



하이퍼컨버지드 인프라를 통한

# 가상 데스크톱 환경 구성

김형민 차장 | Hyungmin Kim  
Systems Engineer | Nutanix Korea  
hyungmin.kim@nutanix.com | 2020. 9.



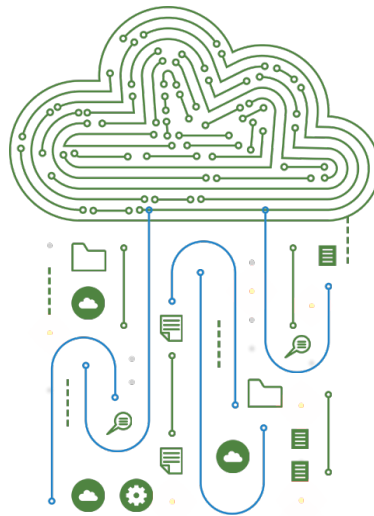
## 민첩/신속성

1,000개의 VM을 **30분 이내**  
**배포**할 수 있어야 합니다

## VDI 인프라의 통합 관리

VDI인프라 전체를 **한 눈에**  
**관리**할 수 있어야 합니다

NUTANIX



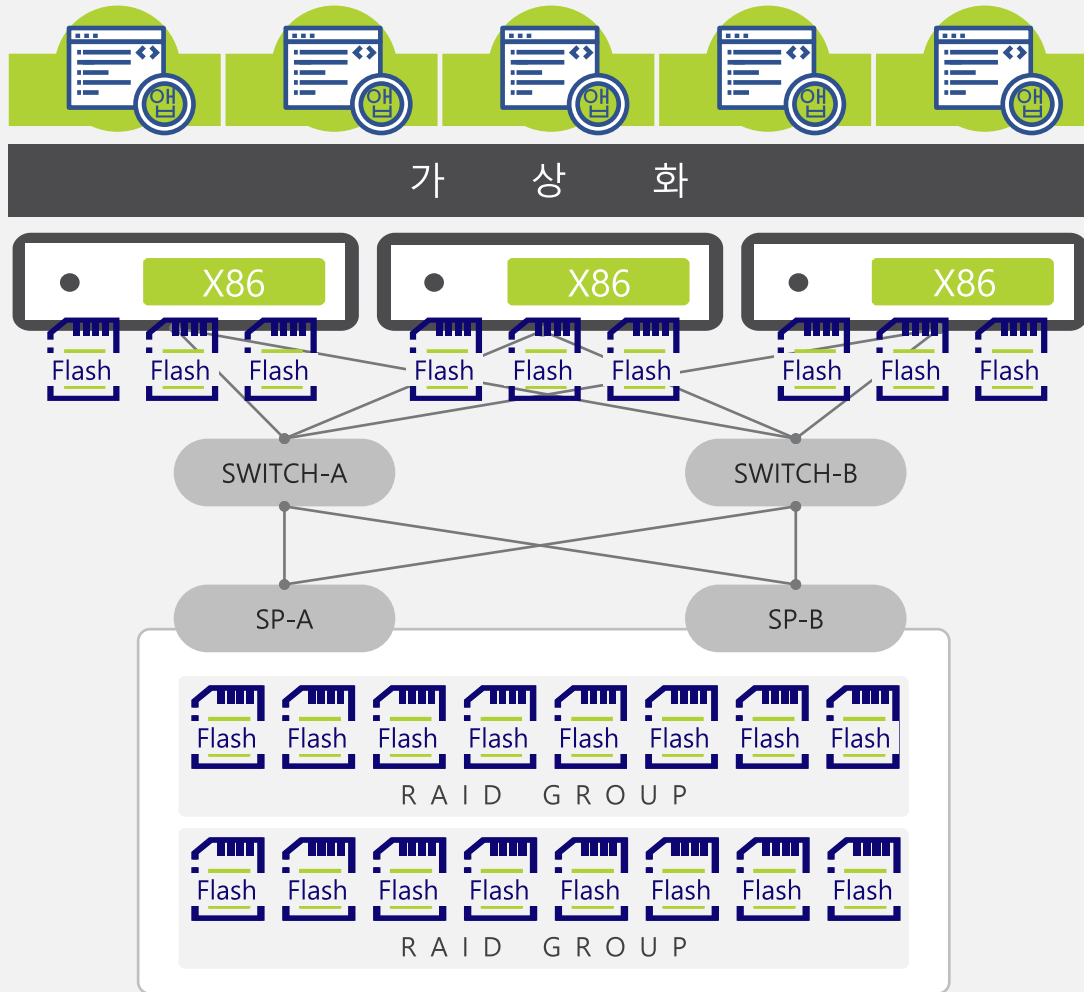
## Pay-as-you-grow

**필요할 만큼만 구매**하고,  
**필요한 만큼만 확장**해야 한다



## 고성능 확보

대규모 구축, 대규모 확장에도  
**고성능을 보장**해야 한다



## 01 | 주요 특징



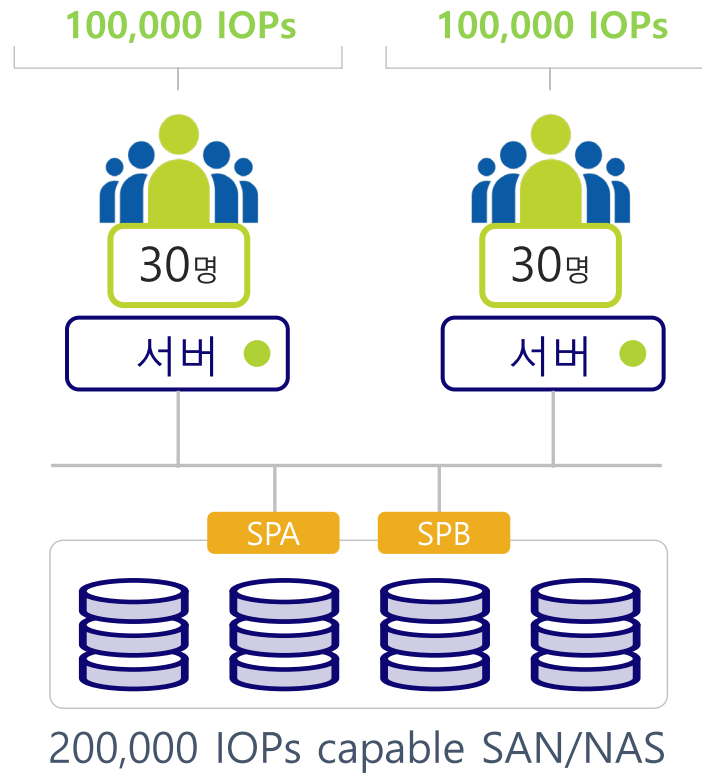
- 하드웨어로부터 OS를 추상화 (VM)
- 컴퓨팅 자원의 효율적인 활용은 워크로드의 집적도 향상
- 전통적인 HDD에 비해 I/O 성능이 매우 뛰어남

## 02 | 문제점

- 병목현상이 디스크의 스토리지 I/O에서 컨트롤러 및 네트워크로 이동
- 사일로 구조는 변하지 않음
- 어레이 설정의 복잡성
- 추가적인 관리 도구 및 전문가 필요



# 무엇이 문제일까요?

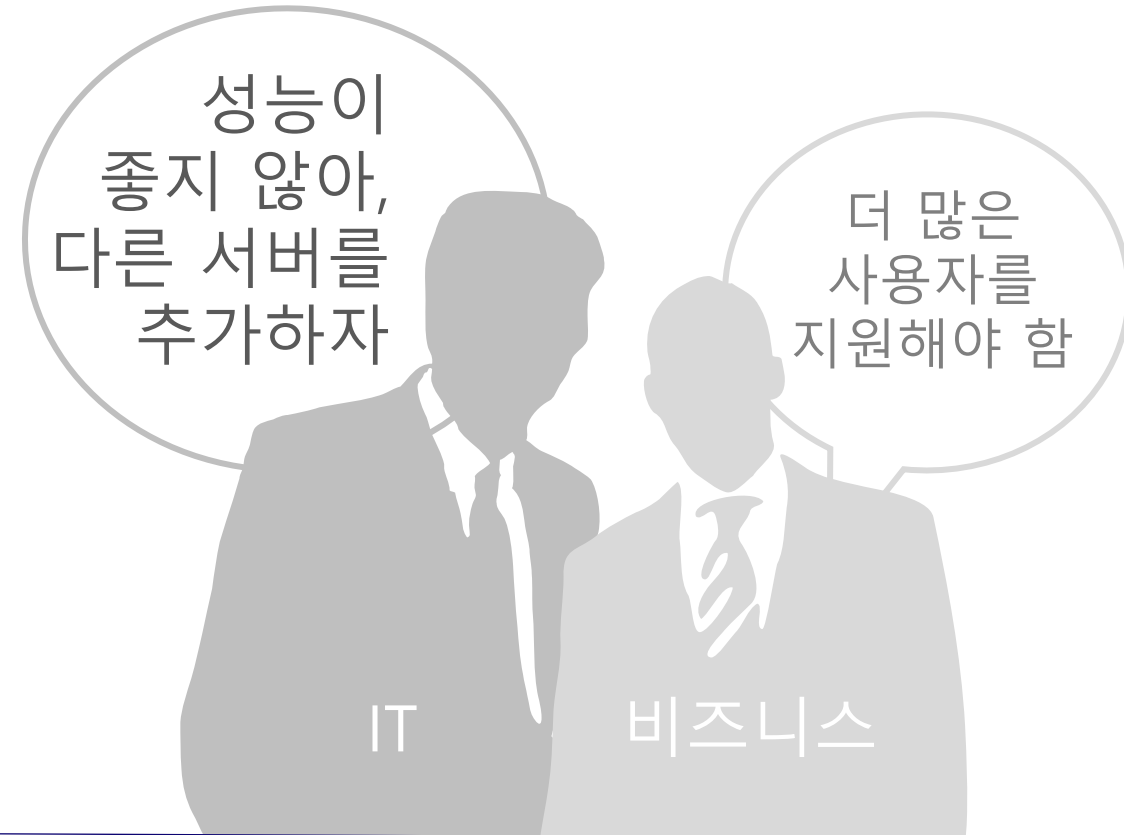
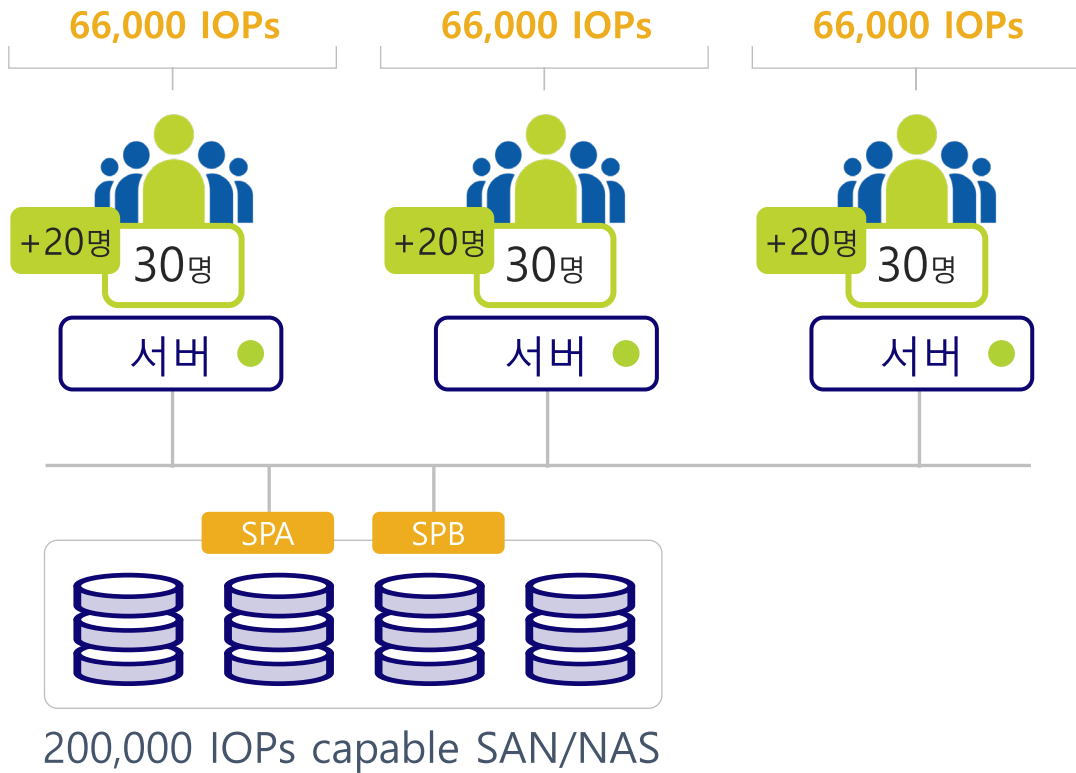


완벽한  
시스템이야.  
성능이 엄청  
좋은!

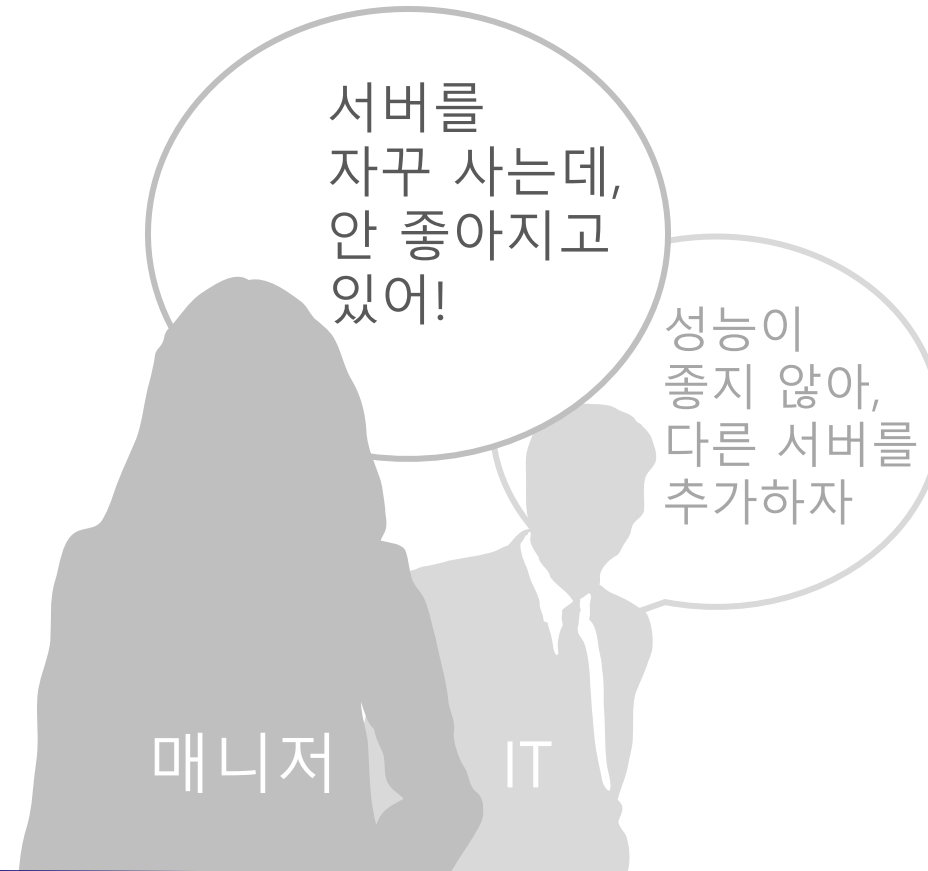
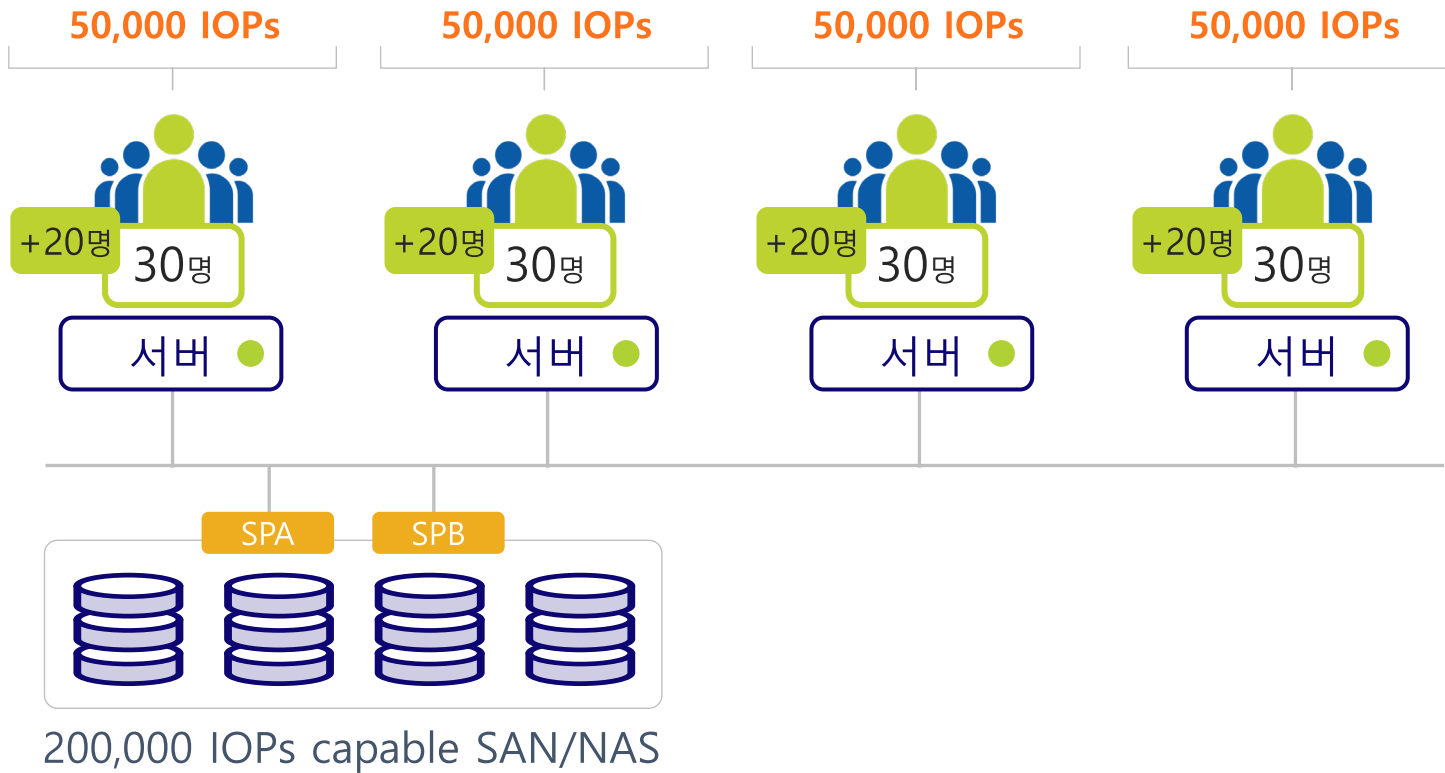
비즈니스

“더 많은 사용자를 지원해야 함”

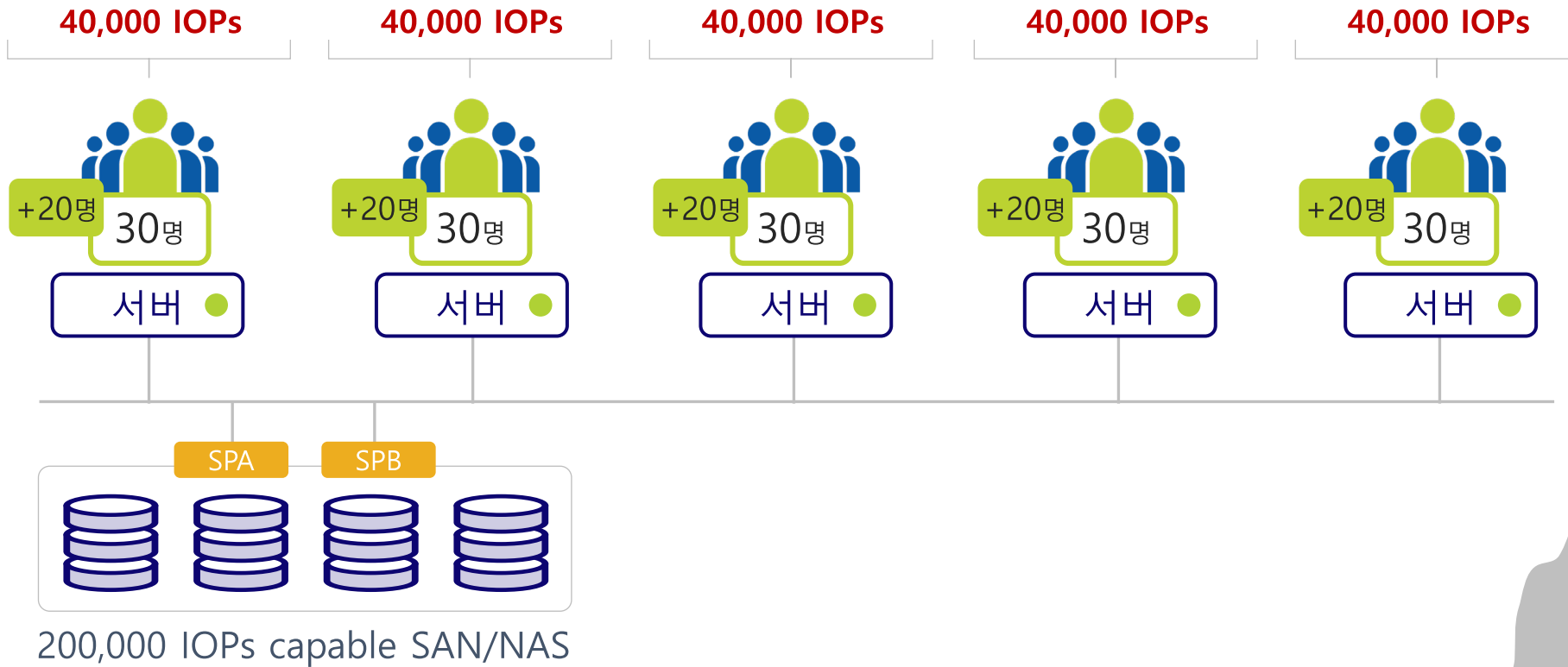
# 무엇이 문제일까요?



# 무엇이 문제일까요?



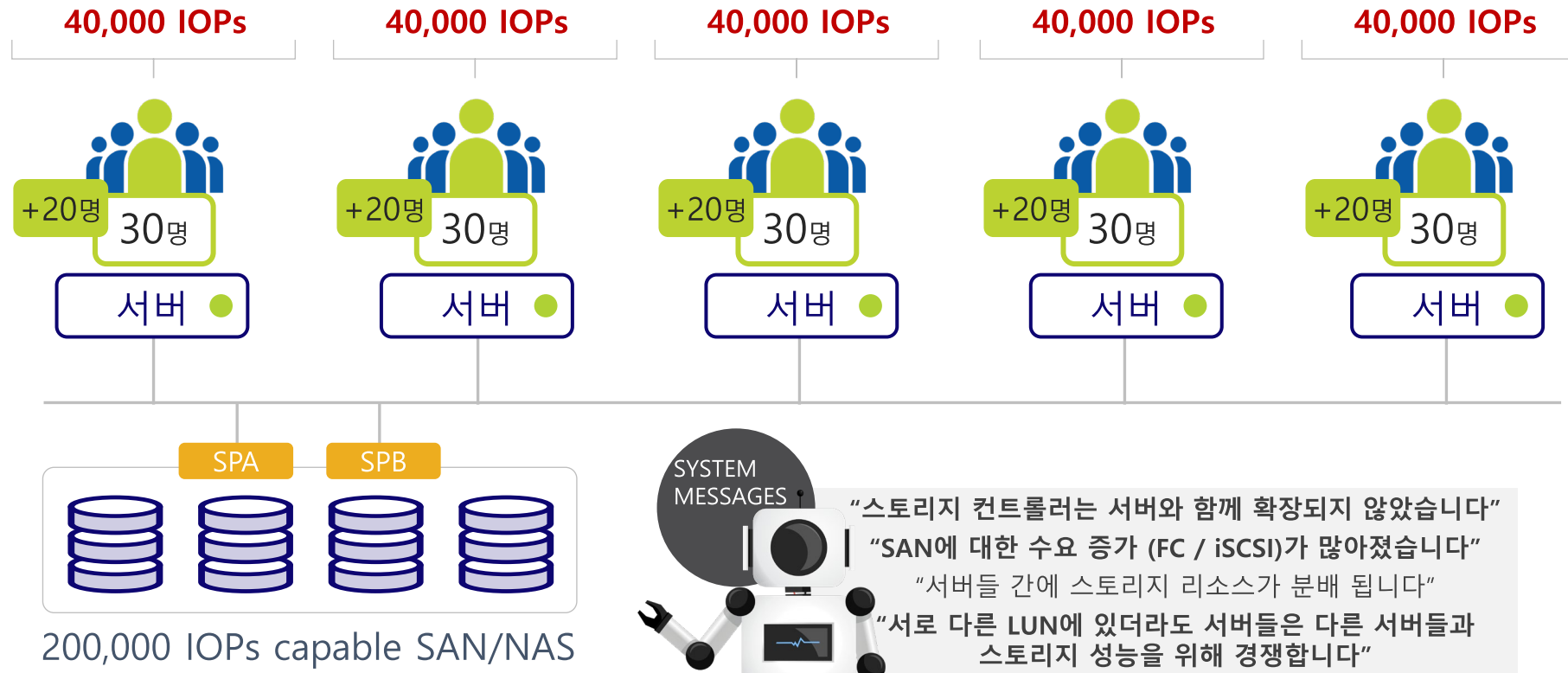
# 무엇이 문제일까요?



서버를  
자꾸 사는데,  
안 좋아지고  
있어!

매니저

# 무엇이 문제일까요?



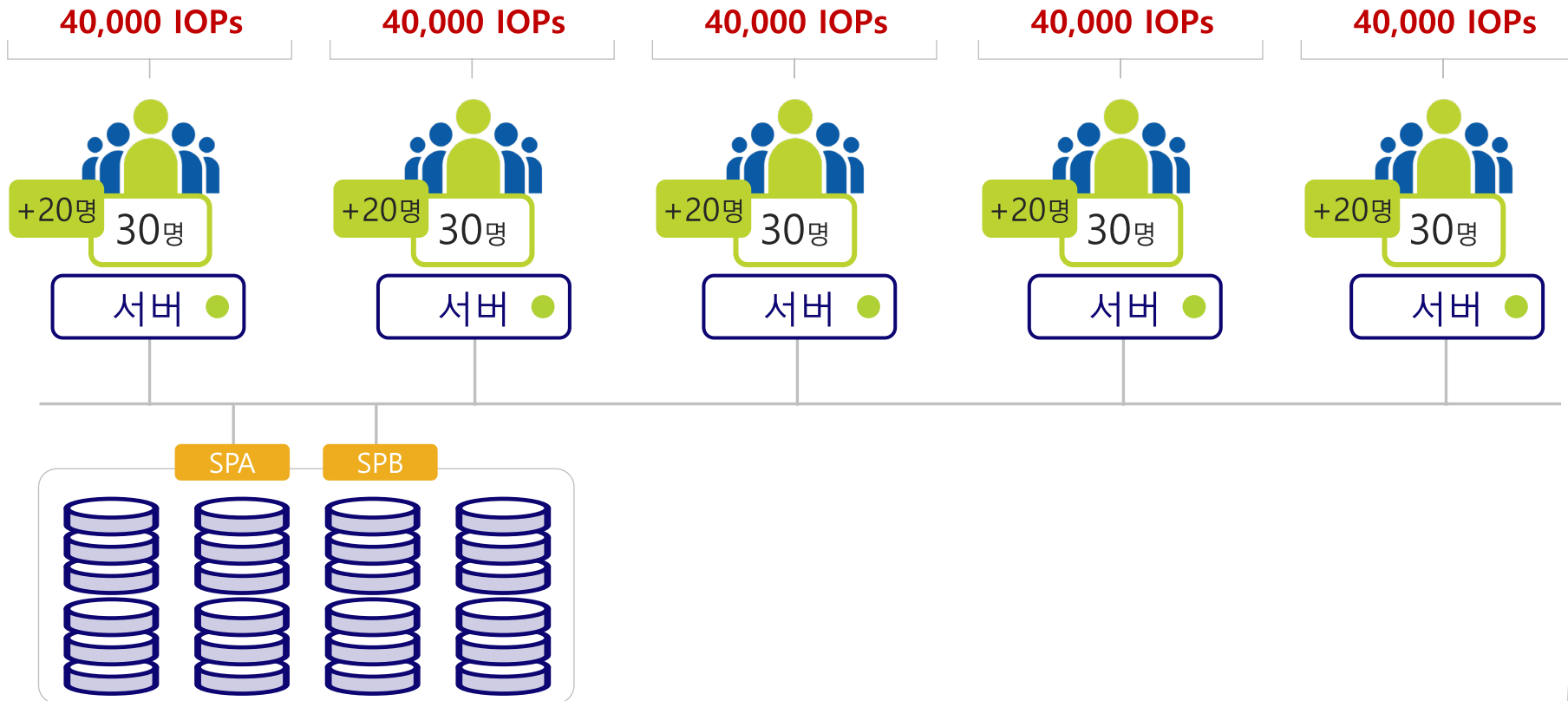
성능 문제가 계속 악화되고 있는데 왜 이런거지

IT 관리자

"디스크가 IOPS를 제공함! 디스크를 더 추가하면 어떨까?"



# 무엇이 문제일까요?

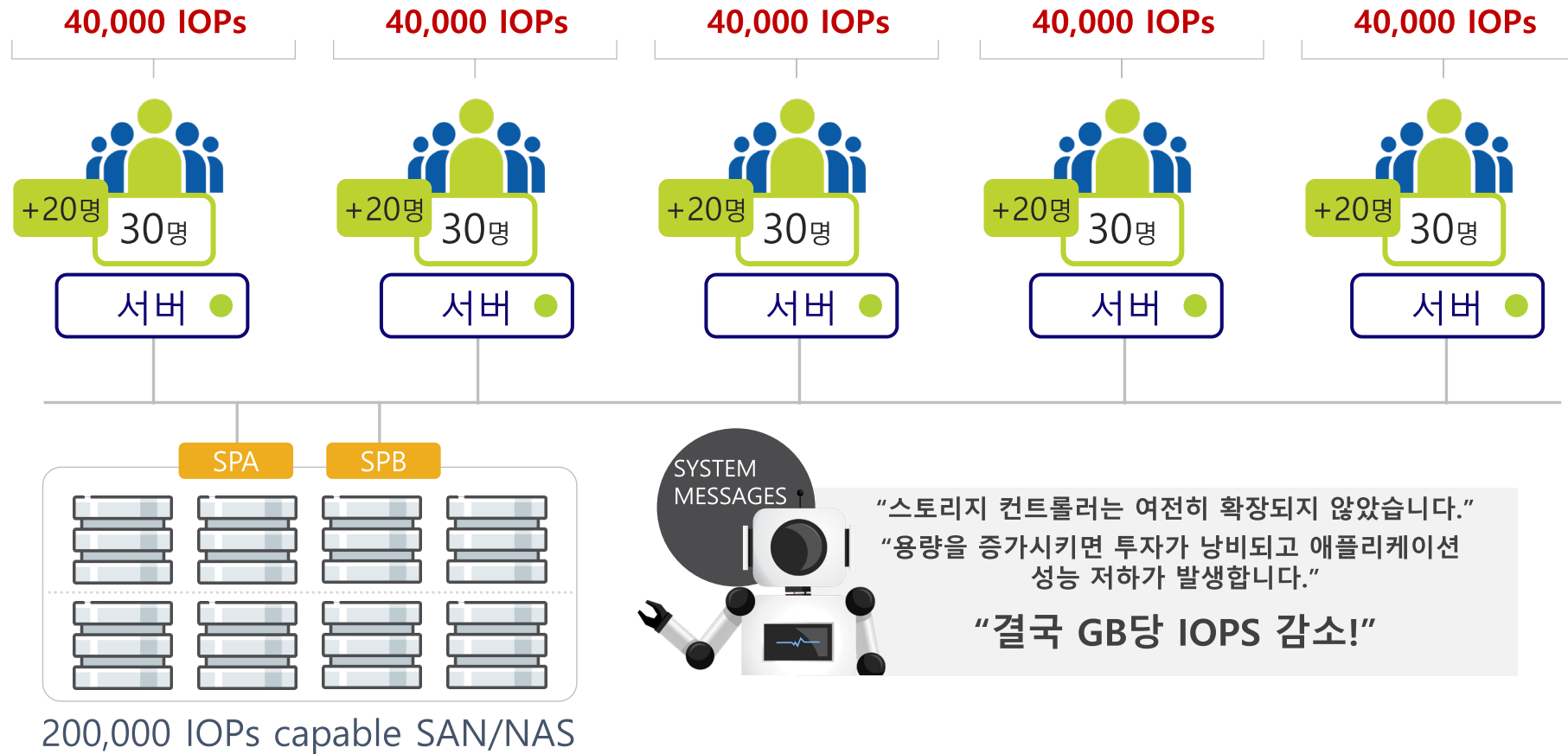


단순하게  
디스크를  
추가하면  
되네!

IT 관리자

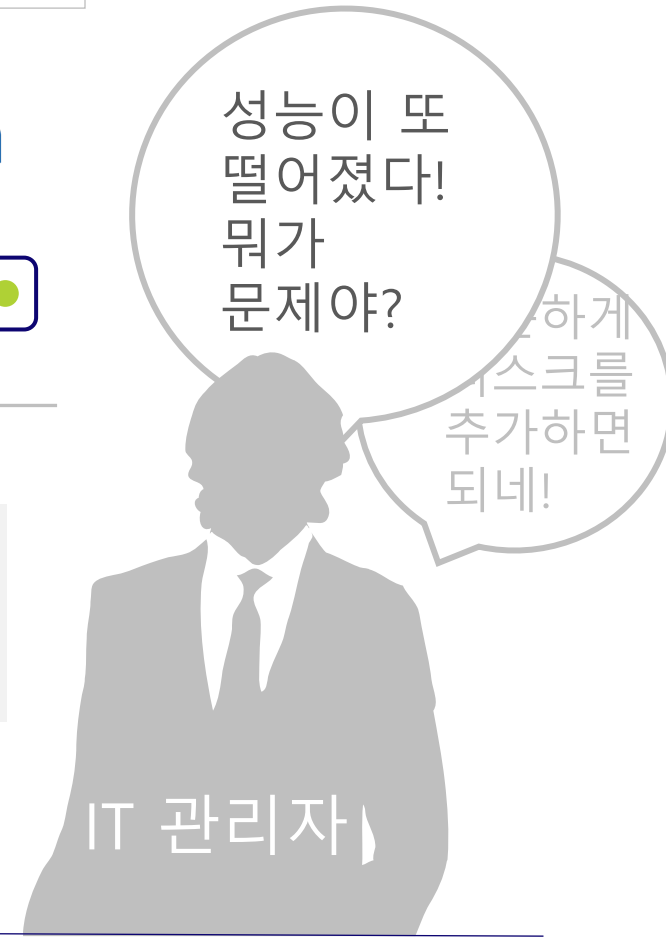
“디스크가 IOPS를 제공함! 디스크를 더 추가하면 어떨까?”

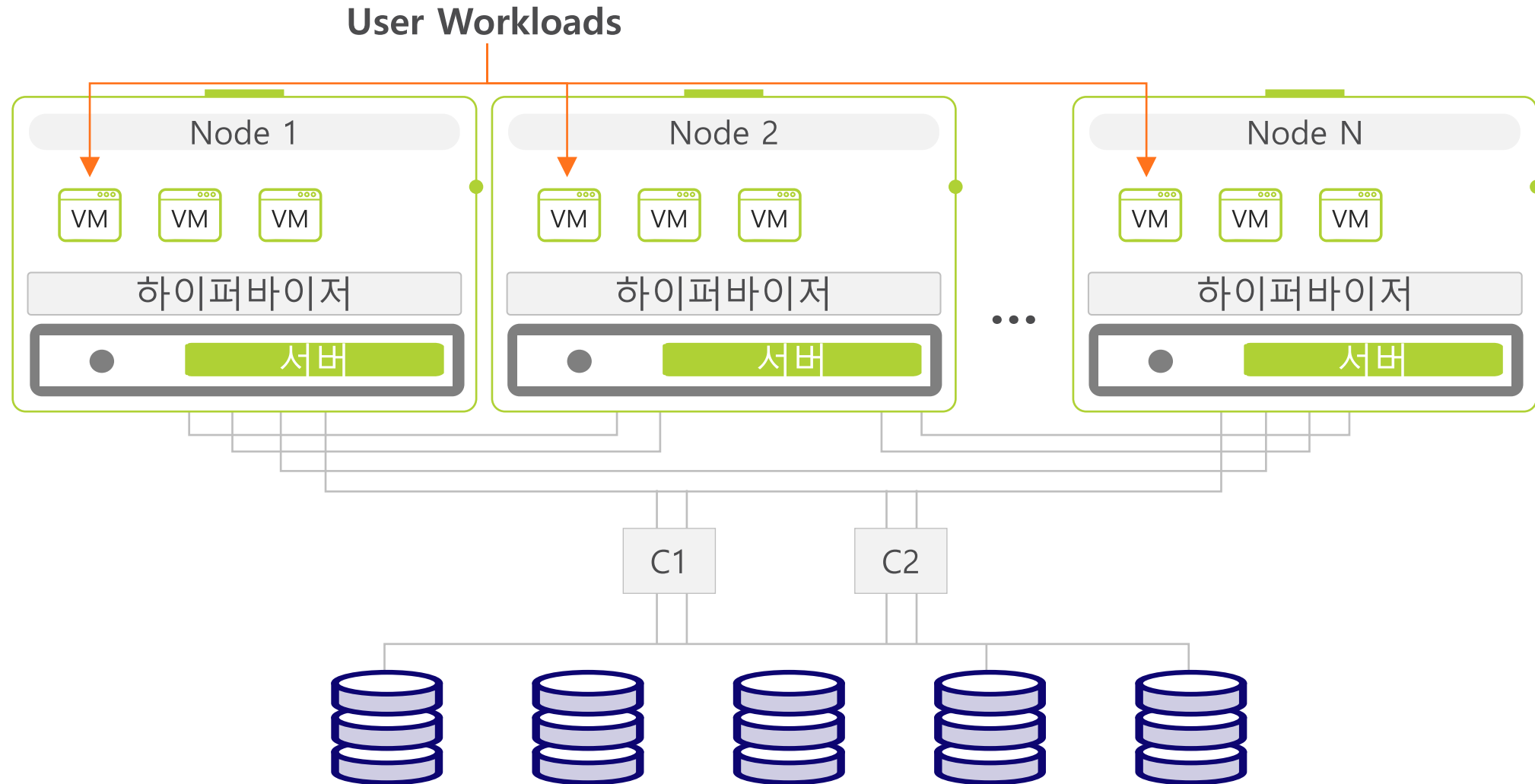
# 무엇이 문제일까요?

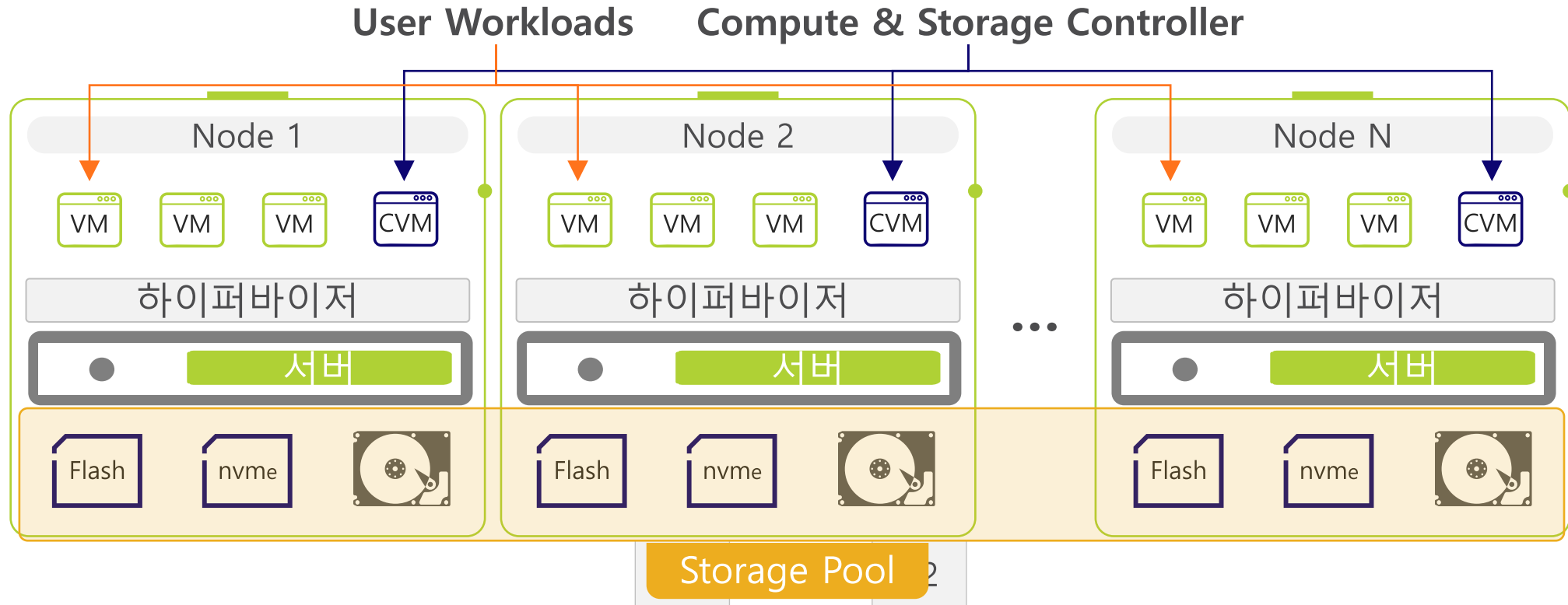


“스토리지 컨트롤러는 여전히 확장되지 않았습니다.”  
“용량을 증가시키면 투자가 낭비되고 애플리케이션 성능 저하가 발생합니다.”

“결국 GB당 IOPS 감소!”





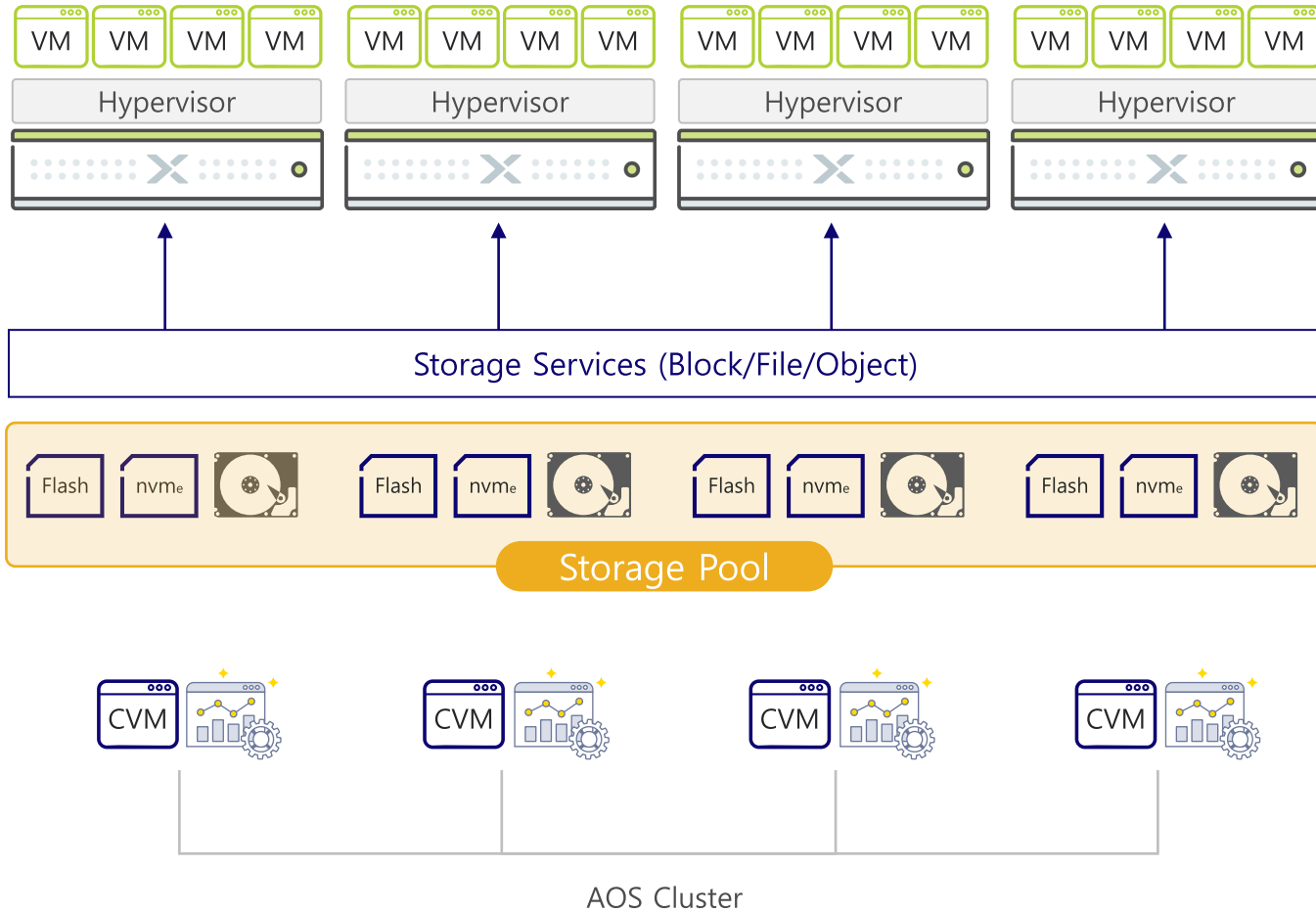


✓  
작게 시작하고  
제한 없이 확장

✓  
필요시 한 노드씩 증설

✓  
성능을 위해 데이터는  
로컬에 유지

✓  
하드웨어 세대에 구분 없이  
클러스터 구성 가능



## 01 | VM배포 신속성

- VM의 Clone시 각 노드의 SSD에 캐싱함으로써 고성능 보장
- VM 배포 시간의 현저한 감소

## 02 | 데이터 처리 경로의 분산

- Data Locality 구현: VM의 I/O는 항상 같은 노드 안에서 처리 및 저장
- 레거시 아키텍처에서 가장 큰 문제점으로 여겨지는 Booting Storm, Anti-Virus Scanning Storm의 원천적인 해결

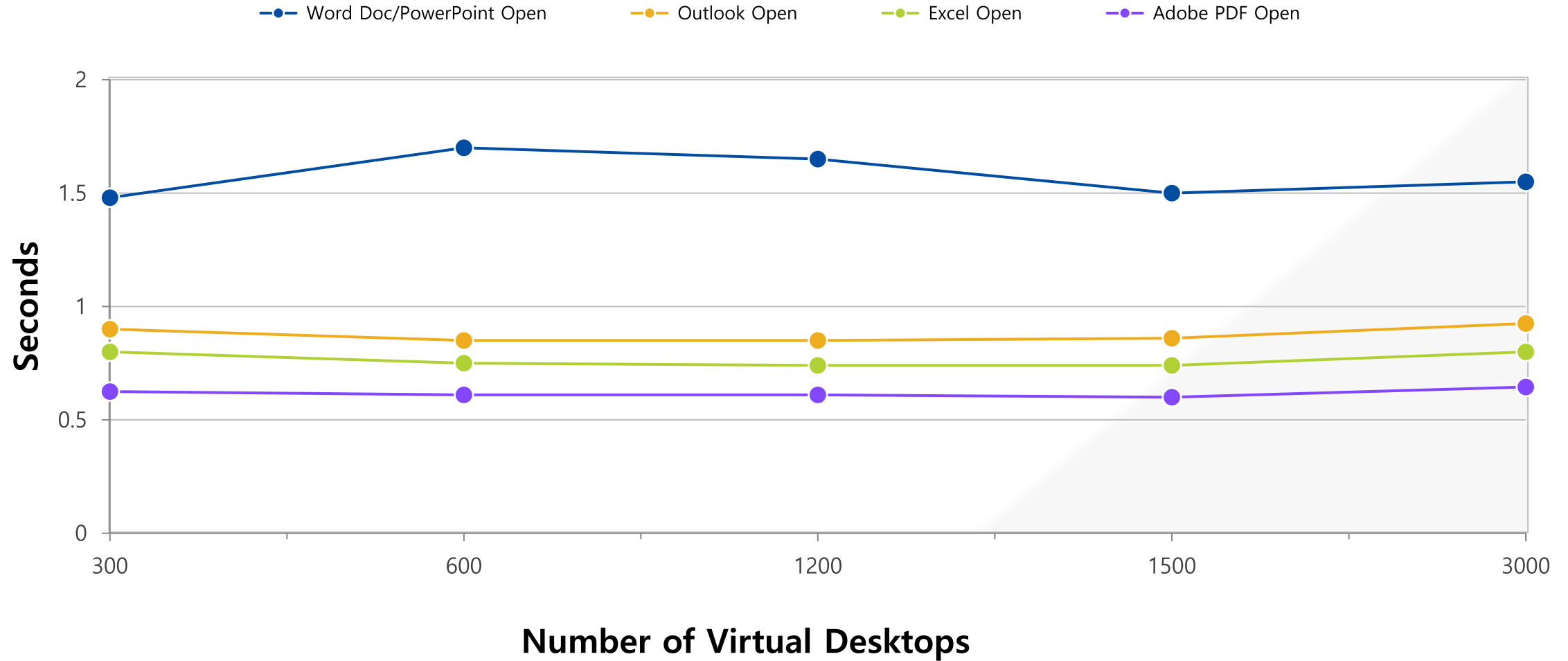
## 03 | 성능 저하 없는 확장

- 확장과 동시에 CPU, Mem, CVM, Cache, SSD, HDD 등 모든 구성요소가 증가하기 때문에 선형적으로 용량 및 성능을 확장할 수 있는 스케일아웃 구조의 인프라를 구성(확장단위: 노드)

## 04 | 항상 동일한 VM 성능 보장

- 스케일아웃 아키텍처와 Data Locality 구현으로 확장 시에도 항상 동일한 가상머신의 성능을 보장

## Relative Application Performance

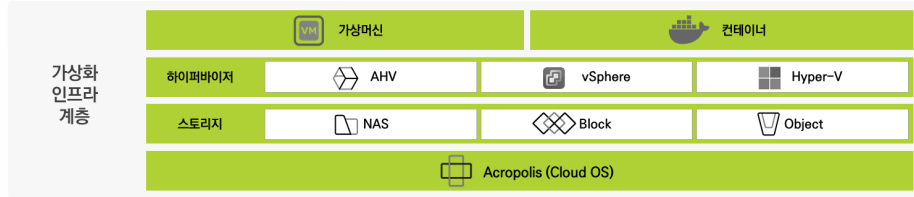


## 01. 1시간내에 가상화 인프라 제공

- |  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <b>01 스토리지 구성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 스토리지 설치</li> <li>• RAID 설정</li> <li>• LUN 설정</li> <li>• Host 등록 설정</li> </ul> | <b>02 SAN 구성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 설치 및 Cabling</li> <li>• VSAN 설정</li> <li>• Zoning 설정</li> <li>• Zone Set 설정</li> </ul> | <b>03 서버 구성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 서버 설치</li> <li>• RAID 설정</li> <li>• LUN 설정</li> <li>• 하이퍼바이저 설치</li> </ul> | <b>04 가상화 구성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 가상화 관리 도구 구성</li> <li>• 호스트 등록</li> </ul> |
|--|--|---|---|

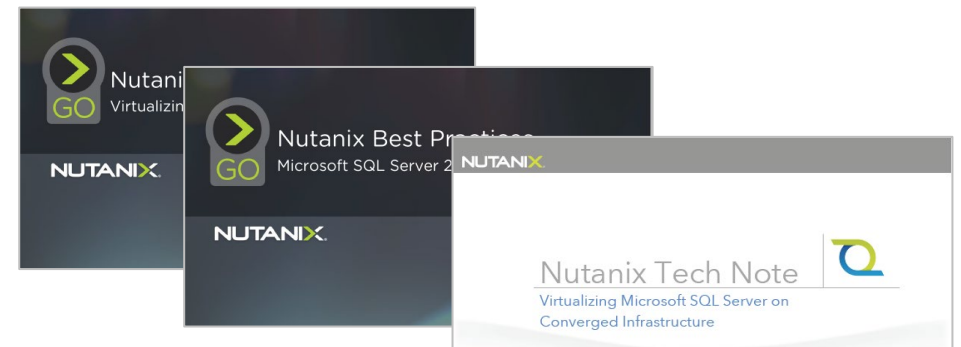
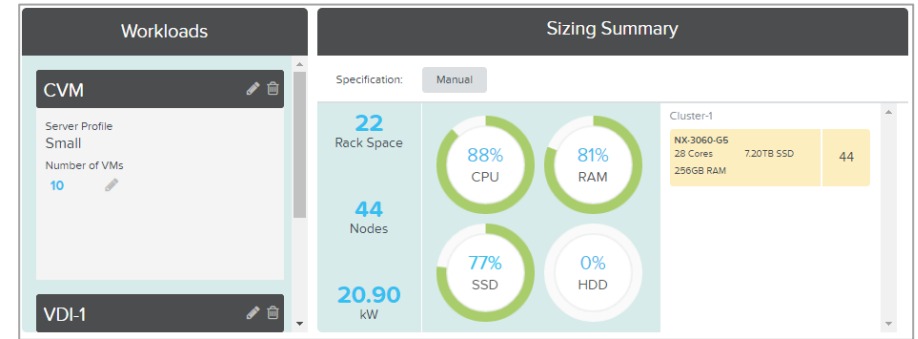
### Nutanix 하이퍼컨버지드 인프라

- Nutanix Foundation을 통한 모든 노드 동시 설치
- 2시간 내로 서버, 스토리지 및 하이퍼바이저를 포함한 인프라 구성 완료



Files AOS Objects

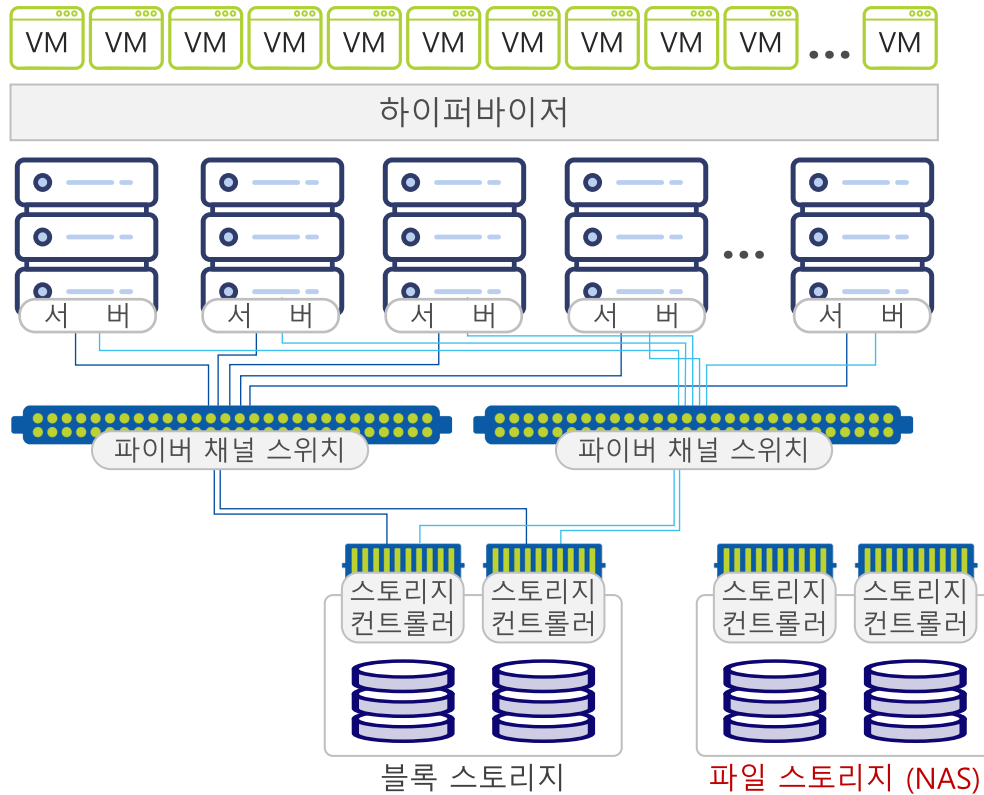
## 02. SIZING TOOL 제공



## 03. 필요한 스토리지 제공

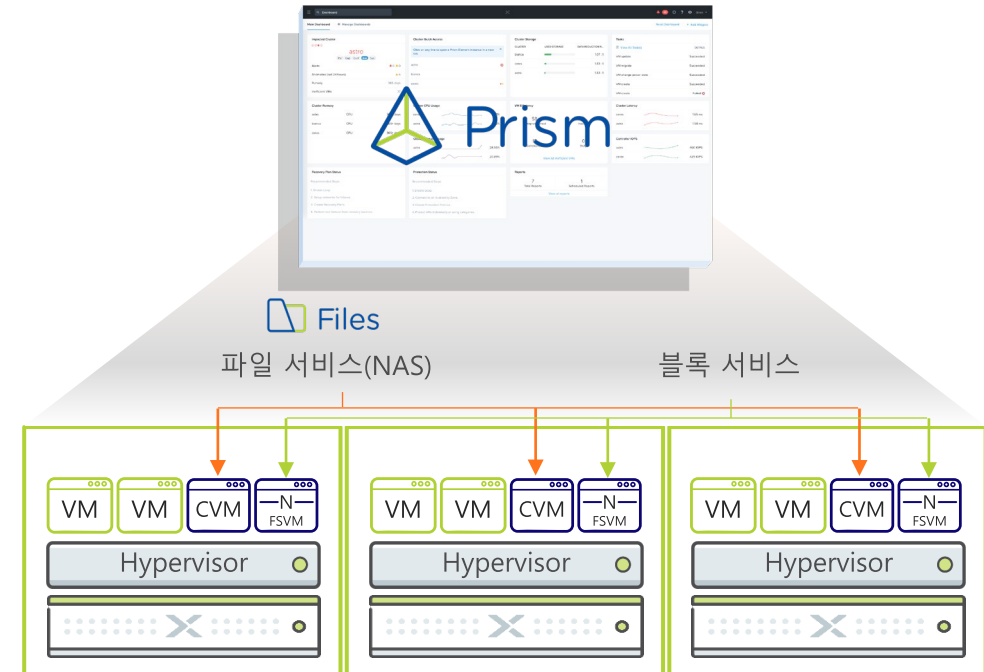
## 04. 다양한 문서 제공

## 01. Legacy Architecture



- 별도 스토리지 구매 불가피

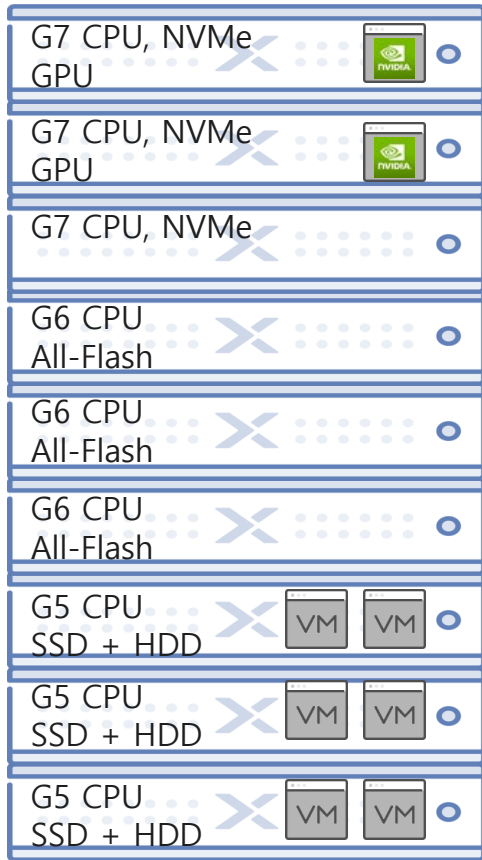
## NUTANIX™



- 파일/블록 스토리지 통합 제공
- 필요한 만큼 성능/용량 확장 (스케일-아웃)



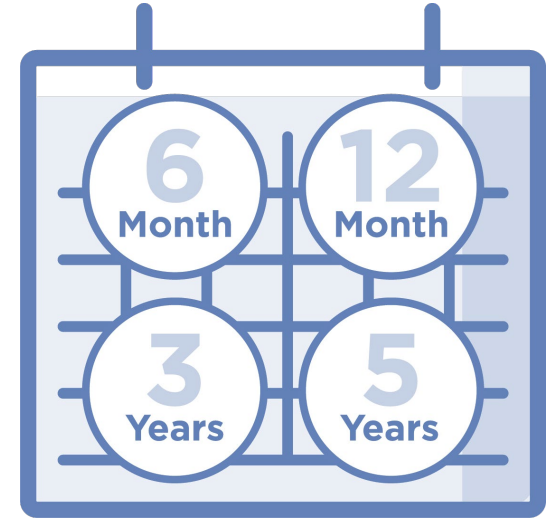
# Nutanix for VDI 특징 - 무중단 인프라 교체



기존 클러스터 신규  
하드웨어로 계속 증설

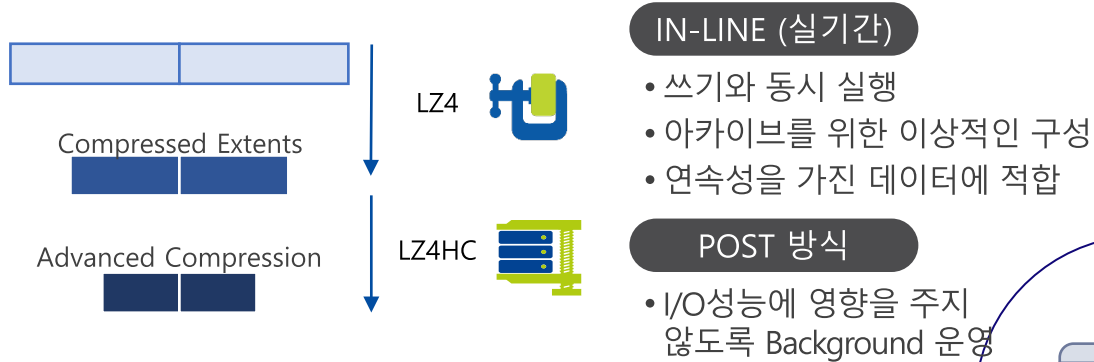
다음 세대 CPU+원하는  
Spec으로 증설

초기 구성 무중단  
CPU 교체 현재 세대

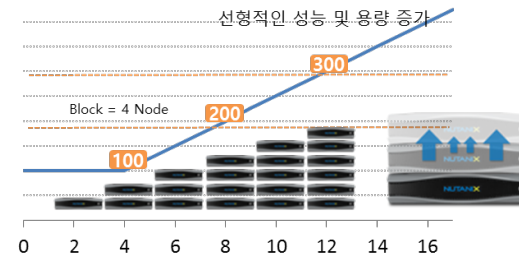
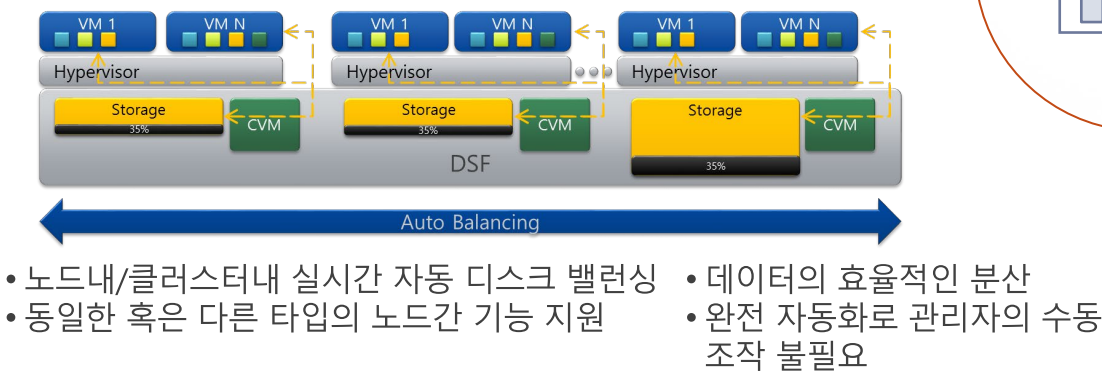
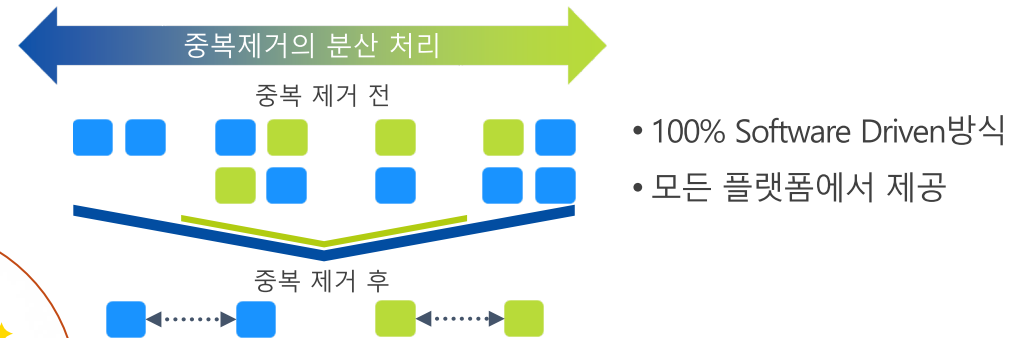


하드웨어 모델, Spec과 상관  
없이 무중단으로 클러스터에  
신 VM 및 사용자 데이터  
모드 확장  
마이그레이션 불필요

## 01. 데이터 압축



## 02. 데이터 중복 제거

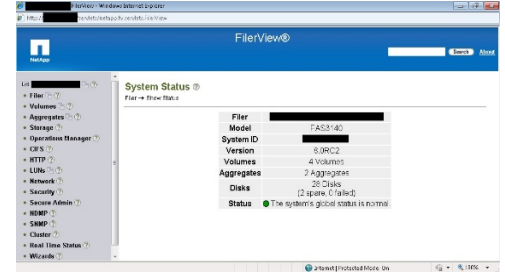
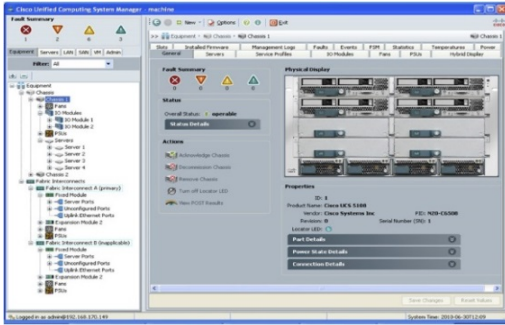


- 필요한 만큼만 구매하고 필요한 만큼만 확장 (Pay-as-you-Grow)
- 확장을 고려하여 선투자가 필요 없으므로 현재 보유한 자원을 Fully 활용

## 03. 디스크 자동 밸런싱

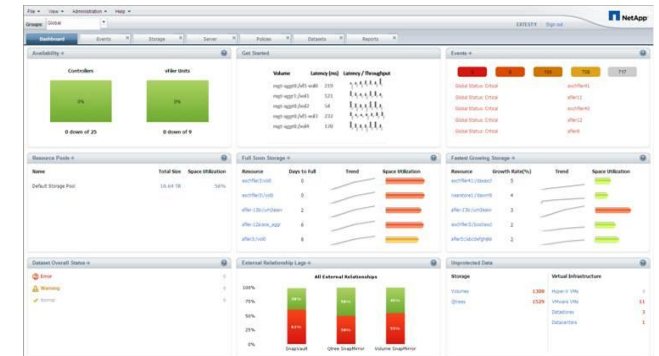
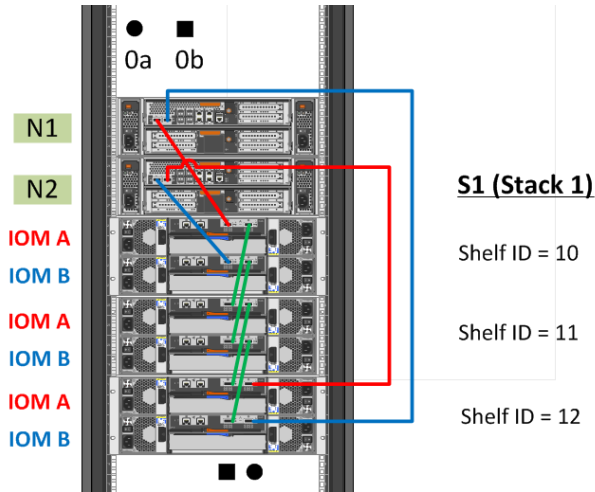
## 04. 노드 단위의 Scale-out

# 현재의 운영 환경



```

Mod  MAC-Address (es)  Serial-Num
---  -
1  002a.6a13.c388 to 002a.6a13.c3a7  FC170626X7
2  547f.ee19.88a0 to 547f.ee19.88af  FC170626VT
3  0000.0000.0000 to 0000.0000.000f  FC170601VP
NKS-1# config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
NKS-1(config)# switchname NKS-1
NKS-1(config)# slot 2
NKS-1(config-slot)# po
psp
NKS-1(config-slot)# port ?
<1-159> Enter a port range
NKS-1(config-slot)# port 1-16 type ?
ethernet Ethernet port
fc FC Port
NKS-1(config-slot)# port 1-16 type ?
ethernet Ethernet Port
fc FC Port
NKS-1(config-slot)# port 1-16 type fc
NKS-1(config-slot)#
    
```



# PRISM 구성 요소

Cluster  
관리

스토리지  
관리

Data  
보호

하드웨어  
관리

헬스  
모니터링



NUTANIX™  
Prism

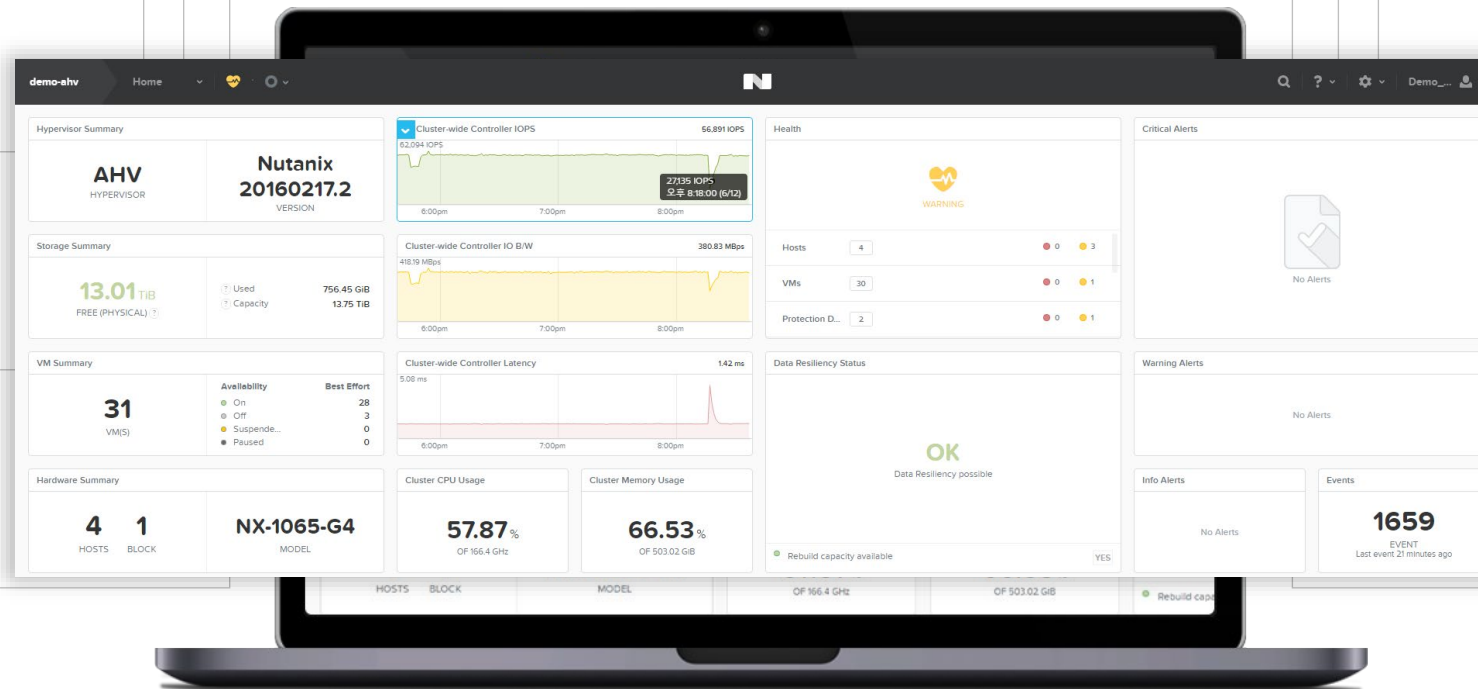
VM  
관리

성능  
모니터링

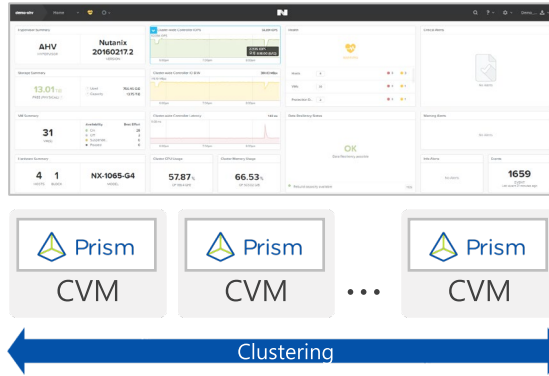
시스템  
관리

이벤트  
관리

Support  
서비스



## 01. 관리 도구의 분산 처리



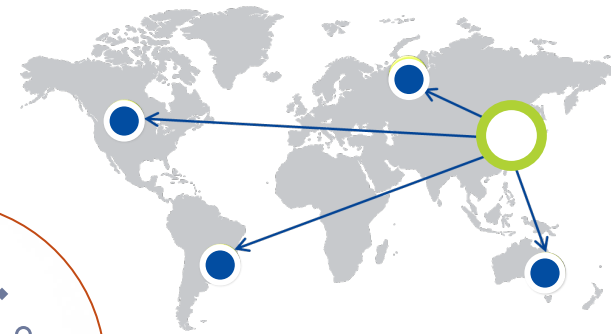
- 모든 노드에 위치하고 있는 CVM에 분산되어 위치 및 동작
- 노드 및 VM의 증가에도 성능저하가 없는 통합 관리 도구 제공
- **사용자는 1개의 PRISM 만 사용**



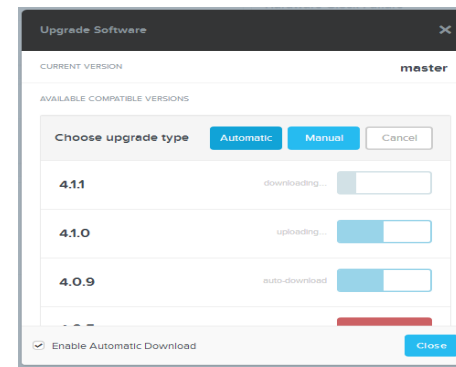
- VM, 노드, 디스크, 파워서플라이 등 모든 구성요소에 대한 상태 점검
- 자동으로 동작
- **장애 원인 파악 용이**

## 03. Nutanix Cluster Check - NCC

## 02. 다중 클러스터 통합 관리 – Prism Central



- 많은 클러스터, 많은 데이터센터의 통합 관리 도구
- 헬스체크, 사용량 등을 한번에 모니터링
- **규모, 위치에 관계없는 단일 관리**



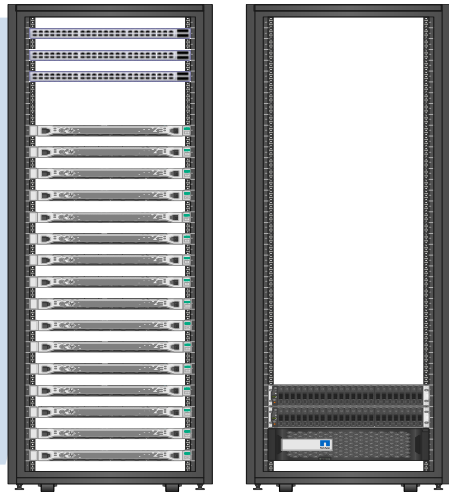
- Nutanix Software, Hypervisor, firmware의 통합 업그레이드 기능 제공
- 업그레이드는 서비스 무중단으로 진행
- 1 Click 업그레이드: 업그레이드 수행 중에는 모든 작업 자동화
- **Apple의 iOS 업그레이드 같은 간편함 제공**

## 04. 1-Click 업그레이드

## Legacy Architecture

- 서버 16ea
- Usable : 40TB

29U (2Rack)  
/ 367kg

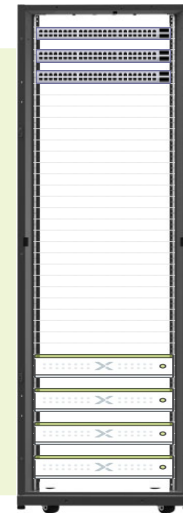


Total Power Draw (Watt)		15,160
5 Year 전력 비용		₩ 128,485,548
5 Year 상면 비용		₩ 17,400,000
5 Year 냉방 비용		₩ 152,276,832
Total		<b>₩ 296,772,431</b>

## NUTANIX™

- 서버 16ea
- Usable : 70TB

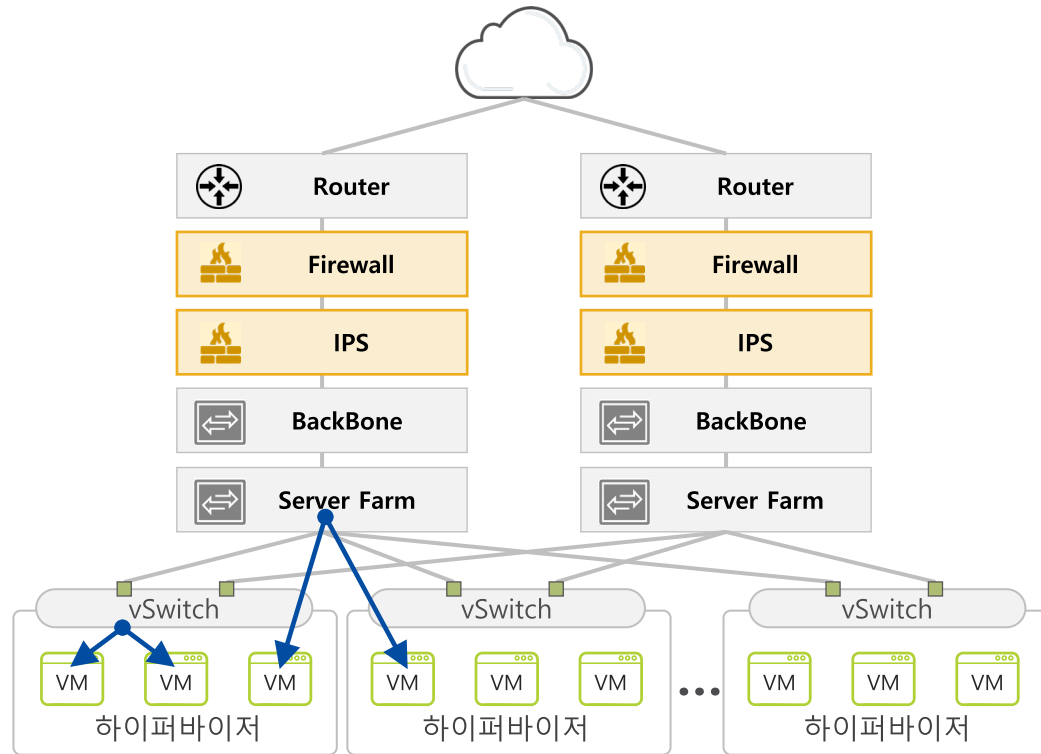
11U (1Rack)  
/ 194kg



약3배  
절감

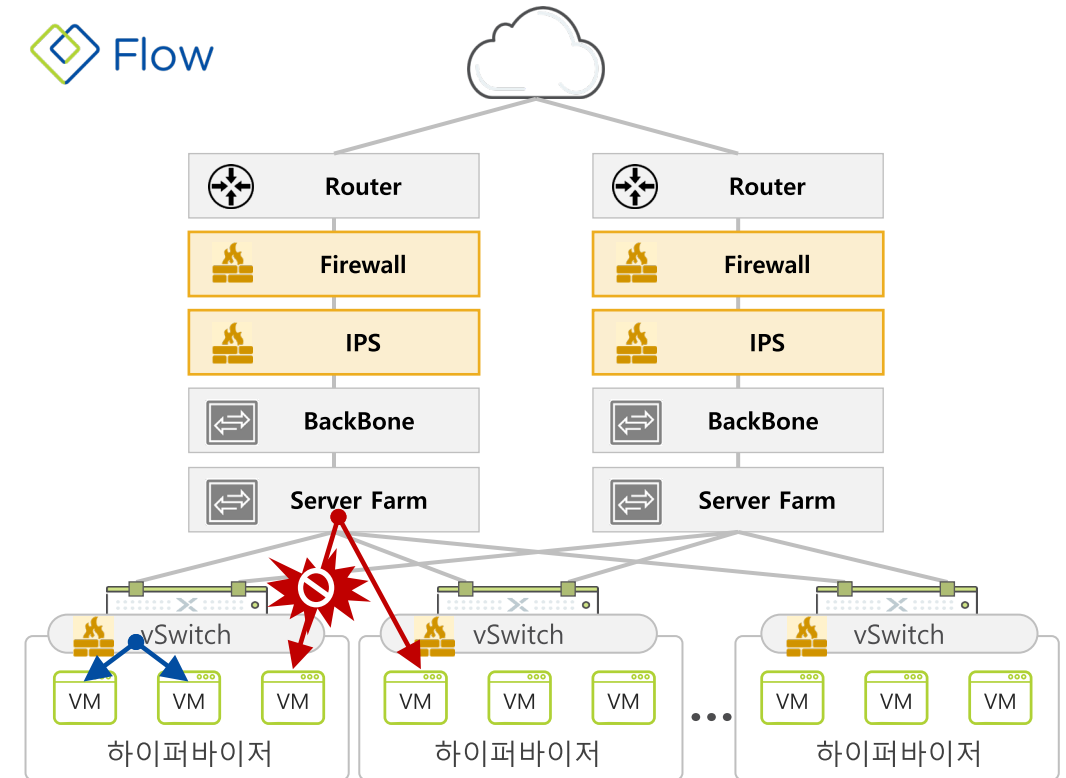
Total Power Draw (Watt)		6,429
5 Year 전력 비용		₩ 54,487,704
5 Year 상면 비용		₩ 6,600,000
5 Year 냉방 비용		₩ 52,507,440
Total		<b>₩ 113,595,144</b>

## Legacy Architecture



- 가상머신 간의 통신에 보안 정책 적용 불가능 (보안장비는 통신 경로 상단에 위치함)

## NUTANIX™



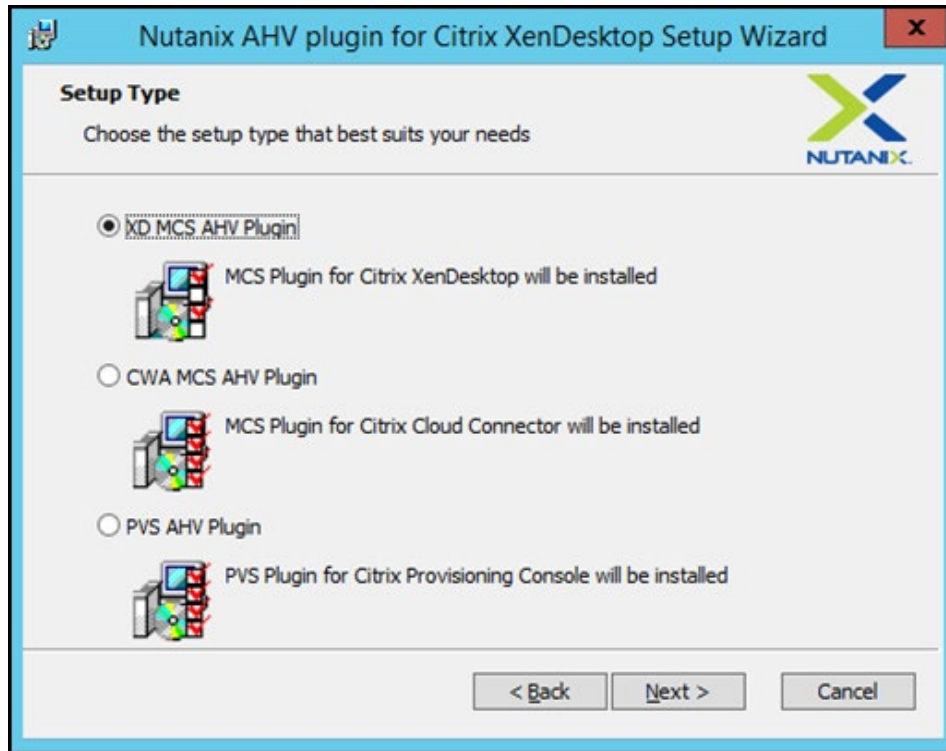
- 하이퍼바이저 레벨의 보안 정책 적용으로 가상머신 간 보안 강화 (Micro-Segmentation)

**CITRIX**<sup>®</sup>

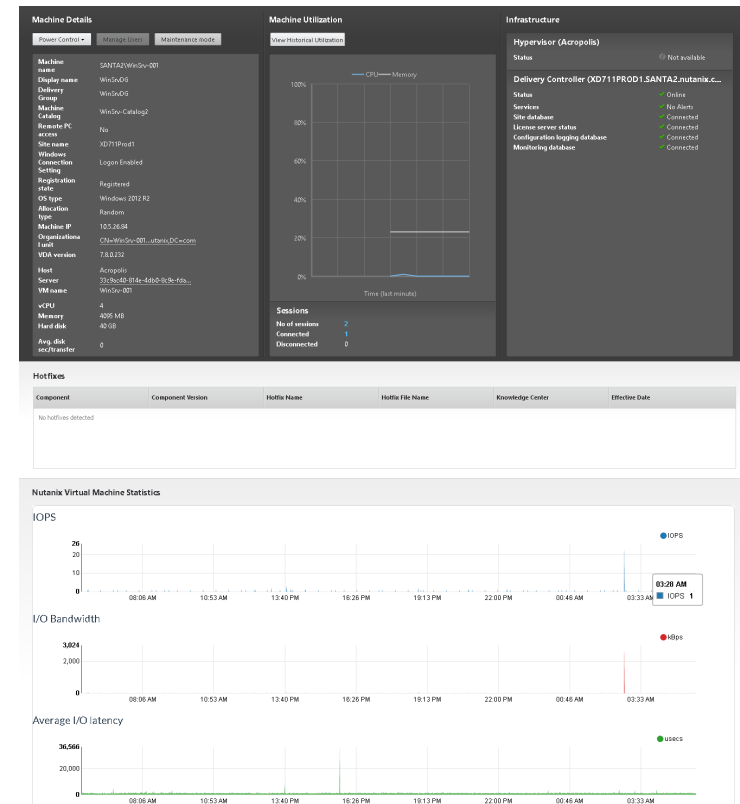
Delivery Protocol  
+  
Secure Remote Access  
+  
Desktop & App Delivery  
+  
User Profile Management  
+  
Virtualization  
+  
Server  
+  
Storage  
+  
Data Protection  
+  
Network Security

- ✓ EUC & HCI 마켓 분야의 리더
- ✓ Solution 공동 개발
- ✓ Pay-as-you-grow
- ✓ 최고의 사용자 경험 환경 제공
- ✓ 주, 월 단위가 아닌 수 시간내에 서비스 제공





Nutanix AHV Plugin for CVAD  
- CVAD(Citrix Virtual Apps and Desktops)를 위한 통합 설치 Plug-In, Virtual Apps and Desktops Service 및 Provisioning Services 용



Nutanix AHV Plugin for Citrix Director  
- VM 단위의 성능 모니터링  
- VM IOPS, VM I/O Bandwidth, VM Average I/O Latency 등

- Prism내에서 자체적으로 제공
- 원클릭 배포
- AHV 지원

Connect to Citrix Cloud ? X

Enter the Client ID and secret key of Citrix Workspace Cloud.

Enter Manually

CUSTOMER ID

CLIENT ID

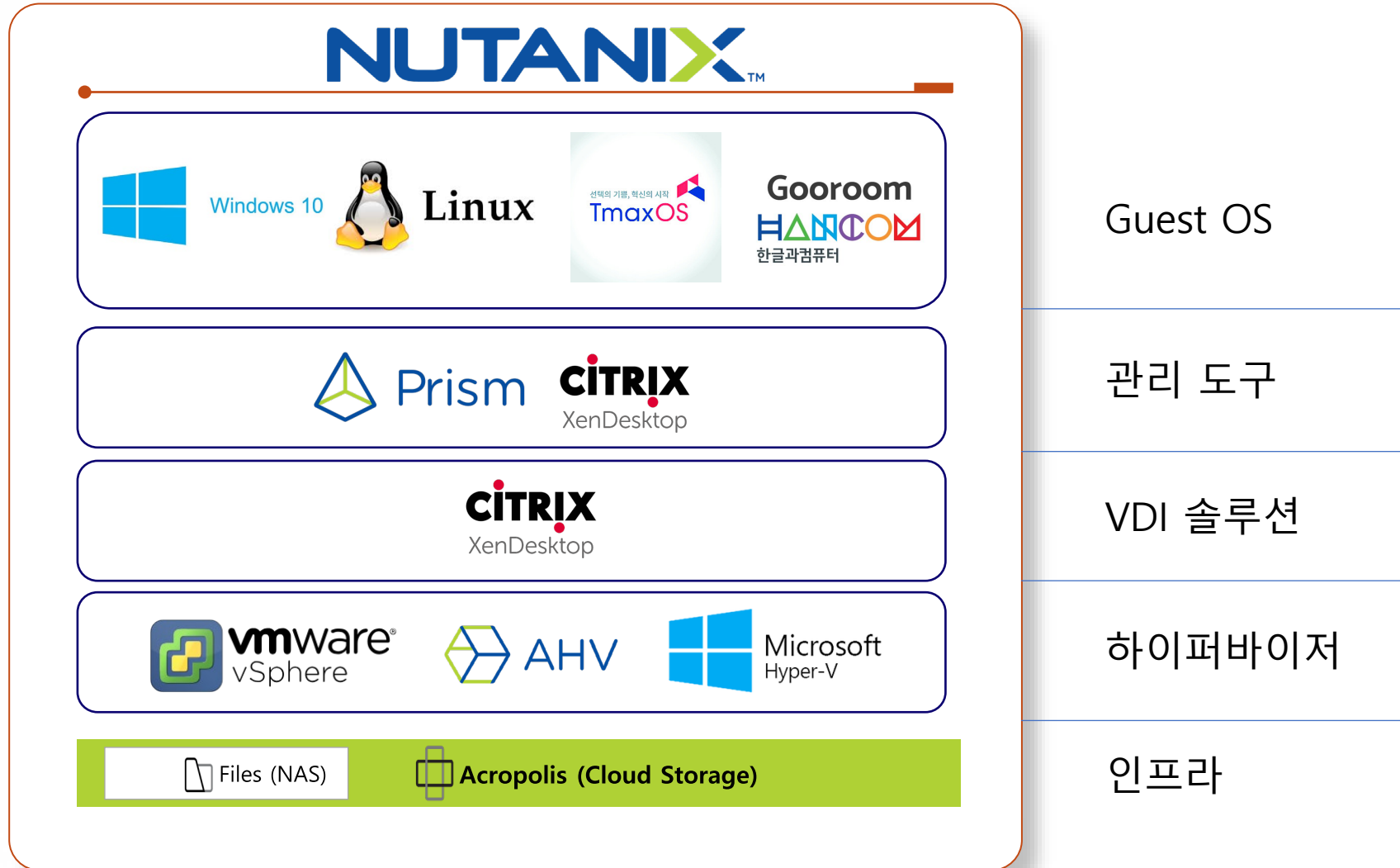
SECRET KEY

Upload Credential Key



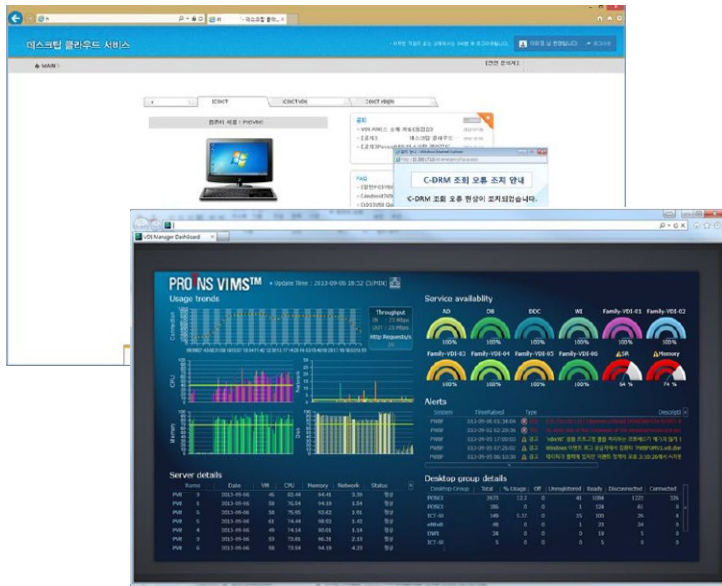
# 하이퍼바이저 선택의 자유

Nutanix와 Citrix는 S/W, H/W에 대한 종속성이 없으며, 유연한 VDI 환경을 제공하여 고객이 원하는 환경으로 구축 가능합니다.

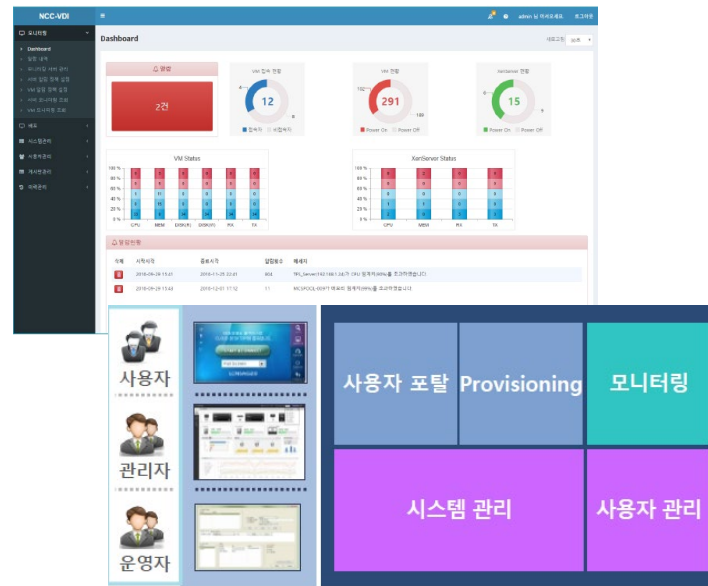


# Citrix VDI Portal for Nutanix HCI

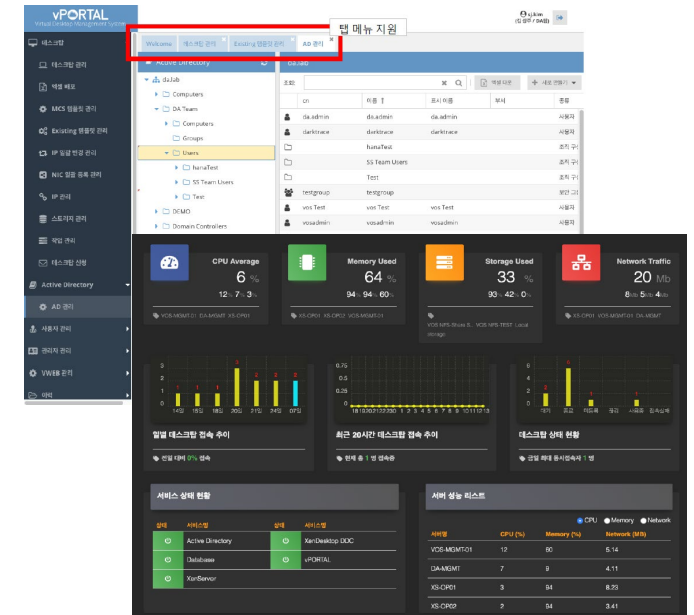
다양한 VDI Portal을 제공하여, VDI 환경의 관리, 운영을 더욱 쉽고 효율적으로 운영할 수 있습니다.



Proximus - VDIx  
- 다수의 공공기관 레퍼런스



나무기술 - NCC-VDI  
- 금융, 공공기관 등 다양한  
레퍼런스 보유



타임게이트 - vPortal  
- 다수의 금융권 레퍼런스

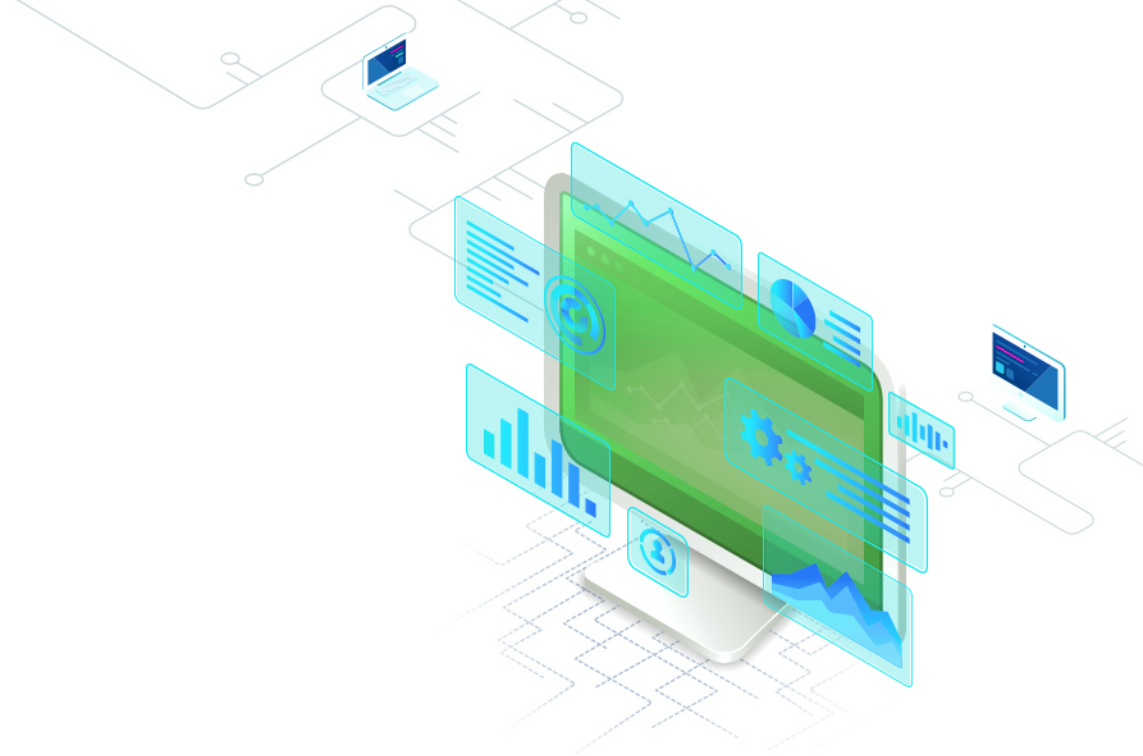
# NUTANIX™

고객 사례



R E F E R E N C E B O O K

the world's most advanced datacenters run on Nutanix One OS, One Click™.



감사합니다

NUTANIX™