Lab2. Creating Linux Server Instance on Tencent Cloud

1. 목적

   - 이번 Lab에서는 Tencent Cloud에서 제공하는 Compute의 제품 중 CVM(Cloud Virtual Machine)을 이용해서 Linux Server Instance를 생성하기로 한다.

2. 사전 준비물

   - Tencent Cloud Account

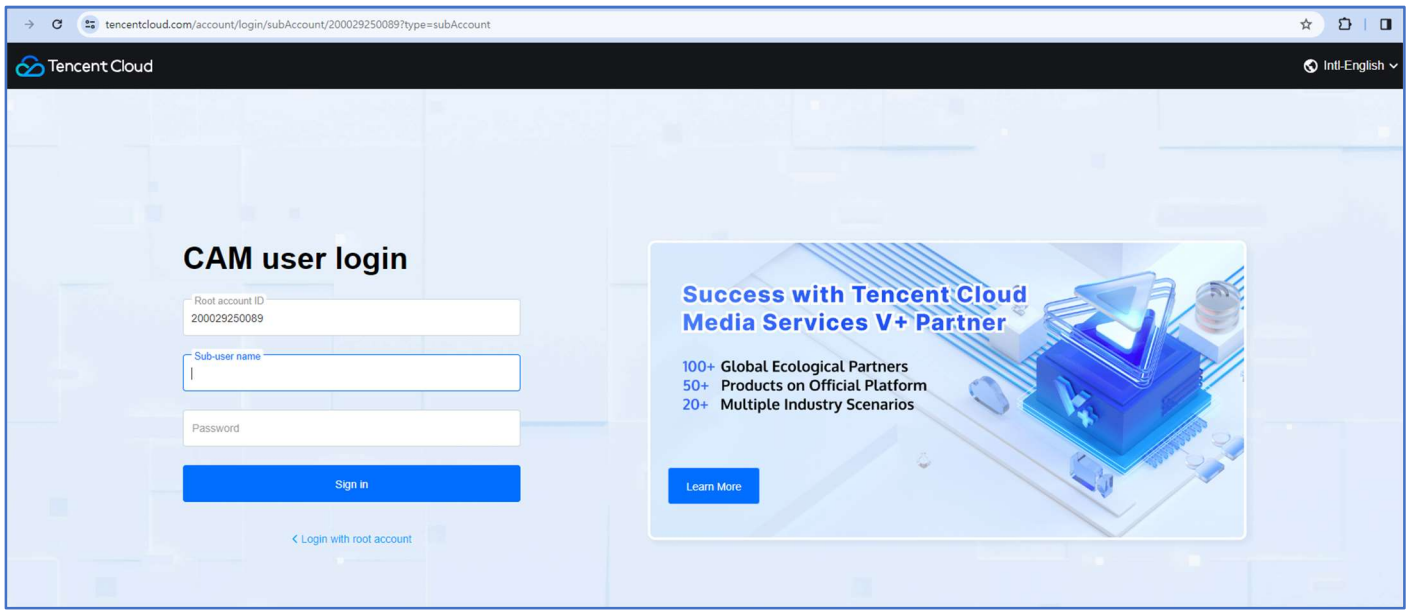
3. 목차

   - Task1. Cloud Virtual Machine 생성 전 작업하기
   - Task2. Cloud Virtual Machine 생성하기 – Select basic configurations
   - Task3. Cloud Virtual Machine 생성하기 – Configure network and host
   - Task4. Cloud Virtual Machine 생성하기 – Confirm configuration
   - Task5. EIP 설정하고 Linux Server Instance에 연결하기
   - Task6. Linux Server Instance 삭제하기

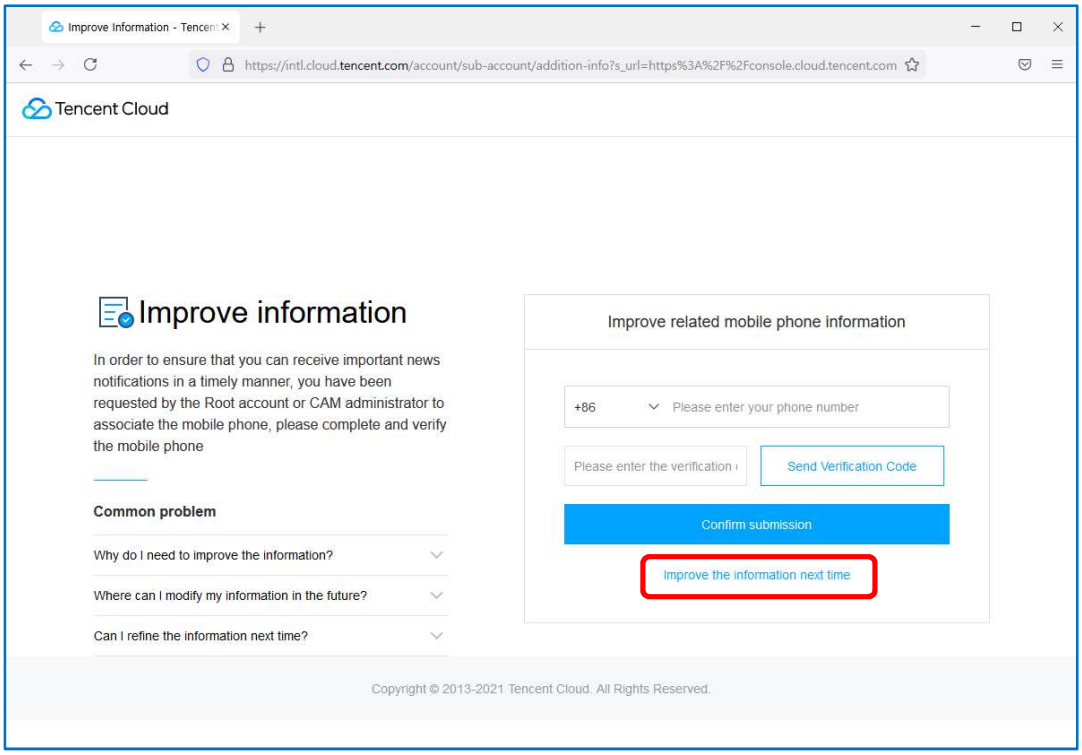
Task1. Cloud Virtual Machine 생성 전 작업하기

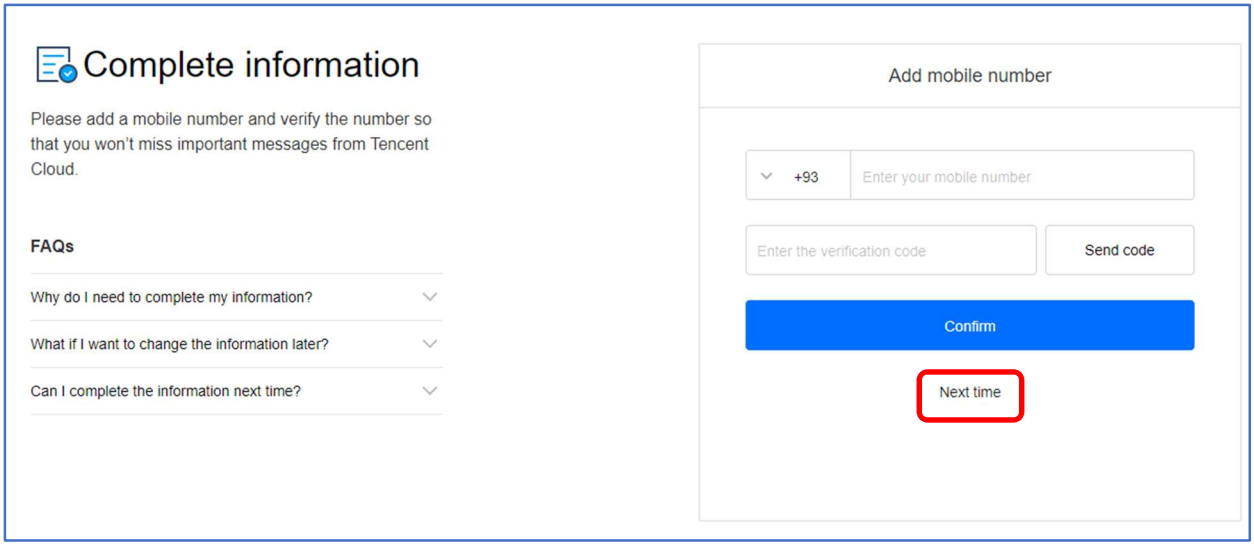
1. Tencent Cloud CAM User Sing in 페이지를 방문한다.

   https://www.tencentcloud.com/login/subAccount/200029250089?type=subAccount

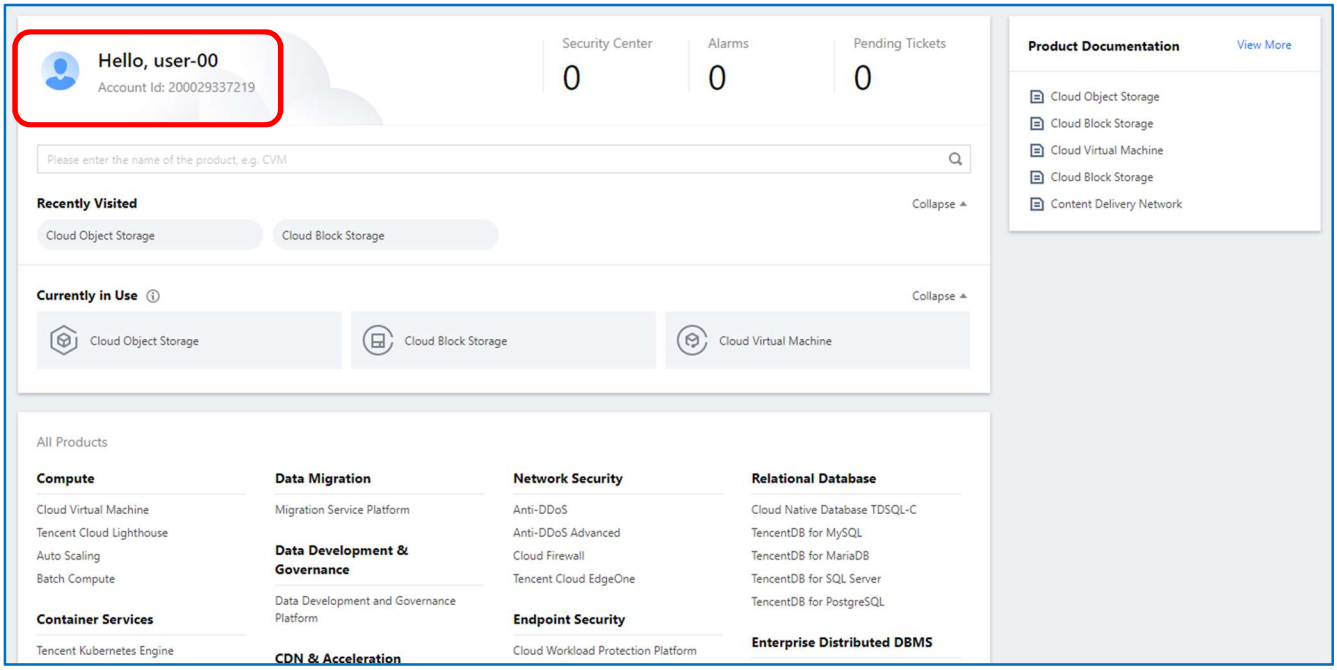


2. **Sub-user name**과 **Password**는 교육 당일 교육 진행요원 혹은 Trainer로부터 부여 받는다. 부여 받은 **Sub-user name**과 **Password**를 입력하고 **[Sing in]** 파란색 버튼을 클릭한다. 로그인 후 **[Improve information]** 페이지 또는 **[Complete information]** 페이지에서, 다음 그림처럼 **[Improve related mobile phone information]** 창의 **the information next time]** 링크를 또는 **[Add mobile number]** 창의 **[Next time]**을 클릭하여 전화번호 입력을 생략한다.

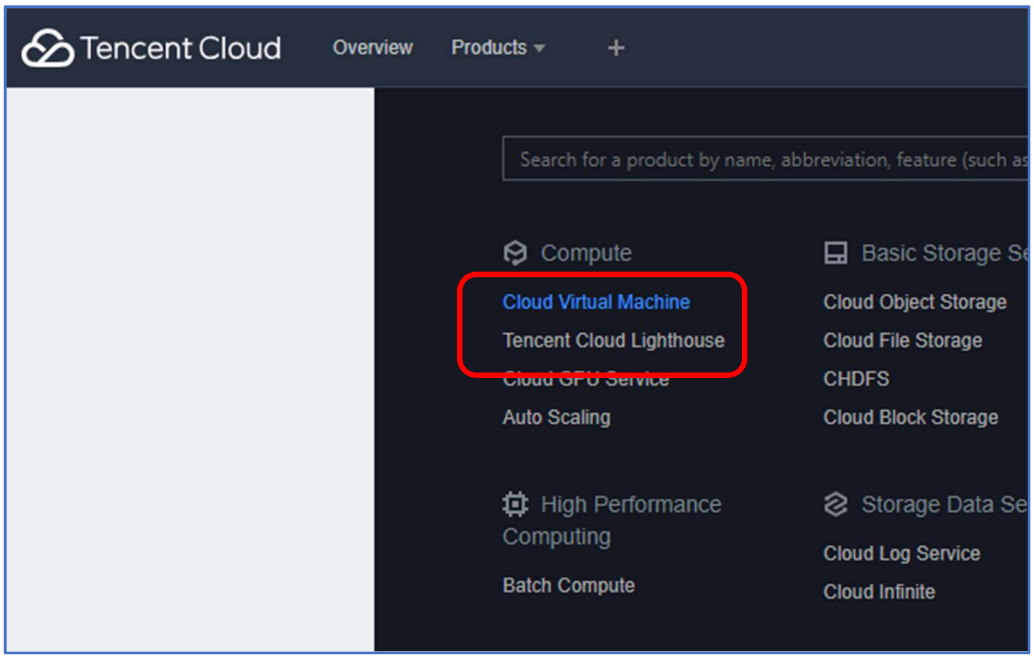




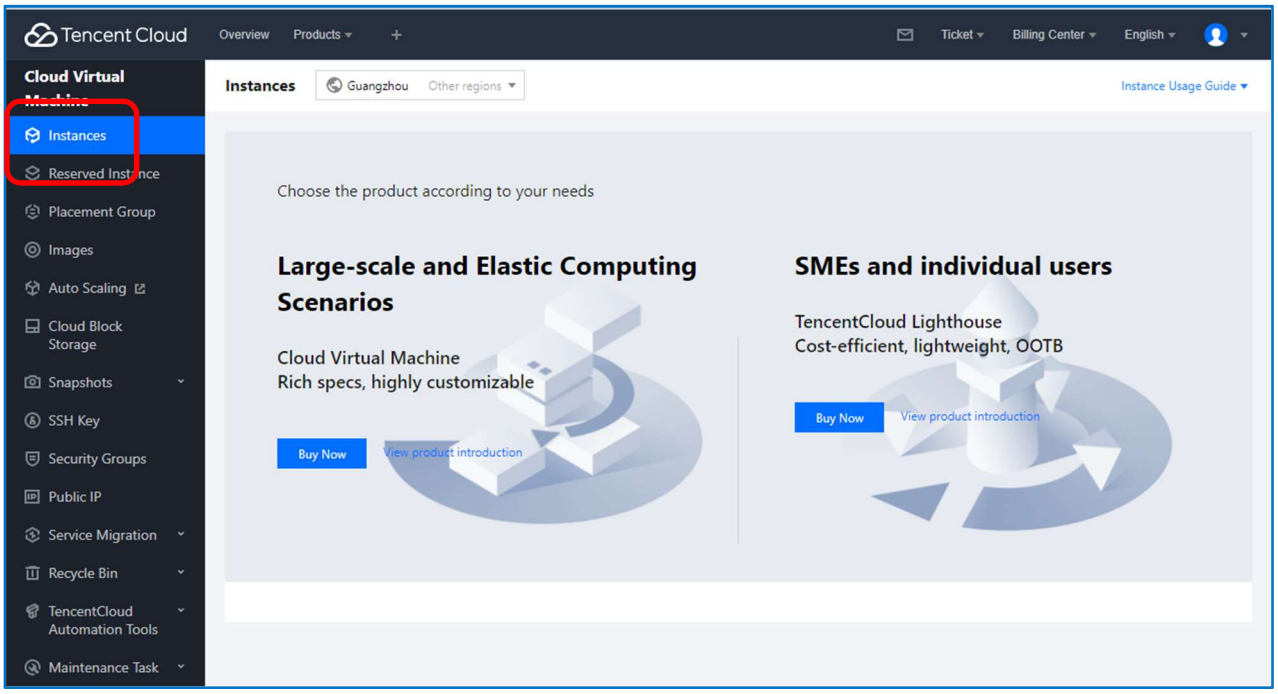
3. 다음 그림은 로그인 과정을 모두 수행하면 나타나는 화면이다. 페이지 우측 상단에는 로그인한 **Sub-user name**이 나오고, 또한 페이지 상단에서 **Hello,** 다음에 **Sub-user name**이 나오게 된다.



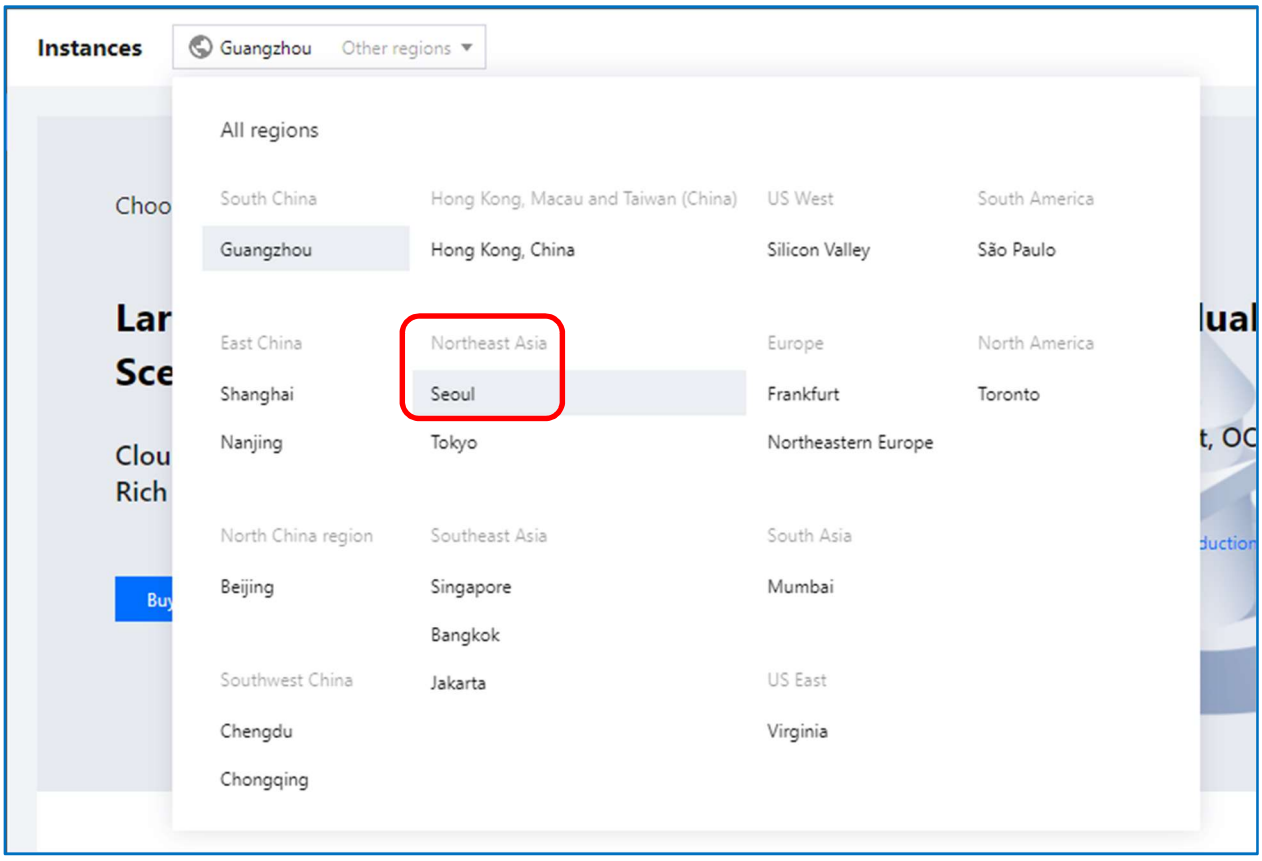
4. 로그인 후, 페이지 위쪽의 메뉴 중 **[Products]**에 마우스를 올려놓으면 아래와 같이 드롭다운 메뉴가 보여진다. 여기서 **[Compute]** > **[Cloud Virtual Machine]** 링크를 클릭한다.



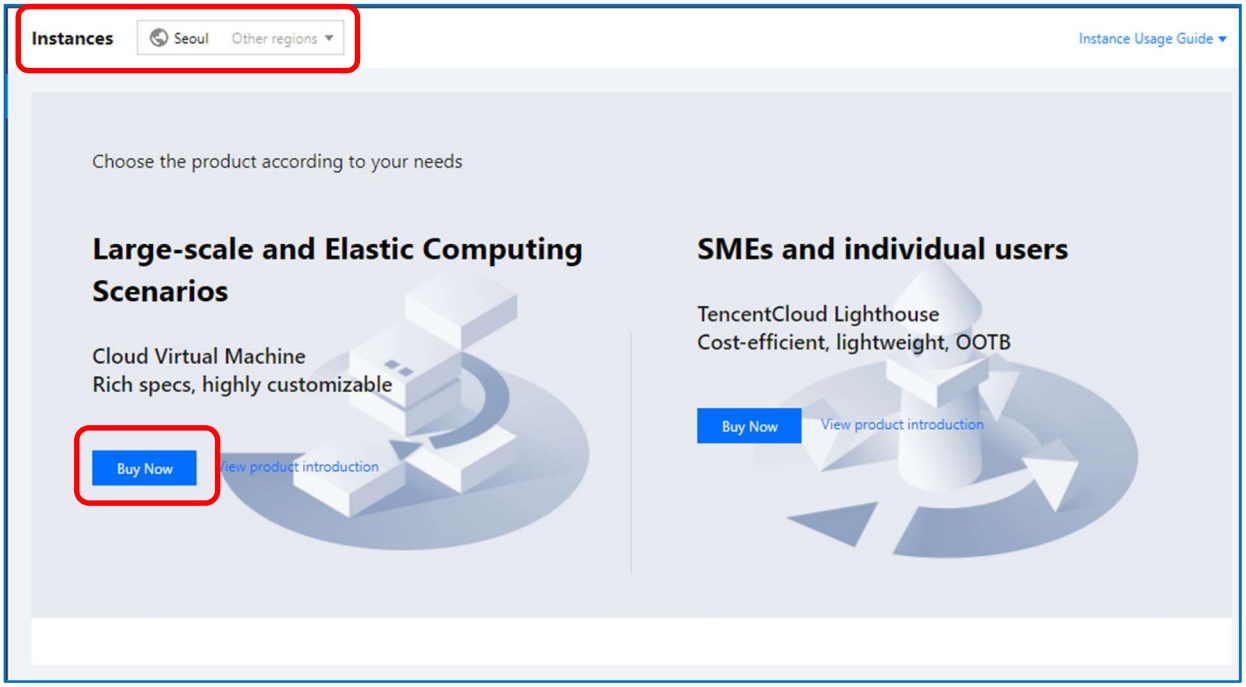
5. **Cloud Virtual Machine**의 대시보드 페이지이다. 좌측 메뉴가 **[Instances]**에 맞춰져 있다.



6. 먼저 해당 **Instance**가 어느 **Region**에 생성되는지 설정해야 하는데, 기본값은 현재 **[Guangzhou]**에 맞춰져 있다. **[Guangzhou Other regions]**를 클릭하여 **[Seoul]** 리전으로 맞춘다.

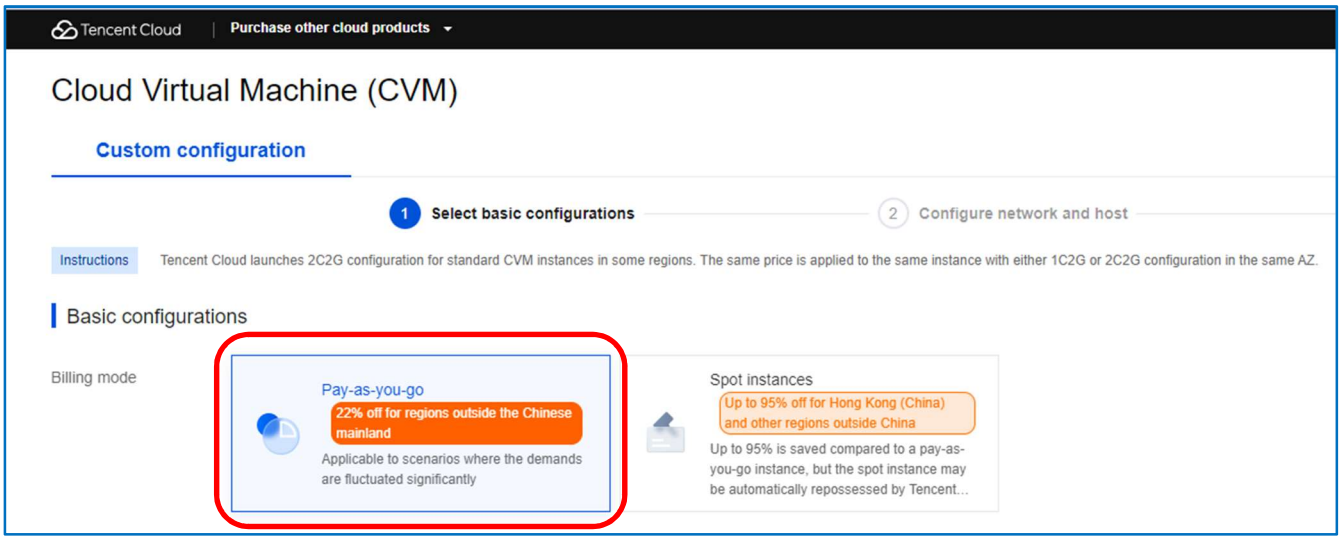


7. **[Seoul]**에 설정되었다. 이제 **Instance**를 생성하기 위한 2가지 옵션이 보인다. 이번 랩에서는 가상 머신 생성에 대해 학습하기 때문에 2가지 옵션 중 왼쪽 옵션을 선택하기로 한다. **[Buy Now]** 파란색 버튼을 클릭한다.

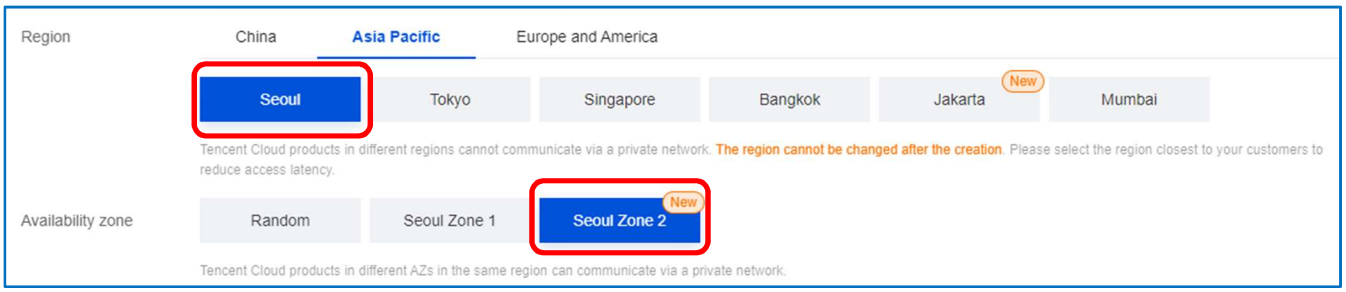


Task2. Cloud Virtual Machine 생성하기 – Select basic configurations

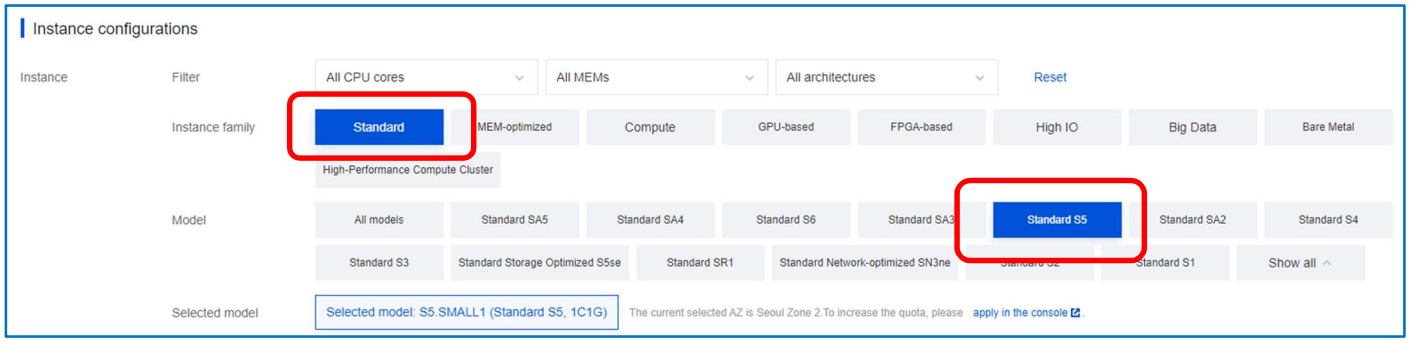
1. **CVM** 생성 페이지이다. 다음의 각 단계별로 진행해 보자. 먼저 **[Basic configurations]** 섹션에서, **[Billing mode]**는 과금방법을 선택하는 것이다. **[Billing Mode]**는 사용한 만큼 지불하는 **[Pay as you go]**(종량제)를 선택한다.



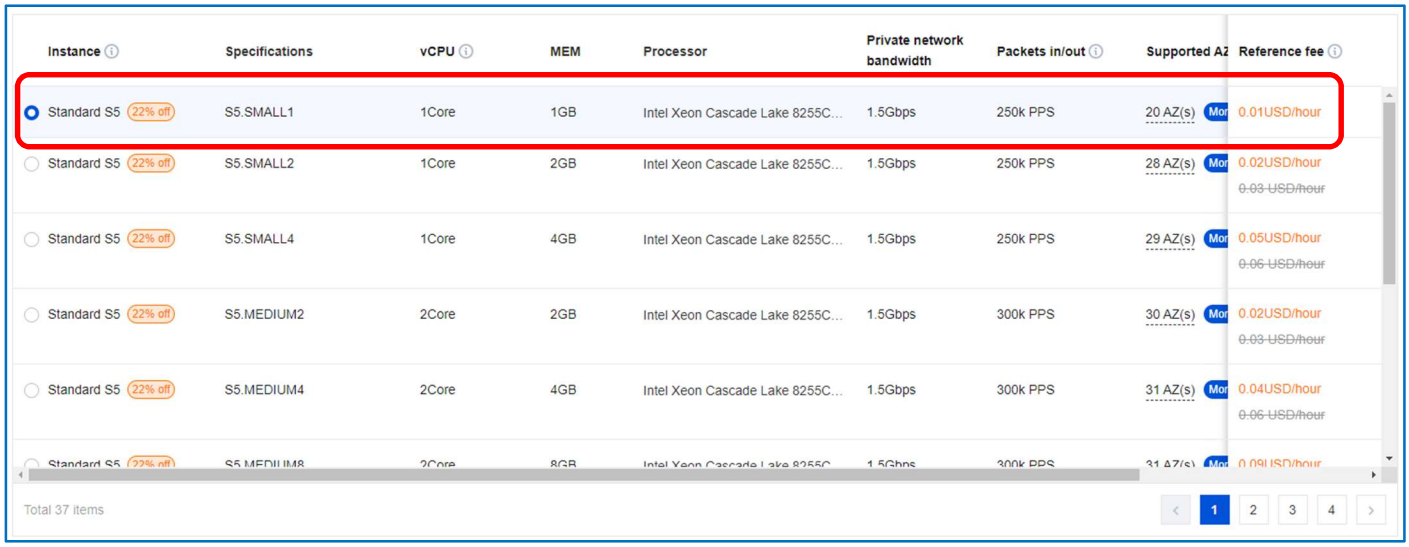
2. **[Region]**은 **[Seoul]**에 맞추고, **[Availability zone]**은 **[Seoul Zone 2]**을 선택한다.



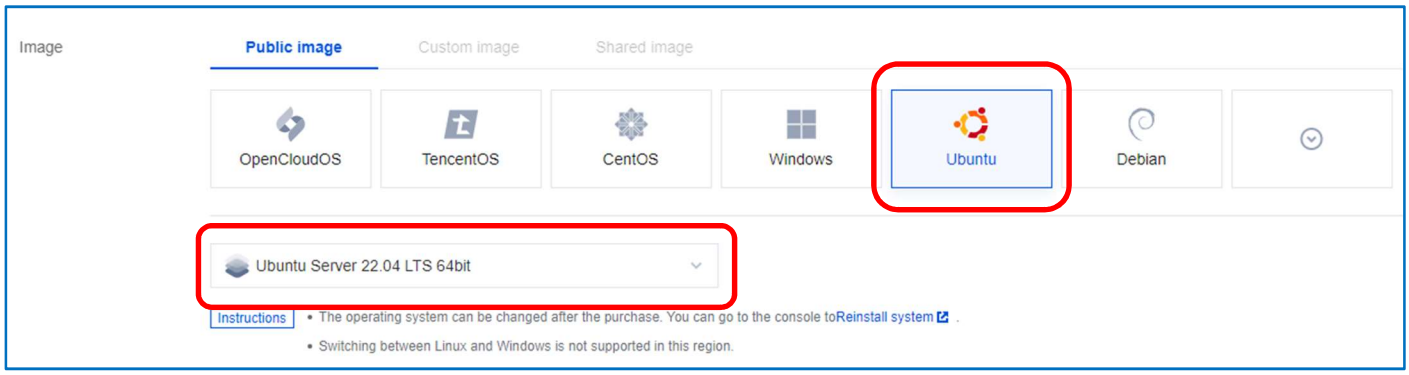
3. 두번째 **[Instance configurations]** 섹션에서는 CPU와 Memory등을 선택할 수 있다. 기본값은 **Standard Model**이다. **[Instance]** > **[Instance family]**는 **[Standard]**를 선택하고 **[Model]**에서는 **[Standard S5]**를 선택한다. 기본적으로 **[Standard S5]**가 보이지 않기 때문에 **[Show all]**을 클릭한 후, **[Standard S5]**를 선택한다.



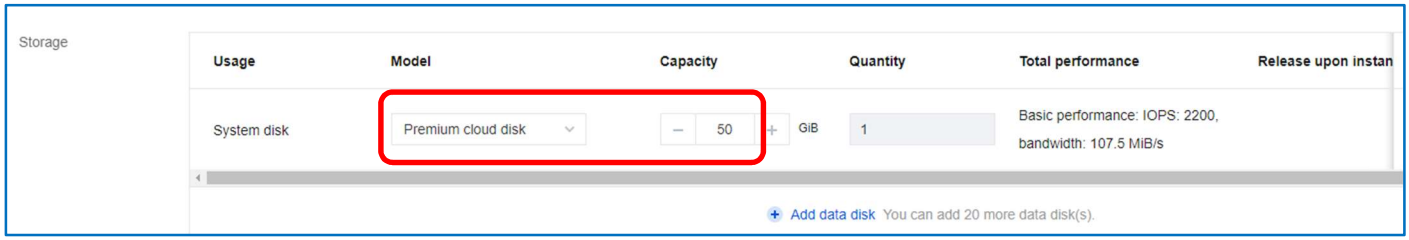
4. 위에서 선택한 **[Standard S5]**는 기본적으로 **1Core vCPU**에 **1GB의 메모리**를 가진다. 이번 랩에서는 Linux의 가상머신을 사용하기 때문에 기본값 **1Core vCPU, 1GB의 Memory**를 사용하기로 한다.



5. 서버 이미지를 선택하는 순서이다. **[Public image]**의 목록에서 **Ubuntu**, **64-bit**를 선택하고 **[Ubuntu Server 22.04 LTS 64bit]**를 선택한다.



6. **[Storage]**에서 **[Premium cloud disk]**를 선택하고, 용량은 기본 용량 **[50GB]**를 사용하기로 한다.

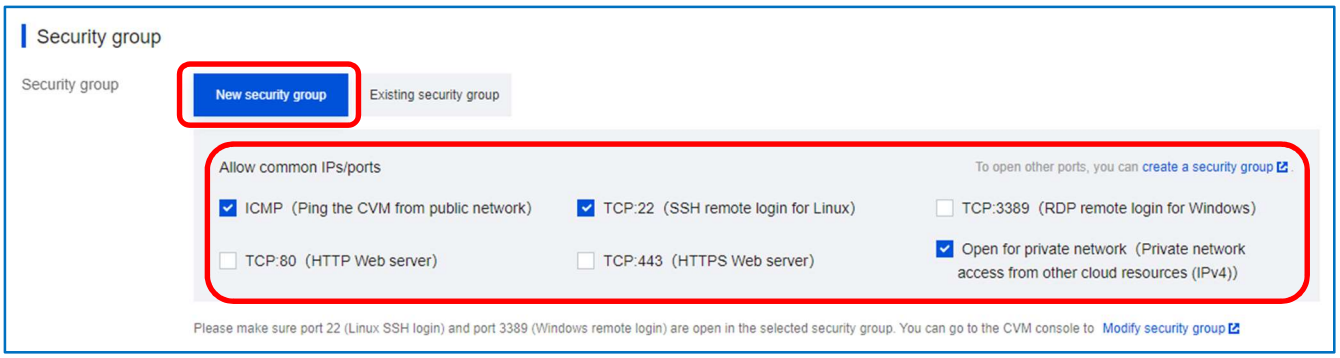


7. 페이지를 스크롤다운하여 첫번째 설정 단계를 확인한다. 그리고 **[Next: Configure network and host]** 파란색 버튼을 클릭한다.

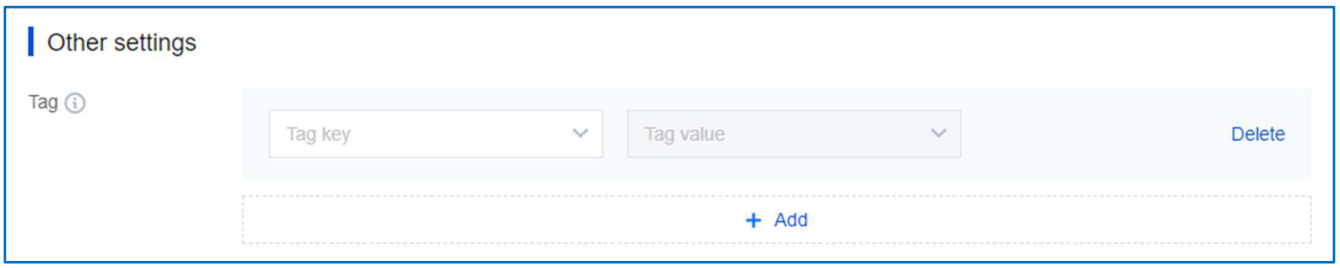
Task3. Cloud Virtual Machine 생성하기 – Configure network and host

1. **[Network and bandwidth]**섹션에서, **[Network]**는 기본값 그대로 **[Default-VPC(Default)]**와 **[Default-Subnet(Default)]**를 선택한다. 또한 **[Public network IP]** 역시 기본값 그대로 **[Get a free public IP]**가 체크되어 있는지 확인하고, **[Bandwidth]**는 최대 **100Mps**로 설정한다.

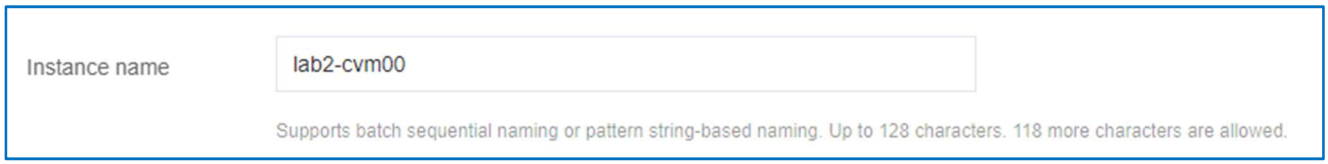
2. **[Security group]** 섹션에서, 보안그룹을 새로 설정하기 위해 **[New security group]**를 선택하고, **[Allow common IPs/ports]**에서 **ICMP, TCP:22, Open for pri...**만 선택한다.



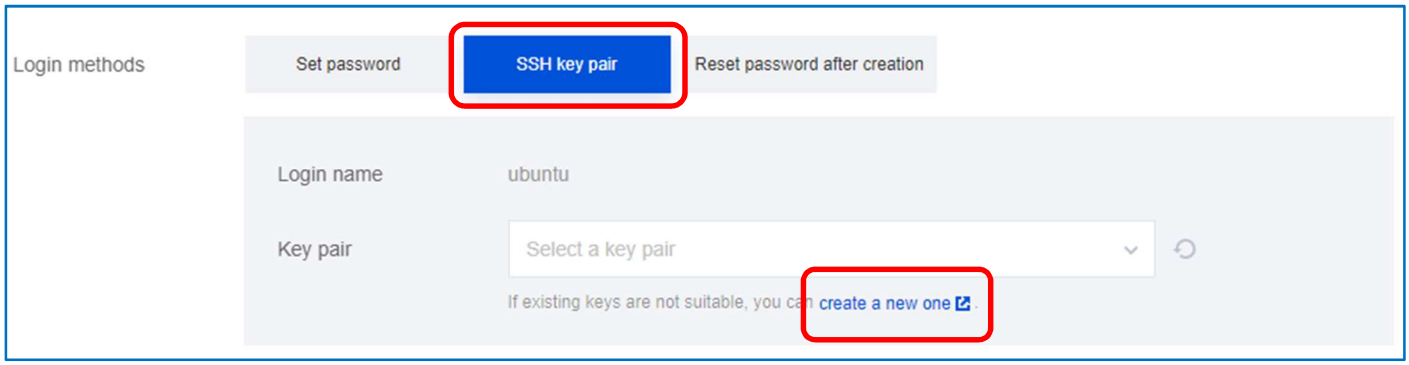
3. **[Other settings]** 섹션에서, **[Tag]**는 관리 편의성을 위해 특정 문자열을 태깅하는 옵션이다. 이번 Lab에서는 태그 없이 진행하기로 한다.



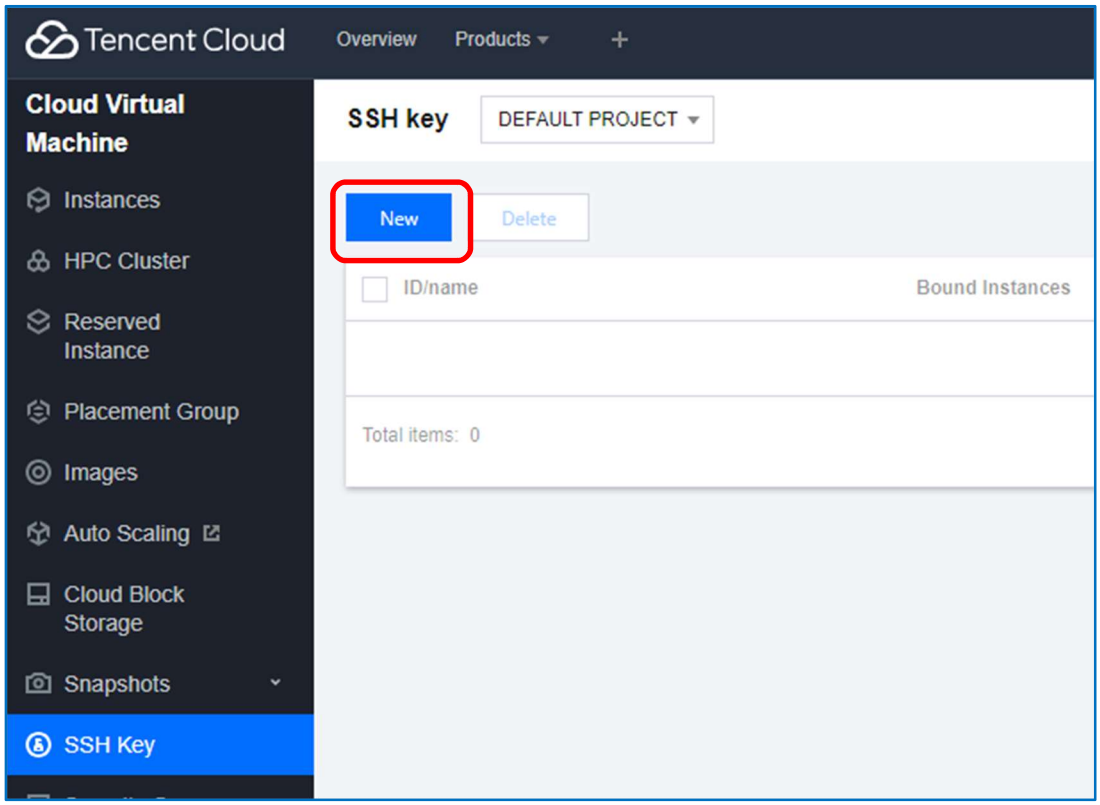
4. **[Instance name]**은 영문으로 입력한다. 여기서는 예제로 **lab2-cvmXX(여기서 XX는 계정번호를 의미)**으로 입력하기로 한다. 128자리까지 인스턴스 이름으로 지정할 수 있다.



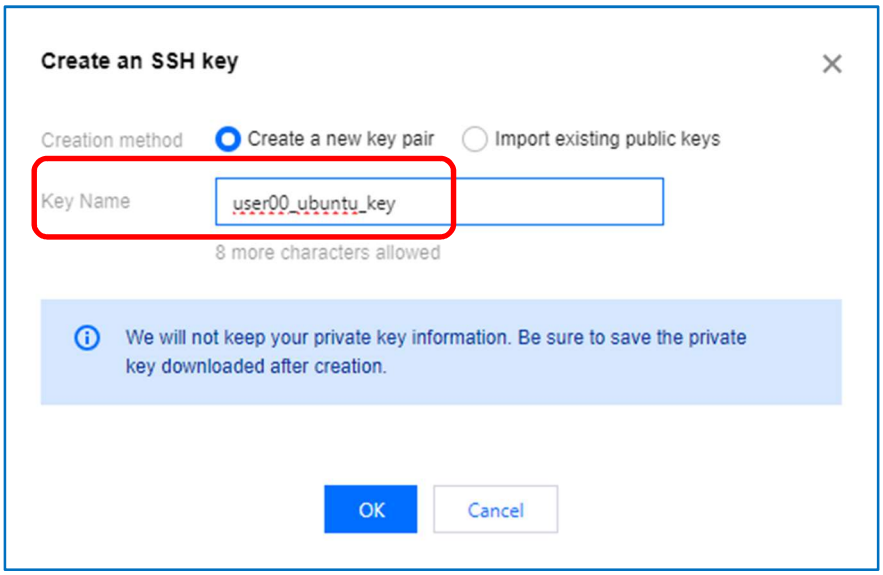
5. **[Login methods]**는 로그인 방법을 설정하는 것이다. 이번 랩에서는 **[SSH key pair]**를 선택한다. **Ubuntu Server**인 경우 **[Login name]**은 자동으로 **ubuntu**이다. 이 계정은 **Ubuntu Server**의 관리자 계정이다. **[Key pair]**는 비밀번호 입력 없이 **Public Key**와 **Private Key**를 이용한 로그인 방법이다. **Tencent Cloud**가 **Public Key**를 저장하고, 개인은 **Private Key**를 저장하여 두 개의 Key를 통해 로그인한다. 개인이 저장할 **Private Key**를 생성하기 위해 **[create a new one]** 링크를 클릭한다.



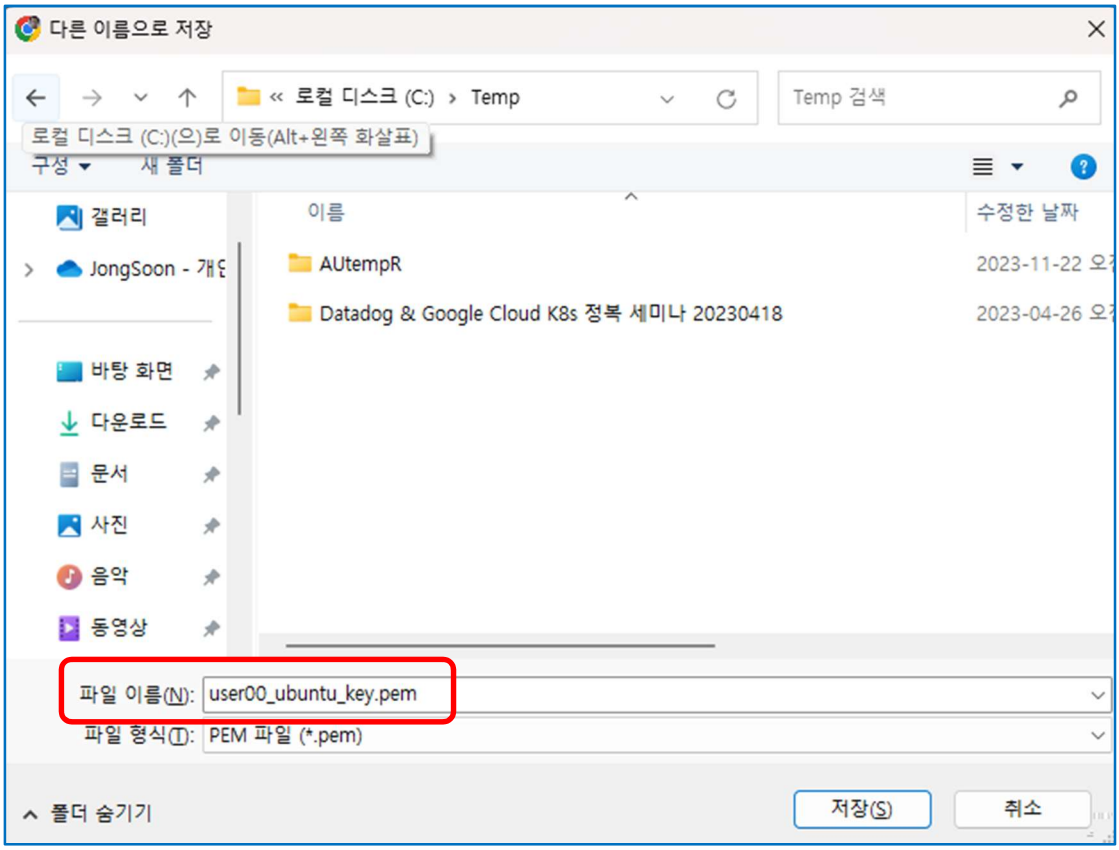
6. 웹 브라우저의 새 탭이 오픈하며 **[SSH key]** 페이지가 나온다. 여기서 키를 새로 생성하기 위해 **[New]** 파란색 버튼을 클릭한다.



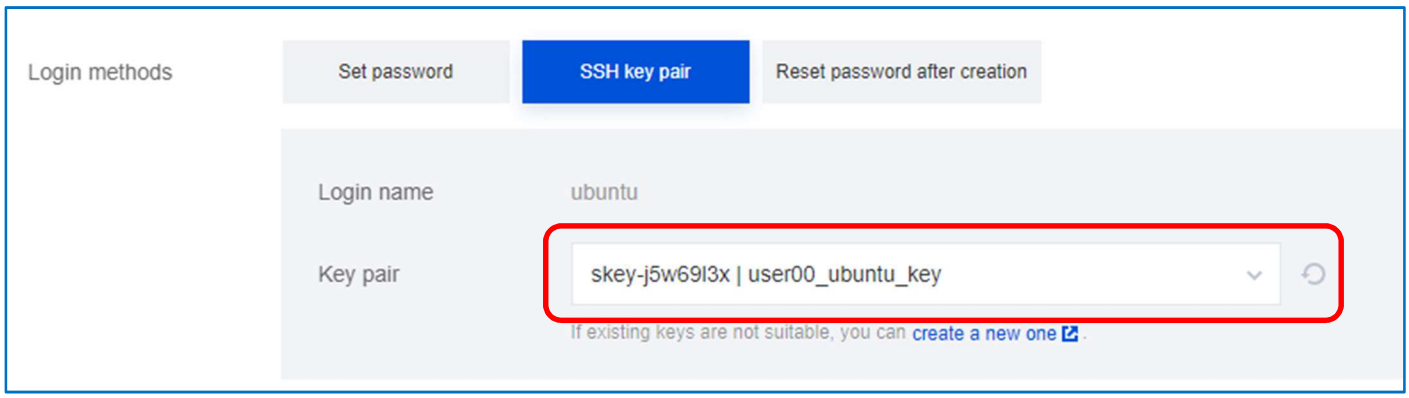
7. **[Create an SSH key]** 팝업창이다. **[Key Name]**은 **userXX_ubuntu_key(여기서 XX는 계정번호를 의미)**로 입력하고 **[OK]** 버튼을 누른다.



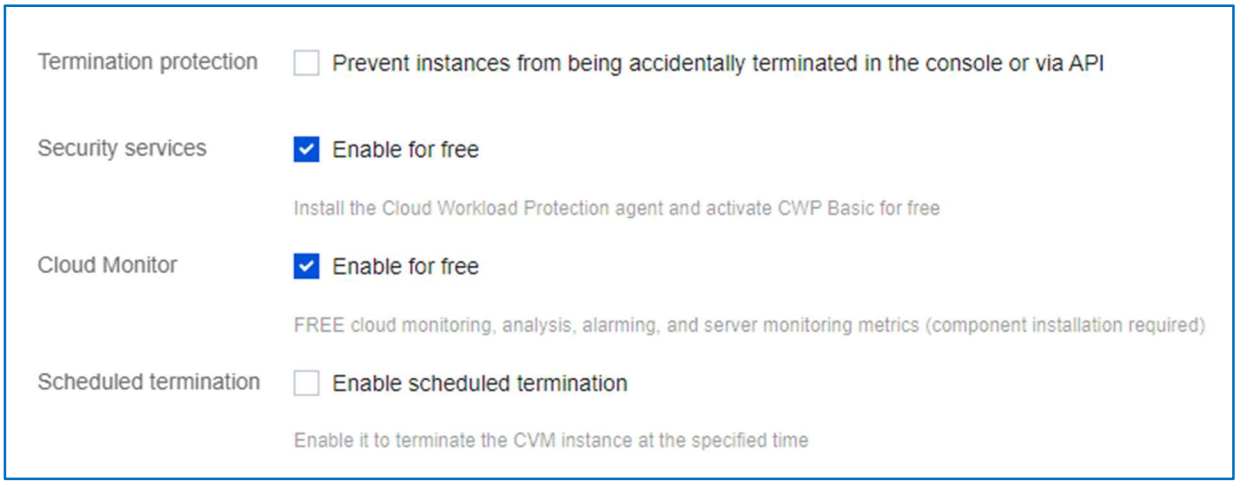
8. 그러면, 방금 생성한 Key의 **Private Key**를 저장할 위치를 묻는다. 적당한 위치에 저장한다. 파일 이름이 **pem** 파일임을 확인할 수 있다. 필자는 C:/Temp에 저장했다.



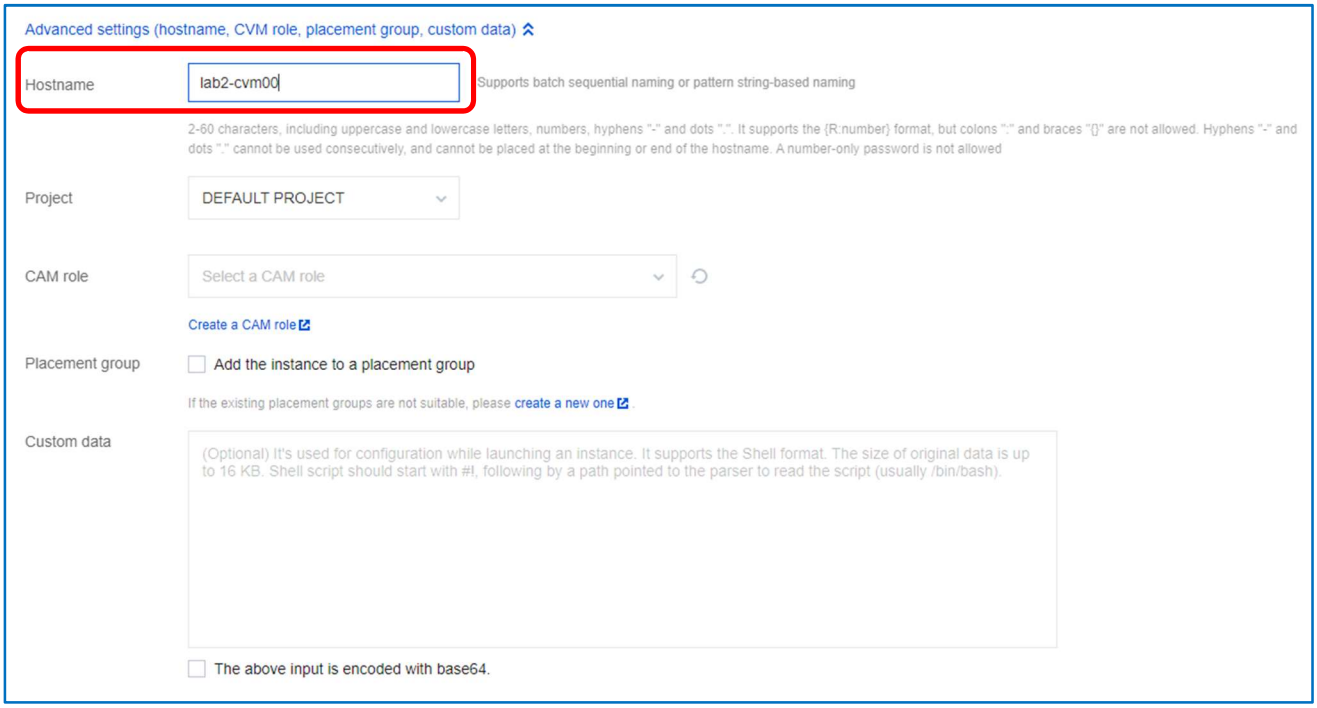
9. 다시 CVM 생성 페이지로 돌아와서  을 클릭하여 리프레쉬하고 목록에서 방금 생성한 키를 선택한다.



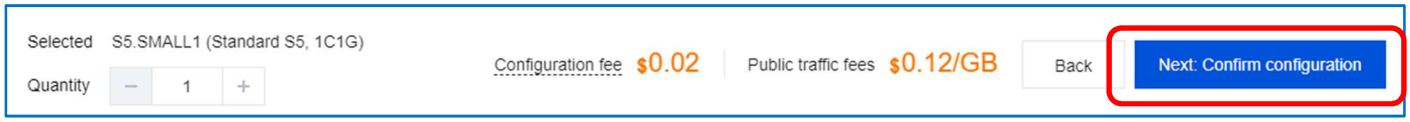
10. 무료로 사용할 수 있는 **[Security Reinforcement]**와 **[Cloud Monitoring]** 서비스를 설정한다. 이번 Lab에서는 기본사항을 그대로 체크된 상태로 사용하기로 한다. **[Scheduled Termination]** 역시 필요하지 않기 때문에 기본 해제 상태 그대로 진행한다.



11. **[Advanced Settings (Hostname, CVM role, placement group, custom data)]** 링크를 클릭하면 숨겨진 여러 가지 설정 화면이 나타난다. **[Hostname]**에 **lab2-cvmXX(여기서 XX는 계정번호를 의미)**을 입력한다. 나머지 값들은 기본값 그대로 이용한다. **[Placement group]**은 재해복구를 위해 배치 방법을 설정하는 옵션이다. 재해복구가 필요하지 않으니 **[Placement group]** 체크박스는 해제하고 진행하기로 한다.

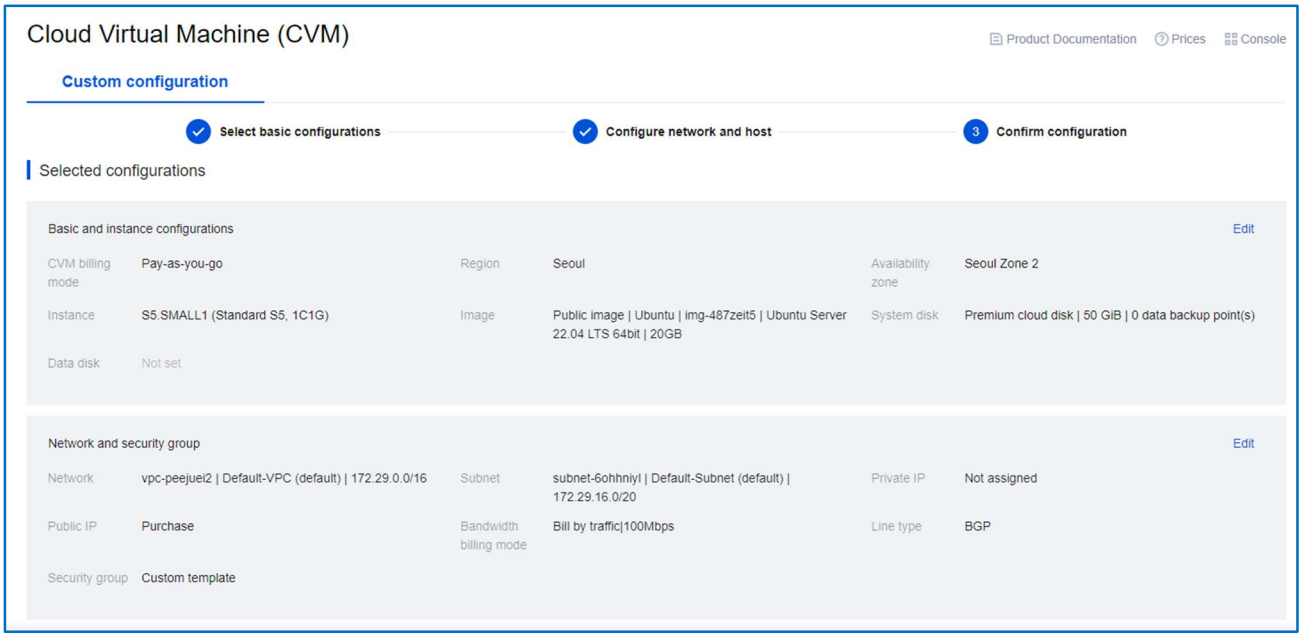


12. 페이지를 스크롤다운하여 다음 그림에서 **[Next: Confirm configuration]** 파란색 버튼을 클릭하여 다음 단계를 진행한다.

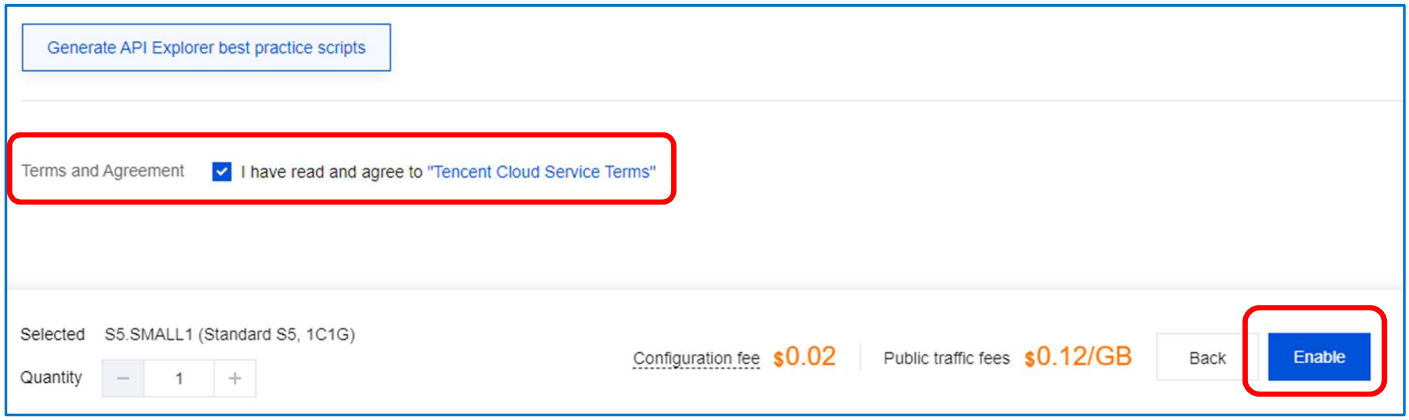


Task4. Cloud Virtual Machine 생성하기 – Confirm configuration

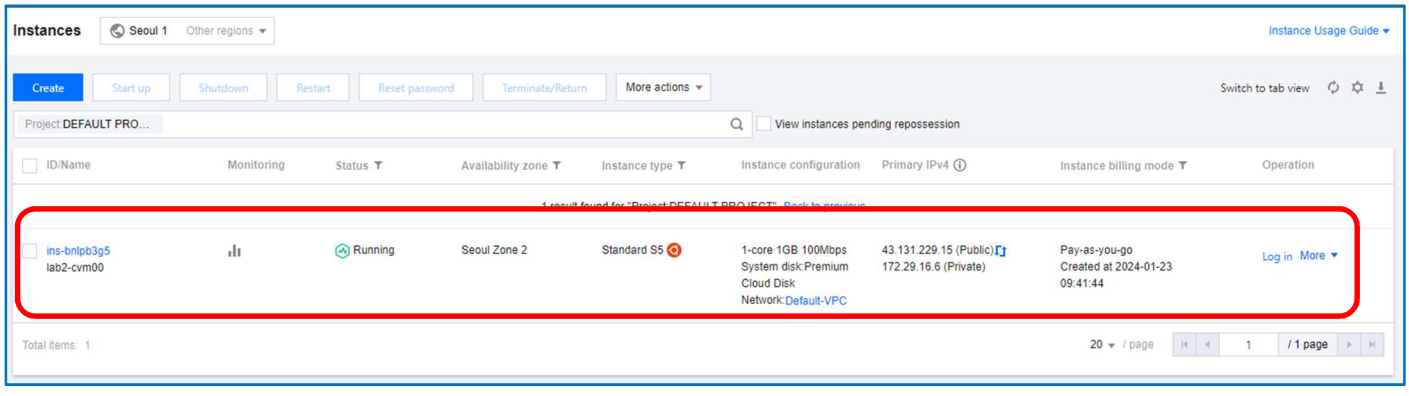
1. **[Confirm Configuration]** 화면에서는 지금까지 선택한 옵션들을 일목요연하게 보여준다. 설정의 마지막 화면이다. 각각의 내용을 확인하고 수정이 필요하면 **[Edit]** 링크를 클릭하여 수정하면 된다.



2. 설정을 마치기 위해 **[Terms and Agreement]** 체크박스에 체크하고, **[Enable]** 파란색 버튼을 클릭한다.

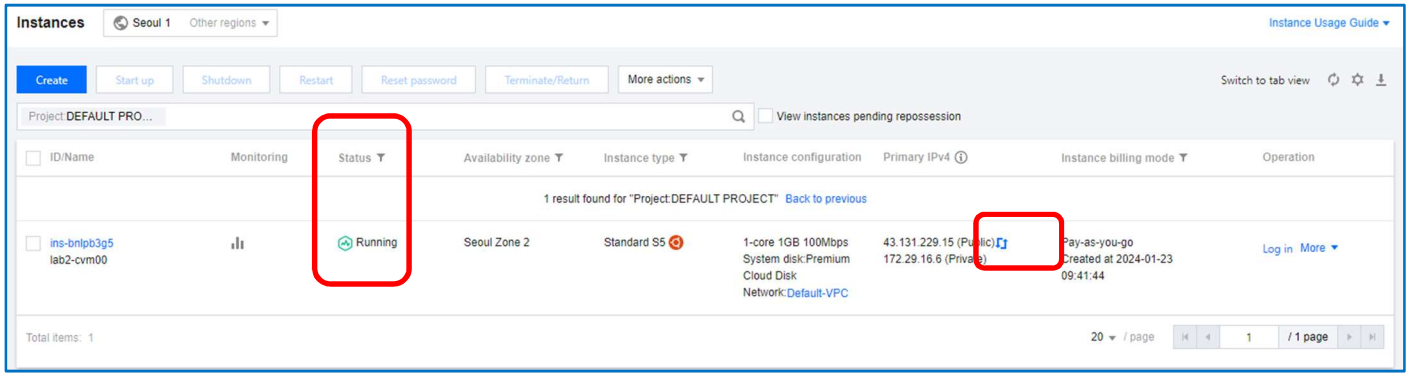


3. 잠시 시간이 흐른 뒤, Instance가 생성되면 다음 그림과 같이 새로운 인스턴스가 만들어진 것을 볼 수 있다.

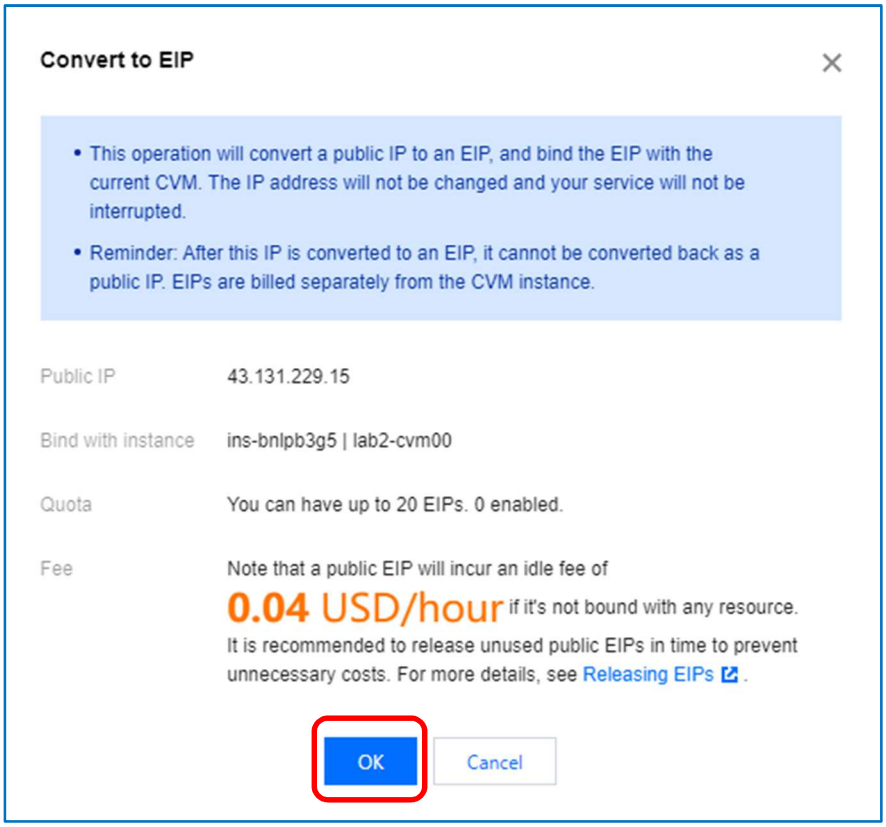


Task5. EIP 설정하고 Linux Server Instance에 연결하기

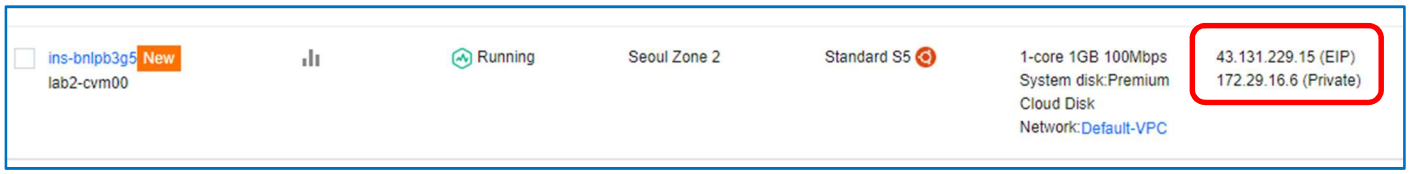
1. **EIP**는 고정 IP를 설정하는 것이다. 기본적으로 제공되는 Public IP는 시스템 재 부팅할 때, 다른 IP주소로 변경 될 수 있다. 따라서 고정 IP로 설정하려면 **EIP**를 구매하고 설정해야 한다. 방금 생성한 **Instance**의 [**Status**]가 **Running**임을 확인하고, **[Primary IPv4]**의 **[Public]** 오른쪽의 **EIP 버튼** 을 클릭한다.



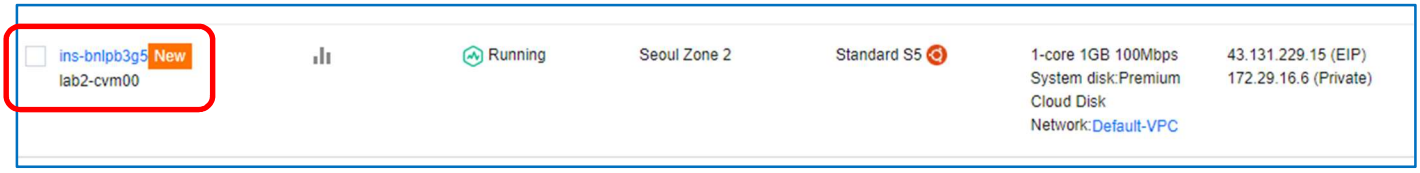
2. **[Convert to EIP]**창이 나타나면 **[OK]** 파란색 버튼을 클릭한다.



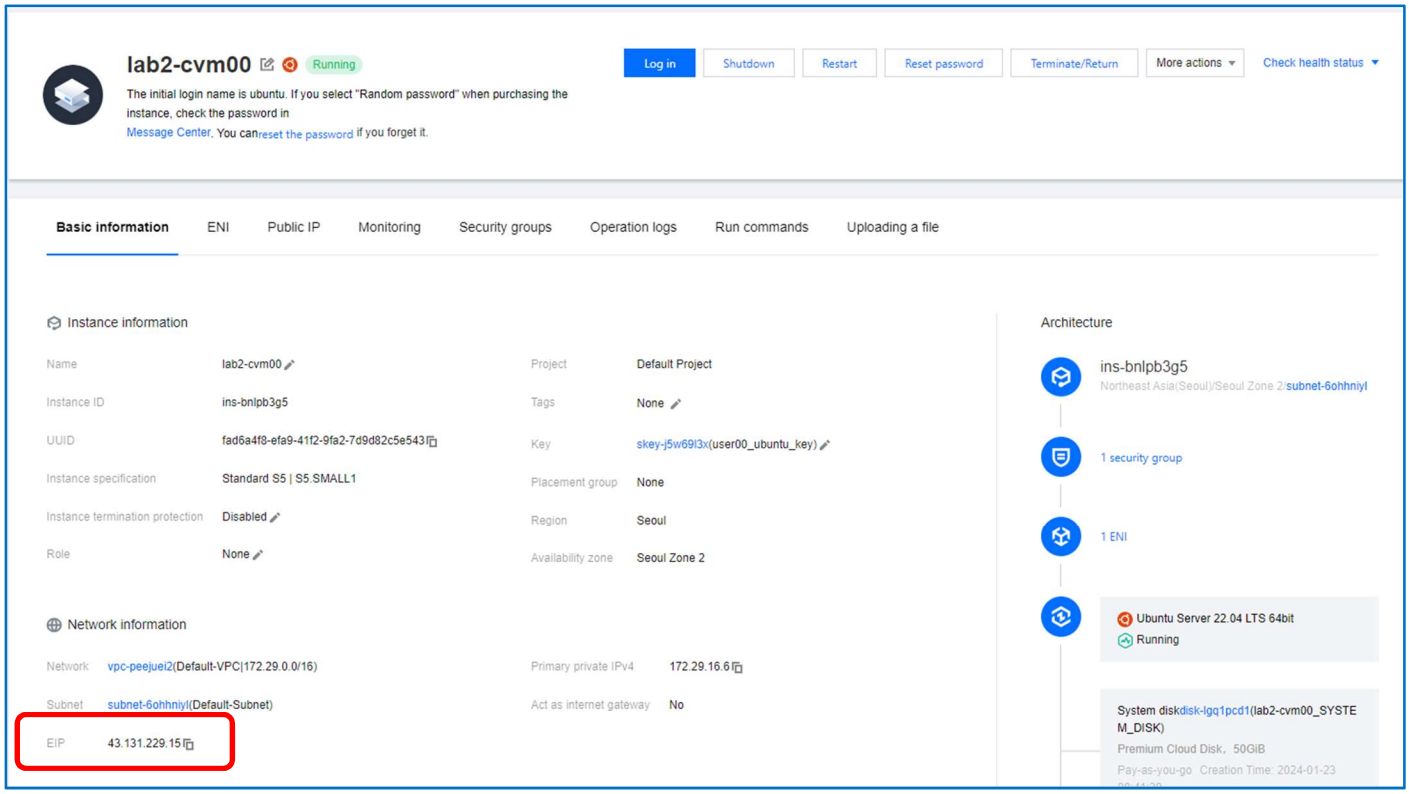
3. **EIP** 설정이 성공적으로 마쳐지면 방금 생성한 인스턴스의 **[Primary IPv4]**의 **Public IP**가 **EIP**로 변경된 것을 볼 수 있다.



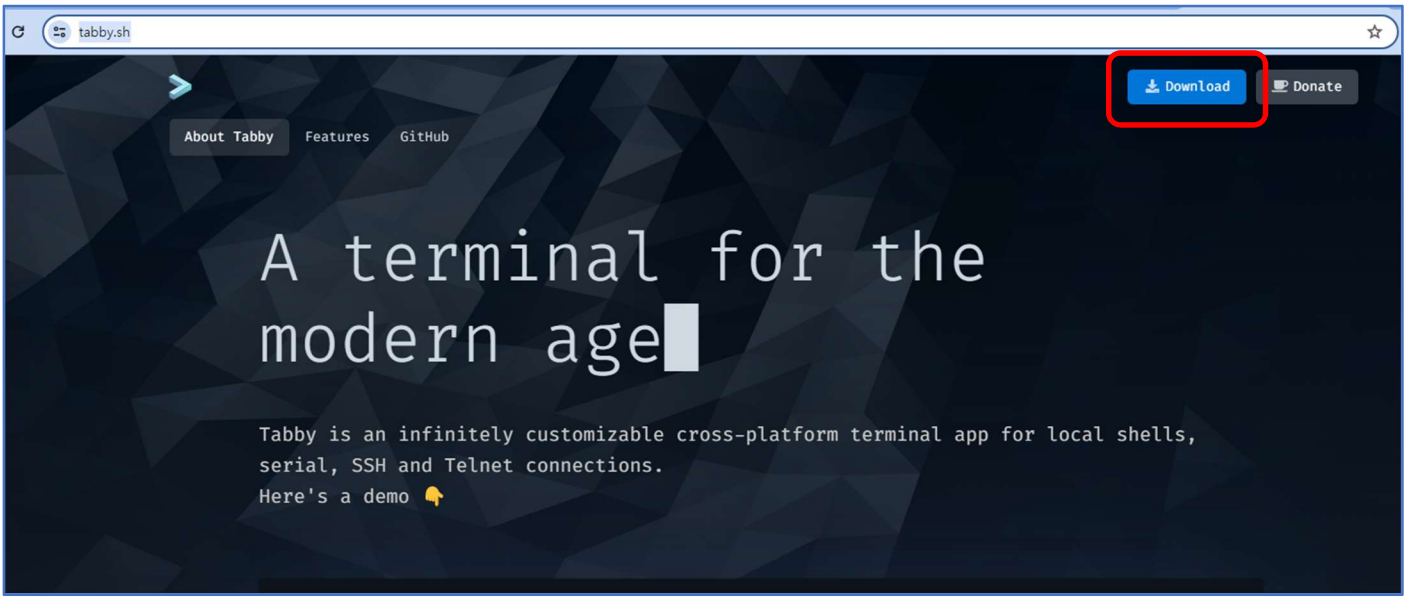
4. 인스턴스와 연결하기 위해 방금 생성한 인스턴스를 **[Instances]** 목록에서 링크 클릭한다.



5. 방금 생성한 **Linux Server** 인스턴스 요약 페이지이다. 화면 아래쪽의 **[EIP]**의 **IP Address**의  버튼을 클릭하여 주소를 복사한다.

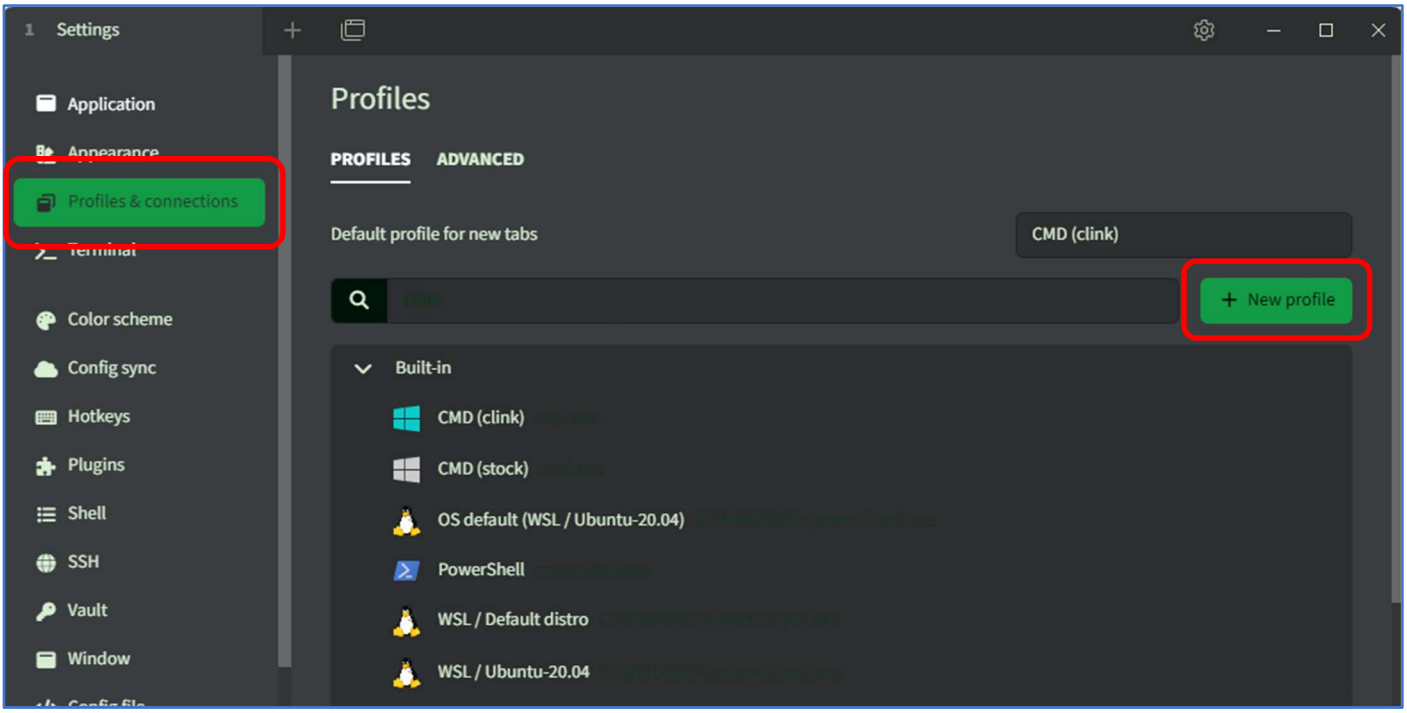


6. Linux 인스턴스 접속을 위해서는 일반적으로 **SSH** 접속용 프로그램이 필요하다. 가장 일반적으로 사용하는 **SSH** 툴은 **Putty**이다. 하지만, 서버에 접속하기 위해 직접 비밀번호를 입력할 경우 또는 ppk를 사용해서 접속하는 경우에는 **Putty**를 사용하지만, 이번 실습처럼 pem 파일을 사용할 경우에는 **Putty**를 사용할 수 없다. 그래서 pem을 사용할 수 있는 SSH 무료 tool을 사용할 것이다. 그것은 바로 **Tabby**라는 툴이다. Windows뿐만 아니라 macOS에서도 사용 가능한 툴이다. 다운로드는 https://tabby.sh/ 에 접속한 후, **[Download]** 버튼을 클릭한다.

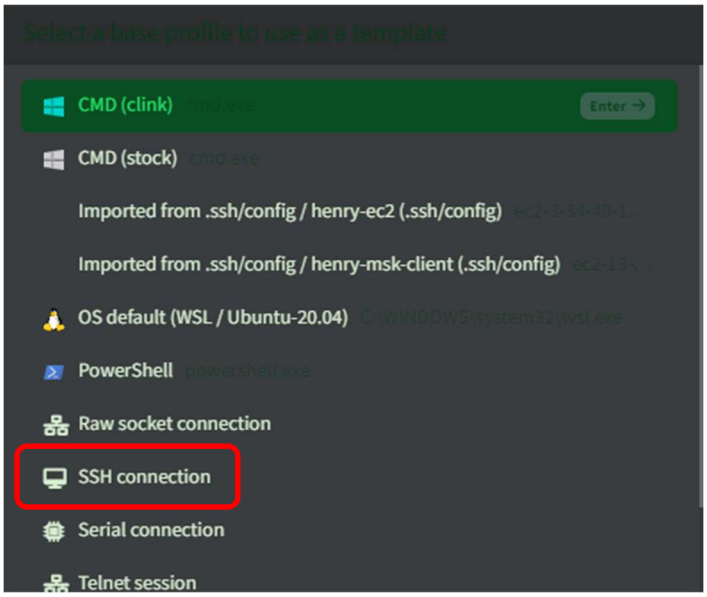


7. 목록에서 본인 PC 혹은 Notebook의 운영체제 버전(**Windows** or macOS)과 CPU Architecture(32-bit or **64-bit**)를 확인하여 다운로드 받을 수 있도록 링크를 클릭한다. 여기서는 일반적으로 Windows의 64-bit를 다운로드 받기 위해 해당 링크**(tabby-1.0.205-setup-x64.exe)**를 클릭하도록 하겠다.

8. 해당 파일이 다운로드가 끝나면 바로 탐색기에서 더블클릭하여 프로그램을 설치한다. 설치 후 프로그램을 로딩한다. 톱니바퀴(설정)을 클릭하여 **[Profiles & connections]**를 선택한다. 새 커넥션을 생성하기 위해 **[New profile]** 초록색 버튼을 클릭한다.



9. 목록에서 **[SSH connection]**을 선택한다.



10. 다음과 같이 설정한 후 **[Save]** 버튼을 클릭한다.

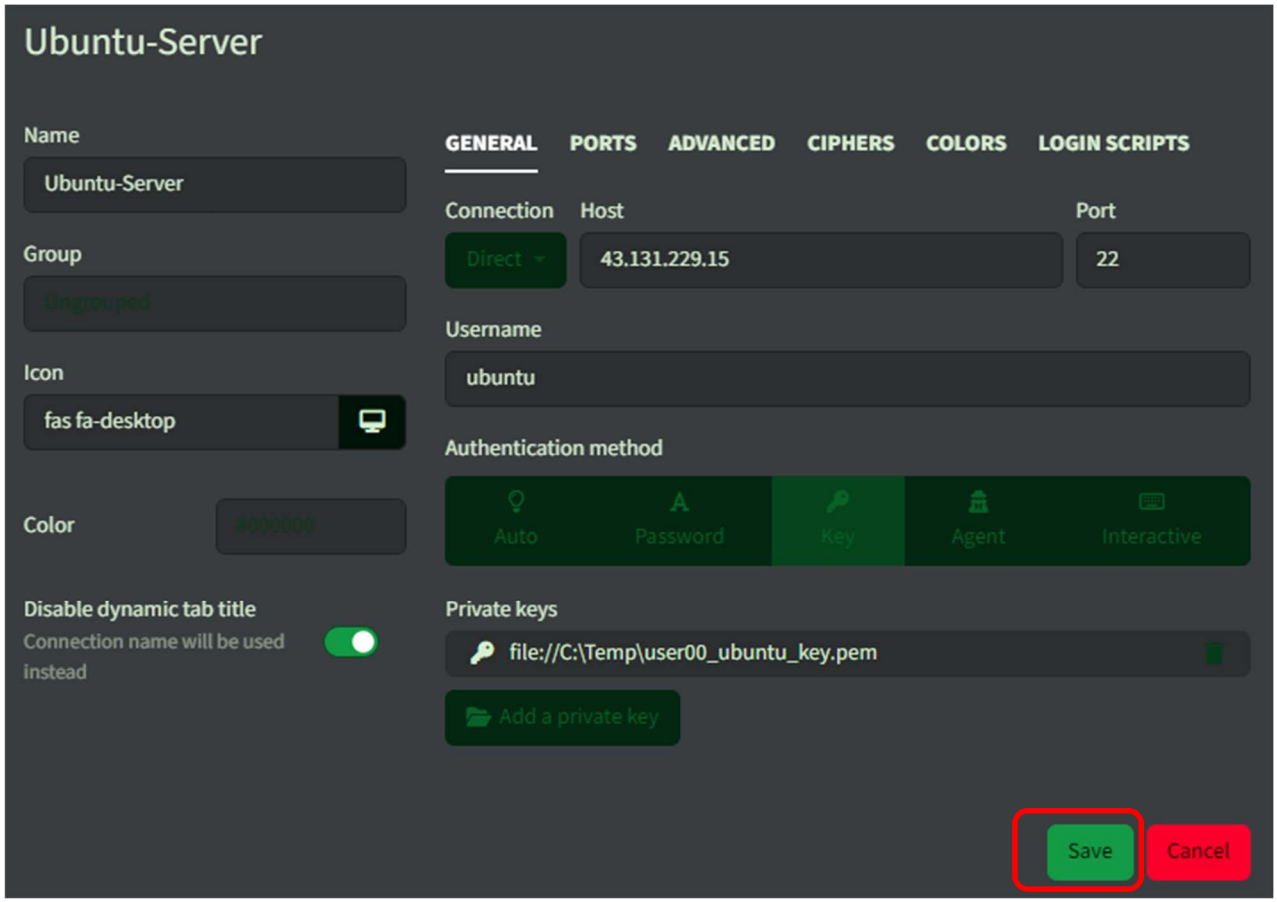
    A. **[Name]** : Ubuntu-Server

    B. **[Host]** : 방금 생성한 Linux Server EIP

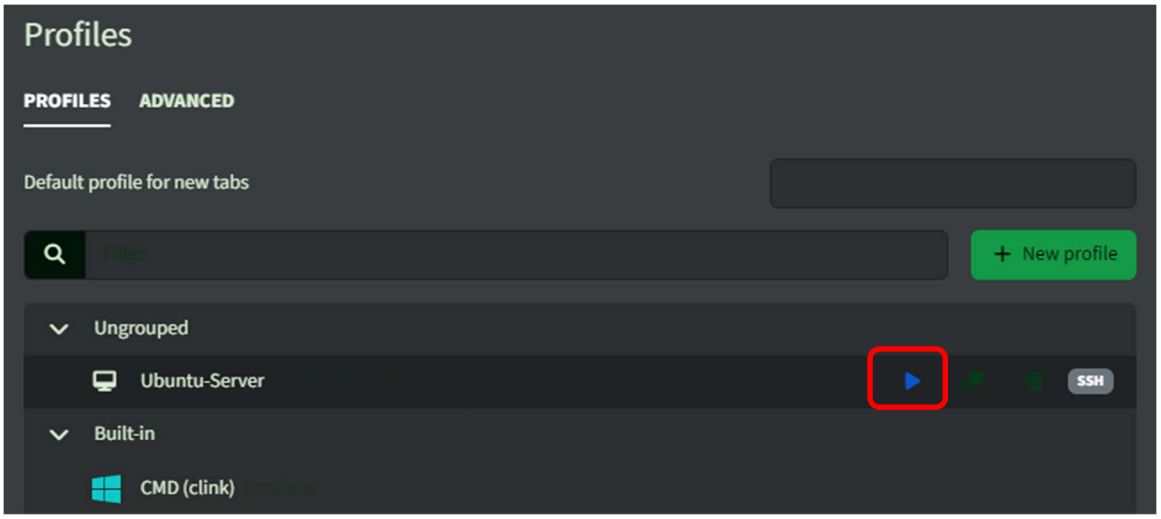
    C. **[Username]** : ubuntu

    D. **[Authentication method]** : Key

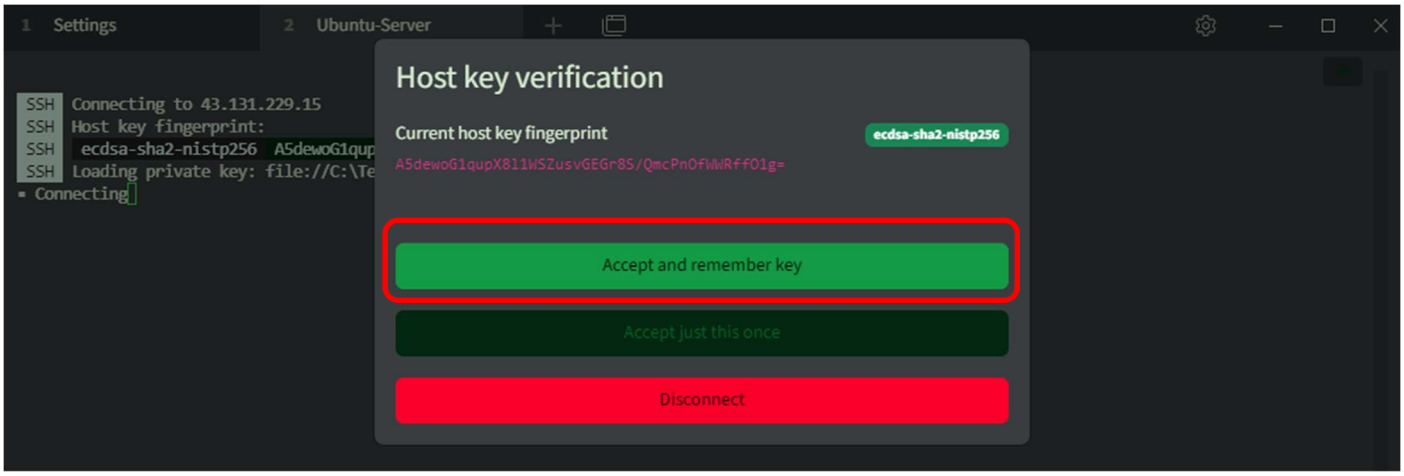
    E. **[Private keys]** : **[Add a private key]** 버튼을 클릭하여 앞에서 저장한 pem 파일 지정



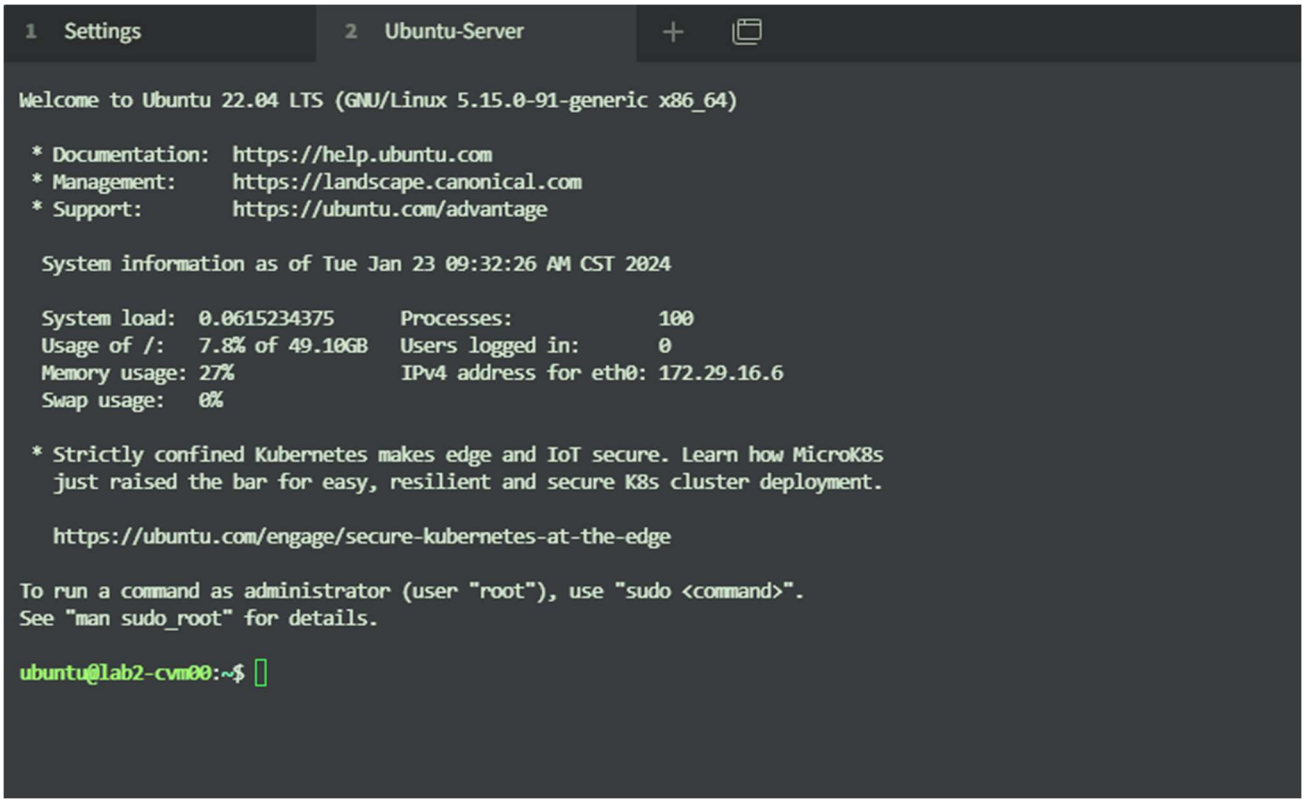
11. **[Group]** 이름을 지정하지 않았기 때문에, 목록에서 **[Ungrouped]** > **Ubuntu-Server**에 마우스를 올려놓으면 ▶ 버튼이 보인다. 그 버튼을 클릭한다.



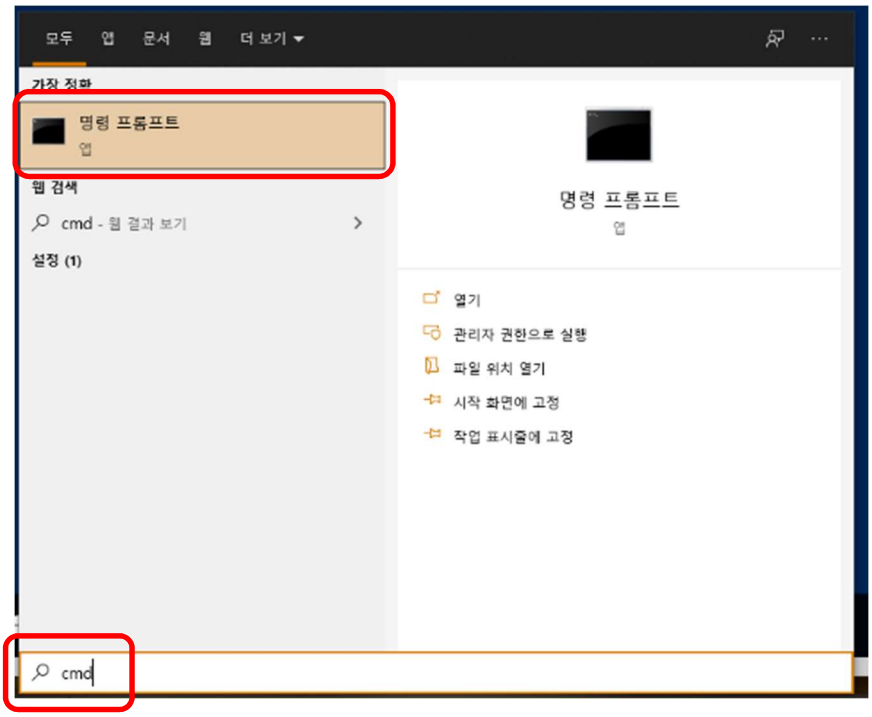
12. 서버와의 연결에 성공하면, 아래의 그림처럼 인증서창이 나타난다. 여기서 [Accept and remember key] 초록색 버튼을 클릭한다.



13. 정상적으로 서버와 원격 연결이 되면 다음과 같은 창을 만나게 된다.

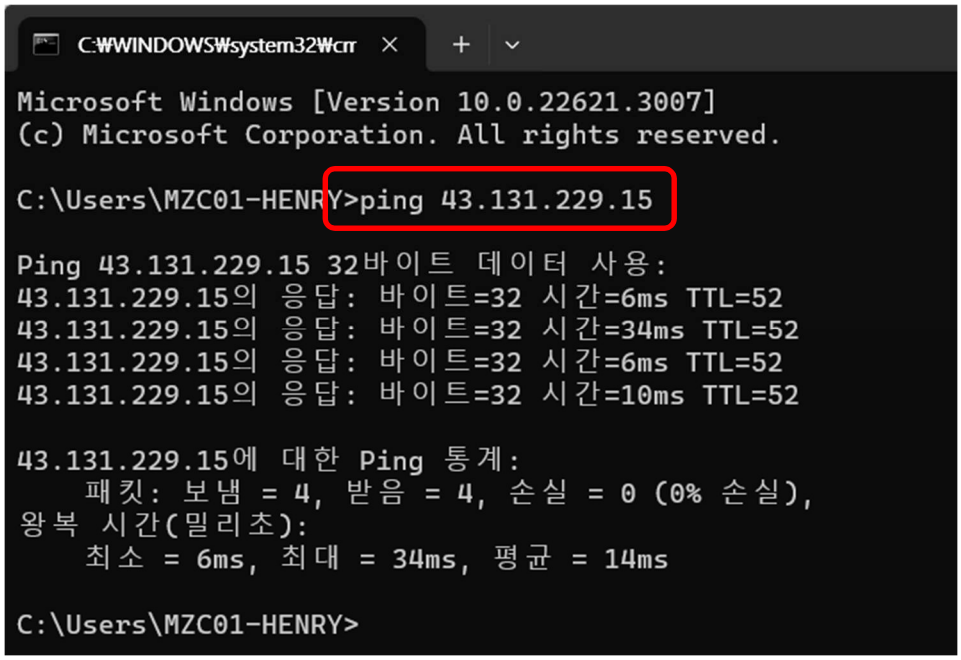


14. 현재 유저의 노트북이나 데스크탑에서 **시작** 버튼 오른쪽의 검색 창에서 **cmd**를 입력하여 **[명령 프롬프트]** 창을 실행한다.



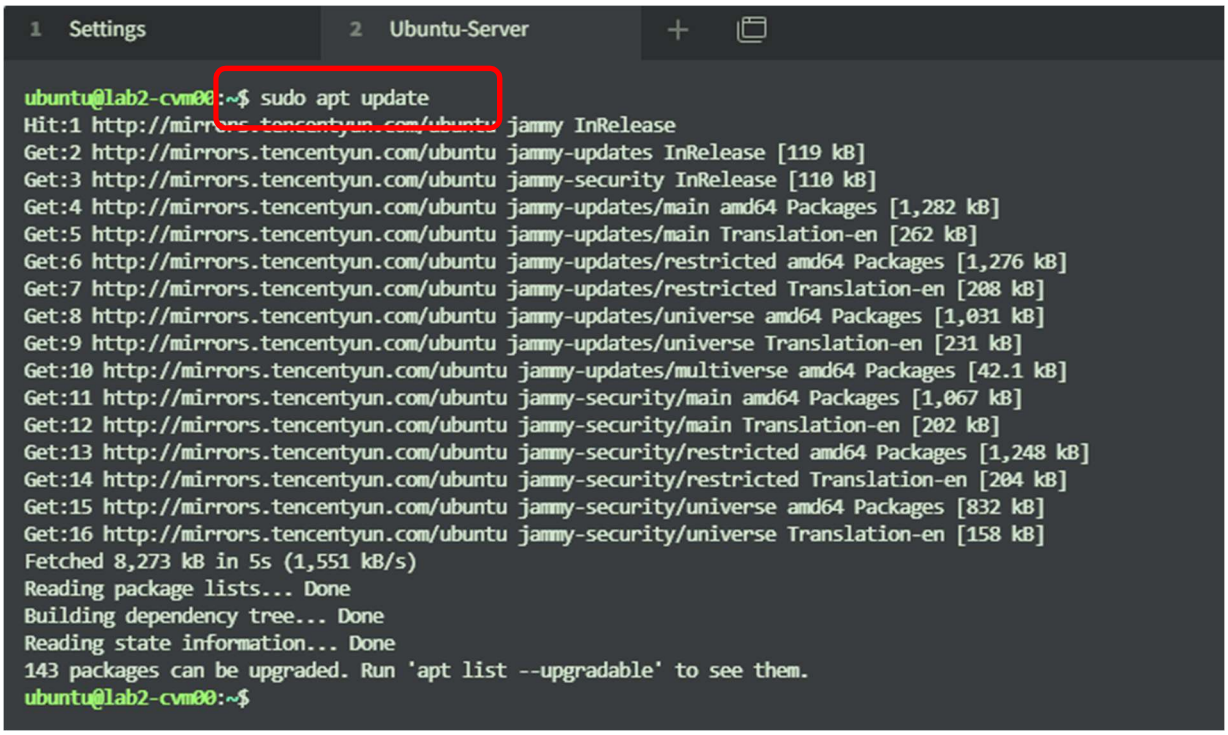
15. **[명령 프롬프트]**창에서 다음과 같이 **PING test**를 한다. Ping 다음 주소는 방금 생성한 Linux Server Instance의 **EIP**이다.

ping 43.155.160.248



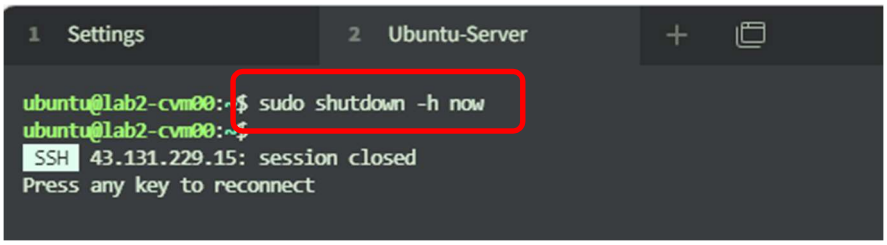
16. 방금 생성한 Linux Server Instance가 인터넷이 잘 되는지 원격 연결되어 있는 **PuTTY** 터미널 안에서 다음의 명령어를 사용해 보자. 에러없이 인터넷에 잘 연결되는 것을 확인할 수 있다.

$ sudo apt update

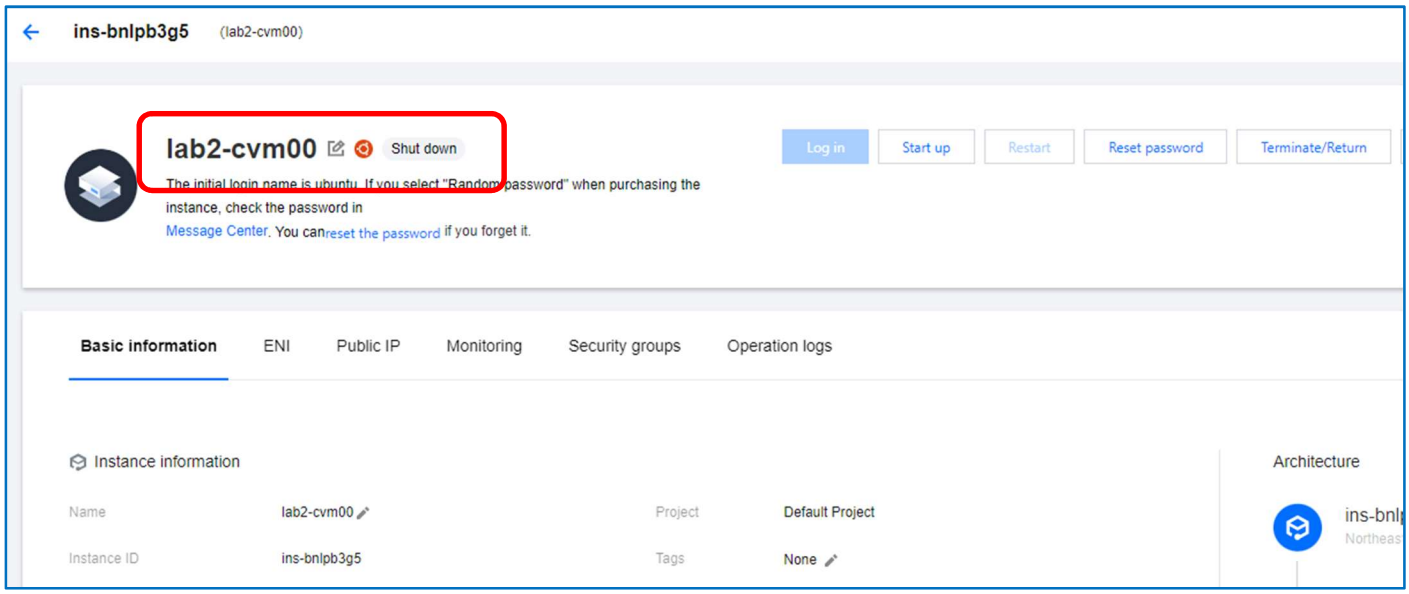


17. 서버를 종료하기 위해 다음의 명령을 사용한다. 다음 그림과 같이 서버와의 네트워크 연결이 끊어지게 된다.

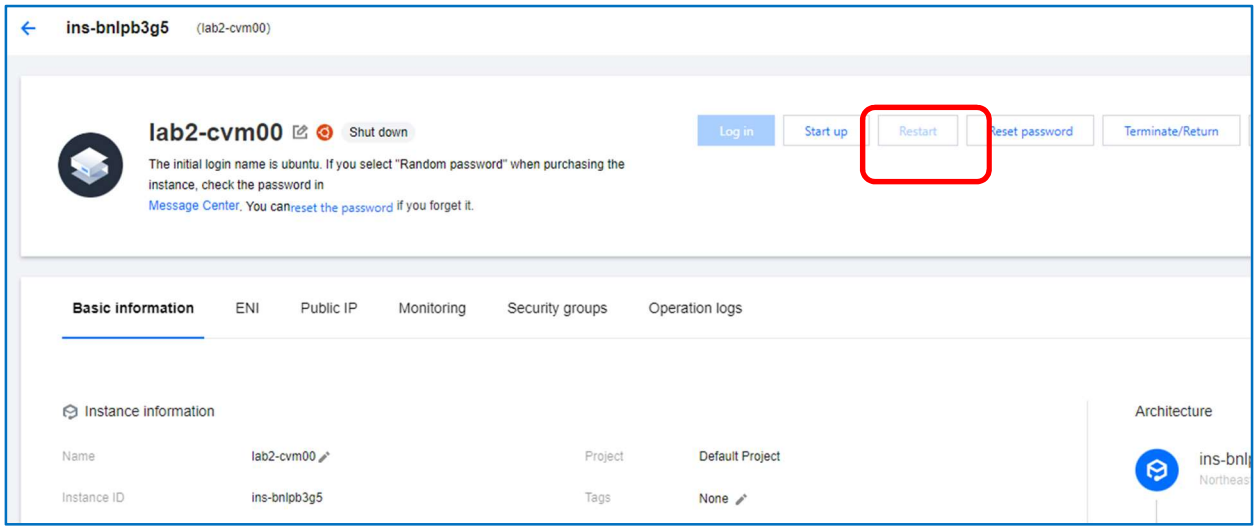
$ sudo shutdown -h now

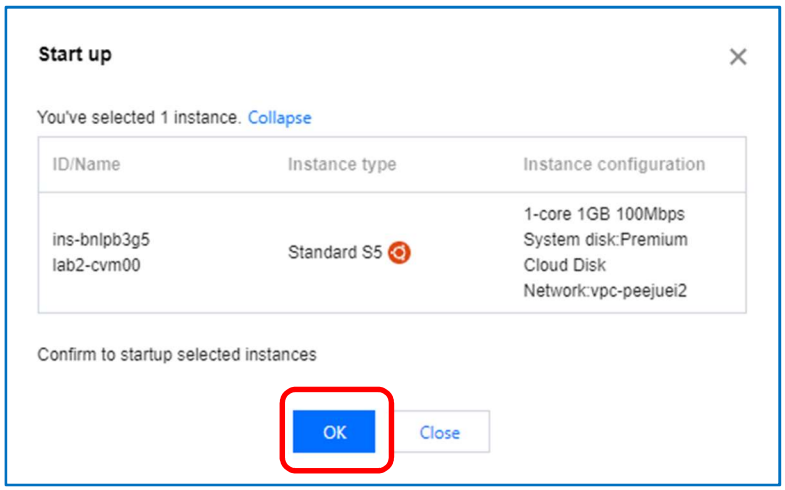


18. 다시 Tencent Cloud 창으로 돌아가서, 페이지를 리프레쉬해보면 서버가 **Shutdown**되어 있음을 확인할 수 있다.



19. 서버를 다시 시작하려면 **[Start Up]** 버튼을 클릭하면 된다. 그리고 **[Start Up]** 팝업창에서 **[OK]**를 클릭하면 된다.

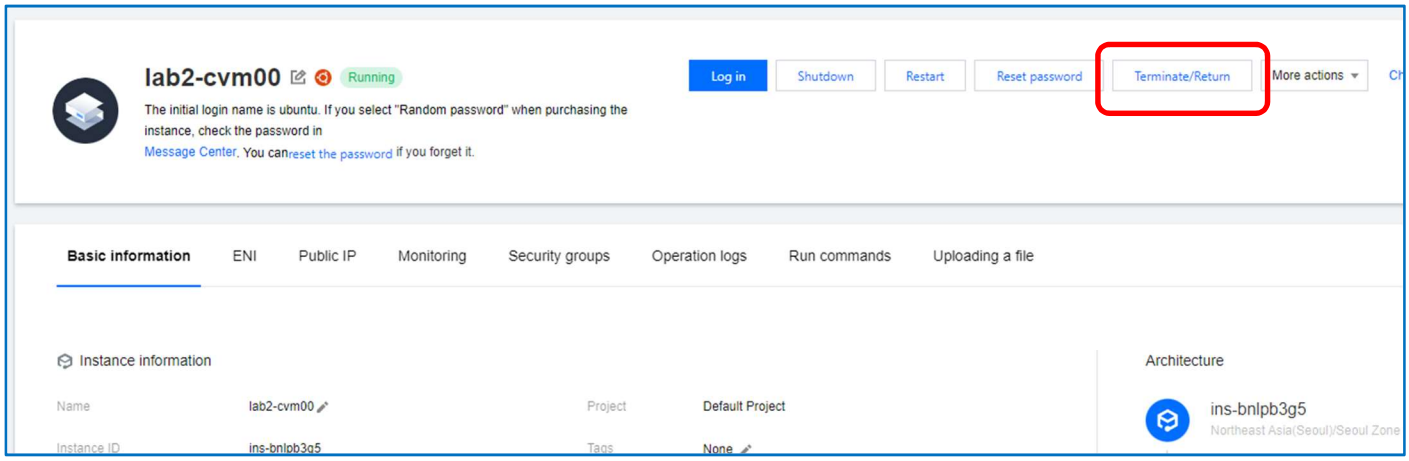




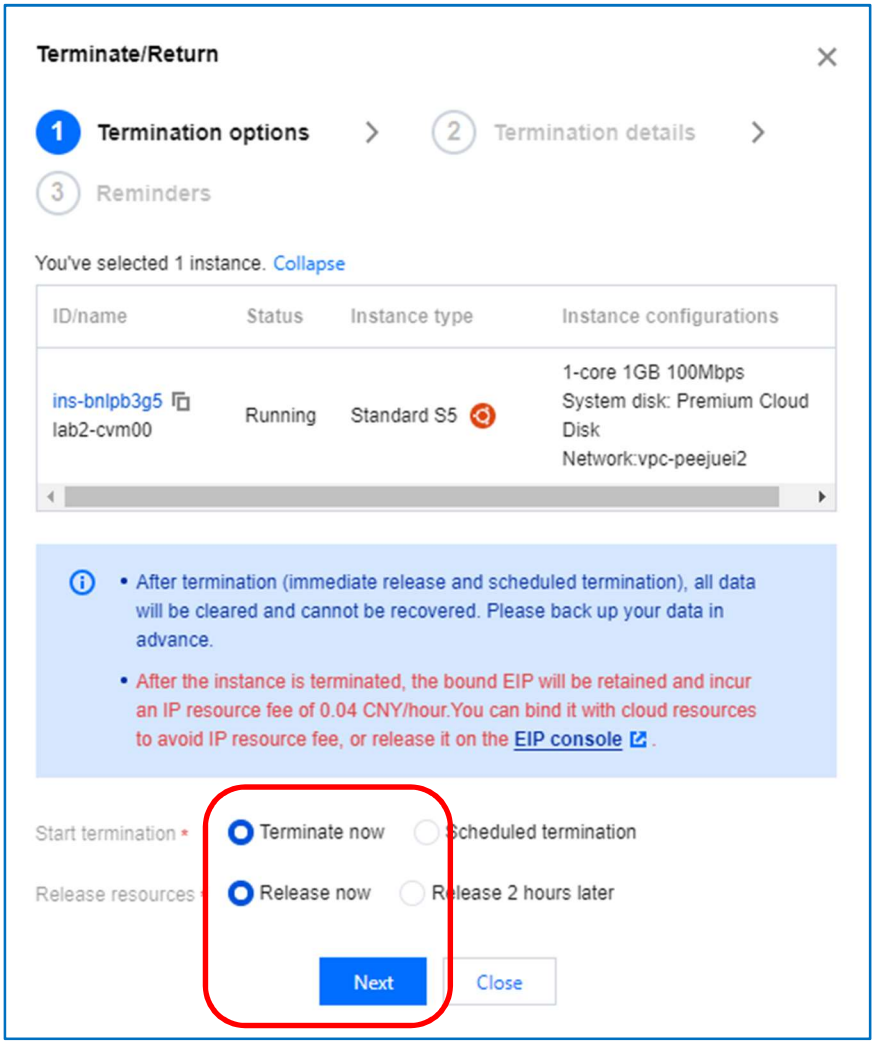
20. 서버를 다시 시작해도 **EIP**가 변경되지 않음을 확인할 수 있다.

Task6. Linux Server Instance 삭제 및 EIP 반납하기

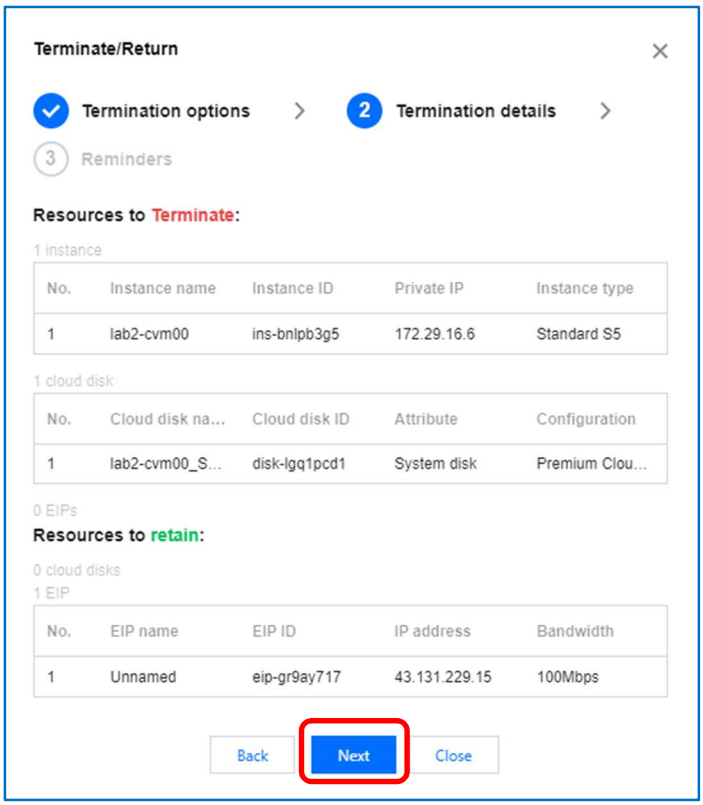
1. **Linux Server**를 삭제하기 위해 **[Terminate/Return]** 버튼을 클릭한다.



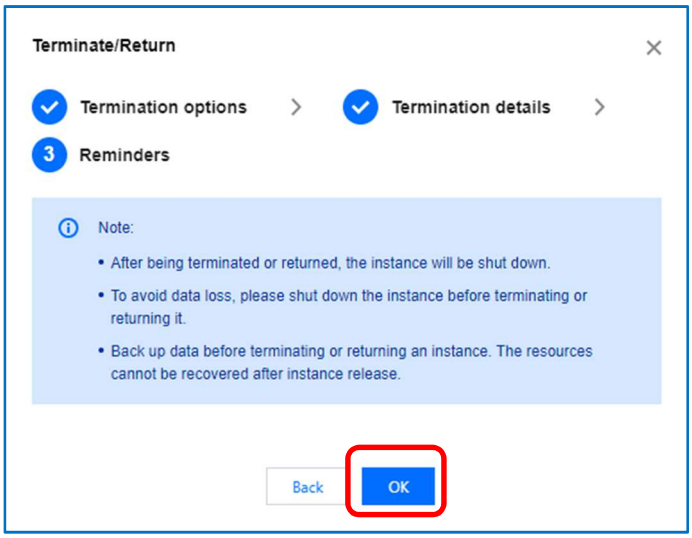
2. **[Terminate/Return]** 팝업창이 나타난다. 삭제 1번째 단계에서, **[Start termination]**에는 **[Terminate now]**를 선택하고 **[Release resources]**는 **[Release now]**를 선택한 후, **[Next]** 파란색 버튼을 클릭한다.



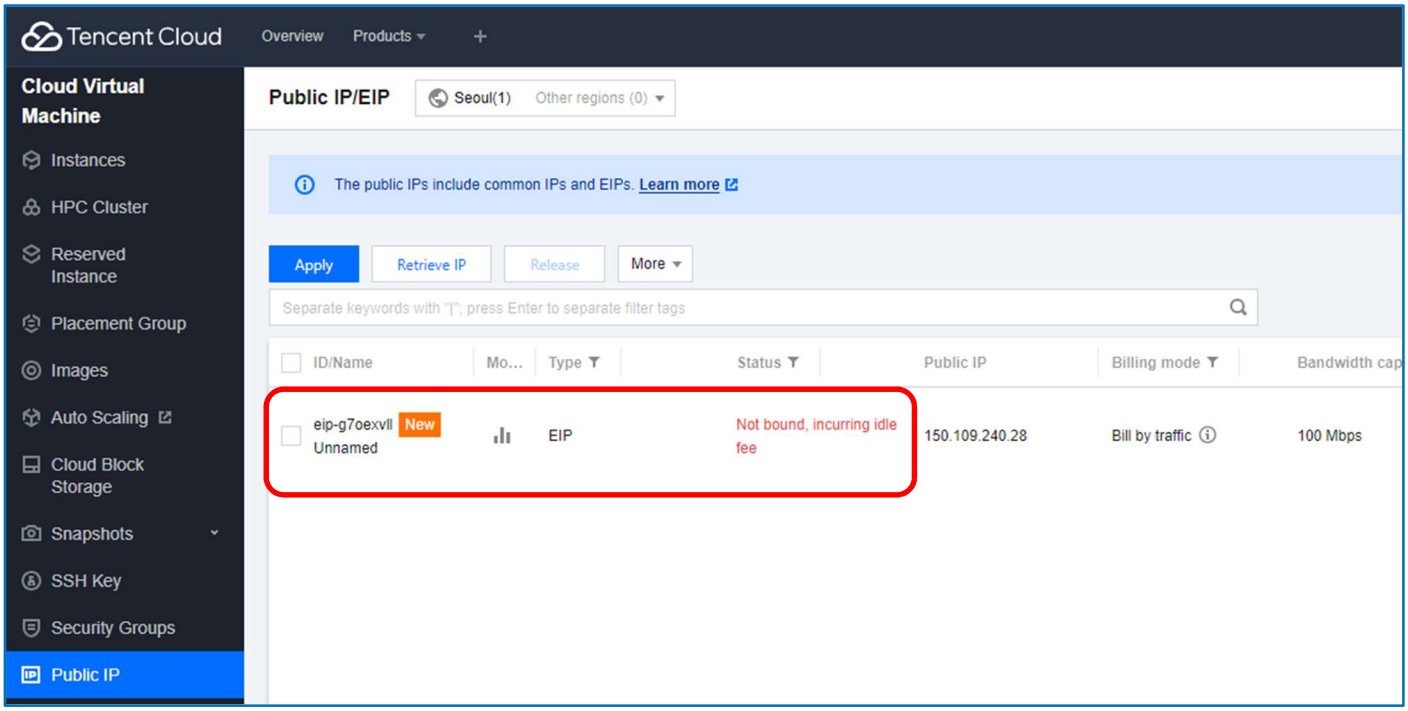
3. 삭제 2번째 단계에서 **[Next]** 파란색 버튼을 클릭한다.



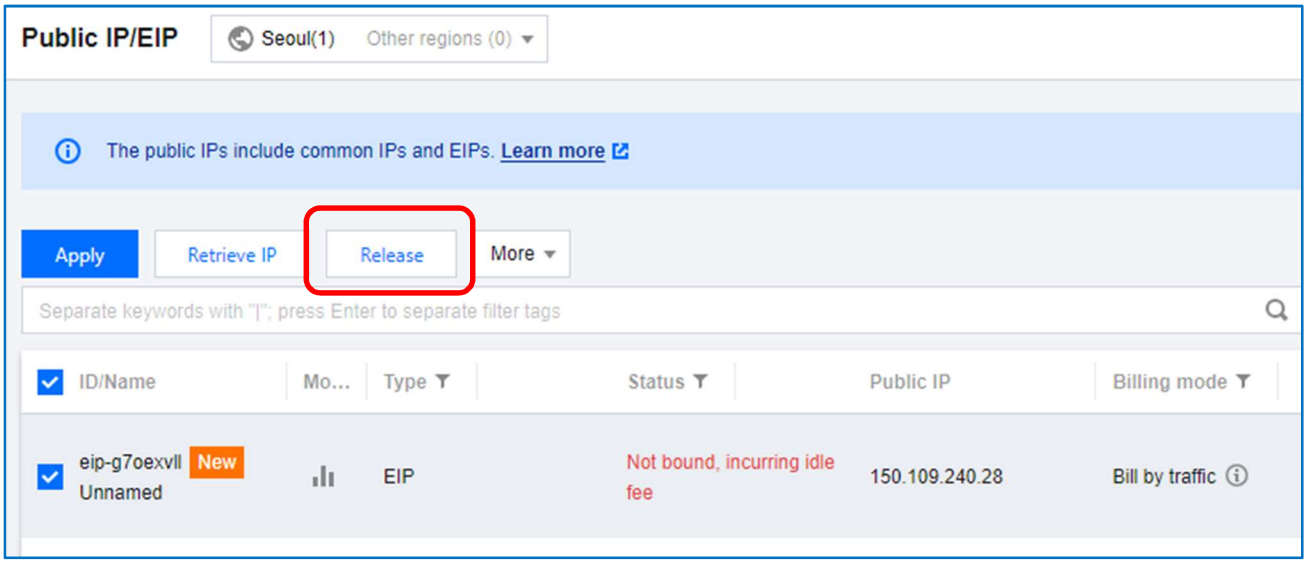
4. 마지막 단계에서 **[OK]** 버튼을 클릭한다.



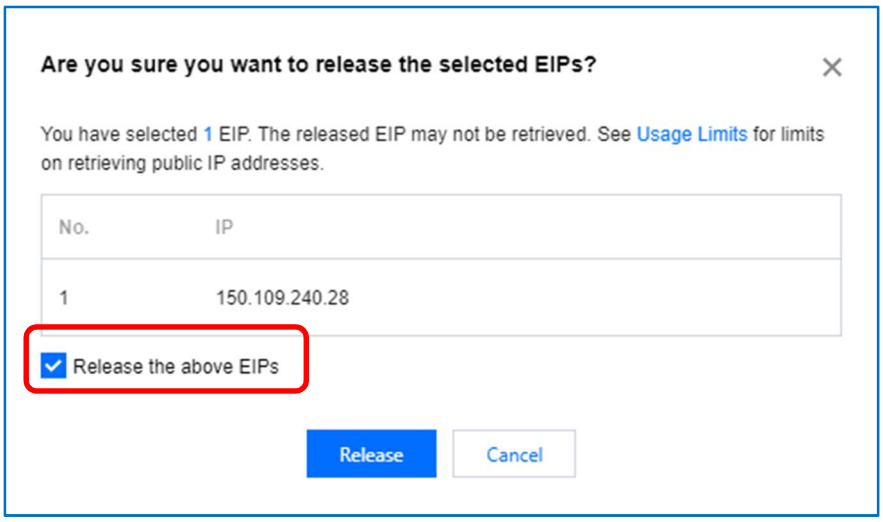
5. Linux Server Instance가 삭제된 후, 이 머신에서 사용했던 EIP도 반납해야 한다. 그렇지 않으면 계속 비용이 Charging 되기 때문이다. **[Cloud Virtual Machine]** 페이지의 좌측 메뉴에서 **[Public IP]**를 선택한다. 아래의 그림과 같이 **Not bound**되어 있는 **EIP**를 확인할 수 있다.



6. 해당 항목을 체크하고 **[Release]** 버튼을 눌러 반납한다.



7. Release할 것인지 한 번 묻는다. **[Release the above EIPs]**를 체크하고 **[Release]** 버튼을 클릭한다.



8. 완전히 Release가 되면 **[Public IP/EIP]** 페이지에서 항목이 사라진다.