

결 재	담당	원장

클라우드 컴퓨팅과 보안솔루션을 활용한 DC 엔지니어 양성

3차 프로젝트 계획 보고서

On-premise 가상화와 AWS 클라우드를 연동한 Hybrid Cloud 구축

2025.03.10

구성원 : 권효중
연광흠
이혜정
이효운
지승헌
허준

프로젝트 계획서

과정명 및 팀명	
과 정 명	클라우드 컴퓨팅과 보안솔루션을 활용한 DC 엔지니어 양성
교 육 기 관	한국정보교육원
팀 명	1조

프로젝트 개요

1. On-premise 가상화와 AWS 클라우드를 연동한 Hybrid Cloud 구축

· 배경

최근 기업들은 클라우드 기반 인프라를 활용하여 IT 자원을 효율적으로 운영하고자 합니다.

하지만 모든 서비스를 퍼블릭 클라우드로 이전하기에는 보안, 비용, 레거시 시스템 호환성 등의 문제가 발생할 수 있습니다. 이에 따라 On-premise와 클라우드를 혼합한 Hybrid Cloud 환경이 주목받고 있습니다.

본 프로젝트는 가상의 CCTV 보안 기업 "nonblindspot" 를 모델로 하여, 영상 메타 정보를 안전하게 관리하고, 사원 및 외부 사용자가 웹을 통해 필요한 정보를 조회할 수 있는 시스템을 구축하는 것을 목표로 합니다. 이를 위해 데이터베이스는 On-premise 가상화 환경에서 운영하고, 웹 서비스는 AWS에서 제공하며, VPN을 통해 보안을 강화하는 Hybrid Cloud 환경을 구성합니다.

· 주제 : Hybrid Cloud 기반의 CCTV 영상 정보 조회 시스템 구축

· 목적

1) Hybrid Cloud 환경 구축

DB는 On-premise에서 운영하여 보안성을 높이고, AWS와 VPN으로 연결하여 안전한 데이터 접근 보장
웹 서비스는 AWS에서 운영하여 확장성과 가용성을 극대화

2) Kubernetes를 활용한 DB 서버 구축

DB 서버를 Kubernetes 컨테이너로 배포, 활용하여 자동화된 운영 및 스케일링 환경 구성
phpMyAdmin을 통해 데이터베이스를 관리하고, 효율적인 운영 체계를 마련

3) DNS를 활용한 도메인 기반 접근

Gabia DNS와 AWS Route 53을 활용, 외부 사용자가 도메인을 통해 웹 서비스에 접근할 수 있도록 구성

2. 설계 및 구성

- 네트워크 아키텍처 설계
 - On-premise 영역과 AWS 클라우드 영역으로 구분
 - On-premise와 AWS를 VPN으로 연결하여 보안 강화
 - AWS VPC 서브넷 구성 및 보안 그룹 설정
- On-premise 가상화 구성
 - ESXi 및 vCenter 활용 가상화 환경 구성
 - Kubernetes 기반 MariaDB 컨테이너 실행
 - Kubernetes로 DB 서버 자동화 및 장애 대응 설정
 - phpMyAdmin을 통한 DB 관리
- AWS 클라우드 구성
 - EC2 인스턴스에 웹 애플리케이션 배포
 - ALB를 활용한 부하 분산 및 가용성 확보
 - Route 53을 활용한 도메인 네임 관리

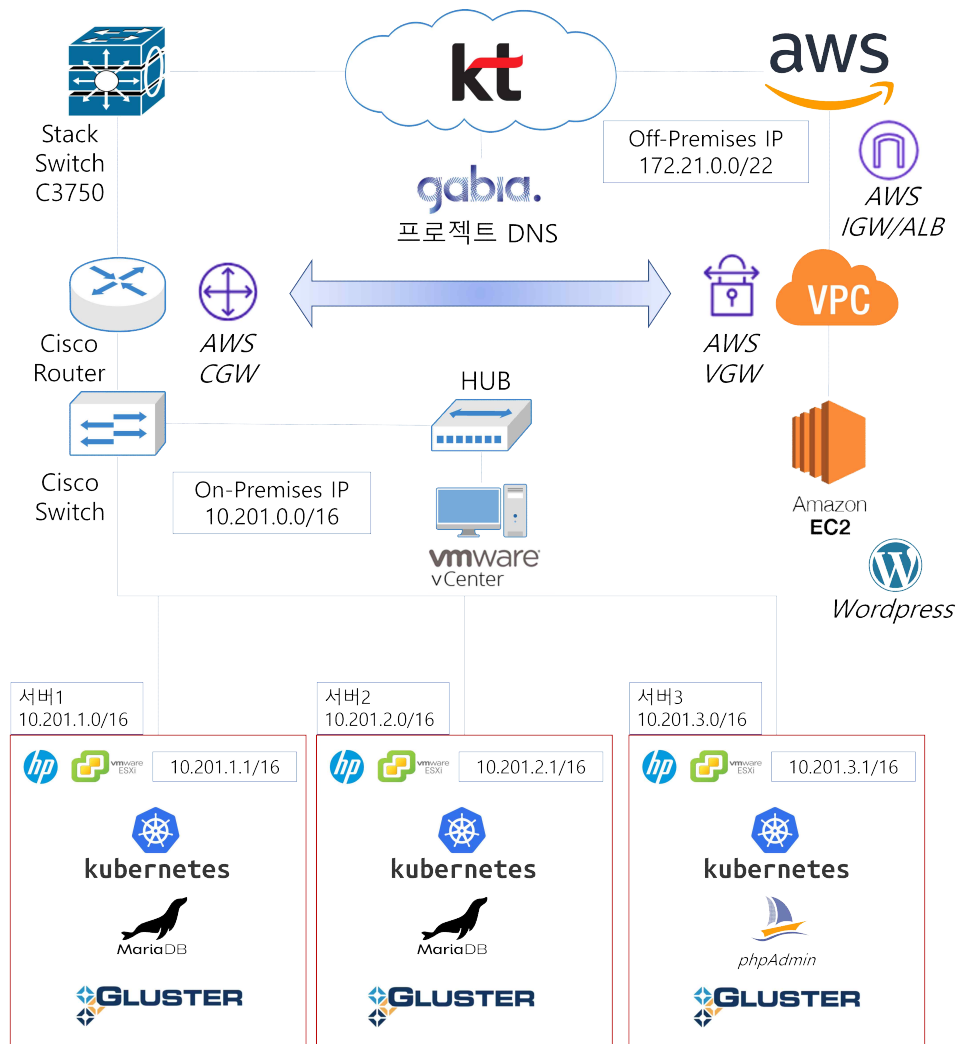
3. 설계 후 고찰

- 네트워크 아키텍처 설계 검토
- 설계를 통한 기대효과 확인
- 설계를 진행하며 느낀 점

* 진행 순서



4. 구성도



배경 기술

OS & SW	On-premise (DB 서버): Docker, Kubernetes, MariaDB, phpMyAdmin AWS (웹 서버): EC2, Nginx, ALB, AWS Route 53 보안 및 네트워크: AWS Site-to-Site VPN
---------	---

역할 분담

성명	역할	담당업무
이효운	Project Mananger	기획 및 발표 자료 작성
이혜정	Project Leader/ AWS 클라우드	AWS 구성 및 보고서 작성
지승헌	Project Leader/ Network	Network 구성 및 보고서 작성
권효중	Project Leader / On-premise	On-premise 구성 및 보고서 작성
연광흠	Engineer / On-premise	On-premise 구성 및 보고서 작성
허준	Engineer / On-premise	On-premise 구성 및 보고서 작성

프로젝트 일정 계획

[illegible]