

Tareas de administración III (Sistemas operativos monopuesto)

Instalación y desinstalación de hardware

Los sistemas operativos actuales saben qué dispositivos hardware están conectados al ordenador y cómo se configuran, esto se conoce como «Plug-and-play» (abreviatura PnP), se puede traducir como enchufar y usar, funciona de la siguiente forma: cuando se introduce un nuevo hardware, el sistema operativo busca un driver apropiado y lo carga en el sistema, a veces los componentes hardware admiten varios controladores desarrollados por distintas empresas.

Cuando no se cargan correctamente los drivers, entonces queda la opción de instalarlos manualmente desde un USB, CD, DVD, etc. Las formas de instalar manualmente los drivers son:

Seleccionando el dispositivo en una lista que ofrece el sistema operativo.

Cargar los drivers desde un dispositivo USB, CD, DVD o cualquier otro dispositivo de almacenamiento.

Descargando los drivers desde la red (por ejemplo desde Internet).

Antes de conectar un nuevo dispositivo al ordenador tenemos que saber que se pueden colocar en frío (Coldplug) o caliente (Hot-plug). En frío quiere decir que el equipo tiene que estar apagado, en caliente en cambio el equipo no tiene que estar apagado, la mayoría de los dispositivos hardware que admiten

esta tecnología son periféricos externos que se conectan por USB o FireWire.

Pasos a seguir para agregar nuevo hardware:

1. Desconectar el cable de la alimentación y quitar la tapa de la caja del ordenador.
2. Antes de manipular cualquier tarjeta es importante descargarse de electricidad estática.
3. Colocar el nuevo hardware en la ranura adecuada (slot), las ranuras pueden ser ISA, PCI, AGP, etc.
4. Volver a colocar la tapa y conectar el cable de alimentación.
5. Encender el ordenador de nuevo.

Un ejemplo del tipo de hardware que se puede configurar en un sistema operativo son las impresoras, se pueden conectar a los puertos paralelos (LPT, Line Print Terminal), USB, etc.

En algunos casos para que funcione un dispositivo como por ejemplo una impresora es recomendable que los drivers estén instalados antes de conectarla, otra solución es conectar la impresora y el sistema operativo ofrecerá la posibilidad de instalar los drivers.

Una última cosa y que es muy recomendable, es actualizar los controladores, el motivo es que al igual que los programas, también pueden tener errores que tienen que ser corregidos.

Gestión del almacenamiento

Los dispositivos de almacenamiento sirven para guardar datos, tienen una estructura física y una estructura lógica. La estructura física de los discos viene de fábrica y son los platos, las caras, las pistas y los sectores. La estructura lógica se genera por medio de programas y consiste en dar formato al disco. Dar formato es crear un sistema de archivos en un dispositivo de almacenamiento, se prepara al dispositivo

para guardar información.

Antes de dar formato a un disco, el disco se puede dividir en partes, esas partes albergarán las particiones, este proceso de división del disco se denomina particionado.

Además de crear particiones y dar formato, también se pueden realizar otras operaciones como:

- Desfragmentar un disco: Cuando se utiliza mucho un disco, es decir, se graban, modifican, eliminan archivos, esto provoca que el disco se fragmente, en el sistema de ficheros van quedando espacios vacíos o no contiguos y a medida que los ficheros crecen esta situación se va agravando.
- Desfragmentar consiste en localizar y consolidar archivos fragmentados, esto mejora el rendimiento del sistema. Hay sistemas operativos en los que se genera fragmentaciones (Windows) en los discos y otros que no la tienen o es inapreciable (Linux).
- El problema que genera la fragmentación es que a medida que aumenta, el rendimiento del sistema disminuye porque se tarda más en leer datos del disco, el motivo es que la cabeza lectora tiene que ir dando saltos entre sectores.
- Liberar espacio en disco: Eliminar archivos que no son necesarios y que ocupan espacio en el disco, aunque los discos duros tienen grandes capacidad de almacenamiento, es conveniente de vez en cuando eliminar archivos que no sirven, estos archivos pueden ser ficheros que se han eliminado y que están en la papelera de reciclaje o ficheros que utiliza el sistema operativo de forma temporal. Eliminar archivos que no se utilizan es una buena práctica y en ningún caso provoca errores en el sistema operativo.
- Convertir sistemas de archivos: La principal ventaja de cambiar de un formato es que no se produce pérdida de datos.

Gestión de la red

Aunque para realizar tareas básicas y de administración no es necesario estar conectado a la red, hoy en día es impensable no disponer de una conexión a la red, ya sea la red de la empresa, instituto, colegio, institución pública, Internet, etc.

Los sistemas operativos se pueden conectar a la red de diversas formas, lo primero que hay que tener en cuenta es el dispositivo que permite la conexión a la red y lo segundo cómo se configura dicho dispositivo.

Se pueden utilizar varios dispositivos para realizar una conexión, por ejemplo un módem (puede ser USB o no) con un cable RJ-11, una tarjeta de red con un cable RJ-45, una tarjeta inalámbrica, etc.

Los parámetros de configuración básicos para una red son la dirección IP, la máscara de red, la puerta de enlace (Gateway) y los DNS. Veamos brevemente que es cada parámetro:

- La dirección IP (Internet Protocol, Protocolo de Internet) es un código que identifica a un interfaz como único, el interfaz es un dispositivo como una tarjeta de red, un punto de acceso, etc. Hay distintas versiones de direcciones IP:
 - La IPv4 está formada por un número binario de 32 bits, que normalmente se representa como 4 números en base decimal del 0 al 255, separados por puntos. Ejemplo: Dirección localhost en IPv4: 127.0.0.1
 - La otra versión es la IPv6 que son un número de 128 bits, representado en hexadecimal con 32 dígitos, separados por dos puntos en grupos de 4 dígitos. Ejemplo: Dirección localhost en IPv6: 0:0:0:0:0:0:0:1
- La máscara sirve para saber si se deben enviar los datos

dentro o fuera de las redes. Por ejemplo, si el sistema operativo tiene la IP 192.168.1.1 y máscara de red 255.255.255.0, entiende que todo lo que se envía a una IP que empiece por 192.168.1 va para la red local y todo lo que va a otras ips, para fuera (internet, otra red local mayor...).

- Un Gateway (puerta de enlace) es un dispositivo que permite interconectar redes con protocolos y arquitecturas diferentes a todos los niveles de comunicación. Su propósito es traducir la información del protocolo utilizado en una red al protocolo usado en la red de destino. El valor de la puerta de enlace es otro de los valores que se deben indicar a la hora de configurar la conexión de red.
- Los DNS son dirección IP que sirven para resolver los nombres de dominio FQDN (Fully Qualified Domain Names) y traducirlos a direcciones IPv4.

Los parámetros que acabamos de ver se pueden asignar de las siguientes formas:

- Manual: La dirección IP se introduce mediante el teclado o cualquier otro dispositivo que lo permita.
- Automáticamente: El servidor DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), asigna siempre la misma IP a un dispositivo.
- Dinámicamente: El servidor DHCP asigna una IP del rango de direcciones que tiene disponible, la dirección IP puede coincidir.

Copias de seguridad

En cualquier sistema operativo hay que asegurarse que no se va a producir pérdida de datos y que si se produce, por lo menos se van a poder restaurar los datos perdidos. La duda no es saber si un disco duro fallará o no, sino cuándo lo hará y para esto tenemos que estar preparados.

Una copia de seguridad consiste simplemente en tener duplicados los archivos en algún dispositivo o medio de almacenamiento, los archivos pueden ser de los usuarios o del sistema.

Algunas situaciones en las que es necesario tener copias de seguridad:

- Recuperar archivos que se han eliminado o sobrescrito.
- Recuperar archivos necesarios para que el sistema operativo funcione y que se han dañado.
- Recuperar la información debido a un fallo en un disco duro o en un dispositivo USB.

Algunas recomendaciones básicas sobre las copias:

- No almacenar las copias de seguridad en el mismo sitio donde están los datos que se quieren copiar.
- Realizar copias regularmente.
- Planificar la realización de las copias, decidir qué días de la semana se realizan las copias, decidir dónde se almacenen las copias.
- Realizar copias sin que afecte al trabajo diario de los usuarios.
- Clasificar y etiquetar las copias que se van realizando.
- Después de realizar una copia hay que asegurarse que la copia se puede restaurar sin problema.

Las copias de seguridad se pueden realizar de varias formas:

- Copiando archivos y carpetas.
- Copiando toda la estructura de un disco duro, este tipo de copia consiste en realizar una copia idéntica de un disco.

Para realizar una copia de seguridad hay que seguir los siguientes pasos:

- Decidir qué elementos se van a copiar.
- Planificar si la copia se va a realizar en el mismo

ordenador o en otro.

- Automatizar el proceso de copia.
- Proteger la copia.
- Estudiar la forma de recuperar los datos de forma sencilla y rápida.

Tipos de copias de seguridad:

- Copia completa: Se almacenan todos los archivos de los que se desea hacer copia y se marcan como copiados. Este tipo de copia requiere gran cantidad de tiempo y suficiente espacio de almacenamiento para guardar la copia.
- Copia incremental (progresiva): Se almacenan los archivos que se han modificado desde la última copia completa o incremental y se marcan como copiados.
- Copia diferencial: Se almacenan los archivos que se han modificado desde la última copia completa y no se marcan como copiados.

Cada sistema operativo tiene sus propios programas para realizar copias de seguridad, en realidad cualquier programa o comando que permita copiar de un sitio a otro valdría para realizar las copias.

Reparación del sistema

Se entiende por reparar un sistema, corregir los problemas que tenga el sistema operativo, hay herramientas que sirven para recuperar el sistema operativo de errores graves. Hay distintas posibilidades de recuperar:

- Se pueden realizar reparaciones de archivos que se utilizan para iniciar el sistema.
- Recuperar archivos mediante copias de seguridad.
- Corrección de errores en el sistema de archivos, discos o memoria.
- Etc.

Situaciones que provocan que haya que reparar un sistema operativo:

- Fallo de un componente físico.
- Fallo en el sistema de archivos.
- Eliminación o modificación accidental de algún fichero fundamental para la carga del sistema operativo.

Algunas posibles reparaciones serían:

- Corregir los errores en el componente físico, marcando los errores.
- Reemplazar ficheros que estén dando problemas.
- Recuperar el sistema completamente mediante una copia de seguridad. La recuperación permite devolver el sistema operativo a un estado correcto después de haber sufrido un daño grave.
- Volver a instalar el sistema operativo.

Rendimiento del sistema

Para no tener que recurrir a la restauración de copias de seguridad o reparación del sistema operativo, hay que detectar los problemas antes de que ocurran. Existen muchas herramientas para realizar diagnósticos y estadísticas.

En general los programas que se encargan de analizar el rendimiento son:

- Administradores de tareas y procesos, dan información sobre los procesos y servicios que se ejecutan en el sistema.
- Eventos del sistema: Los eventos son acontecimientos que ocurren en el sistema operativo.
- Monitor de rendimiento: Analiza el rendimiento del sistema operativo. Tiene control de CPU, disco, red y memoria.