

Práctica 5

Administración de carpetas compartidas

Objetivos

Entender el concepto de recurso compartido, haciendo hincapié en el recurso del tipo *carpeta*.

Entender el concepto de conexión a un equipo remoto y cómo realiza Windows la autenticación de los usuarios cuando se conectan a un equipo de esta forma.

Conocer los mecanismos de creación y administración de carpetas compartidas.

Entender el funcionamiento del sistema de seguridad de Windows 2003 en lo referente a los recursos de red.

Desarrollo de la práctica

1 Pasos previos

Para entender mejor la utilidad de los recursos compartidos vamos a suponer un caso típico en la administración de la red de ordenadores de la universidad. Se trata de crear una estructura de carpetas para una asignatura en la que el profesor pueda guardar los exámenes y notas de la asignatura, así como publicar apuntes para los alumnos. Así mismo, los alumnos dispondrán de un lugar para dejar sus sugerencias y quejas al profesor de la asignatura.

Evidentemente los alumnos sentirán una fuerte tentación de ver y modificar los exámenes de la asignatura, por lo que el administrador del sistema deberá impedir que esto ocurra. Para ello, deberá configurarse la seguridad para que los exámenes y las notas sólo sean accesibles por el profesor. Además se necesita que los alumnos puedan leer y copiar los apuntes de la asignatura, pero que no puedan modificarlos. También hay que tener en cuenta que los alumnos podrán añadir nuevas sugerencias pero no podrán leer las ya existentes para conseguir que sean confidenciales.

H Antes de empezar la práctica tienes que crear los usuarios y grupos que se indican en la tabla siguiente. Para ello, inicia una sesión como *Administrador*. Utiliza la clave *practicas* para todos los usuarios, y las opciones *El usuario no puede cambiar la contraseña* y *La contraseña nunca caduca*.

Asignatura	Grupo	Usuarios
Tecnología de Computadores	-	PTC
	ATC	ATC1, ATC2, ATC3

H También vas a necesitar una carpeta con los permisos adecuados que servirá como carpeta principal de las asignaturas, así que crea una nueva carpeta en la unidad C: llamada *Asignaturas*. Elimina los grupos CREATOR OWNER y SYSTEM de la ACL de esta carpeta y deja del resto de miembros de su ACL con los permisos que tienen asignados por defecto. Dentro de *Asignaturas* crea una nueva carpeta llamada *Tecnología*. Elimina de su ACL el grupo *Usuarios* y agrégale el usuario PTC y el grupo ATC. Deja los permisos que se asignan por defecto a estos miembros. Dichos permisos son todos los relacionados con labores de lectura.

H Dentro de la carpeta *Tecnología* crea la carpeta *Profesor*. La ACL de esta carpeta debe contener los miembros *Administradores* y PTC, todos ellos con todos los derechos asignados. Crea dentro de *Profesor* las carpetas *Notas* y *Exámenes*. Deja que estas carpetas hereden su ACL de *Profesor*.

H Dentro de la carpeta *Tecnología* crea la carpeta *Alumnos*. La ACL de esta carpeta debe contener los miembros *Administradores*, PTC y ATC. En principio, asigna todos los derechos a todos estos usuarios. Más adelante habrá que hacer algunos cambios. Crea dentro de *Alumnos* las carpetas *Apuntes* y *Sugerencias*. Deja que estas carpetas hereden su ACL de *Alumnos*.

H Finalmente, crea un archivo de ejemplo en cada una de las carpetas, el archivo *Notas.txt* en la carpeta *Notas*, *Examen.txt* en la carpeta *Examen*, *Apuntes.txt* en *Apuntes* y *Sugerencias.txt* en *Sugerencias*.

2 Conexión a equipos remotos

En una red de ordenadores es habitual que el servidor sea un computador que se encuentra en una sala aislada y que los usuarios no tengan acceso directo a él, por lo que la única forma de acceder a sus contenidos es a través de la red. Ésta es la función de los recursos compartidos, permitir a los usuarios acceder a los recursos de un servidor (fundamentalmente carpetas e impresoras) desde otros ordenadores de la red como si estuvieran trabajando en el propio servidor.

Hay varias formas de diseñar redes de PCs con Windows para compartir recursos. La más simple de ellas es la conocida como *Grupo de Trabajo*, que es la que está disponible en el laboratorio. Existen otras formas de administrar los recursos compartidos de una red, como pueden ser los *Dominios* o el *Directorio Activo* (*Active Directory*), pero su funcionamiento se sale de los objetivos de esta práctica.

Un grupo de trabajo se puede definir como un conjunto de ordenadores que comparten información entre sí a través de una red local. Entre todos los ordenadores del grupo de trabajo se establece una relación de igual a igual. Esto quiere decir que cualquier equipo tiene la capacidad de proporcionar servicios de red al resto de ordenadores de su grupo (actuando en este caso como servidor o proveedor de recursos), y también tienen la capacidad de utilizar los servicios de los otros ordenadores (actuando en este otro caso como cliente).

Para poder compartir recursos con otros ordenadores de un grupo de trabajo hay que hacerse miembro de él. Cada ordenador sólo puede pertenecer en cada momento a un único grupo de trabajo, y cada uno de estos grupos se caracteriza por un identificador de red único. Cada ordenador del grupo tiene también un nombre único con el que se identifica al resto de ordenadores de su grupo.

H El grupo al que pertenece un ordenador se elige mediante la ventana *Propiedades* de *Mi PC*, ficha *Nombre de equipo*. Pulsa el botón *Cambiar*. Se abre entonces la ventana *Cambios en el nombre de equipo*. En la parte superior de esta ventana puedes observar el campo *Nombre de equipo*. Observa que coincide con la pegatina exterior del equipo. Justo debajo está el campo *Nombre completo del equipo*. El nombre completo es el nombre del equipo (ATCXXX) seguido del dominio de Internet en el que el equipo se encuentra integrado. Dicho dominio es *edv.uniovi.es*, que es uno de los dominios del Campus de Viesques. A efectos de trabajo en el laboratorio, usaremos el nombre del equipo sin el sufijo correspondiente al dominio.

H Observa ahora los campos que se encuentran en la parte inferior de la ventana *Cambios en el nombre de equipo*. Observarás que se encuentra activada la opción *Grupo de trabajo*. Indica a continuación el nombre del grupo de trabajo al que pertenece el equipo.

–Pregunta 1–

H Comprueba ahora que el equipo XP de tu mesa de trabajo pertenece también al mismo grupo de trabajo.

Para que dos ordenadores de un grupo de trabajo puedan compartir información tienen que establecer primero una conexión entre ellos. La conexión la pone en marcha el equipo que actúa como cliente. Para establecer esta conexión el equipo servidor exige al cliente que se autentique, es decir, que se identifique mediante un nombre de usuario y contraseña que se encuentren registrados en el servidor. En esta práctica el equipo Windows Server 2003 trabajará como servidor compartiendo recursos y el equipo XP actuará como cliente utilizando estos recursos. Veamos en primer lugar, las sesiones que tenemos abiertas en ambos equipos, cliente y servidor.

H Probablemente en el equipo servidor (Windows Server 2003) tienes abierta una sesión como *Administrador*. Si no es así ábrela.

H En el equipo cliente (XP), tendrás una sesión abierta como *Alumno*. Por una razón que veremos más adelante, no nos interesa trabajar con este usuario, así que cierra la sesión que tienes abierta con *Alumno* y abre una nueva sesión como *Alumno2*. Este usuario tiene también la clave *practicas*.

H Lo primero que debe hacer un cliente antes de usar un recurso compartido por un servidor es establecer una conexión con el servidor. Esto se puede hacer de varias formas, aunque por el momento lo vas a hacer desde la opción *Ejecutar* del menú *Inicio*. Para conectarte a un equipo tienes que escribir en esta ventana su nombre (no utilices el sufijo de dominio), precedido del símbolo ‘\\’ para indicar que es un recurso de red. Conéctate entonces al equipo Windows Server 2003 escribiendo su identificador de red. El sistema te pide un nombre de usuario y contraseña. Utiliza el usuario ATC1, observando cómo se establece la conexión. Cierra la ventana de conexión que se abre, volveremos a ella enseguida.

Una vez que te conectas a un equipo Windows, éste registra el nombre de usuario y contraseña con el que has realizado la conexión hasta que cierras la sesión local en el equipo cliente (el ordenador XP). Esto hace que sólo tengas que escribir el nombre de usuario la primera vez que entras en un equipo servidor, eso sí, siempre que no cierres la sesión en el equipo cliente¹.

H Vuelve a conectarte al equipo Windows Server 2003 desde el equipo XP con la opción *Ejecutar* del menú *Inicio*. ¿Se te pide una clave de acceso? Prueba ahora a cerrar la sesión del equipo cliente. Vuelve a entrar como el usuario *Alumno2* e intenta conectarte de nuevo al equipo Windows Server 2003. ¿Se te pide ahora un nombre de usuario? Comenta a continuación lo que ocurre en ambos casos.

–Pregunta 2–

En el ejemplo anterior has podido observar que la primera vez que te conectas al equipo servidor (Windows Server 2003) debes autenticarte, proporcionando un nombre de usuario y clave. Una vez autenticado en ese equipo, puedes acceder a él tantas veces como quieras sin tener que volver a autenticarte. Este comportamiento se cumple siempre que el usuario y clave del equipo cliente no coincidan con ningún usuario y clave de la base de datos SAM² del equipo servidor. Recapitulemos. En el equipo XP (cliente) eres el usuario *Alumno2* con la clave *practicas*. En la SAM del servidor no hay registrado ningún usuario con el nombre *Alumno2* y la clave *practicas*, así que el sistema de seguridad del servidor te pide que te autentiques (con un usuario y clave de su SAM) para darte acceso a él.

Sin embargo, hay otro caso posible. Imagina que el usuario y clave con los que estás trabajando en el equipo XP (cliente) existen también en el equipo Windows Server 2003 (servidor). Entonces, cuando desde el equipo cliente intentas acceder a un recurso en el equipo servidor, el equipo cliente envía al servidor el nombre de usuario y clave con el que está trabajando. El servidor encuentra ese usuario y clave en su base de datos SAM y le concede el acceso sin pedir autenticación. Este proceso se conoce como *autenticación silenciosa*, que permite conectarse al recurso compartido del servidor con el mismo usuario que ha iniciado la sesión en el cliente. Por lo tanto para evitar que los usuarios tengan que recordar muchas claves es una buena idea que el nombre de usuario y contraseña que tienen en sus equipos locales sean los mismos que tienen en el servidor³.

H Cierra la sesión que tienes abierta en el equipo XP como *Alumno2* y abre una nueva sesión como *Alumno*. Entonces utilizando el menú *Inicio*, opción *Ejecutar*, conéctate de nuevo al equipo servidor. ¿Se te pide alguna clave de acceso? ¿Por qué?

¹ De hecho, una vez que te conectas como un usuario a un equipo de tu grupo de trabajo ya no puedes conectarte con otro nombre de usuario diferente a menos que cierres la sesión.

² Base de datos mantenida por todo sistema Windows en la que se encuentran registrados todos los usuarios del sistema.

³ Algunas versiones de Windows permiten crear dominios, los cuales a su vez permiten que la autenticación del usuario se haga en el servidor y no en el equipo local. De este modo los usuarios siempre se conectan a los recursos compartidos con un usuario que tiene cuenta en el servidor

-Pregunta 3-

Mediante el experimento anterior has probado el mecanismo de la autenticación silenciosa.

Abrir una sesión en otro equipo no sirve de nada si éste no comparte recursos con el resto de ordenadores del grupo de trabajo. Los recursos más habituales para compartir son las carpetas y las impresoras. A continuación analizaremos diferentes aspectos sobre las carpetas compartidas.

3 Carpetas compartidas

Las carpetas compartidas es el mecanismo proporcionado por Windows para que los usuarios puedan acceder a sus archivos a través de la red (es decir, desde otros ordenadores). Aunque alguien tenga una cuenta de usuario en un servidor (el equipo Windows Server 2003) no quiere decir que tenga acceso a su contenido desde otro equipo. El administrador del servidor debe decidir explícitamente qué carpetas son accesibles para los usuarios desde la red y cuáles no.

H Vas a comprobar esto. Inicia una nueva sesión en el equipo XP como *Alumno2*. Entonces establece una conexión con el equipo Window Server 2003. Cuando este equipo te pida el nombre de usuario y contraseña introduce alguno de los usuarios que has creado anteriormente, ATC1 por ejemplo. Una vez que te has conectado al servidor, ¿qué carpetas del servidor puedes ver desde el explorador de Windows? ¿Por qué?

-Pregunta 4-

Compartir carpetas

Habrás observado que los usuarios no pueden acceder a ningún recurso del servidor, hasta que se hayan creado recursos compartidos en dicho servidor. Existen dos formas de hacer esto, una desde el *Explorador* de Windows y otra desde el *Panel de Control*.

H En el servidor vas a convertir la carpeta *Profesor* del directorio *Tecnología* en un recurso compartido. Para ello entra en la carpeta *Asignaturas* desde el *Explorador* de Windows. Abre la ventana de propiedades de la carpeta *Profesor* y elige la pestaña *Compartir*. Activa la opción *Compartir esta Carpeta* y pulsa el botón *Aceptar*. Por el momento no te preocupes de los permisos de acceso. Observarás que el icono que representa la carpeta ha cambiado. La *mano* representa que la carpeta es ahora un recurso compartido y puede ser accedido a través de la red.

Para administrar los recursos compartidos de una forma centralizada se utiliza la herramienta *Administración de equipos* a la que se accede a través del menú *Herramientas administrativas*. Vamos a utilizar esta herramienta para compartir la carpeta *Alumnos*.

H Abre *Administración de equipos* → *Carpetas compartidas* → *Recursos compartidos*. Observarás entonces todos los recursos compartidos que hay actualmente en el

servidor. Para crear nuevos recursos pulsa con el botón derecho sobre *Recursos compartidos* y elige la opción *Nuevo* → *Recurso compartido*. Se abre entonces el *Asistente para compartir una carpeta*. En el campo *Ruta de la carpeta*, introduce la ruta de la carpeta *Alumnos*. Utiliza para ello el botón *Examinar*. En la ventana que se abra a continuación (en la que se introduce el nombre, la descripción y la configuración del recurso compartido), deja las cosas como están. Después hay que configurar los *Permisos* del recurso compartido, deja su configuración por defecto. Tras completar estos pasos, la carpeta *Alumnos* se mostrará como un recurso compartido.

En este momento has compartido dos carpetas en el equipo Windows Server 2003 (servidor). Vamos a comprobar ahora que puedes acceder a estas carpetas desde el equipo XP (cliente).

H Cierra la sesión que tengas abierta en el equipo XP y abre una nueva como *Alumno2*. Entonces abre una conexión con el equipo Windows Server 2003. Auténticate como *ATCI*. Observa que ahora tienes acceso a los recursos compartidos *Alumnos* y *profesor*.

En el servidor en la carpeta *Recursos compartidos* de la herramienta *Administración de equipos* puedes observar varios recursos compartidos que no has creado, cuyo nombre termina con el símbolo '\$'. Más adelante indicaremos el significado de estos recursos.

Acceso a carpetas compartidas

Hasta el momento has visto cómo se puede entrar a un recurso compartido desde la opción *Ejecutar*, pero hay más formas de acceder a los recursos compartidos. Las que se utilizan más habitualmente son *Mis sitios de red* y *Conectar a unidad de red*. Vas a utilizar el equipo XP para practicar con ambos métodos.

Mis Sitios de Red

H Cierra la sesión que tengas abierta en el equipo XP e inicia una nueva sesión con el usuario *Alumno2*.

H Para acceder a *Mis sitios de red*, abre en el equipo XP una ventana de exploración. En esta ventana despliega el campo *Dirección* y busca entonces el elemento *Mis sitios de red*. Pulsa sobre este elemento. Se abre la carpeta *Mis sitios de red*. En esta carpeta se encuentran registrados los enlaces a recursos de red generados por el usuario. No obstante, Windows también puede generar automáticamente en esta carpeta enlaces a recursos de red utilizados recientemente en el propio equipo o en otros equipos del grupo de trabajo. Después agregaremos enlaces a esta carpeta, pero antes probaremos otras opciones.

H En la parte izquierda de *Mis sitios de red* puedes observar las tareas de red comunes relacionadas con esta carpeta. Una de estas tareas es *Ver equipos del grupo de trabajo*. Pulsa sobre esta tarea. Observarás todos los equipos activos correspondientes al grupo de trabajo al que pertenece el ordenador. Observa en el campo *Dirección* de la ventana de exploración el nombre del grupo de trabajo, LAB-HW. Entre los ordenadores que observas (todos los del laboratorio que se encuentren iniciados), deben estar los dos ordenadores de tu puesto de trabajo. Abre el servidor de tu puesto autenticándote como PTC y observa los recursos que comparte (carpetas *Profesor* y *Alumnos*).

Vamos a probar ahora la tarea *Agregar un sitio de red*. Esta tarea permite crear en la carpeta *Mis sitios de red* un enlace a un recurso compartido por otro equipo, típicamente un servidor. En concreto crearemos dos enlaces, uno a la carpeta *Profesor* y otro a *Alumnos*.

H Abre *Mis sitios de red*. Si en este momento hay uno o más enlaces en esta carpeta, elimínalos. Pulsa sobre la tarea *Agregar un sitio de red*. Se abre entonces el *Asistente para agregar sitio de red*. Pulsa siguiente hasta que el asistente te pida la dirección de red. La direcciones de red tienen la siguiente estructura:

`\\NombreEquipo\NombreCarpetaCompartida`

Teniendo esto en cuenta, introduce la dirección de red correspondiente a la carpeta *Alumnos*.

A continuación, el asistente te solicita el nombre para el enlace que estás creando. Deja el nombre que te proporciona por defecto, es suficientemente explicativo.

Una vez finalizado este proceso, tendrás el enlace *Alumnos en ATCXXX* en la carpeta *Mis sitios de red*. Observa que mediante dicho enlace tienes acceso a la carpeta compartida *Alumnos*.

H Vuelve a utilizar la tarea *Agregar un sitio de red* para crear un enlace a la carpeta compartida *Profesor*.

Piensa que durante el proceso de creación de estos enlaces a carpetas compartidas no has tenido que autenticarte en el servidor. Esto es debido a que ya te habías autenticado previamente, cuando abriste el servidor desde la carpeta correspondiente al grupo de trabajo LAB-HW.

H Cierra la sesión que tienes abierta en el equipo XP y abre una nueva sesión. Esto elimina la conexión que tenías abierta con el servidor.

Ahora aprovechando los enlaces que tenemos a las carpetas compartidas *Alumnos* y *Profesor*, vamos a hacer unos experimentos para aclarar un aspecto importante de la conexión a equipos remotos, relativo al proceso de autenticación. Lo que se va a aclarar es que **la autenticación de los usuarios se realiza a nivel de equipo y no al nivel de los recursos que se comparten**. Esto quiere decir que si un ordenador comparte N recursos y nos conectamos a uno de ellos utilizando el usuario A, Windows utilizará ese mismo usuario para acceder a cualquiera de los N-1 recursos restantes. Es decir, una vez que te conectas a un equipo servidor con un nombre de usuario serás ese usuario en el servidor hasta que cierres la sesión en el cliente. Windows no te preguntará más por el usuario y la clave para conectarte al servidor. Vas a comprobarlo mediante un experimento.

H En el equipo XP, abre la carpeta *Mis sitios de red*. Abre a continuación el enlace *Alumnos en ATCXXX*, lo cual a su vez abre una conexión con el equipo Windows Server 2003, debido a que es la primera vez que entras desde el inicio de la sesión. ¿Se te pide la clave? Si es así, auténticate como PTC. Ahora entra en el enlace *Profesor en ATCXXX*. ¿Se te vuelve a pedir la clave?

–Pregunta 5–

La primera vez: La segunda vez:

Conectar a unidad de red

A veces interesa que un recurso compartido al que se accede con mucha frecuencia se vea como una unidad lógica más del disco duro (del mismo modo que C: , por ejemplo). Para ello se utiliza la opción *Conectar a unidad de red*, a la que se accede a través del menú *Herramientas de Mi PC*.

H Vamos a conectar la carpeta *Alumnos* a la unidad lógica N: . La carpeta *Alumnos* está en el ordenador Windows Server 2003 (servidor), y generaremos la unidad N: en el ordenador XP (cliente). En primer lugar vas a cerrar las sesiones abiertas en ambos equipos, para que se cierren posibles conexiones abiertas entre ellos, comenzando así desde cero. Comienza entonces una sesión como el usuario *Alumno2* en el ordenador cliente. En el ordenador servidor no hace falta que comiences ninguna sesión. En el cliente ejecuta *Mi PC* → *Herramientas* → *Conectar a unidad de red*. En la ventana que aparece puedes elegir la letra que se le asigna al recurso compartido. Elige la letra N: . La opción *Conectar de nuevo al iniciar sesión* hace que Windows trate de conectar automáticamente con el recurso de red cada vez que se inicia una nueva sesión. Elige también esta opción. Ahora en el campo *Carpeta* tienes que escribir la ruta de la carpeta compartida. En nuestro caso, la ruta es la siguiente: \\ATCXXX\Alumnos. Pulsa *Finalizar* para que se establezca la conexión. Al conectar al servidor hay que autenticarse. Utiliza el usuario ATC1. Si todo ha ido bien se genera la unidad de red, en la que se guarda el nombre de usuario y la contraseña para que no tengas que volver a escribirlos cuando inicies una nueva sesión.

H Ahora lo primero es observar que tienes una nueva unidad en *Mi PC*. Se trata de la unidad N: . Abre esa unidad comprobando que su contenido se corresponde con la carpeta *Alumnos*. Esta unidad también estará accesible desde la interfaz de comandos textual. Abre esta interfaz ejecutando el comando CMD y comprueba que tienes acceso a la unidad N: .

Ahora vamos a comprobar que la unidad N: ha quedado establecida como una unidad permanente. Esto quiere decir que el usuario que ha creado la unidad tendrá acceso a ella automáticamente cada vez que comience una nueva sesión.

H Cierra la sesión abierta en el ordenador cliente e inicia otra nueva. Abre *Mi PC* y observa que tienes disponible la unidad N: y que tienes acceso a ella.

Fíjate que para que tengas acceso a N: se ha producido un proceso de autenticación al comenzar la sesión. A la unidad N: se le asignó un nombre y clave de usuario cuando fue creada (usuario *ATC1* y clave *practicas* en nuestro caso). Cuando se comienza una nueva sesión, este nombre de usuario y clave son utilizados automáticamente (sin el concurso del usuario) para conectar la unidad de red (N:) al recurso compartido (carpeta *Alumnos*). Ocurre así un proceso de autenticación en la que el usuario no participa.

Para comprobar que este proceso de autenticación ocurre, vamos a borrar en el ordenador servidor el usuario y clave asociados a la unidad N: . Luego comenzaremos una nueva sesión en el ordenador cliente. Entonces al tratar éste de establecer la conexión entre la unidad N: y el recurso compartido, no encontrará en el equipo servidor el usuario asociado a N: y se mostrará una ventana solicitando una autenticación válida. Vamos a comprobar esto.

H Si tienes alguna sesión abierta en el ordenador cliente, ciérrala. Comienza una sesión como *Administrador* en el ordenador servidor. Borra el usuario *ATC1* (es el asociado a la unidad N:). Ahora abre una nueva sesión en el ordenador cliente. Intenta abrir la unidad N: , ¿qué ocurre? Observarás que se solicita autenticación. Como el usuario que tiene asociado esta unidad ha desaparecido, no se puede conectar automáticamente la unidad al recurso de red, y por ello, al intentar abrirla se solicita autenticación. Debido a esto, la unidad N: ya no se puede utilizar, así que pulsa *Cancelar* en la ventana de autenticación, para finalizar el proceso de conexión.

H Puedes eliminar una unidad de red mediante la opción *Desconectar* de su menú contextual. Elimina de esta forma la unidad N: que has creado antes.

H Vuelve a crear el usuario *ATC1* en el equipo servidor, agregándolo al grupo *ATC*, con objeto de dejar los usuarios como estaban.

Piensa en lo siguiente. En la sección 2 de esta práctica se presentó el concepto de autenticación silenciosa. Ahora, has visto que la conexión de una unidad de red al iniciar una sesión realiza una autenticación sin el concurso del usuario (lo cual parece algo muy similar a la autenticación silenciosa).

H ¿En qué se diferencian la autenticación silenciosa y la autenticación realizada al conectar una unidad de red?

–Pregunta 6–

Administración de carpetas compartidas

Una vez que has aprendido cómo acceder a los recursos compartidos vas a comenzar a gestionarlos. Lo primero que vas a gestionar son los permisos de acceso. Cuando se comparte un recurso, se establecen en él dos niveles de permisos. Unos se gestionan en la ficha *Compartir* del recurso y son prioritarios, es decir, son los que se aplican en primer lugar. Estos permisos reciben normalmente el nombre de *permisos de red*. Los otros se gestionan en la ficha *Seguridad* del recurso (la que ya has manejado en prácticas anteriores) y se aplican en segundo lugar. Nos referiremos a estos permisos como *permisos locales*. Vamos a observar estos dos niveles de permisos.

H En el servidor abre la carpeta *Tecnología* en la que se encuentran las carpetas compartidas *Profesor* y *Alumnos*. Abre la ventana de propiedades de la carpeta *Alumnos*. Empezaremos viendo el primer nivel de permisos (permisos de red). Elige la ficha *Compartir*. Pulsa sobre el botón *Permisos*. ¿Qué usuarios y grupos tienen permiso de acceso a este recurso compartido?

–Pregunta 7–

La lista de usuarios y grupos que acabas de observar no es la ACL de la carpeta, es otra lista que determina el primer nivel de permisos a aplicar. Esta lista sólo está disponible cuando se comparte el recurso.

¿Qué permisos tiene concedidos el grupo que contestaste en la pregunta anterior?

–Pregunta 8–

H Ahora veremos el segundo nivel de permisos (permisos locales). Abre la ficha *Seguridad* de la carpeta *Alumnos*. ¿Qué usuarios y grupos forman parte de la ACL de la carpeta?

–Pregunta 9–

¿Qué permisos tienen concedidos los grupos que contestaste en la pregunta anterior?

–Pregunta 10–

En tus respuestas a las cuatro preguntas anteriores habrá quedado claro que se pueden asignar permisos de red y permisos locales diferentes a una carpeta compartida. Habrás observado también que hay menos permisos de red disponibles que permisos locales. El motivo es que en la carpeta compartida se suelen utilizar permisos de red muy poco restrictivos, “afinando” posteriormente la seguridad mediante los permisos locales. No se pueden utilizar permisos de carpeta compartida muy restrictivos porque los mismos permisos se aplican también a todos sus subdirectorios. Así que si por ejemplo se tiene un recurso compartido con 99 subdirectorios en los que los usuarios únicamente pueden leer y un único subdirectorio en el que pueden escribir, no habrá más remedio que dar permiso de escritura a todo el recurso compartido. Localmente se “afinará” la seguridad dando permiso de lectura a los 99 subdirectorios y permiso de escritura al otro subdirectorio.

Vamos a realizar una prueba muy simple para comprobar cómo actúan los dos niveles de permisos. Para ello utilizaremos la carpeta *Alumnos*. Los permisos de red de esta carpeta indican que todos los usuarios pueden leer, pero ningún usuario tiene concedido el derecho de cambiar el contenido de la carpeta. Sin embargo, en relación con los permisos locales, el grupo ATC (al que pertenecen los alumnos ATC1, ATC2 y ATC3) tiene asignados todos los permisos. Esto significa que un usuario como ATC1 podrá escribir en la carpeta *Alumnos* como usuario local, pero no podrá escribir en ella cuando acceda a ella desde la red. Vamos a probar esto.

H Cierra la sesión que tengas abierta en el servidor (máquina Windows Server 2003). Inicia entonces una nueva sesión como ATC1. Comprueba que puedes crear un fichero en la carpeta *Alumnos*, o sea, que puedes escribir en ella. Después borra el fichero. Cierra la sesión como ATC1 y comienza una nueva sesión como *Administrador*.

H Cierra la sesión que tengas abierta en el cliente (máquina XP). Comienza una nueva sesión como *Alumno2*. Establece una conexión con el servidor, autenticándote como ATC1. Abre la carpeta *Alumnos*. Comprueba que no puedes crear ningún fichero en esta carpeta. Los permisos de red te restringen este derecho.

H En el servidor abre la ventana *Propiedades* de la carpeta *Alumnos*. En la ficha *Compartir* pulsa sobre *Permisos*. Concede todos los permisos al grupo *Todos*. *Acepta* las veces que sean necesarias para que esta nueva configuración tenga efecto.

H En el cliente vuelve a intentar crear un fichero en la carpeta *Alumnos*, comprobando que ahora sí puedes crearlo. Finalmente borra este fichero.

Este experimento ha servido para comprobar el funcionamiento de los permisos de red.

Ahora hay que asignar los permisos adecuados a las carpetas compartidas *Profesor* y *Alumnos*, así como a las carpetas que se encuentran dentro de ellas, para que se cumplan las restricciones de acceso que se describieron al inicio de la práctica. En la tabla 1 se indican todas las carpetas que hay que administrar. En la columna Grupo/Usuario se indican los usuarios y grupos que deben formar las ACLs de las carpetas.

H Establece las ACLs de las carpetas, correspondientes a los permisos de red y locales, de modo que coincidan con los grupos y usuarios indicados en la tabla 1.

H Piensa en los permisos que hay que dar a cada usuario o grupo para que las restricciones de acceso a las carpetas sean las adecuadas. Para ello vuelve a leer detenidamente la sección 1 de la práctica (pasos previos). Entonces completa la tabla 1 con los permisos que consideres apropiados. Recuerda cuestiones como que los alumnos no deben tener ningún acceso a la carpeta del profesor y que deben poder escribir en algunos directorios y sólo leer en otros. Finalmente, traslada los permisos de la tabla 1 a las ACLs de las carpetas.

-Pregunta 11-

Permisos de red		
<i>Carpeta</i>	<i>Grupo/Usuario</i>	<i>Permisos</i>
Profesor	Administradores PTC	
Alumnos	Todos	
Permisos locales		
<i>Carpeta</i>	<i>Grupo/Usuario</i>	<i>Permisos</i>
Profesor	Administradores PTC	
Notas	Administradores PTC	
Exámenes	Administradores PTC	
Alumnos	Administradores ATC PTC	
Apuntes	Administradores	

	ATC PTC	
Sugerencias	Administradores ATC PTC	

Tabla 1

H Ahora vas a comprobar que efectivamente los permisos que has seleccionado protegen el contenido de las carpetas de la asignatura. Realizarás todas las comprobaciones accediendo a las carpetas compartidas desde el equipo cliente (XP) en el que iniciarás las sesiones que sean necesarias con el usuario *Alumno2*. En la primera batería de pruebas accederás al equipo servidor como *ATC1*. En las últimas pruebas accederás como *PTC*. Recuerda que para cambiar de usuario tendrás que comenzar una nueva sesión en el equipo cliente. Todas las comprobaciones a realizar se indican en el cuadro siguiente. Si hay pruebas que fallan, tendrás que revisar los permisos asignados, hasta conseguir que todas las pruebas sean satisfactorias. Cada vez que pases una prueba, marca la casilla blanca que se muestra a su izquierda.

- No puedes entrar como ATC1 en el recurso compartido *Profesor*
- Puedes entrar como ATC1 en el recurso compartido *Alumnos*
- Como ATC1 puedes leer los archivos del directorio *Apuntes* pero no puedes modificarlos
- Como ATC1 puedes crear nuevos archivos en el directorio *Sugerencias*, pero no puedes leer las sugerencias que ya existen
- Como ATC1 no puedes modificar la estructura de directorios de la asignatura (borrar la carpeta *Apuntes*, crear nuevas carpetas, ...)
- Puedes entrar como PTC en los recursos compartidos *Profesor* y *Alumnos*
- Como PTC puedes hacer cualquier operación sobre los archivos de la asignatura (crear, modificar o borrar los archivos)

Carpetas compartidas ocultas

Se trata de recursos compartidos por un sistema que no son visibles mediante los mecanismos habituales. Por ejemplo, al abrir una conexión con un servidor, en la ventana de exploración del cliente los recursos ocultos del servidor no se muestran. Los recursos ocultos se nombran terminando su nombre mediante el carácter '\$'.

Windows crea un conjunto de recursos ocultos durante la instalación para facilitar las tareas de administración del sistema. Veamos cuáles son estos recursos.

H En el ordenador servidor, abre *Administración de equipos*. Abre entonces *Carpetas compartidas* a *Recursos compartidos*. Escribe a continuación las carpetas ocultas que está compartiendo este ordenador.

–Pregunta 12–

Para probar el funcionamiento de los recursos ocultos, vamos a ocultar la carpeta *Profesor*.

H Cambia el nombre de la carpeta compartida *Profesor* por *Profesor\$*. Para ello tendrás que dejar de compartir esta carpeta y volver a compartirla de nuevo. Estas operaciones tienes que hacerlas con la herramienta *Administración de equipos* → *Carpetas compartidas* → *Recursos compartidos*, desde la que utilizarás el *Asistente para compartir una carpeta*.

H Cierra la sesión que tengas abierta en el equipo cliente e inicia una nueva como *Alumno2*. Intenta ahora establecer una conexión con el recurso compartido *Profesor\$*, utilizando el usuario *PTC*. Inténtalo de las tres formas posible que se indican a continuación:

- Desde *Ejecutar*, escribiendo `\\ATCXXX\Profesor$`.
- Desde *Mis sitios de red*, abriendo el ordenador que contiene el recurso.
- Mediante *Conectar a unidad de red*, escribiendo `\\ATCXXX\Profesor$` en el campo *Carpeta* (no usar el botón *Examinar*).

¿Qué mecanismo(s) de los anteriores puedes utilizar para entrar en un recurso oculto?

–Pregunta 13–

Del experimento anterior habrás concluido que siempre se puede entrar en un recurso oculto si conoces exactamente su nombre (y tienes los permisos de acceso suficientes).

H Si en los experimentos anteriores has creado alguna unidad de red en el equipo servidor, desconéctala.

Monitorización de carpetas compartidas

Ahora que ya sabes cómo se gestionan los permisos de acceso a los recursos compartidos vas a aprender a monitorizar el uso de estos recursos. La monitorización permite ver las conexiones que están abiertas y qué usuario está accediendo a qué recurso compartido en cada momento.

H En primer lugar, con objeto de partir de una situación conocida, vamos a comenzar dos nuevas sesiones en los equipos servidor y cliente. En el equipo servidor utiliza el usuario *Administrador* y en el equipo cliente, *Alumno2*. Ahora abre una conexión desde el equipo cliente en el equipo servidor. Auténticate con el usuario *PTC*. O sea, que el equipo cliente tiene una conexión abierta con el equipo servidor con el usuario *PTC*.

Vamos a monitorizar esta sesión.

H Entra en el *Administrador de equipos* del servidor y selecciona *Carpetas compartidas*. En la subcarpeta *Sesiones* puedes ver las conexiones que este equipo está manteniendo con otros sistemas. Para cada conexión abierta se indica el equipo y el usuario que tiene abierta la conexión. El equipo se indica mediante su dirección IP. Las direcciones IP de los equipos del laboratorio son del tipo 156.35.151.XXX,

donde XXX se corresponde con el número del nombre del equipo. Si todo es correcto, observarás que tienes una conexión abierta con el usuario PTC y el equipo cliente de tu mesa de trabajo.

H Vamos a monitorizar en esta ventana de sesiones una nueva sesión. Para ello pedirás prestado a tus compañeros de la mesa situada a tu espalda su equipo XP. El préstamo será solo por un instante. Arranca una nueva sesión en el equipo XP prestado con el usuario *Alumno2*. Ahora abre una conexión desde este equipo el equipo servidor de tu mesa de trabajo. Auténticate con el usuario *ATCI*. Ahora para ver la nueva conexión abierta, tienes que refrescar la ventana de conexiones mostrada en el equipo servidor. Eso se hace pulsando F5. Pula F5 y observa la nueva conexión abierta. Comprueba que el usuario y equipo de la nueva conexión mostrada son los correctos. Ahora cierra la sesión local en el equipo XP prestado, lo cual cierra su conexión con el equipo servidor. Pulsando F5 en el equipo servidor, observa cómo se ha cerrado la sesión. Finalmente, cierra la sesión local en el equipo XP de tu mesa de trabajo, entonces pulsa F5 en el equipo servidor, observando cómo se cierra la última conexión abierta.

Además de monitorizar las conexiones también se pueden monitorizar los recursos del equipo que están siendo utilizados por otros equipos. Haremos esto utilizando la opción *Archivos abiertos* que cuelga de *Carpetas compartidas* en la ventana de *Administración de equipos*.

H Abre *Archivos abiertos* en la ventana de *Administración de equipos* del ordenador servidor. En este momento esta ventana se encuentra vacía porque ningún recurso compartido del sistema está siendo utilizado. Inicia una nueva sesión en el equipo XP de tu mesa de trabajo. Establece una conexión al equipo servidor utilizando el usuario *PTC*. Si en el equipo servidor cambias a *Sesiones*, tienes que observar la nueva conexión que se acaba de establecer. Sin embargo, en la ventana *Archivos abiertos* no se observa aún nada. Esto ocurre porque hay una conexión abierta, pero no se está utilizando aún ningún recurso. Abre en el ordenador cliente la carpeta *Alumnos*. En el ordenador servidor se actualiza *Archivos abiertos* (quizás tengas que pulsar F5). Observa cómo se indica la utilización de este recurso. Abre en el ordenador cliente la carpeta *Profesor* (recuerda que ahora es un recurso oculto). Actualiza en el ordenador servidor *Archivos abiertos* y observa cómo se indica la utilización de la carpeta *Profesor*. Cierra en el ordenador cliente las dos carpetas abiertas, observando cómo son eliminadas de la ventana *Archivos abiertos* del servidor.

Límite de usuarios conectados a una carpeta compartida

En un Windows Server 2003 el número de usuarios que pueden utilizar simultáneamente una carpeta es ilimitado. No obstante se puede establecer un límite para evitar colapsos en el sistema. Vamos a probar cómo funciona este límite. Realizaremos las pruebas sobre la carpeta *Alumnos*.

H En el ordenador servidor abre la ventana *Propiedades*, ficha *Compartir* de la carpeta *Alumnos*. En el campo *Límite de usuarios*, elige la opción *Permitir este nº de usuarios* y, entonces, indica permitir sólo a un usuario. Pulsa *Aceptar* para salvar esta configuración.

De este modo, hemos configurado la carpeta *Alumnos* para que acepte una sola conexión desde un ordenador remoto. Probemos esto.

H Comienza una nueva sesión en el ordenador XP con *Alumno2*. Establece una conexión con el servidor. Utiliza por ejemplo el usuario *PTC*.

H Ahora, de nuevo, tendrás que pedir prestado el ordenador XP a tus compañeros. Comienza una nueva sesión en el ordenador XP prestado utilizando el usuario *Alumno2*. Establece una conexión con el ordenador servidor de tu mesa de trabajo. Utiliza por ejemplo el usuario *ATC1*.

En este momento tenemos dos conexiones abiertas en el servidor.

H Utilizando el ordenador XP de puesto de trabajo, abre la carpeta *Alumnos*. ¿Puedes abrirla? ¿Por qué?

–Pregunta 14–

H Utilizando el ordenador XP prestado, abre la carpeta *Alumnos*. ¿Puedes abrirla? ¿Por qué?

–Pregunta 15–

H En el servidor, abre la ficha *Compartir* de la carpeta *Alumnos* y aumenta el límite de usuarios permitidos a dos. Pulsa *Aceptar* para validar esta nueva configuración.

H Utilizando de nuevo el ordenador XP prestado intenta abrir la carpeta *Alumnos*. ¿Puedes hacerlo? En este caso, la respuesta debe ser sí.

H Cierra la sesión en el ordenador XP prestado, que ya dejarás libre para tus compañeros. Vuelve a dejar el límite de usuarios de la carpeta *Alumnos* en el máximo permitido.

4 Pasos Finales

Para finalizar debes dejar el sistema como estaba antes de empezar la práctica. Entra en el equipo servidor y haz las operaciones siguientes:

- Borra los usuarios *PTC*, *ATC1*, *ATC2* y *ATC3* desde el *Administrador de equipos*. Después borra sus perfiles.
- Borra la carpeta *Asignaturas*.

5 Ejercicios adicionales

Para realizar estos ejercicios vas a crear un usuario en el equipo servidor llamado *pruebas*, que utilizarás para autenticarte desde el equipo cliente.

E Como ya sabes los directorios en un ordenador forman una estructura jerárquica, es decir, tienes carpetas que a su vez pueden contener más carpetas y así sucesivamente formando un árbol de directorios. En cambio, los recursos compartidos siguen una estructura plana en la que todos los recursos compartidos se encuentran al mismo nivel. Puedes comprobar esta diferencia de la manera siguiente:

En primer lugar, en la unidad C: del equipo servidor crea una carpeta llamada *Padre*. Dentro de ésta, crea una subcarpeta llamada *Hijo*. Esta claro que ambas carpetas forman una jerarquía: la carpeta *Padre* está en el nivel 1 y la carpeta *Hijo*, en el nivel 2.

Ahora comparte ambas carpetas. Da permisos de red de lectura a *Padre* y de lectura y escritura a *Hijo*. No te preocupes de los permisos locales, Deja los que se generen por defecto. Conéctate al equipo servidor desde el equipo cliente. Fíjate en los recursos compartidos. ¿Aparecen ambas carpetas al mismo nivel o en forma jerarquizada?

–Pregunta 16–

E Ahora que has creado una carpeta compartida que es una subcarpeta de otro recurso compartido tienes dos formas diferentes de acceder a los mismos archivos: una a través del recurso *Padre* y otra a través del recurso *Hijo*. En esta situación cabe preguntarse cómo se aplican los permisos de red al contenido de la carpeta *Hijo*. ¿Se aplican los menos restrictivos? ¿Se combinan los permisos de red de las carpetas *Padre* e *Hijo*? ¿Se aplican los permisos de red del recurso compartido según la forma de acceder al recurso *Hijo*? Intenta descubrir cómo se aplican estos permisos haciendo varios experimentos. Prueba a crear archivos en esa carpeta desde el equipo cliente entrando a través de los dos recursos que estás compartiendo y escribe a continuación las conclusiones a las que llegues.

–Pregunta 17–

E Compartir una carpeta y una subcarpeta no es la única forma de acceder remotamente de dos modos diferentes a la misma carpeta. ¿De qué otra forma se te ocurre que puedes tener múltiples accesos a una misma carpeta, de modo que cada acceso pueda estar configurado con propiedades diferentes? (Una pista: prueba el botón *Nuevo recurso compartido* en la ficha *Compartir* de la ventana de *Propiedades* de la carpeta *Padre* y observa desde el equipo cliente los recursos compartidos por el equipo servidor.)

–Pregunta 18–

E Recordarás que en la práctica de administración de usuarios se habló de unos grupos especiales a los que pertenecían los usuarios según la forma en la que se han conectado al ordenador:

- Grupo INTERACTIVE: usuarios que inician sesión de forma local.
- Grupo RED: usuarios que establecen una conexión de red.

Supongamos ahora que dentro de la carpeta *Hijo* hay dos subcarpetas: *Secreto* y *Publico*. Ambas deben estar totalmente accesibles localmente, pero sólo la carpeta *Publico* debe estar accesible a través de la red. Sabes que cuando se comparte una carpeta se comparten también sus subdirectorios, por lo que no puedes controlar el acceso a estas dos carpetas de forma diferenciada mediante los permisos del recurso compartido (carpeta *Hijo*). Tampoco puedes controlarlo con los permisos de usuario, porque impedirías el acceso local. ¿Se te ocurre alguna forma de conseguirlo con los permisos de los grupos especiales? Comprueba que estás en lo cierto haciendo pruebas.

–Pregunta 19–

E Ahora vas a ver en mayor profundidad la función de los recursos ocultos. Recordarás que Windows crea automáticamente varios recursos de este tipo por motivos de administración. Consulta en la ayuda de Windows la función de los recursos ocultos que se indican a continuación. Puedes buscar en la ayuda el tema “Recursos compartidos especiales”

–Pregunta 20–

ADMIN\$:

Letra de unidad\$:

E En la raíz del disco duro (C: en nuestro caso) existe un archivo llamado `boot.ini`, que puede ser necesitado por el administrador para configurar el arranque del equipo Windows Server 2003. Ahora supongamos que el administrador necesita acceder a este archivo desde el equipo XP, ¿Cómo puedes acceder a este archivo sin tener que hacer cambios en el equipo Windows Server 2003 (por ejemplo, sin crear un nuevo recurso compartido)? Prueba tu respuesta, pero sin hacer ningún cambio en `boot.ini`.

–Pregunta 21–