

Unidad 7

Gestión de la Configuración del Software



Contenido

- Definiciones.
- Necesidad.
- Objetivos.
- Elementos de Configuración del Software.
- Líneas Base.
- Actividades de GCS.
- Herramientas GCS
- Documentación.

Contenido




- **Definiciones.**
- Necesidad.
- Objetivos.
- Elementos de Configuración del Software.
- Líneas Base.
- Actividades de GCS.
- Herramientas GCS
- Documentación.

Definiciones

- Configuración del software:
Es el estado actual del sistema software y las interrelaciones entre sus componentes constitutivos (código fuente, datos y documentación)
- Gestión de Configuración del Software (GCS):
 - Disciplina cuya misión es identificar, controlar y organizar la evolución de un sistema software.
 - Es una disciplina de gestión que permite controlar formalmente la evolución y los cambios del software, garantizando la visibilidad en el desarrollo y en el producto, y la trazabilidad en el producto durante todo su ciclo de vida.

Contenido

- 
- Definición.
 - **Necesidad.**
 - Objetivos.
 - Elementos de Configuración del Software.
 - Líneas Base.
 - Actividades de GCS.
 - Herramientas GCS.
 - Documentación.


Necesidad (I)

- Los sistemas software tienen una '*vida larga*'.
- Todos los sistemas software cambian a lo largo de su vida (diferente versión, plataforma, etc.)
- Hay que asegurar que los cambios producidos ocasionen el mínimo coste.

Necesidad (II)

- La GCS asegura:
 - ☐ Coherencia entre versiones.
 - ☐ Seguridad ante pérdidas de software o de personal.
 - ☐ Reutilización del software.
 - En el tiempo: Versiones futuras.
 - En el espacio: Otros proyectos.
 - ☐ Poder recuperar cualquier versión realizada por cualquier desarrollador en cualquier momento.
 - ☐ Calidad: se aceptan únicamente los elementos formalmente revisados y aprobados.

Contenido

- 
- Definición.
 - Necesidad.
 - **Objetivos.**
 - Elementos de Configuración del Software.
 - Líneas Base.
 - Actividades de GCS.
 - Herramientas GCS.
 - Documentación.

Objetivos

Establecer y mantener la integridad de los productos generados durante un proyecto de desarrollo de software y a lo largo de todo el ciclo de vida.



Contenido

- Definición.
- Necesidad.
- Objetivos.
- Elementos de configuración del software.
- Líneas base.
- Actividades de GCS.
- Herramientas GCS.
- Documentación.

Elementos (I)

- La GCS actúa sobre:
 - ☐ Programas.
 - ☐ Documentos.
 - ☐ Datos.

Elementos (II)

- ¿Qué es un Elemento de Configuración del Software (ECS)?

Cada uno de los componentes básicos de un producto software sobre los que se realizará un control. Tiene un nombre y puede evolucionar.

- Cumple dos condiciones:

- ☐ Evoluciona en el tiempo.
- ☐ Nos interesa controlar esa evolución.

Contenido

- Definición.
- Necesidad.
- Objetivos.
- Elementos de Configuración del Software.
- Líneas Base.
 - Definición y Objetivos.
 - Tipos.
- Actividades de GCS.
- Herramientas GCS.
- Documentación.

Línea Base (I): Definición y Objetivos

- Definición:
Es una configuración de referencia en el proceso de desarrollo del software a partir de la cual las revisiones de los elementos de configuración del software se han de realizar de manera formal.
- Objetivo:
Controlar los cambios en el software, sin impedir llevar a cabo aquellos que sean justificados.
- Se definen al comienzo del proyecto, coincidiendo con los hitos marcados.
- Generalmente se corresponden con los resultados de las fases.

Línea Base (II): Tipos

- Línea base Funcional: después de la fase de análisis.
- Línea base de Diseño: después de la fase de diseño.
- Línea base de Producto: en las pruebas cuando tengamos un producto final estable (ej. después de las pruebas de integración).
- Línea base Operativa: después de entregar el sistema final.
 - Estas son las más habituales pero pueden variar.

Línea Base (III): Definición y Objetivos

■ Objetivos secundarios:

- ☐ Identificar los resultados de las tareas realizadas en cada fase.
- ☐ Asegurar que se ha completado la fase.
- ☐ Servir como punto de partida para los desarrollos posteriores.
- ☐ Servir como punto de partida para las peticiones de cambio.

Línea Base (IV): Definición y Objetivos

- Una vez que se ha desarrollado y revisado un elemento de configuración, pasa a formar parte de la siguiente línea base planificada del proyecto. Esto es lo mismo que decir que el elemento se convierte en línea base.
- Cuando un ECS se convierte en una línea base se introduce en una Base de Datos del proyecto. A partir de aquí el elemento se debe modificar siguiendo un procedimiento establecido. El objetivo es que se puedan hacer los cambios necesarios pero de manera controlada y previa autorización.
- Los cambios sobre un elemento de una Línea Base producen la creación de una nueva versión del elemento.

Control de Cambios cuando un ECS es LB (I)

■ Pasos:

- ☐ Petición de cambio.
- ☐ Evaluación del esfuerzo, efectos secundarios, alcance, etc. del cambio.
- ☐ Generación de un informe de cambios.
- ☐ Autorización.
- ☐ Emisión de una orden de cambio.
- ☐ Baja en la Base de Datos de proyectos del elemento a cambiar.
- ☐ Realización del cambio.
- ☐ Pruebas.
- ☐ Alta del elemento en la Base de Datos de proyectos.
- ☐ Uso de mecanismos apropiados de cambio de versiones (distribución)

Control de Cambios cuando un ECS es LB (I)

Información relacionada con una petición de cambio

- Número de identificación.
- Origen.
- Fecha en que se originó.
- Fecha requerida.
- Tipo de mantenimiento.
- Severidad del cambio.
- Sistema.
- Programa.
- Descripción del cambio.
- Beneficios anticipados.
- Origen del problema.
- Resolución.
- Impacto.
- Fase de mantenimiento.
- Fecha de comienzo del mantenimiento.
- Aprobación.
- Personal asignado.
- Recursos estimados.
- Recursos actuales.

Contenido

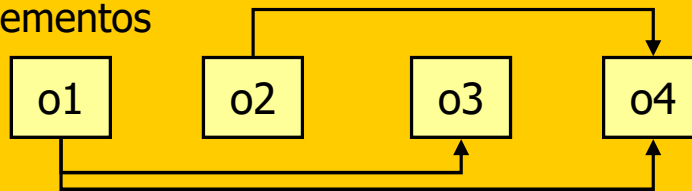
- Definición.
- Necesidad.
- Objetivos.
- Elementos de Configuración del Software.
- Líneas Base.
- Actividades de GCS.
- Herramientas GCS.
- Documentación.



Actividades de GCS

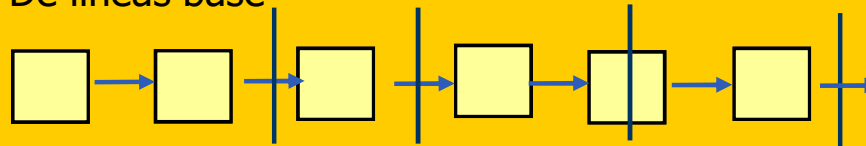
IDENTIFICACIÓN

De elementos



- ¿ De qué partes se compone el producto ?
- ¿Cuáles son las relaciones entre las partes?

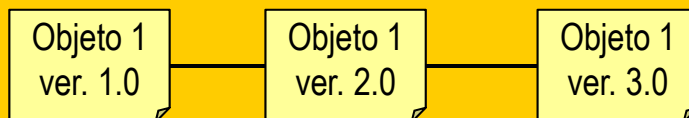
De líneas base



- ¿ Cuáles son las configuraciones de referencia??
- ¿De qué ECSs se compone cada LB?

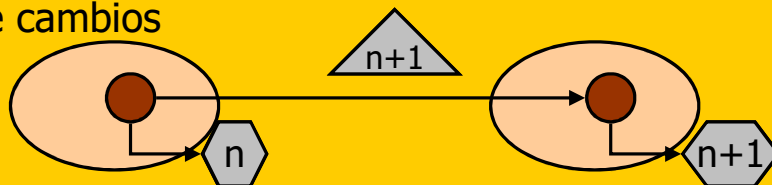
CONTROL

De versiones



- ¿ Cuáles son las versiones de cada elemento de la configuración?
- ¿ Qué elementos componen la versión X?

De cambios



- ¿Cuál es el impacto de este cambio?
- ¿ Se debe realizar este cambio?

Contenido

- Definición.
- Necesidad.
- Objetivos.
- Elementos de Configuración del Software.
- Líneas Base.
- Actividades de GCS.
- **Herramientas GCS.**
- Documentación.



Herramientas de GCS

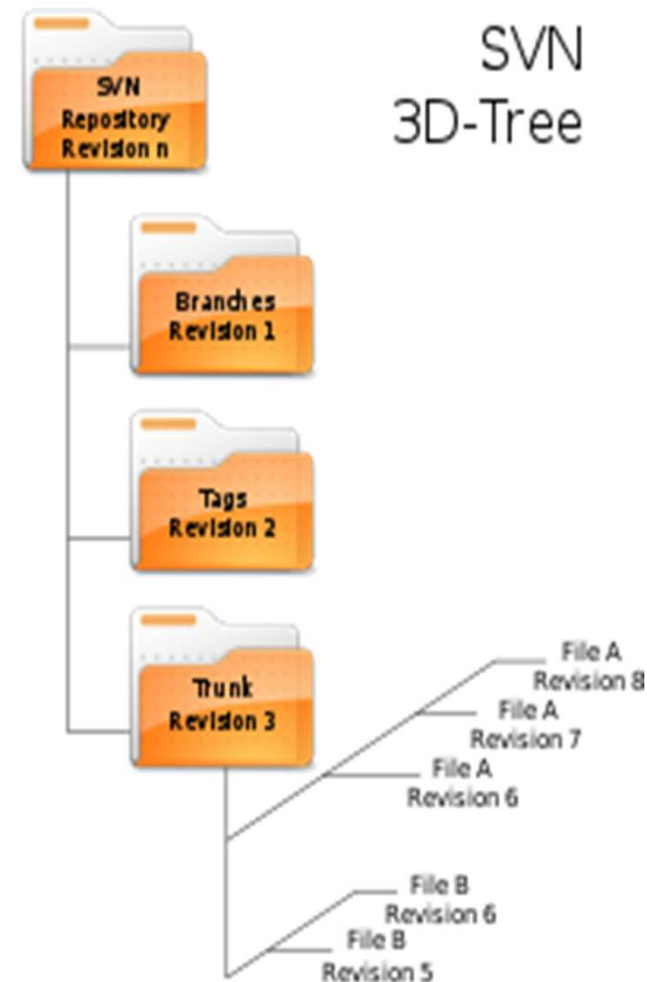
- La gestión de configuraciones del software siempre se realiza con herramientas automáticas.
- Las dos más conocidas son SVN y GIT. Ninguna es mejor o peor que la otra, cada una es más adecuada dependiendo de las características del proyecto.

Herramientas de GCS: SVN (I)

- Software libre de código abierto para gestión de configuraciones que sustituye a CVS.
- Comparar versiones anteriores, caza errores regresivos, mantener ramas compatibles con las versiones anteriores, producir registros de cambios (`//changeLogs//`), etc.
- Un repositorio Subversion se comporta como un sistema de ficheros que recuerda conjuntos de cambios que se le han hecho. Esto lo hace almacenando ficheros en una estructura de árbol, llevando un control de su evolución a lo largo del tiempo.

Herramientas de GCS: SVN (II)

- <http://subversion.tigris.org/>
- <http://subversion.apache.org/>
- http://www.wikilearning.com/tutorial/tutorial_de_subversion/6411

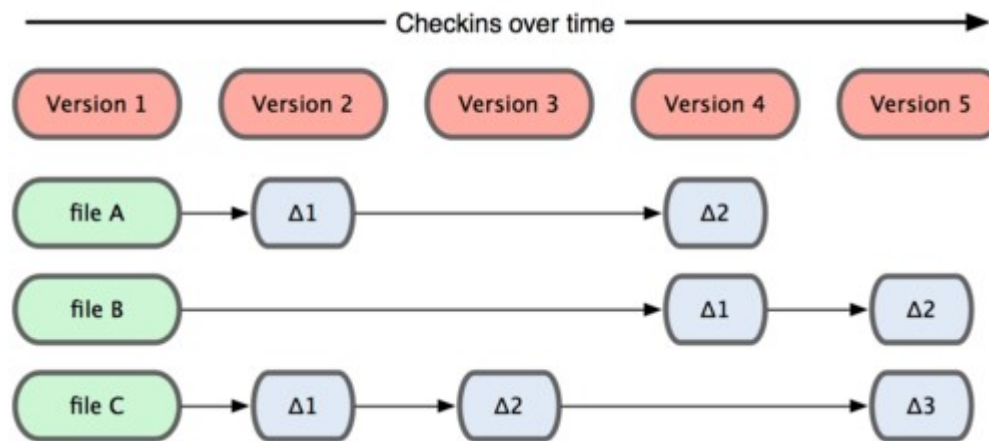


Árbol de proyecto subversion

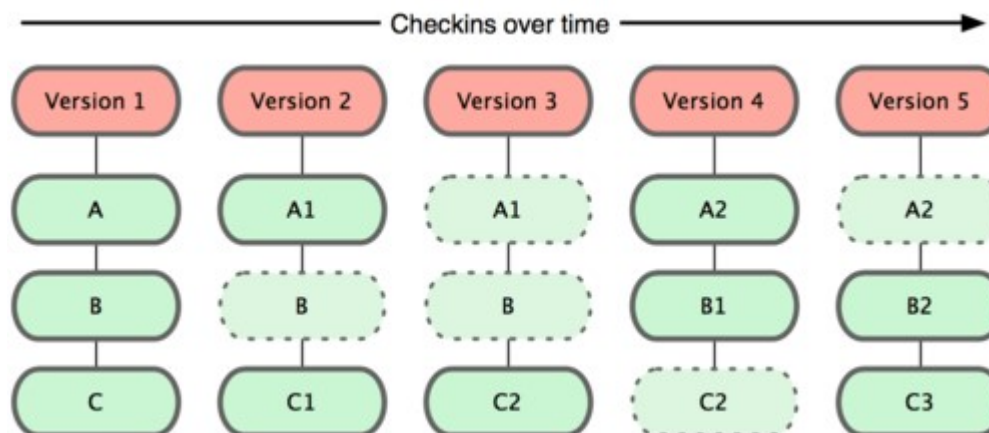
Herramientas de GCS: Git

- La principal diferencia entre Git y SVN es cómo Git.
- Git modela sus datos más como un conjunto de instantáneas de un mini sistema de archivos. Cada vez que confirmas un cambio, o guardas el estado de tu proyecto en Git, él básicamente hace una foto del aspecto de todos tus archivos en ese momento, y guarda una referencia a esa instantánea. Para ser eficiente, si los archivos no se han modificado, Git no almacena el archivo de nuevo — sólo un enlace al archivo anterior idéntico que ya tiene almacenado.

Comparación SVN — Git



SVN almacena los datos como cambios de cada archivo respecto a una versión base.



Git almacena la información como instantáneas del proyecto a lo largo del tiempo.

Contenido

- Definición.
- Necesidad.
- Objetivos.
- Elementos de Configuración del Software.
- Líneas Base.
- Actividades de GCS.
- Herramientas GCS.
- Documentación.



Documentación (I)

- Plan de gestión de configuración.
Define los planes, normas y procedimientos asociados a la implantación de un sistema de gestión de configuraciones dentro de un proyecto software. Se realiza en la fase de planificación.
- Dossier de gestión de cambios.
Contiene toda la información necesaria para asegurar el control de los cambios y recopila la documentación relacionada con los cambios realizados.

Documentación (II)

■ Plan de gestión de configuración (estándar ANSI 1983):

1. Introducción.

- ☐ Propósito.
- ☐ Alcance.
- ☐ Acrónimos.
- ☐ Referencias.

2. Gestión.

- ☐ Organización.
- ☐ Responsabilidades de la GCS.
- ☐ Control de Interfaces HW/SW.
- ☐ Implementación del plan de GCS y políticas aplicables.
- ☐ Directivas.
- ☐ Procedimientos.

3. Actividades de Gestión de Configuraciones Software.

- ☐ Identificación.
- ☐ Control.
- ☐ Informes de estado de la configuración.
- ☐ Auditorías y revisiones.

Documentación (III)

4. Herramientas, técnicas y metodologías.
5. Control de proveedores.
6. Recogida y retención de información.

