

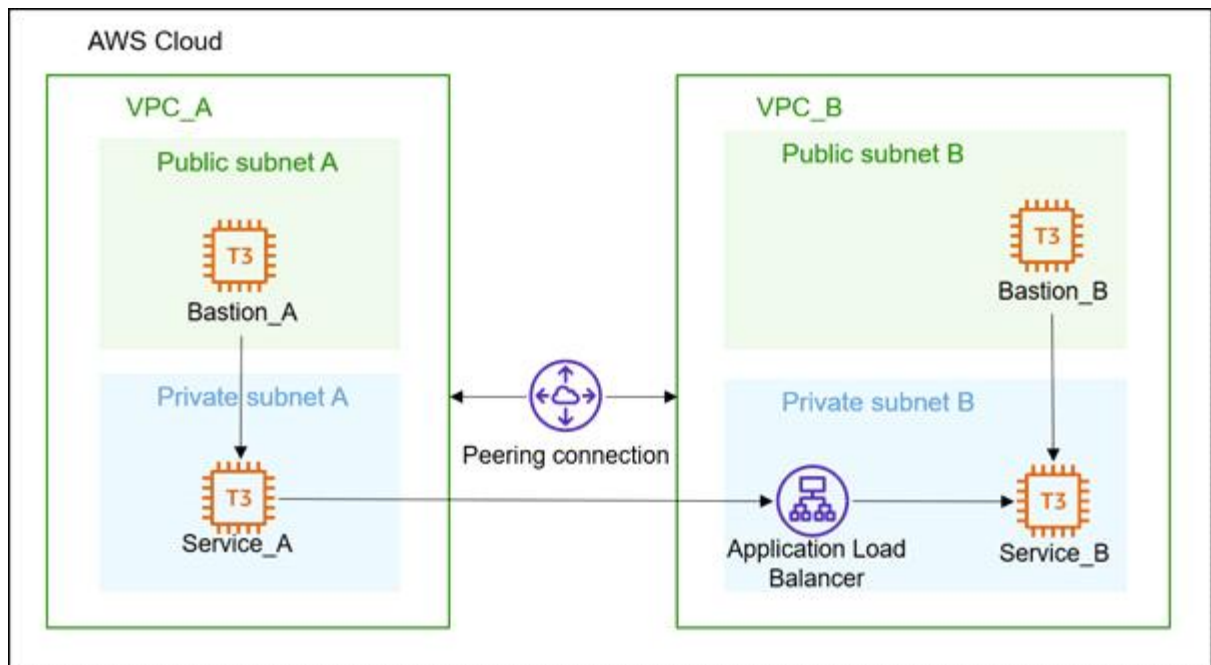
2022년도 지방기능경기대회 과제

직 종 명	클라우드컴퓨팅	과 제 명	Web Service Provisioning	과제번호	제1과제
경기시간	4시간	비 번 호		심사위원 확 인	(인)

1. 요구사항

클라우드 플랫폼은 다양한 분야에서 사용되며 규모는 점차 커지고 있습니다. 플랫폼의 규모가 커질수록 MSA(microservice architecture)구조를 이해하고 잘 활용해야 합니다. 플랫폼의 규모가 커지면서 다양한 팀들과 협업을 해야 하고, 이로 인해 클라우드 상에는 여러 개의 vpc가 존재할 수 있습니다. 당신은 두 개의 vpc가 연결된 인프라를 구축하는 임무를 수행해야 합니다.

다이어그램



Software Stack

- AWS
- Vpc
- ec2
- elb
- route53
- 개발언어/프레임워크
- Apache Tomcat

2. 선수 유의사항

- 1) 경기 시작 전 가벼운 스트레칭 등으로 긴장을 풀어주시고, 작업도구의 사용 시 안전에 주의하십시오.
- 2) 경기 중 완전하게 공개된 자료만 인터넷에서 열람하여 참고할 수 있습니다.
(공개된 자료가 아니면, 실격으로 처리될 수 있습니다.)
- 3) 선수의 계정에는 비용 제한이 존재하며, 이보다 더 높게 과금될 시 계정 사용이 불가능할 수 있습니다.
- 4) 문제에서 특별하게 지정되지 않은 옵션 또는 설정, 값은 시스템이 추천하는 기본값을 사용하며, 대소문자에 주의하여 주시기 바랍니다.
- 5) 모든 Resource/Instance Type은 t3.micro를 사용합니다.
- 6) Region은 버지니아 북부(us-east-1)을 사용합니다.
- 7) 과제 종료 시 진행 중인 테스트를 모두 종료하여 서버에 부하가 발생하지 않도록 합니다.
- 8) 채점을 위해, AdministratorAccess 권한을 가지면서 Console Access, Programmatic Access가 가능한 IAM User를 생성하고, 해당 IAM User의 ID, Password, Access Key, Secret Access Key를 제공해야 합니다.
- 9) 선수는 자신의 채점이 완료될 때까지 외부와 접촉할 수 없으며, 퇴실할 수 없습니다.
대신 경기 시간 내에 과제가 종료된 선수는 채점 후 퇴실할 수 있습니다.

3. 기본설계

- 1) 두 개의 VPC를 생성해야 합니다. (VPC_A, VPC_B)
- 2) VPC_A는 public subnet과 private subnet을 한 개씩 가지고 있어야 합니다.
- 3) VPC_B는 public subnet 한 개와 private subnet(가용 영역 a, 가용 영역 b) 두 개를 가지고 있어야 합니다.
- 4) EC2 인스턴스는 총 네 개로, bastion은 public subnet에 service용 인스턴스는 private에 존재해야 합니다. (bastion용 인스턴스의 이름은 Bastion_A, Bastion_B, service용 인스턴스는 Service_A, Service_B)
- 5) 인스턴스 생성 시 이미지는 Amazon Linux 이미지를 사용합니다.
- 6) Service_B는 Private ALB와 연결되어 있어야 합니다.
- 7) ELB는 internal Route53과 연결되어 있어야 합니다. (주소는 “service.internal” 로 설정)

4. Network & Security

- 1) VPC_A와 VPC_B는 vpc peering이 되어있어야 합니다.
- 2) VPC_A는 CIDR(10.2.0.0/16), VPC_B는 CIDR(10.4.0.0/16)으로 설정합니다.
- 3) 인스턴스 생성 시 Service_A와 Bastion_A는 동일한 키 페어로 생성, Service_B와 Bastion_B는 동일한 키 페어로 생성합니다.
- 4) Service_A 인스턴스는 Bastion_B를 통해서만 접속 가능해야 합니다.
- 5) Service_B 인스턴스에는 Bastion_B와 ELB를 통해서만 접근할 수 있어야 합니다.
- 6) Service_B 인스턴스에는 웹서버를 구현합니다. (apache 2 패키지 사용, 80 port 사용, 200 ok return)
- 7) Service_A에서 Route53(“service.internal”) 주소로 http 호출 시 200을 return 받아야 합니다.
- 8) Security Group의 경우 보안성 향상을 위해 최소한의 범위로 설정해야 합니다.
- 9) 선수는 아래 내용을 답안지에 작성하여 제출합니다.

Bastion_A public IP	
Bastion_B public IP	
Service_A private IP	
Service_B private IP	
Service_A, Bastion_A 키 페어	
Service_B, Bastion_B 키 페어	