

CUDA, CUDNN 설치 여부 및 버전 확인

1. CUDA

```
nvcc --version
```

```
--
```

< 결과 >

```
nvcc: NVIDIA (R) Cuda compiler driver
```

```
Copyright (c) 2005-2016 NVIDIA Corporation
```

```
Built on Tue_Jan_10_13:22:03_CST_2017
```

```
Cuda compilation tools, release 8.0, V8.0.61
```

CUDA, CUDNN 설치 여부 및 버전 확인

2. CUDNN

```
cat /usr/local/cuda/include/cudnn.h | grep CUDNN_MAJOR -A 2
```

```
--
```

< 결과 >

```
#define CUDNN_MAJOR      5
```

```
#define CUDNN_MINOR      1
```

```
#define CUDNN_PATCHLEVEL 10
```

```
--
```

```
#define CUDNN_VERSION      (CUDNN_MAJOR * 1000 + CUDNN_MINOR * 100 + CUDNN_PATCHLEVEL)
```

```
#include "driver_types.h"
```

1. Nvidia Driver 설치

1. NVidia 최신 드라이버 설치

ctrl+alt+F1으로 터미널 모드 들어가기 (ctrl+alt+f7로 다시 gui모드 들어갈 수도 있음)
터미널 모드로 들어가서 lightdm을 꺼서 그래픽 드라이버 설치를 위한 준비를 한다.

```
sudo service lightdm stop
```

2. 최신 그래픽 드라이버 ppa 추가 및 그래픽 드라이버 설치

```
sudo add-apt-repository ppa:graphics-drivers/ppa  
sudo apt-get update  
sudo ubuntu-drivers autoinstall  
sudo reboot
```

3. (option) 무한 로그인 문제를 예방하기 위한 조치

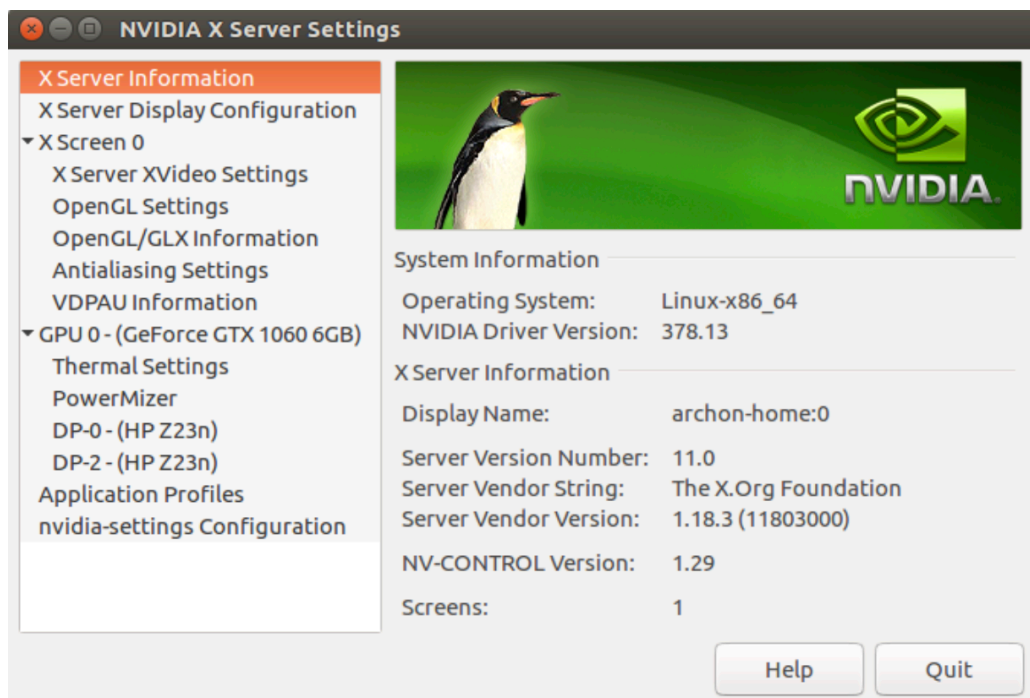
- .Xauthority 파일 설정: 터미널에서 다음 명령어 입력

```
mv ~/.Xauthority ~/.Xauthority.bak
```

- Nouveau 설정: `/etc/modprobe.d/blacklist.conf` 에서 맨 아래에 다음 줄을 추가

```
black nouveau
```

4. 그래픽 드라이버 설치 확인: Terminal 창에서 nvidia-settings를 입력하면 nvidia X server setting가 나오는데 System information에서 드라이버 버전을 확인할 수 있다.



2. CUDA 설치

1. Cuda Toolkit 다운로드

Cuda Toolkit은 무조건 최신 버전을 사용한다고 사용할 수 있는 것이 아니다. 그래픽 카드가 지원하는 Cuda Toolkit은 <https://ko.wikipedia.org/wiki/CUDA> 에서 확인

- CUDA SDK 6.5 support for compute capability 1.0 - 5.x (Tesla, Fermi, Kepler, Maxwell). Last version with support for compute capability 1.x (Tesla)
- CUDA SDK 7.5 support for compute capability 2.0 - 5.x (Fermi, Kepler, Maxwell)
- CUDA SDK 8.0 support for compute capability 2.0 - 6.x (Fermi, Kepler, Maxwell, Pascal). Last version with support for compute capability 2.x (Fermi)
- CUDA SDK 9.0/9.1/9.2 support for compute capability 3.0 - 7.x (Kepler, Maxwell, Pascal, Volta)

2. Cuda 설치 파일 실행(run파일)

```
$ ./CUDA_x.xx.x_x.xx_linux.run
```

※ 설치 시 질문 사항 중 그래픽 카드 설치에는 위에서 이미 설치하였기 때문에 'N'를 입력한다.

그 외에는 모두 'Y'를 입력하면 된다.

```
$ reboot
```

Home에 있는 .bashrc 파일에 아래 내용을 추가한다. (x.x에는 설치한 Cuda Toolkit의 버전을 입력한다.)

```
export PATH=$PATH:/usr/local/cuda-x.x
export LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:/usr/local/cuda-x.x/lib64
```

```
echo 'export PATH=/usr/local/cuda-9.2/bin:${PATH}' >> ~/.bashrc
echo 'export LD_LIBRARY_PATH=/usr/local/cuda-9.2/lib64:${LD_LIBRARY_PATH}' >> ~/.bashrc
source ~/.bashrc
```

명령어 참고(여기서는 9.2버전)

3. CUDNN 설치

1. <https://developer.nvidia.com/rdp/cudnn-download> 에서 다운로드(회원가입 필요)

Library for Linux 을 선택하여 다운로드 한다. 설치후 다운로드한 폴더에서 아래의 명령어실행

```
1  #!/bin/bash
2  tar xzvf cudnn-9.2-linux-x64-v7.*.tgz
3  sudo cp cuda/lib64/* /usr/local/cuda-9.2/lib64/
4  sudo cp cuda/include/* /usr/local/cuda-9.2/include/
5  sudo chmod a+r /usr/local/cuda-9.2/lib64/libcudnn*
6  sudo chmod a+r /usr/local/cuda-9.2/include/cudnn.h
```

cudnninstall.sh hosted with ❤ by GitHub

[view raw](#)

위에서는 cuda-9.2 이지만 다운로드한 버전에 맞게 명령어를 수정

2. CUDNN 설치 확인

아래와 같은 결과를 본다면 성공

```
$ cat /usr/local/cuda/include/cudnn.h | grep CUDNN_MAJOR -A 2

#define CUDNN_MAJOR 7
#define CUDNN_MINOR 2
#define CUDNN_PATCHLEVEL 1
--
#define CUDNN_VERSION (CUDNN_MAJOR * 1000 + CUDNN_MINOR * 100 + CUDNN_PATCHLEVEL)

#include "driver_types.h"
```