

MODELADO Y ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN



Arquitectura de la aplicación

- Una arquitectura de aplicaciones describe los patrones y las técnicas que se utilizan para diseñar y desarrollar aplicaciones. La arquitectura le proporciona un plan y las prácticas recomendadas que debe seguir para diseñar una aplicación bien estructurada.
- Los patrones de diseño de software pueden ayudarlo a crear una aplicación. Un patrón es la solución replicable a cierto problema.
- Puede vincularse con otros para crear arquitecturas de aplicaciones más generales. En lugar de volver a crear toda la **infraestructura** completa, puede usar los **patrones de diseño** que ya existen, lo cual además garantiza que todo funcione como es debido.

Infraestructura:

- En informática, la infraestructura se refiere a los componentes físicos y lógicos necesarios para el funcionamiento de los sistemas informáticos y la comunicación de datos. Incluye hardware, software, redes, servidores, sistemas de almacenamiento, bases de datos y otros componentes tecnológicos necesarios para el procesamiento y almacenamiento de datos.
- La infraestructura informática puede incluir **servidores físicos o virtuales, sistemas de almacenamiento de datos, redes de comunicación, dispositivos de seguridad, software de gestión de sistemas y herramientas de monitoreo y análisis**. La infraestructura informática es fundamental para el funcionamiento de los sistemas de información y tecnología, y es esencial para el apoyo de las operaciones comerciales y la toma de decisiones informadas.

Patrones de Diseño:

- Los patrones de diseño o “design patterns”, son una solución general, reutilizable y aplicable a diferentes problemas de diseño de software. Se trata de plantillas que identifican problemas en el sistema y proporcionan soluciones apropiadas a problemas generales a los que se han enfrentado los desarrolladores durante un largo periodo de tiempo, a través de prueba y error.

¿Por qué usar patrones de diseño?

- El gran crecimiento del sector de las tecnologías de la información ha hecho que las prácticas de desarrollo de software evolucionen
- En definitiva, los patrones de diseño te ayudan a estar seguro de la validez de tu código, ya que son soluciones que funcionan y han sido probados por muchísimos desarrolladores siendo menos propensos a errores.

Tipos de patrones de diseño de software



Diagrama de flujo de datos físicos

- un sistema de información. Los diagramas de flujo de datos físicos modelan las decisiones técnicas y humanas del diseño para ser implantados como parte de un sistema de información. Comunican las elecciones técnicas y otras decisiones de diseño a aquellos que realmente construirán e implantarán el sistema. En otras palabras, los **DFD** físicos sirven como un plano técnico para la construcción e implantación de sistemas
- Video de diagrama de flujo de datos






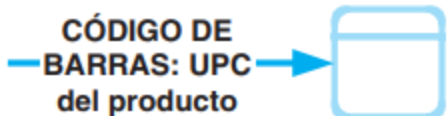

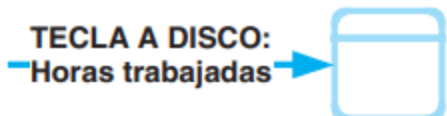
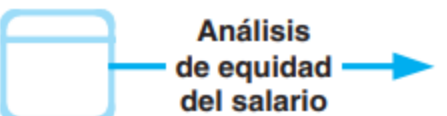
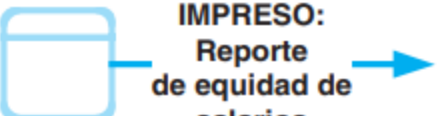

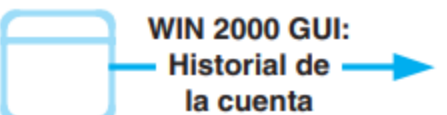


<https://youtu.be/4l-PEyc9R-c>

Los agentes externos















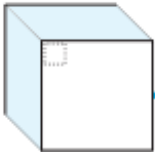

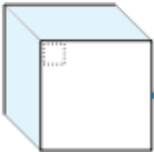

- Los agentes externos se trasladan sin cambios del DFD lógico al DFD físico. ¿Por qué? Por definición, los agentes externos fueron clasificados durante el análisis de sistemas como fuera del alcance de los sistemas y por consiguiente no sujetos a cambio. Sólo un cambio en los requerimientos puede iniciar un cambio en los agentes externos.
- Algo importante que hay que tener en cuenta es que los diagramas de flujo de datos se concentran en el movimiento de datos a través del sistema, no en los dispositivos o el equipo. Se identifican y describen los datos que fluyen por todo el sistema, explicando por qué los datos entran o salen y cuál es el procesamiento que se realiza con ellos (por ejemplo, cómo se guardan y recuperan del almacenamiento de datos).

Almacenamiento de datos Físicos

- Un almacenamiento de datos físicos representa la implantación de uno de los siguientes: 1) una base de datos, 2) una tabla en una base de datos, 3) un archivo de computadora, 4) una cinta o un medio de respaldo de cualquier cosa importante, 5) cualquier archivo temporal o lote de procesamiento según lo necesite el programa (por ejemplo, TABLAS DE IMPUESTOS) o 6) cualquier tipo de archivo no computarizado.
- Algunos diseños requieren la creación de archivos temporales para que actúen como una cola o una memoria temporal entre los procesos físicos que tienen sincronización
- los procesos físicos, flujos de datos, agentes externos y almacenamientos de datos constituyen los diagramas de flujo de datos físicos. Y estos DFD físicos modelan la arquitectura propuesta o planeada de la aplicación del sistema de información. Subsiguientemente podemos usar ese modelo físico para diseñar los detalles internos y externos para cada almacenamiento de datos

Flujo de datos lógicos	Implantación	Ejemplo de flujo de datos físicos
	Entrada a la computadora (teclado)	
	Entrada a la computadora (Internet)	
	Entrada a la computadora (sin teclado)	
	Entrada a la computadora (archivo por lotes)	
	Salida de la computadora (impresión)	
	Salida de la computadora (en línea)	
	Crear un registro en una base de datos	

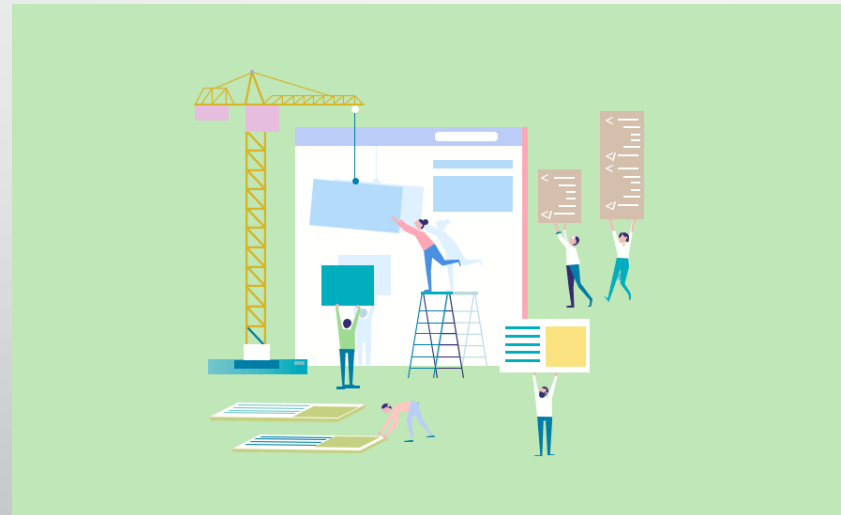
Activa
Ve a Cc

 Órdenes sin llenar →	Leer registros en una base de datos	 Selección de SQL: órdenes sin llenar →
Actualizar la clasificación de crédito → 	Actualizar un registro en una base de datos	Actualización de SQL: clasificación de crédito → 
Borrar al empleado → 	Borrar un registro en una base de datos	Borrar en SQL: empleado → 
Reclamación del seguro contra accidentes → 	Importar un archivo de datos	ARCHIVO IMAGEN: Reclamación del seguro de accidente → 
 Calendario de clases →	Exportar un archivo de datos	 Archivo delimitado con comas: Horario de clases →
 Costo ampliado → 	Pasar datos entre módulos de un programa	 Costo ampliado → 
 Solicitud de curso → 	Pasar una forma manual	 Forma 23: solicitud de curso → 

Activa
Ve a Ccr

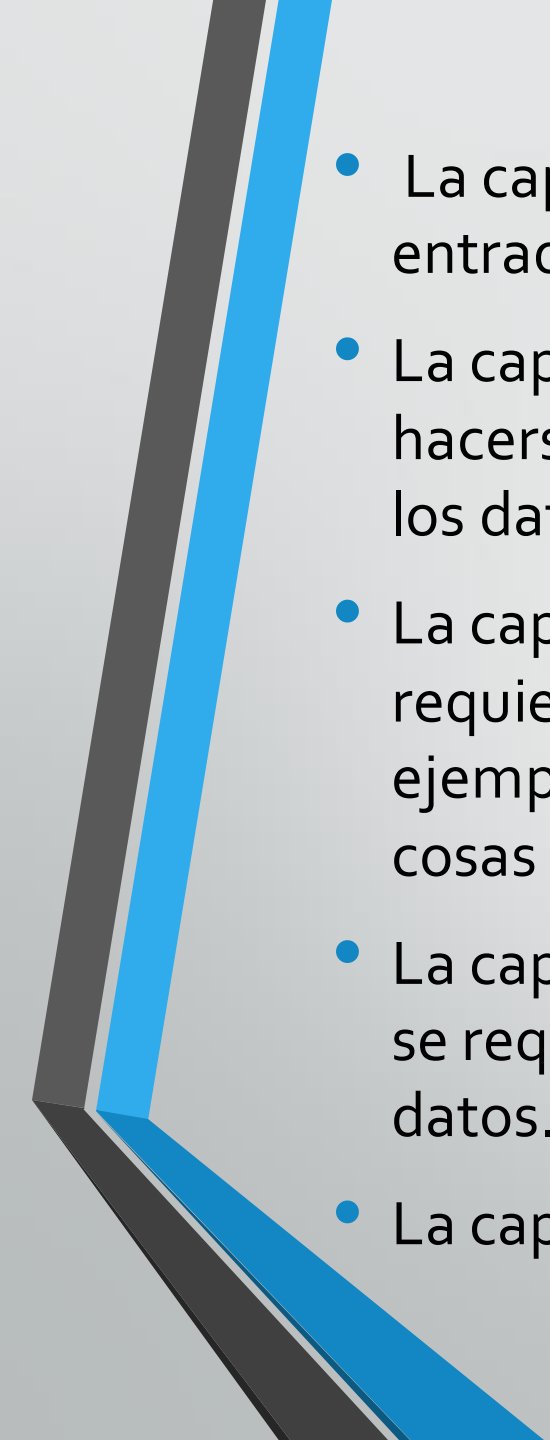
Arquitectura de tecnología de la información

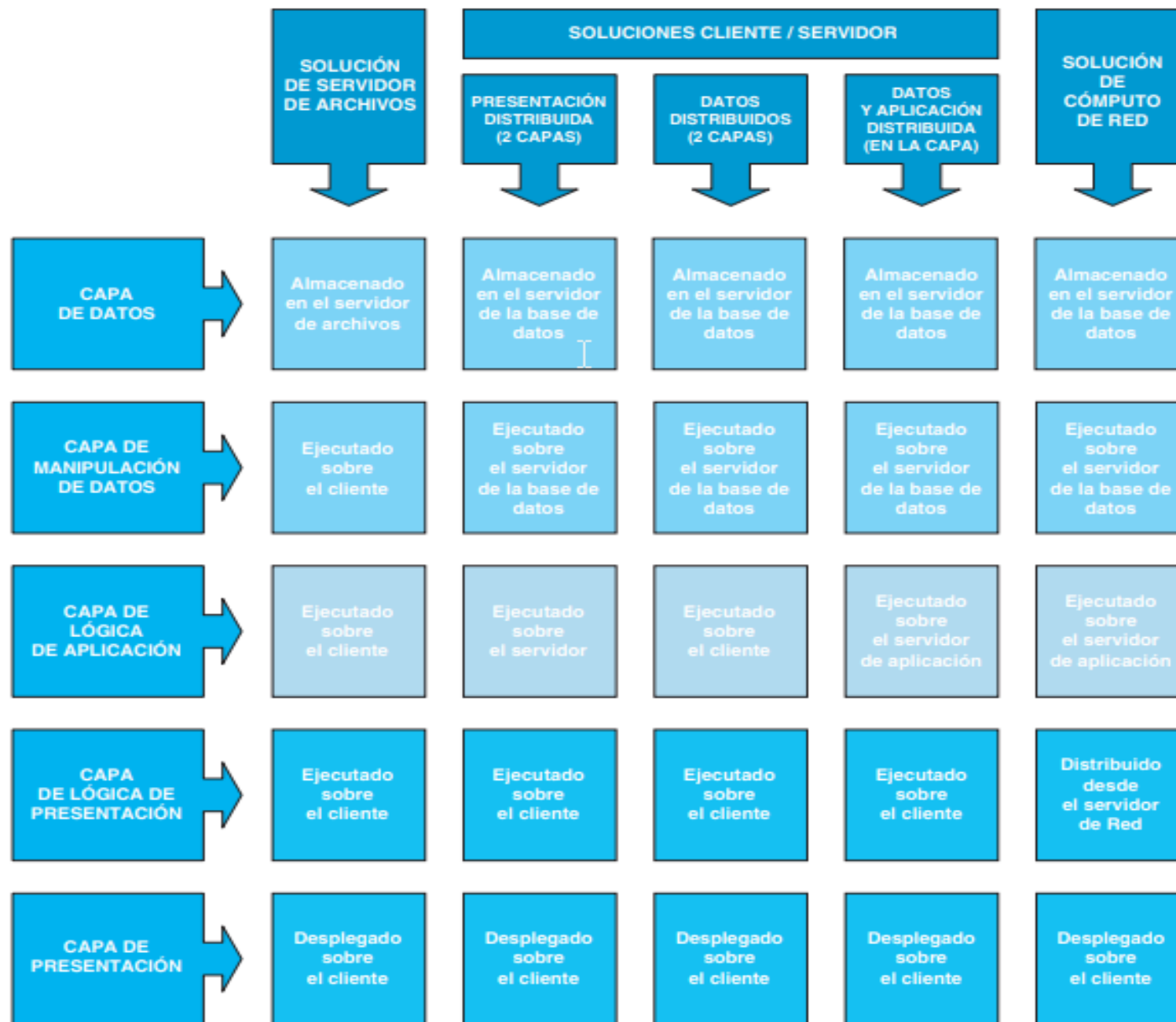
- La arquitectura de tecnología de la información (IT) es el conjunto de estructuras, procesos, tecnologías y prácticas utilizados para diseñar, implementar y gestionar los sistemas de información de una organización. La arquitectura de IT tiene como objetivo asegurar que los sistemas de información de una organización sean coherentes, interoperables, escalables, seguros y eficientes.



Los Sistemas Distribuidos

- Los sistemas de información actuales ya no son sistemas monolíticos basados en computadoras mainframe. En lugar de eso, se construyen sobre alguna combinación de redes para integrar sistemas distribuidos. Un sistema distribuido es aquel donde los componentes de un sistema de información se distribuyen entre las múltiples ubicaciones de una red de computadoras. En consecuencia, la carga de trabajo de procesamiento requerida para soportar estos componentes también se distribuye a través de las múltiples computadoras en la red.
- Lo opuesto a los sistemas distribuidos son los sistemas centralizados. En los sistemas centralizados, una computadora central multiusuarios (generalmente una mainframe) aloja a todos los componentes de un sistema de información. Los usuarios interactúan con esta computadora central vía las terminales (o, actualmente, una PC que emula a una terminal), pero virtualmente todo el trabajo y procesamiento real se hacen en la computadora central.

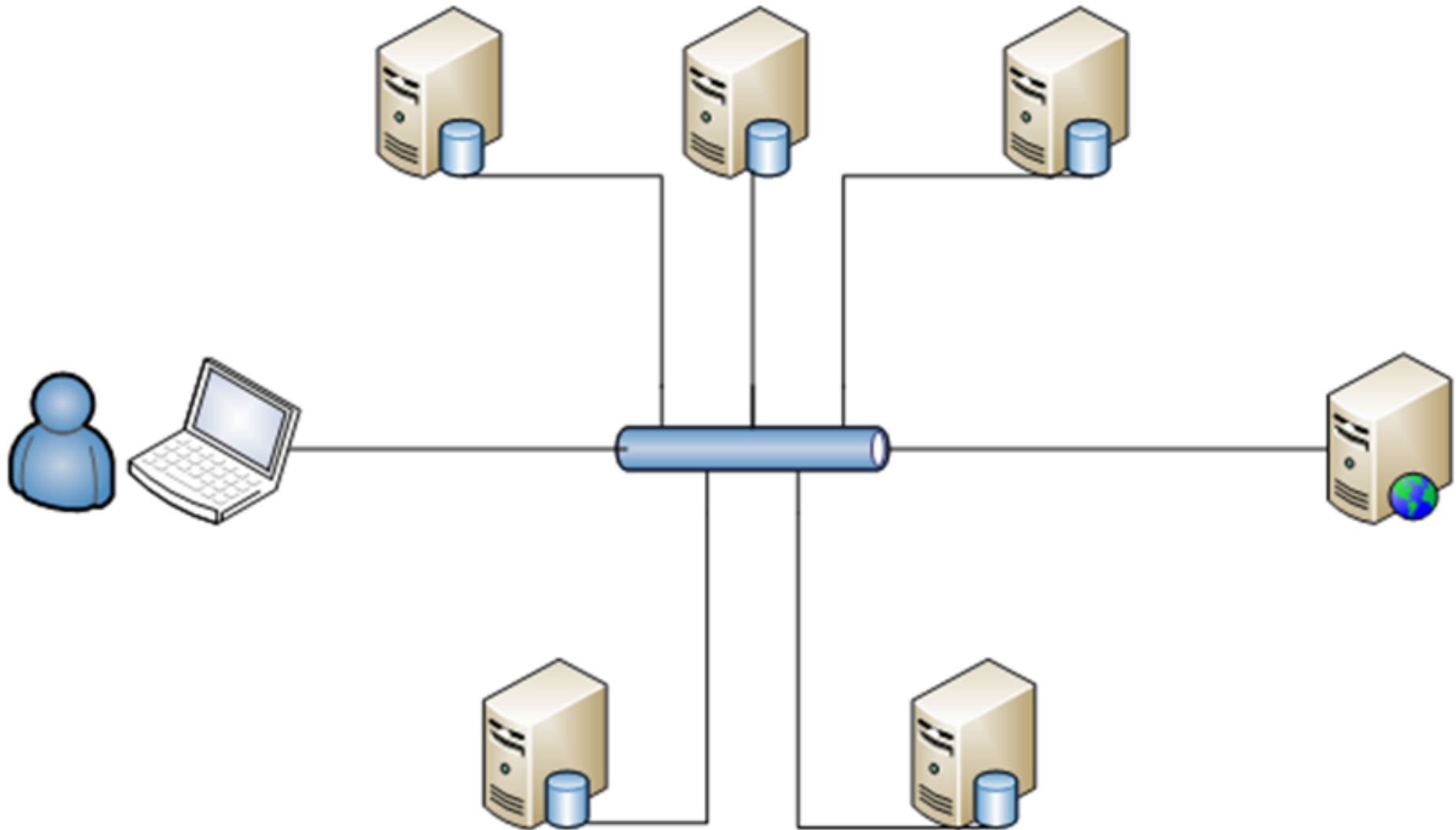
- 
- La capa de presentación es la interfaz real del usuario: la presentación de entradas y salidas al usuario.
 - La capa lógica de presentación es cualquier procesamiento que debe hacerse para generar la presentación. Los ejemplos incluyen la edición de los datos de entrada y el formateo de los datos de salida.
 - La capa lógica de aplicación incluye toda la lógica y el procesamiento que se requiere para soportar la aplicación y las reglas reales del negocio. Los ejemplos incluyen la verificación de crédito, cálculos, el análisis de datos y cosas por el estilo.
 - La capa de manipulación de datos incluye todas las órdenes y la lógica que se requieren para almacenar y recuperar datos hacia y desde la base de datos.
 - La capa de datos es la información almacenada en una base de datos



Arquitecturas de datos: bases de datos relacionales distribuidas

- La arquitectura de datos se refiere al diseño y estructura de los sistemas de gestión de datos de una organización. Es el conjunto de principios, políticas, estándares y tecnologías que definen la forma en que se captura, almacena, procesa y utiliza la información.
- La arquitectura de datos se centra en asegurar la calidad, integridad y seguridad de los datos, así como en proporcionar una forma eficiente y efectiva de acceder y utilizar la información. Además, también incluye el diseño de los procesos de gestión de datos, la infraestructura tecnológica necesaria para soportar esos procesos y la definición de los roles y responsabilidades de las personas involucradas en la gestión de datos.

Sistema de Bases de Datos Distribuidas





Dibujo de diagramas de flujo de datos físicos

La mecánica para dibujar los DFD físicos es idéntica a la de los DFD lógicos. Las reglas de exactitud son también idénticas. Un diseño aceptable resulta en:

- Un sistema que trabaja.
- Un sistema que cumple con los requerimientos del usuario (especificado en los DFD lógicos).
- Un sistema que proporciona un desempeño adecuado (en procesamiento y tiempo de respuesta).
- Un sistema que incluye suficientes controles internos (para eliminar los errores humanos y de la computadora, asegurar la integridad y la seguridad de los datos y satisfacer las restricciones de auditoría).

Los prerequisites

- Un sistema que es ajustable a los requerimientos que siempre cambian y a las ampliaciones.
- Un modelo de datos lógicos (el diagrama de entidad relación).
- Los modelos de procesos lógicos (los diagramas de flujo de datos).
- Detalles del repositorio para todo lo citado antes.

La arquitectura de red

- **Los servidores y sus ubicaciones físicas.** Los servidores no siempre están localizados en los sitios indicados en un diagrama de conectividad de la ubicación. El acceso del personal de la red a los servidores generalmente está en discusión.
- **Los clientes y sus ubicaciones físicas.** En este caso, el diagrama de conectividad de las ubicaciones es útil para identificar “grupos” de usuarios similares (por ejemplo, DEPENDIENTES QUE RECIBEN ÓRDENES, REPRESENTANTES DE VENTAS, etc.) quienes recibirán similares servicios de clientes. Un procesador individual debería representar al grupo entero en una ubicación individual. El mismo grupo puede replicarse en ubicaciones múltiples.
- **Las especificaciones del procesador.** Las descripciones del repositorio de procesadores pueden usarse para definir especificaciones del procesador como RAM, capacidad de disco duro y despliegue.

Distribución de datos y asignaciones de tecnología

- Si están disponibles, las matrices de distribución de datos del análisis de sistemas modelan las necesidades de datos en las ubicaciones de negocios a partir de una perspectiva independiente de la tecnología.
- Si existe una arquitectura de tecnología de información empresarial, esa arquitectura tal vez especifica la visión de la base de datos y las tecnologías que deberán ser buscadas.
- Deberá solicitarse el consejo de administradores de datos y de bases de datos para determinar lo que está en su lugar, lo que es posible y qué impacto puede tener la base de datos en el sistema global.

Distribución de procesos y asignaciones de tecnología

- Para los sistemas cliente/servidor de dos capas, todos los diagramas de eventos lógicos se asignan al cliente.
- Para los sistemas cliente/servidor de tres capas y de red, usted debe examinar de cerca el diagrama original de flujo de datos de cada evento (detallado). Usted necesita determinar cuáles de los procesos originales deberán asignarse al cliente y cuáles deberán asignarse a un servidor de aplicación. En general, la captura y edición de datos se asignan a los clientes mientras otra lógica del negocio se asigna a los servidores. Si usted reparte los diferentes aspectos de un DFD lógico entre los distintos servidores y clientes, deberá dibujar DFD físicos separados para las porciones en cada cliente y el servidor.

Los límites entre persona/máquina

- El último paso del diseño de proceso es separar cualquier porción de los DFD físicos que representan procesos manuales no computarizados. Algunas veces a esto se le llama establecer el límite (frontera) entre persona/máquina. Establecer una frontera de persona/ máquina no es difícil, pero no es tan simple como usted podría pensar en un inicio. La dificultad surge cuando la frontera persona/máquina atraviesa un proceso lógico; en otras palabras, parte del proceso debe ser manual y parte del proceso debe ser computarizado. Esta situación es común en los DFD lógicos porque se dibujan sin tomar en cuenta las alternativas de implantación.



Gracias por su atención