

数字内容安全 实验报告



姓 名 项 枫
学 号 2022211570
指导教师 张 茹
学 院 网络空间安全学院

2024 年 6 月 6 日

实验名称面向内容保护的区块链系统实验 实验日期 2024 年 6 月 6 日 指导老师张茹 得分
学院 网络空间安全学院 专业 信息安全 班次 2022211801 姓名 项枫 学号 2022211570

一、实验目的

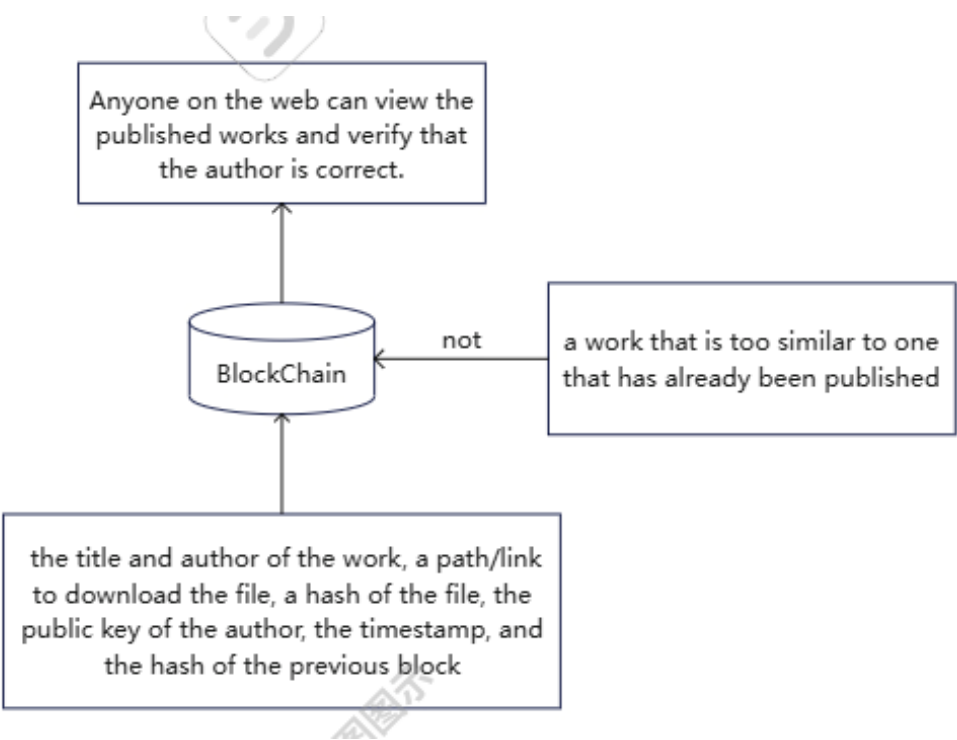
- (1) 掌握在 Linux 下安装和使用版权保护区块链系统
- (2) 掌握版权保护区块链系统主要功能模块
- (3) 区块链的原理

二、实验内容

- (1) 分析并调试版权保护区块链系统程序主要功能模块
- (2) 选取测试实验数据（txt 文本、mp3 音频、jpg 图像）
- (3) 运行 Linux 下的版权保护区块链系统
- (4) 用版权保护区块链系统对实验测试数据提取版权信息进行不重复的上链。

三、系统整体描述和分功能描述

系统整体描述



分功能描述

- 1) 分功能 1: Publish
用到的函数: create_genesis_block(self), add_block(self, block)
- 2) 分功能 2: View
用到的函数: lookup(self, transaction)
- 3) 分功能 3: Publish similar work
用到的函数: check_integrity(self)

实验步骤

1、安装

- (1) 第一次运行：从项目目录中运行以下命令：

```
source ./install.sh
```

```
python network.py
```

(2) 后续运行:

```
source ./run.sh
```

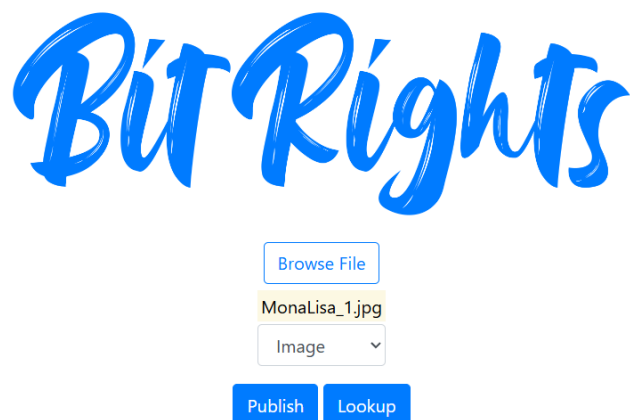
```
$ source ./run.sh
* Serving Flask app "network" (lazy loading)
* Environment: production
  WARNING: Do not use the development server in a production environment.
  Use a production WSGI server instead.
* Debug mode: on
* Running on http://127.0.0.1:8000/ (Press CTRL+C to quit)
* Restarting with stat
* Debugger is active!
* Debugger PIN: 505-441-970
```

2、进入 BitRights 界面



3、上传文件

(1) 选择文件 MonaLisa_1.jpg



(2) 输入 Content Title、Content Author、Content Owner PGP Public Key

Bit Rights

Browse File

MonaLisa_1.jpg

Image

Content Title

MonaLisa

Content Author

zhangsan

Content Owner PGP Public Key

nu3YZUs5RAG0bBI5klr2Kr4FHUaSOsQbqV3fwj3bBr9S3xMKVmEtdHgAS5vepuEo
rLTgc4MEAtGozxlofXug1YU3/aglYOA2OH5KKMn88g6RpmwmQxxqe3tEfw++EM0v
UjdgQUxbu/aWjOub6W37ISChSR1Gkl3VFu9jaE7EBfmWduboxXwOmqqE4mpVv03W
q/Y+i/Znw4i1HcAhvkP51Qaivh4HNlkOw10vail/qd5Ov3Pq8wYoh42JFYFGdZy9
DwIDAQAB
-----END PUBLIC KEY-----

Confirm Publish

Lookup

(3) Object Successfully Published

[View Blockchain](#)[About Us](#)[FAQ](#)

Object Successfully Published

Bit Rights

Browse File

MonaLisa_1.jpg

Image

Publish

Lookup

(4) 上传相同内容文件: Similar Object Detected, Input File Rejected



Similar Object Detected, Input File Rejected

Browse File

MonaLisa_2.jpg

Image

Content Title

LisaMona

Content Author

lisi

Content Owner PGP Public Key

```
x9G7UHT0iz/abnKcOKgocylizbY1wNwIE5Z38HAK5133d3v0nqpiwN1q9Kt0dSKL
gJJu49kn0XTYyKtKKAekI3pcdRzJDWllRhuzzD22DbpyQ04ciau9fSktdcHQVn7o
K+lluQ8vZQJosXUgQYVlfz/vNDxwNUSLqgkilUQ5Cquc71INFGBos3TQjnMjilDg
wK14jTqsQ6PguWxzCgFQ65GV10JJN0HhjpmosuDs0v0l9S6cqLpGNFJRnvkk1sr
WnxqeTzblzaMRRQvA56wWYcyis2orkFmLfRvfnllGNRpvrtRjH20GgXCzare0rxl
rQIDAQAB
-----END PUBLIC KEY-----
```

Confirm Publish

Lookup

实验结果及分析

1、结果

每当用户上传文件时，都会向区块链添加一个新区块。该块包含作品的标题和作者、下载文件的路径/链接、文件的哈希值、作者的公钥、时间戳和上一个块的哈希值。使用文件的哈希值代替原始数据，以保持块大小较小。包括作者的公钥，以便了解相应的密钥允许作者证明所有权。与任何区块链一样，前一个区块的哈希值允许用户验证该链是否未被篡改。

2、分析

BitRights 是一个基于区块链的数字版权保护的概念验证项目。用户可以上传他们创建的媒体文件，并永久声明其作品的所有权。网络上的任何人都可以查看已发表的作品并验证作者是否正确。此外，无法上传与已发表作品过于相似的作品。目前支持音频、图像和文本文件。

四、实验中遇到的问题及改正的方法

执行``source ./install.sh``时，反复出现报错，更改了 python 即一些安装包版本后，成功运行。