

05_EC2

EC2

- Elastic Compute Cloud
- cloud는 필요할 때마다 컴퓨팅 자원을 빌려준다. (EC2가 그 예시)
- EC2 인스턴스 생성 시 선택할 수 있는 옵션
 - OS
 - CPU 수
 - RAM 용량
 - 스토리지 용량
 - IP
 - 보안 그룹
 - User Data 등

실습

- Launch an instance

We'll create a new security group called '**launch-wizard-1**' with the following rules:

☒ Allow SSH traffic from
Helps you connect to your instance

Anywhere
0.0.0.0/0 ▼

☐ Allow HTTPS traffic from the internet

- 많은 규칙을 지정할 수 있지만, 처음 생성되는 규칙은 모든 곳에서 들어오는 요청을 허락한다. (default)

EC2 User Data

- EC2 User Data 스크립트는 머신이 작동될 때 명령을 시작하게 하는 것
- 머신이 기동될 때 최초 1번 실행
- User Data를 통해 부팅 자동화를 할 수 있다. (소프트웨어 업데이트 등)

- 모든 명령은 root user로 실행된다.

실습

User data - *optional* [Info](#)

Upload a file with your user data or enter it in the field.

 Choose file

```
#!/bin/bash
# Use this for your user data (script from top to bottom)
# install httpd (Linux 2 version)
yum update -y
yum install -y httpd
systemctl start httpd
systemctl enable httpd
echo "<h1>Hello World from $(hostname -f)</h1>" > /var/www/html/index.html
```

☐ User data has already been base64 encoded

- EC2 인스턴스 생명주기 중 인스턴스가 생성될 때 최초 1번만 실행된다.

EC2 Instance Type

- 형식: **m5.2xlarge**
 - **m**: 인스턴스 클래스 (범용, 컴퓨팅 최적화, 메모리 최적화 등등..)
 - **5**: generation
 - **2xlarge**: 사이즈 (small → xlarge: 뒤로 갈 수록 더 많은 CPU와 메모리)
- 인스턴스 유형
 - **General Purpose** (범용)

- 범용으로, 다양한 작업에 적합함 (CPU, 메모리, 네트워크의 밸런스가 맞아야)
- **Compute Optimized**
 - 컴퓨터 집약적인 작업에 최적화됨
 - 일괄처리, 미디어 트랜스코딩, 고성능의 웹서버, HPC, 머신러닝, 게임서버 등
 - C로 시작함
- **Memory Optimized**
 - 고성능의 메모리(RAM) 작업에 최적화됨
 - 고성능 DB, ES같은 캐시 저장소, BI를 위한 인메모리 DB, 대규모 비정형 데이터의 실시간 처리 등
 - R로 시작함 (아닌 것도 있음)
- **Accelerated Computation**
- **Storage Optimized**
 - 로컬 스토리지에서 대규모의 데이터셋에 접근할 때
 - OLTP, RDB&NoSQL, Redis, 데이터 웨어하우징 등
 - I 또는 D로 시작함
- **HPC Optimized**
- **Instance Features**
- **Measuring Instance Performance**

보안 그룹

- EC2 인스턴스의 인바운드/아웃바운드 트래픽을 제어한다.
- 보안그룹에는 오로지 **허용** 룰밖에 없다.
- 보안 그룹 룰은 IP를 기준으로 생성한다.
- 보안 그룹은 서로 참조할 수 있다.
 - 보안 그룹과 인스턴스 사이에는 1:1 관계가 없다.
 - 인스턴스 한 대에 여러 보안그룹이 있을 수 있다.
- 보안 그룹은 EC2의 방화벽이다.

- EC2를 다른 리전으로 전환하는 경우 보안 그룹을 다시 생성해야 한다.
- 기본적으로 인바운드 트래픽은 block, 아웃바운드 트래픽은 허용한다.

대표적인 포트

- 22 = SSH / SFTP
- 21 = FTP
- 80 = HTTP
- 443 = HTTPS
- 3389 = RDP

SSH로 EC2 접근하기

- 로컬에서 ssh 명령을 통해 접근
- PuTTY를 사용하여 접근 (Windows)
- EC2 Instance Connect (AWS에서 제공하는 SSH 콘솔)
- 주의점
 - 인스턴스 재시작 할 때마다 공용 IP가 변경된다. (사실 IP는 유지)
 - EC2 연결 시 타임아웃이 발생하면 100% 보안 그룹 문제이므로 여길 먼저 살펴봐라.

실습

- 로컬에서 SSH 접근
 - pem 파일이 있는 디렉토리로 이동
 - pem 파일 권한 변경
 - ➔ `aws chmod 0400 EC2Tutorial.pem`
 - ssh -i로 권한을 사용하여 ssh 실행
 - ➔ `aws ssh -i EC2Tutorial.pem ec2-user@3.95.223.75`
 - 성공

```
➤ aws ssh -i EC2Tutorial.pem ec2-user@3.95.223.75
,      #_
~\_    #####_      Amazon Linux 2
~~ \_#####\
~~   \####|      AL2 End of Life is 2025-06-30.
~~      \#/  ____
~~          V~'  '->
~~~~
~~~~  _/      A newer version of Amazon Linux is available!
~~~~ _/_/
~~~~ _/_/      Amazon Linux 2023, GA and supported until 2028-03-15.
~~~~ _/m/'      https://aws.amazon.com/linux/amazon-linux-2023/

[ec2-user@ip-172-31-82-254 ~]$ whoami
ec2-user
```

- EC2 - Security 탭에서 IAM Role 부여하기
 - **EC2 서버 내에서 aws configure를 설정하는 것은 never ever ever 하면 안된다.**
 - 그렇게 하면 누구든 인스턴스에 접속해서 권한을 회수할 수 있기 때문에 보안 상 아주 위험함

EC2 인스턴스 구매 옵션

On-Demand Instance

- 짧은 워크로드, 예측 가능한 가격, 초 단위로 비용 지불
- 단기적이고 중단 없는 워크로드가 필요할 때, 애플리케이션의 거동을 예측할 수 없을 때 추천

Reserved (1 & 3 years) like 장기숙박

- 긴 워크로드
- On-Demand보다 72%까지 할인받을 수 있음

Saving Plans (1 & 3 years) like 정액제

- 장기
- up to 72%

Spot Instances like 땡처리

- 단기

- 예정된 비용을 초과하면 인스턴스가 손실될 수 있음
- 온디맨드보다 up to 90% 할인받을 수 있음
- 아주 중요한 Job 또는 DB로는 부적합

Dedicated Hosts like 대관

- 물리적 서버 대여
- 물리적 서버 자체에 대한 접근권을 갖고 낮은 수준의 하드웨어에 대한 가시성을 제공해 준다.

Dedicated Instance

- 다른 고객은 하드웨어를 공유하지 않음
- 전용 하드웨어에서 실행되는 인스턴스 (≠ 물리적 서버)
- 자신만의 인스턴스를 자신만의 하드웨어에 갖는다.

Capacity Reservations like 일단 예약 잡아놓고 본다(?)

- 모든 기간 동안 특정 AZ의 용량 예약
- 특정 AZ에 있으면서 단기적이고 중단 없는 워크로드에 적합함

EC2 Spot Instance Request

- max spot price를 초과하면 아래 두 가지 옵션에 따라 처리된다.
 - 중지 - 재개
 - 종료
- 배치 잡, 데이터 분석, 장애에 탄력적인 워크로드에 사용한다.
- 중요한 잡이나 데이터베이스에는 사용하지 않는다.

Spot Fleets

- 스팟 플릿은 여러 개의 런치 풀과 여러 인스턴스 유형을 정의 가능하다.
- 스팟 플릿은 가장 낮은 가격인 풀에서 인스턴스를 시작하므로 비용을 최적화할 수 있다.

궁금한 점

- public / private IP 범위
- 스팟 인스턴스 vs 스팟 플릿

문제

- 인스턴스는 한 번 중지하면 새로 생성해야 한다? (X)
 - Stop(중지) / Terminate (삭제)
- 인스턴스는 중지 상태여도 요금이 부과되니 삭제해야한다. (X)
- 이름 시작하는 prefix



오답입니다. 다시 시도하세요.

인스턴스는 1년, 혹은 3년의 기간으로만 예약할 수 있으며, 그 사이의 기간으로는 예약할 수 없습니다.

질문 3:

EC2 예약 인스턴스를 예약할 수 있는 기간은 얼마인가요?

☐ 1년, 혹은 3년

☐ 2년, 혹은 4년

☐ 6개월, 혹은 1년

☐ 1년에서 3년 사이의 기간



잘 하셨습니다!

질문 11:

데이터베이스 기술을 EC2 인스턴스에 배포하려 합니다. 공급 업체 라이선스는 물리적 코어 및 기반 네트워크 소켓 가시성을 기반으로 비용을 책정합니다. 이 경우, 어떤 EC2 구매 옵션을 사용해야 가시성을 확보할 수 있을까요?

☐ 스팟 인스턴스

☐ 온디맨드

☒ 전용 호스트

☐ 예약 인스턴스



잘 하셨습니다!

스팟 플릿은 스팟 인스턴스의 집합이며, 선택적으로 온디맨드 인스턴스입니다. 스팟 플릿은 가장 낮은 가격으로 스팟 인스턴스를 자동으로 요청할 수 있게 해줍니다.

질문 12:

스팟 플릿은 스팟 인스턴스의 집합이며, 선택적으로 _____ 이다.

☐ 예약 인스턴스

☒ 온디맨드 인스턴스

☐ 전용 호스트

☐ 전용 인스턴스