

# Clase 12/10/2020

## Objetivos de sistemas distribuidos

1. Facilidad de accesos
2. Transparencia
3. Apertura
4. Escalabilidad

### Facilidad en el acceso a recursos

Razones técnicas      datos que se encuentren distribuidos geográficamente

distribución de cálculos en diferentes CPUS

Razones Económicas      debido a su alto costo

Sin embargo, compartir recursos conlleva un compromiso en la seguridad, ya que será necesario implementar mecanismos de **comunicación segura** (SSL, TLS o HTTPS), esquemas para la confirmación de la identidad (**autenticación**) y esquemas de permisos para el acceso a los recursos (**autorización**).

### Transparencia

"Presentarse como una sola computadora"

Transparencia de acceso a los datos      acceder a los datos de una manera estandarizada

Transparencia de ubicación      Los usuarios acceden a los recursos independiente de su localización

Transparencia de migración      Migrar recursos de un sitio a otro, siempre y cuando no afecte la forma en que se accede al recurso

Transparencia de re-ubicación      Cambiar la ubicación de un recurso MIENTRAS ESTA EN USO, sin que el usuario se vea afectado. Por ejemplo, en UNIX (Linux) para cambiar la ubicación de un proceso en ejecución, primero se le envía al proceso un signal SIGSTOP en la ubicación de origen, el proceso se migra a la ubicación de destino, se envía al proceso un signal SIGCONT en la ubicación de destino, entonces el proceso sigue ejecutando desde el punto en que se quedó.

Transparencia de replicaron  
replicados

ocultar la existencia de recursos

Transparencia de cocnurrecna                      la capacidad de un sistema de  
ocultar el hecho de que varios usuarios y procesos comparten los diferentes  
recursos

Transparencia ante falla

## **Apertura**

Un sistema abierto es aquel que ofrece servicios a través de reglas de  
sintaxis y semántica estándares.

Las reglas de sintaxis generalmente se definen mediante un **lenguaje de  
definición de interfaz**, en el cual se especifica los nombres de las operaciones  
del servicio, nombre y tipo de los parámetros, valores de retorno, posibles  
excepciones, entre otros elementos que sean de utilidad para automatizar la  
comunicación entre el cliente del servicio y el servidor..

## **SISTEMAS ABIERTOS**

Interpolaridad                      Capacidad de sistemas diferentes de trabajar de  
manera invectiva

Portabilidad                      Posibilidad de ejecutar el programa en diferentes  
plataformas sin la necesidad de hacer cambios al programa "WRITE ONCE, RUN  
EVERYWHERE"

Extensibilidad                      Capacidad de crecer mediante la incorporación de  
componentes fáciles de reemplazar

## **Escalabilidad**

"CAPACIDAD DE UN SISTEMAS DE CRECER SIN REDUCIR SU CALIDAD"

Tamaño                      Mas CPU, memoria etc

Geograficamente

Administracion

## **Técnicas de escalamiento**

## Ocultar la latencia en las comunicaciones

Tiempo que tarda un mensaje de ir del origen al destino

Se usan PETICIONES ASINCRONAS para ocultar latencia

### Distribución

Se dividen en partes mas pequeñas, las cuales se ejecutan en diferentes servidores

### Replicación

Procesos      Balancear la carga del sistema

Datos      acceso de datos mas rápidos

### Elasticidad

"Adaptación a los cambios en la carga mediante aprovisionamiento y des-aprovisionamiento de recursos en forma automática

NETFLIX : Semana menos trafico que el fin de semana

---

---

### Actividad

Maquina virtual en la nube de microsoft utilizando Azure