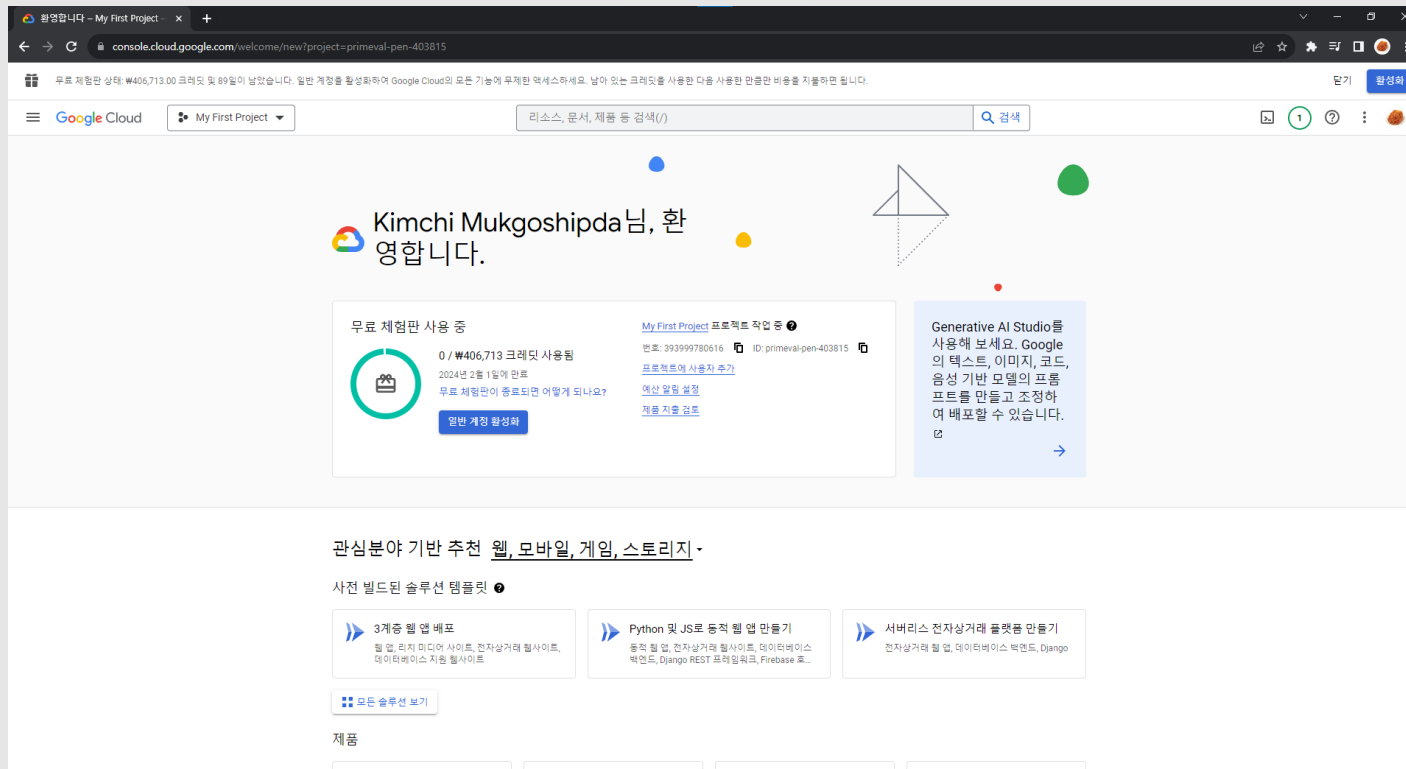


# 객체지향 프로그래밍 II

## 04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포

# 04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포



<https://console.cloud.google.com>

## 04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포



환영합니다 - My First Project - x +

console.cloud.google.com/welcome/new?project=primeval-pen-403815

무료 체험판 상태: ₩405,883.80 크레딧 및 88일이 남았습니다. 일반 계정을 활성화하여 Google Cloud의 모든 기능에 무제한 액세스하세요. 남아 있는 크레딧을 사용한 다음 사용한 만큼만 비용을 지불하면 됩니다.

Google Cloud My First Project 리소스, 문서, 제품 등 검색(/) 🔍

Kimchi Mukgoshipda님, 환영합니다.

**무료 체험판 사용 중**

₩829 / ₩406,713 크레딧 사용됨  
2024년 2월 1일에 만료  
무료 체험판이 종료되면 어떻게 되나요?  
[일반 계정 활성화](#)

**My First Project 프로젝트 작업 중**

번호: 393999780616 ID: primeval-pen-403815  
[프로젝트에 사용자 추가](#)  
[예산 알림 설정](#)  
[제품 지불 검토](#)

**Generative AI Studio를 사용해 보세요.** Google의 텍스트, 이미지, 코드, 음성 기반 모델의 프롬프트를 만들고 조정하여 배포할 수 있습니다.


**관심분야 기반 추천 웹, 모바일, 게임, 스토리지**

사전 빌드된 솔루션 템플릿

- 3계층 웹 앱 배포  
웹 앱, 리치 미디어 사이트, 전자상거래 웹사이트, 데이터베이스 지원 웹사이트
- Python 및 JS로 동적 웹 앱 만들기  
동적 웹 앱, 전자상거래 웹사이트, 데이터베이스 백엔드, Django REST 프레임워크, Firebase 호...
- 서비스 전자상거래 플랫폼 만들기  
전자상거래 웹 앱, 데이터베이스 백엔드, Django

[모든 솔루션 보기](#)

**제품**

- VM 만들기  
Compute Engine
- 데이터베이스 만들기   
Cloud SQL
- 컨테이너화된 앱 실행  
Cloud Run
- 스토리지 버킷 만들기  
Cloud Storage

## 04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포



SQL - My First Project - Google Cloud

console.cloud.google.com/sql/instances?project=primeval-pen-403815

무료 체험판 상태: ₩405,883.80 크레딧 및 88일이 남았습니다. 일반 계정을 활성화하여 Google Cloud의 모든 기능에 무제한 액세스하세요. 남아 있는 크레딧을 사용한 다음 사용한 만큼만 비용을 지불하면 됩니다.

Google Cloud My First Project

리소스, 문서, 제품 등 검색(/) 검색

### Cloud SQL

Cloud SQL은 MySQL, PostgreSQL, SQL Server용 완전 관리형 데이터베이스 서비스를 제공하므로 전체 운영 비용이 절감되고 팀의 혁신에 집중할 여유 시간을 확보할 수 있습니다.

[무료 크레딧으로 인스턴스 만들기](#) [데이터 마이그레이션](#)

#### 시작 단계

- 인스턴스 만들기**  
데이터베이스 엔진 및 초기 구성을 선택하세요.
- 네트워킹 설정 및 연결**  
Cloud SQL 프록시와 같은 네트워킹 보안 옵션을 살펴봅니다. 그런 다음 클라우드 서비스나 토털 머신에 연결합니다.
- 데이터 이전**  
Cloud Storage에서 가져오거나 데이터베이스 마이그레이션을 사용합니다.

#### 특징 및 장점

<b>보호되는고가용성 데이터</b> 특정 시점의 데이터를 복구합니다. 자동 백업으로 데이터를 보호합니다. 99.99% 이상의 가용성을 활용합니다. 리전 간 데이터를 복제합니다.	<b>모든 워크로드에 적합한 가격 책정 및 확장성</b> 초당 청구되며 손쉽게 중지하고 다시 시작할 수 있는 데이터베이스로 인스턴스 크기를 필요에 맞게 유지합니다. 최대 128개의 vCPU와 최대 864GB의 RAM, 64TB의 스토리지를 추가합니다. 갈수록 증가하는 읽기	<b>다운타임 최소화 및 최신 상태 유지</b> 예정된 유지보수에 대한 알림을 받고 일정을 변경하거나 거부합니다. 자동 마이너 버전 업그레이드와 인플레이스 메이저 데이터베이스 버전 업그레이드로 최신 상태를 유지합니다.
---	---	--

Cloud SQL in a minute

Cloud Bytes

다음에서 보기: YouTube

## 04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포



인스턴스 만들기 - SQL - My First Project

console.cloud.google.com/sql/choose-instance-engine?project=primeval-pen-403815

무료 체험판 상태: ₩405,883.80 크레딧 및 88일이 남았습니다. 일반 계정을 활성화하여 Google Cloud의 모든 기능에 무제한 액세스하세요. 남아 있는 크레딧을 사용한 다음 사용한 만큼만 비용을 지불하면 됩니다.

Google Cloud My First Project 리소스, 문서, 제품 등 검색(/) 검색

SQL < 인스턴스 만들기

### 데이터베이스 엔진 선택

MySQL  
버전: 8.0, 5.7, 5.6  
**MySQL 선택**

PostgreSQL  
버전: 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9.6  
PostgreSQL 선택

SQL Server  
버전: 2022, 2019, 2017  
SQL Server 선택

Cloud SQL 데이터베이스 엔진에 대한 추가 컨텍스트가 필요하신가요? [자세히 알아보기](#)

# 04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포



MySQL 인스턴스 만들기 - SQL

console.cloud.google.com/sql/instances/create?engine=MySQL?project=primeval-pen-403815

무료 체험판 상태: ₩405,883.80 크레딧 및 88일이 남았습니다. 일반 계정을 활성화하여 Google Cloud의 모든 기능에 무제한 액세스하세요. 남아 있는 크레딧을 사용한 다음 사용한 만큼만 비용을 지불하면 됩니다.

Google Cloud My First Project 리소스, 문서, 제품 등 검색(/) 🔍

MySQL 인스턴스 만들기

인스턴스 정보

인스턴스 ID \*  
mysns-sql ✓

비밀번호 \*  
..... ✓

☐ 비밀번호 없음

비밀번호 정책

데이터베이스 버전 \*  
MySQL 8.0

마이너 버전 표시

Cloud SQL 버전 선택

Cloud SQL 버전은 인스턴스의 기본 특성을 결정하며 나중에 변경할 수 없습니다. 가격과 성능 요건에 맞게 선택하세요. 자세히 알아보기

Enterprise Plus

- 요건을 충족하는 인스턴스를 위한 99.99% 가용성 SLA
- 고성능 머신(최대 vCPU 128개)
- PITR(point-in-time recovery) 최대 35일
- 데이터 캐시(선택 사항)

Enterprise

- 요건을 충족하는 인스턴스를 위한 99.95% 가용성 SLA
- 범용 머신(최대 vCPU 96개)
- PITR(point-in-time recovery) 최대 7일

예상 가격

시간당 US\$2.30(할인이 적용되지 않은 추정치)  
하루에 약 US\$55.32입니다.  
기능 사용량 및 트래픽 비용은 예상 비용에 포함되지 않습니다.

비용 분석 표시

요약

Cloud SQL 버전	Enterprise Plus
리전	us-central1(아이오와)
DB 버전	MySQL 8.0
vCPU	8 vCPU
메모리	64GB
데이터 캐시	사용 설정됨(375GB)
스토리지	250GB
연결	공개 IP
백업	자동
가용성	여러 영역(고가용성)
point-in-time recovery	사용 설정됨
네트워크 처리량(MB/초)	2,000/2,000
디스크 처리량(MB/초)	읽기: 120.0/800.0 쓰기: 120.0/800.0
IOPS	읽기: 7,500/15,000 쓰기: 7,500/15,000

이 버전의 사전 설정을 선택합니다. 사전 설정은 필요에 따라 나중에 맞춤설정할 수 있습니다.

컴퓨터공학부 소프트웨어전공 김상윤

## 04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포



MySQL 인스턴스 만들기 - SQL

console.cloud.google.com/sql/instances/create?engine=MySQL?project=primeval-pen-403815

무료 체험판 상태: ₩405,883.80 크레딧 및 88일이 남았습니다. 일반 계정을 활성화하여 Google Cloud의 모든 기능에 무제한 액세스하세요. 남아 있는 크레딧을 사용한 다음 사용한 만큼만 비용을 지불하면 됩니다.

Google Cloud My First Project 리소스, 문서, 제품 등 검색(/) 🔍

### MySQL 인스턴스 만들기

데이터베이스 버전 \*  
MySQL 8.0

▼ 마이너 버전 표시

#### Cloud SQL 버전 선택

Cloud SQL 버전은 인스턴스의 기본 특성을 결정하며 나중에 변경할 수 없습니다. 가격과 성능 요건에 맞게 선택하세요. [자세히 알아보기](#)

☐ Enterprise Plus

- 요건을 충족하는 인스턴스를 위한 99.99% 가용성 SLA
- 고성능 머신(최대 vCPU 128개)
- PITR(point-in-time recovery) 최대 35일
- 데이터 캐시(선택 사항)

☒ Enterprise

- 요건을 충족하는 인스턴스를 위한 99.95% 가용성 SLA
- 범용 머신(최대 vCPU 96개)
- PITR(point-in-time recovery) 최대 7일

이 버전의 사전 설정을 선택합니다. 사전 설정은 필요에 따라 나중에 맞춤설정할 수 있습니다.

프로덕션

vCPU 8개, RAM 32GB, 스토리지 250GB, 고가용성

개발

vCPU 4개, RAM 16GB, 스토리지 100GB, 단일 영역

샌드박스

vCPU 2개, RAM 8GB, 스토리지 10GB, 단일 영역

리전

\*샌드박스 구성을 적용했습니다.

영역 가용성

#### 예상 가격

시간당 US\$0.14(할인이 적용되지 않은 추정치)  
하루에 약 US\$3.38입니다.  
가능 사용량 및 트래픽 비용은 예상 비용에 포함되지 않습니다.

▼ 비용 분석 표시

#### 요약

Cloud SQL 버전	Enterprise
리전	us-central1(아이오와)
DB 버전	MySQL 8.0
vCPU	2 vCPU
메모리	8GB
데이터 캐시	사용 중지됨
스토리지	10GB
연결	공개 IP
백업	자동
가용성	단일 영역
point-in-time recovery	사용 설정됨
네트워크 처리량(MB/초)	500/500
디스크 처리량(MB/초)	읽기: 4.8/240.0 쓰기: 4.8/240.0
IOPS	읽기: 300/15,000 쓰기: 300/15,000

## 04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포



MySQL 인스턴스 만들기 - SQL x +

console.cloud.google.com/sql/instances/create?engine=MySQL?project=primeval-pen-403815

무료 체험판 상태: ₩405,883.80 크레딧 및 88일이 남았습니다. 일반 계정을 활성화하여 Google Cloud의 모든 기능에 무제한 액세스하세요. 남아 있는 크레딧을 사용한 다음 사용한 만큼만 비용을 지불하면 됩니다.

Google Cloud My First Project 리소스, 문서, 제품 등 검색(/) 🔍 검색

### MySQL 인스턴스 만들기

☐ Enterprise Plus

- 요건을 충족하는 인스턴스를 위한 99.99% 가용성 SLA
- 고성능 머신(최대 vCPU 128 개)
- PITR(point-in-time recovery) 최대 35일
- 데이터 캐시(선택 사항)

☒ Enterprise

- 요건을 충족하는 인스턴스를 위한 99.95% 가용성 SLA
- 범용 머신(최대 vCPU 96개)
- PITR(point-in-time recovery) 최대 7일

이 버전의 사전 설정을 선택합니다. 사전 설정은 필요에 따라 나중에 맞춤설정할 수 있습니다.

asia-east1 (타이완)

asia-east2 (홍콩)

asia-northeast1 (도쿄)

asia-northeast2 (오사카)

**asia-northeast3 (서울) ✓**

asia-south1 (뭄바이)

asia-south2 (뮌헨)

asia-southeast1 (싱가포르)

영역 가용성

☒ 단일 영역 ✓

서비스 중단이 발생할 경우 장애 조치가 없습니다. 프로덕션에는 권장되지 않습니다.

☐ 여러 영역(고가용성)

선택한 리전 내의 다른 영역으로 자동으로 장애 조치가 적용됩니다. 프로덕션 인스턴스에 권장되며 비용이 증가합니다.

영역 지정

\*샌드박스\* 구성을 적용했습니다. ✕

인스턴스 맞춤설정

### 예상 가격

시간당 US\$0.17(할인이 적용되지 않은 추정치)

하루에 약 US\$4.06입니다.

기능 사용량 및 트래픽 비용은 예상 비용에 포함되지 않습니다.

비용 분석 표시

### 요약

Cloud SQL 버전	Enterprise
리전	us-south1(앨라배마)
DB 버전	MySQL 8.0
vCPU	2 vCPU
메모리	8GB
데이터 캐시	사용 중지됨
스토리지	10GB
연결	공개 IP
백업	자동
가용성	단일 영역
point-in-time recovery	사용 설정됨
네트워크 처리량(MB/초)	500/500
디스크 처리량(MB/초)	읽기: 4.8/240.0 쓰기: 4.8/240.0
IOPS	읽기: 300/15,000 쓰기: 300/15,000



## 04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포



MySQL 인스턴스 만들기 - SQL

console.cloud.google.com/sql/instances/create?engine=MySQL?project=primeval-pen-403815

무료 저점판 상태: ₩405,883.80 크레딧 및 88일이 남았습니다. 일반 계정을 활성화하여 Google Cloud의 모든 기능에 무제한 액세스하세요. 남아 있는 크레딧을 사용한 다음 사용한 만큼만 비용을 지불하면 됩니다.

Google Cloud My First Project 리소스, 문서, 제품 등 검색(/) 검색

MySQL 인스턴스 만들기

가용성 모드

- PITR(point-in-time recovery) 최대 35일
- 데이터 캐시(선택 사항)

고가용성 모드

- PITR(point-in-time recovery) 최대 7일

이 버전의 사전 설정을 선택합니다. 사전 설정은 필요에 따라 나중에 맞춤설정할 수 있습니다.

샌드박스

버전 사전 설정 비교

리전 및 영역 가용성 선택

성능을 향상하려면 필요한 서비스와 가까운 위치에 데이터를 보관하세요. 리전은 영구적 이지만 영역은 언제든지 변경할 수 있습니다.

리전

asia-northeast3 (서울)

영역 가용성

☒ 단일 영역

서비스 중단이 발생할 경우 장애 조치가 없습니다. 프로덕션에는 권장되지 않습니다.

☐ 여러 영역(고가용성)

선택한 리전 내의 다른 영역으로 자동으로 장애 조치가 적용됩니다. 프로덕션 인스턴스에 권장되며 비용이 증가합니다.

영역 지정

인스턴스 맞춤설정

나중에 인스턴스 구성을 맞춤설정할 수도 있습니다.

구성 옵션 표시

인스턴스 만들기 취소

예상 가격

시간당 US\$0.18(할인이 적용되지 않은 추정치)

하루에 약 US\$4.40입니다.

기능 사용량 및 트래픽 비용은 예상 비용에 포함되지 않습니다.

비용 분석 표시

요약

Cloud SQL 버전	Enterprise
리전	asia-northeast3(서울)
DB 버전	MySQL 8.0
vCPU	2 vCPU
메모리	8GB
데이터 캐시	사용 중지됨
스토리지	10GB
연결	공개 IP
백업	자동
가용성	단일 영역
point-in-time recovery	사용 설정됨
네트워크 처리량(MB/초)	500/500
디스크 처리량(MB/초)	읽기: 4.8/240.0 쓰기: 4.8/240.0
IOPS	읽기: 300/15,000 쓰기: 300/15,000

## 04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포



MySQL 인스턴스 만들기 - SQL x +

console.cloud.google.com/sql/instances/create?engine=MySQL?project=primeval-pen-403815

무료 체험판 상태: ₩405,883.80 크레딧 및 88일이 남았습니다. 일반 계정을 활성화하여 Google Cloud의 모든 기능에 무제한 액세스하세요. 남아 있는 크레딧을 사용한 다음 사용한 만큼만 비용을 지불하면 됩니다.

Google Cloud My First Project 리소스, 문서, 제품 등 검색(/) 🔍

### MySQL 인스턴스 만들기

리전: asia-northeast3 (서울)

영역 가용성

- ☒ 단일 영역  
서비스 중단이 발생할 경우 장애 조치가 없습니다. 프로젝트에는 권장되지 않습니다.
- ☐ 여러 영역(고가용성)  
선택한 리전 내의 다른 영역으로 자동으로 장애 조치가 적용됩니다. 프로젝트에 인스턴스에 권장되며 비용이 증가합니다.

영역 지정

### 인스턴스 맞춤설정

나중에 인스턴스 구성을 맞춤설정할 수도 있습니다.

### 머신 구성

머신 종류

가장 일반적으로 사용되는 종류 중에서 선택하거나 커스텀 종류를 선택합니다. 선택한 항목에 가장 큰 데이터를 보관할 만큼 충분한 메모리가 있는지 확인하세요.

전용 코어

- ☒ vCPU 1개, 3.75GB
- ☐ vCPU 2개, 8GB
- ☐ vCPU 4개, 16GB
- ☐ vCPU 8개, 32GB
- ☐ 커스텀

데이터 캐시

Enterprise Plus 버전 전용입니다. 읽기 캐싱을 위한 로컬 SSD를 추가하여 추가 비용으로 읽기 지연 시간을 줄이고 성능을 개선합니다. [자세히 알아보기](#)

☐ 데이터 캐시 사용 설정

### 예상 가격

시간당 US\$0.09(할인이 적용되지 않은 추정치)  
하루에 약 US\$2.18입니다.  
기능 사용량 및 트래픽 비용은 예상 비용에 포함되지 않습니다.

비용 분석 표시

### 요약

Cloud SQL 버전	Enterprise
리전	asia-northeast3(서울)
DB 버전	MySQL 8.0
vCPU	1 vCPU
메모리	3.75GB
데이터 캐시	사용 중지됨
스토리지	10GB
연결	공개 IP
백업	자동
가용성	단일 영역
point-in-time recovery	사용 설정됨
네트워크 처리량(MB/초)	250/250
디스크 처리량(MB/초)	읽기: 4.8/200.0 쓰기: 4.8/200.0
IOPS	읽기: 300/12,000 쓰기: 300/10,000

저자요라

## 04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포



MySQL 인스턴스 만들기 - SQL

console.cloud.google.com/sql/instances/create?engine=MySQL?project=primeval-pen-403815

무료 체험판 상태: ₩405,883.80 크레딧 및 88일이 남았습니다. 일반 계정을 활성화하여 Google Cloud의 모든 기능에 무제한 액세스하세요. 남아 있는 크레딧을 사용한 다음 사용한 만큼만 비용을 지불하면 됩니다.

Google Cloud My First Project 리소스, 문서, 제품 등 검색(/) 🔍

### MySQL 인스턴스 만들기

나중에 인스턴스 구성을 맞춤설정할 수도 있습니다.

**머신 구성**

머신에 vCPU 1개와 3.75GB 메모리가 있습니다.

**저장용량**

저장소 유형은 SSD입니다. 저장소 크기는 10GB이며 필요에 따라 자동으로 크기가 조절됩니다. Google 관리 키가 사용 설정되었으며 가장 일반적인 옵션입니다.

**연결**

공개 IP가 사용 설정되었습니다.

**데이터 보호**

자동 백업이 사용 설정되었습니다. 바이너리 로그를 통한 point-in-time recovery가 사용 설정되었습니다. 인스턴스 삭제 보호가 사용 설정되었습니다.

**유지보수**

업데이트가 임의의 요일에 실행될 수 있습니다. Cloud SQL에서 유지관리 시점을 선택합니다.

**플래그**

설정된 플래그가 없습니다.

**쿼리 통계**

쿼리 통계 사용 중지됨

**라벨**

설정된 라벨이 없습니다.

**예상 가격**

시간당 US\$0.09(할인이 적용되지 않은 추정치)  
하루에 약 US\$2.18입니다.  
기능 사용량 및 트래픽 비용은 예상 비용에 포함되지 않습니다.

[비용 분석 표시](#)

**요약**

Cloud SQL 버전	Enterprise
리전	asia-northeast3(서울)
DB 버전	MySQL 8.0
vCPU	1 vCPU
메모리	3.75GB
데이터 캐시	사용 중지됨
스토리지	10GB
연결	공개 IP
백업	자동
가용성	단일 영역
point-in-time recovery	사용 설정됨
네트워크 처리량(MB/초)	250/250
디스크 처리량(MB/초)	읽기: 4.8/200.0 쓰기: 4.8/200.0
IOPS	읽기: 300/12,000 쓰기: 300/10,000

구성 옵션 숨기기

**인스턴스 만들기** 취소

**"만들기" 버튼 클릭 후 로딩이 오래 걸릴 수 있습니다.**

## 04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포



mysns-sql - 개요 - SQL - My First Project

console.cloud.google.com/sql/instances/mysns-sql/overview?project=primeval-pen-403815&cloudshell=false

무료 체험판 상태: ₩405,883.80 크레딧 및 88일이 남았습니다. 일반 계정을 활성화하여 Google Cloud의 모든 기능에 무제한 액세스하세요. 남아 있는 크레딧을 사용한 다음 사용한 만큼만 비용을 지불하면 됩니다.

Google Cloud My First Project 리소스, 문서, 제품 등 검색(/) 🔍

SQL 개요 수정 가져오기 내보내기 다시 시작 중지 삭제 클론

기본 인스턴스

- 개요
- 시스템 통계
- 쿼리 통계
- 연결
- 사용자
- 데이터베이스
- 백업
- 복제본
- 작업

모든 인스턴스 > mysns-sql

mysns-sql

MySQL 8.0

인스턴스 생성 중. 완료되는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다. 작업이 실행되는 동안에도 인스턴스 관련 정보를 계속 확인할 수 있습니다.

1시간 6시간 1일 7일 30일 커스텀

자트 CPU 사용률

선택한 기간에는 데이터가 없습니다.

UTC+9 오후 7:00 오후 8:00 오후 9:00 오후 10:00 오후 11:00 11월 4일 오전 1:00 오전 2:00 오전 3:00 오전 4:00 오전 5:00 오전 6:00 오전 7:00 오전 8:00 오전 9:00 오전 10:00 오전 11:00 오후 12:00 오후 1:00 오후 2:00 오후 3:00 오후 4:00 오후 5:00

→ 쿼리 통계로 이동하여 쿼리 및 성능에 대한 자세한 정보 보기

이 인스턴스에 연결

연결 이름

primeval-pen-403815:asia-northeast3:mysns-sql

연결하는 데 도움이 되는 문서

문서를 사용하여 연결하려면 다음 안내를 따르세요.

Cloud Shell 열기

Compute Engine VM과 연결하는 방법을 알아보려면 다음 안내를 따르세요.

구성

vCPU	메모리	SSD 저장용량
1	3.75GB	10GB

데이터베이스 버전은 MySQL 8.0.31입니다.

저장용량 자동 증가가 사용 설정되었습니다.

업로드 및 My First Project 작업

mysns-sql 생성 중 2분 56초

**"만들기" 버튼 클릭 후 로딩이 오래 걸릴 수 있습니다.**

## 04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포



mysns-sql - 개요 - SQL - My f x +

console.cloud.google.com/sql/instances/mysns-sql/overview?project=primeval-pen-403815&cloudshell=false

무료 체험판 상태: ₩405,883.80 크레딧 및 88일이 남았습니다. 일반 계정을 활성화하여 Google Cloud의 모든 기능을 무제한 액세스하세요. 남아 있는 크레딧을 사용한 다음 사용한 만큼만 비용을 지불하면 됩니다.

Google Cloud My First Project 리소스, 문서, 제품 등 검색(/) 🔍

SQL

기본 인스턴스

- 개요
- 시스템 통계
- 쿼리 통계
- 연결
- 사용자
- 데이터베이스
- 백업
- 복제본
- 작업

개요

모든 인스턴스 > mysns-sql

mysns-sql

MySQL 8.0

차트 CPU 사용률

1시간 6시간 1일 7일 30일 커스텀

UTC+9 오후 7:00 오후 8:00 오후 9:00 오후 10:00 오후 11:00 11월 4일 오전 1:00 오전 2:00 오전 3:00 오전 4:00 오전 5:00 오전 6:00 오전 7:00 오전 8:00 오전 9:00 오전 10:00 오전 11:00 오후 12:00 오후 1:00 오후 2:00 오후 3:00 오후 4:00 오후 5:00

→ 쿼리 통계로 이동하여 쿼리 및 성능에 대한 자세한 정보 보기

이 인스턴스에 연결

공개 IP 주소

34.64.181.181

연결 이름

primeval-pen-403815:asia-northeast3:mysns-sql

연결하는 데 도움이 필요하신가요?

문서를 검토하여 인스턴스에 연결하는 다양한 방법에 대해 알아보세요. [자세히 알아보기](#)

gcloud를 사용하여 연결하려면 다음 안내를 따르세요.

[CLOUD SHELL 열기](#)

Compute Engine VM과 연결하는 방법을 알아보려면 다음 안내를 따르세요

구성

vCPU	메모리	SSD 저장용량
1	3.75GB	10GB

Enterprise 버전

데이터베이스 버전은 MySQL 8.0.31입니다.

저장용량 자동 증가가 사용 설정되었습니다.

자동 백업을 사용 설정했습니다.

PITR(point-in-time recovery)이 사용 설정되었습니다.

업로드 및 My First Project 작업

mysns-sql 생성됨 PM 5시 51분 6초 GMT+9

## 04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포



mysns-sql - 연결 - SQL - My F x +

console.cloud.google.com/sql/instances/mysns-sql/connections/summary?project=primeval-pen-403815

무료 제한판 상태: ₩405,883.80 크레딧 및 88일이 남았습니다. 일반 계정을 활성화하여 Google Cloud의 모든 기능에 무제한 액세스하세요. 남아 있는 크레딧을 사용한 다음 사용한 만큼만 비용을 지불하면 됩니다.

Google Cloud My First Project 리소스, 문서, 제품 등 검색(/) 🔍 검색

SQL 연결

기본 인스턴스

- 개요
- 시스템 통계
- 쿼리 통계
- 연결
- 사용자
- 데이터베이스
- 백업
- 복제본
- 작업

mysns-sql MySQL 8.0

요약 네트워크 보안 연결 테스트

네트워크

연결 이름	primeval-pen-403815:asia-northeast3:mysns-sql
비공개 IP 연결	사용 중지됨
공개 IP 연결	사용 설정됨
공개 IP 주소	34.64.101.101

보안

Google Cloud 서비스 승인	사용 중지됨
App Engine 승인	사용 설정됨
SSL/TLS 암호화	
SSL 연결만 허용	사용 중지됨
서버 인증서	2033. 11. 1. PM 5:47:10에 만료

업로드 및 My First Project 작업

mysns-sql 생성됨 PM 5시 51분 6초 GMT+9

## 04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포



mysns-sql - 연결 - SQL - My F x +

console.cloud.google.com/sql/instances/mysns-sql/connections/networking?project=primeval-pen-403815

무료 체험판 상태: ₩405,883.80 크레딧 및 88일이 남았습니다. 일반 계정을 활성화하여 Google Cloud의 모든 기능에 무제한 액세스하세요. 남아 있는 크레딧을 사용한 다음 사용한 만큼만 비용을 지불하면 됩니다.

Google Cloud My First Project 리소스, 문서, 제품 등 검색(/) 🔍

SQL 연결

기본 인스턴스

- 개요
- 시스템 통계
- 쿼리 통계
- 연결**
- 사용자
- 데이터베이스
- 백업
- 복제본
- 작업

모든 인스턴스 > mysns-sql

mysns-sql MySQL 8.0

요약 네트워킹 보안 연결 테스트

소스를 이 인스턴스에 연결할 방법을 선택한 다음 연결하도록 승인된 네트워크를 정의합니다. [자세히 알아보기](#)

두 옵션 중 하나로 Cloud SQL 프록시를 사용하여 보안을 강화할 수 있습니다. [자세히 알아보기](#)

인스턴스 IP 할당

- ☐ 비공개 IP  
Google에서 호스팅하는 내부 VPC IP 주소를 할당합니다. 추가 API 및 권한이 필요합니다. 사용 설정한 후에는 사용 중지할 수 없습니다. [자세히 알아보기](#)
- ☒ 공개 IP  
인터넷에 액세스할 수 있는 외부 IP 주소를 할당합니다. 이 인스턴스에 연결하려면 승인된 네트워크 또는 Cloud SQL 프록시를 사용해야 합니다. [자세히 알아보기](#)

승인된 네트워크

CIDR 범위를 지정하여 해당 범위의 IP 주소가 인스턴스에 액세스하도록 허용할 수 있습니다. [자세히 알아보기](#)

❗ Cloud SQL 인스턴스에 연결하도록 승인된 외부 네트워크가 없습니다. Cloud SQL 프록시를 사용하면 외부 애플리케이션에서 인스턴스에 연결할 수 있습니다. [자세히 알아보기](#)

네트워크 추가

Google Cloud 서비스 승인

- ☐ 비공개 경로 사용 설정  
BigQuery와 같은 다른 Google Cloud 서비스에서 비공개 IP를 통해 데이터에 액세스하고 쿼리를 수행할 수 있도록 허용합니다. [자세히 알아보기](#)

App Engine 승인

업로드 및 My First Project 작업

mysns-sql 생성됨 PM 5시 51분 6초 GMT+9

## 04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포



mysns-sql - 연결 - SQL - My F x +

console.cloud.google.com/sql/instances/mysns-sql/connections/networking?project=primeval-pen-403815

무료 체험판 상태: ₩405,883.80 크레딧 및 88일이 남았습니다. 일반 계정을 활성화하여 Google Cloud의 모든 기능에 무제한 액세스하세요. 남아 있는 크레딧을 사용한 다음 사용한 만큼만 비용을 지불하면 됩니다.

Google Cloud My First Project 리소스, 문서, 제품 등 검색(/) 🔍

SQL 연결

기본 인스턴스

- 개요
- 시스템 통계
- 쿼리 통계
- 연결
- 사용자
- 데이터베이스
- 백업
- 복제본
- 작업

연결

Google에서 호스팅된 외부 VPC IP 주소를 할당합니다. 부가 API 및 권한이 필요합니다. 사용 설정한 후에는 사용 중지할 수 없습니다. [자세히 알아보기](#)

☒ 공개 IP  
인터넷에 액세스할 수 있는 외부 IP 주소를 할당합니다. 이 인스턴스에 연결하려면 승인된 네트워크 또는 Cloud SQL 프록시를 사용해야 합니다. [자세히 알아보기](#)

승인된 네트워크  
CIDR 범위를 지정하여 해당 범위의 IP 주소가 인스턴스에 액세스하도록 허용할 수 있습니다. [자세히 알아보기](#)

새 네트워크

이름

CIDR 표기법 사용

네트워크 \*

예: 199.27.25.0/24

완료

네트워크 추가

Google Cloud 서비스 승인

☐ 비공개 경로 사용 설정  
BigQuery와 같은 다른 Google Cloud 서비스에서 비공개 IP를 통해 데이터에 액세스하고 쿼리를 수행할 수 있도록 허용합니다. [자세히 알아보기](#)

App Engine 승인

이 프로젝트의 모든 앱을 관리할 수 있습니다.

☒ 저장 변경사항 취소

네트워크 수정

이름

CIDR 표기법 사용

네트워크 \*

예: 199.27.25.0/24

완료

허용되는 네트워크로 0.0.0.0/0을 추가했습니다. 이 프리픽스는 허용할 의도가 없었던 클라이언트를 포함하여 모든 IPv4 클라이언트에서 네트워크 방화벽을 통과하고 인스턴스 로그인을 시도할 수 있도록 허용합니다. 클라이언트에서 인스턴스에 로그인하려면 유효한 사용자 인증 정보가 필요합니다.

**"저장" 버튼 클릭 후 로딩이 오래 걸릴 수 있습니다.**

업로드 및 My First Project 작업

mysns-sql 생성됨 PM 5시 51분 6초 GMT+9



## 04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포



mysns-sql - 개요 - SQL - My f x +

console.cloud.google.com/sql/instances/mysns-sql/overview?project=primeval-pen-403815&cloudshell=false

무료 체험판 상태: ₩405,883.80 크레딧 및 88일이 남았습니다. 일반 계정을 활성화하여 Google Cloud의 모든 기능에 무제한 액세스하세요. 남아 있는 크레딧을 사용한 다음 사용한 만큼만 비용을 지불하면 됩니다.

Google Cloud My First Project 리소스, 문서, 제품 등 검색(/) 🔍

SQL

기본 인스턴스

- 개요
- 시스템 통계
- 쿼리 통계
- 연결
- 사용자
- 데이터베이스
- 백업
- 복제본
- 작업

개요

mysns-sql

MySQL 8.0

차트 CPU 사용률

1시간 6시간 1일 7일 30일 커스텀

UTC+9 오후 7:00 오후 8:00 오후 9:00 오후 10:00 오후 11:00 11월 4일 오전 1:00 오전 2:00 오전 3:00 오전 4:00 오전 5:00 오전 6:00 오전 7:00 오전 8:00 오전 9:00 오전 10:00 오전 11:00 오후 12:00 오후 1:00 오후 2:00 오후 3:00 오후 4:00 오후 5:00

→ 쿼리 통계로 이동하여 쿼리 및 성능에 대한 자세한 정보 보기

이 인스턴스에 연결

공개 IP 주소

34.64.181.181

연결 이름

primeval-pen-403815:asia-northeast3:mysns-sql

연결하는 데 도움이 필요하신가요?

문서를 검토하여 인스턴스에 연결하는 다양한 방법에 대해 알아보세요. [자세히 알아보기](#)

gcloud를 사용하여 연결하려면 다음 안내를 따르세요.

[CLOUD SHELL 열기](#)

Compute Engine VM과 연결하는 방법을 알아보려면 다음 안내를 따르세요

구성

vCPU	메모리	SSD 저장용량
1	3.75GB	10GB

Enterprise 버전

데이터베이스 버전은 MySQL 8.0.31입니다.

저장용량 자동 증가가 사용 설정되었습니다.

자동 백업을 사용 설정했습니다.

PITR(point-in-time recovery)이 사용 설정되었습니다.

업로드 및 My First Project 작업

mysns-sql 생성됨 PM 5시 51분 6초 GMT+9

## 04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포



The screenshot displays the Google Cloud console interface for a MySQL instance named 'mysns-sql'. The left sidebar shows navigation options like '개요' (Overview), '시스템 통계' (System Stats), '쿼리 통계' (Query Stats), '연결' (Connections), '사용자' (Users), '데이터베이스' (Databases), '백업' (Backups), '복제본' (Replicas), '작업' (Jobs), '출시 노트' (Release Notes), and '이' (This). The main content area shows the instance details, including a graph for '자트 CPU 사용률' (Current CPU Usage) over a 1-month period. Below the graph, there are links for '이 인스턴스에 연결' (Connect to this instance) and '구성' (Configuration). At the bottom, a Cloud Shell terminal window is open, showing the command to connect to the MySQL instance. A yellow banner at the bottom of the terminal area reads '로딩이 오래 걸릴 수 있습니다.' (Loading may take a long time). A blue notification box on the right side of the terminal area says 'Cloud Shell 세션 및 사용 할당량에 관한 세부정보를 보려면 여기를 클릭하세요.' (Click here for details about Cloud Shell sessions and usage). The bottom status bar shows '업로드 및 My First Project 작업' (Upload and My First Project jobs) and a message 'mysns-sql 생성됨' (mysns-sql created) at PM 5시 51분 6초 GMT+9.

로딩이 오래 걸릴 수 있습니다.

## 04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포



```
CLOUD SHELL
터미널 (primeval-pen-403815) x + v

Welcome to Cloud Shell! Type "help" to get started.
Your Cloud Platform project in this session is set to primeval-pen-403815.
Use "gcloud config set project [PROJECT_ID]" to change to a different project.
kimchimukgoshipda@cloudshell:~ (primeval-pen-403815)$ gcloud sql connect mysns-sql --user=root
Allowlisting your IP for incoming connection for 5 minutes...
Connecting to database with SQL user [root].Enter password: [REDACTED]
```

Cloud Shell 세션 및 사용 할당량에 관한 세부정보를 보려면 여기를 클릭하세요.

확인

업로드 및 My First Project 작업

mysns-sql 생성됨 PM 5시 51분 6초 GMT+9

```
CLOUD SHELL
터미널 (primeval-pen-403815) x + v

Connecting to database with SQL user [root].Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 217
Server version: 8.0.31-google (Google)

Copyright (c) 2000, 2023, Oracle and/or its affiliates.

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

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

mysql> [REDACTED]
```

Cloud Shell 세션 및 사용 할당량에 관한 세부정보를 보려면 여기를 클릭하세요.

확인

업로드 및 My First Project 작업

mysns-sql 생성됨 PM 5시 51분 6초 GMT+9

## 04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포



```
CLOUD SHELL
터미널 (primeval-pen-403815) x + v

Connecting to database with SQL user [root].Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 217
Server version: 8.0.31-google (Google)

Copyright (c) 2000, 2023, Oracle and/or its affiliates.

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

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

mysql>
```

Cloud Shell 세션 및 사용 할당량에 관한 세부정보를 보려면 여기를 클릭하세요.  
확인

업로드 및 My First Project 작업

mysns-sql 생성됨

PM 5시 51분 6초 GMT+9

```
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS mysns (...);
DEFAULT ...;
```

```
USE mysns;
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS user( ... );
CREATE TABLE IF NOT EXISTS feed( ... );
CREATE TABLE IF NOT EXISTS friend( ... );
```

... src/main/webapp/SQL/mysns.sql

... src/webapp/SQL/mysns.sql 안에

있는 내용을 전부 복사해서 붙입니다.

## 04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

... src/main/webapp/META-INFO/context.xml

```
<Context>
```

```
  <Resource name="jdbc/mysns" auth="Container"
    type="javax.sql.DataSource" driverClassName="com.mysql.cj.jdbc.Driver"
    url="jdbc:mysql://localhost:3306/mysns?serverTimezone=UTC"
    username="root" password="1111" maxTotal="16" maxIdle="4"
    maxWaitMillis="-1" />
```

```
</Context>
```

MySQL 인스턴스의 IP, 설정한 비밀번호로 수정합니다.

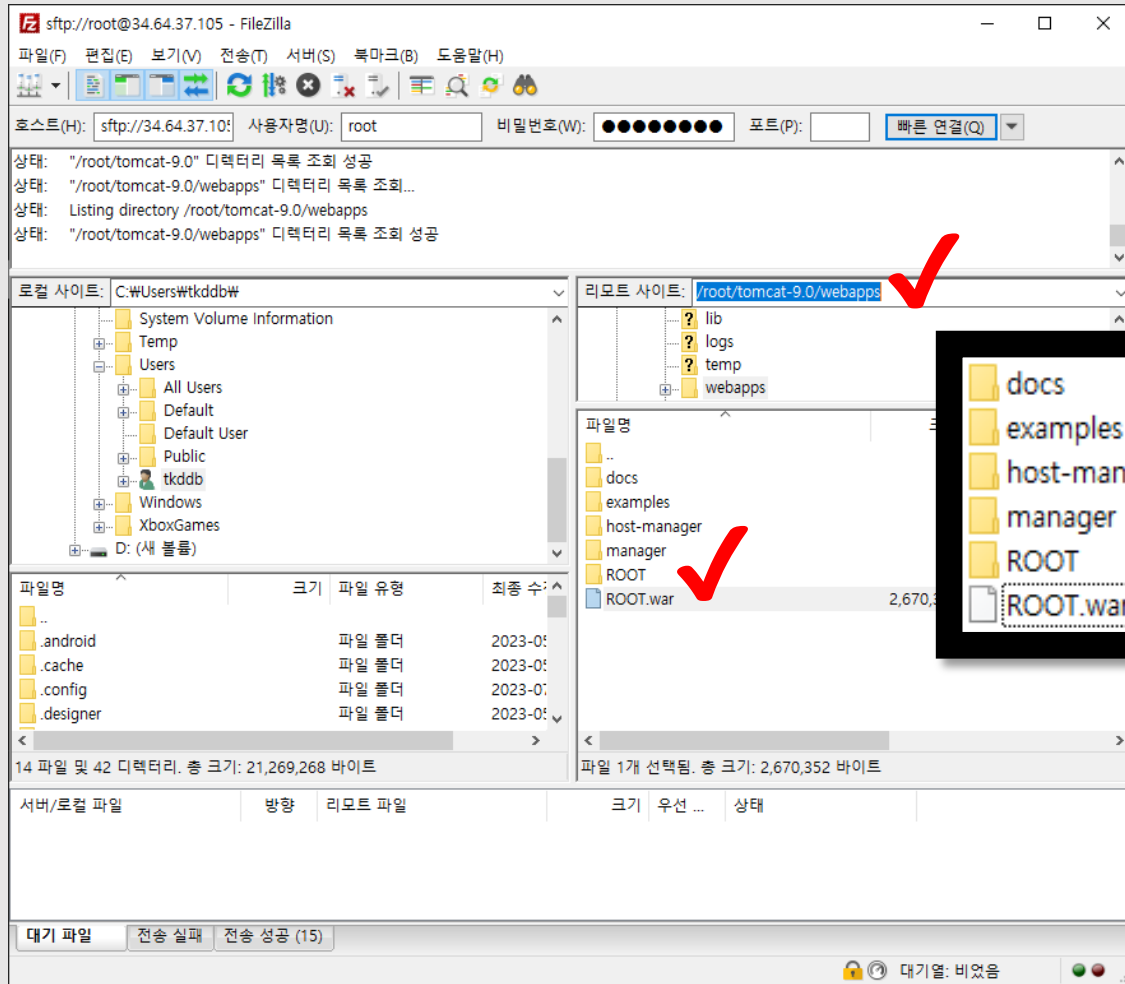
```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<Context>
```

```
  <Resource name="jdbc/mysns" auth="Container"
    type="javax.sql.DataSource" driverClassName="com.mysql.cj.jdbc.Driver"
    url="jdbc:mysql://34.64.101.101:3306/mysns?serverTimezone=UTC"
    username="root" password="test1234!@#" maxTotal="16" maxIdle="4"
    maxWaitMillis="-1" />
```

```
</Context>
```

## 04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포



Eclipse에서 프로젝트를 Export 후에

서버에 업로드합니다. (강의자료에 있음)

ROOT 폴더 삭제 후 업로드한 파일

이름을 ROOT.war 로 변경합니다.

## 04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포



path: /root/tomcat-9.0/bin/

```
34.64.37.105 - PuTTY
root@mysns:~/tomcat-9.0/bin# ./shutdown.sh
Using CATALINA_BASE:   /root/tomcat-9.0
Using CATALINA_HOME:   /root/tomcat-9.0
Using CATALINA_TMPDIR: /root/tomcat-9.0/temp
Using JRE_HOME:        /root/jdk-15.0.2/
Using CLASSPATH:       /root/tomcat-9.0/bin/bootstrap.jar:/root/tomcat-9.0/bin/tomcat-juli.jar
Using CATALINA_OPTS:
NOTE: Picked up JDK_JAVA_OPTIONS:  --add-opens=java.base/java.lang=ALL-UNNAMED --add-opens=java.base/java.io=ALL-UNNAMED --add-opens=java.base/java.util=ALL-UNNAMED --add-opens=java.base/java.util.concurrent=ALL-UNNAMED --add-opens=java.rmi/sun.rmi.transport=ALL-UNNAMED
root@mysns:~/tomcat-9.0/bin#
```

`./shutdown.sh`

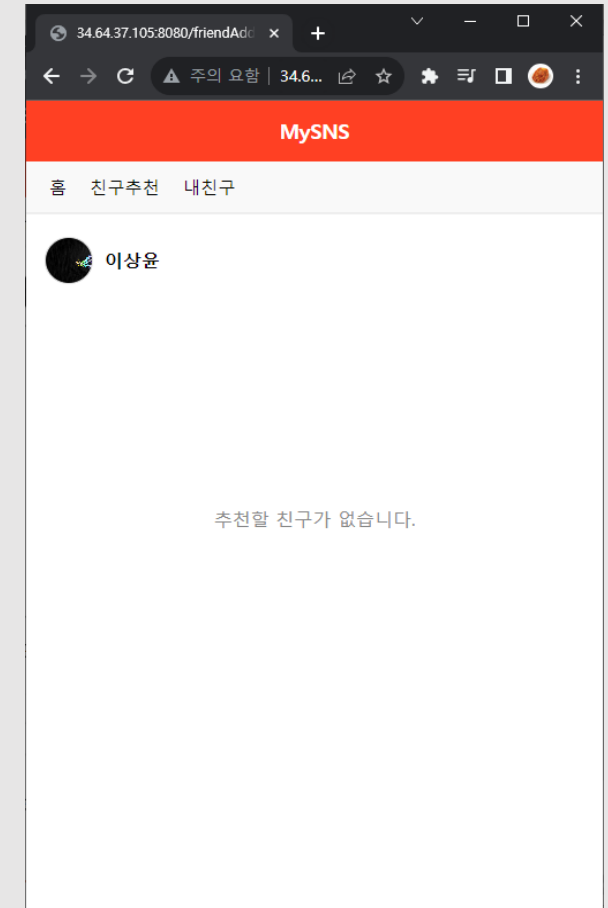
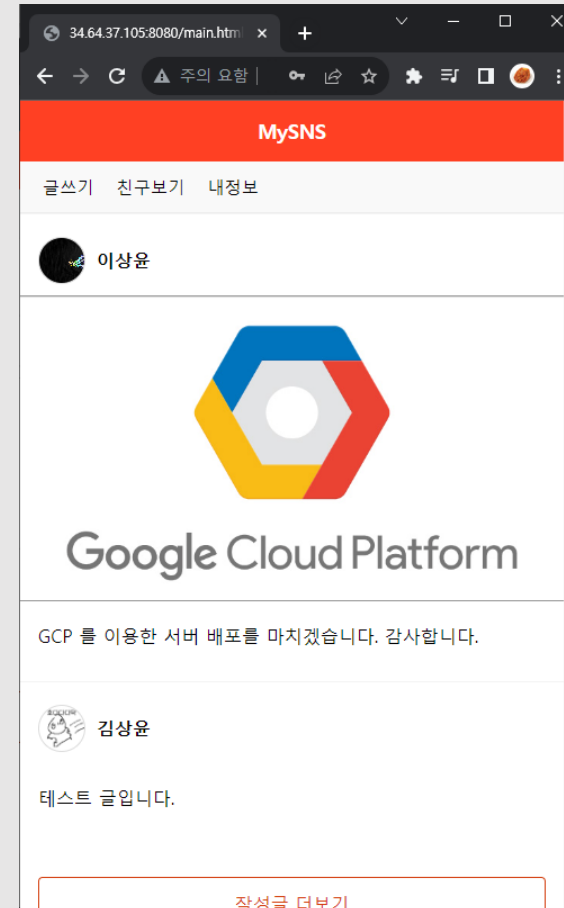
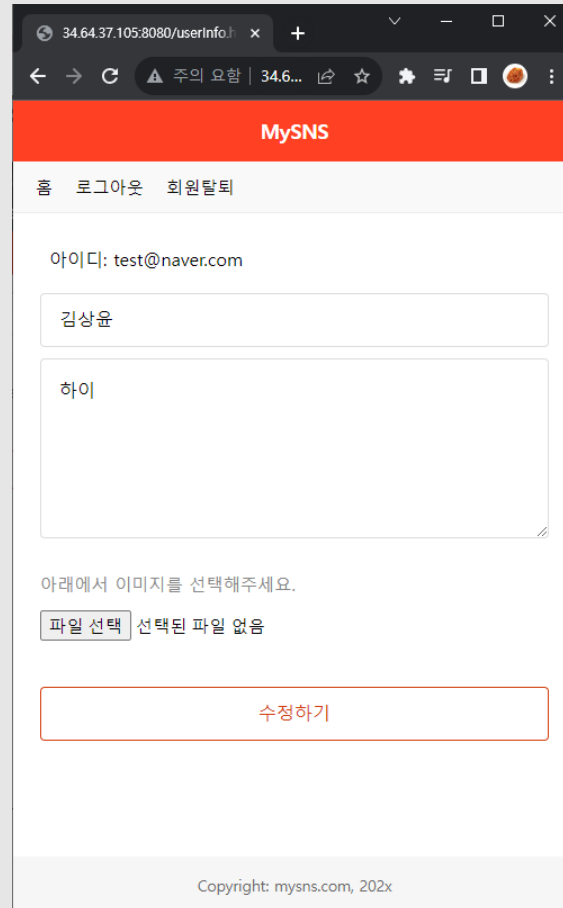
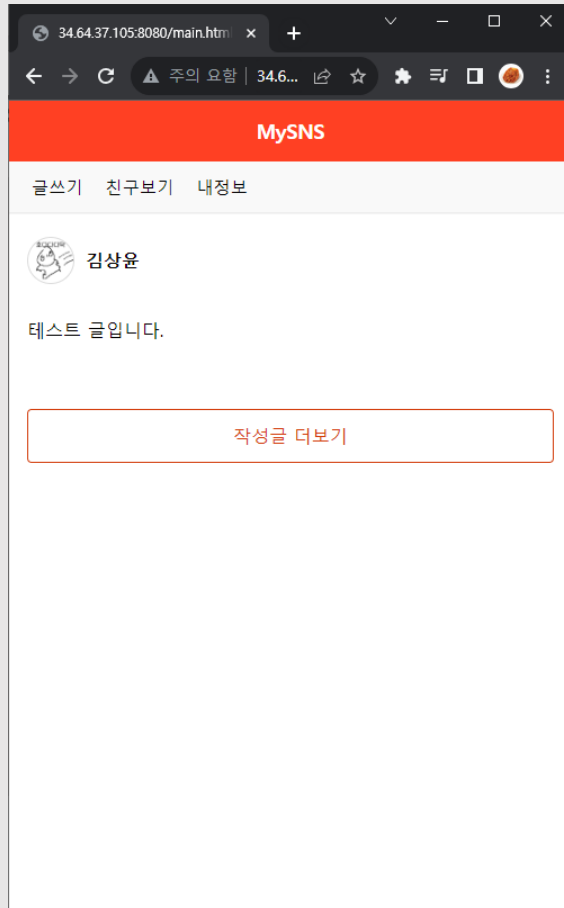
tomcat을 중지합니다.

```
34.64.37.105 - PuTTY
root@mysns:~/tomcat-9.0/bin# ./startup.sh
Using CATALINA_BASE:   /root/tomcat-9.0
Using CATALINA_HOME:   /root/tomcat-9.0
Using CATALINA_TMPDIR: /root/tomcat-9.0/temp
Using JRE_HOME:        /root/jdk-15.0.2/
Using CLASSPATH:       /root/tomcat-9.0/bin/bootstrap.jar:/root/tomcat-9.0/bin/tomcat-juli.jar
Using CATALINA_OPTS:
Tomcat started.
root@mysns:~/tomcat-9.0/bin#
```

`./startup.sh`

tomcat을 구동합니다.

## 04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포





## 04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포



sftp://root@34.64.37.105 - FileZilla

파일(F) 편집(E) 보기(V) 전송(T) 서버(S) 북마크(B) 도움말(H)

호스트(H): sftp://34.64.37.105 사용자명(U): root 비밀번호(W): [mask] 포트(P): [blank] 빠른 연결(Q)

상태: "/root/tomcat-9.0" 디렉터리 목록 조회 성공  
상태: "/root/tomcat-9.0/conf" 디렉터리 목록 조회...  
상태: Listing directory /root/tomcat-9.0/conf  
상태: "/root/tomcat-9.0/conf" 디렉터리 목록 조회 성공

로컬 사이트: C:\Users\wtkddb\ 리모트 사이트: /root/tomcat-9.0/conf

파일명	크기	파일 유형	최종 수
..		파일 폴더	2023-01
.android		파일 폴더	2023-01
.cache		파일 폴더	2023-01
.config		파일 폴더	2023-01

14 파일 및 42 디렉터리. 총 크기: 21,961,492 바이트

파일명	크기	파일 유형	최종 수
..		파일 폴더	2023-01
Catalina		파일 폴더	2023-01
jaspic-providers.xml	1,149	XML 원본 ...	2023-01
context.xml	1,400	XML 원본 ...	2023-01
jaspic-providers.xsd	2,313	XML Sche...	2023-01
tomcat-users.xsd	2,558	XML Sche...	2023-01
tomcat-users.xml	2,756	XML 원본 ...	2023-01
logging.properties	4,144	Properties ...	2023-01
catalina.properties	7,630	Properties ...	2023-01
server.xml	7,856	XML 원본 ...	2023-01
catalina.policy	12,953	Policy 파일	2023-01

파일 1개 선택됨. 총 크기: 7,856 바이트

server.xml을 더블 클릭하여 다운받습니다.

/root/tomcat-9.0/conf/server.xml

```
60
61
62     <!-- A "Connector" represents an endpoint by which requests are received
63          and responses are returned. Documentation at :
64          Java HTTP Connector: /docs/config/http.html
65          Java AJP  Connector: /docs/config/ajp.html
66          APR (HTTP/AJP) Connector: /docs/apr.html
67          Define a non-SSL/TLS HTTP/1.1 Connector on port 8080
68
69     -->
70     <Connector port="8080" protocol="HTTP/1.1"
71               connectionTimeout="20000"
72               redirectPort="8443"
73               maxParameterCount="1000"
74               />
75
76     <!-- A "Connector" using the shared thread pool-->
77     <!--
78     <Connector executor="tomcatThreadPool"
79               port="8080" protocol="HTTP/1.1"
80               connectionTimeout="20000"
81               redirectPort="8443"
82               maxParameterCount="1000"
83               />
84     -->
```

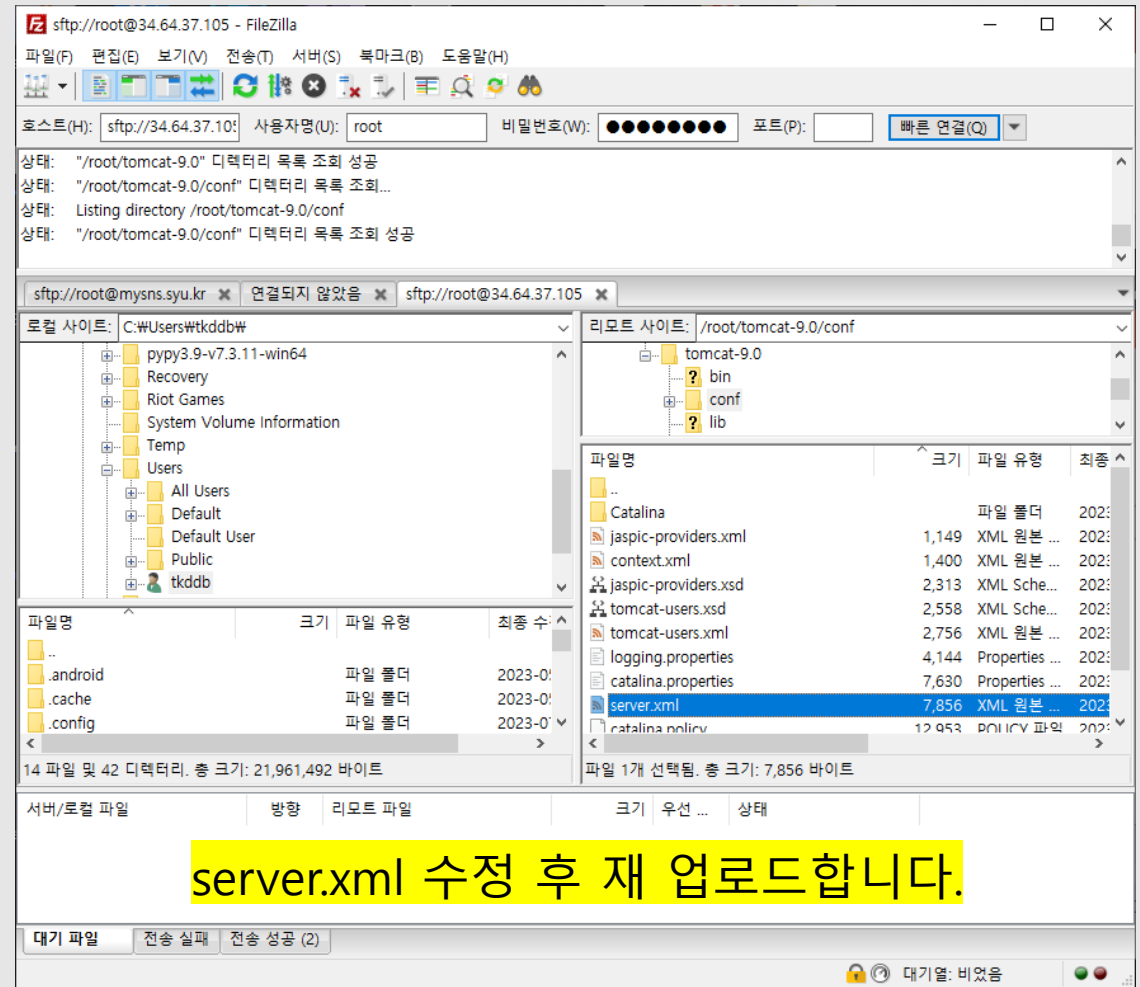
## 04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포



```
<Connector port="8080" protocol="HTTP/1.1"
    connectionTimeout="20000"
    redirectPort="8443"
    maxParameterCount="1000"
/>
```

HTTP 기본 포트인 80 포트로 변경합니다.

```
<Connector port="80" protocol="HTTP/1.1"
    connectionTimeout="20000"
    redirectPort="8443"
    maxParameterCount="1000"
/>
```



## 04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포



path: /root/tomcat-9.0/bin/

```
34.64.37.105 - PuTTY
root@mysns:~/tomcat-9.0/bin# ./shutdown.sh
Using CATALINA_BASE:   /root/tomcat-9.0
Using CATALINA_HOME:   /root/tomcat-9.0
Using CATALINA_TMPDIR: /root/tomcat-9.0/temp
Using JRE_HOME:        /root/jdk-15.0.2/
Using CLASSPATH:       /root/tomcat-9.0/bin/bootstrap.jar:/root/tomcat-9.0/bin/tomcat-juli.jar
Using CATALINA_OPTS:
NOTE: Picked up JDK_JAVA_OPTIONS:  --add-opens=java.base/java.lang=ALL-UNNAMED --add-opens=java.base/java.io=ALL-UNNAMED --add-opens=java.base/java.util=ALL-UNNAMED --add-opens=java.base/java.util.concurrent=ALL-UNNAMED --add-opens=java.rmi/sun.rmi.transport=ALL-UNNAMED
root@mysns:~/tomcat-9.0/bin#
```

`./shutdown.sh`

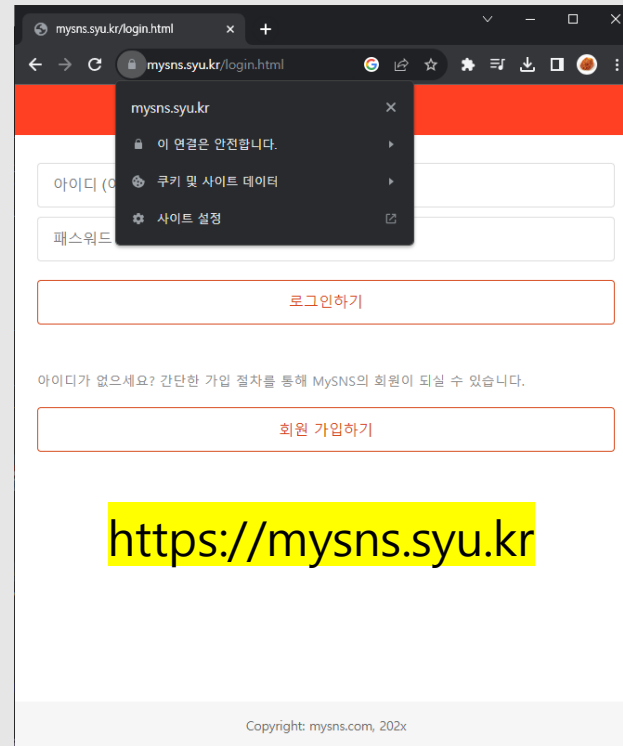
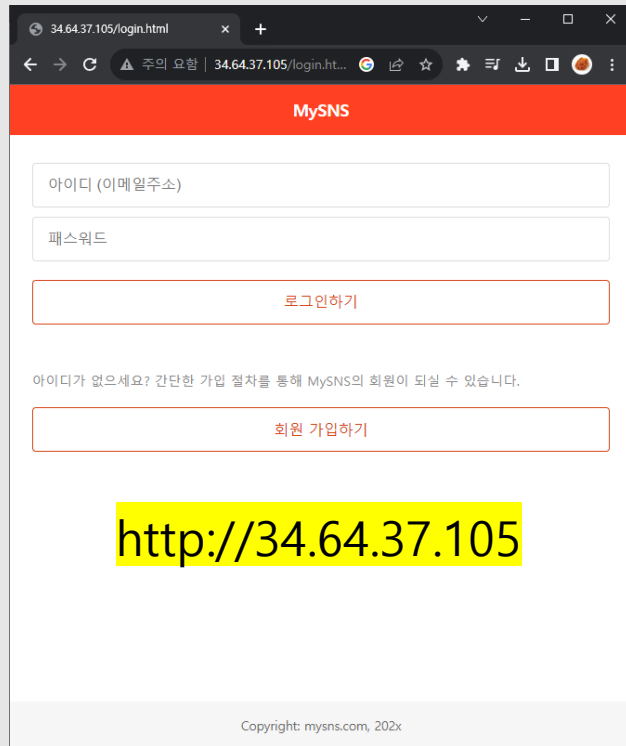
tomcat을 중지합니다.

```
34.64.37.105 - PuTTY
root@mysns:~/tomcat-9.0/bin# ./startup.sh
Using CATALINA_BASE:   /root/tomcat-9.0
Using CATALINA_HOME:   /root/tomcat-9.0
Using CATALINA_TMPDIR: /root/tomcat-9.0/temp
Using JRE_HOME:        /root/jdk-15.0.2/
Using CLASSPATH:       /root/tomcat-9.0/bin/bootstrap.jar:/root/tomcat-9.0/bin/tomcat-juli.jar
Using CATALINA_OPTS:
Tomcat started.
root@mysns:~/tomcat-9.0/bin#
```

`./startup.sh`

tomcat을 구동합니다.

## 04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포



웹 서버 배포가 성공적으로 마무리 되었습니다.

- 도메인, DNS 적용은 따로 공부하시길 바랍니다.
- SSL, HTTPS 적용은 따로 공부하시길 바랍니다.



# TECH STACK

- JAVA (JDK 15.0.2)
- JSP / SERVLET
- TOMCAT 9.0
- MYSQL 8.0
- GOOGLE CLOUD PLATFORM



Google Cloud



# 객체지향 프로그래밍 II

04. 클라우드를 이용한 웹 서버 배포 - END

수고 많으셨습니다. 감사합니다.