EVALUACION DEL PERSONAL DOCENTE

CURSO: INSTALACION Y MANEJO DE REDES LAN MOD. III

FECHA: 17-28 ABRIL

ESCALA DE EVALUACION: 1 A 10

CONFERENCISTA	DOMINIO DEL TEMA	USO DE AYUDAS AUDIOVISUALES	COMUNICACION CON EL ASISTENTE	PUNTUALIDAD
ING. JUAN F. MAGAÑA CARRILLO				
ING. SAUL MAGAÑA CISNEROS				
SR. PEDRO HUERTA				

EVALUACION DE LA ENSEÑANZA

ORGANIZACION Y DESARROLLO DEL CURSO	
GRADO DE PROFUNDIDAD LOGRADO EN EL CURSO	
ACTUALIZACION DEL CURSO	
APLICACION PRACTICA DEL CURSO	

EVALUACION DEL CURSO

CONCEPTO	CALIF.
CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL CURSO	
CONTINUIDAD EN LOS TEMAS	
CALIDAD DEL MATERIAL DIDACTICO UTILIZADO	

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

SI	NO

SI INDICA QUE "NO" DIGA PORQUE.

COORDINACION CURSOS DE COMPUTO
CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACION

JAIMES A VIERNES DE 14 A 20 [illegible]	MART[illegible]
[illegible]	[illegible]

DIRECTORIO DE CONFERENCISTAS

CURSO: INSTALACION Y MANEJO DE REDES (LAN) DE MICROCOMPUTADORAS CON NETWARE.

PERIODO: DEL 18 AL 28 DE ABRIL

ING. JUAN F. MAGAÑA CARRILLO

DIRECTOR GENERAL
ICIMEX, S.A. DE C.V.
AV. UNIVERSIDAD 1810-A-1
COL. ROMERO DE TERREROS
04310, MEXICO, D.F.
TEL. 658-3726

ING. SAUL MAGAÑA CISNEROS

GERENTE DE SOPORTE TECNICO
ICIMEX, S.A. DE C.V.
AV. UNIVERSIDAD 1810 A-1
COL. ROMERO DE TERREROS
04310, MEXICO, D.F.
TEL. 658-3726

ING. JUAN C. MAGAÑA CISNEROS

SOPORTE TECNICO
ICIMEX, S.A. DE C.V.
AV. UNIVERSIDAD 1810-A-1
COL. ROMERO DE TERREROS
04310, MEXICO,D.F.
TEL. 658-3726

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.

TEMARIO MODULO III (NETWARE DE NOVELL)

1.- INTRODUCCION

* Revisión de Conceptos
* Interacción de Sistemas Operativos
* Mapas de Memoria
* Componentes del Sist. Op. de RED

2.- VERSIONES Y CARACTERISTICAS DE NETWARE

* Anteriores a (2.x)
* Versión 2.2
* Versión 3.11
* Conociendo netware 4.0

3.- INSTALACION DEL HARDWARE

* Características
* Configuración
* Instalación y pruebas

4.- INSTALACION DEL SIST. OPERATIVO

* Generación del "SHELL" para estaciones de trabajo y servidores
* Generación del sistema operativo en el servidor

5.- INSTALACIONES DE ELEMENTOS ESPECIALES

* Puentes Gatways, UPS
* Discos en espejo, Discos Duplicados
* Otros

6.- EL SUPERVISOR Y SUS FUNCIONES

* Usuarios, Grupos de usuarios, Altas, Bajas, cambios, etc.
* Atributos y Seguridades
* Instalaciones de aplicaciones
* Configuración y mantenimiento de colas de Impresión
* Mantenimiento general de la red

7.- SESIONES DE TALLER EN CADA PUNTO DEL TEMARIO

1.- INTRODUCCION

INTERACCION DE SISTEMAS OPERATIVOS

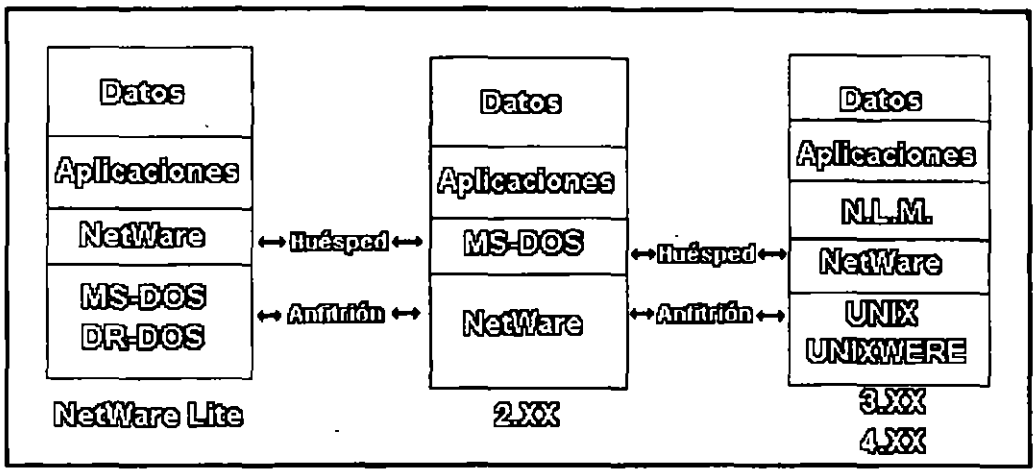
- Servidores
  - Basados sólo en NetWare
    - Versiones 2.XX, 3.XX y 4.XX
  - Interactuando con otro Sistema Operativo
    - NetWare Lite
    - Servidores de Impresión
- Estaciones de Trabajo
  - Siempre interactúan con otro Sistema Operativo anfitrión: MS-DOS, DR-DOS, OS/2, UNIX, WINDOWS

Notas:

Figura 1

MAPAS DE MEMORIA

SERVIDORES

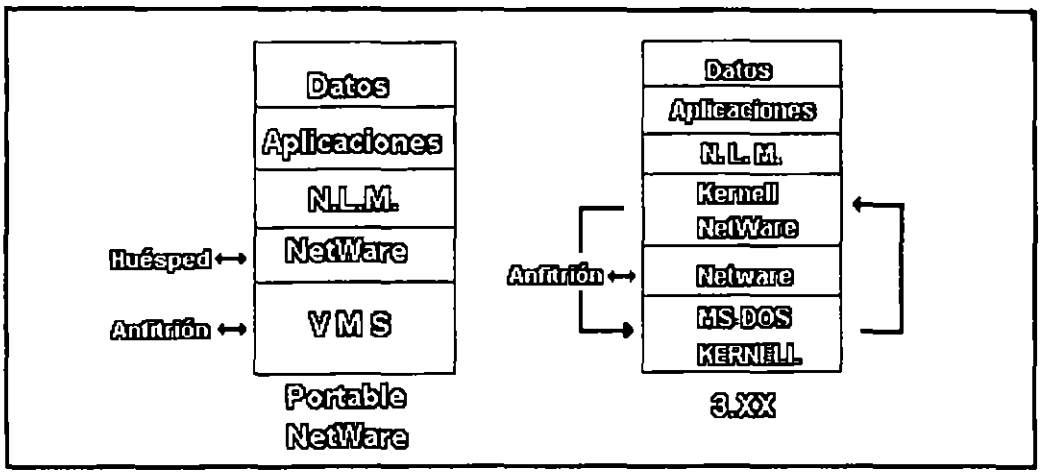


Notas:

Figura 2

MAPAS DE MEMORIA

SERVIDORES

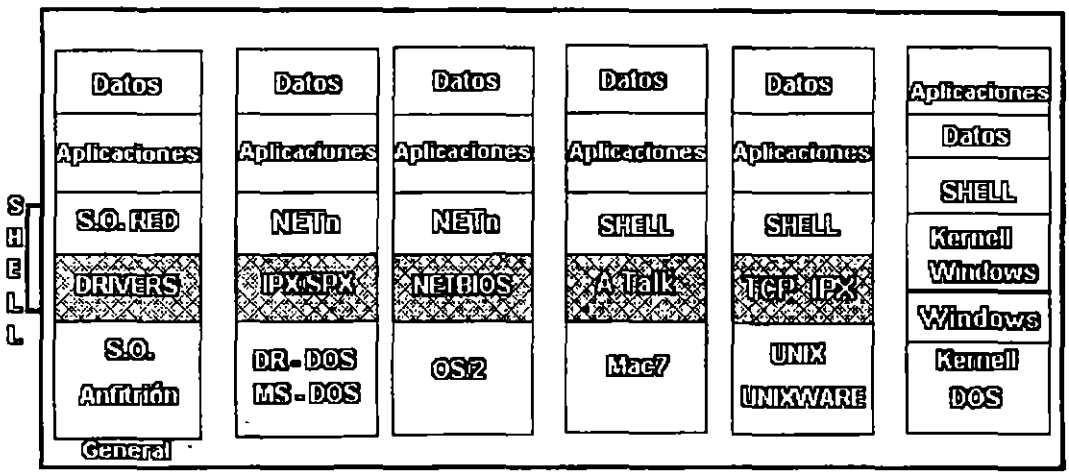


Notas:

Figura 3

MAPAS DE MEMORIA

ESTACIONES DE TRABAJO



Notas:

Figura 4

NETWARE

COMPONENTES PRINCIPALES

- Sistema Operativo Huésped
  (DOS, OS/2, UNIX, Mac7, Windows, etc.)
- Interface "SHELL" con el Sistema Operativo Huésped
- Software de Servicios de Archivos
- Utilerías de la Red

Notas:

Figura 5

NETWARE

SISTEMA DE ARCHIVOS

- Directory Caching
- Directory Hashing
- File Caching
- Elevator Seeking

Notas:

Figura 6

S.F.T. NETWARE

(SISTEMA TOLERANTE A FALLAS)

Existen Tres Niveles:

I. Detecta bloques dañados del disco duro a través de la utileria "Hot Fix"

II. Soporta:

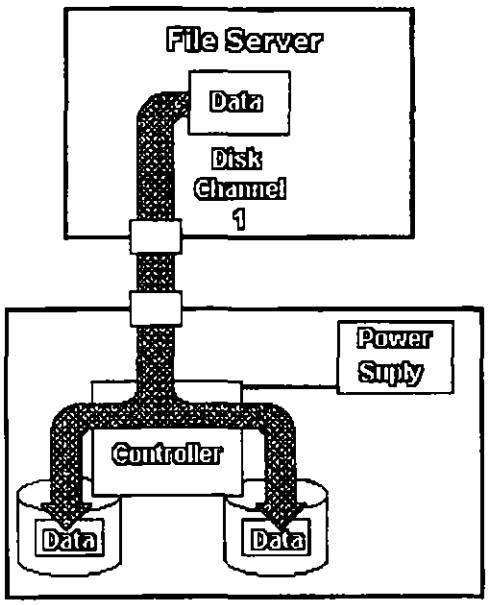
- Discos en espejo
- Discos Duplicados

III. Servidores Duplicados

Notas:

Figura 7

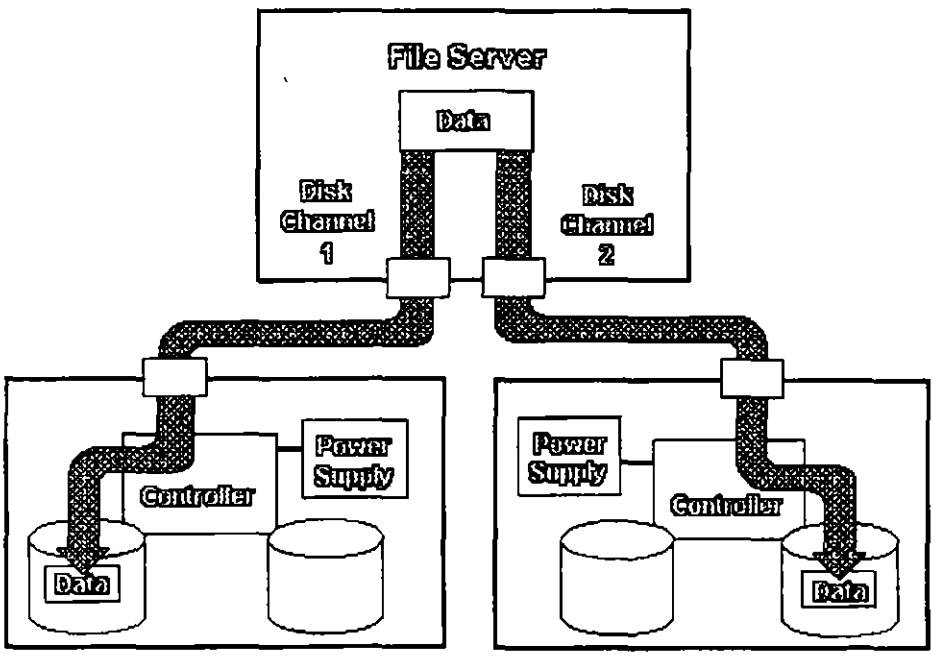
DISK MIRRORING



Notas:

Figura 8

DISK DUPLEXING



Notas:

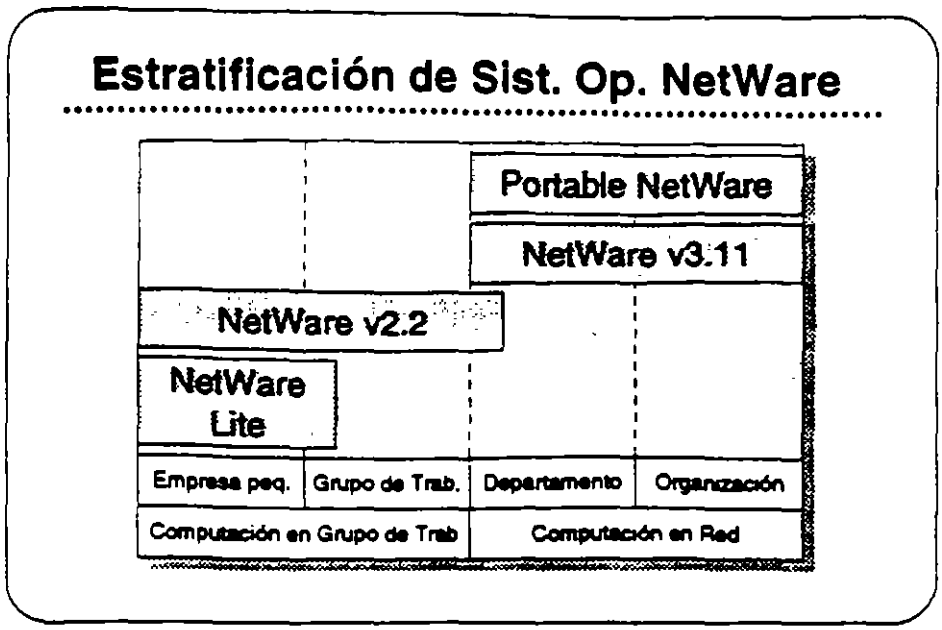
Figura 9

2.- VERSIONES

Y

CARACTERISTICAS

DE 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 especificas 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 esta compuesto por empresas pequeñas y grupos de trabajo dentro de un departamento o compañia. 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 proporcine una conectividad sin limite 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

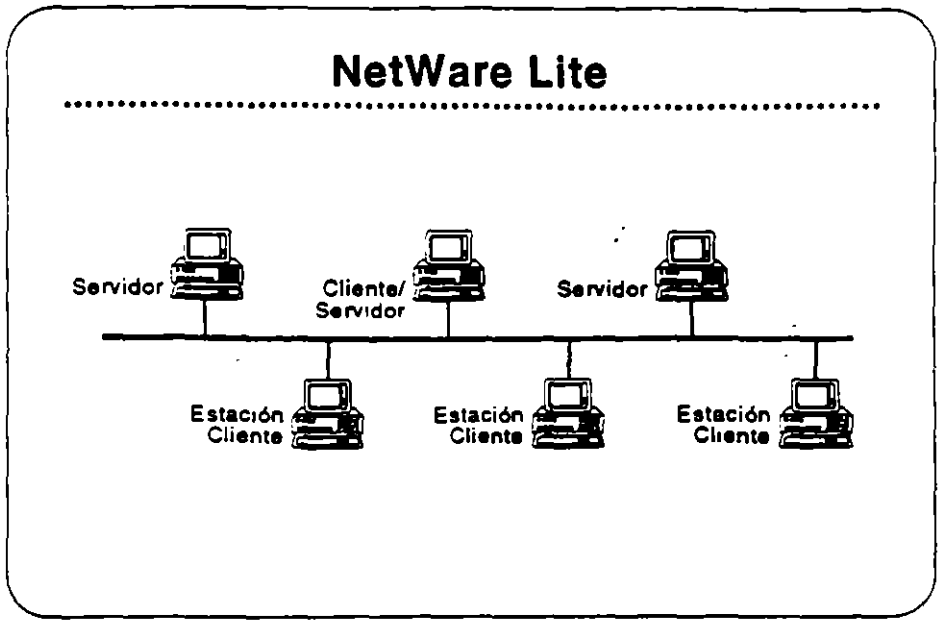
La tabla mostrada arriba es un resumen de la *Estratificación de Productos*. Este resumen compara características claves de **NetWare Lite**,**NetWare v2.2**, y **NetWare v3.11**.

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**	**v3.11**
Servicio respaldo/restauración			
Requiere clave única			
FAT ordenado con índice			
"Caching" de archivos			
Herramientas de programación			
Precio			



NetWare Lite

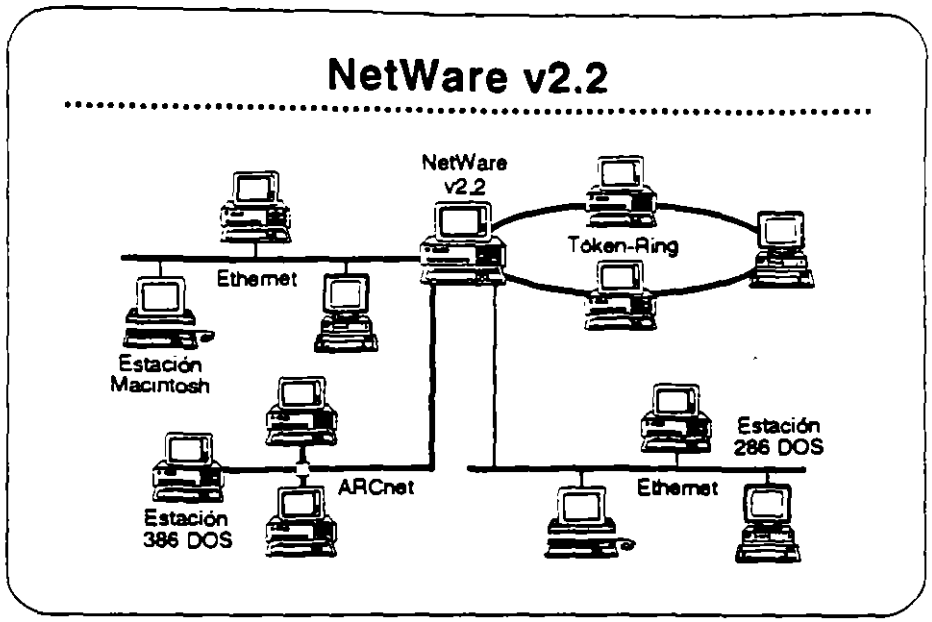
NetWare Lite es el último sistema operativo para redes de Novell. Se diseñó para llenar los requerimientos de empresas pequeñas con necesidades simples de compartir recursos. **NetWare Lite** incluye:

- 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

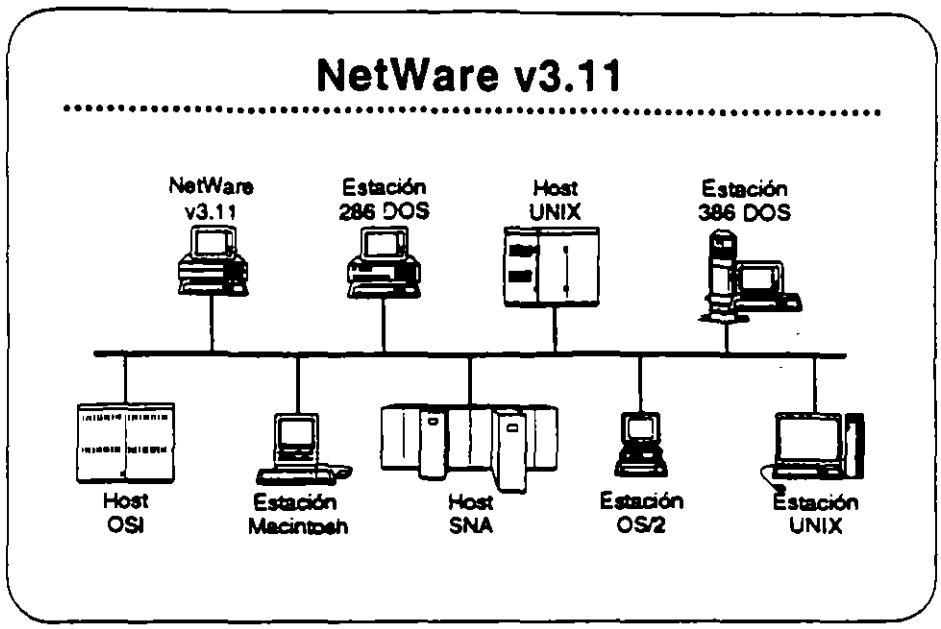
NetWare v2.2 es un sistema operativo completo de red diseñado para aquellos clientes que requieren compartir recursos, aumentar la productividad del grupo de trabajo, y lograr una relación óptima entre precio y desempeño. Se presenta en versiones para 5-, 10-, 50-, y 100-usuarios. **NetWare v2.2** incluye:

- 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

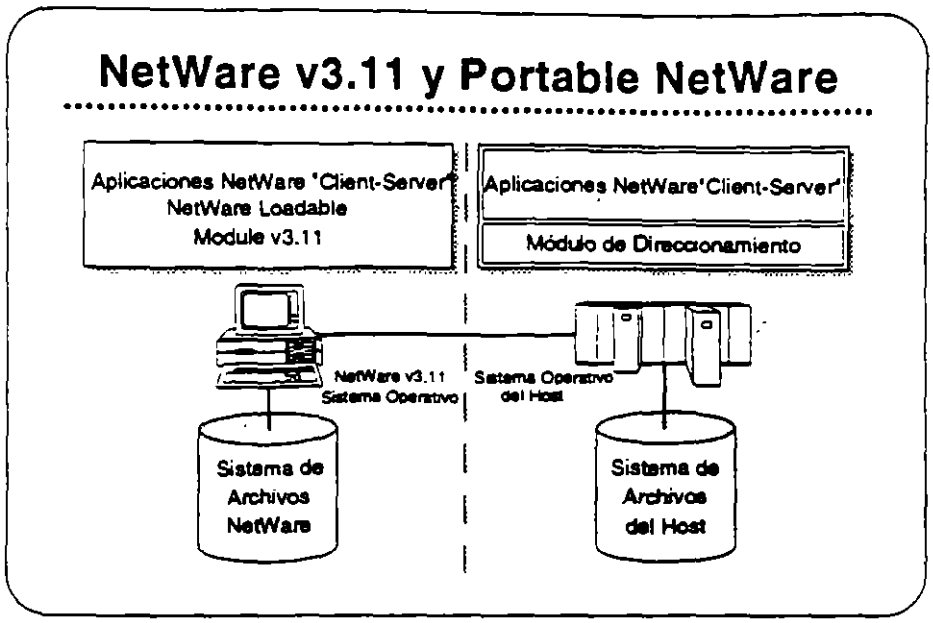
NetWare v3.11 es la próxima generación de sistemas operativos de Novell. Amplifica los servicios de **NetWare v2.2** para proporcionar servicios heterogéneos de archivos e impresión; conectividad IBM host, OSI, y TCP/IP; y una plataforma para aplicaciones "cliente-servidor" con servicios de base de datos 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 extendible 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 necesidad 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 utilize 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 compatibilidad con aplicaciones NetWare
LAN Manager compite con NetWare v2.2 y v3.11	El nombre de Microsoft	Soporte de escritorio Soporte por terceros Caracteristicas de Integridad Conectividad
Vines compite con NetWare v3.11	Street Talk Soporte Red de area amplia	Soporte de escritorio solo DOS Caracteristicas 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 transparentamente 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 los mas 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 accesar 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 accesar 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 accesar 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 accesar la red desde todas las estaciones.
- Mantener las secretarias 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**?

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

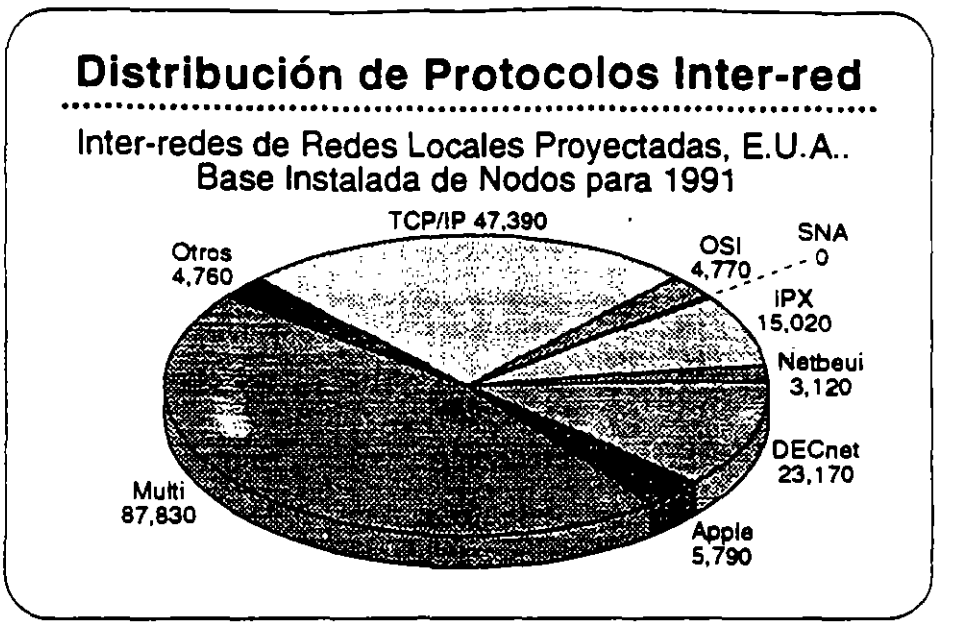
Al terminar esta sección, Ud. será capaz de:

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.



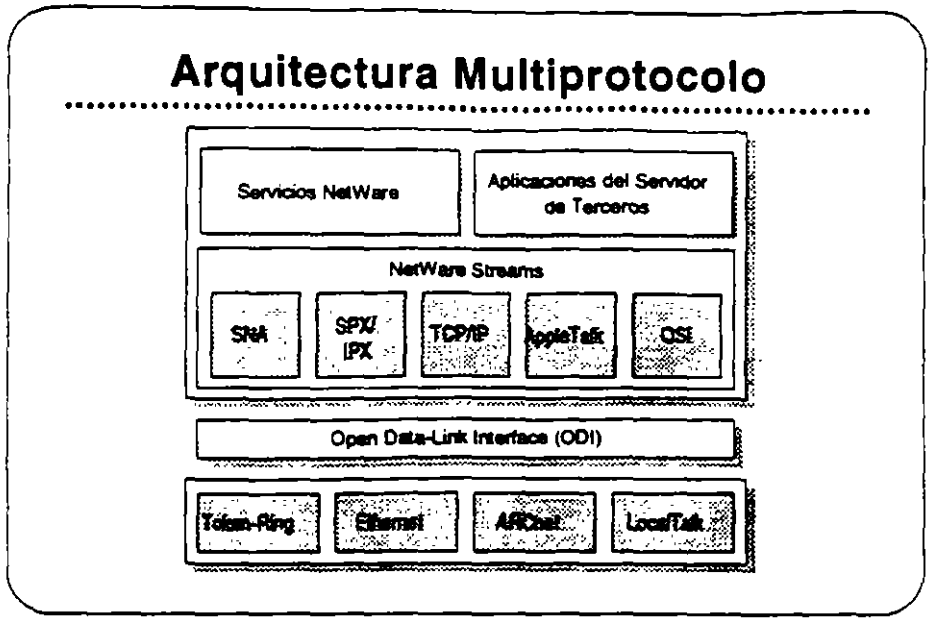
Integrando Estaciones Clientes

El mercado actual de estaciones de trabajo incluye una variedad de sistemas de computación personal que son estandares 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 redes. 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

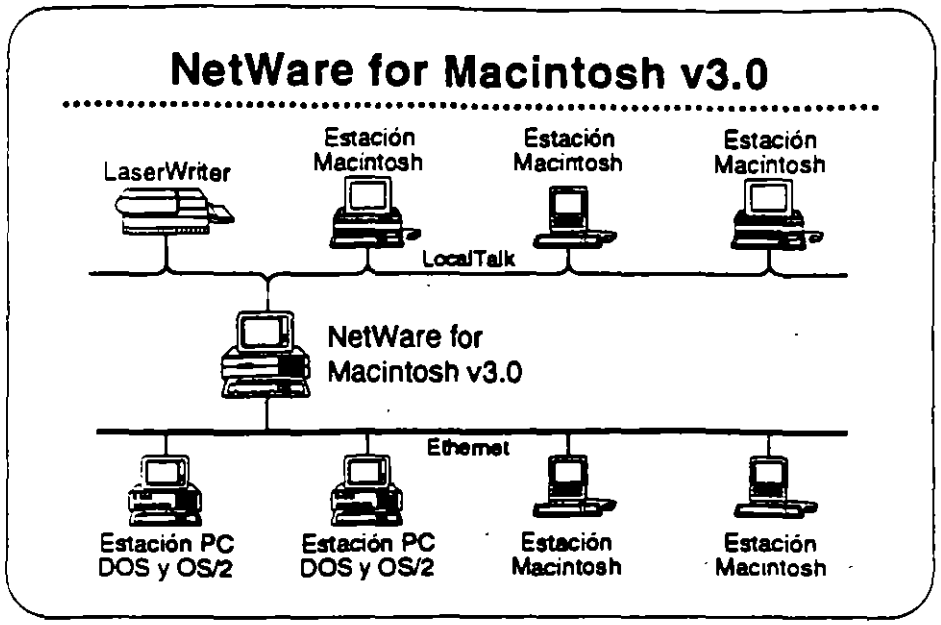
La arquitectura multiprotocolo de Novell permite al servidor soportar una variedad de estaciones clientes. **Open Data-Link interface** (ODI) y **NetWare Streams** son partes importantes de esta arquitectura.

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 interfases 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.

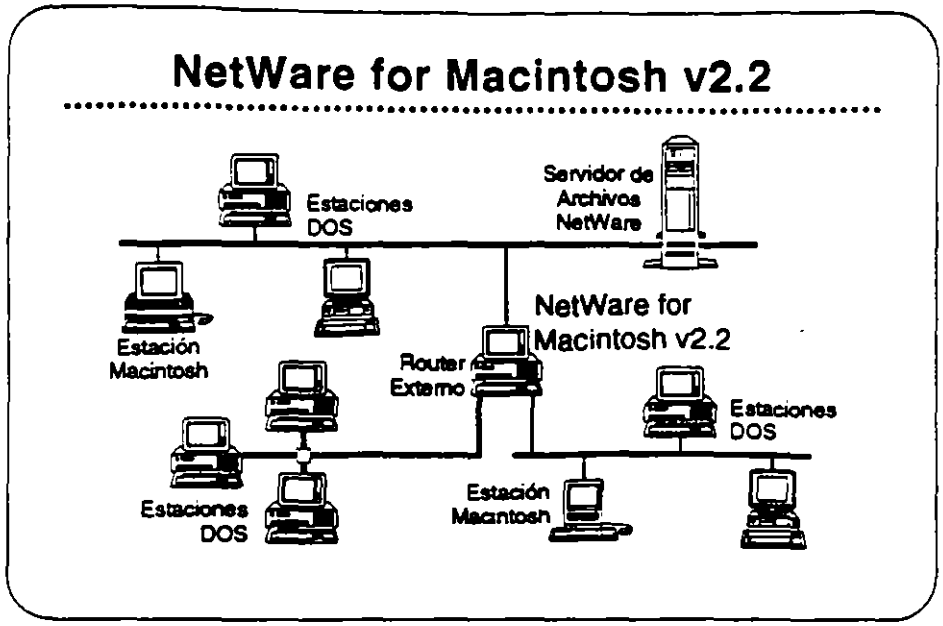
NetWare for Macintosh v3.0 soporta el "routing" de AppleTalk. Así permite que un usuario de la red accese servicios y recursos desde nodos de redes interconectadas, como si fueran de la red local. Esto quiere decir que los usuarios no necesitan saber la ubicación física de los recursos de la red. Por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

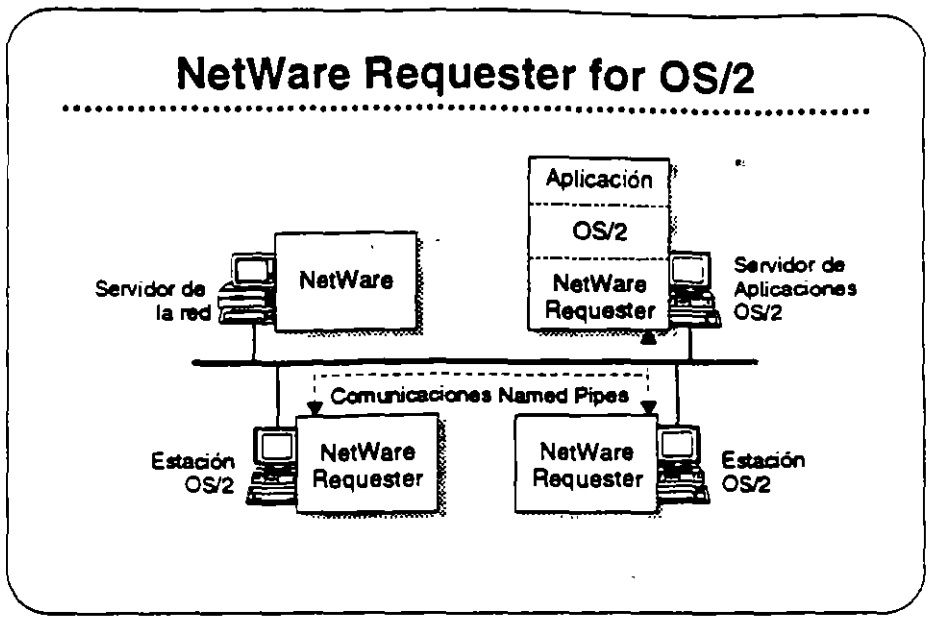
NetWare for Macintosh v2.2 permite la integración de computadores Macintosh en una red **NetWare v2.2**. Se puede instalar en el servidor de archivos junto con NetWare o en un "router" externo de NetWare. **NetWare for Macintosh v2.2** utiliza un "Service Protocol Gateway" (SPG) para accesar el sistema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

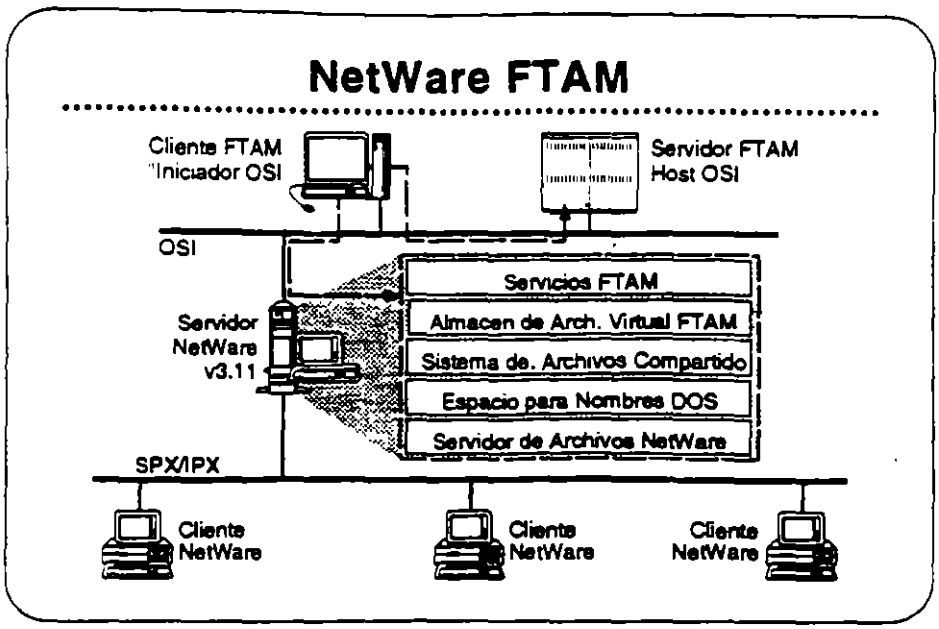
En vez de emular los APIs de OS/2, **NetWare Requester for OS/2** utiliza la interfase de redireccionamiento estandar de OS/2. Así asegura que las aplicaciones OS/2 corren en el ambiente NetWare sin modificaciones, siempre que estas aplicaciones utilicen cualquier de los "suites" de soporte API:

- 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.

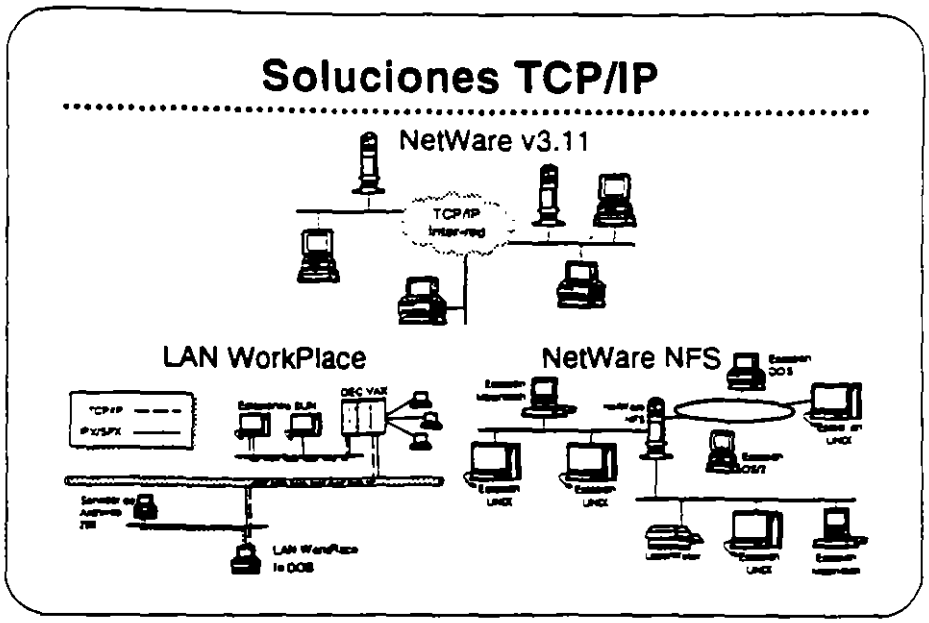
FTAM no proporciona un servicio transparente de archivos. Proporciona el mecanismo para la transferencia discreta de archivos similar a FTP o NCOPY. Entonces, **FTAM** generalmente no se utiliza en una configuración estación-servidor. Se utiliza normalmente entre sistemas "host". En el caso de NetWare,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

Novell ofrece implantaciones TCP/IP y soluciones de integración UNIX para NetWare v3.11 que permiten a clientes de NetWare acomodarse sin problemas en ambientes predominantemente de UNIX-TCP/IP y permite la completa integración de sistemas UNIX en ambientes NetWare.

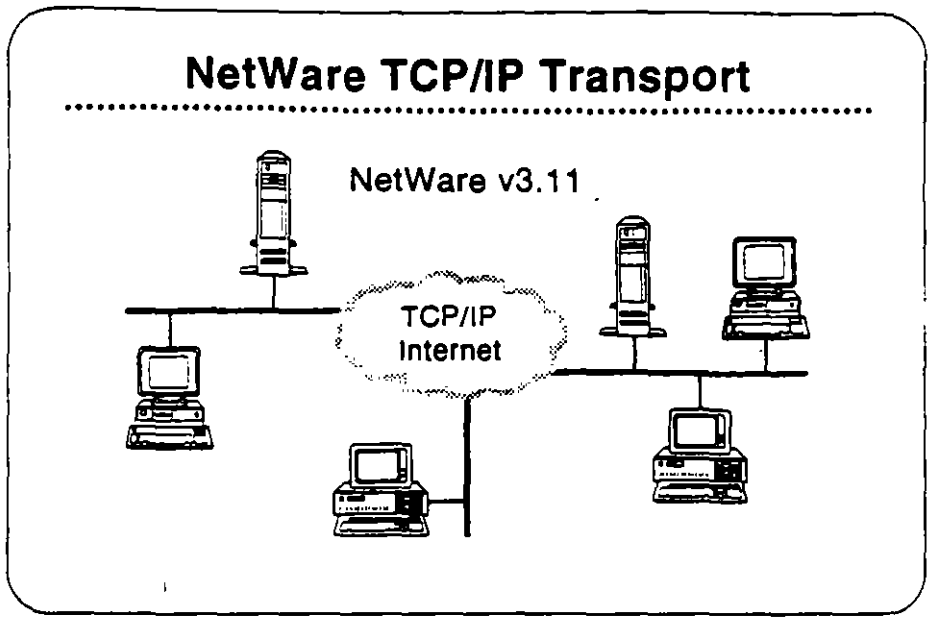
La estrategia de Novell para la integración de redes NetWare, TCIP/IP, y UNIX se dirige a los siguientes áreas:

- Servicios tradicionales NetWare vía rutas IP, como correr el "shell" de NetWare y otras aplicaciones basadas en NetWare SPX/IPX a través de una inter-red TCP/IP.
- Acceso de clientes tradicionales de NetWare (DOS, Macintosh y OS/2), a UNIX y otros "hosts" TCP/IP utilizando aplicaciones de la red como TELNET y FTP para emulación de terminales y transferencia de archivos.
- Acceso del sistema UNIX a recursos de NetWare, incluyendo integración con los sistemas de archivos y colas de impresión NetWare.

Los productos que ofrece Novell para la implantación de esta estrategia son:

- **TCP/IP Transport**
- Productos **LAN WorkPlace**
- **NetWare NFS**

En las siguientes páginas se presenta más información sobre estos productos.



NetWare TCP/IP Transport

NetWare TCP/IP Transport es una colección de NLMs que se incluyen con **NetWare v3.11**. **NetWare TCP/IP Transport** tiene cuatro características principales:

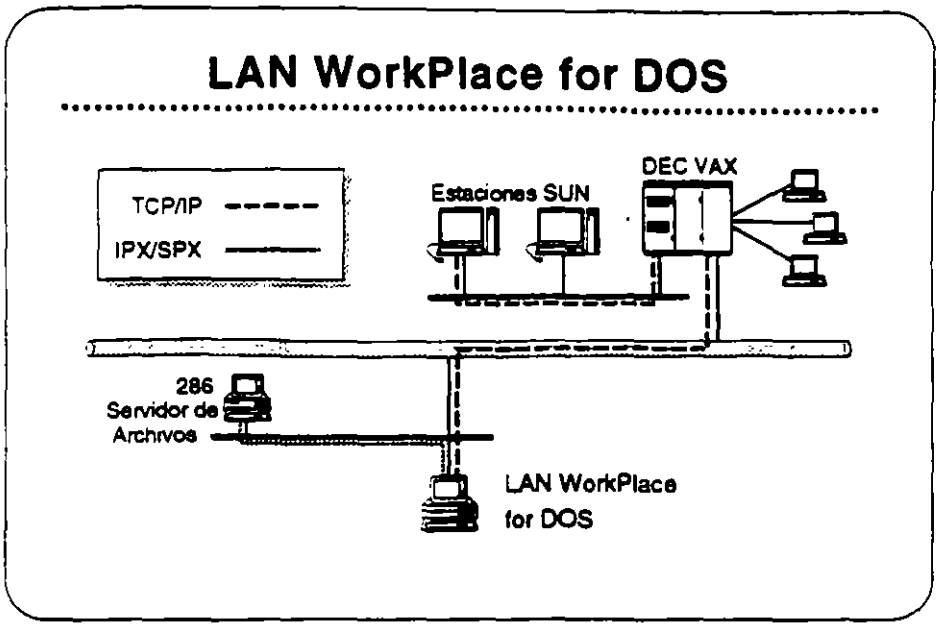
- "Routing" IP
- Soporte de API
- Pasando NetWare IPX/SPX a través de inter-redes IP
- SNMP y "routing" TCP/IP

El instructor le proporcionará información sobre como estas capacidades permiten a NetWare soportar aplicaciones que requieren conectividad TCP/IP.

Mercado

Como parte de NetWare v3.11, el **TCP/IP Transport** proporciona soporte a aquellos usuarios quienes desean:

- Utilizar el protocolo TCP/IP para comunicarse entre nodos en diferentes segmentos de la red.
- Utilizar rutas TCP/IP para comunicaciones entre clientes y servidores NetWare.
- Correr soluciones basadas en TCP/IP (como servidores de bases de datos) en una red NetWare.



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:

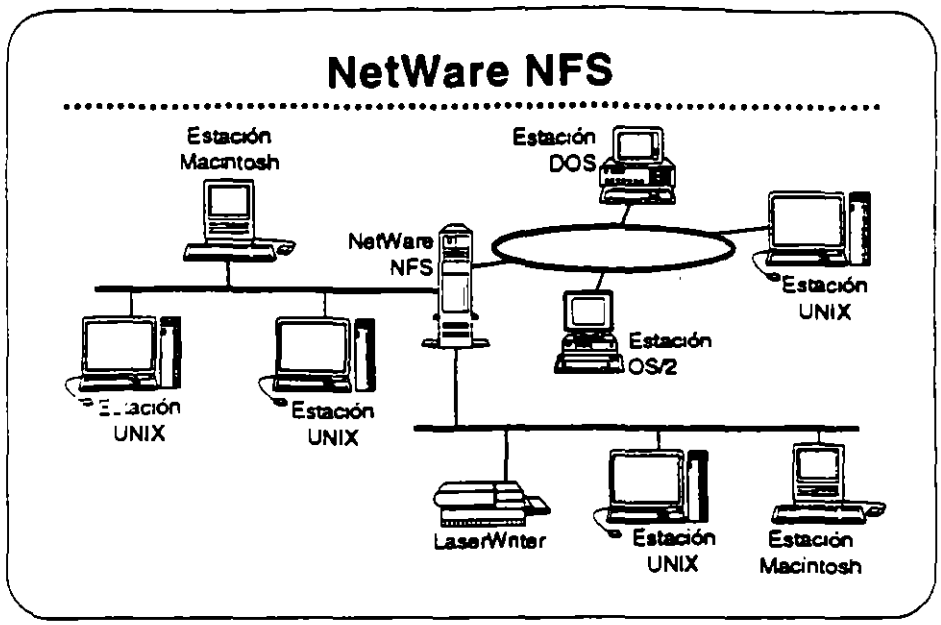
- **LAN WorkPlace for DOS** (soporta DOS y Windows)
- **LAN WorkPlace for Macintosh**
- **LAN WorkPlace for OS/2**

Con los productos **LAN WorkPlace**, usuarios de NetWare pueden accesar archivos o interactuar con aplicaciones que corren en UNIX o en otros sistemas que soportan TCP/IP sin perder ningunos 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 accesar "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**).



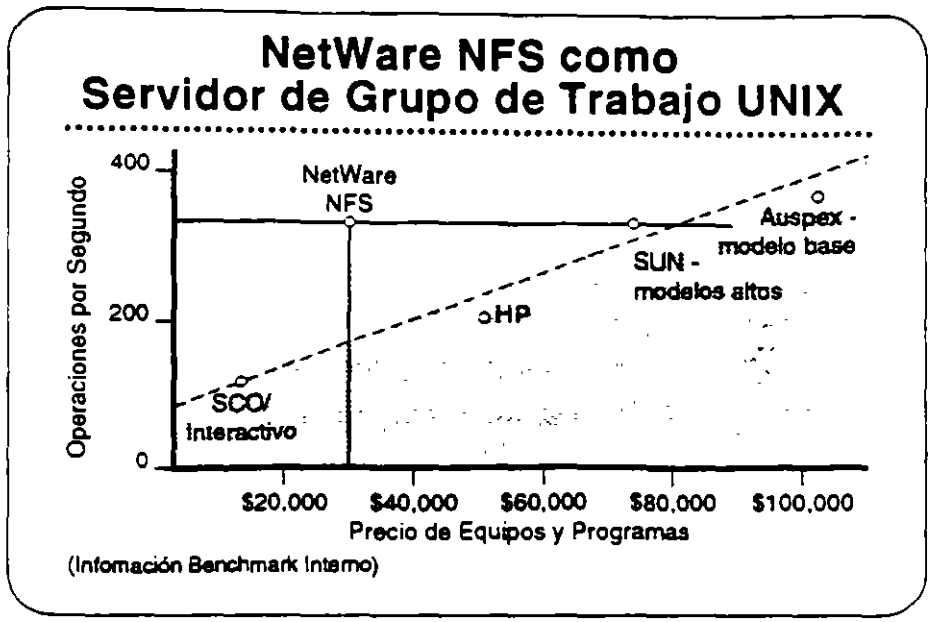
NetWare NFS

NetWare NFS integra sistemas UNIX con sistemas de archivos y recursos **NetWare v3.11** en una forma transparente para dar a los usuarios UNIX acceso al ambiente NetWare desde el ambiente nativo de su sistema operativo. Los usuarios UNIX pueden utilizar **NetWare NFS** para compartir archivos, impresores NetWare, y otros recursos de la red con otros clientes NetWare, tales como estaciones de trabajo DOS, Macintosh, y OS/2.

Observación: **NetWare NFS** se vende solamente a través de los "Platinum Resellers" y algunos de los "Gold Resellers" Certificados por Novell.

NetWare NFS soporta

- XDR (External Data Representation)
- RPC (Remote Procedure Call)
- NFS (Network File System) Protocol v2
- Mount Protocol
- Port Mapper Protocol
- LPD (Line Printer Daemon) Protocol
- FTP (File Transfer Protocol)



NetWare NFS como Servidor de Archivos UNIX

NetWare NFS puede transformar un servidor **NetWare v3.11** en un servidor de archivos de alto rendimiento bajo Network File System (NFS) para grupos de trabajo UNIX. **NetWare NFS** corre en sistemas 80386 de rango medio para proporcionar servicios NFS y optimizar la relación precio/rendimiento. También corre en computadores 386 y 486 de alto rango para satisfacer las demandas de los clientes NFS del más alto rendimiento.

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

Mercado

NetWare NFS es una solución de red ideal para los mercados universitarios, gubernamentales, y de grandes redes empresariales dominados por UNIX, porque extiende a NetWare en forma transparente al mundo de redes UNIX. Aún en las organizaciones donde predomina NetWare, las estaciones de trabajo UNIX tienden a ser las preferidas por los departamentos de ingeniería, manufactura y publicaciones técnicas.

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 accesar 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 decido 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 y 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 interfases 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

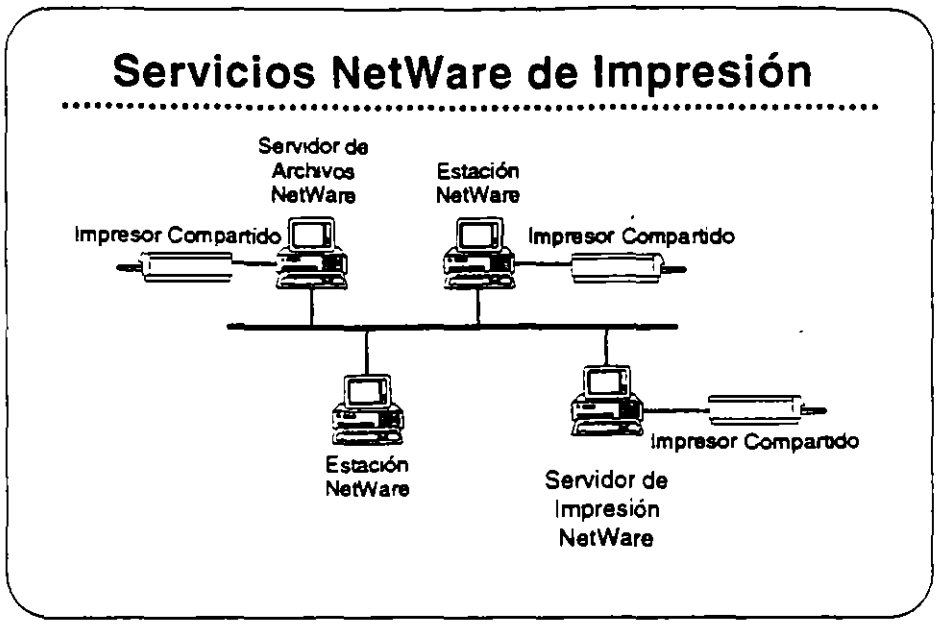
Esta sección cubre los productos Novell que ayudan a los clientes a utilizar sus redes. Estos productos incluyen el Servidor de Impresión de NetWare, **NetWare MHS,** y **NetWare Btrieve**. Al terminar esta sección, Ud. será capaz de:

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 secciónes "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:

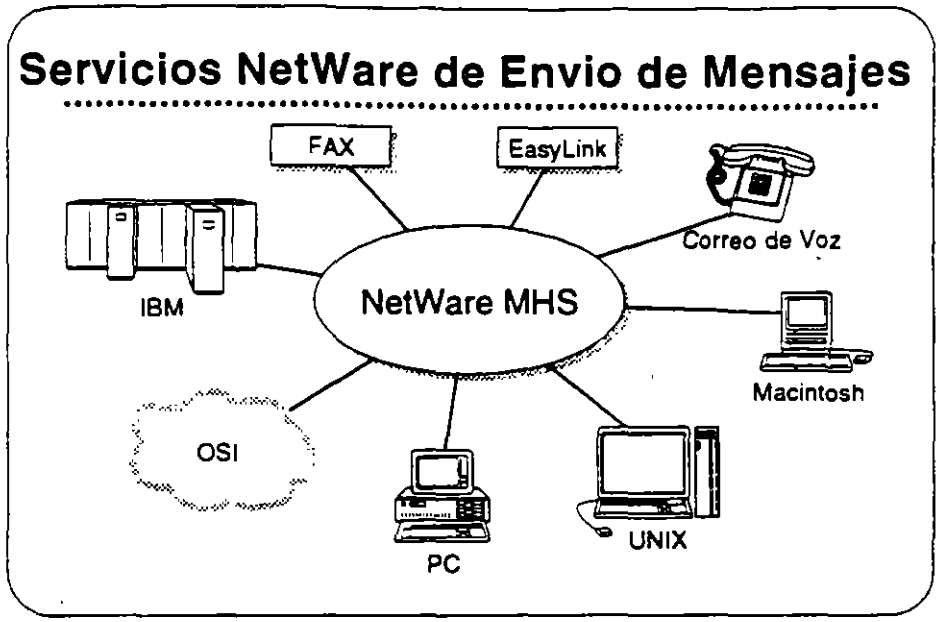
- Tienen más de cinco impresores en la red
- Los impresores están agregados a estaciones de trabajo en vez de a un servidor.
- Desean un servidor de impresión dedicado.

Si el servidor de archivos ni se encuentra en una ubicación facilmente 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/envio 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.

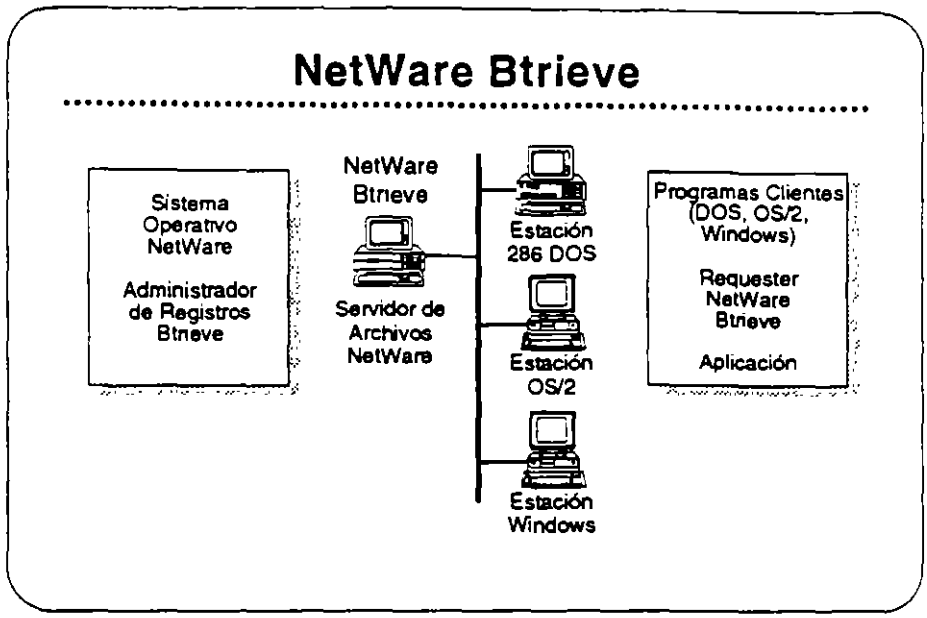
NetWare MHS es un método económico para la realización del procesamiento distribuido en situaciones donde las comunicaciones en tiempo real, en línea no son críticas. **MHS** corre de forma autónomo en un PC particular y solamente utiliza recursos de la red para recolectar y entregar los mensajes.

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 utilize 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 iar al piso de abajo para buscar sus trabajo de impresión en el servidor. Ud. conseja al administrador:

¿Cuáles equipos adicionales recomendaría, si apaso 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 terminal esta sección, Ud. será capaz de:

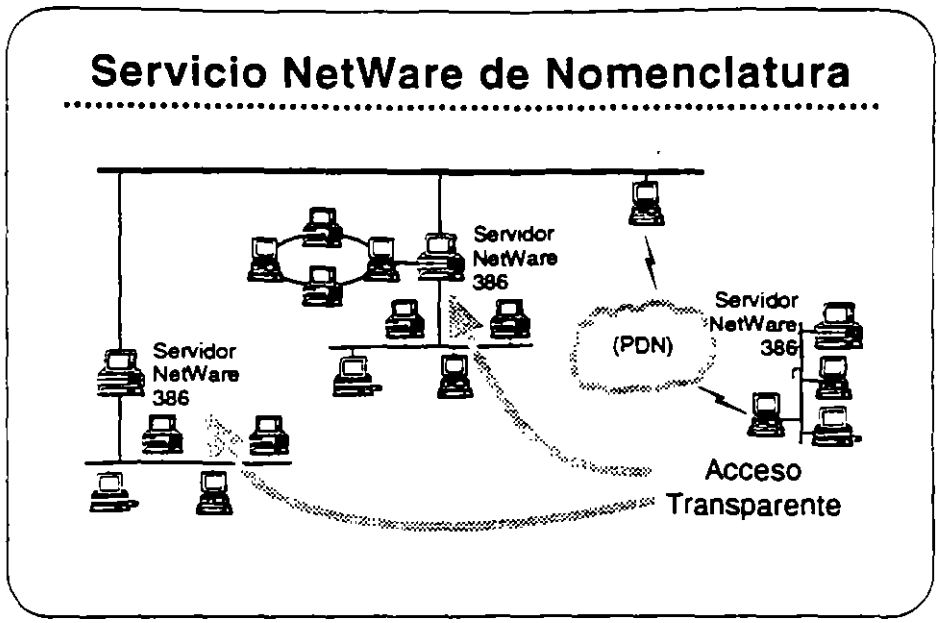
1. Identificar las características de los productos.
2. Identificar las consideraciones para su implantación.
3. Identificar los mercados principales.

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

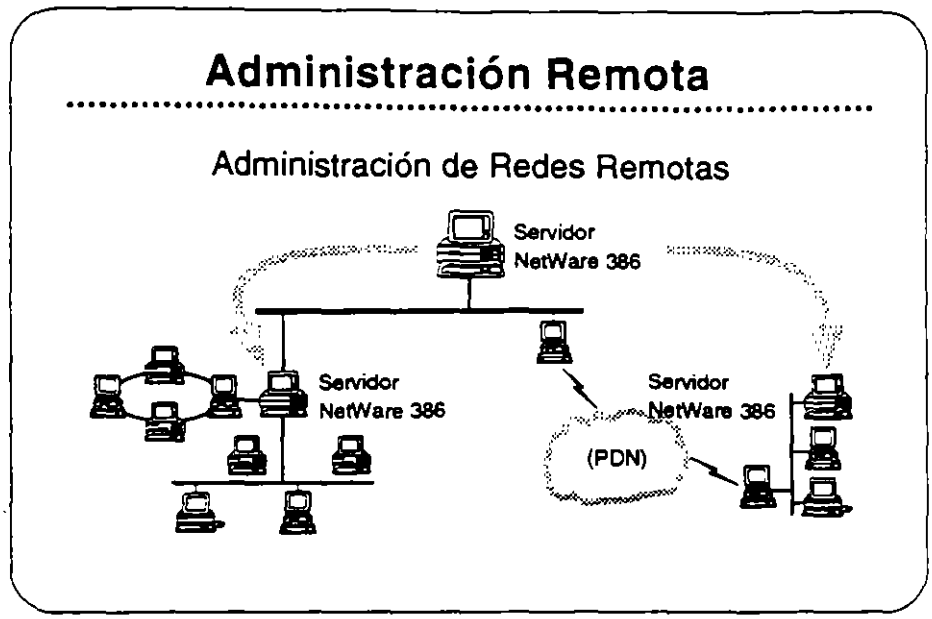
NetWare Name Service es un servicio de nomenclatura que proporciona un acceso transparente a recursos en múltiples servidores con un solo acceso a la red. **NetWare Name Service** lleva a NetWare de una red basada en un servidor a una red basada en un dominio, donde los usuarios tienen acceso a los recursos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

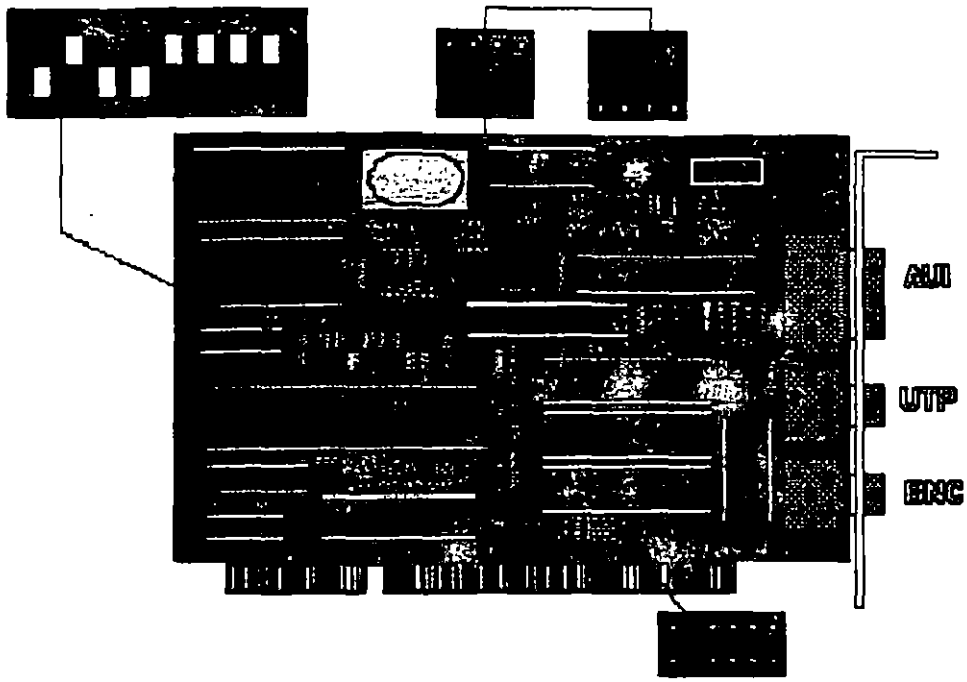
_____

_____

_____

3.- INSTALACION DEL HARDWARE

ETHERNET



Notas:

Figura ET - 1

ETHERNET

Características

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

Notas:

Figura ET - 2

ETHERNET

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Velocidad 10Mbits/seg
Protocolo ..... CSMA/CD
Nodos ..... 1 a 1023

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

* Máximo 3 segmentos

Notas:

Figura ET - 3

ETHERNET

FABRICANTES MAS IMPORTANTES

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

Notas:

Figura ET - 4

ETHERNET

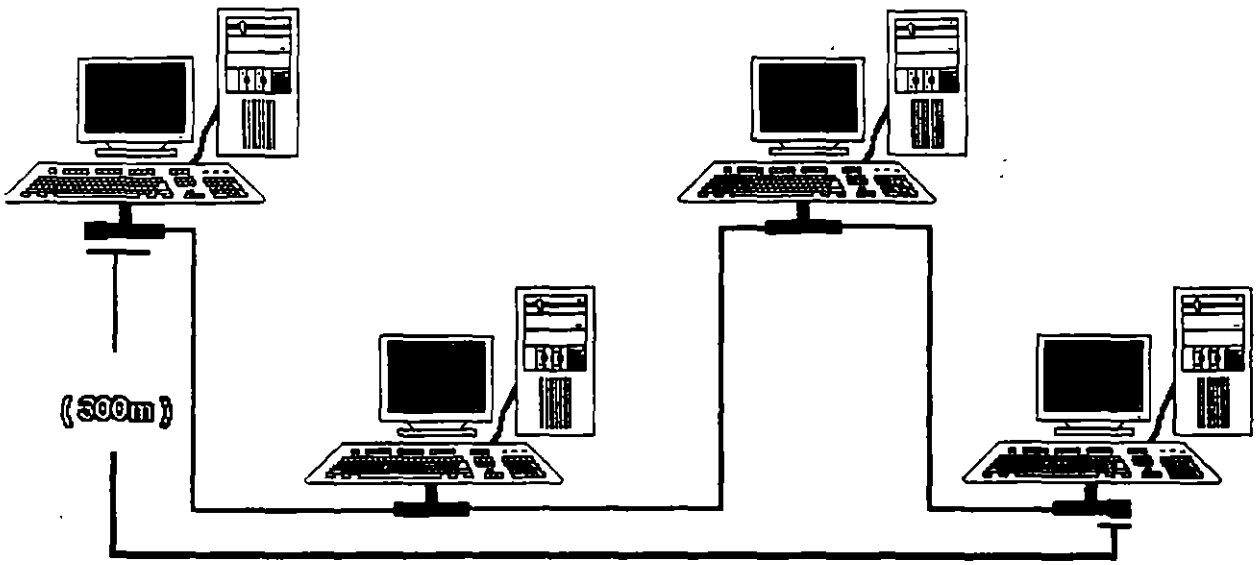
VARIANTES EN INTERFACES PARA PC's

- 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:

Figura ET - 6

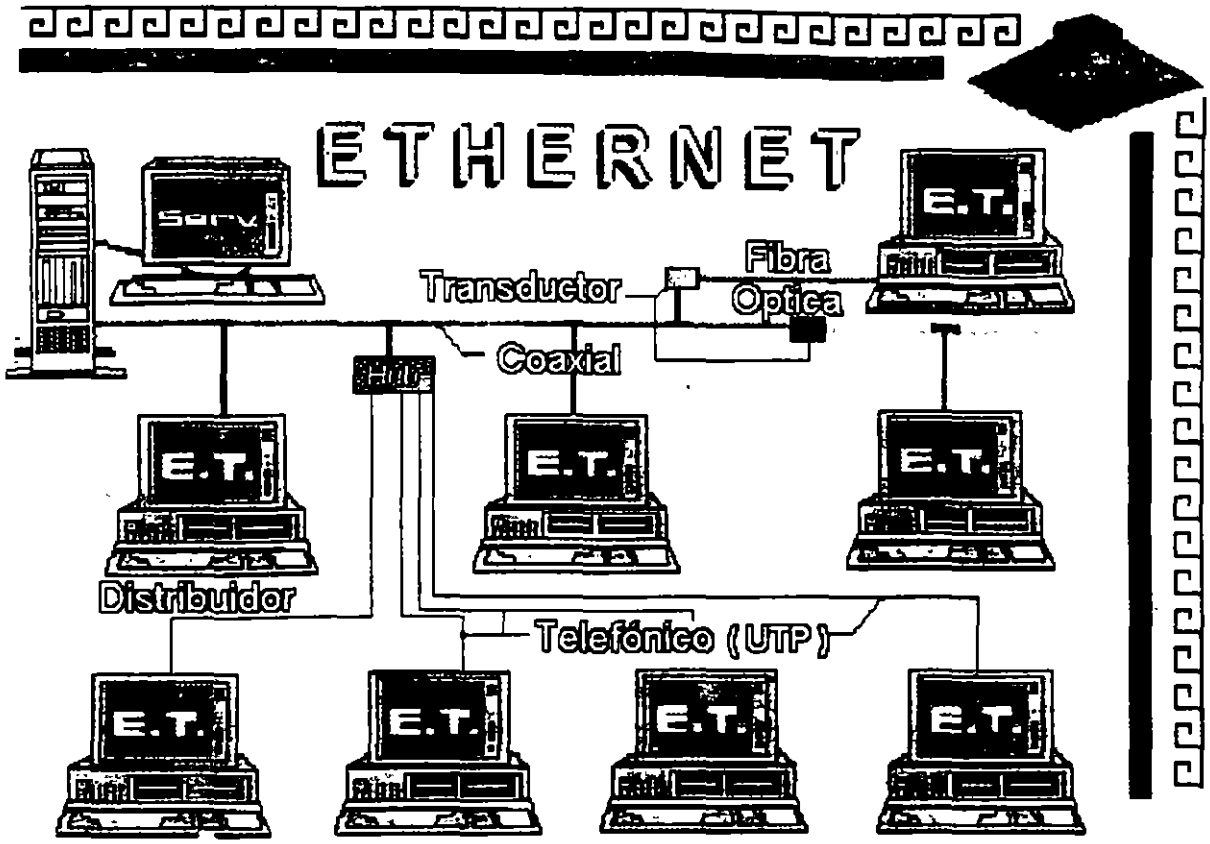
ETHERNET

FORMATO DEL FRAME

Dirección Destino	Dirección Fuente	Tipo	Datos	CRC

Notas:

Figura ET - 7



Notas:

Figura ET - 8

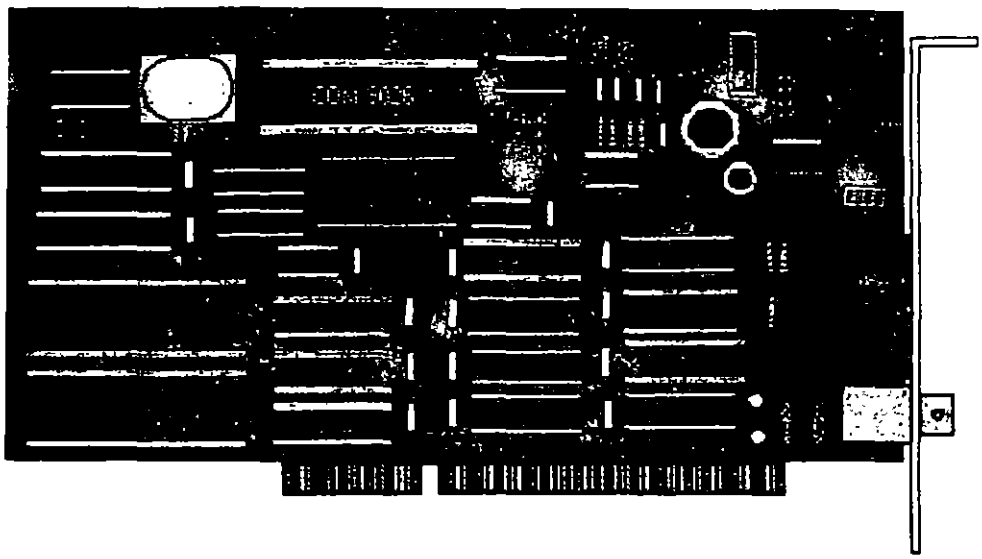
ETHERNET

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:

Figura AR - 1

ARCNET

CARACTERISTICAS

- [illegible] Comercial
- [illegible] procedimiento
- [illegible] muy versátil
- [illegible] instalación
- [illegible] saliendo del mercado

Notas:

Figura AR - 2

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:

Figura AR - 3

ARCNET

FABRICANTES MAS IMPORTANTES

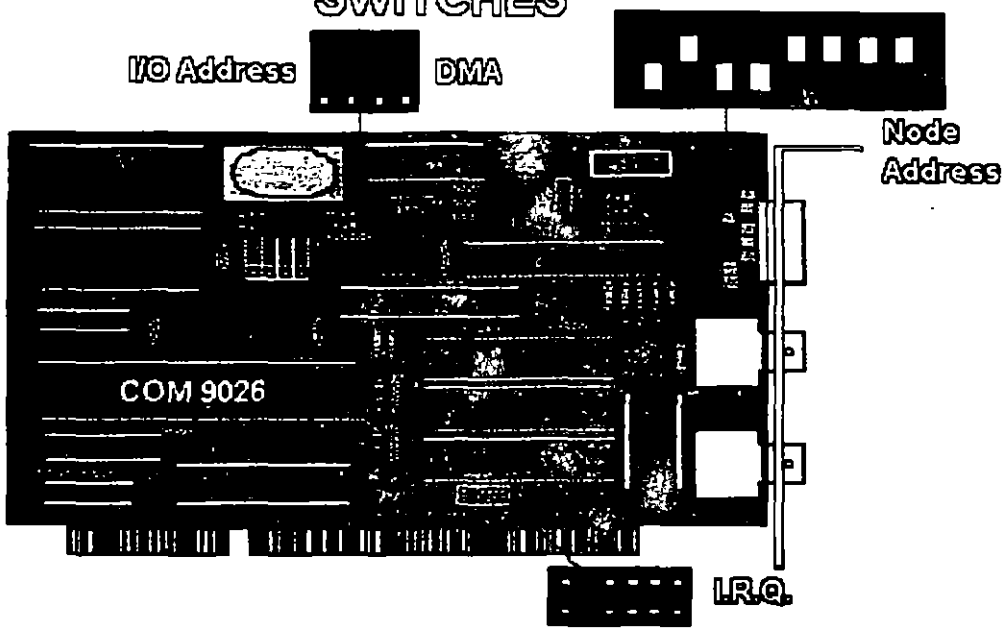
- MICRON
- DATAPOINT
- STANDAR MICROSISTEMS
- PURE DATA
- NOVELL
- THOMAS CONRAD

Notas:

Figura AR - 4

ARCNET

Estructura General



Notas:

Figura AR - 5

ARCNET

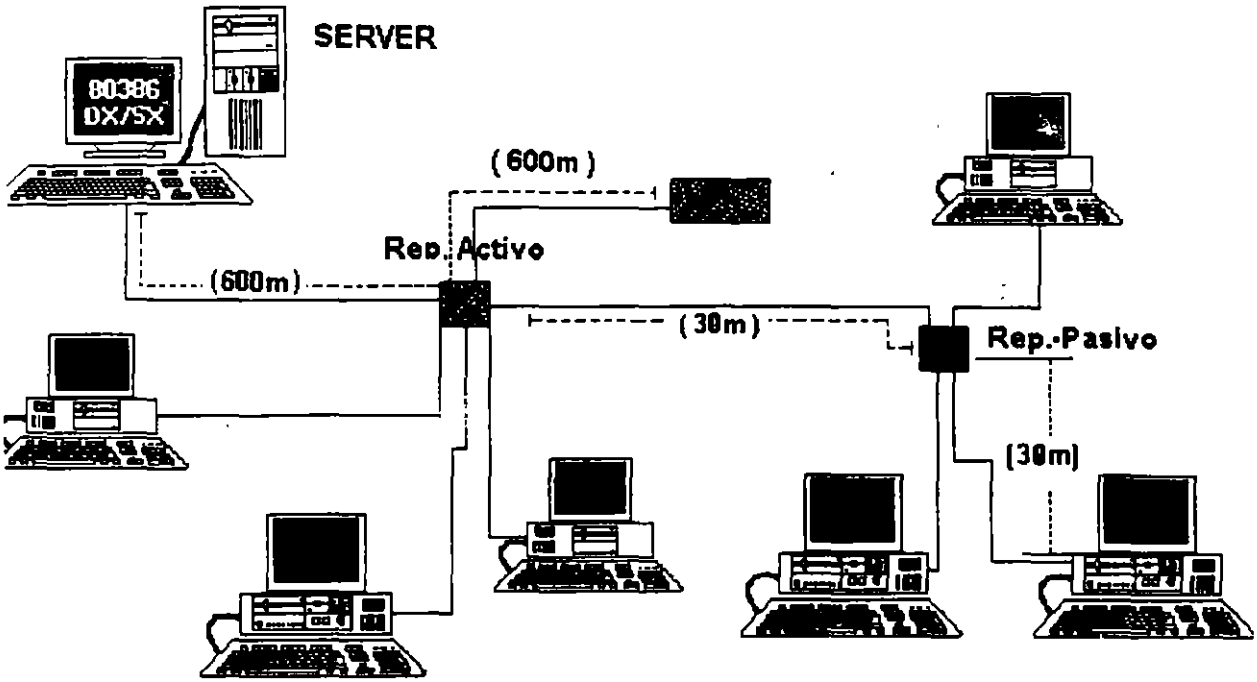
FORMATO DEL FRAME

Alerta	SOH	SID	SID	DID	Cont	Datos	CRC	CRC

Notas:

Figura AR - 6

ARCNET



Notas:

Figura AR - 7

ARCNET

Resumen Técnico

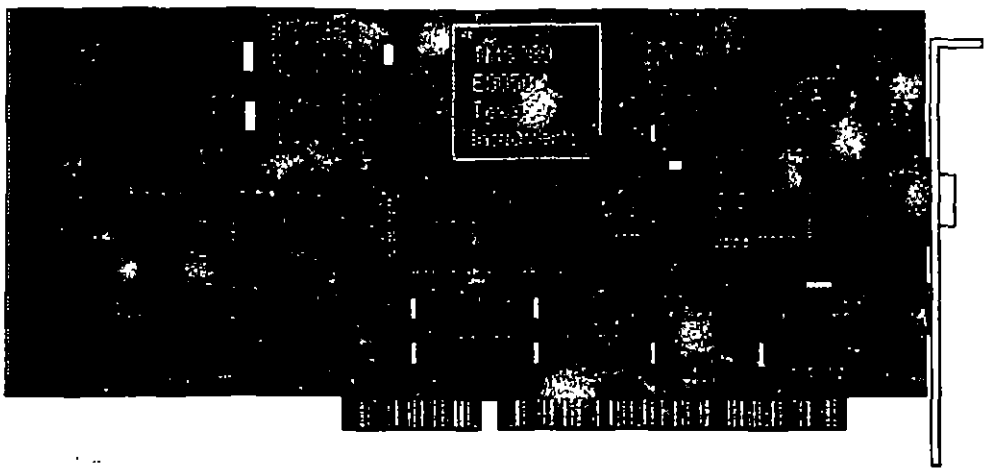
- 2.5 MBits/seg.
- Topología de Estrella Distribuida (Arbol)
- Protocolo Token Passing
- Cable Coaxial Delgado (RG - 62)
- Bajo Costo
- Permite Grandes Distancias (hasta 6 km.)

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

Notas:

Figura AR - 8

TOKEN RING



Notas:

Figura TR - 1

TOKEN RING

CARACTERISTICAS

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

Notas:

Figura TR - 2

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:

Figura TR - 3

TOKEN RING

FABRICANTES MAS IMPORTANTES

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

Notas:

Figura TR - 4

TOKEN RING

FABRICACION

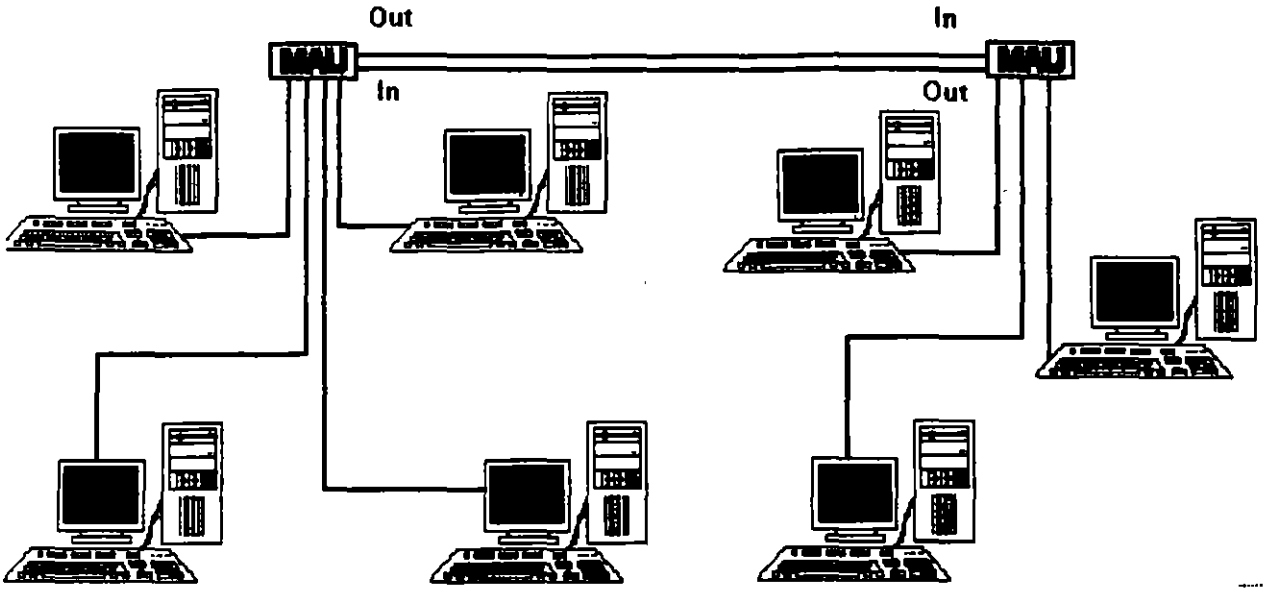
El conjunto de Chips para Token Ring se desarrollo conjuntamente entre IBM y Texas Instruments. Casi todas las interfaces Token Ring se basan en el Chipset de T.I. (TMS380)

Notas:

Figura TR - 5

TOKEN RING

CONFIGURACION TIPO TOKEN - RING



Notas:

Figura TR - 6

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:

Figura TR - 7

4.- INSTALACION

DEL

SISTEMA OPERATIVO

SECCION 8 Una Visión General de la Instalación de NetWare v2.2

Objetivos

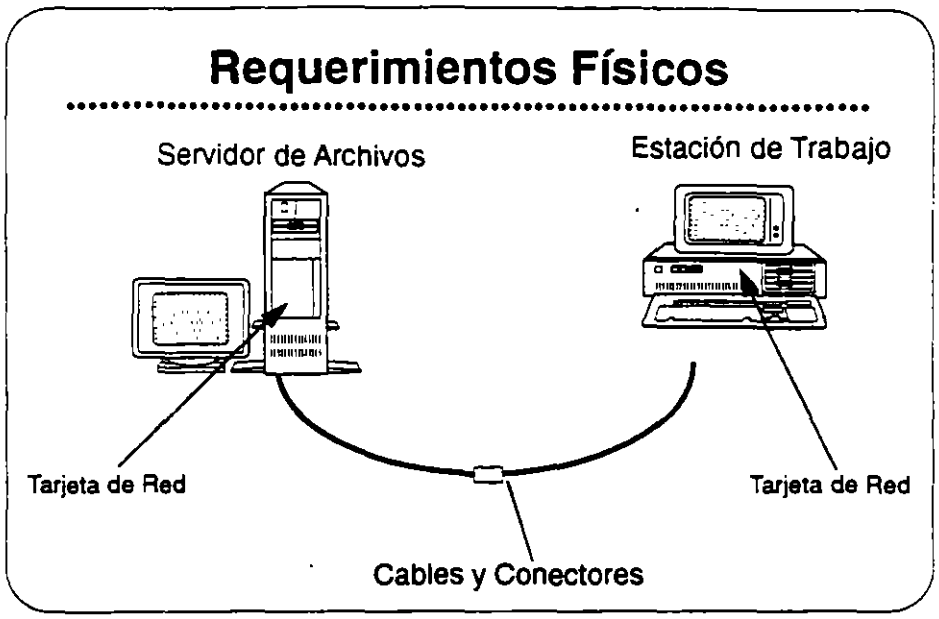
Al completar esta sección, Ud. será capaz de:

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.

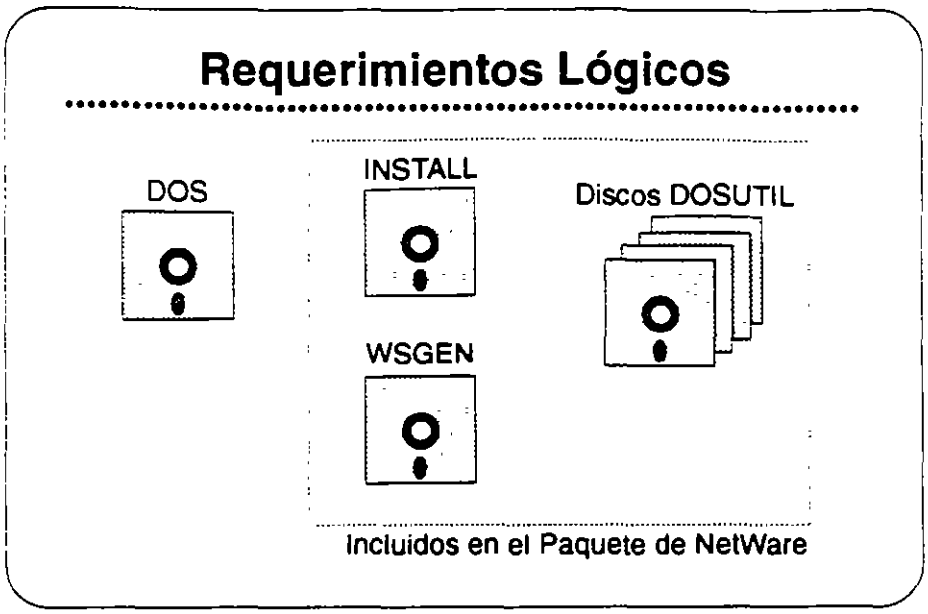
- Un equipo 80286, 80386, 80486, o compatible como servidor de archivos
- Un disco fijo de 10MB como mínimo
- Tarjeta de red
- 2.5MB de memoria (RAM)

Discos Fijos

El requerimiento de 10MB en un disco fijo es para NetWare. El sistema operativo utiliza entre 8MB y 10MB. Se requiere 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

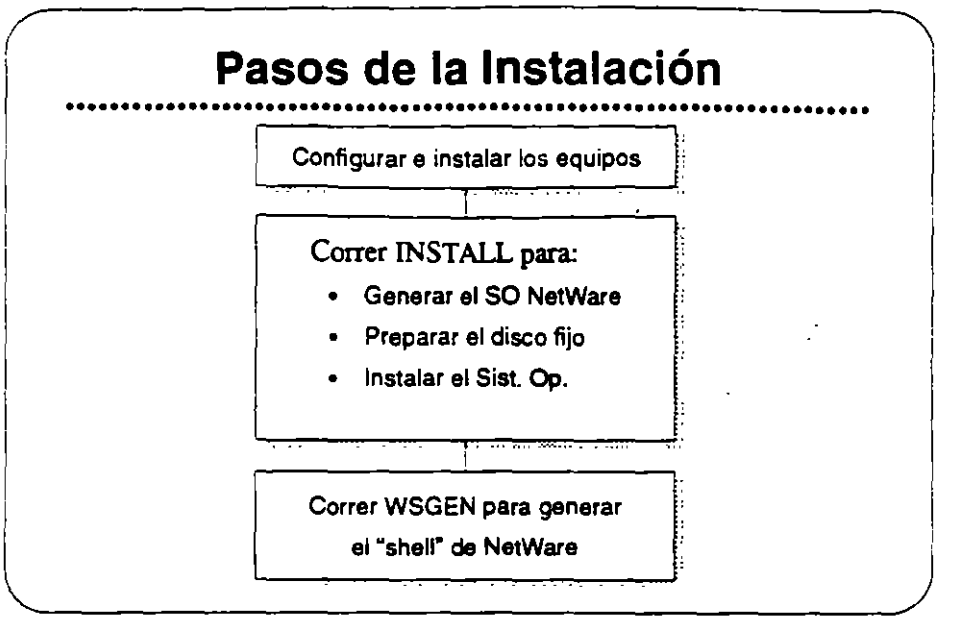
Utilice la utilería INSTALL para configurar y generar el sistema operativo NetWare.

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*.

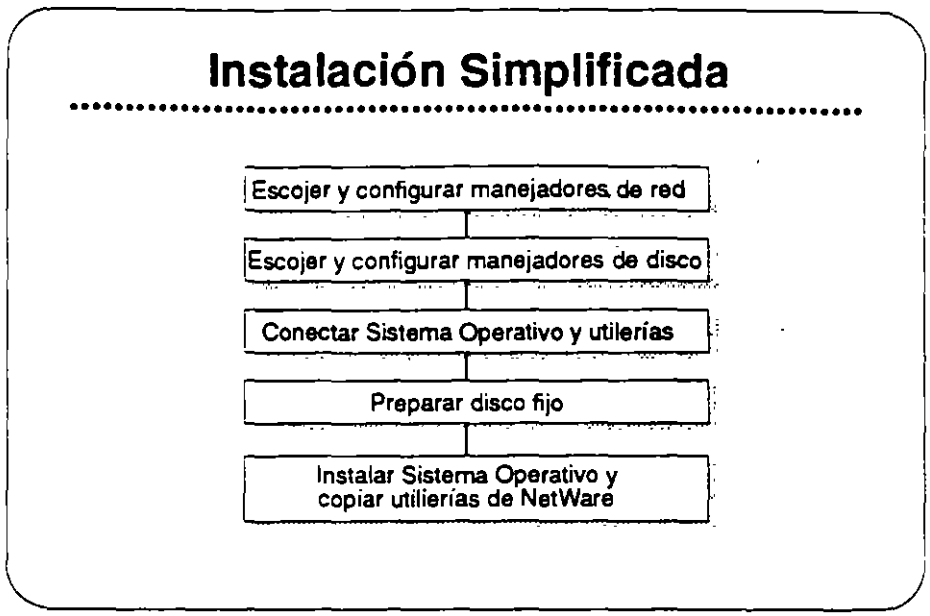
Paso 2. Correr INSTALL.

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 accesar 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*.



Simplificación de la Instalación

La función principal de la utilería 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 utileríaes 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 utilería 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 si. 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 I/O, 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 Volúmen	No. Ref. de Disco	Tm (MB)	Directory Cached?	# 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:**
❑ 5.25" 1.2MB	❑ 5.25" 1.2MB
❑ 5.25" 360KB	❑ 5.25" 360KB
❑ 3.5" 1.44MB	❑ 3.5" 1.44MB
❑ 3.5" 720KB	❑ 3.5" 720KB

Internal Hard Drives: **Drive C:** _____ MB **Drive D:** _____ MB

Memory: Standard _____ KB Expanded _____ KB Extended _____ KB

LAN Driver:

Name	Option No.	Interrupt (IRQ)	Station Addresses	I/O Base Address	DMA Channel	RAM/ROM Addresses

Boot Information:

- ❑ Boot from hard disk
- ❑ Boot from diskette
- ❑ Remote boot

Additional Information for Remote Boot Workstations Only

Remote reset enabled ❑ Yes ❑ No

❑ Remote reset PROM(s) _____

Installed on LAN board _____

❑ LAN board set to configuration option 0

Network address _____

Node number ❑ Hex ❑ Decimal _____

Remote boot filename _____

Files contained on the Master Shell Diskette:

DOS w/ Standard Drivers

- ❑ DOS System Files DOS version: _____
- ❑ IPX.COM
- ❑ NET4.COM or ❑ NET3.COM or ❑ NET2.COM
- ❑ NETBIOS.EXE and INT2F.COM
- ❑ EMS or ❑ XMS
- ❑ SHELL.CFG options (see *Using the Network*)

ODI DOS w/ ODI Drivers

- ❑ DOS System Files DOS Version: _____
- ❑ LSL
- ❑ NE2 ❑ NE2000 ❑ 3C523 ❑ 3C503 ❑ NE1000 ❑ NE2-32 ❑ LANSUP
- ❑ IPXODI
- ❑ Net x.COM
- ❑ EMS or ❑ XMS
- ❑ SHELL.CFG options (see *Using the Network*)

For use with the NetWare v2.2 installation manual.

Copy this worksheet for each workstation on your network.

Router Configuration Worksheet

Location: **Installed by:**

Type of computer: **File server name:**

Software generated from: ❑ Floppy disk — ❑ 5.25"-1.2MB ❑ 3.5"-1.44MB

❑ Hard disk

❑ Network drive

Memory: Standard _____ KB Expanded _____ KB Extended _____ KB

Operating system mode: *(routing software)*

❑ Dedicated real mode

❑ Dedicated protected mode

❑ Nondedicated protected mode

Nondedicated network address: _____

Communication buffers: ❑ 500 (default) ❑ _____ (specified)

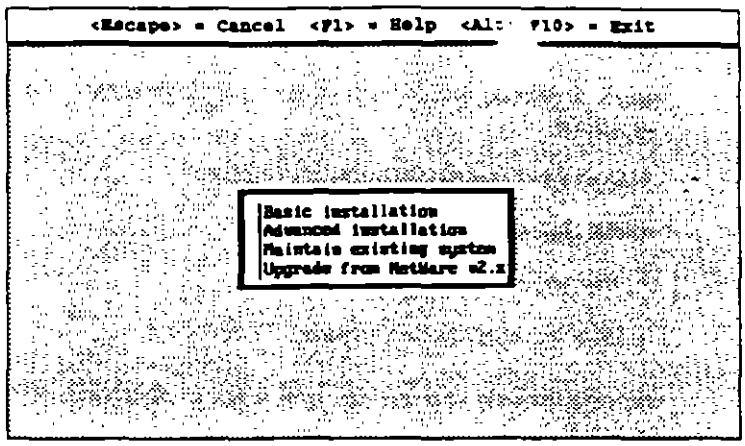
Network boards:

LAN	Name	Option No.	Interrupt (IRQ)	I/O Base Address	DMA Channel	Network Addresses
A						
B						
C						
D						

Notes:

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 accesar 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.

5. 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.

```
                    Ztest

 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>.
```

6. 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
```

7. Escoja un disco fijo y presione **<Enter>**.

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

8. 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 0          Pattern          Pass        BadBlocks
      2           5a5a            2/20            0
```

9. 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                    Pass
```

10. 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    Hot 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
```

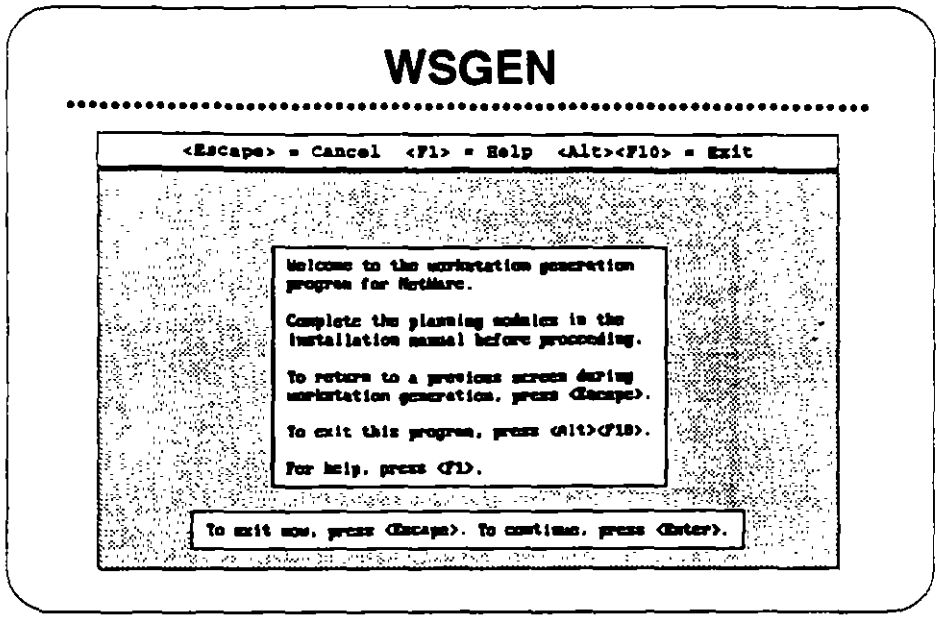
To review or modify the information, use the arrow keys. Modify a highlighted field with <Enter>. Save and continue with <F10>.

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 configuration de los interuptores 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.

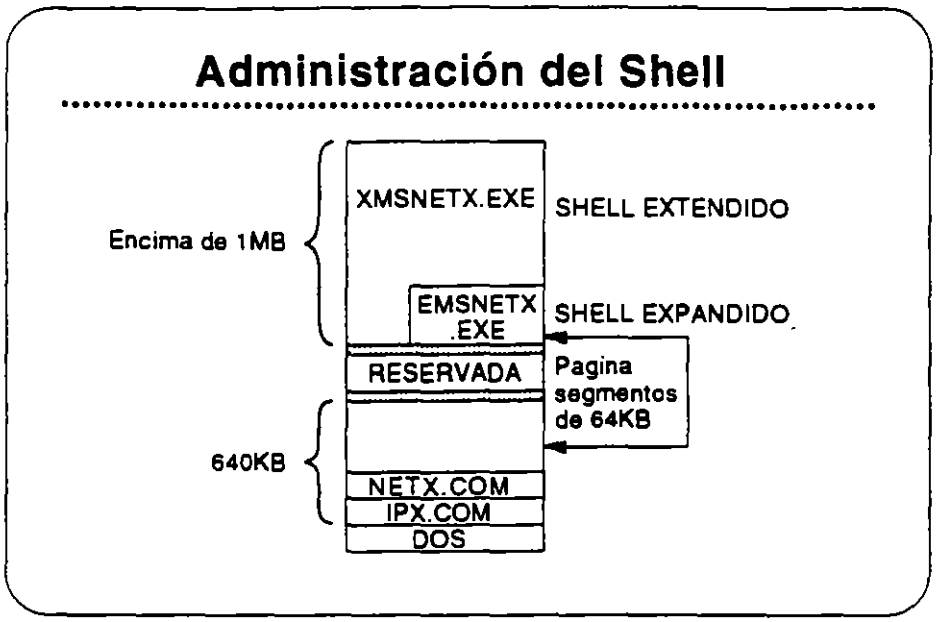
Observación: Consulta las hojas de trabajo en la sección "Installation" del manual *Installing/Maintaining the Network*.

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"

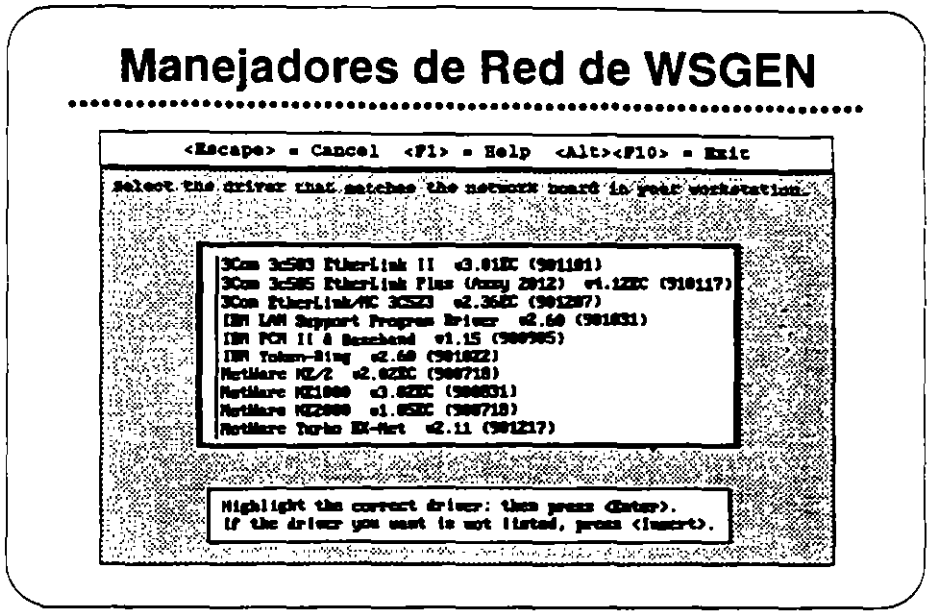
Hay varios tipos de "shells" para estaciones de trabajo y opciones para realzar la utilización de estos "shells". A continuación se presentan algunos de ellos:

Tipos de "Shells" incluyen los siguientes:

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

Opciones del "Shell" incluyen:

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



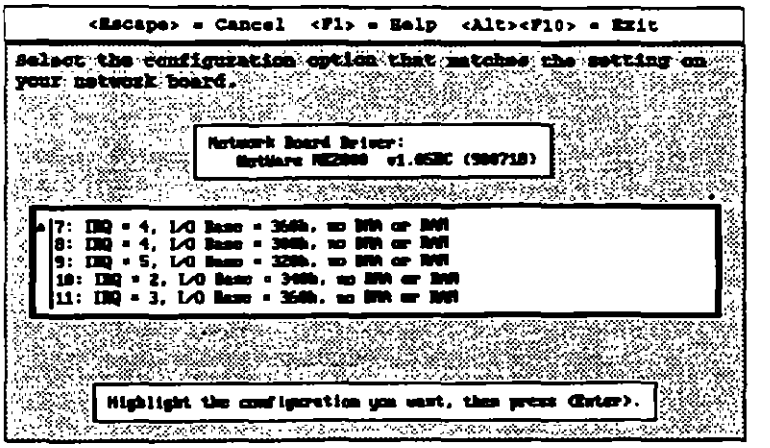
Manejadores de Red de WSGEN

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 3c503 EtherLink II  v3.01 (901024)
  3Com 3c505 EtherLink Plus (Assy 2012)  v4.10EC (900917)
  3Com EtherLink/MC 3C523  v2.34EC (900907)
  IBM LAN Support Program Driver  v2.b0 (901031)
  IBM PCN II & Baseband  v1.15 (900905)
  IBM Token-Ring  v2.60 (901022)
  NetWare NE/2  v2.02EC (900718)
  NetWare NE1000  v3.02EC (900831)
  NetWare NE2000  v1.05EC (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  v3.02EC (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>.
```

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.

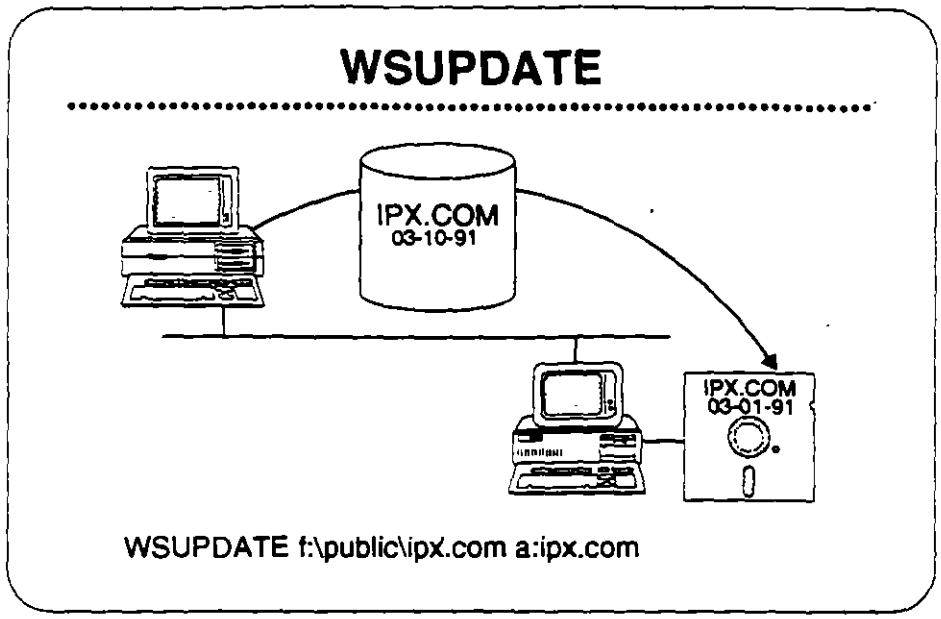
- Se ha generado el programa exitosamente. Utilice NCOPY para copiar el nuevo archivo IPX.COM a un diskette. Dentro de unos minutos lo utilizará.

  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 utilería 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 el diskette con las del archivo de destino en el disco fijo. Mientras que el archivo de destino es más viejo que el archivo de ongen, 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 automaticamente.

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:wsupdate 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	file handles=50
buffers=20	cache buffers=10
last drive=g:	long machine type=compaq
device=mouse.sys	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 varia 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 identificar como, donde, y porque modificar los archivos SHELL.CFG o CONFIG.SYS y como 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 NET*x*.

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	Ultima 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 NET*x*, debe cambiar a H: para accesar la red.

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

- Login Scripts

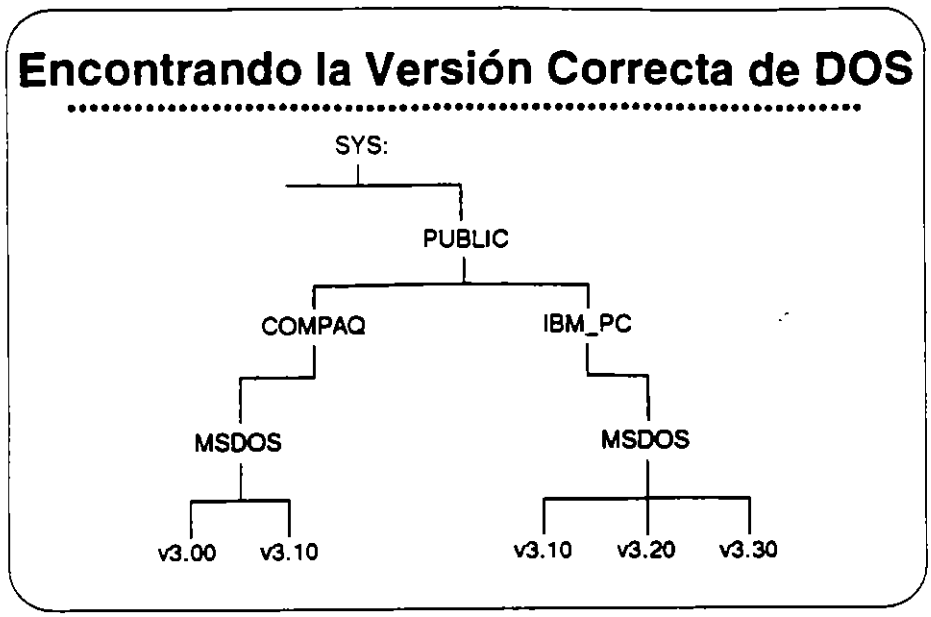
  Unidad por defecto

  DRIVE *xx*:

- Designación de apuntadores

  MAP *1:

  Número de apuntadores de red



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:

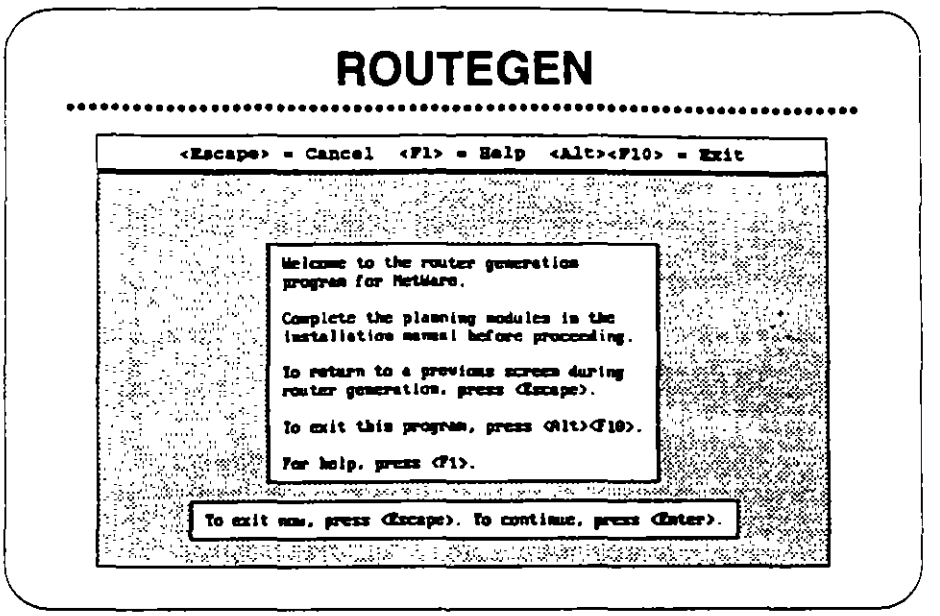
LONG MACHINE TYPE = COMPAQ

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.

5.- INSTALACION

DE

ELEMENTOS ESPECIALES



ROUTEGEN

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

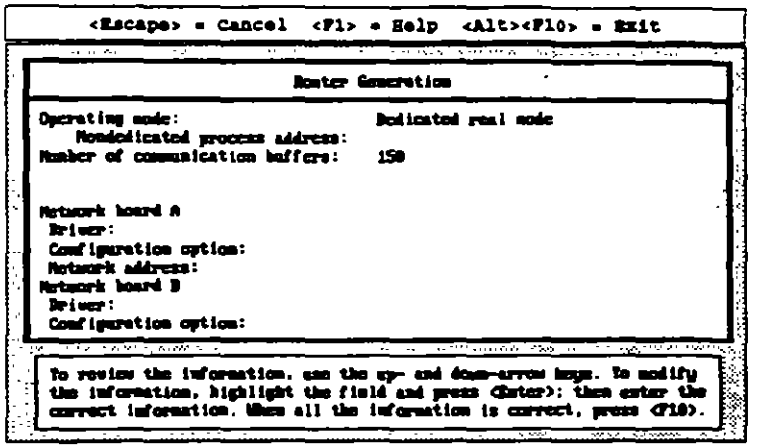
ROUTEGEN.EXE crea el archivo utilizado para operar un router—un dispositivo inteligente de intercambio de datos. Un router maneja el intercambio de información (en forma de paquetes) entre los sistemas de cableado de la red.

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 actua 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



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.

Ejercicio #4

En este ejercicio, Ud. correrá la utilería 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.*

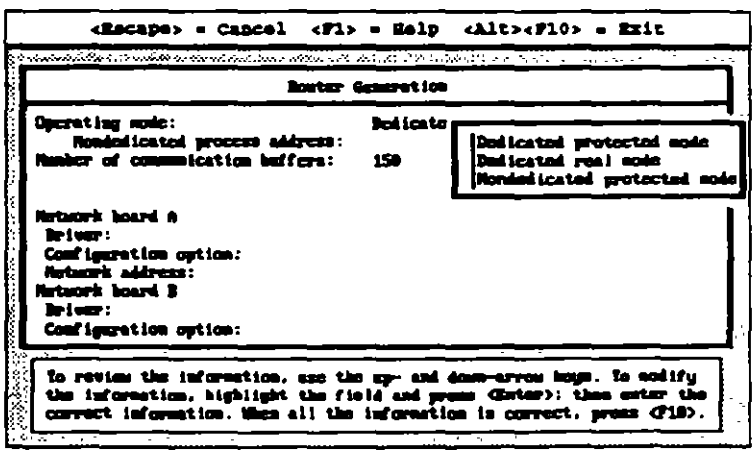
Para los fines de este ejercicio, llene la hoja de trabajo con los parámetros proporcionados por el instructor.

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.



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.

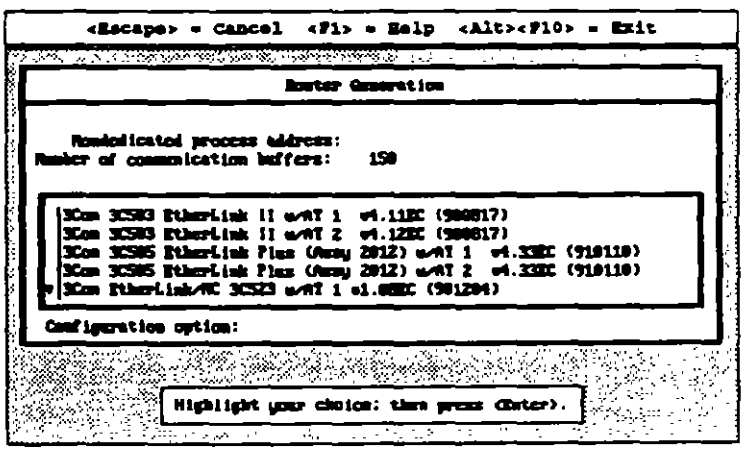
Observación: Aquí se define una red como todos los dispositivos que comparten la misma dirección de red. Las redes que se conectan a través del router tienen direcciones independientes.

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>**.

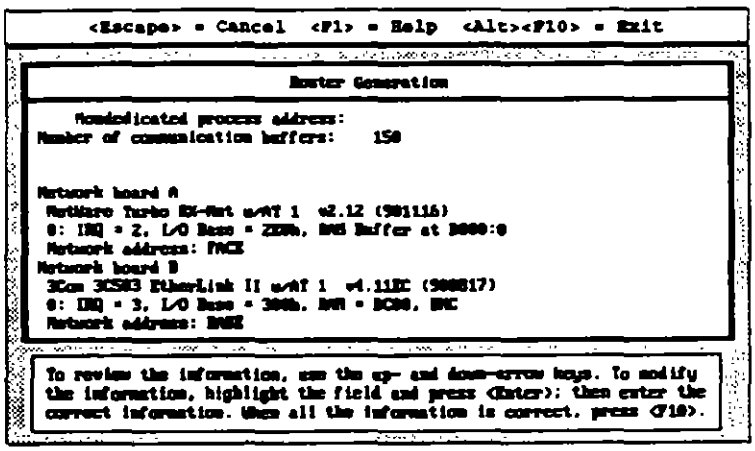
12. Se presentará una pantalla de opciones para este tipo de tarjeta. Generalmente la opción 0 (la opción por defecto) está disponible y se debe utilizar, al menos para la primera tarjeta de red.

13. Al seguir, indique una dirección de red para esa tarjeta solamente.Cada dirección de red se refiere a la tarjeta especifica a la cual Ud. la asigna. Cada red debe tener una dirección única. La dirección puede ser cualquier número hexidecimal 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 interuptores. Le permite determinar cual dispositivo alterar para cumplir con las necesidades del "router" individual.

15. La pantalla debe parecerse a la que sigue.



6.- EL SUPERVISOR

Y

SUS FUNCIONES

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
Operación								
Dedicado	no	sí	sí	no	no	sí	sí	ND
No-dedicado	sí	sí	no	sí	sí	sí	no	ND
Usuarios								
Máximo	25	100	250	[*1]	300	1000 [*2]	[*3]	[*1]
"Shells/Requestors"								
DOS 2.x	no	sí	sí	sí	no	no	sí	[*4]
DOS 3.x	sí	sí	sí	sí	[*5]	3.1 o más[*6]	sí	[*4]
DOS 4.0	sí	sí	sí	sí	sí	[*7]	sí	[*4]
DOS 5.0	sí	sí	sí	sí	sí	[*7]	sí	[*4]
Windows/386	no	sí	sí	sí	sí	sí	sí	[*4]
OS/2	no	sí	sí	sí	no	sí	no	[*4]
Programas Incluidos								
Fondo de base de datos	no	sí	sí	PPH	no	no	ND	PPH
MHS	no	sí	sí	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	sí	no	PPH
Protección de Datos								
Verificación de Escritura	sí	sí	sí	PPH	sí [*9]	no	sí	PPH
Verificación de Directorio	no	sí	sí	PPH	no	no	sí	PPH
Estructuras de Directorios PPH	no	sí	sí	PPH	no	no	no	Duplicadas
FATs Duplicados	no	sí	sí	PPH	no	no	no	PPH
"Hot Fix"	no	sí	sí	PPH	no	sí	sí	PPH
UPS	no	sí	sí	PPH	sí	sí [*10]	sí	PPH
Duplicación de Discos	no	sí	sí	PPH	no	sí [*11]	no	PPH

*1 Máximo basado en el sistema "host".
*2 Limitación de memoria—máximo teorético.
*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 Messager 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
Protección de Datos (*continuación*)								
Recuperación archivos borrados	[*2]	sí	sí	PPH	[*2]	no	no	PPH
Administración de Recursos	no	no	sí	PPH	ND	limitada	ND	PPH
Duplicación de Disco y Controlador PPH	[*2]	sí	sí	PPH	[*2]	sí [*1]	ND	
TTS	no	sí	sí	no	[*2]	no	no	NA
Tolerancia a Fallas en SO	no	sí	sí	PPH	no	no	no	PPH
Servicio Respaldo/Restauración	sí	sí	sí	sí	sí	sí	ND	ND
Recuperación de sector dañado con unidad duplicada	[*2]	sí	sí	PPH	[*2]	sí [*3]	no	PPH
Máximo número de DOS 3.1 lock simultaneos	[*5]	[*4]	[*4]	[*4]	[*5]	64KB	1K	ND
Seguridad								
Acceso Restringido:								
Estación de Trabajo	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	[*6]
Hora del día	no	sí	sí	sí	sí	sí	sí	[*6]
Día de semana	no	sí	sí	sí	sí	sí	sí	[*6]
Directorio	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	ND
Perfil del Usuario	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	ND
Accesos Concurrentes	sí	sí	sí	sí	sí	ND	sí	no
Recursos de la Red	sí	sí	sí	sí	sí	ND	ND	ND
Tiempo	sí	sí	sí	sí	sí	ND	sí	ND
Cambio de clave requerido	sí	sí	sí	sí	sí	ND	sí	[*6]
Detección de intrusos	no	sí	sí	sí	sí	no [*7]	sí	ND
Opciones de Cierre	no	sí	sí	sí	sí	sí	sí	ND
Teclas para confirmar identidad	no	no	sí	sí	no	no	sí	no
Largo mínimo de clave	sí	sí	sí	sí	no	sí	sí	ND
Requiere clave única	sí	sí	sí	sí	no	sí	sí	ND
Solo el Supervisor puede cargar aplicaciones	no	no	sí	LPH	no	no	sí	LPH
Cierre teclado de la consola	no	[*8]	sí	NA	no	ND	sí	ND
Atributos de Archivos	sí	sí	sí	LPH	sí	sí	no	LPH
Clave codificada:								
Por cable	sí	sí	sí	sí	sí	[*9]	sí	[*9]
En el servidor	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí

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

*1 Multitarea; no basado en OS multiusuario.
*2 sí, 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
Mejoras al Rendimiento (*continuación*)								
Soporte a medio removible	no	sí	sí	PPH	sí	ND	[*1]	PPH
Expandir archivos y volúmenes a través de discos físicos	no	no	sí	sí	no	ND	no	ND
Sistema operativo de 32-bit	no	no	sí	sí	no	[*2]	[*3]	sí
Reconoce el 80486	no	no	sí	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	sí	sí	sí	sí	sí	ND	[*6]	ND
Máximo almacenaje en disco	[*7]	2GB	32TB	[*5]	[*7]	4GB	[*8]	[*5]
Desconecta automaticamente a un tiempo inactivo especificado	no	no	no	PPH	no	sí	no	PPH
Cuenta desactivar/cerrar	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	ND
Apertura								
DOS	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	[*9]
OS/2	no	sí	sí	sí	no	sí	no	[*9]
Sesiones privadas para estaciones OS/2	no	sí	sí	sí	no	sí	no	ND
Servidores UNIX/NFS	no	no	sí	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	sí	[*11]	[*11]	[*1]	no	no	ND
AFP 2.0	no	sí	sí	sí	no	[*1]	no	ND
AppleTalk 2.0	no	sí	sí	sí	no	[*1]	no	ND
NetWare Streams	no	no	sí	sí	no	no	no	ND
OSI Stream	no	no	sí	PPH	no	ND	no	PPH
TCP/IP Streams	no	[*1]	[*1]	PPH	[*1]	sí	ND	PPH
NetBEUI/DLC Stream	no	sí	sí	PPH	sí	ND	sí	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
Apertura (*continuación*)								
Protocolo	no	no	ND	ND	no	ND	no	ND
SMB	no	no	no	PPH	no	sí	no	PPH
Gateway 327*x* coaxial	[*2]	[*1]	[*1]	PPH	[*2]	no	sí	PPH
Gateway 327*x* remoto	[*2]	[*1]	[*1]	PPH	[*2]	[*3]	ND	PPH
Gateway 327*x* Token-Ring	[*2]	[*1]	[*1]	PPH	[*2]	no	ND	PPH
Gateway 327*x* bisincrónico	[*2]	[*1]	[*1]	PPH	[*2]	no	ND	PPH
Emulación de terminal 327*x*	[*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]	sí	[*2]	no	ND	ND
Soporta AT&T Unix Streams	no	no	[*3]	sí	[*2]	ND	no	ND
Soporta tarjeta de red	sí	sí	sí	sí	sí	ND	ND	ND
Soporta convención de nombramiento múltiple	no	sí	sí	sí	no	ND	no	ND
Conexión a subred	no	sí	sí	sí	ND	ND	no	ND
Utilerías independientes de espacio para nombres	no	no	sí	sí	ND	ND	ND	ND
Soporte *multiframe*	sí	no	sí	sí	ND	ND	ND	ND
Direccionamiento de origen	no	sí	sí	sí	ND	ND	ND	ND
Direccionamiento interno y externono		sí	sí	sí	ND	ND	[*6]	ND
Direccionamiento en una estación no dedicada	no	sí	NA	NA	ND	ND	no	NA
Routers internos y externos múltiples	no	sí	sí	PPH	ND	ND	[*6]	PPH
Soporta productos de NetWare para comunicación	sí	sí	sí	sí	no	ND	sí	ND
Interoperabilidad con otras versiones de NetWare	sí	sí	sí	sí	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 dereccionamiento 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	LM/X v1.0
Puentes								
Soporta conexiones a estaciones remotas	[*2]	sí	sí	sí	[*1]	sí	sí	ND
Soporta servidores remotas	[*2]	sí	sí	sí	[*1]	sí	sí	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]	sí	ND	PPH
Puente HDLC	no	no	no	PPH	ND	no	ND	PPH
Puente punto a punto X.25	no	[*3]	[*3]	PPH	[*2]	sí	[*4]	PPH
Puente X.25 multipunto, paquete cambiado	no	[*5]	[*5]	PPH	[*2]	sí	[*4]	PPH
Puente asincrónico	no	sí	sí	sí	[*2]	sí	[*4]	ND
Conexiones por agenda	no	no	no	PPH	no	sí	sí	PPH
Fijar caída de líneas a un tiempo inactivo especificado	no	sí	sí	sí	no	sí	sí	ND
Recursos Compartidos								
Estaciones pueden compartir discos fijos	sí	[*6]	no	no	sí	[*7]	no	ND
Estaciones pueden compartir impresores	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	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
Facilidad de Uso								
Utileriass de Menú	sí	sí	sí	sí	sí	no	sí	ND
Arquitectura modular (NLM)	no	no	sí	sí	NA	sí	ND	ND
Utilería de instalación con ventanas	sí	sí	sí	PPH	sí	sí	ND	PPH
Clasificación de Gerente de Grupo de Trabajo	no	no	sí	sí	no	sí	[*1]	ND
Configuración Dinámica de Recursos	sí	no	sí	NA	sí	limitada	no	NA
NLMs cargan automaticamente	no	no	sí	NA	NA	sí	ND	NA
Elimina arranque para estación sin discos	no	sí	sí	PPH	sí	sí	ND	PPH
Administración de recursos	sí	no	sí	PPH	sí	ND	ND	PPH
Registro de errores en la red	no	sí	sí	sí	no	sí	ND	ND
Consola virtual	sí	no	sí	sí	[*2]	ND	ND	ND
Manús definibles por el usuario	no	sí	sí	sí	no	no	ND	ND
Login Script dell sistema	no	sí	sí	sí	sí	ND	sí	ND
Login Scripts	no	sí	sí	sí	sí	sí	sí	ND
Facilidades sofisticadas de ayuda	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	ND
Exhibición de usuarios activos	sí	sí	sí	sí	sí	sí	ND	ND
Exhibición de recursos en uso por usuario	no	sí	sí	PPH	no	sí	ND	PPH
Exhibición de derechos	sí	sí	sí	sí	sí	sí	ND	[*3]
Ejecutar programa en el servidor desde una estación	no	[*4]	[*5]	sí	[*2]	[*6]	ND	[*6]
Crear grupos de seguridad	no	sí	sí	sí	sí	sí	ND	ND
Equivalencias de seguridad	no	sí	sí	sí	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 especificamente para correr en el servidor como VAP.
*5 Se puede instalar un programa escrito especificamente 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
Requerimientos Contables								
Cargos por servicios basados en:								
Tiempo de conexión	no	sí	sí	sí	[*1]	[*1]	ND	no
Bloques leídos	no	sí	sí	sí	[*1]	[*1]	ND	no
Bloques escritos a disco	no	sí	sí	sí	[*1]	[*1]	ND	no
Espacio en disco utilizado	no	sí	sí	LPH	[*1]	[*1]	ND	LPH
Número de solicitudes	no	sí	sí	sí	[*1]	[*1]	ND	no
Ratas pueden variar según hora y día	no	sí	sí	sí	no	no	ND	no
Límites de crédito asignados	no	sí	sí	sí	no	no	ND	no
Vigilancia automática de cuentas	no	sí	sí	sí	no	no	sí	no
Limitar espacio en disco/cuenta	no	sí	sí	LPH	no	sí	ND	LPH
Fijar saldos de cuentas de usuarios	no	sí	sí	sí	no	ND	ND	ND
Soporte a Aplicaciones								
Herramientas de programación	no	sí	sí	PPH	sí	sí	sí	PPH
Administración de recursos	no	no	sí	PPH	sí	sí	ND	PPH
Soporte a medio removible	no	sí	sí	PPH	sí	sí	ND	PPH
Soporte para APIs adicionales:								
Contabilidad de recursos	no	sí	sí	NA	no	ND	ND	NA
Administración de colas	no	sí	sí	NA	sí	sí	ND	NA
Diagnósticos	no	sí	sí	NA	sí	ND	ND	NA
Consola virtual	no	sí	sí	NA	no	ND	ND	NA
Seguridad	no	sí	sí	NA	sí	sí	ND	NA
Coexistencia con aplicaciones distribuidas OS/2	no	sí	sí	NA	ND	sí	ND	NA
Named Pipes	no	sí	sí	no	no	sí	no	ND
NetBIOS	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	ND
APPC	no	sí	sí	PPH	no	no	no	PPH
E-mail API	no	sí	sí	PPH	sí	sí	sí	PPH
Contabilidad API	no	sí	sí	no	sí	sí	no	ND
Auditoría API	no	sí	sí	no	sí	sí	no	ND
Administrador de archivos con índice	no	sí	sí	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	LM/X v1.0
Servicios de Impresión								
Impresores compartidos por servidor	5	16	16	16	sin limite	5	ND	ND
Colas múltiples/impresor	no	sí	sí	sí	sí	sí	no	ND
Impresores múltiples/cola	no	sí	sí	sí	sí	sí	no	ND
Colas múltiples de impresores múltiples	no	sí	sí	sí	sí	sí	no	ND
Restringir horas de operación de las colas	no	[*2]	[*2]	[*2]	no	sí	no	ND
Niveles de prioridad en colas	no	sí	sí	no	sí	sí	no	ND
Especificar preprocesador de impresión	no	no	no	no	no	[*3]	sí	[*3]
Visualizar las colas	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	ND
Cambiar el orden en las colas	sí	sí	sí	no	sí	sí	[*4]	ND
Cambiar colas	no	no	no	no	no	no	no	ND
Insertar archivos directamente en colas de impresión	sí	sí	sí	no	sí	sí	no	ND
Eliminar tareas de impresión activas	no	sí	sí	no	sí	sí	no	ND
Eliminar tareas de la cola	sí	sí	sí	no	sí	sí	sí	[*5]
Poner tarea en espera/liberar tarea de espera	sí	sí	sí	no	sí	[*5]	sí	ND
Reempezar tarea del principio	no	[*1]	[*1]	[*1]	[*4]	[*4]	sí	ND
Poner impresor en espera	sí	[*1]	[*1]	[*1]	[*4]	[*4]	[*4]	ND
Poner cola en espera	no	sí	sí	[*1]	[*4]	[*4]	[*4]	ND
Cerrar la cola	no	sí	sí	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
Impresión en Red								
Limpieza automática	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	ND
"Banner" de impresión	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	ND
Listar impresores/colas disponibles	sí	sí	sí	sí	sí	[*1]	sí	[*1]
Listar redirecciones actuales	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	ND
Visualizar status del impresor desde una estación remota	sí	sí	sí	PPH	sí	sí	sí	PPH
Terminar "spool" desde una aplicación	no	no	no	no	sí	sí	[*2]	ND
Fijar hora de terminación de "spool"	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	ND
Enviar tarea de impresión a un archivo de la red	no	sí	sí	sí	sí	no	no	ND
Seleccionar modo de impresión para impresor escogido	sí	sí	sí	sí	sí	[*3]	no	[*3]
Seleccionar tipo de forma para impresor escogido	sí	sí	sí	sí	sí	no	sí	no
Bajar tipos de letras PostScript automaticamente	no	no	no	no	sí	sí	no	ND
Bajar tipos de letras HP LaserJet automaticamente	no	no	no	no	sí	no	no	ND
Imprimir la pantalla en el impresor de la red	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	ND
Notificación al terminar impresión	sí	no	no	no	sí	sí	no	ND
Configuración múltiple de impresor definido por el usuario	no	sí	sí	sí	sí	no	sí	ND
Utilerías del Supervisor								
Forzar la desconexión	no	sí	sí	sí	no	sí	no	ND
Chequeo de seguridad	no	sí	sí	sí	no	no	no	ND
Listar limites de acceso para grupo de seguridad	no	sí	sí	sí	sí	sí	sí	ND
Listar limites de acceso del usuario	sí	sí	sí	sí	sí	no	sí	ND
Listar derechos de acceso por recurso	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	ND
Administración del servidor	sí	sí	sí	sí	sí	[*4]	sí	[*4]
Status actual: archivos/ volúmenes en uso	no	sí	sí	PPH	no	sí	sí	PPH
Administrar múltiples servidores desde una estación de trabajo	sí	sí	sí	sí	sí	[*4]	sí	[*4]
Actualización automática del *shell* de la estación	no	no	no	no	no	no	sí	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	LM/X v1.0
Monitoreo del Desempeño								
Tiempo promedio de respuesta	no	no	no	no	no	sí	no	ND
Estadísticas de "Cache"	sí	sí	sí	sí	sí	sí	[*1]	ND
Utilización del CPU del servidor	no	sí	sí	PPH	no	no	[*1]	PPH
Número de paquetes/bytes enviados y recibidos	sí	sí	sí	sí	sí	sí	[*1]	ND
Paquetes/bytes por segundo	no	sí	sí	sí	no	no	[*1]	ND
Número de paquetes malos	sí	sí	sí	sí	sí	sí	[*1]	ND
Número de archivos abiertos	sí	sí	sí	sí	sí	[*2]	[*1]	[*2]
Máximo archivos abiertos	sí	sí	sí	sí	no	[*3]	[*1]	[*3]
Número actual de registros bloqueados	no	no	no	no	no	[*2]	[*1]	[*2]
Máximo registros bloqueados	no	sí	sí	sí	no	[*3]	[*1]	[*3]
Número actual de conexiones	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	ND
Número de bloques de disco leidos y escritos	no	sí	sí	PPH	sí	sí	[*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	sí	sí	PPH	no	sí	[*1]	PPH
Número de paquetes enviado	no	sí	sí	sí	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	sí	[*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
Mensajes/Conversaciones								
Enviar mensajes	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	ND
Enviar mensajes a grupos	no	sí	sí	sí	sí	sí	sí	ND
Emitir mensajes a todos	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	ND
Ignorar mensajes	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	ND
Leer registro de mensajes	no	sí	sí	sí	[*2]	sí	no	ND
"Hot key" para mensajes	no	no	no	no	sí	no	no	ND
Conversaciones	no	no	no	no	sí	no	sí	ND
Máximo participantes en conversación	no	no	no	no	[*2]	no	5	ND
Mensajes digital de voz	no	no	no	no	sí	no	no	no
Servicio de Advertencias								
Unidad llena	no	sí	no	PPH	sí	sí	no	PPH
Errores excesivos	no	no	no	PPH	no	sí	no	PPH
Advertencia de un intruso	no	no	no	PPH	no	sí	no	PPH
Problemas de impresión	sí	sí	no	PPH	no	sí	no	PPH
Terminación de impresión	sí	sí	no	PPH	no	sí	no	PPH

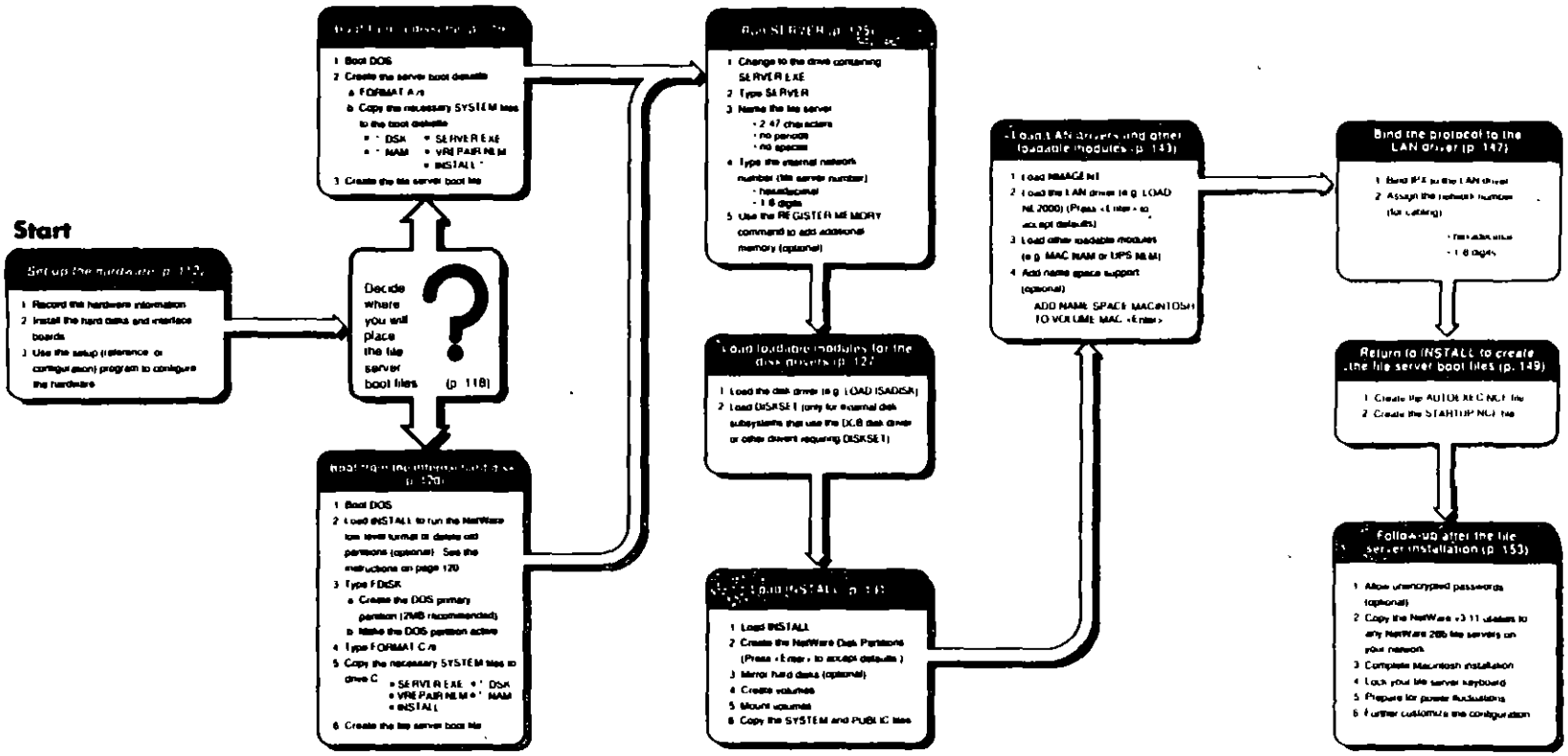
*1 Requiere NetWare Management System Option.
* 2 Vía características de correo

Observaciones

File Server Installation

QUICK PATH CARD

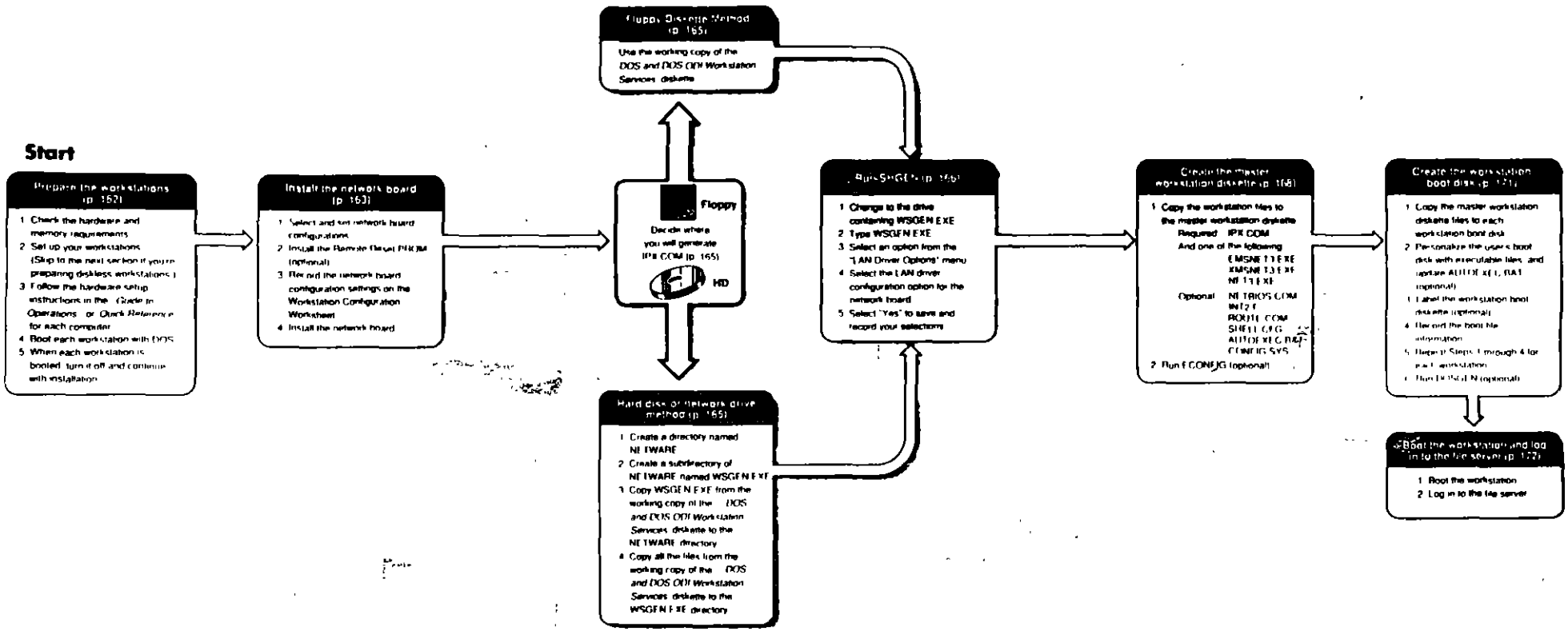
Page references are for the *NetWare v3.11 Installation* manual



DOS Workstation Installation

QUICK PATH CARD

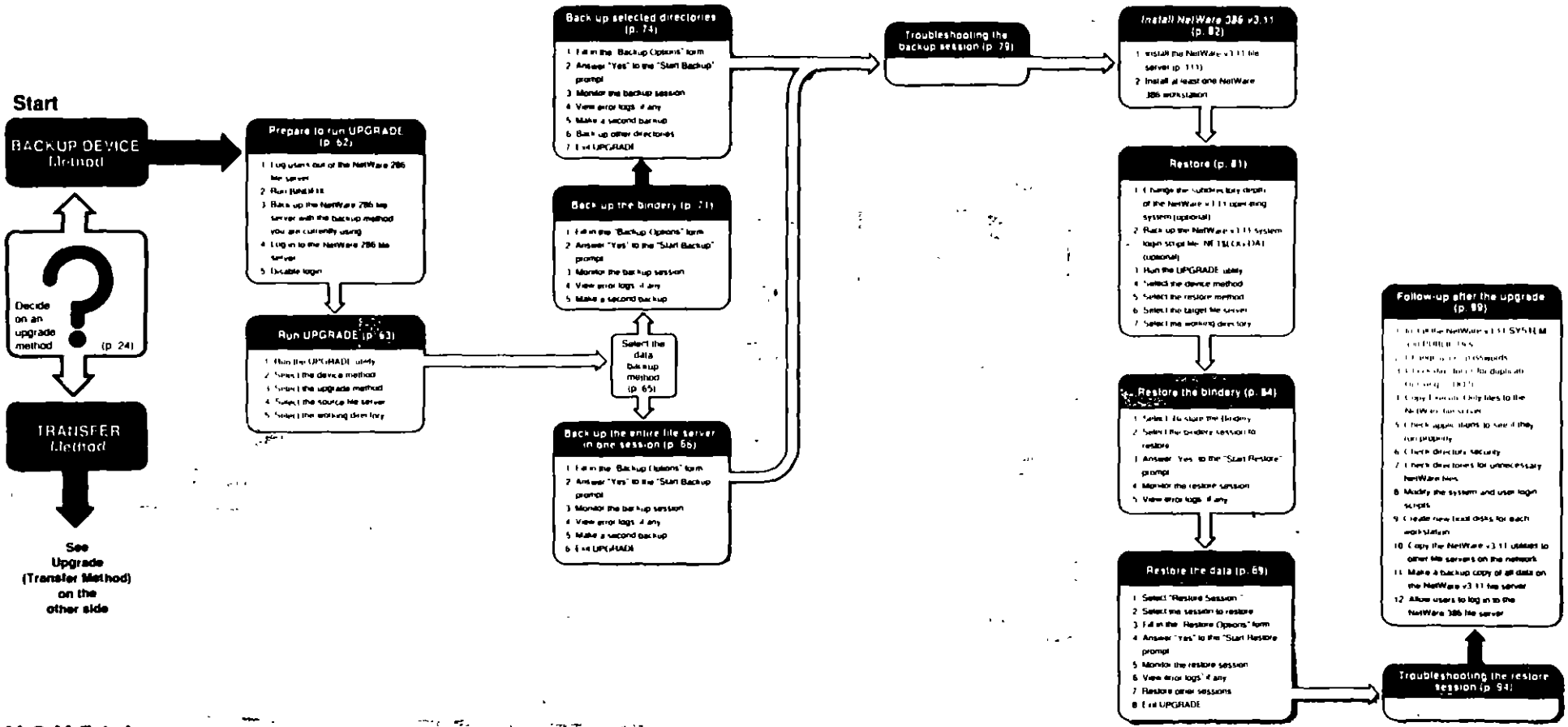
Page references are for the *NetWare v3.11 Installation* manual



Upgrade v2.x to v3.11 (Backup Device Method)

QUICK PATH CARD

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



NOVELL

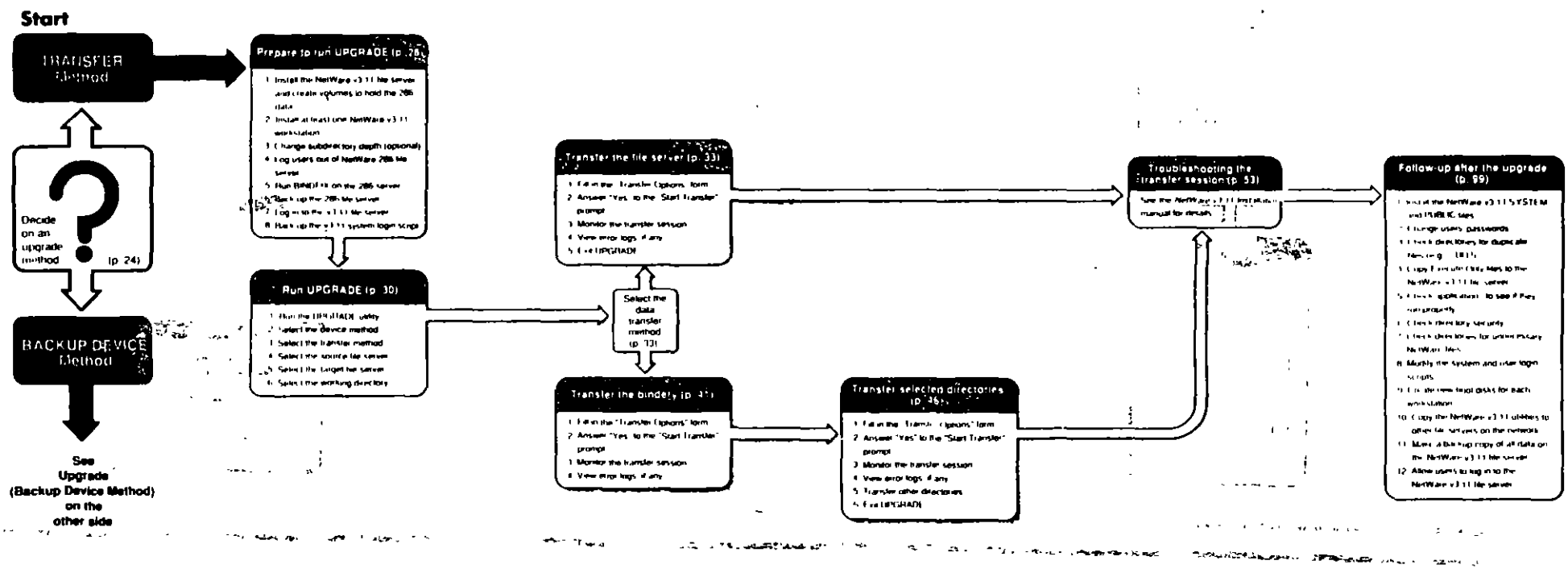
For use with the NetWare v3.11 Installation manual

100 000935 001

Upgrade v2.x to v3.11 (Transfer Method)

QUICK PATH CARD

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



Print Server

QUICK PATH CARD

Start

Choose Type of Print Server

- PSERVER.EXE
- PSERVER.NLM
- PSERVER.VAP

Set Up Hardware

1. Install and set printer ports if necessary
2. Set printer hardware controls (serial parameters (serial printers)
3. Connect printers
4. Record and set interrupts

Create Print Queues

1. Enter PCONSOLE and select "Print Queue Information" from "Available Options" menu
2. Press <INS> and type the queue name. Press <Enter>. Press <Enter> again to select the queue
   - [ ] Assign queue operators Default: SUPERVISOR
   - [ ] Assign queue users Default: EVERYONE
3. Press <Esc> to return to "Available Options" menu

Create Print Server

1. Select "Print Server Information"
2. Press <Insert> to create new print server. Press <Enter>. Press <Enter> again to select the print server
   - [ ] Assign print server password
   - [ ] Assign print server operators Default: SUPERVISOR
   - [ ] Assign print server users Default: EVERYONE

Define Printers

1. Select "Print Server Configuration"
2. Select "Printer Configuration"
3. Select the printer number and complete "Printer # Configuration" form
4. Press <Esc> and save the changes. Then press <Esc> again to return to "Print Server Configuration" menu

Assign Queues to Printers

1. Select "Queues Serviced by Printer"
2. Select the appropriate printer and press <Insert>
3. Select the queue that the printer will service and enter a priority number (1 to 10). Press <Enter>
4. Press <Esc> to exit PCONSOLE

Bring up the Print Server

Choose according to type of Print Server.

Run PSERVER.EXE

1. MODIFY SHELL.CFG on workstation: SPX = 60
2. Boot DOS and NetWare shell
3. Type PSERVER printserver

Load PSERVER.NLM

1. At the 3.11 file server type LOAD PSERVER printserver

Load PSERVER.VAP on Dedicated Server

1. Boot the file server and type "Y" at the Value Added Processes prompt

Load PSERVER.VAP on Bridge

1. Copy PSERVER.VAP to same directory where BRIDGE.EXE is located
2. Boot bridge and type "Y" at the Value Added Processes prompt

Run PSERVER on Remote Workstations

1. Boot the workstation attached to the remote printer and load the NetWare shell
2. At the workstation prompt, type PSWRITER
   You are prompted to select the print server and printer number

User Option

NOVELL

For use with the NetWare Print Server manual

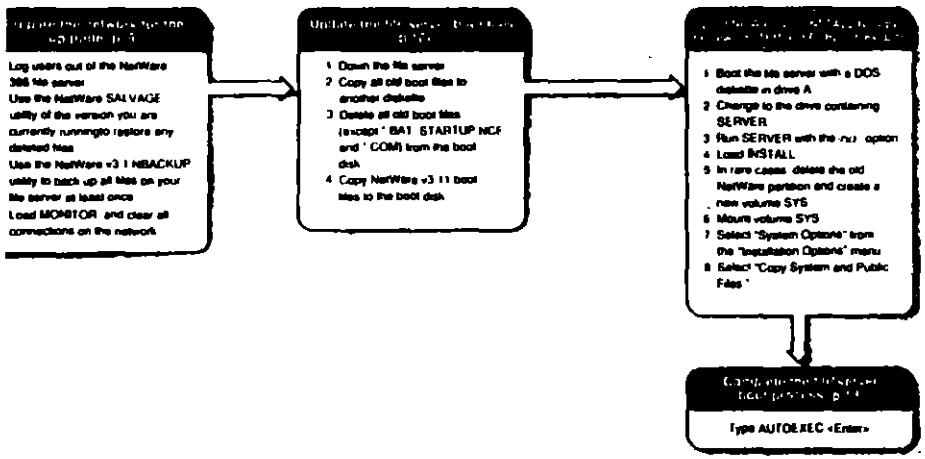
100 000922 001

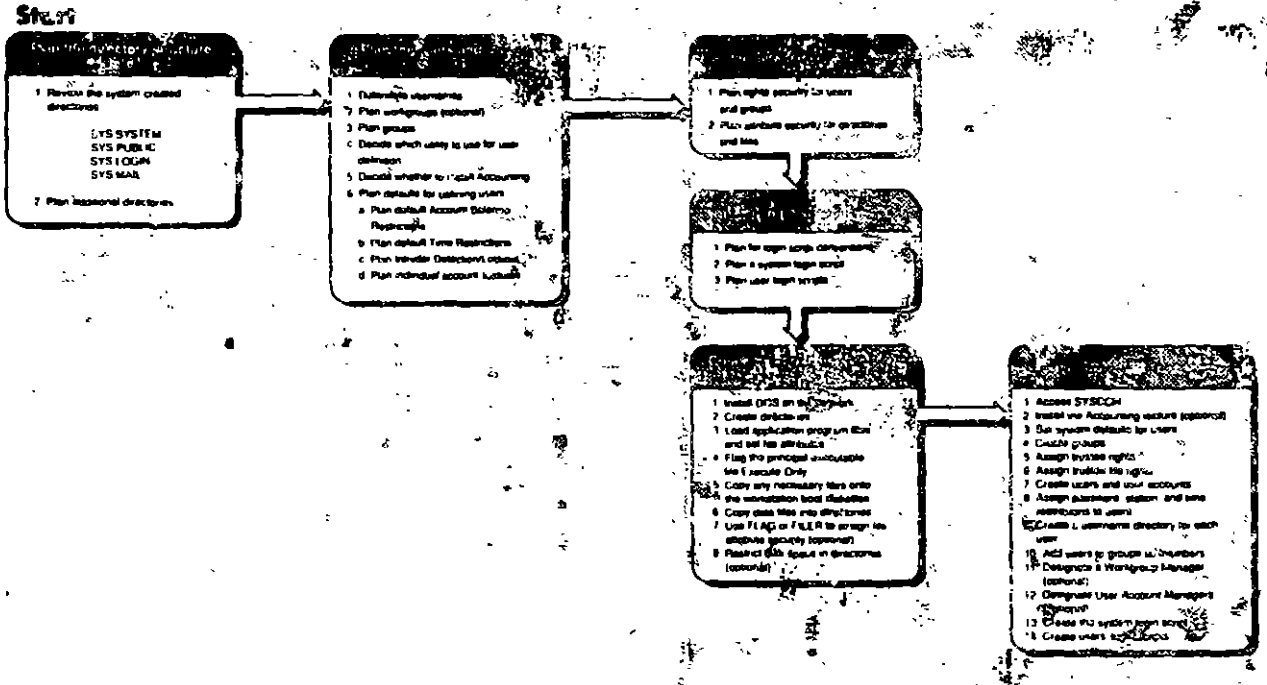
pgrade v3.x to 3.11

QUICK PATH CARD

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

tart




Start
1 Review the system created directories
SYS:SYSTEM
SYS:PUBLIC
SYS:LOGIN
SYS:MAIL
7 Plan personal directories
1 Outline user names
2 Plan workgroups (optional)
3 Plan groups
4 Decide which utility to use for user definition
5 Decide whether to install Accounting
6 Plan defaults for updating users
a Plan default Account Balance/Restrictions
b Plan default Time Restrictions
c Plan Intruder Detection/Lockout
d Plan individual account lockouts
1 Plan rights security for users and groups
2 Plan attribute security for directories and files
1 Plan for login script development
2 Plan a system login script
3 Plan user login scripts
1 Install DOS on the network
2 Create directories
3 Load application program files and set file attributes
4 Flag the principal executable file Execute Only
5 Copy any necessary files onto the workstation boot diskettes
6 Copy data files into directories
7 Use FLAG or FILER to assign file attribute security (optional)
8 Restrict disk space in directories (optional)
1 Access SYSCON
2 Install the Accounting feature (optional)
3 Set system defaults for users
4 Create groups
5 Assign trustee rights
6 Assign trustee file rights
7 Create users and user accounts
8 Assign password, station, and time restrictions to users
9 Create a username directory for each user
10 Add users to groups as members
11 Designate a Workgroup Manager (optional)
12 Designate User Account Managers (optional)
13 Create the system login script
14 Create users login scripts