|  |
| --- |
| corporacion de estudios tecnologicos del norte del valle |
| Sistemas Distribuidos |
| Taller 1 de Sistemas Distribuidos |
|  |
| **USUARIO** |
| **Juan Carlos Serna Gómez** |

|  |
| --- |
|  |

1. Una definición alternativa para un sistema distribuido

un sistema distribuido es aquél que está compuesto por varias computadoras autónomas conectadas mediante una red de comunicaciones y equipadas con programas que les permitan coordinar sus actividades y compartir recursos.

Bal ofrece una definición muy similar: ``Un sistema de computación distribuida está compuesto por varios procesadores autónomos que no comparten memoria principal, pero cooperan mediante el paso de mensajes sobre una red de comunicaciones''.

Y según Schroeder, todo sistema distribuido tiene tres características básicas:

* Existencia de varias computadoras. En general, cada una con su propio procesador, memoria local, subsistema de entrada/salida y quizás incluso memoria persistente.
* Interconexión. Existen vías que permiten la comunicación entre las computadoras, a través de las cuales pueden transmitir información.
* Estado compartido. Las computadoras cooperan para mantener algún tipo de estado compartido. El funcionamiento correcto del sistema se describirse como el mantenimiento de una serie de invariantes globales que requiere la coordinación de varias computadoras.

Todo Sistema Distribuido bebe también ser relativamente fácil poder expandir, lo cual se logra al tener computadoras independientes, pero al mismo tiempo “esconder” las funciones de dichas computadoras en el sistema. Normalmente un sistema distribuido debe de estar siempre disponible a pesar de que ciertas partes que lo conforman puedan no estar funcionando. Los usuarios y las aplicaciones no deben de notar en ningún momento que estas partes están siendo reemplazadas o reparadas, o que se han agregado nuevas partes al sistema para poder dar servicio a más usuarios o aplicaciones.

*Ejemplo de sistema distribuido abierto*

**Cliente-Servido**

Sistema donde el cliente es una máquina que solicita un determinado [servicio](http://www.monografias.com/trabajos14/verific-servicios/verific-servicios.shtml) y se denomina servidor a la máquina que lo proporciona. Los servicios pueden ser:

* Ejecución de un determinado [programa](http://www.monografias.com/Computacion/Programacion/).
* Acceso a un determinado [banco](http://www.monografias.com/trabajos11/bancs/bancs.shtml) de información.
* Acceso a un dispositivo de hardware.

Es un elemento primordial, la presencia de un medio físico de comunicación entre las [máquinas](http://www.monografias.com/trabajos6/auti/auti.shtml), y dependerá de la [naturaleza](http://www.monografias.com/trabajos36/naturaleza/naturaleza.shtml) de este medio la viabilidad del sistema.

1. ¿Cuál es el papel del maddleware en un sistema distribuido?

Middleware es un software de computadora que conecta componentes de software o aplicaciones para que puedan intercambiar datos entre éstas. Es utilizado a menudo para soportar aplicaciones distribuidas. Esto incluye servidores web, servidores de aplicaciones, sistemas de gestión de contenido y herramientas similares. Middleware es especialmente esencial para tecnologías como XML, SOAP, servicios web y arquitecturas orientada a servicios. • Comentario: Middleware es una incorporación relativamente reciente en la computación. Obtuvo popularidad en los 80 como una solución al problema de cómo conectar nuevas aplicaciones con viejos sistemas. De todas maneras el término ha sido usado desde 1968. También facilitaba el procesamiento distribuido: conexión de múltiples aplicaciones para crear una aplicación más grande, generalmente sobre una red.

1. Muchos sistemas en red están organizados en términos de back office y front office ¿Cómo es que las empresas coinciden con el punto de vista coherente que demandamos para un sistema distribuido

En definitiva, el back office se compone de las áreas que, si bien no generan ingresos de forma directa, sí que son necesarios para que el negocio funcione correctamente. El concepto nace en oposición al de *Front Office*, que es la parte de la empresa que está en contacto con el cliente.

En muchas empresas, sobre todo en las grandes, el front office y el back office están separados, no solo en las tareas que hace, si no físicamente. De este modo el personal de backoffice no se encuentra en los edificios principales de la empresa, si no en las afueras o en otra ciudad, ahorrándose los costes que supondría tenerlo en una ubicación más céntrica. Hay empresas que van más allá y directamente subcontratan total o parcialmente las tareas de BackOffice para disminuir costes fijos.

4. explique lo que intentamos decir con transparencia (de distribución), y proporciones ejemplos de distintos tipos de transparencia.

Se define transparencia como la ocultación, al usuario y al programador de aplicaciones, de la separación de los componentes en un sistema distribuido, de forma que se perciba el sistema como un todo más que como una colección de componentes independientes. Las implicaciones de la transparencia son de gran calado en el diseño del *software*del sistema.

ocho formas de transparencia.

* ***Transparencia de acceso*** que permite acceder a los recursos locales y remotos empleando operaciones idénticas.
* ***Transparencia de ubicación*** que permite acceder a los recursos sin conocer su localización.
* ***Transparencia de concurrencia*** que permite que varios procesos operen concurrentemente sobre recursos compartidos sin interferencia mutua.
* ***Transparencia de replicación*** que permite utilizar múltiples ejemplares de cada recurso para aumentar la fiabilidad y las prestaciones sin que los usuarios y los programadores de aplicaciones necesiten su conocimiento.
* ***Transparencia frente a fallos*** que permite ocultar los fallos, dejando que los usuarios y programas de aplicación completen sus tareas a pesar de fallos del *hardware* o de los componentes *software*.
* ***Transparencia de movilidad*** que permite la reubicación de recursos y clientes en un sistema sin afectar la operación de los usuarios y los programas.
* ***Transparencia de prestaciones*** que permite reconfigurar el sistema para mejorar las prestaciones según varía su carga.
* ***Transparencia al escalado*** que permite al sistema y a las aplicaciones expandirse en tamaño sin cambiar la estructura del sistema o los algoritmos de aplicación

ejemplos de las diferentes transparencias

Las dos más importantes son la transparencia de acceso y la transparencia de ubicación; su presencia o ausencia afecta principalmente a la utilización de recursos distribuidos. A veces se les da el nombre conjunto de transparencia de red.

Como ilustración de la presencia de transparencia de red, considere el uso de una dirección de correo electrónico como ***Jaimito.Elcartero@Lavecindad.com***. La dirección consta de un nombre de usuario y un nombre de dominio. Observe que a pesar de que los programas de correo aceptan nombres de usuario para usuarios locales, añaden el nombre del dominio. El envío de correo a un usuario no implica el conocimiento de su ubicación física en la red. Tampoco el procedimiento de envío de un mensaje de correo depende de la ubicación del receptor. En resumen, el correo electrónico en Internet proporciona ambas cosas: transparencia de ubicación y transparencia de acceso (en definitiva, transparencia de red).

La transparencia frente a fallos puede ilustrarse también en el contexto del correo electrónico, el cual eventualmente se envía, incluso aunque los servidores o los enlaces de comunicaciones fallen. Los fallos se enmascaran intentando retransmitir los mensajes hasta que se envían satisfactoriamente, incluso si lleva varios días. Para ilustrar la transparencia a la movilidad, considere el caso de los teléfonos móviles. Supongamos que ambos, el emisor y el receptor, viajan en tren por diferentes partes del país, moviéndose de un entorno (célula) a otro. Veamos al terminal del emisor como un cliente y al terminal del receptor como un recurso. Los dos usuarios telefónicos no perciben el desplazamiento de sus terminales (el cliente y el recurso) entre dos células.

5. ¿Por qué a veces es tan difícil ocultar la ocurrencia y la recuperación de fallas en un sistema distribuidos?

Ningún sistema esta exento de que el sistema falle sus causas puede ser muchas

El usuario no se entera si ciertos componentes del sistema han

fallado. Enmascarar los fallos es complejo, a veces no es posible, y

no siempre es apropiado.

Ejemplo:

Reemplazar automáticamente un servidor de ficheros que ha

fallado por una réplica sin que la operación sobre el fichero

falle.

las técnicas para enmascarar fallas, y recuperarse de ellas, dará la impresión de que sólo ocasionalmente las cosas salen mal. De igual manera, hemos podido ocultar aspectos relacionados con la ubicación real de un nodo al permitir de manera efectiva que usuarios y aplicaciones crean que los nodos permanecen fijos.

6. ¿Por qué no siempre es buena idea intentar implementar el grado mas alto de transparencia?

Porque al utilizar un alto grado de transparencia se puede afectar el rendimiento del sistema ,puede volverlo mas lento

Aspirar a una transparencia total puede ser demasiado: Los usuarios pueden estar en continentes diferentes; con frecuencia esto no es algo que conviene ocultar, ocultar totalmente las fallas de redes y nodos es imposible ya que no hay manera de distinguir entre un recurso excesivamente lento y uno que ha fallado, mantener la consistencia de múltiples copias de un recurso replicado puede implicar un tiempo significativo, en conclusión, la transparencia es algo que se desea lograr, pero debe ser considerada junto con otros aspectos como el rendimiento.

7.¿Qué es un sistema distribuido abierto y que beneficios proporciona la apertura?

Apertura (opennesss)

Un sistema informático es abierto si el sistema puede ser extendido de diversas maneras. Un sistema puede ser abierto o cerrado con respecto a extensiones hardware (añadir periféricos, memoria o interfaces de comunicación, etc… ) o con respecto a las extensiones software ( añadir características al sistema operativo, protocolos de comunicación y servicios de compartición de recursos, etc… ).

La apertura de los sistemas distribuidos se determina primariamente por el grado hacia el que nuevos servicios de compartición de recursos se pueden añadir sin perjudicar ni duplicar a los ya existentes.

Básicamente los sistemas distribuidos cumplen una serie de características:

1. Los interfaces software clave del sistema están claramente especificados y se ponen a disposición de los desarrolladores. En una palabra, los interfaces se hacen públicos.
2. Los sistema distribuidos abiertos se basan en la provisión de un mecanismo uniforme de comunicación entre procesos e interfaces publicados para acceder a recursos compartidos.
3. Los sistema distribuidos abiertos pueden construirse a partir de hardware y software heterogéneo, posiblemente proveniente de vendedores diferentes. Pero la conformidad de cada componente con el estándar publicado debe ser cuidadosamente comprobada y certificada si se quiere evitar tener problemas de integración.

8.describa precisamente lo que significa un sistema escalable?

La demanda de escalabilidad en los sistemas distribuidos ha conducido a una filosofía de diseño en que cualquier recurso simple -hardware o software- puede extenderse para proporcionar servicio a tantos usuarios como se quiera. Esto es, si la demanda de un recurso crece, debería ser posible extender el sistema para darla servicio,. Por ejemplo, la frecuencia con la que se accede a los ficheros crece cuando se incrementa el numero de usuarios y estaciones de trabajo en un sistema distribuido. Entonces, debe ser posible añadir ordenadores servidores para evitar el cuello de botella que se produciría si un solo servidor de ficheros tuviera que manejar todas las peticiones de acceso a los ficheros. En este caso el sistema deberá estar diseñado de manera que permita trabajar con ficheros replicados en distintos servidores, con las consideraciones de consistencias que ello conlleva.

9. la escalabilidad puede lograrse aplicando distintas técnicas ¿Cuáles son esas técnicas?

La escalabilidad presenta dos aspectos. El sistema distribuido debe proporcionar espacios de nombres suficientemente amplios, de forma que no supongan una limitación inherente, y mantener un buen nivel de rendimiento en el acceso a los recursos cuando el sistema crece.

• Espacios de nombres. Los espacios de nombres, al igual que en los sistemas centralizados, pueden identificar objetos de diferente naturaleza, como ficheros, procesos, variables, o incluso direcciones de memoria (en los sistemas de memoria compartida distribuida, DSM). En el caso de los espacios lineales, como la memoria, existe una limitación inherente asociada al tamaño del nombre, de forma que hoy en día es razonable plantear la insuficiencia de los espacios de direcciones de 32 bits.

En otros casos, los espacios de nombres son jerárquicos y por lo tanto escalables por naturaleza.

• Complejidad/rendimiento. 7 El crecimiento de un sistema distribuido puede introducir cuellos de botella y latencias que degradan su rendimiento. Además del incremento de los costes de comunicación por el aumento de la distancia física entre los componentes del sistema, la complejidad estructural de los algoritmos distribuidos es a menudo más que lineal con respecto al tamaño del sistema, como iremos comprobando a lo largo del curso. Es necesario, por tanto, establecer compromisos entre tamaño del sistema, rendimiento y complejidad.

10. Explique lo que quiere decir organización virtual, y proporcione un indicio sobre cómo es que tales organizaciones podrían implementarse

La Organización Virtual o también llamada la Organización en Red, se basa en la contratación de empresas independientes para realizar aquellas actividades en las cuales son mejores asociándose en una red, que actúa como una sola empresa.

Las organizaciones virtuales tienen como objetivo principal la flexibilidad, y son muy parecidas a las organizaciones en trébol y en red. Son organizaciones orientadas al mercado, que se configuran como un conjunto de cadenas de valor relacionadas entre proveedores, clientes, competidores, otras organizaciones y la propia empresa.

**Ventajas:**

* Las organizaciones virtuales son ligeras
* Emplean a pocos trabajadores
* difusas, porque no presentan límites claros
* flexibles, porque se adaptan al entorno con velocidad;
* rápidas, porque son capaces de desarrollar nuevos productos o

servicios en poco tiempo

* dispersas, porque no tienen un ámbito geográfico claro y pueden utilizar intensivamente el teletrabajo.

**Desventajas:**

* Una de las principales desventajas de este tipo de organizaciones es la posible pérdida del Know-How Clave.
* A medida que se subcontratan más actividades, la ganancia del valor agregado es entregada a otros.
* Necesidad de grandes dosis de autodisciplina, el tele-trabajador deberá orientar su actividad hacia la prestación efectiva de servicios, por los que aquellos que carezcan de poder de auto-organización o autodisciplina tendrán una gran desventaja competitiva.
* Problemas de tipo psicológico o relacional, ya que puede producir sensación de aislamiento en el tele-trabajador.
* Dificultad para motivar a los trabajadores a distancia y hacerles partícipes de los objetivos de la compañía lo que puede llevar a que ésta pierda parte de su fuerza corporativa.
* En la mayor parte de países, especialmente las naciones en desarrollo, no hay un marco legal que regule el teletrabajo.
* Las empresas deben poner especial énfasis en la seguridad de la información, tanto a nivel físico como a nivel de redes.
* finalmente, existe la posibilidad de perder el control sobre el negocio, al surgir un conflicto con alguna de las empresas que conforman la red.

11. cuando se aborta una transacción , hemos dicho que el mundo se restaura a su estado anterior, como si la transacción nunca hubiera ocurrido. mentimos. proporcionar un ejemplo donde reiniciar el mundo resulte imposible

### A fin de soportar una respuesta favorable para la ejecución de transacciones, el DBMS (Sistema Manejador de Bases de Datos) deberá de manejar el procesamiento de transacciones. Esto es, deberá de garantizar que si la transacción ejecuta algunas modificaciones y después se presenta una falla (por cualquier razón), antes de que llegue al termino normal de la transacción, se anularán esas modificaciones. Así, o bien se lleva a cabo la transacción en su totalidad, o se cancela en su totalidad. De esta manera puede lograrse que una secuencia de operaciones, la cual en esencia no es atómica, aparente serlo desde un punto de vista externo. El componente del sistema encargado de lograr esta apariencia de atomicidad se conoce como Manejador de transacciones, y las operaciones de COMMIT (comprometer) y ROLLBACK (retroceder) son la clave de su funcionamiento.

Ejemplos típicos de primitivas de transacción aparecen en la figura 1-8. La lista exacta depende de qué tipo de objetos se utilizan en la transacción (Gray y Reuter, 1993). En un sistema de correo, es posible que existan transacciones primitivas para enviar, recibir, y reenviar correos. Sin embargo, en un sistema contable puede ser muy diferente; READ y WRITE son ejemplos clásicos. Instrucciones ordinarias, llamadas a procedimientos, etc

12.Ejecutar transacciones anidadas requiere de ciertas coordinación. explique lo que debe hacer en realidad un coordinador.

Transacciones distribuidas planas y anidadas

. En una transacción anidada, la transacción de mayor nivel puede abrir subtransacciones y, a su vez cada subtransacción puede abrir otras en niveles más bajos de anidamiento

Ejemplo de una transacción bancaria anidada Sea una transacción distribuida donde el cliente transfiere $10 de la cuenta A a C y $20 de B a D. Las cuentas A y B están separadas en servidores X e Y y las cuentas C y D están en el servidor Z. Si la transacción se estructura como un conjunto de cuatro transacciones anidadas, los cuatro requerimientos ( dos depósitos y dos retiros) pueden correr en paralelo y el efecto total es lograr mayor rendimiento que una transacción simple ejecutando las cuatro operaciones secuencialmente.

El coordinador de una transacción distribuida

Los servidores que ejecutan requerimientos que son parte de una transacción distribuida necesitan poder comunicarse con otros para coordinar sus acciones cuando la transacción commits. Un clienta comienza la transacción enviando un requerimiento abreTransacción a un coordinador en algún servidor. El coordinador que es contactado lleva adelante la abreTransacción y retorna un identificador al cliente (éste debe ser único). El coordinador que abre la transacción se convierte en el coordinador para la transacción distribuida.

Cada uno de los servidores que administra un objeto accedido por la transacción es un participante en la transacción, se llamará participante. Los participantes son responsables en la cooperación con el coordinador para llevar adelante el protocolo de commit de la transacción. Durante el progreso de la transacción, el coordinador registra los participantes y éstos registran al coordinador.

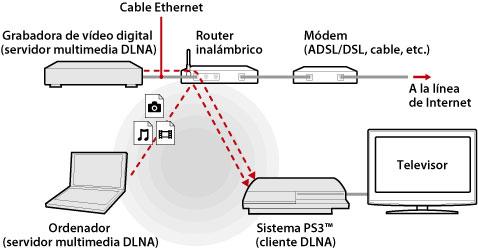
13. Argumentamos que la transparencia de distribución puede no ocurrir en sistemas masivos. esta aseveración no es verdadera para todos los tipos de transparencias proporcionar ejemplos.

14. Nosotros ya le dimos algunos ejemplos de sistemas masivos distribuidos: sistemas caseros, sistemas electrónicos para el cuidado de la salud, y redes de monitoreo amplié esta lista con mas ejemplos

un sistema distribuido móvil es parte de nuestro entorno (y como tal, está inherentemente distribuido). Una característica importante es su carencia general de con-trol administrativo humano. En el mejor de los casos, los dispositivos son configurados por sus propietarios, ya que de otro modo necesitan descubrir automáticamente su ambiente y “adaptarse” dela mejor manera posible. Grimm y colaboradores (2004) precisaron bastante esta adaptación al for-mular los tres siguientes requerimientos para aplicaciones móviles:1.Incluir cambios contextuales.2.Fomentar composiciones a la medida.3.Reconocer el intercambio como algo común

15. Esboce un diseño para un sistema casero consistente en un servidor

de medios que permita la conexión de un cliente inalámbrico. Este último se conecta a un equipo (analógico) de audio-video y transforma los flujos de medios digitales en una salida analógica. El servidor se ejecuta en una máquina por separado, posiblemente conectada a internet, pero no tiene un teclado o ningún monitor conectados.



BIBLIOGRAFIA

[SISTEMAS DISTRIBUIDOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS Principios y ...](http://www.academia.edu/21420808/SISTEMAS_DISTRIBUIDOS_SISTEMAS_DISTRIBUIDOS_Principios_y_Paradigmas)

www.academia.edu/.../**SISTEMAS**\_**DISTRIBUIDOS**\_**SISTEMAS**\_**DISTRIBUIDOS**\_

<http://www.monografias.com/trabajos16/sistemas-distribuidos/sistemas-distribuidos.shtml#ixzz4YJf4pJIv>

### [MIDDLEWARE: Arquitectura](http://www.tamps.cinvestav.mx/~vjsosa/clases/sd/Middleware_Recorrido.pdf)

[www.tamps.cinvestav.mx/~vjsosa/clases/sd/**Middleware**\_Recorrido.pdf](http://www.tamps.cinvestav.mx/~vjsosa/clases/sd/Middleware_Recorrido.pdf)

### [Introducción a los Sistemas Distribuidos | AUGCyL](http://augcyl.org/?page_id=231)

augcyl.org/?page\_id=231

### [1 Introducción a los sistemas distribuidos](http://www.sc.ehu.es/acwlaroa/SDI/Apuntes/Cap1.pdf)

[www.sc.ehu.es/acwlaroa/SDI/Apuntes/Cap1.pdf](http://www.sc.ehu.es/acwlaroa/SDI/Apuntes/Cap1.pdf)

### [Lección 11: Transparencia](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/208017/ContLin/leccin_11_transparencia.html)

datateca.unad.edu.co/contenidos/208017/ContLin/leccin\_11\_**transparencia**.html

### [Introducción a los Sistemas Distribuidos | AUGCyL](http://augcyl.org/?page_id=231)

augcyl.org/?page\_id=231

### [1 Introducción a los sistemas distribuidos](http://www.sc.ehu.es/acwlaroa/SDI/Apuntes/Cap1.pdf)

www.sc.ehu.es/acwlaroa/SDI/Apuntes/Cap1.pdf

### [Procesamiento de Transacciones en Sistemas Distribuidos](http://bdaporte2009.obolog.es/procesamiento-transacciones-sistemas-distribuidos-233396)

bdaporte2009.obolog.es/**procesamiento**-**transacciones**-**sistemas**-**distribuidos**-233396

### [La organización virtual | Administración de Empresas Virtuales](https://carolromero.wordpress.com/2013/08/17/la-organizacion-virtual/)

https://carolromero.wordpress.com/2013/08/17/la-**organizacion**-**virtual**/