



AWS EKS 프로젝트

김효은



목차

01 프로젝트 개요

02 프로젝트 수행 결과

2-0. Bastion Server 생성

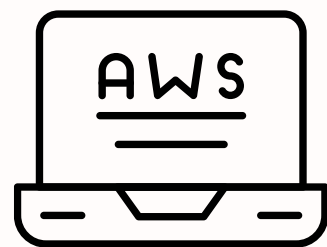
2-1. Bastion Server 환경 구성

2-2. EKS Cluster 생성

2-3. LoadBalancer Controller 생성

2-4. LoadBalancer 배포 – NLB & ALB

01 프로젝트 개요



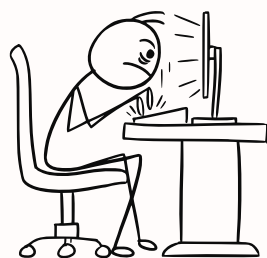
프로젝트 선정 배경 / 기획의도

- AWS EKS를 활용하여 확장가능하고 안정적인 컨테이너 기반 인프라를 구축
- NLB와 ALB를 실현하여 효율적인 트래픽 관리



프로젝트 내용

- EKS 클러스터 구축을 위해 클러스터 설계 및 생성
- NLB & ALB 구현을 위한 설계 및 생성



활용 장비 및 재료

- AWS Console
- Xshell 8



프로젝트 구조

- 계획 > 시스템 구성 및 구축 > 최종 결과물

02 프로젝트 수행 결과 | Bastion Server 생성

1-1. 인스턴스 생성 (1)

인스턴스

- 이름 : bsfan-bastion
- AMI : Ubuntu Server 22.04 LTS
- 인스턴스 유형 : t2.micro

키페어

- 이름 : bsfan-key
- 키 페어 유형 : RSA
- 파일 형식 : .pem

1

인스턴스 시작

정보

Amazon EC2를 사용하면 AWS 클라우드에서 실행되는 가상 머신 또는 인스턴스를 생성할 수 있습니다. 아래의 간단한 단계에 따라 빠르게 시작할 수 있습니다.

이름 및 태그

정보

이름

bsfan-bastion

추가 태그 추가

▼ 애플리케이션 및 OS 이미지(Amazon Machine Image)

정보

AMI는 인스턴스를 시작하는 데 필요한 소프트웨어 구성(운영 체제, 애플리케이션 서버 및 애플리케이션)이 포함된 템플릿입니다. 아래에서 찾고 있는 항목이 보이지 않으면 AMI를 검색하거나 찾아보세요.

수천 개의 애플리케이션 및 OS 이미지를 포함하는 전체 카탈로그 검색

Quick Start

Amazon Linux

aws

macOS

Mac

Ubuntu

ubuntu

Windows

Microsoft

Red Hat

Red Hat

SUSE Linux

SUSE

더 많은 AMI 찾아보기

AWS, Marketplace 및 커뮤니티의 AMI 포함

Amazon Machine Image(AMI)

Ubuntu Server 22.04 LTS (HVM), SSD Volume Type

ami-0077297a838d6761d (64비트(x86)) / ami-02b0575c5db06d053 (64비트(Arm))

가상화: hvm ENA 활성화됨: true 루트 디바이스 유형: ebs

프리 티어 사용 가능

설명

Ubuntu Server 22.04 LTS (HVM),EBS General Purpose (SSD) Volume Type. Support available from Canonical (http://www.ubuntu.com/cloud/services).

2

키 페어 생성

×

키 페어 이름

키 페어를 사용하면 인스턴스에 안전하게 연결할 수 있습니다.

bsfan-key

이름에는 최대 255개의 ASCII 문자가 포함됩니다. 앞 또는 뒤에 공백을 포함할 수 없습니다.

키 페어 유형

☒ RSA

RSA 암호화된 프라이빗 및 퍼블릭 키 페어

☐ ED25519

ED25519 암호화된 프라이빗 및 퍼블릭 키 페어

프라이빗 키 파일 형식

☒ .pem

OpenSSH와 함께 사용

☐ .ppk

PuTTY와 함께 사용

메시지가 표시되면 프라이빗 키를 사용자 컴퓨터의 안전하고 액세스 가능한 위치에 저장합니다. 나중에 인스턴스에 연결할 때 필요합니다. 자세히 알아보기

취소

키 페어 생성

02 프로젝트 수행 결과 | Bastion Server 생성

1-2. 인스턴스 생성 (2)

네트워크 설정

- VPC : 기본값
- 보안 그룹 생성
 - 이름 : bsfan-bastion-sg
 - 유형 : ssh (위치무관)

생성 후 확인

1

▼ 네트워크 설정 정보

VPC - 필수 | 정보

vpc-0507f4c53d68cb813 (default-vpc) (기본값) ↕

서브넷 | 정보

기본 설정 없음 ↕ 새 서브넷 생성

퍼블릭 IP 자동 할당 | 정보

활성화 ↕

프리 티어 허용 범위를 벗어나는 경우 추가 요금이 적용됩니다.

방화벽(보안 그룹) | 정보

보안 그룹은 인스턴스에 대한 트래픽을 제어하는 방화벽 규칙 세트입니다. 특정 트래픽이 인스턴스에 도달하도록 허용하는 규칙을 추가합니다.

☒ 보안 그룹 생성 ☐ 기존 보안 그룹 선택

보안 그룹 이름 - 필수

bsfan-bastion-sg

이 보안 그룹은 모든 네트워크 인터페이스에 추가됩니다. 보안 그룹을 만든 후에는 이름을 편집할 수 없습니다. 최대 길이는 255자입니다. 유효한 문자는 a~z, A~Z, 0~9, 공백 및 .-:/()#,@!+=&{}|~*입니다.

설명 - 필수 | 정보

bsfan-bastion-sg

인바운드 보안 그룹 규칙

▼ 보안 그룹 규칙 1 (TCP, 22, 0.0.0.0/0)

유형 | 정보

ssh ↕

소스 유형 | 정보

위치 무관 ↕

프로토콜 | 정보

TCP

원본 | 정보

Q CIDR, 접두사 목록 또는 보안 그 0.0.0.0/0 ✕

포트 범위 | 정보

22

설명 - 선택 사항 | 정보

예: 관리자 데스크톱용 SSH

제거

02 프로젝트 수행 결과 | Bastion Server 생성

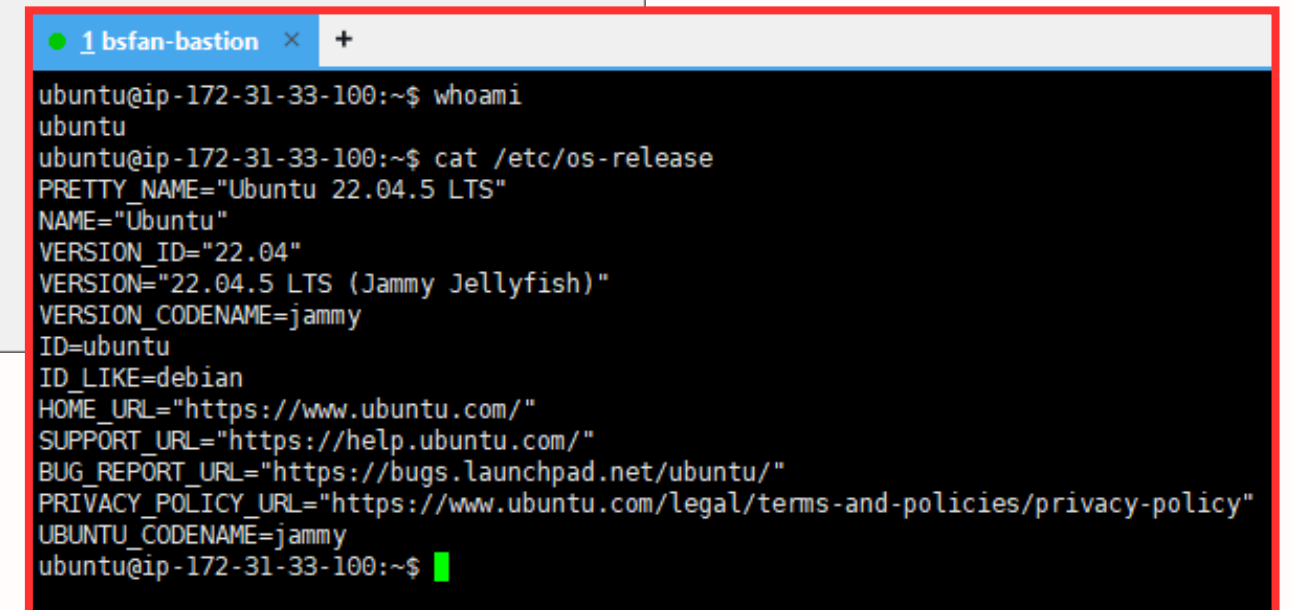
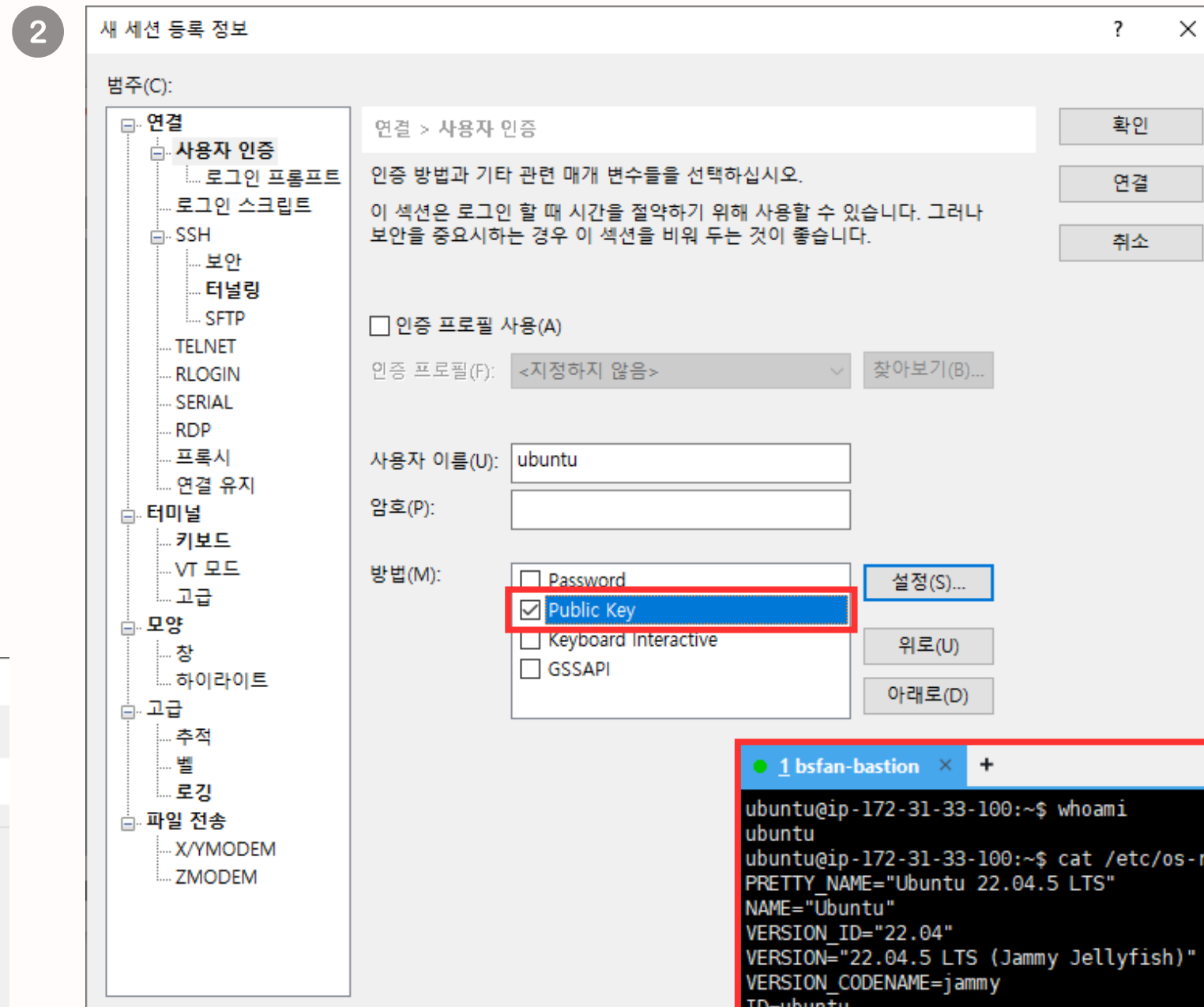
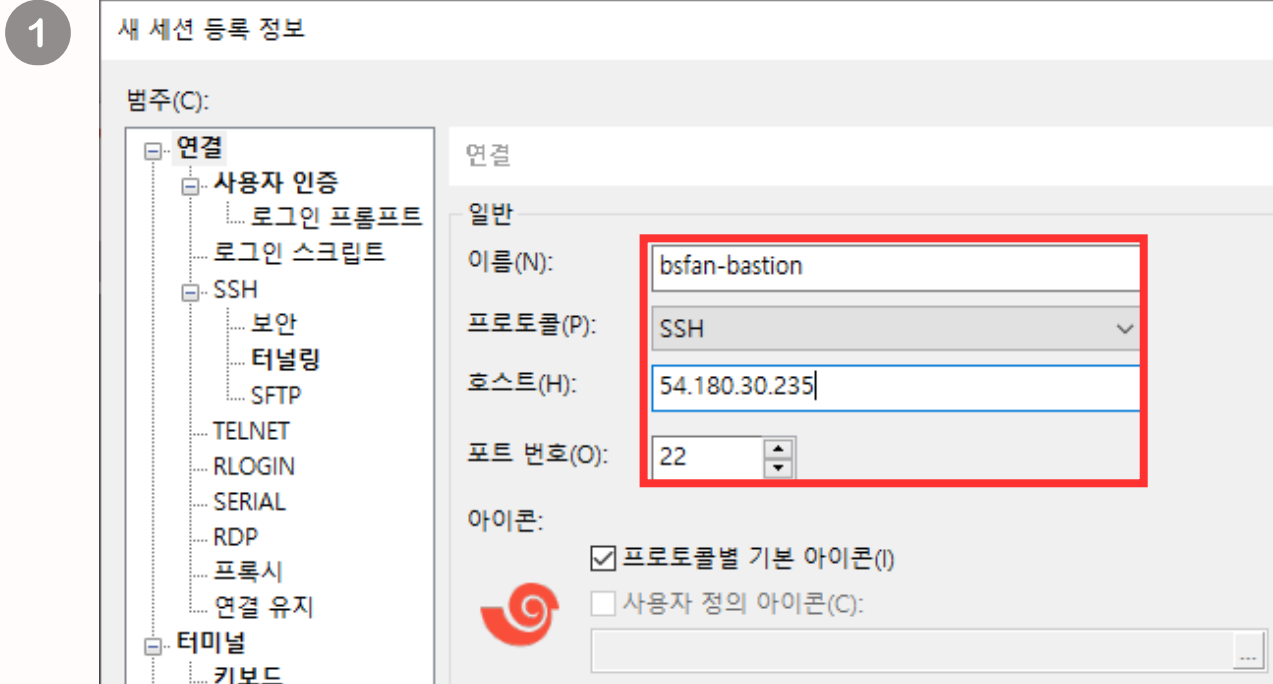
1-3. Xshell 연결

연결

- 이름 : bsfan-bastion
- 호스트 : 54.180.30.235 (퍼블릭 IPv4 주소)
- 포트 번호 : 22

사용자 인증

- Public Key 사용
 - bsfan-key 가져오기



02 프로젝트 수행 결과 | Bastion Server 환경구성

2-1. IAM 사용자 생성

사용자 세부 정보 지정

- 이름 : bsfan-eks-user

권한 설정

- 권한 옵션
 - 직접 정책 연결
- 정책 검색
 - AdministratorAccess 체크

검토 및 생성

1

IAM > 사용자 > 사용자 생성

1단계 사용자 세부 정보 지정

2단계 권한 설정

3단계 검토 및 생성

사용자 세부 정보 지정

사용자 세부 정보

사용자 이름

bsfan-eks-user

사용자 이름은 최대 64자까지 가능합니다. 유효한 문자: A~Z, a~z, 0~9 및 +, =, ., @, _ (하이픈)

☐ AWS Management Console에 대한 사용자 액세스 권한 제공 - 선택 사항

사람에게 콘솔 액세스 권한을 제공하는 것은 IAM Identity Center에서 액세스를 관리하는 것은 모범 사례

이 IAM 사용자를 생성한 후 액세스 키 CodeCommit이나 Amazon Keyspaces 스텔 보안 인증 정보를 통해 프로그램을 생성할 수 있습니다. 자세히 알아보기

2

IAM > 사용자 > 사용자 생성

1단계 사용자 세부 정보 지정

2단계 권한 설정

3단계 검토 및 생성

권한 설정

기본 그룹에 사용자를 추가하거나 새 그룹을 생성합니다. 직무별로 사용자의 권한을 관리하려면 그룹을 사용하는 것이 좋습니다. 자세히 알아보기

권한 옵션

☐ 그룹에 사용자 추가

기본 그룹에 사용자를 추가하거나 새 그룹을 생성합니다. 그룹을 사용하여 직무별로 사용자 권한을 관리하는 것이 좋습니다.

☒ 직접 정책 연결

관리형 정책을 사용자에게 직접 연결합니다. 사용자에게 연결하는 대신, 정책을 그룹에 연결한 후 사용자를 적절한 그룹에 추가하는 것이 좋습니다.

☐ 권한 복사

기본 사용자의 모든 그룹 멤버십, 연결된 관리형 정책 및 인라인 정책을 복사합니다.

권한 정책 (1/1321)

새 사용자에게 연결할 정책을 하나 이상 선택합니다.

필터링 기준 유형

모든 유형

1299 개 일치

정책 이름

유형

연결된 엔터티

☐

AccessAnalyzerSer...

AWS 관리형

0

☒

AdministratorAccess

AWS 관리형 - ...

5

AWS EKS Project

02 프로젝트 수행 결과 | Bastion Server 환경구성

2-2. 액세스 키 생성

액세스 키 모범 사례 및 대안

- Command Line Interface(CLI) 선택

설명 태그 설정

- 태그 미 설정

검토 및 생성

- .csv 파일 다운로드

생성 확인

1

1단계
액세스 키 모범 사례 및 대안

2단계 - 선택 사항
설명 태그 설정

3단계
액세스 키 검색

액세스 키 모범 사례 및 대안

보안 개선을 위해 액세스 키와 같은 장기 자격 증명을 사용하지 마세요. 다음과 같은 사용 사례와 대안을 고려하세요.

사용 사례

Command Line Interface(CLI)

AWS CLI를 사용하여 AWS 계정에 액세스할 수 있도록 이 액세스 키를 사용할 것입니다.

로컬 코드

로컬 개발 환경의 애플리케이션 코드를 사용하여 AWS 계정에 액세스할 수 있도록 이 액세스 키를 사용할 것입니다.

AWS 컴퓨팅 서비스에서 실행되는 애플리케이션

Amazon EC2, Amazon ECS 또는 AWS Lambda와 같은 AWS 컴퓨팅 서비스는 애플리케이션 코드를 사용하여 AWS 계정에 액세스할 수 있도록 할 것입니다.

서드 파티 서비스

AWS 리소스를 모니터링 또는 관리하는 서드 파티 애플리케이션 또는 서비스가 할 수 있도록 이 액세스 키를 사용할 것입니다.

AWS 외부에서 실행되는 애플리케이션

이 액세스 키를 사용하여 AWS 리소스에 액세스해야 하는 AWS 외부의 데이터는 기타 인프라에서 실행 중인 워크로드를 인증할 것입니다.

기타

귀하의 사용 사례가 여기에 나열되어 있지 않습니다.

2

2단계 - 선택 사항
설명 태그 설정

3단계
액세스 키 검색

액세스 키 생성됨

지금 아니면 비밀 액세스 키를 보거나 다운로드할 수 없습니다. 나중에 복구할 수 없습니다. 하지만 언제든지 새 액세스 키를 생성할 수 있습니다.

액세스 키 검색

액세스 키

본실하거나 잊어버린 비밀 액세스 키는 검색할 수 없습니다. 대신 새 액세스 키를 생성하고 이전 키를 비활성화합니다.

액세스 키

AKIASFUIROQADMCMJGHH

비밀 액세스 키

T9yV9j/DhrgkQev6k9BTPNgUgCUp2dKkslG6YNHt

액세스 키 모범 사례

- 액세스 키를 일반 텍스트, 코드 리포지토리 또는 코드로 저장해서는 안 됩니다.
- 더 이상 필요 없는 경우 액세스 키를 비활성화하거나 삭제합니다.
- 최소 권한을 활성화합니다.
- 액세스 키를 정기적으로 교체합니다.

액세스 키 관리에 대한 자세한 내용은 [AWS 액세스 키 관리 모범 사례](#)를 참조하세요.

.csv 파일 다운로드

완료

02 프로젝트 수행 결과 | Bastion Server 환경구성

2-3. 관리 도구 설치

1. AWS CLI 설치
2. 관리시스템에 AWS 계정 등록 및 확인
3. k8s 관리 도구인 kubectl 설치(최신버전)
4. eksctl 설치 및 확인

```
1 ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ curl "https://awscli.amazonaws.com/awscli-exe-linux-x86_64.zip" -o "awscliv2.zip"
unzip awscliv2.zip
```

```
2 ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ aws configure
AWS Access Key ID [None]: AKIASFUIROQADMCMJGHH
AWS Secret Access Key [None]: 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
Default region name [None]: ap-northeast-2
Default output format [None]: json
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ aws sts get-caller-identity
{
  "UserId": "AIDASFUIROQAL3NJ57WEM",
  "Account": "149536470016",
  "Arn": "arn:aws:iam::149536470016:user/bsfan-eks-user"
}
```

```
3 ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ curl -O https://s3.us-west-2.amazonaws.com/amazon-eks/1.32.0/2024-12-20/bin/linux/amd64/kubectl
% Total % Received % Xferd Average Speed Time Time Time Current
Dload Upload Total Spent Left Speed
100 54.6M 100 54.6M 0 0 5726k 0 0:00:09 0:00:09 --:--:-- 6894k
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ ls
aws awscliv2.zip kubectl
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ chmod +x ./kubectl
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ mkdir -p $HOME/bin && cp ./kubectl $HOME/bin/kubectl && export PATH=$HOME/bin:$PATH
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ echo 'export PATH=$HOME/bin:$PATH' >> ~/.bashrc
```

```
4 ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ ARCH=amd64
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ PLATFORM=$(uname -s) $ARCH
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ curl -sLO "https://github.com/eksctl-io/eksctl/releases/latest/download/eksctl_${PLATFORM}.tar.gz"
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ curl -sL "https://github.com/eksctl-io/eksctl/releases/latest/download/eksctl_checksums.txt" | grep $PLATFORM |
sha256sum --check
eksctl_linux_amd64.tar.gz: OK
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ tar -xzf eksctl_${PLATFORM}.tar.gz -C /tmp && rm eksctl_${PLATFORM}.tar.gz
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ sudo mv /tmp/eksctl /usr/local/bin
```

```
5 ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ eksctl version
0.203.0
```

02 프로젝트 수행 결과 | EKS Cluster 생성

3-1. EKS Cluster 생성

EKS 클러스터 생성 후 확인

- 이름 : bsfan-k8s
- 리전 : ap-northeast-2
- 노드 그룹 : bsfan-k8s-ng
- 노드 : 2

테스트용 서비스, 디플로이먼트 생성 후 확인

- 이름 : webtest
- 타입 : 로드밸런서

1

```
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ eksctl create cluster \
--name bsfan-k8s \
--region ap-northeast-2 \
--with-oidc \
--nodegroup-name bsfan-k8s-ng \
--zones ap-northeast-2a,ap-northeast-2c \
--nodes 2 \
--node-type t3.medium \
--node-volume-size=20 \
--managed

2025-02-11 02:57:50 [i] eksctl version 0.203.0
2025-02-11 02:57:50 [i] using region ap-northeast-2
2025-02-11 02:57:50 [i] subnets for ap-northeast-2: subnet-0a3c3a37, subnet-024e09a3c3a372097bf5a-902311987
2025-02-11 02:57:50 [i] subnets for ap-northeast-2: subnet-0a3c3a37, subnet-024e09a3c3a372097bf5a-902311987
2025-02-11 02:57:50 [i] nodegroup "bsfan-k8s-ng" created
2025-02-11 02:57:50 [i] using Kubernetes version 1.30
2025-02-11 02:57:50 [i] creating EKS cluster "bsfan-k8s" in "ap-northeast-2" region
2025-02-11 02:57:50 [i] EKS cluster "bsfan-k8s" is creating
2025-02-11 02:57:50 [i] EKS cluster "bsfan-k8s" is ready
2025-02-11 02:57:50 [i] EKS cluster "bsfan-k8s" is ready
2025-02-11 02:57:50 [i] EKS cluster "bsfan-k8s" is ready
```

클러스터 (1) 정보

클러스터 필터링

클러스터 이름	상태	Kubernetes 버전	지원 기간
bsfan-k8s	활성	1.30	지금 업그레이드
2025년 7월 23일까지 표준 지원			

2

```
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ kubectl create deployment webtest --image=nginx:1.14 --port=80 --replicas=3
deployment.apps/webtest created
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ kubectl expose deployment webtest --port=80 --type=LoadBalancer
service/webtest exposed
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ kubectl get sv webtest
error: the server doesn't have a resource type "sv"
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ kubectl get svc webtest
NAME      TYPE      CLUSTER-IP      EXTERNAL-IP
webtest   LoadBalancer  10.0.0.1         aaaf36f063c024e09a3c3a372097bf5a-902311987.ap-northeast-2.elb.amazonaws.com
```

로드 밸런서 (1)

Elastic Load Balancing은 수신 트래픽의 변화에 따라 자동으로 로드 밸런서 용량을 확장합니다.

로드 밸런서 필터링

이름	DNS 이름	상태
aaaf36f063c024e09a3c...	aaaf36f063c024e09a3c3a372097bf5a-902311987.ap-northeast-2.elb.amazonaws.com	-

3

```
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ kubectl delete svc webtest
kubservice "webtest" deleted
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ kubectl delete deployments.apps webtest
deployment.apps "webtest" deleted
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$
```

02 프로젝트 수행 결과 | Load Balancer Controller 생성

4-1. Helm 설치 및 정책 생성

스크립트로 Helm 설치

- `curl -fsSL -o get_helm.sh https://raw.githubusercontent.com/helm/helm/main/scripts/get-helm-3`

정책 설치

- `curl -O https://raw.githubusercontent.com/kubernetes-sigs/aws-load-balancer-controller/v2.11.0/docs/install/iam_policy.json`

설치된 정책으로 IAM 정책 생성

- `AWSLoadBalancerControllerIAMPolicy`
- document file : `iam_policy.json`

```
1 ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ curl -fsSL -o get_helm.sh https://raw.githubusercontent.com/helm/helm/main/scripts/get-helm-3
chmod 700 get_helm.sh
./get_helm.sh
Downloading https://get.helm.sh/helm-v3.17.0-linux-amd64.tar.gz
Verifying checksum... Done.
Preparing to install helm into /usr/local/bin
helm installed into /usr/local/bin/helm
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$
```

```
2 ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ curl -O https://raw.githubusercontent.com/kubernetes-sigs/aws-load-balancer-controller/v2.11.0/docs/install/iam_policy.json
% total % Received % Xferd Average Speed Time Time Time Current
Dload Upload Total Spent Left Speed
100 8759 100 8759 0 0 19924 0 --:--:-- --:--:-- --:--:-- 19952
```

```
3 ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ aws iam create-policy \
--policy-name AWSLoadBalancerControllerIAMPolicy \
--policy-document file://iam_policy.json
{
  "Policy": {
    "PolicyName": "AWSLoadBalancerControllerIAMPolicy",
    "PolicyId": "ANPASFUIROQANCNXP3YC",
    "Arn": "arn:aws:iam::149536470016:policy/AWSLoadBalancerControllerIAMPolicy",
    "Path": "/",
    "DefaultVersionId": "v1",
    "AttachmentCount": 0,
    "PermissionsBoundaryUsageCount": 0,
    "IsAttachable": true,
    "CreateDate": "2025-02-11T03:44:20+00:00",
    "UpdateDate": "2025-02-11T03:44:20+00:00"
  }
}
```

02 프로젝트 수행 결과 | Load Balancer Controller 생성

4-2. IAM 서비스 어카운트 생성

ARN 확인
(IAM > 정책 > AWSLoadBalancerControllerIAMPolicy)


- 서비스 어카운트
- 이름 : aws-load-balancer-controller
 - 네임스페이스 : kube-system
 - 클러스터 : bsfan-k8s

서비스 어카운트 생성 확인

1 AWSLoadBalancerControllerIAMPolicy 정보

편집 삭제

정책 세부 정보

유형	생성 시간
고객 관리형	February 25, 2025, 14:50 (UTC+09:00)
편집 시간	ARN
February 25, 2025, 14:50 (UTC+09:00)	 arn:aws:iam::149536470016:policy/AW SLoadBalancerControllerIAMPolicy

```
2
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ eksctl create iamserviceaccount \
--cluster=bsfan-k8s \
--namespace=kube-system \
--name=aws-load-balancer-controller \
--role-name AmazonEKSLoadBalancerControllerRole \
--attach-policy-arn=arn:aws:iam::149536470016:policy/AWLoadBalancerControllerIAMPolicy \
--approve
2025-02-11 04:43:06 [i] 1 iamserviceaccount (kube-system/aws-load-balancer-controller) created
2025-02-11 04:43:06 [!] serviceaccounts that exist in Kubernetes will be created by eksctl
2025-02-11 04:43:06 [i] 1 task: {
  2 sequential sub-tasks: {
    create IAM role for serviceaccount "kube-system/aws-load-balancer-controller"
    create serviceaccount "kube-system/aws-load-balancer-controller"
  } }
2025-02-11 04:43:06 [i] building iamserviceaccount stack "eksctl-bsfan-k8s-addon-iamserviceaccount"
2025-02-11 04:43:06 [i] deploying stack "eksctl-bsfan-k8s-addon-iamserviceaccount"
2025-02-11 04:43:06 [i] waiting for CloudFormation stack "eksctl-bsfan-k8s-addon-iamserviceaccount"
2025-02-11 04:43:36 [i] waiting for CloudFormation stack "eksctl-bsfan-k8s-addon-iamserviceaccount"
```

```
3
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ kubectl describe -n kube-system sa aws-load-balancer-controller
Name: aws-load-balancer-controller
Namespace: kube-system
Labels: app.kubernetes.io/managed-by=eksctl
Annotations: eks.amazonaws.com/role-arn: arn:aws:iam::149536470016:role/AmazonEKSLoadBalancerControllerRole
Image pull secrets: <none>
Mountable secrets: <none>
Tokens: <none>
Events: <none>
```

02 프로젝트 수행 결과 | Load Balancer Controller 생성

4-3. Load Balancer Controller 설치

Helm 리포지토리 추가 및 업데이트

- helm repo add eks <https://aws.github.io/eks-charts>
- helm repo update eks

LoadBalancer Controller 설치

- 이름 : aws-loadbalancer-controller

```
1 ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ helm repo add eks https://aws.github.io/eks-charts
"eks" has been added to your repositories
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ helm repo update eks
Hang tight while we grab the latest from your chart repositories...
...Successfully got an update from the "eks" chart repository
Update Complete. *Happy Helming!*
```

```
2 ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ helm install aws-load-balancer-controller eks/aws-load-balancer-controller
-n kube-system \
--set clusterName=bsfan-k8s \
--set serviceAccount.create=false \
--set serviceAccount.name=aws-load-balancer-controller
NAME: aws-load-balancer-controller
LAST DEPLOYED: Tue Feb 11 04:49:40 2025
NAMESPACE: kube-system
STATUS: deployed
REVISION: 1
TEST SUITE: None
NOTES:
AWS Load Balancer controller installed!
```

```
3
```

NAMESPACE	NAME	READY	STATUS
kube-system	aws-load-balancer-controller-79f4b7dc5-b44s2	1/1	Running
kube-system	aws-load-balancer-controller-79f4b7dc5-wg9sm	1/1	Running

02 프로젝트 수행 결과 | Load Balancer 배포-NLB

5-1. 샘플 애플리케이션 배포(1)

네임스페이스 생성

- 이름 : nlb-bsfan-app
- 경로 : namespace/nlb-bsfan-app

디플로이먼트 생성

- 야물 파일 생성, 적용
 - 이름 : bsfan-deployment.yaml
- 이름 : nlb-bsfan-app
- 이미지 : nginx:1.23
- 포트 : 80

1

```
apiVersion: apps/v1
kind: Deployment
metadata:
  name: nlb-bsfan-app
  namespace: nlb-bsfan-app
spec:
  replicas: 3
  selector:
    matchLabels:
      app: nginx
  template:
    metadata:
      labels:
        app: nginx
    spec:
      containers:
        - name: nginx
          image: public.ecr.aws/nginx/nginx:1.23
          ports:
            - name: tcp
              containerPort: 80
```

2

```
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ kubectl apply -f bsfan-deployment.yaml
deployment.apps/nlb-bsfan-app created
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ vi bsfan-deployment.yaml
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ kubectl get ns
kubeNAME          STATUS  AGE
default            Active  113m
kube-node-lease    Active  113m
kube-public         Active  113m
kube-system        Active  113m
nlb-bsfan-app      Active  3m14s
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ kubectl get deployments.apps -n nlb-bsfan-app
NAME          READY  UP-TO-DATE  AVAILABLE  AGE
nlb-bsfan-app  3/3    3           3          32s
```

02 프로젝트 수행 결과 | Load Balancer 배포-NLB

5-2. 샘플 애플리케이션 배포(2)

서비스 생성

- 야물 파일 생성, 적용
 - 이름 : bsfan-service.yaml
- 이름 : nlb-bsfan-service
- 포트 : 80
- 타입 : 로드밸런서

서비스 생성 후 확인

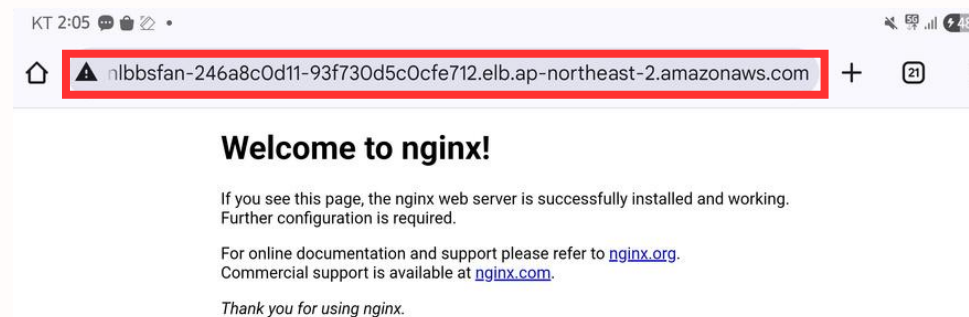
1

```
apiVersion: v1
kind: Service
metadata:
  name: nlb-bsfan-service
  namespace: nlb-bsfan-app
  annotations:
    service.beta.kubernetes.io/aws-load-balancer-type: external
    service.beta.kubernetes.io/aws-load-balancer-nlb-target-type: ip
    service.beta.kubernetes.io/aws-load-balancer-scheme: internet-facing
spec:
  ports:
    - port: 80
      targetPort: 80
      protocol: TCP
  type: LoadBalancer
  selector:
    app: nginx
```

2

```
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ kubectl apply -f bsfan-service.yaml
service/nlb-bsfan-service created
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ kubectl get svc -n nlb-bsfan-app nlb-bsfan-service
NAME                                TYPE                CLUSTER-IP      EXTERNAL-IP
nlb-bsfan-service                  LoadBalancer        10.100.127.38    k8s-nlbbsfan-nlbbsfan-246a8
:31220/TCP    30s
```

3



로드 밸런서 (1)

Elastic Load Balancing은 수신 트래픽의 변화에 따라 자동으로 로드 밸런서 용량을 확장합니다.

로드 밸런서 필터링

<input type="checkbox"/>	이름	DNS 이름	상태	VPC ID
<input type="checkbox"/>	k8s-nlbbsfan-nlbbsfan-...	k8s-nlbbsfan...	프로비저닝 중	vpc-083b27c6e85710119

02 프로젝트 수행 결과 | Load Balancer 배포-ALB

6-1. 샘플 애플리케이션 배포(1)

네임스페이스 생성

- 이름 : bsfan-game-2048

디플로이먼트 생성

- 야물 파일 생성, 적용
 - 이름 : bsfan game 2048.yaml
- 이름 : bsfan-deployment-2048
- 포트 : 80

서비스 생성

- 이름 : bsfan-service-2048
- 타입 : NodePort

1

```
apiVersion: v1
kind: Namespace
metadata:
  name: bsfan-game-2048
---
apiVersion: apps/v1
kind: Deployment
metadata:
  namespace: bsfan-game-2048
  name: bsfan-deployment-2048
spec:
  selector:
    matchLabels:
      app.kubernetes.io/name: bsfan-app-2048
  replicas: 5
  template:
    metadata:
      labels:
        app.kubernetes.io/name: bsfan-app-2048
    spec:
      containers:
        - image: public.ecr.aws/l6m2t8p7/docker-2048:latest
          imagePullPolicy: Always
          name: bsfan-app-2048
          ports:
            - containerPort: 80
---
apiVersion: v1
kind: Service
metadata:
  namespace: bsfan-game-2048
  name: bsfan-service-2048
spec:
  ports:
    - port: 80
      targetPort: 80
      protocol: TCP
  type: NodePort
  selector:
    app.kubernetes.io/name: bsfan-app-2048
---
```

2

```
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ kubectl apply -f bsfan-game-2048.yaml
namespace/bsfan-game-2048 created
deployment.apps/bsfan-deployment-2048 created
service/bsfan-service-2048 created
ingress.networking.k8s.io/bsfan-ingress-2048 created
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ kubectl get pod -n bsfan-game-2048
NAME                                READY   STATUS    RESTARTS   AGE
bsfan-deployment-2048-855c6b4647-4ns8f  1/1     Running   0           22s
bsfan-deployment-2048-855c6b4647-4skrf  1/1     Running   0           22s
bsfan-deployment-2048-855c6b4647-9d8mq  1/1     Running   0           22s
bsfan-deployment-2048-855c6b4647-kz879  1/1     Running   0           22s
bsfan-deployment-2048-855c6b4647-wnpl2  1/1     Running   0           22s
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ kubectl get svc -n bsfan-game-2048
NAME                                TYPE        CLUSTER-IP   EXTERNAL-IP   PORT(S)          AGE
bsfan-service-2048                 NodePort    10.100.63.67 <none>        80:30194/TCP     38s
```

02 프로젝트 수행 결과 | Load Balancer 배포-ALB

6-2. 샘플 애플리케이션 배포(2)

- ingress 생성
- 야물 파일 생성, 적용
 - 이름 : bsfan game ingress.yaml
 - 이름 : bsfan-ingress-2048
 - 포트 : 80
 - 클래스네임 : alb

ingress 및 접속 주소 확인

```
apiVersion: networking.k8s.io/v1
kind: Ingress
metadata:
  namespace: bsfan-game-2048
  name: bsfan-ingress-2048
  annotations:
    alb.ingress.kubernetes.io/scheme: internet-facing
    alb.ingress.kubernetes.io/target-type: ip
spec:
  ingressClassName: alb
  rules:
    - http:
        paths:
          - path: /
            pathType: Prefix
            backend:
              service:
                name: bsfan-service-2048
                port:
                  number: 80
```

```
ubuntu@ip-172-31-33-100:~$ kubectl describe -n bsfan-game-2048 ingress bsfan-ingress-2048
Name:          bsfan-ingress-2048
Labels:        <none>
Namespace:     bsfan-game-2048
Address:       k8s-bsfangam-bsfaning-f7e73dbb38-2039286029.ap-northeast-2.elb.amazonaws.com
Ingress Class: alb
Default backend: <default>
Rules:
  Host      Path  Backends
  ----    -
  *         /     bsfan-service-2048:80 (192.168.5.244:80,192.168.9.64:80,192.168.10.10:80)
Annotations: alb.ingress.kubernetes.io/scheme: internet-facing
              alb.ingress.kubernetes.io/target-type: ip
Events:
  Type      Reason      Age   From      Message
  ----      -
  Normal    SuccessfullyReconciled 2m10s ingress Successfully reconciled
```

k8s-bsfangam-bsfaning-f7e73dbb38

세부 정보

로드 밸런서 유형
애플리케이션

상태
프로비저닝 중

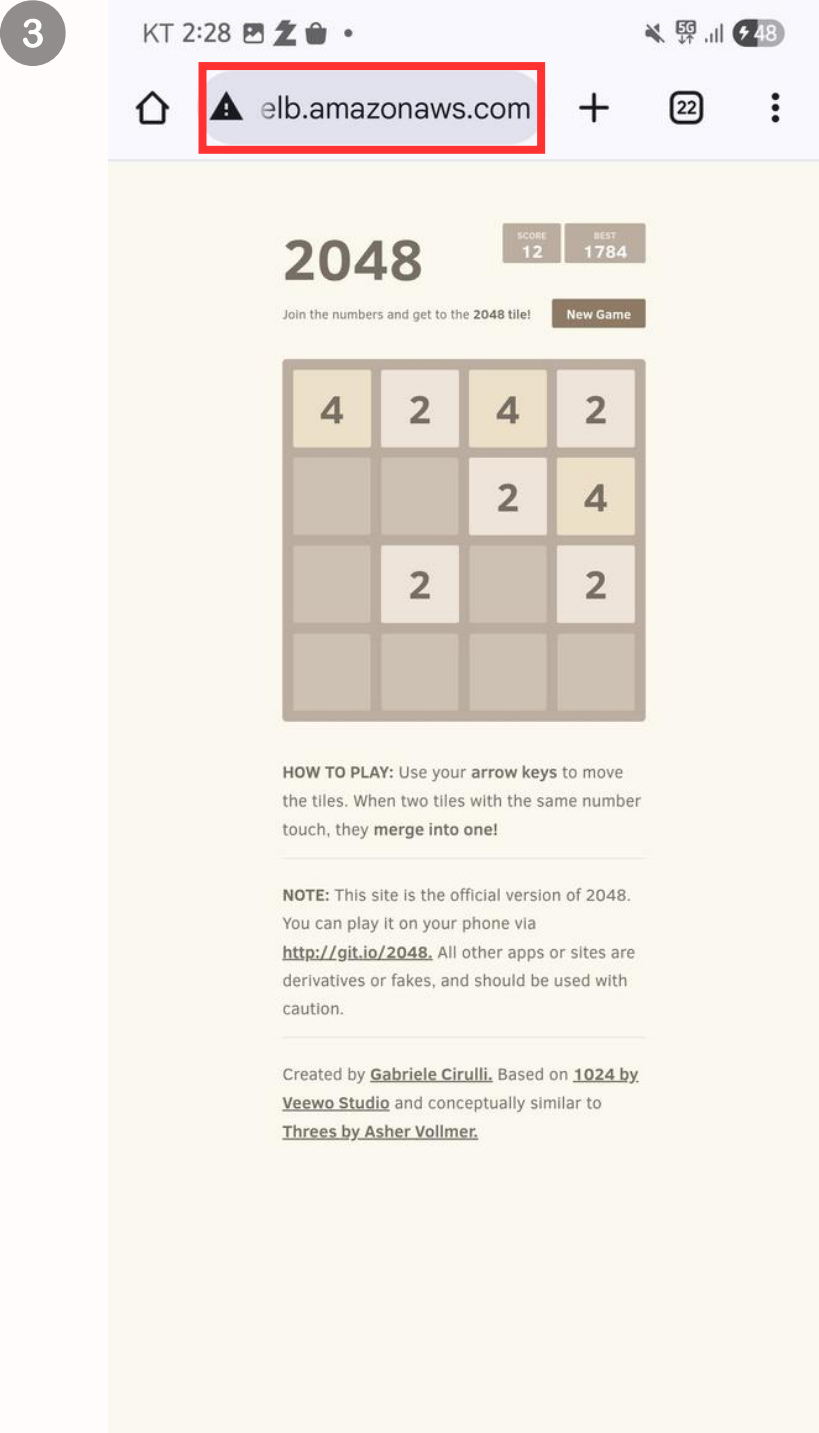
채계
Internet-facing

로드 밸런서 ARN
arn:aws:elasticloadbalancing:ap-northeast-2:149536470016:io/adbalancer/app/k8s-bsfangam-bsfaning-f7e73dbb38/eaf4de054aa4d20b

가용 영역
subnet-0b6bbe32cdec70ff ap-northeast-2a (apne2-az1)
subnet-05122f69ee0a18fa2 ap-northeast-2c (apne2-az3)
subnet-04c11664ab7a12d02 ap-northeast-2d (apne2-az4)

로드 밸런서 IP 주소 유형
IPv4
생성된 날짜
2025년 2월 25일, 15:24 (UTC+09:00)

DNS 이름 정보
k8s-bsfangam-bsfaning-f7e73dbb38-786510178.ap-northeast-2.elb.amazonaws.com (A 레코드)





감사합니다