



GEENSALES

Academy_

FULL STACK DEVELOPER BOOTCAMP

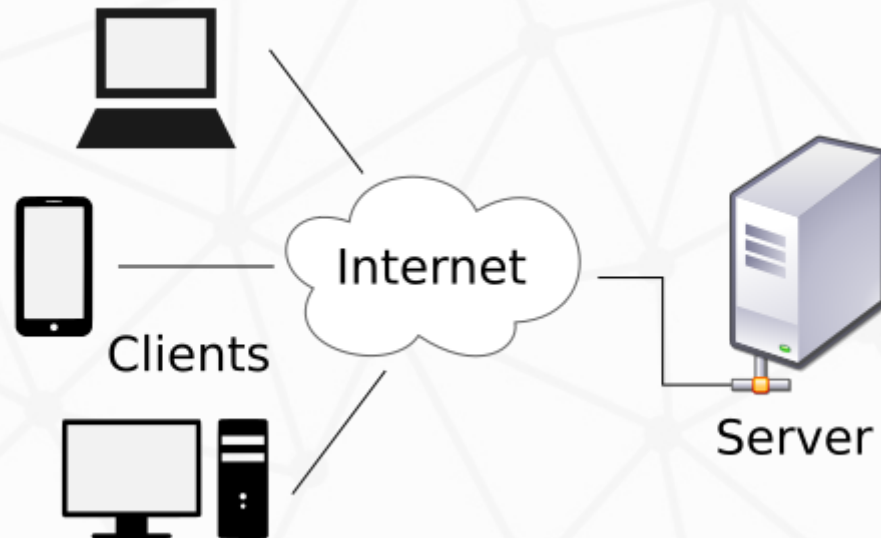
Desarrollamos
{ talento }

Arquitectura Cliente Servidor

Definicion

La arquitectura cliente-servidor (C/S) es un modelo de diseño de software en el que las tareas se reparten entre los proveedores de recursos o servicios, llamados servidores, y los demandantes, llamados clientes.

Un cliente realiza peticiones a otro programa, el servidor, quien le da respuesta.



Servidor

Un servidor es una aplicación en ejecución (software) capaz de atender las peticiones de un cliente y devolverle una respuesta en concordancia.

Tipos de servidor

- Servidor de archivos
- Servidor de impresiones
- Servidor de correo
- Servidor de fax
- Servidor de la telefonía
- Servidor proxy
- Servidor del acceso remoto (RAS)
- Servidor de uso
- **Servidor web**
- Servidor de base de datos
- Servidor de reserva
- Servidor de Seguridad

Cliente

El cliente es una aplicación informática o un ordenador que consume un servicio remoto en otro ordenador conocido como servidor, normalmente a través de una red de telecomunicaciones.¹ También se puede definir un cliente es cualquier cosa (que no sea un servidor) que se conecta a un servidor.²

Ventajas

En esta arquitectura la capacidad de proceso está repartida entre los clientes y los servidores, aunque son más importantes las ventajas de tipo organizativo debidas a la centralización de la gestión de la información y la separación de responsabilidades, lo que facilita y clarifica el diseño del sistema.

Desventajas

- La congestión del tráfico ha sido siempre un problema en el paradigma de C/S. Cuando una gran cantidad de clientes envían peticiones simultáneas al mismo servidor, puede ser que cause muchos problemas para éste (a mayor número de clientes, más problemas para el servidor). Al contrario, en las redes P2P como cada nodo en la red hace también de servidor, cuanto más nodos hay, mejor es el ancho de banda que se tiene.
- El paradigma de C/S clásico no tiene la robustez de una red P2P. Cuando un servidor está caído, las peticiones de los clientes no pueden ser satisfechas. En la mayor parte de redes P2P, los recursos están generalmente distribuidos en varios nodos de la red. Aunque algunos salgan o abandonen la descarga; otros pueden todavía acabar de descargar consiguiendo datos del resto de los nodos en la red.

Desventajas

- El software y el hardware de un servidor son generalmente muy determinantes. Un hardware regular de un ordenador personal puede no poder servir a cierta cantidad de clientes. Normalmente se necesita software y hardware específico, sobre todo en el lado del servidor, para satisfacer el trabajo. Por supuesto, esto aumentará el coste.
- El cliente no dispone de los recursos que puedan existir en el servidor. Por ejemplo, si la aplicación es una Web, no podemos escribir en el disco duro del cliente o imprimir directamente sobre las impresoras sin sacar antes la ventana previa de impresión de los navegadores.

Ejemplos

Algunos ejemplos de aplicaciones que usen el modelo cliente-servidor son el **Correo electrónico**, un **Servidor de impresión** y la **World Wide Web**.

Ejemplo

La mayoría de los servicios de Internet son tipo de cliente-servidor.

La acción de visitar un sitio web requiere una arquitectura cliente-servidor, ya que el servidor web sirve las páginas web al navegador (al cliente).

Ejemplo

Otro ejemplo podría ser el funcionamiento de un juego online. Si existen dos servidores de juego, cuando un usuario lo descarga y lo instala en su ordenadora pasa a ser un cliente. Si tres personas juegan en un solo ordenador existirían dos servidores, un cliente y tres usuarios. Si cada usuario instala el juego en su propio ordenador existirían dos servidores, tres clientes y tres usuarios.

Características

Características del cliente

- Es quien inicia solicitudes o peticiones, tienen por tanto un papel activo en la comunicación (dispositivo maestro o amo).
- Espera y recibe las respuestas del servidor.
- Por lo general, puede conectarse a varios servidores a la vez.
- Normalmente interactúa directamente con los usuarios finales mediante una interfaz gráfica de usuario.

Características del servidor

- Al iniciarse esperan a que lleguen las solicitudes de los clientes, desempeñan entonces un papel pasivo en la comunicación (dispositivo esclavo).
- Tras la recepción de una solicitud, la procesan y luego envían la respuesta al cliente.
- Por lo general, acepta las conexiones de un gran número de clientes (en ciertos casos el número máximo de peticiones puede estar limitado).

Características generales

- El Cliente y el Servidor pueden actuar como una sola entidad y también pueden actuar como entidades separadas, realizando actividades o tareas independientes.
- Las funciones de Cliente y Servidor pueden estar en plataformas separadas, o en la misma plataforma.
- Cada plataforma puede ser escalable independientemente. Los cambios realizados en las plataformas de los Clientes o de los Servidores, ya sean por actualización o por reemplazo tecnológico, se realizan de una manera transparente para el usuario final.

Componentes básicos

Para definir y delimitar el modelo de referencia de una arquitectura Cliente/Servidor, se identifican cinco componentes que permitan articular dicha arquitectura, considerando que toda aplicación de un sistema de información está caracterizada por lo siguiente:

- Presentación/Captación de la información.
- Procesos.
- Almacenamiento de la información.
- Puestos de trabajo