

# [ELO329] Iniciándose en GIT

Agustín González  
Patricio Olivares

2 de mayo de 2017

# Table of contents

[ELO329]

Iniciándose en  
GIT

Agustín González  
Patricio Olivares

Introducción

Tipos de VCS

GIT

## 1 Introducción

## 2 Tipos de VCS

## 3 GIT

## ¿Qué son los sistemas de control de versiones (VCS)?

- VCS: Version Control System
- Son sistemas que permiten llevar un registro sobre las modificaciones realizadas a un grupo de archivos pertenecientes a algún programa o su configuración.
- Permiten:
  - Revertir un archivo a un estado anterior
  - Revertir un proyecto completo a su estado anterior
  - Comparar cambios en el tiempo
  - Ver quién realizó modificaciones sobre un archivo
  - Un largo etc.

# VCS local

[ELO329]

Iniciándose en  
GIT

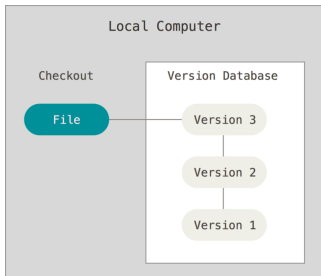
Agustín González  
Patricio Olivares

Introducción

Tipos de VCS

GIT

- Aquellos que llevan un registro local de los archivos modificados utilizando una base de datos.
- Solo se permite acceder a las versiones de un archivo desde un computador (local)
- El más popular fue RCS (Revision Control System)
  - Guarda diferencias entre archivos de una versión a otra
  - Las guarda en un formato especial en disco
  - Recrea un archivo sumando al original las distintas diferencias almacenadas



# VCS centralizado

[ELO329]

Iniciándose en  
GIT

Agustín González  
Patricio Olivares

Introducción

Tipos de VCS

GIT

- Centralized CVS (CCVS)
- Permiten realizar desarrollos colaborativos
- Existe un único servidor que contienen las versiones de cada archivo.
- Se accede con un programa cliente
- Ventajas:
  - Permite determinar en que punto trabaja el resto de desarrolladores
  - Es más facil lidiar con una sola BD centralizada que con múltiples BD locales
- Desventajas:
  - Si el servidor falla, el sistema de versionamiento falla
  - Para trabajar, se necesita acceso al servidor
- El más popular es Subversion

# VCS centralizado

[ELO329]

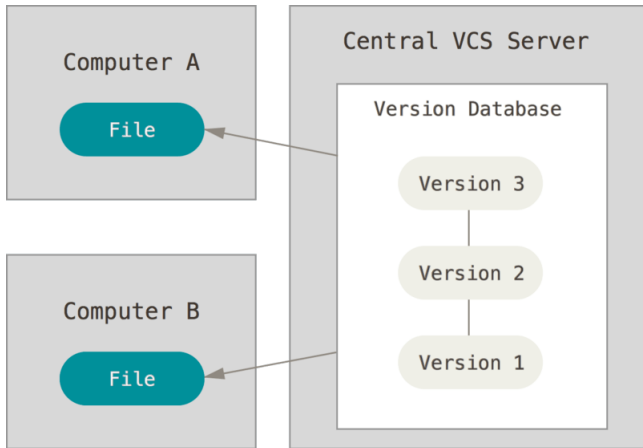
Iniciándose en  
GIT

Agustín González  
Patricio Olivares

Introducción

Típos de VCS

GIT



# VCS distribuido

[ELO329]

Iniciándose en  
GIT

Agustín González  
Patricio Olivares

Introducción

Tipos de VCS

GIT

- Distributed Version Control Systems (DVCS)
- En sistemas de controls de versiones distribuidos, cada cliente tiene una copia integra del repositorio
- Una descarga de una instatánea equivale a una copia completa de los datos
- Ventajas:
  - Si el servidor falla, existen múltiples copias remotas de seguridad
  - No es necesario tener acceso al servidor para trabajar
- Desventajas:
  - Se descargan todos los archivos del proyecto, lo que implica un mayor uso de espacio en disco duro
- Los más populares son GIT y Mercurial

# VCS distribuido

[ELO329]

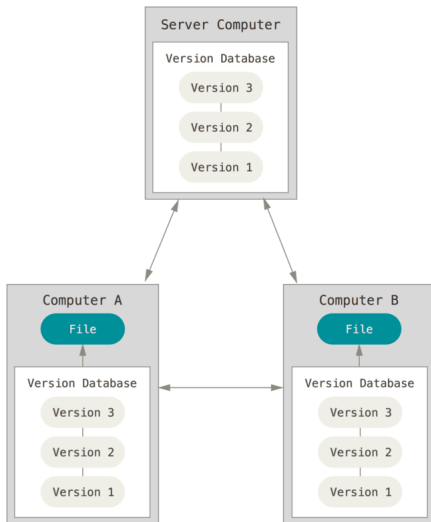
Iniciándose en  
GIT

Agustín González  
Patricio Olivares

Introducción

Típos de VCS

GIT





[ELO329]

Iniciándose en  
GIT

Agustín González  
Patricio Olivares

Introducción

Tipos de VCS

GIT

- Desarrollado por la comunidad de Linux en 2005 en respuesta a BitKeeper
- Características:
  - Velocidad
  - Diseño sencillo
  - Ramas paralelas
  - Completamente distribuido
  - Capaz de manejar grandes proyectos
- La última versión es la 2.12.2, lanzada el 24-03-2017

# GIT vs VCS

[ELO329]

Iniciándose en  
GIT

Agustín González  
Patricio Olivares

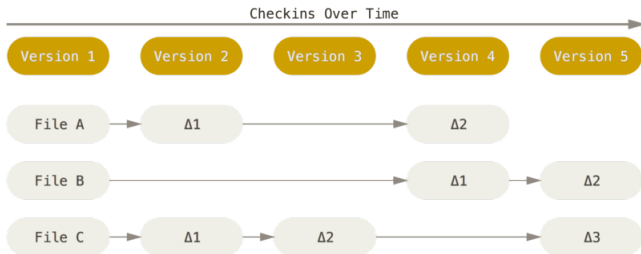
Introducción

Tipos de VCS

GIT

## VCS no distribuidos

- Almacenan una lista de cambios en los archivos del proyecto



# GIT vs VCS

[ELO329]

Iniciándose en  
GIT

Agustín González  
Patricio Olivares

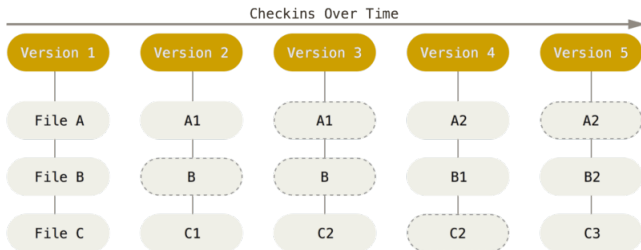
Introducción

Tipos de VCS

GIT

## GIT (VCS distribuido)

- Almacenan datos como una lista instantáneas. Si no se ha modificado el archivo, se guarda un enlace al archivo idéntico almacenado.



# GIT: características

[ELO329]

Iniciándose en  
GIT

Agustín González  
Patricio Olivares

Introducción

Tipos de VCS

GIT

## Operaciones locales

- No se necesita información en red para operar
- Se tiene tanto el repositorio actual, como la historia de desarrollo completa del mismo
- Es muy poco lo que no se puede hacer offline (se puede trabajar en cualquier lado)

# GIT: características

[ELO329]

Iniciándose en  
GIT

Agustín González  
Patricio Olivares

Introducción

Tipos de VCS

GIT

## Integridad

- Todo en GIT tiene un checksum asociado antes de ser guardado
- Esto permite ser robusto ante pérdidas de información
- Es muy poco lo que no se puede hacer offline (se puede trabajar en cualquier lado)

## Solo se agrega datos

- Las acciones en GIT solo agregan información a la base de datos
- Es muy difícil hacer algo en el sistema que no se pueda deshacer
- Se mantiene un historial de todo
- Permite experimentar sin miedo a perder información en el proceso

# GIT: características

[ELO329]

Iniciándose en  
GIT

Agustín González  
Patricio Olivares

Introducción

Tipos de VCS

GIT

## Los tres estados

- GIT tiene tres estados en los que se puede encontrar un archivo:
  - Committed (confirmado): Datos almacenados de manera segura en base de datos local
  - Modified (modificado): Archivo ha sido modificado pero no almacenado en la base de datos de manera segura
  - Staged (preparado): Archivo modificado ha sido marcado para ser ingresado en la próxima confirmación

## Tres secciones de un proyecto GIT

- Un proyecto GIT tiene tres secciones principales
  - GIT directory (directorio GIT): Donde se almacenan metadatos y base de datos del proyecto
  - Working tree (directorio de trabajo): Copia de una versión del proyecto para trabajar en él
  - Staging area (area de preparación): Un archivo sencillo que almacena información acerca de lo que irá en la próxima confirmación (ingreso a la base de datos)

# GIT: características

[ELO329]

Iniciándose en  
GIT

Agustín González  
Patricio Olivares

Introducción

Tipos de VCS

GIT

## Flujo de trabajo en GIT:

- Modificar archivos en tu directorio de trabajo
- Preparas archivos agregandolos al área de preparación
- Se hace un commit (confirmas cambios), que toma los archivos del área de preparación y guardan la captura de forma permanente al directorio GIT







[ELO329]

Iniciándose en  
GIT

Agustín González  
Patricio Olivares

Introducción

Típos de VCS

GIT

## Usando GIT

- <https://player.vimeo.com/video/41493906>

# Referencias I

[ELO329]

Iniciándose en  
GIT

Agustín González  
Patricio Olivares

Introducción

Típos de VCS

GIT

[1] <https://git-scm.com/book/es/v1>

[2] <https://git-scm.com/book/en/v2>

[3]

<http://profesores.elo.utfsm.cl/agv/elo329/1s17/lectures/GIT/github/git-cheat-sheet.pdf>