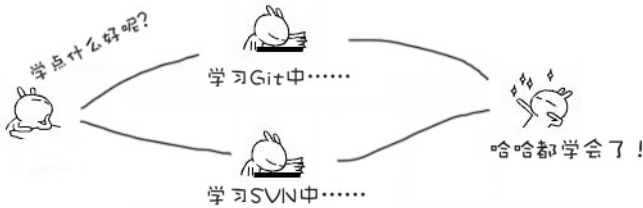


git-6分支管理

分支就是科幻电影里面的平行宇宙，当你正在电脑前努力学习Git的时候，另一个你正在另一个平行宇宙里努力学习SVN。

如果两个平行宇宙互不干扰，那对现在的你也没啥影响。不过，在某个时间点，两个平行宇宙合并了，结果，你既学会了Git又学会了SVN！



分支在实际中有什么用呢？假设你准备开发一个新功能，但是需要两周才能完成，第一周你写了50%的代码，如果立刻提交，由于代码还没写完，不完整的代码库会导致别人不能干活了。如果等代码全部写完再一次提交，又存在丢失每天进度的巨大风险。

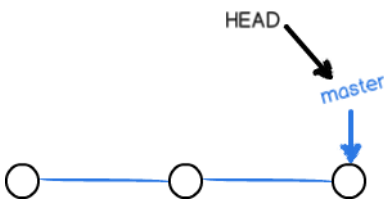
现在有了分支，就不用怕了。你创建了一个属于你自己的分支，别人看不到，还继续在原来的分支上正常工作，而你在自己的分支上干活，想提交就提交，直到开发完毕后，再一次性合并到原来的分支上，这样，既安全，又不影响别人工作。

其他版本控制系统如SVN等都有分支管理，但是用过之后你会发现，这些版本控制系统创建和切换分支比蜗牛还慢，简直让人无法忍受，结果分支功能成了摆设，大家都不去用。

但Git的分支是与众不同的，无论创建、切换和删除分支，Git在1秒钟之内就能完成！无论你的版本库是1个文件还是1万个文件。

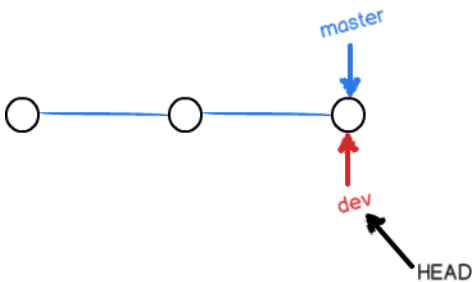
在[版本回退](#)里，你已经知道，每次提交，Git都把它们串成一条时间线，这条时间线就是一个分支。截止到目前，只有一条时间线，在Git里，这个分支叫主分支，即master分支。HEAD严格来说不是指向提交，而是指向master，master才是指向提交的，所以，HEAD指向的就是当前分支。

一开始的时候，master分支是一条线，Git用master指向最新的提交，再用HEAD指向master，就能确定当前分支，以及当前分支的提交点：



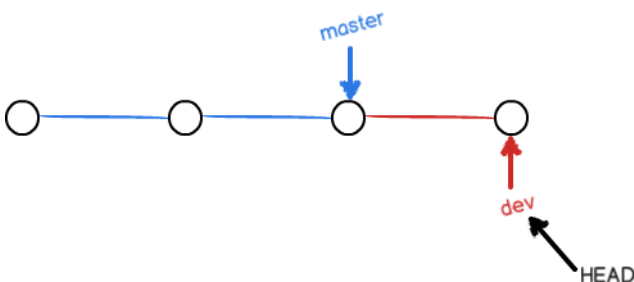
每次提交，master分支都会向前移动一步，这样，随着你不断提交，master分支的线也越来越长：

当我们创建新的分支，例如dev时，Git新建了一个指针叫dev，指向master相同的提交，再把HEAD指向dev，就表示当前分支在dev上：

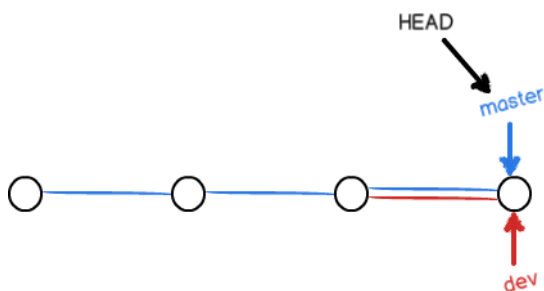


你看，Git创建一个分支很快，因为除了增加一个dev指针，改改HEAD的指向，工作区的文件都没有任何变化！

不过，从现在开始，对工作区的修改和提交就是针对dev分支了，比如新提交一次后，dev指针往前移动一步，而master指针不变：

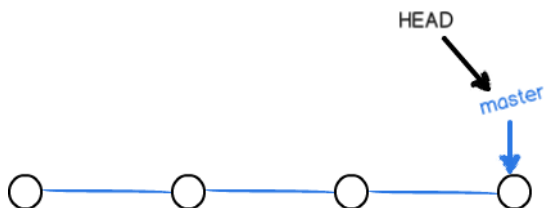


假如我们在dev上的工作完成了，就可以把dev合并到master上。Git怎么合并呢？最简单的方法，就是直接把master指向dev的当前提交，就完成了合并：



所以Git合并分支也很快！就改改指针，工作区内容也不变！

合并完分支后，甚至可以删除dev分支。删除dev分支就是把dev指针给删掉，删掉后，我们就剩下了一条master分支：



真是太神奇了，你看得出来有些提交是通过分支完成的吗？

下面开始实战。

首先，我们创建dev分支，然后切换到dev分支：

```
$ git checkout -b dev
```

Switched to a new branch 'dev'

git checkout命令加上-b参数表示创建并切换，相当于以下两条命令：

```
$ git branch dev //c创建分支
```

```
$ git checkout dev //切换分支
```

Switched to branch 'dev'

然后，用git branch命令查看当前分支：

```
$ git branch
```

```
* dev
```

```
master
```

git branch命令会列出所有分支，当前分支前面会标一个*号。

然后，我们就可以在dev分支上正常提交，比如对readme.txt做个修改，加上一行：

Creating a new branch is quick.

然后提交：

```
$ git add readme.txt
```

```
$ git commit -m "branch test"
```

```
[dev fec145a] branch test
```

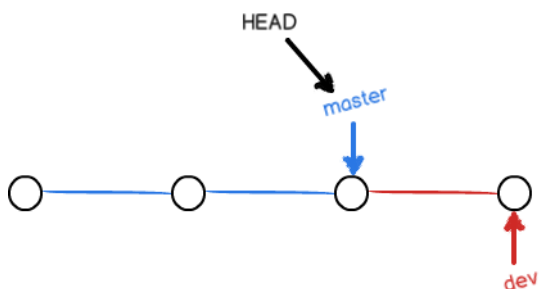
```
1 file changed, 1 insertion(+)
```

现在，dev分支的工作完成，我们就可以切换回master分支：

```
$ git checkout master
```

Switched to branch 'master'

切换回master分支后，再查看一个readme.txt文件，刚才添加的内容不见了！因为那个提交是在dev分支上，而master分支此刻的提交点并没有变：



现在，我们把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。合并后，再查看`readme.txt`的内容，就可以看到，和`dev`分支的最新提交是完全一样的。注意到上面的Fast-forward信息，Git告诉我们，这次合并是“快进模式”，也就是直接把`master`指向`dev`的当前提交，所以合并速度非常快。

当然，也不是每次合并都能Fast-forward，我们后面会讲其他方式的合并。

合并完成后，就可以放心地删除`dev`分支了：

```
$ git branch -d dev
```

```
Deleted branch dev (was fec145a).
```

删除后，查看branch，就只剩下`master`分支了：

```
$ git branch
```

```
* master
```

因为创建、合并和删除分支非常快，所以Git鼓励你使用分支完成某个任务，合并后再删掉分支，这和直接在`master`分支上工作效果是一样的，但过程更安全。

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>`