git学习

带着以下问题阅读本文,相信会事半功倍。

- 什么是git? 为什么用git而不是其他的版本控制工具,如svn?
- 什么是仓库? 本地仓库与远程仓库, 常用的远程仓库有哪些, 如何建立?
- 怎么用git? 如何用git管理文件, 实现版本控制?
- git安装尽量避免中文路径,一般会因路径含中文出现以下问题:

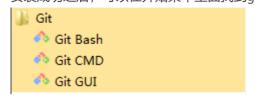


git是个分布式版本管理工具,与集中式版本管理工具svn相反。

Git是一个开源的分布式版本控制系统,可以有效、高速的处理从很小到非常大的项目版本管理,是目前使用范围最广的版本管理工具。

一、Windows上安装Git

一般我们工作的电脑都是Windows系统,要使用git首先要进行安装。从软件管家或者其他平台找到git的安装包,下载后默认安装即可。安装成功之后,可以在开始菜单里面找到git:



或者在桌面右键,也可以看到:



其中GUI为用户界面模式, Bash为命令行模式, 这里就以Bash为例子介绍git的基本使用方法(其实相比于GUI, 个人觉得Bash更容易学习理解)

二、设置

由于qit是分布式管理工具,需要输入用户名和邮箱以作为标识,因此,在命令行输入下列的命令:

```
1 > git config --global user.name "wangsong"
2 > git config --global user.email "15975301843@163.com"
3 #检查信息是否写入成功
4 git config --list
```

PS: 注意git config --**global**参数,有了这个参数,表示你这台机器上所有的Git仓库都会使用这个配置,当然你也可以对某个仓库指定的不同的用户名和邮箱,根据个人情况设置。

查看自己的用户名和邮箱地址:

- \$ git config user.name
- \$ git config user.email

```
13291@DESKTOP-CUJ4I6P MINGW64 ~

$ git config user.name

wyh

13291@DESKTOP-CUJ4I6P MINGW64 ~

$ git config user.email

wyhlightstar@163.com
```

修改自己的用户名和邮箱地址:

\$ git config --global user.name "xxx"

\$ git config --global user.email "xxx"

```
13291@DESKTOP-CUJ4I6P MINGW64 ~

$ git config --global user.name "wyh"

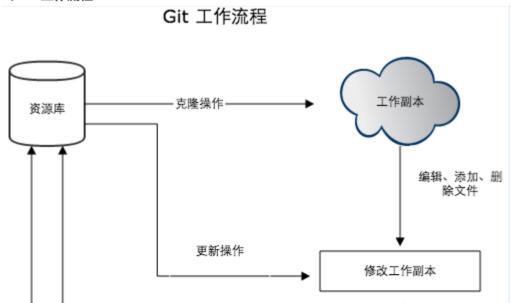
13291@DESKTOP-CUJ4I6P MINGW64 ~

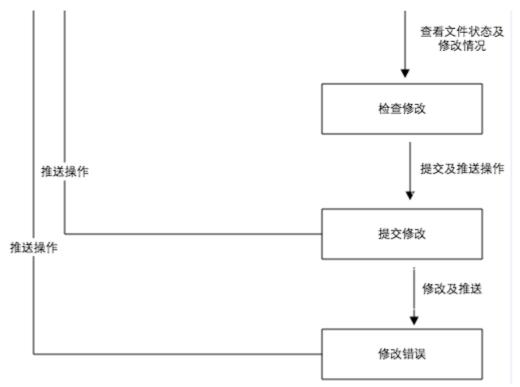
$ git config --global user.email "1329128091@qq.com"
```

三、工作原理

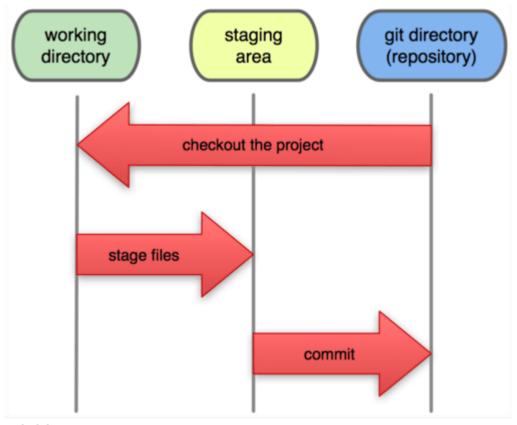
安装好之后,在使用前先来了解一下Git的工作原理,是很有必要的一件事,下面是Git的工作流程和简化原理图:

1、Git工作流程



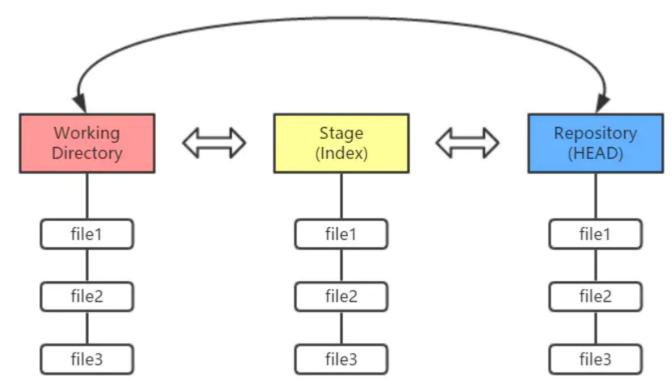


2、Git简化原理图



三棵树

你的本地仓库有 Git 维护的三棵"树"组成,这是 Git 的核心框架。这三棵树分别是:**工作区域、暂存区域和 Git 仓库**



工作区域 (Working Directory) 就是你平时存放项目代码的地方。

暂存区域 (Stage) 用于临时存放你的改动,事实上它只是一个文件,保存即将提交的文件列表信息。

Git 仓库(Repository)就是安全存放数据的位置,这里边有你提交的所有版本的数据。其中,HEAD 指向最新放入仓库的版本(这第三棵树,确切的说,应该是 Git 仓库中 HEAD 指向的版本)。

- 1. 在工作目录中添加、修改文件;
- 2. 将需要进行版本管理的文件放入暂存区域;
- 3. 将暂存区域的文件提交到 Git 仓库。

因此, Git 管理的文件有三种状态:已修改 (modified)、已暂存 (staged)和已提交 (committed),依次对应上边的每一个流程。

作者: spectre_hola

链接: https://www.jianshu.com/p/e57a4a2cf077 < https://www.jianshu.com/p/e57a4a2cf077>

来源: 简书

著作权归作者所有。商业转载请联系作者获得授权, 非商业转载请注明出处。

四、基本用法

1、创建版本库

版本库就是我们所说的"仓库",英文名repository,你可以理解为一个目录,这个目录里面的所有文件都可以被Git管理,文件的修改,删除Git都能跟踪,以便任何时刻都可以追踪历史,或者在将来某个时刻还可以将文件"还原"。

下面是在我的电脑→D盘→TEST文件下, 创建一个名为lianxi的版本库:

```
zhangweigong@temp1 MINGW64 ~ (master)
$ cd D:
zhangweigong@temp1 MINGW64 /d
$ cd test
zhangweigong@temp1 MINGW64 /d/test
$ mkdir lianxi
zhangweigong@temp1 MINGW64 /d/test
$ cd lianxi
zhangweigong@temp1 MINGW64 /d/test/lianxi
$ pwd
/d/test/lianxi
```

命令解析:

cd: 进入某个目录

mkdir: 创建一个文件夹

pwd:显示当前的目录路径

2、添加文件到版本库

要添加文件到版本库,首先需要将这个目录变为qit可以管理的仓库,命令如下:

```
zhangweigong@temp1 MINGW64 /d/test/lianxi
$ git init
Initialized empty Git repository in D:/TEST/lianxi/.git/
```

然后,在lianxi目录下创建一个文件,这里我创建的文件为0409.txt,内容为123456

使用下列的命令,将创建的文件添加到暂存区,然后提交到仓库:

```
zhangweigong@temp1 MINGW64 /d/test/lianxi

$ git init
Initialized empty Git repository in D:/TEST/lianxi/.git/
zhangweigong@temp1 MINGW64 /d/test/lianxi (master)

$ git add 0409.txt

zhangweigong@temp1 MINGW64 /d/test/lianxi (master)

$ git commit -m '0409.txt文件提交'
[master (root-commit) 6573bcc] 0409.txt文件提交

1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 0409.txt
```

命令解析:

git add:将文件提交到暂存区

git commit -m: 将暂存区文件提交到仓库 (单引号内为注释)

3、检查是否有未提交的文件

通过下面的命令,检查该版本库是否有文件未提交:

```
zhangweigong@temp1 MINGW64 /d/test/lianxi (master)
$ git status
On branch master
nothing to commit, working tree clean
```

命令解析:

git status: 检查当前文件状态

4、检查文件是否被修改

修改0409.txt的文件, 然后重新检查状态:

```
zhangweigong@temp1 MINGW64 /d/test/lianxi (master)
$ git status
On branch master
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git checkout -- <file>..." to discard changes in working directory)
no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
 zhangweigong@temp1 MINGW64 /d/test/lianxi (master)
$ git diff 0409.txt
diff --git a/0409.txt b/0409.txt
index 4632e06..fc48423 100644
--- a/0409.txt
+++ b/0409.txt
a@ -1 +1,2 @@
 No newline at end of file
 123456
 No newline at end of file
```

修改文件后,通过命令git status发现,文件已经被修改,但是未提交,如果要检查文件修改了什么内容,可以通过上图中的命令来查看,发现文件的第二行增加了 666666的内容。

检查无误后,继续提交修改后的文件,提交命令和上面一样。

命令解析:

qit diff: 查看文件修改的内容

5、查看历史变更记录

再次修改文件内容, 第三行增加233333的内容, 然后保存提交:

```
zhangweigong@temp1 MINGW64 /d/test/lianxi (master)
$ git add 0409.txt

zhangweigong@temp1 MINGW64 /d/test/lianxi (master)
$ git commit -m "提交内容233333"
[master 4d3059e] 提交内容233333
1 file changed, 2 insertions(+), 1 deletion(-)
```

现在已经修改了2次文件,可以通过如下命令查看历史修改记录:

```
hangweigong@temp1 MINGW64 /d/test/lianxi (master)
 git log
commit 4d3059ece676cf16a8e691240e2216dae8586ffc (HEAD -> master)
Author: zhangweigong <zhangweigong@homedo.com>
                                              每次提交的版本号
Date: Tue Apr 10 10:45:57 2018 +0800
   提交内容233333
 ommit 59550e0aa6da1a68648418cf4825dbf237ap21b
Author: zhangweigong <zhangweigong@homedo.com>
                                                   提交内容的注释
Date: Tue Apr 10 10:42:30 2018 +0800
   0409.txt
commit 6573bcc79c08f5d4becde10dc20ba748ebb1996e
Author: zhangweigong <zhangweigong@homedo.com>
Date: Tue Apr 10 10:30:46 2018 +0800
   0409.txt文件提交
zhangweigong@temp1 MINGW64 /d/test/lianxi (master)
 git log --pretty=oneline
 d3059ece676cf16a8e691240e2216dae8586ffc (HEAD -> master) 提交内容233333
 9550e0aa6da1a68648418cf4825dbf237ab21b6 0409.txt
 573bcc79c08f5d4becde10dc20ba748ebb1996e 0409.txt文件提交
```

如上图所示:每次提交都会有自己的版本号,当然,入过觉得这样看起来比较费事,可以使用命令,获得精简版本的日志记录。

命令解析:

git log: 获得历史修改记录

git log --pretty=oneline: 使记录只显示主要的内容, 一行显示

6、版本回退

首先通过命令行查看当前的文件内容:

```
zhangweigong@temp1 MINGW64 /d/test/lianxi (master)
$ cat 0409.txt
123456
666666
233333
```

然后通过下列的命令, 执行版本回退:

```
zhangweigong@temp1 MINGW64 /d/test/lianxi (master)
$ git reset --hard HEAD^
HEAD is now at 59550e0 0409.txt

zhangweigong@temp1 MINGW64 /d/test/lianxi (master)
$ cat 0409.txt
123456
6666666
```

可以看到内容已经回退到上一个版本,通过git log查看修改记录,发现最近的一次233333内容的记录已经看不到了,如果想回到最新的版本,可以通过如下命令进行回 退:

```
zhangweigong@temp1 MINGW64 /d/test/lianxi (master)
$ git reflog
59550e0 (HEAD -> master) HEAD@{0}: reset: moving to HEAD^
4d3059e HEAD@{1}: commit: 提交内容233333
59550e0 (HEAD -> master) HEAD@{2}: commit: 0409.txt
6573bcc HEAD@{3}: commit (initial): 0409.txt文件提交

zhangweigong@temp1 MINGW64 /d/test/lianxi (master)
$ git reset --hard 4d3059e
HEAD is now at 4d3059e 提交内容233333

zhangweigong@temp1 MINGW64 /d/test/lianxi (master)
$ cat 0409.txt
123456
666666
233333
zhangweigong@temp1 MINGW64 /d/test/lianxi (master)
$ |
```

从上图可以看到,文件版本又回退到了最新的状态。

命令解析:

cat: 查看文件内容

git reset --hard HEAD^: 回退到上一个版本

git reflog: 获取历史版本号

git reset --hard 版本号:回退到该版本号对应的版本

PS: 如果要回退到上上个版本,可以使用git reset --hard HEAD^^命令,但是这样稍显麻烦,如果回退到100个版本之前,只需要执行这个命令即可:git reset --hard HEAD~100;

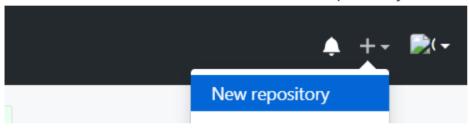
五、远程仓库配置

远程仓库有很多,比如github,国内的码云,局域网自建git服务器,托管在其他地方的服务器,本文以github为例

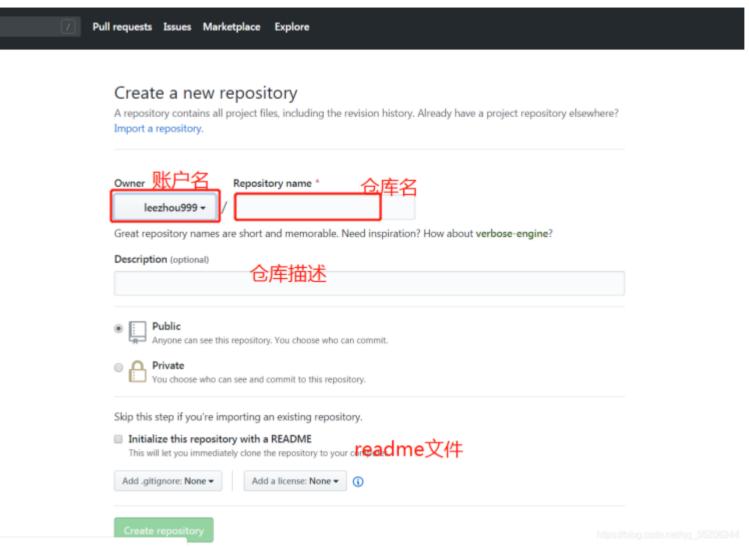
**网址: **https://github.com

4.1注册账户: 类似普通的网站新用户注册, 使用邮箱注册即可。邮箱需要验证

4.2新建仓库: 点击右上角,加号, new repository



下一步



如, 我已经建立好的仓库:



五、生成(配置)SSH

git客户端安装后,如何和远程仓库,如github连接呢?本文使用SSH。

5.1 用户名

```
1 git config --global user.name "注册名"
2 • 1

Administrator@USER-20190509ND MINGW64 /f/git/bysj (master)
$ git config --global user.name "leezhou999"
```

5.2 邮箱

```
1 git config --global user.email "注册邮箱"
2 • 1

Administrator@USER-20190509ND MINGW64 /f/git/bysj (master)
$ git config --global user.email "zhou1372@163.com"
```

5.3 生成SSH (以有SSH可以跳过这一步)

```
1 ssh-keygen -t rsa -C "自己的邮箱"
2 ● 1
```

生成成功,如下图所示:

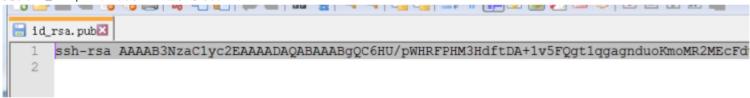
```
Administrator@USER-20190509ND MINGW64 ~
$ ssh-keygen -t rsa -C "zhou1372@163.com"
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/c/Users/Administrator.USER-20190509ND/.ssh
/id_rsa):
Created directory '/c/Users/Administrator.USER-20190509ND/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /c/Users/Administrator.USER-20190509ND/.ssh/id_rsa.
Your public key has been saved in /c/Users/Administrator.USER-20190509ND/.ssh/id_rsa.pub.
The key fingerprint is:
SHA256:Q1FbtDwSbsk7qsUdFXYZ5MqR6NpBsBS6dVqyFPUqtG8 zhou1372@163.com
The key's randomart image is:
 ---[RSA 3072]---+
        .0+*0*0+0
        + @ % =.
       . X & B .
       B @ + +
       o S E o
          * O
 ----[SHA256]----+
                                                               https://blog.csdn.net/qq_35206244
```

SSH文件存放在C:/User/用户/.ssh下,id_rsa为私钥,id_rsa.pub为公钥。

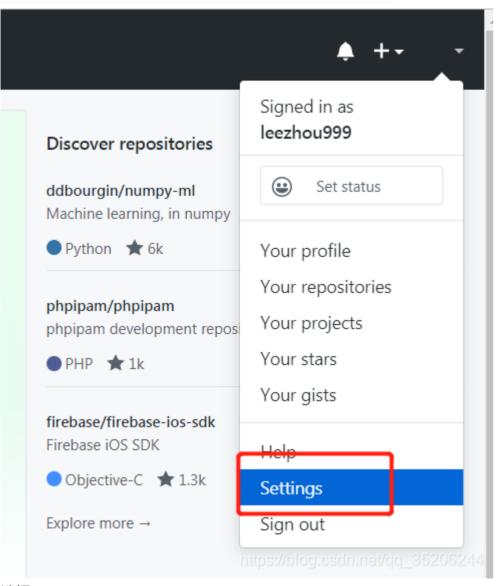


5.4 github配置SSH

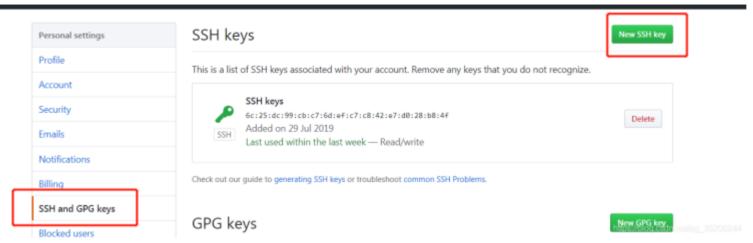
打开id_rsa.pub文件,全选,复制全文



github->账户->setting



选择SSH and GPGkeys, New SSH key



自定义一个title, 然后粘贴从公钥文件中拷贝的key

SSH keys / Add new

Title

Key

Begins with 'ssh-rsa', 'ssh-dss', 'ssh-ed25519', 'ecdsa-sha2-nistp256', 'ecdsa-sha2-nistp384', or 'ecdsa-sha2

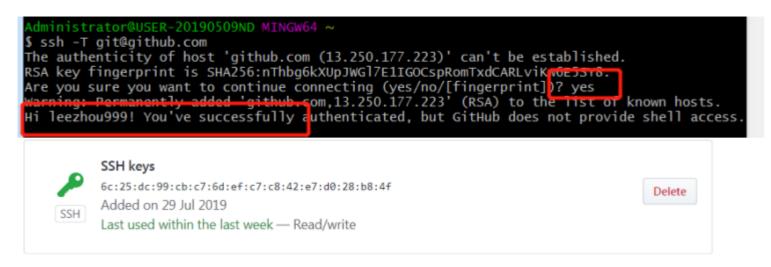
Add SSH key

https://blog.csdn.net/qq_35206244

5.5 测试SSH连接

```
1 ssh -T git@github.com
2 • 1
```

按照提示输入yes,回车,提示successfully之类的就说明SSH连接正常,github上的钥匙也会变成绿色



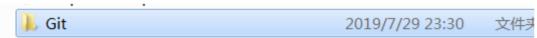
至此,本地git客户端和远程github建立了联系。

六、推送文件至远程仓库

在把文件推送到远程仓库之前,先要了解本地仓库这个概念,此外还有add,commit,push等概念,本文不再赘述。 **基本流程:add->commit->push**

6.1建立本地仓库

新建一个文件夹



qit bash中执行命令,将该文件夹初始化为一个仓库

```
1 git init
2 • 1
```

```
Administrator@USER-20190509ND MINGW64 /f
$ cd Git

Administrator@USER-20190509ND MINGW64 /f/Git
$ git init
Initialized empty Git repository in F:/Git/.git/
```

结束以后在文件夹下面会出现一个隐藏的文件夹.git,没有的话,设置一下文件夹选项,显示隐藏文件



6.2 推送文件至远程

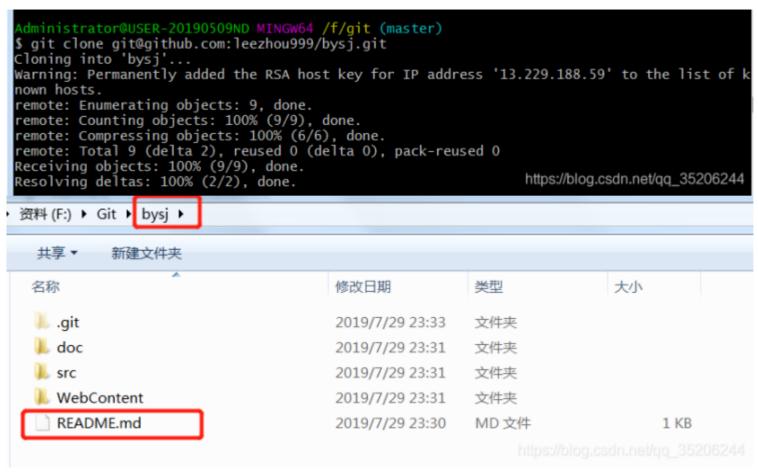
本文建议,在远程建立好仓库,本地进行clone,然后再添加新文件,最后推送至远程。这样的步骤对新手比较友好。

如:事先在github建立了仓库,bysj,并新建了README文件,此时远程仓库中只有这一个文件。

一、clone远程至本地

```
1 git clone git@github.com:用户名/仓库名.git
2 • 1
```

将远程的bysj仓库及其中的README文件clone至本地



然后,向bysj文件夹中手动添加了doc, src, WebContent三个文件夹及其中的子文件夹和文件等。可以用ls命令查看bysj文件夹下的文件,可以看到有一个文件,三个文件夹,**使用命令进行add**

二、add

```
1 git add 文件夹1/ 文件夹2/
2 • 1
```

注意:add有多种形式,可以add某个文件,某个文件夹,或直接add当前仓库下所有文件

```
1 git add 单个文件
2 git add 文件夹1/ 文件夹2/ .....多个文件夹之间空格隔开
3 git add .
4 • 1
5 • 2
6 • 3
```

```
dministrator@USER-20190509ND MINGW64 /f/git/bysj (master)
$ 1s
doc/ README.md src/ WebContent/
 dministrator@USER-20190509ND MINGW64 /f/git/bysj (master)
$ git add doc/ src/ WebContent/
warning: LF will be replaced by CRLF in WebContent/WEB-INF/js/jquery-1.8.3.min.js.
The file will have its original line endings in your working directory
warning: LF will be replaced by CRLF in WebContent/WEB-INF/js/jquery-3.2.1.min.js.
The file will have its original line endings in your working directory
warning: LF will be replaced by CRLF in WebContent/WEB-INF/is/iguery-easyui-1.5.2/easyloade
r.js.
The file will have its original line endings in your working directory
warning: LF will be replaced by CRLF in WebContent/WEB-INF/js/jguery-easyui-1.5.2/jguery.ea
svui.min.is.
The file will have its original line endings in your working directory
warning: LF will be replaced by CRLF in WebContent/WEB-INF/js/jquery-easyui-1.5.2/jquery.ea
svui.mobile.is.
The file will have its original line endings in your working directory
warning: LF will be replaced by CRLF in WebContent/WEB-INF/js/jquery-easyui-1.5.2/jquery.mi
n.js.
The file will have its original line endings in your working directory warning: LF will be replaced by CRLF in WebContent/WEB-INF/js/jquektysedbygarsdng.et/qqaabpe)&
```

三、commit

```
1 git commit -m "注释"
2 • 1
```

```
dministrator@USER-20190509ND_MINGW64_/f/git/bysj (master)
$ git commit -m "bysj first commit"
[master 5b225b0] bysj first commit
 1065 files changed, 292572 insertions(+)
 create mode 100644 WebContent/META-INF/MANIFEST.MF
 create mode 100644 WebContent/WEB-INF/css/Main.css
 create mode 100644 WebContent/WEB-INF/css/flexslider.css
 create mode 100644 WebContent/WEB-INF/css/reset.css
 create mode 100644 WebContent/WEB-INF/css/responsive.css
 create mode 100644 WebContent/WEB-INF/css/thems.css
 create mode 100644 WebContent/WEB-INF/images/logo4.png
 create mode 100644 WebContent/WEB-INF/images/nav1.jpg
 create mode 100644 WebContent/WEB-INF/images/nav2.jpg
 create mode 100644 WebContent/WEB-INF/images/nav3.jpg
 create mode 100644 WebContent/WEB-INF/images/nav4.jpg
 create mode 100644 WebContent/WEB-INF/js/Office/Office1.js
 create mode 100644 WebContent/WEB-INF/js/Office/OfficeDealDoc.js
 create mode 100644 WebContent/WEB-INF/js/Office/Oinfo.js
 create mode 100644 WebContent/WEB-INF/js/admin/allDSTGroupInfo.js
 create mode 100644 WebContent/WEB-INF/js/admin/allDScore.js
 create mode 100644 WebContent/WEB-INF/js/admin/allDSpeechGroup.js
 create mode 100644 WebContent/WEB-INF/js/admin/allDTG.js
                                                                  https://blog.csdn.net/gg_3520624
 create mode 100644 WebContent/WEB-INF/js/admin/allDTopic.js
```

四、push

```
1 git push -u origin master
2 • 1
```

```
Administrator@USER-20190509ND MINGW64 /f/git/bysj (master)

$ git push -u origin master

Enumerating objects: 1087, done.

Counting objects: 100% (1087/1087), done.

Delta compression using up to 4 threads

Compressing objects: 100% (976/976), done.

Writing objects: 92% (1009/1086), 8.81 MiB | 598.00 KiB/s
```

```
Administrator@USER-20190509ND MINGW64 /f/git/bysj (master)

$ git push -u origin master

Enumerating objects: 108/, done.

Counting objects: 100% (1087/1087), done.

Delta compression using up to 4 threads

Compressing objects: 100% (976/976), done.

Writing objects: 100% (1086/1086), 13.74 MiB | 494.00 KiB/s, done.

Total 1086 (delta 385), reused 0 (delta 0)

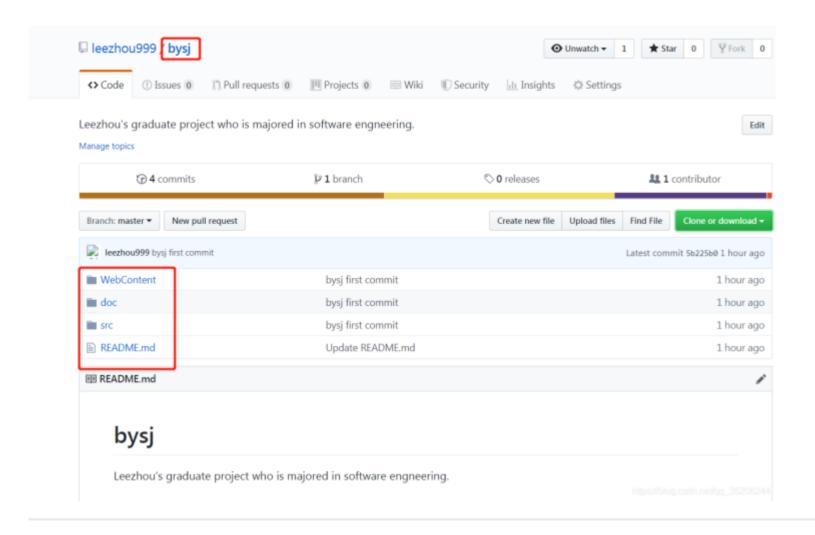
remote: Resolving deltas: 100% (385/385), done.

To github.com:leezhou999/bysj.git

b4e0f2e..5b225b0 master -> master

Branch 'master' set up to track remote branch 'masterhttps://bologocsidpi.met/qq_35206244
```

成功推送至远程仓库bysi,三个文件夹,一个README文件。



总结: 如何推送文件至远程?

- ①建立本地仓库
- ②与远程建立连接,测试

```
1 ssh -T git@github.com
2 • 1
```

③init命令初始化仓库

```
1 git init
2 • 1
```

④手动拷贝文件,并执行add命令

```
1 git add 文件夹1/ 文件夹2/
2 • 1
```

⑤commit命令

```
1 git commit -m "注释"
2 • 1
```

⑥push命令

```
1 git push -u origin master
```