

Introducción a los Sistemas Operativos

Sistemas Operativos en Red

Juan Carlos Navidad García

1. Define SO. Ejemplos

Un Sistema Operativo es un programa o conjunto de programas que realizan las funciones de un sistema informático, es decir, se encarga de gestionar los procesos, la memoria, gestión de archivos, espacio de disco, gestión de E/S y seguridad.

2. Qué es una interfaz? Tipos de Interfaces

Forma que nos proporciona el S.O para comunicarnos con el ordenador ofreciéndonos unos servicios

- Interfaz gráfica
- Interfaz de comandos
- Interfaz de voz

3. ¿De qué se encarga un servidor?

Proporcionar servicios o recursos a los clientes.

- Servidor web
- Servidor de correo
- Servidor FTP

4. Dispositivos hardware con los que interactúa un SO

- Procesador
- Memoria
- Discos
- Dispositivos e/s

5. Dispositivos software con los que interactúa un SO

- Procesos
- Espacios de Direcciones
- Archivos
- Protección
- Shell

6. Principales funciones.

- Gestión de procesos
- Gestión de la memoria principal
- Gestión del almacenamiento secundario
- Registro del sistema de archivos
- Comunicación entre elementos y aplicaciones
- Gestión del sistema de entrada y salida

- Gestión de recursos
- Seguridad
- Informa del estado del sistema
- Administración de usuarios

7. ¿De qué se encarga un servidor?

Un servidor es un sistema que proporciona recursos, datos, servicios o programas a otros ordenadores, conocidos como clientes, a través de una red.

8. Definición de Red

Una red informática es un conjunto de nodos conectados entre sí por medio de dispositivos físicos que envían y reciben impulsos eléctricos, ondas electromagnéticas o cualquier otro medio para el transporte de datos.

9. Finalidad de una Red

Interconectar dos o más sistemas entre sí con el fin de intercambiar recursos e información a distancia.

10. Principal standard en el que se basa una Red

Principalmente es el modelo OSI.

11. Componentes físicos de una Red

- Hub
- Switch
- Router
- Bridge
- Punto de acceso
- Computadora

12. Redes basadas en grupos de trabajo

- **Definición:**

Son redes formadas por un máximo de 10 equipos llamados pares (peers), denominados así ya que todos los equipos son exactamente iguales y actúan con clientes-servidor entre ellos.

- **Ventajas**

- **Tamaño:** Las redes Trabajo en Grupo (peer-to-peer) se llaman también grupos de trabajo (Workgroups), que implica un pequeño grupo de personas (un máximo de diez equipos).
- **Coste:** Las redes Trabajo en Grupo son relativamente simples. Como cada equipo funciona como cliente y servidor, no hay necesidad de un potente servidor central o de los restantes componentes de una red de alta capacidad.
- **Sistemas operativos:** En una red punto a punto, el software de red no requiere el rendimiento y nivel de seguridad que el software de red para los servidores dedicados que sólo funcionan como servidores, y no como clientes o estaciones.
- No es necesario software adicional para configurar una red Trabajo en Grupo.

- **Adecuadas.....**

- Las redes Trabajo en Grupo resultan una buena elección para entornos en los cuales:
 - Hay como máximo 10 usuarios.
 - Los usuarios comparten recursos, pero no existen servidores especializados.
 - La seguridad no es una cuestión fundamental.
 - La organización y la red sólo van a experimentar un crecimiento limitado en un futuro cercano.

- **Tareas de administración**

- Las tareas de administración de la red incluyen:
 - Gestionar los usuarios y la seguridad.
 - Asegurar la disponibilidad de los recursos.
 - Mantener las aplicaciones y los datos.
 - Instalar y actualizar software de aplicación y de sistema operativo.

- **Seguridad**

En una red de equipos, la seguridad consiste en definir una contraseña sobre un recurso, como un directorio, que es compartido en la red. Todos los usuarios de una red Trabajo en Grupo definen su propia seguridad, y puede haber recursos compartidos en cualquier equipo.

- **Ejemplos**

- **AppleShare:** utilizado para conectar en red productos Apple
- **Windows for Workgroups:** usado para crear redes Peer to Peer en computadoras basadas en el S.O. de Microsoft Windows.
- **Lantastic:** Es un sistema operativo de Peer to Peer para redes LAN, y se puede utilizar en DOS, Microsoft Windows, Novel Netware y OS/2.

- **Limitaciones**

- La seguridad no se encuentra centralizada.
- Es complicado realizar cambios en la configuración (hay que aplicarlos en cada ordenador implicado).
- Las cuentas de usuario son locales y sólo podemos utilizarlas en el ordenador donde se han creado.
- El administrador local de un equipo puede hacer cambios en la configuración que afecten al resto de los usuarios.

13. Redes basadas en servidores:

- **Definición**

Las redes basadas en servidores son donde se encuentran servidores dedicados y no utilizan el modelo cliente-servidor. Estos servidores se llaman «dedicados» porque no son a su vez clientes, y porque están optimizados para dar servicio con rapidez a peticiones de clientes de la red.

- **Ventajas**

- **Compartir recursos:** Un servidor está diseñado para ofrecer acceso a muchos archivos e impresoras manteniendo el rendimiento y la seguridad de cara al usuario.
- La compartición de datos basada en servidor puede ser administrada y controlada de forma centralizada. Como estos recursos compartidos están localizados de forma central, son más fáciles de localizar y mantener que los recursos situados en equipos individuales.
- **Seguridad:** En un entorno basado en servidor, hay un administrador que define la política y la aplica a todos los usuarios de la red, pudiendo gestionar la seguridad.
- **Copia de seguridad:** Las copias de seguridad pueden ser programadas varias veces al día o una vez a la semana, dependiendo de la importancia y el valor de los datos. Las copias de seguridad del servidor pueden programarse automáticamente, de acuerdo con una programación determinada, incluso si los servidores están localizados en sitios distintos de la red.
- **Redundancia:** Mediante el uso de métodos de copia de seguridad llamados sistemas de redundancia, los datos de cualquier servidor pueden ser duplicados y mantenidos en línea.
- **Número de usuarios:** Una red basada en servidor puede soportar miles de usuarios, pero las utilidades actuales de monitorización y gestión de la red hacen posible disponer de una red basada en servidor para grandes cifras de usuarios.
- **Hardware:** El hardware de los equipos cliente puede estar limitado a las necesidades del usuario, ya que los clientes no necesitan la memoria adicional (RAM) y el almacenamiento en disco necesarios para los servicios de servidor.

- **Inconvenientes**

- **Coste elevado.** Tanto la instalación como el mantenimiento son más elevados debido al perfil muy técnico del lado servidor.

- **Dependencia del servidor.** Toda la red está construida al rededor del servidor y si éste deja de funcionar o lo hace con un rendimiento inadecuado, afectará a toda la infraestructura.
- **Tipos de servidores**
 - **Servidores de bases de datos** que contienen grandes cantidades de información.
 - **Servidores de la Web** que permiten que el cliente tenga acceso a documentos en Internet.
 - **Servidores de impresoras** que permiten al usuario imprimir en varias impresoras.
 - **Servidores de archivos** que gestionan los archivos de usuario.
 - **Servidores para el almacenamiento** y reenvío de correos electrónicos.
 - **Servidores que atienden aplicaciones** como procesamiento de palabras u hojas de cálculo.
- **Ejemplos de clientes-servidor**
 - WWW (World Wide Web)
 - FTP
 - Telnet
 - News
 - e-mail
 - Time

14. ¿Qué tipo de red necesita un administrador? ¿Por qué?

Las redes basadas en servidor, ya que se coordina la interacción entre los recursos y los equipos de la red de forma centralizada mediante un ordenador principal denominado administrador.

15. Define SOR.

Un Sistema Operativo en Red es cualquier sistema que tiene la capacidad de conectarse a una red e interactuar con el entorno.

16. Diferencias entre SO y SOR. Ejemplos de cada uno de ellos.

La principal diferencia es que mientras que un SO de un equipo coordina interacción entre el Hardware (memoria, UCP, periféricos) y el Software (programas, aplicaciones), un SOR coordina la interacción entre los recursos de la red y los equipos de la red, de forma centralizada mediante un ordenador principal.

17. ¿Qué tipo de red necesita SOR las de servidor o las de grupo? ¿Por qué?

Las basadas en dominio, ya que éstas utilizan una gestión centralizada y actúan como servidores.

18. Explica el modelo cliente-servidor, con sus componentes

Es un modelo (Cliente) que establece una conexión directa a través de una red, con un servidor que aloja el programa, servicio o desarrollo informático al cual deseamos acceder (Servidor).

- **Servidores**
- **Clientes**
- **El Middleware**

19. Características de un SOR

- Gestión centralizada de recursos y equipos de la red se realiza, por un servidor con S.O. en red.
- Aparece la figura del administrador de red, que gestiona la infraestructura de la red (no presente en grupos de trabajo).
- Conecta todos los equipos y recursos de la red.
- Coordina las funciones de los periféricos y recursos.
- Proporciona seguridad controlando el acceso a los datos y recursos.
- Optimiza la utilización de los recursos.

20. Funciones del SOR

Compartir recursos

- Permitir distintos usuarios con diferentes niveles de acceso a los recursos (privilegios)
- Coordinación en el acceso a los recursos

Gestión usuarios o de grupos de usuarios que pueden acceder a los recursos de la red

- Crear, borrar, modificar usuarios o grupos usuarios.

Otorgar permisos de usuario a recursos red

Asignar o denegar permisos de usuario en la red.

Gestión red

- Monitorización (congestión, fallos)
- Seguridad

AMPLIACIÓN

1. Busca en internet los principales servicios de los sistemas basados en servidor.

- Seguridad.
- Políticas de seguridad
- Uso compartido de archivos.
- Impresión.
- Correo electrónico y mensajería.
- Web.
- Soportes de interoperabilidad para conexiones con otros sistemas operativos,
- Servicios automatización de procesos

2. Buscar en la red, 3 programas que sirvan para:

- **Modelo de acceso remoto**
 - TeamViewer
 - AnyDesk
 - SupRemo
- **Modelo de carga y descarga**
 - FileZilla
 - MEGA
 - UTorrent

3. Realiza las tablas de documentación vacías, pues las iremos rellenando a lo largo de las instalaciones. (Ordenador de mi casa)

| | | |
|-----------------|-------------------------|---|
| Hardware | Placa Base: | MSI B450 Mortar Max |
| | Procesador: | AMD Ryzen 5 3600 6 núcleos, 12 hilos, 3,60/4,20 GHz |
| | Memoria: | X2 8GB DDR4 3600 MHz |
| | Tarjeta Gráfica: | Nvidia GeForce RTX 2070 Super |
| | Ratón: | Logitech G203 |
| | Teclado: | Mars Gaming mecánico MKXTJLBES |
| | Otro Hardware: | Monitor 1: AOC 24b1h 23,6' 60hz Monitor 2: MSI Optix G24C6 23,6' 144hz |

| | | | | |
|---------------------|----------------|--|---------------------|-------------------------------------|
| Discos Duros | Disco 1 | Fabricante: Kioxia | Partición 1: | Tamaño: 250 GB |
| | | Tamaño: 250 GB | | Unidad: C |
| | | Conexión (SATA, IDE, etc) SATA | | Sistema de archivos: NTFS |
| | Disco 2 | Fabricante: Western Digital | Partición 1: | Tamaño: 1 TB |
| | | Tamaño: 1 TB | | Unidad: D |
| | | Conexión (SATA, IDE, etc) SATA | | Sistema de archivos: NTFS |
| | Disco 3 | Fabricante: Seagate | Partición 1: | Tamaño: 833,85 GB |
| | | Tamaño: 1 TB | | Unidad: E |
| | | Conexión (SATA, IDE, etc) SATA | | Sistema de archivos: NTFS |
| | | | Partición 2: | Tamaño: 97,66 GB |
| | | | | Unidad: G |
| | | | | Sistema de archivos: NTFS |
| | Disco 4 | Fabricante: Kingston | Partición 1: | Tamaño: 1 TB |
| | | Tamaño: 1 TB | | Unidad: F |
| | | Conexión (SATA, IDE, etc) SATA | | Sistema de archivos: NTFS |

| | | | |
|-----|------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| Red | Tarjeta de red 1 | Nombre interfaz: | Ethernet |
| | | Fabricante y modelo: | MSI/Realtek 10.46 1.0 Gbps |
| | | Velocidad: | 1.0 Gbps |
| | | Tipo (Cableada o inalámbrica): | Cableada |
| | | MAC: | 2C-F0-5D-38-BD-BB |
| | | IPv4: | 192.168.1.95 |
| | | Máscara: | 255.255.255.0 |
| | | Puerta de enlace: | 192.168.1.1 |
| | | DNS: | 192.168.1.1 |
| | | Dominio: | - |
| | Tarjeta de red 2 | Nombre interfaz: | Wi-Fi |
| | | Fabricante y modelo: | TP-Link Archer T6E |
| | | Velocidad: | 1.0 Gbps |
| | | Tipo (Cableada o inalámbrica): | Inalámbrica |
| | | MAC: | B8-9A-2A-5A-01-77 |
| | | IPv4: | 192.168.1.25 |
| | | Máscara: | 255.255.255.0 |
| | | Puerta de enlace: | 192.168.1.1 |
| | | DNS: | 192.168.1.1 |
| | | Dominio: | - |

| | | |
|----|--|---|
| SO | Nombre del producto: Windows 10 Enterprise Edition | Versión: 21H1 |
| | Usuario Administrador: jnav (Juan Carlos Navidad García) | Clave del producto: 00328-90000-00000-AAOEM |
| | Última actualización: | May 2021 Update 21H1 |

RESUMEN

