

# git

---

**Aplicado a la  
Automatización Industrial**

## Tipos de archivos controlados con GIT

- PLC/OP

- Siemens
- Rockwell
- Omron
- Schneider
- ...

- Robots

- ABB
- Fanuc

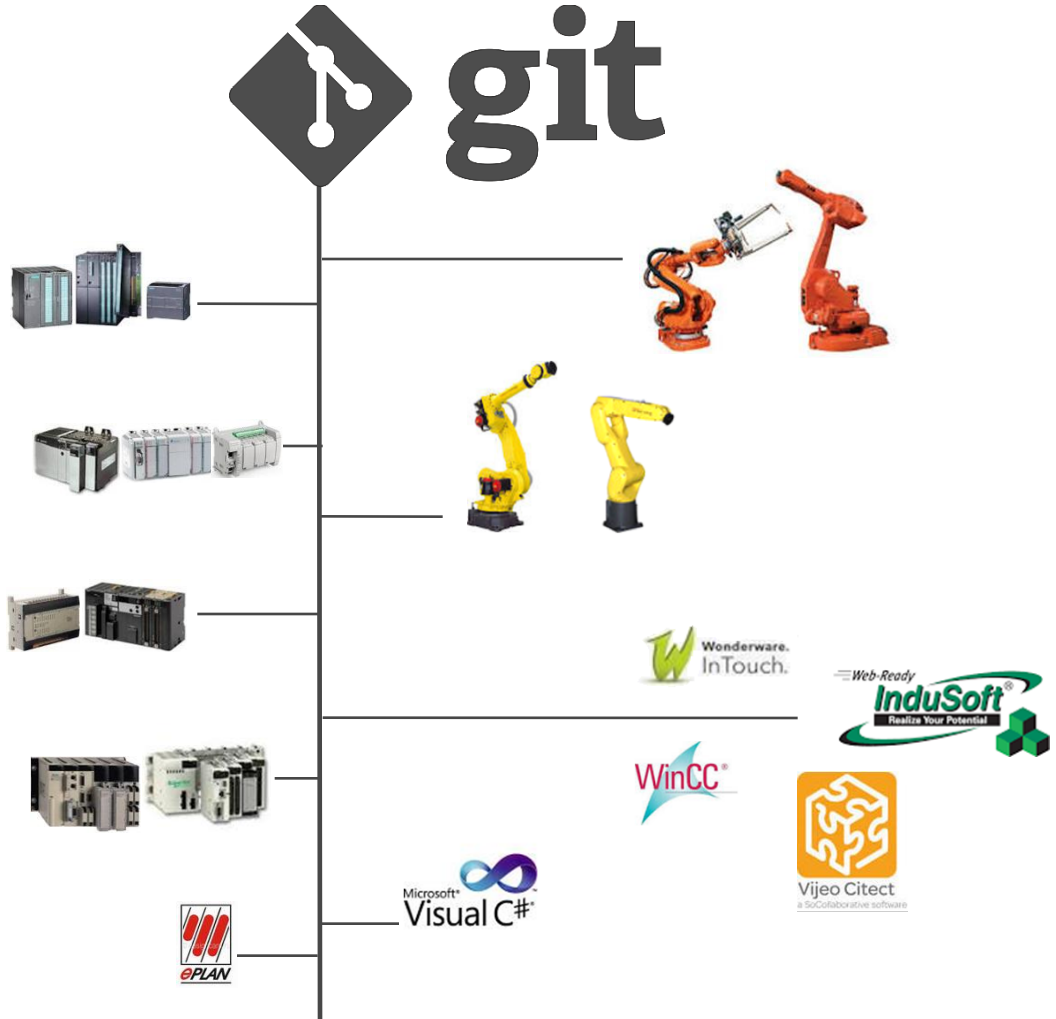
- SCADA

- Indusoft
- Intouch
- Vijeo Citect
- WinCC

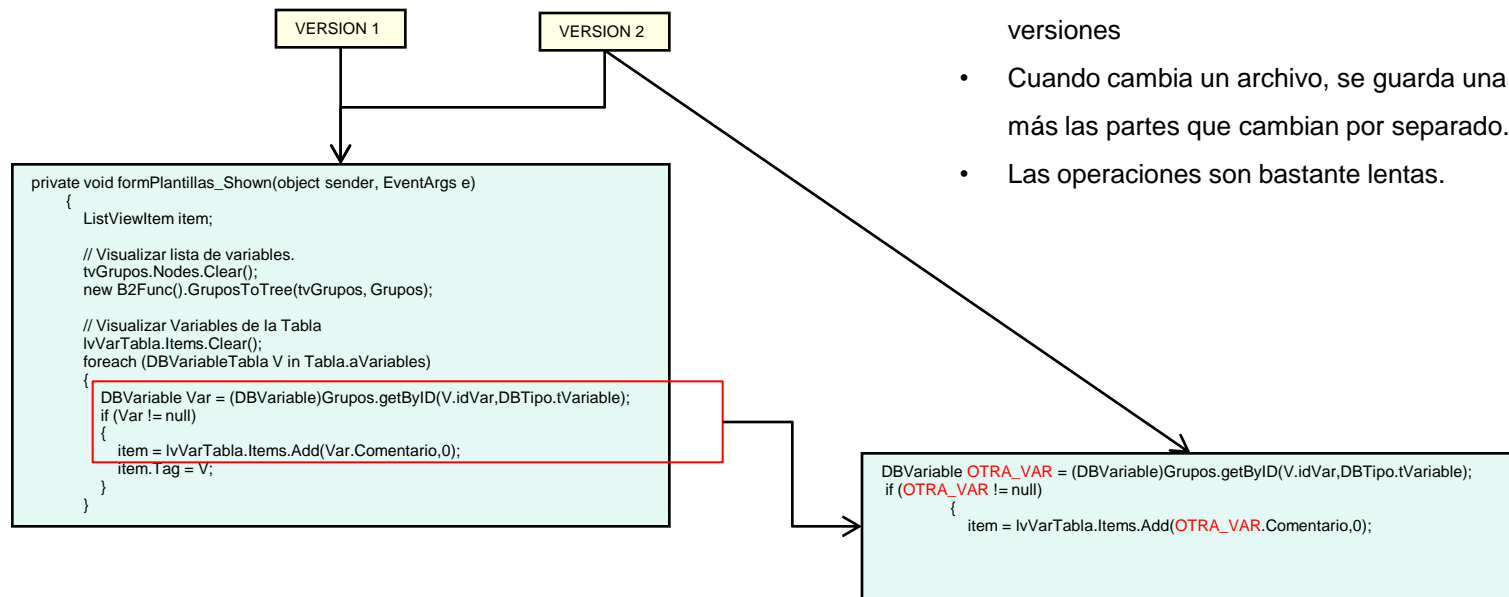
- Código Fuente C#

- Esquemas eléctricos

- Eplan, Xelec, See Electrical



CVS, Subversion, Bitkeeper...



- Registro “histórico” de los cambios realizados en un conjunto de ficheros
- Trabajan contra un servidor. Cada usuario se descarga a su PC local la versión concreta del proyecto que desea.
- Sistemas centralizados. Solo el servidor posee todas las versiones
- Cuando cambia un archivo, se guarda una referencia al original, más las partes que cambian por separado.
- Las operaciones son bastante lentas.

```
private void formPlantillas_Shown(object sender, EventArgs e)
{
    ListViewItem item;

    // Visualizar lista de variables.
    tvGrupos.Nodes.Clear();
    new B2Func().GruposToTree(tvGrupos, Grupos);

    // Visualizar Variables de la Tabla
    lvVarTabla.Items.Clear();
    foreach (DBVariableTabla V in Tabla.aVariables)
    {
        DBVariable Var = (DBVariable)Grupos.getByID(V.idVar,DBTipo.tVariable);
        if (Var != null)
        {
            item = lvVarTabla.Items.Add(Var.Comentario,0);
            item.Tag = V;
        }
    }
}
```

VERSION 1

```
private void formPlantillas_Shown(object sender, EventArgs e)
{
    ListViewItem item;

    // Visualizar lista de variables.
    tvGrupos.Nodes.Clear();
    new B2Func().GruposToTree(tvGrupos, Grupos);

    // Visualizar Variables de la Tabla
    lvVarTabla.Items.Clear();
    foreach (DBVariableTabla V in Tabla.aVariables)
    {
        DBVariable OTRA_VAR = (DBVariable)Grupos.getByID(V.idVar,DBTipo.tVariable);
        if (OTRA_VAR != null)
        {
            item = lvVarTabla.Items.Add(OTRA_VAR.Comentario,0);
            item.Tag = V;
        }
    }
}
```

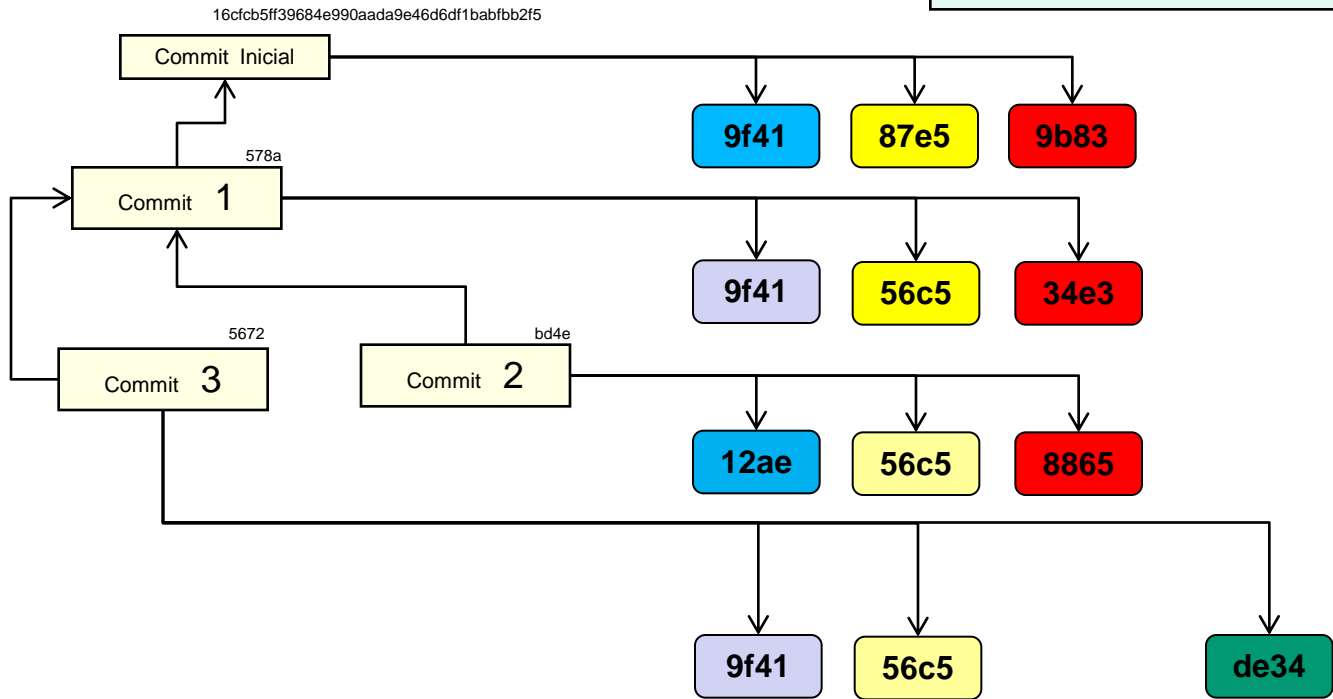
VERSION 2

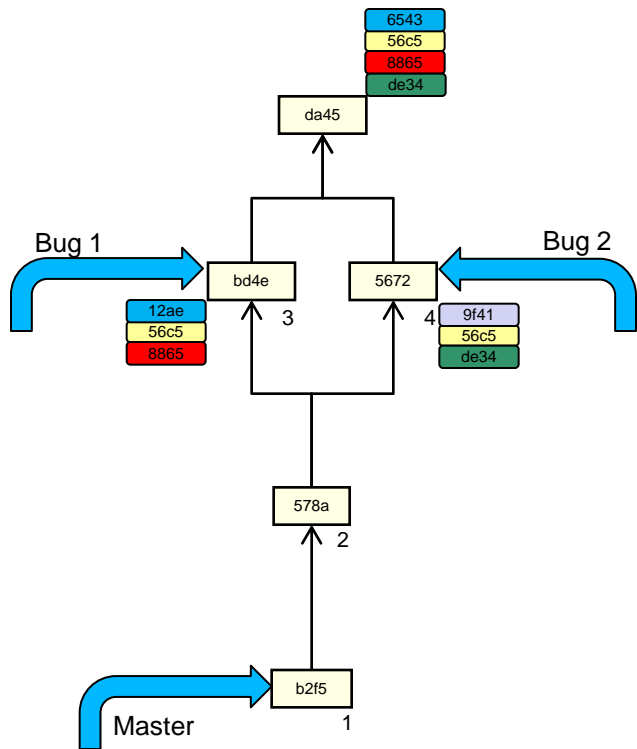
- **Descentralizado.** No se descarga una versión concreta, sino que se clona el repositorio completo
- Todas las operaciones se pueden realizar **localmente**. No es necesario un servidor.
- Cada fichero se guarda en la base de datos con el checksum de su contenido. Cada “imagen” del proyecto, no es más que una lista de punteros a los checksum de los archivos implicados.
- Cuando cambia un archivo, se guarda una nueva copia completa.
- Las operaciones, al ser locales, son **muy rápidas**.
- Permite ramificar el proyecto de manera intuitiva y rápida. Es fácil mantener varias personas trabajando a la vez.

SHA id: aa845f00bdc9d7bafabd41e39b21e2995359f41

Checksum del contenido del archivo (Sea binario o texto)

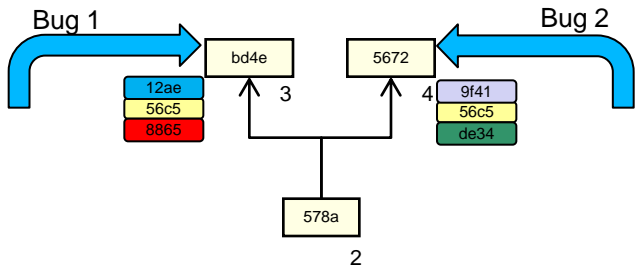
- Imagen del estado actual del repositorio, en el momento de realizarlo.
- Se realiza localmente
- Se puede recuperar cualquier commit en cualquier momento



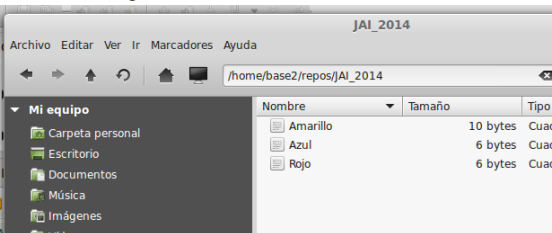


- Una rama es un puntero a un commit concreto en el arbol
- Un “checkout” de una rama, hace que el directorio de trabajo contenga los ficheros indicados por el commit actual al que apunta esa rama
- Al hacer un commit, la rama se mueve al nuevo commit.
- Para recuperar un commit anterior, basta mover la rama, o crear una nueva

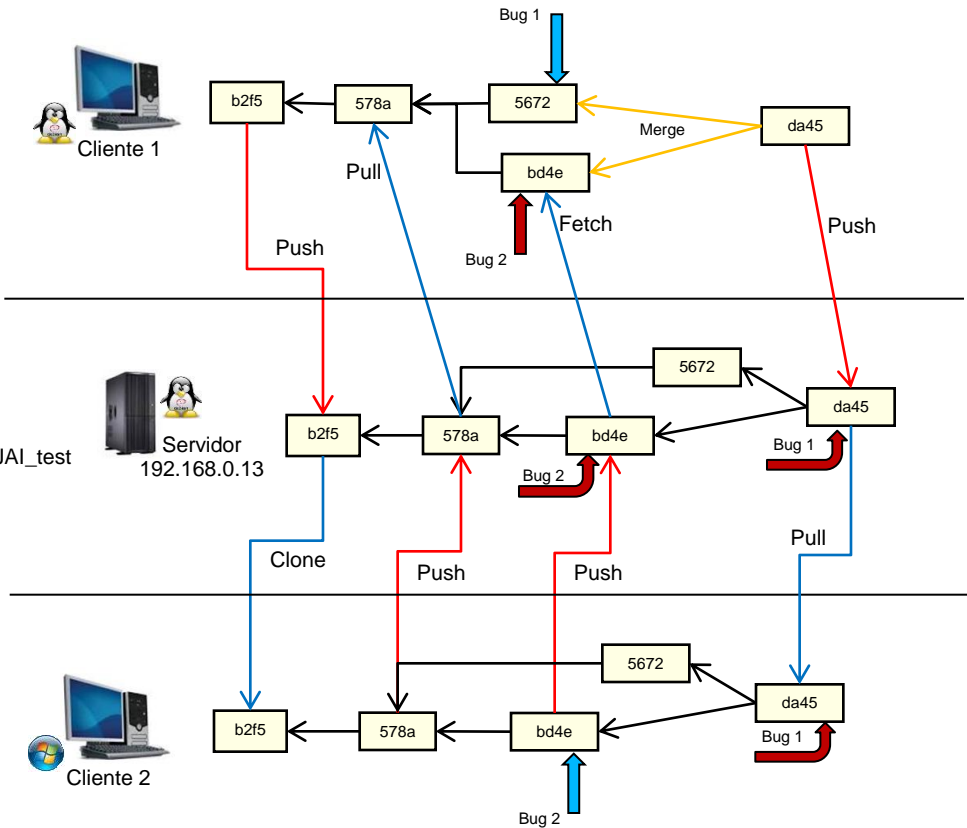
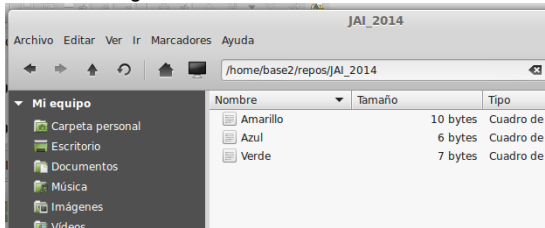
- Un merge consiste en la fusión de dos ramas, para obtener un nuevo commit que sea un hibrido entre los dos commits “padre”
- Si en los dos commits se modifica el mismo punto de código, dará conflicto que habrá que resolver
- En los ficheros binarios no se pueden resolver conflictos. Hay que descartar uno de los archivos.



Checkout Bug 1



Checkout Bug 2

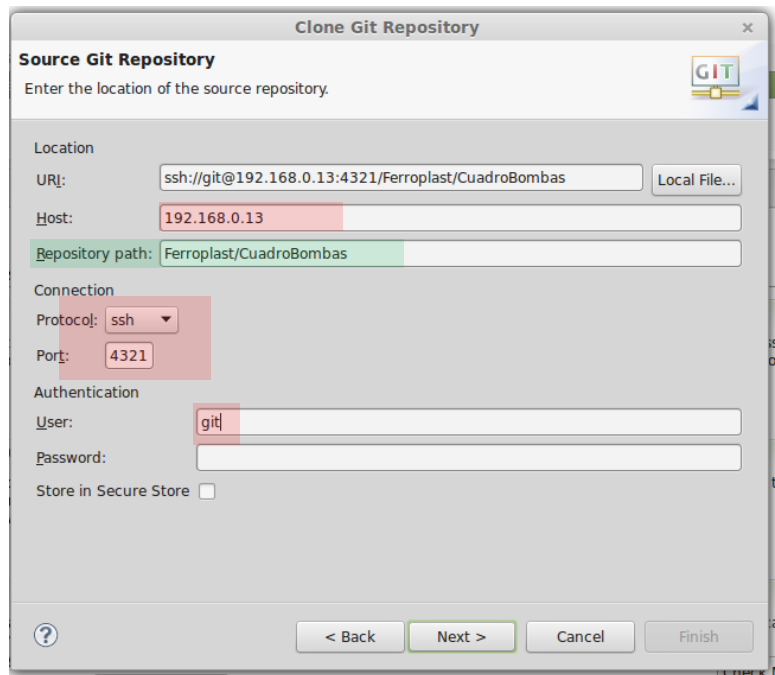
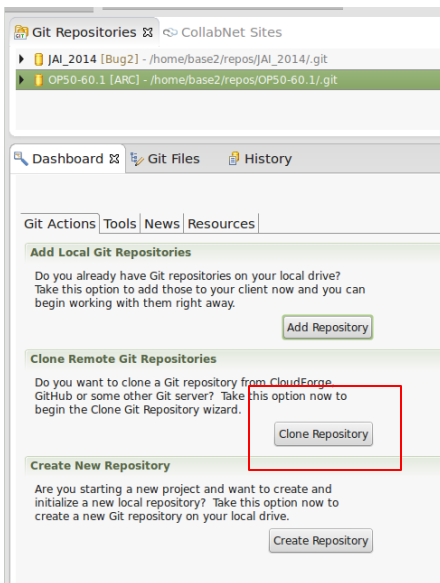




- Git funciona independientemente de la herramienta gráfica elegida, que ni siquiera es necesaria

- Hay multitud de ellas, para diversas plataformas: Windows, Linux, Mac...

- Git-gui
- Git-cola
- Giteye
- TortoiseGit
- ....







Git Repositories CollabNet Sites

JAI\_2014 [master ↑1] - /home/base2/repos/JAI\_2014/.git

- Branches
- Tags
- References

Dashboard Git Files History

JAI\_2014

Working Tree Files (6)

Show All

- .gitignore
- Amarillo
- Azul
- > Commit\_A
- Commit\_B
- Rojo

Staged Changes (0)

Commit Message

Author: base2 <base2@Base2-Mint>

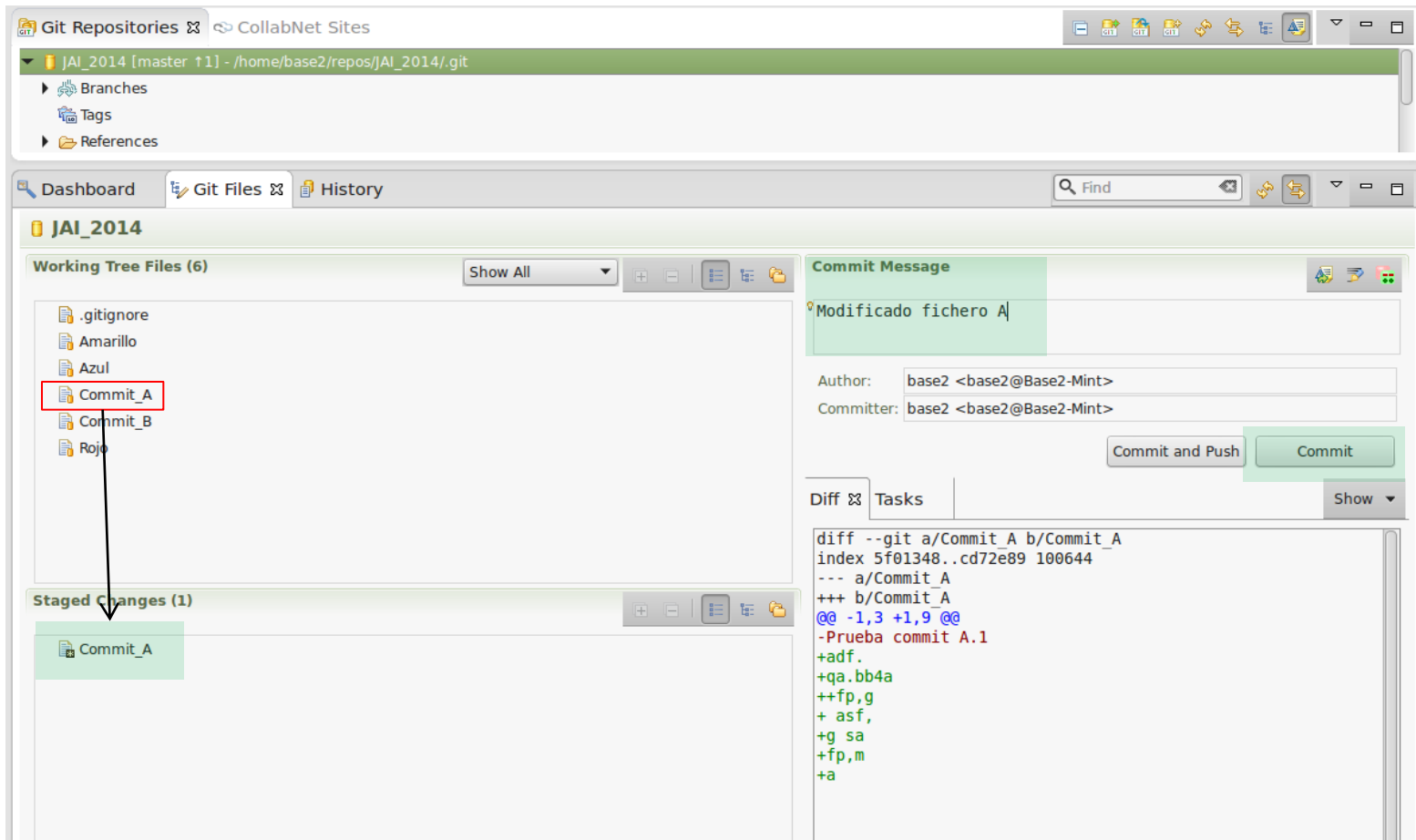
Committer: base2 <base2@Base2-Mint>

Commit and Push Commit

Diff Tasks

Show

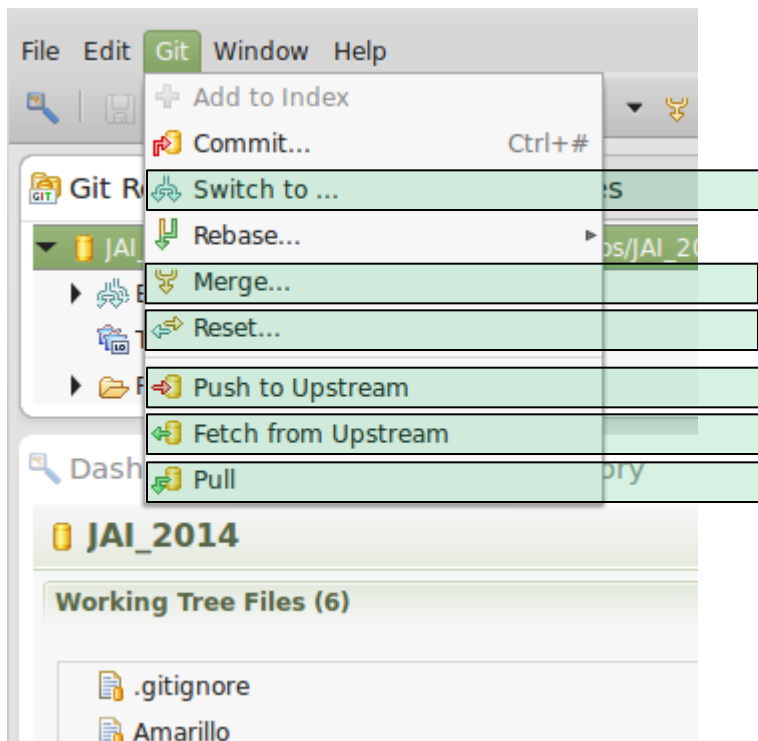
diff --git a/Commit\_A b/Commit\_A  
index 5f01348..cd72e89 100644  
--- a/Commit\_A  
+++ b/Commit\_A  
@@ -1,3 +1,9 @@  
-Prueba commit A.1  
+adf.  
+qa.bb4a  
++fp,g  
+ asf,  
+g sa  
+fp,m  
+a



The screenshot shows the Git GUI interface with the following components:

- Top Bar:** "Git Repositories" and "CollabNet Sites" tabs. A status bar shows the current repository: "JAI\_2014 [master ↑1] - /home/base2/repos/JAI\_2014/.git".
- Left Sidebar:** A tree view showing "Branches", "Tags", and "References".
- Dashboard:** Tabs for "Dashboard", "Git Files", and "History". A search bar labeled "Find" is present.
- Working Tree Files (6):** A list of files in the working tree: ".gitignore", "Amarillo", "Azul", "Commit\_A", "Commit\_B", and "Rojo". The file "Commit\_A" is highlighted with a red box.
- Staged Changes (1):** A list of files staged for commit: "Commit\_A". An arrow points from the "Commit\_A" file in the Working Tree to the "Commit\_A" file in the Staged Changes.
- Commit Message:** A text area containing "Modificado fichero A".
- Author/Committer:** Fields for "Author" and "Committer", both set to "base2 <base2@Base2-Mint>".
- Buttons:** "Commit and Push" and "Commit" buttons.
- Diff:** A section showing the diff between the current commit and the previous one. The diff output is as follows:

```
diff --git a/Commit_A b/Commit_A
index 5f01348..cd72e89 100644
--- a/Commit_A
+++ b/Commit_A
@@ -1,3 +1,9 @@
-Prueba commit A.1
+adf.
+qa.bb4a
++fp,g
+ asf,
+g sa
+fp,m
+a
```



Checkout: Hace que el dir. De trabajo contenga la imagen de la rama a la que se conmuta

Fusiona la rama elegida sobre la rama actual

Descarta todos los cambios, volviendo al estado del último commit realizado. **PERDIDA DE DATOS**  
Util cuando los soft's de programación cambian archivos solo con abrir y cerrar proyecto.

Sube los commits realizados al servidor remoto

Descarga los cambios del servidor. No mueve las ramas locales

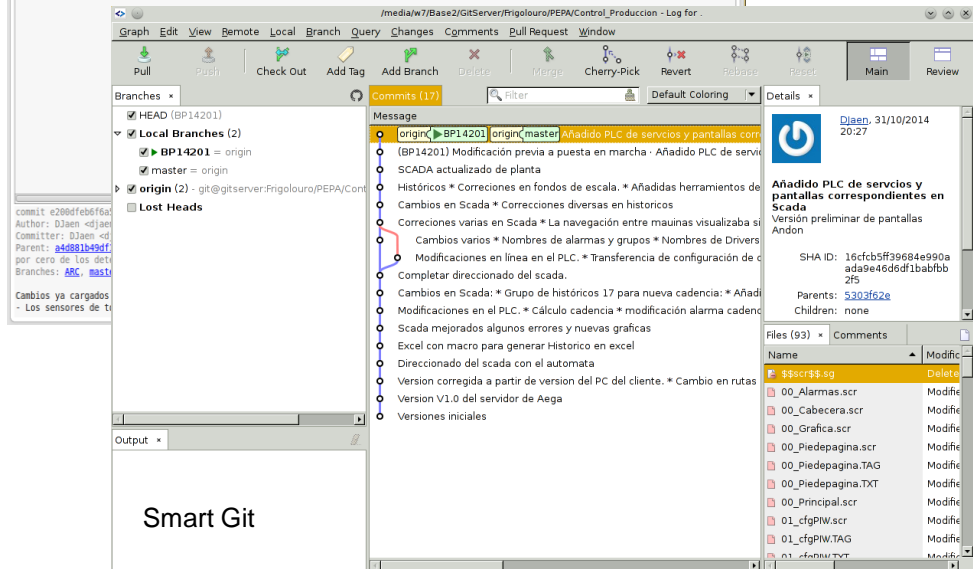
Descarga los cambios del servidor, moviendo si es posible la rama actual hacia el último commit.

#### PARA EVITAR CONFLICTOS:

- Realizar un Pull antes de modificar un repositorio al que otra persona pueda haber subido cambios
- Los conflictos en archivos binarios solo se pueden resolver analizando los cambios con los editores correspondientes (STEP7, RSLogix, CX-One, etc), y contrastándolo con el autor de los cambios conflictivos.

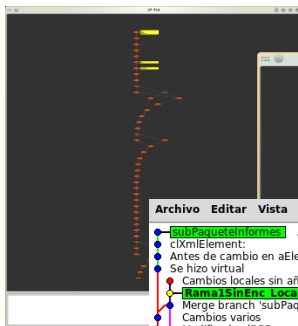


Giteye

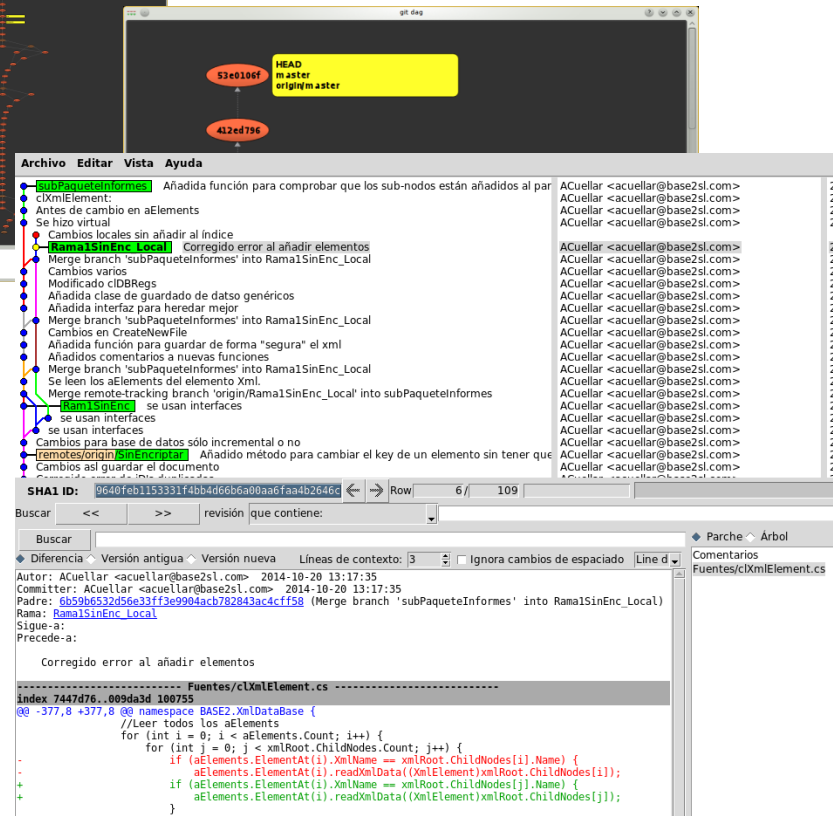


Smart Git

Ejemplos de históricos, interfaz gráfico



Git-cola



Git Gui



```
base2@Base2-Mint ~ $ sudo su
[sudo] password for base2:
Base2-Mint base2 # apt-get install git
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes extras:
  git-man liberror-perl
Paquetes sugeridos:
  git-daemon-run git-daemon-sysvinit git-doc git-el git-email git-gui gitk gitweb git-arch git-bzr git-cvs git-mediawiki
  git-svn
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  git git-man liberror-perl
0 actualizados, 3 se instalarán, 0 para eliminar y 394 no actualizados.
Necesito descargar 2.837 kB de archivos.
Se utilizarán 21,7 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] s
Des:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty/main liberror-perl all 0.17-1.1 [21,1 kB]
Des:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty/main git-man all 1:1.9.1-1 [698 kB]
Des:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty/main git i386 1:1.9.1-1 [2.117 kB]
Descargados 2.837 kB en 6seg. (452 kB/s)
Seleccionando el paquete liberror-perl previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 152238 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparing to unpack .../liberror-perl_0.17-1.1_all.deb ...
Unpacking liberror-perl (0.17-1.1) ...
Seleccionando el paquete git-man previamente no seleccionado.
Preparing to unpack .../git-man_1%3a1.9.1-1_all.deb ...
Unpacking git-man (1:1.9.1-1) ...
Seleccionando el paquete git previamente no seleccionado.
Preparing to unpack .../git_1%3a1.9.1-1_i386.deb ...
Unpacking git (1:1.9.1-1) ...
Processing triggers for man-db (2.6.7.1-1) ...
Configurando liberror-perl (0.17-1.1) ...
Configurando git-man (1:1.9.1-1) ...
Configurando git (1:1.9.1-1) ...
Base2-Mint base2 #
```



```
Base2-Mint base2 # apt-get install ssh
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes extras:
  openssh-client openssh-server openssh-sftp-server
Paquetes sugeridos:
  libpam-ssh keychain monkeysphere rssh molly-guard
Paquetes recomendados:
  ncurses-term ssh-import-id
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  openssh-server openssh-sftp-server ssh
Se actualizarán los siguientes paquetes:
  openssh-client
1 actualizados, 3 se instalarán, 0 para eliminar y 393 no actualizados.
Necesito descargar 938 kB de archivos.
Se utilizarán 1.168 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] s
Des:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates/main openssh-client i386 1:6.6p1-2ubuntu2 [578
Des:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates/main openssh-sftp-server i386 1:6.6p1-2ubuntu2
Des:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates/main openssh-server i386 1:6.6p1-2ubuntu2 [324
Des:4 http://archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates/main ssh all 1:6.6p1-2ubuntu2 [1.106 B]
Descargados 938 kB en 2seg. (348 kB/s)
Preconfigurando paquetes ...
Llevando la base de datos ... 153184 ficheros o directorios instalados actualmente 1
```

```
Processing triggers for ufw (0.34-rc-0ubuntu2) ...
Configurando openssh-client (1:6.6p1-2ubuntu2) ...
Configurando openssh-sftp-server (1:6.6p1-2ubuntu2) ...
Configurando openssh-server (1:6.6p1-2ubuntu2) ...
Creating SSH2 RSA key; this may take some time ...
Creating SSH2 DSA key; this may take some time ...
Creating SSH2 ECDSA key; this may take some time ...
Creating SSH2 ED25519 key; this may take some time ...
ssh start/running, process 8192
Processing triggers for ureadahead (0.100.0-10) ...
Processing triggers for ufw (0.34-rc-0ubuntu2) ...
Configurando ssh (1:6.6p1-2ubuntu2) ...
Base2-Mint base2 # vim /etc/ssh/ssh
ssh config      ssh_host_dsa_key.pub  ssh_host_ed25519_key  ssh_host_rsa_key.pub
sshd config     ssh_host_ecdsa_key  ssh_host_ed25519_key.pub  ssh_host_rsa_key
ssh_host_dsa_key ssh_host_ecdsa_key.pub  ssh_host_ecdsa_key.pub  ssh_host_rsa_key
Base2-Mint base2 # vim /etc/ssh/sshd_config
```

```
# Package generated configuration file
# See the sshd config(5) manpage for details

# What ports, IP addresses and protocols we listen for
Port 22
# UsePrivilegeSeparation to restrict which interfaces/protocols sshd will bind to
#ListenAddress ::
#ListenAddress 0.0.0.0
Protocol 2
# HostKeys for protocol version 2
HostKey /etc/ssh/ssh_host_rsa_key
HostKey /etc/ssh/ssh_host_dsa_key
HostKey /etc/ssh/ssh_host_ecdsa_key
HostKey /etc/ssh/ssh_host_ed25519_key
#Privilege Separation is turned on for security
UsePrivilegeSeparation yes

# Lifetime and size of ephemeral version 1 server key
KeyRegenerationInterval 3000
ServerKeyBits 1024

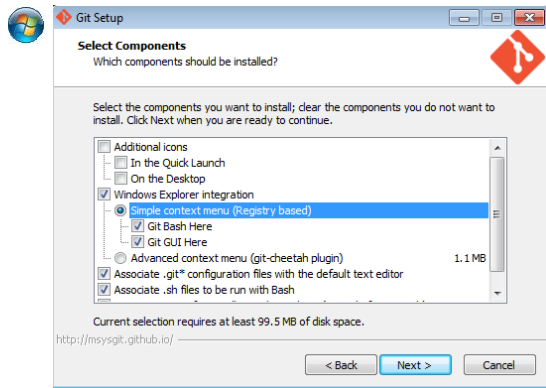
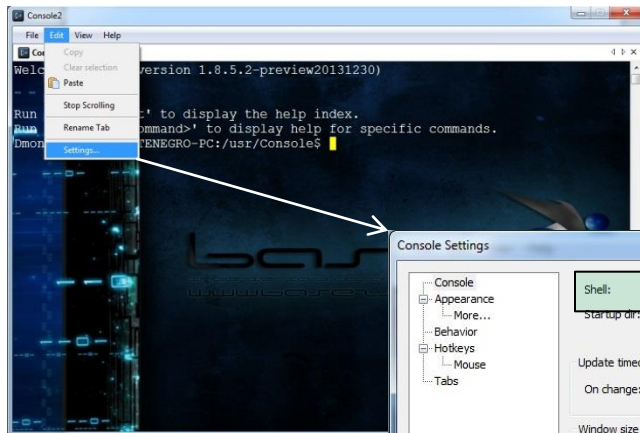
# Logging
SyslogFacility AUTH
LogLevel INFO

# Authentication:
LoginGraceTime 3m
PermitRootLogin without-password
StrictModes yes

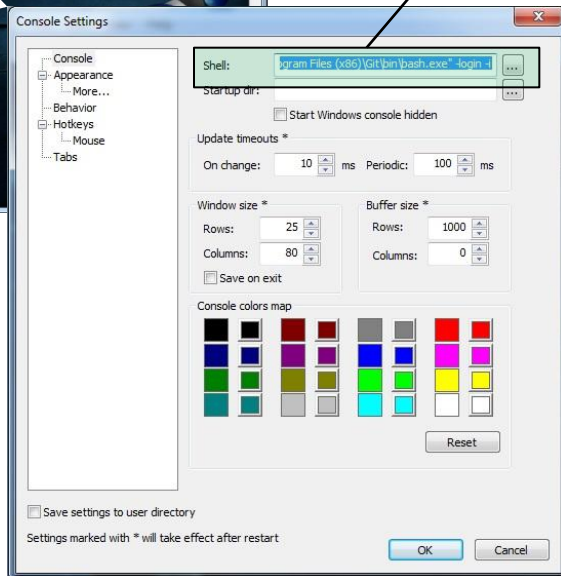
RSAAuthentication yes
PubkeyAuthentication yes
#AuthorizedKeysFile     .ssh/authorized_keys

# Don't read the user's ~/.rhosts and ~/.shosts files
IgnoreRhosts yes
# For this to work you will also need host keys in /etc/ssh/known_hosts
RhostsRSAAuthentication no
# similar for protocol version 2
```



**Descargar e instalar Git para Windows:**[http:// git\\_scm.com/download/win](http://git_scm.com/download/win)**Descargar una consola emuladora de bash, con capacidad de ssh client**[http:// sourceforge.net/projects/console](http://sourceforge.net/projects/console) (No requiere instalación)



Configurar en la opción shell, la ruta de git bash, que se instala junto con el propio Git

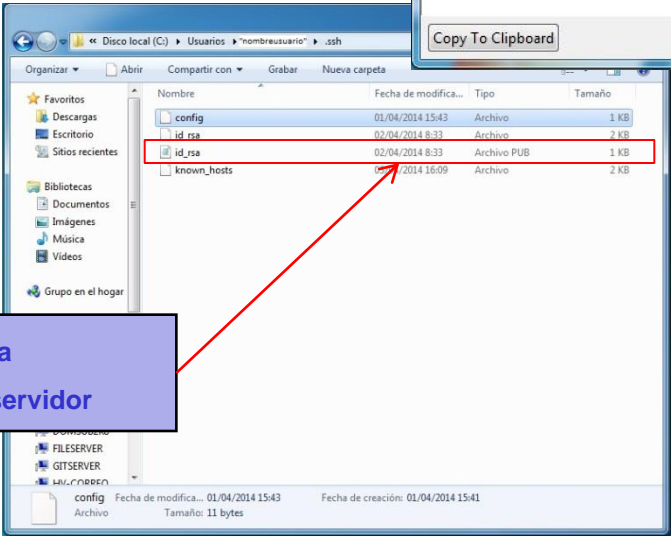




```
Terminal
base2@Base2-Mint ~ $ ssh-keygen -t rsa
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/base2/.ssh/id_rsa):
/home/base2/.ssh/id_rsa already exists.
Overwrite (y/n)? y
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/base2/.ssh/id_rsa.
Your public key has been saved in /home/base2/.ssh/id_rsa.pub.
The key fingerprint is:
27:6c:6e:4e:52:77:c5:3c:1f:da:41:56:8e:8f:96:b7 base2@Base2-Mint
The key's randomart image is:
+--[ RSA 2048 ]-----+
|          .          |
|         ooo         |
|        *o.         |
|       .o*o         |
|      S o ..+.+.    |
|     ++ . . . .    |
|    .+  E          |
|   =               |
|  .                |
+-----+
base2@Base2-Mint ~ $ ls .ssh
id_rsa id_rsa.pub known_hosts
```

Enviar la clave publica  
al administrador del servidor







Dar los mismos pasos que en el caso del cliente:

- apt-get install git
- apt-get install ssh

Crear el usuario que servirá para acceder al servidor (p.ej "git")

```
base2@Base2-Mint ~ $ sudo adduser git
[sudo] password for base2:
Añadiendo el usuario 'git' ...
Añadiendo el nuevo grupo 'git' (1001) ...
Añadiendo el nuevo usuario 'git' (1001) con grupo 'git' ...
Creando el directorio personal '/home/git' ...
Copiando los ficheros desde '/etc/skel' ...
Introduzca la nueva contraseña de UNIX:
Vuelva a escribir la nueva contraseña de UNIX:
passwd: contraseña actualizada correctamente
Cambiando la información de usuario para git
Introduzca el nuevo valor, o presione INTRO para el predeterminado
Nombre completo []:
Número de habitación []:
Teléfono del trabajo []:
Teléfono de casa []:
Otro []:
¿Es correcta la información? [S/n] s
base2@Base2-Mint ~ $
```

Logearse como usuario git

Clonar desde el sitio del desarrollador el repositorio de GITOLITE

Terminal

```
base2@Base2-Mint ~ $ su - git
Contraseña:
git@Base2-Mint ~ $
git@Base2-Mint ~ $
git@Base2-Mint ~ $
git@Base2-Mint ~ $ git clone git://github.com/sitaramc/gitolite gitolite-Fuentes
Clonar en «gitolite-Fuentes»...
remote: Counting objects: 8682, done.
remote: Total 8682 (delta 0), reused 0 (delta 0)
Receiving objects: 100% (8682/8682), 3.61 MiB | 406.00 KiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (4917/4917), done.
Checking connectivity... hecho.
```

## ¿QUÉ ES GITOLITE?

Control del acceso de usuarios via ssh a los repositorios del Servidor

Crea un primer repositorio "gitolite-admin" que servirá para:

- Gestionar los usuarios, dando de alta/baja a los mismos
- Crear repositorios vacíos de manera remota, desde el PC cliente del administrador
- Dar a los usuarios permisos de R/W a cada repositorio de manera individualizada
- Crear grupos de usuarios para agrupar permisos

Transferir, **desde el PC del administrador**, su clave pública al servidor

```
File Edit View Bookmarks Settings Help
djaen@bs2-djaen:~$ scp .ssh/id_rsa.pub git@192.168.0.13:
git@192.168.0.13's password:
id_rsa.pub
djaen@bs2-djaen:~$
```

En el servidor, renombrar la clave del administrador, para mayor claridad

```
git@Base2-Mint ~$ ls
gitolite-Fuentes id_rsa.pub
git@Base2-Mint ~$ mv id_rsa.pub admin.pub
git@Base2-Mint ~$ ls
admin.pub gitolite-Fuentes
```

- Crear el directorio bin
- Instalar gitolite en bin a partir del código fuente

```
git@Base2-Mint ~$ mkdir bin
git@Base2-Mint ~$ ls
admin.pub bin gitolite-Fuentes
git@Base2-Mint ~$ gitolite-Fuentes/install -to /home/git/bin
```

Ejecutar el setup de gitolite contenido en bin, pasando como parámetro la clave pública del administrador

```
git@Base2-Mint ~$ /home/git/bin/gitolite setup -pk admin.pub
Initialized empty Git repository in /home/git/repositories/gitolite-admin.git/
Initialized empty Git repository in /home/git/repositories/testing.git/
WARNING: /home/git/.ssh missing; creating a new one
(this is normal on a brand new install)
WARNING: /home/git/.ssh/authorized_keys missing; creating a new one
(this is normal on a brand new install)
```

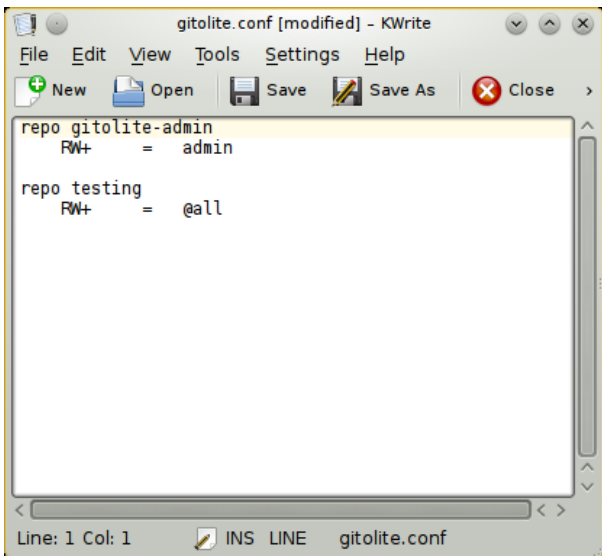
El setup crea el reposito gitolite-admin.

El administrador lo clonará  
para poder configurar el funcionamiento  
de gitolite en el servidor desde su PC local

Name	Date	Size	
conf	05-11-14 18:05	2 items	
gitolite.conf	05-11-14 18:05	231 B	
gitolite.conf~	05-11-14 18:05	118 B	-rw-r--r--
keydir	05-11-14 18:03	2 items	drwxr-xr-
admin.pub	05-11-14 17:51	397 B	-rw-r--r--
base2.pub	05-11-14 18:01	398 B	-rwxrwxr-

**keydir:**

- Se añade un .pub por cada usuario a añadir al sistema
- El nombre del fichero será el nombre del usuario

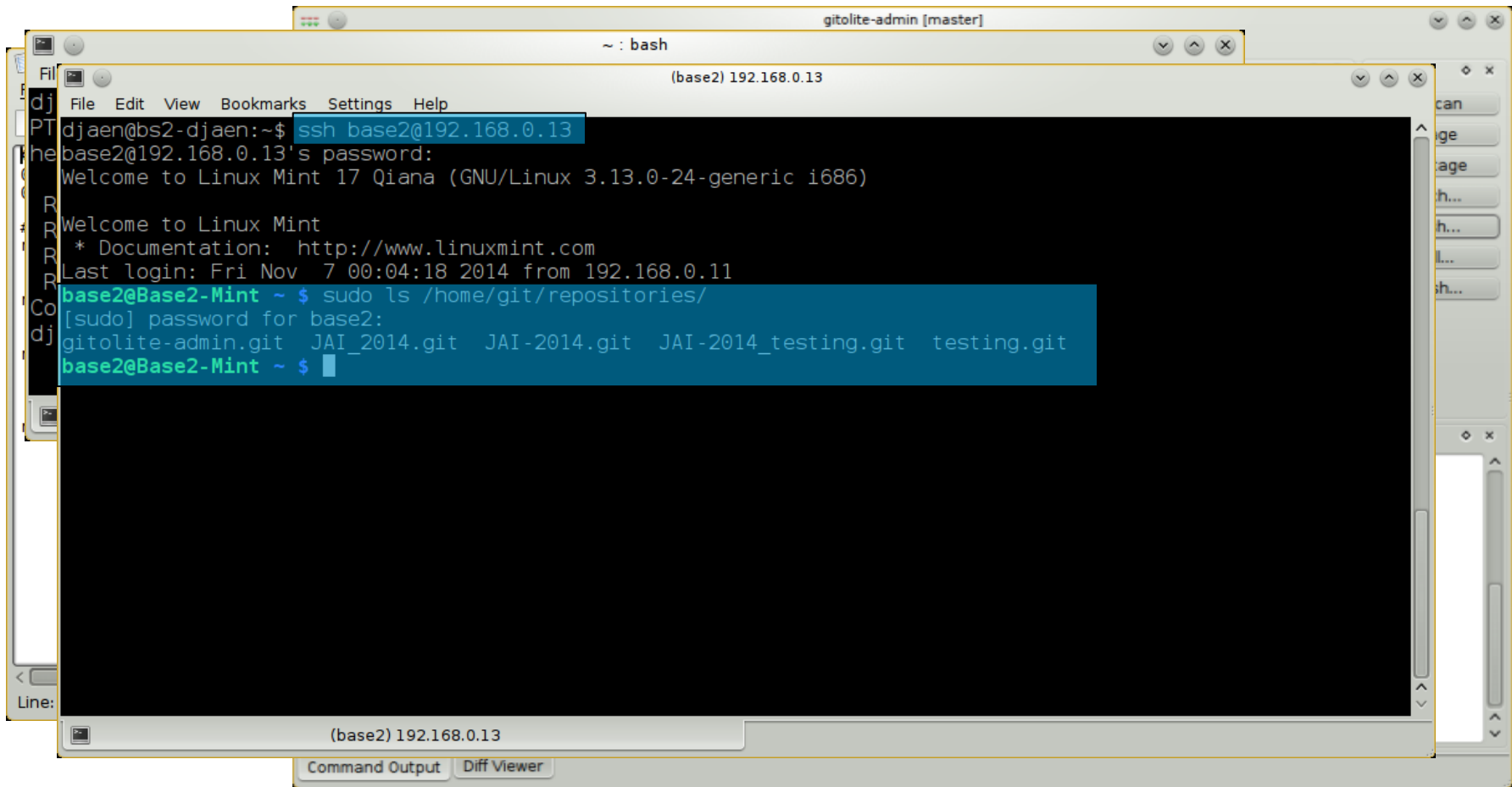


```
repo gitolite-admin
  RW+ = admin

repo testing
  RW+ = @all
```

**gitolite.conf:**

- Fichero donde se declaran los repositorios y sus permisos.
- Al realizar un push contra el servidor, gitolite analiza los cambios del comit.
- Crea los repositorios nuevos vacios
- Los que se eliminan dejan de estar accesibles por ssh, pero no se borran del servidor.
- Para renombrar un repositorio:
  - Renombrar el repo directamente en el servidor
  - Cambiarlo después en gitolite-admin. Al hacer el push, como ya existe un repo con ese nombre, no lo crea de nuevo



```
gitolite-admin [master]
~ : bash
(base2) 192.168.0.13
File Edit View Bookmarks Settings Help
djaen@bs2-djaen:~$ ssh base2@192.168.0.13
base2@192.168.0.13's password:
Welcome to Linux Mint 17 Qiana (GNU/Linux 3.13.0-24-generic i686)

Welcome to Linux Mint
* Documentation:  http://www.linuxmint.com
Last login: Fri Nov  7 00:04:18 2014 from 192.168.0.11
base2@Base2-Mint ~ $ sudo ls /home/git/repositories/
[sudo] password for base2:
gitolite-admin.git  JAI_2014.git  JAI-2014.git  JAI-2014_testing.git  testing.git
base2@Base2-Mint ~ $
```



Name	Date	Size
conf	10-10-14 18:11	
gitolite.conf	10-10-14 18:11	
gitolite.conf~	19-09-14 18:10	
keydir	10-10-14 18:11	
acuellar.pub	17-09-14 20:54	
alopez.pub	17-09-14 20:54	
aperez.pub	17-09-14 20:54	
arodriguez.pub	17-09-14 20:54	
bosch_mario.pub	17-09-14 20:54	
dgonzalez.pub	17-09-14 20:54	
djaen.pub	17-09-14 20:54	
dmontenegro.pub	17-09-14 20:54	
frodriguez.pub	10-10-14 18:11	
fvites.pub	17-09-14 20:54	
hpazos.pub	17-09-14 20:54	
hpereira.pub	17-09-14 20:54	
iblanco.pub	17-09-14 20:54	
iriveiro.pub	17-09-14 20:54	
matorre.pub	17-09-14 20:54	
mdominguez.pub	17-09-14 20:54	
pgonzalez.pub	17-09-14 20:54	

[illegible]

```
(git) gitserver
File Edit View Bookmarks Settings Help

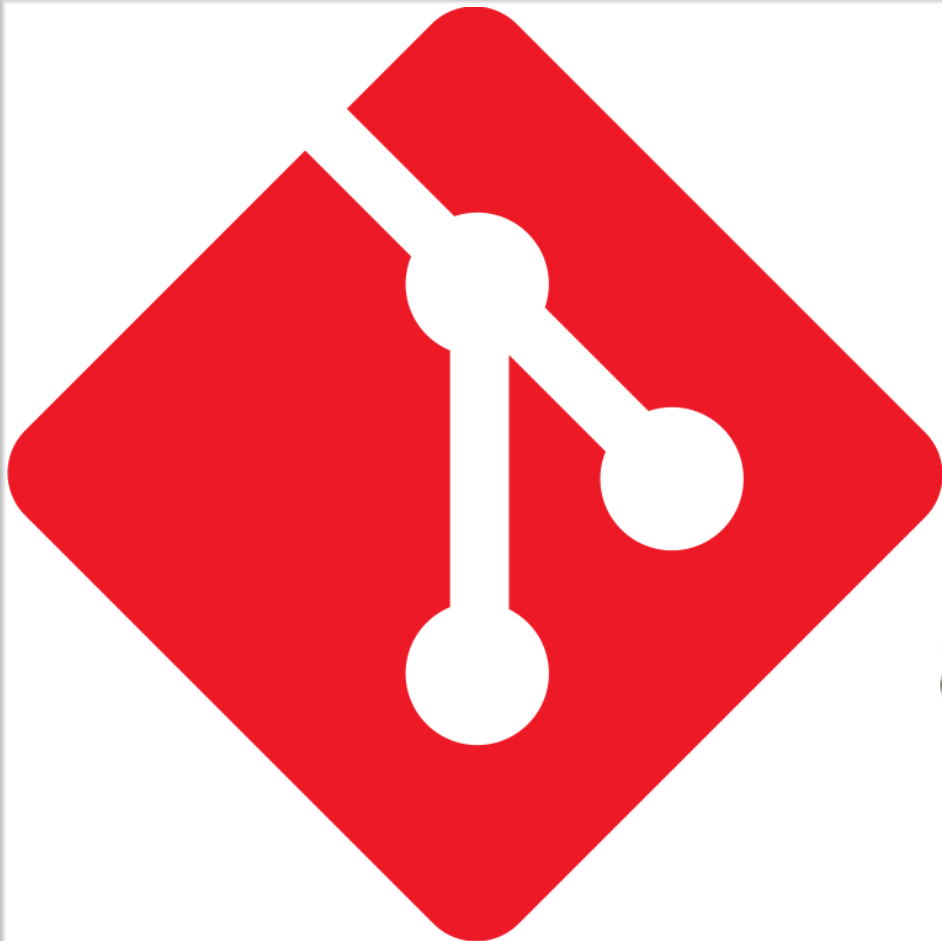
frodriguez@frodriguez:~$ ssh git@gitserver
PTY allocation request failed on channel 0
hello frodriguez, this is git@GitServer running gitolite3 v3.5.3.1-13-gb23aed9 on git 1.7.10.4

R W Aeromarine/BancoPruebasChaleco
R W Aeromarine/UtilVerificacionChaleco
R W AgroValdes/Pasteurizador
R W AguasFontoira/Paletizador
R W AirLiquide/ArmarioDescargaCarbonico
R W AirLiquide/CalefaccionTuboAlyson
R W AirLiquide/CuadroQuemadorOxicombustion
R W AirLiquide/FibraOpticaNavantia
R W AirLiquide/SustitucionMotorPortal
R W AirLiquide/Ventilacion
R W AlasIberica/EDAR
R W Ant-Lus/Cerraduras
R W Ant-Lus/LineaA8/BancoControl
R W Ant-Lus/LineaA8/Linea
R W Ant-Lus/LineaA8/Prensa
R W Ant-Lus/LineaA9/OP10-20-30
R W Ant-Lus/LineaA9/OP45.1
R W Ant-Lus/LineaA9/OP45.2
R W Ant-Lus/LineaA9/OP50-60.1
R W Ant-Lus/LineaA9/OP50-60.2
R W Ant-Lus/LineaB58/BancoDelantero
R W Ant-Lus/LineaB58/BancoTrasero
R W Ant-Lus/LineaB58/Prebanco
R W Ant-Lus/LineaB58/Puesto20
R W Ant-Lus/LineaB58/RemachadoraCarrilDelantero
R W Ant-Lus/LineaB58/RemachadoraCarrilTrasero
R W Ant-Lus/LineaB84/Illa
R W Ant-Lus/LineaB9/BancoControlDelantero
R W Ant-Lus/LineaB9/GuiaVidrio
R W Ant-Lus/LineaControlCalidad/BancoControlCerraduras
R W Ant-Lus/LineaControlCalidad/BancoEnsayos

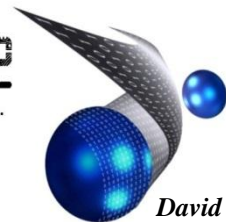
~ : ba

File Edit View Bookmarks Settings Help

frodriguez@frodriguez:~$ ssh git@gitserver | grep Base2
PTY allocation request failed on channel 0
R W Base2/BASE2.Remote
R W Base2/Guias
R W Base2/Lib_Hidraulica
R W Base2/Redes_Base
R W Base2/Scada_Hidraulica
Connection to gitserver closed.
frodriguez@frodriguez:~$ ssh git@gitserver | grep Git
PTY allocation request failed on channel 0
hello frodriguez, this is git@GitServer running gitolite3 v3.5.3.1-13-
R W GitIgnore
Connection to gitserver closed.
frodriguez@frodriguez:~$
```



barez  
INGENIERIA Y DESARROLLOS S.L.



*David Pérez Jaén*

# git

---

**Aplicado a la  
Automatización Industrial**