远程仓库

2021年4月19日 21:06

Git的杀手级功能之一：远程仓库。

Git是分布式版本控制系统，同一个Git仓库，可以分布到不同的机器上。怎么分布呢？最早，肯定只有一台机器有一个原始版本库，此后，别的机器可以“克隆”这个原始版本库，而且每台机器的版本库其实都是一样的，并没有主次之分。

你肯定会想，至少需要两台机器才能玩远程库不是？但是我只有一台电脑，怎么玩？

其实一台电脑上也是可以克隆多个版本库的，只要不在同一个目录下。不过，现实生活中是不会有人这么傻的在一台电脑上搞几个远程库玩，因为一台电脑上搞几个远程库完全没有意义，而且硬盘挂了会导致所有库都挂掉。

实际情况往往是这样，找一台电脑充当服务器的角色，每天24小时开机，其他每个人都从这个“服务器”仓库克隆一份到自己的电脑上，并且各自把各自的提交推送到服务器仓库里，也从服务器仓库中拉取别人的提交。

完全可以自己搭建一台运行Git的服务器，不过现阶段，为了学Git先搭个服务器绝对是小题大作。好在这个世界上有个叫GitHub的神奇的网站，从名字就可以看出，这个网站就是提供Git仓库托管服务的，所以，只要注册一个GitHub账号，就可以免费获得Git远程仓库。

==========

由于你的本地Git仓库和GitHub仓库之间的传输是通过SSH加密的，所以，需要一点设置：

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：

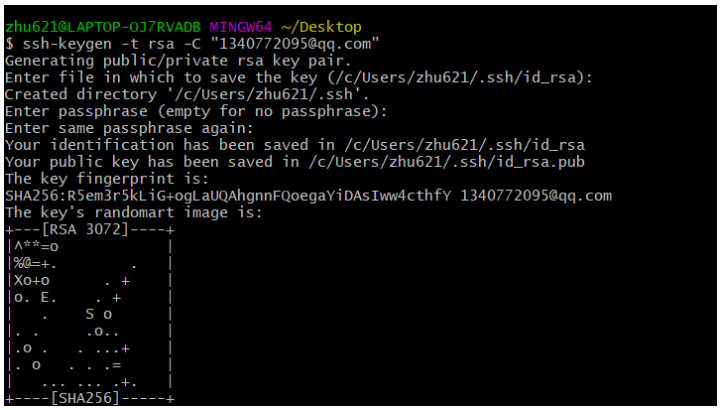
```
$ ssh-keygen -t rsa -C "youremail@example.com"
```

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：



2、创建一个 SSH key

```
$ ssh-keygen -t rsa -C "your_email@example.com"
```

代码参数含义：

-t 指定密钥类型，默认是 rsa ，可以省略。
-C 设置注释文字，比如邮箱。
-f 指定密钥文件存储文件名。

以上代码省略了 -f 参数，因此，运行上面那条命令后会让你输入一个文件名，用于保存刚才生成的 SSH key 代码，如：

```
Generating public/private rsa key pair.
# Enter file in which to save the key (/c/Users/you/.ssh/id_rsa): [Press enter]
```

当然，你也可以不输入文件名，使用默认文件名（**推荐**），那么就会生成 id_rsa 和 id_rsa.pub 两个秘钥文件。

接着又会提示你输入两次密码（该密码是你push文件的时候要输入的密码，而不是github管理者的密码），

当然，你也可以不输入密码，直接按回车。那么push的时候就不需要输入密码，直接提交到github上了，如：

```
Enter passphrase (empty for no passphrase):
# Enter same passphrase again:
```

接下来，就会显示如下代码提示，如：

```
Your identification has been saved in /c/Users/you/.ssh/id_rsa.
# Your public key has been saved in /c/Users/you/.ssh/id_rsa.pub.
# The key fingerprint is:
# 01:0f:f4:3b:ca:85:d6:17:a1:7d:f0:68:9d:f0:a2:db your_email@example.com
```

当你看到上面这段代码的收，那就说明，你的 SSH key 已经创建成功，你只需要添加到github的SSH key上就可以了。

3、添加你的 SSH key 到 github上面去

a、首先你需要拷贝 id_rsa.pub 文件的内容，你可以用编辑器打开文件复制，也可以用git命令复制该文件的内容，如：

```
$ clip < ~/.ssh/id_rsa.pub
```

b、登录你的github账号，从又上角的设置（ Account Settings ）进入，然后点击菜单栏的 SSH key 进入页面添加 SSH key。

c、点击 Add SSH key 按钮添加一个 SSH key 。把你复制的 SSH key 代码粘贴到 key 所对应的输入框中，记得 SSH key 代码的前后不要留有空格或者回车。当然，上面的 Title 所对应的输入框你也可以输入一个该 SSH key 显示在 github 上的一个别名。默认的会使用你的邮件名称。

4、测试一下该SSH key

在git Bash 中输入以下代码

```
$ ssh -T git@github.com
```

当你输入以上代码时，会有一段警告代码，如：

```
The authenticity of host 'github.com (207.97.227.239)' can't be established.
# RSA key fingerprint is 16:27:ac:a5:76:28:2d:36:63:1b:56:4d:eb:df:a6:48.
# Are you sure you want to continue connecting (yes/no)?
```

这是正常的，你输入 yes 回车既可。如果你创建 SSH key 的时候设置了密码，接下来就会提示你输入密码，如：

```
Enter passphrase for key '/c/Users/Administrator/.ssh/id_rsa':
```

当然如果你密码输错了，会再要求你输入，知道对了为止。

注意：输入密码时如果输错一个字就会不正确，使用删除键是无法更正的。

密码正确后你会看到下面这段话，如：

```
Hi username! You've successfully authenticated, but GitHub does not
# provide shell access.
```

如果用户名是正确的,你已经成功设置SSH密钥。如果你看到“access denied”，者表示拒绝访问，那么你就需要使用 https 去访问，而不是 SSH 。

==========

为什么GitHub需要SSH Key呢？因为GitHub需要识别出你推送的提交确实是你推送的，而不是别人冒充的，而Git支持SSH协议，所以，GitHub只要知道了你的公钥，就可以确认只有你自己才能推送。

当然，GitHub允许你添加多个Key。假定你有若干电脑，你一会儿在公司提交，一会儿在家里提交，只要把每台电脑的Key都添加到GitHub，就可以在每台电脑上往GitHub推送了。

在GitHub上免费托管的Git仓库，任何人都可以看到喔（但只有你自己才能改）。所以，不要把敏感信息放进去。

如果你不想让别人看到Git库，有两个办法，一个是交点保护费，让GitHub把公开的仓库变成私有的，这样别人就看不见了（不可读更不可写）。另一个办法是自己动手，搭一个Git服务器，因为是你自己的Git服务器，所以别人也是看不见的。这个方法我们后面会讲到的，相当简

单，公司内部开发必备。

确保你拥有一个GitHub账号后，我们就即将开始远程仓库的学习。

添加远程库

2021年4月19日 21:37

删除远程库

如果添加的时候地址写错了，或者就是想删除远程库，可以用git remote rm <name>命令。使用前，建议先用git remote -v查看远程库信息：

```
$ git remote -v
origin  git@github.com:michaelliao/learn-git.git (fetch)
origin  git@github.com:michaelliao/learn-git.git (push)
```

然后，根据名字删除，比如删除origin：

```
$ git remote rm origin
```

此处的“删除”其实是解除了本地和远程的绑定关系，并不是物理上删除了远程库。远程库本身并没有任何改动。要真正删除远程库，需要登录到GitHub，在后台页面找到删除按钮再删除。

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

关联一个远程库时必须给远程库指定一个名字，origin是默认习惯命名；

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；

分布式版本系统的最大好处之一是在本地工作完全不需要考虑远程库的存在，也就是有没有联网都可以正常工作，而SVN在没有联网的时候是拒绝干活的！当有网络的时候，再把本地提交推送一下就完成了同步，真是太方便了！

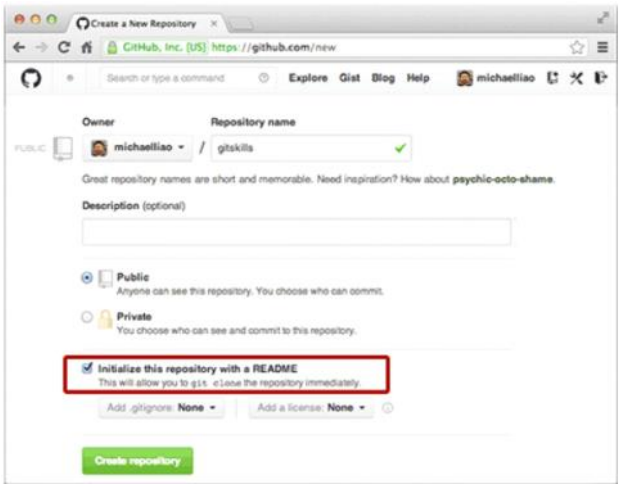
从远程库克隆

2021年4月19日 21:52

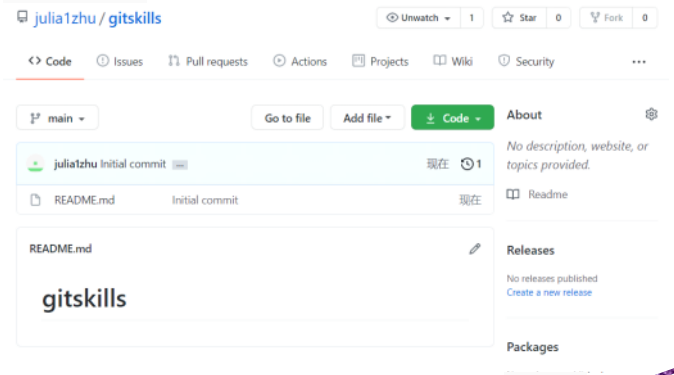
上次我们讲了先有本地库，后有远程库的时候，如何关联远程库。

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：



我们勾选Initialize this repository with a README，这样GitHub会自动为我们创建一个README.md文件。创建完毕后，可以看到README.md文件：



现在，远程库已经准备好了，下一步是用命令git clone克隆一个本地库：

```
git clone git@github.com:julia1zhu/gitskills.git
Cloning into 'gitskills'...
remote: Enumerating objects: 3, done.
remote: Counting objects: 100% (3/3), done.
remote: Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (3/3), done.
```

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。

==========