

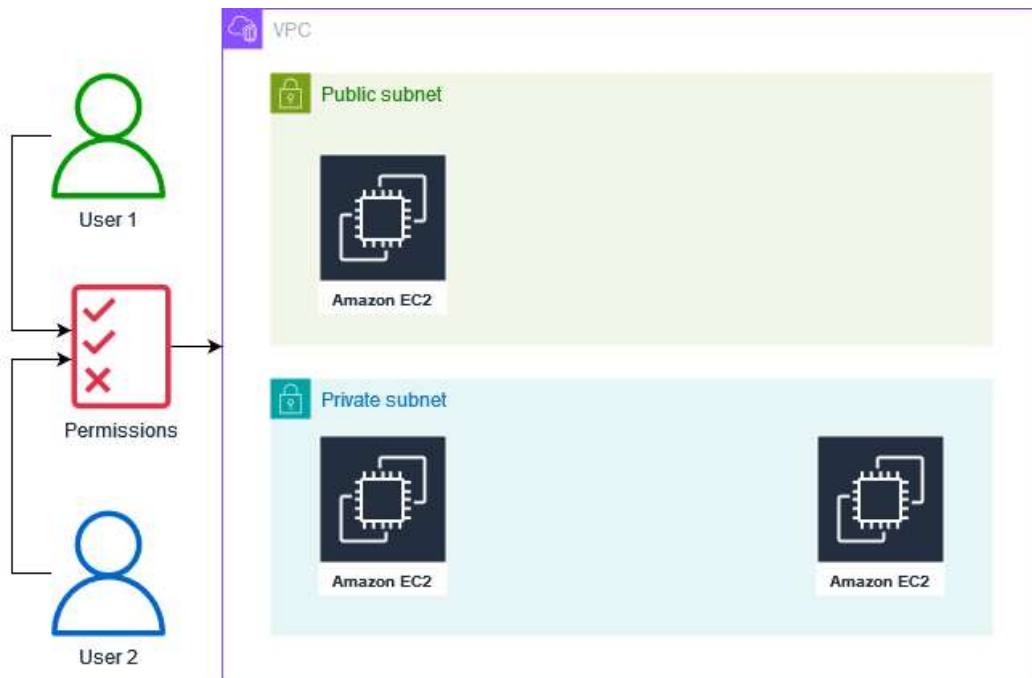
2024년도 전국기능경기대회

직 종 명	클라우드컴퓨팅	과 제 명	Small Challenge	과제번호	제 2과제
경기시간	4시간	비 번 호		심사위원 확 인	(인)

1. 요구사항

AWS 클라우드 환경에서 네트워크와 서버 인프라를 구성합니다. 하지만, 더 안전한 인프라를 구성하기 위해 IAM을 이용해서 더 안전한 인프라를 구성합니다.

다이어그램



Software Stack

AWS

- VPC
- ELB
- EC2
- IAM

2. 선수 유의사항

- 1) 기계 및 공구 등의 사용 시 안전에 유의하시고, 필요 시 안전장비 및 복장 등을 착용하여 사고를 예방하여 주시기 바랍니다.
- 2) 작업 중 화상, 감전, 찰과상 등 안전사고 예방에 유의하시고, 공구나 작업도구 사용 시 안전보호구 착용 등 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.
- 3) 작업 중 공구의 사용에 주의하고, 안전수칙을 준수하여 사고를 예방하여 주시기 바랍니다.
- 4) 경기 시작 전 가벼운 스트레칭 등으로 긴장을 풀어주시고, 작업도구의 사용 시 안전에 주의하십시오.
- 5) 선수의 계정에는 비용의 제한이 존재하며, 이보다 더 높게 요금이 부과될 시 계정 사용이 불가능할 수 있습니다.
- 6) 문제에 제시된 괄호 박스 ◇는 변수를 뜻함으로 선수가 적절히 변경하여 사용해야 합니다.
- 7) EC2 인스턴스의 TCP 80/443 outbound는 anyopen하여 사용할 수 있도록 합니다.
- 8) 과제의 Bastion 서버에서 대부분의 채점이 이루어짐으로 인스턴스를 생성하지 않았거나 종료된 상태면 채점이 불가능하니 각별히 주의하도록 합니다.
- 9) 과제 종료 시 진행 중인 테스트를 모두 종료하여 서버에 부하가 발생하지 않도록 합니다.
- 10) 별도 언급이 없는 경우, ap-northeast-2 리전에 리소스를 생성하도록 합니다.
- 11) 1페이지의 다이어그램은 구성을 추상적으로 표현한 그림으로, 세부적인 구성은 아래의 요구사항을 만족시킬 수 있도록 합니다. (ex. 서브넷이 2개 이상 존재할 수 있습니다.)
- 12) 모든 리소스의 이름, 태그, 변수과 변수는 대소문자를 구분합니다.
- 13) 문제에서 주어지지 않는 값들은 AWS Well-Architected Framework 6 pillars를 기준으로 적절한 값을 설정해야 합니다.
- 14) 불필요한 리소스를 생성한 경우, 감점의 요인이 될 수 있습니다. (e.g. VPC 추가 생성)

3. VPC

VPC를 생성하여 클라우드 네트워킹을 구성합니다. HA를 고려하여 최소 2개의 가용 영역(AZ)을 가지도록 VPC를 설계합니다.

VPC 정보

- VPC CIDR : 10.0.0.0/16
- VPC Tag : Name=wsiproject-vpc
- Internet G/W Tag : Name=wsiproject-igw
- NAT G/W A Tag: Name=wsiproject-nat-a
- NAT G/W B Tag: Name=wsiproject-nat-b

Public subnet A 정보

- CIDR : 10.0.1.0/24
- Tag : Name=wsiproject-pub-a
- 자동 IPv4 주소 할당 활성화 시킵니다
- 외부 통신 : Internet G/W 를 구성하여 인터넷을 접근
- Route table Tag : Name=wsiproject-pub-rt

Public subnet B 정보

- CIDR : 10.0.2.0/24
- Tag : Name=wsiproject-pub-b
- 자동 IPv4 주소 할당 활성화 시킵니다
- 외부 통신 : Internet G/W 를 구성하여 인터넷을 접근
- Route table Tag : Name=wsiproject-pub-rt

Private subnet A 정보

- CIDR : 10.0.3.0/24
- Tag : Name=wsiproject-priv-a
- 외부 통신 : NAT G/W 를 구성하여 인터넷을 접근
- Route table Tag : Name=wsiproject-priv-a-rt

Private subnet B 정보

- CIDR : 10.0.4.0/24
- Tag : Name=wsiproject-priv-b
- 외부 통신 : NAT G/W 를 구성하여 인터넷을 접근
- Route table Tag : Name=wsiproject-priv-b-rt

4. EC2

EC2를 활용해 Bastion 서버를 구성합니다. EC2는 재시작을 해도 Public IP 주소가 변경하지 않도록 구성합니다.

- Instance Type: t3.micro
- OS: Amazon Linux 2023 AMI
- Subnet: Public Subnet B
- 설치 패키지: awscli, jq, curl, git
- Tag: Name=wsiproject-ec2
- EC2 IAM Role: AdministratorAccess 정책을 부여합니다.

5. IAM

인프라를 더 안전하게 구성 하기 위해 IAM 사용자를 생성 후 아래에 요구 사항에 따라 사용자의 권한을 구성합니다.

- IAM 사용자:
 - wsi-project-user1
 - wsi-project-user2

- 조건:

1.) wsi-project-user1

wsi-project-user1 사용자로 콘솔로 로그인시 루트로 생성한 인프라(VPC, EC2)를 조회만 할 수 있어야 합니다. 하지만, EC2는 “wsi-project: developer” 로 태그 추가한 인스턴스만 생성 할 수 있게 구성합니다.

2.) wsi-project-user2

wsi-project-user2 사용자로 콘솔로 로그인시 { wsi-project: developer }의 태그를 가진 인스턴스만 삭제할 수 있도록 구성합니다.(조회 및 생성은 상관 없습니다.)