En el mes de la lectura, Wikimedia Argentina te invita al DesafíoGLAM del mes de Agosto sobre libros y autores argentinos. Sumate a colocar imágenes y bibliografía en Wikipedia, editar registros en Wikidata, jy más!

Contenidos ocultar

Inicio

Características

C/S con otras arquitecturas de red Comparación con las redes de pares

Comparación con la arquitectura Cliente-Cola-Cliente Arquitecturas multi-capas

Ventajas Desventajas

Dirección Ejemplos

Múltiple Server

Cooperación de procesos paralelos Cooperación de base de datos

Componentes básicos del modelo Cliente-Servidor Véase también

• No se cumplen las reglas de ortografía, gramática o los estándares definidos en el Manual de estilo de

Cliente-servidor Artículo Discusión

• Carece de fuentes o referencias que aparezcan en una fuente acreditada.

Leer Editar Ver historial Herramientas ✓

文 46 idiomas ∨

En este artículo sobre informática se detectaron varios problemas. Por favor, edítalo y/o discute los

Un diagrama cliente-servidor vía

Internet.

Pequeño

Texto

Estándar Grande

Apariencia ocultar

Anchura Estándar

() Ancho Color (beta)

) Automático Claro Oscuro

Servidor

La arquitectura cliente-servidor 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. Esta idea también se puede aplicar a programas que se ejecutan sobre una sola computadora, aunque es más ventajosa en un sistema operativo multiusuario

problemas en la discusión para mejorarlo:

Este aviso fue puesto el 8 de septiembre de 2013.

Wikipedia.

distribuido a través de una red de computadoras. Ejemplos algunos de aplicaciones que usen el modelo cliente/servidor son el Correo electrónico, un Servidor de impresión y la World Wide Web.

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. 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 solo programa. Los tipos específicos de servidores incluyen los servidores web, los servidores de archivo, los servidores del correo, etc. Mientras que sus propósitos varían de unos servicios a otros, la arquitectura básica seguirá siendo la misma. Una disposición muy común son los *sistemas multicapa* en los que el servidor se descompone en diferentes programas que pueden

ser ejecutados por diferentes computadoras aumentando así el grado de distribución del sistema.

La red cliente-servidor es una red de comunicaciones en la cual los clientes están conectados a un servidor, en el que se centralizan

los diversos recursos y aplicaciones con que se cuenta; y que los pone a disposición de los clientes cada vez que estos son solicitados. Esto significa que todas las gestiones que se realizan se concentran en el servidor, de manera que en él se disponen los requerimientos provenientes de los clientes que tienen prioridad, los archivos que son de uso público y los que son de uso restringido, los archivos que son de sólo lectura y los que, por el contrario, pueden ser modificados, etc. Este tipo de red puede utilizarse conjuntamente en caso de que se esté utilizando en una red mixta.

Características [editar]

En la arquitectura C/S el **remitente de una solicitud** es conocido como cliente. Sus características son:

- Es quien inicia solicitudes o peticiones, tiene 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.

• Al iniciarse espera a que lleguen las solicitudes de los clientes, desempeña entonces un papel pasivo en la comunicación (dispositivo esclavo).

Al **receptor de la solicitud** enviada por el cliente se le conoce como servidor. Sus características son:

- Tras la recepción de una solicitud, la procesa y luego envía 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).
- En la arquitectura C/S las características generales son: • 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. • La interrelación entre el hardware y el software está basada en una infraestructura poderosa, de tal forma que el acceso a los recursos de la red no muestra la complejidad de los diferentes tipos de formatos de datos y de los protocolos.
- propias bases de datos, sin dependencia directa del sistema central de información de la organización. Los servidores pueden ser apátridas o *stateful*. Un servidor apátrida no guarda ninguna información entre las peticiones. Un servidor

stateful puede recordar la información entre las peticiones. El alcance de esta información puede ser global o sesión-específico. Un

servidor de HTTP para las páginas estáticas HTML es un ejemplo de un servidor apátrida, mientras que Apache Tomcat es un

• Su representación típica es un centro de trabajo (PC), en donde el usuario dispone de sus propias aplicaciones de oficina y sus

ejemplo de servidor stateful. La interacción entre el cliente y el servidor se describe a menudo usando diagramas de secuencia. Los diagramas de secuencia se estandarizan en el UML. Es importante que los clientes no interactúen entre sí ni que lo hagan clientes de capas bajas hacia otros de

Otro tipo de arquitectura de red se conoce como arquitectura de par-a-par porque cada nodo o caso del programa es un "cliente" y un "servidor" y cada uno tiene responsabilidades equivalentes. Ambas arquitecturas están en uso amplio.

Comparación de la arquitectura C/S con otras arquitecturas de red [editar]

Comparación con las redes de pares [editar]

capas más altas, por eso todo tiene que pasar por el servidor.

Las **redes de pares**, también conocidas como redes **par-a-par** o **peer - to - peer** (abreviado con las siglas **P2P**) son otro tipo de arquitectura de red.

Comparación con la arquitectura Cliente-Cola-Cliente [editar] Si bien la clásica arquitectura C/S requiere uno de los puntos terminales de comunicación para actuar como un servidor, que puede

ser algo más difícil de aplicar, la arquitectura Cliente-Cola-Cliente habilita a todos los nodos para actuar como clientes simples, mientras que el servidor actúa como una cola que va capturando las peticiones de los clientes (un proceso que debe pasar sus peticiones a otro, lo hace a través de una cola, por ejemplo, una consulta a una base de datos, entonces, el segundo proceso conecta con la base de datos, elabora la petición, la pasa a la base de datos, etc.). Esta arquitectura permite simplificar en gran medida la implementación de software. La arquitectura P2P originalmente se basó en el concepto "Cliente-Cola-Cliente".

La arquitectura cliente/servidor genérica tiene dos tipos de nodos en la red: clientes y servidores. Consecuentemente, estas

Arquitecturas multi-capas [editar]

arquitecturas genéricas se refieren a veces como arquitecturas de dos niveles o dos capas. Algunas redes disponen de tres tipos de nodos:

Clientes que interactúan con los usuarios finales.

 Servidores de aplicación que procesan los datos para los clientes. Servidores de la base de datos que almacenan los datos para los servidores de aplicación.

• Desventajas de las arquitecturas de la n-capas:

- Esta configuración se llama una arquitectura de tres-capas.
- Ventajas de las arquitecturas n-capas:
- La ventaja fundamental de una arquitectura **n-capas** comparado con una arquitectura de dos niveles (o una tres-capas con una de dos niveles) es que separa hacia fuera el proceso, eso ocurre para mejorar el balance de la carga en los diversos servidores; es más escalable.

Pone más carga en la red, debido a una mayor cantidad de tráfico de red.

• Es mucho más difícil programar y probar el software que en arquitectura de dos niveles porque tienen que comunicarse más dispositivos para terminar la transacción de un usuario.

Ventajas [editar]

día datos u otros recursos (mejor que en las redes P2P). • Escalabilidad: se puede aumentar la capacidad de clientes y servidores por separado. Cualquier elemento puede ser aumentado (o mejorado) en cualquier momento, o se pueden añadir nuevos nodos a la red (clientes y/o servidores).

programa cliente defectuoso o no autorizado no pueda dañar el sistema. Esta centralización también facilita la tarea de poner al

• Centralización del control: los accesos, recursos y la integridad de los datos son controlados por el servidor de forma que un

- Fácil mantenimiento: al estar distribuidas las funciones y responsabilidades entre varios ordenadores independientes, es posible reemplazar, reparar, actualizar, o incluso trasladar un servidor, mientras que sus clientes no se verán afectados por ese cambio (o se afectarán mínimamente). Esta independencia de los cambios también se conoce como encapsulación.
- Existen tecnologías suficientemente desarrolladas, diseñadas para el paradigma de C/S que aseguran la seguridad en las transacciones, la amigabilidad de la interfaz, y la facilidad de empleo. • En las redes C/S los demás clientes no tienen acceso a las IP's por lo que se dificulta el rastreo y/o hackeo de los usuarios.
- Desventajas [editar] • La congestión del tráfico ha sido siempre un problema en el paradigma de C/S. Cuando una gran cantidad de clientes envía

peticiones simultáneas al mismo servidor, este debe gestionarlas y por ello puede verse saturado (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.
- 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 es una aplicación web, no podremos escribir en el disco duro del cliente o imprimir directamente sobre las impresoras sin sacar antes la ventana previa de impresión de los navegadores.

• El software y el hardware de un servidor son generalmente muy determinantes. Un hardware regular de un ordenador personal

• En las redes C/S la única forma de obtener la información es a través de la que proporciona el servidor, con lo cual los clientes no podrán compartir información entre ellos.

Los métodos de dirección en ambientes del servidor de cliente se pueden describir como sigue: • Dirección del proceso de la máquina: La dirección se divide como proceso máquina. Por lo tanto indicaría el proceso en la Computadora electrónica computadora.

Dirección [editar]

• Servidor de nombres: Los servidores de nombres tienen un índice de todos los nombres y direcciones de servidores en el dominio relevante.

- Localización de Paquetes: Los mensajes de difusión se envían a todas las computadoras en el sistema distribuido para determinar la dirección de la computadora destino.
- Comerciante: Un comerciante es un sistema que pone en un índice todos los servicios disponibles en un sistema distribuido. Una computadora que requiere un servicio particular, comprobará con el servicio que negocia para saber si existe la dirección de una computadora que proporcione tal servicio.

Ejemplos [editar]

servidor, ya que el servidor web sirve las páginas web al navegador (al cliente). La computadora y el navegador web del usuario serían considerados un cliente; y las computadoras, las bases de datos, y los usos que componen Wikipedia serían considerados el servidor. Cuando el navegador web del usuario solicita un artículo particular de Wikipedia, el servidor de Wikipedia recopila toda la información a mostrar en la base de datos de Wikipedia, la articula en una página web, y la envía de nuevo al navegador web del cliente.

Otro ejemplo podría ser el funcionamiento de un juego en línea. Si existen dos servidores de juego, cuando un usuario lo descarga y

cliente y tres usuarios. Si cada usuario instala el juego en su propio ordenador existirían dos servidores, tres clientes y tres usuarios.

lo instala en su computadora pasa a ser un cliente. Si tres personas juegan en un solo computador existirían dos servidores, un

La mayoría de los servicios de Internet son del tipo cliente-servidor. La acción de visitar un sitio web requiere una arquitectura cliente-

Cooperación cliente--servidor [editar]

Múltiple Server [editar] Para que un proceso se realice de la mejor manera, es preferible utilizar terminales distintos realizando la misma tarea, a centralizar los recursos y que con más hardware/software se realice la misma tarea. Con la ejecución de múltiples servidores el procesamiento

Cooperación de procesos paralelos [editar] El mismo proceso se ejecuta simultáneamente (sistemas redundantes).

Si se requiere de cierta información ya existente, por qué crearla de nuevo, simplemente interactúa y aprovecha la información ya creada.

Cooperación de base de datos [editar]

Componentes básicos del modelo Cliente-Servidor [editar] En esta aproximación, y con el objetivo de 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.

es más rápido, el tiempo de respuesta es descentralizado y se incrementa la confiabilidad.

- Procesos. • Almacenamiento de la información. Puestos de trabajo
- Véase también [editar]

Comunicaciones.

 Cliente Cliente híbrido Servidor

Par-a-par

Lado del cliente

Control de autoridades Identificadores · NKC: ph173827 ☑ · Diccionarios y enciclopedias · Britannica: url ☑ · Identificadores médicos · MeSH: D009862 ₺ · UMLS: C0029038 ₺

Categorías: Tiempo compartido | Software

Proyectos Wikimedia · IIII Datos: Q146813 · ♠ Multimedia: Client-server / Q146813