

Git 简介

--- You should've learned Git yesterday.



内容目标

再一次，这一篇内容的目标，依然不是“教程”，而是“教程”的“图例”——如果我们把真正的教程比喻成“地图”的话。最全面的 Git 教程在网上，**Pro Git**，是免费的——把它反复阅读若干遍，理解完整：

<https://git-scm.com/book/en/v2> (<https://git-scm.com/book/en/v2>).

并且还有各种语言的翻译版本——也包括中文。

为什么你必须学会使用 Git ？

Git 是一个分布式版本控制软件——听起来也许跟你没关系，但，**无论是谁**，都会因为能够使用

Git 而节约时间、提高效率。进而，如果你居然没有一个活跃的 [Github\(https://github.com\)](https://github.com) 账户，那么你正在错过人类史上前所未有的共同协作时代——半点都没有夸张。同样提供 Git 工具云服务的还有 [Gitlab\(https://gitlab.com\)](https://gitlab.com), [Bitbucket\(https://bitbucket.org\)](https://bitbucket.org) 等等。

并且，[Github\(https://github.com\)](https://github.com) 很可能是地球上第一个给人们提供“[用作品社交\(Part.3.F.social-selfteaching.ipynb\)](#)”方式的平台，你若是不能参与其中，实在是太可惜了！

从逻辑上理顺 Git 基本命令

Git 的作用，基本上可以被划分为三部分：

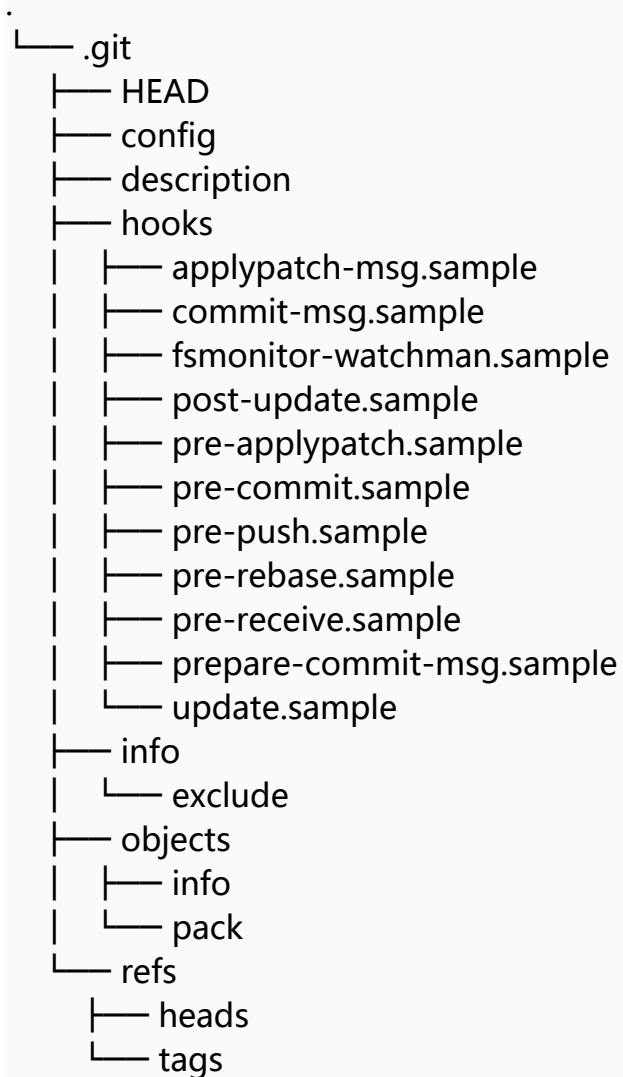
- 备份文件
- 跟踪文件变化
- 与他人协作共同操作文件

在一个 git 仓库中，总计有四个“抽象层”，它们分别是：

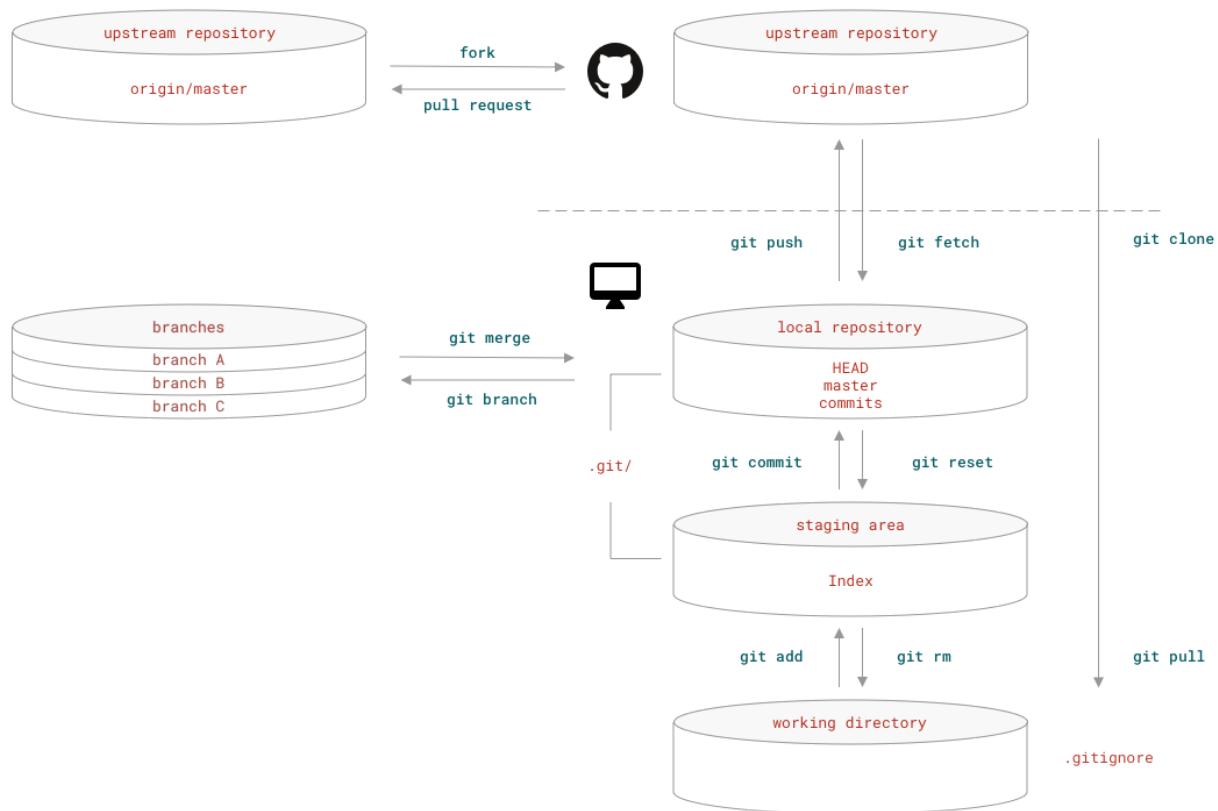
- upstream repository 保存在云端的仓库
- local repository 本地仓库
- staging area 缓存区
- working directory 工作区

其中，local repository 和 staging area 这两个抽象层的数据，保存在 working directory 根目录下的一个隐藏目录 `.git/` 下；需要使用 `ls -a` 才能看到。

当你使用 `git init` 命令将一个本地文件夹 working directory 初始化为 local repository 的之后，该文件夹内部的结构如下：



以下示意图中仅包含最基本的 Git 命令 —— 并且基本上都是独自使用 Git 时的常用命令。



在工作区 `working directory` 这个抽象层中，你完成各种日常工作，创建、编辑、删除..... 你可能需要用某个编辑器去修改文件，你也可能频繁使用各种 Bash 命令，如，`rm` `mkdir` `cp` `mv` 等等。

时不时，你可能会把一些处理完的文件“加入缓存区”；等一个阶段的工作完成之后，你可能会把那些已经放入缓存区的文件**提交**到（`commit`）本地仓库；而后继续工作..... 根据情况，你也会将本地仓库的文件**推到**（`push`）云端，即，远端仓库。如果，你正在与他人协作，你也可能经常需要从云端**下拉**（`pull`）最新版本到本地。

Git 的安装

Mac

Mac 的操作系统 Mavericks (10.9) 以上版本中都内建有 Git，你可以在 Terminal 中通过以下命令查看是否有 Git：

```
git --version
which git
```

也可以通过 Homebrew 安装最新版本的 Git：

```
ruby -e "$(curl -fsSL https://raw.githubusercontent.com/Homebrew/install/master/install)"  
brew doctor  
brew install git
```

还可以通过 Conda 安装：

```
conda install -c anaconda git
```

Windows

前往 <https://gitforwindows.org> (<https://gitforwindows.org>) 下载并安装 Git for Windows。

此外，它还会提供 Git Bash —— 在 Windows 操作系统中使用与 *Nix 操作系统一样的 Bash 命令行工具。

另外，在 Windows 操作系统中推荐使用 Git Bash 或者 PowerShell，而非 CMD 作为命令行工具。

Linux

大多数 Linux 操作系统要么基于 Debian，要么基于 Red-Hat —— 请自行查看 [List of Linux distributions](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Linux_distributions) (https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Linux_distributions)，确定自己的 Linux 发行版究竟基于哪一个。

基于 Debian 的 Linux 发行版：

```
sudo apt-get update  
sudo apt-get upgrade  
sudo apt-get install git
```

基于 Red-Hat 的 Linux 发行版：

```
sudo yum upgrade  
sudo yum install git
```

Git 本地配置

在命令行工具中执行以下命令：

```
git config --global user.name "<your_name>"  
git config --global user.email <your_email_address>
```

Git GUI

Git 的图形化版本客户端，有很多种选择，以下几个跨平台的客户端最受欢迎：

- [Github Desktop \(https://desktop.github.com\)](https://desktop.github.com).
- [GitAhead \(https://gitahead.github.io/gitahead.com/\)](https://gitahead.github.io/gitahead.com/).
- [Fork \(https://git-fork.com\)](https://git-fork.com).
- [GitKraken \(https://www.gitkraken.com\)](https://www.gitkraken.com).

更多选择，请移步查看 [git-scm.com 上的 Git GUI Clients 列表 \(https://git-scm.com/downloads/guis/\)](https://git-scm.com/downloads/guis/)。

需要了解的 Bash 基本命令

虽然 Git 也有图形化版本，但，无论如何你都会接触到命令行工具。并且，谁都一样，早晚会遇到非使用命令行不可的情况。

以下是常用 Bash 命令的简要说明：

命令	简要说明
cd	Change Directory 的缩写；转到指定目录
ls	List 的缩写；列出当前目录中的内容
mkdir	Make Directory 的缩写；在当前目录中创建一个新的目录
pwd	Present Working Directory 的缩写；显示当前工作目录
touch	创建一个指定名称的空新文件
rm	Remove 的缩写；删除指定文件
rmdir	Remove Directory 的缩写；删除指定目录
cp	Copy 的缩写；拷贝指定文件
mv	Move 的缩写；移动指定文件
cat	Concatenate 的缩写；在屏幕中显示文件内容
chmod	Change Mode 的缩写；改变文件的权限
man	Manual 的缩写；显示指定命令的使用说明

其中，chmod 最常用的 4 个权限分别是：

文件权限模式	简要说明
777	任何人都可以读、写、执行该文件

文件权限模式	简要说明
755	任何人都可以读、执行该文件，但只有所有者可以修改
700	只有所有者才能进行读、写、执行操作
+x	将文件设置为可执行

在使用 `man` 命令时，系统会使用 `vim` 文本编辑工具以只读模式打开帮助文件，常用键盘命令如下：

键盘命令	简要说明
f	向后翻页
b	向前翻页
d	向后翻半屏
u	向前翻半屏
j	向后翻一行
k	向前翻一行
h	查看 vim 帮助
q	退出

一些不错的 Git 教程

除了 `Pro Git` 这本书之外，还有很多值得去看：

- [GIT CHEATSHEET -- an interaction from nop software](http://ndpsoftware.com/git-cheatsheet.html)
(<http://ndpsoftware.com/git-cheatsheet.html>).
- [Learn Git Branching](https://learngitbranching.js.org/) (<https://learngitbranching.js.org/>).
- [Learn Git in a Month of Lunches](https://livebook.manning.com/#!/book/learn-git-in-a-month-of-lunches/about-this-book/)
(<https://livebook.manning.com/#!/book/learn-git-in-a-month-of-lunches/about-this-book/>).
- [Git How To](https://githowto.com/) (<https://githowto.com/>).
- [Git pretty - Solve Git Mess](http://justinhileman.info/article/git-pretty/) (<http://justinhileman.info/article/git-pretty/>).
- [Visualizing Git Concepts with D3](http://onlywei.github.io/explain-git-with-d3/) (<http://onlywei.github.io/explain-git-with-d3/>).

当然，你肯定早晚会去 Github 上找 “Awesome Git”：

<https://github.com/dictcp/awesome-git> (<https://github.com/dictcp/awesome-git>).

