

# AWS EC2

Jae Hyeon Kim

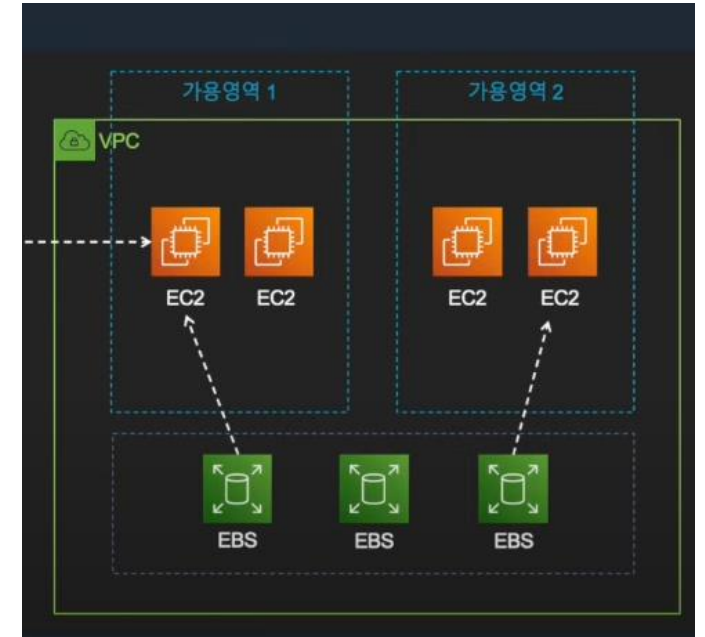
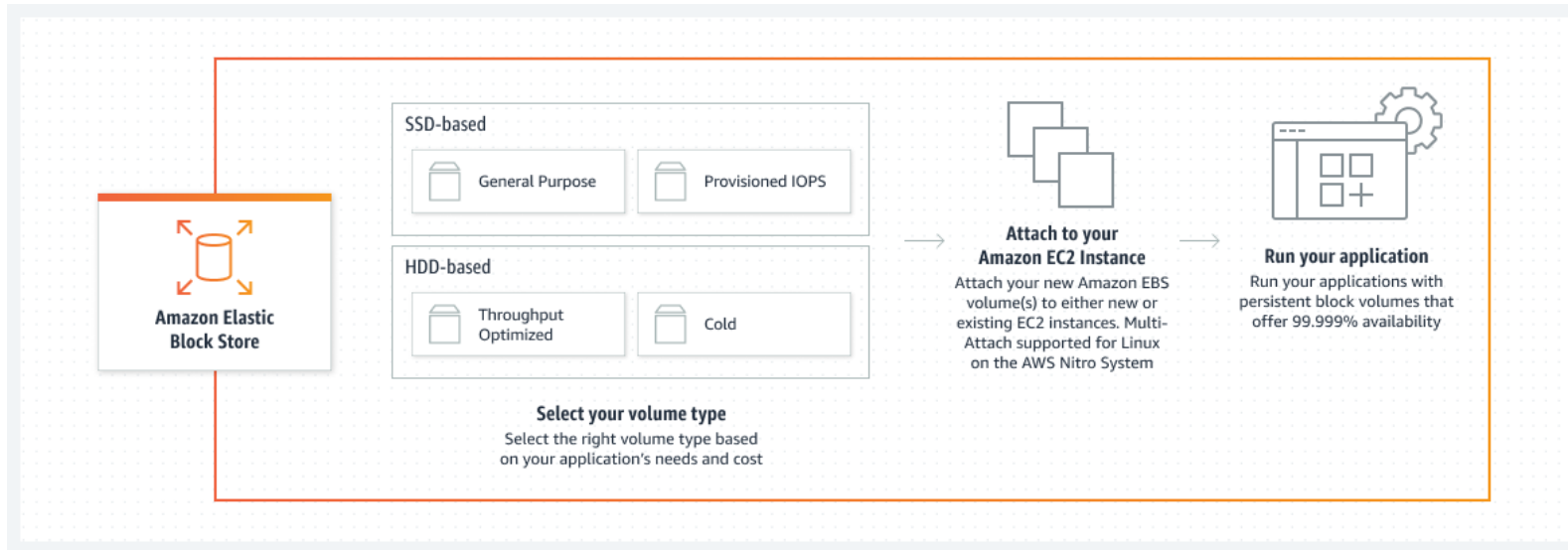
# Elastic Compute Cloud(EC2)

- 클라우드에서 쉽게 시작, 종료할 수 있는 컴퓨팅 서비스
- 하이퍼바이저와 가상머신을 올려서 클라우드 컴퓨팅 환경 구축
- Linux, Window, Mac 등 여러 시스템 운영환경을 선택할 수 있고, 여러 종류의 CPU를 통해서 다양한 워크로드를 효과적으로 처리할 수 있다

# Elastic Compute Cloud(EC2)

## 저장소

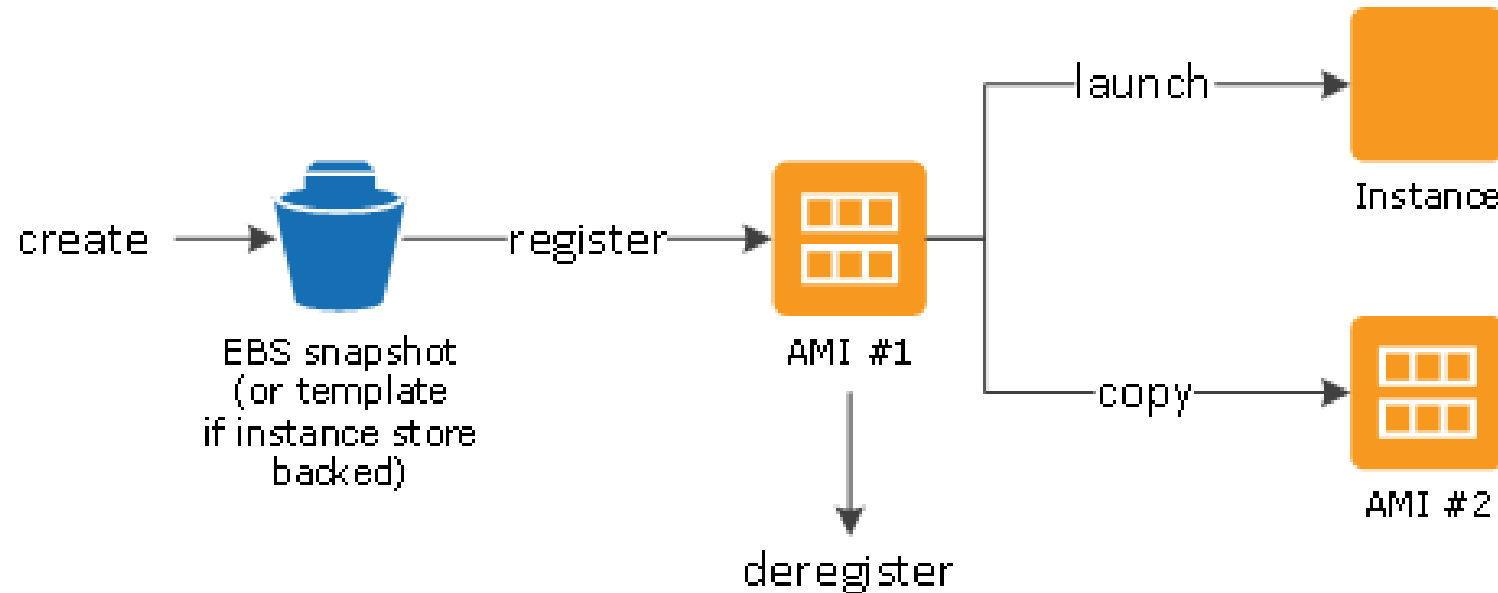
- Instance Store
- EBS(Elastic Block Storage)



# Elastic Compute Cloud(EC2)

AMI(Amazon Machine Image)

- 소프트웨어의 구성(OS, 아키텍처 타입, 저장공간 용량 등)이 기재된 템플릿
- 인스턴스가 시작할 때 필요한 정보 제공



# Elastic Compute Cloud(EC2)

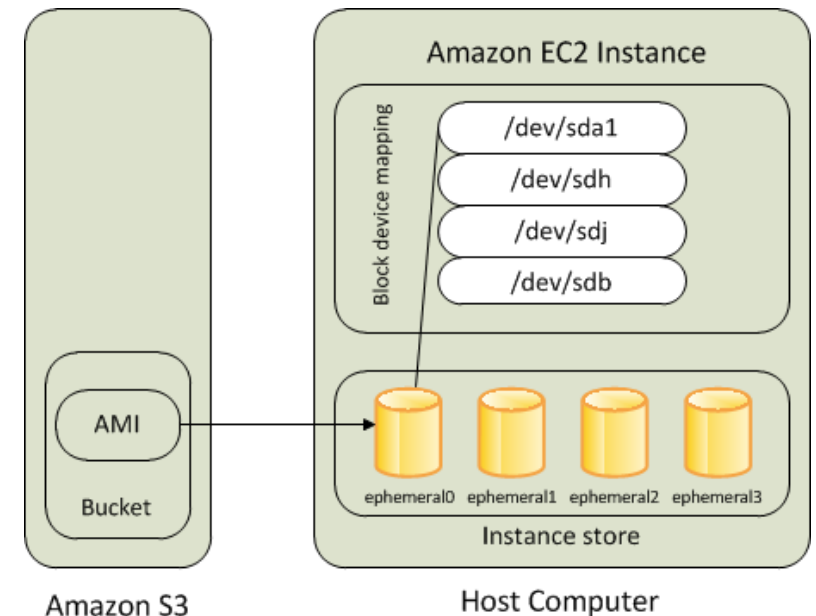
## 루트 디바이스 스토리지 개념

- 인스턴스를 시작하면 인스턴스 부팅에 사용된 이미지가 루트 디바이스 볼륨에 저장된다.
- 사용자는 Amazon EC2 인스턴스 스토어가 지원하는 AMI와 Amazon EBS에서 지원하는 AMI 중에서 선택할 수 있다.
- 시작 속도가 더 빠르고 영구 스토리지를 사용하는 Amazon EBS 지원 AMI를 사용하는 것이 좋다.

# Elastic Compute Cloud(EC2)

## 인스턴스 스토어 지원 인스턴스

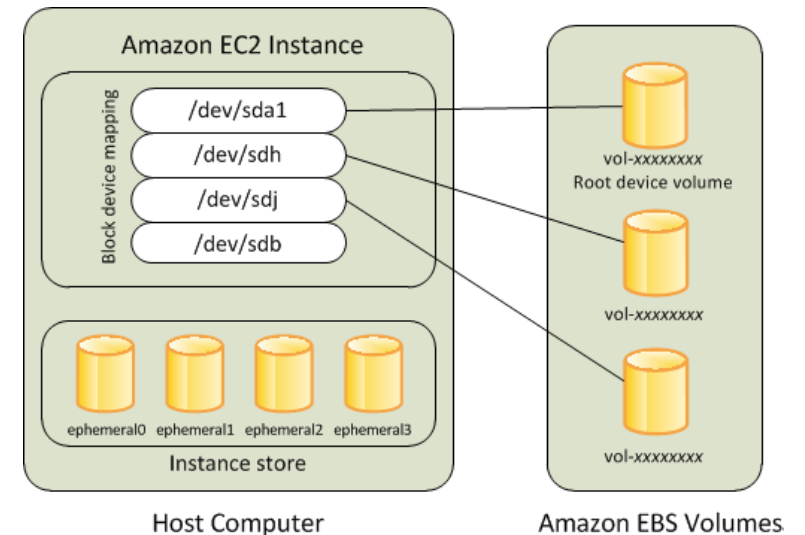
- 인스턴스 스토어를 루트 디바이스로 사용하는 인스턴스는 하나 이상의 인스턴스 스토어 볼륨을 자동으로 사용할 수 있으며, 이러한 볼륨 중 하나가 루트 디바이스 볼륨 역할을 한다.
- 인스턴스 스토어 볼륨의 모든 데이터는 인스턴스가 실행되는 동안 유지되지만, 인스턴스가 종료되거나 장애가 발생하면 데이터가 삭제된다.



# Elastic Compute Cloud(EC2)

## Amazon EBS 지원 인스턴스

- Amazon EBS를 루트 디바이스로 사용하는 인스턴스에는 자동으로 Amazon EBS 볼륨이 연결된다. Amazon EBS 지원 인스턴스를 시작하면 사용하는 AMI가 참조하는 각 Amazon EBS 스냅샷에 대한 Amazon EBS 볼륨이 생성된다.
- Amazon EBS 지원 인스턴스는 중지한 후 다시 시작해도 연결된 볼륨에 저장된 데이터에 아무런 영향이 없다. Amazon EBS 지원 인스턴스가 중지 상태일 때 다양한 인스턴스 및 볼륨 관련 태스크를 수행할 수 있다. 예를 들어 인스턴스의 속성을 수정하거나, 인스턴스의 크기를 변경하거나, 사용하는 커널을 업데이트하거나, 디버깅 등의 목적으로 루트 볼륨을 실행 중인 다른 인스턴스에 연결할 수 있다.



# Elastic Compute Cloud(EC2)

인스턴스: 가상 컴퓨팅 환경

광범위하고 세분화 된 플랫폼 선택

분류	CAPABILITIES	OPTIONS	
범용 <b>M</b>	프로세서 (Intel, AMD <b>a</b> , AWS <b>g</b> )		<b>400+</b> 인스턴스 타입 for virtually every workload and business need
버스팅용 <b>T</b>	프로세서 속도 (up to 4.5 GHz)	Linux, Unix, Windows, Mac	
컴퓨팅 <b>C</b>	메모리 확장 <b>x</b> (up to 24 TiB)	Amazon EBS	
메모리 <b>R</b>	스토리지 확장 <b>d</b> (HDD and SSD)	Amazon Elastic Inference	
고 I/O 스토리지 <b>I</b>	네트워킹 <b>n</b> (up to 400 Gbps)	Elastic Fabric Adapter	
고밀도 스토리지 <b>D</b>	베어 메탈 <b>m</b>		
범용 GPU <b>P</b>	다양한 사이즈 <b>s/m/l/xl</b> (Nano to 32xlarge)		
그래픽 <b>G</b>			
성능 가속 <b>F</b>			

aws

© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates.



# Elastic Compute Cloud(EC2)

## EC2 인스턴스 표기법



# Elastic Compute Cloud(EC2)

## EC2 인스턴스 분류

범용 워크로드 - 범용 **M**, 버스팅용 **T**

웹서버, 앱서버, 소스저장소, 개발서버



컴퓨팅 집약적인 워크로드 - **C**

배치 프로세싱, 미디어 트랜스코딩, 고성능 백엔드 서버



메모리 집약적인 워크로드 - **R**, **X**

인메모리 캐시, 고성능 DB, 빅데이터 분석



컴퓨팅 가속화 워크로드 - **P**, **Inf**, **G**

머신러닝, 그래픽스



스토리지 집약적인 워크로드 - 높은IO **I**, 고밀도 **D**

고성능 DB, 실시간 분석, NoSQL DB, HDFS, DW



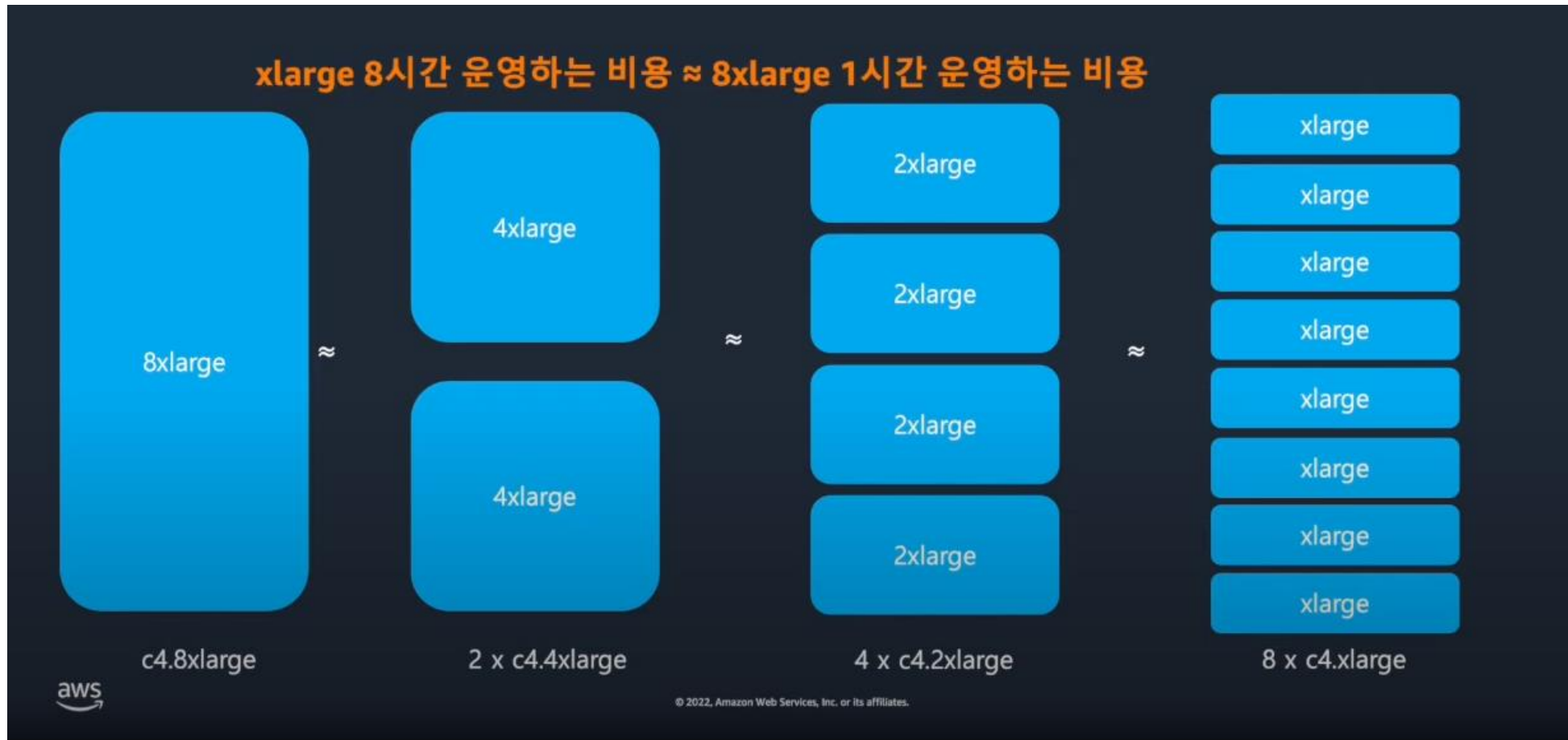
# Elastic Compute Cloud(EC2)

Q. 어떤 인스턴스 타입을 선택해야 하는가?

1. 범용 웹 어플리케이션 서버: **M**
2. REST API 서비스인데 많은 트래픽에 메시지 사이즈도 큰 경우: **M, C**
3. Aurora (MySQL) DB에 적용할 인스턴스: **M, I**
4. Storage IO 의존이 큰 어플리케이션: **I**
5. 새벽에 컴퓨팅 연산이 큰 Batch 작업 수행: **C, Spot Instance**

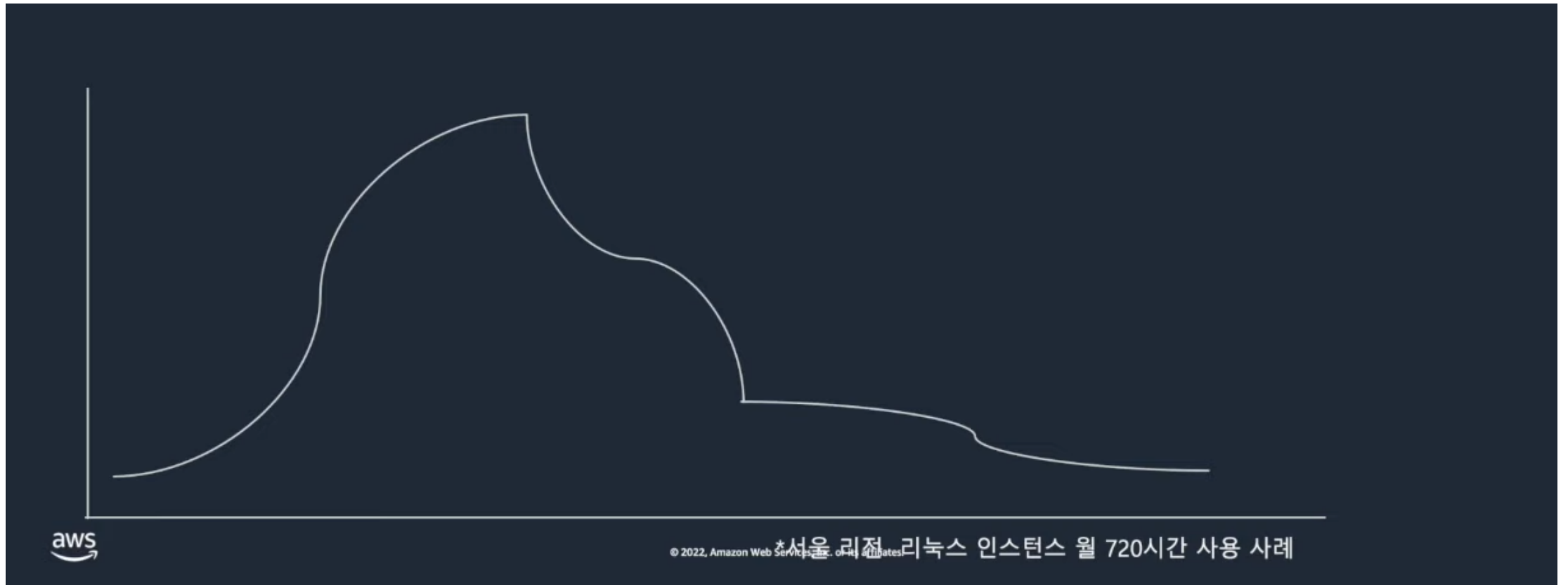
# Elastic Compute Cloud(EC2)

EC2 인스턴스 크기



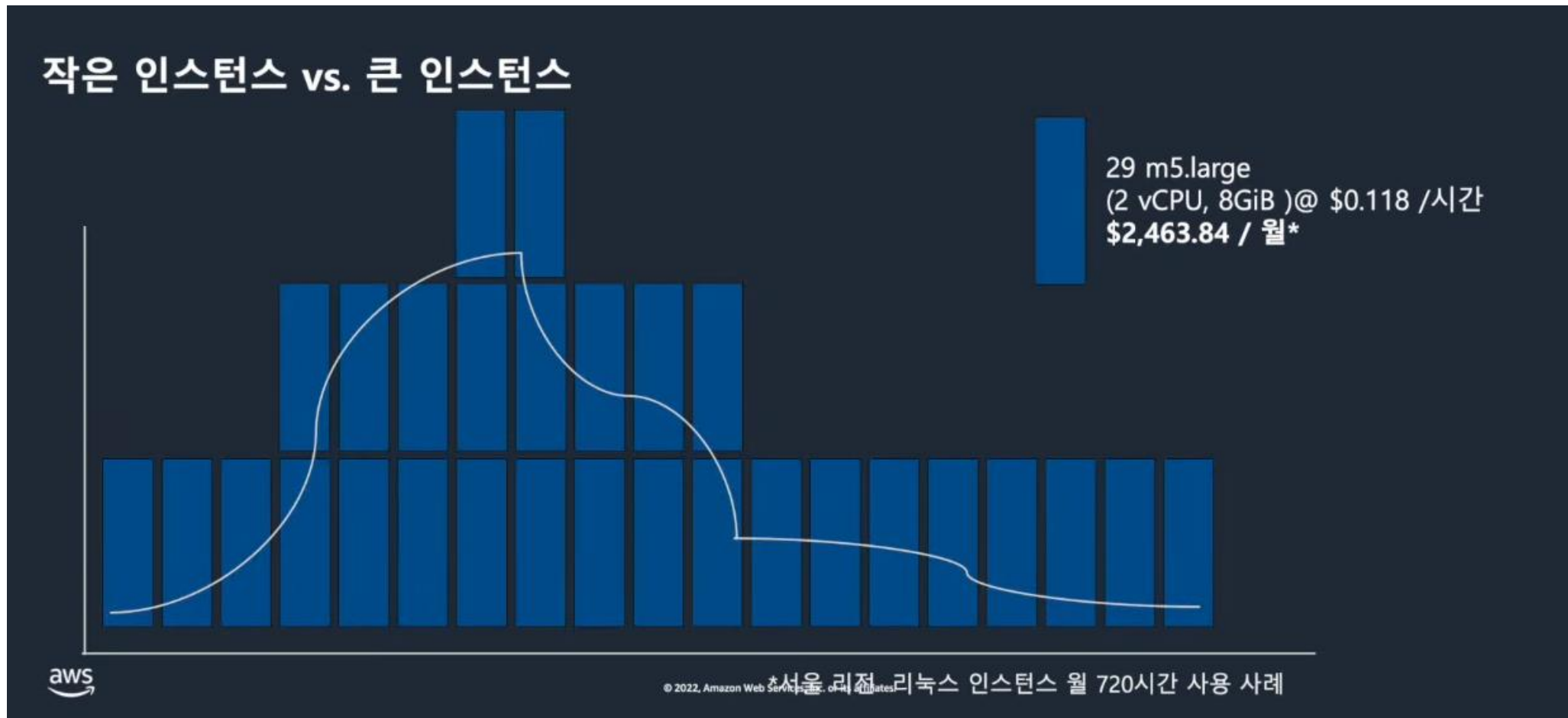
# Elastic Compute Cloud(EC2)

작은 인스턴스 vs 큰 인스턴스



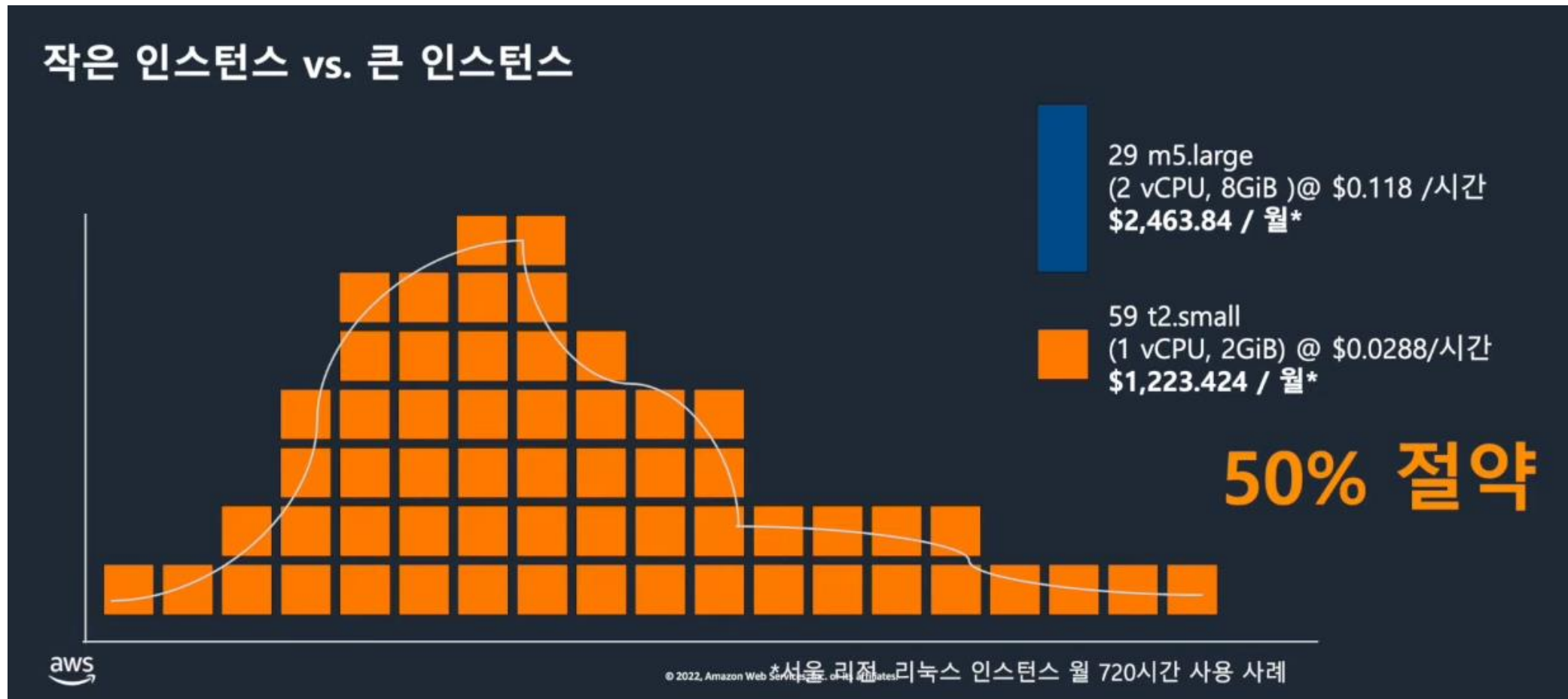
# Elastic Compute Cloud(EC2)

작은 인스턴스 vs 큰 인스턴스



# Elastic Compute Cloud(EC2)

작은 인스턴스 vs 큰 인스턴스



# Elastic Compute Cloud(EC2)

최적의 인스턴스 및 크기 선택



## Cost Explorer

지난 14일 간의 최대 CPU 및 메모리 사용  
기록에 기반

동일한 인스턴스 패밀리 내의 EC2 인스턴스  
적정 크기 권장



더 낮은 비용



## AWS Compute Optimizer

최적의 AWS 리소스를 권장하는 머신러닝 기반  
서비스

최적의 EC2 인스턴스 및 Amazon EC2 Auto  
Scaling 그룹 구성 권장



성능 최적화

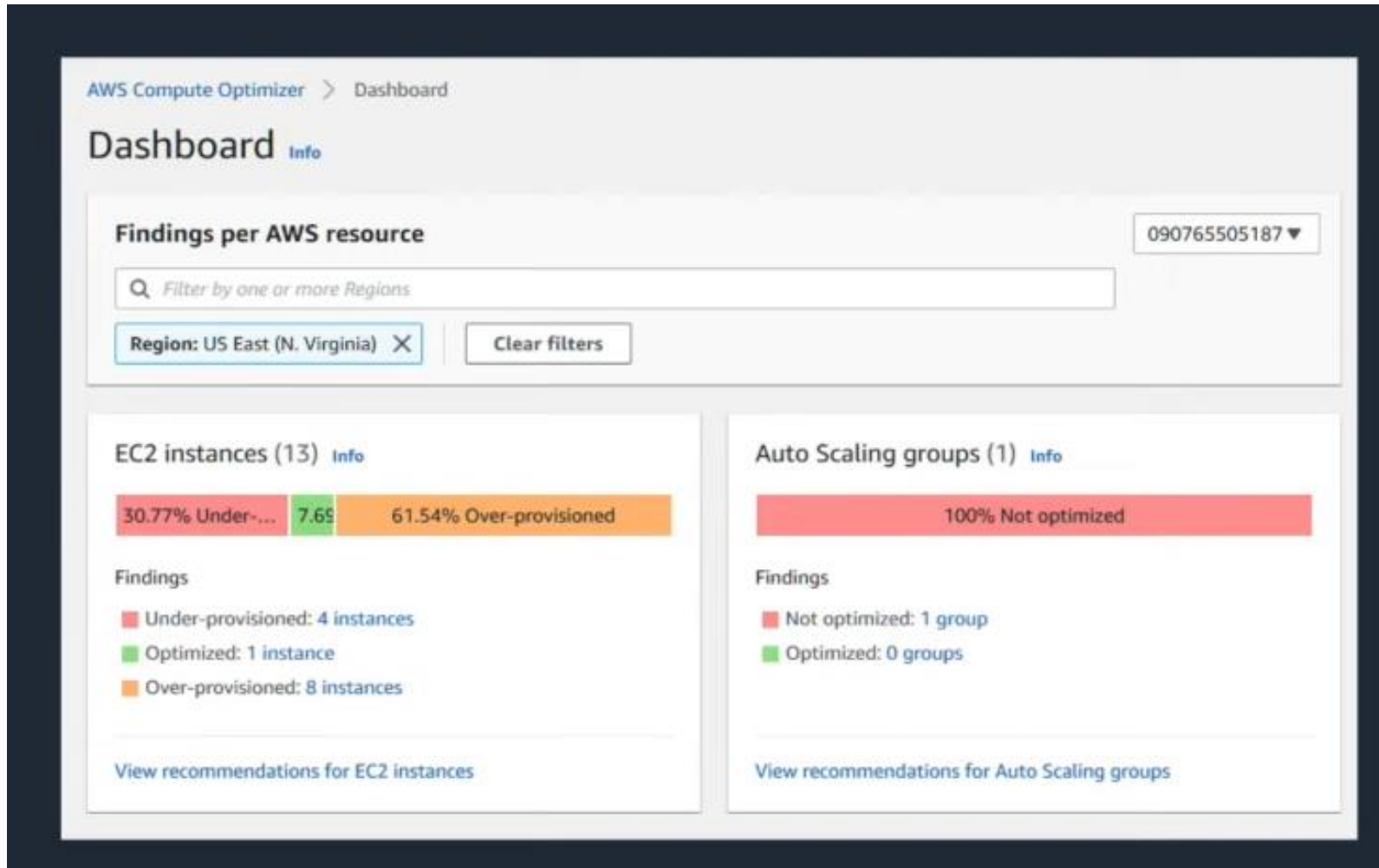


빠르게 시작



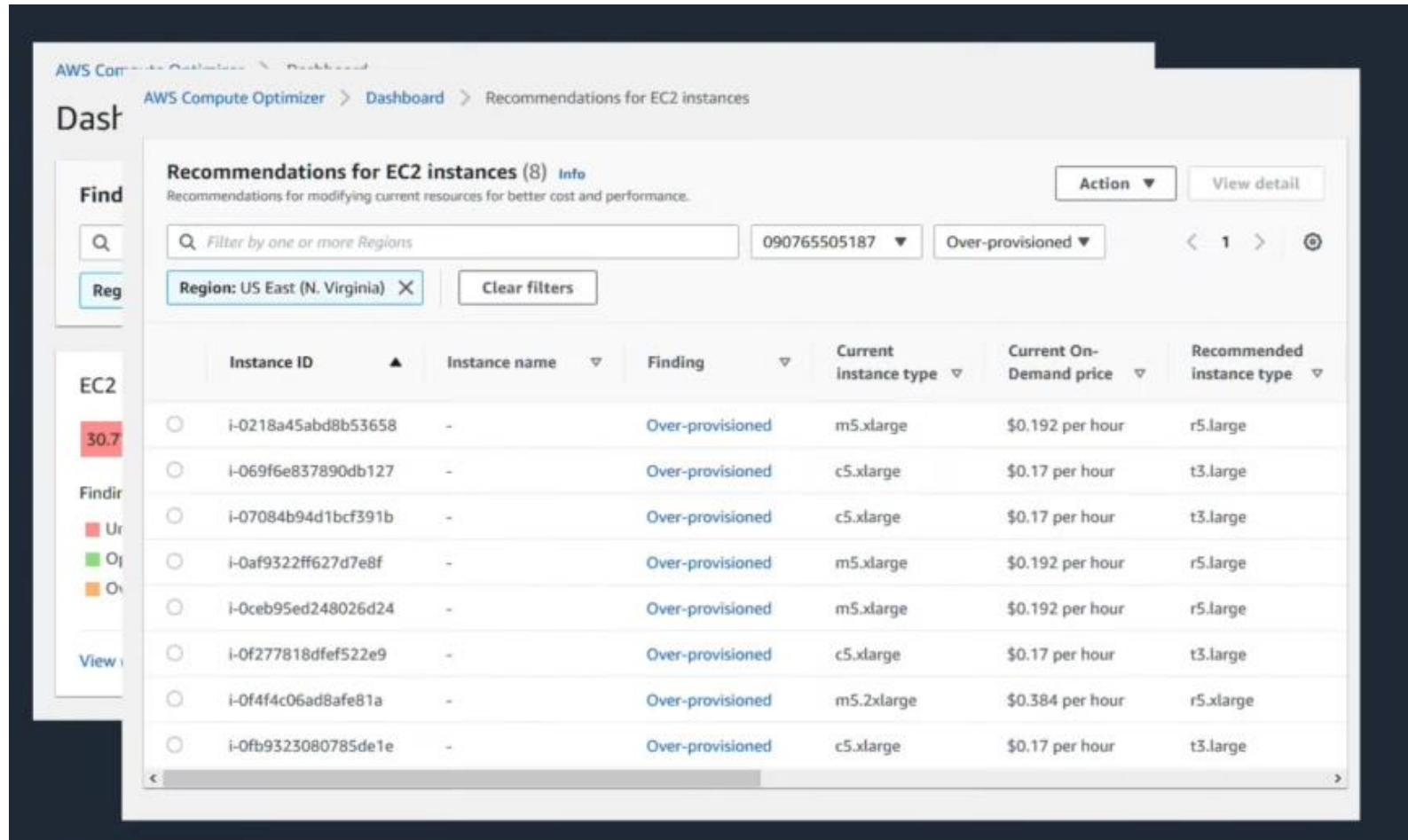
# Elastic Compute Cloud(EC2)

## AWS Compute Optimizer



# Elastic Compute Cloud(EC2)

## AWS Compute Optimizer

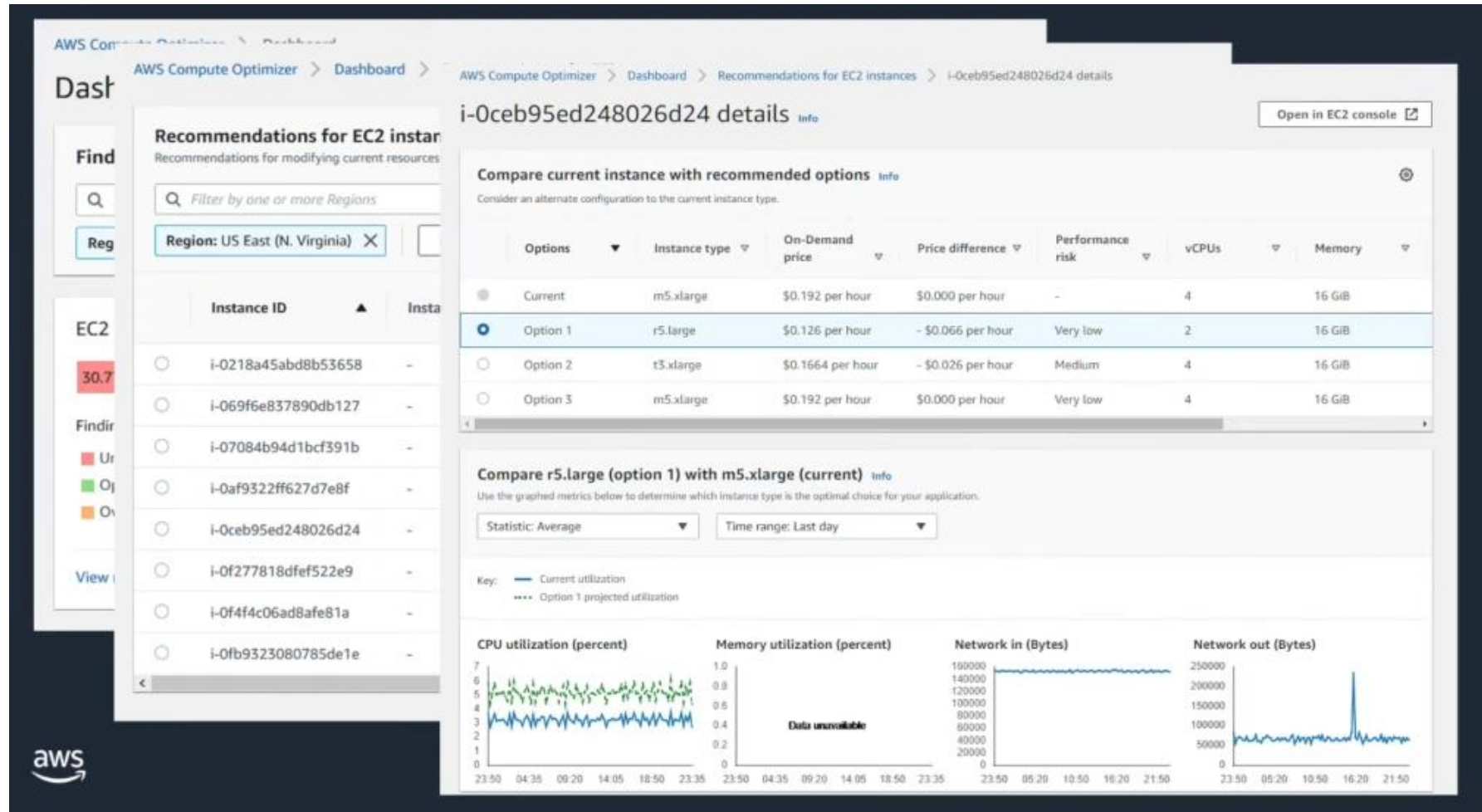


The screenshot displays the AWS Compute Optimizer console interface. The main heading is "Recommendations for EC2 instances (8)". Below this, there's a search bar with the text "Filter by one or more Regions". To the right of the search bar, there are filters for "Region: US East (N. Virginia)" and "Over-provisioned". A table lists eight recommendations, each with columns for Instance ID, Instance name, Finding, Current instance type, Current On-Demand price, and Recommended instance type. The findings for all instances are "Over-provisioned".

Instance ID	Instance name	Finding	Current instance type	Current On-Demand price	Recommended instance type
i-0218a45abd8b53658	-	Over-provisioned	m5.xlarge	\$0.192 per hour	r5.large
i-069f6e837890db127	-	Over-provisioned	c5.xlarge	\$0.17 per hour	t3.large
i-07084b94d1bcf391b	-	Over-provisioned	c5.xlarge	\$0.17 per hour	t3.large
i-0af9322ff627d7e8f	-	Over-provisioned	m5.xlarge	\$0.192 per hour	r5.large
i-0ceb95ed248026d24	-	Over-provisioned	m5.xlarge	\$0.192 per hour	r5.large
i-0f277818dfef522e9	-	Over-provisioned	c5.xlarge	\$0.17 per hour	t3.large
i-0f4f4c06ad8afe81a	-	Over-provisioned	m5.2xlarge	\$0.384 per hour	r5.xlarge
i-0fb9323080785de1e	-	Over-provisioned	c5.xlarge	\$0.17 per hour	t3.large

# Elastic Compute Cloud(EC2)

## AWS Compute Optimizer



# Elastic Compute Cloud(EC2)

## Amazon EC2 구매 옵션



### 온디맨드

장기 약정없이 **초 단위**로 컴퓨팅  
용량 지불

갑작스럽거나 예측할 수  
없는 워크로드, 수요 정의



### 예약 인스턴스(RI)

1년 또는 3년 약정으로 온디맨드  
가격에서 **대폭 할인**

확약 및 예측 가능한  
안정적인 수요



### 세이빙 플랜

예약 인스턴스와 같은 할인에 좀  
더 높은 **유연성**

EC2 및 Fargate에 대해  
저렴한 요금을 제공하는  
유연한 요금 모델



### 스팟 인스턴스

여분의 EC2 용량으로 온디맨드  
가격에서 **최대 90% 할인** 제공

내결함성, 유연성, 상태 비  
저장 워크로드