

1. Indica las dos principales opciones que Windows proporciona para trabajar en red y qué las diferencia.

**Grupo de trabajo:** cada ordenador administra sus recursos de forma independiente. Los usuarios deben tener cuentas en cada equipo para acceder a ellos.

**Dominio:** Las cuentas de usuario se centralizan en un controlador de dominio. Los usuarios pueden iniciar sesión en cualquier equipo del dominio con una sola cuenta.

2. ¿Qué es necesario para configurar un dominio en una red empresarial?

Un Windows Server que actúe como controlador de dominio, gestionando cuentas de usuario, seguridad y recursos.

3. ¿Qué es la arquitectura cliente-servidor?

La arquitectura cliente-servidor es un modelo de aplicación distribuida en el que las tareas se reparten entre los proveedores de recursos o servicios, conocidos como servidores, y los solicitantes de estos, que son los clientes. Un cliente realiza peticiones a otro programa, el servidor, que atiende dichas peticiones dando respuesta.

La separación entre cliente y servidor es una separación de tipo lógico, donde el servidor no se ejecuta necesariamente sobre una sola máquina, ni es necesariamente un sólo programa.

4. ¿Qué tipos de permisos se pueden establecer en los recursos compartidos?

**Lectura, cambio y control total.**

- Lectura permite ver y ejecutar los archivos.
- Cambio incluye el permiso de lectura y, además, permite cambiar, agregar o eliminar archivos.
- Control total incluye los permisos de cambio y lectura, añadiendo la posibilidad de modificar los permisos y tomar posesión de los archivos.

5. ¿Cómo, en qué recursos y para quién se establecen los permisos? ¿Cómo se accede a dichos recursos compartidos desde otro equipo de la red?

- Se hace desde la solapa *Compartir*.
- Se pueden compartir carpetas e impresoras. No se pueden compartir archivos de forma individual. Se llama recurso a la carpeta o impresora compartida.
- Los permisos se conceden a nivel de grupos y usuarios.
- Se accede a los recursos compartidos por otros equipos mediante la UNC, una ruta con la siguiente convención de formato: \\nombreEquipo\nombreRecurso, o bien accediendo a *Red* desde el explorador de archivos.

6. Describe, brevemente, en qué consiste y cómo funciona la arquitectura cliente servidor, en servicios de red.

Se trata de un modelo de aplicación distribuida que conlleva el reparto de tareas entre proveedores de servicios (servidores) y solicitantes (clientes). Un servicio es un proceso en ejecución que atiende peticiones de los clientes. La comunicación se produce mediante puertos virtuales, con los clientes iniciando la comunicación (generalmente) y los servidores esperando conexiones entrantes en los correspondientes puertos.

**7. ¿Qué son los puertos virtuales? ¿Qué son los Well-Known-Ports o puertos conocidos?**

- Los puertos virtuales son canales lógicos (no son físicos, sino que se crean en software). Se identifican con un número (entre 0 y 65535). Permiten establecer conexiones entre aplicaciones a través de la red. Para que se establezca dicha conexión, es necesario crear un socket, mediante el par (dirección IP:puerto), de manera que se identifica la máquina y el puerto asignado a la aplicación. Los puertos virtuales se dividen en puertos conocidos, registrados y dinámicos (también llamados privados o efímeros).
- Los puertos conocidos son aquéllos que, por convención, se han asignado a aplicaciones de servidor concretas, de manera que los clientes saben a qué puerto, por defecto, dirigirse en sus peticiones. Por ejemplo: el puerto 80 se usa habitualmente para el protocolo HTTP (del lado del servidor), el 21 para FTP, el 53 para DNS, etc.

**8. ¿Por qué es importante la monitorización de red? ¿Qué herramientas se pueden utilizar para ello y qué información proporcionan?**

- Para la detección de problemas, el control de la seguridad y el buen rendimiento de la red.
- Wireshark, Nmap o Nagios permiten analizar el tráfico de la red y realizar un mantenimiento preventivo. Permiten obtener información acerca de los equipos conectados a la red, el tipo de tráfico, puertos abiertos, conexiones establecidas, etc.

**9. ¿Para qué sirve el servicio de enrutamiento o encaminamiento?**

Permite que un servidor haga funciones de router, facilitando la comunicación entre dos redes.

**10. ¿Qué es un servidor DHCP y qué información proporciona a los equipos clientes de una red?**

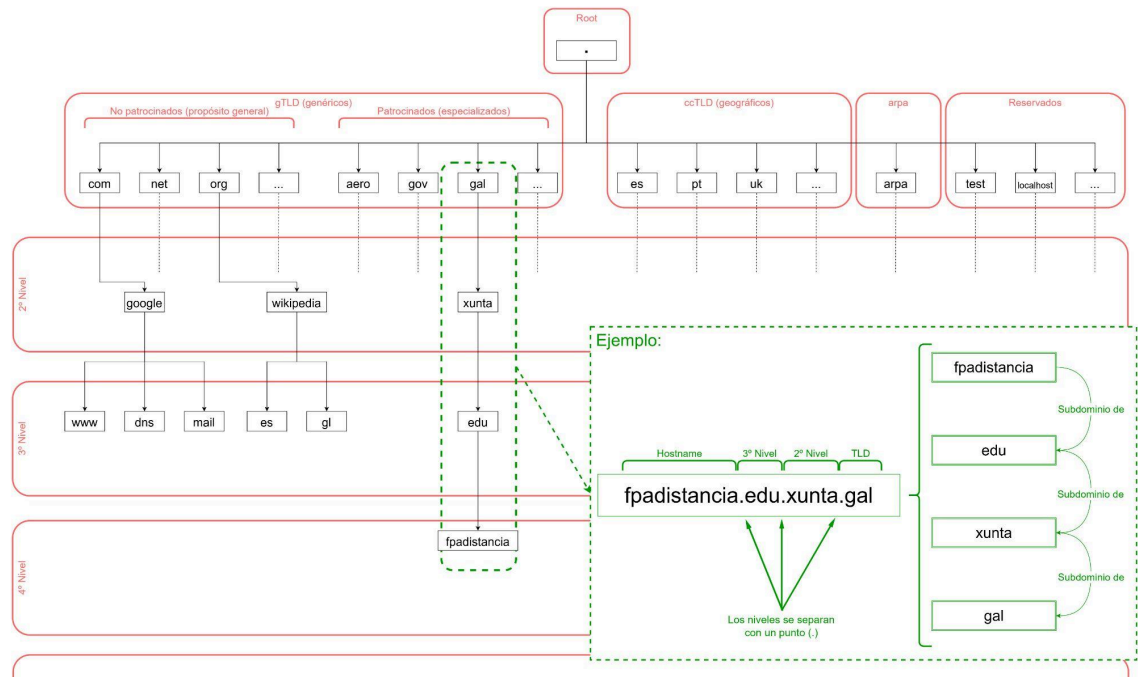
El servidor DHCP asigna automáticamente configuraciones IP a equipos clientes, incluyendo dirección IP, máscara de red, puerta de enlace y dirección IP del servidor DNS. Esto facilita la conexión de equipos dinámicamente a la red, evita trabajo manual de administración de red y conflictos de asignación de IPs. También permite reservar direcciones IP para equipos concretos, identificados mediante su MAC (Podemos necesitar que un equipo esté siempre en la misma dirección, para que otros accedan fácilmente a él. Un ejemplo típico son las impresoras de red, equipos servidores, routers, NAS, etc) .

**11. ¿Qué función cumple un servidor DNS en una red y por qué es importante?**

La función de un servidor DNS es traducir los nombres de dominio a direcciones IP. Es crucial porque permite a los usuarios acceder a sitios web utilizando nombres de dominio en lugar de direcciones IP (de otro modo tendríamos que memorizar, o tener una lista, de todas las IP a las que quisiéramos acceder). Por ejemplo, cuando escribimos [www.google.com](http://www.google.com) en el navegador, éste solicita al servidor DNS una dirección IP que corresponda a un servidor web de google.com (por ejemplo: 142.250.178.164).

**12. En DNS, la estructura de nombres de dominio, ¿En qué consiste?**

Se trata de una estructura en árbol jerárquico, partiendo de un nodo raíz (.) y descendiendo por los diferentes niveles de dominios y subdominios (por ejemplo: primer nivel - divisiones geográficas y organizativas, segundo nivel - dominios registrados por empresas, organizaciones o individuos, tercer nivel - subdominios de los anteriores, etc).



**13. ¿Cuál es la finalidad del protocolo FTP?**

Facilitar la transferencia de archivos entre un cliente y un servidor, tanto del servidor al cliente, como del cliente al servidor (descarga de archivos desde el servidor/subida de archivos del cliente al servidor).

**14. ¿Cuántas conexiones establece FTP? ¿Por qué?**

Dos: conexión de control (puerto 21 del servidor) y conexión de datos (puerto 20 del servidor).

La conexión de control se utiliza para enviar comandos al servidor.

La conexión de datos se emplea para la transferencia real de archivos.

**15. ¿Cuáles son las dos formas de autenticación en un servidor FTP?**

Anónimo (sin identificar, sólo tiene permiso al directorio público y sólo puede descargar de allí) y acceso autorizado (se establece comunicación con cuenta registrada y puede operar en el directorio que se haya autorizado).

**16. Da ejemplos de servidores y clientes FTP.**

- **Servidores:** IIS (Internet Information Server) en los equipos Windows, Filezilla Server (para Windows y Linux) y vsftpd (para servidores Linux)
- **Clientes:** Filezilla, cuteftp, vsftp y o los navegadores web. También es posible acceder mediante línea de comandos (ftp nombre\_servidor).

**17. ¿Qué es www?**

Es el servicio de red que facilita el acceso y visualización de páginas web a los navegadores de los clientes. Opera con los protocolos HTTP o HTTPS y responde a las peticiones con páginas HTML o recursos pertenecientes o generadores de las mismas.

**18. ¿Cuáles son las similitudes y diferencias entre HTTP y HTTPS?**

Su función es la misma, pero HTTPS proporciona seguridad adicional al cifrar la comunicación entre el cliente y el servidor, garantizando la integridad y confidencialidad de los datos. Es decir: que la página recibida sea exactamente la enviada por el servidor y que los datos enviados no puedan ser interceptados y leídos.

**19. Da ejemplos de servidores y clientes web.**

Servidores: Apache, Nginx e IIS (Internet Information Server).

Clientes: Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer, Safari, Opera, Tor.

**20. ¿Qué protocolos usan los servidores de correo electrónico?**

Correo saliente: SMTP

Correo entrante: POP e IMAP

**21. ¿Mediante qué dos modalidades puede un cliente acceder al servicio de correo electrónico? ¿Cómo funciona cada una de ellas? Da ejemplos**

- Correo web: el más utilizado en la actualidad a nivel particular. El usuario se conecta al servidor de correo con un navegador web. El usuario tiene acceso a todo su correo y administración: puede crear mensajes, borrar, organizar en bandejas y administrar los contactos. La información siempre está en el servidor, por lo que el usuario se puede conectar desde cualquier ordenador con Internet. Ejemplo: acceso por webmail a Gmail en la dirección mail.google.com.
- Clientes de correo: se instala software de correo en el ordenador, y el cliente conecta al servidor, descargando todos los correos en el propio equipo. La bandeja de entrada, salida, contactos, las tiene el usuario en el propio equipo. Ejemplos de clientes de correo: Evolution, Microsoft Outlook y Mozilla Thunderbird.
- 

**22. ¿Qué permiten hacer los servicios de acceso remoto?**

Permiten controlar y administrar otro ordenador a través de la red. Es decir, acceder a un equipo remoto y usar todos sus programas, archivos y recursos de red como si se estuviese físicamente en el equipo local.

**23. Da ejemplos de servicios de acceso remoto desde terminal y en modo gráfico?**

- Desde terminal:
  - Telnet: no muy usado actualmente por su falta de seguridad (mensajes no cifrados).
  - SSH: añade seguridad mediante el cifrado de mensajes.
- Modo gráfico:
  - Escritorio remoto y Terminal Server (Windows).
  - VNC (Visual Network Control): es software libre y se puede usar en Windows, Mac y Linux.
  - Teamviewer: aplicación de terceros de acceso remoto.

**24. Indica la finalidad de los comandos indicados en la tabla a continuación. Puedes probar su uso en las máquinas virtuales (o en tu propia máquina).**

Comando Windows	Comando Linux	Función
ipconfig	ifconfig / ip addr	Devuelve la configuración de las distintas tarjetas de red, con su dirección IP, máscara y puerta de enlace.
ping	ping	Comprueba si hay conectividad con otro equipo, al que nos podemos referir mediante una dirección web o una IP. También registra la latencia de las respuestas.
hostname	hostname	Responde con el nombre de la máquina.
arp -a	arp -a	Muestra las relaciones IP y MAC conocidas en este momento.
tracert	traceroute	Devuelve por todos los equipos que pasan las tramas para llegar de la máquina donde se ejecuta actual a una máquina destino (que indicaremos mediante dirección web o IP).
netstat	netstat	Muestra las conexiones activas en el equipo.
nslookup	nslookup	Devuelve la dirección IP de nuestro servidor DNS
route	route	Muestra la tabla de enrutamiento actual