opennaru

# IT 자동화의 글로벌 동향과 방향
## (IT Automation & RPA)

KHAN
[ apm ]

# 주 52 시간 근무와 IT Automation

opennaru

- 주 52 시간 근무로 “워라밸” 실현 가능할까?

*줄어든 근무시간에 대한*

*근본적 해결 위한*

*업무 생산성*

*강화 방안은?*

**주 52시간 시대에 효과적으로 대응하기 위해서는 근무시간 단축 뿐만 아니라 생산성 향상을 IT 자동화 노력이 필수적임**



Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# 업무 생산성을 위한 자동화

## IT Automation

- IT 인프라 관리를 자동화
- 정형화된 시스템 작업 위주

## Business Automation

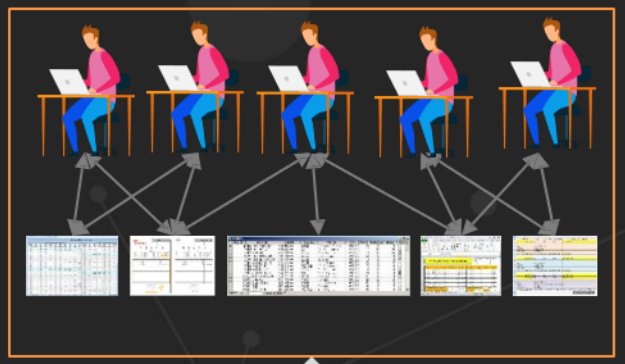
- 비즈니스 애플리케이션 사용자를 위한 업무 자동화
- 윈도우 애플리케이션, 엑셀, 웹브라우저를 통한 업무 시스템


Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# RPA의 정의

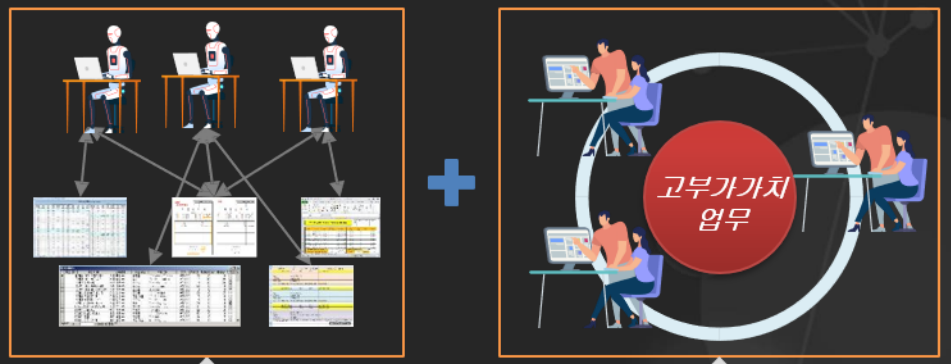
- AI 와 머신 러닝 등을 포함한 인지 기술을 활용한 업무 자동화에 대한 노력
- RPA = Robotic Process Automation

[*단순 반복적인 업무*: Human Resource]



"RPA *도입*"

[*단순 반복적인 업무*: Digital Workforce][*고부가가치 업무*: Human Resource]




업무 시스템

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *내부 시스템* | ERP | CRM | DB | ... | Web | Mail |
| *외부 시스템* | *민원24* (www.minwon.go.kr) | *자동차 민원* (www.ecar.go.kr) | | ... | *인터넷 등기소* (www.iros.go.kr) | |

- Confidential -

Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# 업무 프로세스 혁신

opennaru

**Intelligent Enterprise**

- 기업 전 영역에 걸쳐 AI/ML, IOT, Analytics등 첨단 기술을 활용하여 고성과를 창출하고 심도 깊은 Insight 제공
- 사람은 보다 고가치 업무에 집중

**AI/ML**

- 지능과 판단이 필요한 업무를 머신이 수행 가능
- 데이터가 축적되고 학습이 진행될수록 더 똑똑해짐

**BPR**

- 시스템화 + 업무 프로세스 개선
- 프로세스 단위의 자동화 실현

**Automation**

- 업무 자동화 혹은 시스템화
- 반복적이고 쉬운 단위 업무 중심

**Digital Transformation**



Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

opennaru

Application Performance Management

# Cloud Ready System

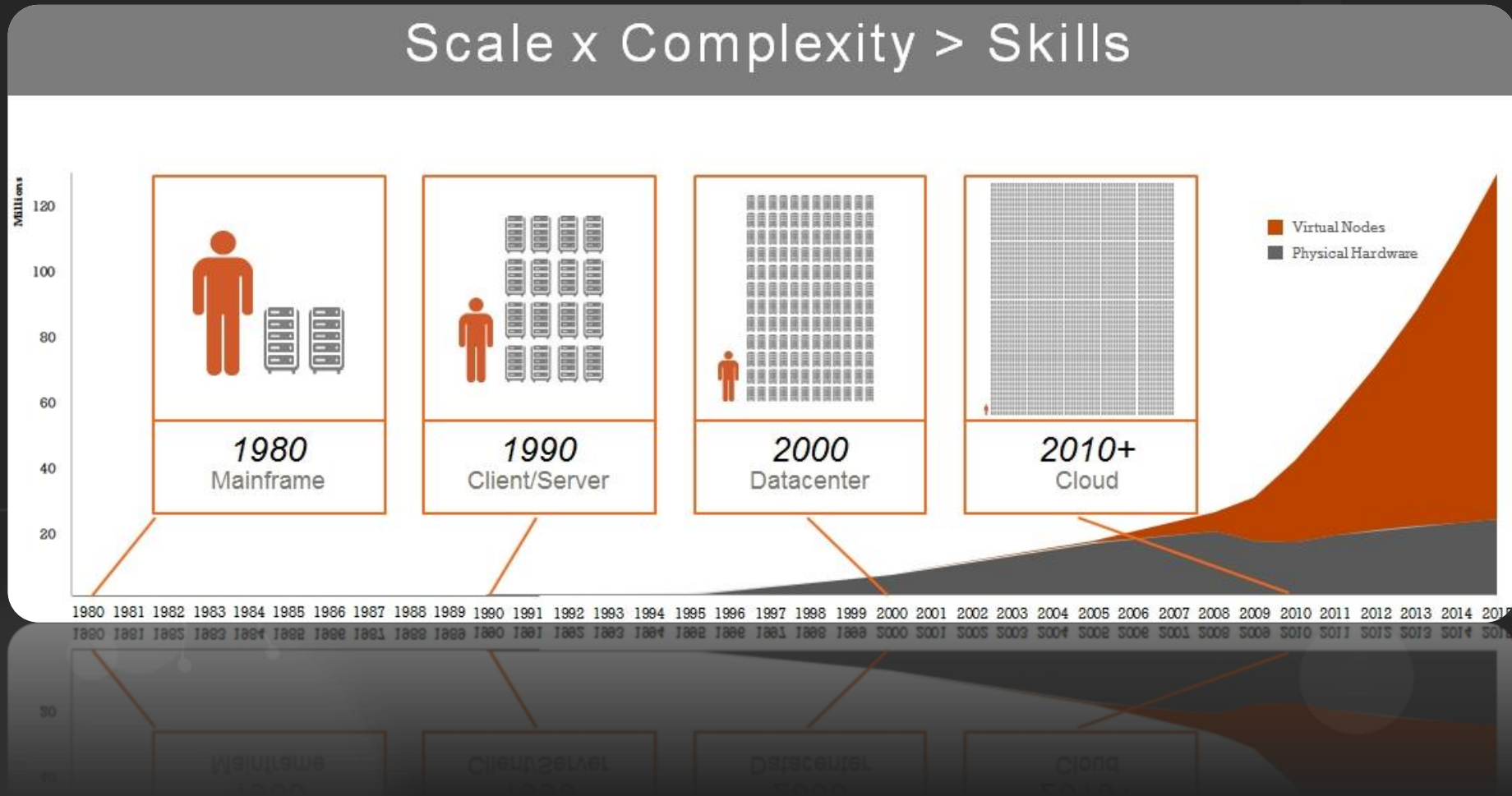
KHAN
[ apm ]
[ gbw ]



Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# Increasing scale and complexity means we need admin automation

opennaru



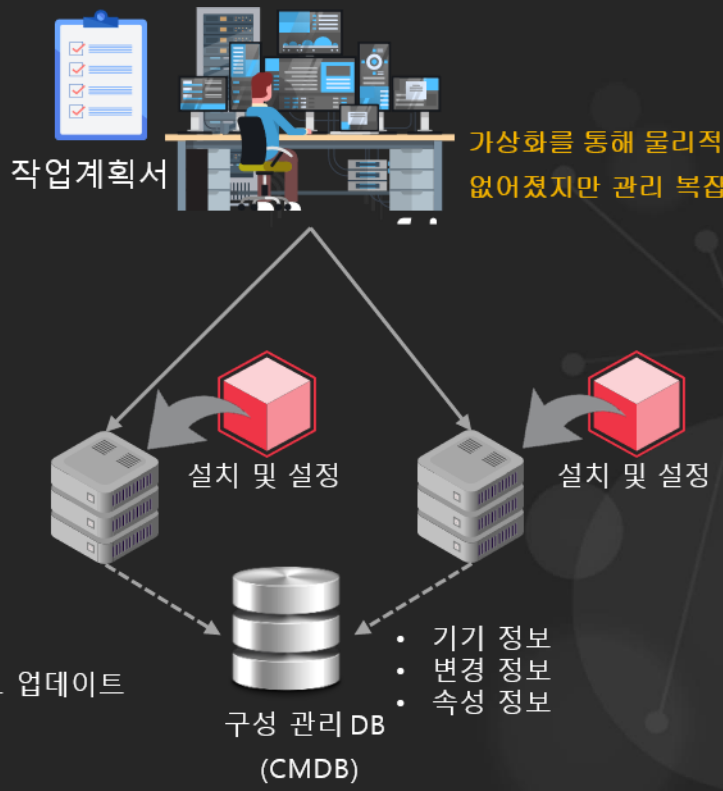

*Opscode gets more venture dough for its Chef*
*From - http://goo.gl/dLcjS*



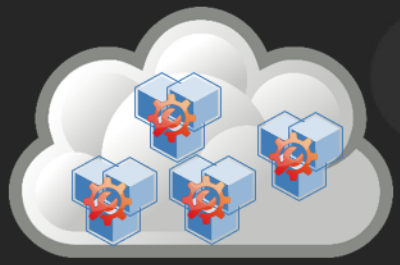
Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# 기존의 구성 관리 이슈

- 기존 온-프레미스 환경에서
  - 엔지니어가 복잡한 인프라 구축
  - 구축 후 만료될 때까지 장기적 운영
  - 미들웨어 클러스터 구축 ,수백 대의 OS 초기 설치 및 설정
  - 운영 시 변경 관리와 CMDB 수동 업데이트 등




- 클라우드 환경으로 전환하면서
  - 인프라 자원의 라이프 사이클이 짧아짐
  - 구축과 운영 비용이 급증




Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# 왜 운용 자동화 시스템이 필요한가요?

opennaru

장애의 65 %는 Human Error이며,시스템 복잡도와 난이도 증가

시스템 운용 업무의 45 %는 정기적으로 수행해야하는 반복 작업

운영 효율화를 통한 비용 절감의 요구

업무 확대와 관련 데이터양의 비약적인 증가

가상화, 클라우드 등 다양한 운영 환경의 증가와 관리 효율화 요구

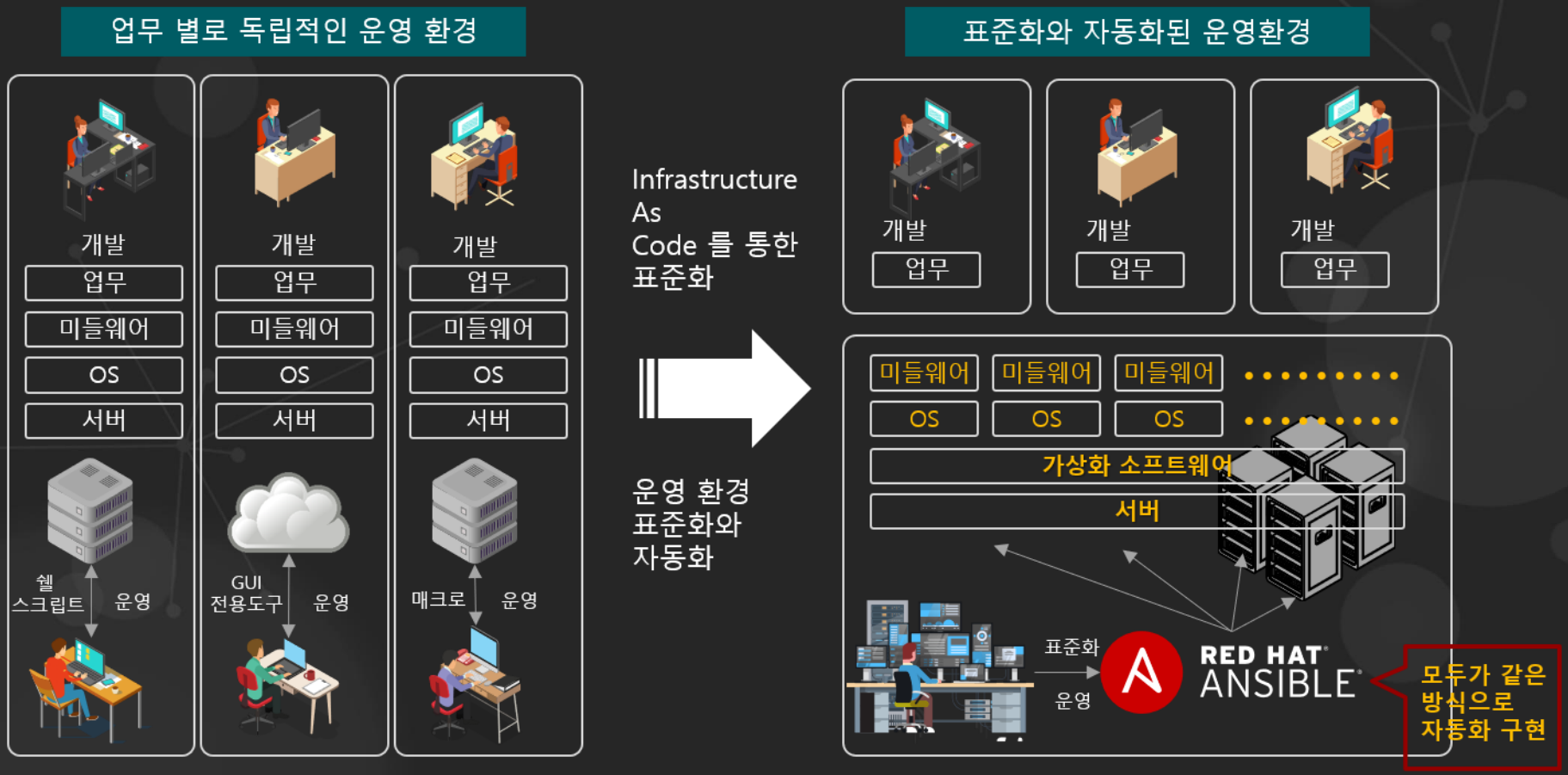
운영 품질에 대한 지속적인 향상 요청



Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# Ansible 을 이용한 IAC 구현

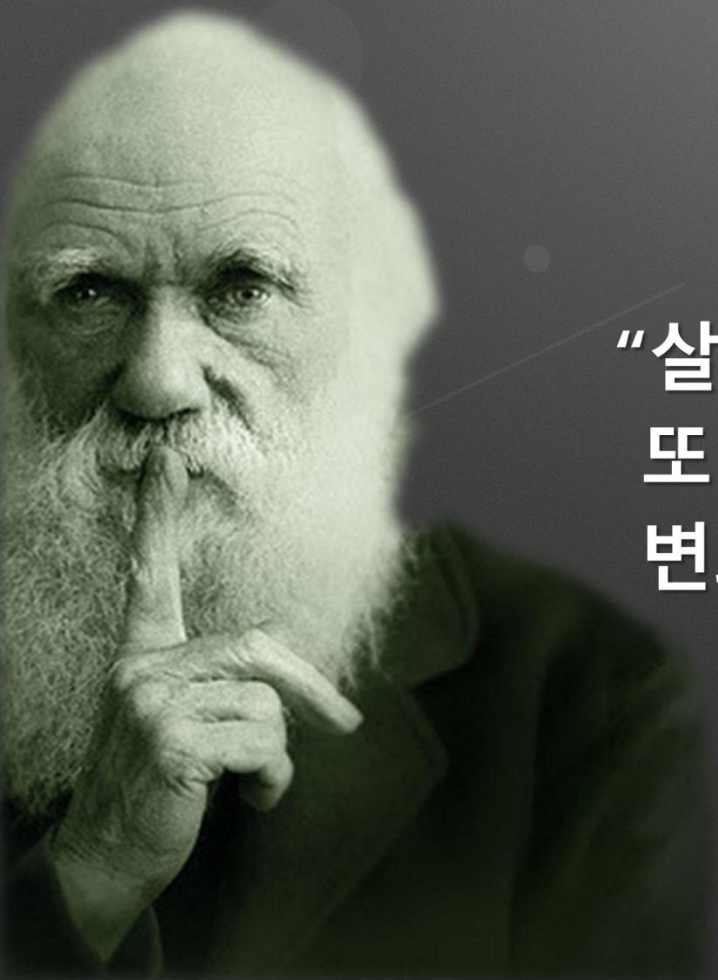
- 시스템 마다 절차와 관리도구가 다르고 수작업에 의한 운영
- Infrastructure As Code 를 통한 시스템 운영 환경의 변화






Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

opennaru



"살아 남는 종(種)은 강한 종이 아니고,
또 우수한 종도 아니다.
변화에 적응하는 종이다. "

*- Charles Darwin, 1809*

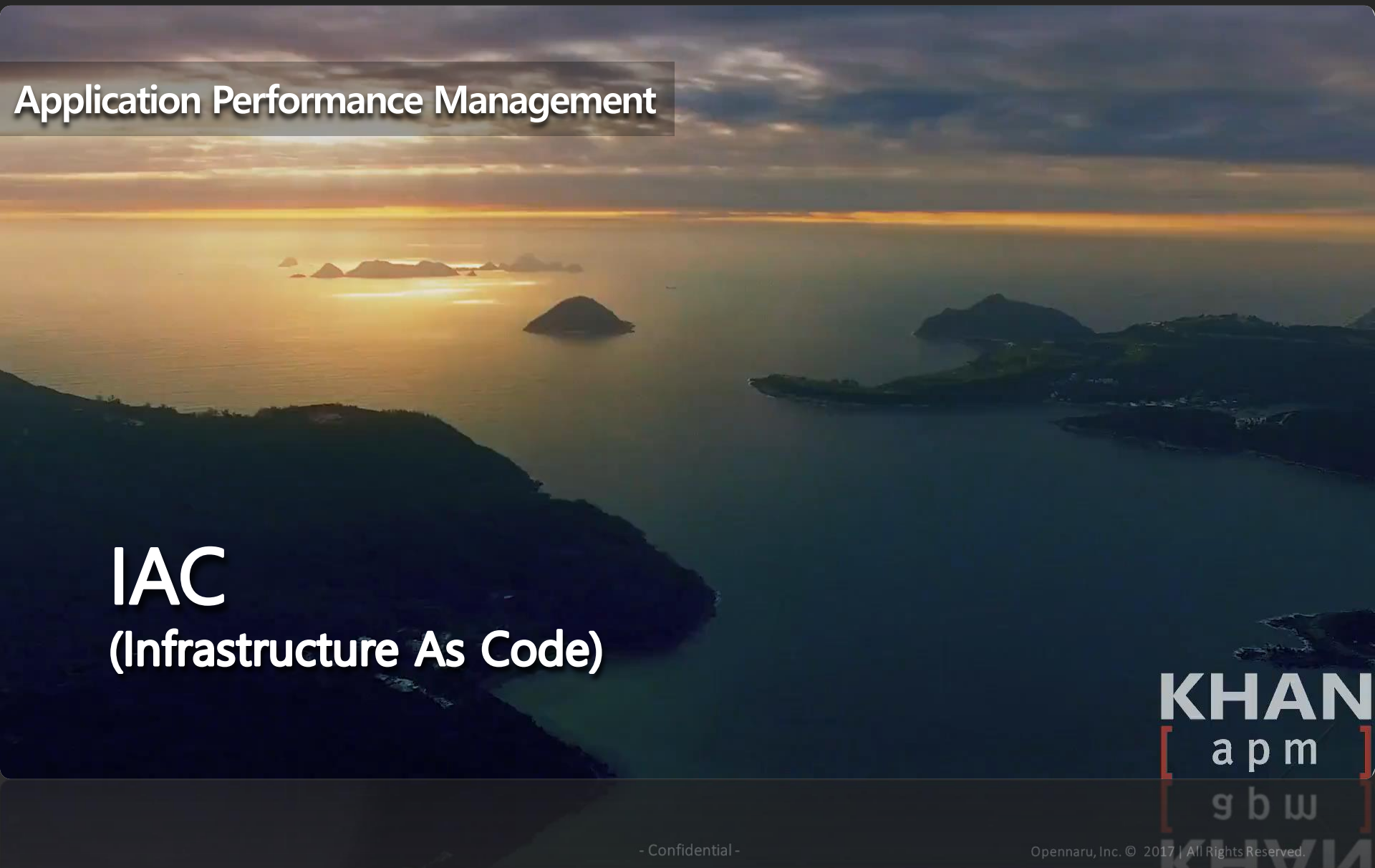


Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

opennaru

Application Performance Management

# IAC
## (Infrastructure As Code)



KHAN
[ apm ]
[ gbw ]

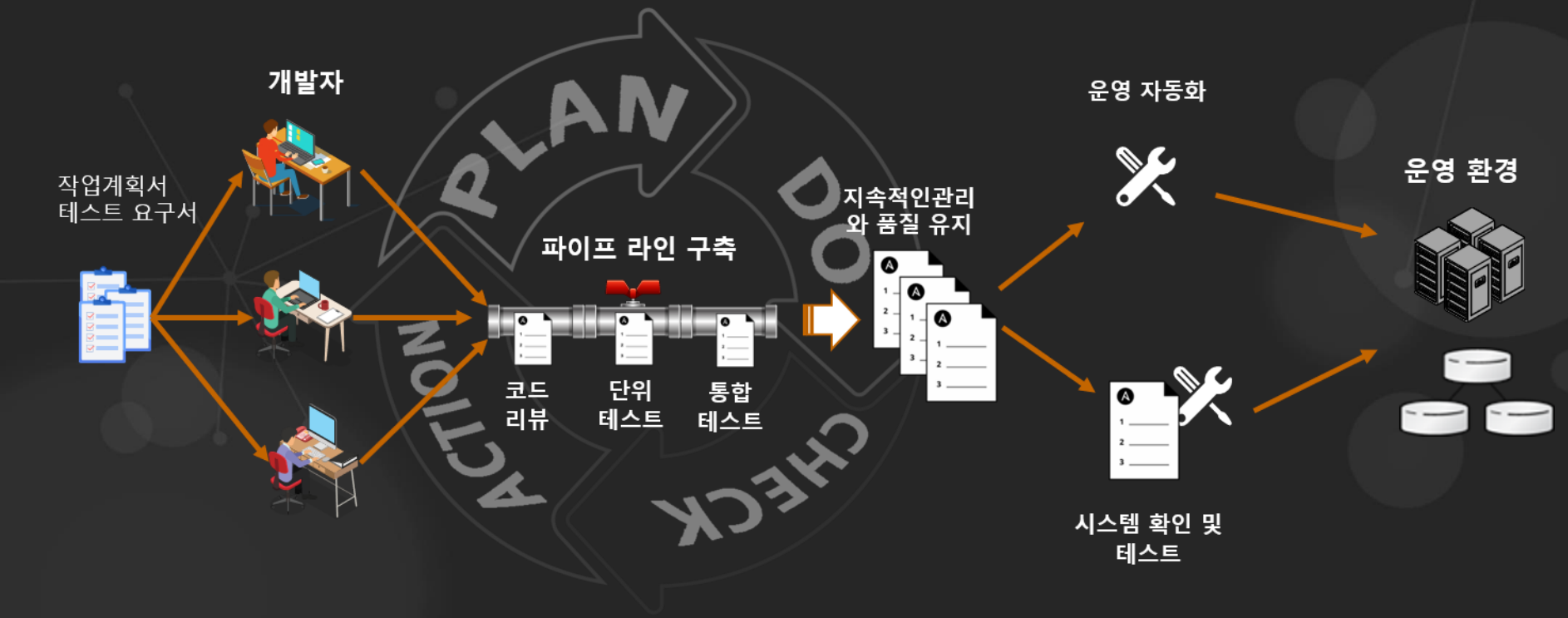


Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# Infrastructure as Code

opennaru

- 수작업으로 했던 인프라 구축 및 변경 작업을 코드로 정의하고 자동화
- 소프트웨어 개발방법론에 따라 개발 과정을 인프라 시스템, 애플리케이션, 미들웨어 배포 및 구성 관리에 적용

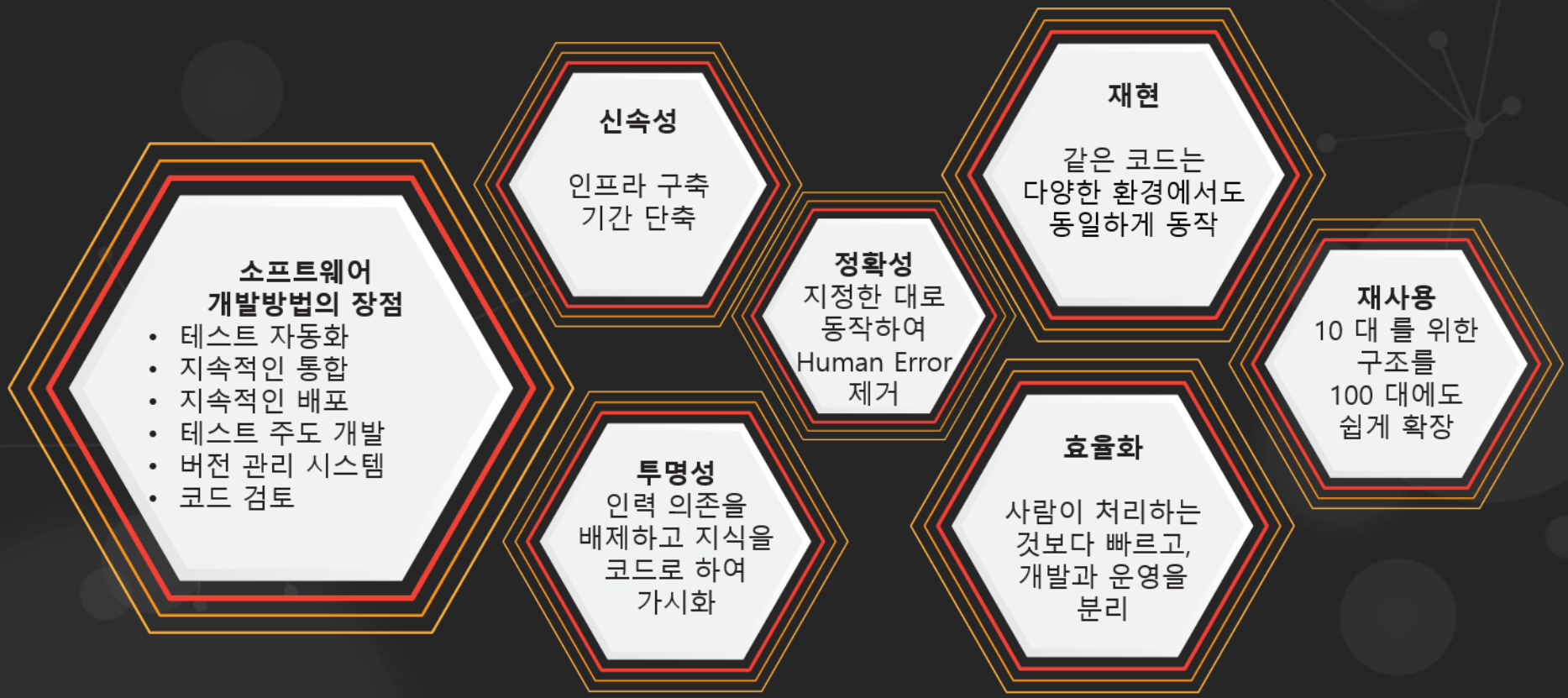





Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# IAC (Infrastructure as Code) – 소프트웨어 개발방법

- IAC = 코딩을 통한 자동화





Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# Infrastructure as Code 혜택

opennaru

- Infrastructure as Code 을 적용하여 민첩성 높은 서비스를 제공

### 작업 공수 절감

기존 수동으로 해왔 던 작업을 코딩 자동화하여 작업 공정 및 납기 단축

### 운영 품질 향상

작업을 코딩하고 자동화하여 작업 품질을 균일하게 유지

### 시스템 운영의 표준화 촉진

- 자동화 및 버전 관리 함으로써 시스템 운영 정책 및 업무 표준화
- 코드를  재사용함으로써 낭비를 제거하고 지속적인 통합 및 배포를 실현

### 작업 통제 강화

작업 작업을 자동화함으로써 내부 통제 및 보안 측면에서의 효과를 기대



Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# Infrastructure as Code 적용

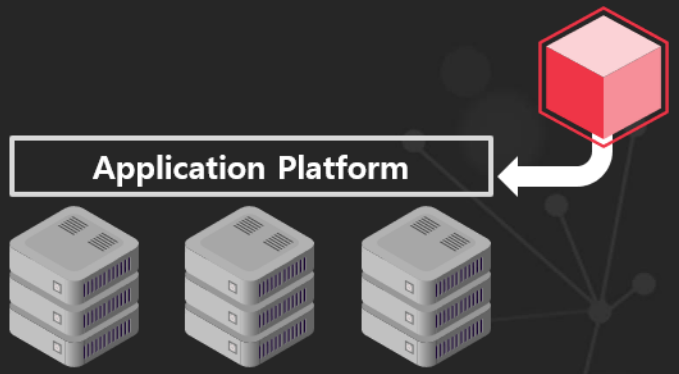
opennaru

- 각 도구는 Provisioning Toolchain 에 의해 분류

**Orchestration**
**애플리케이션 배포**

Application Service Deployment

Capistrano, Fabric, Serf, Consul etc.




**Configuration Management**
**시스템 구성 관리**

System Configuration

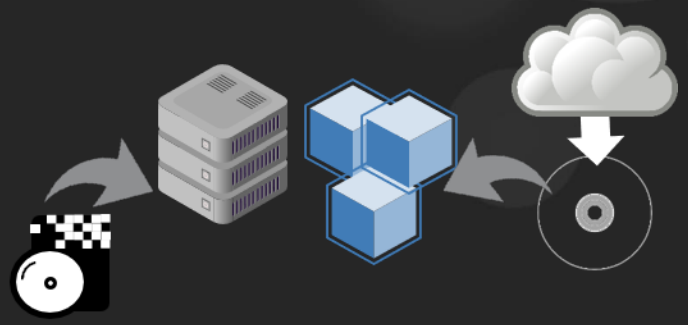
Puppet, Chef, Ansible , Itamae

**Bootstrapping**
**부트스트랩**

Cloud or VM

Image Launch OS Install

AWS, Cobbler, Kickstart VMware, Docker



source : Provisioning Toolchain (Velocity2010) by Lee Thompson



Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# Infrastructure as Code 분류

opennaru

| | 설명 | 작업 예시 |
|---|---|---|
| Orchestration<br>애플리케이션 배포 | • 자원과 관련된 서비스 제공<br>• **구축 끝난 환경에서 필요한 작업** | • **애플리케이션 분산 배치** (롤링 업데이트)<br>• Hadoop 클러스터 구축<br>• 서비스 신규 추가나 다운을 모니터링<br>• 부하 상황에 따른 Scale Out |
| Configuration<br>시스템 구성 관리 | • 서버에 **미들웨어 설치나 각종 설정**<br>• **서버 구성 관리**의 자동화에 해당되는 부분 | • OS 설정 ( 유저, 그룹, 서비스와 데몬 ..)<br>• 각종 **미들웨어 서버의 구축**<br>• **패치** 적용 |
| Bootstrapping<br>초기 설치 | • 플랫폼 자체 또는 서버로서 **OS가 이용 가능한 상태를 만드는 도구**<br>• 가상머신이나 컨테이너, 클라우드에 대해 API를 이용해 **자원 할당** | • AWS API 를 이용한 **EC2 인스턴스 관리**<br>• Docker 을 이용한 컨테이너 관리<br>• Vagrant 에서의 가상 머신 생성 |


Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# Instructure As Code 를 위한 Ansible

opennaru

- Infrastructure as Code 의 모든 영역을 지원

Orchestration
애플리케이션 배포

Configuration
Management
시스템 구성 관리

Bootstrapping
부트 스트랩

**Application Service Deployment**

hadoop RabbitMQ WordPress

**System Configuration**

redhat debian CISCO f5

**Cloud or VM - Image Launch OS Install**

amazon web services Microsoft Azure docker openstack vmware

상표 : 해당 로고는 각 회사 / 단체의 등록 상표입니다.



Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# ANSIBLE은 누구에게 필요한 도구 일까요?

opennaru

- IT 운영 부담을 줄이려고 하는 개발팀,

  시스템 운영팀, 네트워크 운영팀, DEVOPS 팀

  - 아직 Ansible을 사용하고 있지 않으세요?
  - IT 관련 신청 및 접수가 많아서 힘들어요 ?
  - IT 운영이 특정 인력에 의존적이신 가요?
  - 애플리케이션 배포와 인프라 변경을 자주하시나요?
  - 운영에 대한 커뮤니케이션 도구가 필요해요?



Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

opennaru

Application Performance Management

# Ansible 소개

KHAN apm

- Confidential -

Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# WHAT IS ANSIBLE AUTOMATION?

opennaru

ANSIBLE

Red Hat acquired Ansible at year end 2015

- *Ansible은 클라우드 프로비저닝, 구성 관리, 응용 프로그램 배포, 서비스 내*
- *오케스트레이션 및 기타 많은 IT 요구 사항을 자동화하는*
- *간단한 IT 자동화 엔진입니다.*

"원격 프로토콜을 이용해서 배포, 구성 및 오케스트레이션을 제공하는 자동화 도구"

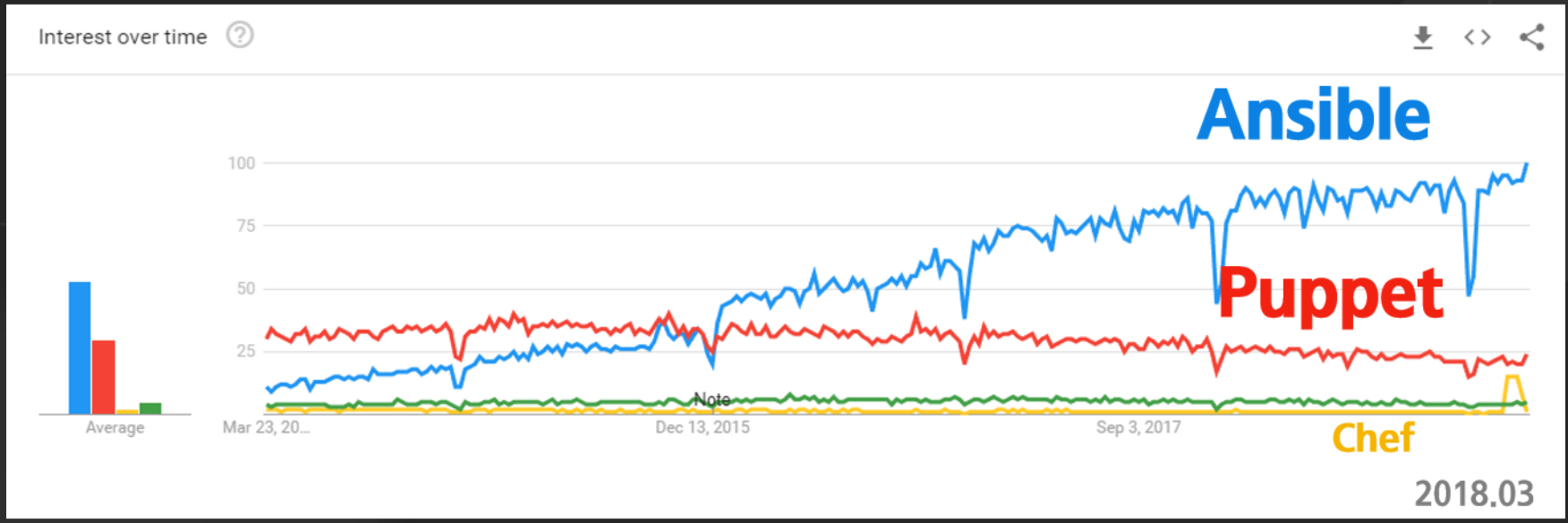


Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# Global Google Trends : Ansible vs. Puppet vs. Chef

opennaru

| Ansible | Puppet | Chef | Salt |
| --- | --- | --- | --- |
| Software | Software | Software company | Software |






Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# Ansible 비교

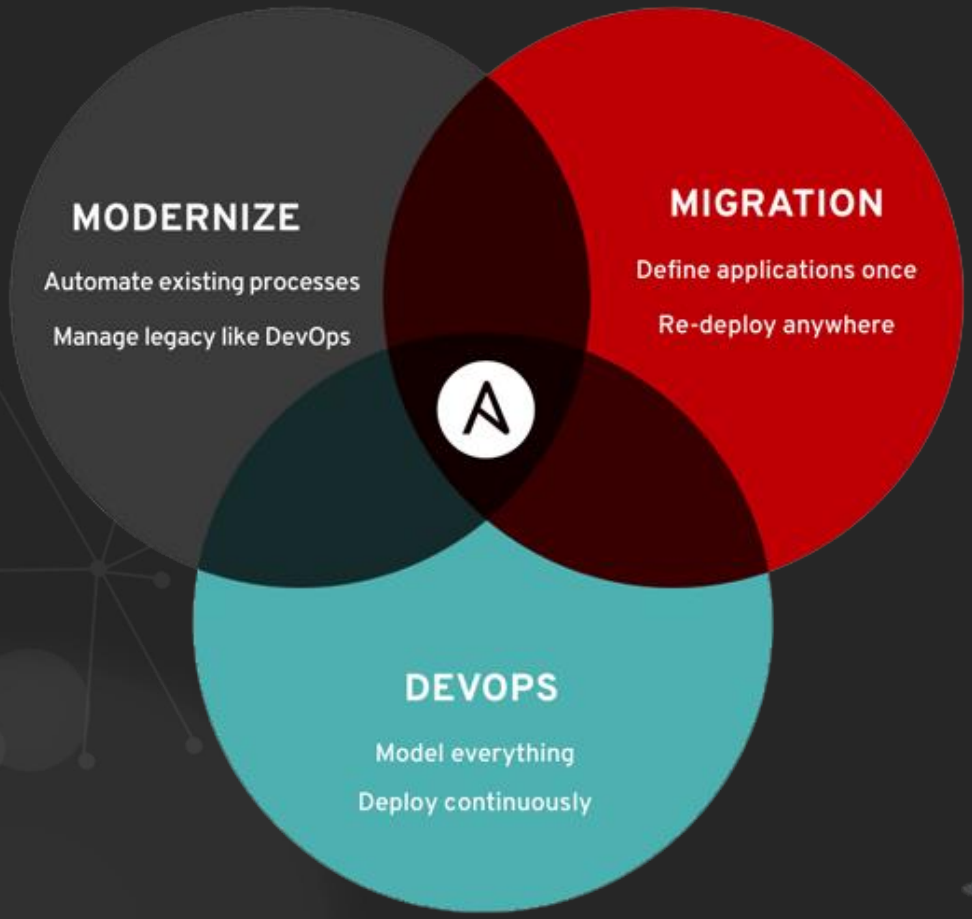
opennaru

| 제품 | Puppet | Chef | Ansible |
|---|---|---|---|
| 벤더 | Puppet Labs | Opscode | Red Hat ( 이전 Ansible.Inc) |
| 출시 | 2005 년 | 2009 년 | 2012 년 |
| 구현 언어 | Ruby | Ruby/Erlang (서버) | Python |
| 라이센스 | Apache License Ver2.0 | Apache License Ver2.0 | GNU Public License Ver3 |
| 도입 사례 | ○ | ◎ | ◎ |
| 정보량 | ○ | ◎ | ◎ |
| 확장성 | ◎ | ◎ | ◎ |
| Web UI | ◎ | ◎ | ◎ (Ansible Tower) |
| 정의 파일 | 자체 DSL<br>(Ruby 기반) | YAML | YAML |
| 코드 관리 | manifest | recipe | playbook |
| 에이전트 설치 | Pull (Agent) | Pull (Agent) | Push ( Agentless ) |
| 시스템 복잡성 | △ | △ | ◎ |



Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

opennaru



Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

opennaru

Application Performance Management

# Ansible 적용 효과

KHAN
[ apm ]

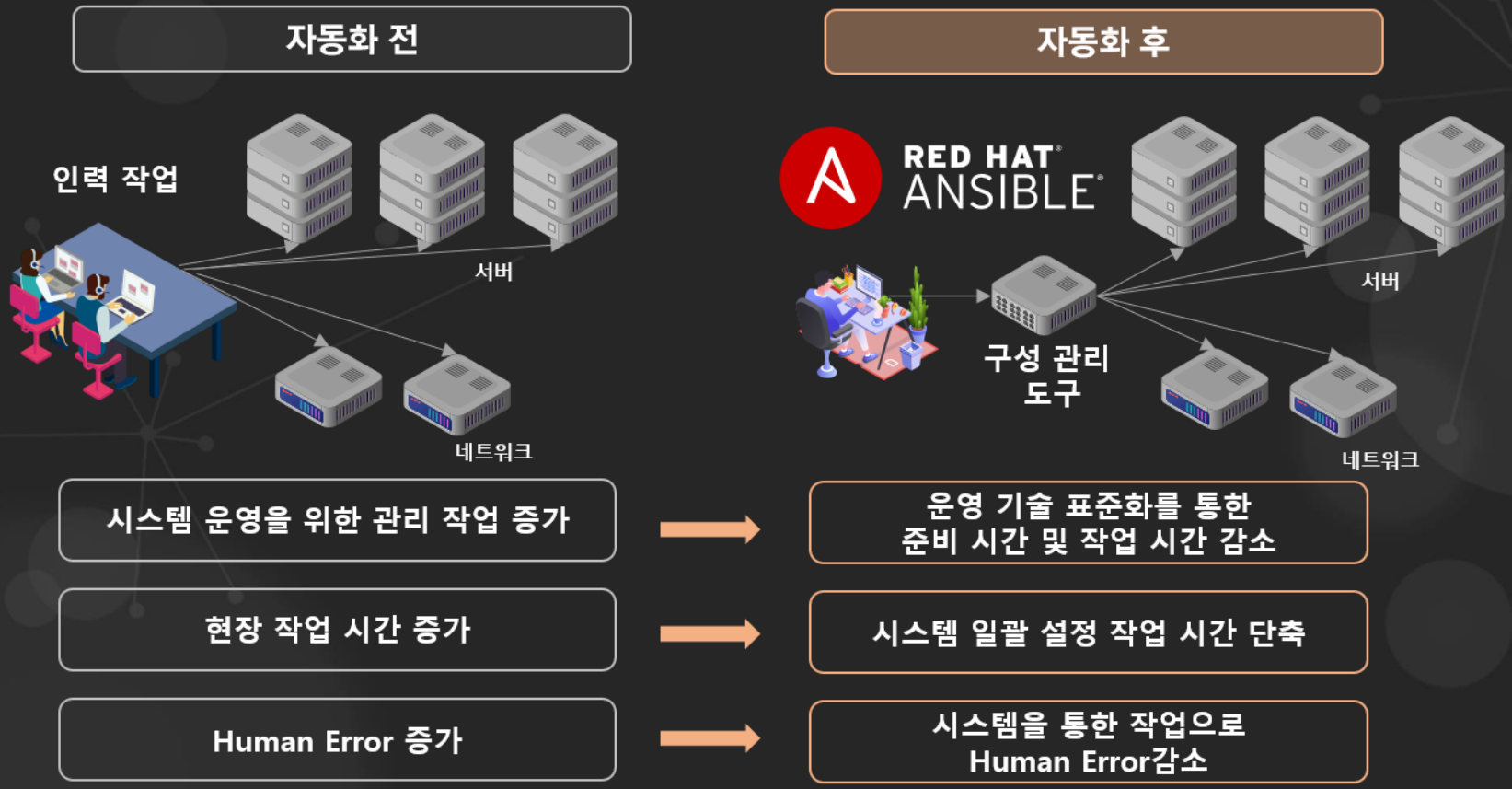


Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# Ansible 을 통한 IT 인프라 운영 자동화

opennaru

- IT 인프라의 대규모화, 가상화 및 고도화에 따라 IT 장비에 대한 환경설정 및 정보 취합이 복잡하고 어려움
- 작업 계획시간과 현장 작업 시간의 증가와 휴먼 에러의 증가





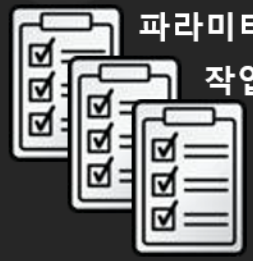

Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# Ansible 자동화 추진 방안

- **Start Small Think Big**

단순한 작업들을 대체
(개발이 쉬운 부분부터 일부분 자동화)

대체

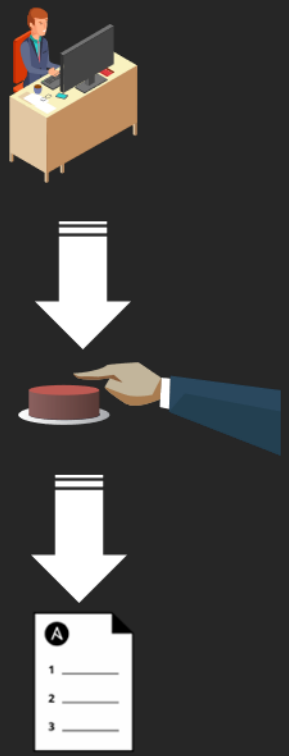


파라미터 시트
작업 계획서
테스트 요구서

Playbook

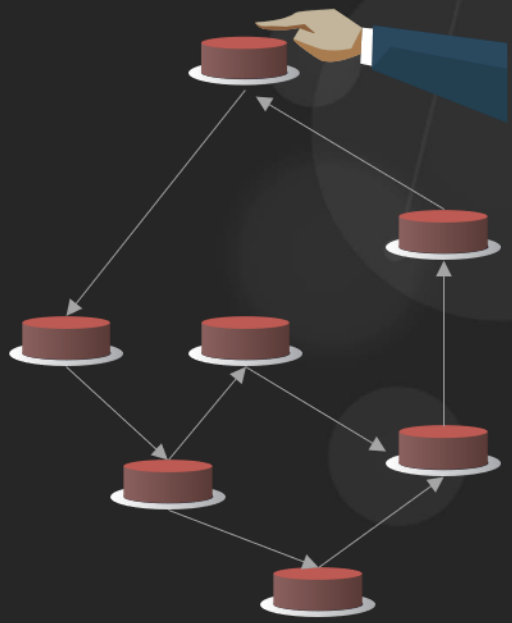
자동화를 통하여
운영 작업 위탁 ( 버튼 )

기능화 (서비스화)



작은 기능들을 연결하여
작업 프로세스 개발

프로세스 구축



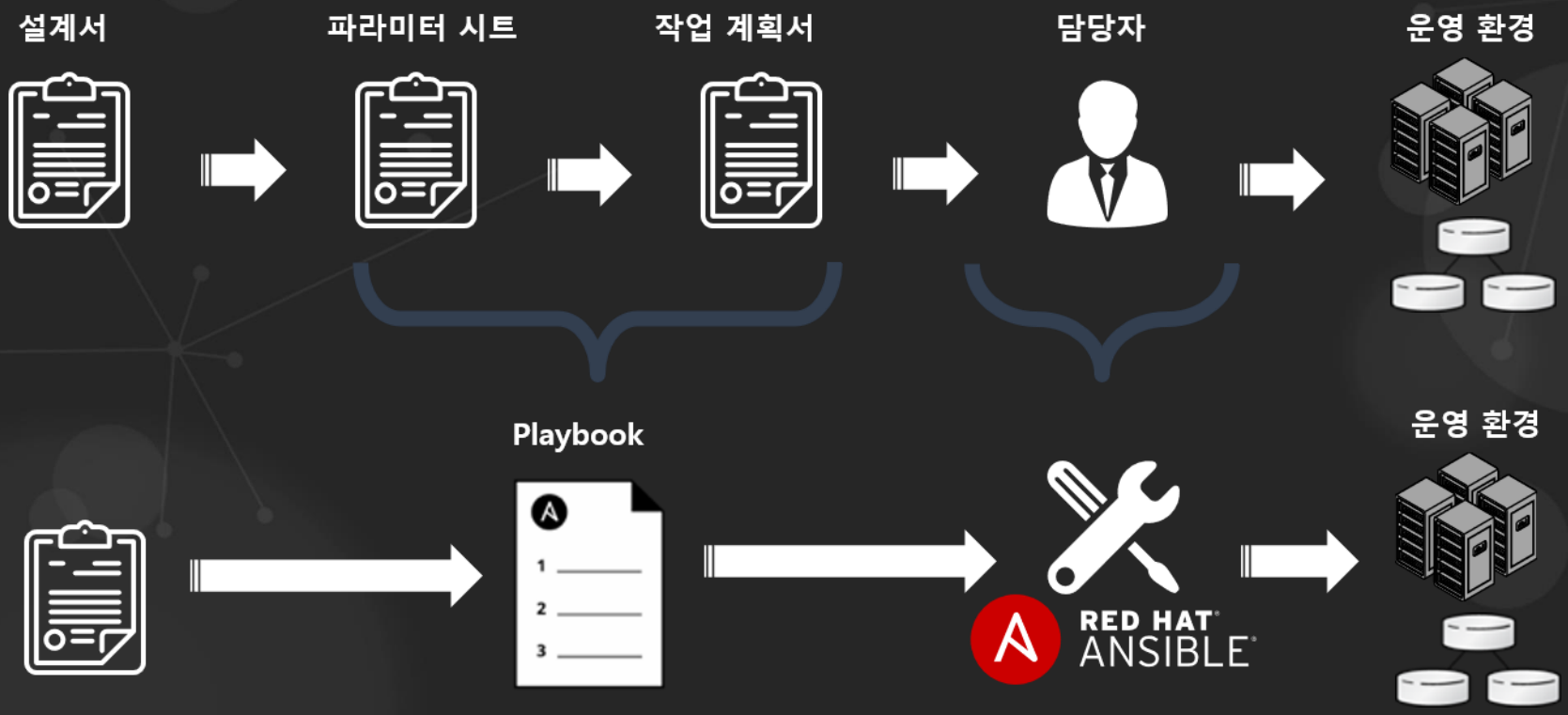


Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# Ansible 을 통한 작업 계획서 대체

opennaru

- 현재 운영 작업들을 Playbook 로 정의하여 자동화
  - Playbook 은 실행 가능한 파라미터 시트 겸 가이드



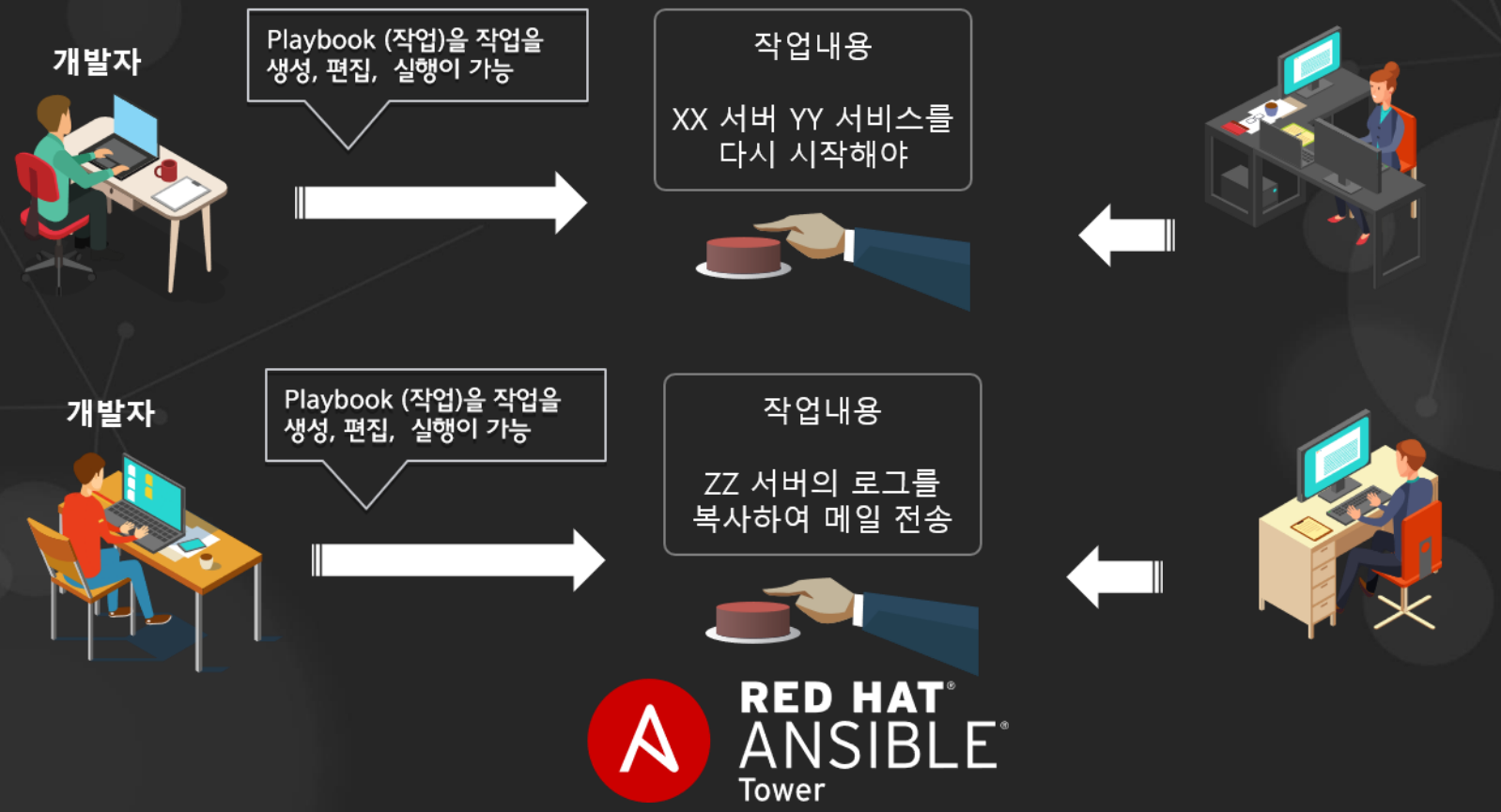



Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# 운영 작업 위임 (서비스 화)

opennaru

- 개발된 Playbook 에 대한 실행 권한을 운영자에게 위임
  - 서비스를 재 시작할 수 있는 권한을 운영자에게 위임
  - 서버 로그를 메일로 전달하는 권한을 운영자에게 위임



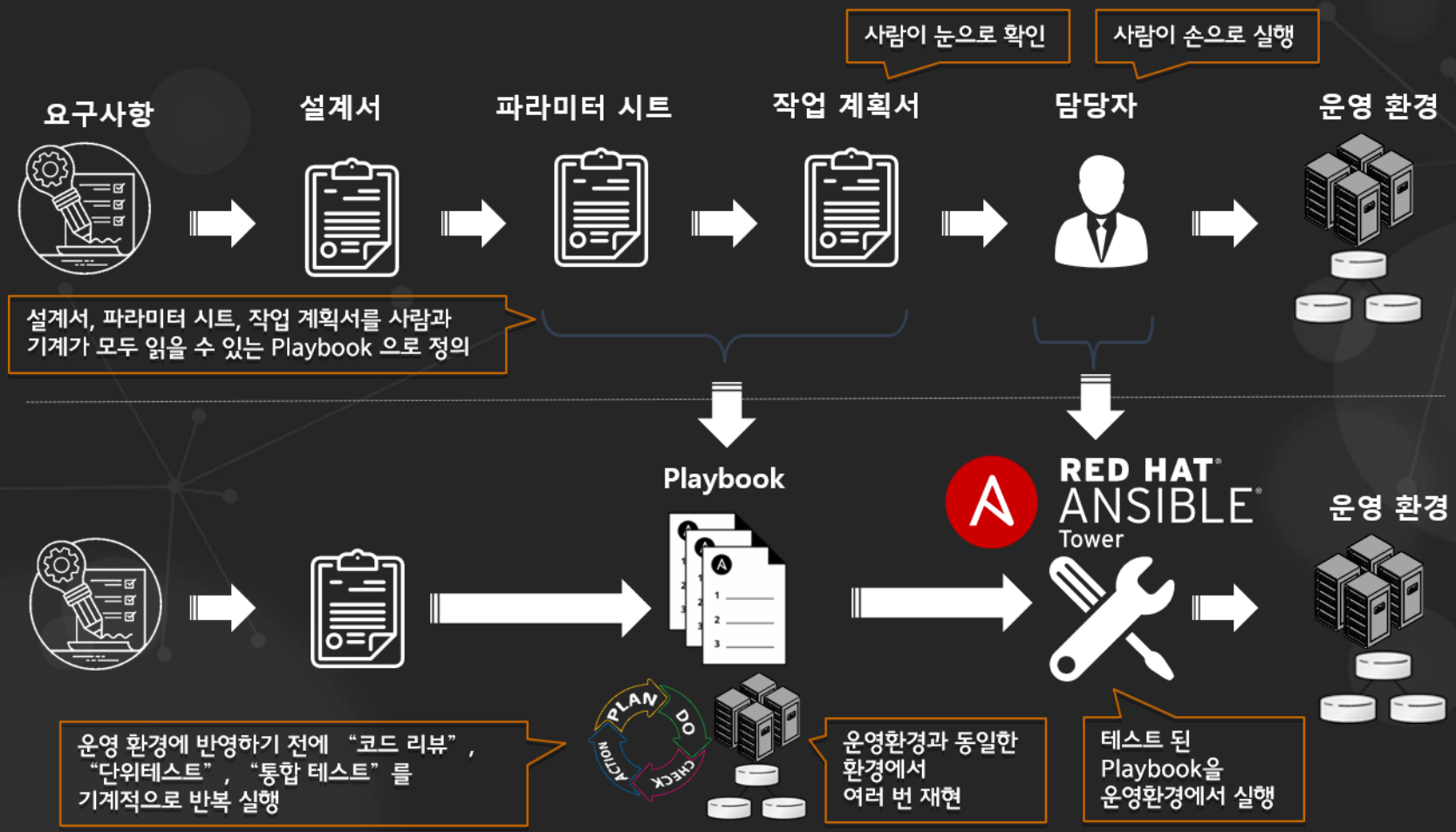



Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# Ansible 을 통한 전체 작업의 효율화

opennaru

- Ansible Playbook으로 Code를 정의하고 검증 후 운영 환경에서 반영






Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# 애플리케이션을 위한 인프라 제공

opennaru

- 클라우드 환경에서 앤서블을 통한 인프라 제공의 효과

| 작업 | 시간 (분) |
|---|---|
| 가상머신 생성 | 30 |
| 스토리지/네트워킹 추가 | 30 |
| 팀 (작업) 전환 시 대기 시간 | 120 |
| 운영체제 설치 | 60 |
| 설치 후 대기 | 60 |
| 운영체제 구성 | 90 |
| 응용프로그램 설치 | 90 |
| 응용프로그램 구성 | 45 |
| 팀 (작업) 전환 시 대기 시간 | 120 |
| 보안 구성 및 검사 | 90 |
| 실제 작업 시간 | 5 시간 15분 |
| 전체 시간 | 10 시간 |

앤서블 오케스트레이션

| 작업 | 시간 (분) |
|---|---|
| 가상머신 생성 | 2 |
| 스토리지/네트워킹 추가 | 3 |
| 팀 (작업) 전환 시 대기 시간 | 120 |
| 운영체제 설치 | 2 |
| 설치 후 대기 | 60 |
| 운영체제 구성 | 1 |
| 응용프로그램 설치 | 2 |
| 응용프로그램 구성 | 1 |
| 팀 (작업) 전환 시 대기 시간 | 120 |
| 보안 구성 및 검사 | 2 |
| 실제 작업 시간 | 0 분 |
| 전체 시간 | 13 분 |

운영 자동화 (인프라 프로비저닝)

형상 관리 +운영 자동화

구성 진단



Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

opennaru

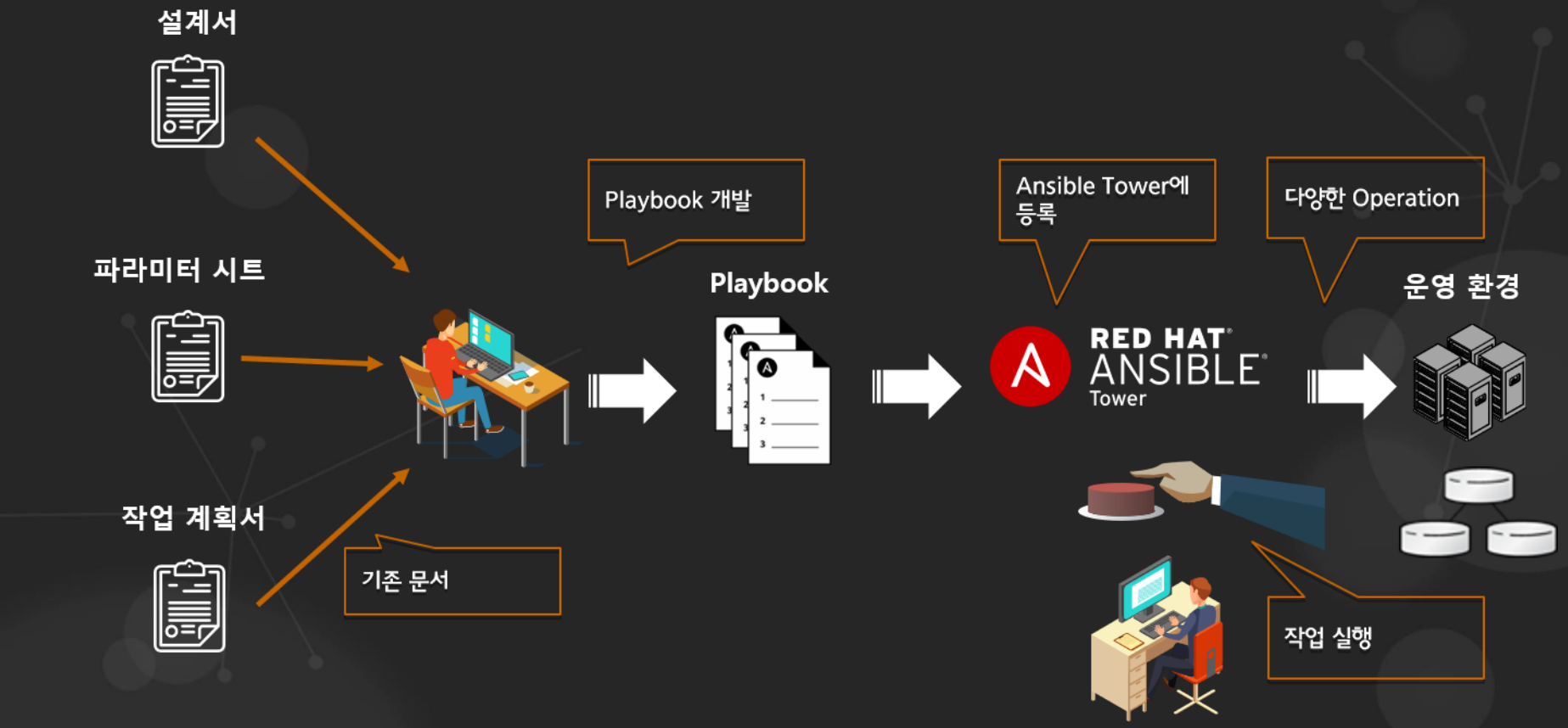
Application Performance Management

# Ansible Use Case

- Confidential -

Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# Ansible 에서의 자동화의 흐름



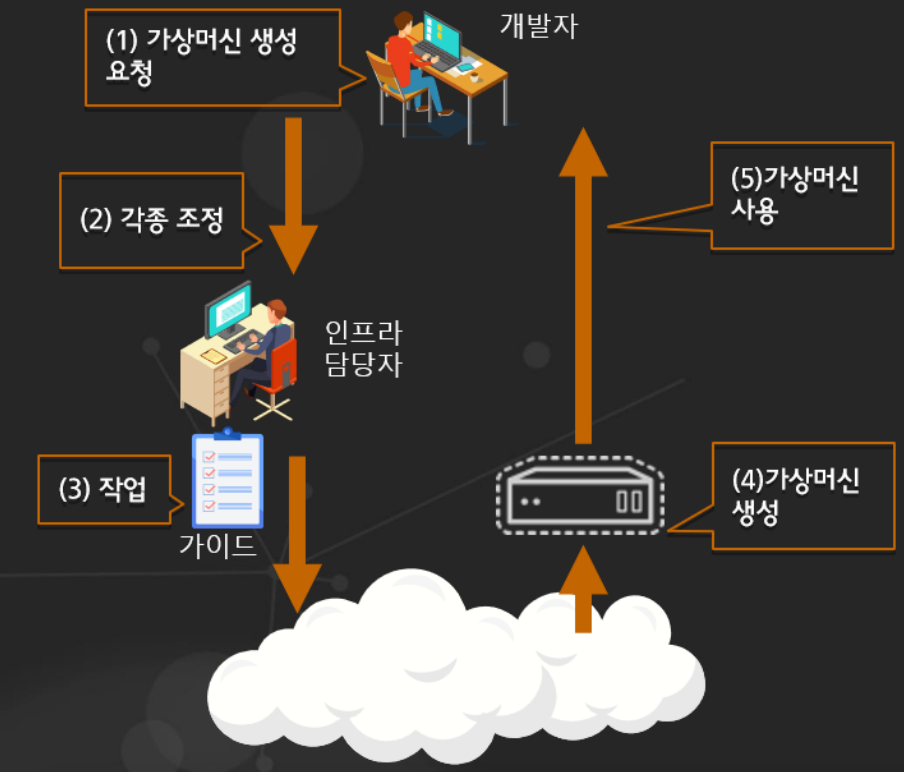



Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# Ansible 도입 방안 – 가상화

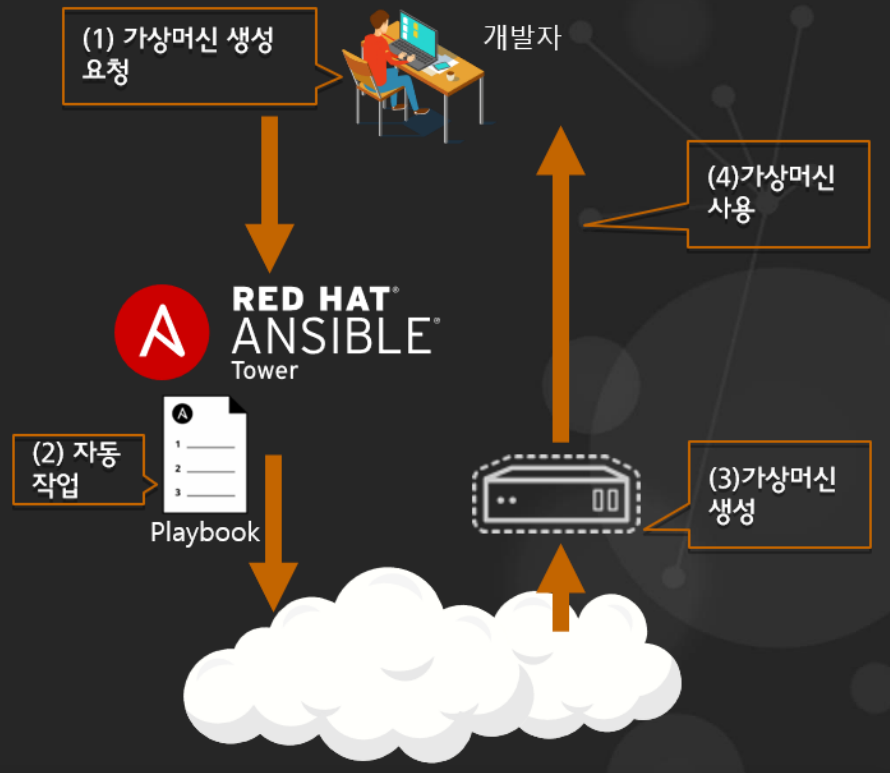
opennaru

## Before




- ✓ 사람에 의한 조정과 작업
- ✓ Human Error 와 품질의 차이

## After




- ✓ 테스트까지도 자동화
- ✓ 일정한 품질 유지

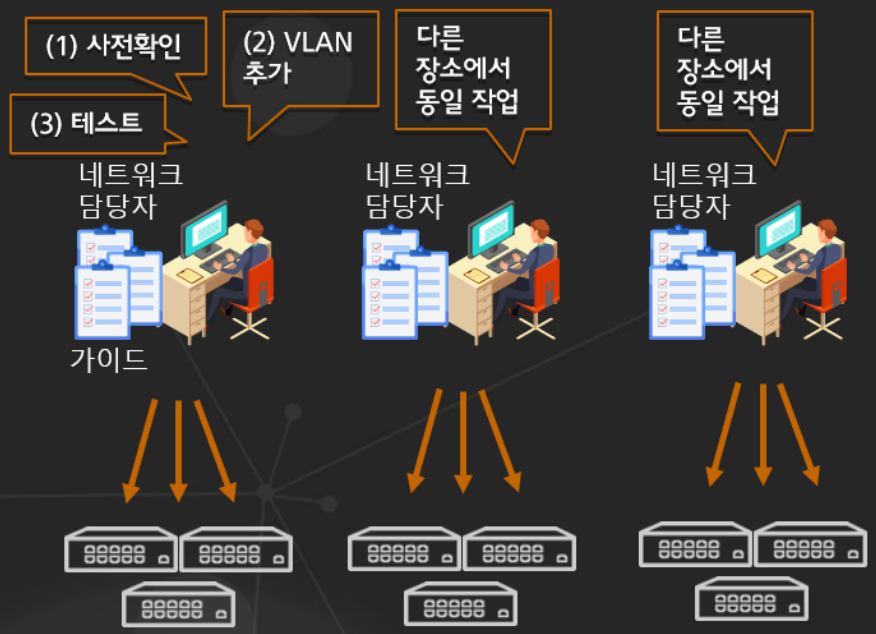


Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# Ansible 도입 방안 – 네트워크 관리

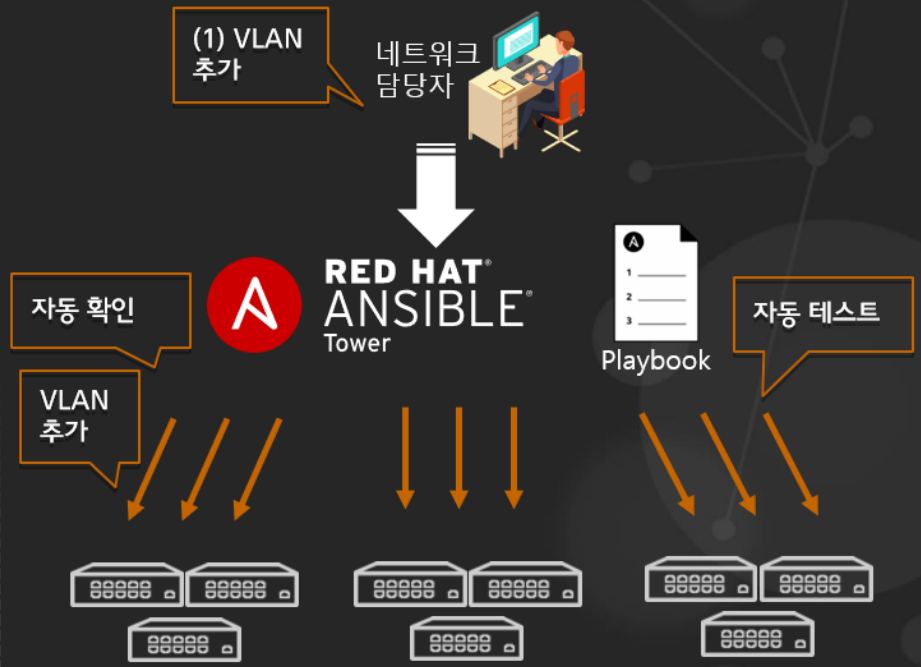
opennaru

## Before




- ✓ 동일한 작업을 반복 수행, 횟수 만큼 시간 소요
- ✓ 제한적인 테스트 와 품질의 차이

## After




- ✓ 하나를 자동화하면 반복적인 작업 가능
- ✓ 자동으로 확인하고 테스트
- ✓ 일정한 품질 유지

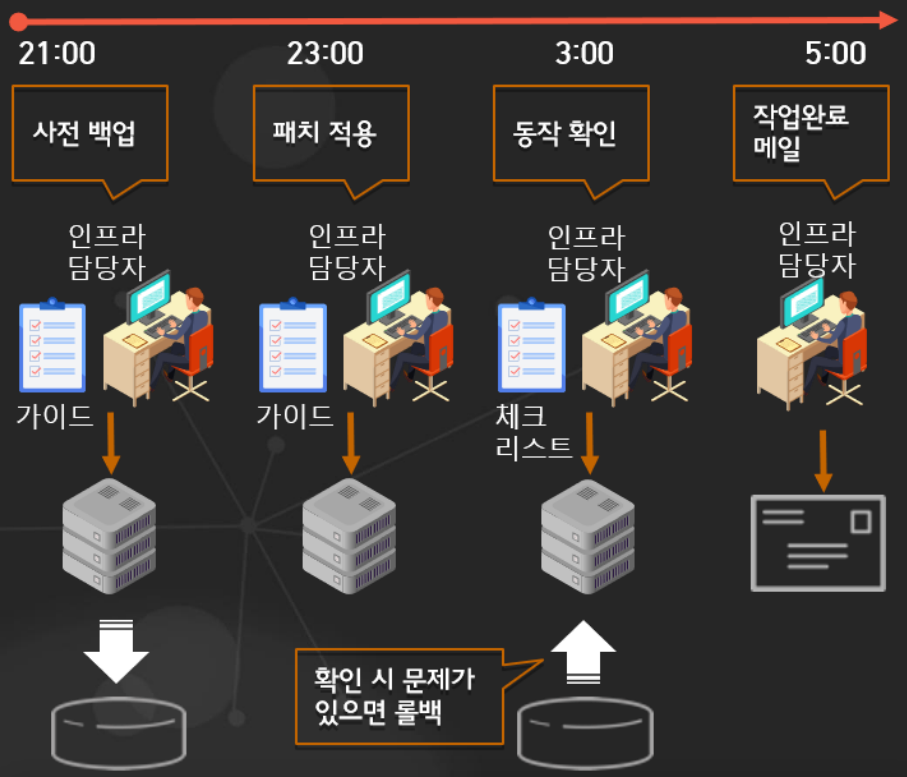


Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# Ansible 도입 방안 – 야간 패치 작업

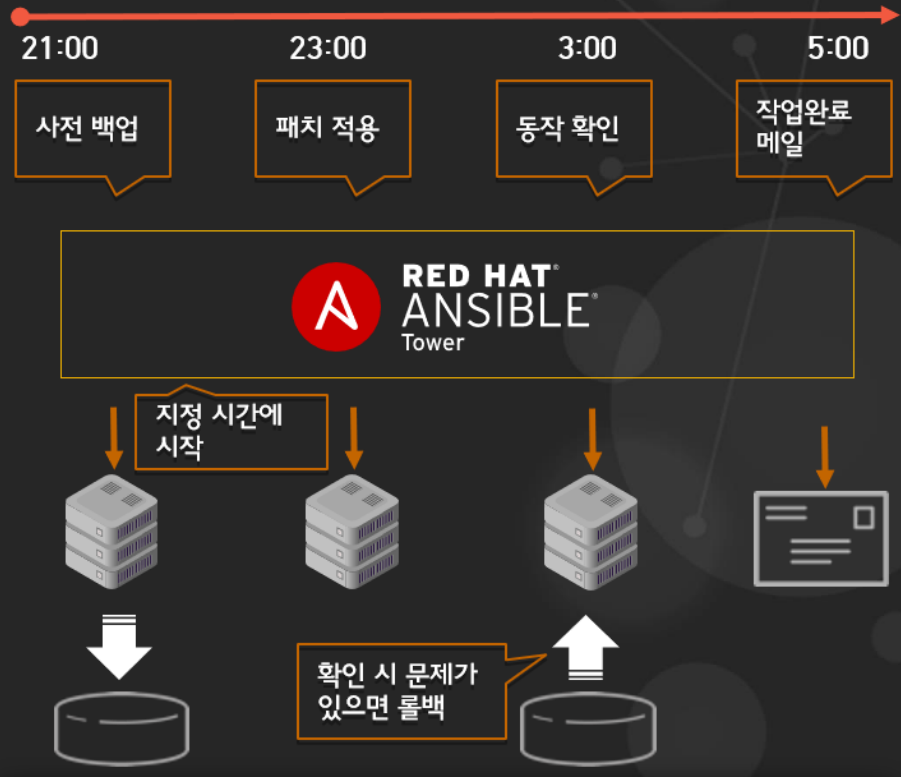
opennaru

## Before




- ✓ 작업하는 동안 상주 지원하며 시간 소요
- ✓ 오류 확인 및 롤백에 대한 위험요소
- ✓ 품질의 차이

## After

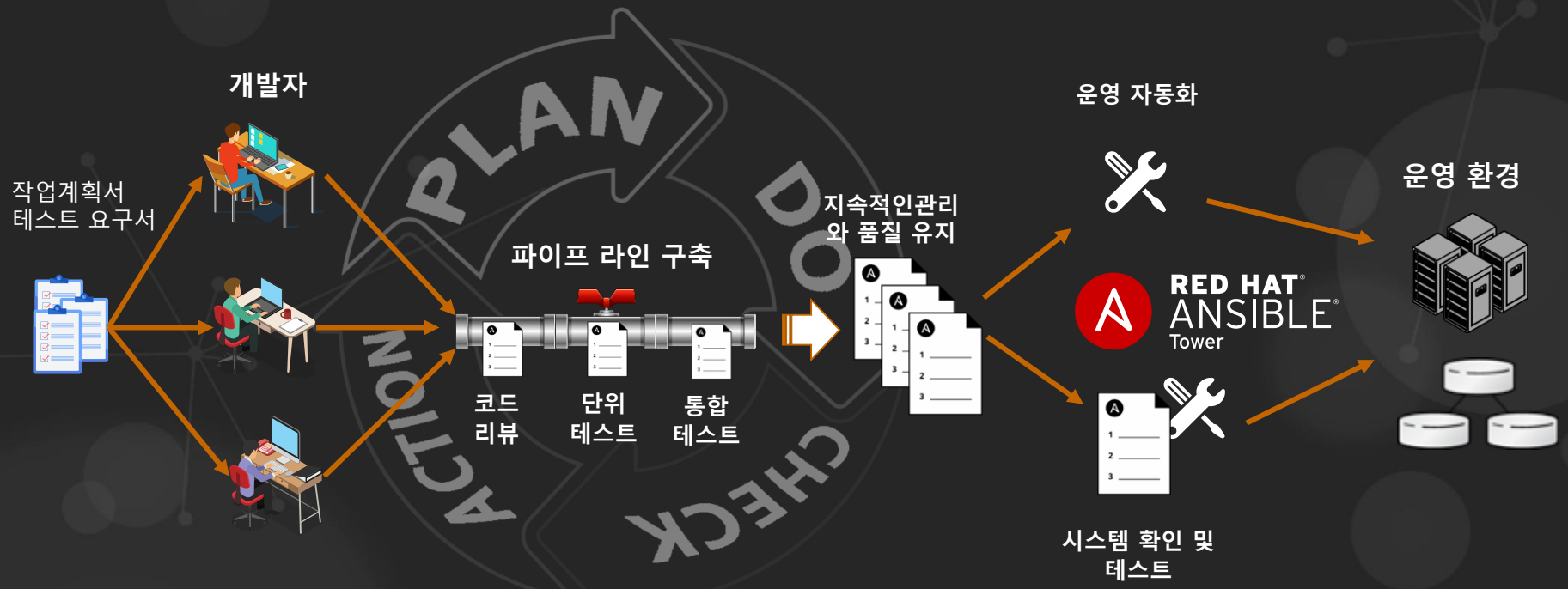



- ✓ 비상주 지원과 유비보수 시간 단축
- ✓ Human Error 차단
- ✓ 일정한 품질 유지


Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# Ansible 도입 방안 – 인프라 CI 구현

- 산출물( Playbook )의 품질을 관리하고 지속적인 관리
  - Infrastructure as Code 구현
  - 각종 CI /CD 도구와 함께 적용

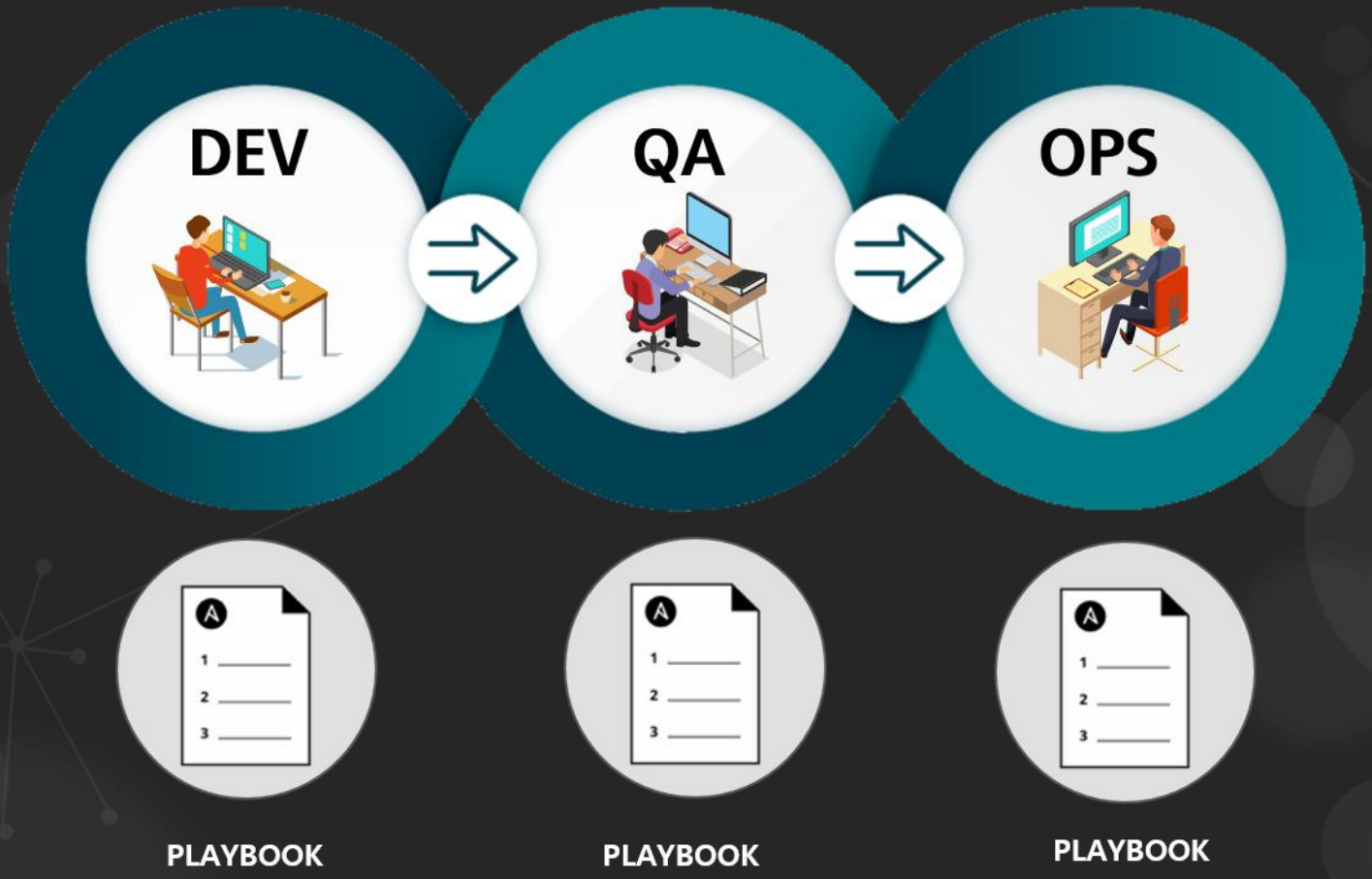





Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

# Dev+Ops를 실현하는 Ansible

opennaru

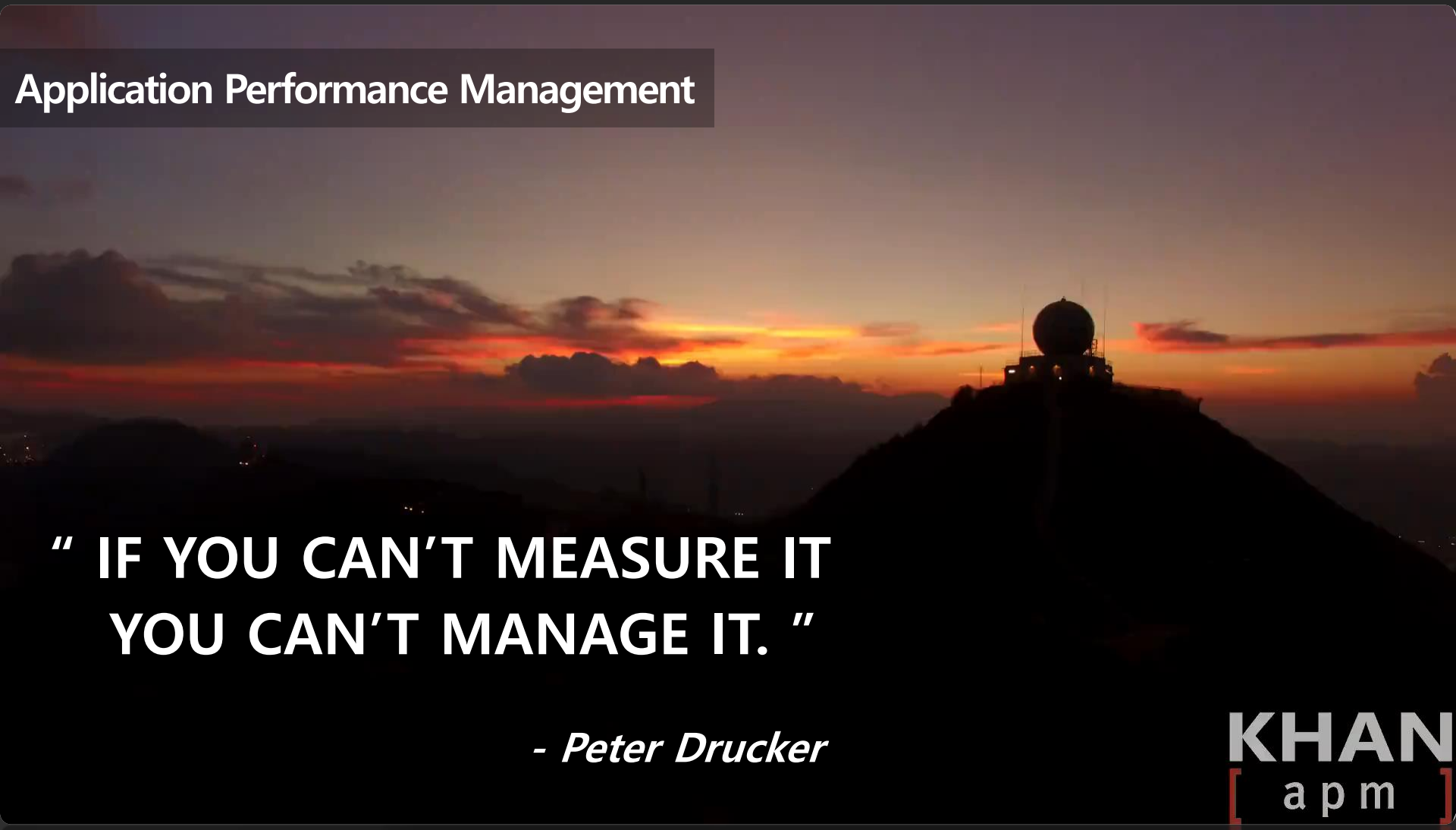





Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

opennaru

## Application Performance Management



" IF YOU CAN'T MEASURE IT
YOU CAN'T MANAGE IT. "

*- Peter Drucker*

KHAN
[ apm ]



Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

opennaru

Application Performance Management

KHAN
[ apm ]
[ gbw ]


Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

제품이나 서비스에 관한 문의

콜 센터 : 02-469-5426 ( 휴대폰 : 010-2243-3394 )

전자 메일 : sales@opennaru.com