

Linux 系统与 Shell 编程

东北林业大学
信息与计算机工程学院

卢洋

连接服务器什么样？

```
Xshell 6 (Build 0204)
Copyright (c) 2002 NetSarang Computer, Inc. All rights reserved.

Type 'help' to learn how to use Xshell prompt.
[C:\~]$

Connecting to 39.100.99.201:22...
Connection established.
To escape to local shell, press 'Ctrl+Alt+]'.

Last login: Wed Sep 23 09:08:12 2020 from 118.203.123.228

Welcome to Alibaba Cloud Elastic Compute Service !

[root@iZ8vb4lvalkrrq5qrdt9ecZ ~]#
```

参考书

鸟哥的 Linux 私房菜



¥83.20

鸟哥的Linux私房菜 基础学习篇 第四版 畅

6.5万+条评价

人民邮电出版社

自营 放心购



关注



加入购物车

单件

套装2件



¥75.60

鸟哥的Linux私房菜：服务器架设篇（第三

1.7万+条评价

机械工业出版社

自营 放心购



关注



加入购物车

书太贵？

<https://linux.vbird.org/>

鳥站基礎篇伺服器篇討論區鳥哥的首頁

5分鐘內線上有 1103 人

鳥哥的 Linux 私房菜

鳥哥的首頁

這裡是鳥哥的網站！有 Linux 學習・伺服器學習・還有環工學習喔！

最近更新時間：2020/04/05

回去鳥站首頁瞧瞧

網站寫作文字說明

>> 最新基礎學習 - CentOS 7

>> 最新基礎訓練 - CentOS 7

>> 最新伺服器架設 - CentOS 6

>> 環工相關空品模式篇

>> 特殊事件處理篇

特殊問題解決彙整

鳥哥的學習私房手冊，大部分講的還是 Linux 方面的資料。不過，近年來當個教書匠，好多東西都重新學習！覺得挺有趣的，慢慢的，可能會將些額外的 IT 技術也寫一寫～希望能有時間做點有意義的事情。

[點我回到原本的網站](#)

現有公告

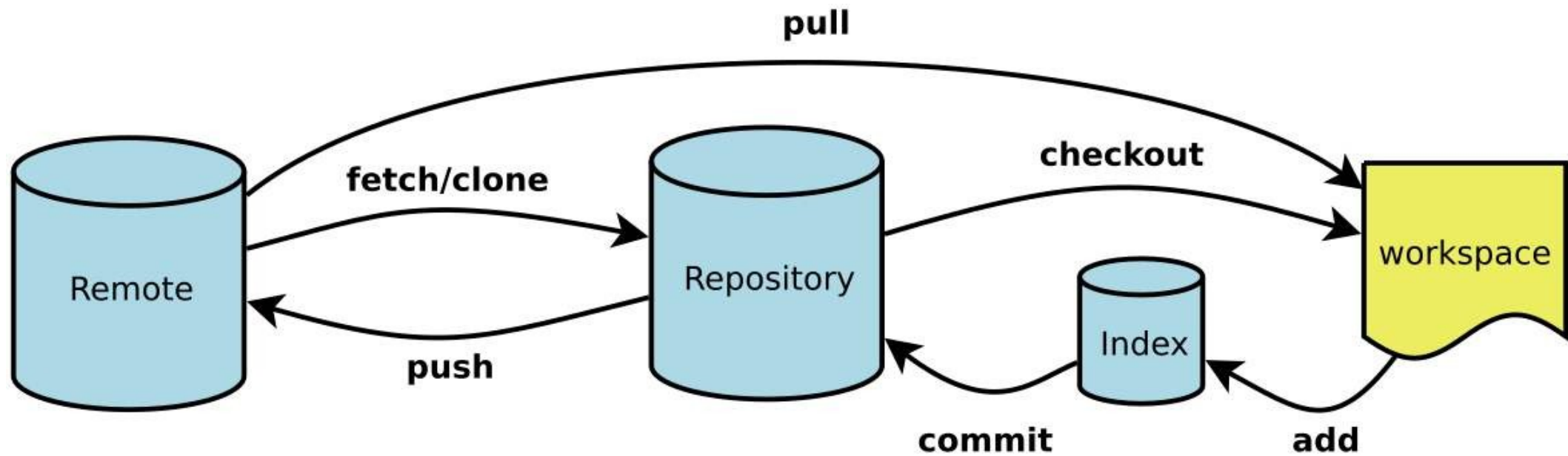
- 2020/09/24：鳥站所在場域要進行電力重整，所以會有兩天的時間無法提供服務喔！很抱歉！時間由 2020/10/3 ~ 2020/10/4 之間！
- 2020/08/31：新網站的閱讀體驗似乎不太好！原因竟然是字型檔...鳥哥將字型檔加上快取功能，希望對大家有幫助！解決方案：[將較少變動的網頁資料強迫增加快取的方式](#)
- 2020/04/05：這個連假去裝 CentOS8 到某些舊系統，結果遇到一堆問題！還好解決了！請看[特殊問題解決方案的說明](#)。
- 2020/03/23：這學期要修改 CentOS 8 的訓練教材～今天好不容易處理了基礎訓練第 5 章的內容～其實這一版基礎訓練跟前一版沒有差別太多！唯一的差別，就是加入了練習題的答案～為了設計這些答案，寫的好累～不過，希望對於學習者有一定的幫助啦！來看看[基礎學習訓練篇](#)。
- 2020/03/01：由於 CentOS 8 在去年 2019 年中釋出，結果 CentOS 8 也在去年底釋出～去年底甚至已經升級到 8.1 了！連同 RHCSA 證照也都改換成 RHEL8 的版本！所以，這個學期，最重要的兩件事情，就是重新撰寫 CentOS 8.x 的基礎訓練與基礎學習篇～下個學期開始得要處理伺服器篇了！哈～就是沒時間，對不起廣大的讀者囉

Git


开源的分布式版本控制系统。

Linus Torvalds ， 管理 Linux 内核开发， The stupid content tracker 。

Git




https://github.com/torvalds/linux

 [torvalds / linux](#)

[Watch](#) [7.4k](#) [Star](#)

[Code](#) [Pull requests](#) [321](#) [Actions](#) [Projects](#) [Security](#) [Insights](#)

[master](#) [1 branch](#) [667 tags](#) [Go to file](#) [Add file](#) [Code](#)

 Merge tag 'trace-v5.9-rc5-2' of git://git.kernel.org/pub/scm/linux/k... c9c9e6a 8 hours ago 950,774 commits

Documentation	Merge tag 'for-5.9/dm-fixes-2' of git://git.kernel.org/pub/scm/linux/...	8 hours ago
LICENSES	LICENSES: Rename other to deprecated	17 months ago
arch	Merge git://git.kernel.org/pub/scm/linux/kernel/git/netdev/net	yesterday
block	Merge tag 'block-5.9-2020-09-11' of git://git.kernel.dk/linux-block	12 days ago
certs	.gitignore: add SPDX License Identifier	6 months ago
crypto	Merge branch 'linus' of git://git.kernel.org/pub/scm/linux/kernel/git...	24 days ago
drivers	Merge tag 'for-5.9/dm-fixes-2' of git://git.kernel.org/pub/scm/linux/...	8 hours ago
fs	Merge tag 'for-5.9-rc6-tag' of git://git.kernel.org/pub/scm/linux/ker...	8 hours ago
include	Merge branch 'fixes' of git://git.kernel.org/pub/scm/linux/kernel/git...	yesterday
init	bootconfig: init: make xbc_namebuf static	5 days ago
ipc	ipc: adjust proc_ipc_sem_dointvec definition to match prototype	18 days ago
kernel	Merge git://git.kernel.org/pub/scm/linux/kernel/git/netdev/net	yesterday

About

Linux kernel source tree

[Readme](#)

[View license](#)

Releases

[667 tags](#)

Packages

No packages published

Contributors

[5,000+](#)

@to

@da

@br

@tiw

@ar

@ick

@gr

rval

vem

ooni

ai

ndb

le

egkh

@m

@m

@ht

@bi

cheh

berg

ejun

ggui

ah

ness

Git 安装

- Windows ;
- Linux : Ubuntu 、 CentOS ;
- macOS 。

Windows

百度：搜索“git-scm”。



git scm



百度一下

Q 网页 资讯 视频 图片 知道 文库 贴吧 地图 采购 更多

百度为您找到相关结果约9,530,000个

搜索工具

git 官网



查看此网页的中文翻译, 请点击 [翻译此页](#)

Git is easy to learn and has a tiny footprint with lightning fast performance. It outclasses SCM tools like Subversion...

git-scm.com/ 百度快照

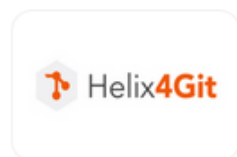
Git - 安装 Git



\$ sudo apt install git-all 要了解更多选择, Git 官方网站上有在各种 Unix 发行版的系统上安装步骤, 网址为 <https://git-scm.com/download/linux>, 在...

git-scm.com/book/zh/v2/起步-安...Git 百度快照

使用Helix4Git可以更高效地进行git版本管理



使用Helix4Git将Git编码引入到您的管道中. Helix4Git将Git版本控制与大文件存储结合起来。

www.shdsd.com 2020-09 评价 广告

git-scm教程摘要 elesos.com-CSDN博客 git scm

2018年11月8日 <https://git-scm.com/book/zh/v2/Git-%E5%9F%BA%E7%A1%80-%E6%92%A4%E6%B6%88%E6%93%8D%E4%BD%9C> 取消暂存的文件

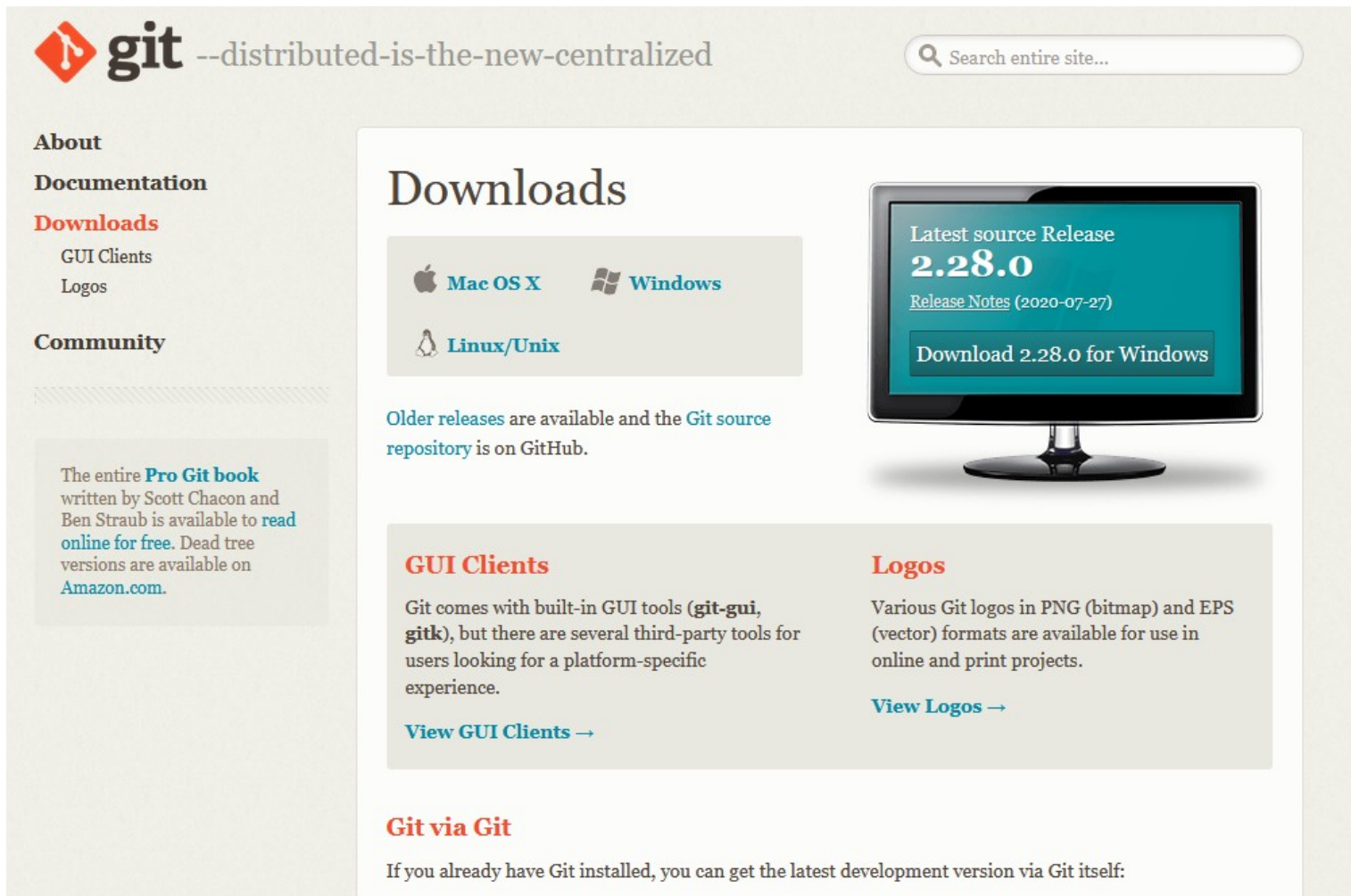
CSDN技术社区 百度快照

Windows

进入主页；

点击 “Download”；

选择操作系统版本。



The screenshot shows the Git website homepage. At the top, the Git logo is followed by the tagline "--distributed-is-the-new-centralized". A search bar is in the top right. The left sidebar contains links for "About", "Documentation", "Downloads", "GUI Clients", "Logos", and "Community". The main content area has a "Downloads" section with links for "Mac OS X", "Windows", and "Linux/Unix". To the right of this is a monitor graphic displaying the latest source release "2.28.0" and a button to "Download 2.28.0 for Windows". Below the download links, there's a note about older releases and the Git source repository being on GitHub. Further down, there are sections for "GUI Clients" and "Logos". At the bottom, there's a section for "Git via Git" explaining how to get the latest development version via Git itself.

git --distributed-is-the-new-centralized

Search entire site...

About
Documentation
Downloads
GUI Clients
Logos
Community

The entire **Pro Git book** written by Scott Chacon and Ben Straub is available to [read online for free](#). Dead tree versions are available on [Amazon.com](#).

Downloads

Mac OS X Windows Linux/Unix

Older releases are available and the [Git source repository](#) is on GitHub.

Latest source Release
2.28.0
[Release Notes](#) (2020-07-27)
Download 2.28.0 for Windows

GUI Clients

Git comes with built-in GUI tools (**git-gui**, **gitk**), but there are several third-party tools for users looking for a platform-specific experience.
[View GUI Clients →](#)

Logos

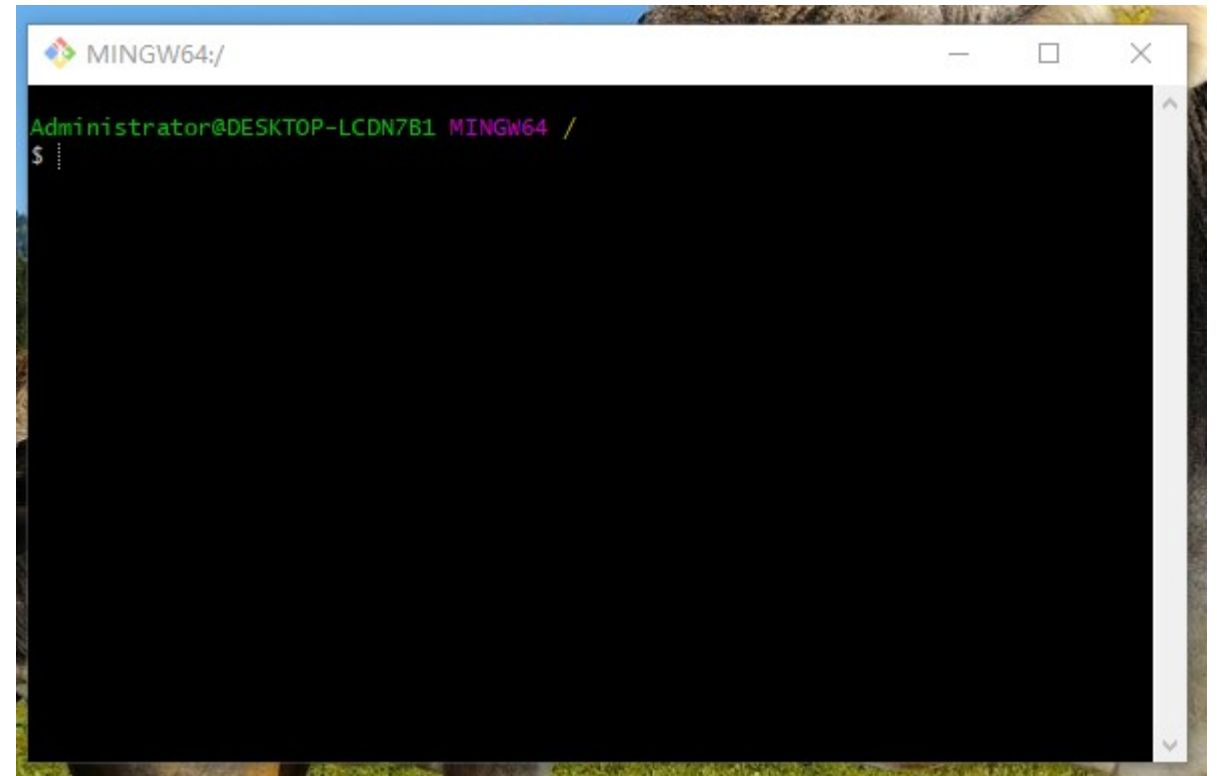
Various Git logos in PNG (bitmap) and EPS (vector) formats are available for use in online and print projects.
[View Logos →](#)

Git via Git

If you already have Git installed, you can get the latest development version via Git itself:

Windows

如何进入？



Windows

验证安装:

输入 “git”，并运行。

```
$ git
usage: git [--version] [--help] [-C <path>] [-c <name>=<value>]
        [--exec-path[=<path>]] [--html-path] [--man-path] [--info-path]
        [-p | --paginate | -P | --no-pager] [--no-replace-objects] [--bare]
        [--git-dir=<path>] [--work-tree=<path>] [--namespace=<name>]
        <command> [<args>]

These are common Git commands used in various situations:


start a working area (see also: git help tutorial)
    clone      Clone a repository into a new directory
    init       Create an empty Git repository or reinitialize an existing one


work on the current change (see also: git help everyday)
    add        Add file contents to the index
    mv         Move or rename a file, a directory, or a symlink
    restore    Restore working tree files
    rm         Remove files from the working tree and from the index


examine the history and state (see also: git help revisions)
    bisect    Use binary search to find the commit that introduced a bug
    diff      Show changes between commits, commit and working tree, etc
    grep      Print lines matching a pattern
    log       Show commit logs
    show      Show various types of objects
    status    Show the working tree status


grow, mark and tweak your common history
    branch    List, create, or delete branches
    commit    Record changes to the repository
    merge     Join two or more development histories together
    rebase    Reapply commits on top of another base tip
    reset     Reset current HEAD to the specified state
    switch    Switch branches
    tag       Create, list, delete or verify a tag object signed with GPG


collaborate (see also: git help workflows)
    fetch     Download objects and refs from another repository
    pull      Fetch from and integrate with another repository or a local branch
    push      Update remote refs along with associated objects

'git help -a' and 'git help -g' list available subcommands and some
concept guides. See 'git help <command>' or 'git help <concept>'
to read about a specific subcommand or concept.
See 'git help git' for an overview of the system.

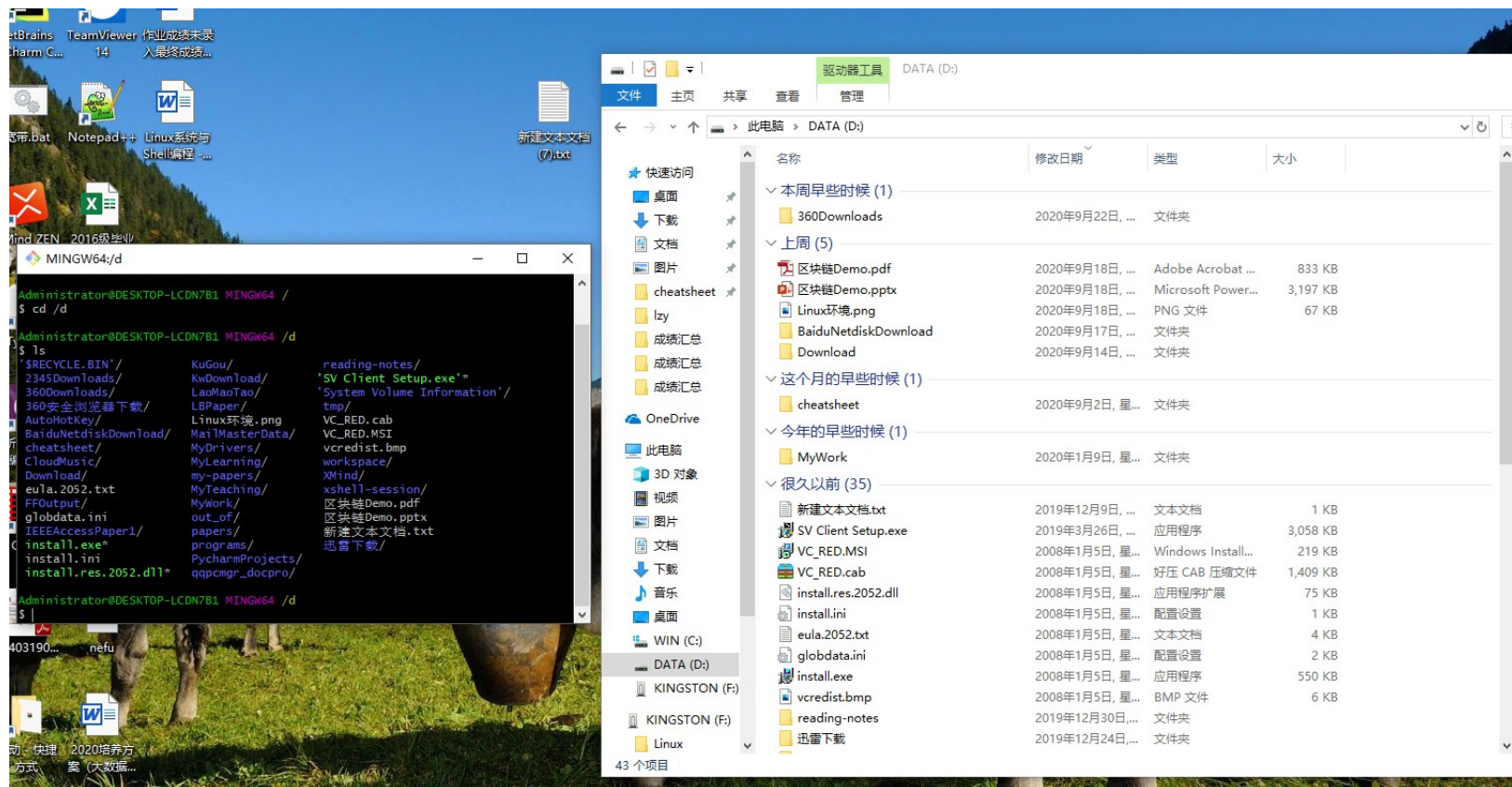
Administrator@DESKTOP-LCDN7B1 MINGW64 ~
$
```

Windows

如何进入 Windows 系统的文件系统？

`cd /d`

查看文件：`ls`



其余系统

■ Ubuntu : `apt-get install git`

■ CentOS : `yum install git`

■ macOS : `brew install git`

工具有了，代码写完了，存到哪？

项目托管平台

Google : <https://opensource.google.com/>

文章: A New Home for Google Open Source

Google Code

感谢华为！感谢 GFW ！

国外项目代码托管平台

■ GitHub : 微软;

■ Gitlab ;

■ BitBucket ;

■ SourceForge ◦

国内项目代码托管平台

- 码云： OSChina ， Gitee ；
- 码市（ Coding ） ；
- CSDN Code ；
- 百度效率云 。

GitHub

<https://github.com/>

GitHub 是一个面向开源及私有的项目托管平台，因为仅支持 **Git** 作为唯一的版本库格式进行托管，故名 **GitHub**。

华为鸿蒙：<https://openharmony.gitee.com/>。

Gitee：码云。

什么是最重要的？

自主研发的能力；

对知识产权的尊重；

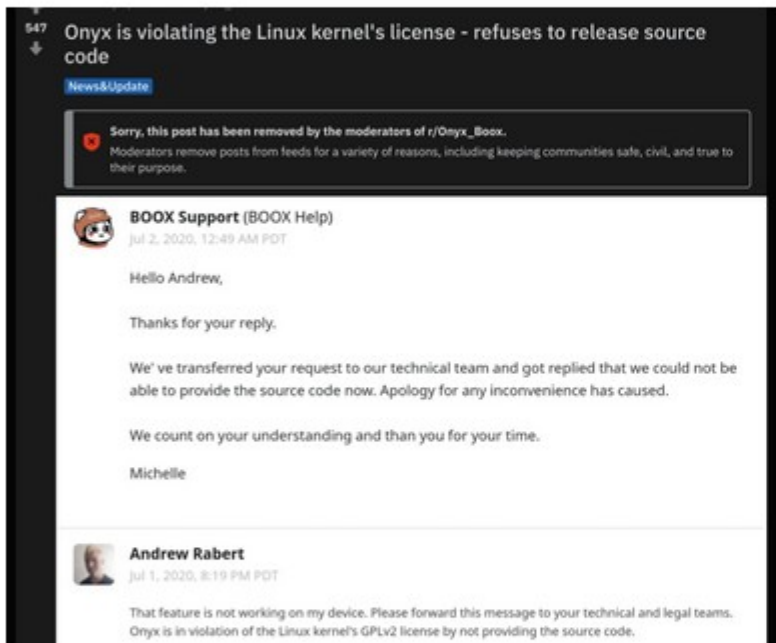
对规则的遵守；

契约精神。

国内电子书厂商无视Linux内核协议，中国被喷

原创 酉三七 OSC开源社区 7月6日

国内电子书厂商文石（Onyx）被指拒绝发布其电子书设备源码，违反 GPL v2 开源协议。



Onyx 的电子书设备是在 Linux 内核基础上的改版，而 Linux 内核基于 GPL v2 许可证，该许可证有很明显的“传染性”，要求二次分发项目也必须开源（本质是也必须基于 GPL v2，关于 GPL v2 的更多信息，可以查看：[人话版 GPL 2.0 协议](#)）。

如上图，有用户在 Reddit 上放出一张对话截图，有人向 Onyx 指出了其违规问题，而 Onyx 官方回应“技术团队表示目前不能把源码开放”，并希望他人谅解。似乎是承认了自己已经违规，但是也

GitHub 怎么用？

0. 在你的终端初始化：针对终端的，每个终端只需做一次；
1. 在 **GitHub** 的网页端创建项目：针对项目的，每个项目需要做一次；
2. 在你的终端编写代码并提交：针对项目的。

0. 初始化

配置用户名：

```
git config --global user.name "zhangsan"
```

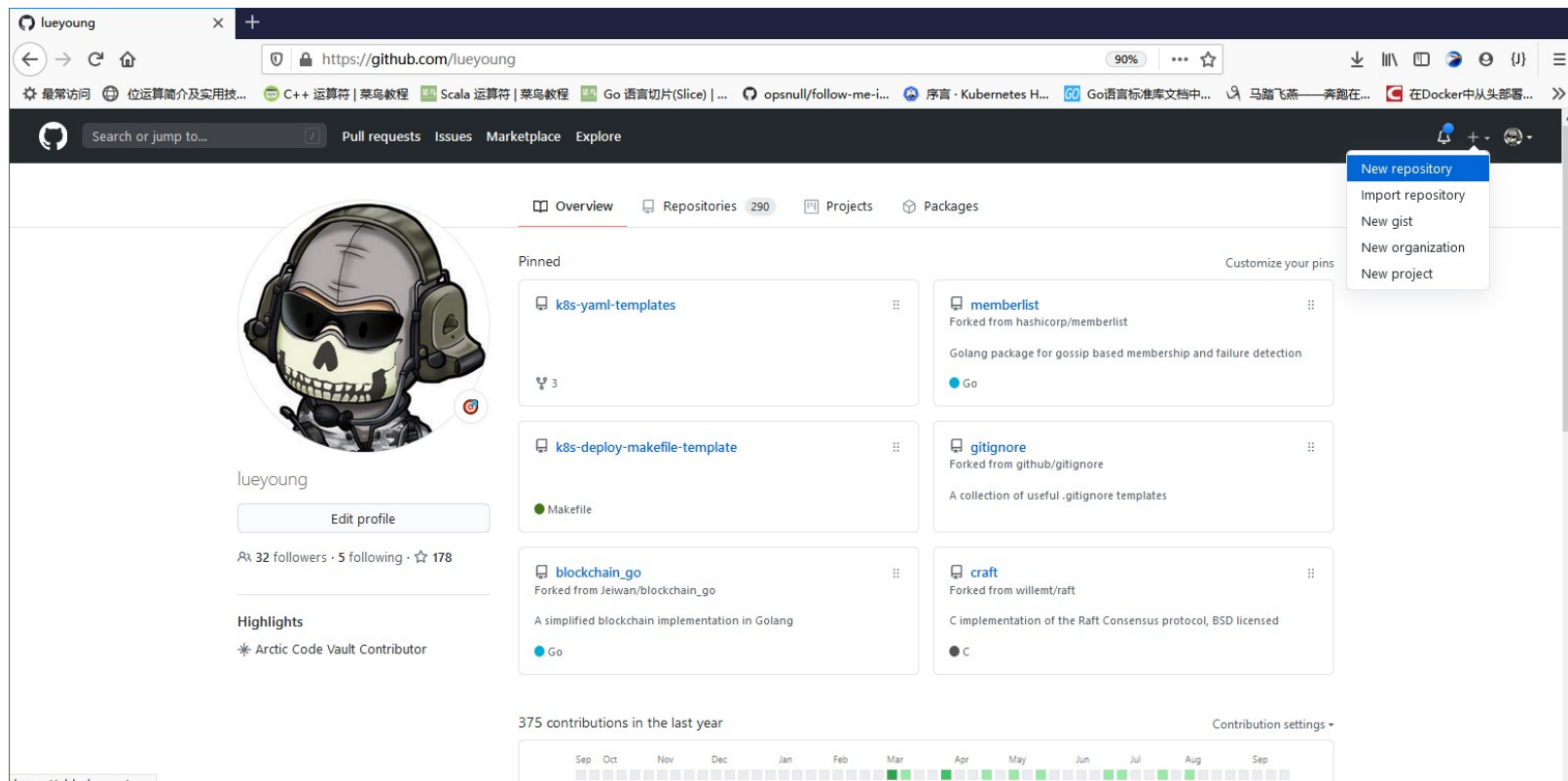
配置 email （注册 GitHub 的 email ）：

```
git config --global user.email "zhangsan@163.com"
```

1. 创建项目

GitHub 页面右上角 “+”;

New repository。



1. 创建项目

对项目进行配置。

A repository contains all project files, including the revision history. Already have a project repository elsewhere? [Import a repository.](#)

Owner *

 lueyoung ▾

Repository name *

repo-for-linux ✓

Great repository names **repo-for-linux** is available. Need inspiration? How about **stunning-carnival**?

Description (optional)



Public

Anyone on the internet can see this repository. You choose who can commit.



Private

You choose who can see and commit to this repository.

Initialize this repository with:

Skip this step if you're importing an existing repository.



Add a README file

This is where you can write a long description for your project. [Learn more.](#)



Add .gitignore

Choose which files not to track from a list of templates. [Learn more.](#)



Choose a license

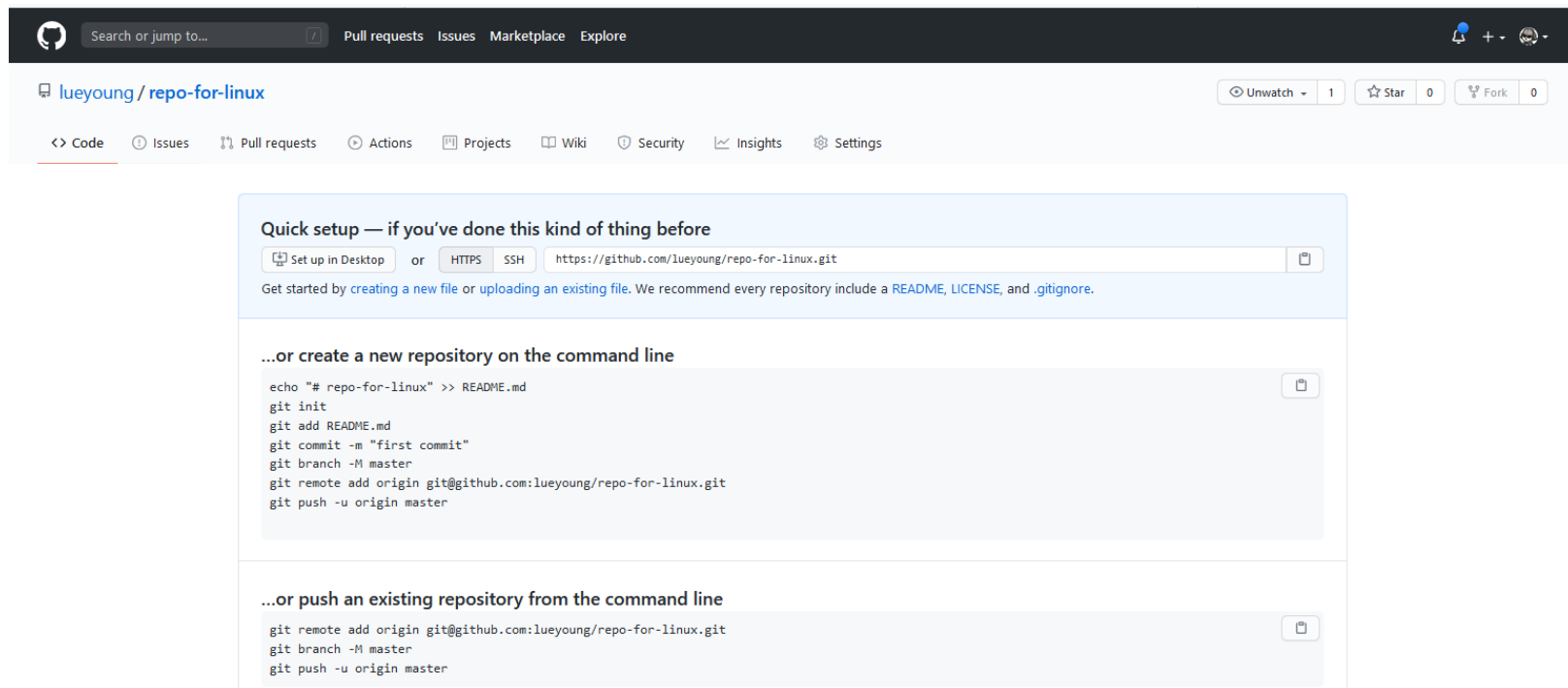
A license tells others what they can and can't do with your code. [Learn more.](#)

Create repository

1. 创建项目

记录 repo 的地址:

- ssh ;
- https ◦



2. 托管项目

2.1 编写内容:

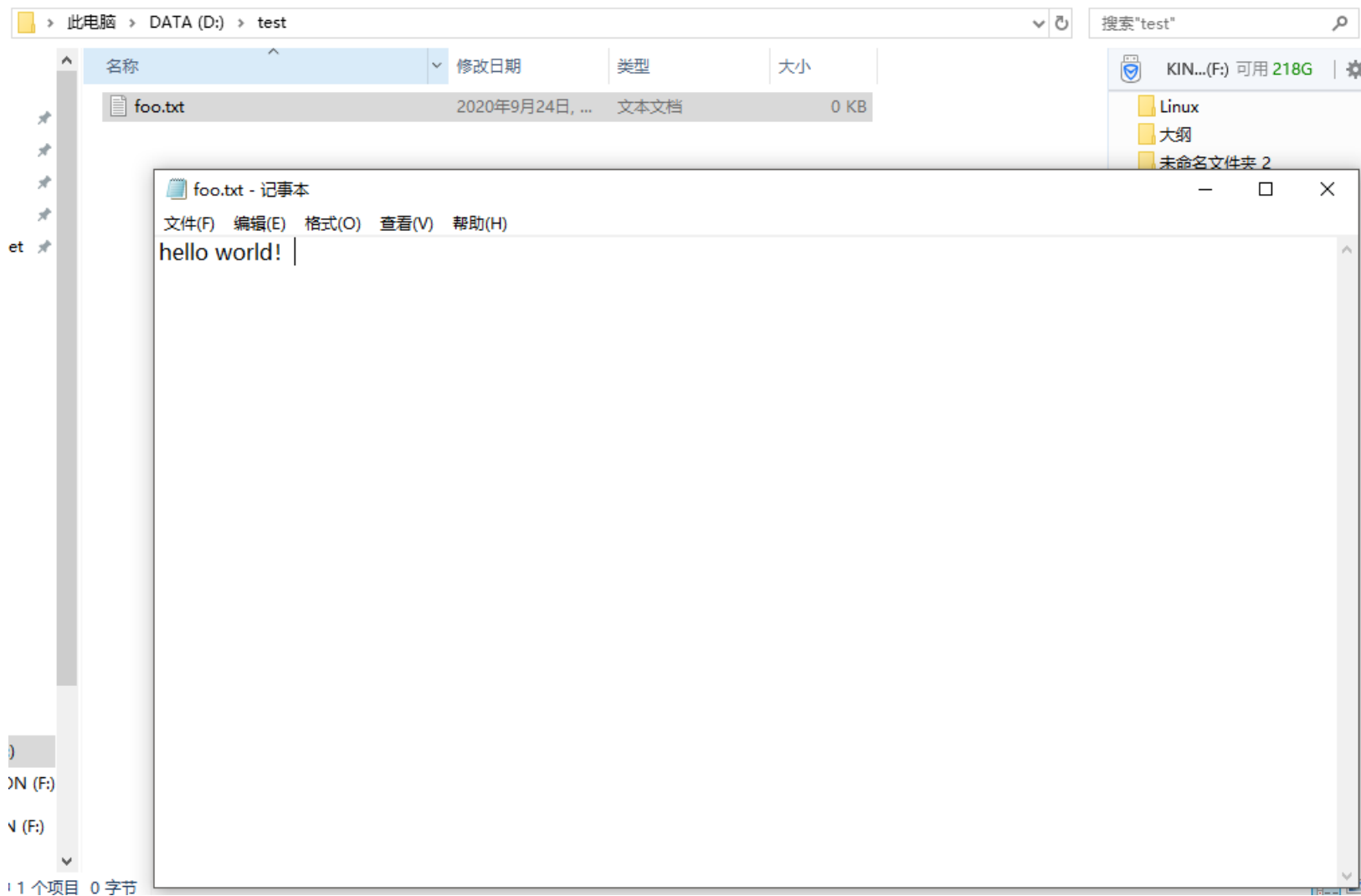
在磁盘上创建一个文件夹;

名称	修改日期	类型	大小
今天 (1)			
test	2020年9月24日, ...	文件夹	
本周早些时候 (1)			
360Downloads	2020年9月22日, ...	文件夹	
上周 (5)			
区块链Demo.pdf	2020年9月18日, ...	Adobe Acrobat ...	833 KB
区块链Demo.pptx	2020年9月18日, ...	Microsoft Power...	3,197 KB
Linux环境.png	2020年9月18日, ...	PNG 文件	67 KB
BaiduNetdiskDownload	2020年9月17日, ...	文件夹	
Download	2020年9月14日, ...	文件夹	
这个月的早些时候 (1)			
cheatsheet	2020年9月2日, 星...	文件夹	
今年的早些时候 (1)			
MyWork	2020年1月9日, 星...	文件夹	
很久以前 (35)			
新建文本文档.txt	2019年12月9日, ...	文本文档	1 KB
SV Client Setup.exe	2019年3月26日, ...	应用程序	3,058 KB
VC_RED.MSI	2008年1月5日, 星...	Windows Install...	219 KB
VC_RED.cab	2008年1月5日, 星...	好压 CAB 压缩文件	1,409 KB
install.res.2052.dll	2008年1月5日, 星...	应用程序扩展	75 KB
install.ini	2008年1月5日, 星...	配置设置	1 KB
eula.2052.txt	2008年1月5日, 星...	文本文档	4 KB
globdata.ini	2008年1月5日, 星...	配置设置	2 KB
install.exe	2008年1月5日, 星...	应用程序	550 KB
vcredist.bmp	2008年1月5日, 星...	BMP 文件	6 KB

2. 托管项目

2.2 编写内容:

在新创建的文件内创建一个文本，
并写入内容；



2. 托管项目

2.3 使用 git 终端工具进入项目目录



```
Administrator@DESKTOP-LCDN7B1 MINGW64 ~  
$ cd /d/test/
```

```
Administrator@DESKTOP-LCDN7B1 MINGW64 /d/test  
$ ls  
foo.txt
```

```
Administrator@DESKTOP-LCDN7B1 MINGW64 /d/test  
$ cat foo.txt  
hello world!  
Administrator@DESKTOP-LCDN7B1 MINGW64 /d/test  
$
```

2. 托管项目

2.4 初始化项目

由于与新项目需要对项目进行初始化:

`git init`

`git remote add origin` 项目的 URL

```
Administrator@DESKTOP-LCDN7B1 MINGW64 /d/test
$ git init
Initialized empty Git repository in D:/test/.git/

Administrator@DESKTOP-LCDN7B1 MINGW64 /d/test (master)
$ git remote add origin git@github.com:lueyoung/repo-for-linux.git
```

2. 托管项目

2.5 推送代码

git add .

git commit -m “对代码的描述”

git push origin master

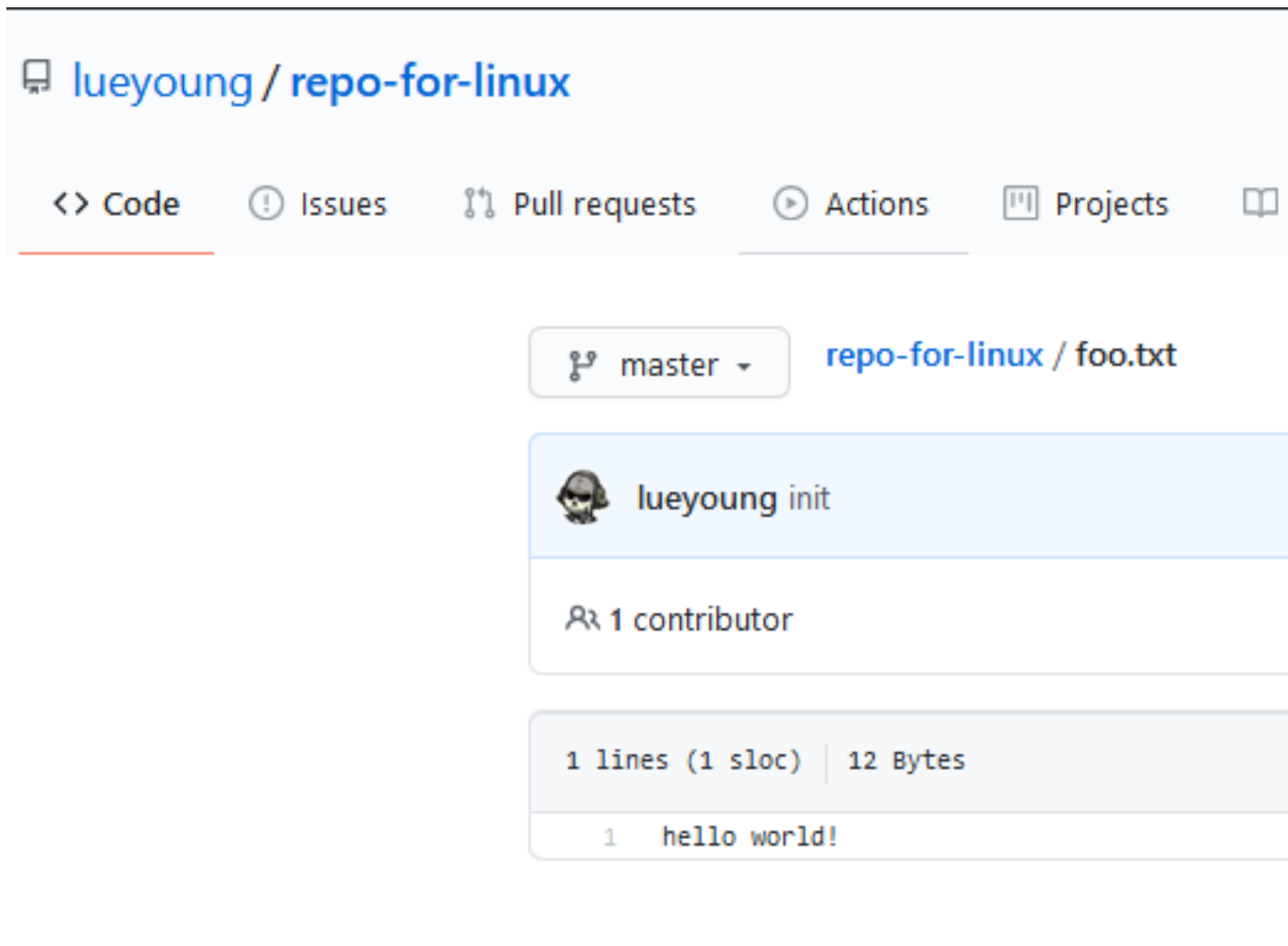
```
Administrator@DESKTOP-LCDN7B1 MINGW64 /d/test (master)
$ git add .
```

```
Administrator@DESKTOP-LCDN7B1 MINGW64 /d/test (master)
$ git commit -m "init"
[master (root-commit) 0b0d23d] init
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 foo.txt
```

```
Administrator@DESKTOP-LCDN7B1 MINGW64 /d/test (master)
$ git push origin
Enumerating objects: 3, done.
Counting objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (3/3), 217 bytes | 217.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0)
To github.com:lueyoung/repo-for-linux.git
* [new branch]      master -> master
```

2. 托管项目

2.6 刷新 GitHub 页面



2. 托管项目

2.7 代码改动?

Add

Commit

Push

```
Administrator@DESKTOP-LCDN7B1 MINGW64 /d/test (master)
$ touch bar.txt
```

```
Administrator@DESKTOP-LCDN7B1 MINGW64 /d/test (master)
$ echo 1 > foo.txt
```

```
Administrator@DESKTOP-LCDN7B1 MINGW64 /d/test (master)
$ echo 2 > bar.txt
```

```
Administrator@DESKTOP-LCDN7B1 MINGW64 /d/test (master)
$ ls
bar.txt  foo.txt
```


2. 托管项目

2.7 代码改动?

Add

Commit

Push

```
Administrator@DESKTOP-LCDN7B1 MINGW64 /d/test (master)
$ git add .
warning: LF will be replaced by CRLF in foo.txt.
The file will have its original line endings in your working directory
warning: LF will be replaced by CRLF in bar.txt.
The file will have its original line endings in your working directory

Administrator@DESKTOP-LCDN7B1 MINGW64 /d/test (master)
$ git commit -m "update"
[master 8188569] update
 2 files changed, 2 insertions(+), 1 deletion(-)
 create mode 100644 bar.txt

Administrator@DESKTOP-LCDN7B1 MINGW64 /d/test (master)
$ git push origin
Enumerating objects: 6, done.
Counting objects: 100% (6/6), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (4/4), 277 bytes | 138.00 KiB/s, done.
Total 4 (delta 0), reused 0 (delta 0)
To github.com:lueyoung/repo-for-linux.git
   0b0d23d..8188569  master -> master
```

2. 托管项目

2.7 代码改动?

查看变化

lueyoung / repo-for-linux

<> Code

Issues

Pull requests

Actions

Projects

Wiki

Security

master

1 branch

0 tags



lueyoung update



bar.txt

update



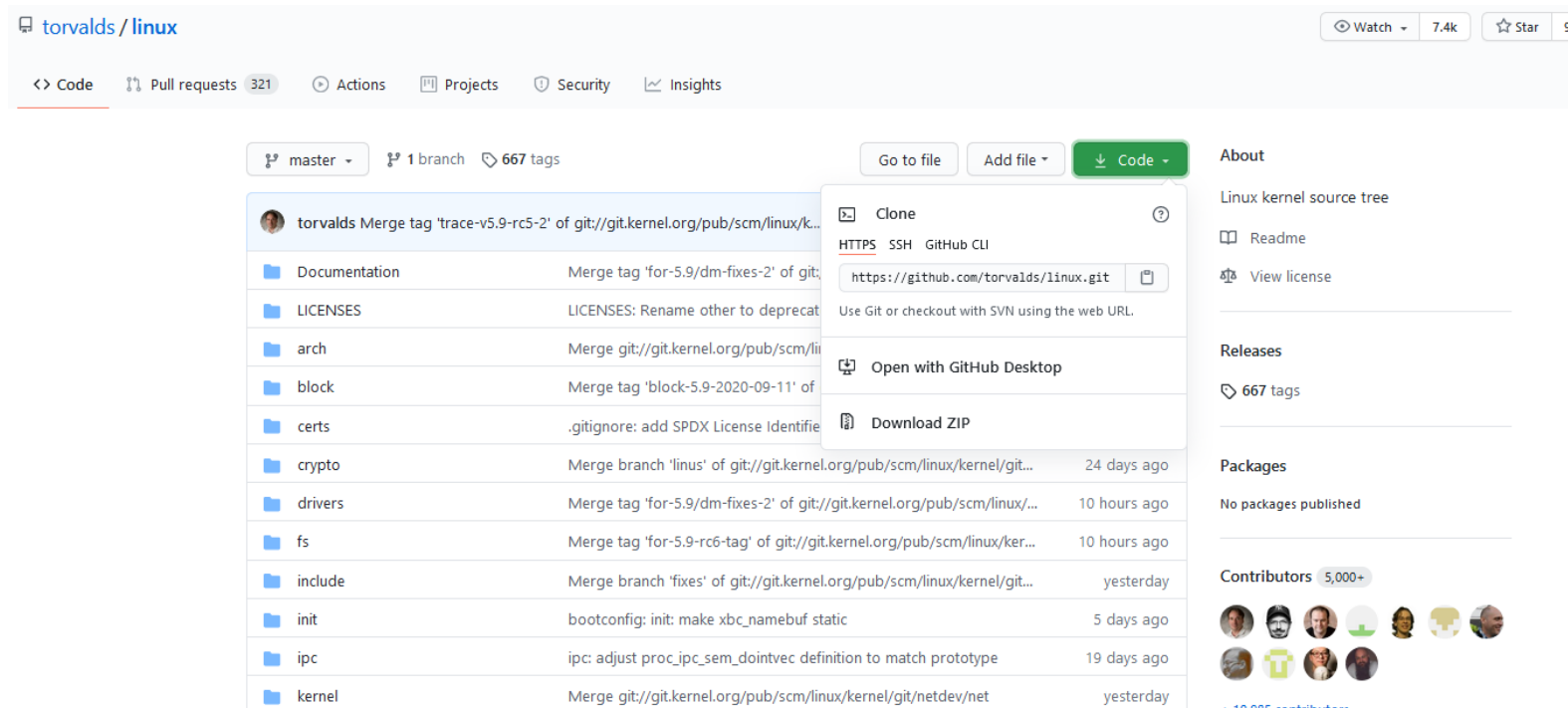
foo.txt

update

Help people interested in this repository understand your project by ad

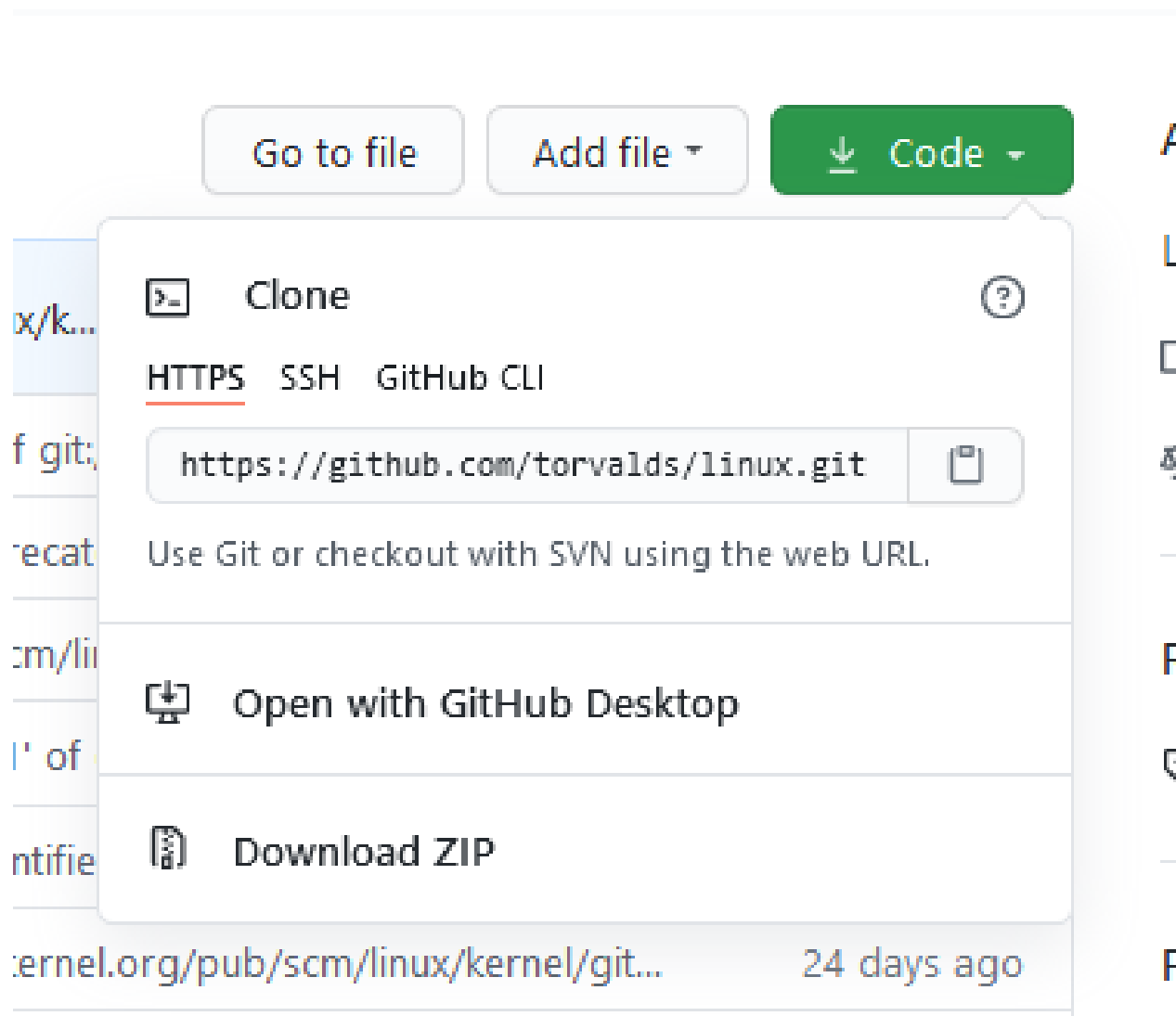
如何获取别人项目的代码

比如 Linux 内核代码。



如何获取别人项目的代码

比如 Linux 内核代码。



如何获取别人项目的代码

git clone 项目的 URL

```
Administrator@DESKTOP-LCDN7B1 MINGW64 /d
$ git clone https://github.com/dgoffredo/chan.git
Cloning into 'chan'...
remote: Enumerating objects: 17, done.
remote: Counting objects: 100% (17/17), done.
remote: Compressing objects: 100% (16/16), done.
Receiving objects: 96% (661/688), remote: Total 688 (delta 3), reused 4 (delta
1), pack-reused 671
Receiving objects: 100% (688/688), 573.08 KiB | 224.00 KiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (349/349), done.
```

如何获取别人项目的代码

git clone 项目的 URL

共享 查看				
↑		此电脑 > DATA (D:) > chan		
	名称	修改日期	类型	大小
] 文件夹	bin	2020年9月24日, ...	文件夹	
	images	2020年9月24日, ...	文件夹	
	sandbox	2020年9月24日, ...	文件夹	
	src	2020年9月24日, ...	文件夹	
	.clang-format	2020年9月24日, ...	CLANG-FORMAT...	4 KB
heet 文件	.gitignore	2020年9月24日, ...	文本文档	1 KB
	README.md	2020年9月24日, ...	Markdown File	6 KB