

Cliente – Servidor Multithread

En una computadora Donde se encuentran los registros

En el CPU

La cache:

Es una memoria asociativa

Ordenados de mayor a menor capacidad:

Respaldos, Disco Duro, RAM, Cache

Ordena de mayor a menor velocidad:

Cache, RAM, Disco duro, Respaldo

El CPU requiere leer una variable que se encuentra en la memoria RAM, que pasa si la variable no existe en la cache

Se copia la línea de cache donde está la variable, de la RAM a la cache

El CPU requiere escribir una variable que se encuentra en la memoria RAM Que pasa si la variable no existe en la caché

Se copia la línea de cache donde está la variable, de la RAM a la cache

Que hace la cache si se requiere copiar una línea de cache de la RAM pero la cache

Se pone en la última línea de cache menos utilizada

Que afirmación es incorrecta

La cache hace que los programas ejecuten más rápido siempre

Si al acceder un dato existe una elevada probabilidad de que datos cercanos accedan poco tiempo después, se trata de:

Localidad espacial

Si después de acceder un dato existe una elevada probabilidad de que el dato se acceda poco tiempo después, se trata de:

Localidad temporal

En qué caso la cache es contraproducente

Cuando se acceden datos que se encuentren separados en la memoria

Los algoritmos deben ser diseñados considerando la cache

True

De qué manera se almacenan las matrices en Java

Por renglones

Int m[1000][1000]; for (int j=0; j<

El acceso a la matriz es ineficiente, con respecto a la cache

Int M[1000][1000]

El acceso a la matriz es eficiente, con respecto a la cache

Cada nivel representa una capa de hardware que almacena datos

Jerarquía de memoria

Conceptos básicos (Sistema centralizado, Sistema distribuido, Tipos de distribución, Objetivos de los sistemas distribuidos, Técnicas de escalamiento, Requisitos de diseño, Tipos de sistemas distribuidos)

Un sistema donde el código y los datos residen en una sola computadora

Sistema centralizado (rombo)

Un sistema centralizado tiene las siguientes ventajas

Facilidad de programación, instalación, operación, seguridad, bajo costo (circulo)

Un sistema centralizado tiene las siguientes desventajas

Usuarios, procesamiento, almacenamiento, ancho de banda limitados (circulo) -limitados

Son ejemplos de sistemas centralizados

Computadora stand-alone

Una colección de computadoras independientes que dan el usuario la impresión de constituir un único sistema coherente

Sistema distribuido. (triangulo izq)

Las ventajas de un sistema distribuido son, entre otras

Usuarios, procesamiento, almacenamiento, ancho de banda casi ilimitados (rombo)

Las desventajas de los sistemas distribuidos son:

Alto costo, dificultad de programación, instalación y operación (rombo)

En un sistema distribuido se puede distribuir:

El procesamiento y los datos (circulo)

La distribución del procesamiento se utiliza para:

Computo de alto rendimiento, tolerancia a fallas, balance de carga (circulo)

La distribución de los datos:

Aumenta la confiabilidad y mejora el rendimiento

Son ejemplos de sistemas distribuidos:

World Wide Web, cómputo en la nube, SETI, TOP500

Si un programa ejecuta en $T_1=20s$ en un nodo y $T_4=5s$ en cuatro nodos ¿Cuál es la aceleración de acuerdo con la ley de Amdahl?

4 (cuadrado)

Son objetivos de los sistemas distribuidos

Facilidad de acceso a recursos, transparencia, apertura, escalabilidad (rombo)

En un sistema distribuidos se comparten los recursos

Por razones técnicas y económicas

¿Qué es la autenticación?

Confirmación de la identidad (circulo)

¿Qué es la autorización?

Esquema de permisos para el acceso a los recursos

-

La capacidad de un sistema distribuido de presentarse ante los usuarios y aplicaciones como una sola computadora

Transparencia

Permite a los usuarios y aplicaciones acceder a los datos de manera estandarizada

Transparencia en el acceso a los datos

Permite a los usuarios acceder a los recursos independientemente de su localización física

Transparencia de ubicación

Permite migrar recursos de un sitio a otro

Transparencia de migración

Capacidad de cambiar la ubicación de un recurso mientras estar en uso, sin afectar al usuario que accede al recurso

Transparencia de re-ubicación

Capacidad del sistema distribuido de ocular la existencia de recursos replicados

Transparencia de replicación

Capacidad de un sistema de ocultar el hecho de que varios usuarios y procesos comparten los diferentes recursos

Transparencia de concurrencia

Capacidad de un sistema de ocultar fallas

Transparencia ante fallas

Un sistema que ofrece servicios reglas de sintaxis y semánticas estándares

Sistema abierto

Capacidad de sistemas diferentes de trabajar de manera interactiva

Interoperabilidad

Posibilidad de ejecutar el programa en diferentes plataformas sin necesidad de hacer cambios al programa

Portabilidad

Write once, run everywhere se refiere a:

La portabilidad de java

Capacidad de los sistemas de crecer mediante la incorporación de componentes fáciles de reemplazar y adaptar

Extensibilidad

Capacidad de un sistema de crecer sin reducir su calidad

Escalabilidad

Un sistema puede escalar en:

Tamaño, geografía y administración

Son técnicas de escalamiento

Ocultar latencia en comunicaciones, distribución, replicación y elasticidad

Adaptación a los cambios en la carga mediante aprovisionamiento y desaprovisionamiento de los recursos en forma automática

Elasticidad.

Son requisitos de diseño de los sistemas distribuidos

Calidad de servicio, balance de carga, tolerancia a fallas y seguridad.

Conjunto de computadoras homogéneas con el mismo sistema operativo conectadas mediante una red local de alta velocidad

Cluster

Conjunto de computadoras generalmente heterogéneas agrupadas en organizaciones virtuales

Malla

En una malla, capa constituida por interfaces para los recursos locales de una ubicación

Capa de fabricación.

En una malla, capa compuesta por aplicaciones que ejecutan dentro de a organización virtual

Capa de aplicaciones

Capa de software distribuido que actúa como puente entre las aplicaciones y el sistema operativo

Middleware

Sincronización de relojes físicos

Si dos computadoras no están conectadas

No requieren sincronizar sus tiempos.

Sincronizar los relojes de dos o más servidores significa:

Los servidores se ponen de acuerdo en una misma hora.

¿Qué ocasiona que el reloj físico se adelante o se atrase?

Cambios en la temperatura.

A la fracción 1/860000

Segundo solar

A la frecuencia que produce más cambios de estado en los electrones del átomo de Cesio 133 se le llama:

Frecuencia natural de resonancia.

El recíproco de la frecuencia natural de resonancia del Cesio 133:

Segundo atómico.

Promedio mundial de los segundos atómicos transcurridos desde el 1958-01-01

Tiempo Atómico Internacional

¿Qué se hace para sincronizar los segundos UTC con los segundos TAI?

Atrasar el tiempo UTC un segundo al año con respecto al tiempo TAI. (atrasar)

¿Qué estándar de tiempo utilizan los proveedores de nube?

El tiempo UTC

A la diferencia en los valores de tiempo de un conjunto de computadoras se le llama:

Distorsión del reloj

Network Time Protocol

Sincroniza el reloj físico local con un servidor de tiempo (sincroniza)

En este algoritmo los clientes consultan un servidor de tiempo:

Network Time Protocol

¿Qué suposición sobre Treq y Tres se hace en el Network Time Protocol?

Treq = Tres

¿Con qué comando se instala NTP en Ubuntu sin utilizar el usuario root?

sudo apt-get install ntp

El algoritmo de sincronización de relojes de Berkeley es un procedimiento:

Descentralizado

¿De dónde obtiene el tiempo un sistema centralizado?

Del reloj físico de la computadora (físico)

Si el nodo A inicia el algoritmo de Berkeley ¿Qué hora tendrán las computadoras al final?

A: 3:20, B: 3:20, C: 3:20