

DIRECTORIO DE CONFERENCISTAS DEL CURSO:

**INSTALACION Y MANEJO DE REDES LAN DE MICROS  
CON NETWARE DE NOVELL MODULO III**

FECHA:

SEPTIEMBRE DE 1994.

1. **ING. JUAN F. MAGAÑA CARRILLO** (COORDINADOR)  
Director General  
Consultores Icimex, S.A. de C.V.  
Tel: 658 37 26 502 79 21
  
2. **ING. SAUL S. MAGAÑA CISNEROS**  
Gerente de Soporte Técnico  
Consultores Icimex, S.A. de C.V.  
Tel: 658 37 26 502 79 21
  
3. **SR. PEDRO HUERTA ANGUIANO**  
Apoyo Logístico  
Consultores Icimex, S.A. de C.V.  
Tel: 658 37 26 502 79 21

1.- ¿LE AGRADO SU ESTANCIA EN LA DIVISION DE EDUCACION CONTINUA?

SI	NO
----	----

SI INDICA QUE NO DIGA PORQUE.

2.- MEDIO A TRAVES DEL CUAL SE ENTERO DEL CURSO:

PERIODICO EXCELSIOR		FOLLETO ANUAL		GACETA UNAM		OTRO MEDIO	
PERIODICO EL UNIVERSAL		FOLLETO DEL CURSO		REVISTAS TECNICAS			

3.- ¿QUE CAMBIOS SUGERIRIA AL CURSO PARA MEJORARLO?

---

---

---

4.- ¿RECOMENDARIA EL CURSO A OTRA(S) PERSONA(S)?

SI		NO	
----	--	----	--

5.- ¿QUE CURSOS LE SERVIRIA QUE PROGRAMARA LA DIVISION DE EDUCACION CONTINUA.

---

---

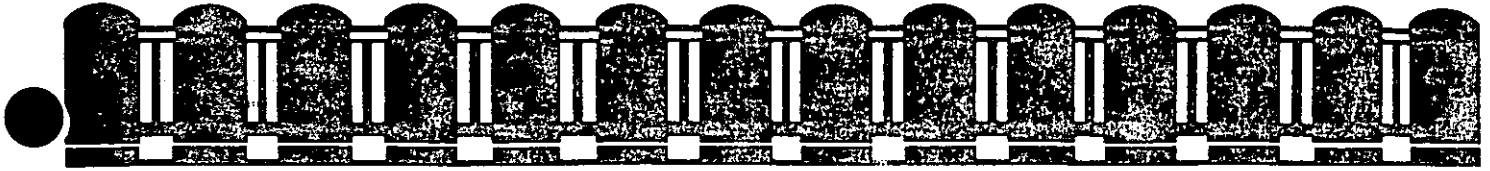
---

6.- OTRAS SUGERENCIAS:

---

---

---



*DIVISION DE EDUCACION CONTINUA  
FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.*

*INSTALACION Y MANEJO DE REDES LAN  
DE MICROS CON NETWARE DE NOVELL*

*MATERIAL DE APOYO DIDACTICO*

**SEPTIEMBRE.**

*1994*

## **INSTALACION Y MANEJO DE REDES CON NETWARE DE NOVELL**

### **PRESENTACION**

En el campo de las Redes, la industria del software pretende en algunas firmas estar a la vanguardia en el mercado internacional; es el caso de NOVELL que desde su versión **para el 80286 liberada en junio de 1985**, hasta su gama actual de Netware, ha sido el líder en este campo por ofrecer a los usuarios una opción para cada necesidad, motivo por el cual observadores autorizados aseveran que tiene el 65 % del mercado actual. Este fenómeno es el índice del usuario que marca como "estandar" a Netware de NOVELL. El manejo actual de las Redes con este sistema operativo, es tan común, que resulta necesario conocer desde las versiones de bajo nivel como Netware Lite, pasando por la 2.15, por la 2.2, por la 3.11 con su Advance Netware, y hasta la versión 4.0 recientemente liberada., con su gama de utilerías. La DECFI preocupada por estar a la vanguardia en la actualización profesional, decidió implementar este módulo que será un peldaño más en la cuesta hacia el objetivo del DIPLOMADO, donde obviamente los aspirantes deberán cumplir con la evaluación del caso.

### **OBJETIVOS**

Lograr que los usuarios de las REDES: después de este curso conozcan su sistema operativo de RED con más detalle y puedan generarlo e instalarlo con el criterio adecuado.

### **A QUIEN VA DIRIGIDO**

A profesionistas, ejecutivos, funcionarios y técnicos que por sus necesidades profesionales deseen conocer y manejar Redes con NetWare.

### **REQUISITOS**

Se requiere que los participantes tengan buen nivel en microcomputación con manejo amplio de MS-DOS y haber tomado sin ser limitante, los módulos I y II de REDES (LAN) DE MICROS o equivalente.





# INTERACCION DE SISTEMAS OPERATIVOS

**Servidores**

- Basados solo en NetWare
- Versiones 2.XX, 3.XX y 4.XX
- Interactuando con otro Sistema Operativo
- NetWare Lite
- Servidores de Impresion

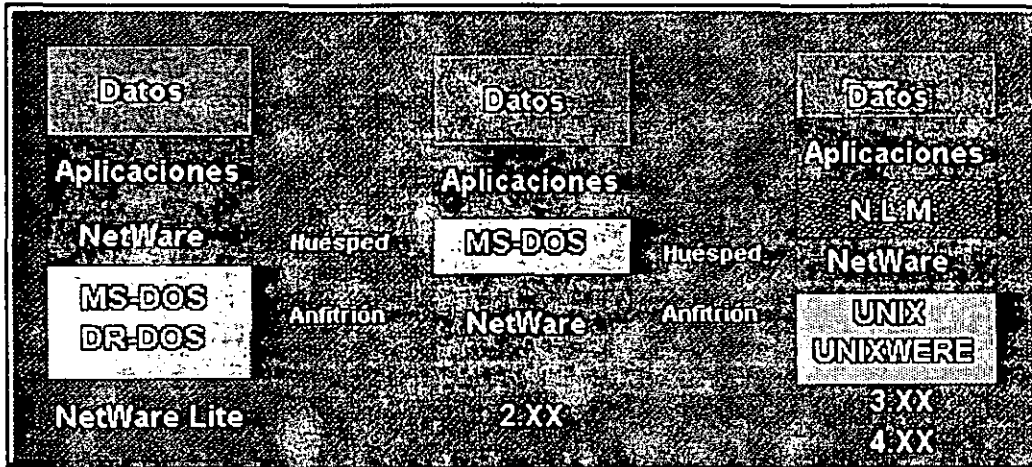
**Estaciones de Trabajo**

- Siempre interactuan con otro Sistema Operativo
- anfitrión: NS-DOS, DR-DOS, OS/2, UNIX, WINDOWS

**Notas:**

# MAPAS DE MEMORIA

## SERVIDORES




Notas:



# NETWARE

## COMPONENTES PRINCIPALES

- 
- Sistema Operativo Huésped (DOS, OS2, UNIX, Mac7, Windows, etc.)
  - Interface "SHELL" con el Sistema Operativo Huésped
  - Software de Servicios de Archivos
  - Utilerías de la Red



Notas:



# NETWARE

## SISTEMA DE ARCHIVOS

- \* Directory Caching
- \* Directory Hashing
- \* File Caching
- \* Elevator Seeking



Notas:





# S.F.T. NETWARE

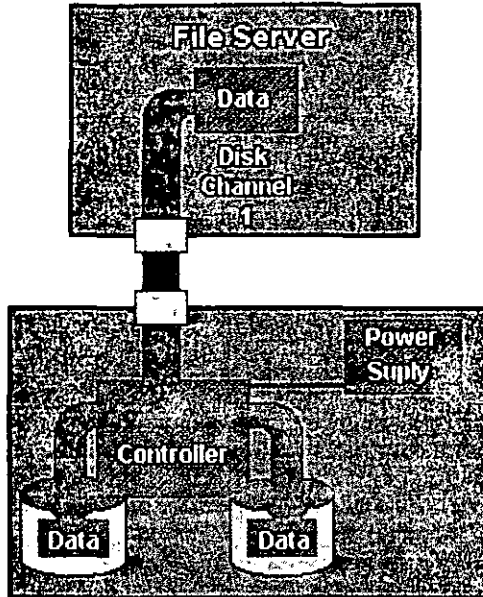
## (SISTEMA TOLERANTE A FALLAS)

Existen Tres Niveles:

- I. Detecta bloques dañados del disco duro a través de la utilidad "Hot Fix"
- II. Soporta:
  - Discos en espejo
  - Discos Duplicados
- III. Servidores Duplicados

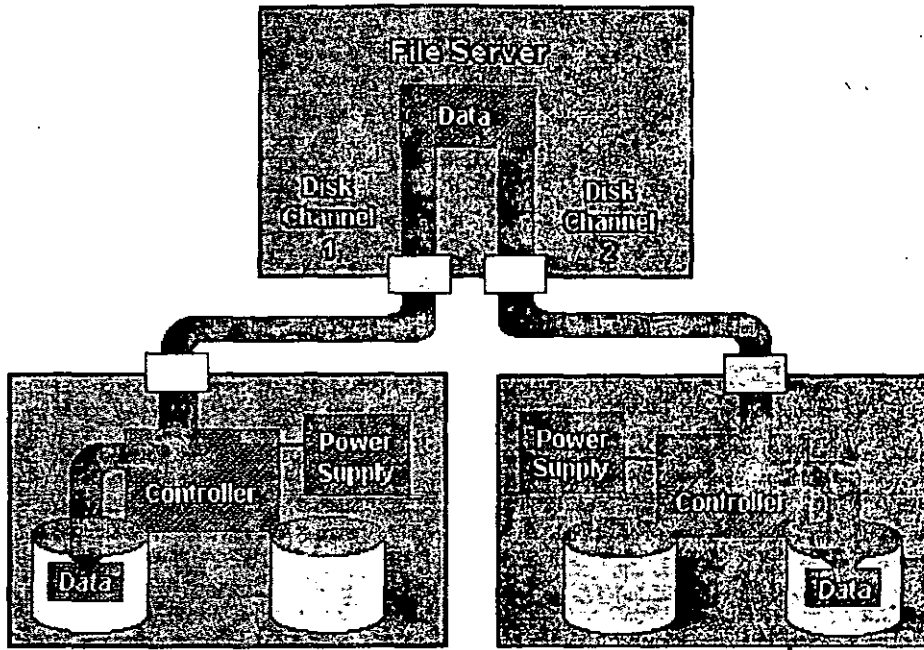
Notas:

# DISK MIRRORING



Notas:

# DISK DUPLICATION



Notas:



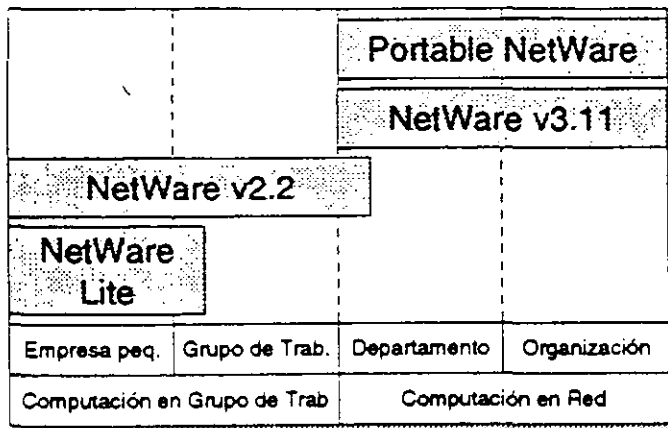
**2.- VERSIONES**

**Y**

**CARACTERISTICAS**

**DE NETWARE**

## Estratificación de Sist. Op. NetWare



### Plataformas de Sistemas Operativos NetWare

En esta sección, se presentan los sistemas operativos para redes ofrecidos por Novell:

- **NetWare Lite**
- **NetWare v2.2**
- **NetWare v3.11**
- **Portable NetWare**

Estos productos se diseñaron para llenar necesidades específicas de clientes. El mercado de redes se puede dividir en dos segmentos: computación en grupo de trabajo y computación en red. El segmento de grupo de trabajo está compuesto por empresas pequeñas y grupos de trabajo dentro de un departamento o compañía. El principal interés de ese grupo es tener facilidad de uso, sencillez de administración, y un costo accesible.

El segmento de red consiste de departamentos y empresas con necesidades de conectividad a nivel corporativo. Los clientes en este segmento normalmente desean una red que permita la integración de sistemas de varios fabricantes, que soporte aplicaciones distribuidas, que proporcione una conectividad sin límite de distancia, y soporte para las normas a través del uso de múltiples plataformas, y que permita una administración sofisticada.

## Resumen de Estratificación de Productos

Características	NetWare Lite	NetWare v2.2	NetWare v3.11
Número de Usuarios	25	5-100	20-250
Seguimiento de Transacciones	No	Sí	Sí
Duplicación de Discos/Controladores	No	Sí	Sí
Permite Inter-redes	No	Sí	Sí
Soporta Productos de Comunicación	Sí	Sí	Sí
Incluye Btrieve	No	No	Sí
Reparte un Archivo entre Discos	No		Sí
Máximo Archivos Abiertos	255		100,000*
Máximo Almacenaje	12GB*		32TB

\*con DOS 4.x o mayor

### Estratificación de Productos para Sistemas Operativos de Redes

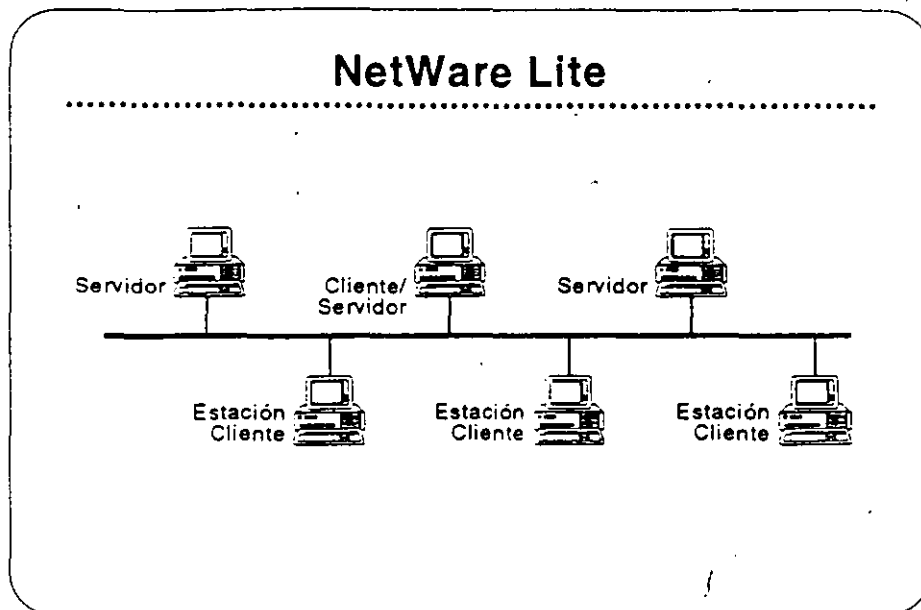
La tabla mostrada arriba es un resumen de la *Estratificación de Productos*. Este resumen compara características claves de NetWare Lite, NetWare v2.2, y NetWare v3.11.

El sistema que Ud. seleccione para un cliente dependerá del número de usuarios y las características específicas que requieren. Consulte esta tabla o la *Estratificación de Productos* en el Apéndice A para seleccionar el producto correcto para su cliente.

### Ejercicio

Consulte la *Estratificación de Productos* en el Apéndice A, y complete la información sobre los sistemas operativos NetWare. El instructor le proporcionará información sobre precios.

NetWare Características	NetWare Lite	NetWare v2.2	NetWare v3.11
Servicio respaldo/restauración			
Requiere clave única			
FAT ordenado con índice			
"Caching" de archivos			
Herramientas de programación			
Precio			



## NetWare Lite

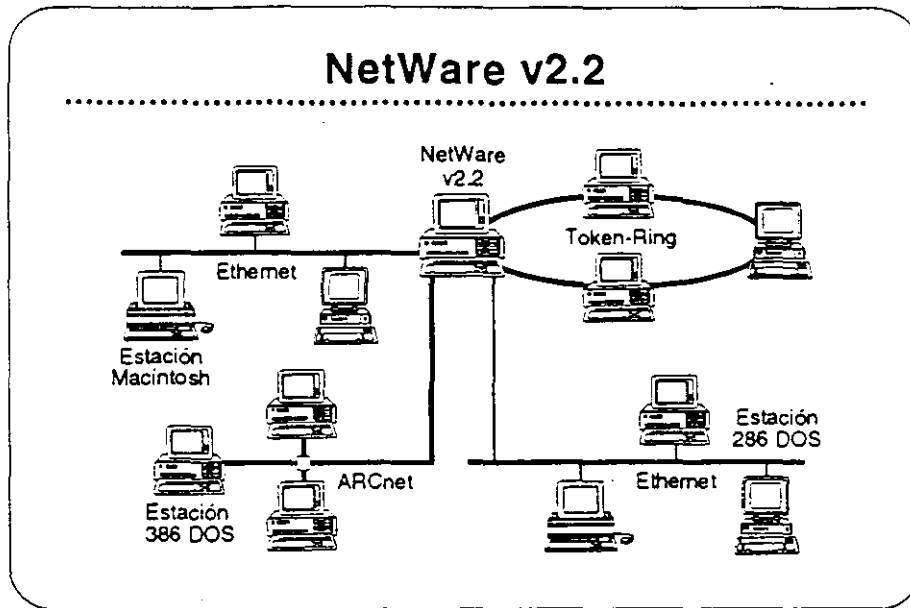
**NetWare Lite** es el último sistema operativo para redes de Novell. Se diseñó para llenar los requerimientos de empresas pequeñas con necesidades simples de compartir recursos. **NetWare Lite** incluye:

- Conectividad entre iguales ("peer-to-peer")
- Soporte para hasta 25 PCs
- Puntos que se compran por separado
- Implantación como un programa TSR de DOS
- Soporte para IBM PC, XT, AT, y compatibles, o IBM PS/2 PCs

Lea la secciones "Features" e "Implementation" de **NetWare Lite** en el *NetWare Buyer's Guide*. Anote cualquier pregunta que tenga.

## Mercado

**NetWare Lite** se diseñó para la oficina pequeña con necesidades simples de compartir los recursos. Se instala fácilmente y se administra fácilmente. Los clientes compran una caja de **NetWare Lite** para cada punto en la red. Cuando desean agregar otro punto, simplemente compran otra caja de **NetWare Lite**, la instalan, y conectan el PC a la red.



## NetWare v2.2

**NetWare v2.2** es un sistema operativo completo de red diseñado para aquellos clientes que requieren compartir recursos, aumentar la productividad del grupo de trabajo, y lograr una relación óptima entre precio y desempeño. Se presenta en versiones para 5-, 10-, 50-, y 100-usuarios. **NetWare v2.2** incluye:

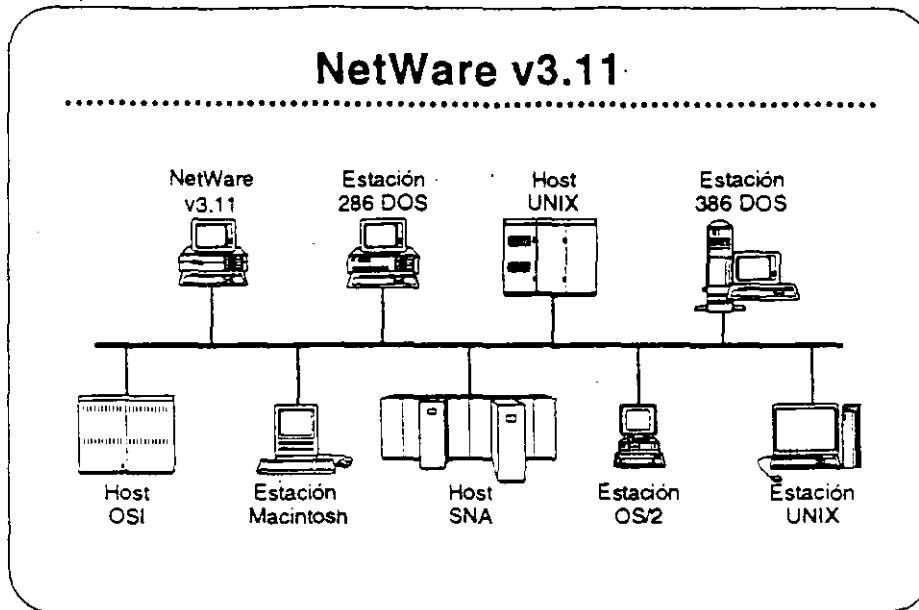
- Facilidad de instalación y administración
- Libertad de elección en estaciones de trabajo
- Características sofisticadas de integridad del sistema
- Estricta seguridad en la red
- Un amplio grado de independencia de equipos
- Un camino de crecimiento para llenar necesidades futuras

Lea las secciones "Features" e "Implementation" del *NetWare Buyer's Guide*. Anote cualquier pregunta.

## Mercado

Este producto se diseñó para empresas pequeñas, oficinas profesionales, grupos de trabajo, y departamentos pequeños. Los clientes para este producto se interesan por la facilidad de uso, sencillez de administración, y el precio accesible, pero también requieren la integridad, desempeño, seguridad, y/o conectividad de un sistema sofisticado.





## NetWare v3.11

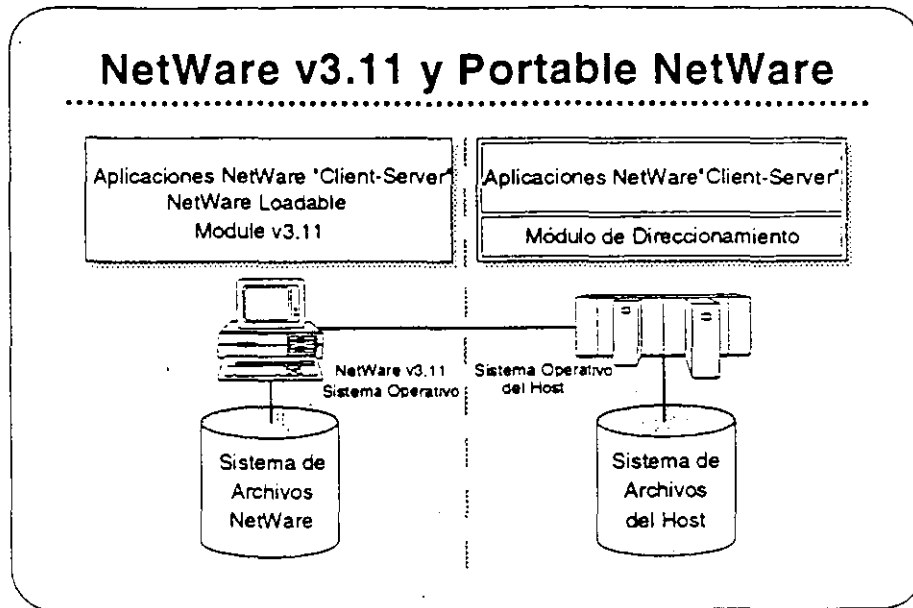
**NetWare v3.11** es la próxima generación de sistemas operativos de Novell. Amplifica los servicios de **NetWare v2.2** para proporcionar servicios heterogéneos de archivos e impresión; conectividad IBM host, OSI, y TCP/IP; y una plataforma para aplicaciones "cliente-servidor" con servicios de base de datos y mensajes electrónicos. **NetWare v3.11** incluye:

- Una plataforma para programas que requieren un alto nivel de desempeño
- Una sola red a la cual se pueden conectar todos los recursos de computación
- Alta integridad y seguridad
- Servicios administrativos para el control de la red
- Una arquitectura extensible y abierta

Lea las secciones "Features" y "Benefits" del *NetWare Buyer's Guide*. Anote cualquier pregunta.

## Mercado

**NetWare v3.11** se diseñó para llenar las necesidades de corporaciones grandes con requerimientos de computación de alto nivel y de compañías que requieren integrar todos sus departamentos en una red heterogénea.



## Portable NetWare

**Portable NetWare** permite la integración de sistemas tipo "host" y sistemas de grupo de trabajo en un ambiente de red. Aplicaciones distribuidas corriendo en servidores de **Portable NetWare** ("hosts") y en servidores nativos de NetWare (PCs) pueden crear un ambiente de procesamiento a nivel corporativo.

**Portable NetWare** es una versión C NetWare v3.11. **Portable NetWare** permite correr los servicios NetWare en una variedad de sistemas operativos corrientes, incluyendo UNIX y VMS. Permite que sistemas tipo "host" como mini-computadores basados en UNIX soporten la funcionalidad de NetWare, interoperan con servidores nativos de NetWare (ambos **NetWare v2.2** y **v3.11**), y ofrece un acceso transparente a recursos a los usuarios de NetWare.

Los socios estratégicos de Novell poseen licencia para **Portable NetWare**. Estos socios transportan los programas a sus sistemas y los venden a través de sus propios canales de distribución. Cada socio se compromete a proporcionar los servicios de NetWare y una completa interoperabilidad con NetWare en los productos de sus sistemas.

## Requerimientos Físicos

	NetWare Lite	NetWare v2.2	NetWare v3.11
Servidor	IBM PC (**)	IBM AT, PS/2 (*) (80286 o más)	IBM AT, PS/2 (*) (80386 o más)
Estación de Trabajo	IBM PC (**)	IBM PC (**) Macintosh	IBM PC (**) Macintosh. UNIX
RAM del Servidor			
Min. Dedicada.	50KB	2.5 MB	4 MB
Min. No dedic..	60KB	2.5 MB	N/A
Max. Dedicada	N/A	12 MB	4 GB
Max. No dedic.	N/A	8 MB	N/A
RAM Mínima por Estación	25KB	512KB	640 KB

(\*) Incluye compatibles

(\*\*) Indica IBM PC, XT, AT, PS/2, o compatible

### Requerimientos Físicos/Lógicos

Revise las secciones "Required Hardware" y "Required Software" para cada uno de los sistemas operativos NetWare (Lite, v2.2, y v3.11) en el *NetWare Buyer's Guide*.

En la medida que utilice VAPs y NLMs con NetWare v2.2 y v3.11 respectivamente, se aumenta el requerimiento de RAM mínimo. La magnitud en que se incrementa el requerimiento de RAM depende del VAP o NLM particular que este en uso. Arriba se presentan los requerimientos de RAM para los distintos productos.

Otros factores también influyen en el requerimiento de RAM. Ellos son:

- Número de usuarios
- Carga en el servidor
- VAPs o NLMs cargados
- Tamaños de los discos fijos de la red

## Competencia

Producto	Fortalezas	Debilidades
LANtastic compite con NetWare Lite, y NetWare v2.2 5-, 10-usuarios	Presencia en el mercado Soporta # sin limite de clientes, servidores, recurso Tiene más derechos de seguridad individuales	Cada servidor es independiente No maneja servidores remotos Utiliza NetBIOS Camino debil hacia compatibili- dad con aplicaciones NetWare
LAN Manager compite con NetWare v2.2 y v3.11	El nombre de Microsoft	Soporte de escritorio Soporte por terceros Características de Integridad Conectividad
Vines compite con NetWare v3.11	Street Talk Soporte Red de area amplia	Soporte de escritorio solo DOS Características de integridad Seguridad Rendimiento

### Competencia

Novell es el líder en el mercado de sistemas operativos para redes. Actualmente NetWare se encuentra en su octava generación, una indicación de que las características actuales se han construido sobre una base sólida. Novell propone mantener su posición de liderazgo con sus respuestas a las necesidades de sus clientes.

La introducción de **NetWare Lite**, las mejoras en la instalación de **NetWare v2.2**, y la arquitectura abierta de **NetWare v3.11** son ejemplos del compromiso que Novell siente de satisfacer las necesidades de sus clientes.

La principal competencia para los sistemas operativos NetWare incluye:

- LANtastic
- LAN Manager
- Vines

Vea la *Estratificación de Productos* en el Apéndice A para una comparación de productos característica por característica.

## Caso de Estudio #1

Representaciones Buena, Bonita, y Barata (BB&B) desea instalar una red en sus oficinas corporativas en Santa Bárbara. Para presentar su propuesta para el proyecto, Ud. debe determinar el sistema operativo para redes que mejor llena las necesidades de la empresa. BB&B tiene mucha pinta pero pocos fondos, no van a gastar sin necesidad. Utilice la información presentada abajo para recomendar un sistema operativo. Anote en su libro los productos y características que pertenecen a sus necesidades.

### Necesidades

BB&B desea tener la capacidad de:

- Soportar archivos PC grandes de base de datos (actualmente mayores de 2GB).
- Permitir que estaciones Macintosh y DOS compartan archivos de WordPerfect en estaciones Mac y DOS.
- Permitir a las estaciones OS/2 enviar E-mail y mensajes a otras estaciones en la red.
- Utilizar una inter-red IP existente para conectar dos servidores de archivos. Posiblemente BB&B deseará integrar estaciones de trabajo SUN y el "host" UNIX que utilizan para aplicaciones CAD.
- Tener acceso periódico al AS/400 para la transferencia nocturna de información. BB&B no desea dedicar un equipo "gateway" específicamente a ese fin.
- Permitir a programadores de la empresa modificar las aplicaciones existentes de OS/2 y DOS para aprovechar la seguridad y opciones contables de la red.
- Controlar espacio en disco de los usuarios de la red.
- Hacer cargos a los departamentos por el almacenamiento de su información en los discos de la red.
- Accesar transparentemente a una base de datos de clientes potenciales que corre en un servidor de aplicaciones de OS/2. Esta aplicación utiliza "Named Pipes".

### Metas

BB&B ha propuesto las siguientes metas para su red:

- Tener un respaldo central que incluye las estaciones Macintosh y OS/2 en sus ambientes nativos.
- Utilizar un supervisor para administrar varias redes remotas.
- Tener todo acceso a la red lo más transparente posible al usuario final, quizás con un sistema de menús.
- Posiblemente integrar la administración en DESQview.

## Restricciones

BB&B tiene estas preocupaciones:

- Dentro de lo posible, BB&B desea utilizar los equipos existentes, que incluyen varios computadores 80286 y 80386, un computador 80486, varios Macs y computadores SUN, y un "host" de UNIX. BB&B también tiene un AS/400 que se utiliza para cotejar respuestas a extensivas campañas de correo.
- Para eliminar el reemplazo del cableado, BB&B desea incluir la red LocalTalk actualmente instalada.

## Seguridad

BB&B tiene estos requerimientos de seguridad:

- BB&B desea proteger contra intrusos permitiendo solamente tres intentos de acceder la red antes de bloquear una estación.
- BB&B desea protección contra virus.

## Integridad

BB&B tiene estos requerimientos de integridad:

- BB&B está preocupado con la pérdida de datos debido a algunas malas experiencias en el pasado con fallas en sus discos. Al mismo tiempo, los usuarios tienden a borrar archivos sin pensar y después desean recuperarlos.
- Al menos que haya una falla física en el servidor, BB&B desea que la red sea accesible a todo momento. Existen muchas fluctuaciones en la corriente eléctrica en esta zona, y también hay frecuentes relámpagos.
- BB&B también requiere un alto rendimiento para soportar aplicaciones de base de datos con fuertes requerimientos de I/O.

## Requerimientos de Comunicaciones

BB&B tiene un mainframe de la serie 370 series en una oficina que adquirió en Valencia. BB&B desea acceder ese mainframe en el futuro sin necesidad de trasladarse allá.

Conexión y "routing" a través de la inter-red IP serán de mucha importancia en el futuro cercano.

El personal de ventas fuera de la oficina debe tener la capacidad de acceder la red (y eventualmente, el sistema 370) con equipos portables y modems internos Hayes.

**Recomendación**

¿Cuál de los sistemas operativos recomendaría Ud para BB&B?

¿Porqué?

## Caso de Estudio #2

Ud. está reunido con el director de informática de Sillas Imperiales del Norte (SIN). El desea instalar una segunda red en el Centro de Instalaciones Técnicas Avanzadas (CITA), que queda tres pisos por encima de su oficina. Actualmente, SIN tiene una red NetWare v2.15 Token-Ring instalada en el mismo piso de su oficina y una red NetWare v2.12 Ethernet en el centro de entrenamiento en planta baja. Utilizando la información presentada abajo, determine cuál sistema operativo para red llena mejor las necesidades de SIN. Anote en su libro los productos y características que cumplen los requerimientos.

### Necesidades

SIN ha indicado su deseo de lo siguiente:

- Soporte para dos archivos de base de datos (2 a 5MB)
- La incorporación de estaciones Macintosh en la red
- Aplicaciones para Windows v3.0
- Impresores distribuidos entre las estaciones de la red
- Actualización automática de programas en estaciones DOS

### Metas

SIN ha fijado las siguientes metas para esta instalación:

- Reemplazar el correo interno en papel con correo electrónico.
- Ya que el mismo supervisor estará encargado de ambas redes, el director de informática desea distribuir algunas de las tareas administrativas de la red de SIN a otros empleados responsables.

### Seguridad

SIN se preocupa que su competencia podría lograr acceso a sus servidores. Expresa las siguientes preocupaciones:

- Prevención de brechas en la seguridad por tomas del cableado.
- Prohibir al "hacker" interno acceder la red desde todas las estaciones.
- Mantener las secretarías en el área de servicios secretariales.
- Prohibir el acceso a todo el mundo, excepto los gerentes de distritos durante los fines de semanas y los viernes para respaldos.
- Mantener un registro de las horas de entrada y salida a la red y de los recursos utilizados por los usuarios.



### Integridad

SIN desea mantener un alto nivel de integridad de datos. SIN piensa bajar el sistema durante días de fiesta y una vez al mes para revisión y mantenimiento preventivo.

### Restricciones

SIN enfrenta una fuerte competencia de una empresa llamada Sillas Ornamentales del Sur (SOS). Sus fondos son limitados y el director desea mantener los costos bajos.

Es posible que SIN desearía integrar la red Token-Ring existente con el centro de entrenamiento en planta baja. ¿Se puede conectar la oficina SIN con el centro transparentemente?

¿Cómo?

La red propuesta para CITA se enlazará con la red NetWare v2.15 actualmente instalada en las oficinas corporativas centrales de SIN. ¿Cuáles consideraciones debe discutir con el director de SIN?

La administradora del sistema SIN saldrá en su permiso pre-parto dentro de dos meses. ¿NetWare proporciona una manera por la cual ella podría manejar la red desde su casa si fuera necesario? ¿Cuáles son las consideraciones importantes?

### Recomendaciones

¿Cuál solución Novell propondrá para llenar estos requerimientos?  
¿Cuáles otras sugerencias podría hacer para el futuro?

## Repaso

1. Identifique una diferencia principal entre **NetWare Lite** y **NetWare v2.2**
2. Anote cuatro características de seguridad en **NetWare v2.2**.
3. Anote cinco características de **NetWare v3.11** que proporcionan integridad al sistema.
4. ¿Cuál es el máximo número de archivos que soporta **NetWare v2.2**?  
**NetWare v3.11**?
5. ¿Los archivos pueden abarcar dos discos en **NetWare v2.2**? En  
**NetWare v3.11**?
6. ¿**NetWare v2.2** soporta administración remota de la red? **NetWare**  
**v3.11**?
7. ¿Cuál es el máximo espacio de almacenamiento en **NetWare v2.2**?  
**NetWare v3.11**?

Sistema Operativos

8. ¿Cuáles son las versiones por número de usuarios de **NetWare v2.2?**  
**NetWare v3.11?**
  
9. ¿Cuál es el mercado de **NetWare v3.11?**
  
10. ¿Cuáles sistemas operativos Novell soportan redes DOS, Macintosh, y OS/2?
  
11. Además del sistema operativo NetWare, cuáles otros factores incrementan el requerimiento mínimo de RAM de un servidor?
  
12. ¿Cuáles sistemas operativos NetWare solamente corren en un servidor DOS?

## SECCION 4 Integrando Estaciones Clientes a la Red

### Objetivos

Al terminar esta sección, Ud. será capaz de:

1. Identificar las características de los productos NetWare para estaciones de trabajo clientes.
2. Identificar consideraciones de la implantación de productos para estaciones clientes.
3. Identificar el mercado para cada producto para estaciones de trabajo clientes.

### Introducción

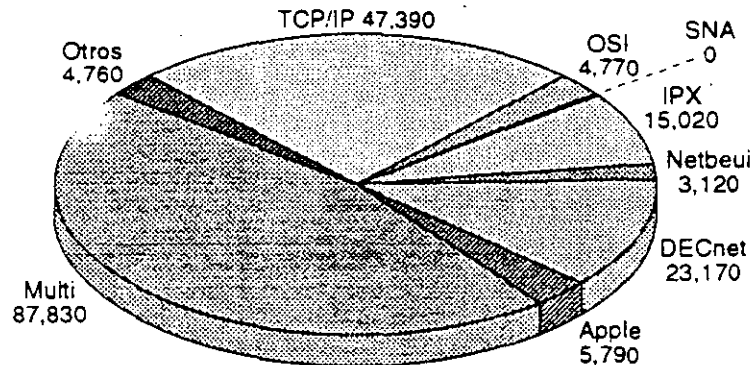
Al leer sobre los sistemas operativos NetWare en el *NetWare Buyer's Guide*, Ud. aprendió que Novell ofrece soluciones para la integración de una variedad de estaciones clientes en una red NetWare. En esta sección aprenderá más sobre estos productos. Ud.:

- Leerá sobre las características de los productos NetWare para estaciones clientes en el *NetWare Buyer's Guide* y discutirá las necesidades de sus clientes que estos productos satisfacen.
- Leerá y discutirá sobre consideraciones de la implantación de los productos NetWare para estaciones clientes.
- Discutirá los mercados principales para los productos NetWare para estaciones clientes.

Integración  
a la Red

## Distribución de Protocolos Inter-red

Inter-redes de Redes Locales Proyectadas, E.U.A..  
Base Instalada de Nodos para 1991



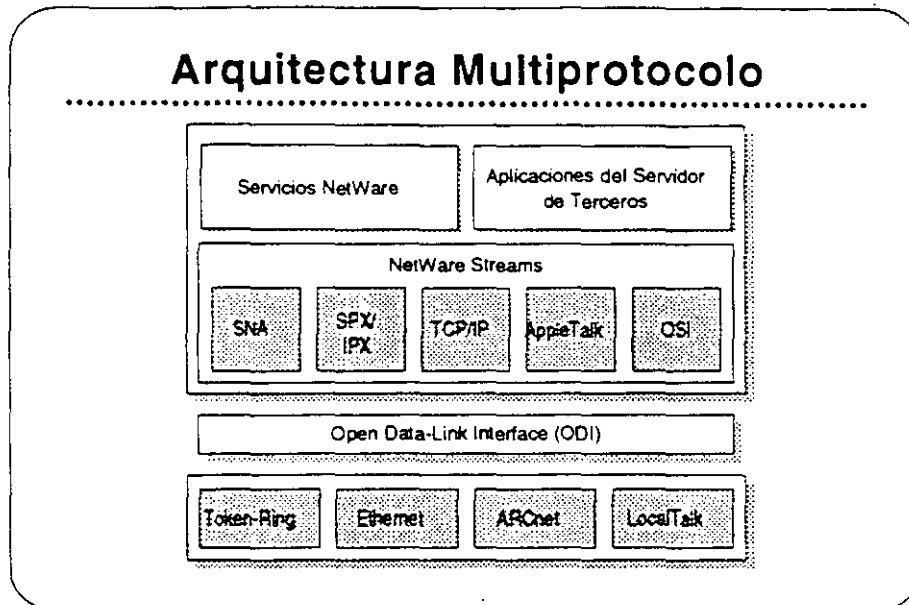
### Integrando Estaciones Clientes

El mercado actual de estaciones de trabajo incluye una variedad de sistemas de computación personal que son estándares en la industria. La gráfica ilustra la distribución de los varios sistemas.

Cada ambiente ofrece sus beneficios particulares, tales como facilidad de uso, interfase con el usuario, disponibilidad de aplicaciones, y conectividad. Novell es de la opinión que ninguna de las plataformas de computación personal es la mejor para todos los usuarios de escritorio. Los usuarios deben tener la posibilidad de elegir los computadores de escritorio que satisfacen mejor sus necesidades. Los proveedores pueden maximizar sus oportunidades de negocio adaptándose a todos los ambientes de la computación de escritorio.

Con NetWare, los clientes reciben el beneficio de poder integrar las estaciones de trabajo que prefieran con los beneficios de NetWare: alto rendimiento; servicios de archivos, impresión, base de datos, y comunicaciones; y la seguridad, tolerancia a fallas, y contabilidad de recursos de NetWare.

Debido a la independencia de Novell de la tecnología de los sistemas operativos de las estaciones de trabajo, la empresa está en la mejor posición para proporcionar productos de red que integran varias estaciones de trabajo clientes.



### Open Data Link interface/ NetWare Streams

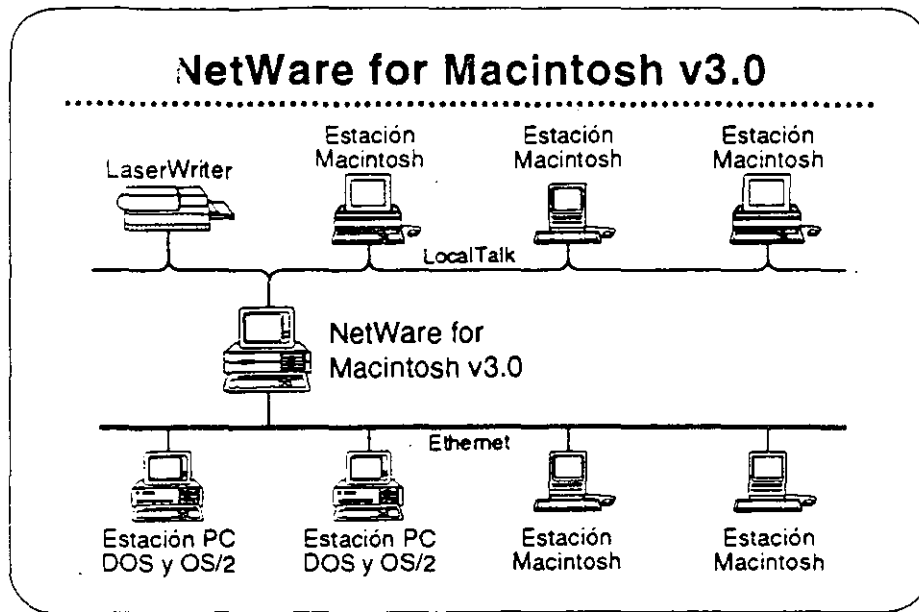
La arquitectura multiprotocolo de Novell permite al servidor soportar una variedad de estaciones clientes. **Open Data-Link interface (ODI)** y **NetWare Streams** son partes importantes de esta arquitectura.

El **ODI** permite que los protocolos de transporte operen independientes de los equipos de la red. **ODI** proporciona un interfase consistente con los manejadores de adaptadores de red. Así se elimina la necesidad de interfaces físicas especiales en la red. Una vez que se escribe un protocolo de transporte al **ODI**, se puede utilizar con cualquier adaptador que soporta manejadores **ODI**.

**NetWare Streams** hace el protocolo de transporte transparente para el sistema operativo de la red. Como muestra la gráfica, **NetWare Streams** soporta los siguientes protocolos:

- AppleTalk (Macintosh)
- SPX/IPX (DOS, OS/2)
- TCP/IP (UNIX)
- OSI
- SNA (IBM)

A continuación discutiremos los productos que trabajan con **NetWare v3.11** para proporcionar soporte a productos de otros vendedores.



## NetWare for Macintosh

**NetWare for Macintosh** es un programa servidor/cliente que permite agregar computadores Macintosh a un servidor NetWare. Las estaciones de trabajo Macintosh se comunican con el servidor por medio del protocolo AppleTalk.

**NetWare for Macintosh** proporciona un acceso transparente a servidores NetWare para los usuarios de Macintosh. Se presenta la información almacenada en la red al usuario Macintosh en forma de los símbolos familiares del Macintosh. Otras estaciones en la red visualizan los símbolos de carpetas y archivos en el formato del sistema operativo propio de la estación.

Novell tiene dos productos que integran estaciones Macintosh en la red NetWare. **NetWare for Macintosh v3.0** integra estaciones Macintosh en una red NetWare v3.11. **NetWare for Macintosh v2.2** incorpora estaciones Macintosh en una red NetWare v2.2.

## NetWare for Macintosh v3.0

Lea las secciones "Features" e "Implementation" de **NetWare for Macintosh v3.0** en el *NetWare Buyer's Guide*. Anote cualquier pregunta que tenga. EL instructor identificará los puntos claves.

**Las Ventajas de NetWare  
for Macintosh v3.0 sobre  
v2.2**

**NetWare for Macintosh v3.0** implanta AFP directamente en el sistema de archivos NetWare. Se realiza un mejor rendimiento porque AppleTalk es nativo al sistema operativo NetWare no requiere ninguna conversión.

**NetWare for Macintosh v3.0** soporta el "routing" de AppleTalk. Así permite que un usuario de la red accese servicios y recursos desde nodos de redes interconectadas, como si fueran de la red local. Esto quiere decir que los usuarios no necesitan saber la ubicación física de los recursos de la red. Por ejemplo, un usuario podría acceder impresores en la inter-red directamente, obviando la cola de impresión.

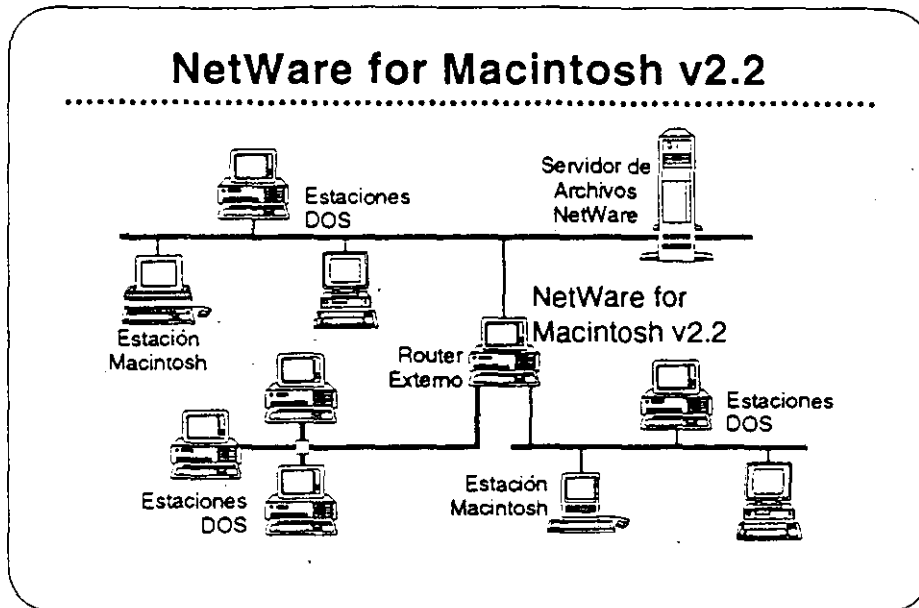
**NetWare v3.11 for Macintosh** proporciona:

- La capacidad de cargar y bajar NLMs sobre la marcha
- Utilización de plena capacidad del sistema operativo Novell de 32-bits
- Soporte para todos los manejadores de red escritos a las especificaciones de ODI

**Mercado**

**NetWare for Macintosh v3.0** es para empresas que necesitan integrar estaciones de trabajo Macintosh en una red de alto rendimiento que podría incluir estaciones DOS, OS/2, y UNIX.





## NetWare for Macintosh v2.2

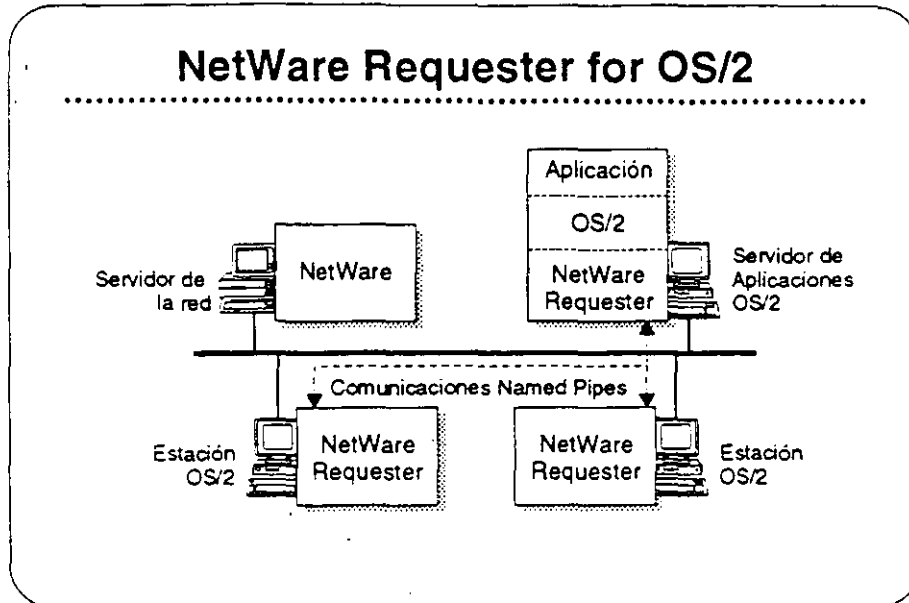
**NetWare for Macintosh v2.2** permite la integración de computadores Macintosh en una red NetWare v2.2. Se puede instalar en el servidor de archivos junto con NetWare o en un "router" externo de NetWare. **NetWare for Macintosh v2.2** utiliza un "Service Protocol Gateway" (SPG) para acceder al sistema de archivos de NetWare.

**NetWare for Macintosh v2.2** proporciona el mismo acceso transparente a la red para usuarios de Macintosh como **NetWare for Macintosh v3.0**. También proporciona el mismo soporte de las normas para redes de Macintosh.

Lea las secciones "Features" e "Implementation" de **NetWare for Macintosh v2.2** en el *NetWare Buyer's Guide*. Anote cualquier pregunta que tenga.

## Mercado

**NetWare for Macintosh v2.2** satisface las necesidades de empresas que necesitan integrar estaciones Macintosh en una red que también podría incluir estaciones DOS y OS/2.



## NetWare Requester for OS/2

**NetWare Requester for OS/2** conecta estaciones de trabajo y servidores de aplicaciones OS/2 con redes NetWare bajo **NetWare v2.2, v3.11, y Portable NetWare**. Integra los usuarios OS/2 en el ambiente NetWare y les permite compartir los recursos de la red con usuarios de DOS, Macintosh, UNIX, y otros usuarios de OS/2.

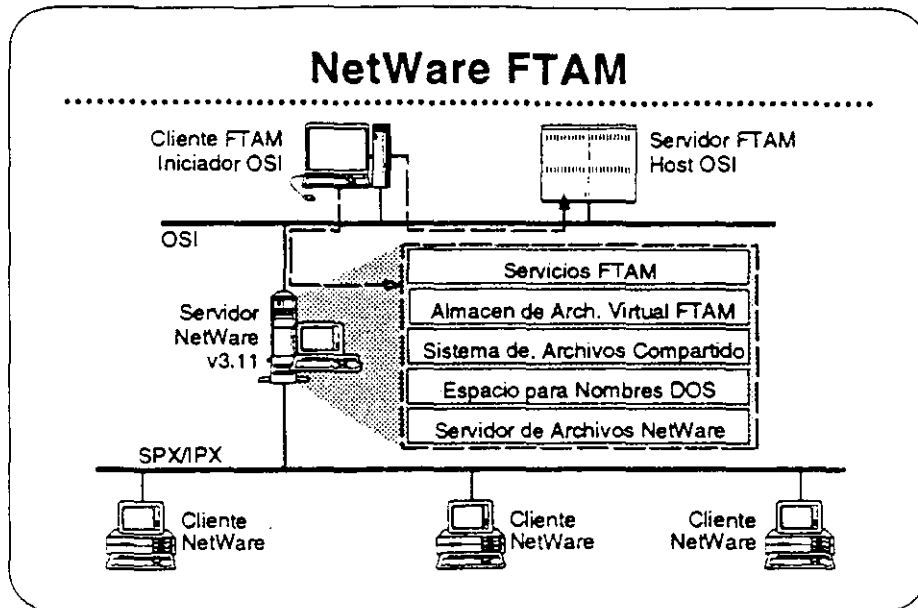
En vez de emular los APIs de OS/2, **NetWare Requester for OS/2** utiliza la interfase de redireccionamiento estandar de OS/2. Así asegura que las aplicaciones OS/2 corren en el ambiente NetWare sin modificaciones, siempre que estas aplicaciones utilicen cualquier de los "suites" de soporte API:

- OS/2 APIs (como "Named Pipes")
- SPX/IPX
- NetBIOS

## Mercado

Los tres mercados principales para **NetWare Requester for OS/2** son los usuarios de OS/2 quienes necesitan:

- Acceso a NetWare
- El soporte completo de OS/2 para aplicaciones distribuidas OS/2
- Interoperabilidad con productos IBM tales como el "Extended Edition" de OS/2



## NetWare FTAM

**FTAM** (File Transfer Access and Management) es una aplicación OSI (Open Systems Interconnection) de base estándar que proporciona servicios de archivos en red, independiente de la marca de los equipos y aceptada internacionalmente. Su disponibilidad en los equipos de muchos vendedores distintos asegura la interoperabilidad.

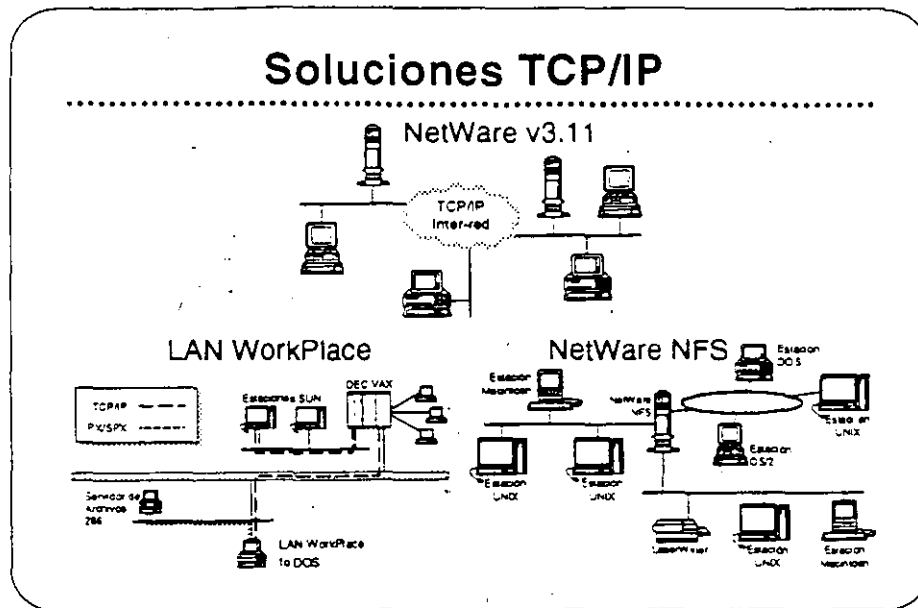
**FTAM** no proporciona un servicio transparente de archivos. Proporciona el mecanismo para la transferencia discreta de archivos similar a FTP o NCOPY. Entonces, **FTAM** generalmente no se utiliza en una configuración estación-servidor. Se utiliza normalmente entre sistemas "host". En el caso de NetWare, se utiliza entre "hosts" y servidores **NetWare v3.11**.

**NetWare FTAM** incluye el "stack" de protocolo completo de OSI – el servicio FTAM y los protocolos de comunicaciones OSI fundamentales. Permite a **NetWare v3.11** proporcionar servicios de archivos que cumplen con GOSIP. Utilizado en conjunto con "gateways" X.400 de terceros, **NetWare FTAM** completa el soporte Novell a nivel de aplicaciones para US GOSIP 1.0.

Lea las secciones "Features" e "Implementation" de **NetWare FTAM** en el *NetWare Buyer's Guide*.

## Mercado

**NetWare FTAM** permite a Novell cumplir con GOSIP para ventas en el mercado gubernamental. Soporte de protocolos OSI es igualmente importante para el mercado europeo y la empresas Fortune 500. **NetWare FTAM** es importante para el posicionamiento corporativo de Novell como líder de la industria de redes.



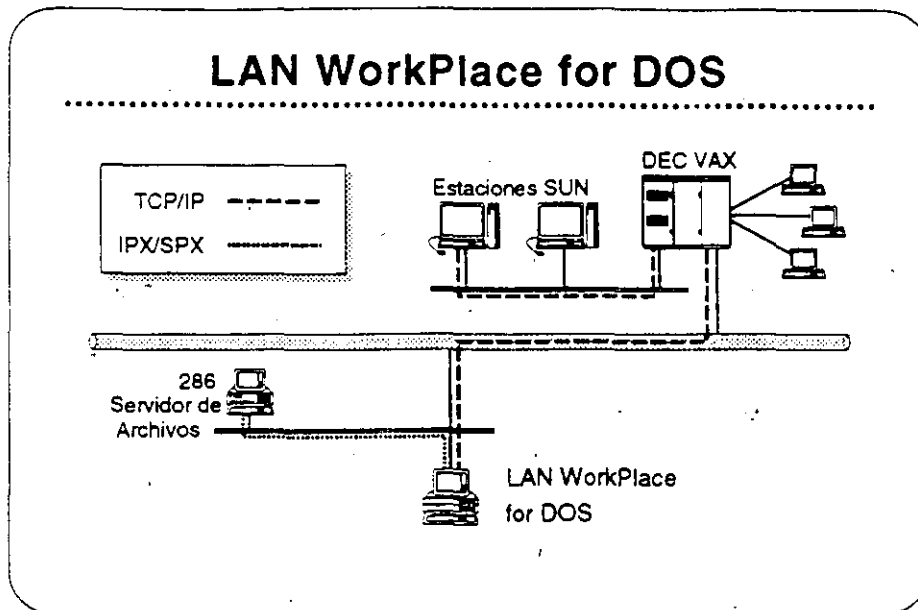
## TCP/IP

Antes de discutir los productos que soportan la conectividad con estaciones UNIX, queremos discutir TCP/IP (Transmisión Control Protocol/Internet Protocol). TCP/IP es el protocolo utilizado en la mayoría de las instalaciones UNIX.

TCP/IP se refiere a un conjunto integrado de protocolos de transporte comunes, ampliamente entendidos. Con TCP/IP, sistemas de computación de mucha variedad pueden asegurar el intercambio integro de datos en una red interconectada. Implantaciones TCP/IP también proporcionan un conjunto consistente de interfaces para la programación de aplicaciones (APIs) que facilita el desarrollo de diversas aplicaciones para redes.

El término *TCP/IP* también se ha hecho sinónimo con redes UNIX. Cada instalación importante de UNIX incluye o se puede suplir con TCP/IP. Siendo los servicios de red de UNIX normalmente basados en TCP/IP, el término se utiliza para describir colectivamente no solamente los protocolos de transporte, pero también a una serie más amplia de aplicaciones de servicios de red basadas en TCP/IP.

El poder de TCP/IP reside en su capacidad de soportar una gran variedad de servicios de red de manera uniforme en prácticamente todo sistema de computación disponible. También proporciona una plataforma de desarrollo para la construcción de aplicaciones avanzadas para redes distribuidas.



## Productos LAN WorkPlace

Los productos **LAN WorkPlace** proporcionan a clientes de NetWare en DOS, Macintosh, y OS/2, acceso a sistemas UNIX, DEC VAXs, IBM mainframes, y otros sistemas que utilizan los protocolos TCP/IP. Los siguientes productos **LAN WorkPlace** están disponibles:

- **LAN WorkPlace for DOS** (soporta DOS y Windows)
- **LAN WorkPlace for Macintosh**
- **LAN WorkPlace for OS/2**

Con los productos **LAN WorkPlace**, usuarios de NetWare pueden acceder archivos o interactuar con aplicaciones que corren en UNIX o en otros sistemas que soportan TCP/IP sin perder ninguno de los beneficios de la red NetWare. Los productos **LAN WorkPlace** proporcionan emulación de terminales (con TELNET), transferencia de archivos (con FTP), y "IP tunneling". Los productos **LAN WorkPlace** no proporcionan acceso al sistema de archivos ni los recursos de NetWare para los clientes TCP/IP.

Lea las secciones "Features" e "Implementation" de **LAN WorkPlace for DOS** en el *NetWare Buyer's Guide*. Anote cualquier pregunta que tenga.

## Mercado

Los productos **LAN WorkPlace** son para aquellos clientes quienes desean acceder "hosts" desde estaciones de trabajo NetWare utilizando los protocolos TCP/IP. También son útiles cuando un cliente NetWare requiere agregarse a un servidor NetWare que solamente es accesible a través de una inter-red IP y este servidor remoto no tiene túnel a un servidor local (por ejemplo, el servidor remoto corre bajo **NetWare v2.2**).

o la Red

## Caso de Estudio #1

El Departamento de Relaciones Exteriores tiene las siguientes necesidades:

- Una red de un solo servidor
- Compartir recursos de manera transparente entre estaciones Macintosh en cinco segmentos de red de una inter-red.
- Un alto nivel de seguridad
- La capacidad de respaldar la inter-red fácilmente
- Disponibilidad del sistema a todo momento
- Alta integridad del sistema
- Capacidad de las estaciones Macintosh para acceder archivos residentes en el archivo virtual FTAM

¿Cuales productos NetWare pueden satisfacer estas necesidades?

## Caso de Estudio #2

El Instituto Baralt en Bogotá tiene cinco recintos. Tiene las siguientes necesidades:

- Cada recinto requiere su propio servidor de archivos y desea integrar estaciones DOS, Macintosh, y OS/2.
- El instituto desea cobrar a los alumnos su utilización de los computadores.
- Requiere la habilidad de especificar una fecha de vencimiento para el acceso de cada alumno.
- Todos los recintos son parte de una inter-red TCP/IP que les permite compartir información con la Universidad Central.
- El recinto principal tiene un DEC VAX donde corren todos los programas del instituto para inscripción de alumnos, registros de alumnos, nómina, etc. El Instituto desea implantar una aplicación en estaciones de trabajo OS/2 en cada recinto para actualizar la información en el VAX.
- Como la mayoría de los institutos educativos, el Baralt tiene un presupuesto limitado y debe limitar sus gastos al mínimo necesario.

¿Cuáles productos Novell recomendaría para el Instituto Baralt?

¿Cuáles opciones tendrá el Instituto para el registro de utilización de la red?

### Caso de Estudio #3

El Instituto Tecnológico ha notado lo bien que está funcionando la red en el Instituto Baralt y ha decidido implantar una. Aunque solamente tiene tres recintos, su naturaleza técnica requiere de recursos de computación más poderosos que los del Instituto Baralt. Requieren las siguientes capacidades:

- Proporcionar servicios de archivos e impresión a un grupo de estaciones de trabajo UNIX.
- Permitir a las estaciones UNIX compartir servicios de archivos e impresión con estaciones DOS y OS/2.
- Soportar bases de datos de aproximadamente 3GB.
- Centralizar la gerencia de la red, permitiendo a un supervisor administrar toda la red.

¿Cuáles productos Novell recomendaría al Instituto Tecnológico?



## Repaso

1. ¿Cuáles estaciones clientes soporta **NetWare v3.11** con interfaces transparentes al usuario?
2. ¿Qué ventaja ofrece **NetWare** para el soporte de estaciones clientes?
3. ¿Cuáles protocolos de transporte soporta **NetWare v3.11**?
4. ¿Cuál característica de **NetWare v3.11** elimina la necesidad de una tarjeta adaptador de la red para cada protocolo soportado?
5. ¿Qué parte de la arquitectura **NetWare v3.11** hace el protocolo transparente al sistema operativo de la red?
6. ¿Porqué será importante al cliente el soporte para el "routing" de **AppleTalk**?
7. ¿Cuál será una ventaja de correr **NetWare for Macintosh v2.2** en un router externo?

8. ¿Cuál es el número máximo de conexiones "Named Pipes" soportado por el **NetWare Requester for OS/2**?
  
9. ¿Qué se requiere en adición a **NetWare FTAM** para dar a Novell soporte completo para GOSIP 1.0 a nivel de aplicación?
  
10. ¿Cuáles productos Novell permiten "IP tunneling"?
  
11. ¿Cuáles productos Novell soportan "IP tunneling" en una red **NetWare v2.2**?
  
12. Nombre dos maneras de utilizar **NetWare NFS**.

## Observaciones

## SECCION 5 Utilizando la Red

### Objetivos

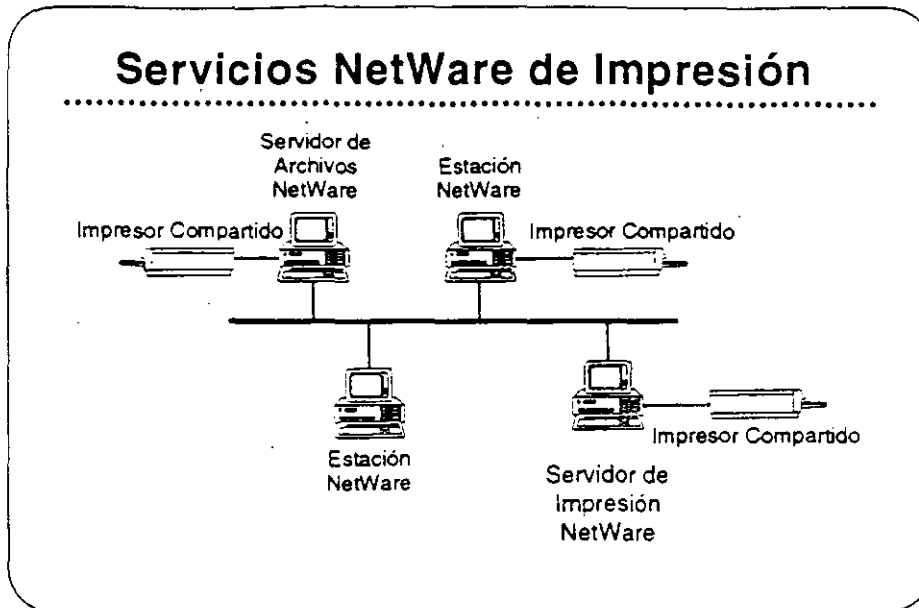
Esta sección cubre los productos Novell que ayudan a los clientes a utilizar sus redes. Estos productos incluyen el Servidor de Impresión de NetWare, **NetWare MHS**, y **NetWare Btrieve**. Al terminar esta sección, Ud. será capaz de:

1. Identificar las características de cada producto.
2. Identificar las consideraciones para su implantación.
3. Identificar los mercados principales de los productos.

### Introducción

Novell entiende la importancia de tener una red que ayude a los clientes a realizar las tareas para las cuales la compraron. Para ese fin, Novell desarrolló **NetWare Print Server**, un Servidor de Impresión para NetWare, **NetWare MHS**, y **NetWare Btrieve**. En esta sección, Ud. aprenderá sobre estos productos. Ud.:

- Leerá sobre las características de estos productos en el *NetWare Buyer's Guide* y discutirá las necesidades de sus clientes que estas características pueden satisfacer.
- Leerá y discutirá sobre consideraciones de la implantación de estos productos.
- Discutirá sobre el mercado principal de estos productos.
- Presenciará una demostración del Servidor de Impresión de NetWare.



## NetWare Print Server

La impresión es una función importante de una red. Las aplicaciones y procesos de la red normalmente producen un resultado impreso. Entonces, es necesario que el proceso de la impresión en la red sea eficiente y seguro. Para que la impresión en red sea eficiente, debe ser transparente al usuario y fácilmente accesible.

Novell incluye el programa **NetWare Print Server** con **NetWare v2.2** y **NetWare v3.11**. Ese Servidor de Impresión de NetWare es una opción para redes **NetWare v2.2**. **NetWare v2.2** tiene servicios centrales de impresión como parte del sistema operativo de la red. Los servicios centrales de impresión soportan hasta cinco impresores, todas agregadas al servidor de archivos.

El Servidor de Impresión de NetWare aumenta el número de impresores en la red hasta 16 por servidor de impresión. También permite a los usuarios distribuir impresores por la red y soporta comunicación de alertas a usuarios y operadores de impresión.

**NetWare v3.11** no contiene servicios centrales de impresión en el sistema operativo de la red. Depende del Servidor de Impresión de NetWare para su capacidad de impresión.

## Implantación del Servidor de Impresión

El Servidor de Impresión es un programa que corre en uno de dos sitios—o en forma de NLM o VAP en el servidor de archivos, o como proceso dedicado en una estación DOS. El Servidor de Impresión es un proceso autorizado del "bindery", responsable de remover tareas de impresión de las colas y enviarlas al impresor apropiado.

Este impresor puede estar en uno de dos sitios: o agregada directamente al equipo donde corre el Servidor de Impresión de NetWare (el servidor o la estación dedicada) o en la estación del usuario a la cual se ha agregado un impresor de red. La estación se comunica con el servidor de impresión a través de RPRINTER.TSR.

Lea las secciones "Features" e "Implementation" en el *NetWare Buyer's Guide* para más información sobre **NetWare Print Server**. Por favor, anote cualquier pregunta que tenga.

## Mercado

Sus clientes se beneficiarán del Servidor de Impresión de NetWare si:

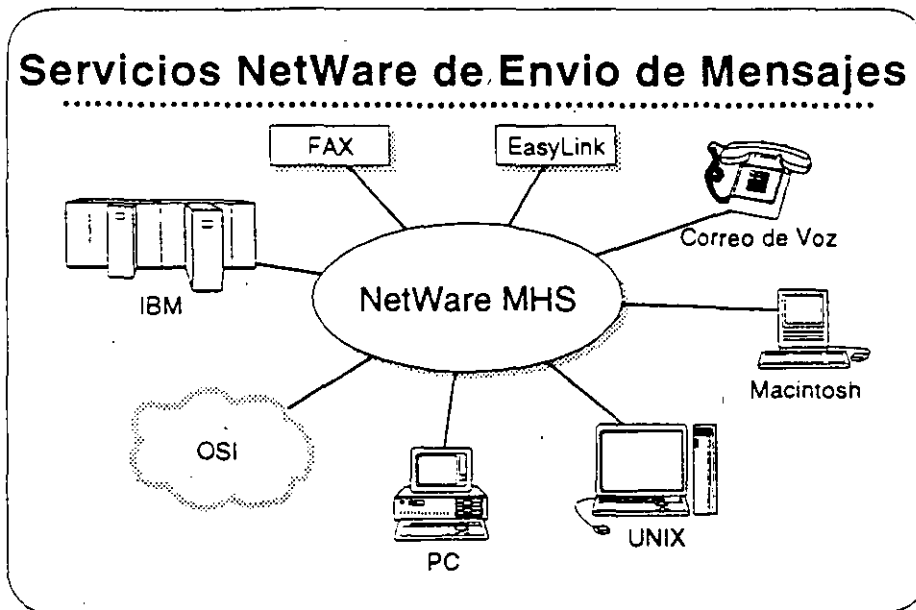
- Tienen más de cinco impresores en la red
- Los impresores están agregados a estaciones de trabajo en vez de a un servidor.
- Desean un servidor de impresión dedicado.

Si el servidor de archivos ni se encuentra en una ubicación fácilmente accesible a los usuarios que necesitan imprimir, o si el servidor de archivos está sobre-cargado, el cliente debe considerar la adición de impresores a las estaciones en vez de al servidor.

Si están utilizando **NetWare v2.2** y no requieren de las capacidades del servidor de impresión, pueden utilizar los servicios centrales de impresión disponibles en el sistema operativo de la red.

## Demostración del Servidor de Impresión

El instructor le presentará una demostración del Servidor de Impresión de NetWare. Los pasos de la demostración se presentan en el Apéndice C.



## NetWare MHS

**NetWare MHS** maneja la colección, direccionamiento, y entrega de mensajes y archivos a procesos remotos. Utiliza una arquitectura de almacenamiento/envío para manejar los mensajes en redes locales y amplias. Los mensajes de **MHS** pueden ser instrucciones a un proceso, solicitudes a una base de datos, programas ejecutables, o cambios a un archivo de aplicación.

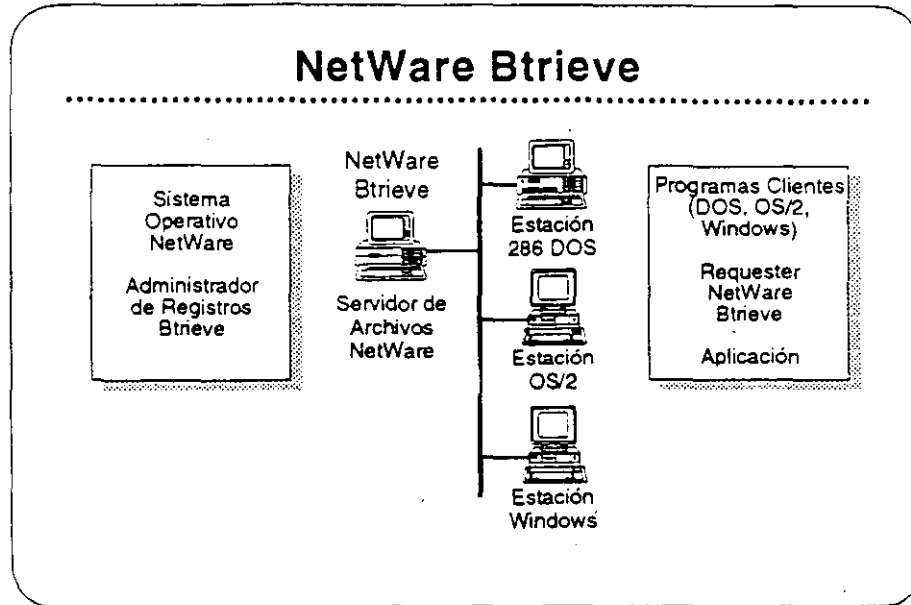
**NetWare MHS** es un método económico para la realización del procesamiento distribuido en situaciones donde las comunicaciones en tiempo real, en línea no son críticas. **MHS** corre de forma autónomo en un PC particular y solamente utiliza recursos de la red para recolectar y entregar los mensajes.

**MHS** utiliza conexiones asincrónicas, inter-red, o "gateway" para transmitir sus mensajes. Los mensajes se almacenan y transmiten en formato SMF (Standard Message Format). El uso de este formato permite que la empresa utilice varias aplicaciones sin necesidad de configurar "gateways" y disponer de elementos físicos particulares a cada una.

Vea las secciones "Features" e "Implementation" del *NetWare Buyer's Guide* para más información sobre **NetWare MHS**.

## Mercado

El mercado principal de **NetWare MHS** consiste de usuarios actuales de **NetWare** que requieren servicios de manejo de mensajes, usuarios nuevos quienes piensan instalar una red, y usuarios corporativos con combinaciones de ambientes diferentes para el manejo de mensajes.



## NetWare Btrieve

**NetWare Btrieve** es un manejador de registros completo, ordenado por claves, diseñado para un alto rendimiento en el manejo de archivos. Se llama con una subrutina simple desde cualquier lenguaje estándar de programación, como C, BASIC, Pascal, o COBOL.

**Btrieve** se basa en el método "b-tree" de ordenamiento, el cual se reconoce como la estructura óptima para el ordenamiento de archivos. Los algoritmos de ordenamiento de **Btrieve** utilizan "caching" local y balanceo automático, para asegurar que la rapidez del acceso no disminuya al crecer el archivo.

**Btrieve** se implanta como un manejador de registros basado en el servidor, y entrega un rendimiento óptimo, integridad de los datos, y capacidades para el compartimiento de archivos en el ambiente de red. Una nueva característica permite que las operaciones de **Btrieve** recuperen múltiples registros simultáneamente.

Vea las secciones "Features" e "Implementation" del *NetWare Buyer's Guide* para más información sobre **NetWare Btrieve**.

## Mercado

El mercado principal de **NetWare Btrieve** son entidades de desarrollo independientes y los usuarios actuales de NetWare que requieren un manejador de base de datos para el desarrollo de aplicaciones de alto rendimiento en red.



### Caso de Estudio #1

Música Fuerte, C.A. tiene servicios centrales de impresión corriendo actualmente en un sistema **NetWare v2.2**. Después de instalar tres impresores en el servidor de archivos, se cuadruplicó el número de usuarios y el administrador se queja de una reducción en la eficiencia del servidor. El administrador también indica que a los usuarios no les gusta tener que ir al piso de abajo para buscar sus trabajo de impresión en el servidor. Ud. aconseja al administrador:

---

¿Cuáles equipos adicionales recomendaría, si acaso son necesarios?

---

---

---

Justifique su recomendación al cliente:

---

---

---

---

Su cliente le pregunta sobre la expansión futura en el número de impresores. Explique las limitaciones:

## Caso de Estudio #2

Joyerías Brillantes desea que sus programadores desarrollen un programa para compilar las ventas de cada una de sus 15 tiendas. Este programa correrá en cada tienda automáticamente a las 3:00 a.m. El reporte debe estar listo cada mañana a las 8:00 a.m. El tiempo requerido para la compilación de los números varía día a día y tienda a tienda. Para facilitar la recolección de la información, se iniciará la transferencia de archivos desde cada tienda.

Una vez transferidos los archivos, un programa los lleva a una base de datos central. Otro programa compila los números de ventas y produce el reporte de ventas diarias.

Al final de cada mes se genera un reporte de ventas mensuales desde la base de datos central. La complejidad de este reporte requiere que corra rápidamente para no congestionar la red por un tiempo excesivo.

¿Cuáles productos recomendaría a este cliente?

---

Justifique su recomendación:

---

---

---

---

---

## Repaso

1. El Servidor de Impresión de NetWare soporta hasta \_\_\_\_\_ impresores.
2. Con el programa de Servidor de Impresión de NetWare, se pueden agregar impresores en los siguientes puntos:
3. El Servidor de Impresión de NetWare puede dar servicio simultáneo a hasta \_\_\_\_\_ servidores de archivos interconectados.
4. ¿Con qué tipos de puertos se pueden conectar a la red los impresores servidos por el Servidor de Impresión de NetWare?
5. Si su cliente requiere más que 16 impresores en una red de un solo servidor, Ud. le puede recomendar:
6. ¿Cuáles son los tres tipos de conexiones soportados por NetWare MHS?

7. Verdadero o Falso: **NetWare MHS** es el estándar para recomendaciones X.400.
  
8. Verdadero o Falso: **NetWare MHS** debe correr en el servidor de archivos.
  
9. Nombre tres aplicaciones, además de E-mail, para **NetWare MHS**.
  
10. Nombre dos de las características de tolerancia a fallas de **NetWare Btrieve**.
  
11. Nombre los dos componentes de **NetWare Btrieve** cuando se implanta como un administrador de registros basado en el servidor.
  
12. Nombre tres lenguajes de programación estándares desde los cuales se pueden hacer llamadas a subrutinas de **Btrieve**.

## **Observaciones**

## SECCION 6

## Administración de la Red: Productos Básicos

### Objetivos

Esta sección incluye los productos Novell para la administración de la red: **NetWare Name Service** y **Remote Management Facility**. Se incluyen estos productos con los sistemas operativo NetWare. Al terminar esta sección, Ud. será capaz de:

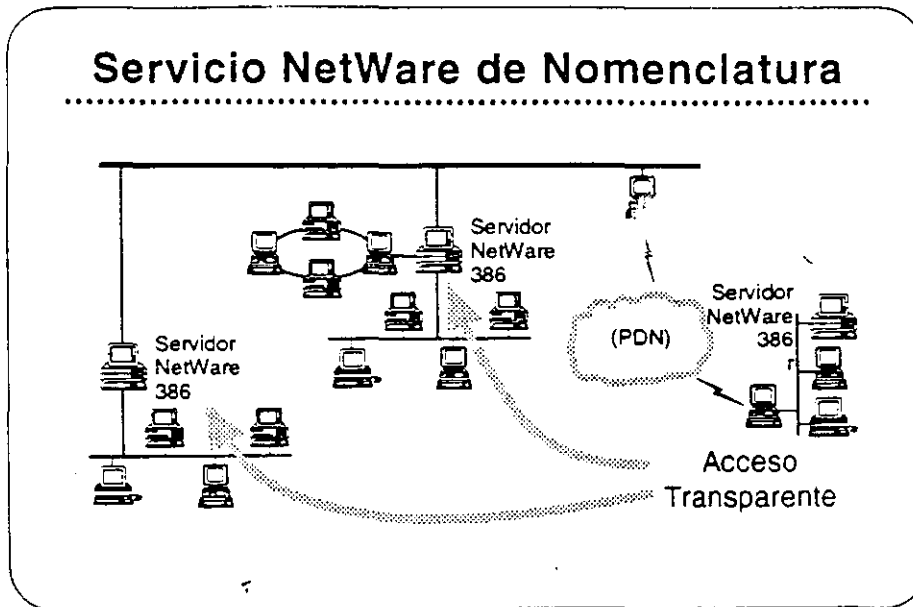
1. Identificar las características de los productos.
2. Identificar las consideraciones para su implantación.
3. Identificar los mercados principales.

### Introducción

La administración de la red es una consideración principal para los clientes potenciales al seleccionar un sistema operativo para su red. La administración de la red es uno de los costos escondidos que puede elevar el precio de una red. Los sistemas operativos NetWare incluyen capacidades administrativas básicas. Además, Novell ofrece dos productos que complementan estas capacidades inherentes: **NetWare Name Service** y **Remote Management Facility**.

En esta sección, Ud. aprenderá sobre estos productos. Ud.:

- Leerá sobre características de estos productos en el *NetWare Buyer's Guide* y discutirá las necesidades de los clientes que estas satisfacen.
- Leerá y discutirá sobre consideraciones de la implantación de estos productos.
- Discutirá los mercados principales de estos productos.



## NetWare Name Service

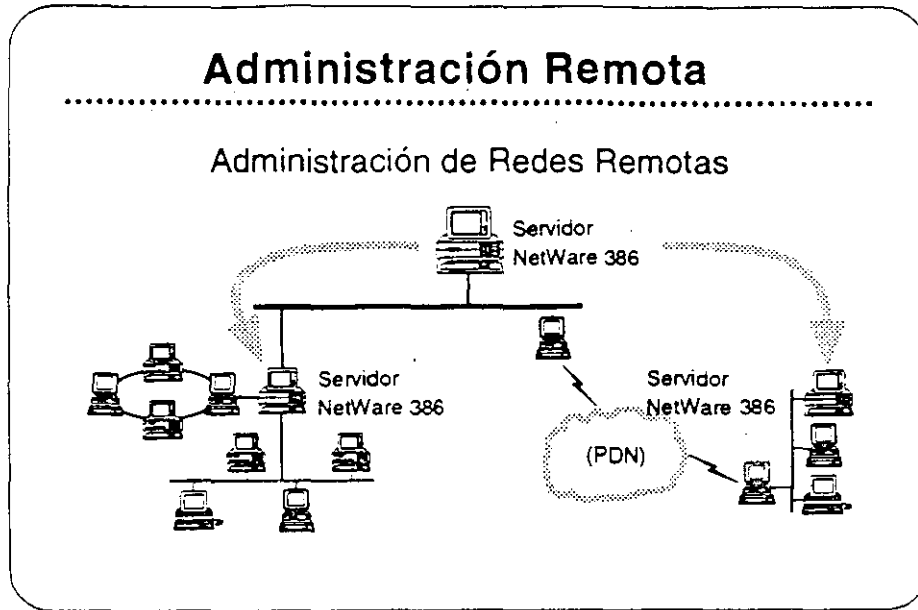
**NetWare Name Service** es un servicio de nomenclatura que proporciona un acceso transparente a recursos en múltiples servidores con un solo acceso a la red. **NetWare Name Service** lleva a NetWare de una red basada en un servidor a una red basada en un dominio, donde los usuarios tienen acceso a los recursos que requieren sin necesidad de saber dónde se ubican físicamente estos recursos.

Además de simplificar el acceso a la red para los usuarios, **NetWare Name Service** también simplifica la administración de la red. En vez de establecer Login Scripts individuales, el administrador puede establecer un perfil para cada grupo de usuarios de la red con necesidades similares. Cualquier cambio hecho por el administrador al ambiente de los usuarios se distribuye en forma automática y transparente a cada servidor en el dominio.

Lea las secciones "Features" e "Implementation" del **NetWare Name Service** en el *NetWare Buyer's Guide*.

## Mercado Principal

El mercado principal de este producto son las instalaciones NetWare en donde los usuarios requieren recursos de varios servidores.



### NetWare RMF

**NetWare Remote Management Facility (RMF)** proporciona administración remota de inter-redes **NetWare v3.11** por la distribución del control de la consola a las estaciones de trabajo DOS. Con **NetWare RMF**, los supervisores pueden administrar todos los servidores **NetWare v3.11** en la inter-red desde un punto central.

**NetWare RMF** permite a los supervisores ejecutar comandos de consola desde cualquier estación de trabajo en la red. Desde esa estación, pueden distribuir programas a múltiples servidores y ejecutar y vigilar en forma remota las funciones de respaldo y restauración basadas en el servidor. **NetWare RMF** también proporciona a los supervisores información para la actualización automática de los "shells" y ambientes de las estaciones.

### Mercado Principal

El mercado principal de este producto son las instalaciones **NetWare v3.11** con redes distribuidas geográficamente.



## Caso de Estudio #1

La Compañía de Muñecas Pablo Pérez desea

- Eliminar la necesidad de tener un supervisor de red para cada uno de sus servidores, todos corriendo en equipos 80386.
- Actualizar los sistemas operativos de todos los servidores desde un punto central.
- Ejecutar y vigilar los respaldos desde un solo punto y permitir a varios servidores compartir una unidad de respaldo.

Si los servidores de Pablo Pérez están corriendo **NetWare v2.2**, sus necesidades se satisfacen con **NetWare RMF**? ¿porqué?

---

---

Si los servidores están corriendo **NetWare v3.11**, satisface el **NetWare RMF** sus necesidades? ¿porqué?

---

---

Si la inter-red de Pablo Pérez incluye servidores **NetWare v3.11** y **v2.2**, se pueden lograr las metas indicadas arriba?

---

---

---

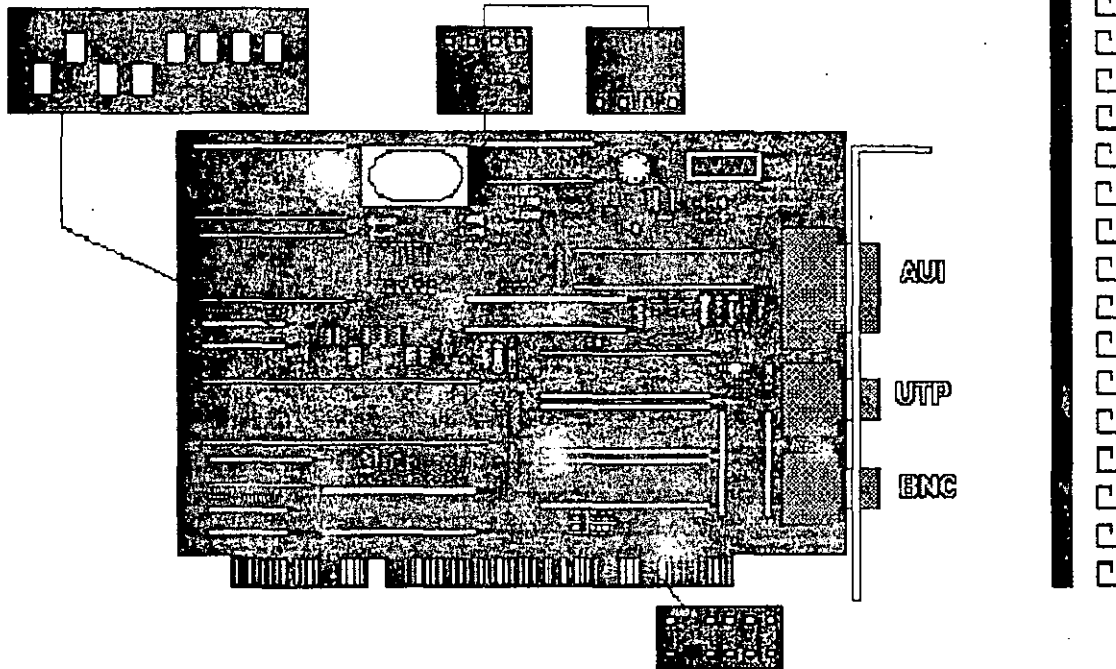


# 3.- INSTALACION

DEL

HARDWARE

# ETHERNET



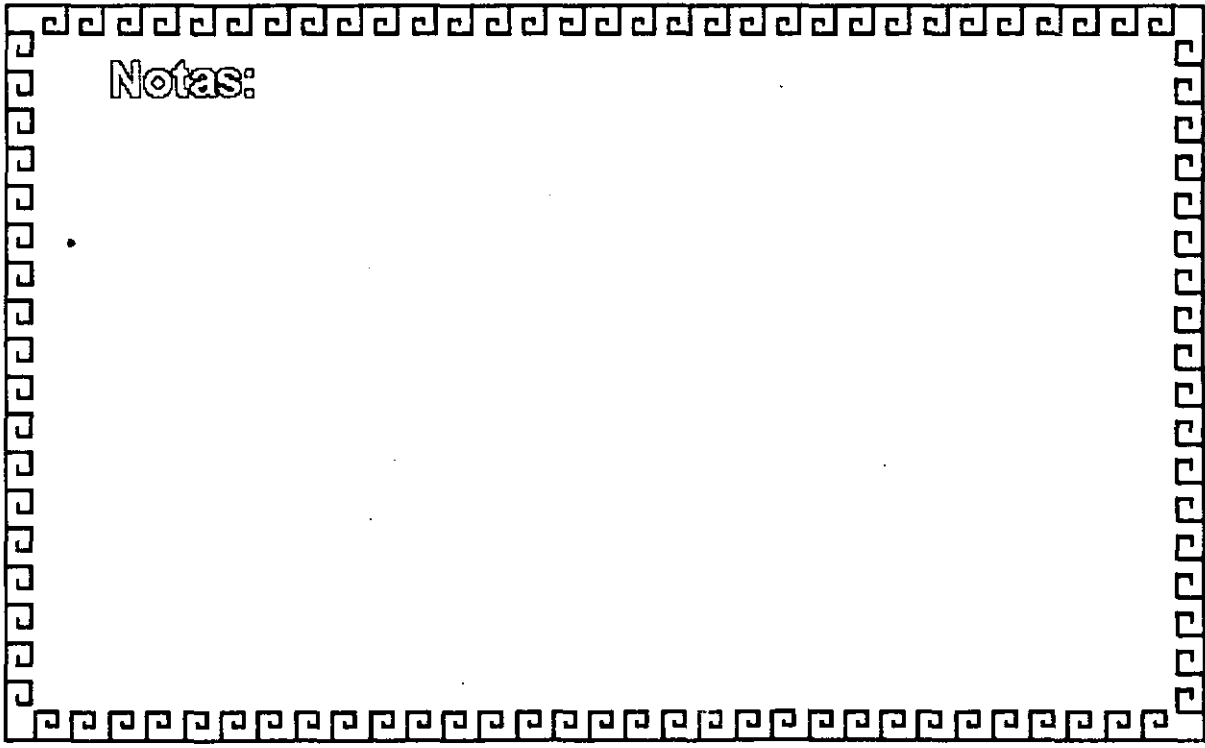
Notas:



# ETHERNET

## Características

- Creada por XEROX (1970)
- Estandar más Estable
- Versátil en distintos Ambientes
- Instalación Compleja



Notas:



# ETHERNET

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

Velocidad ..... 10Mbits/seg

Protocolo ..... CSMA/CD

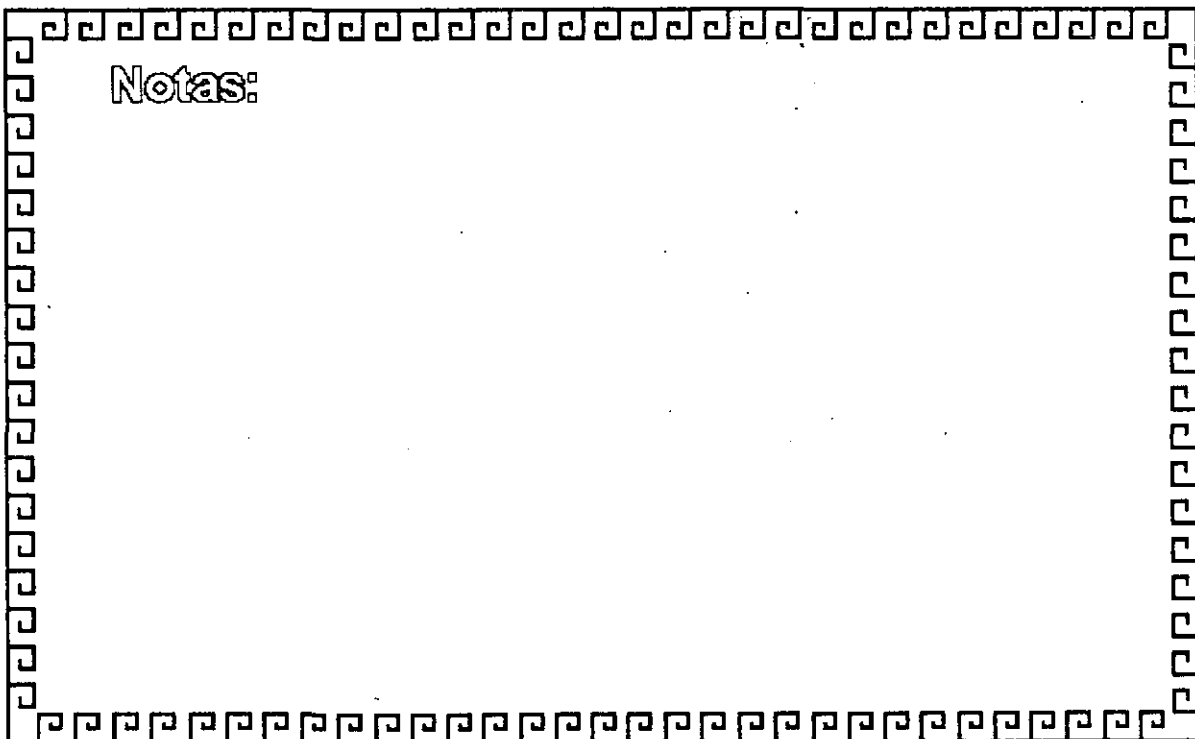
Nodos ..... 1 a 1023

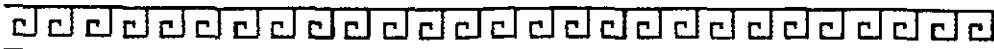
Cableado

THICK (RG-11) 500m\*  
THIN (RG-58) 300m\*  
TWISTED PAIR 150 m  
FIBRA OPTICA

\* Máximo 3 segmentos

Notas:

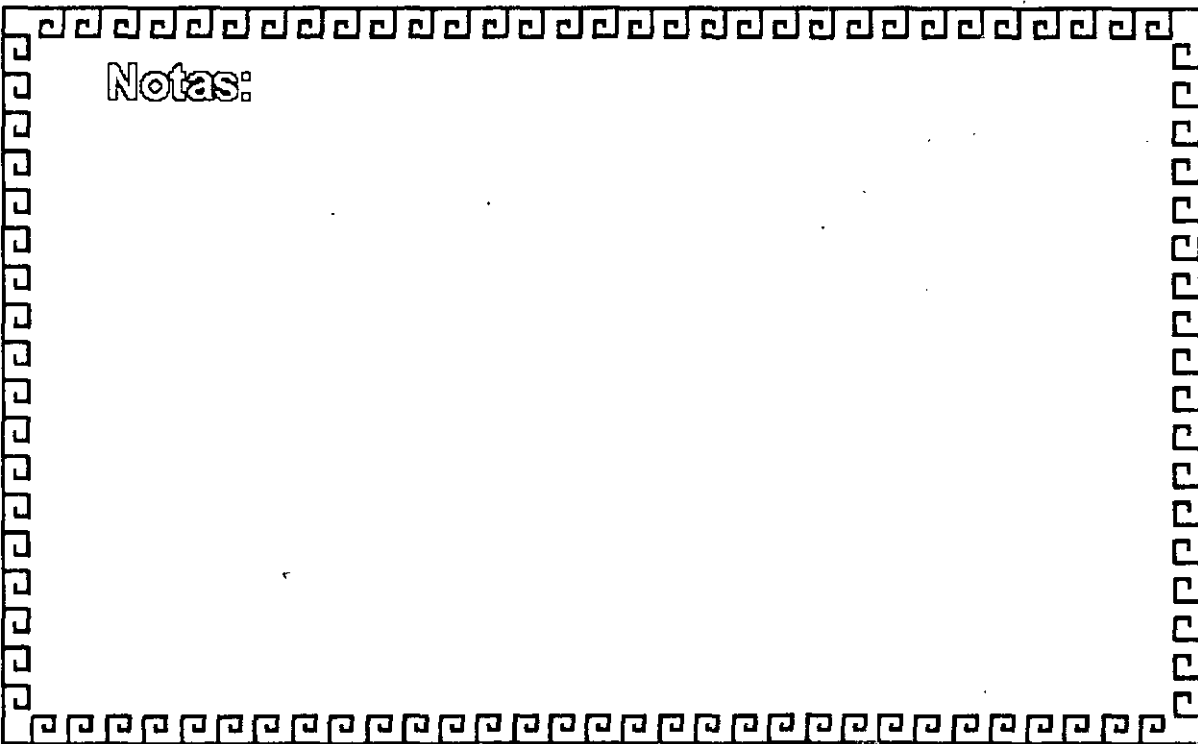




# ETHERNET

FABRICANTES MAS IMPORTANTES

- 3 COM
- EXCELAN
- MICRON
- NOVELL
- GATEWAY
- S M C
- INTEL




Notas:



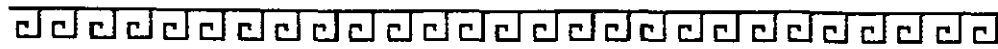
# ETHERNET

## VARIANTES EN INTERFACES PARA PC's

- Tamaño de BUFFER 8, 16, 40, 64 Kbytes
  - Bus de 8, 16, 32 Bits o Microcanal
  - Uso de D M A
  - Procesador
  - Generación: 1ra. 2da. y 3ra.
- 

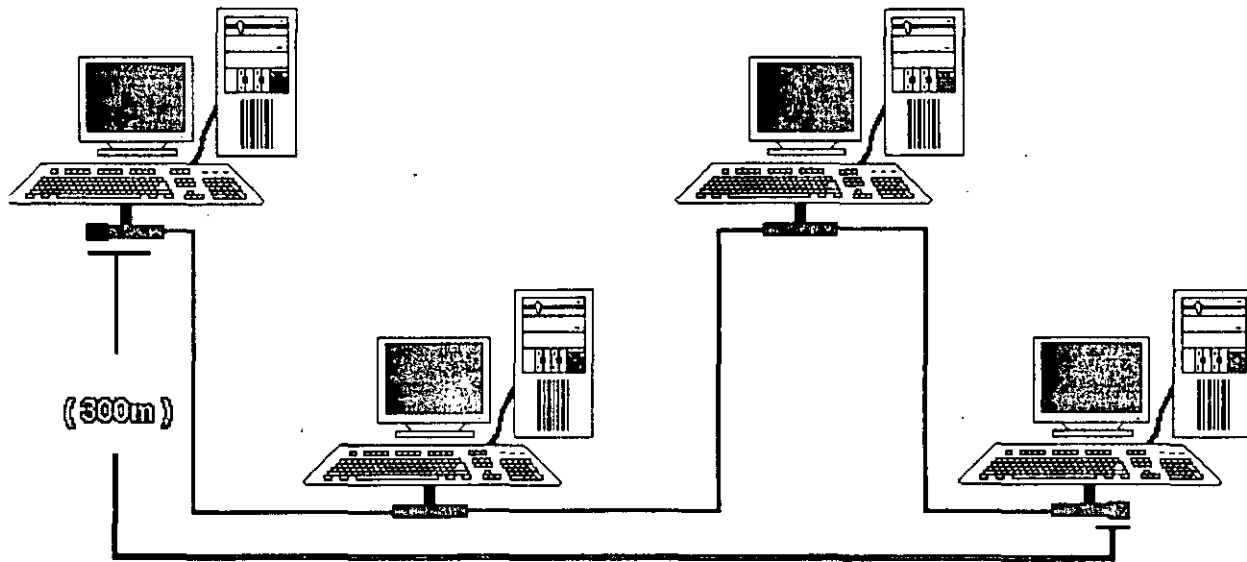


Notas:



# ETHERNET

## CONFIGURACION TIPO EN THINLAN



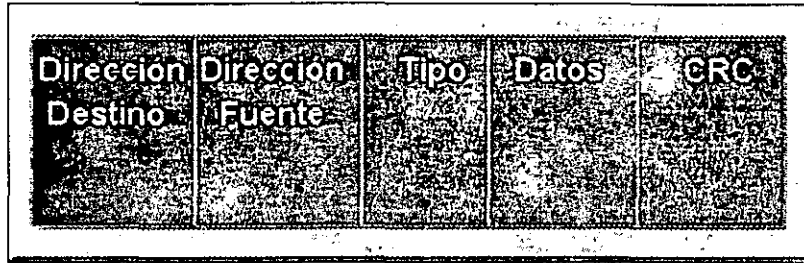
Notas:





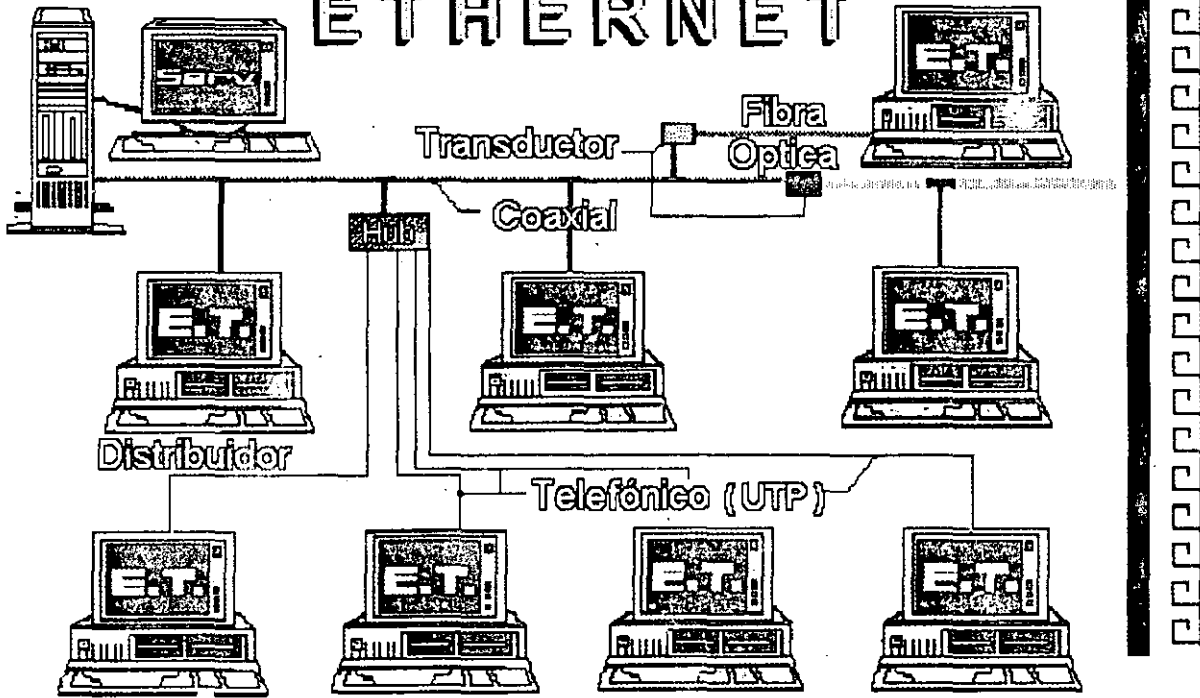
# ETHERNET

## FORMATO DEL FRAME



Notas:

# ETHERNET



Notas:



# ETHERNET

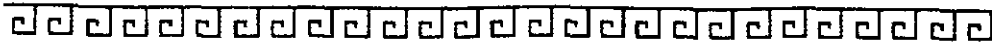
## Resumen Técnico

- Velocidad 10 Mbits/seg.
- Estandar más utilizado en el orbe
- Más alto rendimiento (performance)
- Cableado
  - Coaxial Delgado (300 m/seg.)
  - Coaxial Grueso ( 500 m/seg.)
  - Par telefónico (150 m/seg.)
  - Fibra Optica
- Conectividad hacia otros sistemas
- Norma 802.3 ( IEEE )

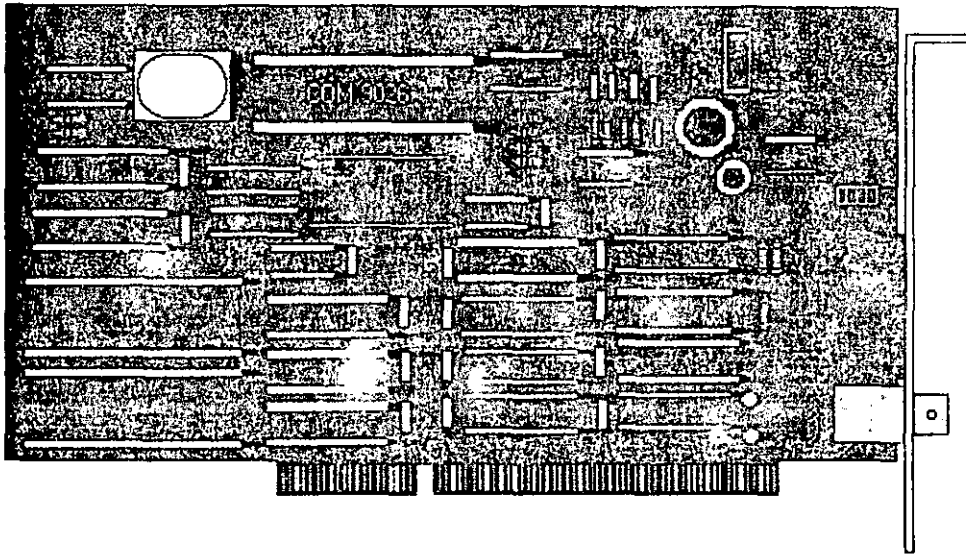


Notas:





# ARCNET




Notas:



# ARCNET

## CARACTERÍSTICAS

- Creada por Xerox
  - Mejor precio/rendimiento
  - Cableado muy versátil
  - Fácil instalación
  - Actualmente saliendo del mercado
- 



Notas:



# ARCNET

## Especificaciones Técnicas

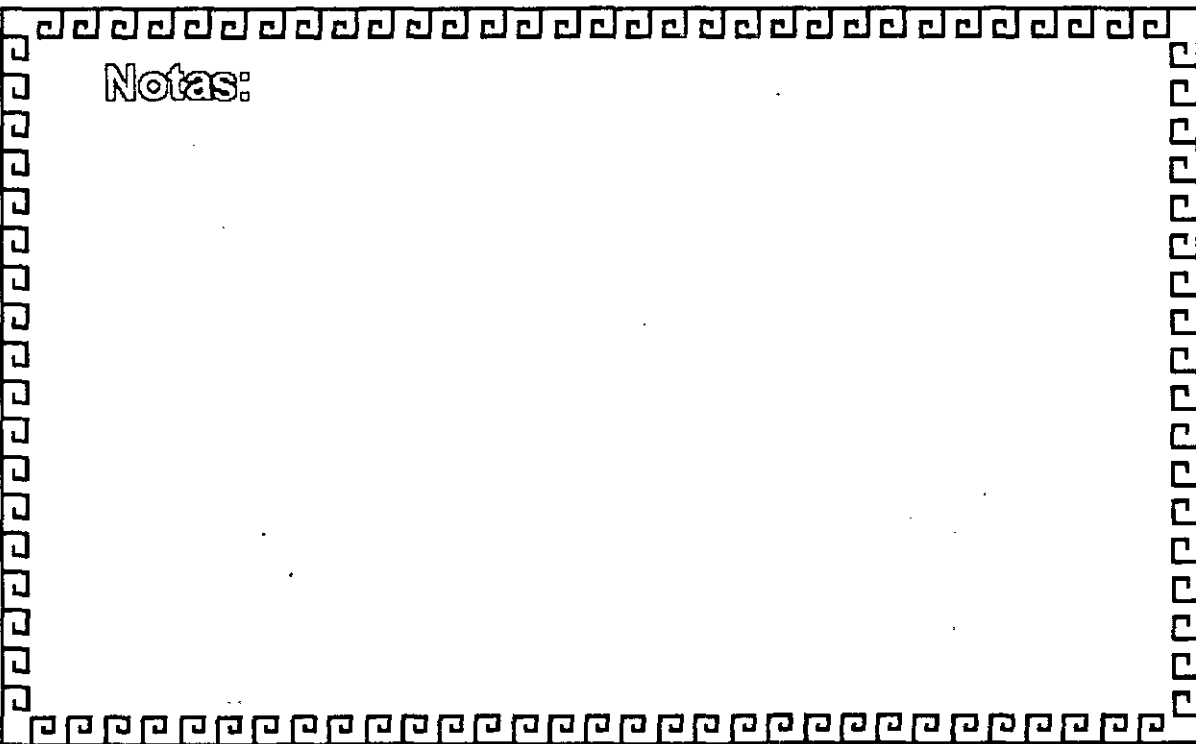
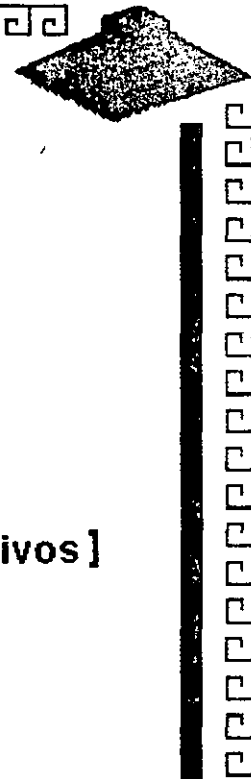
Velocidad..... 2.5 Mbits/seg.

Protocolo .... Token - Passing

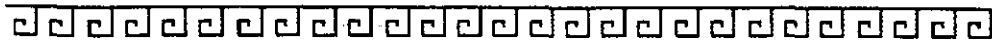
Nodos ..... 1 a 255

Instalación ... repetidores [Activos - Pasivos]

Cableado {  
    RG - 62  
    Fibra Optica  
    Twisted Pair



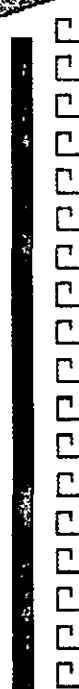
Notas:



# ARCNET

## FABRICANTES MAS IMPORTANTES

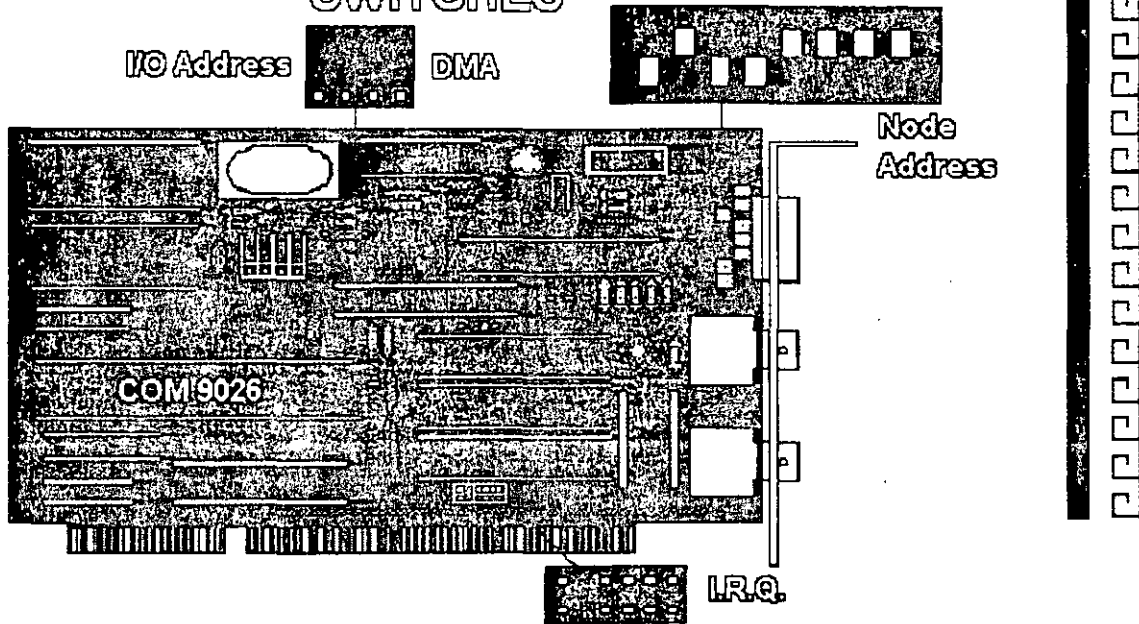
- MICRON
- DATAPoint
- STANDAR MICROSISTEMS
- PURE DATA
- NOVELL
- THOMAS CONRAD



Notas:

# ARCNET

## Estructura General SWITCHES



Notas:





# ARCNET

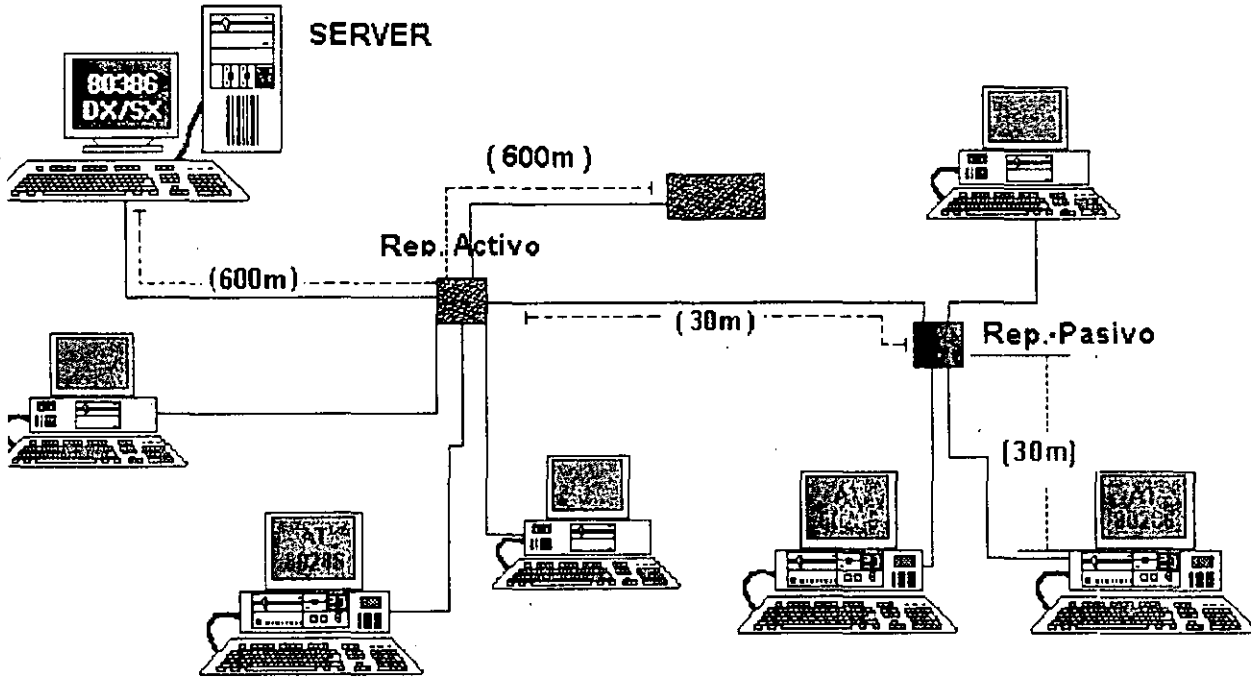
## FORMATO DEL FRAME



Notas:



# ARCNET



Notas:



# ARCNET

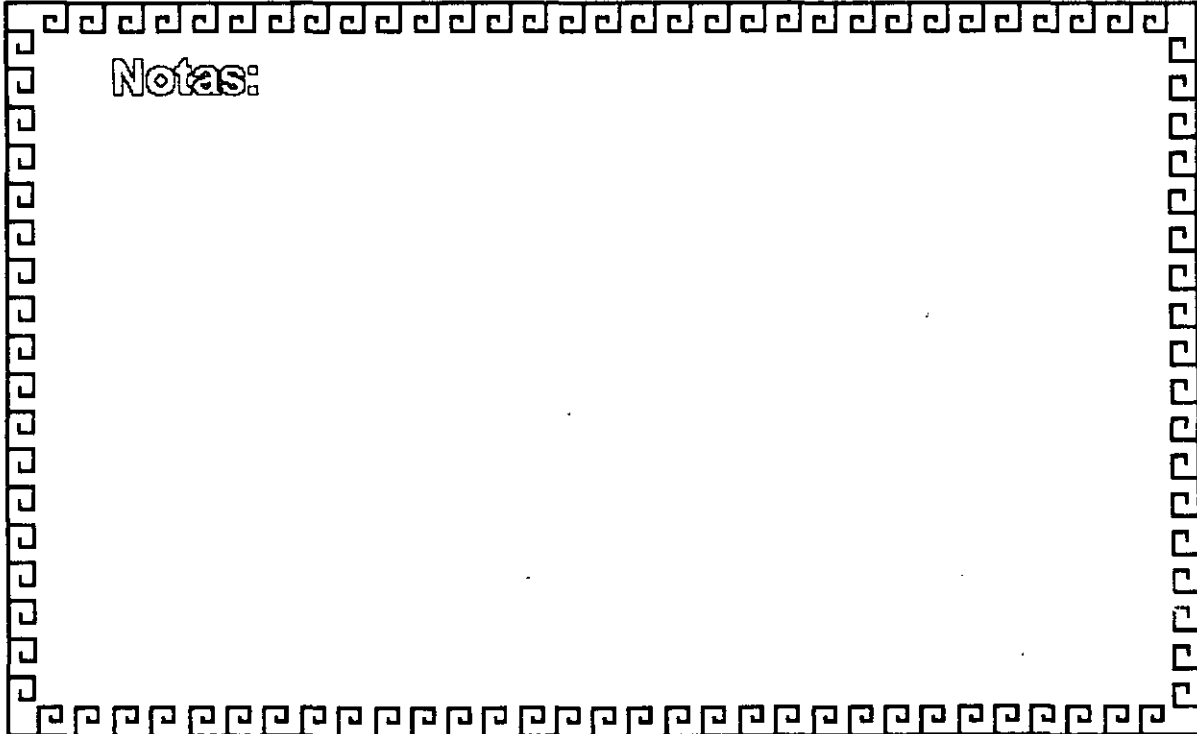
## Resumen Técnico



- 2.5 Mbits/seg.
- Topología de Estrella Distribuida ( Arbol )
- Protocolo Token Passing
- Cable Coaxial Delgado (RG - 62)
- Bajo Costo
- Permite Grandes Distancias (hasta 6 km.)

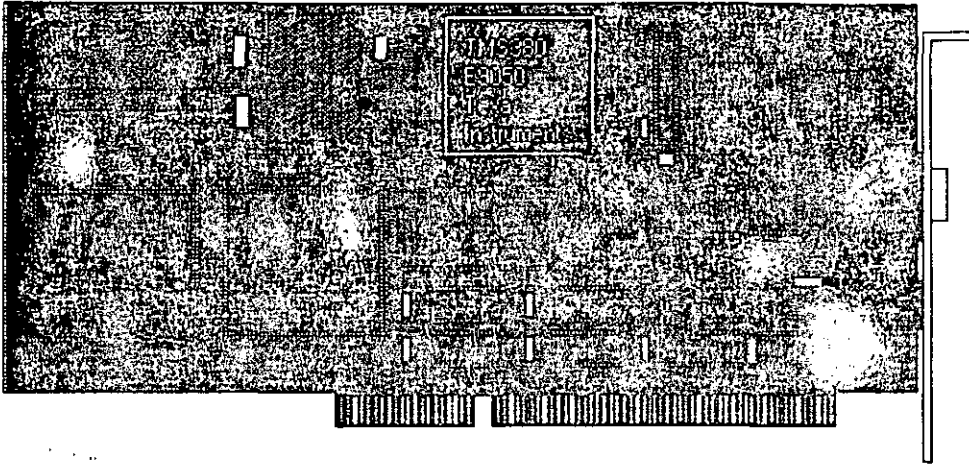


Existe Arcnet Plus a 25 Mbits/seg.  
No muy comercial ni estandar.



Notas:

# TOKEN RING




Notas:



# TOKEN RING

## CARACTERISTICAS

- Creada por IBM
  - Alta Conectividad en IBM
  - Buen complejo
  - Buen rendimiento
  - Opción de 4 y 16 Mbits/seg.
- 



Notas:



# TOKEN RING

## Especificaciones Técnicas


Velocidad .... 4 ó 16 MBits/seg.

Protocolo .... Token Passing

Nodos ..... 1023

Instalación ... MAU's

Cableado { STP/IBM tipo 2  
UTP  
FIBRA OPTICA



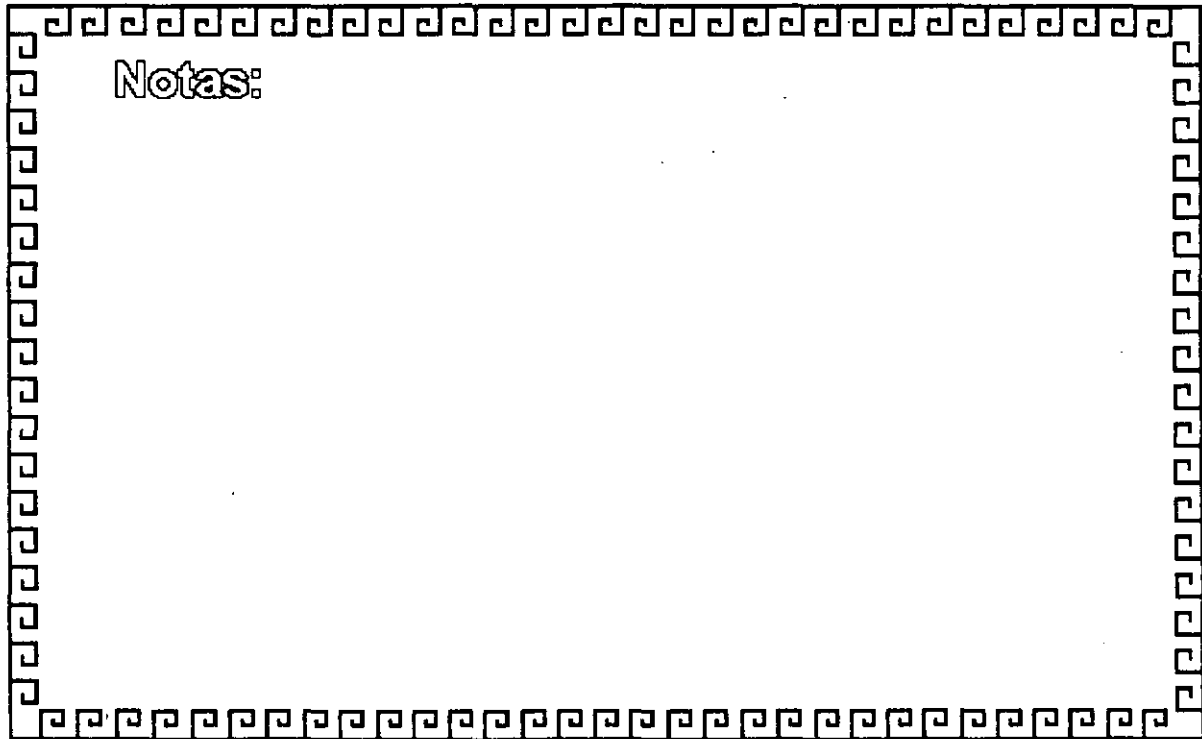
Notas:



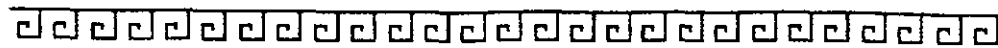
# TOKEN RING

## FABRICANTES MAS IMPORTANTES

- 3 COM
- IBM
- MICRON
- UNGERMAN - BASS
- PROTEON



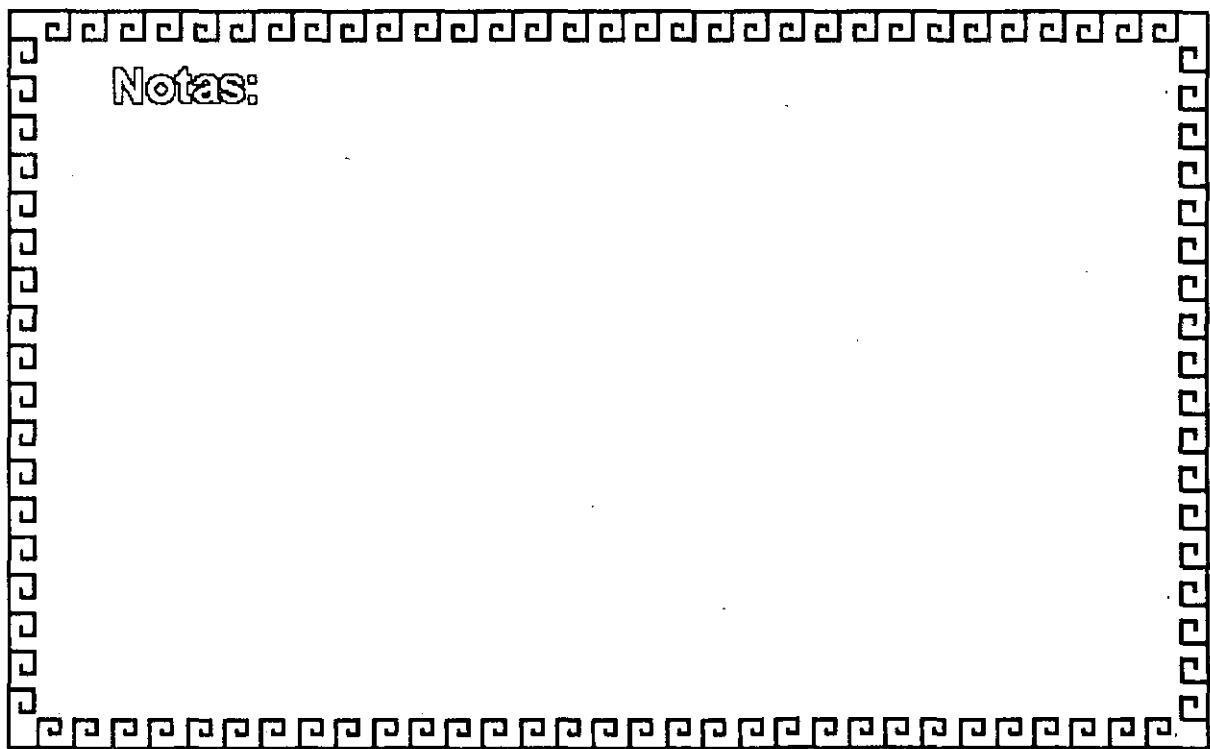
Notas:



# TOKEN RING

## FABRICACION

El conjunto de Chips para Token Ring se desarrollo conjuntamente entre IBM y Texas Instruments. Casi todas las interfaces Token Ring se basan en el Chipset de T.I. (TMS380)



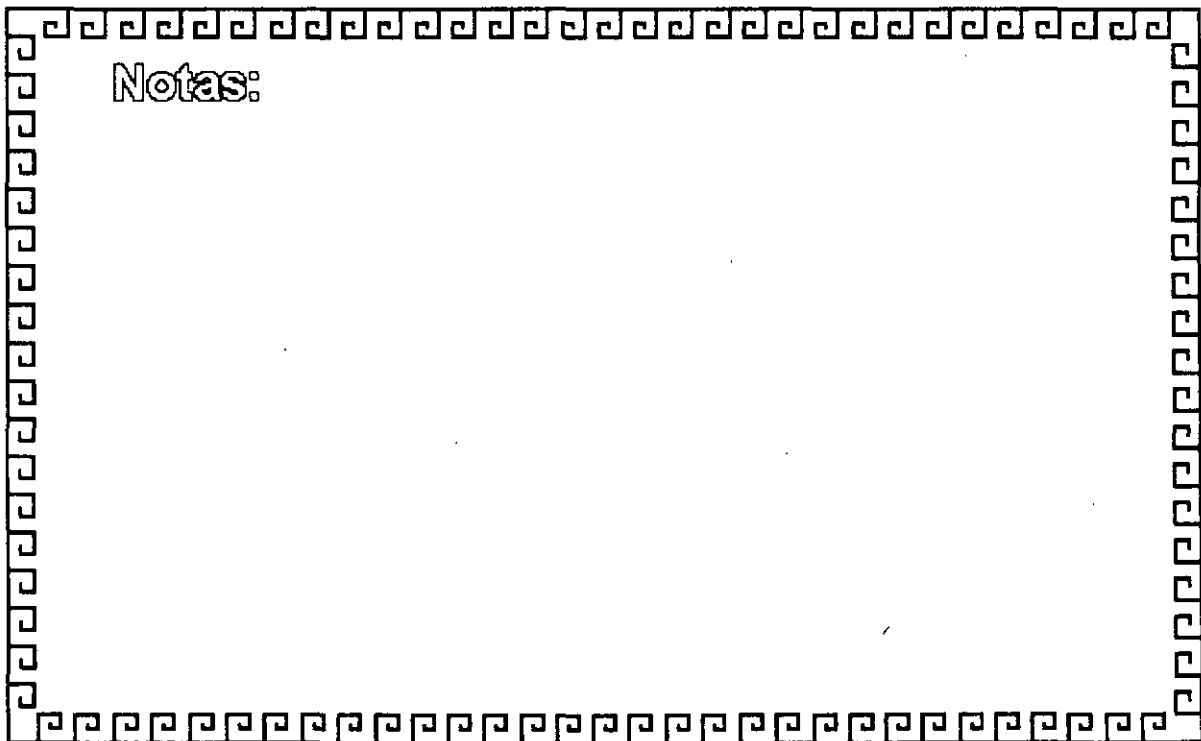
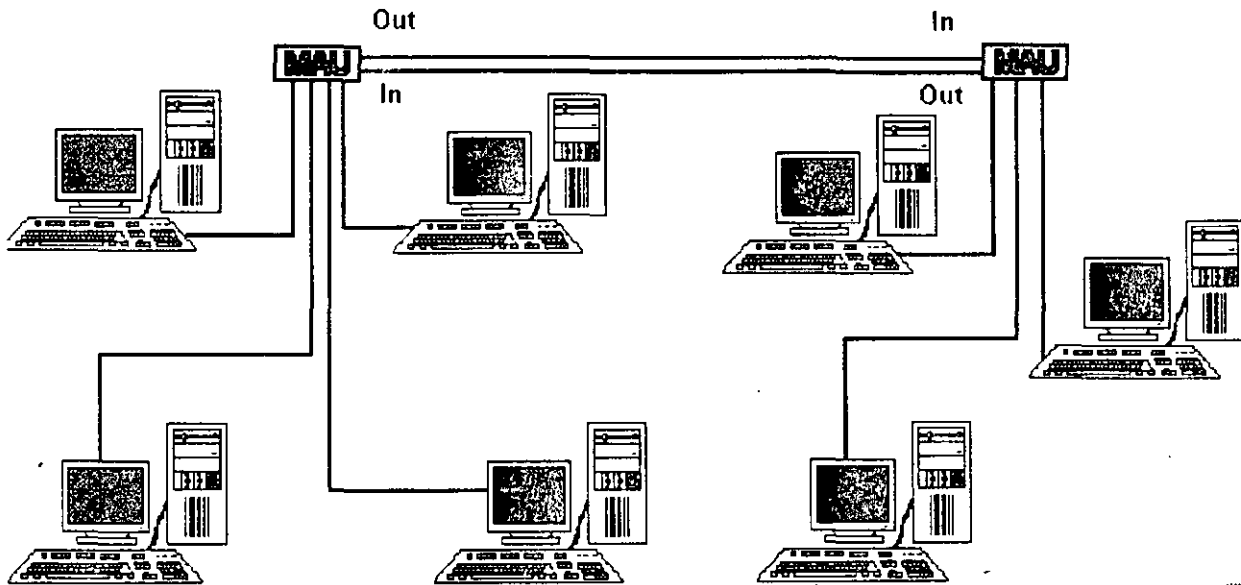
Notas:

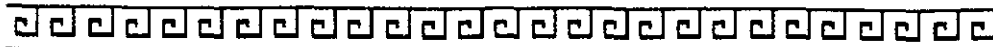




# TOKEN RING

## CONFIGURACION TIPO TOKEN - RING

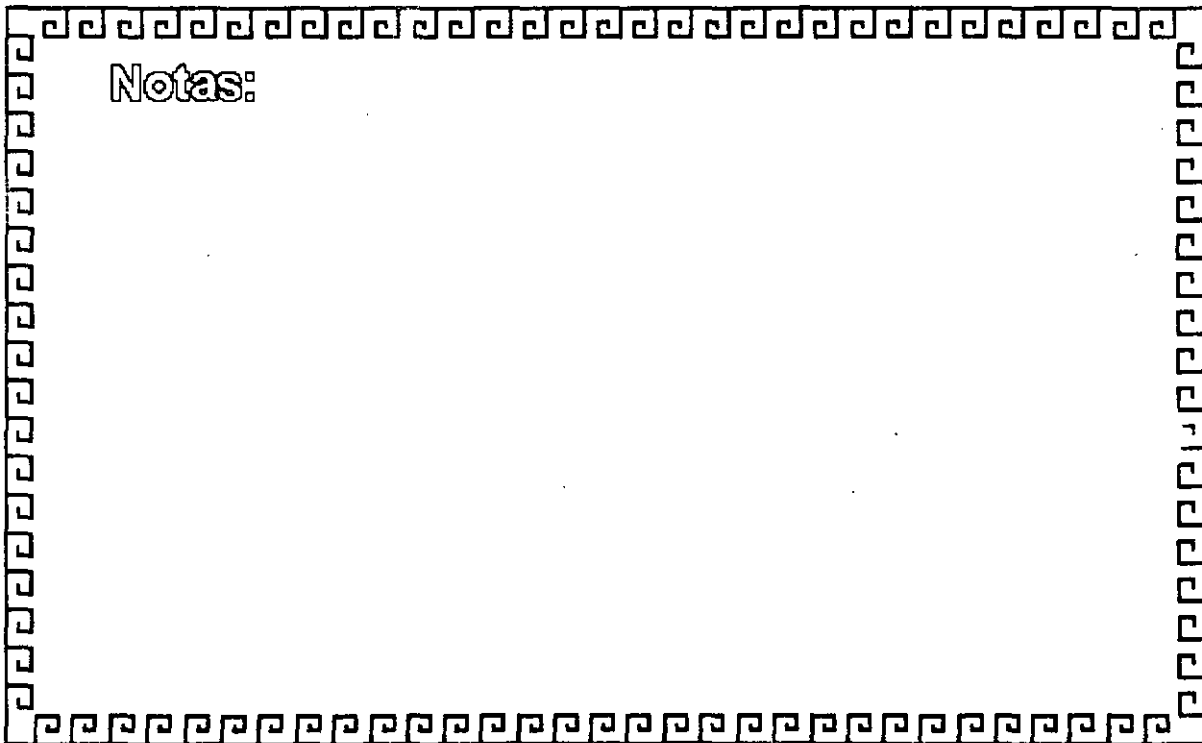
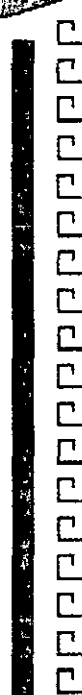




# TOKEN RING

## Resumen Técnico

- 4 Mbits/seg.
- Topología de Estrella distribuida
- Norma 802.5 (IEEE)
- Protocolo Token Passing
- Cable IBM tipo 2
- conectividad hacia ambiente IBM



Notas:



**4.- INSTALACION**

**DEL**

**SISTEMA OPERATIVO**

## SECCION 8

### Una Visión General de la Instalación de NetWare v2.2

#### Objetivos

Al completar esta sección, Ud. será capaz de:

1. Listar los requerimientos de equipos y programas para la instalación de **NetWare v2.2**.
2. Instalar **NetWare v2.2**.
3. Utilizar WSGEN para crear los archivos de las estaciones de trabajo requeridos para los distintos ambientes.
4. Utilizar WSUPDATE para actualizar archivos de "shell" y otros archivos.
5. Definir y crear un "router".

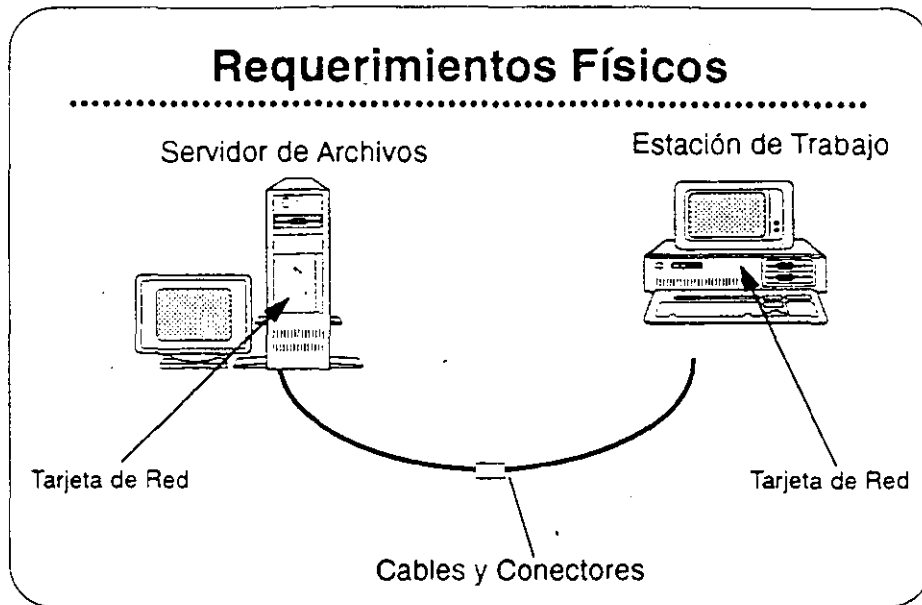
#### Introducción

Esta sección proporciona una visión general de los elementos físicos y lógicos de una instalación de **NetWare v2.2**. Procedimientos detallados para la instalación de ambos equipos y programas se proporcionan en el Curso de Servicio y Soporte.

---

**Observación:** Para más información sobre la instalación de NetWare, vea "Installation" en el manual *Installing/Maintaining the Network*.

---



## Requerimientos Físicos

Arriba se presenta en forma gráfica los componentes básicos de una red. A continuación se presentan los detalles de los requerimientos físicos *mínimos* del servidor.

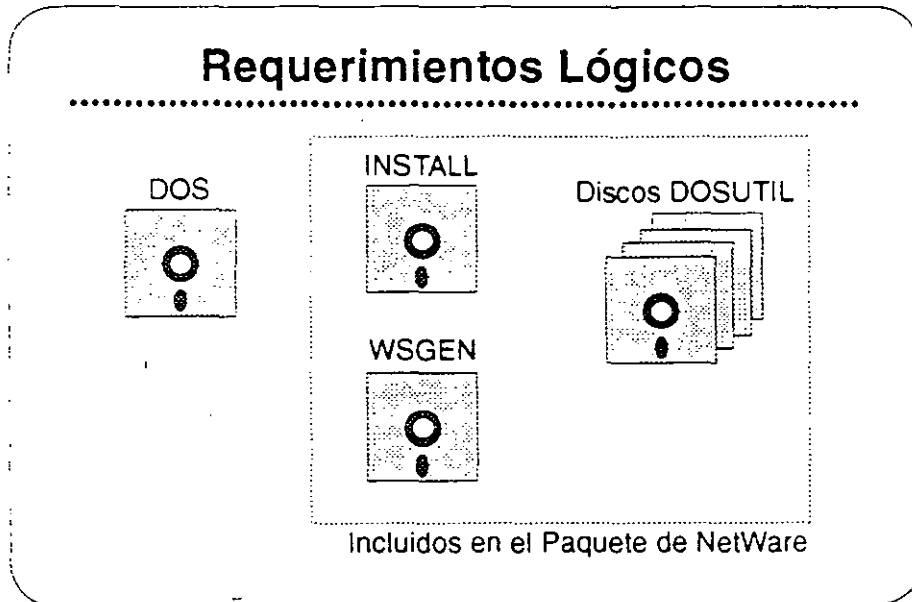
- Un equipo 80286, 80386, 80486, o compatible como servidor de archivos
- Un disco fijo de 10MB como mínimo
- Tarjeta de red
- 2.5MB de memoria (RAM)

### Discos Fijos

El requerimiento de 10MB en un disco fijo es para NetWare. El sistema operativo utiliza entre 8MB y 10MB. Se requerirá espacio adicional para aplicaciones y datos.

### Tarjetas de Red

Las tarjetas de red también se conocen como *network interface cards* (NIC), tarjetas LAN, o LAN boards.



## Requerimientos Lógicos

Se requieren los siguientes programas para instalar una red NetWare v2.2:

### DOS

Tanto las estaciones como el servidor deben correr DOS para poder correr las utilerías de instalación. Dichas utilerías son programas basados en DOS.

### La Utilería INSTALL

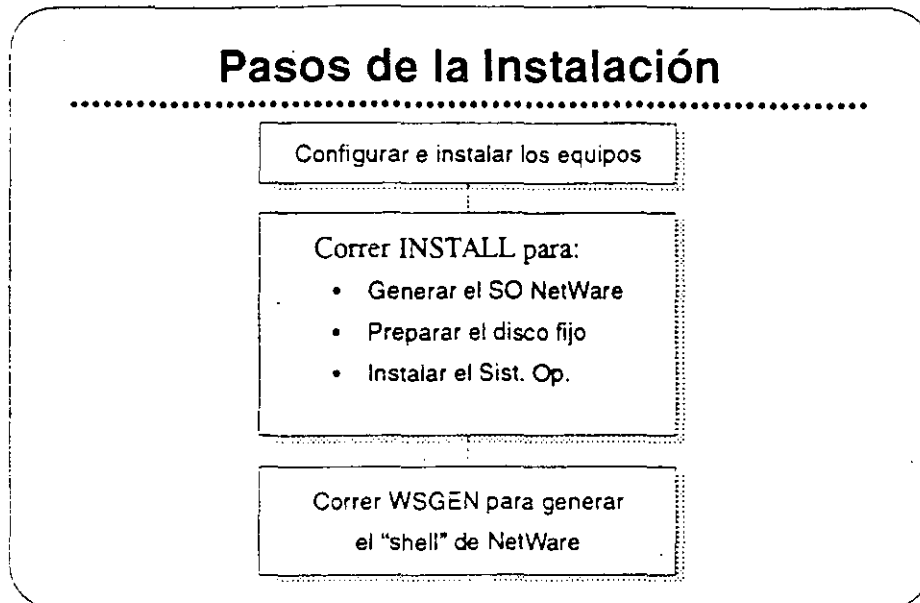
Utilice la utilería INSTALL para configurar y generar el sistema operativo NetWare.

### La Utilería WSGEN

Utilice la utilería de generación de estaciones (WSGEN) para generar y configurar un "shell" de NetWare.

### Archivos de DOSUTIL

Estos discos contienen utilerías de NetWare que los administradores y usuarios de la red utilizan una vez que la red está funcionando normalmente. Copie estos discos al disco fijo del servidor después de instalar el sistema operativo.



## Pasos de la Instalación

A continuación se presentan los pasos de la instalación de una red **NetWare v2.2**.

### Paso 1. Instalación Física.

Configure los interruptores de las tarjetas de red e instale las tarjetas en el servidor de archivos y en las estaciones de trabajo. Registre los tipos de tarjetas y las opciones utilizadas en el *NetWare log*.

### Paso 2. Correr INSTALL.

Corra la utilería INSTALL para configurar y generar el sistema operativo. INSTALL tiene opciones para formatear y probar el disco fijo, y para copiar las utilerías de NetWare y otros archivos al disco fijo. Registre las opciones utilizadas en el *NetWare log*.

### Paso 3. Correr WSGEN.

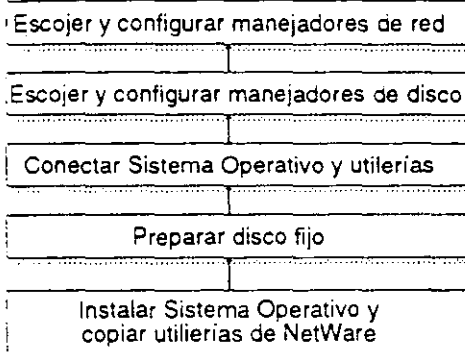
La utilería WSGEN es un programa sencillo que crea los archivos necesarios en una estación de trabajo para acceder la red de NetWare. Se discute esta utilería más adelante.

---

**Observación:** Refiérase a las hojas de trabajo en la sección "Installation" del manual *Installing/Maintaining the Network*.

---

## Instalación Simplificada



### Simplificación de la Instalación

La función principal de la utilidad INSTALL es crear un sistema operativo particular a su servidor de archivos. Ud. tendrá que tomar varias decisiones sobre el ambiente de su red.

INSTALL configura el sistema operativo basándose en la información suministrada al principio del proceso. El programa INSTALL también crea algunas utilerías específicas a la configuración de su servidor. Ellas son:

- ZTEST: Prueba el canal cero de los discos fijos del servidor.
- COMPSURF: Formatea y prueba los discos fijos del servidor.
- VREPAIR: Realiza reparaciones a los programas de los volúmenes de NetWare en los discos fijos.

Cada utilidad se configura particularmente, basado en los tipos de discos fijos, sus manejadores, y las tarjetas de interfase.

Después de crear los archivos, INSTALL carga el sistema operativo en el disco fijo del servidor. Después INSTALL copia las utilerías NetWare a los directorios apropiados.

Registre los resultados de cada paso en el *NetWare log*. Registre los tamaños de volúmenes y discos fijos en el *Volume Configuration Worksheet*.



## Opciones de la Instalación

Modo del Sistema Operativo	Canal del Disco
Estilo de Instalación	Tipo de Manejador de Disco
Tipo de Tarjeta de Red	Config. de Manejador de Disco
Config. de Tarjeta de Red	Buffers de Comunicación
Dirección de Red	Nombre del Servidor de Arch.
Servicios de Impresión	Funcionalidad SFT

### Opciones de la Instalación

Además de los requerimientos físicos y lógicos discutidos arriba, hay que decidir sobre varios otros puntos antes de realizar la instalación en sí. La gráfica presenta algunos de estos puntos, y a continuación se presentan explicaciones..

- *Operating System Mode* refiere a que si es dedicado o no dedicado.
- *Installation Style* puede ser o básico o avanzado.
- *Network Board Type* puede ser Ethernet, Token-Ring, ARCnet, etc.
- *Network Board Configuration* se limita a opción 0, 1, 2, etc.
- *Network Address* debe ser un número hexadecimal entre 1 y FFFFFFFE.
- *Printing Services* pueden ser centrales y/o servidores de impresión.
- Las opciones de *Disk Channel* son 0-4 (discos internos o externos).
- *Disk Drive Types* se refiere a ISA, MFM, ESDI, SCSI, etc.
- *Disk Drive Configurations* permite diferente interruptores, dirección VO, etc.
- *Communication Buffers* facilitan las comunicaciones entre las estaciones y el servidor.
- *File Server Name* proporciona un nombre de fácil reconocimiento para los usuarios.
- *SFT Functionality* da opciones de mirroring, duplexing, etc.

**NetWare v2.2  
Installation  
Worksheet - Forma  
Abreviada**

Llene esta hoja de trabajo abreviada con la ayuda del instructor. Utilice estos datos durante la sesión de simulación de una instalación.

1. Modo del Sistema Operativo:

\_\_\_\_\_

2. Tipo de Tarjeta de Red:

\_\_\_\_\_

3. Configuración de tarjeta de red de las estaciones

\_\_\_\_\_

4. Configuración de la tarjeta de red del servidor

\_\_\_\_\_

5. Dirección de red:

\_\_\_\_\_

6. Canal de disco del servidor:

\_\_\_\_\_

7. Tipo de manejador de disco del servidor:

\_\_\_\_\_

8. Configuración del manejador de disco del servidor:

\_\_\_\_\_

9. Número de "buffers" de comunicación:

\_\_\_\_\_

10. Nombre del servidor:

\_\_\_\_\_

**Observación:** Para un juego completo de hojas de trabajo, vea la página 76 de la sección "Installation" del manual *Installing/Maintaining the Network*.

### Hoja de Configuración de Volúmenes

Nombre del Volumen	No. Ref. de Disco	Tm (MB)	Director/Cacheo	# Entradas en Direct.	Observaciones:
SYS					

Para ser utilizado con el manual *NetWare v2.2 Installation*

# DOS Workstation Configuration Worksheet

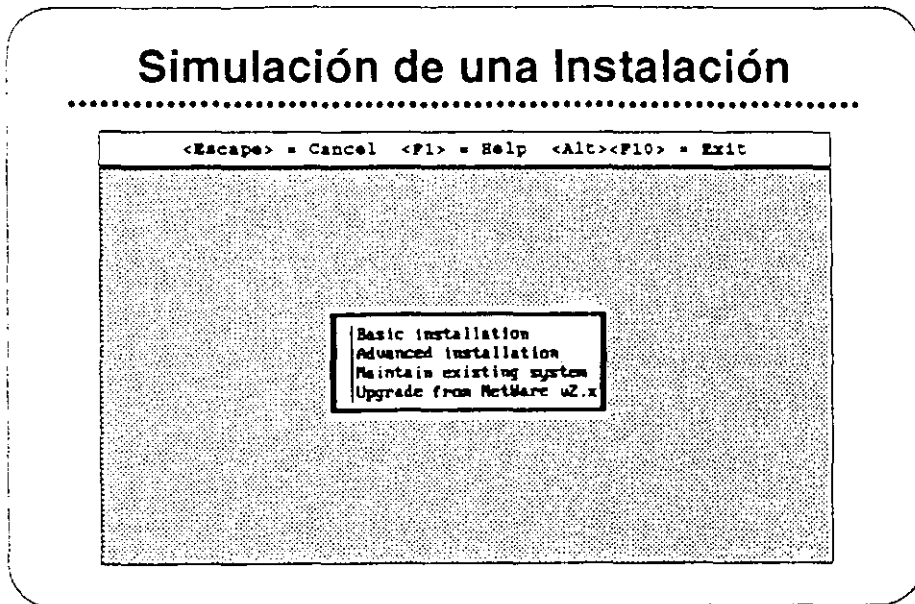
Location:		Installed By:															
Type of computer:																	
Floppy Diskette Drives:		Drive A:	Drive B:														
		<input type="checkbox"/> 5.25" 1.2MB	<input type="checkbox"/> 5.25" 1.2MB														
		<input type="checkbox"/> 5.25" 360KB	<input type="checkbox"/> 5.25" 360KB														
		<input type="checkbox"/> 3.5" 1.44MB	<input type="checkbox"/> 3.5" 1.44MB														
		<input type="checkbox"/> 3.5" 720KB	<input type="checkbox"/> 3.5" 720KB														
Internal Hard Drives:		Drive C: _____ MB	Drive D: _____ MB														
Memory: Standard _____ KB		Expanded _____ KB	Extended _____ KB														
LAN Driver:																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Name</th> <th style="width: 10%;">Option No.</th> <th style="width: 10%;">Interrupt (IRQ)</th> <th style="width: 15%;">Station Addresses</th> <th style="width: 10%;">I/O Base Address</th> <th style="width: 10%;">DMA Channel</th> <th style="width: 15%;">RAM/ROM Addresses</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>				Name	Option No.	Interrupt (IRQ)	Station Addresses	I/O Base Address	DMA Channel	RAM/ROM Addresses							
Name	Option No.	Interrupt (IRQ)	Station Addresses	I/O Base Address	DMA Channel	RAM/ROM Addresses											
<b>Boot Information:</b> <input type="checkbox"/> Boot from hard disk <input type="checkbox"/> Boot from diskette <input type="checkbox"/> Remote boot		<b>Additional Information for Remote Boot Workstations Only</b> Remote reset enabled <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Remote reset PROM(s) _____ Installed on LAN board _____ <input type="checkbox"/> LAN board set to configuration option 0 Network address _____ Node number <input type="checkbox"/> Hex <input type="checkbox"/> Decimal _____ Remote boot filename _____															
<b>Files contained on the Master Shell Diskette:</b> <u>DOS w/ Standard Drivers</u> <input type="checkbox"/> DOS System Files DOS version: _____ <input type="checkbox"/> IPX.COM <input type="checkbox"/> NET4.COM or <input type="checkbox"/> NET3.COM or <input type="checkbox"/> NET2.COM <input type="checkbox"/> NETBIOS.EXE and INT2F.COM <input type="checkbox"/> EMS or <input type="checkbox"/> XMS <input type="checkbox"/> SHELL.CFG options (see <i>Using the Network</i> )				<u>ODI DOS w/ ODI Drivers</u> <input type="checkbox"/> DOS System Files DOS Version: _____ <input type="checkbox"/> LSL <input type="checkbox"/> NE2 <input type="checkbox"/> NE2000 <input type="checkbox"/> 3C523 <input type="checkbox"/> 3C503 <input type="checkbox"/> NE1000 <input type="checkbox"/> NE2-32 <input type="checkbox"/> LANSUP <input type="checkbox"/> IPXODI <input type="checkbox"/> Net x.COM <input type="checkbox"/> EMS or <input type="checkbox"/> XMS <input type="checkbox"/> SHELL.CFG options (see <i>Using the Network</i> )													
For use with the NetWare v2.2 installation manual. <p style="text-align: center;"><i>Copy this worksheet for each workstation on your network.</i></p>																	

Instalación de NetWare v2.2

## Router Configuration Worksheet

<b>Location:</b> _____	<b>Installed by:</b> _____					
<b>Type of computer:</b> _____	<b>File server name:</b> _____					
<b>Software generated from:</b> <input type="checkbox"/> Floppy disk — <input type="checkbox"/> 5.25"-1.2MB <input type="checkbox"/> 3.5"-1.44MB <input type="checkbox"/> Hard disk <input type="checkbox"/> Network drive						
<b>Memory:</b> Standard _____ KB                   Expanded _____ KB                   Extended _____ KB						
<b>Operating system mode:</b> <input type="checkbox"/> Dedicated real mode ( <i>routing software</i> ) <input type="checkbox"/> Dedicated protected mode <input type="checkbox"/> Nondedicated protected mode						
<b>Nondedicated network address:</b> _____						
<b>Communication buffers:</b> <input type="checkbox"/> 500 (default) <input type="checkbox"/> _____ (specified)						
<b>Network boards:</b>						
LAN	Name	Option No.	Interrupt (IRQ)	I/O Base Address	DMA Channel	Network Addresses
A						
B						
C						
D						
<b>Notes:</b>          						
For use with the NetWare v2.2 installation manual.						

## Simulación de una Instalación



### Simulación de una Instalación

Para este ejercicio Ud. utilizará una edición educativa del programa de instalación. Esta simulación utiliza una versión modificada de los archivos de instalación. El programa realmente no busca ni escribe en el disco fijo.

Ud. verá las pantallas mostradas en una instalación real. Utilizando la hoja de trabajo abreviada de la página anterior, Ud. llenará la misma información en esta simulación como si fuera una instalación de verdad.

Mientras que Ud. puede escoger cualquier tarjeta de red para esta simulación, la información del disco fijo es predeterminada. Ud. debe escoger *Industry Standard Architecture* (ISA) para el canal 0, y *Disk Coprocessor Board* (DCB) para el canal 1. Si selecciona cualquier otro manejador de disco, el programa mostrará ISA y DCB de todas maneras como los manejadores seleccionados. El DCB de la simulación tiene conectado dos unidades SCSI empotrados.

## Ejercicio #1

### Procedimiento

Después de acceder la red como SU#, cambie a SYS:USERS\SU#SIMULATE y siga los pasos a continuación.

Antes de realizar una instalación real, Ud. debería llenar las siguientes hojas de trabajo:

- Operating System Generation Worksheet
- File Server Definition Worksheet
- Volume Configuration Worksheet
- DOS Workstation Configuration Worksheet

Para los fines de este ejercicio, utilice la hoja de trabajo abreviada en la página 8-7.

1. Teclee `install` y presione `<Enter>`. Aparecerá la siguiente pantalla:

```
Basic installation
Advanced installation
Maintain existing system
Upgrade from NetWare v2.x
```

2. Seleccione "Advanced Installation." Ud. verá la siguiente pantalla:

```
Welcome to "Advanced Installation" for NetWare v2.2.

Complete the planning modules in the installation manual
before continuing this installation.

Completing "Advanced Installation" destroys all data on
your file server hard disk. If you are not installing on
the file server only the first modules run and no data
will be lost. To maintain or upgrade an existing system,
exit this program and re-enter selecting "Maintain
existing system" or "Upgrade from NetWare v2.x"

For help, highlight a field, press <Enter> then <F1>.

To exit now, press <Escape>. To continue, press <Enter>.
```

3. Presione `<Enter>` para continuar.

4. Aparece la siguiente pantalla. Entre la información solicitada. Consulte su hoja de trabajo para responder las preguntas.

```
Operating System Generation

Operating system mode:          Dedicated
Nondedicated network address:
Number of communication buffers: 150
Will this machine be the server? No
Include core printing services? Yes

Network board A
Driver: (Press <Enter> to see list)
Configuration Option:
Network address:
Network board B
Driver: (Press <Enter> to see list)
Configuration Option:
Network address:
Network board C
Driver: (Press <Enter> to see list)
Configuration Option:
Network address:
Network board D
Driver: (Press <Enter> to see list)
Configuration Option:
Network address:

Channel 0
Driver: (Press <Enter> to see list)
Configuration Option:
Channel 1
Driver: (Press <Enter> to see list)
Configuration Option:
Channel 2
Driver: (Press <Enter> to see list)
Configuration Option:
Channel 3
Driver: (Press <Enter> to see list)
Configuration Option:
Channel 4
Driver: (Press <Enter> to see list)
```

To scroll the screen, use the arrow keys. Modify highlighted field with <Enter> or <Delete>. When all the information is correct, save and continue with <F10>.

Este formato es más grande que la pantalla. Utilice las teclas de flecha para moverse entre las opciones hasta completar cada renglón.



- Después de llenar el formato, presione <F10> para guardar y seguir. Aparecerán mensajes sobre la creación de utilerías del servidor. Después Ud. verá la siguiente pantalla.

<b>Ztest</b>
The following test will destroy any data on the hard disks you select and test. Each hard disk selected from the next menu will be tested and prepared for NetWare.
NetWare-Ready drives have been tested and are ready for use. Other hard disks must be track-zero-tested before use with NetWare. To cancel testing press <Escape>. To select and test hard disks press <Enter>.

- Para seleccionar y probar unidades de disco, presione <Enter>. Aparecerá una pantalla similar a la que sigue.

Highlight the hard disk and press <ENTER>. Press F10 when finished testing.
1) Chan. 0 Cont. 0 Drive 0 ISA Disk type 03

- Escoja un disco fijo y presione <Enter>.

Test and Destroy ALL data on this hard disk?
No
Yes

- Seleccione "Yes" para confirmar que desea probar el disco. Ud. verá una pantalla similar a la que sigue. Recuerde que esta es solamente una simulación.

Track Zero Test			
Block 8	Pattern	Pass	BadBlocks
2	5a5a	2/20	0

- Al terminar la prueba, Aparecerá una pantalla similar a la siguiente.

Highlight the hard disk and press <ENTER>. Press F10 when finished testing.
1) Chan. 0 Cont. 0 Drive 0 ISA Disk type 03 <span style="float: right;">Pass</span>

- Presione <F10> para finalizar la prueba. Verá una pantalla similar a la que sigue

```

File Server Definition

File server information
Server name:
Maximum open files:      240
Maximum open index files: 0
TTS backout volume:     SYS
TTS maximum transactions: 100
Limit disk space:       No
Install NetWare for Macintosh: No

Hard disk information
Disk 00 Type 3: ISA Disk type 03          Ch:0 Con:0 Dr:0
Physical size: 7828 Logical size: 7671    Not Fix size: 157  2.0%
Mirror status: Not mirrored              (Sizes in 4KB blocks)

Partition information
OS type      Status      Start      End      Megabytes
NetWare      Bootable    0          613     31

Volume information:
Volume name   Disk number  Megabytes  Cache   Dir Entries
SYS           0           30         Yes     2432

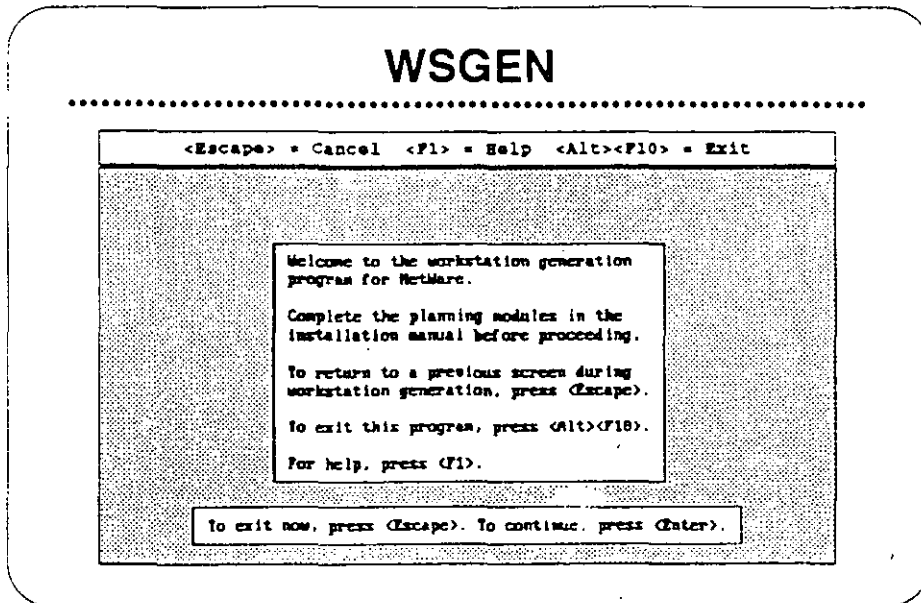
```

To review or modify the information, use the arrow keys. Modify a highlighted field with <Enter>. Save and continue with <F10>.

11. Llene el formato, consultando su hoja de trabajo para la información.
12. Presione <F10> para guardar y continuar.

El sistema muestra mensajes que indican que está copiando ciertos archivos. La instalación se ha terminado. Si fuera una instalación real Ud. arrancaría al servidor sin diskette en la unidad y NetWare se activará.

Hasta que el instructor termine el ejercicio, vuelva a correr la simulación utilizando la opción *Maintenance* para familiarizarse con lo que ella hace y cuando se debe utilizar.



## WSGEN

El programa WSGEN es muy similar en su operación al programa INSTALL y requiere solamente unos minutos para correr. El programa pregunta cual tarjeta de red se utilizará en la estación de trabajo y como está configurada. Después de hacer estas selecciones, el programa WSGEN crea los archivos del "shell" particularizados para la tarjeta de red y su configuración.

La configuración seleccionada en WSGEN debe corresponder a la configuración de los interruptores en la tarjeta instalada en la estación. La instalación hace dos selecciones—el tipo de tarjeta de red y su opción de configuración. Se deben registrar estas opciones en el *NetWare Log*.

La primera pantalla que aparece (mostrada arriba) es una pantalla informativa que instruye sobre como utilizar esta utilería.

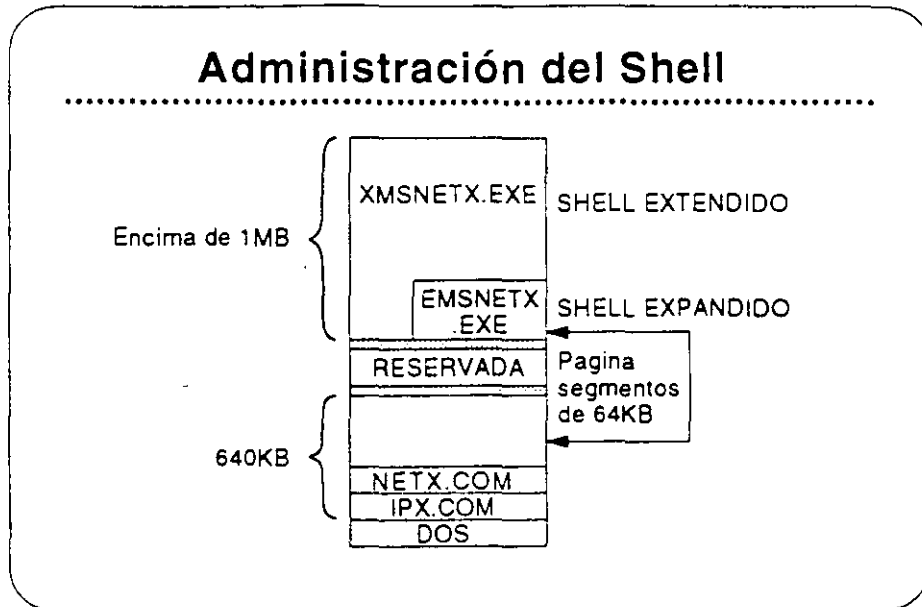
**Observación:** Consulta las hojas de trabajo en la sección "Installation" del manual *Installing/Maintaining the Network*.

### **Requerimiento de Memoria en la Estación de Trabajo**

La utilería WSGEN genera los archivos que permiten a un PC ser una estación de trabajo de la red. Se requiere un mínimo de 640KB de memoria para crear e instalar estos archivos.

Una vez que los archivos han sido creados y existen en la unidad de arranque, un PC puede funcionar como estación de trabajo con el mínimo recomendado de 512KB de memoria.

DOS, IPX, y NETx.COM utilizarán aproximadamente 120KB de memoria de la estación de trabajo. El resto está disponible para sus TSRs y aplicaciones. Sin un mínimo de 512KB RAM en la estación de trabajo, probablemente será incapaz de abrir cualquier de la aplicaciones populares como hojas de cálculo, procesadores de palabras, y bases de datos.



#### Administración del "Shell"

Hay varios tipos de "shells" para estaciones de trabajo y opciones para realizar la utilización de estos "shells". A continuación se presentan algunos de ellos:

**Tipos de "Shells"** incluyen los siguientes:

- NETx.COM ("Shell" Estándar)
- EMSNETx.EXE ("Shell" de Memoria Expandida)
- XMSNEX.EXE ("Shell" de Memoria Extendida)

**Opciones del "Shell"** incluyen:

- Soporte para Windows
- Soporte para ODI
- SHELL.CFG y NET.CFG
- NETBIOS de IBM

## Manejadores de Red de WSGEN

```

<Escape> = Cancel  <F1> = Help  <Alt><F10> = Exit

Select the driver that matches the network board in your workstation.

3Com 3c583 Etherlink II  v3.01EC (901101)
3Com 3c585 Etherlink Plus (Assy 2012) v1.12EC (910117)
3Com Etherlink/PC 3C523  v2.36EC (901207)
IBM LAN Support Program Driver v2.60 (901031)
IBM PCN II & Baseband v1.15 (900905)
IBM Token-Ring v2.60 (901022)
NetWare NL/2 v2.02EC (900718)
NetWare NL1000 v3.02EC (900831)
NetWare NL2000 v1.05EC (900718)
NetWare Turbo NX-Net v2.11 (901217)

Highlight the correct driver; then press <Enter>.
If the driver you want is not listed, press <Insert>.

```

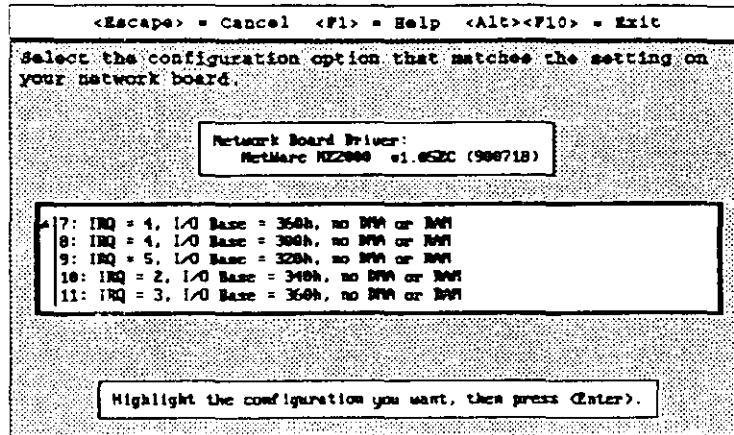
### Manejadores de Red de WSGEN

Con la utilería WSGEN, Novell proporciona manejadores de red para varios tipos de redes, como se muestra en la gráfica. Ud. necesita saber el tipo de tarjeta de red y las opciones seleccionadas para la estación de trabajo para la cual desea generar un "shell". Esta información debe existir en la hoja *DOS Workstation Configuration Worksheet*.

**Observación:** Existen otros manejadores certificados de fabricantes de tarjetas de red que se pueden cargar desde un diskette. Otras opciones como manejadores ODI se proporcionan para permitir mayor flexibilidad para las comunicaciones de la estación de trabajo.

Para más información sobre el soporte para el NETBIOS de IBM y para ODI, vea "Managing DOS Workstations" en el manual *Using the Network*.

## Opciones de la Configuración en WSGEN



### Opciones de la Configuración en WSGEN

La opción de configuración que se escoja para cada tarjeta de red debe corresponder exactamente a la configuración física realizada en la tarjeta. Al modificar esta configuración, debe crear un nuevo "shell" a través del programa WSGEN.

Muchas redes utilizan el mismo tipo de tarjeta de red con las mismas opciones en la mayoría de las estaciones. Pero para evitar conflictos, algunos dispositivos extras instalados en una estación pueden necesitar una configuración especial en su tarjeta de red.

## Ejercicio #2

En este ejercicio Ud. correrá la utilería WSGEN y seleccionará las tarjetas de red apropiadas con sus manejadores y opciones de configuración. El resultado será un archivo IPX.COM para su estación de trabajo del salón de clase. Más adelante en el curso, reemplazará el "shell" actual de su estación con el "shell" que se crea aquí.

Antes de correr WSGEN, debe llenar la hoja *DOS Workstation Configuration Worksheet*.

Para este ejercicio, el instructor le proporcionará las opciones a utilizar. Llene su copia de la hoja de trabajo de acuerdo con los datos proporcionados, y después corra WSGEN utilizando la hoja como guía.

1. Accese la red como SU#.
2. Cambie a SYS:USERS\SU#\SIMULATE.
3. Teclee `wsgen` y presione `<Enter>`. Aparecerá la siguiente pantalla.

```
Welcome to the workstation generation
program for NetWare.

Complete the planning modules in the
installation manual before proceeding.

To return to a previous screen during
workstation generation, press <Escape>.

To exit this program, press <Alt><F10>.

For help, press <F1>.
```

```
To exit now, press <Escape>. To continue, press <F10>.
```

**Observación:** Utilice la tecla `<F1>` (AYUDA) en cada pantalla para familiarizarse con ella y para lograr un mayor conocimiento de lo que pasa al correr la utilería.



4. Presione <F10> para seguir. Verá una pantalla similar a la siguiente:

```
Select the driver that matches the network board in your workstation.
```

```
3Com 3c583 EtherLink II v3.01 (901024)
3Com 3c585 EtherLink Plus (Assy 2012) v1.102C (900917)
3Com EtherLink/PC 3CS23 v2.342C (900907)
IBM LAN Support Program Driver v2.60 (901031)
IBM PCN II & Baseband v1.15 (900905)
IBM Token-Ring v2.60 (901022)
NetWare NE/2 v2.022C (900718)
NetWare NE1000 v3.022C (900831)
NetWare NE2000 v1.052C (900718)
NetWare Turbo RX-Net v1.01 (900611)
```

```
Highlight the correct driver; then press <Enter>.
If the driver you want is not listed, press <Insert>.
```

5. Seleccione el manejador de red apropiado. Consulte su hoja de trabajo para el tipo de manejador. Aparecerá una pantalla como la siguiente:

```
Select the configuration option that matches the setting on your network board.
```

```
Network Board Driver:
NetWare NE1000 v3.022C (900831)
```

```
0: IRQ = 3, I/O Base = 300h, no DMA or RAM
1: IRQ = 2, I/O Base = 320h, no DMA or RAM
2: IRQ = 4, I/O Base = 340h, no DMA or RAM
3: IRQ = 5, I/O Base = 360h, no DMA or RAM
4: IRQ = 2, I/O Base = 300h, no DMA or RAM
```

6. Seleccione la configuración apropiada del menú. Aparecerá una pantalla similar a la que sigue:

```
Do you want to generate the NetWare workstation software with this
configuration?

Network Board Driver:
NetWare NE1000 v3.02EC (900831)
Configuration Option 0:
IRQ = 3, I/O Base = 300h, no DMA or RAM

Yes, generate workstation software
No, quit without generating

Highlight your choice, then press <Enter>.
```

Instalación de  
NetWare v2.2

7. Seleccione "Yes." Verá la siguiente pantalla:

```
Network Board Driver:
NetWare NE1000 v3.02EC (900831)
Configuration Option 0:
IRQ = 3, I/O Base = 300h, no DMA or RAM

Generation of workstation software with the
requested driver and configuration is complete.
Press <Enter> to exit.
```

8. Anote la información dada y después presione <Enter> para salir.

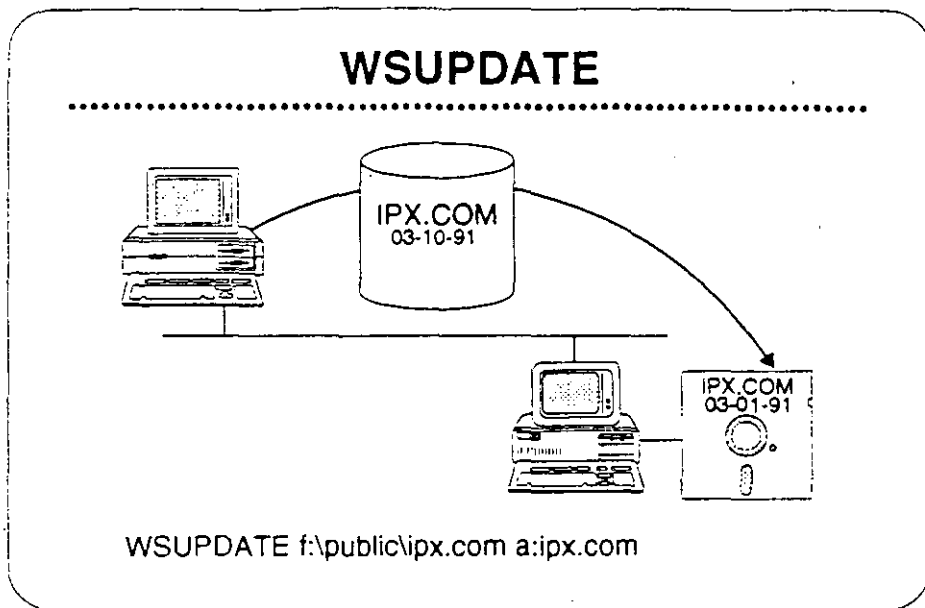
Se ha generado el programa exitosamente. Utilice NCOPY para copiar el nuevo archivo IPX.COM a un diskette. Dentro de unos minutos lo utilizará.

En el ambiente de red de su empresa, Ud. copiará el archivo IPX.COM y los archivos de "shell" apropiados a la unidad de arranque de la estación de trabajo.

Cada estación que utiliza la misma tarjeta de red con una configuración idéntica puede utilizar el mismo archivo IPX.COM. Cópielo a tantas unidades como sea apropiado.

Para aquellas estaciones que utilizan tarjetas distintas, simplemente habrá que correr WSGEN otra vez, escogiendo las opciones requeridas para esta estación. Solamente podrá utilizar un manejador de red y una opción de configuración a la vez en WSGEN.

**Observación:** Considere la formación de una biblioteca de los distintos archivos IPX utilizados en su red. Mantenga una copia en la red y una en diskette



## WSUPDATE

Se puede utilizar WSUPDATE para actualizar copias del programa "shell" de NetWare u otros archivos en las estaciones de trabajo. WSUPDATE compara la fecha y hora del archivo de origen con la fecha y hora del archivo de destino. Si el archivo de origen es más reciente que el archivo de destino, la utilidad actualiza el archivo de destino.

Se puede utilizar WSUPDATE para actualizar archivos en cualquier unidad con archivos más recientes de otra unidad. Por ejemplo, si desea que todos los usuarios tengan la copia más reciente de cierto documento interno, puede utilizar WSUPDATE para asegurarlo.

### Formato del Comando

WSUPDATE [*camino del origen*] *unidad de destino:archivo de destino* [*opción*]

La unidad del destino debe ser un apuntador de unidad; no se permite indicar un camino. El sistema solamente buscará en el raíz de la unidad especificada al menos que se indica la opción /s.

---

**Observación:** Para más información, vea WSUPDATE bajo "Utilities Reference" en *Using the Network*.

---

UN ejemplo posible será:

- WSUPDATE a:ipx.com c:ipx.com /s

Este ejemplo asume que está en el directorio SYS:SYSTEM donde existe el archivo WSUPDATE.EXE. Recuerde que solamente el supervisor o equivalente tiene acceso a esta utilería.

También asume que su copia actual de IPX.COM está en el disco fijo local.

WSUPDATE compara la fecha y hora del archivo de origen en . diskette con las del archivo de destino en el disco fijo. Mientras que el archivo de destino es más viejo que el archivo de origen, se actualizará y sobrescribirá el archivo de destino.

Las siguientes opciones están disponibles con WSUPDATE:

- /F=<camino><archivo>
- /I
- /C
- /R
- /S
- /L=<camino><archivo>
- /O

### Actividad

Escriba el comando que le permitirá actualizar su archivo CONFIG.SYS con uno nuevo que acaba de crear. Renombre el archivo viejo con la extensión .VJO y cree un registro de la actividad en su directorio de origen. Luego localice todas las ocurrencias del archivo viejo CONFIG.SYS en las unidades locales y actualícelas automáticamente.

### Ejercicio #3

En este ejercicio actualizará su archivo actual IPX.COM utilizando el comando WSUPDATE.EXE.

1. Accese la red bajo SU#, cambie a su directorio de origen  
SYS:USERS\SU#.

2. Teclee

MAP ROOT G:=SYS:USERS\SU# <Enter>

3. Teclee

MAP S:=SYS:SYSTEM <Enter>

---

**Observación:** Para emular lo más posible a un ambiente normal de supervisor, NO tendrá una unidad de búsqueda apuntada a SYS:SYSTEM. Entonces, en este ejercicio, siempre debe preceder el comando WSUPDATE con S:.

---

4. Teclee el siguiente comando:

s:wupdate f:ipx.com a:ipx.com /s /r /l=g:SU#UP.LOG <Enter>

Si su estación no tiene unidad de diskette, obtenga los comandos alternos del instructor.

5. Describa lo que ocurre.

---

---

---

---

6. Mire el reporte que se generó y complete los resultados a continuación. Revise los pasos realizados para ver que causó estos resultados.

Copies Found (Copias Encontradas): \_\_\_\_\_

Outdated Copies (Copias Viejas): \_\_\_\_\_

Copies Updated (Copias Actualiz.): \_\_\_\_\_

## Archivos de Configuración

CONFIG.SYS	SHELL.CFG
files=30 buffers=20 last drive=g: device=mouse.sys	file handles=50 cache buffers=10 long machine type=compaq preferred server=prv-education show dots=on local printers=0 spx connections=60

### Archivos de Configuración

La utilización de las estaciones de trabajo no solamente varía en cuanto a las configuraciones físicas, sino también en lo que se refiere a preferencias y necesidades de los usuarios. Hay que manejar algunas de estas diferencias a través de la interfase del usuario con el ambiente NetWare. Se puede adaptar el ambiente NetWare a través de archivos de configuración modificables por el supervisor del sistema, o por el usuario. Comandos agregados a estos archivos de configuración afectan los parámetros del ambiente NetWare en distintas maneras.

Dos de estos archivos de configuración, CONFIG.SYS y SHELL.CFG, se archivan en la unidad de arranque del usuario. Esta sección le ayudará a identificar cómo, dónde, y por qué modificar los archivos SHELL.CFG o CONFIG.SYS y cómo estas modificaciones afectarán a la red.

**Observación:** Para más información sobre el archivo SHELL.CFG, vea "Managing DOS workstations" en el manual *Using the Network* de NetWare v2.2.

## CONFIG.SYS vs. SHELL.CFG

El archivo CONFIG.SYS y el archivo SHELL.CFG cumplen varias de las mismas tareas, pero en ambientes diferentes. CONFIG.SYS establece las limitaciones del ambiente DOS en la estación de trabajo, mientras que SHELL.CFG establece las limitaciones de los archivos de "shell", IPX y NETx.

Aunque el archivo CONFIG.SYS puede afectar valores por defecto del ambiente NetWare, no influye en la operación de las funciones de NetWare.

Por ejemplo, en el archivo CONFIG.SYS puede cambiar el número por defecto de archivos abiertos a la vez con el comando **FILES = xx**. Esta opción determina cuantos archivos DOS pueden estar abiertos en los discos locales de la estación. El equivalente en NetWare de **FILES = xx** se entra en el archivo SHELL.CFG y se expresa **FILE HANDLES = xx**. La opción **FILE HANDLES** determina el número de archivos de la red que una estación puede abrir a la vez. Una base de datos es un ejemplo común de la utilización del comando **FILE HANDLES = xx**.

En palabras sencillas, **FILES = xx** es útil cuando una aplicación abre archivos almacenados en los discos de la estación, mientras que **FILE HANDLES = xx** permite al usuario abrir más archivos en el servidor. El valor por defecto es 30.

Otra comparación de comandos similares es **BUFFERS = xx** de DOS y **CACHE BUFFERS = xx** de NetWare. Ambos comandos extienden el espacio del ambiente de la estación de trabajo en sus sistemas operativos respectivos.

## LASTDRIVE

Versión de DOS	Apuntadores de unidad por omisión	Última unidad igual a:	Primera unidad de red disponible
3.x	A: - E:		F:
3.x	A: - E:	G:	H:
2.x	A: - C:		D:
2.x	A: - C:	H:	I:

### LASTDRIVE = xx

Al entrar el comando **LASTDRIVE = xx** en el archivo CONFIG.SYS, se extiende la asignación por defecto de apuntadores de unidades DOS hasta la letra indicada. Este comando también redefine la primera unidad de NetWare disponible. Por ejemplo, mire la tercera línea de la gráfica.

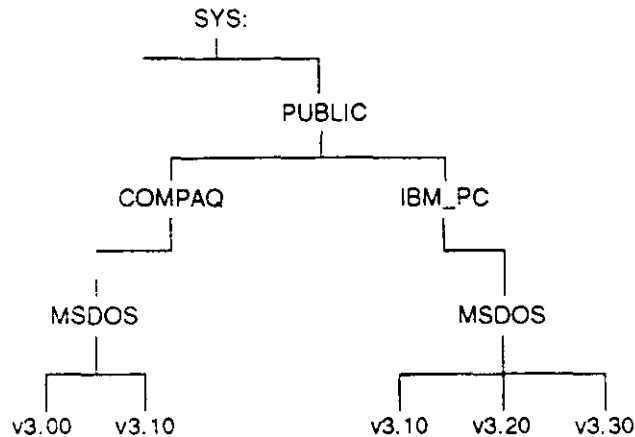
DOS v3.x reserva las letras A: a E: como apuntadores. Al especificar G: como la opción de LAST DRIVE, DOS reserva A:-G: como apuntadores de unidades. Entonces H: es el primer apuntador disponible a NetWare. En este caso, después de cargar IPX y NETx, debe cambiar a H: para acceder la red.

El comando LASTDRIVE afecta el ambiente NetWare en los siguientes área:

- Login Scripts  
Unidad por defecto  
DRIVE xx:
- Designación de apuntadores  
MAP \*1:  
Número de apuntadores de red



## Encontrando la Versión Correcta de DOS



### SHELL.CFG y la Ejecución de Login Scripts

LONG MACHINE TYPE es un comando de SHELL.CFG que afecta la ejecución de Login Scripts.

Al utilizar `SYS:PUBLIC/%MACHINE/%OS/%OS_VERSION` en un Login Script, la variable `%MACHINE` se define como `IBM_PC` por defecto. La estación se refiere al camino de directorio de `IBM_PC` para ubicar el sistema operativo al utilizar. Si desea especificar un tipo de equipo distinto a `IBM PC`, puede utilizar el comando `LONG MACHINE TYPE` para cambiar la definición de la variable `%MACHINE`.

Para designar un equipo `COMPAQ`, por ejemplo, escriba lo siguiente:

```
LONG MACHINE TYPE = COMPAQ
```

El `LONG MACHINE TYPE` debe tener seis caracteres de largo. Después habrá que crear un directorio `COMPAQ` bajo el directorio `SYS:PUBLIC` y cargar los sistemas operativos de las estaciones de trabajo tipo `COMPAQ` en ese directorio. Arriba se muestra el resultado.

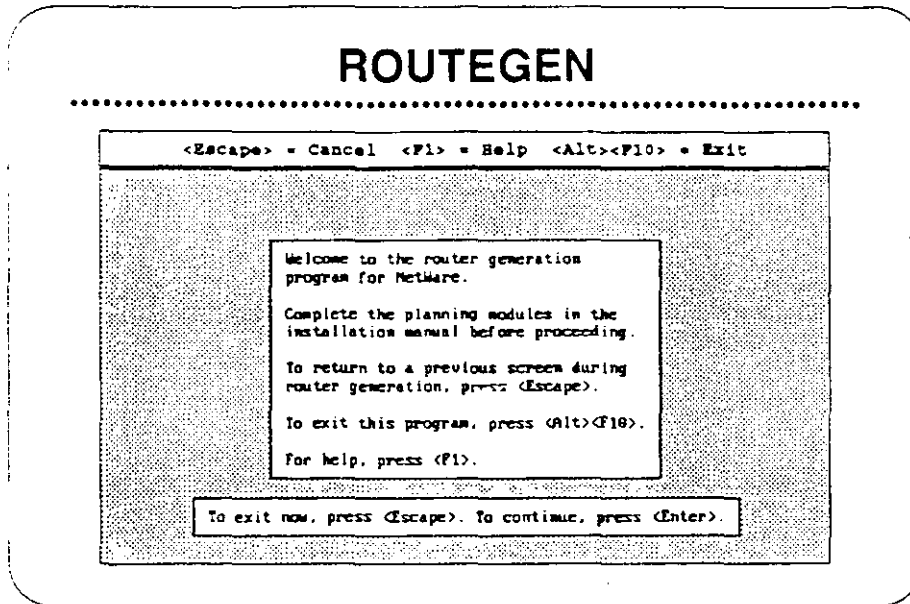
## Observaciones



# 5.- INSTALACION

DE

# ELEMENTOS ESPECIALES



## ROUTE GEN

La utilidad ROUTEGEN.EXE parece a WSGEN.EXE. Se abre con una pantalla informativa (arriba) que explica como utilizarla.

ROUTE GEN.EXE crea el archivo utilizado para operar un router—un dispositivo inteligente de intercambio de datos. Un router maneja el intercambio de información (en forma de paquetes) entre los sistemas de cableado de la red.

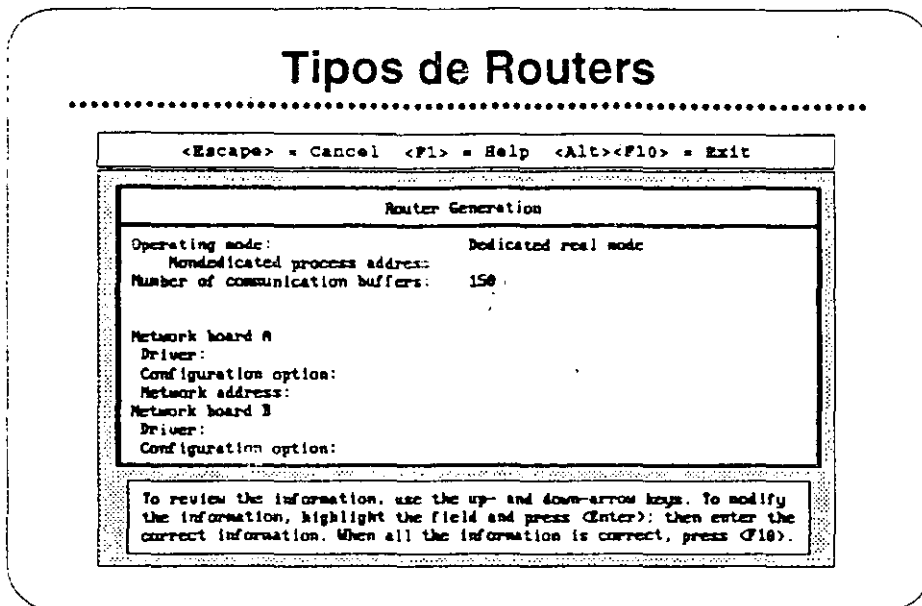
Un router puede conectar sistemas de cableado que utilizan medios de transmisión y sistemas de direccionamiento similares o diferentes. No solamente transfiere paquetes de datos entre sistemas de cableado diferentes, pero también envía los paquetes por el camino más eficiente.

Cuando se utiliza para correr VAPs, un router actúa como un "subservidor". En otras palabras, acepta parte de la carga del servidor.

---

**Observación:** Vea ROUTERS en el manual *NetWare v2.2 Concepts*.

---



## Tipos de Routers

Hay tres modos de operación de router disponibles. Se presentan a continuación y siguen las explicaciones:

- Modo dedicado protegido
- Modo dedicado real
- Modo no dedicado protegido

### Modo Dedicado Protegido

Un router del modo dedicado protegido solamente funciona como router; no puede funcionar simultáneamente como estación de trabajo.

Para correr en el modo dedicado protegido, el equipo debe tener un procesador 80286, 80386, o 80486. Puede tener hasta 8MB en RAM.

El RAM en exceso de 1MB es memoria extendida. ROUTER.EXE y VAPs corren en el modo protegido de la memoria extendida, protegidos contra interferencia de otros programas.

Los 640KB de memoria básica no son utilizados por el ROUTER.EXE o por los VAPs.

### Modo Dedicado Real

Un router del modo dedicado real solamente funciona como router. No puede funcionar simultáneamente como estación de trabajo.

Para correr en el modo real, el equipo debe tener, o emular, un procesador 8086 o 8088.

La memoria RAM en exceso de 1MB no es accesible desde un equipo que está corriendo en el modo dedicado real.

En este modo no se pueden correr VAPs.

### Modo No Dedicado Protegido

Un router en el modo no dedicado protegido puede correr simultáneamente como estación de trabajo.

Para correr en el modo protegido, el equipo debe tener un procesador 80286, 80386, o 80486. Puede tener hasta 8MB en RAM.

El RAM por encima de 1MB es memoria extendida. ROUTER.EXE y VAPs corren en la memoria extendida.

La estación de trabajo puede utilizar los 640KB de memoria convencional para correr aplicaciones.

Un router no dedicado elimina el costo de tener otro equipo como router; sin embargo, un router no dedicado no es tan seguro como uno dedicado.

Si una aplicación se tranca en el modo de estación de trabajo, el router se para e igualmente se para el intercambio de datos entre redes. Como resultado se pueden trancar sesiones en estaciones de trabajo conectadas al servidor por medio del router.

Instalación de  
NetWare v2.2

## Ejercicio #4

En este ejercicio, Ud. correrá la utilidad ROUTEGEN y seleccionará las tarjetas de red apropiadas con sus manejadores y opciones de configuración. El resultado será un archivo llamado ROUTER.EXE.

Normalmente, copiará el ROUTER.EXE a la unidad de arranque del PC que se utilizará como el router. No vamos a instalar un router en esta oportunidad; Solamente generará el archivo para familiarizarse con su funcionamiento.

### Procedimiento

Antes de una instalación real, llene el *Router Configuration Worksheet*.

Para los fines de este ejercicio, llene la hoja de trabajo con los parámetros proporcionados por el instructor.

1. Accese la red como **SU#**.
2. Cambie a **SYS:USERS\SU#\SIMULATE**.
3. Accese **ROUTEGEN**.
4. Lea la pantalla inicial, y presione **<Enter>**. Abrirá una nueva pantalla donde aparecerán las palabras *Dedicated real mode* resaltadas. Se presenta esta pantalla a continuación.

```
<Escape> = Cancel <F1> = Help <Alt><F10> = Exit
```

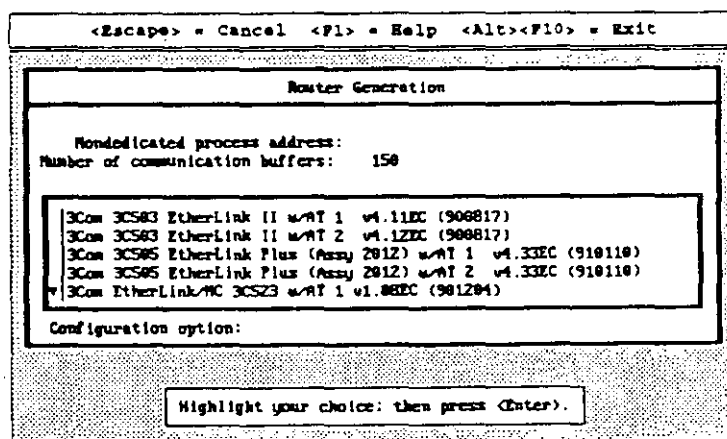
Router Generation	
Operating mode:	Dedicate
Nondedicated process address:	
Number of communication buffers:	150
Network board A	
Driver:	
Configuration option:	
Network address:	
Network board B	
Driver:	
Configuration option:	

To review the information, use the up- and down-arrow keys. To modify the information, highlight the field and press <Enter>; then enter the correct information. When all the information is correct, press <F10>.

5. Presione <Enter> para ver las opciones de modos. Seleccione el modo especificado por el instructor y presione <Enter>.
6. Si el modo seleccionado era no dedicado, habrá que indicar una dirección de proceso. La dirección debe ser entre 1 y FFFFFFFE, y debe ser distinta que cualquier otra dirección dentro de cada red.

**Observación:** Aquí se define una red como todos los dispositivos que comparten la misma dirección de red. Las redes que se conectan a través del router tienen direcciones independientes.

7. El próximo punto a definir en ROUTEGEN es el número de "buffers" de comunicación. El número por defecto es 150. Con 150 resaltado, presione <Enter> y después <F1> para la pantalla de ayuda.
8. Presione <Escape> para salir de la pantalla de ayuda; después cambie el número de "buffers" de comunicación a 200.
9. Al seguir, decida sobre las tarjetas de red y sus opciones de configuración. Debe estar resaltada la palabra *Driver* bajo la tarjeta de red "A".
10. Presione <Enter>. Aparecerá una pantalla similar a la siguiente.



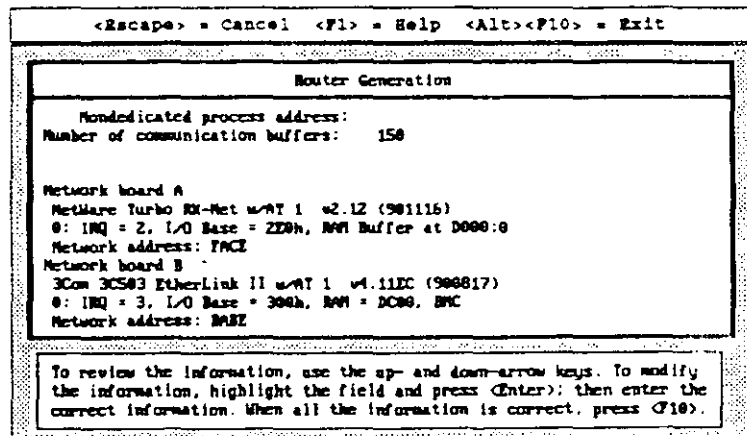
11. Escoja una tarjeta de red y presione <Enter>.
12. Se presentará una pantalla de opciones para este tipo de tarjeta. Generalmente la opción 0 (la opción por defecto) está disponible y se debe utilizar, al menos para la primera tarjeta de red.



13. Al seguir, indique una dirección de red para esa tarjeta solamente. Cada dirección de red se refiere a la tarjeta específica a la cual Ud. la asigna. Cada red debe tener una dirección única. La dirección puede ser cualquier número hexadecimal entre 1 y FFFFFFFE. No se permiten los números cero ni FFFFFFFF.
14. Repita los pasos 10 a 13 para la tarjeta de red "B".

**Observación:** Un \* (asterisco) indica un conflicto de direcciones o interruptores. Le permite determinar cual dispositivo alterar para cumplir con las necesidades del "router" individual.

15. La pantalla debe parecerse a la que sigue.





# APENDICES

---

## APENDICE A      Estratificación de Productos

---

El listado de características en la Estratificación de Productos se basa en el Reporte de Rendimiento de los Sistemas Operativos de Alto-Rendimiento que apareció en el *LAN Times* de Abril 1990. Novell ha ajustado ese listado para los fines de este curso. Al mismo tiempo, Novell ha actualizado la información para incluir LAN Manager v2.0, LANtastic 4.0, NetWare Lite, NetWare v2.2, y NetWare v3.11.

Esta Estratificación de Productos se publica solamente para instruir estudiantes en la venta de los programas Novell para redes. En la fecha indicada, esta información es correcta hasta donde llegan los conocimientos de Novell.

## Estratificación de Productos Sistemas Operativos para Redes

	NetWare Lite v1.0	NetWare v2.2	NetWare v3.11	PORT v3.01	LANtastic v4.0	LAN Man. v2.0	VINES v4.0	LM/X v1.0
<b>Operación</b>								
Dedicado	no	si	si	no	no	si	si	ND
No-dedicado	si	si	no	si	si	si	no	ND
<b>Usuarios</b>								
Máximo	25	100	250	[*1]	300	1000 [*2]	[*3]	[*1]
<b>"Shells/Requestors"</b>								
DOS 2.x	no	si	si	si	no	no	si	[*4]
DOS 3.x	si	si	si	si	[*5]	3.1 o más[*6]	si	[*4]
DOS 4.0	si	si	si	si	si	[*7]	si	[*4]
DOS 5.0	si	si	si	si	si	[*7]	si	[*4]
Windows/386	no	si	si	si	si	si	si	[*4]
OS/2	no	si	si	si	no	si	no	[*4]
<b>Programas Incluidos</b>								
Fondo de base de datos	no	si	si	PPH	no	no	ND	PPH
MHS	no	si	si	PPH	no	[*8]	ND	PPH
3270 LAN Workstation Software	no	no	no	PPH	no	ND	ND	PPH
DOS command shell	no	no	no	PPH	ND	si	no	PPH
<b>Protección de Datos</b>								
Verificación de Escritura	si	si	si	PPH	si [*9]	no	si	PPH
Verificación de Directorio	no	si	si	PPH	no	no	si	PPH
Estructuras de Directorios PPH	no	si	si	PPH	no	no	no	Duplicadas
FATs Duplicados	no	si	si	PPH	no	no	no	PPH
"Hot Fix"	no	si	si	PPH	no	si	si	PPH
UPS	no	si	si	PPH	si	si [*10]	si	PPH
Duplicación de Discos	no	si	si	PPH	no	si [*11]	no	PPH

\*1 Máximo basado en el sistema "host".

\*2 Limitación de memoria—máximo teórico.

\*3 Soporta número sin límite de usuarios; en realidad 5-100, según equipos.

\*4 Soporte determinado por el OEM haciendo el puerto.

\*5 V3.2 no se recomienda.

\*6 Soporta XNS y NBP; DLC solamente soportado en v3.1.

\*7 Solamente soporta NBP.

\*8 Disponible como opción a un costo adicional.

\*9 Vía DOS-verify on/off.

\*10 Messenger y Netpopup deben estar corriendo.

\*11 Requiere instalación del sistema de archivos HPFS; en caso de falla deben revelar particiones secundarias manualmente.

ND indica que no hay datos disponibles sobre esta característica.

NA indica que esta característica no aplica a este producto.

PPH indica que esta característica se proporciona por el host.

LM/X refiere a la versión de LAN Manager para UNIX de Hewlett Packard.

	NetWare Lite v1.0	NetWare v2.2	NetWare v3.11	PORT v3.01	LANTastic v4.0	LAN Man. v2.0	VINES v4.0	LM/X v1.0
<b>Protección de Datos (continuación)</b>								
Recuperación archivos borrados	[*2]	si	si	PPH	[*2]	no	no	PPH
Administración de Recursos	no	no	si	PPH	ND	limitada	ND	PPH
Duplicación de Disco y Controlador PPH	[*2]	si	si	PPH	[*2]	si [*1]	ND	
TTS	no	si	si	no	[*2]	no	no	NA
Tolerancia a Fallas en SO	no	si	si	PPH	no	no	no	PPH
Servicio Respaldo/Restauración	si	si	si	si	si	si	ND	ND
Recuperación de sector dañado con unidad duplicada	[*2]	si	si	PPH	[*2]	si [*3]	no	PPH
Máximo número de DOS 3.1 lock simultáneos	[*5]	[*4]	[*4]	[*4]	[*5]	64KB	1K	ND

**Seguridad**

**Acceso Restringido:**

Estación de Trabajo	si	si	si	si	si	si	si	[*6]
Hora del día	no	si	si	si	si	si	si	[*6]
Día de semana	no	si	si	si	si	si	si	[*6]
Directorio	si	si	si	si	si	si	si	ND
Perfil del Usuario	si	si	si	si	si	si	si	ND
Accesos Concurrentes	si	si	si	si	si	ND	si	no
Recursos de la Red	si	si	si	si	si	ND	ND	ND
Tiempo	si	si	si	si	si	ND	si	ND
Cambio de clave requiendo	si	si	si	si	si	ND	si	[*6]
Detección de intrusos	no	si	si	si	si	no [*7]	si	ND
Opciones de Cierre	no	si	si	si	si	si	si	ND
Tecias para confirmar identidad	no	no	si	si	no	no	si	no
Largo mínimo de clave	si	si	si	si	no	si	si	ND
Requiere clave única	si	si	si	si	no	si	si	ND
Solo el Supervisor puede cargar aplicaciones	no	no	si	LPH	no	no	si	LPH
Cierre teclado de la consola	no	[*8]	si	NA	no	ND	si	ND
Atributos de Archivos	si	si	si	LPH	si	si	no	LPH
<b>Clave codificada:</b>								
Por cable	si	si	si	si	si	[*9]	si	[*9]
En el servidor	si	si	si	si	si	si	si	si

- \*1 Duplexing si detecta dos controladores.
  - \*2 Disponible a través de programas de terceros.
  - \*3 El Administrador debe descubrir el segundo disco para poder visualizar los datos.
  - \*4 Solamente se limita por la memoria disponible.
  - \*5 Limitado por acción x 3KB.
  - \*6 No implementado.
  - \*7 Protección contra intrusos (verificación y demoras por claves incorrectas).
  - \*8 Disponible sin costo (NetWare).
  - \*9 Solamente en estación OS/2.
- LPH indica que esta característica se limita por el "host".

	NetWare Lite v1.0	NetWare v2.2	NetWare v3.11	PORT v3.01	LANTastic v4.0	LAN Man. v2.0	VINES v4.0	LM/X v1.0
<b>Seguridad (continuación)</b>								
Designar intruder detect threshold	no	si	si	si	no	no	no	ND
Expiración de cuentas/fecha	si	si	si	si	si	si	si	ND
Asignación del derecho a especificar directorio	si	no	si	LPH	si	si	ND	LPH
Enmascara derechos heredada	no	no	si	LPH	si	no	ND	LPH
Vigilar recursos especificados	no	no	no	LPH	si	si	no	LPH
Fijar nivel de vigilancia	no	no	no	LPH	no	si	no	LPH
Seguridad "share" tipo MS-NET	no	no	no	no	si	si	no	ND
Opción permitir/prohibir clave definida por el usuario	no	si	si	si	no	ND	si	ND
Fijar conteo de accesos	no	si	si	si	no	ND	no	ND
<b>Mejoras al Rendimiento</b>								
FAT con indice	no	si	si	PPH	no	no	ND	PPH
"Hashing" del Directorio	no	si	si	PPH	no	no	ND	PPH
"Caching" del Directorio	no	si	si	si	si	si	ND	PPH
"Caching" de Archivos	si	si	si	PPH	si	ND	ND	PPH
Optimización de la Búsqueda	no	si	si	PPH	si	si	no	PPH
Arquitectura Multiusuario, multitarea	si	si	si	si	si	[*1]	si	[*1]
Búsquedas partidas	no	si	si	PPH	no	no	no	PPH
Optimización para aplicaciones distribuidas	no	no	si	LPH	no	ND	[*2]	LPH
Soporte para tarjetas coprocesadores de disco	[*3]	si	si	PPH	si [*3]	ND	ND	PPH
Soporta múltiples tarjetas de red	no	4	16	si	6	2	4	ND
Administración de recursos	no	no	si	PPH	si	ND	limitada	PPH
Proceso de disco nuevo	no	no	si	PPH	no	ND	ND	PPH
Número de volúmenes/servidor	25	32	64	64	24	24	10	ND
Shell de memoria expandida/extendida	[*5]	si	si	si	[*5]	ND	si	ND
Servidor preferido programable	no	si	si	si	no	ND	no	ND
Turbo RxNet	si	si	si	PPH	no	ND	no	PPH

\*1 Multitarea; no basado en OS multiusuario.

\*2 si, pero limitado.

\*3 Controladores de disco "Caching".

\*4 Hasta 6 con el System Pro.

\*5 Puede correr en memoria extendida con programas de terceros o con DOS 5.0.

	NetWare Lite v1.0	NetWare v2.2	NetWare v3.11	PORT v3.01	LANTastic v4.0	LAN Man. v2.0	VINES v4.0	LM/X v1.0
<b>Mejoras al Rendimiento (continuación)</b>								
Soporte a medio removible	no	si	si	PPH	si	ND	[*1]	PPH
Expandir archivos y volúmenes a través de discos físicos	no	no	si	si	no	ND	no	ND
Sistema operativo de 32-bit	no	no	si	si	no	[*2]	[*3]	si
Reconoce el 80486	no	no	si	PPH	no	ND	[*4]	PPH
Máximo archivos abiertos	255	1,000	100,000	[*5]	5,100	8,000	ND	[*5]
Soporta archivos grandes de base de datos	si	si	si	si	si	ND	[*6]	ND
Máximo almacenaje en disco	[*7]	2GB	32TB	[*5]	[*7]	4GB	[*8]	[*5]
Desconecta automáticamente a un tiempo inactivo especificado	no	no	no	PPH	no	si	no	PPH
Cuenta desactivar/cerrar	si	si	si	si	si	si	si	ND
<b>Apertura</b>								
DOS	si	si	si	si	si	si	si	[*9]
OS/2	no	si	si	si	no	si	no	[*9]
Sesiones privadas para estaciones OS/2	no	si	si	si	no	si	no	ND
Servidores UNIX/NFS	no	no	si	PPH	no	no	no	PPH
Estaciones UNIX/NFS	no	no	ND	PPH	no	no	no	PPH
Servidores VAX	no	[*10]	[*10]	[*10]	[*1]	no	no	ND
Estaciones VAX	no	no	ND	PPH	no	no	no	PPH
Estaciones Macintosh	no	si	[*11]	[*11]	[*1]	no	no	ND
AFP 2.0	no	si	si	si	no	[*1]	no	ND
AppleTalk 2.0	no	si	si	si	no	[*1]	no	ND
NetWare Streams	no	no	si	si	no	no	no	ND
OSI Stream	no	no	si	PPH	no	ND	no	PPH
TCP/IP Streams	no	[*1]	[*1]	PPH	[*1]	si	ND	PPH
NetBEUI/DLC Stream	no	si	si	PPH	si	ND	si	PPH
TOPs Filing	no	no	ND	PPH	no	ND	ND	PPH

\*1 Requiere productos de terceros

\*2 Soporte 32-bit para servicios de archivos, entrada/salida y sistemas de soporte de bus; OS/2 es de 16-bits LAN Manager v2.0 procesa aplicaciones en 16 bits.

\*3 sí; sin embargo, actualmente no existen tarjetas de 32-bit que lo soportan.

\*4 Instalará HPFS386 al detectar un procesador 386/486.

\*5 Máximo basado en el sistema host.

\*6 sí, pero es muy lento.

\*7 12GB con DOS 4.x o mayor.

\*8 Sin límite.

\*9 Determinado por el OEM haciendo el puerto.

\*10 Disponible como opción a costo adicional.

\*11 Requiere un puente 286.

	NetWare Lite v1.0	NetWare v2.2	NetWare v3.11	PORT v3.01	LANTastic v4.0	LAN Man. v2.0	VINES v4.0	LM/X v1.0
<b>Apertura (continuación)</b>								
Protocolo	no	no	ND	ND	no	ND	no	ND
SMB	no	no	no	PPH	no	si	no	PPH
Gateway 327x coaxial	[*2]	[*1]	[*1]	PPH	[*2]	no	si	PPH
Gateway 327x remoto	[*2]	[*1]	[*1]	PPH	[*2]	[*3]	ND	PPH
Gateway 327x Token-Ring	[*2]	[*1]	[*1]	PPH	[*2]	no	ND	PPH
Gateway 327x bisincrónico	[*2]	[*1]	[*1]	PPH	[*2]	no	ND	PPH
Emulación de terminal 327x	[*2]	[*1]	[*1]	PPH	[*2]	[*3]	ND	PPH
Gateway asincrónico	[*2]	[*4]	[*4]	PPH	[*2]	[*5]	ND	PPH
Máximo dispositivos seriales en gateway asincrónico	[*2]	16	16	16	[*2]	3	ND	ND
Acceso de cola a dispositivos seriales	[*2]	no	no	no	[*2]	[*5]	ND	ND
Programa de emulación de terminal asincrónico	[*2]	[*1]	[*1]	si	[*2]	no	ND	ND
Soporta AT&T Unix Streams	no	no	[*3]	si	[*2]	ND	no	ND
Soporta tarjeta de red	si	si	si	si	si	ND	ND	ND
Soporta convención de nombramiento múltiple	no	si	si	si	no	ND	no	ND
Conexión a subred	no	si	si	si	ND	ND	no	ND
Utilerías independientes de espacio para nombres	no	no	si	si	ND	ND	ND	ND
Soporte multiframe	si	no	si	si	ND	ND	ND	ND
Direccionamiento de origen	no	si	si	si	ND	ND	ND	ND
Direccionamiento interno y externo		si	si	si	ND	ND	[*6]	ND
Direccionamiento en una estación no dedicada	no	si	NA	NA	ND	ND	no	NA
Routers internos y externos múltiples	no	si	si	PPH	ND	ND	[*6]	PPH
Soporta productos de NetWare para comunicación	si	si	si	si	no	ND	si	ND
Interoperabilidad con otras versiones de NetWare	si	si	si	si	no	ND	no	ND

- \*1 Disponible como opción a un costo adicional.
- \*2 Requiere productos de terceros.
- \*3 Anunciado pero no disponible.
- \*4 Requiere NetWare Asynchronous Bridge.
- \*5 Solamente estaciones OS/2.
- \*6 Soporta el direccionamiento interno, pero no tiene routers externos



	NetWare Lite v1.0	NetWare v2.2	NetWare v3.11	PORT v3.01	LANTastic v4.0	LAN Man. v2.0	VINES v4.0	LMX v1.0
<b>Puentes</b>								
Soporta conexiones a estaciones remotas	[*2]	si	si	si	[*1]	si	si	ND
Soporta servidores remotas	[*2]	si	si	si	[*1]	si	si	ND
Máximo redes/servidor	1	4	8	8	6	ND	4	ND
Máximo puentes/puente externo	0	4	4	4	[*2]	4	ND	ND
Puente TCP/IP	no	[*2]	[*2]	PPH	[*2]	si	ND	PPH
Puente HDLC	no	no	no	PPH	ND	no	ND	PPH
Puente punto a punto X.25	no	[*3]	[*3]	PPH	[*2]	si	[*4]	PPH
Puente X.25 multipunto, paquete cambiado	no	[*5]	[*5]	PPH	[*2]	si	[*4]	PPH
Puente asincrónico	no	si	si	si	[*2]	si	[*4]	ND
Conexiones por agenda	no	no	no	PPH	no	si	si	PPH
Fijar caída de líneas a un tiempo inactivo especificado	no	si	si	si	no	si	si	ND
<b>Recursos Compartidos</b>								
Estaciones pueden compartir discos fijos	si	[*6]	no	no	si	[*7]	no	ND
Estaciones pueden compartir impresores	si	si	si	si	si	si	si	ND
Estaciones pueden compartir modems	[*2]	no	no	no	[*2]	[*8]	no	ND

- \*1 Productos LANTastic Z.
- \*2 Requiere productos de terceros.
- \*3 Disponible con el puente NetWare X.25 punto a punto.
- \*4 Disponible como una opción a costo adicional.
- \*5 Disponible con el puente X.25 multipunto.
- \*6 Utilizando Map Assist de Fresh Technologies.
- \*7 Limitado a un usuario a la vez (por recurso).
- \*8 Disponible en v2.0 con estaciones OS/2 1.2.

	NetWare Lite v1.0	NetWare v2.2	NetWare v3.11	PORT v3.01	LANTastic v4.0	LAN Man. v2.0	VINES v4.0	LM/X v1.0
<b>Facilidad de Uso</b>								
Utileriass de Menú	si	si	si	si	si	no	si	ND
Arquitectura modular (NLM)	no	no	si	si	NA	si	ND	ND
Utilería de instalación con ventanas	si	si	si	PPH	si	si	ND	PPH
Clasificación de Gerente de Grupo de Trabajo	no	no	si	si	no	si	[*1]	ND
Configuración Dinámica de Recursos	si	no	si	NA	si	limitada	no	NA
NLMs cargan automáticamente	no	no	si	NA	NA	si	ND	NA
Elimina arranque para estación sin discos	no	si	si	PPH	si	si	ND	PPH
Administración de recursos	si	no	si	PPH	si	ND	ND	PPH
Registro de errores en la red	no	si	si	si	no	si	ND	ND
Consola virtual	si	no	si	si	[*2]	ND	ND	ND
Menús definibles por el usuario	no	si	si	si	no	no	ND	ND
Login Script dell sistema	no	si	si	si	si	ND	si	ND
Login Scripts	no	si	si	si	si	si	si	ND
Facilidades sofisticadas de ayuda	si	si	si	si	si	si	si	ND
Exhibición de usuarios activos	si	si	si	si	si	si	ND	ND
Exhibición de recursos en uso por usuario	no	si	si	PPH	no	si	ND	PPH
Exhibición de derechos	si	si	si	si	si	si	ND	[*3]
Ejecutar programa en el servidor desde una estación	no	[*4]	[*5]	si	[*2]	[*6]	ND	[*6]
Crear grupos de seguridad	no	si	si	si	si	si	ND	ND
Equivalencias de seguridad	no	si	si	si	ND	no	ND	ND

\*1 Administración de grupo basada en el servidor.

\*2 Requiere Network Eye Product.

\*3 Requiere el privilegio de administrador

\*4 Se puede instalar un programa escrito específicamente para correr en el servidor como VAP.

\*5 Se puede instalar un programa escrito específicamente para correr en el servidor como NLM.

\*6 Debe ser un programa OS/2. Se debe hacer la solicitud desde una estación OS/2.

	NetWare Lite v1.0	NetWare v2.2	NetWare v3.11	PORT v3.01	LANtastic v4.0	LAN Man. v2.0	VINES v4.0	LM/X v1.0
<b>Requerimientos Contables</b>								
Cargos por servicios basados en:								
Tiempo de conexión	no	si	si	si	[1]	[1]	ND	no
Bloques leídos	no	si	si	si	[1]	[1]	ND	no
Bloques escritos a disco	no	si	si	si	[1]	[1]	ND	no
Espacio en disco utilizado	no	si	si	LPH	[1]	[1]	ND	LPH
Número de solicitudes	no	si	si	si	[1]	[1]	ND	no
Ratas pueden variar según hora y día								
Ratas pueden variar según hora y día	no	si	si	si	no	no	ND	no
Límites de crédito asignados	no	si	si	si	no	no	ND	no
Vigilancia automática de cuentas	no	si	si	si	no	no	si	no
Limitar espacio en disco/cuenta	no	si	si	LPH	no	si	ND	LPH
Fijar saldos de cuentas de usuarios	no	si	si	si	no	ND	ND	ND
<b>Soporte a Aplicaciones</b>								
Herramientas de programación	no	si	si	PPH	si	si	si	PPH
Administración de recursos	no	no	si	PPH	si	si	ND	PPH
Soporte a medio removible	no	si	si	PPH	si	si	ND	PPH
Soporte para APIs adicionales:								
Contabilidad de recursos	no	si	si	NA	no	ND	ND	NA
Administración de colas	no	si	si	NA	si	si	ND	NA
Diagnósticos	no	si	si	NA	si	ND	ND	NA
Consola virtual	no	si	si	NA	no	ND	ND	NA
Seguridad	no	si	si	NA	si	si	ND	NA
Coexistencia con aplicaciones distribuidas OS/2	no	si	si	NA	ND	si	ND	NA
Named Pipes	no	si	si	no	no	si	no	ND
NetBIOS	si	si	si	si	si	si	si	ND
APPC	no	si	si	PPH	no	no	no	PPH
E-mail API	no	si	si	PPH	si	si	si	PPH
Contabilidad API	no	si	si	no	si	si	no	ND
Auditoría API	no	si	si	no	si	si	no	ND
Administrador de archivos con índice	no	si	si	no	no	no	no	ND

\*1 Registra la información, se puede hacer los cargos con un producto externo

	NetWare Lite v1.0	NetWare v2.2	NetWare v3.11	PORT v3.01	LANTastic v4.0	LAN Man. v2.0	VINES v4.0	LMX v1.0
<b>Servicios de Impresión</b>								
Impresores compartidos por servidor	5	16	16	16	sin limite	5	ND	ND
Colas múltiples/impresor	no	si	si	si	si	si	no	ND
Impresores múltiples/cola	no	si	si	si	si	si	no	ND
Colas múltiples de impresores múltiples	no	si	si	si	si	si	no	ND
Restringir horas de operación de las colas	no	[*2]	[*2]	[*2]	no	si	no	ND
Niveles de prioridad en colas	no	si	si	no	si	si	no	ND
Especificar preprocesador de impresión	no	no	no	no	no	[*3]	si	[*3]
Visualizar las colas	si	si	si	si	si	si	si	ND
Cambiar el orden en las colas	si	si	si	no	si	si	[*4]	ND
Cambiar colas	no	no	no	no	no	no	no	ND
Insertar archivos directamente en colas de impresión	si	si	si	no	si	si	no	ND
Eliminar tareas de impresión activas	no	si	si	no	si	si	no	ND
Eliminar tareas de la cola	si	si	si	no	si	si	si	[*5]
Poner tarea en espera/liberar tarea de espera	si	si	si	no	si	[*5]	si	ND
Reempezar tarea del principio	no	[*1]	[*1]	[*1]	[*4]	[*4]	si	ND
Poner impresor en espera	si	[*1]	[*1]	[*1]	[*4]	[*4]	[*4]	ND
Poner cola en espera	no	si	si	[*1]	[*4]	[*4]	[*4]	ND
Cerrar la cola	no	si	si	no	[*4]	[*4]	[*4]	ND

- \*1 Requiere acceso a la consola del servidor de impresión.
- \*2 Se pueden cambiar tareas individuales a una hora mas tarde.
- \*3 Preprocesador es un programa OS/2.
- \*4 Requiere privilegio de administrador.
- \*5 Solamente en estaciones OS/2.

	NetWare Lite v1.0	NetWare v2.2	NetWare v3.11	PORT v3.01	LANtastic v4.0	LAN Man. v2.0	VINES v4.0	LM/X v1.0
<b>Impresión en Red</b>								
Limpieza automática	si	si	si	si	si	si	si	ND
"Banner" de impresión	si	si	si	si	si	si	si	ND
Listar impresores/colas disponibles	si	si	si	si	si	[*1]	si	[*1]
Listar redirecciones actuales	si	si	si	si	si	si	si	ND
Visualizar status del impresor desde una estación remota	si	si	si	PPH	si	si	si	PPH
Terminar "spool" desde una aplicación	no	no	no	no	si	si	[*2]	ND
Fijar hora de terminación de "spool"	si	si	si	si	si	si	si	ND
Enviar tarea de impresión a un archivo de la red	no	si	si	si	si	no	no	ND
Seleccionar modo de impresión para impresor escogido	si	si	si	si	si	[*3]	no	[*3]
Seleccionar tipo de forma para impresor escogido	si	si	si	si	si	no	si	no
Bajar tipos de letras PostScript automáticamente	no	no	no	no	si	si	no	ND
Bajar tipos de letras HP LaserJet automáticamente	no	no	no	no	si	no	no	ND
Imprimir la pantalla en el impresor de la red	si	si	si	si	si	si	si	ND
Notificación al terminar impresión	si	no	no	no	si	si	no	ND
Configuración múltiple de impresor definido por el usuario	no	si	si	si	si	no	si	ND
<b>Utilerías del Supervisor</b>								
Forzar la desconexión	no	si	si	si	no	si	no	ND
Chequeo de seguridad	no	si	si	si	no	no	no	ND
Listar límites de acceso para grupo de seguridad	no	si	si	si	si	si	si	ND
Listar límites de acceso del usuario	si	si	si	si	si	no	si	ND
Listar derechos de acceso por recurso	si	si	si	si	si	si	si	ND
Administración del servidor	si	si	si	si	si	[*4]	si	[*4]
Status actual: archivos/volumenes en uso	no	si	si	PPH	no	si	si	PPH
Administrar múltiples servidores desde una estación de trabajo	si	si	si	si	si	[*4]	si	[*4]
Actualización automática del shell de la estación	no	no	no	no	no	no	si	ND

\*1 Solamente en estaciones OS/2.

\*2 Programadores de aplicaciones tienen un API para incluir esta capacidad.

\*3 Se puede realizar una función similar fijando colas múltiples al mismo impresor.

\*4 Requiere que el supervisor utilice una estación OS/2.

	NetWare Lite v1.0	NetWare v2.2	NetWare v3.11	PORT v3.01	LANtastic v4.0	LAN Man. v2.0	VINES v4.0	LMX v1.0
<b>Monitoreo del Desempeño</b>								
Tiempo promedio de respuesta	no	no	no	no	no	si	no	ND
Estadísticas de "Cache"	si	si	si	si	si	si	[*1]	ND
Utilización del CPU del servidor	no	si	si	PPH	no	no	[*1]	PPH
Número de paquetes/bytes enviados y recibidos	si	si	si	si	si	si	[*1]	ND
Paquetes/bytes por segundo	no	si	si	si	no	no	[*1]	ND
Número de paquetes malos	si	si	si	si	si	si	[*1]	ND
Número de archivos abiertos	si	si	si	si	si	[*2]	[*1]	[*2]
Máximo archivos abiertos	si	si	si	si	no	[*3]	[*1]	[*3]
Número actual de registros bloqueados	no	no	no	no	no	[*2]	[*1]	[*2]
Máximo registros bloqueados	no	si	si	si	no	[*3]	[*1]	[*3]
Número actual de conexiones	si	si	si	si	si	si	si	ND
Número de bloques de disco leídos y escritos	no	si	si	PPH	si	si	[*1]	PPH
Número de bloques por segundo	no	no	no	no	no	no	[*1]	ND
Utilización del disco	no	no	no	PPH	no	no	[*1]	PPH
Demanda de disco vs. servicio	no	no	no	PPH	no	no	[*1]	PPH
Número de errores I/O/unidad	no	si	si	PPH	no	si	[*1]	PPH
Número de paquetes enviado	no	si	si	si	no	no	[*1]	ND
Máximo paquetes enviados por segundo	no	[*4]	[*4]	[*4]	no	no	[*1]	ND
Operador del servidor puede borrar estadísticas	no	no	no	no	no	si	[*1]	ND
Identificar origen de señal Token-Ring	no	no	no	no	no	no	[*1]	ND

\*1 Requiere Network Management System Option.

\*2 Usuario los debe contar

\*3 Requiere LAN vision.

\*4 Máximo buffers de direccionamiento utilizados.

	NetWare Lite v1.0	NetWare v2.2	NetWare v3.11	PORT v3.01	LANtastic v4.0	LAN Man. v2.0	VINES v4.0	LM/X v1.0
<b>Mensajes/Conversaciones</b>								
Enviar mensajes	si	si	si	si	si	si	si	ND
Enviar mensajes a grupos	no	si	si	si	si	si	si	ND
Emitir mensajes a todos	si	si	si	si	si	si	si	ND
Ignorar mensajes	si	si	si	si	si	si	si	ND
Leer registro de mensajes	no	si	si	si	[*2]	si	no	ND
"Hot key" para mensajes	no	no	no	no	si	no	no	ND
Conversaciones	no	no	no	no	si	no	si	ND
Máximo participantes en conversación	no	no	no	no	[*2]	no	5	ND
Mensajes digital de voz	no	no	no	no	si	no	no	no
<b>Servicio de Advertencias</b>								
Unidad llena	no	si	no	PPH	si	si	no	PPH
Errores excesivos	no	no	no	PPH	no	si	no	PPH
Advertencia de un intruso	no	no	no	PPH	no	si	no	PPH
Problemas de impresión	si	si	no	PPH	no	si	no	PPH
Terminación de impresión	si	si	no	PPH	no	.	no	PPH

\*1 Requiere NetWare Management System Option.

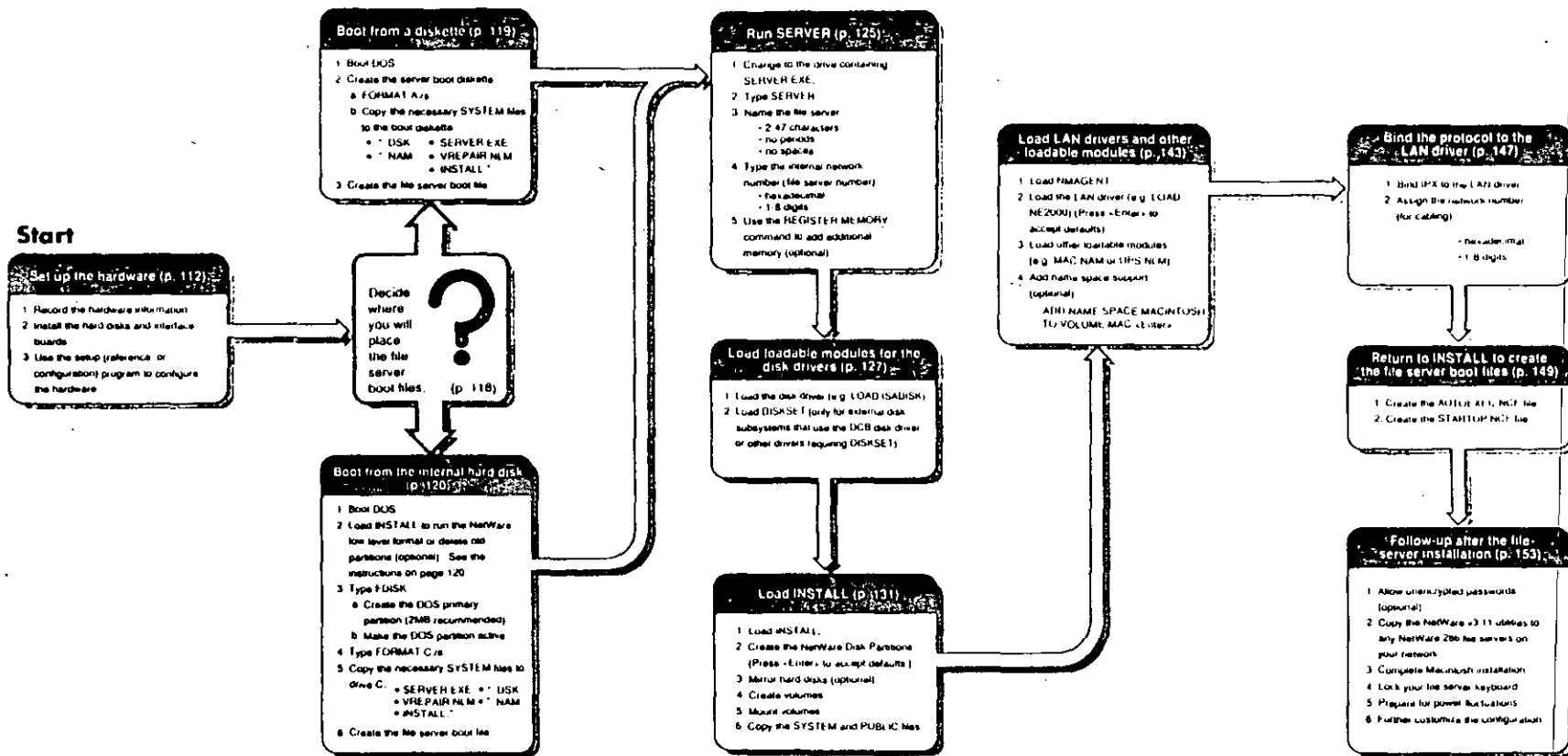
\*2 Vía características de correo

## Observaciones



# File Server Installation

Page references are for the *NetWare v3.11 Installation manual*.



Page references are for the *NetWare v3.11 Installation manual*.

## Start

**Prepare the workstations (p. 162)**

- 1 Check the hardware and memory requirements
- 2 Set up your workstations (Skip to the next section if you're preparing diskless workstations.)
- 3 Follow the hardware setup instructions in the *Guide to Operations* or *Quick Reference* for each computer.
- 4 Boot each workstation with DOS.
- 5 When each workstation is booted, turn it off and continue with installation.

**Install the network board (p. 163)**

- 1 Select and set network board configurations.
- 2 Install the Remote Reset PROM (optional).
- 3 Record the network board configuration settings on the Workstation Configuration Worksheet.
- 4 Install the network board.

**Floppy Diskette Method (p. 165)**

Use the working copy of the *DOS and DOS OS/2 Workstation Services* diskette.

**Floppy**

Decide where you will generate IPX ROM (p. 165)

HD

**Hard disk or network drive method (p. 165)**

- 1 Create a directory named NETWARE.
- 2 Create a subdirectory of NETWARE named WSGEN.EXE.
- 3 Copy WSGEN.EXE from the working copy of the *DOS and DOS OS/2 Workstation Services* diskette to the NETWARE directory.
- 4 Copy all the files from the working copy of the *DOS and DOS OS/2 Workstation Services* diskette to the WSGEN.EXE directory.

**Run SHGEN (p. 166)**

- 1 Change to the drive containing WSGEN.EXE.
- 2 Type WSGEN.EXE.
- 3 Select an option from the "LAN Driver Options" menu.
- 4 Select the LAN driver configuration option for the network board.
- 5 Select "Yes" to save and record your selections.

**Create the master workstation diskette (p. 168)**

- 1 Copy the workstation files to the master workstation diskette.
  - Required: IPX.COM
  - And one of the following:
    - EMSNET3.EXE
    - XMSNET3.EXE
    - NET31.EXE
  - Optional:
    - NETBIOS.COM
    - INT21
    - REGUL.COM
    - SHUT.DIG
    - AUTOREC.BAT
    - CONFG.SYS
- 2 Run ECONFIG (optional).

**Create the workstation boot disk (p. 171)**

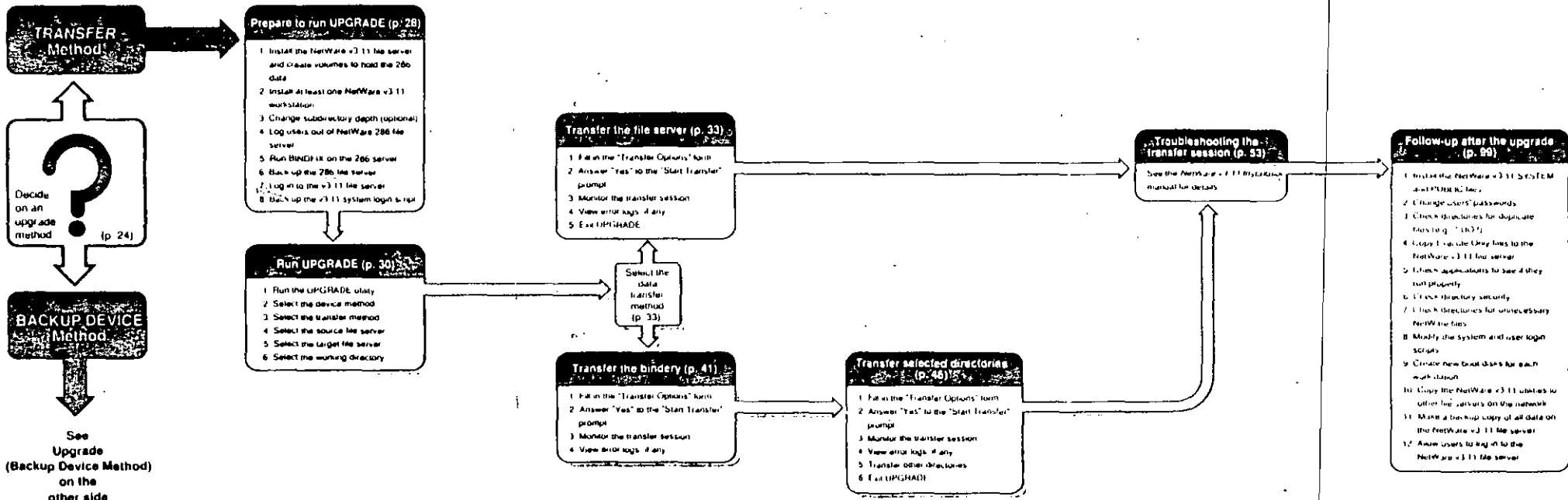
- 1 Copy the master workstation diskette files to each workstation boot disk.
- 2 Personalize the user's boot disk with executable files, and update AUTOEXEC.BAT (optional).
- 3 Label the workstation boot diskette (optional).
- 4 Record the boot file information.
- 5 Repeat Steps 1 through 4 for each workstation.
- 6 Run DOSGEN (optional).

**Boot the workstation and log in to the file server (p. 172)**

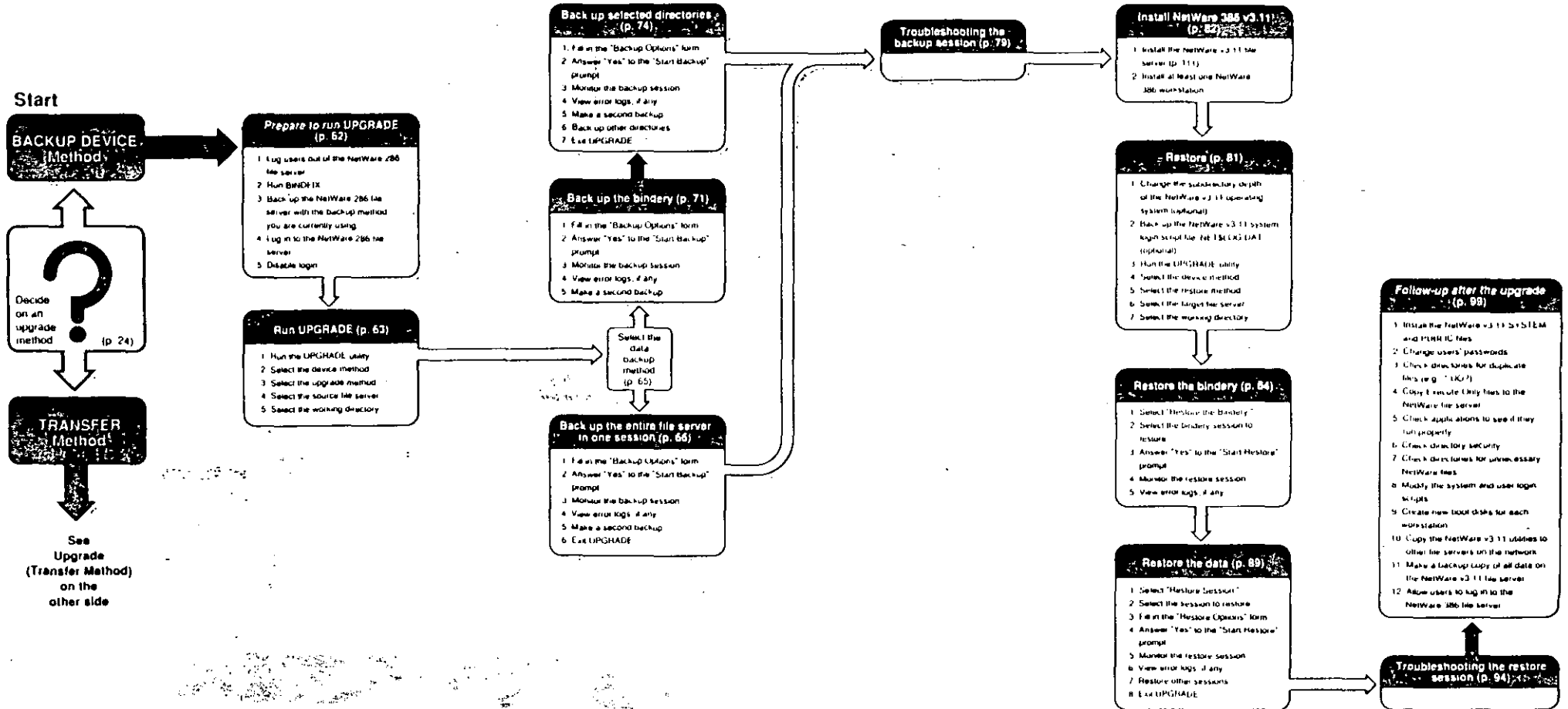
- 1 Boot the workstation.
- 2 Log in to the file server.

Page references are for the *NetWare v3.11 Installation manual*.

Start



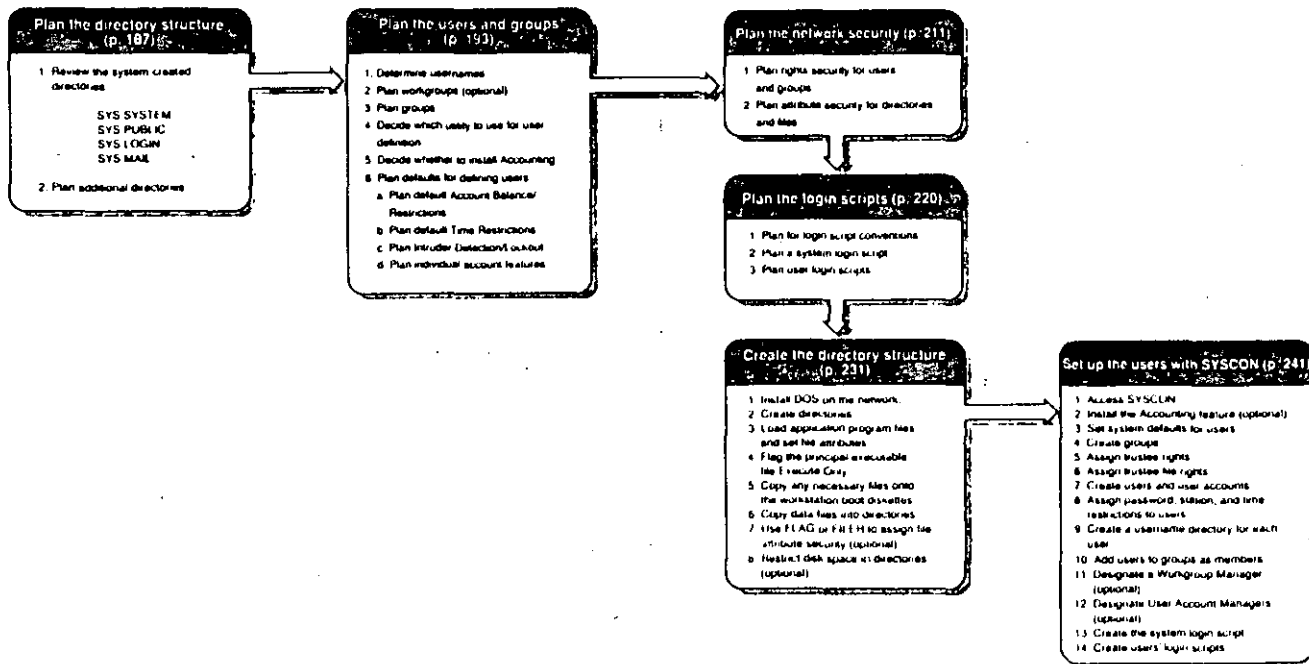
Page references are for the *NetWare v3.11 Installation manual*.



# Network Setup

Page references are for the *NetWare v3.11 Installation manual*.

## Start



Page references are for the *NetWare 386 Installation manual*.

## Start

### Prepare the network for the upgrade (p. 9)

- 1 Log users out of the NetWare 386 file server
- 2 Use the NetWare SALVAGE utility of the version you are currently running to restore any deleted files
- 3 Use the NetWare v3.11 NBACKUP utility to back up all files on your file server at least once
- 4 Load MONITOR and clear all connections on the network

### Update the file server boot files (p. 10)

- 1 Down the file server.
- 2 Copy all old boot files to another diskette
- 3 Delete all old boot files (except -BAI, STARTUP.NCF, and -COM) from the boot disk
- 4 Copy NetWare v3.11 boot files to the boot disk

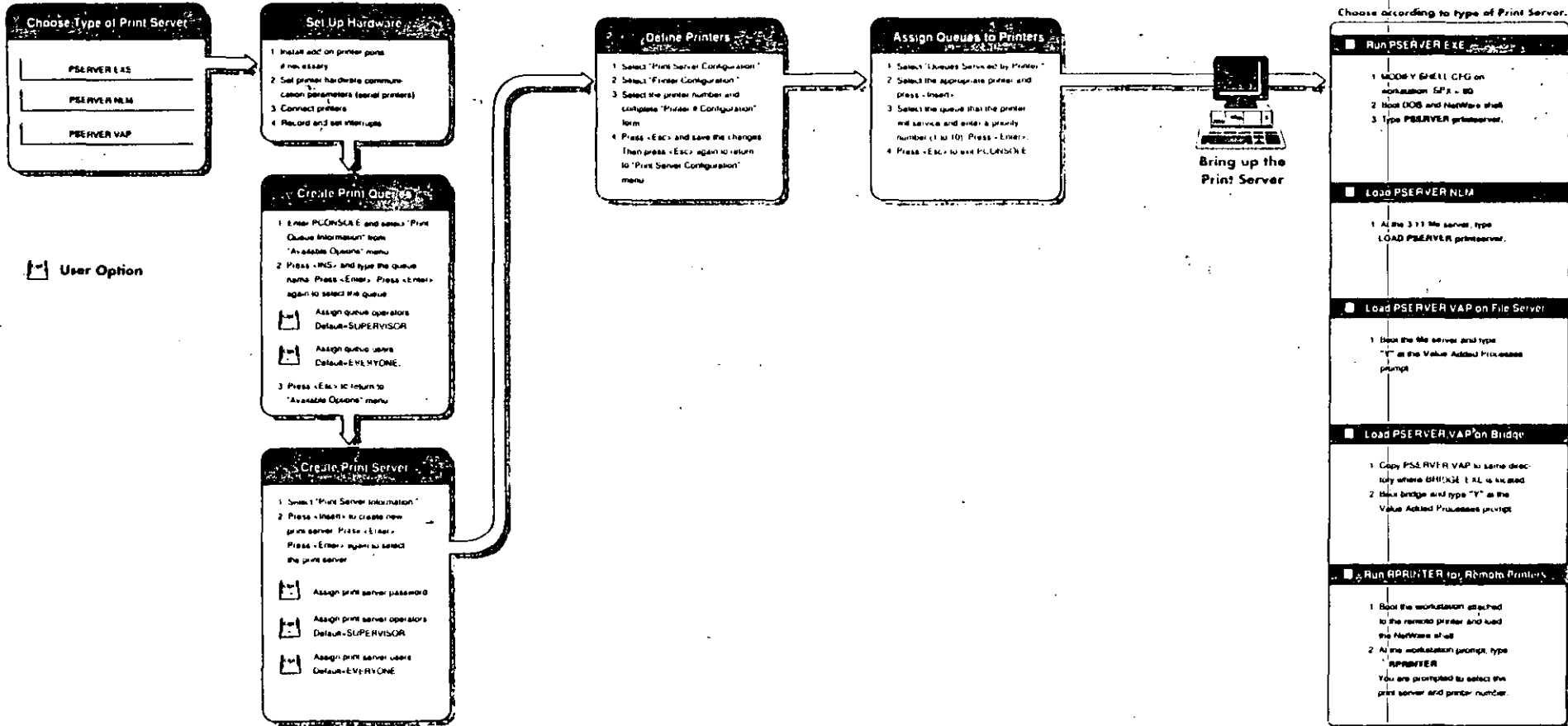
### Load NetWare v3.11 INSTALL to copy the new SYSTEM and PUBLIC files (p. 11)

- 1 Boot the file server with a (X)S diskette in drive A
- 2 Change to the drive containing SERVER
- 3 Run SERVER with the /NO option
- 4 Load INSTALL
- 5 In rare cases, delete the old NetWare partition and create a new volume SYS
- 6 Mount volume SYS
- 7 Select "System Options" from the "Installation Options" menu
- 8 Select "Copy System and Public Files"

### Complete the file server boot process (p. 13)

Type AUTOEXEC <Enter>

## Start



User Option



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.  
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

INSTALACION Y MANEJO DE DE REDES LAN DE MICROS CON NETWARE

DE NOVELL MODULO III

DIPLOMADO DE REDES

A C E T A T O S

ING. SAUL S. MAGANA CISNEROS

SEPTIEMBRE 1994



Pantalla	Instalación	Mantenimiento	Configuración
BROADCAST	ADD NAME SPACE	CLEAR STATION	CONFIG
SEND	BIND	DISABLE LOGIN	DISPLAY NETWORKS
CLS	LOAD	ENABLE LOGIN	DISPLAY SERVERS
OFF	MOUNT	DISABLE TTS	MODULES
EXIT	REGISTER MEMORY	ENABLE TTS	NAME
	REMOVE DOS	DISMOUNT	PROTOCOL
	SEARCH	DOWN	SPEED
		MEMORY	SPOOL
		RESET ROUTER	VERSION
		TRACK ON	VOLUMES
		TRACK OFF	UPS STATUS
		SECURE CONSOLE	UPS TIME
		SET	
		SET TIME	
		SET TIMEZONE	
		UNBIND	
		UNLOAD	

## Comandos de Consola

Los comandos de consola forman parte del programa del servidor SERVER.EXE, que se ejecuta para instalar un servidor de NetWare v3.11.

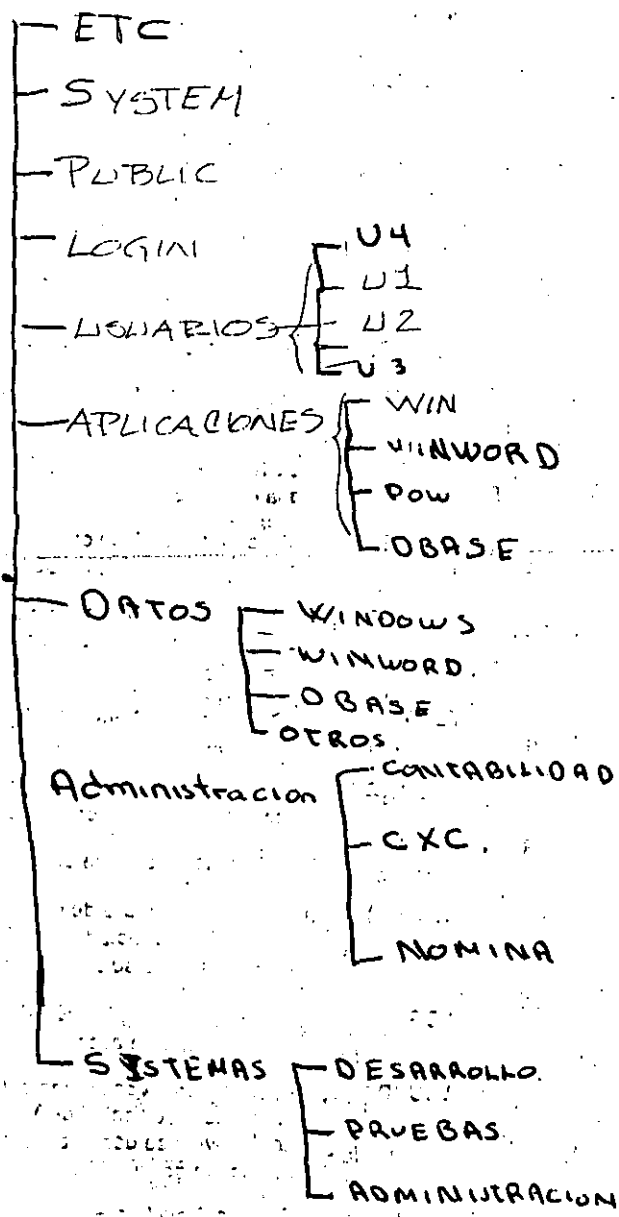
Una vez instalado el servidor, estos comandos facilitan al supervisor o operador de consola la realización de varias tareas concernientes a la administración de un ambiente de redes.

NetWare tiene cuatro tipos de comandos de consola:

- Exhibición en Pantalla
- Instalación
- Mantenimiento
- Información de Configuración

**Documentación:** Para información sobre comandos específicos y su sintaxis, vea los comandos individuales en *NetWare v3:11 System Administration*.

- **DOSGEN** Permite que estaciones DOS arranquen desde archivos en el disco duro del servidor de archivos en vez de utilizar un diskette de arranque en la estación.
- ECONFIG** Configura los "shells" de estaciones de NetWare al Ethernet II Standard (incluye el número único de protocolo de NetWare en el IPX.COM)
- EMSNETx** Carga el NetWare Expanded Memory Shell en una estación de trabajo ("x" significa la versión de DOS)
- ENDCAP** Cierra un archivo en el "spooler" y envía los datos de este archivo a la impresora.
- FLAG** Permite ver y cambiar atributos de archivos.
- FLAGDIR** Permite ver y cambiar atributos de directorios.
- GRANT** Cede derechos a administradores.
- HELP** Presenta información en línea sobre las utilerías de NetWare
- IPX** Carga el programa de intercambio de paquetes entre redes (IPX).
- LISTDIR** Permite ver la estructura de directorios de un volumen, unidad o directorio específico.
- LOGIN** Permite el acceso a la red.
- LOGOUT** Termina el acceso a la red.
- MAP** Establece la asignación de un nombre lógico para los nombres de caminos.
- MENU** Corre archivos de menú creados por usuarios.
- NCOPY** Copia archivos de una ubicación a otra.
- NDIR** Permite ver información sobre archivos y subdirectorios
- NETx** Carga el "shell" de NetWare en una estación de trabajo.
- NETBIOS** Permite consultar sobre la versión, si NetBIOS ha sido cargado, cuales interruptores están en uso (opción "I"); descargar a NetBIOS (opción "U").
- NPRINT** Imprime archivos de texto ASCII.
- NVER** Lista la versión actual de NetWare, NetBIOS, IPX, SPX, y el manejador de red.
- **PAUDIT** Permite ver los registros contables del sistema.
- PSC** Permite al usuario emitir comandos al servidor de impresión desde la línea de comando, en vez de desde PCONSOLE.



U1 - Usuario Aplicaciones  
 DATOS



<b>PURGE</b>	Destruye los archivos marcados para eliminación.
<b>REMOVE</b>	Elimina un administrador de un directorio.
<b>RENDIR</b>	Cambia el nombre de un directorio.
<b>REVOKE</b>	Elimina derechos de administrador de un directorio.
<b>RIGHTS</b>	Muestra los derechos de seguridad de un usuario en un directorio específico.
<b>RPRINTER</b>	Conecta o desconecta una impresora remota a un servidor de impresión.
<b>SECURITY</b>	Verifica posibles violaciones de la seguridad del servidor de archivos.
<b>SEND</b>	Envía mensajes de una línea desde una estación de trabajo a otra estación o grupo (Vea CASTON y CASTOFF)
<b>SETPASS</b>	Fija la clave de acceso para un usuario.
<b>SETTTS</b>	Asegura que el Transaction Tracking System (TTS) está funcionando.
<b>SLIST</b>	Lista los servidores de archivos que están conectados a la inter-red.
<b>SMODE</b>	Muestra y establece caminos de búsqueda para programas tipo .EXE y .COM.
<b>SYSTIME</b>	Muestra la hora y sincroniza la hora local de la estación de trabajo con la de los servidores de archivos.
<b>TLIST</b>	Lista las asignaciones de administrador en un directorio o archivo y los derechos cedidos.
<b>USERLIST</b>	Muestra los usuarios que actualmente están accediendo el servidor de archivos.
<b>VERSION</b>	Muestra la versión de una utilidad de NetWare.
<b>WHOAMI</b>	Muestra su nombre de usuario, los servidores a los cuales está conectado, su número de conexión, y la fecha y hora de su último acceso.
<b>WGEN</b>	Crea el programa IPX.COM (que se utiliza con NETx.COM para acceder un servidor de archivos.)
<b>WSUPDATE</b>	Actualiza archivos de una estación de trabajo (típicamente el "shell" de NetWare) desde el servidor de archivos; se debe correr desde el procedimiento de acceso del sistema.
<b>XMSNETx</b>	Carga el NetWare Extended Memory Shell en una estación de trabajo ("x" significa la versión de DOS)

## Utilerías de Menú

<b>ACONSOLE</b>	Controla la transferencia de información a (y desde) un servidor de archivos remoto (la porción asincrónica de la administración remota).
<b>COLORPAL</b>	Establece la definición de colores para una utilidad de menú de NetWare.
<b>DSPACE</b>	Permite ver y fijar limitaciones sobre el espacio en disco para un usuario en volúmenes y directorios.
<b>FCONSOLE</b>	Se utiliza para analizar la operación del servidor de archivos y afinar su funcionamiento.
<b>FILER</b>	Se utiliza para manipular archivos, directorios, subdirectorios, y derechos de los objetos del "bindery".
<b>JUMPERS</b>	Reconfigura los manejadores de red especificados para que coincidan con la configuración de la tarjeta de red (solamente es necesario cuando las opciones no proporcionen los valores requeridos).
<b>MAKEUSER</b>	Se utiliza para crear y eliminar usuarios regularmente, o si hay necesidad de crear muchos usuarios.
<b>NBACKUP</b>	Respalda todos los datos en el servidor de archivos v3.x a un dispositivo DOS.
<b>PCONSOLE</b>	Se utiliza para configurar el servidor de impresión, controlar la impresión en red, y ver información sobre la impresión en red.
<b>PRINTCON</b>	Define las opciones preferidas de la impresión y las establece como configuraciones permanentes.
<b>PRINTDEF</b>	Se utiliza para crear una base de datos de las definiciones de impresoras.
<b>RCONSOLE</b>	Se utiliza para acceder la consola del servidor de archivos desde una estación de trabajo y cambiar la estación en una consola virtual (administración remota.)
<b>SALVAGE</b>	Recupera archivos borrados que no han sido eliminados de la tabla de alocaiones.
<b>SESSION</b>	Se utiliza para crear, cambiar y eliminar asignaciones de apuntadores de unidades.
<b>SYSCON</b>	Se utiliza para controlar información sobre la contabilidad, el servidor, grupos y usuarios.
<b>UPGRADE</b>	Actualiza el "bindery", los datos y la seguridad de un servidor de archivos v2.xx al formato v3.x.
<b>USERDEF</b>	Utiliza un "template" para crear un nuevo usuario
<b>VOLINFO</b>	Se utiliza para ver información sobre cada volumen en un servidor de archivos.