

24/08/2020

The logo of the University of Buenos Aires is a shield-shaped emblem. It is divided into three sections. The top-left section contains a sun with a human-like face. The top-right section contains a fleur-de-lis. The bottom section contains a map of the Americas, showing North and South America. The entire logo is rendered in a light, faded maroon color.

MODELOS COMPUTACIONALES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA

Trabajo Practico Grupal

Profesor:

Sabato, Santiago Juan

Alumno:

Cortes, Hernán

Detitto, Julián

Grassano, Javier

Gonzalez Moro, Juan

Zalazar, Agustín



UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA							
Facultad de Tecnología Informática							
Materia:	MODELOS COMPUTACIONALES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA				Docente:	Sabato, Santiago	
Sede:	Castelar	Comisión:	4A	Turno:	Noche	Año:	2020
Integrantes: Cortes, Hernán - Detitto, Julián - Grassano, Javier - Gonzalez Moro, Juan - Zalazar, Agustín							

CUESTIONARIO DE SISTEMAS DISTRIBUIDOS.

1. Defina en forma aproximada que es lo que entiende por sistema distribuido.
 2. ¿Como tienen que ser los sistemas distribuidos, (dos cualidades)?
 3. ¿A los sistemas distribuidos, como también se los conoce?
 4. ¿Como tienen que permanecer el hardware y el software?
 5. explique migración, replicación, reubicación y concurrencia
 6. el grado de apertura ¿qué características tiene?
 7. ¿y respecto de la escalabilidad?
 - 7.1. ¿Qué cosas debe tener en cuenta un algoritmo descentralizado?
 8. ¿Las técnicas de escalamiento para que me sirven?
 - 8.1. ¿Como es la arquitectura de CORBA? ¿Cuáles son sus componentes?
 - 8.2. ¿Como se originan y que son el STUB y el SKELETON? ¿Qué es el IDL?
 - 8.3. ¿El ¿ORB que función cumple?
 - 8.4. ¿Cuáles son los servicios de CORBA relacionados con el concepto de publicación- descubrimiento?
 - 8.5. ¿En que se diferencian una invocación estática de una dinámica?
 9. ¿Qué características tendrá un sistema distribuido ideal??
 10. ¿Qué cosas se tienen en cuenta en todos los tipos de sistemas distribuidos?
 11. ¿Como funcionan los sistemas distribuidos basados en la coordinación?
 12. explique sistemas distribuidos de cómputo. ¿Como es el sistema en CLUSTER y en GRID?
 13. ¿a qué se conoce como RPC transaccional?
 14. ¿Cuáles son los desafíos de los sistemas distribuidos?
 18. que proponen CASTRO y LISKOV? ¿Y con respecto a que tema?
 19. un canal seguro se establece en dos fases. Explíquelo
 20. ¿Cuáles son los modelos arquitectónicos?
 21. Defina las RPC, RMI y CORBA.
- MUY IMPORTANTE**
22. ¿Como se hace para construir un WEB SERVICE y como se construye una aplicación en CORBA? Explique las diferencias.



UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA							
Facultad de Tecnología Informática							
Materia:	MODELOS COMPUTACIONALES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA				Docente:	Sabato, Santiago	
Sede:	Castelar	Comisión:	4A	Turno:	Noche	Año:	2020
Integrantes: Cortes, Hernán - Detitto, Julián - Grassano, Javier - Gonzalez Moro, Juan - Zalazar, Agustín							

Respuestas

1- Un sistema distribuido es un sistema en el que los componentes hardware o software: Se encuentran en computadores unidos mediante una red. Se comunican únicamente mediante paso de mensajes por lo general por medio de internet utilizando protocolos como http.

2- Las características de los sistemas distribuidos es su modularidad, lo que le permite una gran flexibilidad y posibilita su escalabilidad, definida como la capacidad del sistema para crecer sin aumentar su complejidad ni disminuir su rendimiento.

Otra característica es la disponibilidad que es la fracción de tiempo que el sistema está operativo. El principal parámetro para medir la disponibilidad es el tiempo medio entre fallos

3-Peer-to-peer o P2P, también conocida en castellano como “red entre pares” o “de igual a igual”, se refiere a las redes de ordenadores que usan una arquitectura distribuida. Eso significa que todos los ordenadores o dispositivos que forman parte de ella comparten las cargas de trabajo en la red. Los ordenadores o dispositivos electrónicos que forman parte de una red *peer-to-peer* se llaman pares o *peers*. Cada par es igual a los demás, y cada par tiene los mismos derechos y obligaciones que los demás. Los pares son clientes y servidores al mismo tiempo.

Además, cada recurso disponible en una red punto a punto se comparte entre los pares, sin que intervenga ningún servidor central. Los recursos compartidos en una red P2P pueden ser cosas como el uso del procesador, el espacio de almacenamiento en disco o el ancho de banda de la red.

4- El hardware y el software en un sistema distribuido tiene que permanecer en todo momento conectado a la red y en óptimas condiciones para garantizar la disponibilidad y concurrencia a todos los usuarios en cualquier momento.

5- La migración de procesos consiste en transferir un proceso entre dos máquinas. Las posibilidades que ofrece incluyen: distribución dinámica de carga, tolerancia a fallas, mejor administración del sistema y localidad de acceso a los datos.

Replicación es un conjunto de técnicas que tratan de proporcionar mayor rendimiento, disponibilidad y escalabilidad mediante el mantenimiento de copias de un recurso.

Reubicación: Consiste en mover recursos o clientes dentro del sistemas sin afectar la operación de los usuarios o el sistema.

Concurrencia: Esta característica de los sistemas distribuidos permite que los recursos disponibles en la red puedan ser utilizados simultáneamente por los usuarios y/o agentes que interactúan en la red.



UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA							
Facultad de Tecnología Informática							
Materia:	MODELOS COMPUTACIONALES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA				Docente:	Sabato, Santiago	
Sede:	Castelar	Comisión:	4A	Turno:	Noche	Año:	2020
Integrantes: Cortes, Hernán - Detitto, Julián - Grassano, Javier - Gonzalez Moro, Juan - Zalazar, Agustín							

6- 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.

7- Cuanto más grande o masivo sea un sistema distribuido la concurrencia será mayor por lo tanto se tendrán que escalar los servidores para garantizar la correcta utilización del sistema para todos los usuarios y así no tener problemas de performance. Para ello existen muchos sistemas en la nube que cuentan con auto escalador con el fin de darse cuenta de que la concurrencia es mayor y así se disponibilizan más recursos.

7.1- En un algoritmo descentralizado la velocidad de los relojes y las transmisiones no serán simultáneas por lo tanto hay que tener en cuenta la sincronización para evitar inconsistencias en los datos.

8- Las técnicas de escalamiento en un sistema distribuido sirven para que dependiendo de la concurrencia del sistema todo funcione de forma normal garantizando la integridad de la información y el correcto funcionamiento para todos los usuarios para ello algunos sistemas cloud como por ejemplo AWS (Amazon web service) cuentan con auto escaladores a fines de garantizar el correcto funcionamiento siempre. Se suelen utilizar mucho en servicios del tipo e commerce que en determinadas fechas (Cyber monday, Black friday) llegan a triplicar o más su cantidad de usuarios concurrentes que un día normal del año.

8.1- Common Object Request Broker Architecture (CORBA) es un estándar definido por Object Management Group (OMG) que permite que diversos componentes de software escritos en múltiples lenguajes de programación y que corren en diferentes computadoras, puedan trabajar juntos; es decir, facilita el desarrollo de aplicaciones. Sus componentes son Interceptores portables, General inter ORB protocol y CorbaLoc

8.2 El eskelon pertenece al lado del proveedor de servicios y el stub pertenece al lado del receptor. En el nivel inferior, el stub y el skeleton se comunican entre sí. Desde el lado del cliente, los objetos comerciales se comunican con los objetos stub y stub asume la responsabilidad del mensaje e invoca el servicio web.

8.3 - El papel del ORB es el de esconder al programador la complejidad existente en las comunicaciones entre redes. Un ORB permite crear objetos software estándares cuyas funciones miembros pueden ser invocadas por programas cliente localizados en cualquier parte de la red.



UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA							
Facultad de Tecnología Informática							
Materia:	MODELOS COMPUTACIONALES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA				Docente:	Sabato, Santiago	
Sede:	Castelar	Comisión:	4A	Turno:	Noche	Año:	2020
Integrantes: Cortes, Hernán - Detitto, Julián - Grassano, Javier - Gonzalez Moro, Juan - Zalazar, Agustín							

8.5 La invocación es estáticas son más fácil de programar, el chequeo de tipos es más robusto, tienen buen rendimiento y es autodocumentado mientras que en las invocaciones dinámicas el sistema es más extensible, el soporte de búsqueda de servicios es en "run-time" y permiten escribir código más genérico.

9- Un sistema distribuido ideal tendría que estar disponible todo el tiempo, sin latencia ni tiempos de retardo ni fallos, tendría que ser escalable y seguro y permitir backups instantáneos.

10- Se tiene en cuenta que este dentro de internet ósea la world wide web o www que sean heterogéneos, extensibles, seguros, escalables que tengan un buen manejo de fallos, que sean concurrentes y que sean transparentes

11- Un sistema distribuido basado en coordinación tiene como objetivo la cooperación y la comunicación entre componentes (servicios, objetos, módulos) del sistema distribuido. Estos pos de sistemas poseen una taxonomía (estructura) para su funcionamiento que se puede aplicar de forma general otros sistemas. Esta taxonomía se basa en dos pos de desacoplamiento para realizar la coordinación"

Desacoplamiento referencial" Este tipo de desacoplamiento se da cuando no se requiere que los componentes que intervienen en una determinada tarea o actividad están en funcionamiento.

Desacoplamiento temporal" Este tipo de desacoplamiento se da cuando se requiere que los componentes que intervienen en una determinada tarea o actividad están en funcionamiento.

12- Un sistema distribuido de cómputo es una colección de computadoras separadas físicamente y conectadas entre sí por una red de comunicaciones distribuida. Cada máquina posee sus componentes de hardware y software que el usuario percibe como un solo sistema.

Un CLUSTER de computadoras, lo podemos definir como un sistema de procesamiento paralelo o distribuido. Consta de un conjunto de computadoras independientes, interconectadas entre sí, de tal manera que funcionan como un solo recurso computacional.

Un GRID es un sistema de computación distribuido que permite coordinar computadoras de diferente hardware y software y cuyo fin es procesar una tarea que demanda una gran cantidad de recursos y poder de procesamiento.

13- En un sistema distribuido la llamada a procedimiento remoto (RPC) es un programa que utiliza una computadora para ejecutar código en otra máquina remota sin tener que preocuparse por las comunicaciones entre ambas. El protocolo que se utiliza para esta llamada es un gran avance sobre los sockets de internet usados hasta el momento. De esta manera el programador no tenía que estar pendiente de las comunicaciones, estando estas encapsuladas dentro de las RPC.



UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA							
Facultad de Tecnología Informática							
Materia:	MODELOS COMPUTACIONALES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA				Docente:	Sabato, Santiago	
Sede:	Castelar	Comisión:	4A	Turno:	Noche	Año:	2020
Integrantes: Cortes, Hernán - Detitto, Julián - Grassano, Javier - Gonzalez Moro, Juan - Zalazar, Agustín							

14- los desafíos de los sistemas distribuidos son la heterogeneidad, la extensibilidad, la seguridad, la escalabilidad, el tratamiento de fallos, la concurrencia y la transparencia

18- Castro y Liskov proponen un nuevo algoritmo de replicación que permite tolerar las fallas Bizantinas, debido a que los algoritmos BTF (Byzantine-fault-tolerant por sus siglas en inglés) ganarán importancia en un futuro cercano debido a los ataques informáticos maliciosos que están en incremento.

Para desarrollar el modelo de sistema asumen un sistema distribuido asincrónico donde los nodos están conectados mediante una network, utilizando el modelo de Fallas Bizantinas, en donde se asume que, si un nodo independiente falla y se está suposición es verdadera, cada nodo ejecutara una implementación diferente del código de servicio y de sistema operativo con una diferente contraseña raíz y un administrador diferente.

utilizan técnicas criptográficas para evitar la suplantación de identidad y las repeticiones y para detectar mensajes corruptos

El algoritmo en forma muy resumida es una forma de replicación de la máquina de estado, el servicio se modela como una máquina de estado que es replicado en diferentes nodos en un sistema distribuido. Cada réplica de la máquina de estado mantiene el estado del servicio e implementa las operaciones del servicio.

19- Un canal seguro en un sistema distribuido se establece en dos fases la primera es la comunicación entre cliente - servidor y la segunda es la autenticación.

La autenticación y la integridad de los mensajes no se pueden realizar una sin la otra, por consiguiente, la autenticación y la integridad del mensaje deben ir de la mano, puede haber varias formas como por ejemplo la Autenticación Basada en una Clave Secreta Compartida, la Autenticación Mediante un Centro de Distribución de Clave y la Autenticación con Criptografía de Clave Pública

20- Las arquitecturas más universales son:

Descomposición modular: Donde el software se estructura en grupos funcionales muy acoplados.

Cliente servidor: Donde el software reparte su carga de cómputo en dos partes independientes, pero sin reparto claro de funciones.

Arquitectura de tres niveles o capas: Especialización de la arquitectura cliente-servidor donde la carga se divide en tres partes (o capas) con un reparto claro de funciones: una capa para la presentación (interfaz de usuario), otra para el cálculo (donde se encuentra modelado el negocio) y otra para el almacenamiento (persistencia). Una capa solamente tiene relación con la siguiente.



UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA							
Facultad de Tecnología Informática							
Materia:	MODELOS COMPUTACIONALES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA				Docente:	Sabato, Santiago	
Sede:	Castelar	Comisión:	4A	Turno:	Noche	Año:	2020
Integrantes: Cortes, Hernán - Detitto, Julián - Grassano, Javier - Gonzalez Moro, Juan - Zalazar, Agustín							

Modelo vista controlador: es un patrón de arquitectura, que separa los datos y principalmente lo que es la lógica de negocio de una aplicación de su representación y el módulo encargado de gestionar los eventos y las comunicaciones.

Existen otras arquitecturas como por ejemplo dirigida a eventos, orientada servicios, arquitectura de microservicios.

21- RPC: En los sistemas distribuidos, una llamada a procedimiento remoto (RPC) es cuando un programa de computadora hace que un procedimiento (subrutina) se ejecute en un espacio de direcciones diferente (comúnmente en otra computadora en una red compartida), que se codifica como si fuera una normal (local) al procedimiento, sin que el programador codifica explícitamente los detalles de la interacción remota.

RMI (Remote Method Invocation) es una API que proporciona un mecanismo para crear una aplicación distribuida en Java. La RMI permite que un objeto invoque métodos en un objeto que se ejecuta en otra JVM. El RMI proporciona comunicación remota entre las aplicaciones usando dos objetos stub y skeleton.

CORBA: Es un estándar de arquitectura definido por la IMG que permite que diversos componentes de software escritos en múltiples lenguajes y que corren en distintas computadoras puedan trabajar juntos.

22- Una diferencia clave entre CORBA y las tecnologías de servicios web (UDDI / WSDL / SOAP) es que CORBA proporciona una verdadera arquitectura de componentes orientada a objetos a diferencia de los servicios web, que se basan principalmente en mensajes (SOAP, a pesar de su nombre, no se ocupa realmente de objetos).

Para construir un web service es necesario tener un host en el cual se montará el sistema en la nube que después será consumido ya sea por otro sistema o por un front end para mostrar los datos al usuario.

Para construir un sistema CORBA es necesario utilizar el estándar definido por la OMG para que todos los demás sistemas puedan interactuar entre sí ya que utilizan el mismo estándar para la comunicación.