Test twice, deploy once

: Testing IaC with AWS CDK

2021.12.16

발표자 소개 – 이도윤 (localhost)

- 현 메가존클라우드 SA
- 2018~2020 - 미스터멘션 CTO
- 2006~2019 - 검색 엔진, ERP, E-Commerce, ETC

localhost@localhost.center|

https://www.localhost.center

Agenda

1

Infrastructure is Code

2

How to Testing Infrastructure as Code?

3

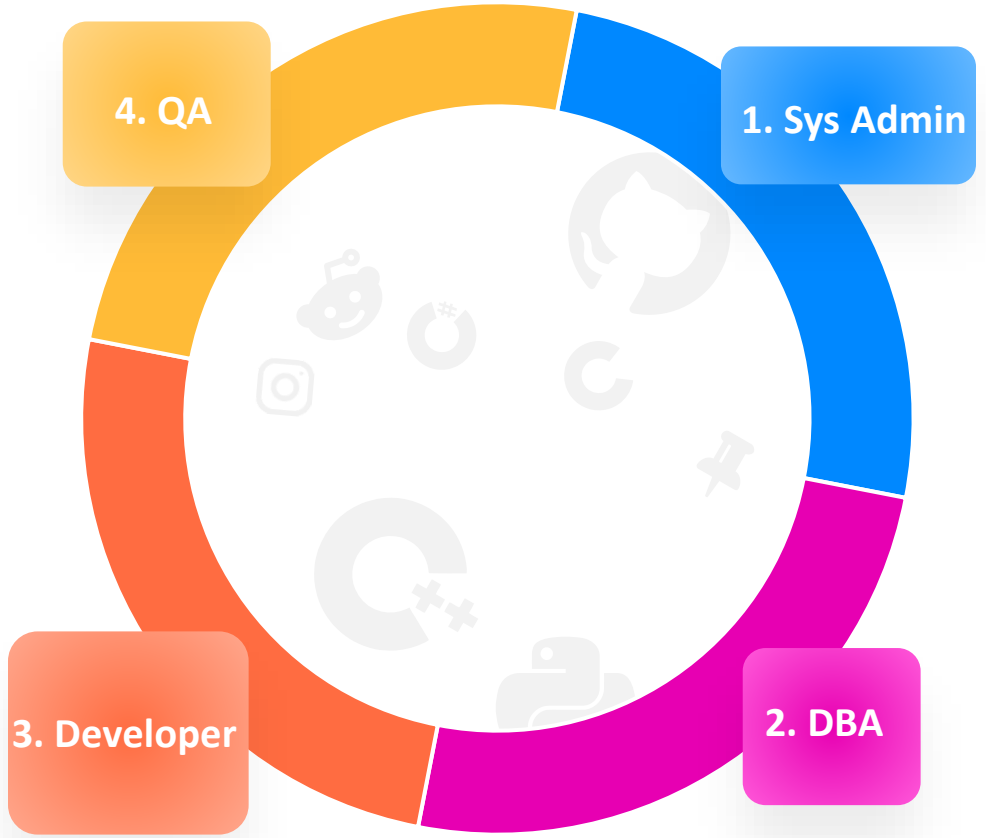
Testing with AWS CDK

1. Infrastructure is Code

{ 라떼는:// }

Software Development?

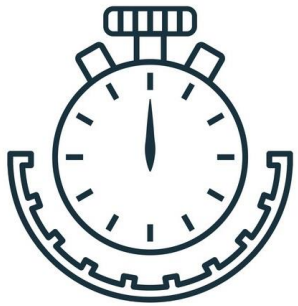
Deploy
Pattern



만약 라이브 환경을 수동으로 재현한다면?

OS Version

Patch



Time

Human Error

가상화의 시대가 열렸지만?


VIRTUAL MACHINE

만약 IaC를 사용한다면?


GUARANTEE
100%
SATISFACTION
GUARANTEE

{ Infrastructure === Code }

Strength of IaC

Efficient infrastructure changes that are done in parallel to application development.

Integrating directly with CI/CD platforms.

Enabling version-controlled infrastructure and configuration changes leading to trackable and auditable configurations

Easily standardizing infrastructure with reproducible configurations.

자본 지출 && 운영 비용 관점에서 본다면?

그렇다면 언제 IaC를 사용해야 될까?

모든 유형의 인프라를 관리해야 될 때!

장애물은 있습니다.

하지만 챌린지는 참을 수 없지!

2. Why Testing Infrastructure as Code

{Testing twice deploy once://}

Usefulness of IaC Testing = Components x Environments x Rollouts

Number Of Components

e.g. vms, managed services, loadbalancers, etc.

Number Of environments

e.g. dev, stag, prod, test, etcs

Number of Rollouts which affect Infrastructure

e.g. daily releases vs. monthly

개발자 효과?

Static and local checks

Idea: 실행하기 전에 구성 및 종속성을 분석합니다

Goal: 정적 오류를 빠르게 감지합니다. 실행 중에 동적으로 발생하는 오류는 다루지 않습니다.

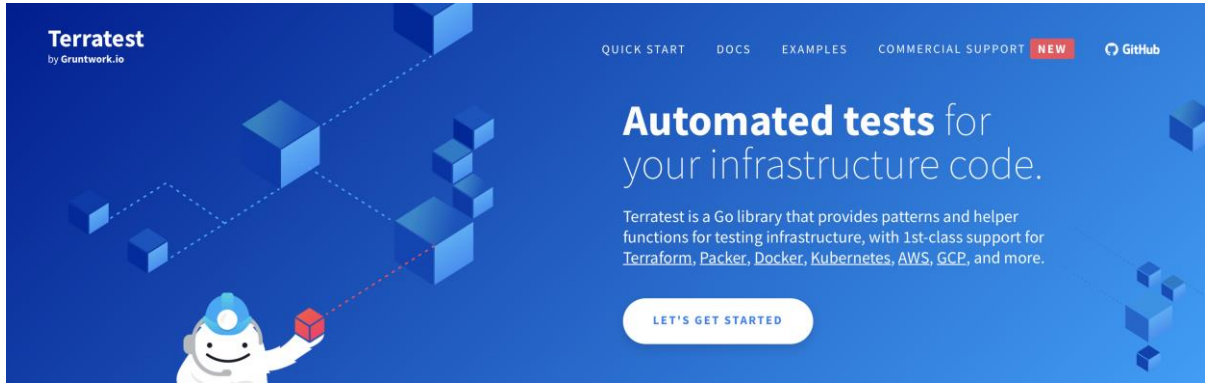
Examples: Completeness check, field validation, reference analysis.

Apply and destroy tests

Idea: 짧은 시간 동안 인프라를 구축하고 테스트한 후 즉시 다시 파괴합니다.

Goal: 동적 필드 및 종속성을 확인합니다.

Examples: IP addresses, IDs, random generated passwords.



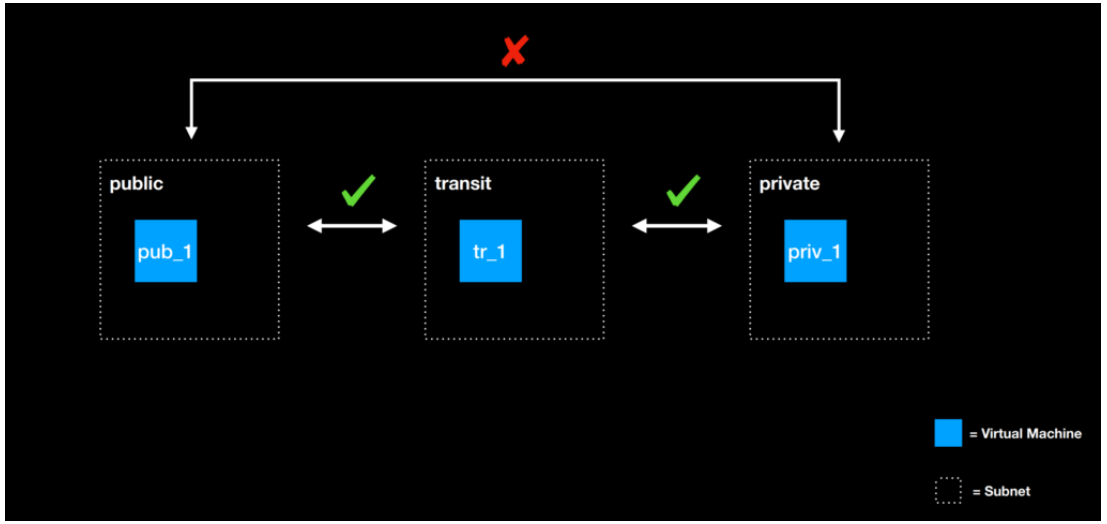
+ 많은 의존성을 가진 복잡한 리소스를 지원합니다.
+ 다른 리소스로 쉽게 이전 가능한 테스트 시나리오입니다.
- 테스트가 길어집니다.

Imitations Tests

Idea: 인프라 수준에서 애플리케이션의 필수 작업을 모방 수행합니다..

Goal: 인프라가 올바르게 구성되었는지 확인합니다.

Examples: Network test, I/O tests. package test



+ 인프라 수준에서 실제 시나리오 시뮬레이션이 가능합니다.
+ Easy Integration in apply and destroy tests
- 종종 테스트 실행을 위해 일시적으로 보안 조치를 비활성화해야 함
- ⇒ 보안 조치가 영구적으로 비활성화되지 않았는지 확인하기 위해 추가 테스트가 필요함

IaC Test에 적합한 사례

Test 도구 선택을 하기 위해서 고려해야 될 부분

3. Testing with AWS CDK

{ npm run test }

Fine-grained assertions

Validation Test

Snapshot tests

데모 시연

Thank you

For your attention