



AWS Builders Korea Program 200

AWS EC2를 이용한 Immutable Infrastructure 구성 알아보기

정영민
솔루션즈 아키텍트
AWS

강연 중 질문하는 방법

- AWS Builders Go to Webinar “Questions” 창에 자신이 질문한 내역이 표시됩니다. 기본적으로 모든 질문은 공개로 답변됩니다만 본인만 답변을 받고 싶으면 (비공개)라고 하고 질문해 주시면 됩니다.

Questions

☒ Show Answered Questions

Question	Asker

Type answer here

고지 사항 (Disclaimer)

본 콘텐츠는 고객의 편의를 위해 AWS 서비스 설명을 위한 온라인 세미나용으로 별도로 제작, 제공된 것입니다. 만약 AWS 사이트와 콘텐츠 상에서 차이나 불일치가 있을 경우, AWS 사이트(aws.amazon.com)가 우선합니다. 또한 AWS 사이트 상에서 한글 번역문과 영어 원문에 차이나 불일치가 있을 경우(번역의 지체로 인한 경우 등 포함), 영어 원문이 우선합니다.

AWS는 본 콘텐츠에 포함되거나 콘텐츠를 통하여 고객에게 제공된 일체의 정보, 콘텐츠, 자료, 제품(소프트웨어 포함) 또는 서비스를 이용함으로 인하여 발생하는 여하한 종류의 손해에 대하여 어떠한 책임도 지지 아니하며, 이는 직접 손해, 간접 손해, 부수적 손해, 징벌적 손해 및 결과적 손해를 포함하되 이에 한정되지 아니합니다.

실습 시작 전 준비 사항

AWS 계정으로 시작

1. 실습 전 계정을 꼭 신청해주세요 : <https://portal.aws.amazon.com/billing/signup#/start>
2. AWS 계정이 없으신 경우, 행사 참여 전에 미리 AWS 계정 생성 가이드를 확인하시고 AWS 계정을 생성해 주시길 바랍니다.
 - *AWS 계정 생성 가이드:
<https://aws.amazon.com/ko/premiumsupport/knowledge-center/create-and-activate-aws-account/>
3. 웨비나 종료 후 설문조사에 참여해주신 분들께는 실습 비용 지원을 위한 AWS 크레딧(1인당 \$50 크레딧)을 추가로 지원합니다. 해당 AWS 크레딧은 등록하신 이메일 계정으로 4월 중 발송 드릴 예정입니다.
4. 검증된 호환성을 위하여 실습 시 사용할 웹 브라우저는 Mozilla Firefox 또는 Google Chrome Browser로 진행 부탁드립니다.

실습 마무리 및 설문 참여 방법

- 실습이 모두 끝난 후에는 자원 삭제를 잊지 마세요. 직접 준비하신 AWS 계정으로 실습을 진행하신 고객 분들의 경우, 가이드에 따라 자원 삭제를 진행하셔야 합니다. 또한, 기존에 사용하시던 자원이 있으신 고객 분들의 경우, **오늘 생성한 자원만 삭제**하는 것에 주의 부탁드립니다.
- 마지막으로 세션이 끝난 후, **GoToWebinar 창을 종료하면 설문 조사 창**이 나옵니다.
이때, 설문을 진행해 주시고 '크레딧 제공요청' 을 표기해주셔야 **AWS 크레딧**(1인당 \$50 크레딧) 을 제공받으실 수 있습니다.

AWS는 고객 피드백을 기반으로 의사 결정을 수행하며 이러한 피드백은 추후에 진행할 세션 방향을 결정합니다.
더 나은 세션을 위하여 여러분의 소중한 의견을 부탁드립니다.

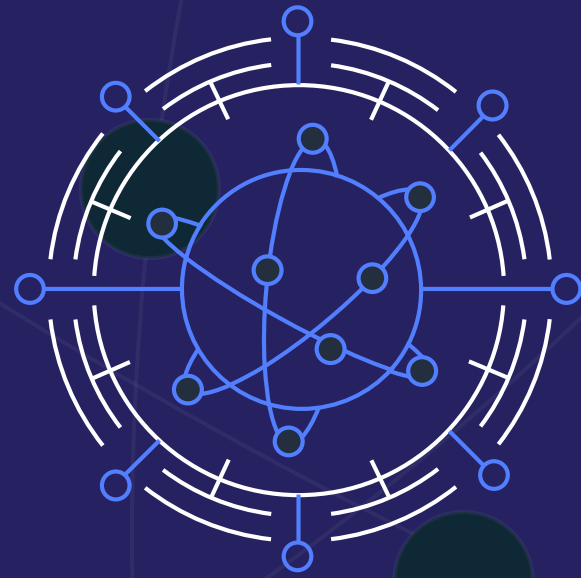
감사합니다.

목차

- EC2 Overview
- Immutable Infrastructure 소개
- Hands-on Lab

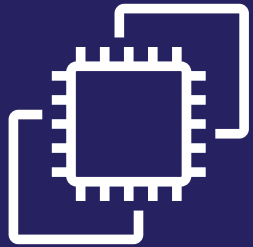
EC2 Overview





모든 워크로드를 위한 컴퓨팅 플랫폼

AWS 컴퓨팅 서비스



AMAZON EC2

클라우드 환경에서의 가상
서버 서비스



AMAZON ECS, EKS, and FARGATE

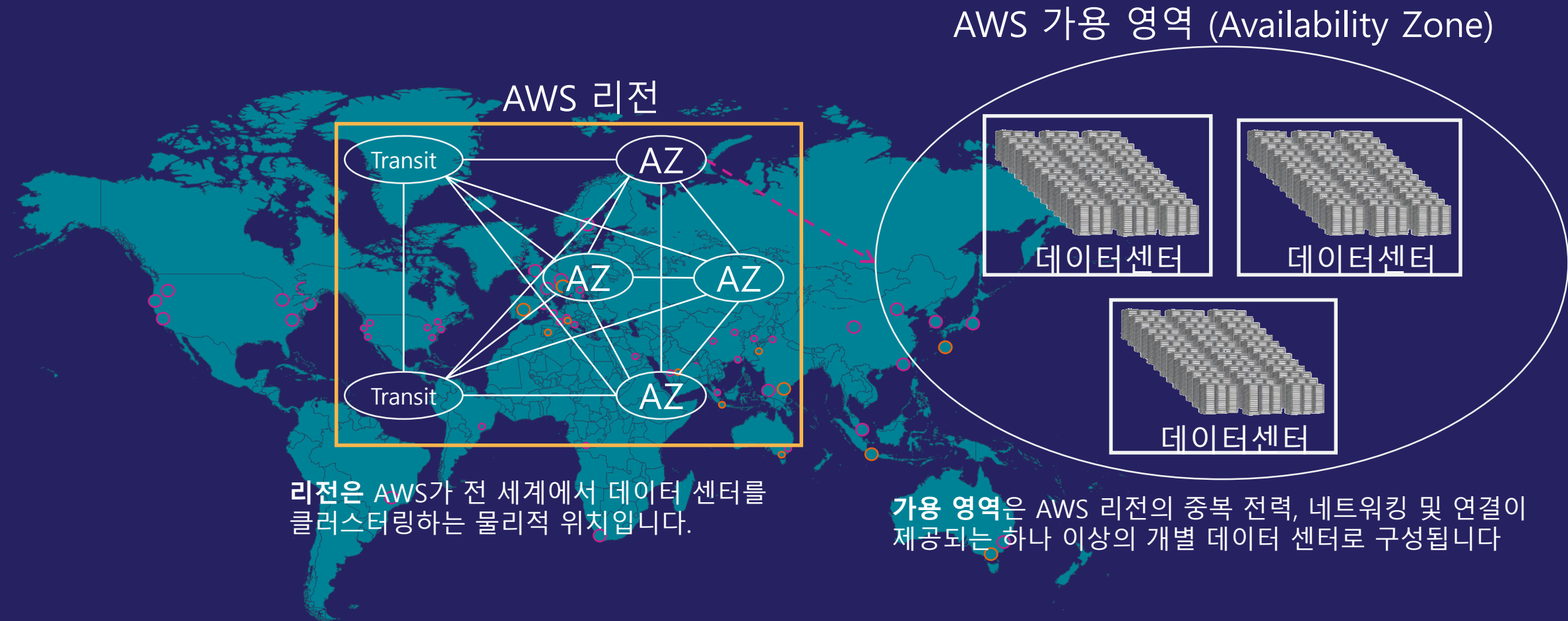
EC2 기반 managed cluster
위에서 실행되는 도커를 관리하기
위한 컨테이너 관리 서비스



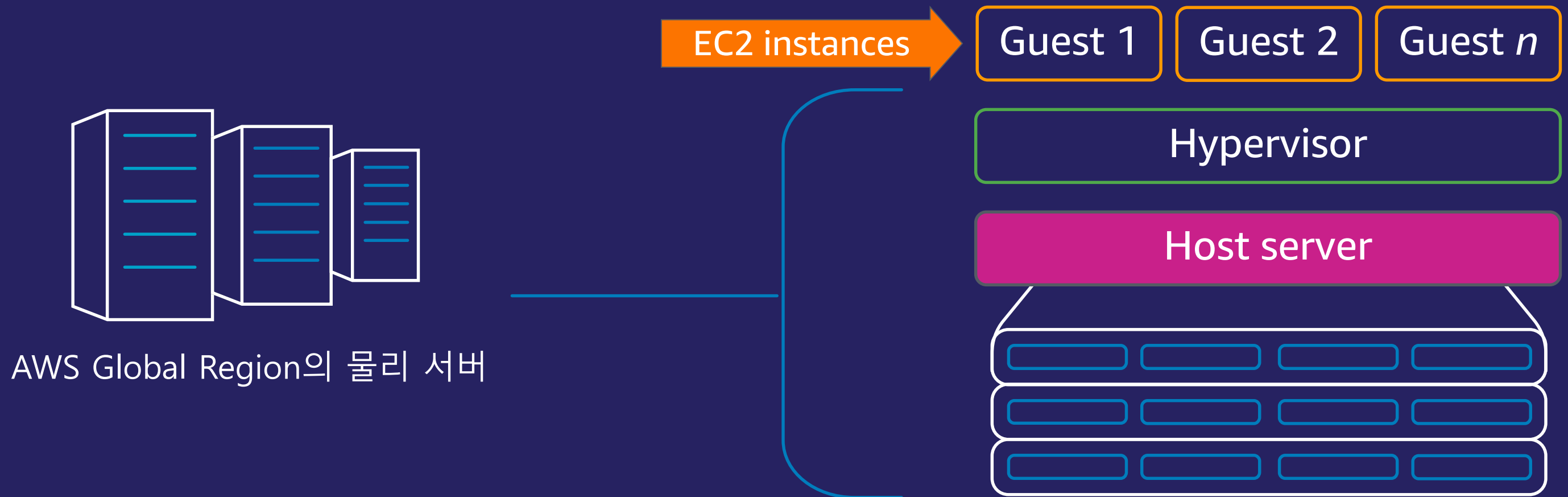
AWS LAMBDA

이벤트, 외부 요청 또는 일정에
따라 실행되는 코드를 위한
서버리스 서비스

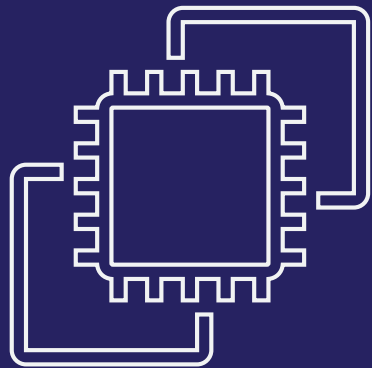
AWS Global Infrastructure



EC2 Overview



Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)



Amazon EC2

Linux | Windows | **MAC**

Arm | x86 아키텍처

범용 및 특정 워크로드 최적화

베어메탈, 디스크, 네트워크 성능

Packaged | Custom | Community AMIs

다양한 구매 옵션 : On-Demand, RI, Spot, Savings Plans

광범위하고 세분화된 플랫폼

CATEGORIES

General purpose **M**
Burstable **T**
Compute intensive **C**
Memory intensive **R**
Storage (High I/O) **I**
Dense storage **D**
GPU compute **P**
Graphics intensive **G**

CAPABILITIES

Choice of processor
(AWS, Intel, AMD)
Fast processors
(up to 4.5 GHz)
High memory footprint
(up to 12 TiB)
Instance storage
(HDD and NVMe)
Accelerated computing
(GPUs and FPGA)
Networking
(up to 400 Gbps)
Bare Metal
Size
(Nano to 32xlarge)

OPTIONS

Amazon EBS
Amazon Elastic Inference
Elastic Fabric Adapter

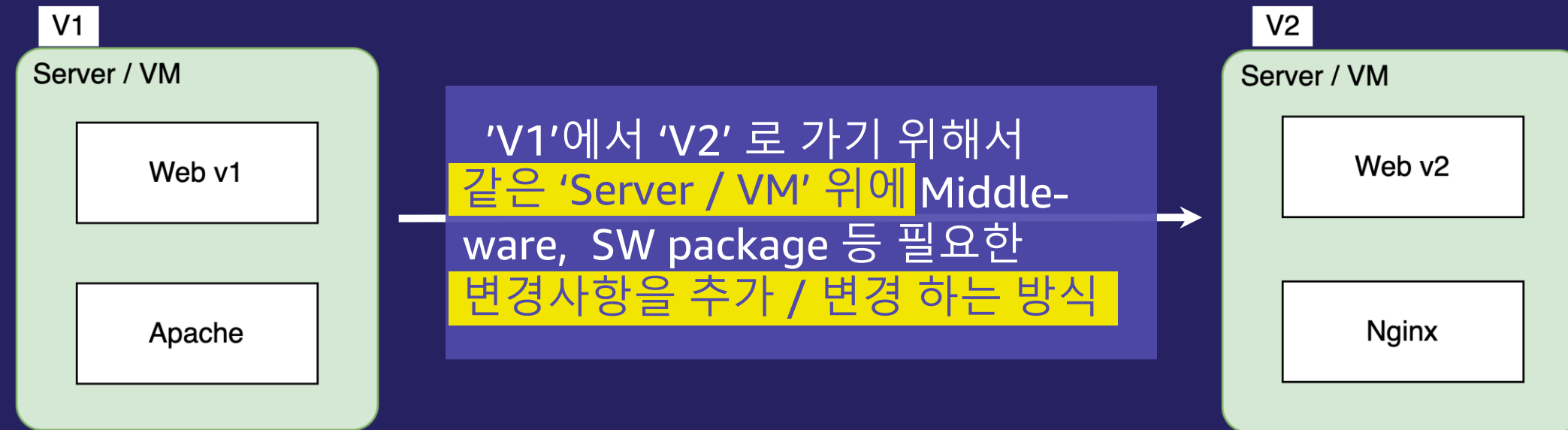
MORE THAN
400+
INSTANCE TYPES
for virtually
every workload
and business
need

Immutable Infrastructure

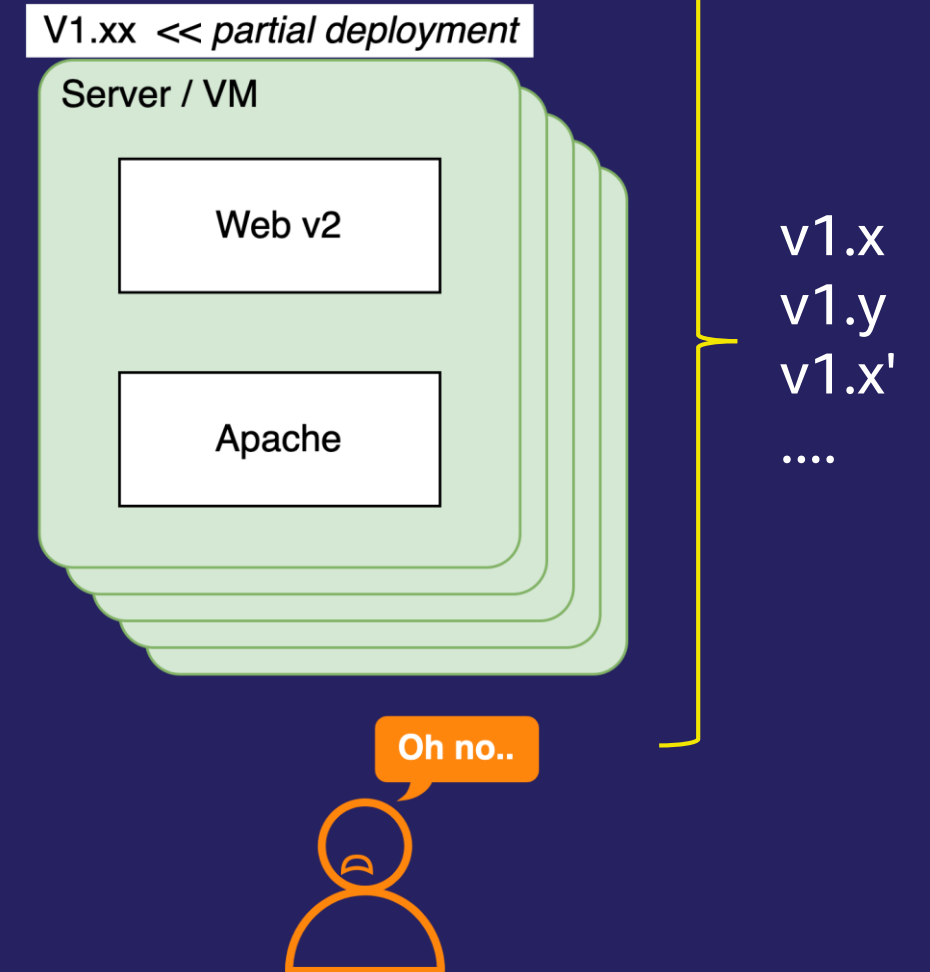
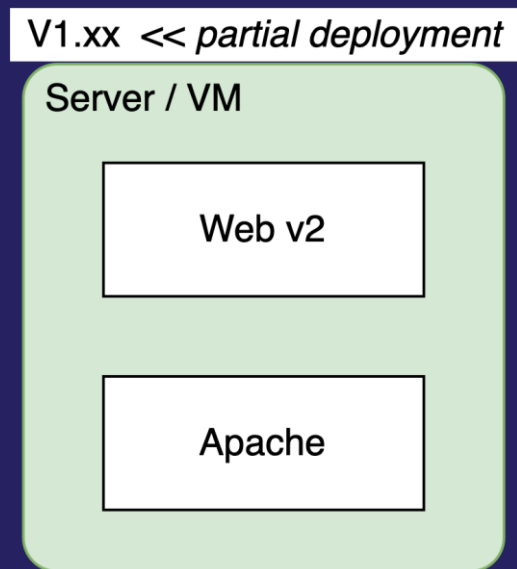
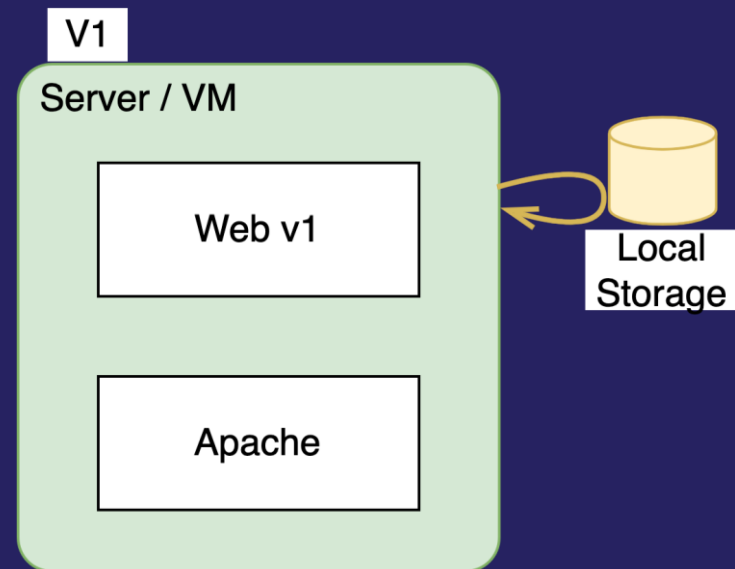
알아보기

“ ‘Mutable’과 ‘Immutable’ 이 뭔가요? ”

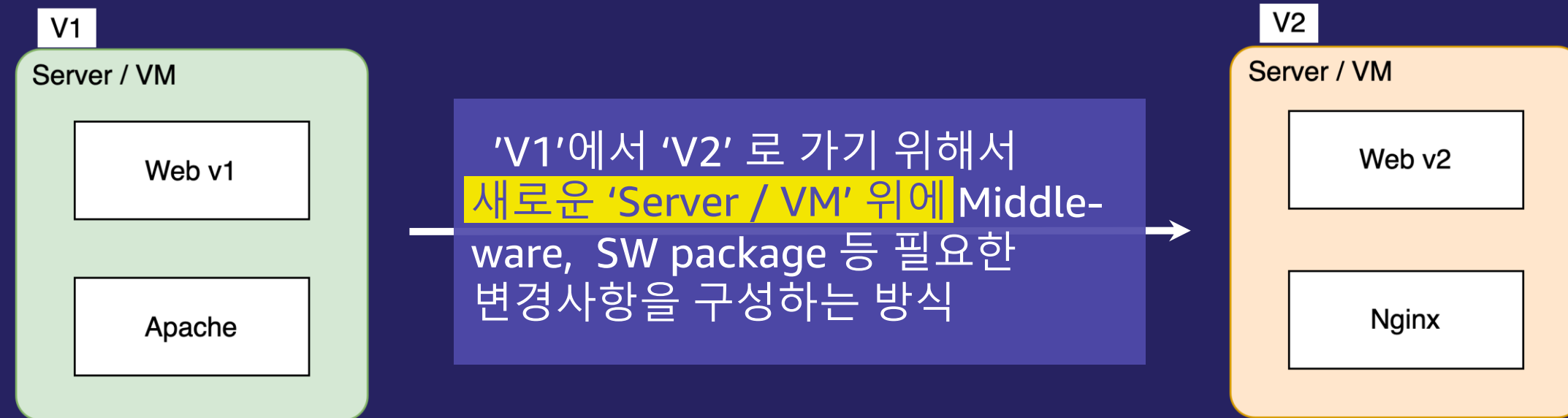
Mutable 방식



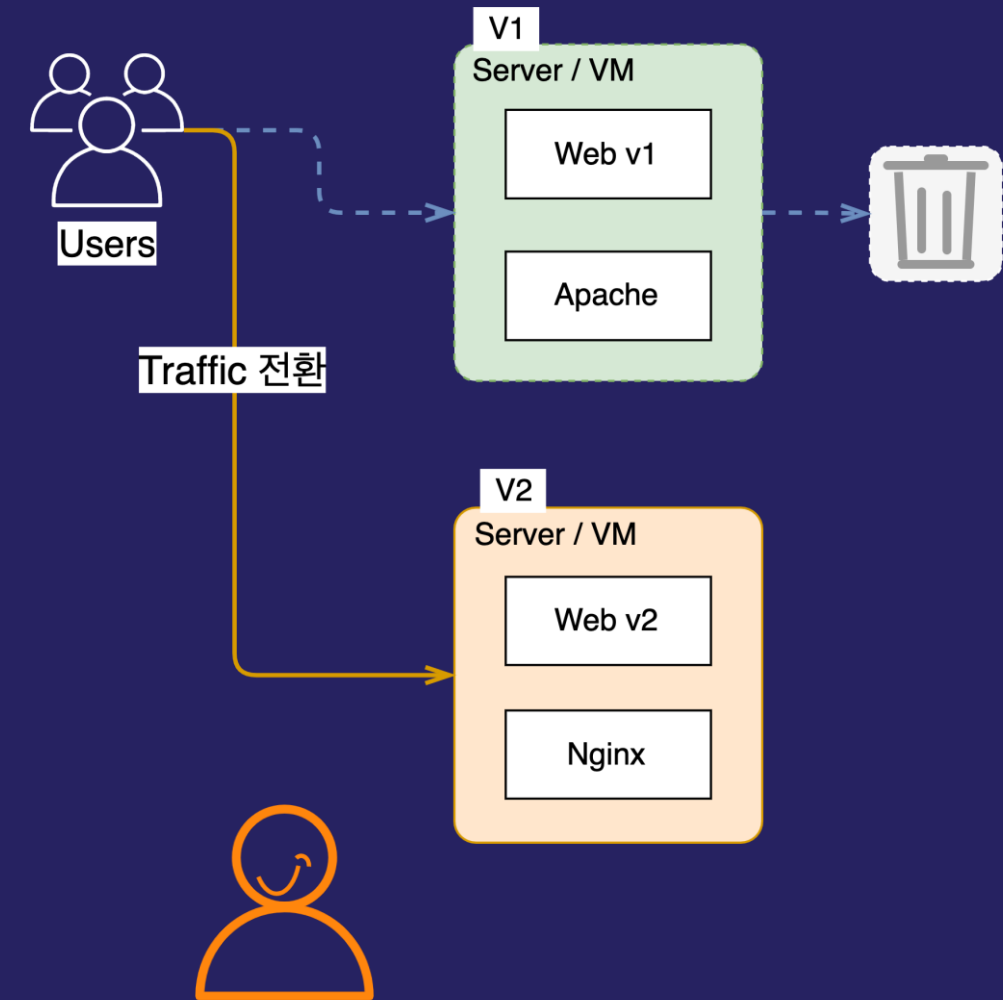
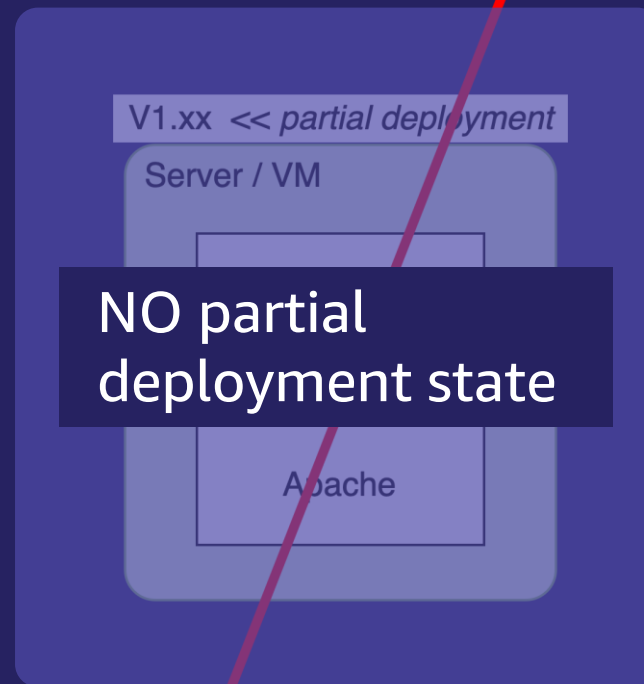
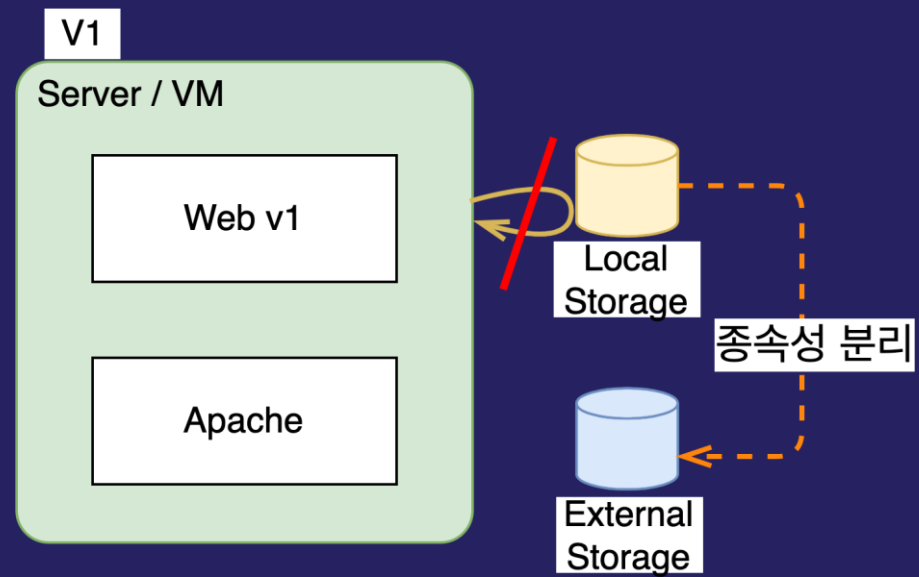
Mutable 방식



Immutable 방식



Immutable 방식



“ 왜 ‘**Immutable**’ 이 중요하죠? ”

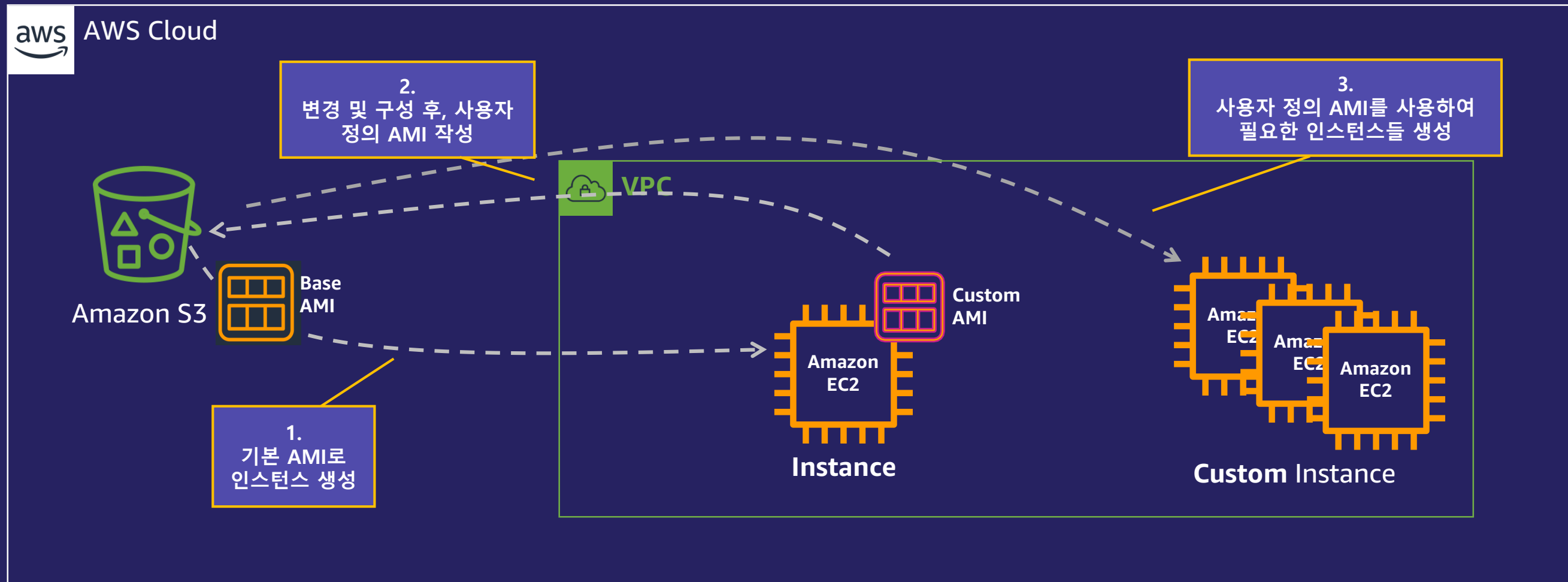
Immutable infrastructure

- 'Golden State' 를 유지하기 쉬워 집니다.
- 인프라 관리의 복잡도를 낮출 수 있습니다.
 - 적절하게 구성된 Immutable infra는 문제 해결을 위해 VM/Server에 직접 SSH 등을 이용해 직접 접근 할 필요가 없습니다.
 - 문제가 생긴 VM을 폐기하고, 새로운 VM을 동일한 형태로 생성 함으로써 문제를 해결할 수 있습니다.
- 검증되지 않은 조합의 Infra형상을 관리할 필요가 없어집니다.

“EC2 로 **Immutable infra**를 구성 할 수
있나요?”

EC2 Custom Image 생성

#1. EC2로 부터 AMI 를 생성



EC2 Custom Image 생성

#1-1. EC2 userdata를 이용해 package 설치 자동화

▼ Advanced Details

Enclave ⓘ ☐ Enable

Metadata accessible ⓘ Enabled

Metadata version ⓘ V1 and V2 (token optional)

Metadata token response hop limit ⓘ 1

Allow tags in metadata ⓘ Disabled

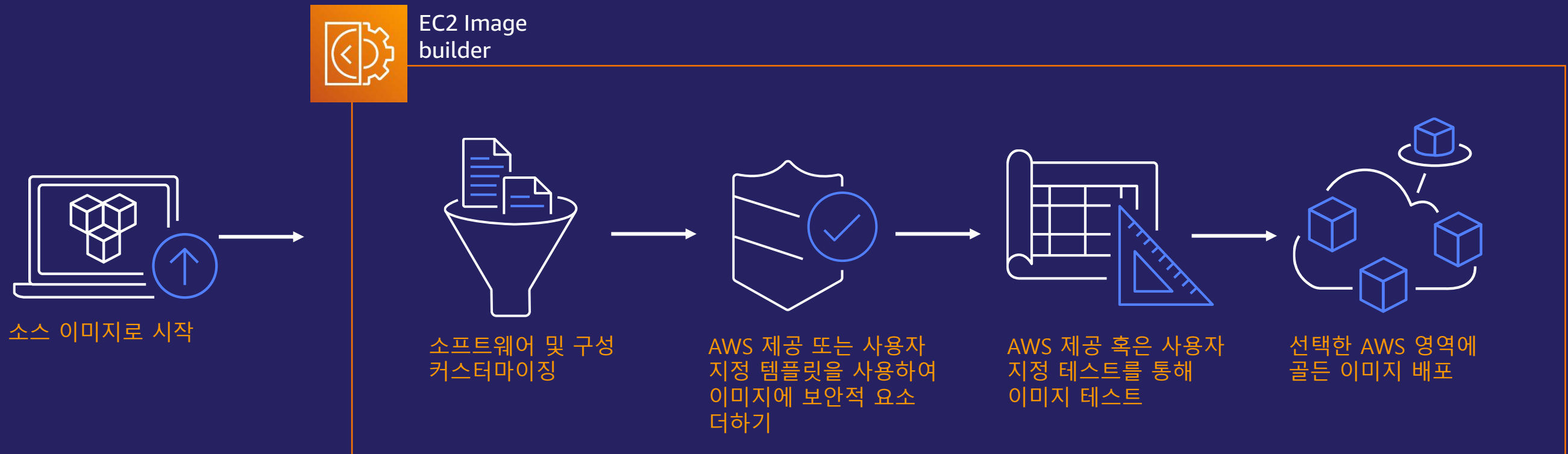
User data ⓘ ☒ As text ☐ As file ☐ Input is already base64 encoded

```
#!/bin/bash
yum update -y
amazon-linux-extras install -y lamp-mariadb10.2-php7.2 php7.2
yum install -y httpd mariadb-server
systemctl start httpd
systemctl enable httpd
usermod -a -G apache ec2-user
chown -R ec2-user:apache /var/www
chmod 2775 /var/www
find /var/www -type d -exec chmod 2775 {} \;
find /var/www -type f -exec chmod 0664 {} \;
echo "<?php phpinfo(); ?>" > /var/www/html/phpinfo.php
```

- text, file, base64 encoded text 로 작성 가능
- '#' 지시어를 통한 shell script 형식과 AWS cloud-init 명령어 형식을 지정 할 수 있음
- Root 권한으로 작성된 명령을 수행
- 16KB 사이즈 까지 허용되며, base64 encoding 을 지원함

EC2 Custom Image 생성

#2. EC2 Image builder를 통한 자동화



Immutable Infrastructure

배포하고, 관리하기

- Provisioning and Management

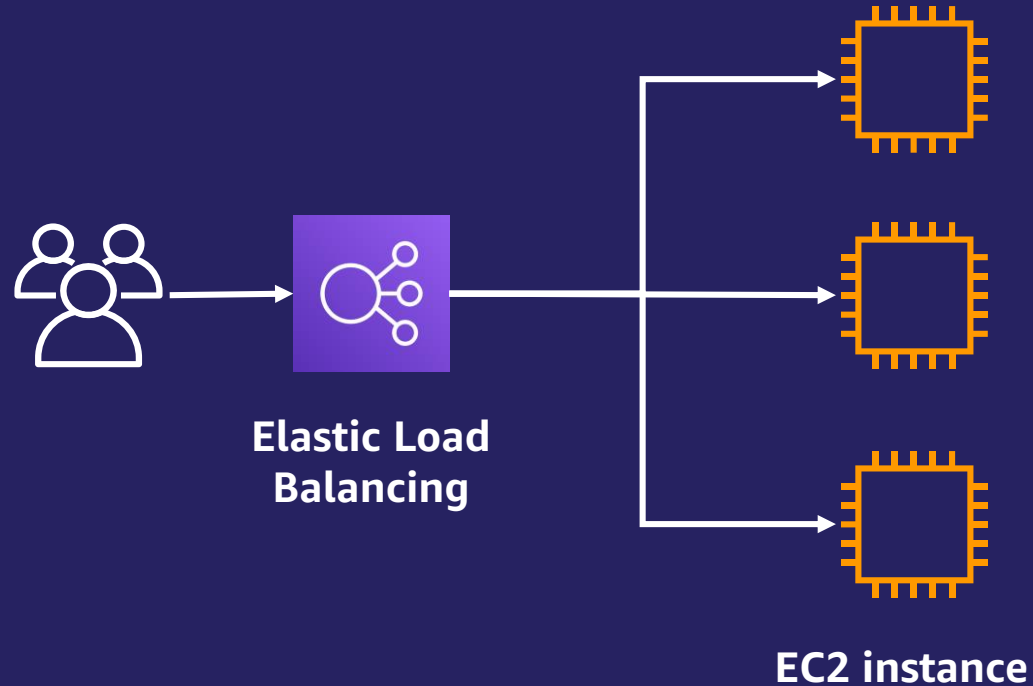
서버에서 장애가 발생하면 어찌지?

만약 트래픽이 몰릴 때, 내가 구축한 환경이 잘 버틸 수 있을까?

Self-healing을 할 수 있도록 구축할 수 있을까?



ELB를 이용한 부하 분산



- 네트워크 트래픽 분산을 통한 애플리케이션 확장성 개선
- 여러 가용 영역을 기반으로 고 가용성을 제공
- 트래픽에 따라 자동 조정
- **트래픽을 받는 대상**
 - Amazon EC2 인스턴스, 컨테이너, IP 주소, lambda 함수
- **종류**
 - Application Load Balancer
 - Network Load Balancer
 - Classic Load Balancer

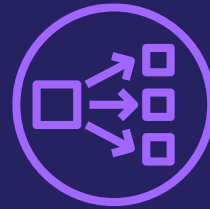
ELB: Options

Application Load Balancer



- IPv4, Dualstack front-end
- Layer 7
- HTTP, HTTPS
- Host-, Path-based routing
- Integrated authentication
- Supported Targets
 - EC2 instances
 - Containers
 - AWS Lambda
 - Private IP addresses

Network Load Balancer



- IPv4
- Layer 4
- TCP, UDP, TLS
- Supported Targets
 - EC2 instances
 - Containers
 - Private IP addresses

Classic Load Balancer



- IPv4, Dualstack front-end
- Layer 4/7
- HTTP, HTTPS, TCP, TLS
- Supported Targets
 - EC2 Instances

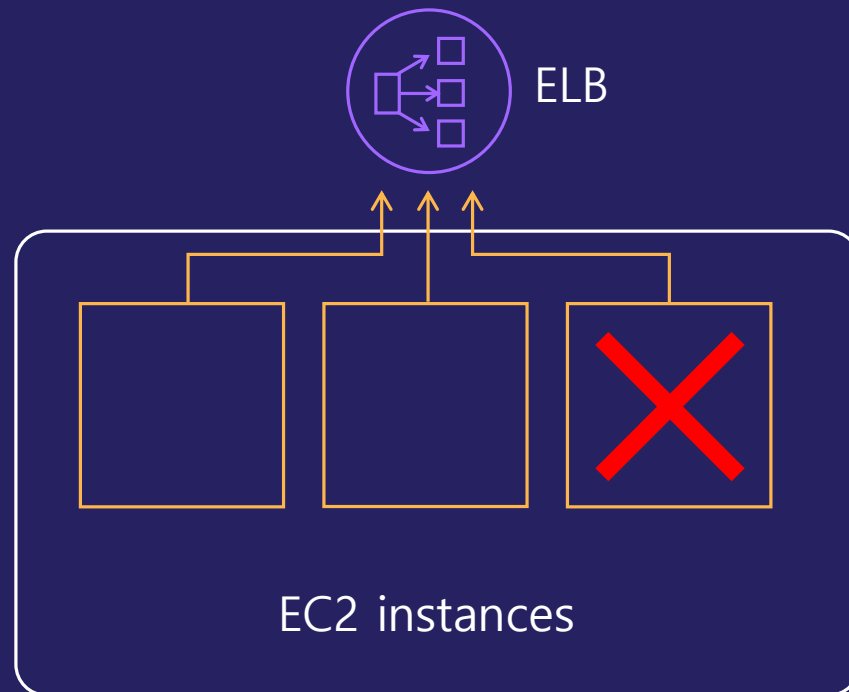
참고 자료: <https://aws.amazon.com/ko/articles/best-practices-in-evaluating-elastic-load-balancing/>

Amazon EC2 Auto Scaling

변화하는 수요에 동적으로 대응하고 비용을 최적화

Fleet management

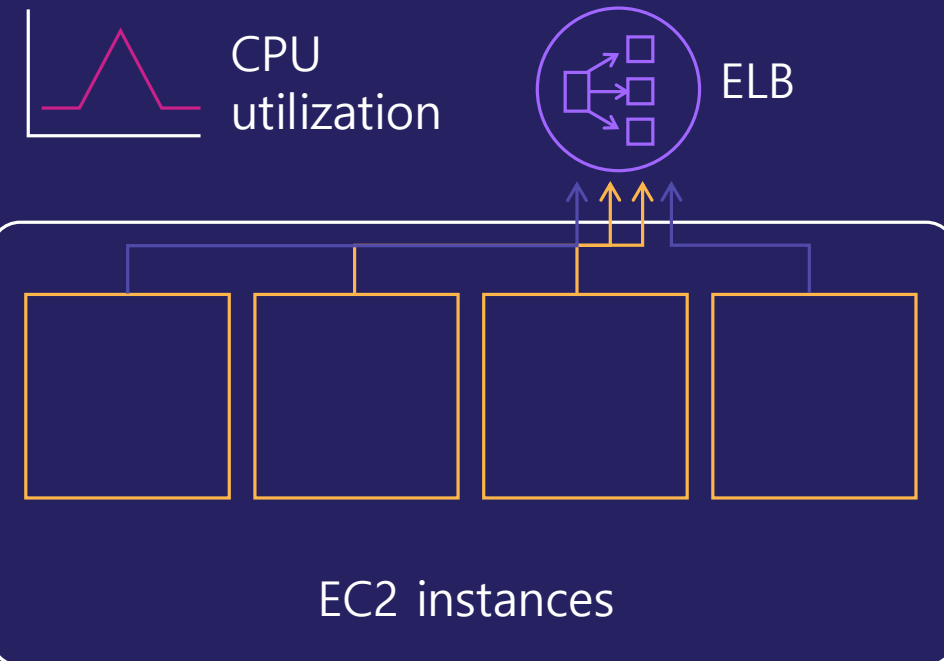
비정상 인스턴스 교체



Auto Scaling group

Dynamic scaling

수요에 맞게 확장



Auto Scaling group

Route 53을 이용한 Traffic 전환



- Traffic 전환을 통한 Fleet 관리
 - Immutability, 신규 version으로 traffic을 전환하고 사용이 끝난 version은 폐기
- Route 53을 통해 public / internal DNS관리의 가용성 확보
- Alias Record의 일관성 있는 Time-to-Live
- 다양한 Routing 정책 제공
 - 가중치 기반 라우팅
 - 장애 조치 라우팅
 - 지리 기반 라우팅
 - 지연 시간 기반 라우팅

Hands-on Lab





더 나은 세미나를 위해
여러분의 의견을 남겨주세요!

▶ 질문에 대한 답변 드립니다.



Thank you!