

.....

Informàtica educativa *Xarxes en Windows 2000/NT (II) Manteniment i gestió*

Miquel Àngel de Miguel

,,,



© Generalitat de Catalunya Departament d'Educació i Universitats

Edició: Servei de Difusió i Publicacions Coordinació: Tecnologies de la Informació i la Comunicació Edició: setembre 2006

Pre	esenta	ció	5
1.A	Adminis	stración de equipos (compmgmt)	7
	1.2	La consola Administración de equipos (compmgmt)	7
	1.3	Información del sistema	7
	1.4	L'Administrador de dispositius	8
	1.5	Visor de sucesos	13
	1.0	Usuarios y grupos locales	. 15
	1.8	El node d' <i>Almacenamiento</i>	16
	1.9	El node Servicios y aplicaciones	19
	1.10	Missatges a un equip remot i administració d'un equip remot	20
	Qüestic	ns	22
2	Admiı	nistració de discos	23
	2.1	L'Administrador de discos	23
	2.2	Particions	26
	2.3	Volums	27
	2.4	Més seguretat. Tolerància a errades	29
3	Prote	cció i seguiment	33
	3.1	Inici i disc d'emergència	33
	3.2	Còpies de seguretat	34
	3.3	Protegir o recuperar el sistema	39
	3.4	Eines de suport	41
	3.5	La consola de <i>Rendimiento</i>	43
	3.0 3.7	L examinador de la xarxa	47
	3.8	Fstratègia	+2
	Qüestic	ns	53
4	Varia		F F
4		A maniferature de volumes	55
	4.1	Interconnevió entre sistemes	33
	43	Models reals Dispositius	58
	4.4	Les normes o protocols TCP/IP	60
	4.5	Eines i utilitats TCP/IP	61
	4.6	Adreces IP i tipus de xarxes	63
	4.7	Xarxes, subxarxes i superxarxes	66
	4.8	Arxius de configuració, etc	70
	4.9	Estratègia, problemes de connectivitat TCP/IP	71
	4.10	Questions	/1
5	El car	ní	73
	5.1	Identificació de la xarxa/subxarxa i del host	73
	5.2	Xarxes: IP i mask	74
	5.3	La taula i el camí de lliurament	75
6	Els se	erveis DHCP i WINS	79
	6.1	Preàmbul i recordatori	79
	6.2	Dinamic Host Configuration Protocol: DHCP	80
	6.3	Connexió a la xarxa	87
	6.4	Les opcions més útils	88
	6.5	Des de LMHOSTS a Windows Internet Name Server: WINS	89
	0.0 67	EI SEIVEI WIINS	89 00
	0.7 6.8	Resolució de noms NetBIOS	92 97
	6.9	Qüestions	93
7			0
1	Elser		95
	7.1	Domain Name System DNS	95
	1.2	EI SEIVEI I EI SEIVIGOT	98

	7.3	Zona-domini (1)	
	7.4	Conceptes sobre registre i zona	
	7.5	Zona-domini (2)	
	7.6	Registres	
	7.7	Relació entre el servei DNS i el servei WINS	
	7.8	Un ordinador a la xarxa amb WINS i DNS	107
8	Serve	i de directori	
	8.1	Definició del servei	
	8.2	Instal·lació i desinstal·lació	111
	8.3	Els controladors del domini	
	8.4	Unitat organitzativa	117
9	Direct	ives	
	9.1	Esbós sobre directives	
	9.2	Configuració de directives	
	9.3	Directives de grup. Editor de directives	
105	Servido	or d'aplicacions Terminal Server	
	10.1	Execució remota	
	10.2	Terminal server	
Λ	mn	liació	
A	mp		
111	JFT		
	11.1	L'ordre i els paràmetres	
121	lous c	omptes	
	12.1	NET USER	
	12.2	ADDUSERS	
13E	El regis	stre	
13E	El regis 13.1	La informació de l'equip i de l'usuari	147 147
13E	El regis 13.1 13.2	La informació de l'equip i de l'usuari Exemples	

Presentació

Objectiu

L'administració de la xarxa contempla el seguiment de les altes, baixes dels comptes o la solució de problemes relacionats amb ells i els grups.

La gestió de la xarxa atén als equips i als dispositius que la integren. Comprovar si un dispositiu o una impressora respon són accions habituals.

Ara bé, a la pràctica, la diferència entre administrar i gestionar es dilueix més del que seria desitjable.

L'objectiu del curs és ajudar a la gestió de la xarxa i a entendre alguns conceptes sobre els protocols i el seu funcionament, tot i que hi ha capítols més enfocats a l'administració.

S'intenta proporcionar coneixements i fer alguns suggeriments per gestionar una xarxa de Windows. També intentarà indicar on i què començar a cercar quan apareix un problema.

Entre una xarxa local (LAN) i la global (WAN), alguns autors consideren un tipus de xarxa diferent que cobreix des del l'àmbit d'un campus (més d'un edifici) fins un entorn metropolità que connecta les dependències en general de més d'un edifici pròxims entre ells (MAN).

La situació hipotètica a qui s'adreça el curs és a un administrador/gestor d'una xarxa mitjana entre LAN i MAN.

Continguts

S'ha procurat que els diferents apartats siguin oberts i no portin excessiva càrrega tècnica. Fins i tot s'espera que el capítol dedicat al TCP/IP, sigui accessible a tots i totes sense grans coneixements matemàtics.

Els continguts comencen amb un capítol que resumeix o engloba molts dels aspectes genèrics de l'administració del Windows 2000. Els dos següents es refereixen a la forma d'explorar, examinar o obtenir informació de la xarxa o realitzar còpies de seguretat.

El capítol quatre està dedicat a les xarxes, en un sentit ampli i a les basades en els protocols TCP/IP, en particular. Imprescindible per entendre alguns dels conceptes bàsics de xarxes.

El cinc i el sis ofereixen la forma d'implementar, definir i relacionar els tres serveis bàsics DHCP, WINS i DNS. Establir la relació i aconseguir treure el màxim, demana un esforç.

Els capítols consten de:

- Aspectes teòrics, que cal explicar i seguir a classe.
- Petites pràctiques per corroborar i consolidar els conceptes.
- Activitats entorn a un objectiu global per suggerir, afavorir i facilitar la feina del responsable de la xarxa (o per enredar-se-la). Suggeriments i estratègies.
- Qüestions per intentar reforçar i aclarir els aspectes tractats.

El curs

S'espera que durant el curs s'expliquin i es treballin els capítols de l'1 al 7, a un ritme mig de dues sessions per capítol. Algunes de les pràctiques convé repetir-les a les pròpies aules i comprovar el seu funcionament.

L'ordre vindrà marcat pels coneixements del professorat assistent, per exemple si abans van fer el curs basat en el Windows NT. El curs està adreçat al professorat que disposa dels coneixements propis del curs anterior D94.

Les qüestions poden fer-se o al final del capítol o en períodes entre sessions.

L'aula del curs

Un curs d'aquestes característiques en més d'una ocasió requereix modificar opcions o implementar serveis no previstos per el/la coordinador/a. Disculpeu.

Actualització

Les actualitzacions i versions corregides del manual, les qüestions actualitzades de tots els capítols, les respostes a les qüestions i la informació complementària del curs les trobareu a la pàgina personal: <u>www.xtec.net/~mmiguel</u>. (En acabar el curs D95 trobareu una versió actualitzada).

Per a qualsevol suggeriment o qüestió podeu enviar un correu electrònic a l'autor: <u>mmiguel@pie.xtec.net</u>

1. Administración de equipos (compmgmt)

Com un lloc de comandament, la consola compmgmt reuneix les eines i els estris més útils per administrar un equip. Alguns d'aquestes ja han estat motiu d'explicació i pràctica, altres es desenvolupen a continuació i algunes es deixen per més endavant.

1.2 La consola Administración de equipos (compmgmt)

La consola

Aquesta consola agrupa en una única eina el conjunt d'eines o consoles útils per poder realitzar l'administració dels equips locals o remots. Combina diversos programes d'administració del Windows 2000 en una única consola.

Serveix i permet, veure la llista d'usuaris connectats a un equip local o remot, crear i administrar recursos compartits, veure la configuració dels dispositius, monitoritzar el sistema, configurar els dispositius, iniciar serveis...

- ✓ Inicieu una sessió com Administrador.
- ✓ Accediu a la consola Administración de equipos (comptmgmt).
- ✓ Observeu els tres nodes principals i la divisió de la pantalla.

Utilitza una vista similar a la de l'Explorador de Windows, dues zones o espais contenen el conjunt de nodes o carpetes des d'on accedir a les diferents opcions. Els tres nodes principals de l'arbre són *Herramientas del sistema, Almacenamiento y Servicios y aplicaciones*. Cada node dóna accés a un altre node o branca des d'on realitzar les tarees administratives.

- ✓ Seleccioneu una eina qualsevol.
- ✓ Observeu que la dreta es poden presentar atributs, dades o eines secundàries disponibles. Per exemple la llista de sessions obertes.

Els diversos nodes o branques són consoles pròpies per administrar o gestionar una funció, recurs o servei de l'equip.

1.3 Información del sistema

Què és?

La *Información del sistema* agrupa i mostra la configuració del sistema. Està organitzat en nodes o arbres i mostra una visió general del maquinari, dels components del sistema i del programari. Part d'aquesta informació és accessible a través d'altres opcions.

Els nodes

Els diferents nodes proporcionen tota la informació disponible i necessària de l'equip, maquinari i programari.

Abrir
Explorar
Buscar
Administrar
Conectar a unidad de red Desconectar de unidad de red
Crear acceso directo
Cambiar nombre
Propiedades

- El node *Resumen del sistema* mostra informació general de l'equip i la del SO Windows 2000 instal·lat.
 - ✓ Accediu al node *Resumen del sistema*
 - ✓ Comproveu que inclou el nom, el tipus de sistema, el nom del directori... i en especial les dades de la memòria física i virtual.
 - ✓ Accediu a l'opció Acción/Imprimir i feu una impressió d'aquesta informació.
- El node *Recursos de hardware* mostra la configuració específica del maquinari DMA, IRQ, E/S... Des d'aquí es poden veure i intentar resoldre els possibles conflictes del maquinari.
 - ✓ Accediu a Conflictos/Recursos compartidos i comproveu que no ni cap conflicte.
 - ✓ Feu al mateix amb l'opció *Hardware forzado*.
- El node *Componentes* mostra la configuració del Windows i s'utilitza per determinar l'estat dels controladors de dispositius, xarxes i software multimèdia.
- El node *Entorno de software* es mostra el programari carregat en la memòria de l'equip. Bàsicament igual que la resta de nodes ofereix la informació disponible
 - ✓ Seleccioneu *Variables del entorno* premeu amb el botó dret del ratolí i observeu les opcions de *Guardar, Imprimir o Exportar lista*.
 - Per gestionar els valors de les Variables de entorno.
 - ✓ Accediu a Panel de control/Sistema.
 - ✓ Accediu a la fitxa Avanzado, feu clic sobre Variables de entorno i seleccioneu la variable temp.
 - Feu clic sobre *Edición* i observeu el valor de la variable.
- El node d'Internet Explorer mostra la informació sobre la versió
- El node d'*Aplicaciones*, podeu trobar altres nodes perquè altres aplicacions les han agregat per mostrar informació específica d'elles. Per exemple Microsoft Office. Si és així
 - ✓ Accediu a *Microsoft Word/Convertidores de archivos* i observeu quines són les opcions instal·lades.

1.4 L'Administrador de dispositius

Dispositiu i controlador

S'entén per dispositiu qualsevol equip que es pot connectar a una xarxa o a un altre equip. Per exemple una impressora, un *joystick*, un adaptador o un mòdem. Normalment els dispositius requereixen un controlador del dispositiu per poder funcionar correctament.

El controlador d'un dispositiu és el programari que permet a un dispositiu determinat comunicar-se amb el Windows.

Els controladors es carreguen automàticament (per als dispositius habilitats) en iniciar l'arrencada i s'executen de forma transparent.

L'anomenat *HCL (Hardware Compatibility List)* és una llista amb els dispositius compatibles ("certificats") amb el Windows i que normalment Windows inclou el controlador dels que hi són a la llista.

L'administrador

Què és?

L'Administrador de dispositius proporciona una vista gràfica i permet modificar la configuració del maquinari instal·lat.

El Windows 2000 assigna automàticament els recursos durant la instal·lació. L'ús de l'administrador de dispositius es reduirà habitualment a la cerca d'informació del maquinari i a comprovar l'estat del hardware i dels controladors de dispositius de l'equip.



Algunes accions o exemples

- A) Per veure un dispositiu i la seva configuració, per exemple la targeta de xarxa i quin és el *driver* instal·lat
 - ✓ Accediu a l'Administrador de dispositivos.
 - ✓ Modifiqueu les opcions del menú Ver i observeu la visualització per tipus o connexió.
 - ✓ Seleccioneu la targeta de xarxa i feu doble clic sobre ella.
 - ✓ Accediu a la fitxa de *Controlador* i després *Mostrar controlador*.
 - ✓ Observeu quin és el model de xarxa i el *driver* instal·lat.
- B) Per habilitar o deshabilitar CD d'àudio digital. Aquesta opció és útil quan es graven sons en molta freqüència. L'activació de so si bé pot millorar la qualitat alenteix l'equip.
 - ✓ Accediu a l'Administrador de dispositius.

- ✓ Feu doble clic en Unitats de CD-ROM, i amb el botó dret del ratolí sobre la unitat de CD-ROM accediu a *Propiedades*.
- ✓ Accediu a la fitxa *Propiedades*, i observeu les seves característiques. Des d'aquí podeu activar el so digital de CD.
- C) En ocasions convé disposar de la relació dels dispositius i les seves característiques. Des de l'Administrador de dispositius obert:
 - ✓ Accediu al menú Ver i feu clic sobre Imprimir.
 - ✓ Observeu les tres opcions del diàleg *Tipo de informe*,

Resumen del sistema

Clase o dispositivo seleccionado

Todos los dispositivos i resumen del sistema

Inicialment és suficient en disposar d'un resum. Aquesta inclou el número de versió, el tipus de bus, les IRQ i l'E/S.

✓ Seleccioneu la primera opció.

- D) Per veure els codecs de so i vídeo instal·lats.
 - ✓ Accediu a Dispositivos de sonido, video i audio.
 - ✓ Feu clic sobre *códecs* de vídeo i sobre la fitxa *Propiedades*.
 - ✓ Observeu els diferents *códecs* instal·lats per al vídeo i la seva versió.

$\dot{-} \Lambda \nu$	Determined and the second			
1-1-5-91-	- IUSIODSIJIWO	os de soni	do. Video	v luedos:
	ie ie ee ee ee ee		ao, naoo	/)909003

- Códecs de vídeo

- \mathcal{A} : Dispositivos de captura de vídeo heredados
- 🕀 Puerto de juegos para Creative 🛛
- E) El tipus d'equip queda reflectit a una de les branques, la d'*Equipo*. En el cas de ser un servidor actual es reflecteix

Al gràfic hi ha l'exemple d'un equip normal i el d'un servidor.

Actualització dels controladors dels dispositius

Com resoldre alguns problemes de *hardware* i com actualitzar els controladors d'un dispositiu.

- ✓ Accediu a la consola Administración de equipos (compmgmt)
- ✓ Feu clic sobre l'*Administrador de dispositivos*.

Si tots els dispositius estan correctament instal·lats no trobareu cap símbol diferent. En cas contrari trobareu algun signe sobre el dispositiu com un senyal d'exclamació groc o una creu vermella.

Si trobeu un signe d'exclamació groc.

- ✓ Seleccioneu el dispositiu en concret (per exemple el CD-ROM)
- ✓ Premeu el botó dret del ratolí sobre el dispositiu i seleccioneu Propiedades.
- ✓ Observeu la informació de l'apartat Estado del dispositivo.

Al requadre trobareu una descripció amb indicacions sobre la causa del problema i com solucionar-ho. Habitualment basta amb actualitzar.

- ✓ Accediu a la fitxa *Controlador*, i feu clic sobre el botó Actualitzar controlador.
- ✓ Un assistent us ajudarà pas a pas a reinstal·lar el controlador de dispositiu correcte.

Si trobeu un dispositiu amb una creu vermella el dispositiu es troba desactivat, per instal·lació defectuosa o per problemes de maquinari. Per solucionar-ho:

✓ Feu un primer intent seleccionant el dispositiu i fent clic sobre el botó dret del ratolí, seleccioneu l'opció d'Activar.

Si així no se soluciona i el dispositiu el PNP podeu fer un segon intent.

- ✓ Seleccioneu el dispositiu i feu clic sobre la tecla Supr.
- ✓ Premeu F5 per actualitzar la finestra i que el Windows 2000 us detecti el dispositiu.

1.5 Carpetes compartides

Conceptes

Aquest node, accessible també des d'una consola pròpia, mostra un resum dels recursos disponibles en la xarxa i les connexions existents en l'equip local i en els remots. A més permet administrar aquests recursos.

Des d'aquí es podien crear, veure i desactivar recursos compartits, establir permisos sobre ells, veure i desconnectar els usuaris connectats i veure i tancar els arxius oberts.

Recursos compartits, sessions i arxius oberts

Un administrador o un usuari pot visualitzar quins comptes accedeixen a un recurs compartit a través de la xarxa i controlar el seu accés.

- ✓ Accediu a la consola *Administración de equipos*. (comptmgt)
- ✓ Obriu i observeu el contingut de la carpeta Archivos abiertos.

Es mostrarà la llista dels arxius oberts. Des d'aquí es poden limitar l'accés als recursos d'aquests arxius de la següent forma:



- Si l'arxiu estava obert en manera de *lectura/escritura*, es perden totes les modificacions.
- La desconnexió és temporal, el compte conserva el seu dret d'accés al recurs.
- Obriu i observeu el contingut de la carpeta Sesiones abiertas.

Es mostrarà les sessions obertes en l'ordinador, és a dir, els comptes que s'han connectat a aquell ordinador utilitzant la xarxa.

Saber quins usuaris han accedit al nostre equip és especialment útil quan tenim la intenció d'apagar el servidor, doncs d'aquesta manera podem avisar-los

✓ Obriu i observeu el contingut de la carpeta *Recursos compartidos*.

Es mostrarà la llista dels recursos compartits. Per qüestions administratives es comparteixen per defecte i un conjunt de recursos. Des d'aquí també podeu compartit o deixar de compartir una carpeta o directori.

🗟 ADMIN\$	C:\WINNT	Admin remota	W
2 4	Ci	Recurso predeterminado	W
🔁 D\$	D:\	Recurso predeterminado	W
🖬 IPC\$		IPC remota	W
RETLOGON	C:\WINNT\SYSVOL\	Recurso compartido del se	W
Personal	D:\Personal		W
🕞 print\$	C:\WINNT\System3	Controladores de impresora	W
1 95	D:\Programari		W
SYSVOL	C:\WINNT\SYSVOL\	Recurso compartido del se	W
ið í	D:\Treball		W

Recursos

Recursos administratius

Observeu que a més dels recursos que l'administrador ha compartit existeixen d'altres reservats a la gestió, ocults i compartits per defecte. Formin part del SO i és aconsellable no modificar ni eliminar ningú.

- C\$ i D\$ o qualsevol altra lletra seguida de \$ corresponen als discos o particions (unitats lògiques) C:\ i D:\, respectivament. Només els administradors, operadors de servidor i de còpia hi podin accedir.
- El recurs NETLOGON situat al subdirectori

C:\WINNT\SYSVOL\sysvol\nom_del_domini\SCRIPTS.

S'utilitza a l'inici de connexió d'una estació de la xarxa.

- El recurs anomenat IPC\$ sense carpeta associada. S'utilitza en l'accés i administració remota del servidor.
- El recurs ADMIN\$ que correspon al subdirectori %systemroot% habitualment C:\WINNT. Només els administradors, operadors de servidor i de còpia poden accedirhi
- El recurs Print\$ que s'utilitza en l'administració remota d'impressores.

El signe \$ converteix als recursos compartits en invisibles. Un recurs es pot amagar afegint \$ al final del nom amb el qual es comparteix.

Gestió dels recursos compartits

A més dels recursos administratius el node mostra la llista dels altres recursos compartits.

✓ Obriu i observeu el contingut de la carpeta *Recursos compartidos*.

compartit o deixar de compartir una carpeta o directori.

- \checkmark Feu doble clic sobre cada una de les carpetes compartides.
- ✓ Observeu que segons el tipus de recurs el nombre i el tipus de pestanyes són diferents.

Les pestanyes depenen de les possibilitats d'accés, els *Permisos de los recursos compartidos* i el tipus de fitxer FAT/NTFS

- ✓ Accediu a un recurs sense \$ feu doble clic i feu clic sobre la pestanya de Permisos de los recursos compartidos
- ✓ Observeu que podeu assignar: *Control total, Cambiar i Leer*.

Des d'aquí també es poden permetre o denegar permisos a un compte determinat.

- ✓ Feu clic sobre la pestanya de Seguridad, observeu que els permisos dels comptes es poden condicionar més.
- ✓ Feu clic sobre el botó d'Avanzada...
- ✓ Assenyaleu un compte (usuari/ària o grup) i feu clic sobre Ver o modificar. Observeu els permisos que podeu acceptar o denegar.
- ✓ Recordeu que *poder modificar* cal que no sigui actiu el senyal:

Hacer posible que los permisos heredables de un objeto se propaguen a este objeto.

1.6 Visor de sucesos

Conceptes

La consola

El *Visor de sucesos* és una de les eines d'administració/servei que proporciona el Windows 2000. El servei s'inicia automàticament quan s'inicia Windows 2000.

✓ Activeu l'opció Herramientas del sistema/Visor de sucesos.

També es pot accedir a través de la consola *Administración del equipo (compmgmt)*.

Què és *suceso*? El Windows 2000 considera un esdeveniment, *suceso*, aquelles incidències que poden tenir alguna conseqüència i que convé seguir o auditar.

Cada línia és un registre, correspon a un esdeveniment i indica un resum de la informació que conté. La icona inicial indica el tipus d'esdeveniment.

Per exemple, *Error* indica un error que s'ha produït. En el moment de produir-se el fet, envia un missatge.

- ✓ Desplegueu el menú *Registro*.
- ✓ Observeu els tres ítems primers: Sistema, Aplicación, Seguridad

Correspon als tres conjunts o categories en què classifica els esdeveniments.

Tipus de registre

A cada una de les categories s'associa algun dels cinc tipus d'esdeveniments, cinc icones diferents serveixen per indicar el tipus i depenen del seu contingut i de la seva categoria. Classifiquen l'esdeveniment per la gravetat. Els tipus d'esdeveniments són:

A

-	_	•	•	
Error	Advertència	Informació	Accés correcte auditat	Accés erroni auditat

(i)

A

崮

Error	Indiquen un errada o una fallada. Es generen quan es produeix una
	fallada en el procés d'inici, càrrega del sistema operatiu, o quan es
	perden dades o funcionalitat de la xarxa. Són un problema a resoldre.

Advertència Avisen d'un possible problema en el futur. Els més habituals fan referència a discs durs plens o a problemes amb l'arxiu de paginació.

- Informació Mostren accions de sincronia o càrrega satisfactòria. Descriu el funcionament correcte d'una aplicació, un controlador o un servei. Per exemple, quan es carrega correctament un controlador de xarxa, es registrarà un succés de tipus Informació.
- Accés correcte auditat Un intent d'accés de seguretat correcte auditat. Per exemple, un intent satisfactori d'inici de sessió en el sistema d'un usuari es registrarà com un esdeveniment de tipus Accés correcte auditat.
 - Accés erroni auditat Un intent d'accés de seguretat auditat erroni. Per exemple, si un usuari intenta tenir accés a una unitat de xarxa i no ho aconsegueix, l'intent es registrarà com un succés de tipus Accés erroni auditat.

Informació dels registres

- ✓ Accediu al Visor de sucesos i obriu la carpeta d'Aplicación.
- ✓ Reviseu els registres de sistema.
- ✓ Observeu que cada registre a més del gràfic o el nom del tipus conté informació sobre: Fecha, Hora, Origen, Categoria, Id del suceso, Usuario i Equipo.

Categories dels registres

de Sistema

El registre del sistema conté registrats els components del sistema de Windows 2000. Per exemple, un error de càrrega d'un controlador o un altre component del sistema durant l'inici genera un registre.

Són generats pel sistema operatiu i poden ser, d'error, d'alerta o d'informació

- ✓ Accediu al Visor de sucesos, i obriu la carpeta Sistema.
- ✓ Reviseu els registres del sistema.

Un registre d'error freqüent el produeix el propi sistema en l'ordre d'inici dels serveis. Els tipus de successos registrats pels components del sistema estan predeterminats pel Windows 2000.

d'Aplicación

El registre d'aplicació conté els esdeveniments registrats per aplicacions o programes. En ocasions les pròpies aplicacions envien el registre al conjunt o categoria de *Sistema*.

Poden ser d'errors, d'alertes o d'informació. La situació habitual és que una aplicació emet un missatge d'error o d'avís però en general no produeix cap registre.

- ✓ Accediu al Visor de sucesos, i obriu la carpeta Aplicación.
- ✓ Reviseu els registres d'Aplicación.

Per exemple, un programa de base de dades podria registrar un error d'arxiu en el registre d'aplicació. El programador decideix quins successos se'n van a registrar. de Seguridad (Auditoria)

El registre d'aplicació conté els esdeveniments de seguretat com els intents vàlids o no vàlids d'inici de sessió, així com els successos relacionats amb l'ús de recursos com, per exemple, crear, obrir o eliminar arxius.

Són generats en activar opcions d'Auditoria i és per això que també s'anomenen d'auditoria.

- ✓ Accediu al Visor de sucesos, i obriu la carpeta Sistema.
- ✓ Reviseu els registres del sistema.

Un administrador pot especificar els esdeveniments que es desaran al registre de seguretat. Per exemple, si va habilitar l'auditoria d'inici de sessió, es registraran en el registre de seguretat els intents d'inici de sessió en el sistema.

La forma habitual és a través de les *Directives* o directament sobre els objectes a auditar, per exemple arxius o carpetes. (Veure més endavant).

Altres

És possible que l'equip mostri altres carpetes com ara DNS server o Directory Service. Corresponen a determinats serveis incorporats. El Windows 2000 incorpora aquestes carpetes per fer-ne un seguiment específic.

L'administració

Els usuaris poden veure els registres d'*Aplicación* i de *Sistema*. Només els administradors poden tenir accés als registres de *Seguridad*.

De forma predeterminada, el registre de seguretat està desactivat. Es pot utilitzar la *Directiva de grupo* per habilitar el registre de seguretat. L'administrador també pot configurar directives d'auditoria en el Registre que facin que el sistema es detingui quan el registre de seguretat estigui ple.

1.7 Usuarios y grupos locales

El node

El node de *Usuarios y grupos locales* serveix per administrar els comptes d'usuaris/àries i de grups locals. Està disponible en els equips on s'executa Windows 2000 Professional i en els servidors membres que executen Windows 2000 Server. No està disponible en controladors de domini, ja que es tracta d'administrar els comptes dels d'usuaris/àries i de grups globals.

Recordatori

A un dels capítols del present document es tracta més àmpliament els aspectes relacionats amb els comptes d'usuaris/àries i de grups. Els aspectes més significatius que afectarien a aquests node es poden resumir en els apartats següents.

- Un usuari o grup local és un compte al qual es poden concedir permisos i drets des de l'equip.
- L'administrador de la xarxa administra els usuaris i grups globals o del domini.

- A un grup local es poden agregar usuaris locals, usuaris globals i grups globals.
- No es poden agregar grups ni usuaris locals a un grup global.
- Els usuaris i els grups tenen importància en la seguretat de Windows 2000 perquè, en assignar-los drets i permisos, es pot limitar la seva capacitat d'acció.
- Un dret autoritza un usuari a realitzar certes accions en un equip, com efectuar còpies de seguretat d'arxius i carpetes, o apagar l'equip.
- Un permís és una regla associada amb un objecte (normalment un arxiu, carpeta o impressora) que regula els usuaris que poden tenir accés a l'objecte i de quina manera.

1.8 El node d'*Almacenamiento*

Administració de discos (es troba ampliat més endavant)

Què és?

És una utilitat del sistema que dóna informació sobre els discos i el seu estat i facilita la seva administració. Des d'aquesta consola es poden crear volums, formatar-los, inicialitzar discos i crear sistemes de discos tolerants a errors.

- ✓ Accediu a la consola *Administración de discos*.
- ✓ Observeu la informació de la part superior.

Indica els discos disponibles a l'equip així com algunes de les seves característiques el tipus de format (FAT/NTFS) la seva capacitat o la seva ocupació.

Canvi de la lletra de la unitat

En ocasions convé modificar la lletra que per defecte dóna el Windows a un disc o a un lector de CD-ROM. Per assignar, canviar o treure una lletra d'unitat:

- ✓ Accediu a l'Administración de discos.
- ✓ Situeu i seleccioneu amb el ratolí en la part inferior el quadre del CD-ROM
- ✓ Feu clic amb el botó dret del ratolí i accediu a *Cambiar la letra y ruta de acceso de la unidad*.

Igualment es podria fer sobre un disc o partició.

Des d'aquí es pot realitzar una de les accions següents:

- Modificar Per modificar una lletra d'unitat,
 - ✓ Feu clic sobre ella, i sobre *Modificar*, indiqueu una nova lletra de la unitat i feu clic sobre *Aceptar*.
 - Assignar Per assignar una lletra d'unitat heu de:
 - ✓ Feu clic sobre *Agregar*, marqueu la lletra d'unitat, feu clic sobre *Aceptar*.

Treure Per tree	ure una lletra d'un	nitat heu de:	
✓ Feu cli	c sobre ella i a co	ontinuació sobre Quitar	
Modificar la ruta de acceso o la letra de unida	d para (H:) ?×		
Permitir el acceso a este volumen a través de la letra que se indican a continuación.	de unidad y rutas Mo	lodificar la ruta de acceso o la letra de unidad	?×
⊡H:	N	Modificar la letra o ruta de unidad para (H:).	
		✓ Asignal una letra de unidad. H: Montar en esta carneta NTFS:	
			Examinar
		Acepta	Cancelar
Agrega wrounicar Quitar	Cerrar		

Defrag

Conceptes

Fragmentació Un arxiu o carpeta fragmentat (repartit) és aquell que està dividit per diferents zones, no contigües, dispers per tot el volum.

En desar un arxiu o una carpeta les zones que ocupa depenen de les zones lliures del disc dur. Si aquestes zones estan separades entre si el SO necessita més temps per accedir i recopilar la informació dispersa.

Desfragmentació La desfragmentació, *defrag*, és una eina o aplicació a més de procediment que localitza els arxius i les carpetes fragmentats en els volums i els agrupa en espais contigus per agilitzar la seva lectura. Simultàniament consolida l'espai lliure i redueix la probabilitat de fragmentació dels nous arxius.

Procés

La fragmentació d'un volum va relacionada amb la freqüència amb què s'esborren i escriuen arxius i carpetes. Un servidor d'arxius s'ha de desfragmentar molt més sovint que una estació de treball d'una única persona.

Abans de realitzar-la convé fer l'anàlisi del volum.

- ✓ Comproveu que heu accedit a l'equip com administrador.
- Accediu a aquesta utilitat a través de l'opció

Inicio/Herramientas administrativas/Administración de equipos

✓ Feu clic i obriu la finestra *Desfragmentador de disco*.

La finestra està dividida en dos espais. La part superior mostra els volums i la inferior la representació gràfica del grau de fragmentació.

- ✓ Observeu els colors, presenten els arxius fragmentats (vermell), contigus (blau) l'espai lliure (blanc) i de sistema (verd).
- ✓ Seleccioneu un volum en la part superior i feu clic sobre el botó d'Analizar

En acabar una finestra indica la necessitat o no de realitzar la desfragmentació.

✓ Feu clic sobre *Presentar informes* i observeu la informació.

En cas de ser necessari aprofiteu el moment de baix accés al volum per part dels comptes i

✓ Feu clic sobre *Desfragmentar*.

Volumen Es Análisis completado ?X
(C:) Ar Se ha completado el análisis de: (D:)
□□(D:) Ar □□(E:) Dε Este volumen no necesita desfragmentación.
Presentación de informes Desfragmentar Cerrar
Visualización del análisis
Visualización de la destragmentación:
Analizar Desfragmentar Pausar Detener Presentación de
Archivos fragmentados 📕 Archivos contiguos 🔲 Archivos de sistema

Alertas y registros de rendimento (s'amplia més endavant)

Conceptes

Les *Alertas y registros de rendimento* reuneixen les dades de rendiment dels d'equips locals o remots automàticament. Es poden veure les dades de comptador d'inici de sessió (*Monitor de sistema*) o es poden exportar les dades a programes de fulles de càlcul o a bases de dades perquè s'analitzin i es generi un informe.

Crear un nou registre

Per rebre la informació cal crear un nou registre.

✓ Accediu a Registros y alertas de rendimiento i feu clic sobre Registros de contador.

Els registres existents es mostren a la dreta. Una icona verda indica que el registro s'executa, una vermella indica que està aturat.

- ✓ Feu clic amb el botó dret del ratolí sobre l'àrea en blanc i seleccioneu Nueva configuración de registro.
- ✓ Indiqueu un nom qualsevol, per exemple poi i feu clic sobre *Aceptar*.
- ✓ Accediu a la fitxa *General*, i feu clic a *Agregar*
- ✓ Observeu els comptadors que podeu afegir.

1.9 El node Servicios y aplicaciones

El node

El node de *Servicios y aplicaciones*, el tercer de l'arbre de la consola compmgmt, permet veure i administrar les propietats de les aplicacions i serveis instal·lats. El conjunt de serveis i aplicacions sobre els que es pot actuar dependrà de l'equip.

✓ Obriu la finestra i observeu quines són les opcions o serveis accessibles.

Els serveis

Conceptes

El Windows 2000 utilitza el terme "servei" amb dues vessants, la inicial i genèrica es refereix a servei com a programa o procés que realitza una determinada funció del sistema per la compatibilitat amb altre programari. La segona accepció afegeix a la primera serveis que s'ofereixen a través de la xarxa per a servidors o clients.



Servei de Registro de sucesos.

És el servei que registra els esdeveniments en registres de sistema, seguretat i aplicació. El servei *Registro de sucesos* es troba al *Visor de sucesos*.

Servei Examinador de equipos.

És el servei que manté una llista actualitzada d'equips i la proporciona a les aplicacions que ho demanen. És el que proporciona la llista a Veïnatge de xarxa o a l'opció *Administrador de servidores*.

Paràmetres

 ✓ Accediu, des de Inicio a Herramientas administrativas/Servicios. També es pot accedir des de la consola compmgmt.

A la pantalla veureu els serveis que proporciona l'equip. La columna *Estado* mostra la situació actual del servei.

✓ Seleccioneu un servei qualsevol i feu doble clic sobre ell.

Els serveis que ho permeten ofereixen un quadre de diàleg per indicar la forma en què s'inicia el servei i el compte autoritzat a fer-ho.

Quan és necessari accedir a aquesta opció

Un servei s'incorpora en instal·lar determinat programari com les bases de dades o els antivirus que "instal·len" el seu servei i molt sovint donen dret d'inici només a alguns comptes com els administradors.

Una altra situació que requereix l'accés a aquesta opció es produeix quan al *Visor de sucesos* apareix un missatge d'error.

Davant d'aquest missatge l'administrador hauria d'aturar o iniciar el servei i revisar què succeeix. Molt sovint el problema es resol reiniciant l'equip o reinstal·lant el servei causa de l'error.

Com aturar, iniciar i configurar els serveis i els processos

En algunes ocasions convé aturar un servei, mentre es comprova o es realitza un canvi en la configuració de l'equip. O bé canviar la forma d'inici.

- ✓ Inicieu una sessió com adminsitrador.
- ✓ Accediu a la consola *Servicios* situada en les *Herramientas administratives*, o bé a través de la consola *Compmgmt*.
- ✓ Feu clic amb el botó dret sobre el servei: servidor DHCP (o un altre com Telnet).
- ✓ Observeu el *Estado del servicio* i feu clic sobre el botó *Detener o Iniciar* segons estigui *Iniciado* o *Detenido*.
- ✓ Premeu sobre *Propiedades* i seleccioneu el *Tipo de inicio: Manual.*

Les diferents fitxes donen accés a poder restringir l'inici del servei a un compte, a què ha de fer l'equip en cas de problemes amb el servei i de quins serveis depèn o a quins serveis dóna suport.

- ✓ Feu clic sobre el botó *Aceptar* i tanqueu la consola.
- ✓ Reinicieu l'ordinador.



1.10 Missatges a un equip remot i administració d'un equip remot

Què és un equip remot?

Un equip remot és aquell al qual s'accedeix mitjançant una línia o dispositiu de comunicacions com és una targeta de xarxa.

Des d'aquesta consola es poden enviar missatges als equips connectats. A més, està definida per administrar l'equip local, però permet connectar-se a equips remots i realitzar la seva administració en remot. Es poden, per exemple, crear nous recursos compartits o eliminar comparticions de forma remota.

Missatges administratius

Saber quins usuaris han accedit al nostre equip és especialment útil quan tenim la intenció d'apagar el servidor, com a mínim podem avisar-los

Per enviar un missatge a tots els usuaris connectats a un servidor:

- ✓ Accediu a la consola Administración de equipos (compmgmt).
- ✓ Premeu amb el botó dret del ratolí sobre *Carpetas compartidas*.
- ✓ Premeu sobre *Todas las tareas* i sobre *Enviar un mensaje de consola.*

✓ Escriviu un missatge indicant que es tancarà el servidor i seleccioneu els equips receptors.



Com connectar-se

Administrar un equip remot des del propi equip facilita el treball de l'administrador.

- ✓ Accediu a la consola *compmgmt*.
- ✓ Seleccioneu el node Administración de equipos (local) i fent clic amb el botó dret del ratolí, accediu a l'opció Conectar con otro equipo.
- ✓ Indiqueu, al quadre de diàleg que apareix, a *Nombre*, el nom de l'equip i feu clic sobre *Aceptar*.
- ✓ Observeu que la consola es converteix en una nova consola amb el node principal:

Administración de equipos (Nombre de equipo remoto)

Des d'aquí podeu accedir al disc dur, veure els dispositius i els seus paràmetres...

Per tancar un equip remot

La consola permet fer el tancament d'un equip remot.

- ✓ Accediu a la consola *compmgmt* i connecteu la consola a un equip remot.
- ✓ Feu clic sobre *Propiedades* i a la fitxa d'Avanzadas, feu clic sobre *Inicio y recuperación*.
- ✓ Feu clic sobre *Apagar*. Accedireu al quadre de diàleg *Apagar*.
- ✓ Sobre *Acción*, podeu seleccionar diferents accions que es poden realitzar sobre l'equip que s'administra.
- ✓ Feu clic sobre *Forzar el cierre de aplicaciones* i seleccioneu el moment del tancament i el tancament de les aplicacions.
- ✓ Premeu sobre *Aceptar*.

Qüestions

- 1. Què permet la consola compmgmt o Administrador de equipos?
- 2. Des d'on es pot obtenir la configuració específica del maquinari DMA, IRQ, E/S...?
- 3. Què s'ha de fer quan hi ha un problema, com per exemple que no reconeix el CD-ROM?
- 4. Quin és el node que agrupa la configuració del sistema?
- 5. Quina informació dóna el node de Carpetas compartidas?
- 6. Què és un recurs administratiu?
- 7. Quins permisos es poden donar a la pestanya de *Permisos de los recursos compartidos ?*
- 8. Què és suceso? I com els divideix el Windows 2000?
- 9. Com s'aconsegueix auditar l'accés a un equip?
- 10. Què passa amb el node Usuarios y grupos locales?
- 11. Què és preferible un disc dur en format FAT o NTFS?
- 12. Des d'on es pot formatar un nou disc dur o canviar la lletra de la unitat?
- 13. Cada quan de temps s'ha de fer una desfragmentació del disc dur?
- 14. Es pot aturar un servei?
- 15. ¿És possible crear recursos compartits en un ordinador remot encara que la carpeta que es vol compartir encara no s'hagi creat?
- 16. Com es pot informar als usuaris que es tanca el servidor?

📕 Administración de equipos	
🛛 Acción Ver Herramientas 🚺 🗇 🔿 🖬 🌆 💽 🛛 🗺	3 d 4 i £ i 🖩 🟚 🎕
Árbol	Número de Dispositivo
Herramientas del sistema Información del sistema Resumen del sistema Recursos de hardware Conflictos/recursos compartidos DMA DMA Hardware forzado E/S Memoria Memoria Multimedia Infrarrojos Infrarrojos Módem Red Módem Protocolo WinSock Puertos Sreie	14 Canal IDE principal 15 Canal IDE secundario 9 Controladora de host universal PCI a USB Intel 823 10 Creative AudioPCI (ES1371,ES1373) (WDM) 5 Controladora Ethernet integrada basada en Intel 82 1 Teclado PS/2 extendido para PC/AT (101/102 teclas) 4 Puerto de comunicaciones (COM1) 3 Puerto de comunicaciones (COM2) 6 Controlador estándar de disquetes 8 Sistema CMOS/reloj en tiempo real 13 Procesador de datos numéricos 12 Mouse PS/2 de Microsoft

2 Administració de discos

L'Administrador de discos *i el seu coneixement també és part del sistema, exemple d'això és el RAID 5 o el mirall entre unitats, tant quan es crea com quan es trenca.*

2.1 L'Administrador de discos

El node de la consola

Entre els aspectes més importants d'una xarxa es troba el servei d'arxius o fitxers, la seva eficàcia i la còpia de seguretat dels arxius.

El Windows 2000 inclou l'explorador clàssic del Windows i una eina gràfica anomenada *Administrador de discos* (inclosa en la consola d'administració de l'equip) que gestiona les unitats de discos fixos i extraïbles.

📕 Administración de equipos					<u>-</u> 🗆 ×
🛛 🛕 🗠 💆 🗛 🖉	ê B				
Árbol	Volumen	Disposición	Tipo	Sistema de arch	Estado
Árbol ■ Administración del equipo (local) ■ Herramientas del sistema ■ ① Visor de sucesos □ ① ① Nisor de sucesos □ □ ① ① Carpetas compartidas □ □ ① Carpetas compartidas □ □ ① Administrador de dispositivos □ □ ① Administrador de dispositivos □ □ ① Administración del discos □ □ ① Administración de discos □ □ ① Unidades lógicas □ □ ① Medios de almacenamiento extra □ □ ① Servicios y Aplicaciones	Volumen 0003272209 W-2000-PRO Nuevo vol (E:) (F:) (CD-ROM 0 DVD (G:) 465 MB En pantalla CD-ROM 0 Básico 19,01 GB En pantalla CD-ROM 0 Básico 19,01 GB En pantalla CD-ROM 0 Básico 19,01 GB En pantalla	Disposición Partición Simple Simple Simple 0003272209 (G 465 MB CDFS Correcto W-2000-PRO (C 19,01 GB FAT32 Correcto (Sistema) Nuevo vol (E:) 1,21 GB NTFS Correcto	Tipo Básico Básico Dinámico Dinámico	Sistema de arch CDFS FAT32 NTFS 1,61 GB No asignado	Estado Correcto (Sis Correcto ' Correcto
	No asignado	Partición primaria	Volumen simple		

Disc bàsic / disc dinàmic

Conceptes generals

En un o en més discos es poden fer combinacions de particions, volums, unitats, miralls... per aconseguir adaptar la forma d'emmagatzematge a les necessitats d'espai i de seguretat.

El concepte de disc dinàmic nou amb el Windows 2000 representa una forma diferent de tractar els discos durs, exclusivament des de l'eina *Administrador de discos* (inclosa en la consola comptmgmt). No totes les capacitats i possibilitats que permet el SO del Windows 2000, són compatibles amb altres SO com el Windows NT o el Windows 9x/ME.

La primera diferència s'estableix entre disc bàsic i disc dinàmic.

Un disc bàsic és una estructura de disc basada en particions i unitats, pròpia dels SO anterior al Windows 2000 i amb limitacions del nombre de particions.

Un disc dinàmic que incorpora el Windows 2000 i no tracta de particions ni d'unitats si no de volums.

En actualitzar un SO al Windows 2000 respecta els discos bàsics, les particions i els volums, així com miralls o raids, però si els discos són bàsics i amb particions, es limiten les seves possibilitats a les relacionades amb la conservació.

Es pot convertir un disc bàsic a dinàmic, sense pèrdua d'informació, però no a l'inrevés. Per realitzar aquesta operació, des de l'*Administrador de discos*,

✓ Feu clic amb el segon botó del ratolí i activeu l'opció d'Actualizar a disco dinámico.

Si voleu aconseguir l'efecte mirall (veure més endavant) o utilitzar volums això és imprescindible.

Disc bàsic

2.00 00.000	
Partició	És una porció o tot el disc que actua com una unitat individual.
Partició primària	És una partició que permet albergar el sistema operatiu d'inici. Windows 2000 admet fins a quatre particions primàries.
Partició activa	És la partició primària des d'on s'inicia el sistema operatiu.
Partició estesa	És una partició des de la qual no es pot iniciar el sistema operatiu. Només pot existir una única partició estesa per disc físic que es pot dividir en unitats lògiques.
Unitat lògica	És una part o el total d'una partició estesa que actua com una unitat independent.
Disc dinàmi	C
Volum	És una porció de disc dur que funciona com un disc físic diferent i independent. Es pot utilitzar la tolerància a errades (sense reiniciar l'ordinador) i no existeix límit en la creació de volums.
Volum simple	És l'espai reservat en un disc. No hi ha limitacions del nombre de volums. Es pot estendre combinat l'espai del volum amb altre espai no ocupat.
Volum distribuït	És una agrupació d'espais lliures situats en dos o més discos durs (màxim 32). Les dades s'escriuen en la primera part lliure del primer disc, quan s'omple en el segon disc.
Volum seccionat	Semblant a l'anterior, reuneix en un sol volum els espais lliures de dos o més discos durs (màxim 32). Les dades s'escriuen per "bandes" de 64 K en la primera part i 64 K en la segona i així successivament. optimitza l'accés d'escriptura i lectura.
Volum RAID	És una tècnica en expansió que a través de diverses unitats físiques facilita el rendiment i els nivells de seguretat de la informació a carpetes

i dels arxius. Es pot aconseguir amb el programari o bé amb el controlador de maquinari.

Volum reflectit El mirall, conegut també com a RAID 1, és una tècnica que consisteix en oferir-se com una unitat única sent dues, i mantenir un duplicat de la informació.

Comparativa

El Windows 2000 realitza un canvi en el tractament d'emmagatzematge passant de les característiques i limitacions de l'MS-DOS a una filosofia (*Administrador de discos*) diferent.

Disc bàsic	Disc dinàmic		
Partició	Volum		
Partició primària (inici i sistema)	Volum (d'inic i de sistema)		
Partició estesa	Volum o espai sense assignar		
Unitat lògica	Volum simple		
Conjunt de volums (NT 4.0)	Volum distribuït		
Bandes (NT 4.0)	Volum seccionat		
Mirall	Volum reflectit		
Raid 5	Volum RAID 5		

De bàsic a dinàmic

Com fer-ho

El canvi d'un disc bàsic a un disc dinàmic es fa sense pèrdua de dades. però l'inrevés és irreversible sense pèrdua de dades. Per realitzar el canvi:

- ✓ Accediu a l'Administración de discos.
- ✓ Feu clic amb el segon botó del ratolí i activeu l'opció d'Actualizar a disco dinámico...

Actualizar estos discos básicos:

🔲 Disco O			 	
🗹 Disco 1				
🗌 Disco 2				
		Aceptar	Cancelar	

Un assistent s'activa i facilita el pas de disc bàsic a dinàmic.

✓ Seleccioneu el disc o els discos que voleu transformar i feu clic sobre Acceptar.

- ✓ Feu clic sobre *Detalles* i observeu les particions del disc actualitzades.
- ✓ Premeu sobre Acceptar i després sobre Actualizar.

Els canvis

L'actualització d'un disc bàsic a dinàmic transforma les particions, unitats lògiques o miralls i raid-5, seguint el quadre indicat a l'apartat anterior a la Comparativa.

L'espai lliure d'una partició es converteix en espai no assignat.

2.2 Particions

Tipus de particions

L'existència de més d'una partició pot ser útil o necessària si el disc és molt gran i es vol tenir una partició FAT. Es poden fer fins a 4 particions primàries o fins a 3 primàries i una secundària.

Una situació habitual consisteix en dividir el primer disc en dues parts, una primera per a FAT, on es col·loca el SO Windows 2000, i una segona NTFS per als arxius. Amb els discos següents cal valorar el tenir un espai únic i més fragmentació dels arxius o tenir el disc dur dividit i compartimentat.

✓ Activeu l'opció Herramientas administrativas/Administración de discos.

Creació d'una partició primària i formatatge

Per a crear una partició primària:

✓ Feu clic amb el segon botó del ratolí sobre la zona lliure que contindrà la partició (si és la primera, sobre el disc dur). Seleccioneu i activeu l'opció de *Crear partición*.

S'activa un assistent que facilitarà la creació de la partició.

- ✓ Seleccioneu i activeu Partición primaria
- ✓ Indiqueu a *Espacio en disco a utilizar* 1/3 de l'espai total.

L'Administrador de discos l'assigna una lletra i espera la confirmació dels canvis.

✓ Feu clic sobre el botó de *Siguiente*.

L'assistent ofereix la possibilitat de no realitzar el format o de fer-ho en FAT, FAT32 o NTFS, l'etiqueta del volum o la possibilitat d'activar l'opció de compressió si el format és NTFS.

✓ Trieu el format NTFS i la resta d'opcions per defecte.

A continuació una pantalla amb tota la informació del disc i la possibilitat de retrocedir per última vegada.

✓ Accepteu.

Observeu el canvi de colors.

Creació d'una partició estesa, unitats lògiques i formatatge

Igual que els altres SO només es pot establir una partició secundària per cada disc físic. Per crear una partició secundària:

✓ Feu clic amb el segon botó del ratolí sobre la zona lliure que contindrà la partició.

✓ Seleccioneu i activeu l'opció de *Crear partición*.

S'activa un assistent que facilitarà la creació de la partició.

- ✓ Seleccioneu Partición extendida
- ✓ Indiqueu a *Espacio en disco a utilizar* 1/3 de l'espai que resta sense assignar.
- ✓ Feu clic sobre el botó de *Siguiente* i en acabar sobre el de *Finalizar*.

Observeu el color i el peu de la pantalla a qui està associat. El terme és confús (o erroni) *Liberar espacio* correspon a l'espai disponible que s'utilitza per crear unitats lògiques en una partició estesa

L'espai destinat a aquesta partició es pot dividir en més d'una unitat lògica.

✓ Feu clic amb el segon botó del ratolí sobre la partició i estesa i feu un clic sobre el segon botó del ratolí seleccioneu l'opció de *Crear unidad lógica*.

El quadre de diàleg permet definir l'espai.

- ✓ Indiqueu la $\frac{1}{2}$ de l'espai disponible.
- ✓ Seguiu l'assistent i acabeu formatant el sistema NTFS.
- ✓ Amb l'altra part de la partició estesa creeu una segona unitat lògica.

2.3 Volums

Conceptes

Un volum simple és una part d'un disc físic que funciona com si fos una unitat independent físicament.

Els volums simples són l'equivalent a l'emmagatzematge dinàmic de les particions Windows en versions anteriors al 2000 i si es tracta d' un disc dinàmic, constitueix l'únic tipus de volum que pot crear.

Els volums distribuïts combinen àrees d'espai sense assignar de diversos discos en un volum lògic. Els volums distribuïts no es poden reflectir ni es pot crear bandes en ells, i no tenen tolerància a errors.

Altres característiques són:

- El volums simples només es poden crear en discos dinàmics. No poden contenir ni unitats lògiques, ni altres sistemes operatius diferents del Windows 2000 i de l'MS-DOS.
- Es pot augmentar la capacitat d'un volum simple ja creat, estenent-lo amb espai lliure en disc sense assignar. Es pot estendre un volum simple en altres discos del mateix equip, llavors, es converteix en volum distribuït.
- Una vegada ampliat el volum, si s'elimina, s'elimina tot el volum simple o distribuït.
- Els volums, com les particions, s'han formatar.
- El volum de sistema és el que conté els arxius específics del maquinari necessaris per carregar el SO. El volum d'inici és el que conté el SO i els arxius per compatibilitat. Pot coincidir amb el volum del sistema, però no és necessari. (Semblant a les particions).
- No és possible eliminar el volum d'inici.

Volum simple

Creació Un volum simple és un espai en un disc. Es pot estendre i crear un espai més gran associats a una única lletra.

- ✓ Accediu a l'*Administrador de discos*
- ✓ Feu clic amb el segon botó del ratolí sobre una part del disc dur no assignada i activeu Crear volumen.

L'assistent s'activa i dona accés a definir els paràmetres.

- ✓ Seleccioneu Volumen simple i feu clic sobre Siguiente.
- ✓ Seleccioneu un únic disc, ha de ser dinàmic, i fixeu 1/3 de l'espai no assignat a *Tamaño Para el disco seleccionado*.
- ✓ Seleccioneu una lletra de la unitat i el sistema d'arxius, preferiblement NTFS.
- Extensió Si el volum és NTFS es pot estendre combinant amb més espais no assignats. El volum ha de ser procedent originàriament d'un disc dinàmic, no d'un bàsic després de convertir-se la partició en volum.
 - ✓ Seleccioneu el volum a estendre i feu clic amb el segon botó del ratolí, accediu a *Extender volumen*.

Un quadre de diàleg permet definir els paràmetres de l'extensió.

- ✓ Feu clic sobre Agregar per incloure el disc en el conjunt de Discos dinámicos seleccionados.
- ✓ Fixeu la mida *Tamaño,i* feu clic sobre *Siguiente*.

Volum distribuït

És l'agrupació d'espais lliures situats en dos discos com a mínim. Les dades s'escriuen primer en la part lliure d'un disc; quan aquesta és completa, en el segon disc, es tracta com una única entitat.

Creació Per crear un volum distribuït

Feu clic amb el segon botó del ratolí sobre un espai no assignat, seleccioneu Crear volumen, seleccioneu Volumen distribuido i feu clic sobre Siguiente.

Cal seleccionar, al menys dos discos dinàmics per crear un volum distribuït

✓ Seleccioneu els dos discos i indiqueu les mides, feu clic sobre Siguiente. i a continuació indiqueu una lletra i el format NTFS.

Un volum fraccionat es pot estendre de la mateixa manera que un de volum simple.

Aquesta opció serveix per incorporar nous discos i mantenir associats els espais al mateix volum i lletra.

El procés de creació de volums és semblant al de creació de bandes o de miralls (veure a continuació).

Volum seccionat

Característiques És l'agrupament en un únic volum lògic d'espais lliures de dos discos com a mínim Les dades s'escriuen per bandes de 64 KB, és a dir, que les primeres 64 s'escriuen en el primer disc, les 64 següents en el segon disc, i així successivament.

Aquesta manera de treballar optimitza els accessos de lectura i escriptura i per tant la velocitat. Si un disc falla, totes les dades escrits en tots els elements que componen el seccionat es perden.

Com les dades s'escriuen per bandes, els elements del seccionat han de disposar de la mateixa quantitat d'espai. Per exemple, si es vol crear un volum en tres discos, amb els següents espais per assignar: 0,5, 1,2 i 4 Gb, el volum serà de: 0,5 x 3 = 1,5

- Creació Per crear un seccionat:
 - Feu clic sobre el segon botó del ratolí sobre un espai no assignat i seleccioni *Crear volumen*.

L'assistent s'executa i les finestres ofereixen les diferents possibilitats de definir els paràmetres. S'ha de seleccionar com a mínim dos discos dinàmics per crear un volum fraccionat.

- ✓ Feu clic sobre *Volumen seccionado* i sobre el botó de *Siguiente*.
- ✓ Seleccioneu els discos, indiqueu la mida de cada disc (1/3), i feu clic sobre Siguiente.

Assigneu una lletra d'unitat i indiqueu el format, NTFS.

Eliminació d'una partició o un volum

Per eliminar una partició o un volum d'un disc:

- ✓ Seleccioneu el volum o la partició i feu clic amb el segon botó del ratolí.
- ✓ Seleccioneu l'opció de *Eliminar partición* o el volum si és el cas i confirmeu l'opció.

Totes les dades es perdran.

2.4 Més seguretat. Tolerància a errades

Tecnologia RAID

La tecnologia RAID es basa en la utilització de més d'un disc dur per disposar d'informació redundant, capaç de recuperar- si un dels discos produeix errades de lectura no recuperables.

Els nivells de RAID considerats són 6, però bàsicament s'utilitzen dos RAID 1 o Mirall i RAID 5.

L'habitual es disposar de controladors físics que controlen aquest procés, també es pot fer per programari.

El RAID 0 correspon al volum seccionat i no aporta més seguretat.



Miralls (Volum reflectit)

Conceptes

La tecnologia mirall o RAID 1 consisteix en utilitzar dos volums situats en dos discos dinàmics i reproduir tota la informació de forma idèntica als dos discos durs i oferint-se amb la mateixa lletra. Permet englobar el volum del sistema. Un volum reflectit o mirall, és un volum tolerant a errors que duplica les dades en dos discos físics diferents. El mirall s'ha de trobar en un disc diferent. Si es produeix un error en un dels discos, les dades d'aquest deixaran d'estar disponibles, però el sistema seguirà funcionant amb el disc no afectat.

Evidentment, les dues particions de les dues unitats han de tenir la mateixa mida. És possible reflectir qualsevol volum existent, en un altre volum, o major, d'un disc diferent, però només prendrà la mateixa mida.

La situació més aconsellable és utilitzar discos que siguin del mateix mida, model i fabricant i fer el mirall d'un volum que ocupi tot el disc.

Creació

Per crear un mirall:

- \checkmark Creeu i formateu el volum que farà de mestre, si cal.
- ✓ Elimineu el volum i el format del que serà mirall, si els té.
- ✓ Seleccioneu el mestre i amb el segon botó del ratolí accediu a l'opció de Agregar espejo.

Si l'opció és grisa no es disposa de suficient espai per poder construir un mirall.

✓ Seleccioneu el disc sobre el que s'efectuarà el mirall i confirmeu fent clic sobre el botó *Agregar espejo*.

El sistema procedeix a regenerar les dades del disc inicial.

Trencar o treure

De la mateixa manera que es creen, es poden trencar el conjunt de miralls.

✓ Seleccioneu el mirall, i feu clic sobre el segon botó del ratolí.

✓ Observeu que hi ha dues opcions: *Romper espejo i Quitar espejo*

La primera, el mirall es trenca i el mestre i l'esclau queden formatats i amb lletres d'unitat diferents i amb la mateixa informació.

La segona, el mirall es treu, i el volum passa a ser espai no assignat, s'elimina la informació del que feia de mirall.

En cas d'un error irrecuperable en un volum reflectit, cal trencar la relació del volum reflectit. Recordeu que en trencar la relació no s'elimina la informació, encara que és més segur realitzar abans una còpia de seguretat.

RAID 5

Conceptes

A partir de tres unitats físiques es pot utilitzar una tecnologia anomenada RAID 5 que consisteix en desar i llegir d'una forma redundant i segura la informació, de manera que si una de les tres unitats falla, les altres dues poden reconstruir-la tota.

El que fa és desar i llegir els arxius igual que el conjunt de bandes simple i crear un tercer bloc anomenat de paritat¹ per a la tercera unitat,

¹ La informació, que sempre és 0 o 1, es desa, el primer bloc a la primera unitat, el segon bloc al segon disc, i al tercer disc la paritat, paritat que es crea utilitzant la funció XOR, entre els dos blocs.

de forma que entre els tres blocs té per duplicat la informació dels dos blocs de l'arxiu.

L'inconvenient és que aquesta tecnologia no permet incorporar el volum del sistema, mentre que amb una controladora a més de estar dedicada i donar més rendiment això si que és possible.

Creació

Per crear un volum RAID-5:

- ✓ Seleccioneu un espai no assignat, feu clic amb el segon botó del ratolí i accediu a *Crear volumen*.
- ✓ Seleccioneu Volum RAID 5.

Si disposeu de tres discos la finestra dona accés a seleccionar i indicar l'espai dedicat de cada disc.

✓ Completeu el s paràmetres amb un espai petit.

Comparativa

Dos ítems marquen bàsicament les característiques dels discos durs i la seva organització, són la velocitat i la seguretat. El predomini d'un o l'altre està en funció de la seva definició i administració.

Una taula indicativa de més a menys, segons els dos ítems és la taula següent:

Velocitat		Seguretat	
Seccionado	7,5	RAID 5	+++
Mirall (<i>Reflejado</i>)	7	Mirall (<i>Reflejado</i>)	++
Distribuido	6	Seccionado	+
RAID 5	5	Distribuido	

De la taula anterior es pot observar l'equilibri entre velocitat i seguretat que proporcionen els miralls.

El més recomanable consisteix en usar els volums RAID-5 en front del mirall en aquells servidors amb programes que requereixin més tolerància a errors i estiguin orientats principalment a la lectura. Són més lents a l'hora d'escriure i més ràpid a l'hora de llegir.

L'escriptura necessita realitzar els càlculs de paritat i una operació d'escriptura requereix tres vegades més memòria que una operació de lectura durant el funcionament normal.



3 Protecció i seguiment



Cal preveure o corregir. Sempre és millor prevenir, però davant d'un comportament erràtic cal examinar, corregir i creure

Realitzar còpies de seguretat periòdiques serveix per recuperar arxius esborrats o característiques del sistema modificades que no responen correctament.

Què fer quan un missatge al Visor de sucesos *de l'ordinador que fa de PDC s'observa que aquest no pot actuar com examinador principal i la resta d'ordinadors disposen del sistema operatiu W'9X/ME?*

3.1 Inici i disc d'emergència

Procés d'engegada

Conèixer el procés d'engegar pot servir per detectar on es pot produir un error i potser resoldre'l.

- 1) Pre- El procés comença amb la informació continguda en la ROM, detecció del hardware i execució de l'MBR que es troba a l'àrea d'engegada del disc dur
- 2) Engegada L'MBR, dóna pas a l'execució de l'NTLDR, que prepara el BOOT.INI i executa el NTDETECT.COM.

Aquest últim detecta la configuració del maquinari i construeix la clau corresponent del registre (veure annex).

3) La càrrega El control passa a l'NTOSKRNL.EXE i en quatre fases completa el procés.

La primera fase es la càrrega del KERNEL (el nucli del sistema operatiu), la segona la seva inicialització, la tercera s'inicien els serveis i per últim el subsistema.

Aquest últim inclou el winlogon que origen a l'accés de l'usuari/ària si el seu compte té drets d'inici.

Disc d'inici de Windows 2000

La creació d'un disc d'inici, lleugerament diferent de la de W'9x/ME consisteix bàsicament en incloure els arxius indicats en la fase d'engegada.

- ✓ Inseriu un disquet a la boca A i formateu, des del Windows 2000.
- ✓ Copieu des de l'arrel els arxius:

NTLDR Programa d'arrencada del Windows

NTDETECT.COM Programa de detecció del hardware

BOOT.INI Descriu la ubicació de les particions d'arrencada

Entre els disquets que acompanyen al Windows 2000 trobareu un d'inici. En algunes ocasions cal incloure:

BOOTSEC.DOS si es disposa i es vol utilitzar arrencada dual

NTBOOTDD.SYS si la targeta scsi que s'utilitza no és detectada per defecte pel Windows

Disc d'emergència

El disc de reparació d'emergència ERD és un disquet que crea el sistema i pot servir per reparar problemes relacionats amb els arxius de sistema, l'entorn d'inici (si té un sistema d'inici dual, o d'inici múltiple), i la partició del sector de arrencada del volum d'inici.

Convé conservar un disc d'ERD actualitzat i un disc d'ERD anterior, per exemple el que es va crear inicialment.

La creació d'aquest disquet inclou el formatatge i no és d'inici.

- ✓ Accediu al menú Inicio i des d'ell a Accesorios/Herramientas del sistema
- ✓ Activeu l'opció Copia de seguridad

La pestanya de *Bienvenido* dona accés a tres opcions, l'última permet preparar el disquet ERD.

- ✓ Activeu Disco de reparaciones de emergencia, prepareu el disquet i seguiu les indicacions.
- ✓ Activeu la casella Hacer copia de seguridad del Registro en el directorio de reparaciones.
- ✓ En acabar observeu els arxius inclosos i compareu-los amb els que es troben a la carpeta WINNT\REPAIR

La recuperació

La millor forma és recuperar una còpia sencera de tot (des d'un CD o des d'un altre disc dur).

Però si no hi és la forma de reparació passa sovint per:

- 1) Engegar amb el disc d'arrencada i si tot funciona, fi.
- 2) Continuar amb la instal·lació del Windows i quan ofereix la possibilitat de *reparar*, utilitzar el disc d'ERD.
- ✓ Feu aquesta acció i comproveu quines opcions de reparació dóna.

Boot.ini

El procés d'engegada i per tant la seva personalització està controlat pel boot.ini i pel registre. El primer, és un fitxer de text ocult que indica el procés d'inici.

- ✓ Obriu l'arxiu boot.ini situat a l'arrel del disc dur.
- ✓ Observeu el seu contingut.

La primera secció [boot loader] estableix el sistema operatiu per defecte que es carregarà amb alguns paràmetres de tipus el temps d'espera o el definit per defecte.

La segona secció especifica el directori des del que es carregarà el sistema operatiu.

3.2 Còpies de seguretat

Tipus de còpia i restauració

La còpia

El programa de còpia de seguretat que inclou Windows 2000 permet fer una còpia de seguretat per als dades de l'equip o la xarxa de cinc maneres diferents. La diferència resideix en els arxius que es copien i el senyal (modificació dels atributs) d'aquests arxius.

Normal Inclou els arxius seleccionats i marca cada arxiu de forma que indica que s'ha fet una còpia de seguretat del mateix (és a dir, es desactiva l'atribut de modificat).

Les còpies de seguretat normals es realitzen al crear per primera vegada un conjunt de còpia.

- *Copia (Intermedia)* Inclou tots els arxius però no els marca individualment (és a dir, no desactiva l'atribut de modificat). Aquest mètode és útil quan es desitja fer còpies de d'arxius entre còpies de seguretat normals i incrementals.
 - *Diaria* Inclou tots els arxius seleccionats que s'hagin modificat el dia que es realitza la còpia diària. Els arxius inclosos en la còpia de seguretat no es marquen.
 - *Diferencial* Còpia els arxius creats o modificats des de l'última còpia de normal o incremental. No posa una marca de copiat als arxius (és a dir, no desactiva l'atribut de modificat).
 - *Incremental* Només copia els arxius creats o modificats des de l'última còpia de seguretat normal o incremental. Marca els arxius com copiats (és a dir desactiva l'atribut de modificat).

Opciones de copia de seguridad avanzadas	?×
Hacer copia de seguridad de los datos en almacenamiento remoto.	
Comprobar datos después de la copia de seguridad.	
🗖 Comprimir los datos de copia de seguridad para ahorrar espacio, si es po	sible.
Hacer copia de seguridad automática de archivos de sistema protegidos con estado de sistema.	
<u>T</u> ipo de copia de seguridad:	
Normal	-
Normal	
Lopia	
Diferencial	
Diaria	
Aceptar Cancelar	

Combinació i restauració

La combinació dels diferents tipus permet reduir el temps o l'espai necessari tant de còpia com de restauració. Aquesta última dependrà del tipus de còpia que es fa i es desa. Per exemple:

- a Combinació de còpies de seguretat normals i diferencials. La restauració es farà sobre l'última còpia de seguretat normal i l'última còpia de seguretat diferencial. Es consumeix més temps de còpia però és més còmode de restaurar.
- b Combinació de còpies de seguretat normals i incrementals. La restauració es fa sobre l'última còpia de seguretat normal i totes les còpies de seguretat incrementals. Utilitza el mínim espai, el mètode de còpia és més ràpid, però la restauració s'ha de fer sobre el conjunt de suports on està repartit.

Per realitzar una còpia cal formar part del grup d'Administradores o d'Operadores de copia.

Información sobre el trabajo de copia de seguridad	?×	3		
Información sobre el trabajo de copia de seguridad Descripción de la copia de seguridad: Conjunto creado el 22/9/01 a las 12:03 Si el medio ya contiene copias de seguridad Anexar esta copia de seguridad al medio. C Reemplazar los datos del medio con los de esta copia. Si se sobrescribe el medio, use esta etiqueta para identificarlo: Medio creado el 22/9/01 a las 12:03 Tabagati de la copia de seguridad al medio de la copia.	Programación Programación Avanzadas Cancelar	Opciones de trabajo Datos de programació Nombre de tarea: Fecha de sábado	s programados in Detalles de copia de seguridad Eliminar 22 de septiembre de 2001 a las 12:08 Propiedades	
Permitri solo al propietario y el Administrador el acceso a los datos de copia de seguridad. Programar trabajo Programar trabajo Programar trabajo Image: Configuración Image: Configura	mbre de 2001	 	Aceptar	Cancelar

La còpia...

... amb l'assistent

Els paràmetres definits per fer la còpia es poden fer a través dels menús. També és possible realitzar la còpia de seguretat amb un assistent que guia i facilita la definició dels paràmetres.

- ✓ Utilitzeu l'assistent per realitzar la primera còpia.
- ✓ Accediu al menú Inicio i des d'ell a Accesorios/Herramientas del sistema
- ✓ Activeu l'opció Copia de seguridad

La pestanya de *Bienvenido* dona accés a tres opcions, la primera activa l'assistent de còpia de seguretat.

- ✓ Feu clic sobre la primera opció i seguint les indicacions fareu la còpia de seguretat d'un arxiu de dades sobre el directori temp.
- ✓ Indiqueu Hacer copia de seguridad de archivos, unidades o datos de red seleccionados.
De forma gràfica l'assistent permet seleccionar un arxiu, una carpeta o una unitat.

✓ Feu clic sobre el quadre situat a l'esquerra de l'arxiu o de la carpeta a copiar, trieu un de petit.

En *Destino de la copia de seguridad* indica *Archivo* (si es disposa de cinta es pot triar entre arxiu o backup de cinta).

✓ Indiqueu la carpeta de destí TEMP i un nom de l'arxiu de còpia, és aconsellable incloure una referència a la data.

En acabar un quadre mostra el resum de les característiques definides.

- ✓ Feu clic sobre el botó Avanzadas.
- ✓ Observeu com es pot definir el tipus de còpia a realitzar.

A continuació l'assistent ofereix diferents opcions per triar, com si comprova les dades després de fer la còpia, si fa la còpia sobre un annex nou o restringir l'accés de les dades al propietari o l'etiqueta que inclou al registre de la còpia.

 ✓ Indiqueu totes les opcions per defecte, excepte la de fer-la Ahora , feu clic sobre Más adelante.

🖶 Copia de seguridad - [Restaurar]					- - X
<u>Trabajo Edición V</u> er Herra <u>m</u> ientas Ayuda					
Bienvenido Copia de seguridad Restaurar	Frabajos progra	mados			
Haga <u>c</u> lic para activar la casilla de verif	icación de la u	nidad, carpeta o	o archivo q	ue desee restaurar:	
III □··□ 🗟 Archivo	Volumen		Conju	Creado	Método
📋 📄 🔲 🖬 Medio creado el 18/9,	₽ĆĨ₽		1	22/9/01 10:14	Normal
	◪⊂ז₀:		2	22/9/01 10:48	Normal
⊟					
⊡ D:					
<u>A≕gn, R</u> estaurar archivos en:		Si los archivo:	s ya exister	1:	
Ubicación original	T	No reemplaza	ıſ.		Iniciar
Para obtener Avuda, presione E1		C:1E	Backun, bkf		
r ale estator nyeag prosioner s		C. 15	a strap to ta		

L'assistent dona accés a la possibilitat de programar aquesta còpia .per realitzar-la posteriorment.

- ✓ Indiqueu que es faci només el dia d'avui i quinze minuts més tard de l'hora actual.
- ✓ Confirmeu totes les opcions.

- ... automàticament cada setmana. NTBACKUP
 - ✓ Del menú Inicio, Accesorios/Herramientas del sistema, Copia de seguridad, accediu a la pestanya de Trabajos programados.
 - ✓ Observeu la data d'avui i la icona que indiqueu que hi ha una feina a fer.
 - ✓ Feu clic sobre la icona i observeu els paràmetres del treball que acabeu de definir.
 - ✓ Feu clic sobre el botó *Propiedades* i observeu la informació continguda a la línia *Ejecutar*.

Aquest interfície gràfic (l'assistent) es basa en un comandament, ordre del Windows 2000, NTBACKUP.EXE. Aquest, acompanyat amb paràmetres o comentaris com

backup "@C:\WINNT... /a /d "Conjunto creado el 22/9/01 a las 10:57" /v:no /r:no /rs:no /hc:off /m normal /j "poi" /l:s /f "C:\Backup.bkf"

és executable des del menú Inicio.

Aquesta ordre, junt a l'ordre AT (també amb paràmetres) permet programar manualment les còpies de seguretat sense l'assistent. Per exemple AT 0:00 /every:monday "C:\copia.bat"

... utilitzant els menús.

De la mateixa manera que l'assistent facilita la selecció dels paràmetres, aquests es poden definir a través dels menús.

- ✓ Accediu al menú i després a la pestanya Copia de seguridad i al menú Trabajo activeu l'opció Nuevo.
- ✓ Seleccioneu un arxiu (els arxius i carpetes dels que es vol realitzar una còpia de seguretat); feu clic al quadre situat a l'esquerra de l'arxiu o de la carpeta (casella de verificació).
- ✓ Indiqueu el nom i la ruta d'accés. (si és sobre cinta, s'ha d'especificar la cinta).
- ✓ Accediu a *Herramientas/Opciones*, reviseu i seleccioneu les opcions, com el tipus de còpia de seguretat o el d'arxiu de registre.
- ✓ Feu clic sobre *Aceptar* i després sobre *Iniciar*
- ✓ Es poden definir opcions complementàries fent clic sobre el botó Avanzadas. com per exemple la comprovació de dades o la compressió

La informació i la restauració

La restauració consisteix en la recuperació de la informació continguda en l'arxiu de seguretat o en la cinta.

✓ Comproveu que s'ha realitzat la còpia de seguretat de l'arxiu seleccionat anteriorment.

Per defecte la còpia s'ha creat en un fitxer backup.bkf i un fitxer que conté la informació que es pot visualitzar fent clic sobre el botó *Informe*.

El fitxer és del tipus backup0x.log

✓ Accediu a la pestanya de *Restaurar* i indiqueu que realitzi aquesta restauració, però trieu l'opció en una *Ubicación alternativa*. El procés permet copiar, o recuperar dades en directoris o discos diferents. Cal tenir present la diferència de característiques i propietats de les unitats formatades amb FAT o en NTFS.

3.3 Protegir o recuperar el sistema

Inicio/Recuperación

El procés

En ocasions l'equip o el programari instal·lat produeix un error irrecuperable i apareix una pantalla blava.

- ✓ Accediu a la consola Administración de equipos
- ✓ Feu clic sobre l'equip amb el segon botó del ratolí i accediu a l'opció de Propiedades
- ✓ Seleccioneu la pestanya de Avanzadas i feu clic sobre el botó de Inicio y recuperación.

La primera part de la finestra permet modificar el temps d'espera de la pantalla inicial o quin és el SO per defecte, si coexisteixen més d'un.

La segona part il·lustra i permet modificar el procés que segueix l'ordinador en el cas d'error d'execució quan les notícies pinten blaves.

La seqüència d'opcions és, *Grabar un evento en el registro del sistema*, escriure un esdeveniment al *Visor de sucesos*, enviar un missatge o alerta administrativa a qui fa d'administrador, buidar i desar l'arxiu de memòria del sistema per analitzar a posteriori o escriure només informació del nucli.

L'última opció és triar entre reiniciar o no automàticament l'ordinador.

Inicio y recuperación	
Inicio y recuperación ? × Inicio del sistema	Apagar Image: Construct on the set of the
	O Siempre (se pueden perder datos)
Aceptar Cancelar	Aceptar Cancelar

- ✓ Feu clic sobre el botó d'*Apagar*.
- ✓ Observeu les opcions, veure la imatge, que permet realitzar el sistema operatiu.

Que tot continuï com abans

- Continuïtat Quan tot va bé i es fa un canvi (o més) sense èxit, el primer desig és tornar a recuperar la situació anterior. Per realitzar aquesta acció
 - a Si el servidor és únic i no pot aturar-se mai, s'ha de mantenir activa l'opció *Reiniciar automáticamente*. La recuperació a l'estat anterior serà factible només si just quan s'engegui l'ordinador i es pot seguir el procés indicat.
 - b En cas contrari
 - ✓ Desactiveu l'opció *Reiniciar automáticamente*.

Desastres i la tecla F8

Catàstrofe

Un desastre és qualsevol esdeveniment que fa que l'equip no pugui iniciar-se o continuar executant-se. Les causes poden ser des d'un error en una part del maquinari fins la pèrdua del sistema.

En aquestes circumstàncies el Windows 2000 envia un error de Parada i mostra informació per que es pugui localitzar i solucionar. (?)

La recuperació consisteix en restaurar de forma que s'iniciï una sessió.

Opcions

Una de les possibilitats que ofereix el Windows 2000 per recuperar un sistema que no s'inicia és utilitzar la tecla F8 per iniciar de forma preventiva i reduïda el sistema operatiu.

- ✓ Reinicieu l'equip i el SO, en veure el missatge Seleccione el sistema operativo con el que desea iniciar, premeu la tecla F8.
- ✓ Observeu les opcions d'inici que permet el SO.
- a) *Modo seguro*. Conegut com a *Prueba de errores*. Només es carreguen els arxius i controladors bàsics (mouse, teclat, emmagatzematge, vídeo base, serveis predeterminats del sistema i cap connexió de xarxa).
- *b) Modo seguro con funciones de red*, Igual que l'anterior més els serveis i controladors bàsics per iniciar la xarxa.
- c) *Modo seguro con símbolo del sistema* igual que el primer llevat que s'inicia el símbol del sistema.
- d) *Habilitar el registro de inicio* Registra tots els controladors i serveis que el sistema carrega o no en un arxiu. Aquest arxiu es denomina ntbtlog.txt i es troba en el directori %<windir>%.
- *e) Habilitar modo VGA* Inicia Windows 2000 amb el controlador bàsic VGA.
- *f) Iniciar el equipo y utilitzar la Consola de recuperació.* Per usuaris experts permet iniciar l'equip des del CD del Windows 2000 i retocar paràmetres de configuració.
- g) *Última configuración vàlida conocida* s'inicia l'equip amb la informació del registre de Windows 2000 l'última vegada que es va apagar.
- h) *Modo de restauración del SD*. Serveix per restaurar el directori SYSVOL i el servei de directori Active Directory d'un equip controlador de domini.
- i) *Modo de depuración*. Inicia el Windows 2000 i envia informació de depuració a un altre equip.

Aquestes opcions faciliten la diagnosis i/o la solució d'alguns problemes com:

- si un dispositiu o un controlador canviat recentment causa el problema, es pot utilitzar *Prueba de errores* per treure el o desfer el canvi.
- l'opció *Última configuración vàlida conocida* serveix per solucionar problemes com que un controlador agregat de nou i que no sigui compatible.
- si els arxius sistema de Windows necessaris per iniciar-lo estan danyats l'ús del disc de reparacions ERD pot servir. Per aquesta opció cal prémer R quan es pot triar l'opció de recuperació R i després M de manual per els usuaris avançats.
- l'opció *Modo VGA* permet solucionar els problemes d'una targeta de vídeo que fa que no s'iniciï correctament Windows 2000.
- ✓ Engegueu l'equip, premeu la tecla F8, inicieu de *Modo seguro* i reviseu tots els dispositius. Comproveu que el servei de xarxa no està disponible.

L'accés a aplicacions MS-DOS. Els arxius config.nt i autoexec.nt

Els problemes de les aplicacions MD-DOS acostumen a ser errors relatius a aquests dos arxius, ubicats en el subdirectori ...\<Systemroot>\System32.

Si són incorrectes o no es troben, es poden copiar la versió des dels discos d'inici al directori \System32.

Accés alternatius

L'opció *Panel de control/Sistema* també permet accedir a la informació del sistema i a la configuració dels seus paràmetres.

- ✓ Accediu al Panel de control i feu doble clic sobre la icona del Sistema.
- ✓ Observeu i passegeu per les diferents pestanyes.
- ✓ Alguns dels paràmetres també es poden definir o modificar des d'altres entorns o d'altres maneres.
- \checkmark

La icona de Mi PC també dona accés a la consola d'administració.

✓ Feu clic amb el segon botó del ratolí sobre Mi PC i activeu l'opció d'Administrar.

3.4 Eines de suport

Les que acompanyen a la instal·lació

El Windows 2000 proporciona algunes opcions i eines per les tasques de diagnosis i solució dels problemes dels equips integrades en la instal·lació.

Algunes ja han estat citades, altres ho són en apartats posteriors com són l'inici de *Modo seguro* i les opcions que l'acompanyen, la informació de l'*Administrador de dispositivo* i la *Información* del sistema, la consola de *Rendimiento o* comandes del MS-DOS com el ipconfig.

Les que acompanyen el CD del Windows 2000

Instal·lació

Junt amb el CD del Windows 2000 s'inclouen eines de suport per
l'administrador del sistema. Algunes d'elles són exclusivament de
diagnòstic, però d'altres realitzen accions que poden desestabilitzar el
sistema.

És aconsellable, doncs, experimentar en equips que no realitzen funcions crítiques.

- ✓ Introduïu al CD de Windows 2000 i accediu a la carpeta \Support\Tools.
- ✓ Feu un doble clic sobre l'arxiu setup.exe i seguiu les indicacions per instal·lar les eines.

Algunes de les eines

A més de les eines s'instal·la documentació que inclou la relació d'eines instal·lades i com utilitzar-les. Les eines instal·lades s'agrupen en blocs seguint la seva utilització.

- ✓ Entre altres alguns exemples reviseu les següents:
- Administració Al node de *Computer management tools* són les eines per manegar l'equip com
 - msicuu que completa els recursos de desintal·lació del Windows 2000.
 - reg, que permet comparar dos registres (veure annex).-
 - tlist que completa la relació de treballs pendents.

Desenvolupament Al node *Deployment tools* són les eines que mostren el desenvolupament de l'execució del SO.

- apcompat, eina gràfica que indica les causes de possibles incompatibilitats entre el SO Windows 2000 i un programa determinat.
- sidwalker, per seguir el procés de l'identifcador de seguretat.
- Diagnòstic El node *Diagnostic tools*, proporciona eines complementàries de diagnòstic, tant de l'equip com de la xarxa.
 - browstat, veure a continuació en un apartat posterior.
 - depends, que indica els mòduls que depenen en l'execució d'un programa.
 - netdiag, comanda que realitza un test i proporciona informació sobre xarxes i connectivitat.
- Arxius i directoris El node *Files and disk tools* proporciona eines especialitzades per tractar fitxers.
 - diskProbe, un editor de discos del Windows 2000. Permet editar i modificar sectors del disc dur.
 - filever examina la versió i estructura d'un arxiu o directori.

Xarxa El node *Network management tools* són eines per obtenir informació i resoldre alguns dels problemes d'una xarxa.

- adsi. Una consola o editor de propietats de l'Active Directory.
- dnscmd. Una comanda que proporciona informació sobre el dns (veure capítol sobre el servei DNS).

- Accions El node *Performance tools* mostra les eines d'actuacions o accions que realitza l'equip.
 - pviewer. Completa les accions dels processos que estan en marxa.

3.5 La consola de Rendimiento

La consola

La consola incorpora dos nodes *Monitor de sistema* i *Registros y alertas de rendimiento* el primer mostra les dades en forma gràfica del comptador i el segon les dades de rendiment de manera automàtica des de equips locals o remots.

Les dades es poden veure o exportar a programes de fulls de càlcul o a bases de dades per el seu anàlisi posterior o per generar un informe.

Monitor de sistema

La consola i la funció

El monitor del sistema permet fer el seguiment de les dades i els recursos per després crear gràfics, establir alertes, elaborar informes o provocar registres del propi ordinador o d'altres equips a la xarxa.

Rendimiento		
i ဤ ⊆onsola Ve <u>n</u> tana Ayuda		D 🗳 🖬 🎟 💶 🗆
Acción <u>V</u> er <u>F</u> avoritos 🛛 🗲 •	• @ [C] @ @	
Árbol Favoritos Arbol Favoritos Arbol Favoritos Anonitor de sistema Arbol Favoritos Monitor de sistema Registros y alertas de rendimier Registros de contador Registros de seguimiento Alertas	Image:	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •
	Color Escala Contador Instan	cia Primario Objeto Equipo

✓ Accediu a la consola situada a

Herramientas administrativas/Rendimiento

Els dos nodes de la finestra de l'esquerra *Monitor del sistema y registros y alertas* permeten seleccionar el tipus de observació que es

vol realitzar. El primer gràfic amb l'opció de fer un informe i el segon preparat per enviar alertes o crear registres.

✓ Desplaceu el ratolí per les icones situades al marge superior del gràfic i observeu la llegenda que indica per que serveix cadascuna d'elles.

Els objectes, comptadors i instàncies

En prémer sobre la icona de "+" la finestra ofereix les possibles monitoritzacions.

✓ Premeu sobre la icona de "+ " i observeu les opcions que ofereix la consola per a monitoritzar.

Des d'aquí és on s'incorpora l'ordinador local o de xarxa, els objectes i els comptadors a monitoritzar. Qualsevol agregació afecta a les quatre formes *Gráfico, Alerta, Registro* i *Informe*.

✓ Observeu la informació del peu de la pantalla.

Cada objecte permet definir diversos comptadors, i alguns més d'una instància. El comptador és paràmetre i la instància es defineix o s'associa a disposar de més d'un objecte, per exemple, dos processadors o discs durs.

✓ Feu clic sobre el botó *Explicar*

La finestra que s'obre informa de les característiques de l'objecte i del comptador seleccionat.

✓ Observeu els paràmetres que es poden triar per indicar un comptador color, escala...

Alguns objectes monitoritzables són comuns a tots els ordinadors, altres depenen del SO i dels serveis instal·lats a l'equip.

Les primeres vegades que s'utilitza existeix la temptació de monitoritzar-ho tot. Mentre es monitoritza es dediquen recursos a aquesta acció que s'extreuen d'altres activitats.

Per començar

- ✓ Accediu a *Edición*/Agregar gráfico.
- ✓ Activeu l'objecte Archivo de paginación contador %Uso instancia Total.
- ✓ Activeu l'objecte *Procesador* contador % *Tiempo del procesador*.
- ✓ Engegueu diverses aplicacions com un processador de textos i un programa de dibuix, obriu i deseu un document.
- ✓ Observeu els canvis i els gràfics.

Es poden modificar les opcions dels gràfics.

- ✓ Accediu a la icona de *Propiedades*, observeu els paràmetres que es poden modificar i indiqueu *Máximo vertical*: 10
- ✓ Feu una revisió dels objectes disponibles. Pareu atenció als objectes següents: Procesador, Proceso i Memoria

Un *proceso* és un programa executable, adreces de memòria i *subprocesos*.

- ✓ Feu clic sobre la primera icona la que accedeix a l'opció *Nuevo conjunto de contadores.*
- ✓ Feu clic sobre la icona de Propiedades i comproveu que Máximo vertical és 100.



- ✓ Activeu l'objecte *Proceso* contador % *del procesador* i d'*Instancia* el processador de textos i el programa de dibuix.
- ✓ Observeu els resultats.

Els objectes i comptadors que convé conèixer són mínims i venen determinats per possibles problemes de rendiment.

Registres i alertes

L'altre node *Registros y alertas de rendimiento* permet reunir les dades de rendiment o produir alertes (missatges) d'ordinadors locals o remots de forma automàtica

- ✓ Seleccioneu al node d'Alerta i accediu a l'opció Acción/Nueva alerta.
- ✓ Indiqueu un nom i seleccioneu un *Contador*

Podeu observar les dades amb el *Monitor de sistema* o exportar-les per un posterior anàlisi amb full de càlcul.

Què cal monitoritzar o de quins objectes cal crear alertes?

En general aquestes opcions venen determinades per possibles problemes de rendiment de l'equip (local o remot). La monitorització es pot aplicar de qualsevol de les quatre maneres, amb un gràfic, creant un registre o alerta o generant un informe.

Durant les comprovacions posteriors alterneu entre les opcions.

Entre els elements i circumstàncies crítiques que intervenen en el rendiment i que es poden seguir estan la memòria, el processador l'activitat dels discos durs o el funcionament de la xarxa.

Memòria La memòria RAM i els arxius de paginació. Els programes utilitzen la memòria RAM de l'ordinador i quan no n'hi ha prou fan servir el disc dur amb un arxiu de paginació PAGEFILE.SYS. Una utilització excessiva d'aquest arxiu, alenteix notablement el rendiment de l'equip i de les aplicacions.

- ✓ Accediu a Panel de control/Sistema.
- ✓ Feu clic sobre la pestanya General i comproveu la memòria del sistema
- ✓ Feu clic sobre la pestanya de Avanzado i feu clic sobre el botó de Opciones de rendimiento.
- ✓ Si és un equip amb el Windows 2000 dedicat a donar serveis, comproveu que l'opció d'optimitzar s'aplica als serveis.
- ✓ Feu clic sobre el botó *Cambiar*

Per un millor rendiment, convé adaptar la RAM a l'arxiu de paginació i a les aplicacions que s'executen. La memòria de paginació es calcula en funció de la memòria RAM i de les necessitats dels programes.

✓ Observeu la memòria indicada i la recomanada.

La mínima convé que sigui ser igual o superior a la recomanada. (Alguns manuals recomanen RAM $+\,25\%$ RAM)

És preferible expandir la mida inicial que la màxima i fer-ho en les diferents particions o discos que en una única partició o en un únic disc.

- ✓ En acabar, accediu a la consola de *Rendimiento*.
- ✓ Activeu la monitorització de Disco físico/Transferencias de disco/seg i de Memoria/Páginas/segundo.

El producte dels dos indica el tant per 1 de temps d'accés. Convé que sigui inferior a 0,1.

Un altre paràmetre és la relació

Bytes disponibles > Bytes comprometidos



I convé que

Servidor/Uso máximo de la memoria paginable < RAM física Archivo de paginación/%Uso < 75%

✓ Comproveu que és així.

El processador

Evidentment a millor processador millor rendiment. Però aquesta situació no és modulable, senzillament requereix una adquisició nova. Per fer un seguiment d'aquest element:

- ✓ Accediu a *Procesador* els paràmetres i el seu valor
 - % Tiempo de procesador < 75%

Interrupciones/segundo < 1000 (depenent del processador)

Els discos durs

El seguiment de l'activitat dels discos durs ha de servir per millorar el rendiment del servidor. Si el disc dur d'un servidor de la xarxa té un excés d'activitat, es poden traspassar algunes de les seves activitats a altres servidors.

 ✓ Accediu a l'*Interfaz de comandos* teclegeu DISKPERF /? (DISKPERF –Y equival a fer AT PERFORMANCE)

Serveix per activar/desactivar els comptadors de disc, penseu que si són actius augmenta en 1,5% el temps d'accés.

Per fer un seguiment d'aquest element:

- ✓ Accediu a *Disco físico* els paràmetres i els seus valors Si % *Tiempo de disco* < 75%
- ✓ Comproveu

Media de bytes/transferencia > 25 Kb *Transferencias de disco/seg* < 0,25

Longitud de la cola

		?×
		Agregar
		Cerrar
-		Euplicat
		E <u>x</u> plical
◄		
	O Tod <u>a</u> s las instancias	
	 Seleccionar instancias (de la lista:
	Total 0	
		▼ ● Todas las instancias ● Seleccionar instancias ● Total ● ●

La xarxa

L'activitat de la xarxa i el seu seguiment, monitorització de la xarxa, ha d'examinar dues activitats, el rendiment del servidor i el tràfic global entre els ordinadors (veure apartat posterior sobre monitorització de la xarxa).

En la primera es pot utilitzar el monitor del sistema i la segona a través del monitor de xarxa (...\ssytem32\netmon), després d'haver instal·lat el servei *Agente y herramientas de monitor de red*.

3.6 L'examinador de la xarxa

La funció i el servei

Els ordinadors que formen part d'una xarxa comparteixen la informació necessària per conèixer els ordinadors i els dominis accessibles des de l'ordinador local.

Aquesta informació es comparteix i es centralitza en determinats ordinadors de la xarxa en llistes centralitzades que formen el servei examinador de la xarxa. El sistema examinador de la xarxa està format per un ordinador examinador mestre, examinadors secundaris.

L'examinador mestre s'encarrega de reunir tota la informació necessària per a mantenir la llista. Aquesta llista inclou els servidors del domini i la llista dels dominis de la xarxa.

IL Browser Mon	nitor				_ 🗆 🗵
<u>D</u> omain <u>V</u> iew <u>C</u>	<u>)</u> ptions <u>H</u> elp				
Domain	Transport	Master Browser			
📽 AULA	\Device\NetBT_E	100B1 \\SERVIDOR			
얨 AULAP	\Device\NetBT_E	100B1 \VAULA08			
25 XAL	\Device\NetBT_E	100B1 \\MERCURI			
Bro	wser status on AUI	A \Device\NetBT E100	B1	×	
	Browser	State Type	Servers Domains		
	SERVIDOR	Online OS/2 4.0	15	Close	
				Help	
				Info	
	Servers on \\SEHV	'IDOR Dom	ains on \\SERVIDUR		
	SERVIDOR	AULA	Δ.		
		AULS	ΔP		
		XAL			
1					

Cada subxarxa disposa del seu browser principal.

Localització de l'examinador principal

Informació de la xarxa

Per esbrinar quin és l'ordinador que fa aquesta funció:

- ✓ Accediu a la línia Inicio/Ejecutar o des d'una finestra d'Interfaz de comandos
- $\checkmark \quad \text{Feu} \qquad \quad \text{C:} > net \ config \ rdr$

Obtindreu una informació com la següent:

Nombre del equipo \\S-201

Nombre de usuario Administrador

Estación de trabajo activa en NetBT_E100B1 (0000E21674C2) Versión del software Windows 2000

Dominio de estación de trabajoDMSNTDominio de inicio de sesiónDMSNT

Tiempo de espera de COM (seg) 3600 Cuenta de envío de COM (bytes) 16 Tiempo de envío en COM (mseg) 250 El comando se completó con éxito.

Localització 1)

Amb la informació anterior i utilitzant eines del KIT de recursos.

✓ Des de la mateixa finestra de comandes feu *browstat /help*.

✓ Observeu els paràmetres i les opcions.

Les opcions permeten triar i aturar l'elecció del Browser principal.

La manera de saber qui és el browser principal és executant:

Browstat getmaster transport domini En el cas anterior:

C:\>BROWSTAT GETMASTER nETbt_E100B1 DMSNT

La resposta immediata és:

Master Browser: S-201

Localització 2)

Existeix una utilitat més amigable i gràfica però sense tants recursos com amb l'anterior comanda que permet fer part de les seves funcions. Inicialment es va incloure en el KIT de recursos, actualment va inclosa amb el service pack.

✓ Accediu a Inicio/Ejecutar i executeu browmon.

Aquesta és una utilitat gràfica que permet visualitzar els examinadors dels dominis o grups seleccionats.

- ✓ Activeu l'opció Domain/Properties.
- ✓ Observeu els servidors i els dominis o grups de treball accessibles.
- ✓ Feu doble clic sobre un dels ordinadors al que tingueu drets i completareu la informació.

Observeu que durant el període examinat la xarxa ha estat enviant i rebent informació.

Paràmetres que intervenen

Des del registre es poden modificar els paràmetres que intervenen

- ✓ Per accedir al registre des d'*Inicio/Ejecutar* feu regedit. HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet \Services\Browser\Parameters
- ✓ Observeu les dues variables.

MaintainServerList

Paràmetres possibles són No, Yes (per defecte Ntserver) i Auto. Si es fixa Yes serà examinador, i es convertirà en principal si cal.

IsDomainMasterBrowser

Paràmetres possibles són False, Yes. Per defecte és False.

Si es fixa a Yes, passa a ser browser preferent i tindrà prioritat.

Existeixen altres paràmetres com el que determina el temps d'anunci d'un ordinador client a la xarxa, o del browser principal. Si augmenta es reduirà el tràfic, però es mantindrà la informació més temps malgrat que es desconnecti l'ordinador.

Els períodes de notificació estan entre 1 i 12 minuts. Si falla un ordinador client es suprimeix de la llista al tercer intent, per tant, pot passar fins a 36 minuts per al browser principal, més 15 per als secundaris.

Elecció d'examinador

En l'elecció de l'examinador es fa seguint una jerarquia on intervenen els paràmetres anteriors junt amb el SO dels ordinadors de la xarxa i junt als serveis definits.

En cas de no haver modificat cap paràmetre ni cap d'ells és servidor WINS, l'ordre de preferència és:

2000 server Al	D,	2000	server,	NT ser	ver PDC,
NT server BDC,		NT se	erver,		
2000 pro	NT wst		W'98.	W'95.	W'311

També existeixen criteris per establir el nombre d'examinadors principals o secundaris.

3.7 Monitorització de la xarxa

La funció i el servei

Detectar i resoldre problemes de comunicació entre ordinadors d'una xarxa o fer un seguiment del seu ús és una de les ocupacions de la persona encarregada del seu manteniment. Al mercat existeixen utilitats i aplicacions per monitoritzar una xarxa, algunes molt bones i molt cares.

El Windows 2000 incorpora un servei, una utilitat i una consola que permeten fer un seguiment i un control suficient per a xarxes petites.

✓ Accediu a Herramientas administrativas/Monitor de red..

Si no està disponible, pot ser per que el servei *Controlador de monitor de red* no està instal·lat o per que el conjunt de consoles (*Herramientas administrativas*) no està instal·lat.

- ✓ Introduïu el CD del Windows 2000.
- ✓ Feu clic sobre el botó Agregar o quitar programas, seleccioneu Agregar o quitar componentes de Windows. i a continuació Herramientas de administración y supervisión
- ✓ Feu clic sobre *Detalles*.
- ✓ Activeu la casella de verificació Monitor de red i feu clic sobre Aceptar.

Des de la consola *Rendimient*o

El programari del servidor Windows 2000 amb el servei Monitor de red genera diferents objectes i comptadors que permeten fer un seguiment des del *Monitor del sistema*.

Els objectes i comptadors descrits anteriorment indiquen una activitat important del servidor, en algun cas degut a les seves funcions com a tal.

Per fer un seguiment:

✓ Registreu les activitats ressenvades anteriorment, en especial de:

Procesador/% Tiempo de procesador

Disco físico/ % Tiempo de disco

Memoria/Páginas/segundo

✓ Feu un seguiment al llarg d'un temps de: Servidor/Total de bytes/segundo. Colas de trabajo del servidor/Longitud de cola *NetBT/Bytes enviados* i *NetBT/bytes recibidos*. IP/Datagramas enviados i IP/Datagramas recibidos. TCP/Tramas enviadas i TCP/Tramas recibidos.

Un dels objectes del que cal fer un seguiment específic és Segmento de red.

<4

✓ Feu un seguiment dels comptadors següents:

% de uso de la red < 30 %

Total de tramas recibidas/segundo

Tramas de difusión recibidas/segundo

En instal·lar nous serveis de xarxa nous objectes monitoritzables s'incorporen a les diferents opcions.

Des de la consola Monitor de red

La captura

Microsoft també disposa d'eines per a monitoritzar una xarxa. Entre elles l'SMS (Microsoft System Manager Server). Un subconjunt d'aquestes formen part del Windows 2000.

✓ Accediu a l'opció Herramientas administrativas/Monitor de red

El seguiment del tràfic que circula per la xarxa es realitza capturant una part de la informació que transita per ella i després analitzant-la.

El programari que realitza aquesta acció divideix la informació en paquets més petits anomenats trames.

- Activeu l'opció Captura/Iniciar.
- Observeu el pas del rellotge de la finestra dreta, deixeu 1 minut i \checkmark mig.

Mentre es realitza la captura,

Observeu a la pantalla les finestres o taulers d'aquesta opció: Gràfic, D'estadístiques de la sessió, D'estadístiques d'estació i D'estadístiques totals.

Tots ells estan englobats dins d'una finestra anomenada Estadísticas de estación o Ventana de captura.

La presentació

La captura es limita a les 100 primeres sessions de xarxa que detecta.

✓ Activeu l'opció *Captura*/*Detener i ver*.

	✓ Observeu a la taula que apareix la informació que proporciona.
	✓ Quin és l'ordinador que fa de browser?
	✓ Hi ha algun servidor que fa de servidor d'DHCP?
	✓ Analitzeu la informació.
	La finestra que conté aquesta informació s'anomena Visor de tramas.
	✓ Observeu les tres parts diferenciades: detalls, representació hex o ASCII i un resum de les trames capturades.
	L'excés d'informació pot despistar, és per això que es poden definir filtres de presentació que actuen com a consultes d'una taula.
	✓ Observeu que hi ha un nou menú, el de <i>Mostrar</i> .
	Aquest menú permet accedir a les formes visualització i a la definició de les parts a visualitzar.
	 ✓ Activeu <i>Mostrar/Filtro</i>, un arbre de decisions permet especificar les accions a visualitzar.
Els paràmet	res
La seguretat	El manteniment i/o control de la informació que recorre la xarxa sempre és delicat. Les mides de seguretat que proporciona passen per poder afegir una contrasenya i una opció per a detectar si existeixen altres instal·lacions de <i>Monitor de Red</i> .
	 ✓ Activeu l'opció Herramientas/Identificar usuarios Monitor de red
	En algunes situacions es pot eludir aquesta identificació. Les contrasenyes es poden activar des del <i>Panel de control</i> .
El bufer de captura	Les trames capturades s'emmagatzemen en un bufer de memòria. Quan el bufer s'omple una nova trama substitueix a la més antiga.
	✓ Accediu a l'opció Captura/Configuración del Bufer.
	Des d'aquesta opció es poden definir
	<i>Tamaño del bufer</i> , sempre < RAM
	<i>Tamaño de la trama</i> , per reduir espai innecessari del bufer.
De forma exclusiva	Una de les formes de realitzar la captura és sense presentar la informació per la pantalla, es redueix la càrrega i assegura més trames.
	✓ Accediu a l'opció <i>Modo de captura dedicada</i> .
Filtres de captura	D'una taula àmplia es pot extreure un extracte determinat d'informació creant una consulta. Un filtre realitza aquesta funció.
	✓ Accediu a l'opció <i>Captura</i> / <i>Filtro</i>
	Un quadre de diàleg permetrà particularitzar les trames a capturar. L'arbre que es veu en pantalla s'anomena arbre de decisions i és una representació gràfica del mecanisme de funcionament del filtre.
	Es poden crear filtres de protocols determinats, d'adreces o decidir si només ASCII/hexadecimal.
Automatizar	Una <i>activación</i> es defineix amb unes condicions que provoquen una acció. Això permet activar o aturar la captura de forma predeterminada.
	L'inici d'una captura pot venir determinat. Per defecte és a través del menú o fer-ho de mode que s'activi davant d'uns fets.
	✓ Accediu a l'opció Captura/Disparar. Observeu les seves possibilitats.
	Observeu que es pot no fer res, <i>Nada</i> decidir sota quines condicions comença o s'atura, fins a decidir executar un mandat, en forma d'arxiu executable o de comandament a la <i>Línea de comandos</i>

51

3.8 Estratègia

En xarxes de baixa seguretat, a més dels administradors alguns experts proposen concedir drets de còpia de seguretat a uns usuaris i drets restauració a altres diferent. I que un conjunt de persones pugui realitzar la restauració en cas de que siguin necessàries en absència de l'administrador.

En una xarxa d'alta seguretat, només els administradors (sempre més d'un) haurien de poder fer còpies i restaurar.

El Windows 2000, disposa d'opcions de reparació, recuperació i diagnòstics del sistema. Aquestes opcions faciliten informació i ajuden a resoldre alguns dels problemes que es poden produir.

Entre les que s'utilitzen més habitualment:

- La informació del sistema (consola *Administrador del equipo* 1.2) que serveix per diagnosticar problemes de configuració.
- L'inici de l'equip (F8) amb l'opció de la restauració de l'última configuració vàlida coneguda.
- L'engegada del *Modo seguro* a prova d'errors per restaurar la part bàsica del sistema.
- La restauració d'arxius del sistema danyats, que faltin, o el sector d'inici i la informació a través de Reparar inclòs en la instal·lació de Windows 2000.
- Els informes d'errors del sistema (error de parada), que genera el sistema de forma predeterminada, L'esdeveniment (*Visor de sucesos*) l'alerta o el missatge als administradors, l'arxiu del bolcat la memòria
- El comandament chkdsk que examina l'espai i l'ús del disc dels sistemes d'arxius NTFS i la taula de d'arxius FAT
- Les eines del Dr. Watson per Windows pot utilitzar-se per detectar, diagnosticar i registrar errors de les aplicació.

A més d'aquests aspectes algunes actituds de prevenció poden ajudar a evitar o resoldre conflictes. com:

- Mantenir un document sobre les accions que es realitzen relacionades amb la seguretat.
- Disposar de plans de còpia de seguretat i restauració i comprovació de la seva eficàcia.
- Guardar còpies de seguretat dels serveis de directori actualitzades. Serveix per disposar de còpia dels comptes dels usuaris.
- Conservar més d'una còpia de seguretat, una d'elles fora de l'espai físic de treball.
- Restaurar alguna vegada les dades per comprovar que estan correctament copiades.
- Protegir els dispositius d'emmagatzematge i els mitjans de còpia de seguretat.
- Comprovar periòdicament el bon funcionament del SAI.
- Vigilar les opcions d'energia

L'establiment d'una política de supervisió pot ajudar a resoldre problemes. Una bona pràctica consisteix en la comparació d'informes i

l'establiment de registres o alertes d'aspectes crítics regularment, cada quinze minuts.

Convé aturar els protectors de pantalla o detenir els serveis no essencials, mantenir baix els factors de supervisió i si falla l'equip prendre el control des d'un altre equip.

És important vigilar les mides de l'arxiu del registre i més en el moment d'instal·lacions de programari.

Qüestions

- 1. A més dels tres arxius NTLDR, NTDETECT.COM i BOOT.INI quins altres arxius podeu necessitar? Què és l'ERD?.
- 2. Quina és la funció del boot.ini?
- 3. Quins tipus de còpia de seguretat permet el Windows 2000 realitzar?
- 4. Quin és el fitxer/comandament que realitza la còpia de seguretat? Per què serveix l'ordre AT?
- 5. Quina tecla permet iniciar el SO de forma segura o a prova d'errors? De quines altres maneres es pot engegar?
- 6. Quina és la funció del Monitor del sistema?
- 7. Quin servei ha d'estar instal·lat per monitoritzar la xarxa?
- 8. Què fa l'examinador mestre?
- 9. Quina eina permet monitoritzar la xarxa?
- 10. Per què serveixen els filtres?

4 Xarxes

La història de les xarxes TCP/IP és recent i encara molt viva.

Als anys 70 es van definir les característiques dels protocols TCP/IP. Internet, sobre els protocols TCP/IP, comença el seu camí d'expansió al principi dels anys 80. El sistema operatiu UNIX (versió 4) i Windows van incorporar i integrar aquests protocols per gestionar totes les seves xarxes.

Posteriorment es va definir el model OSI, que pretén ajustar i definir estàndards de forma general per a la gestió de qualsevol xarxa.

En l'actualitat es porta a terme una actualització de les característiques dels protocols TCP/IP i es comença a implementar la versió 6.0.

4.1 Arquitectura de xarxes

Una xarxa està formada pels elements que la formen i la configuren. La definició de les característiques i l'estructura d'una xarxa es redueixen a factors més simples per tal de facilitar el seu funcionament.

Funcions Una funció és cada acció especial, pròpia o normal d'un element, equip o dispositiu de la xarxa amb l'objectiu d'establir la comunicació.

La xarxa ha de ser capaç de poder realitzar funcions com per exemple, la redirecció d'entrades i sortides, la connexió entre processos, la segmentació i reconstrucció dels missatges, tancar i desxifrar les contrasenyes...

Nivells Per reduir la complexitat les funcions s'organitzen en grups situats en diferents nivells. Cada nivell ofereix serveis als altres nivells de forma transparent (oculta la implementació dels serveis oferts).

Els serveis que proporciona cada nivell són una agrupació de les funcions de xarxa construïdes sobre els serveis que proporcionen altres nivells.

Arquitectura El disseny dels nivells i la seva manera de funcionar constitueix el que s'anomena *arquitectura de xarxa*.

Comunicació



La comunicació en un mateix PC és vertical i entre dos PC es comuniquen al mateix nivell (a l'apartat següent s'indiquen els nivells definits del model OSI): per exemple, de nivell 4 a nivell 4. Les normes i convencions que permeten establir aquesta informació s'anomenen protocols.

El procés és el següent: una aplicació de nivell 4 d'un PC passa la informació al nivell 3 situat per sota, i aquest al nivell 2... fins que arriba al nivell inferior, d'aquí es transmet a l'altre PC que fa el procés invers fins que arriba al nivell 4 que interpreta i reconstrueix la informació.

Transmissió

6 La informació a trametre es divideix en unitats més petites que incorporen una capçalera i una cua, són les anomenades trames. La formació de trames comença al nivell més alt i continua fins al més baix. Cada nivell incorpora informació de control en capçaleres i cues.

Recepció

ció El protocol de cada nivell interpreta i controla la capçalera i cua corresponent i transmet la resta de la trama com una unitat de dades que transmet al nivell superior.

4.2 Interconnexió entre sistemes

Les normes

Fabricants i organitzacions

Inicialment les xarxes i els seus protocols eren propietat de les grans companyies, IBM, Honeywell i Digital Equipment Corporation.

Un conjunt d'organitzacions americanes, entre elles DARPA (Defense Advanced Research project Agency), van establir una sèrie de normes que es van agrupar en les sigles i protocols TCP/IP.

La previsió que les necessitats dels usuaris no serien cobertes amb una única arquitectura de xarxa, va ser un dels motius per primer impulsar i després adoptar TCP/IP com estàndard de comunicacions.

Incorporació i actualització

Els protocols o normes TCP/IP es van integrar en la versió IV d'Unix proposada per la Universitat de Berkeley. Es van introduir nous conceptes com les formes d'entrada i sortida o els anomenats *sockets*. Microsoft els va incorporar al seu sistema operatiu Windows.

Aquestes normes inclouen característiques opcionals, implementant opcions diferents, els fabricants podrien aconseguir que la interoperativitat fos molt difícil. En les normes s'han trobat errors.

Situacions com aquestes es corregeixen en posteriors RFC, que són peticions de comentaris (Request For Comments).

A més d'aquest tipus de documents existeixen altres com els anomenats FYI (For Your Information) o IEN (Internet Engineering Notes) accessibles a través de la www que marquen i/o suggereixen adaptacions o actualitzacions de les normes.

Model OSI, els 7 nivells OSI

L'organització ISO començà a discutir i a establir un model anomenat OSI (open system interconectivity), el 1978. És un esforç internacional per crear i establir normes de comunicacions entre els equips d'una xarxa.

El model OSI estableix l'estàndard de comunicació de dades i servirà per a la interoperativitat entre fabricants. Estableix els nivells (7) i especifica els protocols que s'han d'establir a cada nivell.

Els nivells OSI normalitzats i descrits en diferents documents tipus RFC i IEEE representen una proposta o ideal que en ocasions es retoca i modifica lleugerament. Es poden trobar a:

http://www.internic.net/ds /rfc-index.htm

Les xarxes Internet, Unix o Windows segueixen aquestes indicacions amb algunes modificacions o adaptacions.

Accediu, a través de la web, primer a:

www.rediris.es

i després a:

www.internic.net

La taula següent associa cada un dels 7 nivells amb les característiques i un exemple. Cada característica té tres apartats, el primer és una especificació genèrica, els altres dos corresponen a dues funcions indicatives del nivell associat.

	Nivell	Característiques	Exemple
7	Aplicació	És la finestra que veuen els usuaris i els processos d'aplicacions	Exchange,
		per accedir als serveis de xarxa.	Outlook
		comunicació entre els processos, la gestió de la xarxa o els serveis dels directoris.	Lotus Notes
		Simula finestres virtuals, per exemple del TELNET. La missatgeria electrònica funciona a aquest nivell.	
6	Presentació	Tradueix les dades que flueixen per la xarxa. Aquest nivell converteix les dades de l'aplicació a un format comú i a l'inrevés.	La contrasenya LOGON
		converteix ASCII à EBDCDIC. S'encarrega dels algoritmes de compressió de dades a l'hora de transmetre, reduint el nombre de bits. Xifra les dades, no els protocols de seguretat SSL o S-HTTP.	
5	Sessió	Estableix una sessió de comunicació entre processos que s'executen en PC diferents i que suporten la transferència de dades mitjançant la tramesa de missatges.	SQL Schedule Servei WINS
		Entre les seves funcions està permetre a les aplicacions registrar adreces úniques de procés, com els noms NetBIOS.	FAT/NTFS
		Realitza funcions de suport com identificació i seguretat de l'accés.	
4	Transport	Assegura la distribució dels missatges en l'ordre que es van emetre, sense pèrdues ni duplicacions. El software es comença a desenvolupar a aquest nivell.	TCP/UDP, SPX, Netbeui, SNAP
		La complexitat d'un protocol de transport depèn del tipus de servei que proporcionen els nivells de xarxa i d'enllaç. Multiplexa sessions o canals per aconseguir que en una sola comunicació es puguin transmetre diferents serveis com ara HTTP, FTP, POP3, SMTP, IMAP, TELNET.	Servei DNS
		Accepta missatges del nivell superior i si cal el divideix en trames. Proporciona un sistema de distribució punt a punt fiable amb confirmacions.	
3	Xarxa	Dirigeix les operacions de la subxarxa. Determina el camí per on fluirà la informació, depenent de les condicions de la xarxa.	IP, IPX, Netbeui, SNAP
		Si l'encaminador està ocupat pot indicar un encaminador alternatiu. Monitoritza les transmissions.	
		Resol adreces lògiques IP que treballen a nivell de xarxa amb adreces MAC que treballen a nivell d'enllaç.	
2	Enllaç	Proporciona una transferència de trames sense errors des d'un PC fins a un altre a través del nivell físic.	Ethernet (IEE 802.3)
		El nivell aporta funcions com establir l'enllaç entre dos PC identificats per les adreces úniques de la targeta d'interfície de xarxa (NIC).	Fast Ethernet ATM
		Genera i rep trames, detecta i recupera errors que es puguin produir al nivell físic.	RDSI, Frame Relay
1	Físic	Verifica i comprova el camí per on s'envia i es rep la informació no estructurada.	Cable trenat TP Fibra òptica
		Descriu els volts, les interfícies elèctriques, mecàniques	
		La tècnica de transmissió determina la codificació dels bits que es volen transmetre, banda ampla (senyal analògic) o banda base (senyal digital).	

4.3 Models reals. Dispositius

El model TCP/IP d'Internet

Internet és anterior a la creació del model OSI, aquest s'inspira en ell. La relació entre els dos models queda reflectida en l'esquema següent:

OSI	Capes	Protocols						
5-6-7	Aplicació	Telnet	ftp	SMTP	DNS	RIP	SNMP	
4	Transport	Г	ТСР				OP	
3	Internet	ICMP IGMI						IGMP
		ARP		11	_			
1-2	Xarxa	Ethernet	Toker	n ring	Sonet-	АТМ	Altres	

Es pot observar l'equivalència a les capes Internet amb les capes OSI. La resta de quadres indiquen per a cada una d'aquestes capes els protocols associats (els protocols es descriuen més endavant).



Els protocols TCP/IP, provenen de les especificacions de l'agència DARPA. Es van integrar en l'entorn (UNIX) i en l'entorn de les xarxes Microsoft Windows. Els fitxers que contenen la informació són fitxers de text (ASCII).

El model d'arquitectura de Microsoft Windows

A) L'arquitectura d'una xarxa de Windows 2000 (modificada a partir de la versió 3.51) amb el referent OSI, es fa extensiva al SO W'98, no així els serveis o aplicacions que pot proporcionar l'NT o el W'98.

Aquest esquema és genèric i vàlid per a qualsevol dels protocols de transport que es defineixen en una xarxa Microsoft, l'apartat següent concreta sobre els protocols TCP/IP.

7	Aplicacions. Mode usuari						
6	Presentacions						
5	Ctrl NetBIOS	Redirectors	Servidors	Ctrl Winsock			
4	Interfície de controla	dor de transport					
	Protocols de transport						
3							
2							
	Interfície NDIS						
	Controladores de les targetes de xarxa						
1	Targeta d'interfície	de xarxa					

B) L'arquitectura de xarxa sobre els protocols TCP/IP de Microsoft és un exemple o aplicació de l'anterior al protocol.

5-6-7 Aplicacions	Aplicacior	าร		Aplicacions			
	Windows Sockets			NetBIOS suport			
TDI Interface	TDI Interface						
	Windows Sockets			NetBT			
4 Transport		TCP		U	DP		
3 Internet	IGMP		IP	ICMP			
	ARP						
NDIS Interface							
1-2 Xarxa	Targeta de xarxa (Network Card Driver)						

L'API Windows Socket és una interfície estàndard de Microsoft Windows per aplicacions que utilitzen TCP i UDP, exemple són les eines i utilitats descrites a l'apartat següent (eines i utilitats TCP/IP).

La interfície NetBIOS defineix dues entitats: una interfície de nivell sessió (5) i un protocol de transport de dades (4).

NetBT és el protocol de transport/sessió implementant NetBIOS sobre TCP/IP que defineix i utilitza una xarxa Microsoft Windows sobre TCP/IP.

El nivell dels dispositius de comunicació

Els dispositius de connexió d'una xarxa es diferencien per la capa o nivell OSI on actuen.

4-5-6-7	Passarel·la o Gateway	Actua directament sobre els protocols de la xarxa. Forma part de les característiques del protocol TCP/IP.
3	Router, encaminador.	Disposa de múltiples interfícies. Realitza la connexió a nivell de protocol de xarxa. Disposa de taules d'encaminament o routing. Permet la interconnexió entre totes les xarxes connectades.
2	Switch, concentrador, commutador, bridge	Disposa de múltiples ports. Transmet les trames rebudes, fent l'anàlisi d'elles (capçalera, format i errors). Disposa d'una taula per ports de les adreces físiques dels equips connectats. Reenvia la trama pel port on és l'equip receptor.
1	Hub	Disposa de múltiples ports. Transmet les trames rebudes, sense fer cap anàlisi d'elles. Només reenvia per tots els ports del dispositiu. Forma part del segment físic.

4.4 Les normes o protocols TCP/IP

Els tres protocols bàsics són IP, UDP i TCP malgrat que els altres realitzen funcions igualment importants.

Capa d'Internet

IP Està dissenyat per fer l'intercanvi, conduir un paquet de bits anomenat datagrama des d'A fins a B, a través d'una connexió física (cable, infrarojos o ones de ràdio).

Desconeix la informació dels datagrames que transporta.

- ARP El protocol *Adress Resolution Protocol* realitza la conversió d'adreces IP a adreces mac. És el responsable de determinar l'adreça IP de cada trama.
- ICMP El protocol d'*Internet Control Message Protocol* és el responsable de proporcionar funcions de diagnòstic i de report d'errors o de condicions diferents.
- IGMP El protocol d'*Internet Group Message Protocol* realitza l'administració dels grups multicast (multidifusió).

Capa de transport

TCP És un protocol (*Transfer Control Protocol*) que permet fer una connexió orientada, d'origen a final i fiable. Es fa des d'A a B, exclusivament, i si no arriba a B el total i en l'ordre adequat es torna a reenviar.

Un programa que fa servir el TCP serà més lent i no haurà de fer comprovacions sobre els errors de transmissió.

UDP És un protocol menor, orientat a transaccions amb un mínim de càrrega. El destinatari pot no rebre part de la informació ni amb l'ordre que ha estat enviada.

Es fa servir en aplicacions on no existeix un destinatari específic (DHCP) o en aquelles on la pèrdua d'una part de la informació (videoconferència) és assumible per la seva velocitat.

Altres protocols o aplicacions proporcionades

- Telnet Protocol d'emulació de terminal, s'utilitza per l'inici de sessions remotes en servidors de xarxa.
- FTP Realitza la transferència d'arxius sobre TCP, per tant és fiable. Es pot utilitzar entre SO diferents.
- TFTP Efectua la transferència d'arxius sobre UDP. És més ràpid però no fa la comprovació de la transmissió, per tant és menys fiable.
- HTTP És un protocol de transferència d'arxius. A continuació utilitza l'estàndard SGML que és un llenguatge de format de dades en forma d'enllaços jeràrquics.
- SMTP S'utilitza per a la transferència interactiva de missatges i annexos.
 - RIP És el *Routing Information Protocol* que utilitzen els *routers* per intercanviar informació en una xarxa.
- DNS Converteix el nom d'un servidor DNS en una adreça IP.
- DHCP És un protocol de configuració automàtica de les opcions TCP/IP per a un client.

SNMP És un protocol simple sobre UDP que permet administrar a distància equips i programes.

4.5 Eines i utilitats TCP/IP

Eines. Configuració local. Informació de la catxé

Un conjunt d'eines que s'instal·len junt amb els protocols TCP/IP faciliten el treball de detecció i gestió de la xarxa. Les accions que es proposen a continuació són sobre eines i programes del TCP/IP, per tant es poden utilitzar tant des d'un servidor NT com des d'una estació W'9X/ME.

✓ Accediu a l'Interfaz de comandos (DOS), executeu cmd des d'Inicio/Ejecutar.

La tecla F7 permet accedir a tota la relació d'ordres (fins a 50) que heu teclejat en una sessió.

hostname Proporciona el nom de l'equip. És la més simple.

✓ Executeu c:\>hostname

ping

És una ordre programada fent ús dels missatges de petició i resposta de l'eco. Serveix per a comprovar si un equip és actiu.

L'adreça reservada permet esbrinar si la configuració de l'equip local respon.

- ✓ Executeu ping 127.0.0.1
- ✓ Executeu ping a un ordinador de la xarxa

ipconfig

Mostra els valors actuals de configuració de xarxa TCP/IP de l'equip local. És especialment útil en el cas d'equips amb servei DHCP. \checkmark Executeu ipconfig /all \checkmark Observeu que a més de l'IP dóna la informació de xarxa de l'equip. C:\>ipconfig /all Configuración IP de Windows 2000 Nombre de host: s-201.viana.net (xtec.net) Servidores DNS: 62.81.16.197 62.81.0.1 Tipo de nodo : Híbrido Identif. de ámbito de NetBIOS . : Enrutamiento de IP activado . : Sí Proxy de WINS Proxy activado. . : No La resolución de NetBIOS usa DNS: No Ethernet adaptador E100B1: Descripción: Intel(R) PRO PCI Adapt Dirección física: 00-00-M2-16-09-09 DHCP activado: No Dirección IP : 192.168.0.201 Máscara de subred : 255.255.255.0 Pta. enlace o gateway predet. .: 192.168.0.1 Mostra i modifica les taules de traducció d'adreça IP a adreça física que arp conté la catxé. Amb la utilitat arp es poden consultar, afegir o esborrar les entrades a la catxé de l'ARP. Tenen una duració limitada. Executeu ping 192.168.0.1 (al router de l'aula) \checkmark \checkmark Executeu arp –a



	Trobareu la informació emmagatzemada a la catxé del protocol ARP
netstat	Mostra estadístiques sobre els protocols i sobre l'estat de les connexions actuals basades en TCP/IP.
	✓ Executeu netstat −a
	Informa sobre les estadístiques des de l'última inicialització.
	✓ Executeu netstat –rs
	L'informe inclou més dades.
	✓ Feu des d'un equip estació amb W'9X/ME
nbtstat	Mostra la informació del protocol i les connexions TCP/IP actuals utilizant NBT (NetBIOS sobre TCP/IP). Ve modificat per l'arxiu lmhosts.
	✓ Executeu nbtstat $-c$
	Informa del contingut a la memòria catxé.
	✓ Executeu nbtstat -n
	Presenta una llista dels noms NetBIOS locals.
	✓ Executeu nbtstat –R
	Torna a carregar l'arxiu LMHOSTS a la memòria catxé.
	✓ Executeu nbtstat –s
	Mostra les sessions client/servidor.
nslookup	Mostra la informació relativa a la resolució de noms DNS i adreces IP.
	✓ Executeu nslookup nom_dns_d'un_servidor
route	Mostra una taula on es veuen les entrades i "sortides" referides a les IP.
	Mostra i indica el camí. Els paràmetres print, add, delete, change indiquen les seves característiques.
	✓ Executeu route print
tracert	Marca la ruta fins un servei remot. Útil per seguir el camí que es segueix en Internet fins a arribar al destí.
	✓ Engegueu el router, connecteu-vos a Internet i des de l' <i>Interfaz de comandos (DOS)</i> executeu
	tracert <u>www.bcn.es</u>
	Ajuntament de Barcelona Di meores, 28 d'abril del 2000 WWW. bcn. es Castellano English Avancada Barcelona Libre de visites Mapa de la web Correu
	C:\>tracert www.bcn.es
	Traza a la dirección www.bcn.es [212.15.224.34] sobre un máximo de 30 saltos:
	1 150 ms 150 ms 141 ms BARC-X49.red.retevision.es [62.81.17.167]
	2 150 ms 161 ms 140 ms BARC-R13.red.retevision.es [62.81.17.155]
	3 140 ms 161 ms 140 ms BARC-R5.red.retevision.es [62.81.16.196]
	4 151 ms 150 ms 150 ms BARC-R9.red.retevision.es [62.81.63.70]
	5 151 ms 160 ms 150 ms barcelona.oasi012.cablecat.com [62.81.126.10]
	6 140 ms 160 ms 150 ms 212.78.135.34 7 201 ms 170 ms 160 ms 212.78.126.24
	/ 201 IIIS 1/U IIIS 10U IIIS 212./8.130.34

8 240 ms * 171 ms node3.bcn.es [212.15.224.3]

9 170 ms 181 ms 170 ms bcnweb1.bcn.es [212.15.224.34]

Traza completa.

4.6 Adreces IP i tipus de xarxes

Conceptes bàsics IP v4 (v6)

L'adreça IP assignada a un ordinador identifica de forma única el PC i la xarxa on està connectat. Una adreça indica el punt de connexió a la xarxa (xarxa+host).

Va néixer als anys 60 i són 4 octets separats per punts. En l'actualitat s'espera una adequació de les normes d'identificació i assignació i el canvi de 4 a 6 octets (IPv6).

Les circumstàncies històriques i el procés d'extensió d'Internet marguen les classes de les xarxes existents sobre els protocols TCP/IP així com la seva utilització.

Cada un dels 4 octets, 0 o 1 traduïts a nombres decimals

_																	

corresponent a nombres inclosos entre:

Binari	2 ⁷ =128	2 ⁶ =64	2 ⁵ =32	2 ⁴ =16	2 ³ =8	2 ² =4	2 ¹ =2	2 ⁰ =1	Decimal
00000000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11001010	1	1	0	0	1	0	1	0	128+64+8+2=202
11111111	1	1	1	1	1	1	1	1	128+64+32+16+8+4+2+1=255

Transformeu el nombre binari 11111110 en decimal. \checkmark

Binari	2 ⁷ =128	2 ⁶ =64	2 ⁵ =32	2 ⁴ =16	2 ³ =8	2 ² =4	2 ¹ =2	2 [°] =1	Decimal
11111110									

A l'inrevés per convertir el número decimal 202 a base 2.



202 = 11001010

✓ Calculeu en binari el número decimal 225.



Els extrems 0 i 255 es reserven per al control de la pròpia xarxa, per exemple, 255 (tots els bits a 1) es fa servir per a una difusió, i 0 (tots els bits a 0) per indicar el host local.

Les normes i la utilització de les xarxes basades en Internet van dividir els tipus de xarxes i van reservar determinades adreces per empreses o per a departaments o universitats.

Aquests càlculs es poden fer utilitzant la calculadora que acompanya als accessoris del Windows.

- ✓ Accediu a *Inicio*/Accesoris i activeu la calculadora.
- ✓ Calculeu en binari el número en decimal 224.

Xarxes tipus A

El primer octet està comprés entre 0 i 126.



Una xarxa d'aquestes característiques pot oferir fins a $2^{8x^3} - 2$ hosts possibles.

Aquestes adreces estan bàsicament reservades per al departament de defensa dels EEUU, la universitat d'Standorf i per a Hewlett-Packard.

Màscara de xarxa predeterminada: 255.0.0.0

Xarxes tipus B

El primer octet està comprés entre 128 i 191.



Utilitza 14 bits per a la xarxa i 16 bits per al host.

1	0	←	xarxa	\rightarrow	÷	Host	\rightarrow

Una xarxa d'aquestes característiques pot oferir fins a $2^{8x^2} - 2$ hosts possibles.

Aquestes adreces estan bàsicament reservades per a companyies com, per exemple, Toyota i universitats.

Màscara de xarxa predeterminada: 255.255.0.0

Xarxes tipus C

El primer octet està comprés entre 192 i 223.

1	1	0																										
Π	tilit [,]	79))1	hi	te	ne	۲	ด 1	9	v a	nrv	'n	i۶	2 1	vit	C 1	he	r a	11	ho	ct					 		

 $1 1 0 \leftarrow xarxa \rightarrow \leftarrow Host \rightarrow$

Una xarxa d'aquestes característiques pot oferir fins a $2^{8x1} - 2$ hosts possibles.

Aquestes xarxes estan reservades per a petites empreses o per xarxes departamentals.

Màscara de xarxa predeterminada: 255.255.255.0

Xarxes de tipus D

El primer octet està comprés entre 224 i 239.

1	1	1	1	0															
~ .								 											

S'utilitza per a adreces multidifusió (multicast).

Xarxes de tipus E

El primer octet està comprés entre 240 i 247.

|--|

Era l'espai reservat per a una utilització futura i destinada a investigació i desenvolupament.

Adreces especials

Adreça local				
	Les adreces que 127.0.0.1 és el p	comence ropi PC (1	en per 127 són tr a targeta de xarxa	actades com adreces locals,).
	✓ Feu un ping	a 127.0.0.	1 i comproveu co	m respon.
Adreces genèriques				
	En algunes ocasi o per a determin això que no es pe	ions s'util aats progra oden fer s	itzen tots els bits a ames per fer una ervir com adreces	a 0 o a 1 per al propi sistema difusió o un control. És per
	Per exemple:			
	145.123.255.255	identifica	a tots els hosts de	la xarxa de tipus B, 145.123
	145.123.0.0 iden	tifica la x	arxa 145.123	
	0.0.29.3 identific	ca el host	145.123.29.3 sobr	e la xarxa 145.123.0.0
Adreces intranet				
	Un conjunt d'ada no connectada "c	reces s'ha directame	n reservat per form nt" a Internet.	nar part d'una xarxa privada
	Són:			
	De 10.0.0.0	fins a	10.255.255.255	per a les de classe A
	De 172.16.0.0	fins a	172.31.255.255	per a les de classe B
	De 192.168.0.0	fins a	192.168.255.255	per a les de classe C
	Observeu que el	nombre d	e xarxes reservado	es és 1 per a les de classe A,
	16 per a les de cl	lasse B i 2	56 per a les de cla	asse C.





Exercici

Modifiqueu les adreces IP dels ordinadors de l'aula seguint l'esquema, i comproveu quines són les màquines que es veuen entre si.



Alguns formen part de la mateixa subxarxa i per tant es veuen a través de l'explorador del Windows (*Entorno de red*) sense cap router ni cap servei RIP funcionant.

Quins són?

4.7 Xarxes, subxarxes i superxarxes

L'adreça de la xarxa

Per poder comunicar-se entre si dos elements d'una xarxa (un PC i una impressora) i no amb els altres connectats físicament a la mateixa xarxa, s'utilitza la màscara de subxarxa. Cal que els dos estiguin a la mateixa xarxa i diferent dels altres.

El número que identifica la màscara està format, a l'igual que l'IP, per quatre octets.

L'adreça de la xarxa o subxarxa s'obté a partir de l'adreça IP i la màscara definida a través de l'operador binari AND.

Càlcul de l'adreça de xarxa

El procés es farà de forma pràctica amb una IP 192.168.25.202, i la màscara predeterminada 255.255.255.0

Operador AND L'operador binari AND segueix les regles següents:

Х	1	1	0	0
Y	0	1	0	1
X AND Y	0	1	0	0

Sobre un octet Es transforma en binari cada octet i s'aplica l'operador AND.

202	=	11001010	=	1	1	0	0	1	0	1	0
0	=	00000000	=	0	0	0	0	0	0	0	0
202 AND 0	=	00000000	=	0	0	0	0	0	0	0	0

Número de la xarxa

Sobre els 4 octets Analitzant els altres 3 quedarà:

IP	192.168.25.202
Màscara	255.255.255.0
Número de xarxa = IP AND Màscara	192.168.25.0

Aquest element es podrà comunicar amb tots els elements connectats que formin part de la mateixa xarxa 192.168.25.0.

És a dir, aquells elements que després d'obtenir l'adreça de la xarxa = IP AND màscara, coincideixi el resultat.

Si no coincideix i vol enviar la informació a un element d'un número de xarxa diferent busca l'adreça de la passarel·la (més endavant).

Subxarxes

La màscara considerada predeterminada per a cada xarxa respon a l'absència de subxarxes. La utilització de la màscara permet en una mateixa xarxa crear subxarxes. El nombre de subxarxes que es poden crear modifica el nombre de hosts que es poden incorporar a aquesta subxarxa.

Per exemple, es pot observar entre dues IP de classe C i una màscara,

IP	192.168.25.202	192.168.25.225
Màscara	255.255.255.248	255.255.255.248
Número de xarxa = IP AND Màscara		

que analitzant l'últim octet:

202	Ш	11001010	=	1	1	0	0	1	0	1	0
248	Ш	11111000	=	1	1	1	1	1	0	0	0
202 AND 248	Ш	11001000	=	1	1	0	0	1	0	0	0

i:

225	Ш	11100000	П	1	1	1	0	0	0	0	1
248	II	11111000	Ш	1	1	1	1	1	0	0	0
225 AND 248	Ш	11100000	П	1	1	1	0	0	0	0	0

per tant quedarà:

IP	192.168.25.202	192.168.25.225
Màscara	255.255.255.248	255.255.255.248
Número de xarxa = IP AND Màscara	192.168.25.200	192.168.25.224

Els dos elements no hi són a la mateixa subxarxa. Formen part de subxarxes diferents.

67

En aquest cas la part (els bits) destinada al host s'ha dividit entre subxarxa i host.

1	1	0				1	1	1	1	1		
Η	Ha utilitzat 21 bits per a la xarxa, 7 bits per a la subxarxa i 1 per al host.											
1	1	0	÷	xarxa	\rightarrow] [(su	bxa	rxa	\rightarrow	Host	

✓ Quins són els altres hosts que poden formar part de cada una de les subxarxes?

Relació hosts i nombre de subxarxes

Relació

Els bits dedicats a identificar la subxarxa i els hosts marquen la quantitat de subxarxes i de hosts.

En una xarxa de tipus C la taula següent indica les possibilitats existents:

Nombre de subxarxes possibles 2 ⁿ – 2	Màscara	Bits utilitzats subxarxa nhost		L'últim octet en binari	Nombre de hosts per subxarxa
1 / 2 - 2	255.255.255.128	1	7	1000 0000	126
3 / 4 - 2	255.255.255.192	2	6	1100 0000	62
5 / 8 - 2	255.255.255.224	3	5	1110 0000	30
9 / 16 - 2	255.255.255.240	4	4	1111 0000	14
17 / 32 –2	255.255.255.248	5	3	1111 1000	6
33 / 64 – 2	255.255.255.252	6	2	1111 1100	2

Utilitzeu les taules del capítol per resoldre la comprovació.

Exemple

Es necessiten crear subxarxes tipus C de 30 equips. Quines són les característiques?

La solució passa per la línia que indica els 30 hosts (de 15 a 30 és la mateixa línia)

Quina serà la màscara? 255.255.255.224

La xarxa L'enunciat indica que sigui de classe C, per exemple 200.152.10._

des del posterior a fins a l'anterior a

200.152.10.0 mask 255.255.255._ 200.152.10.255 mask 255.255.255._



La subxarxa	a Fins un tn total de 6 subxarxes amb 30 equips cadascuna definir dins de la mateixa xarxa:				
	Am la màsc	ara 255.255.255	.224		
	Les IP serar	200.152.10.	_		
	des de:	000 (reserva	ada)		
		001 des de .	33 fins62 (32	i 63 reservats)	
		010			
		011 des de .	97 fins126 (96	5 i 127 reservats)	
		100 des de .	129 fins158 (1	28 i 159 reservats)	
		101			
		110 des de .	193 fins222 (1	92 i 223 reservats)	
	fins a:	111 (reserva	ada)		
Els equips	Una d'aque	tes subxarxes variarà:			
	des d	200.152.10.9	97 mask 255.255	.255.224	
	fins a	200.152.10.1	126 mask 255.255	.255.224	
En forma lineal	200	152	10		
	1 1 1 1 1 1	0 10011000	00001010	0 1 1	
	111+	xarxa	\rightarrow	subx	

Exercici

Com es definirà una xarxa tipus C amb 4 subxarxes? Quin és el nombre màxim de hosts per subxarxa?

Superxarxes

Una superxarxa representa el concepte antagònic de subxarxa. Una xarxa es pot dividir en subxarxes, doncs un conjunt de xarxes poden constituir i formar una superxarxa.

La idea i la seva posada en pràctica és molt simple i el seu fruit s'obté en i per a l'aprofitament de les xarxes Internet i l'optimització d'un router.

A partir d'equips amb adreces tipus C

adreça	192.168	1100 0000 1010 1000
màscara	255.255.255.0	
On el 3r octet canvia		
IP 192.168.16		0001 0001
IP 192.168.18		0001 0010
IP 192.168.20	0001 0100	

Si es modifica la màscara de forma que filtri i impedeixi modificar els 5 primers bits (del 3r octet) és: 1111 1000 en decimal, 248 Per tant l'adreça de la xarxa serà 192.168.16 i la màscara es modifica en el tercer octet que permetrà agrupar les tres xarxes 255.255.248 Aquesta idea i aprofitament és útil per rendibilitzar la velocitat i característiques d'un router. 폐 quotes 🌬 services

4.8 Arxius de configuració, etc

A la carpeta etc existeixen uns arxius de text que mantenen la informació sobre les connexions a la xarxa. Alguns d'ells ja són vells coneguts.

- ✓ Obriu el directori winnt\system32\drivers\etc
- ✓ Editeu amb el Notepad cada un dels arxius. Observeu el seu contingut.

2KB Archivo 7KB Archivo

✓ Feu una petita taula amb els paràmetres definibles.

Contenido de 'C:\WINNT\system32\drivers\etc'						
Nombre	Tamaño	Tipo				
🛤 hosts	1KB	Archivo				
🛋 Imhosts.sam	ЗКВ	Archivo SAM				
🛤 networks	1KB	Archivo				
protocol	1KB	Archivo				

HOSTS	Resol noms DNS (seguint la convenció DNS) en adreces IP.					
	127.0.0.1	localhost				
	193.168.0.210 servidor arxius	S-210.viana.net (xtec.net) #				
LMHOSTS	Resol noms NetBios en adre	ces IP. Permet incloure paràmetres com:				
	193.168.0.211 S-ros-2	11 #PRE				
	El paràmetre #PRE força la inclusió d'aquest valor en la memòria catxé de l'equip.					
	Per defecte no existeix cap a l'arxiu lmhosts.sam, que és u	arxiu lmhost, s'ha de crear. Si que es troba in exemple d'un possible arxiu lmhosts.				
NETWORKS	Resol noms de xarxa en adreça IP. Conté l'associació, nom de xarxa i número de xarxa.					
	✓ Obriu l'arxiu i fixeu-vos	en el seu contingut.				
	Per defecte inclou l'adreça d	e comprovació de la xarxa local.				
	# <nombre de="" red=""> <número de="" red=""> [alias] [#<comentario>]</comentario></número></nombre>					
	loopback 127					
PROTOCOLS	Resol noms de protocol en n	úmeros de protocol.				
	✓ Obriu l'arxiu i fixeu-vos en el seu contingut.					
	La línia següent és la primera activa de l'arxiu.					
	# <nombre> <número> [a</número></nombre>	lias] [# <comentario>]</comentario>				
	ip 0	IP # protocolo Internet				
SERVICES	Resol nom de servei en n aplicacions que utilitzen Wir	úmero de port. Té importància per a les idows sockets.				

<nombre...> <número...> <protocolo> [alias...] [#<comentario>]

echo 7/tcp ... netstat 15/tcp ftp 21/tcp

4.9 Estratègia, problemes de connectivitat TCP/IP

Les xarxes aporten serveis, recursos, noves possibilitats de treball, però cal fer un seguiment i resoldre problemes de connectivitat quan es produeixen.

Si un equip té problemes de connectivitat en una xarxa s'acostuma a realitzar una sèrie d'accions les habituals passen per:

- ✓ Comproveu el bon estat dels components físics, com el cable de connexió o el *switch*.
- ✓ Observeu que el LED (senyal lluminós) del port del *switch* on està connectat l'equip està encès.
- ✓ Examineu la part posterior de l'ordinador, el senyal (verd o taronja) de la targeta de xarxa. Significa una velocitat de 10 o de 100.
- ✓ Verifiqueu que el cable de xarxa funciona, el podeu canviar per un altre que està funcionant correctament.

Analitzar la inexistència de conflictes i la configuració dels drivers.

- ✓ Feu clic amb el segon botó del ratolí sobre la icona de *mi PC*.
- ✓ Accediu a l'opció de *Propiedades*.
- ✓ Feu clic sobre la pestanya d'*Administrador de dispositius* i comproveu que no existeix cap conflicte a *Adaptadores de xarxa*.
- ✓ Feu clic amb el segon botó del ratolí sobre la icona de Veïnatge de xarxa.
- ✓ Accediu a les *Propietats del protocol TCP/IP* i comproveu que està ben definit.

Explorar el comportament del programari, els protocols utilitzant les eines proporcionades pel TCP/IP.

✓ Observeu que el protocol definit IP està ben definit:

ipconfig /all

✓ Verifiqueu que la targeta de xarxa respon:

```
C:\>ping localhost o C:\>ping 127.0.0.1
```

La resposta ha de ser ràpida i positiva.

✓ Comproveu que els paràmetres de màscara de xarxa i d'adreça IP estan ben definits:

C:\>ping adreça_ip_de_l'equip_del_costat

✓ Realitzeu un test sobre la pasarel·la

C:\>ping adreça_ip_del_router

Davant d'un problema de connectivitat és fàcil que algun d'aquests paràmetres indiqui que el funcionament és erroni. La solució és diferent i depèn del problema detectat, si és físic, de configuració o de problemes de protocol.

4.10 Qüestions

- 1. A quines capes (model OSI) correspon Interfície de xarxa? I la capa Internet?
- 2. Quin és el transport utilitzat per les aplicacions ftp i fftp? Observeu el quadre de l'apartat referent als protocols TCP/IP. Quin és més ràpid?
- 3. Com es resol una adreça IP en adreça MAC?

- 4. En quin arxiu es poden trobar la resolució (associació) entre noms i adreces IP?
- 5. Quina eina permet conèixer l'adreça física d'una targeta de xarxa?
- 6. Quin és el protocol que utilitza una xarxa Windows on s'ha definit exclusivament els protocols TCP/IP?
- 7. Quines eines de diagnòstic es poden utilitzar per solucionar els problemes de connectivitat?
- 8. Quina utilitat permet visualitzar el tràfic de la xarxa i les estadístiques TCP/IP? Utilitzeu l'ajuda de les eines de diagnòstic.
- 9. Quin és el paràmetre per aconseguir que la informació de l'arxiu lmhosts es conservi a la memòria catxé?
- 10. TTL (TDV) significa time to live o temps de vida, fes ping i esbrina la resta de paràmetres de l'ordre ping. Què fa ping –t?
- 11. Transformeu en binari 235. Quins són el números que tenen prioritat?
- 12. Quantes adreces permet la classe C amb la màscara predeterminada per defecte?
- 13. Quantes xarxes IP es poden definir en la classe A?
- 14. Quina és la màscara predeterminada per a l'adreça 201.168.1.2?
- 15. Quina és l'adreça de xarxa d'un equip amb una IP 192.168.45.34?
- 16. Editeu l'arxiu ...\System32\Drivers\etc\servicios i esbrineu a quin port de control està associat telnet i login.
- 17. Quin és l'arxiu que resol (tradueix) noms en adreces IP?
- 18. Quin és el primer test que s'ha de realitzar per veure si la xarxa funciona?
- 19. Quantes subxarxes es poden crear amb una adreça IP de xarxa de classe A, per exemple 116.19.10.54 i una màscara de classe B?
- 20. Quants hosts es poden definir amb una màscara 255.255.254.0 (254=1111110)?


5 El camí

La Xarxa és encara molt jove. Els anys que porta funcionant són només un inici. Els RFC, FYI i IEN mantenen oberta la definició, ampliació i adaptació de la xarxa Internet al món. L'obra continúa.

Una situació experimental amb tres equips en una mateixa xarxa física i on només un d'ells forma vèrtex, és l'inici d'aquesta secció. Es barregen xarxes, IP i mask tipus A, B i C.

El protocol RIP i route són formes de definir un camí.

5.1 Identificació de la xarxa/subxarxa i del host

Xarxa de classe A i màscara de classe B

Aquesta situació inicialment incorrecta pot servir d'il·lustració a com s'identifica la xarxa i el host dins de la xarxa.

Una xarxa utilitza 24 bits per a la xarxa i 8 bits per al host.



/ D

5.2 Xarxes: IP i mask

Experimental

Dos equips s'han d'identificar i mostrar que formen part de la mateixa xarxa per comunicar-se. El cas següent correspon a xarxes tipus C i màscara tipus B. 1 . 、

..

 Prepa 	 Prepareu tres equips amb les adreces i mascares seguents: 				
Equip	А	В	С		
IP	200.152.15.53	200.152.10.220	200.152.15.220		
Mask	255.255.255.0	255.255.248.0	255.255.248.0		

1 1

 \checkmark Executeu un ping entre ells i completeu el quadre adjunt entre les que responen i les que no.

	А	В	С
А	-		
В		-	
С			-

El quadre adjunt pot tenir solucions diferents.

✓ Quina és la sorpresa?

.

Justificació i història

Noves generacions de la IP (IPng)

- IP(v6)Els protocols TCP/IP són vius i en transformació. El protocol IP que s'utilitza és la versió 4 bytes (octets), es preveu que la generació següent IP(v6) anomenada IP new generation (IPng), modificarà les especificacions pròpies de les xarxes TCP/IP.
 - RIP El protocol (la norma) RIP (route internet protocol) regula la comunicació, l'encaminament, entre xarxes i subxarxes. D'aquest protocol coexisteixen al mercat dues versions RIP 1 i RIP 2. La versió 2 es va incorporar al SO Windows 2000 a partir del service pack. La pròxima quedarà lligada a la nova versió IP(v6).

Les versions RIP, si bé compleixen les normes (rfc) corresponents, incorporen "millores" que els fabricants han agregat seguint les rfc.

Inicialment dues màquines en xarxa havien de tenir la mateixa màscara i En xarxa estaven en la mateixa xarxa si el seu Network ID coincidia.

> L'explosió d'Internet i abans de la IP(v6) dos equips es consideren en la mateixa xarxa si els missatges es poden enviar i la resposta retorna.

> La utilitat ping realitza una demanda d'informació i espera una resposta, echo request i echo replay.

Per tant s'ha d'assegurar que arriba i que retorna el missatge.

El procés i condicions per enviar i remetre la resposta amb els protocols TCP/IP actuals instal·lats és:

D'anada	Missatge d'O a D	ip O & mask $O = ip D \& mask O$
De tornada	Resposta de D a O	ip D & mask D = ip O & mask D
	On O és l'origen i D el destí.	

La justificació pràctica

	Aplicant la teoria es tracta de veure que passa en el cas anterior:
Missatge d'A a C	ip A & mask A = ip C & mask A> (15 i 255) =(?)= (15 i 255)
	15=15
Resposta de C a A	ip C & mask C = ip A & mask C> (15 i 248) =(?)= (15 i 248)
	8=8
Missatge d'A a B	ip A & mask A = ip B & mask A> (15 i 255) =(?)= (10 i 255)
C	15<>10
Resposta de B a A	ip C & mask C = ip A & mask C> (10 i 248) =(?)= (15 i 248)
-	8=8
Missatge de B a C	ip B & mask B = ip C & mask B> (10 i 248) =(?)= (15 i 248)
	8=8
Resposta de C a B	ip C & mask C = ip B & mask C> (15 i 248) =(?)= (15 i 248)
	8=8
	D'on es pot deduir que:
	A i C es comuniquen.
	B i C es comuniquen.
	A i B no es comuniquen.
Conclusió	Les propietats recíproca i transitiva no es compleixen en la comunicació entre dos o entre tres.
	✓ Coincideix la teoria amb els fets experimentals?



La màscara oculta els bits.

5.3 La taula i el camí de lliurament

Directa o indirecta

	Un paquet IP que des d'un equip A (node IP) ha d'arribar a un equip B (node IP) segueix un camí, aquest ve marcat per una taula.		
	En línies generals es redueix a fer la comprovació indicada anteriorment, entre IP i mask d'origen i de destí i a continuació:		
Directe	Feta la consulta sobre el destinatari (pertany a la mateixa xarxa lògica?)		
	si la resposta és sí (IP d'A & mask d'A) = (IP de B & mask d'A)		
	encamina el paquet i el lliura de forma directa. D'equip a equip.		
Indirecte	Feta la consulta sobre el destinatari (pertany a la mateixa xarxa lògica?)		
	si la resposta és no (IP d'A & mask d'A) <> (IP de B & mask d'A)		
	envia el paquet a l'adreça del gateway o pasarel·la, el lliurament és indirecte.		

La taula: route print

La taula que indica el camí que ha de seguir es pot descobrir amb l'ordre route.

✓ Des de l'Interfaz de comandos feu route print.

La taula que apareixerà, semblant a la següent indica les rutes actives.

Destino de red	Máscara de red	Puerta de acceso	Interfaz	Métrica
0.0.00	0.0.0.0	192.168.0.1	192.168.0.201	1
127.0.0.0	255.0.0.0	127.0.0.1	127.0.0.1	1
192.168.0.0	255.255.255.0	192.168.0.201	192.168.0.201	1
192.168.0.201	255.255.255.255	127.0.0.1	127.0.0.1	1
192.168.0.255	255.255.255.255	192.168.0.201	192.168.0.201	1
224.0.0.0	224.0.0.0	192.168.0.201	192.168.0.201	1
255.255.255.255	255.255.255.255	192.168.0.201	192.168.0.201	1

Els camps de la taula

Destino de red	És la direcció del destí. Pot tenir quatre tipus d'entrada: adreça de l'equip local (4a línia), de subxarxa (5a línia), de xarxa (3a línia) i predeterminada (1a línia).
Máscara de red	Contribueix a definir l'adreça de xarxa que haurà de coincidir per seguir el camí.
Puerta de acceso	És la IP on s'envien les dades, pot ser la targeta local o l'adreça del <i>gateway</i> o <i>pasarel·la</i> .
Interfaz.	L'adreça de la targeta de xarxa per la qual s'ha d'enviar el paquet de dades. 127.0.0.1 és l'adreça de tornada del programari.
Métrica	Indica el nombre d'etapes fins a arribar al destí. Dins d'una xarxa local només es contempla una, si ha de passar per routers, cada router es suma 1.

Els registres de la taula

	Cada línia té un s	significat diferent i	una funció espec	cífica.	
Per defecte	0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.0.1	192.168.0.201	1
	És el camí per defecte si les línies, entrades no especifiquen el lloc o s'han d'enviar.			c on	
	 ✓ Observeu qu targeta amb 	$e \ 0 \ and \ 0 = X \ and \ 0$ 192.168.0.201 i am	0, per tant anirà b un sol salt.	a 192.168.0.1 p	er la
De retorn	127.0.0.0	255.0.0.0	127.0.0.1	127.0.0.1	1
	Aquesta línia est enviar-se els paq	à dissenyada per in uets a si mateix. S'a	dicar el camí qu anomena de <i>looj</i>	e utilitza l'equip back) per
De xarxa	192.168.0.0	255.255.255.0	192.168.0.201	192.168.0.201	1
	Els paquets que s'adrecen a la pre	s'adrecen a la xa òpia màquina i surte	rxa que està er en per la targeta	ıllaçada directar del propi equip.	nent
D'equip local	192.168.0.201	255.255.255.255	127.0.0.1	127.0.0.1	1
	Els paquets adrecal propi amfitrió.	çats a l'equip local	s'adrecen a l'eq	uip local. D'amf	itrió
Difusió	192.168.0.255	255.255.255.255	192.168.0.201	192.168.0.201	1

	La IP de difusió o de <i>broadcast</i> serveix per a totes les trameses adreçades a la subxarxa.			
Multidifusió	224.0.0.0	224.0.0.0	192.168.0.201	192.168.0.201 1
	La IP de <i>mult</i> multidifusió. És	<i>icast</i> , és l'adreça una adreça reservad	a la qual env la i dissenyada p	via els paquets de er fer multidifusió.
Difusió limitada	255.255.255.255	255.255.255.255	192.168.0.201	192.168.0.201 1
	És la IP que fa servir l'equip local per arribar a totes les altres.			

Jerarquia

	Quan s'envia un missatge, per exemple ping 192.168.0.123, segueix un ordre en la tramesa, a l'igual que moltes altres situacions.
Primer	Busca si és una ruta-adreça de host, no
Segon	Busca si és una ruta-adreça de subxarxa, no
Tercer	Busca si és una ruta-adreça de xarxa, sí
Quart	Busca si el gateway o passarel·la, (si hagués estat no abans)

Ruta estàtica/dinàmica. l'NT fent de passarel·la

Windows 2000 amb dues adreces

Un router, pasarel·la o gateway és un equip de la xarxa que realitza l'intercanvi entre equips de diferents xarxes.

El Windows 2000 permet incorporar dues targetes de xarxa i realitzar les funcions de pasarel·la entre xarxes.

També admet la definició de dues adreces IP en una mateixa targeta. És el que s'anomena multitargeta lògica = dues adreces IP. Ara bé protocol NetBT (NetBIOS sobre TCP) només està lligada a una.

✓ Instal·leu, amb la màscara 255.255.255.224, els equips amb les següents adreces:



Els set equips formen 3 subxarxes.

- ✓ Observeu que un dels equips té dues adreces, per tant està inclòs en dues de les subxarxes.
- ✓ Comproveu que a *Propiedades TCP/IP/Enrutamiento* està actiu *Activar reenvio IP*.
- ✓ Accediu a l'Interfaz de comandos de l'equip 34 i feu ipconfig /all
- ✓ Comproveu que és actiu el *reenvio*

Comunicacions

✓ Feu ping des de

Es comuniquen?

- l'equip amb l'adreça 201 a l'adreça 220
- l'equip amb l'adreça 201 a l'adreça 34
- l'equip amb l'adreça 201 a l'adreça 59
- l'equip amb l'adreça 59 a l'adreça 201
- l'equip amb l'adreça 201 a l'adreça 165
- ✓ Les subxarxes estan aïllades.

El servei RIP

- ✓ Instal·leu el servei/protocol RIP a l'equip 192.168.0.34
- ✓ Repetiu les comunicacions anteriors.

S'ha establert un pont entre elles, l'ordinador que té el servei RIP fa de passarel·la.

✓ Accediu a l'*Interfaz de comandos* de l'equip 34 i feu *route print* L'equip amb el Windows 2000 ha fet de *router* i el protocol/servei RIP ha creat rutes dinàmiques.

- \checkmark Preneu nota de les rutes.
- ✓ Des del *Panel de control/Servicios* indiqueu l'*Inici Manual* i atureu el servei RIP. Si cal reinicieu l'equip.
- ✓ Repetiu les comunicacions anteriors.

Ruta estàtica

- ✓ Accediu a l'Interfaz de comandos de l'equip 34 i feu route print
- ✓ Amb l'ordre *route add* afegiu i completeu la informació que teniu recollida de com enviar la comunicació.

L'equip amb el Windows 2000 ha fet de *router* i s'han creat rutes, manualment. Quan les taules es creen manualment i s'inicialitzen a través d'un telnet, per exemple, es diuen rutes estàtiques. Per fer-les permanents, es pot afegir el paràmetre –p que l'inclou en el registre.

6 Els serveis DHCP i WINS

La potència dels tres serveis DHCP, WINS i DNS es produeix quan es relacionen i interactuen els tres serveis. L'objectiu d'aquest i del capítol següent és definir la seva implementació i aconseguir la convivència pacífica entre ells.

Com en qualsevol triangle l'estabilitat i el punt d'equilibri depèn del pes de cada servei. El Windows 2000 ha reforçat els tres, però especialment el servei DNS.

AVDAFT

6.1 Preàmbul i recordatori

Adreça IP

Identificador IP Tots els dispositius connectats a una xarxa TCP/IP s'identifiquen amb una adreça IP única i un número de subxarxa. Si un equip té dues targetes de xarxa, les dues han de disposar d'identificador.

L'adreça IP conté l'identificador de xarxa i de host i classifica el tipus de xarxa. L'adreça IP pot ser fixa i es defineix a:

Entorno de red/Protocolo/TCP/IP/Propiedades

DHCP L'adreça IP pot ser proporcionada de forma dinàmica (per un servidor anomenat "servidor DHCP").

Nom segons LAN-Windows

- Nom NetBIOS Cada ordinador d'una xarxa LAN (xarxa Windows-Microsoft) té un nom seguint les normes LAN-Windows, anomenat nom NetBIOS i és la forma d'identificar-se a la xarxa.
 - NetBT Si el protocol definit és el TCP/IP, la xarxa Windows utilitza el protocol NetBIOS sobre TCP/IP anomenat NetBT (veure l'esquema del capítol anterior).
- LMHOSTS o WINS El nom es pot associar a una IP, si està definida. Per facilitar aquesta associació dins d'una xarxa existeix l'arxiu local LMHOSTS o el servei *Servicio de nombres de Internet para Windows (WINS)*.

Els servidors WINS mantenen la base de dades que associa noms d'equip a adreces IP i eviten difusions IP (que com ocupen un ample de banda important s'ha d'intentar reduir).

El tràfic que genera una xarxa és prou significatiu com per considerar obligatori, en lloc de possible, l'existència de l'arxiu LMHOSTS actualitzat o d'un servidor WINS. Això a partir de 10-15 equips.

Nom segons la norma DNS (Domain Names System)

Nom DNS DNS (Domain names system) o sistema de noms de domini és la resposta a la necessitat de donar-li un nom a un ordinador d'Internet. Inicialment eren només números. Un número és més difícil de recordar que un nom.

HOSTS	L'arxiu HOSTS conté la traducció de números a noms. L'equip tradueix	
	localment, "resol" un nom en una adreça IP.	
	Abans cada ordinador havia de mantenir actualitzat aquest arxiu. Quan eren pocs els ordinadors a Internet era "fàcil" per a l'administrador/a.	
Servidor DNS	Després del creixement de la Xarxa en lloc de l'arxiu es va definir un servei, el servei DNS. És el servei que fa l'intercanvi de noms i adreces, és més complex i amb més possibilitats.	

La relació

- IP La identificació dels equips amb protocol TCP/IP (NetBIOS sobre TCP/IP) és l'adreça IP.
- Nom Aquesta adreça IP es pot generar de forma estàtica o de forma dinàmica, però s'identifica amb un nom estàtic i és el nom amb el qual s'anuncia l'equip a la xarxa o a la Xarxa (Internet).
- IP fixa o dinàmica A la Xarxa s'espera que els hosts que contenen la informació tinguin IP fixes, estàtiques. En canvi s'espera que l'adreça IP dels ordinadors que s'anuncien a la xarxa i no proporcionen informació rellevant (els que es connecten per navegar per la Xarxa) rebin una IP temporal, dinàmica, des d'un servidor.
 - Servei dinàmic En una xarxa local (LAN), excepte els servidors, la importància de mantenir IP fixes és menor. El servei WINS, tot i que també permet resoldre IP fixes des del servidor, es va crear com servei dinàmic, per a hosts amb IP no fixes, al contrari que el servei DNS.
 - Servei estàtic... El servei DNS del Windows 2000 es va crear adreçat a la Xarxa, pensant que les IP són fixes. És un servei estàtic. Per canviar la IP d'un equip client es fa des del servidor editant l'arxiu d'adreces del servidor, sinó el client no s'anuncia a la resta d'usuaris de la xarxa.
 - ...però menys El Windows 2000 modifica aquesta situació i admet la possibilitat d'actualitzar dinàmicament l'adreça IP (dinàmica) en la base de dades del propi DNS.

6.2 Dinamic Host Configuration Protocol: DHCP

El servei DHCP...

... per a què serveix?

El nombre d'adreces IP és limitat, la Xarxa creix exponencialment i per estalviar adreces IP en ordinadors que es connecten intermitentment es va crear un servei per donar adreces IP.

L'adreça IP d'un ordinador pot ser única i fixa per a cada estació, però també pot ser única i utilitzant una adreça lliure en aquell moment i diferent per a cada connexió.

El servei que dóna adreces en una xarxa del Windows 2000 s'anomena DHCP. El servidor del domini que té instal·lat aquest servei assigna una adreça IP, entre les IP de l'interval que disposa.

Si la xarxa és petita és més còmode administrar una xarxa d'estacions amb IP fixes. Si la xarxa és gran o s'incorporen o canvien estacions freqüentment és aconsellable disposar d'aquest servei.

... una proposta

Instal·lació i configuració d'un servidor DHCP per assignar i administrar adreces IP i les seves propietats a les estacions.

Adreces IP per assignar: des de 192.168.0.50 fins a 192.168.0.200

Reservades per a estacions servidors, perifèrics i equips especials:

des de 192.168.0.0 fins a 192.168.0.49 i

des de 192.168.0.200 fins a 192.168.0.250 per als nous.

La màscara continua sent 255.255.255.0

<u>р</u> онср		
Acción <u>V</u> er	[⇔→ ® ⊡ × ₽₽ €	2 里 璽
Árbol	poi-qppff7cpt4a.via	na.net [127.0.0.1]
Ф рнср		
	Mostrar estadísticas	un ámbito
	Ámbito nuevo Nuevo ámbito de multidifusión	ntervalo de direcciones IP que se asignan a los tan una dirección IP dinámica. Para poder
	Reconciliar todos los ámbitos	s IP dinámicas debe crear y configurar antes
	Definir clases de usuario Definir clases de distribuidor Configurar opciones predeterminadas	uevo ámbito, haga clic en Nuevo ámbito en el
	Todas las tareas	Información acerca de cómo configurar un
	Ver	 nsulte la Ayuda en pantalla.
	Eliminar Actualizar	
	Propiedades	
	Ayuda	
1		
Crear un ámbito nu	evo	

Instal·lació del servei DHCP

Agregar un servidor DHCP

La primera acció és disposar d'un servidor de DHCP es pot instal·lar en qualsevol servidor amb el Windows 2000.

- ✓ Accediu al Panel de control i a Agregar o quitar programas.
- ✓ Feu clic sobre el botó Agregar o quitar componentes de Windows i feu clic de nou sobre el botó Componentes.
- ✓ Seleccioneu *Servicios de red* i a continuació feu clic sobre *Detalles*.
- ✓ Feu clic sobre la casella del *Protocolo de configuración dinámica* de host (DHCP).
- ✓ Aprofiteu l'ocasió per veure quins serveis optatius i relacionats amb la xarxa estan instal·lats.
- ✓ Premeu sobre *Aceptar* i sobre *Siguiente*.

Comprovació

- ✓ Accediu a la consola comptmgtm i comproveu que al node Servicios està el servei DHCP
- ✓ Comproveu si està iniciat i quina és la forma d'inici que en té per defecte.

Inicialment deixeu l'opció *Manual*, mentre feu proves. Posteriorment si utilitzeu aquest servei, poseu l'opció en *Automática*.

En instal·lar el servei es creen dos grups nous: Usuaris DHCP i Administradores DHCP.

✓ Comproveu l'existència dels dos grups nous.

Configuració del servei DHCP

La base de dades

Una vegada instal·lat el servei, es crea una base de dades de forma automàtica dhcp.mdb al subdirectori ...\system32\dhcp on es desa la informació generada pel servei.

✓ Accediu al subdirectori ...\system32\dhcp allí hi són els fitxers creats al servidor de DHCP.

Una vegada instal·lat el servei s'ha de configurar. Pot ser un servidor qualsevol del domini o la pròpia màquina local. La consola *DHCP* és la que permetrà administrar el servei.

✓ Accediu a *Herramientas administrativas* i activeu la consola *DHCP*.

Inicialment l'equip que suporta el servei DHCP és des del que s'administrarà el DHCP.

✓ Seleccioneu l'equip o un altre servidor, si disposeu d'ell.

Ámbito

El concepte, l'opció, d'*Ámbito* es repeteix en alguns dels serveis que proporciona Windows 2000. És un agrupament que serveix per identificar els paràmetres dels clients DHCP agrupats en una subxarxa.

- ✓ Seleccioneu amb el botó dret del ratolí i feu clic amb el segon botó del ratolí.
- ✓ Activeu l'opció Nuevo ámbito, feu clic sobre Siguiente
- ✓ Indiqueu un nom per l'àmbit per exemple *Idiomes* i un comentari per exemple aula d'idiomes (15 equips).
- ✓ Observeu següent finestra de diàleg i els paràmetres per definir del rang d'adreces IP i la màscara:

La màscara es pot definir amb el números o bé per longitud (bits que s'utilitzen per definir la màscara).

 Modifiqueu la longitud i observeu com canvia la màscara, en acabar deixeu 255.255.255.0, feu clic sobre Siguiente.

La finestra de diàleg següent ofereix la possibilitat de definir (modificar) la duració o interval de temps que dura la concessió. A temps més llarg menys tràfic per confirmar la concessió o la seva continuïtat. ✓ Deixeu l'opció per defecte.

Les 50 primeres adreces IP s'han deixat perquè estan ocupades per servidors, jetdirects i routers o bé per estacions amb adreces fixes de la xarxa. Les 50 últimes per necessitats posteriors, nous servidors o nous elements que necessitin adreça IP.

Intervalo de direcciones IP

Para definir el intervalo de direcciones del ámbito debe identificar un conjunto de direcciones IP consecutivas.



Escriba el intervalo de direcciones que distribuye el ámbito.

Iniciar dirección IP:	192.168.0.50
Fin de dir <u>e</u> cción IP:	192.168.0.200

Una máscara de subred define cuántos bits de una dirección IP se usan para los Ids. de red/subred y cuántos bits se usan para el Id. de host. Puede especificar la máscara de subred por longitud o como una dirección IP.

Longitud:	24 ·	
Máscara de s <u>u</u> bred:	255 . 255 . 255 .	0

Queden 150 adreces per donar automàticament. De 50 fins a la 200.

La finestra següent mostra la possibilitat o no de definir opcions complementàries que el servidor DHCP proporcionarà als clients.

 ✓ Inicialment activeu l'opció de configurar les opcions posteriorment. Feu clic sobre *No, configuraré estas opciones ulteriormente*.

Si sabeu quin és el servidor que fa de router, proporciona el servei WINS o el servei DNS podeu completar aquesta informació i activar l'opció contraria.

- ✓ Seleccioneu el node *d'Ambito* i feu clic amb el segon botó del ratolí.
- ✓ Comproveu que l'opció accessible veu és *Desactivar*, per tant vol dir que és actiu, en cas contrari feu clic sobre *Activar*.

Opcions DHCP

Les opcions que permet el servidor es poden aplicar a les concessions del servidor o a l'àmbit on es defineixen. En cas de contradicció existeix una jerarquia "teòrica" primer les definicions locals de la màquina client, després les definides a l'àmbit i per últim la global o creada pel Servidor per a tots.

 \checkmark Observeu els dos nodes principals de la consola.

El node *d'Opciones del servidor* és el dona opció a definir-les per totes les concessions, opció Global.

Cal recordar o saber que la utilitat del servei DHCP, resideix tant en la concessió d'adreces IP i de subxarxa com en la possibilitat de definir altres paràmetres de la subxarxa.

- ✓ Accediu a aquest node. Opciones de ámbito..
- ✓ Feu clic amb el segon botó del ratolí i sobre Opciones de configuración observeu les opcions

✓ Són 76 possibilitats de definir paràmetres i que aquests acompanyin a la concessió de la IP. De totes elles cal destacar algunes que es configuraran als apartats següents.

003 Enrutador	Permet especificar la llista d'adreces IP dels routers de la xarxa.
006 Servidores DNS	Precisa la llista d'adreces IP dels servidors DNS disponibles.
015 Nombre de dominio	Indica el nom del domini que ha d'utilitzar el client per a la resolució de noms DNS per Internet.

033 Servidores WINS/NBNS Permet definir i mostra la llista de servidors de noms NetBIOS (WINS).

046 Tipo de nodo	WINS/NBT	Serveix	per	configurar	el	tipus	de	node
	de	ls clients	Net	BT.				

General Avanzadas	
Opciones disponibles	Descripción 📥
002 Time Offset	Diferencia e
🗹 003 Router	Tabla de dir
🔲 004 Time Server	Tabla de dir
O05 Name Servers	Tabla de se 🖵
	Þ
Fata da data -	
Nombre del servidor:	
	Resol <u>v</u> er
Dirección IP [.]	
<u>Q</u> uitar	
Amba	
Abaio	
L	
Accelar	Canadar Actions
Aceptai	

DHCP i el router

Entre les possibilitats que poden acompanyar a l'adreça IP està l'IP del router:

✓ Activeu el 003 i indiqueu la IP del router, per defecte: 192.168.0.1

Els altres nodes

- Reserva Un determinat equip pot tenir un adreça específica de forma que cada vegada que es connecti un equip tingui la mateixa concessió d'IP
 - ✓ Accediu a un equip client i esbrineu la seva adreça MAC, accediu a *Ejecutar* feu: ipconfig /all o winipcfg
 - ✓ Accediu al node *Reservas* i amb el segon botó del ratolí feu clic sobre *Nueva Reserva*.

- ✓ Completeu tota la informació i concediu al client (introduïu l'adreça MAC) l'adreça IP 192.168.0.55
- La informació El node de *Concesiones de direcciones* dona la informació dels equips que tenen concedida una adreça, incloent la seva duració.

Agregar exclusiones

Exclusiones son direcciones o intervalos de direcciones que no son distribuidas por el servidor.

Escriba el intervalo de la dirección IP que quiere excluir. Si quiere excluir una sola dirección, escriba sólo una dirección en Iniciar dirección IP.

Iniciar dirección IP: Fin de dirección IP:	
	Agrega <u>r</u>
Ex <u>c</u> luir el intervalo de la dirección:	
	Q <u>u</u> itar

Una estació

Window 9x/Me i NT

El servei DHCP permet incorporar a la xarxa qualsevol ordinador que es connecta, sense donar-li una adreça IP determinada.

- ✓ Accediu des d'una estació a les *Propietats de la xarxa*.
- ✓ Seleccioneu el protocol TCP/IP i feu clic sobre *Propietats*.
- ✓ Activeu l'opció Obtenir de forma automàtica.

L'estació demanarà una adreça IP al servidor NT principal del domini. Si és el propi servidor li donarà i sinó l'adreçarà al servidor DHCP.

- ✓ Abans de reiniciar l'ordinador, comproveu que quan s'engega s'inicia al domini principal.
- ✓ Reinicieu l'ordinador.

Número d'adreça IP que té l'estació.

- ✓ Executeu winipcfg (o ipconfig /all) des de l'estació.
- ✓ Accediu a la consola DHCP i comproveu en el node corresponent la concessió realitzada.
- ✓ Des de l'estació torneu a executar winipcfg i activeu *Liberar todo* (o ipconfig /release), observeu com es cancel·la la concessió.

Per tornar a disposar d'una IP, feu ipconfig /release.

Windows 2000'

En un client amb el Windows 2000 les propietats del TCP/IP, la finestra inclou l'opció d'indicar manualment l'adreça IP d'un servidor DNS, malgrat s'obtingui l'adreça IP del servidor DNS mitjançant el servidor DHCP.

Funcionament...

...del tràfic DHCP

- 1) Un client-equip DHCP es connecta a la xarxa, realitza una petició per difusió, broadcast, per trobar-ne un servidor DHCP. Fins que no el troba envia primer quatre difusions i després una cada 5 minuts.
- El servidor rep la demanda, respon per difusió atorgant una adreça. Quan ha passat la meitat del temps de la concessió el client fa una demanada i el servidor realitza una renovació automàtica.
- 3) Si no s'aconsegueix es torna a repetir fins al 87,5% del temps, llavors torna a llançar una demanda broadcast.

Es realitza una nova concessió per canvi de targeta de xarxa, canvi de subxarxa o alliberament manual utilitzant les comandes del ipconfig

...de l'actualització automàtica del servidor DNS

El servei DHCP del Windows 2000 envia informació al servidor DNS (si és de Windows 2000) periòdicament i permet mantenir actualitzada la seva base de dades.

- ✓ Accediu amb el segon botó del ratolí a les *Propiedades* del node del servidor DHCP.
- ✓ Feu clic sobre la pestanya DNS i observeu les opcions d'actualització.

...dels superàmbits

El servei DHCP, permet englobar diferents àmbits, creant un superàmbit de forma que es puguin gestionar

✓ Accediu amb el segon botó del ratolí a *Superámbito nuevo* del node del servidor DHCP.

L'assistent facilita el procés per englobar més els diferents àmbits.

Estratègia

Commandes útils

net start dhcp	Equival a Panel de control/Servicios/Servicio DHCP opció Detener.
net stop dhcp	Equival a Panel de control/Servicios/Servicio DHCP opció Iniciar.

ipconfig /renew Obliga a la renovació de les concessions fetes.

Més d'un Ámbito

Un servidor DHCP dóna adreces a una subxarxa, per tant es defineix un servidor per a cada subxarxa física que es vulgui definir. El Windows 2000 i determinats routers permeten saltar-se aquesta limitació.

En un mateix servidor es pot definir més d'un àmbit. Dos exemples de per què definir més d'una àmbit:

- 1) Si es disposa de tres adreces IP per navegar per Internet amb una adreça fixa, als tres primers adquiriran aquesta IP.
- 2) Per modificar les opcions DHCP per a cada *Ámbito* i distribuir el tràfic.

6.3 Connexió a la xarxa

NetBT

Les aplicacions com ping, ftp o telnet que corren sobre Windows poden utilitzar el protocol TCP/IP. L'explorador, l'entorn de xarxa i altres aplicacions utilitzen la capa NetBIOS sobre TCP/IP anomenat NetBT.

- ✓ Accediu a *Inicio/Ejecutar* i executeu cmd.
- ✓ Executeu net view \\E-12 (el nom de l'ordinador del costat)
- ✓ Executeu ping E-12.
- ✓ En el primer cas observeu que es "resol" el nom i dóna la informació de l'ordinador.
- ✓ I en el segon? Per què sí o per què no?

Dependrà si l'adreça IP ha estat traduïda a un nom.

Nodes

Tipus de node

El node és la forma que decideix com un equip informa què s'ha connectat a la xarxa. Bàsicament són:

- b-node. 0x1 Quan un equip client es connecta a la xarxa envia un avís, de forma generalitzada de forma multidifusió o broadcast. Assumeix que no existeix servidor WINS. Aquesta situació genera molt de tràfic a la xarxa.
- p-node. 0x4 Si indiquem a l'ordinador client que utilitzi un servidor de noms WINS. El tràfic baixa però si el servidor WINS cau, les estacions desapareixen de la xarxa.
- h-node. 0x8 Entre les dues situacions anteriors queda l'híbrida, l'estació intenta registrar-se en el servidor WINS, i si no pot, (per exemple perquè no existeix) fa servir el mètode de multidifusió.

Existeixen altres nodes com el m-node que primer utilitza la multidifusió i si no aconsegueix la comunicació salta a node p o el node Microsoft- millorat.

Opcion	Descripción	•
1 046	0x1 = B-nodo, 0x2 = P-nodo, 0x4 = M-nodo, 0x8 = H-nodo	

Node per defecte

Els més comuns per a equips clients que executen Windows 2000 és hnode b-node. Si està configurat per utilitzar WINS el mètode per defecte és h-node, sinó el b-node.

Els clients DHCP, és el servidor qui assigna el node.

Els clients que utilitzen TCP/IP i el configuren manualment (IP fixa) és l'h-node el que es defineix per defecte. Manualment s'ha d'indicar l'adreça del WINS.

- ✓ Accediu a una finestra de *l'Interfaz de comandos* i executeu ipconfig /all.
- ✓ Observeu quin és el node definit. L'habitual és que sigui un h-node.

Definició del node

El node es pot definir localment, configuració estàtica, a través del registre:

A Windows 2000:

HKEY_LOCAL_MACHINE\system\current\control-set\services\netbt\parametres.

A W'9X/ME *HKEY_LOCAL_MACHINE\system\current\control-set\services\vxd\mstcp.*

O bé utilitzant el DHCP, configuració dinàmica. (Veure apartat WINS-DHCP d'aquest capítol)

DHCP i node

Seguint amb l'automatizació:

- Accediu a la consola DHCP i a les opcions de l'àmbit de la consola DHCP
- ✓ Seleccioneu *Configurar las opciones* i marqueu sobre la 046 *Tipos de nodo*.
- ✓ Indiqueu el tipus de node que interessa: 0x8, l'híbrid.

6.4 Les opcions més útils

La imatge següent presenta l'administrador DHCP amb dos àmbits, només un d'ells actiu, el 192.168.0.0 anomenat IDIOMES és un identificador d'àmbit. S'anomena així perquè donarà servei als equips de l'aula d'idiomes. L'adreça IP 192.168.0.0 representa que correspon a la subxarxa 192.168.0.x .

	Opciones de ámbito			
1	Nombre de opción	Proveedor	Valor	
	🕼 003 Router	Estándar	192.168.0.1	
I	🕼 006 DNS Servers	Estándar	192.168.0.202	
	🕼 015 Domain Name	Estándar	viana.net	
•	🕼 044 WINS/NBNS Servers	Estándar	192.168.0.203	
	🕼 046 WINS/NBT Node Type	Estándar	0×8	

✓ Observeu els valors com haurà de quedar definit el servei DHCP.

De les 76 opcions que es poden definir només interessen unes poques, algunes fins i tot resulten inescrutables. Les importants són aquelles que permetran configurar una estació des del servidor.

- ✓ Activeu la consola DHCP i definiu el 03 router, el servidor WINS, 44 WINS/NBNS servers i quin és el tipus de node que es definirà el client, el 46 WINS/NBT node type.
- ✓ Recordeu que en acabar heu de fer, per comprovar, en un client: ipconfig /all

6.5 Des de LMHOSTS a Windows Internet Name Server: WINS

De LMHOSTS local a un únic arxiu LMHOST al servidor

El fitxer LMHOSTS situat a cada màquina, és l'arxiu local que resol l'adreça IP amb el nom NetBIOS. (Veure 1.4 del curs D42)

✓ Obriu el fitxer LMHOSTS i reviseu les primeres línies.

L'arxiu que interessa és el LMHOSTS. Recordeu que si té l'extensió (per exemple SAM), és un model.

Les primeres línies són comentaris i donen informació sobre les possibilitats d'un LMHOSTS local.

La possibilitat de no haver de modificar aquest fitxer a totes les màquines cada vegada que s'incorpora un nou hosts passa perquè l'arxiu es trobi en un únic host que farà de servidor.

Les línies que s'han d'incorporar són:

A l'estació La línia següent envia la informació dels hosts on ha d'anar a buscar l'arxiu a la memòria catxè.

192.168.0.203 S-203 #PRE

La línia posterior indica on ha d'anar a cercar el fitxer LMHOSTS. #INCLUDE \\S-203\noms\LMHOSTS

El directori S-203\noms ha de ser de lectura per a tots els hosts clients. I

el fitxer LMHOSTS ha de contenir: 192 168 0 45 E-45 #PRE

192.108.0.45	E-43	#FKL
192.168.0.46	E-46	#PRE

•••

una línia per a cada estació.

✓ Prepareu un arxiu amb les màquines locals i el servidor per realitzar aquesta lectura.

Del LMHOSTS al servei WINS

Al servidor

El fitxer LMHOSTS associa l'adreça IP a un nom que segueix la convenció NetBIOS. Podria ser així:

192.168.0.13 E-12

El *Servicio de nombres Internet de Windows* es va dissenyar per assignar noms NetBios a les adreces IP de forma flexible.

Substitueix o complementa el LMHOSTS local, més propi d'una xarxa petita.

Els components d'una xarxa LAN-Microsoft, tenen prou amb els noms NetBIOS, com per exemple: S-02 o E-12. Al contrari dels components TCP/IP d'Internet que precisen el nom seguint el conveni DNS.

El servei de noms WINS pot combinar-se amb el servei DHCP i amb el DNS i tractar directament les adreces IP dinàmiques.

6.6 El servei WINS

El servei WINS ha estat millorat i complementat en el nou SO, però ara la seva importància resideix més en la compatibilitat amb els equips amb versions anteriors que amb el Windows 2000.

Instal·lació del servei

Previ

Abans de fer la instal·lació i des d'un futur client:

✓ Executeu ipconfig /all o winipcfg i comproveu el tipus de node.

A continuació:

✓ Seguiu les indicacions i feu la instal·lació en un servidor i en una estació.

En acabar la instal·lació:

✓ Torneu a executar ipconfig /all o winipcfg i comproveu el tipus de node.

Agregar un servidor WINS

La primera acció és disposar d'un servidor WINS es pot instal·lar en qualsevol servidor amb el Windows 2000.

- ✓ Accediu al Panel de control i a Agregar o quitar programas.
- ✓ Feu clic sobre el botó Agregar o quitar componentes de Windows i feu clic de nou sobre el botó Componentes.
- ✓ Seleccioneu *Servicios de red* i a continuació feu clic sobre *Detalles*.
- ✓ Feu clic sobre la casella del Servicio WINS
- ✓ Aprofiteu l'ocasió per veure quins serveis optatius i relacionats amb la xarxa estan instal·lats.
- ✓ Premeu sobre *Aceptar* i sobre *Siguiente*.

Comprovació

- ✓ Accediu a la consola comptmgmt i comproveu que al node Servicios està el servei WINS
- ✓ Comproveu si està iniciat i quina és la forma d'inici que en té per defecte.

Inicialment deixeu l'opció per defecte, que és l'automàtica.

Configuració

El servidor

Una vegada instal·lat el servei s'ha de configurar. Pot ser un servidor qualsevol del domini o la pròpia màquina local. Les *Herramientas administrativas* disposen d'una opció, *WINS* per l'administració del servei.

✓ Accediu a la consola WINS.

Comproveu que el servidor està incorporat, si no:

✓ Feu clic amb el segon botó del ratolí i activeu Agregar servidor. Indiqueu el servidor WINS, l'adreça IP del nou servidor.

La base de dades

1 WINS				
🛛 Acción Ver 🛛 🖙 🔶 📾 💽				
Árbol	Registros activos Element	os encontrados para el propietario: 192.1	68.0.1: 17	
ka wins	Nombre de registro	Тіро	Dirección IP	Estado
Estado del servidor	RETSHOWSERVICES	[03h] Mensajero	192.168.0.1	Activo
🗄 🖷 🔂 5-201 [192.168.0.1]	📕 IS~S-201	[00h] Estación de trabajo	192.168.0.1	Activo
Registros activos	⊟ MA	[03h] Mensajero	192.168.0.1	Activo
🛄 🞝 Asociados de replicación	9 5-201\$	[03h] Mensajero	192.168.0.1	Activo
	_ 5-201	[03h] Mensajero	192.168.0.1	Activo
	📕 E-51	[03h] Mensajero	192.168.0.51	Liberado
	📕 E-51	[20h] Servidor de archivos	192.168.0.51	Liberado
	BuMSBROWSE	[01h] Otros	192.168.0.51	Liberado
	壘POI	[00h] Grupo de trabajo	192.168.0.51	Liberado
	壘POI	[1Eh] Nombre de grupo normal	192.168.0.51	Liberado
	📕 E-51	[00h] Estación de trabajo	192.168.0.51	Activo
	- Ben HPW5NET4	[81h] Otros	192.168.0.51	Activo
	📕 ADMIN	[03h] Mensajero	192.168.0.1	Liberado
	9 5-201	[20h] Servidor de archivos	192.168.0.1	Activo
	📕 ISA	[03h] Mensajero	192.168.0.1	Liberado
	ADMINISTRADOR	[03h] Mensajero	192.168.0.1	Liberado
	B 5-201¥¥¥¥¥¥¥¥¥¥	[BEh] Agente de supervisión de red	192.168.0.201	Liberado
	•			F
J				

Una vegada instal·lat el servei, es crea una base de dades de forma automàtica wins.mdb al subdirectori ...\system32\wins on es desa la informació generada pel servei.

- ✓ Accediu i observeu els fitxers que es creen al servidor de WINS al subdirectori
 - ...\system32\wins

En instal·lar i reiniciar el servidor es posa en funcionament el servei.

Inicialment la *Máquina local* farà de servidor WINS i es considerarà que existeix un servidor WINS (poden existir més d'un en funció del nombre de clients i ser administrats des d'un únic servidor).

✓ L'administració del servei i del servidor és molt simple es pot realitzar a través de la consola WINS.

Altres opcions

A més d'aquesta

La informació

Peticions al servidor

	Entre servidor i els clients WINS s'estableix una comunicació a través de la xarxa, les peticions que rep el servidor són:
Registros	És una informació, missatge cap al servidor per informar del nom i l'adreca
	i adreça.
	Ja soc aquí, em dic LAV i la meva adreça és
Consultas	És una pregunta, missatge cap al servidor preguntant per un equip determinat.
	On és LAV? quina és la seva adreça IP?
	Si el servidor disposa de la informació respondrà positivament.

La consulta de la base de dades

La base de dades guarda la informació dels registres, de forma que es poden veure els enregistraments actius.

- ✓ Accediu a la consola WINS situada a *Herramientas administrativas*
- ✓ Feu clic amb el segon botó del ratolí sobre el node *Inscripciones activas* situada sota el nom del servidor WINS.
- ✓ Seleccioneu Buscar por propietario i seleccioneu l'adreça IP del servidor WINS
- ✓ Feu clic sobre el botó *Buscar*.

Amb aquesta acció podeu observar la llista de clients WINS inscrits apareix a continuació.

✓ Torneu a accedir a la mateixa finestra i feu clic sobre la pestanya *Tipos de registro*.

Comproveu les dues informacions, la del tipus de registre possibles i la dels registres confirmats.

6.7 El client

Manualment

La forma de configurar els clients, pot ser automàtica o manual. La configuració automàtica es realitza utilitzant les possibilitats del servei DHCP, de forma que cada client rep l'adreça IP de l'equip i al mateix temps l'adreça IP del servidor WINS.

Per configurar manualment el client:

- ✓ Accediu a *Propiedades de TCP/IP* dels ordinadors que tenen la configuració IP definida en local, feu clic sobre *Avanzadas*
- ✓ Feu clic sobre la pestanya WINS i sobre el botó Agregar teclegeu l'adreça IP del servidor WINS.

Automàticament

Una altra manera de configurar el client és utilitzar el servei DHCP per que faci aquesta assignació de forma automàtica.

DHCP i WINS

Seguint amb l'automatització i l'ús del servei DHCP:

- Accediu a la consola DHCP i a les opcions de l'àmbit de la consola DHCP
- ✓ Seleccioneu *Configurar las opciones* i marqueu sobre la 044 servidors WINS/NBNS.
- ✓ Indiqueu l'adreça IP del servidor WINS.

6.8 Resolució de noms NetBIOS

Un equip amb IP quan es connecta en xarxa (LAN-Microsoft-Windows) necessita fer una resolució de noms, és a dir identificar l'IP amb el nom. El procés que segueix si el node actiu és node h per resoldre el seu nom

El procés que segueix si el node actiu és node-h per resoldre el seu nom és:

- 1) Mira a la memòria catxé
- 2) Utilitza un servidor de noms WINS, si està definit.

- 3) Fa una difusió de node tipus node-b
- 4) Cerca al fitxer LMHOSTS, si està definit.
- 5) Cerca al fitxer HOSTS, si està definit.
- 6) Utilitza un servidor de noms DNS, si està definit.

Aquesta jerarquia indicada serveix per veure les diferents maneres que s'utilitzen per a la resolució de noms.

L'ordre que proporciona l'estadística de la resolució de noms NetBIOS sobre IP és nbtstat.

- ✓ Accediu a l'*Interfaz de comandos*.
- ✓ Executeu nbtstat /help.
- ✓ Executeu successivament i observeu la informació que proporciona: Nbtstat -a S-201 sobre el servidor S-201.

Nbtstat -c	sobre la memòria catxé.
Nbtstat -n	sobre l'equip local.
Nbtstat -r	sobre els noms resolts i registrats.
Nbtstat -s	sobre la sessió.

6.9 Qüestions

- 1. Com es poden assignar l'adreça IP a un equip? Què permet el servei DHCP?
- 2. Un servidor DHCP, pot ser client seu?
- 3. És possible forçar a un client a buscar un servidor específic?
- 4. Què passa si existeix a la xarxa una adreça IP que atorga el servidor?
- 5. Què passa amb una estació client si el servidor cau?
- 6. Quina és l'adreça IP d'un client abans de connectar-se i obtenir una concessió?
- 7. Quines són les ordres que permeten conèixer o negociar la concessió?
- 8. Es pot adjudicar una adreça IP determinada a un equip des del servidor?
- 9. Quina és la base de dades DHCP? Cada quan s'activa la còpia?
- 10.A les propietats del protocol TCP/IP apareix agent relé DHCP, què és?
- 11.Quin és lligam entre la xarxa LAN de Microsoft i els protocols TCP/IP?
- 12. Quin tipus de node es configura en utilitzant el servei WINS?
- 13.Per què és aconsellable disposar d'un servidor NT amb el servei WINS?
- 14.De què dues maneres es pot configurar un equip client perquè utilitzi el servei WINS?
- 15.Com es pot conèixer el tipus de node?
- 16.És possible que el nom d'una màquina estigui associat a més d'una adreça IP?
- 17.A quin arxiu substitueix el servei WINS?
- 18.Com es pot revisar el contingut de la base de dades de WINS?
- 19.Com es detenen els serveis DHCP o WINS?
- 20.Per a què pot servir una entrada estàtica de la base de dades WINS?

7 El servei DNS

El servei de noms DNS és la tercera peça. En versions anteriors del Windows NT els tres serveis podien tenir una importància semblant, ara no.

Lligar els tres serveis DHCP-WINS-DNS facilita l'activitat d'una xarxa i el servei DNS és pràcticament imprescindible un una xarxa amb el servidor Windows 2000.

El servei WINS neix amb la idea d'adreces IP dinàmiques, el servei DNS neix amb la filosofia d'un nom-una adreça IP sempre idèntica.

7.1 Domain Name System DNS

El servei DNS

Una xarxa basada en el protocol TCP/IP, com és Internet i com és una Intranet (xarxa "Internet" corporativa i interna) necessita identificar les adreces IP dels equips i resoldre les adreces IP a partir dels noms DNS.

A favor

- 1. Permet crear una intranet i utilitzar el protocol TCP/IP, els noms DNS i els serveis propis del protocol lligat a Internet com www, ftp, telnet.
- 2. El servei de noms DNS es pot enllaçar amb el servei de noms WINS propi de les xarxes LAN/Windows.
- 3. Una finestra interactiva permet una interacció més còmode que preparar i utilitzar l'arxiu HOSTS. És més agradable d'utilitzar.
- 4. El més important de tots és que va ser definit per a Internet, i Windows l'incorpora ja com a bàsic en les seves xarxes.
- La definitiva És imprescindible per poder instal·lar l'Active Directory, peça bàsica d'una xarxa Windows 2000.



En contra

Un motiu per no fer-ho servir és que reclama un esforç conceptual important i d'implementació. Igual que *l'Active Directory* és molt espès d'entendre conceptualment.

Característiques

El servei DNS és una base de dades distribuïda que resol (converteix) noms a adreces IP. També fa l'acció contrària, convertir adreces IP a noms.



L'inici i la creació del servei DNS es va produir pel creixement de la Xarxa Internet. Els fitxers HOSTS es van convertir en un servei.

Temps El servei de noms DNS a l'igual que els noms seguint el criteri DNS neix amb la intenció de ser estàtic, a diferència dels noms WINS. Una adreça IP és assignada a un nom DNS i s'espera que es mantindrà, no canviarà ni el nom ni l'adreça.

La renovació o confirmació d'un nom en la base de dades es pot preveure per 39 anys.

Consultes remotes Un host que fa de servidor DNS manté un arxiu d'adreces que utilitzen altres nodes (punts d'enllaç) per esbrinar adreces IP. Qualsevol modificació en el servidor repercuteix en tota la xarxa.

El camí en arbre El sistema d'informació que utilitza el servei DNS d'Internet/Intranet és un camí en forma d'**arbre**.

Es coneix com una **estructura jeràrquica de noms**, on el nivell més alt és el que administra InterNIC i cada node de l'arbre jeràrquic correspon i identifica a un **domini** exclusiu a la xarxa.

Si des d'un equip qualsevol es vol accedir a un ordinador anomenat blanca.nxc.vila.ct, el procés que segueix és:

- a) La primera acció és buscar dins el propi ordinador: a la catxé, al hosts, al servei dns i si disposa de la informació necessària per traduir nom a IP fa la traducció.
- b) Si l'equip no disposa de la informació comença el procés de cerca per la xarxa. Primer s'adreça al servidor conegut (servidor DNS primari definit al host local) i pregunta si ell té la informació. Si la té punt.
- c) Si no té la informació aquest servidor primari el dirigeix a preguntar al superior jeràrquic seguint un camí que el portarà al host que serveix (informa) del domini ct.
- d) Si pel camí es troba la informació la torna. En cas contrari arribarà fins al host que serveix el domini ct per esbrinar qui serveix el domini vila.ct
- e) Aquest procés segueix fins que arriba al host blanca.nxc.vila.ct.
- f) L'ordinador que té aquest nom informa de la seva IP i la informació fa el recorregut invers fins que arriba allò que ho havia demanat.
- Domini/Zona La diferència entre els dos termes a la xarxa Internet és subtil. I a més existeixen paraules o elements com que el domini de Windows 2000 no té res a veure amb el concepte de domini de la xarxa Internet, que creen confusió.

Els llibres i manuals de vegades utilitzen els dos termes de forma indistinta i d'altres amb algunes diferències.

Domini Cada node de l'arbre jeràrquic serveix per gestionar i identificar a un domini exclusiu a la xarxa.



Zona És una part contigua de l'arbre de noms que s'administra com una unitat. La gestió d'aquest subconjunt es fa des d'un arxiu anomenat arxiu de zona i es desa en un servidor DNS.



- Des d'un servidor Un servidor DNS pot gestionar una o més zones. Des d'un servidor es poden administrar i monitoritzar altres servidors DNS de Windows 2000, no si són d'UNIX.
 - Sobre noms Els noms dels hosts i del domini tenen restriccions. Només es poden utilitzar els caràcters entre a-z, A-Z, 0-9 i el guió o signe menys (-). La resta està prohibit.

El servei DNS i el Windows 2000

La versió DNS del Windows 2000 incorpora algunes prestacions noves i diferents del servei DNS d'Unix o del Windows NT com:

- Suporta els registres automàtics, efectuats pel propi client com els d'un servidor DHCP. Això significa que la base de dades DNS sempre està al dia.
- Suporta els registres SRV d'ubicació de serveis, que s'utilitza per connectar-se a un servidor amb una funció precisa. Això significa cada equip registra el seu nom i la llista de funcions que ha de complir

Però les més significatives:

- Admet una nova zona que la integra dins de l'Active Directory.
- És imprescindible per poder definir i aprofitar les avantatges de l'*Active Directory*

7.2 El servei i el servidor

La instal·lació

La distribució de servidors en una xarxa serveix per ordenar el tràfic i facilitar el seu rendiment. És aconsellable, si és possible, que el servidor de noms DNS sigui diferent del servidor DHCP i del servidor de noms WINS.

L'adreça IP dels servidors hauria de ser sempre una adreça fixa, malgrat que es pot definir de forma dinàmica com qualsevol estació. En qualsevol de les dues situacions cal tenir present i és important que:

el valor del domini de l'equip (Si la IP és fixa es troba a ... Propiedades TCP/IP/Dirección DNS/Dominio)

coincideixi amb

el valor del domini gestionat pel servidor DNS.

La instal·lació del servei en un servidor es fa seguint el procés habitual:

La primera acció és disposar d'un servidor de DNS. Es pot instal·lar en qualsevol servidor amb el Windows 2000.

- ✓ Accediu al Panel de control i a Agregar o quitar programas.
- ✓ Feu clic sobre el botó Agregar o quitar componentes de Windows i feu clic de nou sobre el botó Componentes.
- ✓ Seleccioneu *Servicios de red* i a continuació feu clic sobre *Detalles*.
- ✓ Feu clic sobre la casella del *Sistema de nombres de dominio (DNS)*.
- ✓ Premeu sobre Aceptar i sobre Siguiente.
- ✓ Seleccioneu el servei i amb el segon botó del ratolí accediu a Conectar con el servidor.
- ✓ Indiqueu l'adreça IP del servidor.

Comprovació

- ✓ Accediu a la consola comptmgmt i comproveu que al node Servicios inclou el Servei DNS.
- ✓ Comproveu si està iniciat i quina és la forma d'inici que en té per defecte.

On es desa la informació

Servei DNS i la base de dades

En crear i definir el servei DNS, es crearan un conjunt d'arxius, bases de dades per i amb la conversió d'adreces IP, a més d'altra informació.

✓ Accediu a través de *l'Explorer* a la carpeta:

...\winnt\system32\ dns\

✓ Observeu els directoris i el seu contingut:

Directorio de C:\WINNT\system32\DNS <DIR> SAMPLES, CACHE.DNS Directorio de C:\WINNT\system32\DNS\samples

192.DNS, BOOT, CACHE.DNS, PLACE.DNS

✓ Obriu els arxius amb un processador de textos. Observeu que les línies són registres. Són un exemple d'arxius DNS.

Els paràmetres es poden modificar des d'un processador de textos qualsevol o des de l'opció d'administració d'una forma més còmode.

Objecte de l'Active Directory

La situació anterior és vàlida sempre que es tracti d'integrar un servei DNS i gestionar una zona d'informació. Ara bé si el servei DNS forma part de l'*Active Directory* l'arxiu desapareix i es converteix en un objecte de l'*Active Directory*.

Servidors

Servidor primari i secundari

Un servidor DNS primari és aquell que obté les dades de les seves zones als arxius locals de bases de dades DNS. Les bases de dades són en local.



Un servidor DNS secundari és aquell que obté les dades de les seves zones als arxius de bases de dades DNS d'un servidor primari. Les bases de dades són en remot, el servidor primari envia una còpia en un procés que s'anomena transferència de zona.

Un únic servidor DNS de Windows 2000 pot administrar diferents zones. I a l'inrevés una zona i/o les seves divisions poden ser administrades per diversos servidors.

Servidor controlador del domini Windows

La creació

7.3 Zona-domini (1)

Zones i Internet/Windows 2000

Internet

Les indicacions d'Internet per al servei DNS són fixes i inamovibles. En una xarxa intranet es pot fer i desfer. Ara bé tant si es tracta d'anunciarse a l'exterior com si no, en la definició del servei DNS cal o convé seguir les normes d'Internet.

La implementació del servei continuarà amb la creació d'una zona primària: viana.net, la creació de la zona inversa i la definició dels hosts que pengen de la zona.

Zones

Les zones definides per Internet són dos Primària i secundària. El Windows 2000 afegeix una tercera possibilitat, la integrada com un objecte de l'anomenat *Active Directory*.

Una zona primària és aquella en què el servidor obté la informació d'arxius en local, una secundària en remot. L'existència d'aquesta última assegura una tolerància a errades i el repartiment de la càrrega.

Creació d'una zona

Primària (Principal estándar)

La primera acció és disposar d'un servidor de DHCP es pot instal·lar en qualsevol servidor amb el Windows 2000.

Convé crear una zona per cada conjunt d'equips agrupats en un servidor WINS.

- ✓ Accediu a l'equip on voleu instal·lar el servei DNS amb un compte d'Administrador i des d'ell a la consola DNS
- ✓ Seleccioneu el servidor i amb el segon botó del ratolí el servidor accediu a *Crear una zona nueva*.
- ✓ Seleccioneu la zona Principal estándar i feu clic sobre el botó Siguiente.
- ✓ Seleccioneu, primerament Zona de búsqueda directa. i feu clic sobre el botó Siguiente
- ✓ Teclegeu un nom per a la zona que heu d'administrar, per exemple viana.net o intracentre i feu clic sobre el botó *Siguiente*.

Automàticament, el Windows 2000 proposa un nom per a l'arxiu de zona basat en el nom de la zona al que s'afegeix l'extensió .dns (viana.net.dns o intracentre.dns).

✓ Accepteu i feu clic sobre *Siguiente* i sobre *Finalizar*.

En acabar la creació d'una zona Primària s'ha d'instal·lar seguidament la zona inversa. (Veure apartat Zona-domini (2)).

Tipo de zona

Windows puede obtener y almacenar información de zonas de tres formas diferentes.



Seleccionar el tipo de zona que quiere crear:

O Active Directory integrado

Crea una copia maestra de la zona nueva y la almacena en Active Directory. Esta opción proporciona actualizaciones seguras y almacenamiento integrado.

Principal estándar

Crea una copia maestra de la zona nueva y la almacena en un archivo de texto estándar. Esta opción facilita el intercambio de datos de DNS con otros servidores DNS que usen métodos de almacenamiento basados en texto.

O Secundaria estándar

Crea una copia de una zona ya existente. Esta opción ayuda a equilibrar el proceso de carga de los servidores primarios y proporciona tolerancia a errores.

Secundària (Secundaria estándar)

Una zona secundària és aquella en què el servidor obté la informació d'arxius en remot. Per tant ha d'existir prèviament en un servidor primari una zona primària.

Si intenteu crear una zona secundària, veureu que no és possible si no està definida prèviament en un altre servidor primari de la xarxa.

El procés de creació és semblant a l'anterior.

✓ Instal·leu el servei DNS en un altre servidor, el que albergarà la zona secundària.

- ✓ Accediu a la consola DNS i indiqueu el nom complet del servidor.
- ✓ Feu clic amb el segon botó del ratolí Zonas de busqueda directas.
- ✓ Feu clic sobre Zona nueva i, a continuació, sobre Siguiente.
- ✓ Seleccioneu Zona secundària estàndard i feu clic sobre Siguiente.

Seguiu el procés fins fer clic sobre Finalizar.

7.4 Conceptes sobre registre i zona

Els registres estan en zones o les zones contenen els registres. Cada zona és un arxiu i cada registre és una línia de l'arxiu.

Què és primer els registres o les zones?

En les dues situacions la referència creuada és necessària per entendre les definicions i els lligams.

Registres

Els tres primers

- ✓ Feu clic sobre la zona creada i observeu a la columna *Tipo*, heu de veure tres registres SOA, NS i A.
- SOA *Start of Authority*. Aquest primer registre és molt important. És el registre d'autoritat. Indica quin és el servidor primari per al domini, on s'han de comunicar els problemes, l'interval d'actualització, la connexió al primari cada quan de temps...
 - ✓ Feu doble clic sobre el registre tipus SOA i observeu la informació que proporciona.

Propiedades de viana.net		. [? ×
Servidores de nombres	WINS	Transferencias de zona	
General] In	icio de autoridad (SOA)	
Núme <u>r</u> o de serie:			
8		I <u>n</u> cremento	
<u>S</u> ervidor primario:			
s-201. viana.net.		<u>E</u> xaminar	
Persona responsable:			
admin.viana.net.		Examinar	
Intervalo de actualización:	15 Minu	tos 🔽	
Inter <u>v</u> alo de reintento:	10 Minu	tos 🔽	
E <u>x</u> pira después de:	1 Días		
TTL <u>m</u> ínimo (predeterminado):	0 :1	:0 :0:	
<u>I</u> TL para este registro: 0	:1 :0 :0		
	Acepta	r Cancelar Apli <u>o</u>	gar

- NS *Name server*. Identifica el servidor de noms associat al domini. Ha d'aparèixer en cada zona i en cada zona inversa.
 - ✓ Feu doble clic sobre el registre tipus NS i observeu la informació que proporciona.

Si no apareix pot significar que el domini (zona) creat i gestionat pel servidor no coincideix amb el domini del propi servidor.

- A *Address*. Aquest registre associa un nom a una adreça IP específica en una zona. És un registre de sistema. Si un router té dues adreces hi haurà un per cada.
 - ✓ Feu doble clic sobre el registre tipus A, observeu la informació que proporciona.

Més registres

La relació de registres és àmplia. Entre els més significatius:

- CNAME *Canonical name*. Associa un nom amb un àlies. Per exemple dxc.viana.net (xtec.net) es pot convertir als ulls de la xarxa en www.viana.net (xtec.net)
 - PTR *PoinTeR*. Un dels més freqüents. Associa una adreça IP amb un nom en una zona inversa. Serveix per registrar tots els noms en la zona inversa per segon cop.
 - MX Mail Exchanger. Identifica els sistemes que transmeten correu.
 - SRV *Service* o de ubicació del servei. Permet utilitzar diversos servidors per a un únic domini, movent si cal un servei TCP/IP de servidor. Els clients fan la consulta i els servei DNS respon en quin servidor és el servei http, per exemple.

Altres registres

Existeixen altres tipus de registres, més de 25, que informen i poden associar IP amb noms. Entre ells, els propis de la missatgeria, els relacionats amb l'XDSI, els personals o els d'informació, com MB, MG, MR, HINFO, WKS...

Aporten informació que pot ser útil.

Zones

Zona Primària	Una zona primària es defineix a un servidor primari i és el conjunt de dades local. Poden existir sense servei WINS però si existeix i es vol definir el servei DNS, llavors a cada conjunt d'equips que tenen activat el mateix servidor WINS li ha de correspondre una zona primària.
Zona secundària	Una zona secundària es defineix sobre un servidor secundari per administrar o ser còpia d'una zona primària d'un servidor primari.
Subdomini	Una zona primària es pot subdividir en els anomenats subdominis. En alguns textos les anomenen subzones. Però l'Administrador de noms DNS del Windows 2000 es refereix a ell com a subdomini, domini contingut dins d'una zona.
Zona catxé	Observeu que per defecte es crea una zona catxé. Aquesta zona conté una subzona anomenada NET amb els servidors arrel per buscar un servidor que resolgui noms. Només admet registres NS i A.
Subzona NET	Els registres de la subzona o subdomini NET de la zona catxé són els ordinadors arrels del servei DNS d'Internet.

✓ Cerqueu-los a <u>ftp://rs.internic.net/domain/named.root</u>

Aquest domini és important quan en lloc de crear una intranet es vol crear un servidor DNS d'Internet.

✓ Editeu l'arxiu cache.dns i observeu les seves entrades.

Per exemple:

; alojado en Jap¢n, operado por WIDE

3600000 NS

Α

M.ROOT-SERVERS.NET. M.ROOT-SERVERS.NET. 3600000

202.12.27.33

Zona inversa

sa És una zona amb un arxiu associat que conté les conversions de host en adreça IP (registres PTR). Serveix per als equips o usuaris que només disposen de l'adreça IP, permeten actuacions de seguretat i de problemes de xarxa IP.



7.5 Zona-domini (2)

La zona inversa

La relació entre la creació d'IP i d'estructura de noms jeràrquica d'un domini és hipotètica (no existeix). Per això que s'ha creat una estructura conceptual i una zona (domini especial) que realitza aquesta funció.

Junt amb aquesta funció existeix una altra que crea davant de qualsevol registre tipus A un registre tipus PTR que realitza la resolució nom adreça IP.

Creació d'una zona inversa per a la xarxa 192.168.0.

La zona inversa és la que realitza la traducció d'adreça IP a nom. Es crea com una zona primària però amb un altre node.

- ✓ Accediu al node Zona de busqueda inversa i feu clic amb el segon botó del ratolí i activeu Crear una zaona nueva.
- ✓ Seleccioneu zona *Principal estándar* i feu clic sobre *Siguiente*.
- ✓ Indiqueu el nom de la zona: 0.168.192.in-addr.arpa o l'adreça IP 192.168.0. Confirmeu la seva creació.

Asistente	para	crear	zona	nueva	
	•				

Zona de búsqueda inversa Una zona de búsqueda inversa es una base de datos de dirección-a-nombre que ayuda a los equipos a convertir direcciones IP en nombres DNS.			
Para identificar la zona de búsqueda inversa, escriba el Id. de red o el nombre de la zona.			
Id. de red: [192 .168 .0] Si usa un cero en el Id. de la red, aparecerá en el nombre de la zona. Por ejemplo, si usa un cero en el Id. de la red, aparecerá en el nombre de la zona. Por ejemplo, si usa un cero en el Id. de la red, aparecerá en el nombre de la zona. Por ejemplo, si usa un cero en el Id. de la red, aparecerá en el nombre de la zona. Por ejemplo, si usa un cero en el Id. de la red, aparecerá en el nombre de la zona. Por ejemplo, si usa un cero en el Id. de la red, aparecerá en el nombre de la zona.			
zona 0.169.in-addr.arpa.			
O Nombre de la <u>z</u> ona de búsqueda inversa: 0.168.192.in-addr.arpa			

х

Zones filtre

En definir un domini, una zona i el servidor es creen tres zones-filtre de forma automàtica.

	Ê DNS ⊡ Ê S-201	Zones de cerca inver	sa filtre.
	 Zonas de búsqueda directa maintracentre 	0.in-addr-arpa	per impedir el pas de cerques d'IP, 0.0.0.0
	inversa ⊡⊡ Zonas de búsqueda inversa	127.in-addr-arpa	per impedir el pas de peticions inverses de retorn.
	······································	255.in-addr-arpa	per impedir el pas de peticions de difusió al servidor d'arrel.
	⊡ Dévinguedas en caché ⊡@] ⊡ Dnet	I si no es veuen?	Accediu al menú Ver i activeu Avanzada.

La zona Integrada Active Directory

Es tracta d'un arxiu de zona desat a la base del directori actiu en un objecte anomenat DNSZONE.

Inicialment el Windows 2000 planteja aquesta situació per una major comoditat en la utilització, administració i gestió de tots els objectes agrupats dins del directori actiu.

De tots maneres en qualsevol moment es poden canviar el tipus de zona

- ✓ Seleccioneu la zona amb el segon botó del ratolí, feu clic sobre *Propiedades*.
- ✓ A la finestra que surt feu clic sobre el botó *Cambiar*.

Des d'aquesta finestra es pot realitzar el canvi. Si es converteix en zona integrada, es duplica en tots els servidors que són controladors del domini on està instal·lat el servei DNS.

Cambiar tipo de zona	×
Seleccione un tipo de zona:	
O Active Directory integrado Almacena los datos de la zona en Active Directory.	
Principal estándar Almacena los datos de zona en un archivo de zona estándar.	
 Secundario estándar Crea una copia de una zona existente. 	
Aceptar Cancelar	

7.6 Registres

Nou host

El Windows 2000 permet incorporar de forma dinàmica (a l'estil del servei WINS) els equips que s'integren a la xarxa. Per defecte està activa l'opció contrària, que correspon a les normes actuals del servei DNS d'Internet.

El primer host que es crearà correspondrà al que farà de servidor d'arxius, que és l'equip: ROS.

- ✓ Seleccioneu la zona primària, des d'on penjarà.
- ✓ Feu clic sobre el segon botó del ratolí i activeu l'opció de Host nuevo.
- ✓ Indiqueu el nom ROS, l'adreça IP i marqueu sobre el quadre de creació del registre associat PTR.

S'ha creat un registre tipus A en la zona i un registre tipus PTR en la zona inversa.

- ✓ Comproveu-lo a través de la consola DNS.
- ✓ Editeu el fitxer ...winnt\system32\dns\viana.net (xtec.net) .dns

A la Zone records veureu alguna cosa com aquesta:

ROS IN A 192.168.0.210

Un àlias per a un nou host

El servidor anomenat S-204 és el que farà de servidor web en la intranet. De forma que:

- ✓ Registreu el nou host S-204 des del domini viana.net.
- ✓ Seleccioneu el domini viana.net i feu clic sobre el segon botó i accediu a l'opció nou registre.
- ✓ Indiqueu el tipus de registre anomenat CNAME.
- ✓ Completeu la informació, amb el

Nombre del alias	WWW
Para el nombre del HOST	S-204

 ✓ Es crearà un registre a l'arxiu viana.net (xtec.net) .dns del tipus: www IN CNAME s-204.

Nova subzona-domini

- ✓ Feu clic sobre la zona viana.net.
- ✓ Feu clic sobre el segon botó del ratolí, seleccioneu i activeu Dominio nuevo.
- ✓ Indiqueu el nou domini depart.
- ✓ Aquest domini correspon a depart.viana.net (xtec.net)

Es creen els dos registres especials, SOA i NS i des d'aquí es poden incorporar els registres dels equips dels departaments, que es diran <xxx>.depart.viana.net (xtec.net) i que tindran nom i adreça fixa.

S'afegirà una línia a l'arxiu viana.net (xtec.net) .dns del tipus: D-98.depart IN A 192.168.0.98

7.7 Relació entre el servei DNS i el servei WINS

La definició del registre WINS i el retoc dels paràmetres de definició de les estacions, permet tancar el "cicle".

Servidor

Per activar la solució i cerca d'una adreça IP que el servidor DNS no resol cap al servidor de noms WINS:

✓ Seleccioneu la zona i feu clic sobre el segon botó del ratolí.

- ✓ Accediu a l'opció *Propiedades*. Feu clic sobre la pestanya WINS.
- ✓ Marqueu Usar búsqueda directa WINS i indiqueu el host que fa de servidor WINS.

Aquesta acció farà que es creï un registre WINS a la zona DNS. Indica que el servidor DNS redireccioni al servidor WINS aquelles peticions que no pot resoldre en la seva base de dades.

- Traducció Un client –per exemple un client no Windows- fa una petició al servidor DNS sobre un equip Windows, que utilitza WINS, el client no troba l'adreça IP al servidor DNS. (No resol).
 - Motiu No està registrat a la bases de dades DNS, però si en el servidor WINS (No importa que sigui dinàmica o fixa).
 - Resultat El servidor DNS envia la petició al servidor WINS.

Client Windows

Primer DNS

Per defecte els clients consulten (veure esquema sobre la resolució dels nom NetBIOS) primerament a un servidor WINS.

L'objectiu és modificar aquesta opció per fer primer el "consulting" al servidor DNS i que des d'aquest es faci la pregunta al servidor WINS.

:d	?
Pro	piedades de Microsoft TCP/IP 🔹 🕄 🗙
	Dirección IP Dirección DNS Dirección WINS Relé DHCP Enrutamiento
	Servicios de nombre de Windows Internet (WINS)
	A <u>d</u> aptador:
	[1] Intel EtherExpress PRO Adapter
	Servidor principal de WINS:
	S <u>e</u> rvidor secundario de WINS:
	Activar DNS para resolución de Windows
	Activar la búsqueda de LMHOST
	Ide <u>n</u> tificador de ámbito:
	Aceptar Cancelar Apli <u>c</u> ar

✓ Accediu a Entorno de red |Propiedades TCP/IP|Dirección WINS

 ✓ I feu clic (marqueu) el quadre d'Activar DNS para la rseolución de Windows. A partir d'aquesta modificació s'activa els mètodes de resolució de noms Internet (DNS) per resoldre els noms NetBIOS.

Primer noms DNS i després noms WINS.

Al servidor DNS

A continuació heu d'indicar el servidor DNS.

- ✓ Feu clic sobre la pestanya DNS i feu clic sobre *Agregar*.
- ✓ Indiqueu la IP a Orden de búsqueda del servidor DNS.

Entre les utilitats de treballar d'aquesta manera estan:

- controlar el tràfic DNS/WINS des d'una única finestra, la de l'Administrador DNS.
- qualsevol equip amb IP fixa o dinàmica és accessible via internet.

7.8 Un ordinador a la xarxa amb WINS i DNS

Els tres serveis

El servei DHCP dóna adreces IP i defineix la màscara

pot donar o definir:

les adreces IP dels routers

l'adreça IP dels servidors DNS

l'adreça IP del servidor de noms NetBIOS (WINS)

el tipus de node dels clients NetBT

I fins i tot pot donar:

el nom del domini per a la resolució de noms DNS

El servei WINS porta el registre dels ordinadors (nom NetBIOS i adreces IP) que es connecten a la xarxa (si s'ha activat). Quan un equip es connecta informa i s'apunta.

El servidor DNS és la base de dades on es troben els hosts "registrats" prèviament.

Com s'anuncia un host

Quan un equip es connecta a una xarxa que ofereix el servei WINS i el servei DNS, té com a mínim un nom NetBIOS i una adreça IP (fixa o dinàmica).

Es suposa que:

L'equip, o bé a *Propiedades del protocolo TCP/IP* (si la IP és fixa) o bé a través del DHCP (si és dinàmica) té actiu la cerca del servidor WINS i servidor DNS.

L'equip té en local un nom DNS o bé el DHCP se l'assigna de forma automàtica. Si són les dues opcions actives, preval el nom definit al local.

Llavors automàticament:

es registra ell solet al servidor WINS i

es troba, o no, registrat al servidor DNS (estàtic, no dinàmic)

En cas contrari per difusió.

Com es cerca un host. El procés de resolució de noms

Quan un equip cerca a un altre en una xarxa que ofereix el servei WINS i el servei DNS i que és activa la creu a *Activar DNS para resolución de Windows* el procés de resolució de noms que segueix és específic.

Primer mirarà la memòria catxé i a continuació la resolució de noms d'Internet que passa per revisar el fitxer HOST i a continuació cercar al servidor DNS.

- 1) Mira a la memòria catxé.
- 2) Cerca al fitxer HOSTS, si està definit.
- 3) Utilitza un servidor de noms DNS, si està definit.
- 4) Utilitza un servidor de noms WINS, si està definit.
- 5) Fa una difusió de node tipus node-b.
- 6) Cerca al fitxer LMHOSTS si està definit.
- ✓ Recordeu el procés "per defecte" i compareu-lo amb l'anterior.

Situacions i respostes

Les situacions que es contemplen són possibles sempre que la xarxa ofereixi el servei WINS i el servei DNS i que és activa l'opció *Activar DNS para resolución de Windows*

- Una estació o servidor de la LAN **no Windows**, necessàriament ha d'estar registrat en un fitxer hosts local o en un servidor DNS.
- Un equip de la LAN si Windows fa una petició de resolució de noms.

Primer es busca en la base de dades del DNS,

... si no està registrat i per tant no es troba ...

es busca en el servidor WINS, torna la resolució al servidor DNS i aquest respon la petició.

- Un equip no local (Internet) fa una petició al servidor DNS d'una màquina local, el servidor torna la resposta (si està autoritzat i no disposa de firewalls).
- Un equip local declarat fa una demanda externa, el servidor DNS no pot resoldre i envia la petició a un dels servidors arrels.

Finalización del Asistente para creación de zona nueva

Se ha completado con éxito el Asistente para crear zona nueva. Ha especificado la siguiente configuración:

Nombre:	intracentre
Tipo:	Principal
Tipo de búsqueda:	Directa
Nombre de archivo:	intracentre.dns
Para cerrar este as	sistente y crear la zona nueva, haga cl

Para cerrar este asistente y crear la zona nueva, haga clic en Finalizar.
8 Servei de directori

Els serveis de directoris sobre el SO Windows ja es podien utilitzar amb Novell 4.x així com amb un programari addicional sobre Windows 2000 server 4.0 i Banyan i IBM Warp.

Windows 2000 server els incorpora de forma nativa i respecta les normes existents de DNS (norma del servei de noms), LDAP (norma de la passarel·la per als serveis de directoris) i Kerberos 5.0 (norma dels serveis de seguretat).

8.1 Definició del servei

Conceptes

Objecte	S'anomena objecte a qualsevol estructura diferenciada que emmagatzema informació sobre un recurs o un servei de la xarxa. Per exemple una carpeta, una impressora, un usuari o un grup. Cada objecte bé acompanyat per les seves propietats (categories d'informació) i les dades (paràmetres) d'aquestes propietats. Per exemple propietats de l'objecte usuari són el nom d'entrada, les restriacione de la contracenue i la partinama a grupe					
	Els objectes són físics com una impressora, entitats lògiques com un grup i d'altres tipus que permeten organitzar i gestionar els objectes. Fins i tot potser qualsevol fragment d'informació que es pot vincular o incrustar en un altre objecte. (OLE i ActiveX).					
	Tota la informació sobre els objectes s'emmagatzema en una base de dades anomenada Active Directory.					
Directori	Un directori en general és un magatzem de dades, un conjunt de regles un esquema i/o un sistema d'índex i consultes.					
	La guia de telèfons és un directori. Un directori en un sistema d'arxiu emmagatzema la informació dels arxius.					
	Un directori d'una xarxa constitueix una estructura jeràrquica que emmagatzema la informació dels objectes de la xarxa, com són les impressores, el fax o els comptes.					
Active directory	L' <i>Active directory</i> és el servei de directori que proporciona Windows 2000 per gestionar la xarxa i els seus objectes.					
	Les característiques que el defineixen són:					
	• Emmagatzema la informació i la posa a l'abast d'administradors/es i usuaris/àries.					
	• Utilitza una base de dades estructurada, lògica jeràrquica i distribuïda.					
	• Simplifica l'accés als recursos des de qualsevol punt de la xarxa mitjançant un únic procés d'inici de sessió.					
	• Facilita als administradors un punt d'administració únic per a tots els objectes de la xarxa i una visió genèric dels objectes.					
	• Permet que qualsevol aplicació utilitzi les seves avantatges reconeixent els protocols estàndards definits.					

Exemples

Exemples del que significa el servei de directori i de les seves avantatges el constitueix:

- El correu La integració i la simplificació de l'accés permet que la creació l'accés o l'administració del correu d'un usuari/ària es realitzi des d'un equip no servidor i integrat en el compte d'aquest usuari/ària.
- La seguretat L'existència de dos o més controladors de domini i la base de dades distribuïda assegura la tolerància a fallides. Un equip client que fa una recerca pot consultar a qualsevol dels controladors.
 - El catàleg Un únic catàleg global que conté informació sobre cadascú dels objectes permet trobar la informació del directori amb independència del domini on són les dades. *L'Active directory* pot gestionar més d'un domini.

L'estructura lògica

En que consisteix

L'estructura lògica de l'Active directory ve marcada per,

- les pautes del servei de noms d'Internet DNS i
- la compatibilitat anterior amb Windows 2000 server 4.0

Del primer criteri utilitza els conceptes de domini i arbre i incorpora el de bosc i unitat organitzativa.

Per al segon integra les relacions bidireccionals transitives entre dominis i arbres.

- Bosc Un conjunt d'un o més dominis de Windows 2000 que formen un o més arbres. Comparteixen esquema, configuració i catàleg. Estan vinculats per relacions de confiança transitiva bidireccional.
- Unitat organitzativa Una unitat organitzativa (OU) és un objecte contenidor lògic és a dir que conté altres objectes. S'utilitza dins dels dominis per administrar i gestionar la xarxa.

Dins d'una OU es poden integrar comptes, equips o altres unitats organitzatives. Només poden contenir objectes del domini principal.

Una unitat organitzativa és l'àmbit més petit per aplicar una Directiva de grup o delegar autoritat.

Una representació gràfica

En la imatge cada extrem de les fletxes \leftarrow o \rightarrow representades verticalment representa un domini (2000).

La gràfica representa:

- Un bloc que es gestiona amb un únic directori.
- Un bosc format per dos arbres amb 5 dominis el de l'esquerra i 3 dominis el de la dreta.
- Entre els dos arbres existeix una relació bidireccionals transitiva .
- Els dominis d'un mateix arbre comparteixen un espai de noms contigu i la relació

Les unitats organitzatives serveixen per organitzar i distribuir l'administració. No es reflecteixen a la imatge.





blanca.nxc.vila.ct enda.nxc.vila.ct

El segon arbre està format per els dominis:

viana.intacentre jsp.viana.intacentre ecb.viana.intacentre

El conjunt dels dos arbres formen un bosc. Els dominis d'un bosc estan relacionats entre sí jeràrquicament por relacions bidireccionals transitives.

8.2 Instal·lació i desinstal·lació

Preparació

Aclariment

La instal·lació de l'Active Directory se efectua sobre un servidor Windows 2000 server autònom i sobre NTFS. Es crea una arxiu amb una base de dades anomenada NTDS.DIT que disposa de tota la informació.

L'equip necessita un servei DNS sinó existeix cap l'instal·larà durant el procés. Abans de començar la instal·lació convé haver pensat i decidit l'estructura del directori actiu, els arbres, el bosc o els dominis. Cal saber quina serà la funció del servidor dins de l'*Active Directory*.

Recordeu que a diferència de les versions anteriors del Windows server, en general és aconsellable un únic domini amb més d'un controlador.

Si s'executa sobre un controlador de domini Windows 2000, el controlador es converteix en autònom i perd tota la base de dades SAM on desa la informació sobre els comptes d'usuaris/àries.

Objectiu

A continuació es pretén instal·lar tres servidors de forma exclusiva que permetran donar suport a tot el centre.

És a dir:

a) Instal·lar

viana.net 1r. controlador del domini (en cas de no estar instal·lat)

viana.net 2n. controlador del domini

gestio.viana.net 1r. controlador d'un subdomini

b) Convertir els tres en dominis exclusius

Acció

Domini nou

Un servidor amb l'Active Directory instal·lat es converteix en un controlador del domini.

✓ Accediu a un servidor autònom i executeu: *dcpromo.exe*

La primera vegada que se instal·la l'*Active Directory*, es crea un nou domini (domini arrel o root domain), un nou bosc i un arbre. (Trieu els noms que considereu més oportú).

✓ Seleccioneu i indiqueu els paràmetres corresponents. Feu clic després a cada finestra sobre el botó de Siguiente.

Controlador de dominio para un nuevo dominio. Un nuevo árbol de dominios.

Un nuevo bosque de árboles de dominios

✓ Teclegeu els noms.

Nombre DNS para su dominio.

Nombre NetBios de su dominio.

Aquest últim nom serveix per els equips que funcionen amb una versió anterior a Windows 2000.

✓ Accepteu les carpetes que proposa per defecte.

Ubicación de la base de datos.

Ubicación del registro.

Ubicación de la carpeta (Sysvol).

Aquesta última sobre NTFS. A continuació intenta detectar un servidor DNS, si no el detecta proposa la instal·lació d'un.

Seguidament s'ha d'indicar si a la xarxa només hi haurà servidors 2000 o servidors amb un SO pre-Windows 2000.

Per últim s'ha d'introduir una contrasenya per si l'administrador ha de reparar la base de dades.

Contraseña para el Administrador del Modo restauración de servicios del directorio.

Controlador afegit

Es poden agregar nous controladors de domini a un existent dins d'un directori. És aconsellable disposar de dos controladors de domini. Per integrar un de nou s'ha de conèixer el nom del Domini Principal.

✓ Executeu *dcpromo.exe*, seleccioneu les opcions i indiqueu els noms.

Controlador de dominio suplementario para un dominio existente.

Ruta para la base de datos de anuario y para los archivos de diario.

- ✓ Indiqueu domini, nom i contrasenya d'un compte administrador. (Cal disposar dels drets per agregar un controlador al domini).
- ✓ Marqueu a continuació els valors del DNS. Doneu els paràmetres per defecte.

Nombre DNS del dominio del que su servidor será controlador. Nombre NetBIOS de su dominio.

✓ Accepteu les carpetes que proposa per defecte.

Ubicación de la base de datos.

Ubicación del registro.

Ubicación de la carpeta (Sysvol).

Contraseña para el Administrador del Modo restauración de servicios del directorio.

Una vegada fet comença la duplicació de la informació.

Subdomini (Domini fill)

La creació d'un subdomini pressuposa l'existència d'un domini arrel (root domain). Els dos dominis formaran part del mateix arbre (i per suposat bosc).

 ✓ Executeu *dcpromo.exe*, seleccioneu les opcions i indiqueu els noms. *Controlador de dominio para un dominio nuevo.*

Crear un nuevo dominio hijo en un árbol de dominio existente.

- ✓ Indiqueu domini, nom i contrasenya d'un compte del grup Administrador. de empresa (són els que disposen de drets per administrar el bosc).
- ✓ Marqueu a continuació els valors del DNS del domini del que formarà part. Doneu els paràmetres per defecte.

Nombre DNS del dominio padre.

Nombre DNS del dominio del que su servidor será controlador. Nombre NetBIOS.

✓ Accepteu les carpetes que proposa per defecte.

Ubicación de la base de datos.

Ubicación del registro.

- Ubicación de la carpeta (Sysvol).
- ✓ Indiqueu la contrasenya.

Contraseña para el Administrador del Modo restauración de servicios del directorio.

Una vegada fet comença la duplicació de la informació

Afegir un arbre a un bosc

L'existència de dos noms DNS registrats en Internet a conservar en una mateixa xarxa justifica l'existència de dos arbres.

 ✓ Executeu dcpromo.exe i seleccioneu: Controlador de dominio para un nuevo dominio. Crear un nuevo árbol de dominio. Colocar este nuevo árbol de dominio en un bosque existente.

- ✓ Indiqueu un compte membre del domini i que formi part del grup *Administradores de la empresa.*
- ✓ Indiqueu a continuació el nom DNS del nou arbre i el nom NetBios.

Finalment cal indicar la ruta de la base de dades i de la carpeta Sysvol.

Altres accions

Mode exclusiu Windows 2000

En una xarxa exclusiva amb Windows 2000 (sense equips amb NT) *l'Active Directory* ofereix recursos addicionals. Per defecte s'instal·la, per a controladors de domini NT i 2000 en mode mixt. El canvi és unidireccional.

Per canviar a mode exclusiu:

- ✓ Accediu a Usuarios y equipos de Active Directory i feu clic amb el botó dret sobre el nom del domini.
- ✓ Seleccioneu *Propiedades* i feu clic sobre el botó de *Cambiar el modo*.

🐇 Usuarios y equipos de Active Di	rectory		
🛛 🎻 <u>C</u> onsola Ve <u>n</u> tana Ay <u>u</u> da			-BX
🛛 Acción Ver	X 🖻	₽ ₽ %%* ₽ ∇&	8
Árbol	Computers	1 objetos	
Usuarios y equipos de Active Direct	Nombre	, Tip	00 Δ
	₽ £-51	Eq	uipo
	•		

Degradació

Un controlador del domini pot deixar d'actuar com a tal i convertir-se en un servidor independent.

✓ Executeu *dcpromo* i degradeu un controlador.

Si és l'únic o l'últim, es perdran tots els usuaris i/o objectes de l'Active Directory.

8.3 Els controladors del domini

Més conceptes

Atributs, objectes i classe d'objectes

En crear un objecte es dota d'una sèrie de característiques anomenades atributs. Els atributs emmagatzemen la informació que descriu l'objecte i només es defineixen un única vegada. Per exemple l'atribut *Descripción* o el de *Dirección de red* només es defineix una vegada i l'utilitzen diferents objectes.

Les classes (classes d'objectes) enumeren els possibles objectes del directori que es poden crear. Una classe és una col·lecció d'atributs, i es diu que un objecte és una instància d'una classe d'objecte.

La classe *Usuario*, està formada per diferents atributs, entre ells *Nombre, Dirección de red, Directorio principal...*

Esquema

L'esquema de l'*Active Directory* és el conjunt de definicions que determinen les classes d'objectes i la informació sobre els objectes que emmagatzema l'Active Directory.

Les dades de l'Active Directory

La base de dades de l'Active Directory emmagatzema tres blocs d'informació:

l'esquema, la configuració i els dominis.

Les dades de l'esquema i de la configuració es dupliquen entre els servidors dels dominis (si existeix més d'un).

Tots els controladors són iguals (+ o -)

Maestro de operación...

Tots els controladors d'un domini tenen la mateixa categoria, però únicament alguns d'ells compleixen determinades funcions que els fan *Maestro de operación... (FSMO Flexible Single Master Operation).*

Són cinc funcions que cada una d'elles ha de ser exercida per un únic controlador. La importància de conèixer quin és l'equip que realitza cada una d'aquestes funcions radica en el moment de canviar un controlador o quan es produeix algun error relacionat amb alguna de les 5 funcions.

- Bosc Cada bosc del Active Directory ha de tenir un únic:
 - * *Maestro de esquema*. Manté les actualitzacions i modificacions de l'esquema.

Per conèixer o canviar l'equip que realitza aquesta funció:

- ✓ Accediu a una consola, executeu MMC i obriu la consola pròpia definida per a la gestió. Activeu l'opció Consola/Agregar o quitar complemento.
- ✓ Feu clic sobre Agregar i assenyaleu el complement Esquema Active Directory. Feu clic sobre Cerrar i després sobre Aceptar.
- ✓ Feu clic amb el botó dret sobre Esquema Active Directory, i seleccioneu Maestro de operaciones...
- * *Maestro de nombres de dominio*. Controla els dominis que formen part del bosc

Per conèixer o canviar l'equip que realitza aquesta funció:

- ✓ Accediu a la consola Dominios y confianza de Active Directory a través de les Herramientas Adminsitrativas o a través de l'MMC i l'arxiu domain.msc
- ✓ Feu clic amb el botó dret sobre Dominios y confianza de Active Directory. Seleccioneu Maestro de operaciones...

Per defecte les dues funcions les exerceix el primer controlador que s'instal·la al bosc.

- Domini Cada domini del bosc ha de tenir un únic:
 - * *Emulador del controlador principal de dominio*. Es comporta com a PDC per als clients Windows 2000. Fa els canvis necessaris d'NT a 2000 i informa a la resta de controladors.
 - * *Maestro de identificador relativo (RID, de Relative IDentifier).* Cada domini té un número d'identificació únic i cada objecte un format per el del domini més un de propi i únic (SID). L'equip que actua com a RID distribueix la informació necessària per crear aquests números.
 - * *Maestro del infraestructura*. Manté la coherència entre els noms dels objectes de l'Active Directory i el seu SID. En cas de canvi d'un nom (per exemple d'un compte o d'una carpeta compartida) i de més d'un controlador l'equip és l'equip que serveix de referent.

Per defecte les dues funcions les exerceix el primer controlador que s'instal·la al domini.

Per conèixer o canviar l'equip que realitza aquestes tres funcions:

- ✓ Accediu a la consola d'Usuarios y equipos de Active Directory, a través de les Herramientas Adminsitrativas o a través de l'MMC i l'arxiu dsa.msc
- ✓ Feu clic amb el botó dret sobre Usuarios y equipos de Active Directory.
- ✓ Seleccioneu Maestro de operaciones.

aestro	o de operaciones ?
RID	Controlador principal de dominio Infraestructura
El ma domir Sólo	estro de operaciones emula las funciones de un controlador de nio primario para clientes con versiones anteriores a Windows 2000. un servidor en el dominio realiza esta función.
Maes	tro de operaciones:
s-20	1. viana.net
Para siguie	transferir la función del maestro de operaciones al Cambiar
s-20	1. viana.net
	Acentar Cancelar
	Aceptai

Atenció Per accedir a totes les opcions de les *Herramientas administrativas* cal haver instal·lat l'adminpack.msi .

Servidor de catálogo global

Tots els controladors d'un domini tenen la mateixa categoria, però alguns poden realitzar altres funcions complementàries com *Servidor de catálogo global*.

Un *servidor de catálogo global* és aquell controlador de domini que disposa de la informació (catàleg) dels atributs dels objectes de l'*Active Directory*.

Les dades d'un domini no es dupliquen entre dominis, per tant un servidor d'aquestes característiques facilitarà l'accés a la informació dels dominis en tot el bosc. Com per exemple la informació sobre els grups universals.

És convenient disposar, de al menys un *servidor de catálogo global* per domini. Els servidors que realitzen aquesta funció disposen d'una rèplica de la informació

Per defecte aquest servei l'ofereix el primer controlador del bosc on s'ha instal·lat l'*Active Directory*.

Per conèixer, canviar o afegir l'equip que realitza aquesta funció:

- ✓ Accediu a la consola Sitios y servicios de Active Directory a través de les Herramientas Adminsitrativas o a través de l'MMC i l'arxiu dssite.msc
- ✓ Obriu la branca de *Sites* i accediu (per defecte) a *Nombre-predeterminado-primer-sitio* a la carpeta *Servers* i feu clic sobre el nom del servidor.
- ✓ Feu clic amb el botó dret sobre el connector NTDS Settings i accediu a Propiedades.
- ✓ La casella *Catálogo global* marcada és la que indica si el servidor ho és.

És aconsellable disposar d'un servidor de catálogo global per a cada domini.

La duplicació

En que consisteix

La duplicació és el procés que permet als controladors d'un domini disposar d'una base actualitzada. Quan s'introdueix una modificació s'ha de duplicar per tots els controladors del domini.

Aquesta duplicació se'n diu *multimaestro* perquè com tots els controladors són equivalents (+ o -) no hi ha cap responsable del procés.

En un domini sota l'*Active Directory* els atributs i els objectes es dupliquen. Això genera tràfic de xarxa.

Per evitar-ho es poden restringir les formes i les duplicacions.

La consola *Sitios y servicios de AD* facilita la creació de subxarxes i *sites*, per facilitar l'actuació de l'AD i la duplicació dels seus objectes.

8.4 Unitat organitzativa

Característiques

- Què és? Una unitat organitzativa (OU/*unidad organizativa*) és un objecte de l'*Active Directory*, dins del qual es poden situar comptes, grups, equips i altres unitats d'un domini.
- Utilitat La importància d'aquest tipus d'objecte resideix en l'administració. És l'àmbit més petit on es poden assignar configuracions de directives de grup o que es poden delegar funcions d'administració.

Aquesta situació permet traslladar a l'administració i/o gestió d'una xarxa el model d'organització del col·lectiu que integren les persones propietàries dels comptes del domini en una xarxa. Es poden delegar funcions exclusives a un compte sobre una organització administrativa.

Característiques Una unitat organitzativa pot contenir altres unitats organitzatives.

Un compte pot tenir autoritat administrativa sobre totes les unitats organitzatives d'un domini o sobre una sola d'elles. L'administrador/a d'una unitat organitzativa només té autoritat administrativa sobre aquesta i aquelles altres sobre les que tingui autorització.

La jerarquia es pot estendre tant com sigui necessari. Aquest fet contribueix a reduir el nombre de dominis d'una xarxa i a distribuir l'administració i la gestió.

Opcions Les opcions del menú *Nuevo* (veure més endavant) indiquen els objectes que es poden integrar en una UO i sobre les quals es poden aplicar que es poden gestionar

Usuarios y equipos de Active Directory							
🛛 🎸 🖸 Consola	Ve <u>n</u> tana Ay <u>u</u> da						-8X
Acción <u>V</u> er	⇔ → 🛍 💽] × 🖻		.	<u>ته</u> ۲	7 🍕 🍺	
Árbol		plo 0 obje	etos				
Usuarios y eq Usuarios y eq i-fig viana.net 	uipos de Active Direct : iuters in Controllers gnSecurityPrincipals t organitzativa	Nombre				Tipo /	r
User:	Delegar control Agregar miembros a Mover Buscar	a un grupo					
	Nuevo Todas las tareas		► Equ	uipo ntacto			
	Ver Nueva ventana des	de aquí	► Gru Un Imj	upo idad organiza presora	tiva		
	Eliminar Cambiar nombre Actualizar Exportar lista		Ca	uario rpeta compar	tida		
•	Propiedades						Þ
Crea un objeto ni	Ayuda						

Creació i gestió d'una unitat organitzativa

Agregar una UO

Per agregar una unidad organizativa (UO)

- ✓ Accediu a la consola Usuarios i equipos de l'Active Directory.
- ✓ Feu clic amb el segon botó del ratolí sobre el node del domini o sobre la carpeta a la qual s'agregarà l'UO.
- ✓ Seleccioneu *Nuevo* i, a continuació, feu clic sobre *Unidad* organizativa.
- ✓ Teclegeu el nom de la UO.

També es pot crear a través de la barra d'eines.

Una UO a més, pot formar part d'una altra UO, es pot traslladar com si fos una carpeta i es pot eliminar. Només cal seleccionar-la i realitzar l'acció com una carpeta.

Delegació

Un dels aspectes més atractius de les UO, és la possibilitat d'organitzar objectes de l'AD i delegar l'administració. Per delegar el control d'una unitat organitzativa

- ✓ Accediu a la consola Usuarios y equipos de Active Directory.
- ✓ Feu clic amb el segon botó del ratolí sobre la unitat organitzativa i activeu Delegar el control

S'inicia una assistent que facilitarà la inclusió del compte que podrà gestionar l'UO.

Integrants i directives

Un altre aspecte notable per utilitzar les UO per facilitar l'administració d'una xarxa amplia, consisteix en: la associació d'equips, grups i comptes d'usuaris i la definició conjunta (aplicació) de directives a una UO.

- ✓ Des de la consola Usuarios i equipos de l'Active Directory, feu clic amb el segon botó del ratolí sobre el node de l'UO.
- ✓ Seleccioneu *Nuevo* i, a continuació, feu clic sobre l'objecte que es vol incorporar: equip, grup, usuari ...

A tots els objectes de la mateixa carpeta es poden aplicar les mateixes restriccions, la mateixa directiva.

Planificació

Una de les actuacions importants de la gestió d'una xarxa es disposar d'una bona estructura de les unitats organitzatives. Recordem que aporten:

- Estructura: A més de comptes o equips els objectes que poden contenir una UO estan les unitats organitzatives.
- Delegació: El control administratiu de cada unitat organitzativa es pot delegar en un o més comptes. i distribuir les tasques administratives del domini entre diversos administradors.
- Seguiment: Les unitats organitzatives són l'àmbit de menor mida al que es pot assignar una configuració de *Directiva de grupo* (els altres àmbits són els llocs i els dominis).

Aquesta manera d'actuar pretén acostar l'organització del centre (o de l'empresa) a l'organització de la xarxa.

Una bona política consisteix en crear unitats organitzatives de nivell superior com professorat i alumnat, dins de la primera altres UO, com ESO, metall o idiomes.

Cada una d'aquestes UO englobarà els usuaris, grups, equips, impressores i carpetes compartides que formen el grup i que poden accedir als seus recursos i les restriccions s'aplicaran a totes elles.

Equipo Contacto Grupo Unidad organizativa Impresora Usuario Carpeta compartida

9 Directives

Norma, protocol, directiva, ordre, criteri... són noms i sinònims d'un mateix concepte organització i/o de vegades restricció. GPO són les sigles de Grup Policy Object que és la forma com Windows 2000 aplica les directives als objectes.

9.1 Esbós sobre directives

Nocions

Directiva

Concepte La paraula directiva té, entre altres, els sinònims següents: norma, procediment o pauta. Aquests assenyalen el significat del terme. Windows l'utilitza en el mateix sentit de marcar restriccions o normes.

S'inclouen en aquest concepte les directives de seguretat, d'auditoria, d'impressora, d'equip local, de grup.

Exemple Els valors de l'Escriptori que es configuren d'una forma establerta per l'administrador formen una directiva. Pot ser de *Directiva de grupo*, o de *Directiva del sistema de Windows 2000 4.0*

Exemple: directives que s'apliquen a comptes

Entre les directives estan les normes de seguretat que s'apliquen als comptes, locals o de domini, entre elles:

Directivas de... ... contraseñas

determina els valors de configuració com obligatorietat, duració.

... bloqueo de cuentas Kerberos

delimita quan i com es bloqueja un compte.

Kerberos fixa els valores de configuració com obligatorietat i duració de *vales* (*Kerberos*: protocol de seguretat estàndard d'Internet. *Vale*: Dades identificatives per autentificar comptes d'usuaris/àries).

🕼 Directivas de cuenta	Directivas de bloqueo de contraseñas y cuentas
🛃 Directivas locales	Directivas de opciones de seguridad, derechos de
🖪 Registro de sucesos	Configuración del Registro de sucesos y Visor de su
📓 Grupos restringidos	Grupos restringidos
📓 Servicios del sistema	Configuración de servicios del sistema
📓 Registro	Configuración de seguridad del Registro
📓 Sistema de archivos	Configuración de seguridad de archivos
🕮 Directivas de claves públicas	
Representation and the seguridad IP en	Administración de seguridad del protocolo de Inter

Paràmetres d'una directiva

Elecció d'una directiva. No configurada, Habilitada i Deshabilitada

Una directiva aplicable a un objecte en disposa de tres estadis per activar-ne un:

- *No configurada* Quan aquesta opció està seleccionada el registre no està modificat. Windows 2000 ignora aquest paràmetre i no introdueix modificacions en el valor de la base de registre corresponent.
 - Habilitada Quan aquesta opció està seleccionada el registre mostra que la directiva està seleccionada. El paràmetre que defineix s'aplica i el valor s'afegeix a l'arxiu *registry.pol*.
 - *Deshabilitada* Quan aquesta opció està seleccionada el registre mostra que la directiva no està seleccionada. El paràmetre no s'aplica i el valor s'afegeix a l'arxiu *registry.pol*.

Valors de/en una directiva

Certes directives, a més a més de seleccionar-ne el paràmetre d'*Habilitada* o *Deshabilitada*, s'han d'agregar valors.

✓ Observeu la figura adjunta.

S'ha habilitat la directiva de *Papel tapiz activo del escritorio*, per tant s'ha d'especificar quin serà, on serà i l'etil del *Papel tapiz del escritorio*.

Propiedades de Papel tapiz activo del escritorio
Directiva Explicación
A Papel tapiz activo del escritorio
O No configurada
💿 Habilitada
O Deshabilitada
Especificar ubicación y nombre Nombre de papel tapiz: Ejemplo con una ruta local: C:\Winnt\Logo.bmp Ejemplo con una ruta UNC: \\Server\Share\Logo.bmp
Estilo del papel tapiz: Centrar
Directiva anterior Directiva siguiente
Aceptar Cancelar Aplicar

- ✓ Activeu l'opció Usuarios y equipos del Active Directory
- ✓ Assenyaleu el domini i feu clic amb el segon botó del ratolí.
- ✓ Accediu a Propiedades i des d'aquí a Directivas de grupo.
- ✓ Feu clic sobre *Modificar*.
- ✓ Accediu a Configuración del usuario/Plantillas administrativas i des d'aquí a Escritorio/Active Desktop.
- ✓ Feu clic sobre *Papel tapiz activo del escritorio*.

- ✓ Llegiu l'explicació sobre aquesta directiva.
- ✓ Observeu la nota.

Nota: Es necesario que Active Desktop está activado para poder utilizar esta directiva. El valor predeterminado de Active Desktop es deshabilitada. Para utilizar una directiva para habilitar Active Desktop, utilice la directiva "Habilitar Active Desktop".

✓ Activeu per tant *Habilitar Active Desktop* i comproveu que tot és correcte.

9.2 Configuració de directives

Directives de seguretat (accessibles des del Menú Herramientas)

Configuració de la seguretat

La configuració de seguretat són els paràmetres que serveixen per definir el sistema en temes de seguretat. Poden afectar als comptes, al domini, a la seguretat IP de l'*Active Directory*...

- ✓ Accediu a *Directiva de seguridad del dominio* i observeu les branques que surten.
- \checkmark Feu un passeig per les branques i les opcions.
- ✓ On és la Directiva de contraseña i la directiva de Longitud mínima?
- ✓ I el d'Umbral de bloqueos de la cuenta?

Directives de seguretat

Les opcions de *Herramientas Administrativas* que permeten accedir a modificar les directives de seguretat són:



Directiva de seguridad del dominio. Actua sobre els objectes del domini. S'aplica sobre un servidor controlador del domini.



Directiva de seguridad del controlador del dominio. S'aplica sobre un servidor controlador del domini. Actua exclusivament sobre els objectes dels servidors controladors del domini.

4

Directiva de seguridad local. Actua sobre els objectes de l'equip local.

- Accediu a Directiva de seguridad del dominio i des d'aquí a Configuración de Windows/Configuración de seguridad Directivas de cuenta/Directiva de contraseña
- ✓ Modifiqueu la directiva de Longitud mínima de la contraseña i indiqueu 3 caràcters.
- Repetiu el procés però a Directiva de seguridad del controlador del dominio i indiqueu 5 caràcters.
- ✓ Accediu a Directiva de seguridad local. Observeu quina és la Configuración local i quina és la Configuración vigente.

Jerarquia 1

Una mateixa directiva es pot activar des de diferents opcions i aplicar a sobre nivells alternatius.

✓ Observeu la figura adjunta.

Una directiva de seguretat s'ha aplicat amb tres valors diferents sobre tres entorns, un defineix 3 caràcters, un altre 5 i l'últim 0, quin és el valor vigent?



Complements de la consola (MMC) per definir directives

Plantillas de seguridad

Utilitat Serveix per definir i modificar plantilles de seguretat predefinides. Es poden crear de noves. Per que puguin sortir efecte caldrà implementar-les (Importar).

Configuración y análisis de seguridad

Utilitat Serveix per configurar i analitzar la seguretat de forma local.

Directivas de grupo

Són valors de configuració. Els objectes *Directiva de grupo* s'emmagatzemen i actuen sobre el domini, i afecten als usuaris/àries i als equips continguts en *sitios, dominios* i *unidades organizativas*.

Un programa de Windows 2000 MMC amb el complement *Directiva de grupo* serveis per definir i/o modificar els paràmetres del registre.

Cada equip amb el SO Windows 2000 també disposa d'un grup de configuracions desat localment, l'objecte *Directiva de grupo local* i es desa a %systemroot%System32\GroupPolicy.

Els objectes *Directiva de grupo* no locals consten de dues parts, el *contenedor* i *la plantilla*.

9.3 Directives de grup. Editor de directives

Aspectes genèrics

Editor L'editor de directives del sistema (poledit.exe) és una utilitat de Windows 2000 4.0 que permet configurar les *Directivas del sistema*. També serveix per a Windows 2000.

Ara bé, l'opció dissenyada a Windows 2000 és *Directivas de grupo* que permet definir-les en lloc de *Directivas del sistema*.

- Paràmetres Una directiva de grup (*GPO/Group Policy Object*) és un conjunt paràmetres aplicables a un conjunt de comptes (d'*usuarios* o de *grupos de usuarios*) i/o equips. És un objecte de l'*Active Directory* i són una eina de gestió i de control de l'administració.
 - Utilitat Les directives de grup permeten limitar l'escriptori dels/de les usuaris/àries, els programes accessibles o el menú *Inicio*, aplicar contrasenyes, configurar la seguretat, implementar seguiments, canviar els drets...

Es defineixen per aplicar-se a tots els objectes situats en un lloc (*site/sitio*), un domini o una unitat organitzativa.

S'apliquen a ... Les directives de grup es poden aplicar a dos elements diferents:

- a) un lloc (Sitio/site)
- b) un domini o una unitat organitzativa OU (per tant sobre l'equip local, un equip remot, els usuaris del domini...)

S'activen des de ... Per activar cada un dels dos blocs s'utilitza una consola diferent:

a) *Sitios y servicios de Active Directory*, per aplicar GPO a una classe de lloc.

b) *Usuaris i equips d'Activi Directory*, per aplicar GPO a la categoria de domini o d'unitats organitzatives.

També es poden activar des de la consola l'MMC.

Directiva de grupo						
🕼 🕵 <u>C</u> onsola Ve <u>n</u> tana Ayuda			🗳 🖬 🗉 💶 🖾			
🛛 Acción Ver Eavoritos 🛛 🗇 🖷	◆ 🖻 🔟 🛱 😫					
Árbol Favoritos	Directiva		Configuración			
🙀 Directiva Equipo local	😭 Habilitar Active Desktop		No configurado			
🖻 🖳 Configuración del equipo	🈭 Deshabilitar Active Desktop		No configurado			
🚊 🐺 Configuración de usuario	🈭 Deshabilitar todos los elementos		No configurado			
🕀 🗂 Configuración de software	🈭 No permitir cambios		No configurado			
🗄 🗀 Configuración de Windows	🈭 Prohibir agregar elementos		No configurado			
🖮 🛄 Plantillas administrativas	🈭 Prohibir eliminar elementos		No configurado			
😟 🖓 Componentes de Windo	😭 Prohibir modificar elementos		No configurado			
Menú Inicio y barra de t	🈭 Prohibir cerrar elementos		No configurado			
	Agregar/quitar elementos		No configurado			
Active Desktop	Papel tapiz activo del escritorio		No configurado			
	🈭 Permitir sólo papel tapiz en mapa de bits		No configurado			

Característiques Una directiva de grup (GPO) està constituïda per dos elements que s'emmagatzemen en ubicacions diferents:

a) Contenidor. El *GPC (Group Policy Container)* és un objecte que representa els atributs de la GPO.

Es pot accedir als GPC des de l'Active Directory.

- ✓ Accediu a la consola *Usuarios i equipos de Active Directory*.
- ✓ Activeu el menú Ver i premeu sobre Características avanzadas es farà visible la carpeta System.
- *b)* Plantilla. El *GPT* (*Group Policy Template*) és una carpeta guardada del directori *sysvol* que representa la plantilla dels paràmetres aplicables en el *GPO*.

Els dos es complementen i contenen les característiques definides a la directiva de grupo.

Directiva de grup (GPO) sobre un domini o sobre una OU

Modificació i/o creació d'una GPO aplicable a un domini i/o a una UO

Es pot crear una directiva de grup aplicable a un domini o a una unitat organitzativa des del menú *Usuarios y equipos de l'Active directory*. Com en altres ocasions es pot accedir de maneres diferents.

- ✓ Accediu a Usuarios y equipos de l'Active directory.
- ✓ Situeu el segon botó del ratolí sobre el domini.
- ✓ Activeu l'opció *Propiedades* i accediu a la fitxa *Directiva de grupo*.

Si es realitza aquesta acció sobre el domini o una OU que conté el domini, es visualitza una GPO predeterminada *Default Domain Policy*.

- ✓ Si ja existeix una directiva de grup associada al domini feu clic sobre *Modificar*.
- ✓ Reviseu totes les característiques que es poden modificar des d'aquesta opció.

D'igual manera es pot crear una nova *Directiva de grupo* sobre el domini o sobre una unitat organitzativa (OU).

✓ Feu clic sobre *Nueva* i indiqueu el nom de la nova directiva.

Creació d'una GPO vinculada a una UO

Una GPO vinculada a una OU permet aplicar directives limitant se als equips i als comptes inclosos.

- ✓ Accediu (o creeu) una OU formada per equips i comptes (per exemple un dels equips de la xarxa i dos comptes) i anomenada Departaments.
- ✓ Feu clic sobre el segon botó del ratolí i accediu a *Propiedades*, definiu una nova GPO anomenada GPO- Departaments.
- ✓ Accediu a Configuración de usuarios/Configuración de Windows i des d'aquí a Mantenimiento de Internet Explorer/ Configuración del Proxy
- ✓ Observeu com podeu modificar les característiques i els paràmetres de configuració del proxy.

Observació de tots els GPO creats en un domini. Agregar

Es pot crear o modificar una directiva de grup, però també es poden crear totes en un mateix contenidor (OU) i després vincular les directives a altres contenidors com ara el domini i acabar desactivant l'aplicació de les GPO sobre el contenidor receptor.

- ✓ Repetiu el procés anterior fins a l'opció *Propiedades* i accediu a la fitxa *Directiva de grupo*.
- ✓ Feu clic sobre *Agregar* i a continuació sobre la fitxa *Toda*.
- ✓ Observeu les GPO definides en tot el domini.

Per vincular una GPO, cal seleccionar-la i confirmar.

Nota Observeu la icona que acompanya a les carpetes (OU) susceptibles de vincular una GPO.

Directiva de grup vinculada a un equip

Modificació d'una GPO aplicable a un equip local

La instal·lació de programes, la modificació dels paràmetres de la pantalla o les dades del dia i l'hora són programes controlats des del tauler de control. Una de les directives aplicables als/les usuaris/àries pot estar impedir el seu accés.

Prèviament observeu quines són extensions i les aplicacions que permeten el seu accés.

- ✓ Feu una cerca dels arxius d'extensió *cpl* situats a *winnt\system32*. Són els arxius propis del tauler de control. Altres programes (per exemple Corel) també la fan servir.
- ✓ Feu doble clic sobre alguns d'ells, per saber a quina icona correspon i a quina opció permet accedir. Per exemple sobre *appwiz.cpl* que dona accés a la instal·lació i desinstal·lació de programes i a *desk.cpl* que ho fa amb els paràmetres de la pantalla.

A continuació es tracta de impedir l'accés dels comptes d'usuari a aquests programes.

- ✓ Executeu MMC i obriu la consola *gpedit (group policy editor)*. Podeu executar des del menú *Inicio/Ejecutar* l'arxiu *gpedit.msi*
- ✓ Accediu a Directiva de equipo local/Configuración de usuario/Panel de control.
- ✓ Accediu a la Directiva o paràmetre Ocultar subprogrames especificados del Panel de control.
- ✓ Indiqueu els programes amb l'extensió del *Panel de control*.

Creació d'una directiva de grup aplicable a un equip remot

Des de l'opció *Usuarios y equipos de l'AD* es pot crear o modificar una directiva de grup aplicable a un equip remot. Com en altres ocasions es pot accedir a l'opció de diverses maneres.

- ✓ Accediu a la vostra consola (personal) executant MMC
- ✓ Activeu l'opció Consola/Agregar o quitar complemento.
- ✓ A la fitxa *Independiente*, feu clic sobre *Agregar*.
- ✓ Al quadre Agregar un complemento independiente, feu clic sobre Directiva de grupo i sobre Agregar.
- ✓ Al quadre de diàleg Seleccionar un objeto de directiva de grupo, feu clic clic sobre Otro equipo i a continuació sobre Examinar.

- ✓ Indiqueu l'equip que voleu *Seleccionar*.
- ✓ En acabar feu clic sobre *Aceptar* i sobre *Finalizar*.

Heu afegit un complement a la consola personal per tal de organitzar les directives de grup d'aquest equip.

2	Agregar o quitar (complemento		?×	ו	
Ī	Independiente F	xtensiones				
ات	Usar esta página la consola.	a para agregar o qui	itar un compl	lemento independiente de		
	Complementos	Aaregar un con	plemento	independiente	?×	
	agregados a:	Complementos ir	ndependier	Seleccionar un objeto de dire	ectiva de grupo	X
	Desfragmer	Complemento		Buscar un obieto directiva	a de grupo	?≍
	Directivas d	Control Acti	veX admisión Qı	Dominios y OUs Sitios	Equipos Toda 🔫 🚽	
	Plantillas de	Bestragmer	ntador de d	O Este equipo		
	Directiva Ec	Фрнср		💿 Otro equipo:		
	GUsuarios y e	Directiva de	e grupo		Examinar	
	A DNS	Cinical States of the second s	confianzas			<u> </u>
		Enrutamier	🛛 🖪 Selecci	ionar Equipo		?×
	Descripcion	Entidad err	Buscar en	1: A Todo el directorio		
		P Descripción-				
		Este compler	Nombre	!	En la carpeta	L
		que pueden	S-201	1	intracentre/Domain Controllers	
	Agregar	Active Direct			intracentre/Computers	
					intracentre/Computers	
			BE-/5		intracentre/Lomputers	
]						
			Nombre:			L L
					Aceptar	Cancelar

Observació: La directiva de grup és aplicable a....

- Repetiu el procés anterior o simplement accediu al quadre de diàleg Seleccionar un objeto de directiva de grupo.
- ✓ Observeu al quadre de diàleg *Buscar un objeto directiva de grupo*.

Es mostrem els diferents objectes sobre els que es pot aplicar una *directiva de grupo* i *a Toda* els GPO que es poden associar.

Atenció Una directiva de grup és un objecte que es vincula a un contenidor: OU, lloc o domini. Es pot vincular el mateix GPO a diversos contenidors, i es poden vincular diversos GPO a un mateix contenidor.

Jerarquia de les directives de grup

Ordre d'aplicació

Als apartats anteriors s'ha vist que una mateixa directiva es poden definir des de diferents consoles per aplicar la a un equip o un usuari. L'ordre d'execució i que per tant domina és:

1. L'objecte Directiva de grupo local.

- 2. Els objectes de *Directiva de grupo del sitio*, seguint l'ordre administratiu.
- 3. Els objectes de *Directiva de grupo del dominio*, seguint l'ordre administratiu.
- 4. Els objectes de *Directiva de grupo de la unitat organitzativa OU*, de més a menys seguint l'ordre administratiu.

Resolució en cas de conflicte

Les directives es sobremarquen seguint l'ordre indicat. Si existeix alguna incoherència predomina la de nivell superior.

Supressió d'una directiva GPO

La supressió d'una directiva consisteix en la supressió únicament del vincle (*Quitar el vínculo de la lista*) o la supressió de la vinculació i del GPO (*Quitar el vínculo y eliminar el objeto de directiva de grupo permanente*).

Per suprimir una directiva de grup:

✓ Accediu a la directiva, seleccioneu-la i premeu *Suprimir*.

10 Servidor d'aplicacions Terminal Server

El Windows 2000 ofereix la possibilitat de convertir un servidor Windows 2000 en servidor d'aplicacions o alternativament el control remot del servidor

10.1 Execució remota

El concepte de client

Una aplicació servidor-client (Herramientas Administrativas) s'executa una part al servidor i una al client. Un servidor amb el SO Windows 2000 va més enllà i suporta més d'una sessió d'usuari executant-se al servidor.

Un usuari amb drets pot executar una sessió del servidor des d'una estació amb el client *Terminal Server* instal·lat.

El procés és simple,

- l'usuari/ària tecleja des del client la informació que envia al servidor,
- aquest executa les accions i les retorna per que es visualitzin al monitor del client.

El protocol que permet aquesta acció és RDP (*Remote Desktop Protocol*) que funciona sobre TCP/IP. Per tant servirà per executar sessions sobre una xarxa remota.

La seva utilitat

L'interès d'aquesta funció o servei radica bàsicament en:

a) Convertir l'equip en servidor d'aplicacions.

D'aquesta manera els equips obsolets es poden aprofitar en executar les aplicacions al servidor. També permet que el programari s'instal·li una única vegada i es controli exclusivament des del servidor.

Per donar aquest servei, convé un servidor dedicat (no controlador del domini i sense altres serveis), disc dur i targeta de xarxa més d'un i una i ràpids i per seguretat utilitzar el format NTFS.

Algunes observacions apunten que, per permetre entre 15 i 20 connexions simultànies, es necessita un servidor igual o superior a un pèntium 3 amb 256 Mb de memòria i memòria extra de 20 Mb de RAM per usuari client.

Les aplicacions s'han d'instal·lar després de la instal·lació del servei.

b) Administrar i controlar remotament el servidor.

Es poden realitzar fins a dues connexions simultànies.

10.2 Terminal server

El servidor (1)

La instal·lació del servei

Part comú

El servei Terminal server és un dels Componentes de Windows 2000.

- Accediu al Panel de control, i des de Agregar o quitar programas \checkmark premeu sobre el botó Agregar o quitar componentes de Windows.
- Seleccioneu la casella Servicios de Terminal Server. \checkmark
- ✓ Feu clic sobre *Siguiente*.

En aquest moment s'indica si actuarà com a servidor d'aplicacions o com a servei per administració remota.

Componentes de Windows Puede agregar o quitar componentes de Windows 2000. Para agregar o quitar un componente haga clic en la casilla de ve sombreada indica que sólo ciertas opciones serán instaladas. Para en un componente, haga clic en Detalles. Componentes: Componentes: Servicios de Message Queue Server Servicios de red Servicios de Terminal Server E Servicios de Windows Media	erificación. Una casilla a ver lo que se incluye 2,6 MB ▲ 3,5 MB 14,3 MB
Para agregar o quitar un componente haga clic en la casilla de ve sombreada indica que sólo ciertas opciones serán instaladas. Para en un componente, haga clic en Detalles. Componentes:	erificación. Una casilla a ver lo que se incluye 2,6 MB 3,5 MB 14,3 MB
Componentes: □ ☞ Servicios de Message Queue Server ☑ ∰ Servicios de red ☑ ♬ Servicios de Terminal Server ☑ ♬ Servicios de Windows Media	2,6 MB ▲ 3,5 MB 14,3 MB
 □ 🖙 Servicios de Message Queue Server ☑ 🚊 Servicios de red ☑ J Servicios de Terminal Server ☑ L Servicios de Windows Media 	2,6 MB 3,5 MB 14,3 MB 19,1 MB
 ✓ B Servicios de red ✓ Servicios de Terminal Server ✓ E Servicios de Windows Media 	3,5 MB 14,3 MB
 ✓ J Servicios de Terminal Server ✓ 4 Servicios de Windows Media 	14,3 MB
☑ 🛃 Servicios de Windows Media	10.1 MD
	13,1 MB
Descripción: Ufrece un entorno de múltiples sesiones para que acceso a programas basados en Windows en este	clientes tengan e equipo.
Espacio total en disco requerido: 11,2 MB Espacio disponible en disco: במחק פ אוף	Detalles

Administrar (b) Cal indicar el mode.

- Indiqueu Modo de administración remoto \checkmark
- Marqueu Siguiente, Finalizar i reinicieu l'equip \checkmark

S. d'aplicacions (a) La instal·lació del servei d'aplicacions espera que s'indiqui els permisos i el tipus de llicència. Si la intenció és convertir el servidor en un servidor d'aplicacions caldria realitzar les accions següents:

> Indiqueu Permisos compatibles con los usuarios de Servicios de \checkmark Terminal Server.

> El programa indica les aplicacions ja instal·lades que s'han de tornar a instal·lar.

- \checkmark A continuació, desprès de fer clic sobre Siguiente, indiqueu el tipus de llicència i la ubicació de la base de dades de les llicències.
- Marqueu Siguiente, Finalizar i reinicieu l'equip. \checkmark

- Noves opcions En acabar la instal·lació s'incorporen tres noves opcions a les *Herramientas Administrativas*. Serveixen per administrar, configurar i crear clients.
 - Mainistrador de servicios de Terminal Server
 - 👰 Configuración de Servicios de Terminal Server
 - Creador de cliente de Servicios de Terminal Server

L'estació client windows 2000

La instal·lació

La instal·lació del client es pot fer utilitzant l'assistent associat a l'opció de *Creador de cliente de Servicios de Terminal Server* instal·lada anteriorment, però és més còmode fer ho utilitzant la xarxa.

- Accediu a %Systemroot% / system32 / Clients (%systemroot%=winnt). Feu clic sobre el segon botó del ratolí i activeu la propietat de *Compartir* el directori.
- ✓ Des de una estació accediu a aquesta carpeta i des d'aquí a la carpeta *tsclient / net / win 32*. (si l'equip client és inferior accediu a win16).
- ✓ Executeu *setup.exe*
- El programa instal·lador fa tres preguntes:
- ✓ Accepteu els termes del contracte.
- ✓ Accepteu la ubicació per defecte.
- ✓ I indiqueu que és per a tots els usuaris de l'equip.

La connexió

Al menú *Inicio* s'ha incorporat una opció anomenada *Cliente de Terminal Server* on a més de l'opció de *Desinstalar* trobareu les opcions:

🛅 Cliente de Terminal Server

Cliente de Terminal Server
 Connection Manager de cliente

- ✓ Feu clic sobre *Cliente de Terminal Server* per establir la connexió amb un servidor.
- ✓ Indiqueu el nom del servidor o millor l'IP, (si no disposa de traducció de noms és imprescindible) i les característiques de la pantalla.
- ✓ Feu clic sobre *Conectar*.
- ✓ Indiqueu el compte de l'usuari/ària i la contrasenya.

A partir d'aquests moments ja teniu l'accés i el control de l'equip servidor.

- ✓ Engegueu dues o tres aplicacions. Premeu les tecles Ctrl + Alt + End a què equival?
- ✓ I les tecles Alt + Av Pág o Alt + Ins?

La gestió d'una connexió

Arxiu Una vegada establerta la connexió podeu desar-la i recuperar-la posteriorment a través de la segona opció Connection Manager de

cliente. O bé exportar-la (importar-ne una) a un altre client. Com un arxiu qualsevol.

🛱 Cliente Connection Manager	
Archivo Edición Ver Ayuda	
25 juny 2000	
preparado	1.

- Modificar La connexió s'ha realitzat amb uns paràmetres per veure o modificarlos:
 - ✓ Situeu el ratolí sobre la icona de la connexió i amb el botó dret accediu a *Propiedades*.
 - ✓ Observeu els diferents paràmetres de la configuració.
 - ✓ Modifiqueu a Opciones de conexión/Inicio de connexión la finestra d'inici i indiqueu Pantalla completa.

La desconnexió

Per desconnectar, es pot fer de les formes habituals, ara bé:

- Si feu clic sobre el botó de *Cerrar* situat al marge superior dret, es desconnecta, però les aplicacions continuen funcionant.
- Si es des del menú *Inicio/Apagar/Cerrar sesión* abandona i tanca totes les aplicacions.
- Si es des del menú *Inicio/Apagar/Desconectar* abandona, però no tanca els processos en execució.

L'estació client windows XP pro

La instal·lació

Per defecte el Windows XP incorpora una opció al menú Programes/Accessoris/Comunicacions que és la Connexió de l'escriptrori remot

✓ Accediu a aquesta opció

					Accessibilitat	×
		Fax	F	١.	Comunicacions	•
	2	Auxiliar de configuració de la xarxa			Entreteniment	•
	34	Auxiliar de connexió nova			Eines del sistema	→
)		Connexió de l'escriptori remot			Microsoft Script Debugger	->
	٢	Connexions de la xarxa		0	Asistente para compatibilidad de programas	
🔚 Programes	8	HyperTerminal			Imaging	
	2	NetMeeting		C:/	Indicador d'ordres	

Des d'aquesta opció es pot accedir a qualsevol servidor amb el Terminal server instal·lat i a qualsevol equip amb el *Windows Xp* des d'un compte amb drets d'accés.

La pantalla oferix una opció per modificar les opcions o connectar-se directament.

🢐 Connexia	ó de l'escriptori remot	
S	Escriptori remot Connexió	
Or <u>d</u> inador:	213.176.162.199 Connecta't Cancel·la	▲juda ①pcions >>

✓ Cliqueu sobre *Opcions i* observeu els possibles paràmetres que podeu modificar.

General Visualitza Recursos locals Programes Rendiment								
Configuracions de l'inici de sessió Escriviu el nom de l'ordinador o trieu-ne un de la llista desplegable.								
Ordinador: 192.168.0.207								
Nom d'usuari: super								
Contrasenya:								
Do <u>m</u> ini:								
De <u>s</u> a la meva contrasenya								
Configuració de la connexió								
Desa la meva configuració actual o obre la connexió desada	э.							
Anomena i desa Dbre								
<u>C</u> onnecta't Tanca <u>Aj</u> uda <u>O</u> pcid	ons <<							

✓ Accediu a cada un de les pestanyes i acabeu clicant sobre *Connexta't*.

El servidor (2)

La configuració del compte-client

Per veure o modificar els paràmetres d'un compte quan es connecta des d'una estació client:

 ✓ Accediu a Usuarios y equipos de Active Directory/Users el compte de super.

✓ Observeu les pestanyes de les fitxes associades al *Terminal Server*.

Des d'aquí es poden modificar els paràmetres corresponents.

- ✓ Modifiqueu l'opció *Perfil de servicios de Terminal Server* de forma que en connectar-se, associï la lletra Z a la carpeta *Restaura*.
- ✓ Modifiqueu l'opció *Entorno* per que quan s'engegui posi en marxa una *Herramienta administrativa*.

Organización	Certificados public	cados	Miembro d	eſ	Marcado	Objeto	Seguridad	
General	Dirección		Cuenta	Ť	Perfil	Teléfonos		
Entorno Sesiones Control remoto Perfil de Servicios de Terminal S								
Usar esta ficha p Server. Para controlar re casilla de verifica —	ara configurar el co motamente u obser ación siguiente:	ontrol rer var una	moto de Servi sesión de usi	cios c Jario,	de Terminal active la			
Habilitar el co	ontrol remoto							
Para requerir I una sesión, ac	a autorización del u ctive la casilla de ve	isuario p erificació	oara poder coi ón siguiente:	ntrola	r u observar			
🗹 Requerir e	I permiso del usuari	io						
Nivel de control								
Especifique el nivel de control que desea tener sobre las sesiones de usuario								
O Ver la sesión del usuario								
Interactuar con la sesión								

La configuració de totes les connexions

En instal·lar el servei *Terminal Server*, es pot establir la connexió de forma automàtica sense més intervencions. Ara bé les tres opcions que ha instal·lat permeten precisar els paràmetres de la connexió i modificar-los.

- ✓ Activeu la consola Configuración de Servicios de Termina Server per a configurar les connexions i accediu a Configuración de servidor per conèixer els paràmetres.
- ✓ Observeu quin és el model Modo de Terminal server.

Des de la carpeta de *Conexiones* es poden continuar configurant les connexions. Totes les modificacions s'apliquen a tots els usuaris.

- ✓ Accediu a la carpeta *Conexiones* i feu doble clic sobre la connexió existent.
- ✓ Observeu les pestanyes.

General. Entre altres marca el nivell de l'encriptació

Configuración del inicio de sesión. Si s'indiquen els paràmetres no cal identificar-se. Està orientar a l'execució d'una aplicació per diverses comptes com si fos una única.

Sesiones. Serveix per a controlar la duració de las sessions i per marcar els temps d'activitat o inactivitat i desconnexió. Útil per preveure oblits i distraccions.

Entorno Es pot oferir als usuaris un únic escriptori de treball o l'execució d'una i només una aplicació durant la connexió.

Control remoto. Permet prendre el control d'una sessió per resoldre un problema remotament.

Configuración de cliente. Per defecte, es poden utilitzar les impressores locals i els ports o el clipboard, també es pot restringir l'accés.

Adaptador de red. Per especificar paràmetres diferents si es disposa de més d'una targeta de xarxa.

Permisos. Els permisos d'accés i de control dels usuaris.

Per millorar el rendiment i preveure oblits activeu:

- ✓ De *Configurador del servidor* activeu l'opció de *Deshabilitar Active Desktop.*
- ✓ Des de *Entorno* desactiveu el *Papel tapiz*
- ✓ Ajusteu els temps sessió activa i desconnectada.
- ✓ Marqueu un nivell alt d'encriptació.

L'administració d'una sessió

La consola *Administrador de Servicios de Terminal Server* serveix per a l'administració de les sessions. El paquet *Adminpack.msi* permet instal·lar en un client aquesta consola.

Des d'aquesta consola es gestiona l'estat de totes les connexions, podeu enviar missatges per informar, anul·lar una connexió, reiniciar-la o agafar el control de la sessió.

Ampliació

I encara més?

A continuació

Esbossos i informació addicional.

11 NET

L'ajuda del Windows 2000 proporciona informació útil com la referida a l'ordre NET que forma part de les ordres habituals d'una xarxa. Conèixer els paràmetres més significatius pot ajudar a resoldre algun problema de xarxa.

11.1 L'ordre i els paràmetres

Els	paràmetres, l'ajuda i la informació			
	L'ordre NET i els seus paràme ✓ Accediu a <i>Inicio/Interfaz</i> e	etres tenen algunes propietats en comú. <i>de comandos</i> i teclegeu <i>net/</i> ?		
	Apareix una llista dels paràme	tres de net disponibles.		
	Per obtenir ajuda sobre la sint	axi, per exemple sobre l'use		
	✓ Feu net help use			
	\checkmark O net help accounts			
	Tots els paràmetres accepten			
	/yes sí a tots els mis	satges que generi		
	/no no a			
Paràmetre	Acció	Exemple		
net accounts	Actualitza les bases de dades i	net accounts /minpwlen:7		
	modifica els requisits de contrasenya.	Obliga a un mínim de 7 caràcters a les contrasenyes del compte d'usuari.		
		net accounts /sync		
		actualitza i sincronitza la base de dades dels comptes a tots els servidors.		
net computer	Agrega o elimina equips exclusius de	net computer \\ros /add		
	Windows 2000 Server. S'adrecen al PDC.	Agrega l'equip ros al domini.		
net config	Indica els serveis executables o	net config server /autodisconnect:15		
	de l'estació de treball.	Desconnecta als usuaris després de 15 minuts inactius.		
	net config server			
	net config workstation			
net continue	Activa un servei interromput.	net continue servei		
	net pause i net continue	Continua un servei interromput.		
net file	Mostra els arxius compartits i oberts al	net file 1 /close		
	arxius oberts i inaccessibles.	l'anca l'arxiu indicat (<i>net file</i>) amb el número 1.		
net group	Presenta o modifica els grups globals del domini de Windows 2000 Server.	net group "admins. del dominio Mostra la llista dels comptes del grup indicat.		
net help	Proporciona una llista d'ordres de xarxa	net help services		
	net amb ajuda.	Indica els serveis susceptibles de ser engegats.		
		net use /help $_{ m O}$ net use /?		
		Proporciona ajuda sobre l'ordre net use		

141

net helpmsg	Presenta la documentació relacionada amb un número de missatge d'error.	net helpmsg 3777 El número 3777 s'ha produït en intentar enviar un arxiu i l'ordre anterior informa que <i>net send</i> ja no permet enviar arxius.
net localgroup	Presenta o modifica els grups locals del domini de Windows 2000 Server.	net localgroup Mostrar una llista dels grups locals del servidor.
net name	Mostra la llista de noms als quals <i>net</i> <i>send</i> acceptarà enviar missatges. Permet modificar la llista.	<i>net name res</i> Afegeix l'àlias res a la llista.
net pause	Atura els serveis en execució.	net pause workstation
		Atura el servei "estació de treball", manté el nom del compte, la contrasenya i les connexions, les impressores locals però no les de xarxa.
net print	Mostra o controla els treballs i les cues	net print <u>\\S-201\HPDeskjet660c</u>
	d'impressió.	Informa de la cua d'impressió del recurs compartit al S-201.
net send	Envia missatges a usuaris, equips, grups o nom.	net send /users S-201 s'apaga a les 22 hores
		Envia el missatge a tots els usuaris connectats a la xarxa.
net session	Mostra la llista o desconnecta una	net session <u>\\ad</u>
	sessio entre el servidor i els clients.	Inorma sobre el client ad
net share	Ensenya, crea o elimina recursos compartits.	net share
		Mostra els recursos compartits. Per exemple
		ADMIN\$ C:\WINNT Admin remota
		D\$ D:\Recurso predeterminado R D:\Restaura
net start	Presenta la llista dels serveis iniciats.	net start "plug and play
	Permet iniciar un servei.	Inicia el servei de <i>plug and play.</i>
net statistics	Mostra el registre dels serveis	net statistics servidor
	disponibles amb informació.	Indica els paràmetres estadístics relacionats amb el servei servidor.
net stop	El contrari de net start, deté un servei	net stop server
	del Windows 2000 ja iniciat. També deté un servei de xarxa no subministrat pel Windows.	Atura els accessos als recursos compartits que ofereix el servidor.
net time	Sincronitza l'hora de l'equip amb el	net time <u>\\S-201</u> /set /yes
	rellotge d'altra màquina.	Sincronitza l'hora amb el servidor S-201.
net use	Ofereix la informació de les	net use r: \\S-201\restaura
	connexions, connecta o desconnecta un equip a un recurs compartit en xarxa.	Assigna el nom R al directori restaura del servidor s-201 compartit amb el nom restaura.
net user	Mostra o modifica comptes d'usuari.	net user
		Ofereix la llista dels comptes d'usuari de l'equip local.
net view	Presenta els equips, dominis i recursos	net view \\S-201
	que compartits per l'ordinador indicat.	Mostra els recursos compartits de l'ordinador S-201.

12 Nous comptes

Incorporar nous usuari/àries és una feina agradable si només són pocs però quan es vol incorporar de cop un curs sencer, convé utilitzar procediments que ho facilitin.

12.1 NET USER

El comandament NET USER, permet crear, esborrar o afegir nous comptes. La seva importància, a més de permetre crear usuaris, resideix en què pot formar part d'un fitxer bat i afavorir l'automatització del procés per donar d'alta nous comptes.

- ✓ Accediu localment al servidor PDC
- ✓ Activeu l'Interfaz de comandos (*Inicio/Ejecutar/cmd*) i feu: NET USER MQUER /ADD /HOMEDIR:D:\USERS\MQUER

Aquesta ordre permet afegir un nou compte per una usuària anomenada Montse Quer i crear un directori personal per a ella.

L'ajuda d'aquesta comanda proporciona la informació següent:

NET USER [nombre_de_usuario [contraseña | *] [opciones]] [/DOMAIN] nombre_de_usuario {contraseña | *} /ADD [opciones] [/DOMAIN] nombre_de_usuario [/DELETE] [/DOMAIN]

A l'apartat opcions permet afegir altres paràmetres, com temps de duració o comentari del compte.

✓ Creeu un arxiu NUS.BAT que permeti automatitzar el procés. NET USER %1 /ADD /HOMEDIR:C: \USERS \%1 NET USER > llista.txt

12.2 ADDUSERS

L'ordre i la sintaxi

Encara més potent i més pràctic és la utilitat ADDUSERS del kit de recursos que permet crear comptes d'usuaris i de grups de forma automàtica a partir d'un arxiu de text ASCII o d'un full de càlcul.

La sintaxi del comandament és:

ADDUSERS [\\NOM_PDC] [{ /c | /d | /e } *filename*] [/s:x] [/?]

Les opcions són c,d,e que respectivament indiquen crear, extreure i esborrar els nous comptes des del fitxer.

Còpia de seguretat i anàlisi de la informació

El primer profit que es pot aconseguir d'aquesta utilitat és obtenir una còpia de seguretat en format de full de càlcul dels usuaris, grups globals i locals definits.

 ✓ Activeu l'Interfaz de comandos (*Inicio/Ejecutar/cmd*) i efectueu ADDUSERS /D comptes.xls Heu creat un arxiu, amb extensió xls que facilitarà el seu tractament com a full de càlcul. En ell hi són tots els usuaris i els grups definits al domini.

- ✓ Accediu a l'Excel. Un Asistente ajudarà en l'obertura i conversió del document en full de càlcul.
- ✓ Activeu l'opció Archivo/Abrir i seleccioneu l'arxiu comptes.xls

El primer pas és seleccionar el tipus d'arxiu que descriu les dades amb més precisió.

✓ Seleccioneu l'opció *Delimitados* (serveix per indicar que alguns caràcters específics separen els camps).

En el següent pas s'ha d'indicar que són les comes les que delimiten els camps.

- ✓ Seleccioneu només les comes i anul·leu la selecció d'altres delimitadors.
- Atenció! Si hi ha comes entre els noms i els cognoms o en altres camps es situaran en columnes diferents.

	A	В	С	D	E	F	G	Н	
1	[User]								
2	Administrador			Cuenta para I	a administra	ción del equipo	o dominio		
3	Adri	AMS		Primer de BA	Т				
4	Daniel	DMS		2n d'ESO					
5	Invitado			Cuenta para a	acceso como) invitado al equ	ipo o dominio		
6	lsa	lsabel		Administrado	ra				
7	ma	M. A.							
8	super	Super/ad	ministrador						
9	[Global]								
10	Admins. del dominio	Administ	Administrador	lsa	super	Daniel			
11	Invitados de dominio	Todos lo:	Invitado						
12	Usuarios del domini	Todos lo:	Administrador	DMS.DOM\$	ma	super	lsabel	Daniel	Adri
13	[Local]								
14	Administradores	Pueden a	DMSNTvAdminis	DMSNTvAdm	DMSNT\ma	DMSNT\super	DMSNT\Daniel	DMSNTAdri	DMSNT\lsa
15	Duplicadores	Pueden o	Juplicar archivos	en un dominio					
16	Invitados	Pueden a	DMSNT/Invitado:	s de dominio					
17	7 Operadores de copi Pueden eludir la protección de archivos para realizar copias de seguridad								
18	Opers. de cuentas	Pueden a	administrar cuent	as de usuario:	s y grupos d	e dominio			
19	Opers. de impresiór	Pueden a	administrar impre	soras del dorr	iinio				
20	Opers. de servidore:	Pueden a	DMSNT\Isabel	DMSNT\Danii	DMSNT/Adr	i			
21	Usuarios	Usuarios	DMSNT\Usuario	s del dominio					
22									
23									

En acabar quedarà un full com el següent:

✓ Observeu el full, podeu veure per exemple que la columna C està en blanc, correspon als passwords.

				0			
A	В	С		D	E	F	G
[User]							
<user name=""></user>	<full name=""></full>	<password></password>	<description></description>	<homedrive></homedrive>	<home path=""></home>	<profile></profile>	<script></script>

Aquest full de càlcul té l'estructura següent:

Està dividit en tres blocs User, Global i Local que corresponen als comptes d'usuaris/àries, als grups globals i als locals.
Recuperar la informació

A partir del full de càlcul es poden recuperar comptes d'usuaris/àries i grups. Si en alguna ocasió en teniu necessitat:

✓ Des del sistema operatiu, executeu:

ADDUSERS /C comptes.xls

Des d'un full de càlcul comptes nous

A partir d'un full de càlcul

La situació habitual més favorable és disposar d'un full de càlcul amb informació sobre el DNI, el nom, el cognom primer i el cognom segon. A partir d'aquí es tracta de donar-li l'esquema i la forma necessària, idèntica al full de càlcul

🛛 Microsoft Excel - add.xls												
	Archivo Edición Ver Insertar Eormato Herramientas Datos Ventana ?											
	🗅 🖆 🔚 🚑 🎒 🕵 🖤 🐰 🖻 🛍 🝼 🖙 ా 🐏 Σ 🏂 ફੈ↓ 🥻 🛍 🤴 100% 🕞 🕄 🗸											
Arial ▼ 10 ▼ N X S 三 三 三 国 圆 € % 000 *8 -98 谭 谭 □ ▼ 参 ▼ A ▼ -						• 🕭 • <u>A</u> • •						
F11 ▼ = 19831402												
	A	B	C	D	E		F			G	Н	
1	blana dal d			0.Gualanna MIT								
2	Nom del di	omini a u	suaris dei 1	windows Ni	DIVISINT							
4												
5	19831402	Blanca	Bean	Edurne		Blanca B	Bean Ed	lurne	=B5&"	"&C5&" "&	D5	
6	19860329	Joaquim	Ros	Emreuh		Joaquim	Ros Er	nreuh	=B6&"	"&C6&" "&	D6	
8	19540703	Victoria	Valen Pèrez	Serra Alonso		Victoria Regina (Valen 5 ⊇èrez Al	erra Ionso	=07& =08&"	&D7&&& "&D8&" "&	E7 E8	
	10100020	rtegina	TOTOL	7 401130	2	rteginar	CICLYN	101130	000	0.000 Q		
re	yauo especi	Idl		L								
Per	gar S. T. da		0.0			1983140 DM/2NT)2 // 0004 //		198603 DMON	329 7/4.00000000	19540703	19790825
	• T <u>o</u> do E Eórmulas		O Valida	ntarios xción		=\$E\$28	/198314("/"8.F11	J2	=\$E\$2	1/19860329 &"/"&G11	DMSN1/19540/03 =\$E\$28."/"8.H11	DMSN1/19/90825
i e	O Valores			excepto borde	s	-φωφ200	.7 00 11		-φ∟φ∠	0.70.011		
0	For <u>m</u> atos		O <u>A</u> nche	o de las column	as							
Ор	eración ——											
0	🖲 <u>N</u> inguna		🔿 Multig	licar								
9	0 <u>S</u> umar		O <u>D</u> ividi	r								
1 ') R <u>e</u> star											
	Saltar <u>bl</u> and	:05	I ⊻ <u>Trans</u>	poner								
P	egar vínculos	1	Aceptar	Cancel	ar							•
第Inicio 時間and												

Comptes d'usuaris/àries i de grups

Podeu necessitar, Referències Per distingir una cel·la es fa indicant columna i fila. La referència a una cel·la pot ser relativa i absoluta. Una fórmula o una referència a una cel·la relativa a l'anterior i ala relativa C2 superior. Si es trasllada o es copia la fórmula es manté i s'ajusta la referència. absoluta \$C\$2 Si la fórmula o la cel·la es copia es manté la cel·la, no s'ajusta al canvi. Concatenar- & Per reunir les tres columnes amb el nom podeu fer servir la funció concatenar: CONCATENAR (texto1;texto2; ...) o l'operador "&".

En el cas actual són:

=B5&" "&C5&" "&D5

=\$E\$2&"/"&F11

Trasponer Permet convertir una columna de DNI en fila.

- ✓ Seleccioneu els DNI.
- ✓ Copieu –los (Ctrl + C).
- ✓ Situeu el cursor en la cel·la inicial dels DNI en fila.
- ✓ Accediu a l'opció *Edición/Pegado especial* i seleccioneu l'opció Trasponer.

13 El registre

13.1 La informació de l'equip i de l'usuari

Els arxius *.ini

Els sistemes operatius MS-DOS i el Windows (inicialment) utilitzen els arxius: autoexec.bat, config.sys, win.ini i system.ini, per establir la configuració de l'equip i de l'usuari. Els arxius ini comencen amb un claudàtor seguit per diferents línies de configuració, com la part següent d'un win.ini qualsevol.

[WinZip] Note-1=This section... win32_version=6.3-7.0

Cada programa o configuració d'usuari deixava la seva part al win.ini o/i creava el seu *.ini

✓ Editeu l'arxiu win.ini i observeu el seu contingut.

Comença amb

; Compatibilidad para aplicaciones de 16 bits

Aquest arxiu es conserva per poder executar aplicacions de 16 bits.

✓ Des del cercador del Windows, esbrineu quants arxius *.ini hi ha al disc dur.

El canvi al regedit es va produir amb el Windows 2000 3.51 i després es va incorporar al W'9X/ME. A la versió d'NT 4 conviuen el inicial regedit32 amb l'actual regedit.

El registre de Windows, regedit

El registre

És la base de dades central del Windows 2000 i 95/98. Tota la informació es desa en una única base de dades, organitzada en forma jeràrquica i accessible per xarxa. El registre i els permisos per accedir al registre del W'9X/ME i el de l'NT són lleugerament diferents.

✓ Des de *Inicio/Ejecutar* executeu el regedit

🔬 Editor de registro de configuraciones 📃 🗖 🗙					
<u>R</u> egistro <u>E</u> dición <u>V</u> er Ay <u>u</u> da					
	Nombre	Datos			
			Þ		
MiPC			1		

L'estructura està dividida en sis branques, cada una d'elles està dedicada a un aspecte diferent entre l'equip i els usuaris. A l'última al Windows 2000 no es pot accedir des del registre.

147

Algunes de les claus (subbranques) del registre es reconstrueixen de forma dinàmica durant l'arrancada, altres essencials pel sistema han d'estar disponibles durant l'inici de l'equip.

El W'9X/ME separa part de la informació que conté el regedit, i la divideix en dos arxius system.dat i user.dat

El Windows 2000 parteix la informació en una estructura més petita formant el que s'anomena rusc (*colmena*). Cada una d'elles és una part essencial pel sistema.

Modificar el registre

La modificació del registre es realitza quan s'utilitza programari que modifica determinats paràmetres com *Propiedades de la pantalla*, l'*Editor de planes del sistema*, el *Panel de control*, els programes d'instal·lació, a través de la icona d'*Entorno de red*...

Modificar el registre directament pot ser perillós i s'ha d'utilitzar com a últim recurs.

Els arxius del registre del Windows 2000

A la figura següent podeu observar

Al peu la clau on es troben els noms i les localitzacions dels arxius que formen part de l'anomenat rusc (*colmena*)

g' Editor de registro de configuraciones						
<u>R</u> egistro <u>E</u> diciór	∑er Ay <u>u</u> da					
▲	Nombre	Datos				
	(Predeterminado)	(valor no establecido)				
		101				
	REGISTRY\MACHINE\SAM	"\Device\Harddisk\Partition1\WINNT\System32\Config\SAM"				
		"\Device\Harddisk\Partition1\WINNT\System32\Config\SECURITY"				
	\REGISTRY\MACHINE\SOFTWARE	"\Device\Harddisk\Partition1\WINNT\System32\Config\S0FTWARE"				
	REGISTRY\MACHINE\SYSTEM	"\Device\Harddisk\Partition1\WINNT\System32\Config\SYSTEM"				
	REGISTRY\USER\.DEFAULT	"\Device\Harddisk\Partition1\WINNT\System32\Config\DEFAULT"				
▁▁ ▁	(NEGISTRY\USER\S-1-5-21-344085949-72954888)	"\Device\Harddisk\Partition1\WINNT\Profiles\Administrador\ntuser.dat"				
Mi PC\HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\hivelist						

✓ Accediu al directori winnt\system32\config

Excepte l'arxiu ntuser.dat que està situat al directori profiles la resta d'arxius són en aquest directori.

Restaurar el registre

També són diferents al W'9X/ME i l'NT alhora de fer còpies de seguretat o de restaurar.

La més fàcil L'acció més fàcil per recuperar el registre consisteix en:

- ✓ En reiniciar el sistema, premeu la barra d'espais.
- ✓ S'ofereix un menú per triar *Perfil de hardware* des d'aquí podeu triar l'opció *Última configuración buena conocida*.

Les dels previsors Fer una còpia de seguretat prèvia de forma sistemàtica. Es pot fer :

- utilitzant l'editor del registre o el regedit32 per fer-ho branca branca
- amb un disquet de rdisk,
- fent servir respectivament reback i regrest per desar i per recuperar.

13.2 Exemples

Password protector de pantalla

De vegades es fa necessari tocar el registre, un exemple pot ser quan es col·loca i se'n oblida el password del protector de pantalla.

A la branca

HKEY_CURRENT_USER/Control Panel\Desktop

trobareu els paràmetres del protector de pantalla, en concret l'entrada *ScreenSave_Data* conté, si està definida la contrasenya encriptada del protector de pantalla.

Execució automàtica

Per fer que determinats programes s'executin o no de forma automàtica en iniciar el Windows o per revisar quins s'han auto-instal·lat

A la branca

HKEY_CURRENT_USER/Software/Microsoft/

Windows 2000/CurrentVersion\Windows

Les variables load i run que han d'estar en blanc

Altres variables del registre també fan que un programa s'executi automàticament a l'inici són:

HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft

\Windows\CurrentVersion\Run

\Windows\CurrentVersion\RunOnce

\Windows\CurrentVersion\RunServices

\Windows\CurrentVersion\RunServicesOnce

HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft

\Windows\CurrentVersion\RunOnce

\Windows\CurrentVersion\RunServices

\Windows\CurrentVersion\RunServicesOnce

Saltar-se la pantalla de LOGON del Windows 2000

Aconseguir l'entrada d'un únic usuari i saltar-se la pantalla de LOGON, es tracta de fixar les variables necessàries a la branca,

HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft

\Windows 2000\Current Version\WinLogin

S'han d'omplir les variables següents:

DefaultDomainName	(nom del domini)
DefaultUserName	(nom de l'usuari)
DefaultPassword	(password)

Si algun d'aquests valors no existeix, s'ha d'afegir. A continuació s'ha de modificar o agregar dos de nou:

NOM: AutoAdminLogon VALOR:1

Desactivar l'arrancada automàtica del CDROM

Modifiqueu la variable

HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet

Services\Cdrom\Autorun

amb el valor 0

Editar un missatge

Per crear un missatge d'avís en iniciar la arrancada, com per exemple: "Accés restringit al servidor, només es pot utilitzar per administració"

A la branca

HKEY_LOCAL_MACHINE/Software/Microsoft/ Windows 2000/Current Version/Winlogin

Editeu els paràmetres

LegalNoticeCaption LegalNoticeText

I teclegeu el missatge.

Accelerar l'inici o reinici

Es poden anular algunes de les comprovacions que realitza Windows 2000 quan s'inicia i fer l'arrancada o el reinici més ràpid.

Es tracta de modificar a la branca:

HKEY_LOCAL_MACHINE/Software/Microsoft/ Windows 2000/CurrentVersion\WinLogon Editar o Agregar si no existeix Nom: EnableQuickReboot Valor 1