

# 딥러닝 기반 빅데이터 분석 전문가 과정

AWS 서버 접속 방법 및 팀별 주피터노트북 사용가이드

Innovation Growth Intensive Training  
Kim Jin Soo

# 실습서버 접속정보

Team	Server IP	User ID	User PW	Password	Host Name for Jupyter Notebook
Team-A	13.209.216.54	user01 ~ user05	multiuser01! ~ multiuser05!	multiclub	ec2-13-209-216-54.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com
Team-B	54.180.61.217	user01 ~ user05	multiuser01! ~ multiuser05!	multiclub	ec2-54-180-61-217.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com
Team-C	52.79.119.156	user01 ~ user05	multiuser01! ~ multiuser05!	multiclub	ec2-52-79-119-156.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com
Team-D	13.125.71.43	user01 ~ user05	multiuser01! ~ multiuser05!	multiclub	ec2-13-125-71-43.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com
Team-E	13.125.173.224	user01 ~ user05	multiuser01! ~ multiuser05!	multiclub	ec2-13-125-173-224.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com

# AWS 실습서버 접속용 암호화키 보관과 터미널 프로그램 다운로드

Jupyter Notebook용 실습서버인 AWS에 접속하기 위한 암호화키를 개인PC내 적절한 장소에 보관하고, 접속용 터미널 프로그램인 PuTTY를 다운로드함

c-lab.ppk

- AWS(Amazon Web Service) 접속에 필요한 암호화 키
- 자신의 PC내 적당한 폴더에 안전하게 보관해 놓기

www.putty.org

- AWS(Amazon Web Service) 접속에 필요한 터미널 프로그램
- 해당 사이트에 접속해 관련 프로그램 다운로드



# AWS 접속용 터미널 프로그램 PuTTY 다운로드

사용하는 PC 운영체제 환경에 맞는 버전을 다운받아서 설치함

The screenshot shows the PuTTY download page with several annotations. A blue box highlights the 'MSI (Windows Installer)' section, and a black box highlights the 'Unix source archive' section. A callout box on the right contains the text: '■ PC 운영체제 환경에 맞는 Putty 프로그램 다운로드 및 설치'.

**Download PuTTY: latest release (0.70)**

[Home](#) | [FAQ](#) | [Feedback](#) | [Licence](#) | [Updates](#) | [Mirrors](#) | [Keys](#) | [Links](#) | [Team](#)  
Download: **Stable** · [Snapshot](#) | [Docs](#) | [Changes](#) | [Wishlist](#)

This page contains download links for the latest released version of PuTTY. Currently this is 0.70, released on 2017-07-08.

When new releases come out, this page will update to contain the latest, so this is a good page to bookmark or link to. Alternatively, here is a [permanent link to the 0.70 release](#).

Release versions of PuTTY are versions we think are reasonably likely to work well. However, they are often not the most up-to-date version of the code available. If you have a problem with this release, then it might be worth trying out the [development snapshots](#), to see if the problem has already been fixed in those versions.

**Package files**

You probably want one of these. They include all the PuTTY utilities.  
(Not sure whether you want the 32-bit or the 64-bit version? Read the [FAQ entry](#).)

<b>MSI ('Windows Installer')</b>			
32-bit:	<a href="#">putty-0.70-installer.msi</a>	<a href="#">(or by FTP)</a>	<a href="#">(signature)</a>
64-bit:	<a href="#">putty-64bit-0.70-installer.msi</a>	<a href="#">(or by FTP)</a>	<a href="#">(signature)</a>
<b>Unix source archive</b>			
.tar.gz:	<a href="#">putty-0.70.tar.gz</a>	<a href="#">(or by FTP)</a>	<a href="#">(signature)</a>

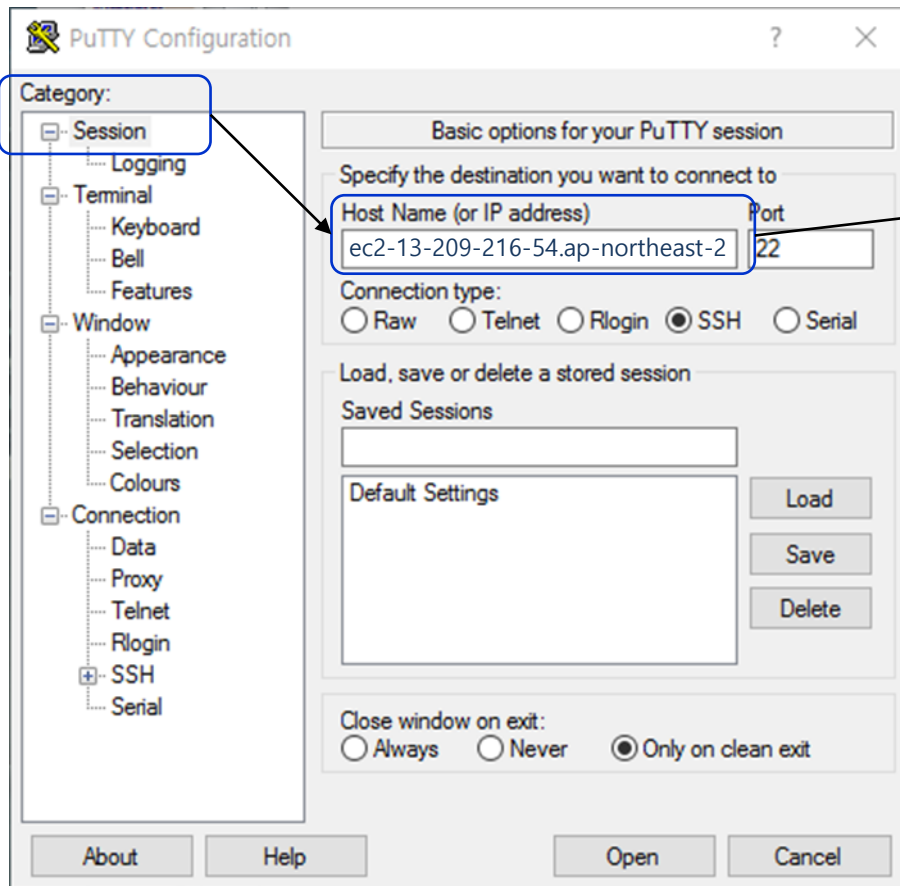
■ PC 운영체제 환경에 맞는  
Putty 프로그램 다운로드 및 설치

# PuTTY에 AWS 실습서버의 호스트네임 설정

Putty 프로그램을 실행하고 개인별로 배정된 접속대상 AWS 실습서버의 Host Name을 설정해 줌(IP Address로 하면 안됨)



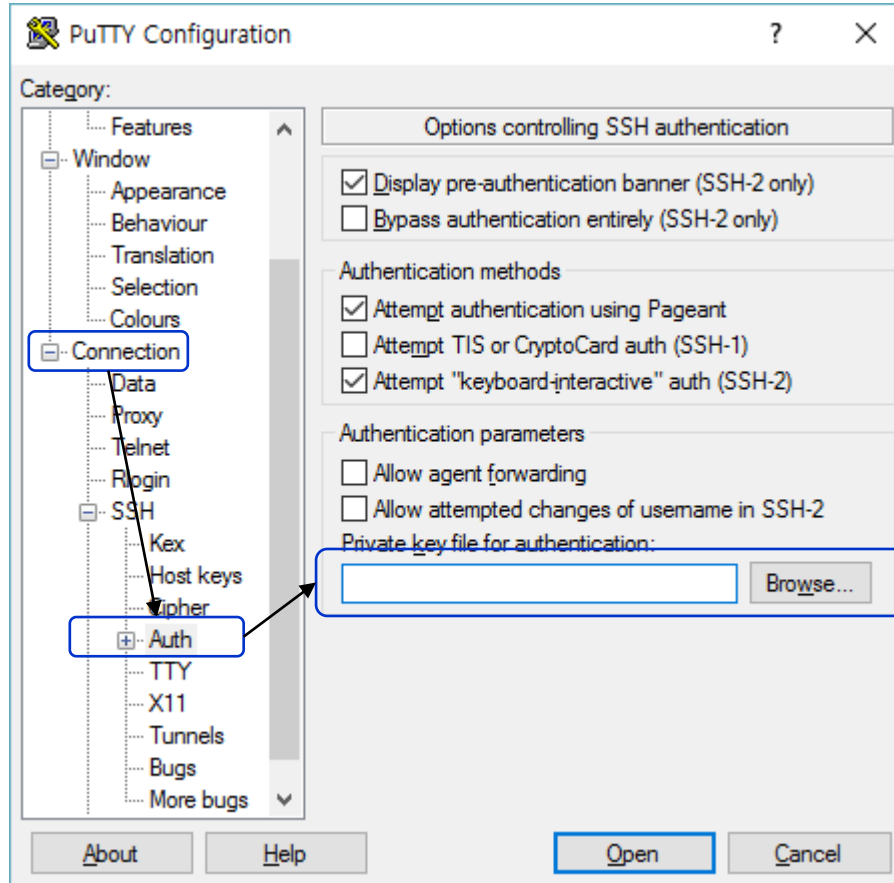
- Putty 프로그램 실행



- 개인별로 부여 받은 AWS Host Name 입력

# AWS접속용 암호화키 설정

AWS 실습서버에 접속할 수 있는 인증된 암호화키(Private key)인 b-lab.ppk 파일을 Auth메뉴에 설정해 해당 권한을 받았음을 증명함

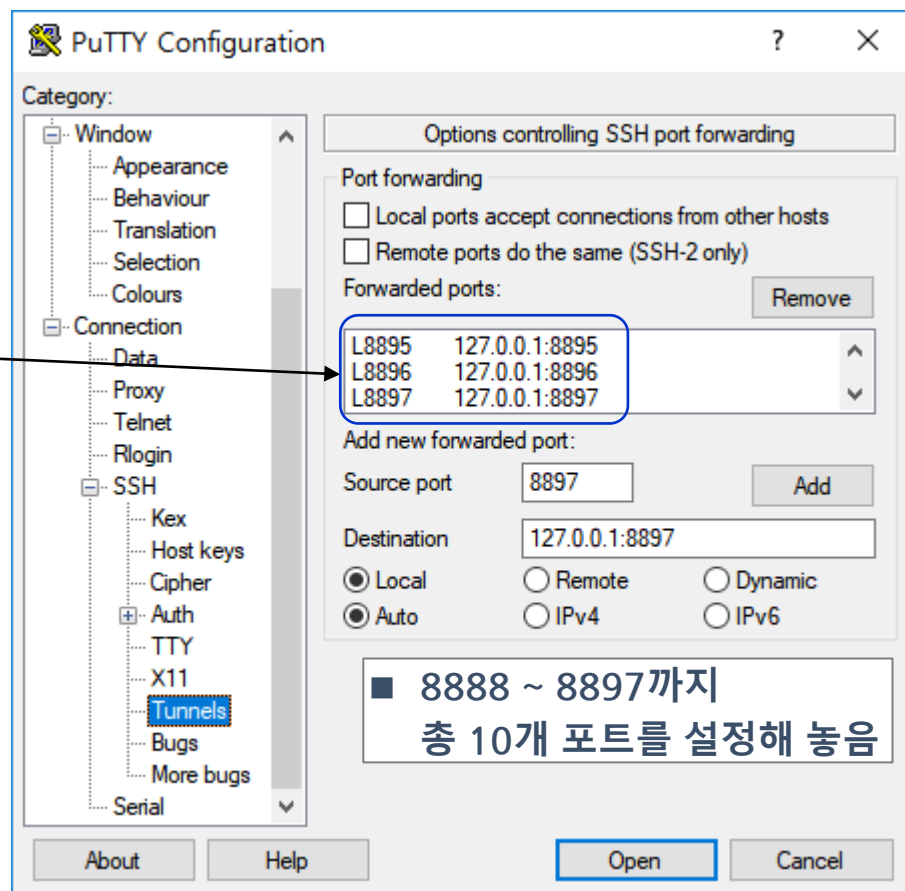
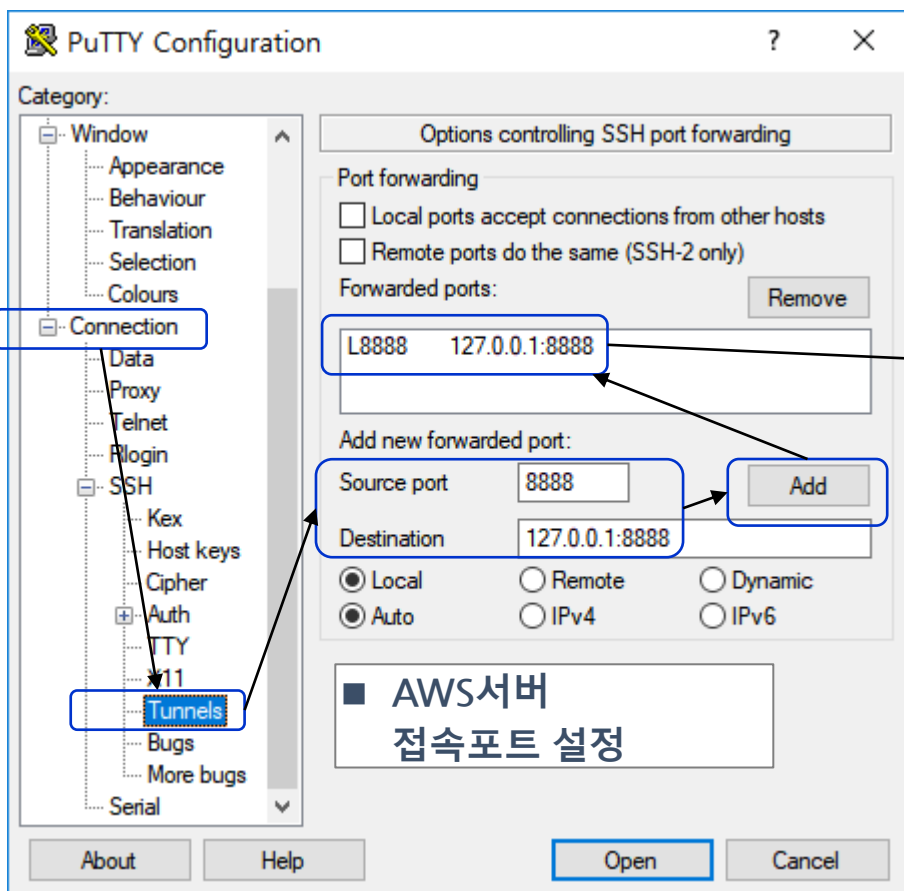


■ AWS접속에 필요한  
암호화 키 파일인  
c-lab.ppk 파일 설정

# 터널링(Tunneling) 작업

AWS 서버에 여러명의 user가 동시에 접속할 때에 포트번호를 다르게 부여해서 접속 충돌을 방지하기 위한 작업

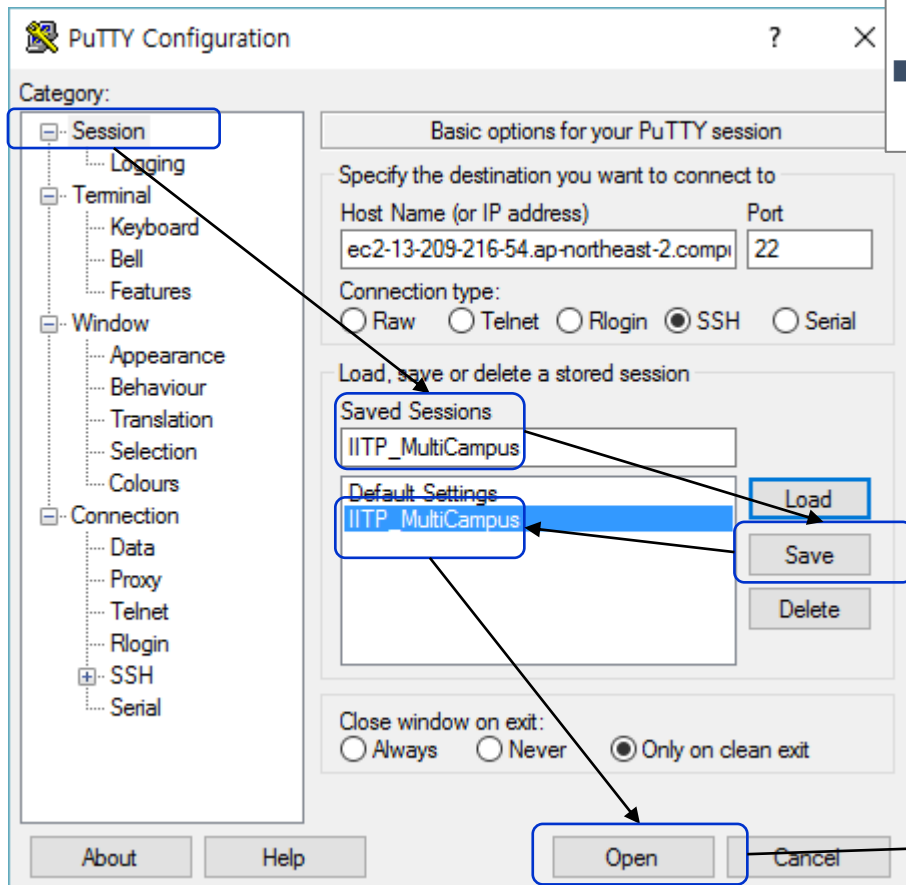
- Source port에 8888 ~ 8897 중에 1개 설정
- ➡
- Destination에 127.0.0.1:8888 ~ 127.0.0.1:8897 중에 1개 설정
- ➡
- 총 10개 터널링 설정을 해줌



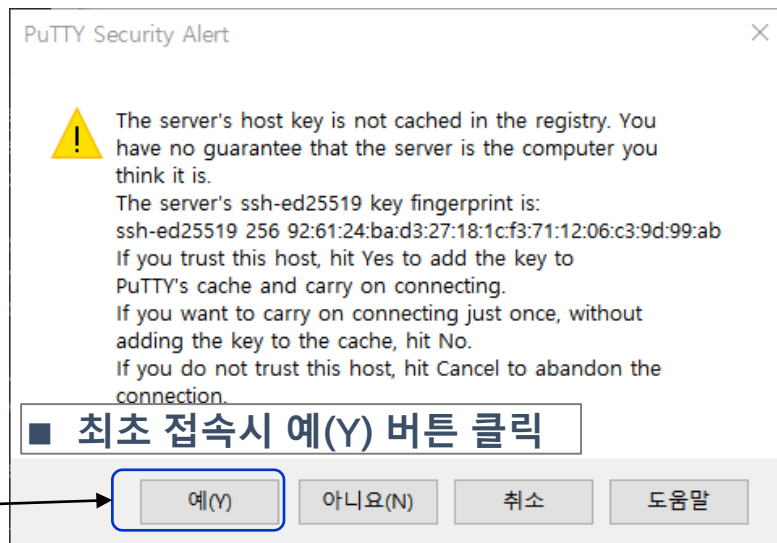


## PuTTY 접속설정내용 저장 - 재활용: 재접속을 쉽게 하기 위함

AWS 실습서버 접속을 위한 다양한 설정사항을 my라는 이름으로 저장해 놓으면, 언제라도 my에 설정된 내용을 Load하여 쉽게 Open(접속)이 가능함



- 지금까지 설정한 Putty 접속설정내용을 IITP\_MultiCampus 라는 이름으로 저장해 놓음
- 앞으로는 IITP\_MultiCampus 를 선택해서 Load 한 다음 Open을 하면 간단하게 접속할 수 있음



- 최초 접속시 예(Y) 버튼 클릭



# AWS 실습서버에 터미널 환경으로 접속함

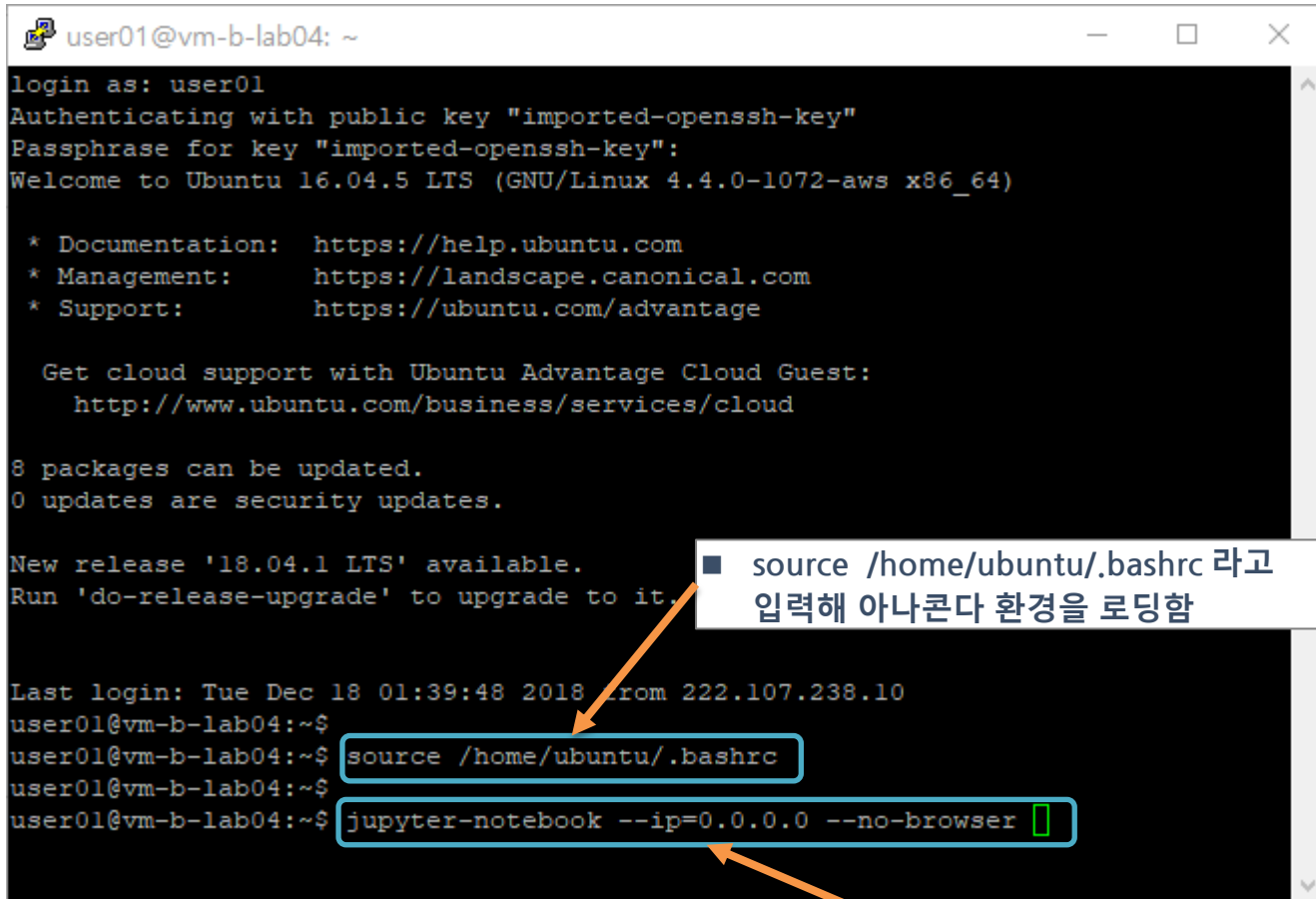
개인별로 배정된 ID와 암호를 입력하면 AWS 실습서버에 정상접속된 상태로 프롬프트가 나타남

The image shows three overlapping PuTTY terminal windows connected to an AWS instance (ec2-54-180-62-69.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com).

- Top-left window:** Shows the initial login prompt: `login as:` . A callout box points to this prompt with the text: **■ 개인별 배정 ID 입력** (Enter assigned ID for each person).
- Top-right window:** Shows the user `user01` and the passphrase prompt: `Passphrase for key "imported-openssh-key":` . A callout box points to this prompt with the text: **■ 개인별 배정 암호입력** (Enter assigned password for each person).
- Bottom window:** Shows the successful login and the Ubuntu shell prompt: `user01@vm-b-lab02:~$` . A callout box points to this prompt with the text: **■ AWS 실습서버에 정상접속 되면 프롬프트 상태 나타남** (When connected normally to the AWS practice server, the prompt status appears).

# 아나콘다 환경로딩과 주피터노트북 접속 URL 생성

실습용 AWS에 설치된 아나콘다 환경을 로딩한 다음, 주피터노트북 프로그램을 구동하기 위한 코드를 실행해 접속 URL주소를 만들어냄



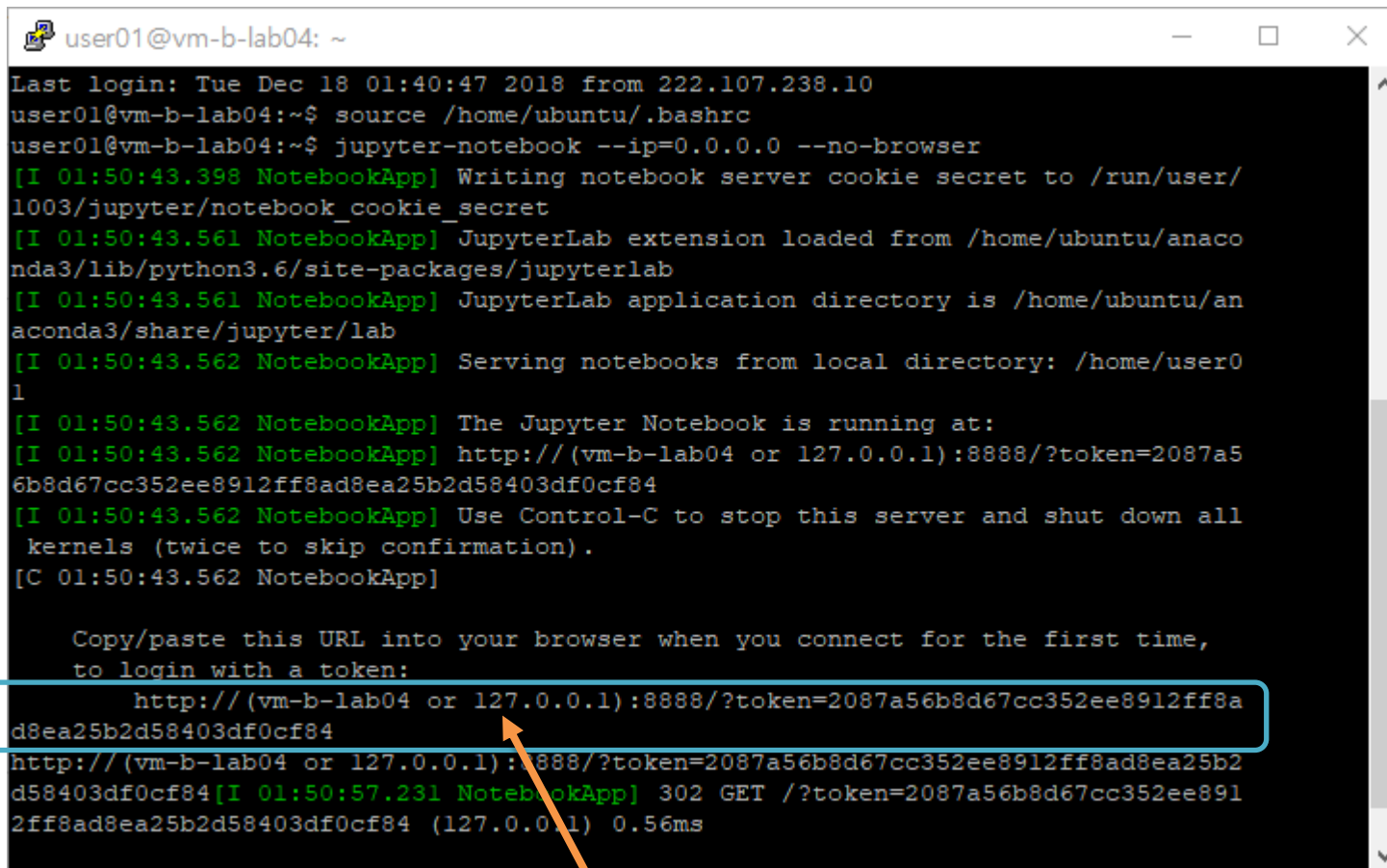
```
user01@vm-b-lab04: ~  
login as: user01  
Authenticating with public key "imported-openssh-key"  
Passphrase for key "imported-openssh-key":  
Welcome to Ubuntu 16.04.5 LTS (GNU/Linux 4.4.0-1072-aws x86_64)  
  
* Documentation:  https://help.ubuntu.com  
* Management:    https://landscape.canonical.com  
* Support:        https://ubuntu.com/advantage  
  
Get cloud support with Ubuntu Advantage Cloud Guest:  
http://www.ubuntu.com/business/services/cloud  
  
8 packages can be updated.  
0 updates are security updates.  
  
New release '18.04.1 LTS' available.  
Run 'do-release-upgrade' to upgrade to it.  
  
Last login: Tue Dec 18 01:39:48 2018 from 222.107.238.10  
user01@vm-b-lab04:~$  
user01@vm-b-lab04:~$ source /home/ubuntu/.bashrc  
user01@vm-b-lab04:~$  
user01@vm-b-lab04:~$ jupyter-notebook --ip=0.0.0.0 --no-browser
```

■ source /home/ubuntu/.bashrc 라고 입력해 아나콘다 환경을 로딩함

■ jupyter-notebook --ip=0.0.0.0 --no-browser 라고 입력해 주피터노트북 접속 URL을 만들어 냄

## 주피터노트북 접속 URL 주소정보 생성과 복사

주피터노트북 접속용 URL 주소정보를 만들어낸 다음, 이를 마우스로 복사해서 별도의 브라우저창에 입력하면 됨



```
user01@vm-b-lab04: ~
Last login: Tue Dec 18 01:40:47 2018 from 222.107.238.10
user01@vm-b-lab04:~$ source /home/ubuntu/.bashrc
user01@vm-b-lab04:~$ jupyter-notebook --ip=0.0.0.0 --no-browser
[I 01:50:43.398 NotebookApp] Writing notebook server cookie secret to /run/user/1003/jupyter/notebook_cookie_secret
[I 01:50:43.561 NotebookApp] JupyterLab extension loaded from /home/ubuntu/anaconda3/lib/python3.6/site-packages/jupyterlab
[I 01:50:43.561 NotebookApp] JupyterLab application directory is /home/ubuntu/anaconda3/share/jupyter/lab
[I 01:50:43.562 NotebookApp] Serving notebooks from local directory: /home/user01
[I 01:50:43.562 NotebookApp] The Jupyter Notebook is running at:
[I 01:50:43.562 NotebookApp] http://(vm-b-lab04 or 127.0.0.1):8888/?token=2087a56b8d67cc352ee8912ff8ad8ea25b2d58403df0cf84
[I 01:50:43.562 NotebookApp] Use Control-C to stop this server and shut down all kernels (twice to skip confirmation).
[C 01:50:43.562 NotebookApp]

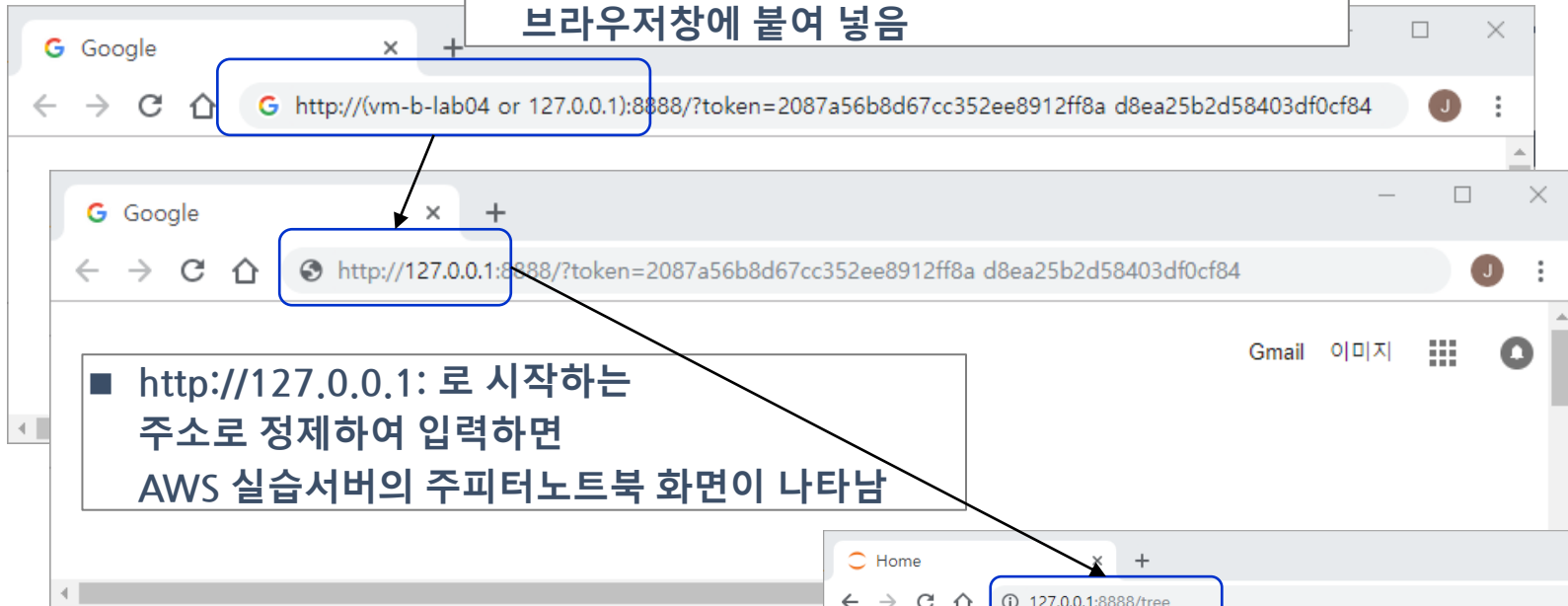
Copy/paste this URL into your browser when you connect for the first time,
to login with a token:
http://(vm-b-lab04 or 127.0.0.1):8888/?token=2087a56b8d67cc352ee8912ff8ad8ea25b2d58403df0cf84
http://(vm-b-lab04 or 127.0.0.1):8888/?token=2087a56b8d67cc352ee8912ff8ad8ea25b2d58403df0cf84[I 01:50:57.231 NotebookApp] 302 GET /?token=2087a56b8d67cc352ee8912ff8ad8ea25b2d58403df0cf84 (127.0.0.1) 0.56ms
```

- PuTTY 터미널창에 나타난 `http://`로 시작하는 일련의 접속주소를 마우스로 블록지정한 다음, 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 임시메모리상에 복사가 됨

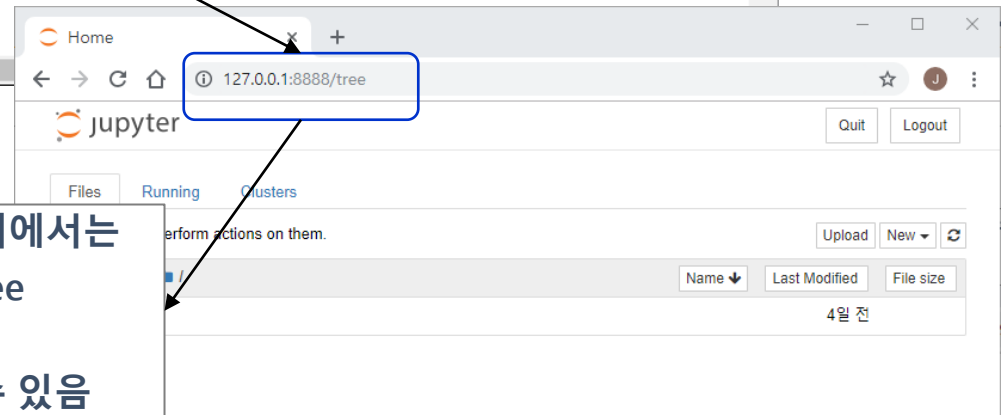
# 브라우저창에 주피터노트북 접속용 URL 입력

주피터노트북 접속용 URL을 브라우저창에 붙여 넣고, 정확한 접속주소가 될 수 있도록 주소를 수정해서 접속함

■ PuTTY 터미널에서 생성된 접속주소를  
브라우저창에 붙여 넣음



■ http://127.0.0.1: 로 시작하는  
주소로 정제하여 입력하면  
AWS 실습서버의 주피터노트북 화면이 나타남



■ PuTTY 터미널로 정상 연결되어 있는 상태에서는  
브라우저창에 http://127.0.0.1:8888/tree  
입력하면 쉽게 AWS 상의 개인별 Jupyter  
notebook 루트(root) 페이지를 오픈할 수 있음

# AWS 실습서버상의 주피터노트북 화면

개인PC에서 사용하는 방식대로 AWS 실습서버 상의 주피터노트북도 동일한 방식으로 사용이 가능함

■ AWS 실습서버 개인별 주피터노트북 계정에 예제코드, 데이터셋, 이미지파일, 폰트 등을 일괄 업로드

Files Running Clusters

Select items to perform actions on them.

0 /

R

■ 파이썬 주피터노트북 New 파일생성(파일확장자 .ipynb)

■ R 콘솔 New 파일생성(파일확장자 .ipynb)

■ dataset, images, fonts 등의 폴더 생성

Upload New

Notebook:

Python 3

R

Other:

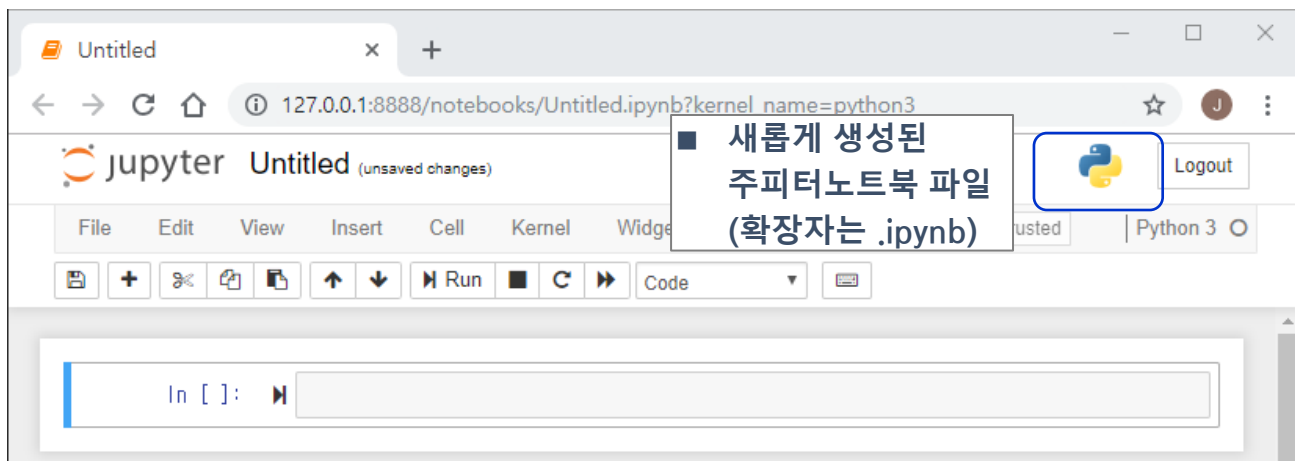
Text File

Folder

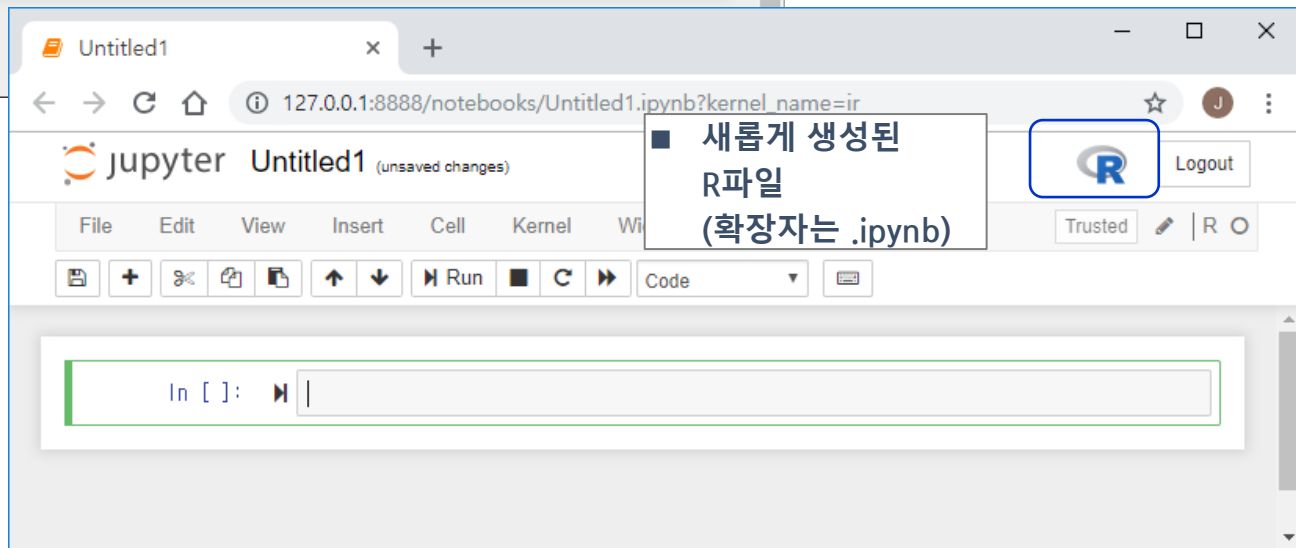
Terminal

# 주피터 노트북을 활용한 파이썬과 R 파일 생성

동일한 환경과 방식으로 파이썬과 R을 별도로 실습하고 마크다운 방식으로 파일을 작성·관리할 수 있음



■ AWS 실습서버상에 개인별로 배정받은 /home/개인폴더를 RStudio서버와 주피터노트북서버가 공유함



# AWS 실습서버상의 주피터노트북 화면

개인PC에서 사용하는 방식대로 AWS 실습서버 상의 주피터노트북도 동일한 방식으로 사용이 가능함

■ pip install 방식으로  
필요한 라이브러리를 설치하기 위한 터미널창 생성

■ PuTTY 터미널 창을 하나 더 오픈해서  
pip install 명령어를 입력해서  
필요한 라이브러리 설치도 가능함

■ 현재 아나콘다 기본 라이브러리는 설치가 되어 있으며,  
별도로 tensorflow와 keras는 설치가 필요함

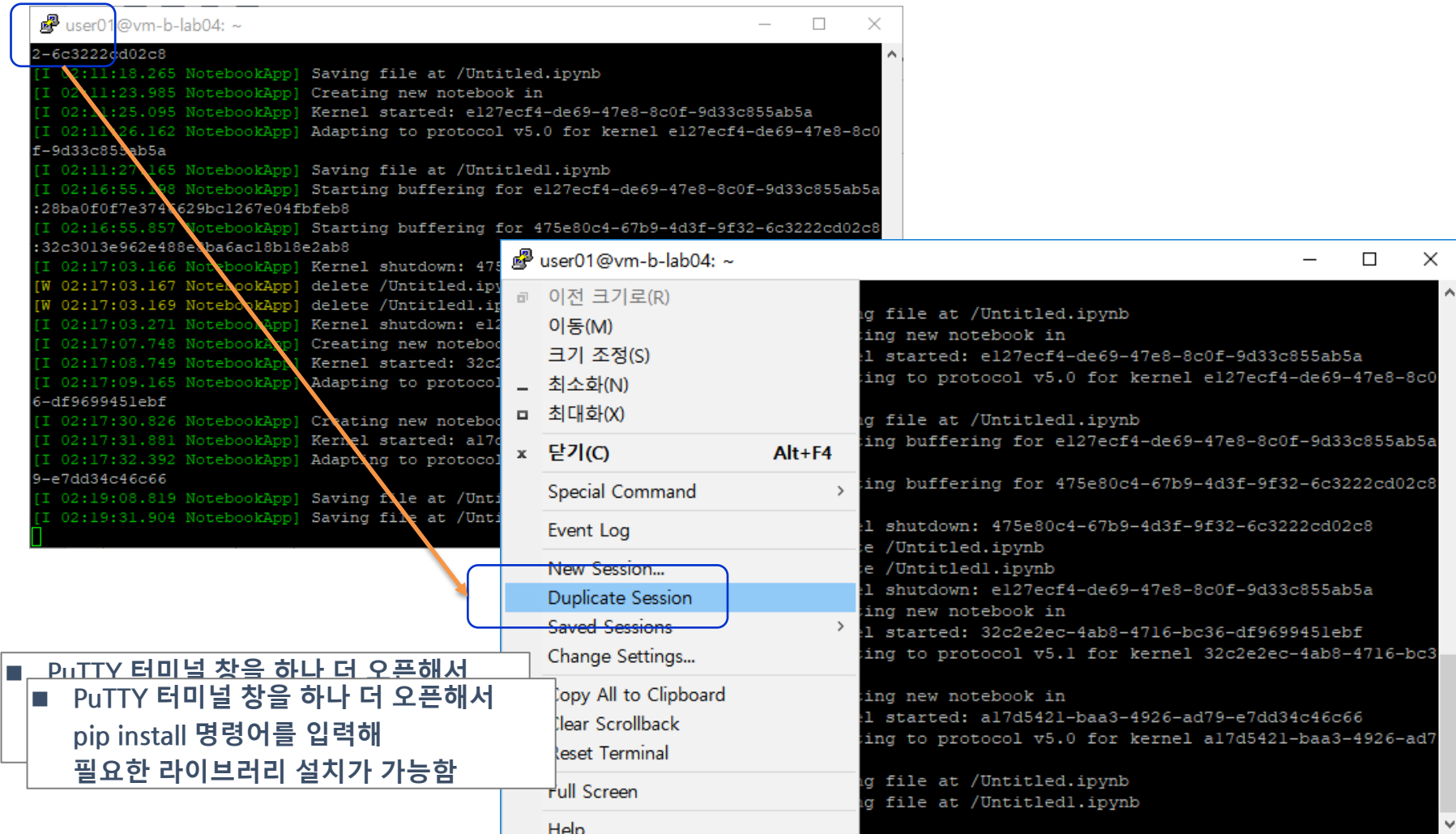
■ pip install tensorflow --user 또는  
conda install tensorflow --user 라고  
맨 뒤에 --user라는 코드를 같이 입력해 주어야 함

- (참고) 개인 PC에서 주피터노트북으로 R을 이용하려면  
pip install -c r r-essentials 또는  
conda install -c r r-essentials 이라고 설치를 해주면 됨



## 참고. PuTTY 터미널 복제창 별도 생성

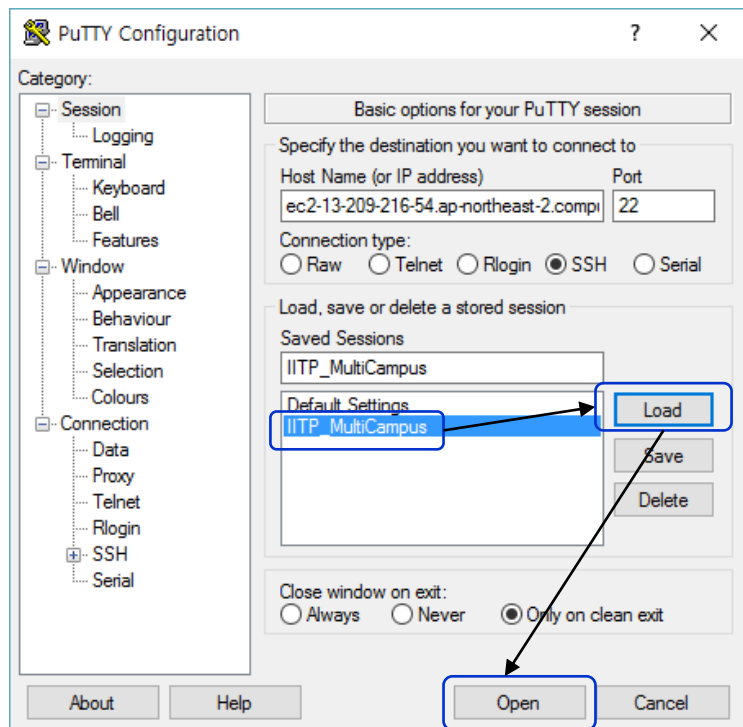
PuTTY 창을 복수로 만들어 1개는 서버접속상태 유지용, 또 다른 1개는 pip install 라이브러리 설치용으로 운영할 수 있음



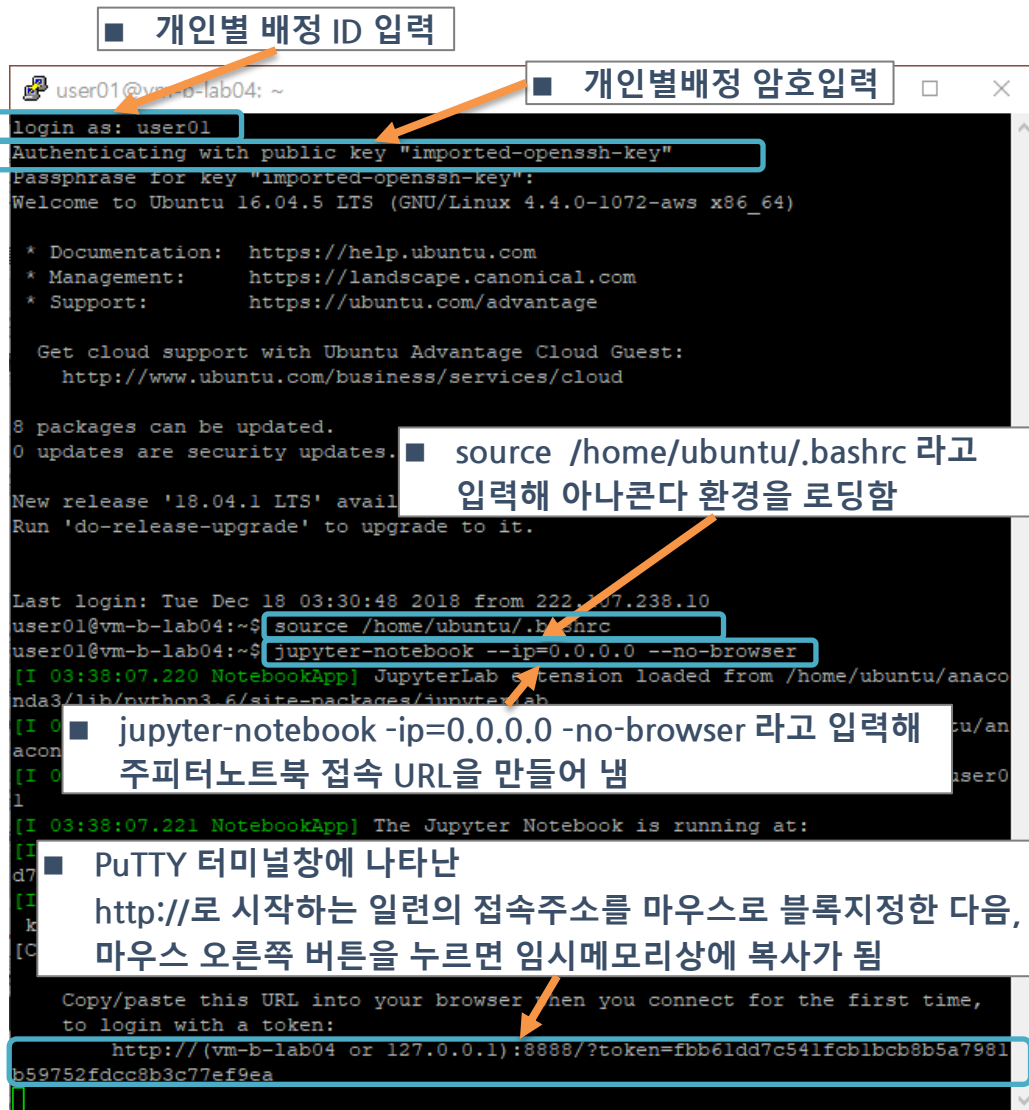
The image shows two PuTTY terminal windows. The left window displays Jupyter Notebook logs, including messages like 'Saving file at /Untitled.ipynb', 'Creating new notebook in', 'Kernel started: e127ecf4-de69-47e8-8c0f-9d33c855ab5a', and 'Adapting to protocol v5.0 for kernel e127ecf4-de69-47e8-8c0f-9d33c855ab5a'. The right window shows similar logs. A context menu is open over the left window, with 'Duplicate Session' highlighted. An orange arrow points from the 'Duplicate Session' option to a text box.

■ PuTTY 터미널 창을 하나 더 오픈해서  
■ PuTTY 터미널 창을 하나 더 오픈해서  
pip install 명령어를 입력해  
필요한 라이브러리 설치가 가능함

## 참고. 환경설정 이후 접속방법



■ Putty 접속설정내용이 저장되어 있는 my를 선택해 Load한 다음, Open을 클릭해 간단히 접속



## 참조. WinSCP

WinSCP(<https://winscp.net>) 접속하여, Download 메뉴에서 설치파일을 다운로드한다.

WinSCP 소개

WinSCP는 Windows용 그래픽 유저 인터페이스 SFTP 및 FTP 클라이언트 프로그램이고 오픈소스 프라웨어입니다. 레거시 SCP 프로토콜 역시 지원합니다. 이 프로그램을 사용하여 로컬 컴퓨터와 원격 컴퓨터 간에 안전하게 파일을 복사할 수 있습니다.

이 페이지에는 한국어 사용자를 위한 간략한 소개가 되어 있습니다. WinSCP 문서의 대부분은 영어입니다. 이 페이지에 링크되는 많은 페이지 대부분이 영어입니다.

WinSCP 설치

- WinSCP 설치
- 특징
- 파일 작업
- 원격 컴퓨터에 연결
- 프로그램 인터페이스

WinSCP의 한글 버전을 사용할 수 있습니다. WinSCP download page에 가서 "Installation package"를 선택하여 다운로드 받습니다. 설치 시작 시 "한국어"를 선택하면 한국어 버전이 설치됩니다.

Advertisement

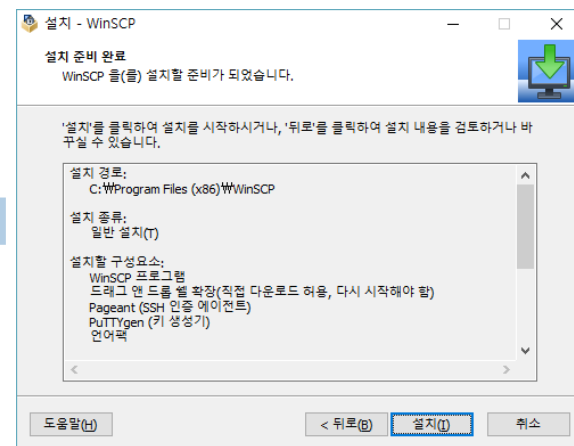
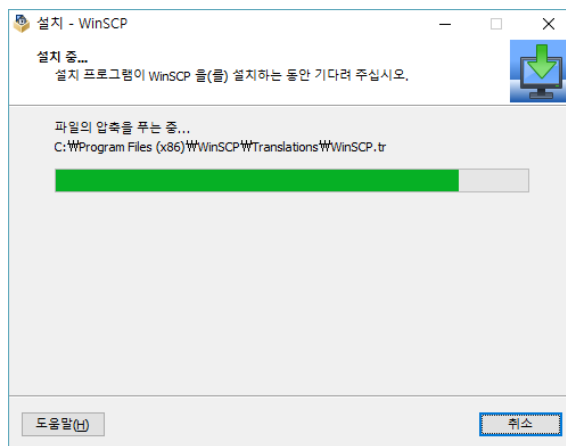
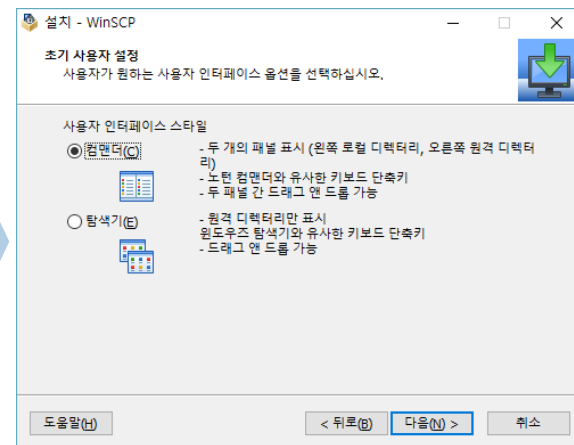
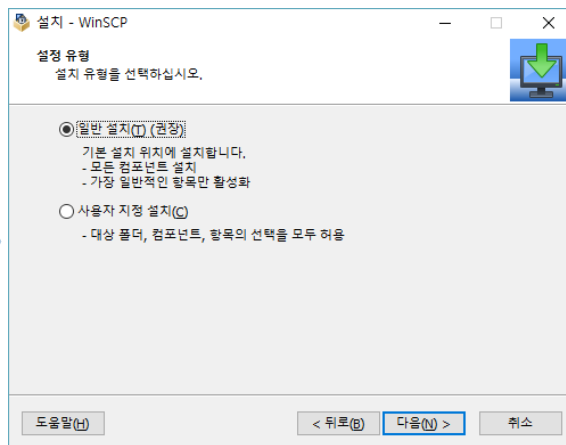
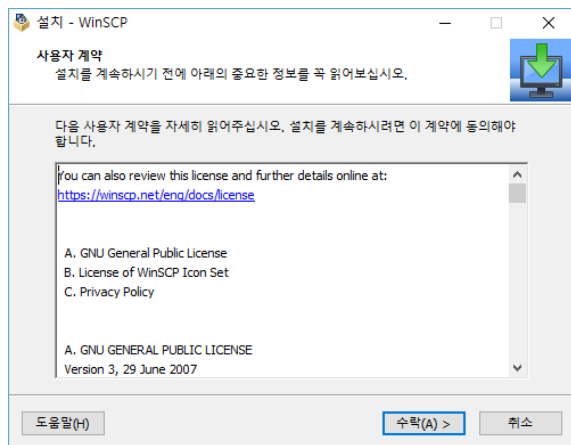
YouTrack  
The issue tracker for every team in your company  
Try now  
FREE FOR SMALL TEAMS FOREVER  
JET BRAINS

Advertisement

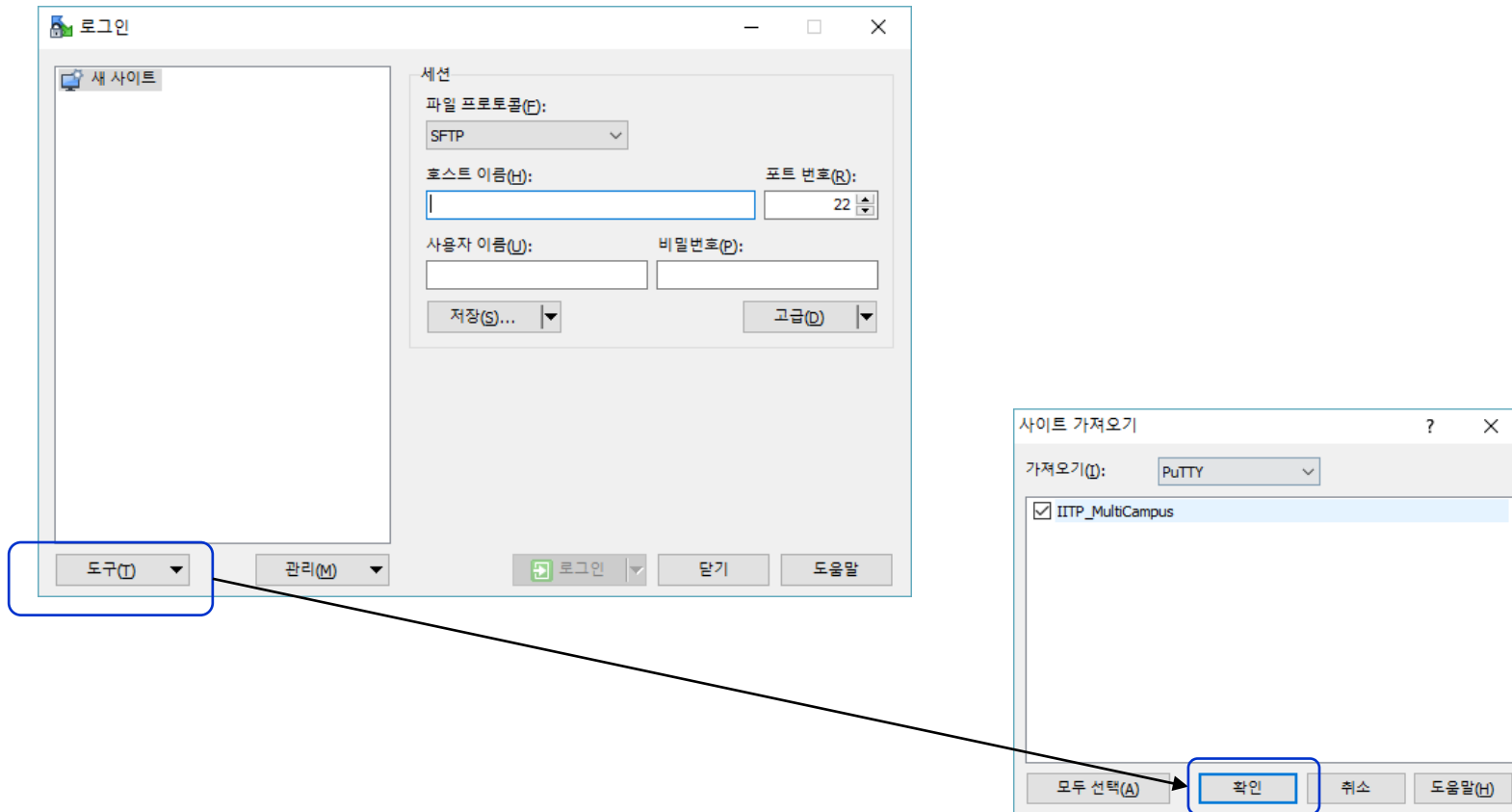
Contribute  
PayPal  
DONATE  
\$9 \$19 \$49 \$99  
VISA MASTERCARD AMERICAN EXPRESS

User Approved Software  
★★★★★  
Total Downloads: 117,236,026  
Rating: 4.8 out of 182 reviews

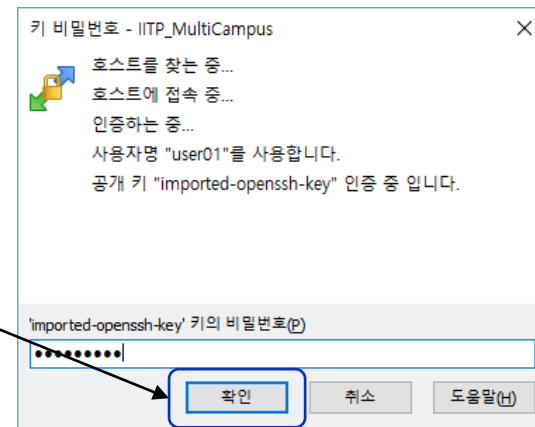
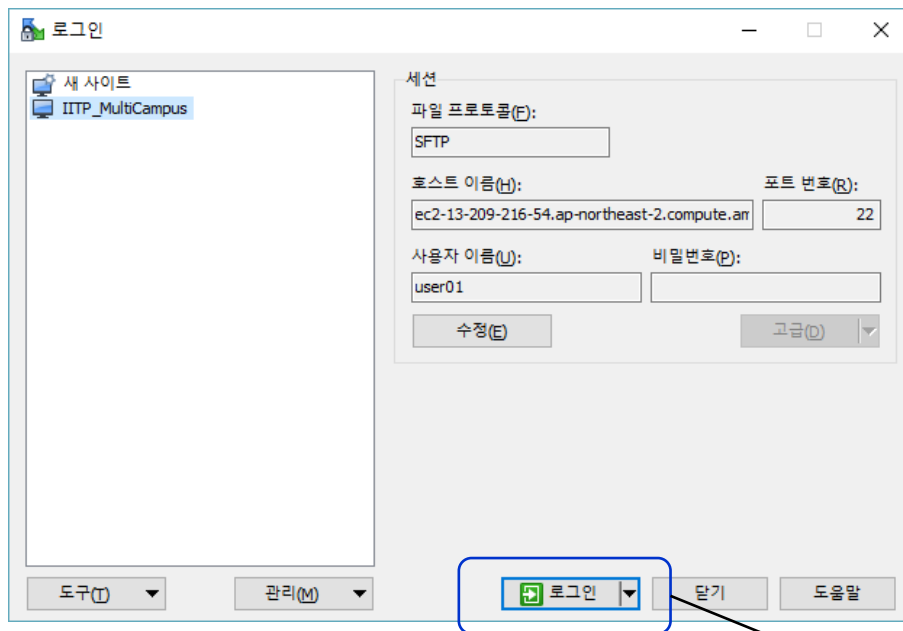
# 참조. WinSCP



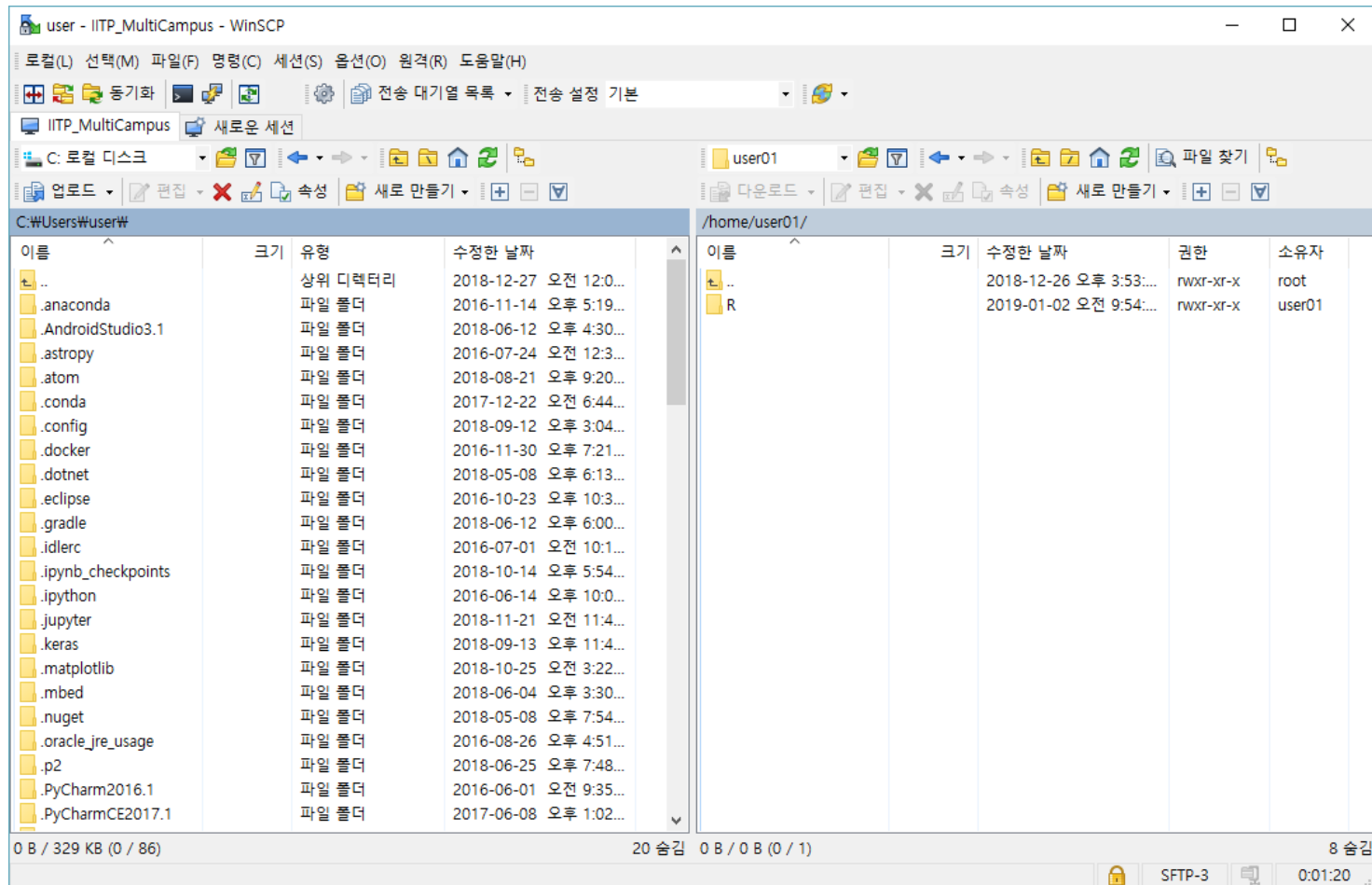
## 참조. WinSCP



## 참조. WinSCP



# 참조. WinSCP





**“Thank You”**