

1. Arquitecturas distribuidas orientadas a servicios

Un sistema distribuido se define como un conjunto de ordenadores separados físicamente y conectados entre sí por una determinada red de comunicaciones. Cada ordenador posee sus propios componentes *hardware* y *software*, aunque el usuario lo ve como un solo sistema (al fin y al cabo no necesita saber donde se ubica cada entidad

o recurso de dicho sistema distribuido, sino usarlo y que funcione adecuadamente en el momento justo).

En la historia de la informática han aparecido los siguientes sistemas:

- Sistemas por lotes.
- Sistemas centralizados de tiempo compartido.
- Sistemas de teleproceso (red telefónica).
- Sistemas personales (PC).
- Sistemas en red: Cliente/Servidor, protocolos.
- Sistemas distribuidos.

Sin embargo, cuando se piensa en un sistema distribuido se tiene que tener en cuenta una serie de ventajas y desventajas.

Como ventajas destacan:

- Bajo coste: se puede implementar con PC normales.
- Escalabilidad.
- Flexibilidad.
- Disponibilidad.
- Paralelismo.
- Acceso a recursos remotos.
- Transparencia.
- Eficiencia.

Como desventajas cabe citar:

- Mantenimiento costoso.
- Distribución inadecuada de recursos: mala gestión.
- Gestión de seguridades.
- Red de interconexión que no depende del desarrollador.

2. Programación de servicios web en entornos distribuidos

Las diferentes formas de acceso a un servicio web pueden ser:

Publicación/Suscripción. Gracias al servicio de Publicación/Suscripción se consigue que las aplicaciones no estén íntimamente unidas a una determinada tecnología. Este servicio se va a encargar del manejo de los datos como si fueran mensajes y libera del proveedor de dichos datos.

Repositorios. Sistema *software* encargado de almacenar recursos y metadatos y el cual va a proporcionar una interfaz para poder interactuar con ellos, o inclusive con otros repositorios.

Agentes de usuario. La interfaz que se tiene con el usuario del servicio. Los agentes de usuario van a ser los encargados de interactuar con el usuario a través de un conjunto de elementos gráficos. El mecanismo es simple: se recibe una consulta del usuario en el agente de usuario y este le devolverá los resultados obtenidos de dicha consulta.

Proveedores y consumidores. El proveedor de servicios es un nodo de la red que va a proveer el acceso a las interfaces de un determinado servicio *software* para realizar una tarea específica. Por el contrario, el consumidor de servicios es un nodo de la red el cual se va a poder conectar a un proveedor de servicios y utilizarlo para implementar una determinada solución a un problema (los proveedores pueden ser gratuitos o bien de previo pago por uso de sus servicios).