

14/10/2008

Nombre: _____

Código: _____

Punto 1.**SISTEMAS OPERATIVOS DISTRIBUIDOS**

Un sistema operativo es un programa o conjunto de programas, que se encarga del manejo y asignación de los recursos del computador (memoria, CPU, dispositivos de E/S, archivos, etc.) a los procesos (comandos de usuario, jobs, programas de administración de bases de datos, otros sistemas operativos). Proporciona un lenguaje de comandos, o lenguaje de control, utilizado para acceder a los editores, compiladores, utilidades y otros recursos del sistema operativo.

Un sistema operativo distribuido maneja los usuarios de una manera muy similar a como lo hacen los sistemas operativos centralizados, pero se ejecuta en múltiples computadores interconectados. Proporciona una total transparencia a los usuarios finales, de forma que éstos perciben a la red de computadores interconectados, como si se tratará de un único sistema; el usuario no se da cuenta de cuál de los procesadores está ejecutando su trabajo, o cómo se comunican las máquinas y los procesos.

Funciones de un sistema operativo distribuido

Las funciones típicas de un sistema operativo distribuido son:

- Recibir e interpretar los comandos de usuario de cualquier computador
- Autenticar las solicitudes del usuario. Para manejar la seguridad a través de múltiples computadores, es necesario crear, mantener y acceder a tablas de seguridad globales.
- Asignar los recursos necesarios para la ejecución de los comandos de usuario, si éste tiene permitido el acceso a los recursos. Esto proporciona la mayor fuente de transparencia debido a que los recursos (archivos, programas, directorios, dispositivos

de E/S, unidades de memoria, ciclos de CFU) pueden estar en cualquier máquina. La información global acerca de todos los recursos de la red debe ser creada, mantenida y accedida para la asignación global de recursos.

- Programar las solicitudes de usuario como procesos o como una serie de procesos coordinados. La programación puede involucrar asignación dinámica de recursos sobre múltiples computadores y determinar los recursos más apropiados para la ejecución de procesos.
- Monitorear los procesos en el sistema. Esto puede involucrar el manejo de tolerancia a fallos en los procesos que se ejecutan en múltiples procesadores.
- Liberar los recursos de un proceso, cuando éste finalice. Puede involucrar recursos existentes en diferentes computadores, que deben ser liberados si una parte de un proceso falla en uno de los computadores.
- Desplegar los resultados de la sesión de usuario, con información acerca del uso de los recursos, estado del proceso, etc. En algunos casos estos resultados deben ser dirigidos a sitios diferentes a aquel donde se originó la solicitud.

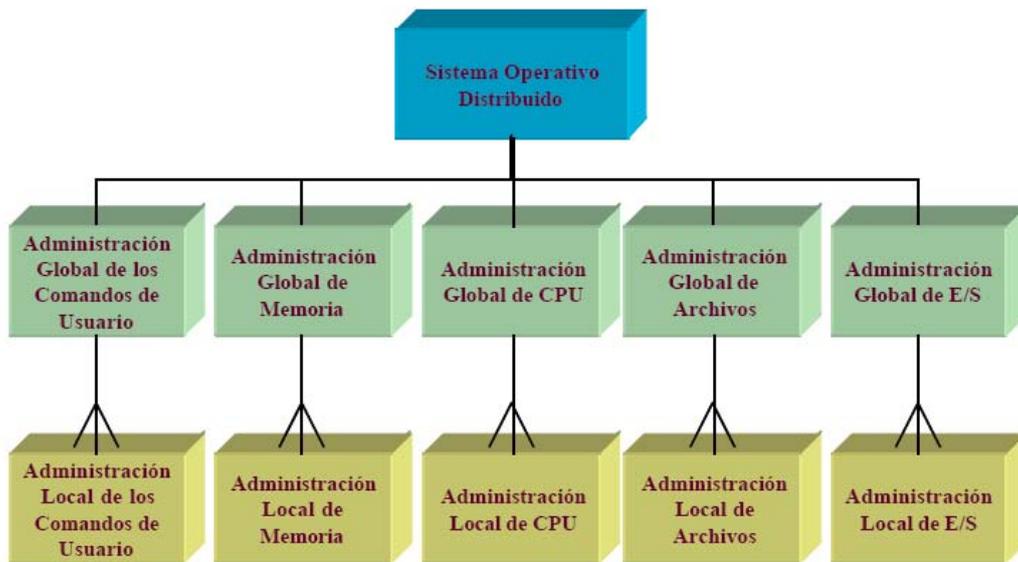


Figura 8.1. Vista Funcional de un Sistema Operativo Distribuido

Según su arquitectura y funcionalidad, como considera el acoplamiento de este sistema con respecto a software y hardware? Justifique su respuesta.

Punto 2.

- Explique en qué consiste el concepto de Rightsizing e ilústrelo mediante un breve ejemplo.
- Cuál cree usted que es un aspecto negativo en las redes P2P Centralizadas
- Cuál cree usted que es un aspecto negativo en las redes P2P Puras
- Como se resuelven las falencias de las redes P2P Puras y Centralizadas
- Que es código móvil, mencione un ejemplo

Punto 3.

Ministerio de Transporte

Con el interés de monitorear y obtener información de relevante para el gobierno, el ministerio de transporte de Colombia está interesado en implementar una red en todos los peajes del territorio nacional, con el fin de saber cuál ha sido el último peaje por el cual ha cruzado un vehículo.

Desde cualquier peaje se puede buscar un vehículo por su placa y el sistema retorna el nombre del último peaje por el cual ha pasado dicho vehículo.

Adicionalmente, el ministerio desea que el modelo del sistema sea par a par, para lo cual ha preguntado un consorcio de ingenieros de red quienes han dado el siguiente concepto:

“...Agradecemos de antemano el habernos tenido en cuenta para dar un concepto técnico del sistema que ustedes están interesados en implementar.

Dadas las necesidades y lo que podemos observar, consideramos que implementar un modelo de ubicación de vehículos basado en el modelo Par a Par es una buena alternativa, y en especial sugerimos que la mejor alternativa es el modelo Par a Par Puro, ya que este modelo no tiene ninguna falla y ha sido exitoso para aplicaciones que requieren ubicar y compartir recursos en sitios geográficamente dispersos. En este caso, se requieren ubicar cuál es el último peaje por el cual ha pasado un automotor, de una forma rápida eficiente y segura.

Adicionalmente el modelo Par a Par puro brinda la posibilidad de que casi al instante pueda estar la información en el peaje, lista para que sea compartida con quien la necesite en el lugar que la necesite....”

Con respecto a los conceptos estudiados en clase, ¿Qué sugerencia técnica daría al consorcio con respecto al concepto emitido?

Punto 4.

Suponga que usted trabaja para una compañía que está interesada en implementar un sistema que permita a su fuerza de ventas tener acceso a bases de datos internas para verificar pedidos y existencias de productos. Adicionalmente la compañía no quiere realizar desarrollos adicionales sino que quiere comprar un paquete que permita a esa fuerza de ventas realizar dichas consultas desde un dispositivo móvil con conexión a Internet.

Teniendo en cuenta lo anterior, que solución de Middleware recomendaría y explique cuáles características mínimas debe tener

Punto 5.

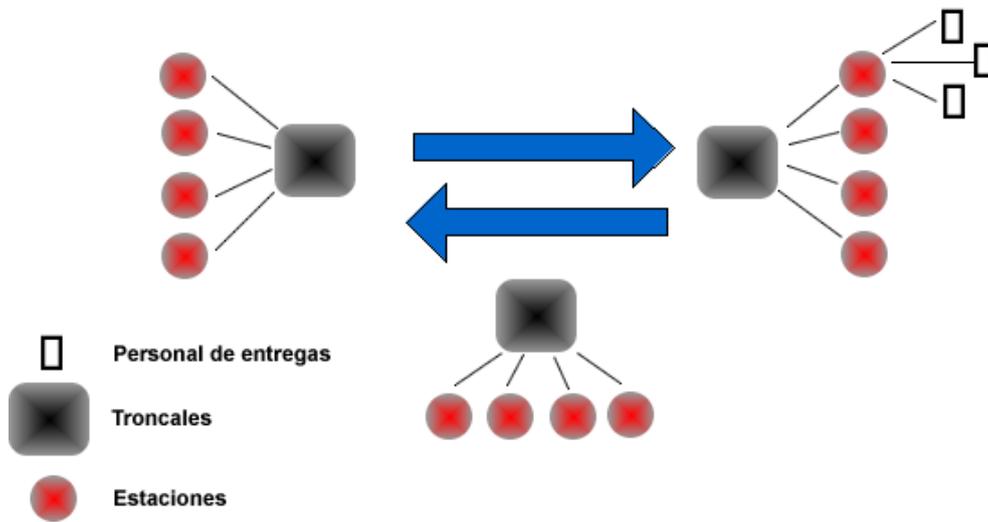
Parte Práctica

Una importante compañía de transporte de paquetes en Colombia, está interesada en sistematizar todos sus procesos de información y tracking con el ánimo de establecer medición de tiempos y brindar valor agregado a sus clientes.

El procedimiento con el cual se realizan los despachos es el siguiente:

- Los clientes se dirigen a la estación de recepción más cercana a entregar su paquete
- Existen unos camiones que recorren la ciudad recogiendo los paquetes para llevarlos a la troncal de envíos y recepciones
- Los paquetes viajan de ciudad en ciudad o de país en país desde una troncal a otra
- las troncales entregan los paquetes a las estaciones de recepción de los destinos y a su vez recogen nuevos paquetes
- Las estaciones de recepción tienen un grupo de personas que van a llevar al sitio de destino el paquete y notifican mediante un medio inalámbrico que el paquete ha sido entregado

Un modelo gráfico mostraría la arquitectura de transporte de la siguiente manera (figura 1).



Según lo anterior, se requiere que el brinde la siguiente información:

- Conocer la ubicación de un paquete
- Hacer un resumen de la ruta por la cual el paquete ha pasado

Para responder a esta necesidad, realice un modelo de servicios que garantice que estas tareas anteriormente mencionadas pueden ser llevadas a cabo. Tenga en cuenta cada uno de los niveles y subniveles del modelo.