代码托管

最佳实践

产品文档

腾讯云

文档目录

最佳实践
Git 代码回滚与找回

最近更新时间：2023-12-25 17:08:18

本文为您详细介绍在使用 Git 代码仓库的过程中回滚与找回代码。

进入项目

1. 登录 CODING 控制台，单击团队域名进入 CODING 使用页面。
2. 单击页面右上角的

，进入项目列表页面，单击项目图标进入目标项目。
3. 选择左侧菜单**代码仓库**。

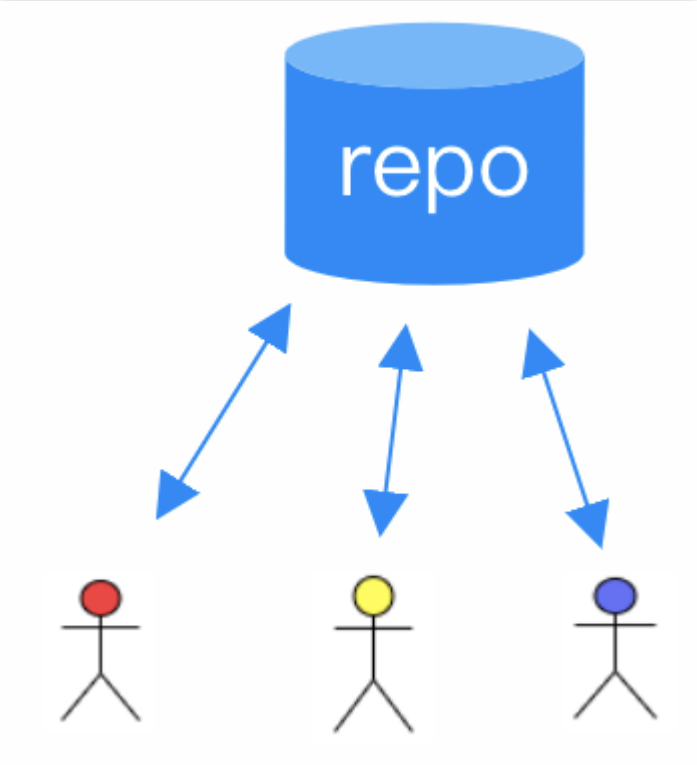
Git 是一个灵活和强大的版本管理工具，正确使用能够有效促进团队协作，防止版本丢失。然而实践中，有些开发人员会或有意或无意地误用部分 Git 的功能，给团队带来困扰，甚至造成损失。不恰当的代码回滚操作是其中的主要问题之一。

本文主要分享针对不同场景的代码回滚操作，以及如何抢救误删的内容。

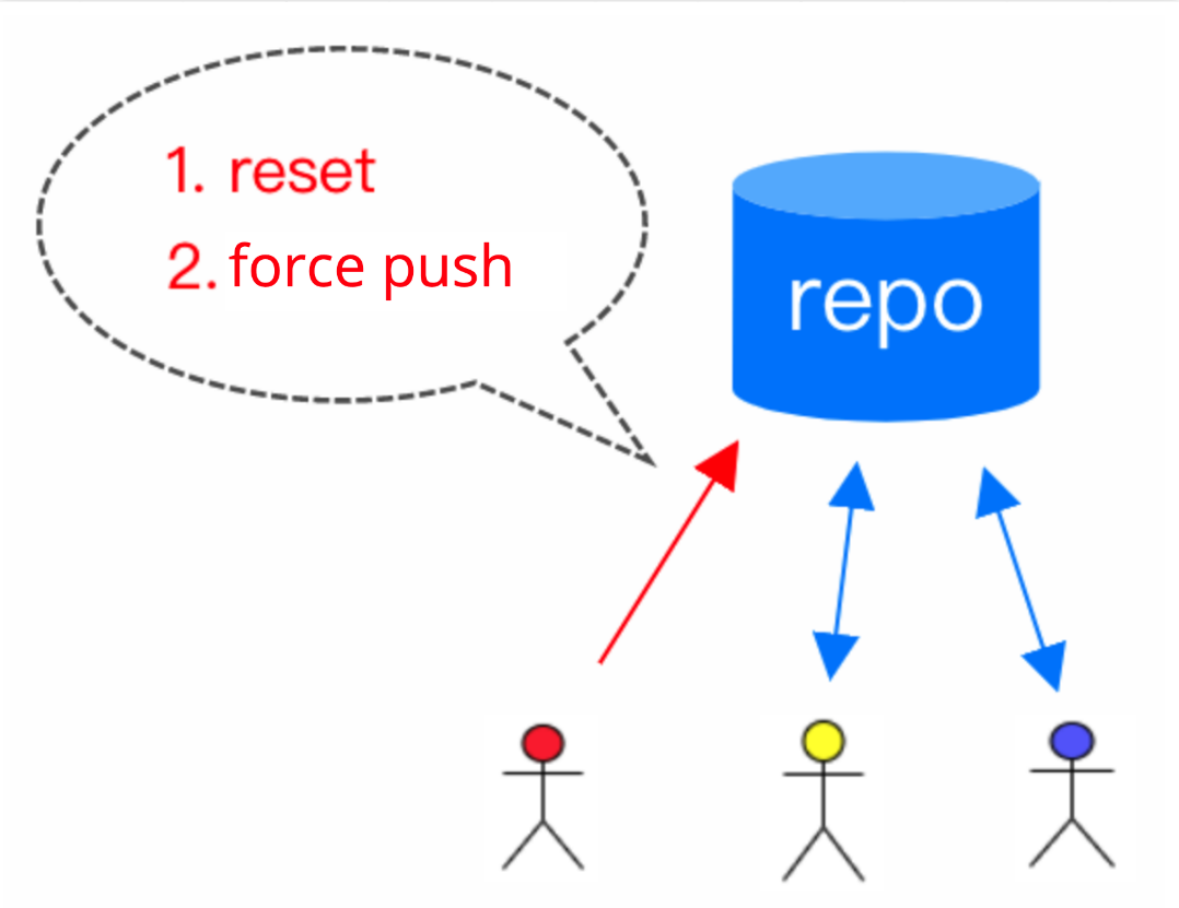
一个典型案例

我们先通过一个项目团队真实出现过的典型案例，来看看不恰当的代码回滚可能带来的问题。

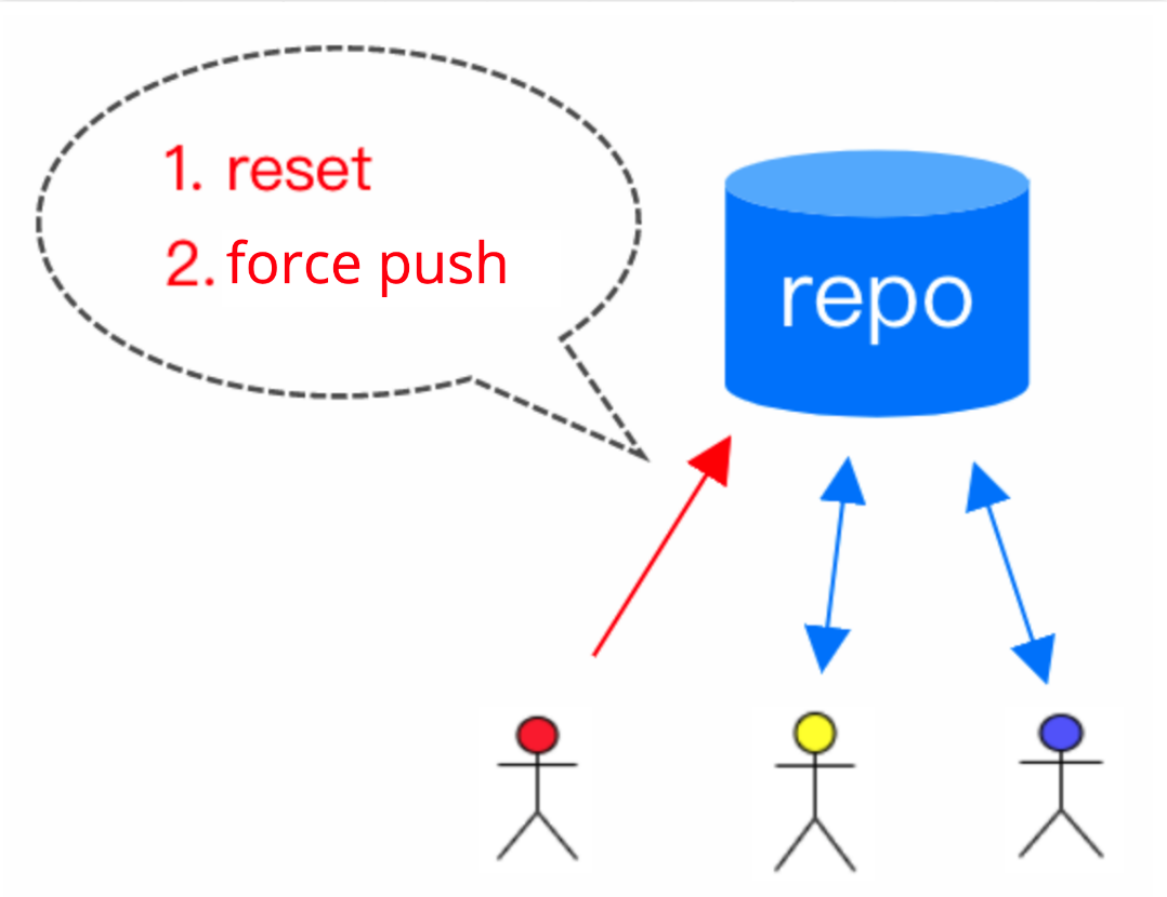
（1）小红、小黄、小蓝共同工作在同一条分支上。



（2）小红利用 `reset` 回滚了一些内容，发现 push 失败，最后用 `push -f` 操作成功。更甚者， `push -f` 提示目标是保护分支（例如 `master` ）而无法推送成功，于是小红取消了分支保护，从而使得 `push -f` 成功。



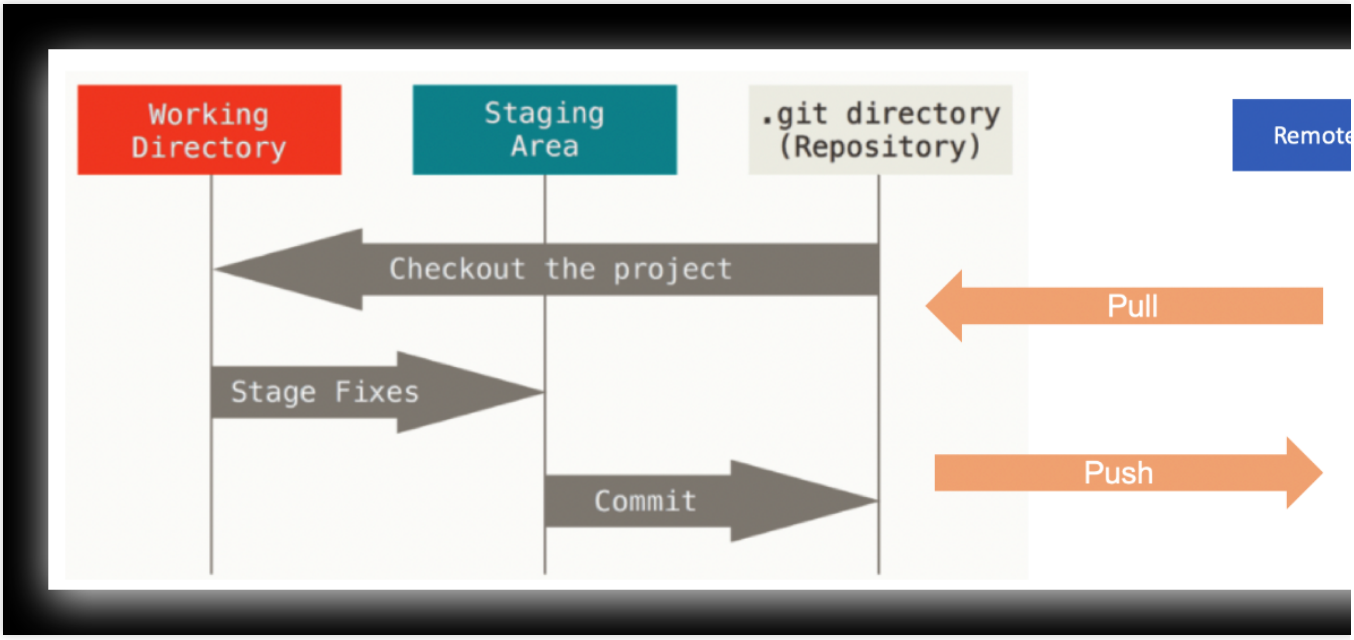
（3）小黄小蓝进行常规 git pull，遇到了一大堆冲突，并且 commit 历史都乱了！



（4）过一段时间，需要查看某次发布的源代码，却发现无法找到准确的代码！原来它刚好被小红之前 `reset` 掉了。

认识 Git 的四个工作区域

在盘点常见的代码回滚场景之前，有必要认识一下 Git 的四个工作区域。
平常我们 clone 一个代码库之后，本地看起来就是一个包含所有项目文件的目录。其实从逻辑上可以分为四个工作区域：
工作区也称工作目录、工作副本，简单来说就是 clone 后我们看到的包含项目文件的目录。我们日常开发操作也是在工作区中进行的。
本地仓库（.git）
在工作区中有个隐藏目录 `.git` ，这就是 Git 本地仓库的数据库。工作区中的项目文件实际上就是从这里签出（checkout）而得到的，修改后的内容最终提交后记录到本地仓库中。**Tips：不要手动修改 .git 目录的内容**
暂存区
也称缓存区，逻辑上处于工作区和本地仓库之间，主要作用是标记修改内容，暂存区里的内容默认将在下一次提交时记录到本地仓库中。
远端仓库
团队协作往往需要指定远端仓库（一般是一个，也可以有多个），团队成员通过跟远端仓库交互来实现团队协作。



一个基本的 Git 工作流程如下：

1. 在 `工作区` 中修改文件
2. 暂存文件，将文件存放在 `暂存区`
3. 将改动从 `暂存区` 提交到 `本地仓库`
4. 从 `本地仓库` 推送到 `远端仓库`

常见的代码回滚场景

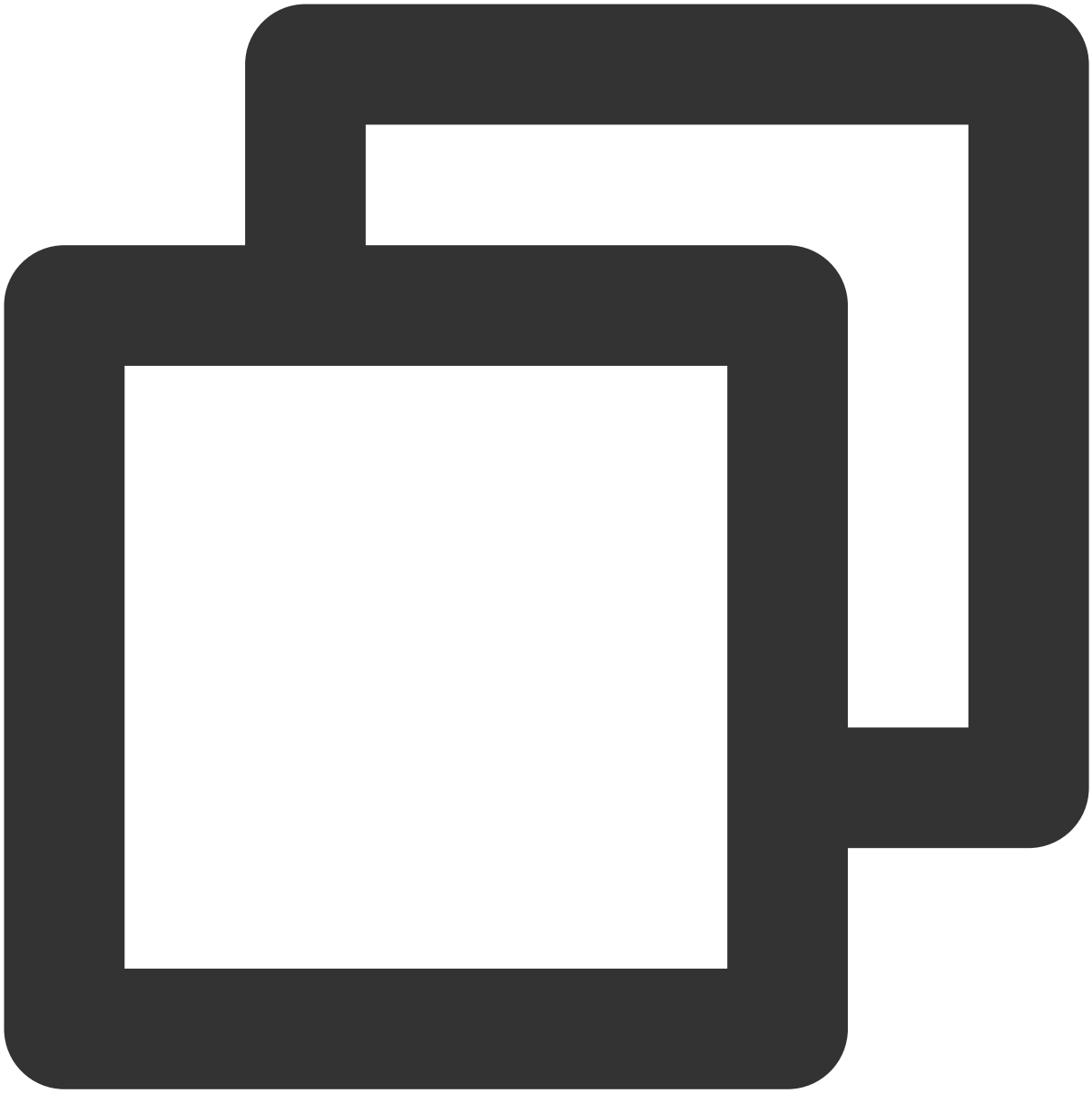
回滚场景：仅在工作区修改时

当文件在工作区修改，还没有提交到暂存区和本地仓库时，可以用 `git checkout -- 文件名` 来回滚这部分修改。

不过需要特别留意的是**这些改动没有提交到 Git 仓库，Git 无法追踪其历史，一旦回滚就直接丢弃了。**

示例：用 `git status` 查看，还没提交到暂存区的修改出现在 “Changes not staged for commit:” 部分。

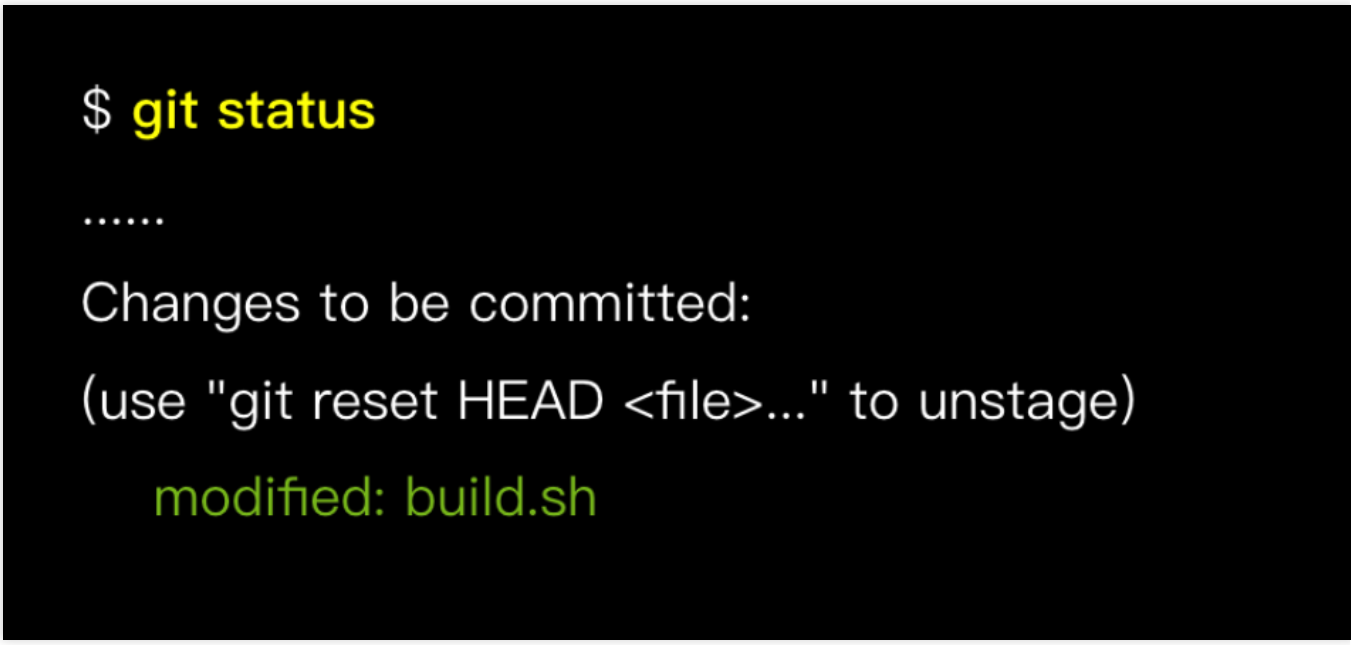
执行以下命令回滚工作区的修改：



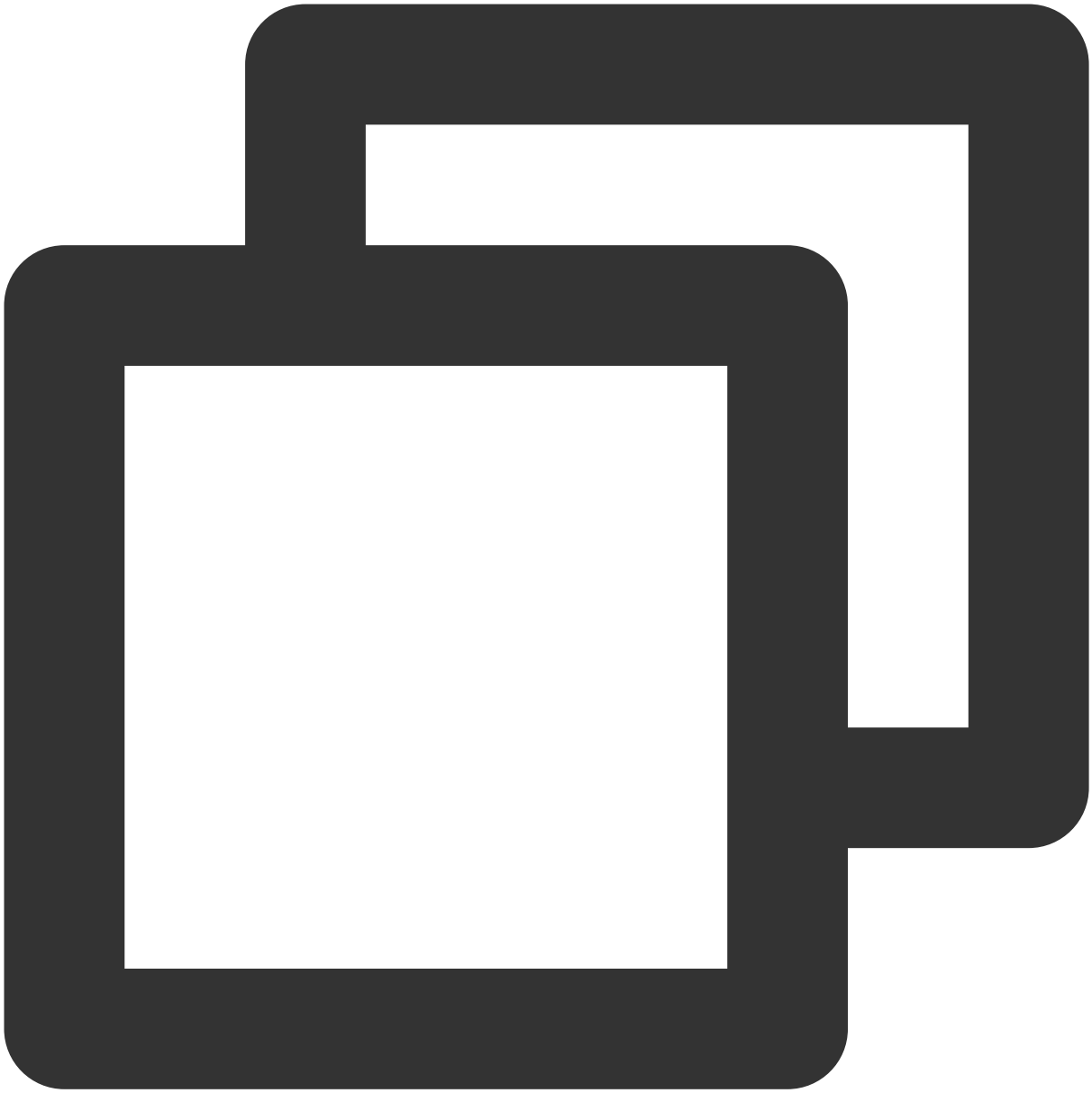
```
git checkout -- build.sh
```

回滚场景：已添加到暂存区时

即执行过 `git add` 添加到暂存区，但还没 commit，这时可以用 `git reset HEAD 文件名` 回滚。 通过 `git status` 可以看到相关提示：



执行以下命令回滚暂存区的修改：

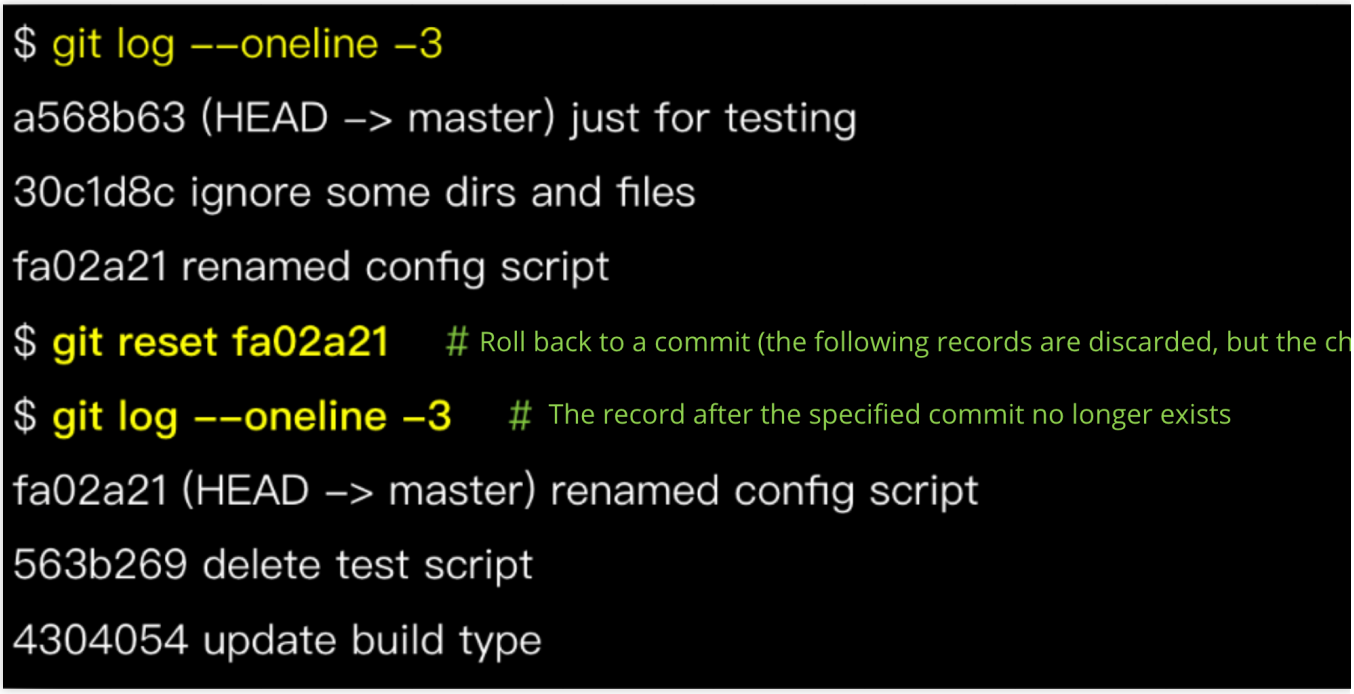


```
git reset HEAD build.sh
```

回滚后工作区会保留该文件的改动，可重新编辑再提交，或者 `git checkout -- 文件名` 彻底丢弃修改。

回滚场景：已 commit，但还没有 push 时

即已经提交到本地代码库了，不过还没有 push 到远端。这时候可用 `git reset` 命令，命令格式为：
`git reset <要回滚到的 commit>` 或者 `git reset --hard <要回滚到的 commit>`
需注意的是，提供的是 **要回滚到的 commit**，该 commit 之后的提交记录会被丢弃。
示例：



`git reset` 默认会将被丢弃的记录所改动的文件保留在工作区中，以便重新编辑和再提交。加上 `--hard` 选项则不保留这部分内容，需谨慎使用。

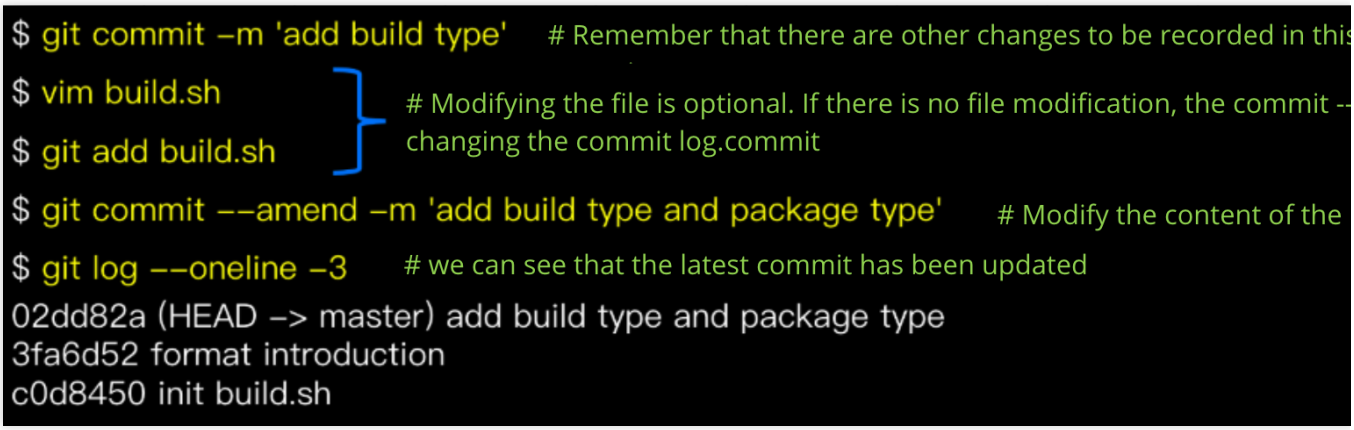
回滚场景：修改本地最近一次 commit

有时 commit 之后发现刚才没改全，想再次修改后仍记录在一个 commit 里。利用 "git reset" 可达到这个目的，不过，Git 还提供了更简便的方法来修改最近一次 commit。

命令格式如下：

```
git  commit --amend  [ -m <commit说明> ]
```

如果命令中不加 `-m <commit说明>` 部分，则 Git 拉起编辑器来输入日志说明。示例：



请注意，"git commit --amend" 只可用于修改本地未 push 的 commit，不要改动已 push 的 commit！

回滚场景：已 push 到远端时

注意！此时不能用 "git reset"，需要用 "git revert"！注意！此时不能用 "git reset"，需要用 "git revert"！注意！此时不能用 "git reset"，需要用 "git revert"！

重要事情说三遍！之所以这样强调，是因为 "git reset" 会抹掉历史，用在已经 push 的记录上会带来各种问题；而 "git revert" 用于回滚某次提交的内容，并生成新的提交，不会抹掉历史。

Command	Whether to Erase History
git reset	Yes, the history of the rollback will disappear
git revert	No, the history will be preserved and the commit will be regenerated after rollback

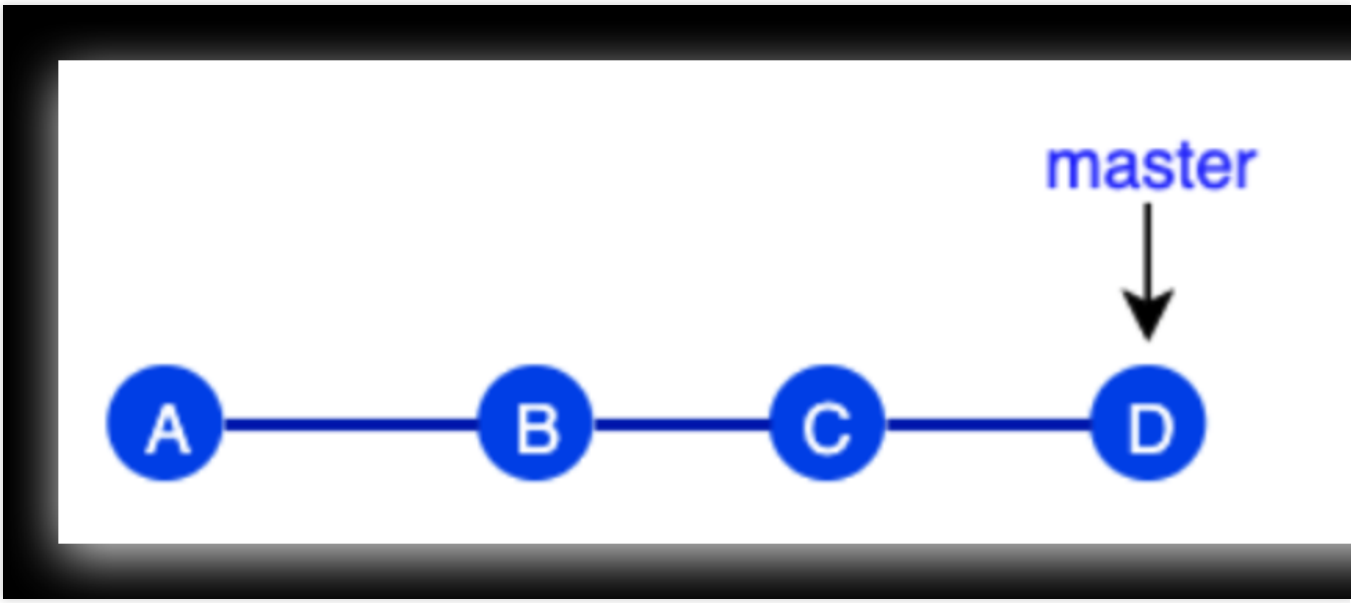
示例：

过程中如果遇到问题（如处理冲突时搞乱了），可用 "git revert --abort" 取消本次回滚行为。

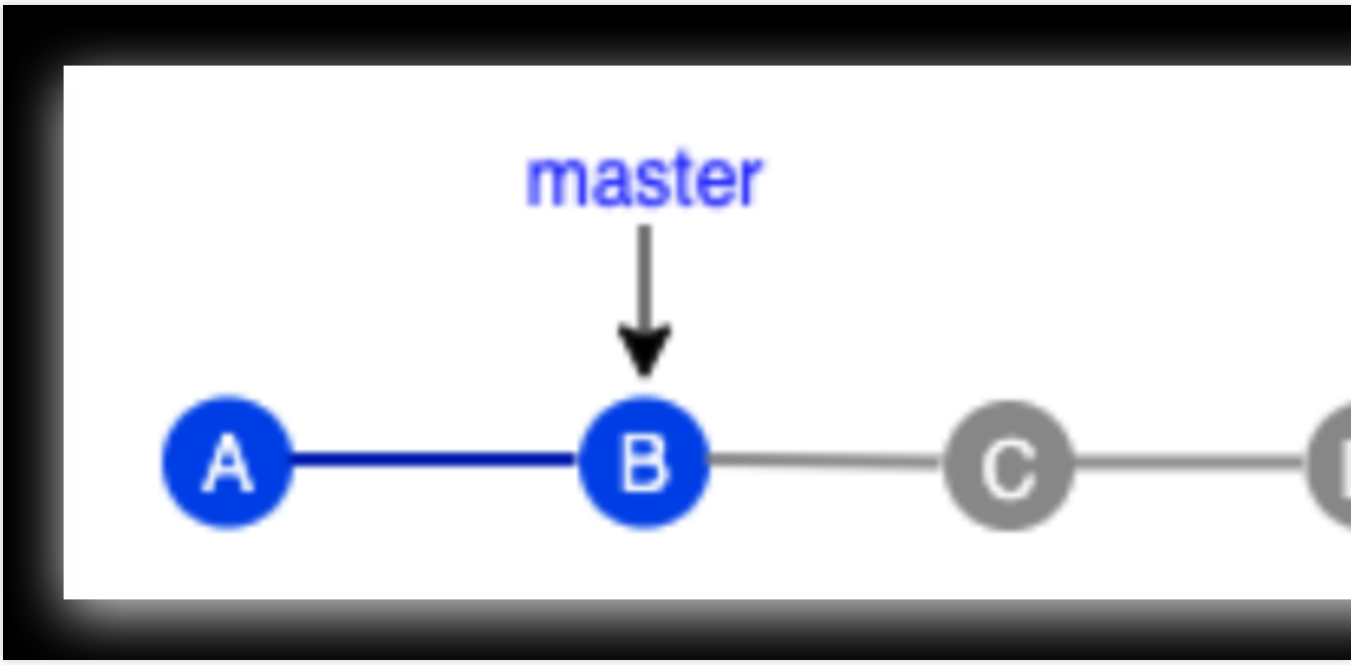
如果要回滚的是一个合并 commit，revert 时要加上"-m <父节点序号>"，指定回滚后以哪个父节点的记录作为主线。合并的 commit 一般有 2 个父节点，按 1、2 数字排序，对于要回滚“分支合入主干的 commit”，常用"-m 1"，即用主干记录作为主线。回滚合并 commit 是一个较为复杂的话题，作为一般性建议，应避免回滚合并 commit。对该话题感兴趣的可进一步了解：https://github.com/git/git/blob/master/Documentation/howto/revert-a-faulty-merge.txt

Reset 与 revert 对比

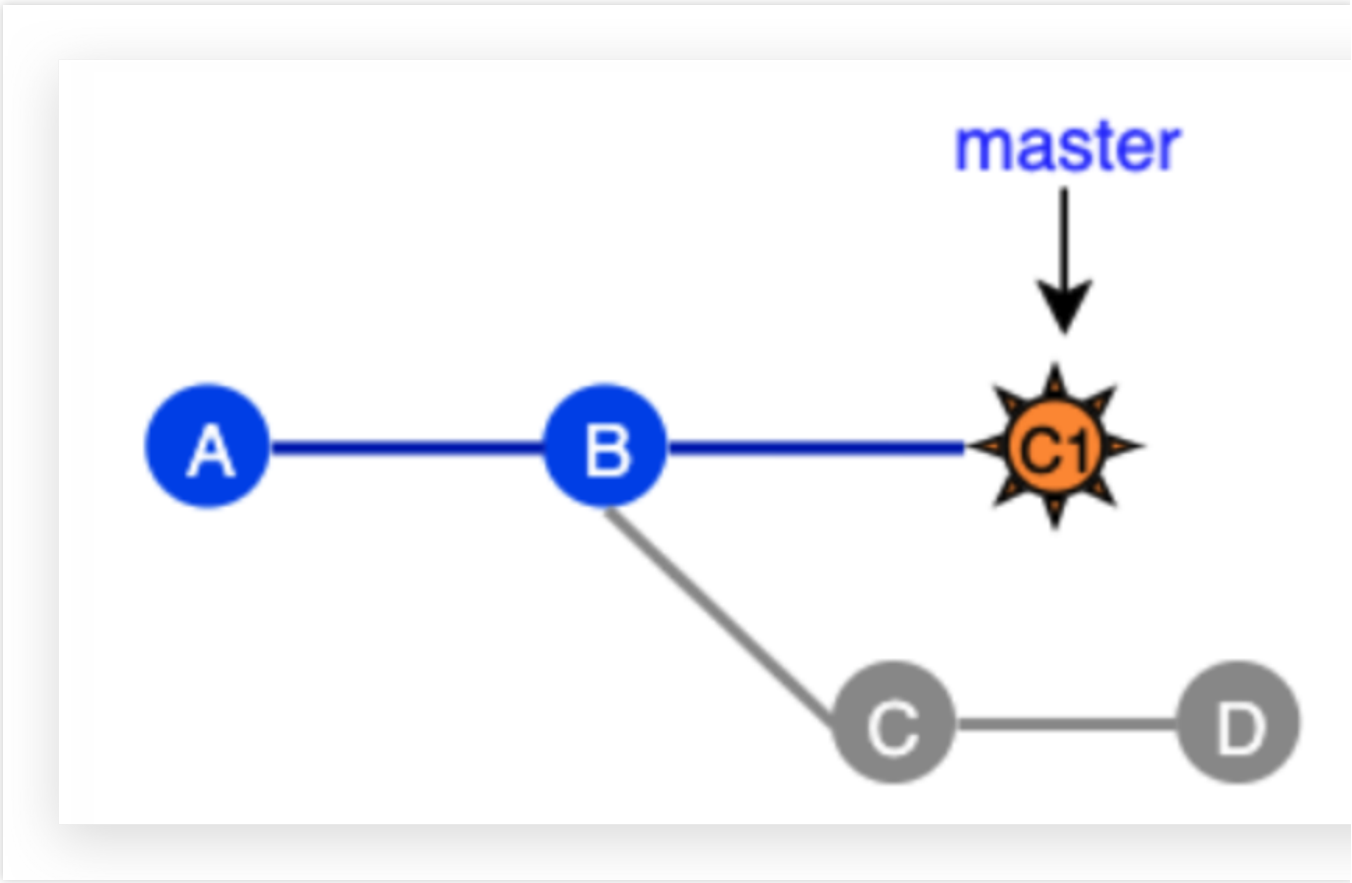
本节再来讲一个示例，以便大家更好地理解 `git reset` 和 `git revert` 的差异。
分支初始状态如下：



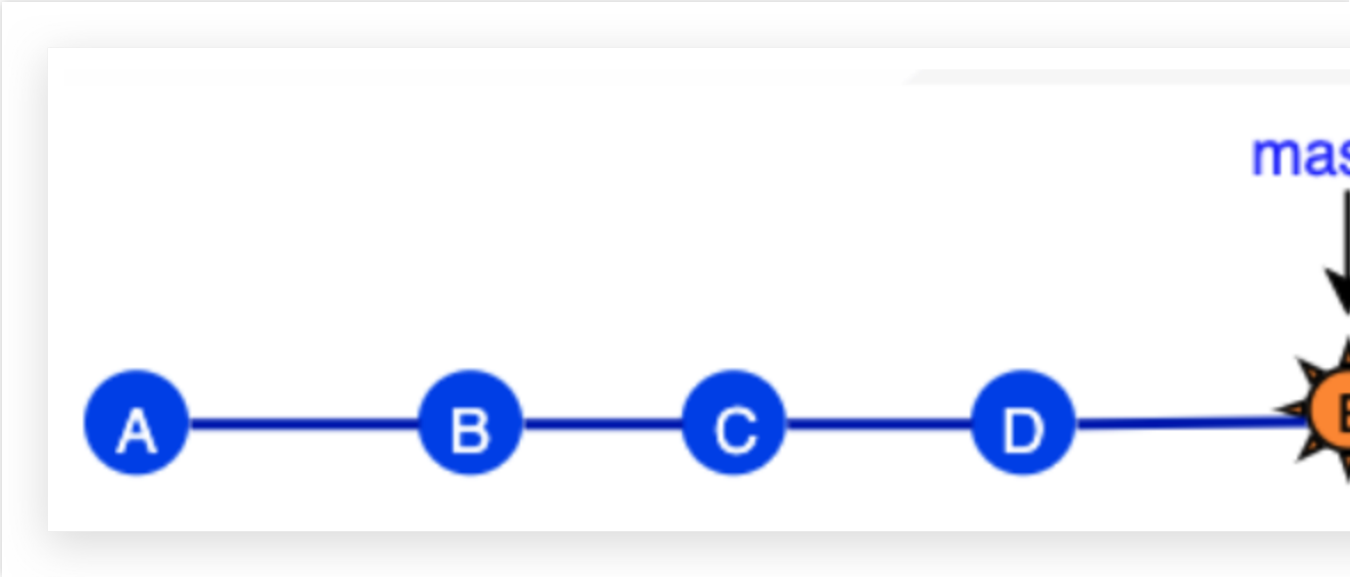
如果执行 `git reset B` 工作区会指向 `B`，其后的提交（C、D）被丢弃。



此时如果做一次新提交生成 `C1`， `C1` 跟 C、D 没有关联。



如果执行 `git revert B`
回滚了 `B` 提交的内容后生成一个新 commit `E`，原有的历史不会被修改。

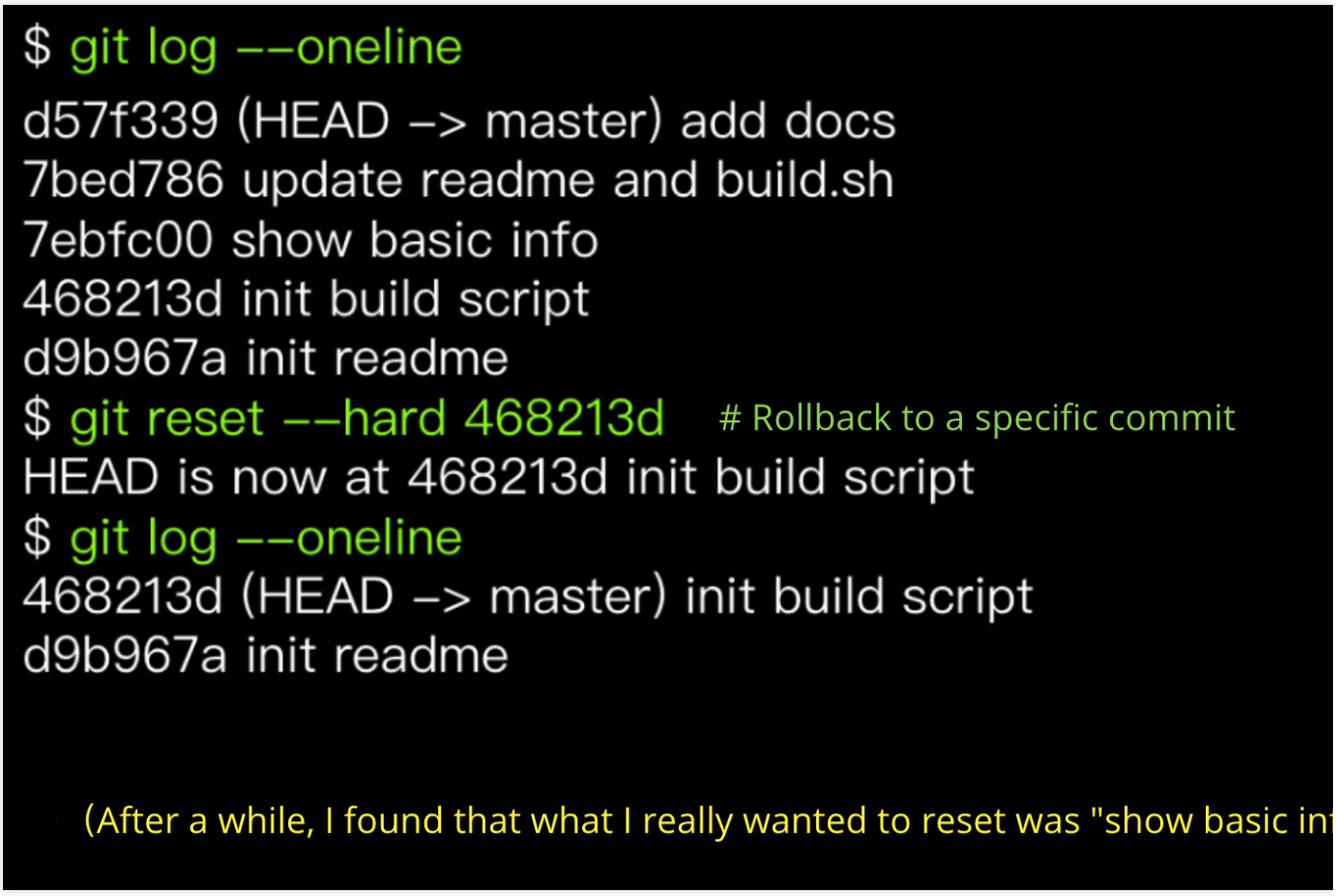


找回已删除的内容

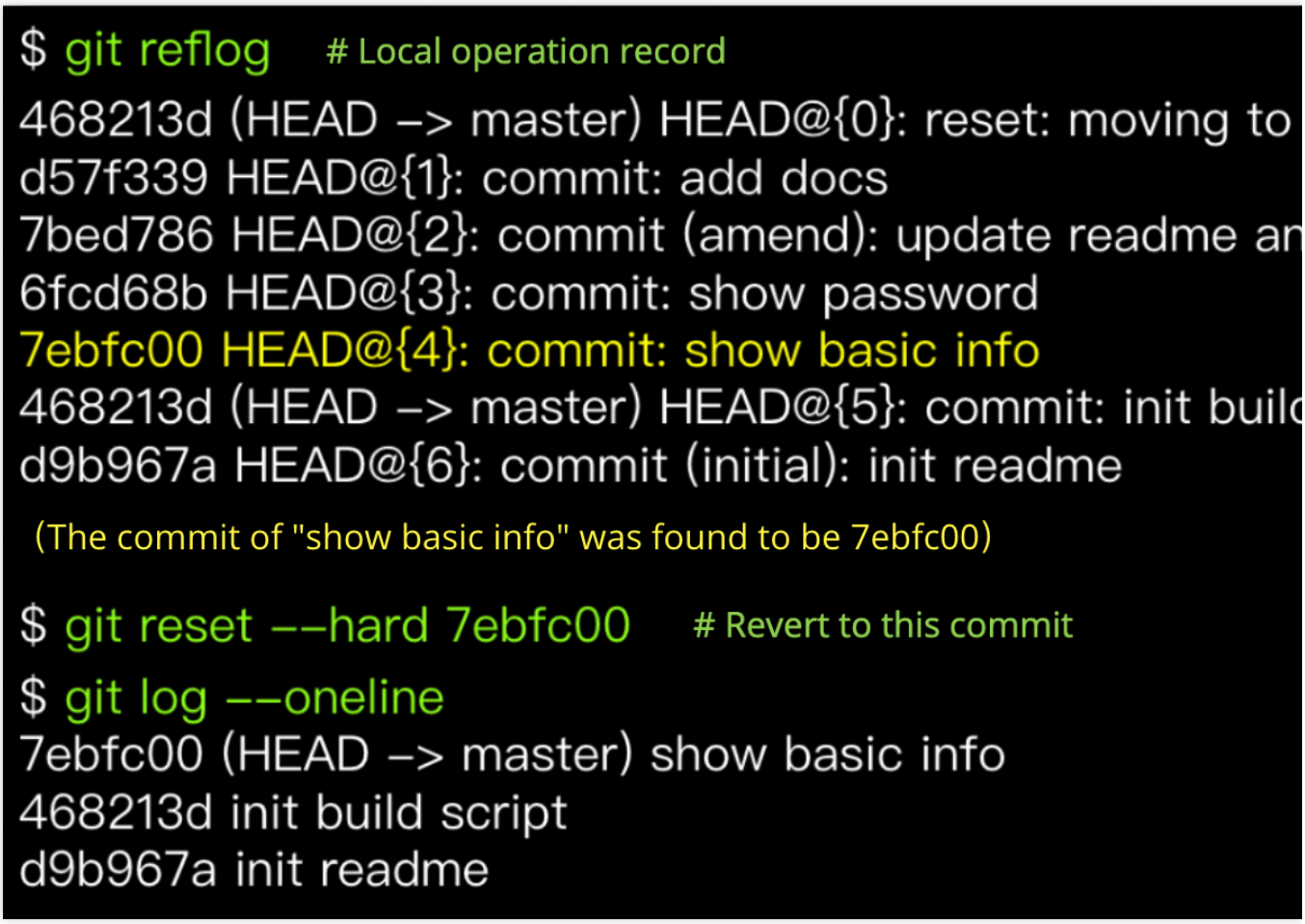
虽说 Git 是一款强大的版本管理工具，一般来说，提交到代码库的内容不用担心丢失，然而某些特殊情况下仍免不了要做抢救找回，例如不恰当的 reset、错删分支等。这就是 `git reflog` 派上用场的时候了。
"git reflog"是恢复本地历史的强力工具，几乎可以恢复所有本地记录，例如被 reset 丢弃掉的 commit、被删掉的分支等，称得上代码找回的“最后一根救命稻草”。
然而需要注意，**并非真正所有记录"git reflog"都能够恢复**，有些情况仍然无能为力：
1. **非本地操作的记录**
"git reflog"能管理的是本地工作区操作记录，非本地（如其他人或在其他机器上）的记录它就无从知晓了。
2. **未 commit 的内容**
例如只在工作区或暂存区被回滚的内容（git checkout -- 文件 或 git reset HEAD 文件）。
3. **太久远的内容**
"git reflog"保留的记录有一定时间限制（默认 90 天），超时的会被自动清理。另外如果主动执行清理命令也会提前清理掉。

Reflog - 恢复到特定 commit

一个典型场景是执行 reset 进行回滚，之后发现回滚错了，要恢复到另一个 commit 的状态。



我们通过 `git reflog` 查看 commit 操作历史，找到目标 commit，再通过 reset 恢复到目标 commit。



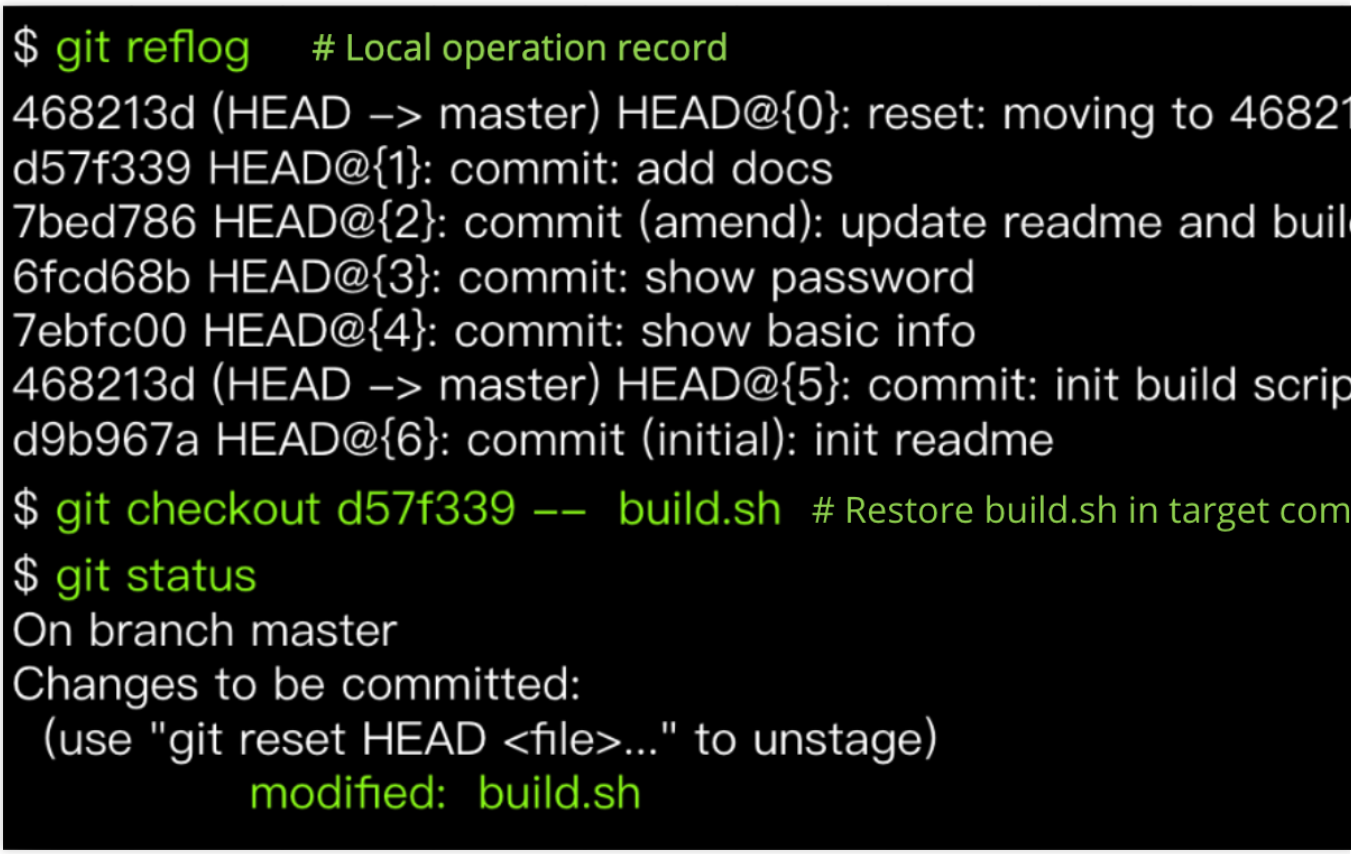
通过这个示例我们还可以看到**清晰、有意义的 commit log 非常有帮助**。假如 commit 日志都是"update"、"fix"这类无明确意义的说明，那么即使有"git reflog"这样的工具，想找回目标内容也是一件艰苦的事。

Reflog - 恢复特定 commit 中的某个文件

场景：执行 reset 进行回滚，之后发现丢弃的 commit 中部分文件是需要的。解决方法：通过 reflog 找到目标 commit，再通过以下命令恢复目标 commit 中的特定文件。

```
git checkout <目标 commit> -- <文件>
```

示例：Reset 回滚到 commit 468213d 之后，发现原先最新状态中（即 commit d57f339）的 **build.sh** 文件还是需要的，于是将该文件版本单独恢复到工作区中。



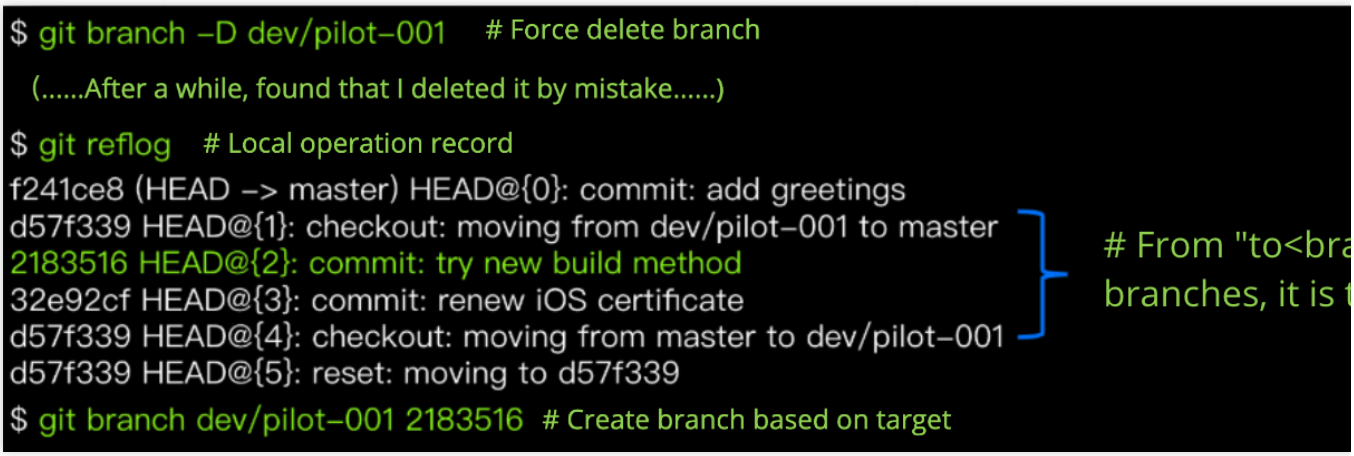
Reflog - 找回本地误删除的分支

场景：用"git branch -D"删除本地分支，后发现删错了，上面还有未合并内容！解决方法：通过 reflog 找到分支被删前的 commit，基于目标 commit 重建分支。

```
git branch <分支名> <目标commit>
```

Reflog 记录中，"to <分支名>"（如 moving from master to dev/pilot-001） 到切换到其他分支（如 moving from dev/pilot-001 to master）之间的 commit 记录就是分支上的改动，从中选择需要的 commit 重建分支。

示例：

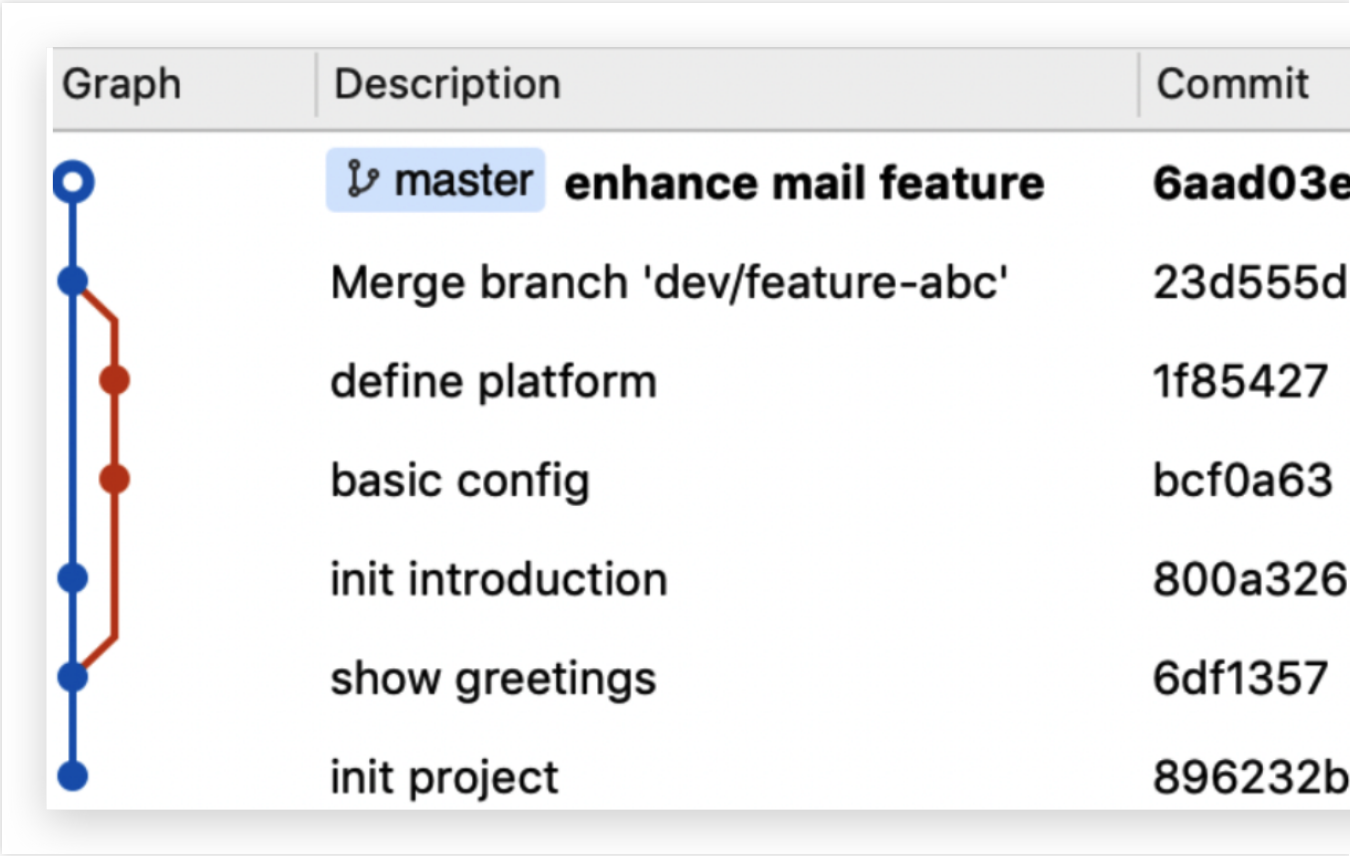


找回合流后删除的分支

> 作为 Git 优秀实践之一，开发分支合流之后即可删掉，以保持代码库整洁，只保留活跃的分支。一些同学合流后仍保留着分支，主要出于“分支以后可能还用得到”的想法。其实大可不必，已合入主干的内容不必担心丢失，随时可以找回，包括从特定 commit 重建开发分支。并且，实际需要用到旧开发分支的情况真的很少，一般来说，即使功能有 bug，也是基于主干拉出新分支来修复和验证。

假如要重建已合流分支，可通过主干历史找到分支合并记录，进而找到分支节点，基于该 commit 新建分支，例如：

```
git branch dev/feature-abc 1f85427
```



关于代码回滚的一些建议

以下是关于特定命令的使用建议：

Command	Particularity	Recommendation
git checkout -- file	Roll back unstaged changes in the local workspace, discarded content cannot be recovered	Be sure to confirm that the changes to be rolled back are no lon proceeding
git reset HEAD file	Rollback changes to files in the staging area	Generally do not add "--hard" option
git reset <commit>	Roll back to the target commit, discard the commit record after the commit, and keep the changes made by the discarded record in the workspace	1. Only operate the local record, prohibit the operation of the re pushed. 2. Use the "--hard" option with caution
git commit -- amend	Modify the content and commit log of the last commit	Only operate the local record, prohibit the operation of the reco pushed.
git revert <commit>	Roll back the changes made by the relevant commit, and submit again will generate a new commit, and the historical commit record will not be affected	If you want to roll back the content that has been pushed, you c

此外，总体来讲，回滚要谨填，不要过于依赖回滚功能，避免使用"git push -f"。正如某哲人所说：**如果用到"git push -f"，您肯定哪里做错了！**


Don't just roll bac
Don't "git push -f
Don't over-rely on re