

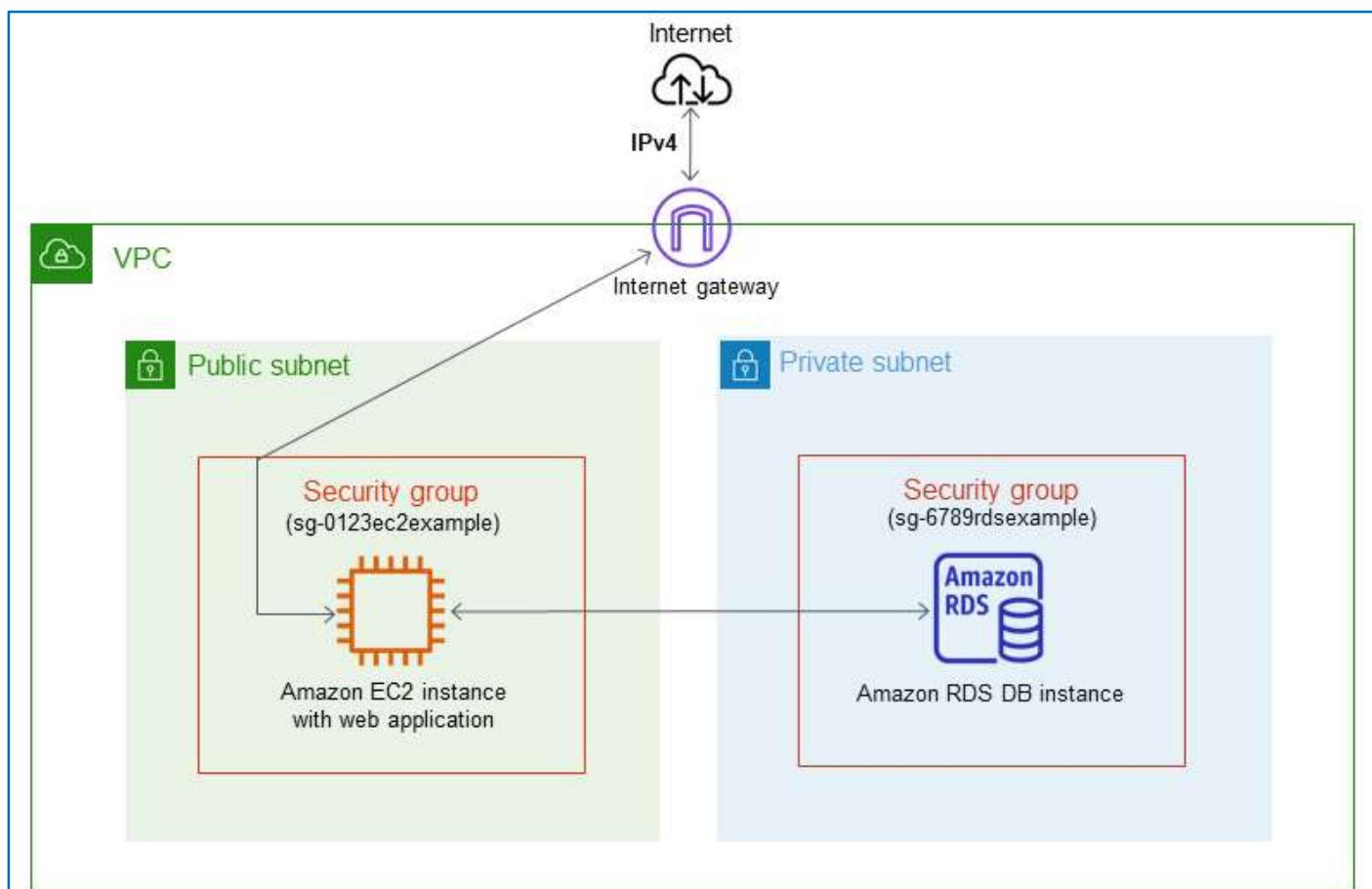
# Lab. Using Amazon MySQL RDS

## 목적

이번 실습에서는 PHP가 있는 Apache 웹 서버를 설치하고 MySQL 데이터베이스를 생성한다. 이 웹 서버는 Amazon Linux을 사용하여 Amazon EC2 인스턴스에서 실행되며, MySQL 데이터베이스는 MySQL DB 인스턴스이다. Amazon EC2 인스턴스와 DB 인스턴스 모두 Amazon VPC 서비스를 기반으로 하는 Virtual Private Cloud(VPC)에서 실행할 것이다. 또한 Windows Server 2019 기반으로 MySQL Workbench 도구를 사용하여 설치된 MySQL 인스턴스에 접속하여 데이터베이스를 생성하고 테이블을 생성하며 필요한 데이터를 입력하는 것을 다룰 것이다.

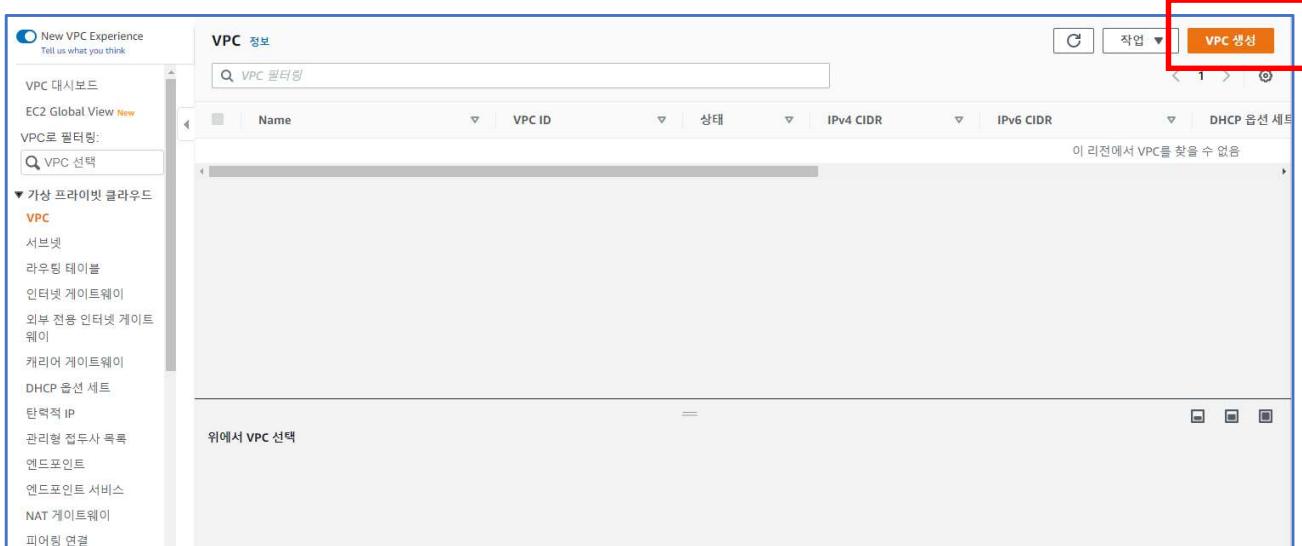
## 사전 준비물

AWS Free-Tier 계정



# Private Subnet과 Public Subnet을 포함하는 VPC 생성

- [서비스] > [네트워킹 및 콘텐츠 전송] > [VPC]를 클릭하여 VPC 페이지로 이동한다. 우측 상단의 [VPC 생성]을 클릭한다.

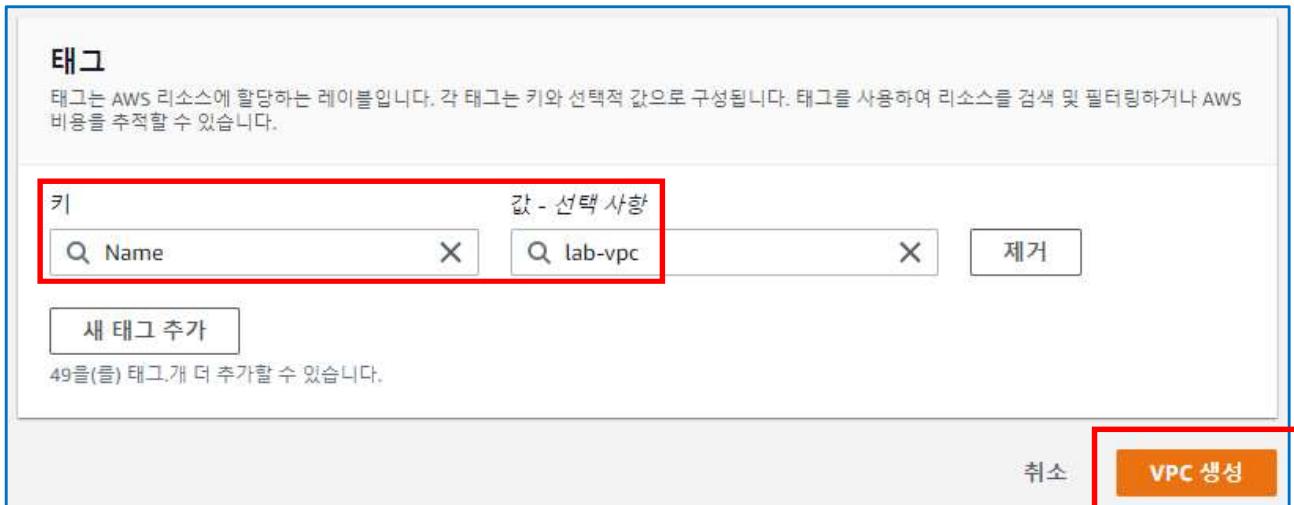


- [VPC 생성] 페이지에 들어왔다. 다음의 각 값을 설정한다. 나머지는 기본값을 사용한다.

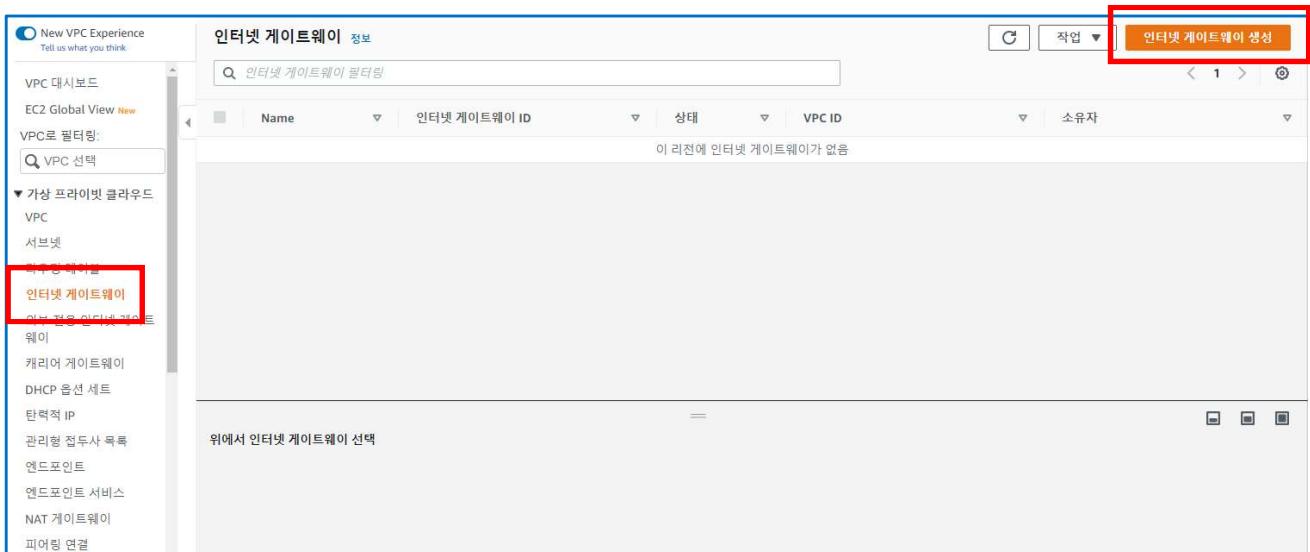
- [생성할 리소스] : VPC만
- [이름 태그] : lab-vpc
- [IPv4 CIDR] : 10.0.0.0/16

The screenshot shows the 'VPC 생성' (Create VPC) wizard. The first step is 'VPC 설정' (VPC Settings).  
- '생성할 리소스' (Resource Type) section: 'VPC만' (VPC only) is selected, while 'VPC, 서브넷 등' (VPC, Subnets, etc.) is unselected.  
- '이름 태그 - 선택 사항' (Name Tag - optional): 'Name' 키와 사용자가 지정하는 값을 포함하는 태그를 생성합니다. The input field contains 'lab-vpc'.  
- 'IPv4 CIDR 블록' (IPv4 CIDR Block): 'IPv4 CIDR 수동 입력' (Manually enter IPv4 CIDR) is selected. The input field contains '10.0.0.0/16'.  
- 'IPv6 CIDR 블록' (IPv6 CIDR Block): 'IPv6 CIDR 블록 없음' (No IPv6 CIDR block) is selected.  
- '데님시' (Denim): '기본값' (Default) is selected.

3. 페이지를 아래로 스크롤다운하여 [태그] 섹션에서 [키]는 Name으로, [값]은 lab-vpc로 되어 있음을 확인하고 [VPC 생성]을 클릭한다.



4. VPC와 연결할 인터넷 게이트웨이를 생성한다. 좌측 메뉴에서 [인터넷 게이트웨이]를 클릭한다. 인터넷 게이트웨이 페이지에서 우측 상단의 [인터넷 게이트웨이 생성]을 클릭한다.



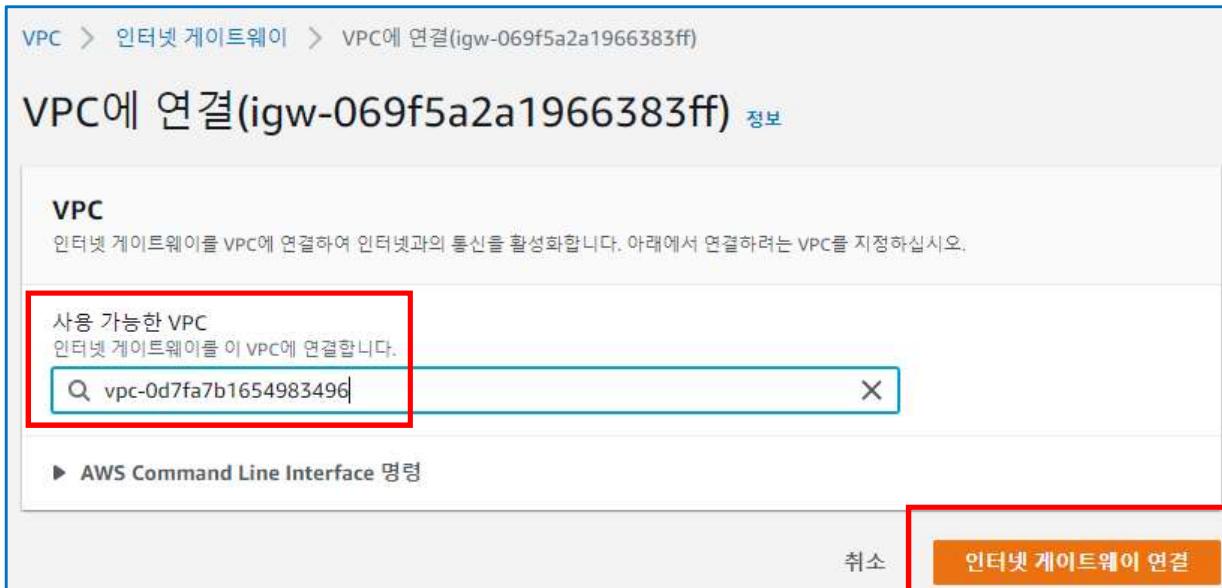
5. [인터넷 게이트웨이 생성] 페이지에서 [이름 태그]에 lab-ig를 입력하고, [태그] 섹션에서 [키]를 Name으로, [값]을 lab-ig로 입력하고 [인터넷 게이트웨이 생성]을 클릭한다.

The screenshot shows the 'Internet Gateway Creation' page. At the top, there's a breadcrumb navigation: VPC > Internet Gateway > Create Internet Gateway. Below it, the title 'Create Internet Gateway' is followed by a sub-section 'Information'. A red box highlights the 'Name tag' input field where 'lab-ig' is typed. In the 'Tags' section, a red box highlights the 'Key' dropdown set to 'Name' and the 'Value' dropdown set to 'lab-ig'. At the bottom right, a large red box highlights the orange 'Create Internet Gateway' button.

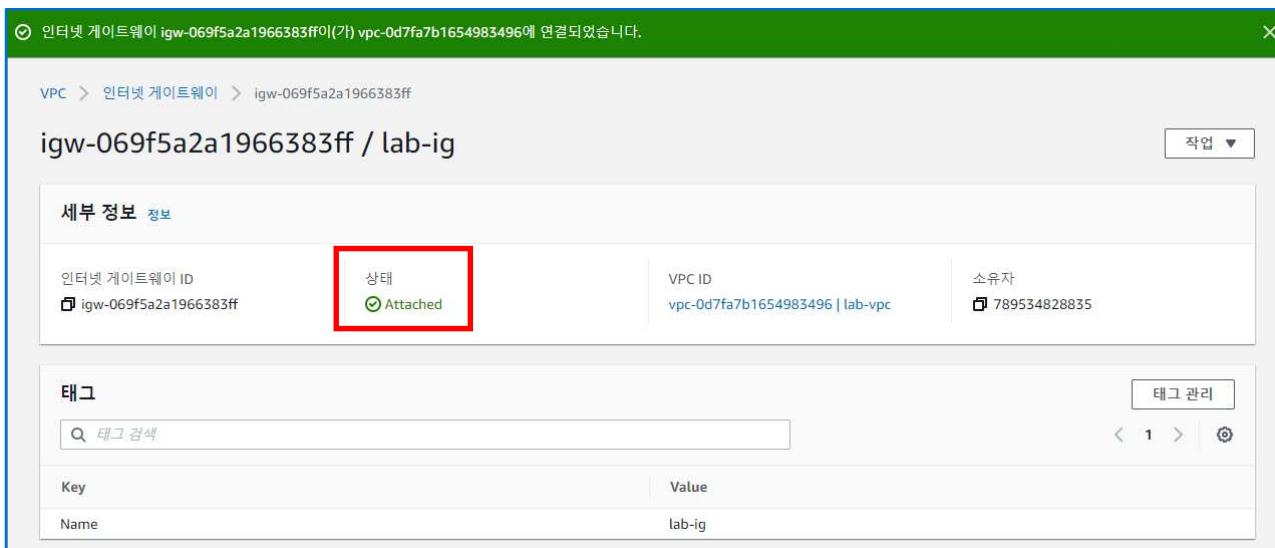
6. 인터넷 게이트웨이가 성공적으로 생성되었다. 이제 생성된 인터넷 게이트웨이를 VPC에 연결하도록 한다. 우측 상단의 [VPC에 연결] 버튼을 클릭한다.

The screenshot shows the 'Internet Gateway Details' page for the gateway 'igw-069f5a2a1966383ff / lab-ig'. At the top, a green banner says 'The internet gateway igw-069f5a2a1966383ff - lab-ig has been created successfully. You can now connect it to your VPC to enable communication with the Internet.' A red box highlights the 'Connect to VPC' button in the top right corner. On the left, there's a sidebar with '부록 정보' and 'Tags'. The main area shows the gateway's ID, state (Detached), VPC ID (-), owner (789534828835), and its tags: Name (lab-ig). A red box highlights the 'Tags' section.

7. [VPC에 연결] 창에서 [사용 가능한 VPC] 목록에서 위에서 생성한 lab-vpc를 선택하고 [인터넷 게이트웨이 연결] 버튼을 클릭한다.



8. 이제 인터넷 게이트웨이의 [상태] 값이 Attached로 변경되었음을 확인할 수 있다.



9. 서브넷을 생성할 차례이다. 좌측 메뉴에서 [서브넷] 메뉴를 클릭하여 서브넷 페이지로 이동한 후, 우측 상단의 [서브넷 생성]을 클릭한다.

The screenshot shows the AWS VPC Subnet list interface. On the left, there's a sidebar with various VPC-related options like VPC 대시보드, EC2 Global View, and Subnets. The main area displays a table with columns: Name, Subnet ID, Status, VPC, IPv4 CIDR, and Tags. A search bar at the top is labeled 'Subnet Filtering'. At the top right, there are buttons for 'Create Subnet' (highlighted with a red box), 'Edit', and 'Delete'. Below the table, there's a section titled 'Subnet Selection'.

10. [서브넷 생성] 페이지다. VPC를 선택한다. [VPC ID]에서 lab-vpc를 선택한다.

The screenshot shows the 'Create Subnet' wizard. The path in the top navigation bar is 'VPC > Subnet > Create Subnet'. The main title is 'Create Subnet Step 1: Information'. Under the 'VPC' section, there's a 'VPC ID' field which contains 'lab-vpc'. This field is highlighted with a red box. Below it, there's a note: 'This VPC will be used to create the subnet.' To the right of the VPC ID field is a dropdown menu with an arrow pointing down. Further down, there's a section for 'Associated VPC CIDR' with the value '10.0.0.0/16'.

11. 페이지를 아래로 내려서 [서브넷 설정] 섹션으로 이동한다. 다음의 각 값을 설정한 후, [서브넷 생성] 버튼을 클릭한다.

- A. [서브넷 이름] : lab-public-subnet
- B. [가용 영역] : 아시아 태평양(서울) / ap-northeast-2a
- C. [IPv4 CIDR 블록] : 10.0.10.0/24
- D. [키] : Name
- E. [값] : lab-public-subnet

서브넷 설정

서브넷의 CIDR 블록 및 가용 영역을 지정합니다.

1/1개 서브넷

서브넷 이름  
'Name' 키와 사용자가 지정하는 값을 포함하는 태그를 생성합니다.

lab-public-subnet

이름은 최대 256자까지 입력할 수 있습니다.

가용 영역 정보  
서브넷이 상주할 영역을 선택합니다. 선택하지 않으면 Amazon이 자동으로 선택합니다.

아시아 태평양 (서울) / ap-northeast-2a

IPv4 CIDR 블록 정보  
10.0.10.0/24

태그 - 선택 사항

키  
Name

값 - 선택 사항  
lab-public-subnet

새 태그 추가

제거

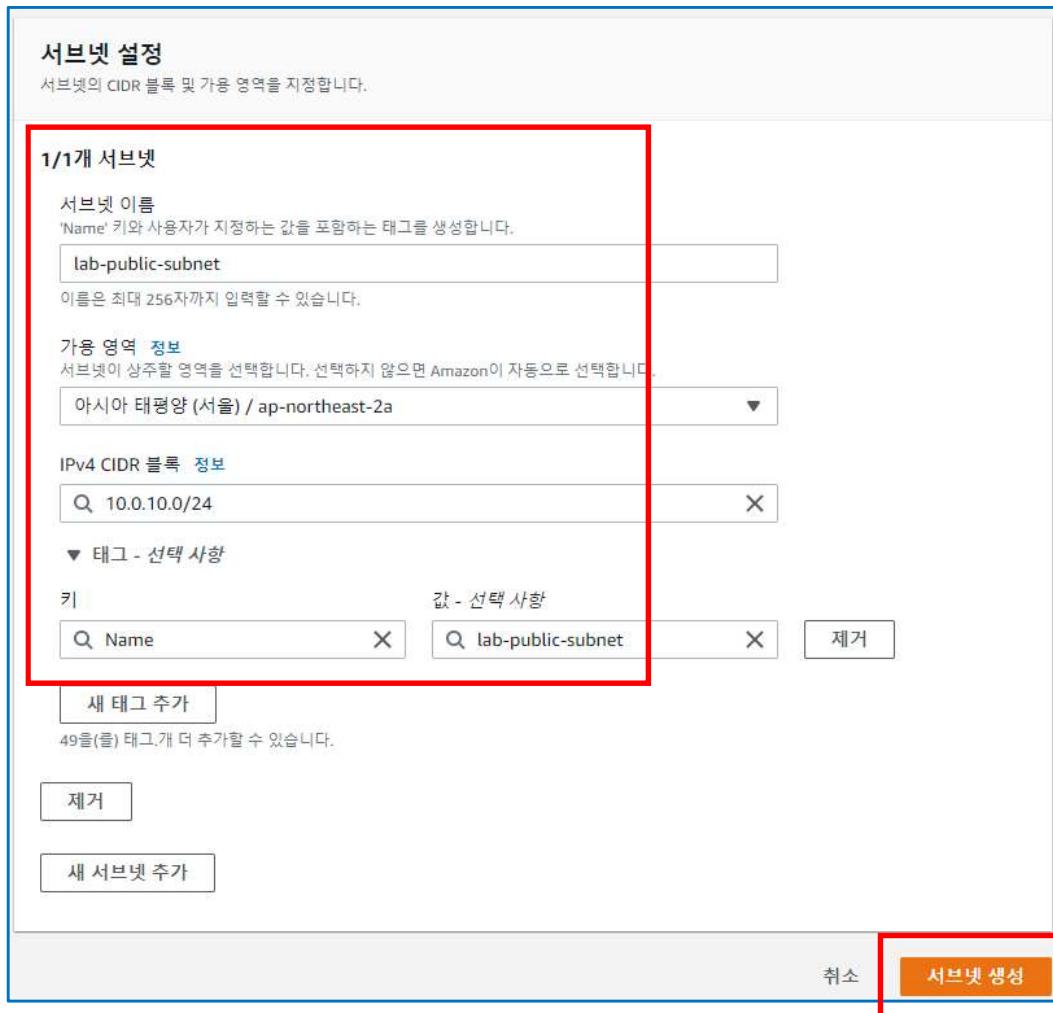
49줄(줄) 태그, 개 더 추가할 수 있습니다.

제거

새 서브넷 추가

취소

서브넷 생성



12. 2번째 서브넷을 생성하는데, 이번에는 프라이빗 서브넷이다. 다음의 각 값을 입력 후, [서브넷 생성]을 클릭한다.

13. 동일하게 [서브넷 생성] 페이지에서 VPC를 선택한다. [VPC ID]에서 lab-vpc를 선택한다.

The screenshot shows the 'Subnet Creation' page under the 'VPC' section. At the top, there's a breadcrumb navigation: 'VPC > Subnet > Subnet Creation'. Below it, the title 'Subnet Creation' has a 'Details' link. The main form is titled 'VPC'. A red box highlights the 'VPC ID' field, which contains the text 'vpc-03293525f46de561b (lab-vpc)'. To the right of this field is a dropdown arrow. Below the VPC ID field, there's a section for 'Connected VPC CIDR' with an 'IPv4 CIDR' field containing '10.0.0.0/16'.

14. 다음의 각각의 값을 [서브넷 설정] 섹션에서 입력한다. 그리고 [서브넷 생성] 버튼을 클릭한다.

- A. [서브넷 이름] : lab-private1-subnet
- B. [가용 영역] : 아시아 태평양(서울) / ap-northeast-2c
- C. [IPv4 CIDR 블록] : 10.0.20.0/24
- D. [키] : Name
- E. [값] : lab-private1-subnet

### 서브넷 설정

서브넷의 CIDR 블록 및 가용 영역을 지정합니다.

1/1개 서브넷

**서브넷 이름**  
'Name' 키와 사용자가 지정하는 값을 포함하는 태그를 생성합니다.

이름은 최대 256자까지 입력할 수 있습니다.

**가용 영역 정보**  
서브넷이 상주할 영역을 선택합니다. 선택하지 않으면 Amazon이 자동으로 선택합니다.

▼

**IPv4 CIDR 블록 정보**

X

**▼ 태그 - 선택 사항**

키	값 - 선택 사항
<input type="text" value="Q Name"/> X	<input type="text" value="Q lab-private1-subnet"/> X

**새 태그 추가**

49줄(줄) 태그가 더 추가할 수 있습니다.

**제거**

**새 서브넷 추가**

**취소** **서브넷 생성**

15. 3번째 서브넷도 프라이빗 서브넷이다. 다음의 각 값을 입력 후, [서브넷 생성]을 클릭한다.
16. 이전과 동일하게 [서브넷 생성] 페이지에서 VPC를 선택한다. [VPC ID]에서 lab-vpc를 선택한다.

The screenshot shows the 'Subnet Creation' step in the AWS VPC console. The 'VPC' section is highlighted with a red box. It contains a 'VPC ID' field with the value 'vpc-03293525f46de561b (lab-vpc)' and a note below it stating '이 VPC에 서브넷을 생성합니다.' (Create subnet in this VPC). To the right of the VPC ID field is a dropdown arrow. Below the VPC section, there is a 'Connected VPC CIDR' section with the value '10.0.0.0/16'.

VPC > 서브넷 > 서브넷 생성

## 서브넷 생성

VPC

VPC ID  
이 VPC에 서브넷을 생성합니다.  
vpc-03293525f46de561b (lab-vpc) ▾

연결된 VPC CIDR  
IPv4 CIDR  
10.0.0.0/16

17. 동일하게 다음의 각 값을 입력 후 [서브넷 생성] 버튼을 클릭한다.

- A. [서브넷 이름] : lab-private2-subnet
- B. [가용 영역] : 아시아 태평양(서울) / ap-northeast-2d
- C. [IPv4 CIDR 블록] : 10.0.30.0/24
- D. [키] : Name
- E. [값] : lab-private2-subnet

서브넷 설정

서브넷의 CIDR 블록 및 가용 영역을 지정합니다.

1/1개 서브넷

서브넷 이름  
'Name' 키와 사용자가 지정하는 값을 포함하는 태그를 생성합니다.

이름은 최대 256자까지 입력할 수 있습니다.

가용 영역 정보  
서브넷이 상주할 영역을 선택합니다. 선택하지 않으면 Amazon이 자동으로 선택합니다.

IPv4 CIDR 블록 정보

▼ 태그 - 선택 사항

키	값 - 선택 사항	제거
<input type="text" value="Name"/>	<input type="text" value="lab-private2-subnet"/> <input type="button" value="X"/>	<input type="button" value="제거"/>

49개(를) 태그가 더 추가할 수 있습니다.

18. 이렇게 1개의 퍼블릭 서브넷과 2개의 프라이빗 서브넷을 생성했다.

✓ 서브넷 1개를 성공적으로 생성하였습니다. subnet-00b712f1a57904766

서브넷 (3) 정보

Name	서브넷 ID	상태	VPC	IPv4 CIDR	가용 영역
lab-private2-subnet	subnet-00b712f1a57904766	Available	vpc-0d7fa7b1654983496   lab...	10.0.30.0/24	ap-northeast-2d
lab-private1-subnet	subnet-0b86674deed6ee5b9	Available	vpc-0d7fa7b1654983496   lab...	10.0.20.0/24	ap-northeast-2c
lab-public-subnet	subnet-0fc894b841c2850f	Available	vpc-0d7fa7b1654983496   lab...	10.0.10.0/24	ap-northeast-2a

19. 라우팅 테이블 생성 차례이다. 좌측 메뉴 중 [라우팅 테이블]을 선택해서 라우팅 테이블페이지로 이동한 후, 우측 상단의 [라우팅 테이블 생성]을 클릭한다.

The screenshot shows the AWS VPC Reachability Analyzer interface. On the left sidebar, under the '라우팅 테이블' section, there is a single item: 'rtb-0e57326848460aac5'. At the top right, there is an orange button labeled '라우팅 테이블 생성' which is highlighted with a red box.

Name	라우팅 테이블 ID	명시적 서브넷 연결	엣지 연결	기본	VPC
-	rtb-0e57326848460aac5	-	-	예	vpc-0d7fa7b1654983496   lab-vpc

Below the table, there is a navigation bar with tabs: 세부 정보, 라우팅, 서브넷 연결, 엣지 연결, 라우팅 전파, and 태그. The '세부 정보' tab is selected. A message at the top of this section says, '이제 Reachability Analyzer를 사용하여 네트워크 연결을 확인할 수 있습니다.' (Now you can verify network connectivity using the Reachability Analyzer). At the bottom right of this section, there is a button labeled 'Reachability Analyzer 실행'.

20. [라우팅 테이블 생성] 페이지이다. [이름]은 lab-public-rt로, 그리고 [VPC]는 lab-vpc를 선택한다. [태그] 섹션에서는 자동으로 입력된 값을 확인하고 [라우팅 테이블 생성]을 클릭한다.

The screenshot shows the 'Create Routing Table' wizard, Step 2: Routing Table Settings. The top navigation bar shows 'VPC > 라우팅 테이블 > 라우팅 테이블 생성'.

### 라우팅 테이블 생성 정보

라우팅 테이블은 VPC, 인터넷 및 VPN 연결 내 서브넷 간에 패킷이 전달되는 방법을 지정합니다.

#### 라우팅 테이블 설정

**이름 - 선택 사항**  
'Name' 키와 사용자가 지정하는 값을 포함하는 태그를 생성합니다.  
lab-public-rt

**VPC**  
이 라우팅 테이블에 대해 사용할 VPC입니다.  
vpc-0d7fa7b1654983496 (lab-vpc)

#### 태그

태그는 AWS 리소스에 할당하는 레이블입니다. 각 태그는 키와 선택적 값으로 구성됩니다. 태그를 사용하여 리소스를 검색 및 필터링하거나 AWS 비용을 추적할 수 있습니다.

키	값 - 선택 사항
Name	lab-public-rt

새 태그 추가

49줄(줄) 태그가 더 추가할 수 있습니다.

취소 라우팅 테이블 생성

21. **lab-public-rt** 라우팅 테이블이 생성되면 [라우팅] 섹션에서 [라우팅 편집]을 클릭하여 인터넷 게이트웨이까지의 라우팅을 설정하도록 한다.

The screenshot shows the AWS VPC Reachability Analyzer interface. At the top, it displays the route table ID: rtb-03a16e0615162ad0f and the name: lab-public-rt. A message indicates that the Reachability Analyzer can now verify network connections. Below this, there's a '부록 정보' (Appendix Information) section with fields like Route Table ID, Region, and VPC ID. The main focus is the 'Routing' tab, which lists one route entry: destination 10.0.0.0/16, via 'local', state '활성' (Active), and interface '아니요' (No interface). The 'Edit Routing' button is highlighted with a red box.

22. [라우팅 편집] 페이지에서, [라우팅 추가]를 클릭하여 다음의 값을 설정한 후, [변경 사항 저장]을 클릭한다.

A. [대상] : 0.0.0.0/0

B. [대상] : 인터넷 게이트웨이 > lab-ig

The screenshot shows the 'Edit Routing' page for the route table. It lists a single route entry with destination 10.0.0.0/16, via 'local', state '활성' (Active), and interface '아니요' (No interface). Below this, there's a 'Add Route' section where two new entries are being added: one with destination 0.0.0.0/0 via 'igw-069f5a2a1966383ff' and another with destination igw-069f5a2a1966383ff via 'local'. The 'Change Settings Save' button is highlighted with a red box.

23. 이번에는 **lab-public-rt** 라우팅 테이블 페이지에서 [서브넷 연결] 탭을 클릭하여 이 라우팅 테이블이 **lab-public-subnet** 과 연결되도록 한다. [서브넷 연결 편집]에서 **lab-public-subnet**을 체크하여 선택한다. 그리고 [연결 저장]을 클릭한다.

VPC > 라우팅 테이블 > rtb-03a16e0615162ad0f > 서브넷 연결 편집

서브넷 연결 편집

이 라우팅 테이블과 연결된 서브넷을 변경합니다.

이용 가능한 서브넷 (1/3)

이름	서브넷 ID	IPv4 CIDR	IPv6 CIDR	라우팅 테이블 ID
<input type="checkbox"/> lab-private2-subnet	subnet-00b712f1a57904766	10.0.30.0/24	-	기본 (rtb-0e57326848460aac5)
<input type="checkbox"/> lab-private1-subnet	subnet-0b866744dead6ee5h9	10.0.20.0/24	-	기본 (rtb-0e57326848460aac5)
<input checked="" type="checkbox"/> lab-public-subnet	subnet-0fc894b841c2850f	10.0.10.0/24	-	기본 (rtb-0e57326848460aac5)

선택한 서브넷

subnet-0fc894b841c2850f / lab-public-subnet X

취소 연결 저장

24. 2번째 라우팅 테이블을 생성한다. 다음의 각 값을 입력 후, [라우팅 테이블 생성]을 클릭한다.

- A. [이름] : **lab-private-rt**
- B. [VPC] : **lab-vpc**
- C. [태그] : [키]/Name, [값]/lab-private-rt

VPC > 라우팅 테이블 > 라우팅 테이블 생성

라우팅 테이블 생성 정보

라우팅 테이블은 VPC, 인터넷 및 VPN 연결 내 서브넷 간에 패킷이 전달되는 방법을 지정합니다.

라우팅 테이블 설정

이름 - 선택 사항  
'Name' 키와 사용자가 지정하는 값을 포함하는 태그를 생성합니다.

VPC  
이 라우팅 테이블에 대해 사용할 VPC입니다.

태그

태그는 AWS 리소스에 할당하는 레이블입니다. 각 태그는 키와 선택적 값으로 구성됩니다. 태그를 사용하여 리소스를 검색 및 필터링하거나 AWS 비용을 추적할 수 있습니다.

키	값 - 선택 사항
<input type="text" value="Name"/>	<input type="text" value="lab-private-rt"/>

새 태그 추가

49개(들) 태그가 더 추가할 수 있습니다.

취소 라우팅 테이블 생성

25. 프라이빗 서브넷은 NAT 게이트웨이와 연결되어야 한다. NAT 게이트웨이는 탄력적 IP 설정이 되어야 한다. 먼저, 좌측 메뉴 중 [탄력적 IP]를 클릭하여 [탄력적 IP 주소] 페이지로 이동한 후, 우측 상단의 [탄력적 IP 주소 할당] 버튼을 클릭한다.

26. [탄력적 IP 주소 설정] 페이지에서, 기본값 그대로 사용하기로 하고 [태그] 섹션에서 [새로운 태그 추가] 버튼을 클릭하여 [키]는 Name으로, [값]은 lab-nat-eip를 입력한 후, [할당] 버튼을 클릭한다.

27. 좌측 메뉴 중 [NAT 게이트웨이]를 클릭하여 [NAT 게이트웨이] 페이지로 이동한다. 우측 상단의 [NAT 게이트웨이 생성] 버튼을 클릭하여 다음 그림과 같이 [NAT 게이트웨이 생성] 페이지로 이동한다. 다음의 각 값을 설정한다.

- A. [이름] : lab-nat
- B. [서브넷] : lab-public-subnet
- C. [연결 유형] : 퍼블릭
- D. [탄력적 IP 할당 ID] : lab-nat-eip

VPC > NAT 게이트웨이 > NAT 게이트웨이 생성

## NAT 게이트웨이 생성 정보

프라이빗 서브넷의 인스턴스가 다른 VPC, 은프레미스 네트워크 또는 인터넷의 서비스에 연결하는 데 사용할 수 있는 가용성이 뛰어난 관리형 NAT(Network Address Translation) 서비스입니다.

### NAT 게이트웨이 설정

이름 - 선택 사항  
'Name' 키와 사용자가 지정하는 값을 포함하는 태그를 생성합니다.

lab-nat

이름은 최대 256자까지 입력할 수 있습니다.

서브넷  
NAT 게이트웨이를 생성할 서브넷을 선택합니다.

subnet-0fcf894b841c2850f (lab-public-subnet)

연결 유형  
NAT 게이트웨이에 대한 연결 유형을 선택합니다.

퍼블릭

프라이빗

탄력적 IP 할당 ID 정보  
NAT 게이트웨이에 탄력적 IP 주소를 할당합니다.

eipalloc-09b6b42dc8bd0856a (lab-nat-eip)

탄력적 IP 할당

28. 페이지를 스크롤다운하여 [태그] 섹션에서, [키]를 Name으로, [값]을 lab-nat로 설정한 후, [NAT 게이트웨이 생성]을 클릭한다.

### 태그

태그는 AWS 리소스에 할당하는 레이블입니다. 각 태그는 키와 선택적 값으로 구성됩니다. 태그를 사용하여 리소스를 검색 및 필터링하거나 AWS 비용을 추적할 수 있습니다.

키	값 - 선택 사항
<input type="text"/> Name	<input type="text"/> lab-nat

새 태그 추가

49개(를) 태그가 더 추가할 수 있습니다.

취소 NAT 게이트웨이 생성

29. 다시 라우팅 테이블 페이지로 이동하여 **lab-private-rt** 라우팅 테이블을 선택하고, [라우팅] 탭에서 [라우팅 편집]을 클릭한다.

VPC > 라우팅 테이블 > rtb-07a4656da13f15184

**rtb-07a4656da13f15184 / lab-private-rt**

작업 ▾

① 이제 Reachability Analyzer를 사용하여 네트워크 연결을 확인할 수 있습니다. Reachability Analyzer 실행 X

**세부 정보** 정보

라우팅 테이블 ID rtb-07a4656da13f15184	기본 아니요	명시적 서브넷 연결 -	엣지 연결 -
VPC vpc-0d7fa7b1654983496   lab-vpc	소유자 ID 789534828835		

**라우팅** 서브넷 연결 엣지 연결 라우팅 전파 태그

**라우팅 (1)**

대상	대상	상태	전파됨
10.0.0.0/16	local	활성	아니요

라우팅 편집

30. [라우팅 추가] 버튼을 클릭하여 다음과 같이 값을 입력한 후, [변경 사항 저장]을 클릭한다.

A. [대상] : 0.0.0.0/0

B. [대상] : NAT 게이트웨이 > lab-nat

VPC > 라우팅 테이블 > rtb-07a4656da13f15184 > 라우팅 편집

라우팅 편집

대상	대상	상태	전파됨
10.0.0.0/16	local	활성	아니요
0.0.0.0/0	nat-0f971c8dc28ffcfbd	-	아니요

라우팅 추가 취소 미리 보기 변경 사항 저장

31. 좌측 메뉴 중 [서브넷] 메뉴를 클릭하여 [서브넷] 페이지로 이동한다. 서브넷 목록 중 lab-private1-subnet을 체크하여 선택한다. 그리고 페이지 아래의 여러 탭 중 [라우팅 테이블] 탭을 선택한다. [라우팅 테이블 연결 편집] 버튼을 클릭한다.

The screenshot shows the AWS VPC Subnets page. In the top navigation bar, the 'Subnet' tab is selected. A search bar at the top left contains the placeholder '서브넷 필터링'. On the right side of the header are buttons for '작업' (Work) and 'Subnet 생성' (Create Subnet). Below the header is a table listing three subnets:

Name	서브넷 ID	상태	VPC	IPv4 CIDR	기용 영역
lab_private2-subnet	subnet-00b712f1a57004766	Available	vpc-0d7fa7b1654983496   Lab...	10.0.70.0/24	ap-northeast-2d
<input checked="" type="checkbox"/> lab-private1-subnet	subnet-0b86674deed6ee5b9	Available	vpc-0d7fa7b1654983496   lab...	10.0.20.0/24	ap-northeast-2c
lab-public-subnet	subnet-0fcbb894b841c2850f	Available	vpc-0d7fa7b1654983496   lab...	10.0.10.0/24	ap-northeast-2a

The second row, 'lab-private1-subnet', has a checked checkbox and is highlighted with a red box. Below the table, the specific subnet 'subnet-0b86674deed6ee5b9 / lab-private1-subnet' is selected. At the bottom of this section, there are several tabs: '세부 정보' (Detailed Information), '플로우 로그' (Flow Log), '라우팅 테이블' (Routing Table, highlighted with a red box), '네트워크 ACL' (Network ACL), 'CIDR 예약' (CIDR Reservation), '공유 중' (Shared), and '태그' (Tags).

In the main content area, a message says '① 이제 Reachability Analyzer를 사용하여 네트워크 연결을 확인할 수 있습니다.' (Now you can use the Reachability Analyzer to verify network connectivity.) with a 'Reachability Analyzer 실행' (Run Reachability Analyzer) button. Below this, the title '라우팅 테이블: rtb-0e57326848460aac5' is shown, followed by a large red box around the '라우팅 테이블 연결 편집' (Edit Routing Table Connection) button.

At the bottom of the main content area, there is a table titled '라우팅 (1)' (Routing (1)) with two columns: '대상' (Target) and '대상' (Target). The first row shows '10.0.0.0/16' in the first column and 'local' in the second column.

32. [라우팅 테이블 연결 편집] 페이지이다. [라우팅 테이블 ID] 목록에서 lab-private-rt를 선택한다. 이렇게 하면 lab-private1-subnet은 lab-private-rt 라우팅 테이블과 연결되게 된다. [저장]을 클릭한다.

The screenshot shows the 'Route Table Associations' section of the AWS VPC console. A red box highlights the 'Route Table ID' dropdown menu where 'lab-private-rt' is selected. Another red box highlights the 'Save' button at the bottom right of the main content area.

VPC > 서브넷 > subnet-0b86674deed6ee5b9 > 라우팅 테이블 연결 편집

## 라우팅 테이블 연결 편집 정보

### 서브넷 라우팅 테이블 설정

서브넷 ID  
subnet-0b86674deed6ee5b9

라우팅 테이블 ID  
rtb-07a4656da13f15184 (lab-private-rt)

① 이제 Reachability Analyzer를 사용하여 네트워크 연결을 확인할 수 있습니다. Reachability Analyzer 실행 X

### 라우팅 (2)

대상	대상
10.0.0.0/16	local
0.0.0.0/0	nat-0f971c8dc28ffcfbc

취소 **저장**

33. 이번에는 **lab-private2-subnet**을 **lab-private-rt** 라우팅 테이블과 연결할 차례이다. 즉, 프라이빗 서브넷은 모두 **lab-private-rt** 같은 라우팅 테이블과 연결하는 것이다. [라우팅 테이블] 탭의 [라우팅 테이블 연결 편집]을 클릭한다.

Name	서브넷 ID	상태	VPC	IPv4 CIDR	가용 영역
<input checked="" type="checkbox"/> lab-private2-subnet	subnet-00b712f1a57904766	Available	vpc-0d7fa7b1654983496   lab...	10.0.30.0/24	ap-northeast-2d
<input type="checkbox"/> lab-private1-subnet	subnet-0b86674deed6ee5b9	Available	vpc-0d7fa7b1654983496   lab...	10.0.20.0/24	ap-northeast-2c
<input type="checkbox"/> lab-public-subnet	subnet-0fc894b841c2850f	Available	vpc-0d7fa7b1654983496   lab...	10.0.10.0/24	ap-northeast-2a

subnet-00b712f1a57904766 / lab-private2-subnet

세부 정보 | 플로우 로그 | **라우팅 테이블** | 네트워크 ACL | CIDR 예약 | 공유 중 | 태그

ⓘ 이제 Reachability Analyzer를 사용하여 네트워크 연결을 확인할 수 있습니다. **Reachability Analyzer 실행**

라우팅 테이블: [rtb-0e57326848460aac5](#) **라우팅 테이블 연결 편집**

라우팅 (1)

대상 대상  
10.0.0.0/16 local

34. **lab-private2-subnet** 역시 **lab-private-rt** 라우팅 테이블과 연결했다. [저장] 버튼을 클릭한다.

VPC > 서브넷 > subnet-00b712f1a57904766 > 라우팅 테이블 연결 편집

라우팅 테이블 연결 편집 [정보](#)

서브넷 라우팅 테이블 설정

서브넷 ID  
 subnet-00b712f1a57904766

라우팅 테이블 ID  
 rtb-07a4656da13f15184 (lab-private-rt) **▼ C**

ⓘ 이제 Reachability Analyzer를 사용하여 네트워크 연결을 확인할 수 있습니다. **Reachability Analyzer 실행**

라우팅 (2)

대상	대상
10.0.0.0/16	local
0.0.0.0/0	nat-0f971c8dc28ffcfbc

취소 **저장**

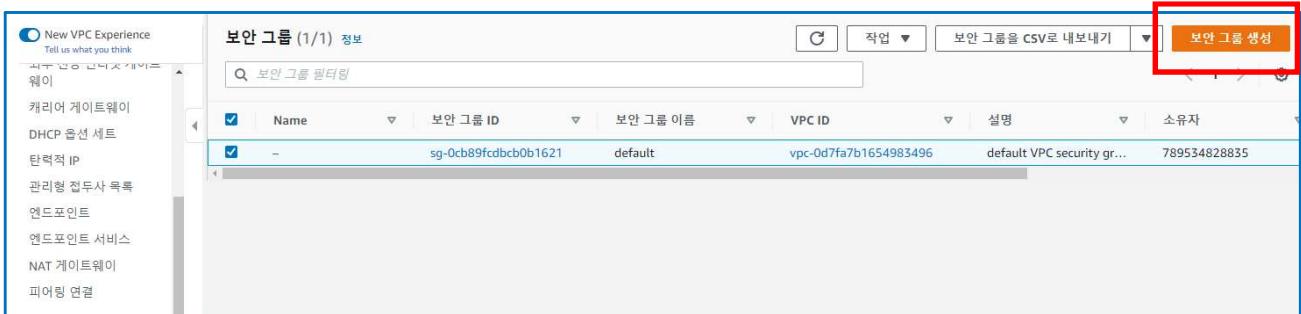
35. 반대로 라우팅 테이블쪽에서 보면 lab-private-rt 라우팅 테이블은 lab-private1-subnet과 lab-private2-subnet 2개의 서브넷과 연결되어 있음을 확인할 수 있다.

The screenshot shows the AWS Lambda Routing Table details page. At the top, there is a search bar and a filter button. Below that, a table lists the routing table information. One row is selected, showing the Name as 'lab-private-rt', the Routing Table ID as 'rtb-07a4656da13f15184', and the Target as '2 서브넷'. A red box highlights this row. Below the table, there is a navigation bar with tabs: 세부 정보, 라우팅, 서브넷 연결 (highlighted in orange), 엣지 연결, 라우팅 전파, and 태그. Under the '서브넷 연결' tab, it says '(2)'. A red box highlights this tab. Below it, a table lists the subnet associations with their Subnet IDs, IPv4 CIDRs, and IPv6 CIDRs. Two rows are highlighted with red boxes: one for 'subnet-00b712f1a57904766 / lab-private2-subnet' with IPv4 CIDR '10.0.30.0/24' and another for 'subnet-0b86674deed6ee5b9 / lab-private1-subnet' with IPv4 CIDR '10.0.20.0/24'.

서브넷 ID	IPv4 CIDR	IPv6 CIDR
subnet-00b712f1a57904766 / lab-private2-subnet	10.0.30.0/24	-
subnet-0b86674deed6ee5b9 / lab-private1-subnet	10.0.20.0/24	-

## 웹 서버와 DB 인스턴스를 위한 VPC 보안 그룹 생성

1. 이번에는 보안 그룹을 생성할 차례이다. 좌측 메뉴 중 [보안 그룹]을 클릭하여 보안 그룹 페이지로 이동한다. 그리고 우측 상단의 [보안 그룹 생성]을 클릭한다.



The screenshot shows the AWS VPC Security Groups page. On the left, there's a sidebar with various VPC-related options like Network ACLs, DHCP Options Sets, and NAT Gateways. The main area displays a table titled '보안 그룹 (1/1) 정보' (Security Groups (1/1) Information). The table has columns: Name, 보안 그룹 ID (Security Group ID), 보안 그룹 이름 (Security Group Name), VPC ID, 설명 (Description), and 소유자 (Owner). One row is listed: Name is checked, Name is 'default', Security Group ID is 'sg-0cb89fcdbcb0b1621', VPC ID is 'vpc-0d7fa7b1654983496', Description is 'default VPC security gr...', and Owner is '789534828835'. At the top right of the table, there are buttons for 'C' (refresh), '작업' (Actions), '보안 그룹을 CSV로 내보내기' (Export to CSV), and a prominent orange button labeled '보안 그룹 생성' (Create Security Group), which is highlighted with a red box.

2. [보안 그룹 생성] 페이지이다. 2개의 보안 그룹을 생성할 것이다. 먼저 웹 서버가 사용할 보안 그룹이다. 다음의 각 값을 설정한다.

A. [보안 그룹 이름] : lab-web-sg

B. [설명] : Web Security Group for Lab

C. [VPC] : lab-vpc

[인바운드 규칙] 섹션에서 [규칙 추가]를 클릭한다.

D. [유형] : SSH

E. [소스] : Anywhere 0.0.0.0/0

F. [유형] : HTTP

G. [소스] : Anywhere 0.0.0.0/0

VPC > 보안 그룹 > 보안 그룹 생성

### 보안 그룹 생성 정보

보안 그룹은 인바운드 및 아웃바운드 트래픽을 관리하는 인스턴스의 가상 방화벽 역할을 합니다. 새 보안 그룹을 생성하려면 아래의 필드를 작성하십시오.

#### 기본 세부 정보

보안 그룹 이름 <a href="#">정보</a>	lab-web-sg
생성 후에는 이름을 편집할 수 없습니다.	
설명 <a href="#">정보</a>	Web Security Group for Lab1
VPC <a href="#">정보</a>	vpc-0d7fa7b1654983496

#### 인바운드 규칙 [정보](#)

유형	정보	프로토콜	정보	포트 범위	정보	소스	정보	설명 - 선택 사항	정보
SSH	<a href="#">정보</a>	TCP	22	Anywh...	<a href="#">선택</a>	Anywhere 0.0.0.0/0	<a href="#">선택</a>		<a href="#">삭제</a>
HTTP	<a href="#">정보</a>	TCP	80	Anywh...	<a href="#">선택</a>	Anywhere 0.0.0.0/0	<a href="#">선택</a>		<a href="#">삭제</a>

[규칙 추가](#)

3. 페이지를 스크롤다운하여 [태그] 섹션에서 [새로운 태그 추가]를 클릭하여, [키]는 Name으로, [값]은 lab-web-sg로 입력하고, [보안 그룹 생성]을 클릭한다.

태그 선택 사항

태그는 사용자가 AWS 리소스에 할당하는 레이블입니다. 각 태그는 키와 값(선택 사항)으로 구성됩니다. 태그를 사용하여 리소스를 검색 및 필터링하거나 AWS 비용을 추적할 수 있습니다.

키	값 - 선택 사항
<input type="text" value="Name"/>	<input type="text" value="lab-web-sg"/>

[새로운 태그 추가](#)

최대 49개의 태그를 더 추가할 수 있습니다.

[취소](#) [보안 그룹 생성](#)

4. lab-web-sg 보안 그룹이 성공적으로 생성되었다. 2번째 보안 그룹 생성을 위하여 [보안 그룹 생성]을 클릭한다.

Name	보안 그룹 ID	보안 그룹 이름	VPC ID	설명	소유자
<input checked="" type="checkbox"/> -	sg-0cb89fcdbcb0b1621	default	vpc-0d7fa7b1654983496	default VPC security gr...	789534828835
<input type="checkbox"/> lab-web-sg	sg-0ddf74be0d3a71156	lab-web-sg	vpc-0d7fa7b1654983496	Web Security Group fo...	789534828835

5. 2번째 보안 그룹은 데이터베이스 보안 그룹이다. [보안 그룹 생성] 페이지에서 다음의 각 값을 입력한다.

A. [보안 그룹 이름] : lab-db-sg

B. [설명] : DB Security Group for Lab

C. [VPC] : lab-vpc

[인바운드 규칙] 섹션에서 [규칙 추가]를 클릭한다.

D. [유형] : MYSQL/Aurora

E. [소스] : Anywhere 0.0.0.0/0

VPC > 보안 그룹 > 보안 그룹 생성

### 보안 그룹 생성 정보

보안 그룹은 인바운드 및 아웃바운드 트래픽을 관리하는 인스턴스의 가상 방화벽 역할을 합니다. 새 보안 그룹을 생성하려면 아래의 필드를 작성하십시오.

#### 기본 세부 정보

보안 그룹 이름 **정보**  
lab-db-sg  
생성 후에는 이름을 편집할 수 없습니다.

설명 **정보**  
DB Security Group for Lab1

VPC **정보**  
vpc-0d7fa7b1654983496

#### 인바운드 규칙 정보

유형	정보	프로토콜	정	포트 범위	정보	소스	정보	설명	- 선택 사항	정보
MYSQL/Aurora	▼	TCP	3306	Anywh...	▼	<input type="text"/> 0.0.0.0/0	X			

규칙 추가

6. 페이지를 스크롤다운하여 [태그] 섹션에서 [새로운 태그 추가]를 클릭하여, [키]는 Name으로, [값]은 lab-db-sg로 입력하고, [보안 그룹 생성]을 클릭한다.

The screenshot shows the 'Tag Selection' dialog. It has two input fields: 'Key' (Name) and 'Value' (lab-db-sg). A red box highlights the 'Key' field and its value. Below these fields is a 'Create New Tag' button. At the bottom right is a 'Create Security Group' button, which is also highlighted with a red box.

7. 이렇게 2개의 보안 그룹을 생성하였다.

The screenshot shows the AWS Security Groups list titled '보안 그룹 (1/3) 정보'. It displays two security groups: 'lab-db-sg' and 'default'. The 'lab-db-sg' group is selected, indicated by a checked checkbox. The 'default' group is also listed. The table includes columns for Name, 보안 그룹 ID, 보안 그룹 이름, VPC ID, 설명, and 소유자.

Name	보안 그룹 ID	보안 그룹 이름	VPC ID	설명	소유자
lab-db-sg	sg-083181e1d3d367c8c	lab-db-sg	vpc-0d7fa7b1654983496	DB Security Group for ...	789534828835
-	sg-0cb89fcdbcb0b1621	default	vpc-0d7fa7b1654983496	default VPC security gr...	789534828835
lab-web-sg	sg-0ddf74be0d3a71156	lab-web-sg	vpc-0d7fa7b1654983496	Web Security Group fo...	789534828835

# DB 서브넷 그룹 만들기

- [서비스] > [데이터베이스] > [RDS]를 클릭하여 Amazon RDS 페이지로 이동한다. 좌측 메뉴 중, [서브넷 그룹] 메뉴를 클릭한다.

The screenshot shows the Amazon RDS Management Console. On the left sidebar, under the 'Subnet Groups' section, there is a red box highlighting the 'Subnet Groups' link. The main content area displays information about Amazon Aurora, including its definition and a 'Create Database' button. Below this is a 'Resources' section listing various AWS services and their counts, such as DB Instances (0/40), VPCs (2), and Subnets (37). To the right is a 'Additional Information' sidebar with links to RDS documentation and support.

- [서브넷 그룹] 페이지이다. 페이지 우측 상단의 [DB 서브넷 그룹 생성] 버튼을 클릭한다.

The screenshot shows the 'Subnet Groups' creation page. At the top, there is a search bar and a red box highlighting the 'Create Subnet Group' button. Below the search bar is a table with one row, showing details for a subnet group named 'default-vpc-082f9ac86ae8b788a'. The table columns include 'Name', 'Description', 'Status', and 'VPC'. The 'Status' column shows 'Available' with a green checkmark, and the 'VPC' column shows 'vpc-082f9ac86ae8b788a'.

3. [DB 서브넷 그룹 생성] 페이지이다. 다음의 각 값을 설정하고, [생성] 버튼을 클릭한다.

A. [이름] : lab-db-subnet-group

B. [설명] : DB Subnet Group

C. [VPC] : lab-vpc

RDS > 서브넷 그룹 > DB 서브넷 그룹 생성

## DB 서브넷 그룹 생성

새 서브넷 그룹을 생성하려면 이름과 설명을 입력하고 기존 VPC를 선택합니다. 그러면 해당 VPC와 관련된 서브넷을 추가할 수 있습니다.

### 서브넷 그룹 세부 정보

**이름**  
서브넷 그룹이 생성된 후에는 이름을 수정할 수 없습니다.  
 1~255자로 구성되어야 합니다. 영숫자, 공백, 하이픈, 밑줄 및 마침표를 사용할 수 있습니다.

**설명**

**VPC**  
DB 서브넷 그룹에 사용할 서브넷에 해당하는 VPC 식별자를 선택합니다. 서브넷 그룹이 생성된 후에는 다른 VPC 식별자를 선택할 수 없습니다.



D. [가용 영역] : ap-northeast-2c, ap-northeast-2d

E. [서브넷] : lab-private1-subnet, lab-private2-subnet

서브넷 추가

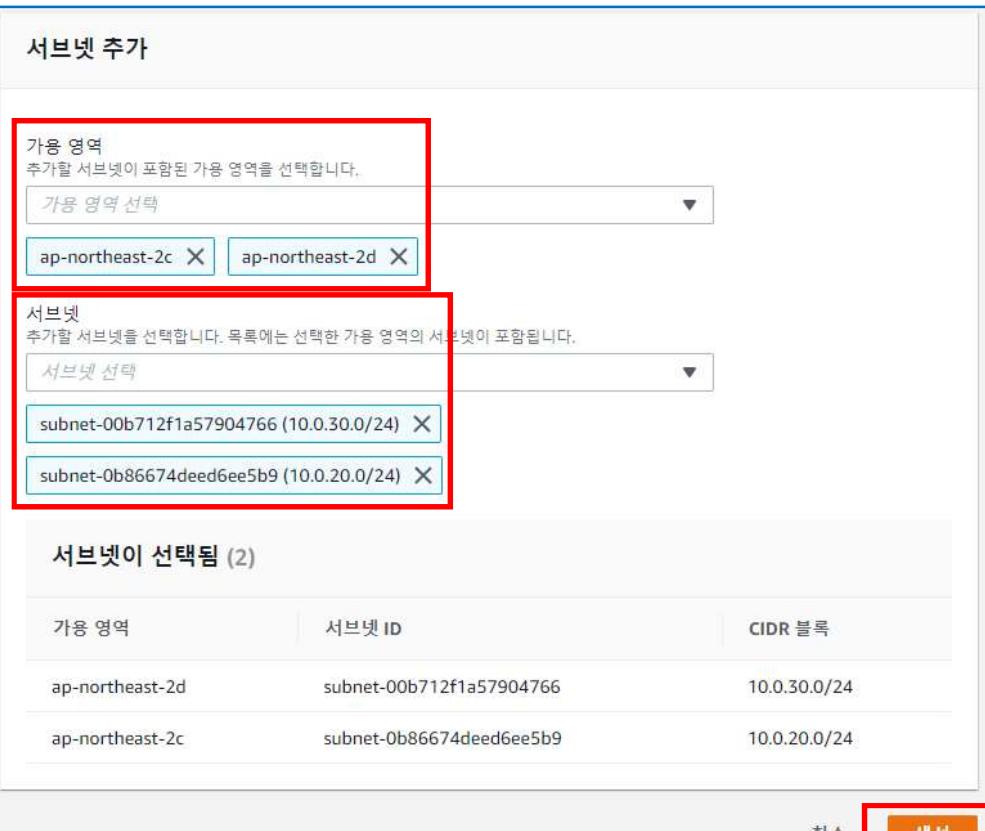
**가용 영역**  
추가할 서브넷이 포함된 가용 영역을 선택합니다.  
▼  
ap-northeast-2c X ap-northeast-2d X

**서브넷**  
추가할 서브넷을 선택합니다. 목록에는 선택한 가용 영역의 서브넷이 포함됩니다.  
▼  
subnet-00b712f1a57904766 (10.0.30.0/24) X  
subnet-0b86674deed6ee5b9 (10.0.20.0/24) X

**서브넷이 선택됨 (2)**

가용 영역	서브넷 ID	CIDR 블록
ap-northeast-2d	subnet-00b712f1a57904766	10.0.30.0/24
ap-northeast-2c	subnet-0b86674deed6ee5b9	10.0.20.0/24

**생성**



4. [서브넷 그룹]이 생성되었다.

RDS > 서브넷 그룹

서브넷 그룹 (2)

DB 서브넷 그룹 생성

<input type="checkbox"/>	이름	설명	상태	VPC
<input type="checkbox"/>	default-vpc-082f9ac86ae8b788a	Created from the RDS Management Console	완료	vpc-082f9ac86ae8b788a
<input type="checkbox"/>	lab-db-subnet-group	DB Subnet Group	완료	vpc-0d7fa7b1654983496

# DB 인스턴스 생성

- 계속해서 Amazon RDS 페이지에서 좌측 메뉴 중 [데이터베이스]를 클릭하여 데이터베이스 페이지로 이동한다. 우측 상단의 [데이터베이스 생성] 버튼을 클릭한다.

The screenshot shows the Amazon RDS console. On the left, there's a sidebar with various options like '데이터베이스', '설정', 'AWS 관리 도구', etc. The '데이터베이스' option is highlighted with a red box. The main area is titled '데이터베이스' and shows a table with columns like 'DB 식별자', '역할', '엔진', '리전 및 AZ', '크기', '상태', 'CPU', '현재 활동', and '유지 관리'. A search bar at the top says '데이터베이스(를) 기준으로 필터링'. At the top right, there are buttons for '그룹 리소스', '수정', '작업', 'S3에서 복원', and a large orange '데이터베이스 생성' button, which is also highlighted with a red box. Below the table, it says '인스턴스(를) 찾을 수 없음'.

- [데이터베이스 생성] 페이지이다. 다음의 각 값을 설정한다.

A. [데이터베이스 생성 방식 선택] : 표준 생성

B. [엔진 유형] : MySQL

C. [에디션] : MySQL Community

The screenshot shows the 'Database Creation' wizard. Step 1: 'Database Creation Method Selection'. It shows two options: '표준 생성' (Standard creation, selected) and '순수운 생성' (Pure creation). Step 2: 'Engine Options'. It lists several engines: Amazon Aurora, MySQL (selected), MariaDB, PostgreSQL, Oracle, and Microsoft SQL Server. MySQL is highlighted with a red box. Step 3: 'Edition'. It shows 'MySQL' and 'MySQL Community' as options, with 'MySQL Community' selected and highlighted with a red box.

D. [버전] : MySQL 8.0.28

E. [템플릿] : 프리 티어

The screenshot shows the 'Version' section where 'MySQL 8.0.28' is selected. Below it, the 'Template' section displays three options: '프로덕션' (Production), '개발/테스트' (Development/Test), and '프리 티어' (Free Tier). The '프리 티어' option is highlighted with a red box.

F. [DB 인스턴스 식별자] : lab-db-instance

G. [마스터 사용자 이름] : admin

H. [마스터 암호] : pythonmysql

I. [암호 확인] : pythonmysql

The screenshot shows the '설정' (Configuration) section. It includes fields for the 'DB 인스턴스 식별자' (DB Instance Identifier) set to 'lab-db-instance', '마스터 사용자 이름' (Master User Name) set to 'admin', and '마스터 암호' (Master Password) and '암호 확인' (Confirm Password) both containing 'pythonmysql'. Various descriptive texts and validation messages are visible throughout the form.

J. [DB 인스턴스 클래스] : 버스터블 클래스(t 클래스 포함) / db.t2.micro

K. [이전 세대 클래스 포함] : 선택

### 인스턴스 구성

아래의 DB 인스턴스 구성 옵션은 위에서 선택한 엔진에서 지원하는 옵션으로 제한됩니다.

#### DB 인스턴스 클래스 정보

- 스탠다드 클래스(m 클래스 포함)
- 메모리 최적화 클래스(r 및 x 클래스 포함)
- 버스터블 클래스(t 클래스 포함)

db.t2.micro  
1 vCPUs 1 GiB RAM Not EBS Optimized

이전 세대 클래스 포함

L. [Virtual Private Cloud(VPC)] : lab-vpc

M. [서브넷 그룹] : lab-db-subnet-group

N. [퍼블릭 액세스] : 아니요

### 연결



#### Virtual Private Cloud(VPC) 정보

이 DB 인스턴스의 가상 네트워킹 환경을 정의하는 VPC.

lab-vpc (vpc-0d7fa7b1654983496)

해당 DB 서브넷 그룹이 있는 VPC만 나열됩니다.

i 데이터베이스를 생성한 후에는 VPC를 변경할 수 없습니다.

#### 서브넷 그룹 정보

선택한 VPC에서 DB 인스턴스가 어떤 서브넷과 IP 범위를 사용할 수 있는지를 정의하는 DB 서브넷 그룹.

lab-db-subnet-group

#### 퍼블릭 액세스 정보

- 예

VPC 외부의 Amazon EC2 인스턴스 및 디바이스는 데이터베이스에 연결할 수 있습니다. 데이터베이스에 연결할 수 있는 VPC 내부의 EC2 인스턴스 및 디바이스를 지정하는 하나 이상의 VPC 보안 그룹을 선택하세요.

- 아니요

RDS는 데이터베이스에 퍼블릭 IP 주소를 할당하지 않습니다. VPC 내부의 Amazon EC2 인스턴스 및 디바이스만 데이터베이스에 연결할 수 있습니다.

O. [VPC 보안 그룹] : 기존 항목 선택

P. [기존 VPC 보안 그룹] : lab-db-sg

Q. [가용 영역] : 기본 설정 없음

[추가 구성]을 클릭하여 확장 후,

R. [데이터베이스 포트] : 3306

VPC 보안 그룹  
데이터베이스에 대한 액세스를 허용할 VPC 보안 그룹을 선택합니다. 보안 그룹 규칙이 적절한 수신 트래픽을 허용하는지 확인합니다.

기존 항목 선택  
기존 VPC 보안 그룹 선택

새로 생성  
새 VPC 보안 그룹 생성

기존 VPC 보안 그룹  
VPC 보안 그룹 선택 ▾  
lab-db-sg X

가용 영역 정보  
기본 설정 없음 ▾

▼ 추가 구성  
데이터베이스 포트 정보  
데이터베이스가 애플리케이션 연결에 사용할 TCP/IP 포트입니다.  
3306



3. 페이지를 스크롤다운하여 [데이터베이스 생성] 버튼을 클릭한다 .

▶ 추가 구성  
데이터베이스 옵션, 백업 활성화됨, 역추적 비활성화됨, 항상된 모니터링 비활성화됨, 유지 관리, CloudWatch Logs, 삭제 보호 비활성화됨.

월별 추정 요금

Amazon RDS 프리 티어는 12개월 동안 사용할 수 있습니다. 매월 프리 티어를 통해 아래 나열된 Amazon RDS 리소스를 무료로 사용할 수 있습니다.

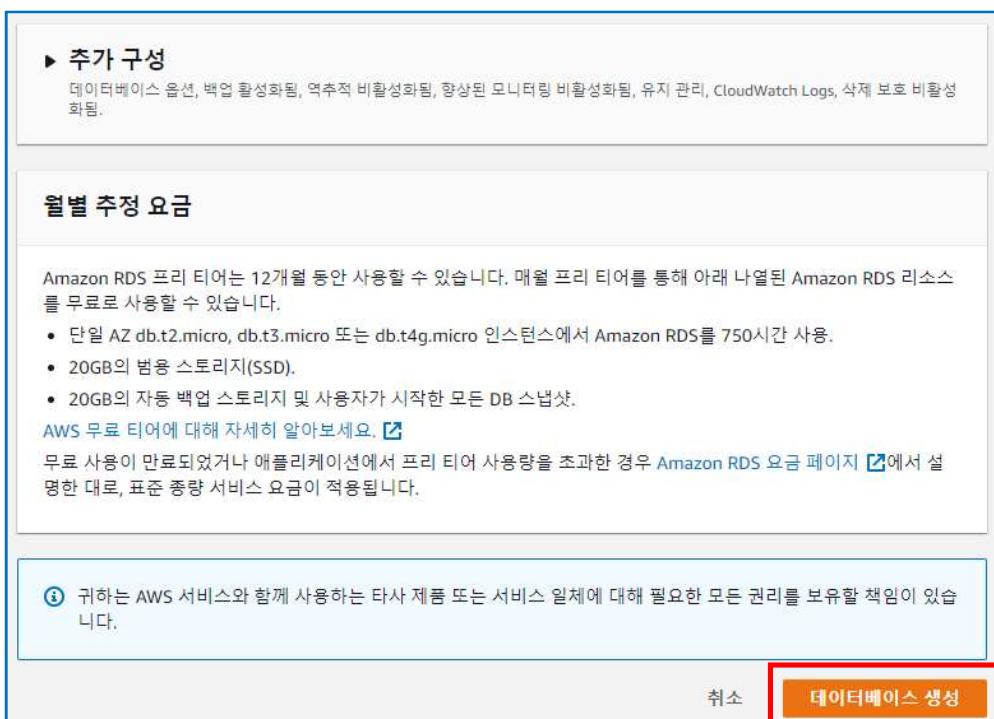
- 단일 AZ db.t2.micro, db.t3.micro 또는 db.t4g.micro 인스턴스에서 Amazon RDS를 750시간 사용.
- 20GB의 범용 스토리지(SSD).
- 20GB의 자동 백업 스토리지 및 사용자가 시작한 모든 DB 스냅샷.

AWS 무료 티어에 대해 자세히 알아보세요. [\[링크\]](#)

무료 사용이 만료되었거나 애플리케이션에서 프리 티어 사용량을 초과한 경우 [Amazon RDS 요금 페이지](#)에서 설명한 대로, 표준 종량 서비스 요금이 적용됩니다.

ⓘ 귀하는 AWS 서비스와 함께 사용하는 타사 제품 또는 서비스 일체에 대해 필요한 모든 권리를 보유할 책임이 있습니다.

취소 **데이터베이스 생성**



4. 몇 분의 시간이 흐른 뒤, MySQL 데이터베이스 인스턴스가 성공적으로 생성되었다. [상태]가 사용 가능이 될 때까지 기다려야 한다. 방금 생성한 lab-db-instance를 클릭한다.

RDS > 데이터베이스

데이터베이스

그룹 리소스: C | 수정 | 작업 | S3에서 복원 | 데이터베이스 생성

검색 필터링: 데이터베이스 이름으로 필터링

DB 삭별자: lab-db-instance

상태: 사용 가능 (Green checkmark)

인스턴스: MySQL Community | 리전 및 AZ: ap-northeast-2c | 크기: db.t2.micro

5. lab-db-instance 요약 페이지이다. [연결 & 보안] 섹션의 [엔드포인트] 및 [포트]를 확인한다.

RDS > 데이터베이스 > lab-db-instance

## lab-db-instance

수정 | 작업

### 요약

DB 삭별자 lab-db-instance	CPU 5.74%	상태 사용 가능	클래스 db.t2.micro
역할 인스턴스	현재 활동 0 연결	엔진 MySQL Community	리전 및 AZ ap-northeast-2c

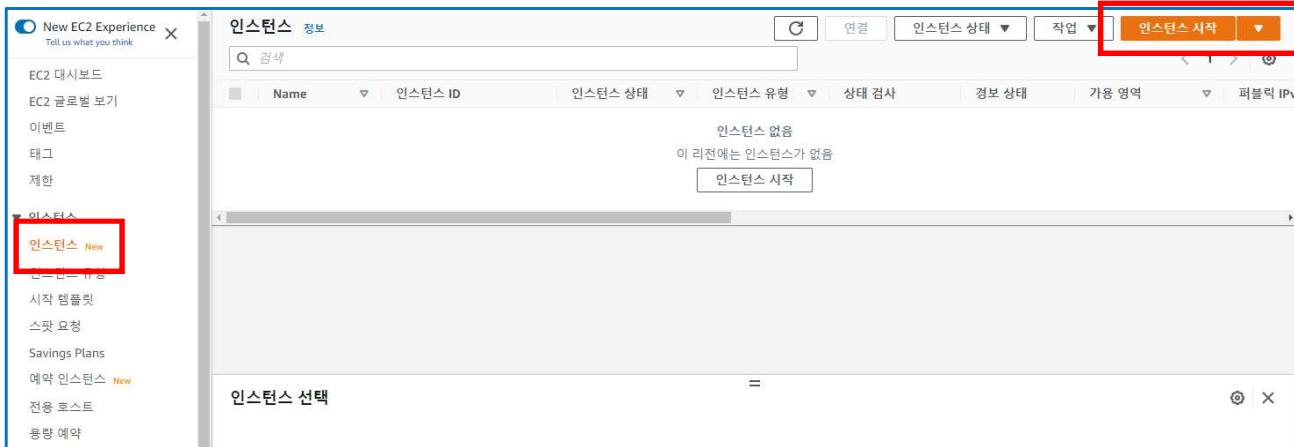
연결 & 보안 | 모니터링 | 로그 및 이벤트 | 구성 | 유지 관리 및 백업 | 태그

### 연결 & 보안

<b>엔드포인트 및 포트</b> 엔드포인트 lab-db-instance.cxllhah81oc1.ap-northeast-2.rds.amazonaws.com 포트 3306	<b>네트워킹</b> 가용 영역 ap-northeast-2c VPC lab-vpc (vpc-0d7fa7b1654983496) 서브넷 그룹 lab-db-subnet-group	<b>보안</b> VPC 보안 그룹 lab-db-sg (sg-083181e1d3d367c8c) 활성 퍼블릭 액세스 가능 아니요 인증 기관 rds-ca-2019
---	--	---

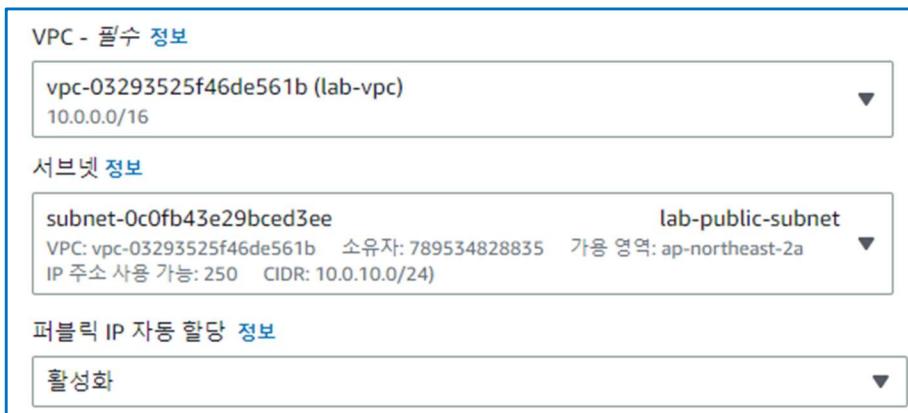
## EC2 인스턴스 생성

- [서비스] > [컴퓨팅] > [EC2]를 클릭하여 EC2 인스턴스 페이지로 이동한다. 페이지 우측 상단의 [인스턴스 시작]을 클릭한다.



- 다음과 같이 WebServer 인스턴스를 생성한다.

- [이름] : lab-webserver-ec2
- [애플리케이션 및 OS 이미지] : Amazon Linux 2 AMI(HVM) – Kernel 5.10, SSD Volume Type, 64비트
- [인스턴스 유형] : t2.micro
- [키 페어] : 새 키 페어 생성 > lab-webserver-ec2-key.pem > 키 페어 생성
- [네트워크 설정] > [편집]  
[네트워크] : lab-vpc  
[서브넷] : lab-public-subnet  
[퍼블릭 IP 자동 할당] : 활성화



- [방화벽(보안 그룹)] : 기존 보안 그룹 선택 / lab-web-sg
- [스토리지 구성] : 30GiB

3. 페이지 왼쪽의 [인스턴스 시작]을 클릭한다.



4. 다음과 같이 Windows Server 인스턴스를 생성한다.

A. [이름] : lab-windows-ec2

B. [애플리케이션 및 OS 이미지] : Microsoft Windows Server 2022 Base, 64비트

C. [인스턴스 유형 선택] : t2.micro

D. [키 페어] : 새 키 페어 생성 > lab-windows-ec2-key.pem > 키 페어 생성

E. [네트워크 설정] > [편집]

[네트워크] : lab-vpc

[서브넷] : lab-public-subnet

[퍼블릭 IP 자동 할당] : 활성화

VPC - 필수 정보  
vpc-03293525f46de561b (lab-vpc)  
10.0.0.0/16

서브넷 정보  
subnet-0c0fb43e29bcd3ee lab-public-subnet  
VPC: vpc-03293525f46de561b 소유자: 789534828835 사용 영역: ap-northeast-2a  
IP 주소 사용 가능: 249 CIDR: 10.0.10.0/24

퍼블릭 IP 자동 할당 정보  
활성화

F. [방화벽(보안 그룹)] : 보안 그룹 생성

i. [보안 그룹 이름] : lab-windows-sg

ii. [설명] : Security Group for Windows Server

방화벽(보안 그룹) 정보  
보안 그룹은 인스턴스에 대한 트래픽을 제어하는 방화벽 규칙 세트입니다. 특정 트래픽이 인스턴스에 도달하도록 허용하는 규칙을 추가합니다.

보안 그룹 생성     기존 보안 그룹 선택

보안 그룹 이름 - 필수  
lab-windows-sg

설명 - 필수 정보  
Security Group for Windows Server

인바운드 보안 그룹 규칙  
▼ 보안 그룹 규칙 1 (TCP, 3389, 0.0.0.0/0)    제거

유형 정보	프로토콜 정보	포트 범위 정보
rdp	TCP	3389

소스 유형 정보  
위치 무관

원본 정보  
CIDR, 접두사 목록 또는 보안 그룹

설명 - optional 정보  
예: 관리자 데스크톱용 SSH

G. [스토리지 구성] : 30GiB

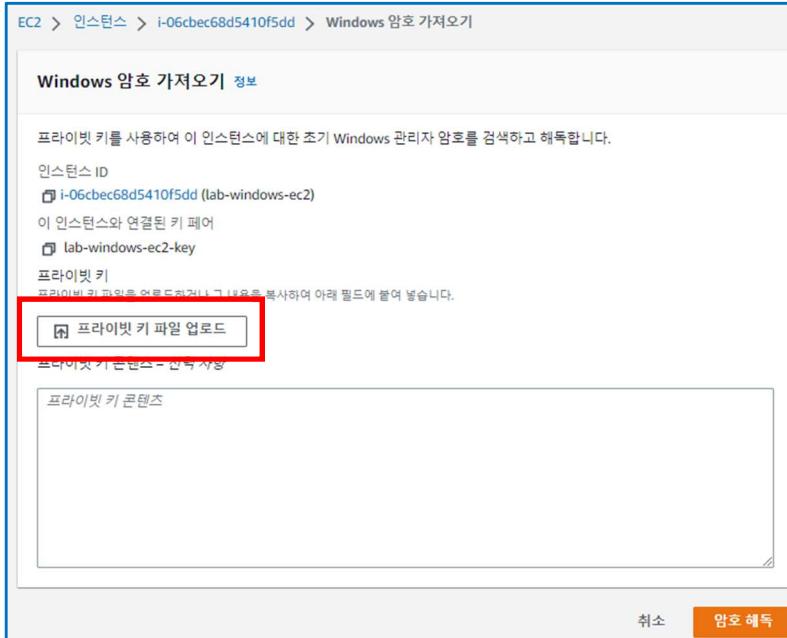
5. 페이지 좌측의 [인스턴스 시작]을 클릭한다.



6. 이렇게 해서 lab-webserver-ec2 인스턴스와 lab-windows-ec2 인스턴스, 모두 2개의 인스턴스를 생성했다.

인스턴스 (3) 정보				⟳	연결	인스턴스 상태 ▾	☰	
<input type="text"/> 인스턴스를 속성 또는 (case-sensitive) 태그로 찾기								
<input type="checkbox"/>	Name	▼	인스턴스 ID	인스턴스 상태	▼	인스턴스 유형	▼	상태 검사
<input type="checkbox"/>	henry-ec2		i-08593ba54c67124e5	☑ 실행 중	⟳ ⟲	t2.micro		☑ 2/2개 검사 통과
<input type="checkbox"/>	lab-windows-ec2		i-06cbe68d5410f5dd	☑ 실행 중	⟳ ⟲	t2.micro		☑ 2/2개 검사 통과
<input type="checkbox"/>	lab-webserver-ec2		i-01b7888999837540b	☑ 실행 중	⟳ ⟲	t2.micro		☑ 2/2개 검사 통과

7. windows-ec2 인스턴스가 생성되면 [연결] 버튼을 클릭하여 다음과 같이 [인스턴스에 연결] 페이지로 이동한다. [RDP 클라이언트] 탭으로 이동한 후, [암호]의 [암호 가져오기]를 클릭한다. [Windows 암호 가져오기]창에서 [프라이빗 키 파일 업로드]를 클릭하여 lab-windows-ec2-key.pem 파일을 지정한다. 그리고 [암호 해독]을 클릭한다.



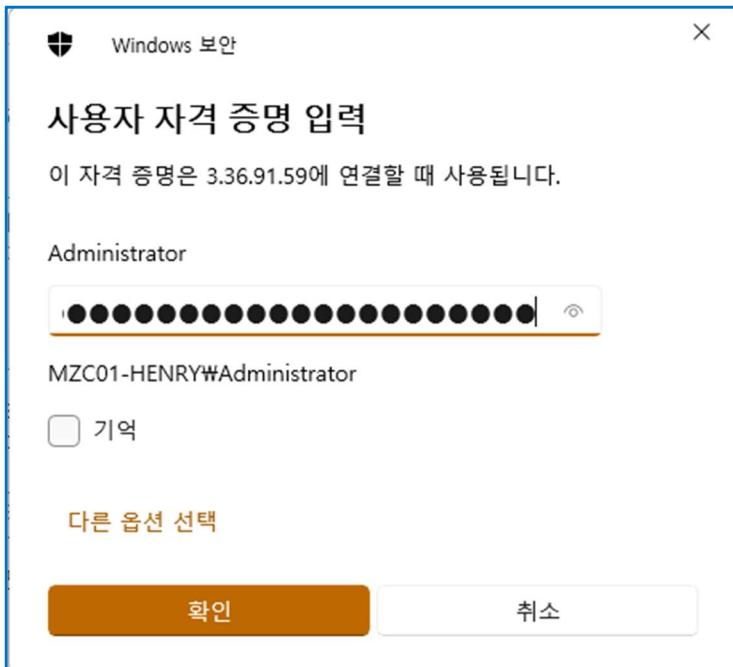
8. 그리고 [원격 데스크톱 파일 다운로드]를 클릭한다.



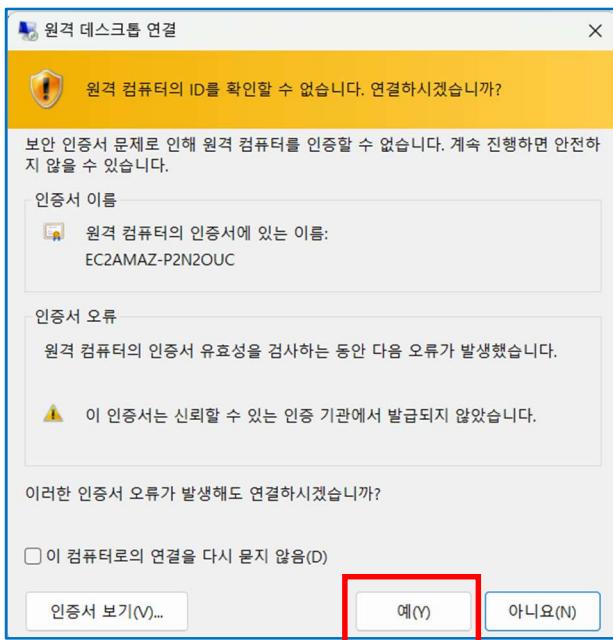
9. 다운로드 받은 **lab-windows-ec2.rdp** 파일을 더블클릭하여 [원격 데스크톱 연결]창을 실행한다.



10. [사용자 자격 증명 입력]에서 [암호]는 위 8번의 [인스턴스에 연결]창에 있는 [암호]를 복사해서 붙여 넣고 [확인] 버튼을 클릭한다.



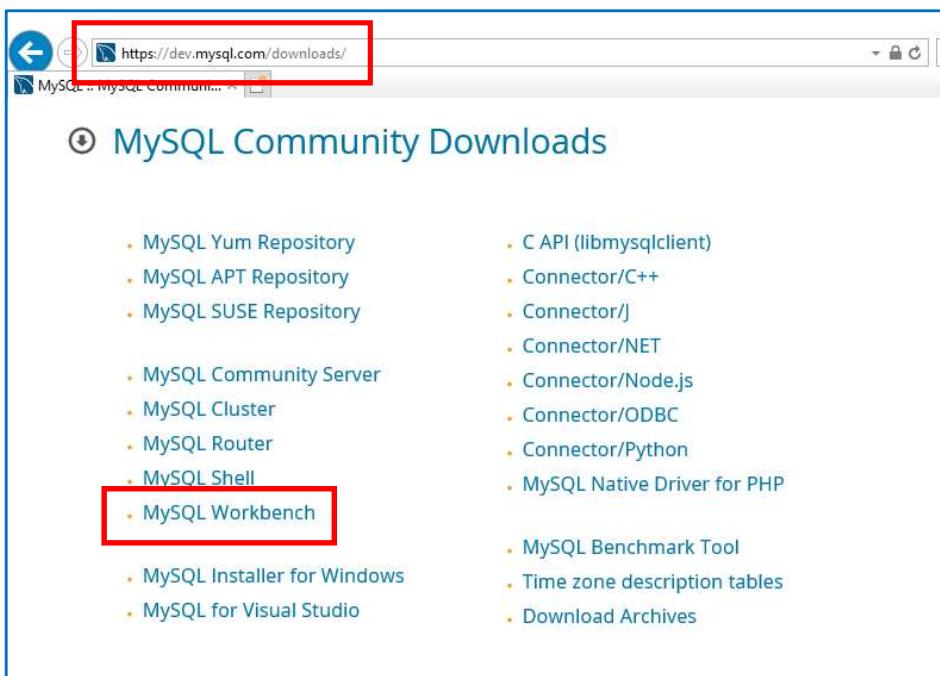
11. [원격 데스크톱 연결] 창에서 [예]를 클릭한다.



12. lab-windows-ec2 인스턴스에 연결한 후, Edge를 실행하여 다음 경로를 방문한다.

<https://dev.mysql.com/downloads>

웹 페이지에서 MySQL Workbench 링크를 클릭한다.



13. [MySQL Workbench 8.0.32] 페이지에서 Windows 8(x86, 64-bit), MSI Installer의 [Download] 버튼을 클릭하여 프로그램을 다운로드 한다.

④ MySQL Community Downloads

◀ MySQL Workbench

General Availability (GA) Releases Archives

### MySQL Workbench 8.0.29

Select Operating System:  
Microsoft Windows

Recommended Download:

**MySQL Installer**  
for Windows

All MySQL Products. For All Windows Platforms.  
In One Package.

Starting with MySQL 5.6 the MySQL Installer package replaces the standalone MSI packages.

Windows (x86, 32 & 64-bit), MySQL Installer MSI

Go to Download Page >

Other Downloads:

Windows (x86, 64-bit), MSI Installer	8.0.29	42.9M	<b>Download</b>
--------------------------------------	--------	-------	-----------------

14. 아래 그림과 같은 페이지에서 [No thanks, just start my download.] 링크를 클릭하여 다운로드를 계속한다.

④ MySQL Community Downloads

Login Now or Sign Up for a free account.

An Oracle Web Account provides you with the following advantages:

- Fast access to MySQL software downloads
- Download technical White Papers and Presentations
- Post messages in the MySQL Discussion Forums
- Report and track bugs in the MySQL bug system

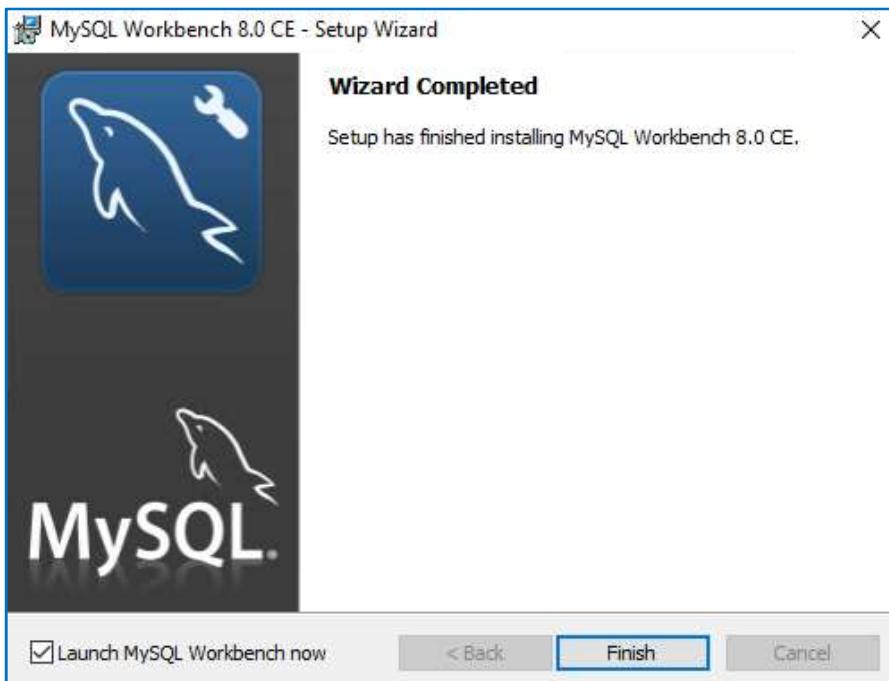
**Login »**  
using my Oracle Web account

**Sign Up »**  
for an Oracle Web account

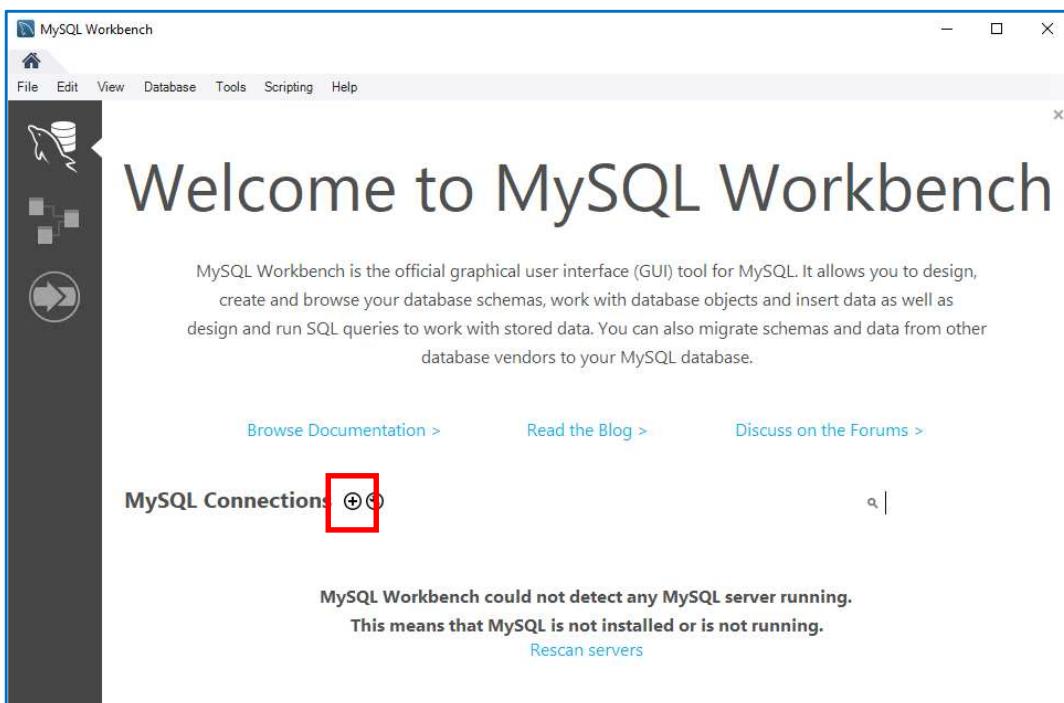
MySQL.com is using Oracle SSO for authentication. If you already have an Oracle Web account, click the Login link. Otherwise, you can signup for a free account by clicking the Sign Up link and following the instructions.

**No thanks, just start my download.**

15. 다운로드 받은 **MySQL Workbench 8.0 CE** 프로그램을 설치한다.



16. 설치를 모두 마치고 프로그램을 실행하면 다음 그림과 같다. 여기서 **MySQL Connections** 옆 + 아이콘을 클릭한다.

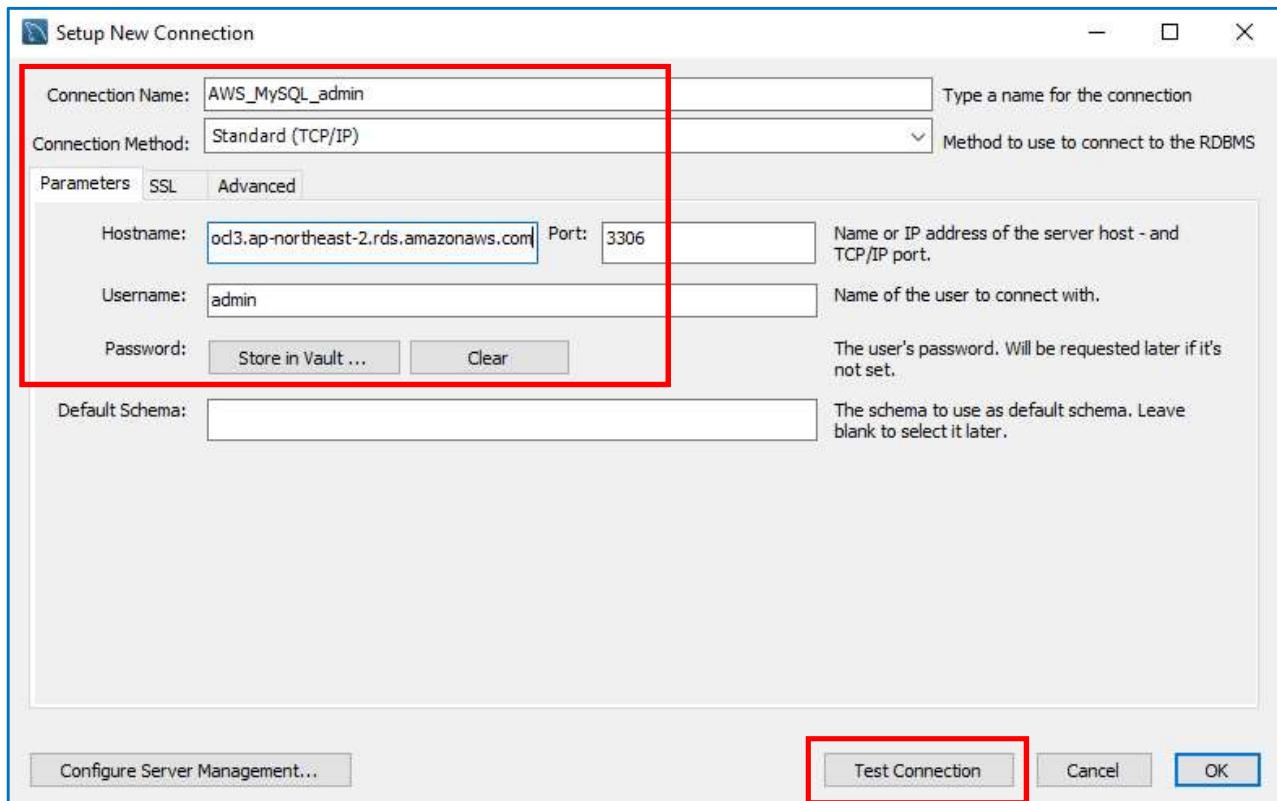


17. [Setup New Connection] 창에서 다음과 같이 입력하고, [Test Connection] 버튼을 클릭한다.

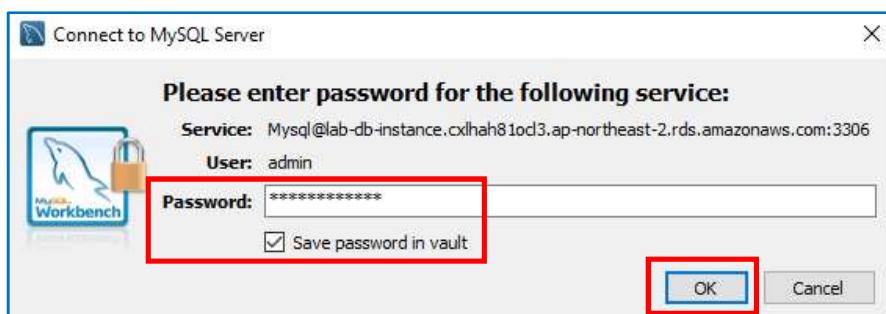
A. [Connection Name] : AWS\_MySQL\_admin

B. [Hostname] : MySQL RDS 인스턴스의 엔드포인트

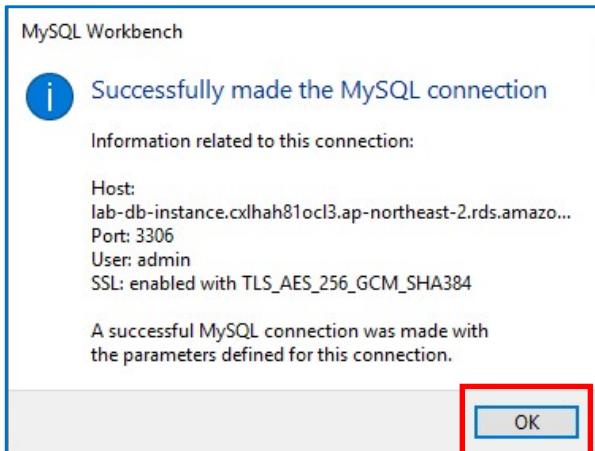
C. [Username] : admin



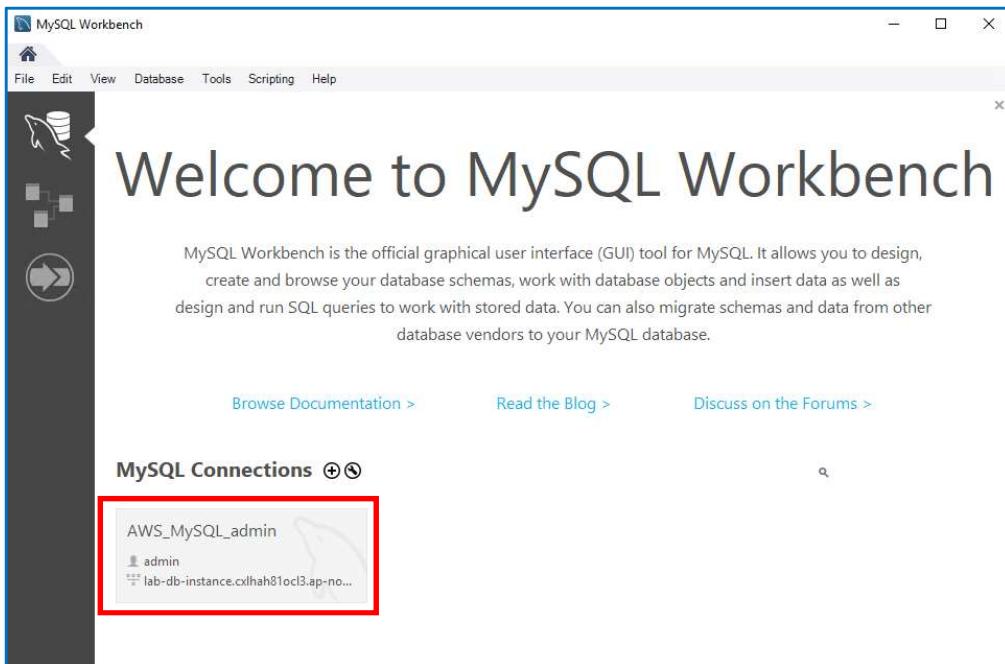
18. [Connect to MySQL Server] 창에서 비밀번호 **pythonmysql**을 입력하고 체크박스에 체크한 후, [OK]를 클릭한다.



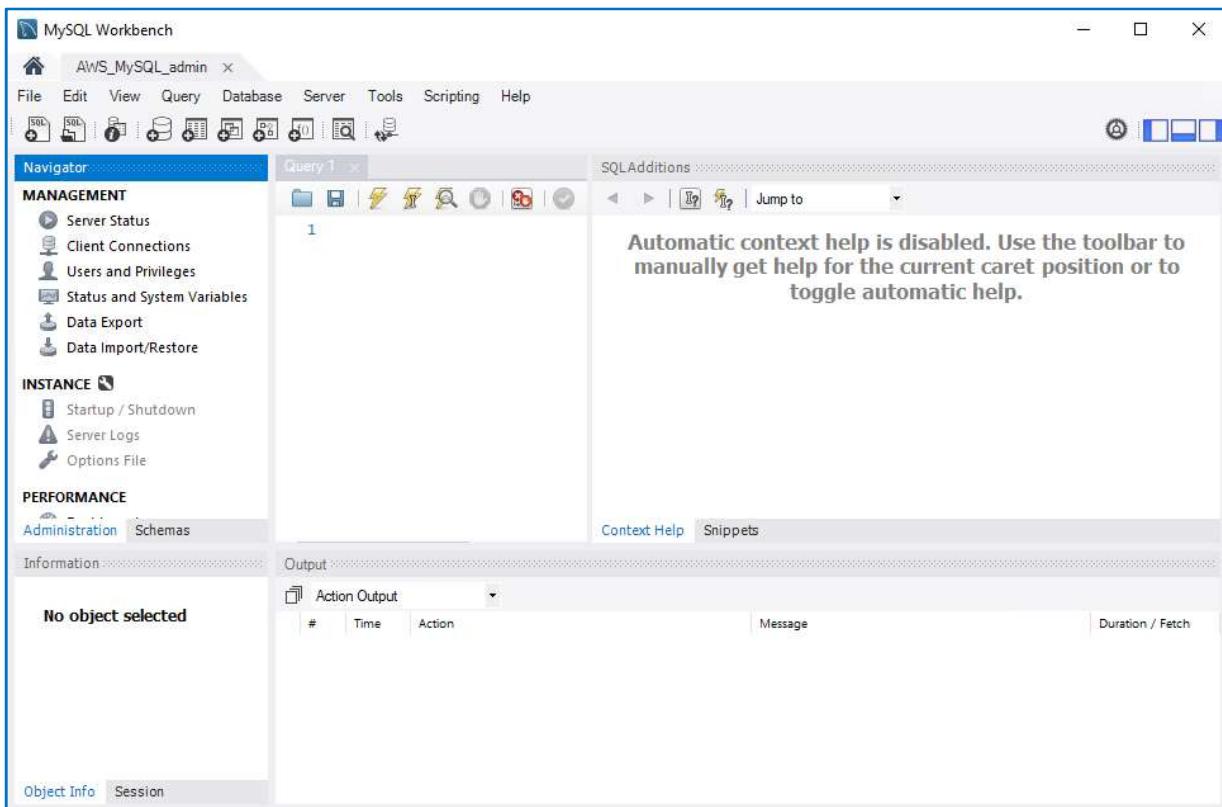
19. Windows-ec2 인스턴스가 MySQL 데이터베이스 인스턴스에 성공적으로 접속됨을 확인할 수 있다. [OK] 버튼을 클릭하여 창을 닫는다.



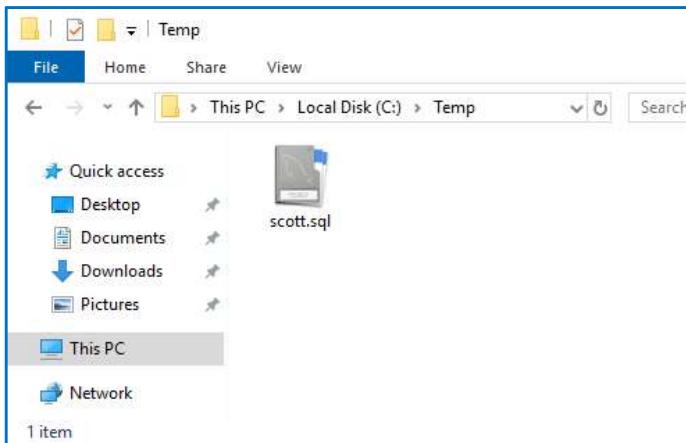
20. 이제 MySQL 데이터베이스 인스턴스와 연결할 때는 커넥션 카드를 클릭하면 된다.



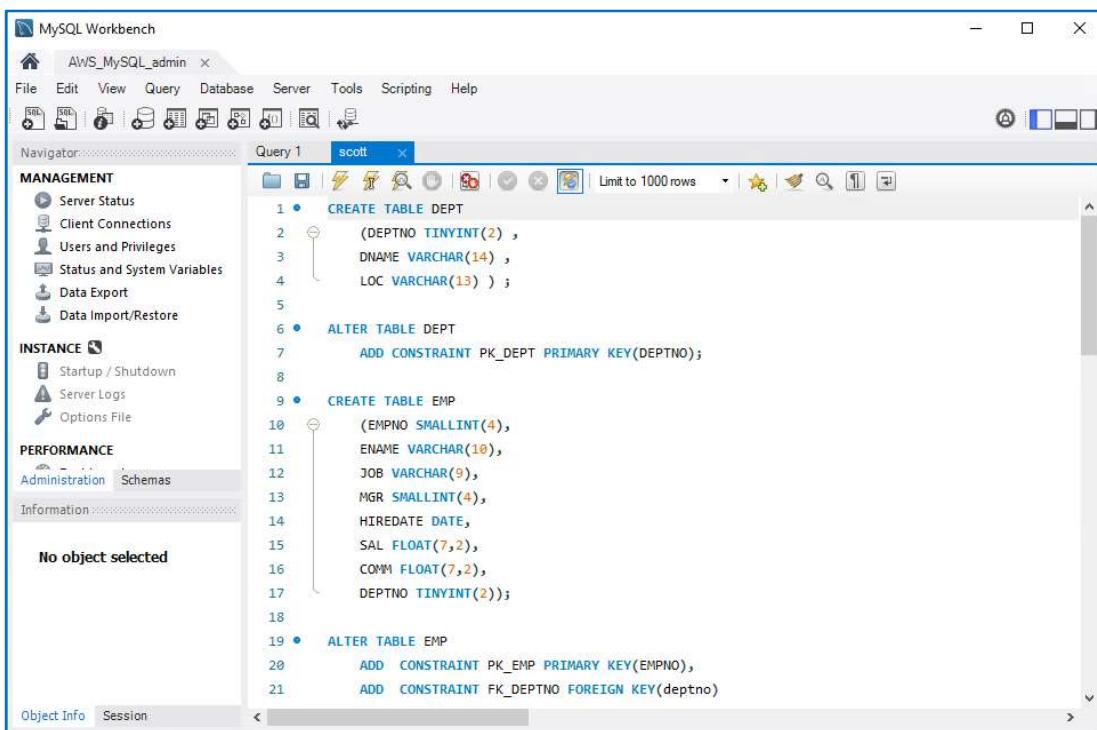
21. 사각 카드를 클릭하여 MySQL 데이터베이스 인스턴스와 연결한다.



22. 샘플 스크립트 scott.sql을 <https://github.com/swacademy/fss>에서 다운로드하여 C:/Temp에 저장한다.



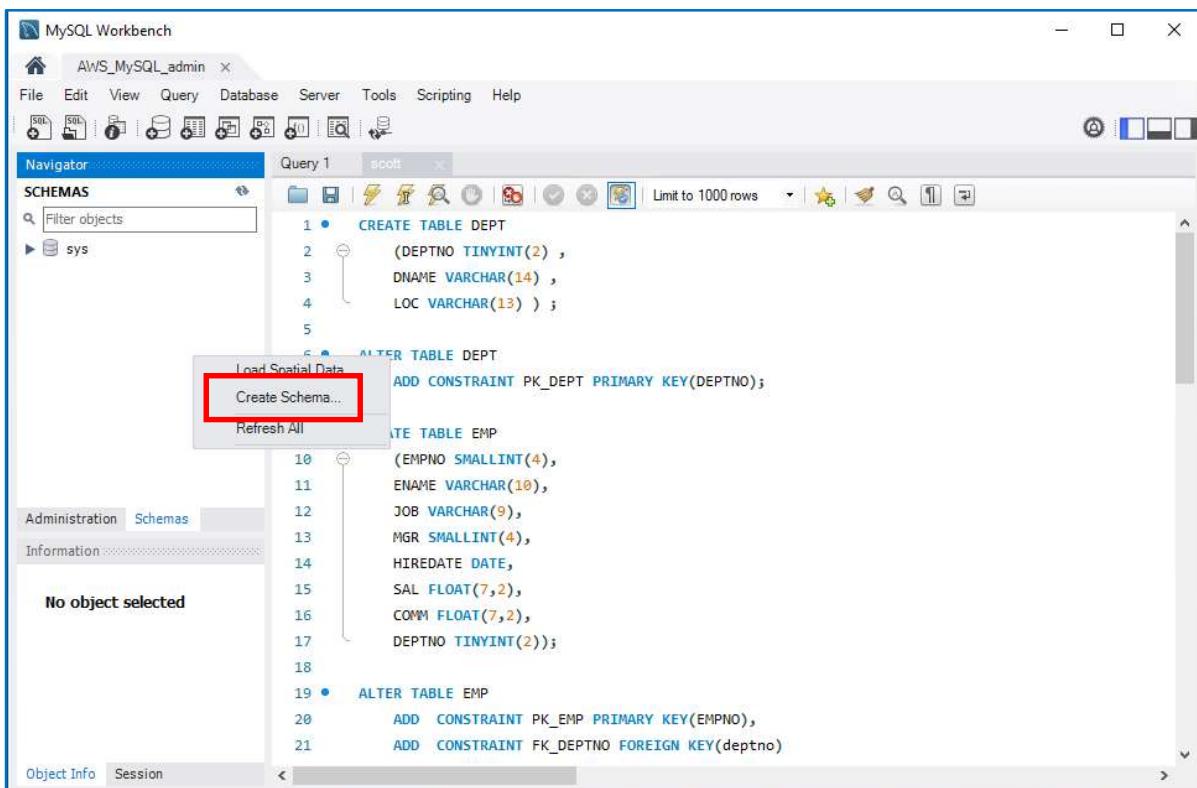
23. Scott.sql 파일을 [MySQL Workbench] > [File] > [Open SQL Script]로 오픈한다.



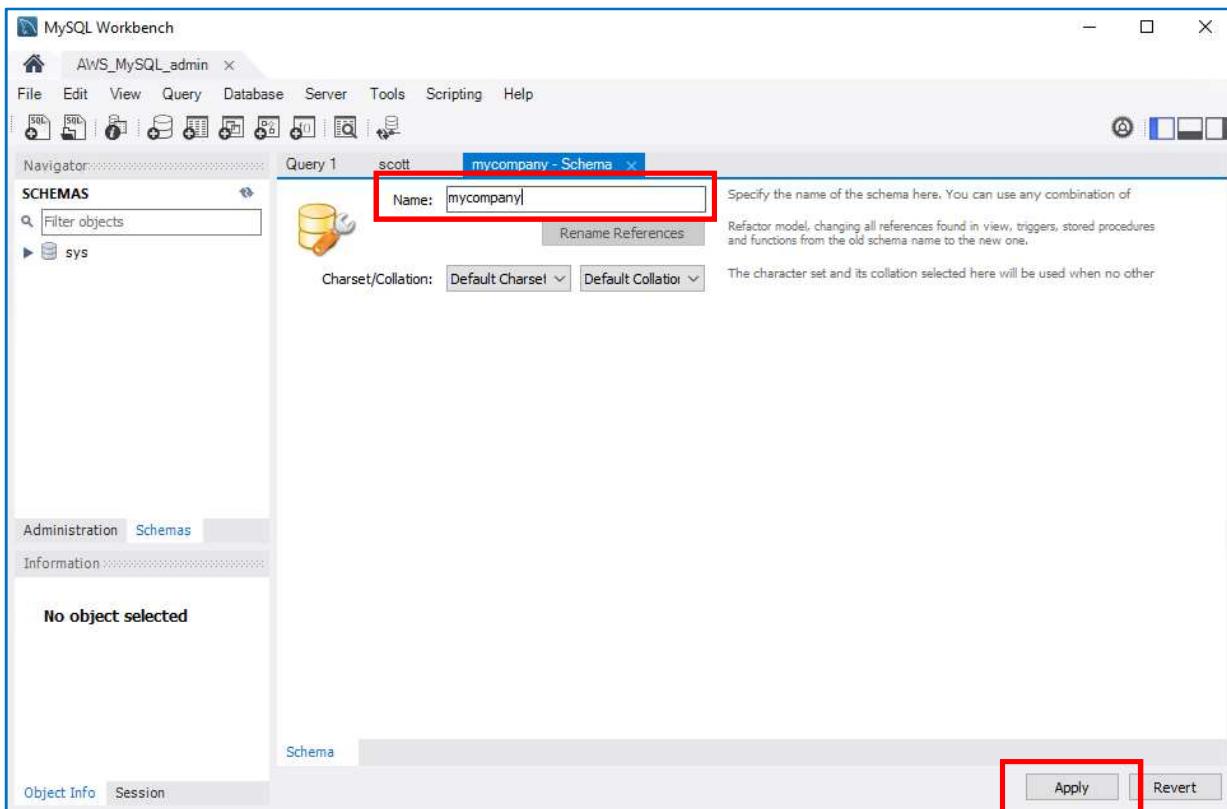
The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the 'scott' schema selected. The 'Query 1' tab contains the Scott.sql script. The script creates two tables: 'DEPT' and 'EMP'. The 'DEPT' table has columns DEPTNO (TINYINT), DNAME (VARCHAR(14)), and LOC (VARCHAR(13)). The 'EMP' table has columns EMPNO (SMALLINT), ENAME (VARCHAR(10)), JOB (VARCHAR(9)), MGR (SMALLINT), HIREDATE (DATE), SAL (FLOAT), COMM (FLOAT), and DEPTNO (TINYINT). It also includes primary key constraints for both tables and a foreign key constraint linking the 'DEPTNO' column in 'EMP' to the 'deptno' column in 'DEPT'.

```
1 • CREATE TABLE DEPT
2     (DEPTNO TINYINT(2) ,
3      DNAME VARCHAR(14) ,
4      LOC VARCHAR(13) );
5
6 • ALTER TABLE DEPT
7     ADD CONSTRAINT PK_DEPT PRIMARY KEY(DEPTNO);
8
9 • CREATE TABLE EMP
10    (EMPNO SMALLINT(4),
11     ENAME VARCHAR(10),
12     JOB VARCHAR(9),
13     MGR SMALLINT(4),
14     HIREDATE DATE,
15     SAL FLOAT(7,2),
16     COMM FLOAT(7,2),
17     DEPTNO TINYINT(2));
18
19 • ALTER TABLE EMP
20     ADD CONSTRAINT PK_EMP PRIMARY KEY(EMPNO),
21     ADD CONSTRAINT FK_DEPTNO FOREIGN KEY(deptno)
```

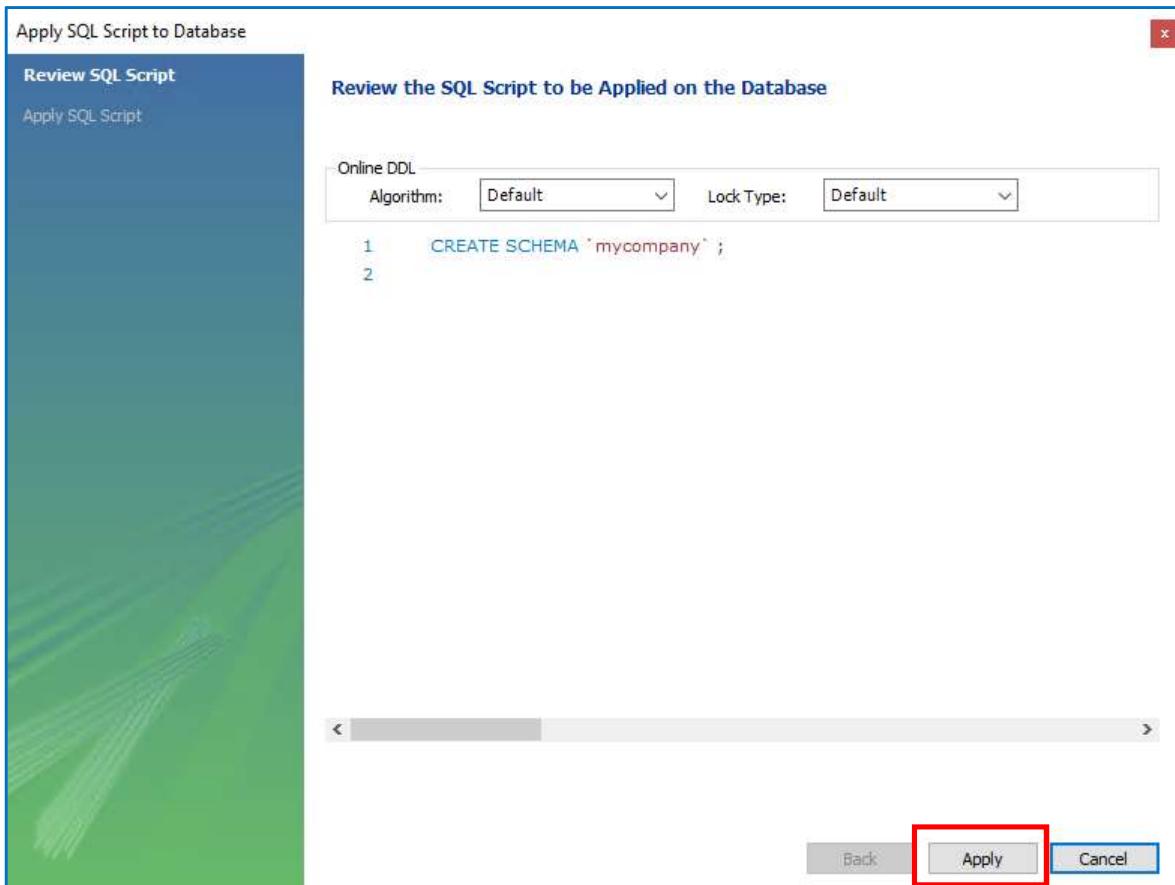
24. Scott.sql 스크립트를 실행하기 전, 왼쪽 SCHEMAS 탭에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 [Create Schema] 메뉴를 클릭한다.



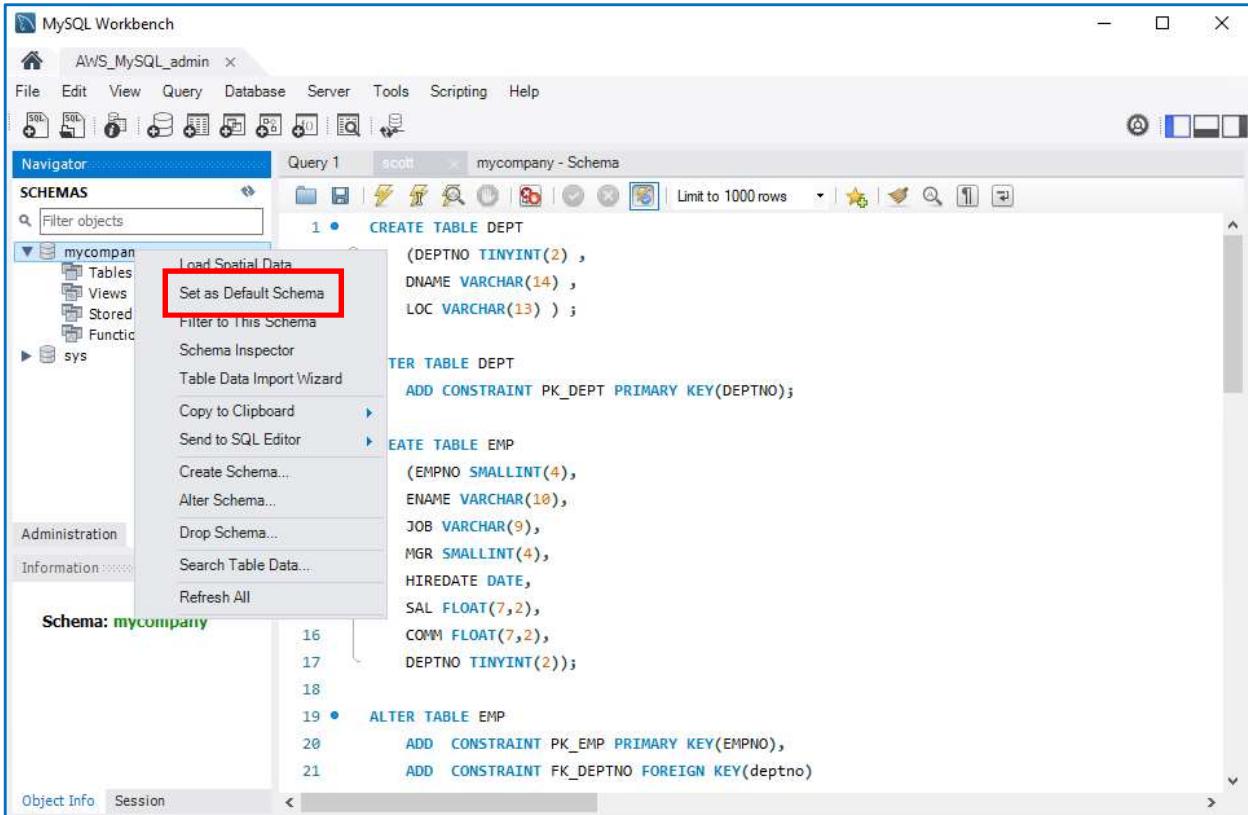
25. [Name]에 mycompany를 입력한다. [Apply]를 클릭한다.



26. 기본값 그대로 사용하기로 하고, [Apply] 버튼을 클릭한다.



27. mycompany의 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 [Set as Default Schema]를 선택하고, scott.sql을 실행한다.  
정상적으로 잘 실행되는지 확인한다.



The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the 'mycompany' schema selected in the Navigator pane. A context menu is open over the 'mycompany' entry, with the 'Set as Default Schema' option highlighted by a red box. The main query editor window displays the 'scott' schema and the execution of the 'scott.sql' script, which contains SQL statements for creating and altering tables.

```

CREATE TABLE DEPT
(
    DEPTNO TINYINT(2),
    DNAME VARCHAR(14),
    LOC VARCHAR(13)
);

ALTER TABLE DEPT
ADD CONSTRAINT PK_DEPT PRIMARY KEY(DEPTNO);

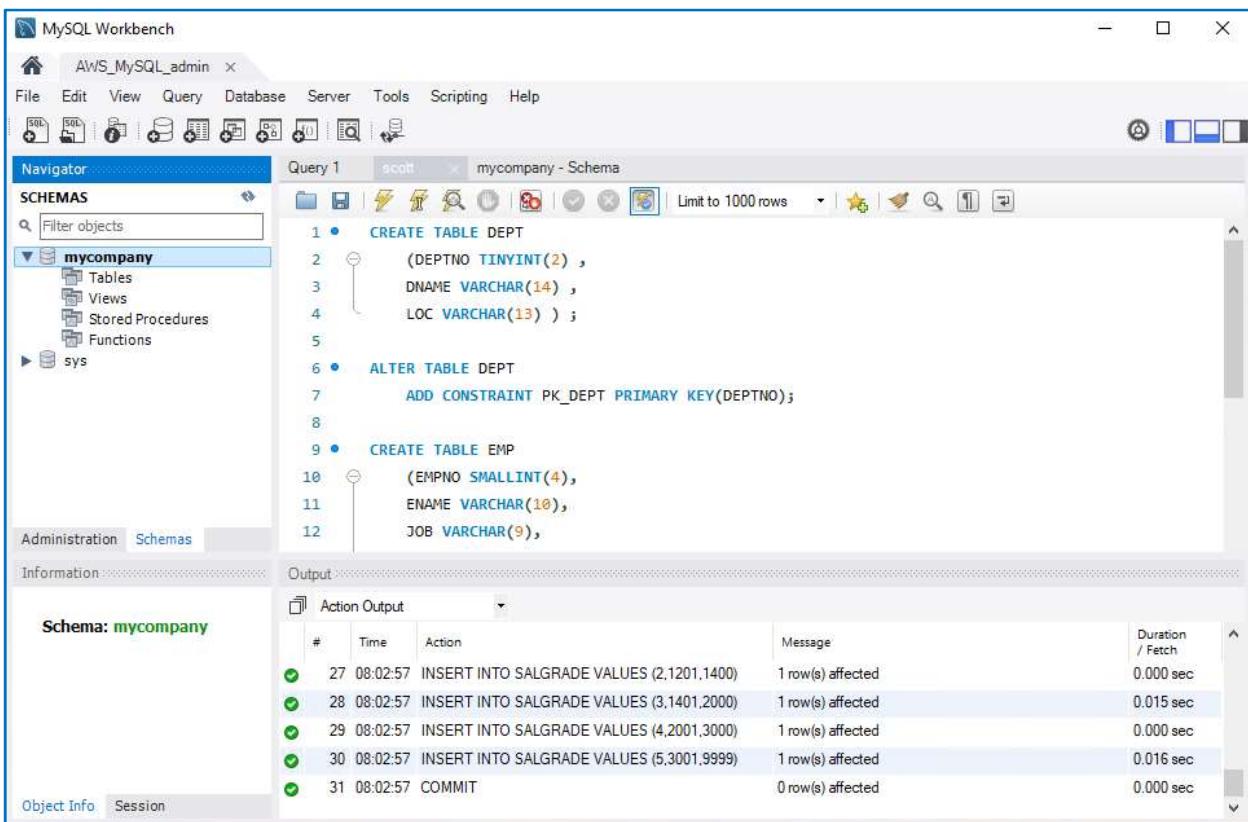
CREATE TABLE EMP
(
    EMPNO SMALLINT(4),
    ENAME VARCHAR(10),
    JOB VARCHAR(9),
    MGR SMALLINT(4),
    HIREDATE DATE,
    SAL FLOAT(7,2),
    COMM FLOAT(7,2),
    DEPTNO TINYINT(2));

```

```

ALTER TABLE EMP
ADD CONSTRAINT PK_EMP PRIMARY KEY(EMPNO),
ADD CONSTRAINT FK_DEPTNO FOREIGN KEY(deptno)

```



The screenshot shows the MySQL Workbench interface after executing the 'scott.sql' script. The 'mycompany' schema is now highlighted in the Navigator pane. The main query editor window shows the completed SQL statements. Below the editor, the 'Output' pane displays the execution log, showing successful insertions into the 'SALGRADE' table and a final commit.

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
27	08:02:57	INSERT INTO SALGRADE VALUES (2,1201,1400)	1 row(s) affected	0.000 sec
28	08:02:57	INSERT INTO SALGRADE VALUES (3,1401,2000)	1 row(s) affected	0.015 sec
29	08:02:57	INSERT INTO SALGRADE VALUES (4,2001,3000)	1 row(s) affected	0.000 sec
30	08:02:57	INSERT INTO SALGRADE VALUES (5,3001,9999)	1 row(s) affected	0.016 sec
31	08:02:57	COMMIT	0 row(s) affected	0.000 sec

MySQL Workbench - AWS\_MySQL\_admin

File Edit View Query Database Server Tools Scripting Help

Navigator: mycompany - Schema

Query 1 scott mycompany - Schema SQL File 3\*

1 • SELECT \*

2 FROM EMP

3 WHERE deptno = 30;

Result Grid

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	1981-02-20	1600.00	300.00	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	1981-02-22	1250.00	500.00	30
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	1981-09-28	1250.00	1400.00	30
7698	BLAKE	MANAGER	7839	1981-05-01	2850.00	NULL	30
7844	TURNER	SALESMAN	7698	1981-09-08	1500.00	0.00	30
7900	JAMES	CLERK	7698	1981-12-03	950.00	NULL	30
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

EMP 1 x

Output

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
28	08:02:57	INSERT INTO SALGRADE VALUES (3,1401,2000)	1 row(s) affected	0.015 sec
29	08:02:57	INSERT INTO SALGRADE VALUES (4,2001,3000)	1 row(s) affected	0.000 sec
30	08:02:57	INSERT INTO SALGRADE VALUES (5,3001,9999)	1 row(s) affected	0.016 sec
31	08:02:57	COMMIT	0 row(s) affected	0.000 sec
32	08:04:39	SELECT * FROM emp WHERE deptno = 30 LIMIT 6	Error Code: 1146. Table 'mycompany.emp' doesn't exist	0.000 sec
33	08:05:11	SELECT * FROM EMP WHERE deptno = 30 LIMIT 6	6 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

Object Info Session

## 28. lab-webserver-ec2 인스턴스에 연결한다.

Xshell 7 (Build 0109)

Copyright (c) 2020 NetSarang Computer, Inc. All rights reserved.

Type `help` to learn how to use Xshell prompt.

[C:\~]\$

Host 'ec2-13-125-53-8.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com' resolved to 13.125.53.8.

Connecting to 13.125.53.8:22...

Connection established.

To escape to local shell, press 'Ctrl+Alt+]'.

WARNING! The remote SSH server rejected X11 forwarding request.

Last login: Sun May 22 07:13:25 2022 from ec2-13-209-1-56.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com

[ec2-user@ip-10-0-10-154 ~]\$

ssh://ec2-user@ec2-13-125-53-8.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com:22

SSH2 xterm 104x26 22,30 1 세션 CAP NUM

29. **lab-webserver-ec2** 인스턴스는 **PHP**와 함께 **Apache 웹 서버**를 설치할 것이다. **EC2** 인스턴스 연결이 되면 다음이 명령 순서대로 지행하여 **PHP**가 포함된 **Apache 웹 서버**를 설치하다.

- A. \$ sudo yum update -y
  - B. \$ sudo amazon-linux-extras install -y lamp-mariadb10.2-php7.2 php7.2
  - C. \$ cat /etc/system-release
  - D. \$ sudo yum install -y httpd
  - E. \$ sudo systemctl start httpd
  - F. \$ sudo systemctl enable httpd

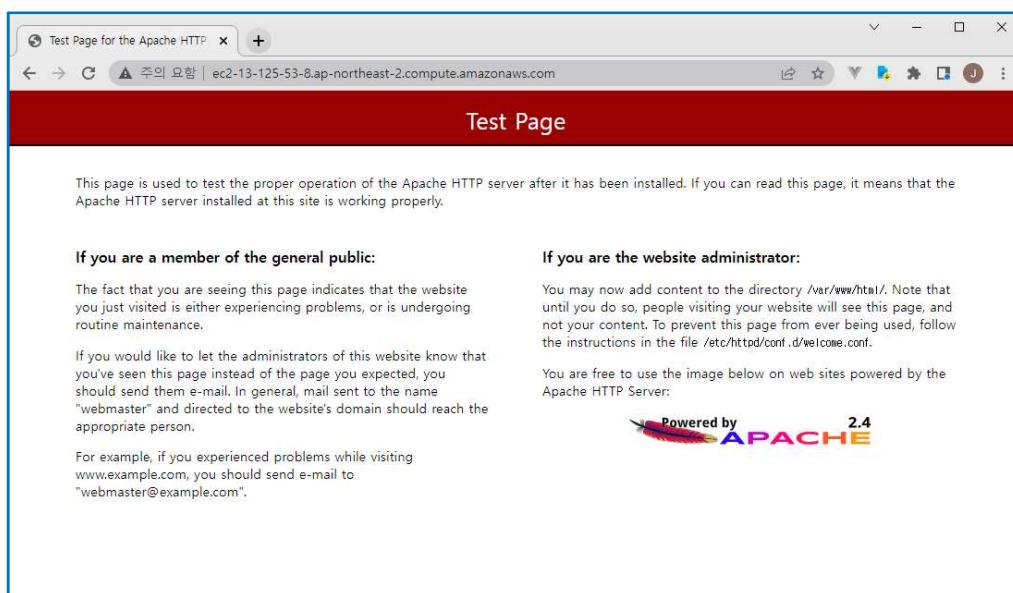
```
● 1 AWS Web Server x + 
Installing : httpd-2.4.53-1.amzn2.x86_64 9/9
Verifying  : apr-util-1.6.1-5.amzn2.0.2.x86_64 1/9
Verifying  : apr-util-bdb-1.6.1-5.amzn2.0.2.x86_64 2/9
Verifying  : mod_http2-1.15.19-1.amzn2.0.1.x86_64 3/9
Verifying  : httpd-filesystem-2.4.53-1.amzn2.noarch 4/9
Verifying  : httpd-tools-2.4.53-1.amzn2.x86_64 5/9
Verifying  : mailcap-2.1.41-2.amzn2.noarch 6/9
Verifying  : generic-logos-httpd-18.0.0-4.amzn2.noarch 7/9
Verifying  : httpd-2.4.53-1.amzn2.x86_64 8/9
Verifying  : apr-1.7.0-9.amzn2.x86_64 9/9

Installed:
httpd.x86_64 0:2.4.53-1.amzn2

Dependency Installed:
apr.x86_64 0:1.7.0-9.amzn2
apr-util-bdb.x86_64 0:1.6.1-5.amzn2.0.2
httpd-filesystem.noarch 0:2.4.53-1.amzn2
mailcap.noarch 0:2.1.41-2.amzn2
                               apr-util.x86_64 0:1.6.1-5.amzn2.0.2
                               generic-logos-httpd.noarch 0:18.0.0-4.amzn2
                               httpd-tools.x86_64 0:2.4.53-1.amzn2
                               mod_http2.x86_64 0:1.15.19-1.amzn2.0.1

Complete!
[ec2-user@ip-10-0-10-154 ~]$ sudo systemctl start httpd
[ec2-user@ip-10-0-10-154 ~]$ sudo systemctl enable httpd
Created symlink from /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/httpd.service to /usr/lib/systemd/system/httpd.service.
[ec2-user@ip-10-0-10-154 ~]$
```

30. 웹 서버가 제대로 설치되고 시작되었는지 직접 웹 브라우저를 열고 **lab-webserver-ec2** 인스턴스의 [퍼블릭 Domain Name System(DNS)] 이름을 입력한다.



31. 다음은 Apache 웹 서버에 대한 파일 권한을 설정한다.

A. **\$ sudo usermod -a -G apache ec2-user**

B. **\$ exit**

다시 로그인한 후, 계속해서 명령을 수행한다.

C. **\$ groups**

D. **\$ sudo chown -R ec2-user:apache /var/www**

E. **\$ sudo chmod 2775 /var/www**

F. **\$ find /var/www -type d -exec sudo chmod 2775 {} \;**

G. **\$ find /var/www -type f -exec sudo chmod 0664 {} \;**

```
[ec2-user@ip-10-0-10-154 ~]$ groups
ec2-user adm wheel apache systemd-journal
[ec2-user@ip-10-0-10-154 ~]$
[ec2-user@ip-10-0-10-154 ~]$
[ec2-user@ip-10-0-10-154 ~]$ sudo chown -R ec2-user:apache /var/www
[ec2-user@ip-10-0-10-154 ~]$
[ec2-user@ip-10-0-10-154 ~]$
[ec2-user@ip-10-0-10-154 ~]$ sudo chmod 2775 /var/www
[ec2-user@ip-10-0-10-154 ~]$ find /var/www -type d -exec sudo chmod 2775 {} \;
[ec2-user@ip-10-0-10-154 ~]$
[ec2-user@ip-10-0-10-154 ~]$
[ec2-user@ip-10-0-10-154 ~]$ find /var/www -type f -exec sudo chmod 0664 {} \;
[ec2-user@ip-10-0-10-154 ~]$ 
```

32. 다음은 DB 인스턴스에 연결되는 Apache 웹 서버에 콘텐츠를 추가한다. EC2 인스턴스에 계속 연결되어 있을 때 디렉터리를 /var/www로 변경하고 inc라는 새로운 하위 디렉터리를 생성한다. inc라는 dbinfo.inc 디렉터리에서 새 파일을 생성한 다음 nano 또는 선택한 편집기를 호출하여 파일을 편집한다. 다음 내용을 dbinfo.inc 파일에 추가한다. 여기서 DB\_SERVER는 DB 인스턴스 엔드포인트이고, DB\_PASSWORD는 DB 인스턴스의 암호이다.

A. \$ cd /var/www

B. \$ mkdir inc

C. \$ cd inc

D. \$ nano dbinfo.inc

```
<?php  
  
define('DB_SERVER', 'lab-db-instance.cxlhah81ocl3.ap-northeast-2.rds.amazonaws.com');  
define('DB_USERNAME', 'admin');  
define('DB_PASSWORD', 'pythonmysql');  
define('DB_DATABASE', 'mycompany');  
  
?>
```

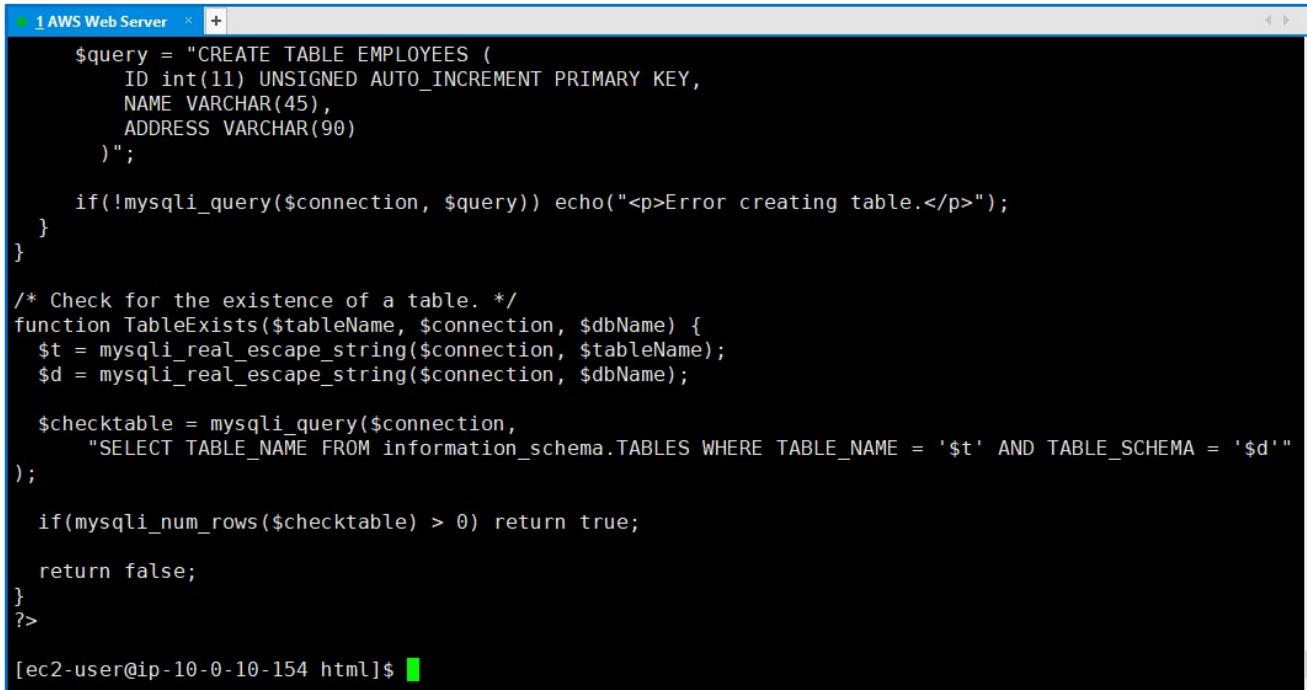
33. dbinfo.inc 파일을 저장하고 닫는다.

```
[ec2-user@ip-10-0-10-74 inc]$ cat dbinfo.inc  
<?php  
  
define('DB_SERVER', 'lab-db-instance.cxlhah81ocl3.ap-northeast-2.rds.amazonaws.com');  
define('DB_USERNAME', 'admin');  
define('DB_PASSWORD', 'pythonmysql');  
define('DB_DATABASE', 'mycompany');  
  
?>  
[ec2-user@ip-10-0-10-74 inc]$ █
```

34. 다음과 같이 html 디렉토리에 **SamplePage.php** 파일을 다운로드한다.

A. \$ cd /var/www/html

B. \$ wget https://raw.githubusercontent.com/swacademy/fss/main/SamplePage.php



```
$query = "CREATE TABLE EMPLOYEES (
    ID int(11) UNSIGNED AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    NAME VARCHAR(45),
    ADDRESS VARCHAR(90)
)";

if(!mysqli_query($connection, $query)) echo("<p>Error creating table.</p>");
}

/* Check for the existence of a table. */
function TableExists($tableName, $connection, $dbName) {
    $t = mysqli_real_escape_string($connection, $tableName);
    $d = mysqli_real_escape_string($connection, $dbName);

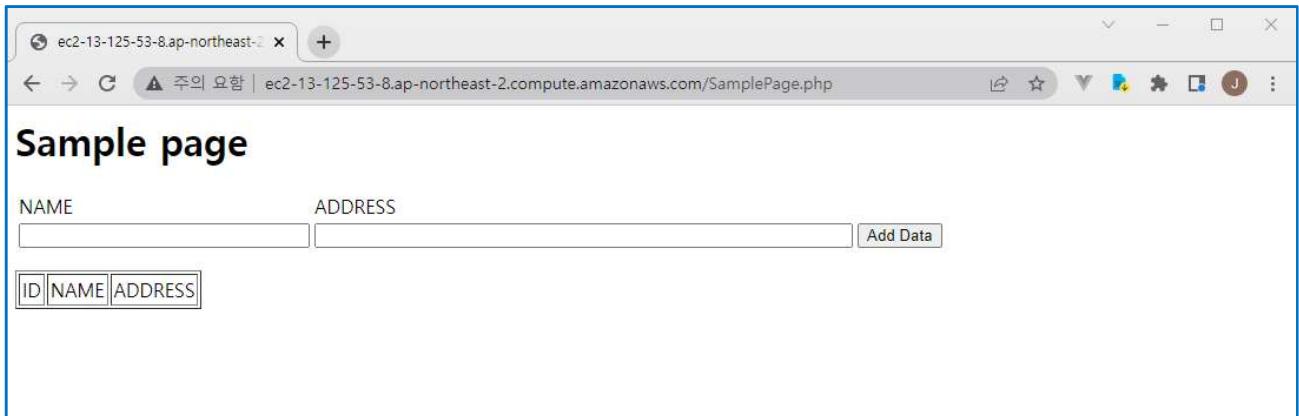
    $checktable = mysqli_query($connection,
        "SELECT TABLE_NAME FROM information_schema.TABLES WHERE TABLE_NAME = '$t' AND TABLE_SCHEMA = '$d'"
    );

    if(mysqli_num_rows($checktable) > 0) return true;

    return false;
}
?>

[ec2-user@ip-10-0-10-154 html]$
```

35. 웹 브라우저를 열고 **http://{EC2 instance endpoint}/SamplePage.php**를 검색하여 웹 서버에서 DB 인스턴스에 제대로 연결되는지 확인한다.



36. 다음과 같이 값을 넣고 저장하여 실제로 데이터베이스에 제대로 저장되는지 확인한다.

## Sample page

NAME

ADDRESS

Add Data

ID	NAME	ADDRESS
1	Henry	서울시 강남구 역삼동 메가존 빌딩
2	Smith	경기도 수원시 장안구 장안동
3	Sujan	부산광역시 해운대구 해운대동 센텀시티 빌딩