

Gestión de los recursos compartidos en red (Sistemas operativos en red)

Permisos y derechos

Los permisos se utilizan para permitir o restringir el acceso a los archivos a determinados usuarios o grupos. Los permisos pueden ser para: leer, modificar, eliminar, renombrar, etc.

En los sistemas de archivos suele compartirse información con otros usuarios, esto hace necesario controlar el acceso a los archivos. Un permiso indica qué cosas puede hacer un usuario o grupo de usuarios en cualquier archivo, por ejemplo, uno de texto.

Los permisos se pueden agregar o denegar a un usuario o grupo de usuarios. En este apartado se muestran los seis permisos estándar para el sistema de ficheros NTFS:

- Control total. Cuando se aplica este tipo de permiso a un archivo, éstos se pueden leer, escribir, cambiar y eliminar; también se pueden cambiar permisos en los archivos. En el caso concreto del tipo de archivo carpeta, significa que se permite leer, escribir, cambiar y eliminar.
- Modificar. En el caso de los archivos se pueden leer, escribir, cambiar y eliminar, con este permiso no se pueden modificar los permisos. En el caso concreto de las carpetas, se puede leer, escribir, cambiar y eliminar ficheros y subcarpetas.
- Lectura y ejecución. Se puede acceder a los ficheros y ejecutarlos. En el caso de las carpetas, se puede ver el contenido de una carpeta y ejecutar.

- Lectura. Se puede ver el contenido de los archivos pero no se pueden ejecutar. En el caso de las carpetas se puede acceder al contenido.
- Escritura. Cuando se aplica a los archivos quiere decir que se pueden modificar pero no eliminar. En el caso de las carpetas se pueden añadir ficheros y subcarpetas.
- Mostrar el contenido. En el caso de los archivos de tipo carpeta se puede mostrar el contenido que hay en ellos. Además de estos permisos estándar, también existen los permisos especiales.

Los permisos pueden ser: permisos explícitos y permisos heredados.

Los permisos explícitos son aquellos que se establecen de forma predeterminada en archivos que no son secundarios cuando son creados por el usuario.

Compartir archivos y directorios a través de la red

Cuando hablamos de compartir archivos y carpetas, nos referimos principalmente al el sistema de archivos en red que se utiliza, los sistemas de archivos se definen como un conjunto de normas y procedimientos para almacenar información en los dispositivos de almacenamiento.

En el caso de los sistemas de archivos en red las normas y procedimientos además de afectar al almacenamiento también afectan a la transmisión por red.

Cada sistema operativo tiene su propia forma de compartir recursos en red. Hay distintos protocolos de sistemas de archivos en red se puede tener acceso los sistemas de archivos en red.

Los dos principales sistemas operativos (Windows y Linux) tienen sus propios protocolos, en Windows el principal se

denomina SMB (Server Message Block), y el principal de Linux es NFS (Network File System, Sistema de archivos de red).

La ventaja que tienen los sistemas de archivos en red como SMB, NFS es que los dos protocolos se pueden utilizar en los dos sistemas operativos principales como Windows y Linux, esto quiere decir que son compatibles los sistemas de archivos en red y que por ejemplo, en Windows Server 2008 R2 se puede utilizar NFS gracias al rol Servicios para NFS y en Ubuntu se puede utilizar el protocolo SMB gracias a Samba.

Una característica importante y relacionada con los protocolos que se utilizan para compartir recursos es que en Windows es posible utilizar carpetas del sistema de archivos NFS (Network File System) propio de UNIX y Linux. Con Servicios para NFS, puede transferir archivos entre equipos que ejecutan los sistemas operativos Windows y UNIX mediante el protocolo NFS.

Windows

En Windows se pueden compartir varios tipos de recursos, los principales recursos que se comparten son archivos y dispositivos como por ejemplo impresoras.

El protocolo que se utiliza para compartir recursos en Windows es SMB, es un protocolo de red que permite compartir archivos e impresoras entre ordenadores que están conectados en red. SMB también se conoce CIFS (Common Internet File System).

Un archivo se define como un conjunto de datos almacenados en un dispositivo de almacenamiento. Los sistemas operativos distinguen entre los siguientes tipos de archivos: normales, directorios y especiales. Los sistemas de archivos permiten organizar los datos en los dispositivos de almacenamiento siguiendo una serie de normas y restricciones. Los sistemas de archivos que permiten compartir recursos son exFAT, FAT, FAT32 y NTFS.

Los archivos se pueden compartir de dos formas: mediante el modelo estándar y el modo público. La diferencia que hay entre un modelo y otro es que en el modelo estándar el usuario comparte la unidad o carpeta desde cualquier ubicación y en el modelo público los archivos se comparten desde una carpeta pública, esto quiere decir que hay que mover los archivos que se quieran compartir a dicha carpeta pública.

Linux

En Linux se comparte recursos igual que en cualquier otro sistema operativo, en todas las distribuciones de Linux se pueden compartir carpetas mediante los protocolos de sistemas de archivos en red: NFS y SMB.

El protocolo NFS (Network File System) es propio de sistemas UNIX y el protocolo SMB de sistemas Windows, la forma de interpretar el protocolo SMB se realiza mediante la herramienta Samba.

Para trabajar con el protocolo SMB existe un conjunto de herramientas que se conocen como Samba y que permite compartir carpetas a través de la red entre equipos con sistemas operativos Windows y Linux.

Configuración de permisos de recurso compartido

Los permisos de recurso compartido solo se aplican a las carpetas compartidas. Se aplican cuando se accede a una carpeta compartida a través de una red desde una máquina remota. Los permisos de recurso compartido en una carpeta compartida en particular se aplican a esa carpeta y su contenido. Los permisos de recurso compartido son menos granulares que los permisos de NTFS, lo que ofrece niveles de acceso de lectura, modificación y control completo:

Configuración de impresoras compartidas en red

Para establecer una comunicación con cualquier periférico hay un canal de comunicación física, es decir una interfaz electrónica que permita transmitir las señales que llevan la información. Estos canales de comunicación pueden ser puertos y buses de comunicación o bien una infraestructura de red.

En el caso de comunicar ordenadores y periféricos mediante una red compartida también hay que tener presente la necesidad de implementar unos protocolos de comunicación adecuados para alcanzar las funcionalidades necesarias de cualquier sistema de impresión.

Los tipos más habituales de interfaces de comunicación para la conexión de impresoras en el ámbito local son:

- Puerto paralelo
- Puerto de serie RS232
- Bus USB
- Bus FireWire