**IPFS+区块链**

1. IPFS简介

IPFS（InterPlanetary File System）是一个点对点的分布式超媒体分发协议，它整合了过去几年最好的分布式系统思路，为所有人提供全球统一的可寻址空间，包括Git、自证明文件系统SFS、BitTorrent和DHT，同时也被认为是最有可能取代HTTP的新一代互联网协议。

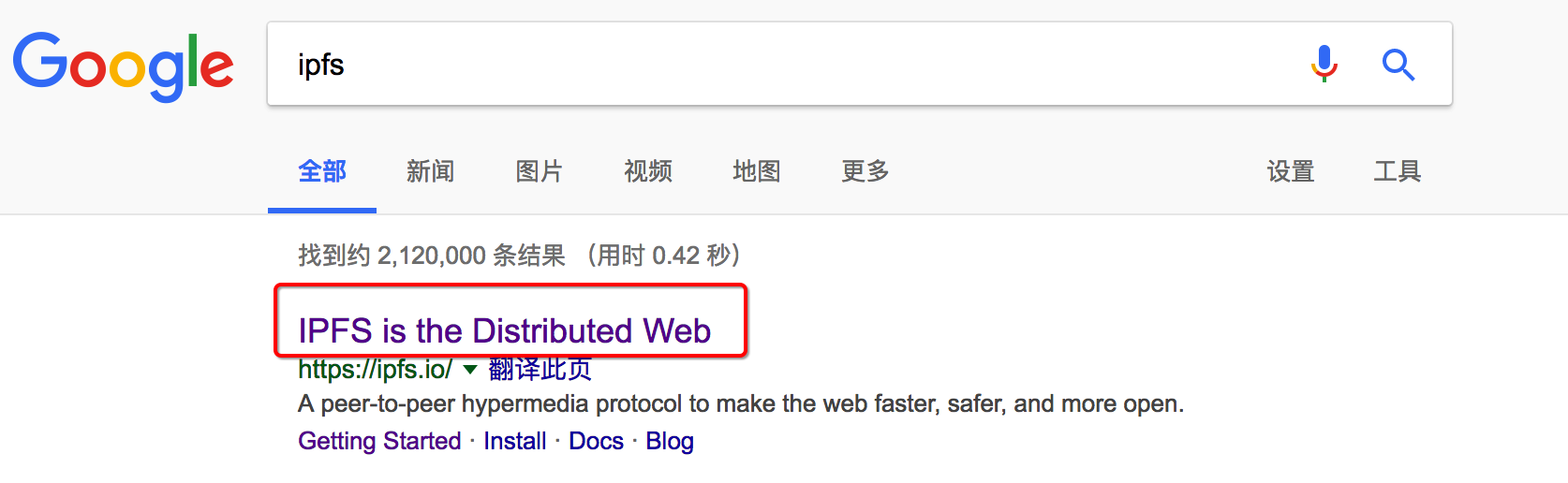
IPFS用基于内容的寻址替代传统的基于域名的寻址，用户不需要关心服务器的位置，不用考虑文件存储的名字和路径。我们将一个文件放到IPFS节点中，将会得到基于其内容计算出的唯一加密哈希值。哈希值直接反映文件的内容，哪怕只修改1比特，哈希值也会完全不同。当IPFS被请求一个文件哈希时，它会使用一个分布式哈希表找到文件所在的节点，取回文件并验证文件数据。

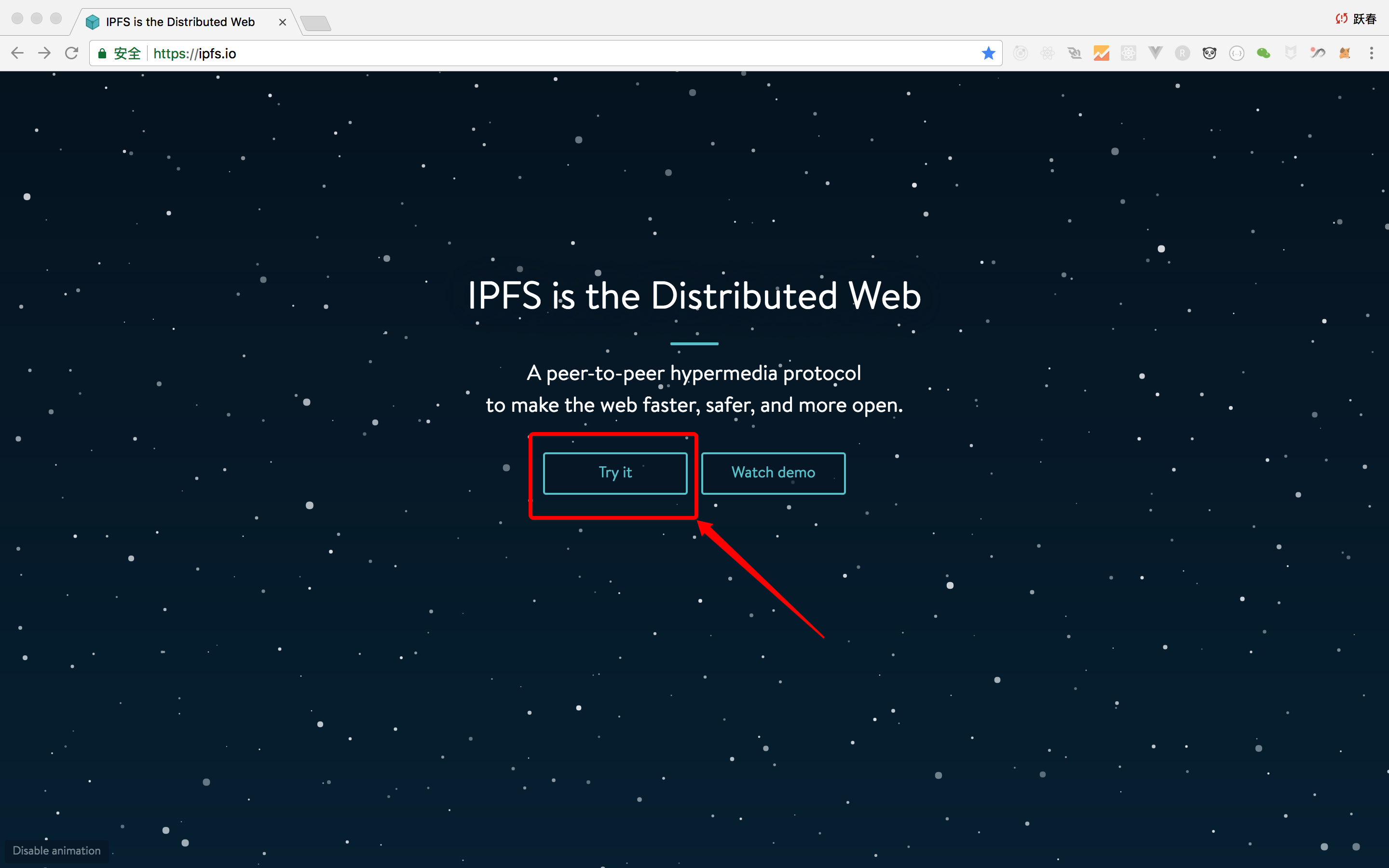
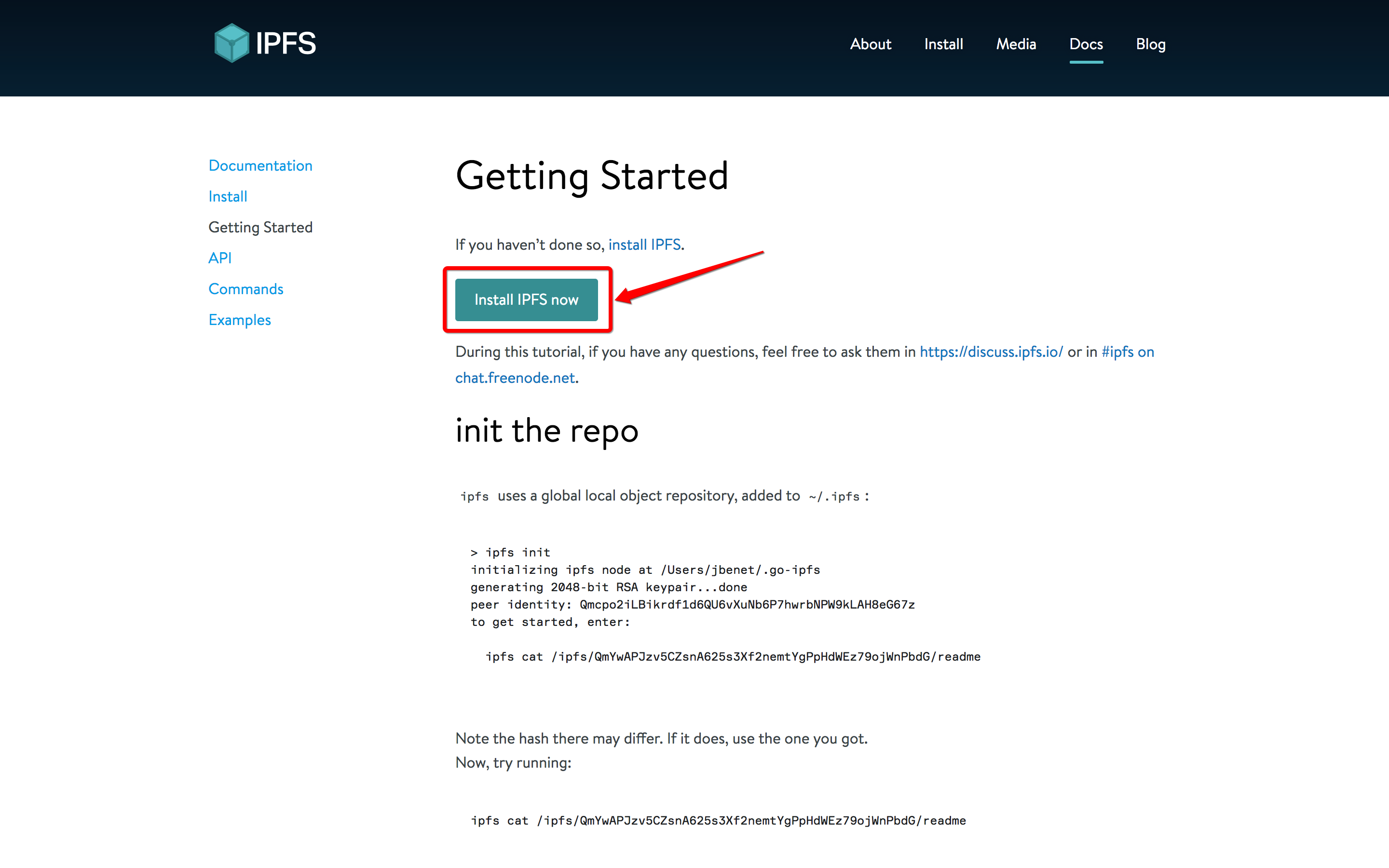
IPFS是通用目的的基础架构，基本没有存储上的限制。大文件会被切分成小的分块，下载的时候可以从多个服务器同时获取。IPFS的网络是不固定的、细粒度的、分布式的网络，可以很好的适应内容分发网络的要求。这样的设计可以很好的共享各类数据，包括图像、视频流、分布式数据库、整个操作系统、模块链、8英寸软盘的备份，还有静态网站。

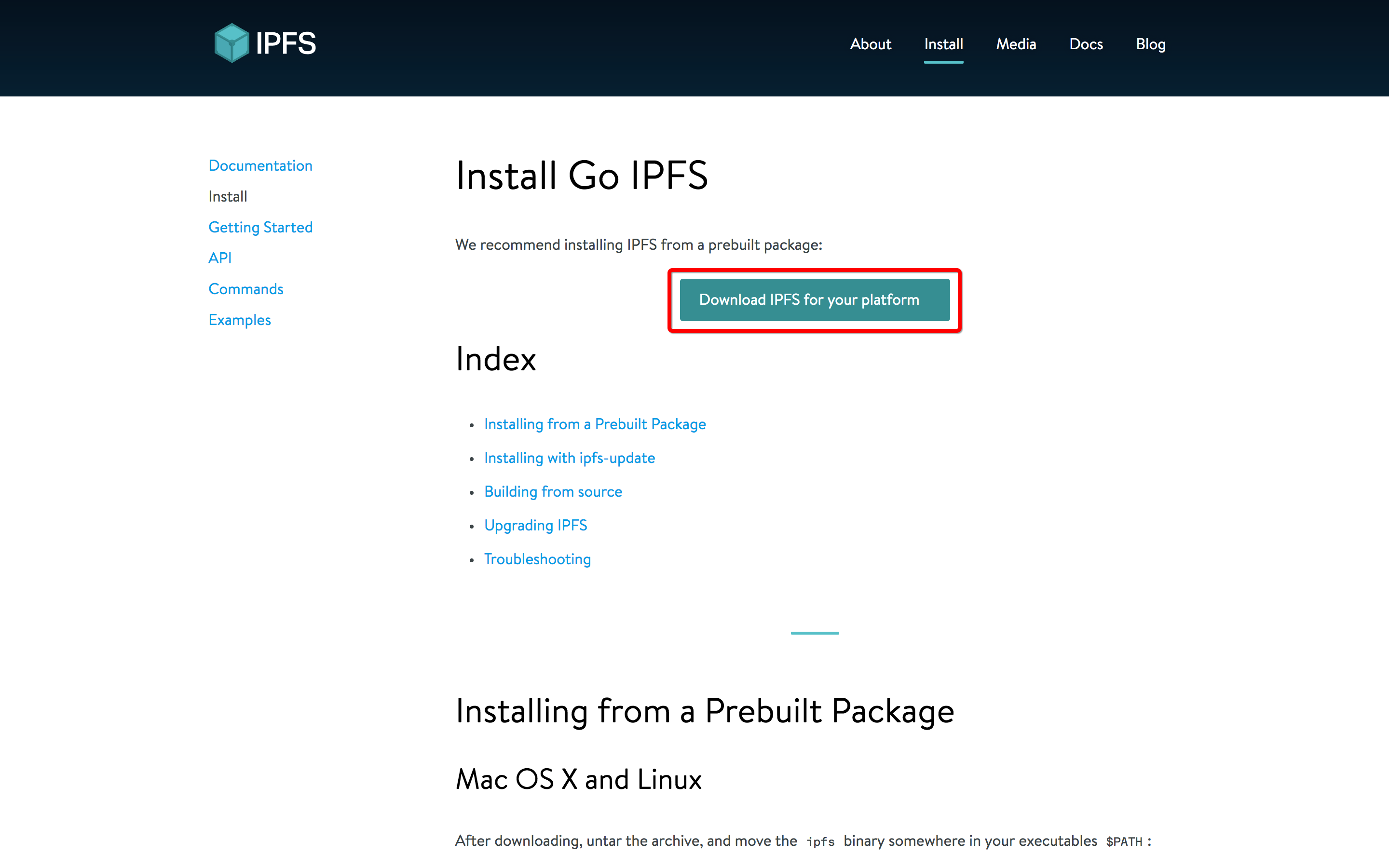
IPFS提供了一个友好的WEB访问接口，用户可通过http://ipfs.io/hash 获取IPFS网络中的内容，也许在不久的将来，IPFS协议将会彻底替代传统的HTTP协议。

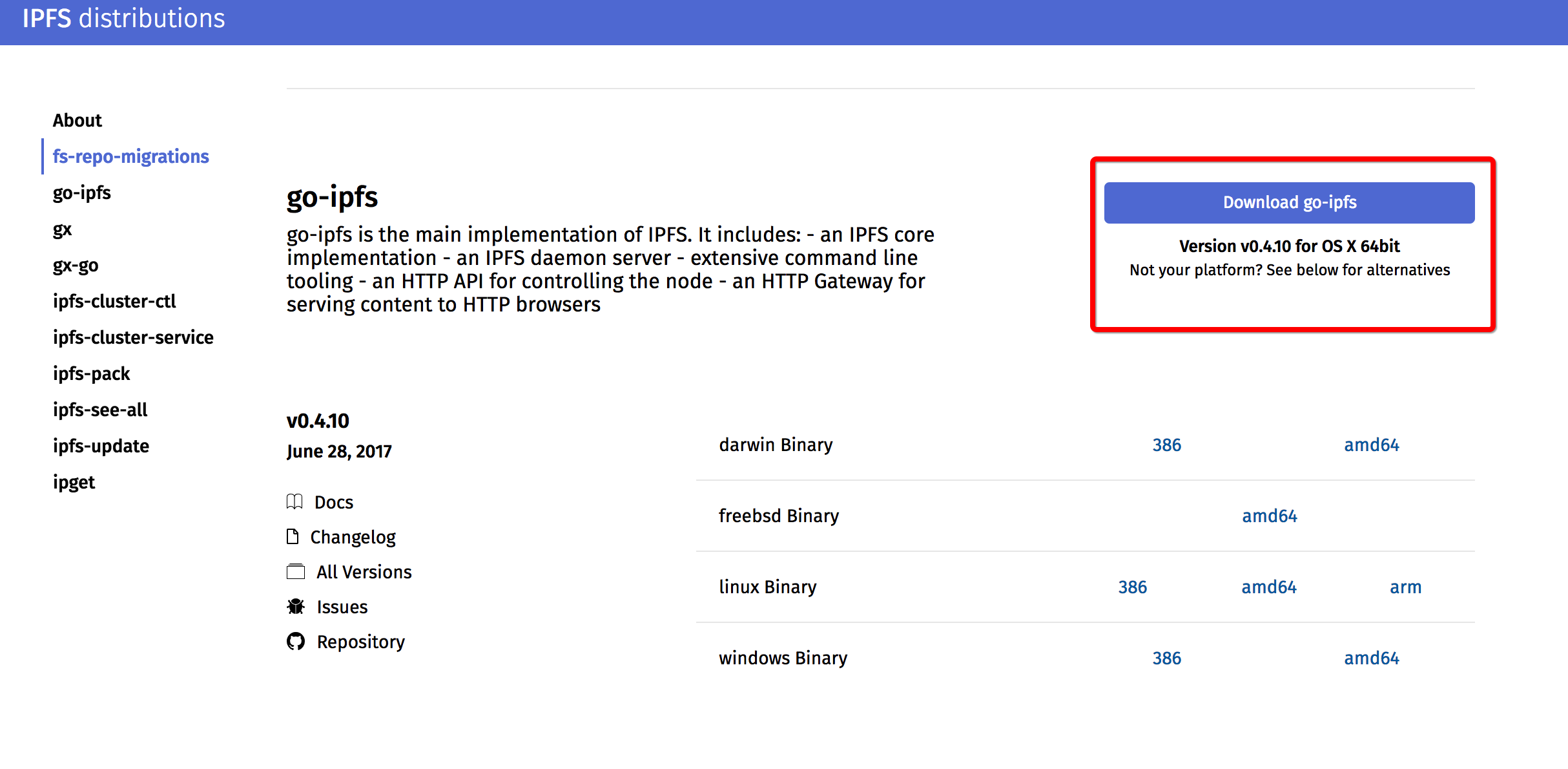
2. IPFS本地环境安装

2.1 下载ipfs压缩包









2.2 安装

liyuechun:Downloads yuechunli$ pwd

/Users/liyuechun/Downloads

liyuechun:Downloads yuechunli$ ls

go-ipfs\_v0.4.10\_darwin-amd64.tar.gz

liyuechun:Downloads yuechunli$ tar xvfz go-ipfs\_v0.4.10\_darwin-amd64.tar.gz

x go-ipfs/build-log

x go-ipfs/install.sh

x go-ipfs/ipfs

x go-ipfs/LICENSE

x go-ipfs/README.md

liyuechun:Downloads yuechunli$ ls

go-ipfs go-ipfs\_v0.4.10\_darwin-amd64.tar.gz

liyuechun:Downloads yuechunli$ cd go-ipfs

liyuechun:go-ipfs yuechunli$ ls

LICENSE README.md build-log install.sh ipfs

liyuechun:go-ipfs yuechunli$ mv ipfs /usr/local/bin/ipfs

tar xvfz go-ipfs\_v0.4.10\_darwin-amd64.tar.gz文件解压。

mv ipfs /usr/local/bin/ipfs，将已解压的文件夹中的ipfs文件移动到/usr/local/bin/文件夹中。

3. 项目配置

3.1 创建ipfs节点

为了运行项目，我们需要通过ipfs init在本地计算机建立一个IPFS节点。

localhost:.ipfs yuechunli$ cd ~/.ipfs

-bash: cd: /Users/liyuechun/.ipfs: No such file or directory

localhost:.ipfs yuechunli$ ipfs init

initializing IPFS node at /Users/liyuechun/.ipfs

generating 2048-bit RSA keypair...done

peer identity: QmdKXkeEWcuRw9oqBwopKUa8CgK1iBktPGYaMoJ4UNt1MP

to get started, enter:

ipfs cat /ipfs/QmVLDAhCY3X9P2uRudKAryuQFPM5zqA3Yij1dY8FpGbL7T/readme

localhost:.ipfs yuechunli$ cd ~/.ipfs

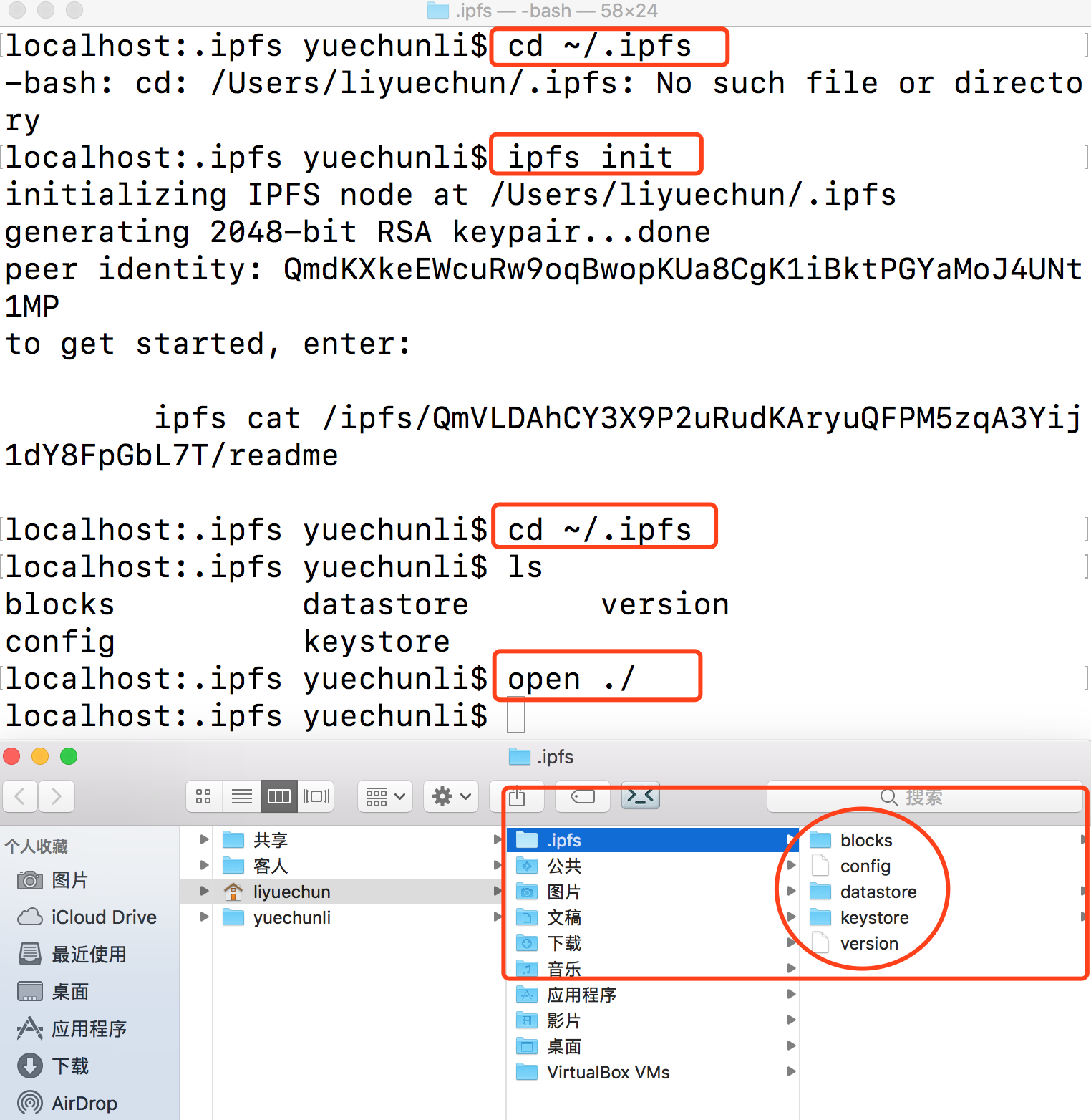
localhost:.ipfs yuechunli$ ls

blocks datastore version

config keystore

localhost:.ipfs yuechunli$ open ./

localhost:.ipfs yuechunli$



3.2 修改节点默认存储空间

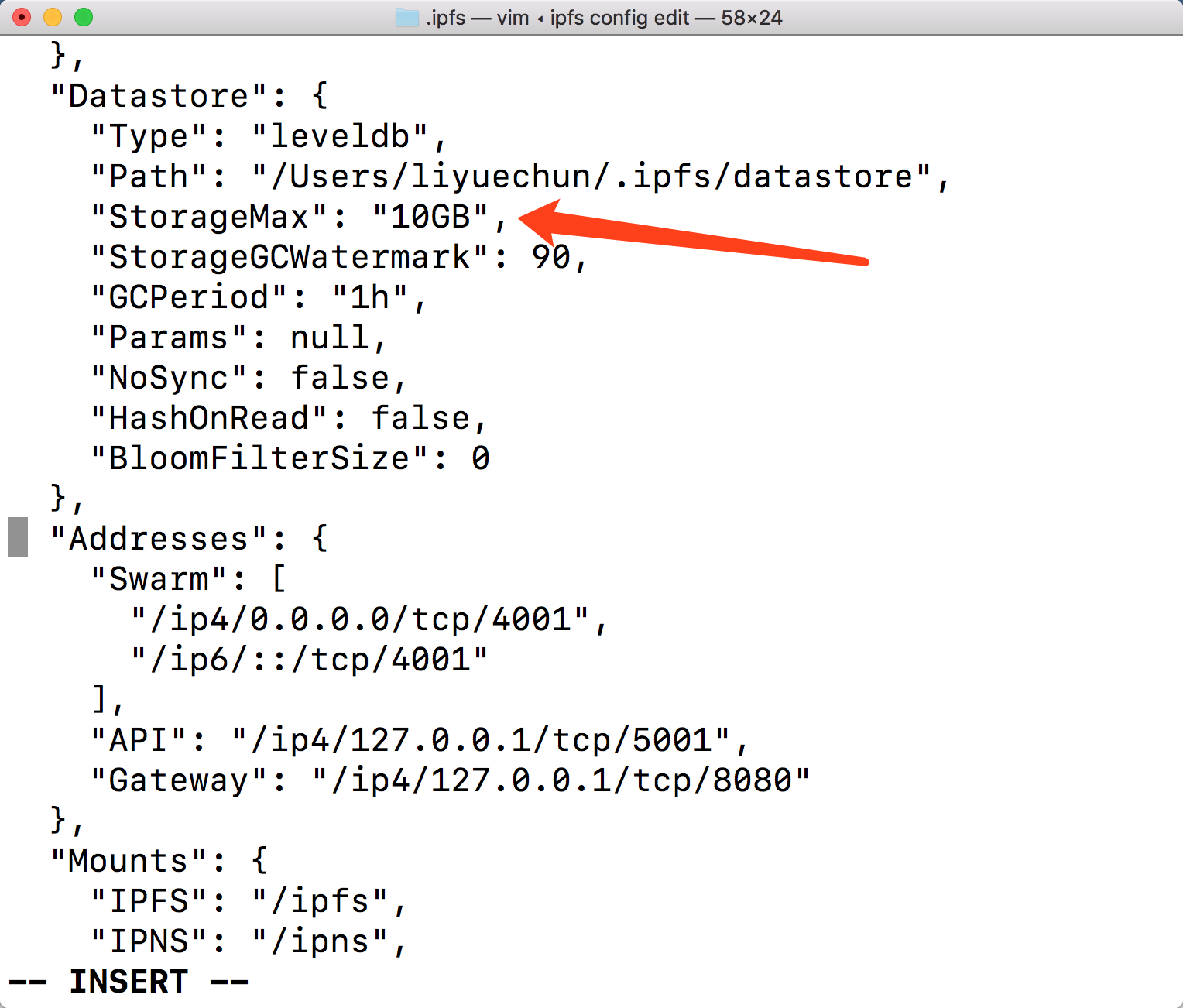
执行完ipfs init命令后，会在根目录生成一个.ipfs的文件夹存储节点数据。.ipfs节点默认存储空间为10个G。

如果你自己想修改节点默认存储空间，可打开终端执行下面的命令。

localhost:.ipfs yuechunli$ export EDITOR=/usr/bin/vim

localhost:.ipfs yuechunli$ ipfs config edit

执行完ipfs config edit命令后会打开一个文件，在这个文件中找到下图中春哥「微信：liyc1215」绘制红线的位置，将10GB修改成你自己想要的存储空间。修改完毕，保存退出。（PS：输入i可以开始编辑，编译完毕后按esc键，再输入:，再次输入wq保存并且退出）。



3.3 查看节点id

localhost:.ipfs yuechunli$ ipfs id

{

"ID": "QmdKXkeEWcuRw9oqBwopKUa8CgK1iBktPGYaMoJ4UNt1MP",

"PublicKey": "CAASpgIwggEiMA0GCSqGSIb3DQEBAQUAA4IBDwAwggEKAoIBAQDqJlLivZerwIYTI5K8pEzbRnmNti3rObvpa17AixKpgTPnWAvPmZr1SLBzYUjpy3coymLHkNldcEZixnWTIihKIF1pVhxJG2MzFg8vHnG7uF8vxyYE4wOZ6V4rTauYbGau1Tj/TSjzI9oKOoezitTn6ggD3p2Y6Y1/FWGRfAvG7UUBFXSMtwVkwM/F0aaP2k8vHgsZDeYLY8UCpq67dC+AgbVNieLrX/tht6D7iTYS5Ch5dMIpwxMdRLkrNx8k9CVFgvnILhdTJL4QfdNA4L5FnWJy3axhj6bRdVkBpcdgn2WAHxYW6FwkB/eFSKxwNCKsO2/C52mUNNMouN2XlObTAgMBAAE=",

"Addresses": null,

"AgentVersion": "go-ipfs/0.4.10/",

"ProtocolVersion": "ipfs/0.1.0"

}

localhost:.ipfs yuechunli$

QmdKXkeEWcuRw9oqBwopKUa8CgK1iBktPGYaMoJ4UNt1MP为你的节点ID每个节点都会有一个唯一的ID。

3.4 启动节点服务器

localhost:.ipfs yuechunli$ ipfs daemon

Initializing daemon...

Adjusting current ulimit to 2048...

Successfully raised file descriptor limit to 2048.

Swarm listening on /ip4/111.196.241.208/tcp/7723

Swarm listening on /ip4/127.0.0.1/tcp/4001

Swarm listening on /ip4/192.168.0.107/tcp/4001

Swarm listening on /ip6/::1/tcp/4001

API server listening on /ip4/127.0.0.1/tcp/5001

Gateway (readonly) server listening on /ip4/127.0.0.1/tcp/8080

Daemon is ready

3.5 跨域资源共享CORS配置

为了后续的开发方便，我们还需要对跨域资源共享( CORS )进行配置，ctrl- c退出ipfs，然后按照下面的步骤进行跨域配置。

* ctrl- c退出ipfs
* ipfs config --json API.HTTPHeaders.Access-Control-Allow-Methods '["PUT", "GET", "POST", "OPTIONS"]'
* ipfs config --json API.HTTPHeaders.Access-Control-Allow-Origin '["\*"]'

3.6 验证

* 启动服务器

$ ipfs daemon

新建终端执行下面的命令

ipfs cat /ipfs/QmYwAPJzv5CZsnA625s3Xf2nemtYgPpHdWEz79ojWnPbdG/readme

localhost:~ yuechunli$ ipfs cat /ipfs/QmYwAPJzv5CZsnA625s3Xf2nemtYgPpHdWEz79ojWnPbdG/readme

Hello and Welcome to IPFS!

██╗██████╗ ███████╗███████╗

██║██╔══██╗██╔════╝██╔════╝

██║██████╔╝█████╗ ███████╗

██║██╔═══╝ ██╔══╝ ╚════██║

██║██║ ██║ ███████║

╚═╝╚═╝ ╚═╝ ╚══════╝

If you're seeing this, you have successfully installed

IPFS and are now interfacing with the ipfs merkledag!

-------------------------------------------------------

| Warning: |

| This is alpha software. Use at your own discretion! |

| Much is missing or lacking polish. There are bugs. |

| Not yet secure. Read the security notes for more. |

-------------------------------------------------------

Check out some of the other files in this directory:

./about

./help

./quick-start <-- usage examples

./readme <-- this file

./security-notes

localhost:~ yuechunli$

* 浏览器输入下面的网址

打开<http://localhost:5001/webui>会看到一个漂亮的UI界面。

