

Universidad Politécnica de Tecámac

Alumno: Orlando García Olguin

Cuatrimestre: 5to cuatrimestre

Materia: Programación Cliente-Servidor

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA  
DE TECÁMAC

Docente: Torres Servín Emmanuel

Grupo: 3522IS

Fecha de entrega: 03 de febrero

## INDICE

Comunicación de dispositivos de red y las arquitecturas	3
Diagrama de componentes de la arquitectura Cliente/Servidor	9
Cuadro comparativo de los modelos IAAS, PAAS, SAAS y Cliente/Servidor	10
Propuesta técnica de arquitectura Cliente/Servidor contemplando los modelos de cómputo en la nube.	11

## Computadora central

Una unidad central (en inglés mainframe), es una computadora utilizada principalmente por grandes organizaciones para aplicaciones críticas, procesamiento de datos masivos (como censos y estadísticas de la industria y del consumidor, planificación de recursos empresariales y transacciones a gran escala procesamiento). Una computadora central es más grande y tiene más potencia de procesamiento que algunas otras clases de computadoras, como miniordenadores, servidores, estaciones de trabajo y computadoras personales.

La mayoría de las arquitecturas de sistemas informáticos a gran escala se establecieron en la década de 1960, pero continúan evolucionando. Las computadoras mainframe se utilizan a menudo como servidores.

Una unidad central puede funcionar durante años sin problemas ni interrupciones y las reparaciones de la misma pueden ser realizadas mientras está funcionando. A menudo, las unidades centrales soportan miles de usuarios de manera simultánea que se conectan mediante falsos terminales. Algunas unidades centrales pueden ejecutar o dar cobijo a muchos sistemas operativos y por lo tanto, no funcionan como una unidad sola, sino como varios equipos virtuales.

En este papel, una unidad central por sí sola puede reemplazar docenas o cientos de pequeños equipos personales, reduciendo los costes administrativos y de gestión al tiempo que ofrece una escalabilidad y fiabilidad mucho mejor.

Cuando una unidad central actúa como el centro de operaciones de muchos terminales virtuales, puede ofrecer la potencia necesaria para que dichas

unidades operen de manera eficiente, pero también la flexibilidad de las redes de equipos personales.

### Características de las Mainframes

Vel. de proceso: Cientos de millones de instrucciones por segundo o más.

Usuario a la vez: Centenares o miles.

Tamaño: Requieren instalaciones especiales y refrigeración asistida.

Facilidad de uso: Para especialistas y/o grandes empresas como bancos.

Clientes usuales: Grandes corporaciones y gobiernos.

Penetración social: Baja.

Impacto social: Muy alto, aunque pasa inadvertido, la sociedad industrial moderna no puede funcionar sin ellas.

Parque instalado: Miles en todo el mundo.

Costo: Centenares de miles de dólares o más.

¿Qué es un servidor dedicado?

Un servidor dedicado es un equipo informático físico que destina todos sus recursos a proporcionar información y atender las peticiones de otro ordenador (cliente) que ha contratado sus servicios. Por tanto, a diferencia de un servidor compartido, el dedicado trabaja en exclusiva para un solo cliente.

Por analogía, podríamos decir que un servidor dedicado es a un ordenador lo que un chalet en la montaña a su propietario. Este último disfruta de una vivienda sin vecinos a su alrededor, de igual manera que una computadora que tenga un servidor dedicado contratado goza, en soledad, de todos los medios de éste (memoria RAM, CPU, sistema operativo, disco duro, etcétera).

#### Características de un servidor dedicado

Un servidor dedicado se caracteriza, esencialmente, por ofrecer sus recursos y servicios a un único individuo, aunque también son importantes los siguientes aspectos:

Se localiza, por regla general, en un centro de datos, lugar en el que se encuentran todos los recursos que una entidad necesita para procesar su información.

Proporciona más seguridad y mayor velocidad, ya que los recursos de este gran ordenador central no se comparten con otros usuarios.

Está destinado a alojar sitios web con un elevado tráfico, siendo recomendable por tanto que las que contratan estos servicios reciban un gran número de visitas diarias.

Posee una alta cuota mensual, superando, incluso, los 100 euros al mes, ya que, entre otras cosas, es un solo cliente el que hace frente a los gastos de mantenimiento.

Cuenta, en la mayoría de los casos, con un servicio de atención disponible las 24 horas del día y los 365 días del año.

### Conexión libre

Hace más de 10 años que las computadoras escritorio aparecieron de manera masiva. Esto permitió que parte apreciable de la carga de trabajo de cómputo tanto en el ámbito de cálculo como en el ámbito de la presentación se lleven a cabo desde el escritorio del usuario. En muchos de los casos el usuario obtiene la información que necesita de alguna computadora de servicio. Estas computadoras de escritorio se conectan a las computadoras de servicio empleando software que permite la emulación de algún tipo de terminal. En otros de los casos se les transfiere la información haciendo uso de recursos magnéticos o por transcripción.

### ¿Qué es la interconexión de redes?

La interconexión es el despliegue de puntos de intercambio de tráfico que integran conexiones directas y privadas entre participantes. La interconexión se da en Centros de Datos independientes del operador de la red.

La conexión "inter" habla de una conectividad que involucra varias partes a la vez. La interconexión vincula numerosas entidades, capaces de conectarse como una unidad con otras entidades individuales.

Reunir a todos los jugadores interconectados (Nubes, datos, empresas, ecosistemas digitales o individuos) es solo una característica. Estas conexiones deben estar tan cerca una de la otra, como sea posible. La distancia crea latencia y reducir la distancia entre los distintos jugadores es la única forma de poder minimizarla.

Las conexiones más cercanas (a través de conexiones cruzadas o puertos de intercambio) suelen ser mucho menos costosas que las conexiones por medio de redes de larga distancia. Los IXP (Internet Exchange Point) juegan un rol crucial en la interconexión global, son una infraestructura física por la cual los Proveedores de Servicios de Internet intercambian información y tráfico de Internet entre sus redes.

Esta instalación reduce la porción del tráfico de un ISP (Internet Service Provider) que debe ser entregado hacia su proveedor de conectividad, lo que reduce el costo promedio de la entrega de su servicio.

Finalmente, las empresas, las Nubes y las comunidades digitales necesitan un lugar donde reunirse para estar lo suficientemente cerca unas de otras para crear innumerables conexiones directas. Y estos lugares deben estar cerca de centros de población densos o una alta latencia degradará la experiencia del usuario, estos lugares son los Centros de Datos.

### Arquitectura cliente-servidor

En esta arquitectura la computadora de cada uno de los usuarios, llamada cliente, produce una demanda de información a cualquiera de las computadoras que proporcionan información, conocidas como servidores estos últimos responden a la demanda del cliente que la produjo.

Los clientes y los servidores pueden estar conectados a una red local o una red amplia, como la que se puede implementar en una empresa o a una red mundial como lo es la Internet.

Bajo este modelo cada usuario tiene la libertad de obtener la información que requiera en un momento dado proveniente de una o varias fuentes locales o distantes y de procesarla como según le convenga. Los distintos servidores también pueden intercambiar información dentro de esta arquitectura.

#### Arquitectura de dos capas

Esta se utiliza para describir los sistemas cliente servidor en donde el cliente solicita recursos y el servidor responde directamente a la solicitud con sus propios recursos. Eso significa que el servidor no requiere de una aplicación extra para proporcionar parte del servicio.

#### Arquitectura de tres capas

En la arquitectura de tres capas existe un nivel intermediario, eso significa que la arquitectura generalmente está compartida por un cliente que como hablamos más arriba es el que solicita los recursos equipados con una interfaz de usuario o mediante un navegador web.

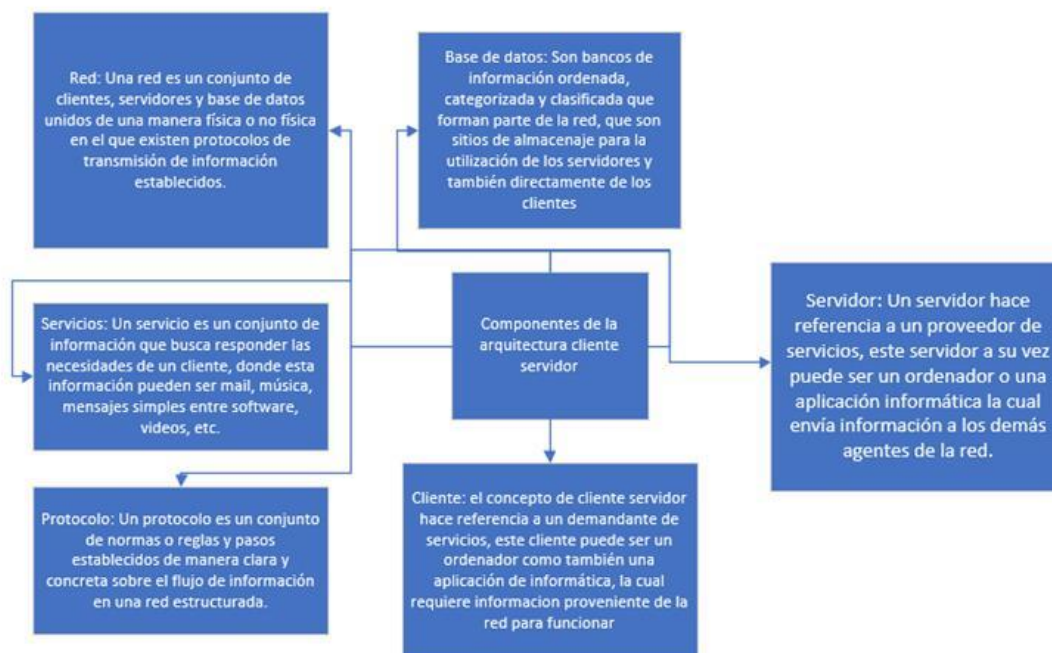
La capa del medio es denominada software intermedio cuya tarea es proporcionar los recursos solicitados pero que requiere de otro servidor para hacerlo. La última capa es el servidor de datos que proporciona al servidor de aplicaciones los datos necesarios para poder procesar y generar el servicio que solicito el cliente en un principio.

#### Arquitectura N capas



En la arquitectura de tres capas, los servidores dos y tres realizaron una tarea específica por lo tanto un servidor web puede usar los servicios de otros servidores para poder proporcionar su propio servicio.

### Componentes de la arquitectura cliente-servidor



## Cuadro comparativo entre los modelos IAAS, PAAS, SAAS y Cliente/Servidor

IAAS	PAAS	SAAS	Cliente/Servidor
El proveedor de IaaS brinda la virtualización, el almacenamiento, la red y los servidores.	Es una modalidad del cloud computing en la cual un tercero brinda el sistema de hardware y una plataforma de software de aplicaciones.	Ofrece a los usuarios una aplicación en la nube junto con toda su infraestructura de TI y plataformas subyacentes.	Facilita la integración entre diferentes sistemas y comparte información permitiendo por ejemplo que las máquinas ya existentes puedan ser utilizadas mediante una interfaz más amigable para el usuario.
El usuario no necesita tener un centro de datos local ni debe preocuparse por actualizar o mantener físicamente estos elementos.	Permite que el usuario desarrolle, ejecute y gestione sus propias aplicaciones sin tener que diseñar ni mantener la infraestructura ni la plataforma que suelen estar relacionadas con el proceso.	Aprovechan la arquitectura multiempresa para utilizar los recursos agrupados.	Arquitectura de dos capas Esta se utiliza para describir los sistemas cliente servidor en donde el cliente solicita recursos y el servidor responde directamente a la solicitud con sus propios recursos.
Controla toda la infraestructura a través de un panel o de una interfaz de programación de aplicaciones (API)	El proveedor aloja el hardware y el software en su propia infraestructura, y ofrece la plataforma al usuario como una solución integrada, una pila de soluciones o un servicio a través de Internet.	Se encarga de las actualizaciones del software, las correcciones de errores y demás tareas de mantenimiento general de las aplicaciones.	Arquitectura de tres capas En la arquitectura de tres capas existe un nivel intermediario, eso significa que la arquitectura generalmente está compartida por un cliente que como hablamos más arriba es el que solicita los recursos equipados con una interfaz de usuario o mediante un navegador web.
Es el modelo de nube como servicio más flexible, facilita el ajuste de la capacidad, la actualización y la incorporación de recursos (como el almacenamiento en la nube), de modo que no tiene que prever las necesidades futuras ni afrontar los costos por adelantado.	Realiza mantenimiento en los servidores, mantiene actualizado el software de la infraestructura y configura una plataforma personalizada sobre la cual se puede diseñar la aplicación, puede recurrir a un proveedor de PaaS que aloje la plataforma y le ofrezca el entorno necesario para ejecutar el código.	Los usuarios interactúan con el software a través de un navegador web en sus computadoras o dispositivos móviles.	Arquitectura N capas En la arquitectura de tres capas, los servidores dos y tres realizaron una tarea específica por lo tanto un servidor web puede usar los servicios de otros servidores para poder proporcionar su propio servicio.

## Propuesta técnica de arquitectura Cliente/Servidor contemplando los modelos de cómputo en la nube.

El proyecto Implementación de una Arquitectura Tecnológica basada en Cloud Computing como soporte al portafolio de proyectos profesionales de la EISC, tiene como objetivo implementar una arquitectura tecnológica utilizando la tecnología de prestación de servicios de Cloud Computing que soporte los proyectos profesionales de la Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación (EISC).

El proyecto contiene investigación de los conceptos relacionados a Cloud Computing, contemplando definiciones, historia, modelos, tipos de soluciones y metodologías utilizadas en implementaciones de arquitectura. Se utiliza la herramienta de benchmarking para seleccionar la opción más viable dentro del mercado y que se encuentra alineada a los requerimientos de la empresa virtual IT Expert.

Con la solución escogida, se define, diseña e implementa una arquitectura tecnológica capaz de gestionar los recursos tecnológicos utilizados para el soporte de los proyectos en un ambiente Cloud. La arquitectura cloud que se diseña cuenta con un modelo de despliegue híbrida, con la cual aseguramos que la infraestructura de la empresa se aproveche mediante una nube privada, pero que al mismo tiempo pueda ser complementada por infraestructura virtual proveniente de nubes públicas como Amazon Web Services.

Con ambos modelos aseguramos la entrega de servicios a los clientes de la compañía mediante nuestra arquitectura, pues los 3 componentes que la conforman contienen agentes que cumplen con el objetivo final de dicho proceso.

El resultado del proyecto se obtuvo luego de haber aplicado las validaciones necesarias a los componentes de nuestra arquitectura obteniendo el visto bueno de consultores externos y proponiendo un plan de continuidad que asegura la operatividad de la compañía ante pérdida de recursos físicos y limitación de recursos para atender nuevas solicitudes. Como resultado de éxito de nuestra arquitectura, se procede a mostrar los costos en los que se incurrieron en la implementación del proyecto, que principalmente están aplicados a los recursos humanos, ya que el software utilizado fue open source y la infraestructura fue la propia de la empresa IT-Expert.