

Arquitectura Cliente-Servidor

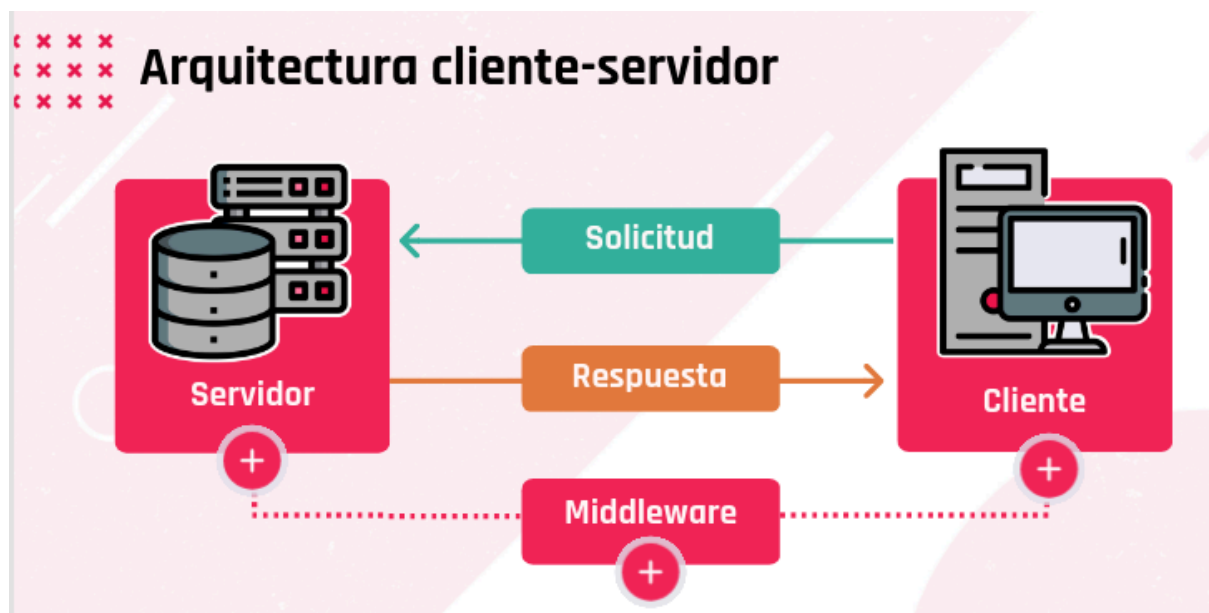
La arquitectura cliente-servidor persigue el objetivo de procesar la información de un modo distribuido. De esta forma, pueden estar dispersos en distintos lugares y acceder a recursos compartidos. Además de la transparencia y la independencia del hardware y del software, una implementación cliente-servidor debe tener las siguientes características:

Utilizar protocolos asimétricos, donde el servidor se limita a escuchar en espera de que un cliente inicie una solicitud.

El acceso es transparente, multiplataforma y multi arquitectura.

Se facilitará la escalabilidad, de manera que sea fácil añadir nuevos clientes a la infraestructura —escalabilidad horizontal— o aumentar la potencia del servidor o servidores, aumentando su número o su capacidad de cálculo —escalabilidad vertical—.

Ahora veamos las características de los tres componentes de la arquitectura cliente-servidor.



Servidor

Genéricamente un servidor es un ordenador, pero con prestaciones elevadas. Sin embargo, desde este enfoque, un servidor es un proceso que ofrece recursos y servicios a los clientes que lo solicitan (back end).

Según el tipo de servidor implantado, tendremos un tipo de arquitectura cliente-servidor diferente. A su vez, debido a que los programas y datos se encuentran centralizados, se facilita la integridad y el mantenimiento.

Middleware

Es la parte del software del sistema que se encarga del transporte de los mensajes entre el cliente y el servidor y facilita la interconexión de sistemas heterogéneos sin utilizar tecnologías propietarias. Por lo cual, se ejecuta en ambos lados de la estructura.

El middleware permite *independizar* a los clientes y a los servidores. Además, ofrece más control sobre el negocio, debido a que permite obtener información desde diferentes orígenes —uniendo tecnologías y arquitecturas distintas— y ofrecer de manera conjunta.

Otra característica es que los sistemas están débilmente acoplados ya que interactúan mediante el envío de mensajes.

Cliente

De manera genérica, nos referimos a una computadora, normalmente con prestaciones ajustadas, sin embargo, en entornos cliente-servidor, se utiliza el término front end, ya que es un proceso que solicita los servicios del servidor a través de una petición del usuario.

Un proceso cliente se encarga de interactuar con el usuario, por lo que estará construido con alguna herramienta que permita implementar interfaces gráficas (GUI).

xxxx

Pasos

12345





Servidor

Inicio del servidor —durante el arranque del sistema operativo o con la intervención posterior del administrador del sistema—. Una vez iniciado, espera las solicitudes de los clientes.

xxxx

Pasos

12345





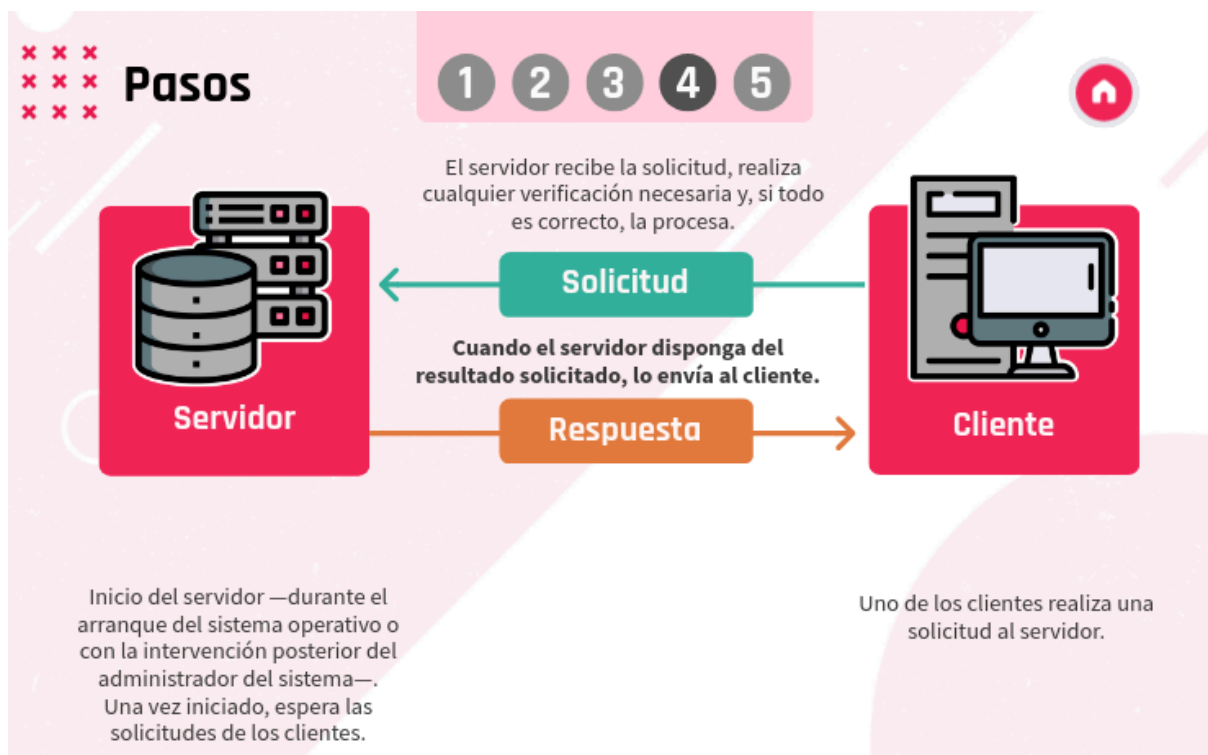
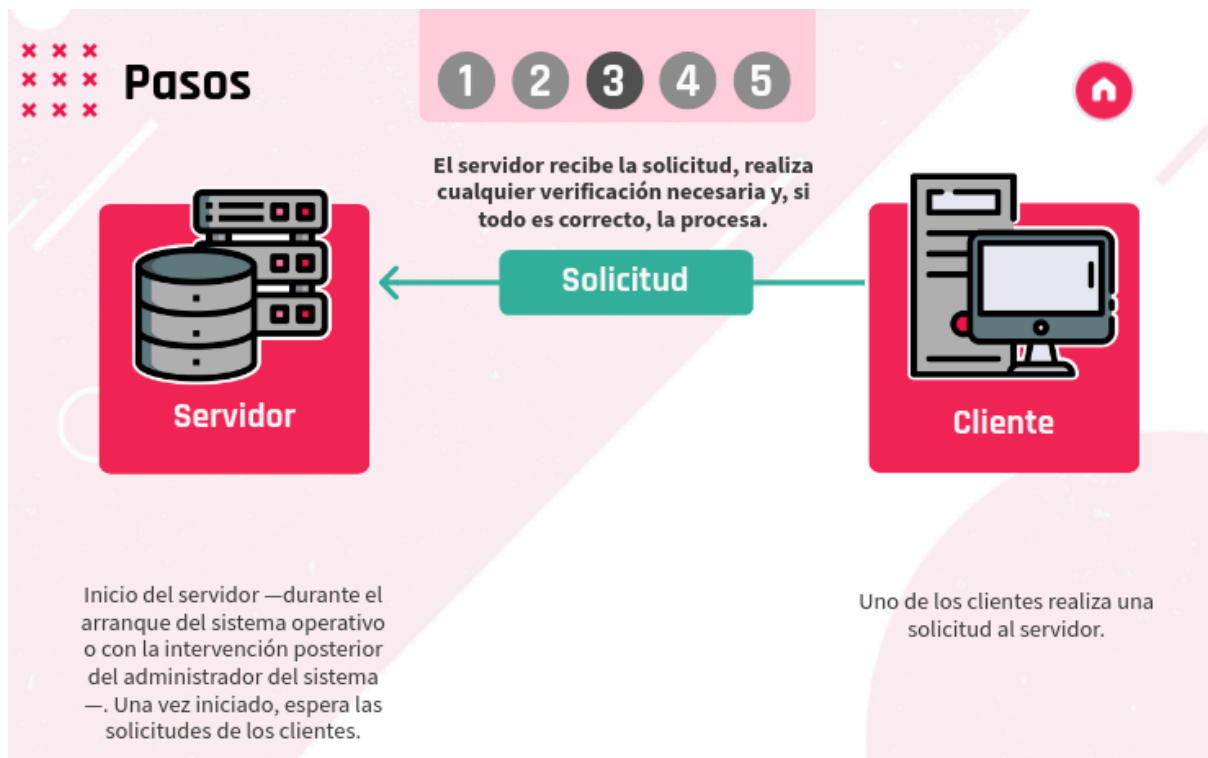
Servidor

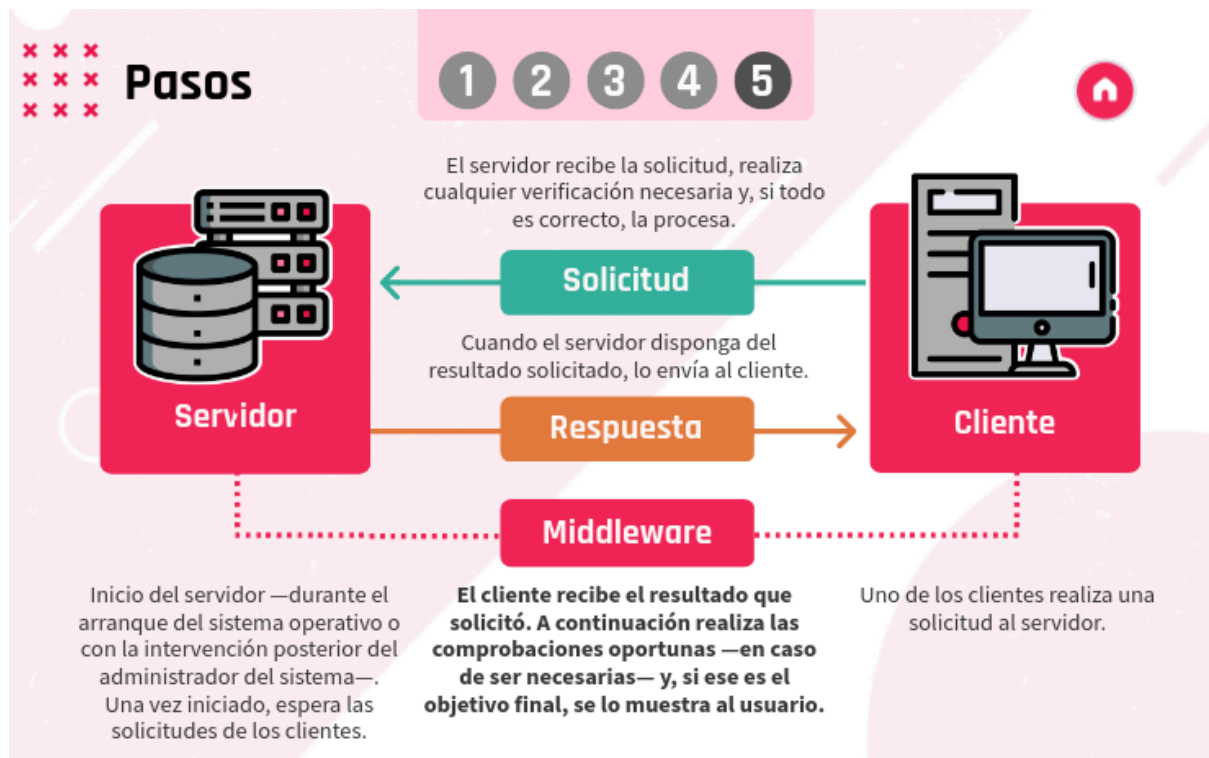
Inicio del servidor —durante el arranque del sistema operativo o con la intervención posterior del administrador del sistema—. Una vez iniciado, espera las solicitudes de los clientes.



Cliente

Uno de los clientes realiza una solicitud al servidor.





CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES DE UN SISTEMA OPERATIVO



Soporte de red

Es indispensable que tengan un soporte completo para poder brindar conectividad.

Amplia compatibilidad con el hardware

Un punto fundamental para el aprovechamiento pleno de las características del servidor es que el S.O. sea capaz de exprimir al máximo las características técnicas del hardware en donde se ejecuta, es por ello que se debe priorizar el uso de S.O. actualizados y con un soporte importante de controladores. Por ejemplo, que nuestros controladores permitan acceder a características avanzadas de gestión de discos rígidos, con el propósito de realizar arreglos redundantes para tener mayor velocidad y tolerancia a fallos.

Seguridad

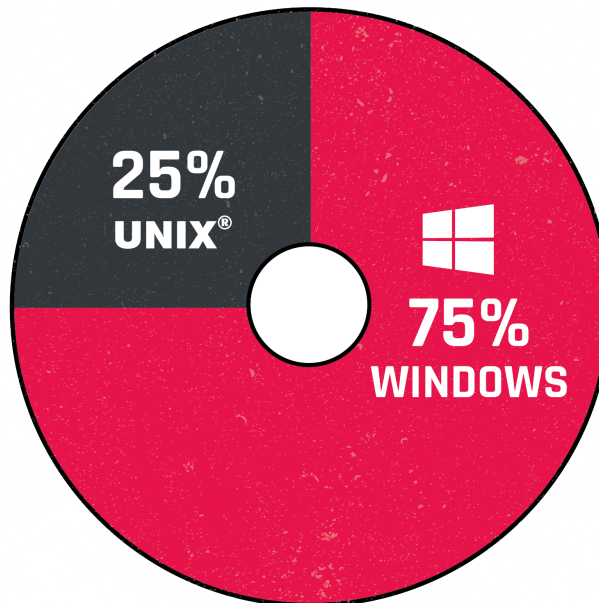
Teniendo en cuenta el rol que cumple el servidor, es de vital importancia que el S.O. instalado sea seguro; eso implica no solo que este actualizado con todos los parches/actualizaciones, sino que además debe tener aplicadas políticas estrictas de acceso para prevenir accesos no autorizados o ataques.

Adicionalmente esa seguridad debe reforzarse con la instalación de Firewalls (por software o hardware) y antivirus. En este ítem también debemos incluir el respaldo de la información, ya sea por medio de herramientas que el propio S.O. nos ofrezca o instalando software externo, con el propósito de tener la menor pérdida de datos posible en caso de fallos fatales.

Dispositivos físicos de protección

Debemos priorizar S.O. que en su arquitectura permita una tolerancia a fallos, ya sea mediante la generación de granja de servidores, que interconectados, operen como una gran unidad de proceso, dando la posibilidad que ante la caída de uno de los integrantes de la granja, otro puede tomar su rol y responsabilidad.

Utilización de S.O. en Servidores Web



EJERCICIO

Arquitectura cliente-servidor

Unir los conceptos con sus definiciones.

	Realiza peticiones a otro programa, el servidor, quien le da respuesta.
	Es un conjunto de computadoras capaz de atender las peticiones de un cliente y devolverle una respuesta en concordancia.
	Es un sistema de administración de base de datos que permite crear, recuperar, actualizar y administrar datos.
	Es una interfaz de programación de aplicaciones que brindan un conjunto de subrutinas, funciones y procedimientos para ser utilizados por otro software.
	Una vez que nuestra petición fue recibida por el servidor, este se va a encargar de procesarla y en función de su lógica, la prepara.
	Es una plataforma que permite ejecutar programas y aplicaciones multiusuario.

Verificación



Arquitectura cliente-servidor

Unir los conceptos con sus definiciones.

Cliente	Realiza peticiones a otro programa, el servidor, quien le da respuesta.
Servidor	Es un conjunto de computadoras capaz de atender las peticiones de un cliente y devolverle una respuesta en concordancia.
DBMS	Es un sistema de administración de base de datos que permite crear, recuperar, actualizar y administrar datos.
API	Es una interfaz de programación de aplicaciones que brindan un conjunto de subrutinas, funciones y procedimientos para ser utilizados por otro software.
Respuesta	Una vez que nuestra petición fue recibida por el servidor, este se va a encargar de procesarla y en función de su lógica, la prepara.
Sistema operativo	Es una plataforma que permite ejecutar programas y aplicaciones multiusuario.

Verificación



Felicitaciones,
¡lo lograste!