1. Git 简介

- 轻量化分布式版本管理系统
- 版本管理
- 迭代开发
- 合作开发

2. Git 安装配置

2.1. Linux 安装

```
sudo apt-get install git-all
```

2.2. windows 安装

- 下载安装包 https://git-scm.com/download/win
- 双击安装既可

2.3. 参数配置

```
git config --global user.name "Your Name"
git config --global user.email "email@example.com"
```

实例：

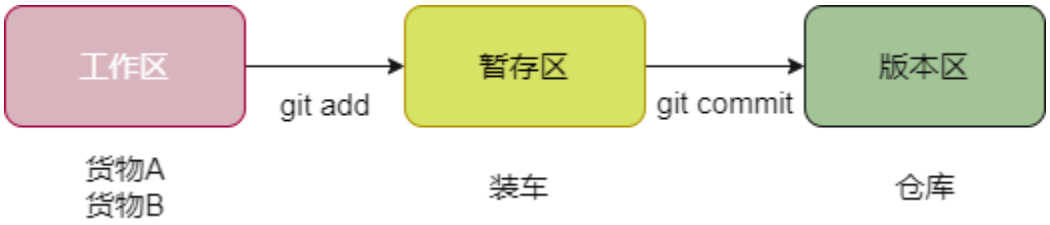
```
cmy@LAPTOP-OS9I98LK MINGW64 /d/Files/shared_works
$ git config --global user.name "ChenMY"

cmy@LAPTOP-OS9I98LK MINGW64 /d/Files/shared_works
$ git config --global user.email "chenmy@163.com"
```

3. Git 基础概念

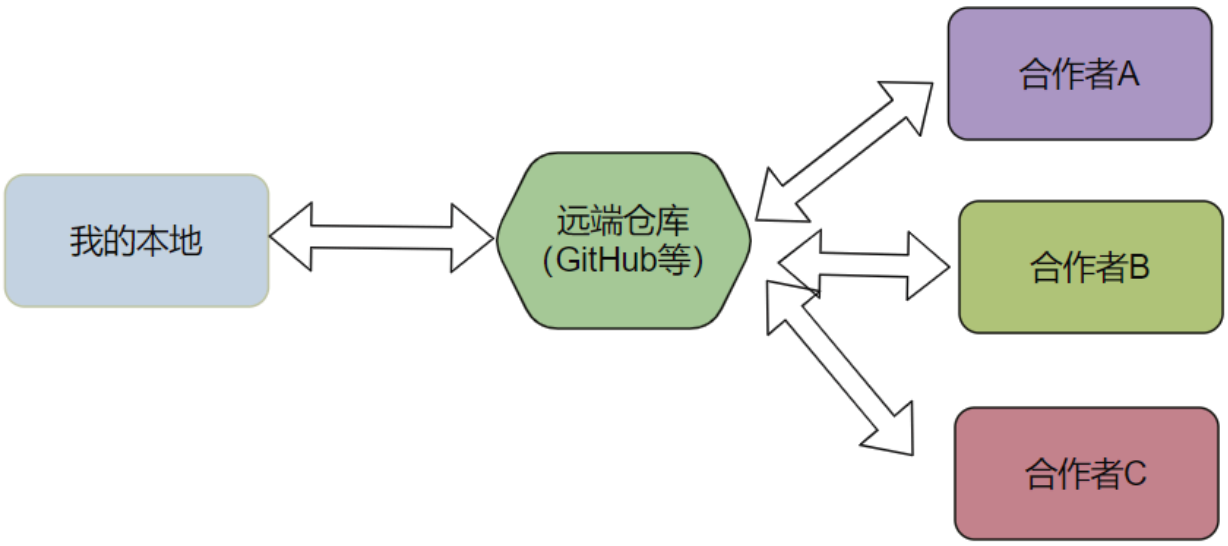
3.1. Git 分区

分为三个区域；工作区、暂存区、版本区



3.2. Git vs GitHub

- Git 是一个本地代码/仓库管理工具
- GitHub是远端代码仓库



4. Git 版本管理

4.1. Git 工程初始化

- 控制台
- git bash

```
git init
```

4.2. 工作区修改

- 查看工作区修改

```
git status
```

- 工作区修改暂存

```
git stash
git stash pop
```

- 撤销工作区修改

```
git checkout -- file_name     #撤销指定文件的修改
git checkout -- .             #撤销所有修改
```

4.3. Git 版本提交

```
step1: 添加指定修改的文件放入缓存区
git add revised_file_name
step2: 缓存区所有修改放入版本区，并标记版本信息
git commit -m "commit_message"
```

- git add . # 本地所有修改放入暂存区
- git add -u # 本地已经跟踪的修改放入缓存区

4.4. 查看历史版本信息

```
# 查看现有分支的log信息
git log

# 查看历史log 信息
git reflog
```

4.5. 版本回退

> **永远有后悔药可以吃**

4.5.1. 回退历史版本

```
git reset --hard commit_id
git reset --soft commit_id
```

- --hard 硬方式，直接回退到指定的历史版本，在此版本之后的修改被舍弃掉
- --soft 软方式，版本区回退到指定的历史版本，在此版本之前的修改放入工作区
- 不指定方式，就是soft模型

其他回退方式

```
git reset --hard HEAD^   # 回退到上一个版本
git reset --hard HEAD    # 放弃本地所有修改
git reset --hard HEAD~10 # 回退到前第10个版本
```

4.5.2. 回退到被回退的版本

回退到历史版本后，再回到新的版本

- step1: git reflog
- step2: git reset --hard commit_id

4.6. 查看工作区变化

查看现在修改了那些内容

```
git diff
```

搭配工具查看变化 vscode、bccompare或者其他IDE

---

5. 分支管理

> **增查删改**

5.1. 创建新的分支

方法一：`git branch` 新建分支

- 创建分支

```
git branch new_branch_name
```

- 切换到新的分支

```
git checkout new_branch_name
```

方法二：`git checkout -b` 新建并切换到新分支

```
git checkout -b new_brach_name
```

5.2. 查看分支

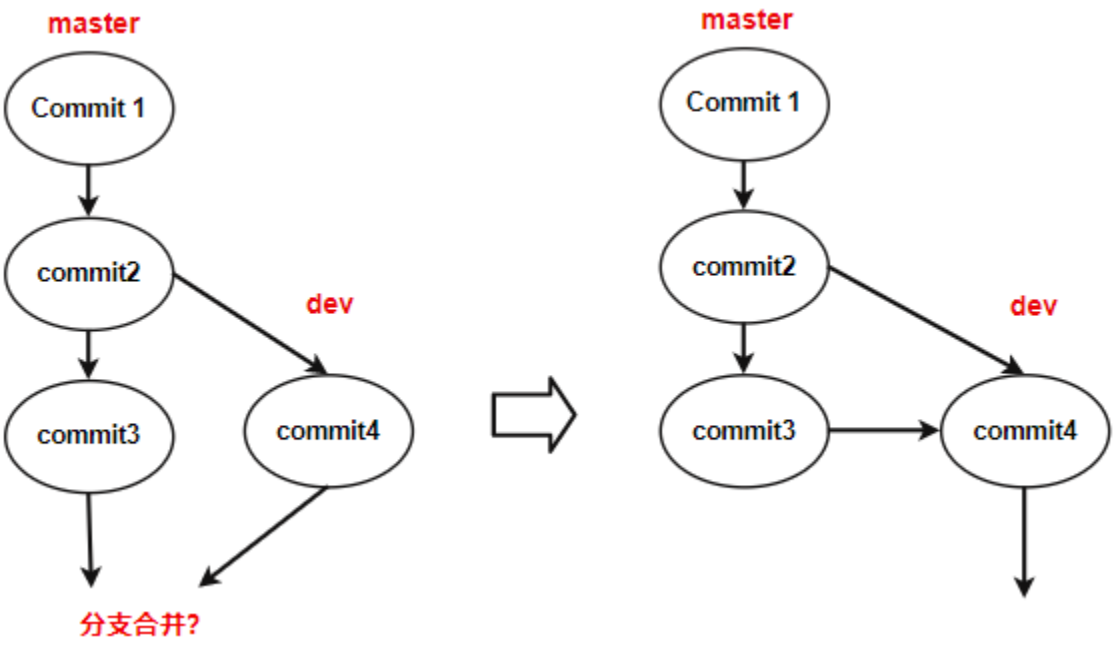
```
git branch -a  # 查看所有分支
git branch  # 查看当前分支
```

5.3. 删除分支

```
git branch -D branch_name
```

分支合并

场景一：两条分支合并

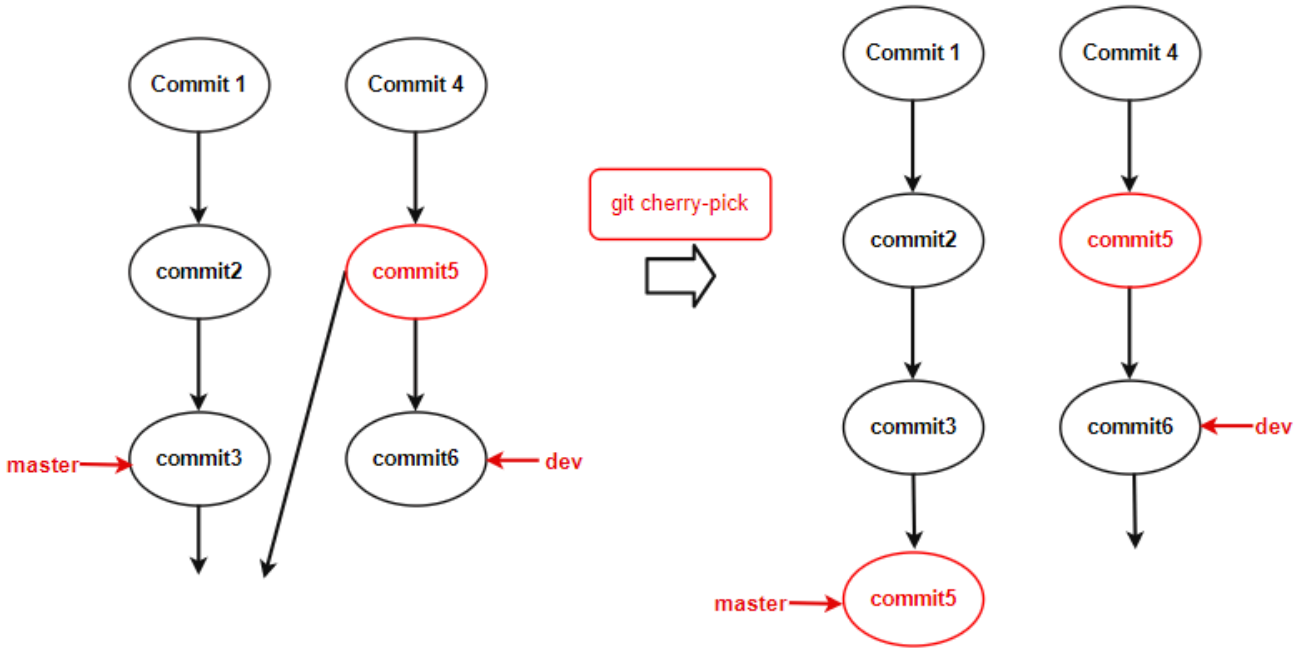



```
git checkout master
git merge dev
```

- **merge 使用场景**
    - 场景一： 本地分支合并
    - 场景二： `git fetch` 拉取远端后， `git merge` 合并本地和远端的commit

- **merge 遇到两个分支修改了相同的内容时，需要手动结局冲突**

场景二：挑选指定版本合并




```
git checkout master
git cherry-prick commit_id
```

---

6. 远端和本地交互

> 远端和本地交互之前，需要先将本地的ssh key 配置到远端

关联远端分支

```
git remote add origin git@github.com:xxx/xxx.git
```

拉取远端

- 简单拉取

```
git pull origin branch_name
```

- 拉取远端新的分支

```
git pull
git checkout -b new_branch_name origin/new_branch_name
```

推向远端

```
git push origin branch_name
```

7. 更多

> **学无止境**

- git 使用并不复杂，边用边查，在实践中巩固和提升
- 推荐工具：
    - **TortoiseGit**： 可视化git操作工具
    - **BCcompare**: 文件比较工具
    - **vscode**: git history, git graph, git history diff