

AWS GPU Base EC2 Service Lab

본 교안은 멀티캠퍼스 혁신성장 청년인재 이미지 분석 기반
AI 서비스 개발 실무 과정을 위해 제작되었으며, 본 교육 外 배포/게시/공개를 금합니다.

실습용 서버 정보

과정 tutor는 인원 수에 맞게 사용자를 빈칸에 채워 넣고 정보를 공유

사용자	ID	PW	Port	서버 접속 Host Name	IP
강사	tutor	iitp_multi.ppk (키파일)	8889	모든 서버에 접근 가능	
	lab01		8890	ec2-13-124-193-28.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com	13.124.193.28
	lab02		8891		
	lab03		8892		
	lab04		8893		
	lab05		8894		
	lab06		8895		
	lab07		8896		
	lab08		8897		
	lab09		8898		
	lab10		8899		
	lab11		8900		
	lab12		8901		

실습용 서버 정보

과정 tutor는 인원 수에 맞게 사용자를 빈칸에 채워 넣고 정보를 공유

사용자	ID	PW	port	서버 접속 Host Name	IP
	lab13	iitp_multi.ppk (키파일)	8890	ec2-15-164-114-228.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com	15.164.114.228
	lab14		8891		
	lab15		8892		
	lab16		8893		
	lab17		8894		
	lab18		8895		
	lab19		8896		
	lab20		8907		
	lab21		8908		
	lab22		8899		
	lab23		8900		
	lab24		8901		

실습용 서버 정보

■ 서버 사양 :

- NVIDIA K80 GPU
- 1vGPU / 4vCPU / 61GB RAM / 12GB GPU RAM / 1000GB SSD
- Ubuntu 16.04 OS
- Nvidia CUDA, cuDNN, NCCL, GPU Drivers, Intel MKL-DNN 설치
- 기타 : TensorFlow, Keras 등 수업에 필요한 딥러닝 관련 패키지, 라이브러리
추가 설치 가능

실습용 서버 정보

■ 교과목 및 프로젝트 기간 서버 운영시간 :

- 평일 09:00 ~ 18:00
- 요청사항에 따라 유연하게 확대 운영(평일 09:00 ~ 22:00)

■ (요청 시)멘토링 기간 서버 운영시간 :

- 토요일 09:00 ~ 18:00

※ 확대 운영 요청은 과정 Tutor에게 문의

서버 접속을 위한 사전 준비

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



- iitp_multi.ppk 암호화 키 보관
- www.putty.org 사이트를 통해 PuTTY 64-bit 다운로드



Download PuTTY

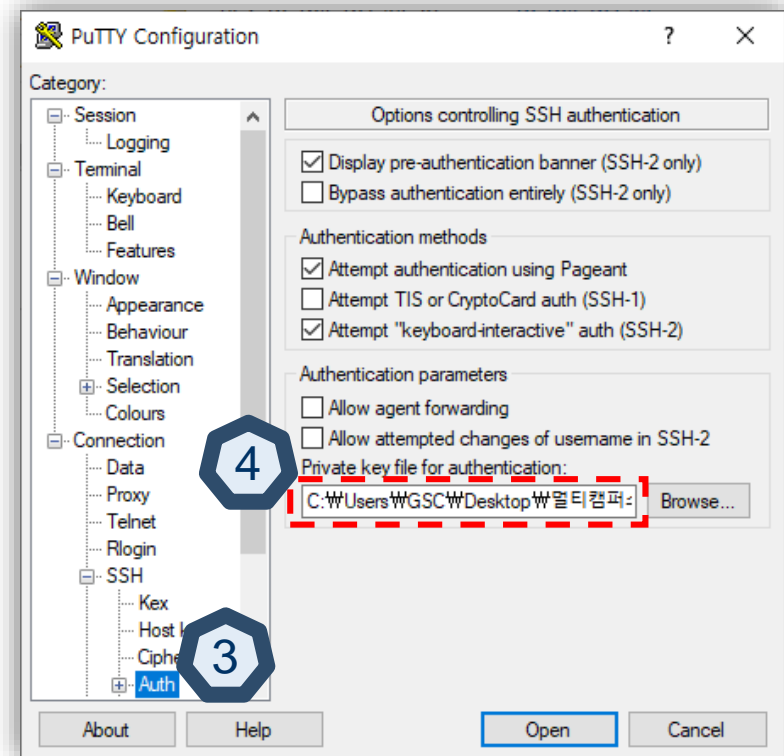
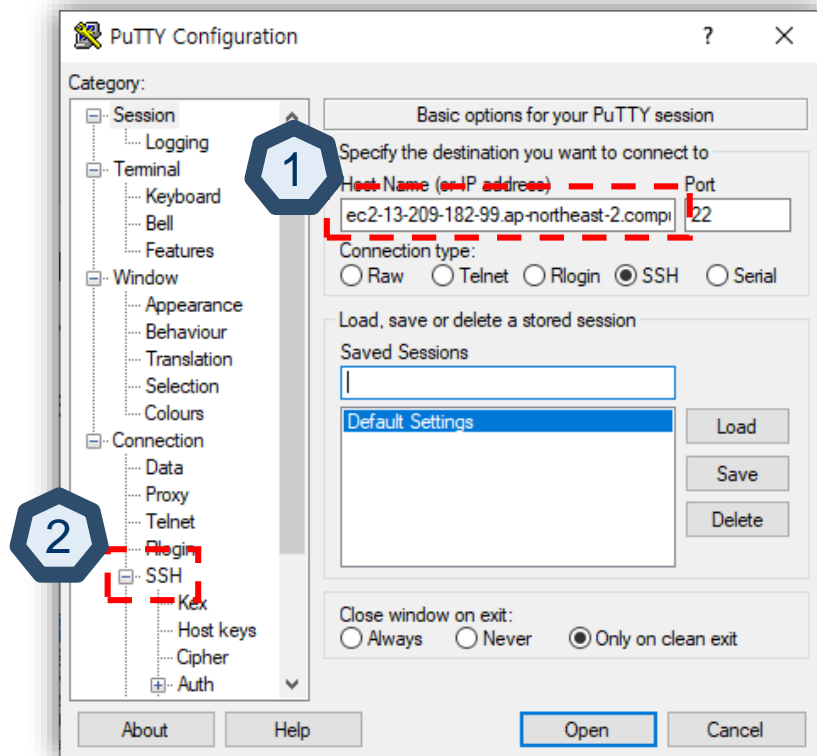
PuTTY is an SSH and telnet client, developed originally by Simon Tatham for the Windows platform. PuTTY is open source software that is available with source code and is developed and supported by a group of volunteers.

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

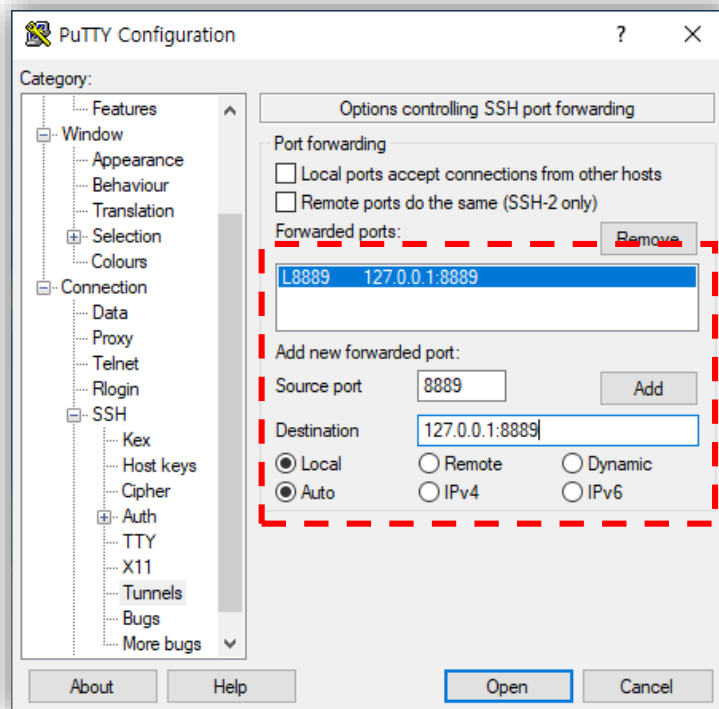
사용자별로 부여 받은 Host Name 입력 및 암호화 키 업로드
(암호화 키 : iitp-multi.ppk)



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

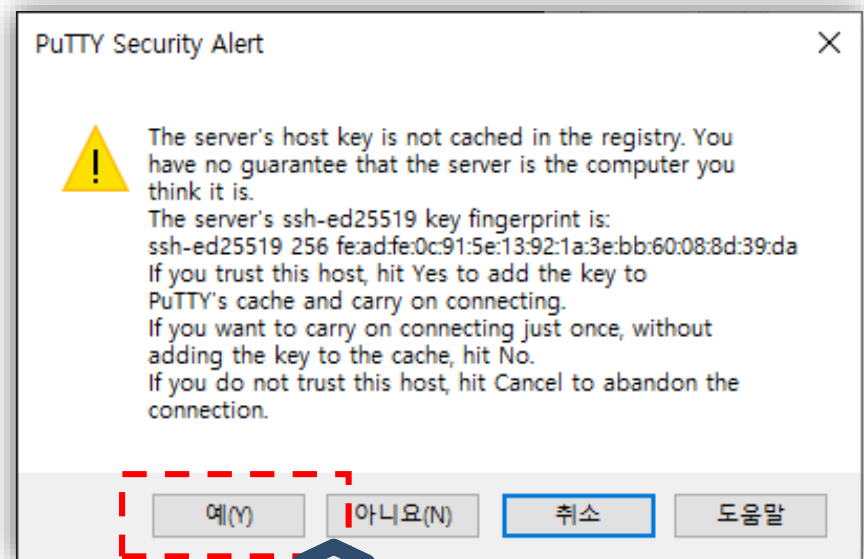
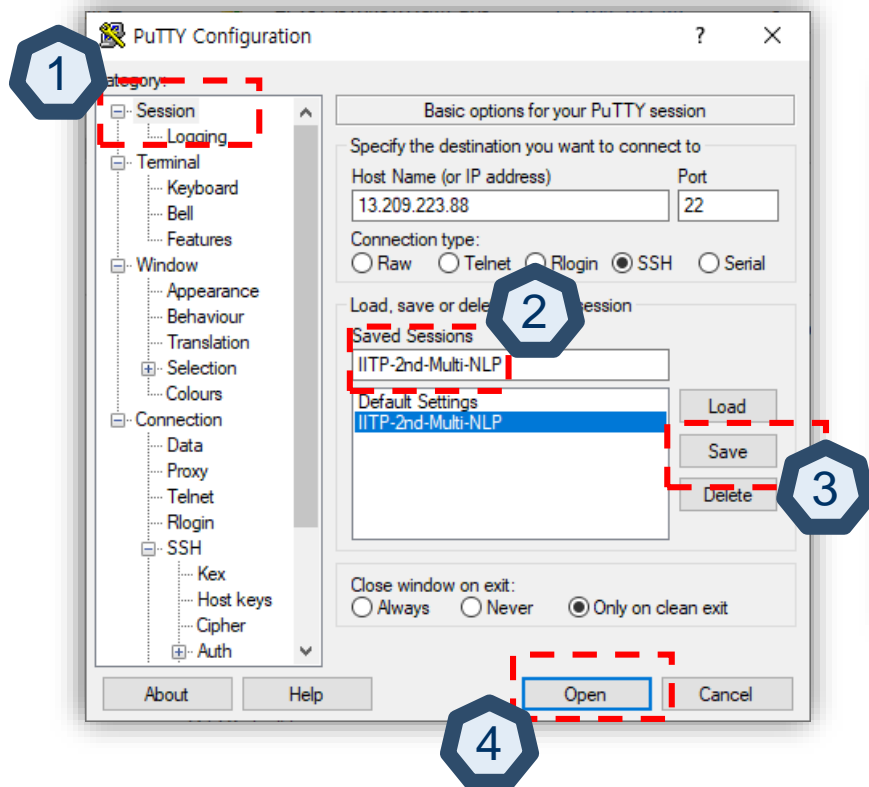
- Source port(8xxx), Destination(127.0.0.1:8xxx) 입력
- 각자 부여된 port번호로 터널링 설정(8889 ~ 8901)



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



참고 . 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/iitp_multi.pem

- 터미널 창에서 실습 서버에 접속

```
$ ssh -i ~/Downloads/iitp_multi.pem tutor@ec2-13-209-182-99.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com -p 22 -L 8xxx:127.0.0.1:8xxx
```

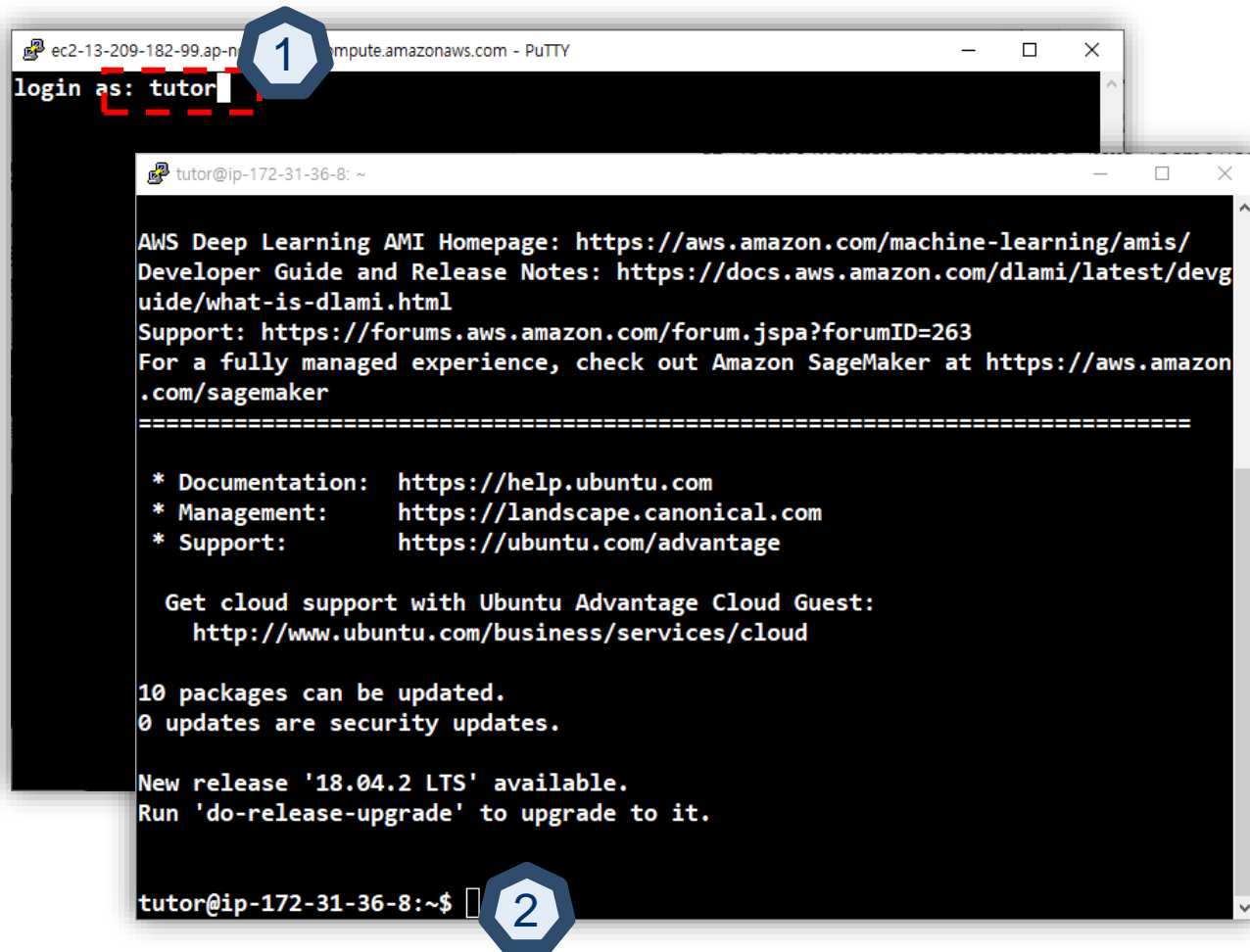
맥북 내 암호화 키 저장 경로

부여 받은 ID@서버 접속 Host Name

(ssh접속을 위한 port 터널링)

서버 접속

부여 받은 ID를 입력해 서버에 접속(별도의 PW필요 없음)



The image shows two terminal windows. The top window, titled 'ec2-13-209-182-99.ap-n...', shows a 'login as: tutor' prompt with a red dashed box around 'tutor' and a blue hexagonal callout with the number '1'. The bottom window, titled 'tutor@ip-172-31-36-8: ~', shows the output of a successful login. It includes links for AWS Deep Learning AMI, Ubuntu documentation, and management, followed by a list of updates and a new release notification. A blue hexagonal callout with the number '2' is positioned at the bottom of this window.

```
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.

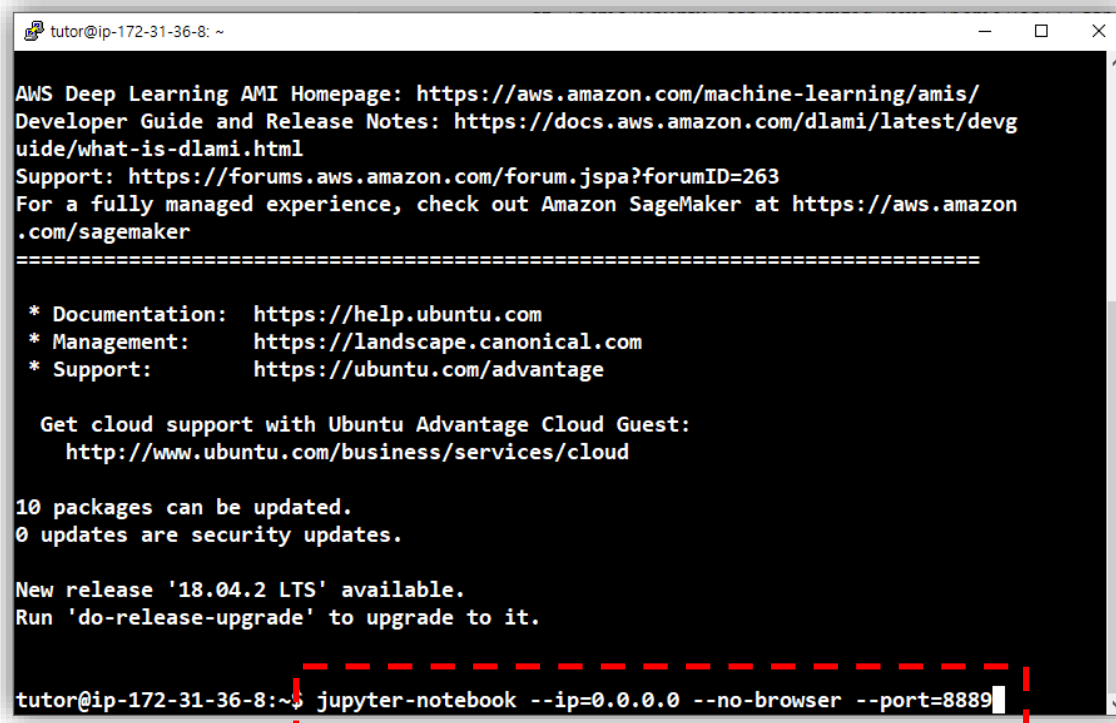
tutor@ip-172-31-36-8:~$
```

데이터 분석을 위한 주피터노트북 사용1

주피터 노트북 사용을 위한 명령어 입력

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

각자 부여 받은 port번호 사용



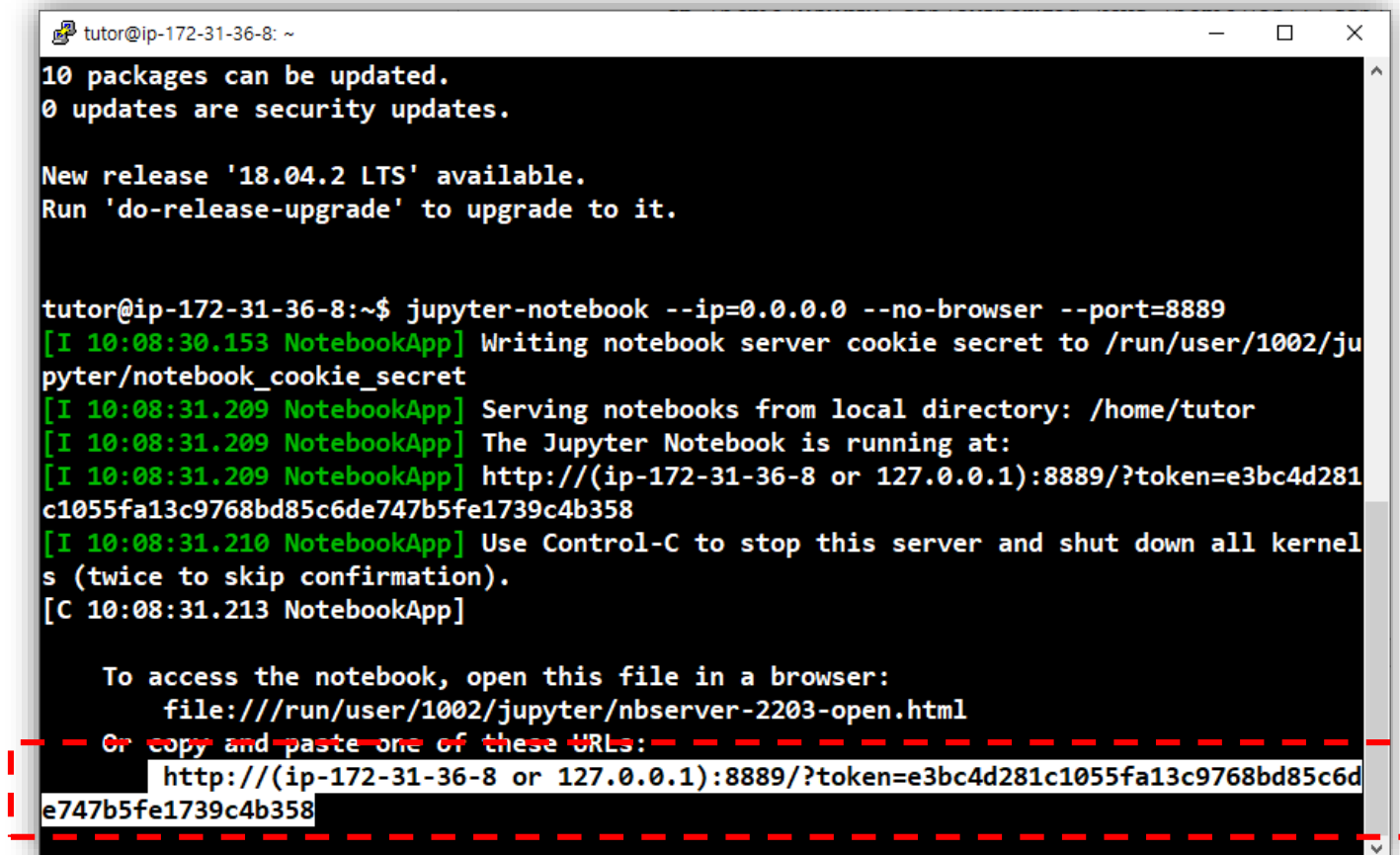
```
tutor@ip-172-31-36-8: ~  
AWS Deep Learning AMI Homepage: https://aws.amazon.com/machine-learning/amis/Developer Guide and Release Notes: https://docs.aws.amazon.com/dlami/latest/devguide/what-is-dlami.html  
Support: https://forums.aws.amazon.com/forum.jspa?forumID=263  
For a fully managed experience, 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:~$ 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)

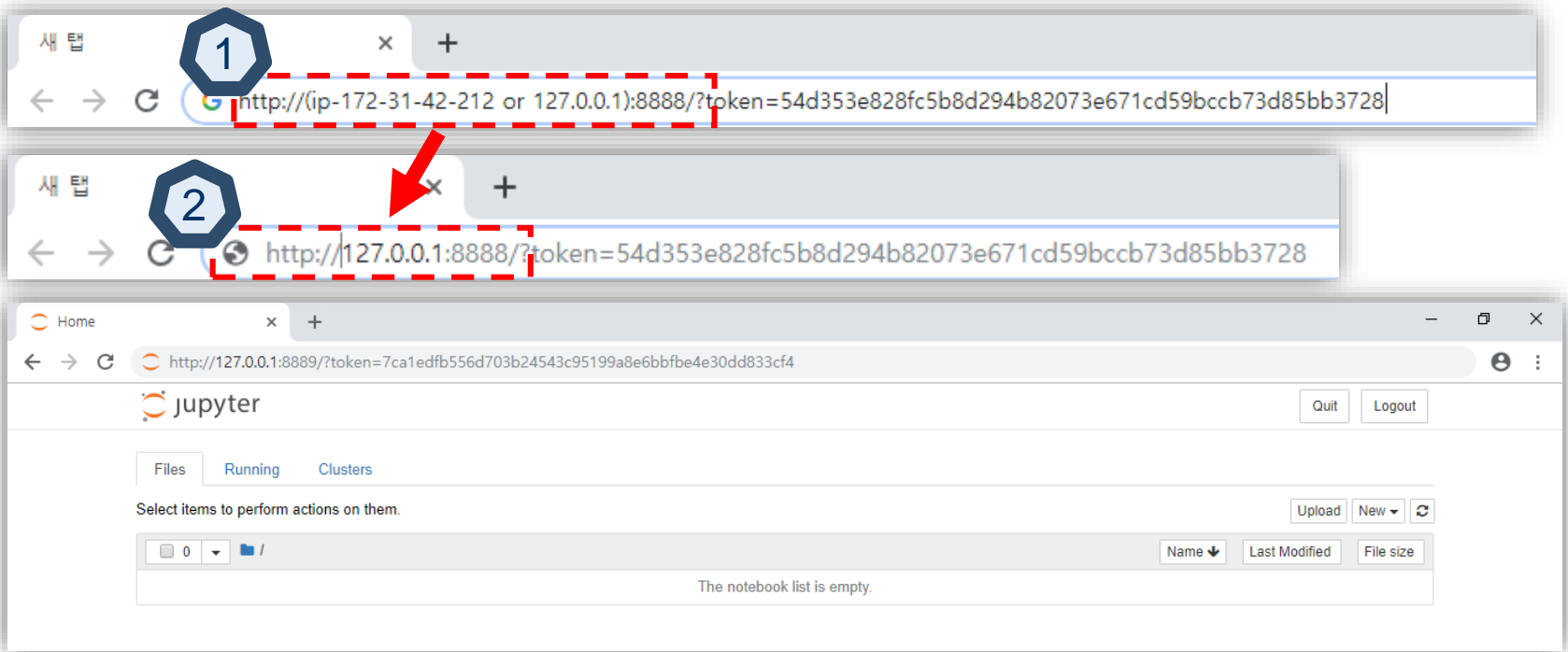


```
tutor@ip-172-31-36-8: ~  
10 packages can be updated.  
0 updates are security updates.  
  
New release '18.04.2 LTS' available.  
Run 'do-release-upgrade' to upgrade to it.  
  
tutor@ip-172-31-36-8:~$ jupyter-notebook --ip=0.0.0.0 --no-browser --port=8889  
[I 10:08:30.153 NotebookApp] Writing notebook server cookie secret to /run/user/1002/jupyter/notebook_cookie_secret  
[I 10:08:31.209 NotebookApp] Serving notebooks from local directory: /home/tutor  
[I 10:08:31.209 NotebookApp] The Jupyter Notebook is running at:  
[I 10:08:31.209 NotebookApp] http://(ip-172-31-36-8 or 127.0.0.1):8889/?token=e3bc4d281c1055fa13c9768bd85c6de747b5fe1739c4b358  
[I 10:08:31.210 NotebookApp] Use Control-C to stop this server and shut down all kernels (twice to skip confirmation).  
[C 10:08:31.213 NotebookApp]  
  
To access the notebook, open this file in a browser:  
file:///run/user/1002/jupyter/nbserver-2203-open.html  
  
Or copy and paste one of these URLs:  
http://(ip-172-31-36-8 or 127.0.0.1):8889/?token=e3bc4d281c1055fa13c9768bd85c6de747b5fe1739c4b358
```

데이터 분석을 위한 주피터노트북 사용3

개인 로컬 PC 웹브라우저에서 원격 서버에 있는 주피터 노트북 실행

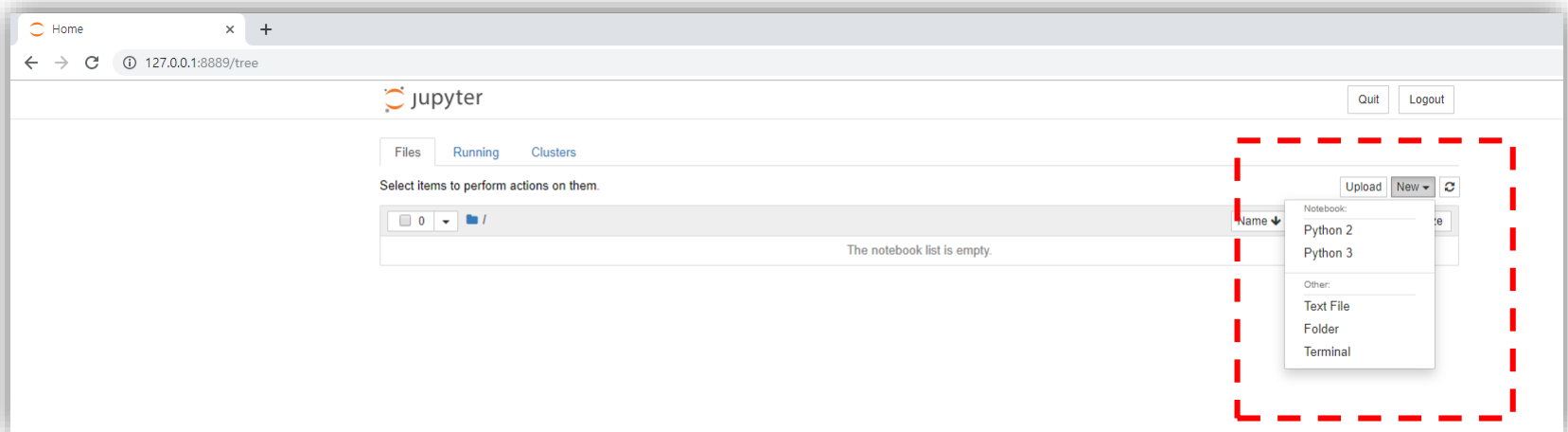
- (주의) 개인 로컬 PC에서 이미 실행중인 주피터노트북 종료 후 진행
- URL 주소는 127.0.0.1부터 시작해 달라지는 port번호에 유의(8889~8901)
- port번호 초과 시 PuTTY설정에서 터널링 작업 추가 진행 후 저장



주피터노트북 활용1

개인 로컬 PC와 동일한 방식으로 주피터노트북 사용 가능

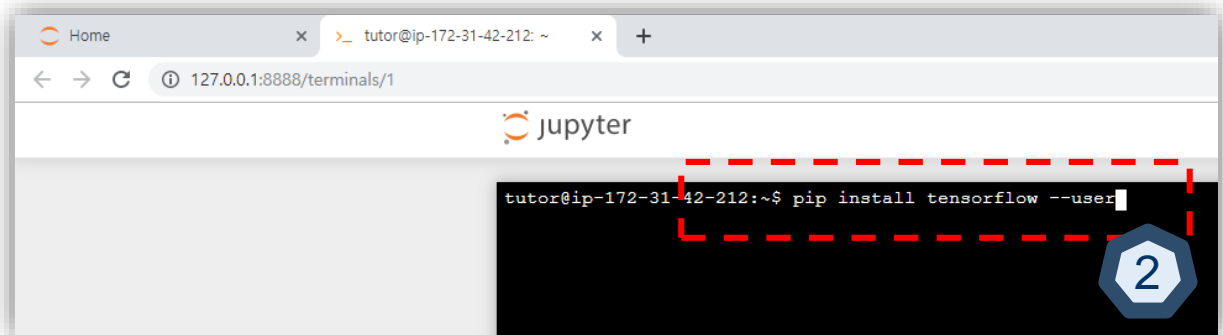
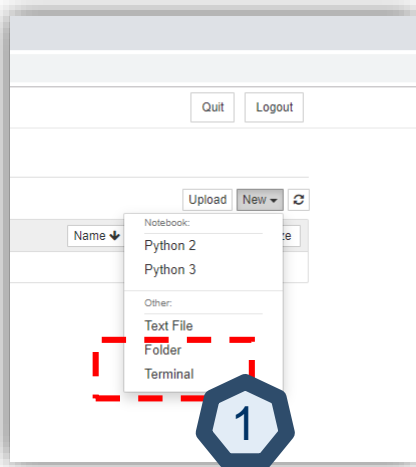
- Upload : 예제코드 및 데이터 파일 일괄 업로드 가능(폴더는 따로 생성)
- New : 주피터 노트북 파일(.ipynb) 및 폴더 생성
- 업로드한 파일의 저장 위치는 서버에 위치한 각 개인 홈 폴더(/home/사용자명)



주피터노트북 활용2

원하는 패키지는 터미널 창을 통해 각자 설치

- New -> Terminal 을 통해 기본 라이브러리 이외의 패키지 설치
- Terminal에서 `pip install tensorflow --user` 등의 명령어를 통해 설치
(주의) 반드시 `--user` 옵션을 붙여 줘야함



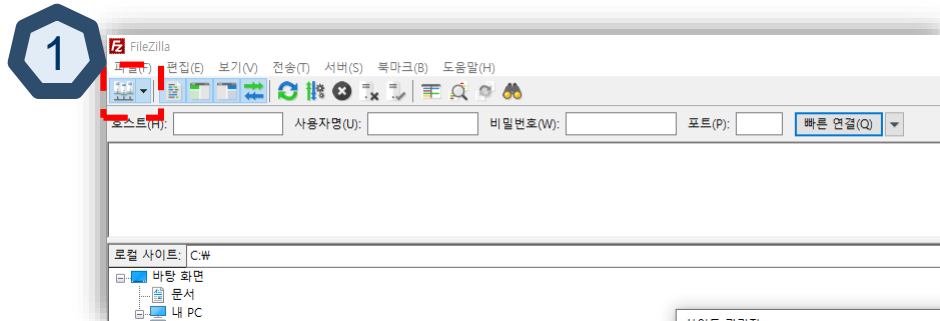
참고. 원격 서버로 파일 전송

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 putty설정과 유사하게 호스트, 로그인 유형 진행
- 사용자에 맞게 사용자명은 변경해서 접속 후 파일 전송