



# Plastic SCM 2.0: Sistema Distribuido

El sistema distribuido de PlasticSCM es una de las novedosas características incluidas en la nueva versión mejorada de PlasticSCM 2.0.

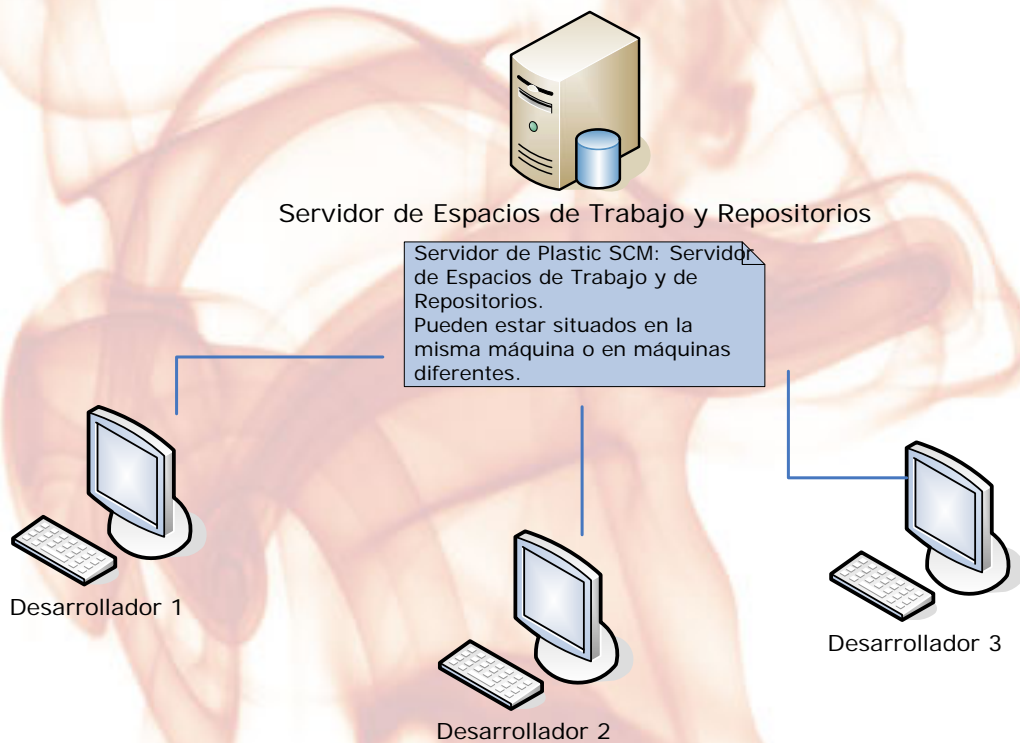
Esta característica tan útil implica una vez más libertad de uso y capacidades de personalización de PlasticSCM, permitiendo a las compañías decidir entre diferentes métodos de trabajo. Los entornos distribuidos se están convirtiendo, cada vez más, en la situación normal para el desarrollo de software, por lo que el coordinar los esfuerzos de los equipos de desarrollo es uno de los grandes retos a los que se enfrentan las empresas hoy en día. Es difícil imaginar un proyecto de desarrollo de cualquier tamaño sin el uso de una potente herramienta de gestión de configuración que incluya un sistema distribuido. Dependiendo de las necesidades de cada organización y de su estructura se seleccionarán los patrones de trabajo más adecuados. PlasticSCM soporta tanto trabajo centralizado como distribuido; veamos el amplio rango de posibilidades que proporciona.

## TRABAJO CENTRALIZADO

La forma tradicional de trabajo con una herramienta SCM, usando un servidor central se llama trabajo centralizado, que es el método que utilizarían normalmente empresas que tienen a los desarrolladores que trabajan en un mismo proyecto localizados en la misma oficina.

Normalmente el SCM centralizado se estructura como se muestra en la Figura 1: hay un servidor central que está formado por un servidor de repositorios, que se encarga de proporcionar acceso a los datos así como de crear nuevos repositorios y borrar los antiguos y almacena las bases de datos; y un servidor de espacios de trabajo; que proporciona diferentes funcionalidades para gestionar espacios de trabajo. Un espacio de trabajo en Plastic SCM es un directorio en el sistema de ficheros de usuario en el cual se carga el contenido del repositorio. Esta es la localización que se utiliza para editar, compilar y trabajar con proyectos de desarrollo.

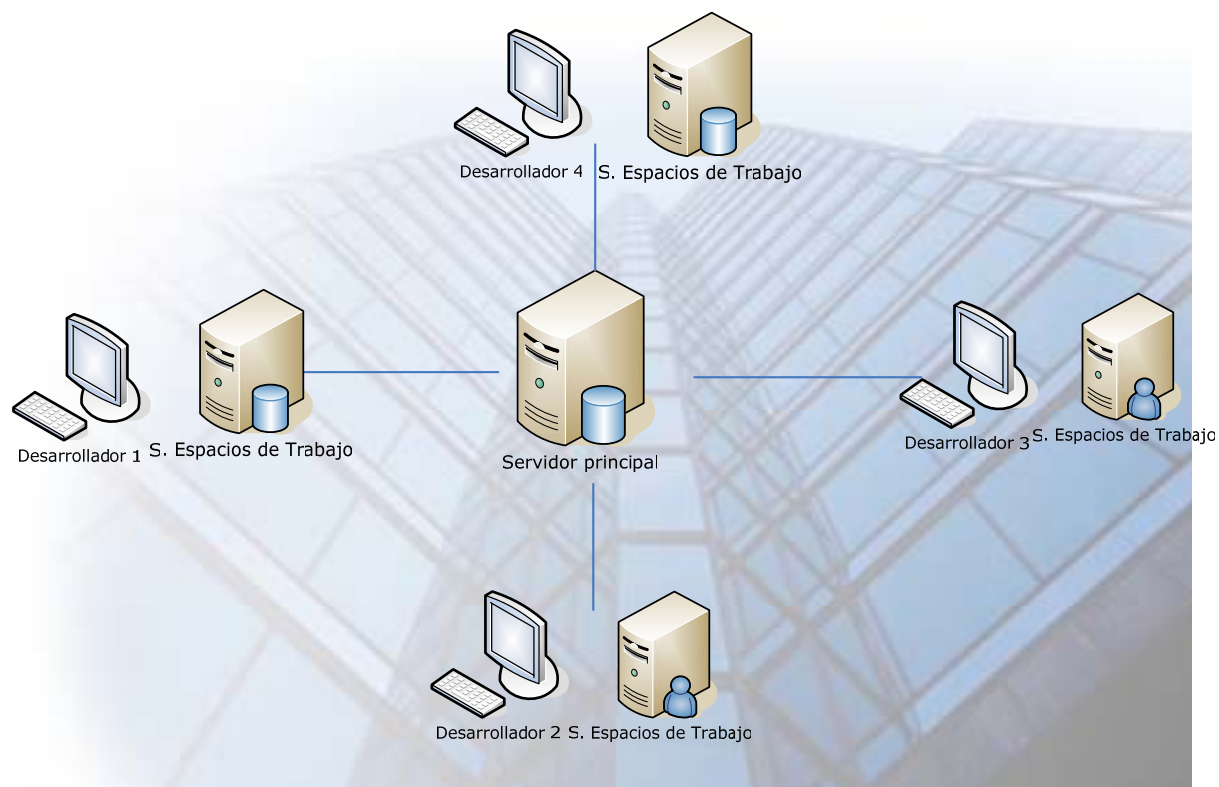
Cada vez que un desarrollador quiera proteger (check in) sus tareas o crear una nueva rama de trabajo, estos cambios se guardarán en el servidor centralizado, y cuando sus compañeros actualicen sus propios espacios de trabajo tendrán acceso a esos cambios.



**Figura 1: Trabajo centralizado**

El servidor de repositorios y el servidor de espacios de trabajo pueden estar montados en una o en diferentes máquinas, a través del sistema de múltiples servidores de PlasticSCM. La Figura 2 muestra un ejemplo de una compañía que tiene un servidor de repositorios centralizado y varios servidores de espacios de trabajo como clientes, cada máquina cliente tiene su propio servidor de espacios de trabajo instalado.

Este método de trabajo reduce la carga en el servidor central ya que las operaciones que se hagan contra el espacio de trabajo se resolverán en la máquina local, así que los clientes se conectarán al servidor central solamente para realizar las operaciones relacionadas con el repositorio. Cada cliente se conectará al servidor de repositorios para realizar operaciones contra el repositorio, en cualquier otro caso (vista de checkouts, gestión del espacio de trabajo, etc), el usuario solamente necesitaría conectarse al servidor de espacios de trabajo, de tal forma que la carga de trabajo en el servidor central se reducirá, y por lo tanto, aumentará su productividad.



**Figura 2: Trabajo centralizado con múltiples servidores**

## TRABAJO DISTRIBUIDO

El mercado del software se encuentra en constante cambio, por lo que las organizaciones están en todo momento buscando nuevas soluciones ya que los equipos globales de miles de usuarios combinados con las metodologías modernas de trabajo, tales como el desarrollo ágil, requieren de métodos fiables de gestión de código, documentos e imágenes entre los miembros de un equipo; por esto las empresas fabricantes de software han de adaptar sus productos a las tendencias de tener desarrolladores basados en diferentes ubicaciones así como desarrolladores que han de lanzar diversas versiones de su software de manera simultánea.

El concepto básico de trabajo SCM distribuido es que no hay un servidor centralizado sino varios servidores, tal y como lo requiera la organización dependiendo de su estructura, de tal forma que hay un servidor central y varios servidores destino, y a través de la operación de replicación, los datos serán replicados desde uno a los otros.

¿Qué datos deben copiarse? Esto también dependería de los requisitos de cada compañía; podría ser el repositorio completo o solo una rama (normalmente la rama main o rama principal).

Aunque las herramientas de control de versiones distribuidas llevan varios años siendo robustas y utilizables como sus homólogas de generaciones previas, la gente que utiliza herramientas antiguas no tiene necesariamente por qué haber despertado todavía a sus ventajas. Hay un número de formas en las cuales las herramientas distribuidas destacan respecto a las herramientas centralizadas.

Para un desarrollador las herramientas distribuidas son la mayoría de las veces más rápidas que las centralizadas, lo que es debido a una simple razón: una herramienta centralizada necesita contactar a través de la red con el servidor para muchas operaciones comunes porque la mayor parte de los metadatos se almacenan en una copia en el servidor central. Por otro lado, una herramienta distribuida almacena todos sus metadatos localmente (proporcionando un servidor en cada máquina cliente o en cada localización, dependiendo de tu estructura y necesidades).

Las herramientas distribuidas son indiferentes a los posibles problemas dados por la infraestructura del servidor de una empresa, ya que replican los metadatos a todas las localizaciones. Si se utiliza un sistema centralizado y el servidor se incendia más vale tener un buen backup y que sea reciente. Con una herramienta distribuida habrá muchos backups disponibles.

El sistema distribuido de Plastic SCM posibilita que los equipos localizados en diferentes zonas geográficas e incluso horarias, tengan acceso inmediato y fácil a todos los datos, ofrece diversas opciones para diferentes organizaciones o situaciones:

- Método distribuido tradicional: Cada desarrollador tiene un servidor en su máquina local, siendo este una réplica del servidor central.
- Método distribuido multi-sitio: En este caso cada sitio tendrá una replica del servidor, y el equipo que esté en ese lugar trabajará contra la replica. Los nuevos cambios se sincronizará utilizando procesos de replicación programados o a través de replicación de datos en tiempo real si los servidores están conectados.
- Trabajo sin conexión.

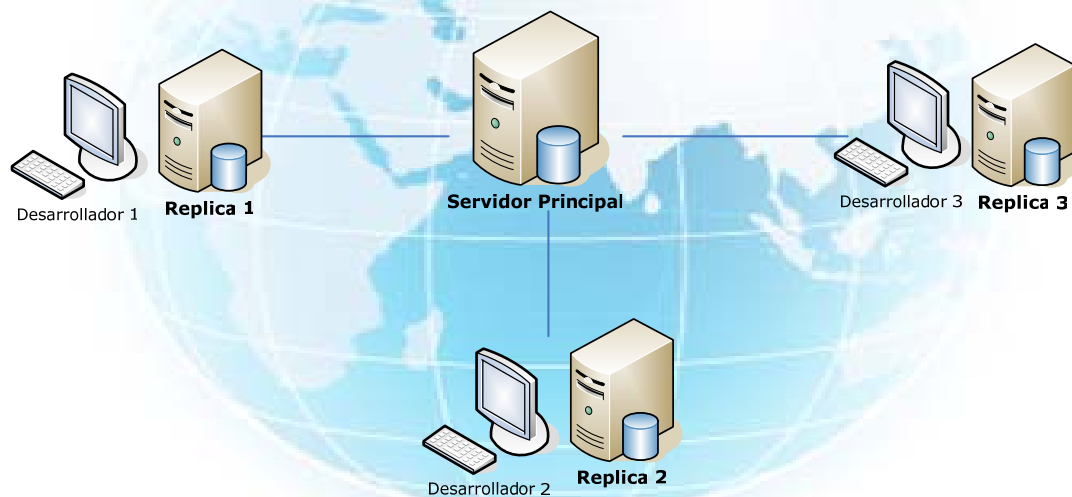
## Usage Examples

Como se ha explicado anteriormente, el sistema distribuido de Plastic SCM se puede utilizar para diversos propósitos y para todos ellos la configuración es tan sencilla como instalar el servidor, hacer que señale al servidor central y lanzar el comando "replicate" para replicar la rama que sea necesaria.

La primera opción de uso es el **método de trabajo distribuido básico**:

Este método implica que cada uno de los usuarios tendrá una replica del servidor principal en local; con este tipo de sistemas, si la conexión de red se cae mientras se está trabajando no puede notificarlo, lo único que no será capaz de hacer es comunicarse con los repositorios de otras máquinas, algo que se realiza con menos frecuencia que las operaciones locales.

Cualquier usuario puede modificar cualquier fichero en una rama en cualquier momento, sin restricciones; en este caso la replicación de la información hacia el servidor principal para realizar versiones estables del producto requiere algo más de tiempo al haber múltiples servidores, pero al estar conectados estos servidores la sincronización se puede realizar con tanta frecuencia como sea necesario, no han de replicarse los cambios de todos los contribuidores a la vez.

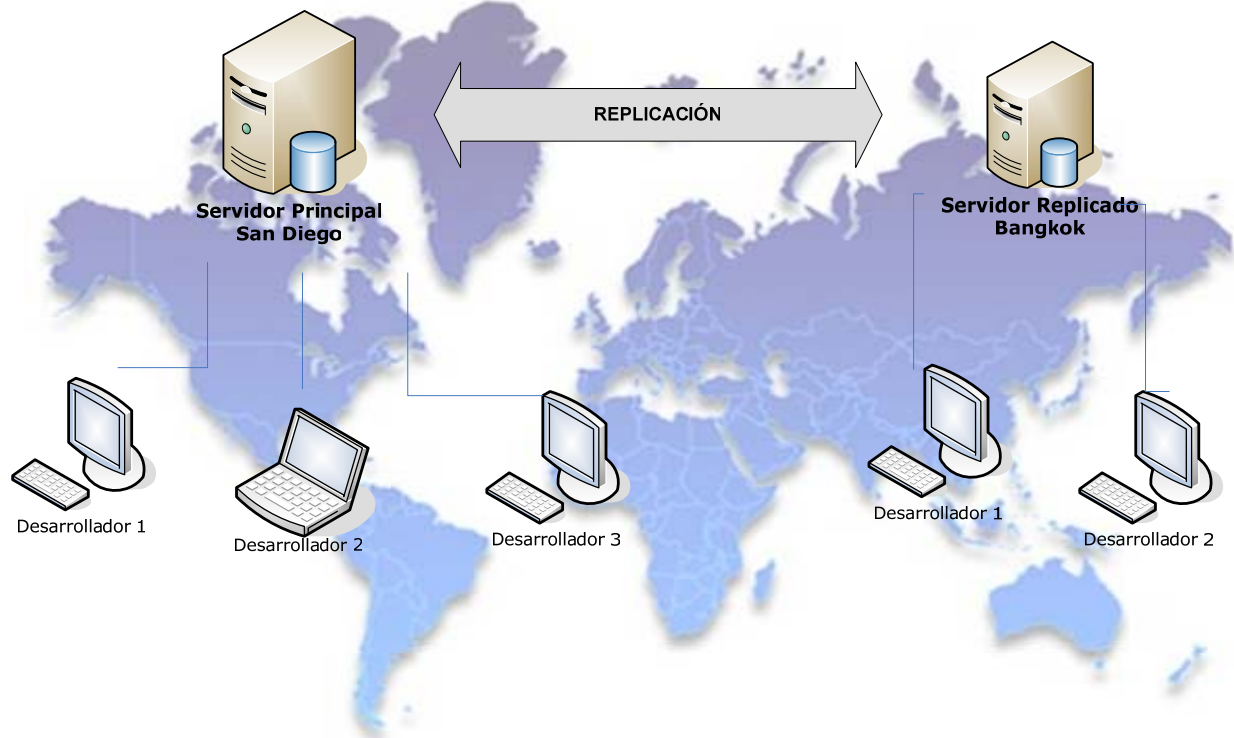


**Figura 3: Trabajo distribuido básico**

La segunda opción, mostrada en la Figura 4 es **trabajo distribuido multisitio** que no proporciona un servidor separado para cada usuario sino para cada localización, facilita el que los usuarios puedan sincronizar de manera selectiva los servidores de varias localizaciones, un proyecto de software de una empresa en San Diego se puede replicar fácilmente a las oficinas otras localizaciones como Bangkok. Plastic SCM proporciona una copia actualizada de los datos que se requieran en cada localización para acceso local inmediato, lo que hace que la integración de los equipos remotos en el proceso de desarrollo sea igual de sencilla que la de equipos que están ubicados en el mismo edificio.

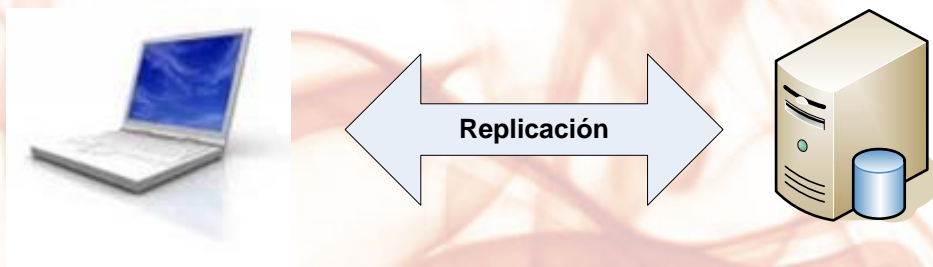
Los usuarios en cada uno de estos sitios trabajarán contra el mismo servidor y de vez en cuando, dependiendo de los requisitos de la compañía, el proceso de replicación será sincronizado cogiendo las revisiones añadidas de un servidor a otro.

Con esta situación la compañía puede elegir permitir a los usuarios del servidor replicado diferentes permisos: se les pueden permitir solamente leer pero no escribir en la rama /main de tal forma que el proceso de sincronización se simplifica y el servidor main podría tener una rama /Bangkok en la cual incluir estas revisiones del servidor. El sistema distribuido de PlasticSCM no impone obligaciones de tal forma que estas políticas pueden depender de cada organización.



**Figura 4: Trabajo distribuido multisitio**

La tercera opción es el **trabajo off-line**: ¿se tiene que ir de viaje y necesita llevar su trabajo con usted?, sólo tendrá que replicar en su ordenador las ramas que necesite y guardar el trabajo como si estuviera en la oficina, haciendo protección de sus cambios, creando nuevas ramas...lo que sea necesario. Al volver a la oficina tan sólo tendrá que replicar su trabajo en el servidor central.



**Figura 5: Trabajo Off-line**

El sistema distribuido de PlasticSCM representa una solución única respondiendo a los cambios del desarrollo distribuido global, ofreciendo diferentes posibilidades para responder a sus necesidades específicas.