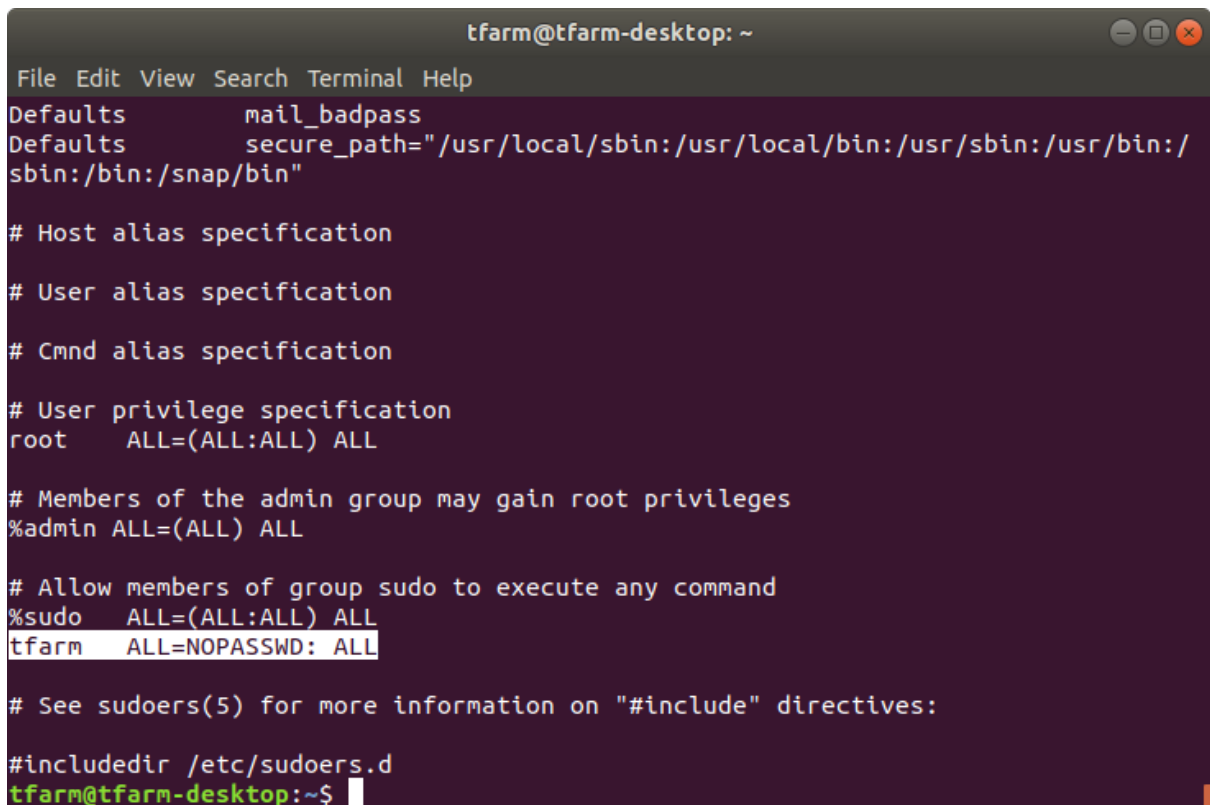


# TCM-FM2L Manual

1. 우분투 18.04 desktop 버전을 다운받아 설치합니다.
2. 본예제에서는 아이디 tfarm, 비번:12345 로 합니다.
3. 자동로그인 되게 설치 시 선택합니다.
4. 'sudo nano /etc/sudoers' 실행 후 에 다음과 같이 추가합니다

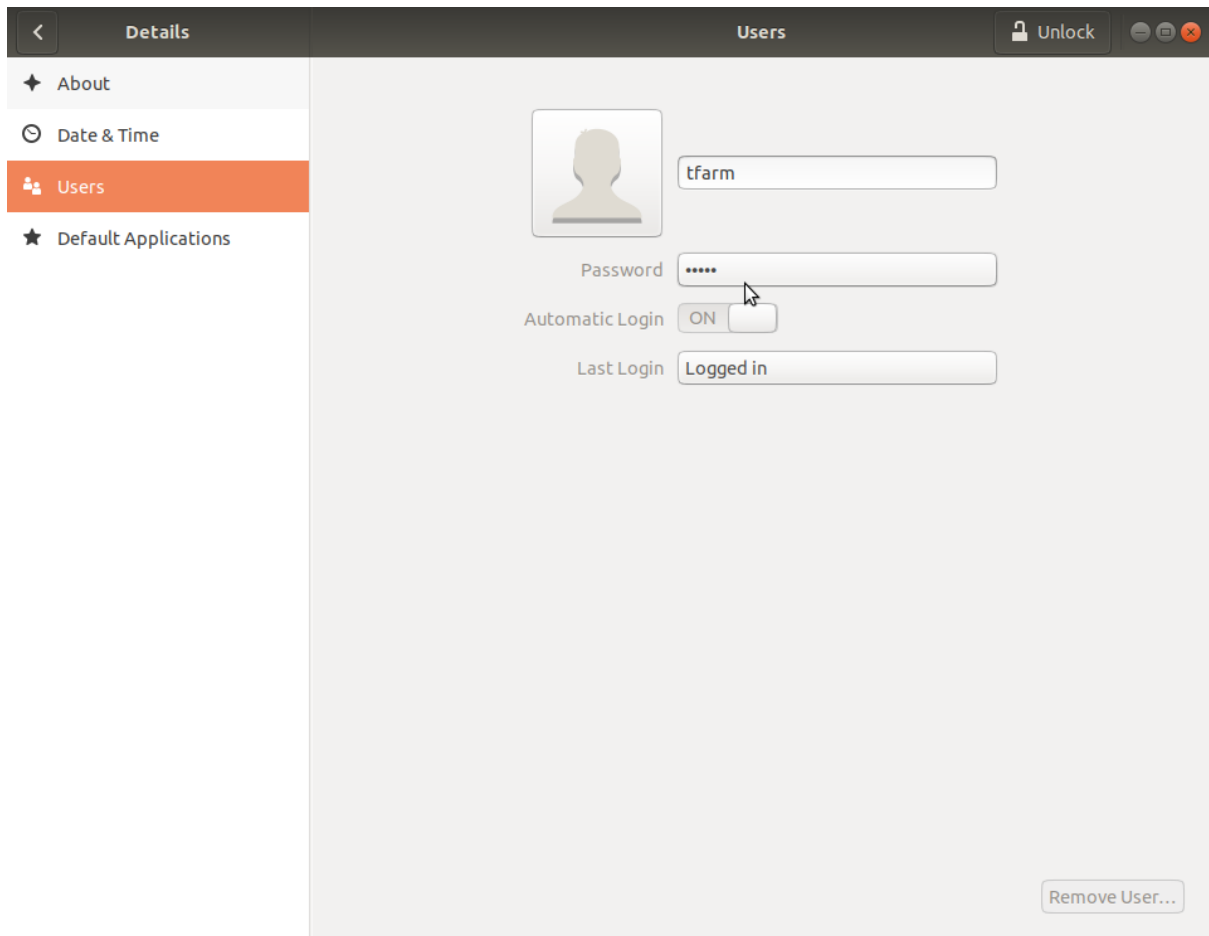
tfarm ALL=NOPASSWD: ALL



```
tfarm@tfarm-desktop: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
Defaults          mail_badpass  
Defaults          secure_path="/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/snap/bin"  
  
# Host alias specification  
  
# User alias specification  
  
# Cmnd alias specification  
  
# User privilege specification  
root    ALL=(ALL:ALL) ALL  
  
# Members of the admin group may gain root privileges  
%admin  ALL=(ALL) ALL  
  
# Allow members of group sudo to execute any command  
%sudo   ALL=(ALL:ALL) ALL  
tfarm   ALL=NOPASSWD: ALL  
  
# See sudoers(5) for more information on "#include" directives:  
  
#includedir /etc/sudoers.d  
tfarm@tfarm-desktop:~$
```

5. 자동로그인 안될 시 다음과 같이 합니다.

(1) WINDOW KEY 누르고 검색에 SETTINGS 실행



(2) DETAILS 메뉴 선택하고 USERS 들어간 후 오른쪽상단에 UNLOCK 해제합니다.

(3) AUTOMATIC LOGIN을 활성화합니다.(ON)

6.제공한 마이너 프로그램을 압축을 풀어줍니다.

(1) unzip dckec.zip

```
tfarm@tfarm-desktop: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
14104 2018-10-07 06:10 2dckeczp/ccminer-zp/dumpregs  
62 2018-10-06 05:39 2dckeczp/ccminer-zp/restore_pci.sh  
7 2018-10-10 16:37 2dckeczp/ccminer-zp/cores.txt  
62 2018-11-09 14:05 2dckeczp/ccminer-zp/save_pci.sh  
4096 2018-11-02 12:07 2dckeczp/ccminer-zp/device_config.1  
4096 2018-11-02 12:07 2dckeczp/ccminer-zp/device_config.4  
352 2018-11-02 12:08 2dckeczp/ccminer-zp/activator.sh  
4096 2018-11-02 12:07 2dckeczp/ccminer-zp/device_config.6  
1473 2018-12-04 10:52 2dckeczp/ccminer-zp/zenprotocol-tftest.sh  
-----  
31921198 47 files  
tfarm@tfarm-desktop:~$ ls  
1dckecsmc GNUstep vivado_lab_1548.backup.log  
2dckeczp Music vivado_lab_1795.backup.jou  
DC-Keccack.zip Pictures vivado_lab_1795.backup.log  
dckec.zip Public vivado_lab_1995.backup.jou  
Desktop Templates vivado_lab_1995.backup.log  
Digital-Crunch-Kec t.sh vivado_lab_2496.backup.jou  
DigitalCrunch-ZP Videos vivado_lab_2496.backup.log  
DigitalCrunch-ZP.zip vivado vivado_lab.jou  
Documents vivado_lab_1532.backup.jou vivado_lab.log  
Downloads vivado_lab_1532.backup.log vivado_lab_pid1532.str  
examples.desktop vivado_lab_1548.backup.jou vivado_lab_pid2496.str  
tfarm@tfarm-desktop:~$ unzip dckec.zip
```

(2)1dckecsmc 디렉토리는 스마트캐쉬, 맥스코인, 크리에이티브 코인 등을 채굴할 수 있습니다.

(3)2dckeczp 디렉토리는 젠프로토콜을 채굴합니다.

## 7. 채굴기 잡힌 FPGA 보드를 확인

(1) cd 1dckecsmc/ccminer

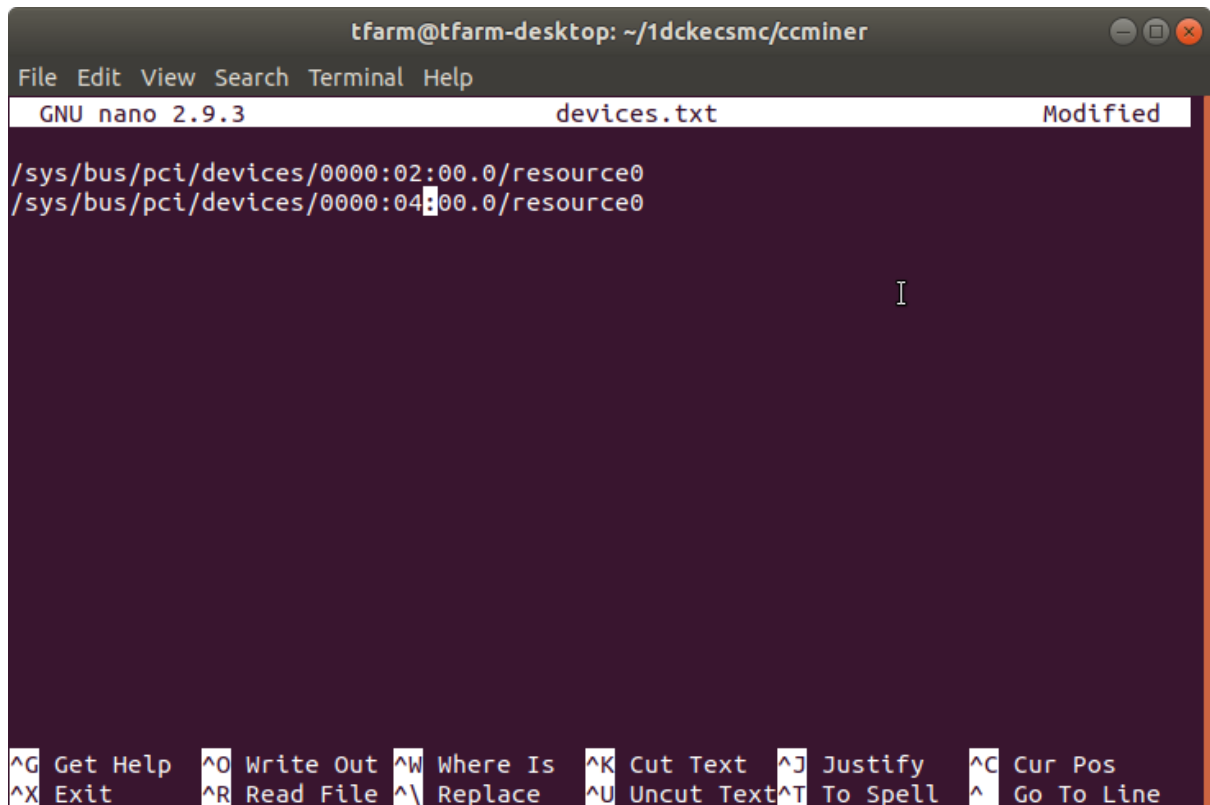
```
tfarm@tfarm-desktop: ~/1dckeasmc/ccminer
File Edit View Search Terminal Help
tfarm@tfarm-desktop:~/1dckeasmc/ccminer$ ls
activator          device_config.6    libcuda.so.1       smartcash.sh
activator.sh       devices.txt        license.keccak     tribus.sh
ccminer-keccak-tribus  firmware.txt      license.tribus     yiimp-crea.sh
cores.txt          libcudart.so.8.0   license.txt        zpool_maxcoin.sh
device_config.1     libcudart.so.8.0.61 restore_pci.sh
device_config.4     libcuda.so         save_pci.sh
tfarm@tfarm-desktop:~/1dckeasmc/ccminer$ lspci | grep -i xilinx
02:00.0 Memory controller: Xilinx Corporation Device 7011
04:00.0 Memory controller: Xilinx Corporation Device 7011
tfarm@tfarm-desktop:~/1dckeasmc/ccminer$
```

(2) `lspci | grep -i xilinx` 실행

예제에서는 2번 슬롯과 4번슬롯에 잡혀있습니다.

8. 마이닝 프로그램이 FPGA 보드 인식할 수 있도록 설정합니다

(1) nano devices.txt



```
tfarm@tfarm-desktop: ~/1dckecsmc/ccminer
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.9.3 devices.txt Modified
/sys/bus/pci/devices/0000:02:00.0/resource0
/sys/bus/pci/devices/0000:04:00.0/resource0
I
^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos
^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line
```

(2) 설정예제 /sys/bus/pci/devices/0000:02:00.0/resource0

/sys/bus/pci/devices/0000:04:00.0/resource0

로 확인하면 됩니다.

## 9. 스마트캐쉬 사용순서

(1) 지갑 설정 및 확인 (지갑 주소는 smartcash.cc 에서 만드실 수 있습니다)

nano smartcash.sh 실행 후에 pcidevice 활성화할 수 있도록 예제와 같이  
/sys/bus/pci/devices/0000:01:00.0/enable (넣어도 상관없음)

/sys/bus/pci/devices/0000:02:00.0/enable (반드시 넣어야 함)

/sys/bus/pci/devices/0000:04:00.0/enable (반드시 넣어야 함)

/sys/bus/pci/devices/0000:06:00.0/enable (넣어도 상관없음)

등을 추가 편집합니다. 다음으로 지갑 주소(오렌지색) 및 워커 이름(예: tfm2ml)  
설정 세팅해 주고 나서 저장 후 종료합니다.

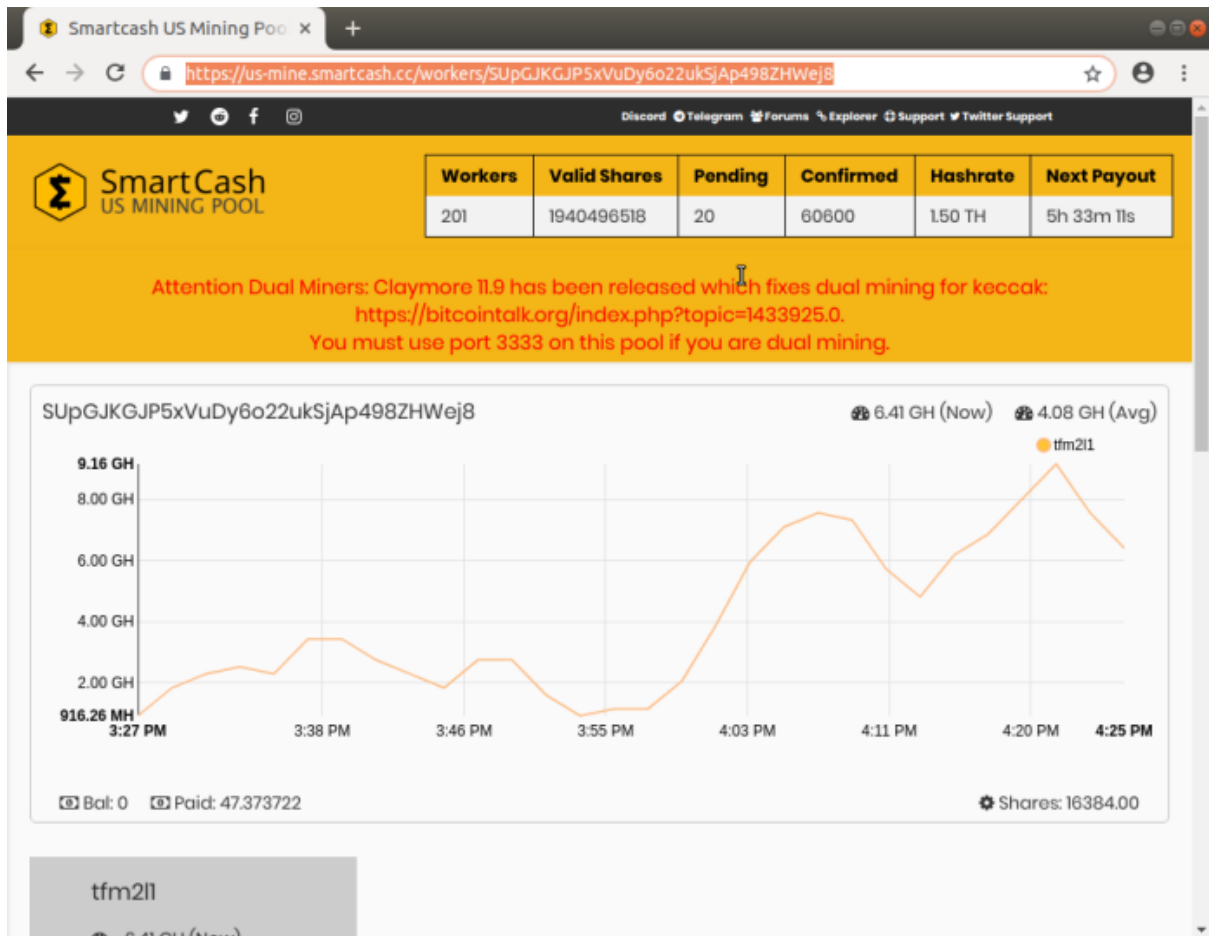
```
Open  *smartcash.sh  Save  [Icons]
~/1dckecsmc/ccminer
export LD_LIBRARY_PATH=./
echo 1 > /sys/bus/pci/devices/0000:01:00.0/enable
echo 1 > /sys/bus/pci/devices/0000:02:00.0/enable
echo 1 > /sys/bus/pci/devices/0000:04:00.0/enable
echo 1 > /sys/bus/pci/devices/0000:06:00.0/enable
cp ./license.keccak ./license.txt
./activator
./ccminer-keccak-tribus -a keccak -o stratum+tcp://us-mine.smartcash.cc:3256 -u
SupGJKGJPsxVu0y6o22ukSjAp498ZHwej8.tfm2l1 -p x -f 2 -D
```

sh Tab Width: 8 Ln 8, Col 81 INS

## (2) 스마트 캐쉬 실행

sudo ./smartcash.sh 를 실행합니다.

(3) 실행 확인후 최대 30분 지나면 pool에서 2.5gh 확인 가능합니다.  
<https://us-mine.smartcash.cc/> 좌측에 workers stats 검색하시면 됩니다.

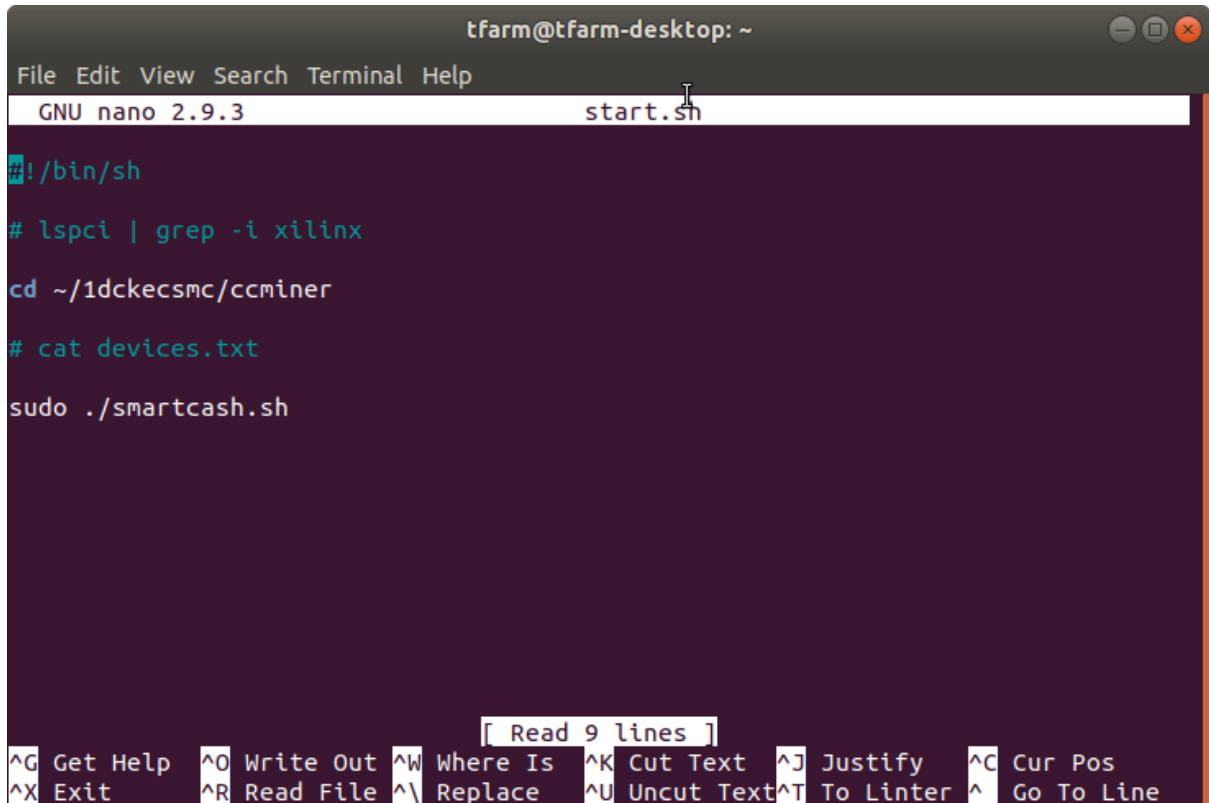


바로가기 URL: <https://us-mine.smartcash.cc/workers/SUpxxxxxxx> <-- 지갑주소를 이 URL에 입력하시면 상태를 볼 수 있습니다.

## 10. 컴퓨터 시작 했을 때 자동으로 실행되게 설정하는 방법

(1) 임의의 디렉토리에 start.sh를 만들고, 이를 컴퓨터가 재시작 시 자동으로 실행되게 만듭니다.

(2) start.sh를 /home/tfarm 아래에 만드는 예제



```
tfarm@tfarm-desktop: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
GNU nano 2.9.3 start.sh  
#!/bin/sh  
# lspci | grep -i xilinx  
cd ~/1dckeasmc/ccminer  
# cat devices.txt  
sudo ./smartcash.sh  
[ Read 9 lines ]  
^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos  
^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Uncut Text ^T To Linter ^_ Go To Line
```

nano start.sh 실행하고 다음과 같이 실행 스크립트를 넣어줍니다.

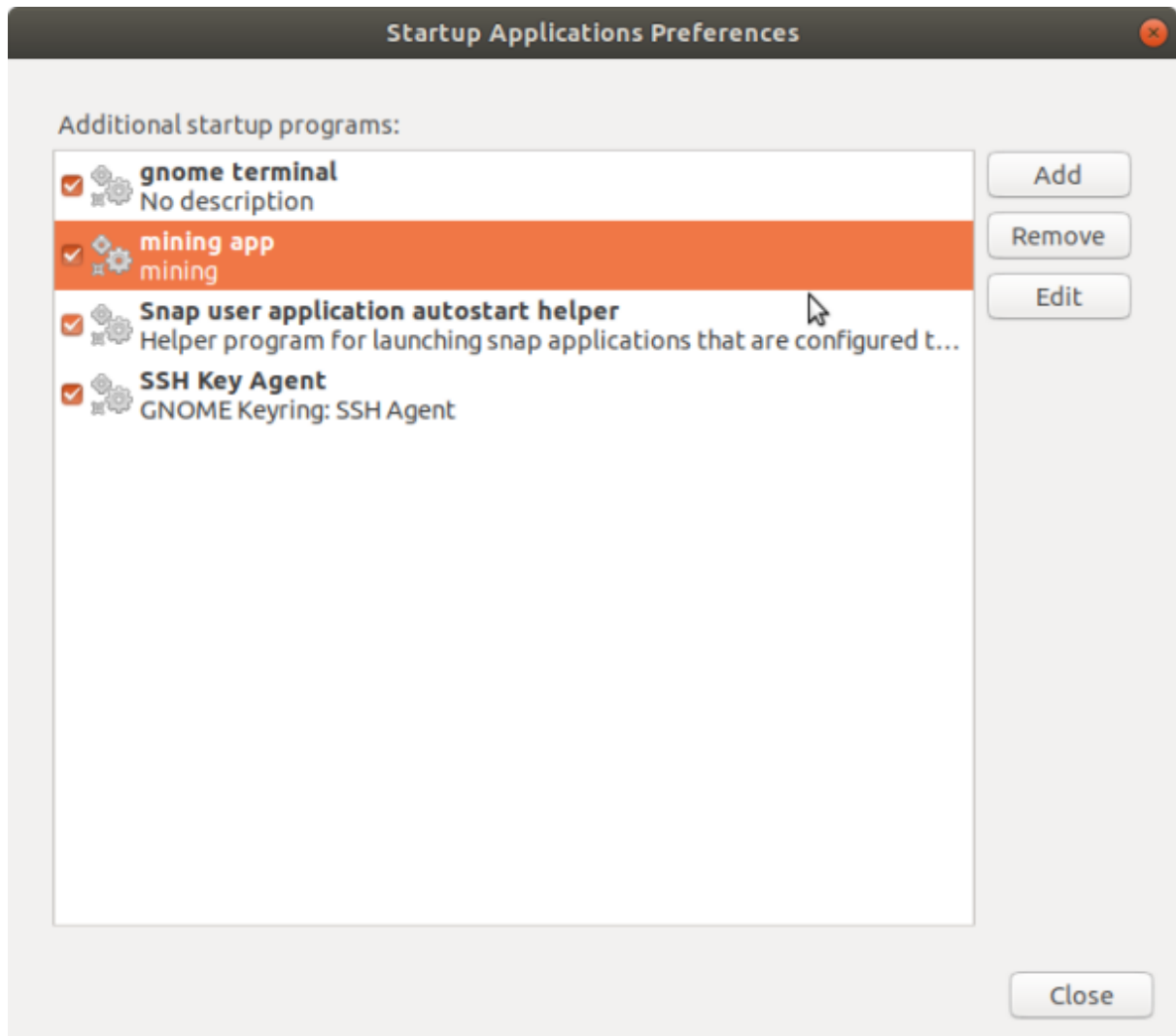
```
cd /home/tfarm/1dckeasmc/ccminer
```

```
sudo ./smartcash.sh
```

(3) 위의 start.sh를 계정 로그인시 자동 실행되게 등록합니다.

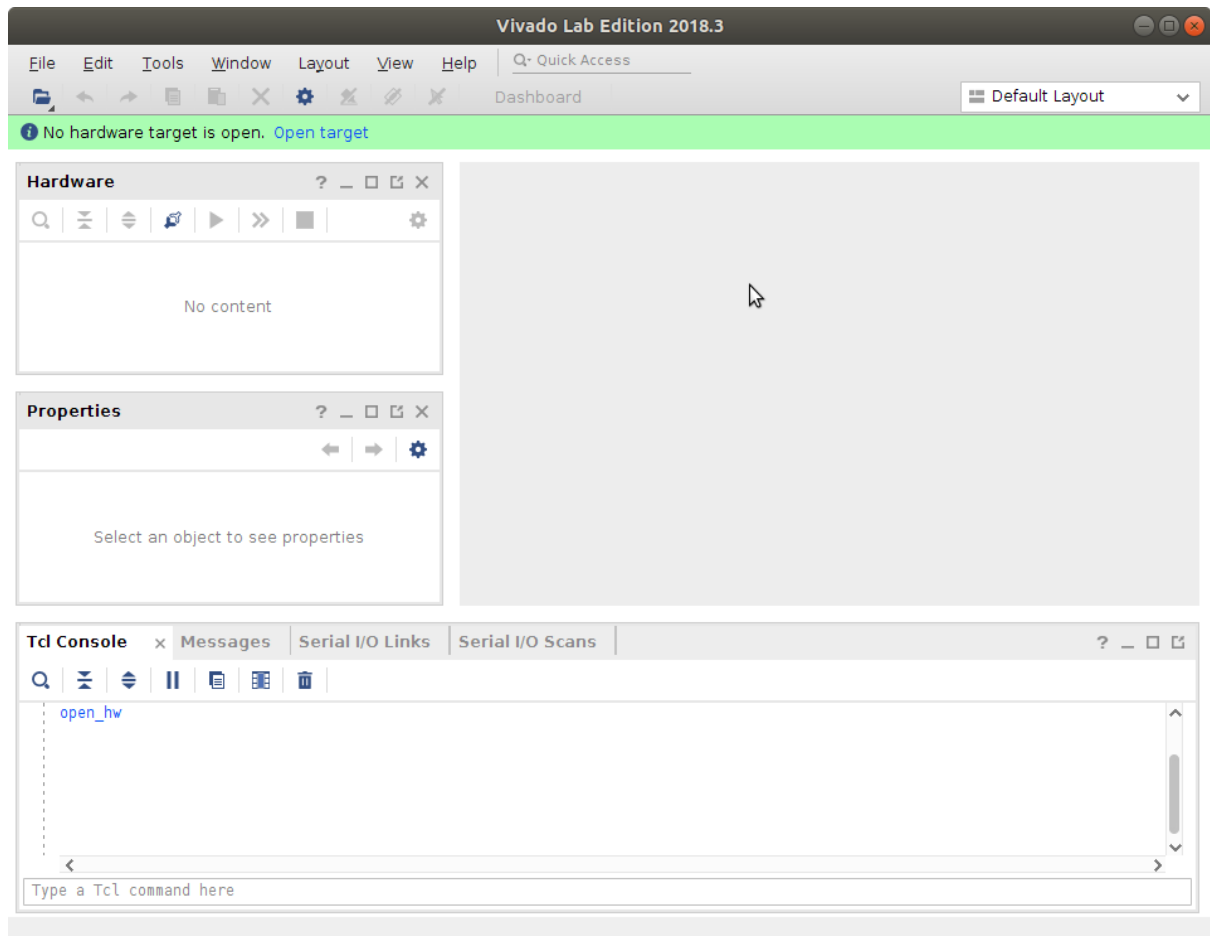
window key를 눌러서 검색바에 'startup application' 입력하여 'Startup Application Preference'을 실행하고 'add' 버튼을 클릭한 후에 Command 입력창에 'gnome-terminal -- /home/tfarm/start.sh' 입력하고 저장하고 나서 Restart 합니다.



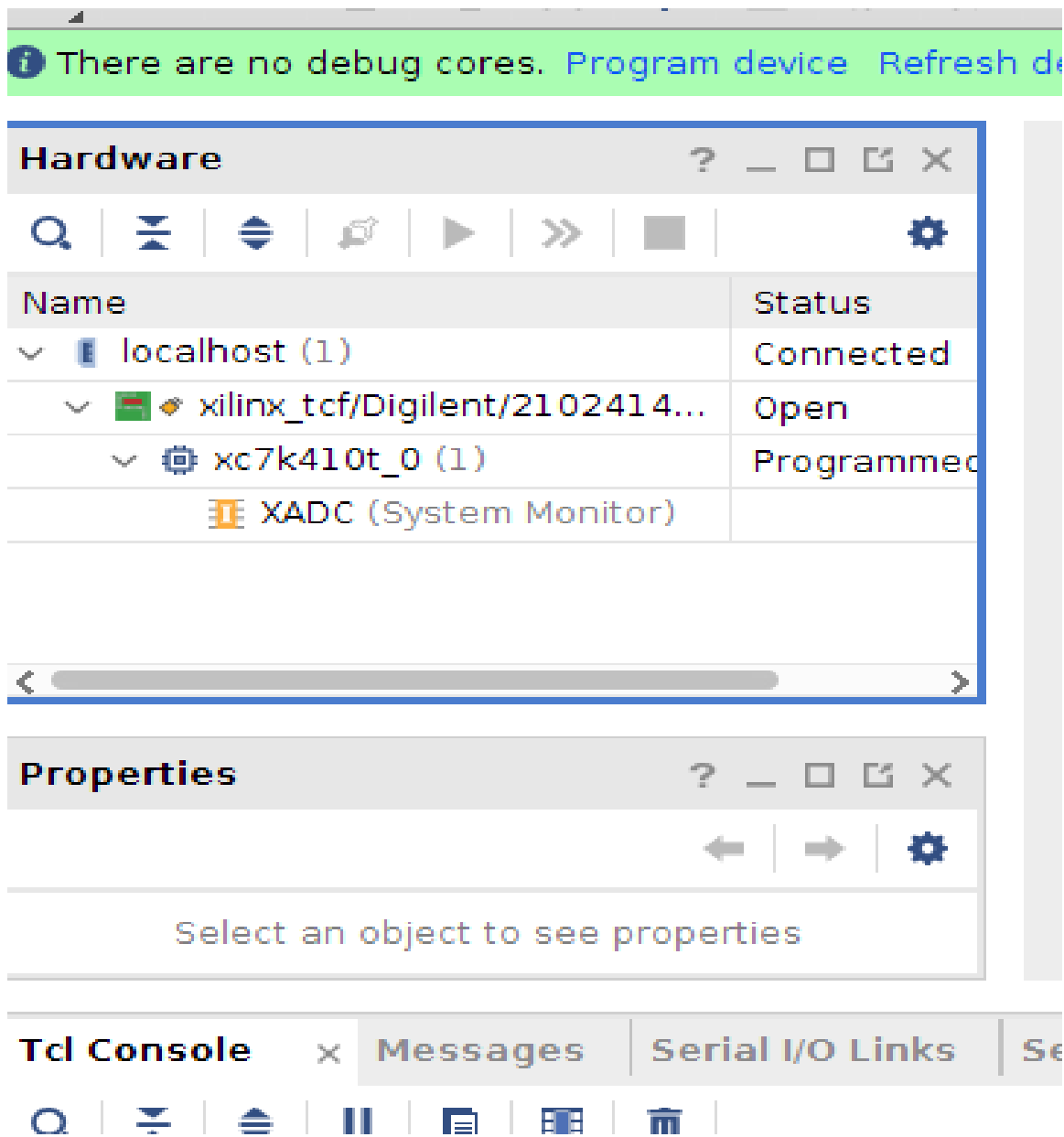


## 11. Vivado\_lab 실행

(1) Vivado\_lab 실행한 후에 'Open Hardware Manager'를 클릭하면 다음과 같은 화면이 보입니다. 이때 연결 아이콘인 'Auto Connect'를 실행합니다.



(2) FPGA 보드가 정상적으로 연결된 경우에 다음과 같은 화면이 나타납니다.  
나타나지 않는다면 플랫폼 드라이버가 우분투에서 인식되지 않아서입니다.



(3) FPGA 보드가 정상적으로 연결되지 않은 경우에는 우분투에 플랫폼케이블 드라이버를 다시 설치합니다.

```
'cd /tool/Xilinx/Vivado_lab/2018.3/data/xicom/cable_drivers/lin64/install_script/install_drivers/'
```

```
'sudo ./install_drivers'
```

실행하면 아래 그림과 같이 드라이버가 설치됩니다.

```
tfarm@tfarm-desktop: /tools/Xilinx/Vivado_Lab/2018.3/data/xicom/cable_drivers/lin64/install_script/install_drivers
File Edit View Search Terminal Help
install_digilent.sh          vivado_lab_2300.backup.jou  vivado_lab_pid3309.str
tfarm@tfarm-desktop:/tools/Xilinx/Vivado_Lab/2018.3/data/xicom/cable_drivers/lin64/install_script/i
ninstall_drivers$ sudo ./install_drivers
INFO: Installing cable drivers.
INFO: Script name = ./install_drivers
INFO: HostName = tfarm-desktop
INFO: Current working dir = /tools/Xilinx/Vivado_Lab/2018.3/data/xicom/cable_drivers/lin64/install_
script/install_drivers
INFO: Kernel version = 4.15.0-20-generic.
INFO: Arch = x86_64.
USB udev file exists and will not be updated.
--File /etc/udev/rules.d/52-xilinx-ftdi-usb.rules exists.
--File /etc/udev/rules.d/52-xilinx-ftdi-usb.rules version = 0001
--File 52-xilinx-ftdi-usb.rules exists.
--File 52-xilinx-ftdi-usb.rules version = 0001
--File 52-xilinx-ftdi-usb.rules is already updated.
--File /etc/udev/rules.d/52-xilinx-pcusb.rules exists.
--File /etc/udev/rules.d/52-xilinx-pcusb.rules version = 0002
--File 52-xilinx-pcusb.rules exists.
--File 52-xilinx-pcusb.rules version = 0002
--File 52-xilinx-pcusb.rules is already updated.

INFO: Digilent Return code = 0
INFO: Xilinx Return code = 0
INFO: Xilinx FTDI Return code = 0
INFO: Return code = 0
INFO: Driver installation successful.
CRITICAL WARNING: Cable(s) on the system must be unplugged then plugged back in order for the drive
r scripts to update the cables.
tfarm@tfarm-desktop:/tools/Xilinx/Vivado_Lab/2018.3/data/xicom/cable_drivers/lin64/install_script/i
ninstall_drivers$
```