



하이브리드 멀티 클라우드 환경에서 애플리케이션 딜리버리 자동화 구현

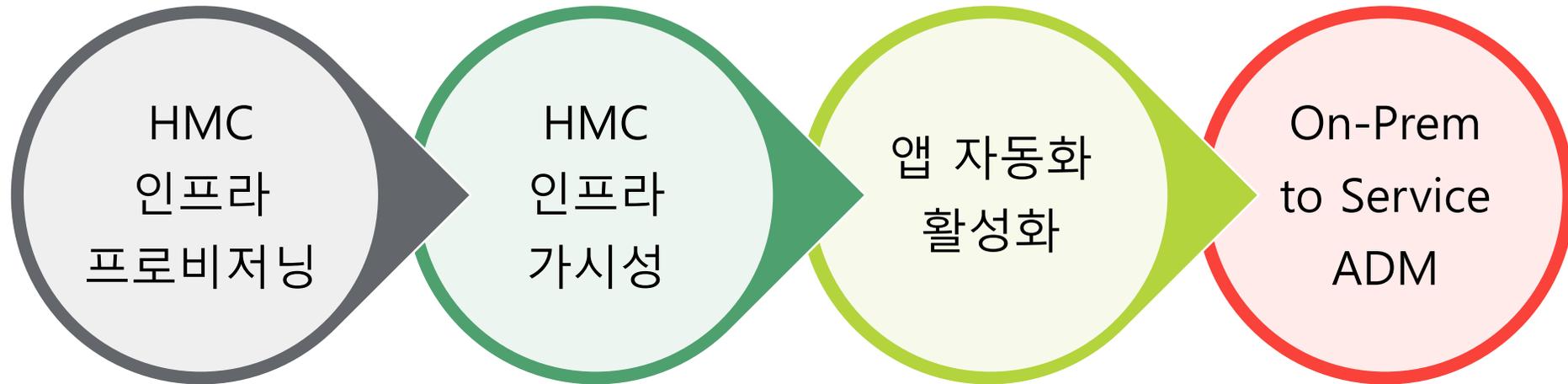
시트릭스 코리아

허재홍 부장

2019 년 4 월 25 일



클라우드 환경에서 애플리케이션 딜리버리 자동화란?

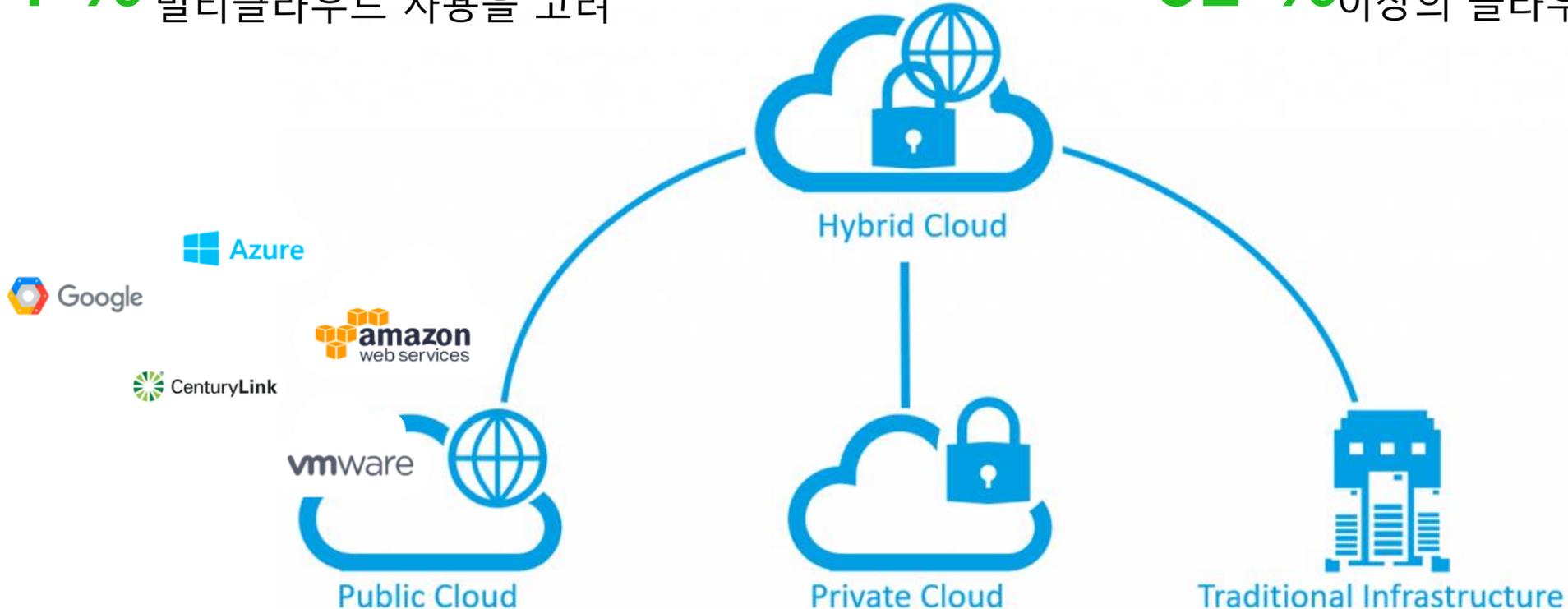


하이브리드/멀티 클라우드는 사용실태

현재 다수의 클라우드 고객들이 2개 이상의 멀티 클라우드를 사용 중에 있습니다

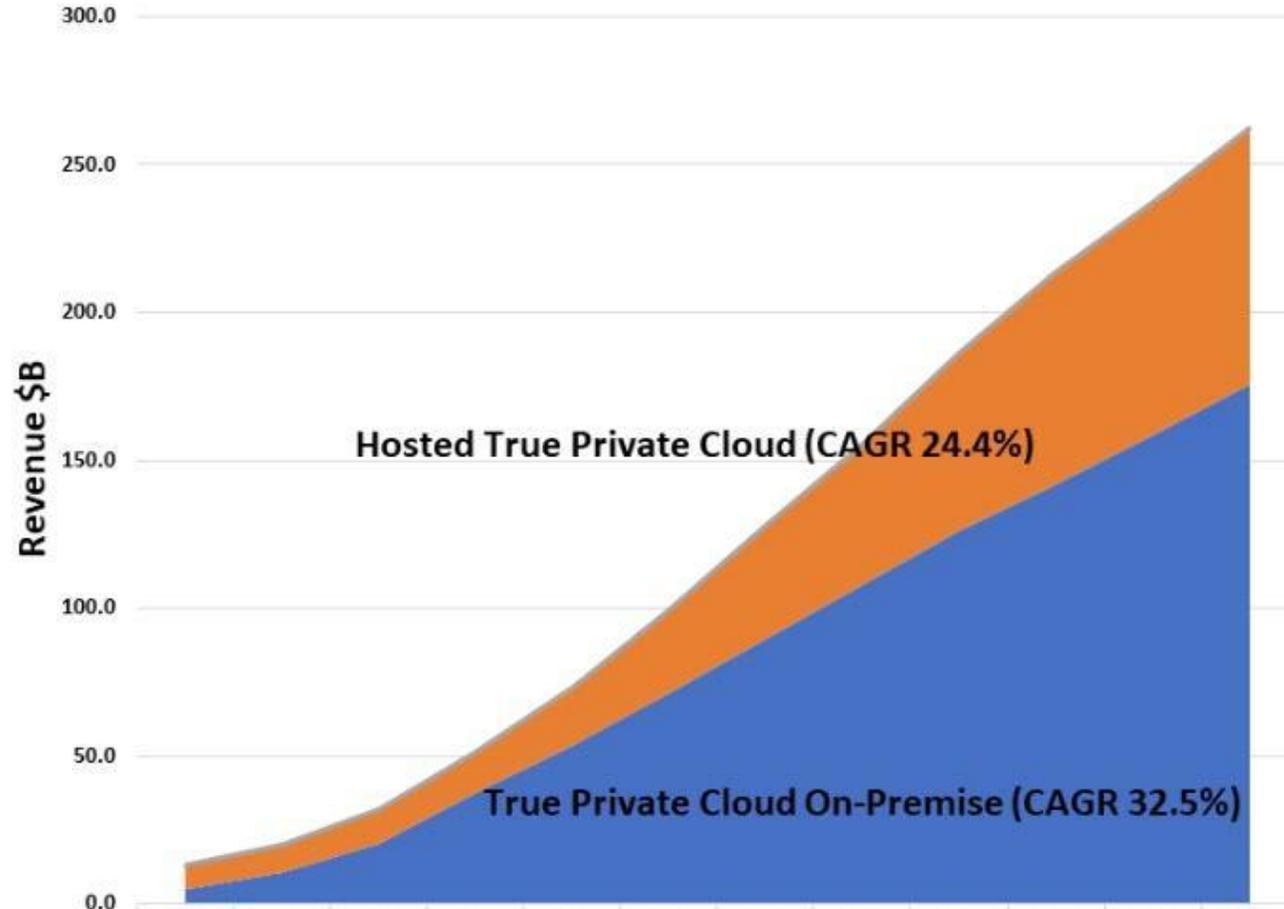
74 %의 기업이 하이브리드 / 멀티클라우드 사용을 고려

62 %의 퍼블릭 클라우드 사용자가 2개 이상의 클라우드 환경을 사용중



프라이빗 클라우드 시장 전망

True Private Cloud Spending (\$B) 2017-2027 (CAGR 29.2%)



200 %

2021 년까지의
성장

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Hosted True Private Cloud	8.1	9.7	11.6	13.9	19.6	28.4	38.2	47.8	60.5	71.6	78.7	86.6
True Private Cloud On-Premise	5.0	10.6	20.4	37.5	53.3	71.1	89.7	107.8	125.7	142.2	158.4	175.7
All TPC	13.0	20.3	32.0	51.3	72.9	99.5	127.9	155.7	186.3	213.8	237.2	262.4

하이브리드 및 멀티 클라우드를 사용하는 이유

민첩성, 비용 절감 및 운영상의 장점

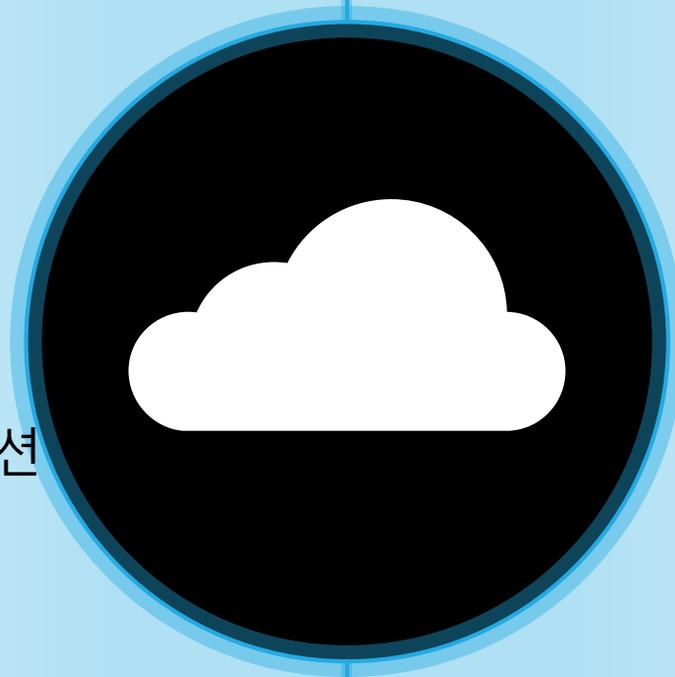
벤더 종속을 예방

선택권을 부여

자동화 기반의 IT 민첩성

원활한 운영을 위한 오케스트레이션

데이터 기반의 의사 결정 및 분석



62%

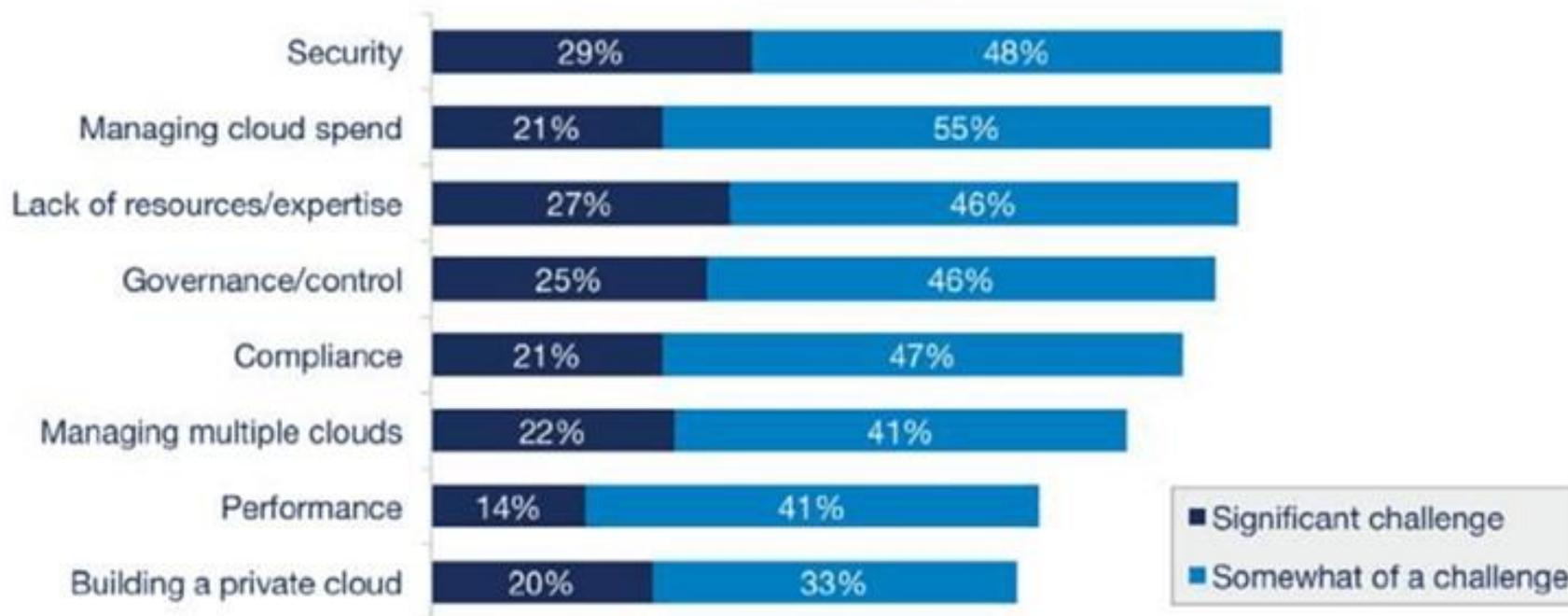
퍼블릭 클라우드

74%

하이브리드
클라우드

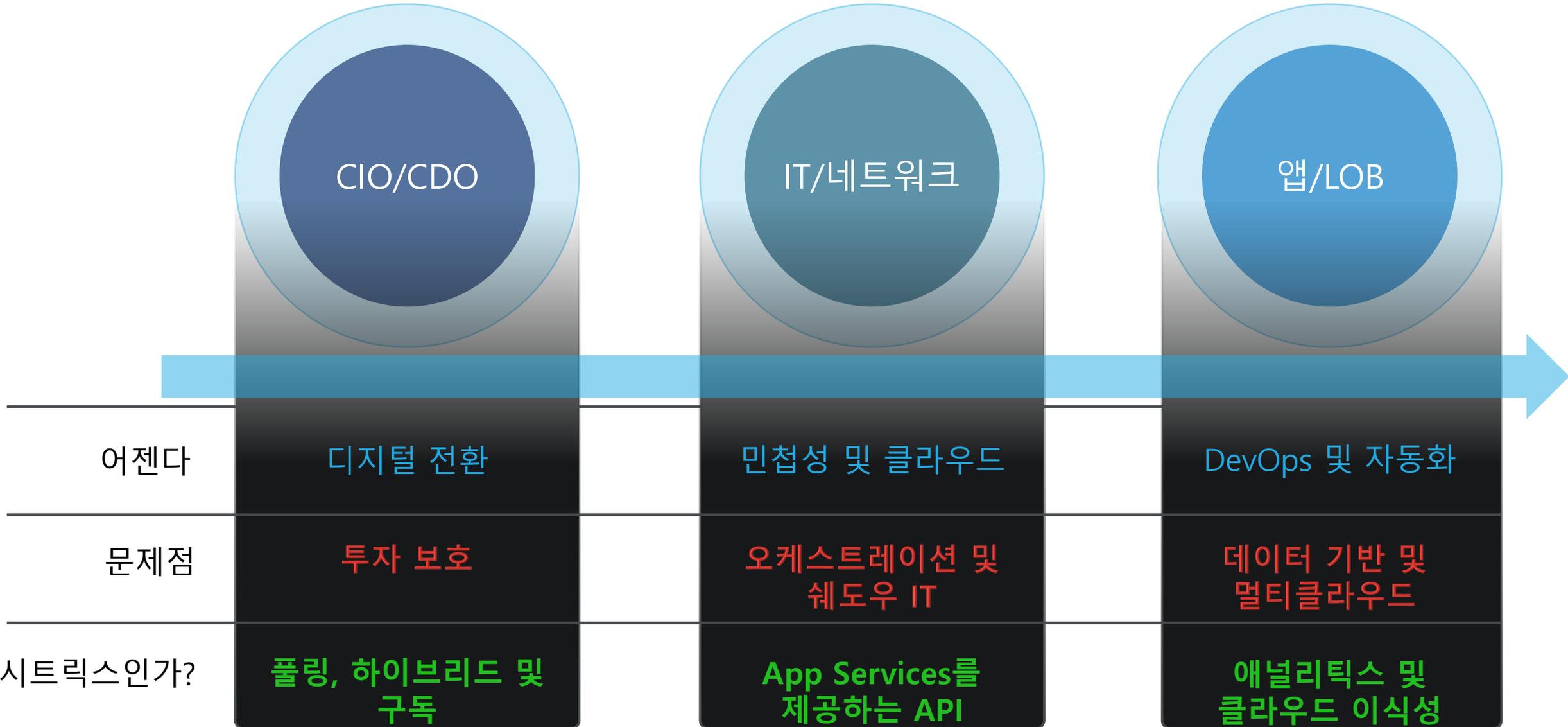
하이브리드 멀티 클라우드 환경에서 고민들

Cloud Challenges



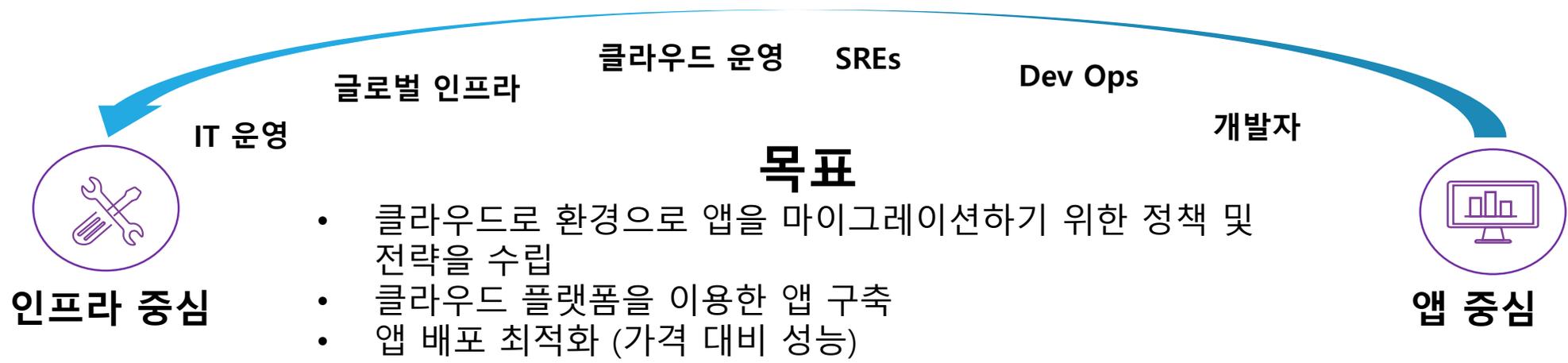
Source: RightScale 2018 State of the Cloud Report

고객 페르소나



클라우드 전환에 있어서 연관되는 의사 결정권자들

하이브리드/멀티 클라우드 페르소나의 연속체



목표

- 수백 앱 지원 -> 수천 앱지원
- 가용성 및 안정성
- 신중한 변경 관리
- 성능
- 비용 절감
- 보안

목표

- 신속하고 안전하게 수익성 있는 앱 제작 및 배포
- 코드 기반의 자동화
- 단일 앱 또는 앱 세트 중심

하이브리드 및 멀티 클라우드 애플리케이션 딜리버리



ADM : HMC 인프라를 구현할 수 있는 최고의 솔루션

- 중앙 집중식 관리, 제어 및 가시성 제공
- 인프라 오케스트레이션 활성화: Auto-Scale & Provisioning
- 가용성, 보안에 대한 가시성 확보
- IT 인프라 팀이 LOB 애플리케이션 팀에서 ADC 자동화를 할 수 있는 환경을 제공

HMC 인프라 프로비저닝

ADM(Application Delivery Management) 주요 기능

ADM

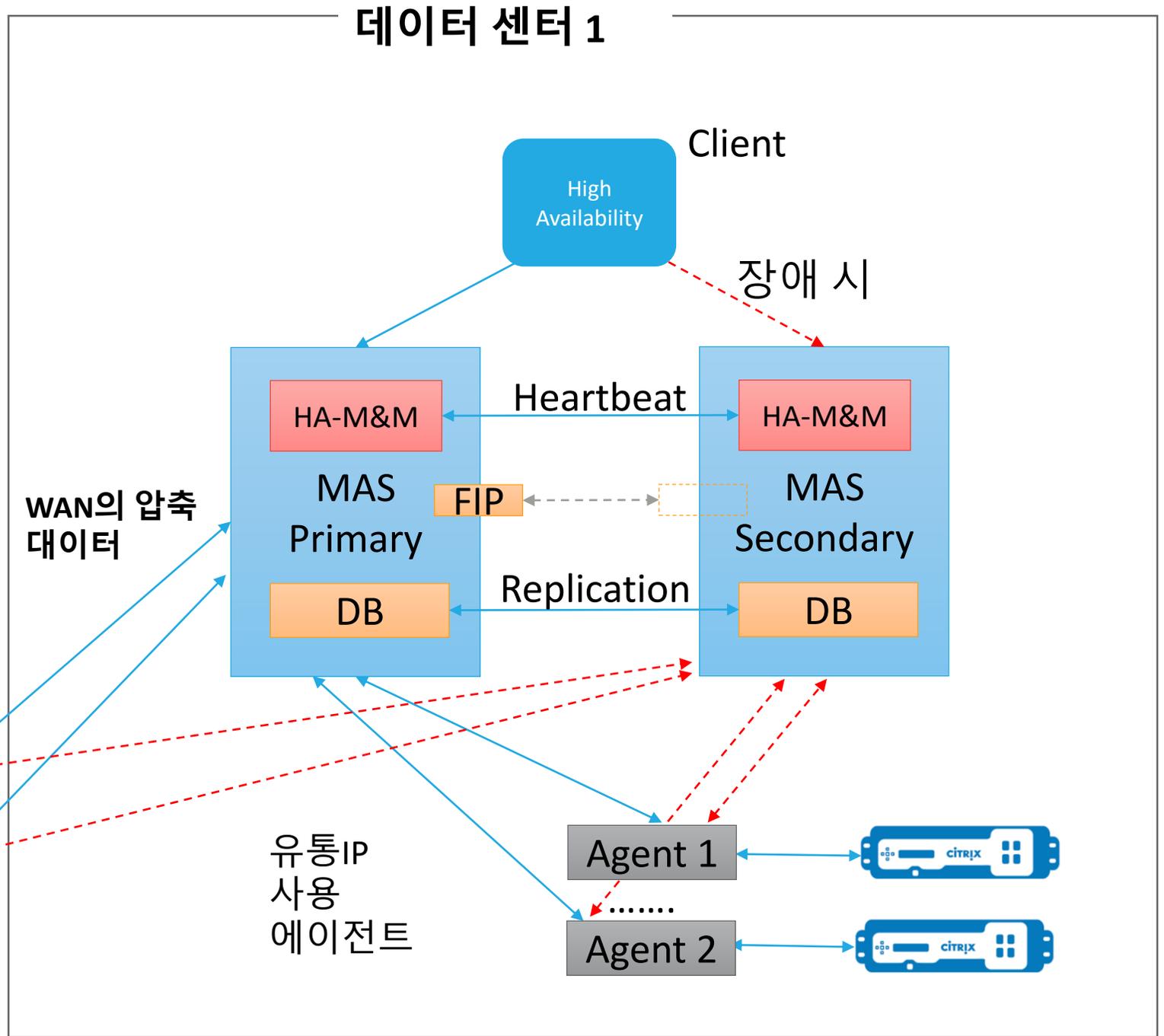
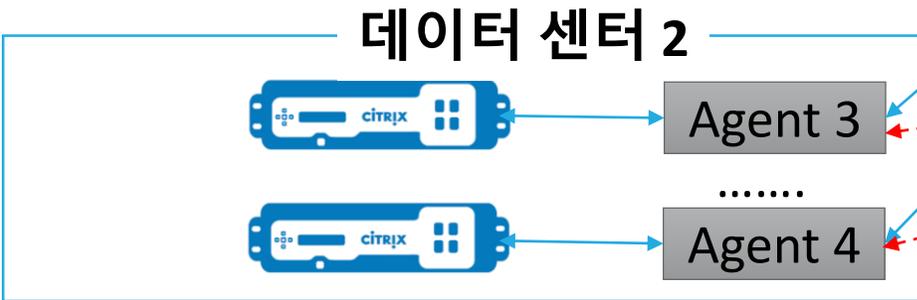
High Availability

라이선스 풀
관리

다중 퍼블릭
클라우드 간의
ADC 관리

배포 예제

2 DC에서 확장을 위해 에이전트 사용



라이선스 풀

Pooled Capacity



The following instances are consuming Standard Bandwidth license.

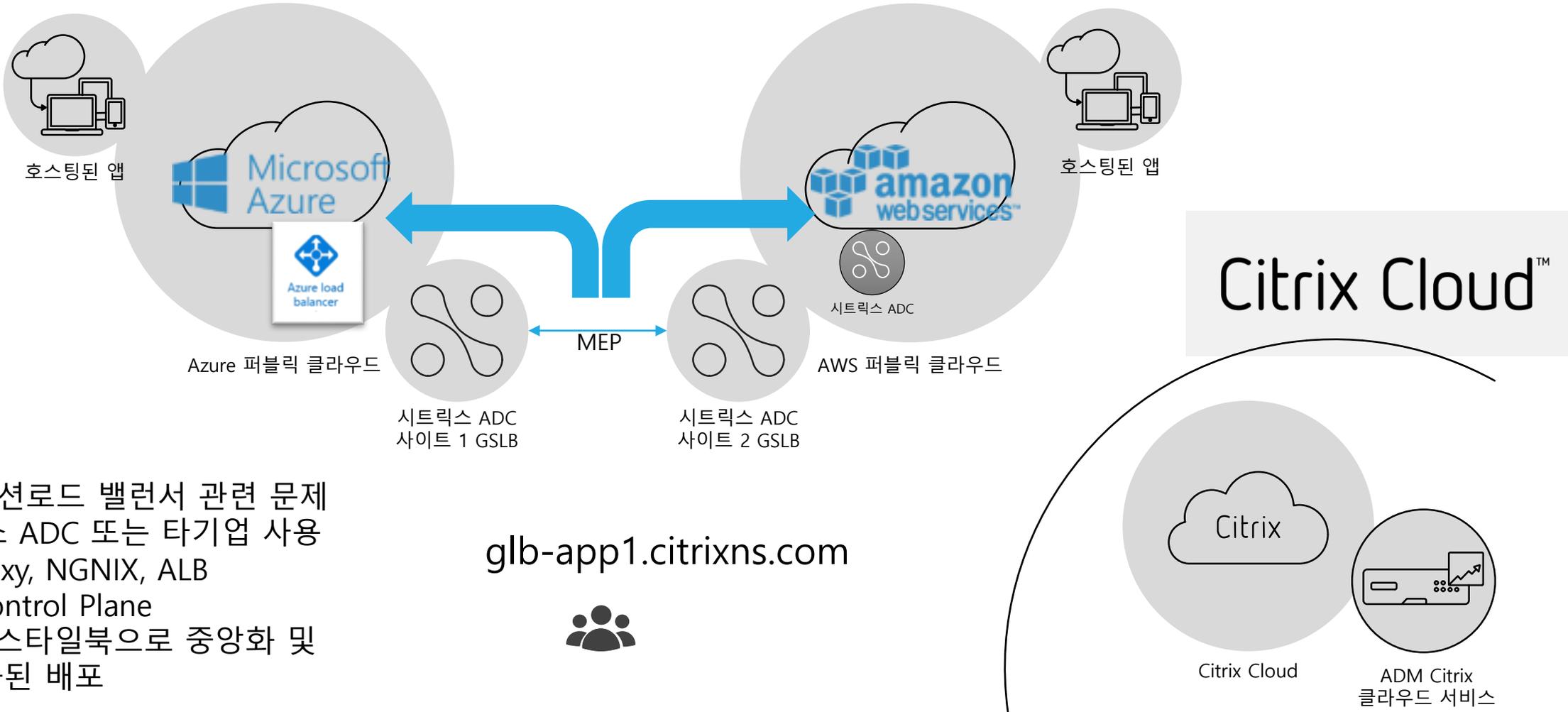
Host Name	IP Address	Instance Type	License Status	Allocated Capacity ↓	Allocation Details	Action
--	10.106.100.43 (Primary)	NetScaler VPX	● Allocated	5 Gbps	Requested: 5 Gbps Applied: 5 Gbps	>
--	10.106.100.47 (Secondary)	NetScaler VPX	● Allocated	5 Gbps	Requested: 5 Gbps Applied: 5 Gbps	>
CNS3-CTX-VMP	10.102.201.74	NetScaler VPX	● Allocated	3 Gbps	Requested: 3 Gbps Applied: 3 Gbps	>

- 할당됨
- 그레이스
- 동기화 진행중
- 부분 할당
- 관리되지 않음
- 연결이 끊어졌습니다.
- 할당됨. 인스턴스에는 적용되지 않음.

- 요청 != 적용
1. ADM 라이선스 풀 가용성이 요청된 라이선스보다 적습니다.
 2. 라이선스 에디션 변경 후 NS가 재부팅되지 않았습니다.

- + 풀링 및 시간당 vCPU 라이선스 리포팅

- Citrix ADM Service와 Citrix ADC로 모든 앱 및 모든 로드밸런서에 GLB 적용



애플리케이션로드 밸런서 관련 문제

- 시트릭스 ADC 또는 타기업 사용
HAproxy, NGNIX, ALB
- Citrix Control Plane
GSLB 스타일북으로 중앙화 및
자동화된 배포

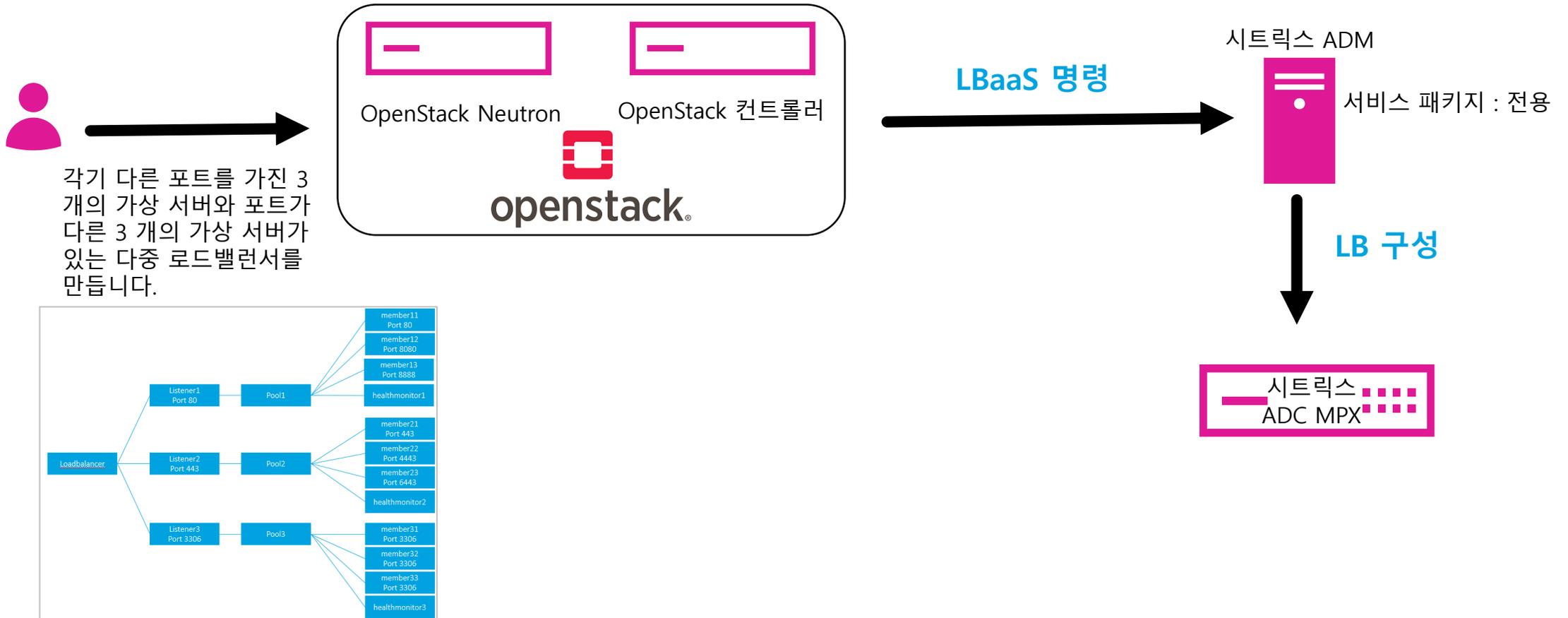
인프라 스트럭처 프로비저닝

OpenStack
LBaaS 연동

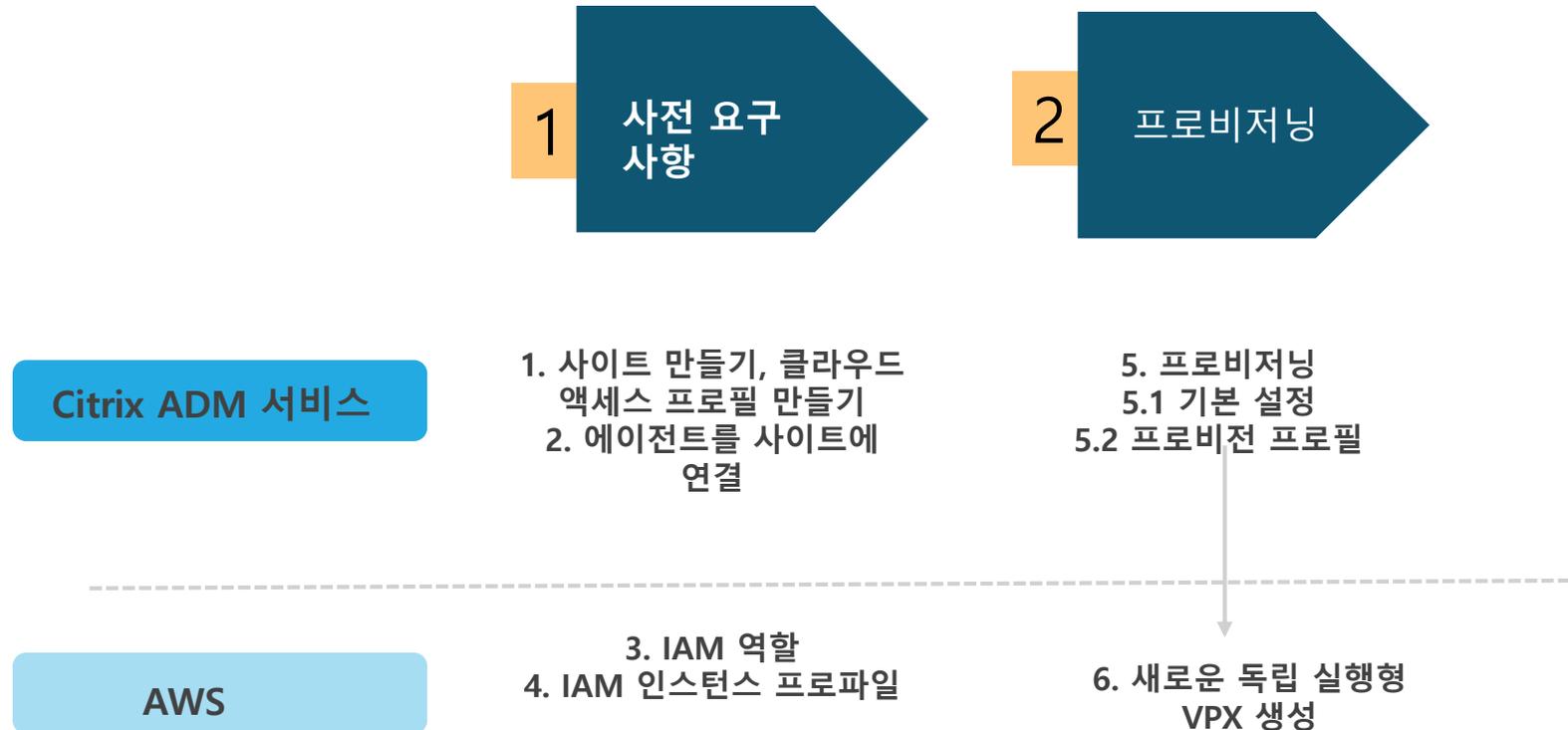
퍼블릭 클라우드
프로비저닝

자동 확장

프라이빗 클라우드: Citrix ADC 및 OpenStack LBaaS 연동



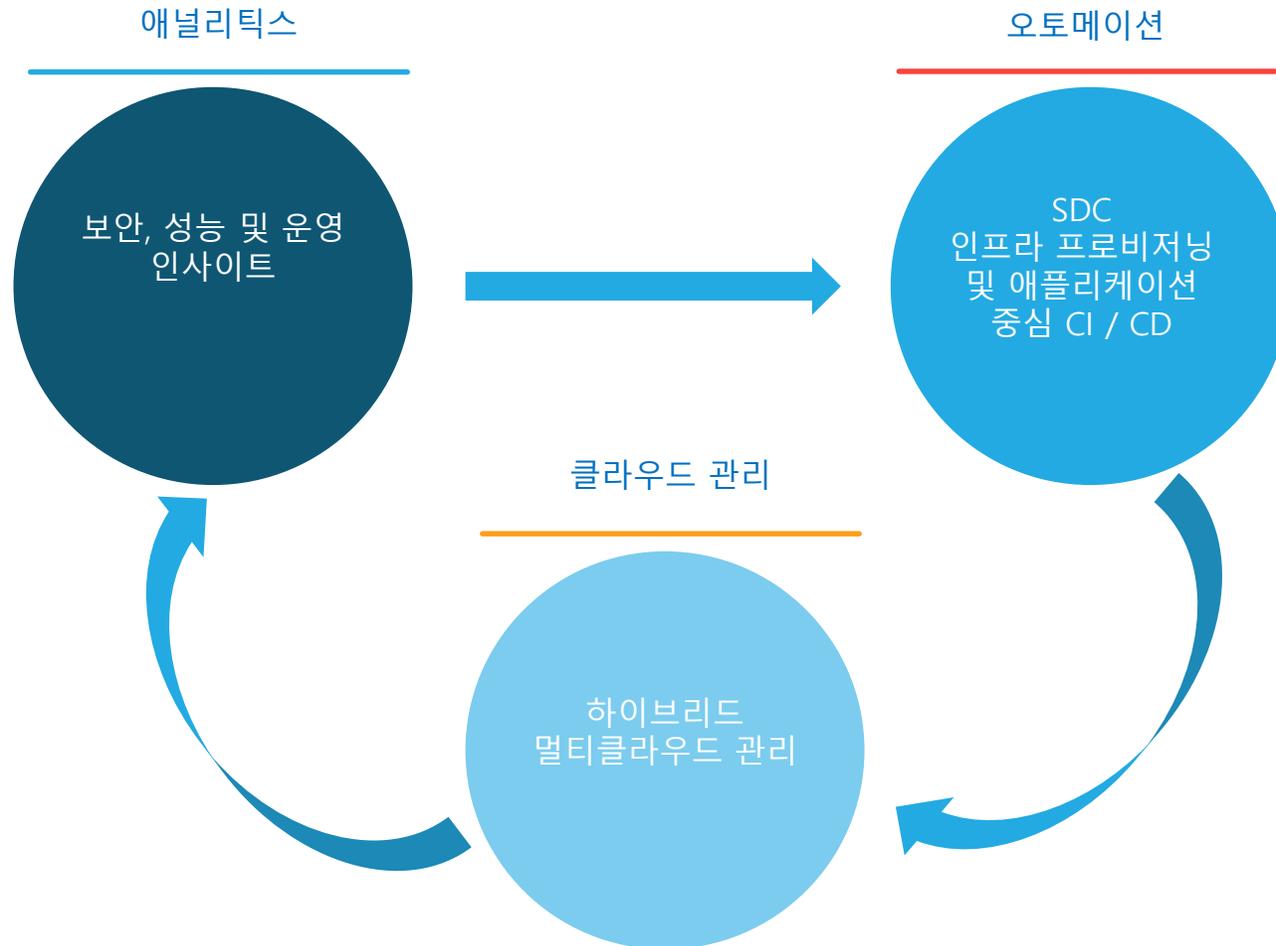
AWS(ADM Service 포함)에서의 VPX 프로비저닝



<https://docs.citrix.com/en-us/netscaler-mas/netscaler-management-and-analytics-service/hybrid-multi-cloud-deployments/provisioning-vpx-aws.html>

애플리케이션 딜리버리 관리

경험 주도 제어



워크플로우 : 시트릭스 ADC FrontEnd 자동 확장



시트릭스 ADM

사전 요구 사항 2 : 사이트 만들기, 클라우드 액세스 프로필, 사이트에 에이전트 연결, 장치 프로필 만들기, 사이트 선택 및 프로비저닝

1. Citrix ADM ASG 만들기

3. Citrix ADC에 애플리케이션 구성 배포

AWS

사전 요구 사항 1 :
1. 1. VPC 생성, AWS 자동 확장 그룹
1.2 CitriX ADM 에이전트

2. NetScaler 클러스터가 AWS에서 프로비저닝 됨

4. Citrix ADM에 애플리케이션 구성이 적용되고 클라이언트 트래픽 수신.

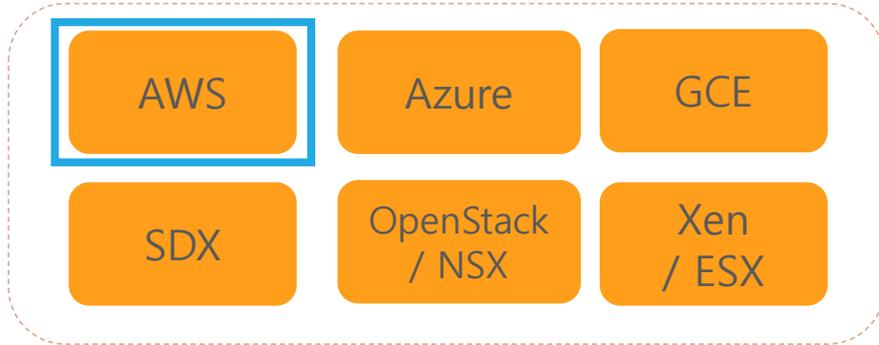
5. 1 백엔드 자동 확장은 애플리케이션 트래픽이 증가 할 때 시작.
5.2 Citrix ADM ASG 모니터링 매개 변수 임계 도달점 구성.

6. 신규 Citrix ADC 클러스터 노드가 추가 트래픽을 처리하도록 프로비저닝.

SDC - HMC에서 VPX 프로비저닝 자동 확장

퍼블릭 클라우드 비용 관리가 중요한 고객을 위한 주요 사례

NS 플랫폼



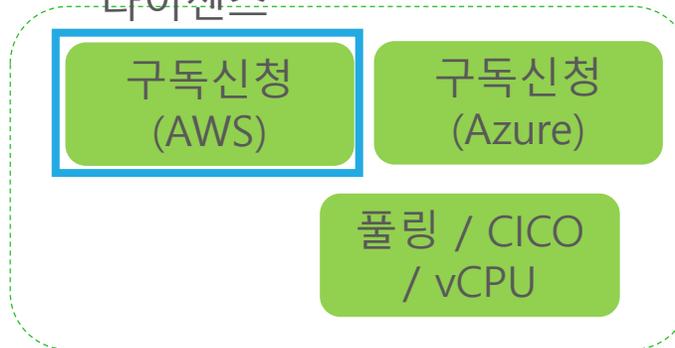
NS 유형



환경 / 배포



라이선스



퍼블릭 클라우드 비용 최적화

- 마켓플레이스 라이선스를 사용하여 AWS의 VPX 클러스터를 자동 제어.
- 워크로드에 따른 프로비저닝 또는 디프로비저닝 인스턴스 :
 - 처리량에 대한 임계값 세트, CPU 및 메모리 통계.

 - Q4 2018 * MVP 범위

하이브리드 멀티클라우드 인프라 가시성 제공

인프라 가시성

1700 이벤트

5000 Syslogs

기업이 IT 다운타임에 수 십억 달러 손실*

10 네트워크 디바이스 그룹, 2 사이트
보고서

Jul 10 2018 1

Info

ns1 (192.168.3.201) 07/10/201

Device Type: nsvpx

Infra Analytics – ADM 새로운 기능



더 빠른 해결

- 여러 데이터 소스 상관 관계 분석



패턴

- 문제의 패턴 분석



머신 러닝

- 1 Device Score에서 모든 문제를 정량화



Infra와 Apps 연결

- NetScaler 성능과 앱 성능 연결



실행 가능

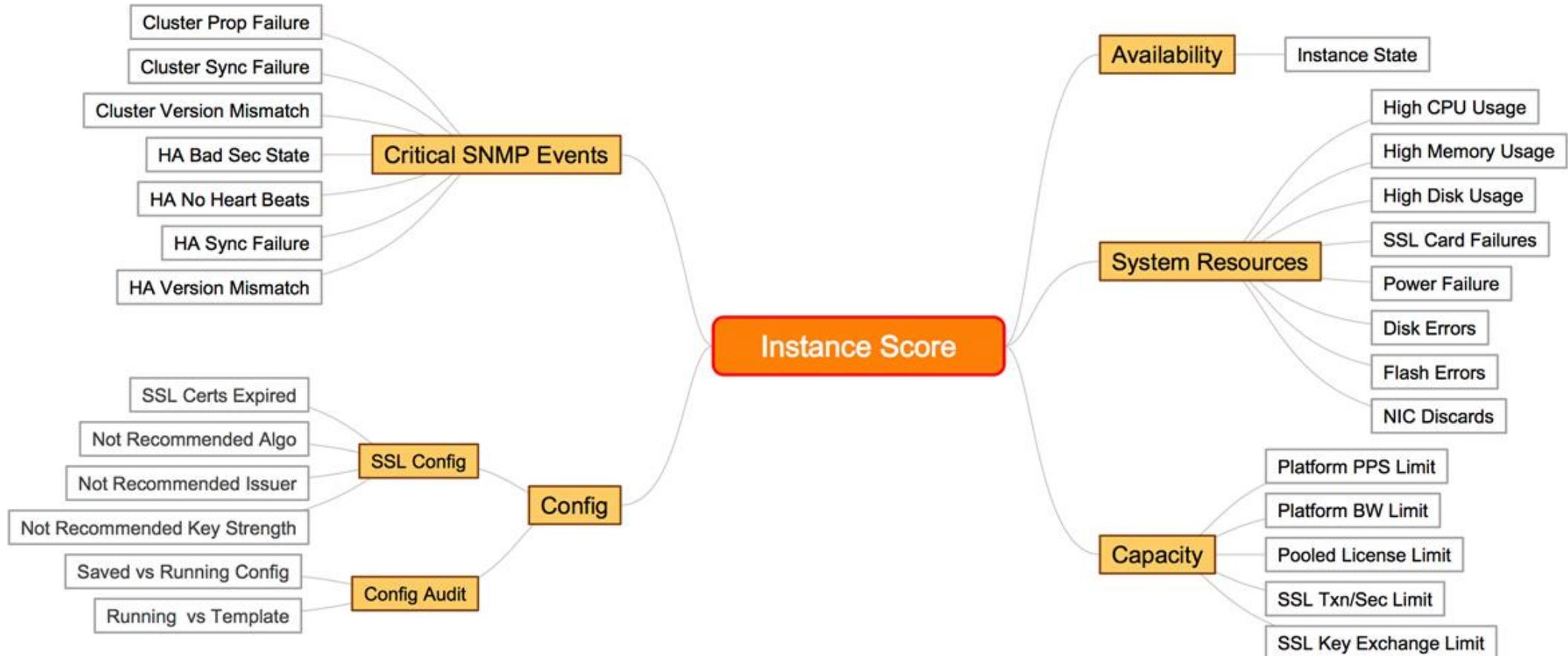
- 액션 지향 분석 제공



맞춤 설정 가능

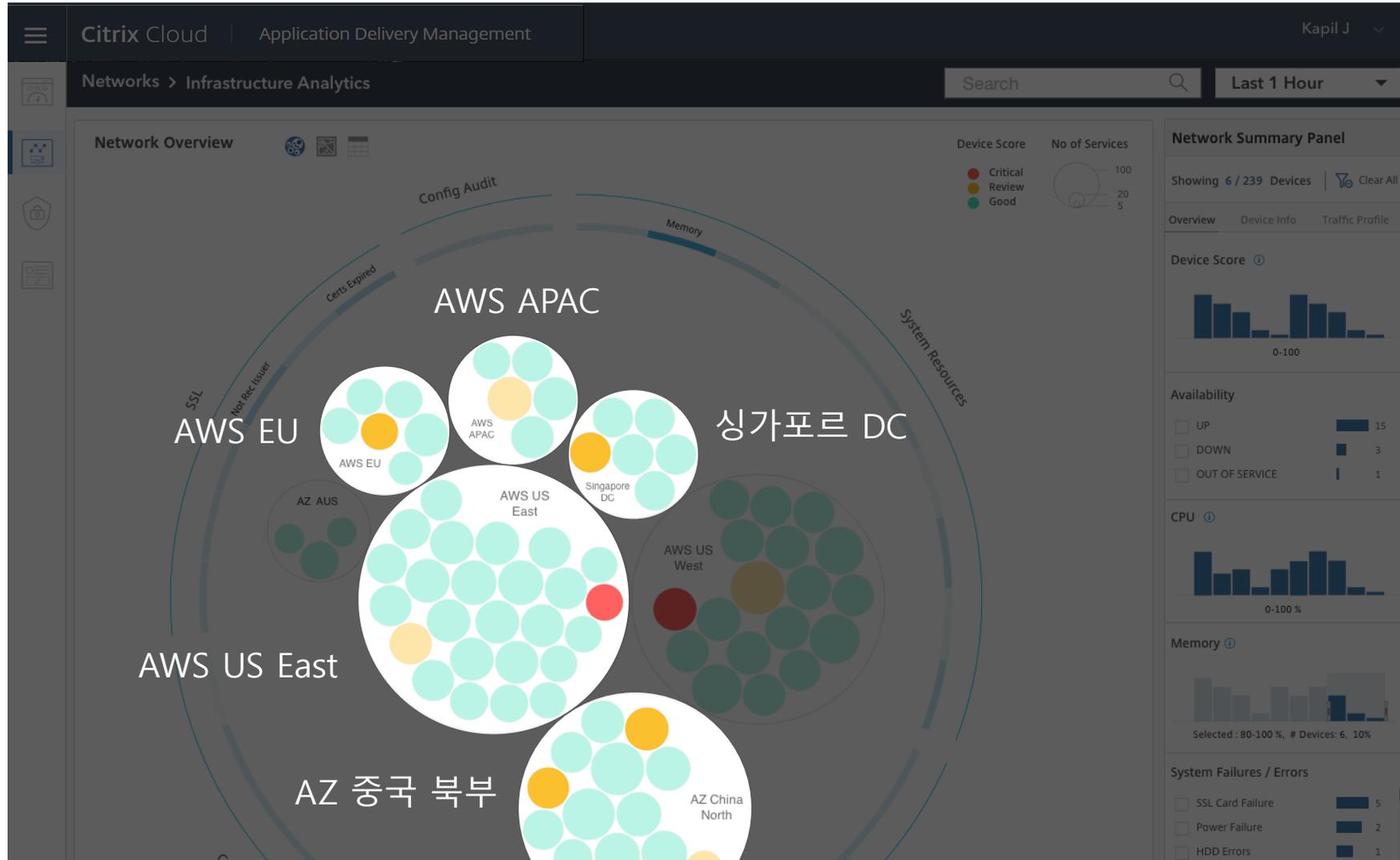
- 고객 평가 기준에 맞게 사용자 정의 가능

ADC 인스턴스의 지속적인 모니터링 및 선 장애 감지



하이브리드 멀티 클라우드 인프라 애널리틱스

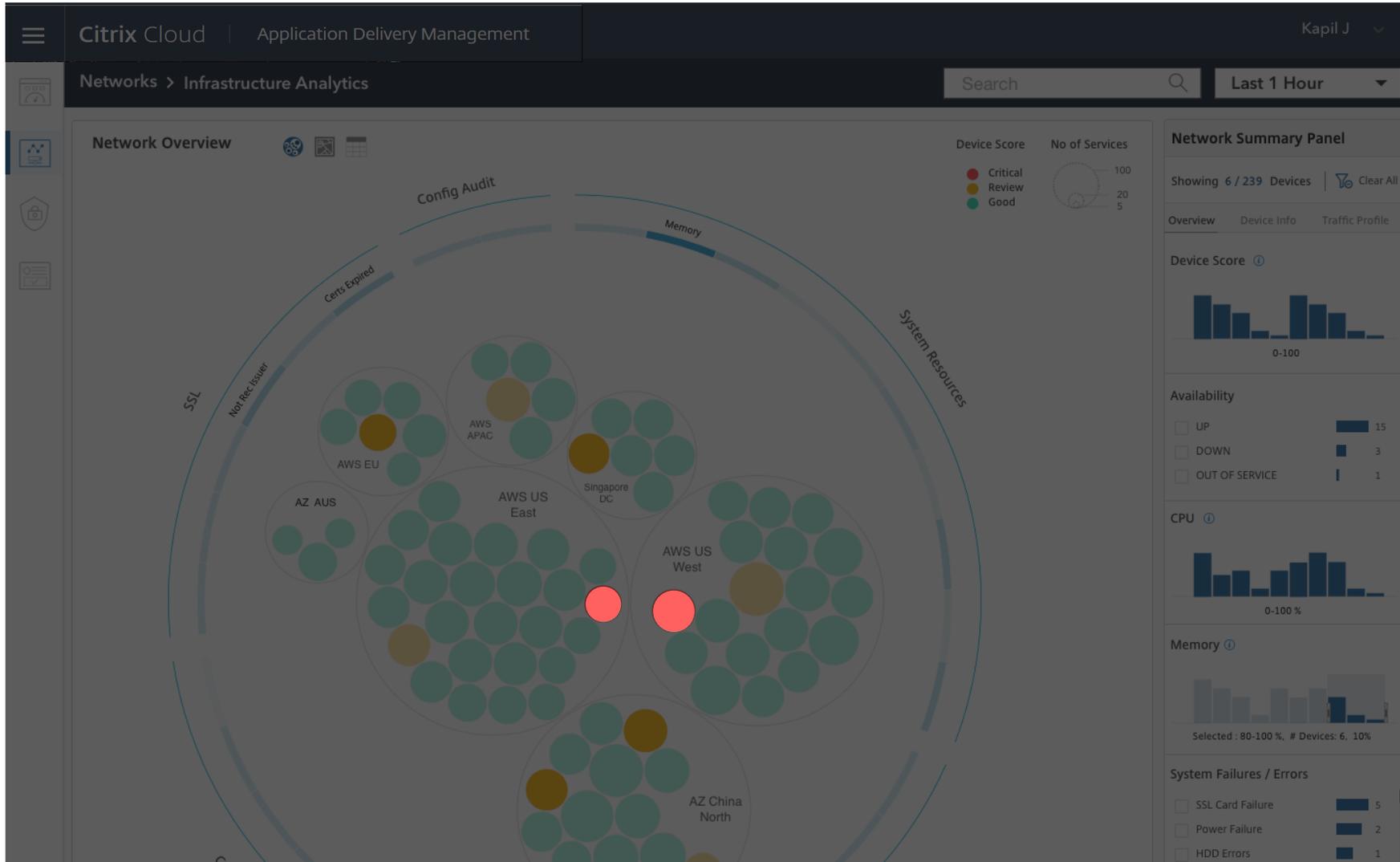
On-Premise, Azure 및 AWS 배포 환경에서의 인프라 애널리틱스



HMC 배치
인프라

하이브리드 멀티 클라우드 인프라 애널리틱스

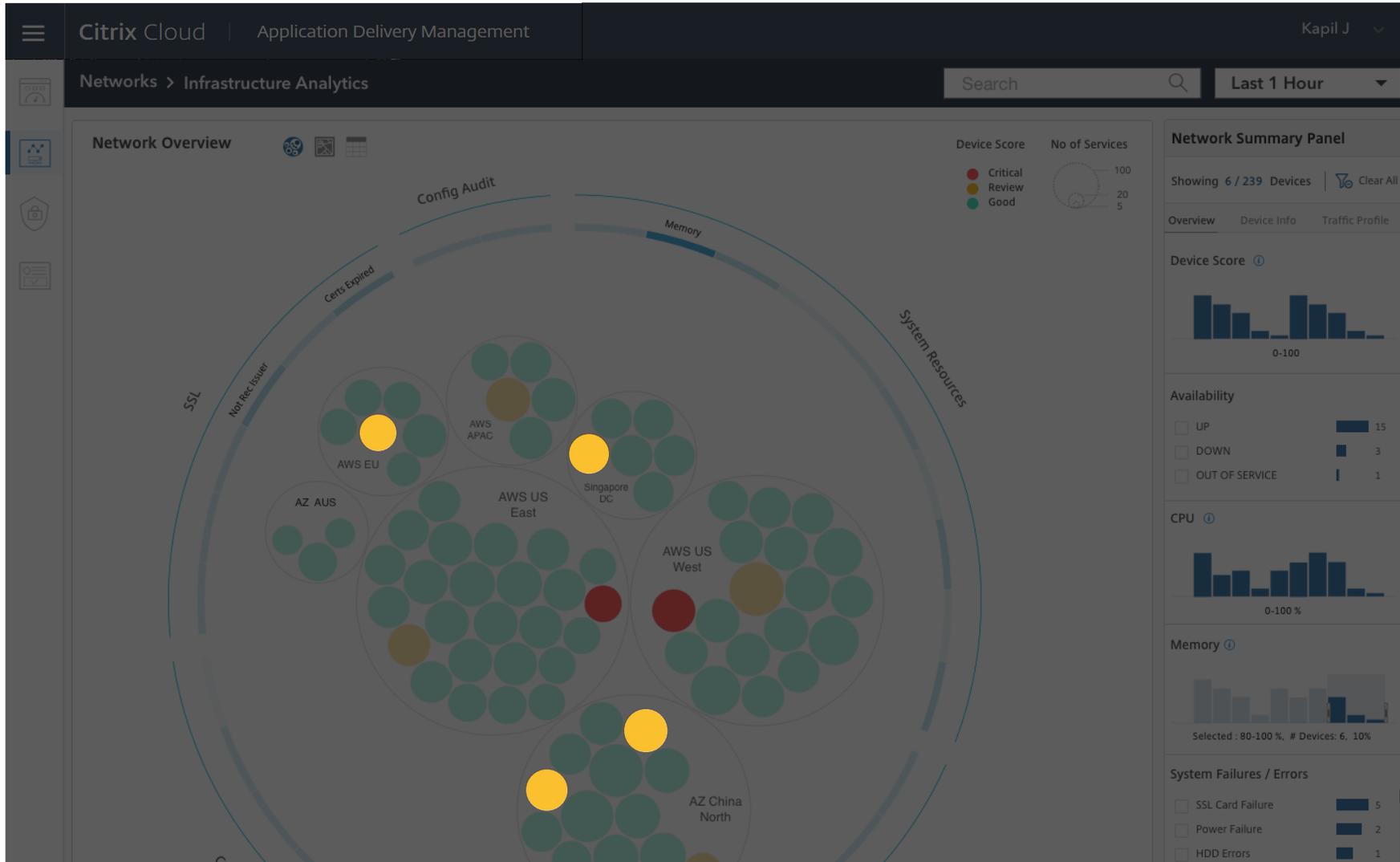
On-Premise, Azure 및 AWS 배포 환경에서의 인프라 애널리틱스.



중요한 2개의 인스턴스
메모리 문제

하이브리드 멀티 클라우드 인프라 애널리틱스

On-Premise, Azure 및 AWS 배포 환경에서의 인프라 애널리틱스



4개의 인스턴스
SSL 인증서 만료

Nate
Network Admin

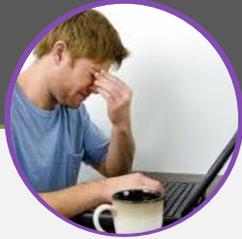


앱 자동화 활성화

인프라 팀이 하이브리드 멀티 클라우드 환경에서 동일한 방식으로 ADC 서비스를 제공할 수 있도록 지원

모든 운영자 요구에 부응하는 ADC 환경 제공

IT 운영



엔터프라이즈 클래스

- 가용성과 함께 비즈니스 애플리케이션 배포를 지원하는 것이 중요
 - 안정성: 변경 관리 제어
 - 인벤토리 및 용량 계획 / 비용 통제에 대한 가시성
 - 보안
 - 비용 절감
 - 문제 해결 (트러블슈팅)
-
- **스킬셋** : 숙련된 NS ADC 기능 이해

안정성

LOB



사업 목표

- 경쟁력있는 제품 출시 시간
- 운영
- 속도와 민첩성
 - 개선의 용이성
 - 셀프 서비스: 자신의 로드밸런서 기능을 통제 및 배치 필요
 - 개발/테스트/운영 환경 전반에서 툴 자동화 및 CI/CD 자동화
 - 사용 및 성능에 대한 피드백
-
- **스킬셋** : 기본 LB 이해

속도

자동화: 개발자가 Netscaler를 사용할 수 있도록 설정

존, IT 운영

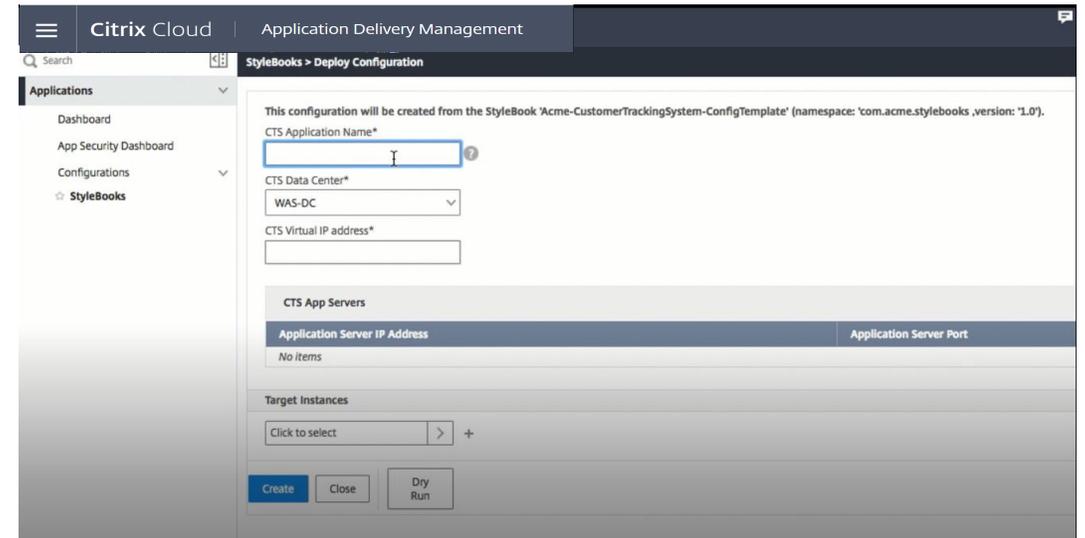


간편한 사용자 정의
GUI 및 API 제공

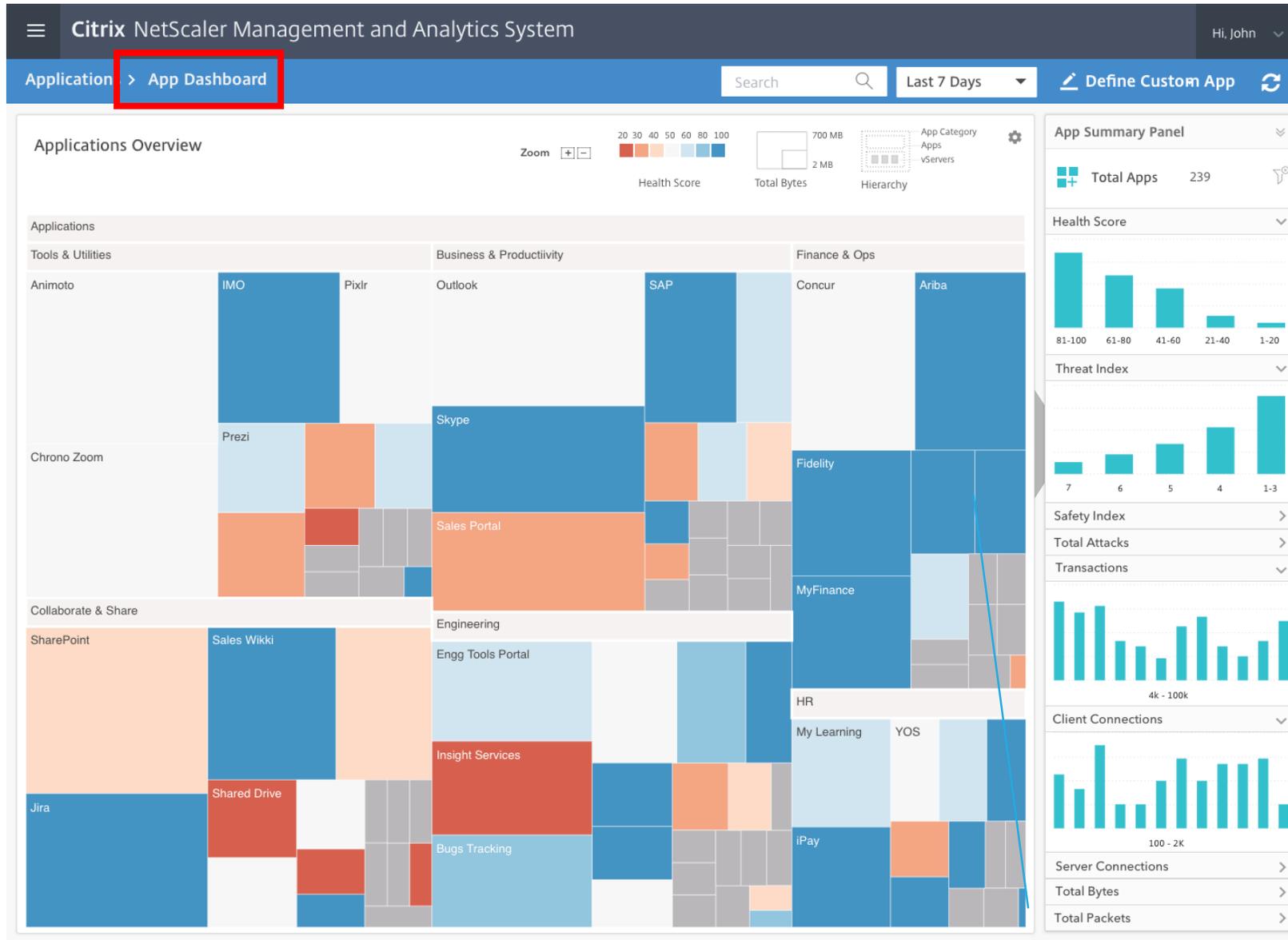
LOB 앱 개발자



```
1 ---
2 name: cts
3 namespace: com.acme.stylebooks
4 version: "1.0"
5 display-name: ACME Customer Tracking System
6 description: This stylebook defines the NetScaler configurations for ACME's CTS Application
7 schema-version: "1.0"
8 import-stylebooks:
9 -
10   namespace: netscaler.nitro.config
11   prefix: ns
12   version: "10.5"
13 -
14   namespace: com.citrix.adc.commontypes
15   prefix: cmtypes
16   version: "1.0"
17 -
18   namespace: com.citrix.adc.stylebooks
19   prefix: stlb
20   version: "1.0"
21 parameters:
22 -
23   name: lb-appname
24   label: CTS Application Name
25   description: Name of this CTS configuration
26   type: string
27   required: true
28   key: true
29 -
30   name: lb-dc
31   label: CTS Data Center
32   description: Choose the Data Center where this app is deployed
33   type: string
34   required: true
35   allowed-values:
36     - WAS-DC
37     - LON-DC
```



애플리케이션 대시보드 성능 모니터링



사용자가 임의의 앱을 클릭하면

모듈 별 서비스, VIP 구분

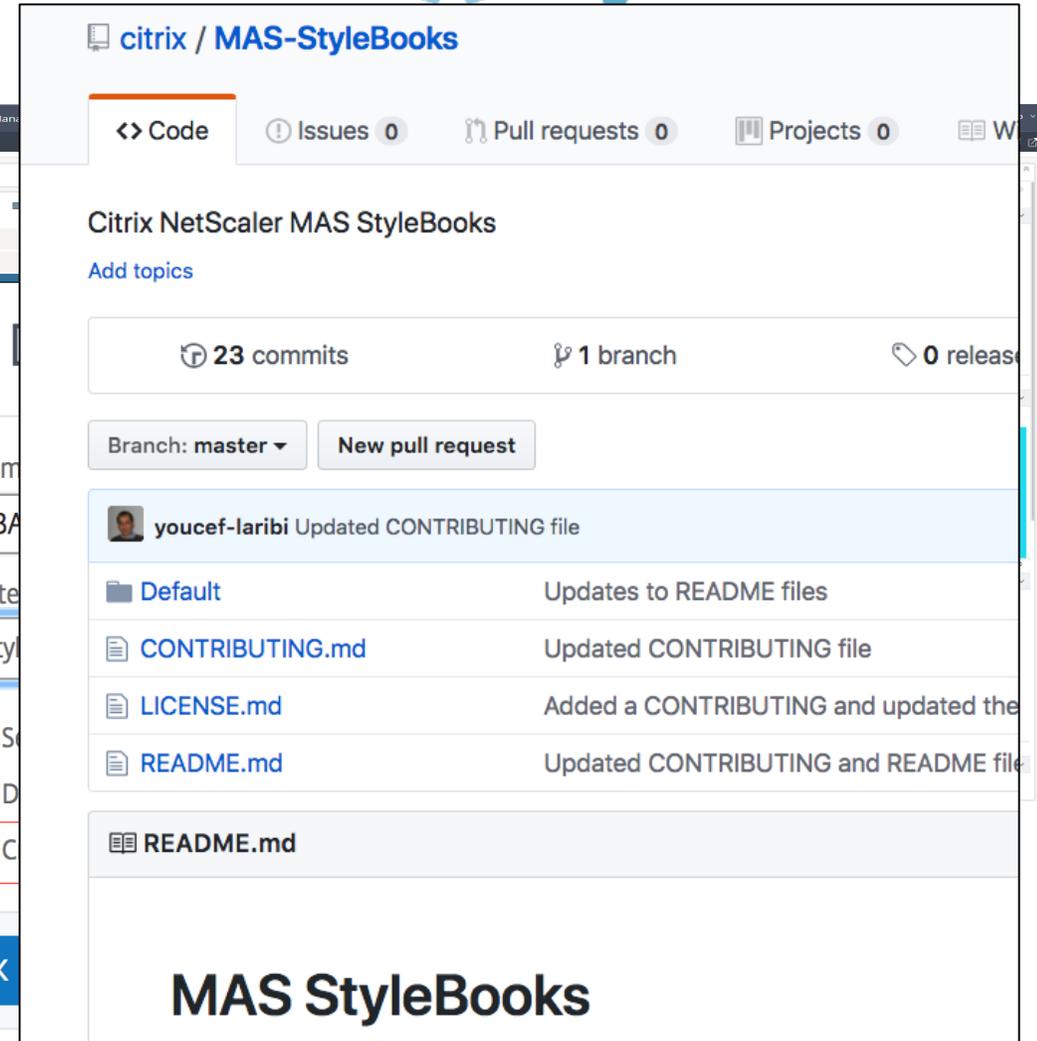
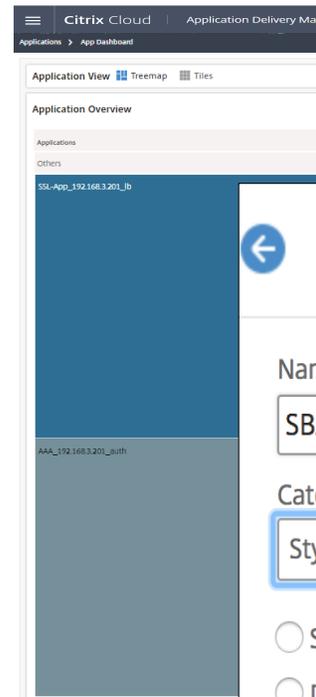
애플리케이션 안정성 스코어링

공격 지수 스코어링

스타일북 자동화 기능 개선



- App Dashboard를 통하여 기 사용중인 스타일북 복제를 통한 새로운 스타일북 생성
- 스타일북을 위한 RBA
- 스타일 북 사용성 향상
 - 종속성 매핑
 - YAML 편집기
 - 사용자 정의 스타일북 가져오기 / 내보내기
- 스타일북 버전 간 Config Pack 업데이트
- Github에 게시된 기본 스타일북 : <https://github.com/citrix/MAS-StyleBooks>
 - Github와 ADM 사이의 StyleBook 수정본 자동 동기화



App Cloud 마이그레이션 활성화

• 예

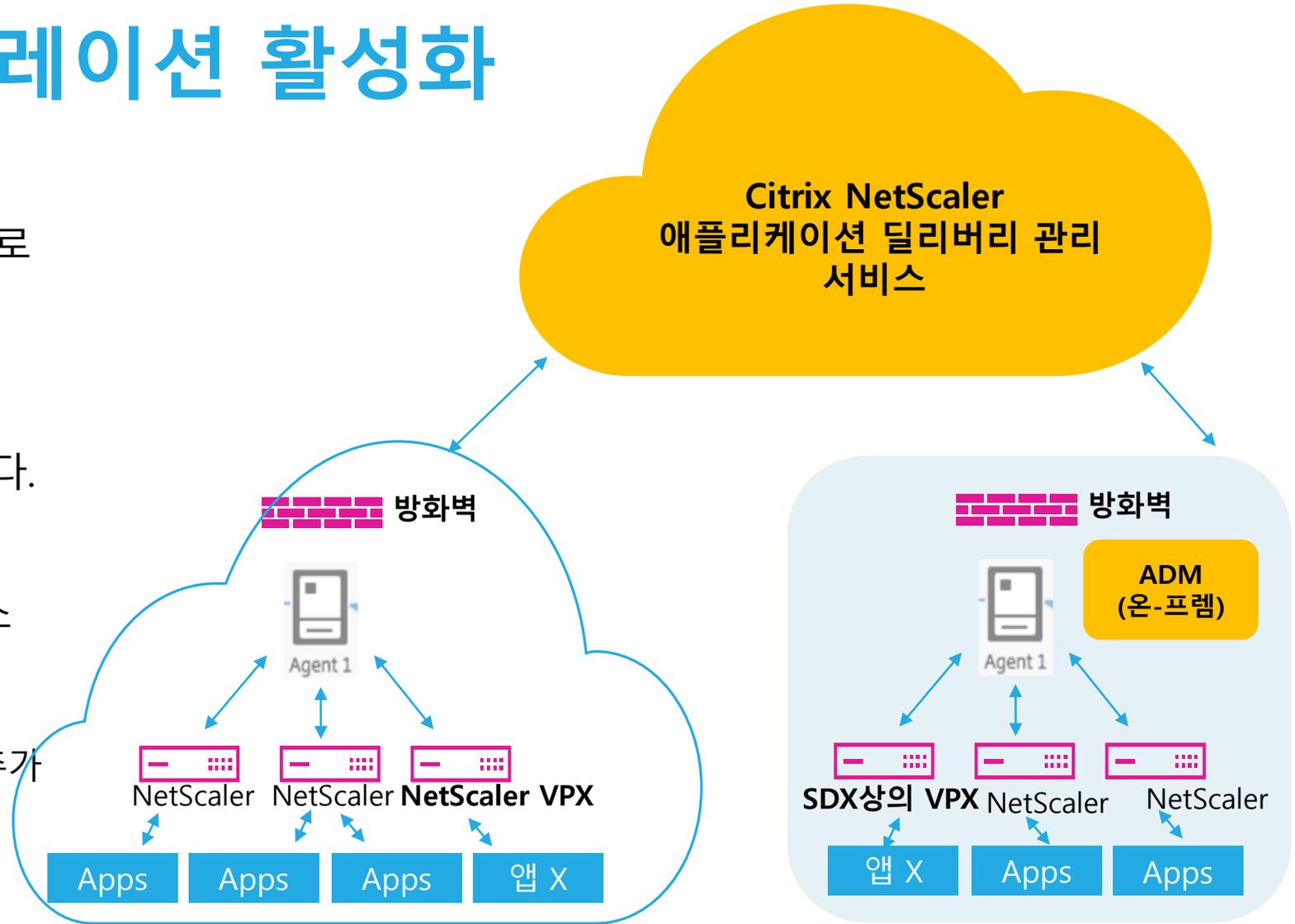
- SDX의 VPX에서 AWS에 배포된 VPX로 이동할 애플리케이션 X LB 구성

• 전제조건

- 애플리케이션 LB 구성은 LB 스타일북을 사용하여 배포되었습니다.

• 해결방안

- 해당 Config Pack에서 대상 인스턴스 업데이트
 - SDX에서 VPX의 App X config를 제거
 - 타겟으로 AWS VPX에 App X 구성을 추가



퍼블릭 클라우드

엔터프라이즈 DC **CITRIX**

ADM - IT 부서가 Dev-ops를 활성화할 수 있도록 함

IT 부서가 애플리케이션 소유자의 참여를 지원



ADM을 통해
제공되는 중앙
IT 서비스

- 1 앱 대시보드 : LOB별 앱 성능 보기
- 2 스타일북: NS 관리자가 간단한 애플리케이션 중심 배포 API 세트를 활용할 수 있게 하여, 운영의 편의성 제공
- 3 ADM App 대시보드 : 편리한 앱 변화 관리

IT 제어 및 가시성

오토메이션

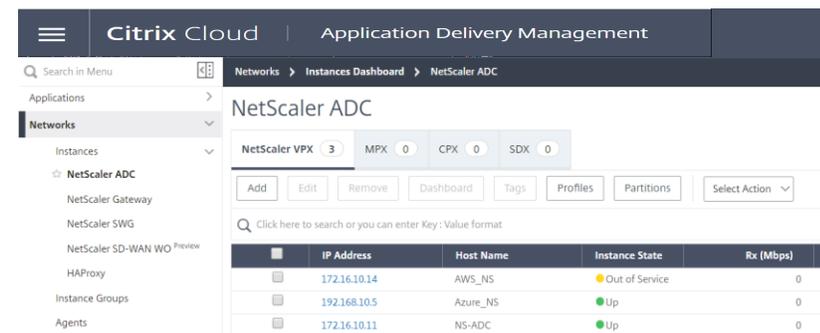
LOB 민첩성

ADM: On-Premise에서 ADM Service로의 전환

ADM Service

ADM Service는 운영 비용과 오버헤드를 줄여줍니다.

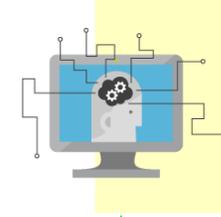
- 인프라 및 운영/관리 비용 절감
- 시트릭스에서 용량 조정 및 배포 처리
 - 서비스의 가용성 보장
 - 데이터 / 저장소 처리
- Citrix가 업그레이드 처리
 - 잦은 서비스 업데이트(3주마다)를 통해 최신 기능 제공
- API를 포함한 ADM의 모든 기능에 대한 액세스
- PLUS Advanced analytics (Machine learning)



The screenshot shows the Citrix Cloud Application Delivery Management interface. The breadcrumb navigation is 'Networks > Instances Dashboard > NetScaler ADC'. The main content area displays 'NetScaler ADC' with a summary row showing 'NetScaler VPX 3', 'MPX 0', 'CPX 0', and 'SDX 0'. Below this is a table of instances.

IP Address	Host Name	Instance State	Rx (Mbps)
172.16.10.14	AWS_NS	Out of Service	0
192.168.10.5	Azure_NS	Up	0
172.16.10.11	NS-ADC	Up	0

ADM 서비스 - 고급 분석

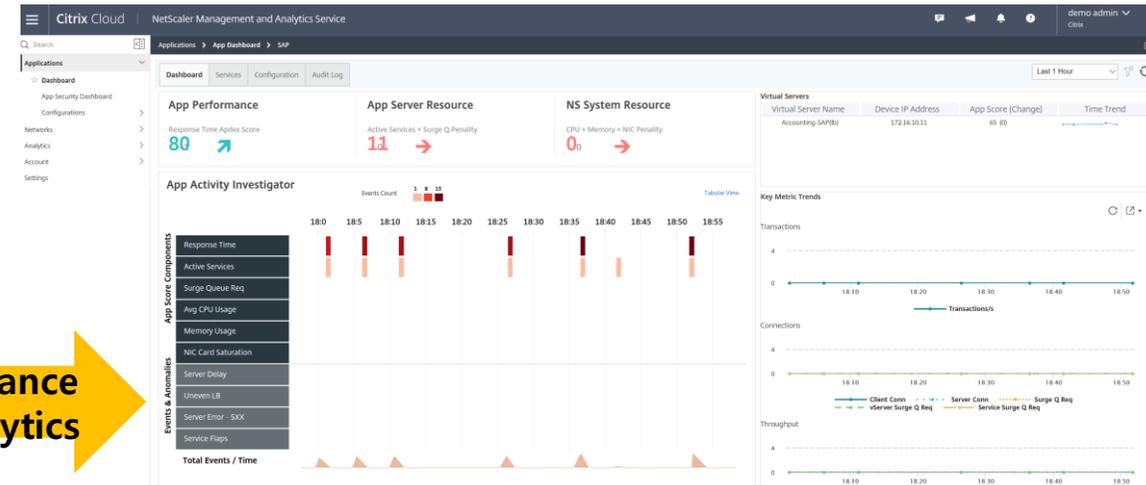


고급 분석

- App Infra 이상 징후를 평가하고 성능 문제의 근본 원인을 살펴보십시오.

기술 프리뷰 : Citrix Analytics를 기반으로 한 고급 분석

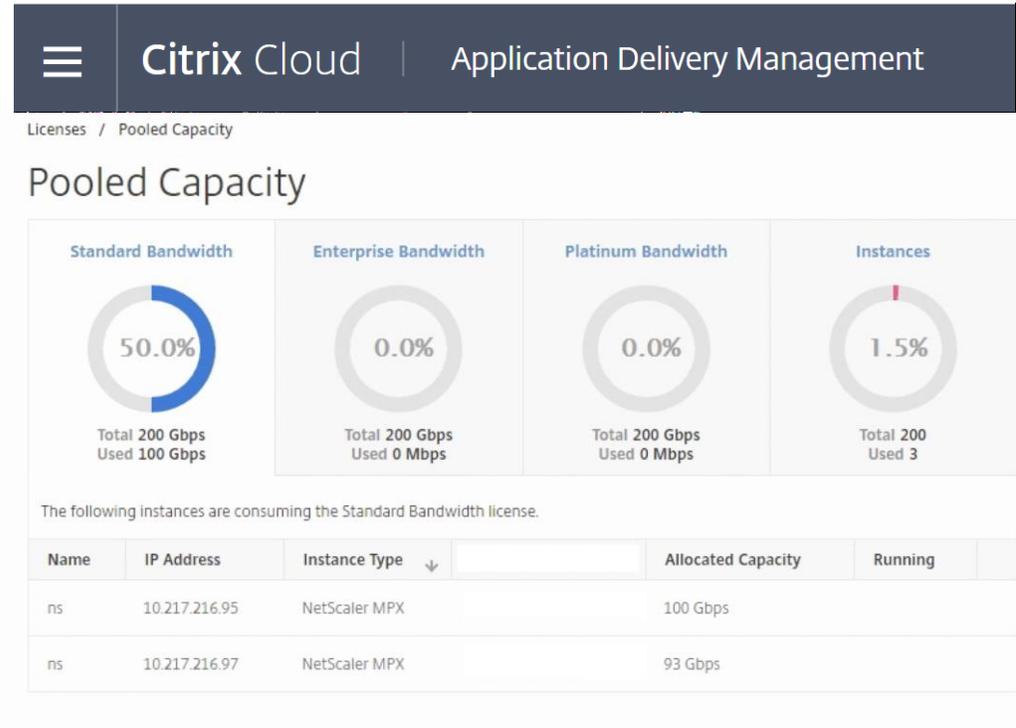
- 실 트래픽 학습을 통한 정상적인 최저 임계치 학습
- 초기 사용 사례
 - 이상 탐지
 - [서버 응답](#)
 - [고르지 않은 로드밸런싱 감지](#)
 - [DNS Flood 공격](#)
 - Plus
 - [Service flapping](#)
 - [Service Error](#)



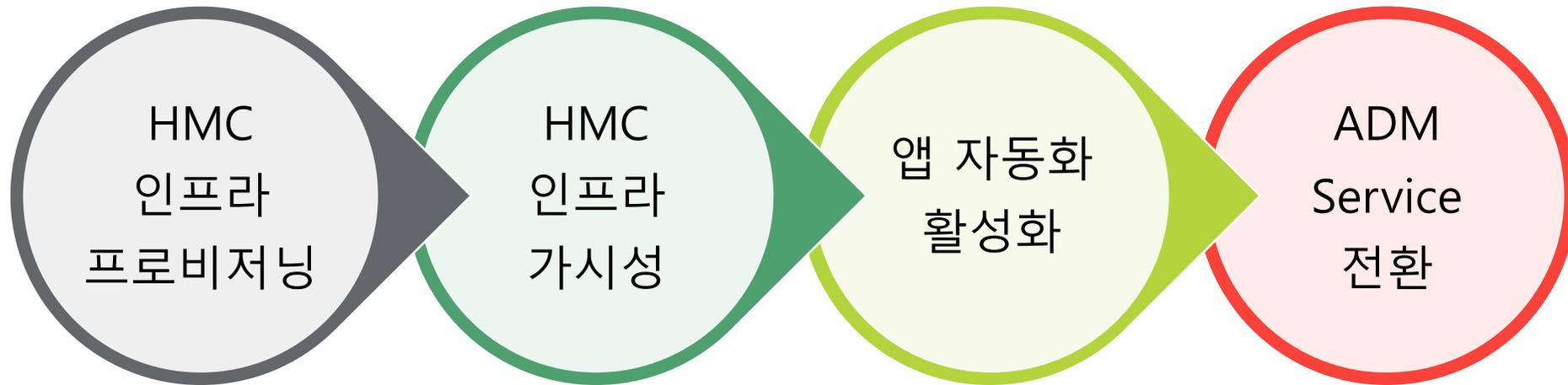
ADM 서비스

최신 업데이트

- ADM 서비스상의 풀링된 라이선스
- 고급 분석 (베타)
- 인프라 분석 (테크 프리뷰)
- 스타일북용 **Gittub** 가져오기 및 동기화
- 사용자 환경의 **맞춤 설정**
 - 검색 및 태그 지정 기능 향상
- 슬랙 알림
- AWS상의 VPX 프로비저닝 및 자동 확장
- CPX용 웹 인사이트



주요 사항 요약



리소스

- 블로그 : Citrix ADC 및 ADM을 사용하여 하이브리드 멀티 클라우드 애플리케이션 제공
 - <https://www.citrix.com/blogs/2019/01/09/harness-your-hybrid-multi-cloud-app-delivery-with-citrix-adc-and-adm/>
- ADM 서비스 릴리스 노트 :
 - <https://docs.citrix.com/en-us/citrix-application-delivery-management-service/release-notes/whats-new.html>
- Github에 게시된 기본 스타일북 :
 - <https://github.com/citrix/MAS-StyleBooks>
- Youtube의 스타일북 개요 :
 - <https://www.youtube.com/watch?v=1Wpgqr1KpuU>

CITRIX®