

05. EC2 기초

EC2

사용자 데이터 User data

인스턴스 유형

범용 인스턴스 general purpose

컴퓨팅 최적화 인스턴스 Compute optimized

메모리 최적화 인스턴스 Memory optimized

스토리지 최적화 인스턴스 Storage optimized

보안 그룹

보안 그룹은 ...

자주 사용하는 포트

SSH

EC2 인스턴스 커넥트

EC2 구매 옵션

온디맨드 on demand

예약 인스턴스

전환형 예약 인스턴스

절약 플랜

스팟 인스턴스

전용 호스트

전용 인스턴스

용량 예약

스팟 인스턴스

😬 최대 가격을 초과한다면 ?

스팟 블록

스팟 요청

스팟 플릿

스팟 인스턴스 할당 전략

EC2

👉 가상 서버, 필요에 따라 쉽게 서버를 생성하고 관리할 수 있는 서비스

- private IP, public IP가 있음

- private IP는 고정
- public IP는 실행 시마다 변경된다.
- 온디맨드 기준으로 실행 시간에 따라 요금을 부과한다.

사용자 데이터 User data

- EC2 인스턴스 전체 생명주기 중 단 한 번만 실행된다.
- 루트 계정에서 실행된다.

인스턴스 유형



m5.2xlarge

-

m : 인스턴스 클래스

-

5 : 인스턴스의 세대

-

2xlarge : 인스턴스 클래스 내에서의 크기

범용 인스턴스 general purpose

- 웹 서버, 코드 저장소 같은 다양한 작업에 적합
- 컴퓨팅, 메모리, 네트워킹 간 균형 곳

컴퓨팅 최적화 인스턴스 Compute optimized

- 컴퓨팅 집약적인 작업에 최적화된 인스턴스
- 고성능 프로세스 : 데이터 일괄 처리 또는 미디어 트랜스 코딩, 고성능 웹 서버, 머신러닝 등
- **c** 로 시작하는 이름을 갖는다.

메모리 최적화 인스턴스 Memory optimized

- 메모리(RAM)에서 대규모 데이터셋을 처리하는 작업에 빠른 성능 제공
- 인메모리 데이터베이스, 분산 웹스케일 캐시 저장소 등

- **R**, **X1**, **Z1** 로 시작하는 이름을 갖는다.

스토리지 최적화 인스턴스 Storage optimized

- 로컬 스토리지에서 대규모 데이터셋에 액세스할 때 적합한 인스턴스
- OLTP 시스템, 데이터베이스
- **I**, **D**, **H1** 로 시작하는 이름을 갖는다.

보안 그룹

👉 AWS에서 네트워크 보안을 수행하는 가장 기본, **방화벽**

- EC2 인스턴스 안팎으로 트래픽이 허용되는 방식 제어
- **허용 규칙**만 포함되어 있음
- IP 주소를 기준으로 규칙을 설정, 포트에 대해 액세스 규제
- 다른 보안 그룹을 참조하여 설정할 수 있음
- **인바운드 트래픽** : 외부에서 EC2 인스턴스로 들어가는 것이 허용되는지
- **아웃바운드 트래픽** : 인터넷으로 나가는 것이 허용되는지

보안 그룹은 ...

- 여러 인스턴스에 연결 가능
- 하나의 인스턴스에 여러 보안 그룹이 있을 수 있음
- 보안 그룹은 특정 **Region + VPC** 조합에만 제한됨
 - 다른 Region으로 전환하면 새 보안그룹을 생성해야 함
- 다른 VPC를 생성한 경우 보안 그룹을 다시 생성해야 함
- SSH 액세스를 위해서만 별도 보안 그룹을 유지하는 것이 좋음
- 기본적으로 모든 인바운드 트래픽은 차단, 모든 아웃바운드 트래픽은 승인됨

자주 사용하는 포트

- **SSH** - 22
- **FTP** - 21
- **SFTP** - 22
- **HTTP** - 80
- **HTTPS** - 443
- **RDP** - 3389 (윈도우 인스턴스용)

SSH

서버 내부와 연결하기 위해 리눅스 서버에서 사용하는 커맨드라인 인터페이스 도구

EC2 인스턴스 커넥트

- 콘솔에서 가능
- **aws configure** 명령을 통해 EC2 인스턴스에 상세 개인정보를 입력해두면 안된다.
 - 계정 상 누구라도 다시 EC2 인스턴스에 접속해서 입력된 자격 증명 정보를 회수할 수 있다.
 - **IAM role** 로 이를 대체할 수 있다.
 - EC2 인스턴스의 security 탭에서 IAM role을 부여한다.

EC2 구매 옵션

온디맨드 on demand



리조트 전체를 원할 때 와서 지불

- 사용한대로 지불
 - **리눅스**, **윈도우** : 1분 이후에 **초 단위**로 청구
 - 그 외 : **1시간 단위**로 청구
- 단기적이고 중단 없는 워크로드가 필요하거나 애플리케이션의 거동을 예측할 수 없을 때 추천

예약 인스턴스



아주 오래 체류하는 경우

- 1년 or 3년
- 오랫동안 데이터베이스를 실행하는 경우
- 온디맨드에 비해 72% 할인
- 전부 선결제, 부분 선결제, 선결제 없음 중 선택 가능 (전부 선결제가 최대 할인)

전환형 예약 인스턴스

- 시간이 지나면 인스턴스 타입을 변경할 경우
- 인스턴스 타입, 인스턴스 패밀리, 운영체제, 범위, 테넌시 변경 가능
- 온디맨드에 비해 최대 66% 할인

절약 플랜



리조트에서 일정 금액을 지출할 것을 알고 있는 경우

- 시간이 지나면 객실 타입 변경 가능
- 특정 지출액을 약정
- 1년 or 3년 동안 시간 당 10달러로 약정
- 사용량이 한도를 넘으면 온디맨드 가격으로 청구
- 특정 인스턴스 유형을 약정하는 것이 아니라 달러 단위로 특정한 사용량을 약정
- 온디맨드에 비해 70% 할인

스팟 인스턴스



빈 객실에 대한 마지막 할인, 다른 사람이 요금을 더 많이 낸다면 쫓겨남

- 매우 저렴
- 언제라도 인스턴스들이 손실될 수 있어 신뢰성이 낮음
 - 최대 가격을 설정하고 그 가격이 넘는다면 인스턴스가 손실됨
- 인스턴스가 고장에 대한 회복력이 있다면 매우 유용할 것
- 배치 작업, 데이터 분석, 이미지 처리, 분산형 워크로드에 적합
- 시작, 종료 시간이 유연한 워크로드에 적합
- 아주 중요한 작업 or 데이터베이스에 부적합

전용 호스트



리조트 건물 전체 예약 🕶️

- 물리적 서버 전체를 예약해서 인스턴스 배치 제어 가능
- 라이선스를 기준으로 청구되는 서버에 연결된 소프트웨어 라이선스가 있는 경우 적합
- 초당 비용 또는 1년, 3년 예약 가능
- **가장 비싼 옵션**
- 물리적 서버 자체에 대한 접근을 갖고 낮은 수준의 하드웨어에 대한 가시성을 제공해줌

전용 인스턴스

- 다른 고객과 하드웨어를 공유하지 않음
- 같은 계정에서 다른 인스턴스와 함께 하드웨어 공유 가능
- 온디맨드에 비해 최대 90% 할인 - **가장 비용 효율적인 인스턴스**
- 인스턴스 배치에 대한 통제권이 없음
- 자신만의 인스턴스를 자신만의 하드웨어에 가짐

용량 예약



객실은 예약하지만 체류할지 말지는 확실하지 않은 경우

- 원하는 기간동안 특정한 AZ에 용량 예약 가능
- 원하는 기간 동안 온디맨드 인스턴스를 특정 AZ에서 예약
- 필요할때마다 용량에 접근 가능
- 기간 약정, 청구 할인 없음
- 지역별 예약 인스턴스 또는 절약 플랜과 결합하면 청구 할인 가능
- **인스턴스 실행과 무관하게 온디맨드 요금 부과**
- 특정한 AZ에 있어야 하는 단기적이고 중단 없는 워크로드에 적합

스팟 인스턴스



최대 가격을 초과한다면 ?

두 가지 옵션 중 하나를 2분 안에 선택해야 함

1. 인스턴스 중지
 - 스팟 가격이 최대 가격 아래로 내려가면 인스턴스 다시 시작
2. 인스턴스 종료
 - 필요 없다면 ...

스팟 블록

- 지정된 기간동안 스팟 인스턴스 차단 (1~6시간)

스팟 요청

- 원하는 인스턴스 수, 최대 가격 및 시작 사양(AMI 등) 정의
- 유효 범위 결정
- 요청 유형 결정
 - 스팟 인스턴스 일회성 요청

- 스팟 요청이 완료되는 즉시 인스턴스 시작, 스팟 요청은 사라짐
- 영구 인스턴스 요청
 - 스팟 요청이 유효한 기간 동안 인스턴스 수도 유효
 - 인스턴스가 중지되는 경우 스팟 요청이 다시 실행되고 유효성이 확인되면 스팟 인스턴스가 다시 시작됨
- 스팟 요청을 취소하려면 스팟 요청이 열려있는 상태여야 함
 - **인스턴스를 종료하려면 스팟 요청을 먼저 취소해야 함**
 - 그렇지 않으면 AWS가 새 인스턴스를 시작하게 됨

스팟 플릿

비용을 절감하는 궁극적인 방법

- 조건을 만족하는 모든 인스턴스 유형과 모든 AZ를 선택
 - **스팟 인스턴스** 는 원하는 인스턴스 유형과 AZ를 정확히 아는 경우
- 스팟 인스턴스 세트를 정의하는 방법, **선택적으로 온디맨드 인스턴스**
- 스팟 플릿이 예산 또는 원하는 용량에 도달하면 인스턴스 시작을 중지

스팟 인스턴스 할당 전략

1. 최저 가격

- 가장 낮은 가격인 풀에서 인스턴스를 시작해서 비용이 최적화됨
- 워크로드가 매우 짧은 경우 좋은 옵션

2. 용량 최적화

- 원하는 인스턴스 수에 맞는 최적의 용량을 가진 풀을 갖게 됨

3. 가격 용량 최적화

- 먼저 사용 가능한 용량이 가장 큰 풀을 선택
- 그 중 가격이 가장 낮은 풀을 선택
- 대부분의 워크로드에 적합