**1** [**安装Git**](https://link.jianshu.com?t=http:/www.liaoxuefeng.com/wiki/0013739516305929606dd18361248578c67b8067c8c017b000/00137396287703354d8c6c01c904c7d9ff056ae23da865a000)

在Windows上使用Git，可以从Git官网直接[下载安装程序](https://git-scm.com/downloads)，然后按默认选项安装即可。安装完成后，在开始菜单里找到“Git”->“Git Bash”，蹦出一个类似命令行窗口的东西，就说明Git安装成功！



安装完成后，还需要最后一步设置，在命令行输入：

$ git config --global user.name "Your Name"

$ git config --global user.email "email@example.com"

因为Git是分布式版本控制系统，所以，每个机器都必须自报家门：你的名字和Email地址。你也许会担心，如果有人故意冒充别人怎么办？这个不必担心，首先我们相信大家都是善良无知的群众，其次，真的有冒充的也是有办法可查的。

注意git config命令的--global参数，用了这个参数，表示你这台机器上所有的Git仓库都会使用这个配置，当然也可以对某个仓库指定不同的用户名和Email地址。

**2 创建版本库**

**2.1.1 通过git init命令建好仓库**

$ git init

Initialized empty Git repository in /Users/michael/learngit/.git/

**ps:**

pwd命令用于显示当前目录，这样就在当前的目录下多了一个.git的目录，这个目录是Git来跟踪管理版本库的，没事千万不要手动修改这个目录里面的文件，不然改乱了，就把Git仓库给破坏了。

**如果你没有看到.git目录，那是因为这个目录默认是隐藏的，用ls -ah命令就可以看见。**

**2.1.2 增加了文件之后，用命令git add <file>,可以多次使用添加多个文件，或者使用git add -A添加所有文件**

**2.1.3 使用命令git commit,完成**

$ git add file1.txt

$ git add file2.txt file3.txt

$ git commit -m "add 3 files."

**2.2.1 时光机穿梭**

.用命令git status查看仓库的状态

.如果git status告诉你有文件被修改过，用git diff可以查看修改内容

**2.2.2 <a name="versionBack"></a>版本回退**

HEAD指向的版本就是当前版本，因此，Git允许我们在版本的历史之间穿梭，使用命令git reset --hard commit\_id。

穿梭前，用git log可以查看提交历史，以便确定要回退到哪个版本。

要重返未来，用git reflog查看命令历史，以便确定要回到未来的哪个版本。

**2.2.3 管理修改**

用git diff HEAD -- readme.txt命令可以查看工作区和版本库里面最新版本的区别

$ git diff HEAD -- readme.txt

diff --git a/readme.txt b/readme.txt

index 76d770f..a9c5755 100644

--- a/readme.txt

+++ b/readme.txt

@@ -1,4 +1,4 @@

Git is a distributed version control system.

Git is free software distributed under the GPL.

Git has a mutable index called stage.

-Git tracks changes.

+Git tracks changes of files.

工作区和版本库的区别.png

**2.2.4 撤销修改**

场景1：当你改乱了工作区某个文件的内容，想直接丢弃工作区的修改时，用命令git checkout -- file。

场景2：当你不但改乱了工作区某个文件的内容，还添加到了暂存区时，想丢弃修改，分两步，第一步用命令git reset HEAD file，就回到了场景1，第二步按场景1操作。

场景3：已经提交了不合适的修改到版本库时，想要撤销本次提交，参考[版本回退](#versionBack)一节，不过前提是没有推送到远程库。

**2.2.4 删除文件**

命令git rm用于删除一个文件。如果一个文件已经被提交到版本库，那么你永远不用担心误删，但是要小心，你只能恢复文件到最新版本，你会丢失最近一次提交后你修改的内容。

**3** [**远程仓库**](https://link.jianshu.com?t=http:/www.liaoxuefeng.com/wiki/0013739516305929606dd18361248578c67b8067c8c017b000/001374385852170d9c7adf13c30429b9660d0eb689dd43a000)

第1步：创建SSH Key。在用户主目录下，看看有没有.ssh目录，如果有，再看看这个目录下有没有id\_rsa和id\_rsa.pub这两个文件，如果已经有了，可直接跳到下一步。如果没有，打开Shell（Windows下打开Git Bash），创建SSH Key：

$ ssh-keygen -t rsa -C "[youremail@example.com](https://link.jianshu.com?t=mailto:youremail@example.com)"  
你需要把邮件地址换成你自己的邮件地址，然后一路回车，使用默认值即可，由于这个Key也不是用于军事目的，所以也无需设置密码。

如果一切顺利的话，可以在用户主目录里找到.ssh目录，里面有id\_rsa和id\_rsa.pub两个文件，这两个就是SSH Key的秘钥对，id\_rsa是私钥，不能泄露出去，id\_rsa.pub是公钥，可以放心地告诉任何人。

第2步：登陆GitHub，打开“Account settings”，“SSH Keys”页面：

然后，点“Add SSH Key”，填上任意Title，在Key文本框里粘贴id\_rsa.pub文件的内容：

**3.1 添加远程库**

*现在的情景是，你已经在本地创建了一个Git仓库后，又想在GitHub创建一个Git仓库，并且让这两个仓库进行远程同步，这样，GitHub上的仓库既可以作为备份，又可以让其他人通过该仓库来协作，真是一举多得。*

在GitHub上的这个learngit仓库还是空的，GitHub告诉我们，可以从这个仓库克隆出新的仓库，也可以把一个已有的本地仓库与之关联，然后，把本地仓库的内容推送到GitHub仓库。

***要关联一个远程库***，  
使用命令git remote add origin git@server-name:path/repo-name.git；

关联后，使用命令git push -u origin master第一次推送master分支的所有内容；

此后，每次本地提交后，只要有必要，就可以使用命令```git push origin master``推送最新修改；

**3.2 从远程库克隆**

上次我们讲了先有本地库，后有远程库的时候，如何关联远程库。  
现在，假设我们从零开发，那么最好的方式是先创建远程库，然后，从远程库克隆。  
首先，登陆GitHub，创建一个新的仓库，名字叫gitskills：

如果有多个人协作开发，那么每个人各自从远程克隆一份就可以了。

你也许还注意到，GitHub给出的地址不止一个，还可以用https://github.com/michaelliao/gitskills.git这样的地址。实际上，Git支持多种协议，默认的git://使用ssh，但也可以使用https等其他协议。

使用https除了速度慢以外，还有个最大的麻烦是每次推送都必须输入口令，但是在某些只开放http端口的公司内部就无法使用ssh协议而只能用https。

小结

要克隆一个仓库，首先必须知道仓库的地址，然后使用git clone命令克隆。

Git支持多种协议，包括https，但通过ssh支持的原生git协议速度最快。

**4 分支管理**

**4.1 创建与合并分支**

git checkout命令加上-b参数表示创建并切换  
git branch命令查看当前分支，当前分支前面会标一个\*号。

dev分支的工作完成后，切换回master分支， git checkout master

然后，把dev分支的工作成果合并到master分支上：

$ git merge dev

Updating d17efd8..fec145a

Fast-forward

readme.txt | 1 +

1 file changed, 1 insertion(+)

git merge命令用于合并指定分支到当前分支。

合并完成之后，就可以放心的删除dev 分支了：

git branch -d dev

**ps:**

Git鼓励大量使用分支：

查看分支：git branch

创建分支：git branch <name>

切换分支：git checkout <name>

创建+切换分支：git checkout -b <name>

合并某分支到当前分支：git merge <name>

删除分支：git branch -d <name>

**4.2 解决冲突**

当Git无法自动合并分支时，就必须首先解决冲突。解决冲突后，再提交，合并完成。  
用git log --graph命令可以看到分支合并图  
git log --graph --pretty=oneline --abbrev-commit

**4.3 分支管理策略**

准备合并dev分支，请注意--no-ff参数，表示禁用Fast forward：

$ git merge --no-ff -m "merge with no-ff" dev

Merge made by the 'recursive' strategy.

readme.txt | 1 +

1 file changed, 1 insertion(+)

因为本次合并要创建一个新的commit，所以加上-m参数，把commit描述写进去。

**4.4 bug分支**

修复bug时，我们会通过创建新的bug分支进行修复，然后合并，最后删除；

当手头工作没有完成时，先把工作现场git stash一下，然后去修复bug，修复后，再git stash pop，回到工作现场。

**ps:**

git stash list查看“隐藏”的分支，恢复有两个办法：

一是用git stash apply恢复，但是恢复后，stash内容并不删除，你需要用git stash drop来删除；

另一种方式是用git stash pop，恢复的同时把stash内容也删了

**4.5 新功能分支**

开发一个新feature，最好新建一个分支；

如果要丢弃一个没有被合并过的分支，可以通过git branch -D <name>强行删除。

**4.6 多人协作**

你的小伙伴要在dev分支上开发，就必须创建远程origin的dev分支到本地，于是他用这个命令创建本地dev分支：  
git checkout -b dev origin/dev

**因此，多人协作的工作模式通常是这样：**

首先，可以试图用git push origin branch-name推送自己的修改；

如果推送失败，则因为远程分支比你的本地更新，需要先用git pull试图合并；

如果合并有冲突，则解决冲突，并在本地提交；

没有冲突或者解决掉冲突后，再用git push origin branch-name推送就能成功！

如果git pull提示“no tracking information”，则说明本地分支和远程分支的链接关系没有创建，用命令git branch --set-upstream-to origin/dev dev

这就是多人协作的工作模式，一旦熟悉了，就非常简单。

**小结**

查看远程库信息，使用git remote -v；

本地新建的分支如果不推送到远程，对其他人就是不可见的；

从本地推送分支，使用git push origin branch-name，如果推送失败，先用git pull抓取远程的新提交；

在本地创建和远程分支对应的分支，使用git checkout -b branch-name origin/branch-name，本地和远程分支的名称最好一致；

建立本地分支和远程分支的关联，使用git branch --set-upstream-to origin/dev dev；

从远程抓取分支，使用git pull，如果有冲突，要先处理冲突。

**5 标签管理**

**5.1 创建标签**

命令git tag <name>用于新建一个标签，默认为HEAD，也可以指定一个commit id；

git tag -a <tagname> -m "blablabla..."可以指定标签信息；

git tag -s <tagname> -m "blablabla..."可以用PGP签名标签；

命令git tag可以查看所有标签

**5.2 操作标签**

* 命令 git push origin <tagname> 可以推送一个本地标签；
* 命令git push origin --tags可以推送全部未推送过的本地标签；
* 命令git tag -d <tagname>可以删除一个本地标签；
* 命令git push origin :refs/tags/<tagname>可以删除一个远程标签。