

# Introducción a Git y GitHub para desarrollo colaborativo

Antonio García Domínguez

University of York



27 de marzo de 2016

# Contenidos

- 1 Introducción
- 2 Trabajo local
- 3 Trabajo distribuido
- 4 GitHub: capa web/social sobre Git

Materiales en <http://github.com/bluezio/curso-git>.

# Contenidos

- 1 **Introducción**
  - Antecedentes
  - Tipos de SCV
- 2 Trabajo local
- 3 Trabajo distribuido
- 4 GitHub: capa web/social sobre Git

# Contenidos

- 1 **Introducción**
  - Antecedentes
  - Tipos de SCV
- 2 Trabajo local
- 3 Trabajo distribuido
- 4 GitHub: capa web/social sobre Git

## ¿Por qué usar un SCV?

### Copiar ficheros y mandar correos no escala

- ¿Cuál era la última versión?
- ¿Cómo vuelvo a la anterior?
- ¿Cómo reúno mis cambios con los de otro?

### SCV: todo ventajas a cambio de alguna disciplina

- Llevamos un historial de los cambios
- Podemos ir trabajando en varias cosas a la vez
- Podemos colaborar con otros
- Hacemos copia de seguridad de todo el historial

# Historia de los SCV

## Sin red, un desarrollador

1972 Source Code Control System

1980 Revision Control System

## Centralizados

1986 Concurrent Version System

1999 Subversion («CVS done right»)

## Distribuidos

2001 Arch, monotone

2002 Darcs

2005 Git, Mercurial (hg), Bazaar (bzzr)

# Historia de Git

## Antes de BitKeeper

Para desarrollar Linux, se usaban parches y tar.gz.

## BitKeeper

02/2002 BitMover regala licencia BitKeeper (privativo)

04/2005 BitMover retira la licencia tras roces

## Git

04/2005 Linus Torvalds presenta Git, que ya reúne ramas

06/2005 Git se usa para gestionar Linux

02/2007 Git 1.5.0 es utilizable por mortales

03/2016 Última versión: Git 2.7.4

# Contenidos

- 1 **Introducción**
  - Antecedentes
  - Tipos de SCV
- 2 Trabajo local
- 3 Trabajo distribuido
- 4 GitHub: capa web/social sobre Git

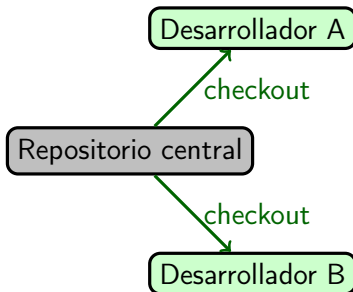


# SCV centralizados

Repositorio central

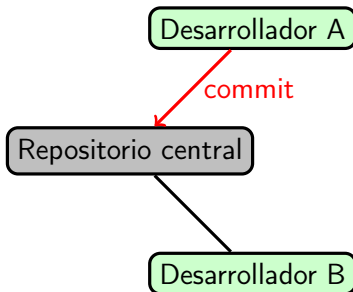
Tenemos nuestro repositorio central con todo dentro.

## SCV centralizados



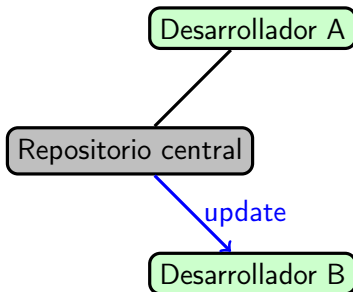
Los desarrolladores crean **copias de trabajo**.

## SCV centralizados



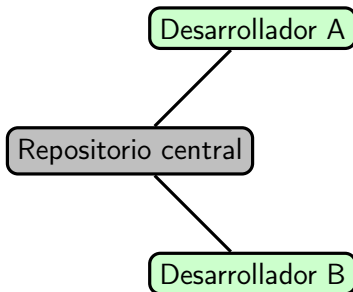
El desarrollador A manda sus cambios al servidor.

## SCV centralizados



El desarrollador B los recibe.

## SCV centralizados



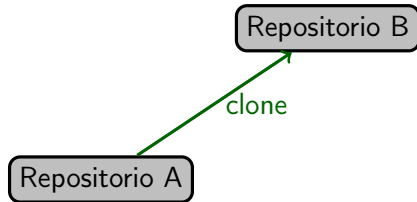
¿Y si se cae el servidor, o la red?

# SCV distribuidos

Repositorio A

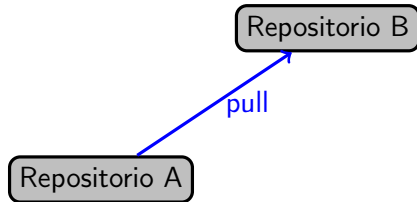
Tenemos nuestro repositorio.

# SCV distribuidos



Alguien **clona** el repositorio.

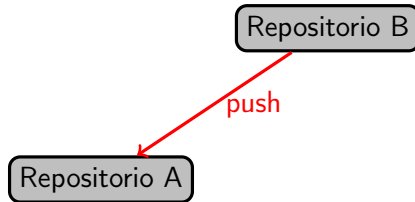
## SCV distribuidos



De vez en cuando se trae nuestros cambios recientes.

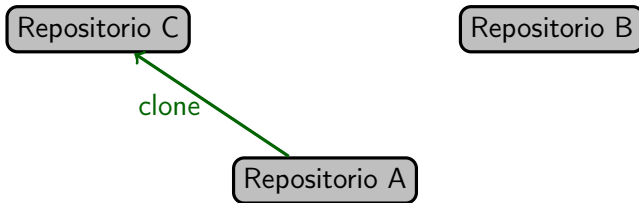


# SCV distribuidos



De vez en cuando nos manda sus cambios.

# SCV distribuidos



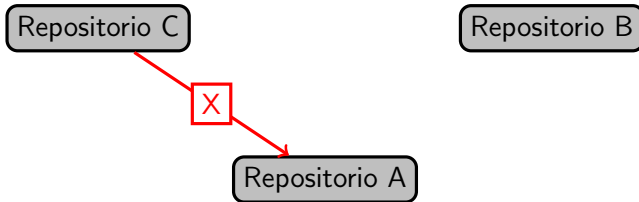
Viene otro desarrollador.

# SCV distribuidos



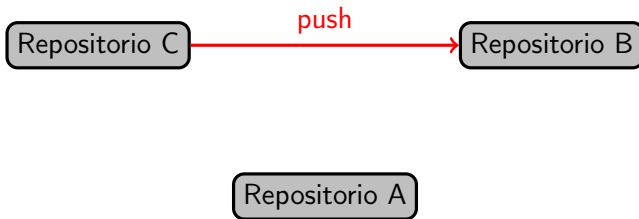
Intenta hacer sus cambios locales...

# SCV distribuidos



Pero no le funciona, o no tiene permisos para ello.

## SCV distribuidos



Se los pasa al otro desarrollador sin más.

# SCV distribuidos

Repositorio C

Repositorio B

Repositorio A

La diferencia entre los repositorios es *social*, no técnica.

# Ventajas de un SCV distribuido (I)

## Rapidez

- Todo se hace en local: el disco duro es más rápido que la red, y cuando esté todo en caché será más rápido aún
- Clonar un repositorio Git suele tardar *menos* que crear una copia de trabajo de SVN, y ocupa menos

## Revisiones pequeñas y sin molestar

- Nadie ve nada nuestro hasta que lo mandamos
- Podemos ir haciendo revisiones pequeñas intermedias
- Sólo mandamos cuando compila y supera las pruebas
- Podemos hacer experimentos de usar y tirar

# Ventajas de un SCV distribuido (I)

## Rapidez

- Todo se hace en local: el disco duro es más rápido que la red, y cuando esté todo en caché será más rápido aún
- Clonar un repositorio Git suele tardar *menos* que crear una copia de trabajo de SVN, y ocupa menos

## Revisiones pequeñas y sin molestar

- Nadie ve nada nuestro hasta que lo mandamos
- Podemos ir haciendo revisiones pequeñas intermedias
- Sólo mandamos cuando compila y supera las pruebas
- Podemos hacer experimentos de usar y tirar



## Ventajas de un SCV distribuido (II)

### Trabajo sin conexión

- En el tren, avión, autobús, etc.
- Aunque no tengamos permisos de escritura
- Aunque se caiga la red, se puede colaborar

### Robustez

Falla el disco duro del repositorio bendito. ¿Qué hacer?

- Centralizado: copias de seguridad
- Distribuido: copias de seguridad y/o colaborar por otros medios

## Ventajas de un SCV distribuido (II)

### Trabajo sin conexión

- En el tren, avión, autobús, etc.
- Aunque no tengamos permisos de escritura
- Aunque se caiga la red, se puede colaborar

### Robustez

Falla el disco duro del repositorio bendito. ¿Qué hacer?

- Centralizado: copias de seguridad
- Distribuido: copias de seguridad y/o colaborar por otros medios

## Cuándo NO usar Git

### Git no escala ante muchos ficheros binarios

- No sirve para llevar las fotos
- Ni para almacenar vídeos

### Git no guarda metadatos

No sirve como sistema de copias de seguridad

# Contenidos

- 1 Introducción
- 2 Trabajo local
  - Preparación
  - Conceptos
  - Operaciones comunes
- 3 Trabajo distribuido
- 4 GitHub: capa web/social sobre Git

# Contenidos

- 1 Introducción
- 2 Trabajo local
  - Preparación
  - Conceptos
  - Operaciones comunes
- 3 Trabajo distribuido
- 4 GitHub: capa web/social sobre Git

# Instalación de Git

## Ubuntu Linux

- Mínimo: instalar git
- Recomendado: instalar gitk y tkdiff

## Windows

- Original: <http://msysgit.github.io/>
- TortoiseGit: <https://tortoisegit.org/>
- Otros: SmartGit (\$79/persona), SourceTree...

# Configuración inicial

Cambiamos la configuración global en *\$HOME/.gitconfig*

## Identificación

```
$ git config --global user.name "Mi Nombre"  
$ git config --global user.email mi@correo
```

## Editor: por defecto Vi/Vim

```
$ git config --global core.editor emacs
```

## Herramienta para resolver conflictos

```
$ git config --global merge.tool tkdiff
```

## Algunos alias útiles

```
$ git config --global alias.ci commit  
$ git config --global alias.st status  
$ git config --global alias.ai "add -i"
```

# Creación de un repositorio

Sólo tenemos que ir a un directorio y decirle a Git que cree un repositorio ahí.

```
$ mkdir ejemplo
$ cd ejemplo
$ git init
Initialised empty Git repository in
/home/antonio/Documents/curso-git/presentaciones/esi-2016/ejemplo/.git
/
```



# Nuestras dos primeras revisiones en la rama master

```
$ echo "hola" > f.txt
$ git add f.txt
$ git commit -m "primer commit"
[master (root-commit) 5ceeabf] primer commit
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 f.txt
$ echo "adios" >> f.txt
$ git add f.txt
$ git commit -m "segundo commit"
[master d83b0b9] segundo commit
1 file changed, 1 insertion(+)
```

- ¿Qué es ese identificador después de «root-commit»?
- ¿Dónde se guardan mis cosas?
- ¿git add dos veces?

# Contenidos

- 1 Introducción
- 2 Trabajo local
  - Preparación
  - **Conceptos**
  - Operaciones comunes
- 3 Trabajo distribuido
- 4 GitHub: capa web/social sobre Git

# Modelo de datos de Git

## Características

- Un repositorio es un grafo orientado acíclico de objetos
- Hay 4 tipos de objetos: *commit*, *tree*, *blob* y *tag*
- Los objetos son direccionables por contenido (resumen SHA1)

## Consecuencias del diseño

- Los objetos son inmutables: al cambiar su contenido, cambia su SHA1
- Git *no* gestiona información de ficheros movidos y demás
- Git *nunca* guarda más de un objeto una vez en el DAG, aunque aparezca en muchos sitios

# Modelo de datos de Git: revisiones (*commits*)

## Contenido

- Fecha, hora, autoría, fuente y un mensaje
- Referencia a revisión padre y a un *tree*

```
$ git cat-file -p HEAD
tree 65de8c1fce51aedbc5b0c838d5d2be0883b3ab0e
parent 5ceebaf090c4aede7057e20674dc51160a4d7c35
author Antonio <a@b.com> 1459112229 +0200
committer Antonio <a@b.com> 1459112229 +0200
```

segundo commit

# Modelo de datos de Git: árboles (*trees*)

## Contenido

- Lista de *blobs* y *trees*
- Separa el nombre de un fichero/directorio de su contenido
- Sólo gestiona los bits de ejecución de los ficheros
- No se guardan directorios vacíos

```
$ git cat-file -p HEAD:  
100644 blob 9114647dde3052c36811e94668f951f623d8005d f.txt
```

# Modelo de datos de Git: ficheros (*blobs*)

## Contenido

Secuencias de bytes sin ningún significado particular.

```
$ git cat-file -p HEAD:f.txt  
hola  
adios
```

# Modelo de datos de Git: etiquetas (*tags*)

## Contenido

- Referencias simbólicas inmutables a otros objetos
- Normalmente apuntan a *commits*
- Pueden firmarse mediante GnuPG, protegiendo la integridad de todo el historial hasta entonces

```
$ git tag -a v1.0 -m "version 1.0" HEAD
$ git cat-file -p v1.0
object d83b0b9fe29e382a0402e9d65043f95e843b335d
type commit
tag v1.0
tagger Antonio <a@b.com> 1459112230 +0200

version 1.0
```

# Estructura física de un repositorio Git

## Partes de un repositorio Git

- Directorio de trabajo
- Grafo de objetos: *.git*
- Área de preparación: *.git/index*

```
$ ls .git
branches      config        HEAD         index        logs         refs
COMMIT_EDITMSG  description  hooks        info         objects
```



# Área de preparación, caché o índice

## Concepto

Instantánea que vamos construyendo de la siguiente revisión.

## Diferencia entre Git y otros SCV

- `svn add` = añadir fichero a control de versiones
- `git add` = añadir contenido a área de preparación

## Consecuencias

- Controlamos exactamente qué va en cada revisión
- Algo raro hasta acostumbrarse, pero es *muy* potente

# Preparando revisiones (I)

```
$ echo "bueno" >> f.txt  
$ git add f.txt  
$ echo "malo" >> f.txt  
$ echo "nuevo" > g.txt
```

## Preparando revisiones (II)

```
$ git status
```

```
On branch master
```

```
Changes to be committed:
```

```
(use "git reset HEAD <file>..." to unstage)
```

```
modified:   f.txt
```

```
Changes not staged for commit:
```

```
(use "git add <file>..." to update what will be committed)
```

```
(use "git checkout -- <file>..." to discard changes in working  
directory)
```

```
modified:   f.txt
```

```
Untracked files:
```

```
(use "git add <file>..." to include in what will be committed)
```

```
g.txt
```

## Preparando revisiones (III)

```
$ git diff --staged
diff --git a/f.txt b/f.txt
index 9114647..3d0a14e 100644
--- a/f.txt
+++ b/f.txt
@@ -1,2 +1,3 @@
 hola
 adios
+bueno
```

```
$ git diff
diff --git a/f.txt b/f.txt
index 3d0a14e..ad3ec81 100644
--- a/f.txt
+++ b/f.txt
@@ -1,3 +1,4 @@
 hola
 adios
 bueno
+mallo
```

## Preparando revisiones (IV)

```
$ git commit -m "tercer commit"
[master e10031b] tercer commit
 1 file changed, 1 insertion(+)
$ git status
On branch master
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git checkout -- <file>..." to discard changes in working
directory)
```

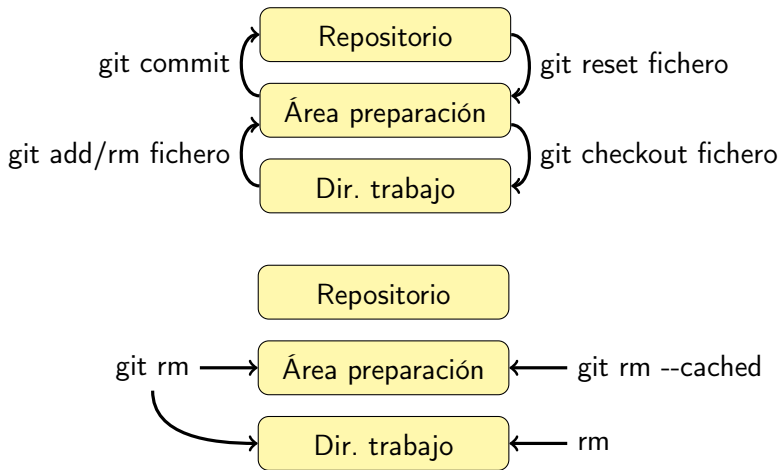
```
modified:   f.txt
```

```
Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
```

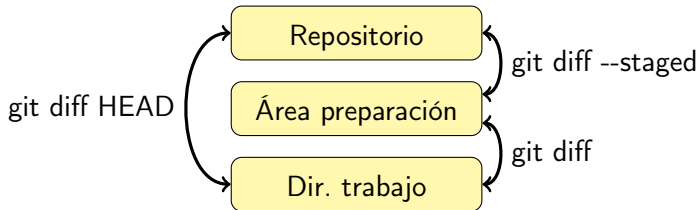
```
g.txt
```

```
no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
```

## Esquemas de órdenes para añadir y eliminar



## Esquema de órdenes para comparar



# Contenidos

- 1 Introducción
- 2 Trabajo local
  - Preparación
  - Conceptos
  - Operaciones comunes
- 3 Trabajo distribuido
- 4 GitHub: capa web/social sobre Git



# Historial: por línea de órdenes (I)

```
$ git log
commit e10031b140cd17120d1ecda5e00617ffa00cc1ef
Author: Antonio <a@b.com>
Date:   Sun Mar 27 22:57:10 2016 +0200
```

tercer commit

```
commit d83b0b9fe29e382a0402e9d65043f95e843b335d
Author: Antonio <a@b.com>
Date:   Sun Mar 27 22:57:09 2016 +0200
```

segundo commit

```
commit 5ceebaf090c4aede7057e20674dc51160a4d7c35
Author: Antonio <a@b.com>
Date:   Sun Mar 27 22:57:09 2016 +0200
```

primer commit

## Historial: por línea de órdenes (II)

```
$ git log --pretty=oneline  
e10031b140cd17120d1ecda5e00617ffa00cc1ef tercer commit  
d83b0b9fe29e382a0402e9d65043f95e843b335d segundo commit  
5ceebaf090c4aede7057e20674dc51160a4d7c35 primer commit
```

# Historial: por línea de órdenes (III)

```
$ git log --graph --pretty=oneline --decorate=short --abbrev-commit
* 7eec99d Transparencias: movido descripción del repositorio m...
* 8c90bb1 transparencias.tex: configure UI coloring during rep...
* b40fa05 Remove cmd.tmp after running the command, to avoid i...
* b5cb1b3 Transparencias: comenzado a trabajar en nuevas trans...
* 1f74aee Añadido PDF del taller de la Quincena de la Ingenier...
* c550afd Merge branch 'spanish' of gitorious.org:spanish-gi...
| \
| * 4d536a3 (origin/spanish-git-reflect...
* | c7859e7 Añadido guión de instalación de Git
* | 8d33923 Merge branch 'spanish' of gitorious.org:...
| \ \
| | /
| * 2769854 Advanced topics: forgot some text at the l...
* db25cd9 Añadido guión para instalar Git
```

## Historial: más cosas

### Opciones útiles

- Por autor: `--author`, `--committer`
- Por fecha: `--since`, `--until`
- Por cambio: `-S`
- Por mensaje: `--grep`
- Con parches: `-p` (resumidos: `--stat`)

### Otras órdenes

- `git show`: una revisión determinada
- `git whatchanged`: estilo SVN
- `gitk`: interfaz gráfica

# Ayuda

## Listado de órdenes

- `git help` da un listado breve
- `git help --all` lista todas (144+)
- Muchas son «fontanería»: sólo usamos la «porcelana»

## Sobre una orden concreta

- `man git-orden`
- `git help orden`
- `git help -w orden` (en navegador)
- `git orden -h`

# Contenidos

- 1 Introducción
- 2 Trabajo local
- 3 Trabajo distribuido**
  - Manejo de ramas
  - Interacción con repositorios remotos
- 4 GitHub: capa web/social sobre Git

# Contenidos

- 1 Introducción
- 2 Trabajo local
- 3 Trabajo distribuido**
  - **Manejo de ramas**
  - Interacción con repositorios remotos
- 4 GitHub: capa web/social sobre Git

# Clonar un repositorio

## Métodos de acceso

- git://: anónimo, de sólo lectura
- SSH: siempre cifrado y con autenticación
- HTTP(S): se lleva bien con cortafuegos

```
$ git clone https://neptuno.uca.es/git/sandbox-git
Cloning into 'sandbox-git'...
```



# Ramas en Git

## Concepto: líneas de desarrollo

`master` Rama principal

`develop` Rama de desarrollo

`nueva-cosa` Rama para añadir algo concreto («feature branch»)

## Diferencias con otros SCV

- No son apañes con directorios, sino parte del modelo de datos
- Rama en Git: referencia mutable y compartible a una revisión
- Etiqueta en Git: referencia *inmutable* a un objeto

# Listando las ramas

## Ramas locales

```
$ git branch  
* master
```

## Ramas remotas

```
$ git branch -r  
origin/HEAD -> origin/master  
origin/ejemplo-conflicto  
origin/ejemplo-heuristicas  
origin/ejemplo-merge-ff  
origin/ejemplo-merge-master  
origin/ejemplo-merge-noff  
origin/ejemplo-rebase-i  
origin/master
```

# Gestionando ramas

## Crear ramas

```
$ git branch mirama HEAD
$ git branch
* master
  mirama
```

## Borrar ramas

```
$ git branch -d mirama
Deleted branch mirama (was ef24155).
$ git branch -d master
error: Cannot delete the branch 'master' which you are currently on.
$ git branch
* master
```

# Cambiando entre ramas

## A una rama local

No confundir con `git checkout -- master`, que copia el fichero *master* del índice al directorio de trabajo.

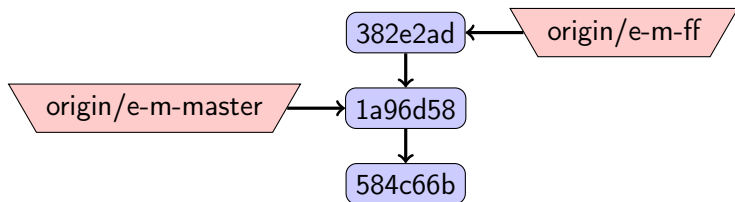
```
$ git checkout master
Already on 'master'
Your branch is up-to-date with 'origin/master'.
```

## A una rama remota

Es de sólo lectura: creamos una rama local que la siga.

```
$ git checkout -b ejemplo-merge-ff origin/ejemplo-merge-ff
Switched to a new branch 'ejemplo-merge-ff'
Branch ejemplo-merge-ff set up to track remote branch
ejemplo-merge-ff from origin.
```

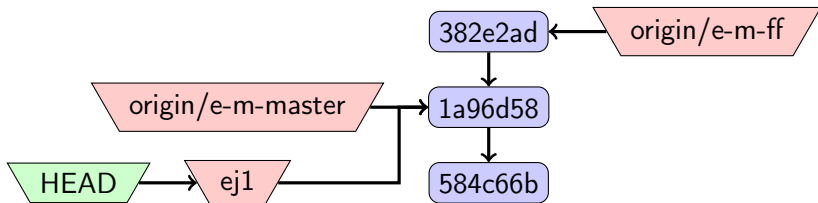
## Reuniendo ramas: «fast-forward»



Podemos comprobar cómo están las ramas con:

```
$ gitk origin/ejemplo-merge-master origin/ejemplo-merge-ff
```

## Reuniendo ramas: «fast-forward»



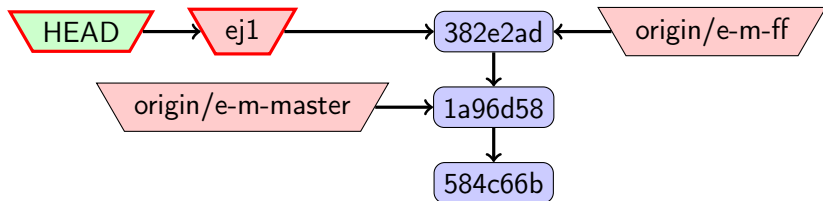
Vamos a crear la rama desde la que haremos la reunión:

```
$ git checkout -b ej1 origin/ejemplo-merge-master
```

Switched to a new branch 'ej1'

Branch ej1 set up to track remote branch ejemplo-merge-master from origin.

# Reuniendo ramas: «fast-forward»



La reunión consiste en adelantar la referencia sin más:

```
$ git merge origin/ejemplo-merge-ff
```

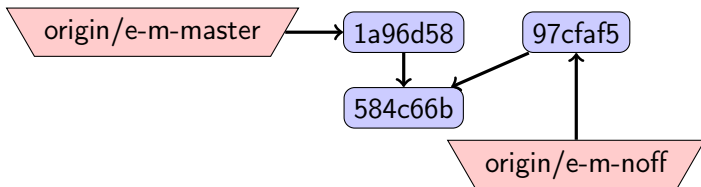
```
Updating 1a96d58..382e2ad
```

```
Fast-forward
```

```
hola_mundo.c | 2 +-
```

```
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
```

## Reuniendo ramas: «recursive»

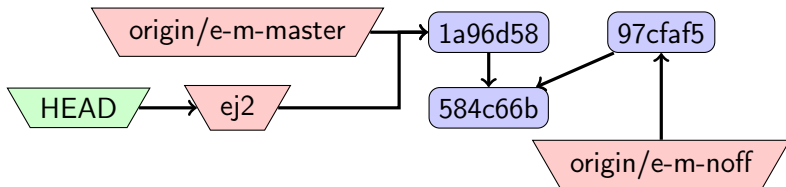


Otra forma de ver las ramas es con:

```
$ git log --graph --decorate \  
origin/ejemplo-merge-master origin/ejemplo-merge-noff
```



## Reuniendo ramas: «recursive»



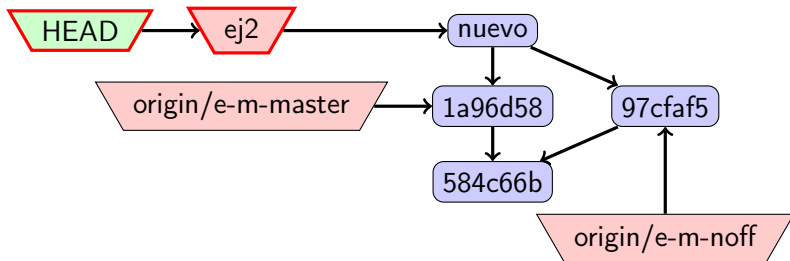
Creamos otra vez una rama nueva para el punto de partida:

```
$ git checkout -b ej2 origin/ejemplo-merge-master
```

Switched to a new branch 'ej2'

Branch ej2 set up to track remote branch ejemplo-merge-master from origin.

## Reuniendo ramas: «recursive»



La reunión tiene que crear una nueva revisión con dos padres:

```
$ git merge origin/ejemplo-merge-noff
Auto-merging hola_mundo.c
Merge made by the 'recursive' strategy.
 hola_mundo.c | 4 ++++
 1 file changed, 4 insertions(+)
```

## Reuniendo ramas: conflicto (I)

Miremos el historial de dos ramas, a ver qué cambian:

```
$ gitk origin/ejemplo-merge-master origin/ejemplo-conflicto
```

Vamos a intentar reunir las:

```
$ git checkout -b ej3 origin/ejemplo-merge-master
```

```
Switched to a new branch 'ej3'
```

```
Branch ej3 set up to track remote branch ejemplo-merge-master from origin.
```

```
$ git merge origin/ejemplo-conflicto
```

```
Auto-merging hola_mundo.c
```

```
CONFLICT (content): Merge conflict in hola_mundo.c
```

```
Automatic merge failed; fix conflicts and then commit the result.
```

## Reuniendo ramas: conflicto (II)

Si es texto: `git mergetool`

Lanza herramienta gráfica para resolver todos los conflictos.

Si es binario o no nos gusta `git mergetool` (!)

- `git checkout --ours`: nos quedamos con lo que teníamos
- `git checkout --theirs`: nos quedamos con lo que reunimos
- Editamos los marcadores a mano (como en SVN)
- Después preparamos con `git add` y creamos la revisión con `git commit`, dejando la información acerca del conflicto resuelto en el mensaje

# Contenidos

- 1 Introducción
- 2 Trabajo local
- 3 Trabajo distribuido**
  - Manejo de ramas
  - Interacción con repositorios remotos
- 4 GitHub: capa web/social sobre Git

## Envío de objetos

En general: `git push URL origen:destino`

- URL se puede reemplazar por apodo (`origin`)
- origen es rama o etiqueta local
- destino es rama o etiqueta remota
- Actualiza destino en rep. remoto a origen
- Sólo tiene éxito si es un «fast-forward»

### Observaciones

- `git push URL x = git push URL x:x`
- `git push URL` actualiza todas las ramas remotas que se llamen igual que las locales
- `git push` es `git push origin`

## Recepción de objetos

```
$ git fetch --all  
Fetching origin
```

### Efecto

Esta orden recibe todos los objetos nuevos de todos los repositorios remotos que conozcamos.

### Nota

- Actualiza las ramas remotas
- Seguramente nos interesará traernos sus cambios con `git merge` después
- Como es muy típico, `git pull` combina las dos órdenes: `git fetch` seguido de `git merge`

# Flujo de trabajo centralizado

## Secuencia típica: muy similar a SVN

- Creamos un clon del repositorio *dorado*
- Nos actualizamos con `git pull`
- Si hay conflictos, los resolvemos
- Hacemos nuestros cambios sin preocuparnos mucho de Git
- Los convertimos en revisiones cohesivas y pequeñas
- Los enviamos con `git push`



# Flujos de trabajo distribuidos: variantes

## Un integrador

- Cada desarrollador tiene rep. privado y rep. público
- Los desarrolladores colaboran entre sí
- El integrador accede a sus rep. públicos y actualiza el repositorio oficial
- Del repositorio oficial salen los binarios
- Los desarrolladores se actualizan periódicamente al oficial

## Director y tenientes

- El integrador (dictador) es un cuello de botella
- Se ponen intermediarios dedicados a un subsistema (teniente)

## Forjas con alojamiento Git

La más popular: GitHub (<http://github.com>)

- Gratis para proyectos libres, de pago para proyectos cerrados
- Integra aspectos sociales y nuevas funcionalidades

Otra opción: Bitbucket (<http://bitbucket.org>)

- Gratis para proyectos libres, o cerrados hasta 5 colaboradores
- De pago para el resto

Alojamiento propio

- <http://repo.or.cz>
- Gitlab: <https://about.gitlab.com/>

# Contenidos

- 1 Introducción
- 2 Trabajo local
- 3 Trabajo distribuido
- 4 **GitHub: capa web/social sobre Git**
  - Uso individual
  - Uso colaborativo
  - Integraciones

# Importancia de GitHub

## Papel actual

- Estándar *de facto* al colaborar con Git
- Añade capa social y más funciones
- Impone algunas convenciones propias

## Formas de uso

- Desarrollar proyectos propios (forja)
- Seguir a otros proyectos (capa social)
- Colaborar con otros (*pull requests* y organizaciones)

# Contenidos

- 1 Introducción
- 2 Trabajo local
- 3 Trabajo distribuido
- 4 **GitHub: capa web/social sobre Git**
  - **Uso individual**
  - Uso colaborativo
  - Integraciones

# Uso individual

## Inicio como usuario

- 1 Nos registramos en github.com
- 2 Generamos claves SSH en cada uno de nuestros equipos
- 3 Damos las mitades públicas a GitHub
- 4 Creamos repositorios y subimos nuestros cambios

## Uso como forja

- Usar *issues* para gestionar defectos, mejoras, etc.
- Publicar descargas como *releases*
- Aceptar *pull requests* de otros usuarios
- Llevar un *wiki* para documentación colaborativa
- Sacar estadísticas y aprovechar extensiones a Git

# Ejemplo de repositorio

This repository Search

Pull requests Issues Gist

Watch 286 Star 2,333 Fork 520

Code Issues 1,153 Pull requests 22 Wiki Pulse Graphs

OrientDB is the first Multi-Model DBMS with Document & Graph engine. OrientDB can run distributed (Multi-Master), supports SQL, ACID Transactions, Full-Text indexing, Reactive Queries and has a small memory footprint. OrientDB is licensed with Apache 2 license and the development is driven by OrientDB LTD and a worldwide Open Source community. <http://orientdb.com>

11,777 commits 29 branches 65 releases 92 contributors

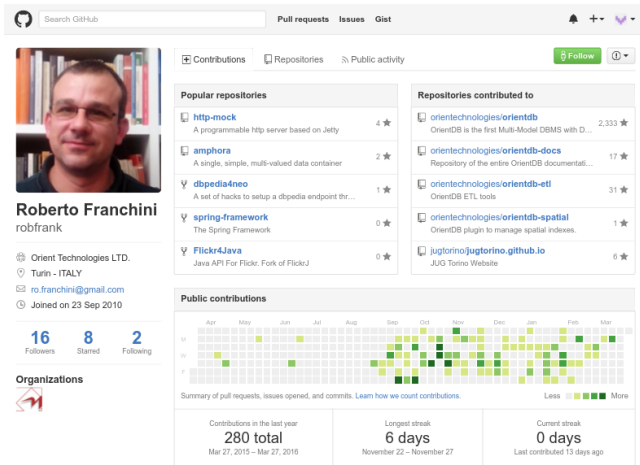
Branch: master New pull request New file Upload files Find file HTTPS https://github.com/orie Download ZIP

robfrank Merge branch '2.1.x' Latest commit 4bcaad0 13 days ago

_base	Version bumped to 2.1.9-SNAPSHOT	3 months ago
client	releasing OrientDB 2.1.13	13 days ago
core	releasing OrientDB 2.1.13	13 days ago
distributed	releasing OrientDB 2.1.13	13 days ago
distribution	releasing OrientDB 2.1.13	13 days ago
enterprise	releasing OrientDB 2.1.13	13 days ago
etl	releasing OrientDB 2.1.13	13 days ago
graphdb	releasing OrientDB 2.1.13	13 days ago
jdbc	releasing OrientDB 2.1.13	13 days ago
jmh-tests	revert version to 2.1.9-SNAPSHOT	3 months ago
luene	releasing OrientDB 2.1.13	13 days ago

<https://github.com/orienttechnologies/orientdb>

# Ejemplo de usuario



Search GitHub

Pull requests Issues Gist

Contributions Repositories Public activity Follow

**Roberto Franchini**  
robfrank

Orient Technologies LTD.  
Turin - ITALY  
ro.franchini@gmail.com  
Joined on 23 Sep 2010

16 Followers 8 Starred 2 Following

**Organizations**

**Popular repositories**

- http-mock** 4 ★  
A programmable http server based on Jetty
- amphora** 2 ★  
A single, simple, multi-valued data container
- dbpedia4neo** 1 ★  
A set of hacks to setup a dbpedia endpoint thr...
- spring-framework** 0 ★  
The Spring Framework
- Flickr4Java** 0 ★  
Java API For Flickr. Fork of FlickrJ

**Repositories contributed to**

- orientdb/orientdb** 2,333 ★  
OrientDB is the first Multi-Model DBMS with D...
- orientdb/orientdb-docs** 17 ★  
Repository of the entire OrientDB documentati...
- orientdb/orientdb-etl** 31 ★  
OrientDB ETL tools
- orientdb/orientdb-spatial** 1 ★  
OrientDB plugin to manage spatial indexes.
- jugtorino/jugtorino.github.io** 6 ★  
JUG Torino Website

**Public contributions**

Summary of pull requests, issues opened, and commits. [Learn how we count contributions.](#)

Less More

Contributions in the last year  
**280 total**  
Mar 27, 2015 – Mar 27, 2016

Longest streak  
**6 days**  
November 22 – November 27

Current streak  
**0 days**  
Last contributed 13 days ago

<https://github.com/robfrank>



# Funciones adicionales

## Visor Markdown

- Convención: README.md en la raíz
- Markdown con información básica del proyecto

## GitHub Pages

- Rama gh-pages de cualquier repositorio
- `github.com/a/b` → `a.github.com/b`
- Admite Jekyll como generador de webs estáticas

## Extensiones sobre Git

- Ficheros individuales con historia: `https://gist.github.com`
- Manejo de ficheros grandes: `https://git-lfs.github.com/`
- Diferencias entre imágenes: `https://goo.gl/YHzUY3`

# Contenidos

- 1 Introducción
- 2 Trabajo local
- 3 Trabajo distribuido
- 4 GitHub: capa web/social sobre Git**
  - Uso individual
  - Uso colaborativo**
  - Integraciones

# Capa social

## Interacciones

- Seguir a un usuario o a un repositorio
- Marcar como favorito un repositorio

## Perfiles

- Ejemplo: <https://github.com/robfrank>
- Lista repositorios populares
- Lista contribuciones a otros repositorios
- Muy útil para *recruiters*: mantened un portafolio

# Contribuir a otros repositorios

## Problema común

- Estáis usando un framework popular (Django) y os da un error
- Localizáis el defecto y lo corregís
- ¿Cómo contribuir el arreglo, si no tenéis permiso?

## Solución: crear una *pull request*

- 1 Crear *fork*: vuestra propia copia del repositorio
- 2 Subir arreglo a una nueva rama
- 3 Proponer *pull* a través de web
- 4 Recibir comentarios de desarrolladores y hacer mejoras
- 5 Rama externa es integrada, reconociendo la aportación

# Estadísticas de repositorios

## Información disponible

- ¿Qué desarrolladores son clave?
- ¿Cuándo es más activo el proyecto?
- ¿Cómo se relacionan los contribuidores?

## Ejercicio

Comparad django/django con orienttechnologies/orientdb:

- ¿Qué proyecto parece más robusto?
- ¿Ha habido rotación a lo largo del tiempo?

# Organizaciones

## Concepto

- Una organización tiene varios equipos
- Un miembro está en 1+ equipos
- Cada equipo tiene una serie de permisos

## Ejemplos

- Proyecto de código abierto: <http://github.com/pentaho>
- Proyecto europeo: <http://github.com/mondo-project>
- Se pueden comprar planes privados para empresas

# Contenidos

- 1 Introducción
- 2 Trabajo local
- 3 Trabajo distribuido
- 4 **GitHub: capa web/social sobre Git**
  - Uso individual
  - Uso colaborativo
  - **Integraciones**

## Más allá de GitHub: integraciones

### Webhooks: caseras



- GitHub puede invocar a otros servicios web cuando pasa algo
- Realiza una petición POST enviando un JSON con lo que pase
- Nos podemos guisar cualquier cosa


### Servicios: prefabricadas

- Catálogo: <https://github.com/integrations>
- Integración continua: Travis
- Análisis de código: Codacy
- Chat: Gitter, Slack



# Ejemplo de servicio: Travis

Travis CI  Blog Status Help Antonio García-Domínguez 

mondo-project / mondo-hawk  build passing

Current Branches Build History Pull Requests More options

✓ **master** emfresource: more testing with using weak refs, found issues with Associations in Modelo metamodel 🔗 #221 passed

🕒 Elapsed time 4 min 53 sec

📅 4 days ago

📄 Commit cd7b0c9

📄 Compare cab8b0c..cd7b0c9

👤 Antonio García-Domínguez authored and committed

```
1 Using worker: worker-linux-docker-6ef9ddea.prod.travis-ci.org:travis-linux-10
2
3 Build system information
67
68 $ export DEBIAN_FRONTEND=noninteractive
69 $ git clone --depth=50 --branch=master https://github.com/mondo-project/mondo-hawk.git mondo-
118
119 This job is running on container-based infrastructure, which does not allow use of 'sudo', setuid and setgid executables.
120 If you require sudo, add 'sudo: required' to your .travis.yml
121 See https://docs.travis-ci.com/user/workers/container-based-infrastructure/ for details.
122
123 Setting environment variables from .travis.yml
124 $ export GH_REF=github.com/mondo-project/mondo-hawk.git
125 $ export GH_TOKEN=[secure]
126
127 $ rm -rf .
```

# Como fuente de datos para investigación

## API de GitHub

- Podemos buscar entre repositorios
- Útil para ver popularidad de una tecnología

## GHTorrent: volcado de GitHub mediante torrent

- El API de GitHub tiene muchos límites
- Volcados por BitTorrent: <http://ghtorrent.org/>

## Artículo interesante

<http://modeling-languages.com/believe-research-github-mining/>

## Otras órdenes disponibles en Git

- `bisect`: búsqueda binaria de defectos
- `blame`: autoría por líneas
- `bundle`: colaborar sin red
- `clean`: retirar ficheros fuera de control de versiones
- `format-patch`: preparar parches para enviar por correo
- `grep`: buscar subcadenas por el repositorio
- `instaweb`: visor Web
- `rebase -i`: navaja suiza para reorganizar ramas
- `rebase`: replantear ramas en base a otras
- `stash`: aparcas cambios en zona temporal
- `svn`: interoperar con SVN
- `submodule`: incluir repositorios externos

¡Gracias por su atención!

antonio.garcia-dominguez@york.ac.uk

@antoniogado, @antoniogado\_es