Forma de trabajo con GIT

Las metodologías no escalan para proyectos de desarrollo. Un Sistem de Control de Versiones permite:

- Crear copias de seguridad y restaurarlas
- Sincronizar (mantener al día) a los desarrolladores respecto a la última versión de desarrollo
- Deshacer cambios
- Gestionar la autoría del código
- Realizar pruebas (aisladas)

Forma de trabajo con GIT

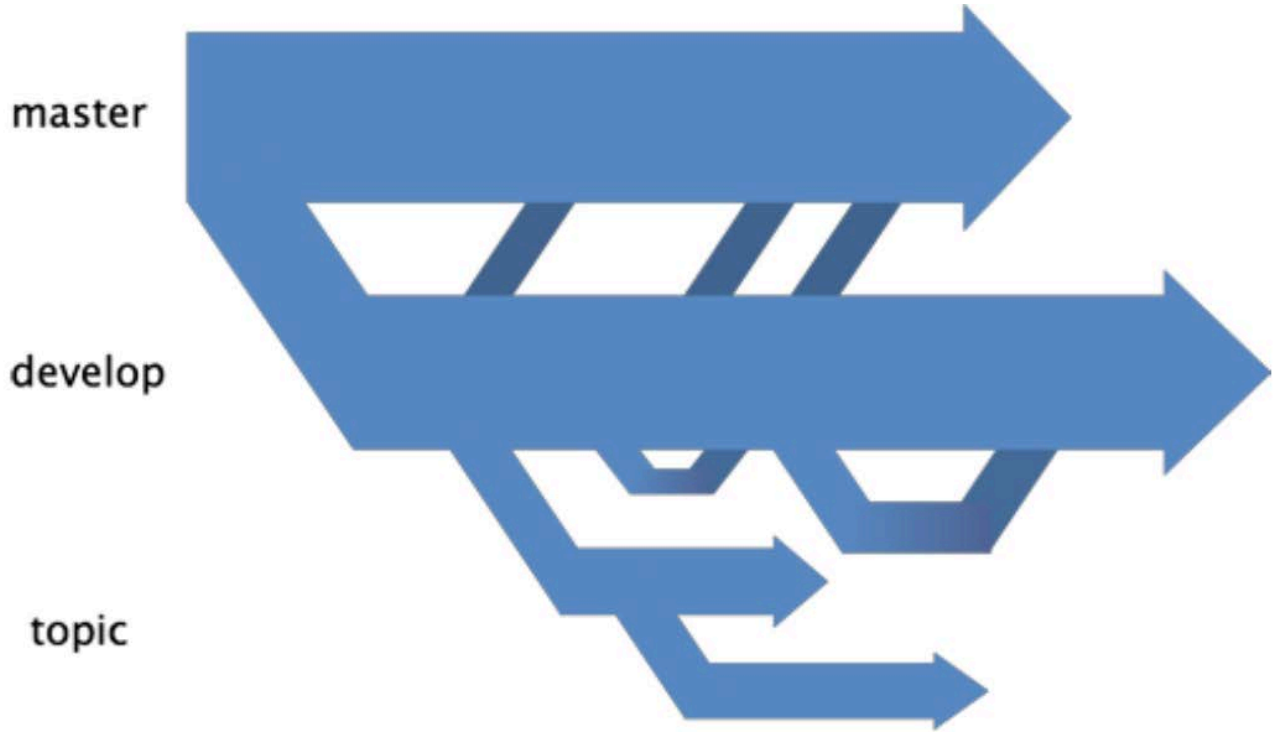
- Creación del repositorio del proyecto (Opcional)
- Importación inicial del código del proyecto (Opcional)
- Crear una copia de trabajo del repositorio Modificar la copia de trabajo
- Envío de cambios al repositorio

Luego de tener un GIT

1. Actualizar el repositorio
2. Modificar la copia de trabajo
3. Envío de cambios al repositorio

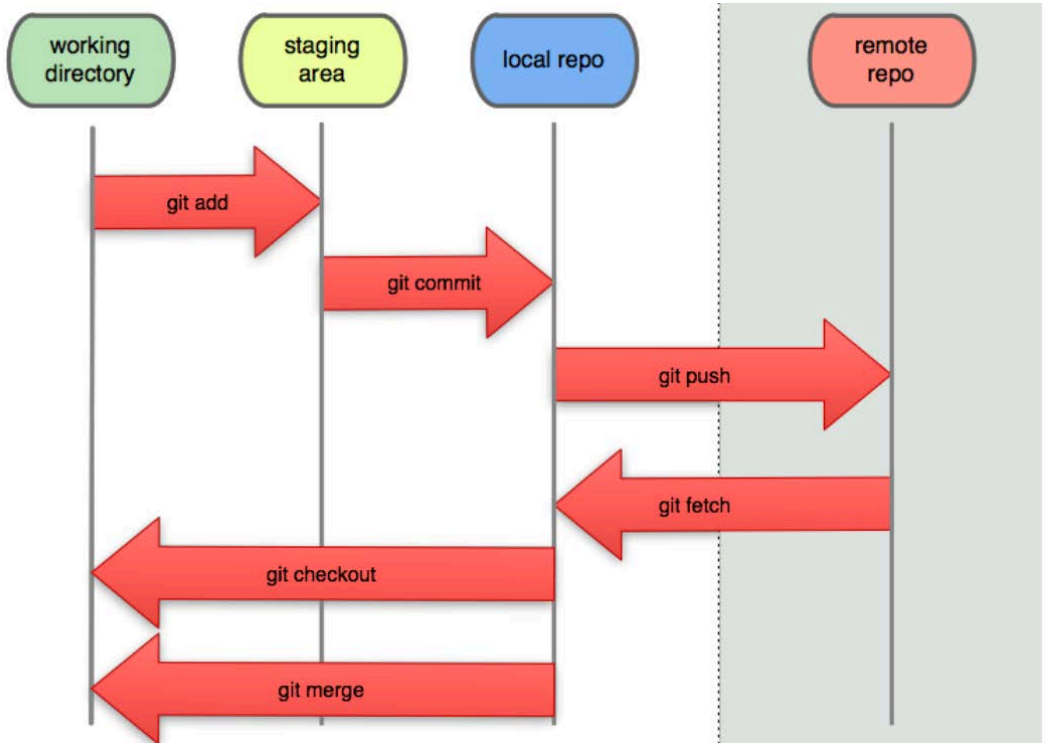
Branch Locales

- Fáciles de crear y borrar
- No tienen por qué ser públicos
- Útiles para organizar el trabajo y los experimentos



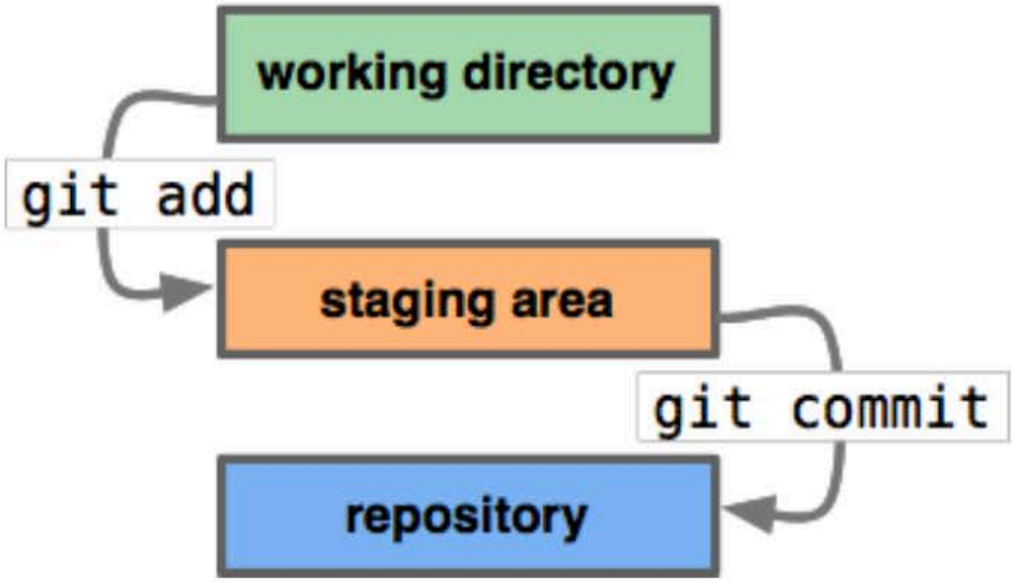
Características

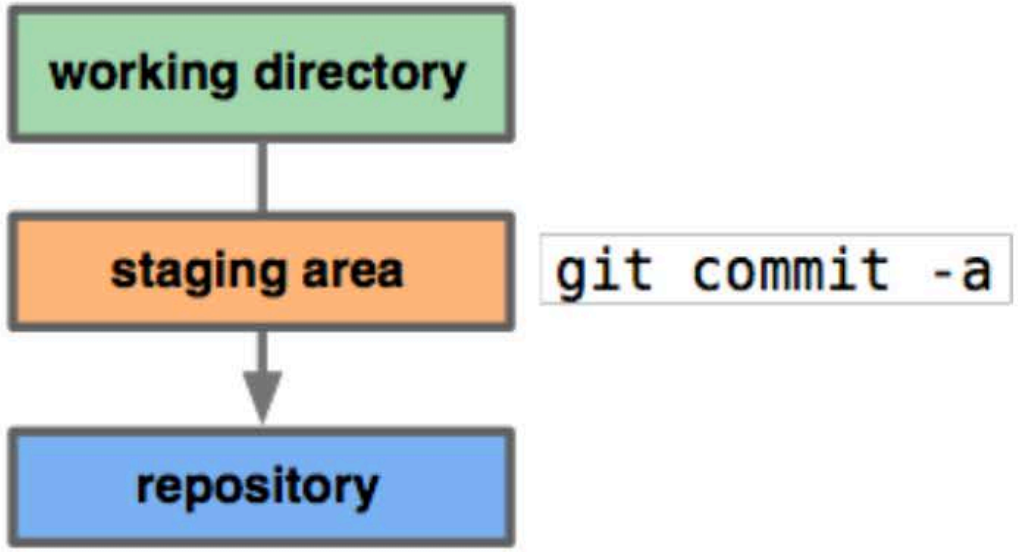
- Todo es local
- Operaciones más rápidas
- Puedes trabajar sin red
- Todos los repositorios de los desarrolladores son iguales
- En caso de emergencia puede servir de backup



Área de ensayo

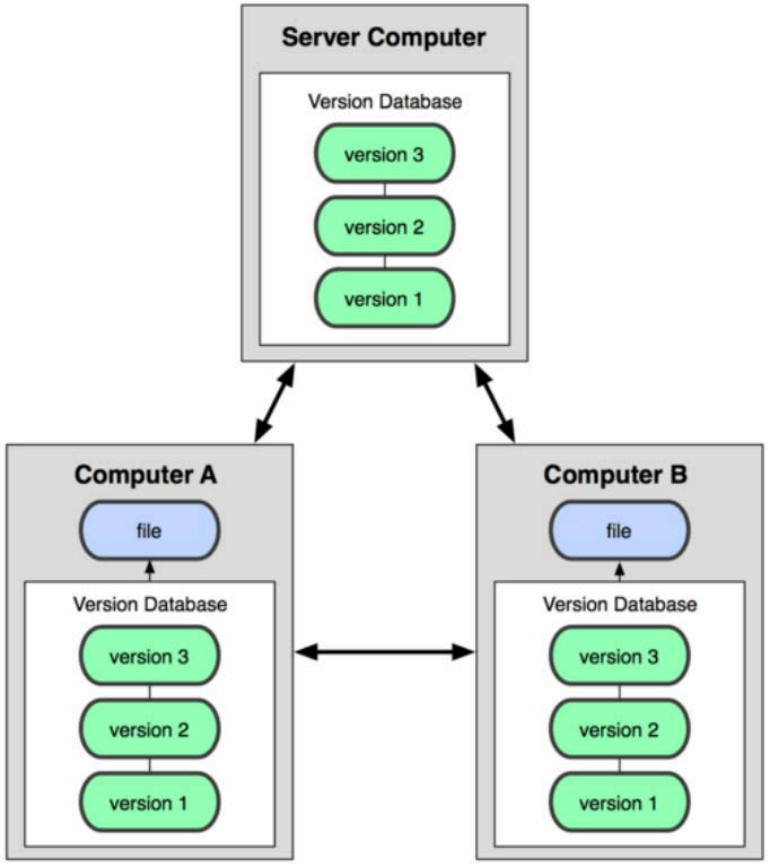
- Es la zona donde se añaden los cambios que se van a hacer commit.
- Promociona una buena práctica de Git: haz commit frecuentemente.





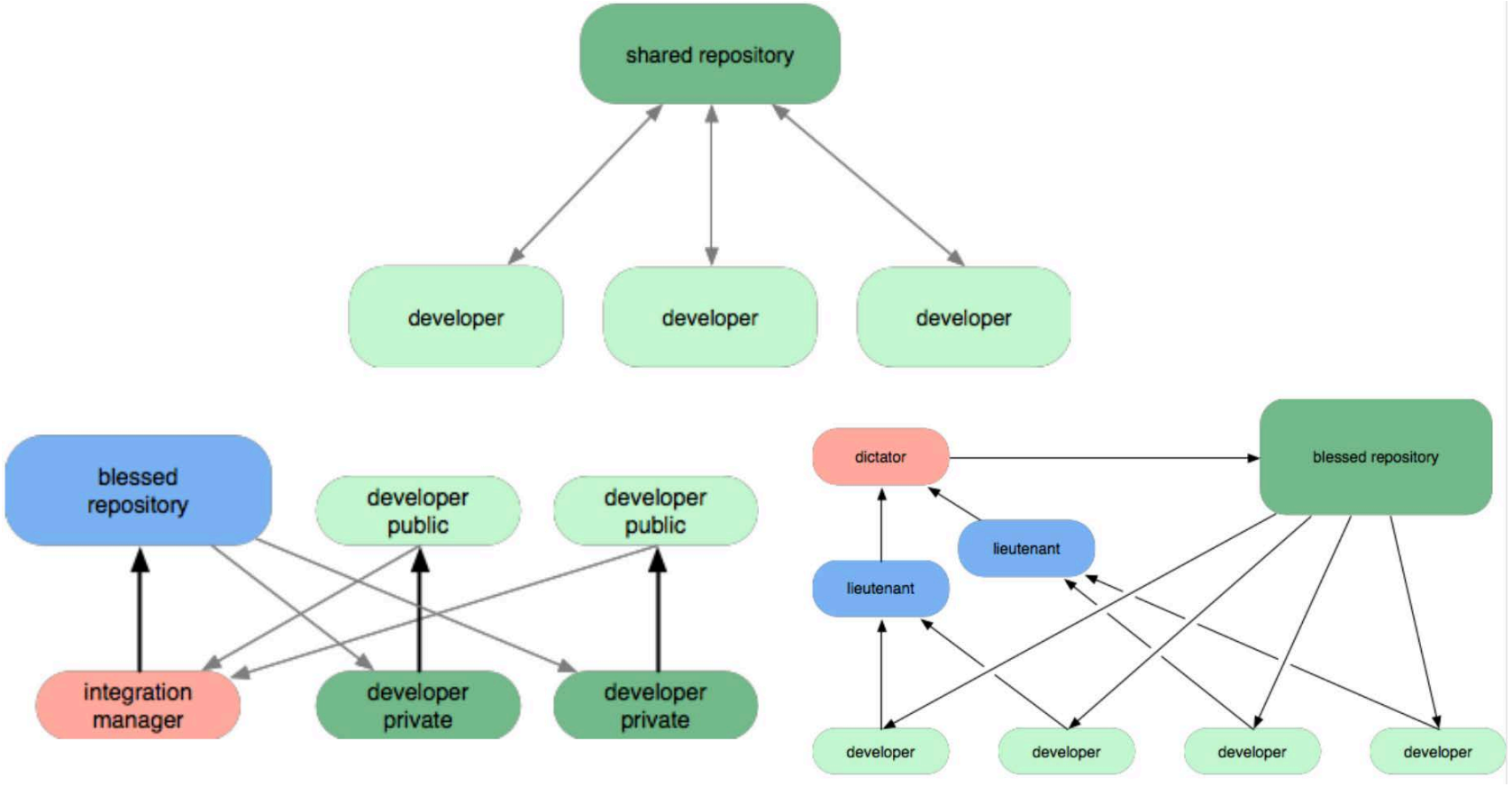
Distribución

- Todos los desarrolladores tienen una copia completa del repositorio
- No es (demasiado)lento comparado con una aplicación de Subversion.



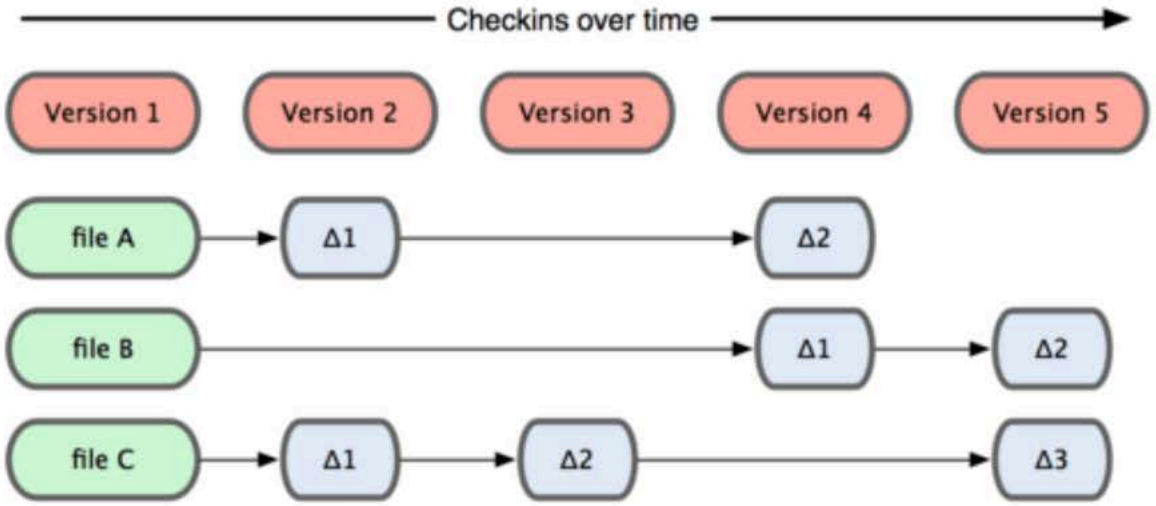
Distribución

Prmite Multiples flujos de trabajo.

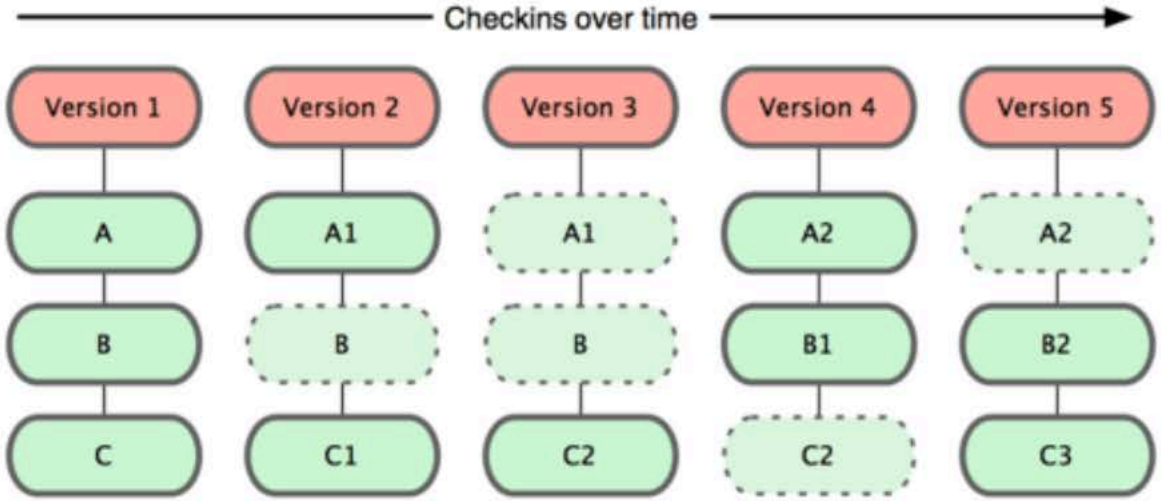


Conceptos

- Git gestiona el repositorio como instantáneas de su estado.
- El sistema de versiones gestiona el repositorio llevando la cuenta de los cambios incrementales que ha habido.
- Este hecho simplifica la gestión de branches



Modelo SVN



Modelo Git

Configuración

Consulta

- gitconfig--list

Modificación

- Configuración a nivel de proyecto
  - git config <param> <valor>.
  - Edita el archivo <proyecto>/git/config
- Configuración a nivel global (usuario)
  - git config --global ....
  - Crea/Edita el archivo ~/.gitconfig
- Configuración a nivel del sistema
  - git config --system ....

Configuración

Parámetros necesarios (globalmente)

- user.name,user.email

Parámetros interesante

- core.editor: Controla el editor utilizado en los mensajes de commit
- merge.tool, mergetool.XXXX.path: Controla la herramienta externa utilizada para resolver conflictos.

Creando un repositorio GIT

Creación de un repositorio a partir de código ya existente

- cd <ruta proyecto>; git init

Creación de proyecto en blanco

- git init <ruta proyecto>

Creación de un repositorio a compartir

- git init --bare <ruta proyecto>
- Se puede crear en la máquina de desarrollo y mover más adelante a un servidor compartido.

Creando un repositorio GIT

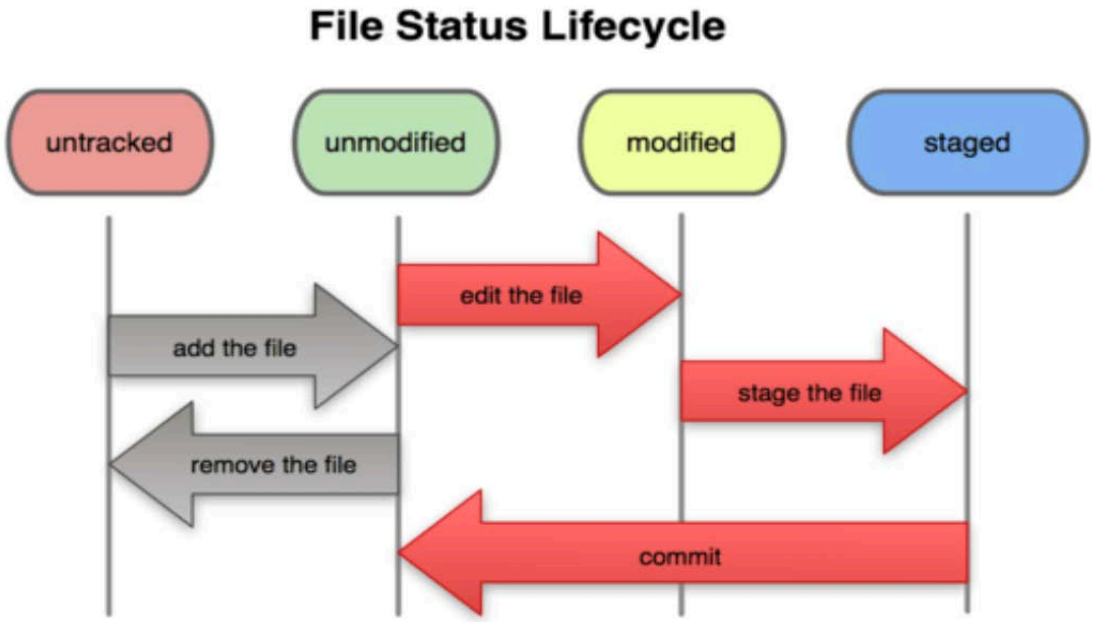
Crea la carpeta .git en la raiz del proyecto

- NO en el caso de --base

Dentro se alojan todos archivos y carpetas internos que gestionan un repositorio de git

Estado de los archivos

- Commited: Gestionado por GIT
- Modificado: Gestionado por GIT pero modificado en la WC (Working Copy)
- Staged: Marcado como modificado para incluirlo en el siguiente commit.
- Untracked: fuera de la gestión de Git



Gestión del área de ensayo

Verificar el estado de la staging area

- gitstatus: Cambios pendientes de commit
- gitdiff: Muestra los cambios de archivos modificados pero NO añadidos al staging area
- gitdiff--cached: Muestra los cambios de archivos modificados que SI están añadidos al staging area

Gestión del área de ensayo

Añadir archivos a la staging area

- git add <ruta archivo>
- git add . # Añade todos los archivos nuevos o modificados
- NOTA: si modificas el archivo añadido tendrás que volver a añadirlo
- git add -A # Añade todos los archivos modificados, nuevos o borrados
- La opción –n muestra los cambios a realizar en la staging area pero no los realiza

Gestión del área de ensayo

Eliminando archivos

- Opción 1 (recomendada): git rm <archivo>
- Opción 2: rm <archivo>; git rm [-f] <archivo>
- Elimina el archivo tanto de la WC y anota en la staging area la eliminación.

Crear una instantánea del repositorio

- git commit [-m "Mensaje"]
- Crea una instantánea en el repositorio teniendo en cuenta:
  - El estado de la última instantánea realizada
  - El contenido de la staging area

Gestión del área de ensayo

Renombrando

– git mv <origen> <destino>

– Es un resumen de: mv <origen> <destino>;git rm <origen>; git add <destino>

Git seda cuenta de que estamos renombrando el archivo debido a la firma del archivo.

Gestión del área de ensayo

Visualizar la historia de los commits

- git log [-p] [-2]
  - p: Visualiza los cambios realizados(diff) en los commit
  - 2,ó-N: límite del número de commits a visualizar
- Cuando se complica la estructura del repositorio mejor utilizar gitk o la interfaz gráfica
- git log --pretty=format:"%h %s" --graph: proporciona representación textual si no se tiene a mano una interfaz gráfica

Gestión del área de ensayo

Buscar el culpable

- git blame <file>
  - Muestra el autor que ha modificado por última vez cada línea de un archivo.

Errores de actualización

Error en el último commit

- gitcommit--amend

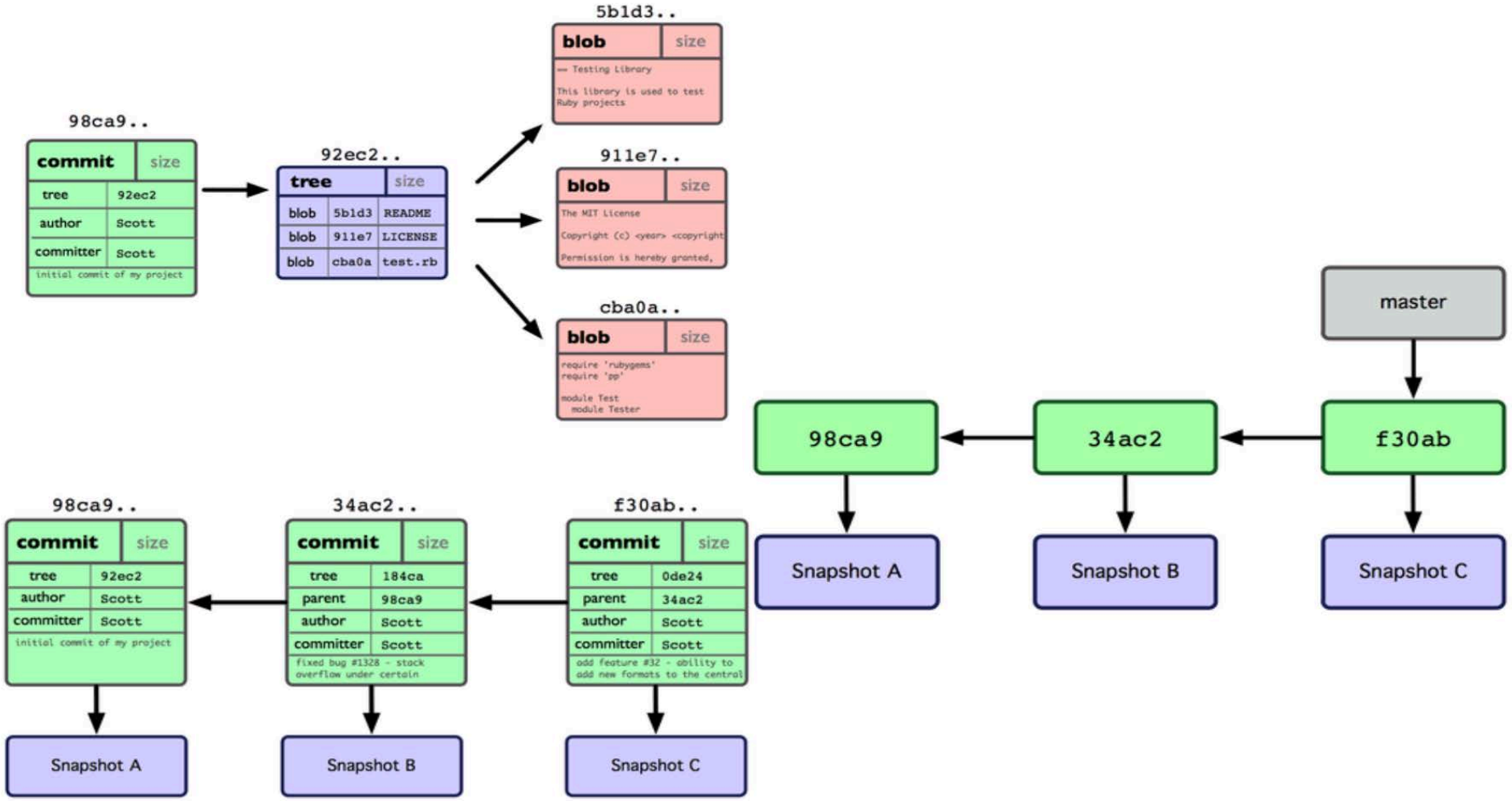
Eliminar un archivo del staging area sin perder las modificaciones

- Si el archivo es nuevo: git rm --cached <archivo>
- Si el archivo está modificado: git reset HEAD <archivo>

Deshacer los cambios en la copia de trabajo y volver al archivo original desde la última instantánea

- gitcheckout--<archivo>

Estructura interna de un repositorio GIT



Branches (ramas) en GIT

Por defecto existe el branch master

Listar branches

- git branch [-v] –a
- La referencia HEAD apunta al branch actual

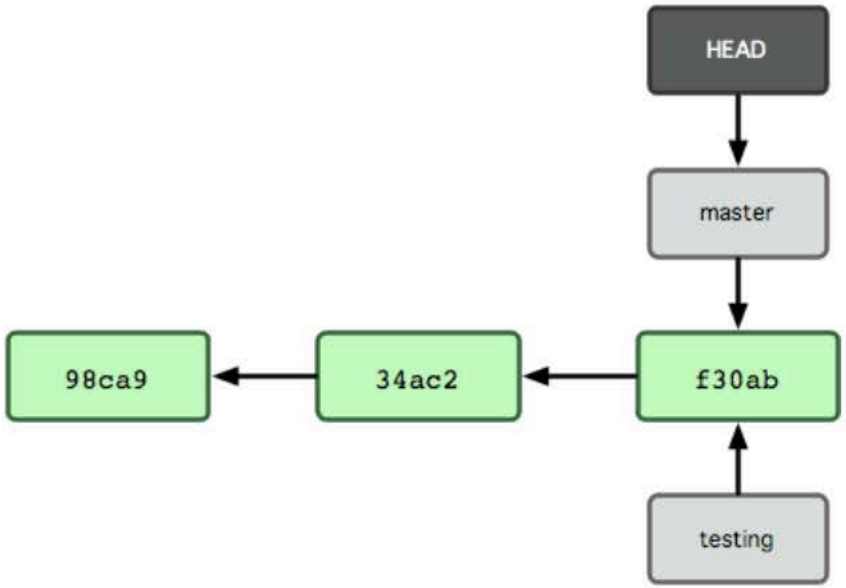
Crear un branch (local)

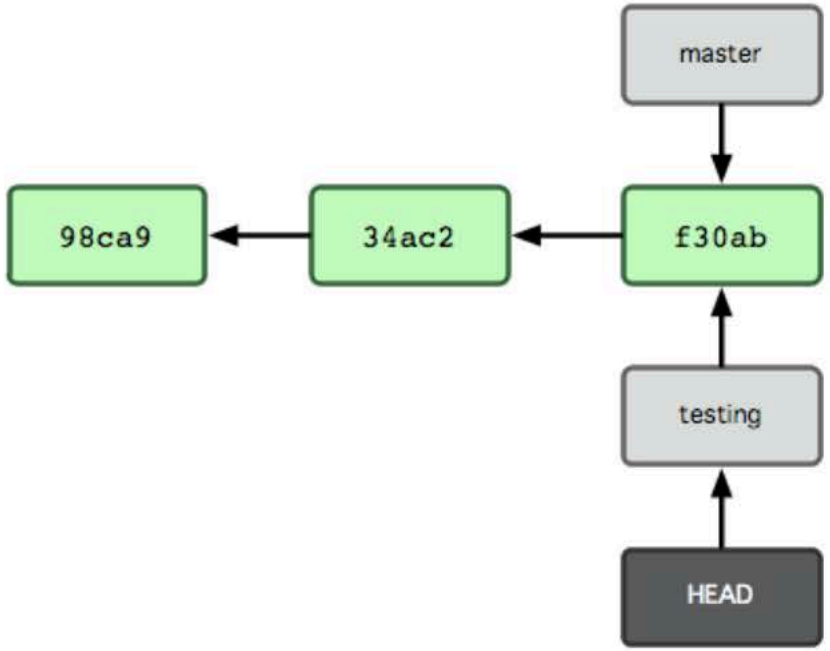
- git branch <nombre branch>
- Crea un branch a partir del branch actual

Pasar a trabajar a otro branch

– git checkout <nombre branch>

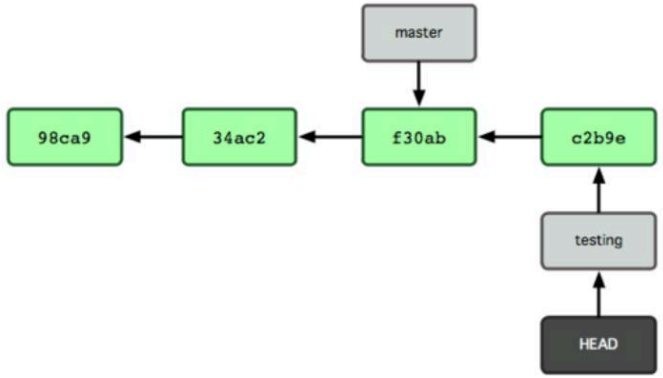
Branches (ramas) en GIT



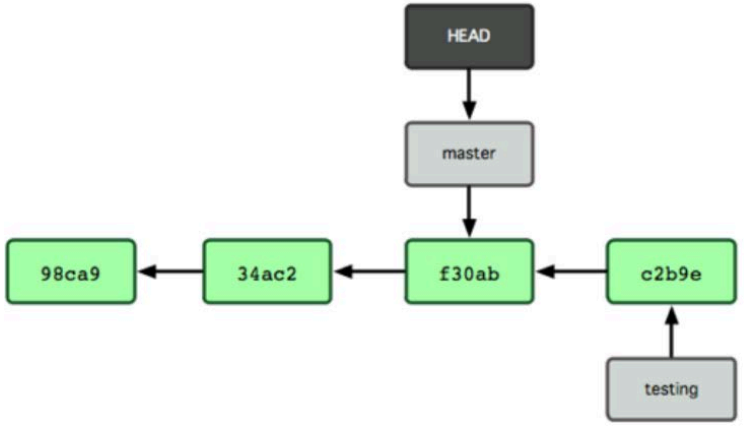


Branches (ramas) en GIT

Al hacer commit se realizarán sobre el branch activo



Podemos volver al branch master cuando queramos



Branches (ramas) en GIT

Flujo de trabajo con branches

- Crear un branch cuando tengo que hacer una tarea o quiero experimentar algo.
- Trabajar sobre el branch (desarrollar, hacer pruebas)
- Nos aseguramos que la copia de trabajo está limpia

Actualizamos nuestro branch de trabajo con los cambios que haya habido en master

Cuando estamos contentos con el trabajo hacemos un merge del trabajo en el branch master

Branches (ramas) en GIT

¿Cómo hacemos el merge?

- Checkout del branch donde vamos a integrar los cambios: git checkout master
- Integramos los cambios: git merge tarea

Cuando se realizan los merges es posible que haya que resolver conflictos

- Conflictos: modificaciones sobre un mismo archivo que git no sabe resolver.

Gestión de Branches en GIT

¿Cómo averiguo los branchesque hay?

- git branch [-a -v]
- El branch activo aparece con un '*'

¿Cómo averiguo quebranches NO están integrados con el branch activo?

- git branch --no-merged

¿Cómo averiguo que branches SI están integrados con el branch activo?

- git branch --merged

Una vez que un branch está integrado puedo eliminarlo (si quiero)

- git branch -d <branch>

Colaboración con git: remotes

- La colaboración entre desarrolladores se realiza a través de repositorios remotos
- Desde tu repositorio es posible acceder a otros repositorio para traerte cambios
- No es obligatorio un servidor git

¿Cómo me traigo mi repositorio publico a mi máquina?

- git clone <url>
- Automáticamente crea un remote llamado "origin"

Colaboración con git: remotes

Puedo visualizar los remotes que hay en mi repositorio

- git remote # Muestra el nombre del remote
- git remote –v #Muestra la URL que se utilizo para crear el remote

Puedo añadir más remote

- De hecho tenemos que añadir el repositorio maestro
- git remote add <nombre> <URL>
- git remote add upstream ssh://git@git.miempresa.com/var/lib/git/maestro.git

Colaboración con git: remotes

- Los repositorios remotos también tienen alojados los branches
- Son referencias a branches en un repositorio remote
- Cuando se clona un repositorio remoto se crea una branch local asociado al branch del master

¿Cómo traerme un branch remoto?

- git checkout --track <remote>/<branch>
- git checkout –b <branch> <remote>/<branch>

Colaboración con git: remotes

¿Cómo me traigo cambios de algún repositorio remoto?

- git fetch <nombre remote>

¿Cómo listo los branches que hay en unremote?

- git ls-remote <remote>

¿Cómo aplico los cambios que hay en un remote?

- git merge <remote>/<nombre branch>

¿Cómo me traigo los cambios y los aplico?

- git pull [<remote>] [<nombre branch>]

Colaboración con git: remotes

¿Cómo envio cambios a un remote?

- git push [<remote>] [<nombre branch>]

¿Cómo"romper"un remote?

- git push --force [<remote>] [<branch>]

¿Cómo borro un branch remoto?

- git push origin :<branch>

Ejericios

Crear un repositorio GIT

- Con su equipo de trabajo, configurar un repositorio GIT para trabajar en el desarrollo de su proyecto