**CONCEPTOS BÁSICOS**

**Sistema distribuido**

Son una colección de computadoras independientes que aparecen ante los usuarios del sistema como una única computadora. Han estado soportados gracias a los microprocesadores y las redes de área local.

**Características**

* **Transparencia**: Ocultar al usuario la manera en que funciona el sistema, de tal forma que el usuario sienta que todo el sistema está trabajando en una máquina local. Existen varios tipos:
  + Localización
  + Migración
  + Réplica
  + Concurrencia
  + Paralelismo
  + Fallas
  + Desempeño
  + Escalabilidad
* **Escalabilidad**: Permite que a la arquitectura actual se le pueda adicionar más poder de computo. Operan efectiva y eficientemente en muchas escalas diferentes. Se dice que es escalable si conserva su efectividad cuando ocurre un incremento significativo de recursos y usuarios.
* **Seguridad**: Es importante considerar todos los factores de riesgo a los que se expone la información en un ambiente distribuido, por eso se deben implementar los mecanismos de seguridad que permitan proteger esta información.
* **Heterogeneidad**: Se debe poder enmascarar la diferencia en redes y middleware puede tratar con otros problemas leves que afecten a la comunicación.
* **Tolerancia a fallos**: Cualquier proceso, computadora o red puede fallar independientemente de otra. Cualquier computadora dentro del sistema distribuido debe de poder continuar operando de forma normal.
* **Redundancia**: Los sistemas redundantes son aquellos en los que se repiten datos o hardware de carácter crítico que se quiere asegurar ante los posibles fallos que puedan surgir por su uso continuó. Se encargan de realizar el mismo proceso en más de una estación.
* **Distribución geográfica**: Se organizan los procesos para efectuar algunas tareas específicas en ámbitos geográficos diferentes.

**Tipos de redes**

* **Por transmisión:**
  + Unicast: una trama es enviada desde una única interfaz de salida hasta una única interfaz de destino.
  + Multicast: Envía de una interfaz de salida a un grupo de interfaces de destino simultáneamente.
  + Broadcast: Difunde la información entre todos los nodos de la red.
* **Por escala:**
  + PAN: Personal Area Network. Establecen la comunicación entre cada uno de los dispositivos entre sí. Permiten la conexión con otras redes de gran tamaño.
  + LAN: Local Area Network. Es una red formada por más de un ordenador. Se necesitan hubs, bridges y switches. Desarrollado para posibilitar la rápida transmisión de cantidades de datos más grandes.
  + MAN: Metropolitan Area Network. Red de comunicaciones de banda ancha que comunica varias redes LAN en una zona geográficamente cercana.
  + WAN: Wide Area Network. Se extiende por zonas geográficas como países o continentes. El número de redes locales o terminales individuales que forman parte de una WAN es, en principio, ilimitado.
  + Internet: Es de acceso global para todos aquellos que puedan pagar el servicio. Es de tamaño enorme y no hay una autoridad única.
  + Intranet: Existe una autoridad y es de acceso protegido. Se puede extender una intranet juntándola con otras.

**Referencias:**

<http://dccd.cua.uam.mx/libros/archivos/03IXStream_sistemas_distribuidos.pdf>

<https://caracterizacionsd.wordpress.com/2013/04/05/caracterizacion-de-sistemas-distribuidos/>

<https://javiergarciacrespo.wordpress.com/2014/11/30/sistemas-redundantes-y-distribuidos/>

<http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lis/sanchez_a_d/capitulo3.pdf>

<https://techclub.tajamar.es/unicast-multicast-broadcast/>

<ionos.mx/digitalguide/servidores/know-how/los-tipos-de-redes-mas-conocidos/>