

V-Lab

(Group/EC2, DB, Network)

사용자 가이드

본 교안은 K-digital Training 멀티캠퍼스 국비지원교육 프로그램
융복합 프로젝트형 빅데이터 분석 서비스 개발 과정을 위해 제작되었으며,
본 교육 外 배포/게시/공개를 금합니다.

당부의 말씀

※ 주의 사항

- 본 매뉴얼, 안내드린 사항, 교육과정 내에서 사용 해주시기 바랍니다. (강사님 가이드 포함)
- 위 사항을 지키지 않고 임의로 사용할 경우, 서버 혹은 작업한 내용들을 포기해야 하는 상황이 올 수 있습니다.
- 해결에 시간이 많이 소요되는 등 교육생들의 프로젝트 진행을 늦추는 원인이 될 수 있습니다.
- 경우에 따라서는 문제상황에 대해서 **완전한 해결 및 복원/복구작업이 불가할 수 있음**을 사전에 고지 드립니다.

실습용 서버 실행 (1/8)

아래 링크로 들어가 안내 드린 사용자 정보로 접속 ※ 비밀번호 변경 권장, 분실 시 문의

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

■ 계정 ID(12자리) 또는 계정 별칭 : multicampus-aws [공통]



The first screenshot shows the AWS IAM user login page. It features the AWS logo at the top left. Below it, the text 'IAM 사용자로 로그인' (Log in as IAM user) is displayed. A blue hexagonal icon with the number '1' is positioned to the left of the input fields. The input fields are labeled '계정 ID(12자리) 또는 계정 별칭' (Account ID (12 digits) or account alias), '사용자 이름:' (User name:), and '암호:' (Password:). The first field contains 'multi-k3', the second contains 'gscampus', and the third contains a masked password. A red dashed box encloses these three input fields. Below the password field is a blue '로그인' (Log in) button. At the bottom, there are links for '루트 사용자 이메일을 사용하여 로그인' (Log in with root user email) and '암호 찾기' (Forgot password).

aws

IAM 사용자로 로그인

계정 ID(12자리) 또는 계정 별칭

multi-k3

사용자 이름:

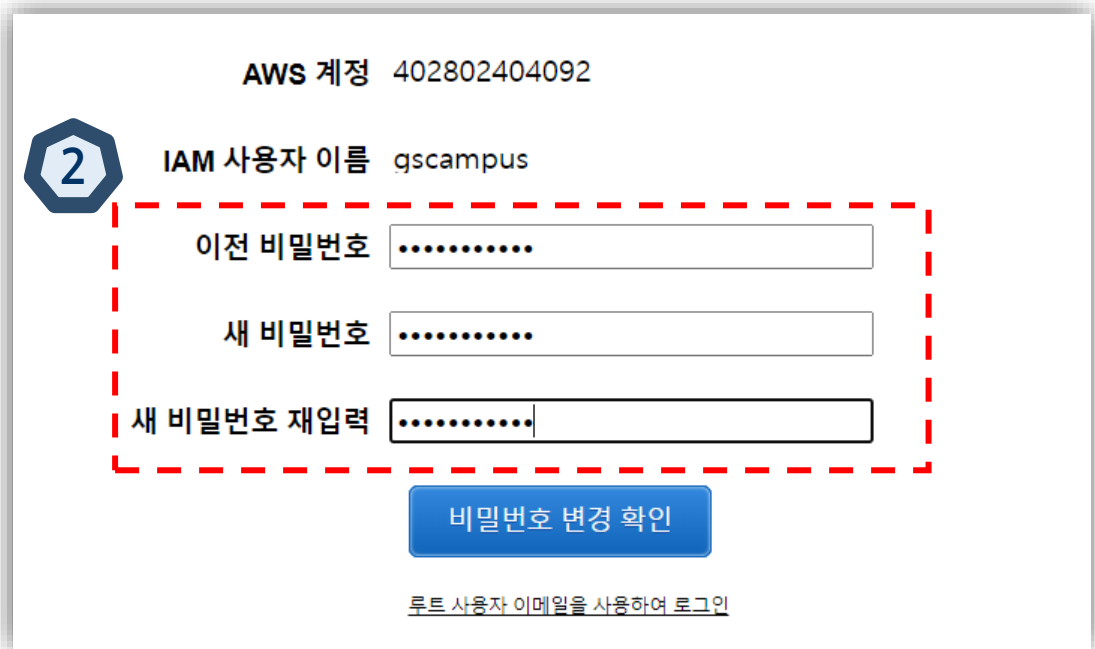
gscampus

암호:

로그인

루트 사용자 이메일을 사용하여 로그인

암호 찾기



The second screenshot shows the AWS IAM user password change page. It features the AWS logo at the top left. Below it, the text 'AWS 계정 402802404092' (AWS account 402802404092) is displayed. A blue hexagonal icon with the number '2' is positioned to the left of the input fields. The input fields are labeled '이전 비밀번호' (Previous password), '새 비밀번호' (New password), and '새 비밀번호 재입력' (Re-enter new password). Each field contains a masked password. A red dashed box encloses these three input fields. Below the password fields is a blue '비밀번호 변경 확인' (Confirm password change) button. At the bottom, there is a link for '루트 사용자 이메일을 사용하여 로그인' (Log in with root user email).

AWS 계정 402802404092

IAM 사용자 이름 gscampus

이전 비밀번호

새 비밀번호

새 비밀번호 재입력

비밀번호 변경 확인

루트 사용자 이메일을 사용하여 로그인

실습용 서버 실행 (2/8)

우측 상단 리전 정보를 '도쿄'로 변경 후 서비스 검색창에서 EC2 검색

The screenshot shows the AWS Management Console interface. A red dashed box labeled '2' highlights the search bar at the top left, which contains the text '서비스, 기능, 블로그, 설명서 등을 검색합니다.' and a search icon. Another red dashed box labeled '1' highlights the region dropdown menu at the top right, which is currently set to '서울' (Seoul). The dropdown menu is open, showing a list of regions. A red arrow points from the '서울' region to the '아시아 태평양 (도쿄)' (Asia Pacific (Tokyo)) region, which is highlighted with a red dashed box. Below the region dropdown, there is a '지금 전환' (Switch Now) button. The main content area shows the 'AWS 관리 콘솔' (AWS Management Console) with various service tiles like IAM, Lambda, AWS Cost Explorer, EC2, Amazon EventBridge, and RDS. The '솔루션 구축' (Solution Builder) section is also visible, showing options for '가상 머신 시작' (Start Virtual Machine), '웹 앱 구축' (Build Web App), and '가상 서버를 사용하여 구축' (Build using Virtual Servers).

2

1

aws 서비스

서비스, 기능, 블로그, 설명서 등을 검색합니다. [Alt+S]

새로운 AWS 콘솔 홈이 곧 기존 환경을 대체할 예정입니다.
2022년 4월부터 새로운 AWS 콘솔 홈이 현재 환경을 대체합니다. 지금 전환하여 콘솔 홈을 사용자 지정하고 유용한 인사이트를 확인하세요. 자세히 알아보기 or let us know

AWS 관리 콘솔

AWS 서비스

▼ 최근 방문한 서비스

- IAM
- Lambda
- AWS Cost Explorer
- EC2
- Amazon EventBridge
- RDS

▶ 모든 서비스

솔루션 구축

간단한 마법사와 자동화된 워크플로를 시작합니다.

가상 머신 시작

EC2 사용
2~3분

웹 앱 구축

Elastic Beanstalk 사용
6분

가상 서버를 사용하여 구축

Lightsail 사용
1~2분

미국 동부 (버지니아 북부) us-east-1

미국 동부 (오하이오) us-east-2

미국 서부 (캘리포니아) us-west-1

미국 서부 (오레곤) us-west-2

아프리카 (케이프타운) ap-south-1

아시아 태평양 (홍콩) ap-east-1

아시아 태평양 (자카르타) ap-southeast-3

아시아 태평양 (몸바이) ap-south-1

아시아 태평양 (오사카) ap-northeast-3

아시아 태평양 (서울) ap-northeast-2

아시아 태평양 (싱가포르) ap-southeast-1

아시아 태평양 (시드니) ap-southeast-2

아시아 태평양 (도쿄) ap-northeast-1

캐나다 (중부) ca-central-1

유럽 (프랑크푸르트) eu-central-1

지금 전환

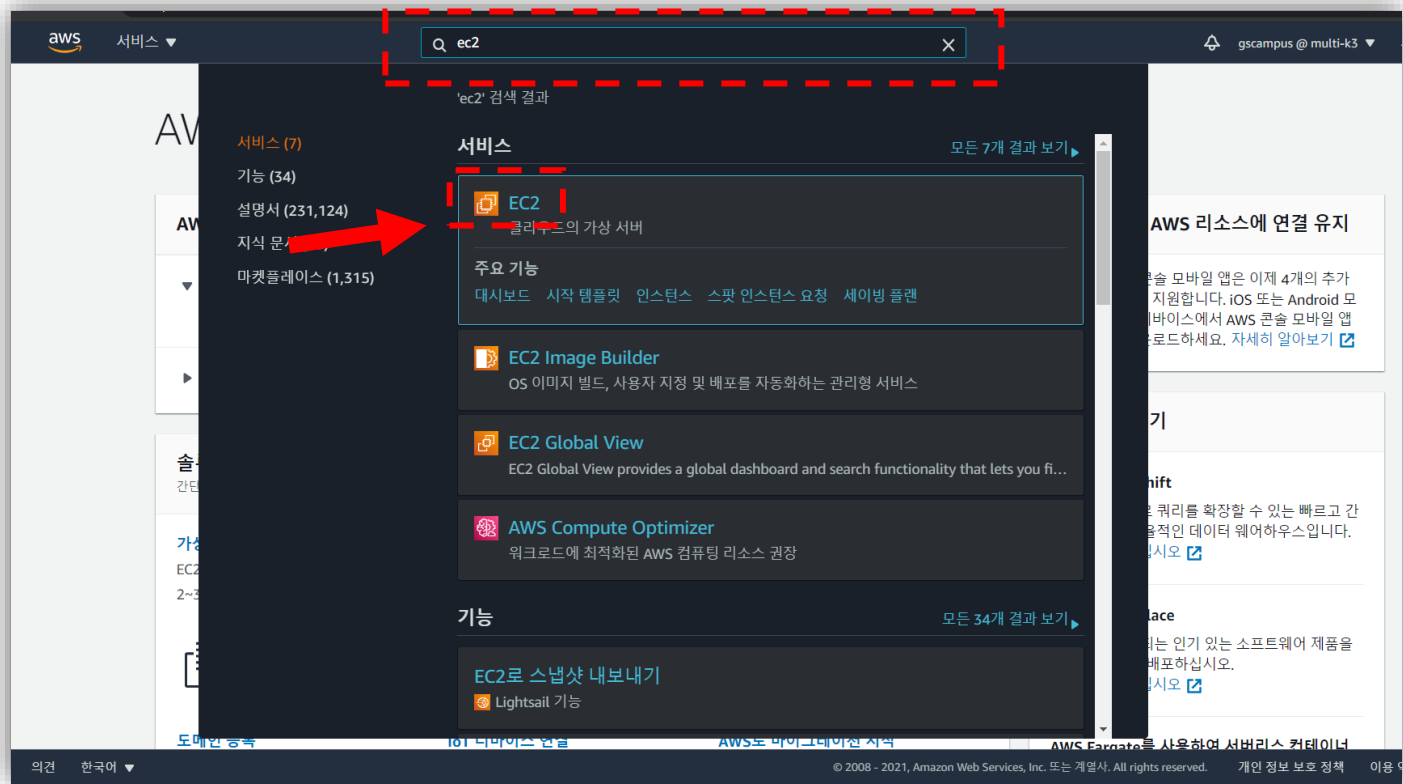
지금

이동 중

AWS 콘솔

실습용 서버 실행 (3/8)

서비스창에서 EC2(클라우드의 가상 서버) 클릭



실습용 서버 실행 (4/8)

현재 사용 가능한 서버 정보 확인 ※ 사용자별 배정받은 서버의 최소 사용 권한만 부여

■ 인스턴스 클릭 ※ 주의 : 인스턴스(실행중) 아님

The screenshot displays the AWS Management Console interface for the 'ap-northeast-1' region. The left-hand navigation pane shows the '인스턴스' (Instances) link highlighted with a red dashed box and a red arrow. The main content area shows a table of resources, including '인스턴스(실행 중)' (Instances (Running)) with a count of 9, and '인스턴스' (Instances) with a count of 9. A red 'X' icon is visible over the '인스턴스(실행 중)' count. The right-hand sidebar shows the '계정 속성' (Account Attributes) section with various settings like VPC, EBS, and IAM.

실습용 서버 실행 (5/8)

현재 사용 가능한 서버 정보 확인

■ 이름(Name)순으로 정렬 후 할당된 서버 선택

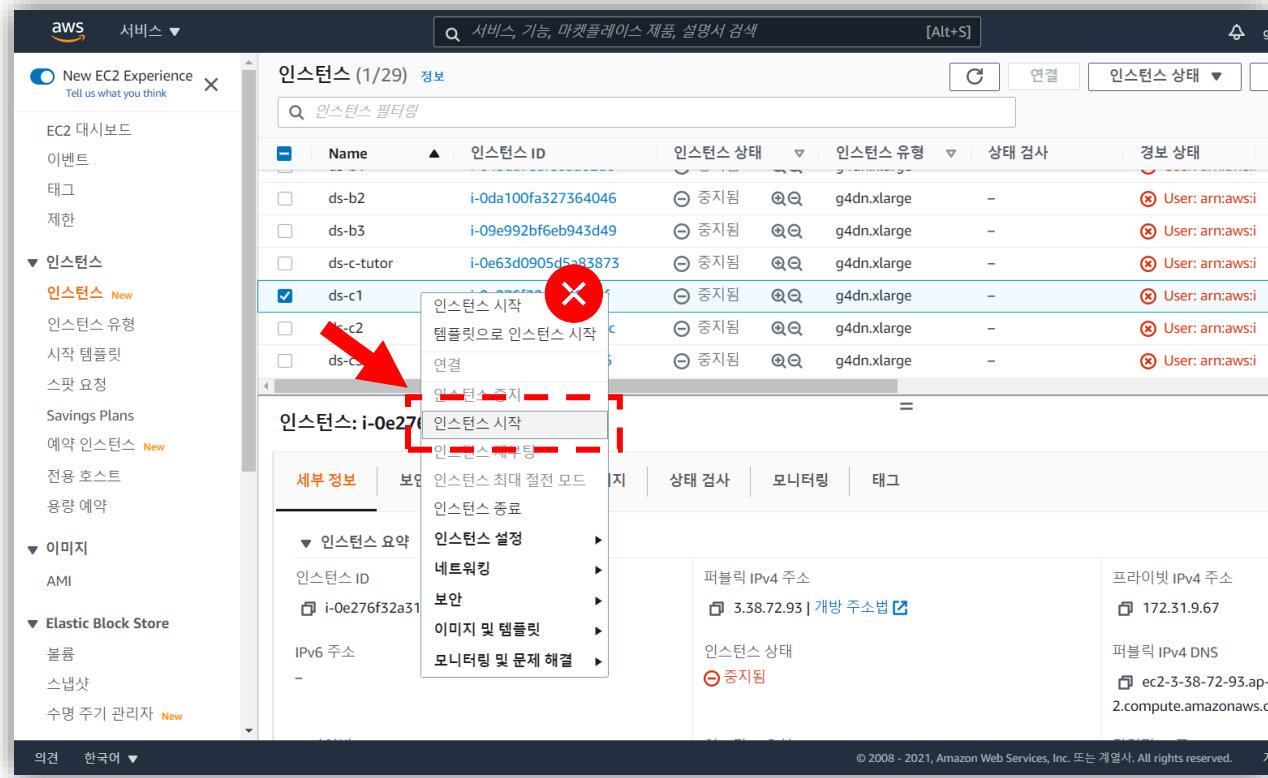
Find 인스턴스 by attribute or tag (case-sensitive)						
<input type="checkbox"/>	Name	인스턴스 ID	인스턴스 상태	인스턴스 유형	상태 검사	경보 상태
<input checked="" type="checkbox"/>	kdt-sbd-tutor	i-05ffe4d6aa62506e4	실행 중	r4.large	2/2개 검사 통과...	경보 없음 +
<input type="checkbox"/>	kdt-sbd1	i-0f4a4465e171f616f	실행 중	r4.large	2/2개 검사 통과...	경보 없음 +
<input type="checkbox"/>	kdt-sbd2	i-0e3f1485939fd5fd3	실행 중	r4.large	2/2개 검사 통과...	경보 없음 +
<input type="checkbox"/>	kdt-sbd3	i-0975a96c354a9796a	실행 중	r4.large	2/2개 검사 통과...	경보 없음 +

인스턴스 선택

실습용 서버 실행 (6/8)

실습용 서버 동작 확인 및 서버 실행 ※ 사용자별로 서버 실행권한 별도부여

■ 사용할 서버 위에서 마우스 우클릭, 아래쪽 인스턴스 시작버튼 클릭 ※ 위쪽 아님



실습용 서버 실행 (7/8)

실습용 서버 동작 확인 및 서버 실행

- 인스턴스 실행 확인을 위해 새로 고침 버튼 클릭 ※ 초기화 상태에서도 접속 가능

New EC2 Experience

인스턴스 (1/29) 정보

인스턴스 필터링

	Name	인스턴스 ID	인스턴스 상태	인스턴스 유형	상태 검사	경보 상태	가용 영역
<input type="checkbox"/>	ds-b-tutor	i-0f8a16c45fe1f55d5	중지됨	g4dn.xlarge	-	User: arn:aws:i	ap-northeast-
<input type="checkbox"/>	ds-b1	i-049da78afe6ad02d6	중지됨	g4dn.xlarge	-	User: arn:aws:i	ap-northeast-
<input type="checkbox"/>	ds-b2	i-0da100fa327364046	중지됨	g4dn.xlarge	-	User: arn:aws:i	ap-northeast-
<input type="checkbox"/>	ds-b3	i-09e992bf6eb943d49	중지됨	g4dn.xlarge	-	User: arn:aws:i	ap-northeast-
<input type="checkbox"/>	ds-c-tutor	i-0e63d0905d5a83873	중지됨	g4dn.xlarge	-	User: arn:aws:i	ap-northeast-
<input checked="" type="checkbox"/>	ds-c1	i-0e276f32a31407faf	대기 중	g4dn.xlarge	-	User: arn:aws:i	ap-northeast-
<input type="checkbox"/>	ds-c2	i-0588e184eea6969ac	중지됨	g4dn.xlarge	-	User: arn:aws:i	ap-northeast-

New EC2 Experience

인스턴스 (29) 정보

인스턴스 필터링

	Name	인스턴스 ID	인스턴스 상태	인스턴스 유형	상태 검사	경보 상태	가용 영역
<input type="checkbox"/>	ds-b1	i-0f8a16c45fe1f55d5	중지됨	g4dn.xlarge	-	User: arn:aws:i	ap-northeast-
<input type="checkbox"/>	ds-b2	i-0da100fa327364046	중지됨	g4dn.xlarge	-	User: arn:aws:i	ap-northeast-
<input type="checkbox"/>	ds-b3	i-09e992bf6eb943d49	중지됨	g4dn.xlarge	-	User: arn:aws:i	ap-northeast-
<input type="checkbox"/>	ds-c-tutor	i-0e63d0905d5a83873	중지됨	g4dn.xlarge	-	User: arn:aws:i	ap-northeast-
<input checked="" type="checkbox"/>	ds-c1	i-0e276f32a31407faf	실행 중	g4dn.xlarge	-	User: arn:aws:i	ap-northeast-
<input type="checkbox"/>	ds-c2	i-0588e184eea6969ac	중지됨	g4dn.xlarge	-	User: arn:aws:i	ap-northeast-
<input type="checkbox"/>	ds-c3	i-054058bfcf7ea5326	중지됨	g4dn.xlarge	-	User: arn:aws:i	ap-northeast-

실습용 서버 실행 (8/8)

실습용 서버 동작 확인 및 서버 실행

- 인스턴스 최종 실행 확인을 위해 새로 고침 재 클릭 ※ 2/2개 검사 통과 시 서버 완전 실행

인스턴스 (1/29) 정보

Name	인스턴스 ID	인스턴스 상태	인스턴스 유형	상태 검사	경보 상태	가용 영역
ds-b2	i-0da100fa327364046	중지됨	g4dn.xlarge	-	⊗ User: arn:aws:i	ap-northeast-
ds-b3	i-09e992bf6eb943d49	중지됨	g4dn.xlarge	-	⊗ User: arn:aws:i	ap-northeast-
ds-c-tutor	i-0e63d0905d5a83873	중지됨	g4dn.xlarge	-	⊗ User: arn:aws:i	ap-northeast-
<input checked="" type="checkbox"/> ds-c1	i-0e276f32a31407faf	실행 중	g4dn.xlarge	2/2개 검사 통과...	⊗ User: arn:aws:i	ap-northeast-
ds-c2	i-0588e184eea6969ac	중지됨	g4dn.xlarge	-	⊗ User: arn:aws:i	ap-northeast-
ds-c3	i-054058bfc7ea5326	중지됨	g4dn.xlarge	-	⊗ User: arn:aws:i	ap-northeast-

인스턴스: i-0e276f32a31407faf(ds-c1)

세부 정보 | 보안 | 네트워킹 | 스토리지 | 상태 검사 | 모니터링 | 태그

▼ 인스턴스 요약 정보

인스턴스 ID	퍼블릭 IPv4 주소	프라이빗 IPv4 주소
i-0e276f32a31407faf (ds-c1)	3.38.72.93 개방 주소법	172.31.9.67

원격 접속 서버 정보

■ 서버 사양 :

※ HW

- NVIDIA T4 Tensor 코어 급 GPU(단일 GPU VM)
- 1vGPU / 4vCPU / 16GB RAM / 16GB GPU 급 RAM / 1000GB SSD
- * GPU 사양 및 종류는 AWS 정책에 따라 리전에 할당된 자원 내에서 변동 가능
- Ubuntu 18.04 OS / NVIDIA CUDA, cuDNN 既설치

※ SW

- Anaconda3 / python 3.7.6
- spark-3.1.2-bin-hadoop3.2(단일 머신) 설치

■ 서버 운영시간 : (평일) ~18:30(18시 30분 이후 서버 자동 종료 및 계정 잠금)

(주말) 멘토링 일정 없는 토요일과 일요일은 사용 불가

서버 접속을 위한 사전 준비 (1/4)

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



- *.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.

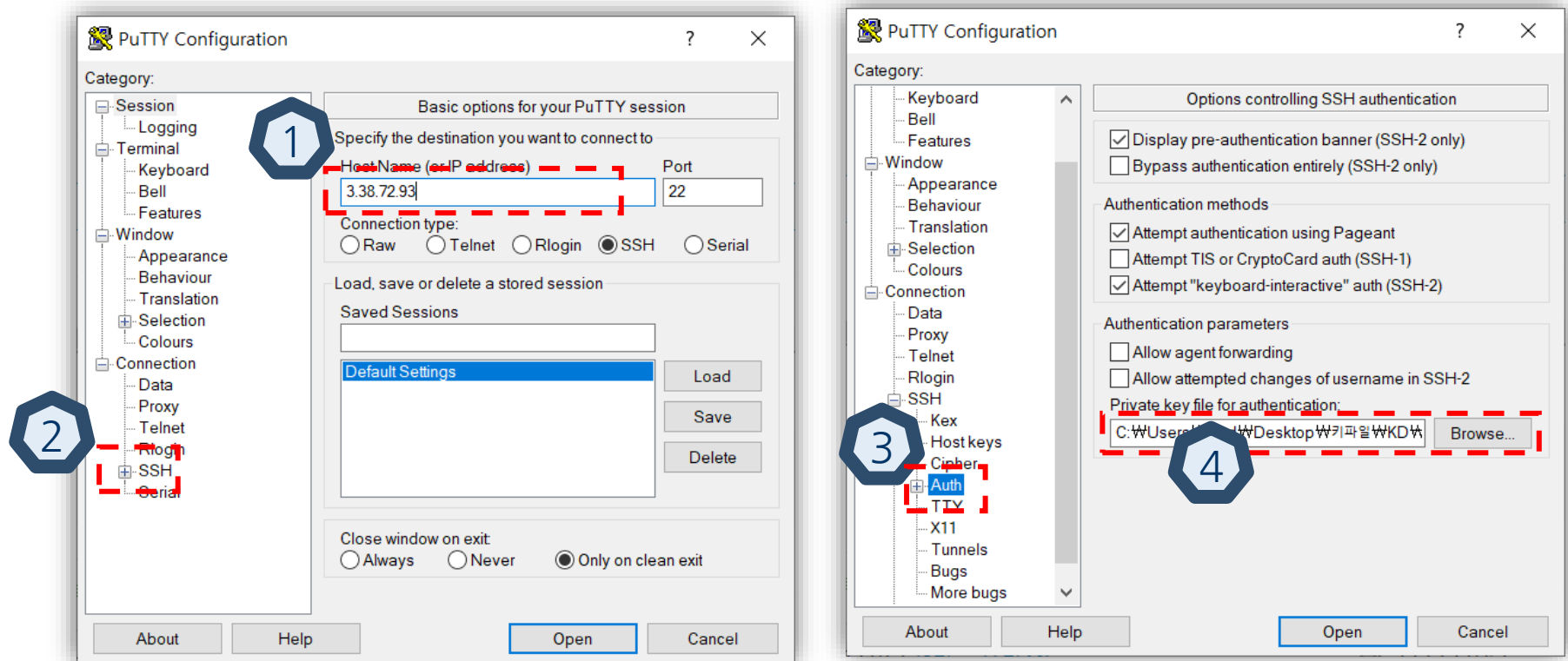
You can download PuTTY [here](http://www.putty.org).

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

서버 접속을 위한 사전 준비 (2/4)

사용자별로 부여 받은 서버 IP 입력(1) 및 암호화 키 업로드(2~4)

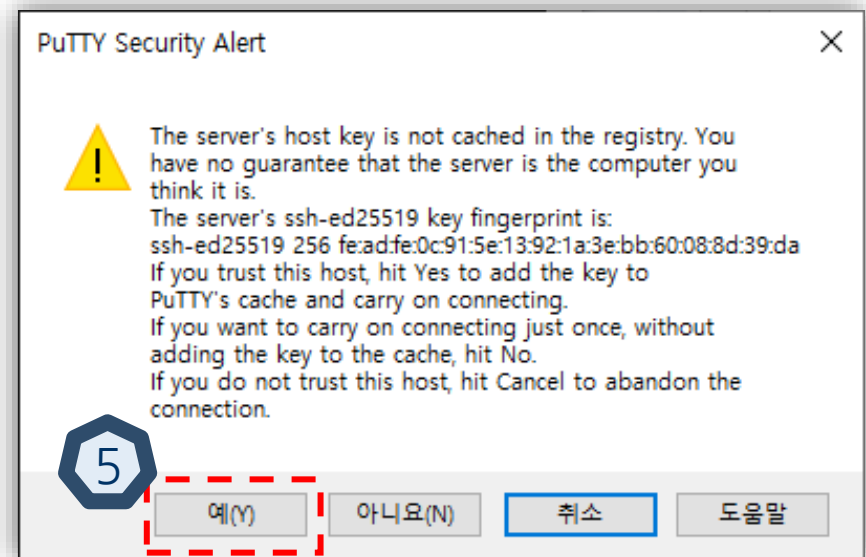
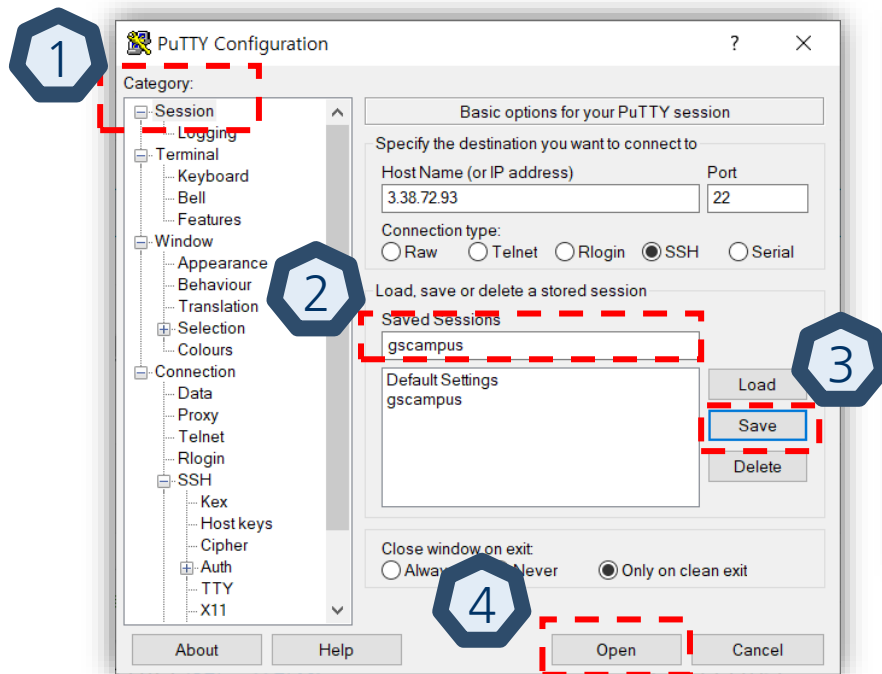
- HostName에 서버 IP 입력 후 좌측 SSH 메뉴 확장 후 Auth에서 암호화 키 업로드



서버 접속을 위한 사전 준비 (3/4)

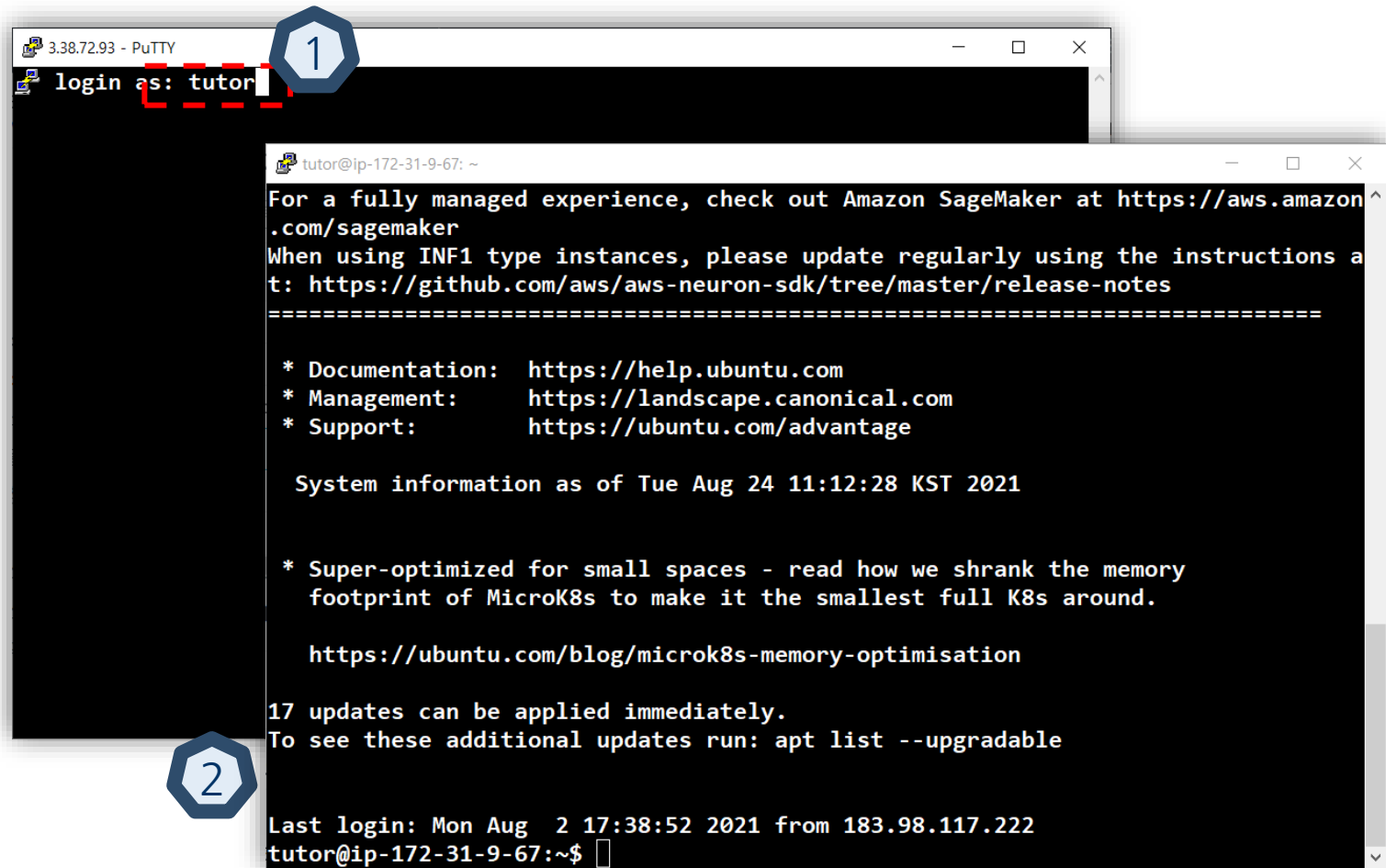
바로 Open 버튼을 누르지 말고 Session으로 돌아와 설정 내용을 저장

- 설정 내용을 저장해 놓으면 프로그램을 열 때마다 재설정할 필요 없음(1~3)
- Open 버튼 클릭 후 최초 접속 시 예(Y) 클릭(4~5)



서버 접속을 위한 사전 준비 (4/4)

부여 받은 ID를 입력해 서버에 접속(별도의 PW필요 없음)



```
3.38.72.93 - PuTTY
login as: tutor

tutor@ip-172-31-9-67: ~
For a fully managed experience, check out Amazon SageMaker at https://aws.amazon.com/sagemaker
When using INF1 type instances, please update regularly using the instructions at: https://github.com/aws/aws-neuron-sdk/tree/master/release-notes
=====
* Documentation: https://help.ubuntu.com
* Management: https://landscape.canonical.com
* Support: https://ubuntu.com/advantage

System information as of Tue Aug 24 11:12:28 KST 2021

* Super-optimized for small spaces - read how we shrank the memory footprint of MicroK8s to make it the smallest full K8s around.

https://ubuntu.com/blog/microk8s-memory-optimisation

17 updates can be applied immediately.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

Last login: Mon Aug 2 17:38:52 2021 from 183.98.117.222
tutor@ip-172-31-9-67:~$
```

참고1 . MAC에서 서버 접속

맥북 사용자가 서버에 접속하는 방법

- 기본 터미널 프로그램 실행 후 암호화 키 저장위치로 이동 후 권한 변경

: \$ chmod 400 /암호화 키 저장 위치/*.pem

- 터미널 창에서 실습 서버에 접속

: \$ ssh -i ~/Downloads/*.pem tutor@3.34.111.86 -p 22

맥북 내 암호키 저장 경로

부여 받은 ID@IP ssh접속을 위한 port 번호

※ 서버 최초 접속 후 Host key verification failed 오류 발생 시 키 값을 초기화

: \$ ssh-keygen -R 3.34.111.86(부여 받은 IP)

데이터 분석용 주피터노트북 사용 (1/4)

기 설치된 아나콘다 가상 환경 목록 검색 및 실행

■ `conda info --envs`

■ `conda activate [가상 환경 이름]` ※ **python3 사용 권장**

```
tutor@ip-172-31-9-67: ~  
17 updates can be applied immediately.  
To see these additional updates run: apt list --upgradable  
  
Last login: Mon Aug 2 17:38:52 2021 from 183.98.117.222  
tutor@ip-172-31-9-67:~$ conda info --envs  
# conda environments:  
#  
base * /home/ubuntu/anaconda3  
amazoni_mxnet_p36 /home/ubuntu/anaconda3/envs/amazoni_mxnet_p36  
aws_neuron_mxnet_p36 /home/ubuntu/anaconda3/envs/aws_neuron_mxnet_p36  
aws_neuron_pytorch_p36 /home/ubuntu/anaconda3/envs/aws_neuron_pytorch_p36  
aws_neuron_tensorflow_p36 /home/ubuntu/anaconda3/envs/aws_neuron_tensorflow_p36  
mxnet_latest_p37 /home/ubuntu/anaconda3/envs/mxnet_latest_p37  
mxnet_p36 /home/ubuntu/anaconda3/envs/mxnet_p36  
python3 /home/ubuntu/anaconda3/envs/python3  
pytorch_latest_p37 /home/ubuntu/anaconda3/envs/pytorch_latest_p37  
pytorch_p36 /home/ubuntu/anaconda3/envs/pytorch_p36  
tensorflow2_latest_p37 /home/ubuntu/anaconda3/envs/tensorflow2_latest_p37  
tensorflow2_p37 /home/ubuntu/anaconda3/envs/tensorflow2_p37  
tensorflow_p37 /home/ubuntu/anaconda3/envs/tensorflow_p37  
tutor@ip-172-31-9-67:~$
```

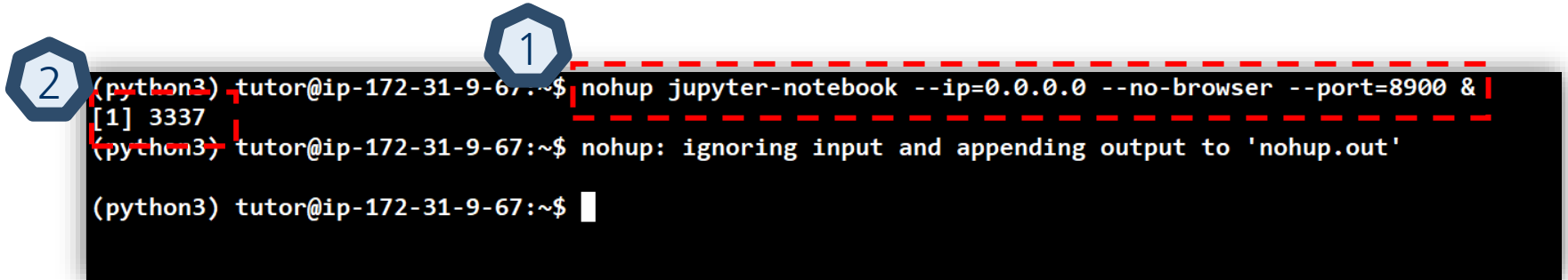
```
tutor@ip-172-31-9-67: ~  
To see these additional updates run: apt list --upgradable  
  
Last login: Mon Aug 2 17:38:52 2021 from 183.98.117.222  
tutor@ip-172-31-9-67:~$ conda info --envs  
# conda environments:  
#  
base * /home/ubuntu/anaconda3  
amazoni_mxnet_p36 /home/ubuntu/anaconda3/envs/amazoni_mxnet_p36  
aws_neuron_mxnet_p36 /home/ubuntu/anaconda3/envs/aws_neuron_mxnet_p36  
aws_neuron_pytorch_p36 /home/ubuntu/anaconda3/envs/aws_neuron_pytorch_p36  
aws_neuron_tensorflow_p36 /home/ubuntu/anaconda3/envs/aws_neuron_tensorflow_p36  
mxnet_latest_p37 /home/ubuntu/anaconda3/envs/mxnet_latest_p37  
mxnet_p36 /home/ubuntu/anaconda3/envs/mxnet_p36  
python3 /home/ubuntu/anaconda3/envs/python3  
pytorch_latest_p37 /home/ubuntu/anaconda3/envs/pytorch_latest_p37  
pytorch_p36 /home/ubuntu/anaconda3/envs/pytorch_p36  
tensorflow2_latest_p37 /home/ubuntu/anaconda3/envs/tensorflow2_latest_p37  
tensorflow2_p37 /home/ubuntu/anaconda3/envs/tensorflow2_p37  
tensorflow_p37 /home/ubuntu/anaconda3/envs/tensorflow_p37  
tutor@ip-172-31-9-67:~$ conda activate python3  
(python3) tutor@ip-172-31-9-67:~$
```

데이터 분석용 주피터노트북 사용 (2/4)

주피터 노트북 사용을 위한 명령어 입력 ※ 반드시 포트번호 뒤 '&' 까지 작성

■ `nohup jupyter-notebook --ip=0.0.0.0 --no-browser --port=8xxx &`

각자 부여 받은 port번호 사용



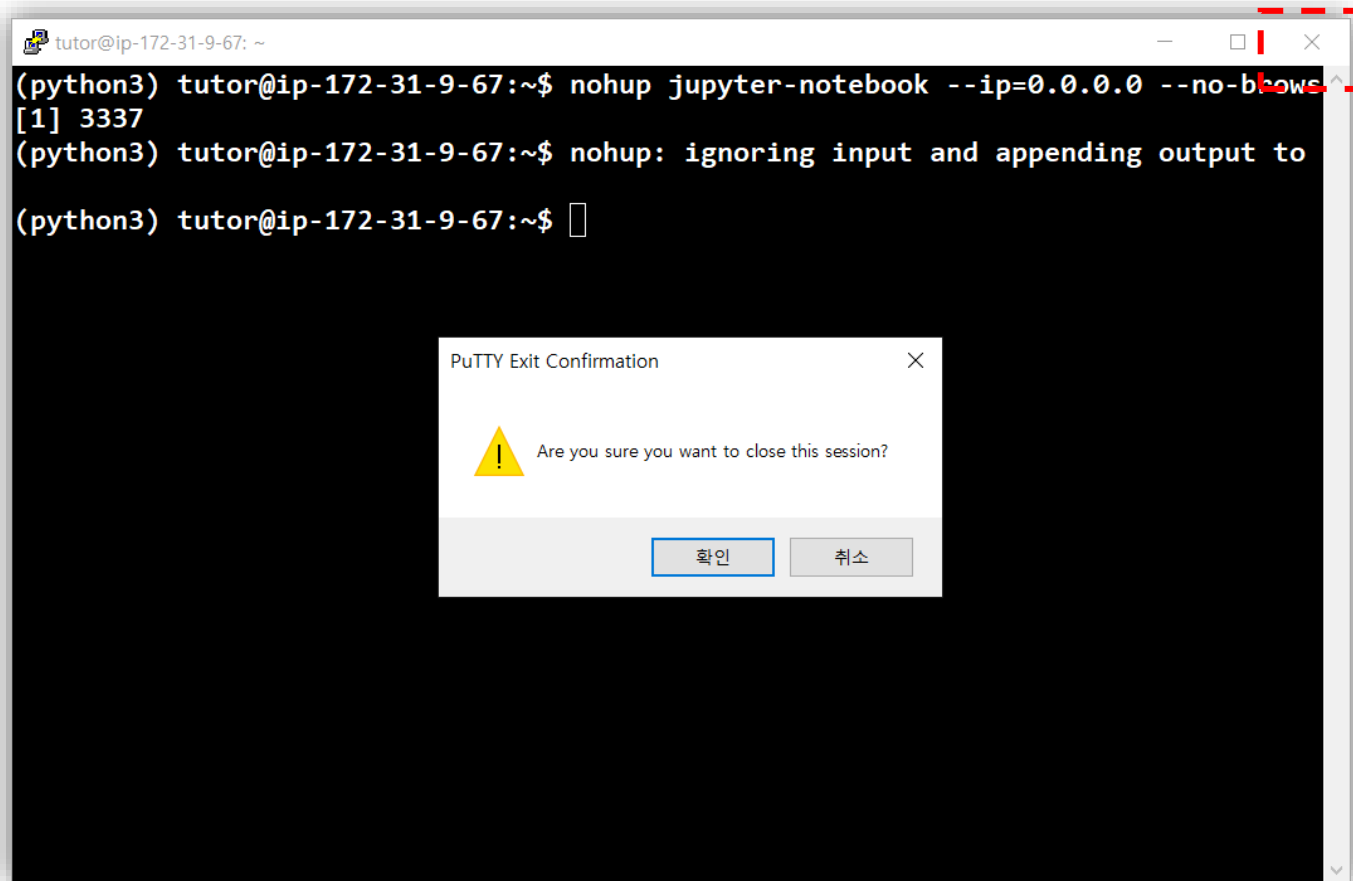
```
(python3) tutor@ip-172-31-9-67:~$ nohup jupyter-notebook --ip=0.0.0.0 --no-browser --port=8900 &
[1] 3337
(python3) tutor@ip-172-31-9-67:~$ nohup: ignoring input and appending output to 'nohup.out'

(python3) tutor@ip-172-31-9-67:~$
```

■ [1] 3337(번호는 다름) 와 같이 프로세스 번호가 나오면 정상 실행

데이터 분석용 주피터노트북 사용 (3/4)

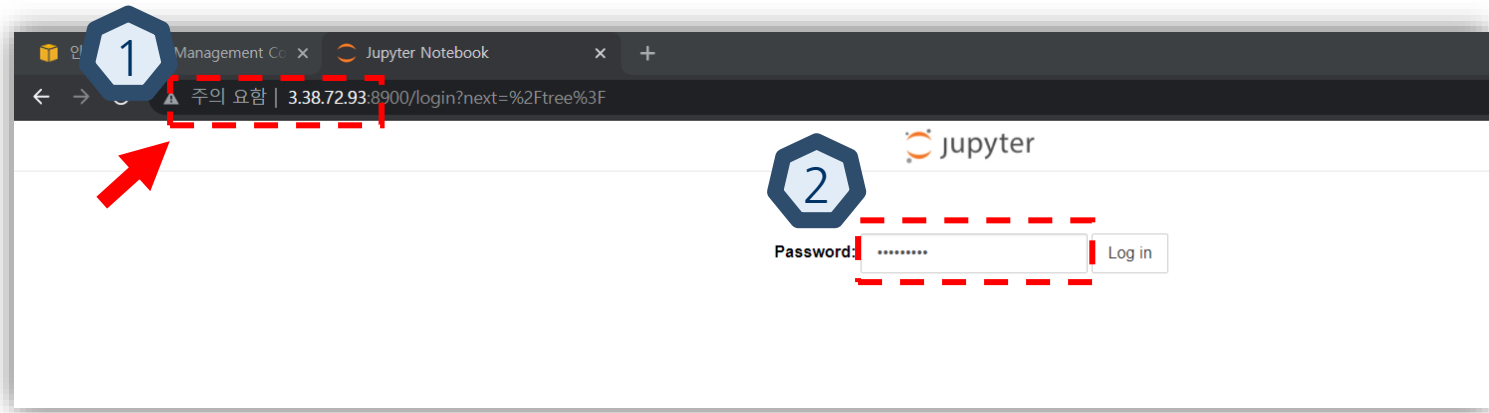
PuTTY를 종료하고 웹브라우저(크롬 등) 실행 ※ PuTTY를 종료해도 주피터 실행가능



데이터 분석용 주피터노트북 사용 (4/4)

웹 브라우저 창에서 부여 받은 IP와 포트번호 입력

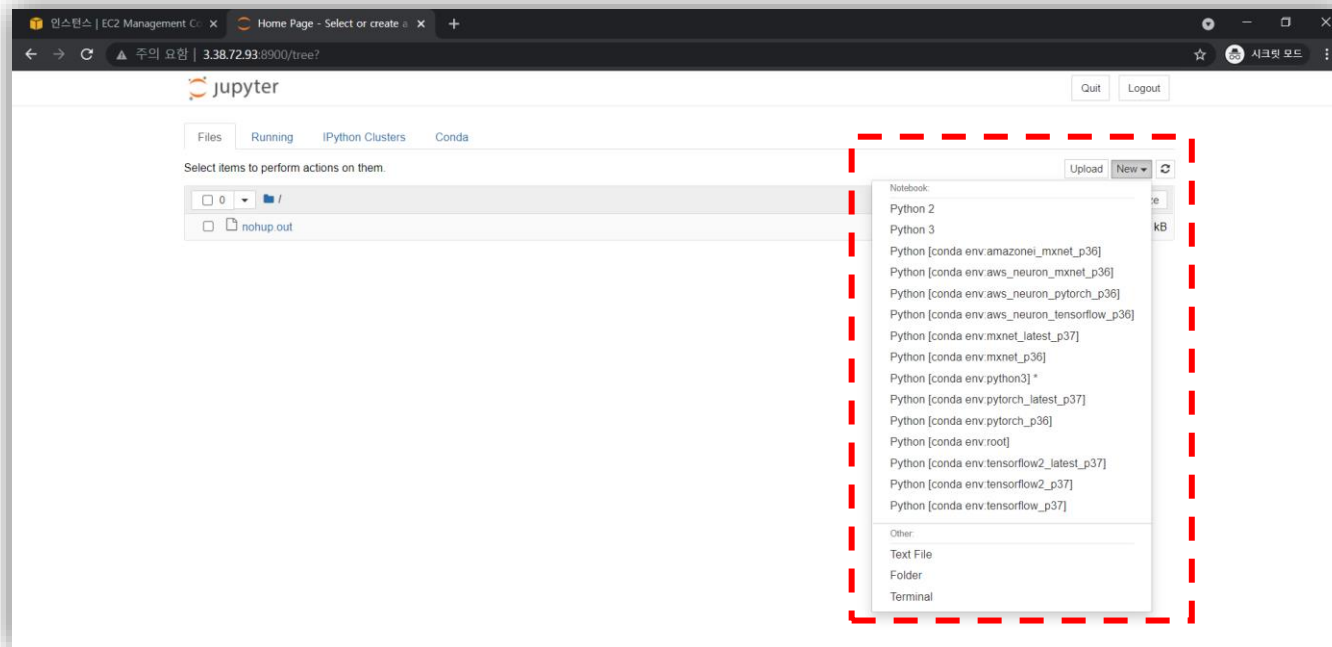
- `http://3.38.72.93:8900` ※ 포트번호는 89다음에 개인 PuTTY접속 번호와 동일 (예)lab01 : 8901
- (공통)Password : multi1234! ※ Password 변경 희망 시 문의



분석을 위한 주피터노트북 활용 (1/7)

개인 로컬 PC와 동일한 방식으로 주피터노트북 사용 가능

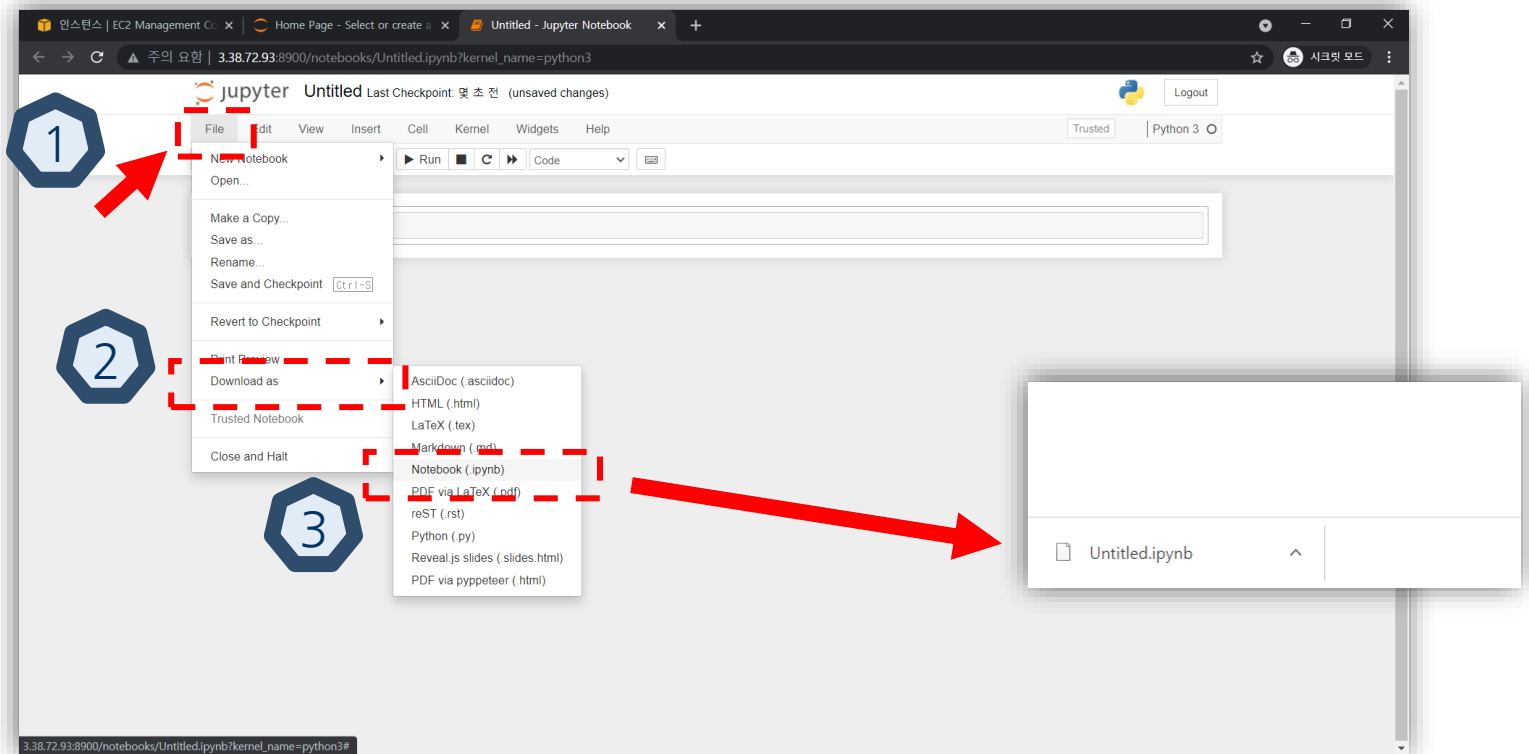
- Upload : 예제코드 및 데이터 파일 일괄 업로드 가능 ※ 폴더 업로드는 불가(따로 생성)
- New : 기 설정된 가상환경의 주피터 노트북 파일(.ipynb) 및 폴더 생성
- Python3 사용 권장



분석을 위한 주피터노트북 활용 (2/7)

작업한 파일을 로컬 PC로 다운로드 하는 방법

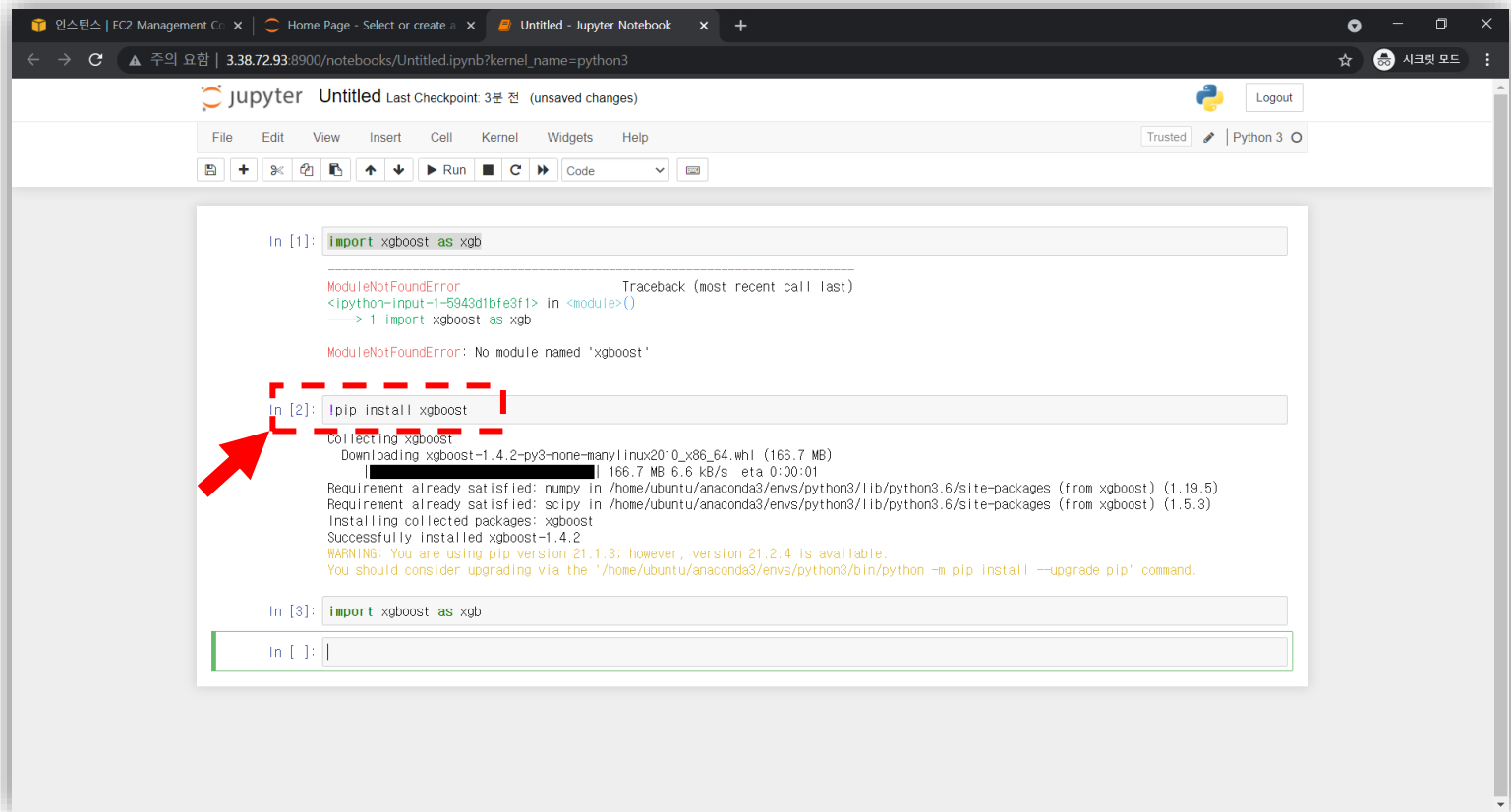
- 업로드한 파일의 저장 위치는 서버에 위치한 홈 폴더(/home/lab**)
- 우측 상단 File > Download as > Notebook(.ipynb) 클릭 시 아래와 같이 로컬 다운



분석을 위한 주피터노트북 활용 (3/7)

원하는 패키지는 각자 설치

■ !pip install [패키지명]



The screenshot shows a Jupyter Notebook window titled 'Untitled - Jupyter Notebook'. The browser address bar shows the URL '3.38.72.93:8900/notebooks/Untitled.ipynb?kernel_name=python3'. The notebook interface includes a menu bar (File, Edit, View, Insert, Cell, Kernel, Widgets, Help) and a toolbar with icons for file operations, running cells, and code execution. The notebook content displays three input cells:

```
In [1]: import xgboost as xgb
```

This cell results in a `ModuleNotFoundError` with the message: `No module named 'xgboost'`.

```
In [2]: !pip install xgboost
```

This cell executes the command to install xgboost. The output shows the package being collected and downloaded, with a progress bar indicating the download status. The output also shows that the requirements are already satisfied for numpy and scipy. The installation is successful, and a warning message is displayed: `WARNING: You are using pip version 21.1.3; however, version 21.2.4 is available. You should consider upgrading via the '/home/ubuntu/anaconda3/envs/python3/bin/python -m pip install --upgrade pip' command.`

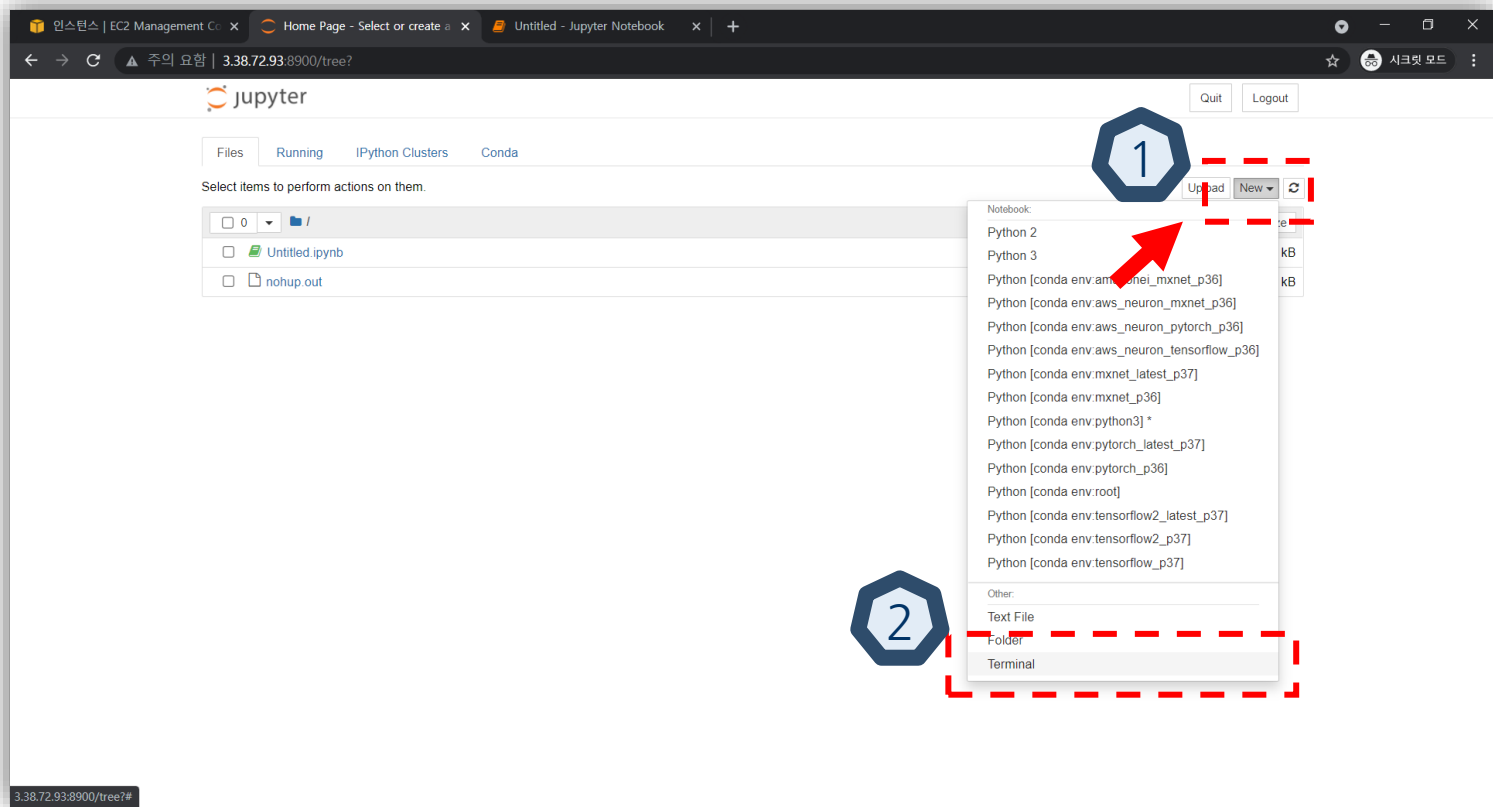
```
In [3]: import xgboost as xgb
```

```
In [ ]:
```

분석을 위한 주피터노트북 활용 (4/7)

아나콘다 가상 환경 개인적으로 생성 가능 ※ 다소 시간 소요

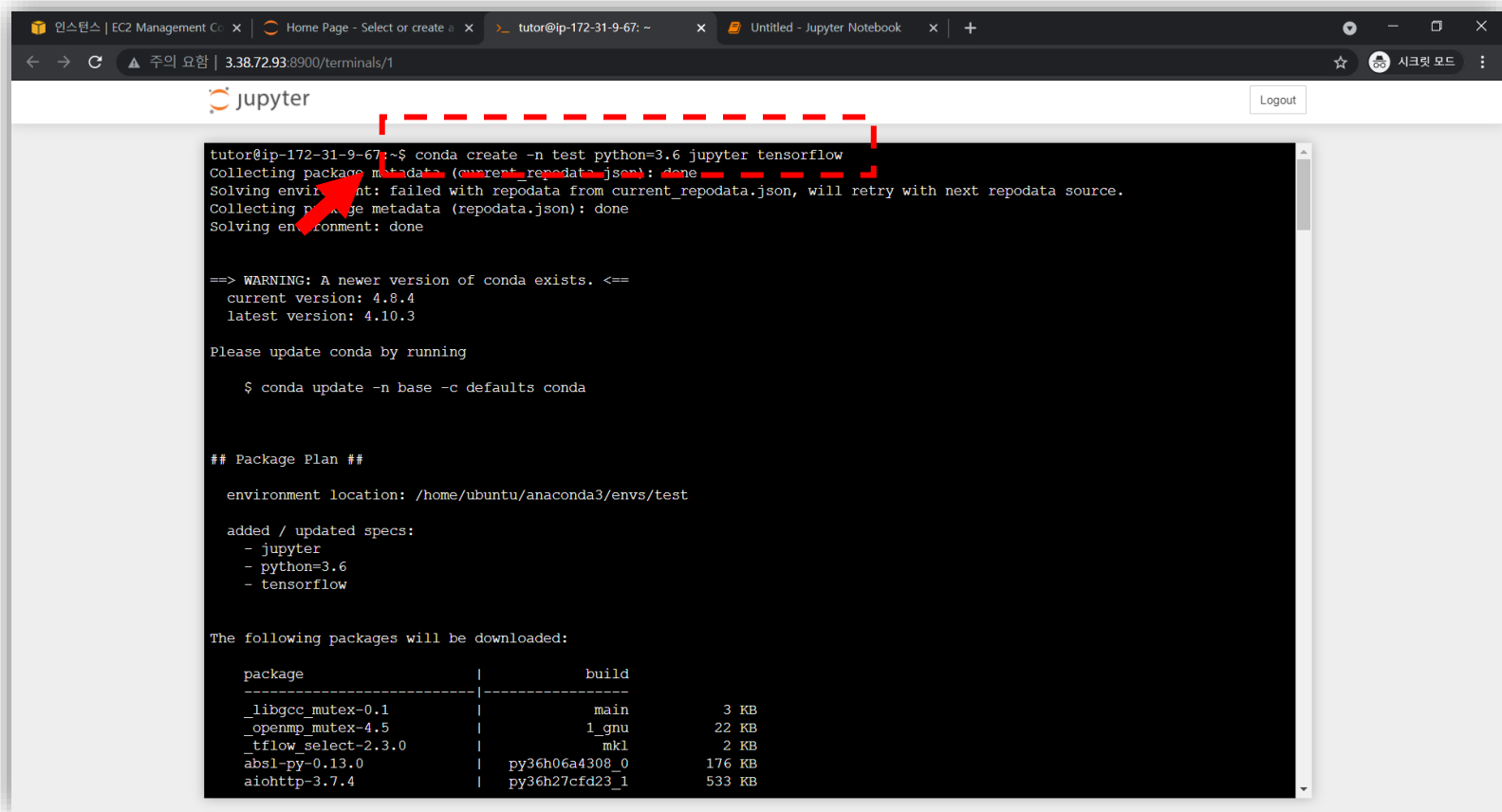
■ New > Terminal 클릭



분석을 위한 주피터노트북 활용 (5/7)

아나콘다 가상 환경 개인적으로 생성 가능

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



```
tutor@ip-172-31-9-67:~$ conda create -n test python=3.6 jupyter tensorflow
Collecting package metadata (current_repodata.json): done
Solving environment: failed with repodata from current_repodata.json, will retry with next repodata source.
Collecting package metadata (repodata.json): done
Solving environment: done

==> WARNING: A newer version of conda exists. <==
  current version: 4.8.4
  latest version: 4.10.3

Please update conda by running

    $ conda update -n base -c defaults conda

## Package Plan ##

environment location: /home/ubuntu/anaconda3/envs/test

added / updated specs:
- jupyter
- python=3.6
- tensorflow

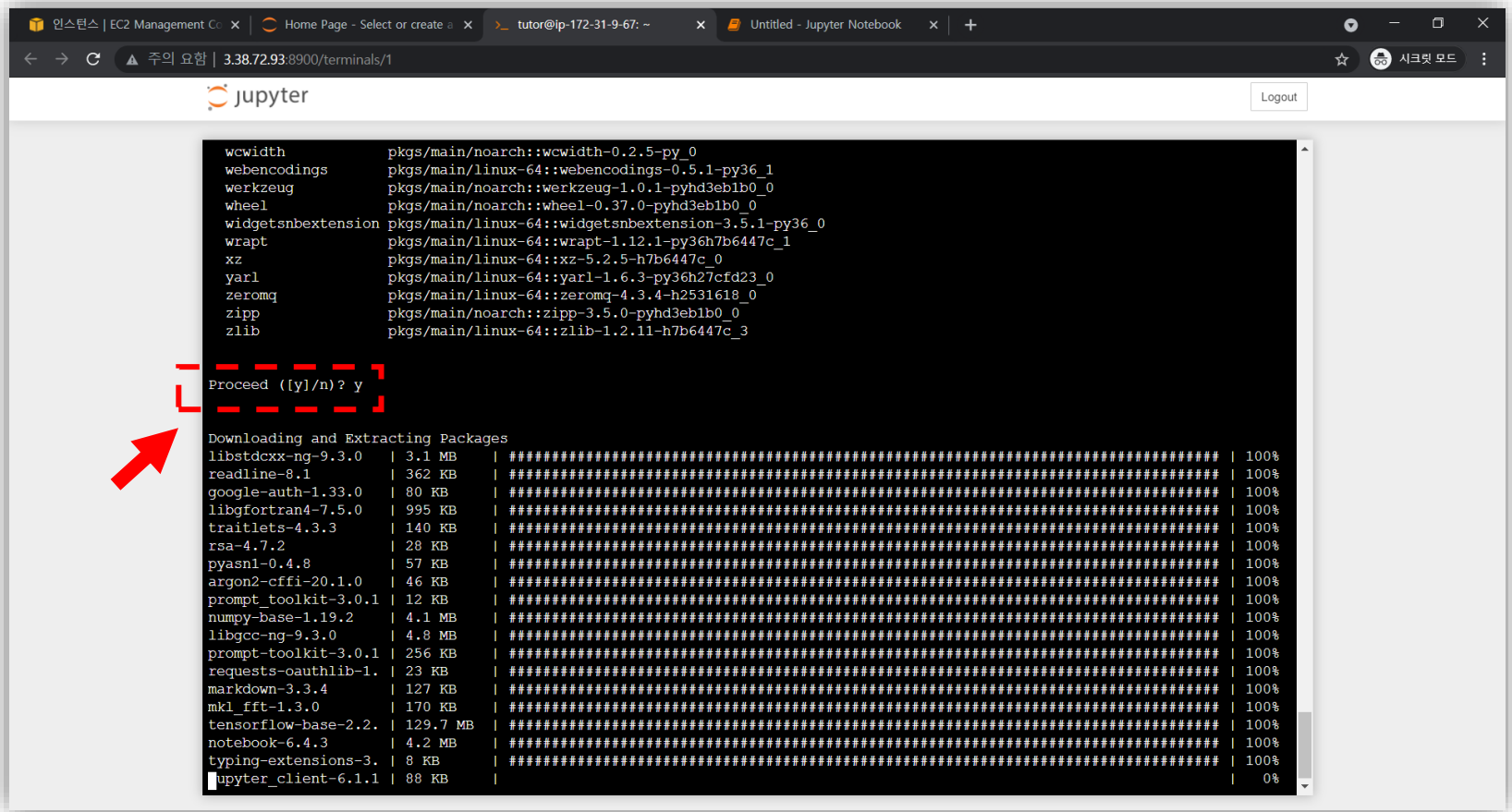
The following packages will be downloaded:
```

package	build	size
_libgcc_mutex-0.1	main	3 KB
_openmp_mutex-4.5	1_gnu	22 KB
tfselect-2.3.0	mk1	2 KB
absl-py-0.13.0	py36h06a4308_0	176 KB
aiohttp-3.7.4	py36h27cfd23_1	533 KB

분석을 위한 주피터노트북 활용 (6/7)

아나콘다 가상 환경 개인적으로 생성 가능(다소 시간 소요)

■ Proceed ([y]/n) ? y 입력



```
insights | EC2 Management Co x Home Page - Select or create a x tutor@ip-172-31-9-67: ~ x Untitled - Jupyter Notebook x +
< -> C 주의 요약 | 3.38.72.93:8900/terminals/1
jupyter Logout

wcwidth pkgs/main/noarch::wcwidth-0.2.5-py_0
webencodings pkgs/main/linux-64::webencodings-0.5.1-py36_1
werkzeug pkgs/main/noarch::werkzeug-1.0.1-pyhd3eb1b0_0
wheel pkgs/main/noarch::wheel-0.37.0-pyhd3eb1b0_0
widgetsnbextension pkgs/main/linux-64::widgetsnbextension-3.5.1-py36_0
wrapt pkgs/main/linux-64::wrapt-1.12.1-py36h7b6447c_1
xz pkgs/main/linux-64::xz-5.2.5-h7b6447c_0
yaml pkgs/main/linux-64::yaml-1.6.3-py36h27cfd23_0
zeromq pkgs/main/linux-64::zeromq-4.3.4-h2531618_0
zipp pkgs/main/noarch::zipp-3.5.0-pyhd3eb1b0_0
zlib pkgs/main/linux-64::zlib-1.2.11-h7b6447c_3

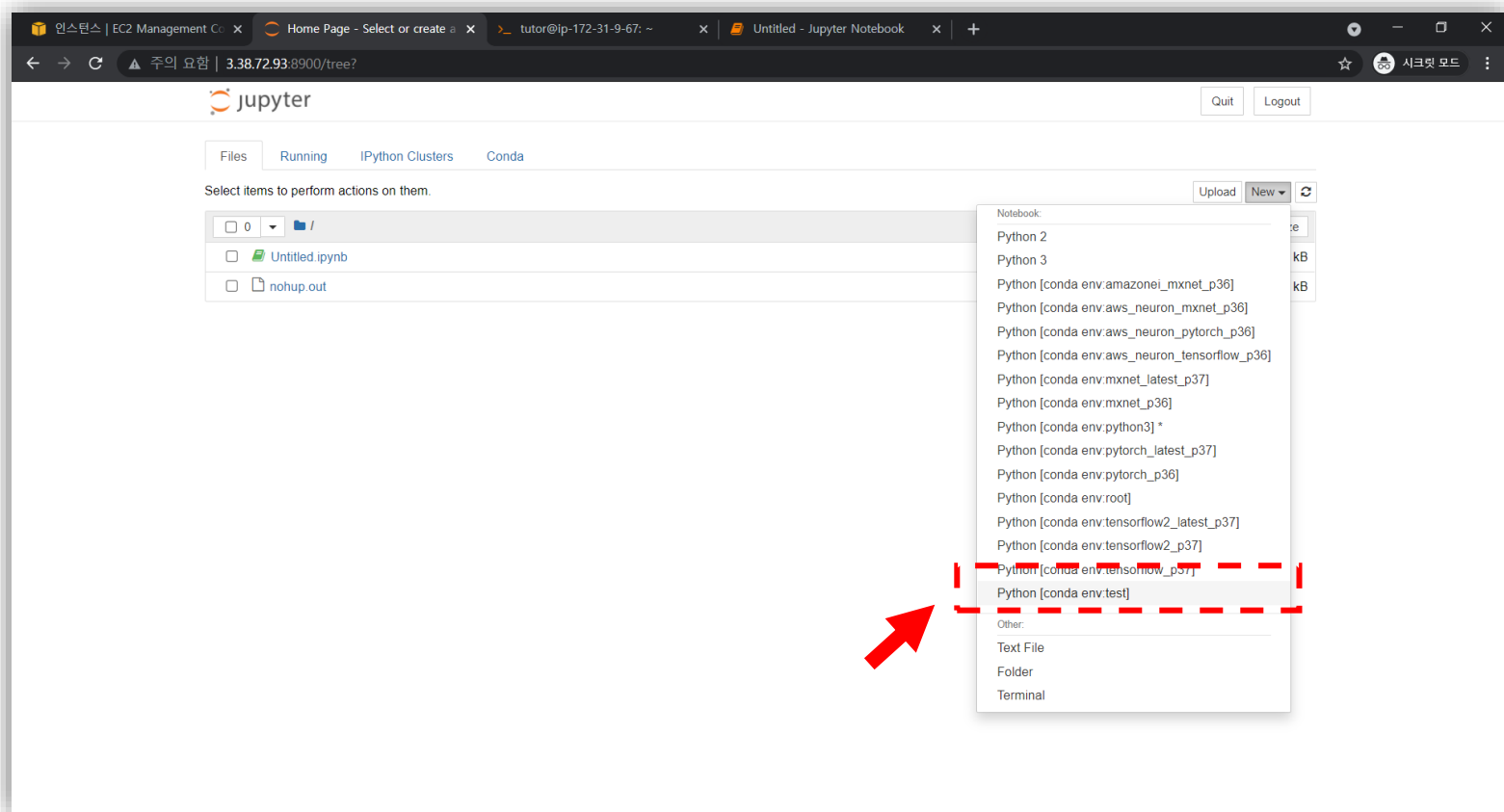
Proceed ([y]/n) ? y

Downloading and Extracting Packages
libstdcxx-ng-9.3.0 | 3.1 MB | ##### | 100%
readline-8.1 | 362 KB | ##### | 100%
google-auth-1.33.0 | 80 KB | ##### | 100%
libgfortran4-7.5.0 | 995 KB | ##### | 100%
traitlets-4.3.3 | 140 KB | ##### | 100%
rsa-4.7.2 | 28 KB | ##### | 100%
pyasn1-0.4.8 | 57 KB | ##### | 100%
argon2-cffi-20.1.0 | 46 KB | ##### | 100%
prompt_toolkit-3.0.1 | 12 KB | ##### | 100%
numpy-base-1.19.2 | 4.1 MB | ##### | 100%
libgcc-ng-9.3.0 | 4.8 MB | ##### | 100%
prompt-toolkit-3.0.1 | 256 KB | ##### | 100%
requests-oauthlib-1. | 23 KB | ##### | 100%
markdown-3.3.4 | 127 KB | ##### | 100%
mkl_fft-1.3.0 | 170 KB | ##### | 100%
tensorflow-base-2.2. | 129.7 MB | ##### | 100%
notebook-6.4.3 | 4.2 MB | ##### | 100%
typing-extensions-3. | 8 KB | ##### | 100%
jupyter_client-6.1.1 | 88 KB | | 0%
```

분석을 위한 주피터노트북 활용 (7/7)

기존에 열어놓은 주피터노트북 창 화면 새로고침(F5) 후 New 버튼 클릭

■ 생성한 가상환경으로 실습 진행 가능



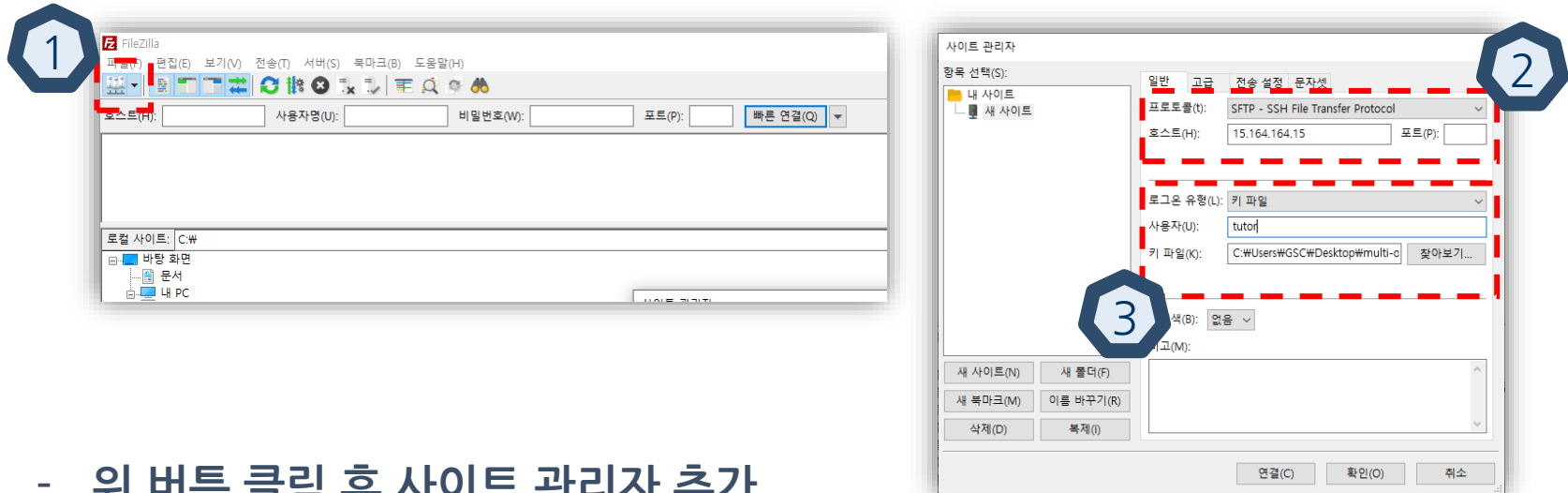
참고2. 원격 서버로 파일 전송

로컬 PC에서 원격 서버로 파일을 전송하는 방법(윈도우, Mac 모두 가능)

■ 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(SFTP) 선택 후 호스트에 IP주소 입력, 로그인 유형은 키파일로 선택
- 사용자에게 맞게 사용자명은 변경해서 키파일(.ppk or .pem) 업로드 후 파일 전송