

# DL Based V-Lab 사용자 가이드

본 교안은 멀티캠퍼스 4차 산업혁명 선도인력양성  
융복합 프로젝트형 AI서비스 개발을 위해 제작되었으며,  
본 교육 外 배포/게시/공개를 금합니다.

# 실습용 서버 사용자 정보

아래 링크로 들어가 안내 드리는 사용자 정보로 접속(비밀번호 변경 권장)

■ <https://multicampus-4th.signin.aws.amazon.com/console>

NO.	성명	User name	Password	리전	서버명	Terminal (Putty) 접속 ID	Putty 접속 Port	Jupyter notebook 사용 Port	서버 접속 IP
0	강사	tutor-ai	ai1234!	seoul	multi-ai-*	tutor	22	8889	모든 서버 접근
1	김규영	kykim-ai	ai1234!	seoul	multi-ai-01	lab01	22	8890	13.124.159.64
2	김은수	eskim-ai	ai1234!	Seoul	multi-ai-01	lab02	22	8891	13.124.159.64
3	김주현	jhkim-ai	ai1234!	Seoul	multi-ai-01	lab03	22	8892	13.124.159.64
4	김현규	hkkim-ai	ai1234!	Seoul	multi-ai-01	lab04	22	8893	13.124.159.64
5	박근웅	kwpark-ai	ai1234!	Seoul	multi-ai-01	lab05	22	8894	13.124.159.64
6	서광채	gcseo-ai	ai1234!	Seoul	multi-ai-02	lab06	22	8895	3.35.146.123
7	송재근	jgsong-ai	ai1234!	Seoul	multi-ai-02	lab07	22	8896	3.35.146.123
8	양진상	jsyang-ai	ai1234!	Seoul	multi-ai-02	lab08	22	8897	3.35.146.123
9	유재현	jhyoo-ai	ai1234!	Seoul	multi-ai-02	lab09	22	8898	3.35.146.123
10	이동규	dklee-ai	ai1234!	Seoul	multi-ai-02	lab10	22	8899	3.35.146.123

• 강사계정은 모든 서버에 접근할 수 있는 권한 부여

# 실습용 서버 사용자 정보

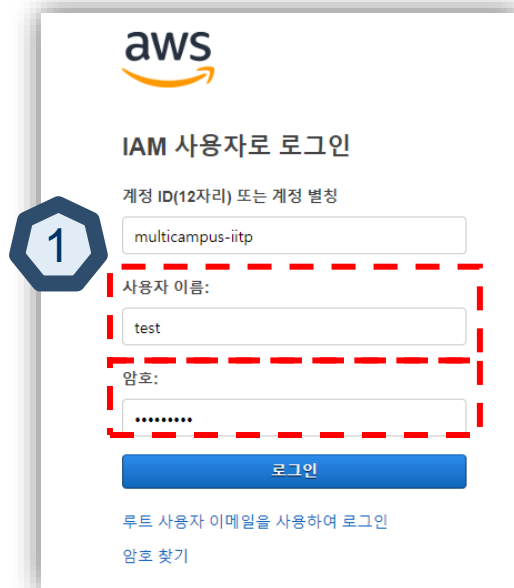
NO.	성명	User name	Password	리전	서버명	Terminal (Putty) 접속 ID	Putty 접속 Port	Jupyter notebook 사용 Port	서버 접속 IP
11	임규철	kclim-ai	ai1234!	seoul	multi-ai-03	lab11	22	8900	3.35.178.102
12	임현진	hjlim-ai	ai1234!	Seoul	multi-ai-03	lab12	22	8901	3.35.178.102
13	장범희	bhjang-ai	ai1234!	Seoul	multi-ai-03	lab13	22	8902	3.35.178.102
14	장세훈	shjang-ai	ai1234!	Seoul	multi-ai-03	lab14	22	8903	3.35.178.102
15	장수이	sijang-ai	ai1234!	Seoul	multi-ai-03	lab15	22	8904	3.35.178.102
16	장한솔	hsjang-ai	ai1234!	Seoul	multi-ai-04	lab16	22	8905	52.78.198.242
17	정아인	aijeong-ai	ai1234!	Seoul	multi-ai-04	lab17	22	8906	52.78.198.242
18	정해창	hcjeong-ai	ai1234!	Seoul	multi-ai-04	lab18	22	8907	52.78.198.242
19	최예지	yjchoi-ai	ai1234!	Seoul	multi-ai-04	lab19	22	8908	52.78.198.242
20	최유진	ejchoi-ai	ai1234!	Seoul	multi-ai-04	lab20	22	8909	52.78.198.242
21	한솔	shan-ai	ai1234!	Seoul	multi-ai-05	lab21	22	8910	52.79.116.10
22	한현도	hdhan-ai	ai1234!	Seoul	multi-ai-05	lab22	22	8911	52.79.116.10
23	허진녕	jneho-ai	ai1234!	Seoul	multi-ai-05	lab23	22	8912	52.79.116.10
24	허효영	hyheo-ai	ai1234!	Seoul	multi-ai-05	lab24	22	8913	52.79.116.10

- 강사계정은 모든 서버에 접근할 수 있는 권한 부여

# 실습용 서버 정보

아래 링크로 들어가 안내 드린 사용자 정보로 접속(비밀번호 변경 권장)

■ <https://multicampus-4th.signin.aws.amazon.com/console>



aws

**1** IAM 사용자로 로그인

계정 ID(12자리) 또는 계정 별칭

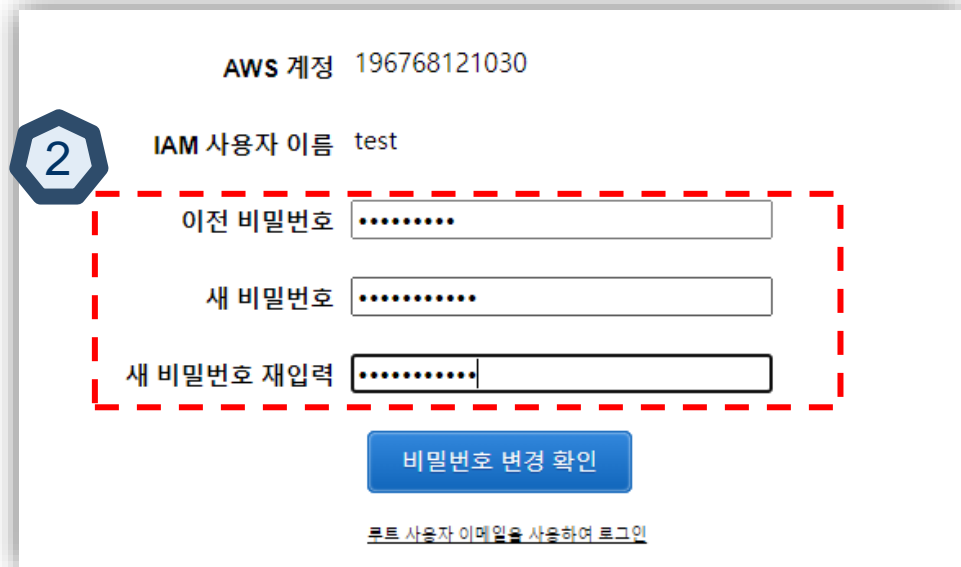
사용자 이름:

암호:

[로그인](#)

[루트 사용자 이메일을 사용하여 로그인](#)

[암호 찾기](#)



AWS 계정 196768121030

**2** IAM 사용자 이름 test

이전 비밀번호

새 비밀번호

새 비밀번호 재입력

[비밀번호 변경 확인](#)

[루트 사용자 이메일을 사용하여 로그인](#)

# 실습용 서버 정보

우측 상단 리전(서울) 정보 확인 후 서비스 찾기에서 EC2 입력 후 클릭

The screenshot shows the AWS Management Console interface. In the top right corner, the region is set to '서울' (Seoul), which is highlighted with a red box and a blue circle containing the number '1'. Below the 'AWS 서비스' (AWS Services) section, there is a search bar with a red dashed box around it, and a blue circle containing the number '2' next to it. The search bar contains the text '예: 관계형 데이터베이스 서비스, 데이터베이스, RDS'. Below the search bar, there are several service tiles, including 'IAM', 'Support', 'S3', 'EC2', and 'Billing'. The '솔루션 구축' (Solutions) section is also visible, showing various AWS services and their associated costs. The right sidebar contains links to '이동 중에도 AWS 리소스와 연결 유지' (Stay connected to AWS resources while moving), 'AWS 탐색' (AWS Explorer), and '피드백이 있습니까?' (Do you have feedback?).

# 실습용 서버 정보

## 현재 사용 가능한 서버 정보 확인(최소 권한 부여)

### ■ 실행 중인 인스턴스 클릭

The screenshot shows the AWS Management Console interface. The left sidebar contains navigation links for various AWS services. The main content area is titled '리소스' (Resources) and displays a table of EC2 instances. A red dashed box highlights the '실행 중인 인스턴스' (Running instance) row. The table also shows columns for '선택적 IP' (Optional IP), '전용 호스트' (Dedicated host), '볼륨' (Volume), '보안 그룹' (Security group), and '배치 그룹' (Placement group). Other sections visible include '인스턴스 시작' (Start instance), '서비스 상태' (Service status), '영역 상태' (Region status), and '추가 정보' (Additional information).

새로운 EC2 콘솔을 시작합니다.  
AWS는 사용 편의성을 높이고 성능을 개선하기 위해 EC2 콘솔을 재설계하고 있습니다. 주기적으로 새 화면을 릴리스할 예정입니다. 새로운 화면을 사용해 보고 개선할 부분을 알려주십시오. 이전 콘솔과 새 콘솔 간에 전환하려면 [New EC2 Experience] 도구를 사용하십시오.

**리소스**

아시아 태평양 (서울) 리전에서 다음 Amazon EC2 리소스를 사용하고 있음:

리소스	선택적 IP	전용 호스트	볼륨	보안 그룹	배치 그룹
실행 중인 인스턴스	-	-	-	-	-
스냅샷	-	-	-	-	-
키 페어	-	-	-	-	-

**인스턴스 시작**

시작하려면 클라우드의 가상 서버인 Amazon EC2 인스턴스를 시작하십시오.

[인스턴스 시작](#)

참고: 인스턴스는 아시아 태평양 (서울) 리전에서 시작됩니다.

**예약된 이벤트**

아시아 태평양 (서울)

**머신 마이그레이션**

CloudEndure 마이그레이션을 사용하여 물리적 인프라, 가상 인프라 및 클라우드 기반 인프라에서 AWS로의 대규모 마이그레이션을 간소화, 가속화 및 자동화하십시오.

[CloudEndure 마이그레이션 시작](#)

**서비스 상태**

리전: 아시아 태평양 (서울) 상태: ✔ 이 서비스가 정상적으로 작동 중입니다.

**영역 상태**

영역: 상태: 오류 발생

서비스 상태 정보를 검색하는 중에 오류가 발생했습니다.

[추가 영역 활성화](#)

**계정 속성**

지원되는 플랫폼 [기본 VPC](#) [설정](#) [EBS 암호화](#) [영역](#) [Default credit specification](#) [콘솔 실험](#)

**추가 정보**

[시작 안내서](#) [설명서](#) [모든 EC2 리소스](#) [포럼](#) [요금](#) [문의처](#)

© 2008 - 2020, Amazon Web Services, Inc. 또는 계열사. All rights reserved. [개인 정보 보호 정책](#) [이용 약관](#)

# 실습용 서버 정보

실습용 서버 동작 확인 및 서버 실행(사용자별로 서버 실행권한 별도부여)

■ 사용할 서버 위에서 마우스 우클릭, 인스턴스 상태에서 시작버튼 클릭

The screenshot displays the AWS Management Console interface for EC2 instances. A table lists various instances, including 'multi-nlp-a1-01' through 'multi-nlp-c2-06g'. A right-click context menu is visible over the first instance, offering actions such as 'Start', 'Stop', 'Reboot', 'Create Template From Instance', 'Image', 'Network', and 'CloudWatch Monitoring'. The instance details panel at the bottom shows the selected instance 'multi-nlp-a1-01' is in a 'stopped' state. A red starburst annotation is placed over the 'Start' button in the details panel.

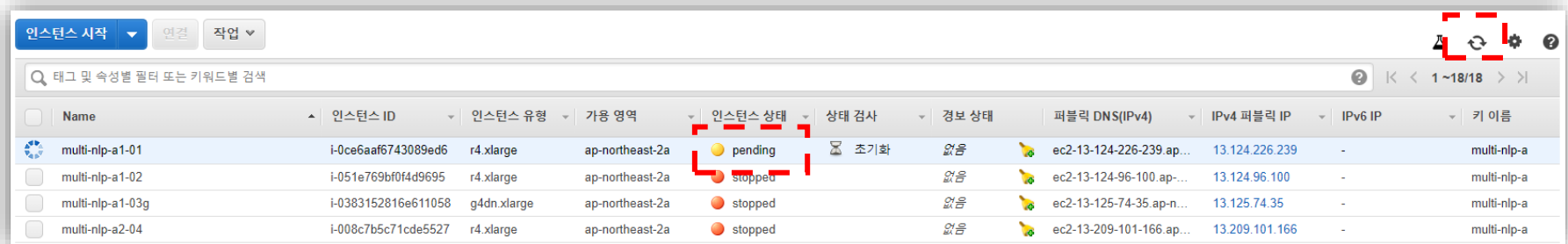
\* 강사만 해당 반의 서버 멈춤 가능 권한 부여

# 실습용 서버 정보

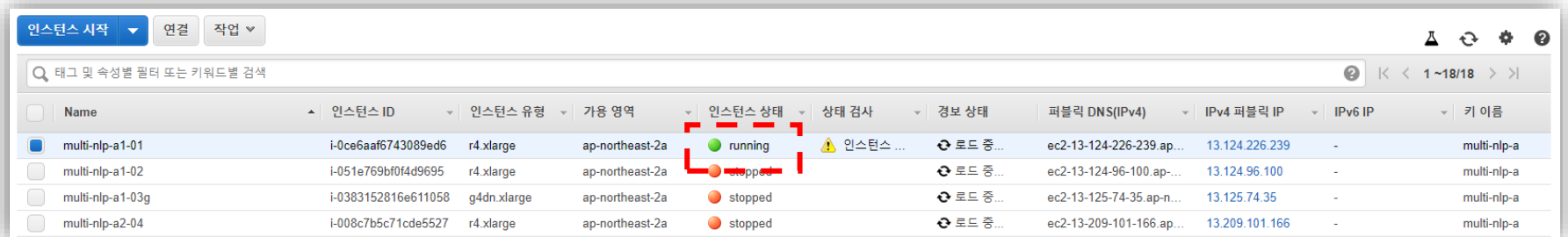
## 실습용 서버 동작 확인 및 서버 실행(사용자별로 서버 실행권한 별도부여)

### ■ 인스턴스 상태 확인을 위해 새로고침 버튼 클릭

\* 3분 이상 인스턴스 상태 변동 없을 시 클릭



<input type="checkbox"/>	Name	인스턴스 ID	인스턴스 유형	가용 영역	인스턴스 상태	상태 검사	경보 상태	퍼블릭 DNS(IPv4)	IPv4 퍼블릭 IP	IPv6 IP	키 이름
<input checked="" type="checkbox"/>	multi-nlp-a1-01	i-0ce6aaf6743089ed6	r4.xlarge	ap-northeast-2a	pending	초기화	없음	ec2-13-124-226-239.ap...	13.124.226.239	-	multi-nlp-a
<input type="checkbox"/>	multi-nlp-a1-02	i-051e769bf0f4d9695	r4.xlarge	ap-northeast-2a	stopped		없음	ec2-13-124-96-100.ap...	13.124.96.100	-	multi-nlp-a
<input type="checkbox"/>	multi-nlp-a1-03g	i-0383152816e611058	g4dn.xlarge	ap-northeast-2a	stopped		없음	ec2-13-125-74-35.ap-n...	13.125.74.35	-	multi-nlp-a
<input type="checkbox"/>	multi-nlp-a2-04	i-008c7b5c71cde5527	r4.xlarge	ap-northeast-2a	stopped		없음	ec2-13-209-101-166.ap...	13.209.101.166	-	multi-nlp-a



<input type="checkbox"/>	Name	인스턴스 ID	인스턴스 유형	가용 영역	인스턴스 상태	상태 검사	경보 상태	퍼블릭 DNS(IPv4)	IPv4 퍼블릭 IP	IPv6 IP	키 이름
<input checked="" type="checkbox"/>	multi-nlp-a1-01	i-0ce6aaf6743089ed6	r4.xlarge	ap-northeast-2a	running	인스턴스 ...	로드 중...	ec2-13-124-226-239.ap...	13.124.226.239	-	multi-nlp-a
<input type="checkbox"/>	multi-nlp-a1-02	i-051e769bf0f4d9695	r4.xlarge	ap-northeast-2a	stopped		로드 중...	ec2-13-124-96-100.ap...	13.124.96.100	-	multi-nlp-a
<input type="checkbox"/>	multi-nlp-a1-03g	i-0383152816e611058	g4dn.xlarge	ap-northeast-2a	stopped		로드 중...	ec2-13-125-74-35.ap-n...	13.125.74.35	-	multi-nlp-a
<input type="checkbox"/>	multi-nlp-a2-04	i-008c7b5c71cde5527	r4.xlarge	ap-northeast-2a	stopped		로드 중...	ec2-13-209-101-166.ap...	13.209.101.166	-	multi-nlp-a



# 실습용 서버 정보

## ■ 교과목 기간 서버 운영시간 :

- 평일 : ~18:00(18시 이후 서버 자동 종료 및 계정 잠금)

## ■ 프로젝트 기간 서버 확대 운영 :

- 평일 : ~22:00(22시 이후 서버 자동 종료 및 계정 잠금)

## ■ 팀 단위 공모전 참여, 프로젝트 기간 중 일부 서버 Full-Day(24시간) 운영

- 교육기간 내 최대 6일까지 24시간 사용 가능

※ 확대 운영 요청은 과정 Tutor에게 문의

# 실습용 서버 정보

## ■ 서버 사양(multi-ai-\*) :

- NVIDIA K80 GPU(단일 GPU VM)
- 1vGPU / 4vCPU / 61GB RAM / 12GB GPU RAM / 1000GB SSD
- Ubuntu 16.04 OS
- NVIDIA CUDA, cuDNN 既설치
- mxnet, tensorflow, caffe2, chainer, cntk, pytorch 등으로 이루어진 가상환경 有

# 서버 접속을 위한 사전 준비

원격 서버 접속을 위해 암호화 키를 개인 보관하고 원격 콘솔프로그램인 PuTTY를 다운로드



- multi-ai.ppk 암호화 키 보관
- [www.putty.org](http://www.putty.org) 사이트를 통해 PuTTY 64-bit 다운로드



## Download PuTTY

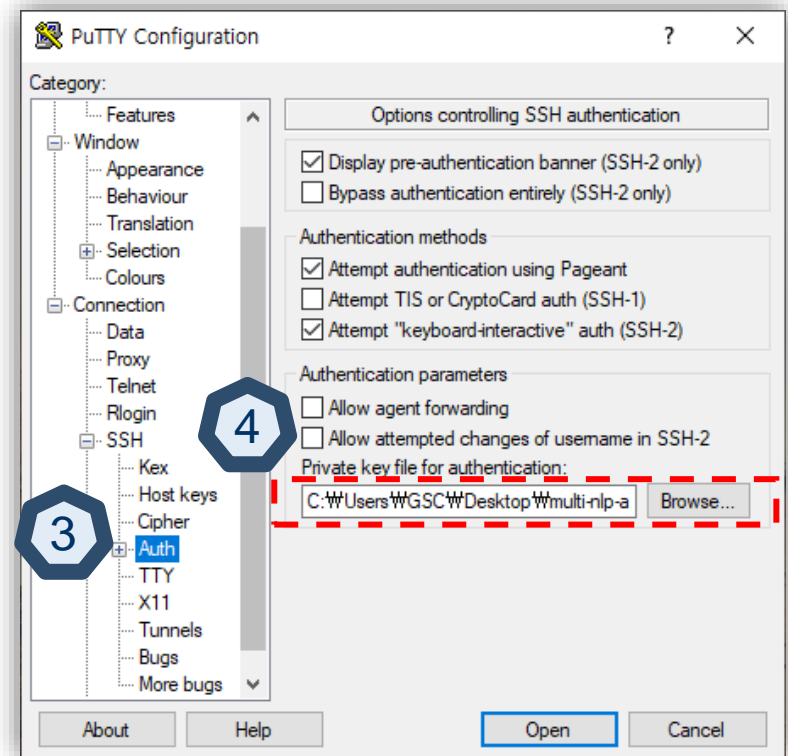
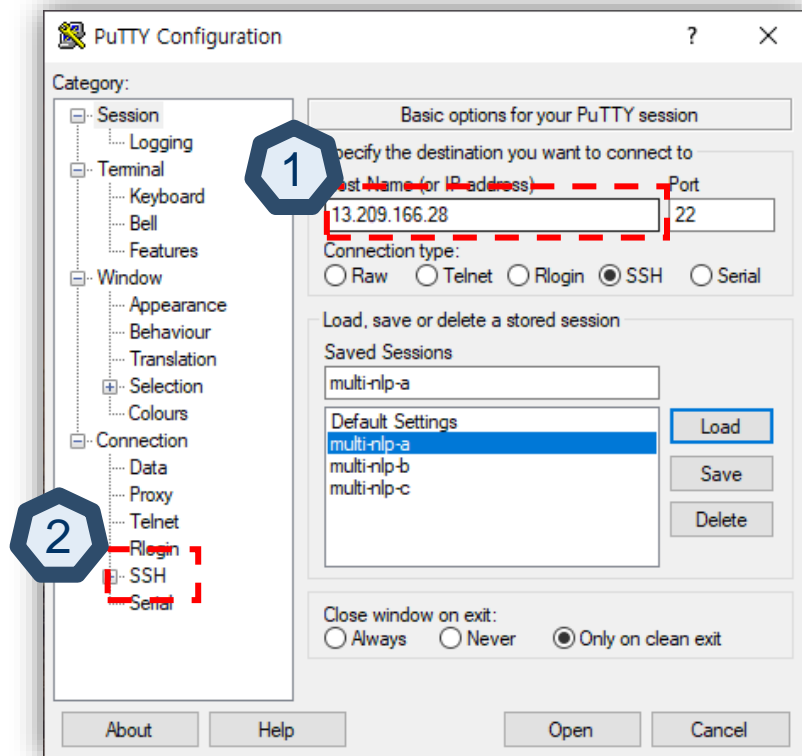
PuTTY is an SSH and telnet client, developed originally by Simon Tatham for the Windows platform. PuTTY is open source software that is available with source code and is developed and supported by a group of volunteers.

You can download PuTTY [here](http://www.putty.org).

Below suggestions are independent of the authors of PuTTY. They are *not* to be seen as endorsements by the PuTTY project.

# PuTTY 프로그램 실행 및 설정1

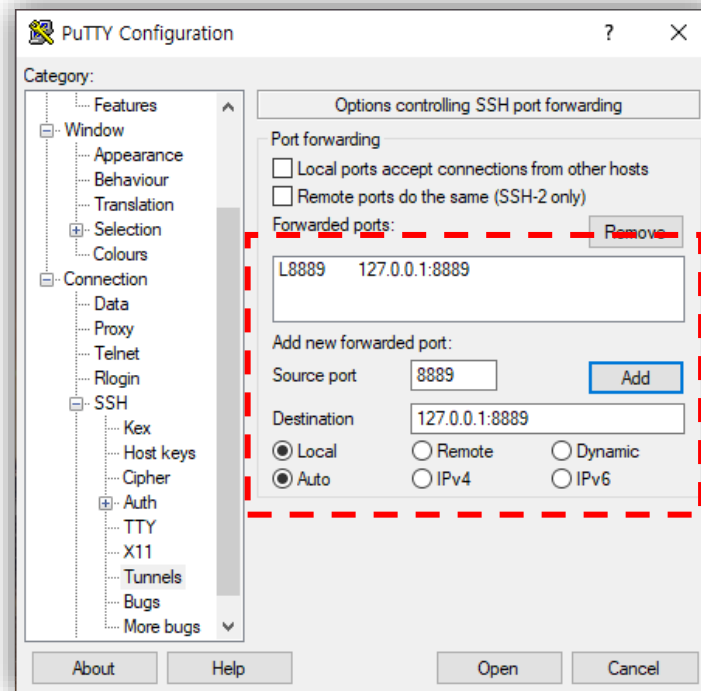
사용자별로 부여 받은 서버 IP 입력 및 암호화 키 업로드  
(암호화 키 : multi-ai.ppk)



# PuTTY 프로그램 실행 및 설정2

원격 서버에서 다른 사용자와 Jupyter-Notebook을 동시 사용시 접속 충돌 방지를 위해 putty 설정에서 터널링 작업 추가 진행 후 저장

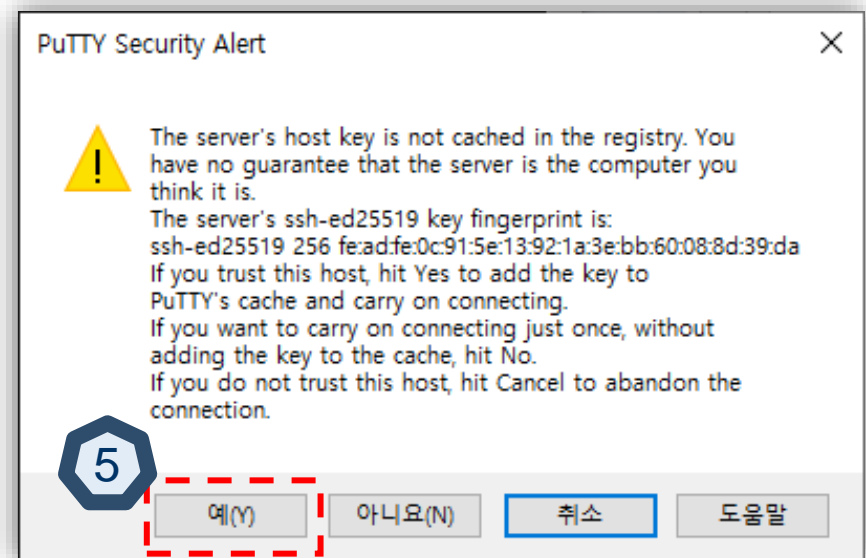
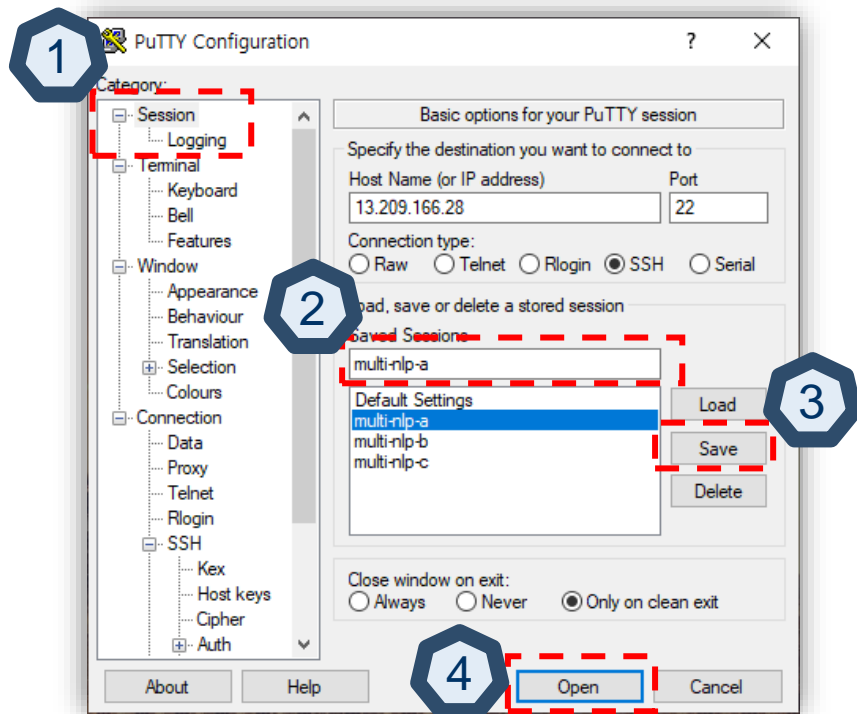
- Source port(8xxx), Destination(127.0.0.1:8xxx) 입력
- 각자 부여된 Jupyter notebook port번호로 터널링 설정(8889 ~ 8913)



# PuTTY 설정 내용 저장

반드시 Session으로 돌아와 설정 내용을 저장

- 설정 내용을 저장해 놓으면 프로그램을 열 때마다 재설정할 필요 없음
- 최초 접속 시 예(Y) 클릭



# 참고1 . MAC에서 서버 접속

## 맥북 사용자가 서버에 접속하는 방법

- 기본 터미널 프로그램 실행 후 암호화 키 위치 설정 및 권한 변경  
: \$ chmod 400 /암호화 키 저장 위치/multi-ai.pem

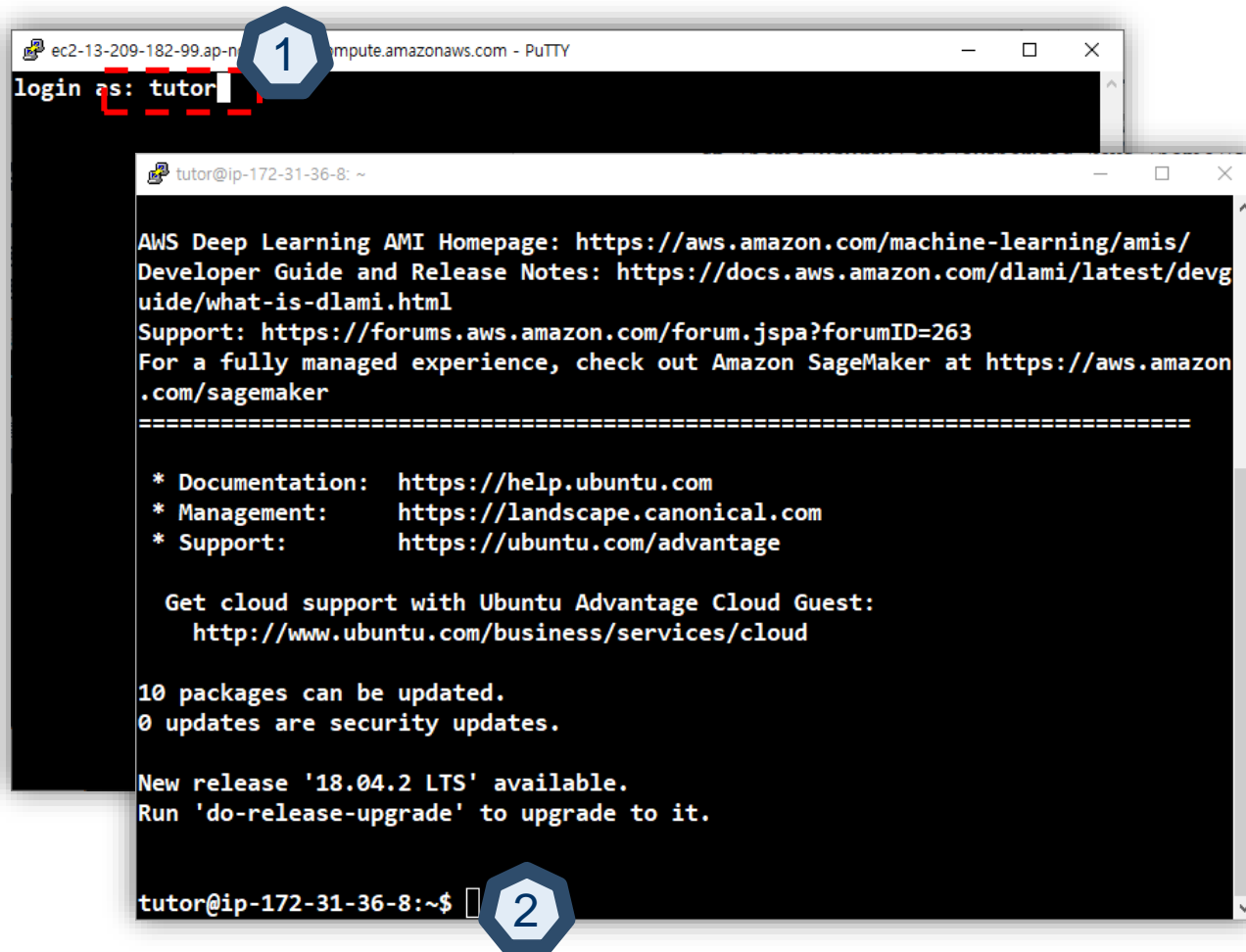
- 터미널 창에서 실습 서버에 접속

- \$ ssh -i ~/Downloads/multi-ai.pem test@13.209.166.28 -p 22 -L 8xxx:127.0.0.1:8xxx

맥북 내 암호키 저장 경로   부여 받은 ID@IP (ssh접속을 위한 port 터널링)

# 서버 접속

부여 받은 ID를 입력해 서버에 접속(별도의 PW필요 없음)



```
ec2-13-209-182-99.ap-n...mpute.amazonaws.com - PuTTY
login as: tutor

tutor@ip-172-31-36-8: ~
AWS Deep Learning AMI Homepage: https://aws.amazon.com/machine-learning/amis/
Developer Guide and Release Notes: https://docs.aws.amazon.com/dlami/latest/devguide/what-is-dlami.html
Support: https://forums.aws.amazon.com/forum.jspa?forumID=263
For a fully managed experience, check out Amazon SageMaker at https://aws.amazon.com/sagemaker
=====
* Documentation: https://help.ubuntu.com
* Management: https://landscape.canonical.com
* Support: https://ubuntu.com/advantage

Get cloud support with Ubuntu Advantage Cloud Guest:
http://www.ubuntu.com/business/services/cloud

10 packages can be updated.
0 updates are security updates.

New release '18.04.2 LTS' available.
Run 'do-release-upgrade' to upgrade to it.

tutor@ip-172-31-36-8:~$
```

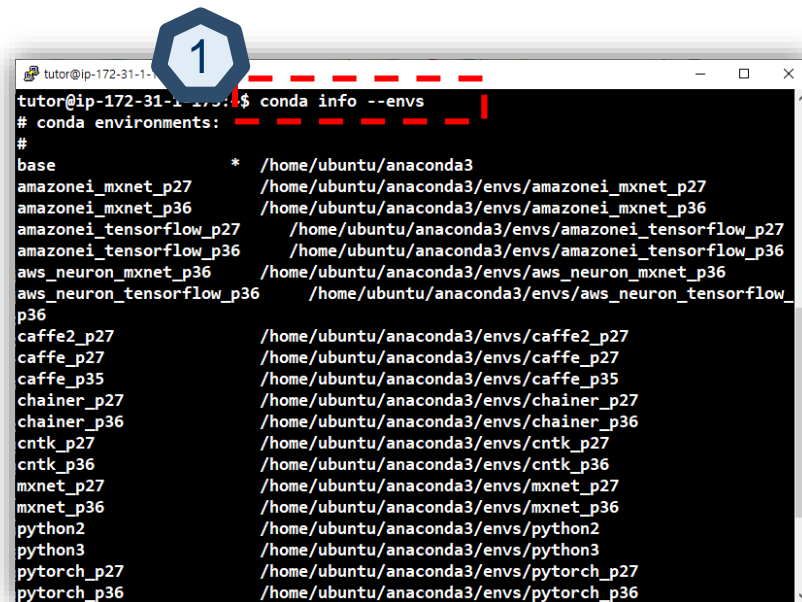


# 데이터 분석을 위한 주피터노트북 사용1

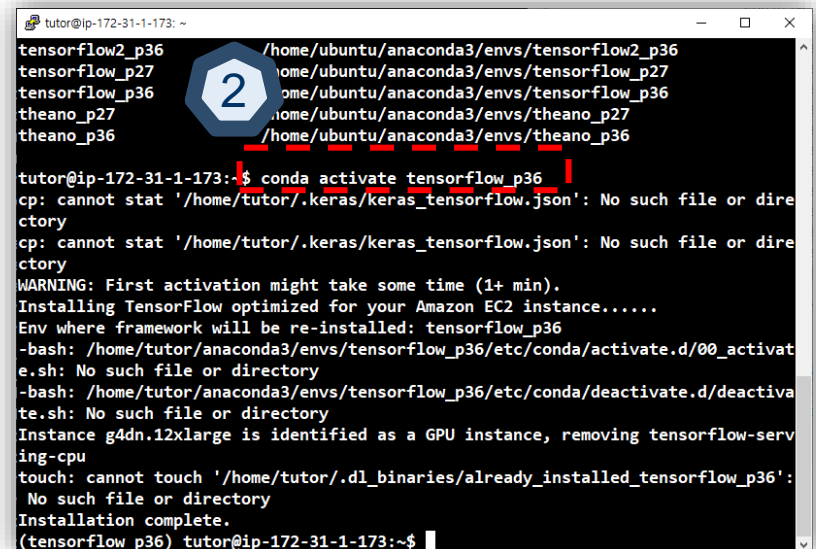
## 기 설치된 아나콘다 가상 환경 목록 검색 및 실행

■ `conda info --envs`

■ `conda activate [가상 환경 이름]`



```
tutor@ip-172-31-1-173:~$ conda info --envs
# conda environments:
#
base                  * /home/ubuntu/anaconda3
amazoni_mxnet_p27    /home/ubuntu/anaconda3/envs/amazoni_mxnet_p27
amazoni_mxnet_p36    /home/ubuntu/anaconda3/envs/amazoni_mxnet_p36
amazoni_tensorflow_p27 /home/ubuntu/anaconda3/envs/amazoni_tensorflow_p27
amazoni_tensorflow_p36 /home/ubuntu/anaconda3/envs/amazoni_tensorflow_p36
aws_neuron_mxnet_p36 /home/ubuntu/anaconda3/envs/aws_neuron_mxnet_p36
aws_neuron_tensorflow_p36 /home/ubuntu/anaconda3/envs/aws_neuron_tensorflow_p36
caffe2_p27            /home/ubuntu/anaconda3/envs/caffe2_p27
caffe_p27             /home/ubuntu/anaconda3/envs/caffe_p27
caffe_p35            /home/ubuntu/anaconda3/envs/caffe_p35
chainer_p27          /home/ubuntu/anaconda3/envs/chainer_p27
chainer_p36          /home/ubuntu/anaconda3/envs/chainer_p36
cntk_p27             /home/ubuntu/anaconda3/envs/cntk_p27
cntk_p36            /home/ubuntu/anaconda3/envs/cntk_p36
mxnet_p27            /home/ubuntu/anaconda3/envs/mxnet_p27
mxnet_p36            /home/ubuntu/anaconda3/envs/mxnet_p36
python2              /home/ubuntu/anaconda3/envs/python2
python3              /home/ubuntu/anaconda3/envs/python3
pytorch_p27          /home/ubuntu/anaconda3/envs/pytorch_p27
pytorch_p36          /home/ubuntu/anaconda3/envs/pytorch_p36
```



```
tutor@ip-172-31-1-173:~$ conda activate tensorflow_p36
cp: cannot stat '/home/tutor/.keras/keras_tensorflow.json': No such file or directory
cp: cannot stat '/home/tutor/.keras/keras_tensorflow.json': No such file or directory
WARNING: First activation might take some time (1+ min).
Installing TensorFlow optimized for your Amazon EC2 instance.....
Env where framework will be re-installed: tensorflow_p36
-bash: /home/tutor/anaconda3/envs/tensorflow_p36/etc/conda/activate.d/00_activate.sh: No such file or directory
-bash: /home/tutor/anaconda3/envs/tensorflow_p36/etc/conda/deactivate.d/deactivate.sh: No such file or directory
Instance g4dn.12xlarge is identified as a GPU instance, removing tensorflow-serving-cpu
touch: cannot touch '/home/tutor/.dl_binaries/already_installed_tensorflow_p36': No such file or directory
Installation complete.
(tensorflow_p36) tutor@ip-172-31-1-173:~$
```

# 데이터 분석을 위한 주피터노트북 사용1

## 주피터 노트북 사용을 위한 명령어 입력

■ Jupyter-notebook --ip=0.0.0.0 --no-browser --port=8xxx

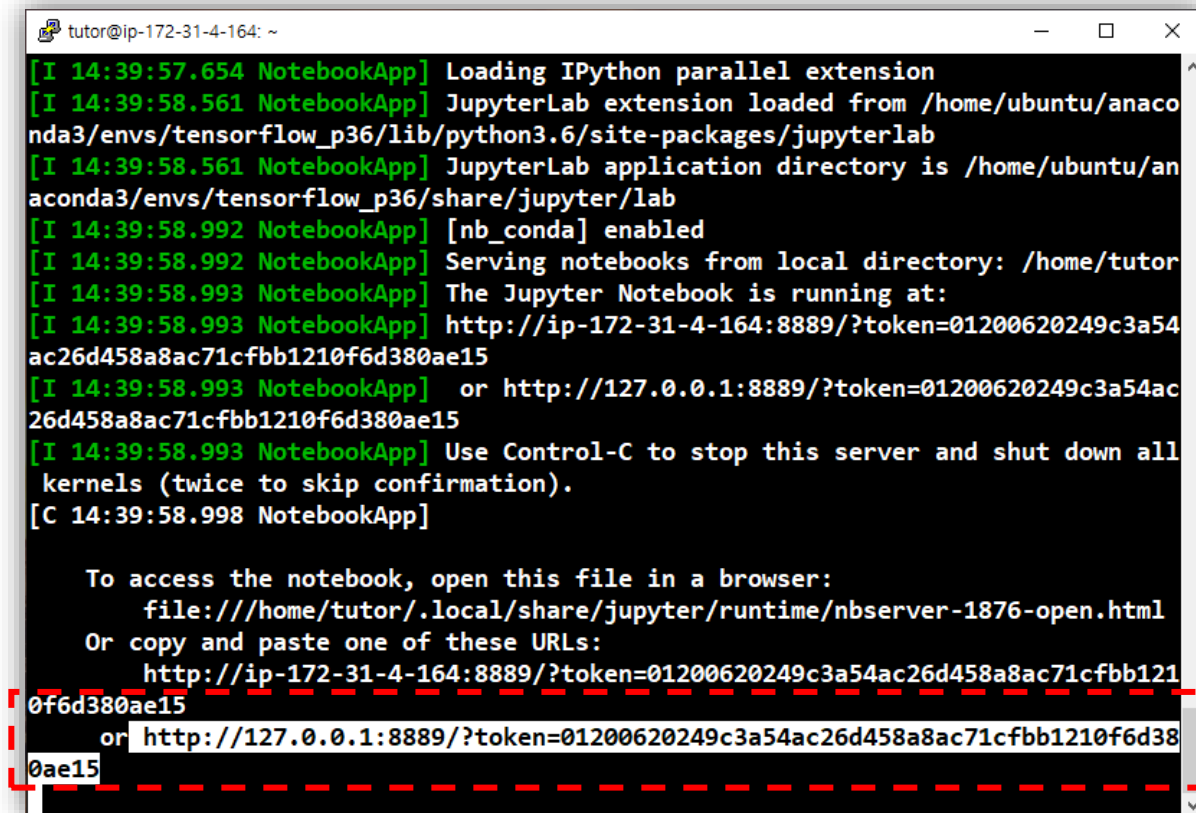
각자 부여 받은 port번호 사용

```
(tensorflow_p36) tutor@ip-172-31-1-173:~$ jupyter
jupyter          jupyter-labextension  jupyter-qtconsole
jupyter-bundlerextension  jupyter-labhub        jupyter-run
jupyter-console   jupyter-migrate       jupyter-serverextension
jupyter-kernel    jupyter-nbconvert     jupyter-troubleshoot
jupyter-kernelspec jupyter-nbextension    jupyter-trust
jupyter-lab        jupyter-notebook
(tensorflow_p36) tutor@ip-172-31-1-173:~$ jupyter-notebook --ip=0.0.0.0 --no-browser --port=8889
```

# 데이터 분석을 위한 주피터노트북 사용2

## 주피터 노트북 접속 URL 복사

- http://로 시작하는 URL주소 드래그 & 마우스 우클릭(복사기능)



```
tutor@ip-172-31-4-164: ~  
[I 14:39:57.654 NotebookApp] Loading IPython parallel extension  
[I 14:39:58.561 NotebookApp] JupyterLab extension loaded from /home/ubuntu/anaconda3/envs/tensorflow_p36/lib/python3.6/site-packages/jupyterlab  
[I 14:39:58.561 NotebookApp] JupyterLab application directory is /home/ubuntu/anaconda3/envs/tensorflow_p36/share/jupyter/lab  
[I 14:39:58.992 NotebookApp] [nb_conda] enabled  
[I 14:39:58.992 NotebookApp] Serving notebooks from local directory: /home/tutor  
[I 14:39:58.993 NotebookApp] The Jupyter Notebook is running at:  
[I 14:39:58.993 NotebookApp] http://ip-172-31-4-164:8889/?token=01200620249c3a54ac26d458a8ac71cfbb1210f6d380ae15  
[I 14:39:58.993 NotebookApp] or http://127.0.0.1:8889/?token=01200620249c3a54ac26d458a8ac71cfbb1210f6d380ae15  
[I 14:39:58.993 NotebookApp] Use Control-C to stop this server and shut down all kernels (twice to skip confirmation).  
[C 14:39:58.998 NotebookApp]  
  
To access the notebook, open this file in a browser:  
file:///home/tutor/.local/share/jupyter/runtime/nbserver-1876-open.html  
Or copy and paste one of these URLs:  
http://ip-172-31-4-164:8889/?token=01200620249c3a54ac26d458a8ac71cfbb1210f6d380ae15  
or http://127.0.0.1:8889/?token=01200620249c3a54ac26d458a8ac71cfbb1210f6d380ae15
```

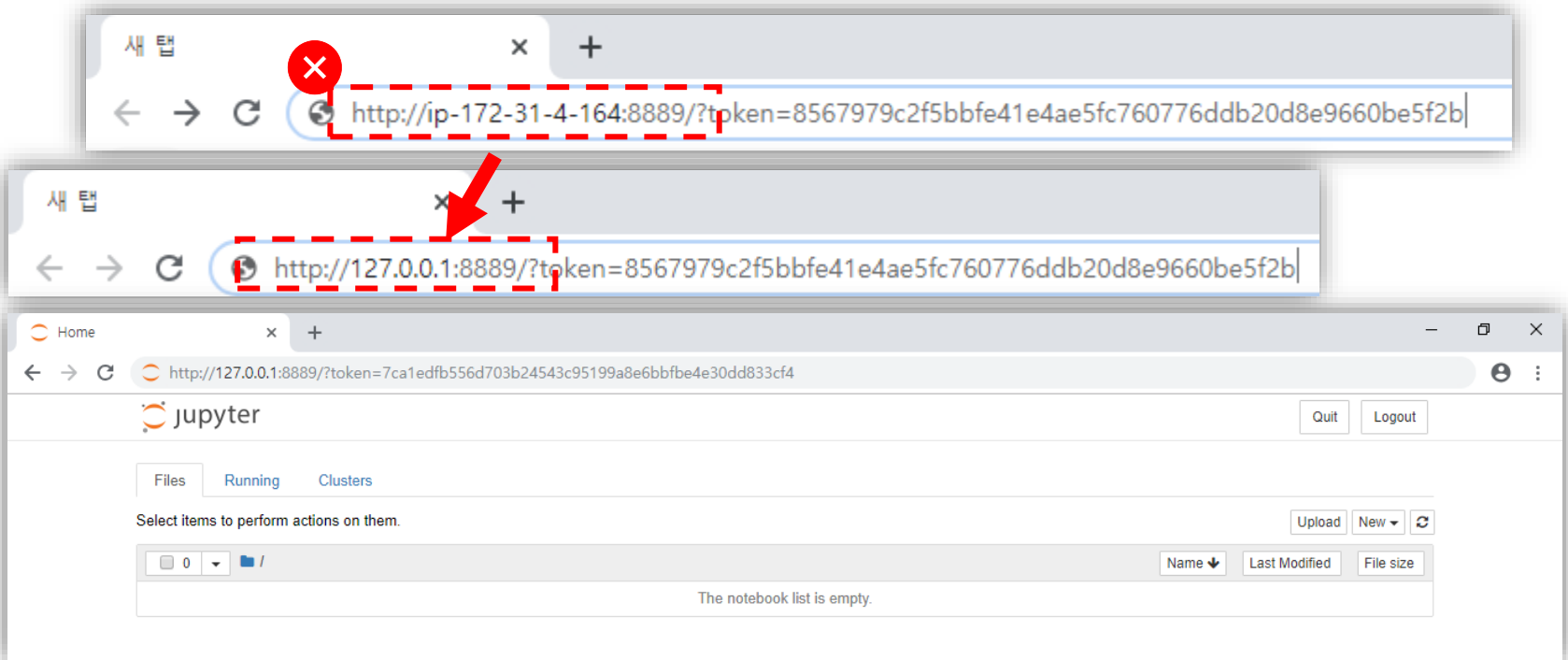
# 데이터 분석을 위한 주피터노트북 사용3

개인 로컬 PC 웹브라우저에서 원격 서버에 있는 주피터 노트북 실행

■ (주의) 개인 로컬 PC에서 이미 실행중인 주피터노트북 종료 후 진행

■ URL 주소는 127.0.0.1부터 시작해 달라지는 port번호에 유의(8889~8913)

■ port번호 초과 시 PuTTY설정에서 터널링 작업 추가 진행 후 저장

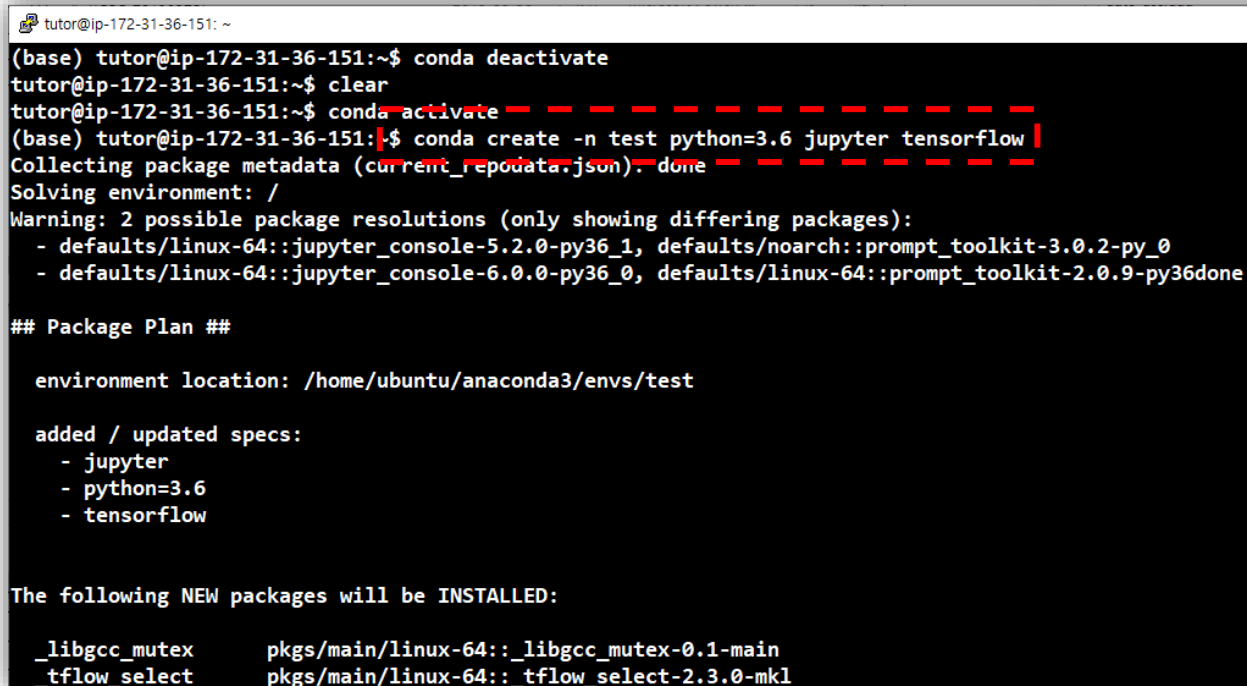


# 참고2 . 주피터노트북 활용1

아나콘다 가상 환경 개인적으로 생성 가능

■ 원하는 패키지 활용 개인생성 예시

conda create -n [이름] python=[버전] jupyter(기본 설치 권장) [패키지 명]

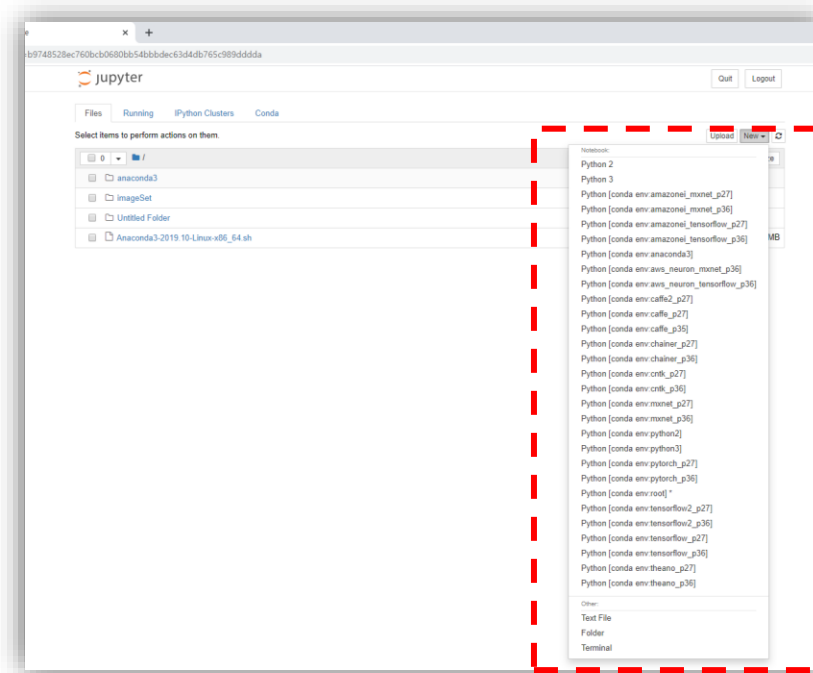
A terminal window showing the process of creating a new conda environment. The user runs 'conda deactivate', 'clear', and then 'conda activate' (which is crossed out with red dashes). They then run 'conda create -n test python=3.6 jupyter tensorflow'. The terminal shows the collection of package metadata, solving the environment, and a warning about two possible package resolutions. It then displays the package plan, including the environment location, added/updated specs (jupyter, python=3.6, tensorflow), and a list of new packages to be installed: \_libgcc\_mutex, \_tflow\_select, pkgs/main/linux-64::\_libgcc\_mutex-0.1-main, and pkgs/main/linux-64::\_tflow\_select-2.3.0-mkl.

```
tutor@ip-172-31-36-151: ~  
(base) tutor@ip-172-31-36-151:~$ conda deactivate  
tutor@ip-172-31-36-151:~$ clear  
tutor@ip-172-31-36-151:~$ conda activate - - - - -  
(base) tutor@ip-172-31-36-151:~$ conda create -n test python=3.6 jupyter tensorflow !  
Collecting package metadata (current_repodata.json): done - - - - -  
Solving environment: /  
Warning: 2 possible package resolutions (only showing differing packages):  
- defaults/linux-64::jupyter_console-5.2.0-py36_1, defaults/noarch::prompt_toolkit-3.0.2-py_0  
- defaults/linux-64::jupyter_console-6.0.0-py36_0, defaults/linux-64::prompt_toolkit-2.0.9-py36done  
  
## Package Plan ##  
  
environment location: /home/ubuntu/anaconda3/envs/test  
  
added / updated specs:  
- jupyter  
- python=3.6  
- tensorflow  
  
The following NEW packages will be INSTALLED:  
  
_libgcc_mutex      pkgs/main/linux-64::_libgcc_mutex-0.1-main  
_tflow_select      pkgs/main/linux-64::_tflow_select-2.3.0-mkl
```

# 참고2 . 주피터노트북 활용2

개인 로컬 PC와 동일한 방식으로 주피터노트북 사용 가능

- Upload : 예제코드 및 데이터 파일 일괄 업로드 가능(폴더는 따로 생성)
- New : 사용 라이브러리 관련 주피터 노트북 파일(.ipynb) 및 폴더 생성
- 업로드한 파일의 저장 위치는 서버에 위치한 각 개인 홈 폴더(/home/사용자명)



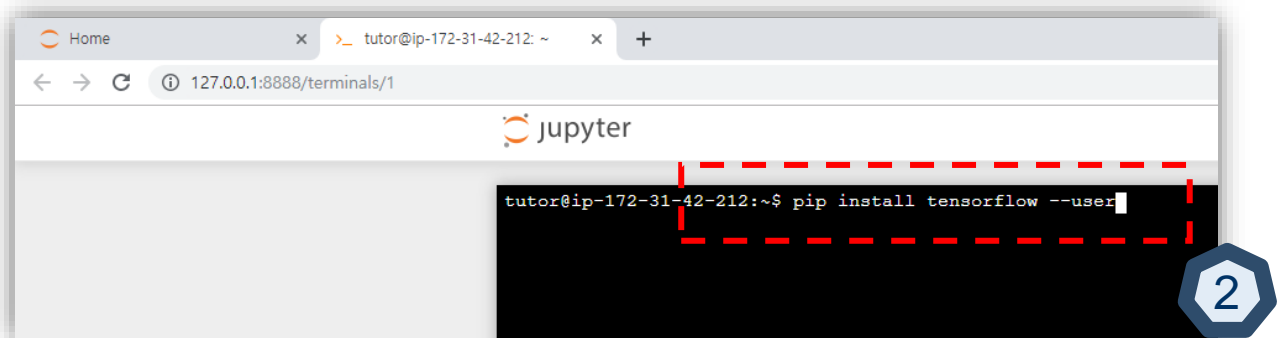
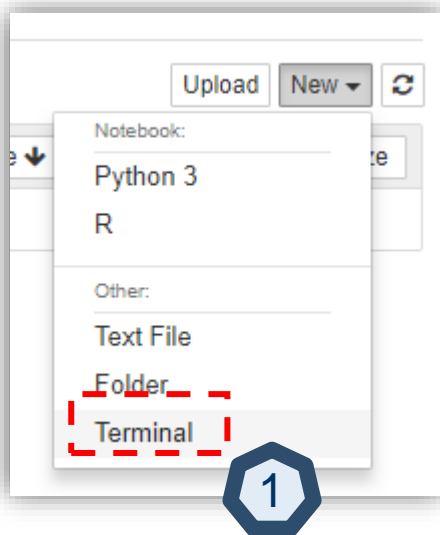
# 참고2 . 주피터노트북 활용3

(base) 환경에서 원하는 패키지는 터미널 창을 통해 각자 설치

- New -> Terminal 을 통해 기본 라이브러리 이외의 패키지 설치
- Terminal에서 `pip3 install tensorflow --user` 등의 명령어를 통해 설치

(주의) 다른 사용자도 영향을 받기에 반드시 `--user` 옵션을 붙여 줘야함

설치 후에도 적용이 안될 시 커널 restart



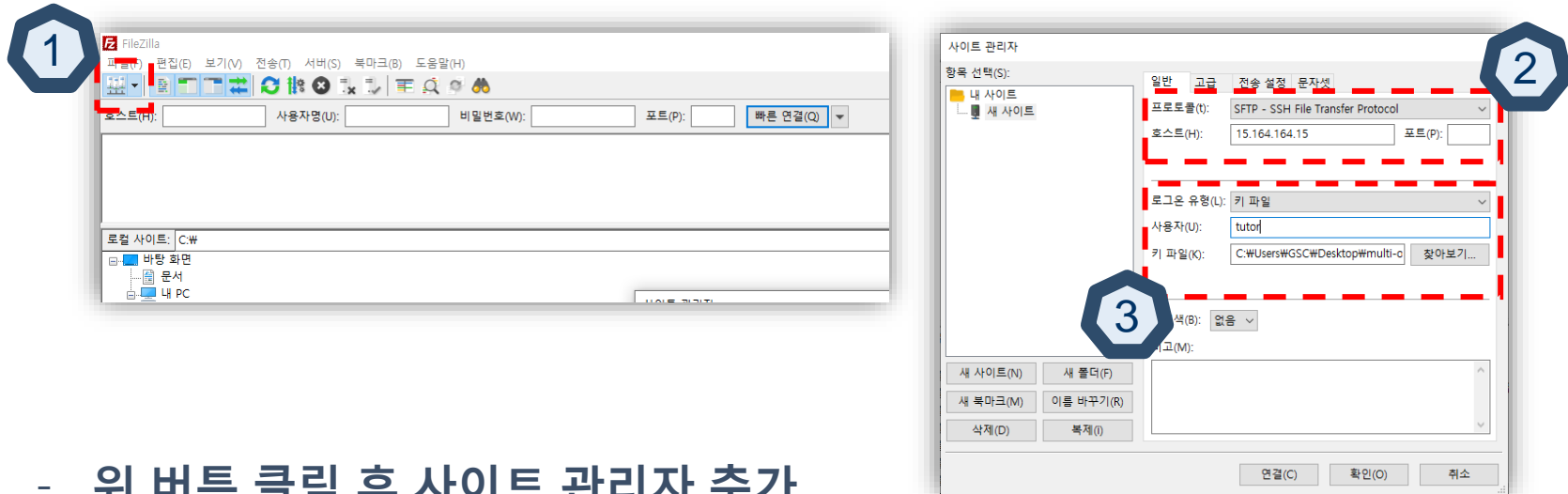
# 참고3. 원격 서버로 파일 전송

## 로컬 PC에서 원격 서버로 파일을 전송하는 방법(window 기준)

### ■ FileZilla Client 프로그램 다운로드

: <https://filezilla-project.org/download.php?platform=win64>

### ■ 프로그램 실행 후 아래 순서대로 진행



- 위 버튼 클릭 후 사이트 관리자 추가
- 프로토콜 선택 후 putty 설정과 유사하게 호스트, 로그인 유형 진행
- 사용자에게 맞게 사용자명은 변경해서 접속 후 파일 전송