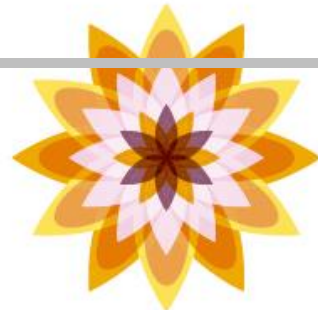
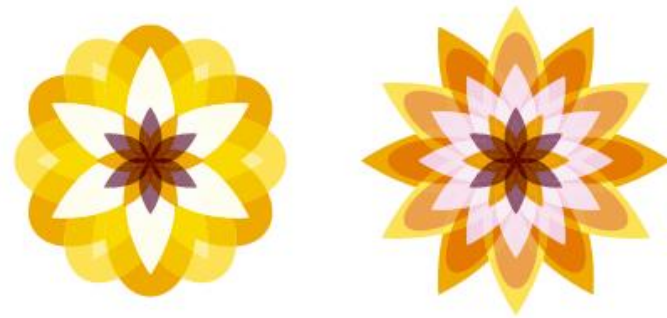


Chapter 05

확장 가능한 데이터 베이스 서버 만들기



1. 데이터베이스(Database)

- 데이터베이스란, 여러 사람에 의해 공유되어 사용될 목적으로 통합하여 관리되는 데이터의 집합입니다.
- Database를 줄여서 DB라고 합니다.
- 특정 다수의 사용자들에게 필요한 정보를 제공하는 작업을 하거나, 조직 내에서 필요한 정보를 체계적으로 저장 및 보관하여 사용자들에게 제공하는 필요한 핵심 서비스입니다.



1. 데이터베이스(Database)

- 예를 들어, 은행에서 거래를 하면 데이터를 관리하는 DBMS (Database Management System) 를 통해 데이터에 접근해 입출금을 처리하고, 내 돈을 상대방에게 이체하게 됩니다.
- 이런 것뿐만 아니라, 스마트폰이나 PC, 노트북 등 대부분의 컴퓨터에 사용되는 프로그램, OS 등도 이러한 DB를 사용한다고 생각하면 됩니다.
- 가게부를 쓰거나 장부를 기입하는 것, 오늘 할 일을 목록으로 작성하는 것도 데이터베이스의 일종으로 볼 수 있습니다.
- 꼭 IT 분야에 한정해서 생각할 필요는 없습니다.

2. RDBMS(Relational Database Management System)

- 관계형 데이터베이스란, 가장 많이 사용되고 있는 데이터베이스의 한 종류로 데이터 간 사전에 정의된 관계(Relational)가 있고, 연관 관계가 있는 데이터 항목들의 모음을 말합니다.
- 이러한 관계형 데이터베이스는 열과 행으로 이루어진 데이터 테이블(Table)로 이루어져 있으며, 데이터의 각 행은 기본키(Primary Key)라 부르는 고유의 식별자로 구분할 수 있고, 여러 테이블에 있는 행들은 외래키(Foreign Key)를 사용하여 상호 연결될 수 있습니다.
- 또한 그 데이터들은 데이터베이스 테이블을 재구성하지 않더라도 다양한 방법으로 접근하거나 조합될 수 있습니다.
- 사용자와 관계형 데이터베이스를 연결시켜주는 표준 검색 언어를 SQL이라고 하는데, SQL 문장은 관계형 데이터베이스에 있는 데이터를 직접 조회하거나 보고서를 추출하는 데 사용됩니다.

2. RDBMS(Relational Database Management System)

- 대표적인 관계형 데이터베이스 관리시스템(RDBMS)으로 Oracle 사의 Oracle과 MySQL, Microsoft SQL Server, PostgreSQL, MariaDB 등이 있습니다.
- Amazon Web Services는 RDS(Relational Database Services) 라는 서비스를 통해 RDBMS 서비스를 제공하고 있으며, Oracle, MySQL, MSSQL, Amazon Aurora와 같은 다양한 RDBMS를 서비스 형태로 제공합니다.

3. RDS(Relational Database Services)

- Amazon RDS는 Relational Database Services의 약자로, 클라우드에서 관계형 데이터베이스를 더욱 간편하게 설정, 운영 및 확장할 수 있는 서비스입니다.
- 하드웨어 프로비저닝, 데이터베이스 설정, 패치 및 백업과 같은 시간 소모적인 관리 작업을 자동화하면서 비용 효율적이고 크기 조정 가능한 데이터베이스 서비스를 제공합니다.
- IT 조직은 비즈니스를 위한 애플리케이션 개발에 집중하여 빠른 성능, 고가용성, 보안 및 호환성을 RDS를 통해 제공받을 수 있습니다.



3. RDS(Relational Database Services)

- Amazon RDS는 여러 데이터베이스 인스턴스 유형(메모리, 성능 또는 I/O 최적화)으로 제공되며, Amazon Aurora, PostgreSQL, MySQL, MariaDB, Oracle, Microsoft SQL Server를 비롯하여 6개의 익숙한 데이터베이스 엔진 중에서 원하는 DBMS를 선택할 수 있습니다.
- 또한 AWS Database Migration Services를 사용하여 기존 데이터베이스를 Amazon RDS로 손쉽게 마이그레이션 또는 복제할 수 있습니다.

3. RDS(Relational Database Services)

구분	내용
서비스명	Amazon RDS(Relational Database Services)
설명	주로 사용되는 6개의 데이터베이스 엔진 중에서 선택할 수 있는 아마존 관계형 데이터베이스 서비스
주요 특징	<ul style="list-style-type: none">- 관리 용이성 : 인프라의 프로비저닝/DB 설치 및 유지 관리 불필요- 뛰어난 확장성 : 서비스 중단 없이 서버 및 스토리지 확장 가능- 가용성 및 내구성 : 안정성이 뛰어난 인프라 제공 (멀티 AZ)- 빠른 속도 : SSD 지원 스토리지 옵션 및 고성능 OLTP에 최적화된 옵션과 비용 효율적 범용 사례에서 옵션 선택 가능- 보안: 데이터베이스와 네트워크에 대한 액세스를 손쉽게 제어
프리티어 (Free Tier)	<ul style="list-style-type: none">- MySQL, PostgreSQL, MariaDB, Oracle BYOL, SQL Server 지원- RDS 단일 AZ db.t2.micro 인스턴스를 750시간 무료 사용- 가입 후 12개월 이후에 종료됨

4. RDS의 주요 특징

■ Amazon 클라우드 데이터베이스 서비스의 선택 사항

- AWS에서 데이터베이스 서비스를 사용하는 방법은 두 가지로 구분할 수 있습니다.

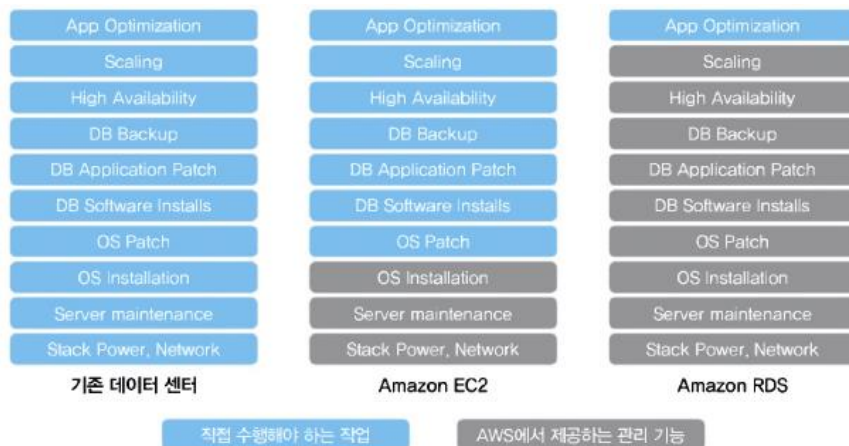


- 첫 번째, 직접 EC2에 데이터베이스를 설치하여 이용하는 것입니다.
 - 본인이 사용하기 원하는 Database를 EC2 인스턴스에 직접 설치하여 운영하는 방법으로 기존 On-Premise에서 사용하던 데이터베이스를 그대로 사용할 수 있고 가장 이질감 없이 사용할 수 있는 방법입니다.
 - 다만 데이터베이스 제공 벤더사에 따라서는 클라우드용 라이선스를 운영하는 경우가 있으므로, EC2에 설치 운영 전에 미리 파트너사를 통해 기존 라이선스를 사용할 수 있는지 여부를 확인해야 합니다.

4. RDS의 주요 특징

■ Amazon 클라우드 데이터베이스 서비스의 선택 사항

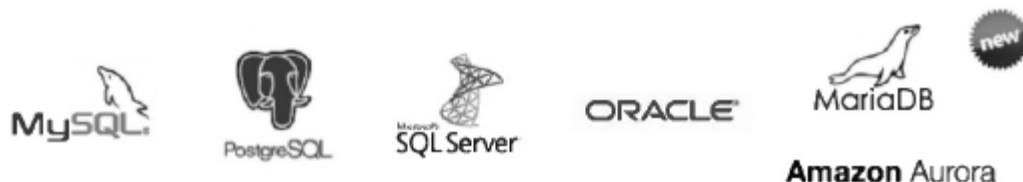
- 두 번째, AWS에서 직접 제공해주는 데이터베이스 서비스를 이용하는 것입니다.
 - AWS는 관계형 데이터베이스 서비스인 Amazon RDS, NoSQL 기반의 중단 없는 확장성을 제공하는 Amazon DynamoDB, 대용량 병렬 페타바이트급 데이터웨어(DataWare) 서비스를 제공할 수 있는 Amazon Redshift와 같은 다양한 데이터베이스 서비스를 제공하고 있습니다.
 - 이러한 서비스의 특징은 데이터베이스의 설치 및 운영/관리를 Amazon에서 직접 제공하므로 별도의 운영/관리가 필요 없으며, 서비스의 용도 및 사용량에 따라 원하는 형태의 리소스를 선택할 수 있습니다.
 - Amazon RDS의 경우 라이선스가 포함된 서비스, BYOL 라이선스용 서비스와 같이 기존 라이선스를 사용할 수 있는 서비스도 제공합니다.



- Amazon RDS와 같은 Amazon의 관리형 데이터베이스 서비스를 사용함으로써, IT 조직은 IT 인프라 구축과 운영에 필요한 시간과 비용을 줄이고, 핵심 비즈니스 발굴과 개발에 시간과 노력을 집중할 수 있습니다.

4. RDS의 주요 특징

■ Amazon RDS의 주요 특징



- Amazon RDS는 뛰어난 확장성, 빠르게 확장 가능한 가용성과 높은 보안성을 제공합니다.
- 이러한 RDS의 주요 특징은 다음과 같습니다.
- 첫 번째, 유연한 인스턴스 및 스토리지 확장입니다.
 - RDS는 다양한 CPU/메모리 옵션을 제공합니다.
 - 또한 Cloudwatch와 연계를 통해 트래픽에 따른 증설 및 사양의 축소가 가능합니다.
 - DB의 데이터 저장 공간인 스토리지는 필요에 따라 유연하게 확장 가능합니다.
 - 일반적인 워크로드의 경우 General Purpose(SSD)를 사용하며, 빠른 속도와 대용량의 처리가 필요한 경우 Provisioned IOPS(SSD)를 사용하여 최대 30,000 IOPS까지 I/O 성능을 조정하여 서비스를 할 수 있습니다.
 - 접속이 빈번하지 않은 작은 워크로드의 경우 Magnetic을 사용하여 저렴한 비용으로 서비스가 가능합니다.

4. RDS의 주요 특징

■ Amazon RDS의 주요 특징

- 두 번째, 손쉽게 사용 가능한 백업 및 복원 기능입니다.
 - RDS는 자동 백업 설정을 통해 손쉽게 백업이 가능하며, 특정 시점으로 손쉽게 복구할 수 있는 기능을 제공합니다.
 - 데이터베이스는 최대 35일까지 데이터를 보존할 수 있으며, 이렇게 백업된 스냅샷(Snapshot)을 통해 Database를 생성할 수도 있습니다.
- 세 번째, 멀티 AZ(Availability Zone)를 통한 고가용성 확보입니다.
 - 가용 영역(Availability Zone)은 상호 간 물리적으로 분리된 독립적인 인프라를 제공합니다.
 - RDS는 멀티 AZ 기능을 활용하여 Region 내 AZ 간 데이터베이스 동기화(Synchronization) 구성이 가능하며, 주요 장애 상황 발생 시 자동으로 데이터베이스 Failover를 수행할 수 있도록 고가용성을 지원합니다.
 - 또한 리플리케이션을 통한 가용성을 지원할 수 있습니다.
 - MySQL은 읽기 트래픽을 자동 관리하는 Read Replica로 분산 서비스를 제공할 수 있습니다.
 - 이를 통해 워크로드로 발생하는 읽기 서비스(Database Select)에 대한 부하를 분산처리 할 수 있습니다.
 - 데이터베이스의 장애 발생 시 빠른 장애 복구가 가능하며, 리전 간 데이터 이전이 손쉽게 가능합니다.

4. RDS의 주요 특징

■ Amazon RDS의 주요 특징

- 네 번째, RDS 암호화(Encryption) 옵션을 통한 보안성 강화입니다.
 - 모든 RDS는 옵션을 통한 One-Click을 통해 데이터에 대한 암호화 기능을 제공하며, 이는 데이터 백업, 스냅샷(Snapshot), Read Replica에도 적용됩니다.
 - KMS를 통해 사용자가 생성하고 관리하는 키 (Key) 사용이 가능합니다.
 - 다만 RDS DB 생성 시 암호화 Enable 이후 암호화 Disable은 불가능하며, 암호화 DB에서만 암호화 Read Replica를 생성할 수 있습니다.
 - 암호화되지 않은 백업을 암호화된 DB로의 데이터 복구는 불가능합니다.
- 다섯 번째, Database Migration 서비스입니다.
 - RDS는 AWS Database Migration Services를 통해 동종 혹은 다른 DB 엔진으로부터 RDS로 데이터에 대한 Migration을 지원합니다.
 - 또한 EC2 또는 RDS 간의 데이터 리플리케이션을 통해 원하는 시점에 비용 효율적인 데이터베이스에 대한 데이터 이전을 지원합니다.

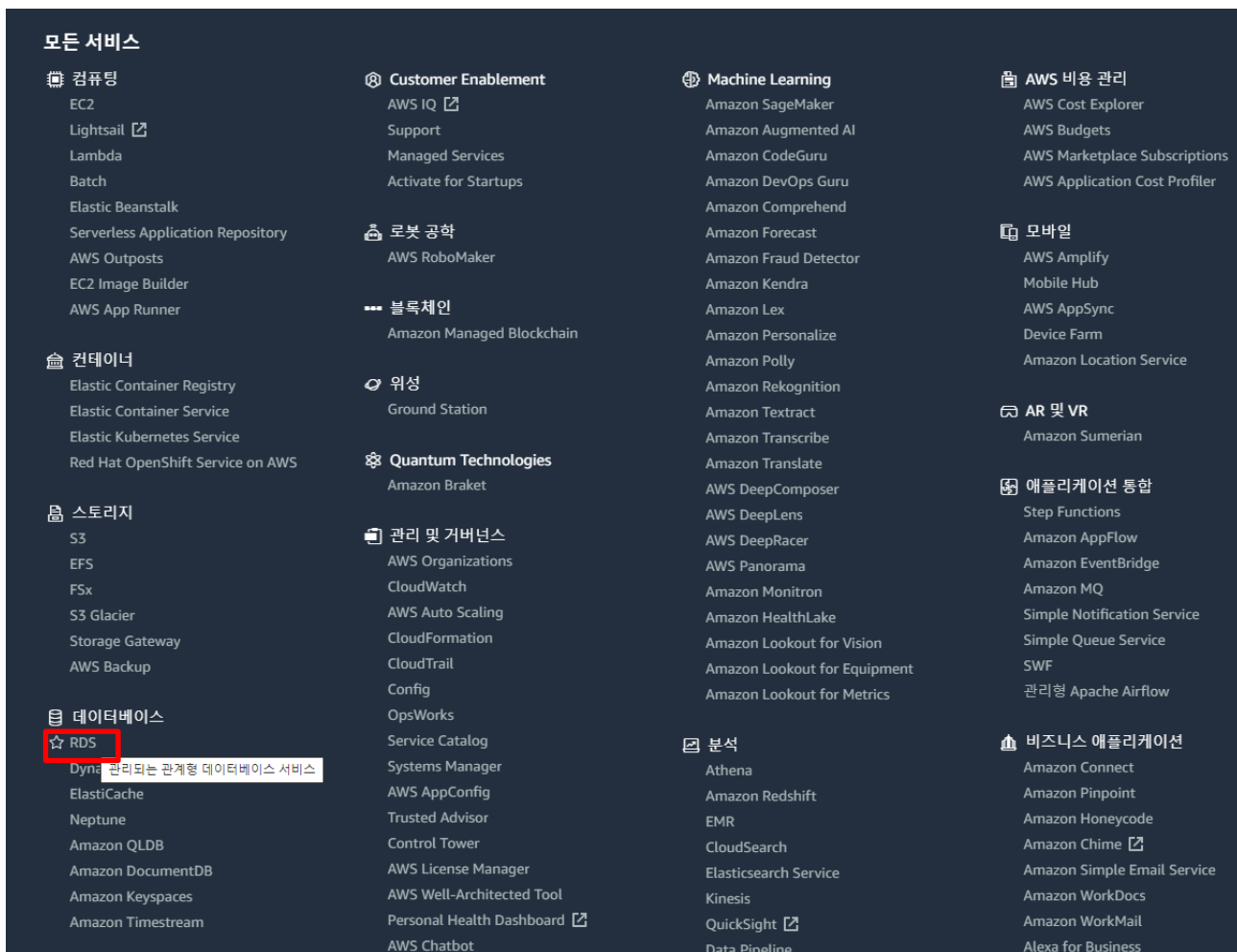
5. 실습 : MySQL용 DB 인스턴스 생성. 클라이언트를 통한 DB 연결 및 삭제하기

- Amazon RDS(Relational Database Services)를 실행하기 위한 Network 환경을 구성합니다.
- 그리고 RDS를 생성하고, 데이터베이스를 연결하고, DB 인스턴스를 삭제하는 방법을 배웁니다.
- RDS는 단일 AZ의 MySQL - db.t2.micro 인스턴스에 대해 월 750시간까지 프리티어(Free Tier)를 지원합니다.
- 여기서는 RDS의 프리티어를 이용하여 실습을 진행합니다.

5. 실습 : MySQL용 DB 인스턴스 생성. 클라이언트를 통한 DB 연결 및 삭제하기

■ MySQL DB 인스턴스 만들기

- 웹 브라우저를 열고 <http://aws.amazon.com>에 접속 후 본인의 AWS 계정으로 로그인합니다.
- 왼쪽 상단 메뉴의 [서비스] → [데이터베이스] → [RDS]로 이동합니다.



5. 실습 : MySQL용 DB 인스턴스 생성. 클라이언트를 통한 DB 연결 및 삭제하기

■ MySQL DB 인스턴스 만들기

- RDS 페이지 접속 후 왼쪽 [데이터베이스] 메뉴를 클릭합니다.

The screenshot shows the Amazon RDS console interface. On the left sidebar, the 'Databases' menu item is highlighted with a red box. The main content area displays the 'Amazon Aurora' section, which includes a description of the service and a prominent orange '데이터베이스 생성' (Create Database) button. Below this, there is a '리소스' (Resources) section showing various metrics for the US West (Oregon) region, and a '데이터베이스 생성' (Create Database) section at the bottom with a 'S3에서 복원' (Restore from S3) button and a '데이터베이스 생성' (Create Database) button.

Amazon RDS

Dashboard
데이터베이스
Query Editor
성능 개선 도구미
스냅샷
Automated backups
예약 인스턴스
Proxies
서브넷 그룹
파라미터 그룹
옵션 그룹
이벤트
이벤트 구독
Recommendations
Certificate update

Amazon Aurora
Amazon Aurora는 MySQL 및 PostgreSQL 호환 엔터프라이즈급 데이터베이스입니다(시작 비용 <\$1/월). Aurora는 최대 64TB의 Auto Scaling 스토리지 용량, 3개의 가용 영역에 대한 6방향 복제, 지연 시간이 짧은 15개의 읽기 전용...

데이터베이스 생성

또는, S3에서 Aurora DB 클러스터 복원

리소스

US West (Oregon) 리전에서 사용 중인 Amazon RDS 리소스 정보(사용량/할당량)

DB 인스턴스 (0/40)	파라미터 그룹 (0)
할당된 스토리지 (0 바이트/100.00 TB)	기본값 (0)
여기를 클릭하여 DB 인스턴스 한도 높이기	사용자 지정 (0/100)
예약 인스턴스 (0/40)	옵션 그룹 (0)
스냅샷 (115)	기본값 (0)
수동 (0/100)	사용자 지정 (0/20)
자동화 (0)	서브넷 그룹 (0/50)
최근 이벤트 (0)	지원되는 플랫폼 VPC
이벤트 구독 (0/20)	기본 네트워크 vpc-f8090c80

데이터베이스 생성

Amazon Relational Database Service(RDS)는 클라우드에 데이터베이스를 쉽게 생성, 운영 및 확장할 수 있는 웹 서비스입니다.

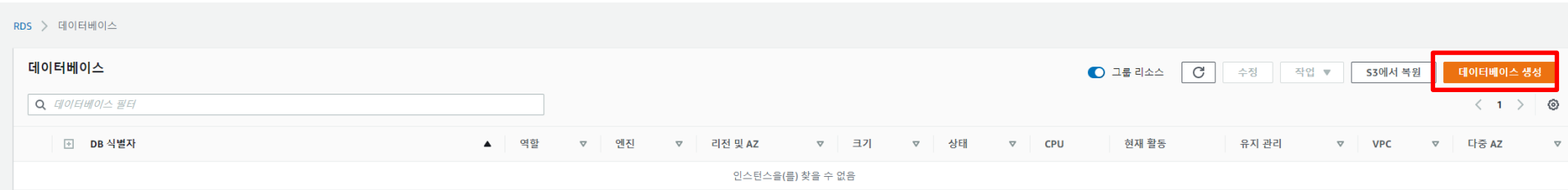
S3에서 복원 데이터베이스 생성

참고: DB 인스턴스가 US West (Oregon) 리전에서 시작합니다

5. 실습 : MySQL용 DB 인스턴스 생성. 클라이언트를 통한 DB 연결 및 삭제하기

■ MySQL DB 인스턴스 만들기

- 화면에서 [데이터베이스 생성] 버튼을 클릭합니다.



5. 실습 : MySQL용 DB 인스턴스 생성. 클라이언트를 통한 DB 연결 및 삭제하기

■ MySQL DB 인스턴스 만들기

- [데이터 베이스 생성 방식] 선택 항목에서 [표준 생성]을 선택하고 하단의 [엔진 옵션]에서 “MySQL”을 선택 후 하단의 옵션 선택 항목으로 이동합니다.

RDS > 데이터베이스 생성

데이터베이스 생성


데이터베이스 생성 방식 선택 정보


☒ 표준 생성
가용성, 보안, 백업 및 유지 관리에 대한 옵션을 포함하여 모든 구성 옵션을 설정합니다.


☐ 손쉬운 생성
권장 모범 사례 구성을 사용합니다. 일부 구성 옵션은 데이터베이스를 생성한 후 변경할 수 있습니다.


엔진 옵션


엔진 유형 정보


☐ Amazon Aurora


☒ MySQL


☐ MariaDB


☐ PostgreSQL


☐ Oracle


☐ Microsoft SQL Server


5. 실습 : MySQL용 DB 인스턴스 생성. 클라이언트를 통한 DB 연결 및 삭제하기

■ MySQL DB 인스턴스 만들기

- [템플릿] 선택 항목에서 [프리 티어] 선택 후 하단의 옵션 선택 항목으로 이동합니다.

에디션

☒ MySQL Community

 **알려진 문제/제한 사항**
알려진 문제/제한 사항 [🔗](#)을 검토하여 특정 데이터베이스 버전과 발생할 수 있는 호환성 문제를 확인하세요.

버전

MySQL 8.0.23 ▼

템플릿
해당 사용 사례를 충족하는 샘플 템플릿을 선택하세요.

☐ **프로덕션**
고가용성 및 빠르고 일관된 성능을 위해 기본값을 사용하세요.

☐ **개발/테스트**
이 인스턴스는 프로덕션 환경 외부에서 개발 용도로 마련되었습니다.

☒ **프리 티어**
RDS 프리 티어를 사용하여 새로운 애플리케이션을 개발하거나, 기존 애플리케이션을 테스트하거나 Amazon RDS에서 실무 경험을 쌓을 수 있습니다. [정보](#)

5. 실습 : MySQL용 DB 인스턴스 생성. 클라이언트를 통한 DB 연결 및 삭제하기

■ MySQL DB 인스턴스 만들기

- [설정] 항목에서 "DB 인스턴스 식별자", "마스터 사용자 이름", "비밀번호"를 입력 후 하단의 옵션 항목으로 이동합니다.

설정

DB 인스턴스 식별자 정보

DB 인스턴스 이름을 입력하세요. 이름은 현재 AWS 리전에서 AWS 계정이 소유하는 모든 DB 인스턴스에 대해 고유해야 합니다.

database-1

DB 인스턴스 식별자는 대소문자를 구분하지 않지만 'mydbinstance'와 같이 모두 소문자로 저장됩니다. 제약: 1자~60자의 영숫자 또는 하이픈으로 구성되어야 합니다. 첫 번째 문자는 글자이어야 합니다. 하이픈 2개가 연속될 수 없습니다. 끝에 하이픈이 올 수 없습니다.

▼ 자격 증명 설정

마스터 사용자 이름 정보

DB 인스턴스의 마스터 사용자에 로그인 ID를 입력하세요.

admin

1~16자의 영숫자. 첫 번째 문자는 글자이어야 합니다.

☐ 암호 자동 생성

Amazon RDS에서 사용자를 대신하여 암호를 생성하거나 사용자가 직접 암호를 지정할 수 있습니다.

마스터 암호 정보

제약 조건: 8자 이상의 인쇄 가능한 ASCII 문자. 다음은 포함할 수 없습니다. /(슬래시), '(작은따옴표), "(큰따옴표) 및 @(앳 기호).

암호 확인 정보

5. 실습 : MySQL용 DB 인스턴스 생성. 클라이언트를 통한 DB 연결 및 삭제하기

■ MySQL DB 인스턴스 만들기

- [DB 인스턴스 크기] 항목에서 “DB 인스턴스 클래스”의 “버스터블 클래스(t클래스 포함)” 선택 후 “db.t2.micro”를 선택합니다.

DB 인스턴스 클래스

DB 인스턴스 클래스 정보
처리 성능 및 메모리 요구 사항을 충족하는 DB 인스턴스 클래스를 선택하세요. 아래의 DB 인스턴스 클래스 옵션은 위에서 선택한 엔진에서 지원하는 옵션으로 제한됩니다.

☐ 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

5. 실습 : MySQL용 DB 인스턴스 생성. 클라이언트를 통한 DB 연결 및 삭제하기

■ MySQL DB 인스턴스 만들기

- [데이터베이스 생성] 페이지에서 추가 옵션을 구성하기 위해 다음 항목에 대해 구성 작업을 수행합니다.
- 스토리지, 가용성 및 내구성
 - [스토리지] 항목에서 기본으로 입력된 스토리지 사이즈 및 옵션을 확인합니다.
 - 또한 [가용성 및 내구성] 항목에서 “대기 인스턴스를 생성하지 마십시오”를 선택합니다.

스토리지

스토리지 유형 [정보](#)

범용(SSD) ▼

할당된 스토리지

20 GiB

(최소: 20GiB, 최대: 16,384GiB) 할당된 스토리지가 많으면 IOPS 성능이 개선될 수 있습니다.

스토리지 자동 조정 [정보](#)

애플리케이션의 필요에 따라 데이터베이스 스토리지의 동적 조정 지원을 제공합니다.

☒ 스토리지 자동 조정 활성화
이 기능을 활성화하면 지정한 임계값 초과 시 스토리지를 늘릴 수 있습니다.

최대 스토리지 임계값 [정보](#)

데이터베이스를 지정한 임계값으로 자동 조정하면 요금이 부과됩니다.

1000 GiB

최소: 21 GiB, 최대: 16,384 GiB

가용성 및 내구성

다중 AZ 배포 [정보](#)

- 대기 인스턴스 생성(생산 사용량에 권장)
데이터 중복을 제공하고, I/O 중지를 없애고, 시스템 백업 중에 지연 시간 스파이크를 최소화하기 위해 다른 가용 영역(AZ)에 대기 인스턴스를 생성합니다.
- 대기 인스턴스를 생성하지 마세요.

5. 실습 : MySQL용 DB 인스턴스 생성. 클라이언트를 통한 DB 연결 및 삭제하기

■ MySQL DB 인스턴스 만들기

■ 연결

- Virtual Private Cloud(VPC): "Default VPC"를 선택합니다.
- 서브넷 그룹 : "기본값"을 선택합니다.
- 퍼블릭 액세스 가능성 : "예"를 선택합니다. 이렇게 하면 데이터베이스 인스턴스에 IP 주소가 할당되므로 사용자 디바이스에서 데이터베이스를 직접 연결할 수 있습니다.
- VPC 보안 그룹 : "새로운 VPC 보안 그룹 만들기"를 선택 후 아래 새 VPC 보안 그룹 이름을 New-RDS-SG 입력합니다.
- 가용 영역 : "기본 설정 없음"을 선택합니다.
- 데이터베이스 포트 : "3306"을 입력합니다.

연결

Virtual Private Cloud(VPC) 정보
이 DB 인스턴스의 가상 네트워킹 환경을 정의하는 VPC.

Default VPC (vpc-f8090c80)

이 DB 인스턴스의 가상 네트워킹 환경을 정의하는 VPC.

데이터베이스를 생성한 후에는 VPC 선택을 변경할 수 없습니다.

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

기본값

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.

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

☐ 기존 항목 선택
기존 VPC 보안 그룹 선택

☒ 새로 생성
새 VPC 보안 그룹 생성

새 VPC 보안 그룹 이름

New-RDS-SG

가용 영역 정보

기본 설정 없음

추가 구성

데이터베이스 포트 정보
데이터베이스가 애플리케이션 연결에 사용할 TCP/IP 포트입니다.

3306

5. 실습 : MySQL용 DB 인스턴스 생성. 클라이언트를 통한 DB 연결 및 삭제하기

■ MySQL DB 인스턴스 만들기

■ 데이터베이스 인증 및 추가 구성

- [데이터베이스 인증] 항목에서 "암호 인증" 항목을 선택합니다.
- 이후 필요 시 추가 구성 항목에서 수정이 필요한 항목을 수정 후 [데이터베이스 생성] 버튼을 클릭합니다.

데이터베이스 인증

데이터베이스 인증 옵션 [정보](#)

- ☒ 암호 인증
데이터베이스 암호를 사용하여 인증합니다.
- ☐ 암호 및 IAM 데이터베이스 인증
AWS IAM 사용자 및 역할을 통해 데이터베이스 암호와 사용자 자격 증명을 사용하여 인증합니다.
- ☐ 암호 및 Kerberos 인증
권한이 부여된 사용자가 Kerberos 인증을 사용하여 이 DB 인스턴스에서 인증하도록 허용하려는 디렉터리를 선택합니다

▶ 추가 구성

데이터베이스 옵션, 백업 활성화됨, 복구점 비활성화됨, 향상된 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 인스턴스에서 Amazon RDS의 750시간.
- 20GB의 범용 스토리지(SSD).
- 20GB의 자동 백업 스토리지 및 사용자가 시작한 모든 DB 스냅샷.

[AWS 무료 티어에 대해 자세히 알아보세요.](#)

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

④ 귀하는 AWS 서비스와 함께 사용하는 타사 제품 또는 서비스 일체에 대해 필요한 모든 권리를 보유할 책임이 있습니다.

취소

데이터베이스 생성

5. 실습 : MySQL용 DB 인스턴스 생성. 클라이언트를 통한 DB 연결 및 삭제하기

■ MySQL DB 인스턴스 만들기

- 5~ 10분 후 [데이터베이스] 메뉴를 눌러 신규 생성한 RDS 인스턴스를 클릭하면 다음과 같이 생성 완료된 인스턴스를 확인할 수 있습니다.

5. 실습 : MySQL용 DB 인스턴스 생성. 클라이언트를 통한 DB 연결 및 삭제하기

■ SQL 클라이언트 다운로드 및 DB 연결하기

- 데이터베이스 인스턴스 생성이 완료되고 상태가 “사용 가능”으로 변경되면 원하는 표준 SQL 클라이언트를 사용하여 DB 인스턴스의 데이터베이스에 연결할 수 있습니다.
- 이 단계에서는 널리 사용되는 SQL 클라이언트인 MySQL Workbench를 다운로드합니다.

RDS > 데이터베이스 > database-1

database-1

수정

작업 ▼

요약			
DB 식별자 database-1	CPU -	상태 🟢 사용 가능	클래스 db.t2.micro
역할 인스턴스	현재 활동	엔진 MySQL Community	리전 및 AZ us-west-2c

5. 실습 : MySQL용 DB 인스턴스 생성. 클라이언트를 통한 DB 연결 및 삭제하기

■ SQL 클라이언트 다운로드 및 DB 연결하기

- MySQL Workbench를 다운로드 받기 위해 <https://dev.mysql.com/downloads/workbench> 페이지로 이동합니다.
- 본인 PC의 플랫폼과 사양에 맞는 프로그램을 선택 후 [Download] 버튼을 클릭합니다.

MySQL Community Downloads

MySQL Workbench

General Availability (GA) Releases Archives

MySQL Workbench 8.0.25

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	8.0.25	42.2M	Download
(mysql-workbench-community-8.0.25-winx64.msi)			
MD5: 4220a115ad93e4caa7e9bcb76b0890be Signature			

We suggest that you use the [MD5 checksums](#) and [GnuPG signatures](#) to verify the integrity of the packages you download.

5. 실습 : MySQL용 DB 인스턴스 생성. 클라이언트를 통한 DB 연결 및 삭제하기

■ SQL 클라이언트 다운로드 및 DB 연결하기

- [로그인] 페이지에서 하단의 “No thanks, just start my download” 를 클릭합니다.

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

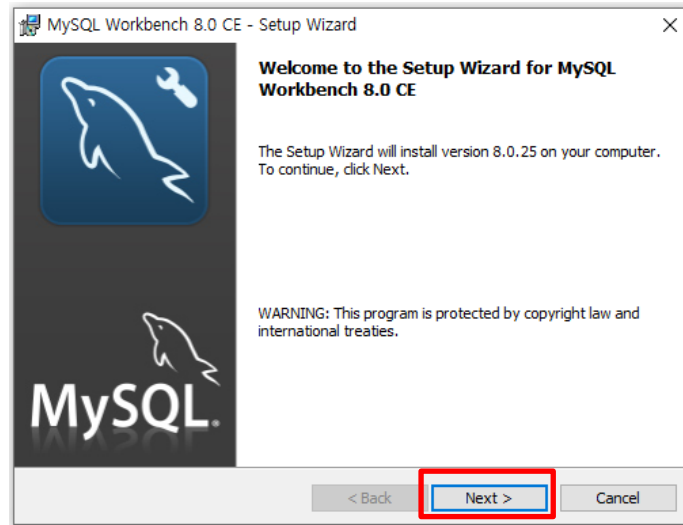
MySQL.com is using Oracle SSO for authentication. If you already have an Oracle Web account, click the Login link. Otherwise, you can signup for a free account by clicking the Sign Up link and following the instructions.

No thanks, just start my download.

5. 실습 : MySQL용 DB 인스턴스 생성. 클라이언트를 통한 DB 연결 및 삭제하기

■ SQL 클라이언트 다운로드 및 DB 연결하기

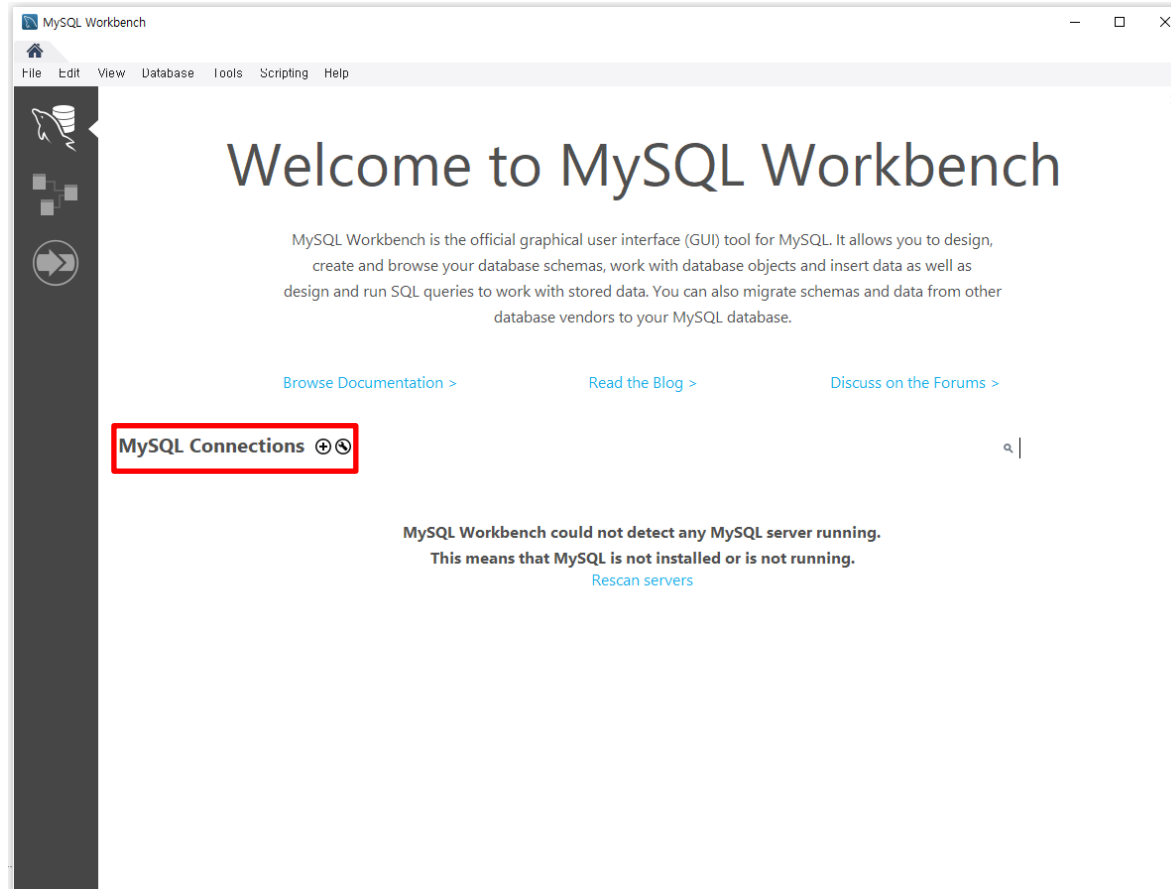
- pc로 다운받은 프로그램 설치 작업을 수행합니다.



5. 실습 : MySQL용 DB 인스턴스 생성. 클라이언트를 통한 DB 연결 및 삭제하기

■ SQL 클라이언트 다운로드 및 DB 연결하기

- 설치 완료된 프로그램을 실행 후 [MySQL Connections] 버튼을 클릭합니다.



5. 실습 : MySQL용 DB 인스턴스 생성. 클라이언트를 통한 DB 연결 및 삭제하기

■ SQL 클라이언트 다운로드 및 DB 연결하기

- [Setup New Connection] 페이지에서 RDS 연결을 위한 IP 확인을 위해 [AWS RDS] 페이지로 이동합니다.

Setup New Connection

Connection Name: Type a name for the connection

Connection Method: Method to use to connect to the RDBMS

Parameters SSL Advanced

Hostname: Port: Name or IP address of the server host - and TCP/IP port.

Username: Name of the user to connect with.

Password: The user's password. Will be requested later if it's not set.

Default Schema: The schema to use as default schema. Leave blank to select it later.

5. 실습 : MySQL용 DB 인스턴스 생성. 클라이언트를 통한 DB 연결 및 삭제하기

■ SQL 클라이언트 다운로드 및 DB 연결하기

- [AWS Console의 RDS] 페이지에서 RDS 연결을 위한 “엔드포인트”를 확인합니다.

database-1 수정 작업 ▼

요약

DB 식별자 database-1	CPU <div>3.73%</div>	상태 🟢 사용 가능	클래스 db.t2.micro
역할 인스턴스	현재 활동 <div>0 연결</div>	엔진 MySQL Community	리전 및 AZ us-west-2c

연결 & 보안

모니터링 | 로그 및 이벤트 | 구성 | 유지 관리 및 백업 | 태그

연결 & 보안

엔드포인트 및 포트

엔드포인트 database-1.cgzlzn12w6f.us-west-2.rds.amazonaws.com
포트 3306

네트워킹

가용 영역 us-west-2c
VPC vpc-f8090c80
서브넷 그룹 default-vpc-f8090c80
서브넷 subnet-edca5c95 subnet-1847f752 subnet-d5573688 subnet-73dac358

보안

VPC 보안 그룹 New-RDS-SG (sg-0119e8ae65368e19d) (활성)
퍼블릭 액세스 가능성 예
인증 기관 rds-ca-2019
인증 기관 날짜 August 23, 2024, 02:08 (UTC+2:08)

5. 실습 : MySQL용 DB 인스턴스 생성. 클라이언트를 통한 DB 연결 및 삭제하기

■ SQL 클라이언트 다운로드 및 DB 연결하기

- MySQL Workbench Connection 화면에서 [Hostname] 항목에 RDS 엔드포인트의 정보를 입력 후 [Username]에 RDS 생성 시 사용한 마스터 계정 정보와 비밀번호 입력 후 [Test Connection] 버튼을 눌러 연결 테스트를 수행합니다.

Setup New Connection

Connection Name: MySQL Connect Test Type a name for the connection

Connection Method: Standard (TCP/IP) Method to use to connect to the RDBMS

Parameters SSL Advanced

Hostname: zgnl2w6f.us-west-2.rds.amazonaws.com Name or IP address of the server host - and TCP/IP port.

Port: 3306

Username: admin Name of the user to connect with.

Password: Store in Vault ... Clear The user's password. Will be requested later if it's not set.

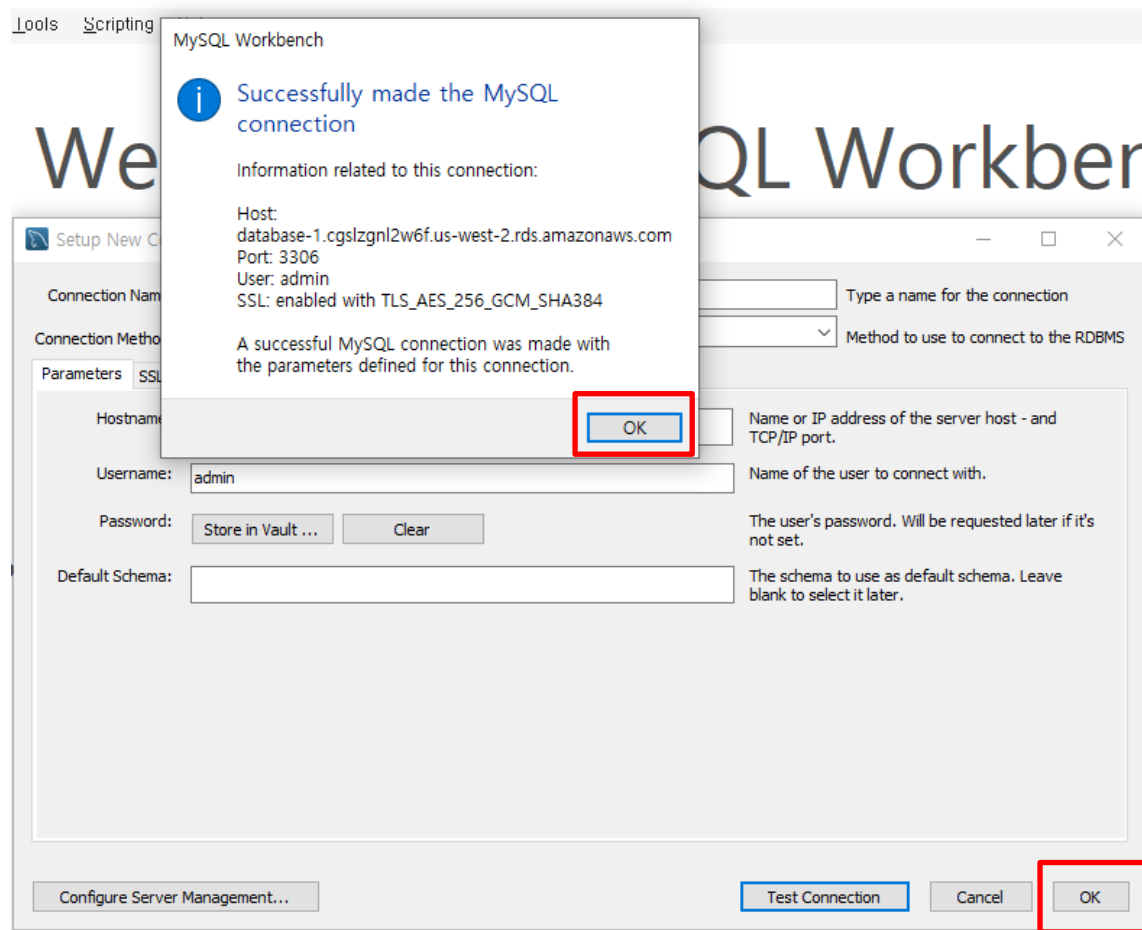
Default Schema: The schema to use as default schema. Leave blank to select it later.

Configure Server Management... Test Connection Cancel OK

5. 실습 : MySQL용 DB 인스턴스 생성. 클라이언트를 통한 DB 연결 및 삭제하기

■ SQL 클라이언트 다운로드 및 DB 연결하기

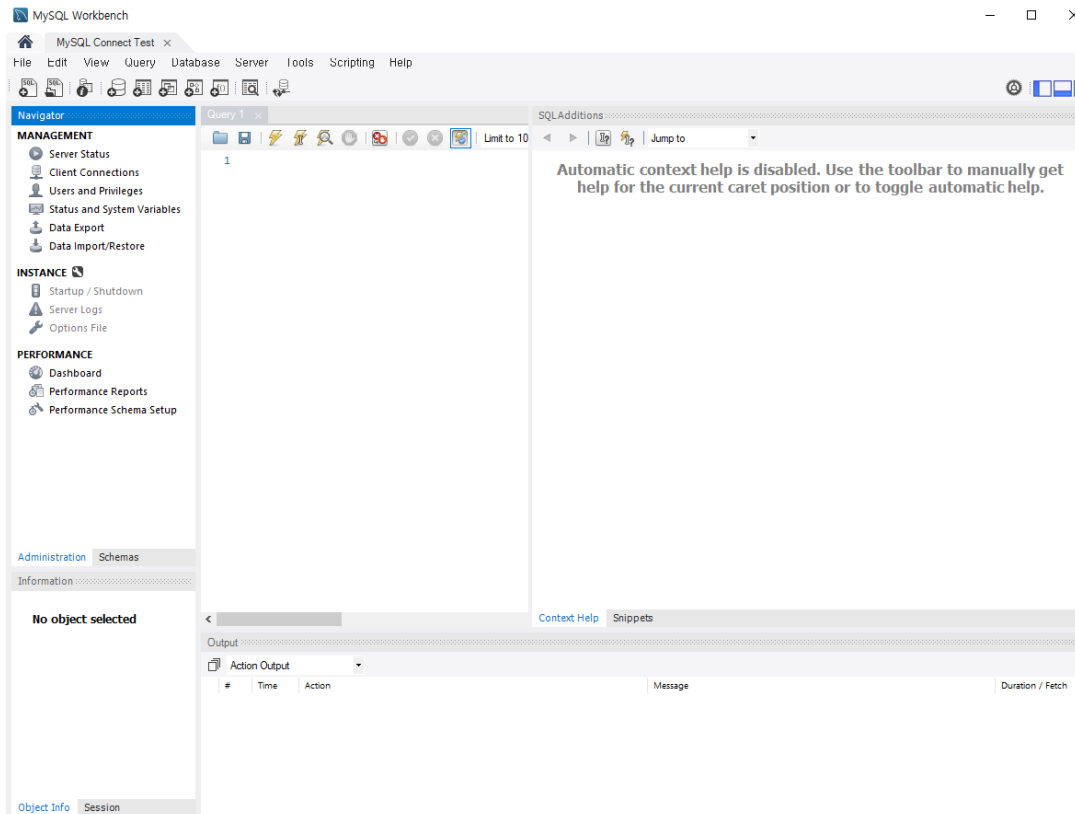
- 연결 테스트가 정상적으로 완료되었다면 [OK] 버튼을 눌러 연결 정보를 저장합니다.



5. 실습 : MySQL용 DB 인스턴스 생성. 클라이언트를 통한 DB 연결 및 삭제하기

■ SQL 클라이언트 다운로드 및 DB 연결하기

- 생성된 연결 정보를 클릭해 DB 인스턴스에 접속합니다.
- 데이터베이스에 연결되었습니다.
- MySQL Workbench에서는 데이터베이스에서 사용할 수 있는 다양한 스키마 객체가 제공됩니다.
- 이제 테이블 생성을 시작하고, 데이터를 삽입하고, 쿼리를 실행할 수 있습니다.



5. 실습 : MySQL용 DB 인스턴스 생성. 클라이언트를 통한 DB 연결 및 삭제하기

■ DB 인스턴스 삭제

- Amazon RDS 콘솔에서 손쉽게 MySQL DB 인스턴스를 삭제할 수 있습니다.
- [데이터베이스] 페이지에서 [작업] → [삭제]를 클릭합니다.

database-1

요약			
DB 식별자 database-1	CPU 3.73%	상태 사용 가능	클래스 db.t2.micro
역할 인스턴스	현재 활동 0 연결	엔진 MySQL Community	리전 및 AZ us-west-2c

수정

작업 ▲

중지

재부팅

삭제

읽기 전용 복제본 생성

승격

스냅샷 생성

특정 시점으로 복원

5. 실습 : MySQL용 DB 인스턴스 생성. 클라이언트를 통한 DB 연결 및 삭제하기

■ DB 인스턴스 삭제

- 삭제 확인 페이지에서 “최종 스냅샷 생성 여부”의 체크를 해지하고 “인스턴스 삭제 시 시스템 스냅 샷 및 특정 시점으로 복구를 포함한 자동화된 백업을 더 이상 사용할 수 없다는 점을 인정합니다.” 체크 후 아래 항목에 “delete me”를 입력하고 [삭제] 버튼을 클릭합니다.

database-1 인스턴스(를) 삭제하시겠습니까?

다음 항목을 삭제하시겠습니까 - database-1 DB 인스턴스?

☐ 최종 스냅샷 생성 여부
DB 인스턴스를 삭제하기 전에 최종 DB 스냅샷을 생성할지 여부를 결정합니다.

☐ Retain automated backups
Determines whether retaining automated backups for 7 days after deletion

☒ 인스턴스 삭제 시 시스템 스냅샷 및 특정 시점으로 복구를 포함한 자동화된 백업을 더 이상 사용할 수 없다는 점을 인정합니다.

삭제를 확인하려면 아래 필드에 delete me라는 문구를 입력하십시오

delete me

⚠ 인스턴스를 삭제한 후에는 자동화된 백업을 더 이상 사용할 수 없기 때문에 인스턴스 삭제 전에 최종 스냅샷을 만드는 것이 좋습니다.

취소

삭제

5. 실습 : MySQL용 DB 인스턴스 생성. 클라이언트를 통한 DB 연결 및 삭제하기

■ DB 인스턴스 삭제

- 데이터베이스의 상태가 “삭제 중”으로 변경되고 삭제 작업이 진행됩니다.
- 데이터베이스를 삭제하는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.

RDS > 데이터베이스 > database-1

database-1

수정

작업 ▼

요약			
DB 식별자 database-1	CPU 3.73%	상태 ⓧ 삭제 중	클래스 db.t2.micro
역할 인스턴스	현재 활동 0 연결	엔진 MySQL Community	리전 및 AZ us-west-2c

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

- PHP가 있는 Apache 웹 서버를 설치하고, RDS로 생성된 MySQL 데이터베이스를 이용하여 PHP 애플리케이션에서 MySQL에 저장된 데이터를 서비스할 수 있도록 구성할 예정입니다.
- 웹 서버는 2장에서 생성한 Amazon EC2로 생성된 Linux 서버를 사용하고, 4장에서 생성된 VPC를 사용할 것이며, DB 서버는 실습을 위해 신규로 생성하겠습니다.
- 본 실습은 모두 프리티어(Free Tier)를 이용하여 진행합니다.

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RDS 네트워크 및 보안 설정

- RDS DB 인스턴스를 VPC에서 사용하기 위한 RDS DB 서브넷 그룹을 생성하기 위해서 [서비스] → [네트워킹 및 콘텐츠 전송] → [VPC]로 이동합니다.
- 프라이빗 서브넷 (Private Subnet)을 추가하기 위해 [서브넷] 메뉴 페이지에서 [서브 넷 생성] 버튼을 클릭합니다.

New VPC Experience
Tell us what you think

VPC 대시보드

VPC로 필터링:

VPC 선택

가장 프라이빗 클라우드

VPC

서브넷

라우팅 테이블

인터넷 게이트웨이

외부 전용 인터넷 게이트웨이

캐리어 게이트웨이

DHCP 옵션 세트

탄력적 IP

서브넷 (8) 정보

서브넷 필터링

작업

서브넷 생성

	Name	서브넷 ID	상태	VPC	IPv4 CIDR	IPv6 CIDR	사용 가능한 IPv4 주소	가용 영역	가용 영역 ID	네트워크 경계 그룹	라우팅 테이블
<input type="checkbox"/>	-	subnet-8c6206bd	Available	vpc-f4a4c989	172.31.48.0/20	-	4091	us-east-1e	use1-az3	us-east-1	rtb-6...
<input type="checkbox"/>	-	subnet-cceebc93	Available	vpc-f4a4c989	172.31.32.0/20	-	4091	us-east-1c	use1-az6	us-east-1	rtb-6...
<input type="checkbox"/>	-	subnet-31633c10	Available	vpc-f4a4c989	172.31.80.0/20	-	4091	us-east-1a	use1-az2	us-east-1	rtb-6...
<input type="checkbox"/>	-	subnet-a98b6be5	Available	vpc-f4a4c989	172.31.16.0/20	-	4091	us-east-1b	use1-az4	us-east-1	rtb-6...
<input type="checkbox"/>	-	subnet-5fb4bf51	Available	vpc-f4a4c989	172.31.64.0/20	-	4091	us-east-1f	use1-az5	us-east-1	rtb-6...
<input type="checkbox"/>	-	subnet-fdefbe9b	Available	vpc-f4a4c989	172.31.0.0/20	-	4091	us-east-1d	use1-az1	us-east-1	rtb-6...
<input type="checkbox"/>	Tutorial public	subnet-05409662035961321	Available	vpc-0ab2620e8eac2454f tut...	10.0.0.0/24	-	250	us-east-1a	use1-az2	us-east-1	rtb-0...
<input type="checkbox"/>	Tutorial Private 1	subnet-0e1610aee0552142	Available	vpc-0ab2620e8eac2454f tut...	10.0.1.0/24	-	251	us-east-1a	use1-az2	us-east-1	rtb-0...

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RDS 네트워크 및 보안 설정

- [서브넷 생성]에 다음과 같이 입력 후 [생성] 버튼을 클릭합니다.
 - Name 태그 : Tutorial private 2
 - VPC* : vpc-025bdb380a619e7c9 | tutorial-vpc(이전에 생성한 VPC)
 - 가용 영역 : us-east-1b(이전에 선택한 가용 영역과 다른 가용 영역)
 - IPv4 CIDR 블록* : 10.0.2.0/24

VPC > 서브넷 > 서브넷 생성

서브넷 생성 정보

VPC

VPC ID
이 VPC에 서브넷을 생성합니다.

vpc-0ab2620e8eac2454f (tutorial-vpc)

연결된 VPC CIDR

IPv4 CIDR
10.0.0.0/16

서브넷 설정

서브넷의 CIDR 블록 및 가용 영역을 지정합니다.

1/1개 서브넷

서브넷 이름
Name 태그와 사용 지가 지정하는 값을 포함하는 태그를 생성합니다.
이름을 최대 255자까지 입력할 수 있습니다.

Tutorial private 2

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

미국 동부 (버지니아 북부) / us-east-1b

IPv4 CIDR 블록 정보

10.0.2.0/24

▼ 태그 - 선택 사항

키

Q Name X

값 - 선택 사항

Q Tutorial private 2 X 제거

새 태그 추가

49글(줄) 태그.개 더 추가할 수 있습니다.

제거

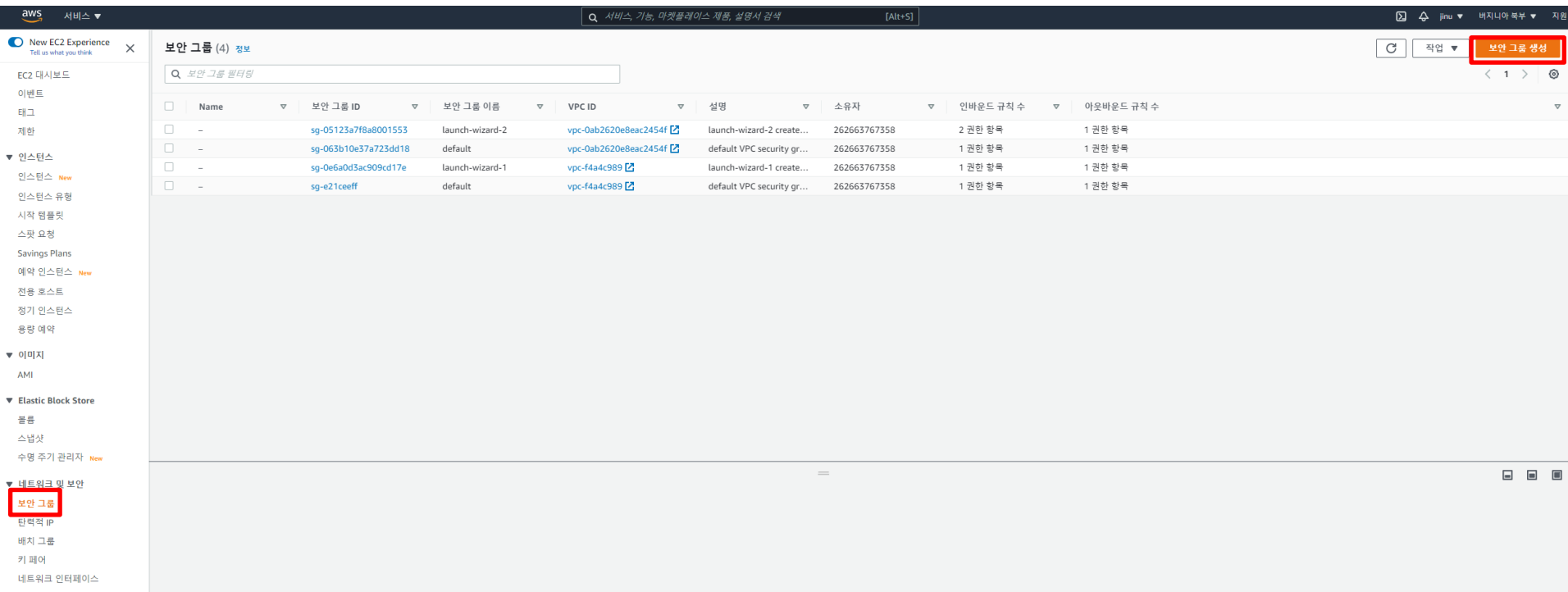
새 서브넷 추가

취소 **서브넷 생성**

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RDS 네트워크 및 보안 설정

- 보안 그룹 설정을 위해 [서비스] → [EC2] → [보안 그룹] → [보안 그룹 생성] 버튼을 클릭합니다.



The screenshot shows the AWS Management Console interface. On the left sidebar, the '보안 그룹' (Security Groups) link is highlighted. The main content area displays the '보안 그룹 (4) 정보' (Security Groups (4) Info) page. The page includes a search bar and a table listing the security groups. The table has columns for Name, 보안 그룹 ID (Security Group ID), 보안 그룹 이름 (Security Group Name), VPC ID, 설명 (Description), 소유자 (Owner), 인바운드 규칙 수 (Number of Inbound Rules), and 아웃바운드 규칙 수 (Number of Outbound Rules). The table lists four security groups, all owned by '262663767358'.

Name	보안 그룹 ID	보안 그룹 이름	VPC ID	설명	소유자	인바운드 규칙 수	아웃바운드 규칙 수
-	sg-05123a7f8a8001553	launch-wizard-2	vpc-0ab2620e8eac2454f	launch-wizard-2 create...	262663767358	2 권한 항목	1 권한 항목
-	sg-063b10e37a723dd18	default	vpc-0ab2620e8eac2454f	default VPC security gr...	262663767358	1 권한 항목	1 권한 항목
-	sg-0e6a0d3ac909cd17e	launch-wizard-1	vpc-f4a4c989	launch-wizard-1 create...	262663767358	1 권한 항목	1 권한 항목
-	sg-e21ceeff	default	vpc-f4a4c989	default VPC security gr...	262663767358	1 권한 항목	1 권한 항목

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RDS 네트워크 및 보안 설정

- [보안 그룹 생성] 페이지에서 다음의 정보를 참조하여 “기본 세부 정보”를 입력하고, 규칙 추가를 통해 “SSH, 내 IP”, “HTTP. 0.0.0.0/0”으로 인바운드 규칙을 추가하고 [보안 그룹 생성] 버튼을 클릭합니다.
 - 보안 그룹 이름 : tutorial-securitygroup
 - 설명 : Tutorial Security Group
 - VPC : vpc-025bdb380a619e7c9 | tutorial-vpc (이전에 생성한 VPC)

EC2 > 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

tutorial-securitygroup

설명 정보

Tutorial Security Group

VPC 정보

vpc-0ab2620e8eac2454f (tutorial-vpc)

인바운드 규칙 정보

유형 정보

SSH

HTTP

규칙 추가

프로토콜 정보

TCP

포트 범위 정보

22

80

소스 정보

내 IP

Anywhere-IPv4

220.85.203.55/32

0.0.0.0/0

설명 - 선택 사항 정보

삭제

삭제

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RDS 네트워크 및 보안 설정

- RDS용 보안 그룹 생성을 위해 [보안 그룹 생성] 버튼을 클릭 후 다음의 정보를 참조하여 입력합니다.
- 인바운드 규칙에서 "MYSQL/Aurora" 선택 후 소스로 바로 "이전에 생성한 보안 그룹 ID"를 확인 후 추가하여 규칙을 생성합니다.
 - 보안 그룹 이름 : tutorial-db-securitygroup
 - 설명 : tutorial-db-securitygroup
 - VPC : vpc-025bdb380a619e7c9 | tutorial-vpc(이전에 생성한 VPC)

EC2 > 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

tutorial-db-securitygroup

생성 후에는 이름을 편집할 수 없습니다.

설명 정보

tutorial-db-securitygroup

VPC 정보

vpc-0ab2620e8eac2454f (tutorial-vpc)

인바운드 규칙 정보

유형 정보

MYSQL/Aurora

프로토콜 정보

TCP

포트 범위 정보

3306

소스 정보

사용자 지정

sg-034c2ad45e09b1bd8

설명 - 선택 사항 정보

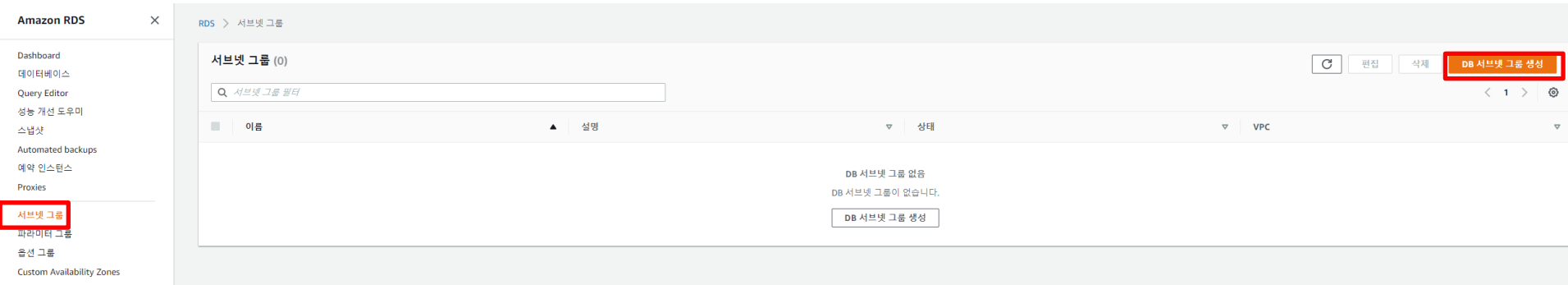
삭제

규칙 추가

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RD5 네트워크 및 보안 설정

- RDS 서브넷 그룹 생성을 위해 [서비스] → [데이터베이스] → [RDS] → [서브넷 그룹] → [DB 서브넷 그룹 생성] 버튼을 클릭합니다.



6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RDS 네트워크 및 보안 설정

- [DB 서브넷 그룹 생성] 페이지에서 다음과 같이 정보를 입력합니다.
 - 이름 : tutorial-db-subnet-group
 - 설명 : tutorial-db-subnet-group
 - VPC : vpc-025bdb380a619e7c9 | tutorial-vpc(이전에 생성한 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.

tutorial-db-subnet-group

설명

tutorial-db-subnet-group

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

tutorial-vpc (vpc-0ab2620e8eac2454f)

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RDS 네트워크 및 보안 설정

- [서브넷 추가] 항목에서 “가용 영역”에서 사용 가능한 가용 영역을 모두 선택하고, “서브넷”에서 사용 가능한 서브넷을 모두 선택 후 [생성] 버튼을 클릭합니다.

서브넷 추가

가용 영역

추가할 서브넷이 포함된 가용 영역을 선택합니다.

가용 영역 선택

us-east-1a

us-east-1b

us-east-1c

us-east-1d

us-east-1e

us-east-1f

서브넷

추가할 서브넷을 선택합니다. 목록에는 선택한 가용 영역의 서브넷이 포함됩니다.

서브넷 선택

subnet-0728a2bf065c9b993 (10.0.2.0/24)

subnet-05409662035961321 (10.0.0.0/24)

subnet-0e1610aee0552142 (10.0.1.0/24)

서브넷이 선택됨 (3)

가용 영역	서브넷 ID	CIDR 블록
us-east-1b	subnet-0728a2bf065c9b993	10.0.2.0/24
us-east-1a	subnet-05409662035961321	10.0.0.0/24
us-east-1a	subnet-0e1610aee0552142	10.0.1.0/24

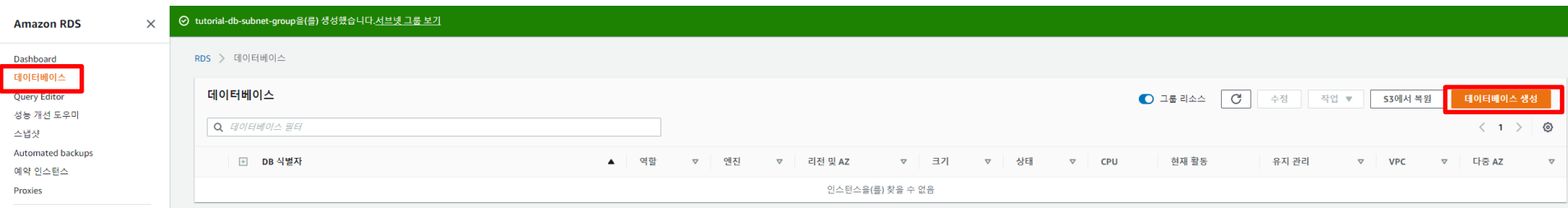
취소

생성

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RDS DB 인스턴스 생성하기

- [RDS] → [데이터베이스] → [데이터베이스 생성] 버튼을 눌러 다음 페이지로 이동합니다.



6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RDS DB 인스턴스 생성하기

- [데이터베이스 생성 방식 선택] 항목에서 “표준 생성”을 선택하고 [엔진 옵션] 항목에서 “MySQL을 선택합니다.
- 버전 정보에서 “MySQL 5.7.30”을 선택하고 [템플릿] 항목에서 “프리 티어”를 선택합니다.

RDS > 데이터베이스 생성

데이터베이스 생성


데이터베이스 생성 방식 선택 정보


☒ 표준 생성
가용성, 보안, 백업 및 유지 관리에 대한 옵션을 포함하여 모든 구성 옵션을 설정합니다.


☐ 손쉬운 생성
권장 모범 사례 구성을 사용합니다. 일부 구성 옵션은 데이터베이스를 생성한 후 변경할 수 있습니다.


엔진 옵션


엔진 유형 정보


☐ Amazon Aurora


☒ MySQL


☐ MariaDB



☐ PostgreSQL


☐ Oracle


☐ Microsoft SQL Server


에디션

☒ MySQL Community

 알려진 문제/제한 사항
알려진 문제/제한 사항 [링크](#)을 검토하여 특정 데이터베이스 버전과 발생할 수 있는 호환성 문제를 확인하세요.

버전

MySQL 8.0.23

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RDS DB 인스턴스 생성하기

- [DB 세부 정보 지정] 페이지 [설정] 항목에서 DB 인스턴스 식별자와 DB용 마스터 ID와 암호를 입력 후 하단의 다음 항목으로 이동합니다.
 - DB 인스턴스 식별자: tutorial-dblInstance
 - 마스터 사용자 이름 : tutorial_user
 - 마스터 암호 : 비밀번호

설정

DB 인스턴스 식별자 정보
DB 인스턴스 이름을 입력하세요. 이름은 현재 AWS 리전에서 AWS 계정이 소유하는 모든 DB 인스턴스에 대해 고유해야 합니다.

DB 인스턴스 식별자는 대소문자를 구분하지 않지만 mydbinstance 와 같이 모두 소문자로 저장됩니다. 제약: 1자~60자의 영숫자 또는 하이픈으로 구성되어야 합니다. 첫 번째 문자는 글자이어야 합니다. 하이픈 2개가 연속될 수 없습니다. 끝에 하이픈이 올 수 없습니다.

▼ 자격 증명 설정

마스터 사용자 이름 정보
DB 인스턴스의 마스터 사용자에 로그인 ID를 입력하세요.

1~16자의 영숫자. 첫 번째 문자는 글자이어야 합니다.

☐ 암호 자동 생성
Amazon RDS에서 사용자를 대신하여 암호를 생성하거나 사용자가 직접 암호를 지정할 수 있습니다.

마스터 암호 정보

제약 조건: 8자 이상의 인쇄 가능한 ASCII 문자. 다음은 포함할 수 없습니다. /(슬래시), '(작은따옴표), "(큰따옴표) 및 @(앳 기호).

암호 확인 정보

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RDS DB 인스턴스 생성하기

- [연결] 항목에서 VPC는 이전에 구성한 "tutorial-vpc"를 선택하고 [추가 연결 구성]을 클릭하고 "VPC 보안 그룹"은 "기존 항목 선택"을 누른 후 "기존 VPC 보안 그룹" 선택 창에서 "tutorial-db-securitygroup"을 선택합니다.

연결

Virtual Private Cloud(VPC) 정보

이 DB 인스턴스의 가상 네트워킹 환경을 정의하는 VPC

tutorial-vpc (vpc-0ab2620e8eac2454f)

해당 DB 서브넷 그룹이 있는 VPC만 나열됩니다.

데이터베이스를 생성한 후에는 VPC 선택을 변경할 수 없습니다.

서브넷 그룹 정보

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

tutorial-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.

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

tutorial-db-securitygroup X

가용 영역 정보

기본 설정 없음

▶ 추가 구성

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RDS DB 인스턴스 생성하기

- [추가 구성] 항목을 클릭한 후에 “데이터베이스 옵션”에서 초기 데이터베이스 이름을 “sample”로 입력 후 데이터베이스 생성을 위해 페이지 하단의 [데이터베이스 생성] 버튼을 눌러 데이터베이스를 생성합니다.

▼ 추가 구성

데이터베이스 옵션, 백업 활성화됨, 역추적 비활성화됨, 향상된 모니터링 비활성화됨, 유지 관리, CloudWatch Logs, 삭제 보호 비활성화됨

데이터베이스 옵션

초기 데이터베이스 이름 [정보](#)

sample

데이터베이스 이름을 지정하지 않으면 Amazon RDS에서 데이터베이스를 생성하지 않습니다.

DB 파라미터 그룹 [정보](#)

default.mysql8.0

옵션 그룹 [정보](#)

default:mysql-8.0

백업

☒ 자동 백업 활성화

데이터베이스의 특정 시점 스냅샷을 생성합니다.

⚠ 자동 백업 기능은 현재 InnoDB 스토리지 엔진에 대해서만 지원됩니다. MyISAM을 사용하는 경우 [여기](#)에서 자세한 정보를 참조하세요.

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RDS DB 인스턴스 생성하기

- 5 ~ 10분 후 [데이터베이스] → [데이터베이스]로 이동 후 엔드포인트 및 포트 항목에서 “엔드포인트”를 확인합니다.

RDS > 데이터베이스 > tutorial-dbinstance

tutorial-dbinstance

수정

작업 ▼

요약

DB 식별자

tutorial-dbinstance

CPU

3.17%

상태

사용 가능

클래스

db.t2.micro

역할

인스턴스

현재 활동

0 연결

엔진

MySQL Community

리전 및 AZ

us-east-1a

연결 & 보안

모니터링

로그 및 이벤트

구성

유지 관리 및 백업

태그

연결 & 보안

엔드포인트 및 포트

엔드포인트

tutorial-dbinstance.cb1uzhosuvpy.us-east-1.rds.amazonaws.com

포트

3306

네트워킹

가용 영역

us-east-1a

VPC

tutorial-vpc (vpc-0ab2620e8eac2454f)

서브넷 그룹

tutorial-db-subnet-group

서브넷

subnet-0e1610aee0552142

subnet-05409662035961321

subnet-0728a2bf065c9b993

보안

VPC 보안 그룹

tutorial-db-securitygroup (sg-0f96e86b605356b49)

(활성)

퍼블릭 액세스 가능성

아니요

인증 기관

rds-ca-2019

인증 기관 날짜

August 23, 2024, 02:08 (UTC+2:08)

IT COOKBOOK

- 웹 브라우저를 열고 <http://aws.amazon.com>에 접속 후 본인의 AWS 계정으로 로그인합니다.
- 왼쪽 상단 메뉴의 [서비스] → [컴퓨팅] → [EC2] → [인스턴스 시작] 버튼을 클릭하여 다음 페이지에서 Amazon Linux 2 AMI(HVM), SSD Volume Type의 [선택] 버튼을 클릭합니다.

취소 및 종료

AMI는 인스턴스를 시작하는 데 필요한 소프트웨어 구성(운영 체제, 애플리케이션 서버, 애플리케이션)이 포함된 템플릿입니다. AWS, 사용자 커뮤니티 또는 AWS Marketplace에서 제공하는 AMI를 선택하거나, 자체 AMI 중 하나를 선택할 수도 있습니다.

Systems Manager 파라미터로 검색

[illegible]

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ PHP가 포함된 Apache 웹서버 설치

- 다음 페이지에서 “t2.micro”를 선택 후 [다음 : 인스턴스 세부 정보 구성] 버튼을 클릭합니다.

단계 2: 인스턴스 유형 선택

Amazon EC2는 각 사용 사례에 맞게 최적화된 다양한 인스턴스 유형을 제공합니다. 인스턴스는 애플리케이션을 실행할 수 있는 가상 서버입니다. 이러한 인스턴스에는 CPU, 메모리, 스토리지 및 네트워킹 용량의 다양한 조합이 있으며, 애플리케이션에 사용할 적절한 리소스 조합을 유연하게 선택할 수 있습니다. 인스턴스 유형과 이 인스턴스 유형이 컴퓨팅 요건을 충족하는 방식에 대해 자세히 알아보기.

필터링 기준: 모든 인스턴스 패밀리 현재 세대 열 표시/숨기기

현재 선택된 항목: t2.micro (- ECU, 1 vCPUs, 2.5 GHz, -, 1 GiB 메모리, EBS 전용)

	그룹	유형	vCPUs ①	메모리 (GiB)	인스턴스 스토리지 (GiB) ①	EBS 최적화 사용 가능 ①	네트워크 성능 ①	IPv6 지원 ①
<input type="checkbox"/>	t2	t2.nano	1	0.5	EBS 전용	-	낮음에서 중간	예
<input checked="" type="checkbox"/>	t2	t2.micro 프리 티어 사용 가능	1	1	EBS 전용	-	낮음에서 중간	예
<input type="checkbox"/>	t2	t2.small	1	2	EBS 전용	-	낮음에서 중간	예
<input type="checkbox"/>	t2	t2.medium	2	4	EBS 전용	-	낮음에서 중간	예
<input type="checkbox"/>	t2	t2.large	2	8	EBS 전용	-	낮음에서 중간	예
<input type="checkbox"/>	t2	t2.xlarge	4	16	EBS 전용	-	보통	예
<input type="checkbox"/>	t2	t2.2xlarge	8	32	EBS 전용	-	보통	예
<input type="checkbox"/>	t3	t3.nano	2	0.5	EBS 전용	예	최대 5기가비트	예
<input type="checkbox"/>	t3	t3.micro	2	1	EBS 전용	예	최대 5기가비트	예
<input type="checkbox"/>	t3	t3.small	2	2	EBS 전용	예	최대 5기가비트	예
<input type="checkbox"/>	t3	t3.medium	2	4	EBS 전용	예	최대 5기가비트	예
<input type="checkbox"/>	t3	t3.large	2	8	EBS 전용	예	최대 5기가비트	예
<input type="checkbox"/>	t3	t3.xlarge	4	16	EBS 전용	예	최대 5기가비트	예
<input type="checkbox"/>	t3	t3.2xlarge	8	32	EBS 전용	예	최대 5기가비트	예
<input type="checkbox"/>	t3a	t3a.nano	2	0.5	EBS 전용	예	최대 5기가비트	예
<input type="checkbox"/>	t3a	t3a.micro	2	1	EBS 전용	예	최대 5기가비트	예
<input type="checkbox"/>	t3a	t3a.small	2	2	EBS 전용	예	최대 5기가비트	예
<input type="checkbox"/>	t3a	t3a.medium	2	4	EBS 전용	예	최대 5기가비트	예
<input type="checkbox"/>	t3a	t3a.large	2	8	EBS 전용	예	최대 5기가비트	예
<input type="checkbox"/>	t3a	t3a.xlarge	4	16	EBS 전용	예	최대 5기가비트	예
<input type="checkbox"/>	t3a	t3a.2xlarge	8	32	EBS 전용	예	최대 5기가비트	예
<input type="checkbox"/>	t4g	t4g.nano	2	0.5	EBS 전용	예	최대 5기가비트	예
<input type="checkbox"/>	t4g	t4g.micro	2	1	EBS 전용	예	최대 5기가비트	예

뒤로 이전 검토 및 시작 다음: 인스턴스 세부 정보 구성

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ PHP가 포함된 Apache 웹서버 설치

- [인스턴스 세부 정보 구성] 페이지 [네트워크] 항목에서 "tutorial-vpc"를 선택하고 [서브넷]은 "tutorial public", [퍼블릭 IP 자동 할당]은 "활성화"를 선택 후 [검토 및 시작] 버튼을 클릭합니다.

단계 3: 인스턴스 세부 정보 구성

요구 사항에 적합하게 인스턴스를 구성합니다. 동일한 AMI의 여러 인스턴스를 시작하고 스카웃 인스턴스를 요청하여 보다 저렴한 요금을 활용하며 인스턴스에 액세스 관리 역할을 할당하는 등 다양한 기능을 사용할 수 있습니다.

인스턴스 개수 ① 1 Auto Scaling 그룹 시작 ①

구매 옵션 ① ☐ 스카웃 인스턴스 요청

네트워크 ① vpc-0ab2620e9eac2454f | tutorial-vpc 새 VPC 생성

서브넷 ① subnet-05409662035961321 | Tutorial public | us-east-1 새 서브넷 생성

퍼블릭 IP 자동 할당 ① 활성화

배치 그룹 ① ☐ 배치 그룹에 인스턴스 추가

용량 예약 ① 월기

도메인 조인 디렉터리 ① 디렉터리 없음 새 디렉터리 생성

IAM 역할 ① 없음 새 IAM 역할 생성

종료 방식 ① 중지

최대 절전 중지 동작 ① ☐ 추가 종료 동작으로 최대 절전 모드를 활성화

종료 방지 기능 활성화 ① ☐ 우발적인 종료로부터 보호

모니터링 ① ☐ CloudWatch 세부 모니터링 활성화
추가 요금이 발생합니다.

태넌시 ① 공유됨 - 공유된 하드웨어 인스턴스 실행
전용 태넌시에는 추가 요금이 적용됩니다.

Elastic Inference ① ☐ Elastic Inference 인스턴스 유형 추가
추가 요금이 발생합니다.

크레딧 사양 ① ☐ 무제한
추가 요금이 적용될 수 있습니다

파일 시스템 ① 새 파일 시스템 생성

네트워크 인터페이스 ①

디바이스	네트워크 인터페이스	서브넷	기본 IP	보조 IP 주소	IPv6 IP
eth0	새 네트워크 인터페이스	subnet-05409662	자동 할당	IP 추가	The selected subnet does not support IPv6 because it does not have an IPv6 CIDR.

디바이스 추가

고급 세부 정보

Enclave ① ☐ 활성화

취소 이전 검토 및 시작 다음: 스토리지 추가

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ PHP가 포함된 Apache 웹서버 설치

- [인스턴스 시작 검토] 페이지에서 [시작] 버튼을 누르고 [키 페어 선택] 페이지에서 “기존 키 페어 선택을 누른 후 하단 체크박스 선택 후 [인스턴스 시작] 버튼을 누릅니다.

단계 7: 인스턴스 시작 검토

인스턴스 시작 세부 정보를 검토하십시오. 이전으로 돌아가서 각 섹션에 대한 변경 내용을 편집할 수 있습니다. 키 페어를 인스턴스에 할당하고 시작 프로세스를 완료하려면 [시작]을 클릭합니다.

인스턴스 보안을 개선하십시오. 보안 그룹 launch-wizard-3이(가) 세계에 개방되어 있습니다.
인스턴스를 모든 IP 주소에서 액세스할 수 있습니다. 보안 그룹 규칙을 업데이트하여 알려진 IP 주소에서만 액세스를 허용하는 것이 좋습니다.
실행 중인 애플리케이션이나 서비스에 쉽게 액세스할 수 있도록 보안 그룹에서 추가 포트를 열 수도 있습니다. 예를 들어, 웹 서버용으로 HTTP(80)를 엽니다. [보안 그룹 편집](#)

AMI 세부 정보

[AMI 편집](#)

Amazon Linux 2 AMI (HVM), SSD Volume Type - ami-0dc2d3e4c0f9ebd18
프리 티어 Amazon Linux 2는 5년간 지원을 제공합니다. Amazon EC2에 성능 최적화된 Linux kernel 4.14와 systemd 219, GCC 7.3, Glibc 2.26, Binutils 2.29.1, 최신 소프트웨어 패키지를 추가적으로 제공합니다.
사용 가능 [루트 디바이스 유형: ebs](#) [가상화 유형: hvm](#)

인스턴스 유형

[인스턴스 유형 편집](#)

인스턴스 유형	ECU	vCPUs	메모리 (GiB)	인스턴스 스토리지 (GiB)	EBS 최적화 사용 가능	네트워크 성능
t2.micro	-	1	1	EBS 전용	-	Low to Moderate

보안 그룹

[보안 그룹 편집](#)

보안 그룹 이름 launch-wizard-3
설명 launch-wizard-3 created 2021-07-18T02:47:22.236+09:00

유형 ①	프로토콜 ①	포트 범위 ①	소스 ①	설명 ①
SSH	TCP	22	0.0.0.0/0	

인스턴스 세부 정보

[인스턴스 세부 정보 편집](#)

스토리지

[스토리지 편집](#)

태그

[태그 편집](#)

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ PHP가 포함된 Apache 웹서버 설치

- 인스턴스 생성 완료 후 마우스 오른쪽 버튼 클릭 후 [보안] → [보안 그룹 변경]을 클릭합니다.

The screenshot shows the AWS Management Console interface. On the left, there is a navigation menu with options like 'EC2 대시보드', '이벤트', '태그', '제한', '인스턴스', '인스턴스 유형', '시작 템플릿', '스팟 요청', 'Savings Plans', '예약 인스턴스', '전용 호스트', '정기 인스턴스', '용량 예약', '이미지', and 'AMI'. The main area displays the '인스턴스 (1/1) 정보' (Instances (1/1) Information) page. A table lists the instances, with the first instance selected. A context menu is open over the instance, showing various actions. The '보안' (Security) option is highlighted, and the '보안 그룹 변경' (Change Security Group) option is selected.

Name	인스턴스 ID	인스턴스 상태	인스턴스 유형	상태 검사
-	i-0b75ede0d46186502	실행 중	t2.micro	-

- 인스턴스 시작
- 템플릿으로 인스턴스 시작
- 연결
- 인스턴스 중지
- 인스턴스 시작
- 인스턴스 재부팅
- 인스턴스 최대 절전 모드
- 인스턴스 종료
- 인스턴스 설정
- 네트워크
- 보안**
 - 보안 그룹 변경**
 - Windows 암호 가져오기
 - IAM 역할 수정
- 이미지 및 템플릿
- 모니터링 및 문제 해결

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ PHP가 포함된 Apache 웹서버 설치

- 보안 그룹 중 “tutorial-securitygroup”를 추가 선택 후 [저장] 버튼을 클릭합니다.

EC2 > 인스턴스 > i-0b75ede0d46186502 > 보안 그룹 변경

보안 그룹 변경 정보

Amazon EC2는 선택한 보안 그룹의 모든 규칙을 평가하여 인스턴스에서 송수신되는 인바운드 및 아웃바운드 트래픽을 제어합니다. 이 창을 사용하여 보안 그룹을 추가 및 제거할 수 있습니다.

인스턴스 세부 정보

인스턴스 ID i-0b75ede0d46186502	네트워크 인터페이스 ID eni-032ae2866a7d6ffcd
--------------------------------	--

연결된 보안 그룹

네트워크 인터페이스에 하나 이상의 보안 그룹을 추가합니다. 보안 그룹을 제거할 수도 있습니다.

✕ 보안 그룹 추가

네트워크 인터페이스와 연결된 보안 그룹(en-032ae2866a7d6ffcd)

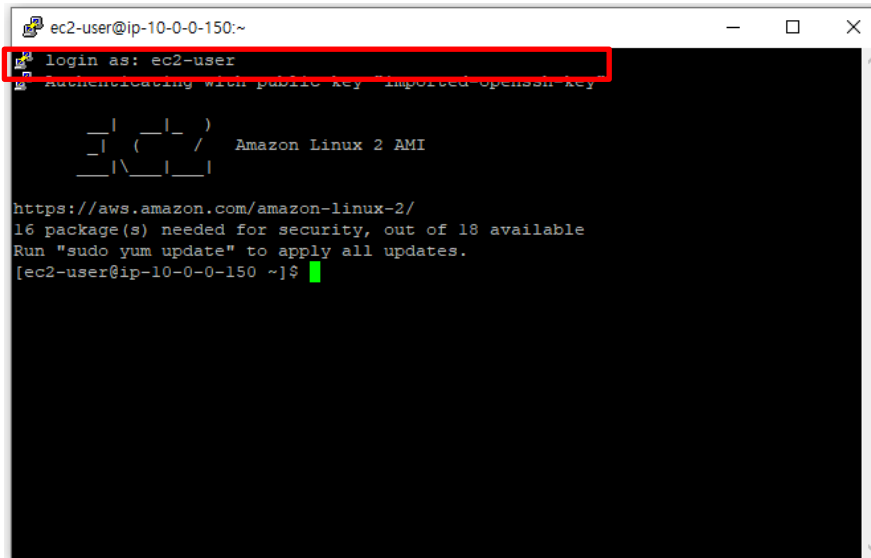
보안 그룹 이름	보안 그룹 ID	
launch-wizard-3	sg-01cbc3dc52bad8982	제거

취소 저장

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ PHP가 포함된 Apache 웹서버 설치

- PuTTY를 실행 후 EC2의 IP를 입력하여 접속 후 "login as : ec2-user"를 입력하여 로그인합니다.



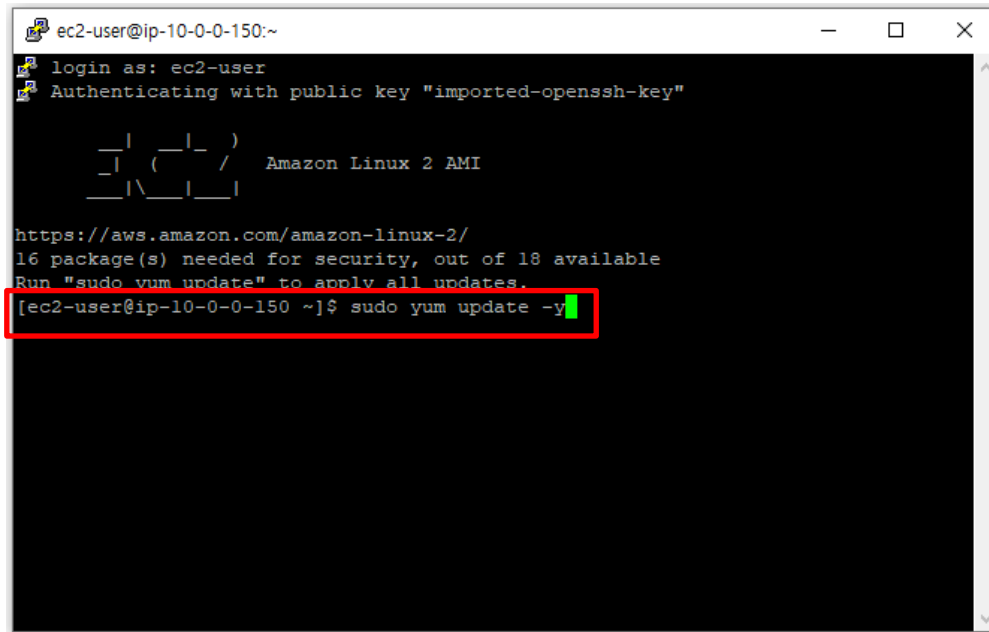
```
ec2-user@ip-10-0-0-150:~  
login as: ec2-user  
Authenticating with public key "Imported-openssh-key"  
  
  _ | _ | _ )  
  _ | ( _ | /  Amazon Linux 2 AMI  
  _ | \ _ | _ |  
  
https://aws.amazon.com/amazon-linux-2/  
16 package(s) needed for security, out of 18 available  
Run "sudo yum update" to apply all updates.  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$
```

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ PHP가 포함된 Apache 웹서버 설치

- 최신 버그 수정 및 보안 업데이트를 얻으려면 다음 명령을 사용하여 EC2 인스턴스의 소프트웨어를 업데이트합니다.

```
[ec2-user~]$sudo yum update -y
```



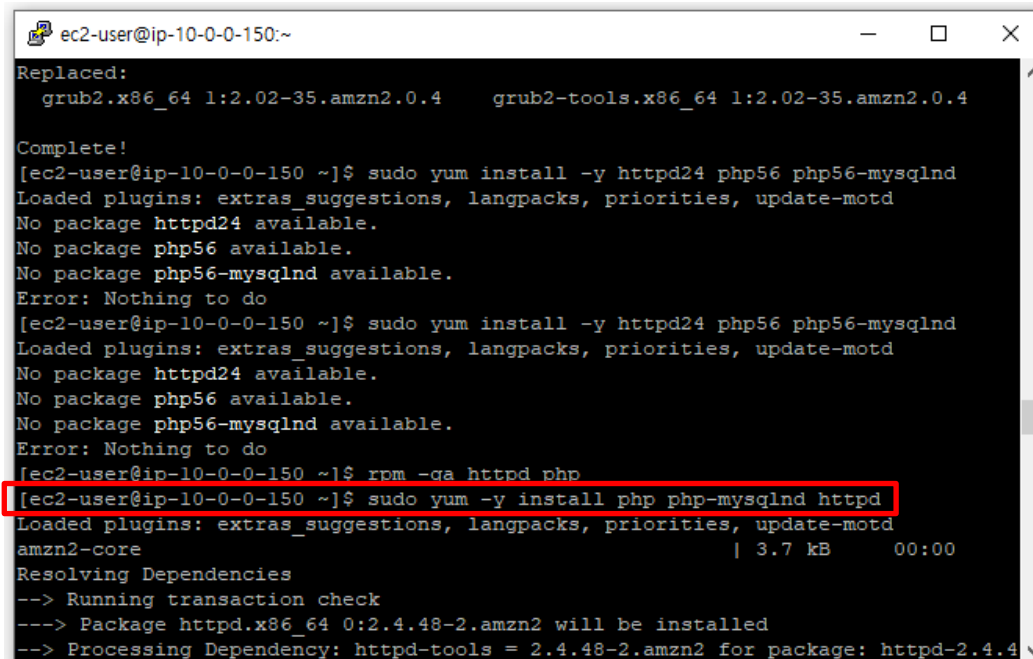
```
ec2-user@ip-10-0-0-150:~  
login as: ec2-user  
Authenticating with public key "imported-openssh-key"  
  
  _ | _ | _ )  
  _ | ( _ | /  Amazon Linux 2 AMI  
  _ | \ _ | _ |  
  
https://aws.amazon.com/amazon-linux-2/  
16 package(s) needed for security, out of 18 available  
Run "sudo yum update" to apply all updates.  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ sudo yum update -y
```

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ PHP가 포함된 Apache 웹서버 설치

- 업데이트 완료 후 “yum install 명령을 사용하여 PHP 소프트웨어 패키지가 포함된 Apache 웹 서버를 설치합니다.
- 이 명령은 여러 소프트웨어 패키지와 관련 종속 프로그램을 동시에 설치합니다.

```
[ec2-user~]$sudo yum install -y httpd php php-mysqldb
```



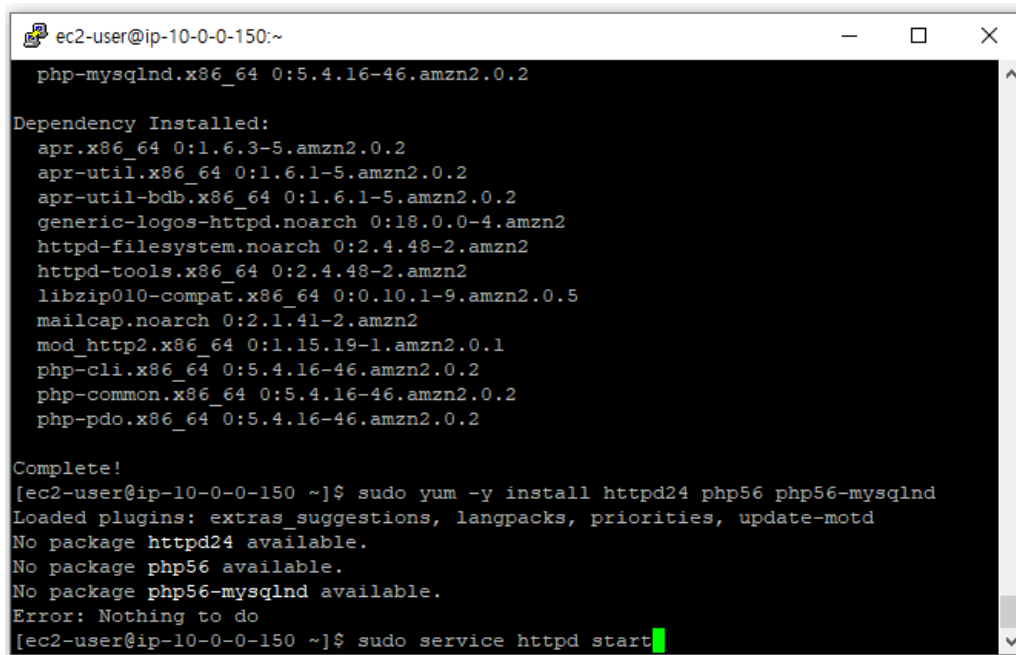
```
ec2-user@ip-10-0-0-150:~  
Replaced:  
  grub2.x86_64 1:2.02-35.amzn2.0.4    grub2-tools.x86_64 1:2.02-35.amzn2.0.4  
  
Complete!  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ sudo yum install -y httpd24 php56 php56-mysqldb  
Loaded plugins: extras_suggestions, langpacks, priorities, update-motd  
No package httpd24 available.  
No package php56 available.  
No package php56-mysqldb available.  
Error: Nothing to do  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ sudo yum install -y httpd24 php56 php56-mysqldb  
Loaded plugins: extras_suggestions, langpacks, priorities, update-motd  
No package httpd24 available.  
No package php56 available.  
No package php56-mysqldb available.  
Error: Nothing to do  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ rpm -qa httpd php  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ sudo yum -y install php php-mysqldb httpd  
Loaded plugins: extras_suggestions, langpacks, priorities, update-motd  
amzn2-core | 3.7 kB 00:00  
Resolving Dependencies  
--> Running transaction check  
--> Package httpd.x86_64 0:2.4.48-2.amzn2 will be installed  
--> Processing Dependency: httpd-tools = 2.4.48-2.amzn2 for package: httpd-2.4.4
```

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ PHP가 포함된 Apache 웹서버 설치

- 다음 명령을 사용하여 웹 서버를 시작합니다.

```
[ec2-user~]$sudo service httpd start
```



```
ec2-user@ip-10-0-0-150:~  
php-mysqld.x86_64 0:5.4.16-46.amzn2.0.2  
  
Dependency Installed:  
apr.x86_64 0:1.6.3-5.amzn2.0.2  
apr-util.x86_64 0:1.6.1-5.amzn2.0.2  
apr-util-bdb.x86_64 0:1.6.1-5.amzn2.0.2  
generic-logos-httpd.noarch 0:18.0.0-4.amzn2  
httpd-filesystem.noarch 0:2.4.48-2.amzn2  
httpd-tools.x86_64 0:2.4.48-2.amzn2  
libzip010-compat.x86_64 0:0.10.1-9.amzn2.0.5  
mailcap.noarch 0:2.1.41-2.amzn2  
mod_http2.x86_64 0:1.15.19-1.amzn2.0.1  
php-cli.x86_64 0:5.4.16-46.amzn2.0.2  
php-common.x86_64 0:5.4.16-46.amzn2.0.2  
php-pdo.x86_64 0:5.4.16-46.amzn2.0.2  
  
Complete!  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ sudo yum -y install httpd24 php56 php56-mysqld  
Loaded plugins: extras_suggestions, langpacks, priorities, update-motd  
No package httpd24 available.  
No package php56 available.  
No package php56-mysqld available.  
Error: Nothing to do  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ sudo service httpd start
```

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ PHP가 포함된 Apache 웹서버 설치

- [인스턴스 접속] 페이지로 이동 후 [퍼블릭 DNS(IPv4)] 항목의 DNS 정보를 복사 후 웹 사이트 접속 여부를 확인합니다.

인스턴스 (1/1) 정보

인스턴스 필터링

<input checked="" type="checkbox"/>	Name	인스턴스 ID	인스턴스 상태	인스턴스 유형	상태 검사	경보 상태	가용 영역	퍼블릭 IPv4 DNS	퍼블릭 IPv4 ...	탄력적 IP	IPv6 IP	모니터링
<input checked="" type="checkbox"/>	-	i-0b75ede0d46186502	실행 중	t2.micro	2/2개 검사 통과...	경보 없음	us-east-1a	ec2-54-89-250-104.co...	54.89.250.104	-	-	disabled

인스턴스: i-0b75ede0d46186502

세부 정보

보안

네트워킹

스토리지

상태 검사

모니터링

태그

인스턴스 요약 정보

인스턴스 ID

i-0b75ede0d46186502

인스턴스 상태

실행 중

인스턴스 유형

t2.micro

AWS Compute Optimizer 찾기

권장 사항을 위해 AWS Compute Optimizer에 로그인합니다. 자세히 알아보기

퍼블릭 IPv4 주소 복사됨

54.89.250.104

개방 주소법

퍼블릭 IPv4 DNS

ec2-54-89-250-104.compute-1.amazonaws.com

개방 주소법

탄력적 IP 주소

-

IAM 역할

-

프라이빗 IPv4 주소

10.0.0.150

프라이빗 IPv4 DNS

ip-10-0-0-150.ec2.internal

VPC ID

vpc-0ab2620e8eac2454f (tutorial-vpc)

서브넷 ID

subnet-05409662035961321 (Tutorial public)

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ PHP가 포함된 Apache 웹서버 설치

- 웹 브라우저에서 EC2의 Apache 웹 서버가 정상적으로 설정되면 다음과 같이 [Test Page]가 출력됩니다.



This page is used to test the proper operation of the Apache HTTP server after it has been installed. If you can read this page, it means that the Apache HTTP server installed at this site is working properly.

If you are a member of the general public:

The fact that you are seeing this page indicates that the website you just visited is either experiencing problems, or is undergoing routine maintenance.

If you would like to let the administrators of this website know that you've seen this page instead of the page you expected, you should send them e-mail. In general, mail sent to the name "webmaster" and directed to the website's domain should reach the appropriate person.

For example, if you experienced problems while visiting www.example.com, you should send e-mail to "webmaster@example.com".

If you are the website administrator:

You may now add content to the directory `/var/www/html/`. Note that until you do so, people visiting your website will see this page, and not your content. To prevent this page from ever being used, follow the instructions in the file `/etc/httpd/conf.d/welcome.conf`.

You are free to use the image below on web sites powered by the Apache HTTP Server:

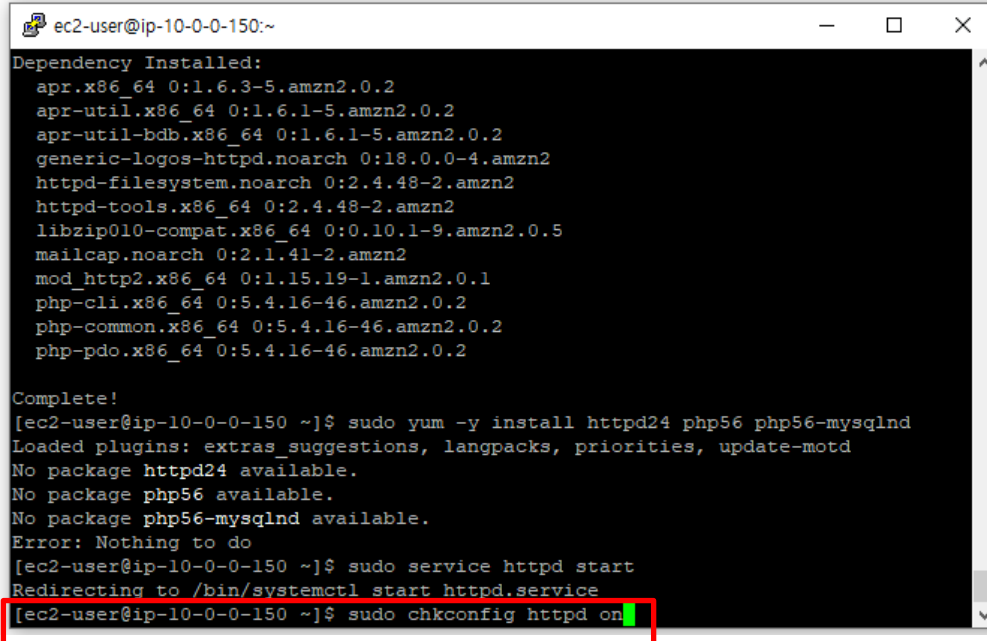


6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ PHP가 포함된 Apache 웹서버 설치

- SSH Console로 이동 후 다음과 같이 “chkconfig” 명령을 사용하여 서버 부팅 시 웹 서버가 자동으로 시작될 수 있도록 설정합니다.

```
[ec2-user~]$sudo chkconfig httpd on
```



```
ec2-user@ip-10-0-0-150:~  
Dependency Installed:  
apr.x86_64 0:1.6.3-5.amzn2.0.2  
apr-util.x86_64 0:1.6.1-5.amzn2.0.2  
apr-util-bdb.x86_64 0:1.6.1-5.amzn2.0.2  
generic-logos-httpd.noarch 0:18.0.0-4.amzn2  
httpd-filesystem.noarch 0:2.4.48-2.amzn2  
httpd-tools.x86_64 0:2.4.48-2.amzn2  
libzip010-compat.x86_64 0:0.10.1-9.amzn2.0.5  
mailcap.noarch 0:2.1.41-2.amzn2  
mod_http2.x86_64 0:1.15.19-1.amzn2.0.1  
php-cli.x86_64 0:5.4.16-46.amzn2.0.2  
php-common.x86_64 0:5.4.16-46.amzn2.0.2  
php-pdo.x86_64 0:5.4.16-46.amzn2.0.2  
  
Complete!  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ sudo yum -y install httpd24 php56 php56-mysqlnd  
Loaded plugins: extras_suggestions, langpacks, priorities, update-motd  
No package httpd24 available.  
No package php56 available.  
No package php56-mysqlnd available.  
Error: Nothing to do  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ sudo service httpd start  
Redirecting to /bin/systemctl start httpd.service  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ sudo chkconfig httpd on
```

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ PHP가 포함된 Apache 웹서버 설치

- 지금 로그인 중인 ec2-user로 웹 서버의 기본 루트 페이지 파일을 수정 변경 가능하도록 설정하기 위해 /var/www 디렉터리의 소유권 및 권한을 변경해야 합니다.
- 다음의 명령을 사용해서 www라는 그룹을 추가하고 /var/www에 대한 소유권과 권한을 부여합니다.
- 이후 EC2를 SSH console로 다시 접속합니다.

```
[ec2-user~]$sudo groupadd www
[ec2-user~]$sudo usermod -a -G www ec2-user
[ec2-user~]$exit
```

```
ec2-user@ip-10-0-0-150:~
httpd-tools.x86_64 0:2.4.48-2.amzn2
libzip010-compat.x86_64 0:0.10.1-9.amzn2.0.5
mailcap.noarch 0:2.1.41-2.amzn2
mod_http2.x86_64 0:1.15.19-1.amzn2.0.1
php-cli.x86_64 0:5.4.16-46.amzn2.0.2
php-common.x86_64 0:5.4.16-46.amzn2.0.2
php-pdo.x86_64 0:5.4.16-46.amzn2.0.2

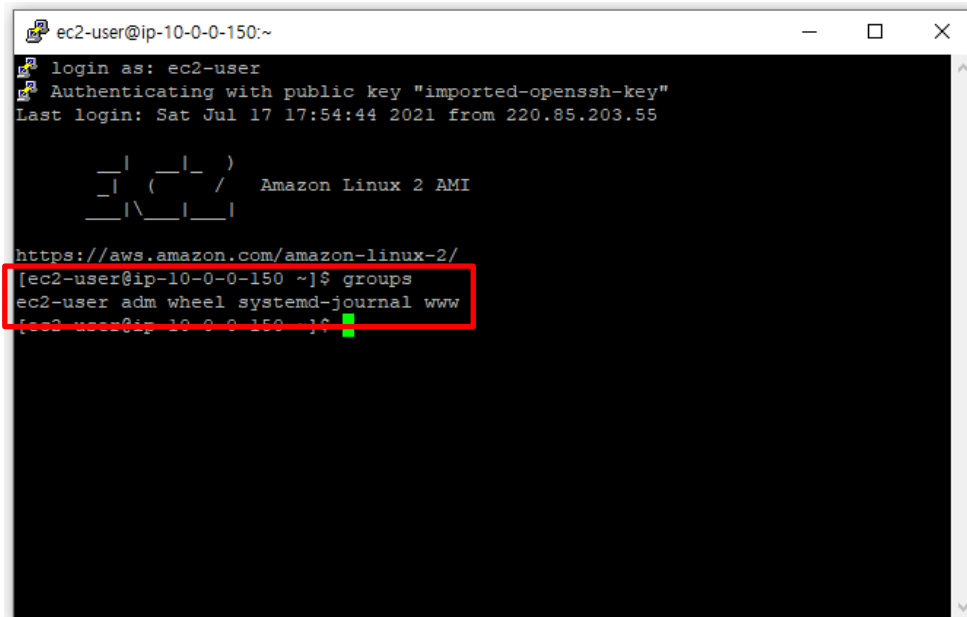
Complete!
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ sudo yum -y install httpd24 php56 php56-mysqldb
Loaded plugins: extras_suggestions, langpacks, priorities, update-motd
No package httpd24 available.
No package php56 available.
No package php56-mysqldb available.
Error: Nothing to do
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ sudo service httpd start
Redirecting to /bin/systemctl start httpd.service
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ sudo chkconfig httpd on
Note: Forwarding request to 'systemctl enable httpd.service'.
Created symlink from /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/httpd.service to /usr/lib/systemd/system/httpd.service.
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ sudo groupadd www
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ sudo usermod -a -G www ec2-user
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ exit
```

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ PHP가 포함된 Apache 웹서버 설치

- EC2에 재접속 후 다음 명령어를 입력하여 ec2-user가 group에 추가되었는지 확인합니다.

[ec2-user~]\$groups



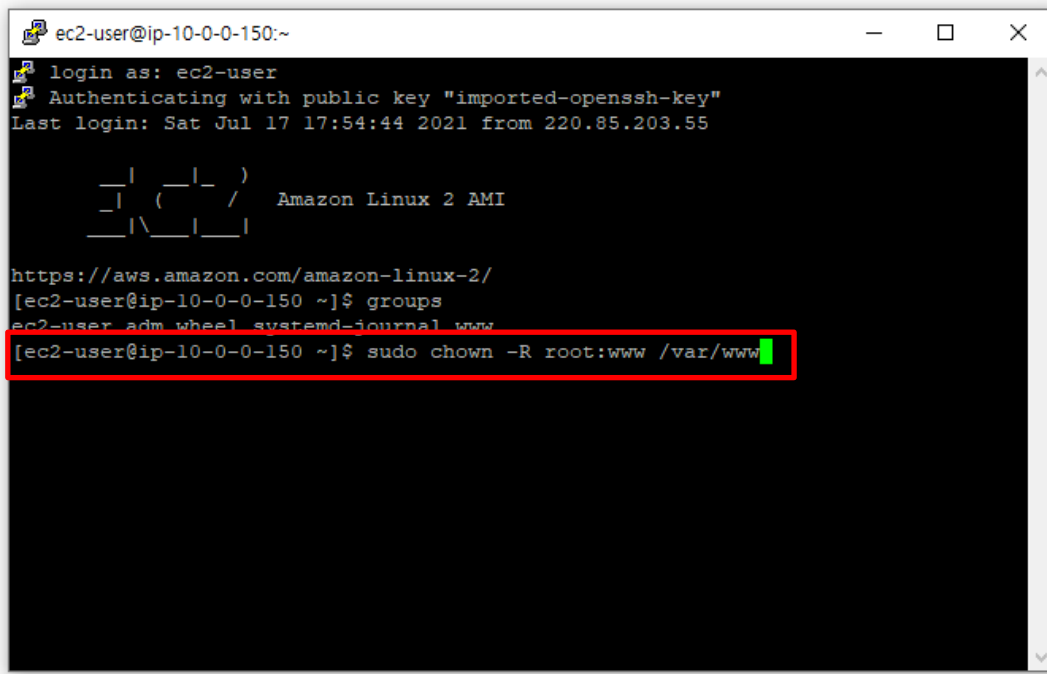
```
ec2-user@ip-10-0-0-150:~  
login as: ec2-user  
Authenticating with public key "imported-openssh-key"  
Last login: Sat Jul 17 17:54:44 2021 from 220.85.203.55  
  
  _ | _ | _ )  
 _ | ( _ | /  Amazon Linux 2 AMI  
 _ | \ _ | _ |  
  
https://aws.amazon.com/amazon-linux-2/  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ groups  
ec2-user adm wheel systemd-journal www  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$
```

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ PHP가 포함된 Apache 웹서버 설치

- /var/www 디렉터리 및 해당 콘텐츠의 그룹 소유권을 www 그룹으로 변경합니다.

```
[ec2-user~]$sudo chown -R root:www /var/www
```



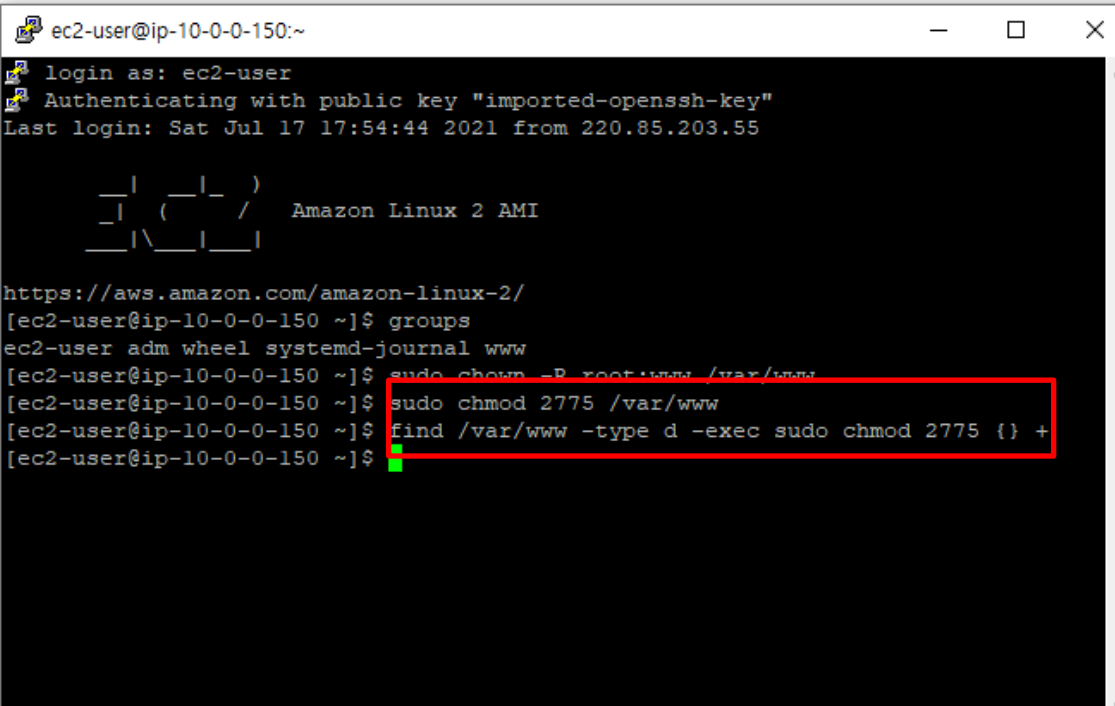
```
ec2-user@ip-10-0-0-150:~  
login as: ec2-user  
Authenticating with public key "imported-openssh-key"  
Last login: Sat Jul 17 17:54:44 2021 from 220.85.203.55  
  
  _ |  _ | _ )  
  _ | (  _ /  Amazon Linux 2 AMI  
  _ | \ _ | _ |  
  
https://aws.amazon.com/amazon-linux-2/  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ groups  
ec2-user adm wheel systemd-journal www  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ sudo chown -R root:www /var/www
```

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ PHP가 포함된 Apache 웹서버 설치

- /var/www 및 그 하위 디렉터리의 권한을 변경해서 그룹 쓰기 권한을 추가하고, 나중에 생성될 하위 디렉터리에서 그룹 ID를 설정합니다.

```
[ec2-user~]$sudo chmod 2775 /var/www  
[ec2-user~]$find /var/www -type d -exec sudo chmod 2775 { } +
```



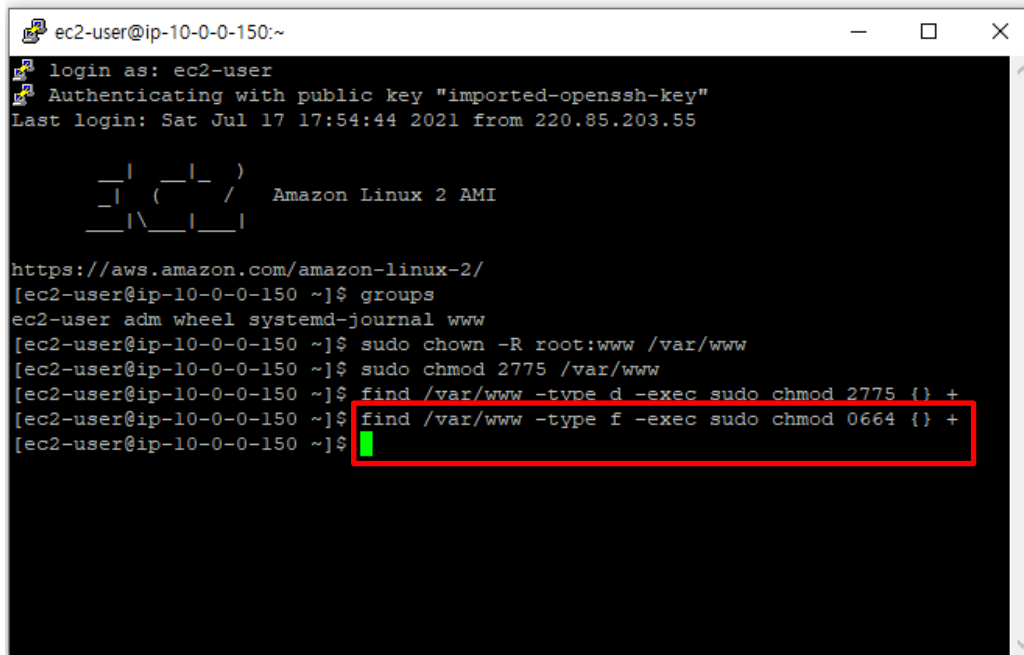
```
ec2-user@ip-10-0-0-150:~  
login as: ec2-user  
Authenticating with public key "imported-openssh-key"  
Last login: Sat Jul 17 17:54:44 2021 from 220.85.203.55  
  
  _ | _ | _ )  
  _ | ( _ /  Amazon Linux 2 AMI  
  _ | \ _ | _ |  
  
https://aws.amazon.com/amazon-linux-2/  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ groups  
ec2-user adm wheel systemd-journal www  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ sudo chown -R root:www /var/www  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ sudo chmod 2775 /var/www  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ find /var/www -type d -exec sudo chmod 2775 { } +  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$
```

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ PHP가 포함된 Apache 웹서버 설치

- /var/www 및 하위 디렉터리의 파일 권한을 계속 변경해서 그룹 쓰기 권한을 추가합니다.

```
[ec2-user~]$find /var/www -type f -exec sudo chmod 0664 { } +
```



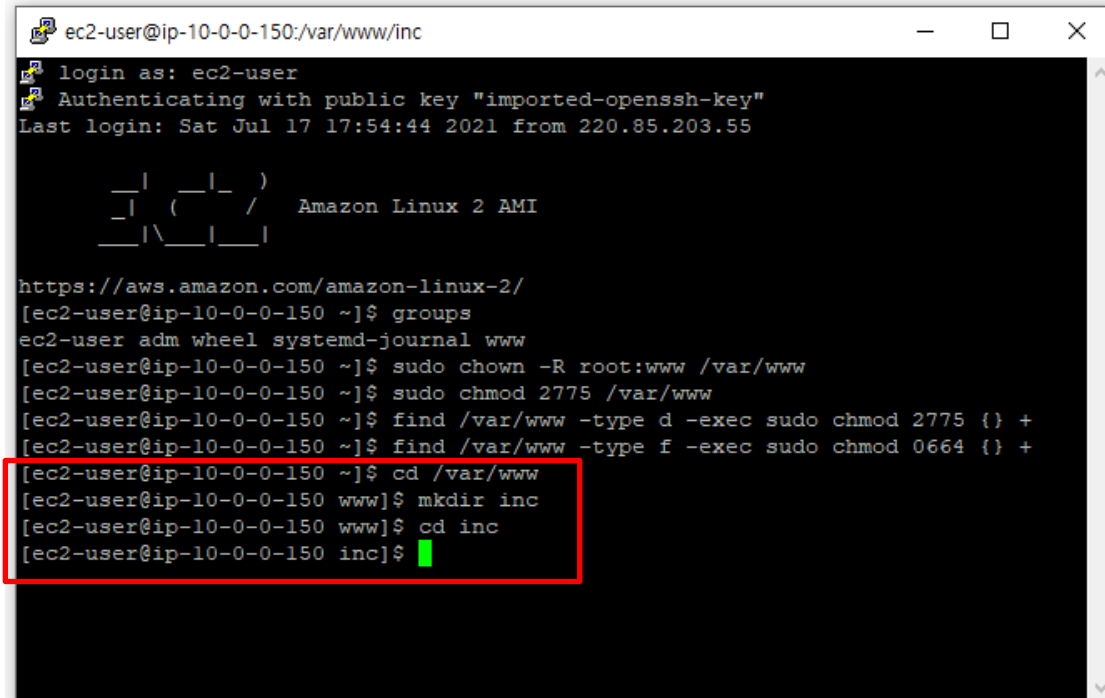
```
ec2-user@ip-10-0-0-150:~  
login as: ec2-user  
Authenticating with public key "imported-openssh-key"  
Last login: Sat Jul 17 17:54:44 2021 from 220.85.203.55  
  
  _|_  _|_  )  
  _|_ ( _|_ /  Amazon Linux 2 AMI  
  __|_\__|_\|  
  
https://aws.amazon.com/amazon-linux-2/  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ groups  
ec2-user adm wheel systemd-journal www  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ sudo chown -R root:www /var/www  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ sudo chmod 2775 /var/www  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ find /var/www -type d -exec sudo chmod 2775 { } +  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ find /var/www -type f -exec sudo chmod 0664 { } +  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$
```

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RDS DB 인스턴스에 Apache 웹 서버 연결

- Amazon RDS DB 인스턴스에 연결되는 Apache 웹 서버에 콘텐츠를 추가합니다.
- EC2 인스턴스에 계속 연결되어 있을 때 디렉토리를 /var/www로 변경하고 inc라는 새로운 하위 디렉토리를 생성합니다.

```
[ec2-user~]$cd /var/www  
[ec2-user~]$mkdir inc  
[ec2-user~]$cd inc
```



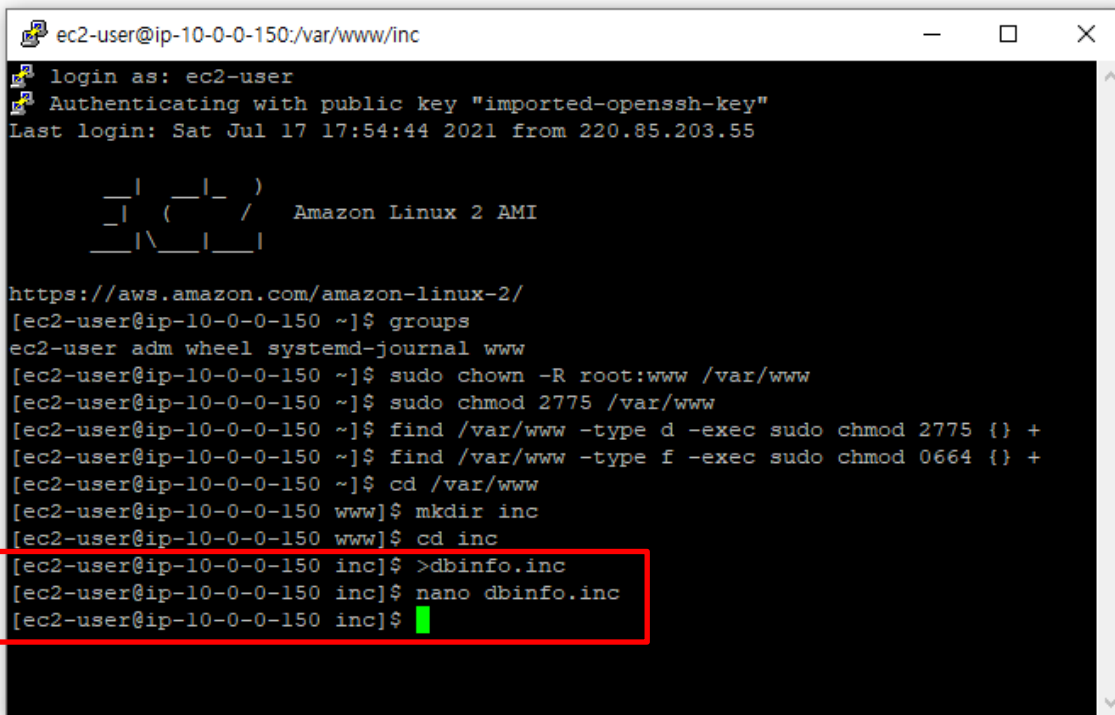
```
ec2-user@ip-10-0-0-150:/var/www/inc  
login as: ec2-user  
Authenticating with public key "imported-openssh-key"  
Last login: Sat Jul 17 17:54:44 2021 from 220.85.203.55  
  
 _ | _ | _ )  
 _ | ( _ | _ /  Amazon Linux 2 AMI  
 _ | \ _ | _ |  
  
https://aws.amazon.com/amazon-linux-2/  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ groups  
ec2-user adm wheel systemd-journal www  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ sudo chown -R root:www /var/www  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ sudo chmod 2775 /var/www  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ find /var/www -type d -exec sudo chmod 2775 {} +  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ find /var/www -type f -exec sudo chmod 0664 {} +  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ cd /var/www  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 www]$ mkdir inc  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 www]$ cd inc  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 inc]$
```


6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RDS DB 인스턴스에 Apache 웹 서버 연결

- dbinfo.inc라는 inc 디렉터리에서 새 파일을 생성한 다음 nano 또는 선택한 편집기를 호출하여 파일을 편집합니다.

```
[ec2-user~]$>dbinfo.inc  
[ec2-user~]$nano dbinfo.inc
```



```
ec2-user@ip-10-0-0-150:/var/www/inc  
login as: ec2-user  
Authenticating with public key "imported-openssh-key"  
Last login: Sat Jul 17 17:54:44 2021 from 220.85.203.55  
  
  _ | _ | _ )  
  _ | ( _ /   Amazon Linux 2 AMI  
  _ | \ _ | _ |  
  
https://aws.amazon.com/amazon-linux-2/  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ groups  
ec2-user adm wheel systemd-journal www  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ sudo chown -R root:www /var/www  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ sudo chmod 2775 /var/www  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ find /var/www -type d -exec sudo chmod 2775 {} +  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ find /var/www -type f -exec sudo chmod 0664 {} +  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ cd /var/www  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 www]$ mkdir inc  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 www]$ cd inc  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 inc]$ >dbinfo.inc  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 inc]$ nano dbinfo.inc  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 inc]$
```

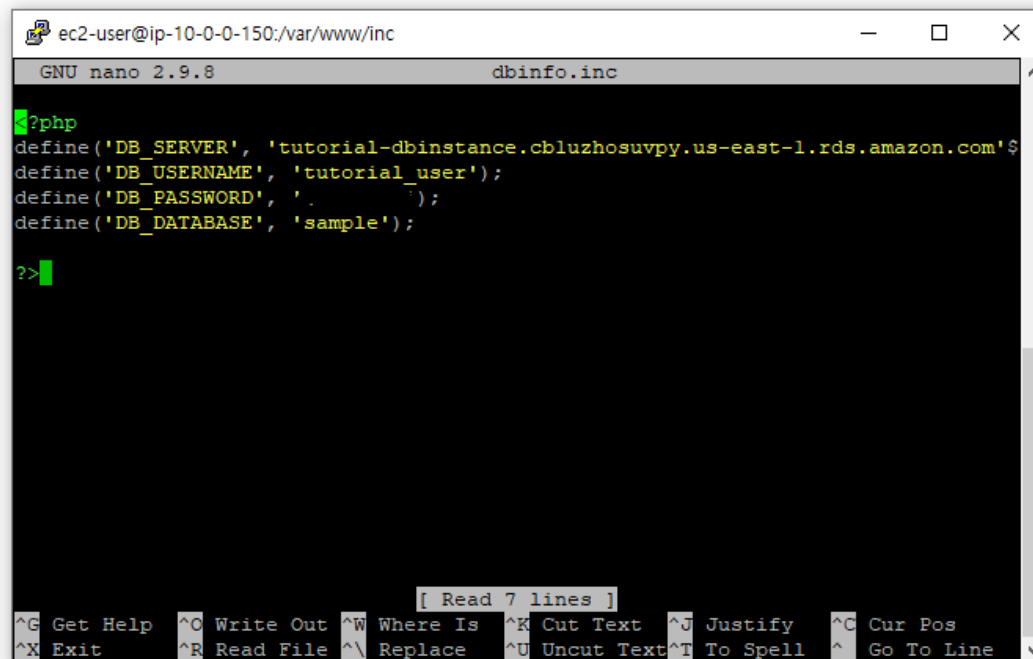
6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RDS DB 인스턴스에 Apache 웹 서버 연결

- dbinfo.inc라는 inc 디렉터리에서 새 파일을 생성한 다음 nano 또는 선택한 편집기를 호출하여 파일을 편집합니다.

```
<?php
define('DB_SERVER', 'RDS MySQL DB 인스턴스의 엔드포인트');
define('DB_USERNAME', 'tutorial_user');
define('DB_PASSWORD', 'Master비밀번호');
define('DB_DATABASE', 'sample');

?>
```



```
ec2-user@ip-10-0-0-150:/var/www/inc
GNU nano 2.9.8 dbinfo.inc

<?php
define('DB_SERVER', 'tutorial-dbinstance.cb1uzhosuvpy.us-east-1.rds.amazonaws.com');
define('DB_USERNAME', 'tutorial_user');
define('DB_PASSWORD', 'Master비밀번호');
define('DB_DATABASE', 'sample');

?>

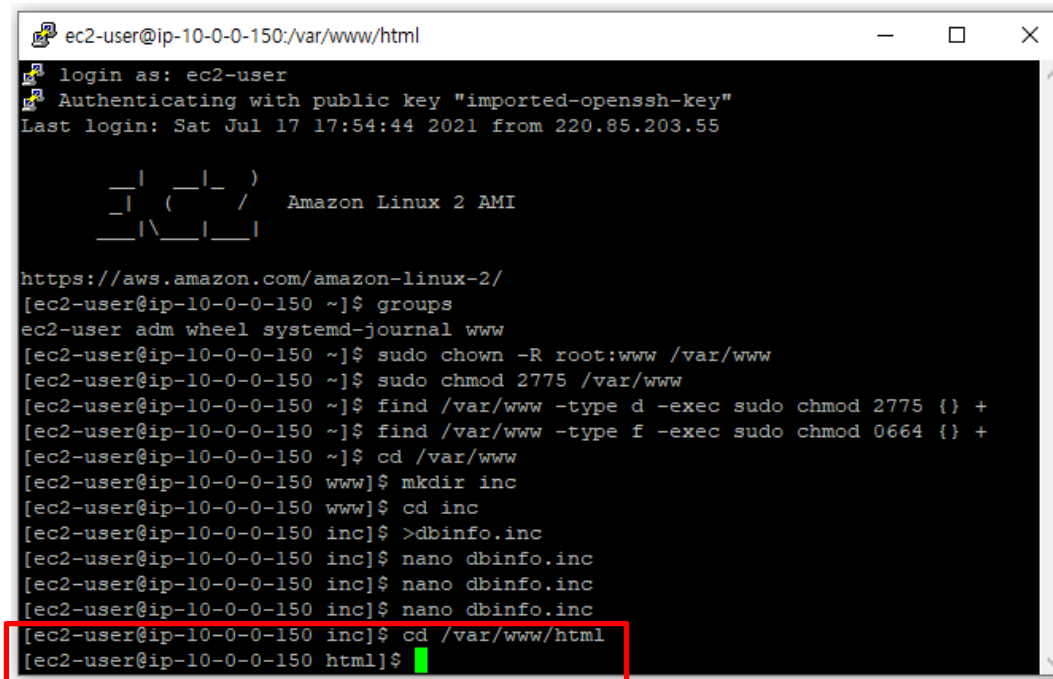
[ Read 7 lines ]
^G Get Help  ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut Text  ^J Justify   ^C Cur Pos
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Uncut Text ^T To Spell  ^_ Go To Line
```

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RDS DB 인스턴스에 Apache 웹 서버 연결

- 디렉토리를 /var/www/html로 변경합니다.

```
[ec2-user~]$cd /var/www/html
```



```
ec2-user@ip-10-0-0-150:/var/www/html
login as: ec2-user
Authenticating with public key "imported-openssh-key"
Last login: Sat Jul 17 17:54:44 2021 from 220.85.203.55

 _ _ | _ _ | _ )
 _ | ( _ _ /   Amazon Linux 2 AMI
 _ _ | \ _ _ | _ _ |

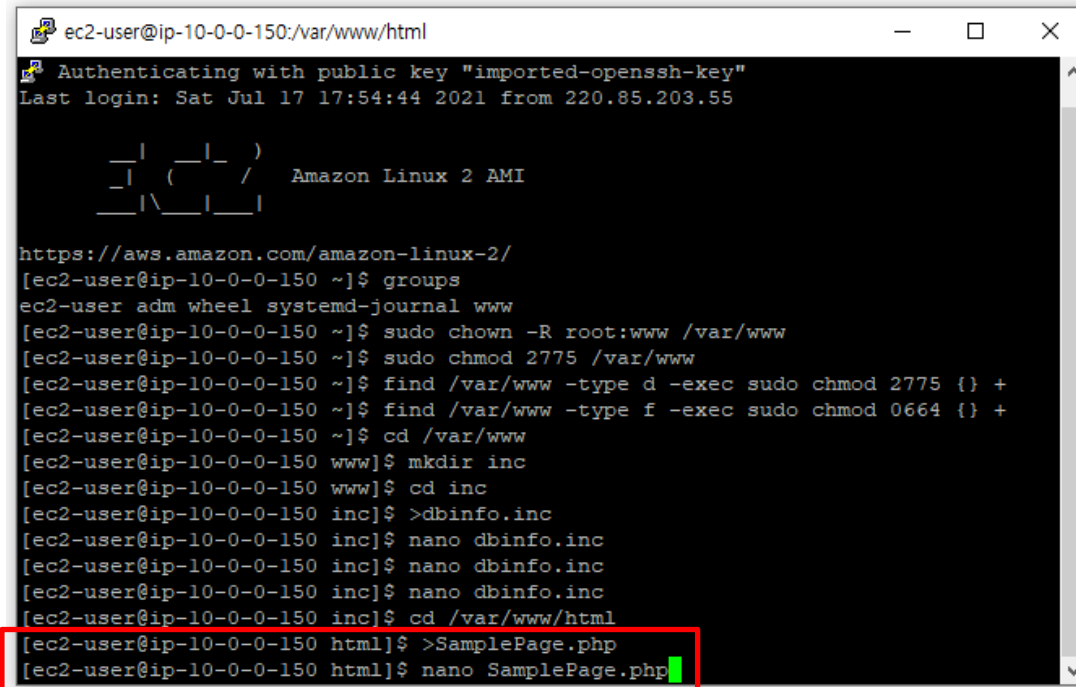
https://aws.amazon.com/amazon-linux-2/
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ groups
ec2-user adm wheel systemd-journal www
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ sudo chown -R root:www /var/www
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ sudo chmod 2775 /var/www
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ find /var/www -type d -exec sudo chmod 2775 {} +
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ find /var/www -type f -exec sudo chmod 0664 {} +
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ cd /var/www
[ec2-user@ip-10-0-0-150 www]$ mkdir inc
[ec2-user@ip-10-0-0-150 www]$ cd inc
[ec2-user@ip-10-0-0-150 inc]$ >dbinfo.inc
[ec2-user@ip-10-0-0-150 inc]$ nano dbinfo.inc
[ec2-user@ip-10-0-0-150 inc]$ nano dbinfo.inc
[ec2-user@ip-10-0-0-150 inc]$ nano dbinfo.inc
[ec2-user@ip-10-0-0-150 inc]$ cd /var/www/html
[ec2-user@ip-10-0-0-150 html]$
```

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RDS DB 인스턴스에 Apache 웹 서버 연결

- SamplePage.php라는 html 디렉터리에서 새 파일을 생성한 다음 nano 또는 선택한 편집기를 호출하여 파일을 편집합니다.

```
[ec2-user~]$>SamplePage.php  
[ec2-user~]$nano SamplePage.php
```



```
ec2-user@ip-10-0-0-150:/var/www/html  
Authenticating with public key "imported-openssh-key"  
Last login: Sat Jul 17 17:54:44 2021 from 220.85.203.55  
  
 _ | _ | _ )  
 _ | ( _ - /  Amazon Linux 2 AMI  
 _ |\ _ | _ |  
  
https://aws.amazon.com/amazon-linux-2/  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ groups  
ec2-user adm wheel systemd-journal www  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ sudo chown -R root:www /var/www  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ sudo chmod 2775 /var/www  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ find /var/www -type d -exec sudo chmod 2775 {} +  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ find /var/www -type f -exec sudo chmod 0664 {} +  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 ~]$ cd /var/www  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 www]$ mkdir inc  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 www]$ cd inc  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 inc]$ >dbinfo.inc  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 inc]$ nano dbinfo.inc  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 inc]$ nano dbinfo.inc  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 inc]$ nano dbinfo.inc  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 inc]$ cd /var/www/html  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 html]$ >SamplePage.php  
[ec2-user@ip-10-0-0-150 html]$ nano SamplePage.php
```

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RDS DB 인스턴스에 Apache 웹 서버 연결

- 다음의 콘텐츠를 SamplePage.php 파일에 추가합니다.

```
<?php include "../inc/dbinfo.inc"; ?>
<html>
<body>
<h1>Sample page</h1>
<?php
/* Connect to MySQL and select the database. */
$connection = mysqli_connect(DB_SERVER, DB_USERNAME, DB_PASSWORD);
if(mysqli_connect_errno()) echo "Failed to connect to MySQL: " . mysqli_connect_error();
$database = mysqli_select_db($connection, DB_DATABASE);
/* Ensure that the Employees table exists. */
VerifyEmployeesTable($connection, DB_DATABASE);
/* If input fields are populated, add a row to the Employees table. */
$employee_name = htmlentities($_POST['Name']);
$employee_address = htmlentities($_POST['Address']);
if(strlen($employee_name) || strlen($employee_address)) {
    AddEmployee($connection, $employee_name, $employee_address);
}
?>
```

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RDS DB 인스턴스에 Apache 웹 서버 연결

- 다음의 콘텐츠를 SamplePage.php 파일에 추가합니다.

```
<!-- Input form -->
<form action="<?PHP echo $_SERVER['SCRIPT_NAME'] ?>" method="POST">
  <table border="0">
    <tr>
      <td>Name</td>
      <td>Address</td>
    </tr>
    <tr>
      <td>
        <input type="text" name="Name" maxlength="45" size="30" />
      </td>
      <td>
        <input type="text" name="Address" maxlength="90" size="60" />
      </td>
    <tr>
      <td>
        <input type="submit" value="Add Data" />
      </td>
    </tr>
  </table>
</form>
```

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RDS DB 인스턴스에 Apache 웹 서버 연결

- 다음의 콘텐츠를 SamplePage.php 파일에 추가합니다.

```
<!-- Display table data. -->
<table border="1" cellpadding="2" cellspacing="2">
  <tr>
    <td>ID</td>
    <td>Name</td>
    <td>Address</td>
  </tr>
<?php
$result = mysqli_query($connection, "SELECT * FROM Employees");
while($query_data = mysqli_fetch_row($result)) {
  echo "<tr>";
  echo "<td>",$query_data[0], "</td>";
  echo "<td>",$query_data[1], "</td>";
  echo "<td>",$query_data[2], "</td>";
  echo "</tr>";
}
?>
</table>
```

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RDS DB 인스턴스에 Apache 웹 서버 연결

- 다음의 콘텐츠를 SamplePage.php 파일에 추가합니다.

```
<!-- Clean up. -->
<?php
    mysqli_free_result($result);
    mysqli_close($connection);
?>
</body>
</html>
<?php
/* Add an employee to the table. */
function AddEmployee($connection, $name, $address) {
    $n = mysqli_real_escape_string($connection, $name);
    $a = mysqli_real_escape_string($connection, $address);
    $query = "INSERT INTO `Employees`(`Name`, `Address`) VALUES('$n', '$a');";
    if(!mysqli_query($connection, $query)) echo("<p>Error adding employee data.</p>");
}
```


6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RDS DB 인스턴스에 Apache 웹 서버 연결

- 다음의 콘텐츠를 SamplePage.php 파일에 추가합니다.

```
/* Check whether the table exists and, if not, create it. */
function VerifyEmployeesTable($connection, $dbName) {
    if(!TableExists("Employees", $connection, $dbName))
    {
        $query = "CREATE TABLE `Employees` (
            `ID` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
            `Name` varchar(45) DEFAULT NULL,
            `Address` varchar(90) DEFAULT NULL,
            PRIMARY KEY(`ID`),
            UNIQUE KEY `ID_UNIQUE`(`ID`)
        ) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=1 DEFAULT CHARSET=latin1";
        if(!mysqli_query($connection, $query)) echo("<p>Error creating
table.</p>");
    }
}
```

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RDS DB 인스턴스에 Apache 웹 서버 연결

- ▣ 다음의 콘텐츠를 SamplePage.php 파일에 추가합니다.

```
/* 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;  
}  
?>
```

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RDS DB 인스턴스에 Apache 웹 서버 연결

- ▣ 다음의 콘텐츠를 SamplePage.php 파일에 추가합니다.

```
/* 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;  
}  
?>
```

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RDS DB 인스턴스에 Apache 웹 서버 연결

- 웹 서버를 열고 <http://EC2 instance endpoint/SamplePage.php> (예: <http://ec2-13-209-3-180.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com/SamplePage.php>) 에 접속하여 SamplePage에서 이름과 주소를 등록하고 조회하는 기능이 정상 동작하는지 여부를 확인합니다.

Sample page

Failed to connect to MySQL: php_network_getaddresses: getaddrinfo failed: Name or service not known

Error creating table.

Error adding employee data.

NAME	ADDRESS				
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Add Data"/>			
<table border="1"><thead><tr><th>ID</th><th>NAME</th><th>ADDRESS</th></tr></thead><tbody></tbody></table>			ID	NAME	ADDRESS
ID	NAME	ADDRESS			

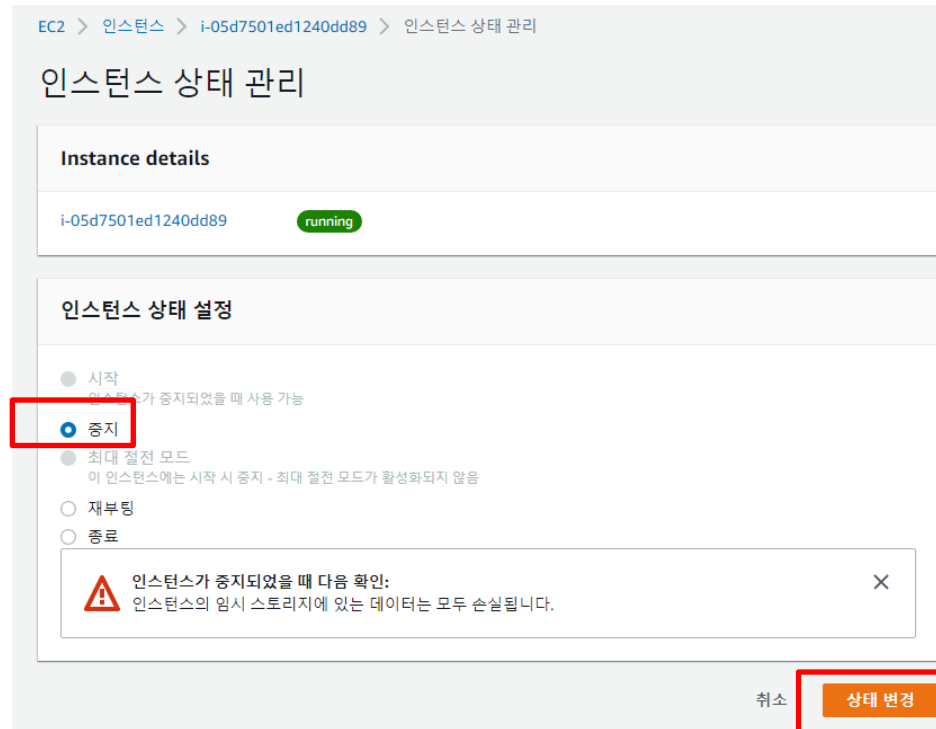
Sample page

NAME	ADDRESS										
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Add Data"/>									
<table border="1"><thead><tr><th>ID</th><th>NAME</th><th>ADDRESS</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>1</td><td>111</td></tr><tr><td>2</td><td>hihi</td><td>대한민국 ##시 %%동 **아파트</td></tr></tbody></table>			ID	NAME	ADDRESS	1	1	111	2	hihi	대한민국 ##시 %%동 **아파트
ID	NAME	ADDRESS									
1	1	111									
2	hihi	대한민국 ##시 %%동 **아파트									

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ EC2 중지

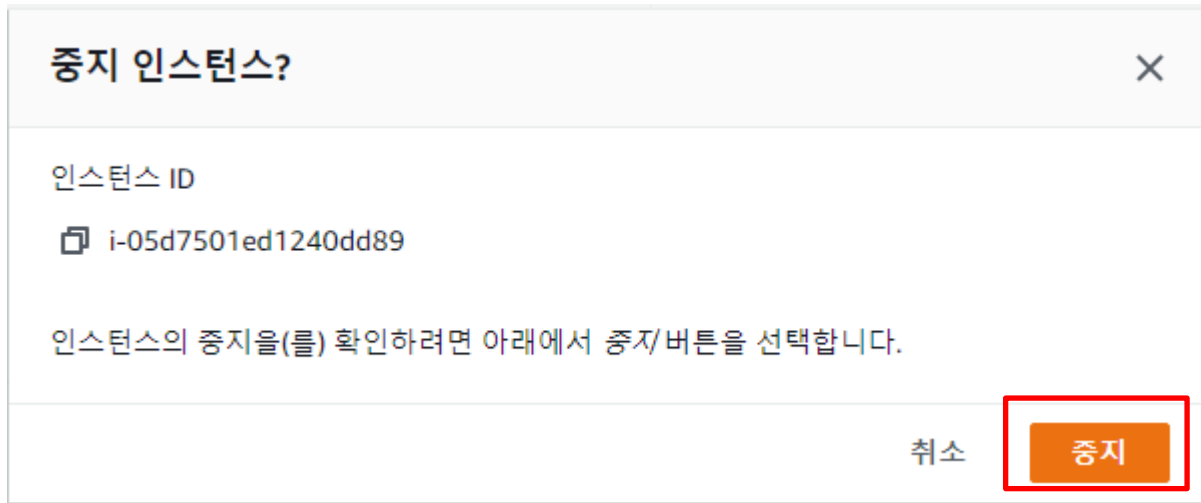
- 본 실습에서 생성된 EC2를 이후 6장, 7장에서 사용하게 되므로 Linux 서버를 삭제하지 않고, 중지하여 EC2의 사용 비용을 발생하지 않도록 하겠습니다.
- 절차는 다음과 같습니다.
- 웹 브라우저를 열고 <http://aws.amazon.com>에 접속 후 본인의 AWS 계정으로 로그인합니다.
- 왼쪽 상단 메뉴의 [서비스] → [컴퓨팅] → [EC2]로 이동합니다.
- 메뉴의 [인스턴스]를 선택한 후 중지할 인스턴스를 클릭 후 [작업] → [인스턴스 상태] → [중지]를 클릭합니다.



6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ EC2 중지

- 확인 창에서 [중지] 버튼을 클릭 후 인스턴스 상태가 “중지됨”으로 변경됨을 확인합니다.



6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RDS 중지

- 본 실습에서 생성된 RDS는 이후 6장, 7장에서 사용하게 되므로 MySQL RDS는 삭제하지 않고, 서버를 중지하여 RDS의 사용 비용을 발생하지 않도록 하겠습니다.
- 절차는 다음과 같습니다.
- 웹 브라우저를 열고 <http://aws.amazon.com>에 접속 후 본인의 AWS 계정으로 로그인합니다.
- 왼쪽 상단 메뉴의 [서비스] → [데이터베이스] → [RDS]로 이동합니다.
- 메뉴의 [인스턴스]를 선택한 후 중지할 인스턴스를 클릭 후 [인스턴스 작업] → [중지]를 클릭합니다.

The screenshot shows the AWS Management Console interface for the '데이터베이스' (Database) section. The breadcrumb navigation at the top left reads 'RDS > 데이터베이스'. The main heading is '데이터베이스'. Below it is a search bar labeled '데이터베이스 필터'. A table lists the database instances. The first instance, 'tutorial-db-instance', is selected. The table columns are: DB 식별자 (tutorial-db-instance), 역할 (인스턴스), 엔진 (MySQL Community), 리전 및 AZ (us-east-1b), and 크기 (db.t2.m). To the right of the table is an 'Actions' menu. The '중지' (Stop) option is highlighted with a red rectangle. Other options in the menu include 재부팅, 삭제, 지금 업그레이드, 업그레이드 보류, 읽기 전용 복제본 생성, Aurora 읽기 전용 복제본 생성, 승격, 스냅샷 생성, 특정 시점으로 복원, and 스냅샷 마이그레이션. On the far right, there is a button labeled '데이터베이스 생성'.

6. 실습 웹 서버에서 실행되는 PHP 애플리케이션에 MySQL 데이터베이스 연결하기

■ RDS 중지

- [DB 인스턴스 중지 확인] 페이지에서 "스냅샷 생성 여부 : 아니오" 선택 후 [예, 지금 중지] 버튼을 클릭하여 상태가 "중단됨"으로 변경됨을 확인합니다

DB 인스턴스 중지

DB 인스턴스 **tutorial-db-instance**을(를) 지금 중지하시겠습니까?

스냅샷을 생성하시겠습니까?

☐ 예

☒ 아니요

최대 7일 동안 DB 인스턴스를 중지할 수 있습니다. 7일 후에 DB 인스턴스를 수동으로 시작하지 않으면 자동으로 시작됩니다.

취소

예, 지금 중지합니다.



Thank You
