Aquí pide el puerto que usa el disco duro y es 1F0 para la controladora primaria.

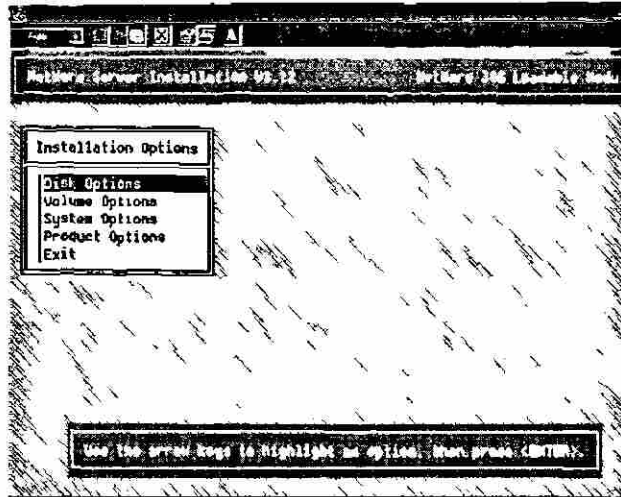
Interupt Number: E (E, B, F, C Disponibles). El IRQ que usa la controladora para el disco duro.

5. Cargar el programa Install.

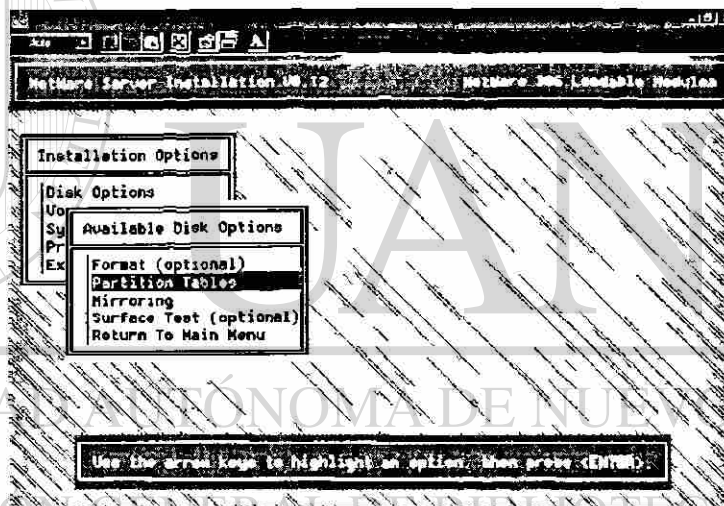
```
DATOS : Load Install. (Aquí se va a crear una partición Novell).
```

a).- Crear una partición para Netware. (muestra una pantalla).

Se selecciona **Disk Options** (Enter).



Nos muestra otra pantalla y seleccionamos **Partition Tables** (Enter).



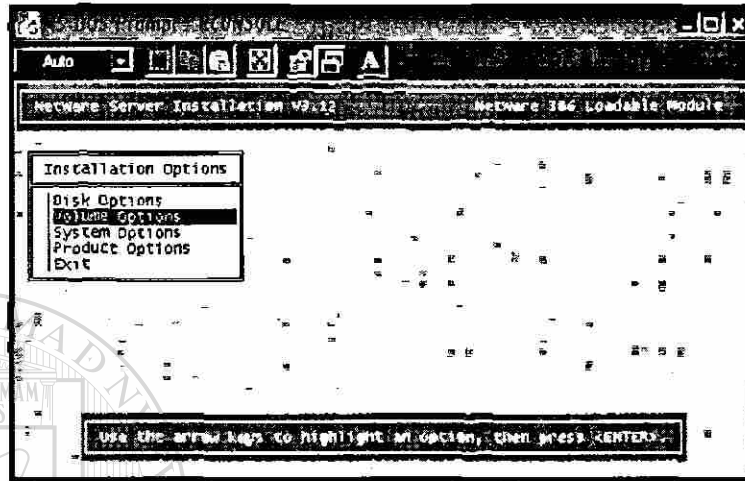
Muestra una pantalla y seleccionamos **Create Netware Partition** (Enter), para crear una partición, una vez que se ha entrado aquí, sólo es necesario presionar " Esc " y el programa pregunta que si se quiere crear, debe responderse: yes

Create Partition?
Yes
No

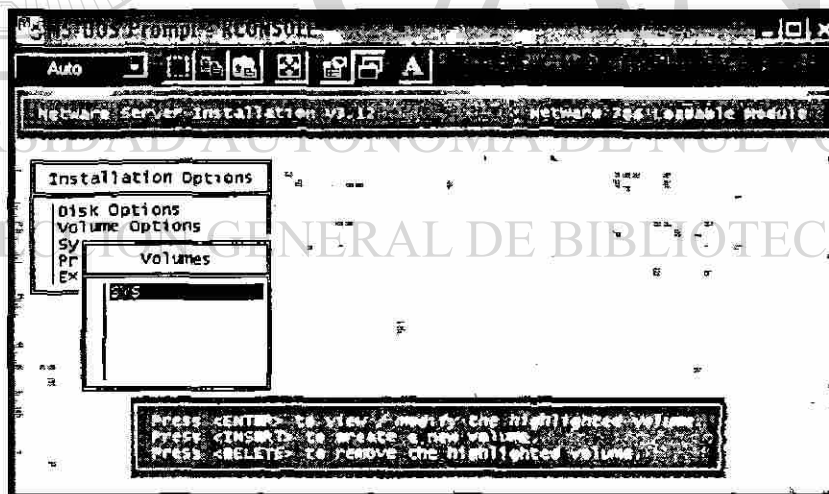
Para regresar al menú principal, oprimimos el botón Esc.

b) Dar de alta el volumen para Netware (necesita un volumen para su instalación). El volumen viene siendo nuestro directorio raíz del servidor.

- Seleccionamos **Volumen Options** (Enter).



- Presionar la tecla **<Insert>** Para Crear Un Nuevo Volumen. Despliega la información del nuevo volumen



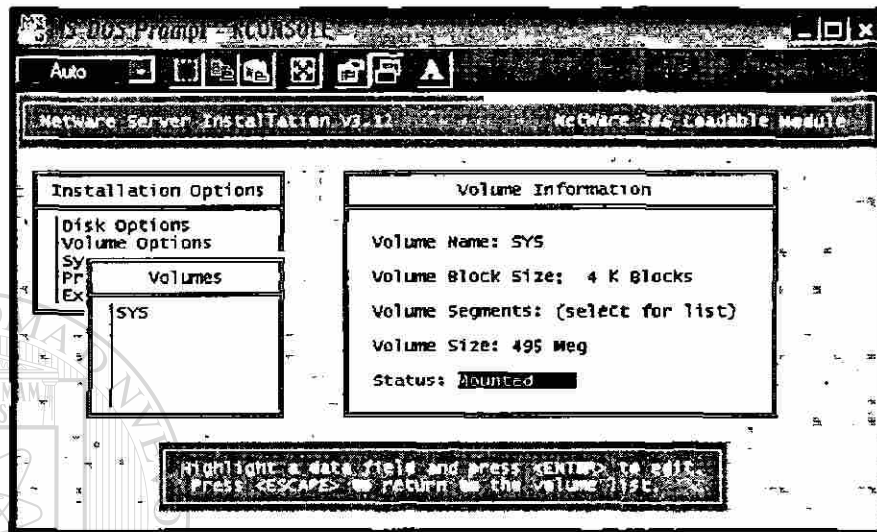
Le damos Esc y pregunta que si se va a crear.

Create Volumen?
No
Yes

Debe responderse: [Yes] [Enter]. (Falto Montar El Volumen)

Seleccionar **SYS** (Enter).

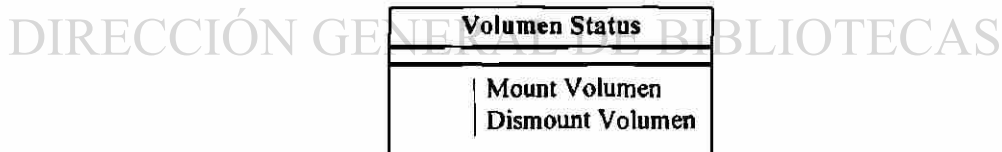
Nos muestra una pantalla:



Esto nos sirve para poder regresar al servidor. Si no se monta no se puede trabajar en el servidor; sería como encender la partición de novell.

Seleccionar **Status: Not Mounted** (Enter) y montamos el volumen.

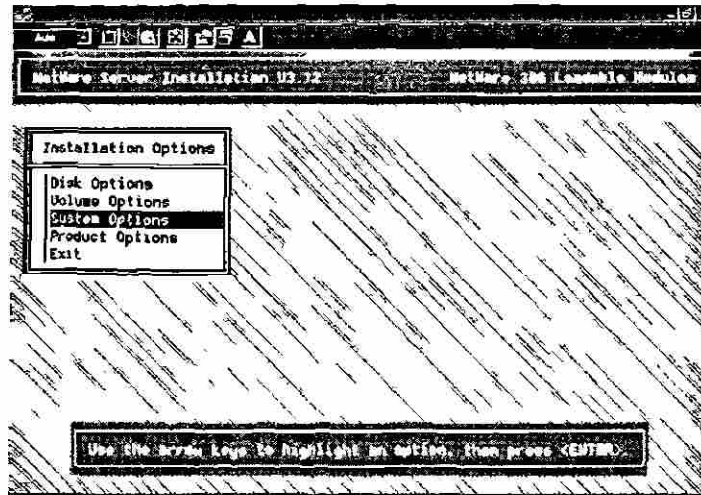
Status: Mount Volumen (Enter).



Ya montado el volumen le damos. **Esc, Esc.**

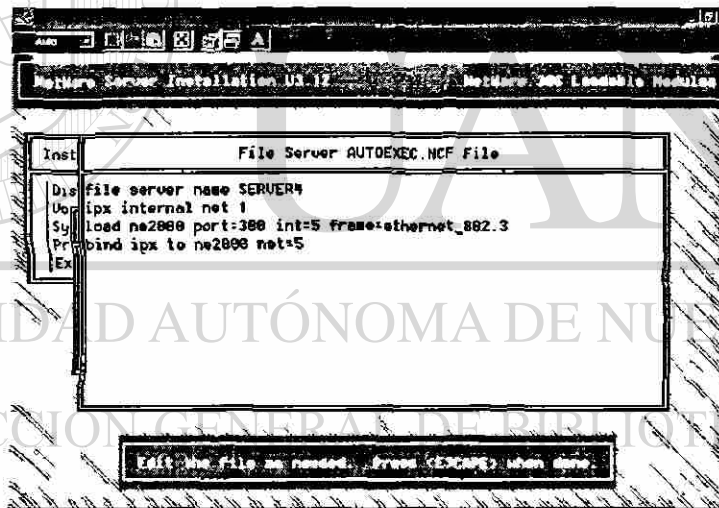
- c) Salvar los archivos **Autoexec.Ncf** y **Startup.Ncf** y anexar en el **Autoexec.Ncf** el **bind** de la tarjeta (el bind realiza el enlace del ipx y la tarjeta).

Seleccionamos la opción **System Options** (Enter).



Nos muestra otra pantalla donde seleccionamos **Create Autoexec.Ncf File** (Enter).

Y nos despliega una pantalla con información de los archivos del Autoexec.ncf.



Cambiar los datos por :

File server name: Datos

ipx internal net 1

Anexar lo siguiente:

load ne2000 port=300 int=5 frame=ethernet_802.3

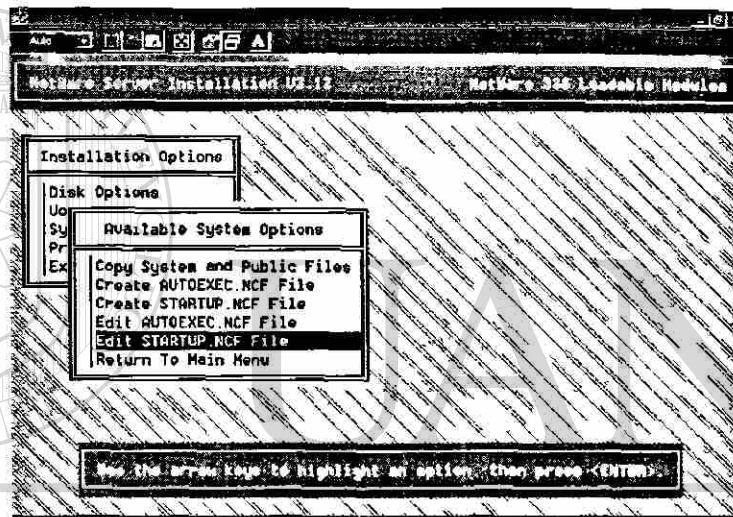
bind ipx to ne2000 net=5

Esc

Salvamos el archivo dándole [Yes] (Enter).

Save Autoexec.Ncf file?	
	Yes
	No

Ahora seleccionamos **Create Startup.Ncf File** (Enter).



Despliega:

Path For STARTUP.NCF File
>C:\SYSTEM\STARTUP.NCF

(Enter).

Y nos muestra otra pantalla de los archivos del Startup.ncf.

File Server STARTUP:NCF File
Load Isadisk Port=1F0 Int=E

Esc.

Y nos pregunta:

Save Startup.Ncf File?	
	No
	Yes

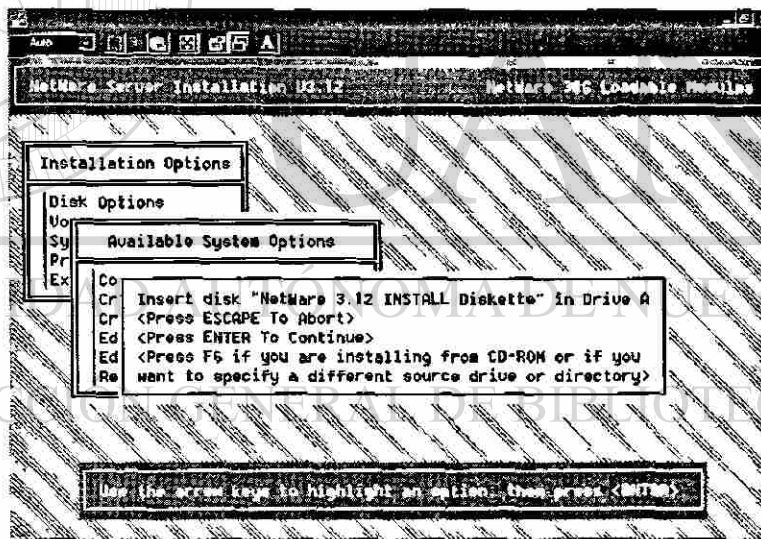
Le damos [Yes] (Enter).

La finalidad de crear un *.ncf, es que los comandos que cargamos manualmente sean ejecutados automáticamente al inicio de cada sesión.

6. Copiar los archivos de NETWARE al servidor.

Seleccionamos Copy System And Public Files (Enter).

Despliega una pantalla:



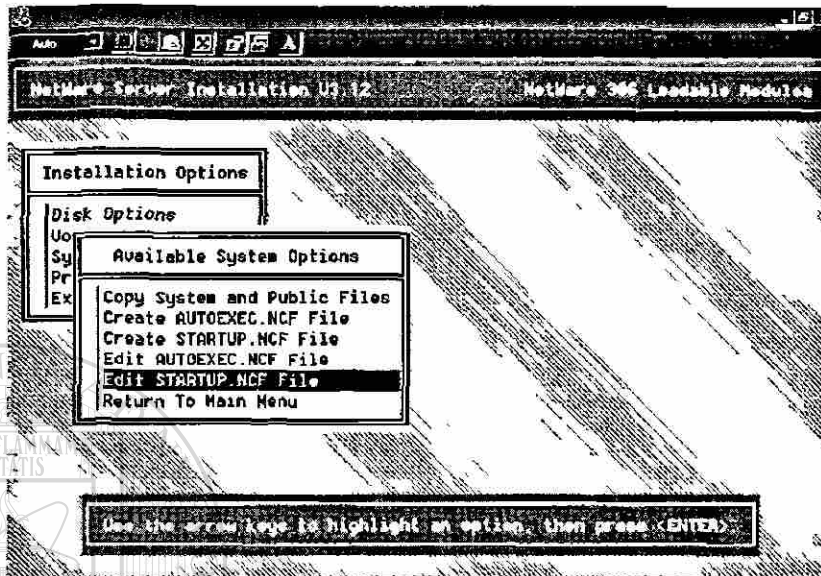
Empieza a pedir los discos de NETWARE que son el install, unicode y system1 hasta el system8.

Al terminar de alimentar todos los discos nos va a mostrar una pantalla:

File Upload Complete <Press Escape To contiene>
--

Esc

Nos va a regresar a la pantalla de **Available System Option**.



Esc, Esc, Exit y pregunta:

Exit Install ?
No
Yes

[Yes] (Enter).

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

7. Dar de baja el servidor.

DATOS: Down

DATOS: Exit

ESTACION DE TRABAJO

5.1 CREACION DE UNA ESTACION DE TRABAJO

Estación de trabajo (workstation) se le llama a aquella máquina que tiene acceso a los servicios de red. Estas máquinas pueden ser, con disco duro ó sin él; la conexión a la red se realiza mediante los drivers de ésta, comúnmente se les denomina “Shell”, este es el que se encarga de inicializar los protocolos de comunicación a través de la tarjeta de red. Actualmente para Novell, se tienen varios tipos de accesos que varían con la versión del shell, en esta sección se va a utilizar la versión 4.0, ó lo que es lo mismo el “NWCLIENT” (El cual consiste de 3 disquetes de instalación).

EL shell de novell consta de los siguientes niveles:

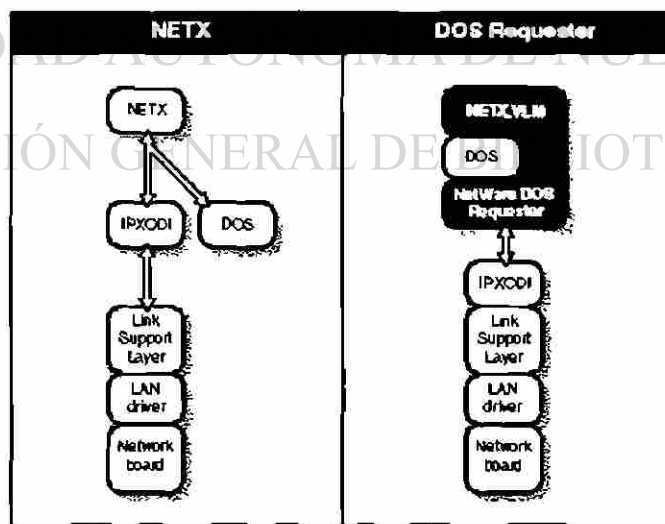


Figura 5.1 Shell de Novell

Los cuales tienen cada uno su función específica, el término ODI significa Open Datalink Interface, que sirve para poder soportar hasta 4 protocolos en el stack de cada tarjeta de Red .

La gráfica indica que el Network Board (tarjeta de red) se comunica al LSL (Link Support Layer) a través del Lan driver, el LSL actúa como un swicheador entre los cuatro stacks dejando pasar el protocolo correspondiente a su intérprete direccionado por el LSL, esto es: si llega un paquete del frame 802.3 el LSL inmediatamente lo pasa al IPXODI (Internetworking Open Datalink Interface) interpretándolo, si es que este es el protocolo dirigido al IPXODI definido en el archivo net.cfg como frame.

El proceso de acceso a la red desde windows 3.0, 3.1 y 3.11 se puede hacer a través del ODI de Novell, solo que Windows utiliza un driver especial: NETWARE.DRV, el cual le permite comunicarse con el shell de Novell, ya que éste se ejecuta en modo real y Windows en modo protegido, este es el motivo por el cual se usa dicho driver.

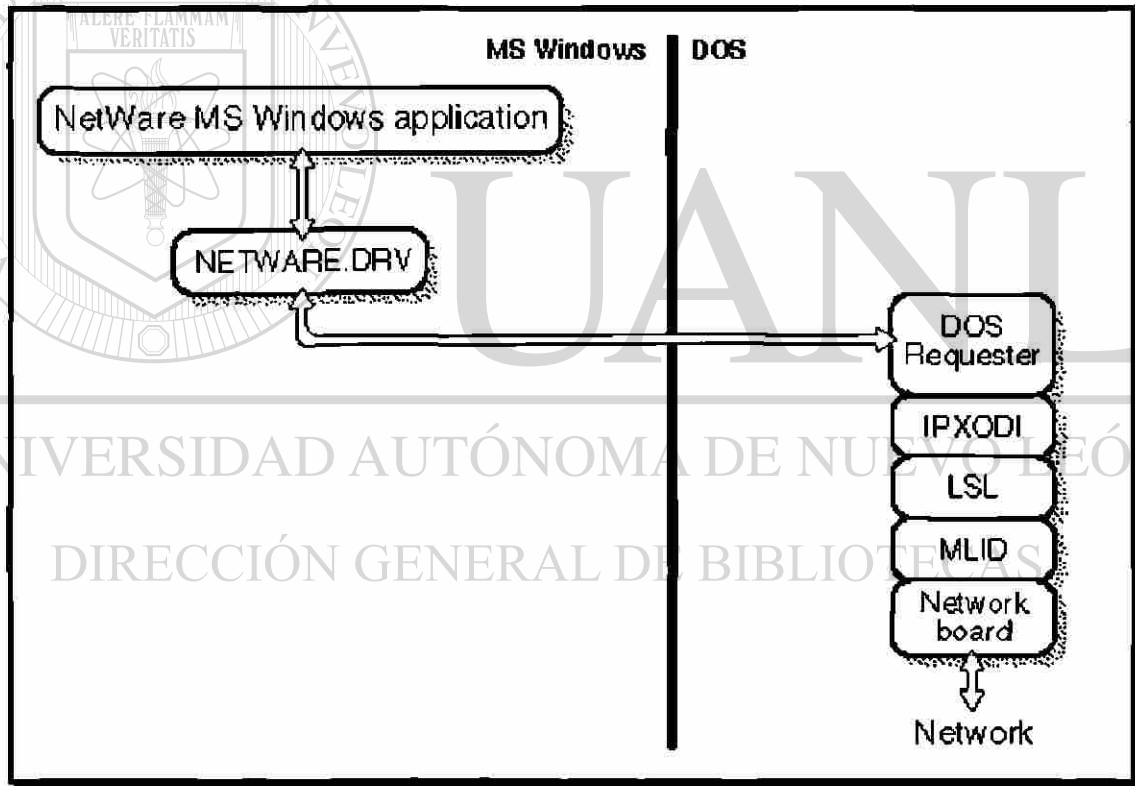


Figura 5.2 Protocolos de comunicación de Novell

El paquete NWCLIENT consiste de 3 discos WS_DOS, WS_DRV Y WS_WIN, estos contienen los drivers más comunes de tarjetas de red, si la tarjeta es nueva y no viene en la lista, se utilizará el driver NE2000 compatible, a menos de que se disponga del disco original; además del IRQ, I/O Base y el segmento de memoria alta (UMB) que ésta utiliza.

Si ya esta instalado el DOS, la configuración en el config.sys debe ser:

```
DEVICE=C:\DOS\SETVER.EXE
DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS
DOS=HIGH
COUNTRY =003,,C:\DOS\COUNTRY.SYS
DEVICE=C:\DOS\DISPLAY.SYS CON=(EGA,,1)
FILES=30
```

Explicación breve:

SETVER: Compatibilidad de I/O del sistema con versiones anteriores.

HIMEM: Manejador de memoria alta.

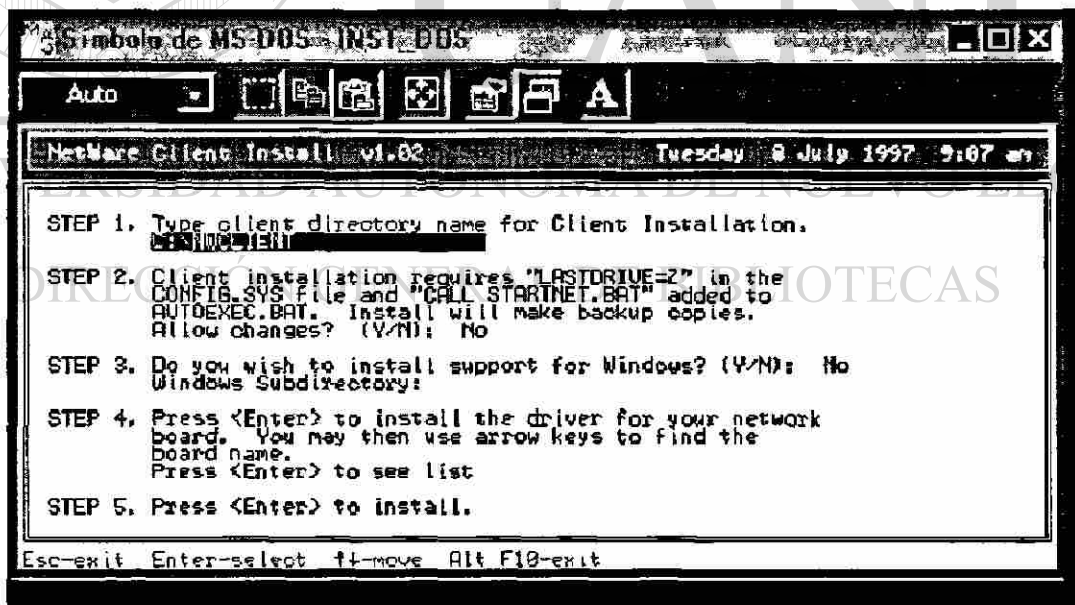
FILES: Máximo número de archivos abiertos al mismo tiempo.

Para realizar la instalación y creación de la WS; Se introduce el disco 1 (WS_DOS) en la máquina, se cambia de unidad de trabajo a la unidad A:, y se teclea:

C:\>A: (Enter)

A:\>Install (Enter)

Enseguida aparece una pantalla pidiendo los siguientes parámetros:



PASO 1. La instalación requiere de un subdirectorio para guardar todos los archivos necesarios. Le dejamos el directorio que nos da por default. Si deseamos cambiar el nombre, lo podemos hacer.

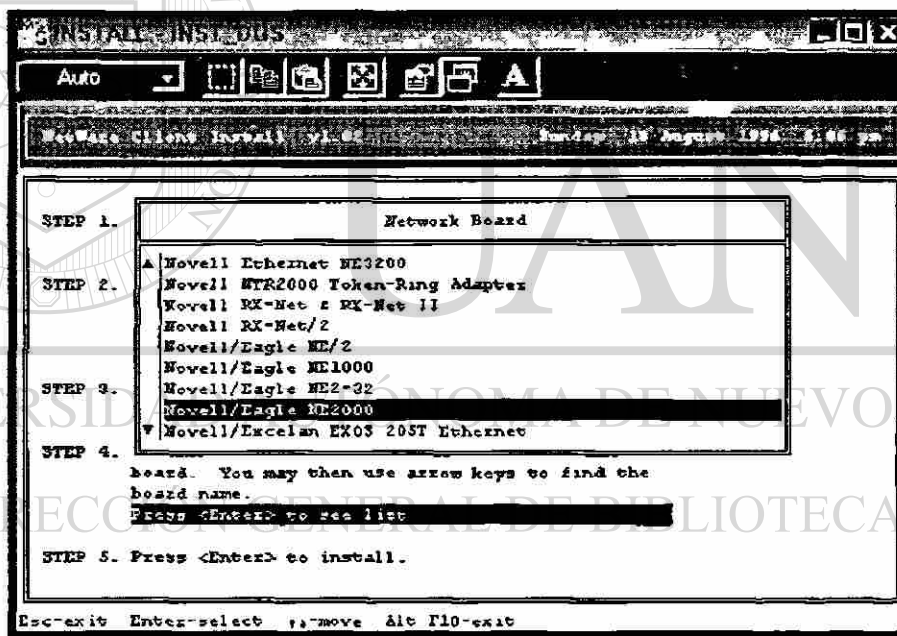
C:\NWCLIENT

PASO 2. La instalación de Cliente requiere modificar los archivos config.sys y autoexec.bat para que nuestra PC entre a red. Le damos un (Yes).

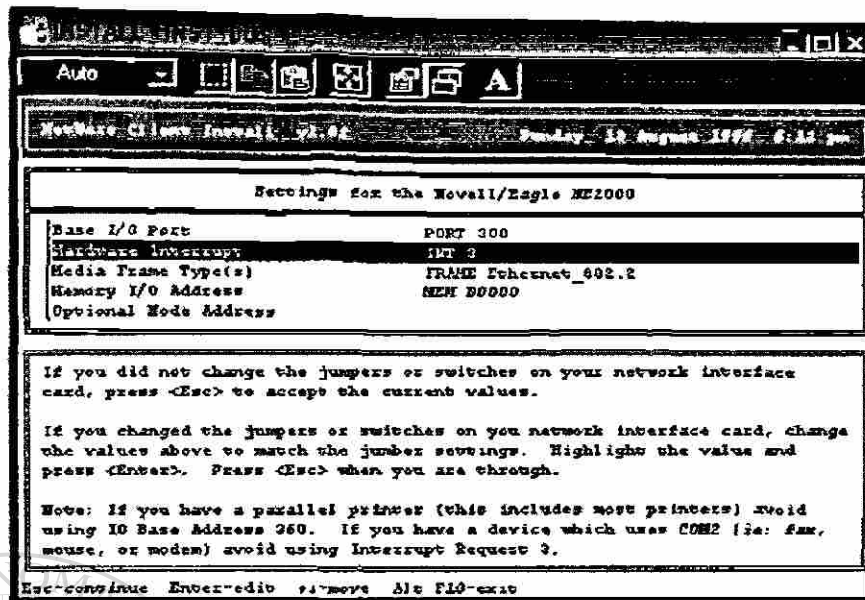
PASO 3. Esta opción se va a aceptar cuando en nuestra PC que estamos instalando para el software para red contenga windows 3.11 para grupo o menor. Si no tenemos windows le damos un (No) y si ya lo tenemos le damos un (Yes).

PASO 4. En esta etapa instalamos los driver de nuestra tarjeta, presionamos (Enter).

A lo cual el programa nos pide que insertemos el disco numero 2 en el drive A: seleccionamos la tarjeta con la que nosotros contamos en este caso con la Novell Eagle NE2000.



Nos manda otra pantalla, donde podemos modificar los parámetros de la tarjeta si lo requerimos:

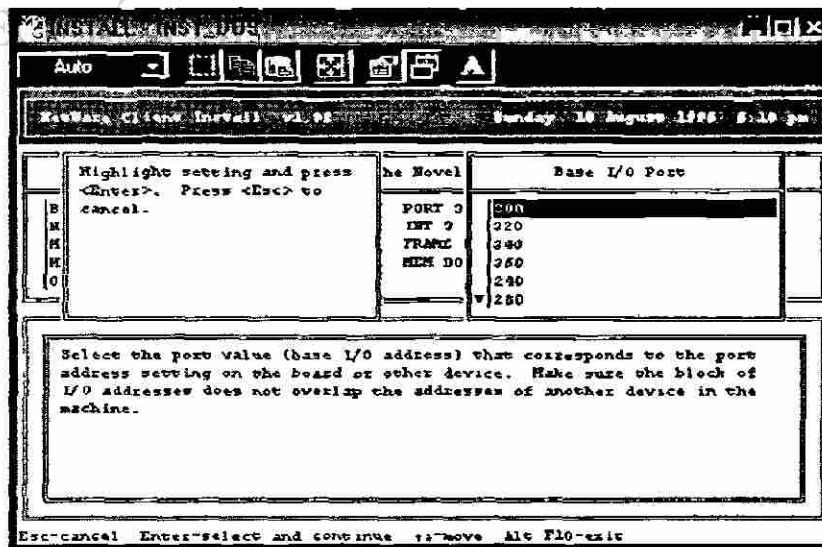


Para este punto ya debemos de tener el I/O Port, el IRQ, el tipo de frame que la red usa y la dirección de memoria de I/O Address.

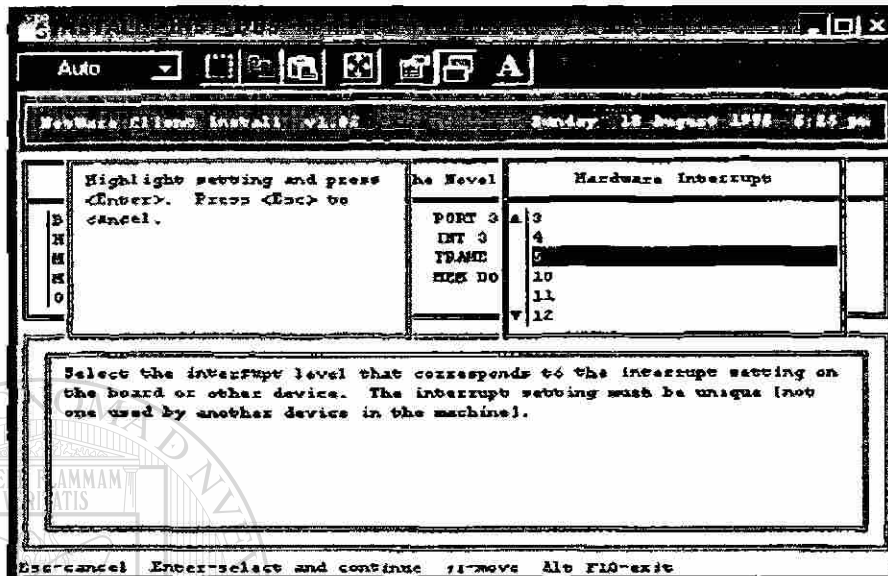
Para esta configuración en particular se utilizan los siguientes valores:

I/O = 300
 IRQ = 5
 Frame Type Ethernet 802.3
 Dirección de Memoria D0000

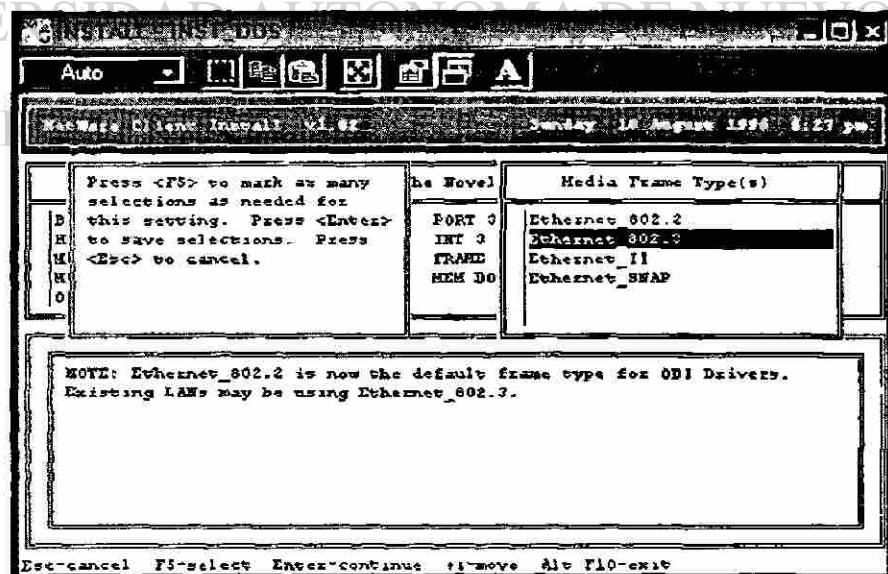
Seleccionamos Base I/O Port (Enter) y nos muestra las opciones que tenemos nos movemos con las flechas ↑↓ y aceptamos el puerto con un (Enter). Para salir y validar la configuración presionamos la tecla (Esc).



Seleccionamos Hardware Interrupt con un (Enter) y nos muestra las opciones que tenemos nos movemos con las flechas $\uparrow\downarrow$ y aceptamos el interruptor con un (Enter). Para salir y validar la configuración presiona la tecla (Esc).

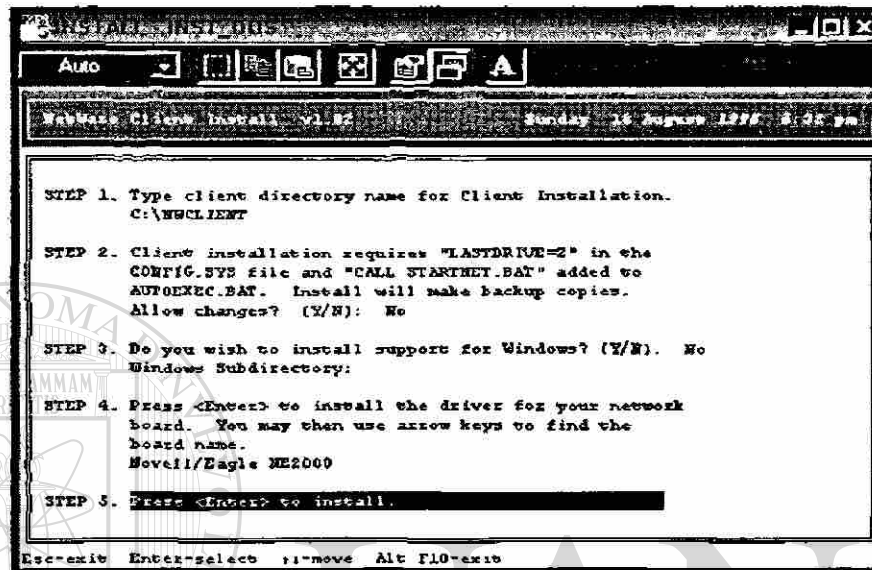


Ahora seleccionamos Media Frame Type(s) con un (Enter) y nos muestra las opciones que tenemos nos movemos con las flechas $\uparrow\downarrow$ y aceptamos el frame con un (Enter). Antes debimos de activar o desactivar con F5 según la necesidad si el frame está intermitente. Para salir y validar la configuración presiona la tecla (Esc).



Esc

Como último paso hay que posesionares en la etapa 5 del menú y el programa procederá a instalar el software.



PASO 5. Insertamos el WSDOS_1 para instalar el software (Enter).

Una vez que ha terminado de copiar los archivos el programa te recuerda que hay que reiniciar la máquina para que los cambios tengan efecto, presiona las teclas Control+Alt+Del para reinicializar el sistema..

Ahora nuestro **Config.sys** tiene las siguientes líneas:

```
DEVICE=C:\DOS\SETVER.EXE
DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS
DOS=HIGH
COUNTRY =003,.,C:\DOS\COUNTRY.SYS
DEVICE=C:\DOS\DISPLAY.SYS CON=(EGA,.,1)
FILES=40
```

LASTDRIVE=Z ← Nota el cambio.

Y el Autoexec.bat :

```
@CALL C:\NWCLIENT\STARTNET
C:\DOS\SMARTDRV.EXE /X
@ECHO OFF
PROMPT $p$g
PATH C:\DOS
SET TEMP=C:\DOS
MODE CON CODEPAGE PREPARE=( 850) C:\DOS\EGA.CPD
MODE CON CODEPAGE SELECT=850
KEYB SP, , C:\DOS\KEYBOARD.SYS
```

Revisar el startnet.bat del directorio NWCLIENT.

```
C:\>cd Nwclient (Enter)
```

Type Startnet.bat Este comando nos sirve para hacer el enlace de la estación de trabajo al servidor ya que reside en el autoexec.bat y se ejecuta automáticamente.

```
@ ECHO OFF
C:
CD \NWCLIENT
SET NWLANGUAGE = ENGLISH
LSL ( Link Support Layer )
NE2000 ( Driver ODI de la tarjeta de red )
IPXODI ( Open Datalink Interface )
VLM ( Virtual Support Layer )
CD \
```

Nota: El archivo de NETX de la version anterior de Novell 3.11 se ve reemplazado por VLM, ya que el NETX era para una conexión dedicada a través del IPX.COM, aparte de que el VLM ofrece un diseño modular.

Revisar el archivo **Net.Cfg**

```
C:\>Cd Nwclient (Enter).
C:\nwclient> Edit Net.Cfg
```

```
Link Driver NE2000
PORT 300
INT 5
FRAME ETHERNET_802.3
MEM D0000
```

Un detalle de como está estructurado el diseño del VLM.EXE y sus servicios:

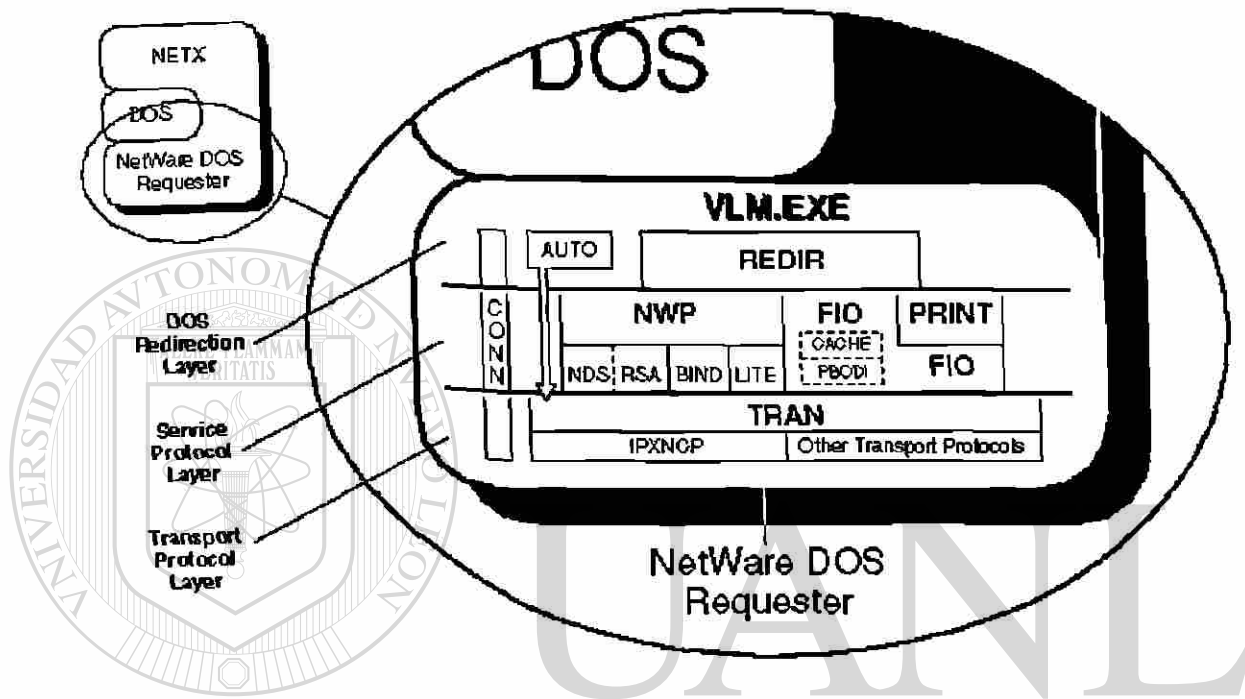


Figura 5.3 VLM.EXE y sus servicios

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CAPITULO 6

ADMINISTRACION NOVELL V3.12

6.1 ADMINISTRACION DE UNA RED NOVELL V3.12

Para hacer la administración de una red de tipo Novell hay que ser supervisor en primera instancia, los privilegios que tiene esta cuenta nos ayudara a hacer la administración de nuestro servidor así también como de nuestra red, podremos administrar desde la consola del servidor así como también de una estación de trabajo.

La Administración de redes implica varios aspectos, entre ellos:

1. El concepto de seguridad
2. Los derechos del usuario a determinados directorios
3. El acceso a la red
4. Controlar el servidor
5. Grupos de trabajo
6. Las actividades de la red

Así un administrador de red tiene a su cargo el mantenimiento y optimización de los recursos que ésta posea.

6.2 COMANDOS DE CONSOLA DEL SERVIDOR

1. Dar de alta el servidor.

Abrimos el directorio server

```
C:\> cd server (ENTER)
```

```
C:\>server> ←ahora buscamos el ejecutable dentro del directorio y veremos que es server.
```

```
C:\>server>server (ENTER) ← Desplegara información de nuestro servidor y dará su nombre.
```

DATOS:

2. Dar de baja el servidor.

DATOS: **Down** (ENTER)

DATOS: **Exit** (ENTER)

3. **File Server Name.**- Nos muestra el nombre del servidor.
4. **Versión.**- Muestra la versión de red que se esta corriendo en el servidor.
5. **Display Servers.**- Despliega una lista de servidores.
6. **Display Networks.**- Despliega la lista de identificación de red de cada servidor.
7. **Protocol.**- Lista el protocolo que el servidor esta corriendo.
8. **List Devices.**- Lista los controladores del disco duro y del CD(si se tiene).
9. **Ipx Internal Net.**- Lista el numero de interruptor de nuestro protocolo de comunicación.
10. **Load Monitor.**- Carga la pantalla principal del servidor.
11. **Load Install.**- Carga el comando para poder realizar la instalación de algún producto adicional del servidor.
12. **Disable Logins.**- Deshabilita las cuentas para acceso al servidor.
13. **Enable Logins.**- Habilita las cuentas para acceso al servidor.
14. **Broadcast.**- Envía un mensaje a todos los usuarios que estén conectados al servidor.
15. **Send.**- envía mensaje a un usuario específico.
16. **Load Vrepair.**- Carga el comando para hacer una reparación.
17. **Dismount Sys.**- Desmonta el volumen del servidor.
18. **Mount Sys.**- Monta el volumen del servidor.
19. **Volume.**- Muestra los volúmenes con los que cuenta nuestro servidor.
20. **Time.**- Muestra la fecha actual.
21. **Load Remote Console.**- Carga la consola remota.
22. **Load Pserver.**- Carga el servidor de impresoras.
23. **Load CDrom.**- Carga la unidad de CD-ROM.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

6.3 ADMINISTRACION DE LA RED NOVELL DESDE UNA ESTACION DE TRABAJO.

Una vez que se ha instalado el **Nwclient**, se establecerá la conexión al servidor, en éste hay dos cuentas ya predefinidas: el **Supervisor**, y el **Guest**, el Supervisor es el que tiene todos los derechos y accesos a cualquier programa recurso de red.

Inicialmente no tiene password y su nombre es siempre Supervisor.

El procedimiento es el siguiente:

Ahora nos pasamos a el drive **F**.

C:\>F: (ENTER).

F:\> ← ya en el prompt F le damos un **slist**.

F:\> Slist ← Este comando permite ver cuantos servidores están a nuestra vista (es decir cuantos servidores están corriendo nuestro frame 802.3).

El comando **Login**, nos permite validar nuestro acceso a la red y alcanzar los derechos asignados (directorios, impresoras, etc), este comando me permite entrar a una sesión en un servidor a un tiempo.

F:\> Login (ENTER)

Enter your login name: **supervisor** (ENTER)

Nos muestra los driver a los que nosotros podemos tener acceso y entra directamente al directorio system.

F:\SYSTEM>

F:\SYSTEM>**Userlist** (ENTER) ← Este comando nos muestra los usuario que están dentro del servidor, nos dice que número de conexión que somos, con que nombre de usuario entramos y a que hora entramos.

F:\SYSTEM>**Whoami** (ENTER) ← Este comando te dice quien eres, mostrándote con que cuenta entraste, a que servidor estas enlazado y que número de conexión eres.

6.3 DEFINIR EL ARBOL DE DIRECTORIOS.

Esta fase es de las más importantes puesto que aquí se define como está estructurada la empresa y que tan fácil es localizar los datos, programas, utilerías un diseño bien estructurado disminuye el tráfico en la red . Un árbol de directorios se define por la cantidad de directorios con los cuales cuenta nuestro servidor. Este árbol de directorio depende del usuario que lo este utilizando.

Ejemplos:

Si entramos con un usuario normal nuestro árbol de directorio contara con lo mas mínimo.

F:\>Login Guest (ENTER)

F:\>dir

LOGIN <DIR>

PUBLIC <DIR>

MAIL <DIR>

Si entramos como supervisor nuestro árbol de directorio contara con todos los directorios con el que cuenta nuestro servidor.

```
F:\>Login Supervisor (ENTER)
F:\>System>Cd..
F:\>dir
```

```
TTL$LOG ERR
TTSS$LOG ERR
LOGIN      <DIR>
SYSTEM    <DIR>
PUBLIC    <DIR>
MAIL      <DIR>
ETC       <DIR>
SOFTWARE  <DIR>
```

F:\> En esta parte es donde se procede hacer la administración de nuestro servidor usando el comando Syscon.

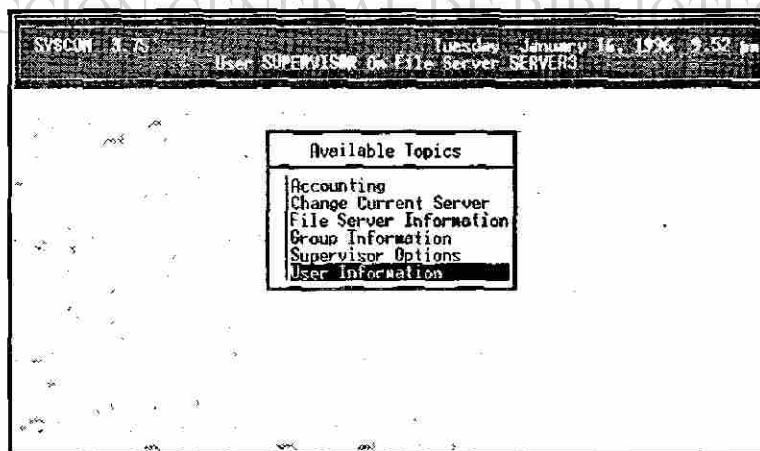
F:\>**Syscon** (ENTER) ← El supervisor con este comando lleva la administración de la red.

Primeramente daremos de alta usuarios, para dar de alta a un usuario es necesario entrar al servidor como supervisor.

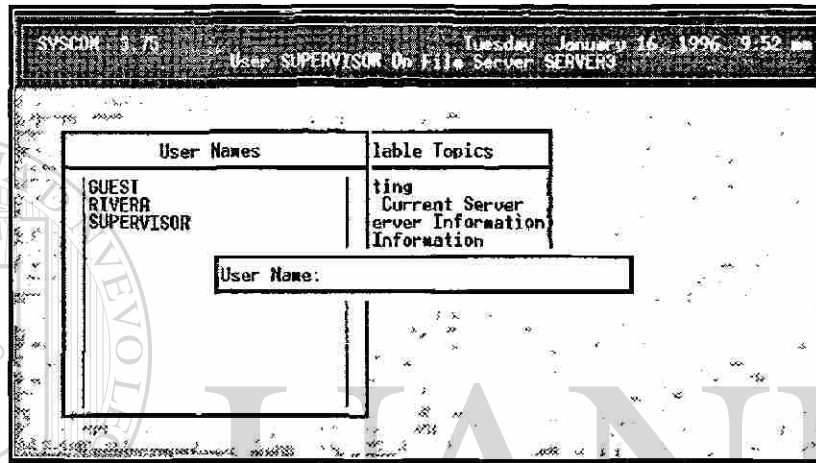
Nos muestra una pantalla con el siguiente menú:

Seleccionamos **User Información** y aparecen los nombres de los usuarios actuales.

Para crear un usuario hay que presionar la tecla (INSERT), y aparece la caja de diálogo **User Name**, aquí hay que teclear el nombre del usuario y darle un (ENTER), éste puede ser hasta de 47 caracteres de largo, además el sistema preguntará por el directorio del usuario.

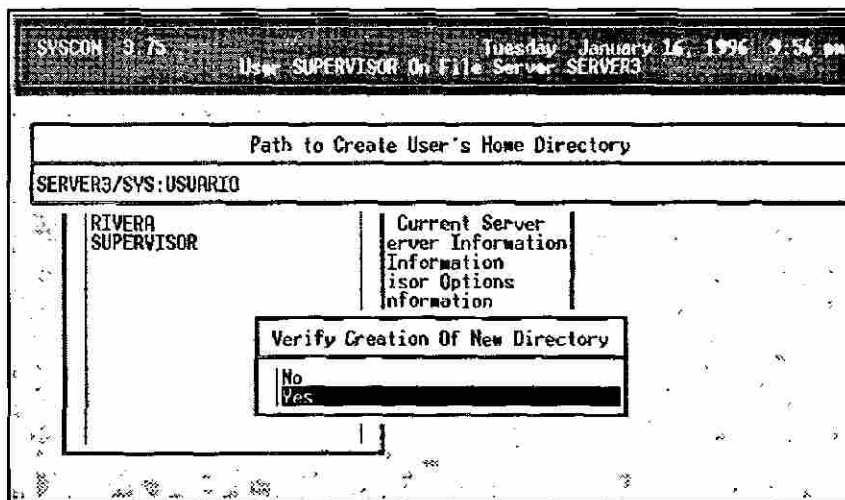


Como Administrador uno debe de saber si el usuario necesita un directorio para guardar su información . Si el usuario necesita de un directorio simplemente presionar (ENTER) y el subdirectorio será creado, además una caja de diálogo verificará si en realidad se desea crear dicho subdirectorio, en caso de que el programa diga que ya existe un directorio creado con este nombre lo más probable es que dicho directorio haya pertenecido a un usuario anterior, un mantenimiento periódico (**bindfix**) a la base de datos (**bindery**) del sistema, borra los subdirectorios de los usuarios que ya no existen. Si el usuario no necesita un subdirectorio presionamos (esc) y el subdirectorio no será creado.



En esta pantalla, se nos pide la verificación de la creación del directorio del usuario (**Home Directory**). Presionamos (Esc) si no deseamos crear el directorio o (ENTER) si lo deseamos crear.

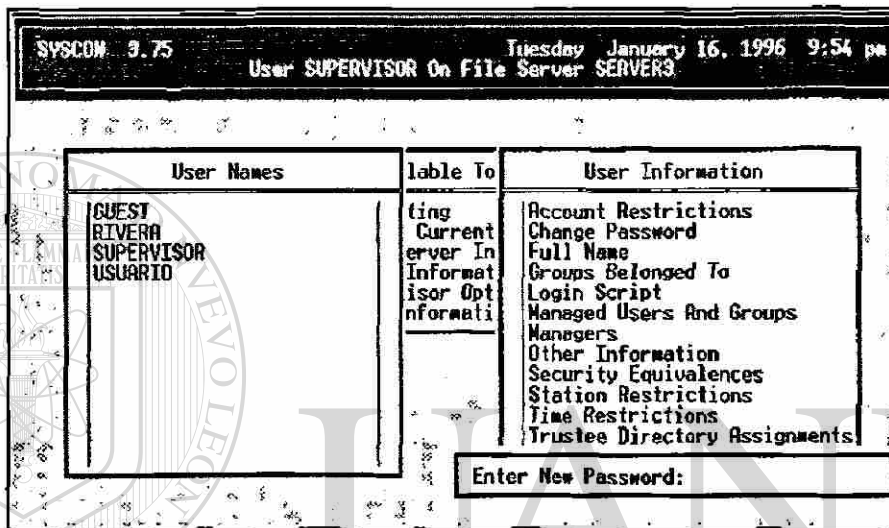
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Nota: Si Aparece una ventana diciendo que ha ocurrido un error al crear el directorio del usuario, no hay que preocuparse ya que el directorio fue creado anteriormente por una cuenta que existe o existió.

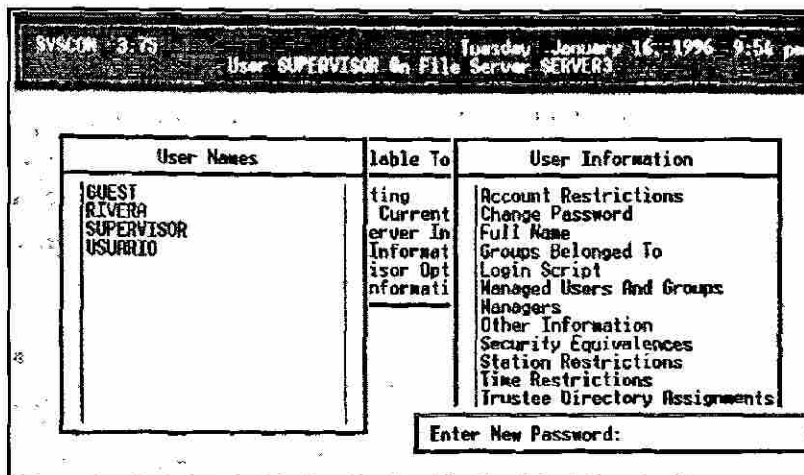
Aquí ya definimos el usuario, ahora hay que asignarle un password y los derechos a los directorios que éste necesite, así que le vamos a dar el acceso al directorio **PUBLIC**, ya que posteriormente desde ahí instalaremos Windows 95.

Hay que recordar que para cambiar los derechos de un usuario hay que acceder como supervisor o un equivalente.



En el submenú **Change Password**, aparece una caja de diálogo preguntando por éste, si es que **no** tiene uno, si ya posee uno la caja preguntara por el viejo antes de cambiarlo, si se accesa como supervisor esta opción no se presenta.

Ahora vamos a asignar los derechos al directorio **PUBLIC**, para que el usuario pueda accederlo.



Seleccionamos Trustee Directory Assignments.

SYS.COM 3.75 Thursday, January 18, 1996 1:08 pm User: SUPERVISOR On File Server SERVER4		
User Names	Table To	User Information
GUEST SUPERVISOR USUARIO	ting Current erver In Informat isor Opt nformati	Account Restrictions Change Password Full Name Groups Belonged To Login Script Managed Users And Groups Managers Other Information Security Equivalences Station Restrictions Time Restrictions Trustee Directory Assignments Trustee File Assignments Volume/Disk Restrictions

Aquí aparece una caja de diálogo con el título "Trustee Directory Assignments" y los directorios a los que tiene derecho actualmente, como es un usuario nuevo solo tiene derecho a dos, si previamente le creamos un "Home Directory".

SYS.COM 3.75 Tuesday, January 16, 1996 9:55 pm User: SUPERVISOR On File Server SERVER4		
User Names	Trustee Directory Assignments	
GUEST RIVERA SUPERVISOR USUARIO	SYS:MATI /600000? SYS:USUARIO	(RWCEMF) (RWCEMF)

Ahora le vamos a asignar el derecho de acceder al subdirectorío **PUBLIC**, y solo le daremos los derechos de **File Scan (F)** y **Read Only (R)**.

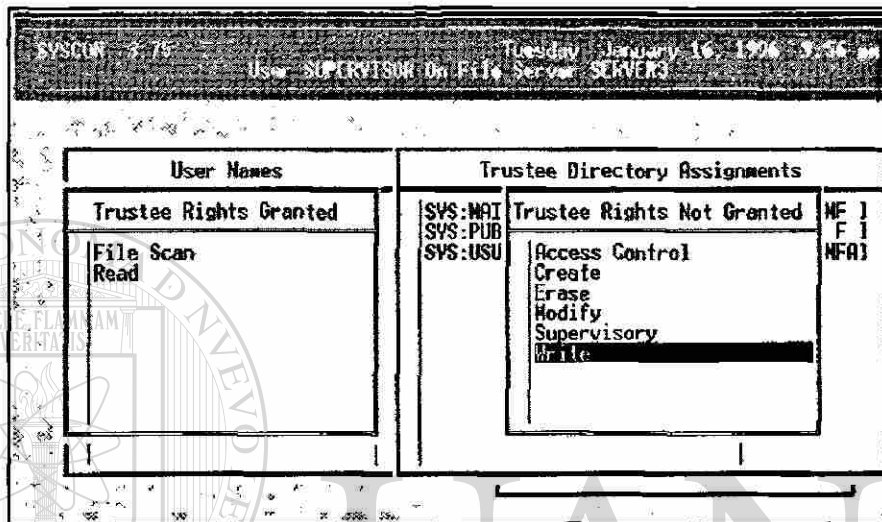
Presionar la tecla (**Insert**), ahora nos aparece otra caja de diálogo en la que se nos pide el **Volumen**, y el **Path** de el subdirectorío, en este caso el volumen es **Sys** y el directorío es **Public**, hay que hacer notar que el **Volumen** es una partición de un disco de red, ya que el disco puede contener 1 o más particiones, además el primer volumen debe llamarse **Sys**, esto es forzoso, los volúmenes siguientes se llaman **Vol1**, **Vol2**, etc.

Directory In Which Trustee Should Be Added		
SYS:PUBLIC		
RIVERA SUPERVISOR USUARIO	SYS:USUARIO	(RWCEMFA)

Enseguida se añade a la lista de **Trustee Directory Assignments** el directorío **PUBLIC**.

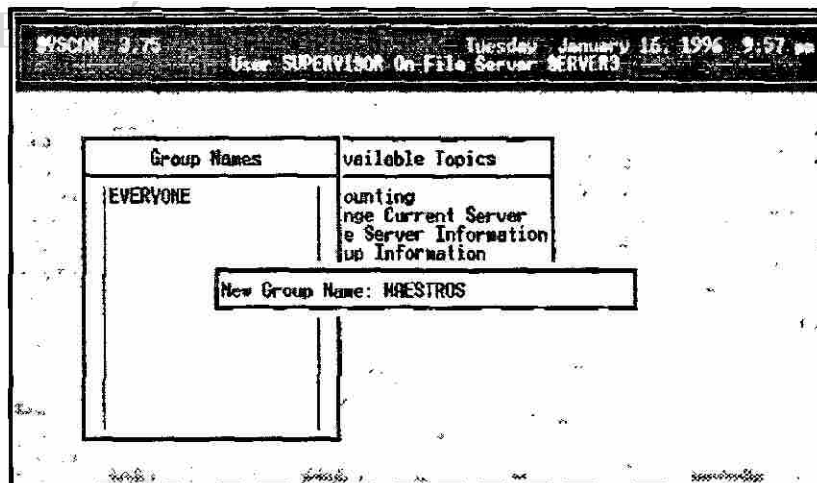
User Names	Trustee Directory Assignments
Trustee Rights Granted	SYS:MAIL/6000002 [RWCEMFA]
File Scan	SYS:PUBLIC [R F]
Read	SYS:USUARIO [RWCEMFA]

Seleccionado el directorio recién creado podemos observar que en **Trustee Rights Granted**, (Derechos concedidos), podemos ver los atributos de **Read Only** y **File Scan** que son dados por default, si nosotros quisiéramos adicionarle más solo tenemos que seleccionarlo y presionarle (**Insert**), para que nos aparezcan los demás atributos que podemos colocarle en **Trustee Rights Not Granted** (derechos no concedidos), de éstos seleccionaremos los que creamos convenientes. Para salir a la ventana principal solo tecleamos (**Esc**), (**Esc**), (**Esc**).



Crear un Grupo de Trabajo y Asociarlo con el usuario que acabamos de crear.

En el menú **Available Topics** seleccionaremos **Group Información**.

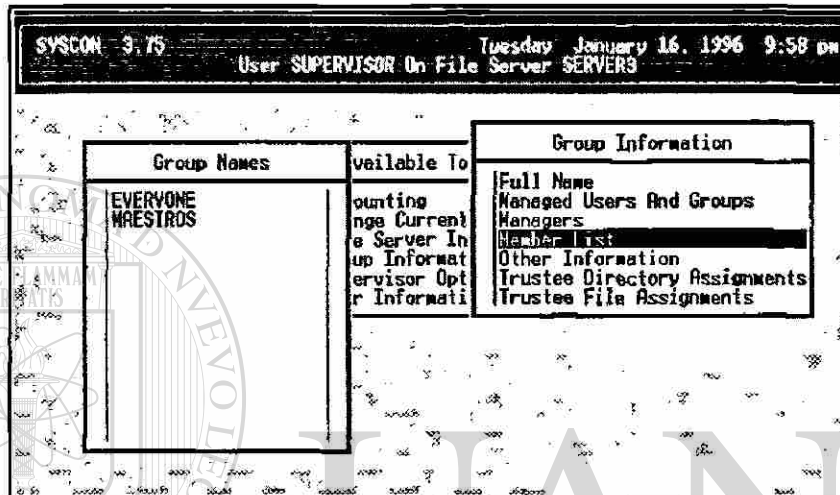


Presionamos la tecla **Insert** para crear un grupo al que llamaremos Alumnos, otro Maestros, Maestría, etc.

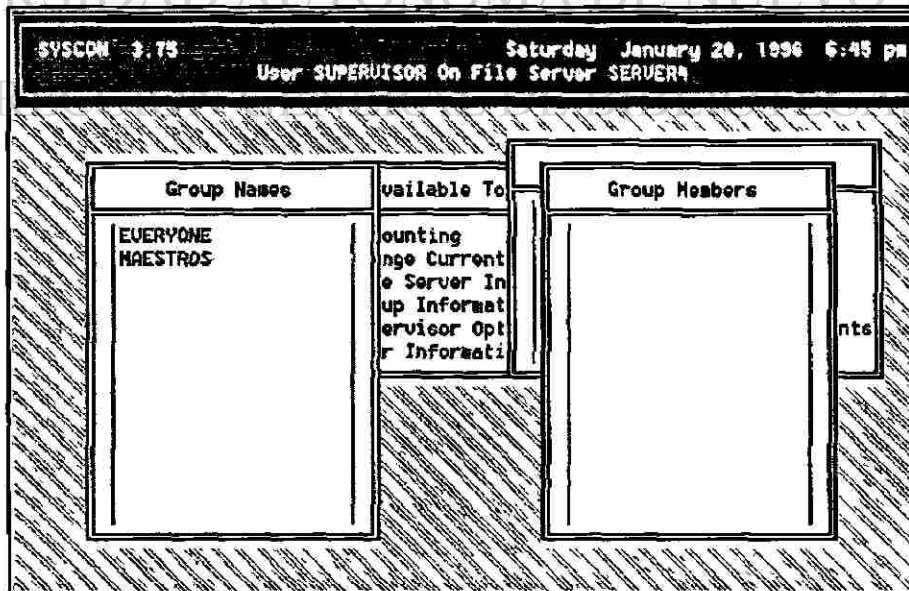
Aparece una caja de dialogo preguntándonos por el nombre del grupo:

Aquí teclearemos: Maestros (ENTER)

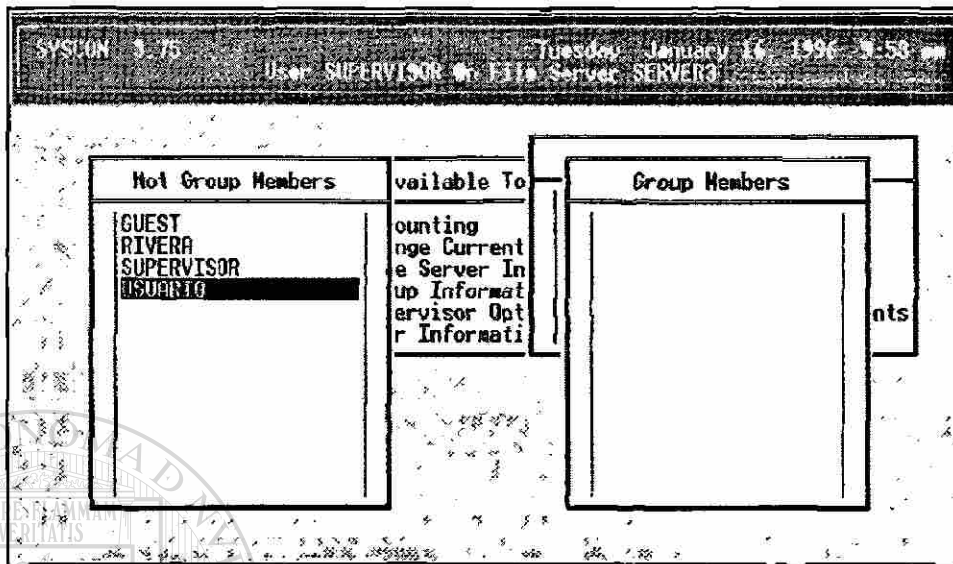
Una vez que ya hemos creado el grupo procederemos a asociarlo con algún usuario, en este caso con Rivera, seleccionamos Maestros, y nos aparece un submenú con las siguientes opciones:



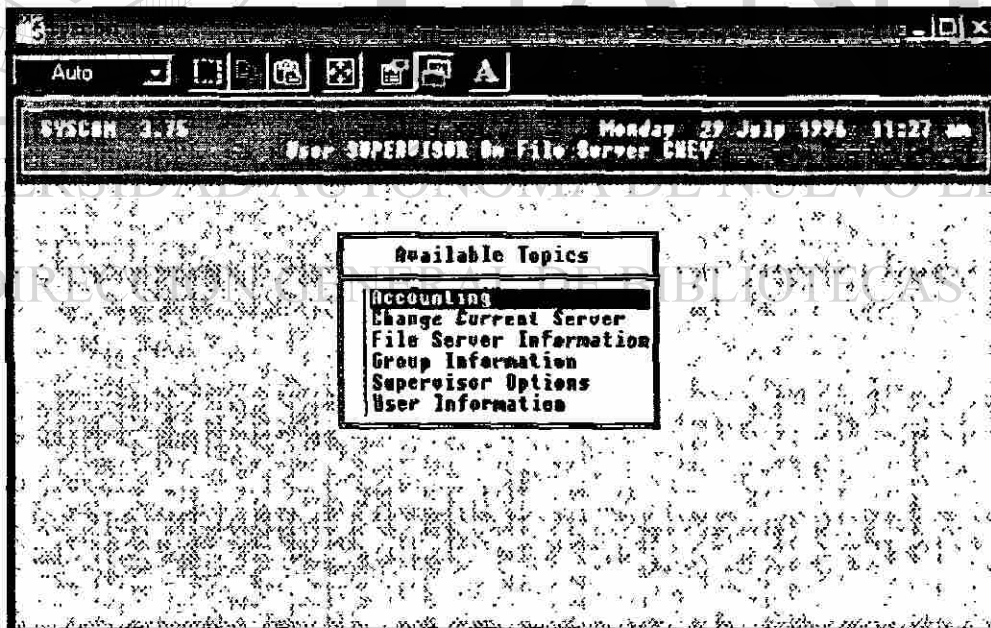
Seleccionamos Member List y nos aparece la lista de los que actualmente pertenecen, y está vacía, presionamos (Insert), y nos aparece la lista de los que no pertenecen, seleccionamos el usuario y entonces ahora sí pertenece.



Al presionar la tecla (**Insert**), aparece la lista de los usuarios de la red que no son miembros del grupo, basta con seleccionar cualquiera de ellos.



Ahora seleccionamos:



Cada uno de estos comandos nos permite llevar a cabo la administración del servidor, los usuarios, los grupos de usuarios, etcétera.

Contabilidad (Accounting).- Nos permite llevar la contabilidad de el servidor, al momento de seleccionar esta opción nos preguntará si se quiere instalar la misma para nuestro servidor.

Intall Accounting	
	No Yes

Si le damos que **Yes**, nos mostrara otra pantalla que esta dentro de este menú, donde hay varios submenus que nos sirven para la contabilidad de nuestro servidor.

Accounting	
	Accounting Servers Blocks Read Charge Rates Blocks Written Change Rates Connect Time Change Rates Disk Storage Change Rates Service RequestChange Rate

Cambiar el servidor actual (Change Current Server) .- En esta opción podemos cambiarnos de servidor y acceder a otro, en este menu nos presentará otra pantalla en la cual aparecen los servidores a los cuales nos podemos enlazar.

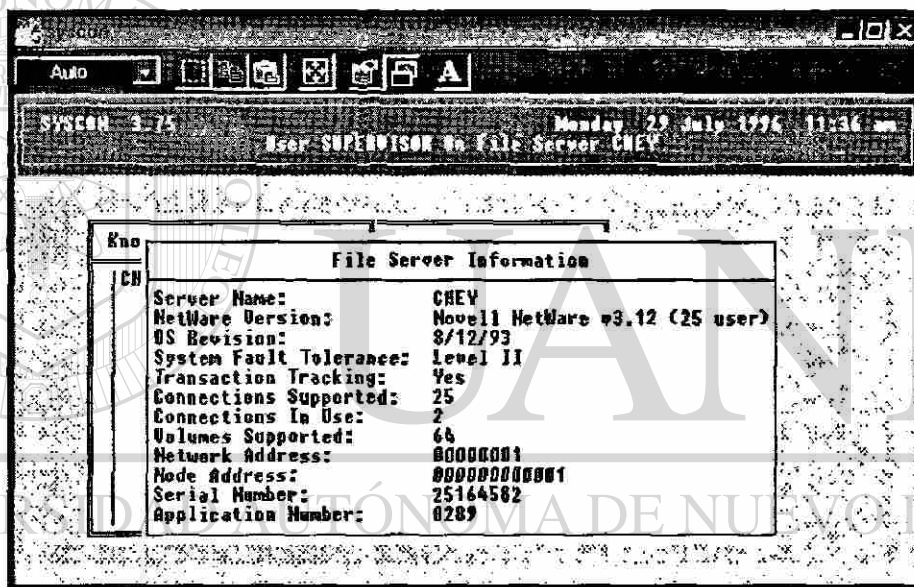
Ejemplo: Si nosotros queremos enlazar a otro servidor para ver la administración desde este mismo, no es necesario salirse y usar el comando **Attach** solo hay que marcar el servidor deseado y luego presionar la tecla (ENTER), de esta forma nosotros podemos acceder a otro servidor, ahora nos pedirá nuestro **User Name** y nuestro **Password** si nosotros no somos supervisores en el otro servidor no podremos llevar su administración, pero sí nos aceptará el comando **Syscon**.

File Server	User Name
AMIGOS	SUPERVISOR
MAESTROS	SUPERVISOR
BECARIOS	SUPERVISOR

Archivo de información del servidor (File Server Information).- En esta parte al igual que en el comando anterior nos aparece una ventana donde se nos muestra todos los servidores que tiene nuestra red, pero con este comando los servidores solamente se “van a presentar” es decir, solo aparece la información de el servidor seleccionado.

En esta pantalla solo hay que remarcar a el servidor deseado y luego presionar (ENTER), desplegara una ventana en la cual se muestra el Netware que está corriendo el servidor, el numero de usuarios que soporta, las conexiones activas, etc. De esta forma nosotros podemos saber que tipos de servidores ya tenemos activos en nuestra red.

En la ventana se puede observar como se despliega la información del servidor que estamos usando, como son el nombre del servidor, la versión de Netware que se esté usando y el número de usuarios que pueden acceder a él mismo. También podemos observar información técnica acerca del servidor, así mismo muestra su dirección de red y su dirección de nodo.



Información de Grupos (Group Information) .- En esta parte se puede tener información a cerca de los grupos de trabajo, pero también se puede dar de alta un grupo nuevo, pero antes de entrar con más detalles es necesario saber a que nos referimos con un “grupo de trabajo”. Se le da el nombre de un grupo de trabajo a un conjunto de usuarios de una red, los cuales tienen que usar los mismos privilegios en un servidor determinado.

Suponiendo de la siguiente manera en el laboratorio de conectividad se tiene que dar de alta a usuarios que tienen accesos similares, en esta área accesan tres tipos de usuarios, Los usuarios que son maestros, los que son becarios y los que son alumnos.

MAESTROS

BECARIOS

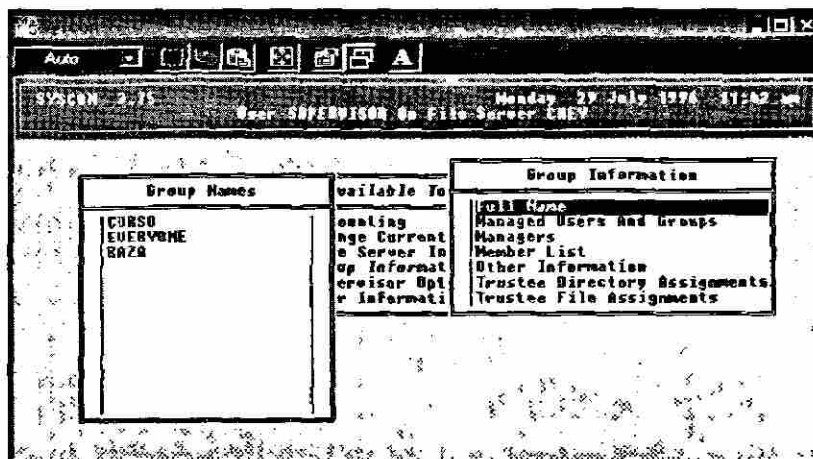
ALUMNOS

Cada uno de estos grupos gozan de diferentes privilegios en nuestro servidor de archivos, los maestros son los que tienen más acceso a el servidor luego los becarios y después los alumnos, que accesan como un simple usuario, suponiendo que nosotros quisiéramos dar de alta a 8 maestros, a 8 becarios y a 20 alumnos en general, nosotros tendríamos que estar asignando los directorios a cada uno de los usuarios.

Si volvemos suponer que los maestros tienen acceso a 20 directorios, los becarios a 10 y los alumnos a 5 directorios, nos daría que tengamos que asignar 340 directorios en total, pero si nosotros damos de alta los grupos antes mencionados, solo tenemos que asignar 35 directorios y hacer que los usuarios pertenezcan a el grupo determinado según su clasificación y de esta forma nos ahorramos de teclear 305 directorios.

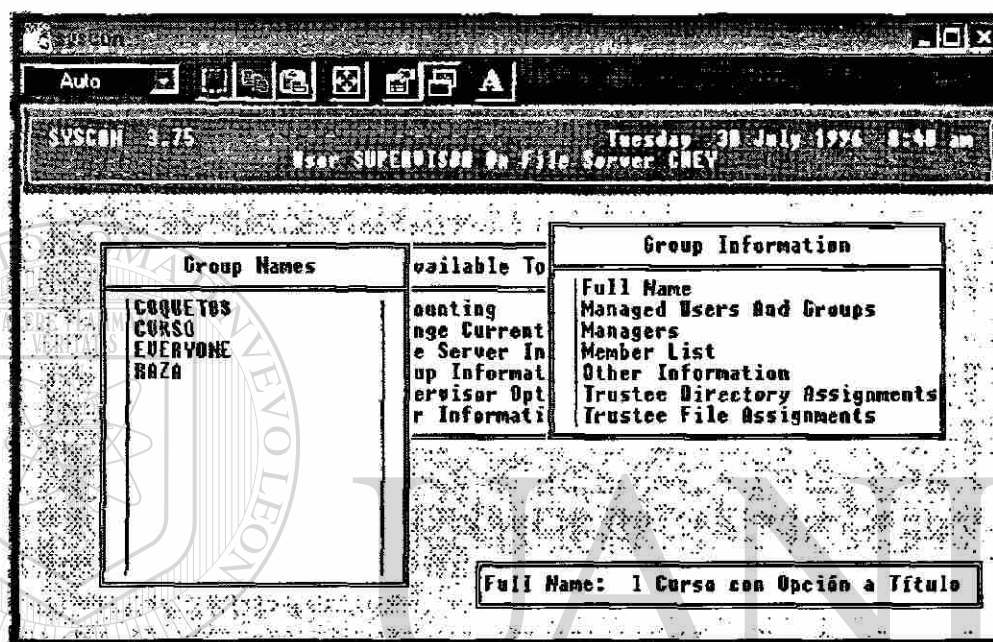
Hay un grupo que es el que se activa como predeterminado, y este grupo es el cual todos pertenecen, este es el grupo "Everyone", este grupo aparece en el momento que se da de alta el servidor, y tiene como miembros a cada uno de los usuarios que se estén dando de alta.

Ahora para poder entender mejor lo de los grupos de trabajo haremos un grupo, remarquemos la opción **Group Information** y presionamos (ENTER), en este momento nos esta mostrando la lista de los grupos existentes, si nosotros queremos dar de alta a un grupo en particular daremos de alta uno, vamos a suponer que se quiere dar de alta un grupo de trabajo para los alumnos que están tomando el curso de conectividad, en la ventana donde aparece la lista de grupos presionamos la tecla "Insert" y ahora nos pregunta por el nombre del nuevo grupo que se va a crear, en esta parte le tecleamos "Curso" para que sepa que se va a dar de alta a los alumnos que toman el curso con opción a título, en este momento nos aparece el nombre de nuestro grupo en la ventana y aparece remarcado, ahora presionamos la tecla (ENTER), para ver la ventana de la información de nuestro grupo, en esta nueva ventana nos aparecen la siguientes opciones:



En seguida se describen estas opciones para poder hacer uso de un grupo de trabajo.

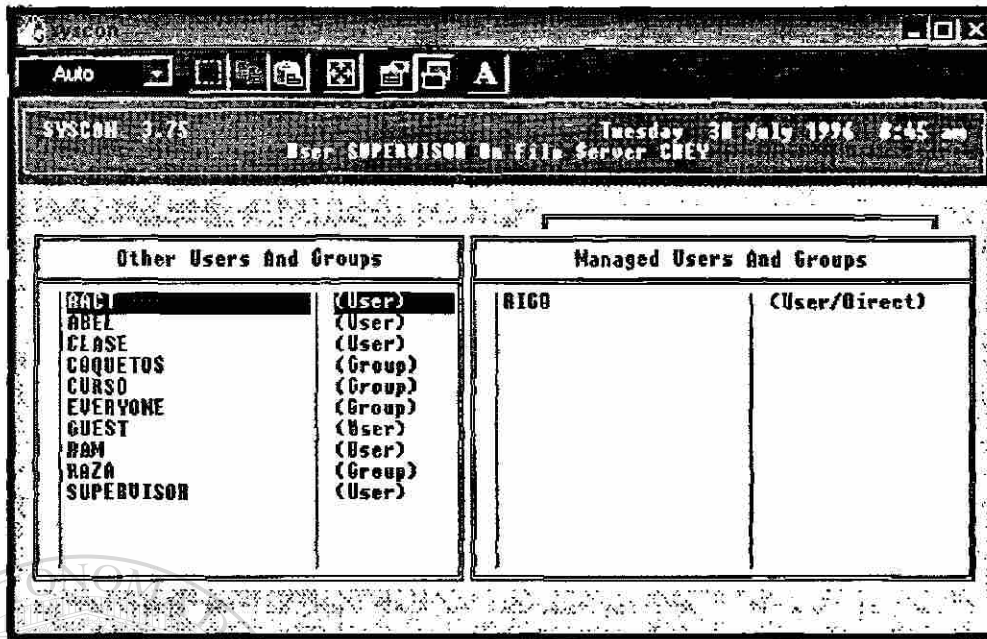
Nombre (Completo Full Name).- En esta parte nosotros le podemos asignar un nombre a nuestro grupo de trabajo, marcamos esta opción y presionamos (ENTER), ahora aparecerá un rectángulo preguntando por el nombre de el grupo de trabajo, en este recuadro escribiremos "Alumnos del curso de conectividad" (ENTER).



Grupos y usuarios a los que administra (Managed Users and Groups).- En esta parte se el puede asignar una serie de usuarios a los cuales va a estar administrando o también a los grupos de usuarios, ¿pero a que se refiere con esta opción ?

Cuando nosotros asignamos a otro usuario a que administre a alguien más, los usuarios o grupos de usuarios que son administrados se vuelven sus esclavos, es decir, que esta persona puede cambiarles el password, darlos de baja, etcétera sin ser supervisores, de esta forma quedan bajo la disposición de esta persona que se convierte en su administrador.

Si nosotros queremos que este grupo administre a unos usuarios o a cierto grupo de trabajo, solo basta con escoger esta opción y presionar (ENTER), aquí se abre una ventana generalmente vacía, presionando la tecla (Insert) se obtiene toda la lista de usuarios y grupos existentes en el servidor, solo basta con remarcar a el usuario y darle (ENTER) y de esta forma el usuario aparecerá en la ventana y queda automáticamente a nuestra disposición.

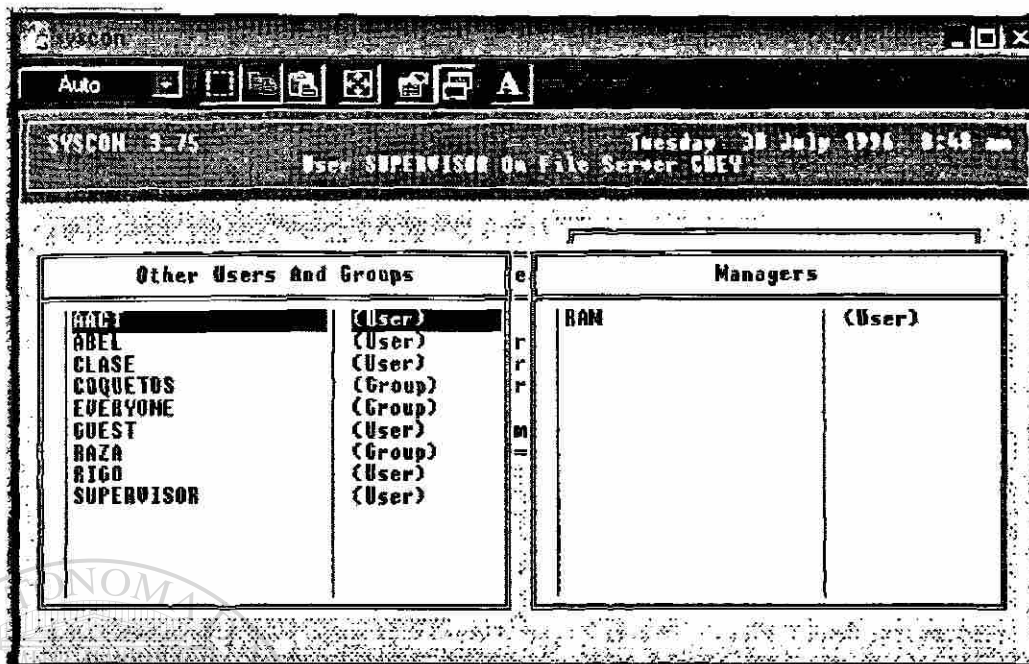


En la ventana de la izquierda muestra a otros posibles usuarios quienes podrían ser controlados por este grupo de trabajo, mientras que en la ventana de la derecha muestra a los usuarios que ya están siendo controlados por los pertenecientes a este grupo de trabajo, la ventana de la izquierda aparece en el momento en que se presiona la tecla (**Insert**) y presionando (**ENTER**), en el usuario remarcado tendremos que ese usuario pasaría a la ventana de la derecha y sería controlado por este grupo de usuarios.

Administradores (Manager).- Ahora viene lo contrario, ¿quienes nos controlan? en esta opción se asigna a la los usuarios o grupos los cuales nos van administrar, es decir, aquellos que se convierten en nuestros administradores.

En esta parte nosotros también nos aparece una ventana vacía, pero la podemos llenar de usuarios o de grupos de usuarios los cuales van a controlarnos, la forma es presionando la tecla (**Insert**) y presionamos (**ENTER**) y la persona seleccionada es automáticamente nuestro administrador, cabe mencionar que en caso de que alguna persona no se quiera como administrador, podemos presionar la tecla "**Suprimir ó Delete**" para quitarlo de ahí en los pasos anteriores también es válido.

En esta parte también se muestran dos ventanas, la ventana de la izquierda son usuarios posibles para controlar este grupo, mientras que los de la ventana de la derecha son los que ya están activados como administradores del mismo, hay que mencionar que también se puede incluir a un grupo de trabajo que controle a otro grupo de trabajo, no solamente se vale con usuarios, y así, los usuarios del grupo controlador controlarían a los otros.



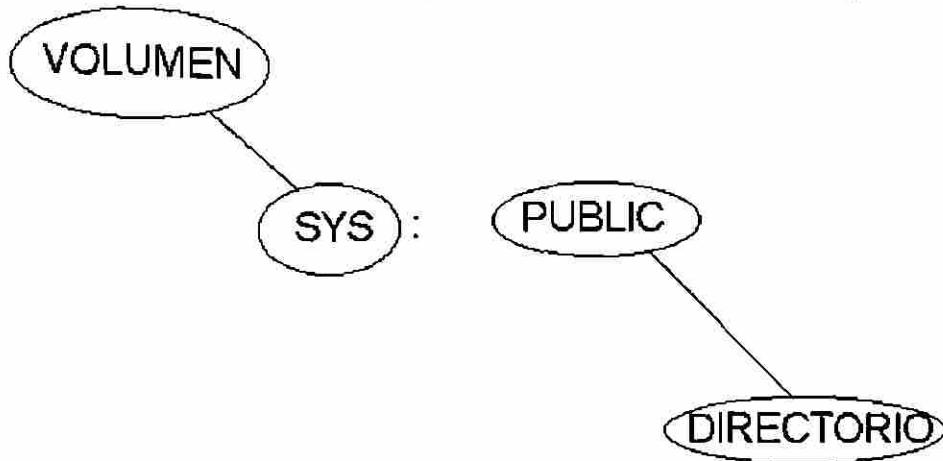
Lista de miembros (Member List).- Lo más importante en un grupo de trabajo es saber quienes van a pertenecer a nuestro grupo en esta parte se puede asignar los usuarios que pertenecerán a nuestro grupo de trabajo, remarcamos esta opción y presionamos (ENTER), nuevamente aparece una ventana vacía, con la tecla (Insert) aparece la lista de usuarios y se presiona (ENTER) para seleccionar a los usuarios que pertenecerán a nuestro grupo.

Información adicional (Other Information) .- En esta parte se registra su entrada y el uso que el dio a el servidor, hay que mencionar que el grupo de trabajo hace uso de el servidor por medio de sus miembros, nadie puede entrar usando el Login del curso ya que no es un usuario registrado, si no, con solo un usuario que entre y que pertenezca a el grupo del curso, ya se registra la entrada del grupo.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Directorios a los que tiene derecho (Trustee Directory Assignments).- Otra de las partes importantes es saber a que directorios se está asignando cierta persona, en esta opción se puede dar de alta a cada uno de los directorios a los que puede tener acceso el grupo de trabajo y que derechos tiene en ese directorio, seleccionemos esta opción y presionamos (ENTER), vuelve a aparecer la ventana en blanco, presionando la tecla (Insert) nos aparece un rectángulo en el cual nosotros tenemos que darle el Path o la ruta de acceso a el directorio, esta ruta de acceso esta formada por el volumen y después el directorio a el que se le quiere dar acceso.

PATH (DIRECCIONAMIENTO)



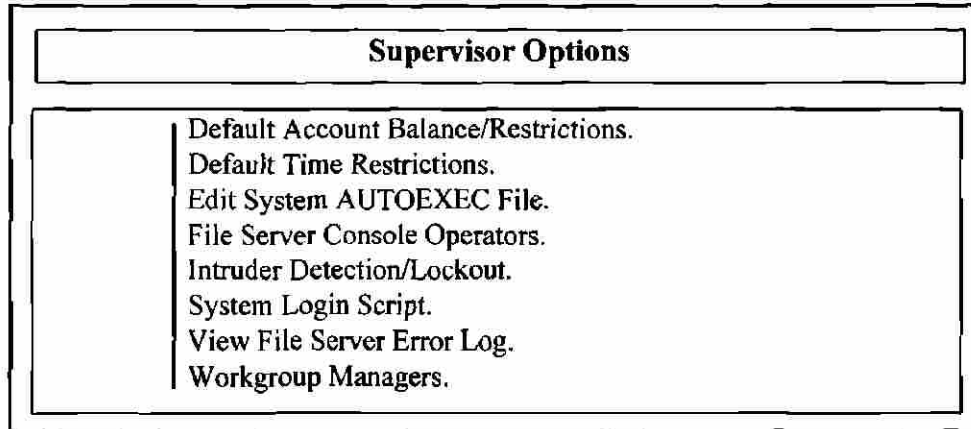
En este ejemplo se le está asignando a el directorio de **Public**, el acceso. Y en nuestra ventana aparecerá la ruta que es **Sys:Public**, en frente de este directorio aparecen entre corchetes la letra “**F**” y la letra “**R**” las cuales representan los derechos que tiene este grupo en ese directorio, aparte de estas letras existen otras seis mas las cuales se van modificando y que representan lo siguiente:

A: Access Control (Acceso de Control).
C : Create (Crear).
E: Erase (borrar).
F: File Scan (Buscar Archivo).
M: Modify (Modificar).
R : Read (Leer).
S: Supervisory (Supervisar).
W: Write (Escribir).

Con cada uno de estos derechos podemos hacer lo que se permita a el usuario en el directorio determinado, para poder darle estos derechos es necesario seleccionar el directorio y oprimir (ENTER), ahí aparecerá una ventana con los derechos actuales, típicamente aparecen los derechos de lectura y búsqueda, presionamos la tecla (**Insert**) y aparecerán los derechos restantes y seleccionando cada uno de ellos y oprimiendo (ENTER) se le van asignando.

Archivos al los que se tiene derecho (Trustee File Assignments) .- En esta parte es similar a la opción anterior, solo que aquí en vez de tener directorios se van a tener archivos para trabajar, el uso es similar que el anterior.

Opciones para Supervisor (Supervisor Options) .- Estas son las opciones exclusivas de el supervisor y se divide en varias, al momento de que se selecciona y presionamos (ENTER), aparece una nueva ventana en la cual nos va a mostrar las opciones extras a las que tenemos derecho y son las siguientes :



Con cada una de estas opciones se lleva el control del servidor.

Predeterminar la contabilidad de restricciones / Balance (Default Account Balance/Restrictions).- En esta opción se puede instalar los valores predeterminados de balance y restricciones en cuanto a uso del servidor.

Predeterminar restricciones de tiempo (Default Time Restrictions).- En esta opción nos permite instalar las restricciones predeterminadas en cuanto a la restricción del tiempo.

Editar el autoexec.ncf del sistema (Edit System Autoexec.ncf).- En esta opción nos permite editar el autoexec.ncf de el sistema, ese autoexec que fue creado cuando se dio de alta el servidor de archivos, en caso de que algo haya quedado mal se puede cambiar la configuración desde aquí, sin necesidad de correr el install.

Operadores de la consola de el servidor de archivos (File Server Console Operators).- Con esta opción nosotros podemos designar a los operadores de la consola de el servidor, aquí es que se les da acceso a la consola a los usuarios.

Login script del sistema (System Login Script).- El login script es un archivo equivalente a lo que sería el autoexec.bat en el dos, ya que son las primeras instrucciones que se ejecutan en el momento de entrar a el servido de archivos.

Ver errores de el servidor (View File Server Error Log).- Con esta opción nosotros podemos registrar los errores que suceden en el servidor, el servidor presentará una lista en la cual escribe la fecha y la hora a la que se presento el error y luego explica por que se debió ese error, también le da un número de grado de error para saber la severidad del error en ese momento.

Información de usuarios (User Information).- En esta opción nosotros podemos acceder a la información de usuarios y modificar su información, así como sus derechos que tiene. En esta parte también despliega una ventana de información la cual presenta las siguientes opciones.

User Information
Account Balance.
Account restrictions.
Change Password.
Full Name.
Groups Belonged To.
Login Script.
Managed Users And Groups.
Managers.
Other Information.
Security Equivalences.
Station Restrictions.
Time Restrictions.
Trustee Directory Assignments.
Trustee File Assignments.
Volume / Disk Restrictions.

Estas opciones son para poder llevar la administración de cada uno de los usuarios, es para poder hacerles asignaciones que no aparecen en la de los grupos de trabajo, como puede ser los equivalentes de seguridad.

En esta parte se le está asignando a cada usuario los privilegios particulares, es decir aparte de hacerse la asignación por medio de grupos se tiene una asignación particular de derechos y privilegios dependiendo del usuario. Varios de los comandos que aquí aparecen fueron vistos en el momento que se dio de alta los grupos de trabajo por lo cual, solo se mencionaran, no se explicaran.

Restricciones de cuenta (Account Restrictions).- Son las restricciones que se le dan a el usuario para que pueda acceder a la red, estas restricciones son en cuanto a la cuenta, load monitor un ejemplo sería si se le permite cambiar el password (contraseña) a el usuario, si tiene caducidad en su cuenta, si tiene que hacer cambio periódico de contraseña y el número mínimo de letras que tiene su password, dependiendo del usuario se le establece estos derechos.

Cambio de password (Change Password).- Cambiar Contraseña de usuario, en esta línea es donde el usuario puede cambiar su propio password, en el caso de que sea una cuenta nueva que esté asignando el supervisor, y si dispuso de que el usuario pudiera tener password se le tiene que dar uno inicialmente. Hay que tomar en cuenta que el usuario solo puede cambiar su contraseña, si se le permitió hacerlo.

Nombre completo (Full Name).- Al igual que en los grupos este comando sirve para poder identificar con un nombre al usuario.

Perteneciendo a un grupo (Group Belong To).- Grupos a los que pertenece, en esta parte podemos ver a que grupos pertenece el usuario y si es un nuevo usuario se puede asignar a que pertenezca a un grupo a varios grupos en especial. Para hacer el

asignamiento a un nuevo grupo solo es necesario remarcar la opción, presionar (ENTER), se abrirá una ventana donde aparecen los grupos a los que pertenece este usuario, si es un nuevo usuario solo aparece el grupo **Everyone**, en este momento podemos hacer el asignamiento a un nuevo grupo presionando la tecla (**Insert**), de esta forma aparecen los grupos existentes en el servidor, para poder asignarlo, solo hay que remarcarlo y presionar (ENTER), de esta manera el nuevo grupo es asignado al nuevo usuario.

Login Script.- Este es un equivalente a un autoexec en sistema operativo, en el se puede escribir y personalizar la entrada a la red o que se vaya enlazando a algún otro servidor desde el momento de entrar a la red desde una sola cuenta, hay que tomar en cuenta que el servidor también tiene su **Login Script**, y este entra siempre antes que el de un usuario en particular, la regla incluye al mismo supervisor.

Nota: Las siguientes tres opciones ya fueron explicadas cuando se hablo de grupos por lo cual ya no se mencionaran debido a que son lo mismo.

Equivalencia de seguridad (Security Equivalence).- Equivalente de seguridad, en esta parte se le asignan las equivalencias de seguridad a un usuario, por lo cual se puede decir que es tan seguro como en esta parte se decide si el usuario va a tener un privilegio mayor, lo popular de asignar en esta parte, es un equivalente de seguridad de supervisor, para poder hacer esto, solo hay que entrar a la opción y oprimir la tecla (**Insert**), así de esta forma nos mostrará cada uno de los usuarios existentes y también los grupos de trabajo, ahora remarcamos supervisor y presionamos (ENTER) , de esta manera el usuario ya tiene todos los privilegios que goza el supervisor sin ser el mismo.

Restricciones de la estación (Station Restriction).- Restricciones en la estación, estas son restricciones en cuanto al acceso a las estaciones que se encuentran.

Restricción de tiempo (Time Restriction).- Restricciones en cuanto a el tiempo que se tiene en el servidor, a el usuario seleccionado se le puede restringir por días o por hora su acceso a el servidor, solo haciendo uso de la barra espaciadora, para establecer la restricción o con presionar el asterisco, para quitar la restricción, hay que mencionar que en la tabla aparece una serie de asteriscos, estos indican que el usuario puede tener acceso las horas marcadas con el asterisco, mientras que los que tenga vacío, son las horas que no va a tener acceso al servidor.

Restricciones volumen/disco (Volume / Disk Restrictions).- En esta instrucción nos presenta la opción de que se puede limitar la capacidad de escritura en el servidor, dependiendo de el usuario y de el límite en espacio que se le quiera asignar. Para limitar el espacio solo es cuestión de presionar (ENTER) en esta opción, en seguida va a aparecer el volumen SYS y aquí volvemos a presionar (ENTER), en esta parte aparecerá que no tiene restricción en el espacio, y pregunta que si se quiere limitar el espacio, para hacerlo le decimos que si oprimiendo la tecla "Y" y ahora nos pregunta el espacio que se le asignará a el usuario en Kilobytes, ahí escribimos la cantidad en por ejemplo 5000, lo cual sería un equivalente a decir 5 Megabytes.

WINDOWS 95

7.1 INSTALACION DE WINDOWS 95 EN ESTACIONES DE TRABAJO APARTIR DE UN SERVIDOR NOVELL.

Para llevar acabo la instalación de Windows 95 al servidor Novell 3.12, se utilizará una utilería del DOS llamada " MSBACKUP ", la cual nos permite copiar o restaurar archivos o directorios completos ya sea de un disco duro así como de una unidad de red, con la opción de comprimir archivos para ahorrar espacio.

La instalación se llevará acabo de la siguiente manera:

Una vez ya instalado el servidor Novell e instaladas las estaciones de trabajo, se llevará acabo un MSBACKUP en una máquina que contenga todo el software de instalación de Windows 95, dicho software se copiará en discos de 3.5 plg. de 1.44 MB.

Una vez hecha la copia, se procederá a una instalación en el servidor recuperando en una estación de trabajo solo el catálogo, así de esta forma no se tendrá que escribir y borrar información en el disco duro de la estación de trabajo.

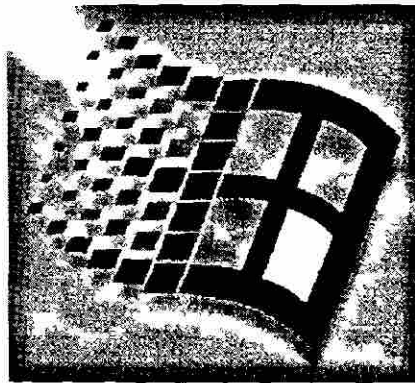


Figura 7.1 Windows 95

Procedimiento para el proceso de copia con el MSBACKUP.

1. En el prompt de C:\> teclear: MSBACKUP; esta instrucción cargará el programa ejecutable en pantalla.
2. Al aparecer la pantalla inicial, también se puede presentar una advertencia, la cual indica que se debe reconfigurar.
3. Si es de reconfiguración se hará presente una pantalla de configuración de vídeo y mouse, la cual presenta las características de configuración de los mismos; aquí se selecciona: "aceptar".
4. La pantalla siguiente nos presenta los dispositivos de copia; la opción a tomar será: aceptar.(verificar, que los dispositivos de unidad estén bien definidos si los hay físicamente, y en caso de no haberlos que también se describa la ausencia de ellos).
5. La siguiente opción es la de prueba de línea de cambio de unidad de disquete, a la cual se responde: iniciar.
6. La secuencia que seguirá la PC, es la de pruebas de velocidad del procesador, lectura del disco duro y rendimiento del procesador, disco y combinado.
7. Al término de las pruebas, ofrece la opción de realizar una prueba de compatibilidad, dicha prueba comprueba si se puede realizar correctamente la copia. Para fines prácticos seleccionar la opción ignorar.
8. Una vez seleccionada la opción anterior y finalizada la operación, se presenta la pantalla configurar, de donde seleccionaremos la opción de guardar.
9. Al término del proceso de restauración aparece el menú principal, que indica las siguientes opciones: copiar, restaurar, comparar, configurar y abandonar. Aquí es donde seleccionaremos la opción copiar.
10. De la opción copiar presenta una serie de opciones, de las cuales se seleccionará copiar de C y se dará un ENTER.
11. La siguiente operación es seleccionar el directorio temp\windows\win95 y aceptar.
12. Al regresar al menú copiar seleccionaremos la unidad destino con la opción "copiar en".
13. La instrucción siguiente será iniciar la copia, donde se pide el disco numero 1 destino, y la operación de copiar se realiza.

Proceso de recuperación de archivos con el MSBACKUP.

1. El proceso de entrar al msbackup es el mismo descrito anteriormente.
 2. En el menú principal se selecciona la opción restaurar.
 3. El siguiente paso es seleccionar “ catálogo”, dentro de esta opción debemos observar que si el respaldo hecho con MSBACKUP fué hecho en otra máquina deberemos recuperar el catalogo de copia que está situado en el último disquete del grupo de copias, ahora procederemos a seleccionar “recuperar”; una vez ya recuperado el archivo se procederá a seleccionar “cargar”.
 4. A continuación se va a seleccionar la unidad de donde se desea hacer la recuperación y hacia donde se va a dirigir, en este caso el destino será “F”. Este parámetro lo pide una vez que ha iniciado el proceso de restauración.
 5. Ahora se seleccionan los archivos o directorios a recuperar con la opción: “selec. archs...”.
 6. Ya una vez seleccionados los archivos o directorios, se habilitará la opción “inic. restau.”, la cual iniciará el recuperación. Aquí cabe destacar que hay que estar atentos a la pantalla y al beep de aviso, ya que el led de la unidad de disco nunca se apaga, esta característica es sumamente cómoda ya que no se necesita dar “ENTER” cada vez que se introduce un nuevo disco, ya sea para restaurar o para copiar.
-
7. Por último se procederá a abandonar el MSBACKUP.

7.2 INSTALACION DEL SOFTWARE DE WINDOWS 95 EN EL SERVIDOR CONECTIVIDAD.

Para entrar como supervisor al servidor.

```
F: LOGIN <ENTER>
SUPERVISOR <ENTER>
PASSWORD <ENTER>
```

Crear un Subdirectorio en el Directorio PUBLIC

```
F: DIR
F: CD PUBLIC
F: PUBLIC>MD WIN 95 <ENTER>
F: PUBLIC>CD WIN 95 <ENTER>
F: PUBLIC>WIN95>C:
C:> A:
```

```
A:>Copy arj.exe C:>\DOS /V
A:>C:
C:> arj e -va a:WIN 95 F:\PUBLIC\WIN 95
F:\PUBLIC\WIN 95>archivos
F:\PUBLIC\WIN 95>SET UP *.
Instalación de WIN 95 a la estación de Trabajo
```

INSTALACION DE WORD 6.0

Entrar como supervisor.

Crear un subdirectorio llamado **aplicaciones**.

Dentro de WIN 95 MS DOS

```
C:\> F:
F:\> MD APLICACIONES
F:\> CD APLICACIONES
F:\> APLICACIONES> A:
A:\>XCOPY *.* F: /S /V
* Copiar todos los disquetes
A:\> C:
C:\> EXIT
```

INSTALANDO WIN 95

Pantalla de WIN 95

Abrir el PATH para correr el Software.

1. En el icono de Mi PC
2. Dar un click con el lado derecho del Mouse en el icono de red.
3. MAP Netware Drive.

F: DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

PATH	\\SERVER\SYS	OK	<ENTER>
------	--------------	----	---------

En el TASKBAR seleccionar

4. START
5. RUN
6. BROWSE
7. LOOK IN
8. APLICACIONES
9. SETUP ó INSTALAR

Procedimiento:

1. Conectarse a F:

```
F:  
F:\LOGIN>LOGIN <ENTER>  
Enter your login name: general  
Enter your password: general
```

2. Cambiarse al directorio F:\TEMP\WIN 95

```
F:\SYSTEM> CD \TEMP\WIN95
```

*Esta instrucción es válida en cualquier subdirectorio.

3. Ejecutar el programa SETUP.EXE

```
F:\TEMP\WIN95>SETUP <ENTER>
```

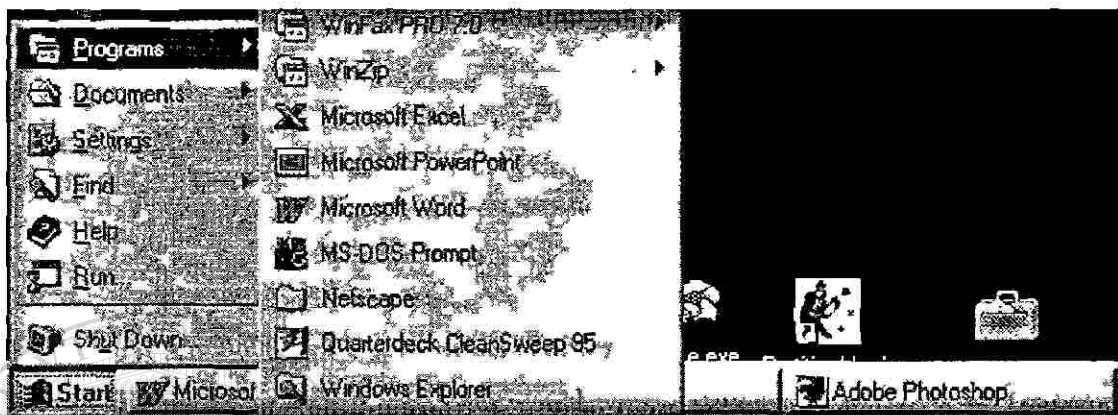
Con estos tres pasos iniciamos la instalación de Win 95, inicialmente busca el Win 3.1 o el Win 3.11 para arrancar por estos y si los tienes te sugiere que lo ejecutes desde cualquiera. Pero aquí no lo tenemos instalado, así que inicia como las instalaciones anteriores en DOS.

Poco después inicia el GUI (la interface gráfica) cambiándose a modo 386, y hace una rutina de chequeo de hardware, y al finalizar ésta te pregunta que tipo de instalación se va a hacer, le decimos que queremos una instalación típica, y que instale los programas más comunes, después en el menú de inicio y en control panel podemos instalar o desinstalar cualquier producto que venga incluido con el Win 95, después nos dice que si deseamos guardar las versiones anteriores de Windows y DOS, esto es muy conveniente porque es como si tuviéramos un sistema operativo de respaldo, esta característica se activa corriendo un programa que se llama **uninstall.exe** y nos deja la máquina como antes de que instaláramos el Win 95, este programa viene también en el disco STARTUP que Windows sugiere crear, así que además debemos tener un disco nuevo para esto. Cuando el programa pide el número serie solo hay que darle **ignore**, el no dar el número de serie no afecta en nada. Al finalizar de todo el sistema reinicia ya con la versión del DOS 7, y finalizando algunos **setting** y dando de alta el menú y los accesos rápidos. después de esto estamos listos para trabajar con Windows 95.

7.3 APLICACION

¿Cómo se inician los programas?

Clic[Inicio] + elija[Programas] + clic[Carpeta con el programa]



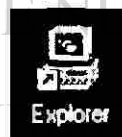
¿Qué ocurrió a mis grupos de programas?

Clic[Inicio] + elija[Programas] + clic[Carpeta con el programa]

Hacer clic en el botón de “Inicio” y eligiendo, después, **Programas**. Sus grupos de programas aparecen como carpetas en el menú **Programas**. Identifique el programa que desee y, hacer clic en el para abrirlo.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



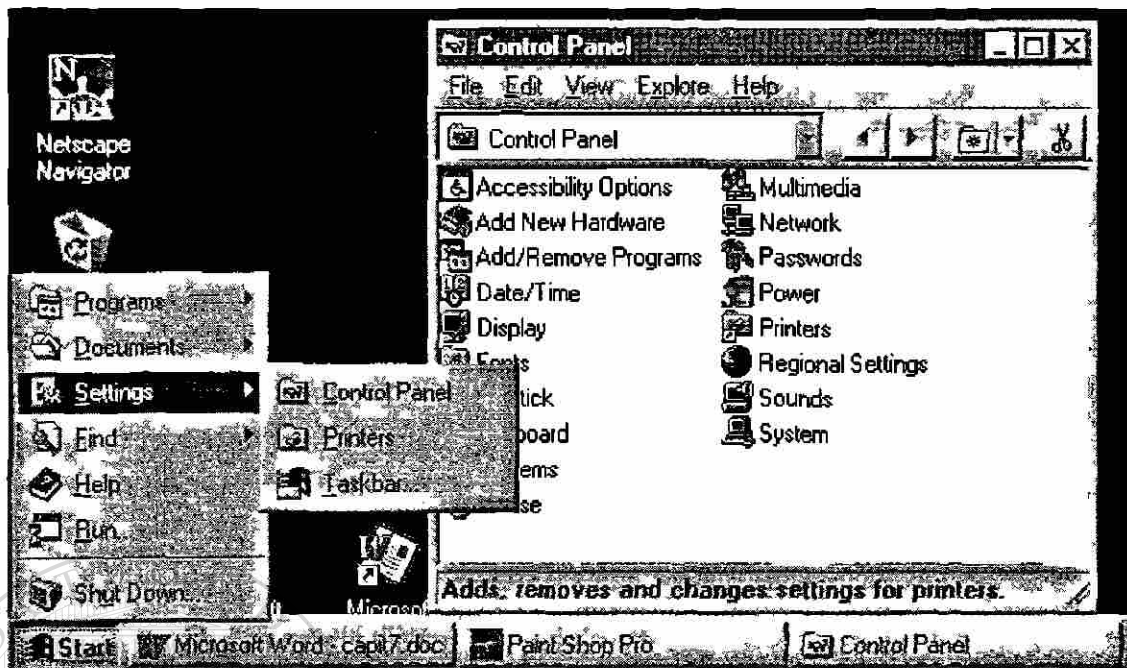
¿Qué le ocurrió al Administrador de archivos?

Clic[Inicio] + elija[Programas] + clic[Explorador de Windows]

Fue sustituido por el **Explorador de Windows**, debido a que funciona de forma parecida, pero tiene la ventaja de que muestra todas las conexiones a las unidades en una sola ventana.

¿Qué le ocurrió al Panel de Control?

Clic[Inicio] + elija[Configuración] + clic[Panel de Control]



¿Dónde se encuentra ahora el símbolo del sistema de MS-DOS?

Clic[Inicio] + elija[Programas] + clic[MS-DOS]

¿Qué le ocurrió al comando Ejecutar?

Clic[Inicio] + clic[Ejecutar]

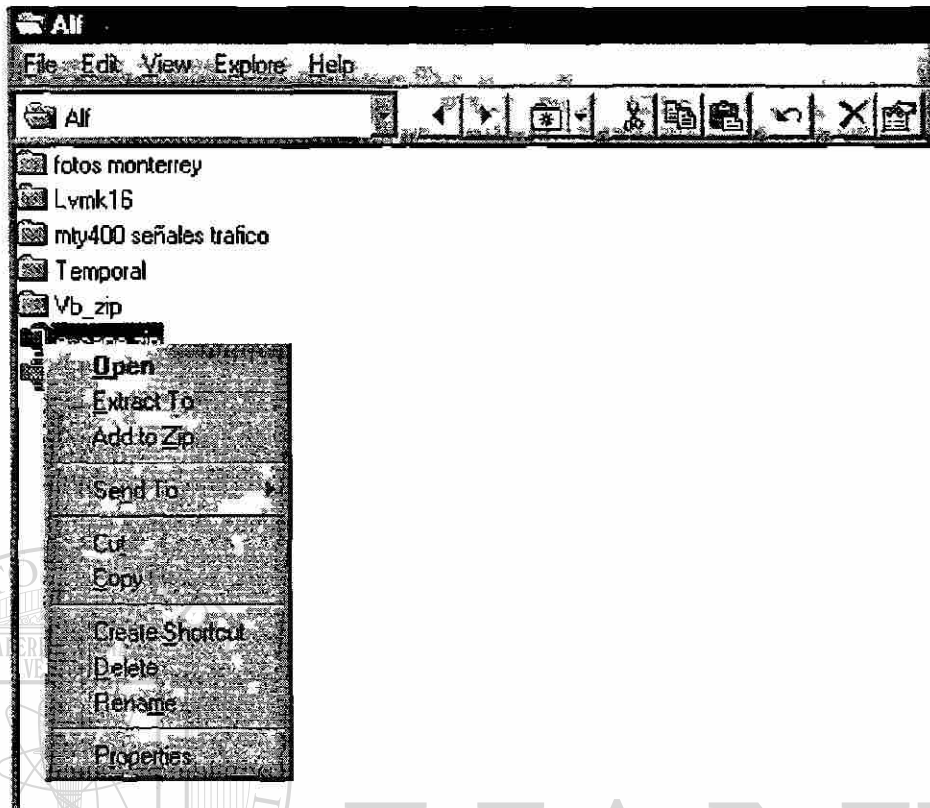
¿Cómo se copia un archivo?

Clic[Inicio] + elija[Programas] + clic[Explorador de Windows]

Clic[archivo o programa, a ser copiado]

Clic[Edición] + clic[Copiar] + clic[Carpeta o drive, donde se guardara el archivo.]

Clic[Edición] + clic[Pegar]



¿Cómo se cambia de ventana?

Clic[En la barra de tareas, elija la opción que desee]

¿Cómo se abre un archivo o carpeta?

Doble clic[MiPC] + doble clic[Ventana con el archivo] + doble clic[En el archivo]

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Entorno de red

Si está trabajando en red, el icono **Entorno de red** aparecerá en el escritorio.

Hacer doble clic en él para examinar los equipos de su grupo de trabajo, así como los equipos de toda la red.

Botones “Cerrar”, “Minimizar” y “Maximizar”

Cada ventana tiene un botón (X “Cerrar”) en la esquina superior derecha, sobre el que podrá hacer clic para cerrar la ventana y salir del programa. También los botones “Minimizar” y “Maximizar” tienen un nuevo aspecto y se encuentran al lado de botón de cerrar.

Agregar un programa al menú Inicio o al menú Programas

1. Hacer clic en el botón "Inicio" y, a continuación, elija **Configuración**.
2. Hacer clic en **Barra de tareas** y, a continuación, hacer clic en la ficha **Programas** del menú **Inicio**.
3. Hacer clic en "Agregar" y, a continuación, en " **Examinar**".
4. Busque el programa que desee agregar y, a continuación, hacer doble clic en él.
5. Hacer clic en "Siguiete" y, a continuación, hacer doble clic en el menú en que desee que aparezca el programa.
6. Escriba el nombre que desee ver en el menú y, a continuación, hacer clic en "Finalizar".

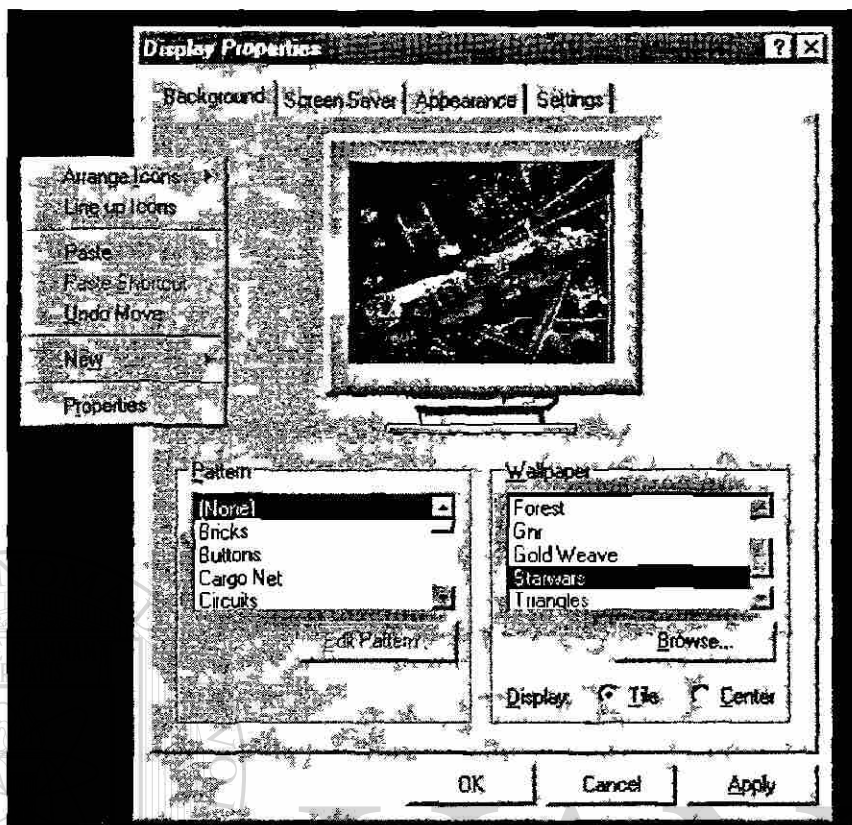
Insertar un acceso directo en el escritorio

1. Hacer clic en el elemento, como un archivo, programa, carpeta, impresora o equipo, para el que desee crear un acceso directo.
2. En el menú **Archivo**, hacer clic en **Crear acceso directo**.
3. Arrastre el icono de acceso directo hasta el escritorio.

Propiedades de Pantalla

Podrá personalizar virtualmente todos los elementos de pantalla de Windows utilizando el botón secundario del “mouse” para hacer clic en el escritorio y, a continuación, en **Propiedades**.

En el cuadro de diálogo **Propiedades de Pantalla** podrá cambiar el color de segundo plano o agregar un **bitmap** al escritorio; podrá cambiar la **fuentes utilizada** para los menús, barra de títulos y otro elementos, así como elegir diversos protectores de pantalla.



Agregar un programa al menú Inicio o al menú Programas

1. Hacer clic en el botón "Inicio" y, a continuación, elija Configuración.
2. Hacer clic en Barra de tareas y, a continuación, hacer clic en la ficha Programas del menú Inicio.
3. Hacer clic en "Agregar" y, a continuación, en "Examinar".
4. Busque el programa que desee agregar y, a continuación, hacer doble clic en él.
5. Hacer clic en "Siguiete" y, a continuación, hacer doble clic en el menú en que desee que aparezca el programa.
6. Escriba el nombre que desee ver en el menú y, a continuación, hacer clic en "Finalizar".

7.4 INTERNET

INTERNET es una gran colección de redes en todo el mundo, las cuales para poder comunicarse entre si utilizan un mismo "lenguaje" o protocolo, esto hace que un usuario que tenga acceso a cualquiera de esas redes pueda acceder los recursos y servicios que son ofrecidas por las demás redes.

El "lenguaje" con el cual se comunican estas redes es el protocolo TCP/IP (Transmission Control Protocol/ Internet Protocol) que permite que entre todas estas redes exista una comunicación por la cual se pueda transferir información.

Las herramientas usadas para navegar dentro de Internet, en realidad son herramientas del TCP/IP, las cuales están basadas en la estructura cliente/servidor.

Las tres herramientas básicas y fundamentales son: TELNET,MAIL y FTP. Existen mas, pero son derivadas de estas.

Internet empezó con una sola red, ARPANET. Pero ahora incluye muchas otras redes como NSFNET, NYSERNET, y cientos de redes mas que se están incorporando en estos días.

Existen otras redes, como BITNET y DECNET que no están basadas en el protocolo de Internet (TCP/IP) y por lo mismo no forman parte de ella. Pero que de cualquier manera es posible comunicarse a ellas por medio del correo electrónico, esto es posible con unos elementos llamados "Mail Gateways" que actúan como traductores entre un protocolo y otro.

Para mas información consulte dentro de DOCS algunos otros documentos que hablan mas a fondo sobre estos temas.

7.5 CONFIGURACION DE LA ESTACION DE TRABAJO PARA INTERNET

TCP/IP es el protocolo nativo de UNIX, y de Internet, para la configuración del protocolo TCP/IP en Windows 95 se deben seguir los siguientes pasos:

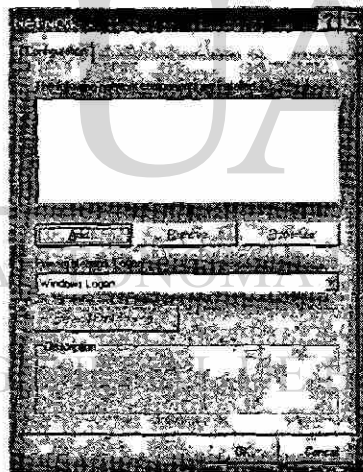
1. Abrir inicio (START)
2. Abrir configuración (SETTINGS)
3. Abrir control panel.



4. Hacer doble click en red.

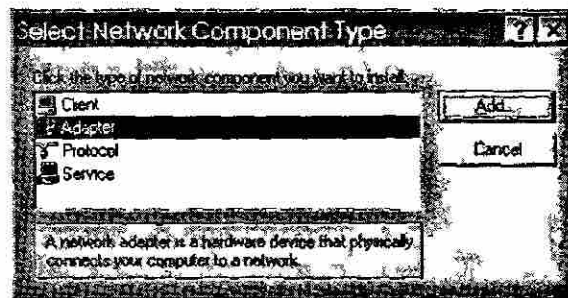


5. Seleccionar añadir (ADD)

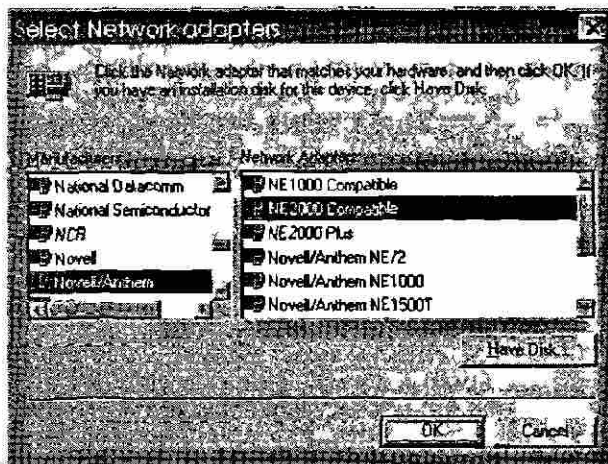


6. Seleccionar adaptador y hacer click en ADD.

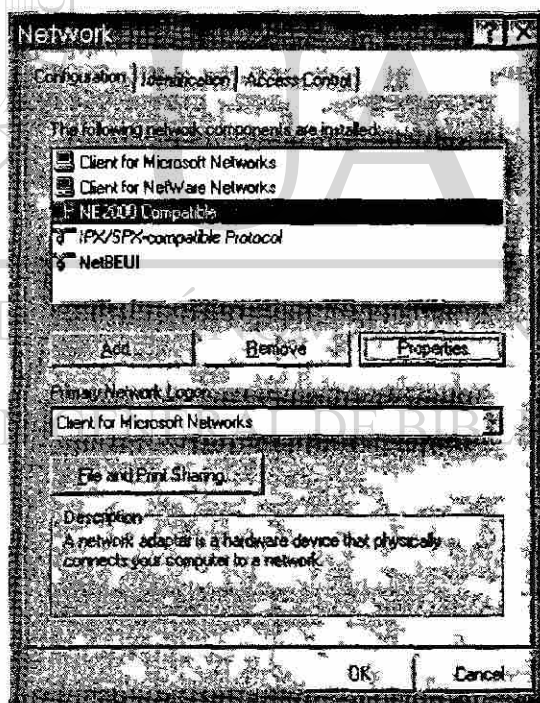
7.



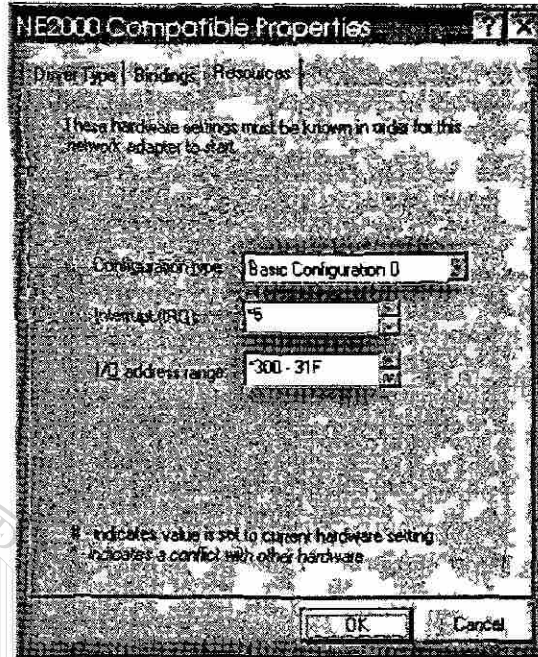
7. Seleccionar del fabricante Novell Anthem la tarjeta NE2000 compatible y aceptar.



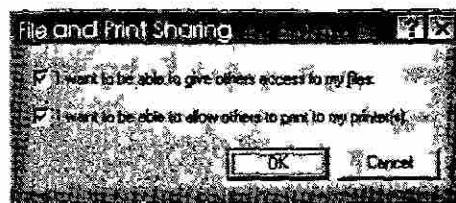
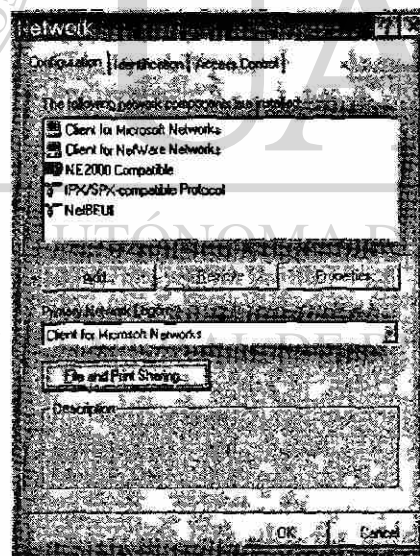
8. Configurar propiedades de la tarjeta.



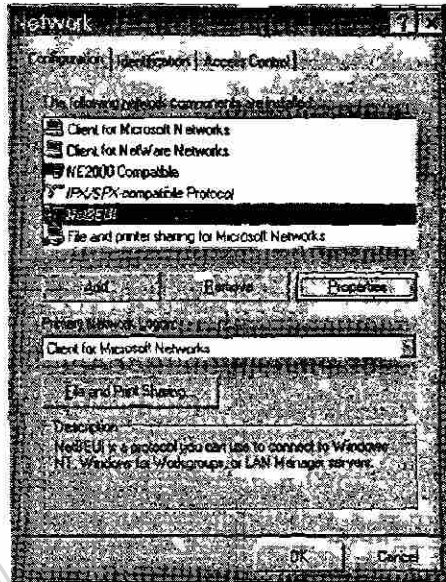
9. Configurar IRQ, I/O address.



10. Configuración para compartir archivos e impresoras.

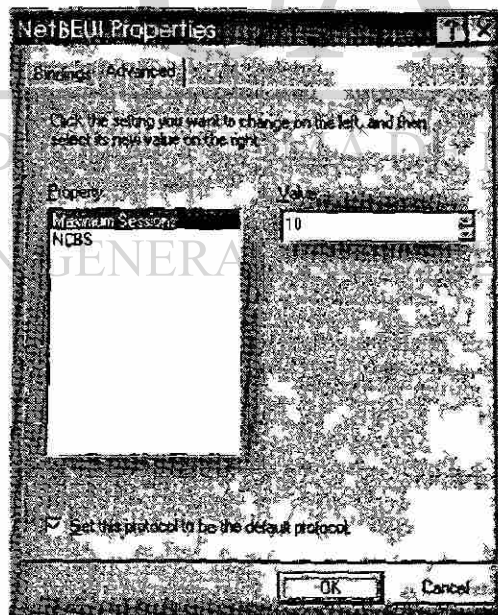


11. Configuración del protocolo Netbeui para red de Microsoft.



Dar un click en propiedades.

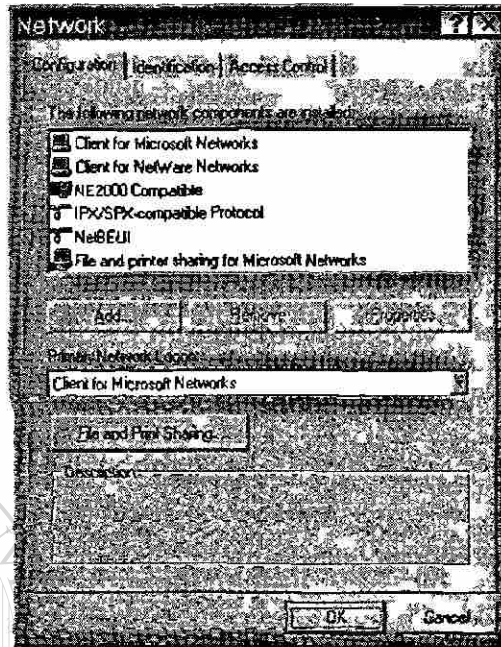
Utilizar los valores por default.



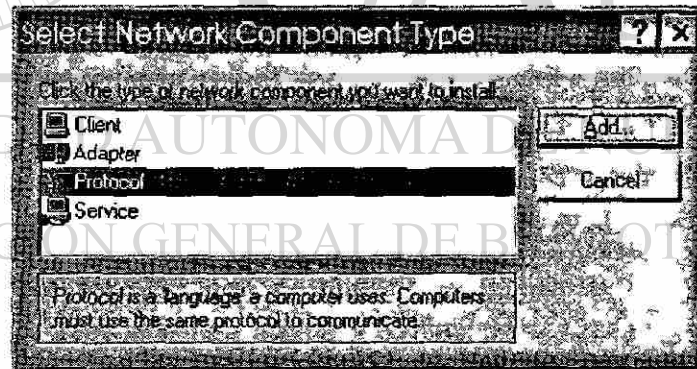
12. Aceptar.

Hasta este punto se ha configurado la estación de trabajo para utilizar la red Microsoft. Los siguientes pasos nos permiten configurar el protocolo TCP/IP.

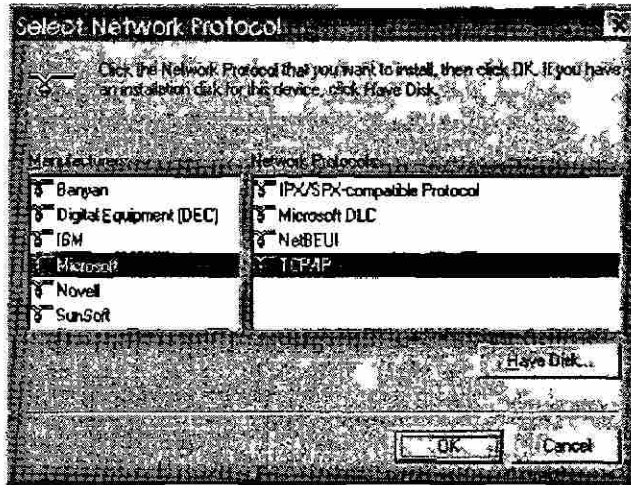
13. Para añadir un nuevo protocolo (TCP/IP) seleccione el botón **Añadir (ADD)**.



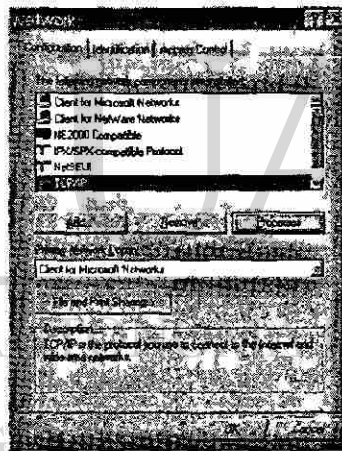
14. Seleccionar **Protocolo**, añadir(ADD) de nuevo, y en el siguiente menú:



15. Seleccionar **Microsoft** y en la ventana del lado derecho.
Seleccionar **TCP/IP**.



16. Aceptar.
17. Seleccionar **TCP/IP**



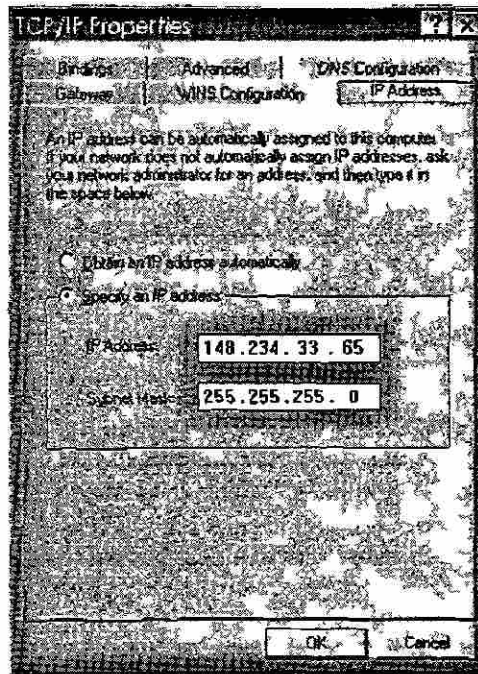
18. Seleccionar **Propiedades**

Los siguientes parámetros vamos a modificar:

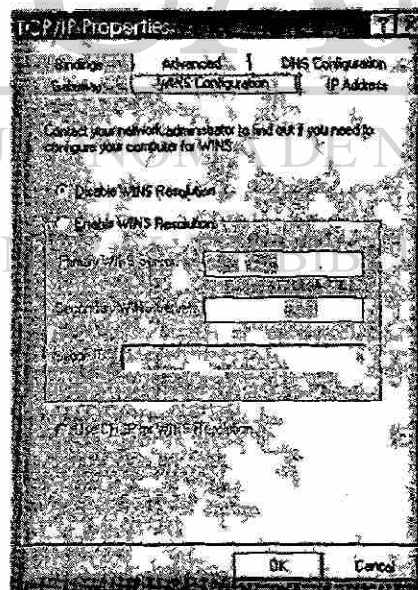
Seleccionar “especificar una **IP Address**.”

En **IP Address** escribir: 148.234.33.XXX donde XXX es el número de máquina.

En Subnet Mask escribir: 255,255,255,0

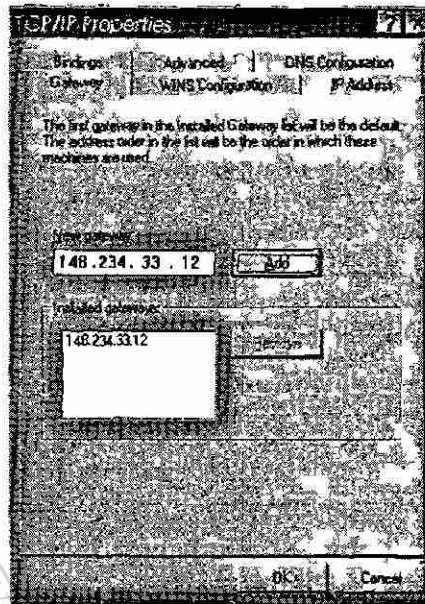


Wins Configuration:
Disable Wins Resolution.

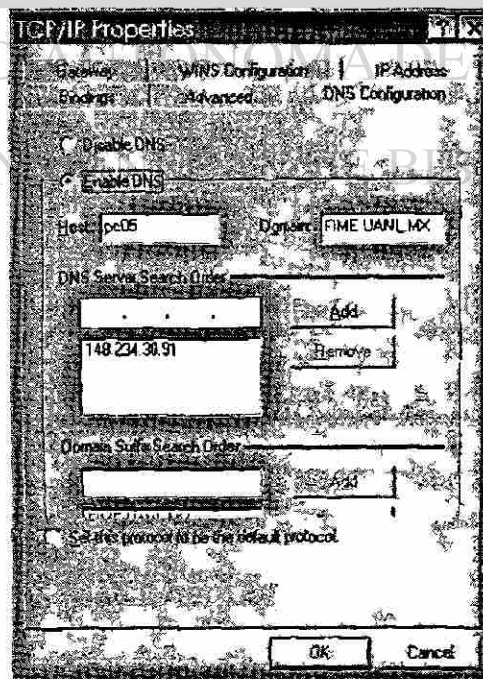


19. Seleccionar Gateway:

20. En new Gateway: 148.234.33.12 y ADD.



21. Seleccionar **DNS Configuration**:
22. Seleccionar **Enable DNS**.
23. En **Host** escribir: PCXX donde XX es el número de la máquina.
24. En **Domain** escribir: FIME.UANL.MX
25. En **DNS Server search order** escribir: 148.234.30.91 y ADD.
26. En **Domain suffix search order** escribir: FIME.UANL.MX

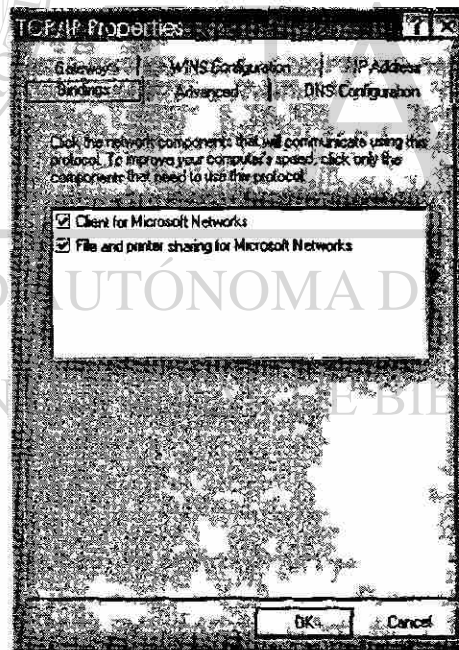
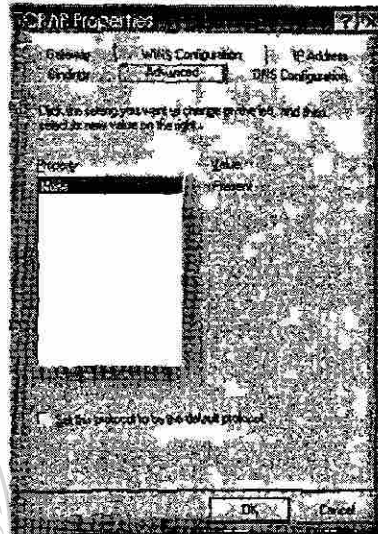


Advanced:

Nada que cambiar

Bindings:

Nada que cambiar.



27. Solo hay que presionar **aceptar** (PROPIEDADES).

28. **Aceptar** (CONFIGURACION).

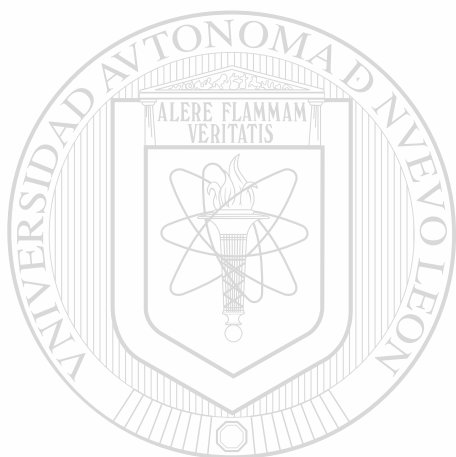
29. En la siguiente pantalla. Pregunta que si se desea reinicializar la máquina presionar YES.

Ahora contamos con TCP/IP configurado para una red de tipo "C" que es de menos de 255 nodos.

Con Windows 95 podrá acceder a un nuevo servicio en línea, **The Microsoft Network**. Allí podrá intercambiar mensajes con usuarios de todo el mundo, leer las últimas noticias de actualidad y deportivas, la información meteorológica y financiera, encontrar respuestas a sus consultas técnicas, transferir a su equipo miles de útiles programas, conectarse a **Internet** y mucho más.

Para iniciar **The Microsoft Network**, hacer doble clic en el icono **MSN** de su escritorio.

Si no encuentra el icono **MSN**, vea "instalar, componentes de Windows" en el índice de la **Ayuda**.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

NETWARE 4.11

8.1 INTRODUCCION A NETWARE 4.11

Se presentará las funciones nuevas y actualizadas que se incluyen en la última versión del sistema operativo de Novell® Netware® 4TM, Netware 4.11.

Netware 4.11 es el sistema operativo ideal para empresas de todas las dimensiones que requieren una plataforma de servicios de red de alto rendimiento, fiable y económico.

Netware 4.11 ofrece:

- Servicios de red básicos mejorados, tales como servicios de archivo y de impresión.
- Seguridad dirigida a la empresa, servicios de directorios, encaminamiento y gestión.
- La diferencia más significativa entre Netware 3.x y Netware 4 es la utilización de los Servicios del Directorio Netware (NDSTM). NDS proporciona una potente infraestructura que se utiliza para ubicar y acceder a información a través de la red y más allá.

El elemento clave de NDS es el directorio, base de datos distribuida que contiene los registros de todos los recursos de la red que necesita una empresa. Usuarios, grupos y recursos de la red, tales como impresoras, servidores y volúmenes, se representan como objetos individuales en la base de datos directorio.

En la base de datos directorio los recursos se encuentran organizados en una estructura de árbol jerárquica, independientemente de su ubicación física. Usuarios y supervisores pueden acceder a cualquier servicio de la red sin tener que conocer la ubicación física del servidor que lo proporciona.

El directorio es el sustituto del Bindery, que servía de base de datos del sistema en Netware 3.x. En Netware 3.x, cada servidor requería su propio Bindery, que se

gestionaba independientemente del resto de los servidores y sus respectivos Bindery. Sin embargo, en Netware 4, NDS soporta una red completa de servidores. En lugar de almacenar información de la red en un servidor que puede convertirse en punto de fallo único, la información se distribuye y se repite a través de la red.

En Netware 4, la compatibilidad con versiones anteriores de Netware se obtiene mediante los Servicios Bindery y la utilidad NetSyncTM .

8.2 INSTALACION DEL SERVER NETWARE 4.11

REQUISITOS DEL SERVER NETWARE 4.11

- Una PC con procesador 386 o superior
- Cableado de red (Ethernet, Token Ring, FDDI, Arcnet)
- Unidad de CD-ROM
- tarjeta de red.
- Disquete de licencia de Netware.
- Mínimo 20MB. Es posible ajustar unas cifras para conseguir un rendimiento optimo. Multiplique la cantidad del espacio de disco de sistema (en MB) por 0.008 y añada este resultado a la cantidad de RAM que iba a instalar.
- Un disco duro con suficiente espacio de almacenamiento para la red.
- La cantidad mínima de espacio de almacenamiento es :15MB para la partición de DOS y 100MB para la partición de disco Netware que contenga el volumen SYS.
- Planifique el árbol de directorio.
- Ejecute el programa de configuración de la computadora y ajústelo a la hora local exacta.
- Si es necesario , cree particiones y de forma al disco duro.

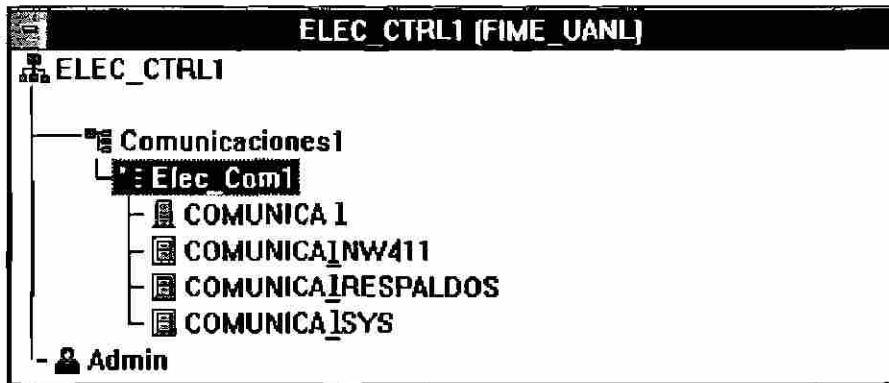
Importante: Puesto que los objetos NDS están almacenados en el volumen SYS: asegúrese de dejar espacio suficiente para objetos NDS adicionales en caso de que prevea un crecimiento de la red.

Sugerencia: En algunos casos, es más fácil resolver los problemas del servidor añadiendo 1MB en la partición de DOS por cada MB de RAM del servidor.

En síntesis:

Hardware	Mínimo	Básico
Procesador	386/SX 33MH	486 DX2 / 50 MH
RAM	8MB	16MB
HD	DOS Netware Total	35MB 95MB 130MB
CD	Necesario	Necesario
NIC (Tarjeta de red)	SMC y compatible NE2000	SMC y compatible NE2000

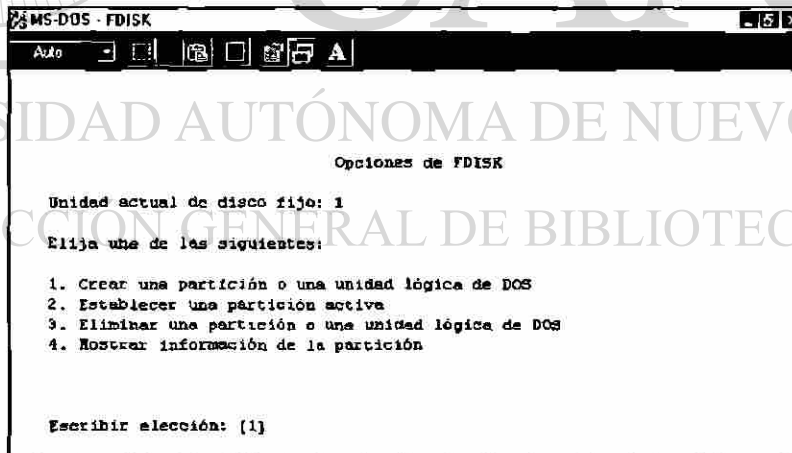
PLANIFICACION DEL ARBOL DE DIRECTORIO



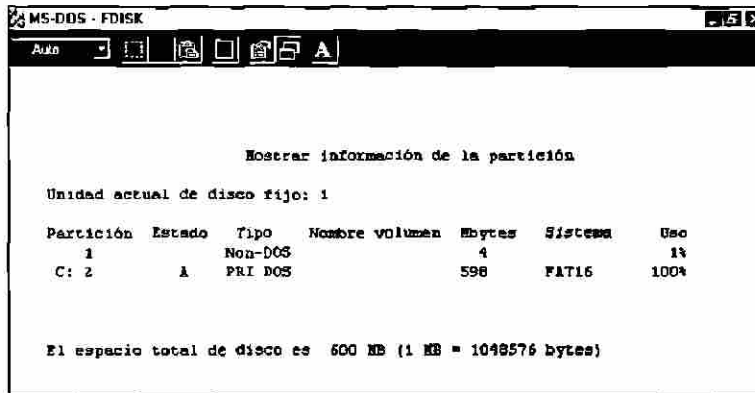
PARTICION DEL DISCO DURO

1. Insertar el disco 1 de MS_DOS en la unidad A:, arranque el equipo y espere la ventana de bienvenida.
2. Pulse dos veces F3 para regresar al directorio raíz.
3. Se teclea

A:> fdisk



4. Seleccionamos a la opción:
4.-Mostrar información de la partición para ver el estado de nuestro disco fijo.



5. Se le da **Esc** para regresar a la pantalla de **fdisk**.
Se selecciona la siguiente opción para eliminar la(s) partición(es)

1.-Eliminar una partición o unidad lógica de DOS

Entramos a la opción 1 y te pregunta

¿ Que partición primaria desea eliminar ...? [1]
En este caso se selecciona la opción uno por ser la única.

¿ Introduzca la etiqueta de volumen.....[]
Checar bien cual es el nombre de la etiqueta que se desea eliminar.

¿ Esta seguro (S/N).....[]
Pon la letra S y presiona <ENTER>

6. Se presiona **Esc** para regresar a la pantalla de **fdisk** . Se selecciona la opción:

1.- Crear una partición o una unidad lógica DOS

La partición será de 35Mb para un servidor Netware 4.11. Según especificaciones.

7. Dentro de esta opción se selecciona :

Crear partición primaria DOS

Pregunta:

¿Desea utilizar máximo tamaño disponible para una partición primaria DOS y hacer la partición activa (S/N)?.....[N]

Seleccionas "No" porque solamente deseamos 35Mb para la partición de DOS de el servidor 4.11

Escriba el tamaño de la partición en Mb (%) del espacio en disco para crear una partición primaria DOS.....[35]

Después de dar <ENTER> te manda a la nueva partición de DOS y le das Esc

8. Al regresar a la pantalla de **fdisk** se selecciona:
2.- Establecer partición activa

Pregunta:

Escriba el número de partición que desea activar.....[1]

En este caso será la uno ya que es la única partición que hicimos.

Presiona Esc

9. Después de seguir los pasos anteriores nos regresamos a A:\ pulsando dos veces **F3**.

Después se procede a formatear el disco duro con la siguiente instrucción:

A:\ format C: /q/u/v

10. Se procede a instalar MS-DOS

A:\> instalar. exe

Con esta instrucción da la bienvenida de MS-DOS.

Tomamos en cuenta la opción de instalación <ENTER>.

Dentro de la instalación aparecerá una ventana en la cual se le teclearan los siguientes datos:

Fecha/hora
País: México
Dist. Teclados: Latinoamericano (si el teclado tiene la letra Ñ) ,US (en caso contrario)

Nota: La configuración de nuestro país y distribución de teclado va de acuerdo al tipo de teclado que tengamos en la PC.

Presionar <ENTER> en “CONFIGURACIONES CORRECTAS”

11. Seguir las instrucciones, en las cuales pedirá el sistema el disco 1,2, y 3 de MS-DOS.

Escriba el tamaño de la partición en Mb (%) del espacio en disco para crear una partición primaria DOS.....[35]

Después de dar <ENTER> te manda a la nueva partición de DOS y le das Esc

8. Al regresar a la pantalla de **fdisk** se selecciona:
2.- Establecer partición activa

Pregunta:

Escriba el número de partición que desea activar.....[1]

En este caso será la uno ya que es la única partición que hicimos.

Presiona Esc

9. Después de seguir los pasos anteriores nos regresamos a A:\ pulsando dos veces F3.

Después se procede a formatear el disco duro con la siguiente instrucción:

A:\ format C: /q/u/v

10. Se procede a instalar MS-DOS

A:\> instalar. exe

Con esta instrucción da la bienvenida de MS-DOS.

Tomamos en cuenta la opción de instalación <ENTER>.

Dentro de la instalación aparecerá una ventana en la cual se le teclearán los siguientes datos:

Fecha/hora

País: México

Dist. Teclados: Latinoamericano (si el teclado tiene la letra Ñ) ,US (en caso contrario)

Nota: La configuración de nuestro país y distribución de teclado va de acuerdo al tipo de teclado que tengamos en la PC.

Presionar <ENTER> en "CONFIGURACIONES CORRECTAS"

11. Seguir las instrucciones, en las cuales pedirá el sistema el disco 1,2, y 3 de MS-DOS.

INSTALACION DEL DRIVE DEL CDROM

1.- Teclar.

A:\ setupd

2. Seleccionar el lenguaje y seguir las instrucciones de instalación.
3. Seguir con la instalación y a continuación presiona <ENTER>.
4. Sacar el disco de la unidad y a continuación oprime:
Control+Alt+Supr

INSTALACIÓN DEL SOFTWARE DEL SERVIDOR

1. Insertar el CD ,teclar:
install <ENTER>



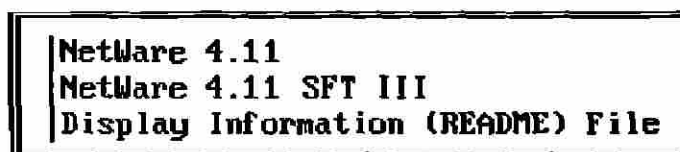
2. Seleccionar **English** y pulsar <ENTER>



Aparecerá el menú "Seleccionar el tipo de instalación deseada".

Seleccionar **Netware Server Installation**

3. Después de haber seleccionado el tipo de instalación aparecerá la siguiente menú:



4. Seleccionar **Netware 4** y pulsar **<ENTER>**

Aparecerá un menú en el que se visualizarán las opciones de instalación.

Instalación simple (Simple installation of Netware 4.11)

La instalación simple asume cierta información y, por lo tanto, el instalador debe tomar pocas decisiones. Ello hace que un servidor Netware 4 sea fácil y rápido de instalar.

La configuración de instalación simple genera una organización sencilla de los servicios del directorio Netware (NDS).

Instalación personalizada (Custom Installation of Netware 4.11)

La instalación personalizada no hace suposiciones, permitiéndole personalizar una instalación de servidor.

Algunas opciones de Netware, tales como extender volúmenes a través de unidades múltiples y cargar los protocolos TCP/IP y AppleTalk, sólo están disponibles a través de la opción de instalación personalizada.

La opción de instalación personalizada le permite crear una estructura multinivel para el directorio, lo cual significa que el árbol del directorio puede tener más de un objeto contenedor.

Simple Installation of Netware 4.11

Custom Installation of Netware

4.11 Upgrade Netware 3.1x or 4.x

5. Seleccionar “Custom Installation of Netware 4.11” y pulsar **<ENTER>**

Aparecerá una pantalla que le solicitará un nombre para el servidor

Server Name: CONECTIVIDAD

Si se desea obtener más ayuda acerca de las normas para dar nombre a los servidores pulsar **<F1>**

6. Escriba el nombre del servidor en el espacio correspondiente y pulse **<ENTER>**.

Internal Netware Number:

Y por default te da el número de la red interna.

Acepte el número interno de red IPX generado al azar o introduzca uno diferente y pulse **<ENTER>**

Nombre del servidor: _____ Nº de red interna IPX: _____
 Marca/modelo del servidor: _____ Nombre del árbol: _____
 Tipo de servidor horario: _____ Zona horaria: _____ Desplaz. del UTC _____adelante
 Horario de verano: _____atras
 Memoria (RAM): Base: _____ Extendida: _____ Total: _____
 Método de arranque del servidor: Disco duro Disquete flexible 3,5pulg. 5,25 pulg.

Tarjetas de red (Rellene las columnas que se aplican a cada tarjeta de red)

Nombre	Controlador LAN	Puerto de E/S	Dirección de memoria	Interrupción (IRQ)	Canal DMA	Dirección de red	Número de serie	Nº de red externa IPX

Otras tarjetas (Controladores de disco internos o externos, en serie, SCSI, adaptadores de video, etc.)

Nombre	Controlador (si es aplicable)	Puerto de E/S	Dirección de memoria	Interrupción (IRQ)	Canal DMA	Dirección SCSI	Información adicional

Discos

Marca/modelo de la unidad	Tamaño	Duplic. con el Nº	Segmentos del volumen
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

Volúmenes

Nombre del volumen	Composición arch. Act. Inact.	Subs. gn. bloques Act. Inact.	Migración de datos Act. Inact.	Espacio de nombre

Tabla 8.1 Hoja de trabajo del servidor Netware 4.11

SUGERENCIA: Como consulta en un futuro, anote el número interno de red IPX en la hoja de trabajo del servidor Netware 4.11

No puede asignar un número de red interna IPX que sea "0" o "FFFFFFF"

7. Copiar los archivos para la creación del servidor e instalación .

Source path: D:\NW411\INSTALL\ENGLISH

Destination path: C:\NWSERVER

La pantalla indica la vía de acceso por defecto y el directorio de destino en el que se copiarán los archivos.

8. Presionar <ENTER>

Nos muestra una pantalla donde se copian los archivos al momento de hacer la instalación.

Muestra una pantalla con el código de la ciudad, y especificaciones de teclado.

Si la configuración es correcta presionar <ENTER>

Do you want to modify ,add or delete any special startup set commands?
 No Yes

9. Pregunta si deseas modificar, agregar o borrar algún comando.

Presiona <ENTER> en la opción " No"

add commands to AUTOEXEC.BAT to load SERVER.EXE?
 No Yes

10. Desea cargar al server.exe los comandos agregados al autoexec.bat .

Si se desea "yes" el servidor inicia automáticamente. Pero si está instalado, win95 se elige la opción "no" porque de lo contrario cuando se arranque el servidor se crearan conflictos entre el server y win95

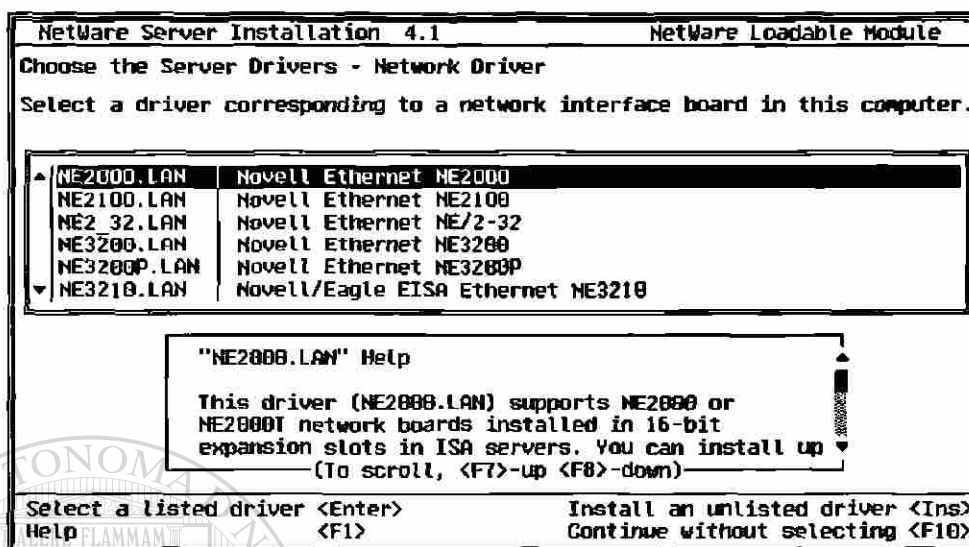
Presionar <ENTER> en la opción " yes"

Enter the path to your AUTOEXEC.BAT file
Path : c :\ AUTOEXEC.BAT

11. Aparece la siguiente ventana. Presionar <ENTER>

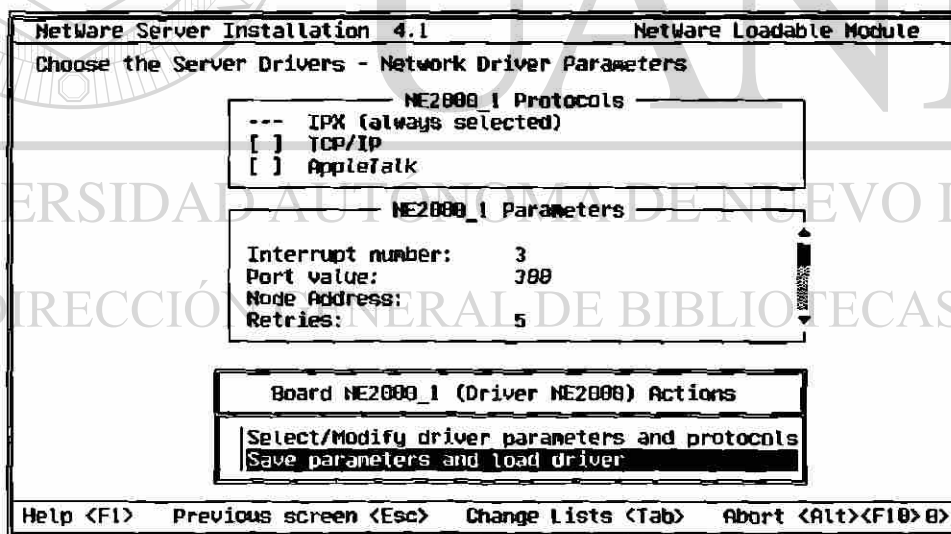
Loadin SERVER

Inicia la instalación de archivos.



12. Seleccionar el drive del servidor/ Drive de red tomando en cuenta lo instalado en el equipo.

Seleccionar "NE2000.LAN" y presionar <ENTER>



13. Aparece la siguiente ventana, en donde se verifican los parámetros del controlador. Y en el cual se seleccionara el **interrupcion 5** ya que se tomó como estándar para los equipos a instalar. Y los demás valores se aceptan por default .

14. Si los parámetros son correctos se presiona <ENTER> en la opción "Save parameters and continue"

En este momento Netware 4.11 carga los controladores seleccionados.

Do you want to select an additional NetWork driver?
<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes

15. Pregunta si se desea adaptar una tarjeta adicional.

Seleccionar "No"

Porque en este caso en particular se tiene una sola tarjeta de red en el equipo.

Driver	Actions
	<input type="checkbox"/> Select additional or modify selected disk / LAN drives <input type="checkbox"/> Continue installation

16. Seleccionar "Continue Installation".

Protocol Options
<input type="checkbox"/> View / Modify Protocol Settings <input type="checkbox"/> Continue with installation

Pregunta si se desea modificar los protocolos.

Selecciona "Continue with installation"

Create NetWare disk partitions
<input checked="" type="checkbox"/> Automatically <input type="checkbox"/> Manually

17. Crea particion para Netware.

- **Automatically** Si quiere que Netware cree las particiones del disco de Netware en el espacio de disco disponible sin la opción de duplicación (en monocanal) o duplicación bicanal de los discos.

- **Manually.** Si quiere especificar el tamaño de la partición de Netware Si necesita espacio de disco para otros sistemas operativos. Si quiere duplicar o doblar las particiones del disco (Esto sólo es posible Si tiene más de un disco y tiene más de un controlador de disco)

Seleccionar en este caso **Automatically**

Volume Name	Size(MB)
SYS	462(new system volume)

18. La pantalla "Gestionar los volúmenes de Netware" que aparece en la figura muestra los volúmenes que crea el programa de instalación automáticamente a menos que se modifiquen los ajustes por defecto. El número de volúmenes listados depende de los discos duros.

Para los servidores con un único disco duro, el programa de instalación asigna todo el espacio del disco (excepto para la partición de DOS) a un único volumen SYS.


19. En la pantalla nos indica el tamaño del volumen SYS.

Presionar **F10** para salvar los cambios del volumen y continuar con la instalación.

Save volume changes?
<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes

Presionar **Yes**

20. Muestra una pantalla donde indica en que Path se instalaran los archivos de Netware. Presionar **<ENTER>** si se esta de acuerdo.

File Copy Status (Preliminary Copy)
<div style="text-align: center;">  <p>37%</p> </div> <p>Filegroup: NetWare System Files Source path: D:\NW411\INSTALL\ENGLISH Destination path: SYS:\PUBLIC\NLS\ENGLISH</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>→ Copying file "DSI.NLM" → Copying file "FILTSRU.NLM" → Copying file "ICMD.NLM" → Copying file "INETLIB.NLM" → Copying file "INSTALL.NLM" → Copying file "IPTUNNEL.LAN" → Copying file "IPTUNNEL.LDI"</p> </div>

Se cargan los archivos

Is this the first Netware 4 server ?
 Yes, this is the first Netware 4 server No, connect to existing Netware 4 Network

21. Presionar <ENTER> en “Yes, this is the first Netware”.

Enter a name for this Directory tree
>_

22. Cada árbol del directorio (jerarquía de la base de datos del directorio) debe tener un nombre exclusivo en toda la red. (La mayoría de organizaciones tendrán sólo un árbol del directorio.)

El nombre del árbol

- Permite que las estaciones de trabajo de clientes accedan a los datos de varios servidores en un árbol del Directorio sin <ENTER> en cada servidor.
- Permite que las estaciones de trabajo del cliente entren en árboles del Directorio diferentes especificando el nombre del árbol.

Si selecciona “Yes”. Se escribe el nombre de el árbol de directorio:

FIME_UANL

23. La pantalla nos muestra una lista de zonas de acuerdo al tiempo.

Selecciona “united states of América, central Time “

Presionar <ENTER>

24. Revisamos si los datos están correctos.

Verify/Enter Time Configuration Information for This Server	
Time server type:	Single reference
Standard time zone abbreviation:	██████████
Standard time offset from UTC:	
Does your area have daylight saving time (DST):	
DST time zone abbreviation:	
DST offset from standard time:	
DST Start:	
DST End:	

Presionar "F10" para salvar.

Company or Organization: Level 1 (Sub)Organizational Unit (optional) Level 2 (Sub)Organizational Unit (optional) Level 3 (Sub)Organizational Unit (optional) Server Context: Administrator Name: Password:
--

25. Teclar el nombre de la organización o compañía: **ELEC_CTRL1**

Level 1: **Comunicaciones1**

Level 2: **Elec_com1**

Directory Services Login/Authentication
Administrator Name: CN=Admin.0=Novell Password:

26. Teclea el Password:*****

27. Repite nuevamente el Password:*****

Save directory information and continue
<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes

28. Presionar "Yes"

Para salvar la información del directorio y continuar.

29. Nos muestra una pantalla donde vemos la información del árbol de directorio. Presionar <ENTER>

30. Nos muestra el Path donde esta ubicada la licencia del servidor, presionar <ENTER>

File: STARTUP.NCF
SET RESERVED BUFFERS BELOW 16 MEG=200 LOAD IDEATA.HAM INT=E PORT=1F0 LOAD IDEATA.HAM INT=F PORT=170 LOAD IDECD.CDM LOAD IDECD.CDM LOAD MAC

31. El archivo **startup.ncf** reside en la partición del disco de arranque, junto con el archivo **server.exe**. Se ejecuta inmediatamente después de **server.exe**.

El archivo **startup.ncf** contiene los comandos para cargar los controladores del disco que el usuario especifica como "Cargar controladores de disco". Se puede añadir otros comandos al archivo o suprimir los existentes. Sin embargo, como la supresión de comandos, podría provocar problemas, asegúrese de que sabe lo que suprime. Presionar "F10"

Nota: La pantalla va de acuerdo al hardware que se tiene.

Save New File Startup.ncf ?
No Yes

32. Presionar "Yes"

```
New File: AUTOEXEC.NCF

set Time Zone=CST6CDT
set Daylight Savings Time Offset = 1:00:00
set Start Of Daylight Savings Time = (APRIL SUNDAY FIRST 2:00:00 AM)
set End Of Daylight Savings Time = (OCTOBER SUNDAY LAST 2:00:00 AM)
set Default Time Server Type = SINGLE
# Note: The Time Zone information mentioned above
# Should always precede the SERVER name
set Bindery
Context OU=ELEC_COM1.OU=COMUNICACIONES1.O=ELEC_CTRL1
file server name COMUNICA1
ipx internal net 33C7C576
LOAD IPXRTR routing=NCSP
load NE2000.LAN SLOT=65535 INT=5 PORT=300 FRAME=Ethernet_802.3 NAME=NE2000_1_E83
bind IPX to NE2000_1_E83 net=877A85BD
load NE2000.LAN SLOT=65535 INT=5 PORT=300 FRAME=Ethernet_802.2 NAME=NE2000_1_E82
bind IPX to NE2000_1_E82 net=97125F04
mount all
```

33. El archivo **autoexec.ncf** está ubicado en el directorio **SYS:SYSTEM**. Se ejecuta una vez que el servidor ha montado el volumen del sistema (volumen **SYS:**). Proporciona comandos al servidor de Netware para completar el proceso de arranque una vez ejecutados **server.exe** y **startup.ncf**.

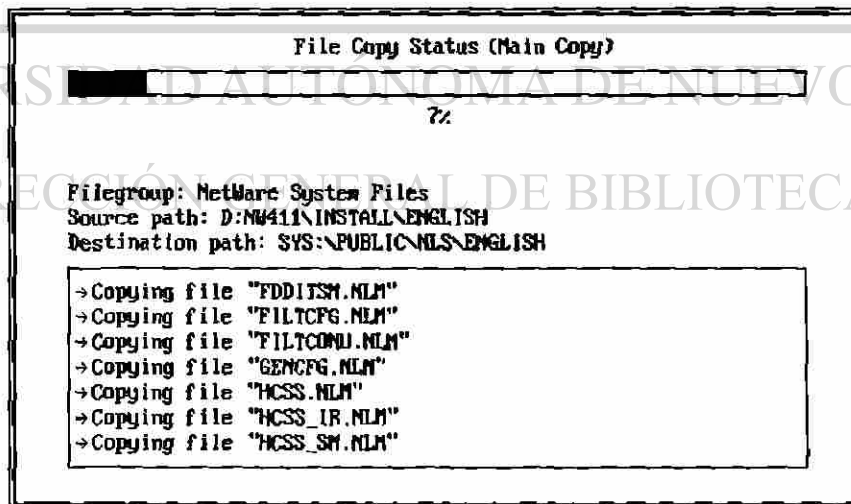
El archivo **autoexec.ncf** muestra los comandos especificados anteriormente en el programa. Estos son:

- Comandos SET de zona horaria (tipo de servidor horario, zonas horarias, estado y desplazamiento de la hora de verano).
- Contexto del Bindery (para servicios del Bindery, definido automáticamente en el contexto del servidor).
- Los usuarios que entran, se interconectan o asignan a un servidor de
- Netware 4.11 desde un cliente que ejecuta NETX en vez de VLM, deben usar el contexto del Bindery definido en el archivo **autoexec.ncf** del servidor.
- Nombre del servidor.
- Número interno de red IPX.
- Todos los comandos LOAD y BIND para controladores LAN, protocolos y tipos de trama.
- Presiona "F10".

34. Presenta una pantalla donde dice de que archivo se tomó la licencia.
Presionar <ENTER>

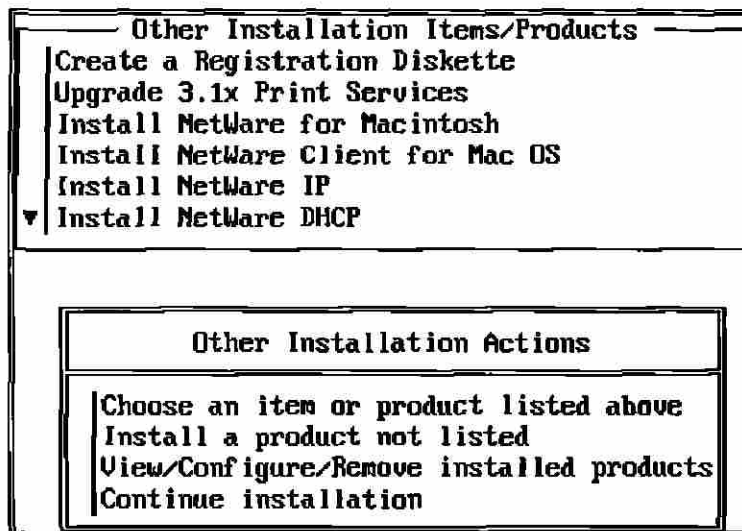


35. Presionar "Yes"



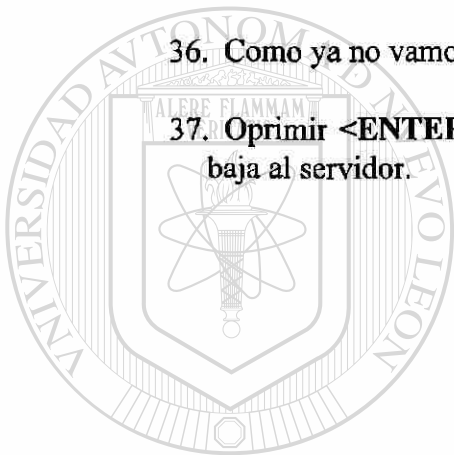
Se cargan los archivos.

Después de copiar estos archivos, la instalación del servidor está prácticamente finalizada.



36. Como ya no vamos a instalar algo mas presiona **Continue Installation**

37. Oprimir **<ENTER>** para salir de la consola o pantalla de instalación, y dar baja al servidor.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CAPITULO 9

INSTALACION Y CONFIGURACION DE UNA ESTACION DE TRABAJO NOVELL NETWARE 4.11

9.1 INSTALAR CLIENTE DE NETWARE

Antes de seguir con el procedimiento de configuración de la red, deberá *instalar un tipo de cliente*.

A continuación se muestran los tipos de clientes a tratar:

- Cliente DOS y Windows
- Client 32 DOS y Windows 3.1x
- Client 32 Windows 95

9.2 ~~INSTALACION DEL SOFTWARE DEL CLIENTE DE NETWARE~~

Antes de proceder con la instalación del software del cliente, debe de tener acceso de disquetes de instalación del software del cliente de Netware

INSTALACION DE UN CLIENTE DE DOS Y WINDOWS (VLM)

El software cliente para DOS y Windows proporciona conectividad básica y acceso a los recursos de red para todas las estaciones de trabajo de DOS y Windows. Además, proporciona servicios avanzados de red, como por ejemplo, transferencia rápida de datos, gestión de impresión y archivos y acceso a los servicios del directorio Netware para compartir y producir información de manera efectiva. Los clientes de DOS y Windows comparten el mismo programa de *instalación*, ejecutándose dicho programa en el entorno operativo DOS.

Requisitos Previos

- Un PC con procesador XT, AT, 386,486 o superior.
- Unidad de disco duro o unidad de disquetes que disponga del siguiente espacio en disco:
Sólo DOS : 1.2 MB

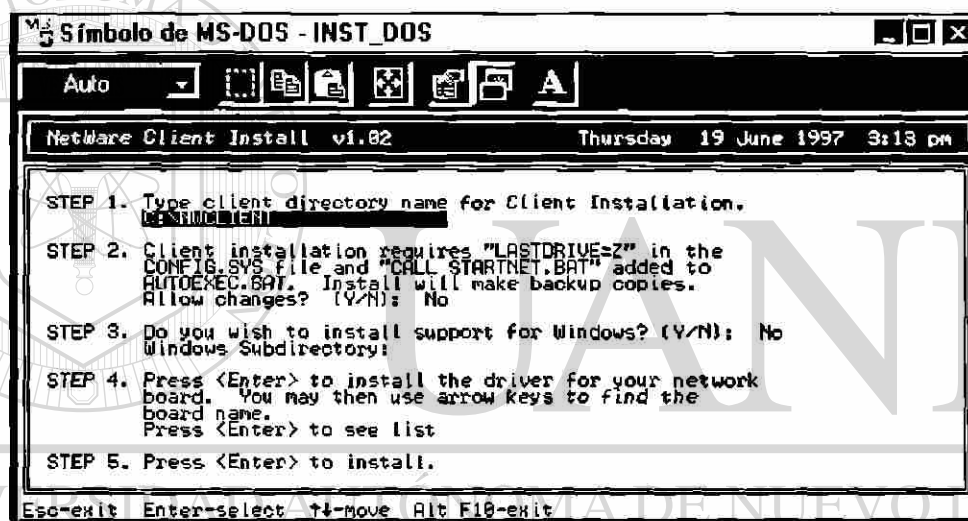
- DOS y Windows: 4MB
- Una tarjeta de red instalada.
- Cableado de red.
- Como mínimo un servidor de Netware 4.11
- Disquetes de instalación del software del cliente Netware

Importante: Antes de ejecutar el programa de instalación, deberá saber cual es la configuración de la tarjeta de hardware correspondiente a su tarjeta de red.

Procedimiento

1. Inserte el disco 1 de cliente Netware para DOS y Windows en la unidad A.
2. Cargar el programa de instalación escribiendo: **A:\>Install<ENTER>**.

La pantalla siguiente muestra el programa de instalación.



3. Siga las instrucciones de instalación que aparecen en la pantalla.

Paso 1. En este paso se selecciona un directorio para los archivos del cliente Netware. El programa de instalación busca una vía de acceso a una copia existente del archivo VLM.EXE . Si este no existe, el programa de instalación asigna automáticamente la vía de acceso por defecto **C:\>NWCLIENT**.

Seleccione la siguiente opción moviéndose con las flechas.

Paso 2. Se actualizan en este paso los archivos del sistema en la estación de trabajo del usuario, los cuales son AUTOEXEC.BAT y CONFIG.SYS
Presione "Yes"

Paso 3. Después de hacer los cambios en el paso dos se pasa automáticamente. En este paso se selecciona si se desea el soporte para Windows.

El software del cliente de Netware para Windows no es compatible con el software del cliente para Netware, asegúrese de que no se copia encima de los archivos del software del cliente Netware y de que no instala el software de interred de Netware suministrado por Windows. El programa de instalación copia los archivos necesarios para que Microsoft (MS) Windows se ejecute en la estación de trabajo cliente. Los cambios se realizan en los archivos **system.ini**, **win.ini**, **program.ini**.

Presione "No"

Paso 4. Aparece una pantalla donde pide que se inserte el disco 2 de cliente Netware para DOS y Windows.

La configuración del software TSA en las estaciones de trabajo cliente permite que las utilidades basadas en la arquitectura de los SMS tengan acceso a los recursos de la estación de trabajo de modo que haya un control centralizado de la red. Utilice las teclas de flecha para desplazarse de un campo a otro, o pulsando <ENTER> para modificar un campo en particular. Seleccione la tarjeta de red, en este caso específico: "Novell/Eagle NE2000".

Aparece la siguiente pantalla.

Settings for the Novell/Eagle NE2000	
Base I/O Port	Port 300
Hardware Interrupt	Int 3
Media Frame Type(s)	FRAME Ethernet_802.2
Memory I/O Address	MEM D0000
Optional Node Address	

Nota: Desplazarse en la pantalla con las flechas del teclado y presiona ENTER en la opción deseada.

En este caso el **int 5** se utilizara como estándar.

En **Media Frame Type (s)** presiona ENTER y aparecerá destellando **Ethernet 802.2**.

Se desactiva presionado **F5**, y seleccionando el **802.3** y presionar <ENTER>. Presionar **Esc** para continuar con la configuración.

Paso 5. Presionar <ENTER> para instalar los parámetros.

Insertar el disco 1 y presionar <ENTER>.

Presionar <ENTER> para salir de la instalación.

¿ La estación de trabajo esta preparada para entrar como un usuario ?

No

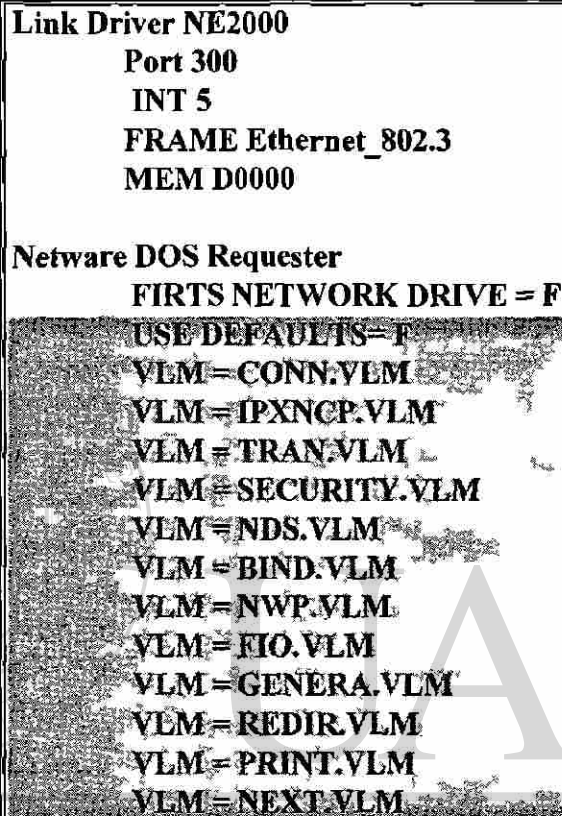
4. Primeramente necesitamos emigrar la WS a Netware 4.11.

Ir al prompt C:\ y teclear

cd nwclient

Después editar el **net.cfg**

C:\>EDIT net.cfg

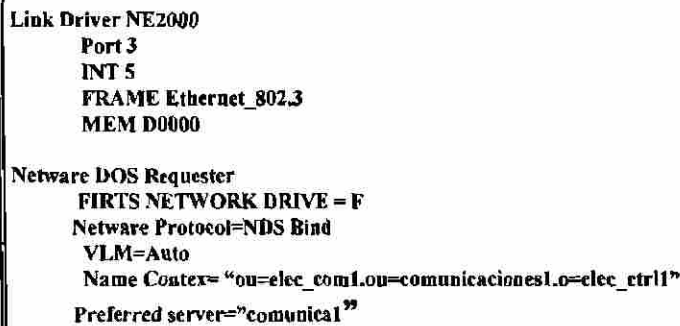


```
Link Driver NE2000
  Port 300
  INT 5
  FRAME Ethernet_802.3
  MEM D0000

Netware DOS Requester
  FIRTS NETWORK DRIVE = F
  USE DEFAULTS = F
  VLM = CONN.VLM
  VLM = IPXNCP.VLM
  VLM = TRAN.VLM
  VLM = SECURITY.VLM
  VLM = NDS.VLM
  VLM = BIND.VLM
  VLM = NWP.VLM
  VLM = FIO.VLM
  VLM = GENERA.VLM
  VLM = REDIR.VLM
  VLM = PRINT.VLM
  VLM = NEXT.VLM
```

En la pantalla de **net.cfg** aparecen estas líneas.

Eliminar las líneas sombreadas en la pantalla y agregar las siguientes líneas.



```
Link Driver NE2000
  Port 3
  INT 5
  FRAME Ethernet_802.3
  MEM D0000

Netware DOS Requester
  FIRTS NETWORK DRIVE = F
  Netware Protocol=NDS Bind
  VLM=Auto
  Name Contex= "ou=elec_com1.ou=comunicaciones1.o=elec_ctrl1"
  Preferred server="comunica1"
```

Salvar parámetros. **Alt+A**; y seleccionar salir.

Instalación de Netware Client 32 para DOS y Windows 3.1x

Introducción .- Netware Client 32 para DOS y Windows 3.1x es un software de 32 bits que permite que las computadoras ejecuten DOS y Windows 3.1x para acceder a los recursos de Netware de una red Novell.

Conexiones de red estables.- Cliente 32 proporciona un entorno de conectividad estable para las computadoras que ejecutan DOS y Windows 3.1x . El Requester se ejecuta en un modo protegido, por lo que los otros programas que se ejecuten en el computadora no pueden interferir con la memoria Client 32. Si fallan los servicios de la red, Client 32 puede volver a conectarse automáticamente con los servicios cuando vuelvan a estar disponibles. Client 32 puede utilizar varias tarjetas de red en una computadora, de forma que si una tarjeta falla, la computadora puede seguir accediendo a la red desde otra tarjeta.

Soporte completo de NDS.- Client 32 proporciona soporte completo de la arquitectura de servicio de directorio Netware. Con Client 32 se pueden examinar los servicios de la red a través de varios árboles y utilizar servicios tales como impresión y ejecución de aplicaciones.

Soporte de protocolo.- Client 32 incluye soporte específico para IPX/SPXTM, TCP/IP, NETBIOS, Conductos nombrados (16bits).

Soporte Agente de servicio de destino (TSA) para Servicios de gestión de almacenamiento.-El programa de configuración de Client 32 puede instalar un agente de servicio de destino (TSA) en las estaciones de trabajo, que permite que un servidor Netware pueda realizar una copia de seguridad de las unidades locales de la estación de trabajo.

Nuevas funciones

- Entrada en Windows
- Reconexión / reintento automático
- gestor de aplicaciones Netware
- Menos requisitos de memoria
- Utilidades para actualización del software del cliente
- Módulos cargables de Netware

Requisitos del Sistema

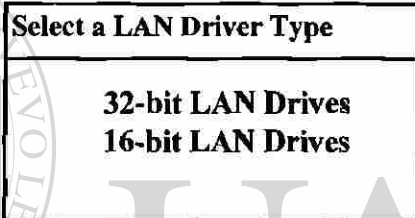
Asegúrese que el cliente tiene la configuración que se detalla a continuación antes de instalar el software Client 32.

- Procesador 386 o superior
- Un mínimo de 3MB de espacio en disco disponible
- Un mínimo de 4MB en RAM
- Un mínimo de 500 KB de memoria baja disponible
- Un gestor de memoria, tal como HIMEM.SYS ,EMM386.EXE ,QEMM o 386MAX
- una tarjeta de red con el controlador LAN adecuado
- Una conexión física a una red Netware y un sistema operativo soportado

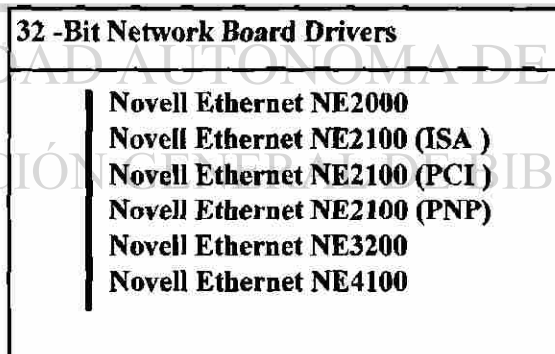
Instalación de Client 32 desde DOS

El programa de instalación basado en DOS puede instalar soporte tanto para Windows 3.1x como para DOS.

1. Desde el indicador de DOS, cámbiese a la unidad local o de la red en la que se encuentra ubicado el programa de instalación de Client 32.
2. Escriba
A:\install <ENTER>
3. Oprimir **ENTER** para aceptar el acuerdo de licencia .
4. Seleccionar los componentes que se desea instalar en la computadora.
5. Oprimir **F10** para continuar.



6. Seleccionar el tipo de drive en la LAN , en este caso **32-bit LAN Drives** y a continuación presionar **ENTER**



7. Seleccionar el tipo de tarjeta de red de tu hardware **Novell Ethernet NE2000**. Presiona **ENTER** y el programa de instalación copia los archivos adecuados a su computadora y la configura para ejecutar Client 32.
8. Inserta el disco 5 de “ **Netware Client 32 for DOS/Windows 3.1x**” Después de insertarlo presionar **ENTER**

Settings for Novell Ethernet NE2000	
Base I/O port	Port 300
Driver Retries	RETRIES 5
Frame Type	FRAME Ethernet_802.2, 802.3
Hardware interrupt	Int 3

9. Iluminar **Frame Type** y desactivar el **802.2** presionando **f5**.
Iluminar el **802.3** y presionar **ENTER** para activarlo.
Iluminar **Hardware interrupt**, presionar **ENTER** y seleccionar el número **5**.
Los demás parámetros quedan indicados por default.
Presionar **F10** para salvar los parámetros y continuar con la instalación.
10. Presionar **F10** para que se modifiquen los archivos **autoexec.bat** y **config.sys**.
11. Aparece una ventana donde pide el disco 2 de "Netware Client 32 for DOS/Windows 3.1x".
Inserta el disco y presionar **ENTER** para continuar.
Nota: Con Client 32 se pueden hacer conexiones de versiones de Netware Server 2.x, 3.x, 4.x.
12. Insertar el disco 3 de "Netware Client 32 for DOS/Windows 3.1x" en el drive y presionar **ENTER** para continuar con la instalación
13. Insertar el disco 4 de "Netware Client 32 for DOS/Windows 3.1x" en el drive y presionar **ENTER** para continuar con la instalación
14. Insertar el disco 5 de "Netware Client 32 for DOS/Windows 3.1x" en el drive y presionar **ENTER** para continuar con la instalación
15. Retirar los discos de la unidad y presionar **<CTRL><Alt><delete>** para que se guarden los cambios.

9.3 MONTAR CDROM EN EL SERVIDOR DE NETWARE 4.11

1. Teclear
load cdrom
2. Teclear
cd mount 2 /r /x=respaldos

Opcional

Si se desea que el CDROM se cargue automáticamente cuando se encienda el servidor Netware 4.11, se siguen los siguientes pasos:

1. Teclear
load install

Installation Options	
Driver options	(load/unload disk and Network drivers)
Disk options	(configure/mirror/test disk partitions)
Volume options	(configure/mount/dismount volumes)
Licence option	(install the server license)
Copy files options	(install Netware system files)
Directory options	(install Netware Directory Services)
NCF files options	(create/edit server startup files)
Multi CPU options	(other optional installation item)

2. Iluminar la opción:
NCF files options (create/edit server startup files) y presionar ENTER.

Available NCF files options
Create AUTOEXEC.NCF file
Create STARTUP.NCF file
Edit AUTOEXEC.NCF file
Edit STARTUP.NCF file
Upgrade a v.3.1x AUTOEXEC.NCF file
Return to the previous menu

3. Iluminar
edit autoexec.ncf file y presionar ENTER.
4. Dentro de este archivo


```

File : AUTOEXEC.NCF
set Time Zone=CST6CDT
set Daylight Savings Time Offset = 1:00:00
set Start Of Daylight Savings Time = (APRIL SUNDAY FIRST 2:00:00 AM)
set End Of Daylight Savings Time = (OCTOBER SUNDAY LAST 2:00:00 AM)
set Default Time Server Type = SINGLE
# Note: The Time Zone information mentioned above
# Should always precede the SERVER name
set Bindery
Context=OU=ELEC_COM1.OU=COMUNICACIONES1.O=ELEC_CTRL1
file server name COMUNICA1
ipx internal net 33C7C576
LOAD IPXRTR routing=NCSP
load NE2000.LAN SLOT=65535 INT=5 PORT=300 FRAME=Ethernet_802.3
NAME=NE2000_1_E83
bind IPX to NE2000_1_E83 net=877A85BD
load NE2000.LAN SLOT=65535 INT=5 PORT=300 FRAME=Ethernet_802.2
NAME=NE2000_1_E82
bind IPX to NE2000_1_E82 net=97125F04
mount all

```

Agregar al final las siguientes línea:

```

load cdrom
cd mount 2 /r /x=respaldos

```

5. El archivo quedará de la siguiente forma:

```

File : AUTOEXEC.NCF
set Time Zone=CST6CDT
set Daylight Savings Time Offset = 1:00:00
set Start Of Daylight Savings Time = (APRIL SUNDAY FIRST 2:00:00 AM)
set End Of Daylight Savings Time = (OCTOBER SUNDAY LAST 2:00:00 AM)
set Default Time Server Type = SINGLE
# Note: The Time Zone information mentioned above
# Should always precede the SERVER name
set Bindery
Context=OU=ELEC_COM1.OU=COMUNICACIONES1.O=ELEC_CTRL1
file server name COMUNICA1
ipx internal net 33C7C576
LOAD IPXRTR routing=NCSP
load NE2000.LAN SLOT=65535 INT=5 PORT=300 FRAME=Ethernet_802.3
NAME=NE2000_1_E83
bind IPX to NE2000_1_E83 net=877A85BD
load NE2000.LAN SLOT=65535 INT=5 PORT=300 FRAME=Ethernet_802.2
NAME=NE2000_1_E82
bind IPX to NE2000_1_E82 net=97125F04
mount all
load cdrom
cd mount 2 /r /x=respaldos

```

6. Presione F10 para salvar los cambios

Save file AUTOEXEC.NCF	
	No
	Yes

7. Presione ENTER en Yes.

8. Presiona Esc dos veces.

Exit install?
No Yes

9. Iluminar la opción Yes y presionar ENTER.

9.4 COMO BAJAR INFORMACIÓN DEL CD MONTADO EN EL SERVIDOR

1. Seleccionar el Drive F:

2. Teclar CX para ver en que contexto se encuentra, si aparece [Root] teclar **F:\login\ex Elec_ctrl1**

Con esta instrucción es para cambiarse al contexto Elec_ctrl1, ya que admin solo trabaja en dicho contexto.

2. Teclar en el Drive F:\>login> **login admin**

2. Cuando pregunta el password, teclar admin (solo en este caso).

2. Teclar en el drive F:\>system

map n:=comunica1/respaldos:

2. El sistema responde que ya se mapea el drive N: , apareciendo en la pantalla la siguiente línea:

drive N:=comunica1/respaldos:

3. Cármbiarse al drive N: y teclar dir para ver los directorios del CD.

8. Abrir el directorio Win311

N:\> cd win311

9. Teclar **install <ENTER>**

10. Aparece la pantalla de bienvenida del programa de Windows para trabajar en grupo , y a continuación presionar ENTER

11. Seleccionar el método de instalación rápida presionando solamente ENTER.

12. Aparece la pantalla instalar de Windows donde pide los siguientes datos:

Nombre y apellido: Escribe la palabra Conectividad

Nombre del producto: Escribe la palabra Conectividad

Dar un clic en continuar

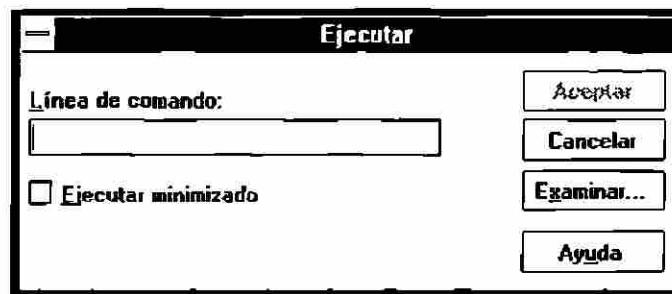
13. Aparece la pantalla donde se puede comprobar o cambiar los datos especificados anteriormente, si son correctos presionar continuar.
14. En la ventana instalación de las impresoras dar un clic en cancelar.
15. Dentro de la ventana configuración para la red dar un clic en la opción **Redes...**
16. Dentro de esta pantalla da un clic en la opción.
Sin soporte para Windows para redes y dar un clic en aceptar.
17. Dar un clic en continuar.
18. Dar un clic en aceptar en la ventana aplicaciones para instalar.
19. En la ventana instalar de Windows dar un clic en omitir tutorial.
20. En esta ultima ventana salir de instalación dar un clic en la opción Reiniciar computadora.

Si se desea instalar Windows 95 seguir los pasos del 1 al 7 , abrir el directorio de Windows 95 y seguir las instrucciones de instalación.

9.5 INSTALACIÓN DE CLIENT 32 DESDE WINDOWS 3.1X

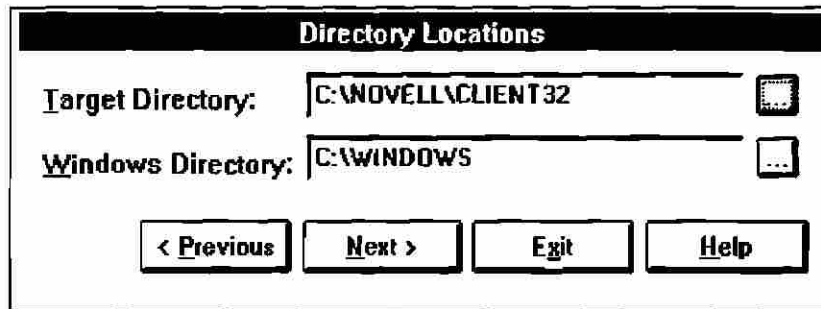
El programa de configuración basado en Windows 3.1x instala soporte tanto para DOS como para Windows.

1. En Windows 3.1x cierre todos los programas que se estén ejecutando en la computadora.
2. En el menú archivo del administrador de programas, seleccione ejecutar.



3. Escriba la letra de unidad y la vía de acceso de `a:/SETUP.EXE` para Client 32.
4. Hacer clic en aceptar.

5. Hacer clic en continuar en el recuadro de diálogo bienvenido, a continuación hacer clic en para aceptar el acuerdo de la licencia del software.



6. En el campo directorio de destino, escriba la vía de acceso del directorio en el que desea instalar client 32. o dejar la especificada.
7. En el campo directorio de Windows, escriba la vía de acceso del directorio en el que la computadora ejecute Windows. O dejar la especificada.
8. Hacer clic en siguiente.
9. Seleccione la opción de 32 bits o 16 bits para especificar el tipo de controlador LAN que utilice la tarjeta de red de la computadora.
10. Hacer clic en siguiente.

11. Seleccionar la opción que permite al programa de configuración modificar el **autoexec.bat** de la computadora.

12. Insertar el disco 2 de "client 32_DOS / Windows 3.1x" y presionar aceptar

13. Insertar el disco 3 de "client 32_DOS / Windows 3.1x" y presionar aceptar

14. Insertar el disco 4 de "client 32_DOS / Windows 3.1x" y presionar aceptar

15. Insertar el disco 5 de "client 32_DOS / Windows 3.1x" y presionar aceptar

16. Al terminar la configuración , reiniciar la computadora.

CONFIGURACION DE NETWARE CLIENT 32 PARA DOS Y WINDOWS 3.1X

Client 32 está configurado para alta velocidad con utilización moderada de memoria y protección de datos.

Edición del archivo net.cfg

Las modificaciones en la configuración de Client 32 se realizan utilizando el archivo **net.cfg** . Este es un archivo de texto ASCII que mantiene información de configuración para los módulos de Client 32. Varios módulos de Client 32 acceden a la información de este archivo cuando se cargan para establecer valores de inicio y variables de entorno.

El archivo **net.cfg** está ubicado en el directorio de trabajo de Client 32 (NOVELL/CLIENT 32, por default).

Para realizar cambios en el archivo **net.cfg** seguir las siguientes instrucciones.

1. Abrir el archivo **net.cfg** de la computadora con un editor de texto.
2. Definir los parámetros con los valores especificados, utilizando la sintaxis de **net.cfg**.
3. Guardar los cambios realizados y salir del editor .
4. Reiniciar la computadora para que los cambios tengan validez.

UTILIZACION DE CLIENT 32 PARA DOS Y WINDOWS 3.1X

El software Netware Client 32 para DOS y Windows 3.1x amplía las posibilidades de los programas de DOS y Windows 3.1x mediante la adición de unidades adicionales al entorno de la computadora y mediante la redirección de las tareas de impresión a las impresoras de red.

En Windows 3.1x se puede acceder a los archivos de la red mediante el Administrador de archivos. Asimismo, se pueden utilizar las Netware User Tools en Windows 3.1x para asignar unidades, capturar puertos de impresión para las impresoras de red y enviar mensajes de difusión de la red.

En DOS, se pueden utilizar las unidades de líneas de comandos como MAP, CAPTURE, y SEND para realizar estas funciones. Escriba el comando `/?` y pulse ENTER en la línea de comando para obtener información sobre la sintaxis de los comandos mencionados.

Entrada a la red

Antes de poder entrar en una red Netware , debe tener lo siguiente:

- Una cuenta en un servidor Netware, o en el árbol de directorio
- El software Client 32 instalado en la computadora
- Una entrada de Servidor preferente o árbol preferente en el archivo **net.cfg**

9.6 INSTALACION DE NETWARE CLIENT 32 PARA WINDOWS 95

Netware Client 32 para Windows 95 permite a las computadoras ejecutar Windows 95 para acceder a recursos de red de Novell de forma rápida y eficaz.

Nuevas funciones

Entrada a Windows
Integración con el explorador y el entorno de red
Servicio del directorio Netware
Configuración mejorada
Rendimiento mejorado

Requisitos para la instalación

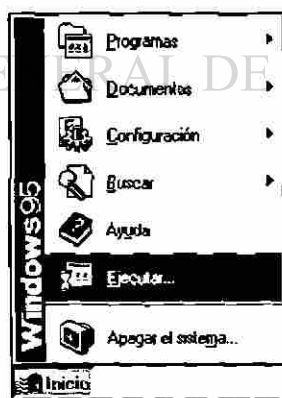
Hardware necesario para la estación de trabajo de instalación Client 32.

- Una PC con procesador 386 o superior
- Un disco duro con 6MB de espacio libre de almacenamiento
- 6MB o mas de RAM
- Una tarjeta de red instalada en la estación de trabajo
- Una conexión de cable a la red

Software.

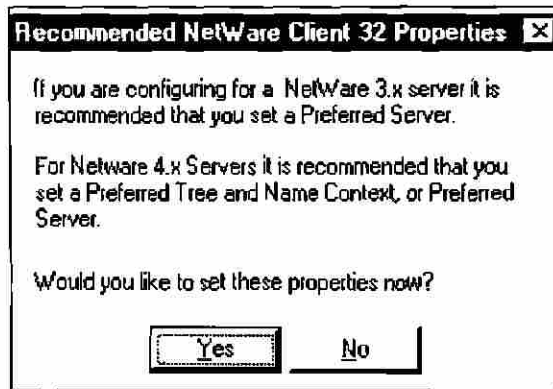
- Debe estar ejecutando Windows 95
- Los disquetes de Netware Client 32 para Windows 95 o el CD-ROM de Netware 4.11

INSTALACION DE UNA ESTACIÓN DE TRABAJO CON WINDOWS 95

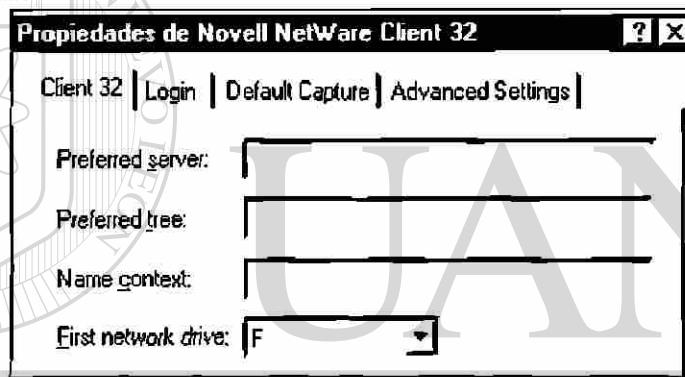


1. En la pantalla principal de Windows 95 dar un clic en **Inicio** y seleccionar **Ejecutar**.
2. Ejecutar el programa de instalación A:\>SETUP.EXE

3. Seleccione Sí o No para responder al acuerdo de licencia Novell
4. Seleccionar inicio para instalar Netware Client 32 para Windows 95



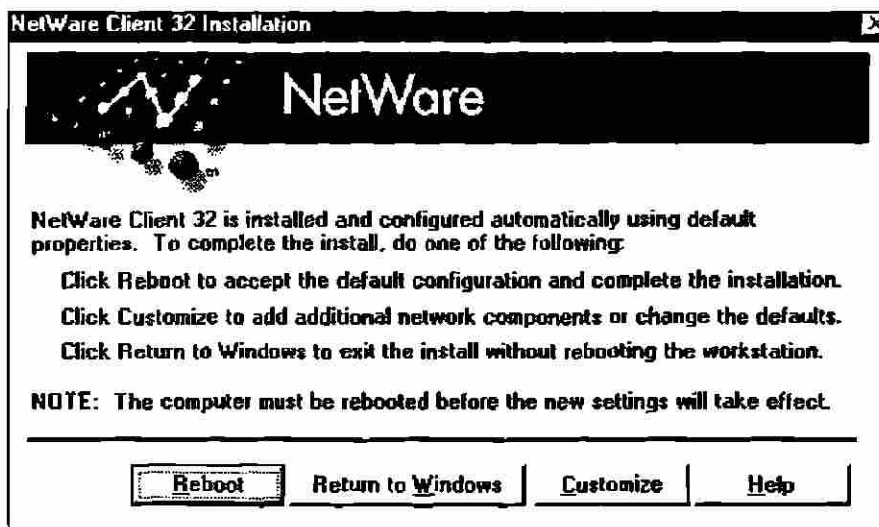
5. Seleccionar Yes en la ventana.



6. En esta ventana se escriben los siguientes datos:
 Preferred Server: **Comunica1**
 Preferred tree: **FIME_UANL**
 Name context:t: **OU=Elec_Com1.OU=Comunicaciones1.O=Elec_ctrl1**

Presionar <aceptar>

7. Insertar el disco 2 y presionar <aceptar>
8. Insertar el disco 3 y presionar <aceptar>
9. Insertar el disco 4 y presionar <aceptar>



7. (Condicional) Si no se necesita personalizar la instalación seleccionar reiniciar.

11. (Condicional) Si se desea funciones opcionales o configurar la estación de trabajo, seleccionar personalizar.

Configuración de Netware Client 32 para Windows 95.- Está elaborado para minimizar la necesidad de configuración. La mayoría de los ajustes tienen valores por default que funcionan bien en la mayoría de los entornos.

Utilización de páginas de propiedades para cambiar ajustes de Client 32

Las páginas de propiedades proporcionan un medio gráfico de cambiar los ajustes de Client 32 en una estación de trabajo. Los cambios son solo aplicables en la estación de trabajo donde se lleva a cabo. Algunos se hacen efectivos de forma inmediata. Otros necesitan que la estación de trabajo se vuelva a iniciar. Los cambios se realizan mediante el panel de control Red, seleccionando un componente instalado, propiedades, la pestaña correspondiente y, a continuación, modificando el valor.

Utilización de directivas del sistema para cambiar los ajustes de Client 32

Client 32 proporciona una plantilla de directivas personalizada (el archivo CLIENT32.ADM) para que se utilice con el editor de directivas del sistema de Windows 95 (POLEDIT.EXE). Puede utilizar ambos con el fin de crear un archivo de directivas (CONFIG.POL) donde se especifiquen los valores de los ajustes globales de Client 32.

Utilización de Netware Client 32 para Windows 95

La utilización de Netware Client 32 para Windows 95 incluye la entrada y salida, el acceso a archivos e impresoras y el inicio de aplicaciones.

Client 32 proporciona una utilidad de entrada gráfica para la conexión y el gestor de aplicaciones Netware para el inicio y la gestión de las aplicaciones. También proporciona la capacidad de acceder a archivos e impresoras y de salir de la red o de un servidor. Para acceder a archivos e impresoras de la red se utilizan los métodos normales de Windows 95, como el Entorno de Red y el Explorador de Windows.

CAPITULO 10

COMANDOS DE AYUDA

10.1 ADMINISTRADOR DE NETWARE

Finalidad.- Utilizar en una estación de trabajo que ejecuta Windows 3.1x o Windows 95 las siguientes tareas de supervisión:

- Crear usuarios y grupos
- Crear y suprimir objetos de los servicios del directorio Netware (NDS)
- Mover y renombrar objetos del NDS
- Asignar derechos en el árbol del directorio y en el sistema de archivos
- Configurar servicios de impresión
- Configurar los servicios de licencia

NOTA: El Administrador de Netware incorpora todas las funciones disponibles en FILER, NETADMIN, PARTMGR y PCONSOLE.

10.2 CD

Finalidad.- Usar en la consola del servidor para monitorizar y administrar un disco CD-ROM utilizado como un volumen de Netware..

NOTA: CD está disponible sólo después de haber cargado CDROM. Si utiliza un CD sin haber cargado CDROM, le aparecerá el mensaje de error "Comando desconocido".

Sintaxis

CD parámetro

Parámetro	Utilizar para
HELP	Visualizar la información de ayuda para CD.
MOUNT	Montar un volumen de CD-ROM.
DEVICE LIST	Listar los dispositivos CD-ROM.
VOLUME LIST	Listar los volúmenes identificados con los dispositivos CD-ROM
DISMOUNT	Desmontar un volumen de CD-ROM.
CHANGE	Cambiar los medios montados en una unidad de CD-ROM.
RENAME	Renombrar un volumen de CD-ROM.
DIR	Visualizar los contenidos del nivel raíz de un volumen de CD-ROM
GROUP	Asignar un grupo de Trustee de Netware. Listar los grupos de finidos y sus números de grupo.
PURGE	Limpiar archivos de índice ocultos y de caché creados por volúmenes de CD-ROM.
IMAGE	Montar un archivo imagen de CD-ROM como un CD. Montar la imagen le permite probarla antes de hacer un CD principal.

PARAMETRO MOUNT

Para montar un volumen de CD-ROM, escribir:

CD MOUNT {número de objeto|nombre de volumen} [/espacio de nombre] [/opción...]

Especificar el número del objeto o el nombre del volumen. Los nombres de volumen de CD-ROM montados, deben ser únicos.

Para determinar el número de objeto o el nombre de volumen ejecutar cualquiera de los comandos CD DEVICE LIST o CD VOLUME LIST. Ambos muestran los nombres de volumen de CD-ROM; el nombre de volumen se puede ver en la columna "Nombre de volumen" y el número de objeto en la columna "N".

Opciones de CD MOUNT

Opción	Utilizar para
/R	Reconstruir el archivo de índice para un volumen de CD-ROM. Por ejemplo, utilice esta opción al volver a montar un volumen si está cambiando su soporte para el espacio nombre desde la última vez que lo montó (añadiendo o suprimiendo el soporte para el espacio del nombre).Importante: Si no ha reconstruido el archivo de índice, se utilizarán los parámetros que usó la primera vez que montó el volumen.Si erróneamente habilitó la subasignación de bloques o activó la compresión de archivo y posteriormente dañó los datos, utilice este comando para reconstruir el archivo de índice del volumen.
/I	Montar un volumen incluso si se encuentran errores de importación y sólo algunos archivos del disco CD-ROM están disponibles.
/X	Excluir uno o más directorios del CD-ROM, por ejemplo, para excluir el directorio del DOS que está en la raíz del CD-ROM (y cualesquiera de los subdirectorios que se encuentren por debajo de éste), escribaCD MOUNT 3 /X=DOS

NOTA: Cuando un disco CD-ROM se está montando o cambiando, los dispositivos CD-ROM se desactivan, así la información sobre la configuración del dispositivo se puede actualizar.

CD-ROM

Finalidad.- Usar en la consola del servidor para permitir que un disco CD-ROM funcione como un volumen de Netware.

Sintaxis

LOAD [vía de acceso]CD-ROM [/opción...]

IMPORTANTE: Todas las opciones distinguen entre mayúsculas y minúsculas.

Parámetro	Utilizar para
vía de acceso	Especificar la vía de acceso para CDROM.NLM si lo traslada desde el directorio por defecto.
/opción	Sustituir opción por cualquier opción disponible.

Opción	Utilizar para
/H, /h, o /?	Mostrar la pantalla de ayuda que explica las opciones disponibles. Cuando se usa esta opción, no se carga el módulo del CD-ROM, por lo que debe ejecutarse otra vez el comando LOAD CDROM.
/V=nombre_de_volumen	Especificar un volumen para contener los archivos de índice. Esta opción sólo debe usarse si no se desea utilizar el volumen por defecto. Por defecto: SYS: volumen
/DISPLAYON	Visualizar los nombres de archivo y el recuento de directorios y archivos que monta el volumen.

Uso de CD-ROM

IMPORTANTE: Debe tratar al CD-ROM como un volumen de sólo lectura. No habilitar la subasignación de bloques o utilizar la compresión de archivos en el volumen. Estas acciones corrompen los datos del índice del volumen de CD-ROM.

10.3 CX

Finalidad.- Se utiliza en una estación de trabajo para visualizar o cambiar el contexto o para visualizar contenedores y objetos Hoja en la estructura del árbol.

Sintaxis

CX [nuevo contexto] [/opción...] [/? | /VER]

Parámetro	Utilizar para
(sin parámetro)	Visualizar el contexto actual.
nuevo contexto	Desplazarse a un nuevo contexto o especificar el contexto que quiera para una opción.
/opción	Sustituir opción con cualquier opción disponible. Consulte "Opciones CX".
/?	Visualizar la ayuda en línea. Todos los demás parámetros se ignoran cuando se utiliza /?.
/VER	Visualizar el número de versión de la utilidad y la lista de archivos que utiliza para su ejecución. Todos los demás parámetros se ignoran cuando se utiliza /VER.

Uso de CX

CX es similar a los comandos DOS CD y DIR en los que CX le permite cambiar contextos y visualizar todos los objetos situados en la parte inferior de un contenedor dado.

Opciones de CX

Opción	Utilizar para
/R	Listar los contenedores en el nivel raíz o cambiar el contexto en relación a la raíz.
/T	Listar los contenedores por debajo del contexto actual o de un contexto especificado en una estructura de árbol.
/CONT	Listar los contenedores en el contexto actual o un contexto especificado en una lista vertical sin ninguna estructura.
/A	Incluir todos los objetos en el contexto o debajo del contexto. Utilízela con /T o /CONT.
/C	Desplazarse continuamente hasta la salida.

Contexto nuevo: Se puede introducir un contexto ya sea relativo a su contexto actual o como un nombre completo relativo a la raíz del Directorio.

Use puntos finales (.) para cambiarse a un contexto relativo a un nivel superior a su contexto actual.

Para cambiarse a un contexto relativo a la raíz del Directorio, coloque un punto al comienzo del contexto nuevo o utilice el indicador /Root.

Para ver su contexto actual, escriba CX El contexto actual es OU=Ingeniería.O=Novell

Por ejemplo, para cambiar el contexto:
 O=Novell
 OU=Pruebas.OU=Ingeniería.O=Novell
 OU=Marketing.O=Novell

Escriba:
 CX .
 CX OU=Pruebas
 CX OU=Marketing.

10.4 DISMOUNT

Finalidad.- Se usa en la consola del servidor para que un volumen no esté disponible a los usuarios.

Sintaxis

DISMOUNT nombre de volumen

Parámetro	Utilizar para
nombre de volumen	Especificar el nombre del volumen que quiera desmontar

10.5 DOWN

Finalidad.- Usar en la consola del servidor para asegurar la integridad de los datos antes de desconectar el servidor de Netware.

Sintaxis

DOWN

Uso de DOWN

- DOWN asegura la integridad de los datos escribiendo los buffers de caché en el disco, cerrando archivos y actualizando las tablas del directorio y las tablas de asignación de archivos.
- Los cambios retenidos en los buffers de caché se pierden si desconecta la máquina sin haber utilizado primero DOWN.

10.6 EXIT

Finalidad.- Usar en la consola del servidor para regresar a DOS después de desactivar un servidor de la red.

Sintaxis

EXIT

10.7 INSTALL

Finalidad.- Utilizar en la consola del servidor para

- Instalar y actualizar el sistema operativo de Netware en su servidor
- Modificar su configuración del servidor Netware
- Ejecutar algunas operaciones de mantenimiento del servidor

Sintaxis

LOAD [vía de acceso]INSTALL

Parámetro	Utilizar para
vía de acceso	Especificar la vía de acceso para INSTALL si la trasladó del directorio por defecto.

10.8 LOAD

Finalidad.- Utilizar LOAD para enlazar módulos cargables al sistema operativo. Los módulos cargables incluyen controladores de disco, controladores LAN, programas NLM y módulos de espacio de nombre.

Utilizar en la consola del servidor para cargar los programas NLM del servidor o en una estación de trabajo con el software Netware Client 32TM para cargar programas NLM de Client 32.

Sintaxis

LOAD [vía de acceso]nombre del módulo cargable [parámetro...]

Parámetro	Utilizar para
vía de acceso	Especificar la vía de acceso para el módulo cargable si lo trasladó del directorio por defecto.
nombre del módulo cargable	Especificar el nombre del módulo cargable. Para determinar el nombre, consulte la documentación en relación al módulo cargable.
Parámetros	Incluir parámetros específicos para el módulo que está cargando. Consulte la documentación en relación al módulo cargable.

10.9 LOGIN

Finalidad.- Utilizar en una estación de trabajo para acceder a la red entrando en un servidor y ejecutando un guión de entrada.

Sintaxis

LOGIN [nombre del servidor/| árbol][usuario] [/opción...] [/? | /VER]

Parámetro	Utilizar para
(sin parámetro)	Solicitar un indicador de entrada.
nombre del servidor/	Especificar el servidor en el que desea entrar.
árbol/	Especificar el árbol en el que desea entrar.
Usuario	Especificar el nombre de usuario con el que desea entrar.
/opción	Sustituir la opción por cualquier opción disponible.
/?	Ver la ayuda en línea. Se ignoran todos los demás parámetros cuando se utiliza /?.
/VER	Visualizar el número de versión de la utilidad y la lista de archivos que utiliza su ejecución. Todos los demás parámetros se ignoran cuando se utiliza /VER.

10.10 LOGOUT

Finalidad.- Utilizar en una estación de trabajo para salir de la red o salir de los servidores.

Sintaxis

LOGOUT [nombre del servidor | /T] [/? | /VER]

Parámetro	Utilizar para
(sin parámetro)	Salir de la red saliendo de todos los servidores y Servicios del Directorio.
nombre del servidor	Especificar el servidor del que desea salir, si desea salir de este pero permanecer en otros servidores o en el árbol del Directorio.
/opción	Reemplazar opción por cualquier opción disponible.
/T	Salir de Servicios del Directorio y de todos los servidores del árbol de Directorio, pero no de los servidores de bindery (servidores de Netware 2 y 3).
/?	Ver la ayuda en línea. Se ignoran todos los demás parámetros cuando se utiliza /?.

10.11 MAP

Finalidad.- Utilizar en una estación de trabajo para

- Visualizar asignaciones de unidad
- Crear o cambiar la red o buscar asignaciones de unidad
- Asignar una unidad a un directorio de raíz falsa (para las aplicaciones que deben utilizar un directorio de raíz)

Sintaxis

MAP [P | NP] [opción...] drive:= [unidad: | vía de acceso] [/? | /VER]

Parámetro	Utilizar para
(sin parámetro)	Visualizar asignaciones de unidad.
P	Asignar a un volumen físico. Debe ser listado en primer lugar o en segundo lugar.
NP	Sobre escribir unidades de búsqueda o locales sin que esté indicado. Debe ser listado en primer lugar o en segundo lugar.
Opción	Sustituir opción con cualquier opción disponible. Consulte "Opciones de MAP".
unidad:	Especificar la unidad que desea cambiar.
vía de acceso	Especificar la vía de acceso a la que desea asignar una unidad. Para asignar a un volumen físico en un servidor que no sea su servidor por defecto, especifique la vía de acceso completa (incluyendo servidor, volumen y nombre del directorio). Por ejemplo: MACBETH/SYS:ACCOUNTS/PAY(servidor/volumen:directorio) subdirectorio)
/?	Ver la ayuda en línea. Se ignoran todos los demás parámetros cuando se utiliza /?.

10.12 MONITOR

Finalidad.- Utilizar en la consola del servidor para

- Visualizar la actividad del servidor
- Bloquear la consola
- Evaluar la RAM del servidor y el uso de la CPU
- Definir los parámetros del servidor

Sintaxis

LOAD [vía de acceso]MONITOR [opción]

Parámetro	Utilizar para
vía de acceso	Especificar la vía de acceso que lleva al MONITOR si la trasladó desde el directorio por defecto.
Opción	Especificar una opción MONITOR.

Opciones del MONITOR

Opción	Utilizar para
L	Bloquear la consola durante el proceso de carga del MONITOR. Para bloquear la consola durante el arranque, sitúe esta opción en el archivo AUTOEXEC.NCF.
N	Cargar MONITOR sin el protector de pantallas.
Tnn	Especificar el número de segundos que debe permanecer inactivo el teclado antes de que se active el protector de pantallas. Sustituya nn por un número de segundos.
M	Activar el protector de pantallas sólo si aparece en la pantalla la ventana de MONITOR. Sin esta opción, el protector de pantallas se activa sea cual sea la ventana visualizada.

10.13 MOUNT

Finalidad.- Utilizar en la consola del servidor para hacer que un volumen se encuentre disponible para los usuarios.

NOTA: Los volúmenes de CD-ROM deben montarse utilizando el comando CD.
Para obtener más información, consulte "CD".

Sintaxis

MOUNT nombre de volumen | ALL

Parámetro	Utilizar para
nombre de volumen	Especificar el nombre del volumen que desea montar.
ALL	Montar todos los volúmenes no montados.

10.14 NLIST

NLIST		Pantalla de ayuda general	
Propósito: Ver información acerca de usuarios, grupos y otros objetos.			
Sintaxis: NLIST tipo_objeto [opción_búsqueda propiedad] [opción_visualización] [opción_básica]			
Para obtener detalles sobre:		Escriba:	
Opciones de búsqueda de propiedades	Propiedades	NLIST /? R	NLIST /? P
Opciones de visualización	Opciones básicas	NLIST /? D	NLIST /? B
Todas las pantallas de ayuda		NLIST /? ALL	
Tipos de clase:			
* (todos los tipos)	Usuario	Cola de impresión	
Servidor	Grupo	Impresora	
Computador	Volumen	Servidor de impresión	
Asignación de directorio	Perfil	Organización	
Unidad administrativa	Alias	Servidor AFP	
Use comillas en los "Tipos de clase" cuando hayan espacios entre palabras.			

10.15 WHOAMI

Finalidad.- Utilizar en una estación de trabajo para visualizar la información de conexión.

Sintaxis

WHOAMI [nombre de servidor] [/opción...] [/? | /VER]

Parámetro	Utilizar para
nombre de servidor	Sustituir por el nombre del servidor cuya información de conexión desee ver.
/opción	Sustituir opción por cualquier opción disponible. Consulte "Opciones de WHOAMI".

Opciones de WHOAMI

Opción	Utilizar para
/C (Continuo)	Desplazar la salida continuamente.
/ALL (Toda)	Ver toda la información.
/G (Grupo)	Ver los grupos a los que pertenece (Bindery).
/O (Supervisor del objeto)	Ver el supervisor del objeto (Bindery).
/R (Derecho)	Ver los derechos efectivos (Bindery).
/S (Equivalencias de seguridad)	Ver las equivalencias de seguridad del objeto (Bindery).
/W (Gestor del grupo de trabajo)	Ver el gestor del grupo de trabajo del objeto (Bindery).

SERVICIOS DEL DIRECTORIO NETWARE NDS

11.1 QUE ES NDS

NDS es una base de datos relacional, distribuida por toda la red. El NDS le proporciona acceso global a todos los recursos de la red a los que tiene derechos, sin tener en cuenta dónde están ubicados físicamente.

El NDS trata todos los recursos de la red como objetos de una base de datos distribuida denominada base de datos del directorio Netware, también conocida como directorio.

Todos los usuarios entran en la misma red multiservidor y visualizan toda la red como un sistema de información único. Esta visualización única proporciona una mayor productividad y reduce los costos administrativos.

NOTA: El NDS le ayuda a gestionar los recursos del directorio, como por ejemplo servidores y volúmenes de Netware, pero no proporciona control sobre el sistema de archivos (archivos y directorios de archivo). Unas utilidades gráficas y de texto le ayudan a controlar este sistema.

AUTENTICACION

Cuando un usuario accede a los recursos de la red, los procesos de autenticación en segundo plano comprueban si tiene derechos para usarlos.

La autenticación permite a los usuarios (que han entrado en la red) acceder a cualquier servidor, volumen o impresora sobre la cual tienen derechos. Los derechos de Trustee del usuario son los encargados de limitar el acceso de éste a la red.

OBJETOS

En el NDS, los objetos representan los recursos de la red. 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.

Por último, ciertos objetos, como los objetos unidad organizativa, permiten organizar y gestionar otros objetos.

EL ARBOL DEL DIRECTORIO

El NDS opera en una organización lógica llamada el árbol del directorio. Se denomina así porque los objetos están almacenados en una estructura de árbol jerárquica, empezando por un objeto raíz y ramificándose después.

PARTICIONES DEL DIRECTORIO

Para que sea más manejable, la base de datos del directorio Netware se divide en partes más pequeñas llamadas particiones del directorio. Estas se crean por defecto al instalar Netware 4 en un servidor en un nuevo contexto del árbol del directorio.

REPLICAS DE DIRECTORIO

Para que el NDS se distribuya a través de una red, la base de datos del directorio debe almacenarse en varios servidores. En lugar de tener una copia de toda la base de datos del directorio en cada servidor, se almacenan réplicas del directorio de cada partición del directorio en muchos servidores por toda la red.

La réplica de particiones del directorio mejora el acceso y proporciona al directorio la tolerancia a fallos. Puesto que una partición puede reproducirse en varios emplazamientos, si una de las réplicas del directorio resulta dañada no se interrumpe el acceso a la información de la partición.

SINCRONIZACION HORARIA

La sincronización horaria establece el orden de los eventos en NDS.

Siempre que se produce un evento en el directorio, como por ejemplo un cambio de contraseña o el renombrado de un objeto, el NDS solicita una marca horaria para que se actualicen las réplicas del directorio en el orden correcto. (Consulte "Sincronización horaria").

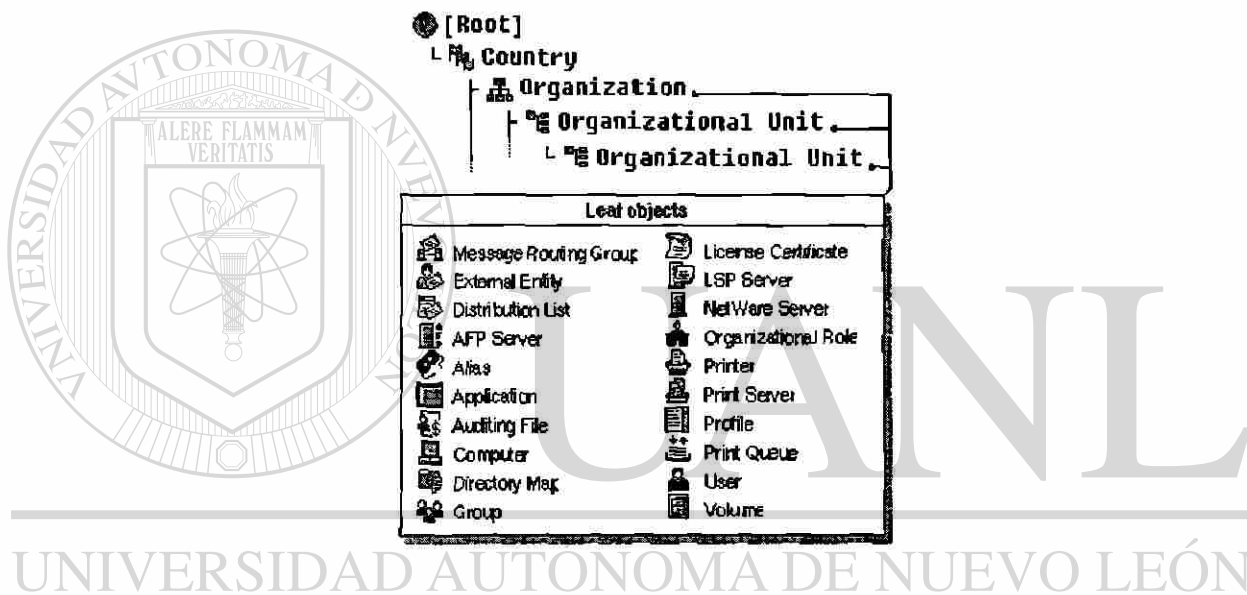
COMPATIBILIDAD CON BINDERY

El NDS sustituye el Bindery, que funcionaba como la base de datos del sistema en las versiones anteriores de Netware. Para proporcionar compatibilidad con versiones anteriores de Netware basado en Bindery que pueden coexistir con el NDS en la red, Netware 4 incluye servicios del Bindery.

11.2 CONCEPTO DE CONTENEDORES

La principal parte en cualquier organización, es la administración. Esta palabra que te da idea de que tendrás muchos privilegios de igual manera te da demasiadas responsabilidades, de tal manera que el administrador debe de estar buscando con frecuencia herramientas nuevas que le puedan ayudar a realizar este trabajo de la manera más fácil que se pueda hacer.

De esta manera obtenemos el servicio de directorio de Netware, para poder facilitar las cosas al administrador Novell lanza desde la versión 4.0 una nueva forma de ver la administración de sus redes. El servicio de directorio hace una semejanza con lo que sería los directorios en DOS o un árbol de manera invertida. De tal forma que la parte más jerárquica sería la raíz (Root) y de ahí parte desde el tronco a ramificarse.



Partiendo como se muestra en la imagen, raíz es la parte en la que se basa el servicio de directorio, en esa parte nosotros encontramos la primera ramificación que sería el país, esto es en caso de que nosotros queramos agregarlo debido a que la instalación de Netware 4.XX no lo agrega automáticamente, si no que el administrador al momento de estar instalando el primer servidor de la red tendrá que considerarlo.

Antes de poder proseguir con la explicación debemos de definir algunos conceptos para entender mejor lo que se conoce como NDS o Novell Directory Services, El primer punto que ya mencionamos fue el concepto de raíz el cual es el principal contenedor de el árbol de directorio. Un contenedor se puede definir como una parte de el árbol de directorio capaz de almacenar a otros objetos o inclusive a otros contenedores. De esta forma tenemos varios tipos de contenedores, que son :

Nombre	Traducción	Símbolo en NDS
ROOT	RAIZ	ROOT
COUNTRY	PAIS	C
ORGANIZATION	ORGANIZACION	O
ORGANIZATIONAL UNIT	UNIDAD ORGANIZADA	OU

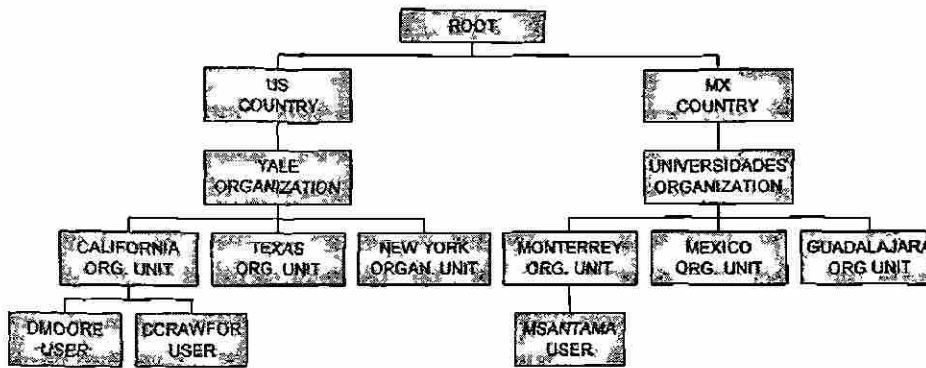
País (Country) .- esta forma de agrupación es muy útil cuando nosotros tenemos una empresa o una red a nivel mundial, de esta manera se puede identificar en un árbol de directorio a la empresa pero en diferentes países. Hay que mencionar que en este tipo de contenedor solo acepta dos caracteres por ejemplo, suponemos nosotros tener una red de una empresa que tiene sucursales en Estados Unidos y en México, aquí cabría la opción de agregar un contenedor Country al inicio, teniendo **US** para Estados Unidos y **MX** para identificar México.

Después de el país siempre solemos encontrar la organización que va a ser nuestro árbol de el cual va a desprenderse todo nuestro servicio de directorio, este contenedor si lo agrega al inicio en el momento en que se está instalando el servidor, de esta manera el primer servidor es el que va a crear el árbol de directorio, el cual lo clasifica como la organización.

Organización (Organization) .- La organización es el contenedor que tiene el nombre de la empresa, de esta manera nosotros podemos tener como nuestro árbol principal a nuestra organización, supongamos que nosotros pertenecemos a la organización **UNIVERSIDADES** la cual tiene Institutos a nivel nacional, si usamos también el ejemplo anterior y sabemos que **UNIVERSIDADES** tiene convenio con **YALE** en Estados Unidos tendríamos lo siguiente, después de el País o Country seguiría la Organización, debajo de **US** seguiría **YALE**, mientras que abajo de **MX** estaría **UNIVERSIDADES**.

Unidad Organizada (Organizational Unit) .- En este contenedor es la parte final que se encuentra en el árbol, esta ya diríamos que se trata de las rama que están al final, por que ya a partir de esta parte solo hay unidades organizadas u objetos.

Los contenedores antes mencionados nos permiten organizar nuestro árbol de directorio de tal manera que podamos controlar y localizar a cada uno de nuestros objetos con una mayor facilidad, pero a la localización de un objeto o ruta donde se encuentra este ubicado se el conoce como contexto, en el lenguaje de sistema operativo DOS esto sería un equivalente a el **PATH** de un archivo, suponiendo que extendemos el árbol de directorio de el ejemplo anterior, de **YALE** y **UNIVERSIDADES** como se muestra en la figura siguiente:



En este diagrama se estaría expresando los posibles contenedores que se pueden localizar en esta organización, de tal forma que si yo quisiera localizar al usuario msantama tendría que hacerlo mencionando todo lo que sería la ruta para llegar hasta él, es decir que el usuario msantama puede existir en varios contenedores de tal forma que en cada uno de ellos puede ser el mismo nombre, pero diferente contexto, lo cual lo hace diferente en el árbol de directorio.

Para mencionar el nombre de el usuario tengo que partir de la parte última en la que pertenece y ascender a través del árbol de directorio separando cada uno de los contenedores por puntos, cabe mencionar que el contenedor raíz es el último y el cual no se menciona en el contexto, para localizar a msantama diríamos: msantama.monterrey.universidades.mx. Ahora si queremos localizar a la usuario dmoore sería de la siguiente manera : dmoore.california.yale.us. De esta manera hemos formando un contexto incompleto haciendo solo mención de la ruta que se seguiría.

Para otra forma de localizar a un objeto en el árbol de directorio tendríamos que mencionar cada una de las partes que este está pasando, es decir, hay que usar las abreviaciones en la tabla antes mencionada, así se formaría el contexto completo.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Para el objeto msantama un contexto completo sería:

CN=MSANTAMA.OU=MONTERREY.O=UNIVERSIDADES.C=MX

Mientras que para localizar a el objeto dmoore sería:

CN=DMOORE.OU=CALIFORNIA.O=YALE.C=US

Como una aclaración el significado de *CN* que aparece antepuesto a el nombre de los usuario es **COMMON NAME** este es un nombre que sirve para identificar objetos que no son contenedores, es decir, aquellos objetos que no se expanden, es decir que son la parte final en el árbol de directorio, también conocidos como objetos hoja, un ejemplo de estos serían los usuarios, las colas de impresión, los servidores de impresión, etcétera.

11.3 CONCEPTOS DE CONTEXTO

CONTEXTO

Posición de un objeto dentro de su correspondiente objeto contenedor en el árbol del directorio.

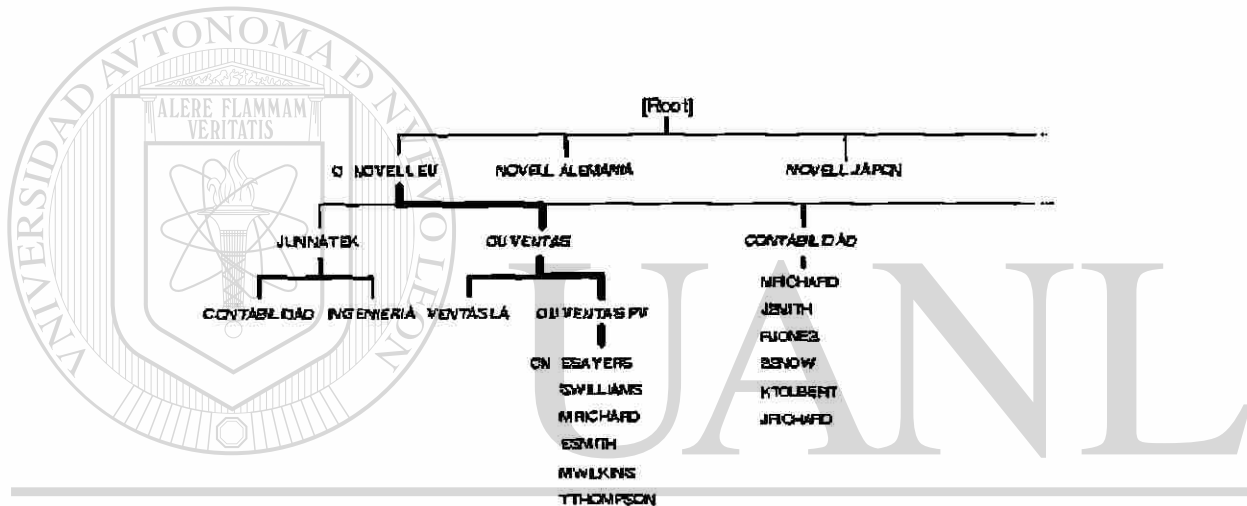
El NDS le permite referirse a los objetos según su posición en el árbol. Al añadir un objeto a la red (por ejemplo, un servidor o usuario), éste se sitúa en un objeto contenedor del árbol del directorio.

Por ejemplo, en la figura siguiente, el contexto del objeto Usuario esayers es:

VENTAS PV.VENTAS.NOVELL US.

El contexto para el objeto usuario rjones es:

CONTABILIDAD.NOVELL US.



Al pasar de un objeto contenedor a otro, se está cambiando de contexto. Al hacerlo, es preciso indicar el nombre completo del objeto a cuyo contexto se cambia. ®

Si hace referencia a un objeto situado en el mismo objeto contenedor que su objeto usuario, sólo necesita utilizar el nombre común del objeto al que se va a referir, en lugar de su nombre completo.

Por ejemplo, en la figura anterior, si el objeto usuario eromero, situado en VENTAS PV.VENTAS.NOVELL EUA, precisa información sobre el objeto usuario erivas, situado en el mismo contexto, eromero sólo necesita hacer referencia al objeto Usuario erivas.

CONTEXTO DEL BINDERY

Objeto contenedor en el que se definen los servicios del Bindery.

Característica de Netware 4 que permite a las utilidades y clientes del Bindery coexistir en la red con NDS.

11.4 OBJETOS DE NDS

OBJETOS Y DERECHOS POR DEFAULT DE NETWARE 4.11

En la siguiente tabla se explican los objetos que existen en el árbol de directorios inmediatamente después de instalar Netware 4.11 y los derechos por default que poseen esos objetos.

Objetos por default después de instalar Netware 4.11	Derechos por default después de instalar Netware 4.11
Objeto servidor de Netware correspondiente al servidor donde se ha instalado Netware 4.11	El objeto usuario ADMIN posee el derecho de supervisión sobre el objeto servidor de Netware, lo que significa que el objeto usuario ADMIN también tendrá el derecho de supervisión sobre el directorio raíz del sistema de archivo de todos los volúmenes interconectados a dicho servidor.
Objeto volumen SYS	El objeto contenedor correspondiente al objeto volumen SYS recibe los derechos de lectura y de exploración de archivos sobre el directorio SYS:PUBLIC del volumen.
Objetos volúmenes para otros volúmenes del disco del servidor aparte del volumen SYS: creado durante la instalación.	[Raíz] recibe el derecho de lectura sobre el nombre del servidor host y las propiedades de los recursos de host en todos los objetos volumen. Ello significa que todos los objetos del árbol de directorio tienen acceso al nombre del volumen físico y al nombre del servidor físico. ADMIN posee el derecho de supervisión sobre el directorio raíz de los sistemas de archivos que contenga estos volúmenes.
Objeto usuario ADMIN se crea por primera vez, se sitúa por default en el objeto contenedor organización. Puede no ser el mismo contexto en el que se ha instalado el servidor.	El objeto usuario ADMIN recibe una asignación de Trustee del derecho de supervisión sobre el objeto raíz del árbol del directorio. Esto significa que el objeto usuario ADMIN poseerá todos los derechos sobre todos los objetos del árbol del directorio. El objeto usuario ADMIN posee el derecho de supervisión sobre el objeto servidor de Netware, lo que significa que el objeto usuario ADMIN tendrá el derecho de supervisión sobre el directorio raíz del sistema de archivo de todos los volúmenes interconectados a dicho servidor.
	[Public] tiene el derecho del objeto examinador sobre [raíz] esto significa que los usuarios que están interconectados a un servidor de los servicios del directorio Netware pueden examinar el árbol aunque no estén autenticados.
	El supervisor de la red puede retirar los derechos de examinación de [Public] para impedirlo.
	Los usuarios poseen todos los derechos sobre los directorios personales, que migran al realizar la migración de objetos usuarios.

11.5 CONFIGURACION DE LAS UTILIDADES DE ADMIN

Después que se haya instalado el software del cliente en la estación de trabajo configure las siguientes utilidades de administración para poder crear y gestionar los objetos NDS en el árbol de directorio Netware:

- Administrador de Netware
- NETADMIN
- NDS Manager

CONFIGURACION DEL ADMIN DE NETWARE EN UNA ESTACIÓN DE TRABAJO WINDOWS 95

Procedimiento

1. En el escritorio de Windows 95, haga clic con el botón derecho y seleccione "Nuevo".
2. Seleccione "Acceso rápido".
3. Seleccione "Examinar".
4. Desde el examinador, localizar la unidad direccionada a SYS:PUBLIC y seleccionar.
5. NWADMN95.EXE.
6. Seleccionar "Abrir".
7. Seleccionar "Finalizar".

DERECHOS NECESARIOS PARA CREAR Y ADMINISTRAR OBJETOS

Como objeto usuario ADMIN, posees todos los derechos sobre todos los objetos del árbol del directorio. Si se autoriza a otros usuarios a que administren varias partes del árbol del directorio, es preciso otorgarles los derechos necesarios para hacerlo.

Cuando se conoce a un objeto, como un objeto usuario, derechos sobre otro objeto, como un objeto contenedor, se realiza lo que se llama una asignación de Trustee. Ahora, el usuario es un Trustee de ese contenedor. Un objeto que posea una asignación de Trustee sobre otro es un Trustee de dicho objeto.

En Netware 4.11 existen cuatro tipos de derechos:

Derecho de objeto.- Controlan lo que un Trustee puede realizar con un objeto. Estos derechos controlan cada objeto del árbol del directorio como piezas independientes, pero no permiten el acceso a la información almacenada (a menos que se otorgue el derecho de Supervisión).

Derechos de propiedad.- Controlan el acceso de los Trustee a la información almacenada en el objeto.

Derechos de directorio.- Controlan lo que un Trustee puede realizar con un directorio. Los derechos de directorio también afectan a los archivos de dicho directorio, pero solo en el caso de que no se hayan concedido derechos específicos sobre los archivos y de que el filtro de derechos heredados no boquee los derechos sobre el directorio.

Derechos de archivos.- Controlan lo que un Trustee puede realizar con un archivo.

DERECHOS DE OBJETO

Los derechos sobre objetos controlan lo que un Trustee puede realizar con el objeto del que es Trustee. Estos derechos consideran cada objeto del árbol del Directorio como una unidad indivisible y no permiten que los Trustees accedan a la información

almacenada en las propiedades del objeto (a menos que posean el derecho de Supervisión de objetos).

La siguiente tabla ofrece una lista y describe los derechos de objeto que pueden asignarse a un Trustee.

Derecho	Descripción
Supervisar	Otorga todos los derechos sobre el objeto y sus propiedades. Sin embargo el filtro de derechos heredados (FDH) puede bloquear el derecho de objeto al que se otorga el derecho de Supervisión. (El FDH es una lista de los derechos que pueden crearse para cualquier objeto. Controla los derechos que un Trustee puede heredar de un objeto contenedor).
Examinar	Permite ver objetos en el árbol de directorio. Además, cuando se busca un valor que coincida con un objeto, el derecho de examinación sobre el objeto permite que este aparezca en la lista
Crear	Permite crear objetos nuevos en objetos contenedores del árbol del directorio.
Suprimir	Permite suprimir objetos del árbol del directorio. Sin embargo, los objetos contenedores no pueden suprimirse a menos que se supriman primero todos los objetos que contengan.
Renombrar	Permite cambiar el nombre de un objeto, lo que en realidad significa cambiar la propiedad de asignación de nombre.

DERECHOS DE PROPIEDADES

Aunque los derechos de objeto permiten ver un objeto, suprimirlo, crear objetos nuevos, etc., no permiten ver la información almacenada en las propiedades de los objetos.

Para leer la información de las propiedades de un objeto es preciso poseer los derechos de propiedades correspondientes. Los derechos de propiedades controlan el acceso a cada una de las propiedades de los objetos.

Por ejemplo, si se incluye un número de teléfono privado como propiedad de un objeto usuario, es posible impedir que los demás lo vean. Al mismo tiempo, puede permitirse que se visualicen otras propiedades, como una dirección o un número de fax.

Derecho	Descripción
Supervisión	Otorga todos los derechos sobre una propiedad.
Comparación	Permite comparar cualquier valor con los valores de una propiedad.
Lectura	Permite leer los valores de una propiedad. Este derecho incluye el de comparación, es decir, si se otorga el derecho de lectura, también se autorizan operaciones de comparación.
Escritura	Permite añadir, cambiar y eliminar valores de una propiedad. El derecho de escritura incluye los derechos de autoadición y autosupresión.
Autoadición y Autosupresión	Permite a los usuarios añadirse o suprimirse a sí mismos como valor de una propiedad, pero no permite modificar los demás valores de la propiedad. puede ser un valor, como listas de miembros de grupos o de correo. El derecho de escritura incluye los derechos de autoadición y autosupresión

ADMINISTRACION NETWARE 4.11

12.1 ADMINISTRACION NETWARE 4.11

El administrador es la persona que se encarga de *mantener el orden de una red*, así como también es el que da los derechos. La administración es una parte fundamental en cada una de las cosas que vayamos a hacer, por lo cual tener una buena administración nos servirá para llevar un mejor control de nuestros recursos.

En versiones anteriores de Novell el administrador de sus redes era conocido como supervisor, a partir de la versión 4 de Netware, el administrador cambió su nombre a simplemente **admin**. El administrador es la persona que puede hacer todo lo que quiera en la red, el tiene todos los accesos a todos los servidores de una red completa.

Desde el momento en que se da de alta el primer servidor de la red, este va a venir a crear nuestro árbol de directorio y a su vez creará el admin, pidiendo en el momento de la instalación el Password para esta cuenta, cabe mencionar que aún cuando nosotros demos de alta el servidor dentro de una unidad organizada, el admin quedará dado de alta en el nivel de la organización, de tal manera que el tendrá todos los privilegios dentro de los contenedores siguientes.



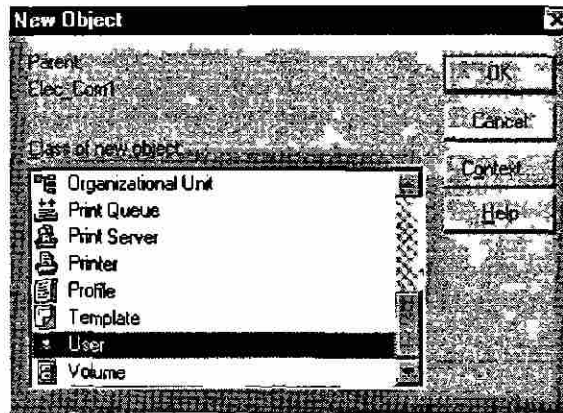
Como se muestra en la imagen el administrador se mantienen en el nivel de la organización, aún que la unidad organizada haya sido creada en el mismo momento que el **admin**.

Mantener el administrador en la parte de la organización es con motivo de seguridad, en pocas palabras, si nos acordamos en las versiones anteriores de Netware, para poder auxiliarnos con algún usuario que nos ayudara con la administración, teníamos que darle los privilegios de administrador, es decir, hacer un equivalente de seguridad a supervisor, pero este equivalente de seguridad nos afectaba de tal manera, que si el usuario quería, en un momento determinado podía cambiarle la cuenta a supervisor o deshabilitarla, para que así de esta manera el se quedaba con todos los privilegios de administrador. En el caso de la versión 4 no se hace un equivalente de seguridad a admin, solamente se le darán derechos a el usuario sobre la unidades organizadas, por lo cual el es un administrador también, pero no tiene derechos sobre admin, por lo cual no podrá hacerle ningún cambio a esta cuenta.

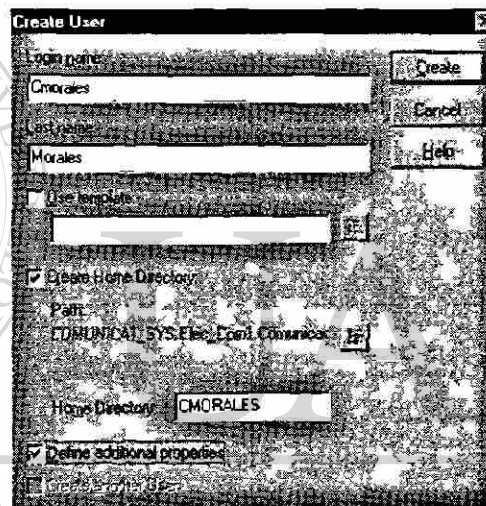
12.2 CREAR UN USUARIO EN NETWARE 4.11

Para crear un usuario desde una estación de trabajo que tiene instalado Windows 3.1x o Windows 95 , sigue los siguientes pasos:

1. Enlazarse a la red.
2. Dar doble clic en el administrador de archivos.
3. Seleccionar el drive F:
4. Selecciona el directorio, dependiendo de la plataforma que tengas instalada en tu estación de trabajo.
 - a) Windows 3.1x
Public, y buscar dentro de el **Nwadm3x.exe**
 - b) Windows 95
Seleccionar **public** y dentro de esté, seleccionar el subdirectorio **Win95** en el cual seleccionará **Nwadm3x.exe**
5. Dar doble clic en **Nwadm3x.exe** o **Nwadm95.exe**
6. Iluminar el contexto donde deseas que esté el usuario
En este caso "Elec_ctrl1"
7. Seleccionar al menú Object y seleccionar el comando Create...



En esta pantalla seleccionar User y dar un Clic en aceptar.

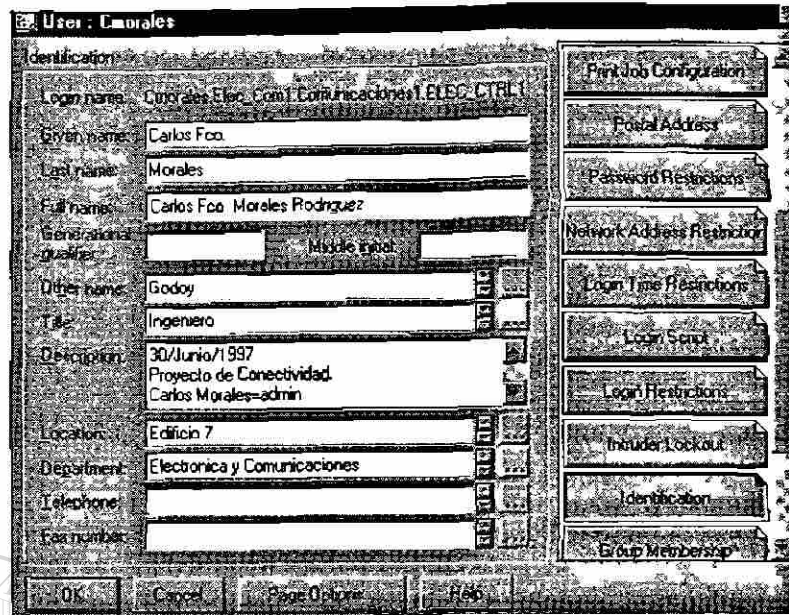


8. En el recuadro de Login name :
Escribir la primera letra del nombre y las siete restantes serán del apellido.
Presionar Tab para pasar al recuadro de Last name: donde se tecleará el primer apellido.
9. Seleccionar el cuadro de Create Home Directory: , el cual sirve para tener el propio directorio personal.
Después seleccionar el botón del lado derecho que se activó.



Y seleccionar el contexto donde se deseas que este el Home directory y aceptar.

10. Seleccionar el cuadro de Define Additional Properties para activar dicha opción y dar un clic en Create.



11. Dar clic al cuadro Identification .
y llenar los recuadros:

Given name :	Poner solo el nombre.
Last name :	El primer apellido (aparece por default)
Full name:	El nombre completo
Other name:	El sobre nombre o una característica que lo identifique. (ejemplo el güero., el flaco la coqueta, etc.)
Title:	La profesión
Description:	Se escriben tres datos: Fecha de creación Motivo por el cual fue creado Quien lo creo
Location:	La ubicación física del usuario, dentro de la compañía.
Department:	Departamento al cual pertenece el usuario.
Telephone:	Teléfono de la oficina
Fax number:	Fax de la oficina

12. Miembros de grupo (Group Membership).

En esta página de propiedades permite hacer al usuario asociado de uno o varios grupos.

En este caso como no hay ningún grupo creado no se hará ningún cambio.

13. Entorno de red (Environment).

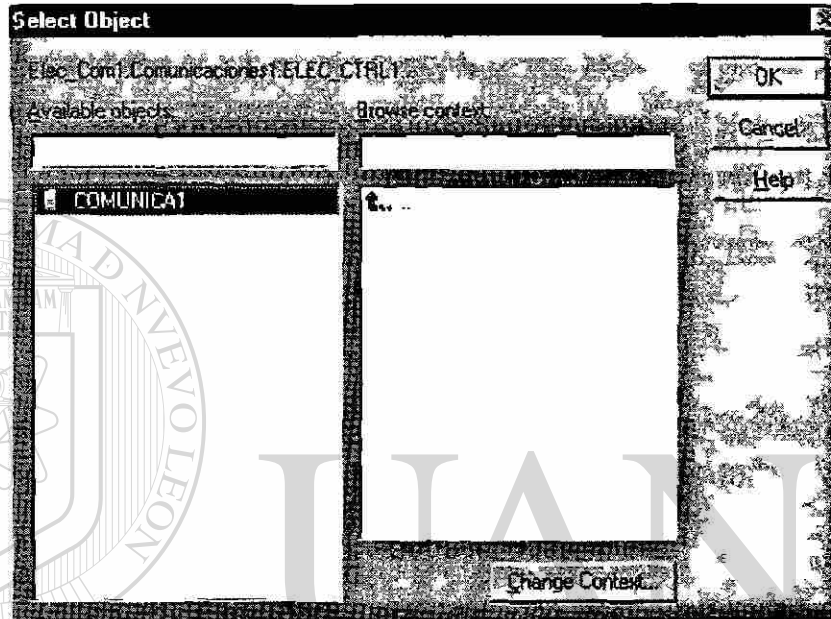
Esta pagina permite asignar propiedades relacionada con el entorno de red del usuario, como por ejemplo:

Servidor por Default (Default Server)

Si no especifica ningún servidor por default al crear el usuario, su servidor por default será el servidor al que está conectado en el momento de crear el usuario.

Directorio personal (Home Directory)

Especifica la ubicación (volumen y vía de acceso) y el nombre del directorio personal del usuario(área de trabajo en el servidor)



En este caso como hay un solo servidor seleccionamos Comunicar

14. Balance de cuentas (Account Balance).

Esta página de propiedad permite definir y monitorizar el saldo de cuenta del usuario (Función opcional de Netware que le permite cobrar los servicios de la red a los usuarios, como por ejemplo, el tiempo de conexión y las lecturas y escrituras en el disco. También puede especificar un límite de crédito total para cada usuario).

También es posible bloquear la cuenta del usuario si el saldo baja de un valor determinado.

15. Aplicaciones (Applications).

Muestra los objetos aplicación asociados al objeto usuario seleccionado.

16. Configuración del Gestor (Launcher Configuration).

El Gestor de aplicaciones Netware permite al administrador de la red especificar cómo visualizará cada usuario el Iniciador de aplicaciones Netware. El iniciador de aplicaciones Netware puede adaptarse para un grupo u objeto usuario.

Opciones del contenedor

Usar especificaciones por default.

Los ajustes por default de la configuración del iniciador de aplicaciones Netware.

Entrada/Salida (Log in/Log out)

Permite al usuario registrarse en la red desde el iniciador de aplicaciones Netware. Especificación por default: activado.

Renovar iconos (Refresh icons)

Permite al usuario renovar manualmente la ventana del iniciador de aplicaciones Netware. Se mostrarán los objetos aplicación entregados desde la última vez que se renovó la ventana del iniciador de aplicaciones Netware. Especificación por default: activado.

Mover iconos al escritorio (sólo para Windows 3.1x). Especificación por default: desactivado.

Guardar tamaño y posición de la ventana en unidad local (Save window size and position on local drive). Especificación por default: activado.

Habilitar renovación temporizada (Enable timed refresh)

Permite al administrador de la red definir los segundos que deben transcurrir entre las renovaciones automáticas de la ventana del iniciador de aplicaciones Netware. Especificación por default: desactivado.

Heredar aplicaciones contenedor (Inherit container applications)

Hará que el objeto usuario herede los objetos aplicación del contenedor padre, hasta el nivel del árbol del directorio que el administrador haya especificado. Especificación por default: activado.

La visualización de las aplicaciones iniciadas por usuario mostrará los objetos aplicación entregados de Netware que el usuario puede ejecutar desde la ventana del iniciador de aplicaciones Netware.

La visualización de las aplicaciones iniciadas automáticamente mostrará los objetos aplicados que se ejecutan automáticamente cuando lo hace el iniciador de aplicaciones Netware..

No se hacen cambios en esta opción.

17. Ver (See Also).

Esta pagina de propiedades, ofrece una lista de otros objetos relacionados con el objeto . La lista no es funcional.

18. Seguridad (Security Equal to).

Permite efectuar asignaciones de derechos de sistema de archivos explícitos para este usuario. También puede visualizar los derechos efectivos del usuario sobre archivos y directorios.

19. **Derechos a los Archivos y Directorios (Rights to Files and Directories).**
Permite efectuar asignaciones de derechos de sistemas de archivos explícitos para este usuario.

Volúmenes

Muestra una lista de los volúmenes cuyas asignaciones de derechos del sistema de archivos aparecen en la página de propiedades.

Archivos y directorios

Muestra los archivos y directorios sobre los que el usuario tiene una asignación de derechos explícita.

Derechos

Si desea otorgar un derecho explícitamente, seleccione la casilla de verificación correspondiente. Si desea denegar un derecho explícitamente, seleccione la casilla de verificación.

Supervisión

Derecho de objeto, propiedad, archivo o directorio que otorga al Trustee todos los derechos sobre el elemento.

Lectura

Derecho de archivo, de directorio o de propiedad que permite al Trustee abrir y leer el archivo, directorio o propiedad.

Escritura

Derecho de archivo, de directorio o de propiedad que permite al Trustee abrir y escribir en el archivo, directorio o propiedad.

Creación

Derecho de archivo o de directorio que permite al Trustee recuperar el archivo después de haber sido suprimido o crear archivos y subdirectorios en el directorio.

Borrado

Derecho de archivo o de directorio que permite al Trustee suprimir el archivo o directorio.

Modificación

Derecho de archivo o de directorio que permite al Trustee renombrar el archivo o directorio o cambiar sus atributos.

Exploración de archivo

Derecho de archivo o de directorio que permite al Trustee ver el archivo y la estructura de su directorio hasta la raíz del volumen, o ver los archivos del directorio a menos que haya otros derechos asignados por debajo de éste.

Control de acceso

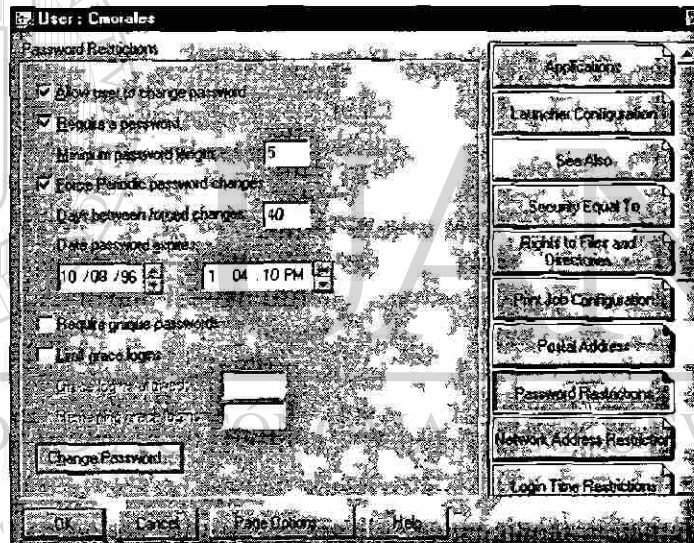
Derecho de archivo o de directorio que permite al Trustee cambiar las asignaciones de Trustee y el filtro de derechos heredados del archivo o directorio.

20. Configuración de la impresora de trabajo (Print Job Configuration).

En esta pagina de propiedades se muestran las configuraciones de las tareas de impresión disponibles para el usuario.

Evita que el usuario tenga que especificar todos los ajustes de las opciones al utilizar utilidades de impresión.

En este caso como no hay impresoras no se hace ningún cambio.



21. Restricciones de Password (Password Restrictions).

Permiso al usuario para cambiar password (Allow user to change password)

Indica si el usuario puede cambiar su contraseña. Indica esta opción dando un clic en el recuadro.

Password

Especifica el número mínimo de caracteres de la contraseña de entrada del servidor.

Activa esta opción y aparece el número 5 por default.

Cambio periódico de password (Force Periodic Password Changes)

Se activa si usted desea que el sistema solicite al usuario cambiar la contraseña de entrada periódicamente.

Días para cambio de password (Days between forced changes)

Esta opción marca por default el número 40 y especifica el número de días que el usuario puede utilizar para cambiar su contraseña antes que se venza .

22. Restricción a las direcciones de red (Network Address Restriction).

Propiedad opcional con varios valores que muestra una lista de las direcciones de red (estaciones de trabajo) desde las que se puede conectar el usuario.

Los valores tienen que especificar el protocolo de la dirección de red seguido de la propia dirección de red.

Por el momento no hay cambios en esta opción.

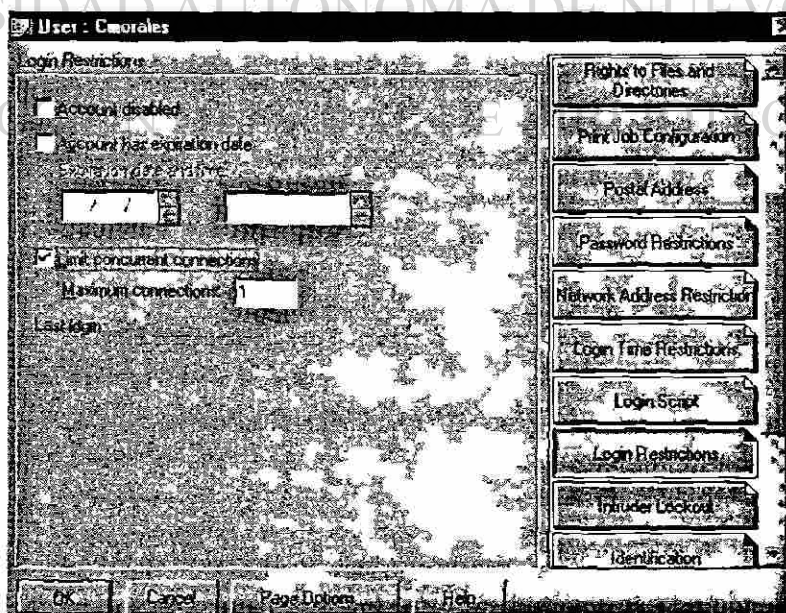
23. Restricción de tiempo (Login Time Restrictions).

Esta pagina de propiedad permite restringir las horas de entrada de usuario.

Un ejemplo : Cuando un trabajador en alguna compañía trabajara de lunes a viernes de 1:00 a 4:00 P.M . se le hará una cuenta donde se especifica las horas que accedera a la red.

24. Login Script

Permite crear o editar un guión de entrada de usuario. La lista de comandos que se ejecutan cuando un usuario entra en la red. Los comandos se utilizan normalmente para establecer conexiones con los recursos de la red que el usuario necesita.



25. Restricciones de login (Login Restrictions)

En las restricciones de entrada se encuentra:

Deshabilitación de cuentas (Account disabled)

Indica si la entrada esta inhabilitada para la cuenta del usuario.

Se utiliza cuando un usuario en una empresa cuando entran personas por periodos cortos, por lo cual se crean estas cuentas para este tipo de personas, se deshabitan cuando terminan sus contratos y se activan cuando entre otra persona en las mismas condiciones.

Por el momento esta opción no se utiliza.

La cuenta tiene fecha de expiración (Account has expiration date)

Si el usuario va estar utilizando la cuenta un mes se pondrá el numero de días que la utilizara. Y después de dicho tiempo la cuenta vencerá.

Por el momento no habilitar esta opción.

Limite de conexiones (Limit concurrent connections)

Especifica el numero máximo de sesiones de entrada simultáneas que puede abrir el usuario.

Activar esta casilla.

25. Seguridad contra intrusos (Intruder Lockout).

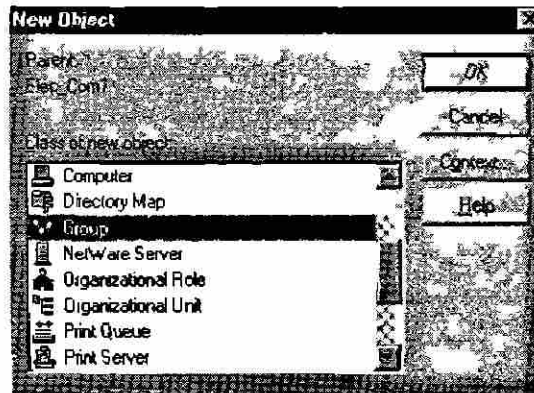
Esta pagina de propiedad permite trabajar con esta cuenta de usuario si ha sido bloqueado porque se ha detectado un intruso.

12.3 CREACIÓN DE UN GRUPO DE USUARIOS DE 4.11

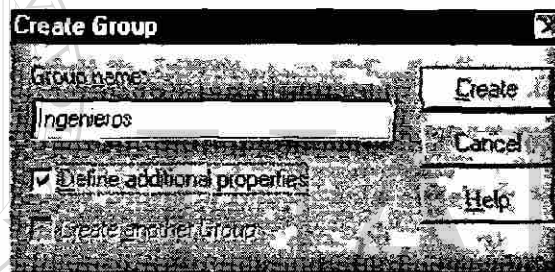
Para crear un grupo de usuarios desde una estación de trabajo que tiene instalado Windows 3.1x o Windows 95 , sigue los siguientes pasos:

1. Enlazarse a la red.
2. Dar doble clic en el administrador de archivos.
3. Seleccionar el drive F:
4. Selecciona el directorio, dependiendo de la plataforma que tengas instalada en tu estación de trabajo.
 - a) Windows 3.1x
Public, y buscar dentro de el Nwadm3x.exe
 - b) Windows 95
Selecciona public y dentro de este selecciona el subdirectorío Win95 en el cual iluminaras Nwadm95.exe
5. Da doble clic en Nwadm3x.exe o Nwadm95.exe

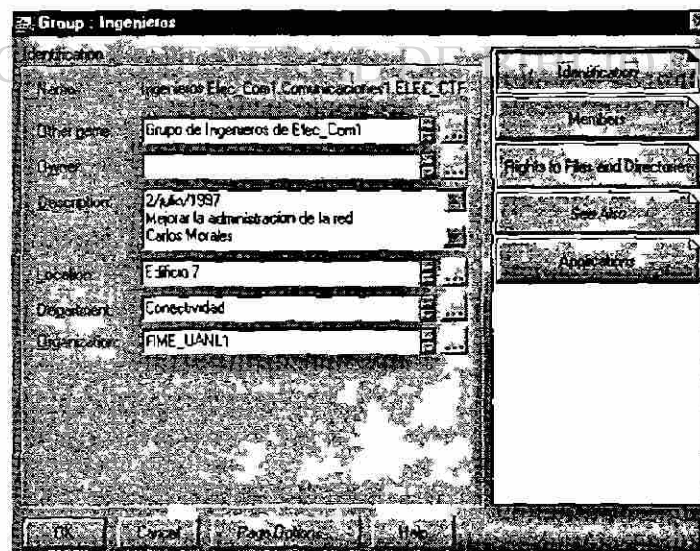
6. Iluminar el contexto donde se desea que este el grupo de usuarios.
En este caso será "Elec_ctrl1"
7. Seleccionar el menú Object y seleccionar el comando Create...



En esta pantalla seleccionar **Group** y le dar clic en aceptar.



8. En el recuadro de Group name: de la pantalla escribir el nombre del grupo que se va a crear. Activar la opción **Define additional properties** y dar un clic en **Create**.



9. Llenar los datos en la hoja Identification

Otros Nombres (Other name)

Muestra nombres adicionales del grupo de trabajo.

Descripción (Description)

Se ponen tres datos principales.

Fecha

Motivo por el cual fue creado

Quien lo creó

Localización (Location)

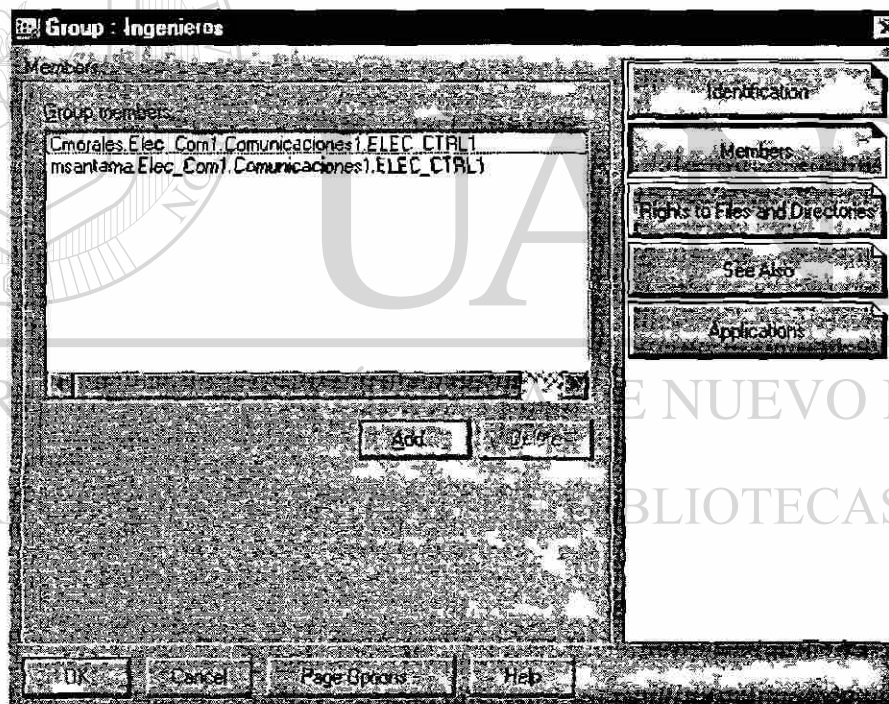
Ubicación física del servidor de impresión.

Departamento (Department)

Departamento al que pertenece

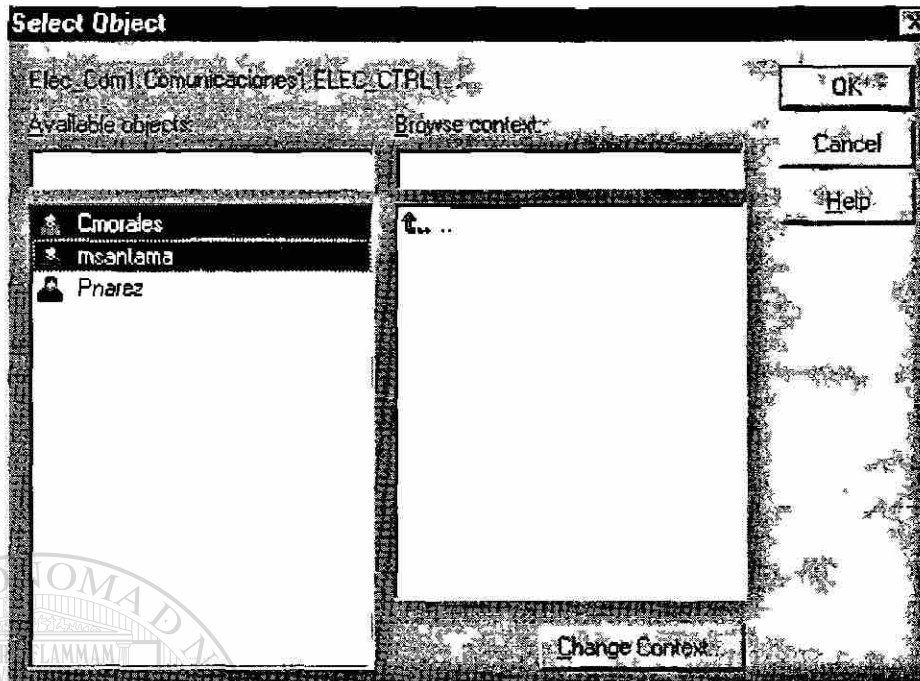
Organización (Organization)

Organización a la que pertenece



10. Miembros (Members)

En esta hoja añades los usuarios que van a estar en este grupo .Para agregar los usuarios da un Click en Add...



Y seleccionar los usuarios que se desee o que requieran estar en este grupo y dar un clic en aceptar.

11. Derechos a Archivos y Directorios (Rights to Files and Directories)

Permite efectuar asignaciones de derechos de sistema de archivos explícitos para este usuario. También puede visualizar los derechos efectivos del usuario sobre archivos y directorios.

Volúmenes (Volumes)

Muestra una lista de los volúmenes cuyas asignaciones de derechos del sistema de archivos aparecen en la página de propiedades.

Archivos y directorios (Files and Directories)

Muestra los archivos y directorios sobre los que el usuario tiene una asignación de derechos explícita.

Derechos (Rights)

Si desea otorgar un derecho explícitamente, seleccione la casilla de verificación correspondiente. Si desea denegar un derecho explícitamente, seleccione la casilla de verificación.

Supervisión (Supervisor)

Derecho de objeto, propiedad, archivo o directorio que otorga al Trustee todos los derechos sobre el elemento.

Lectura (Read)

Derecho de archivo, de directorio o de propiedad que permite al Trustee abrir y leer el archivo, directorio o propiedad.

Escritura (Write)

Derecho de archivo, de directorio o de propiedad que permite al Trustee abrir y escribir en el archivo, directorio o propiedad.

Creación (Create)

Derecho de archivo o de directorio que permite al Trustee recuperar el archivo después de haber sido suprimido o crear archivos y subdirectorios en el directorio.

Borrado (Erase)

Derecho de archivo o de directorio que permite al Trustee suprimir el archivo o directorio.

Modificación (Modify)

Derecho de archivo o de directorio que permite al Trustee renombrar el archivo o directorio o cambiar sus atributos.

Exploración de archivo (File Scan)

Derecho de archivo o de directorio que permite al Trustee ver el archivo y la estructura de su directorio hasta la raíz del volumen, o ver los archivos del directorio a menos que haya otros derechos asignados por debajo de éste.

Control de acceso (Access Control)

Derecho de archivo o de directorio que permite al Trustee cambiar las asignaciones de Trustee y el filtro de derechos heredados del archivo o directorio.

12. Ver (See also)

Esta pagina de propiedad ofrece una lista de otros objetos relacionados con el objeto.

13. Aplicaciones (Applications)

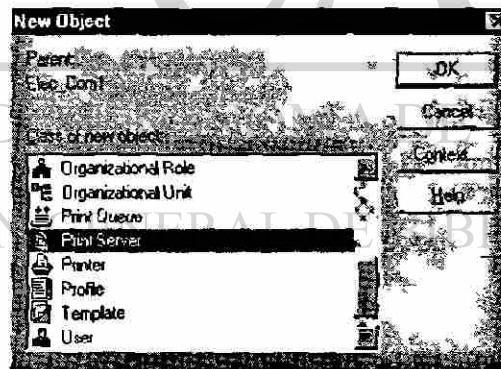
Muestra los objetos aplicación asociados al objeto usuario seleccionado

14. Da un clic en aceptar para guardar los cambios.

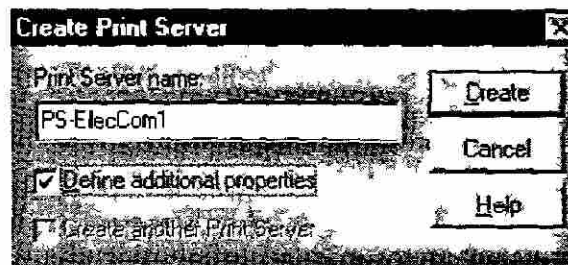
12.4 CREAR UN SERVIDOR DE IMPRESION EN NETWARE 4.11

Para crear un servidor de impresión desde una estación de trabajo que tiene instalado Windows 3.1x o Windows 95 , sigue los siguientes pasos:

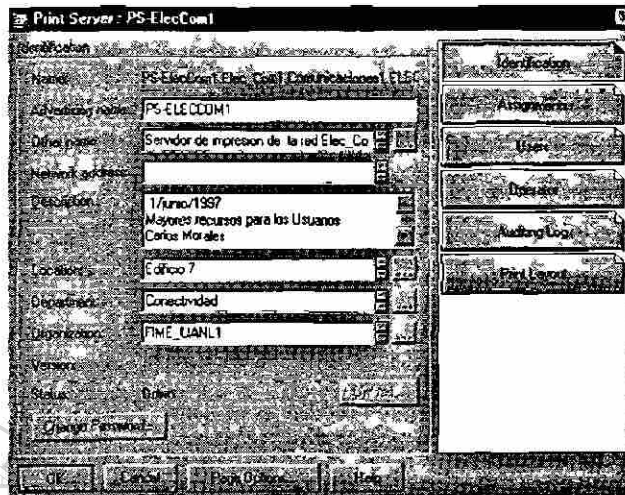
1. Enlazarse a la red.
2. Dar doble clic en el administrador de archivos
3. Seleccionar el drive F:
4. Selecciona el directorio, dependiendo de la plataforma que tengas instalada en tu estación de trabajo.
 - a) Windows 3.1x
Public, y buscar dentro de el Nwadm3x.exe
 - b) Windows 95
Selecciona public y dentro de este selecciona el subdirectorio Wiin95 en el cual iluminaras Nwadm95.exe
5. Da doble click en Nwadm3x.exe o Nwadm95.exe
6. Ilumina el contexto donde deseas que este el servidor de impresión .
En este caso será "Elec_ctrl1"
7. Se selecciona el menú Object y seleccionar el comando Create...



En esta pantalla seleccionar Print Server y dar clic en aceptar



- En el recuadro de Print Server name: escribir el nombre que se desee para el servidor de impresión, activar la opción Define Additional properties y presionar después Create.



- En la pantalla Identification se llenan los siguientes datos:

Nombre del servidor (Advertising name)

PS-ELECCOM1 (Aparece por default) , especifica el nombre utilizado por el servidor de impresión para las comunicaciones en red.

Otro nombre (Other name)

Muestra nombres adicionales del servidor de impresión. Esta información puede facilitar la búsqueda del servidor de impresión. Escribe servidor de impresión de la red Elec_com1.

Dirección de red (Network address)

Muestra las direcciones de red interna IPX (cuando sales de la instalación)

Descripción (Description)

Se ponen tres datos principales.

Fecha

Motivo por el cual fue creado

Quien lo creo

Localización (Location)

Ubicación física del servidor de impresión.

Departamento (Department)

Departamento al que pertenece

10. Asignación (Assignments)

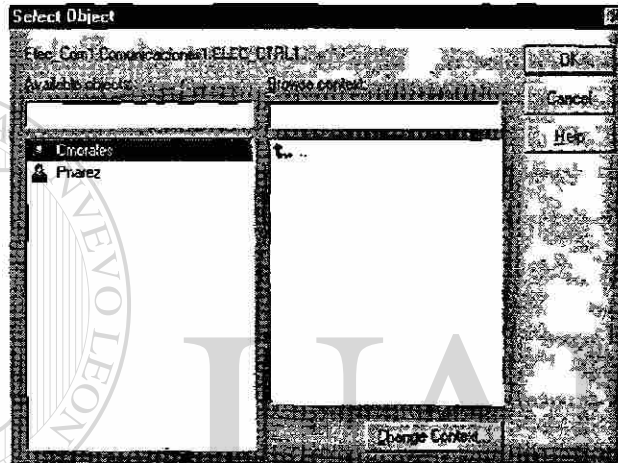
En esta hoja se pueden visualizar las impresoras a las que prestara servicio el servidor de impresión.

En este caso como todavía no tenemos ninguna impresora , no se puede hacer ningún cambio.

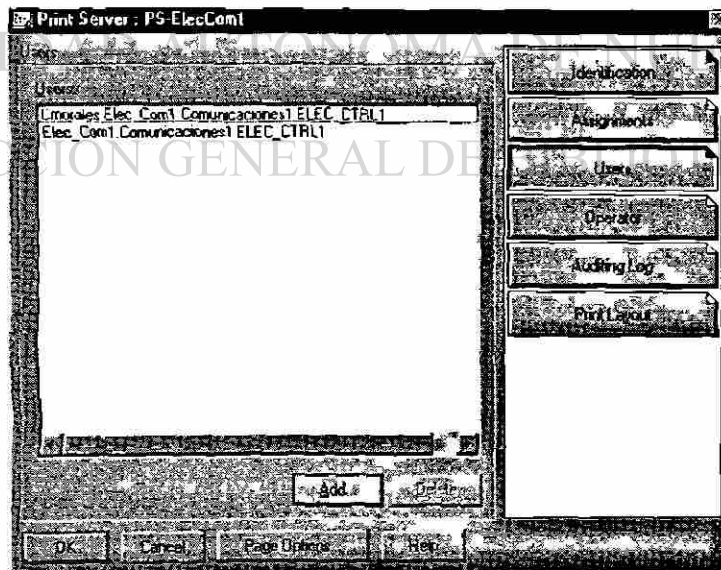
11. Usuarios (Users)

Esta pagina de propiedades ofrece una lista de usuarios que pueden visualizar el estado del servidor de impresión.

Agrega los usuarios que van a tener el privilegio de impresión, dando clic en Agregar.



Seleccionar el o los usuarios y dan un clic en aceptar



Y los usuarios quedan agregados en la hoja de usuarios.

12. Operador (Operator)

En esta pagina de propiedades se pueden asignar operadores para el servidor de impresión, visualizar su estado y controlar las impresoras individualmente.

En este caso queda Admin (Agregado por default).

13. Auditoría (Auditing Log)

El registro de auditoría es un archivo de texto ASCII creado por el servidor de impresión que registra información acerca de todas las tareas de impresión. El registro de auditoría sólo se crea si se habilita la auditoría y se vuelve a arrancar el servidor de impresión.

El registro de auditoría registra toda la información que le envía la impresora. Independientemente del tipo de impresora, en el registro se registran los bytes necesarios para las tareas de impresión, los usuarios que envían las tareas, el momento en el que las tareas entran en la cola de impresión, el momento de impresión de las tareas y la impresora que presta servicio a las tareas.

14. Impresora (Print layout)

Esta pagina de propiedades muestra un diagrama de la configuración de la impresión . Esta información sirve para determinar rápidamente si existe algún problema.

15. Después de llenar estos datos dar un clic en aceptar para que se guarden los cambios.

16. Activar el servidor de impresión tecleando en la pantalla del servidor:

Comunica1: load pserver PS_ElecCom1

Esto se debe de hacer cada vez que prendas el servidor NetWare 4.11

17. Otra forma es escribir la línea

“ load pserver PS_ElecCom1” , en el archivo autoexec.ncf para que cuando se encienda el servidor se cargue automáticamente el servidor de impresión.

Sigue los siguientes pasos:

a) En el prompt del servidor escribe

load install

b) Elige NCF files options (....)

c) Elige edit autoexec.ncf file

d) Agrega al final

load pserver PS_ElecCom1

e) Presiona F10 para salvar los cambios, y das de baja el servidor con Down y después te pide que le teclees Exit

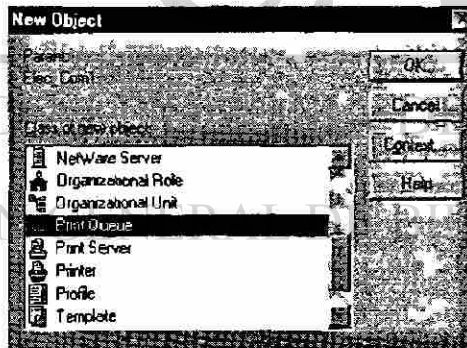
18. Carga el servidor dando server en

c:/ nwserver/ server

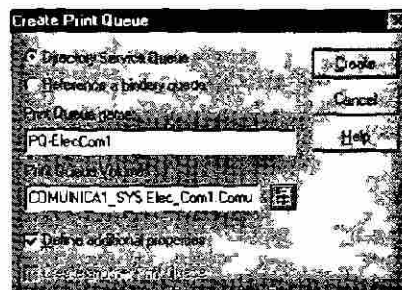
12.5 CREAR UNA COLA DE IMPRESIÓN DE NETWARE 4.11

Para crear una cola de impresión desde una estación de trabajo que tiene instalado Windows 3.1x o Windows 95 , sigue los siguientes pasos:

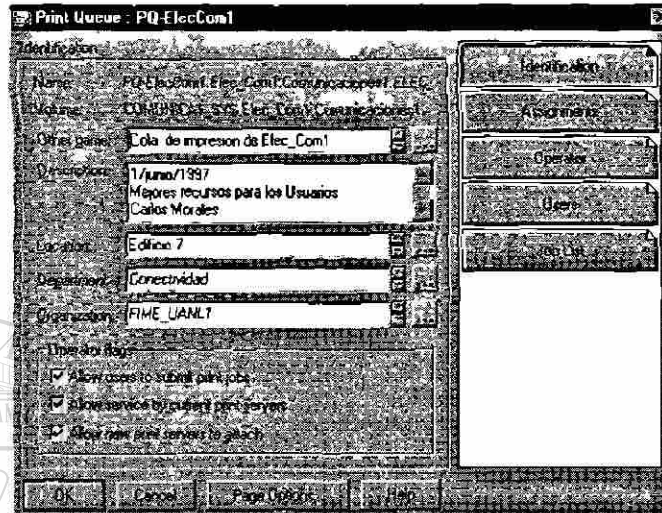
1. Enlazarse a la red.
2. Dar doble clic en el administrador de archivos
3. Seleccionar el Drive F:
4. Selecciona el directorio, dependiendo de la plataforma que tengas instalada en tu estación de trabajo.
 - a) Windows 3.1x
Public, y buscar dentro de le Nwadmn3x.exe
 - b) Windows 95
Selecciona public y dentro de este selecciona el subdirectorio Wiin95 en el cual iluminaras Nwadmn95.exe
5. Da doble click en Nwadmn3x.exe o Nwadmn95.exe
6. Ilumina el contexto donde deseas que este la cola de impresión .
En este caso será "Elec_ctrl1 "
7. Seleccionar el menú Object y seleccionar el comando Create...



En esta pantalla seleccionar Print Queue y darle clic en aceptar



18. En el recuadro Print queue name: de la hoja escribe el nombre de la cola de impresión. Y en Print queue Volume: seleccionar el volumen para la cola de impresión , en este caso se le da un clic al organigrama del lado derecho .Y seleccionar en la hoja que aparece Comunical_SYS y dar un clic en aceptar. Después selecciona Define Additional Properties y dar un clic en Create



9. En la pantalla Identification se llenan los siguientes datos:

Otro nombre (Other name)

Muestra nombres adicionales de este objeto cola de impresión.

Escribe Cola de impresión de Elec_Com1

Descripción (Description)

Se ponen tres datos principales.

Fecha

Motivo por el cual fue creado

Quien lo creo

Localización (Location)

Ubicación física del servidor de impresión.

Departamento (Department)

Departamento al que pertenece

Organización (Organization)

Organización a la que pertenece

10. Asignación (Assignments)

En esta pagina de propiedad se muestran los servidores de impresión y las impresoras asignadas para prestar servicio a la cola de impresión.

11. Operador (Operator)

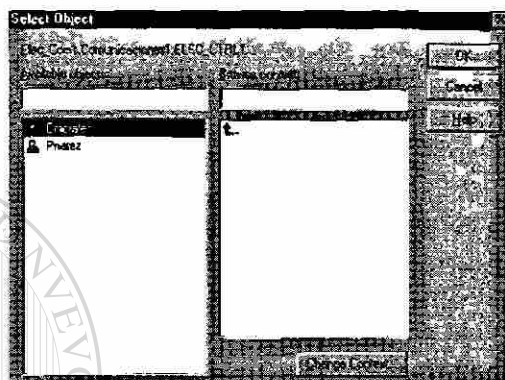
En esta pagina se pueden asignar operadores de la cola.
Aparece por default Admin

12. Usuario (User)

Esta pagina de propiedades ofrece una lista de los usuarios que pueden enviar tareas de impresión a la cola.

Puedes añadir usuarios o grupos de usuarios .

Para agregar usuarios da un clic en agregar.



Selecciona el o los usuarios que desees agregar y dar un clic en aceptar



En la pantalla se ven los usuarios agregados

9. Lista de trabajo (Job list)

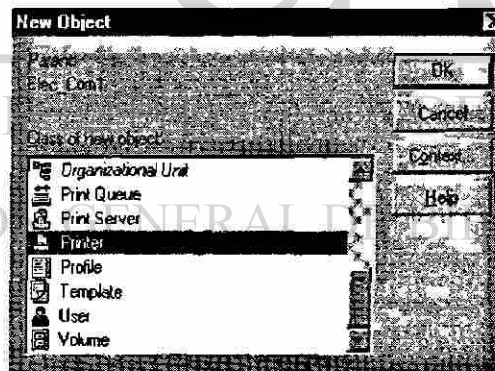
En esta página de propiedad se muestran las tareas de impresión que se encuentran en ese momento en la cola de impresión. La información relativa a cada tarea de impresión se muestra en la tabla. Utilice la barra de desplazamiento para ver más columnas en la tabla. Si las tareas han sido enviadas por otro usuario, sólo el operador de la cola de impresión puede modificar el estado de la tareas.

10. Da un clic en aceptar para guardar los cambios.

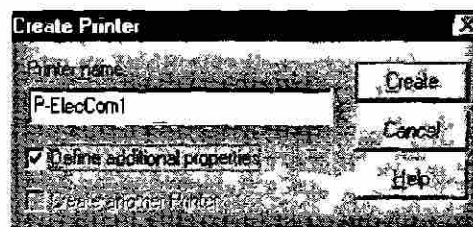
12.6 DAR DE ALTA UNA IMPRESORA EN NETWARE 4.11

Para dar de alta una impresora desde una estación de trabajo que tiene instalado Windows 3.1x o Windows 95 , sigue los siguientes pasos:

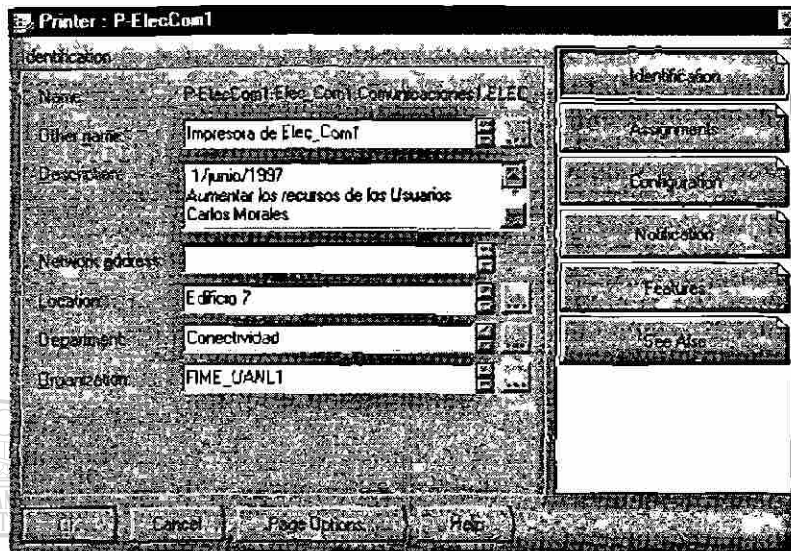
1. Enlazarse a la red.
2. Dar doble clic en el administrador de archivos
3. Seleccionar el Drive F:
4. Seleccionar el directorio, dependiendo de la plataforma que tengas instalada en tu estación de trabajo.
 - a) Windows 3.1x
Public, y buscar dentro de le Nwadm3x.exe
 - b) Windows 95
Seleccionar public y dentro de este seleccionar el subdirectorio Win95 en el cual se ilumina Nwadm95.exe
5. Dar doble clic en Nwadm3x.exe o Nwadm95.exe
6. Iluminar el contexto donde se desea que esté la cola de impresión .
En este caso será " Elec_ctrl1 "
7. Seleccionar el menú Object y seleccionar el comando Create...



En esta pantalla seleccionar Printer y dar un clic en aceptar



8. En el recuadro de Printer name de la pantalla se escribe el nombre para la impresora que se va a crear. Se activa la opción Define Additional properties y dar un clic en Create



9. Llenar los datos en la hoja Identification

Otro nombre (Other name)

Muestra nombres adicionales de la impresora.

Descripción (Description)

Se ponen tres datos principales.

Fecha

Motivo por el cual fue creado

Quien lo creo

Dirección de red (Network address)

Muestra las direcciones de red interna IPX (cuando sales de la instalación)

Localización (Location)

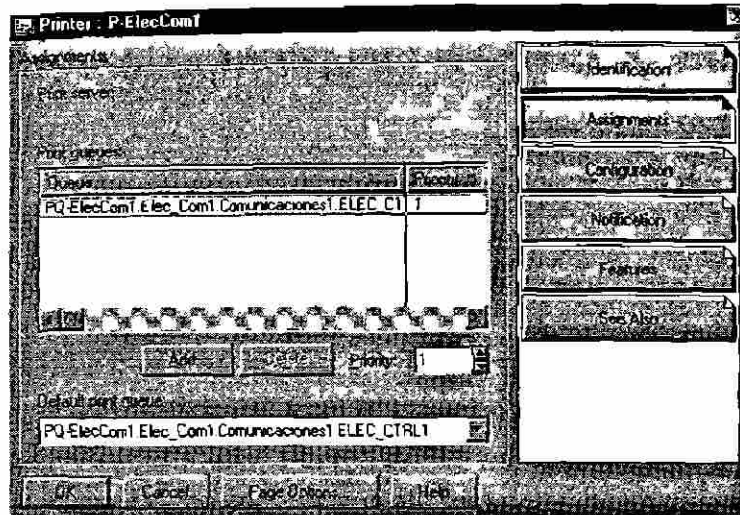
Ubicación física del servidor de impresión.

Departamento (Department)

Departamento al que pertenece

Organización (Organization)

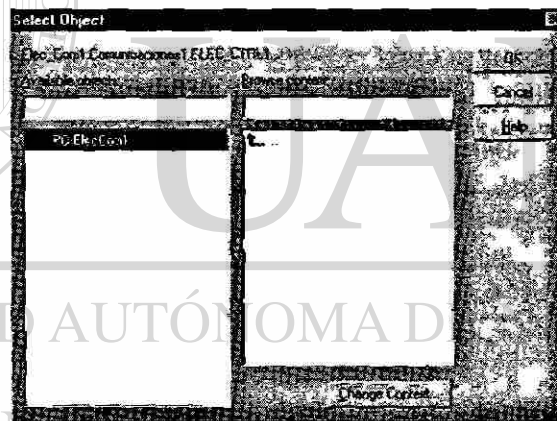
Organización a la que pertenece



10. Asignación (Assignments)

En esta pagina de propiedad se muestran las colas de impresión desde las que se pueden enviar tareas a la impresora. También se muestra el servidor de impresión que realiza el envío.

Para agregar la cola de impresión a una impresora se le da un clic en agregar



Y de la lista seleccionar la cola de impresión correspondiente a tu servidor, y después dar un clic en aceptar

10. Configuración (Configuration)

En esta pagina de propiedad se puede configurar la impresora. Los ajustes por defecto son los de una impresora en paralelo conectada por cable al puerto LPT1. Los datos en los cuadros se explican a continuación:

Tipo de impresora (Printer Type)

Especificar el método de comunicación utilizado por la impresora. En el caso de que la impresora está conectada directamente a la red, utilice el tipo Otra / Desconocida

Comunicación (Communication)

Permite modificar los ajustes de comunicación de la impresora.

Tipo de banner (Banner Type)

Especifica el método en el que la impresora produce las impresiones .

Servicio (Service interval)

Especifica la frecuencia con la que el servidor de impresión comprueba si en la cola de impresión hay tareas destinadas a esta impresoras.

Tamaño del buffer (Buffer size in KB)

Especifica el tamaño que pueden tener los conjuntos de datos enviados a la impresora.

Forma de inicio (Starting form)

Especifica el número de formulario de impresión que utiliza la impresora cuando se carga el controlador de puertos de NetWare.

Restricción de la dirección de red (Network address restriction)

Especifica las direcciones de red que puede utilizar la impresora.

Configuración (Set)

permite definir una restricción de dirección de red IPX para la impresora.

Modo de servicio (Service mode for forms)

Especifica el modo de servicio de impresión.

11. Notificación (Notification)

Permite controlar los usuarios que reciben una notificación en caso de que la impresora este fuera de servicio, como por ejemplo cuando se termina el papel o se atasca.

Aquí se puede añadir un usuario o contenedor a la lista.

12. Características (Features)

Se puede registrar información adicional acerca de las características de la impresoras, como por ejemplo los idiomas de impresión soportadas, la cantidad de memoria instalada y los tipos de letras soportados .

13. Ver (See also)

Esta página de propiedad ofrece una lista de otros objetos relacionados con el objeto.

14. Dar un clic en aceptar para guardar los cambios.

BIBLIOGRAFIA

Redes para todos

Mark Gibbs
Prentice Hall 1995

Todo acerca de Redes de Computación

Kevin Stoltz
Prentice Hall 1995

Redes de Area Local (LAN) 5ta. Edición

Neil Jenkins y Stam Shatt
Prentice Hall 1996

Data and Computer Communications 5ta. Edición

William Sallings
Prentice Hall 1996

Microcomputer LANs 2da. Edición

Michael Hordeski
Tab Books

Redes de Computadoras, Internet e Interredes

Douglas E. Comer
Prentice Hall 1997

Sistemas de Comunicaciones Electrónicas 2da. Edición

Wayne Tomasi
Prentice Hall 1996

Conectividad 2da. Edición

Frank J. Derfler, Jr.
Ziff Davis Press

Networking Technologies

Couse 200
Novell Education

Fundamentals of Internetwork Design and Management

Couse 205
Novell Education

