

AWS Fundamentals

4.AWS EC2 서비스

학습 목표

AWS의 기본서비스중 EC2서비스에 대해 알아봅니다.

Amazon EC2

애플리케이션을 구동하기 위한 온디맨드 컴퓨팅 서비스

→ AWS 에서 제공하는 클라우드 서버

애플리케이션과 비용 요구사항, 용도, 그리고 필요한 용량에
맞게 최적화된 다양한 인스턴스 유형 및 크기 제공

→ Easy come, Easy go

Disposable (일회용) 자원

Amazon EC2란 무엇입니까?

탄력적인 컴퓨팅 클라우드

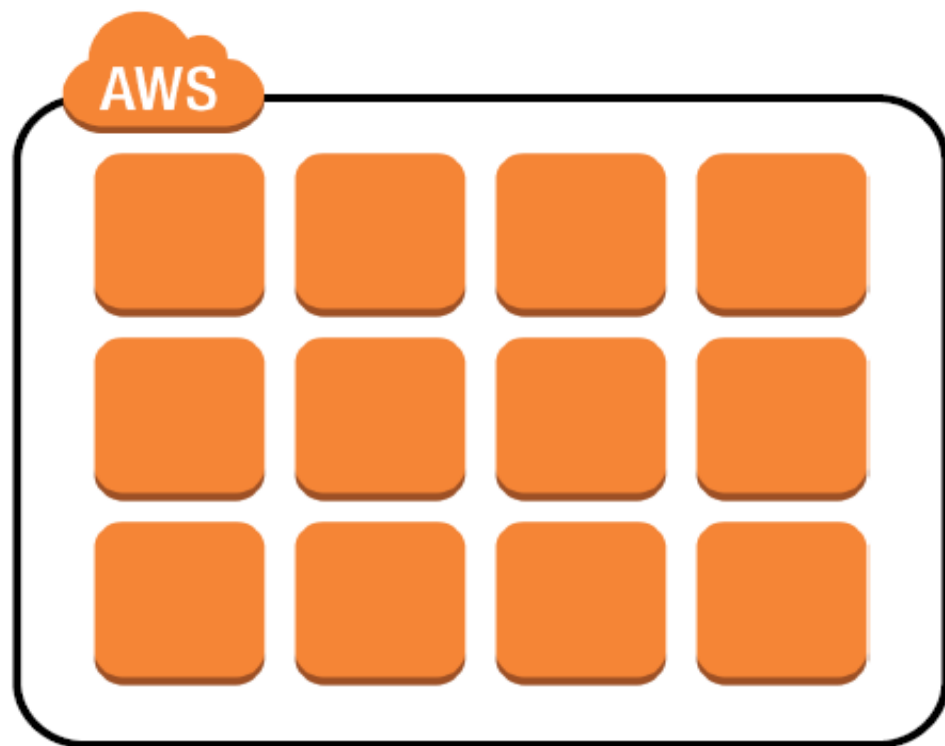


- 애플리케이션 서버
- 웹 서버
- 데이터베이스 서버
- 게임 서버
- 메일 서버
- 미디어 서버
- 카탈로그 서버
- 파일 서버
- 컴퓨팅 서버
- 프록시 서버

Amazon EC2란 무엇입니까?

Amazon EC2 인스턴스

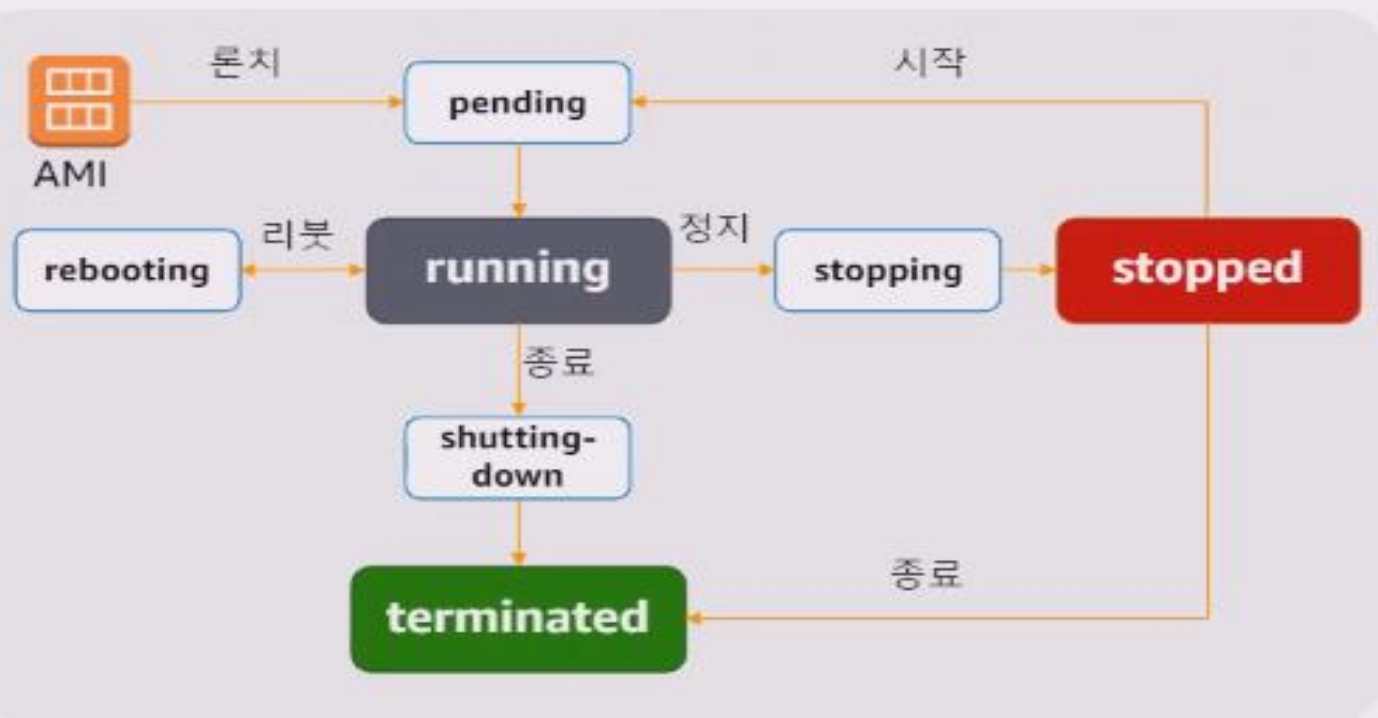
- 사용한 만큼 지불
- 폭넓은 HW/SW 선택 가능
- 전 세계에서 호스팅
- 그 외 다수
(aws.amazon.com/ec2)



Amazon EC2 인스턴스와 관련된 기본 구성 요소



Amazon EC2 인스턴스 생성 및 수명주기

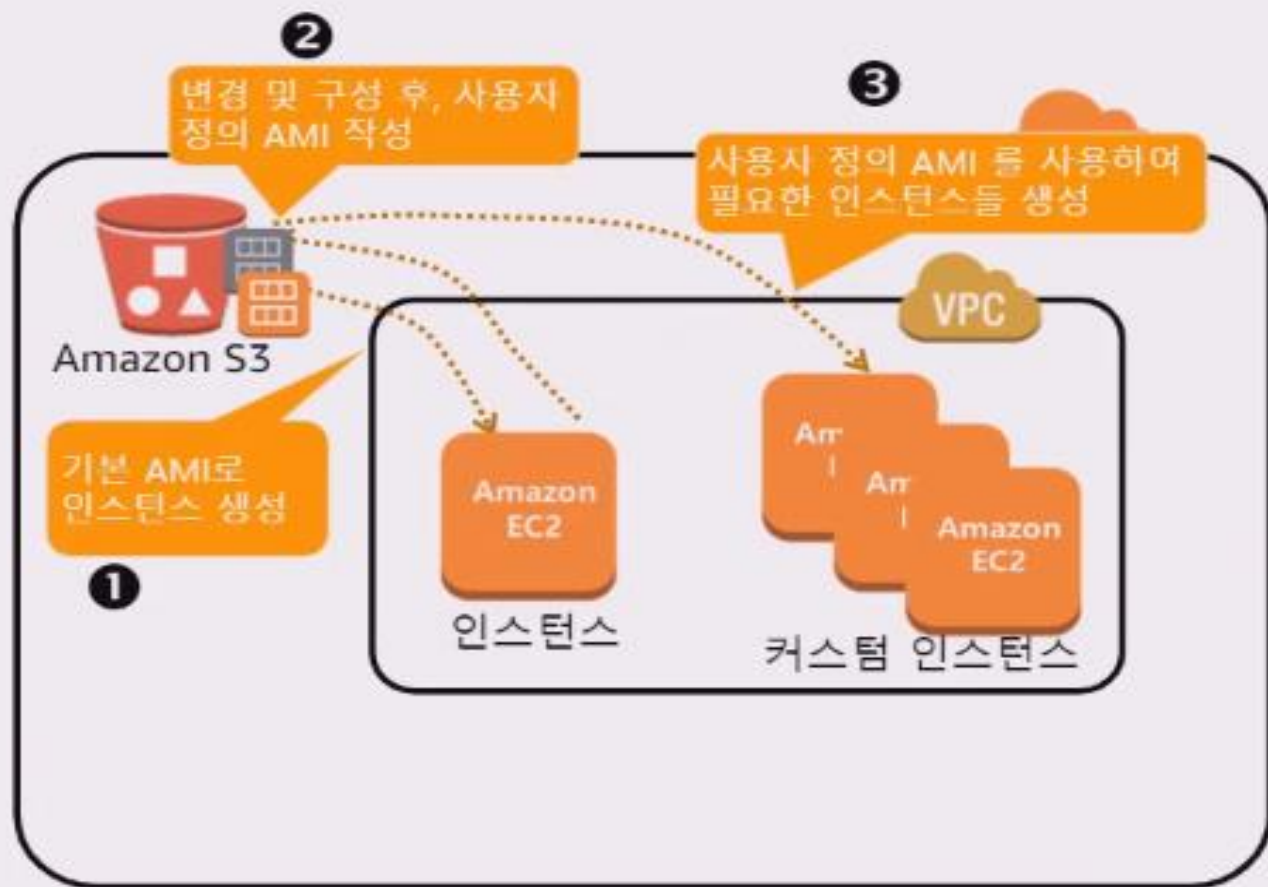


생성된 인스턴스의 주요 상태:

- **실행중(Running)**
 - 인스턴스가 동작 중인상태
 - 과금 발생
 - 정지/종료/리붓 명령으로 상태 전이 가능
- **정지됨(Stopped)**
 - 중지된 상태
 - EBS 볼륨을 루트로 사용하는 인스턴스만 가능
 - 과금 안 됨
 - 시작/종료 명령으로 상태 전이 가능
- **종료됨(Terminated)**
 - 인스턴스가 완전히 제거된 상태
 - 시작이나 정지 불가능
 - 과금 안 됨

AMI (아마존 머신 이미지)

- 인스턴스 시작에 필요한 OS 및 애플리케이션이 구성된 이미지
 - 이미지는 S3에 저장
- AWS 이외의 파트너, 커뮤니티 및 사용자도 직접 AMI 생성 가능
 - 생성된 AMI는 다른 계정과 공유 가능
 - 다양한 EC2 인스턴스 유형에 대해서도 적용 가능
 - 다른 리전으로 AMI 복사 지원

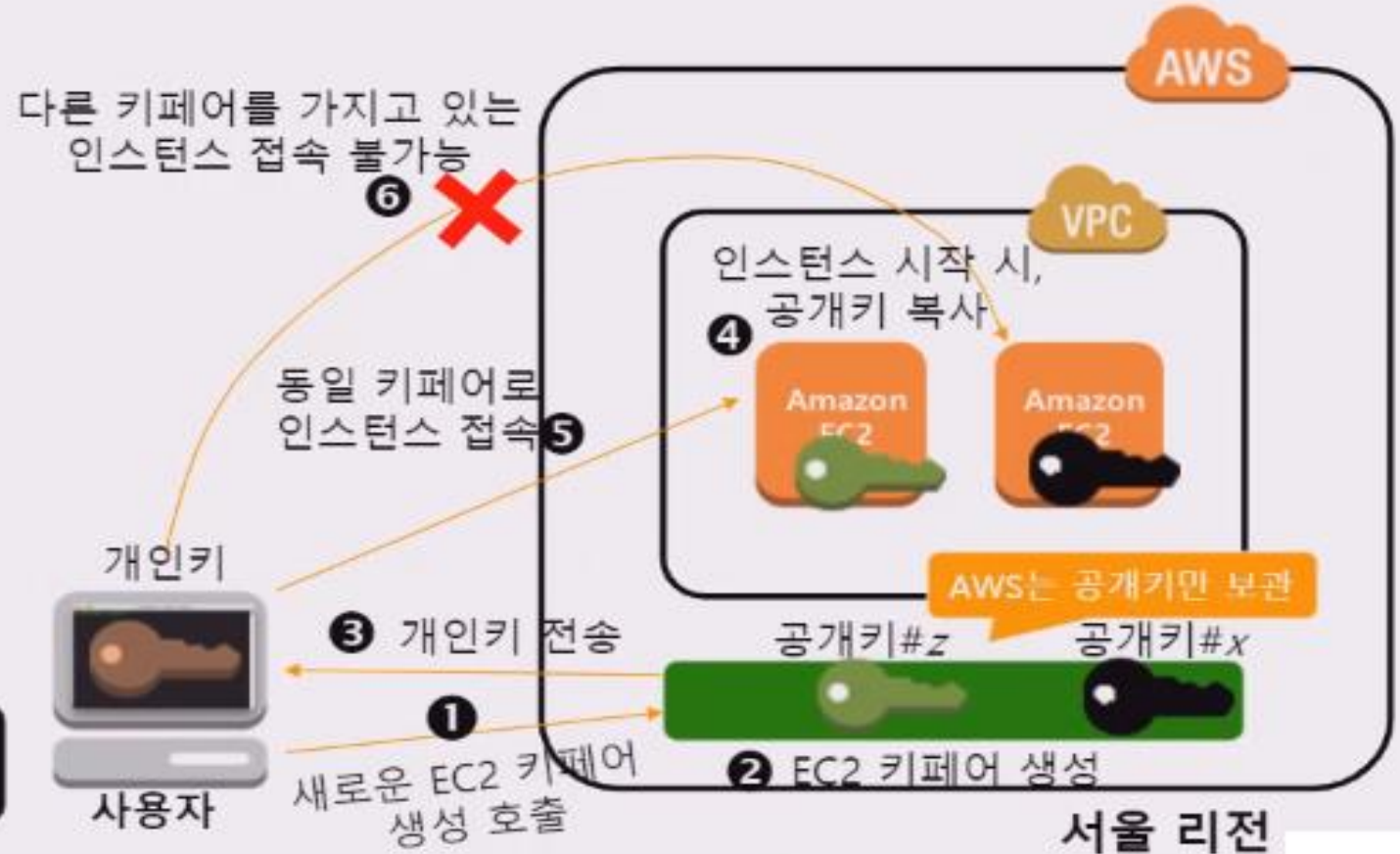


서울 리전

키 페어(Key Pair)

- EC2 인스턴스에 접근하기 위한 인증 방식
- ID/비밀번호 인증보다 안전한 인증 방식
- AWS는 공개키만 보관. 인스턴스가 시작할 때 내부로 복사
- 개인키는 사용자가 안전하게 보관 및 관리

```
$ ssh -i ./newprivatekey.pem ec2-user@public-ip
```



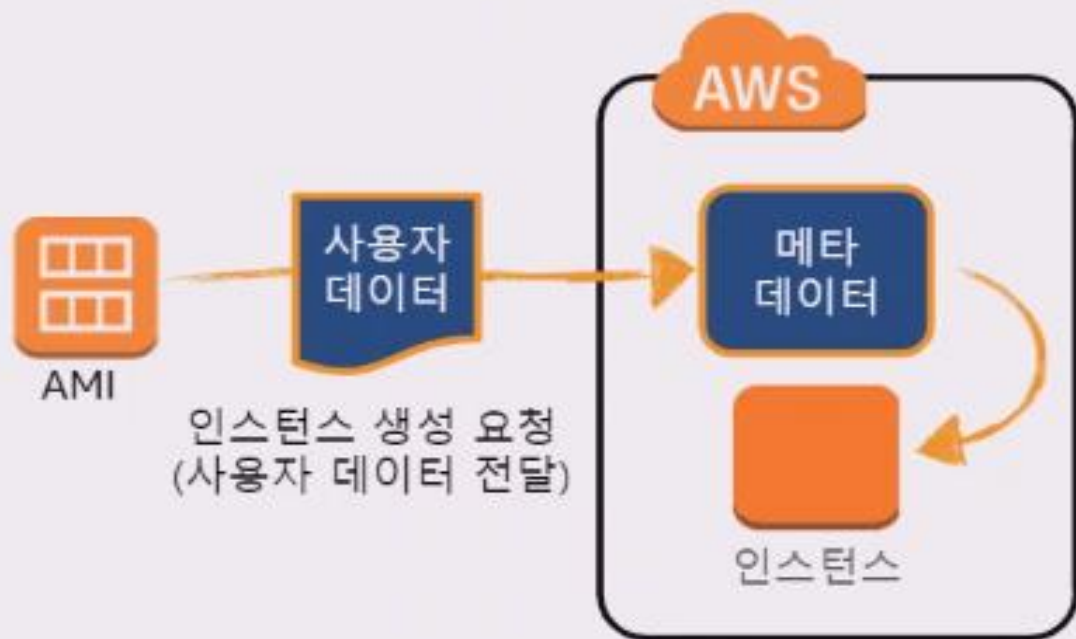
부트스트래핑: 인스턴스 사용자 데이터

- 인스턴스 생성 시, 사용자가 입력한 스크립트를 실행하는 기능
- 최대 16KB 텍스트 까지 인스턴스에 전달
- 사용자 데이터로 사용할 수 있는 2가지 형식:
 - 스크립트
 - cloud-init 지시문 (리눅스 인스턴스)
- 인스턴스 내에서 HTTP를 통하여 접근 가능
 - `$curl http://169.254.169.254/latest/user-data/`
- AMI로 어려운 동적인 설정 구현:
 - 인스턴스가 생성될 때 스크립트 시작
 - chef, puppet 및 외부 프로그램에 매개 변수 값 전달

- 리눅스:
 - #!로 시작
- 윈도우:
 - `<script>` `</script>` 또는 `<powershell>` `</powershell>` 태그 이용



부트스트래핑



- 인스턴스 생성 시, 운영체제 환경 및 소프트웨어를 자동 구성하는 도구
- 사용자 데이터와 메타 데이터 기능 활용
- 모든 EC2 인스턴스는 로컬 인스턴스의 사용자 데이터 및 메타데이터 서비스에 접근할 수 있는 권한 소유

부트스트래핑: 인스턴스 메타데이터

- 실행 중인 인스턴스의 운영체제와 애플리케이션 환경을 동적으로 구성하기 위해 활용되는 EC2 인스턴스의 환경 데이터
- 인스턴스 메타데이터로 참조할 수 있는 유용한 정보 예:
호스트명, AMI ID, 인스턴스 ID, 공인 및 사설 IP 및 DNS, 인스턴스 서브넷 ID, 가용 영역
- 인스턴스 내에서 HTTP를 통하여 접근 가능
`$ curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/`
- 호스트명을 조회하기 위한 메타데이터 사용 예 :
`$ curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/hostname`
`ip-172-16-10-181.ap-northeast-2.compute.internal`
- 사용 사례: 인스턴스 생성 시, 네트워크 정보를 취득하여 DNS에 동적으로 등록

부트스트래핑: 인스턴스 메타데이터

<http://169.254.169.254/latest/meta-data/>는 풍부한 정보를 담고 있어요:

- ami-id
- ami-launch-index
- ami-manifest-path
- block-device-mapping/
- hostname
- instance-action
- instance-id
- instance-type
- kernel-id
- local-hostname
- local-ipv4
- mac
- network/
- placement/availability-zone
- profile
- public-hostname
- public-ipv4
- public-keys/

부트스트래핑

AMI 생성

+

동적으로 구성

- 자신의 기본 이미지를 구축하고 사용자 지정 초기화 스크립트 설정
- 사용자 '골든 이미지' 유지 관리

- 사용자 정의 정보를 전달 받기 위해 부트스트래핑 사용
- 형상관리 시스템(예:SVN, Git 등)으로부터 코드를 가져오는 등의 포스트-론치 작업 수행



스윗 스팟(Sweet spot)

Amazon EC2 인스턴스 유형 및 표기법

인스턴스 세대
(Generation)

c5.large

인스턴스 패밀리
(Family)

인스턴스 크기
(Size)

인스턴스 유형

패밀리	설명	사용 사례 예시
t2, m3, m4, m5	범용 균형 잡힌 성능	웹 사이트, 웹 애플리케이션, 개발, 코드 리포지토리, 마이 크로 서비스, 비즈니스 앱
c3, c4, c5, cc2	컴퓨팅 최적화 뛰어난 CPU 성능	프런트 엔드 플릿, 웹 서버, 배치 처리, 분산 분석, 과학 및 엔지니어링 앱, 광고 제공, MMO 게임, 비디오 인코딩
g2, p2	GPU 최적화 고성능 GPU	Amazon AppStream 2.0, 비디오 인코딩, 기계 학습, 고성능 데이터베이스, 과학
r3, r4, r5, x1, cr1	메모리 최적화 대규모 RAM 공간	인 메모리 데이터베이스, 데이터 마이닝
d2, i2, i3, hi1, hs1	스토리지 최적화 높은 I/O, 고밀도	NAS, 데이터 웨어하우징, NoSQL

aws.amazon.com/ec2/instance-types

EC2 비용 모델

고객은 현재 상황 및 용량 수요 예측에 따라 비용을 최적화하기 위하여 다양한 구매 옵션을 고려할 수 있음

온디맨드 (On-demand)

시간 당 컴퓨팅 용량 비용
지불 장기 계약 필요 없음



증감하는 부하

- 개발 테스트
- 단기, 스파이키, 예측 불가능

예약 (Reserved)

1년 또는 3년 예약
온디맨드보다 최대 75% 저렴한
시간 당 비용

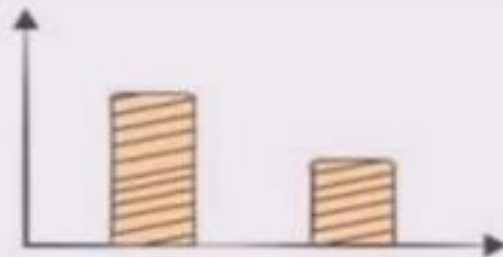


확정된 사용률

- 꾸준한 상태
- 용량 예약
- 선결제료 비용 절약

스팟 (Spot)

사용되지 않는 EC2 용량에
대하여 비용 입찰
최대 90% 절약



시간 무관한 부하

- 비용에 민감한 실험적인 구축
- 긴급한 컴퓨팅 요구나 추가적인 용량이 필요한 사용자

전용 (Dedicated)

고객 전용 하드웨어 상의
VPC에 인스턴스 런치



매우 민감한 부하

- 규정 준수 요구 사항
- 라이선스 (전용 호스팅)

단원요약

이 단원에서는

AWS EC2서비스의 개념과 용어에 대해 학습했습니다.

EC2 인스턴스에 연관된 기본 구성요소의 종류들 인스턴스 생성과 수명주기, 인스턴스 유형과 용도에 대해 마지막으로 비용모델에 대해 살펴보았습니다.