

Ventajas y desventajas de sistemas Centralizados y Distribuidos

Manuel Jesus Castellano
Bermudo



Índice

Ventajas y desventajas de sistemas Centralizados y Distribuidos	1
Ventajas del Sistema Centralizado:	2
Desventajas del Sistema Centralizado:	3
Ejemplo de Sistema Centralizado:	3
Ventajas del Sistema Distribuido:	3
Desventajas del Sistema Distribuido:	4
Ejemplo de Sistema Distribuido:	4



Ventajas del Sistema Centralizado:

1. Simplicidad de uso: Los sistemas centralizados suelen ser más fáciles de entender y utilizar para equipos menos familiarizados con control de versiones.
2. Control centralizado: Facilita la gestión de permisos y la implementación de políticas de seguridad, ya que toda la información está en un único repositorio.
3. Mantenimiento más sencillo: Al tener un único servidor central, las tareas de mantenimiento y copias de seguridad pueden ser más simples de gestionar.
4. Historial de cambios claro: Al haber un solo repositorio, el historial de cambios es fácil de seguir y entender.

Desventajas del Sistema Centralizado:

1. Dependencia del servidor central: Si el servidor central falla, todo el equipo puede quedar bloqueado en su trabajo.
2. Escasa capacidad de trabajo offline: Los desarrolladores dependen en gran medida de la conectividad con el servidor central para realizar cambios.
3. Problemas de rendimiento con grandes equipos: A medida que aumenta el número de usuarios y la cantidad de datos, puede haber problemas de rendimiento en el servidor central.
4. Dificultad para ramificar: Crear y gestionar ramas puede ser más complicado en sistemas centralizados, lo que puede limitar la flexibilidad en el desarrollo.

Ejemplo de Sistema Centralizado:

Imagina que estás utilizando Subversion (SVN) como tu sistema de control de versiones centralizado. Todos los desarrolladores tienen acceso al repositorio central en un servidor remoto. Cada vez que desean realizar cambios, deben comunicarse con el servidor central para actualizar su copia de trabajo y luego enviar los cambios de regreso al servidor.



Ventajas del Sistema Distribuido:

1. Capacidad de trabajo offline: Los desarrolladores pueden trabajar de forma independiente sin necesidad de estar conectados al servidor central.
2. Resiliencia y redundancia: Cada clon del repositorio contiene toda la historia del proyecto, lo que proporciona una mayor seguridad en caso de fallo del servidor central.
3. Flexibilidad en ramificación y fusión: Los sistemas distribuidos ofrecen una mayor flexibilidad y facilidad para crear ramas y fusionar cambios, lo que facilita el desarrollo colaborativo.
4. Mejor rendimiento: Al distribuir la carga entre los diferentes clones del repositorio, los sistemas distribuidos pueden tener un mejor rendimiento en equipos grandes.

Desventajas del Sistema Distribuido:

1. Mayor complejidad inicial: Los nuevos usuarios pueden enfrentarse a una curva de aprendizaje más pronunciada debido a los conceptos adicionales como la clonación y la gestión de ramas.
2. Posibilidad de bifurcaciones descontroladas: Con la facilidad para crear ramas y bifurcaciones, puede haber una proliferación de ramas que pueden dificultar el seguimiento del desarrollo.
3. Mayor complejidad en el control de permisos: Al tener múltiples copias del repositorio, puede ser más complejo gestionar los permisos y la seguridad.
4. Riesgo de asincronía: Si los cambios no se sincronizan correctamente entre los diferentes clones del repositorio, puede haber problemas de desincronización y conflictos.

Ejemplo de Sistema Distribuido:

Git es un ejemplo popular de un sistema de control de versiones distribuido. Cada desarrollador tiene una copia completa del repositorio en su máquina local. Pueden realizar cambios, crear ramas, fusionar ramas y colaborar con otros desarrolladores sin necesidad de estar conectados a un servidor central.