**Gitlab使用说明**

* **1、配置本地git环境**

**1.1安装**

分别介绍在windows下，或Linux下，或使用开发环境自带的git插件

**1.1.1 git for windows**

如果不依托开发环境（vs2013、eclips）自带的git插件，就需要手动安装git环境

官方链接：<https://git-scm.com/download/win>

然而并下不动，所以使用国内CSDN的下载：

<http://download.csdn.net/detail/u010668495/9231643#comment>

下载后按步骤安装即可

装好后有GUI和Git Bash可以用（GMD和CMD没有区别）

（添加了安装包在仓库）

**1.1.2 git in linux**

在linux上的安装方法参见：

<https://git-scm.com/download/linux>

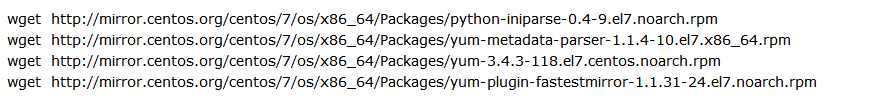
这里说一下RedHat这种yum源不能用的系统应该怎么办

首先我们应该把RHEL的yum源替换为Centos的，比如网易源，这样就可以利用yum源下载安装了。

参考网址：

<http://www.cnblogs.com/wutengbiao/p/4188986.html>

此处应该注意：



这里的这几个文件应该和RHEL版本保持一致，比如RH6，就应该去6那里下。

打开：<http://mirror.centos.org/centos/>

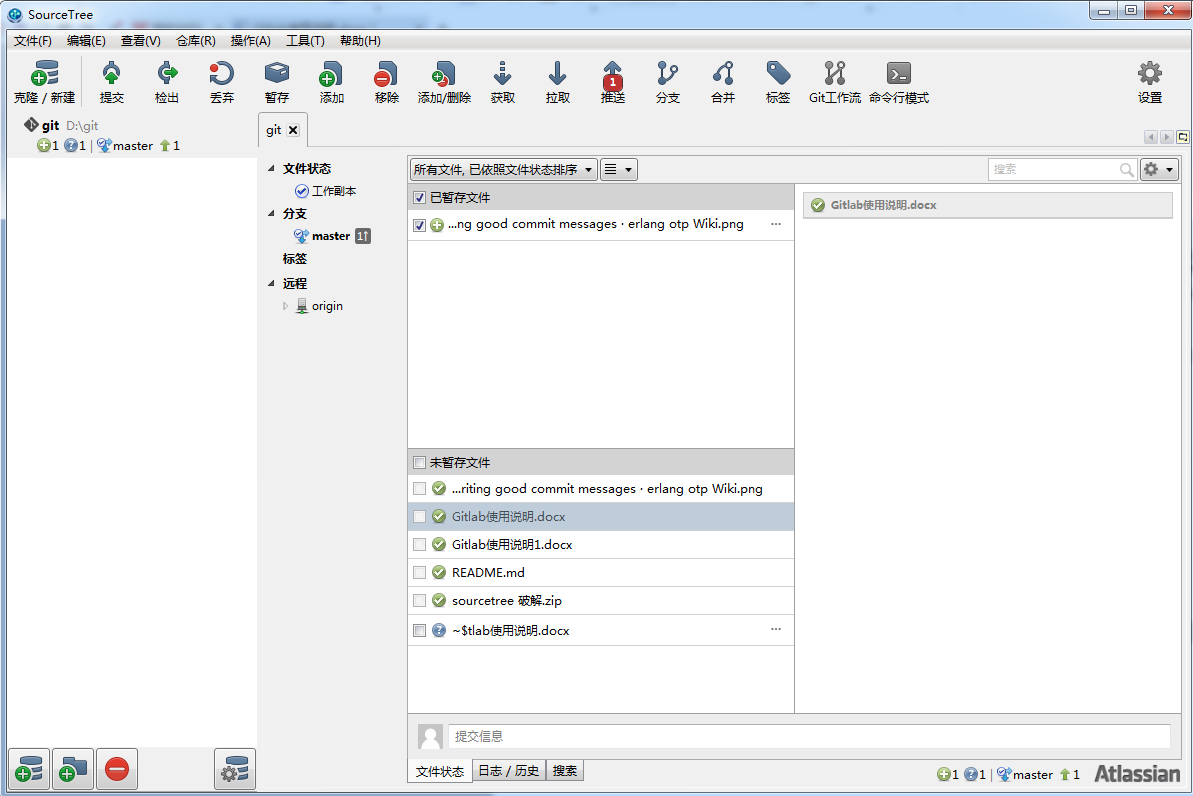
后选择6/os/你的系统类型（32位 or 64位），然后搜索以上类似的文件名来wget。

**1.1.3 visual studio自带的git环境**



在团队资源管理器页面自带git环境，不需要装任何第三方插件

#### 1.1.4 （推荐）使用sourcetree



图形化界面和选项，基本告别命令行，各个开发环境通用，不用再装别的了。

<http://download.csdn.net/download/micro_hz/9419272>

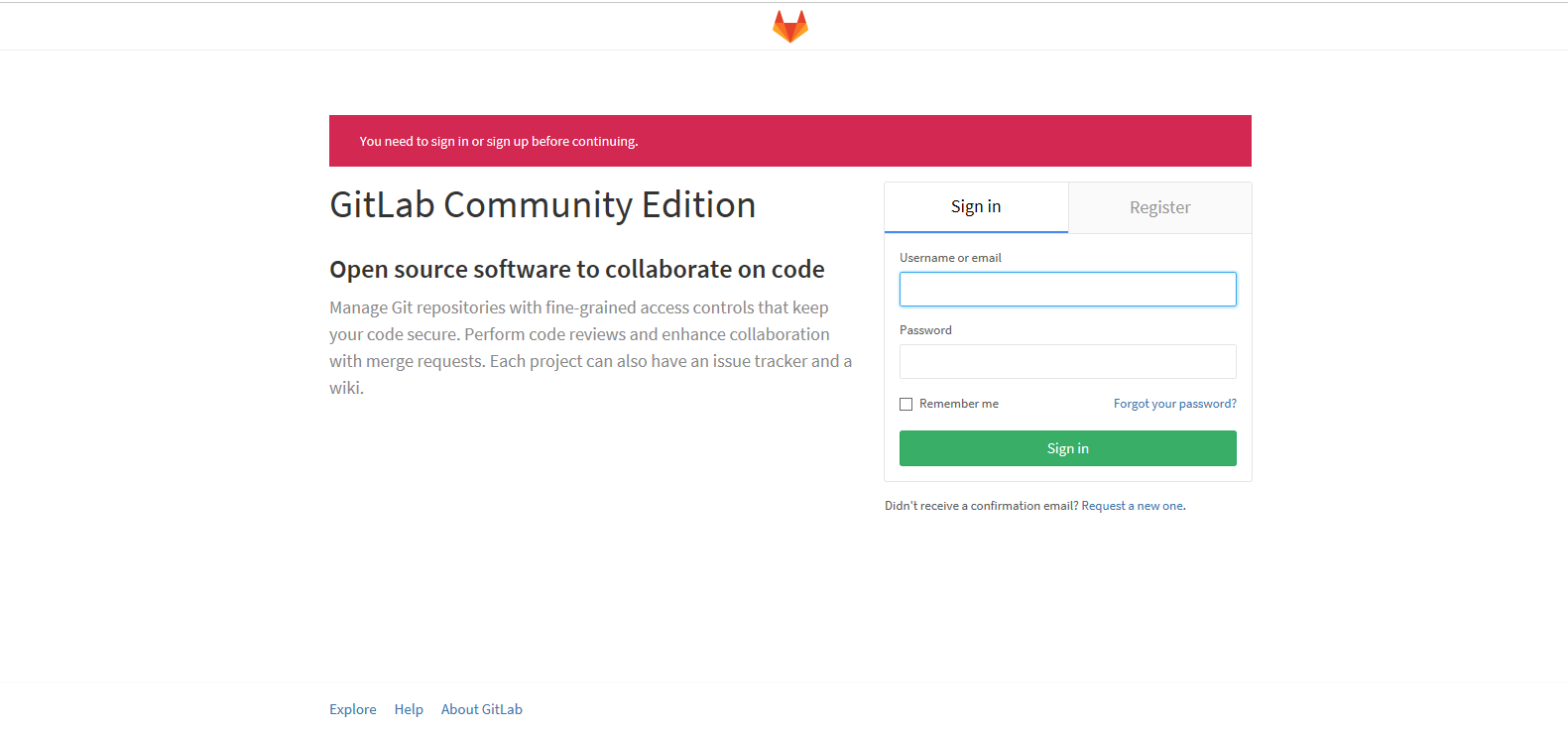
安装包已经在下载的库中。

在安装后，有一个界面是“正在下载版本控制系统”。那个界面点X，然后选择压缩包解压后的文件夹内执行程序。

## GitLab使用介绍

### 2.1 注册

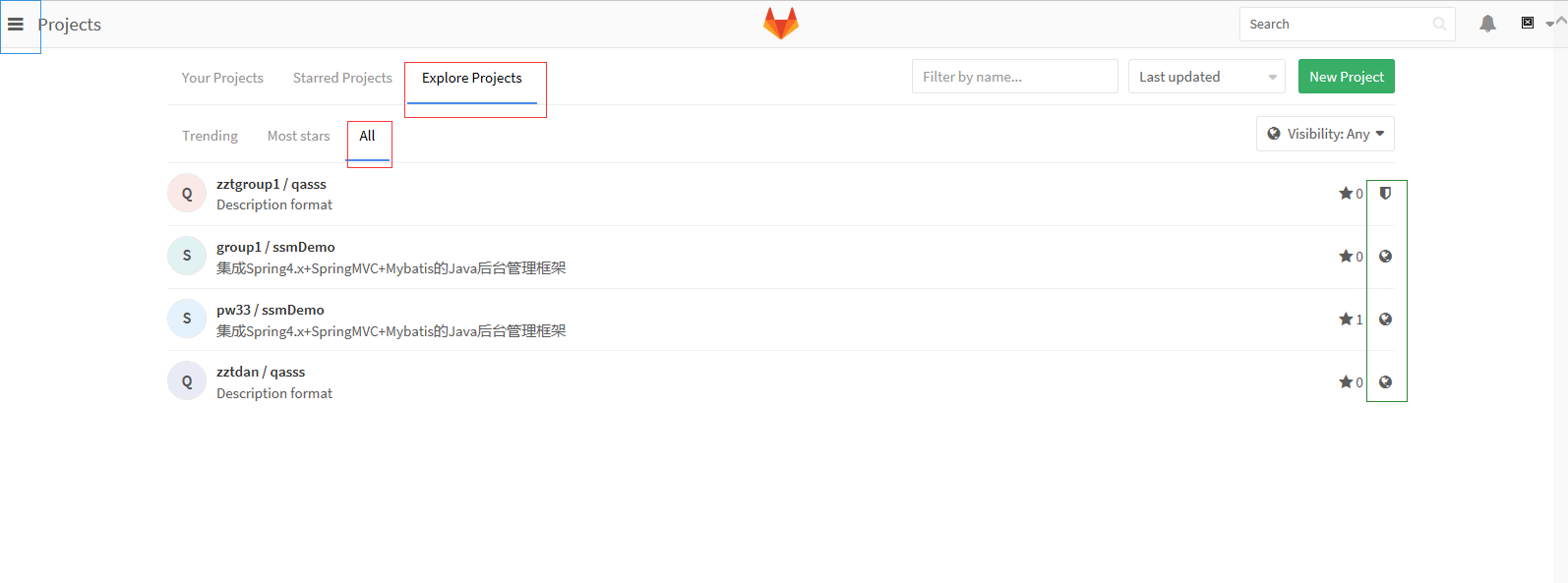
先打开公司提供的gitlab网址（现在是172.16.4.192），进入后界面如下：



点击register注册后，登录进入gitlab主界面。

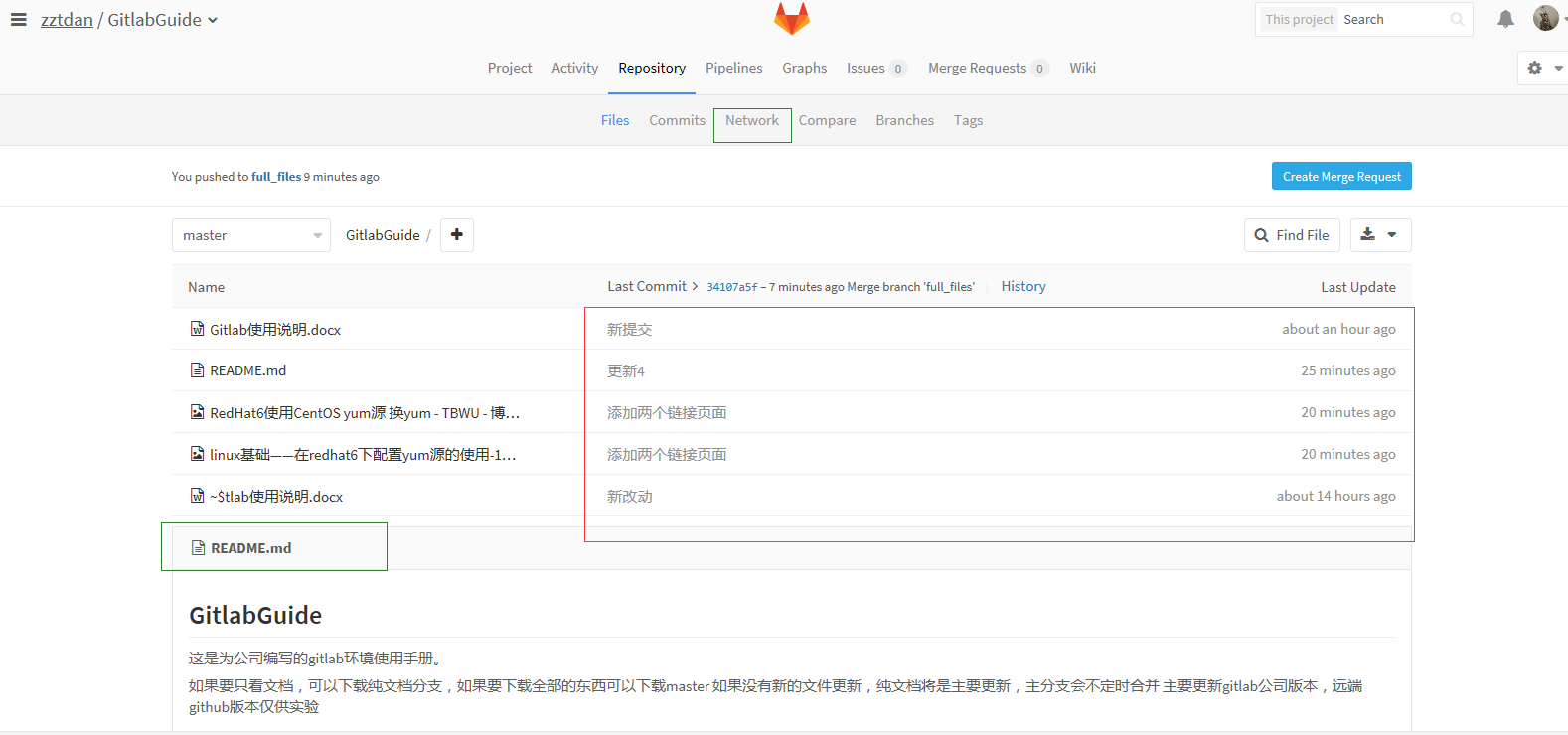
### 2.2 主要工程

在explore project/all界面可以看到现有的所有工程，旁边有搜索功能



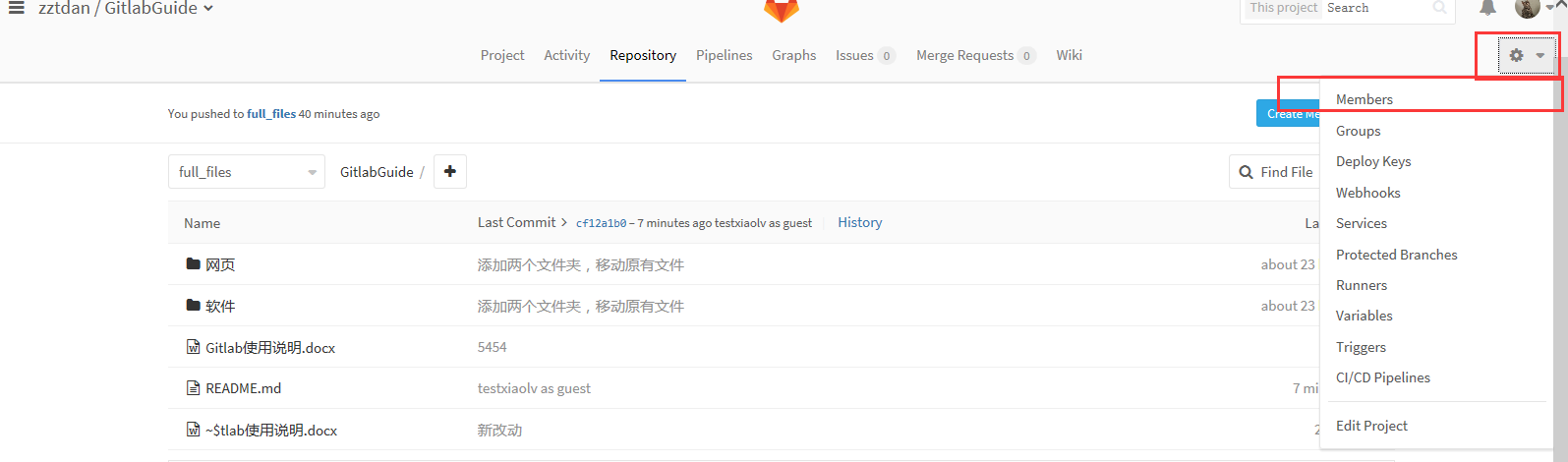
注意上图中蓝色框功能可以打开侧面菜单栏，绿框内显示的是项目库的类型，有私有（只有自己能用）、保护（只有注册用户能用）和公有（大家都能用）。

进入工程后可以看到工程的主分支master的文件情况：

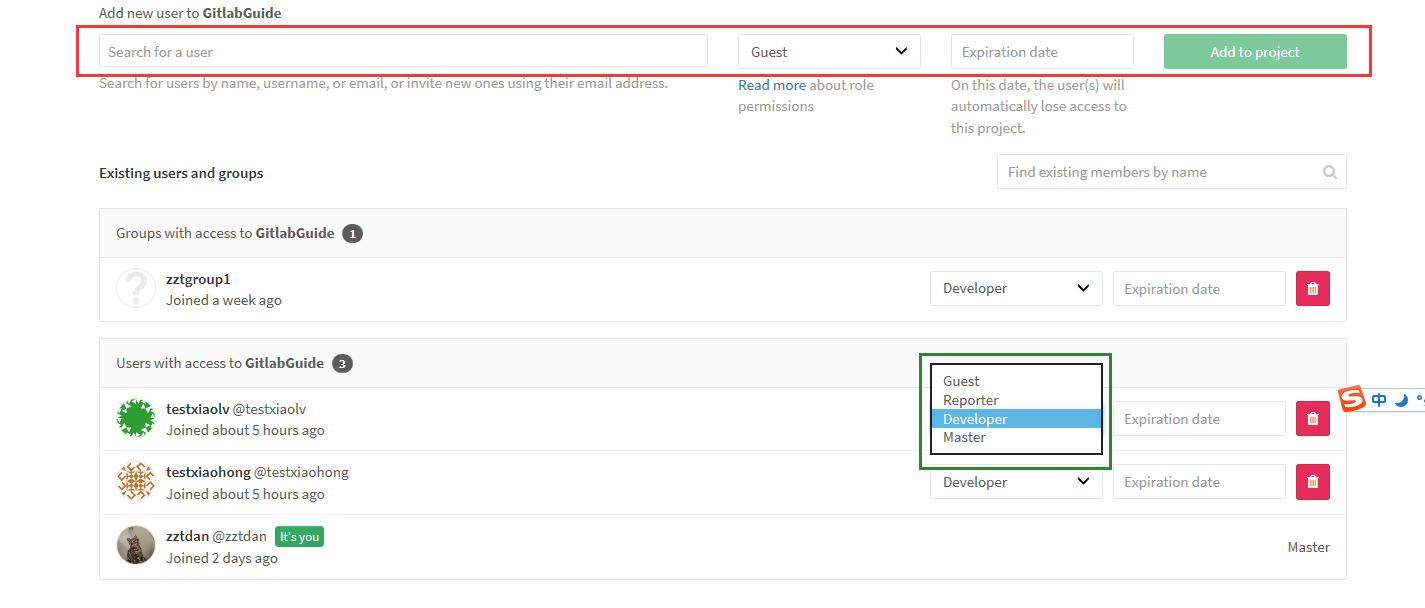


点击network可以看到版本工作流，在该版本库中的readme.md文件将直接显示在页面中。红色框内的是master分支下每个文件的最后更新情况。

如果是自己建立的工程，那么自己作为这个工程的master，可以改动工程内所有的分支。在右上角的设置按钮内，可以进行成员的改动：



进入后，可以添加其他成员，使得他们能够clone这个工程。



在红色方框可以添加用户进入这个工程。

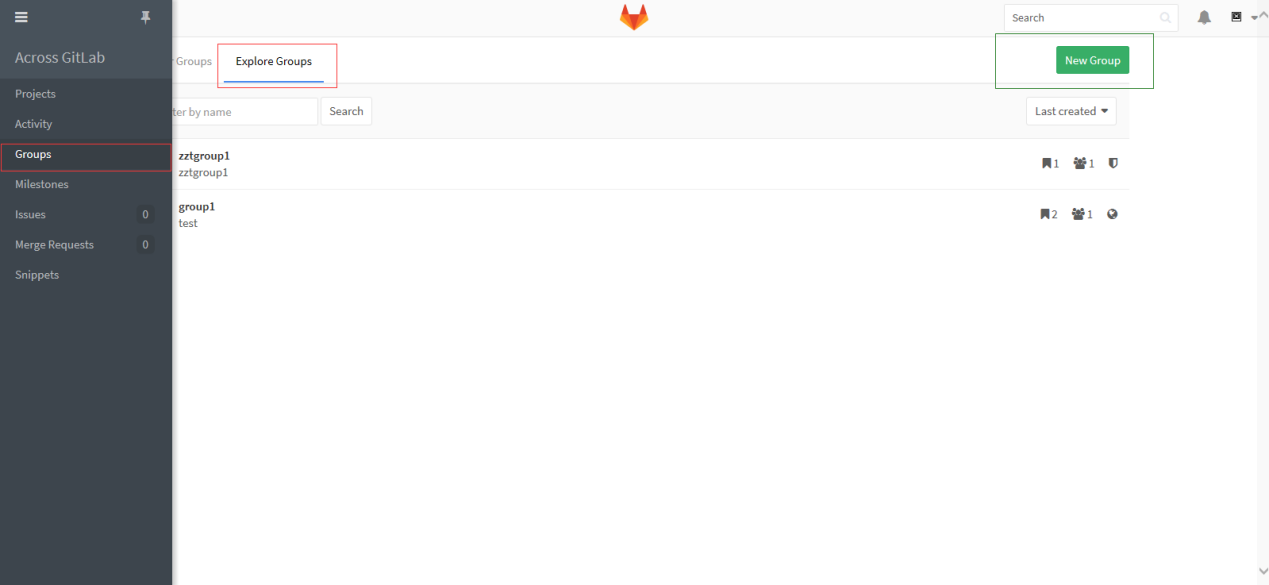
在绿色方框可以选择用户的角色。

在默认情况下，guest只能clone和fork工程而无权提交，可以提出issue，reporter比guest多一个管理issue的功能，developer除了master分支外可以任意检出、合并分支，master拥有完全权限。

在权限框后面的选项是该用户的过期时间，在时间到后该用户被自动删除,不填默认为永久。

在设置那里还有其他选项可以使用。

### 2.4 工作组



点开左上角目录，可以选择工作组界面。

在工作组界面中可以查看所有工作组，用new group可以新建属于自己的工作组。比如自己要开一个项目，就建立工作组。只有组长可以拉人进入工作组。

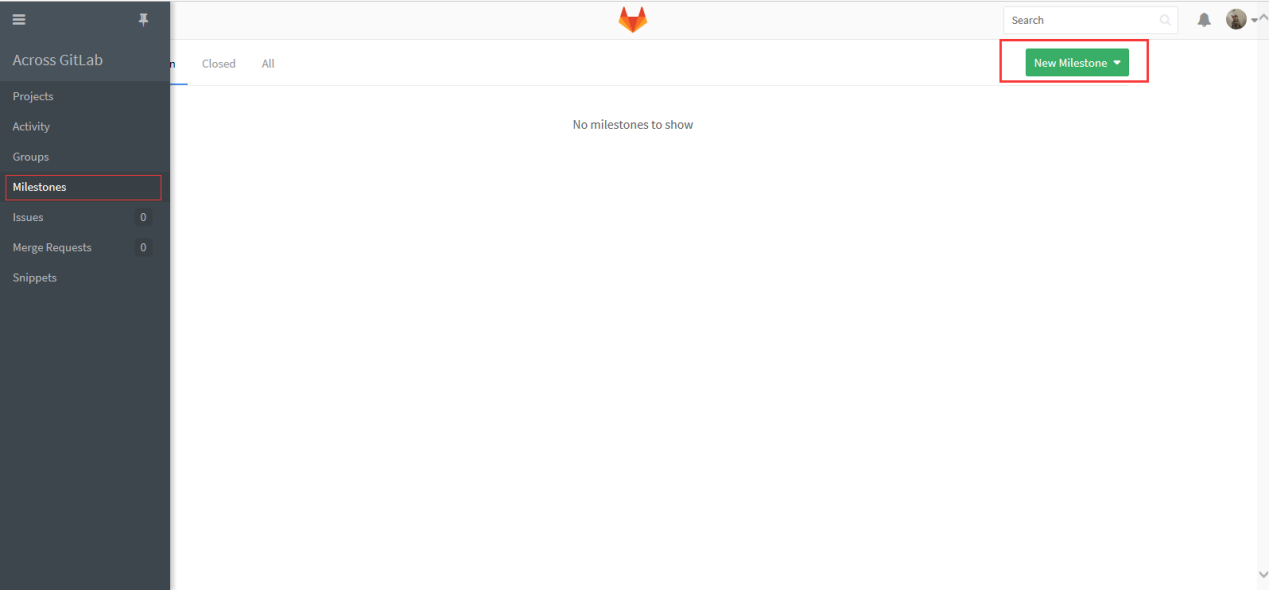
### 2.5 里程碑（milestone）/问题反馈（issue）

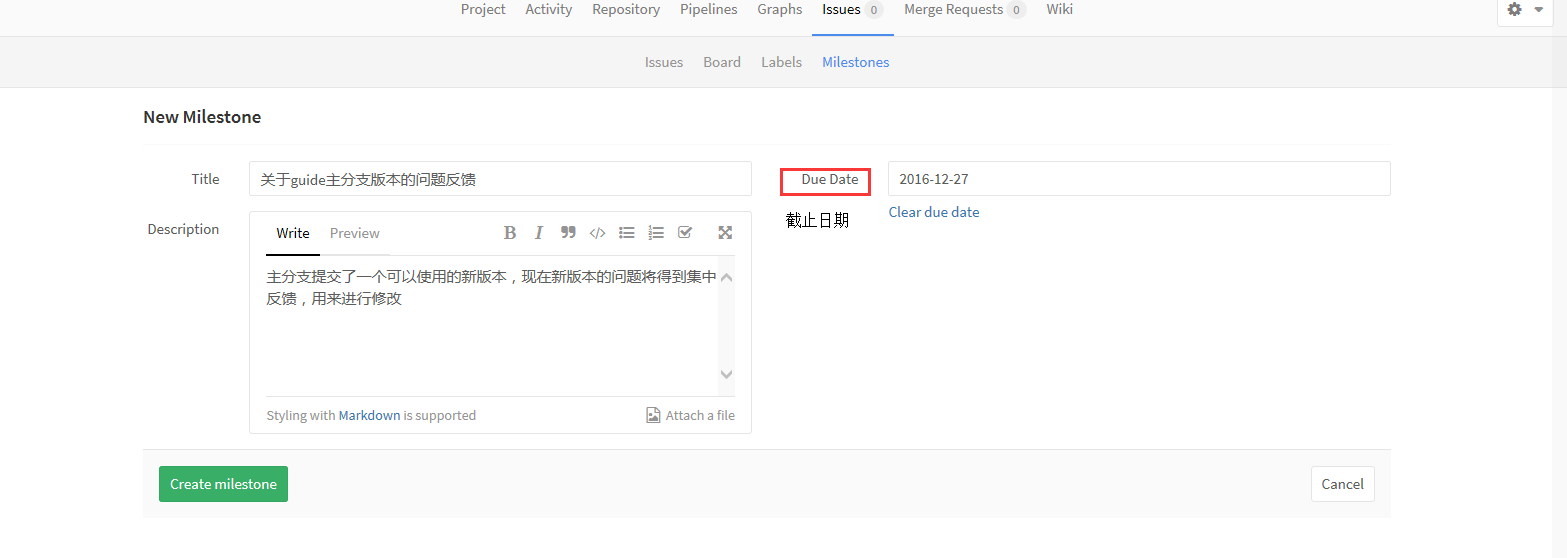
该功能用于给版本或分支提问题，修复bug什么的，是一个带有时限的紧急工作计划。如果在时限前所有issue完美解决，那么里程碑就完成。

里程碑是依附于项目的，下面展示一个里程碑解决实例。

#### 2.5.1 里程碑解决实例

首先，现在我的gitlab项目提交了新的版本，反应了很多问题，那么我建立了一个里程碑：

建立后画面如下：



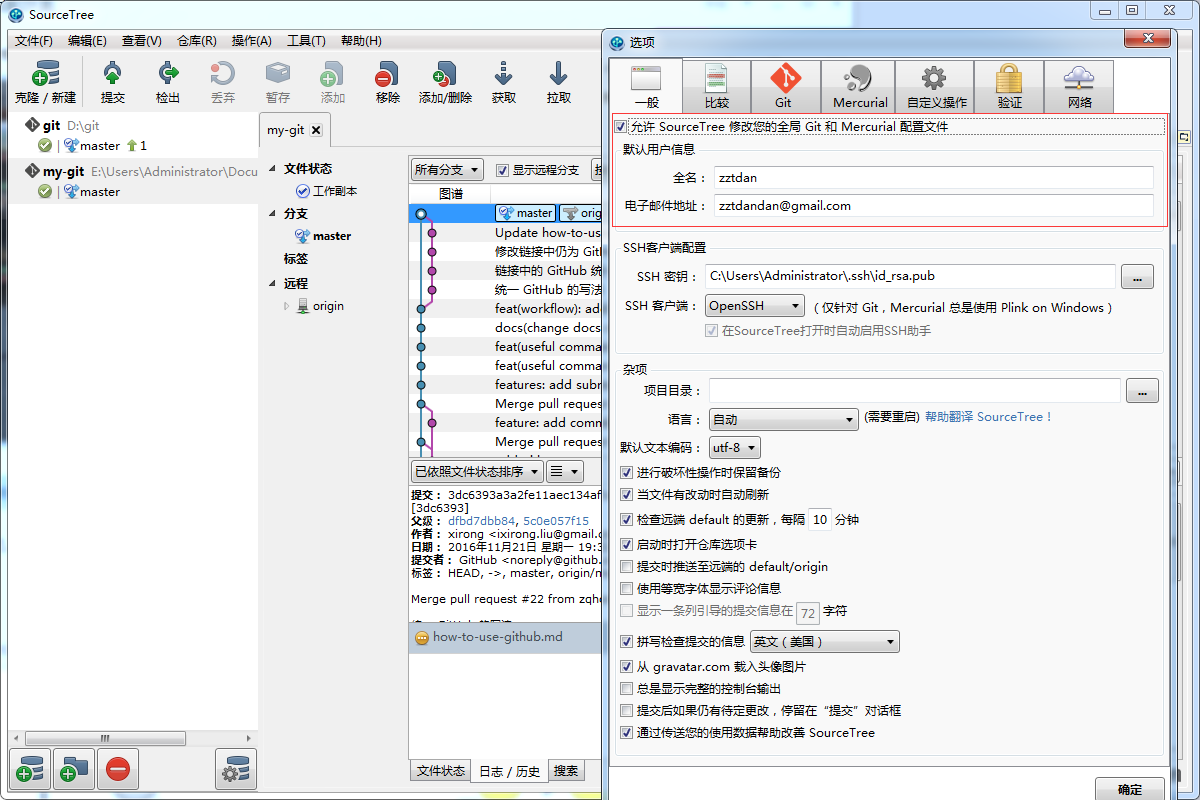
## 3、git使用补遗介绍

### 3.1首先是一些简要的概念介绍

建议直接看：

<http://www.liaoxuefeng.com/wiki/0013739516305929606dd18361248578c67b8067c8c017b000>

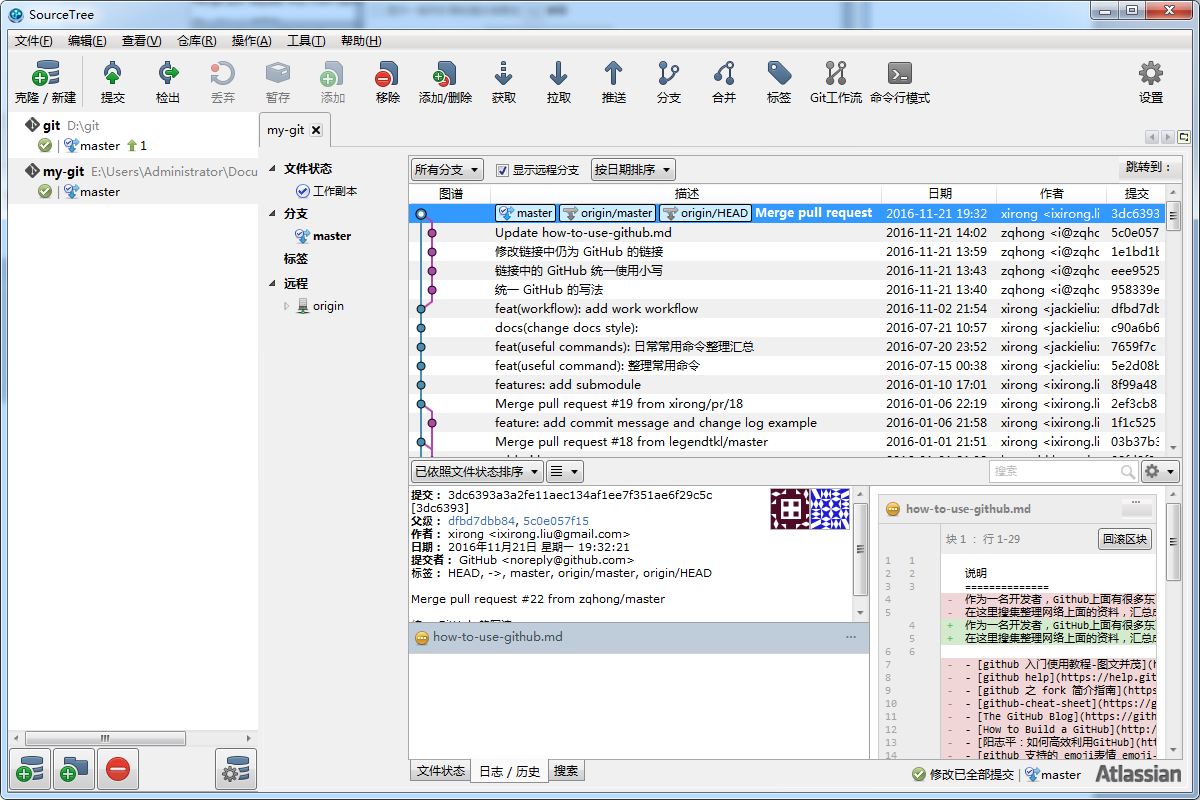
这里主要介绍介绍在source tree(简称ST)中使用



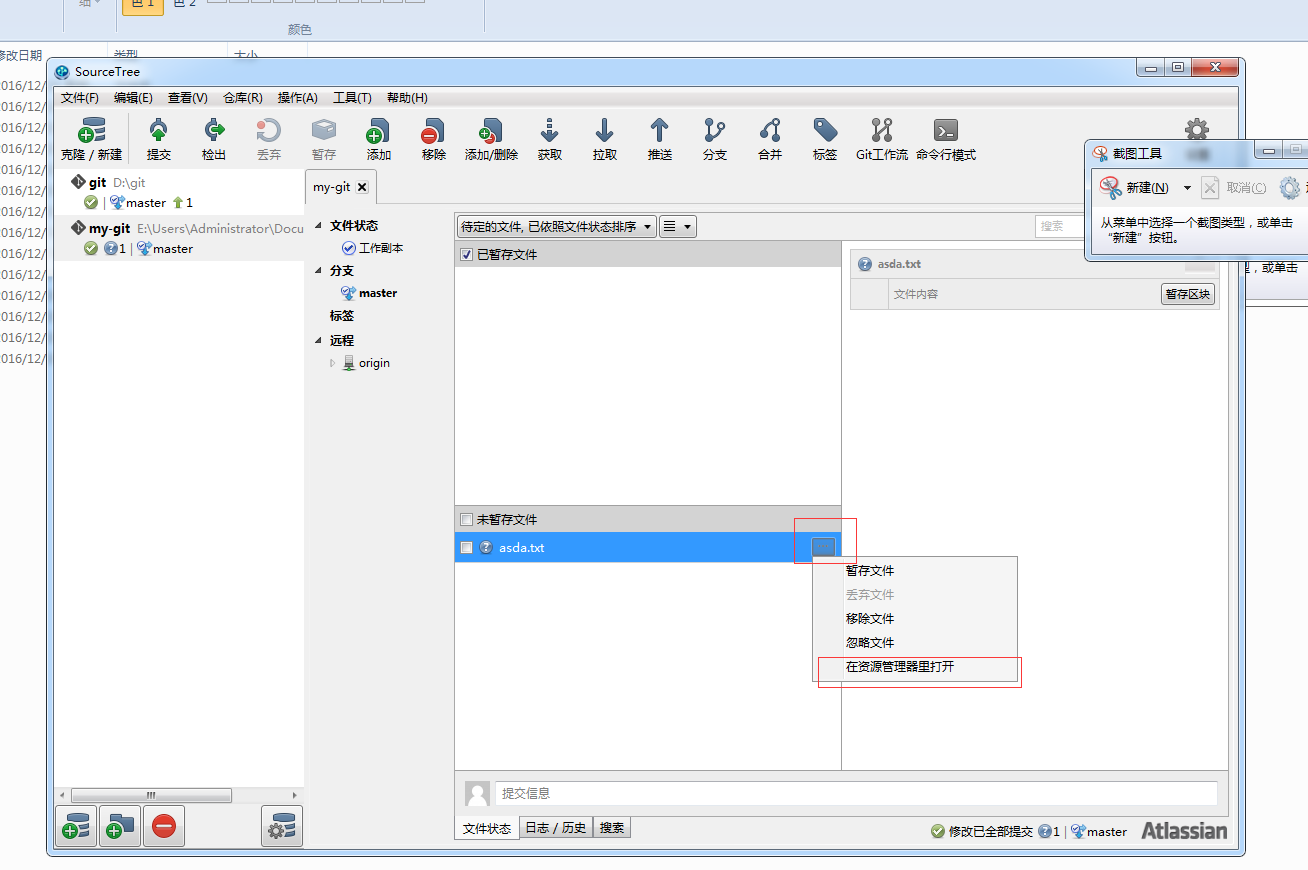
首先在安装好ST后，进入工具——选项设置全局git用户名和邮箱。

接着可以使用按钮新建、克隆库。

在克隆了一个库后的图像如下：



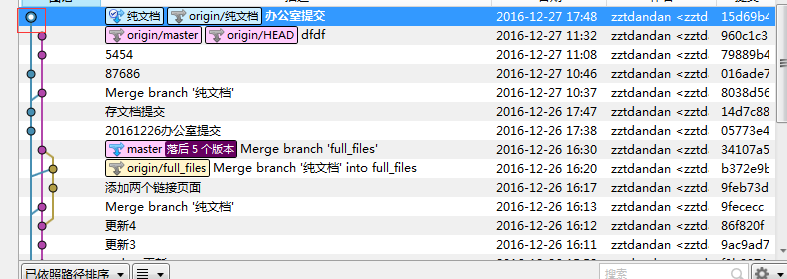
选择文件状态标签（绿框）可以看到在克隆后新做的改动：



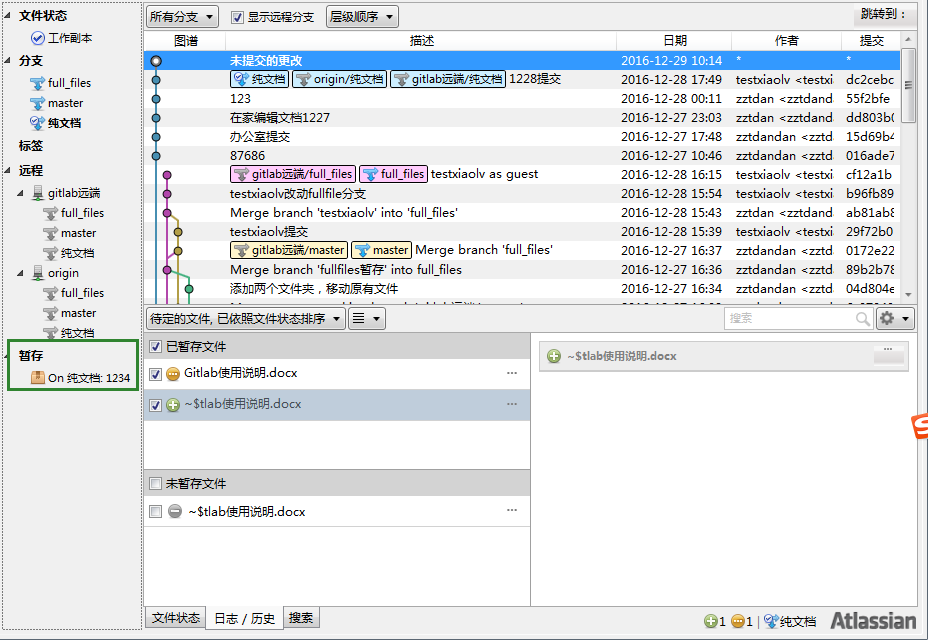
可以点击改动文件在管理器中打开，如果该文件可执行也可以直接打开。

如果想将未暂存文件加入暂存版本，点击添加按钮，或者暂存文件前面的框，如果暂存所有文件，点上面未暂存文件左边的框。

这里说一下上面的暂存按钮，这个按钮的功能是将现在改动过，没有生成版本的工作副本存入git自带的stash，同时将工作副本还原到改动初始点，就是在视图中点亮的版本这个状态



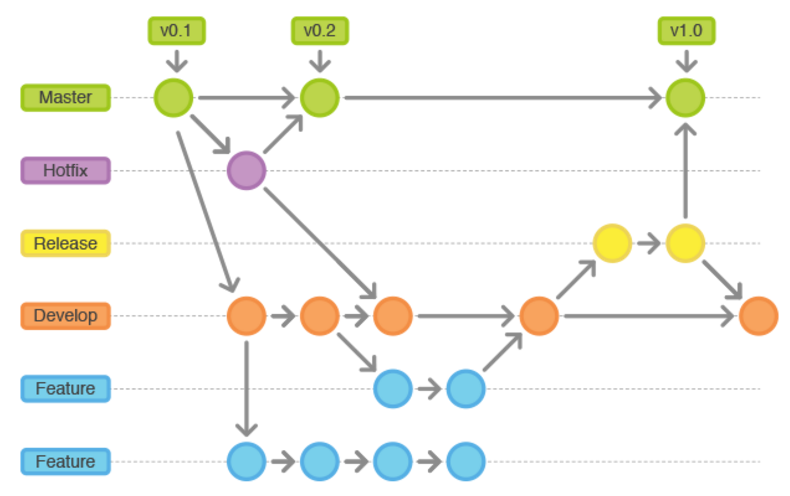
要恢复这个暂存版本，首先要用按钮恢复所有基于上个已提交版本的改动，然后在



绿框处还原暂存。

## 4、使用gitlab作为远程仓库与客户端协作开发

### 4.1 工作流



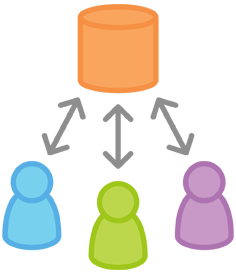
Gitflow工作流定义了一个围绕项目发布的严格分支模型。虽然比功能分支工作流复杂几分，但提供了用于一个健壮的用于管理大型项目的框架。

Gitflow工作流没有用超出功能分支工作流的概念和命令，而是为不同的分支分配一个很明确的角色，并定义分支之间如何和什么时候进行交互。除了使用功能分支，在做准备、维护和记录发布也使用各自的分支。当然你可以用上功能分支工作流所有的好处：Pull Requests、隔离实验性开发和更高效的协作。

下面对比一下其他的工作流方式

#### 4.1.1 集中式工作流

如果你的开发团队成员已经很熟悉Subversion，集中式工作流让你无需去适应一个全新流程就可以体验Git带来的收益。这个工作流也可以作为向更Git风格工作流迁移的友好过渡。



转到分布式版本控制系统看起来像个令人生畏的任务，但不改变已用的工作流你也可以用上Git带来的收益。团队可以用和Subversion完全不变的方式来开发项目。

但使用Git加强开发的工作流，Git有相比SVN的几个优势。

首先，每个开发可以有属于自己的整个工程的本地拷贝。隔离的环境让各个开发者的工作和项目的其他部分修改独立开来 ——

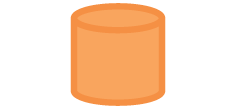
即自由地提交到自己的本地仓库，先完全忽略上游的开发，直到方便的时候再把修改反馈上去。

其次，Git提供了强壮的分支和合并模型。不像SVN，Git的分支设计成可以做为一种用来在仓库之间集成代码和分享修改的『失败安全』的机制。

#### 4.1.1.3 示例

让我们一起逐步分解来看看一个常见的小团队如何用这个工作流来协作的。有两个开发者小明和小红，看他们是如何开发自己的功能并提交到中央仓库上的。

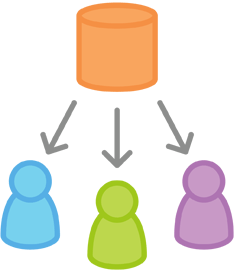
#### 有人先初始化好中央仓库



第一步，有人在gitlab上创建好中央仓库。如果是新项目，你可以初始化一个空仓库；否则你要导入已有的Git或SVN仓库。

中央仓库应该是个裸仓库（bare repository），即没有工作目录（working directory）的仓库。

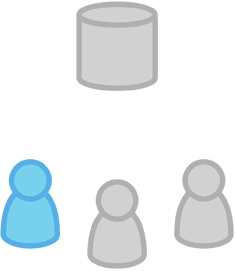
#### 所有人克隆中央仓库



下一步，各个开发者创建整个项目的本地拷贝。通过[git clone](https://www.atlassian.com/git/tutorial/git-basics#!clone)命令完成：

基于你后续会持续和克隆的仓库做交互的假设，克隆仓库时Git会自动添加远程别名origin指回『父』仓库。

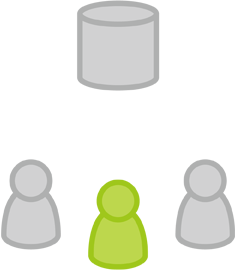
#### 小明开发功能



在小明的本地仓库中，他使用标准的Git过程开发功能：编辑、暂存（Stage）和提交。

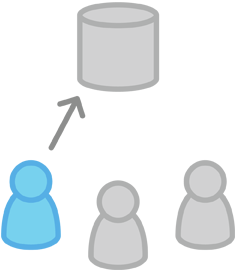
**暂存区**的用来准备一个提交，但可以不用把工作目录中所有的修改内容都包含进来。  
这样你可以创建一个高度聚焦的提交，尽管你本地修改很多内容。

#### 小红开发功能



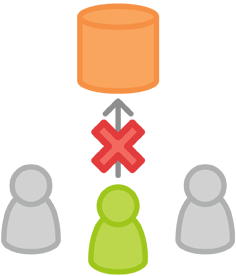
与此同时，小红在自己的本地仓库中用相同的编辑、暂存和提交过程开发功能。和小明一样，她也不关心中央仓库有没有新提交；  
当然更不关心小明在他的本地仓库中的操作，因为所有本地仓库都是私有的。

**小明发布功能**



一旦小明完成了他的功能开发，会发布他的本地提交到中央仓库中，这样其它团队成员可以看到他的修改。

#### 小红试着发布功能



一起来看看在小明发布修改后，小红push修改会怎么样？她使用完全一样的push命令：

git push origin master

但她的本地历史已经和中央仓库有分岐了，Git拒绝操作并给出下面很长的出错消息：

error: failed to push some refs to '/path/to/repo.git'

hint: Updates were rejected because the tip of your current branch is behind

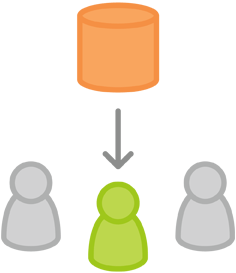
hint: its remote counterpart. Merge the remote changes (e.g. 'git pull')

hint: before pushing again.

hint: See the 'Note about fast-forwards' in 'git push --help' for details.

这避免了小红覆写正式的提交。她要先pull小明的更新到她的本地仓库合并上她的本地修改后，再重试。

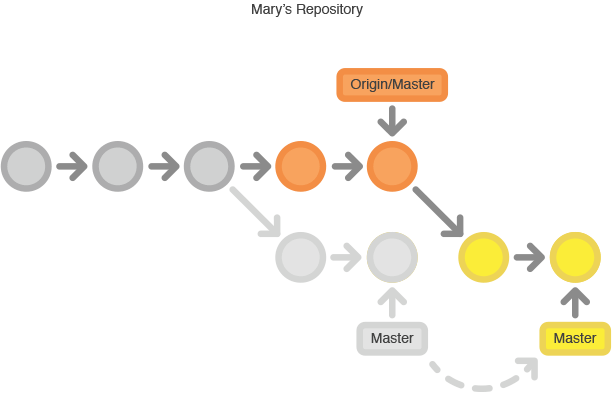
#### 小红在小明的提交之上rebase



小红用[git pull](https://www.atlassian.com/git/tutorial/remote-repositories#!pull)合并上游的修改到自己的仓库中。  
这条命令类似svn update——拉取所有上游提交命令到小红的本地仓库，并尝试和她的本地修改合并：

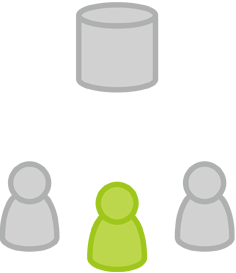
git pull --rebase origin master

--rebase选项告诉Git把小红的提交移到同步了中央仓库修改后的master分支的顶部，如下图所示：



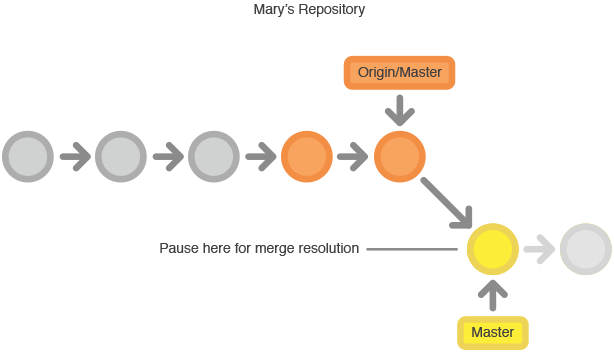
如果你忘加了这个选项，pull操作仍然可以完成，但每次pull操作要同步中央仓库中别人修改时，提交历史会以一个多余的『合并提交』结尾。  
对于集中式工作流，最好是使用rebase而不是生成一个合并提交。

#### 小红解决合并冲突



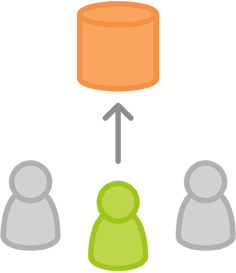
rebase操作过程是把本地提交一次一个地迁移到更新了的中央仓库master分支之上。  
这意味着可能要解决在迁移某个提交时出现的合并冲突，而不是解决包含了所有提交的大型合并时所出现的冲突。  
这样的方式让你尽可能保持每个提交的聚焦和项目历史的整洁。反过来，简化了哪里引入Bug的分析，如果有必要，回滚修改也可以做到对项目影响最小。

如果小红和小明的功能是相关的，不大可能在rebase过程中有冲突。如果有，Git在合并有冲突的提交处暂停rebase过程，需要用冲突工具解决冲突才能rebase



冲突解决后，可以继续rebase过程。

#### 小红成功发布功能



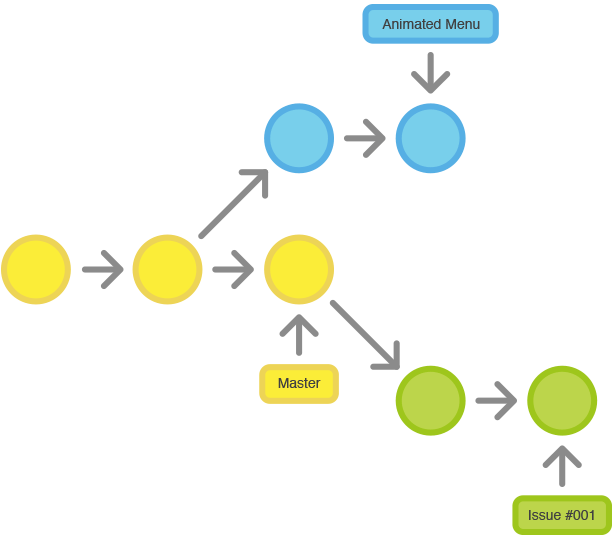
小红完成和中央仓库的同步后，就能成功发布她的修改了：

git push origin master

如你所见，仅使用几个Git命令我们就可以模拟出传统Subversion开发环境。对于要从SVN迁移过来的团队来说这太好了，但没有发挥出Git分布式本质的优势。

#### 4.1.2 功能分支工作流

功能分支工作流以集中式工作流为基础，不同的是为各个新功能分配一个专门的分支来开发。这样可以在把新功能集成到正式项目前，用Pull Requests的方式讨论变更。



功能分支工作流背后的核心思路是所有的功能开发应该在一个专门的分支，而不是在master分支上。

这个隔离可以方便多个开发者在各自的功能上开发而不会弄乱主干代码。

另外，也保证了master分支的代码一定不会是有问题的，极大有利于集成环境。

功能开发隔离也让pull requests工作流成功可能，

pull requests工作流能为每个分支发起一个讨论，在分支合入正式项目之前，给其它开发者有表示赞同的机会。

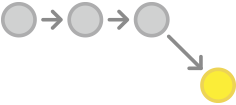
另外，如果你在功能开发中有问题卡住了，可以开一个pull requests来向同学们征求建议。

这些做法的重点就是，pull requests让团队成员之间互相评论工作变成非常方便！

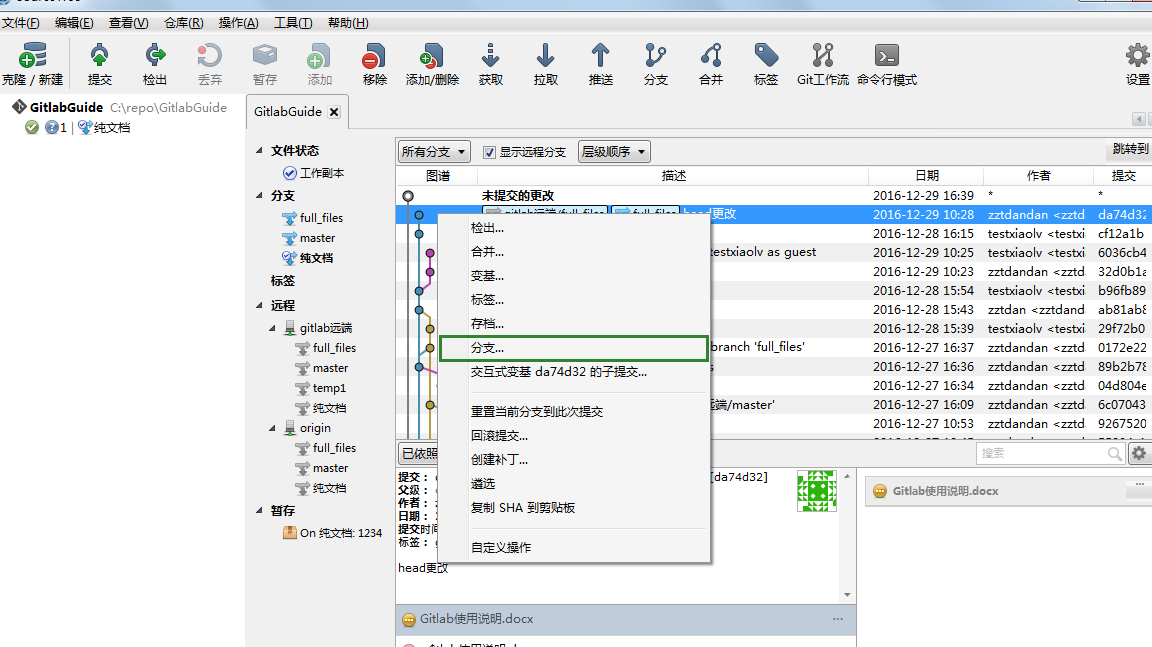
#### 4.1.2.1 功能式工作流示例

下面的示例演示了如何把Pull Requests作为Code Review的方式，但注意Pull Requests可以用于很多其它的目的。

#### 小红开始开发一个新功能



在开始开发功能前，小红需要一个独立的分支。



在这里可以为当前高亮版本添加一个新的分支标签。

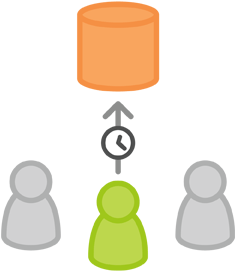
这个命令检出一个基于master名为marys-feature的分支，Git的-b选项表示如果分支还不存在则新建分支。  
这个新分支上，小红按老套路编辑、暂存和提交修改，按需要提交以实现功能：

git status

git add <some-file>

git commit

#### 小红要去吃个午饭

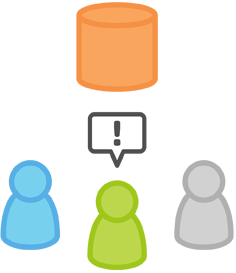


早上小红为新功能添加一些提交。  
去吃午饭前，push功能分支到中央仓库是很好的做法，这样可以方便地备份，如果和其它开发协作，也让他们可以看到小红的提交。

git push -u origin marys-feature

这条命令push marys-feature分支到中央仓库（origin），-u选项设置本地分支去跟踪远程对应的分支。  
设置好跟踪的分支后，小红就可以使用git push命令省去指定推送分支的参数。

#### 小红完成功能开发

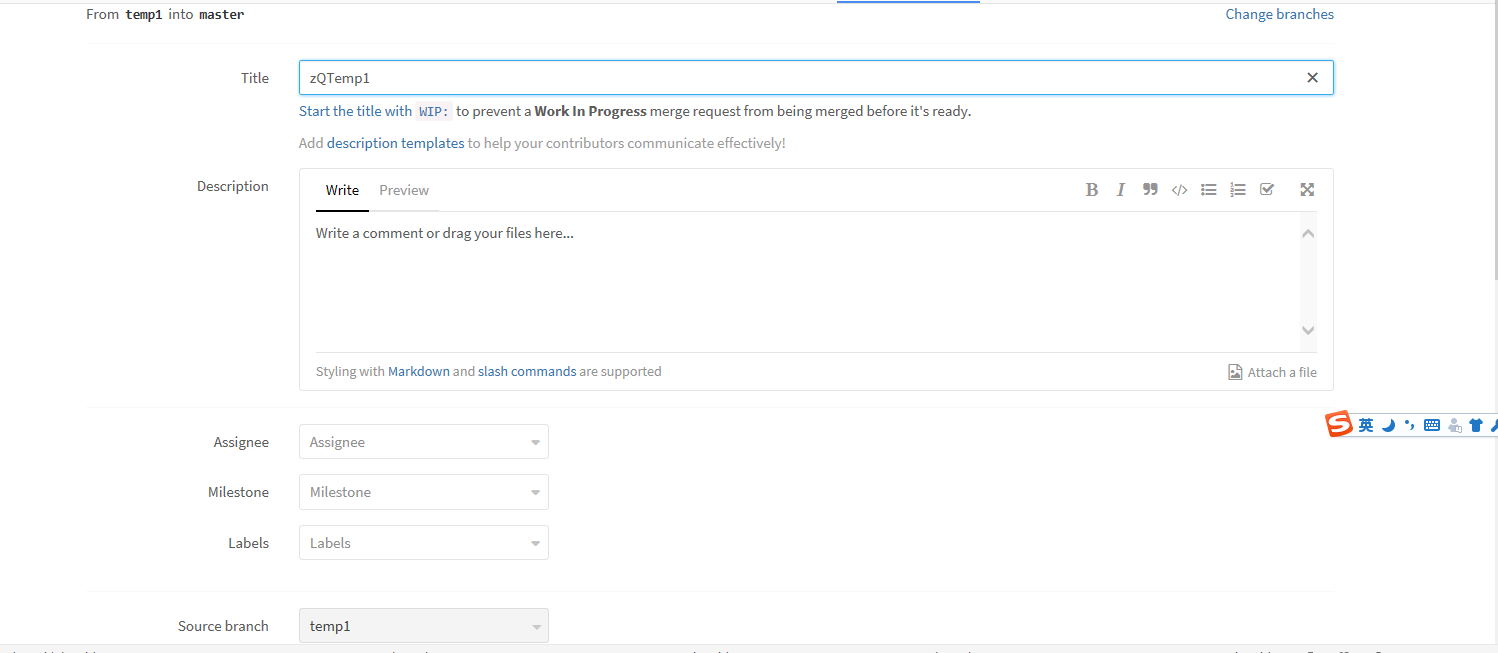


小红吃完午饭回来，完成整个功能的开发。  
她发起一个Pull Request让团队的其它人知道功能已经完成。

我们假设小红是个developer，在gitlab里面gitlab不具有merge到master分支的权限，所以她需要提交一个merge request（又叫pull request）。

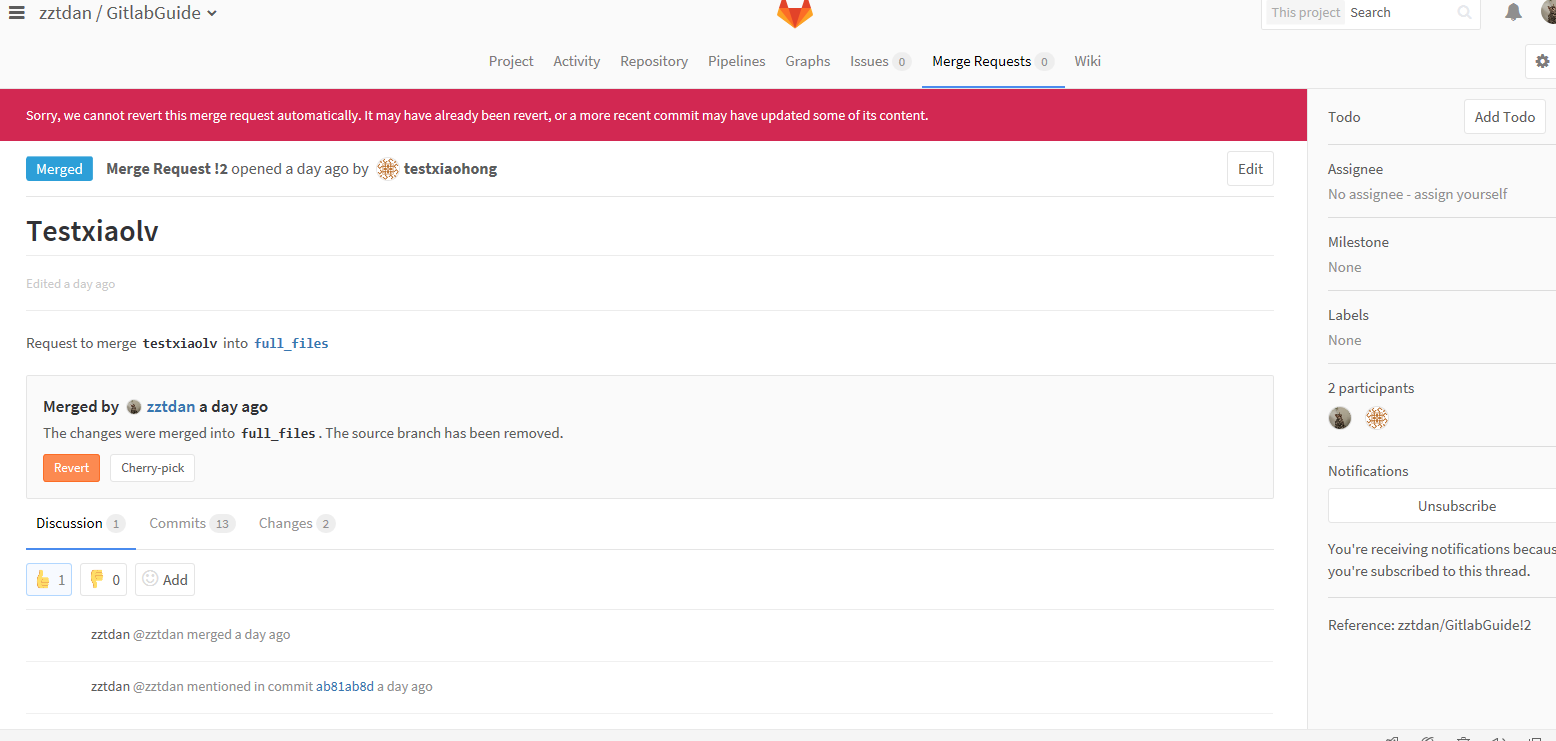


在此处选择后，进入request界面：

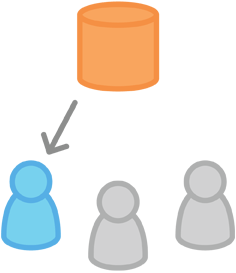


这个界面的填写方式和issue雷同。

现在作为master的小黑会收到如下类似画面：

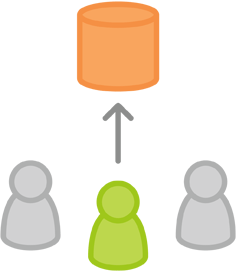


#### 小黑收到Pull Request



小黑收到了Pull Request后会查看marys-feature的修改。决定在合并到正式项目前是否要做些修改，且通过Pull Request和小红来回地讨论。

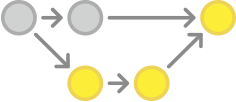
#### 小红再做修改



要再做修改，小红用和功能第一个迭代完全一样的过程。编辑、暂存、提交并push更新到中央仓库。小红这些活动都会显示在Pull Request上，小黑可以断续做评注。

如果小黑有需要，也可以把marys-feature分支拉到本地，自己来修改，他加的提交也会一样显示在Pull Request上。

#### 小红发布她的功能



一旦小黑可以的接受Pull Request，就可以合并功能到稳定项目代码中（可以由小黑或是小红来做这个操作）：

无论谁来做合并，首先要检出master分支并确认是它是最新的。然后执行git pull origin marys-feature合并marys-feature分支到和已经和远程一致的本地master分支。  
你可以使用简单git merge marys-feature命令，但前面的命令可以保证总是最新的新功能分支。  
最后更新的master分支要重新push回到origin。

这个过程常常会生成一个合并提交。有些开发者喜欢有合并提交，因为它像一个新功能和原来代码基线的连通符。  
但如果你偏爱线性的提交历史，可以在执行合并时rebase新功能到master分支的顶部，这样生成一个快进（fast-forward）的合并。

一些GUI客户端可以只要点一下『接受』按钮执行好上面的命令来自动化Pull Request接受过程。  
如果你的不能这样，至少在功能合并到master分支后能自动关闭Pull Request。

#### 与此同时，小明在做和小红一样的事

当小红和小黑在marys-feature上工作并讨论她的Pull Request的时候，小明在自己的功能分支上做完全一样的事。

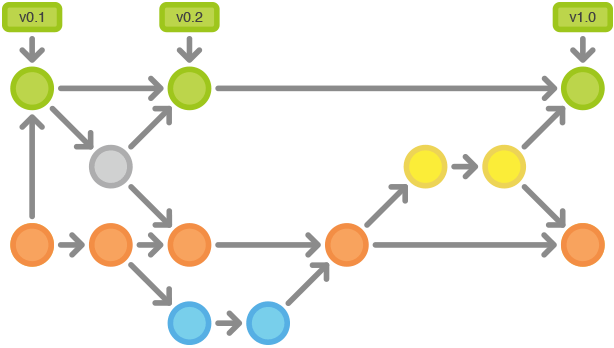
通过隔离功能到独立的分支上，每个人都可以自主的工作，当然必要的时候在开发者之间分享变更还是比较繁琐的。

到了这里，但愿你发现了功能分支可以很直接地在 集中式工作流 的仅有的master分支上完成多功能的开发。  
另外，功能分支还使用了Pull Request，使得可以在你的版本控制GUI客户端中讨论某个提交。

功能分支工作流是开发项目异常灵活的方式。问题是，有时候太灵活了。对于大型团队，常常需要给不同分支分配一个更具体的角色。

#### 4.1.3 gitflow工作流（推荐的方式）

Gitflow工作流通过为功能开发、发布准备和维护分配独立的分支，让发布迭代过程更流畅。严格的分支模型也为大型项目提供了一些非常必要的结构。



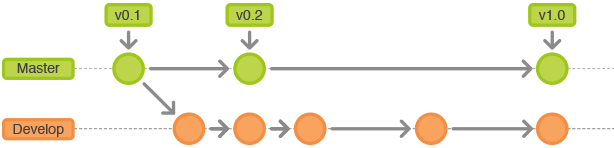
Gitflow工作流定义了一个围绕项目发布的严格分支模型。虽然比[功能分支工作流](workflow-feature-branch.md)复杂几分，但提供了用于一个健壮的用于管理大型项目的框架。

Gitflow工作流没有用超出功能分支工作流的概念和命令，而是为不同的分支分配一个很明确的角色，并定义分支之间如何和什么时候进行交互。  
除了使用功能分支，在做准备、维护和记录发布也使用各自的分支。  
当然你可以用上功能分支工作流所有的好处：Pull Requests、隔离实验性开发和更高效的协作。

##### 4.1.3.1 各个分支

###### 历史分支

相对使用仅有的一个master分支，Gitflow工作流使用2个分支来记录项目的历史。master分支存储了正式发布的历史，而develop分支作为功能的集成分支。  
这样也方便master分支上的所有提交分配一个版本号。

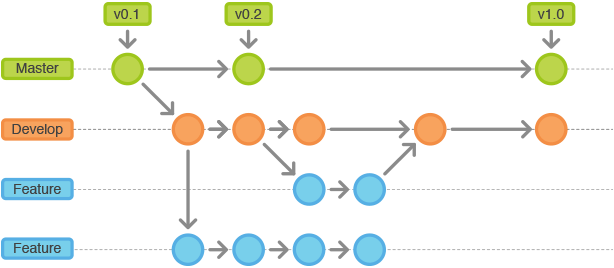


###### 功能分支

每个新功能位于一个自己的分支，这样可以push到中央仓库以备份和协作。

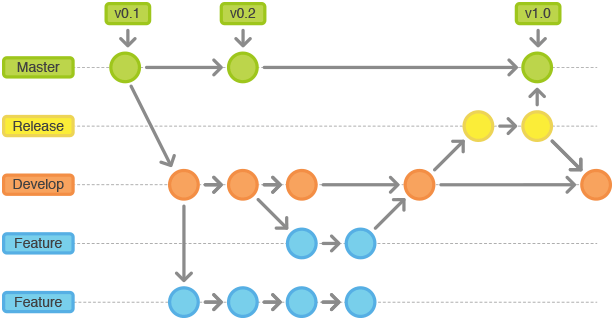
但功能分支不是从master分支上拉出新分支，而是使用develop分支作为父分支。当新功能完成时，合并回develop分支。

新功能提交应该从不直接与master分支交互。



注意，从各种含义和目的上来看，功能分支加上develop分支就是功能分支工作流的用法。但Gitflow工作流没有在这里止步。

###### 发布分支



一旦develop分支上有了做一次发布（或者说快到了既定的发布日）的足够功能，就从develop分支上检出一个发布分支。

新建的分支用于开始发布循环，所以从这个时间点开始之后新的功能不能再加到这个分支上——

这个分支只应该做Bug修复、文档生成和其它面向发布任务。

一旦对外发布的工作都完成了，发布分支合并到master分支并分配一个版本号打好Tag。

另外，这些从新建发布分支以来的做的修改要合并回develop分支。

使用一个用于发布准备的专门分支，使得一个团队可以在完善当前的发布版本的同时，另一个团队可以继续开发下个版本的功能。

这也打造定义良好的开发阶段（比如，可以很轻松地说，『这周我们要做准备发布版本4.0』，并且在仓库的目录结构中可以实际看到）。

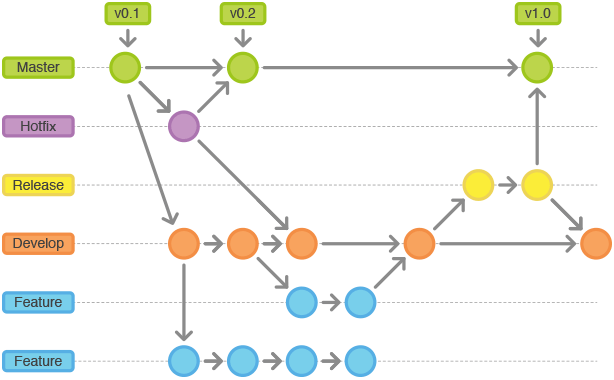
PS：常用的分支约定

用于新建发布分支的分支: develop

用于合并的分支: master

分支命名: release-\* 或 release/\*

###### 维护分支



维护分支或说是热修复（hotfix）分支用于生成快速给产品发布版本（production releases）打补丁，这是唯一可以直接从master分支fork出来的分支。

修复完成，修改应该马上合并回master分支和develop分支（当前的发布分支），master分支应该用新的版本号打好Tag。

为Bug修复使用专门分支，让团队可以处理掉问题而不用打断其它工作或是等待下一个发布循环。

你可以把维护分支想成是一个直接在master分支上处理的临时发布。

PS：注意

对于hotfix和release分支的内容，developer分支都需要进行检出，以获取更新。

##### 4.1.3.2 gitflow实例

下面以gitlab与source tree结合方式演示gitflow实例，介绍我的gitlabguide是如何用gitflow方式协作的。

介绍一下几个角色：

Testmaster 作为项目管理员

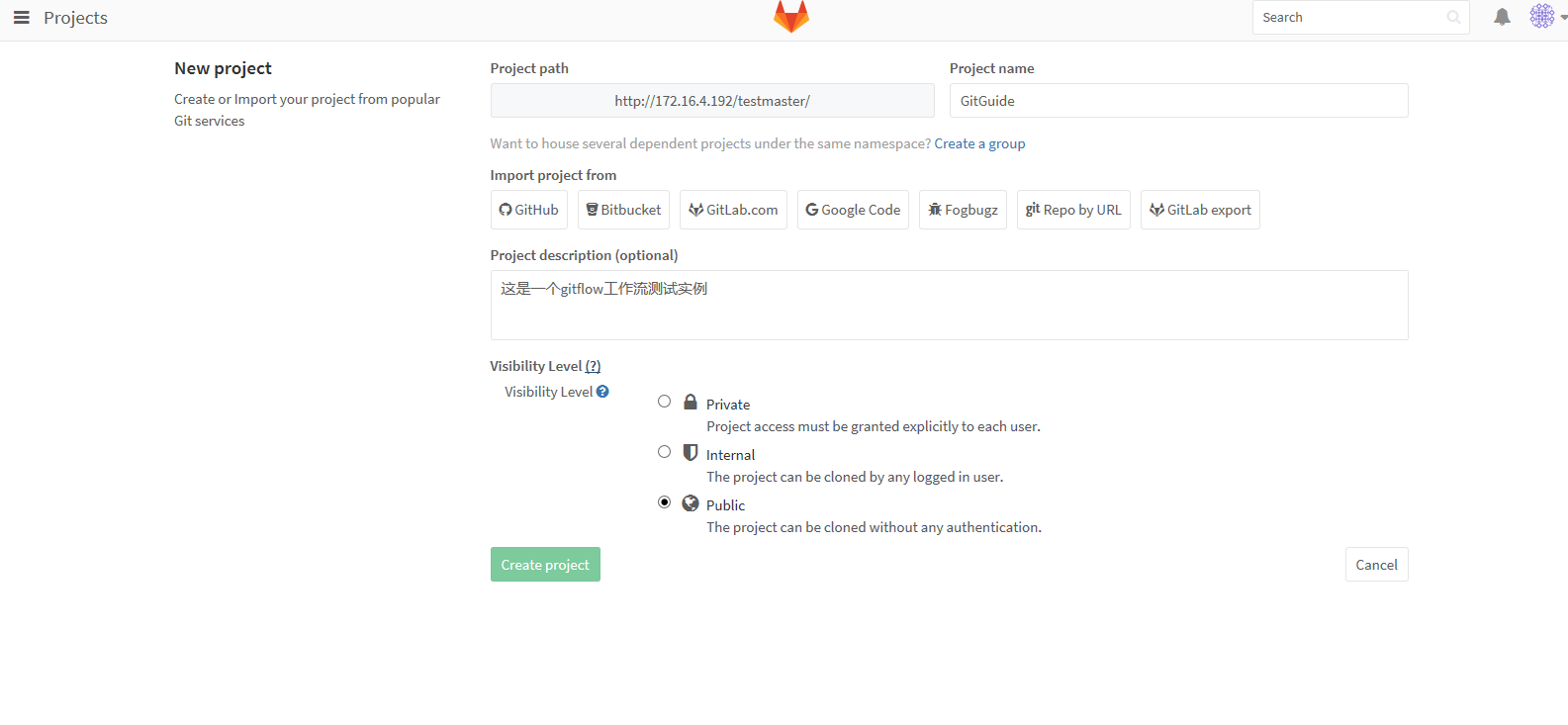
Testxiaohong 作为项目developer

Testxiaolv 作为项目developer

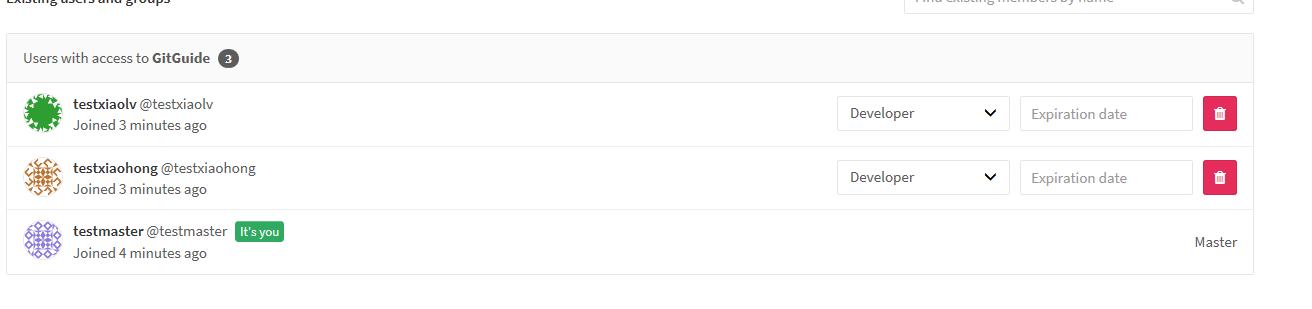
Testxiaohei 作为版本发布者和hotfix

由testmaster管理仓库，testxiaohong负责写guide，testxiaolv负责给guide找附件。

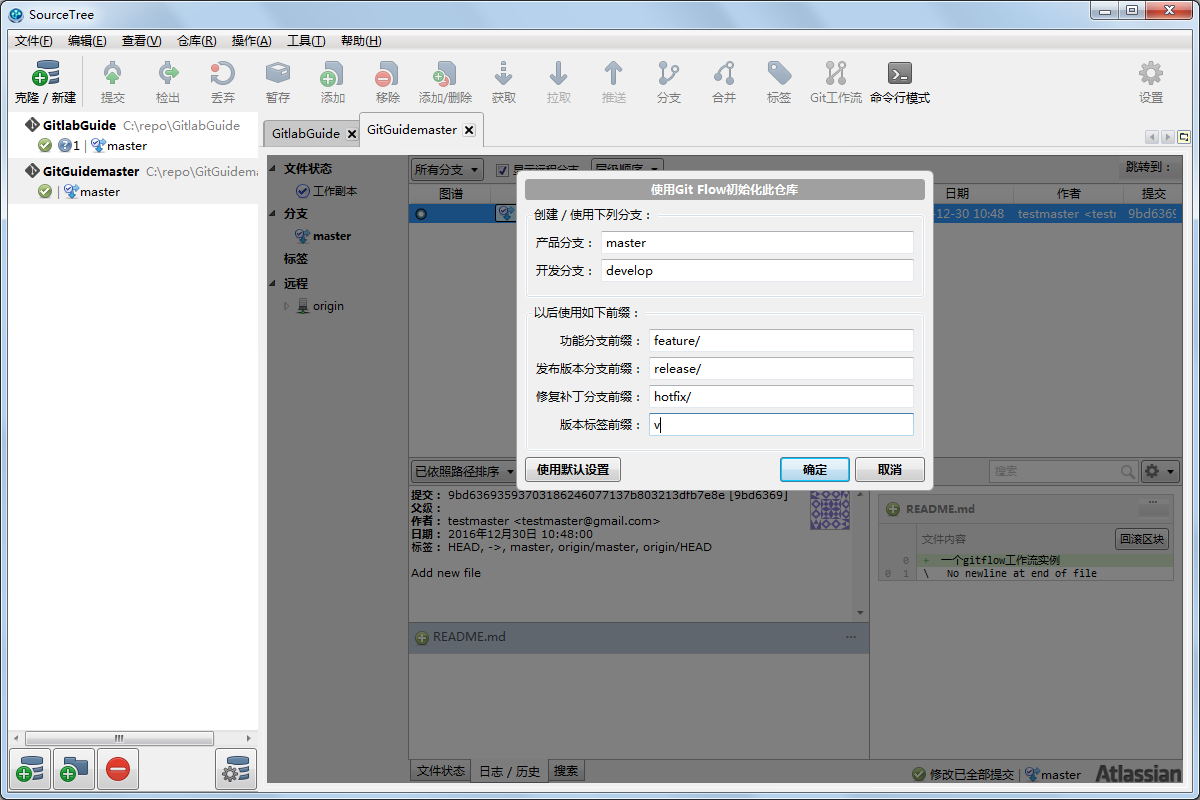
首先master建立了该工程（PS：将master和branch两个分支全部master保护，这样其他人员无法改动这两个分支。）



将两个developer纳入该工程的成员：



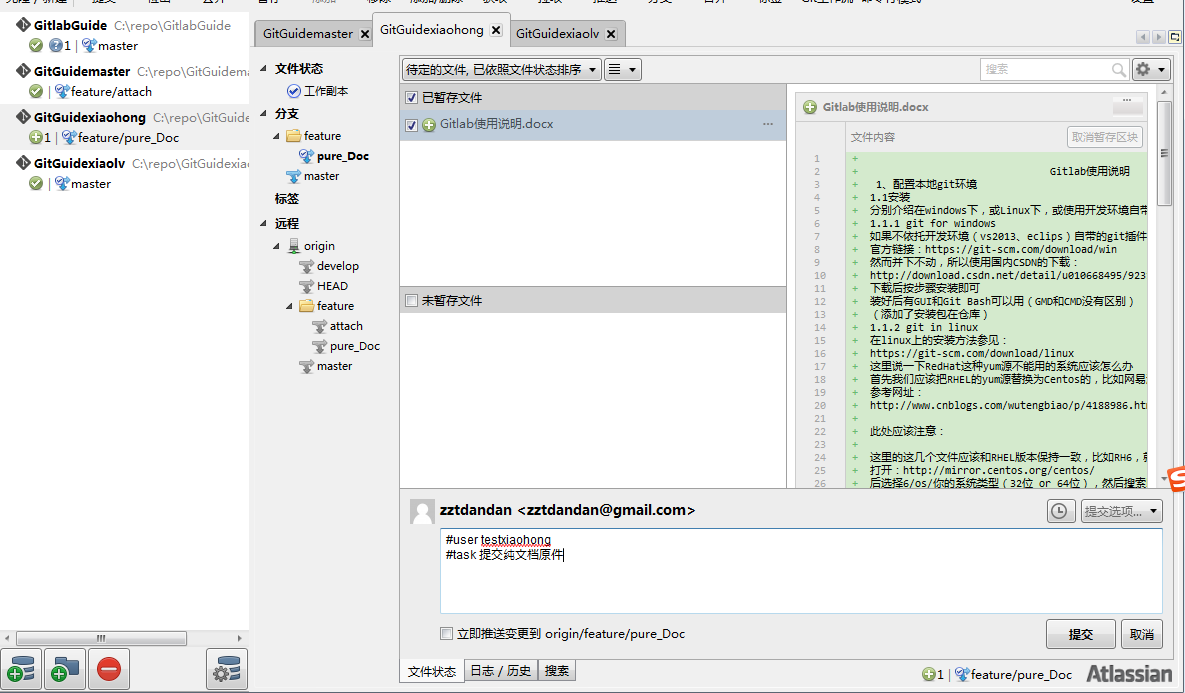
在ST端，master克隆项目后，利用ST自带的gitflow功能初始化仓库：



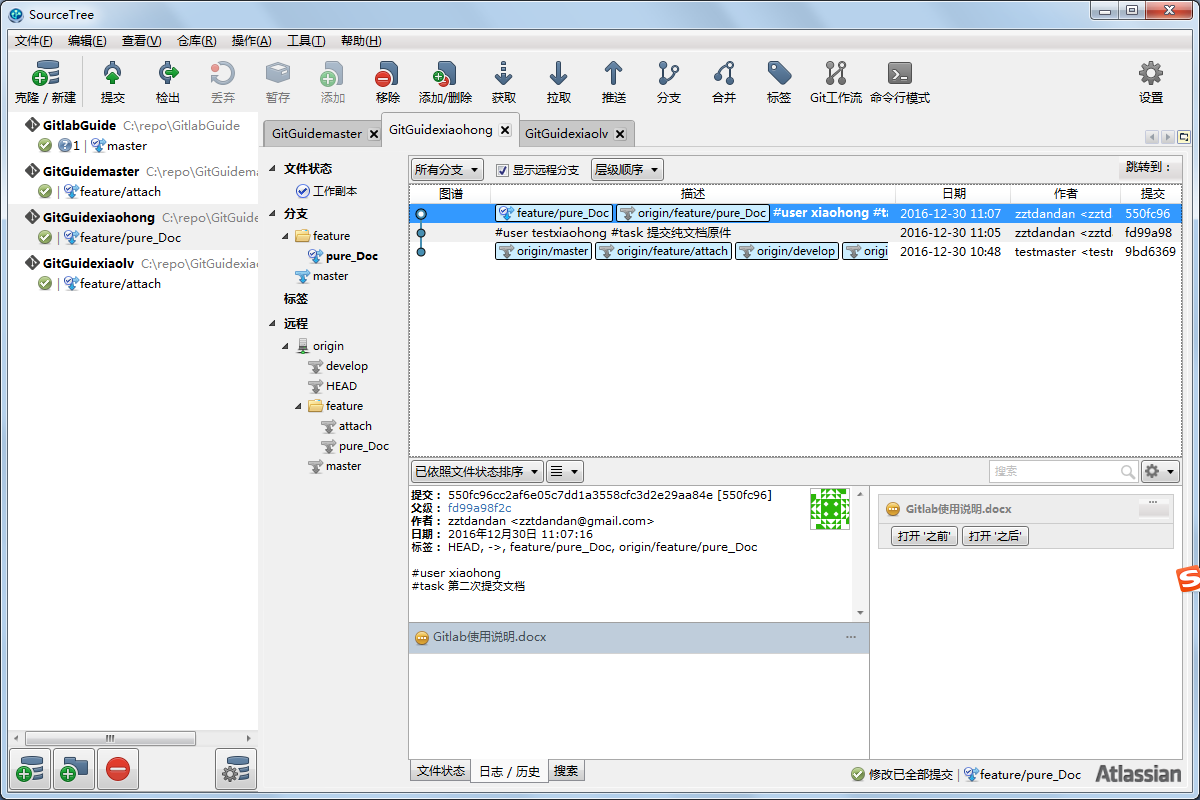
同时，master建立两个功能，pure DOC和attach。

现在，xiaohong检出pureDOC分支，他只做这个。

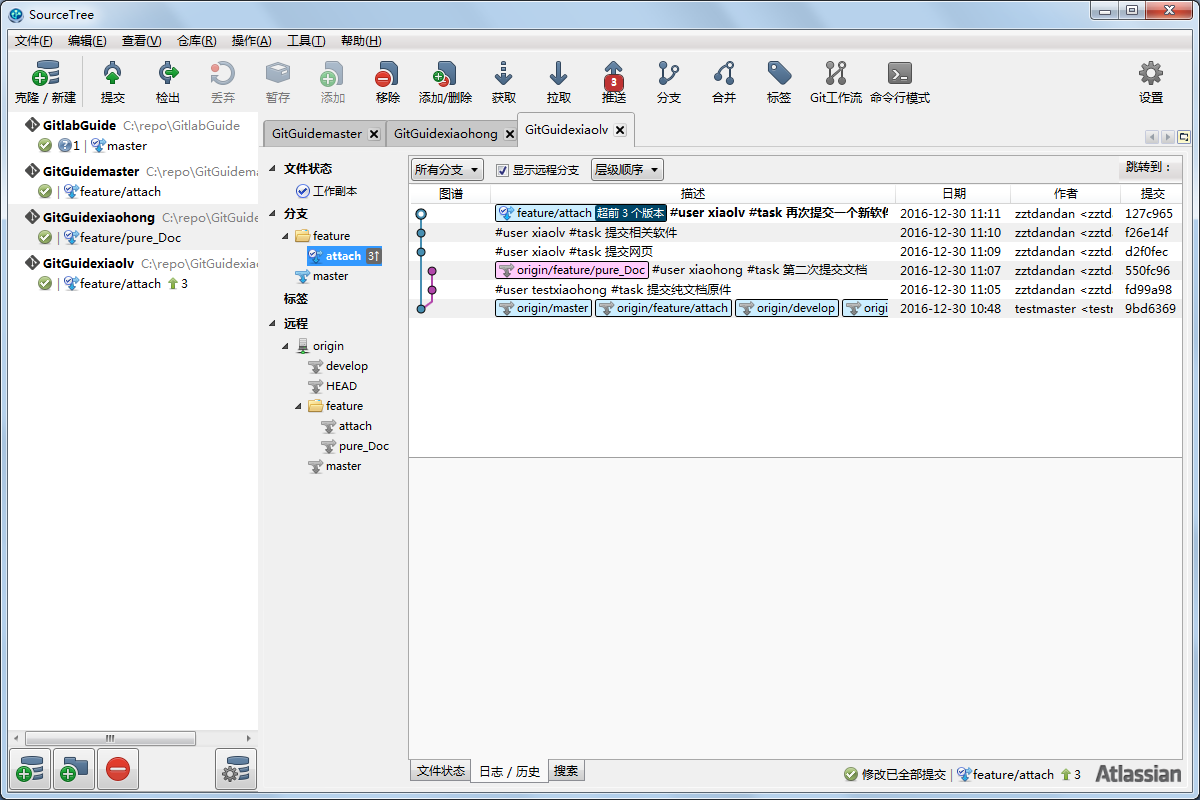
现在，xiaohong提交第一个文档：



第二次提交，现在xiaohong的版本库如下：

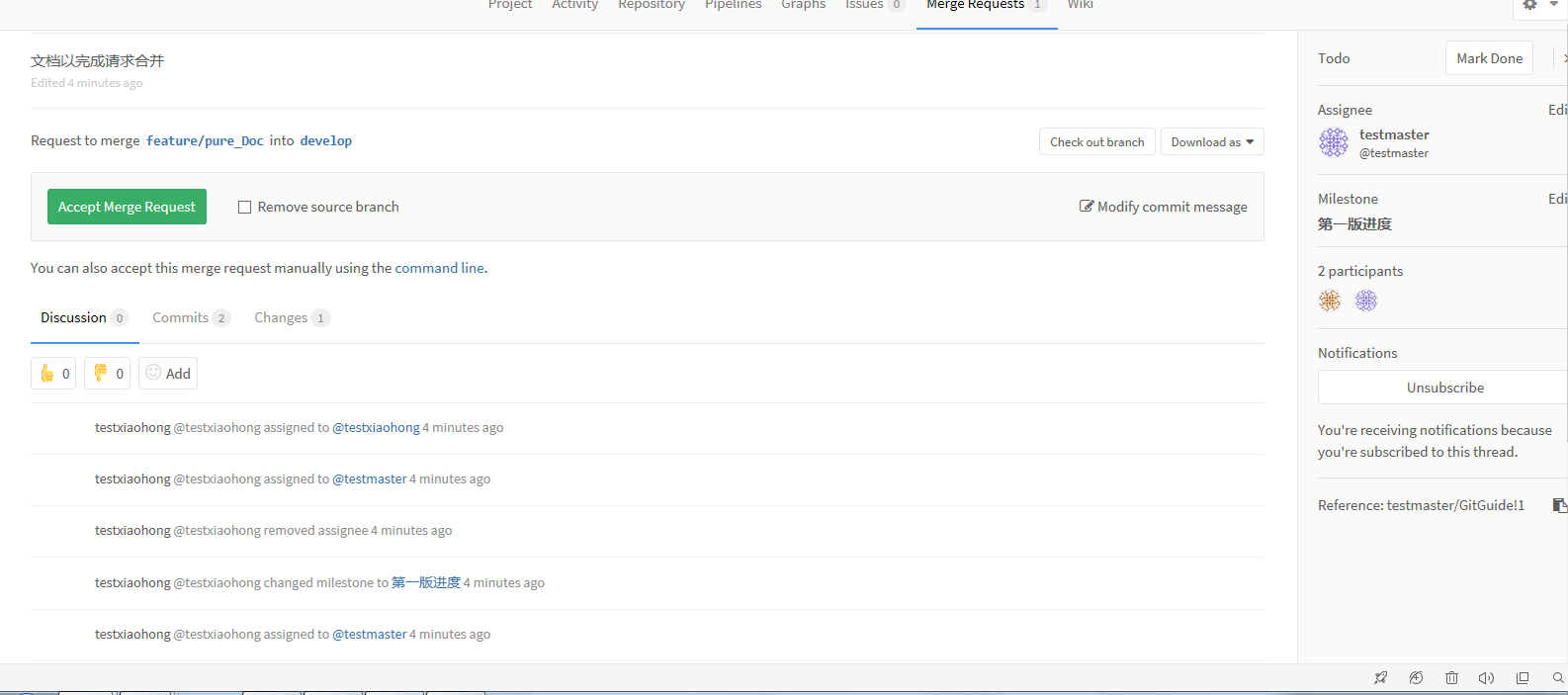


同理，xiaolv也提交了他的功能

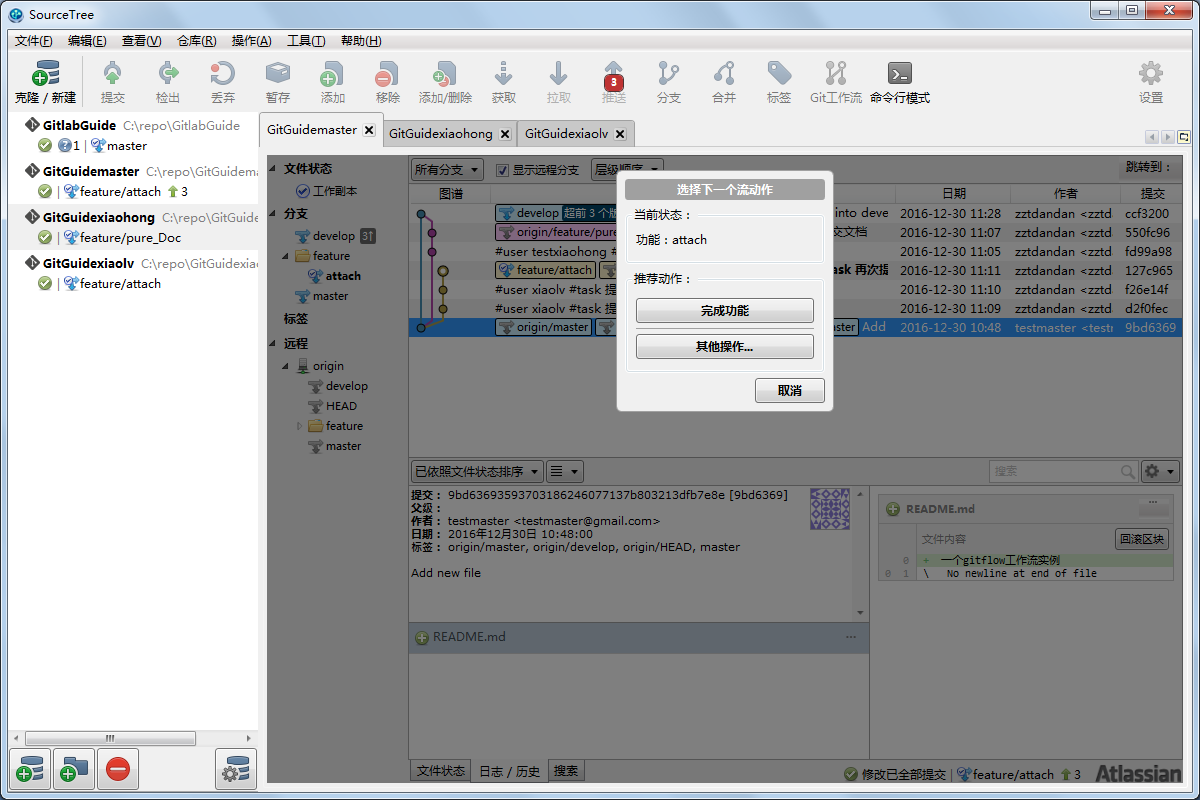


Master在fetch（获取）了服务端两个develop的功能分支提交后，可以自己主动将分支合并为主干，也可以等待两个developer提出merge request.

现在xiaohong提出了request，master接收到了：



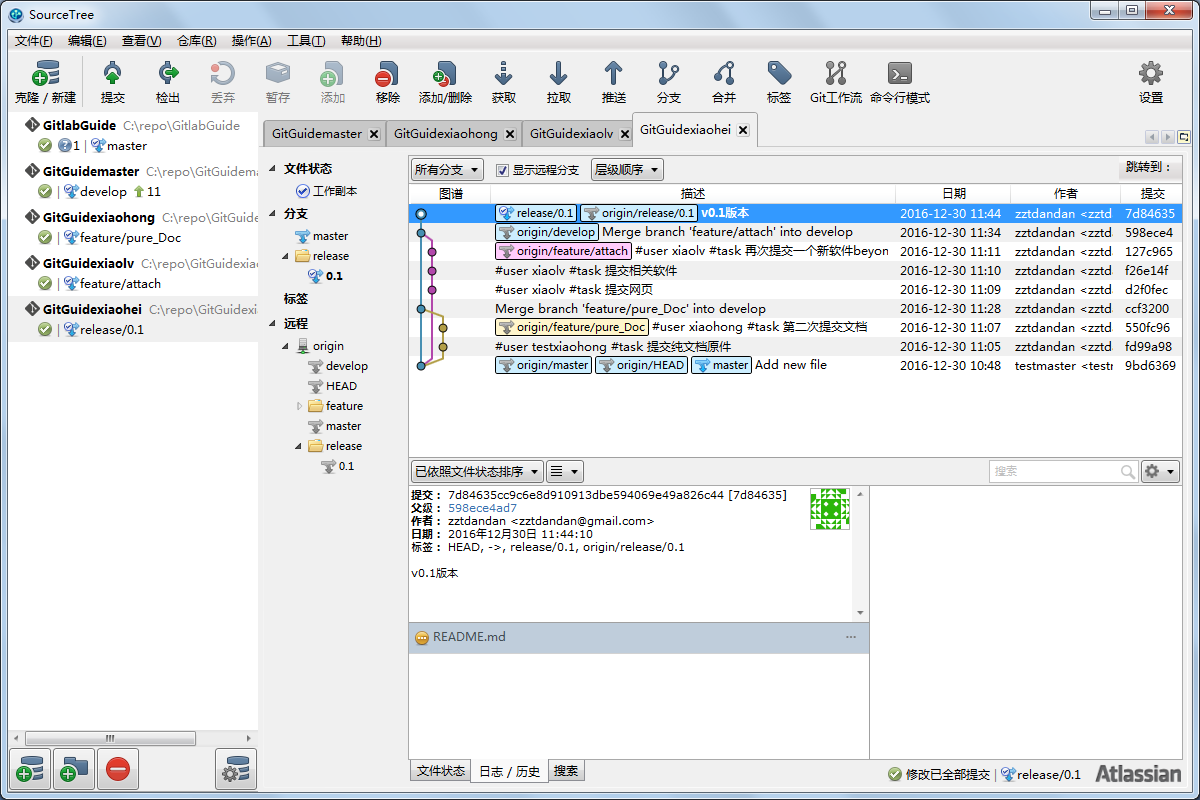
Master选择使用ST来进行合并，同理xiaolv:



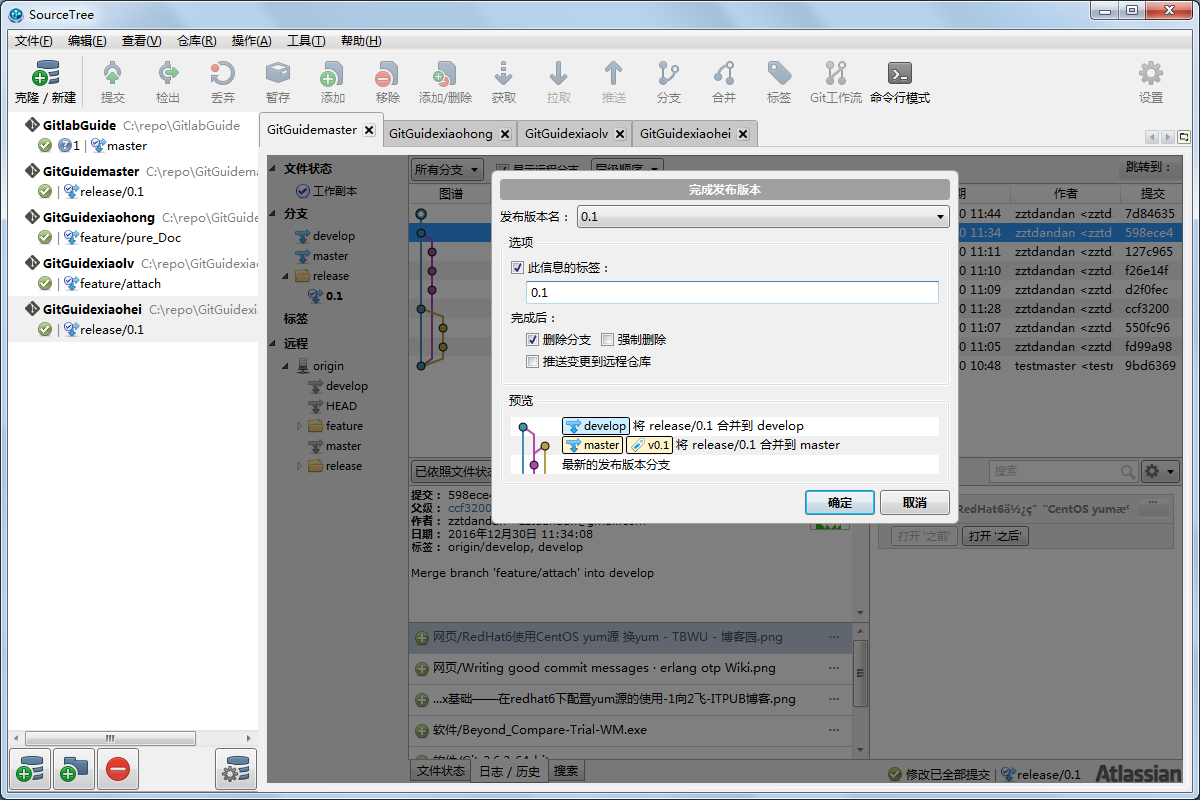
使用工作流选项直接合并。

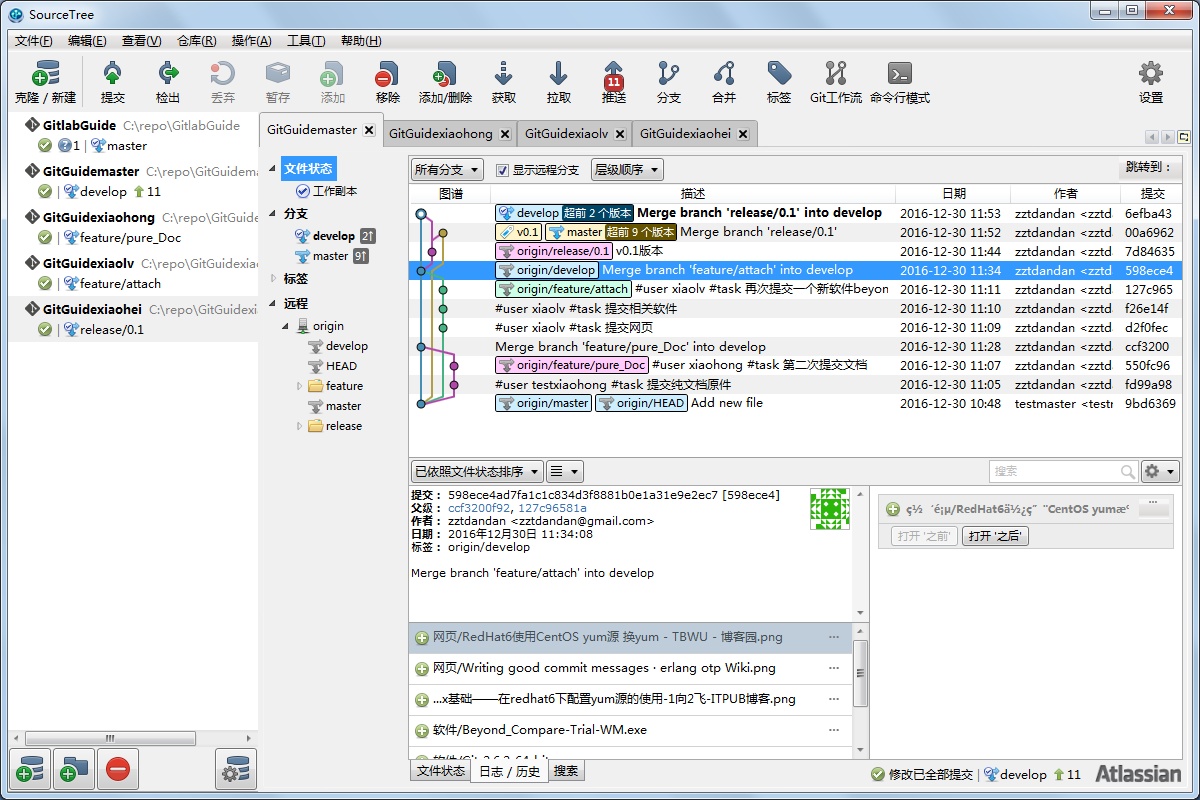
合并后，我们可以创建一个开发版本，交由xiaohei来维护（比如改一下readme.md）

下图是小黑对release的维护：



小黑发布了版本后，现在master还是用工作流功能发布该版本：

，发布后版本库如下：



至此，基本完成了gitflow的整个流程。

## 5、FAQ 待续