



## INTRODUCCION A LAS REDES MICROSOFT

### 1 OBJETIVO

Este capítulo tiene por objetivo tomar conocimiento de las principales características del Sistema Operativo **Windows Server 2003** y sus distribuciones, tomando como base para su estudio la evolución a partir de sus predecesores Windows NT y Windows 2000.

Asimismo se tratara el tema de la configuración del servidor y cuestiones relativas al hardware y esquema de particiones del mismo.

La configuración de un servidor D.H.C.P. será desarrollada como punto de partida para la asignación de direcciones IP para los miembros de la red.

### 2 UN POCO DE HISTORIA

#### 2.1 WINDOWS NT = NUEVA TECNOLOGÍA

El desarrollo de un nuevo sistema operativo de Microsoft comenzó en 1989, cuando los procesadores de 32 bits (como el 80386 de Intel) comenzaban a difundirse en las PC. Los requisitos que perfilaron la especificación de ese sistema, son los siguientes:

- Debe ser un sistema operativo de 32 bits, con memoria virtual, re-entrante y con interrupción de tareas.
- Debe funcionar en múltiples arquitecturas y plataformas de hardware
- Debe funcionar y escalarse correctamente en sistemas con multiprocesamiento simétrico (SMP)
- Debe ser una buena plataforma distribuida como cliente y como servidor de red.
- Debe ejecutar la mayoría de las aplicaciones existentes de 16 bits de MS-DOS y de Windows 3.1
- Debe ser robusto y fiable. El sistema debe protegerse a sí mismo contra los fallos internos de funcionamiento y contra los ataques externos. Las aplicaciones no deben ser capaces de dañar al sistema operativo o a las demás aplicaciones en ejecución.

De este desarrollo, ha surgido la nueva plataforma de Microsoft: **Windows NT®**

#### 2.2 VERSIONES DE WINDOWS NT

Las primeras versiones de Windows NT aparecieron en julio de 1993, con el número de **versión 3.1**.

La segunda versión de Windows NT se lanzó en Septiembre de 1994 con mejoras en el tamaño y rendimiento, conocida como la **versión 3.5**.



La tercera versión de Windows NT se lanzó al mercado en mayo de 1995, centrada en algunas mejoras del conjunto de características, soporte para **Power PC**, y muchas optimizaciones de rendimiento. Su número de **versión** fue la **3.51**.

En julio de 1996, se lanzó la cuarta versión: **Windows NT 4.0**. Esta versión ha sido designada con el nombre clave **SUR** (*Shell Update Release*: versión con escritorio actualizado), ya que la interfaz gráfica de usuario (GUI) tiene el mismo aspecto que Windows 95.

### 2.3 EDICIONES DE WINDOWS NT

De acuerdo con su aplicación, las ediciones disponibles de Windows NT, podemos diferenciarlas como:

#### 2.3.1 Windows NT Workstation

Es un sistema operativo optimizado para estación de trabajo. Con algunas limitaciones, puede comportarse como un servidor de bajos requerimientos. Admite un máximo de dos procesadores en la estación de trabajo.

#### 2.3.2 Windows NT Server

Está optimizado para ser una plataforma servidor de red de altas prestaciones. Admite hasta cuatro procesadores por servidor

#### 2.3.3 Windows NT Server Enterprise Edition

Está diseñado para grandes empresas (de tipo World Class) que tengan altos requerimientos de procesamiento. Soporta hasta 8 procesadores.

#### 2.3.4 Windows NT Server Terminal Server Edition

Se vendía como un producto aparte y estaba diseñado para proporcionar a los clientes “delegados” (maquinas que por su hardware no alcanzaban a correr el sistema operativo Windows NT).

## 3 CARACTERÍSTICAS SOBRESALIENTES DE LA PLATAFORMA NT

### 3.1 NUEVO SISTEMA DE ARCHIVOS = NTFS

MS-DOS utiliza el sistema de archivos FAT, diseñado inicialmente para unidades de disquete de pequeño tamaño, habitualmente en torno a 1 MB o menos.



El sistema operativo OS/2 introdujo HPFS (*High Performance File System* - Sistema de archivo de alto rendimiento) para subsanar algunas de las limitaciones del sistema de archivos FAT. **Sin embargo, ninguno de estos sistemas de archivos es válido para aplicaciones de misión crítica** que necesitan funciones de *recuperación, seguridad, redundancia de datos y tolerancia a fallos*, además de admitir dispositivos de almacenamiento más grandes que los soportados con HPFS.

A medida que Windows NT va desplazando la computadora personal a los ámbitos de negocios y empresarial, la fiabilidad de los datos almacenados en el sistema se convierte en algo cada vez más importante en relación a la velocidad con la que se puede acceder a los datos de un disco duro.

Con Windows NT, se ha desarrollado un nuevo sistema de archivos que ha tenido por objetivo de diseño, apuntar precisamente a aplicaciones de misión crítica: NTFS (*New Technology File System* – *Sistema de archivo de nueva tecnología*)

Para satisfacer los requisitos de almacenamiento y acceso a los datos de forma fiable, NTFS proporciona una característica de recuperación del sistema de archivos basada en un modelo de **procesamiento de transacciones**.

El procesamiento de transacciones es una técnica que permite gestionar las modificaciones en una base de datos, de manera que los fallos del sistema no afecten a la corrección o integridad de dicha base de datos.

El concepto clave de este procesamiento es que algunas de las operaciones efectuadas sobre la base de datos, llamadas *transacciones*, son proposiciones del tipo **todo o nada**. (Una transacción se define como una operación de E/S que altera los datos del sistema de archivos o cambia la estructura de directorios del volumen.)

Las distintas actualizaciones del disco que conforman la transacción deben ejecutarse de forma atómica, es decir, **una vez que se inicia la ejecución de una transacción, deben finalizarse todas las actualizaciones del disco**. Si un fallo del sistema **interrumpe** la transacción, **la parte que ya se ha realizado debe deshacerse** (cancelación o *rollback*).

*La operación de cancelación vuelve a dejar la base de datos en un estado anterior conocido y coherente, como si la transacción nunca se hubiera efectuado. NTFS utiliza el modelo de procesamiento de transacciones para implementar la recuperación del sistema de archivos.*

Cuando un programa inicia una operación de E/S que altera la estructura de NTFS, es decir, cambia la estructura de directorios, se amplía un archivo, se asigna espacio para un nuevo archivo, etc., NTFS trata esa operación como una transacción atómica y garantiza que la transacción sea completa o, en caso de que se produzca un fallo del sistema durante la ejecución de la misma, se cancela.

### 3.2 TOLERANCIA A FALLOS SOPORTADA CON NTFS

Además, NTFS utiliza almacenamiento redundante para la información vital del sistema de archivos, de manera que si una zona del disco se estropea, NTFS puede acceder a los datos críticos del sistema de archivos de un volumen usando las copias de seguridad.



Instituto Tecnológico Argentino Técnico en Redes Informáticas			
Plan TRI2A05A		Reservados los Derechos de Propiedad Intelectual	
Archivo: CAP2A05ATRI0119.doc	ROG:	RCE:	RDC: VCG
Tema: Introducción a las Redes Microsoft			
Clase Nº: 19	Versión: 1.2	Fecha: 13/6/05	

Esta redundancia de los datos del sistema de archivos contrasta con las estructuras del disco de los sistemas de archivos FAT y HPFS, que sólo tienen una zona de sectores con los datos críticos del sistema de archivos.

Si se produce un error de lectura en uno de estos sectores (como por ejemplo los sectores del directorio raíz), se pierde todo el volumen.

### 3.3 SEGURIDAD EN NTFS

La seguridad de los datos es crucial para aquellos clientes que tienen información privada o confidencial (bancos, hospitales y agencias relacionadas con la defensa nacional, por ejemplo).

Este tipo de clientes necesita la garantía de que sus datos van a estar seguros frente a accesos no autorizados. La seguridad en NTFS se deriva directamente del modelo de objetos de Windows NT.

Los archivos abiertos se implementan como objetos archivo que tienen un descriptor de seguridad almacenado en el disco formando parte del archivo.

Antes de que un proceso pueda abrir un manejador a cualquier tipo de objeto, como un objeto archivo, **el sistema de seguridad de Windows NT comprueba que el proceso tiene la autorización adecuada para ello**. El descriptor de seguridad, junto con los requisitos necesarios para que un usuario pueda entrar en el sistema (**nombre de usuario y contraseña**), asegura que ningún proceso pueda acceder a un archivo a menos que disponga de los permisos necesarios otorgados por el administrador del sistema o por el propietario del archivo.

Esto contrasta con el sistema de archivos FAT, que no implementa mecanismo de seguridad alguno, más allá de los atributos de oculto, sistema y sólo lectura, que por otro lado son fáciles de soslayar.

### 3.4 REDUNDANCIA DE DATOS Y TOLERANCIA A FALLOS

Además de la habilidad de recuperar datos del sistema de archivos, algunos clientes necesitan que sus datos no corran riesgos frente a un fallo total del disco rígido. Para ello se pueden utilizar las duplicaciones (espejado), conocidas normalmente como **RAID** (*Redundant Array of Inexpensive Disks – método redundante de discos económicos*) **Nivel 1**.

Otro nivel de seguridad que aprovecha mejor la capacidad de almacenamiento, es el sistema **RAID Nivel 5**, o también conocido como almacenamiento redundante con bandas de paridad.

Si alguno de los discos que participan del conjunto falla, Windows NT accediendo a la información de los otros discos mas la paridad, puede reconstruir la información faltante del disco caído. Las operaciones de E/S frente a esa situación, disminuirán su rendimiento. Pero la información sigue íntegra.

Si la computadora además tiene interfaces SCSI con soporte **hot swap** (cambio de disco en línea), la unidad dañada se puede reemplazar **sin detener el sistema**, y reconstruir en la nueva unidad la información perdida, partiendo de la información de paridad de los otros discos.



### 3.5 MULTIPROCESAMIENTO SIMÉTRICO (SMP)

La multitarea es una técnica que utilizan los sistemas operativos para compartir un único procesador entre varios subprocesos en ejecución. Sin embargo, cuando una computadora tiene más de un procesador puede ejecutar dos subprocesos simultáneamente. Por ello, mientras que un sistema operativo multitarea *intenta que parezca* que está ejecutando varios subprocesos simultáneamente, un sistema operativo multiprocesador realmente lo hace y ejecuta un subproceso en cada uno de sus procesadores.

Como ya se mencionó anteriormente, uno de los objetivos de diseño clave de Windows NT fue la capacidad de poderse ejecutar correctamente en sistemas multiprocesador. Windows NT admite el multiproceso simétrico SMP (Symmetric Multi Processing), donde no existe un procesador principal, el sistema operativo y los subprocesos de usuario pueden ser planificados para su ejecución en cualquiera de los procesadores. Además todos los procesadores comparten un único espacio de memoria.

## 4 REDES CON WINDOWS NT

En una red con Windows NT, una computadora puede funcionar perteneciendo a un grupo de trabajo o a un dominio. Su principal diferencia son los métodos empleados para administrar la seguridad de acceso a los recursos compartidos.

### 4.1 GRUPOS DE TRABAJO

En un grupo de trabajo (*workgroup*), cada computadora tiene su propia base de datos de seguridad. En cada una de ellas se administran usuarios y el acceso a sus recursos. La administración de recursos, reglas de seguridad y acceso de usuarios son independientes para cada PC. Esto implica que si un usuario desea utilizar una impresora compartida, ubicada en la máquina de un compañero, él debe dar de alta al usuario en su equipo, asignarle una contraseña y permitirle acceso a su recurso compartido. Esta administración de recursos puede ser apropiada para un grupo reducido de personas y equipos. Pero cae fuera de control rápidamente si lo proyectamos a una red de grandes dimensiones.

### 4.2 DOMINIOS

En un dominio, todas las computadoras comparten una única base de datos de seguridad y tanto la administración de usuarios como el acceso a recursos son centralizados. La base de datos de seguridad es administrada por una o más computadoras con Windows NT Server funcionando como *Domain Controller* (controlador de dominio). Con este modelo, los usuarios se registran con una contraseña única, y a partir de allí pueden tener acceso a cualquier recurso compartido dentro del dominio.



La centralización de la base de datos de seguridad otorga los beneficios mencionados anteriormente, pero trae consigo un riesgo implícito, si falla el equipo que administra la seguridad, se pierde toda posibilidad de acceso a la red y sus recursos. Para evitar esto, se pueden instalar más equipos con Windows NT Server como controladores de respaldo del dominio (*backup domain controller*).

Esta configuración es altamente recomendable, ya que los controladores de respaldo del dominio, además de brindar redundancia, participan activamente de las operaciones de seguridad en la red, distribuyéndose entonces las tareas y haciendo más eficiente su operación.

Además si el controlador principal del dominio sale de servicio definitivamente, se puede promover a un controlador de respaldo como controlador principal para que lo substituya.

#### 4.2.1 Dominios Enlazados: Relaciones de Confianza.

Si la red corporativa es de grandes dimensiones, puede establecerse más de un controlador principal de dominio. Cada uno de ellos tendrá registrado a sus usuarios, contraseñas particulares y a los recursos a los cuales tendrán acceso. Si un usuario de un dominio desea acceder a un recurso de otro dominio, debería desconectarse de su dominio para conectarse al otro. Para evitar esta tarea engorrosa, es posible establecer un vínculo entre los controladores principales del dominio en una red, estas vinculaciones se conocen como *relaciones de confianza*. Por medio de la relación de confianza, un dominio le “presta” recursos a los usuarios definidos en otro dominio. Como la relación de confianza se establece entre los servidores, para los usuarios es irrelevante a quién realmente pertenece el recurso. Simplemente aparece disponible y lo usa.

## 5 WINDOWS 2000

Windows 2000 es el sistema operativo inmediatamente posterior a Windows NT 4.0, y como evolución del mismo incorporó importantes mejoras en muchos aspectos.

- Plug & Play.
- Active Directory.
- DHCP Y DNS con Active Directory.
- Compatibilidad con cuotas de disco.
- Cifrado o encriptación de archivos.
- IntelliMirror.
- MMC (Microsoft Management Console).
- ICS (Internet Connection Sharing) y NAT (Network Address Translation).





- QOS (Quality of Service).
- Terminal Server.
- IIS (Internet Information Server).
- Servicios de Windows Media.

## 5.1 PLUG & PLAY

Mediante el sistema Plug & Play, el servidor puede reconocer y adaptarse automáticamente a los cambios en la configuración del hardware, sin que sea necesaria la intervención del usuario o el reinicio del sistema.

## 5.2 ACTIVE DIRECTORY

Active Directory es un servicio de directorios escalable de tipo empresarial, se ha creado a partir desde cero, mediante tecnologías de Internet estándar y está totalmente integrado al sistema operativo. Active Directory simplifica la administración y permite a los usuarios buscar recursos fácilmente. Active Directory proporciona una amplia gama de características y capacidades:

### 5.2.1 Administración simplificada de usuarios y recursos de red

Mediante Active Directory, es posible crear estructuras de información jerárquicas que simplifican el control de los privilegios administrativos y otras opciones de seguridad, y permiten a los usuarios localizar fácilmente recursos de red, por ejemplo, archivos e impresoras.

### 5.2.2 Directiva de grupo (Group Policy)

Las directivas pueden utilizarse para definir las acciones y configuraciones permitidas para los usuarios y los equipos. A diferencia de las directivas locales, las directivas de grupo se pueden utilizar para establecer directivas que se aplicarán a un sitio, dominio o unidad organizativa dados en Active Directory. La administración basada en directivas simplifica diferentes tareas, como las actualizaciones del sistema operativo, la instalación de aplicaciones, la creación de perfiles de usuario y el bloqueo de sistemas de escritorio.

### 5.2.3 Consolidación de directorios

Es posible organizar y simplificar la administración de usuarios, equipos, aplicaciones y dispositivos y facilitar a los usuarios la búsqueda de la información que necesitan. Podrá aprovechar la compatibilidad con la sincronización mediante las interfaces basadas en LDAP (*Lightweight Directory*



*Access Protocol* – Protocolo principal de acceso a Active Directory) y trabajar con requisitos de consolidación de directorios específicos de las aplicaciones.

#### **5.2.4 Infraestructura y aplicaciones habilitadas para directorio**

Las características de Active Directory facilitan la configuración y administración de las aplicaciones y otros componentes habilitados para directorios.

#### **5.2.5 Escalabilidad sin complejidad**

Active Directory escala millones de objetos por dominio y utiliza tecnología de indicación y técnicas de replicación avanzadas para aumentar el rendimiento.

#### **5.2.6 Uso de los estándares de Internet**

Active Directory proporciona un acceso mediante LDAP, y utiliza un espacio de nombres basado en DNS Domain Name System - Sistema de Nombres de Dominio).

#### **5.2.7 Un entorno de desarrollo eficaz**

Active Directory proporciona un entorno de desarrollo eficaz mediante las Interfaces de servicio de Active Directory. La promesa de aplicaciones convincentes habilitadas para Active Directory ha atraído a proveedores líderes como SAP, Cisco y muchos más.

### **5.3 DHCP Y DNS CON ACTIVE DIRECTORY**

El protocolo de configuración dinámica de host (DHCP, Dynamic Host Configuration Protocol) se utiliza junto con DNS y Active Directory en las redes IP para liberar al usuario de la tarea de asignar y hacer un seguimiento de las direcciones IP estáticas. DHCP asigna dinámicamente direcciones IP a equipos u otros recursos conectados a una red IP.

### **5.4 COMPATIBILIDAD CON CUOTAS DE DISCO**

Puede utilizar las cuotas de disco en volúmenes con formato de sistema de archivos NTFS para supervisar y limitar la cantidad de espacio de disco disponible para los usuarios individuales. Es posible definir las respuestas que se obtendrán cuando los usuarios superen los umbrales especificados.

### **5.5 CIFRADO O ENCRIPTACIÓN DE ARCHIVOS**

El sistema de archivos de cifrado (EFS, Encrypting File System) de Windows 2000 complementa los controles de acceso existentes y agrega un nuevo nivel de protección para los datos. El sistema de archivos de cifrado se ejecuta como un servicio integrado de sistema, lo que permite administrarlo fácilmente, dificulta los intentos de ataque y lo hace transparente para el usuario.





## 5.6 INTELLIMIRROR

Para reducir costos, los administradores han pedido un mayor control sobre los sistemas de escritorio y portátiles. IntelliMirror proporciona este tipo de control en sistemas clientes que ejecutan Windows 2000 Professional. Puede utilizar IntelliMirror para definir directivas basadas en las funciones empresariales, la pertenencia a grupos y las ubicaciones de los usuarios respectivos. Mediante estas directivas, los escritorios Windows 2000 Professional se vuelven a configurar automáticamente para cumplir los requisitos de un usuario específico siempre que éste inicia sesión en la red, independientemente de la ubicación desde la que inicie la sesión.

IntelliMirror es un conjunto de eficaces características nativas de Windows 2000 para la tecnología de administración de configuraciones y cambio del escritorio. IntelliMirror combina las ventajas de los entornos de computación centralizados con el rendimiento y flexibilidad de los distribuidos.

Al usar IntelliMirror tanto en el servidor como en el cliente, los datos de los usuarios, las aplicaciones y la configuración le siguen a través de su entorno. Además, los administradores pueden usar estas características para realizar una instalación remota del sistema operativo Windows 2000.

La administración de configuraciones y cambios de Windows 2000 proporciona la funcionalidad IntelliMirror con las siguientes características específicas:

### 5.6.1 Administración de datos del usuario

Permite reflejar los datos del usuario en la red y copias locales de datos de red seleccionados.

### 5.6.2 Instalación y mantenimiento del software

Permite a los administradores administrar de forma centralizada la instalación, reparaciones, actualizaciones y desinstalación de software.

### 5.6.3 Administración de configuraciones del usuario

Permite a los administradores definir de forma centralizada la configuración del entorno de computación de usuarios y equipos. También permite reflejar la configuración del usuario en la red.

### 5.6.4 Servicios de instalación remota

Admite una instalación y configuración más sencilla y permite la instalación remota del sistema operativo en todos los equipos de la organización.

## 5.7 MMC (MICROSOFT MANAGEMENT CONSOLE)

Puede utilizar Microsoft Management Console (MMC) para organizar las herramientas y procesos administrativos necesarios en una interfaz única. También puede delegar tareas en usuarios específicos mediante la creación de consolas MMC preconfiguradas específicamente para ellos. La consola proporcionará al usuario las herramientas que usted seleccione.



## 5.8 QOS

Mediante Calidad de servicio de Windows (*QoS, Quality of Service*), es posible controlar cómo se asigna a las aplicaciones el ancho de banda de red. Se puede asignar más ancho de banda a las aplicaciones importantes y menos ancho de banda a las aplicaciones de menor importancia. Los servicios y protocolos basados en QoS proporcionan un sistema de entrega garantizado urgente de extremo a extremo para transmitir información a través de la red.

## 5.9 TERMINAL SERVER

La familia Windows 2000 Server ofrece los únicos sistemas operativos de servidor que integran servicios de emulación de terminales. Gracias a los Servicios de Terminal Server, los usuarios pueden tener acceso a los programas que se ejecutan en el servidor desde una gran variedad de dispositivos más antiguos.

Por ejemplo, un usuario puede tener acceso a un escritorio virtual Windows 2000 Professional y a aplicaciones de 32 bits basadas en Windows desde hardware que no podría ejecutar el software localmente. Los Servicios de Terminal Server proporcionan esta capacidad a dispositivos cliente basados en sistemas Windows y no Windows.

## 5.10 PUBLICACIÓN WEB Y E IMPLEMENTACIÓN DE UNA INTRANET

Si la empresa desea tener su propia página de Internet, debe hacerlo a través de un conjunto específico de herramientas de publicación Web.

Supongamos además que deseamos que la información de la empresa se pueda publicar internamente y que los usuarios puedan acceder a ella con la facilidad que brinda Internet, con exploradores como Microsoft Internet Explorer.

**Microsoft Internet Information Server (IIS)**, es un producto que viene con Windows 2000 Server, y permite la publicación de información del mismo modo en la red interna como en Internet.

## 5.11 SERVICIOS DE WINDOWS MEDIA

Mediante los Servicios de Windows Media, podrá ofrecer elementos multimedia de transmisión de alta calidad a los usuarios en Internet y en las intranets. Este servicio no se instala por defecto junto con el servidor, sino que es un componente que debemos agregar según se necesite.



## 6 NTFS Y WINDOWS 2000

Para un correcto funcionamiento de Windows 2000 Server este debe estar instalado en una partición que contenga el sistema de archivos NTFS como dijimos mas arriba para poder trabajar en un ambiente donde la seguridad es necesaria, en otros casos es absolutamente imprescindible, aquí van algunas características y comportamientos de Windows 2000 con NTFS:

- Un equipo con Windows 2000 Server que a su vez deba funcionar como controlador Principal de Dominio requiere estar instalado en un sistema de archivos NTFS
- Cifrado de archivos, esta característica permite encriptar archivo para que puedan ser vistos únicamente por una persona autorizada
- Active Directory también requiere NTFS para funcionar.
- Cuotas de disco, que puede utilizarse para controlar y administrar la cantidad de espacio en disco que puede utilizar cada usuario.
- Mejor escalabilidad a unidades de gran tamaño. El tamaño máximo de unidad para NTFS es mucho mayor que para FAT y, a diferencia de lo que ocurre con FAT, el rendimiento con NTFS no disminuye al aumentar el tamaño de la unidad.

### 6.1 COMPATIBILIDAD CON VERSIONES ANTERIORES DE NTFS

- Un equipo que ejecuta Windows 2000 puede tener acceso a los archivos de una partición NTFS. Un equipo que ejecuta Windows NT 4.0 con Service Pack 4 o posterior puede tener acceso a algunos archivos. Otros sistemas operativos no permiten el acceso
- El tamaño mínimo de volumen recomendado es aproximadamente de 10 MB.
- El tamaño máximo del volumen recomendado en la práctica es de 2 TB (terabytes). Son posibles tamaños mayores.
- No puede utilizarse en disquetes.
- Tamaño del archivo limitado únicamente por el tamaño del volumen.

## 7 DISTRIBUCIONES DEL SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 2000

**Windows 2000 Professional:** Es la distribución del tipo *workstation* del sistema operativo. Soporta hasta dos procesadores simultáneos. Es el sucesor de Windows NT Workstation 4.0

**Windows 2000 Server:** Es la plataforma servidor pensada para el rol de servidor de archivos y de impresión, correo interno y utilización de recursos locales (implementación LAN) y servidor Web. Soporta hasta cuatro procesadores. Es el sucesor de Windows NT Server 4.0

**Windows 2000 Advanced Server:** Es la plataforma servidor pensada para brindar servicios en segundo plano de altos requerimientos, ya que soporta multiprocesamiento simétrico (hasta ocho procesadores). Puede trabajar en conjunción con otro servidor idéntico (esta capacidad se denomina *clustering* o granja de servidores). Es el sucesor de Windows NT Server Enterprise Edition.



**Windows 2000 Datacenter Server:** Es la plataforma servidor pensada para soluciones de misión crítica corporativa a gran escala. Además del soporte de multiprocesamiento simétrico (de hasta 32 procesadores), puede trabajar en un *clustering* de hasta cuatro servidores. Este tipo de distribución es una nueva familia de servidores Microsoft (o sea, no tiene ningún antecesor directo de la vieja línea NT).

## 8 WINDOWS SERVER 2003

Windows Server 2003 mejora sobre versiones previas de Windows en áreas tales como disponibilidad, confiabilidad, seguridad y escalabilidad.

- Active Directory ha sido actualizado para mejorar la replicación, administración y migración.
- Servicios de Impresión y Archivos han sido actualizados para hacerlos mas confiables y mas rápidos.
- El número de nodos soportados en Clustering ha sido aumentado y se han agregado nuevas herramientas para ayudar en la administración de Clusters.
- Terminal Server soporta mejor el uso de recursos locales cuando se use el R.D.P. (Remote Desktop Protocol).
- Se ha agregado IIS 6.0, Media Services 9.0 y XML a Windows Server 2003
- Se ha agregado un número importantes de herramientas de línea de comandos para enriquecer la administración.

### 8.1 NUEVAS CARACTERÍSTICAS DE ACTIVE DIRECTORY

En el mundo actual donde las fusiones y las compras de empresas son comunes, no es raro que una empresa cambie de nombre dos o tres veces al año. Esto era un real problema para los administradores de Windows 2000, **ahora podemos renombrar nuestros dominios.**

Asimismo soporta **relaciones de confianza a nivel Bosques**, de manera de poder hacer fácilmente accesibles los recursos de un bosque a otro, tal cual sería el caso de una fusión de dos compañías que ya tienen una estructura de Active Directory montada.

La herramienta de Directiva de grupo o Group Policy tiene una característica de reportes muy interesante ya que permite simular el conjunto resultante de políticas (R.S.O.P.) sin la necesidad de tener que efectivamente sentarnos en ese equipo a comprobarlas.



## 8.2 SERVICIOS DE IMPRESIÓN Y ARCHIVOS MEJORADOS

Las herramientas como el CHKDSK y el DEFRAG han aumentado su performance significativamente.

Uno de los logros mas importantes ha sido la inclusión de Shadow Copies .Los usuarios pueden restaurar ellos mismos las copias hechas previamente sin intervención de un Administrador.

Los servicios de impresión han sido mejorados para aumentar la velocidad de respuesta frente a una carga de datos enviados a un servidor de impresión.

## 8.3 ARQUITECTURA DE IIS 6.0 REVISADA

IIS 6.0 (Internet Information Server 6.0) es el servidor Web de Microsoft incluido en todas las versiones de Windows Server 2003.

A diferencia de versiones anteriores, **no se instala de forma predeterminada**, evitando así que se genere una brecha de seguridad en Servidores que no eran destinados a ser Web Servers.

Las aplicaciones están protegidas unas de otras, de manera de lograr mayor confiabilidad.

Soporta nuevas tecnologías como XML y ASP.NET.

## 8.4 SOPORTA NUEVAS CARACTERISTICAS DE COMUNICACIONES

Soporta IPv6, la nueva versión de IP que soluciona el problema del limitado numero de direcciones disponibles, así como su coexistencia con IPv4.

Soporta PPOE, lo que hace más fácil la conexión con proveedores de Internet de banda ancha sin necesidad de ningún software de marcado.

## 8.5 SEGURIDAD MEJORADA

E.F.S. (Encrypting File System - Encriptación de archivos) puede ser ahora compartida, de manera que un usuario pueda elegir quien puede acceder a esa información en forma confidencial.

Windows Server 2003 soporta 802.1X, protocolo que permite la autorización y autenticación de usuarios conectados a una WLAN o Ethernet.

## 9 MIEMBROS DE LA FAMILIA WINDOWS SERVER 2003

- **WEB EDITION:** Es una versión diseñada exclusivamente para ser un Web Server, esto permite ahorrar una gran suma a las compañías que no tienen que pagar una licencia entera para solo usarlo para esta función. Soporta hasta 2 procesadores y hasta 2 GB de R.A.M. Se limita la cantidad de conexiones concurrentes a 10 para publicación de contenido Web, pero esta



ilimitado para conexiones anónimas (Internet). Otra limitación es que **no puede funcionar como Domain Controller**.

- *STANDARD EDITION*: Es el reemplazo para Windows 2000 Server, pensado para empresas pequeñas y medianas. No está limitado en funcionalidad como WEB EDITION. Soporta hasta 4 procesadores y hasta 4 GB de R.A.M. Buena elección para servidor de archivos e impresión así como bases de datos que no precisan Clusters.
- *ENTERPRISE EDITION (32 BITS)*: Es el reemplazo para Windows 2000 Advanced Server, tiene características de confiabilidad y performance a través del soporte de hasta 8 nodos de Clusters, puede usar hasta 8 procesadores y hasta 32 GB de memoria.
- *ENTERPRISE EDITION (64BITS)*: Diseñada para correr en ITANIUM e ITANIUM2, soporta hasta 8 procesadores y 64 GB de memoria.
- *DATACENTER EDITION (32 BITS)*: Pensado para empresas que precisan la plataforma más escalable y confiable posible. Solamente disponible en versión O.E.M. y personalizada por Integradores. Soporta hasta 32 procesadores y hasta 64 GB de memoria.
- *DATACENTER EDITION (64 BITS)*: Soporta hasta 64 procesadores y 512 GB de memoria.

## 10 DISEÑO DEL SERVIDOR

Como consideración especial en el momento de planear la implementación de nuestro servidor debemos tener en cuenta ciertos factores que serán decisivos en el rendimiento del mismo.

### 10.1 ELECCION DEL HARDWARE

Teniendo en cuenta el destino de un servidor, ya sea para misión crítica o como servidor departamental, deberemos tener consideración en la elección del hardware de manera especial.

- Cuando la elección sea una edición que soporte multiprocesamiento los motherboards optimizados para esta función reúnen características especiales.
- La memoria debería ser elegida teniendo en cuenta la corrección de errores (E.C.C.), si es DDR, deberá ser REGISTERED, lo cual permitirá que se puedan agregar más módulos conformando bancos de memoria con mayor capacidad, liberando al bus de memoria de la sobrecarga adicional.
- En la elección del almacenamiento deberá tenerse en cuenta que las opciones van desde los dispositivos SERIAL ATA, para servidores de tipo departamental y en los casos de misión crítica, el almacenamiento interno deberá ser del tipo SCSI (Small Computer System Interface) y el de tipo externo será una S.A.N.
- Los gabinetes deberán ser especiales ya que deberán contemplar la colocación de ventiladores adicionales, fuentes redundantes y posibilidad de intercambiar dispositivos de almacenamiento en caliente (HOT SWAP).





- Cuando se utilice almacenamiento remoto ya sea para intercambiar información con el servidor o para realizar copias de seguridad se considerara el uso de Tape Libraries.

En todos los casos deberemos requerir que el hardware seleccionado sea compatible con el sistema operativo, debido a como Windows Server 2003 trata a los drivers en modo protegido, en esta posición dentro del sistema un driver mal escrito podría comprometer la estabilidad del mismo.

Windows Server 2003 tiene una utilidad de configuración de cómo el sistema trata a los drivers que han sido firmados digitalmente, significando que estos han pasado la prueba del Windows Hardware Quality Lab. La opción mas recomendada es la de Advertir cuando un driver no este firmado permitiendo al administrador decidir si seguir con la instalación del mismo o no, salvo en caso de servidores de misión critica en los cuales la opción de Bloquear la instalación de drivers que podrían ser inestables.

Como conclusión debemos buscar dispositivos de hardware que lleven el logo WHQL o DISEÑADO PARA WINDOWS SERVER 2003.

## 10.2 APLICACION DE PARCHES, HOTFIXES Y SERVICE PACKS

A veces, los productores de software liberan aplicaciones o sistemas operativos con **vulnerabilidades** o **fallas** conocidas, o estos problemas pueden ser conocidos después que el software ha sido liberado.

**Vulnerabilidades**, son debilidades en el código de programación que pueden ser explotadas.

Las **Fallas** son defectos que pueden causar que el software no funcione correctamente.

Para remediar estos problemas los fabricantes liberan Service Packs, parches o Bug Fixes luego de que han sacado su producto al mercado.

Los Service Packs contienen actualizaciones que pueden aumentar la confiabilidad, seguridad y compatibilidad de un programa o sistema operativo.

Los Parches y los Bug Fixes son usados para reparar errores en el código o en temas de seguridad.

El no instalar estos elementos puede causar que ciertas características se comporten indebidamente, haciendo que nuevas características no estén disponibles o dejar el sistema abierto a ataques de hackers o virus. En la mayoría de los casos, los Service Packs, los Bug Fixes y parches están disponibles en el sitio Web del fabricante.

Es importante marcar que **los Service Packs no son una mera acumulación de parches**, por el contrario agregan funcionalidades como compatibilidades o programas específicos. Por otra parte los Service Packs pueden ser Acumulativos (caso en el cual un Service Pack incluye todos los anteriores) o bien Incrementales (en el caso que para la instalación de un Service Pack sea necesaria la presencia de otro anterior en el equipo).



En el caso de productos de Microsoft, el sitio Windows Update (<http://windowsupdate.microsoft.com>) determina que software es recomendado para asegurar su sistema y luego permite descargarlos e instalarlos.

Windows Server 2003 incluye además una herramienta de actualización y notificación automática que permite que actualizaciones críticas sean descargadas e instaladas sin intervención del usuario. Cuando esta habilitada, esta herramienta periódicamente chequea el sitio de Microsoft y cuando detecta una o más actualizaciones críticas, las descarga e instala.

En algunas situaciones, los administradores pueden no querer que Windows Server 2003 descargue e instale automáticamente el software sin su aprobación.

Un escenario de Test es conveniente para la prueba de este software antes de su aplicación en un ambiente de producción.

### 10.3 ESQUEMA DELICENCIAMIENTO

Han cambiado algunos temas en relación a versiones anteriores.

Las reglas básicas son las siguientes:

- Se debe comprar una licencia por cada copia del Sistema Operativo
- Cada conexión de red que es autenticada requiere una Windows CAL (Client Access License) salvo en el caso de conexiones anónimas como un Web Server, aplicable a la versión WEB EDITION
- Cada sesión de Terminal Server requiere una TS-CAL (Terminal Server CAL), no requerido para WEB EDITION, porque no está diseñado para trabajar con Terminal Server.

La licencia de producto permite instalar el producto en una máquina, la CAL permite a dispositivos o usuarios conectarse a una máquina.

Hay dos modos de licenciamiento de los servidores:

- **PER SERVER:** Requiere una Windows C.A.L. por cada conexión, son asignadas a un servidor determinado y no pueden ser compartidas entre servidores. Se permite una conexión por cada C.A.L. instalada, una vez alcanzado el número de licencias instaladas no se permiten más conexiones.
- **PER DEVICE O PER USER:** Las llamadas anteriormente PER SEAT, requiere que cada usuario o dispositivo tenga su propia C.A.L. Esto permite al usuario o dispositivo conectarse a un ilimitado número de servidores. Con esta modalidad no se limita el número de conexiones desde el Servidor, o sea no rechaza conexiones.



Generalmente se usa PER SERVER cuando se tiene solo un servidor, es menos costoso. Por el contrario en un escenario de múltiples servidores es más efectivo el uso de PER DEVICE o PER USER.

Nuevo en esta versión del sistema operativo son los dos tipos de C.A.L., User y Device.

El criterio para elección será:

- Si tenemos en la red mas equipos que usuarios, o sea los usuarios se conecten desde diferentes equipos elegiré PER DEVICE.
- Si en cambio tenemos mas usuarios que equipos, o sea mis usuarios comparten equipos elegiré PER USER.

Ambas licencias tienen el mismo valor y Microsoft recomienda que elija una u otra, evitando mezclarlas.

## 10.4 ACTIVACION DEL PRODUCTO

Empezando con Windows XP, Microsoft requiere que los sistemas operativos sean autorizados antes de que pase una determinada cantidad de días, después de los cuales será imposible conectarse al servidor localmente aunque continuaran ejecutándose los servicios y funcionara la administración remota. Ese periodo esta fijado en 30 días.

Algo importante para recordar es que la Activación de Windows sigue de cerca los cambios hechos en el hardware, así que si dicho hardware cambia dramáticamente será necesario reactivar el software dentro de los próximos 3 días. La Activación del producto puede hacerse vía Internet o por teléfono.

## 10.5 REQUISITOS DE INSTALACION

SEVER	PROCESADOR	MEMORIA	DISCO	CPU
WEB EDITION	PENTIUM 133	128 MB	1.5 GB	HASTA 2 CPU
STANDARD EDITION	PENTIUM 133	128 MB	1.5 GB	HASTA 4 CPU
ENTERPRISE EDITION	PENTIUM 133 X86 733 MHZ ITANIUM	128 MB	1.5 GB X86 2 GB ITANIUM	HASTA 8 CPU
DATACENTER EDITION	400 MHZ X86 733 MHZ ITANIUM	512 MB	1.5 GB X86 2 GB ITANIUM	ENTRE 8 Y 64 CPU



Estos son los requisitos de hardware mínimos para cada versión del sistema operativo que irán variando de acuerdo a las necesidades de aplicación de las mismas.

Podemos considerar que un requerimiento recomendado para un Windows Server 2003 Standard será de un Procesador 550 MHZ y una memoria de 256 MB.

## 10.6 ESQUEMA DE PARTICIONADO DEL SERVIDOR

Una de las decisiones mas importantes que debemos tomar en el momento de la instalación es sobre que tipo de disco instalaremos y que configuración del mismo elegiremos, con el fin de obtener un mayor rendimiento o redundancia según sea el caso.

### 10.6.1 TIPOS DE DISCOS Y CONFIGURACIONES

Cuando instalamos un disco nuevo en un equipo basado en Windows Server 2003, este se instala como disco BASICO, cuya configuración es la heredada desde MS-DOS en adelante.

Desde el punto de vista lógico este disco físico esta dividido en PARTICIONES, que son visibles y utilizables por parte del sistema operativo.

Estas particiones pueden ser de dos tipos, PRIMARIAS y EXTENDIDAS.

Desde las particiones primarias podemos lanzar un sistema operativo y en las extendidas, habiéndolas dividido en Unidades Lógicas y formateado respectivamente, estamos en condiciones de almacenar allí cualquier dato, rompiendo entonces la limitación de 4 particiones por disco (estructura que heredamos del MBR)

Se distinguen dos tipos de particiones.

- **Partición de Sistema:** Donde se ubicaran los archivos necesarios para el inicio como ser NTLDR, BOOT.INI y NTDETECT.COM.
- **Partición de Inicio:** Donde ubicaremos la carpeta %SYSTEMROOT% (\WINDOWS), encontrándose aquí los archivos del sistema operativo.

Por cuestiones relativas a la recuperación ante una falla se aconseja separar dichas particiones para que ante una eventual falla, solo se recupere la partición dañada.

La PARTICION DE SISTEMA deberá ser una primaria y activa, en cambio la de INICIO podría ser una partición primaria o una unidad lógica perteneciente a una partición extendida.

A partir de Windows 2000, existe una nueva estructura de disco que se denomina DISCO DINAMICO, esta agrega funcionalidades que no existentes en las particiones de discos básicos.

Los discos BASICOS pueden ser convertidos sin riesgo de perder información en DINAMICOS.

La unidad de división ahora es el VOLUMEN, cuya información queda almacenada en una tabla llamada LDM (Logical Disk Manager) de 1 MB de tamaño y ubicada al final del disco. Una de las



ventajas de esta configuración es que la información de configuración es replicada a las demás LDM de los demás discos DINAMICO del equipo, eliminando el posible punto de falla de la MBT.

Algunas configuraciones obtenidas a partir de los discos DINAMICOS permiten lograr aumento de rendimiento, otra proveen niveles de tolerancia a fallos (RAID) y otros simplemente organizan espacio en el disco:

- **VOLUMEN SIMPLE:** Es aquel que se forma a partir de espacio libre en un disco dinámico. No proporcionan ni aumento de rendimiento ni tolerancia a fallos, pudiendo ser extendidos a espacio libre en el mismo disco.
- **VOLUMEN DISTRIBUIDO:** Es aquel que se forma desde 2 hasta 32 discos, pudiendo ser estos de diferente tamaño. Es como extender un volumen simple pero mas allá del límite del disco. No proporciona ni aumento de rendimiento, ni tolerancia a fallos, sino que su razón primordial es la de unir diferentes regiones de espacio libre en discos accesibles bajo una misma letra de unidad.
- **VOLUMEN SECCIONADO:** Se compone de espacio de 2 a 32 discos y los tamaños deberían ser similares para usar eficientemente esta configuración. No pueden ser extendidos ni son tolerantes a fallos (aunque se los conoce como RAID-0), aunque si proporciona un aumento de rendimiento debido a la forma en que es accedida la información. Los datos son escritos en bloques de 64 KB en forma de bandas o sea en paralelo, aprovechando la concurrencia de diferentes controladoras.
- **VOLUMEN ESPEJADO:** También conocido como RAID-1, es el primer nivel de tolerancia a fallos. Consiste en dos discos de igual tamaño recomendándose que se utilicen dos discos idénticos de la misma marca y modelo. Las particiones de sistema o de inicio pueden ser incluidas en este arreglo de manera de poder iniciar el equipo aunque hubiera una falla del disco original. El espacio utilizado es exactamente el 50 % de los discos, ya que se utiliza uno de ellos en su totalidad para el resguardo de la información. En la escritura tiene un impacto importante debido a la necesidad de escribir el doble de datos a la vez.
- **RAID-5:** Consiste de 3 a 32 discos formando parte del arreglo. Esta configuración proporciona aumento del rendimiento en la lectura debido a que usa un principio similar al de los volúmenes Seccionados, por lo cual esta indicado para almacenar bases de datos como SQL SERVER o EXCHANGE, cuya tarea primordial es la lectura de datos. La tolerancia a fallos se logra a partir del cálculo de una paridad y la distribución de dicha paridad en bandas de los discos integrantes del arreglo. De esta manera si se pierde un disco, el sistema reconstruye la información a partir de dicha paridad, es importante notar que a partir de esta situación ya no se tiene tolerancia a fallo y que cualquier otra pérdida de discos implicaría la definitiva de todos los datos almacenados. La sobrecarga esta calculada en  $1/n$ , siendo  $n$  la cantidad de discos formando parte del arreglo, por lo cual se desprende que a más cantidad de discos menor pérdida.



La recuperación de datos en sistemas de tolerancia a fallos se basa en que los discos miembros de los niveles RAID deberían ser del tipo HOT SWAP (Cambio en caliente), lo que permitiría rápidamente volver el sistema a la condición de funcionamiento óptima.

**ES IMPORTANTE MENCIONAR QUE LOS NIVELES DE RAID MENCIONADOS ANTERIORMENTE SON SOPORTADOS POR EL SISTEMA OPERATIVO.**

Todas las tareas de mantenimiento de discos se pueden realizar tanto a través de la interfaz gráfica con el Administrador de Discos o por línea de comando con la utilidad DISKPART.EXE.

## 11 DHCP

Uno de los requisitos al configurar una red basada en IP es tener un esquema de direccionamiento apropiado y que incluya una administración eficiente de dichas direcciones.

Para esto fue desarrollado el protocolo D.H.C.P., cuya implementación bajo Windows Server 2003 trataremos a continuación

### 11.1 CONCEPTO DE LEASE O ALQUILER

Se llama LEASE a una cantidad de tiempo configurable que define por cuanto tiempo un cliente está autorizado a utilizar una determinada dirección IP.

El periodo predeterminado es de 8 días, pudiendo este ser alterado o modificado en función de las necesidades específicas de cada escenario.

Las reglas básicas en relación a la duración del LEASE son las siguientes:

- Si el número de direcciones disponibles por sub red excede ampliamente la cantidad de equipos habilitados para recibir configuraciones D.H.C.P., podemos establecer el periodo de duración del LEASE a un valor mayor que 8 días.
- Si estamos limitados en cuanto a direcciones IP disponibles por sub red de manera que estemos cerca de alcanzar el máximo disponible, se puede configurar este periodo a un valor más corto de manera que las direcciones IP no se deprecien fácilmente.
- Si en cambio estamos en un ambiente donde los cambios de configuración ocurren frecuentemente o hay muchos clientes móviles, lo mejor es establecer el LEASE en un periodo menor al de 8 días, de manera que los clientes móviles no retengan las direcciones y estas puedan ser reutilizadas.

Las comunicaciones establecidas entre clientes y servidores D.H.C.P. se llevan a cabo mediante mensajes UDP en los puertos 67 y 68. Esto puede ser un problema si las sub redes están separadas por routers que no puedan reenviar difusiones D.H.C.P. (compatibles con RFC 2131). Una solución





a esto es la ubicación de un D.H.C.P. Relay Agent en sub redes donde no se encuentre un D.H.C.P. Server.

El Relay Agent escucha los mensajes de los clientes D.H.C.P. en su sub red, los intercepta y los envía directamente vía Unicast al D.H.C.P. Server.

El proceso de negociación entre clientes y Server se realiza de manera tal que una vez que se ha obtenido la dirección dada, dicho cliente trabaje con toda su configuración plena (Default Gateway, Servidores WINS, etc.)

Una vez que el cliente esta acercándose a la mitad del LEASE, intenta renovar la misma dirección IP, en el caso de que le sea imposible contactar al servidor, intenta en un par de oportunidades más antes de que este periodo expire. Si esto sucede, comienza nuevamente el proceso de elección de manera automática. Existe a través de línea de comando una opción para forzar esta renovación de manera manual con el fin de actualizar configuraciones adicionales y son las siguientes:

C:\ipconfig /release (para liberar la configuración actual)

C:\ipconfig /renew (para obtener nuevos valores a partir del servidor)

## 11.2 INSTALACION

El servicio de D.H.C.P. no viene instalado por defecto en Windows Server 2003.

Es requisito para el equipo que va a ser configurado con tal función tener una dirección IP fija y su Mascara de red correspondiente.

La instalación se realiza a través de Panel de Control > Agregar o Quitar Programas > Componentes de Windows > Servicios de Red > Protocolo de Configuración Dinámica de Host.

Al instalarlo tendremos disponible en nuestra carpeta de Herramientas Administrativas una nueva consola desde la cual podremos administrar este servicio.

Para que este servicio sea funcional deberemos configurar parámetros tales como los SCOPES (Ámbitos), Opciones, Reservas y Opciones específicas de usuario y fabricante. Estas configuraciones las trataremos a continuación:

## 11.3 SCOPES (ÁMBITOS)

Por definición un SCOPE es un rango de direcciones IP que limitan a un segmento o sub red donde se obtendrán las direcciones IP.

Un servidor D.H.C.P. puede tener múltiples SCOPES tantos como segmentos o sub redes tenga en la red.

Debe declararse aquí cual será la DIRECCION IP INICIAL y cual será la DIRECCION IP FINAL asimismo la mascara de sub red que se aplicara a dicho ámbito. Un atributo configurable es el del



periodo de LEASE, que por defecto dijimos que es de 8 días pero podría ser modificable desde aquí.

La creación del ámbito es nuestro primer paso pero debemos ahondar mas en los valores de configuración que serán provistas al cliente junto con la dirección IP. Esta configuración la haremos a partir de las OPCIONES.

Un SCOPE debe ser ACTIVADO antes de ser usado, sino los clientes D.H.C.P. no podrán obtener la configuración.

## 11.4 OPCIONES

Hay cerca de 60 opciones configurables en Windows Server 2003 D.H.C.P., siendo las más comunes:

Numero de Opción	Nombre de Opción	Descripción
003	Router	Especifica el Default Gateway Router
006	DNS Servers	Lista los D.N.S. Servers en la red
044	WINS Servers	Lista los WINS Servers en la red
046	Tipo de nodo WINS	Especifico de NETBIOS

Hay cuatro tipos de Opciones D.H.C.P., que son aplicadas en un orden específico cuando llegan a un cliente D.H.C.P. En el caso de que exista una opción conflictiva la que se aplique en último caso sobrescribe a la anterior. El orden es el siguiente:

1. Server
2. Scope
3. Clase de Usuario y Fabricante
4. Reservada

El buen uso de estas opciones puede convertirse en un herramienta muy poderosa en la administración de ambientes LAN, WAN o inclusive con usuarios móviles.



### 11.4.1 SERVER

Si se aplican a todos los SCOPES creados en un mismo servidor, por ejemplo si tengo 10 sub redes administradas por dicho servidor, todas recibirán esta configuración por igual.

Puede ser útil, por ejemplo configurar a todos los clientes que precisen la resolución de nombres por NETBIOS el mismo servidor WINS.

Esta es la opción de más alto nivel y es siempre aplicada primero.

### 11.4.2 SCOPE

Son el próximo nivel y son exclusivas del SCOPE al que pertenecen.

Puede ser útil configurar a los clientes que estén definidos en cada SCOPE perteneciendo a una subset distinta, el uso de un Router o Default gateway distinto.

Estas opciones, en caso de entrar en conflicto con opciones de Servidor, la sobrescriben.

### 11.4.3 CLASES DE USUARIO Y FABRICANTE

Son métodos para clasificar y agrupar equipos o usuarios en una configuración particular. Estas clases fueron introducidas con Windows 2000 y a este nivel sobrescriben todas las opciones antes mencionadas.

- CLASES DE USUARIO: Definen grupos tales como USUARIOS DE LAPTOPS, USUARIOS DE ESCRITORIOS, etc.
- CLASES DE FABRICANTE: Definen grupos como Maquinas con Windows 98, Maquinas con Windows 2000, etc.

Cuando se definen las clases, luego se aplican Opciones a estas clases para hacerlas funcionales.

### 11.5 RESERVAS D.H.C.P.

Las reservas proporcionan una forma de reservar una dirección IP específica a un cliente determinado que por su función necesite una dirección IP fija.

La pregunta surge en relación a cual es la diferencia entre esta configuración y una IP fija o estática. La respuesta es que de esta manera el D.H.C.P Server proporciona valores de configuración adicionales a los de una IP fija.

Este tipo de opción es tratado diferentemente de las anteriormente mencionadas, en el sentido de que son las más específicas y sobrescriben a las demás.

Es importante notar que debemos introducir el valor de la MAC de la placa del equipo a reservar.



## 11.6 AUTORIZACION EN ACTIVE DIRECTORY

Cuando se trabaja en un ambiente de Active Directory los servidores D.H.C.P. deberían ser o Controladores de Dominio o Servidores Miembro que pertenezcan al dominio para poder ser autorizados.

La autorización en Active Directory es una tarea importante con el fin de asegurar a los clientes que reciban una dirección valida y no sea un falso D.H.C.P. que ocasione problemas de conectividad.

Solo un Administrador puede llevar a cabo esta tarea.

## NOTAS

[illegible]



## CUESTIONARIO CAPITULO 19

**1.- ¿Si mi empresa necesita migrar a un equipo basado en Itanium2 para soportar una nueva aplicación con 8 procesadores y 40 GB de memoria, que edición de Windows Server 2003 debo elegir?**

---

---

---

**2.- ¿Es lo mismo aplicar una serie de Hot fixes a un servidor que aplicar el último Service Pack? ¿Que otra consideración deberla tomar en relación al Service Pack?**

---

---

---

**3.- ¿Cual es el objetivo de implementar RAID 5 en un servidor?**

---

---

---

**4.- ¿Usaría usted una IP fija en lugar de una Opción Reservada dentro de un ámbito D.H.C.P.? ¿Por que motivo?**

---

---

---