



INICIO GRABACIÓN



SANJOSÉ
FUNDACIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



INDICE

1

Que es un sistema distribuido

2

Objetivo del sistemas distribuido

3

Tipos de sistemas distribuidos

4

Conclusiones



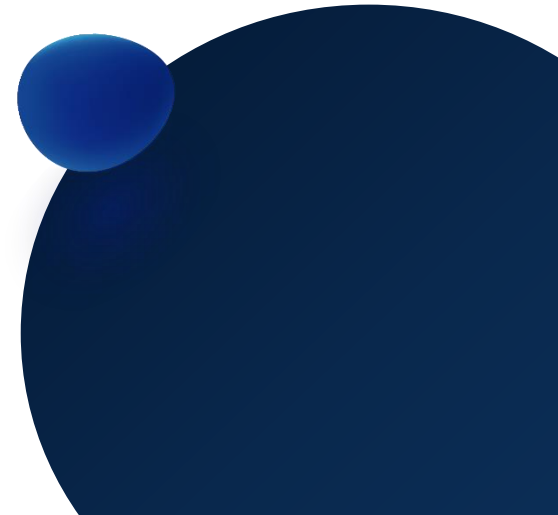
Que es un
sistema
distribuido?





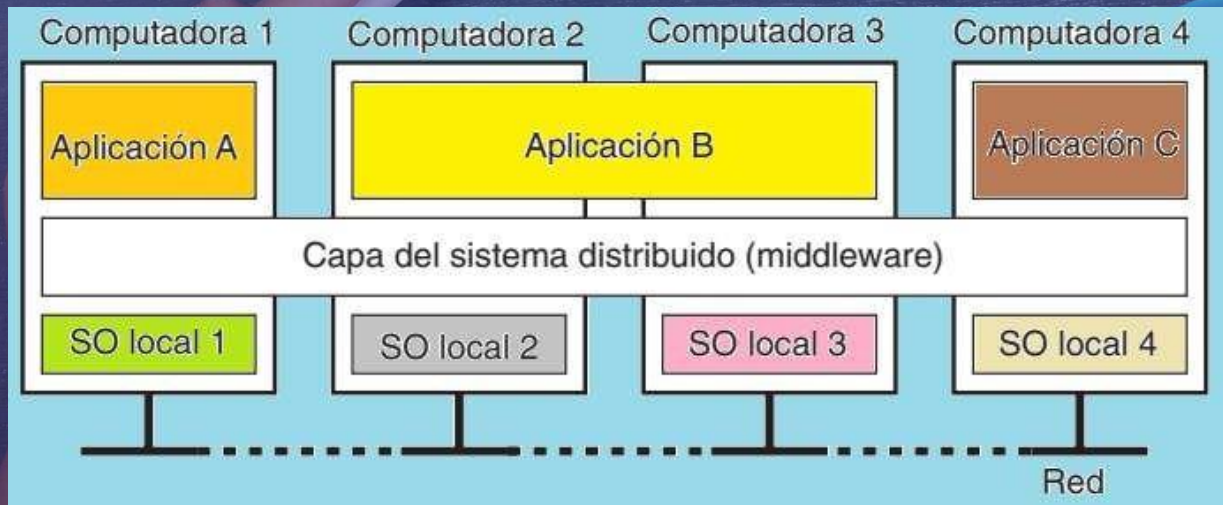
CONCEPTOS

- Es un conjunto de equipos (servidores) que trabajan de forma coordinada para que actúen como uno solo Sistema de cara al usuario.
- Múltiples computadores hacen la tarea o tareas que tienen un único objetivo.
- Los podemos definir principalmente en 2 campos; centralizado y distribuido.



Middleware

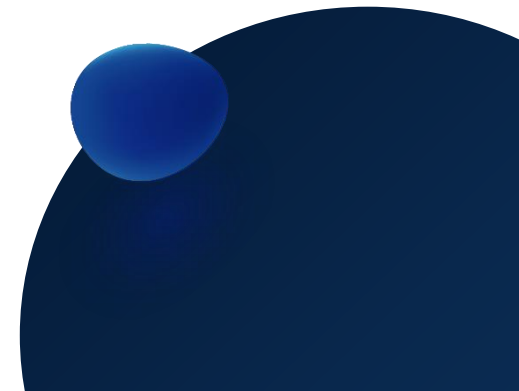
- Los sistemas distribuidos se organizan a menudo en términos de una capa de software, esto es, vienen colocados de manera lógica entre una capa de alto nivel que consta de usuarios y aplicaciones, y una capa subyacente constituida por sistemas operativos y recursos básicos de comunicación.





CONCEPTOS

Por ejemplo una base de datos distribuida aporta una serie de ventajas:
La información se almacena físicamente en varios sitios de la red, aunque lógicamente, de cara a un usuario final es una única base de datos. Cuando queramos acceder a la información, vamos a lanzar una consulta e internamente ya sabrá donde esta almacenado cada uno de los datos.
Independencia al sistema operativo, ya que si el servicio se puede instalar en sistemas operativos linux o Windows, la base de datos es de forma distribuida y resulta completamente transparente el sistema operativo para el usuario final.
La información queda fragmentada y las replicas aportan alta disponibilidad.



VENTAJAS DE UN SISTEMA DISTRIBUIDO

- Algunas de las ventajas que aporta son:

Mayor eficacia.

Mayor tolerancia a fallos: al estar distribuida la información en nodos, en caso que se caiga un nodo, dicha información se va a encontrar en otros nodos.

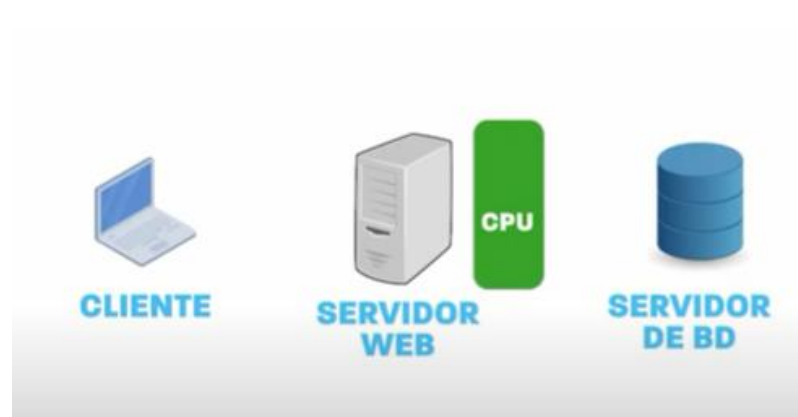
Mayor velocidad y procesamiento distribuido: cuando se realiza una consulta, los procesamientos se dividen entre todos los nodos que forman un sistema distribuido, en lugar de enviarlos a un único nodo y que el mismo tenga que hacer todo el trabajo.

Escalabilidad: si, por ejemplo, se necesitan más procesamientos o añadir más disco duro, en lugar de que los equipos crezcan de forma vertical añadiendo más almacenamiento, RAM o CPU, se añaden equipos de forma horizontal al clúster o sistema distribuido.



SISTEMAS DISTRIBUIDOS

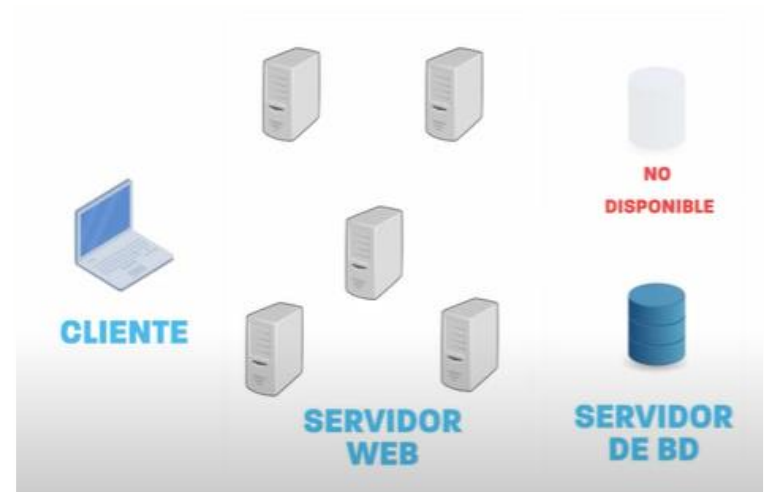
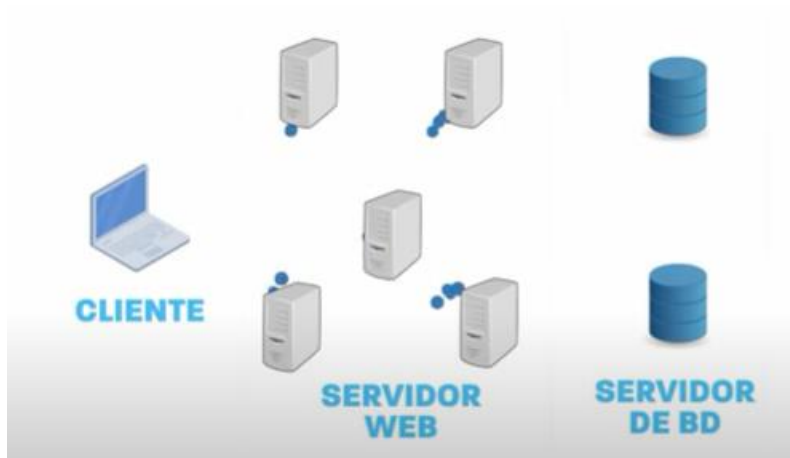
CENTRALIZADO



SISTEMAS DISTRIBUIDOS



DISTRIBUIDO





OBJETIVOS

Un sistema distribuido debe hacer que los recursos sean fácilmente accesibles; debe ocultar de manera razonable el hecho de que los recursos están distribuidos por toda la red; debe ser abierto; y debe ser escalable.

Vertical "scalability"



Horizontal scalability



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA-NC](#)

Just scale it up

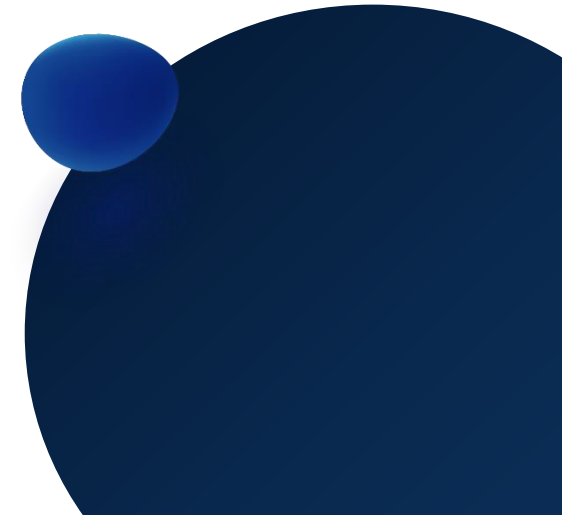
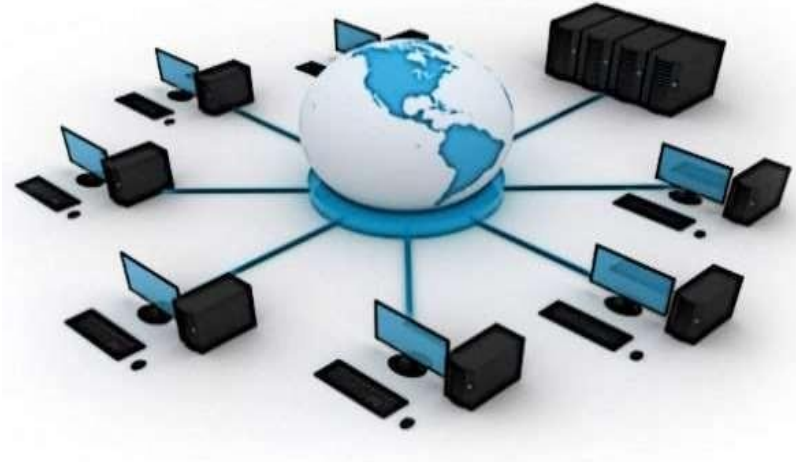
Tanenbaum, A. S. (2008). Sistemas Distribuidos / Principios y Paradigmas / 2da ed

ESCALABILIDAD



La escalabilidad de un sistema se puede medir de acuerdo con al menos tres dimensiones; su tamaño, su geografía (ubicación) y su administración.

Concepto	Ejemplo
Servicios centralizados	Un solo servidor para todos los usuarios
Datos centralizados	Un solo directorio telefónico en línea
Algoritmos centralizados	Hacer ruteo basado en información completa



Transparencia en la distribución



Un objetivo importante de un sistema distribuido es ocultar el hecho de que sus procesos y recursos están físicamente distribuidos a través de múltiples computadoras.

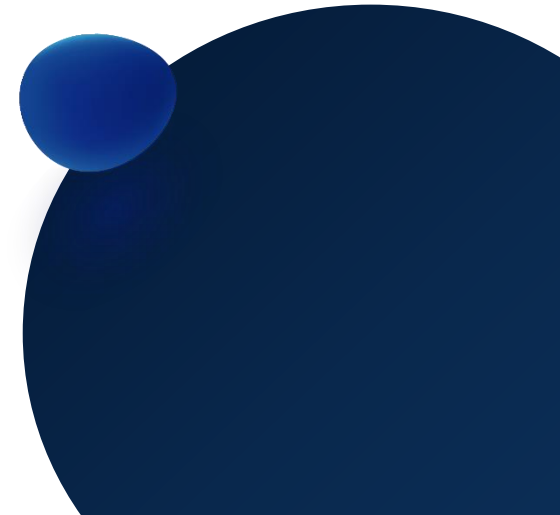
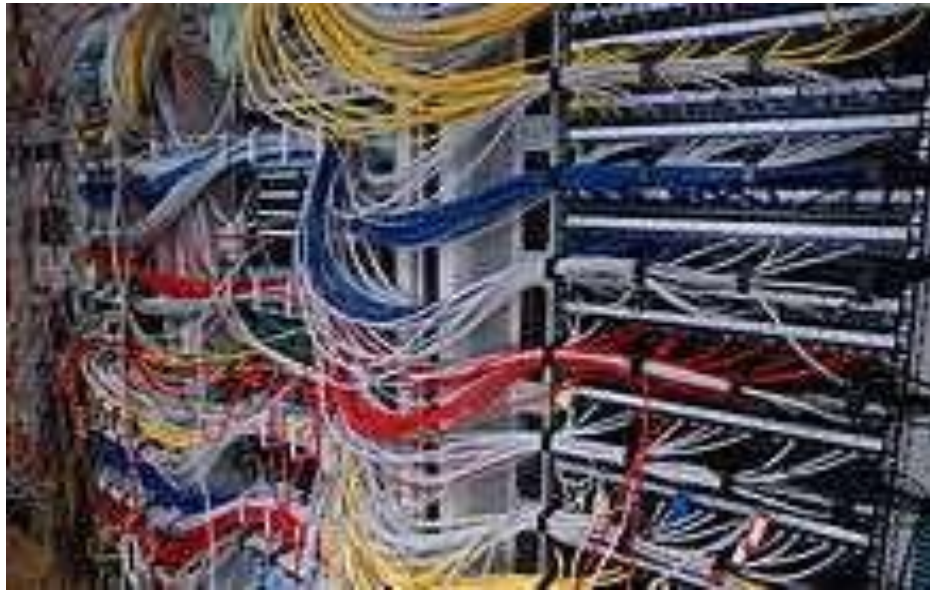
Transparencia	Descripción
Acceso	Ocultar diferencias en la representación de los datos y la forma en que un recurso accede a los datos
Ubicación	Ocultar la localización de un recurso
Migración	Ocultar el que un recurso pudiera moverse a otra ubicación
Reubicación	Ocultar el que un recurso pudiera moverse a otra ubicación mientras está en uso
Replicación	Ocultar el número de copias de un recurso
Concurrencia	Ocultar que un recurso puede ser compartido por varios usuarios que compiten por él
Falla	Ocultar la falla y recuperación de un recurso



Nivel de transparencia



Buscar la transparencia de distribución puede ser un buen objetivo cuando diseñamos e implementamos sistemas distribuidos, pero debemos considerarla junto con otros problemas tales como el rendimiento y la comprensibilidad.





Sistemas distribuidos de cómputo

- Es la utilizada para realizar tareas de cómputo de alto rendimiento. Podemos hacer una distinción entre dos subgrupos: el cómputo en cluster y el cómputo en malla (grid)



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA](#)

Tanenbaum, A. S. (2008). Sistemas Distribuidos / Principios y Paradigmas / 2da ed

Sistemas distribuidos de información

- En estos sistemas podemos distinguir varios niveles donde la integración toma parte. En muchos casos, una aplicación de red constaba simplemente de un servidor que ejecutaba esa aplicación (con frecuencia incluye una base de datos) y la dejaba disponible para programas remotos, llamados clientes. Dichos clientes podían enviar una petición al servidor, para ejecutar alguna operación específica, después de la cual se enviaba una respuesta. La integración al nivel más bajo permitía a los clientes alojar cierto número de peticiones, posiblemente para distintos servidores, dentro de una sola petición más grande y ejecutarla como una transacción distribuida. La idea clave era que todas, o ninguna de las peticiones, pudieran ser ejecutadas.

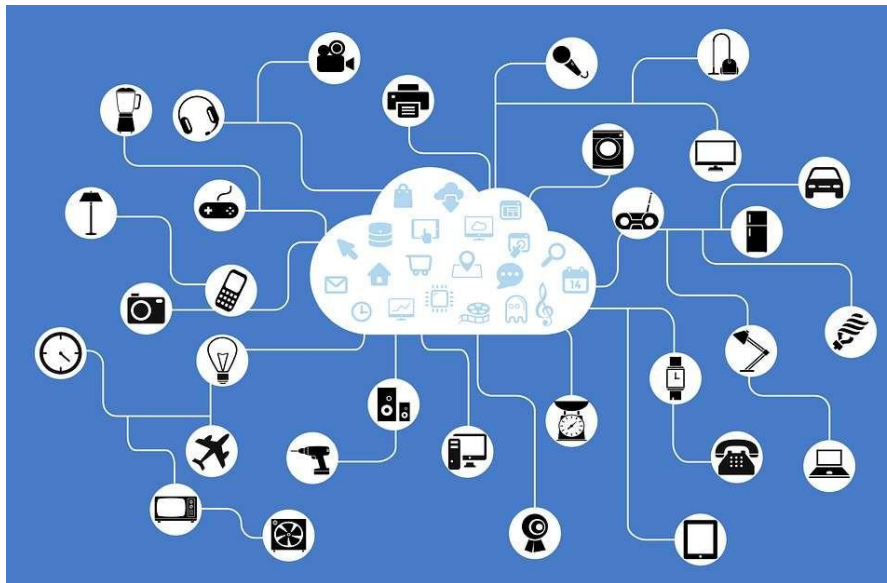


[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC-BY-SA](#)

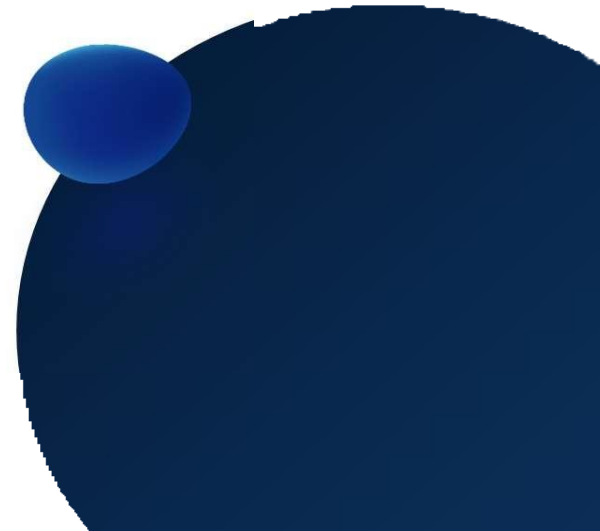
Sistemas distribuidos masivos



Con la introducción de dispositivos de cómputo móviles y embebidos. Ahora nos enfrentamos con sistemas distribuidos en los cuales la inestabilidad es el comportamiento predeterminado. En estos sistemas, a los que nos referimos como sistemas distribuidos masivos, con frecuencia los dispositivos se caracterizan por ser pequeños, de baterías, portátiles, y tienen sólo una conexión inalámbrica, aunque no todas estas características son aplicables a todos los dispositivos.



Tanenbaum, A. S. (2008). Sistemas Distribuidos / Principios y Paradigmas / 2da ed



QUE ES EL TEOREMA DE CAP

El teorema CAP aplica un tipo similar de lógica a los sistemas distribuidos, es decir, que un sistema distribuido puede entregar sólo dos de las tres características deseadas: consistencia, disponibilidad, y tolerancia a la partición.

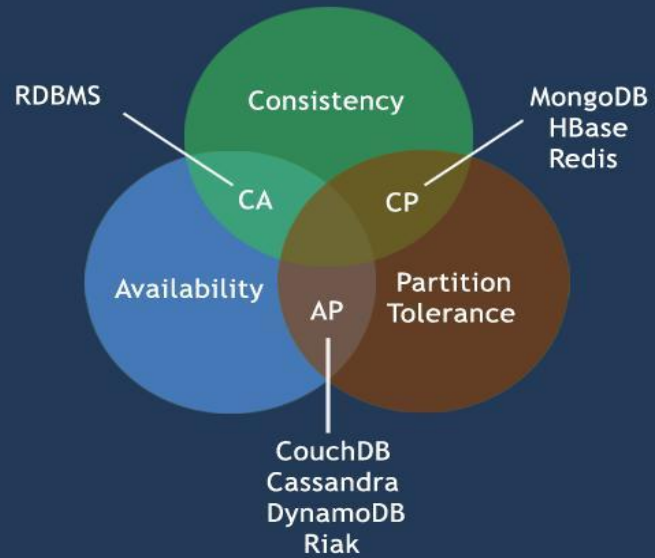
Consistencia: Consistencia significa que todos los clientes ven los mismos datos al mismo tiempo, independientemente del nodo al que se conecten. Para que esto suceda, siempre que se escriban datos en un nodo, se debe reenviar o replicar al instante a todos los demás nodos del sistema antes de que la escritura se considere 'satisfactoria'.

Disponibilidad: Disponibilidad significa que cualquier cliente que realiza una solicitud de datos obtiene una respuesta, incluso si uno o más nodos están inactivos. Otra forma de indicar esto: todos los nodos activos del sistema distribuido devuelven una respuesta válida para cualquier solicitud, sin excepción.

Tolerancia de partición: Una partición es un quiebre de las comunicaciones dentro de un sistema distribuido: una conexión perdida o temporalmente retardada entre dos nodos. La tolerancia a las particiones significa que el clúster debe continuar trabajando a pesar de las interrupciones de comunicación que se produzcan entre los nodos del sistema.



CAP Theorem



CONSISTENCIA

DISPONIBILIDAD

TOLERANCIA A
PARTICIONES



FUNDACIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

SAN JOSÉ

INSTITUCIÓN TECNOLÓGICA

FIN DE
GRABACIÓN