Controle de Versões com

Vagner Santana
http://vagnersantana.com

Agenda

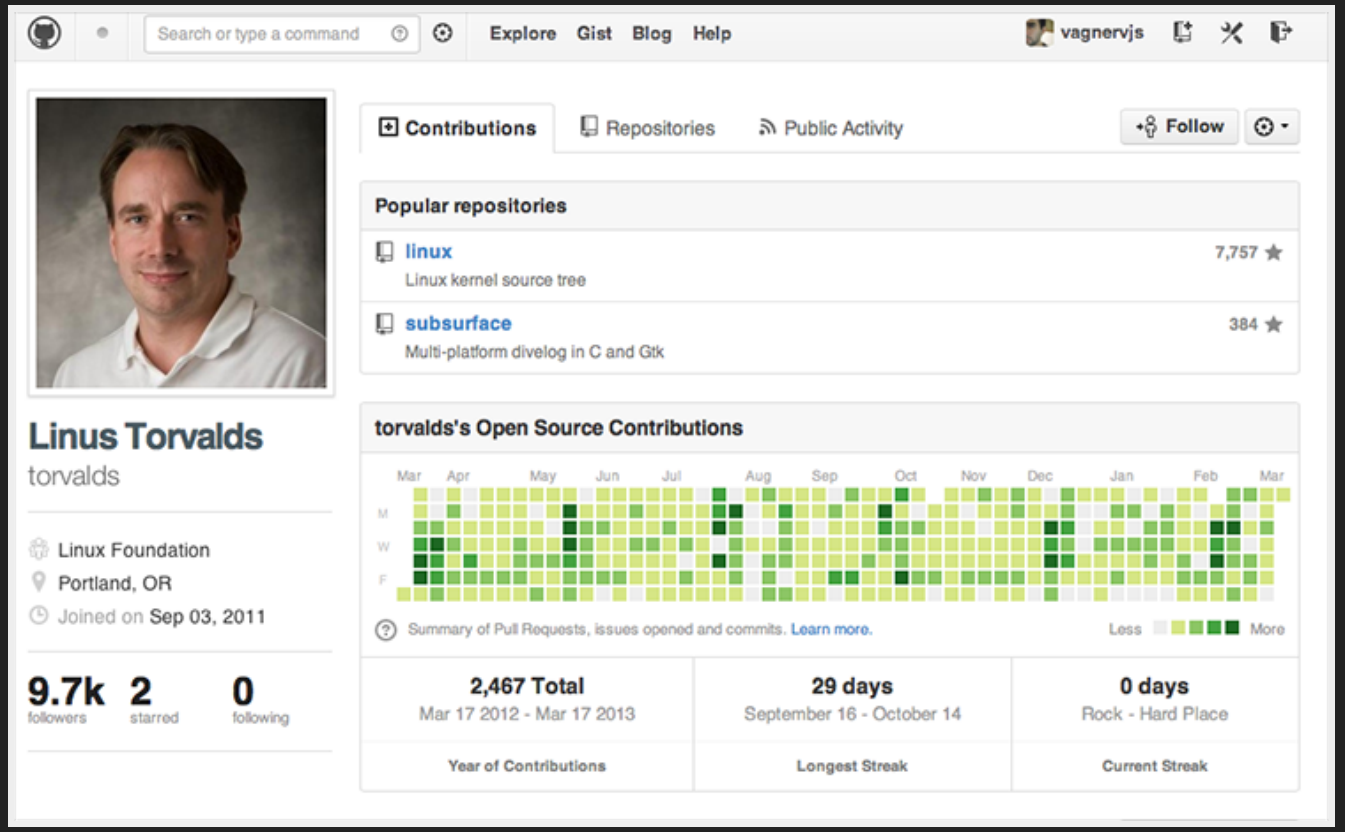
- Introdução
- Instalação
- Configuração
- Iniciando um projeto
- Áreas do git
- Commit
- Gerenciamento de índice
- Stash / Branch
- Merge / Rebase
- Repositórios remotos: Modelo Centralizado / Modelo Distribuído
- Extras

Dica:

Não se preocupe,
o início sempre é difícil!

Introdução

História: Criado por **Linus Torvalds** para gerenciar o desenvolvimento do kernel do linux (antes era utilizado o bitKeeper).



Introdução

- Git não tem nada a ver com o **Subversion**.
- Git é um filesystem distribuído. Ou seja não só códigos fontes, e sim qualquer tipo de arquivos.
- Muito eficiente e confiável.
- Utiliza **SHA1** para identificação dos commits.
- Dificilmente ocorre perca de arquivos no git.

Instalação

Linux

- Instalando git e ssh

```
sudo apt-get install git-core git-svn ssh
```

- Gerando chaves ssh:

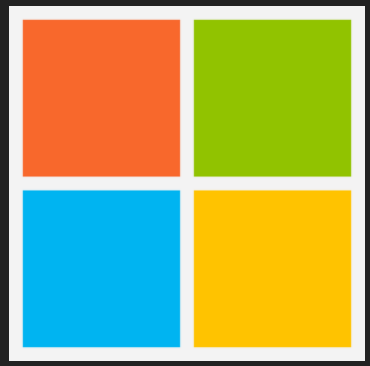
```
ssh keygen -t rsa
```

Instalação

Windows

- Download: **http://git-scm.com/download/win**
- Abrir git bash e gerar chaves ssh:

```
ssh keygen -t rsa
```



Instalação

Mac

- Download: **http://git-scm.com/download/mac**
- Ou, usando **homebrew**

```
brew install git
```

- Gerando chaves ssh:

```
ssh keygen -t rsa
```

Configuração

- Definindo nome e email para identificar autor

```
git config --global user.name "vagnervjs"
git config --global user.email "vagnervjs@gmail.c
om"
```

- Verificando

```
cat /Users/vagner/.gitconfig
```

- Highlight

```
//arquivo .gitconfig
color: auto
```

Dica:

Sempre leia as mensagens!

Iniciando um projeto

- Iniciar git em um projeto

```
cd pasta_do_projeto
git init
```

- Ajuda

```
git help init
```

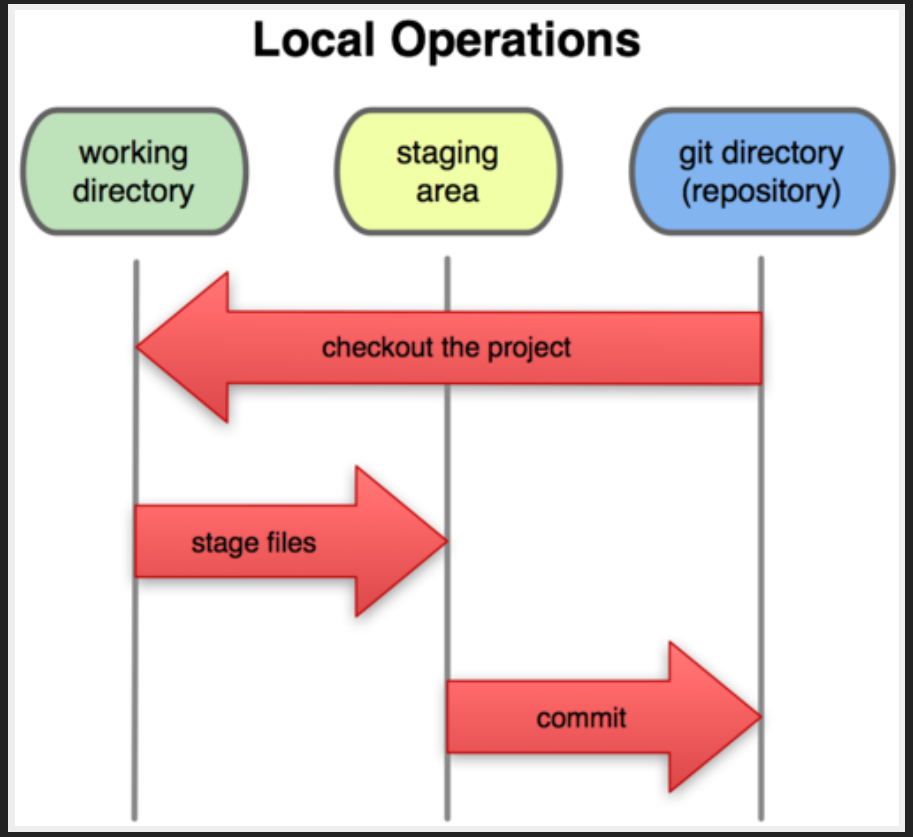
- Status

```
git status
```

Áreas do Git

- **Working directory:** diretório atual de trabalho
- S**tage area:** índice
- **.git:** repositório de dados

Áreas do Git



http://git-scm.com/book/en/Getting-Started-Git-Basics

Continuando...

- Adicionando arquivos ao índice

```
git add . file.txt //apenas arquivo file.txt
git add . "*.txt" //todos arquivos .txt
git add . //Todos arquivos do working directory
```

- Após adicionar os arquivos ficam como new file, ou seja, a serem adicionados no próximo commit.
- Retirar do índice

```
git rm --cached file.txt
```

- Commit

```
git commit -m "Primeiro commit"
```

- Log

```
git log
```

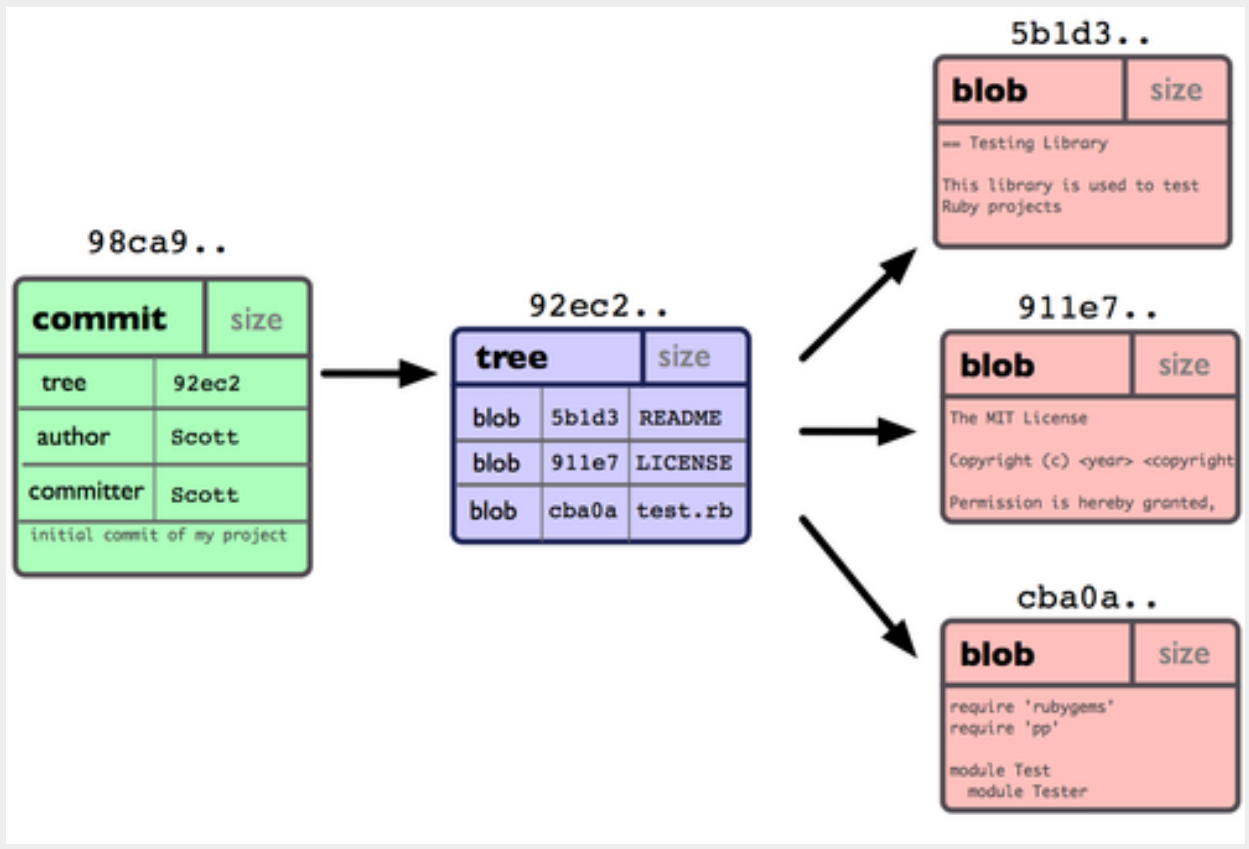
Dica:

Sempre crie commits com mensagens descrevendo a alteração feita no projeto!

Estrutura do commit

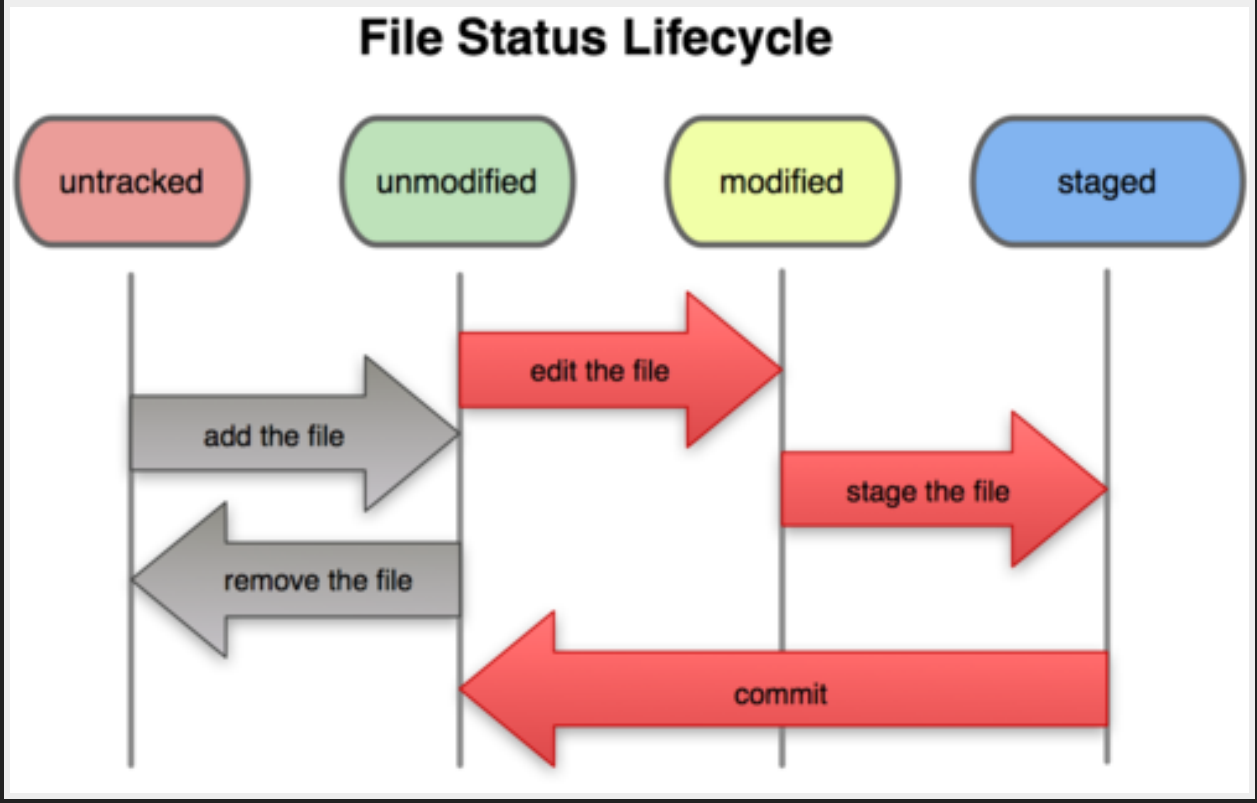
- Commit é um pacote, um envelope.
- Após adicionar os arquivos ficam como new file, ou seja, a serem adicionados no próximo commit.
- Branch e tags apontam sempre para commits
- Commits posuem um identificador em SHA1, o que torna praticamente impossível conflito de commits.
- Mesmo utilizando trechos do SHA1 (até 5 caracteres no máximo), ainda assim é possível identificar o commit.
- O git nunca duplica conteúdos entre commits, apenas faz referência ao blob do commit anterior e adiciona os novos arquivos.

Estrutura do commit



http://git-scm.com/book/en/Git-Branching-What-a-Branch-Is

Gerenciando o índice



http://git-scm.com/book/en/Git-Basics-Recording-Changes-to-the-Repository

Gerenciando o índice

- Imagine as ações abaixo:

```
Moficação no arquivo file.txt
git add file.txt
```

- Como desfazer?

```
git reset HEAD file.txt
```

- E para voltar ao ínicio (antes de modificiar o arquivo file.txt)

```
git checkout -- file.txt
```

- Para todos os arquivos

```
git reset HEAD
//todos os arquivos voltam para status untracked
```

Gerenciando o índice

- Jogar fora último commit

```
git reset HEAD~1 --hard
//agora a cabeça aponta para o commit anterior
```

- Esta operação parece destrutiva mas não é:

```
git reflog
//guarda todas as coisas que foram jogadas fora
git merge < sha1 do commit desejado >
```

- Voltar arquivos de commit para o índice

```
git reset HEAD~1
```

Gerenciando o índice

- Remover arquivos do índice

```
git rm --cached < file >
```

- Limpar arquivos do working directory

```
git clean -f
```

- Mais operações de índice...

```
git add -i
```

Stash

Situação: você está desenvolvendo uma nova funcionalidade e chega um pedido para resolver um bug.

Não é viável fazer um commit neste momento pois a funcionalidade não está pronta.

Para auxiliar situações como essa, existe uma quarta área (temporária) no git, chamada stash.

Stash

- Criando um stash anônimo

```
git stash
```

- Listando

```
git stash list
```

- Para voltar ao desenvolvimento após corrigir o bug descrito na situação acima

```
git stash apply
```

- Removendo stash

```
git stash clear
```

Stash

- Criando stash e definindo uma identificação

```
git stash save "fazendo algo"
```

- Outros comandos para stash

```
git stash apply stash@[0]
//volta para o stash desejado
git stash pop
//tira da lista, aplica e apaga o stash
git stash drop stash{0}
//retira da lista de stash
```

Branch

- Objetivo de trabalhar com branches: separar funcionalidades durante o desenvolvimento.
- Troca de contexto sem atrito
- Criando branch chamando "desenvolvimento"

```
git checkout -b "desenvolvimento"
```

- Trocando de master para "desenvolvimento"

```
git checkout desenvolvimento
```

- Listando

```
git branch
```

Branch

- Visualizando histórico

```
git log --graph
```

- Unindo alterações feitas em um branch (ex: "desenvolvimento") para o master

```
git checkout master
git merge desenvolvimento
```

- Removendo branch

```
git git branch -d desenvolvimento
```

- GUI para visualização

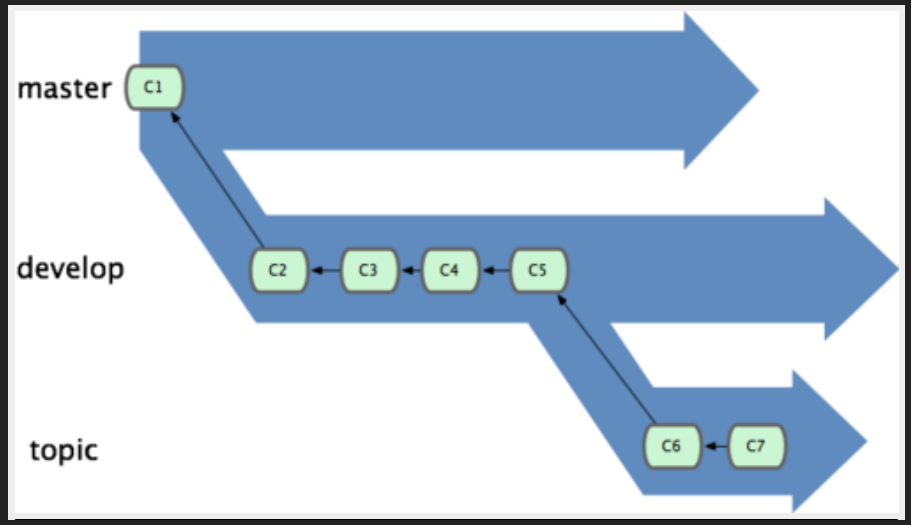
```
gitk --all &
```

- Mesclando pequenos commits em um único

```
git merge < branch > --squash
```

Dica:

Evite trabalhar no master. O ideal é que cada branch tenha uma funcionalidade.



http://git-scm.com/book/en/Git-Branching-Branching-Workflows

Merge / Rebase

- Situação: estou trabalhando em um branch e alguém alterou o master
- O que deve ser feito é: manter sempre o branch atual atulizado pelo master.

```
git rebase master
```

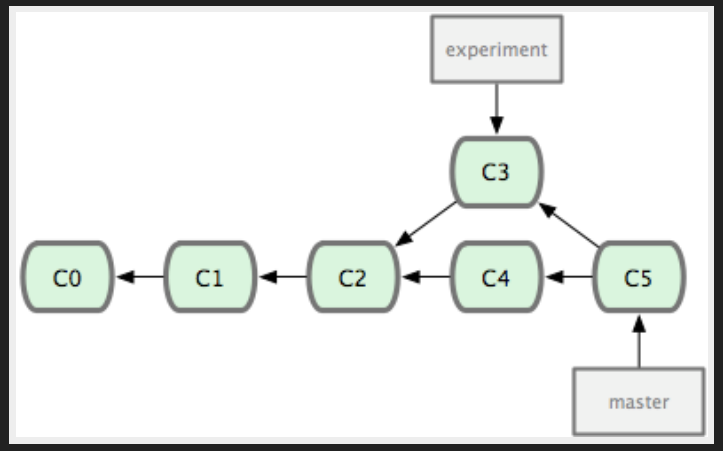
- Se existir um conflito, ou seja, arquivo local é diferente do arquivo que está no master, o arquivo deve ser analizado e depois de corrigir o conflito:

```
git rebase --continue
```

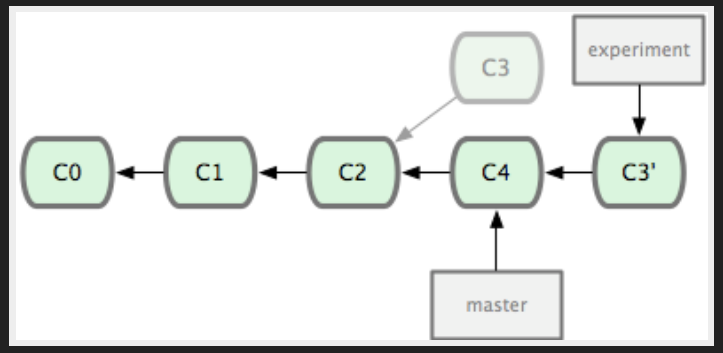
Merge / Rebase

- Se estiver em trabalhando com um servidor remoto, deve ser feito merge, pois o rebase é destruitivo.
- Com rebase a linha de histório é reta, com merge é criado um desvio.
- Merge traz os commits e adiciona mais um no final.
- Rebase junta todos os commits linearmente.

Merge



Rebase



http://git-scm.com/book/en/Git-Branching-Rebasing

Respositórios remotos

- Clonando um repositório

```
git clone teste/.git teste2
```

- Mostrando origem

```
git remote
git remote show origin
```

- Criando branch local a partir de branch remoto

```
git checkout -b desenvolvimento origin/desenvolvi
mento
```

- Exibindo braches locais e remotos

```
git branch -a
```

- Enviando para repositório remoto

```
git push origin master
```

Modelo Centralizado

- Cenário: Dois desenvolvedores, cada um com uma cópia local e um servidor remoto.
- Criando repositório no servidor

```
mkdir teste.git
cd teste.git
git init --bare
```

- Adicionando permissão de acesso

```
cd ~/.ssh
echo "chave rsa do usuario" >> autorized_keys
```

- Chave ssh no usuário

```
cat ~/.ssh/id_rsa.pub
```

Modelo Centralizado

- No usuário, adicionando remote ao repositório local

```
git remote add origin vagner@172.16.100.198:/home
/git/repositorios/teste.git
```

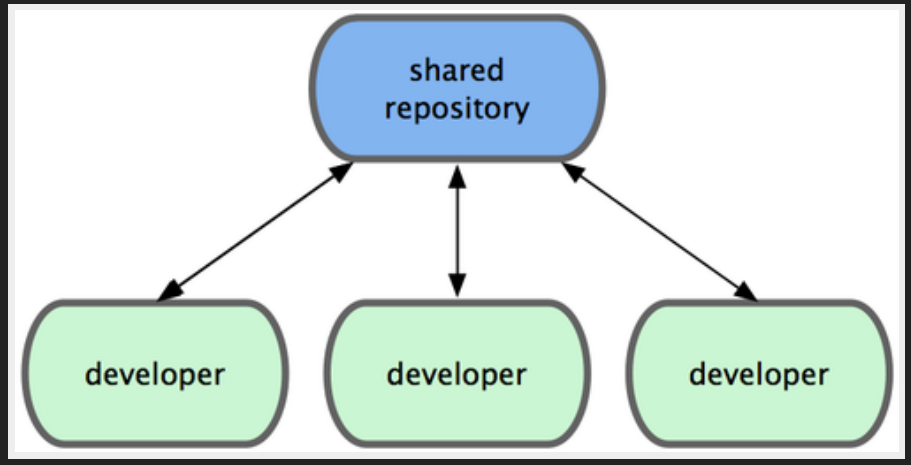
- Trazendo alterações do repositório remoto para um branch especial

```
git fech origin master
```

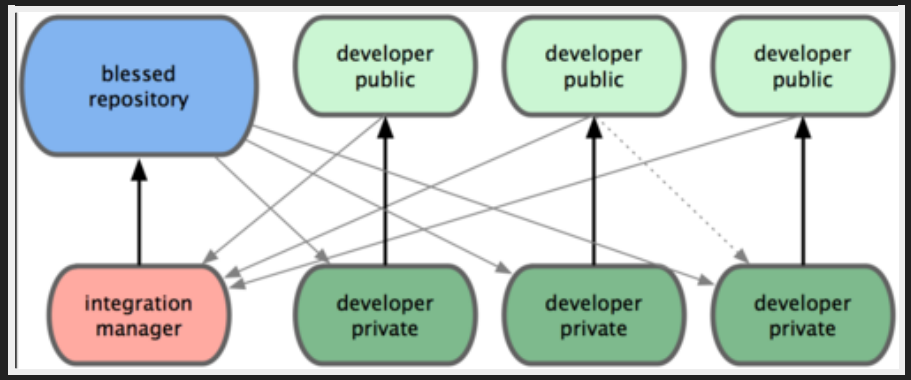
- Fech seguido de merge

```
git pull
```

Modelo Centralizado



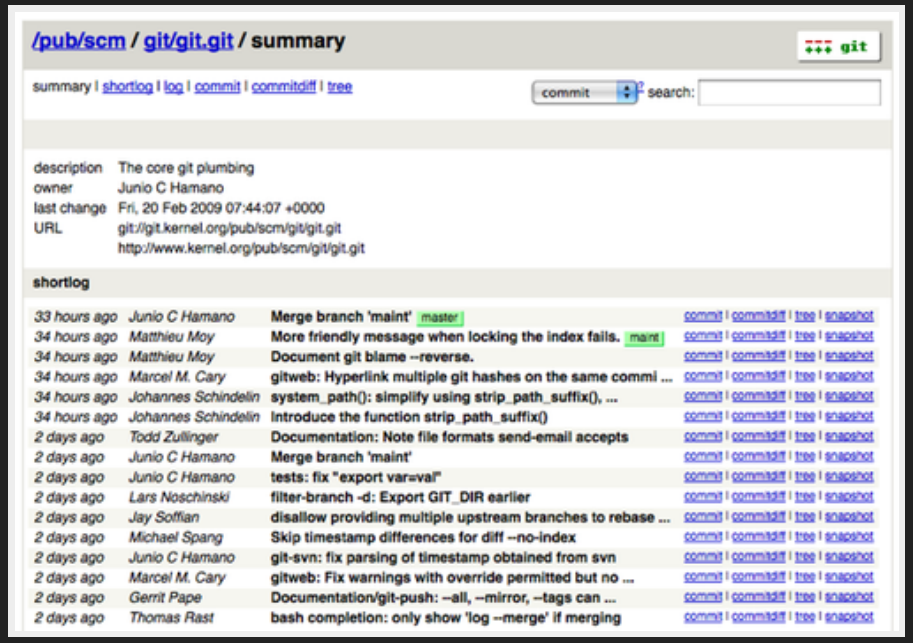
Modelo Distribuído



http://git-scm.com/book/en/Distributed-Git-Distributed-Workflows

Gitweb

Interface gráfica para visualização dos repositórios no servidor remoto.



http://git-scm.com/book/ch4-6.html

Extras

Tags

```
git tag v1.0
git push origin v1.0
git push --tags
git -b < branch > v0.8
```

Logs

```
git log --stash
git log --pretty=oneline
git log --pretty=format:"[%an %ad] %h - %s"
git log --pretty=format:"%h - %s" --graph
git log --since=30.minutes
git log --since=4.hours --until=2.hours
git log --since=4.hours --until=2.hours --before=
"2013-03-15"
```

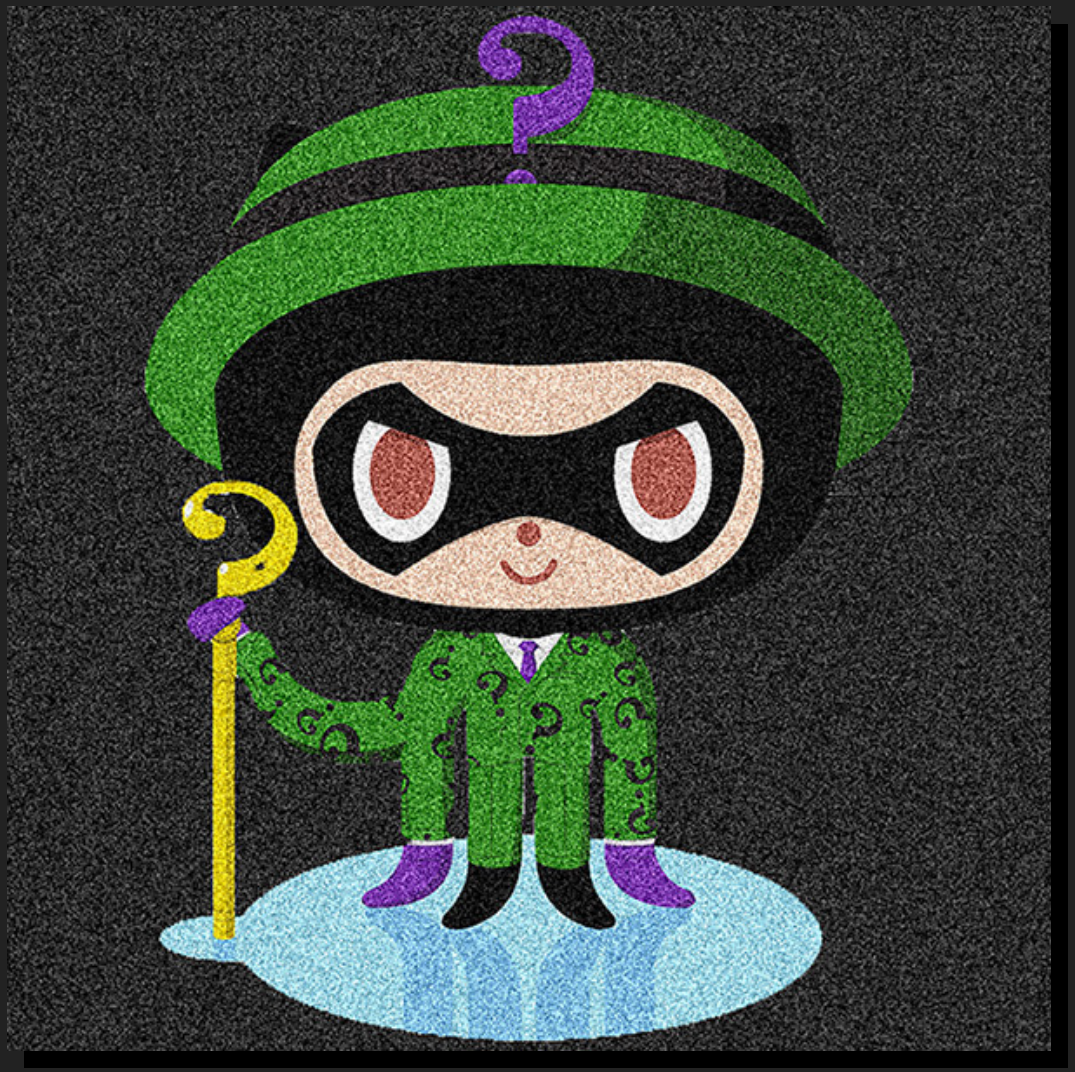
Considerações Finais

- Controle de versões é essencial para organização do projeto
- É fácil, basta usar frequentemente
- Facilita contribuição em projetos open source
- **Github** é a melhor forma de mostrar seu trabalho como desenvolvedor, seja para empresas ou pessoas

Referências

- Git SCM - Pro Git Book
- Fabio Akita - Screencast - Começando com Git
- Git for Computer Scientists
- Git Documentation

Perguntas?



Obrigado!

- Github
- Facebook
- Twitter
- Google +
- Linkedin
- Slideshare