

Lab4. TencentDB for MySQL 다루기

1. 목적

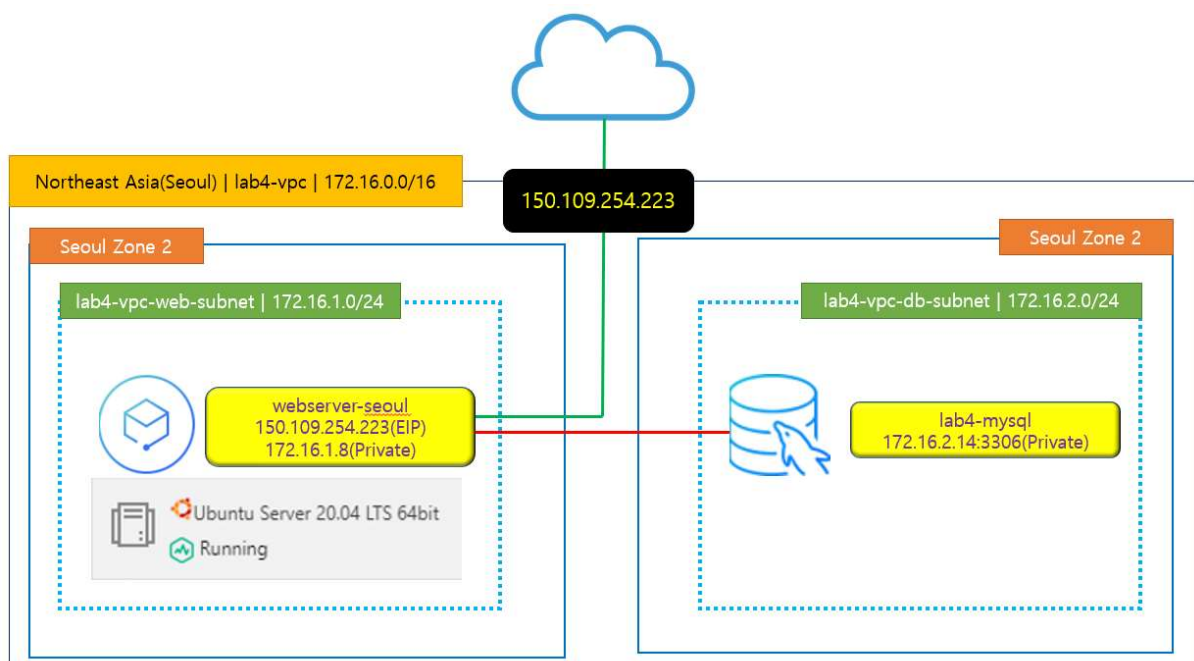
- 이번 Lab에서는 Tencent Cloud에서 제공하는 Database Service 중 TencentDB for MySQL을 설치하고 이용하는 방법을 다룬다. MySQL Database Server는 새로운 Subnet 생성 후 설치한다. 설치 후 Web Server의 Private Network를 이용해서 연결하는 방법을 다룬다. 또한 MySQL 연결계정을 생성하고, 이 계정을 통해 Database를 생성하고 그 안에 TABLE을 생성한 후, CSV 파일을 업로드하여 데이터 Import를 수행한다.

2. 사전 준비물

- Tencent Cloud Account

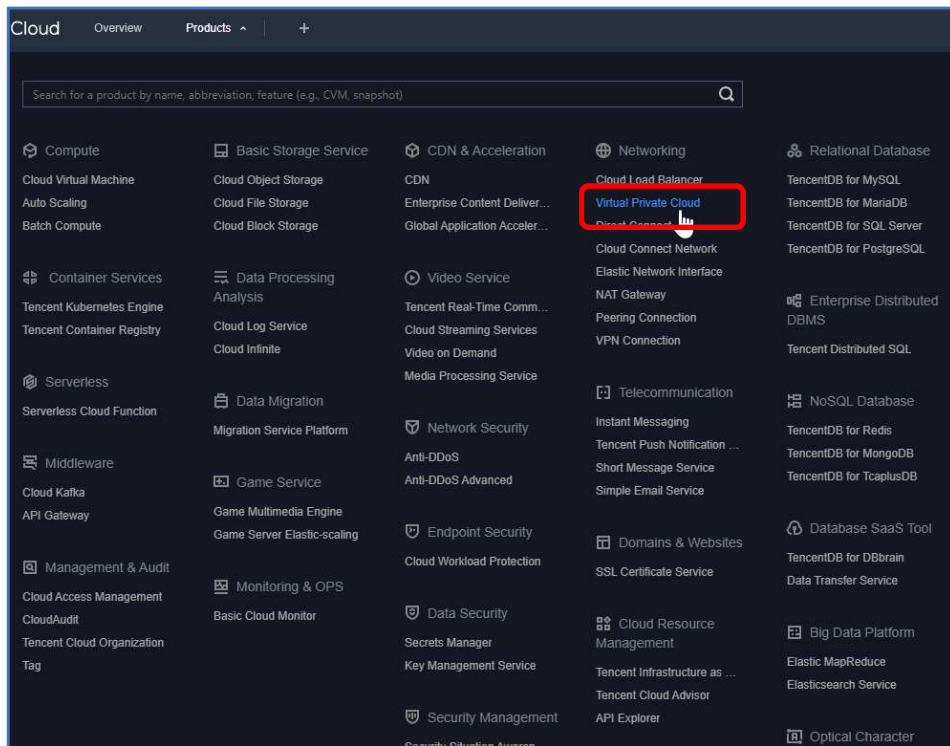
3. 목차

- Task1. VPC(Virtual Private Cloud)와 Subnet 생성하기
- Task2. Web Server CVM 설치하기
- Task3. TencentDB for MySQL 설치하기
- Task4. MySQL Database Server에 직접 연결하기
- Task5. Web Server에서 Private Network으로 Database Server에 연결하기
- Task6. TencentDB for MySQL Data 관리하기

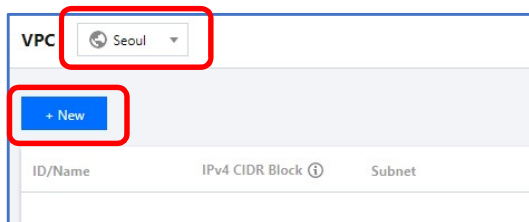


Task1. VPC(Virtual Private Cloud)와 Subnet 생성하기

1. VPC를 생성하기 위해 상단 메뉴 [Products] > [Networking] > [Virtual Private Cloud]를 클릭한다.

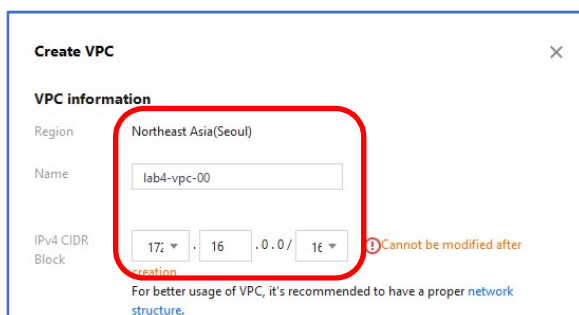


2. [Virtual Private Cloud] 페이지로 이동했다. VPC가 생성될 Region이 Seoul임을 확인하고 새로 생성하기 위해 [+New] 파란색 버튼을 클릭한다.



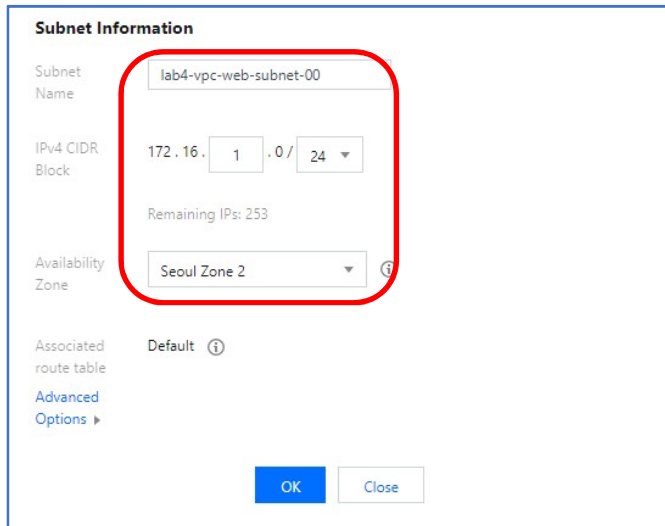
3. [Create VPC] 창이 나타난다. 먼저 [VPC information] 섹션에서 다음의 각 값을 설정한다.

- ① [Region] : Northeast Asia(Seoul)
- ② [Name] : lab4-vpc-xx(xx는 당일 부여된 번호)
- ③ [IPv4 CIDR Block] : 172.16.0.0/16



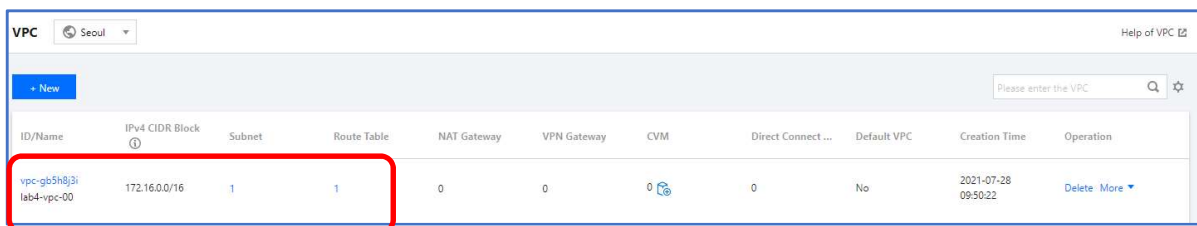
4. 다음은 [Subnet Information] 섹션이다. 다음의 각 값을 설정하고 [OK] 파란색 버튼을 클릭한다.

- ① [Subnet Name] : lab4-vpc-web-subnet-xx(xx는 당일 부여된 번호)
- ② [IPv4 CIDR Block] : 172.16.1.0/24
- ③ [Availability Zone] : Seoul Zone 2



The image shows a 'Subnet Information' dialog box. The 'Subnet Name' field contains 'lab4-vpc-web-subnet-00'. The 'IPv4 CIDR Block' field is set to '172.16.1.0/24'. Below it, it says 'Remaining IPs: 253'. The 'Availability Zone' dropdown is set to 'Seoul Zone 2'. There are 'OK' and 'Close' buttons at the bottom. A red rectangle highlights the 'Subnet Name', 'IPv4 CIDR Block', and 'Availability Zone' fields.

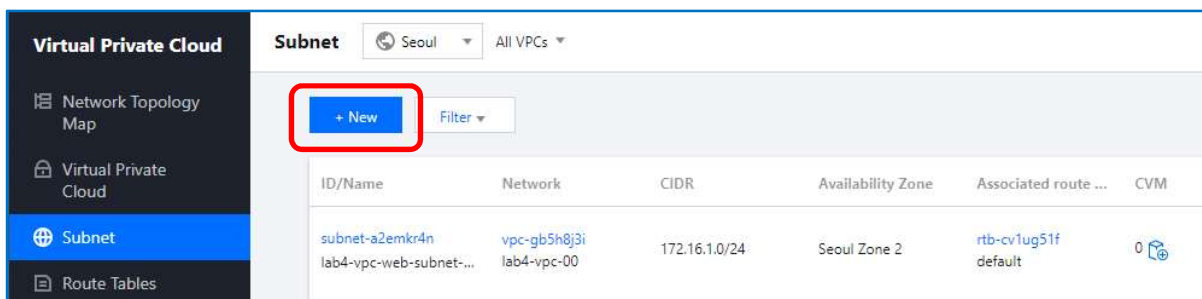
5. lab4-vpc-xx가 생성되었다.



The image shows a screenshot of the VPC console. A table lists VPCs. The first row is highlighted with a red rectangle. The table has columns: ID/Name, IPv4 CIDR Block, Subnet, Route Table, NAT Gateway, VPN Gateway, CVM, Direct Connect, Default VPC, Creation Time, and Operation.

ID/Name	IPv4 CIDR Block	Subnet	Route Table	NAT Gateway	VPN Gateway	CVM	Direct Connect	Default VPC	Creation Time	Operation
vpc-gb5h8j3i lab4-vpc-00	172.16.0.0/16	1	1	0	0	0	0	No	2021-07-28 09:50:22	Delete More

6. 또 하나의 Subnet을 생성하기 위해 웹 페이지 좌측 메뉴 중 [Subnet]을 클릭한다. 새로 Subnet을 생성하기 위해 [+New] 파란색 버튼을 클릭한다.



The image shows a screenshot of the Subnet console. On the left is a sidebar with 'Virtual Private Cloud' and 'Subnet' selected. The main area shows a '+ New' button highlighted with a red rectangle. Below it is a table listing subnets.

ID/Name	Network	CIDR	Availability Zone	Associated route ...	CVM
subnet-a2emkr4n lab4-vpc-web-subnet-...	vpc-gb5h8j3i lab4-vpc-00	172.16.1.0/24	Seoul Zone 2	rtb-cv1ug51f default	0

7. 다음의 각 값을 설정하고 **[Create]** 파란색 버튼을 클릭한다.

- ① **[Network]** : lab4-vpc-xx(xx는 당일 부여된 번호) | 172.16.0.0/16
- ② **[Subnet Name]** : lab4-vpc-db-subnet-xx(xx는 당일 부여된 번호)
- ③ **[VPC IP Range]** : 172.16.0.0/16
- ④ **[CIDR]** : 172.16.2.0/24
- ⑤ **[Availability Zone]** : Seoul Zone 2

Create a Subnet

Network: vpc-gb5h8j3i(lab4-vpc-00 | 172) 1 existing subnets

Subnet Name	VPC IP Range	CIDR	Availability Zone	Associated route table	Operation
lab4-vpc-db-subnet-00	172.16.0.0/16	172.16.2.0/24	Seoul Zone 2	default	-

+Add a line

Advanced Options >

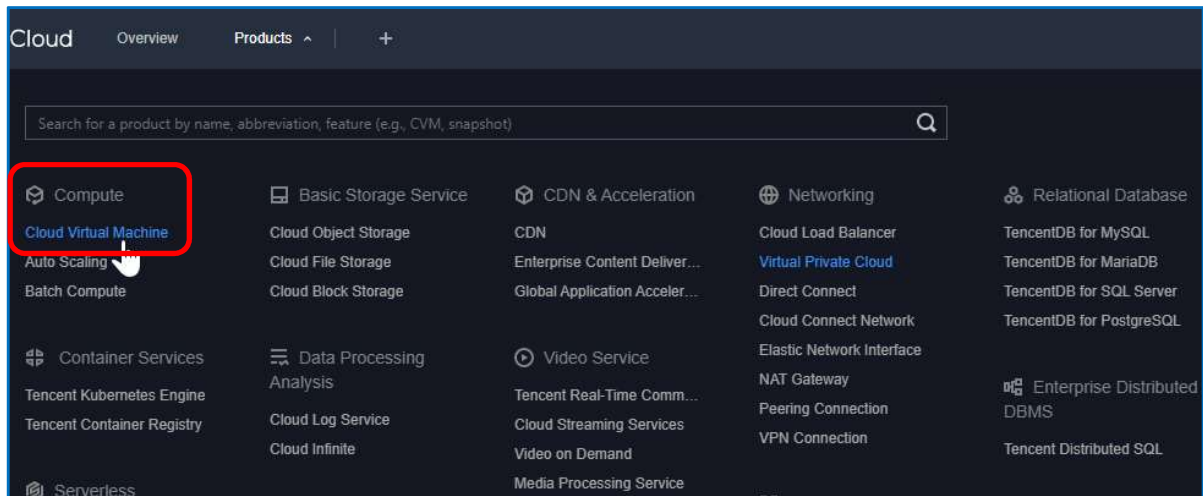
Create Cancel

8. 이상으로 2개의 Subnet이 lab4-vpc-xx(xx는 당일 부여된 번호) 아래 생성되었다.

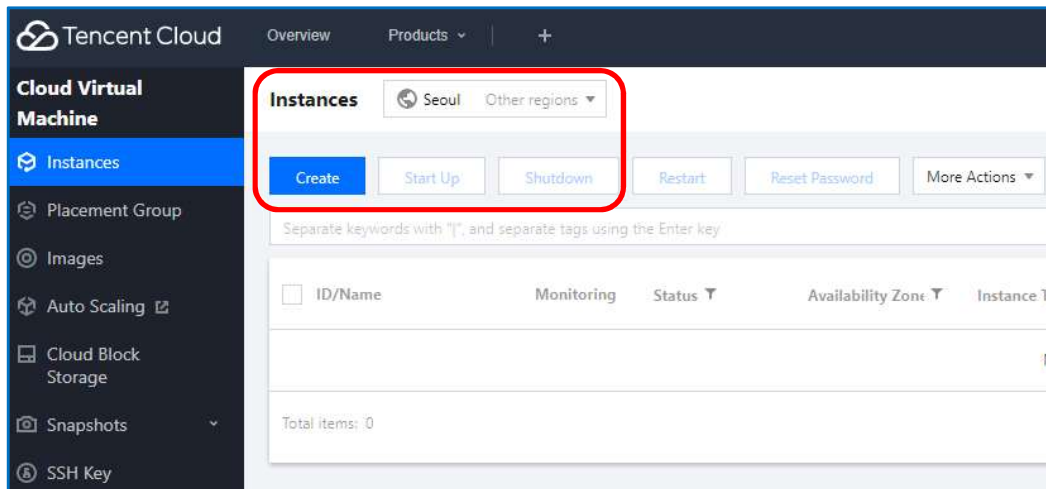
ID/Name	Network	CIDR	Availability Zone	Associated route ...	CVM	Available IPs	Default Subnet	Creation Time	Operation
subnet-6bnyw795 lab4-vpc-db-subnet-00	vpc-gb5h8j3i lab4-vpc-00	172.16.2.0/24	Seoul Zone 2	rtb-cv1ug51f default	0	253	No	2021-07-28 09:53:27	Delete More
subnet-a2emkr4n lab4-vpc-web-subnet-...	vpc-gb5h8j3i lab4-vpc-00	172.16.1.0/24	Seoul Zone 2	rtb-cv1ug51f default	0	253	No	2021-07-28 09:50:23	Delete More

Task2. Web Server CVM 설치하기

1. **Lab1** 을 참조하여 **lab4-vpc-web-subnet-xx** 에 Web Server 역할을 할 CVM 을 생성하도록 한다. 먼저 **CVM** 을 생성하기 위해 페이지 상단의 메뉴 **[Products]** > **[Compute]** > **[Cloud Virtual Machine]**을 클릭한다.



2. **CVM Instance** 를 생성하기 위해 먼저 **Instance** 가 생성될 **Region** 이 **Seoul** 임을 확인하고, **[Create]** 파란색 버튼을 클릭한다.



3. **Instance** 생성 1 단계 **Select Model** 에서 다음의 각 값을 설정하고 **[Next: Complete Configuration]** 파란색 버튼을 클릭하여 다음 단계로 이동한다.

- ① **[Billing Mode]** : Pay as you go
- ② **[Region]** : Seoul
- ③ **[Availability Zone]** : Seoul Zone 2
- ④ **[Network]** : lab4-vpc-xx | 172.16.0.0/16, lab4-vpc-web-subnet-xx | 172.16.1.0/24

Billing Mode: Pay as you go Spot Instances [Detailed Comparison](#)

Region: Guangzhou Shanghai Nanjing **Promo** Beijing Chengdu Chongqing Hong Kong, China

Singapore Bangkok Mumbai **Seoul** Tokyo Silicon Valley Virginia Toronto

Frankfurt Moscow

Tencent Cloud products in different regions cannot communicate via private network. Selecting the region closest to your customers can reduce access latency and increase download speed. CVM's region cannot be changed after the creation. [View My CVM Region](#) [Detailed Comparison](#)

Availability Zone: Random AZ Seoul Zone 1 **Seoul Zone 2 **NEW****

Network: vpc-gb5h8j3i | lab4-vpc-00 | 172.16.0.0/16 subnet-a2emkr4n | lab4-vpc-web-subnet-0 Available IPs in the subnet: 253

If the existing VPC/subnet do not match your requirements, please go to the Console to [Create a VPC](#) or [Create Subnet](#). You can change the VPC and subnet later in the console.

⑤ **[Instance] : Standard | Standard S5**

S5.SMALL1 | 1-core | 1GB | 0.01USD/hr

Instance: All CPU Total Mem

All Models **Standard** High IO MEM-optimized Compute GPU-based Big Data Cloud Physical Machine 2.0

All types **Standard S5 **Promo**** Standard SA2 Standard S4 Standard Network-optimized SN3ne Standard S3 Standard SA1

Standard S2 Standard S1

Model	Specifications	vCPU	MEM	CPU	Private network bandwidth	Packets In/Out	Supported Availability Zones	Notes	Fee
<input checked="" type="radio"/> Standard S5	S5.SMALL1	1-core	1GB	Intel Xeon Cascade Lake 8255C/Intel Xeon Cooper Lake(2.5 GHz)	1.5Gbps	250k PPS	18 availability zone(s)	None	0.01USD/hr
<input type="radio"/> Standard S5	S5.SMALL2	1-core	2GB	Intel Xeon Cascade Lake 8255C/Intel Xeon Cooper Lake(2.5 GHz)	1.5Gbps	250k PPS	34 availability zone(s)	None	0.03USD/hr

⑥ **[Image] : Public image**

Ubuntu | 64-bit | Ubuntu Server 20.04 LTS 64bit

⑦ **[System disk] : Premium Cloud Storage | 50 GB**

⑧ **[Public network bandwidth] : Assign a dedicated public IP for free**

By Traffic | 100 Mbps

Image: Public image Custom Image Shared Image

Ubuntu 64-bit Ubuntu Server 20.04 LTS 64bit

Please note that instances purchased in this region cannot switch between Linux and Windows systems.

System disk: Premium Cloud Storage 50 GB [Learn more](#)

System disk type cannot be changed after purchase.

Data disk: [Add a cloud data disk](#) You can add 20 data disk(s)

Public network bandwidth: ☒ Assign a dedicated public IP for free

By Traffic [Detailed Comparison](#)

1Mbps 5Mbps 20Mbps 100Mbps 100 Mbps

Note: the traffic fee is settled on an hourly basis. When your account balance becomes negative, the service will be stopped in 2 hours.

⑨ [Amount] : 1

Selected Model: S5.SMALL1(Standard S5, 1-core, 1 GB)

Configuration Fee: 0.02USD/hr ([Billing Details](#))

Amount: 1

Network Fee: 0.12USD/GB

[Next: Complete Configuration](#)

4. 2단계 **Complete Configuration** 단계이다. 다음의 각각의 값을 설정한다.

① [Security Groups] : [New security group]

ICMP, TCP:22, TCP:80, TCP:443, Allow private access

1.Select Model 2.Complete Configuration 3.Confirm Configuration

Security Groups: New security group Existing Security Groups [Operation Guide](#)

☒ ICMP Allows ping command on the CVM from internet
☒ TCP:22 Allows remote login via SSH key for Linux instances
☐ TCP:3389 Allows remote login via RDP for Windows instances
☒ TCP:80 When the CVM is used as a web server (HTTP)
☒ TCP:443 When the CVM is used as a web server (HTTPS)
☒ Allow private access Allows private network access among different cloud resources (IPv4)

To open other ports, you can [New security group](#)

② [Project] : userxx

③ [Tag] : N/A

Project: user00

Tag key	Tag value	Operation
(Optional) Please select a tag key	(Optional) Please select the tag value	Delete

[Add](#)

If the existing tags or tag values are not suitable, you can go to the console and [create new tags or tag values](#)

④ [Instance Name] : webserver-seoul-xx(xx는 당일 부여된 번호)

⑤ [Login Methods] : Set Password

⑥ [Username] : ubuntu

⑦ [Password] : P@\$W0rd1234

⑧ [Confirm Password] : P@\$W0rd1234

Instance Name: webserver-seoul-00. Supports batch sequential naming or pattern string-based naming. You can enter up to 60 characters. 42 characters remaining.

Login Methods: Set Password (selected), SSH Key Pair, Random Password.

Note: please keep your password in mind. If you forgot your password, please reset it on CVM Console.

Username: ubuntu

Password: [masked]

Confirm Password: [masked]

⑨ [Security Reinforcement] : Enable for Free

⑩ [Cloud Monitoring] : Enable for Free

⑪ [Scheduled Termination] : N/A

Security Reinforcement: ☒ Enable for Free. Install the component to activate Anti-DDoS and Cloud Workload Protection for free. [Details](#)

Cloud Monitoring: ☒ Enable for Free. FREE cloud monitoring, analysis, alarming, and server monitoring metrics (component installation required). [Details](#)

Scheduled Termination: ☐ Enable Scheduled Termination. Enable it to terminate CVM at a specified time.

5. [Advanced Settings] 링크를 클릭하면 추가 설정을 할 수 있다. 다음의 각 값을 설정하고 [Next: Confirm Configuration] 파란색 버튼을 클릭하여 다음 단계로 진행한다.

① [Hostname] : webserver-seoul-xx(xx는 당일 부여된 번호)

Hostname: webserver-seoul-00. Supports batch sequential naming or pattern string-based naming. 255 characters, including uppercase and lowercase letters, numbers, hyphens "-" and dots ".". It supports the {R:number} format, but colons ":" and braces "{}" are not allowed. Hyphens "-" and dots "." cannot be used consecutively, and cannot be placed at the beginning or end of the hostname. A number-only password is not allowed.

CAM Role: None. [Create a CAM role](#)

Placement Group: ☐ Add the instance to a placement group

- ② **[Custom data]** : 다음의 내용을 복사하여 붙여넣는다.

```
#!/bin/bash
sudo apt update
sudo apt install -y apache2
sudo a2enmod ssl
sudo a2ensite default-ssl.conf
sudo systemctl reload apache2
sudo mv /var/www/html/index.html /var/www/html/index.bak
sudo bash -c 'echo "<html><h1>Hello, Tencent Cloud!</h1></html>" > /var/www/html/index.html'
```

Custom data

```
#!/bin/bash
sudo apt update
sudo apt install -y apache2
sudo a2enmod ssl
sudo a2ensite default-ssl.conf
sudo systemctl reload apache2
```

☐ The above input is encoded with base64

6. 마지막 3단계 **Confirm Configuration** 단계이다. 각 항목을 점검하고 변경할 내용이 없으면 **[Agree Tencent Cloud Service Terms]** 체크박스를 체크하고 **[Enable]** 주황색 버튼을 클릭하여 **CVM**을 생성한다.

1. Select Model 2. Complete Configuration 3. Confirm Configuration

Please make sure port 22 and the ICMP protocol are allowed in the current security group. Otherwise, you will not be able to remotely log in to or ping the CVM. View
Keep your password in mind. If you forgot your password, reset it on the CVM console. View

Region and model: Seoul Zone 2, S5 SMALL1 (Standard S5, 1-core 1 GB) Edit

Image: Public image: Ubuntu Server 20.04 LTS 64bit Edit

Storage and Bandwidth: 50 GB system disk: By Traffic: 100Mbps Edit

Security Groups: Custom Template Edit

Set Information: Login by password (custom) Edit

Advanced Settings Edit

Generate API Explorer Reusable Scripts

Selected Model: S5 SMALL1 (Standard S5, 1-core, 1 GB) Configuration Fee: 0.02USD/hr (Billing Details) Amount: 1 Network Fee: 0.12USD/GB

☒ Agree "Tencent Cloud Service Terms"

Previous Enable

7. 잠시 시간이 흐른 뒤, 다음 그림과 같이 새로운 **Instance**가 만들어진 것을 볼 수 있다.


Instances Seoul 1 Other regions Instance Usage Guide

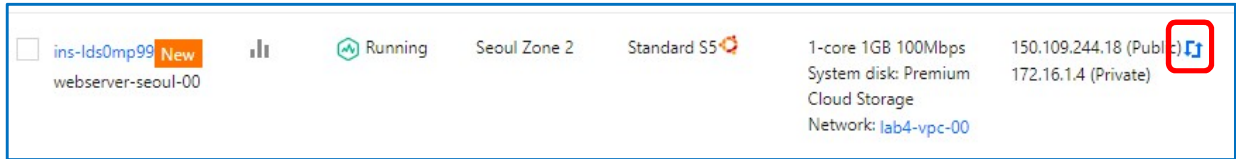
Create Start Up Shutdown Restart Reset Password More Actions

Project: user00 Separate keywords with ";", and separate tags using the Enter key View instances pending reoperation

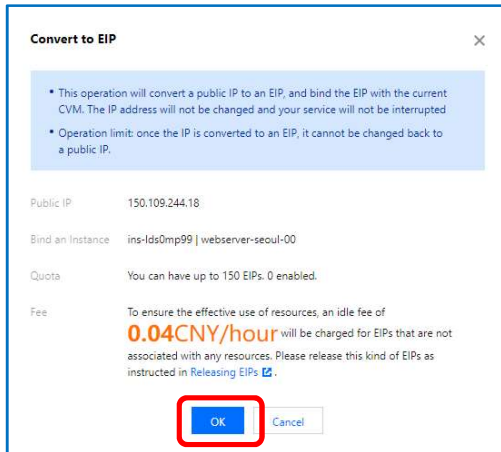
ID/Name	Monitoring	Status	Availability	Instance Type	Instance Configuration	Primary IPv4	Instance Billing	Network Billing	Project	Operation
<input type="checkbox"/> ins-ldsmpp99 New webserver-seoul-00		Running	Seoul Zone 2	Standard S5	1-core 1GB 100Mbps System disk: Premium Cloud Storage Network: lab4-vpc-00	150.109.244.18 (Public) 172.16.1.4 (Private)	Pay-as-you-go Created at 2021-07-28 11:04:21	Bill by traffic	user00	Log In More

Total items: 1 20 / page 1 / 1 page

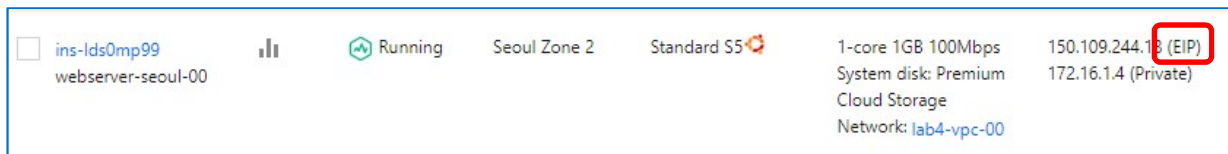
8. 방금 생성한 **webserver-seoul-xx**에 EIP를 적용한다. **webserver-seoul-xx**에서 [Primary IPv4]의 [Public] 오른쪽의 EIP 버튼  을 클릭한다.



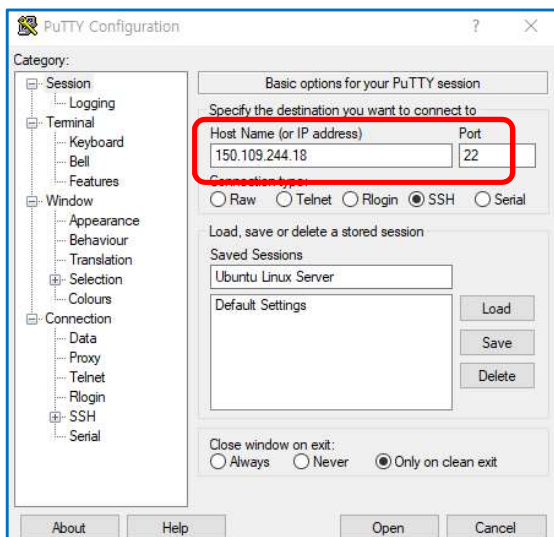
9. [Convert to EIP]창이 나타나면 [OK] 파란색 버튼을 클릭한다.



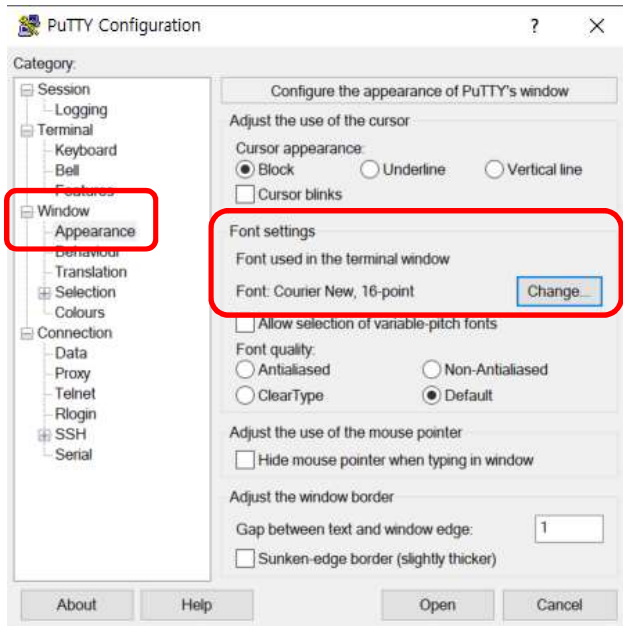
10. EIP 설정이 성공적으로 마치지면 방금 생성한 인스턴스의 [Primary IPv4]의 Public IP가 [EIP]로 변경된 것을 볼 수 있다.



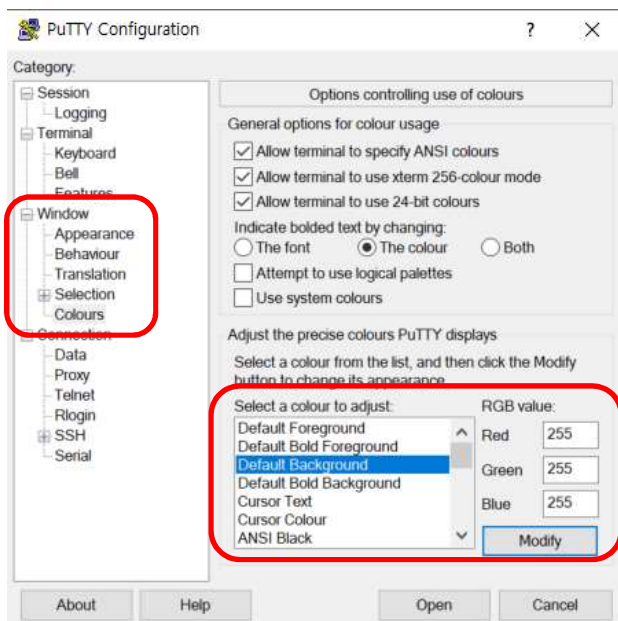
11. PuTTY 프로그램을 실행한다. PuTTY 메뉴 중 [Session] > [Host Name(or IP address)]에 위에서 설정한 **webserver-seoul-xx**의 EIP를 복사 후 붙여 넣는다.



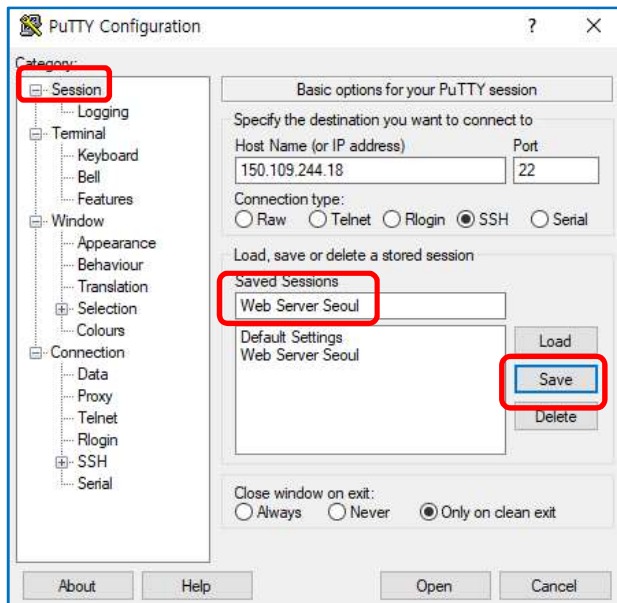
12. **[Port]**가 22번에 맞춰져 있고, 필요하다면 **[Window] > [Appearance] > [Font settings]**에서 **[Change]** 버튼을 클릭하여 본인이 선호하는 Font와 글자크기를 선택할 수 있다.



13. 또한 필요하다면, **[Window] > [Colours] > [RGB value:]**에서 잠시 뒤 연결할 터미널의 배경색과 전경색을 설정할 수 있다. 참고로 필자는 **[Default Foreground]** 색상은 검은색으로, **[Default Background]** 색상은 흰색으로 설정했다.



14. 이런 기타 설정을 모두 마치면 다음에 연결할 때 다시 설정하는 것을 반복하지 않기 위해 지금까지 설정한 내용들을 저장하면 편하다. 다시 **[Session]**으로 돌아가서 **[Saved Sessions]** 아래 텍스트 박스에 간단히 **Web Server Seoul**이라고 입력하고 **[Save]** 버튼을 클릭한다.



15. 모든 설정을 마쳤다. 이제 **[Open]** 버튼을 클릭하여 위에서 생성한 **Web Server Seoul**에 연결해 보자. **[PuTTY Security Alert]**창이 나타난다. 여기서 **[예(Y)]**를 클릭한다.



16. 정상적으로 서버와 원격 연결이 되면 Login을 하기 위한 창이 나타난다. **webserver-seoul-xx(xx는 당일 부여된 번호)**의 **username**은 **ubuntu**이고, 비밀번호는 **P@\$W0rd1234** 이다.

```
ubuntu@webserver-seoul-00: ~
login as: ubuntu
ubuntu@150.109.244.18's password:
Welcome to Ubuntu 20.04 LTS (GNU/Linux 5.4.0-77-generic x86_64)

* Documentation:  https://help.ubuntu.com
* Management:    https://landscape.canonical.com
* Support:        https://ubuntu.com/advantage

System information as of Wed 28 Jul 2021 10:10:56 AM CST

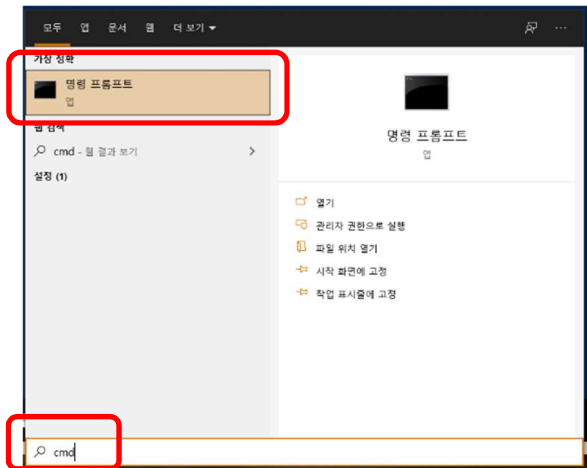
System load:  0.01          Processes:            112
Usage of /:   7.8% of 49.16GB Users logged in:           0
Memory usage: 25%          IPv4 address for eth0: 172.16.1.4
Swap usage:   0%

* 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

ubuntu@webserver-seoul-00:~$
```

17. 컴퓨터나 노트북에서 [시작] 버튼 오른쪽의 검색 창에서 **cmd**를 입력하여 [명령 프롬프트] 창을 실행한다.



18. [명령 프롬프트]창에서 다음과 같이 **PING** test를 한다. Ping 다음 주소는 방금 생성한 **webserver-seoul-xx(xx는 당일 부여된 번호)**의 EIP이다.

ping {Your Server's Public IP}

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.1110]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

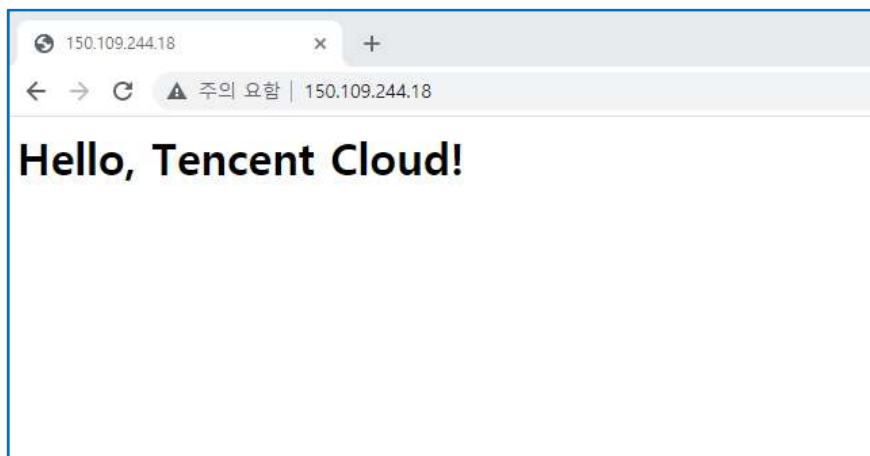
C:\Users\MZC01-HENRY>ping 150.109.244.18

Ping 150.109.244.18 32바이트 데이터 사용:
150.109.244.18의 응답: 바이트=32 시간=5ms TTL=51
150.109.244.18의 응답: 바이트=32 시간=5ms TTL=51
150.109.244.18의 응답: 바이트=32 시간=7ms TTL=51
150.109.244.18의 응답: 바이트=32 시간=5ms TTL=51

150.109.244.18에 대한 Ping 통계:
    패킷: 보냄 = 4, 받음 = 4, 손실 = 0 (0% 손실),
    왕복 시간(밀리초):
        최소 = 5ms, 최대 = 7ms, 평균 = 5ms

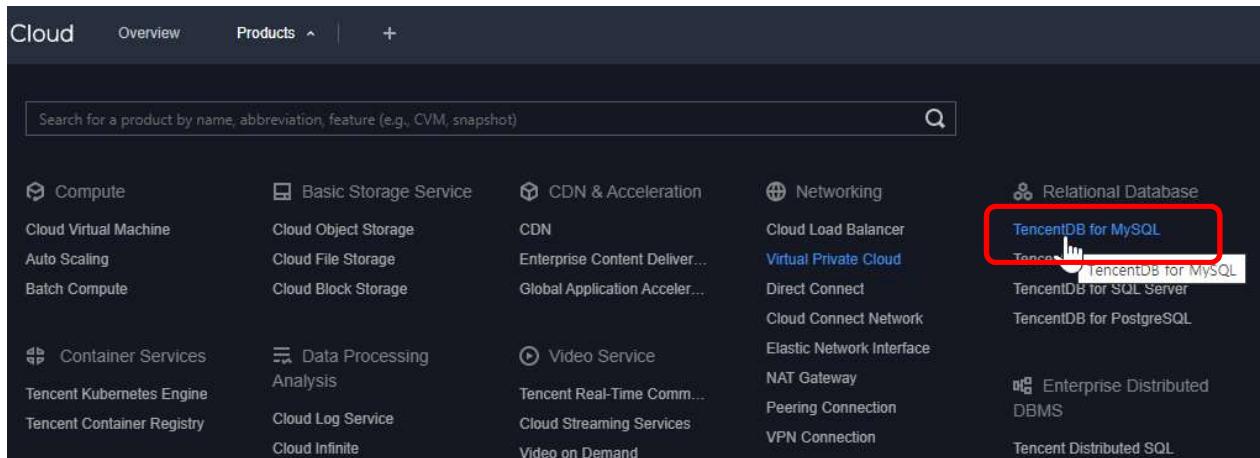
C:\Users\MZC01-HENRY>
```

19. 웹 브라우저를 통해 **webserver-seoul-xx(xx는 당일 부여된 번호)**의 EIP 를 통해 성공적으로 웹 서비스 실행을 확인한다.

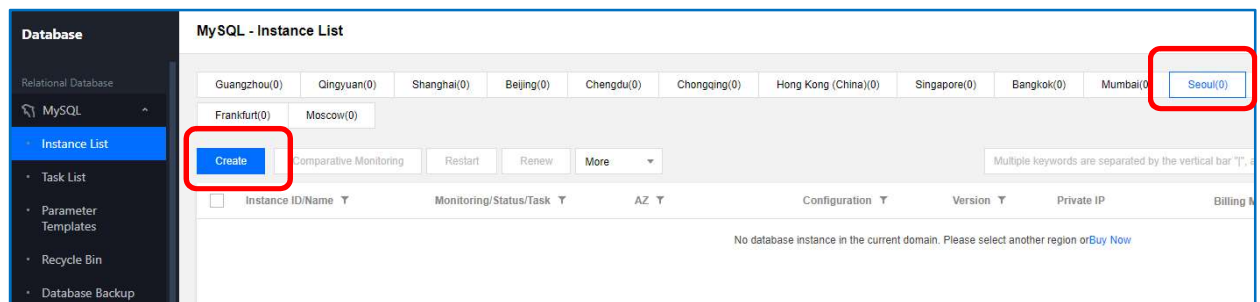


Task3. TencentDB for MySQL 설치하기

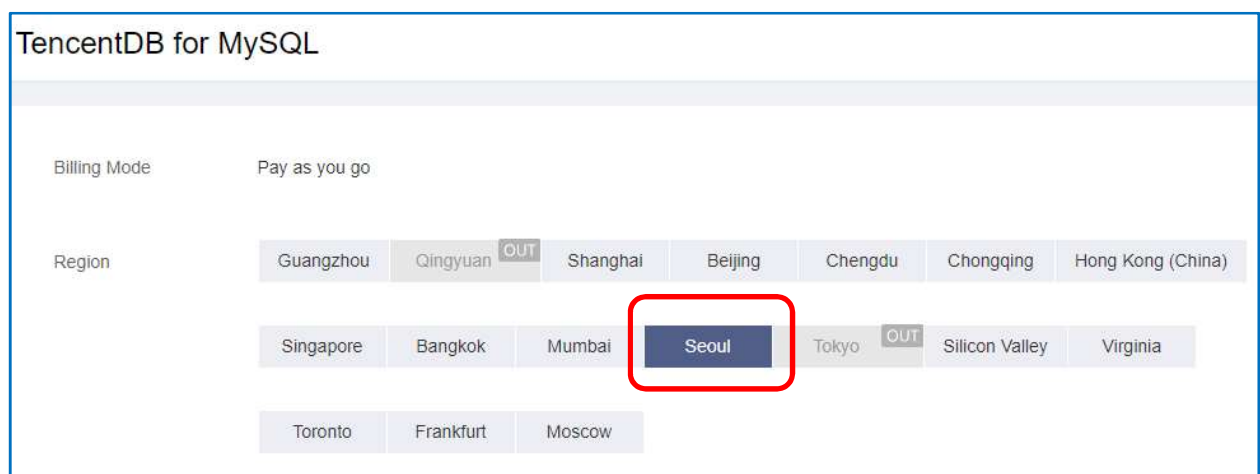
1. [TencentDB for MySQL]을 생성하기 위해 상단 메뉴 [Products] > [Relational Database] > [TencentDB for MySQL] 을 클릭한다.



2. [MySQL – Instance List] 페이지로 들어왔다. MySQL을 생성할 Region은 [Seoul]이다. MySQL Instance를 생성하기 위해 [Create] 파란색 버튼을 클릭한다.



3. [TencentDB for MySQL] 생성 페이지이다. [Billing Mode]는 기본적으로 [Pay as you go]이다. 설치 [Region]은 [Seoul]이다.



4. [Version]은 [MySQL5.7]로, [Architecture]는 [Two-node]로, [Source AZ]는 [Seoul Zone 2]에 원본 서버를 놓고, [Replica AZ]을 [Seoul Zone 1]에 맞추므로 복제서버는 [Seoul Zone 1]에 놓기로 한다.

Version: MySQL5.5, MySQL5.6, **MySQL5.7**, MySQL8.0

Architecture: **Two-node**, Three-node **NEW**
Two-node (1 source, 1 replica) architecture with local SSD storage, featuring robust performance and ease of use

Source AZ: **Seoul Zone 2**, Seoul Zone 1
Products in the same region but different availability zones can communicate each other via private network. For example, under the same VPC, the CVM in Guangzhou Zone 2 can access the MySQL instance in Guangzhou Zone 3 via private network.

Replica AZ: **Seoul Zone 1**, Seoul Zone 2
The source and replica are in different AZs, which may increase the network sync delay of 2-3 ms.

5. [Instance Specification]은 목록에서 제일 스펙이 작은 [1core1000MB]를 선택하고, [Hard Disk]는 기본값 그대로 [200GB]를, [Data Replication Mode]도 기본값 [Async]를 선택한다.

Instance Specification: 1core1000MB

Hard Disk: 0GB, 1000GB, 2000GB, 3000GB
Local SSD, featuring robust performance and dynamically changing IOPS capabilities for different instance specifications.

Data Replication Mode: **Async**, Semi-sync replication, Learn More
Async is used for data replication.

6. MySQL Database Server가 위치할 VPC와 Subnet 설정이다. 이 실습의 목적에 맞게 VPC는 lab4-vpc-xx(xx는 당일 부여된 번호)로, Subnet은 앞 Task1에서 생성한 lab4-vpc-db-subnet-xx(xx는 당일 부여된 번호)를 선택한다.

Network: lab4-vpc-00, lab4-vpc-db-subnet-00
253 subnet IPs in total, with 253 available

To change the network, please go to the console to [Create VPC](#) or [Create Subnet](#). After the TencentDB instance is purchased, the private network/subnet can be switched in the console.

In the current network environment, only devices in the "lab4-vpc-00VPC" can access this database instance.

In lab4-vpc-00 in SeoulRegion, 1 CVM(s) can be accessed over the private network. [View Details](#)

7. [Security Group]은 기존의 Security Group과 다르기 때문에 [Create Security Group] 링크를 클릭하여 새 Security Group을 생성한다.

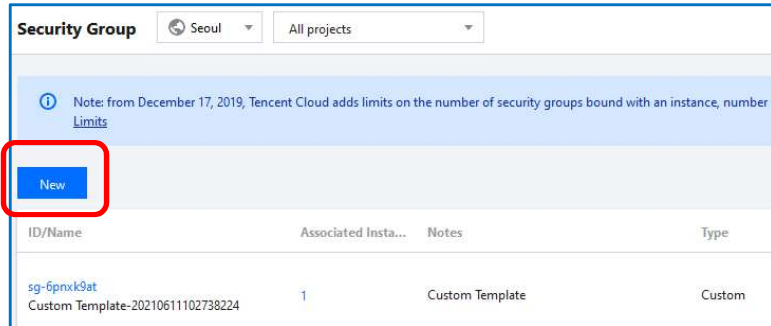
Security Group: Custom Template-20210604094619711
Selected 1 item

Custom Template-20210604094619711 X

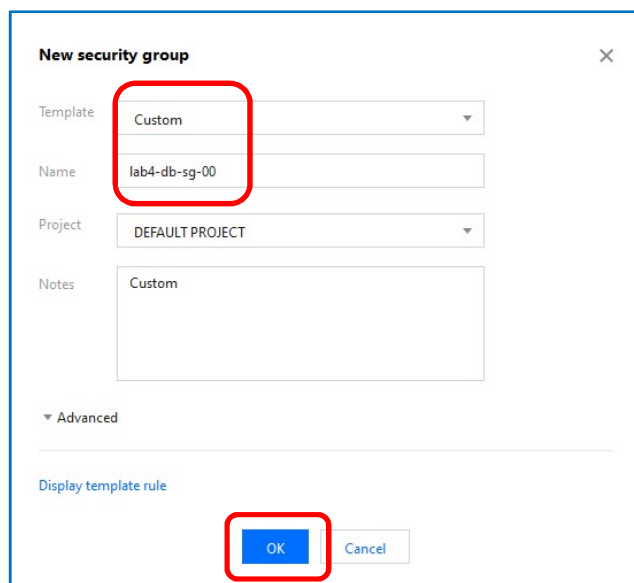
[Preview Rules Instruction](#)

To open other ports, you can [Create Security Group](#)

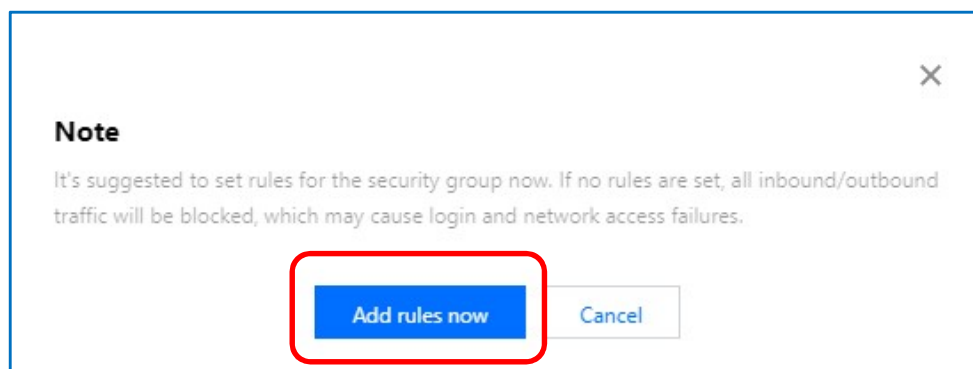
8. [Security Group] 페이지로 들어왔다. 새 **Security Group**을 생성하기 위해 [New] 파란색 버튼을 클릭한다.



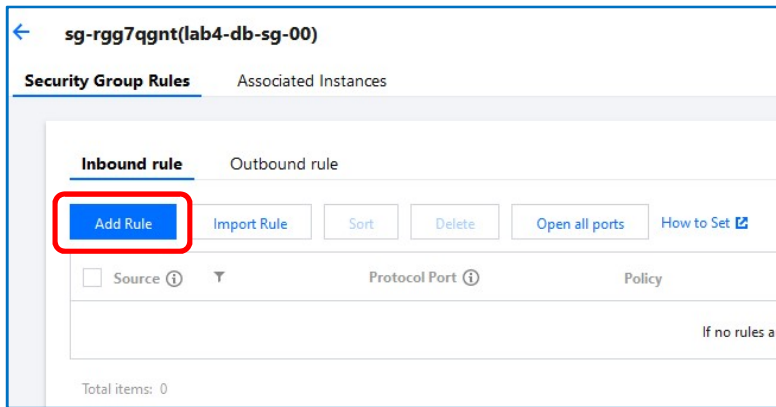
9. [New security group]창이다. 다음 그림과 같이 [Template]는 [Custom]으로, [Name]은 **lab4-db-sg-xx(xx는 당일 부여된 번호)**라고 명명하고 나머지 값은 기본값 그대로 놓고, [OK] 파란색 버튼을 클릭하여 생성한다.



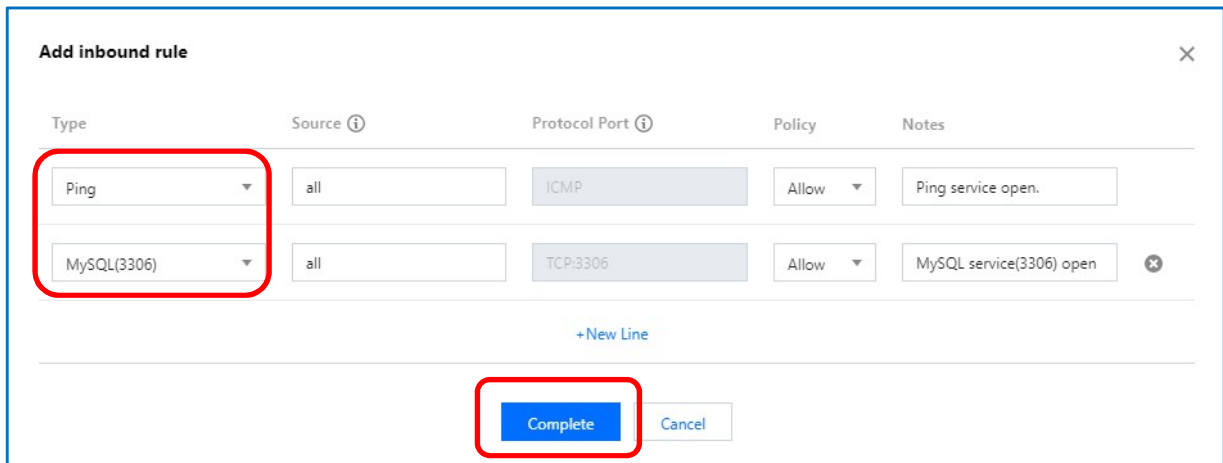
10. [Add rules now] 파란색 버튼을 클릭하여 새로 생성하는 **Security Group**에 Port를 추가하자.



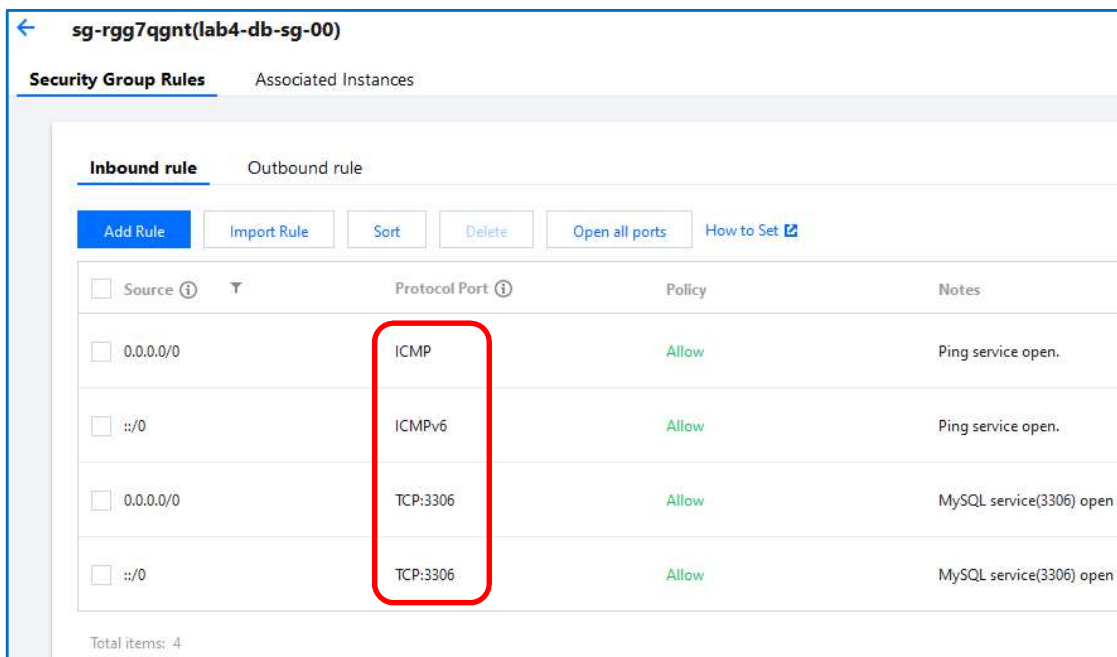
11. 아직 **[Inbound rule]**이 없다. **[Add Rule]** 파란색 버튼을 클릭하여 **[Inbound rule]**을 추가한다.



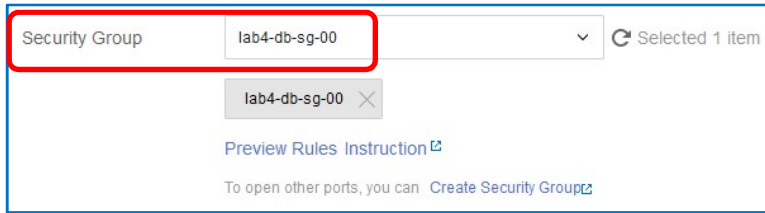
12. **MySQL Database Server Instance**는 **[Ping]**과 **[MySQL port(3306)]**만 추가한다. 더 포트를 추가하려면 **[+New Line]** 링크를 클릭하여 추가하면 된다. 필요한 포트를 추가했으면 **[Complete]** 파란색 버튼을 클릭하여 페이지를 닫는다.



13. 방금 추가한 포트 목록이다. **Ping**을 위한 **ICMP**와 **MySQL Port**인 **TCP:3306**을 확인할 수 있다.



14. 다시 MySQL 설정페이지로 돌아와서 방금 생성한 **Security Group**으로 설정을 맞춘다.



Security Group

lab4-db-sg-00

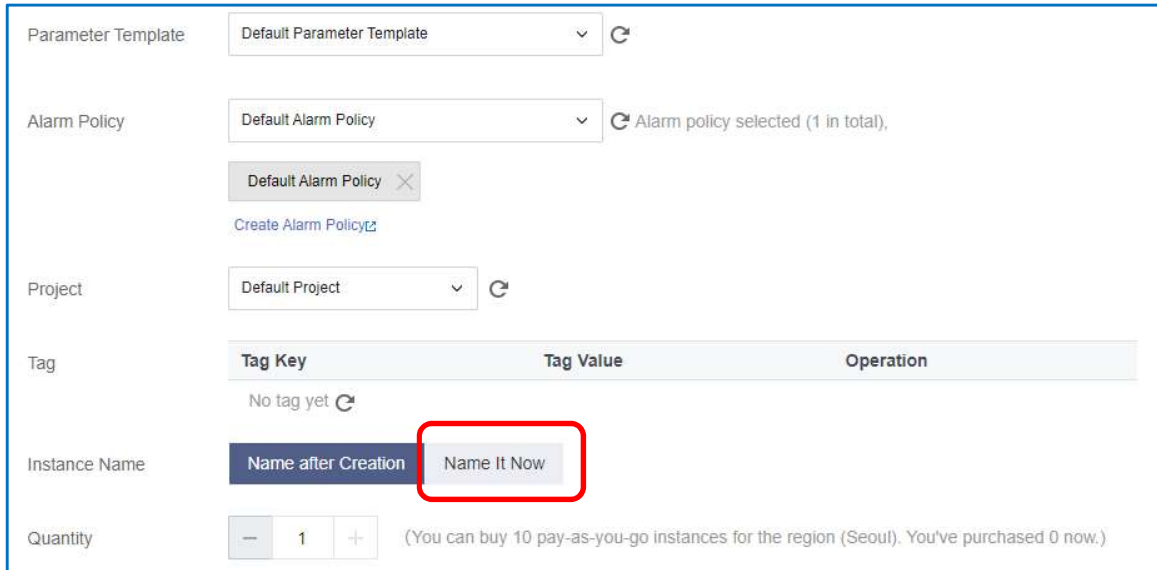
Selected 1 item

lab4-db-sg-00

[Preview Rules Instruction](#)

To open other ports, you can [Create Security Group](#)

15. 나머지 설정 값은 그대로 기본값을 사용하기로 한다. 다만, [Instance Name]은 [Name It Now] 즉 지금 설정하기로 한다. [Name It Now]를 클릭한다.



Parameter Template

Default Parameter Template

Alarm Policy

Default Alarm Policy

Default Alarm Policy

Create Alarm Policy

Project

Default Project

Tag

Tag Key	Tag Value	Operation
No tag yet		

Instance Name

Name after Creation

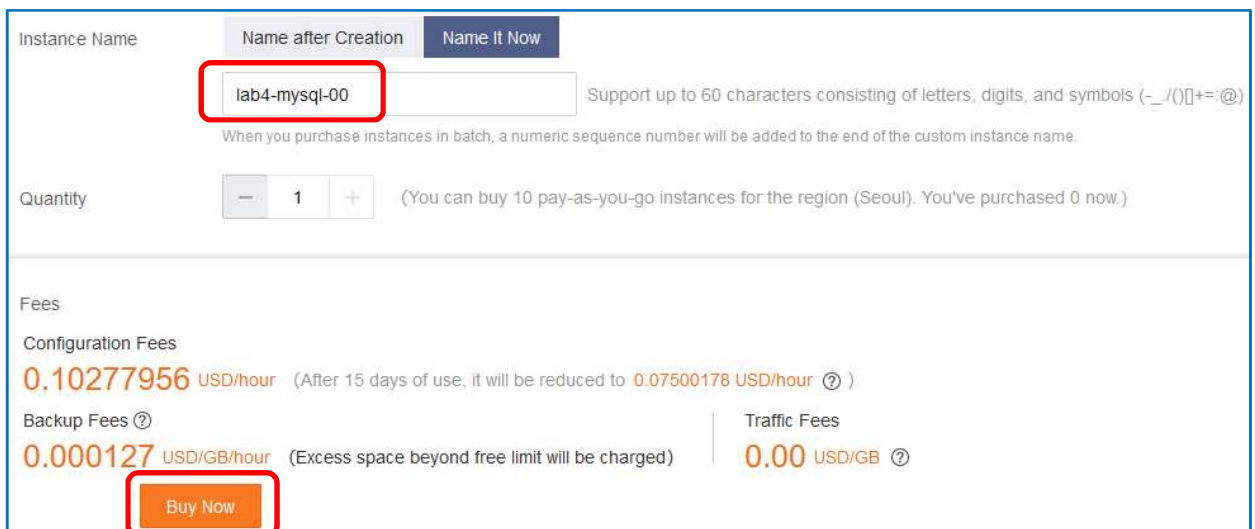
Name It Now

Quantity

1

(You can buy 10 pay-as-you-go instances for the region (Seoul). You've purchased 0 now.)

16. [Instance Name]은 lab4-mysql-xx(xx는 당일 부여된 번호)로 넣는다. 이제 모든 설정을 마쳤다. [Buy Now] 주황색 버튼을 클릭한다.



Instance Name

Name after Creation

Name It Now

lab4-mysql-00

Support up to 60 characters consisting of letters, digits, and symbols (-_./()[]+=:@)

When you purchase instances in batch, a numeric sequence number will be added to the end of the custom instance name.

Quantity

1

(You can buy 10 pay-as-you-go instances for the region (Seoul). You've purchased 0 now.)

Fees

Configuration Fees

0.10277956 USD/hour (After 15 days of use, it will be reduced to 0.07500178 USD/hour)

Backup Fees

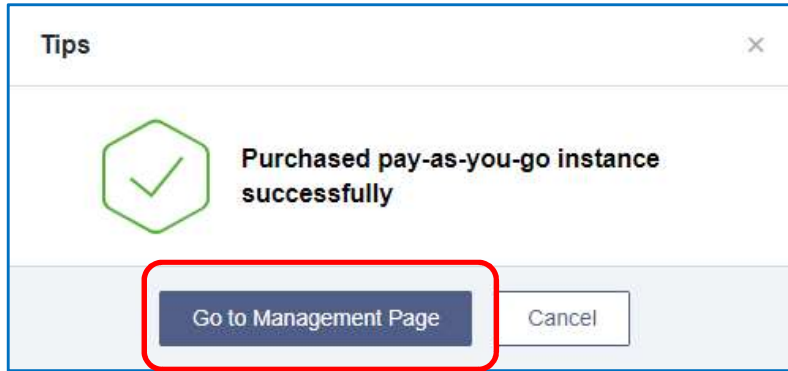
0.000127 USD/GB/hour (Excess space beyond free limit will be charged)

Traffic Fees

0.00 USD/GB

Buy Now

17. 잠시 후, 아래 그림과 같이 설치 성공 다이얼로그가 나타나면 **[Go to Management Page]** 버튼을 클릭하여 **MySQL – Instance List** 페이지로 이동하자.

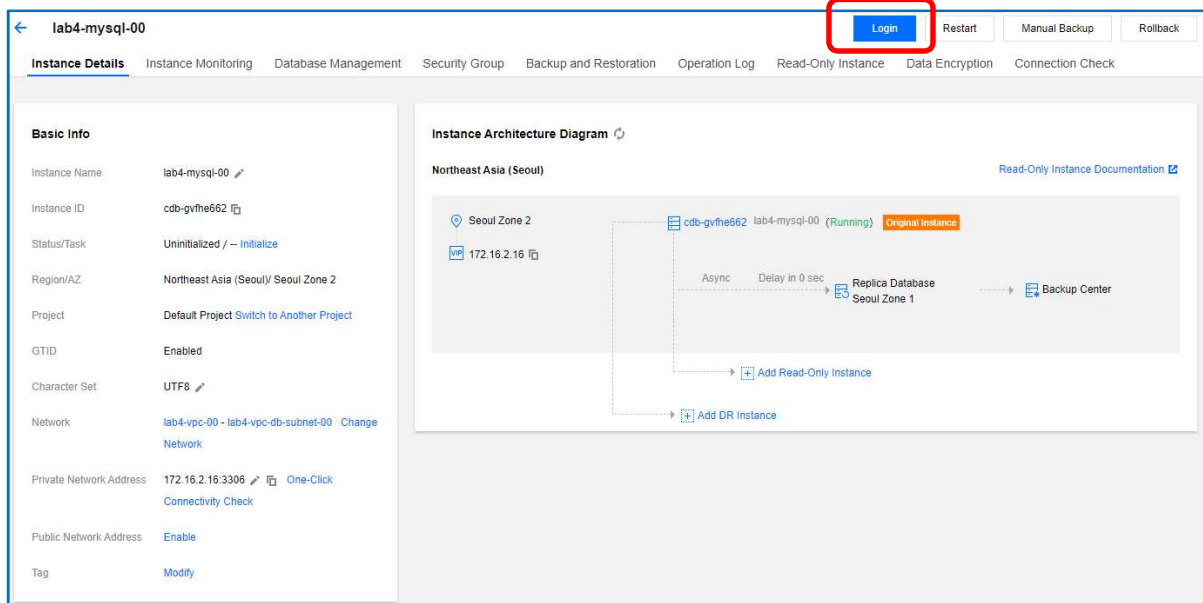


18. **[Seoul] Region**에 **MySQL Instance**가 생성되었다.

MySQL - Instance List									
Exception Alarms TencentDB for MySQL Help Documentation									
Guangzhou(0) Qingyuan(0) Shanghai(0) Beijing(0) Chengdu(0) Chongqing(0) Hong Kong (China)(0) Singapore(0) Jakarta(0) Bangkok(0) Mumbai(0) Seoul(1)									
Tokyo(0) Silicon Valley(0) Virginia(0) Toronto(0) Frankfurt(0) Moscow(0)									
Create Comparative Monitoring Restart Renew More Separate keywords by a vertical bar " ", and filter tags by an enter key									
<input type="checkbox"/>	Instance ID/Name	Monitoring/Status/Task	AZ	Configuration	Version	Private Network Address	Billing Mode	Project	Operation
<input type="checkbox"/>	cdb-gvthe962 lab4-mysql-00	Uninitialized	Seoul Zone 2	Two-node 1core1000MB/200GB Network: lab4-vpc-00 - lab4-vpc-db-subnet-00	MySQL5.7	172.16.2.16:3306	Pay as You Go	Default Project	Initialize Manage Mc

Task4. MySQL Database Server에 직접 연결하기

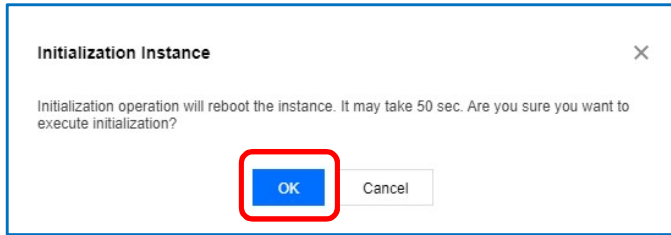
1. 먼저 방금 생성한 **lab4-mysql-xx**에 연결하기 위해 **[MySQL – Instance List]**에서 해당 Server를 클릭한다. 해당 **lab4-mysql-xx**의 정보를 알 수 있다. 우측 상단의 **[Login]** 파란색 버튼을 클릭해보자.



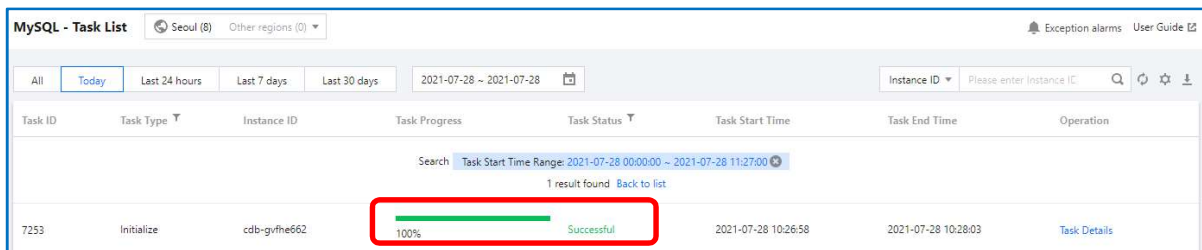
2. 원래는 **Database Server**를 생성한 후, 초기화 과정을 거쳐야 하는데, 아직 초기화과정을 거치지 않았다면 아래 그림과 같이 초기화 페이지로 넘어온다. 여기서 **Login**을 위한 **비밀번호**를 설정하게 된다. 이번 실습에서는 **비밀번호**를 위 Task1에서 **webserver-seoul-xx** 관리자 비밀번호였던 **P@\$W0rd1234**를 그대로 사용하기로 한다. **[OK]** 파란색 버튼을 클릭하여 초기화를 마친다.

The screenshot shows the 'Initialize' dialog box for the MySQL instance. The 'Custom Port' field is highlighted with a red box and contains the value '3306'. The 'Set Password of Root Account' field is also highlighted with a red box and contains a masked password. The 'Confirm Password' field is also highlighted with a red box and contains a masked password. The 'OK' button is highlighted with a red box.

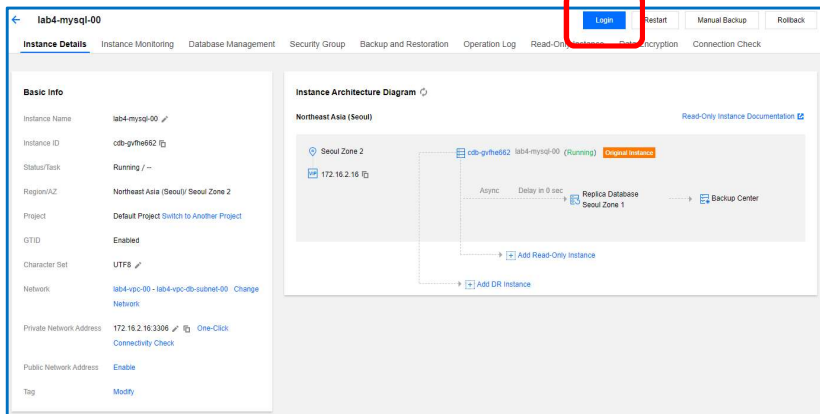
3. [OK] 파란색 버튼을 클릭하여 초기화를 시작한다. 초기화 과정은 해당 lab4-mysql-xx를 재부팅하는데, 약 50초 정도의 시간이 필요하다.



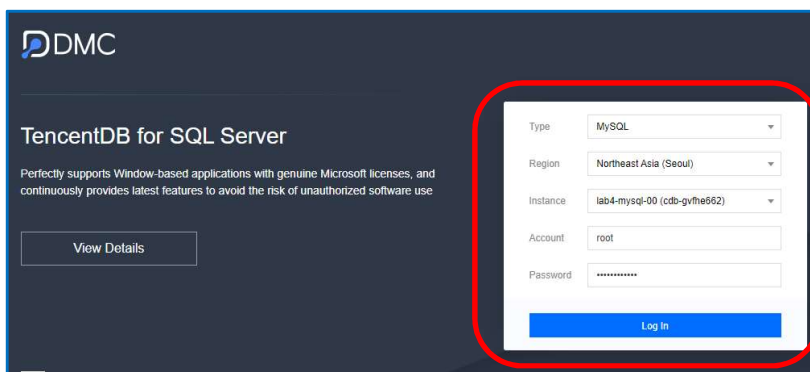
4. [MySQL – Task List] 페이지로 넘어간다. [Task Progress]가 100%임을 확인하여 초기화 과정이 모두 끝났음을 알 수 있다.



5. [MySQL - Instance List]에서 lab4-mysql-xx를 클릭하여 해당 Database Server 정보페이지로 들어오자. 다시 우측 상단의 [Login] 파란색 버튼을 클릭하자.



6. [DMC]창이 나타난다. [Account]는 root로, [Password]는 위에서 이미 설정한 P@\$W0rd1234를 입력하고 [Log In] 파란색 버튼을 클릭하여 로그인하자.



7. 연결에 성공했다. 아직 어떤 **Table**도 어떤 **Data**도 없는 것을 확인할 수 있다.

The screenshot displays the DMC (Database Management Console) interface. The top navigation bar includes links for Create, Database Management, Instance Monitoring, Instance Session, SQL Window, and Data Management. The current instance is identified as 'cdb-gvthe662'.

On the left sidebar, the 'Table' section is selected, showing a search bar for 'Fuzzy match table name' and a message 'No table found'. Other sidebar options include View, Stored procedure, Function, Trigger, and Event.

The main content area, titled 'Homepage', features three circular gauges for instance status:

- CPU:** 0% Running well (0%)
- Connection Count:** 0% Running well (0/10000 (count))
- Storage Space:** 0% Running well (0/25 (GB))

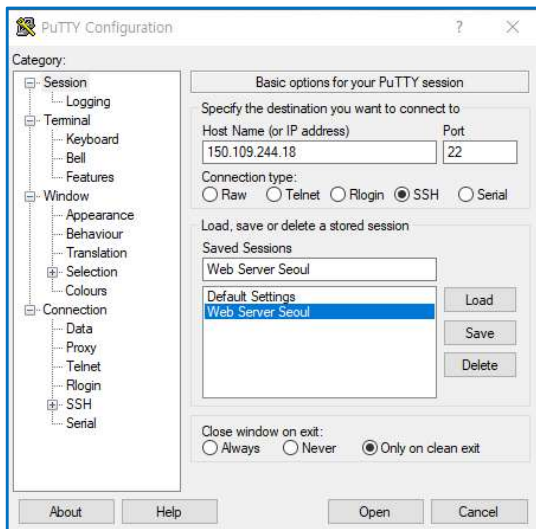
Below these gauges, the 'Basic Instance Info' section provides details:

Property	Value
Instance ID	cdb-gvthe662
Instance Name	lab4-mysql-00
Database Type	MySQL 5.7
Region	Seoul
AZ	Seoul Zone 2
Status	Running
Specification	1 core - 1000 MB memory - 200 GB storage space
Creation Time	2021-07-28 10:20:54
Database Character Set	utf8

The bottom of the interface shows a pagination bar indicating '1 / 1 page'.

Task5. Web Server에서 Private Network으로 Database Server에 연결하기

1. PuTTY를 열고 SSH를 통해 **webserver-seoul-xx** Instance에 연결하자.



2. **webserver-seoul-xx**에 연결 후, 먼저 **apt list update**부터 시작한다.

```
$ sudo apt update
```

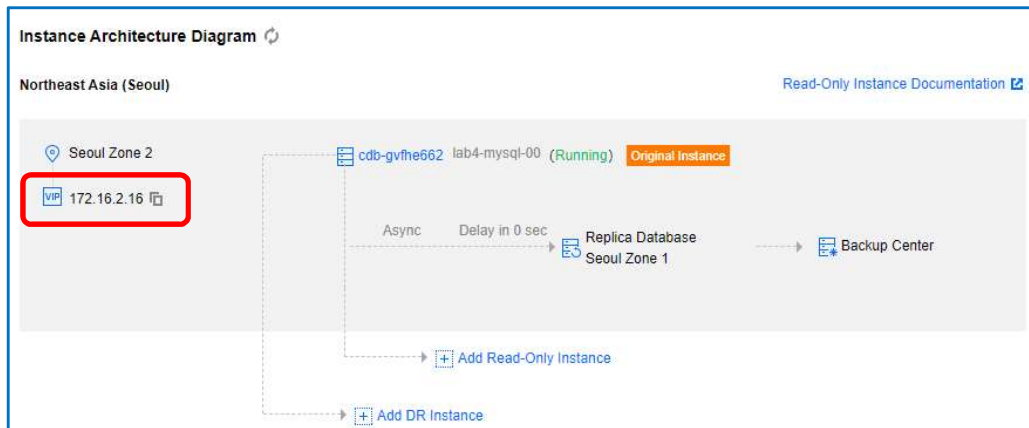
```
ubuntu@webserver-seoul-00: ~  
ubuntu@webserver-seoul-00:~$ sudo apt update  
Hit:1 http://mirrors.tencentyun.com/ubuntu focal InRelease  
Hit:2 http://mirrors.tencentyun.com/ubuntu focal-security InRelease  
Hit:3 http://mirrors.tencentyun.com/ubuntu focal-updates InRelease  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree  
Reading state information... Done  
189 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.  
ubuntu@webserver-seoul-00:~$
```

3. **webserver-seoul-xx**에서 **lab4-mysql-xx**에 연결하기 위해 **MySQL Client Tool**을 설치한다.

```
$ sudo apt install -y mysql-client
```

```
ubuntu@webserver-seoul-00: ~  
Selecting previously unselected package mysql-client-core-8.0.  
(Reading database ... 124663 files and directories currently installed.)  
Preparing to unpack .../mysql-client-core-8.0_8.0.25-0ubuntu0.20.04.1_amd64.deb  
...  
Unpacking mysql-client-core-8.0 (8.0.25-0ubuntu0.20.04.1) ...  
Selecting previously unselected package mysql-common.  
Preparing to unpack .../mysql-common_5.8+1.0.5ubuntu2_all.deb ...  
Unpacking mysql-common (5.8+1.0.5ubuntu2) ...  
Selecting previously unselected package mysql-client-8.0.  
Preparing to unpack .../mysql-client-8.0_8.0.25-0ubuntu0.20.04.1_amd64.deb ...  
Unpacking mysql-client-8.0 (8.0.25-0ubuntu0.20.04.1) ...  
Selecting previously unselected package mysql-client.  
Preparing to unpack .../mysql-client_8.0.25-0ubuntu0.20.04.1_all.deb ...  
Unpacking mysql-client (8.0.25-0ubuntu0.20.04.1) ...  
Setting up mysql-common (5.8+1.0.5ubuntu2) ...  
update-alternatives: using /etc/mysql/my.cnf.fallback to provide /etc/mysql/my.cnf (my.cnf) in auto mode  
Setting up mysql-client-core-8.0 (8.0.25-0ubuntu0.20.04.1) ...  
Setting up mysql-client-8.0 (8.0.25-0ubuntu0.20.04.1) ...  
Setting up mysql-client (8.0.25-0ubuntu0.20.04.1) ...  
Processing triggers for man-db (2.9.1-1) ...  
ubuntu@webserver-seoul-00:~$
```


4. 이제 **PuTTY**에서 **MySQL Client Tool**을 통해 **webserver-seoul-xx**에서 **lab4-mysql-xx**에 연결해 보자. 현재 이 실습에서의 **lab4-mysql-xx**의 **Private IP**는 **172.16.2.16**이다.



```
$ mysql -h 172.16.2.16 -u root -p
```

5. 비밀번호 **P@\$W0rd1234**를 입력하면 **webserver-seoul-xx**에서 **lab4-mysql-xx**에 접속되는 것을 볼 수 있다.

```
ubuntu@webserver-seoul-00: ~$ mysql -h 172.16.2.16 -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 893
Server version: 5.7.18-txsq1-log 20210331

Copyright (c) 2000, 2021, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.
mysql>
```

6. **Database**를 조회하니 **root**권한으로 볼 수 있는 **Database** 목록이 보인다.

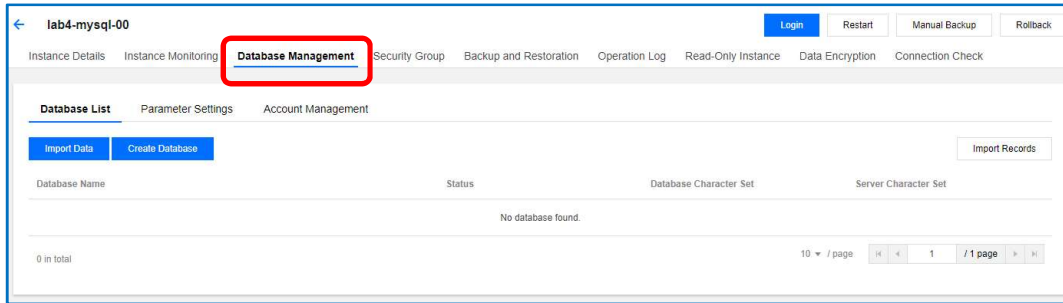
```
mysql> show databases;
```

```
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql      |
| performance_schema |
| sys        |
+-----+
4 rows in set (0.00 sec)

mysql>
```


Task6. TencentDB for MySQL Data 관리하기

1. **lab4-mysql-xx** 상세 페이지로 들어간다. 그리고 페이지 상단 메뉴 중 **[Database Management]** 메뉴를 클릭한다.



2. 계정정보를 보기 위해 **[Account Management]** 메뉴를 클릭한다. 현재 **mysql.sys** 와 **root** 계정을 확인할 수 있다. 새 계정을 생성하기 위해 **[Create]** 파란색 버튼을 클릭한다.

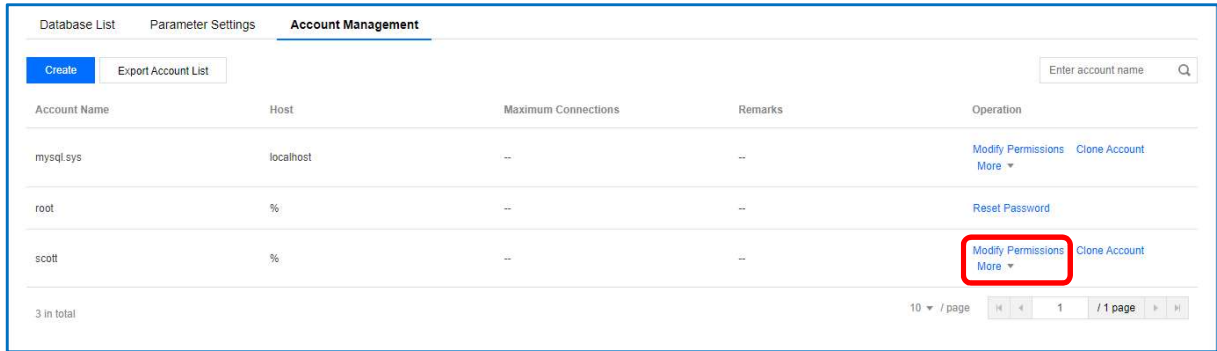


3. **[Create]** 창이 나타난다. 다음의 각 값을 설정한 후, **[OK]** 파란색 버튼을 클릭한다.

- ③ **[Account Name]** : **scott**
- ④ **[Server]** : **%**
- ⑤ **[Set Password]** : **P@\$\$W0rd1234**
- ⑥ **[Confirm Password]** : **P@\$\$W0rd1234**

The screenshot shows the 'Create' dialog box in the TencentDB for MySQL console. The 'Account Name' field is set to 'scott', the 'Host' field is set to '%', the 'Set Password' field is set to 'P@\$\$W0rd1234', and the 'Confirm Password' field is set to 'P@\$\$W0rd1234'. These four fields are highlighted with a red box. The 'Maximum Connections' field is set to '≤10240'. The 'Remarks' field is empty. The dialog box has 'OK' and 'Cancel' buttons at the bottom.

4. 방금 생성한 계정을 확인할 수 있다. 권한 설정을 위해 해당 **scott** 계정의 제일 오른쪽 메뉴인 **[Operation]** > **[Modify Permissions]**를 클릭한다.



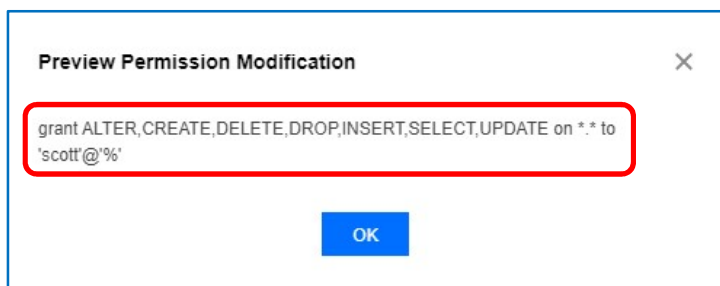
Account Name	Host	Maximum Connections	Remarks	Operation
mysql.sys	localhost	--	--	Modify Permissions More ▾
root	%	--	--	Reset Password
scott	%	--	--	Modify Permissions More ▾

3 in total

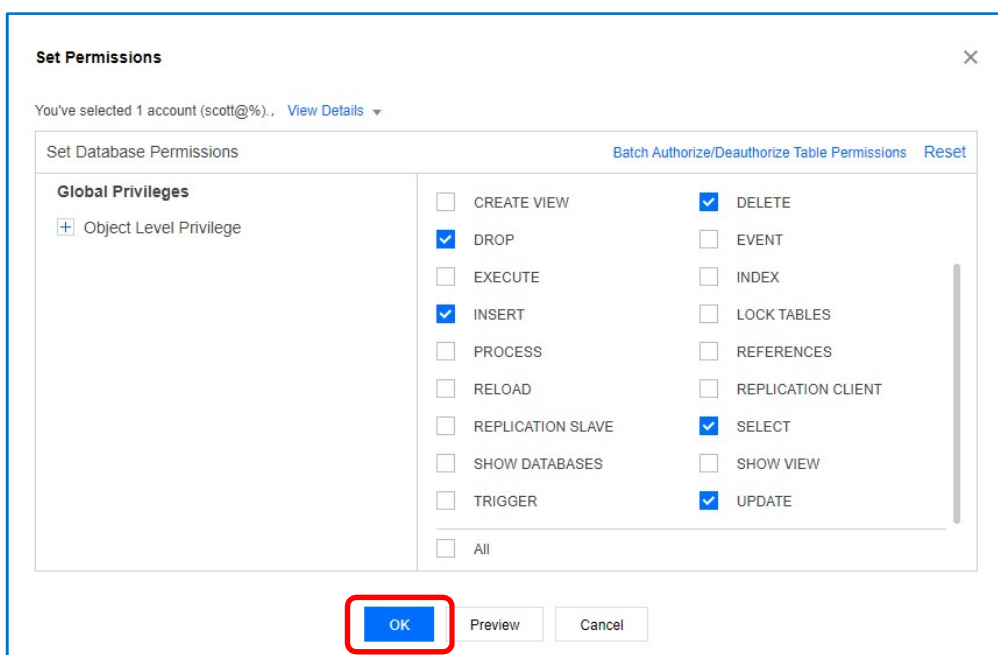
10 / page

5. **[Set Permissions]** 창이 나타난다. 필요한 권한을 설정할 수 있는데, 실습 목적상 **TABLE** 에 관한 권한만 설정하기로 한다. 다음의 권한을 체크하고 **[Preview]** 버튼을 클릭하여 **GRANT Query** 를 살펴보자.

- ① **CREATE, ALTER, DROP**
- ② **SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE**



6. 그리고 마지막으로 **[OK]** 파란색 버튼을 클릭하여 **[Set Permissions]** 창을 닫는다.



Set Permissions

You've selected 1 account (scott@%). [View Details](#) ▾

Set Database Permissions [Batch Authorize/Deauthorize Table Permissions](#) [Reset](#)

Global Privileges

☒ Object Level Privilege

<input type="checkbox"/> CREATE VIEW	<input checked="" type="checkbox"/> DELETE
<input checked="" type="checkbox"/> DROP	<input type="checkbox"/> EVENT
<input type="checkbox"/> EXECUTE	<input type="checkbox"/> INDEX
<input checked="" type="checkbox"/> INSERT	<input type="checkbox"/> LOCK TABLES
<input type="checkbox"/> PROCESS	<input type="checkbox"/> REFERENCES
<input type="checkbox"/> RELOAD	<input type="checkbox"/> REPLICATION CLIENT
<input type="checkbox"/> REPLICATION SLAVE	<input checked="" type="checkbox"/> SELECT
<input type="checkbox"/> SHOW DATABASES	<input type="checkbox"/> SHOW VIEW
<input type="checkbox"/> TRIGGER	<input checked="" type="checkbox"/> UPDATE
<input type="checkbox"/> All	

OK Preview Cancel

7. PuTTY 창으로 돌아와서, 다음의 명령을 통해 방금 생성한 **scott** 계정을 확인하자.

```
mysql>use mysql;
```

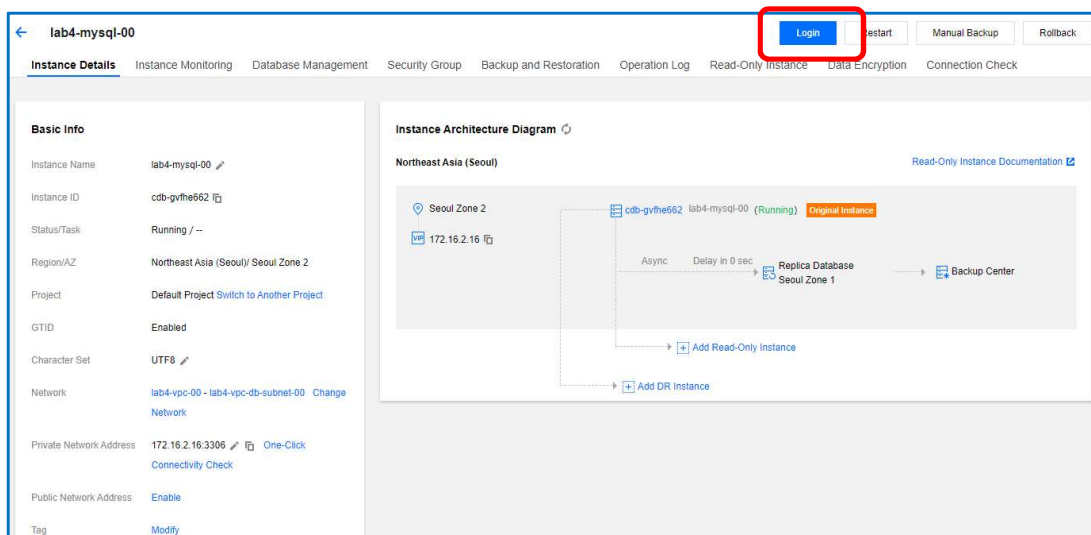
```
mysql>show tables;
```

```
mysql>SELECT host, user FROM user;
```

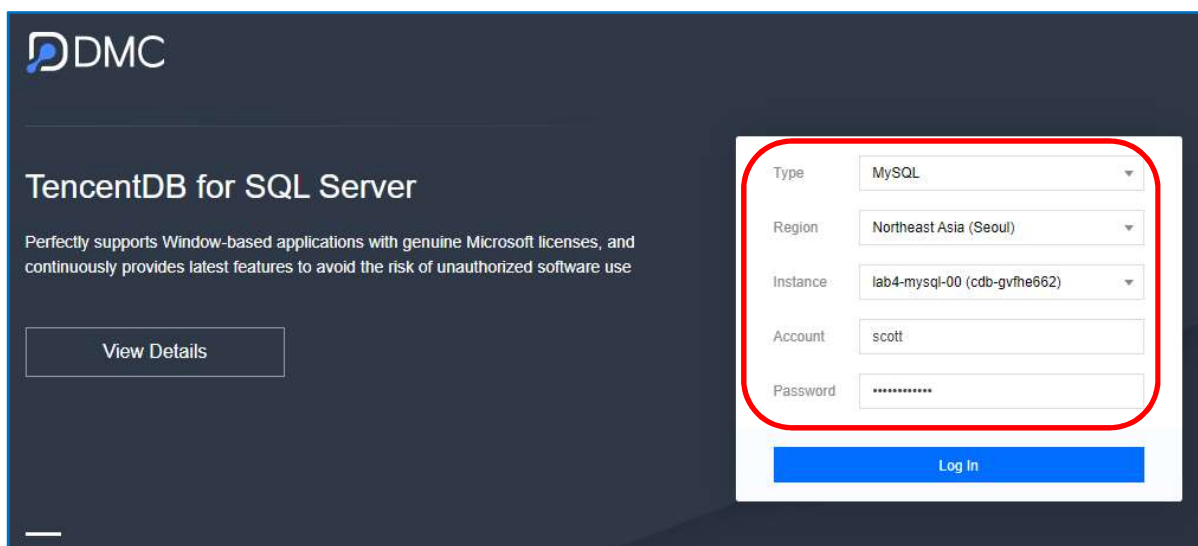
```
mysql> SELECT host, user FROM user;
+-----+-----+
| host      | user  |
+-----+-----+
| %         | root  |
| %         | scott |
| localhost | mysql.sys |
+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)

mysql>
```

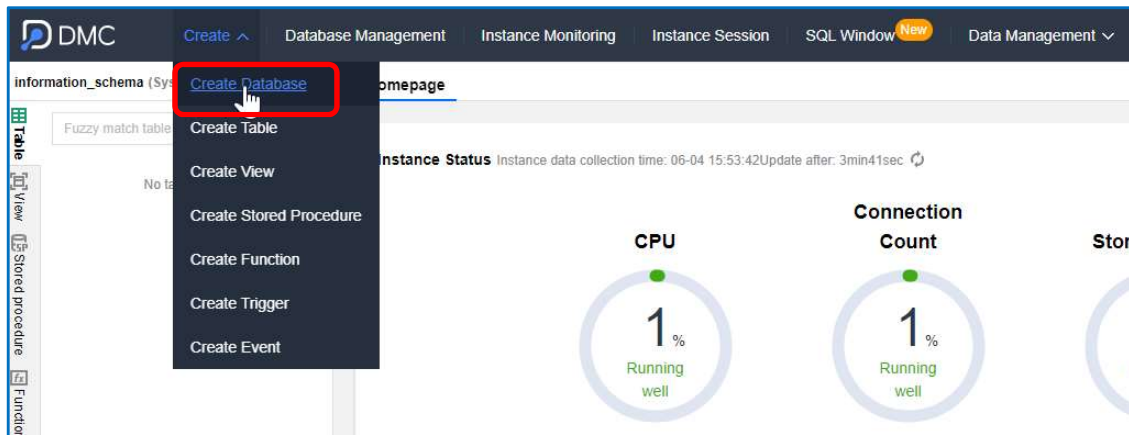
8. **lab4-mysql-xx** 상세 페이지에서 Database Server에 접속하기 위해 **[Login]** 버튼을 클릭한다.



9. **[DMC]**창에서 방금 생성한 계정인 **scott**의 비밀번호 **P@\$\$W0rd1234**로 **[Log In]** 파란색 버튼을 클릭하여 로그인해보자.



10. **scott** 계정으로 로그인에 성공한 다음, 먼저 새 **Database** 를 생성하기 위해 상단 메뉴 중 **[Create]** > **[Create Database]** 메뉴를 클릭한다. 또는 상단 메뉴 중 **[Database Management]** 메뉴를 직접 클릭한다.



11. 현재 **Database** 는 4 개 보인다. 새 **Database** 를 생성하기 위해 **[Create Database]** 파란색 버튼을 클릭한다.

Database Name	Character Set	Collation
information_schema (System database)	utf8 (UTF-8 Unicode)	utf8_general_ci (Default)
performance_schema (System database)	utf8 (UTF-8 Unicode)	utf8_general_ci (Default)
mysql (System database)	latin1 (cp1252 West European)	latin1_swedish_ci (Default)
sys (System database)	utf8 (UTF-8 Unicode)	utf8_general_ci (Default)

12. **[Create Database]** 창이 나타난다. 다음의 각 값을 설정한 후, **[OK]** 파란색 버튼을 클릭한다.

- ① **[Database Name]** : lab4-db-xx(xx 는 당일 부여된 번호)
- ② **[Character Set]** : utf8
- ③ **[Collation]** : utf8_general_ci(Default)

Create Database

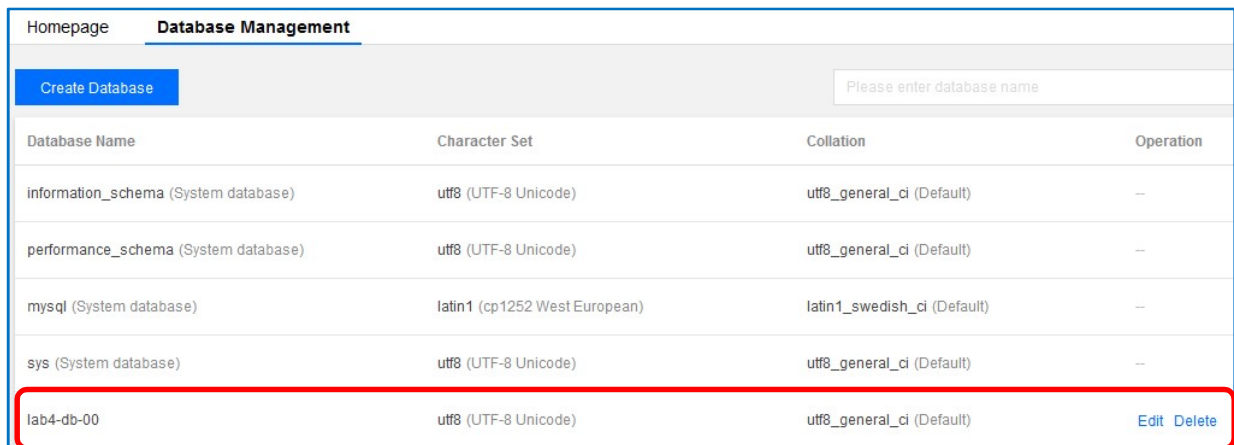
Database Name * lab4-db-00

Character Set * utf8 (UTF-8 Unicode)

Collation * utf8_general_ci (Default)

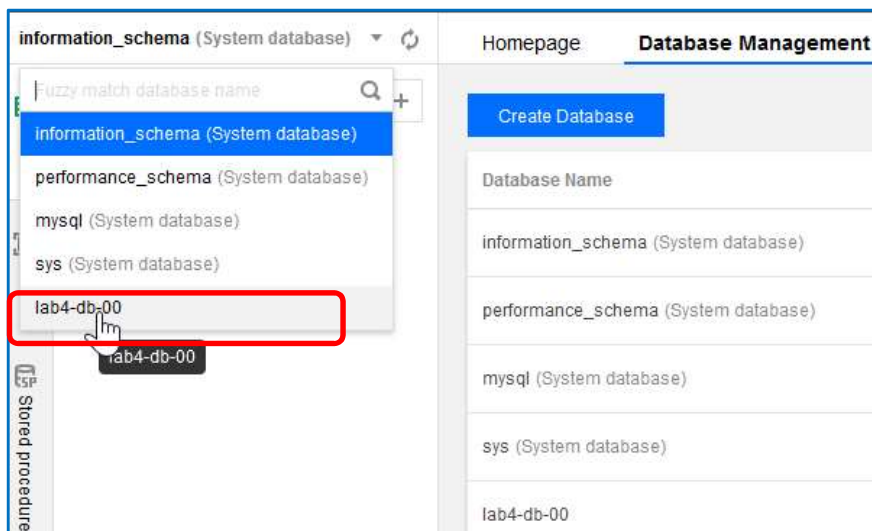
OK Cancel

13. 새 Database lab4-db-xx 생성되었다.

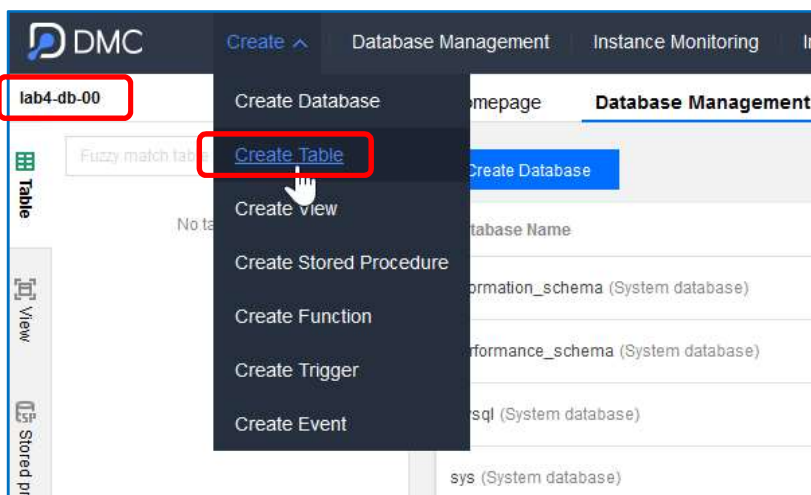


Database Name	Character Set	Collation	Operation
information_schema (System database)	utf8 (UTF-8 Unicode)	utf8_general_ci (Default)	--
performance_schema (System database)	utf8 (UTF-8 Unicode)	utf8_general_ci (Default)	--
mysql (System database)	latin1 (cp1252 West European)	latin1_swedish_ci (Default)	--
sys (System database)	utf8 (UTF-8 Unicode)	utf8_general_ci (Default)	--
lab4-db-00	utf8 (UTF-8 Unicode)	utf8_general_ci (Default)	Edit Delete

14. 새 TABLE 을 생성하기 위해 먼저 현재의 Database 인 information_schema 를 변경해야 한다. Database 드롭다운을 클릭해서 목록 중 lab4-db-xx 를 선택한다.



15. 현재의 Database 가 lab4-db-xx 임을 확인하고, 페이지 상단 메뉴 중 [Create] > [Create Table] 메뉴를 클릭한다.



16. [Create Table] 페이지의 [Basic Info]에서 다음의 각 값을 설정한다.

- ① [Table name] : Employees
- ② [Storage engine] : InnoDB
- ③ [Character Set] : utf8
- ④ [Check Rules] : utf8_general_ci

Database: lab4-db-00

Basic Info Column Info Index Foreign Key Partition

Basic Info

Table name * Employees ✓

Remarks

Storage engine InnoDB ▼

Character Set utf8 ▼

Check Rules utf8_general_ci ▼

17. 다음으로 [Column Info] 탭을 클릭하여 [Add] 버튼을 클릭하여 다음의 각 값을 설정 후, [Submit] 파란색 버튼을 클릭하여 새 TABLE 을 생성한다.

- ① [Column Name] : empno, [Type] : smallint, [Length] : 2, Primary Key
- ② [Column Name] : ename, [Type] : varchar, [Length] : 10, [Set to Null] : Uncheck, [Character Set] : utf8, [Check Rules] : utf8_general_ci
- ③ [Column Name] : job, [Type] : varchar, [Length] : 9, [Set to Null] : Uncheck, [Character Set] : utf8, [Check Rules] : utf8_general_ci
- ④ [Column Name] : mgr, [Type] : smallint, [Length] : 2, [Set to Null] : Check
- ⑤ [Column Name] : hiredate, [Type] : date, [Set to Null] : Uncheck
- ⑥ [Column Name] : sal, [Type] : float, [Length] : 7, [Decimal Place] : 2, [Set to Null] : Uncheck
- ⑦ [Column Name] : comm, [Type] : float, [Length] : 7, [Decimal Place] : 2 [Set to Null] : Check
- ⑧ [Column Name] : deptno, [Type] : tinyint, [Length] : 1, [Set to Null] : Uncheck

Homepage Database Management **Create Table**

Database: lab4-db-00

Basic Info **Column Info** Index Foreign Key Partition

Add Delete Insert Move up Move down

	Column Name	Type	Length	Remarks	Set to Null	Primary Key
<input type="radio"/>	1 empno	smallint	2		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="radio"/>	2 ename	varchar	10		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/>	3 job	varchar	9		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/>	4 mgr	smallint	2		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/>	5 hiredate	date			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/>	6 sal	float	7		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/>	7 comm	float	7		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="radio"/>	8 deptno	tinyint	1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Default Value:

Auto-Increase: ☐

Numeric Option: ☐ Unsigned ☐ ZEROFILL

Submit

18. [Submit] 파란색 버튼을 클릭하면 [SQL Change Preview] 창이 나타난다. Query 확인 후 이상이 없으면 [OK] 파란색 버튼을 클릭한다.

```
CREATE TABLE `Employees` (
  `empno` smallint (2) NOT NULL,
  `ename` varchar (10) CHARACTER SET `utf8` COLLATE `utf8_general_ci` NOT NULL DEFAULT '',
  `job` varchar (9) CHARACTER SET `utf8` COLLATE `utf8_general_ci` NOT NULL DEFAULT '',
  `mgr` smallint (2) NULL,
  `hiredate` date NOT NULL,
  `sal` float (7, 2) NOT NULL,
  `comm` float (7, 2) NULL,
  `deptno` tinyint (1) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`empno`)
) ENGINE = innodb DEFAULT CHARACTER SET = "utf8" COLLATE = "utf8_general_ci"
```

SQL Change Preview ✕

```
1 CREATE TABLE `Employees` (
2   `empno` smallint (2) NOT NULL,
3   `ename` varchar (10) CHARACTER SET `utf8` COLLATE `utf8_
4   `job` varchar (9) CHARACTER SET `utf8` COLLATE `utf8_ger
5   `mgr` smallint (2) NULL,
6   `hiredate` date NOT NULL,
7   `sal` float (7, 2) NOT NULL,
8   `comm` float (7, 2) NULL,
```

OK Cancel

19. TABLE 이 정상적으로 생성되면 [Employees] Table Structure] 탭이 생성된다.

Homepage Database Management **Employees | Table Structure**

Database: lab4-db-00

Basic Info **Column Info** Index Foreign Key Partition

Add Delete Insert Move up Move down

	Column Name	Type	Length	Remarks	Set to Null	Primary Key	Index
<input type="radio"/> 1	empno	smallint	2		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	✓
<input type="radio"/> 2	ename	varchar	10		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="radio"/> 3	job	varchar	9		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="radio"/> 4	mgr	smallint	2		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="radio"/> 5	hiredate	date			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="radio"/> 6	sal	float	7		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="radio"/> 7	comm	float	7		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="radio"/> 8	deptno	tinyint	1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

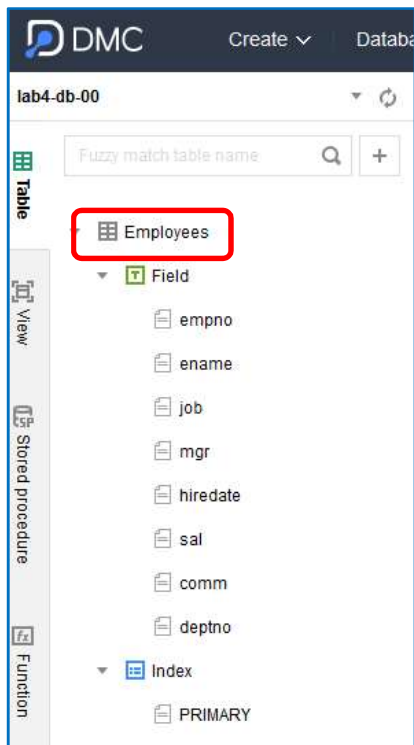
Default Value

Auto-Increase ☐

Numeric Option ☐ Unsigned ☐ ZEROFILL

Submit

20. 좌측 프레임의 [Table] 탭에서도 확인할 수 있다.



21. PuTTY 를 이용해서 **webserver-seoul-xx** 에서도 방금 생성한 **Database** 와 **Table** 을 확인해 보자.

```
mysql> show databases;
```

```
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| lab4-db-00 |
| mysql |
| performance_schema |
| sys |
+-----+
5 rows in set (0.00 sec)

mysql>
```

```
mysql> use lab4-db-xx;
```

```
mysql> show tables;
```

```
mysql> DESC Employees;
```

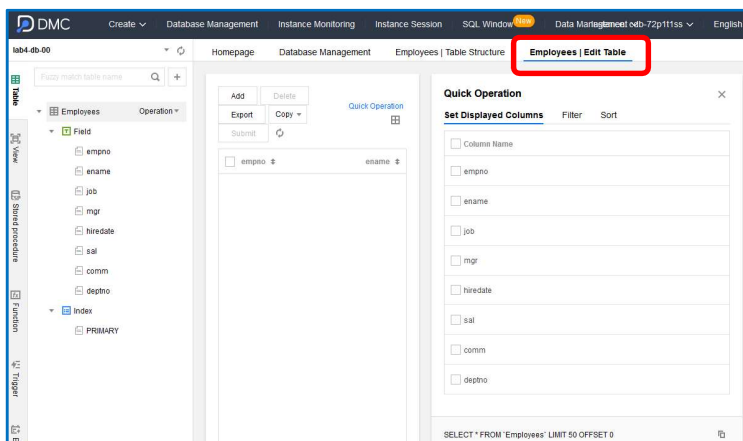
```
mysql> use lab4-db-00;
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Database changed
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_lab4-db-00 |
+-----+
| Employees |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

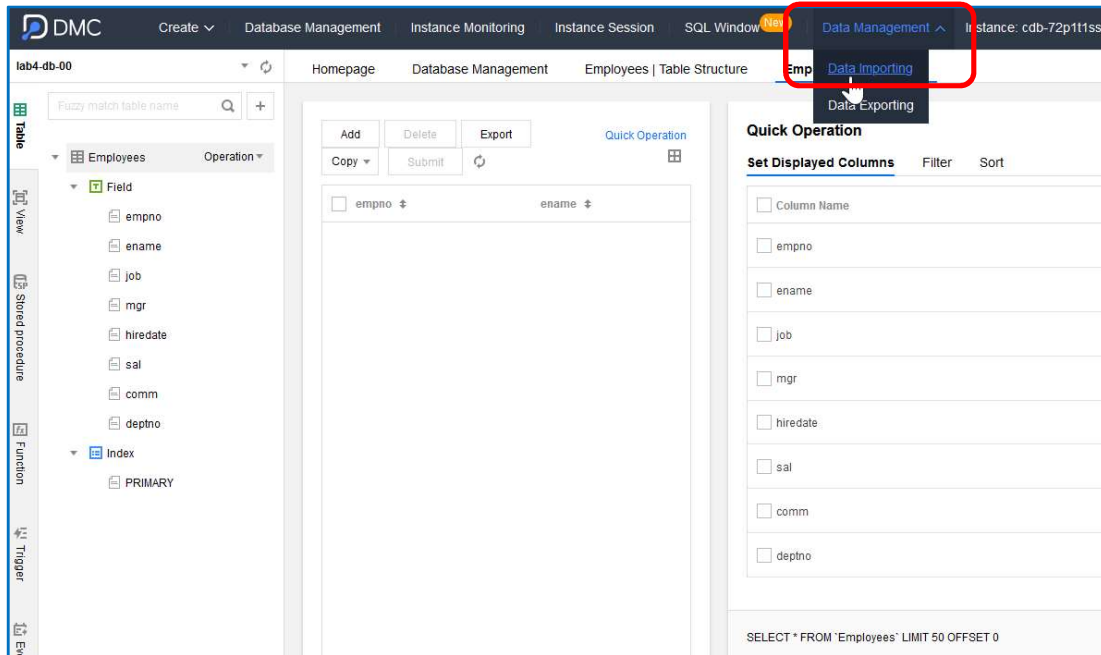
mysql> DESC Employees;
+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+
| empno | smallint(2) | NO | PRI | NULL | |
| ename | varchar(10) | NO | | | |
| job | varchar(9) | NO | | | |
| mgr | smallint(2) | YES | | NULL | |
| hiredate | date | NO | | NULL | |
| sal | float(7,2) | NO | | NULL | |
| comm | float(7,2) | YES | | NULL | |
| deptno | tinyint(1) | NO | | NULL | |
+-----+
8 rows in set (0.00 sec)

mysql>
```

22. 다시 **[DMC]** 페이지로 돌아와서, 좌측의 **[Table]** 탭에서 **Employees Table** 을 클릭한다. 그러면 오른쪽 프레임에 **[Employees | Edit Table]** 탭이 나타난다.



23. 페이지 상단의 메뉴 중 **[Data Management]** > **[Data Importing]** 을 클릭한다.



24. **[Data Importing]** 창이 나타난다. 다음의 각 값을 설정하고 **[Preview]** 링크를 클릭한다.

- ① **[File Type]** : CSV
- ② **[Database]** : lab4_db-xx(xx 는 당일 부여된 번호)
- ③ **[Table]** : Employees
- ④ **[Encoding]** : UTF-8
- ⑤ **[Writing Method]** : INSERT INTO
- ⑥ **[Attachment]** : **[Select file]**을 클릭하여 **employees.csv** 파일을 선택한다.

- ⑦ [Preview] 링크를 클릭하면 파일의 내용을 볼 수 있다.

```
SQL
1 INSERT INTO 'Employees'
  ('empno','ename','job','mgr','hiredate','sal','deptno') VALUES
  ('7369','SMITH','CLERK','7902','1980-12-17','800','20#r');
2 INSERT INTO 'Employees'
  ('empno','ename','job','mgr','hiredate','sal','comm','deptno') VALUES
  ('7499','ALLEN','SALESMAN','7698','1981-02-20','1600','300','30#r');
3 INSERT INTO 'Employees'
  ('empno','ename','job','mgr','hiredate','sal','comm','deptno') VALUES
  ('7521','WARD','SALESMAN','7698','1981-02-03','1250','500','30#r');
4 INSERT INTO 'Employees'
  ('empno','ename','job','mgr','hiredate','sal','deptno') VALUES
  ('7566','JONES','MANAGER','7839','1981-03-02','2975','20#r');
5 INSERT INTO 'Employees'
  ('empno','ename','job','mgr','hiredate','sal','comm','deptno') VALUES
  ('7654','MARTIN','SALESMAN','7698','1981-10-22','1250','1400','30#r');
6 INSERT INTO 'Employees'
```

OK

25. [Start] 파란색 버튼을 클릭하여 **employees.csv** 를 **Import** 한다. **Data Import** 작업이 마치면 [**Data Importing**] 창의 우측 상단의 [X]를 클릭하여 창을 닫는다.

Data Importing X

File Type: CSV

Database: lab4_db

Table: Employees

Encoding: UTF-8

Writing Method: INSERT INTO

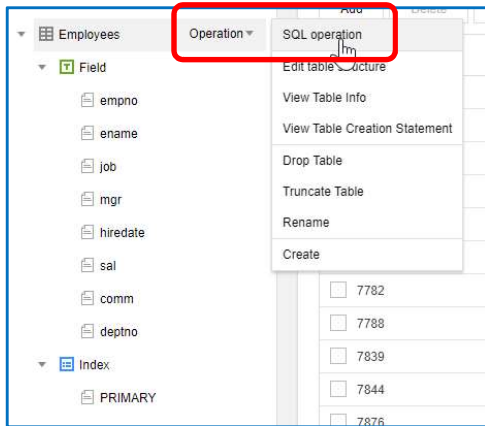
Attachment: employees.csv Reselect Preview ✓

Start Cancel

26. 파일에 있던 데이터들이 정상적으로 **Employees TABLE** 에 Import 되었다.

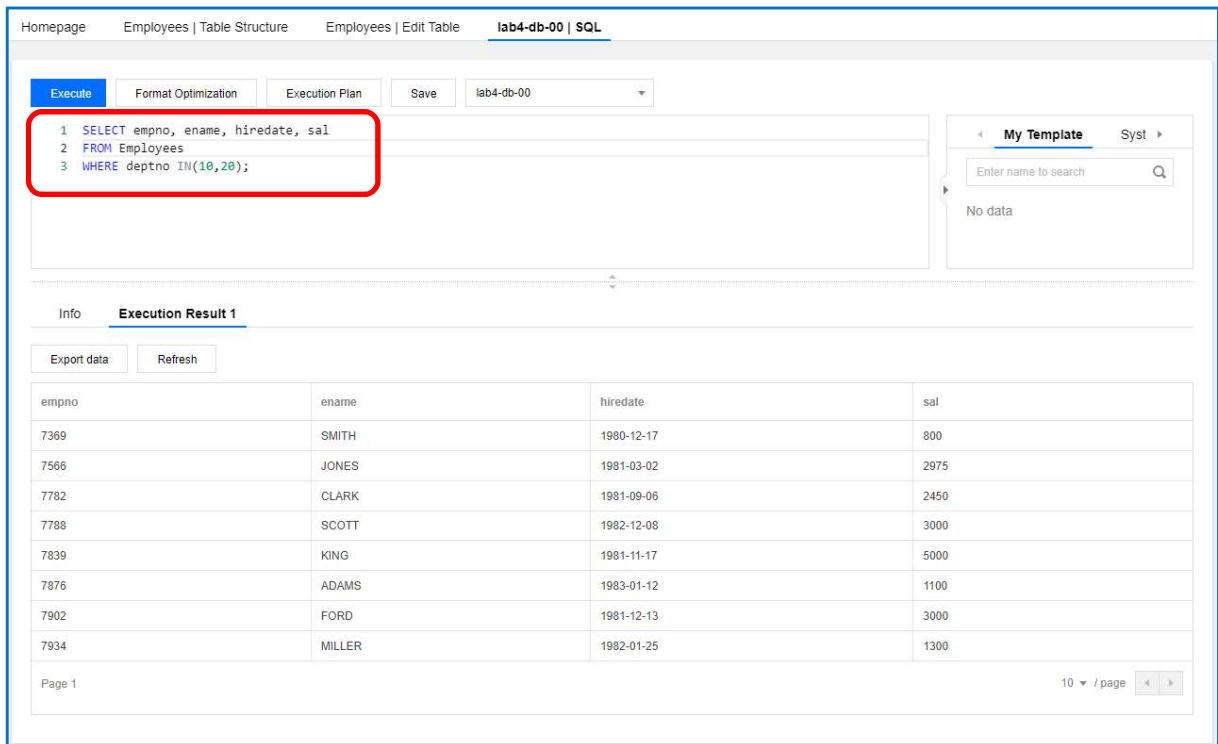
Homepage Database Management Employees Table Structure Employees Edit Table					
<div>Add Delete Export Copy ▾ Submit ↻ Quick Operation 田</div>					
<input type="checkbox"/> empno #	ename #	job #	mgr #	hiredate #	
<input type="checkbox"/> 7369	SMITH	CLERK	7902	1980-12-17	
<input type="checkbox"/> 7499	ALLEN	SALESMAN	7698	1981-02-20	
<input type="checkbox"/> 7521	WARD	SALESMAN	7698	1981-02-03	
<input type="checkbox"/> 7566	JONES	MANAGER	7839	1981-03-02	
<input type="checkbox"/> 7654	MARTIN	SALESMAN	7698	1981-10-22	
<input type="checkbox"/> 7698	BLAKE	MANAGER	7839	1981-05-01	
<input type="checkbox"/> 7782	CLARK	MANAGER	7839	1981-09-06	
<input type="checkbox"/> 7788	SCOTT	ANALYST	7566	1982-12-08	
<input type="checkbox"/> 7839	KING	PRESIDENT	(NULL)	1981-11-17	
<input type="checkbox"/> 7844	TURNER	SALESMAN	7698	1984-10-08	
<input type="checkbox"/> 7876	ADAMS	CLERK	7788	1983-01-12	
<input type="checkbox"/> 7900	JAMES	CLERK	7698	1981-12-03	
<input type="checkbox"/> 7902	FORD	ANALYST	7566	1981-12-13	
<input type="checkbox"/> 7934	MILLER	CLERK	7782	1982-01-25	

27. 간단하게 Query 스크립트를 작성할 수 있다. 좌측의 **Employees** 테이블 오른쪽 **[Operation]** > **[SQL operation]** 을 클릭한다.



28. 다음과 같이 Query 스크립트를 작성하고 **[Execute]** 파란색 버튼을 클릭하여 스크립트를 실행한다.

```
SELECT empno, ename, hiredate, sal
FROM Employees
WHERE deptno IN(10, 20);
```



29. PuTTY 프로그램 즉 **webserver-seoul-xx** 에서 연결한 터미널에서도 결과가 같게 나온다.

```
mysql> SELECT empno, ename, hiredate, sal
-> FROM Employees
-> WHERE deptno IN(10, 20);
+-----+-----+-----+-----+
| empno | ename  | hiredate | sal    |
+-----+-----+-----+-----+
| 7369  | SMITH  | 1980-12-17 | 800.00 |
| 7566  | JONES  | 1981-03-02 | 2975.00 |
| 7782  | CLARK  | 1981-09-06 | 2450.00 |
| 7788  | SCOTT  | 1982-12-08 | 3000.00 |
| 7839  | KING   | 1981-11-17 | 5000.00 |
| 7876  | ADAMS  | 1983-01-12 | 1100.00 |
| 7902  | FORD   | 1981-12-13 | 3000.00 |
| 7934  | MILLER | 1982-01-25 | 1300.00 |
+-----+-----+-----+-----+
8 rows in set (0.00 sec)

mysql> █
```