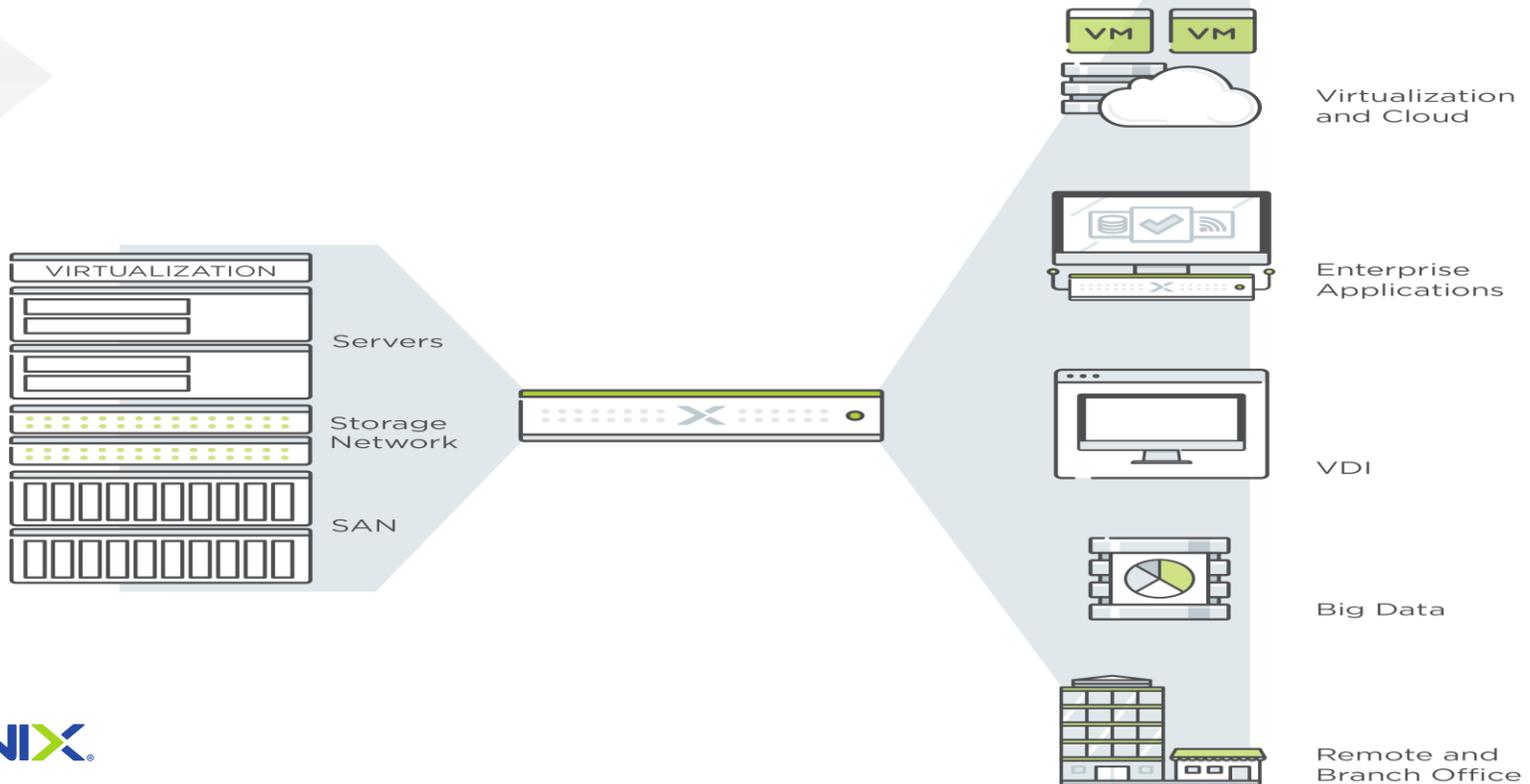
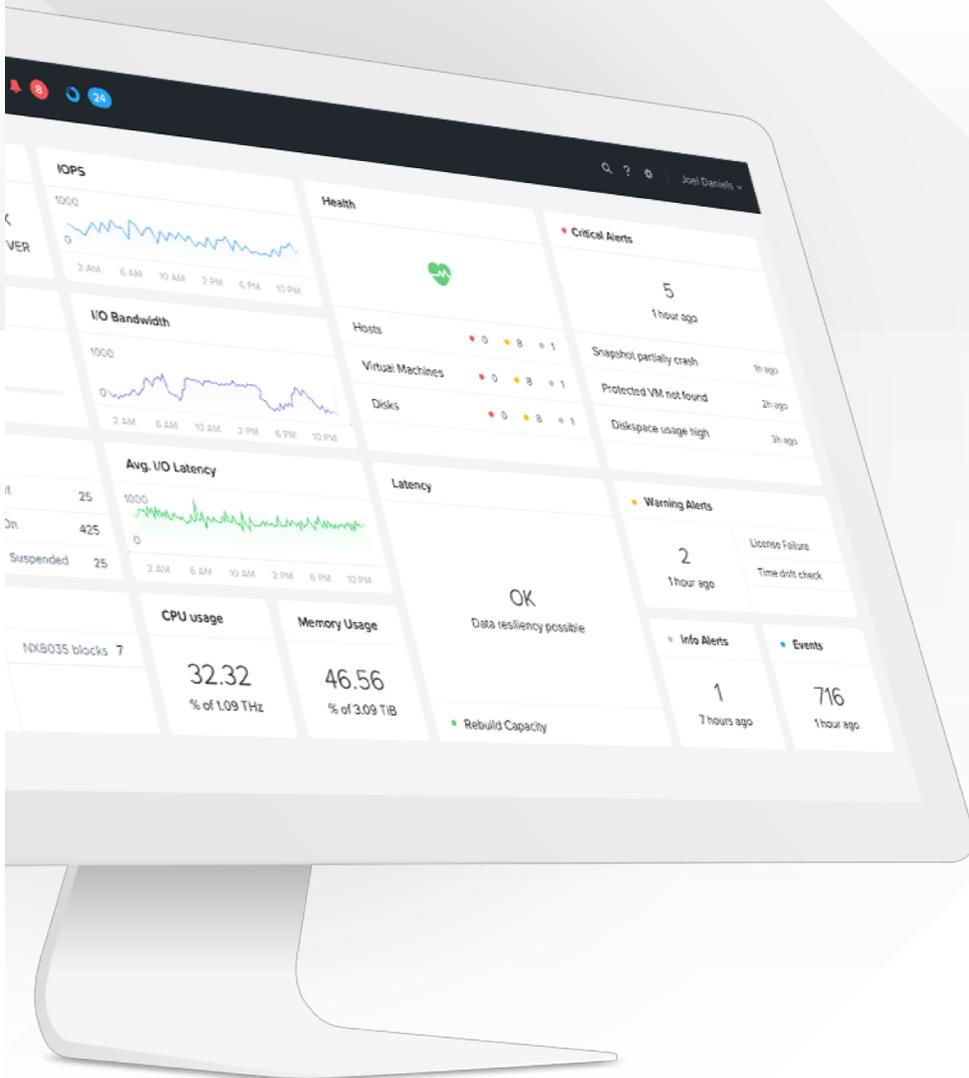


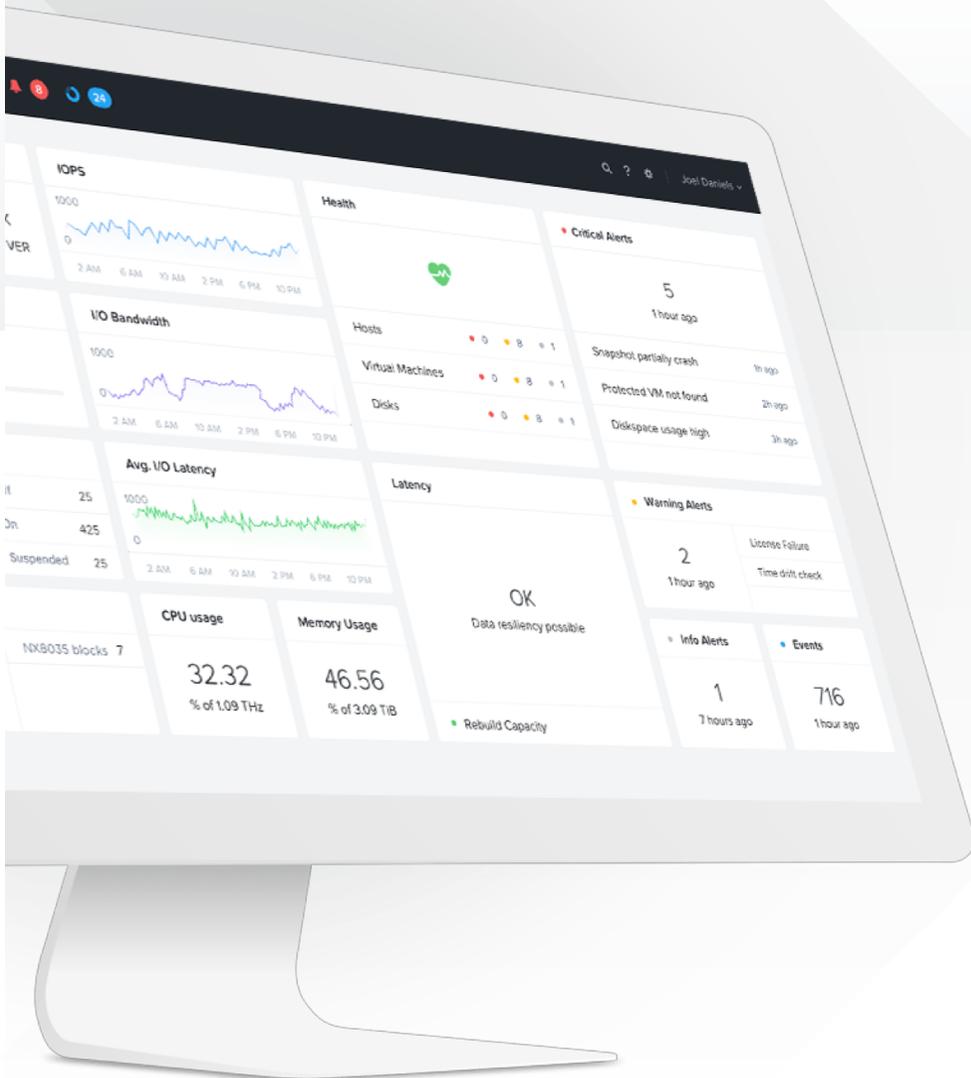
# > Nutanix 엔터프라이즈 클라우드 솔루션





## 순서

1. 데이터 센터의 변화
2. Nutanix 솔루션 - HCI
3. 시장 평가 및 고객 사례
4. Q&A



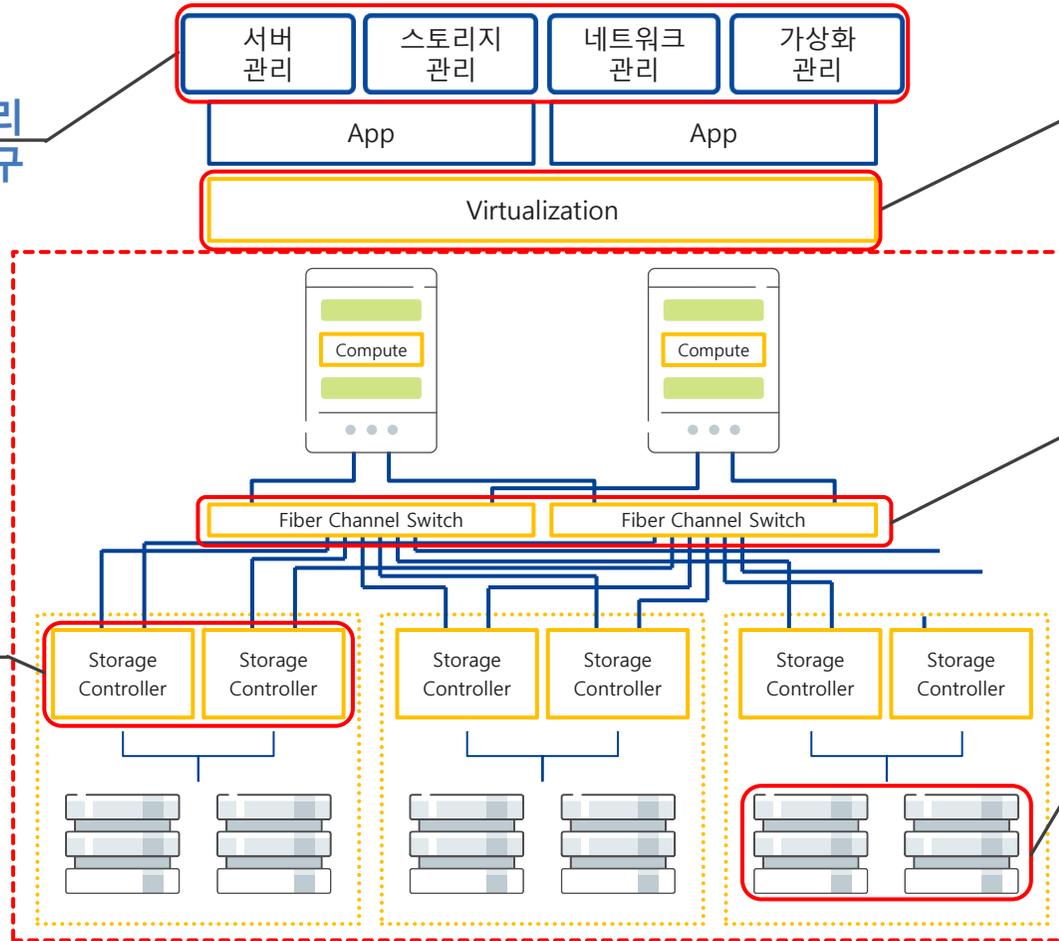
## 순서

1. 데이터 센터의 변화
2. Nutanix 솔루션 - HCI
3. 시장 평가 및 고객 사례
4. Q&A

# > 기존 Legacy 인프라의 한계

복잡하고 어려운 관리 도구

H/W에 종속적인 가상화 환경

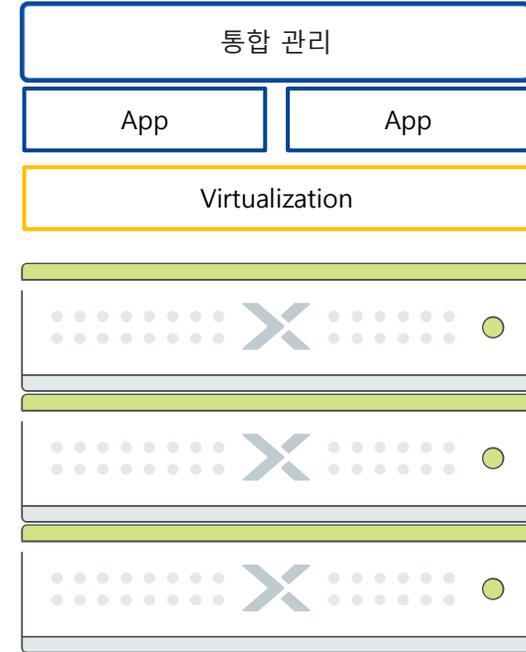
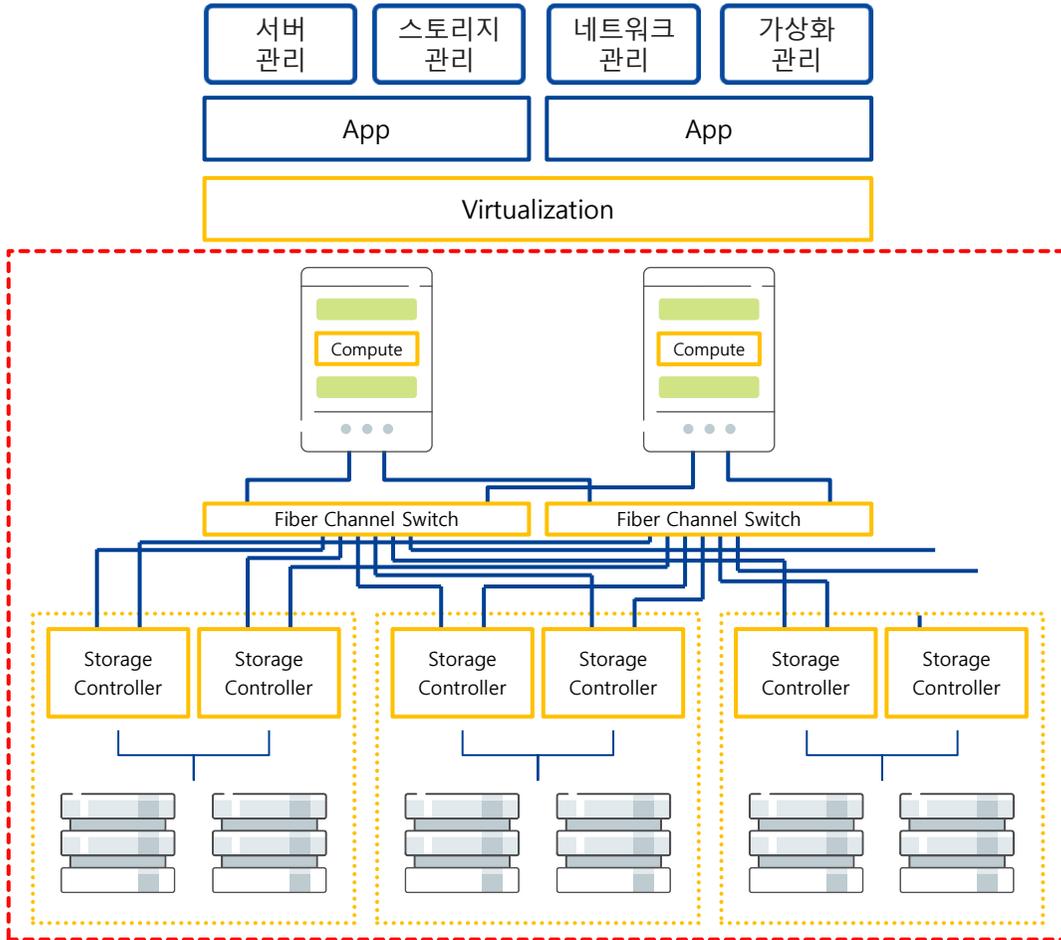


복잡한 SAN Network

성능 병목 및 증설 어려움

디스크 구성 및 확장 제약

# > Re-Platforming IT



컴퓨팅과 스토리지의 무한 확장

가상화부터 네트워크, 보안,  
관리까지 모두 **통합**된 새로운  
인프라 환경



**facebook.**

 Windows Azure

**Google**

Google

[google.com/datacenters](http://google.com/datacenters)

# > HCI를 넘어 엔터프라이즈 클라우드로

2012

2014+

2016+

Hyper-Converged Infrastructure

서버와 스토리지 융합  
백업 & DR 서비스  
VM 스토리지

HCI++

멀티 하이퍼바이저 지원 (AHV, ESXi, Hyper-V)  
하이브리드 클라우드 서비스 (AWS, Azure)  
자체 하이퍼바이저 제공 (Acropolis)  
시스템 통합 운영 관리 (Prism)  
머신 러닝

Enterprise Cloud

파일 스토리지	오브젝트 스토리지
블록 스토리지	IoT
컨테이너 서비스	컨테이너 서비스
Self Service Portal	마이크로 세그멘테이션
애플리케이션 라이프사이클	멀티 클라우드
Network Visualization	

서버+스토리지

서버+스토리지+가상화

서버+스토리지+가상화  
... + 애플리케이션 + 네트워크

전세계 125+ 국가  
14,000+ 고객



2009년 설립

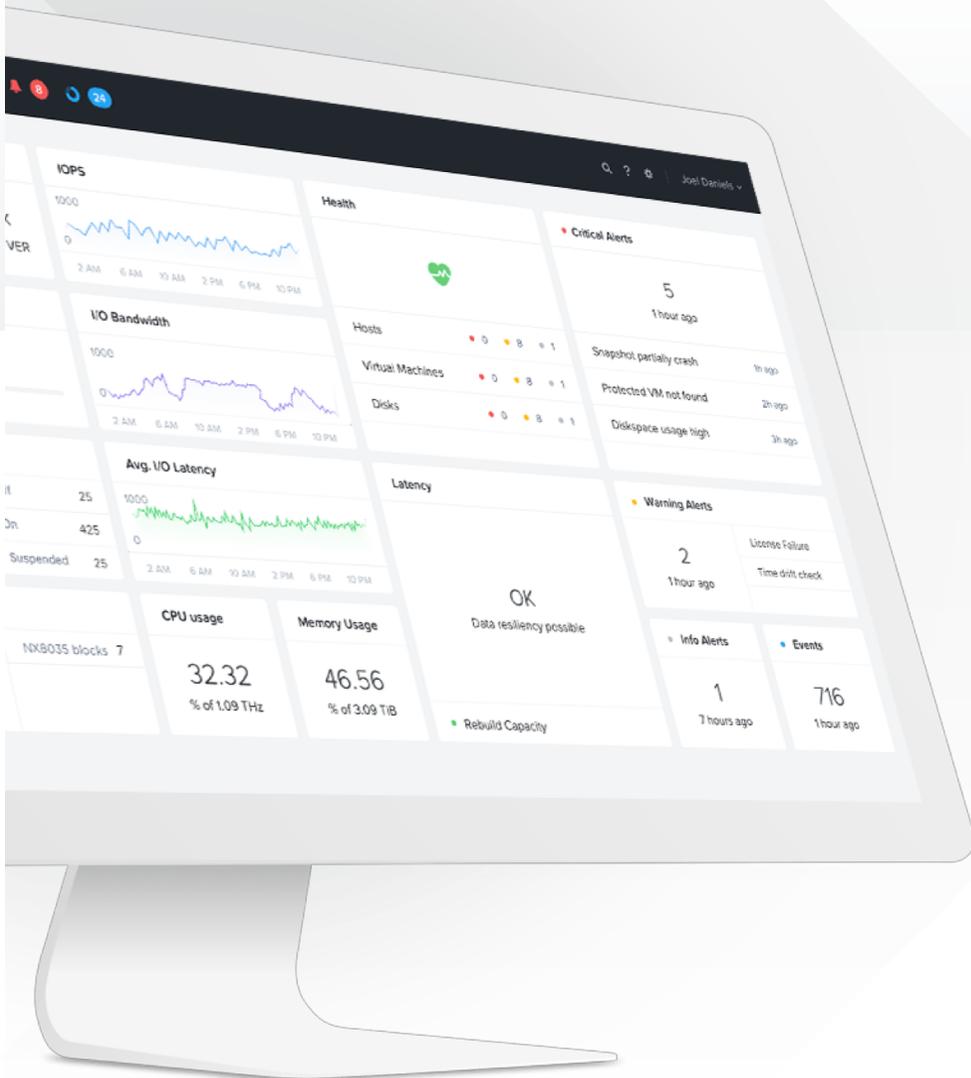


4,800+ 명

Figure 1. Magic Quadrant for Hyperconverged Infrastructure



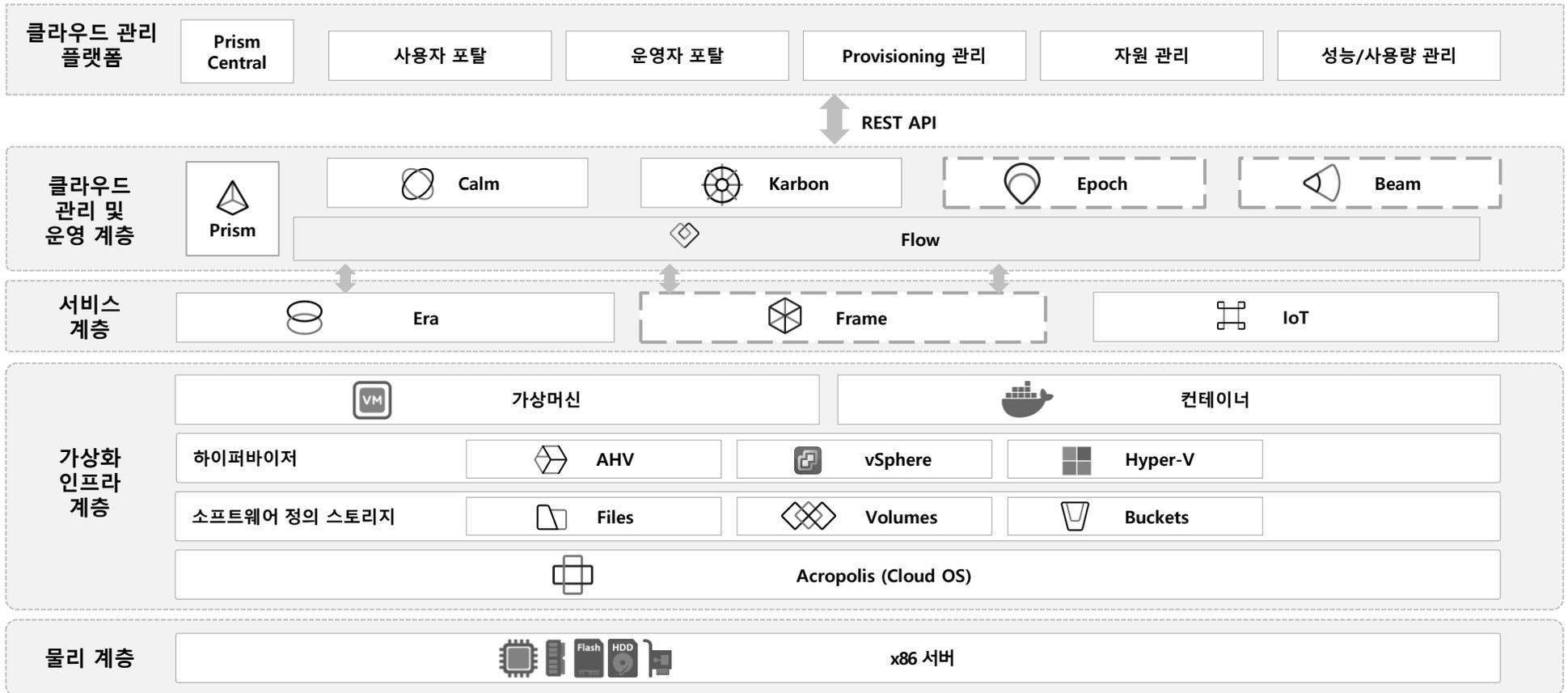
As of January 2018 © Gartner, Inc. Source: Gartner (February 2018)



## 순서

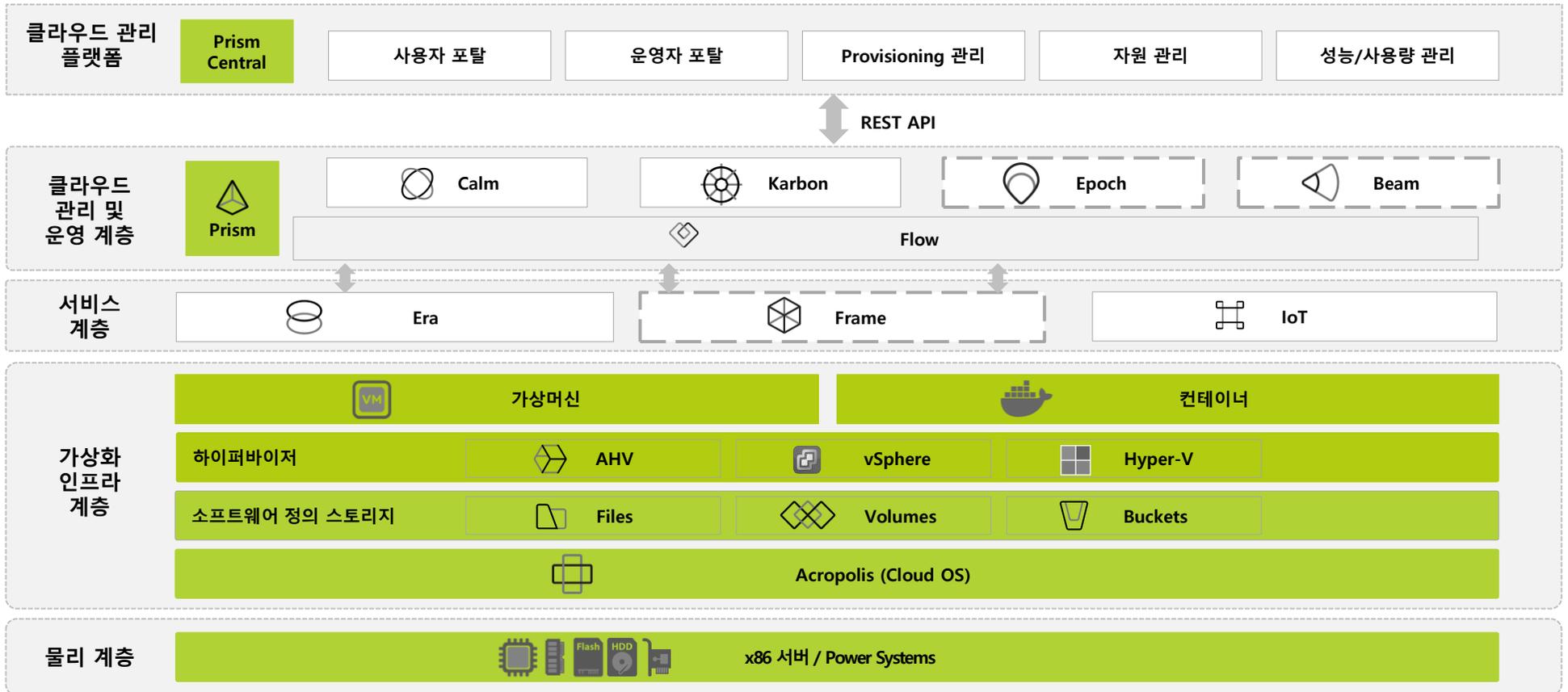
1. 데이터 센터의 변화
2. Nutanix 솔루션 - HCI
3. 시장 평가 및 고객 사례
4. Q&A

# > Nutanix Enterprise Cloud 솔루션



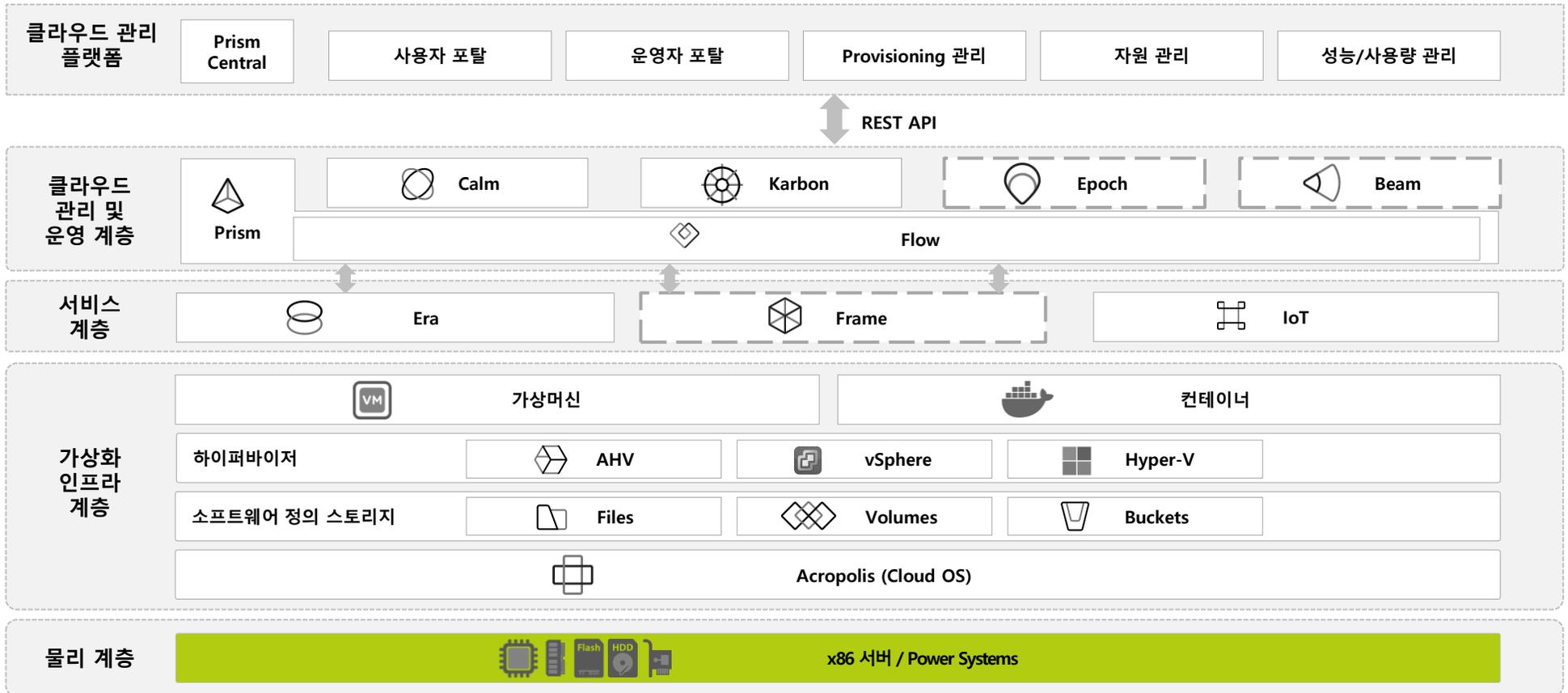
• Nutanix SaaS로 Enterprise Cloud에 Integration

# > Nutanix Enterprise Cloud 솔루션 - HCI



☐ ☐ • Nutanix SaaS로 Enterprise Cloud에 Integration

# > Nutanix Enterprise Cloud 솔루션



☐ ☐ • Nutanix SaaS로 Enterprise Cloud에 Integration

# > 하드웨어 플랫폼 선택의 자유! - 물리 계층

Nutanix 는 자체 어플라이언스 뿐만 아니라 Lenovo, DellEMC, HP, Cisco 등 다양한 제조사의 x86 하드웨어를 지원함으로써 하드웨어 선택의 자유를 제공합니다. 또한, AIX 사용 고객을 위한 IBM Power 를 지원함으로써, U2L을 하지 않고도 Nutanix의 가상화 및 분산 스토리지 기능을 활용할 수 있습니다.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NX-1065-G6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NX-3155G-G6</li> <li>• NX-3060-G6</li> <li>• NX-3170-G6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NX-5155-G6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NX-8035-G6</li> <li>• NX-8155-G6</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고집적</li> <li>• SMB, Remote &amp; Branch Office</li> <li>• 서버 가상화</li> <li>• 인터넷 VDI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 범용 고집적 모델</li> <li>• 서버 가상화</li> <li>• 업무용 VDI</li> <li>• GPU 업무</li> <li>• AI &amp; 딥 러닝</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대용량 스토리지</li> <li>• 블록 스토리지</li> <li>• 파일 스토리지</li> <li>• 오브젝트 스토리지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고성능 어플리케이션</li> <li>• 클라우드 서비스</li> <li>• 대용량 스토리지</li> <li>• CCTV, Surveillance</li> <li>• Big Data</li> </ul>



**Lenovo**

**IBM**

**CISCO**

**FUJITSU**

**Hewlett Pack Enterprise**

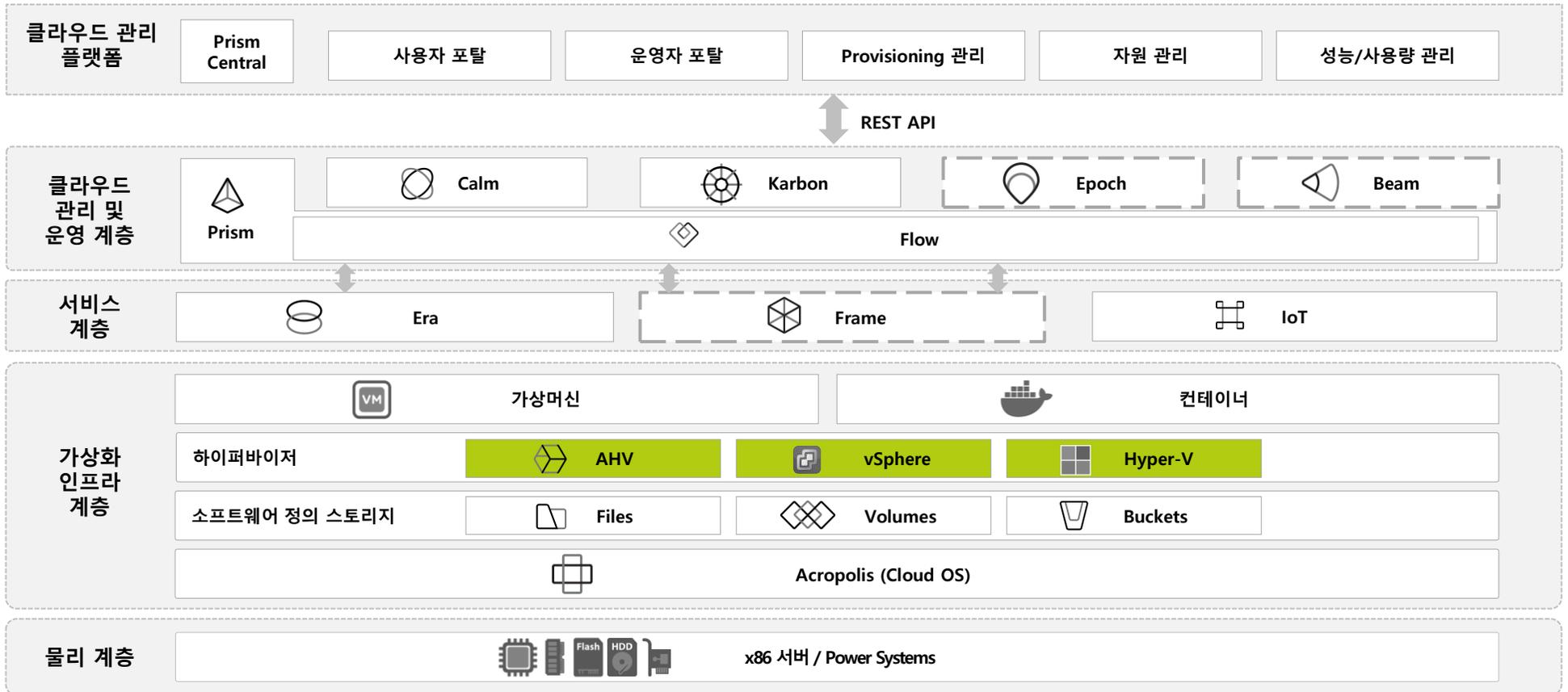
**DELL EMC**

**inspur**

**intel**

All Flash & Hybrid 및 이기종 모델 간 클러스터 혼합 가능 (동일 제조사)

# > Nutanix Enterprise Cloud 솔루션

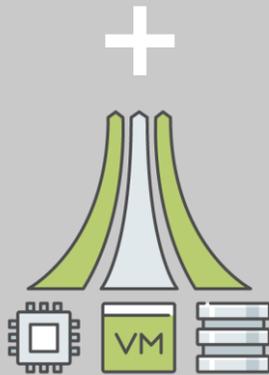


☐ ☐ • Nutanix SaaS로 Enterprise Cloud에 Integration

# > 하이퍼 바이저 선택의 자유! - 멀티 하이퍼바이저 지원

Nutanix는 자체 개발한 HCI 전용 하이퍼바이저인 AHV를 제공하며, VMware ESXi, Microsoft Hyper-V 등 다양한 하이퍼바이저를 지원 합니다. AHV는 기본 제공되어 하이퍼바이저 비용을 절감할수 있으며, VM Migration, 복제, HA 및 백업/DR 등 가상화 환경에서의 범용적으로 사용하는 모든 기능을 제공합니다.

## 멀티 하이퍼바이저 지원



Nutanix AHV

## Nutanix AHV 기능



- VM 라이브 마이그레이션 (Live Migration)
- VM 스냅샷/복원 기능 (Snapshot)
- VM 복제 기능 (Clone)
- VM 항목별(CPU, MEM, Disk, NIC 등) 성능 분석
- VM 단위의 스케줄 백업/복구, DR
- VM 단위의 네트워크 트래픽 상세 모니터링
- VM HA (High Availability)



Hypervisor

- 무료 라이선스
- 관리 도구의 단일화 및 고 가용성
- 원클릭 무중단 하이퍼바이저 업그레이드
- Network Visualization (네트워크 도식화/모니터링)
- 호스트 부하에 따른 VM 자동 밸런싱 (ADS)
- 무제한 노드 단위의 확장

# > 관리 서버가 필요없는 하이퍼바이저 - AHV

Nutanix는 자체 개발한 KVM 기반의 Acropolis Hypervisor (AHV)를 기본 제공합니다. 별도의 가상화 관리서버가 필요 없으므로 구성이 간편하며, 관리서버 자체의 SPOF가 존재하지 않습니다.

- 호스트 설정 및 구성
- 리소스 스케줄링
- VM 관리
- 스토리지 관리
- 네트워크 관리
- 고 가용성 (HA)
- 라이브 마이그레이션

- 추가 라이선스 비용
- 추가 리소스 필요
- 복잡함
- 관리 포인트 증가
- SPOF (Single Point of Failure)

장애 발생??



vCenter

vCenter

vmware®



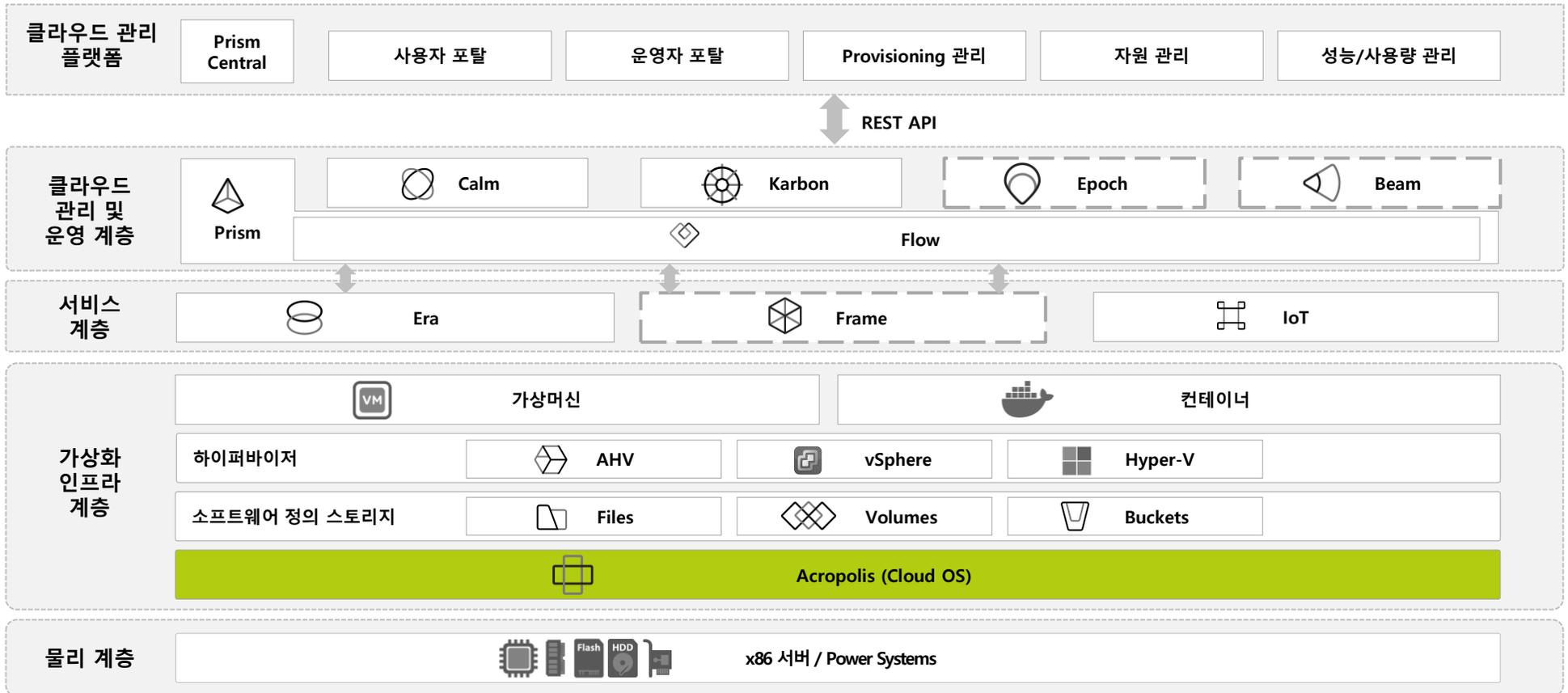
Microsoft



AHV



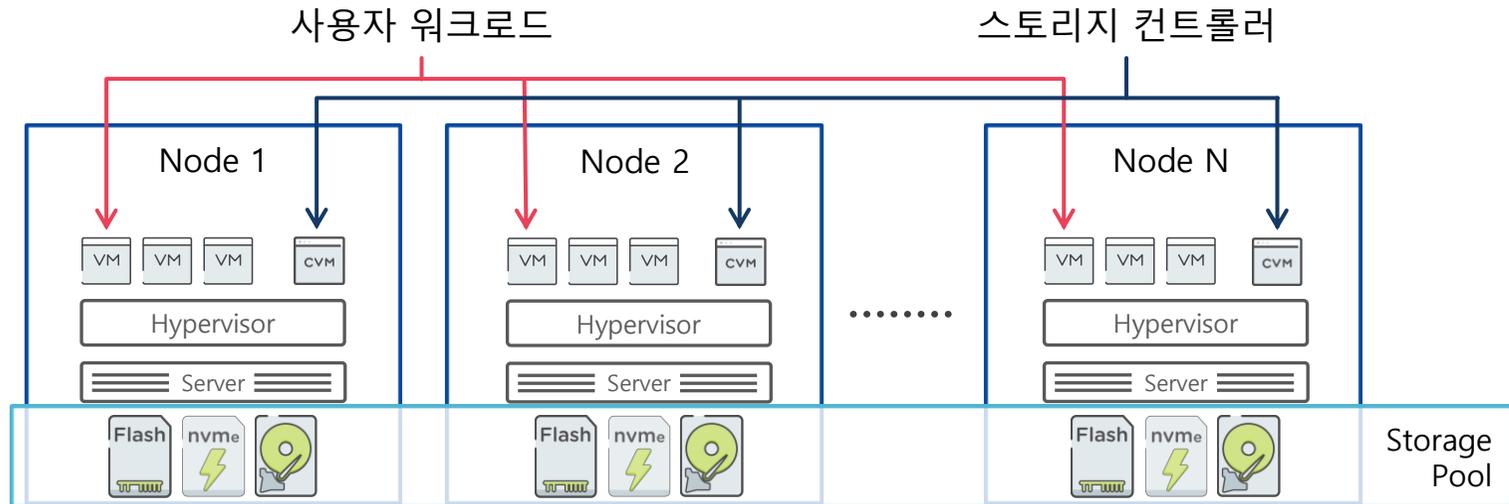
# > Nutanix Enterprise Cloud 솔루션



☐ ☐ • Nutanix SaaS로 Enterprise Cloud에 Integration

# > Acropolis 아키텍처

Nutanix Acropolis는 Nutanix 하이퍼 컨버지드 인프라 플랫폼을 위한 운영 체제입니다. 여기에는 데이터 보호, 공간 효율성, 확장성, 자동화된 데이터 계층화 및 보안을 위한 다양한 데이터 서비스 및 기능이 포함됩니다.



## Distributed Infrastructure Fabric

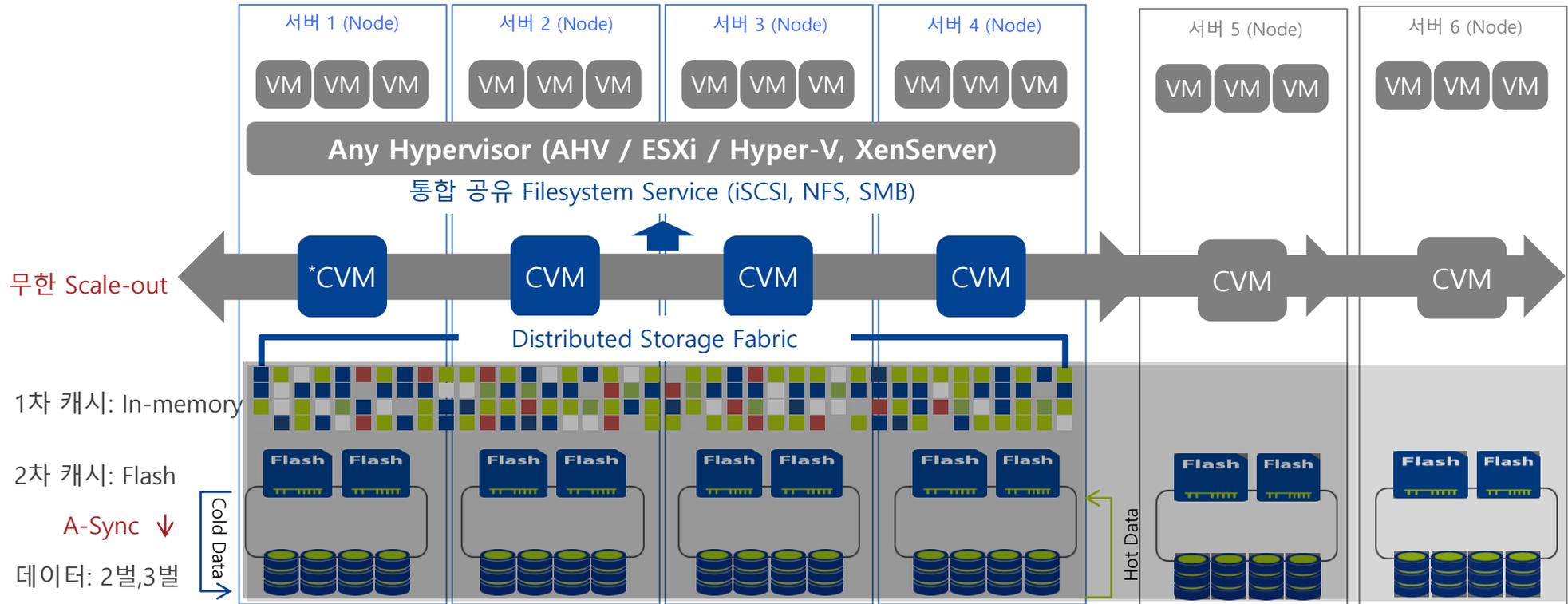


- ✓ **고 성능**
  - 웹 스케일의 분산 아키텍처
- ✓ **확장성**
  - 온라인 상에서 무제한 확장

- ✓ **고 가용성**
  - 이중화/삼중화 및 백업/DR
- ✓ **효율성**
  - 압축/중복제거, EC-X

# > Acropolis - 무한 확장이 가능한 분산 시스템 아키텍처

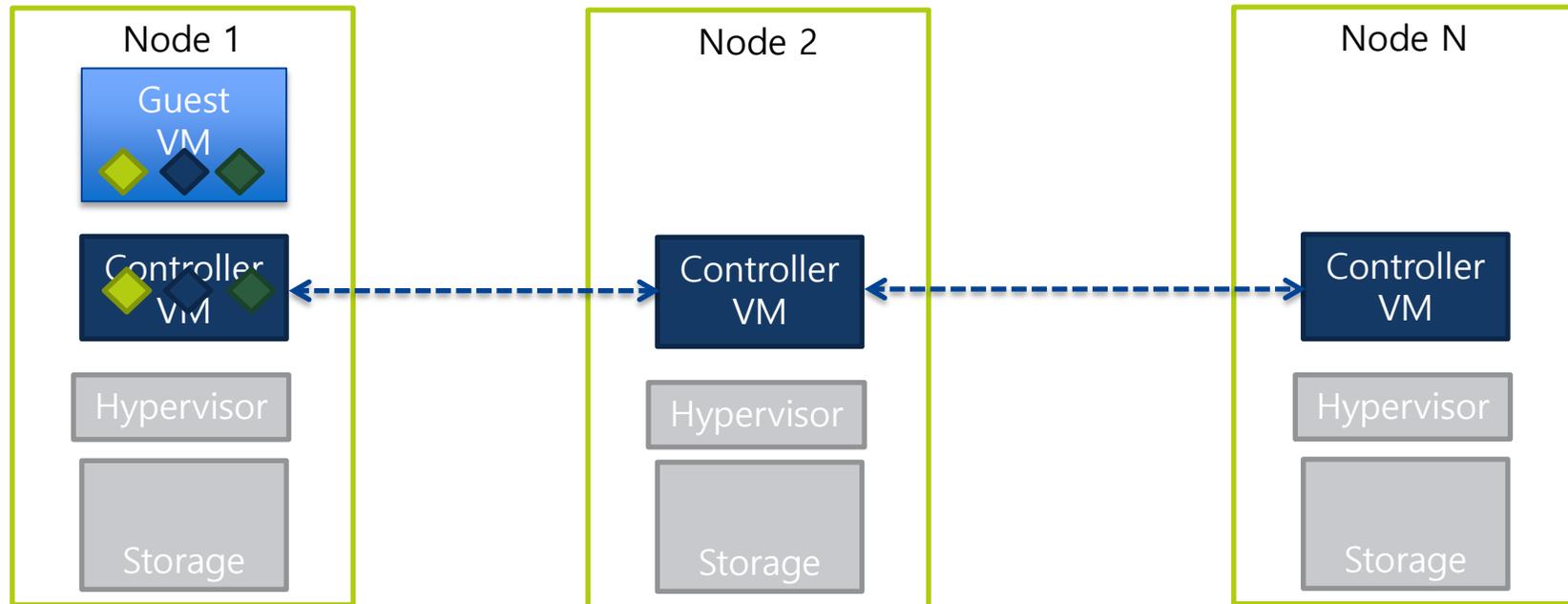
\* CVM : Controller Virtual Machine  
 \* AHV : Nutanix Acropolis Hypervisor



RF2/RF3, Data Locality. VM-base Snapshot/Clone. De-duplication. Compression. Auto Tiering

## > Data Locality – Write I/O

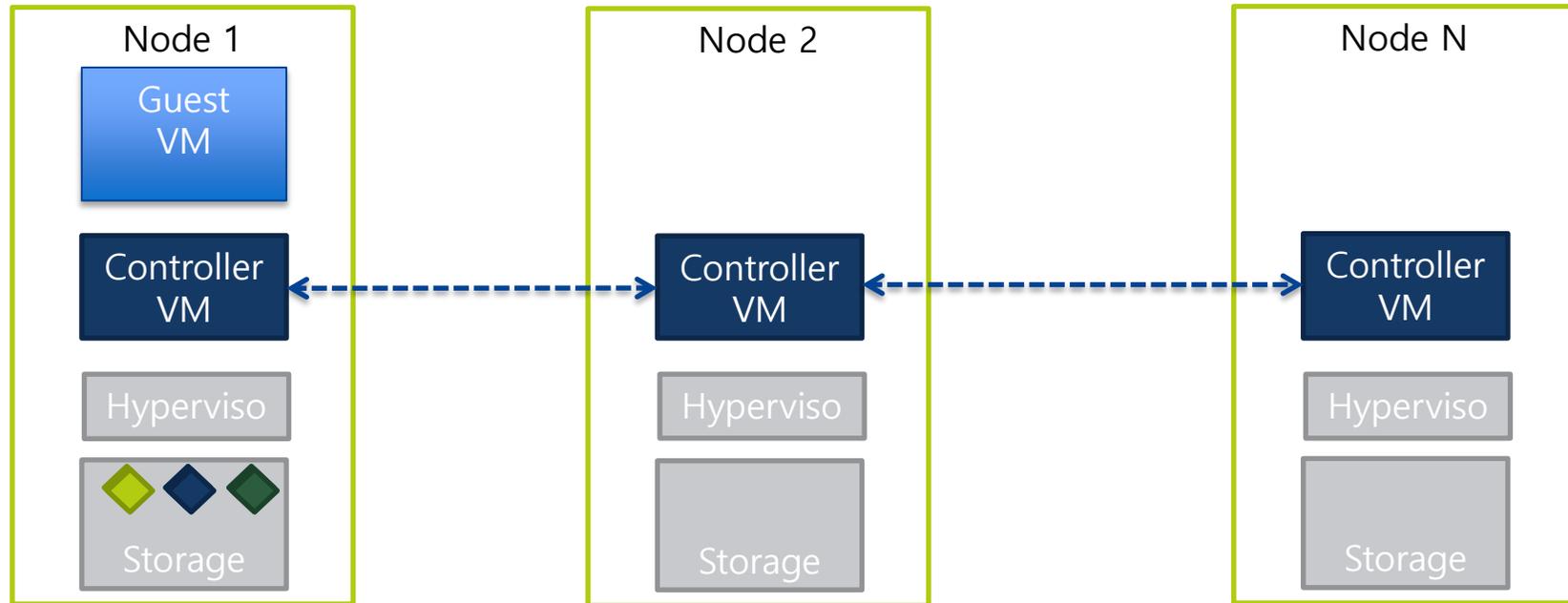
가상 머신의 데이터는 기본적으로 로컬에 저장하고 복제본만 다른 노드에 저장함으로써 가상 머신의 성능 향상



1. 가용성을 위해 다른 노드에 복제
  - RF2 또는 RF2 + Erase Code
  - RF3 또는 RF3 + Erase Code
2. 고 성능을 위해 복제 데이터는 클러스터에 흩어 뿌려짐

# > Data Locality – Read I/O

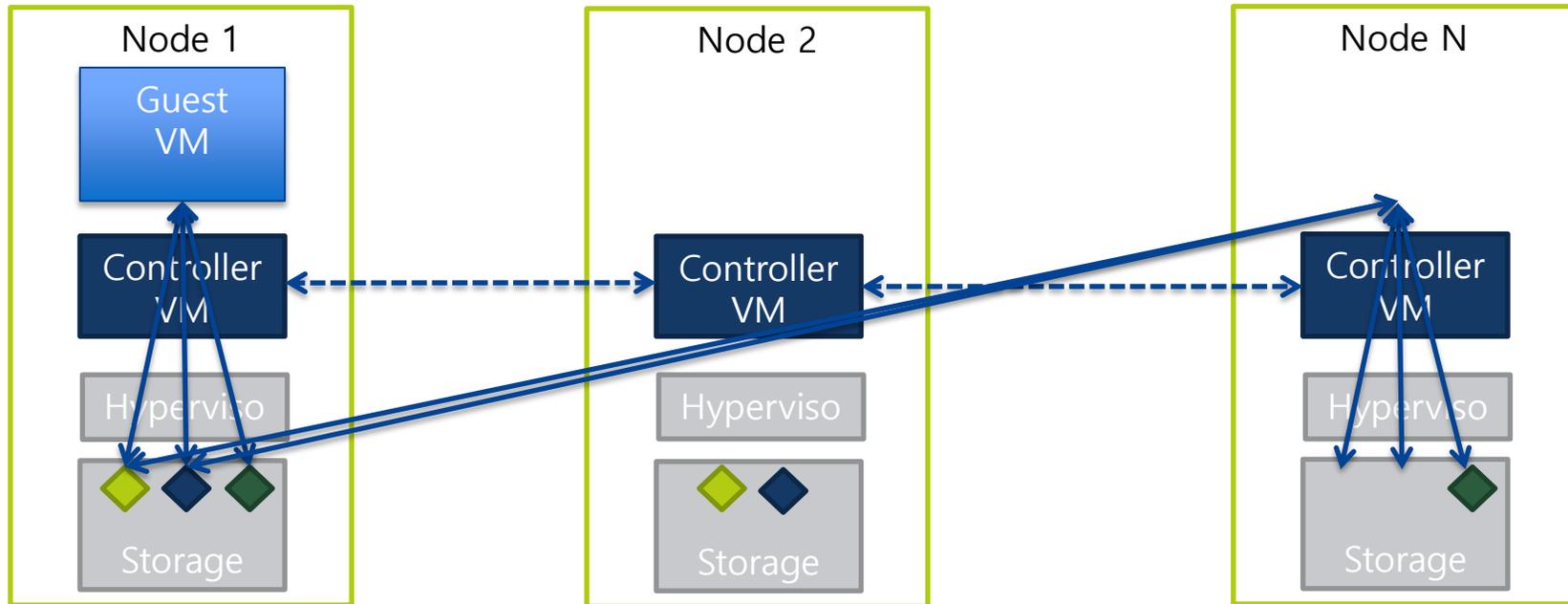
가상 머신의 데이터는 기본적으로 로컬에서 읽어들이므로 가상 머신의 성능 향상



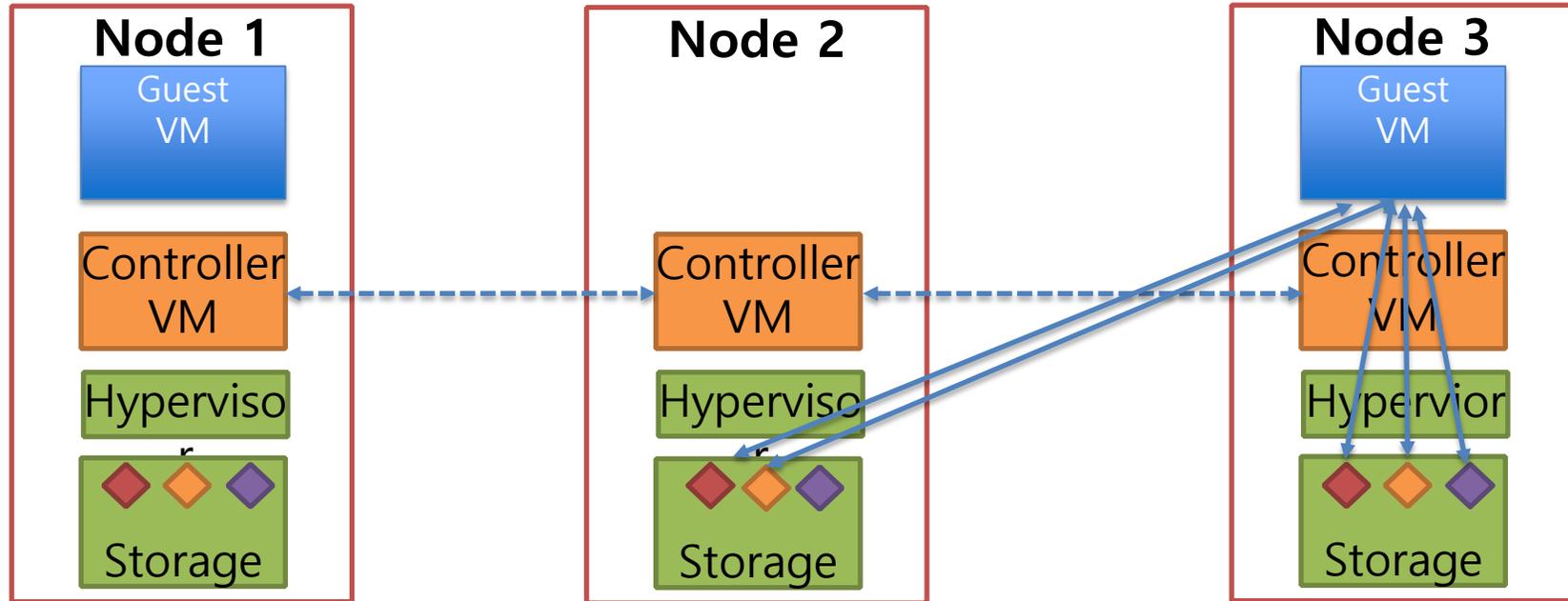
1. 로컬 데이터에 없는 데이터 중, 필요한 데이터 로컬로 가져옴
2. 백 그라운드로 동작 (네트워크 영향 최소화)

# > Data Locality – vMotion / DRS

라이브 마이그레이션시 메타 데이터 서비스를 통해 데이터를 어디에서든 액세스



## > 이중화 - 고 가용성



- No SPOF (Single Point Of Failure)
- 자가진단 및 복구
  - Node, Disk, NIC
  - 새 복사본을 만들어 지속적인 고 가용성 제공 (이중화 ~ 삼중화)

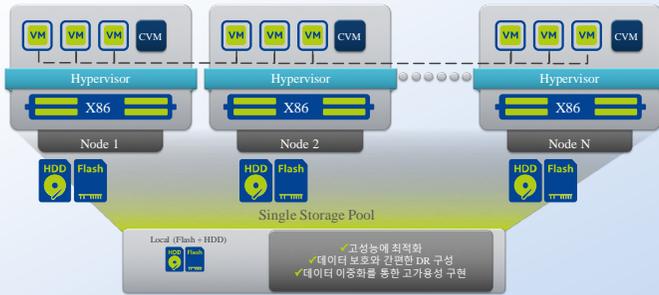
# > Acropolis 특징 및 장점 (1/7)

Nutanix는 기존의 레거시 인프라의 성능, 관리의 한계를 극복한 "서버+스토리지"가 일체화된 하이퍼컨버지드 인프라 솔루션으로 고가용성, 고성능, 확장성, 통합 관리/모니터링 기능을 제공하며, 가상화를 위한 자체 하이퍼바이저를 제공합니다.

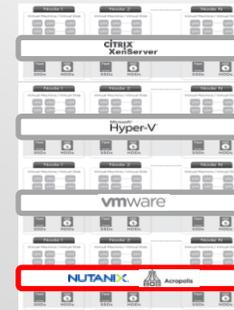
## >< "서버+스토리지"가 일체화된 하이퍼컨버지드 인프라스트럭처

### 01. "서버+스토리지"가 일체화된 HCI 솔루션

- "서버+스토리지"가 일체화된 하이퍼컨버지드 인프라스트럭처



### 02. 멀티 하이퍼바이저 지원 및 자체 하이퍼바이저 제공

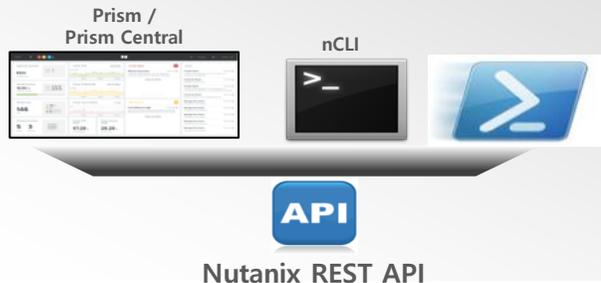


- ESXi, Hyper-V, XenServer 지원
- Nutanix 자체 하이퍼바이저인 AHV (Acropolis Hypervisor) 제공



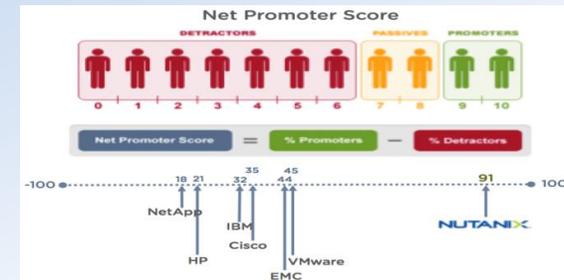
### 03. 통합 관리 및 자동화를 위한 API 제공

- 자동화를 위한 REST API, CLI, PowerShell을 제공
- 개발 또는 3rd Party 툴과 연동



### 04. 단일 제조사를 통한 H/W 및 S/W 지원 제공

- H/W 및 Hypervisor, 스토리지 컨트롤러를 단일 제조사에서 일괄 기술 지원



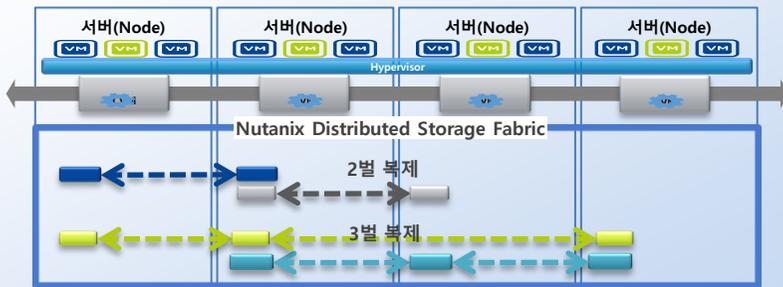
# > Acropolis 특징 및 장점 (2/7)

Nutanix는 기본적으로 데이터 뿐만 아니라 스토리지 컨트롤러/디스크/전원/노드 장애에 대한 고가용성을 제공함으로써, 인프라 전반에 걸쳐 장애 발생시 서비스 다운타임을 최소화하며 데이터 안정성을 보장합니다.

## > Nutanix 고가용성

### 01. 데이터 고가용성

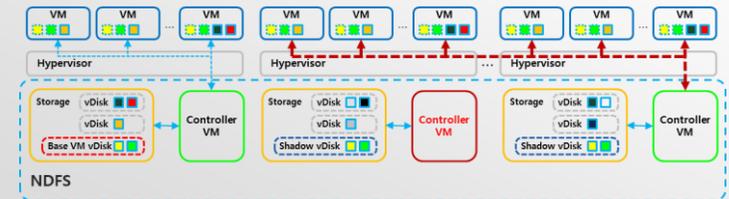
- 노드/디스크 장애 시에 데이터 고가용성을 보장하기 위해 데이터 이중화 또는 삼중화 제공



고가용성

### 02. 스토리지 컨트롤러 고가용성

- Nutanix 클러스터의 모든 노드에 탑재된 스토리지 컨트롤러는 100% Active로 동작
- Controller VM (CVM) 장애 시 해당 CVM으로 자동 인계하여 사용자 VM에 무중단 서비스 제공

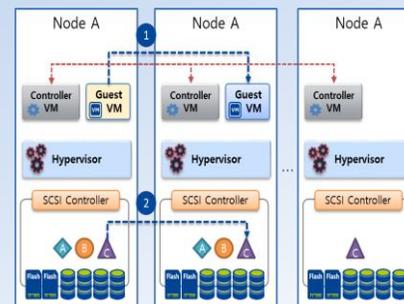


### 03. 노드/디스크/전원 이중화, 디스크 Hot-Swap

- 디스크 장애 시 온라인 Hot-Swap 교체 기능 제공
- 노드/디스크 이중화 구조로 노드/디스크 장애 시 데이터 손실 없음
- 전원 이중화 구조로 PSU 장애 시 백업 PSU로 정상 서비스 제공



### 04. VM의 서버 간 무중단 마이그레이션



- VM의 노드(서버) 간 온라인 라이브 마이그레이션 기능 제공
- 온라인으로 수행되므로 서비스 연속성 보장

# > Acropolis 특징 및 장점 (3/7)

Nutanix는 CPU/RAM/디스크 용량과 상관없이 노드 단위의 무중단 무한 확장 기능을 제공하며, 클러스터 확장 시에 성능 저하가 전혀 없는 선형적이고 일관적인 성능을 보장합니다.

## > Nutanix 확장성

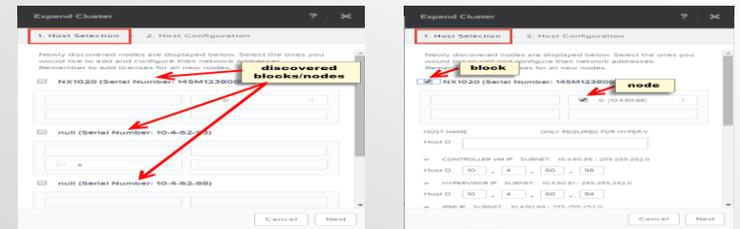
### 01. 노드 단위의 무중단 무한 확장

- 노드 단위의 무중단 무한 확장 기능 제공
- 클러스터에 노드를 추가하면 클러스터 전체 성능 및 용량이 동시에 증가



### 02. 무중단 "서버+스토리지" 또는 "스토리지 전용 노드" 확장 및 회수

- 워크로드의 특성에 맞는 모델로 혼용 구성 제공
- 무중단 1-Click 노드의 확장 및 회수



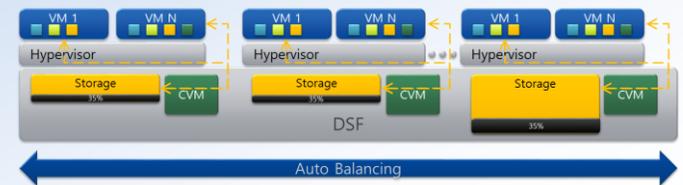
### 03. 클러스터 확장 시 선형적 성능 보장

- 클러스터 확장 시 성능 저하가 전혀 없는 일관성 있는 성능 보장
- 디스크 복구 등과 같은 클러스터 레벨의 작업 시 안정적 성능 제공



### 04. 데이터 자동 밸런싱

- 특정 서버(노드)의 데이터 저장 공간에 부하가 없는 데이터 자동 밸런싱 기능 제공
- 노드에 장착된 디스크 용량의 사용률 기준으로 데이터 자동 밸런싱



# > Acropolis 특징 및 장점 (4/7)

Nutanix Prism은 서버, 스토리지, 네트워크, 하이퍼바이저, VM 등을 통합적으로 관리 및 모니터링 할 수 있는 단일 환경을 제공합니다. Nutanix Prism Central은 다중 클러스터의 통합적인 관리 및 모니터링 기능을 제공합니다.

## >< Nutanix 통합관리 및 모니터링

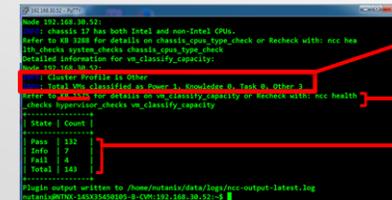
### 01. Nutanix 통합 관리 도구 - Prism

- Nutanix Prism은 서버, 스토리지, 네트워크, 하이퍼바이저, VM 등의 통합 관리 및 모니터링 기능 제공
- Prism Central은 다중 클러스터 통합 관리 및 모니터링 기능 제공



### 02. 클러스터 구성 및 정상 동작 진단 도구

- Nutanix 클러스터의 헬스 체크 도구인 NCC (Nutanix Cluster Checks) 제공
- 클러스터 전반에 걸쳐 약 400여 개 이상의 항목을 체크



증상  
해결방법 (KB 참조)  
전체검사 항목 결과

통합관리/  
모니터링

### 03. 실시간 자원 사용률 및 성능 모니터링 제공

- 인프라 구성요소 전체 성능을 하나의 대시보드로 모니터링
- 하드웨어, 가상머신, 디스크, NIC 등 개별 요소뿐만 아니라 관련 인프라 전반에 걸쳐 동시 성능 분석 제공



### 04. 온라인 1-Click 업그레이드

- 온라인 1-Click으로 하이퍼바이저, Nutanix S/W, 펌웨어 등의 업그레이드 기능 제공



# > Acropolis 특징 및 장점 (5/7)

Nutanix는 자체 기능으로 VM 단위의 다양한 백업/DR 기능을 제공합니다. VM 단위로 로컬 및 원격 클러스터에 백업/DR 환경을 구축할 수 있으며, 다양한 백업/DR 스케줄 및 보유 정책 설정 기능을 제공합니다.

## > Nutanix 백업/DR 기능

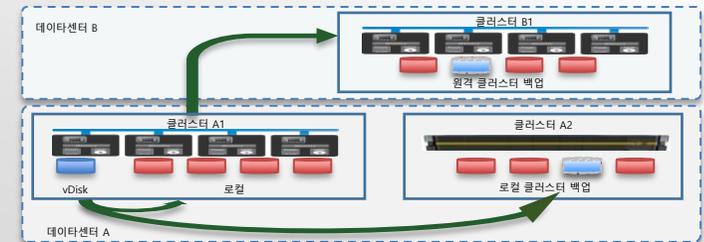
### 01. 가상머신 단위의 스냅샷 기능 제공

- 가상머신 단위의 스냅샷 기능 제공
- 가상머신 및 파일 단위의 복구 기능 제공



### 02. Nutanix 자체의 백업/DR 기능 제공

- Nutanix 자체 기능으로 VM 단위의 백업/DR 기능 제공
- 3rd 제품을 사용하지 않고 Nutanix 기능만으로 백업/DR 기능 구현



### 03. Async DR, Near Sync DR 기능 제공

- Near Sync DR: RPO 1~15분 / RTO 3분 이내
- Async DR: RTO 60분 / RTO 3분 이내



### 04. DR 정합성 모니터링 및 관리 기능 제공

- Prism의 Data Protection 메뉴에서 VM 단위로 DR 정합성 관리 및 모니터링 기능 제공
- 스냅샷이 복구 가능 상태 (Recoverable) 이면, 스냅샷의 정상적인 복구 보장



스냅샷이 복구 가능 상태 (Recoverable) 이면, 스냅샷의 정상적인 복구 보장

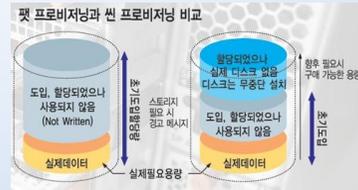
# > Acropolis 특징 및 장점 (6/7)

Nutanix는 Thin Provisioning, 중복제거, 압축, Erase Code 등 다양한 용량 절감 기술을 제공하여 스토리지 자원을 최대한 활용할 수 있는 기술을 보유하고 있습니다. 무중단으로 논리적인 데이터 그룹인 컨테이너별로 온라인 적용 제공합니다.

## < 스토리지 절감 기술

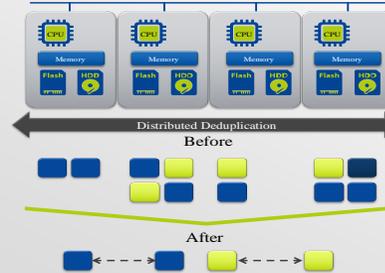
### 01. Thin Provisioning

- 컨테이너의 디폴트 설정은 Thin Provisioning 방식
- 데이터가 Write 될 경우에 실제 스토리지 용량 사용
- 스토리지 초기 도입 비용 절감
- 필요한 시점에 스토리지 용량 증설



### 02. 데이터 중복제거

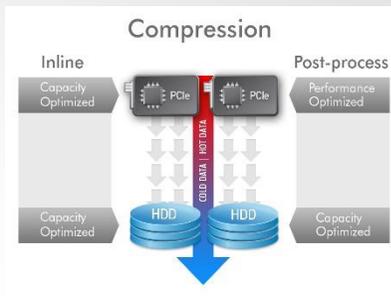
- 100% Software Driven 방식
- 메모리, SSD 에서 실시간 중복 제거
- SSD, HDD에서 클러스터 전반에 걸친 중복제거



스토리지 절감기술

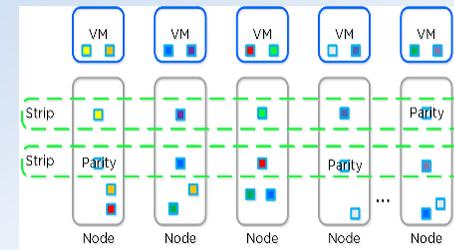
### 03. 데이터 압축

- 인라인/후처리 데이터 압축 기능 제공
- 온라인 상에서 컨테이너별로 활성/비활성화 제공



### 04. Eraser Coding

- RAID 5/6와 같은 Parity를 이용
- 데이터 변경이 적은 워크로드에 효과적

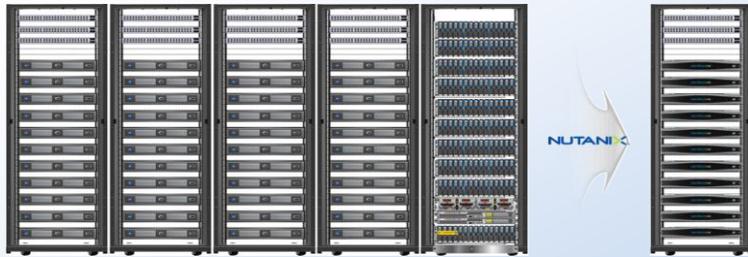


# > Acropolis 특징 및 장점 (7/7)

Nutanix는 HCI 전용 하이퍼바이저 및 Backup/DR 기능을 기본 제공합니다. 또한 고 집적 모델을 통해 전력 및 상면을 절감할 수 있습니다.

## < 비용 절감 기술

### 01. 상면 및 전력량 절감



- 80%의 상면 절감
- 고 전력을 필요로 하는 스토리지 제거

### 02. 가상화 라이선스 비용 절감



라이선스 번들 제공

- 하이퍼바이저 기본 제공
- 관리서버 및 라이선스 불필요

비용 절감

### 03. 통합된 인프라 및 운영 효율화

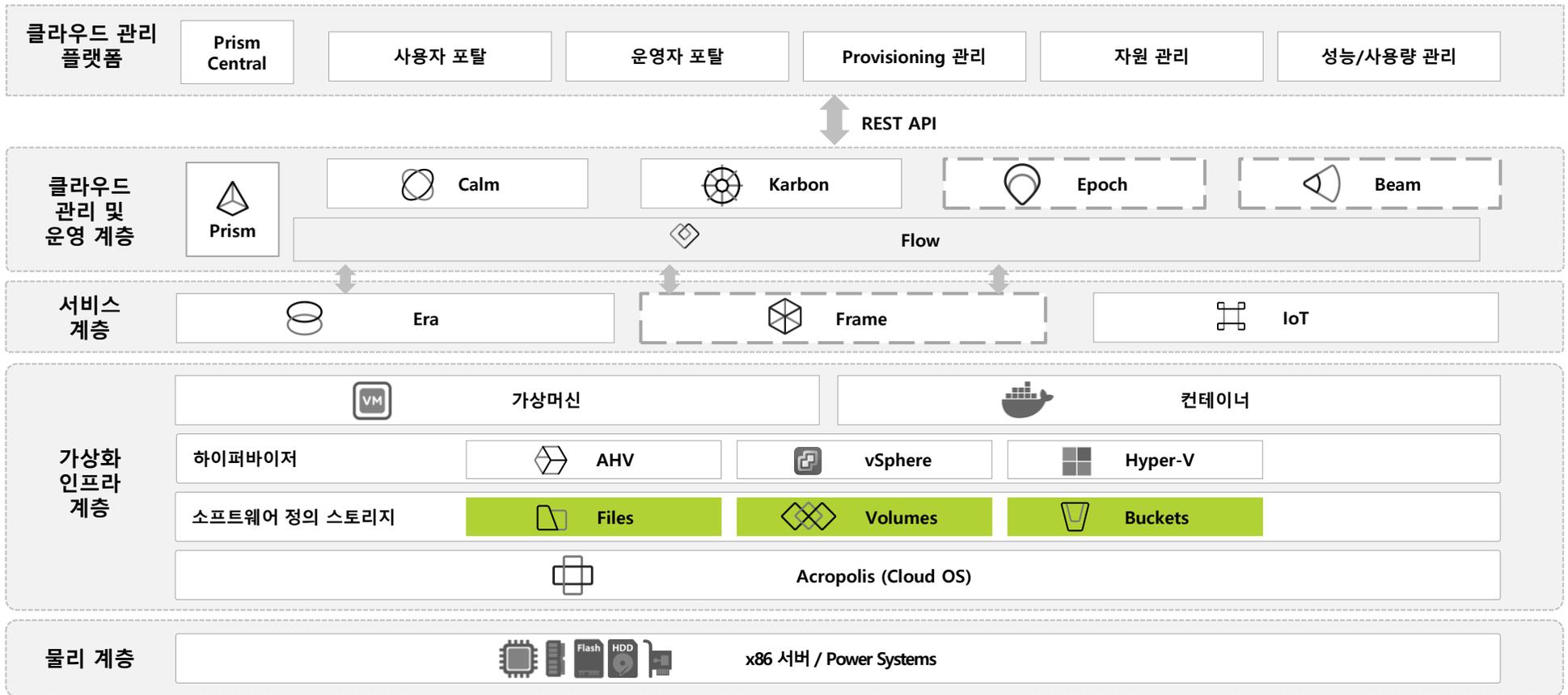


### 04. 최소단위 구축 및 확장



- 최초 3 node 구성 가능
- 최소 1node 증설 단위

# > Nutanix Enterprise Cloud 솔루션

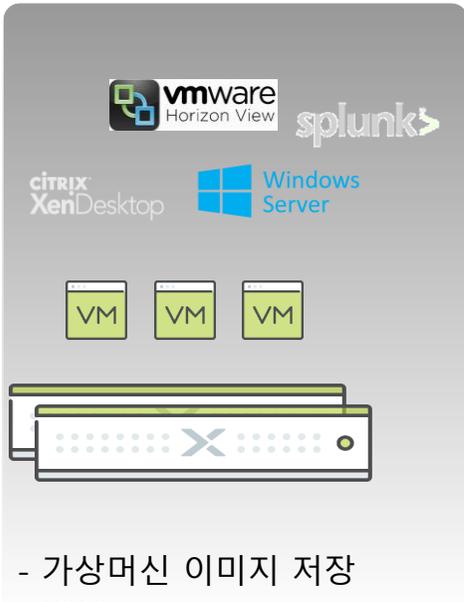


☐ ☐ • Nutanix SaaS로 Enterprise Cloud에 Integration

# > Nutanix Enterprise Cloud 솔루션

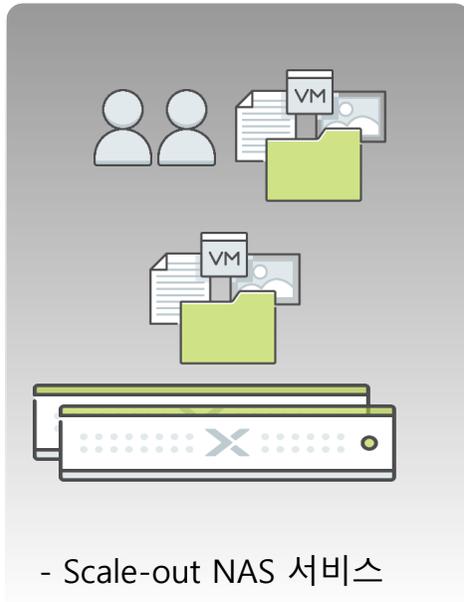
Nutanix는 다양한 스토리지 프로토콜(iSCSI, NFS, SMB, Object)을 지원하여, 별도의 스토리지 추가 없이 단일 플랫폼에서 모든 스토리지 서비스를 제공합니다.

## 가상머신 서비스



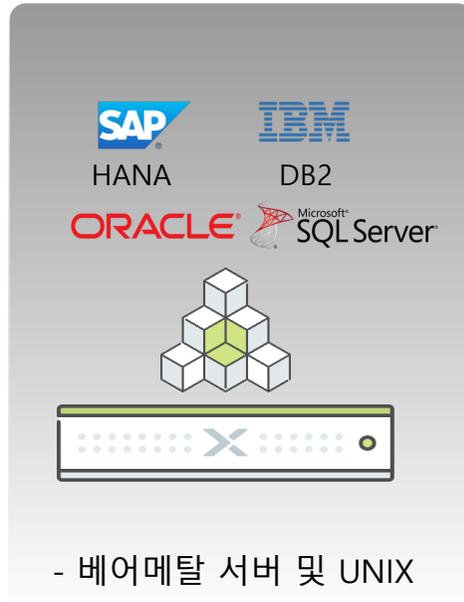
- 가상머신 이미지 저장
- 백업/DR
- 압축/중복제거/EC-X

## 파일 스토리지



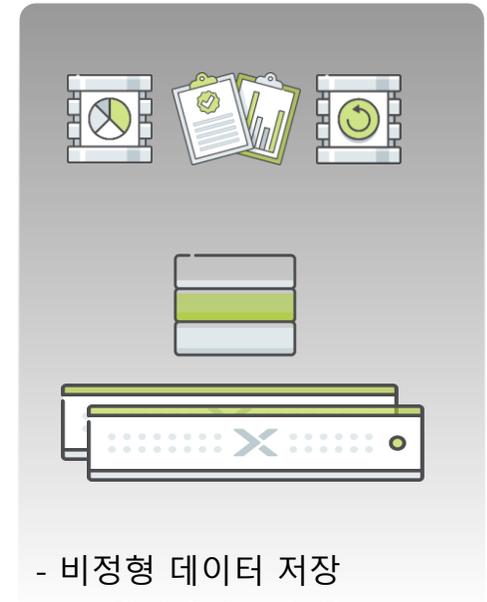
- Scale-out NAS 서비스
- SMB / NFS

## 블록 스토리지



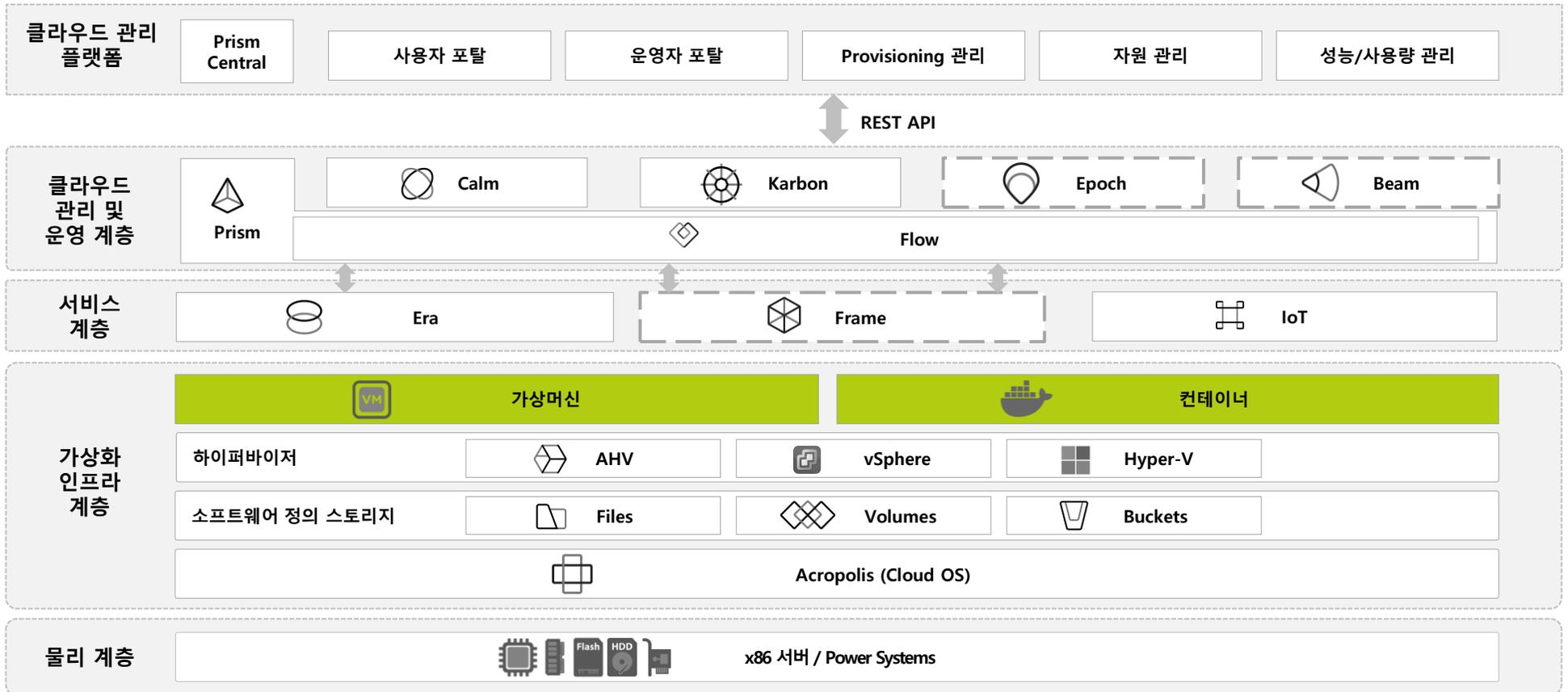
- 베어메탈 서버 및 UNIX 장비에서 외장 블록 스토리지로 사용 (iSCSI)
- 공유 볼륨 (RAC, MSCS)

## 오브젝트 스토리지



- 비정형 데이터 저장
- S3 인터페이스 호환

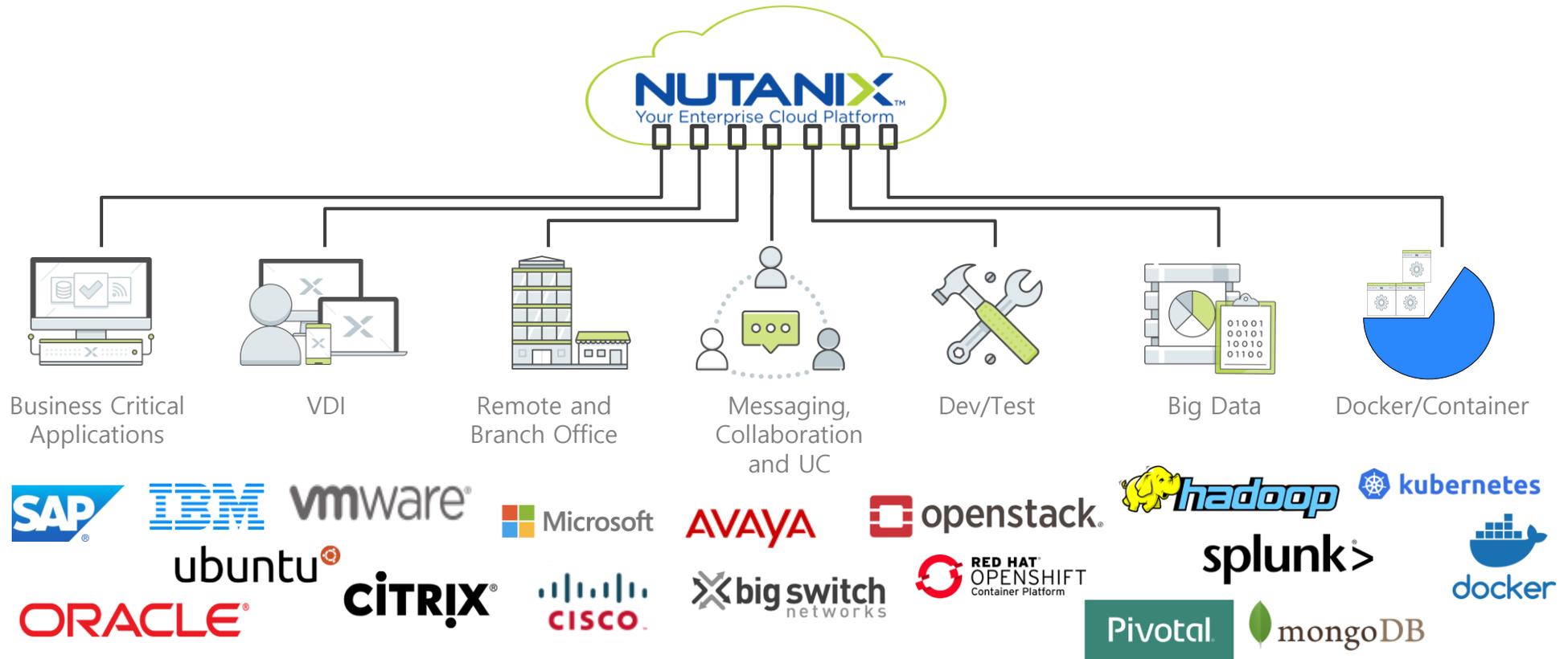
# > Nutanix Enterprise Cloud 솔루션



• Nutanix SaaS로 Enterprise Cloud에 Integration

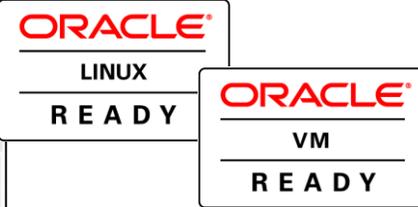
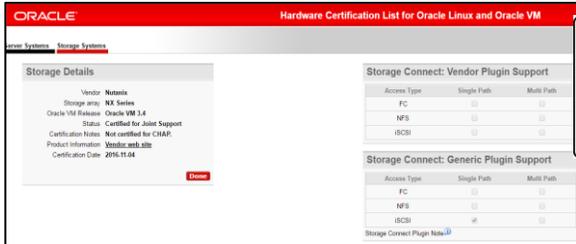
# > 모든 애플리케이션 지원

Nutanix는 Oracle DB, SAP HANA, MS Exchange Server 등 비즈니스 크리티컬 애플리케이션 뿐만 아니라 Container 등 x86 기반의 모든 애플리케이션과 IBM Power 기반의 애플리케이션을 지원합니다.



# > Oracle 호환 및 고성능 제공

Nutanix 는 Oracle Linux 와 Oracle VM 인증을 받았으며, Exadata를 능가하는 고성능을 제공합니다. 현재 해외뿐만 아니라 국내에서도 Nutanix 에 Oracle RAC 운영중입니다.



## OLTP 테스트 결과 : Swingbench Tool 사용

구분	Nutanix		Exadata	
	Test 1	Test 2	Test 1	Test 2
Test 종류			Test 1	Test 2
TPS	<b>3,942</b>	<b>4,060</b>	3,963	3,835
Response Time (AVG)	<b>67ms</b>	<b>111ms</b>	66ms	118ms

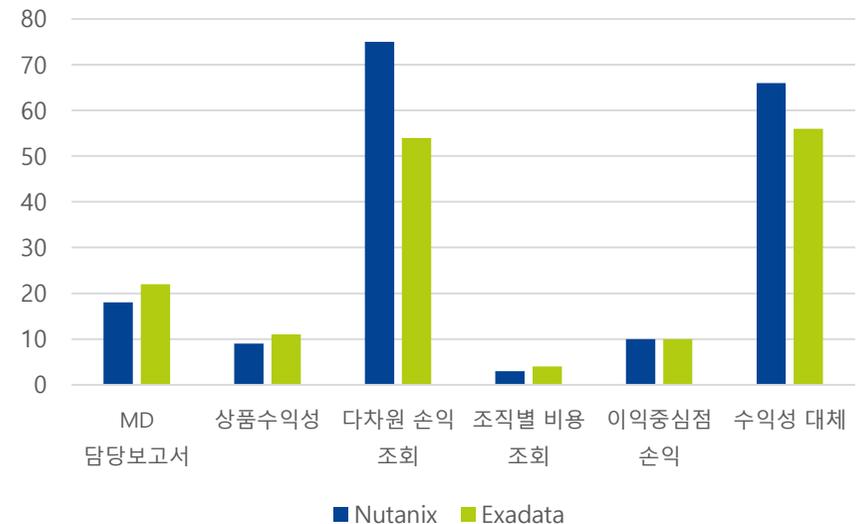
## Batch Job 테스트 결과 : 실 업무 Query 문장 사용

구분	건수	Nutanix	Exadata
Query 1 MD 담당 보고서	492	18 초	22 초
Query 2 상품 수익성	287	9 초	11 초
Query 3 다차원 손익 조회	238,345	75 초	54 초
Query 4 조직 별 비용 조회	66,425	3 초	4 초
Query 5 이익중심점 손익	14,617	10 초	10 초
Query 6 수익성 대체	1	66 초	56 초

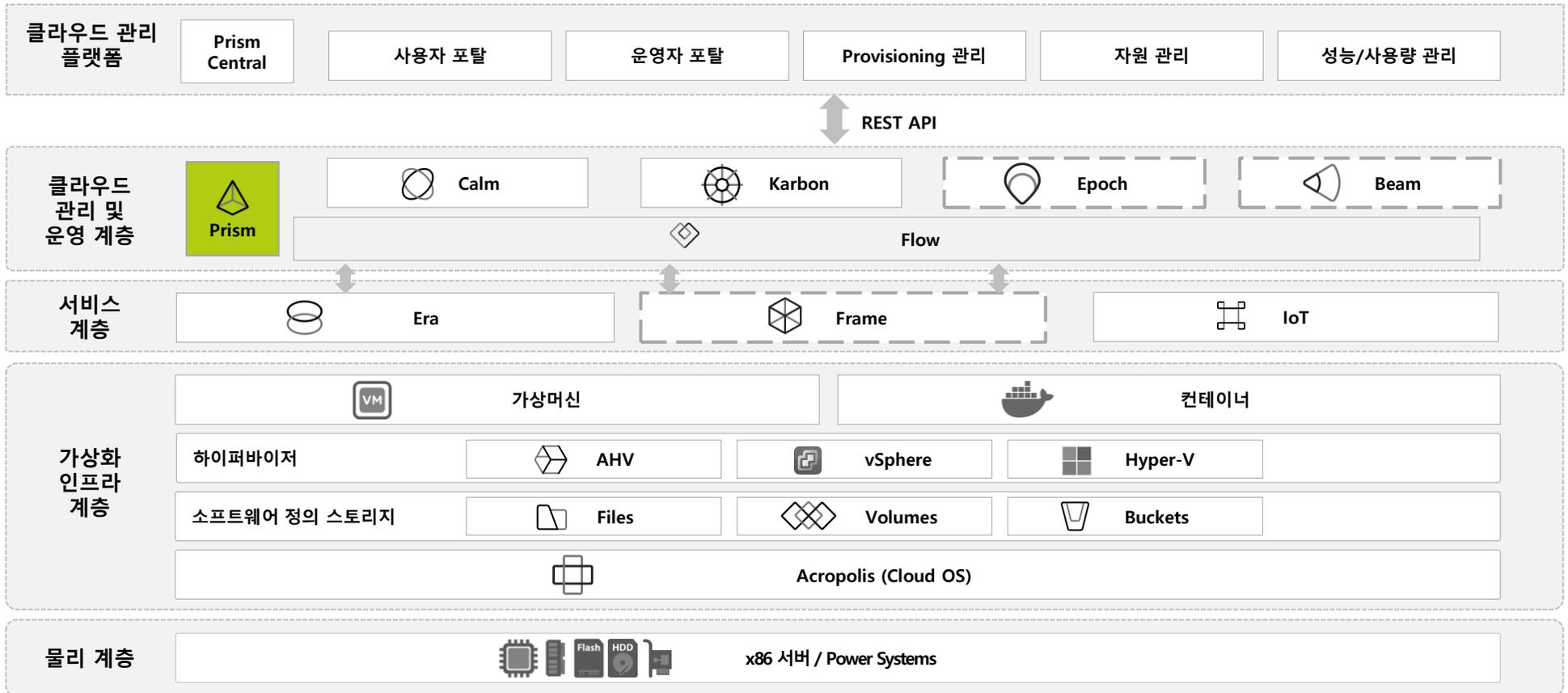
## Oracle 테스트 구성

- Oracle RAC 구성: 2개 Node
- Oracle VM 사양: 8 vCPU, 32GB 메모리, 10G NIC
- Oracle : Oracle Database 11g (11.2.0.4)

Batch Job 실행 결과 (seconds)



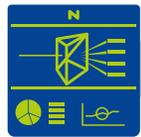
# > Nutanix Enterprise Cloud 솔루션



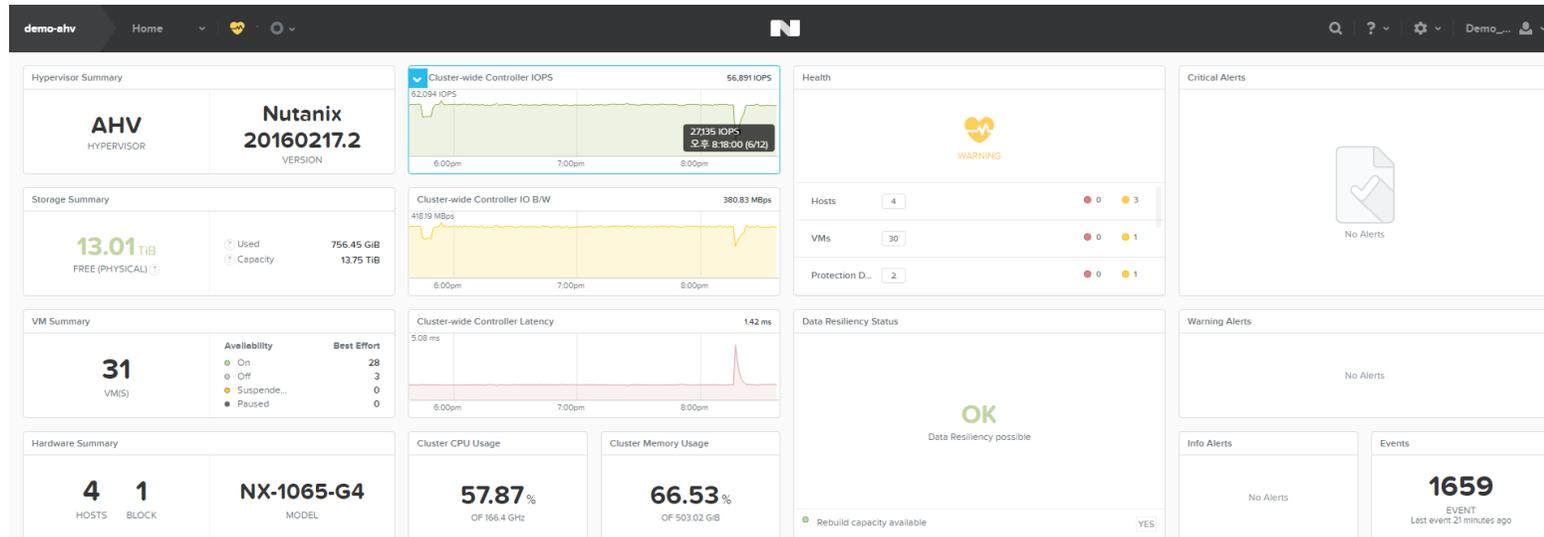
• Nutanix SaaS로 Enterprise Cloud에 Integration

# > 서버/스토리지/가상화 통합 관리 도구 - Prism

Nutanix의 통합 관리도구 Prism 은 가상 머신뿐만 아니라 하드웨어, 스토리지, 가상 인프라 및 백업/DR을 하나의 모듈에서 통합 관리/운영을 제공합니다.



- Cluster 관리
- 스토리지 관리
- Data 보호
- 하드웨어 관리
- 헬스 모니터링
- VM 관리
- 성능 모니터링
- 시스템 관리
- 이벤트 관리
- Support 서비스



# > 네트워크 토폴로지 및 성능 모니터링

통합 관리 도구에서 가상머신에서 물리 스위치간의 네트워크 토폴로지 및 각 구간별 네트워크 성능을 확인 할 수 있습니다.

**Host** Host NTNX-16AP65110008-A

**Switch**

**VM NIC 1**

- MAC Address
- Port Name
- MTU (bytes)
- VLAN Id
- Virtual Network
- IPV4 Addresses

**Rx Rate**

8:00 AM 9

**Tx Rate**

**Host Network Topology:**

- CVM
- Bridge br0
- Bridge virbr0
- Bond bond0
- 10G, 1G, 1G, 10G ports

**Switch Details:**

- MTU (bytes): 1500
- Link Capacity: 10G
- MAC Address: 0C:C4:7A:BA:B9:8B
- Port Name: eth3
- Discovery Protocol: LLDP
- Switch Name: SV2-R104-SW4-MELLA-POC
- Switch Port Name: Eth1/2/1
- Switch Mgmt IP Address: 10.21.254.98

**Performance Graphs:**

- Rx Rate:** Peak: 8.78 MBps, Current: 763 KBps
- Tx Rate:** Peak: 10.36 MBps, Current: 861 KBps

Buttons: Close, Go to Host Details, Close

# > 인프라 상태 및 성능을 한 눈에 분석

## 1.Alert & Event 발생 시점



2.Alert

2.Event

3.Alert 발생 시점의 성능

- Alert 가 발생한 시점의 각 컴포넌트 (서버, 스토리지, 호스트, 가상 머신, 디스크) 성능 및 상태를 동시에 파악

# > VM 별 실시간 상세 성능 분석

Manage Guest Tools   Launch Console   Power Off Actions   Take Snapshot   Migrate   Pause   Clone   Update

VM Performance

Virtual Disks

VM NICs

VM Snapshots

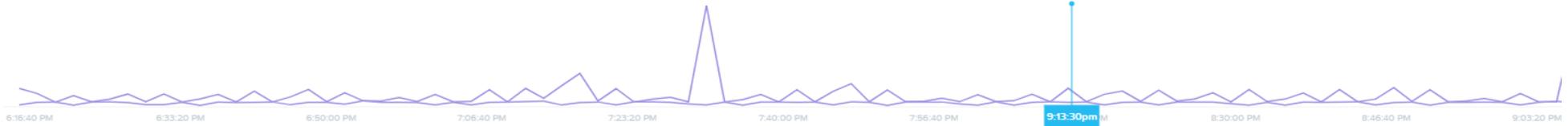
VM Tasks

I/O Metrics

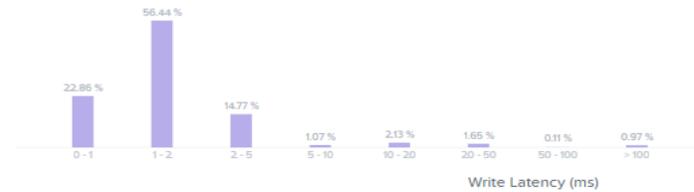
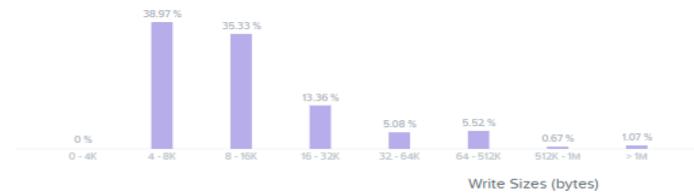
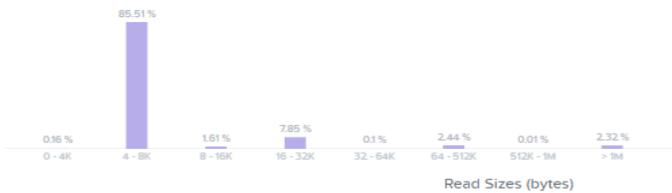
Console

Avg I/O Latency

Read Latency



Performance Distribution at 9:13:30 PM



Read Source



Read Random vs. Sequential

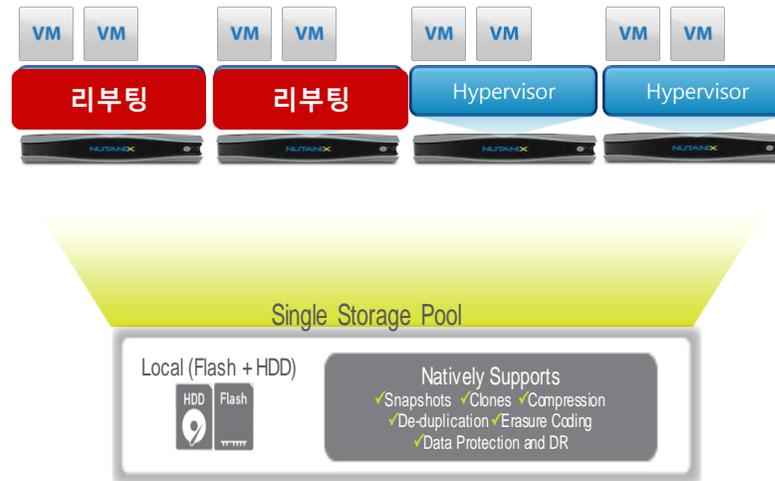


Write Random vs. Sequential



# > 서비스 중단 없는 원 클릭 업그레이드!

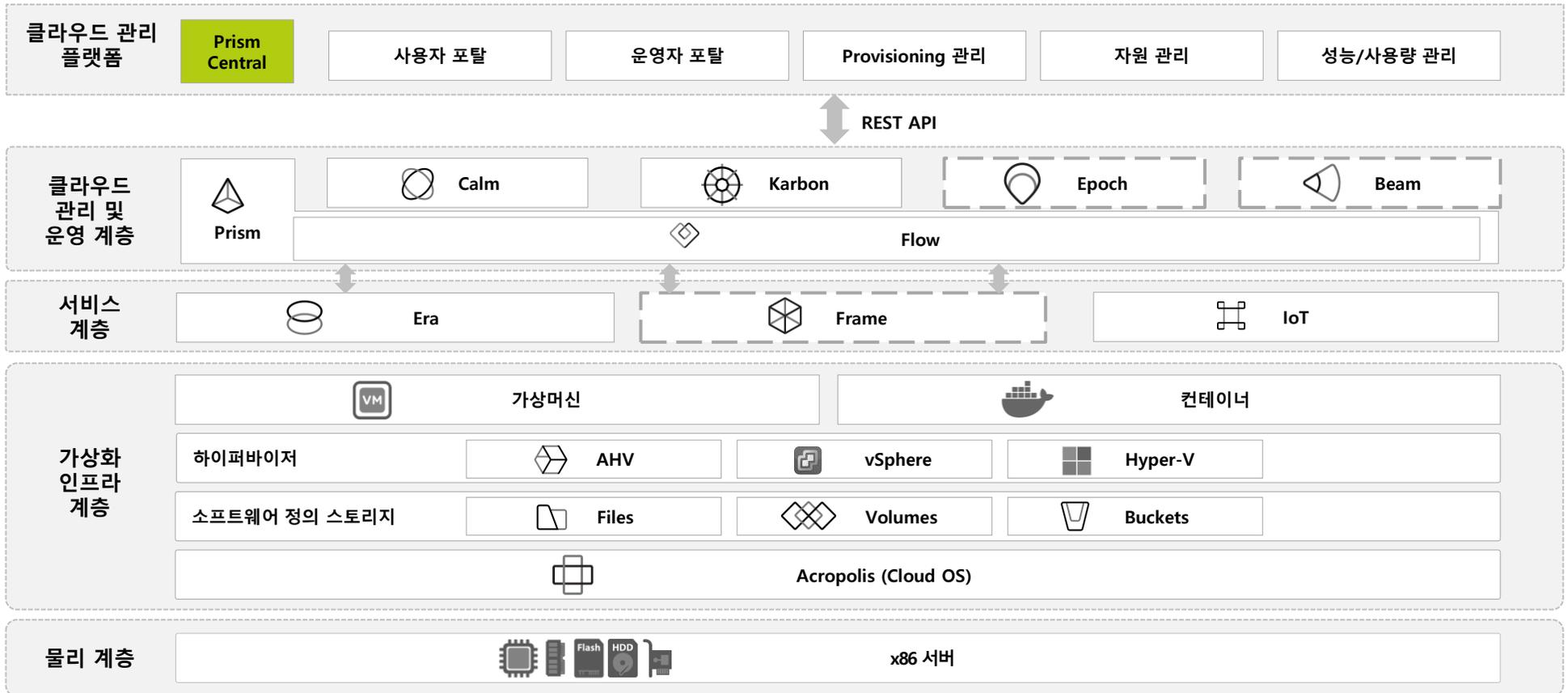
모바일 앱처럼 Firmware, CVM, Hypervisor를 원 클릭으로 업그레이드



## 업그레이드 작업의 자동화

- Firmware, Storage Controller, Hypervisor 의 통합 업그레이드
- 순차적인 업그레이드 자동 진행
- 업그레이드 필요 시 서비스에 영향 없이 VM 자동 이동

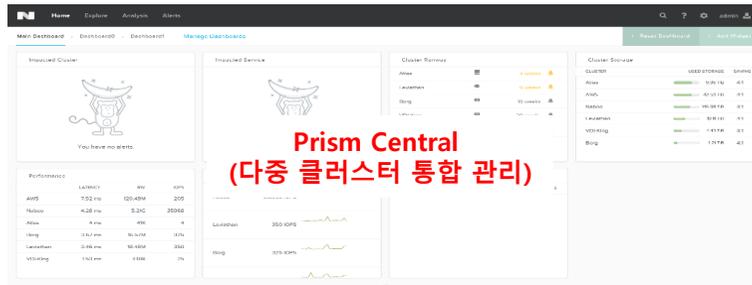
# > Nutanix Enterprise Cloud 솔루션



☐ ☐ • Nutanix SaaS로 Enterprise Cloud에 Integration

# > 머신 러닝 기반의 다중 클러스터 관리 도구

Nutanix Prism Central 은 이기종 하드웨어 클러스터와 이기종 하이퍼바이저 클러스터 등, 다중 클러스터 통합 관리 기능을 제공합니다. 또한 머신 러닝 기반의 성능 및 사용량 관리 기능, 커스터 마이징 가능한 보고서 및 대시보드 기능을 제공합니다.



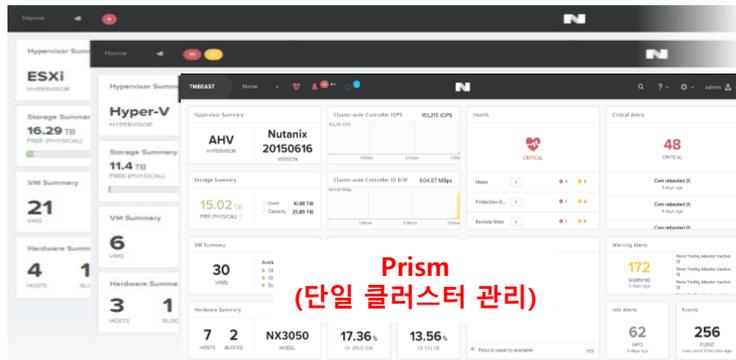
## 머신 러닝 기반의 성능/사용량 관리

- 머신 러닝 기반의 상세 리소스 사용 흐름 분석
- 리소스 확장에 대한 사전 예측 및 대처 방안 제시
- 머신 러닝과 어플리케이션 실행 패턴 분석을 통해 최적의 VM 리소스 (RAM, CPU) 가이드



## 사용자/관리자 포탈

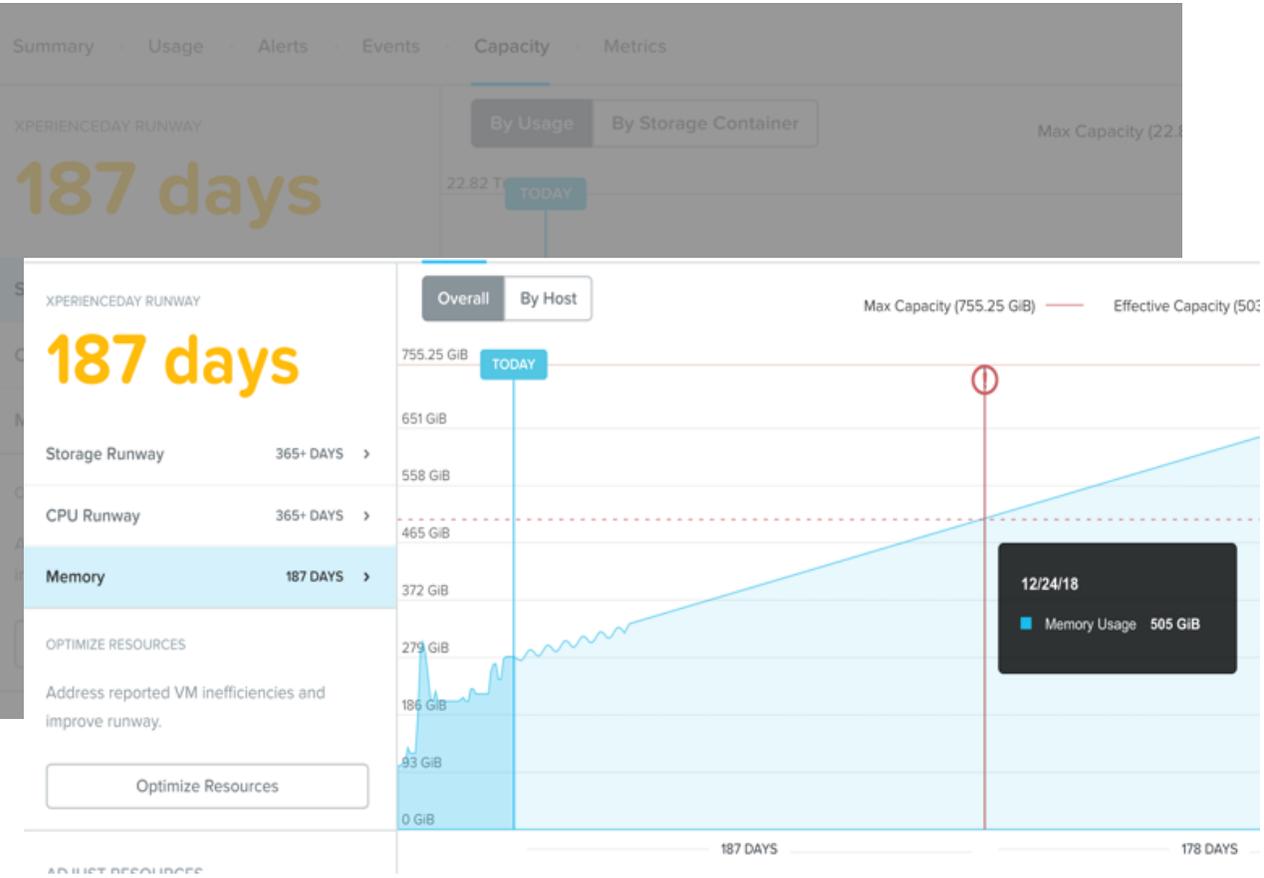
- Self-Service Portal 제공



## Provisioning 관리

- 가상 머신 및 어플리케이션 라이프사이클 관리 모듈과 연동
- 가상 머신 레벨의 보안 관리 모듈과 연동

# > 자원 사용량 추이 분석을 통한 수요예측



## What is it?

- 머신 러닝 기반의 상세 리소스 사용 흐름 분석 (CPU, Memory, Storage)
- 지능적 권장안 제시
- X-FIT 알고리즘 기반의 머신러닝

## Benefits

- Pas-as-grow 확장 및 리소스 확장에 대한 사전 예측
- 실 사용량 데이터 기반 (추측 제거)

# > 최적의 VM Sizing

<p><b>10</b> Overprovisioned</p> <p>Potential Gain: 82.33 GiB Storage, 38 vCPU</p>	<p><b>25</b> Inactive</p> <p>Potential Gain: 17 GiB Memory, 2.37 TiB Storage, 5 vCPU</p>
<p><b>10</b> Constrained</p>	<p><b>0</b> Bully</p>

## What is it?

- 머신 러닝과 행동 패턴 분석을 통해 VM의 적절한 리소스 (RAM, CPU) 가이드
- 리소스 최적화가 되지 않아 성능 이슈가 있는 VM 감지
- Idle (zombie) VMs 을 감지하여 리소스를 회수하거나 재 할당을 위한 보고서 생성

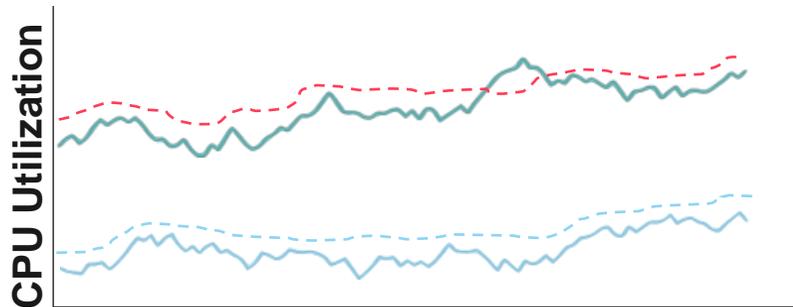
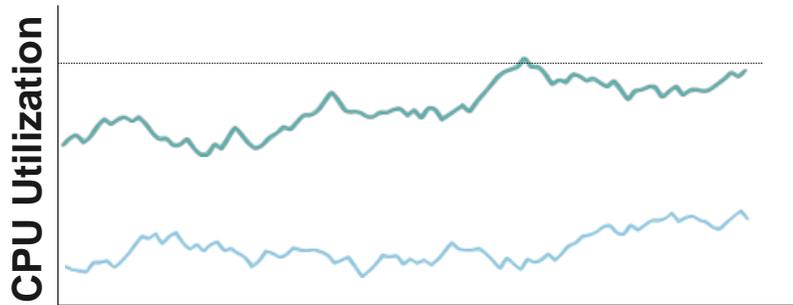
## Benefits

- Pas-as-grow 확장 및 리소스 확장에 대한 사전 예측
- 실 사용량 데이터 기반(추측 제거)

23 Total VMs

<input type="checkbox"/>	NAME	EFFICIENCY	EFFICIENCY DETAIL
<input type="checkbox"/>	adrf9.local	Overprovisioned	Overprovisioned: Max hourly average CPU usage (5.51%) was less than the threshold (20%) during the last 21 days..Max h...
<input type="checkbox"/>	CVLT	Overprovisioned	Overprovisioned: Max hourly average CPU usage (8.8%) was less than the threshold (20%) during the last 21 days..Max ho...
<input type="checkbox"/>	CVLT-PRXY-1	Overprovisioned	Overprovisioned: Max hourly average CPU usage (0.67%) was less than the threshold (20%) during the last 21 days..Max h...

# > 지능적 알람 분석, 비정상 패턴 감지



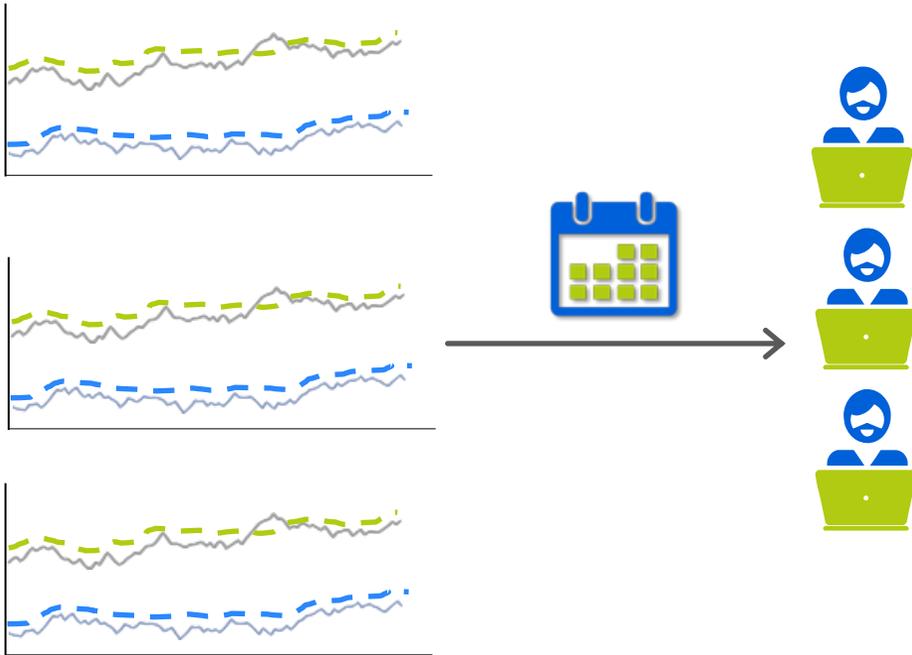
## What is it?

- 머신 러닝 기반의 비정상 패턴 감지
- 통계 기반의 임계치가 아닌 행동/동작 패턴 분석을 통한 KPI alert 자동 생성
- 가장 중요한 KPI가 표준에서 벗어나는 경우 쉽게 확인

## Benefits

- 성능 이슈가 있는 VM에 대해 사전 경고 제공
- 효과적인 모니터링 – 사전 예측
- 관리 오버헤드 감소 – 중요 업무에 집중할수 있도록 함
- 수작업의 알람 생성 제거

# > 사용자 정의 정기 보고서

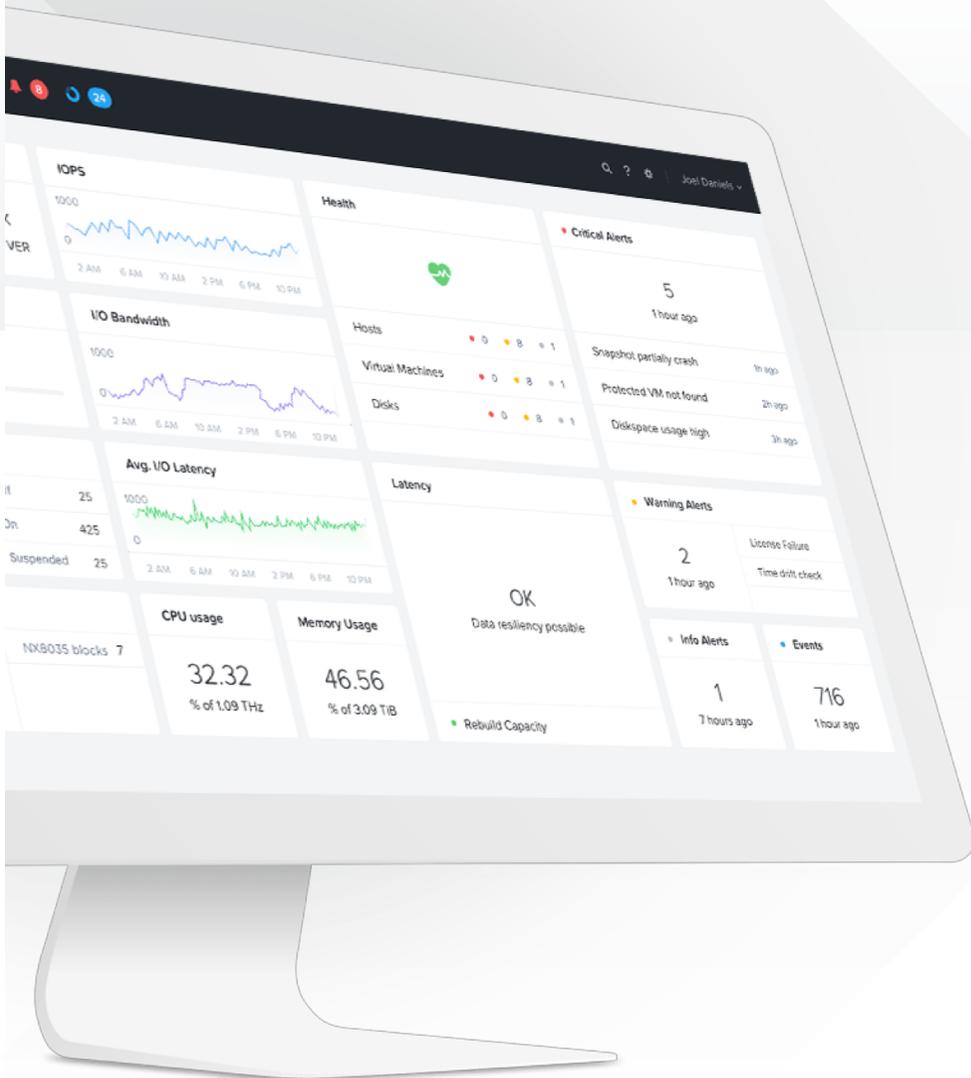


## What is it?

- 사용자 정의 보고서를 스케줄링하여 정기적으로 email 전송
- 기존 Dashboard 와 Widget 활용

## Benefits

- 손쉬운 보고서 작성 및 KPIs 제공
- 애플리케이션 관리자 또는 의사 결정권자에게 성능 데이터 제공
- 리소스 제약 사항 또는 낭비되는 리소스를 쉽게 파악



## 순서

1. 데이터 센터의 변화
2. Nutanix 솔루션 - HCI
3. 시장 평가 및 고객 사례
4. Q&A

# > Nutanix, HCI 글로벌 Leader!

Nutanix는 Gartner Magic Quadrant 및 FORRESTER WAVE에서 HCI 글로벌 리더로 선정되어, 명실공히 HCI 분야 최고임을 입증하고 있습니다.

Gartner Magic Quadrant for Hyperconverged Infrastructure (2018년 11월 발행)

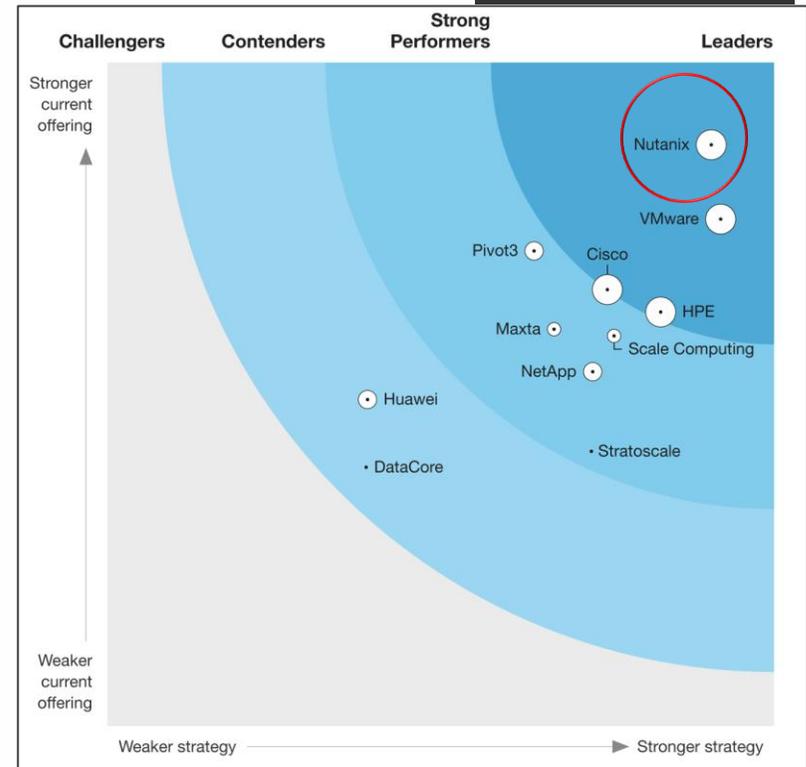
2018년 HCI 글로벌 리더 선정



Source: Gartner (November 2018)

FORRESTER WAVE™ for Hyperconverged Infrastructure (2018년 9월 발행)

2018년 HCI 글로벌 리더 선정







## 순서

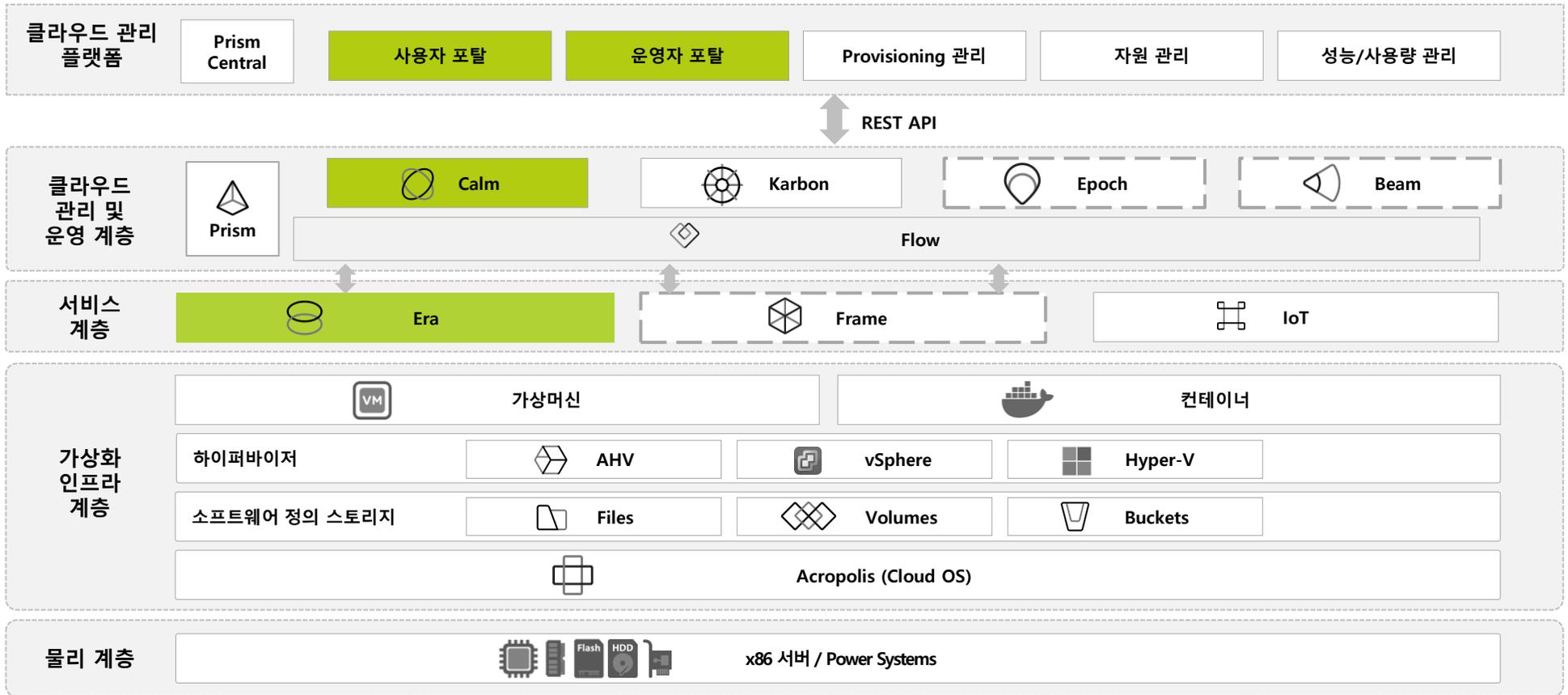
1. 데이터 센터의 변화
2. Nutanix 솔루션 - HCI
3. 시장 평가 및 고객 사례
4. Q&A

NUTANIX™

감사합니다.



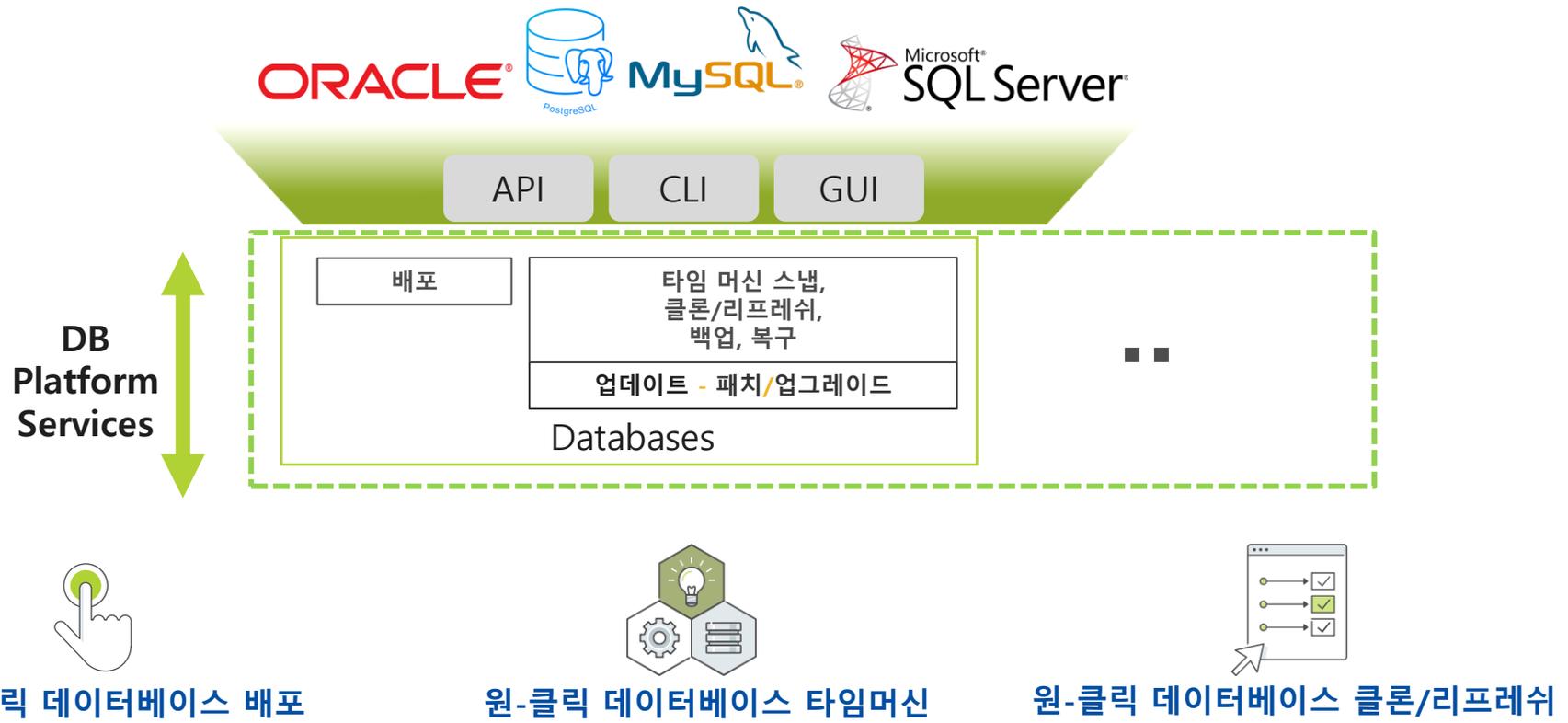
# > Nutanix Enterprise Cloud 솔루션



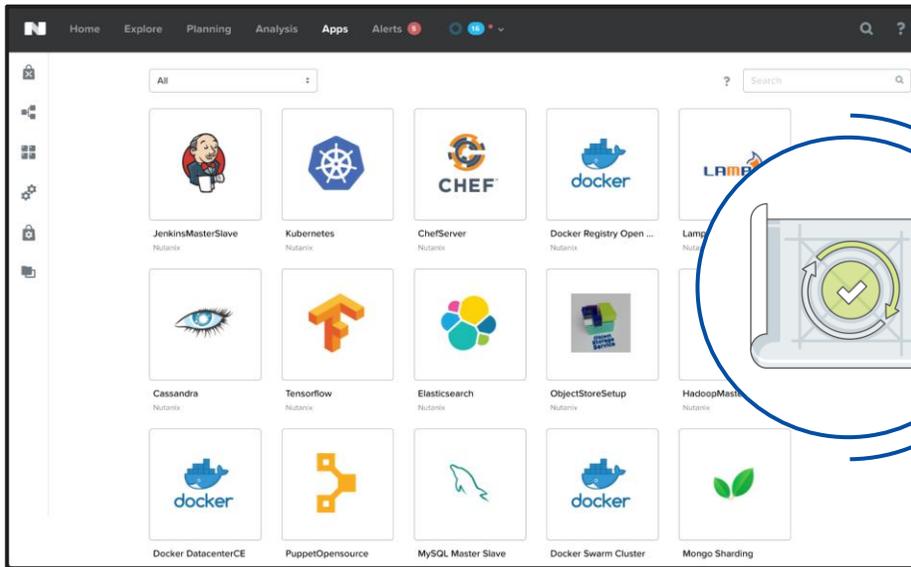
☐ ☐ • Nutanix SaaS로 Enterprise Cloud에 Integration

# > Nutanix ERA

Nutanix Era™ 는 엔터프라이즈 클라우드를 위한 DBaaS 솔루션 입니다. 엔터프라이즈 데이터베이스 운영을 위한 소비자 등급의 경험을 제공하며, 데이터베이스 배포 및 백업, 복제와 같은 데이터베이스 작업을 효율적으로 수행하여 고객을 위한 데이터베이스 관리의 TCO를 절감합니다.



Nutanix Calm™ 는 프라이빗과 퍼블릭 클라우드 종류에 상관없이 동일하게 가상머신과 어플리케이션을 신속하고 배포, 버전 관리 및 Scale-out/in 을 제공하는 솔루션입니다.



마켓플레이스



### 어플리케이션 배포 자동화 및 라이프 사이클 관리

- 어플리케이션 프로비저닝, 스케일링 및 관리의 End-To-End 자동화 제공
- 어플리케이션 마켓 플레이스 제공



### 셀프 서비스 및 거버넌스

중앙 집중식 역할 기반의 IT 거버넌스 환경을 제공하는 원클릭 셀프 서비스 제공



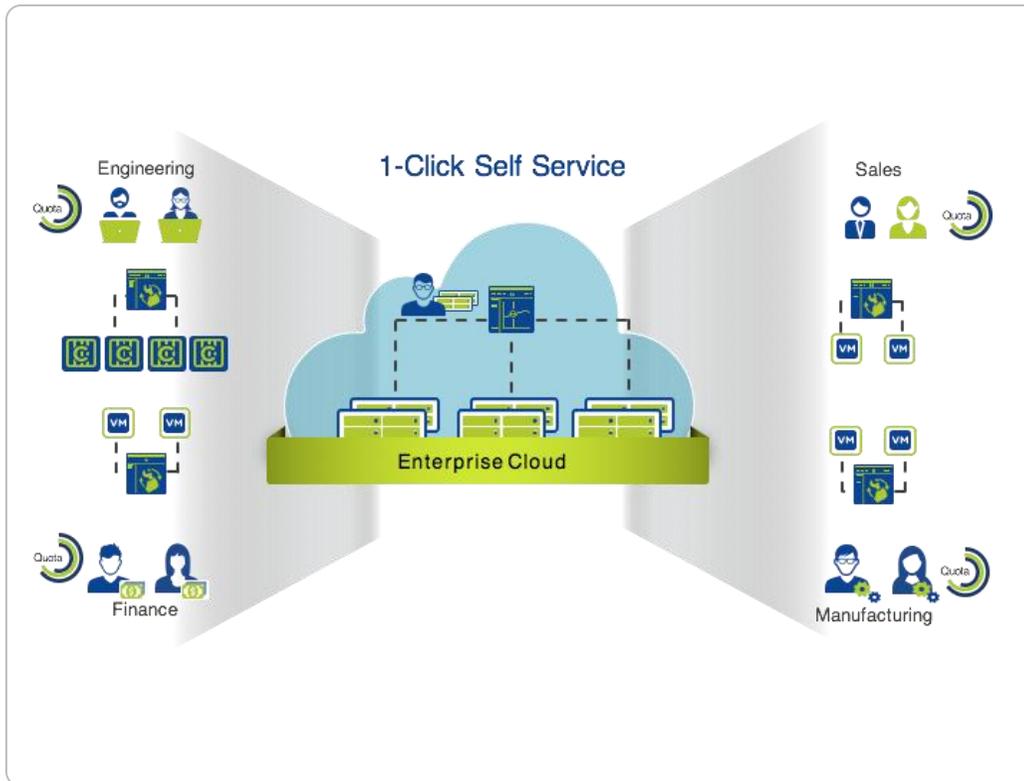
### 멀티 클라우드 오케스트레이션

Public 및 Private 클라우드 전반에 어플리케이션 배포 및 중앙 집중식 가시성 제공

# > Self Service Portal

## Nutanix SSP (Self-Service Portal)

- AWS와 개념 및 아키텍처로 LOB 유저에게 클러스터 자원 할당
- LOB (Line Of Business) 유저는 할당된 자원 내에서 포탈을 통해 VM을 자유롭게 생성
- 네트워크 및 보안 이슈에 대해 신경 쓸 필요가 없음
- 엔터프라이즈 레벨의 이미지 및 서비스에 대한 카탈로그 기능 제공



### 1 1-Click Self Service

- IT 자원에 대한 부서별 자율 접근
- 개발자와 같은 사용자에게 IT자원의 일부를 할당하고 자유롭게 사용(생성/삭제) 할 수 있는 환경 제공

### 2 구성 요소

- 관리자 포탈
  - 프로젝트 생성, 정책 적용, 사용자 및 Quote 할당
- 사용자 포탈
  - VM생성/삭제 및 어플리케이션 모니터링