

Systèmes de Gestion de Versions

David Ananda, Pierre-Louis Sergent, Matthieu Kirschleger, Bruno Inec

9 novembre 2017

IUT informatique Lyon1

Table des matières I

Histoire

- SCCS & RCS

- CVS & SVN

- Git, Mercurial & Bazaar

Décentralisé vs Centralisé

- Principe de base d'un VCS

- Gestionnaire de versions centralisée CVCS

- Présentation SVN

- Gestionnaire de versions décentralisée DVCS

Git vs Mercurial

- Format du dépôt

- Réécrire l'historique

- Les branches

- Staging (zone de transit)

Histoire

SCCS & RCS

GNU SCCS (Source Code Control System), 1972

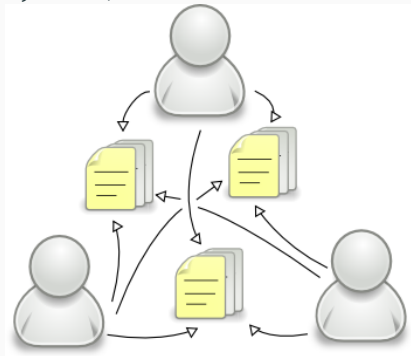


GNU RCS (Revision Control System), 1982

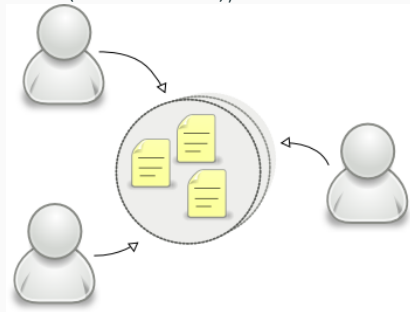


CVS & SVN

CVS (Concurrent Versions System), 1990



SVN (Subversion), 2000

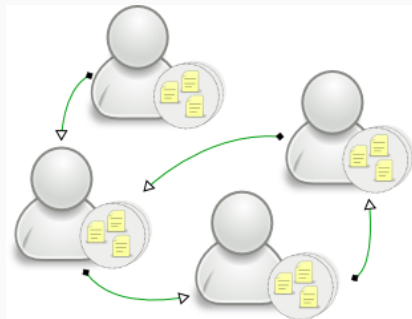


Git, Mercurial & Bazaar

Git, 2005

Mercurial, 2005

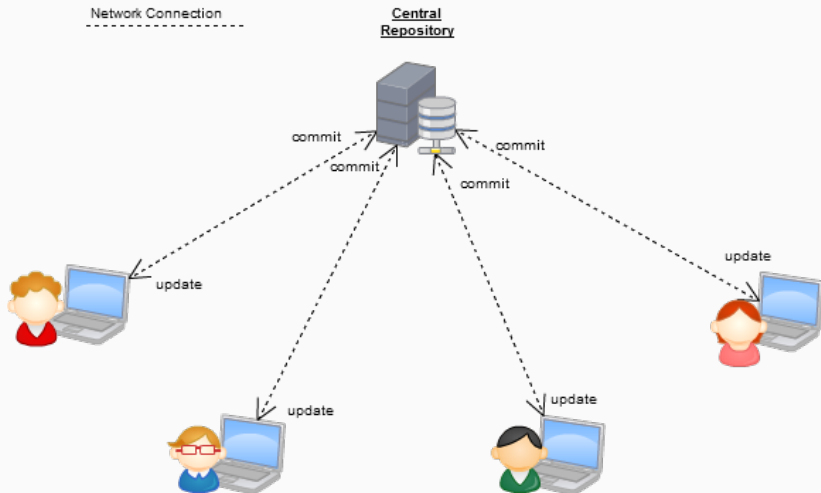
GNU Bazaar, 2005



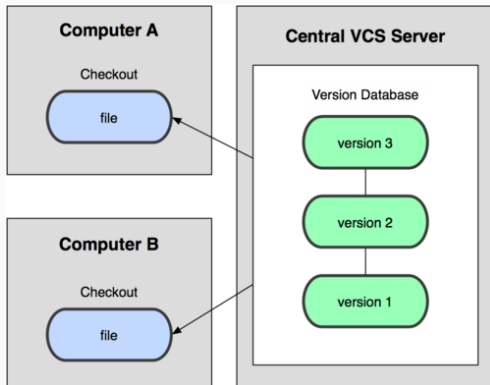
Décentralisé vs Centralisé

Principe de base d'un VCS

Gérer le mécanisme lecture-fusion-écriture



Gestionnaire de versions centralisée CVCS



- Un seul dépôt de référence (serveur)
- Les utilisateurs travaillent sur une copie

Gestionnaire de versions centralisée CVCS

Qualités :

- technologie éprouvée
- largement disponible
- sécurisé

Défauts :

- échange entre les dépôts impossible
- échange entre les copies locales impossible
- travail hors connexion impossible
- dépendant du serveur

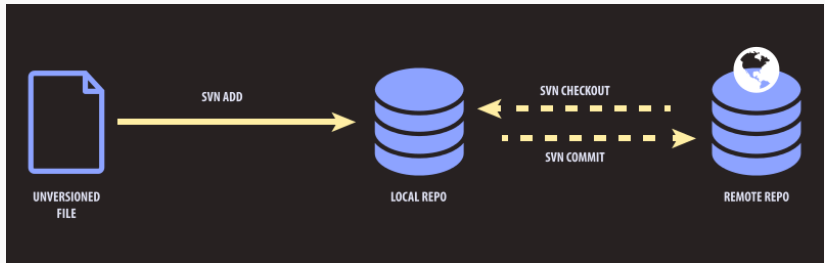
Présentation SVN

Serveur centralisé et unique :

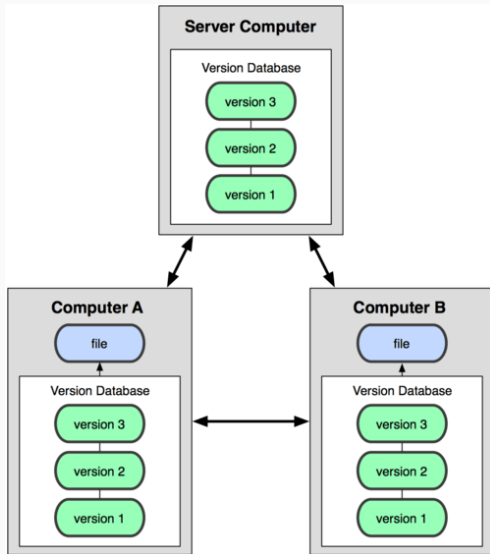
- les fichiers de références (le dépôt ou repository)
- un logiciel serveur SVN tournant en tâche de fond

Postes clients :

- copie locale du repo, éventuellement modifié
- logiciel client permettant la synchronisation manuelle et/ou automatisée entre chaque client et le serveur de ref



Gestionnaire de versions décentralisée DVCS



- Dépôt propre à chaque développeur
- Copie propre à chaque développeur

Gestionnaire de versions centralisée CVCS

Qualités :

- communication possible entre les dépôts
- possibilité de mettre en place un dépôt central (serveur)
- travail hors connexion possible
- indépendant du serveur
- gestion des branches
- gestion des merges

Défauts :

- complexité (Git)

Git vs Mercurial

MERCURIAL

A tout misé sur les logs en append-only, optimiser la recherche sur le disque de nos machines

GIT

Stocke chaque commit/fichier dans un simple dépôt de 'hash' de documents, chaque commit finira dans ce dépôt comme une entité séparée

Réécrire l'histoire

MERCURIAL

- Édition difficile des commits passés
- Mercurial Queues permet d'empiler des pré-commits de sorte à pouvoir les réorganiser jusqu'à votre commit final
- "histedit" → append-only → génère un fichier de sauvegarde externe

GIT

- les logs de commit Git peuvent devenir des récits soigneusement élaborés
- « interactive rebase » (git rebase -i) → permet de modifier l'histoire de Git comme on veut
- Git ne détruit pas les objets ayant une référence, pour arrêter le « garbage collector » de Git et retrouver une sauvegarde

GIT

- Namespace du serveur indique clairement qui est qui

MERCURIAL

- Extension Bookmark → clone direct des branches Git, au début on pouvait pas faire le push des bookmarks sur le serveur
- Problème : les bookmarks partagent le même namespace

Staging (zone de transit)

GIT

- Tout ce qu'on ajoute à un commit passe par cette zone de transit :
commande "git add" → appelée aussi index
- On ajoute des modifications, pas aux fichiers eux-mêmes, mais au reflog

MERCURIAL

- Extension Record
- Doit copier les modifications 'dans un emplacement temporaire
→ mettre à jour les fichiers de stockage, commit → enfin annuler les modifications
- Erreur = on recommence tout