

Clase 14/10/2020

Requisitos de diseño

"Definición de la arquitectura del sistema"

Calidad de Servicio (QoS)

describen las características de calidad que los servidores deben cumplir

- tiempos de respuesta
- tasa de errores permitidos
- disponibilidad de servicio
- volumen de peticiones

Balance de carga

requisitos de balance de carga del sistema, esto es, qué criterios se utilizarán para balancear la carga de procesamiento y de acceso a los datos.

Tolerancia a fallas

Se definen las estrategias que el sistema implementara para soportar fallas

Seguridad

Por tanto, es muy importante definir los **requisitos de seguridad** para el sistema, entre otros: seguridad física del sistema, comunicación encriptada (SSL, TLS, HTTPS), utilización de usuarios no administrativos, configuración detallada de los permisos, programar para la prevención de ataques (p.e. SQL injection), seguridad en el proceso de desarrollo, etc.

Tipos de sistemas distribuidos

Cluster

Conjunto de computadoras homogéneas con el mismo sistema operativo conectadas mediante una LAN

Lograr rendimientos superiores

Malla

Computadoras generalmente heterogéneas agrupadas en organizaciones virtuales

Se puede vivir en 4 capas

La **capa de fabricación** está constituida por interfaces para los

recursos locales de una ubicación. En esta capa se implementan funciones que permiten el intercambio de recursos dentro de la organización virtual, tales como consulta del estado del recurso, la capacidad del recurso, así como funciones administrativas para iniciar el recurso, apagar el recurso o bloquear el recurso.

La **capa de conectividad** incluye los protocolos de comunicación que utilizan los recursos para comunicarse, así como autenticación de usuarios y procesos.

La **capa de recursos** permite administrar recursos individuales incluyendo el control de acceso a los recursos (autorización).

La **capa colectiva** permite el acceso a múltiples recursos, incluyendo el descubrimiento de recursos, ubicación de recursos, planificación de tareas en los recursos, protocolos especializados.

La **capa de aplicaciones** está compuesta por las aplicaciones que ejecutan dentro de la organización virtual.

Middleware

Un middleware (software enmedio) es una capa de software distribuido que actúa como "puente" entre las aplicaciones y el sistema operativo. Ofrece la vista de un sistema único en un ambiente de computadoras y/o redes heterogéneas.

La transparencia (datos, ubicación, migración, re-ubicación, replicación, concurrencia, fallas) de un sistema distribuido se implementa mediante middleware.

El middleware se distribuye entre las diversas máquinas ofreciendo a las aplicaciones una misma interfaz, no obstante las computadoras podrían ejecutar diferentes sistemas operativos.