# 운영체제 및 실습
# - SSH and Terminal -

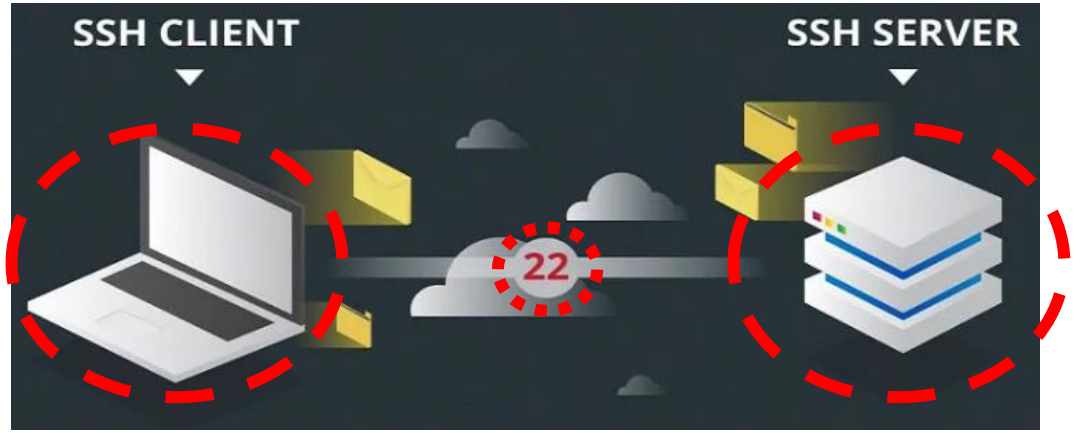
한예진, 김수창, 이승준

Dankook University

# SSH

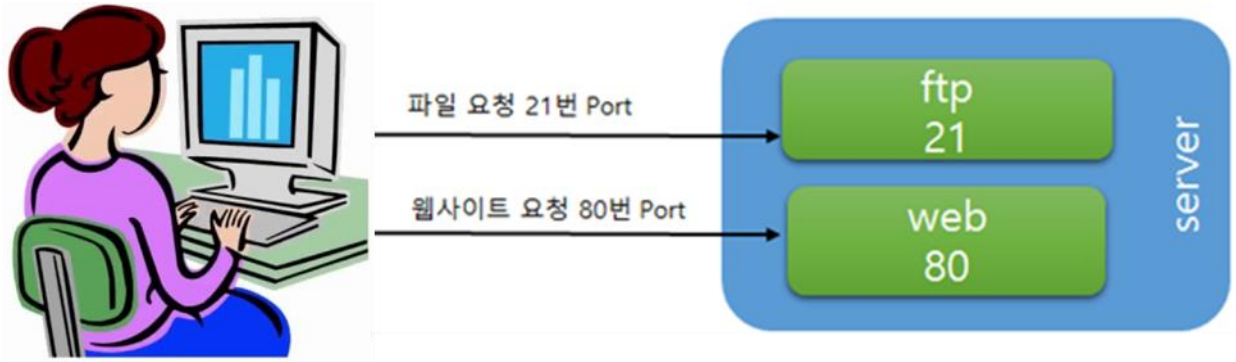


- SSH (Secure SHell)
  - 네트워크 상의 다른 컴퓨터에 로그인, 원격제어 프로토콜
  - Terminal을 통해 다른 컴퓨터를 관리하고 파일을 공유할 수 있음
  - Client와 Server의 통신이 암호화되어 보안적으로 안전하게 통신



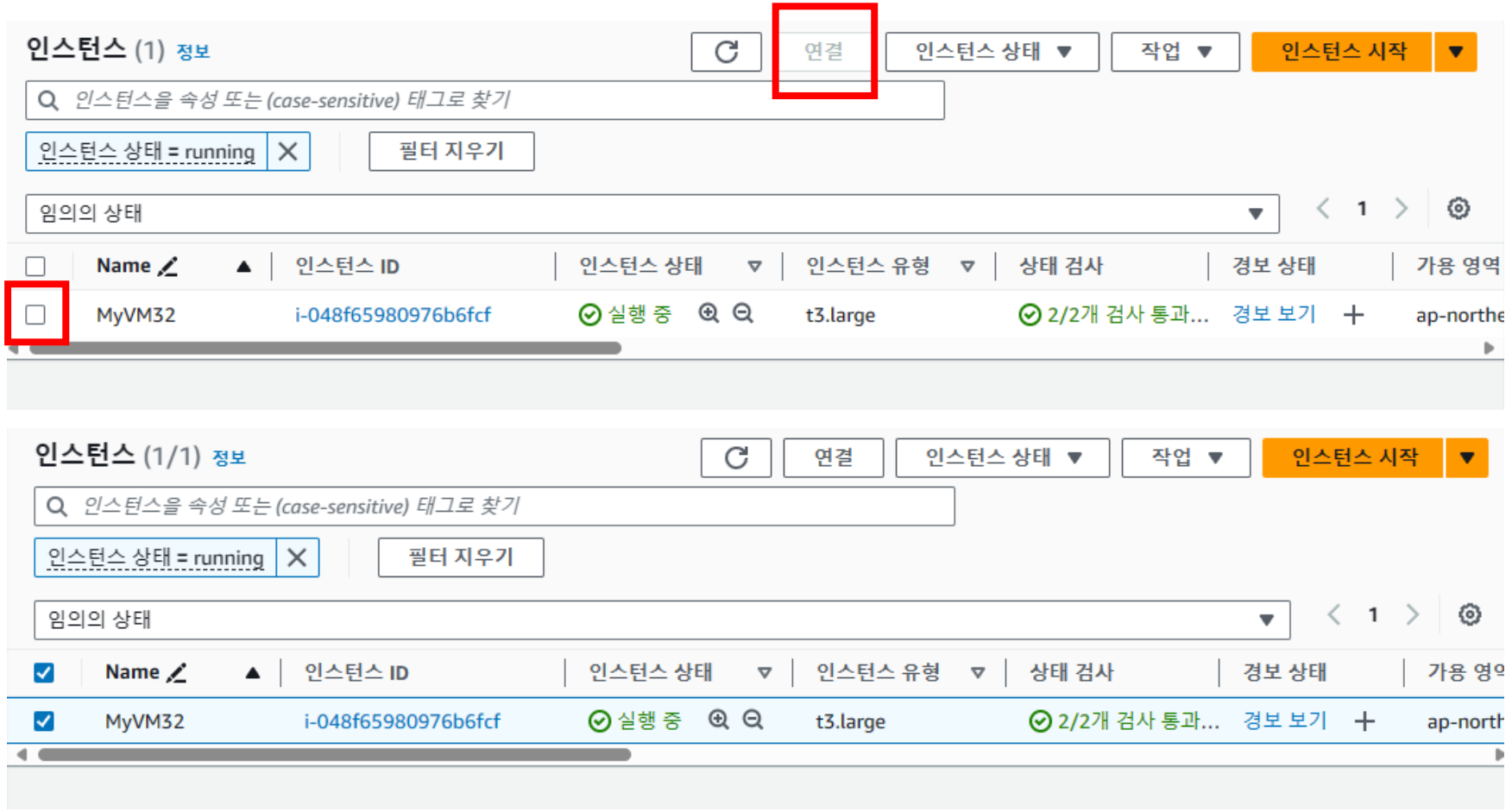
# Port

- Port
  - 통신을 필요로 하는 프로그램이 다수일 때 이를 구별할 수 있는 번호
  - 각각의 응용 프로그램에 이미 정해진 포트 번호를 이용해 구분
  - ex) 21: FTP, 22: SSH, 80: HTTP, 115: SFTP, …



# AWS EC2 server

- 인스턴스 실행

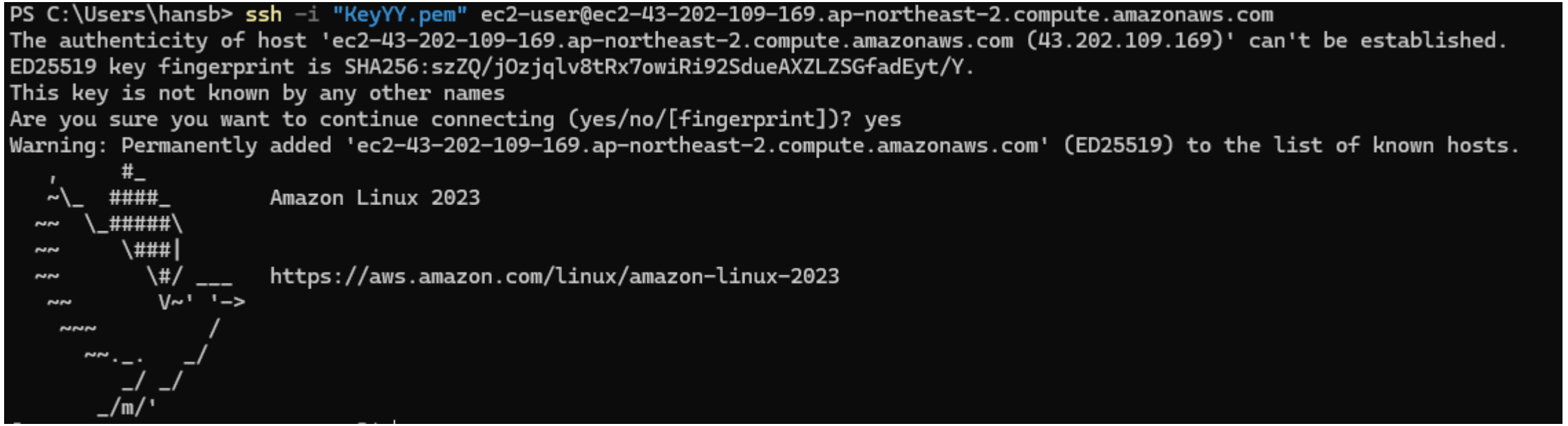


# AWS EC2 server

- 인스턴스 실행

# CMD Test



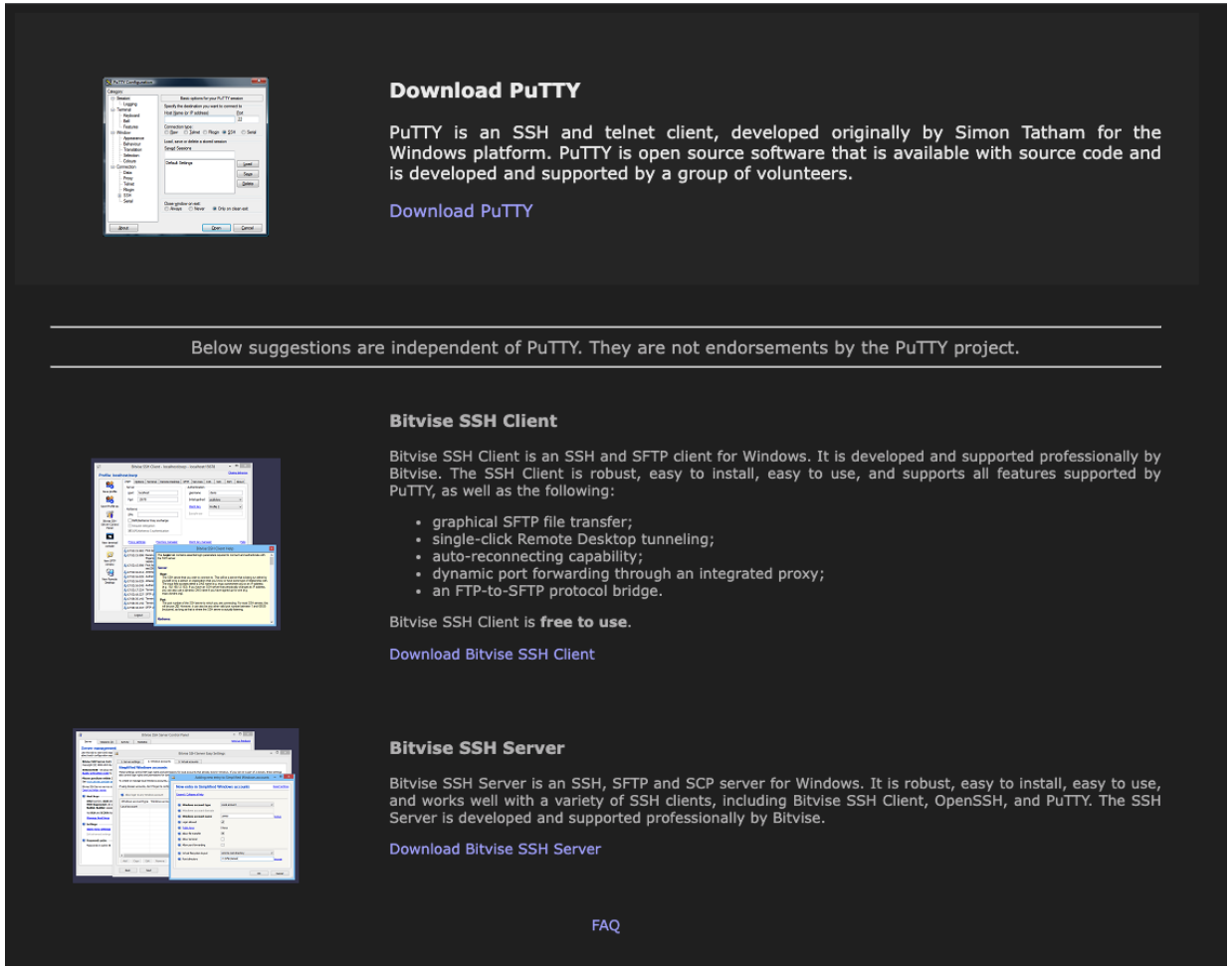



ssh –i “개인키 파일명” userID@Amazon EC2 Instance DNS

ex) ssh -i "KeyYY.pem" ec2-user@ec2-43-202-109-169.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com

# Putty

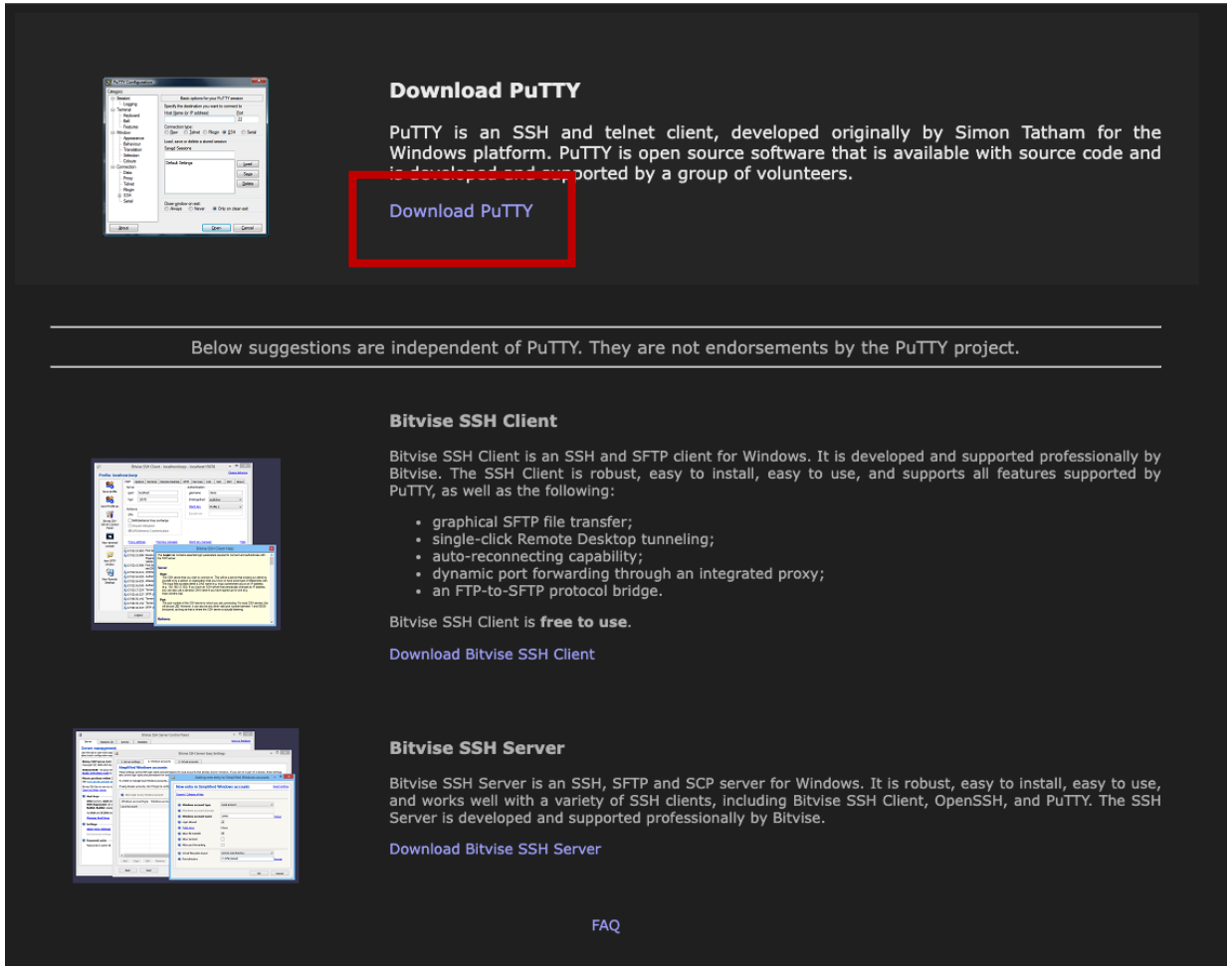





https://www.putty.org/

# Putty





**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.

Download PuTTY

Below suggestions are independent of PuTTY. They are not endorsements by the PuTTY project.

**Bitvise SSH Client**

Bitvise SSH Client is an SSH and SFTP client for Windows. It is developed and supported professionally by Bitvise. The SSH Client is robust, easy to install, easy to use, and supports all features supported by PuTTY, as well as the following:

- graphical SFTP file transfer;
- single-click Remote Desktop tunneling;
- auto-reconnecting capability;
- dynamic port forwarding through an integrated proxy;
- an FTP-to-SFTP protocol bridge.

Bitvise SSH Client is **free to use**.

Download Bitvise SSH Client

**Bitvise SSH Server**

Bitvise SSH Server is an SSH, SFTP and SCP server for Windows. It is robust, easy to install, easy to use, and works well with a variety of SSH clients, including Bitvise SSH Client, OpenSSH, and PuTTY. The SSH Server is developed and supported professionally by Bitvise.

Download Bitvise SSH Server

FAQ

**Package files**

You probably want one of these. They include versions of all the PuTTY utilities (except the new and

(Not sure whether you want the 32-bit or the 64-bit version? Read the FAQ entry.)

We also publish the latest PuTTY installers for all Windows architectures as a free-of-charge downloa few days to appear there after we release them.

**MSI ('Windows Installer')**

| | | |
|---|---|---|
| 64-bit x86: | putty-64bit-0.80-installer.msi | (signature) |
| 64-bit Arm: | putty-arm64-0.80-installer.msi | (signature) |
| 32-bit x86: | putty-0.80-installer.msi | (signature) |

**Unix source archive**

| | | |
|---|---|---|
| .tar.gz: | putty-0.80.tar.gz | (signature) |

**Alternative binary files**

The installer packages above will provide versions of all of these (except PuTTYtel and pterm)

(Not sure whether you want the 32-bit or the 64-bit version? Read the FAQ entry.)

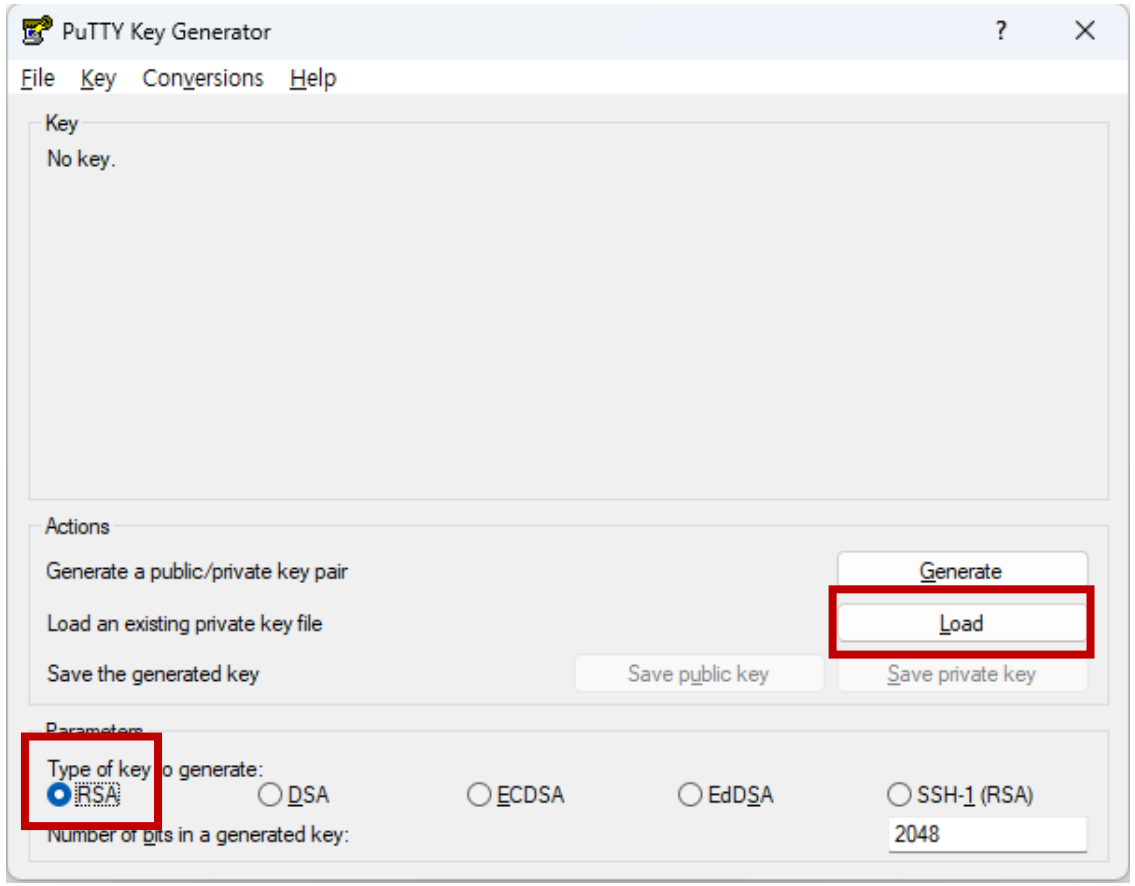
**putty.exe (the SSH and Telnet client itself)**

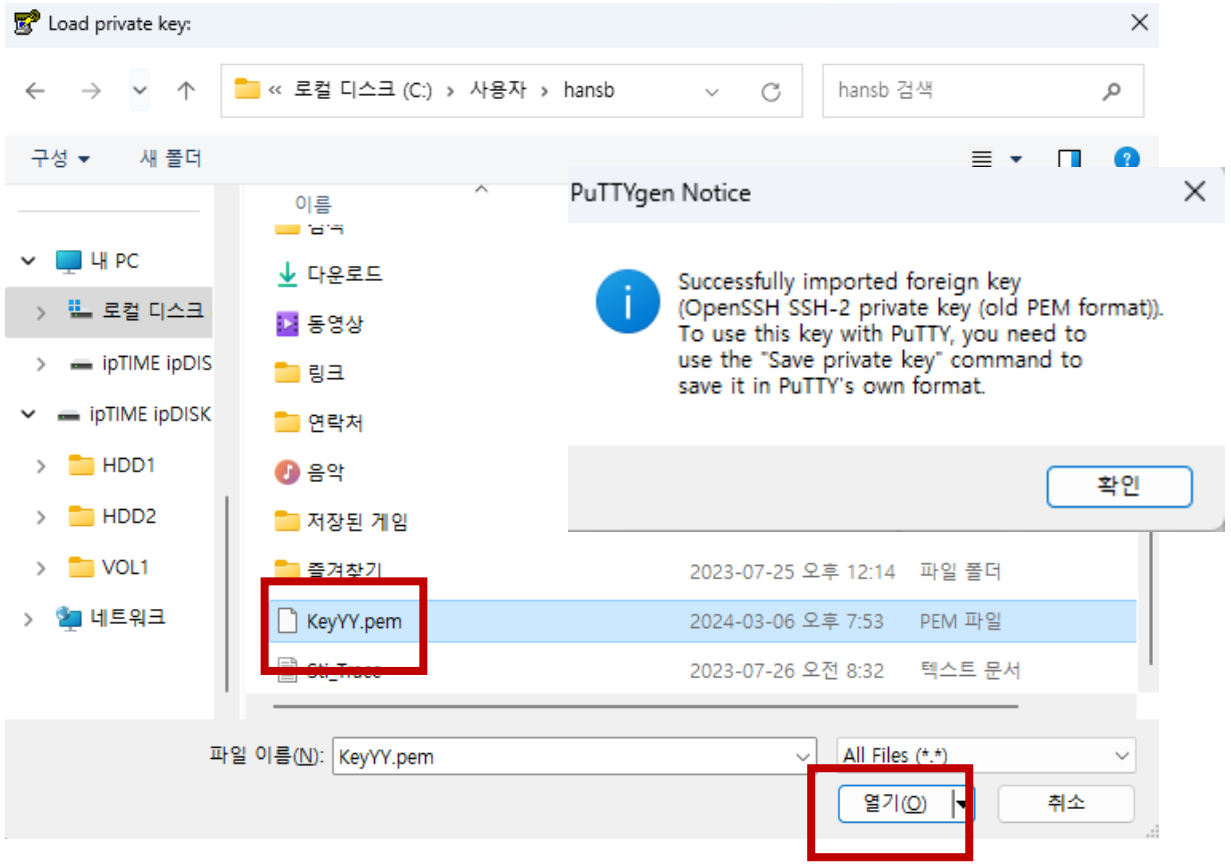
| | | |
|---|---|---|
| 64-bit x86: | putty.exe | (signature) |
| 64-bit Arm: | putty.exe | (signature) |
| 32-bit x86: | putty.exe | (signature) |

# Putty



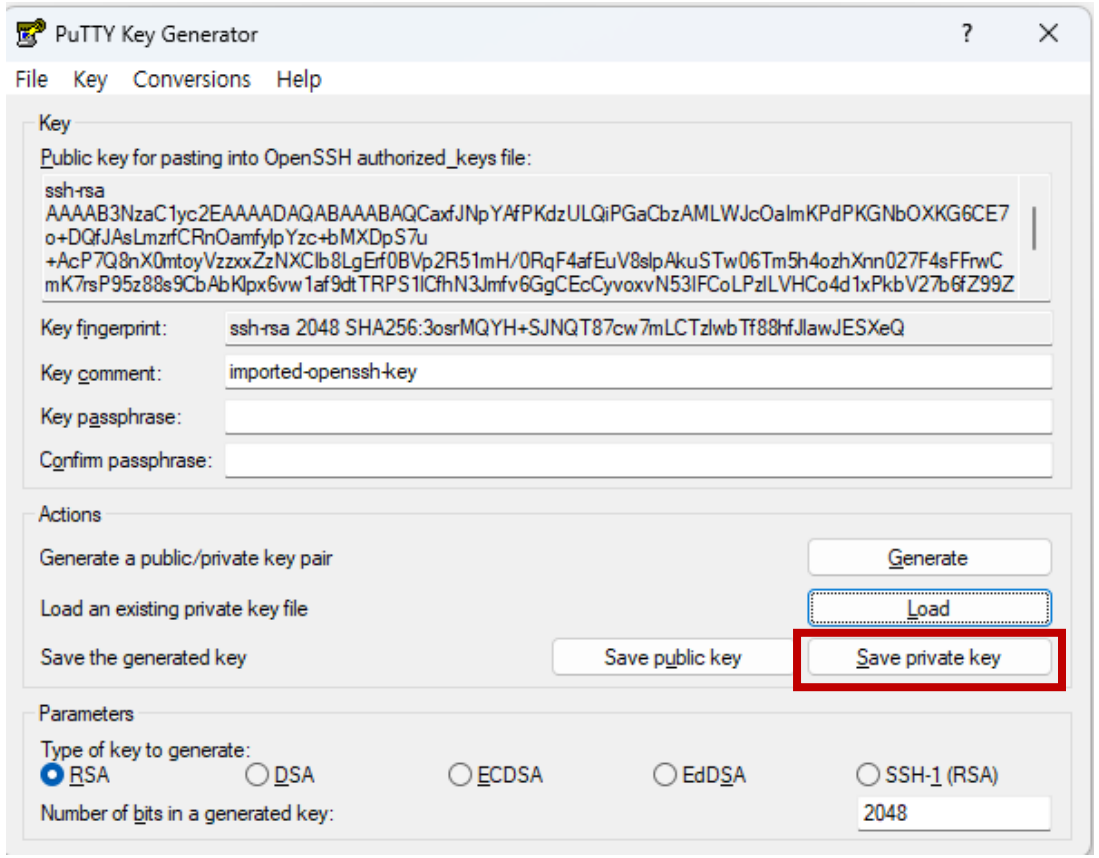
- PuTTY gen



# Putty

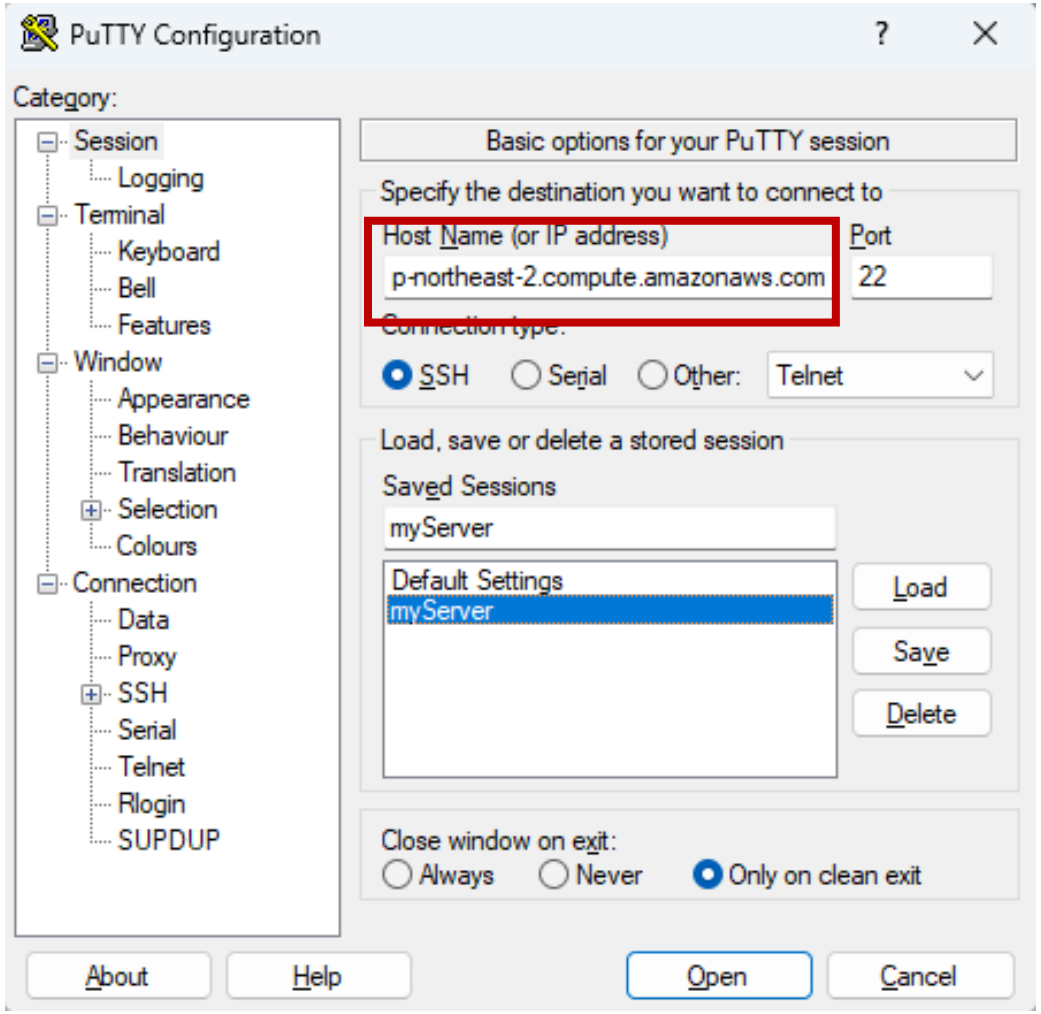
- PuTTY gen



키 페어에 사용한 것과 동일한 키 이름을 지정하고 저장

# Putty






호스트 Name

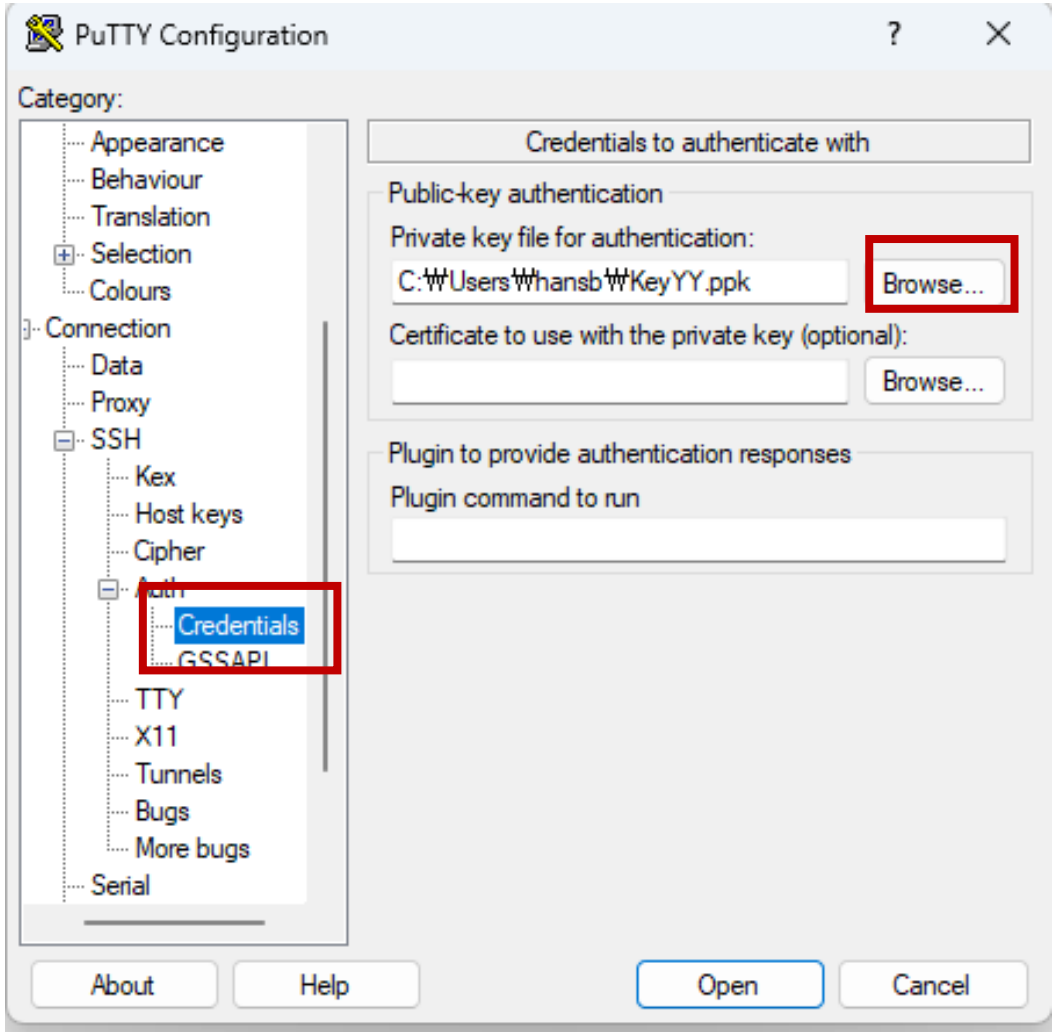
*instance-user-name*@*instance-public-dns-name*

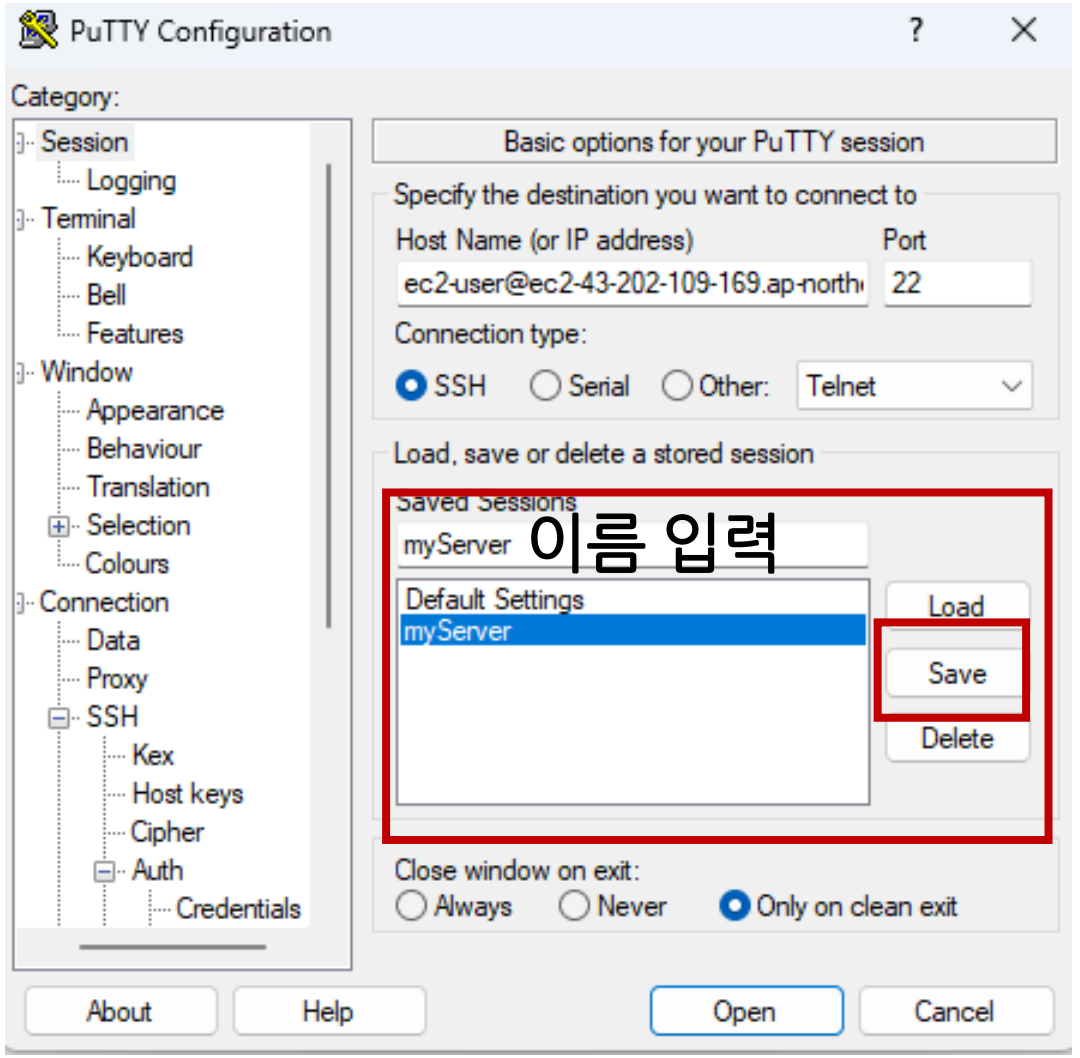
호스트 port

22

# Putty

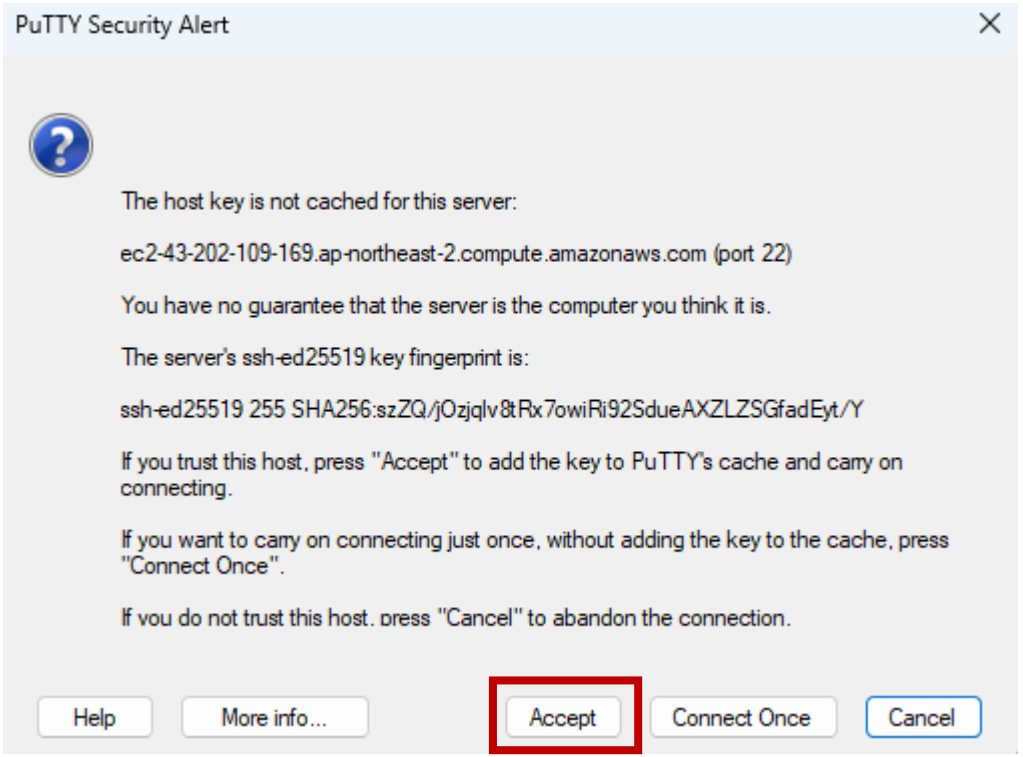


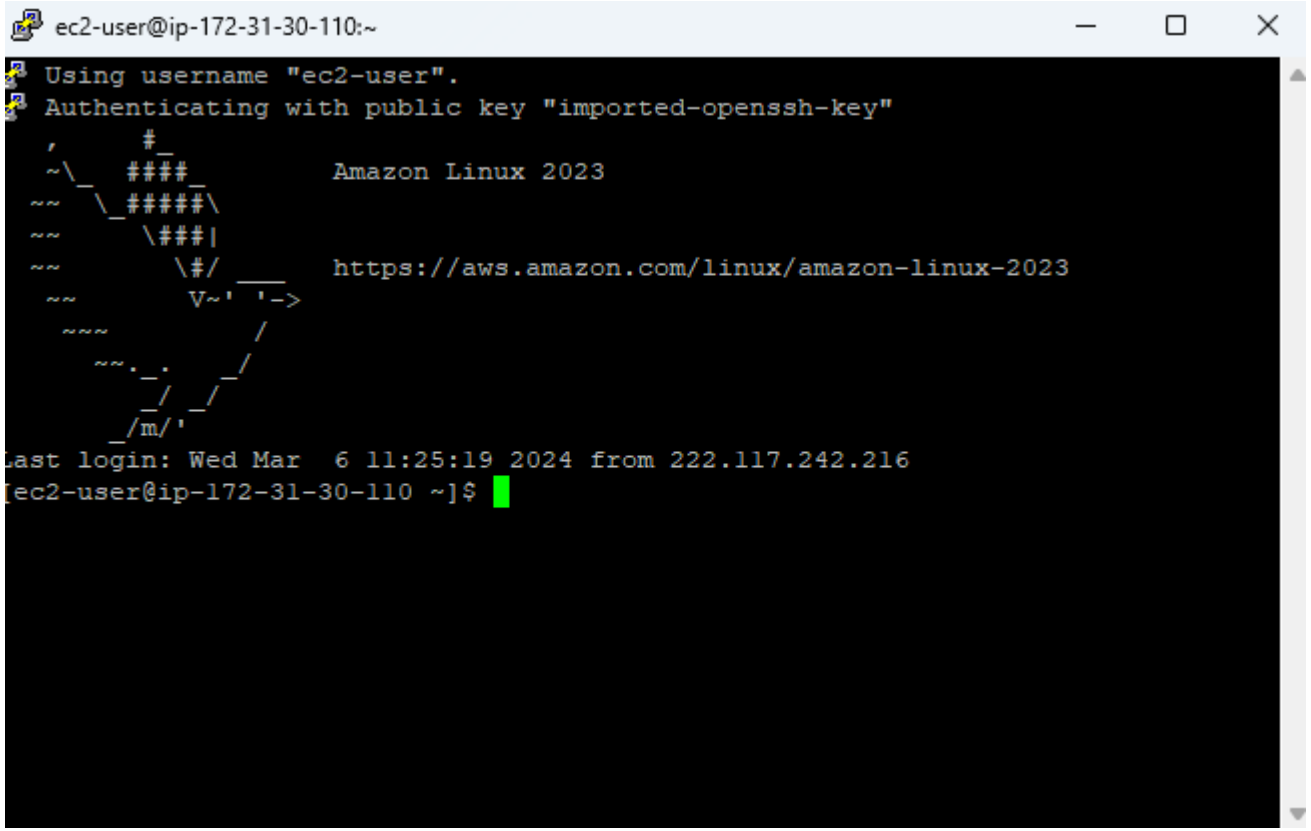

PuTTY Configuration
Category:
Appearance
Behaviour
Translation
Selection
Colours
Connection
Data
Proxy
SSH
Kex
Host keys
Cipher
Auth
Credentials
GSSAPI
TTY
X11
Tunnels
Bugs
More bugs
Serial
Credentials to authenticate with
Public-key authentication
Private key file for authentication:
C:₩Users₩hansb₩KeyYY.ppk
Browse...
Certificate to use with the private key (optional):
Browse...
Plugin to provide authentication responses
Plugin command to run
About
Help
Open
Cancel


PuTTY Configuration
Category:
Session
Logging
Terminal
Keyboard
Bell
Features
Window
Appearance
Behaviour
Translation
Selection
Colours
Connection
Data
Proxy
SSH
Kex
Host keys
Cipher
Auth
Credentials
Basic options for your PuTTY session
Specify the destination you want to connect to
Host Name (or IP address)
Port
ec2-user@ec2-43-202-109-169.ap-north
22
Connection type:
SSH
Serial
Other:
Telnet
Load, save or delete a stored session
Saved Sessions
myServer
이름 입력
Default Settings
myServer
Load
Save
Delete
Close window on exit:
Always
Never
Only on clean exit
About
Help
Open
Cancel

# Putty





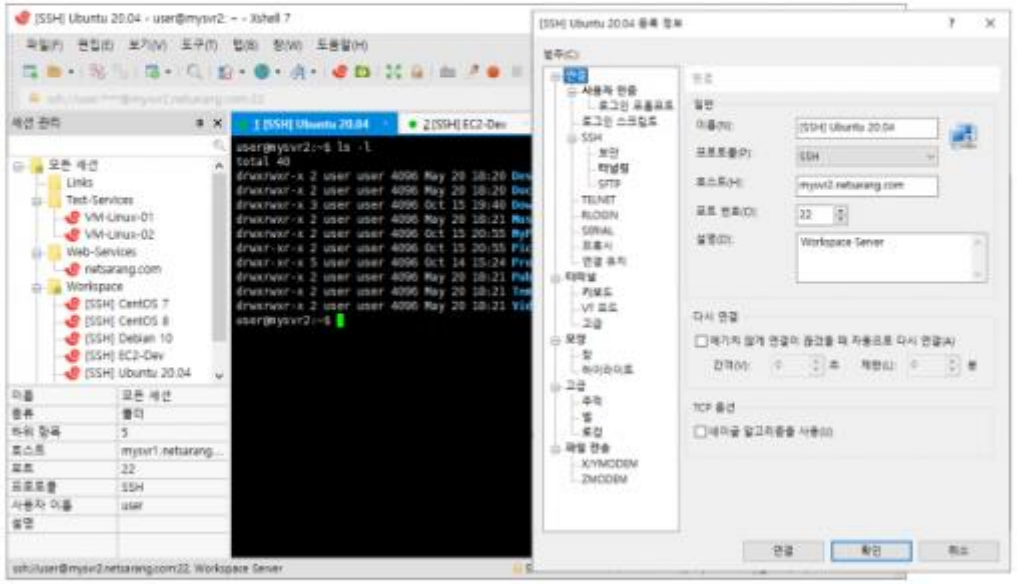

인스턴스 연결

# Xshell



XSHELL

업계 최고의 강력한 SSH 클라이언트

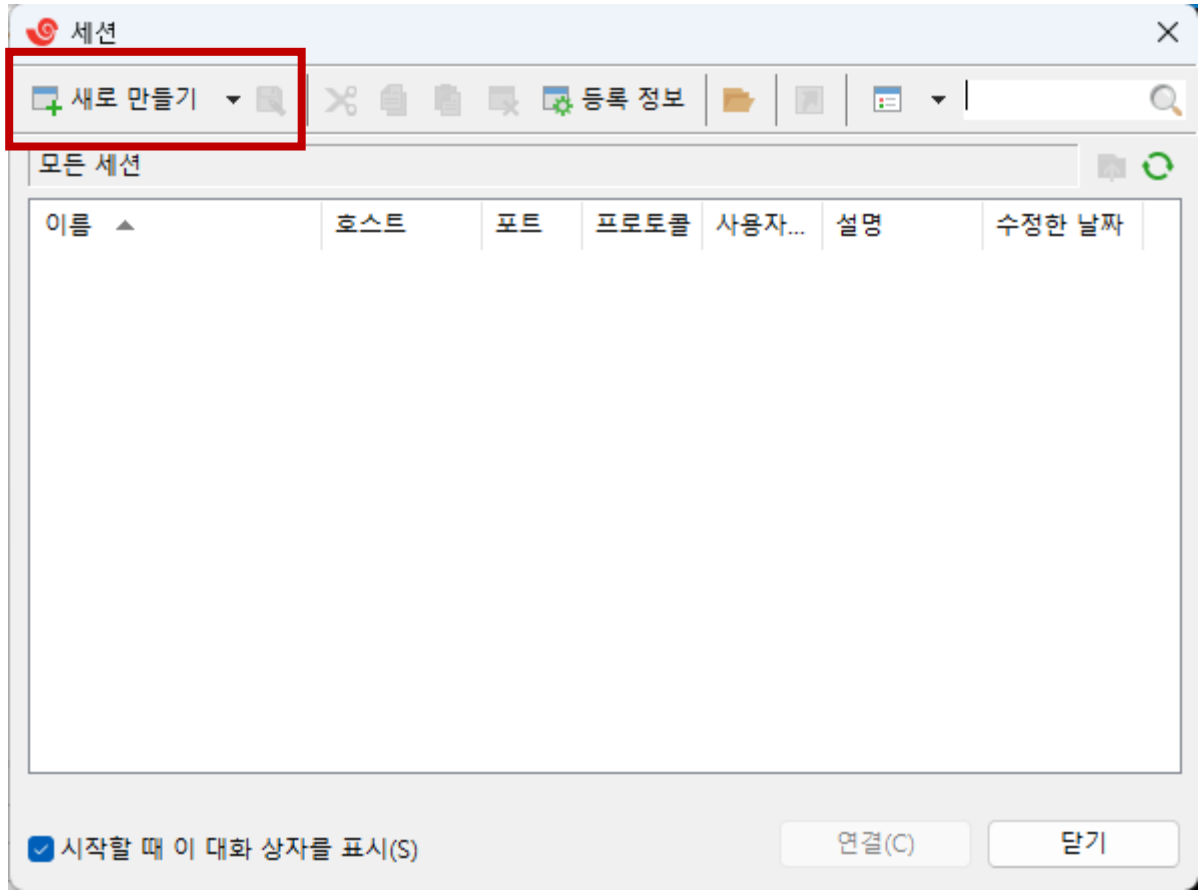


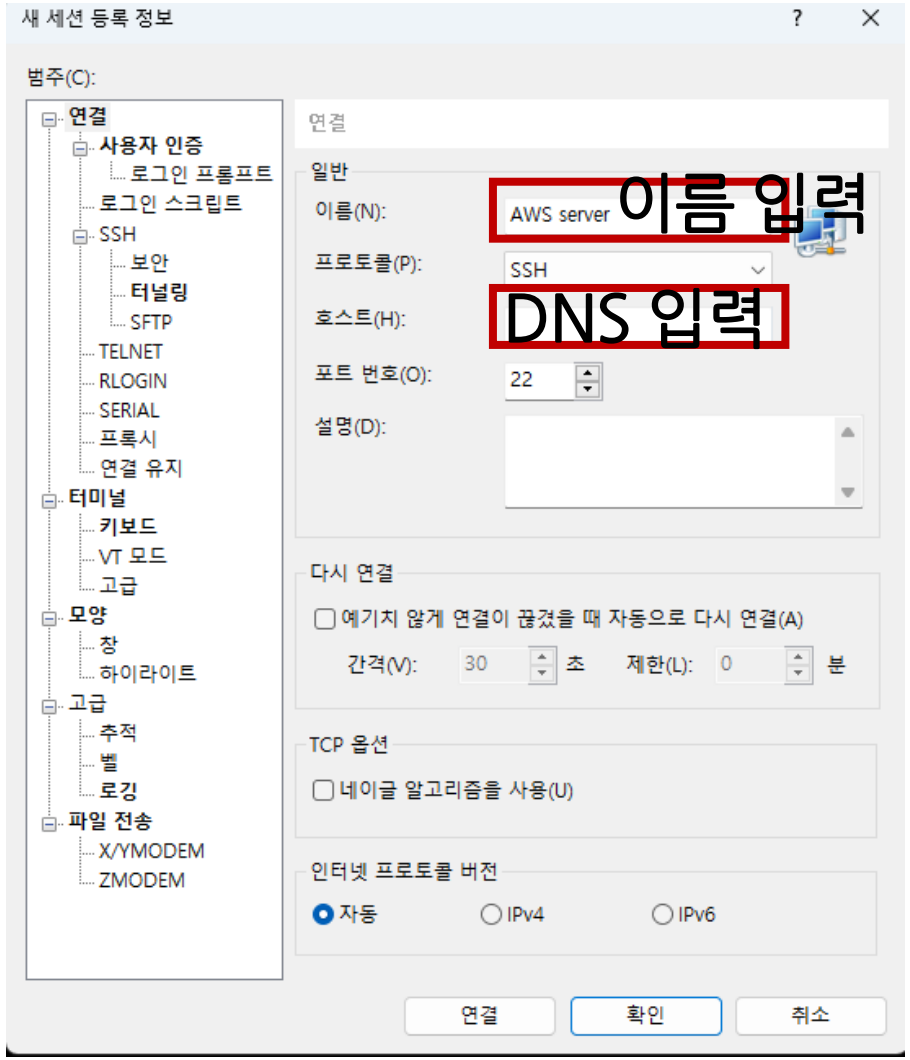
다운로드

https://www.netsarang.com/ko/free-for-home-school/

# Xshell

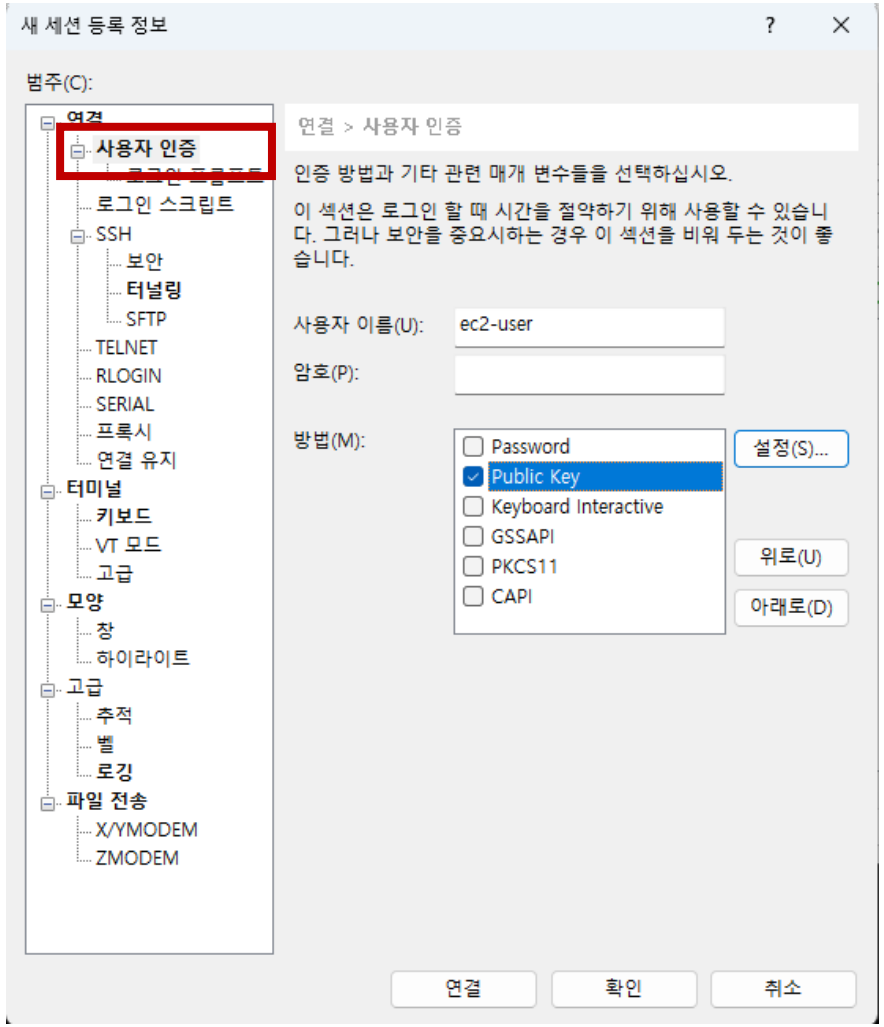


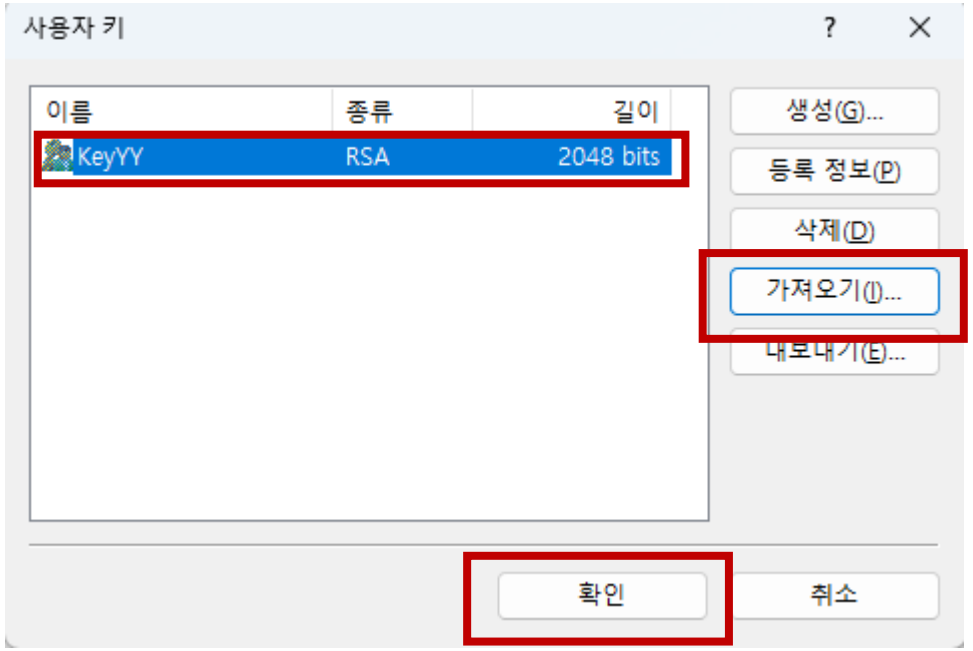

세션
새로 만들기
등록 정보
모든 세션
이름
호스트
포트
프로토콜
사용자...
설명
수정한 날짜
시작할 때 이 대화 상자를 표시(S)
연결(C)
닫기

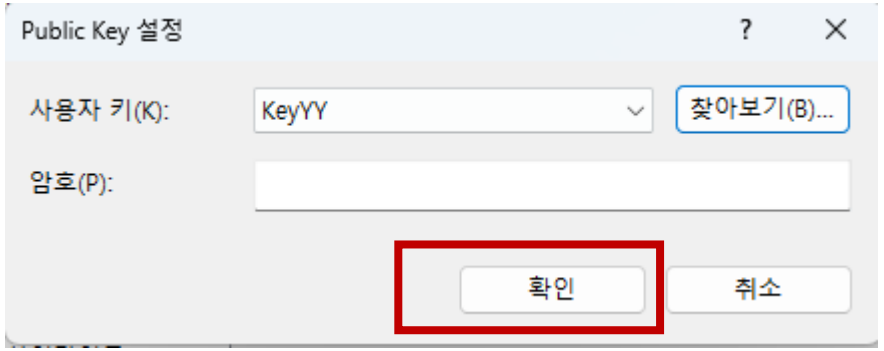

새 세션 등록 정보
범주(C):
연결
사용자 인증
로그인 프롬프트
로그인 스크립트
SSH
보안
터널링
SFTP
TELNET
RLOGIN
SERIAL
프록시
연결 유지
터미널
키보드
VT 모드
고급
모양
창
하이라이트
고급
추적
벨
로깅
파일 전송
X/YMODEM
ZMODEM
연결
일반
이름(N):
AWS server
이름 입력
프로토콜(P):
SSH
호스트(H):
DNS 입력
포트 번호(O):
22
설명(D):
다시 연결
예기치 않게 연결이 끊겼을 때 자동으로 다시 연결(A)
간격(V):
30
초
제한(L):
0
분
TCP 옵션
네이글 알고리즘을 사용(U)
인터넷 프로토콜 버전
자동
IPv4
IPv6
연결
확인
취소

# Xshell



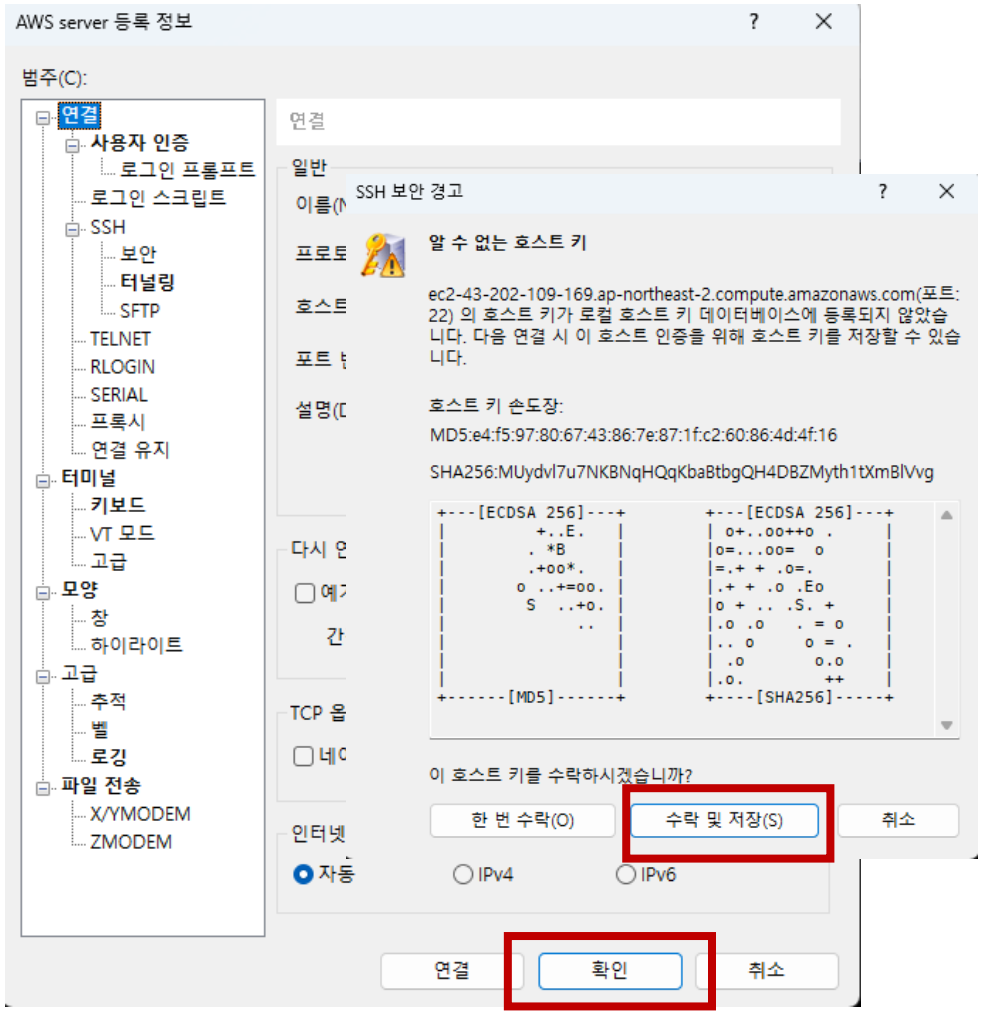

새 세션 등록 정보
범주(C):
연결
사용자 인증
로그인 스크립트
SSH
보안
터널링
SFTP
TELNET
RLOGIN
SERIAL
프록시
연결 유지
터미널
키보드
VT 모드
고급
모양
창
하이라이트
고급
추적
벨
로깅
파일 전송
X/YMODEM
ZMODEM
연결 > 사용자 인증
인증 방법과 기타 관련 매개 변수들을 선택하십시오.
이 섹션은 로그인 할 때 시간을 절약하기 위해 사용할 수 있습니다. 그러나 보안을 중요시하는 경우 이 섹션을 비워 두는 것이 좋습니다.
사용자 이름(U):
ec2-user
암호(P):
방법(M):
Password
Public Key
Keyboard Interactive
GSSAPI
PKCS11
CAPI
설정(S)...
위로(U)
아래로(D)
연결
확인
취소

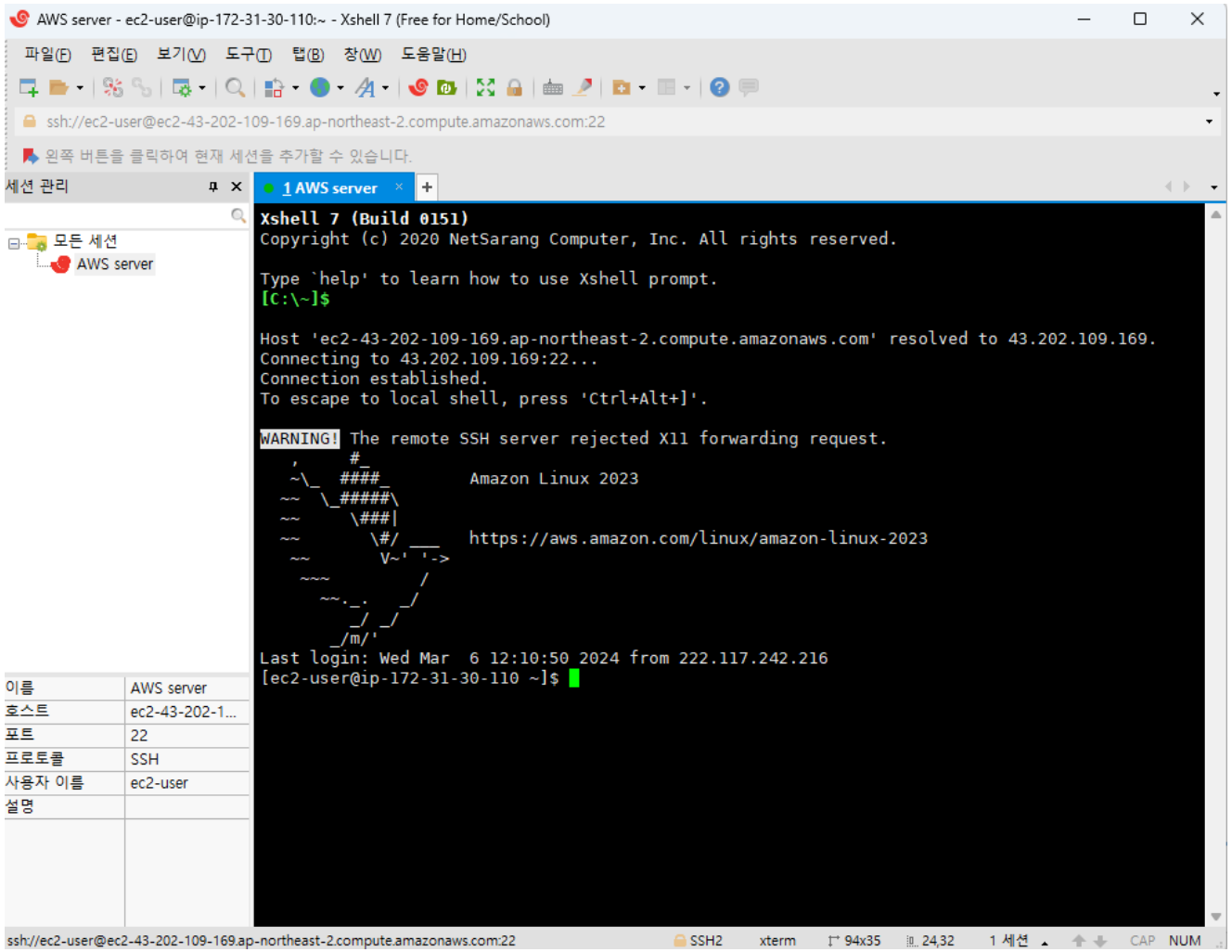

사용자 키
이름
종류
길이
KeyYY
RSA
2048 bits
생성(G)...
등록 정보(P)
삭제(D)
가져오기(I)...
내보내기(E)...
확인
취소


Public Key 설정
사용자 키(K):
KeyYY
찾아보기(B)...
암호(P):
확인
취소

# Xshell

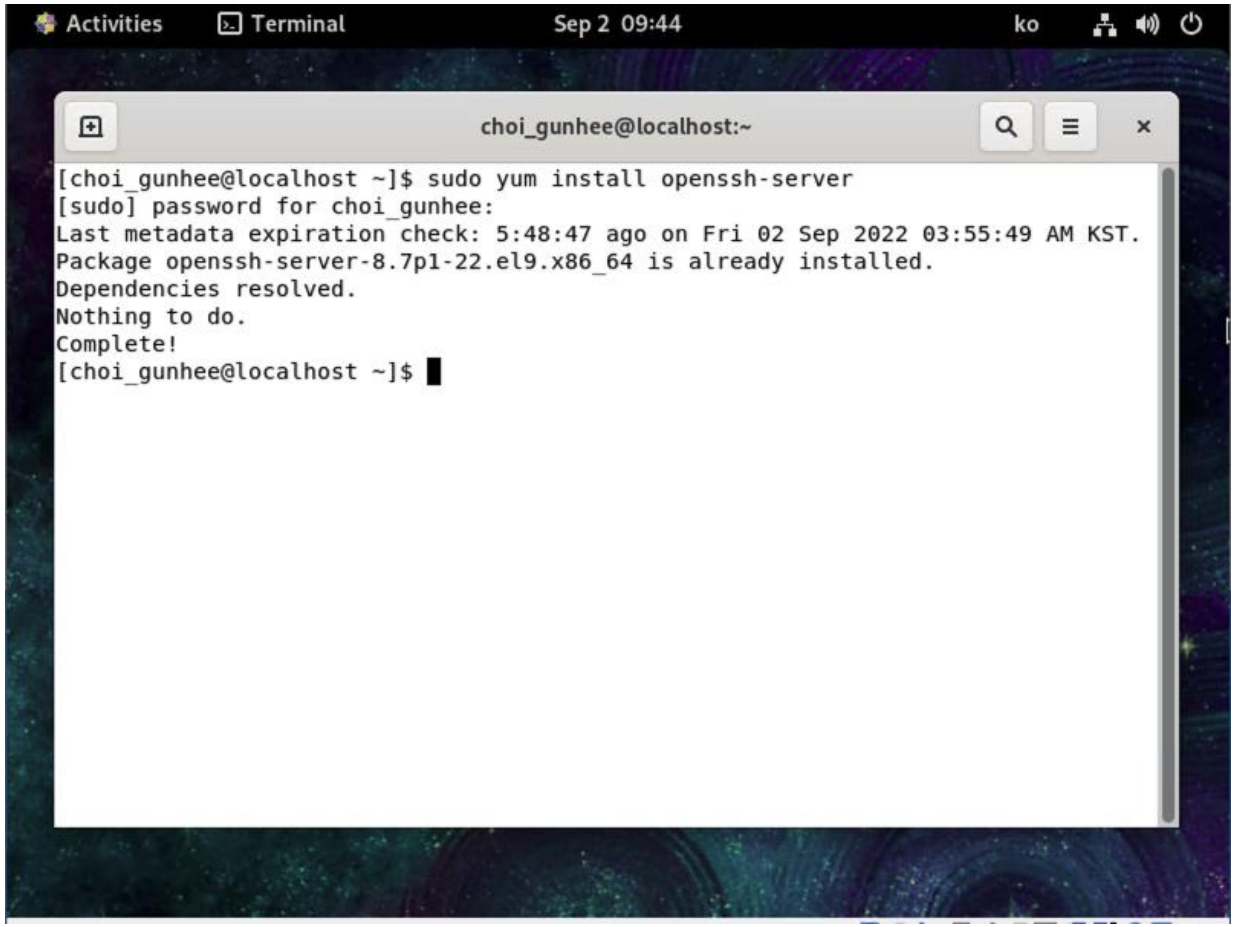



AWS server 등록 정보
범주(C):
연결
사용자 인증
로그인 프롬프트
로그인 스크립트
SSH
보안
터널링
SFTP
TELNET
RLOGIN
SERIAL
프록시
연결 유지
터미널
키보드
VT 모드
고급
모양
창
하이라이트
고급
추적
벨
로깅
파일 전송
X/YMODEM
ZMODEM
연결
일반
SSH 보안 경고
알 수 없는 호스트 키
ec2-43-202-109-169.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com(포트: 22) 의 호스트 키가 로컬 호스트 키 데이터베이스에 등록되지 않았습니다. 다음 연결 시 이 호스트 인증을 위해 호스트 키를 저장할 수 있습니다.
호스트 키 손도장:
MD5:e4:f5:97:80:67:43:86:7e:87:1f:c2:60:86:4d:4f:16
SHA256:MUydvl7u7NKBNqHQqKbaBtbgQH4DBZMyth1tXmBlVvg
+---[ECDSA 256]---+
+---[MD5]------+
+---[SHA256]-----+
이 호스트 키를 수락하시겠습니까?
한 번 수락(O)
수락 및 저장(S)
취소
TCP 옵
인터넷
자동
IPv4
IPv6
연결
확인
취소


AWS server - ec2-user@ip-172-31-30-110:~ - Xshell 7 (Free for Home/School)
파일(F) 편집(E) 보기(V) 도구(T) 탭(B) 창(W) 도움말(H)
ssh://ec2-user@ec2-43-202-109-169.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com:22
왼쪽 버튼을 클릭하여 현재 세션을 추가할 수 있습니다.
세션 관리
모든 세션
AWS server
1 AWS server
Xshell 7 (Build 0151)
Copyright (c) 2020 NetSarang Computer, Inc. All rights reserved.
Type `help' to learn how to use Xshell prompt.
[C:\~]$
Host 'ec2-43-202-109-169.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com' resolved to 43.202.109.169.
Connecting to 43.202.109.169:22...
Connection established.
To escape to local shell, press 'Ctrl+Alt+]'.
WARNING! The remote SSH server rejected X11 forwarding request.
Amazon Linux 2023
https://aws.amazon.com/linux/amazon-linux-2023
Last login: Wed Mar 6 12:10:50 2024 from 222.117.242.216
[ec2-user@ip-172-31-30-110 ~]$
이름 AWS server
호스트 ec2-43-202-1...
포트 22
프로토콜 SSH
사용자 이름 ec2-user
설명
ssh://ec2-user@ec2-43-202-109-169.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com:22
SSH2
xterm
94x35
24,32
1 세션
CAP
NUM

# Appendix: SSH 설치






sudo yum install openssh-server

# Appendix: SSH 설치



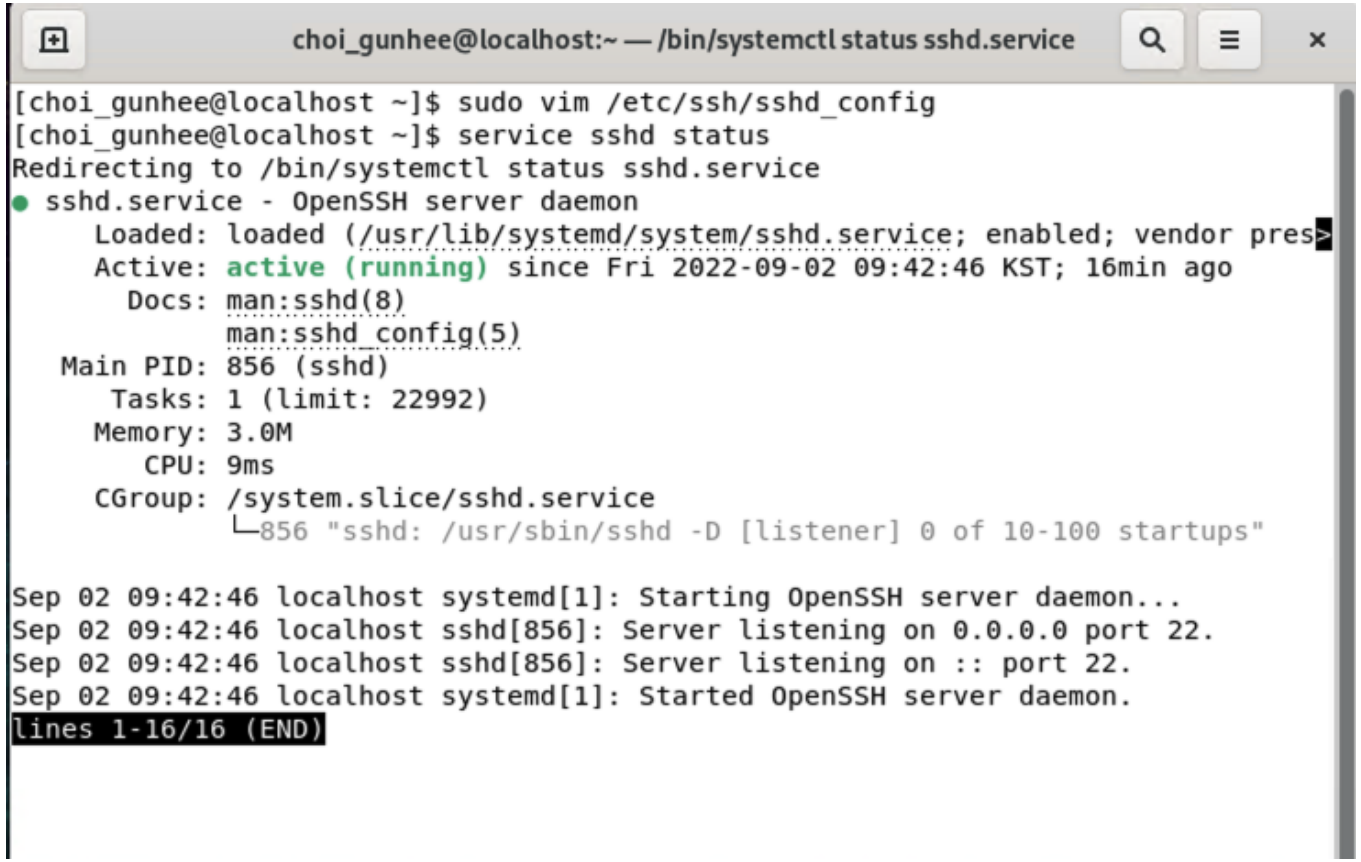
```
# If you want to change the port on a SELinux system, you have to tell
# SELinux about this change.
# semanage port -a -t ssh_port_t -p tcp #PORTNUMBER
#
Port 22
#AddressFamily any
#ListenAddress 0.0.0.0
#ListenAddress ::

#HostKey /etc/ssh/ssh_host_rsa_key
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ecdsa_key
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ed25519_key

# Ciphers and keying
#RekeyLimit default none
```

sudo vim /etc/ssh/sshd_config

주석제거

# Appendix: SSH 설치






service sshd start
service sshd status