Bu ders EC2 üzerinde bir database kuracağız. Biz RDS'te bizim seçtiğimizi DB Engine i makinenin içine kuruyordu ve kendi yönetiyordu.

Burada ayağa kaldırdığımız makine RDS in server-based ve kendi yönettiği bir servisiydi.

Bugün ise EC2 ta database kurup her ikisini karşılaştıracağız. Peki hangi senaryolarda EC2, hangi senaryolarda RDS kullanırız?

Aslında her iki yöntemde relational database kullanmış oluyoruz. Bu yönüyle data tipi yönüyle bir fark yok. Ancak birinci husus yönetimdir. RDS AWS tarafından yönetilen (backup, failover, maintanance ..) bir hizmet iken EC2 içine kurduğumuz database bizim tarafımızdan yönetilir.

Diğer bir husus ise maliyettir. RDS AWS'nin en pahalı servislerinden birisidir.

Bir diğer faktör de, fiyat ile ilişkili, test ve developing ortamlarında EC2 ve benzeri mekanizmalar üzerinde yaşatılan mekanizmalar üzerinden yürütülür. Aplikasyon müşteriye teslim etmeye yaklaştıysa, veriler de daha tutarlı olacağından, RDS e veya benzeri çözümlere yönelinir. Genel itibariyle database lerde saklanan verilerin öneminden dolayı hibrit çözümler de olabiliyor.

Bir diğer husus da şu olur; RDS in desteklemediği bir database engine kullanacaksak ve yine de EC2 üzerinde çalışacaksak o zaman da EC2 üzerinde database kurmayı tercih ederiz.

MariaDB de MySQL den daha sonra piyasaya çıkan ve onun geliştiricileri tarafından ortaya çıkarılan bir ürün. MySQL komutları MariaDB de birebir çalışır. Diğer engine tiplerine göre komutlar değişebilse de mantık aynıdır.

Şimdi bir EC2 ayağa kaldırıyoruz. Bu EC2 için secgrp gerekiyor. Secgrp un ssh 22 ve MySQL 3306 portları inbound rules olarak açık olmalı. Çünkü bu EC2 ya terminalden bağlanacağız.

User data ya script yazarak bu EC2 yu ayağa kaldıramaz mıydık sorusuna yanıt olarak; yeni bir sistem ayağa kaldırırken script yazmadan önce sistemi manuel olarak kurup çalışır halini test edip sonrasında script yazmak daha mantıklıdır. Aksi takdirde scriptte hata ayıklamak daha zor olabilir.

EC2 ya bağlandık. Terminal yazısının üstüne tıklayarak terminalı sağ sola alta alabiliriz:

TERMINAL 
Hide •Terminal' 
Hide Badge 
Problems 
Output 
bash 
Debug Console 
Terminal 
Move Panel Right 
Move Panel To Bottom 
Hide Panel 
ctrl+J 

Bu boş makineye database engine kurunca database server haline gelecek.

# Part 1 - Creating EC2 Instance and Installing MariaD8 Server 
# Launch EC2 Instance. 
# AAI: Amazon Linux 2 
# Instance Type: t2.micro 
# Security Group 
- SSH 
MYSQL/Aurora 
- 22 
3386 
- > Anywhere 
- > Anywhere 
# Connect to EC2 instance with SSH. 
# update yum package management and install mariaDB server. 
sudo yum update -y 
sudo yum install mariadb-server -y 
# Start MariaD8 service . 
sudo systemctl start mariadb 
# Check status of MariaD8 service. 
sudo systemctl status mariadb 
# Enable mariaDB service, so that mariaDB service will be activated 
on restarts. 
sudo systemctl enable mariadb 

Bu yazıların da ekranın görünmeyen kısmına doğru uzadığı durumda alt+z ye basınca görünür şekilde alt satıra alır.

sudo yum update -y komutuyla makineyi güncelliyoruz.

sudo yum update 
Loaded plugins: extras _ suggestions, langpacks, 
amzn2- core 
No packages marked for update 
priorities, 
update-motd 
| 3.7 kB 

AMI güncel olduğu için update yapacağı bir durum yok.

şimdi mariadb nin server ını sisteme kuruyoruz:

sudo yum install mariadb-server -y

Installed : 
mariadb-server.x86 64 1:5.5.68-1. 
Dependency Installed: 
mariadb.x86 64 1:5.5.68-1.amzn2 
perl 
-compress-Raw-Bzip2.x86 64 ø:2.ß61-3.amzn2.ø.2 
perl-compress-Raw-Z1ib.x86 64 1:2.e61-4. 
perl 
-DBD-mySQL.x86 64 ø:4.ß23-6.amzn2 
perl 
-DB1.x86 64 ø:1.627-4.amzn2.ø.2 
perl 
-Data-Dumper.x86 64 ø:2.145-3.amzn2.ø.2 
perl-IO-Compress. noarch ø:2.ø61-2. 
perl-Net-Daemon. noarch ø:ø.48-5. amzn2 
perl 
-PIRPC.noarch ø:ø.2ß2ø-14.amzn2 
Ccnplete ! 

kullanabilmek adına start etmemiz gerekiyor. bu işlem için de systemctl komutu kullanılıyordu:

sudo systemctl start mariadb

komutunu girdik ve uyarı vermedi demek ki çalışıyor. Ancak systemctl status komutu ile de bunu kontrol edebiliyoruz:

sudo systemctl status mariadb

sudo systemctl status mariadb 
• mariadb. service - mariaDB database server 
Loaded: loaded service; disabled; vendor preset: 
disabled) 
Active: active (running) since Tue 2823-81-17 18:37:35 UTC; 38s ago 
Process: 3586 Execstartpost=/usr/libexec/mariadb-wait-ready %INPID (code—exited, 
Process: 3423 Execstartpre=/usr/libexec/mariadb-prepare-db-dir (code—exited, sta 
ip-172-31-81 
-179. ec2. internal 
18:37. 
ip-172-31-81 
-179. ec2. internal 
18:37. 
ip-172-31-81 
-179. ec2. internal 
18:37. 
ip-172-31-81 
-179. ec2. internal 
18:37. 
ip-172-31-81 
-179. ec2. internal 
18:37. 
ip-172-31-81 
-179. ec2. internal 
18:37. 
ip-172-31-81 
-179. ec2. internal 
18:37. 
ip-172-31-81 
-179. ec2. internal 
18:37. 
238117 18:37:33 m... 
ip-172-31-81 
-179. ec2. internal 
18:37. 
238117 18:37:33 m.. 
ip-172-31-81 
-179. ec2. internal 
18:37. 
main PID: 
CGroup : 
3585 (nysqld_safe) 
/systen. slice/mariadb. service 
t 
3585 /bin/sh /usr/bin/nysqld_safe --basedir=/usr 
3671 /usr/libexec/nysqld --basedir=/usr 
--datadir=/var/lib/nysql --pl... 
Jan 
Jan 
Jan 
Jan 
Jan 
Jan 
Jan 
Jan 
Jan 
Jan 
17 
17 
17 
17 
17 
17 
17 
17 
17 
17 
•33 
•33 
•33 
•33 
•33 
•33 
•33 
•33 
•33 
•35 
mariadb-prepare-db 
mariadb-prepare-db 
mariadb-prepare-db 
mariadb-prepare-db 
mariadb-prepare-db 
mariadb-prepare-db 
mariadb-prepare-db 
-dir[3423] : 
-dir[3423] : 
-dir[3423] : 
-dir[3423] : 
-dir[3423] : 
-dir[3423] : 
-dir[3423] : 
mySQL . . 
Please... 
The la... 
You ca.. 
http:/... 
Consid... 
https : . 
Hint: Some lines were ellipsized, 
systemd[l]: Started mariaDB database.. 
use -1 to show in full. 

bu EC2 nun stop edilip tekrar çalıştığı durumlarda sistemin çalışabilmesi için de enable komutu giriyoruz:

sudo systemctl enable mariadb

sudo systemctl enable mariadb 
Created symlink from /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/mariadb. service to / 
usr/lib/systemd/system/mariadb. service. 

Şimdi hands-on un ikinci kısmına geçiyoruz.

terminale myql yazdığımızda bizi mysql in terminaline atar:

mysql 
Welcane to the mariaDB monitor. Camands end with 
Your mariaDB connection id is 2 
SeAær 5.5.68-mariaDB mariaDB Senær 
• or 
Copyright (c) 2øøø, 2018, Oracle, mariaDB Corporation Ab and others. 
Type • help; or • for help. Type •xc• to clear the current input statenent. 
mariaDB [ (none)]> 

bundan sonra sql komutları çalışacak. Büyük harflerle yazılır ve sonuna ; konulur. Eğer koymazsak ; koyana kadar bekler. Ancak büyük harfle yazma mevzusu olmazsa olmaz değildir.

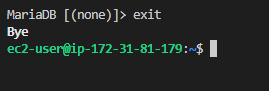
show databases; komutuyla içinde schema ları kontrol ediyoruz:

mariaDB [ (none)]> show databases; 
I Database 
I information_schema I 
2 in set (ø.øø sec) 
mariaDB [ (none)]> 

bir kullanıcı oluşturmadan da default olarak gelen test db si ve kendi db sinin ayarlarını barındırdığı information\_schema db si var. İçeriği şöyledir:

Tables in information 
I CHARACTER SETS 
I CLIENT STATISTICS 
I COLLATIONS 
schema 
I COLLATION CHARACTER SET APPLICABILITY I 
COLLlms 
I COLUm PRIVILEGES 
I ENGINES 
EVENTS 
I FILES 
I GLOBAL STATUS 
I GLOBAL VARIABLES 
I INDEX STATISTICS 
I KEY CACHES 
KEY COLUMN USAGE 
PARAMETERS 
PARTITIONS 
I PLUGINS 
I PROCESSLIST 
PROFILING 
I REFERENTIAL CONSTRAINTS 
I ROUTINES 
I SCHEMATA 
I SCHEMA PRIVILEGES 
I SESSION STATUS 
I SESSION VARIABLES 
I STATISTICS 
TABLES 
TABLESPACES 
I TABLE CONSTRAINTS 
TABLE PRIVILEGES 
I TABLE STATISTICS 
I TRIGGERS 
USER PRIVILEGES 
USER STATISTICS 

exit ile çıkıyoruz:



burada backup, password gibi configuration ları burada manuel yapacağız.

**mysql -u root (uzun hali --user root bu genel bir kıslatma-uzatmadır)** komutuyla (linux komutudur çünkü exit le mysql içinden çıkıp ec2 ya geldik) root user olarak mysql içine gidelim:

mysql -u root 
Welcane to the mariaDB monitor. Cmmands end with 
Your mariaDB connection id is 3 
Senær 5.5.68-mariaDB mariaDB Semær 
• or 
Copyright (c) 2øøø, 2018, Oracle, mariaDB Corporation Ab and others. 
Type • help; or • for help. Type • to clear the current input statenent. 
mariaDB [ (none)]> show databases; 
I Database 
I information_schema I 
I mysql 
I performance_schena I 
4 in set (ø.øø sec) 
mariaDB [ (none)]> 

root yetkisiyle database in için girdik ve show databases; ile içindeki schema lara baktığımızda performance\_schema ve mysql olarak iki farklı db nin ekstradan olduğunu görüyoruz.

**use mysql;** komutuyla mysql schema sı içine girelim ve **show tables;** diyelim:

Database changed 
mariaDB [mysql]> show tables; 
Tables_in_mysql 
colLnns priv 
I db 
event 
func 
general _ log 
help_category 
help_keyword 
help_relation 
help_topic 
host 
ndb_binlog_index 
plugin 
proc 
procs pr1V 
proxies pr1V 
servers 
slow_log 
tables_priv 
time zone 
time_zone_leap_second 
time zone name 
time zone transition 
time_zone_transition_type 
user 
24 in set (ø.øø sec) 

en altta user raw u var. User bilgileri burada tutuluyor. User tablosundan host, user ve password sütunlarını göstermesini isteyelim:

SELECT Host, User, Password FROM user;

komutuyla,

mariaDB 
Host 
localhost 
ip-172-31 
127.ø.ø.1 
localhost 
ip-172-31 
SELECT 
Host, 
User, Password FRO" 
user% 
-81 
-81 
-179. ec2. internal 
-179. ec2. internal 
User 
root 
root 
root 
root 
I Password I 
6 
mariaDB 
in set (ø.øø sec) 

bazı satırların user ı yok. Bunlar anonymus user demektir. Biz az önce root user olmadan girdiğimizde bu sayede girmiştik. Birazdan anonymus userlerı kaldıracaz ve user olmayan kimse giremeyecek. Biz server ın içindeyiz. Aynı zamanda localhost uz.

Password kısmı boş çünkü herhangi bir password belirlemedik henüz.

ip-172-31-81-179.ec2.internal bizim instance mızın ip sidir. 127.0.0.1 localhost u simgeler. ::1 IPv6 yı simgeler.

VPC dersinde görecez ancak public IP dış aramaya açık, private IP ise dahili telefon no gibi düşünülebilir.

sql terminalinde de ctrl + L ekranı temizler.

artık bu database is secure hale getirmemiz gerekiyor. bunun için sudo exit diyerek ec2 terminaline geçiyoruz ve sudo mysql\_secure\_installation

komutuyla secure install ediyoruz.

sudo nysql_secure_installation 
WTE: RUNNING ALL PARTS OF THIS SCRIPT IS FOR ALL mariaDB 
SEWERS IN PRODUCTION USE! PLEASE READ EACH STEP CAREFULLY! 
In order to log into mariaDB to secure it, we'll need the current 
password for the root user. If you've just installed mariaDB, and 
you haven •t set the root password yet, the password will be blank, 
so you should just press enter here. 
Enter current password for root (enter for none) : 

bize root user için bir parola istiyor ancak biz henüz bir parola belirlemedik. Parola berlirlemediyseniz bu kısım boş kalacak ve enter a basın diyor. Enter a basıyoruz.

devamında root için parola oluşturmak istiyor musun diye soruyor:

Setting the root password ensures that nobody can log into the mariaDB 
root user without the proper authorisation. 
Set root password? [Yin] 

y diyoruz ve password belirliyoruz.

Set root password? [Y/n] y 
New password: 
Re-enter new password: 
Password updated successfully! 
Reloading privilege tables.. 
. Success! 
By default, a mariaDB installation has an anonymous user, allowing anyone 
to log into mariaDB without having to have a user account created for 
them. This is intended only for testing, and to make the installation 
go a bit smoother. You should renove them before moving into a 
production environment. 
Renove anonymous users? [Y/n] 

anonim kullanıcıları kaldırmak istiyor musun diye soruyor. EC2 ya ulaşan ve herhangi bir kullanıcı adı olmadan db ye ulaşabilen kişilerdi. Kaldırıyoruz. y deyip enter a basıyoruz.

Normally, root should only be allowed to connect from localhost• . This 
ensures that saneone cannot guess at the root password from the network. 
Disallow root login remotely? [Yin] 

root yetkisine sahip kişinin uzaktan database e girişini engellemek istiyor musun diye soruyor. Bu durumda root user makinenin içine girmesi gerekiyor. Biz de bunu istiyoruz. y ile enter a basıyoruz.

By default, mariaDB canes with a database named •test' that anyone can 
access. This is also intended only for testing, and should be removed 
before moving into a production environment. 
Renove test database and access to it? [Y/n] 

test database ini kaldırmak istiyor musunuz diyor. y deyip enter a basıyoruz.

yapılan değişikliklerle ilgili tabloları tekrar yükleyeyim mi diye soruyor. y deyip enter a basıyoruz.

artık MariaDB installation umuz secure oldu:

Cleaning up... 
All done! If you've ccnpleted all of the above steps, 
installation should now be secure. 
Thanks for using mariaDB! 
your mariaDB 

anonim user ile girmeyi deniyorum ancak access denied uyarısı ile yetkimiz olmadığını söylüyor:

mysql 
ERROR 1845 (28øøø): Access denied for user •ec2-user'@'localhost• (using password: 

root user ile girelim:

mysql -u root 
ERROR 1845 (28øøø): Access denied for user •root'@'localhost• (using password: W) 

root olarak da almıyor çünkü password set ettik. tanımladığımız şifreyi girmemizi istiyor. bu nedenle mysql -u root -p

komutuyla root parolasıyla giriyoruz:

nysql -u root -p 
Enter password: 
Welcane to the mariaDB monitor. end with 
Your mariaDB connection id is 14 
Semær 5.5.68-mariaDB mariaDB Semær 
• or 
Copyright (c) 2øøø, 2018, Oracle, mariaDB Corporation Ab and others. 
Type • help; or • for help. Type • to clear the current input statenent. 
mariaDB [ (none)]> 

mysql içindeyiz. Burada kullandığımız komutlarıı mysql docs a ya da google aramasıyla bulabiliriz. Ezberlemeye gerek yok.

show databases; diyerek schema ları görelim:

mariaDB [ (none)]> show databases; 
I Database 
I information_schema I 
I mysql 
I performance_schema I 
3 in set (ø.øø sec) 
mariaDB [ (none)]> 

test db yi kaldırayım mı diye sormuştu yes demiştik, kaldırmış.

mysql içine girerek host, uer password sütunlarını çekelim:

mariaDB [mysql]> 
Database changed 
mariaDB [mysql]> 
Database changed 
mariaDB [mysql]> 
use nysql; 
use nysql -A; 
SELECT Host, User, Password FRO•I user% 
Host 
I User I Password 
localhost I 
1 127.ø.ø.1 1 
in set 
3 
mariaDB 
root I *7FBIFIB8ADIB4CFD578E76ABCIB6ADFF7ßDß4FAß I 
root I *7FBIFIB8ADIB4CFD578E76ABCIB6ADFF7ßDß4FAß I 
root I *7FBIFIB8ADIB4CFD578E76ABCIB6ADFF7ßDß4FAß I 
(e.øø sec) 

anonimler kaldırıldı. root localshost tan girebiliyor sadece. biz kendi pc miz için localhost uz. password u de kriptolu şekilde görebiliyoruz.

şimdi kendi db mizi oluşturalım.

clarusdb isimli bir db oluşturalım:

mariaDB CREATE DATABASE clarusdb; 
Query OK, 1 affected (ø.øø sec) 

show databases; komutuyla schema lara bakalım:

mariaDB show databases; 
Database 
information 
clarusdb 
I mysql 
performance_schena I 
in set 
4 
_ schema I 
(e.øø sec) 

mysql db si içinde de olsak istediğimiz database i oluşturdu. Bunun engel olmadığını görüyoruz.

root user bütün db leri görür ancak bizim amacımız yeni bir db oluşturup bu db için bir kullanıcı tanımlayarak o kullanıcının sadece o db yi görerek işlemlerini yapmasını sağlamak.

Şimdi bu db ye kullanıcı tanımlayacaz.

CREATE USER clarususer IDENTIFIED BY 'clarus1234';

komutu ile bir kullanıcı oluştur, adı clarususer olsun şifresi de clarus1234 olsun demektir bu komut.

şimdi de clarususer kullanıcısını clarusdb ile ilişkilendireceğiz.

GRANT ALL ON clarusdb.\* TO clarususer IDENTIFIED BY 'clarus1234' WITH GRANT OPTION;

clarususer kullanıcısını clarus1234 şifresiyle clarusdb üstündeki her şeyle ilgili yetki ver demektir.

yaptığımız değişiklikleri güncelleme-kaydetme işlemi yapıyoruz:

FLUSH PRIVILEGES;

komutu ile.

mariaDB CREATE USER clarususer IDENTIFIED BY •clarus1234' ; 
Query OK, affected (e.øø sec) 
mariaDB GRANT ALL ON clarusdb.* TO clarususer IDENTIFIED BY 
WITH GRANT OPTION; 
Query OK, affected (e.øø sec) 
mariaDB FLUSH PRIVILEGES; 
Query OK, affected (ø.øø sec) 
mariaDB [clarusdb]> 
clarus1234 ' 

tekrar user bilgilerine bakalım:

mariaDB SELECT 
Host 
localhost I 
Host, User, Password FRO" user% 
Password 
*7FBIFIB8ADIB4CFD578E76ABCIB6ADFF7ßDß4FAß I 
*7FBIFIB8ADIB4CFD578E76ABCIB6ADFF7ßDß4FAß I 
*7FBIFIB8ADIB4CFD578E76ABCIB6ADFF7ßDß4FAß I 
4 
127.ø.ø. 
In 
set 
User 
root 
root 
root 
clarususer 
(ø.øø sec) 

clarususer localhost tan giremiyor. bu ne demek ancak bir client üzerinde database e bağlanabilir.

exit diyerek çıkıyoruz. yeni oluşturduğumuz database e girip tablolar oluşturacaz 3. adımda:

root ile değil clarususer ile girelim:

nysql -u clarususer -p 
Enter password: 
Welcane to the mariaDB monitor. end with 
Your mariaDB connection id is 16 
Senær 5.5.68-mariaDB mariaDB Semær 
• or 
Copyright (c) 2øøø, 2018, Oracle, mariaDB Corporation Ab and others. 
Type • help; or • for help. Type • to clear the current input statenent. 
mariaDB [ (none)]> 

password istedi, girdik ve database e girdik. clarususer client ile girecek demiştik peki şimdi nasıl girdik. Çünkü her server aynı zamanda bir client tır. bu nedenle girebildik.

show database; dediğimizde root un gördüğü db leri göremiyoruz. default information\_schema ile clarusdb yi görebiliyorum:

mariaDB SHOP' DATABASES; 
I Database 
I information_schema I 
I clarusdb 
2 in set (e.øø sec) 
mariaDB [ (none)]> 

DevOps ya da Cloud engineer olarak buraya kadar ki işlemleri yapabiliriz ancak bundan sonraki işlemler developerların yapacağı işlemlerdir. bizden tablo içine veri girmemizi istemezler. SQL query si yazmayız ancak ne anlama geldiğini de bilmemiz gerekir.

Örn, developer aplikasyonda güncellemeler yapıyor ancak bu yeni kodlar database üzerinde çalışmıyor dedi. Database in güncellenmesi gerekiyor. bu ihtiyacın olduğunu developer söyler ve bunun için de dump file oluşturarak bize verir. Biz de bu dump file ları restore edereke database i güncelleriz. Bu da bir sonraki dersimizin konusu.

use clarusdb; ile clarusdb db si içine girdik. içinde hiçbir tablo yok. şimdi clarusdb içinde tablo oluşturacaz:

CREATE TABLE `offices` (

`office\_id` int(11) NOT NULL,

`address` varchar(50) NOT NULL,

`city` varchar(50) NOT NULL,

`state` varchar(50) NOT NULL,

PRIMARY KEY (`office\_id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

create table `offices` ile offices isminde bir table oluştur diyoruz. ( ) içinde ise sütunları isimlendirerek data type larını ve not null olması gerektiğini belirtiyoruz. Primary Key olarak office\_id sütununu belirledik. (50) olması en fazla 50 adet veri girilebilir demektir. bu sütunlar haricinde de veri girilirse çalışmaz. Hepsi de Not Null olduğu için boş sütun bırakırsak hata alacağız. Engine ayarları ile ilgili ayarlar ı da MySQL workbench inden de hatırlayabiliriz.

mariaDB [ (none)]> use clarusdb; 
Database changed 
mariaDB [clarusdb]> CREATE TABLE •offices- 
- > int(ll) WT WLL, 
address- varchar(sø) WT WLL, 
city- varchar(5ø) WT WLL, 
state- varchar(sø) WT WLL, 
PRIMARY KEY ) 
) DEFAULT 0-4ARSET=utf8mb4 
Query OK, affected (ø.øø sec) 
mariaDB [clarusdb]> 

show tables; komutuyla offices tablosunun oluştuğunu görüyoruz:

mariaDB [clarusdb]> show tables; 
I Tables_in_clarusdb I 
I offices 
1 in set (e.øø sec) 
mariaDB [clarusdb]> 

Şimdi offices table içine veri giriyoruz:

INSERT INTO `offices` VALUES (1,'03 Reinke Trail','Cincinnati','OH');

INSERT INTO `offices` VALUES (2,'5507 Becker Terrace','New York City','NY');

INSERT INTO `offices` VALUES (3,'54 Northland Court','Richmond','VA');

INSERT INTO `offices` VALUES (4,'08 South Crossing','Cincinnati','OH');

INSERT INTO `offices` VALUES (5,'553 Maple Drive','Minneapolis','MN');

INSERT INTO `offices` VALUES (6,'23 North Plaza','Aurora','CO');

INSERT INTO `offices` VALUES (7,'9658 Wayridge Court','Boise','ID');

INSERT INTO `offices` VALUES (8,'9 Grayhawk Trail','New York City','NY');

INSERT INTO `offices` VALUES (9,'16862 Westend Hill','Knoxville','TN');

INSERT INTO `offices` VALUES (10,'4 Bluestem Parkway','Savannah','GA');

şimdi de employees isimli bir table oluşturuyoruz:

CREATE TABLE `employees` (

`employee\_id` int(11) NOT NULL,

`first\_name` varchar(50) NOT NULL,

`last\_name` varchar(50) NOT NULL,

`job\_title` varchar(50) NOT NULL,

`salary` int(11) NOT NULL,

`reports\_to` int(11) DEFAULT NULL,

`office\_id` int(11) NOT NULL,

PRIMARY KEY (`employee\_id`),

KEY `fk\_employees\_offices\_idx` (`office\_id`),

CONSTRAINT `fk\_employees\_offices` FOREIGN KEY (`office\_id`) REFERENCES `offices` (`office\_id`) ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;

KEY `fk\_employees\_offices\_idx` (`office\_id`),

CONSTRAINT `fk\_employees\_offices` FOREIGN KEY (`office\_id`) REFERENCES `offices` (`office\_id`) ON UPDATE CASCADE)

kısmı offices table ile relation (ilişki) kurulması ve join yapılabilmesi için gereken kısımlardır. Bu kısım da bizim işimiz değil ancak.

employees tablosunun da içini dolduruyoruz:

INSERT INTO `employees` VALUES (37270,'Yovonnda','Magrannell','Executive Secretary',63996,NULL,10);

INSERT INTO `employees` VALUES (33391,'Darcy','Nortunen','Account Executive',62871,37270,1);

INSERT INTO `employees` VALUES (37851,'Sayer','Matterson','Statistician III',98926,37270,1);

INSERT INTO `employees` VALUES (40448,'Mindy','Crissil','Staff Scientist',94860,37270,1);

INSERT INTO `employees` VALUES (56274,'Keriann','Alloisi','VP Marketing',110150,37270,1);

INSERT INTO `employees` VALUES (63196,'Alaster','Scutchin','Assistant Professor',32179,37270,2);

INSERT INTO `employees` VALUES (67009,'North','de Clerc','VP Product Management',114257,37270,2);

INSERT INTO `employees` VALUES (67370,'Elladine','Rising','Social Worker',96767,37270,2);

INSERT INTO `employees` VALUES (68249,'Nisse','Voysey','Financial Advisor',52832,37270,2);

INSERT INTO `employees` VALUES (72540,'Guthrey','Iacopetti','Office Assistant I',117690,37270,3);

INSERT INTO `employees` VALUES (72913,'Kass','Hefferan','Computer Systems Analyst IV',96401,37270,3);

INSERT INTO `employees` VALUES (75900,'Virge','Goodrum','Information Systems Manager',54578,37270,3);

INSERT INTO `employees` VALUES (76196,'Mirilla','Janowski','Cost Accountant',119241,37270,3);

INSERT INTO `employees` VALUES (80529,'Lynde','Aronson','Junior Executive',77182,37270,4);

INSERT INTO `employees` VALUES (80679,'Mildrid','Sokale','Geologist II',67987,37270,4);

INSERT INTO `employees` VALUES (84791,'Hazel','Tarbert','General Manager',93760,37270,4);

INSERT INTO `employees` VALUES (95213,'Cole','Kesterton','Pharmacist',86119,37270,4);

INSERT INTO `employees` VALUES (96513,'Theresa','Binney','Food Chemist',47354,37270,5);

INSERT INTO `employees` VALUES (98374,'Estrellita','Daleman','Staff Accountant IV',70187,37270,5);

INSERT INTO `employees` VALUES (115357,'Ivy','Fearey','Structural Engineer',92710,37270,5);

table ları görüyoruz:

mariaDB [clarusdb]> show tables; 
I Tables_in_clarusdb I 
I employees 
I offices 
2 in set (ø.øø sec) 
mariaDB [clarusdb]> 

employees tablosundaki her şeyi getir diyoruz:

SELECT \* FROM employees;

komutu ile

mariaDB [clarusdb]> SELECT 
I employee_id I 
first rwne 
33391 | 
Darcy 
37278 | 
Yovonnda 
37851 | 
Sayer 
I Mindy 
48448 
56274 | 
Keriann 
631% | 
Al aster 
North 
67889 
67378 | 
Elladine 
68249 | 
Nisse 
I Guthrey 
72548 
72913 | 
Kass 
75988 | 
Virge 
761% | 
mirilla 
88529 | 
Lynde 
88679 | 
mildrid 
84791 | 
Hazel 
95213 | 
Cole 
96513 | 
Theresa 
98374 | 
Estrellita 
115357 | 
Ivy 
* FRO•I employees; 
last rwne 
Nortunen 
magrannell I 
matter son 
Crissil 
Alloisi 
Scutchin 
de Clerc 
Rising 
I Voysey 
Iacopetti 
Hefferan 
Good" m 
Janowski 
Aronson 
Sokale 
Tarbert 
Kesterton 
Binney 
Daleman 
Fearey 
job_title 
Account Executive 
Executive Secretary 
Statistician Ill 
Staff Scientist 
VP marketing 
Assistant Professor 
VP Product management 
Social Worker 
Financial Advisor 
Office Assistant I 
Computer Systems Analyst IV I 
Information Systems manager 
Cost Accountant 
Junior Executive 
Geologist Il 
General manager 
Pharmacist 
Food Chemist 
Staff Accountant IV 
Structural Engineer 
salary 
62871 | 
639% 
98926 | 
94868 | 
118158 | 
32179 | 
114257 | 
96767 | 
52832 | 
117698 | 
96481 | 
54578 | 
119241 | 
77182 | 
67987 
93768 | 
86119 | 
47354 | 
78187 
92718 | 
reports _ to 
37278 | 
NULL I 
37278 | 
37278 | 
37278 | 
37278 | 
37278 | 
37278 | 
37278 | 
37278 | 
37278 | 
37278 | 
37278 | 
37278 | 
37278 | 
37278 | 
37278 | 
37278 | 
37278 | 
37278 | 
I office_id I 
18 | 
20 
in set (ø.øø sec) 

offices tablosunun içeriğini görelim:

SELECT \* FROM offices;

komutu ile:

mariaDB [clarusdb]> SELECT * FRO•I offices; 
I office_id I 
18 | 
address 
83 Reinke Trail 
5587 Becker Terrace 
54 Northland Court 
88 South Crossing 
553 maple Drive 
23 North Plaza 
9658 Wayridge Court I 
9 Grayhawk Trail 
16862 Westend Hill 
4 Bluestem Parkway 
city 
Cincinnati 
New York City 
Richmond 
Cincinnati 
Minneapolis 
Aurora 
Boise 
New York City 
Knoxville 
Savannah 
state I 
OH 
VA 
OH 
co 
ID 
TN 
GA 
10 
in set (ø.øø sec) 

iki tablo üzerinden bir join function çalıştırarak daha anlamlı bir veri görelim:

SELECT first\_name, last\_name, salary, city, state FROM employees INNER JOIN offices ON employees.office\_id=offices.office\_id WHERE employees.salary > 100000;

employees taki salary leri 100000 üzerinde olanlardan employees içinden first\_name, last\_name, salary, offices içinden de city yi seç ve birleştir. (office\_id ile ilişkilendirilmiş durumda office\_id üzerinden birleştir.)

mariaDB [clarusdb]> SELECT first_rwne, last_name, salary, city, state FRO•I employees INNER JOIN offices ON e 
mployees. office_id=offices. office 
id *ERE employees. salary > løøøøø; 
first_rwne I last_name 
Keriann 
North 
I Guthrey 
mirilla 
I Alloisi 
I de Clerc 
I Iacopetti I 
I Janowski 
salary 
118158 | 
114257 | 
117698 | 
119241 | 
city 
Cincinnati 
New York City 
Richmond 
Richmond 
state I 
OH 
VA 
VA 
4 
in set (e.øø sec) 
mariaDB [clarusdb]> 

böyle bir komut ile her iki tablo içinden maaşı 100000 üzerinde olanları istediğimiz sütunları birleştirerek önümüze getirdi. ortak noktası office\_id sütunu. Bu sütun ile ilişki tanımlanmamış olsaydı bu join işlemi gerçekleşmezdi.

yeni bir makine ayağa kaldırıp onu client olarak set edecez ve onun üzerinden de database imize ulaşmaya çalışacaz:

DB-Server 
db-port 
DB-Client 
DB-Server 
ssh 
DB-Client 
ssh 
DB-server 

Amazon Linux 2 
MariaDB-Server 
3306 
O 
O 
Ubuntu 
MariaDB-Client 
Amazon 
EC2 
ssh 

Database e ulaşmaya yetkisi olan kişiler kendi makinelerinde client üzerinden bağlanacaklar. Şimdi bu senaryoyu realize ediyoruz.

Ubuntu makine ayağa kaldırıyoruz. secgrp ile ilgili olarak bize 22 portu yeterlidir. çünkü ec2 içine girmek istiyoruz. database server a ise ec2 nun outbound dan çıkacak ve anywhere olarak çıkacak. database de bunu inbound 3306 dan alacak.

sudo apt update komutundan sonra mysql client kurmamız gerekiyor.

sudo apt-get install mariadb-client -y

komutuyla.

client üzerinden server a bağlanmak için endpoint gerekiyordu. burada biz şimdi server ın ip sini alarak bağlanmamız gerekiyor:

root user ile bağlanmak isteyelim:

mysql -h 54.89.177.167 -u root -p 
Enter password: 
ERROR 1845 (28øøø): Access denied for user •root'@'44.2ø4.48.78' (using password: YES) 

access denied diyor çünkü biz root user a remote bağlanmayı engellemiştik. root ancak database in bulunduğu serverdan local olarak bağlanabiliyordu. yetkili olan kullanıcımız clarususer dı bununla bağlanalım:

nysql -h 54.89.177.167 -u clarususer 
Enter password: 
Welcane to the mariaDB monitor. end with ; or 
Your mariaDB connection id is 19 
Semær 5.5.68-mariaDB mariaDB Semær 
-p 
Copyright (c) 2øøø, 2018, Oracle, mariaDB Corporation Ab and others. 
Type • help; or • for help. Type • to clear the current input statenent. 
mariaDB [ (none)]> 

yetkili olduğu için bağlandı.

içindeki schemaları görelim:

mariaDB [ (none)]> show databases; 
I Database 
I information_schema I 
I clarusdb 
2 in set (e.øøl sec) 
mariaDB [ (none)]> 

clarusdb içine giderek tabloları görebiliriz:

mariaDB [ (none)]> use clarusdb; 
Reading table information for completion of table and coll_nn rwnes 
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A 
Database 
mariaDB [clarusdb]> show tables; 
I Tables_in_clarusdb I 
I employees 
I offices 
2 in set (e.øøl sec) 
mariaDB [clarusdb]> 

az önceki join işlemini yapabiliriz:

mariaDB 
ER JOIN 
first 
[clarusdb]> SELECT first_rwne, last_name, salary, city, state FRO•I employees INN 
offices ON employees. office 
id=offices.office_id *ERE employees. salary > løøøøe 
_name I 
Keriann 
North 
I Guthrey 
mirilla 
last rwne 
Alloisi 
de Clerc 
Iacopetti 
Janowski 
salary 
118158 | 
114257 | 
117698 | 
119241 | 
city 
Cincinnati 
New York City 
Richmond 
Richmond 
state I 
OH 
VA 
VA 
4 
in set (e.øøl sec) 
mariaDB [clarusdb]> 

biz server a 3306 portundan her yerden ulaşılabilsin dedik. o zaman mysql workbench inden de bağlanabilmemiz gerekir:

etup New Connection 
Connection Name : 
Connection Me thod: 
Parameters SSL 
Hostname: 
username: 
Default Schema: 
ec2 database 
standard (TCP/IP) 
Adv anced 
5489.177.167 
darususer 
Port: 
3306 
Configure Server Management... 
Type a name for the connection 
Method to use to connect to the RDBMS 
Name or [P address of the server host - and 
TCP/IP port. 
Name of the user to connect with. 
The user's password. Will be requested later ifits 
not set. 
The schema to use as default schema. Leave 
blank to select it later. 
Test Connecton 

clarususer olarak password ümüzü girelim.

MySQL Workbench 
Successfully made the MySQL connection 
Information related to this connection: 
Host: 34.8-9.177.167 
Port: 
User: clarususer 
SSL: not enabled 
A successful MySQL connection was made with 
the parameters defined for this connection. 

MYSQL Workbench 
ec2 database- Warning - rot. x 
File Edit View Query Database Server Tools 
Navigator:: 
SCHEMAS 
q Filter objects 
clams db 
Tables 
employeæ 
Columns 
Indexes 
ForeignKeys 
Triggers 
officæ 
Vi e-ws 
Stored Procedures 
Functions 
Administration 
Information 
Schemas 
Table: employees 
Columns: 
pmnloyee Ki 
int(ll) PK 
Q I-Len,' I x 
Output 
Action Output 
first name 
last name 
job_¯ttle 
salary 
reports_to 
office id 
varchar(50) 
varchar(50) 
varchar(50) 
int(ll) 
int(ll) 
int(ll) 

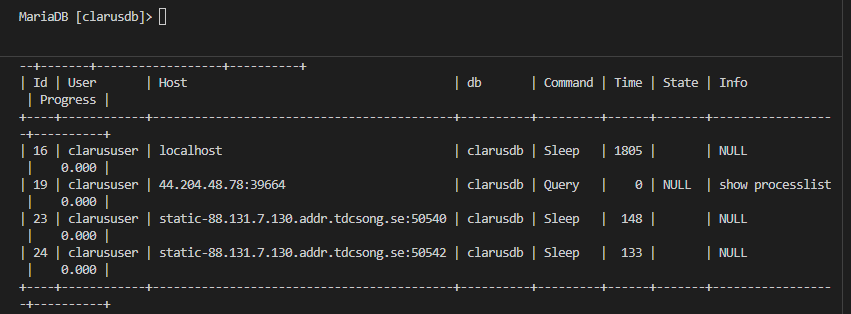
query yi buraya yazdığımızda default schema olmadığı uyarısını verebilir. clarusdb yi default schema yapmamız için üzerine gelip sağ tıklayarak set as default schema diyoruz:

q Filter objects 
nplc 
Load Spatial Data 
as Default Scheme 
Filter to This S:hema 

query yi girdiğimizde sonucu görebiliyoruz.

Navigator>: 
SCHEMAS 
q Filter objects 
clarusdb 
Tables 
employeæ 
Columns 
Indexes 
Foreign Keys 
Triggers 
officæ 
Vi e-ws 
Stored Procedures 
Functions 
nployees JOIN 
Limit to 1000 rows 
offices 
ON employees . . office_id WHERE employees. salary > 
Grid 1 Wrap Cell 
frst_name last_name salary 
Keriann 
Guthrey 
Administration 
Information > 
Schemas 
Alloisi 
de Clerc 
Iacopett 
Janowsk 
110150 
114257 
117690 
119241 
city 
Cincinnat 
Nevv York City 
Richmond 
Richmond 
sta te 
NY 

client terminalinde de show processlist; komutu ile kimlerin database server ına bağlandığını görebiliyoruz:



instance ları terminate etmeyi unutmayın!!

Dökümantasyon:

<https://mariadb.org/documentation/>