한국컴퓨터정보학회 하계학술대회 논문집 제24권 제2호 (2016. 7)

이더리움 채굴 및 활용 방안

최효현*, 윤도진*, 이종윤O
O*인하공업전문대학 컴퓨터정보과
e-mail: hchoi@inhatc.ac.kr*, dojin31@naver.com*, l910411.apk@gmail.comO

Ethereum Mining and a Plan of Practical Use

Hyo Hyun Choi*, Do Jin Yoon*, Jong Yoon LeeO
O*Dept. of Computer Science, Inha Technical Colleage

● 요 약 ●

본 논문에서는 가상화폐이자 전자 거래의 신뢰성 있는 계약을 보장해 줄 수 있는 이더리움 (Ethereum)의 채굴 과정을 소개하고 향후 활용 방안을 제안한다. 이더리움의 거래 내역은 블록체인 (BlockChain)에 저장이 되며, 반영구적으로 삭제가 불가능하다. 이로써 전자상거래의 최대 단점인 사기 거래가 사전에 방지가 되고, 안전하고 깨끗한 거래가 성사될 수 있도록 하는 것이 목표이다. 이더리움 채굴을 위해서는 비디오카드의 GPU (Graphics Processing Unit)를 이용하였으며, 지갑 생성, 비디오카드 드라이버 설치, pool 서버 가입, 채굴 소프트웨어 설치 및 GPU 오버클럭킹 등의 과정을 수행하였다.

키워드: 이더리움(Ethereum), 블록체인(BlockChain), 분산합의(distributed consensus)

I. Introduction

가상화폐 비트코인은 세상에 소개 된지 5년 만에 시가총액으로 세계 100대 화폐 안에 들어갈 정도로 성장했고 비트코인이 세상에 나올 수 있던 이유도 블록체인 덕분이다. 블록체인(BlockChain)이란 블록(Block)을 잇따라 연결(Chain)한 모음이라는 뜻으로, 데이터의 거래 내역들을 각 노드들에 분산하여 저장하는 분산데이터베이스의 한 형태이다.

이더리움과 비트코인은 많은 차이점이 있다. 비트코인은 출현된 지 약 7년 되었다. 그에 반해 이더리움은 약 2년 남짓 되었다. 전력사용량을 이더리움 평균적으로 600W 정도, 비트코인은 1200W정도 측정이 된다. 하지만 그에 반해 비트코인은 채굴속도 자체가 느리고, 이더리움은 비트코인에 비해 채굴속도가 빠른 편이다. 그리고 사용성이나 용도 또한 많이 다르다. 비트코인의 탄생배경은 디지털 통화를 위해 탄생되었으나, 이더리움은 분산합의(distributed consensus) 과정에 기반하여 신뢰성 있는 계약을 보장해 줄 수 있는 암호연료의 개념으로 탄생되었다.

II. Ethereum Mining

이더리움의 채굴 과정은 다음과 같다.

Wallet 생성

이더리움을 저장할 수 있는 key를 가지고 있는 Wallet은 웹 기반인 poloniex나 kobit을 가입하면 생성이 되고, windows application에서 이용할 수 있는 프로그램은 Mist가 있다. 윈도우 폼과 모바일 폼 동시에 이용할 수 있는 application은 jaxx라는 app이 있다.

비디오카드 드라이버 설치

AMD APP SDK3.0
ADL_SDK9
위 두가지 드라이버를 다운로드하여 설치하였다.

그림 1. 이더리움 채굴 과정
Fig. 1. Ethereum mining route

드라이버 링크 설정

```
$ sudo ln -s /opt/AMDAPPSDK-3.0/opt/AMDAPP
$ sudo ln -s /opt/AMDAPP/include/CL/usr/include
$ sudo ln -s /opt/AMDAPP/lib/x86_64/* /usr/lib/
```

```
$ sudo ldconfig
$ sudo init 6
```

reboot후 /etc/init/gpu-manager.conf 파일 수정

상단 4줄 주석처리

리눅스 상에서 드라이버 설치

```
$ sudo apt-get install fglrx-updates
$ sudo aticonfig --adapter=all —initial --f
$ sudo aticonfig --list-adapters
$ sudo init 6
```

qtminer 관련 모듈 설치

```
$ cd
$ mkdir qtminer
$ sudo cd /home/<user>/download
$ sudo cp qtminer.tgz ../qtminer
$ tar –vxf qtminer.tgz
```

pool주소 및 포트는 pool에 들어가보면 보통 메인페이지에 상세히 나와 있다.

오버클럭킹으로 오버드라이브를 작동

```
$ aticonfig —od-enable
```

모니터링으로 온도와 코어속도와 메모리 속도 확인

```
$ aticonfig --odgc --adapter=all
$ aticonfig —odgt --adapter=all
```

그림 2. pool주소 및 설치 방법
Fig. 2. pool address and install

언더클럭킹으로 코어속도와 메모리 속도 고정값 적용

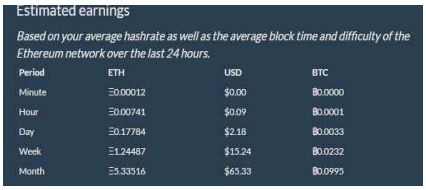
```
$ aticonfig --odsc 1050,1500 --adapte r= all
```

전력 최소화 및 비디오카드 세팅 후 모니터링

```
$ aticonfig —lsa
aticonfig --adapter=all —initial —f
vi /etc/X11/xorg.conf
aticonfig —adapter=all —odgc
```

III. Results

현재 채굴 진행중 이며, 약 27mh/s hashrate으로 1일 약 0.2 eth 정도 채굴 가능하며, 1달 채굴시 약 6eth 까지 채굴 가능할 것으로 예측된다.



Estimated earnings

Based on your average hashrate as well as the average block time and difficulty of the Ethereum network over the last 24 hours.

Period	ETH	USD	BTC
Minute	Ξ0.00012	$0.00	฿0.0000
Hour	Ξ0.00741	$0.09	฿0.0001
Day	Ξ0.17784	$2.18	฿0.0033
Week	Ξ1.24487	$15.24	฿0.0232
Month	Ξ5.33516	$65.33	฿0.0995

그림 3. 예상 채굴량
Fig. 3. Estimated earnings

IV. Conclusion

본 논문은 이더리움의 채굴 과정을 소개하였고, 채굴 결과를 보였다. 우리는 이를 기반으로 블록체인으로 전자 상거래를 위한 보안솔루션을 구축할 것이다. 또한, 전자 상거래에 국한되지 않고, 개인 간의 약속, SNS 상의 정보 교환과 더치페이 시스템 등 작은 스마트 계약과 관계를 보증하는 응용 등을 개발할 계획이며 진행하고 있다.

References

[1] Mining information http://www.ddengle.com/index.php?mid=miningbitcoin&search_target=nick_name&search_keyword=atomrigs&page=2&document_srl=1111776

[2] pool URL http://ethermine.org/