

# 제품 소개서

Data 및 Cloud 전문 서비스

## Puzzle Systems

---

퍼즐을 맞추면 아키텍처가 됩니다

고객의 비용과 시간을 절약하는 Data & Cloud Solution

데이터와 클라우드로부터 시작하는

# 비즈니스 혁신

퍼즐시스템즈에서 경험하세요

퍼즐시스템즈는 정보화 기술과 경험을 기반으로  
고객의 비즈니스 가치를 설계합니다



(07207) 서울 영등포구 양평로 21길 26 선유도IS비즈 1차 2406호

Tel. 02-2135-1338

Fax. 02-2135-1339

E-Mail. [ps\\_sales@puzzlesystems.co.kr](mailto:ps_sales@puzzlesystems.co.kr)

BIG  
DATA

기업의 전사적 데이터 통합을 통한  
정보의 효율적인 분석이 필요합니다

멀티클라우드 환경 전반에 걸쳐  
네트워킹, 보안, 분석 및 관리를 통합합니다

some time

# INDEX

## 고객에게 필요한 솔루션 구축

고객의 니즈를 고려한

One-Stop 컨설팅을 진행합니다

|                        |    |
|------------------------|----|
| About Company .....    | 03 |
| Cloud Product .....    | 05 |
| Cisco .....            | 07 |
| NetApp .....           | 30 |
| VMware .....           | 41 |
| Accordion .....        | 49 |
| Veeam .....            | 56 |
| 데이터 구축 및 활용 서비스 .....  | 65 |
| BI/DW 구축 및 활용 서비스..... | 67 |
| ProDiscovery .....     | 73 |
| Eplilogue .....        | 79 |



고객의 요구사항에 맞는 Architecture 구현

**퍼즐시스템즈는 IT 기술을 기반으로  
고객의 비즈니스 가치를 설계하고 있습니다.**

Cisco, NetApp, VMware, Accordion, ProDiscovery, RPA 등  
다양한 제품 및 솔루션의 컨설팅부터 구축까지 One-Stop으로 진행  
고객의 니즈를 바탕으로 최적의 아키텍처를 구축합니다.

퍼즐시스템즈는 고객과 함께 미래를 설계하고  
파트너사와 동반 성장하고 있습니다.

## 모든 솔루션에 대해 단순 납품 공급이 아닌 전문인력을 보유한 컨설팅 및 구축서비스를 제공합니다.

클라우드 인프라 사업 (서버, 스토리지, 클라우드 구축 및 컨설팅)과  
데이터사업 (RPA, BI, DW, Big Data, 분석 등)을 진행하고 있습니다.

평균 10년 이상의 데이터 분석 / IT 인프라 전문가들이  
귀사 비즈니스 모델에 최적화된 솔루션을 제공합니다.



- MSBI (SSAS, SSIS, SSRS)
- 빅데이터 통합 DW 모델
- 데이터 분석 서비스 / 데이터 컨설팅 서비스
- 데이터 솔루션
- 업무프로세스 자동화



- Network Infrastructure
- ACI(Network Virtualization)
- HyperFlex / Nutanix
- UCSX



- Data Storage System (AFF, FAS, E-Series)
- Cloud Storage Software



- VMware Cloud Foundation
- NSX(Network Virtualization)
- vSAN(HCI Solution)



- Kubernetes Management Platform
- 미들웨어, 가상화, 성능모니터링 등이 통합된 All in one Solution

# One. Cloud Product

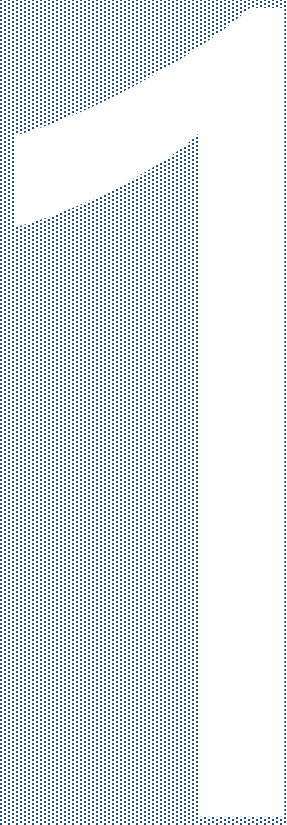
1. Cisco
2. NetApp
3. VMware
4. Accordion
5. Brity RPA

멀티클라우드 세상은 풍부한 혜택을 제공합니다.

하지만 복잡하기도 해서 전문가 없이 구축할 경우 문제가 생기는 경우가 많습니다. 당사는 멀티클라우드 환경 전반에 걸쳐 네트워킹, 보안, 분석 및 관리를 통합하여 업무 방식을 간소화 및 최적화하고 보안을 유지합니다.

퍼즐시스템즈와 함께한다면 클라우드 전략 및 관련 아키텍처는 여러 종류의 클라우드 내, 클라우드 간 그리고 클라우드를 넘어선 협업 및 상호운용성을 증대할 수 있습니다. 이를 통해, 귀사 비즈니스모델 경쟁력을 최적화하고 클라우드 컴퓨팅 효율성을 증대시키세요.





Cisco

고객의 비즈니스에 최적화된 솔루션 지원

## 데이터센터를 비즈니스에 활용하다

2017년 ~ 2018년 IT 트렌드에서는 모바일 기반의 인증 방식 및 보안 강화를 위한 기술, 고객을 위한 맞춤형 서비스를 위한 플랫폼을 요구하고 있습니다. 이러한 다양한 차세대 IT산업 변화를 수용하기 위해서, Fast IT 인프라 아키텍처의 요구사항이 필요한 시기입니다



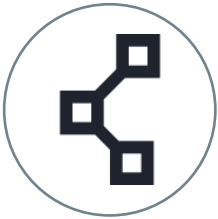
### 모바일 기반 생체인식 기반 인증

- 바이오 기반 인증 시스템 - 모바일 사용자의 편의성 및 보안강화 방법론
- 제1,2 금융권 - 모바일 연계 페이스ID, 홍채, 지문 인증
- 신한은행 - 손바닥정맥 인증
- 우리은행 - 홍채인증 자동화 기기



### AI 기반 서비스 확대

- 인공지능 기반 로보어드바이저 도입
- 빅데이터 연계를 통한 고객 맞춤형 서비스 제공
- 현대카드 - Buddy 서비스
- KEB하나/우리/KB국민은행 - 맞춤형 자산관리 서비스



### 블록체인 기반 서비스 확대

- 거래내역에 대한 분산방식 기반 저장
- 해킹 및 위조,변조에 대한 안전한 보안서비스
- 신한은행 - 외환 송금시스템
- KB국민은행 - 코인플러그 및 외환 비즈니스모델



### 비즈니스 HUB 기반 개인맞춤형 서비스 증가

- 고객중심의 차별화된 금융복합상품 및 서비스 제공을 위해 상품과 서비스를 결합하여 고객별 맞춤화 서비스
- IBK은행 - Post 차세대 Biz HUB 구축
- 우리은행 - 마케팅/세일즈 플랫폼 구축 및 위비뱅크



### 빅데이터 기반 신규 금융 서비스 증가

- 고객맞춤형 상품 /서비스 개발 및 신규고객발굴을 위해 빅데이터 기반 마케팅 서비스
- NH - 고객 이탈 예측 모델 / 신규 여신 고객 발굴
- IBK - SNS 기반 고객감성 분석을 통한 마케팅 /기업 이미지 제고



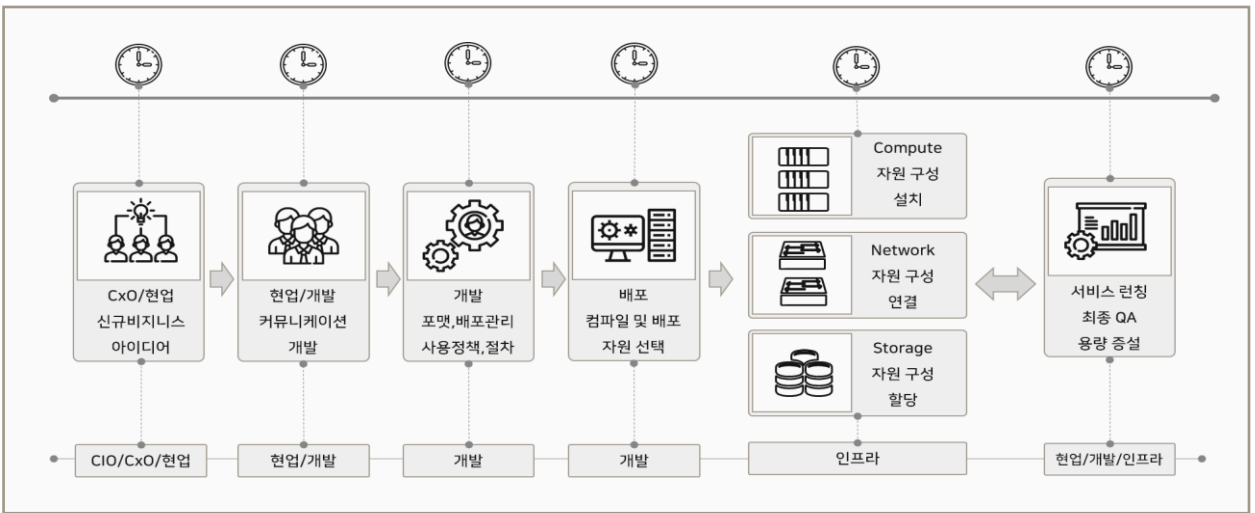
### 클라우드 플랫폼 적용을 통한 IT 인프라 효율화 요구

- 유연한 플랫폼 구축을 통한 비즈니스 민첩성 제고
- 제1,2 금융권 - 망분리사업을 통한 가상 데스크톱 구축
- 코스콤 - 전자 정부 클라우드 플랫폼 구축
- KB카드 - 빅데이터 클라우드 기반 스마트 금융 사업 강화

## 전통적 IT 서비스 방식, SDDC 전환을 고민하다

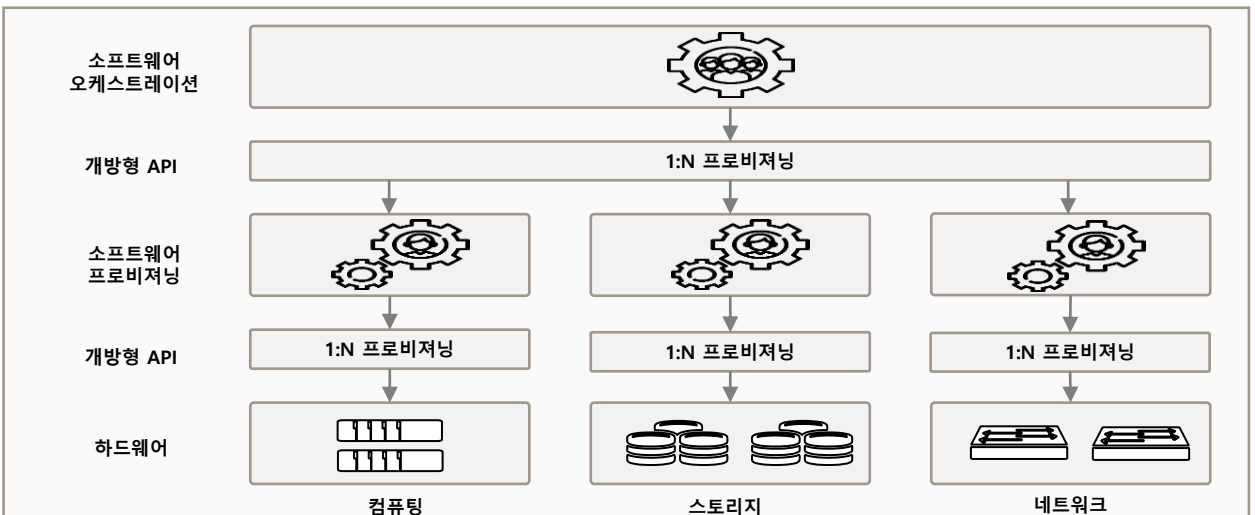
전통적 기업에서의 애플리케이션 배포 방식에서 IT 인프라의 Deployment는 서버, 네트워크, 스토리지가 개별로 동작하는 방식으로 비즈니스 민첩성을 제공해야 할 오늘날의 기업 및 공공기관 IT 트렌드에 적합하지 않습니다. 이러한 방식은 BiModal IT의 Mode1에 적합한 방식입니다. 따라서 Fast IT로 전환을 위한 SDDC 인프라가 필요합니다.

### AS-IS : 전통적인 방식의 어플리케이션 / IT 인프라 배치 방식



- Silo 방식의 배치 : 서비스별 Silo 방식의 배치가 주를 이룸
- IT 인프라 영역별 개별 구성과 배치 : 각 IT 인프라 영역별 개별적으로 자원의 구성과 설치, 연결, 할당이 이뤄짐
- 오케스트레이션 도구 : 별도의 오케스트레이션 도구를 사용하지 않고, 개별 구성

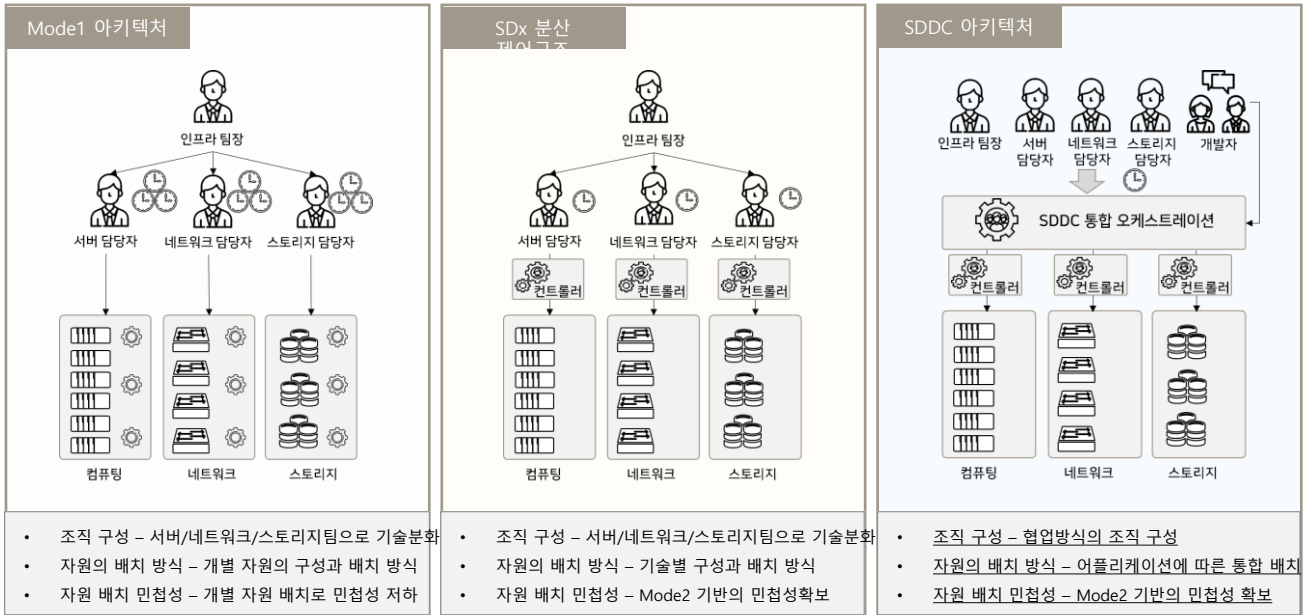
### TO-BE : SDDC 인프라 아키텍처



- 데이터센터에 추상화되어 있는 인프라 공유 자원을 수동화 방식이 아닌 자동화 방식으로 사용자의 요구에 따라 자원을 분할, 할당하는 인프라 구성 방식
- 비즈니스 민첩성 - 현업 및 개발부서의 어플리케이션 배포 및 수거 신속성 확보
- 비즈니스 유연성 - 인프라의 유연성을 통해, 어플리케이션간 연계 편의성 확보

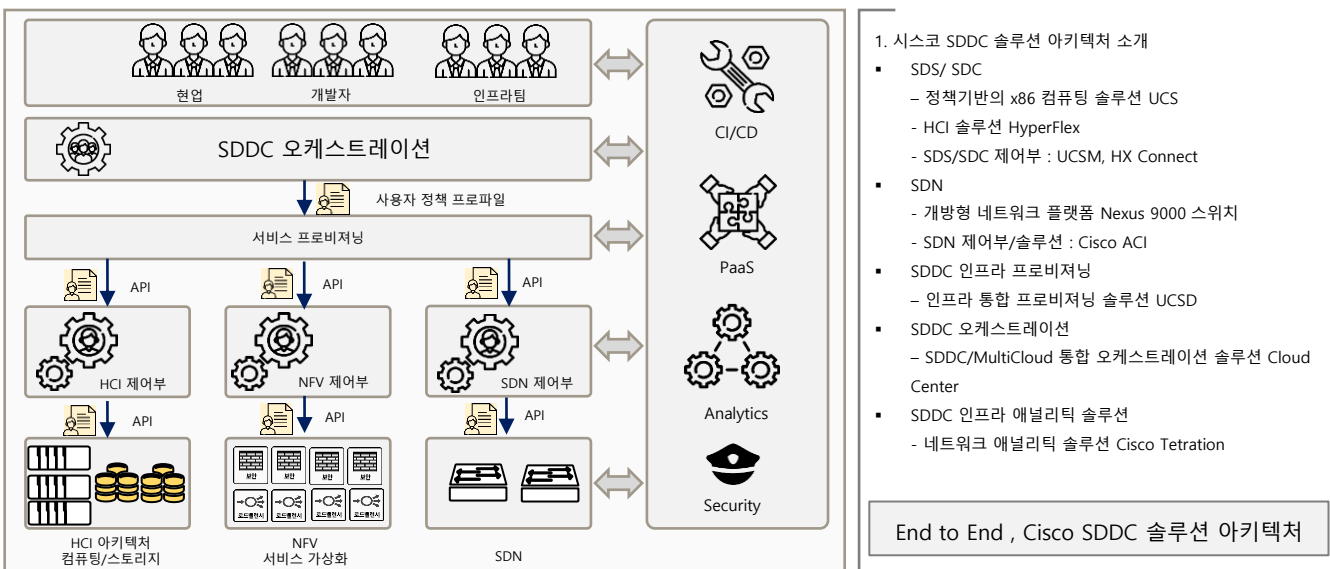
# Cisco SDDC

SDDC 아키텍처는 컴퓨팅 컨트롤러, 네트워크 컨트롤러, 스토리지 컨트롤러를 SDDC 오케스트레이션을 이용하여 정책기반의 프로파일을 배포하는 아키텍처입니다. 이러한 구조를 통해 비즈니스 민첩성을 향상 시키며, 개발자와 인프라 팀 전체가 동일한 워크플로우를 구성 및 배포가 가능합니다. 따라서 OpEx 향상 및 어플리케이션 및 워크로드 배치가 매우 신속합니다.



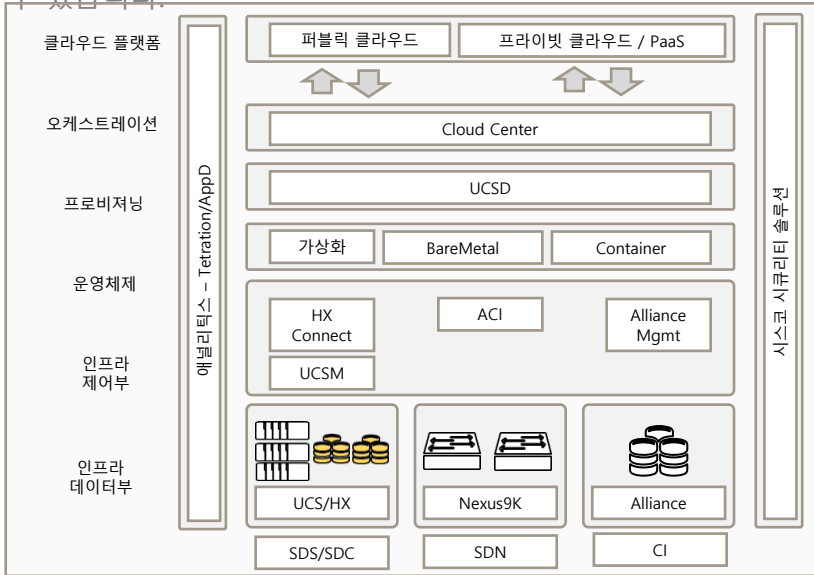
## SDDC Orchestration

SDDC 오케스트레이션 솔루션은 분산된 인프라 제어 환경을 단일화하여, 프로세스를 단순화합니다. 이러한 솔루션 환경을 통해 현업, 개발자, 인프라팀이 협업 환경을 구축하여 비즈니스 민첩성이 요구되는 서비스 배치를 신속하게 구현 할 수 있도록 합니다. 또한 현업 및 개발자들이 사용 중인 다양한 도구들을 개방형 환경을 통해 통합 구현할 수 있습니다.



## Cisco SDDC Framework & Solution

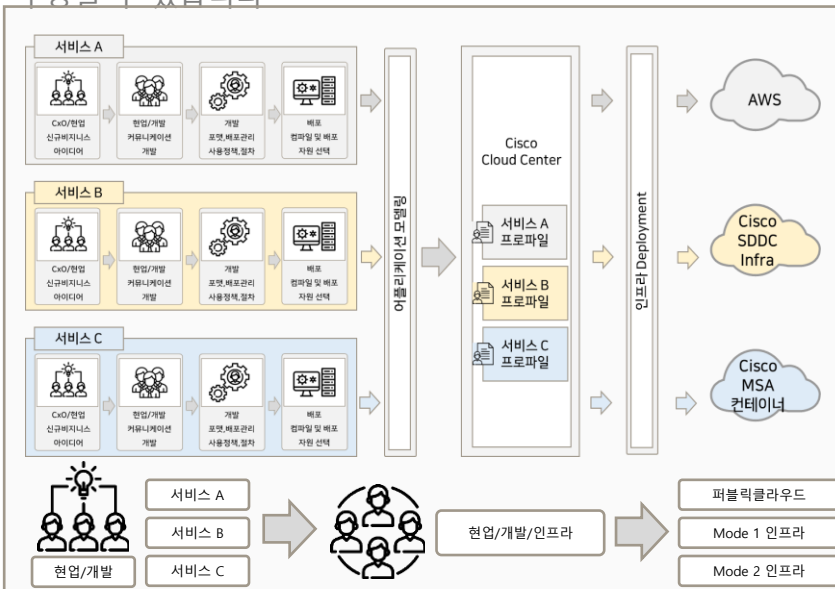
시스코 SDDC 아키텍처는 SDx 기반의 인프라 플랫폼을 제공하고 있으며, HCI (SDS/SDC), SDN 등 인프라 전 제품을 공급하고 있습니다. 또한 소프트웨어 정의 기반 제품에 대한 통합 프로비저닝과 오케스트레이션을 구현하여 멀티 클라우드를 연결 구성하여, 서비스의 신속한 배치와 구성을 구현할 수 있습니다.



- 시스코 SDDC 솔루션 아키텍처 소개
- SDS/ SDC
    - 정책기반의 x86 컴퓨팅 솔루션 UCS
    - HCI 솔루션 HyperFlex
    - SDS/SDC 제어부 : UCSM, HX Connect
  - SDN
    - 개방형 네트워크 플랫폼 Nexus 9000 스위치
    - SDN 제어부/솔루션 : Cisco ACI
  - SDDC 인프라 프로비저닝
    - 인프라 통합 프로비저닝 솔루션 UCSD
  - SDDC 오케스트레이션
    - SDDC/MultiCloud 통합 오케스트레이션 솔루션 Cloud Center
  - SDDC 인프라 애널리틱 솔루션
    - 네트워크 애널리틱 솔루션 Cisco Tetration
- End to End , Cisco SDDC 솔루션 아키텍처

## Cisco SDDC Operation Modeling

시스코 SDDC 아키텍처 기반의 서비스 배치는 , 어플리케이션 모델링과 프로파일 구성, 배치 등 3단계로 서비스 배치의 민첩성을 제공합니다. 현업에서 요구되는 다양한 IT 서비스들을 개발/인프라에서 오케스트레이션 솔루션을 기반으로 서비스를 다양한 인프라에 빠르게 배치, 버전 관리 등을 수행할 수 있습니다. 이러한 모델링 기법을 통해 BiModal IT에서 요구되는 다양한 IT 환경을 수용할 수 있습니다



1. 시스코 SDDC 아키텍처 기반 서비스 배치
    - 어플리케이션 모델링
      - 현업/개발자들의 다양한 서비스들에 대한 모델링 및 버전 관리
      - CI/CD 모델 기반 개발 사이클링과의 연계 방안 제공
      - PaaS 플랫폼과의 API/PlugIn Connector 제공
    - 어플리케이션 프로파일
      - 어플리케이션 모델링을 프로파일 기반으로 관리
      - 각 현업/개발 서비스들에 대한 인프라 배치를 매핑
    - 인프라 Deploy
      - 퍼블릭 클라우드, Mode 1기반의 Slow IT 인프라, Mode 2 기반의 프라이빗 클라우드, 컨테이너 서비스 인프라 배치
      - 다양한 인프라 플랫폼에 배치 및 상호간 이동 배치 가능
- “ 어플리케이션 프로파일 기반의 SDDC 인프라 구현 ”

## Cisco UCS

Cisco UCS(Unified Computing System)는 데이터 센터의 다양한 패브릭과 블레이드 서버 및 랙 서버를 하나로 통합한 진정한 의미의 유니파이드 컴퓨팅 환경을 제공합니다. Cisco UCS C 시리즈 랙 서버는 Cisco UCS에 랙-서버 엔트리 포인트를 제공합니다.

2-소켓 및 4-소켓 서버에 세계 최고의 성능을 제공하는 Cisco UCS C 시리즈 랙 서버는 단일 케이블 세트를 통해 Cisco UCS에 통합이 가능합니다. 또한, 다양한 IO, 메모리 내장 디스크 및 SSD 드라이브 용량을 제공하여 워크로드에 서버를 손쉽게 매칭할 수 있도록 도와줍니다.

관리의  
어려움

부족한  
포트

자원의  
비효율성

비효율적인  
공간

통합관리  
어려움

문제점에 대한 해결방안. Cisco UCS

### 1. Fabric interconnect

- Ethernet 및 SAN 데이터를 모두 처리하는 I/O 통합 스위치
- Ethernet / FCoE / FC 프로토콜 지원
- 장애를 대비한 이중화 구성 필수
- Active-Active 형태의 구조\_ 2개의 스위치를 통해 데이터 모두 처리
- UCS 하드웨어를 관리하는 UCS Manager 탑재

### 2. I/O Module

- Chassis 후면에 장착되며 Chassis당 2개 탑재
- Fabric Interconnect와 연결
- BackPlane을 통해 블레이드 서버와 연결
- Fabric Interconnect와 IO Module간은 FCoE 통신 구간으로
- Ethernet 및 SAN 트래픽을 처리하여 블레이드 서버에 전달

### 3. Chassis

- 6U사이즈 / 8개의 블레이드 탑재 / 블레이드 서버에 전원 공급

### 통합 관리

UCS 구성 하드웨어 통합관리 솔루션 UCS Manager



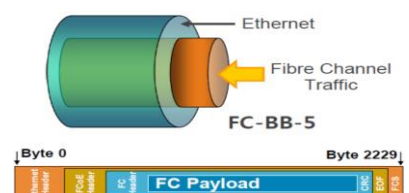
### 통합 I/O 스위치

Ethernet과 FC 데이터를 모두 처리하는 통합 I/O 스위치



### 가용성

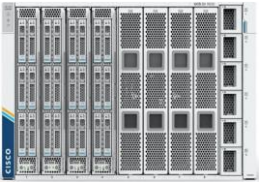









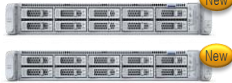






VIC카드에서 256개 가상 인터페이스 생성 (Ethernet/FC/Iscsi)



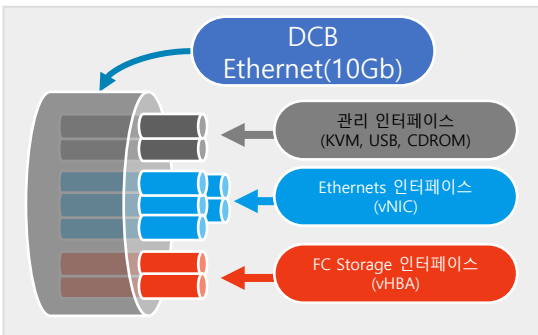
# Cisco UCS Compute Portfolio

Cisco UCS(Unified Computing System)는 데이터 센터의 다양한 패브릭과 블레이드 서버 및 랙 서버를 하나로 통합한 진정한 의미의 유니파이드 컴퓨팅 환경을 제공합니다. Cisco UCS C 시리즈 랙 서버는 Cisco UCS에 랙-서버 엔트리 포인트를 제공합니다.

2-소켓 및 4-소켓 서버에 세계 최고의 성능을 제공하는 Cisco UCS C 시리즈 랙 서버는 단일 케이블 세트를 통해 Cisco UCS에 통합이 가능합니다. 또한, 다양한 IO, 메모리 내장 디스크 및 SSD 드라이브 용량을 제공하여 워크로드에 서버를 손쉽게 매칭할 수 있도록 도와줍니다.

| Mainstream Enterprise Servers  |   | Specialized Servers   |   |
|--|---|---|---|
| <p>UCS X-Series X9508 Chassis IFM Module</p>  | <p>UCS C240 M7SX 28 HDD/SDD/NVMe</p> <p>UCS C240 M7SN 28 NVMe</p>             |    | <p>UCS C890 M5 8-Socket 96 DIMMS</p>                 |
| <p>UCS X210c M7</p>                           | <p>UCS C240 M6S 14 SSD/HDD</p> <p>UCS C240 M6N 14 NVMe</p> <p>Media Drive</p> |    | <p>UCS S3260 60 LFF Drives Storage</p>               |
| <p>UCS X410c M7</p>                          | <p>UCS C240 M6L 16 LFF + 4 SFF</p>  |   | <p>UCS C240 M5 SD Edge</p>                         |
| <p>UCS X210c M6</p>                         | <p>UCS C220 M7S 10 HDD/SSD/NVMe</p> <p>UCS C220 M7N 10 NVMe</p>               |  | <p>UCS C4200 chassis UCS C125 Node Multi-Node</p>  |
| <p>UCS B200 M6</p>                          | <p>UCS C245 M6SX 28 HDD/SDD</p>   |  |   |
| <p>UCS B480 M5</p>                          | <p>UCS C225 M6S 10 HDD/SSD</p> <p>UCS C225 M6N 10 NVMe</p>                    |  |   |
| <p>UCS C480 M5</p>                          |   |   |   |

## UCS 아키텍처의 차별점 5가지



통합 패브릭 - 간소화된 케이블 연결 - FCoE

가상화되고 프로그래밍 가능한 네트워크 카드

통합 운영 플랫폼, 중앙 집중식 관리

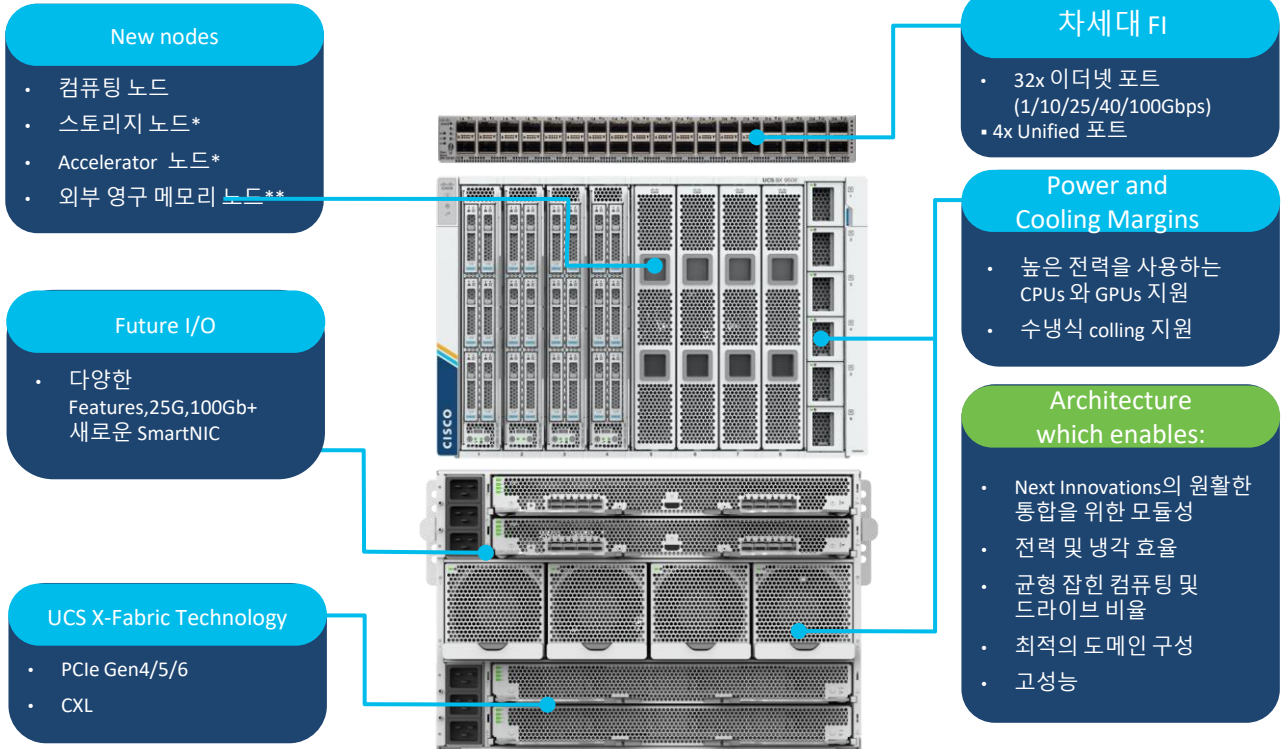
하드웨어 추상화 - 서비스 프로필

다양한 HW 제품, 동일 아키텍처 (Blade, Rack, HCI)

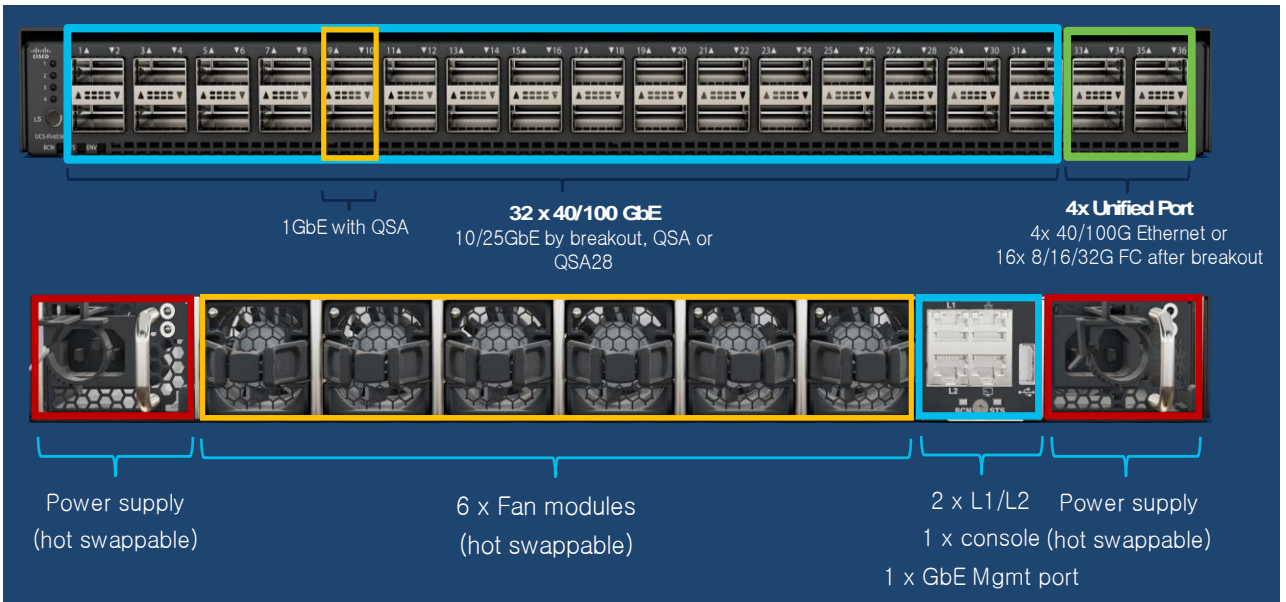
# Cisco UCS Blade X 구조

Cisco UCS Blade X는 25G 기반의 환경과 100G 기반의 환경을 모두 FI6536에서 수용 및 운영할 수 있습니다. 개방형 Chassis는 다양한 기술이 적용될 수 있도록 가능성을 제공하며 공기 투과율 또한 최대로 제공하여 효율적인 냉각을 제공합니다. 그리고 이러한 아키텍처는 효율적인 전력 사용을 통해 다양한 효과를 제공합니다.

## UCS Blade X 구조 - 개방식 모듈형 구조



## UCS FI 6536 구성





Cisco UCS(통합 컴퓨팅 시스템) Manager는 Cisco UCS의 모든 소프트웨어 및 하드웨어 구성 요소에 대한 기본적으로 제공되는 통합 관리 기능을 제공합니다. 또한 수천 개의 가상 시스템에 대한 리소스를 관리하고 여러 샤페어를 제어합니다.

## 시스코 UCS 아키텍처 구조 소개

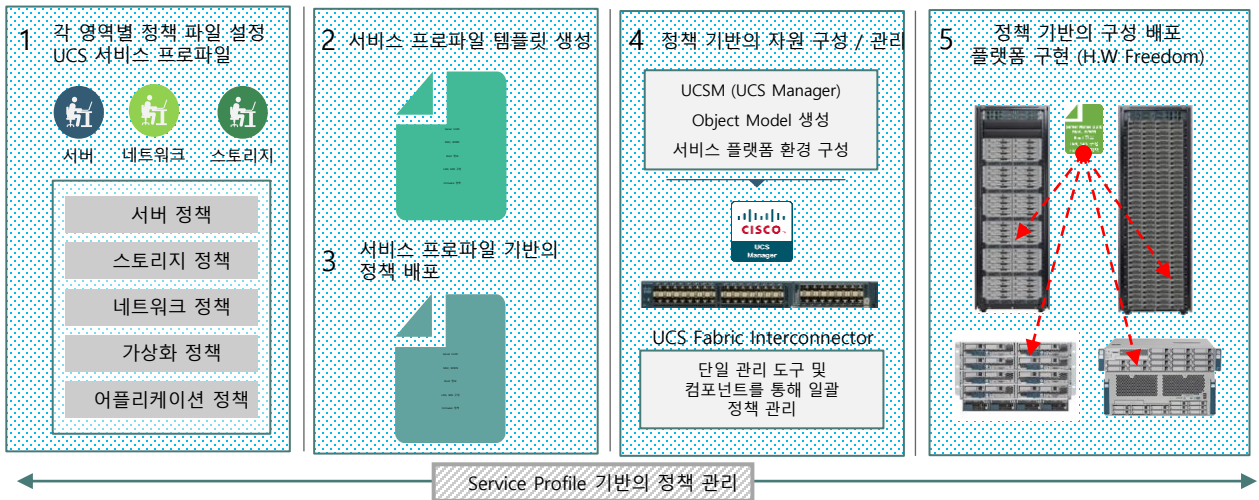


새로운 호스트에 기존 서버 프로필을 적용하면 별도의 OS설치나 구성 변경 없이 신규 ESXi host로 변경 및 사용이 가능

25G 기반의 환경과 100G 기반의 환경을 모두 FI6536에서 수용, 운영 가능

Cisco UCS(통합 컴퓨팅 시스템) Manager는 Cisco UCS의 모든 소프트웨어 및 하드웨어 구성 요소에 대한 기본적으로 제공되는 통합 관리 기능을 제공합니다. 또한 수천 개의 가상 시스템에 대한 리소스를 관리하고 여러 새시를 제어합니다.

## Cisco UCS 서비스 프로파일



## Cisco UCS Manager 통합 관리 기능

### • 운영 효율성 향상

Cisco UCS Manager는 통합 및 내장된 정책 기반형의 친환경적인 접근 방식을 통해 대부분의 IT 예산에서 가장 많은 부분을 차지하는 관리 및 행정 비용을 낮춥니다.

### • 민첩성 향상

Cisco UCS Manager는 데이터 센터 자동화를 지원하여 운영 민첩성과 확장성을 높이는 반면 위험을 완화시킵니다. 또한 서비스 템플릿과 서비스 프로파일을 이용하여 정책 기반 관리를 제공합니다.

### • 유연성 제공

Cisco UCS Manager는 물리적 및 가상화 된 Cisco UCS 서버에서의 작업 운영을 지원합니다. Cisco UCS Manager는 서버 통합을 지원하고 블레이드 또는 랙 마운트 서버를 실행할 수 있는 유연성을 제공합니다.

### • 가시성 및 제어 향상

Cisco UCS Manager와 업계 최고의 시스템 관리 솔루션이 통합되어 기존 IT 직원, 스킬, 도구 및 프로세스의 사용을 지원합니다. 9000개 통합 지점을 제공하는 포괄적인 개방형 XML API가 새로운 차원의 시스템 가시성과 맞춤형 관리 기능을 지원합니다.

# Cisco Compute Hyperconverged with Nutanix

Cisco와 Nutanix는 Cisco ® 서버, 스토리지, 네트워킹 및 SaaS 운영을 Nutanix 클라우드 플랫폼과 통합하고 검증하여 업계에서 가장 완벽한 하이퍼컨버지드 솔루션을 도입하기 위해 전략적 파트너십을 체결했습니다. Nutanix 기반 Cisco Compute Hyperconverged는 보다 원활한 경험을 제공하고 혁신을 촉진하며 고객의 하이브리드 멀티클라우드 여정을 가속화하기 위해 전체적으로 구축, 관리 및 지원됩니다.

Nutanix가 포함된 Cisco Compute Hyperconverged는 동급 최고의 클라우드 운영 모델, 비교할 수 없는 유연성, 강화된 지원 및 탄력성 기능을 통해 글로벌 규모로 인프라 및 애플리케이션 제공을 단순화하고 가속화합니다..


## Cisco UCS 네이밍

CPU 소켓 수                      서버 Internal Drive 지원 모델

# UCSC-C240-M7SX

B : 과거 Old 블레이드 서버  
X : 신규 블레이드 서버  
C : 랙서버

0 : Intel CPU  
5 : AMD CPU



Server Generation  
M6 : Ice Lake  
M7 : Sapphire Rapids/Emerald Rapids


All Flash 모델

# HCIAF220C-M7S

UCS 모델명  
220 : 1 RU 랙  
240 : 2 RU 랙

Disk 지원 모델  
S: only 1RU 220모델 10 disk 지원  
SX : only 2RU 240모델 24 disk 지원  
SN : All NVMe 모델 (220/240 지원)

Server Generation  
M6 : Ice Lake  
M7 : Sapphire Rapids/Emerald Rapids



IT 인프라 통합으로 심플, 유연, 안전한 솔루션 제공

# Cisco Compute HyperConverged with Nutanix 노드 옵션 ?

## Cisco Compute Hyperconverged M6 Node Options



### C220 M6 All-Flash Node

- Up to 10 x 1.9TB, 3.8TB or 7.6TB SSD disks
- 76TB max raw capacity/node
- 4<sup>th</sup> Gen VIC @ 10/25GbE
- Dual M.2 SATA SSDs with HW RAID for boot
- Up to 2 CPUs and 4TB Memory



### C220 M6 All-NVMe Node

- Up to 10 x 1.9TB, 3.8TB, 7.6TB or 15.3TB NVMe disks
- 153TB max raw capacity/node
- 4<sup>th</sup> Gen VIC @ 10/25GbE
- Dual M.2 SATA SSDs with HW RAID for boot
- Mandatory 2 CPUs and up to 4TB Memory



### C240 M6 All-Flash Node

- Up to 24 x 1.9TB, 3.8TB or 7.6TB SSD disks
- 182TB max raw capacity/node
- 4<sup>th</sup> Gen VIC @ 10/25GbE
- Dual M.2 SATA SSDs with HW RAID for boot
- Up to 2 CPUs and 8TB Memory

**Ice Lake CPU**

## Cisco Compute Hyperconverged M7 Node Options



### C220 M7 All-Flash Node

- Up to 10 x 1.9TB, 3.8TB, 7.6TB or 15.3TB SSD disks
- 153TB max raw capacity/node
- 5<sup>th</sup> Gen VIC @ 10/25/50GbE or 40/100/200 GbE
- Dual M.2 SATA SSDs with HW RAID for boot
- Up to 2 CPUs and 4TB Memory



### C240 M7 All-NVMe Node

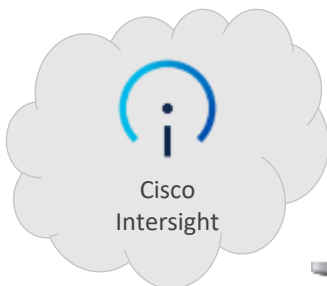
- Up to 24 x 1.9TB, 3.8TB, 7.6TB or 15.3TB NVMe disks
- 216TB max raw capacity/node
- 5<sup>th</sup> Gen VIC @ 10/25GbE or 40/100/200 GbE
- Dual M.2 SATA SSDs with HW RAID for boot
- Mandatory 2 CPUs and up to 8TB Memory



### C240 M7 All-Flash Node

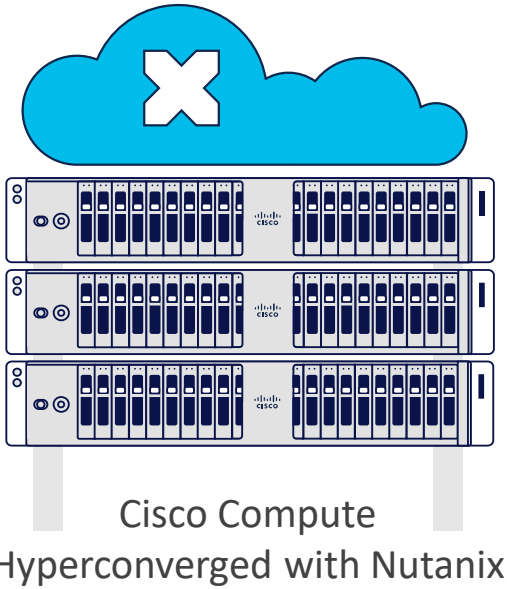
- Up to 24 x 1.9TB, 3.8TB, 7.6TB or up to 14 x 15.3TB SSD disks
- 216TB max raw capacity/node
- 5<sup>th</sup> Gen VIC @ 10/25GbE or 40/100/200 GbE
- Dual M.2 SATA SSDs with HW RAID for boot
- Up to 2 CPUs and 8TB Memory

**Sapphire Rapids  
Emerald Rapids**



모든 Cisco Compute Hyperconverged with Nutanix 노드에 대한 글로벌  
가시성과 관리를 제공하는 SaaS 기반 관리 플랫폼

# Cisco Compute HyperConverged with Nutanix 확장성 ?



- Up to 10 x 1.9TB, 3.8TB or 7.6TB SSD disks
- 76TB max raw capacity/node
- 4<sup>th</sup> Gen VIC @ 10/25GbE
- Dual M.2 SATA SSDs with HW RAID for boot
- Up to 2 CPUs and 4TB Memory

### Node Expansion Options

**HCI**  
클러스터에 CPU, 메모리, 디스크 용량 리소스를 추가합니다.

**Storage-Only**  
클러스터에 디스크 용량 리소스만 추가합니다.

**Compute-Only**  
\*AHV Only  
클러스터에 CPU 및 메모리 리소스만 추가합니다.

### Hypervisor Options

**NUTANIX AHV Hypervisor**

min 3 max 32 Nodes per Cluster

**vmware vSphere Hypervisor (ESXi)**

min 3 max 48 Nodes per Cluster

**NUTANIX** Max Raw Capacity Cloud Infrastructure (NCI) **Per Node 216TB** | Mixed Drive Support | Mixed Node Support

### Cisco Compute Hyperconverged Node Options

**1RU & 2RU form-factor options available**

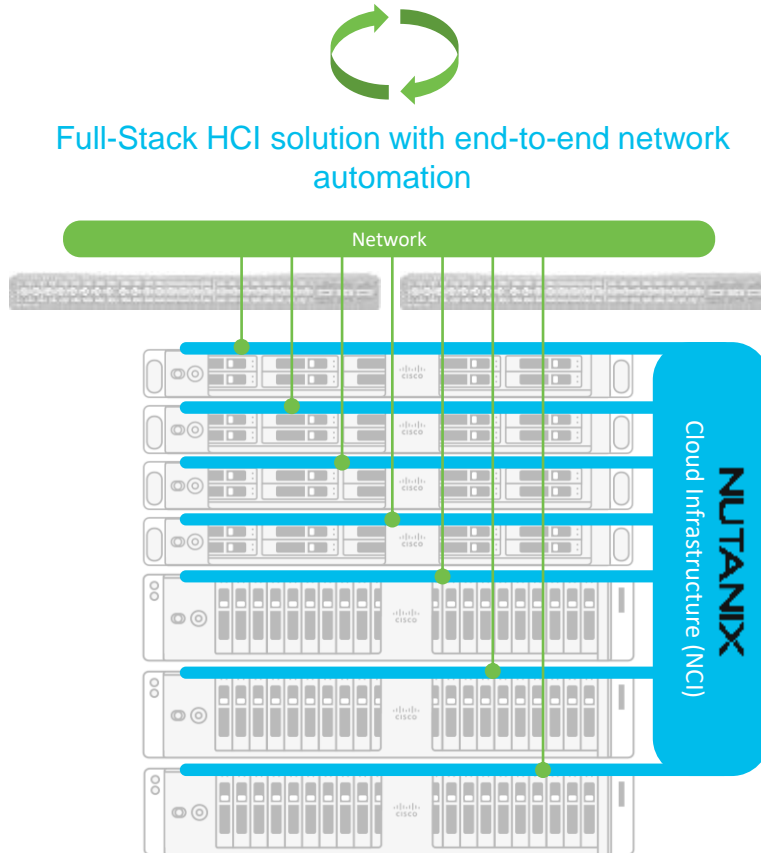
**All-Flash drive capacity options available** 1.9TB, 3.8TB, 7.6TB or 15.3TB

---

**All-NVMe drive capacity options available** 1.9TB, 3.8TB, 7.6TB or 15.3TB

# Cisco Compute HyperConverged with Nutanix 통합네트워크 ?

## Value of Integrated Networking



모든 물리적 및 가상 네트워킹을 자동으로 생성합니다.

Cisco와 Nutanix는 위험을 제거하고 전체 네트워크 구성을 단순화합니다.

네트워크 장애는 클러스터 설치/운영/성능저하의 주요 원인입니다.

수동 설정 오류를 제거하기 위해 HCI 네트워킹에 일관된 절차를 적용합니다.

클러스터에는 많은 케이블, 어댑터, 스위치 포트 및 추가적인 복잡성이 필요한 네트워크 구성이 필요합니다.

자동화된 네트워크로 최적의 운영 환경 제공

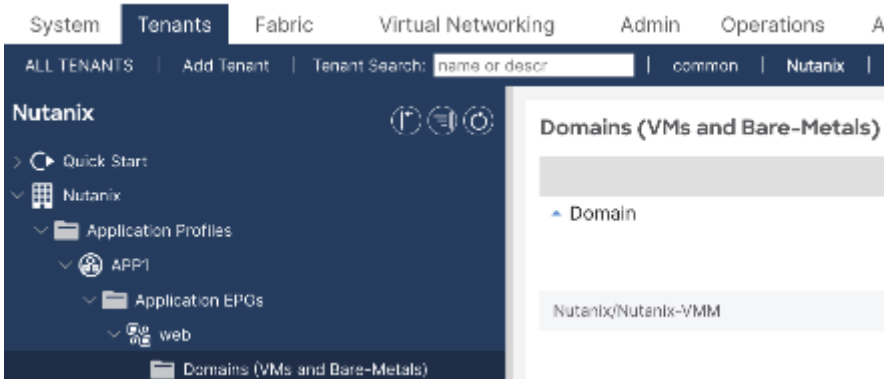
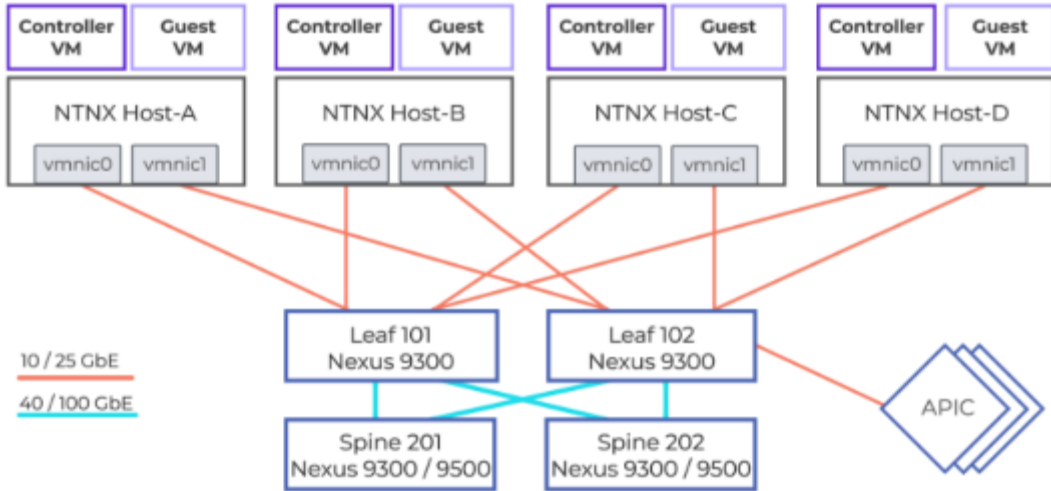
참고: 현재 솔루션에는 UMM(UCSM 관리 모드)을 실행하는 UCS Fabric Interconnect가 필요합니다. 독립 실행형, Intersight 관리 모드(IMM) 및 Edge와 같은 다른 사용 사례는 로드맵에 있으며 향후 지원될 예정입니다.

## Cisco Compute HyperConverged with Nutanix 통합네트워크 ?

### ACI and Nutanix

Figure. Cisco ACI and Nutanix Topology

Click to enlarge



#### 1. VMM creation

APIC는 Prism Manager API에 연결/인증합니다.

#### 2. Physical connection

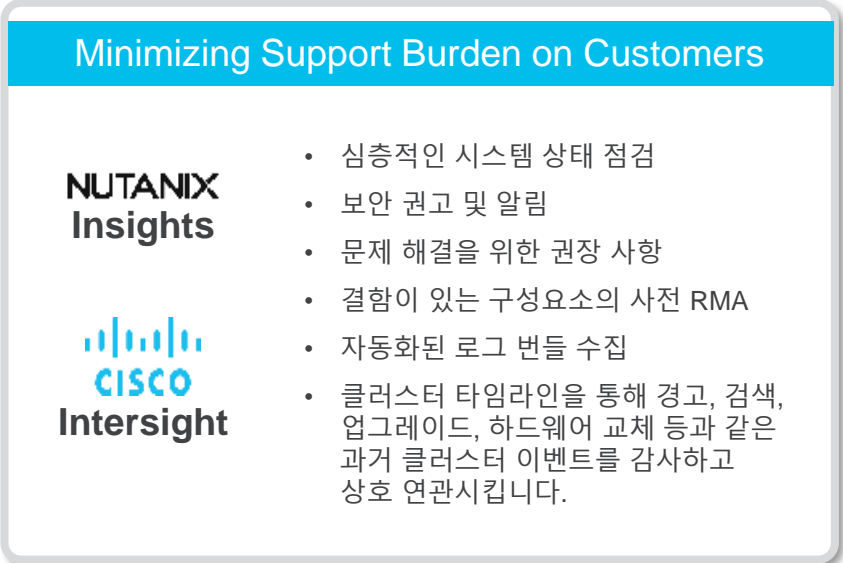
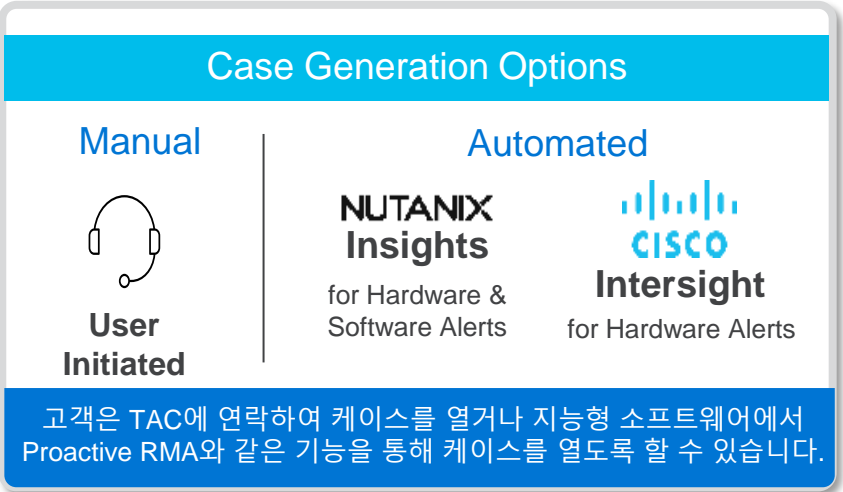
ACI에 통합하려는 모든 하이퍼바이저 노드에 대해 수행됩니다.

#### 3. Network consistency

이제 모든 네트워크 구성이 한 번 완료되어 각 물리적 네트워크와 가상 네트워크에 일관되게 푸시됩니다.

Cisco의 ACI는 Nutanix 하이퍼바이저 노드에 대한 **VMM 인벤토리** 및 **VM 가시성**을 제공합니다

# Cisco Compute HyperConverged with Nutanix Support ?



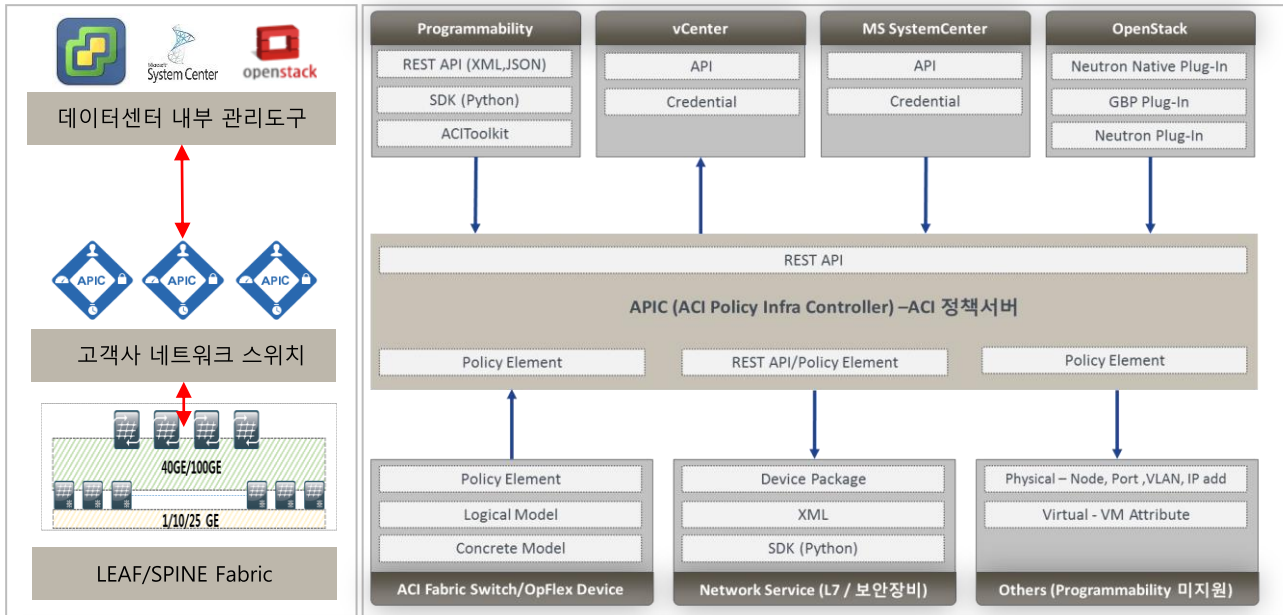
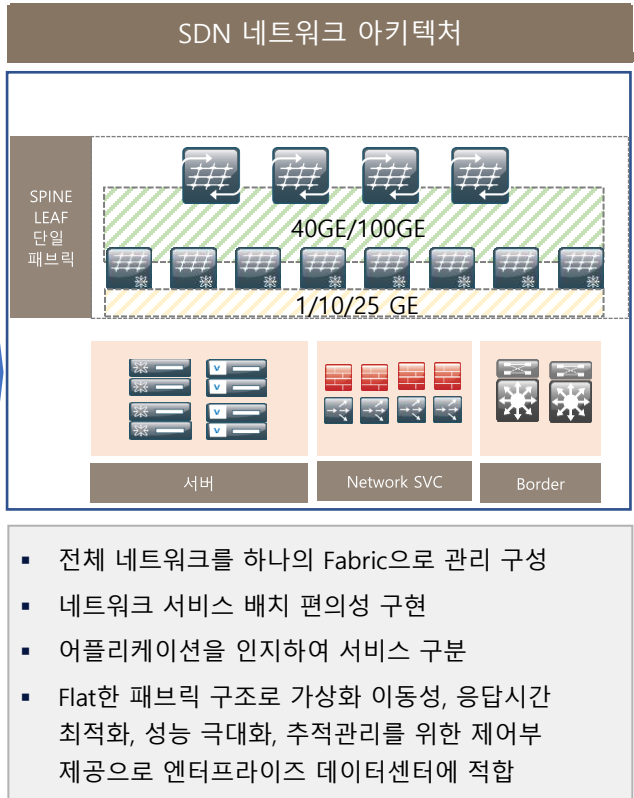
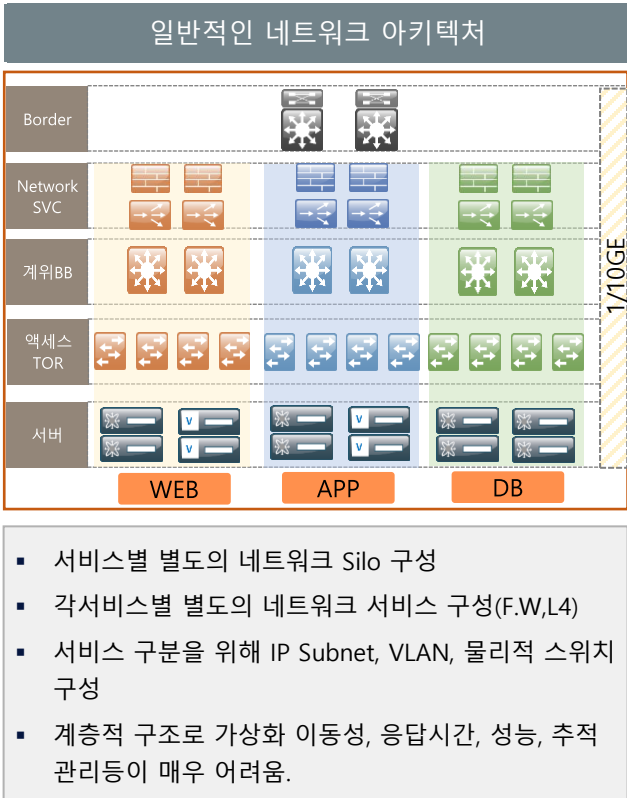
## 타사와의 차이

|                        | 경쟁사                           | CCHN                |
|------------------------|-------------------------------|---------------------|
| 시스템 관리                 | -                             | Intersight          |
| 서버가상화                  | VMware                        | Nutanix             |
| <u>서버인프라</u>           | x86 Server                    | UCS                 |
| TOR 스위치                | L2 스위치                        | Fabric Interconnect |
| 스토리지                   | <u>Vmware</u> 기반              | Nutanix             |
| NAS 스토리지 / Object 스토리지 | 3 <sup>rd</sup> Party Storage | Nutanix             |



# Cisco ACI

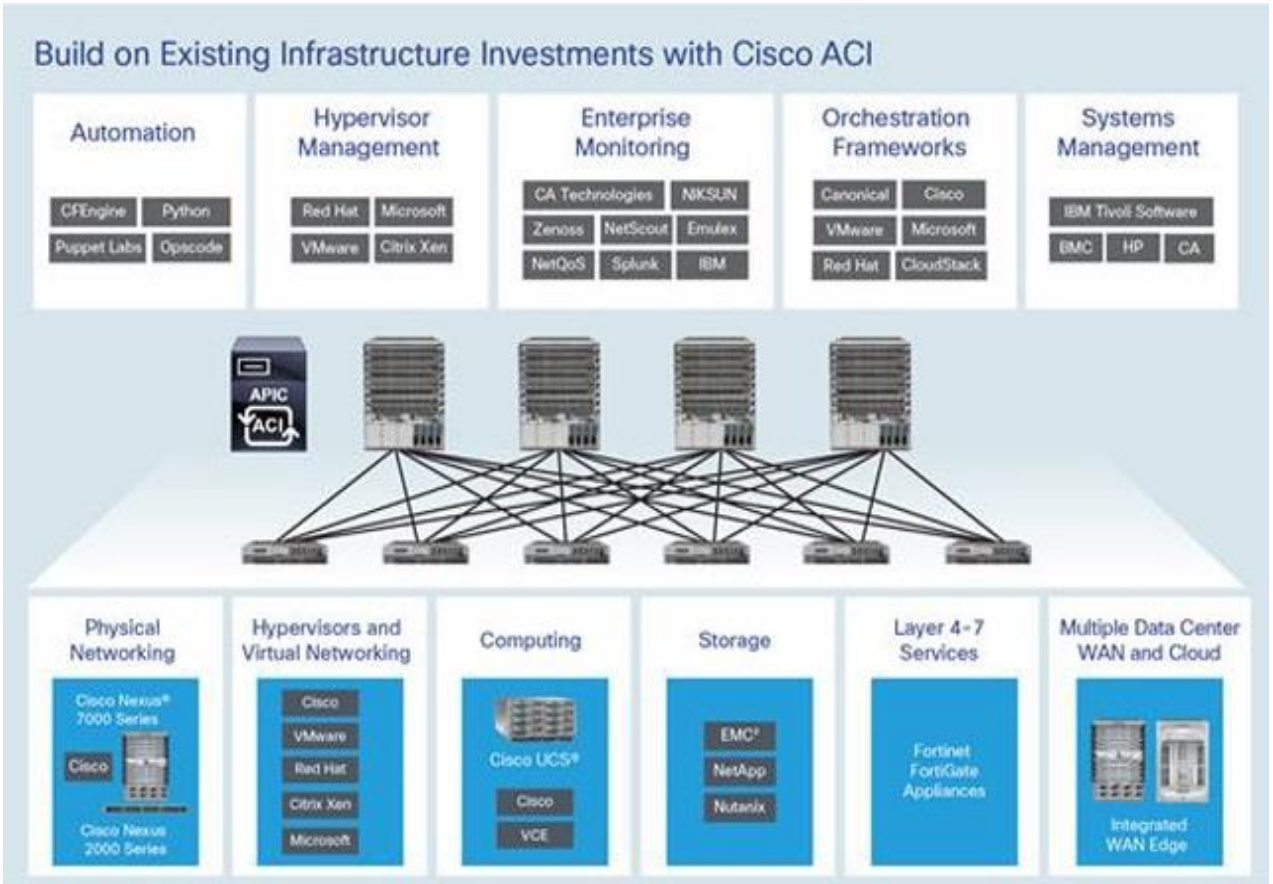
SDN 네트워크는 기존 데이터센터 네트워크에 비해, 단일 패브릭으로 구성되어 있어 확장 및 관리가 매우 용이하며, 물리적 장비 단위의 서비스 구분을 하지 않기 때문에 TCO에도 매우 유리한 아키텍처입니다.



- ① North /Southbound 기반 REST API 개방성 구현
- ② 다양한 개방성 도구 제공 - XML, JSON, Python, GitHub 기반의 자동화 및 관리 도구 배포
- ③ DIY Network - 고객사 만의 커스트마이징 된 네트워크 제어 솔루션 구축 가능

Cisco ACI는 차세대 데이터 센터 및 클라우드 애플리케이션을 위한 혁신적인 운영 모델을 제시합니다.

Application Centric Infrastructure (ACI)는 중앙 집중식 자동화 및 정책 기반 애플리케이션 프로파일을 갖춘 포괄적인 아키텍처입니다. ACI는 유연한 소프트웨어는 물론 하드웨어 성능 확장이 가능합니다.



Cisco ACI 프레임워크에서는 네트워킹이 애플리케이션을 좌우하는 게 아니라 애플리케이션이 네트워킹을 이끌어갑니다. 미리 정의된 애플리케이션 요구 사항 및 설명(정책 프로필)에 의해 네트워크, 애플리케이션 서비스, 보안 정책, 테넌트 서브넷, 워크로드 배치가 자동으로 프로비저닝됩니다. Cisco ACI는 전체 애플리케이션 네트워크의 프로비저닝을 자동화함으로써 IT 비용과 오류를 줄이고 구축 시간을 단축하고 비즈니스의 민첩성을 강화합니다.

새로운 Cisco ACI 모델은 패브릭 기반 방식입니다. 즉 처음부터 새로운 산업 요구 사항을 수용하면서 기존 아키텍처의 마이그레이션 경로를 보장하도록 설계되었습니다. 따라서 기존 엔터프라이즈 애플리케이션과 자체 개발된 애플리케이션이 이들을 지원하도록 설계된 네트워크 인프라에서 탄력적이고 확장 가능한 방식으로 동시 실행될 수 있습니다.

지금까지 애플리케이션 설계를 좌우했던 네트워크 정책과 논리적 토폴로지는 이제 애플리케이션 요구 사항에 따라 적용됩니다. 이러한 패브릭은 관리 자동화, 프로그래밍 가능한 방식으로 정의된 정책, 어디서나 어떤 장치에서든지 동적 워크로드를 지원합니다.

이를 위해 Cisco ACI는 하드웨어와 소프트웨어를 긴밀하게 통합하여 다른 모델에서는 불가능한 장점을 제공합니다.

## Cisco MDS

Cisco MDS 9000 Series 멀티레이어 SAN 스위치는 요구사항이 가장 엄격한 스토리지 환경의 총소유 비용을 줄여줍니다. Cisco MDS 9000 Series는 강력하고 유연한 하드웨어 아키텍처와 여러 계층의 네트워크 및 스토리지 관리 기능을 결합하여 보안 및 통합 관리가 향상된 높은 가용성의 확장형 스토리지 네트워크를 구축할 수 있도록 도와줍니다

### Cisco MDS 9700 상세보기

#### 파이버 채널

- SCSI 혹은 NVMe
- 2/4/8/10/16/32G FC

#### FCoE

- SCSI 혹은 NVMe
- 10/40 Gbps FCoE

#### FICON

- 2/4/8/10/16G FC

#### FCIP

- 1/10/40 Gbps

- 32G FC 모듈  
통합된 애널리틱스 기능과  
고속 대역폭 연결
- 40Gbps FCoE 모듈  
블레이드나 랙서버에서부터  
ISL을 위한 고속 대역폭 연결



- 16G FC 모듈  
기존 파이버채널  
장비 연결 최소화는 2G FC
- 10Gbps FCoE 모듈  
UCS 서버와 컨버지드 액세스 연결
- 24/10 SAN 확장 모듈  
장거리 고속 FCIP SAN 확장

### Cisco MDS 기능 및 도입효과


Cisco MDS는 가장 엄격한 환경의 성능 및 확장성 요구사항을 충족시키도록 설계되었습니다



# Cisco Nexus

Nexus 9000 Series는 다양한 폼 팩터에서 검증된 고성능, 고밀도, 낮은 레이턴시, 탁월한 전력 효율성을 제공합니다. 이 스위치는 Cisco NX-OS Software 또는 ACI(Application Centric Infrastructure) 모드에서 획기적인 Cloud Scale ASIC 기술로 운영됩니다. 기존 데이터 센터 구축이나 완전 자동화 데이터 센터 구축에 적합합니다.

## Cisco Nexus Switch Innovation



Nexus 9300      Nexus 9500

---

Standalone / ACI

➔

### Innovations

- 다양한 인터페이스 대역폭 제공
- 혁신적인 ASIC 개발 및 아키텍처 구조
- TCO 절감
- 필요 시 최소의 다운 타임으로 대역폭 업그레이드
- 업체 최고의 가용성 제공 : 주요 공통부 이중화 및 ISSU 지원
- 가시성과 텔레메트리를 위한 전용 ASIC 사용
- 단일 ASIC에서 최대 64포트 100G Line rate 라우팅 지원
- MACSEC encryption line rate 지원

## Cisco Nexus 기능 및 도입효과

Cisco MDS는 가장 엄격한 환경의 성능 및 확장성 요구사항을 충족시키도록 설계되었습니다



## Cisco SD-WAN

Cisco SD-WAN 솔루션은 엔터프라이즈의 디지털 및 클라우드 전환을 촉진하는 클라우드 제공 방식의 오버레이 WAN 아키텍처로, 새로운 서비스를 구축하는 데 드는 WAN 비용과 시간을 대폭 줄입니다.

Cisco SD-WAN은 하이브리드 클라우드 네트워크의 핵심 요소인 강력한 보안 아키텍처를 구축하며, 강력한 정책 프레임워크를 제공합니다. 이 솔루션은 모든 주요 산업에 구축되어 있습니다.

다음은 비롯한 여러 가지 중요한 엔터프라이즈 문제를 해결합니다.

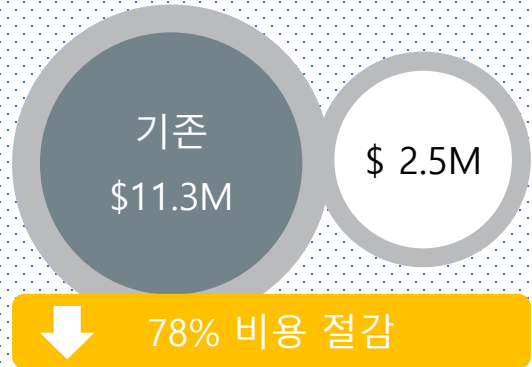
- 비용 절감 및 다양성 증대를 위해 전송 방식에 영향을 받지 않는 WAN 구축
- 비즈니스 크리티컬 애플리케이션 및 실시간 애플리케이션의 SLA 충족
- 주요 엔터프라이즈 컴퓨팅 리소스를 보호하기 위한 포괄적인 세분화 제공
- 퍼블리 클라우드 아키텍처에 적합하게 하자

### SD-WAN의 5년 ROI

일반 MPLS에서 하이브리드 WAN으로의 마이그레이션 그리고 30% 전년대비 트래픽 증가를 기준으로 함

50  
사이트

10  
Mbps



### Cisco SD-WAN 기능 및 도입효과

Cisco SD-WAN은 가장 엄격한 환경의 성능 및 확장성 요구사항을 충족시키도록 설계되었습니다



## Cisco Cloud Center

지금의 IT생태계는 매우 많은 서비스 구성과 다양한 인프라 형상으로 인하여 복잡성과 운영 비용이 날로 늘어나고 있습니다. 또한 시시각각 변하는 IT 환경은 이러한 문제를 더욱 가속화시키고 있습니다.

IT조직에서는 이러한 문제를 해결하기 위해 오케스트레이션 툴과 자동화 도구를 도입하려고 하지만

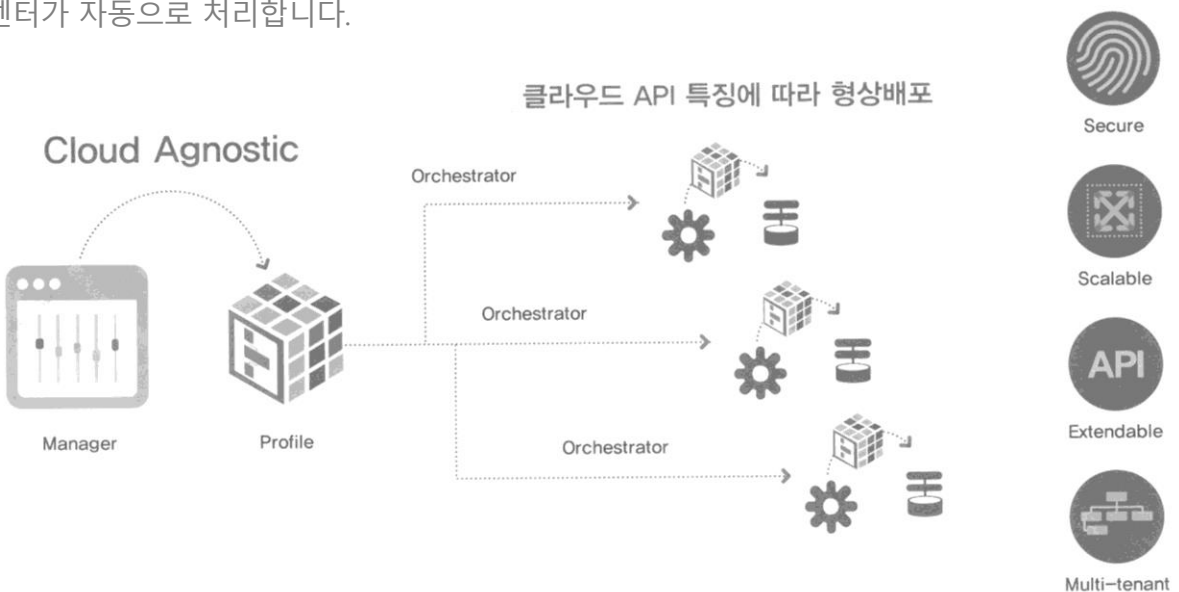
복잡한 통합 과정과 복잡한 사용환경으로 인해 도입을 어려워하고 있습니다.

Cisco Cloud Center를 도입하면 어떠한 서비스라도 모델링 한 번으로 다양한 인프라에 손쉽게 배포하고 관리할 수 있습니다.



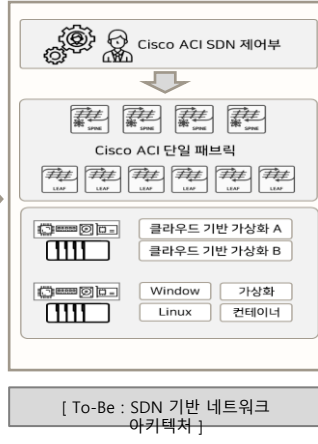
## 클라우드 오케스트레이션 솔루션

사용자가 정의한 응용프로그램 모델은 클라우드 센터 매니저를 통하여 프로파일이 됩니다. 이 프로파일은 응용프로그램 배포 시 대상 클라우드 특징에 따라 구체화되며 운영자가 정의한 거버넌스 및 보안정책이 적용되어 최종 배포 형상을 만듭니다. 이러한 작업은 모두 클라우드 센터가 자동으로 처리합니다.



# Cisco 도입 사례

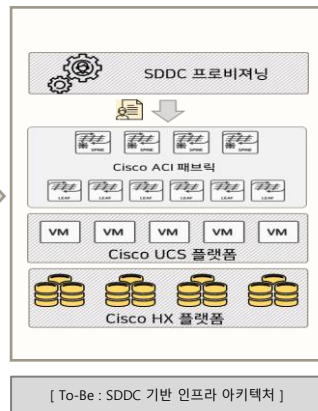
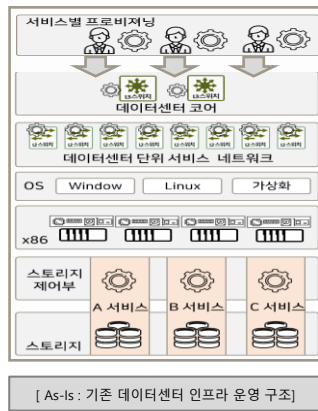
A 기업은 자사 그룹사 및 대외 클라우드 서비스를 제공하는 기업으로, 시스코의 SDN 솔루션 ACI를 적용 후 네트워크 인프라 구축 비용 절감과 서비스 배치 민첩성 효과를 제공하고 있습니다.



- AS-IS
    - 민첩성 이슈
- Mode 1(기존 물리서버 기반 영역)과 Mode 2(Cloud 영역) 간의 네트워크 연결의 복잡성 및 서비스 배치시 비즈니스 민첩성 이슈
- 안정성 이슈
- 장애 발생시 네트워크 복잡성에 따른 분석에 어려움.

- To-Be 아키텍처 (적용 솔루션 - Cisco ACI 기반 아키텍처 도입)
    - 비즈니스 민첩성
- SDN 기반을 통해 서비스 연결과 배치 시간 절감
- TCO 절감
- 기존 네트워크 장비 도입 대비 CapEx 절감 (최대 60% 절감)  
IT 민첩성 효과에 따른 비즈니스 기여도 향상 (최대 97%향상)

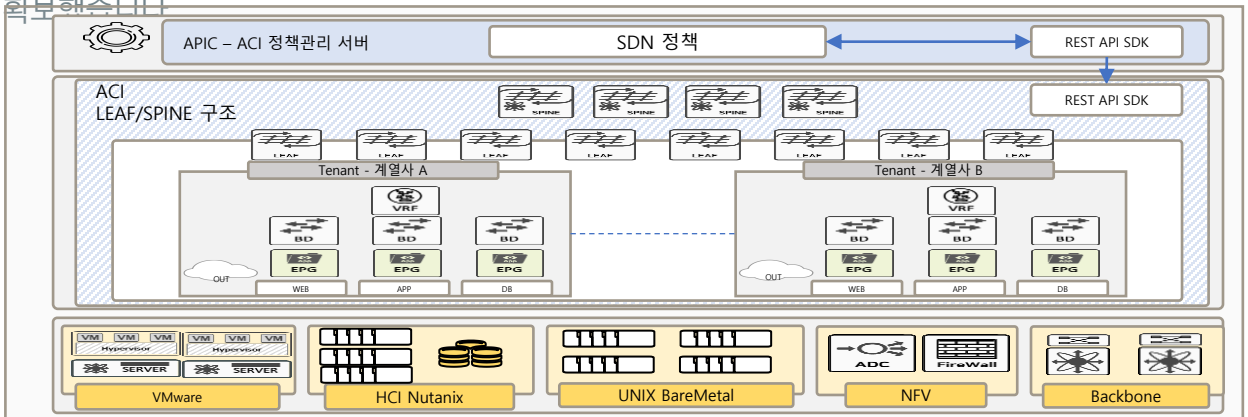
B 교육기관은 기관 내의 많은 물리서버들을 가상화 기반으로 전환하였고, 시스코의 HCI 인프라를 통해 서비스를 적용하여 서비스 구축 및 배치를 매우 신속하게 구현하였습니다. 또한 시스코 SDN 솔루션을 기반으로 네트워크 연동의 유연성을 제공하여 보다 민첩한 학사행정 서비스를 제공하고 있습니다.



- AS-IS
    - 서비스 증가와 운영 이슈
- IT 서비스의 증가에 따른 기존 IT 운영 방식의 한계 발생
- IT 기반 교육 서비스 민첩성 한계
- 기관별 통합에 따른, 교육 서비스 민첩성 제고를 위한 인프라의 한계 발생.

- To-Be 아키텍처 (적용 솔루션 - Cisco HyperFlex/UCS/ACI 솔루션)
    - 비즈니스 민첩성
- SDDC 인프라 전환을 통해, 기관별 통합 및 IT 기반 교육 서비스 증가에 능동적으로 대처 (2~3개 대학 기관 통합)
- TCO 절감
- 기존 네트워크 장비 도입 대비 CapEx 절감 (스토리지 절감)  
IT 민첩성 효과에 따른 학사행정 서비스 만족도 향상

F기업은 차세대 SDDC 인프라를 구축하면서, Cisco ACI 솔루션을 도입하여 Software Defined Data Center를 구축하였습니다. 이러한 솔루션 구축을 통해 데이터센터의 안정성과 디자인의 유연성을 확보했습니다.





# NetApp

IT 효율성과 비즈니스 민첩성을 향상시키고자 한다면



## 스토리지 선택 시 고려해야 하는 것은?

스토리지 시스템이란 최근 복잡해진 기업환경에서 다양한 고객의 요구를 수용하고, 다수의 업무 프로세스로 분산되어 있는 데이터를 통합하여 업무의 효율성을 증대하며 인프라에 대한 중복투자 방지 및 이기종간 데이터공유를 목적으로 만들어진 서버 - 스토리지 네트워크를 의미합니다. 최근 고속의 응답처리 성능을 요하는 업무들이 증가하며, 최대의 성능을 제공하면서 최적화된 방식으로 데이터를 보호하고 운영하는 것이 중요해졌습니다. 그렇기에 스토리지를 선택할 때는 성능, 경제성, 데이터 보호 등을 모두 고려하는 접근방식이 필요합니다.

### 고성능 (High Performance)

- 많은 IO를 처리 할 수 있는 성능 제공
- 빠른 응답 시간 제공으로 고성능을 필요로 하는 어플리케이션의 성능의 질 향상
- 단순한 마케팅용 숫자가 아닌 실제 환경에서의 성능 보장

### 데이터보호 (Native Data Protection)

- 스토리지 기반 데이터 복제 솔루션
- 기존의 HDD스토리지로 데이터 복제 (비용 절감, 기존 장비 활용)
- Local Snapshot 및 Restore 기능 제공

### 스토리지 효율성 (Storage Efficiency)

- Inline 중복제거 제공  
Inline Compression 제공
- Inline 중복제거 및 압축 기능의 효율적 사용 (ON/OFF/Schedule)
- Data Compaction 기능 제공

### 유연성 (Flexibility)

- FCP, iSCSI, NFS, CIFS 등 다양한 업무 환경에 적용 가능
- 스토리지Scale도 필요에 따라 UP 또는 OUT 형태로 제공

### Advanced Data Services

- 성능 저하 없는 Snapshot 제공 여부
- Clone 기능 제공
- 가상 인프라 스트럭처 통합 애플리케이션 지원

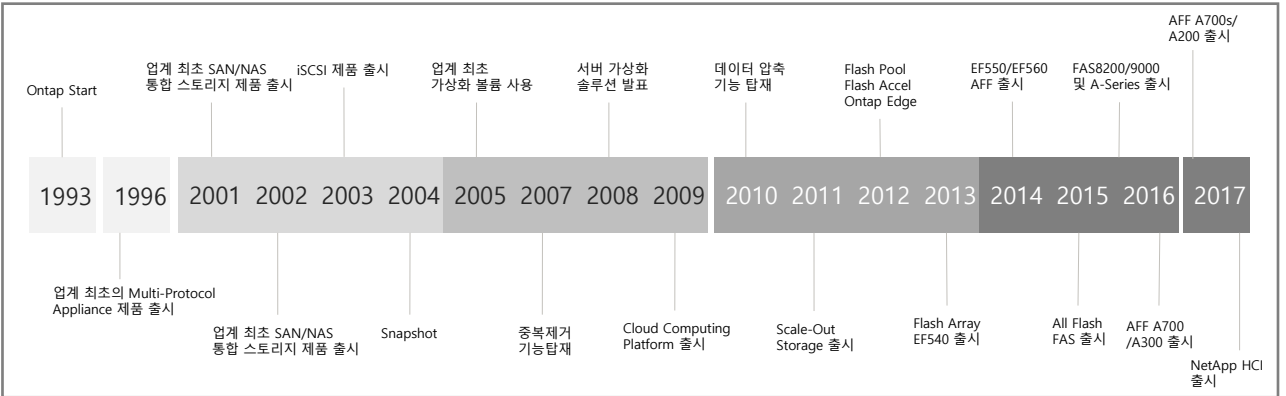
### 클라우드 통합 (Cloud Integration)

- Private 또는 Public Cloud와의 연동

## NetApp의 업계 위치

NetApp은 NAS 스토리지 전문 업체로 시작하여 NAS 시장 분야에서 업계 최고로 인정 받았습니다.

## NetApp의 스토리지 기술발전?

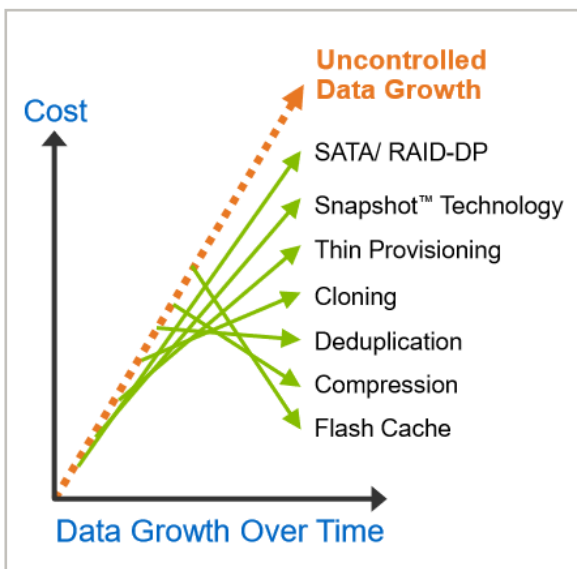


- 업계 최초의 NAS Appliance 출시(NFS, NDMP 원천기술 보유)
- 업계 최초 SAN / NAS 통합 스토리 제품 출시

## NetApp All Flash FAS Summaries

|                       |                        |                           |
|-----------------------|------------------------|---------------------------|
| 최신 BroadWell CPU      | 업계 최초 32G FC, 40GbE 지원 | 15.3TB 3D V-Nand Flash 지원 |
| 실시간 중복제거 / 압축 / 컴팩션지원 | Multi Stream Write 지원  | SAN / NAS 동시 지원           |

## NetApp의 검증된 효율성\_ 다양한 효율성 기능들을 통한 비용절감



### Low-cost 구성 요소

- SATA drives
- RAID-DP ®
- Flash Cache

### 데이터 절감

- Deduplication
- Compression

### 사용률 향상

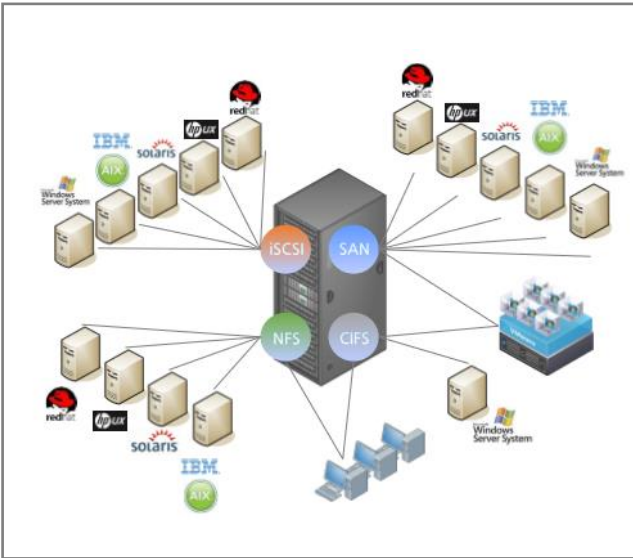
- Thin Provisioning
- Unified architecture

### 비용 효율적인 복제본

- FlexClone®
- Deduped backup

# NetApp 솔루션

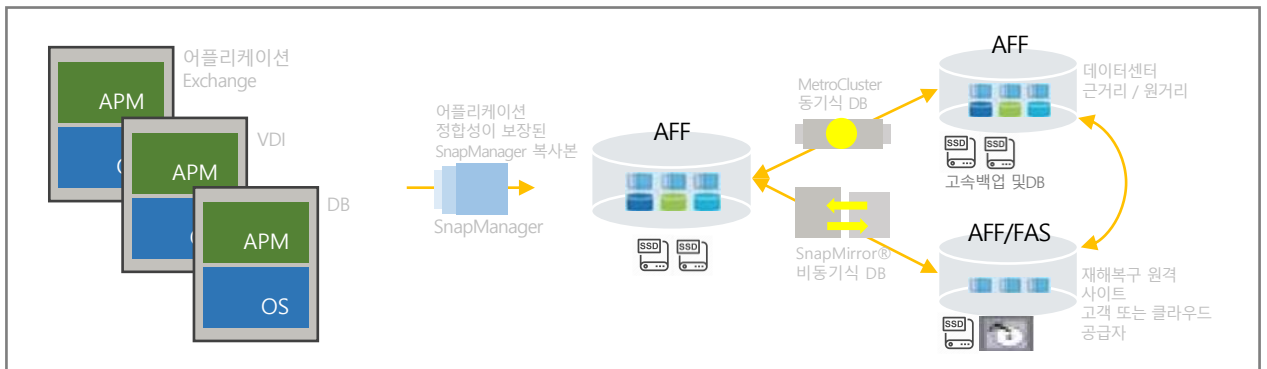
## 유니파이트 스토리지 아키텍처(Unified Storage Architecture)



NetApp은 단순한 프로토콜 이상의 "유니파이드" 방식을 채택하면서 지난 9년 동안 계속 기술 혁신에 매진해 왔습니다. NetApp의 유니파이드 플랫폼은 동일한 OS 및 기능성을 통해 다양한 애플리케이션과 워크로드를 동일한 스토리지 시스템에서 실행하고 동일한 관리 툴로 관리하면서 하나로 지원합니다. 소규모에서 대규모, 기본에서 보조, 백업 및 복구에서 재해 복구에 이르기까지, 고객이 한 단계 높은 수준의 용량 또는 기능에 도달하기 위해 데이터를 마이그레이션하거나 새로운 시스템을 학습하거나 스토리지 투자를 완전히 교체할 필요가 없습니다. 이러한 기능이 모든 NetApp 시스템에 내장되어 있으므로 고객은 단지 필요에 따라 그러한 기능을 설정하기만 하면 됩니다.

## 데이터 보호 및 재해 복구 소프트웨어 제공

NetApp은 통합 데이터 보호의 전체 제품군 및 재해 복구 소프트웨어 제공



|                    |   |
|--------------------|---|
| Protocol License   | 프로토콜별 라이선스(FC/FCoE SAN, IPSAN, NAS, CIFS)                               |
| SnapRestore®       | Snapshot으로 즉각적으로 복구하는 솔루션으로 용량에 관계없이 전체 볼륨을 1초 이내에 복구 가능한 가용성을 제공하는 S/W |
| SnapMirror®        | 디스크 기반의 재해복구 솔루션  |
| SnapVault®         | Disk to Disk (D2D) 기반의 데이터 백업을 위한 S/W                                   |
| FlexClone®         | 스토리지 공간의 추가 없이 여러 개의 데이터 셋을 즉각적으로 복제하는 S/W (Thin Cloning S/W)           |
| SnapManager® Suite | 어플리케이션 및 가상머신의 백업, 복구 및 볼륨복제를 위한 통합관리 솔루션                               |
| SnapValidator®     | 중요 DB 데이터의 손상 발생 전에 이를 감지하고 사전에 하드웨어 에러 및 소프트웨어 버그 방지                   |

## NetApp 스토리지의 특징점

|               |  |   |
|---------------|--|---|
| <p>성능</p>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>SSD 디스크를 캐시 형태로 사용하는 RAID 기반의 스토리지 캐시 지원</li> <li>데이터 및 메타 데이터를 위한 지능적인 Read Cache 제공</li> <li>Flash Cache를 기본으로 탑재하여 디스크를 사용하는 경우보다 응답 지연 시간이 약 1/10으로 감소</li> </ul>                           | <p>Flash pool</p> <p>Flash Cache</p> <p>Flash Accel</p>         |
| <p>데이터 보호</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>디스크 기반의 백업 솔루션 지원</li> <li>TB용량의 데이터를 수분 내 백업 지원</li> <li>데이터 손상 이후 약 3분 이내에 데이터 복구, 전체 볼륨, 개별 파일 및 LUN을 이전 Snapshot으로 복구</li> <li>중복되는 데이터 블록을 제거함으로써 제거된 데이터 영역을 회수하여 추가 용량을 확보 가능</li> </ul> | <p>Snapvault</p> <p>OSSV</p> <p>Snapshot</p> <p>SnapRestore</p> |
| <p>재난 복구</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>효율적인 스토리지 및 네트워크 대역폭 사용을</li> <li>볼륨 복제 솔루션으로 원격지 스토리지에 볼륨을 복제하여 기업의 중요 애플리케이션의 데이터를 보호</li> <li>디스크 어레이 기반 클러스터링을 실시간 미러링과 결합하여 지속적인 가용성을 제공</li> </ul>  | <p>Snapmirror</p> <p>Metro Cluster</p>                          |
| <p>관리</p>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>스토리지 통합 관리 솔루션</li> <li>단일 콘솔에서 리포팅, 이벤트 및 Audit log 관리</li> <li>Storage-as-a-Service를 위한 Third Party/Cloud 솔루션과의 통합 관리 지원</li> </ul>   | <p>OnCommand Unified Manager</p> <p>System Manager</p>          |

## NetApp 도입 효과

NetApp®은 스토리지를 전략적 리소스로 활용하여 비즈니스를 보다 효율적으로 운영하고 보다 빠르게 수익을 창출할 수 있도록 최고의 용성, 성능, 확장성 및 가치를 제공합니다. NetApp은 광범위한 성능 요구사항을 충족하는 최고의 스케일아웃 기능, 검증된 SAN 성능 및 우수한 플래시 통합 기능을 제공하는 동시에 65PB를 초과하는 동종 최고의 용량으로 원활하게 확장할 수 있도록 지원합니다.

clustered Data ONTAP®을 사용하면 시스템 유지보수, 업그레이드 주기 및 데이터 균형 재조정을 위한 계획된 다운타임뿐만 아니라 계획되지 않은 다운타임도 제거하여 무중단 운영을 실현할 수 있습니다.

성장 관리를 지원하기 위해 중복제거, 압축, 공간 효율적인 클로닝을 비롯한 업계 최고의 스토리지 효율성 기술을 결합하여 사용 용량을 줄이고 스토리지 ROI를 개선합니다.

또한, 기본적인 안정성과 복제 기술로 인해 가용성 목표를 달성하고, 중복제거 및 압축 기술을 통한 효율성으로 인해 예산을 초과하는 초기 자본 투자 없이도 콘텐츠 세트를 확장할 수 있습니다. 공유 스토리지는 리소스 활용률 및 경제적 타당성을 향상시킵니다.

# NetApp 스토리지는 고객사에

민첩성이 뛰어난 업무 활동, 우수한 어플리케이션 가동 시간, 단순한 관리, 획기적인 가치를 제공합니다.

### 신속한 변화를 위한 데이터 인프라 제공

인텔리전트한 관리, 중단 없는 가용성 및 무한 확장 기능을 제공합니다.

### 비즈니스 운영 가용성 극대화

99.999%의 입증된 가용성으로 엔터프라이즈 SAN 환경의 까다로운 요구사항을 충족합니다.

### 100% 무중단 운영 실현

시스템 유지보수, 데이터 균형 재조정 및 장비 교체 중에 계획된 다운타임을 제거합니다.

### 제한 없는 확장

150만을 상회하는 IOPS로 완벽한 성능 향상을 이루고 65PB 이상으로 용량을 확장합니다.

### 성능 강화 및 대기 시간 제거

스토리지 및 서버 간 최고의 플래시 통합을 통해 BM 프로세스를 보다 신속하게 구현합니다.

### 효율성 및 가치 향상

최첨단 스토리지 효율성 기술로 스토리지 활용률을 극대화하며 전체ROI를 향상합니다.

## NetApp FAS 시리즈 제품 라인업

NetApp의 Fabric Attached Storage는 단일 컨트롤러 내 SAN/NAS 프로토콜을 동시 지원하는 Unified Architecture의 Hybrid Storage로 유연한 Scale Out, Up 구성을 지원하며 나아가 Public Cloud 연계 기능까지 완벽하게 갖추고 있는 제품입니다.



| Category           | FAS2750  | FAS2820   | FAS8300   | FAS8700   | FAS9500   |
|--------------------|--|---|---|---|---|
| CPU                | 2 x 12core / 1.50GHz                           | 2 x 8-core 2.20 Ghz   | 4 x 10core / 1.7GHz   | 4 x 16core / 2.20GHz  | 4 x 32-core 2.2 Ghz   |
| Memory             | 64GB   | 128GB   | 256GB   | 512GB   | 2048GB  |
| Max Controllers    | SAN:12 / NAS:24                                | SAN:12 / NAS:24   | SAN:12 / NAS:24   | SAN:12 / NAS:24   | SAN:12 / NAS:24   |
| Architecture       | Scale-Out/Up Unified, Software Defined         | Scale-Out/Up Unified, Software Defined                                      | Scale-Out/Up Unified, Software Defined  | Scale-Out/Up Unified, Software Defined  | Scale-Out/Up Unified, Software Defined  |
| Onboard Port       | 10GbE or 16Gb FC x 8(Host)<br>10G x 4 (CI)     | 25GbE x 4   | 100GRoCE QSPF28 x 4<br>25GRoCE QSPF28 x 4<br>16G FC or 25GbE x 8                | 100G RoCE QSPF28 x 4<br>25G RoCE QSPF28 x 4<br>16G FC or 25GbE x 8                | -   |
| Expansion Slot     | -  | 2   | 10  | 10  | 20  |
| FormFactor         | 2U   | 2U  | 4U  | 4U  | 8U  |
| Max Drive          | 144  | 144   | 720   | 1440  | 1440  |
| Disk Type          | SAS : 1.2TB/1.8TB<br>SSD 960GB/3.8/7.6/15.3TB  | SATA : 4TB, 8TB, 10TB, 16TB<br>SAS: 1.2TB/1.8TB<br>SSD 960GB/3.8/7.6/15.3TB | SSD: 30.6/15.3/7.6/3.8TB,960GB<br>SAS: 1.8/1.2TB, 900GB<br>NL-SAS: 10TB/8TB/4TB | SSD: 30.6/15.3/7.6/3.84TB, 960GB<br>SAS: 1.8/1.2TB, 900GB<br>NL-SAS: 10TB/8TB/4TB | SSD: 30.6/15.3/7.6/3.84TB, 960GB<br>SAS: 1.8/1.2TB, 900GB<br>NL-SAS: 10TB/8TB/4TB |
| Supported Protocol | NVMe/TCP; FC, FCoE, iSCSI, NFS, pNFS, CIFS/SMB | NVMe/TCP; FC, FCoE, iSCSI, NFS, pNFS, CIFS/SMB                              | NVMe/TCP; FC, FCoE, iSCSI, NFS, pNFS, CIFS/SMB                                  | NVMe/TCP; FC, FCoE, iSCSI, NFS, pNFS, CIFS/SMB                                    | NVMe/TCP; FC, FCoE, iSCSI, NFS, pNFS, CIFS/SMB                                    |
| 출시년도               | 2018년 5월                                       | 2023년 5월  | 2019년 11월   | 2019년 11월   | 2022년 6월  |
| <b>Entry</b>       |  |   | <b>Mid-Range</b>  |   | <b>High-End</b>   |

# NetApp All-Flash 시리즈 제품 라인업

NetApp의 All-Flash Fabric Attached Storage는 단일 컨트롤러 내 SAN/NAS 프로토콜을 동시 지원하는 Unified Architecture의 Hybrid Storage로 유연한 Scale Out, Up 구성을 지원하며 나아가 Public Cloud 연계 기능까지 완벽하게 갖추고 있는 제품입니다.



| Category           | AFF A150                               | AFF A250                               | AFF A400   | AFF A700   | AFF A800   | AFF A900   |
|--------------------|--|--|--|--|--|--|
| CPU                | 2 x 12core / 1.50GHz                   | 2 x 12core / 1.50GHz                   | 4 x 10core/ 2.2GHz/ 2.5GHz turbo                             | 4 x 18core / 2.30GHz   | 4 x 24core / 2.10GHz   | 4 x 32core / 2.20GHz   |
| Memory             | 64GB                                   | 128GB                                  | 256GB  | 1024GB   | 1280GB   | 2048GB   |
| Max Controllers    | SAN:12 NAS:24                          | SAN:12 / NAS:24                        | SAN:12 / NAS:24  | SAN:12 / NAS:24  | SAN:12 / NAS:24  | SAN:12 / NAS:24  |
| Architecture       | Scale-Out/Up Unified, Software Defined | Scale-Out/Up Unified, Software Defined | Scale-Out/Up Unified, Software Defined                       | Scale-Out/Up Unified, Software Defined                       | Scale-Out/Up Unified, Software Defined                       | Scale-Out/Up Unified, Software Defined                       |
| Onboard Port       | Max 8 port FC16G, 10GbE                | Max 8 port FC16G, 10GbE                | Max 8 port FC16G, 25GbE RoCE                                 | -  | Max 4 port 100GbE  | -  |
| Expansion Slot     | -                                      | -                                      | 10   | 20   | 8  | 20   |
| Form Factor        | 2U                                     | 2U                                     | 4U   | 8U   | 4U   | 8U   |
| Max Drive          | 72                                     | 48                                     | 480  | 480  | 240  | 480  |
| SSD Type           | SAS : 960GB/3.8/7.6TB                  | NVMe : 1.9TB/3.8TB/7.6TB/15.3TB        | NVMe : 1.9/3.8/7.6/15.3TB<br>SAS : 960GB/3.8/7.6/15.3/30.6TB | NVMe : 1.9/3.8/7.6/15.3TB<br>SAS : 960GB/3.8/7.6/15.3/30.6TB | NVMe : 1.9/3.8/7.6/15.3TB<br>SAS : 960GB/3.8/7.6/15.3/30.6TB | NVMe : 1.9/3.8/7.6/15.3TB<br>SAS : 960GB/3.8/7.6/15.3/30.6TB |
| Supported Protocol | CIFS, NFS, FCP, iSCSI, NVMe/FC, S3     | CIFS, NFS, FCP, iSCSI, NVMe/FC, S3     | CIFS, NFS, FCP, iSCSI, NVMe/FC, S3                           | CIFS, NFS, FCP, iSCSI, NVMe/FC, S3                           | CIFS, NFS, FCP, iSCSI, NVMe/FC, S3                           | CIFS, NFS, FCP, iSCSI, NVMe/FC, NVMe/TCP, S3                 |
| <b>Entry</b>       |  |  | <b>Mid-Range</b>   |  | <b>High-End</b>  |  |

## NetApp AFF C 시리즈 제품 라인업

NetApp의 Capacity All Flash Fabric Attached Storage는 단일 컨트롤러 내 SAN/NAS 프로토콜을 동시 지원하는 Unified Architecture의 Hybrid Storage로 유연한 Scale Out, Up 구성을 지원하며 나아가 Public Cloud 연계 기능까지 완벽하게 갖추고 있는 제품입니다.



| Category           | AFF C250                               | AFF C400                               | AFF C800                               |
|--------------------|--|--|--|
| CPU                | 2 x 12core / 2.1Ghz                    | 4 x 10core / 2.2Ghz / 2.5Ghz turbo     | 4 x 24core / 2.1Ghz                    |
| Memory             | 128GB                                  | 256GB                                  | 1280GB                                 |
| Max Controllers    | SAN:12 NAS:24                          | SAN:12 / NAS:24                        | SAN:12 / NAS:24                        |
| Architecture       | Scale-Out/Up Unified, Software Defined | Scale-Out/Up Unified, Software Defined | Scale-Out/Up Unified, Software Defined |
| Onboard Port       | Max 8 port FC16G, 10GbE                | Max 8 port FC16G, 25GbE RoCE           | -                                      |
| Expansion Slot     | 4                                      | 10                                     | 10                                     |
| Form Factor        | 2U                                     | 4U                                     | 4U                                     |
| Max Drive          | 48                                     | 96                                     | 144                                    |
| SSD Type           |  | NVMe QLC SSD 15.3TB                    |  |
| Supported Protocol | CIFS, NFS, FCP, iSCSI, NVMe/FC, S3     | CIFS, NFS, FCP, iSCSI, NVMe/FC, S3     | CIFS, NFS, FCP, iSCSI, NVMe/FC, S3     |
|                    | <b>Entry</b>                           | <b>Mid-Range</b>                       | <b>High-End</b>                        |

## NetApp NVMe Flash Cache- Read 성능 극대화



NetApp NVMe Flash Cache는 차세대 NAND Flash 아키텍처로 디스크 대비 10배 이상 빠른 Latency를 제공

| NetApp NVMe Flash Cache Spec |   |
|------------------------------|---|
| Capacity                     | M.2 PCIe 타입 : 512GB,1TB,2TB<br>IO Module 타입 : 1TB,4TB                     |
| Interface                    | PCIe Gen 3.0 x4 @ 32 Gb/s   |
| MTBF                         | 2,000,000 hours   |
| Random Read                  | Up to 240,000 IOPS  |
| Sequential Read              | Up to 1,000 MB/s  |
| Model                        | Samsung PM953 NVMe SSD  |
| Form Factor                  | M.2 PCIe or IO Module   |
| NetApp Storage Config        | FAS2820/2750A – Max 2TB<br>FAS8300/8700A – Max 4TB<br>FAS9000A – Max 16TB |



## NetApp E 시리즈 제품 라인업

NetApp의 E-Series 제품군은 FC와 iSCSI 프로토콜을 지원하는 블록(SAN) 스토리지입니다. 또 DAS 구성을 지원하는 제품으로 유연하고 안정적인 구성이 가능하며 빠른 성능을 제공할 수 있습니다,



| 모델                | E2860  |                      |                      | E2824                |                      | E2812                |  | E5760   |         | E5724     |  |  |
|-------------------|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--|---------|---------|-----------|--|--|
|                   | HA   |                      |                      |                      |                      |                      | HA   |         |         |           |  |  |
| Controller 수      | 2  |                      |                      |                      |                      |                      | 2  |         |         |           |  |  |
| Protocol          | FCP / iSCSI  |                      |                      |                      |                      |                      | FCP / iSCSI  |         |         |           |  |  |
| CPU cores         | 8  |                      |                      |                      |                      |                      | 16   |         |         |           |  |  |
| Memory            | 32GB / 64GB  |                      |                      |                      |                      |                      | 32GB / 128GB   |         |         |           |  |  |
| Onboard FC Port   | 4  | 4                    | 4                    | 4                    | 4                    | 4                    | 4  | 4       | 4       | 4         |  |  |
| MAX FC port       | 8  | 8                    | 8                    | 8                    | 8                    | 8                    | 8  | 8       | 8       | 8         |  |  |
| Max Network Port  | 8  | 8                    | 8                    | 8                    | 8                    | 8                    | 8  | 8       | 8       | 8         |  |  |
| Back End Port     | Dual 12Gb SAS  |                      |                      |                      |                      |                      | Dual 12Gb SAS  |         |         |           |  |  |
| Disk Drives       | 180 HDDs<br>120 SSDs   | 168 HDDs<br>120 SSDs | 156 HDDs<br>120 SSDs | 156 HDDs<br>120 SSDs | 156 HDDs<br>120 SSDs | 156 HDDs<br>120 SSDs | 480 HDDs / 120 SSDs  |         |         |           |  |  |
| Max Physical Cap. | 3240 TB  | 2894 TB              | 2743 TB              | 2743 TB              | 2743 TB              | 2743 TB              | 8640 TB  | 8640 TB | 8640 TB | 7927.2 TB |  |  |
| Max LUN           | 512  |                      |                      |                      |                      |                      | 2048   |         |         |           |  |  |
| RAID              | RAID-DDP / RAID-5 / RAID-6   |                      |                      |                      |                      |                      | RAID-DDP / RAID-5 / RAID-6   |         |         |           |  |  |
| SSDTYPE           | SAS : 1.8TB, 1.2TB<br>NL-SAS : 18TB, 12TB, 10TB, 8TB, 4TB<br>SSD : 1.9TB, 1.6TB, 800GB |                      |                      |                      |                      |                      | SAS : 1.8TB, 1.2TB<br>NL-SAS : 18TB, 12TB, 10TB, 8TB, 4TB<br>SSD : 1.9TB, 1.6TB, 800GB |         |         |           |  |  |
|                   | <i>Entry</i>   |                      |                      |                      |                      |                      | <i>Mid-Range</i>   |         |         |           |  |  |

## NetApp 제품 라인업

NetApp의 EF-Series 제품군은 FC와 iSCSI 프로토콜을 지원하는 고성능 블록(SAN) 스토리지입니다. 마찬가지로 DAS 구성을 지원하는 제품으로 유연하고 안정적인 구성이 가능하며 빠른 성능을 제공할 수 있습니다,



| 모델                | EF300  | EF600  |
|-------------------|--|--|
|                   | HA   | HA   |
| Controller 수      | 2  | 2  |
| Protocol          | FCP / iSCSI  | FCP / iSCSI  |
| CPU cores         | 16   | 24   |
| Memory            | 32GB   | 64 / 256GB   |
| Onboard FC Port   | -  | -  |
| MAX FC port       | 32GB FC 8port  | 32GB FC 8port  |
| Max Network Port  | 100GB 4 Port or 25GB iSCSI 8port   | 100GB 4 Port or 25GB iSCSI 8port   |
| Back End Port     | Dual 12Gb SAS  | Dual 12Gb SAS  |
| Disk Drives       | 96 SSDs  | 96 SSDs  |
| Max Physical Cap. | 4687 TB  | 7927 TB  |
| Max LUN           | 2048   | 2048   |
| RAID              | RAID-DDP / RAID-5 / RAID-6   | RAID-DDP / RAID-5 / RAID-6   |
| SSDTYPE           | NVMe SSD : 1.92TB, 3.84TB, 7.68TB, 15.3TB<br>SSD : 800GB, 1.6TB, 3.8TB, 7.6TB, 15.3TB<br>NL-SAS : 4TB, 8TB, 10TB, 12TB, 18TB | NVMe SSD : 1.92TB, 3.84TB, 7.68TB, 15.3TB<br>SSD : 800GB, 1.6TB, 3.8TB, 7.6TB, 15.3TB<br>NL-SAS : 4TB, 8TB, 10TB, 12TB, 18TB |
|                   | <i>Entry</i>   | <i>Mid-Range</i>   |

VMware

S3

VMware

가상화를 통한 디지털 비즈니스 혁신

## 비용 절감의 1등 공신 : 가상화

“가상머신(VM)”이란 가상 컴퓨터 시스템을 의미하며, 내부에 운영 체제와 애플리케이션을 갖춘 완전히 분리된 소프트웨어 컨테이너입니다. 자체적으로 완전한 각각의 가상머신은 완벽하게 독립되어 있습니다. 컴퓨터 한 대에 여러 가상머신을 연결하면 단 하나의 물리적 서버 또는 '호스트'에서 다수의 운영 체제와 애플리케이션을 실행할 수 있습니다.

하이퍼바이저라는 소프트웨어의 실행 계층이 가상머신을 호스트에서 분리하고 필요에 따라 동적으로 각 가상머신에 컴퓨팅 리소스를 할당합니다.

즉, 가상화는 어떤 사물의 물리적 표현이 아닌 소프트웨어 기반(또는 가상) 표현을 생성하는 과정입니다. 애플리케이션, 서버, 스토리지 및 네트워크에 적용할 수 있는 가상화는 IT 비용을 줄이는 동시에 모든 규모의 기업에서 효율성과 대응력을 강화하는 효과적인 방법입니다.

### 가상화의 목적



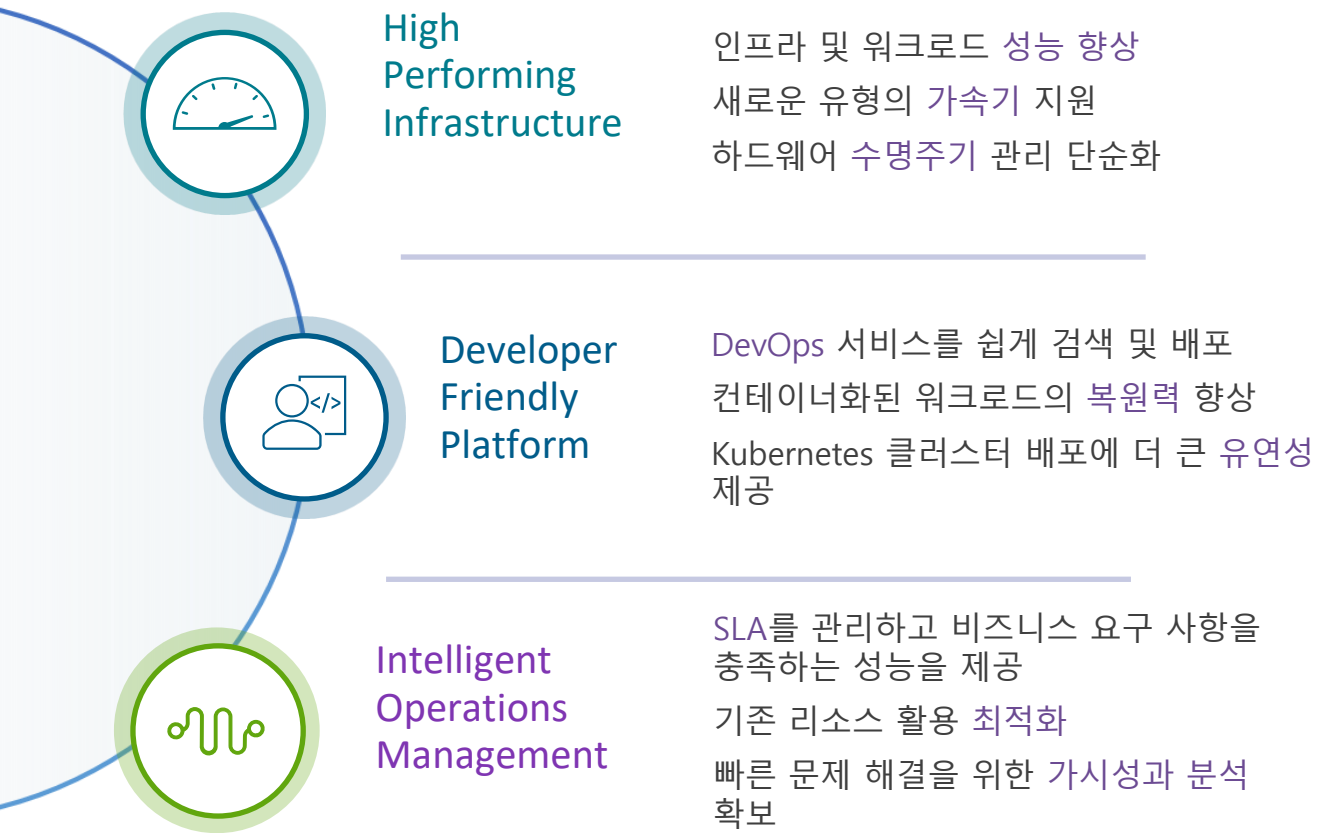
### 가상화의 이점

가상화를 통해 IT 대응력, 유연성, 확장성을 높이면서 비용을 대폭 절감할 수 있습니다. 워크로드가 더욱 빠르게 배포되고, 성능과 가용성이 높아지고, 운영이 자동화되므로 IT 관리가 간편해지고 소유 및 운영 비용을 절감할 수 있습니다. 추가적인 이점은 다음과 같습니다.

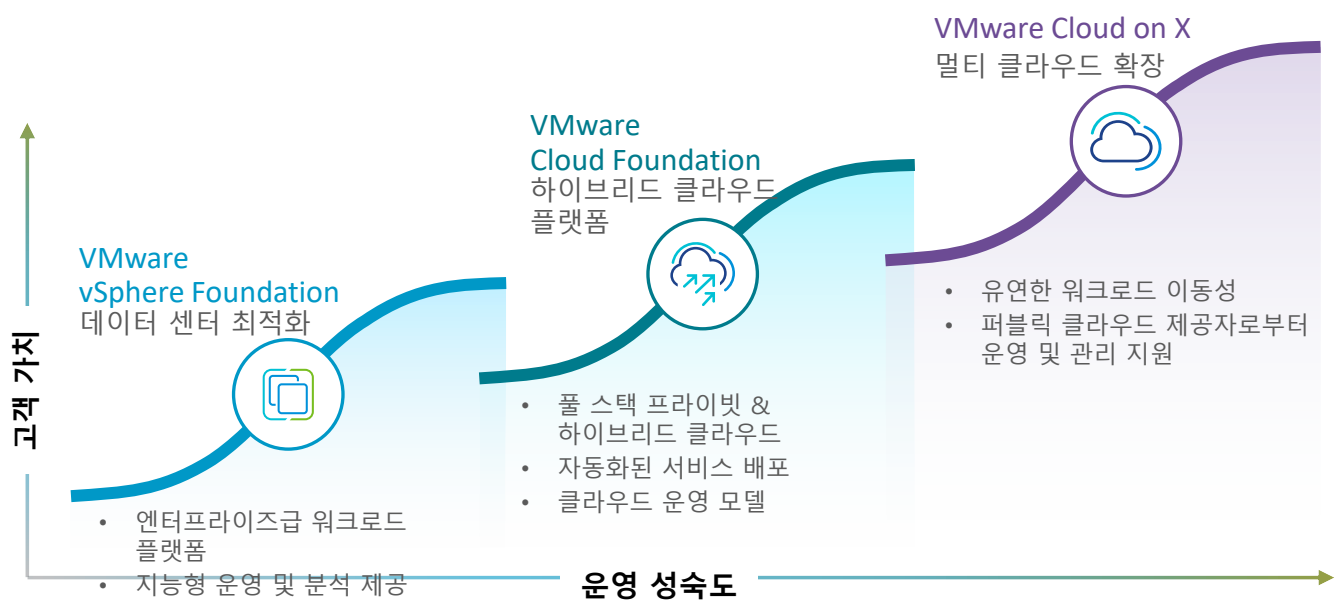
- 자본 비용 및 운영 비용 절감
- 다운타임 최소화 또는 제거
- IT 생산성, 효율성, 대응력, 응답성 향상
- 애플리케이션과 리소스를 더 신속하게 프로비저닝
- 비즈니스 연속성 및 재해 복구 지원
- 데이터 센터 관리 간소화
- 진정한 소프트웨어 정의 데이터 센터 구축

# 최근 기업에서 필요로 하는 현대화 솔루션 제공

최신 워크로드를 지원하고 데이터 센터를 최적화하기 위해 현재 인프라를 변환하기 위한 요구 사항 지원



## PRIVATE CLOUD에서 PUBLIC CLOUD까지 일관된 확장성



# VMware 라이선스 간소화

기존 다수 제품의 포지셔닝으로 인한 제품 구매 방식의 불편함을 제거하고, 간소화된 서버 가상화 핵심 구성 요소 구매를 기반으로 Add-on 형태의 제품 추가 방식으로 전환으로 고객의 보다 효율적인 라이선스 구매를 통한 인프라 구축을 제공합니다.

## Perpetual - End of Sales

- vSphere STD/Ent Plus
- vSAN STD/ADV/ENT/ENT PLUS
- NSX PRO/ADV/ENT
- Aria Automation/Operations
- NSX Advanced LB
- ... More

TERM License 1/3/5 years

지능형 인프라 운영  
관리 및 장애 예방

VMware  
vSphere Foundation

프라이빗 클라우드  
(IT 프로세스 자동화 및  
보안 강화)

VMware  
Cloud Foundation

| 기능   | 예전 제품명                       | VMware<br>vSphere Foundation | VMware<br>Cloud Foundation |
|--|------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| <b>서버 가상화</b>  | vSphere                      |                              |                            |
| Distributed Resource Scheduler, Distributed Switch   | vSphere Enterprise Plus      | ●                            | ●                          |
| Cross-VC vMotion, Long Distance vMotion, Direct Path vMotion, Storage vMotion  | vSphere Enterprise Plus      | ●                            | ●                          |
| High Availability, Fault Tolerance, Data Protection, Trust Authority   | vSphere Enterprise Plus      | ●                            | ●                          |
| Kubernetes Runtime, Automated Multicluster Operations  | Tanzu Kubernetes Grid        | ●                            | ●                          |
| vCenter: Backup and Restore, Linked Mode, HA   | vCenter Server Standard      | ●                            | ●                          |
| <b>스토리지 가상화</b>  | vSAN                         |                              |                            |
| Data-at-rest and Data-In-Transit Encryption  | vSAN Enterprise              | 100 GiB / Core               | 1TiB / Core                |
| Stretched Cluster with Local Failure Protection  | vSAN Enterprise              | 100 GiB / Core               | 1TiB / Core                |
| Petabyte Scale, Disaggregated Storage for vSphere  | vSAN Enterprise              | 100 GiB / Core               | 1TiB / Core                |
| Dedup & Compression  | vSAN Enterprise              | 100 GiB / Core               | 1TiB / Core                |
| <b>네트워크 가상화</b>  | NSX                          |                              |                            |
| Networking: Distributed Switching and Routing  | NSX Enterprise Plus          |                              | ●                          |
| Large Scale Workload Migration   | HCX Enterprise               |                              | ●                          |
| Network Ops: Flow Analysis, App Discovery, M-Seg Planning, Network Assurance and Verification                        | Aria Operations for Networks |                              | ●                          |
| <b>관리 고도화</b>  | Aria/Aria                    |                              |                            |
| Operations: Performance Optimization, Capacity Management, Compliance, Monitoring and Troubleshooting, Log Analytics | Aria Operations              | ●                            | ●                          |
| Automation: Automated Lifecycle Management, App/Infra Provisioning, Governance                                       | Aria Automation              |                              | ●                          |
| VMware and Third-Party Database, Middleware and Application management packs   | Aria Operations Enterprise   |                              | ●                          |
| Monitoring and Troubleshooting for Applications with OpenSource Telegraf   | Aria Operations Enterprise   |                              | ●                          |
| Out-of-the-box Monitoring and Troubleshooting for Curated Applications with Telegraf agent                           | Aria Operations Enterprise   |                              | ●                          |
| Native Public Cloud Monitoring   | Aria Operations Enterprise   |                              | ●                          |
| TVS management packs   | Aria Ops for Integrations    | ●Excludes DB & apps          | ●                          |
| SDDC Manager: Workload Domain Management, Lifecycle Management, Certificate Management                               | SDDC Manager                 |                              | ●                          |
| <b>지원</b>  |                              |                              |                            |
| Production Support – Regional Coverage, 24x7 Support   |                              | ●                            | ●                          |
| Select Support – Global Coverage, 24x7 Support, Faster SLAs, SDK/API Guidance  |                              |                              | ●                          |
| Includes Activation and Upgrade Support (Requires full SDDC Stack Deployment)  |                              |                              | ●                          |

# 검증된 가상화의 최강자 VMware!

## VMware 제품 구분

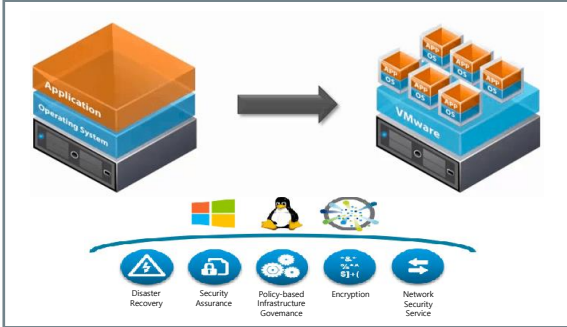
|  |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>VMware Cloud Foundation</b></p> <p>VMware Cloud Foundation 은 프라이빗 클라우드 환경을 위한 풀스택 기능을 제공하여, 일관된 아키텍처로 간소화된 인프라 관리가 가능하며 이를 통해 클라우드 데이터센터를 구축하는 가장 손쉬운 방법을 제공합니다.</p> | <p><b>VMware vSphere Foundation</b></p> <p>VMware vSphere Foundation은 가상화 업계에서 가장 많이 고객이 선호하는 기능 세트로서, 기본적인 서버 가상화를 넘어, IT팀이 가상화 운영의 Burden을 갖지 않도록 최적화된 운영 환경을 제공 및 장애 예측을 통한 운영 환경을 극적으로 개선합니다.</p> | <p><b>VMware vSphere Standard &amp; Essentials Plus</b></p> <p>소규모 기업이 물리적 서버를 가상화하고 하드웨어 비용을 절감할 수 있는 솔루션으로 안정적인 서버 가상화 운영을 위한 기본 기능을 제공합니다.</p> |
|--|---|---|

## VMware 제품별 기능 비교

| VMware Cloud Foundation  | VMware vSphere Foundation  | VMware vSphere Standard   |
|--|--|---|
| <p><b>vSphere Ent Plus</b> (vCenter, TKG 포함) VM, 컨테이너</p> <p><b>vSAN</b> (1 TiB / core) 가상 스토리지</p> <p><b>NSX / HCX</b> 가상 네트워크</p> <p><b>Aria Suite Enterprise</b> 운영 고도화, 자동화</p> <p><b>SDDC Manager</b> 제품 수명 관리</p>                  | <p><b>vSphere Ent Plus</b> (vCenter, TKG 포함) VM, 컨테이너</p> <p><b>vSAN</b> (100 GiB / core) 가상 스토리지</p> <p><b>Aria Suite Standard</b> 운영 고도화</p> | <p><b>vSphere STD</b> (vCenter 포함) VM</p>   |
| <p>추가 옵션 사항</p>  |  | <p><b>VMware vSphere Essentials Plus</b></p> <p><b>vSphere ESS+</b> (Max 96core, vCenter 포함) VM</p> |
| <p>vSAN per TiB (스토리지 용량 증설)      VCDR/SRM (이중화 및 재해복구)</p> <p>Firewall (가상 방화벽)      Firewall with APT (침입탐지 및 차단)      Load Balance (가상 L4/L7)</p> <p>Tanzu Intelligence (컨테이너 운영)      TMC (멀티 컨테이너 관리)      TAP/Spring (컨테이너 개발)</p> |  |   |

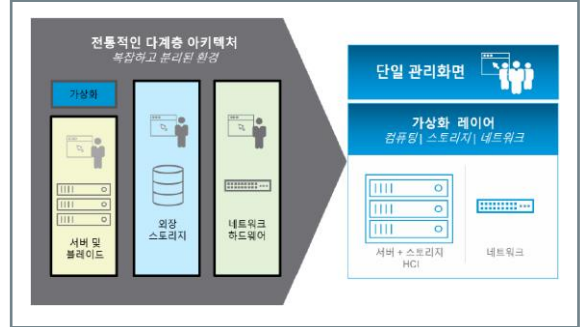
# VMware 도입 시 기대효과

## Solution for 컴퓨팅 가상화 (vSphere)



- 성능 유연성과 민첩성을 제공하기 위해 리눅스와 가상화로 전환
- 가치를 제공하는 보다 안정적이고 효율적이며 효과적인 애플리케이션을 운영하여 리소스 자원을 효율적으로 사용 가능

## Solution for 스토리지 가상화 (vSAN)



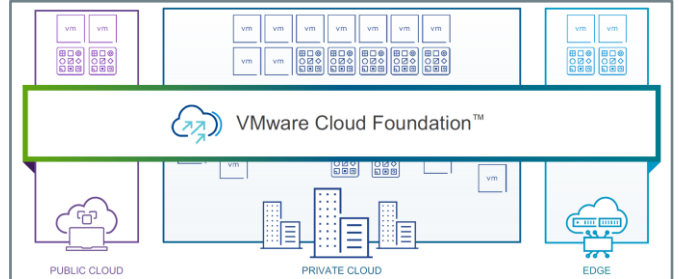
- 최소한의 변화로 HCI로 원활하게 전환
- CAPEX 및 OPEX 절감 50% 이상
- 새로운 하드웨어준비의 단순화
- 어플리케이션 및 클라우드와의 확장성

## Solution for 네트워크 가상화 (NSX)



- Leap-Spine 형태 단일 계층 구조
- 네트워크 운영 환경 및 트래픽 가시성 제공
- 손쉬운 확장성

## 모든 클라우드 환경에서 서비스 제공







- 국내/외 퍼블릭 클라우드 환경에서 VMware Cloud Foundation 서비스 제공
- On-prem 환경에 프라이빗 클라우드 환경 구현
- Edge 환경에서 소규모 클라우드 환경 구현
- 모든 클라우드 환경을 통합하여 관리 일원화 제공

## SDDC Manager를 사용하여 손쉽게 프라이빗 클라우드 구현

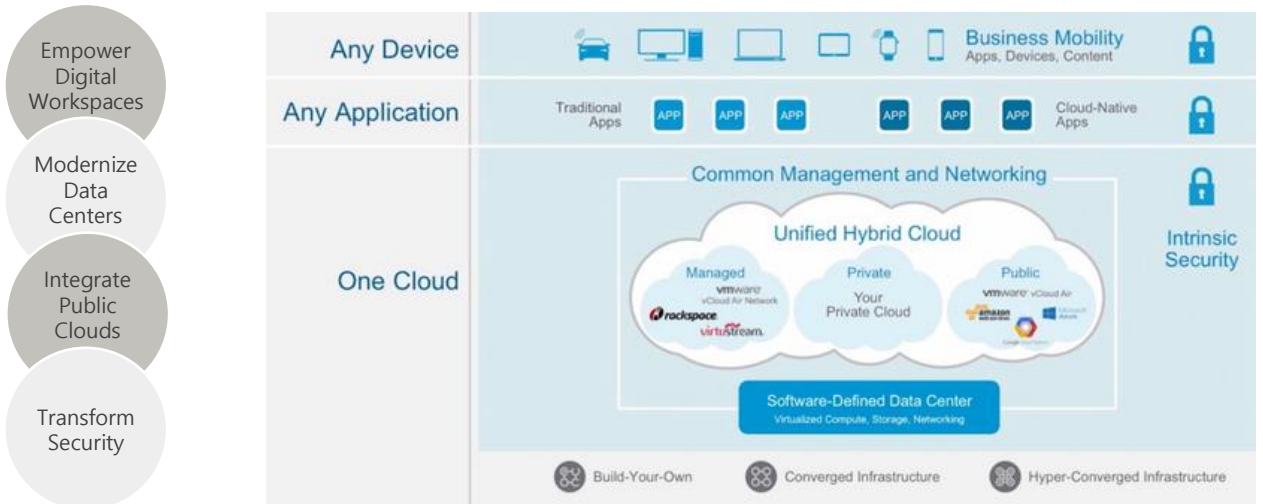




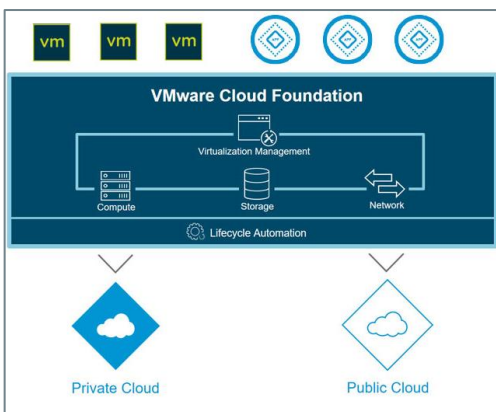
# VMware vSphere 주요 기능

| Host vMotion   | vSphere HA  | DRS   | Storage vMotion  |
|--|---|---|--|
|  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 운영중인 가상머신을 서비스 중단 없이 다른 가상화 서버로 실시간으로 이동시키는 기술</li> <li>• 가상화 서버의 하드웨어 유지 보수가 필요한 경우 해당 서버 가상머신을 vMotion으로 이동 후 유지 보수 진행 (서비스 무중단 유지보수 가능)</li> </ul> |  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 물리 서버 장애 발생 시 해당 장애 서버에서 운영 중인 가상머신이 다른 물리서버에서 재 시작 · 다른 물리서버에서 재시작 될 때 OS가 부팅되는 시간 만큼의 다운 타임이 발생 · 장애가 발생한 물리 서버에서 운영중인 업무를 다른 물리서버에서 수용 하기 위해 수용가능한 자원 확보하고 있어야 함</li> </ul> |  <ul style="list-style-type: none"> <li>• DRS(Distribute Resource Scheduler)는 가상화 서버의 성능을 모니터링하여 부하가 적은 서버에 가상머신을 이동 하여 부하 균형을 유지하는 기능</li> <li>• 가상머신 이동 시 vMotion 기능을 사용하여 가상머신을 이동</li> </ul> |  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 특정 LUN에 저장된 가상머신 을 다른 LUN으로 서비스 중단 없이 실시간으로 이동시키는 기술</li> <li>• Storage vMotion은 기존 스토 리지의 LUN을 재구성 하는 작업 또는 신규 스토리지로 가상머신을 이관할 때 사용</li> </ul> |

## VMware Integrated Architecture 혁신기술



## Cloud Foundation의 이점 – 하이브리드 클라우드를 위한 통합 SDDC 플랫폼



Cloud Foundation 개요

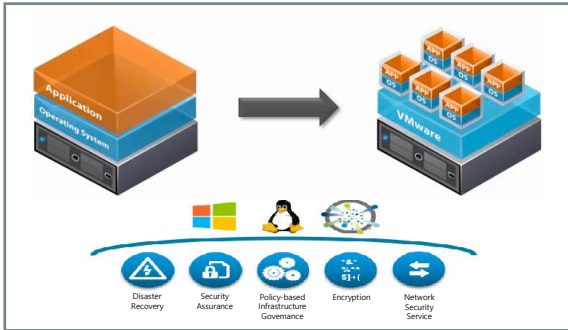
- vSphere, vSAN, NSX 및 SDDC Manager를 자동화된 수명주기 관리 기능이 제공되는 단일 통합 플랫폼으로 결합
- 사내에 또는 서비스로 제공 가능

Cloud Foundation 이점

- 쉽고 빠른 프라이빗 클라우드 구축
- 하이브리드 클라우드 실현
- 어디서나 모든 애플리케이션 실행
- TCO 개선

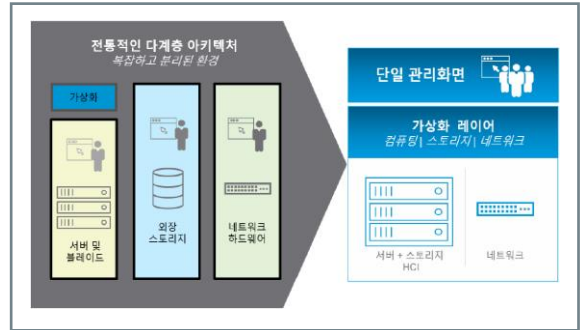
# VMware 도입 시 기대효과

## Solution for 컴퓨팅 가상화 (vSphere)



- 성능 유연성과 민첩성을 제공하기 위해 리눅스와 가상화로 전환
- 가치를 제공하는 보다 안정적이고 효율적이며 효과적인 애플리케이션을 운영하여 리소스 자원을 효율적으로 사용 가능

## Solution for 스토리지 가상화 (vSAN)



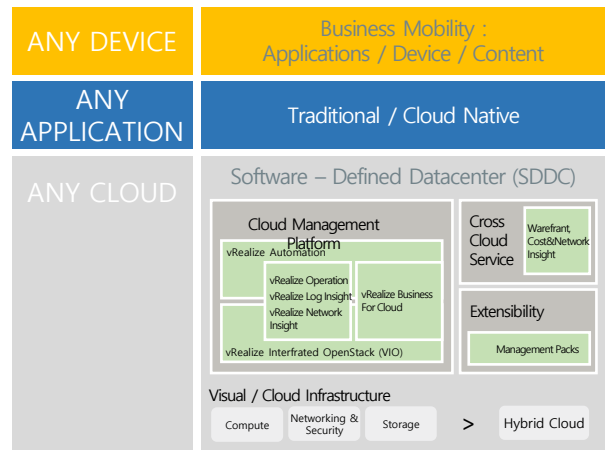
- 최소한의 변화로 HCI로 원활하게 전환
- CapEx 및 OpEx 절감 50% 이상
- 새로운 하드웨어준비의 단순화
- 어플리케이션 및 클라우드와의 확장성

## Solution for 네트워크 가상화 (NSX)



- Leap-Spine 형태 단일 계층 구조
- 네트워크 운영 환경 및 트래픽 가시성 제공
- 손쉬운 확장성

## vRealize Cloud의 자동화된 통합관리 환경



SDDC Manager를 사용하여 손쉽게 프라이빗클라우드 구현



# 4

## ACCORDION

Kubernetes 기반 Web Container Platform

## 컨테이너란 무엇인가?

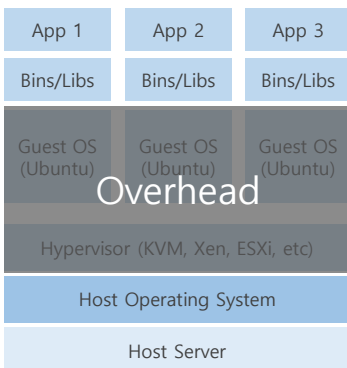
컨테이너는 리소스 격리 프로세스에서 애플리케이션과 종속 항목을 실행하게 해주는 운영 시스템 가상화 방법입니다. 컨테이너를 사용하면 애플리케이션의 코드, 구성 및 종속 항목을 사용이 간편한 빌딩 블록으로 손쉽게 패키징 할 수 있으며 빌딩 블록은 환경 일관성, 운영 효율성, 개발자 생산성 증대, 하이브리드 클라우드 환경 지원을 제공합니다.

## 애플리케이션 아키텍처의 변화 흐름

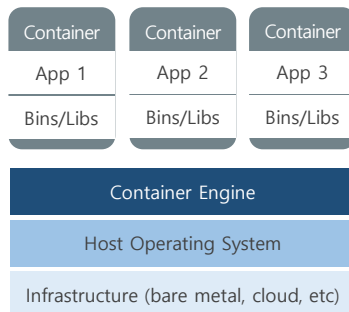


- 너무 잦은 웹APP의 배포
- 개발, Test, 운영 환경의 호환성 이슈
- 너무 많은 수작업과 장애 복구
- 전문 미들웨어 엔지니어 급감
- 배포 시점은 항상 야간
- 갑작스런 트래픽 증가
- Vendor간 엇박자
- 민첩성/자동화/개방성/표준화 요건 부족

## 애플리케이션 인프라의 문제를 개선할 수 있는 컨테이너



<Virtual Machines>



<Containers>

- 컨테이너는 VM보다 더 가볍고 뛰어난 성능을 제공
- 부팅시간이 수초~수십 초 내 Host OS의 커널을 공유하지만 각 컨테이너는 VM처럼 격리된 서버처럼 동작
- 이기종 인프라 환경에서 자유로운 이식성
- 각 컨테이너당 OS의 관리와 라이선스 이슈가 없음
- 잦은 배포와 동일한 애플리케이션의 병렬 구동과 상황에 따른 확장성이 요구되는 웹서버에 매우 유리

## 컨테이너의 이점

컨테이너는 애플리케이션을 배포 환경에 관계없이 빠르고 안정적으로 일관되게 배포할 수 있도록 해줍니다. 컨테이너는 리소스에 대한 좀 더 세분화된 제어가 가능하여 인프라의 효율성을 개선해줍니다. 클라우드 환경에서 컨테이너를 실행하면 탄력성, 가용성, 보안, 규모의 경제와 같은 클라우드의 장점을 활용하여 강력하고 확장 가능한 애플리케이션과 서비스를 구축할 수 있습니다. 물론 사용한 리소스만큼만 비용을 지불하시면 됩니다.

### 환경 일관성

컨테이너를 사용하면 이동성이 향상되어 개발, 테스트 및 프로덕션 주기에 따라 애플리케이션을 이전할 때 조직 및 기술적 마찰을 줄일 수 있습니다. 컨테이너는 필요한 애플리케이션 파일과 소프트웨어 종속 항목을 모두 캡슐화하고 소프트웨어, 운영 시스템 또는 하드웨어 구성에 관계없이 어떤 컴퓨팅 리소스에도 배포할 수 있는 빌딩 블록의 역할을 합니다(예: 동일한 컨테이너를 Ubuntu 노트북과 Red Hat Enterprise Linux 프로덕션 서버에서 실행할 수 있습니다). 로컬에서 컨테이너로 패키징 된 애플리케이션은 테스트 또는 프로덕션 환경에서도 같은 방식으로 배포되고 실행됩니다. 컨테이너를 사용하면 환경에 관계없이 애플리케이션을 일관되고 안정적으로 배포할 수 있으므로 개인 뿐만 아니라 조직도 혜택을 누릴 수 있으며 각 서버를 수동으로 구성할 필요 없이 새로운 기능을 더 빠르게 보일 수 있습니다.

### 운영 효율성

컨테이너를 사용하면 여러 애플리케이션을 동일한 인스턴스에서 쉽게 실행할 수 있어 컴퓨팅 리소스의 효율성을 높일 수 있으며 인스턴스에서 컨테이너가 사용할 메모리, 디스크 공간 및 CPU의 정확한 크기를 지정할 수 있습니다. 각 컨테이너는 애플리케이션과 종속 항목이 실행되는 운영 시스템에서 하나의 프로세스로 실행되므로 부팅 시간이 매우 빠릅니다. 감소된 공간을 통해 컨테이너에 캡슐화 된 애플리케이션이나 작업을 빠르게 생성하고 종료할 수 있어 애플리케이션을 신속하게 확장하거나 축소할 수 있습니다. 전체 애플리케이션과 모든 종속 항목이 이미지에 포함되어 있으므로 신규 애플리케이션 버전 출시에 블루 그린 배포 패턴을 사용할 수 있습니다

### 개발자 생산성 증대

컨테이너는 교차 서비스의 종속 항목 및 충돌을 제거하여 개발자의 생산성을 높여줍니다. 각 애플리케이션 구성 요소는 각기 다른 마이크로 서비스를 실행하는 여러 컨테이너로 분할될 수 있습니다. 컨테이너가 서로 격리되므로 각 서비스를 위해 라이브러리나 종속 항목이 동기화되는 것을 걱정할 필요가 없습니다. 라이브러리 충돌이 발생하지 않으므로 개발자는 각 서비스를 독립적으로 업그레이드할 수 있습니다.

### 하이브리드 클라우드 환경 지원

컨테이너를 사용하면 이 기종의 물리, 가상 서버 및 클라우드 환경에 대한 종속성이 없으므로 마이그레이션을 위한 별도의 작업이 필요하지 않고 이 기종 인프라 간 배포 및 확장이 가능하여 하이브리드 클라우드 전략 적용에 최적의 환경을 제공 합니다.

## Accordion이란?

맨텍의 ACCORDION은 최근 신속한 애플리케이션 서비스를 기반으로 한 비즈니스의 중요성이 강조되는 IT흐름에 맞게 사용자 애플리케이션을 컨테이너 화 시켜 쉽고 빠르게 배포하기 위한 관리 환경을 제공해 드립니다. 또한 컨테이너 서비스를 통해 서버 자원의 효율성을 증대 시키고 CI/CD와 연계해 개발자의 생산성을 높일 수 있습니다.



### 애플리케이션 배포 / 관리

번들 된 Tomcat과 Wildfly를 One-Click 으로 쉽고 빠르게 설치하실 수 있습니다. 여러 대의 WAS 서버를 클러스터 구성하실 때 네트워크 설정, 용량 할당, 부하분산을 자동으로 구성하실 수 있습니다.

또한 번들 된 WAS 이외의 다양한 애플리케이션을 컨테이너 화하여 ACCORDION를 통해 서비스 하실 수 있습니다.



### 자동 확장 / 운영

자동 및 수동 확장을 통해 갑자기 폭증하는 사용자 요청을 빠르게 처리할 수 있습니다.

자동화된 컨테이너 복제 및 복구를 통해 중단 없는 서비스를 구축할 수 있습니다.



### 모니터링

시스템(CPU, Memory, Disk, Network) 모니터링과 APM (Application Performance Management), 로그 검색 서비스, 알람 (Email, SMS, Slack) 서비스를 통해 사전 대응적 문제 해결이 가능하고 안정적인 애플리케이션 서비스를 운영하실 수 있습니다.



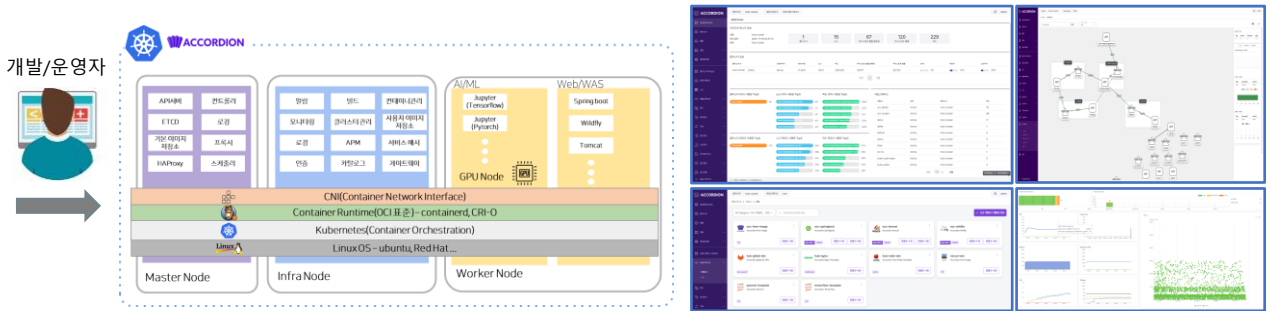
### Build 및 통합 관리

CI/CD를 통해 사용자의 개발된 애플리케이션을 매우 쉽게 빌드/배포를 자동화 할 수 있고, 롤링 업그레이드를 통해 배포시에도 중단 없는 서비스 제공이 가능합니다. 또한 이전 버전으로의 롤백 필요시 원클릭으로 수초내 롤백이 가능합니다.

## Accordion의 주요 기능 및 구성요소

서비스 중단없이 요구 사항에 즉시 확장이 가능하고, 미들웨어/가상 인프라와 관리 툴이 통합된 Container 관리 Platform 입니다. 미들웨어, 가상화, 관리 툴의 통합으로 최상의 TCO를 제공하고, 중단 없는 무한 확장 가능한 애플리케이션 환경을 제공 하며, 표준화된 애플리케이션 이미지를 통한 쉬운 관리를 제공합니다.

### Accordion의 주요 기능



- 컨테이너 플랫폼, 앱 카탈로그, 관리 및 모니터링 툴이 통합된 All in one solution
- 자가치유를 통해 장애 시 자동 복구 및 웹 기반 GUI를 통한 매우 쉬운 애플리케이션 배포
- 성능 확장 요구사항에 자동 혹은 원 클릭 수동확장 제공
- 다수의 앱 인스턴스에 대한 클러스터링과 로드밸런싱 제공
- 물리, 가상화, 클라우드 환경에 제약 없이 다양한 플랫폼 지원
- 멀티 클라우드 Kubernetes 클러스터 통합 관리 환경 지원

### Accordion의 주요 구성요소



## Accordion 도입 시 기대효과

ACCORDION은 최근 신속한 애플리케이션 서비스를 기반으로 한 비즈니스의 중요성이 강조되는 IT흐름에 맞게 사용자 애플리케이션을 컨테이너 화 시켜 쉽고 빠르게 배포하기 위한 관리 환경을 제공해 드립니다.

또한, 컨테이너 서비스를 통해 서버 자원의 효율성을 증대 시키고 CI/CD와 연계해 개발자의 생산성을 높일 수 있습니다.

### 개발자 관점

- 개발 및 테스트 환경 구축으로 인한 시간 낭비해소
- 개발, 테스트, 운영 환경의 차이로 인한 호환성 문제 해결
- 개발, 빌드, 배포 등의 파이프라인 자동화를 통한 생산성 극대화

### 사용자, 비즈니스 관점

- 속도 경쟁에서의 우위 점유
- 빠른 서비스 응답
- 멀티/하이브리드 클라우드 활용으로 벤더 종속성 제거
- 무한 확장 가능한 중단 없는 서비스 환경 실현

### 운영자 관점

- 미들웨어, 인프라, 운영관리 솔루션의 통합으로 복잡성제거
- 매우 쉬운 애플리케이션에 대한 확장과 관리
- 최적화된 튜닝과 성능모니터링을 통한 고품질 유지
- 자동화된 복구를 통한 중단 없는 앱 서비스 인프라 구현



## 주요 적용 사례

ACCORDION은 다양한 과제에 대한 적용 사례를 보유하고 있습니다.

| Challenge           | Solution   |
|---------------------|--|
| WEB/WAS             | 오픈소스 기반 WEB/WAS 기술지원 제공 및 부하 발생 시 서비스 연속성 보장             |
| DevOps              | 컨테이너 기반 DevOps 빌드/배포 파이프라인 제공으로 SW 릴리즈 프로세스 자동화          |
| MSA                 | MSA 개발 방법론 수용 가능한 플랫폼 제공으로 간편한 컨테이너 배포, 운영 지원            |
| Multi/Hybrid Cloud  | Bare-Metal, 다양한 VM, Public/Private Cloud 등 확장 구축 및 통합 관리 |
| 컨테이너 통합관리           | 엔터프라이즈 환경에 적합한 쿠버네티스 구성 및 운영을 GUI를 통한 관리                 |
| AI, 딥러닝, 블록체인, 빅데이터 | 다양한 개발/분석 환경 제공 및 분석시스템을 컨테이너화하여 자원을 효율적으로 분산처리          |
| 애플리케이션 현대화          | 기존 앱을 클라우드 네이티브로 전환하여 비종속성 및 무한 확장가능한 환경 실현              |

## 기존 업무 환경 컨테이너 마이그레이션 적용 사례

### 1. Challenge

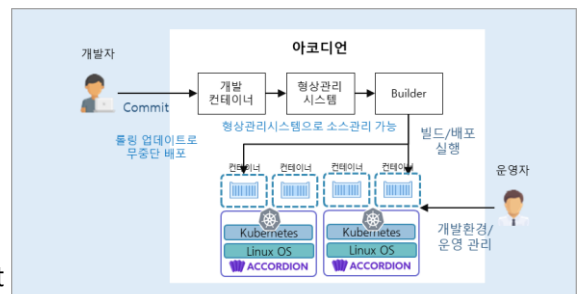
- 비즈니스 변화에 따라 개발에서 운영환경까지 애플리케이션의 잦은 배포에 신속한 대응 필요
- 기존 애플리케이션의 컨테이너 플랫폼 전환 구축으로 운영 관리 효율성 증대 필요
- 예측할 수 없는 시스템 부하 발생시 수작업으로 장애 대응 개선 필요

### 2. Solution

- 보너스카드, 출입관리, 홈페이지, 위키, 인증 등 다양한 업무의 컨테이너 마이그레이션 적용으로 표준 컨테이너 플랫폼 구축
- CI/CD 표준화로 애플리케이션 개발과 배포의 자동화 및 관리기능 개선

### 3. Results

- 애플리케이션의 컨테이너 전환 및 전사 표준 컨테이너 플랫폼 환경 구축으로 운영 관리의 효율성 향상과 장애 발생시 서비스의 연속성 보장
- 개발-배포-운영 프로세스 간소화 및 Time to Market 실현



5

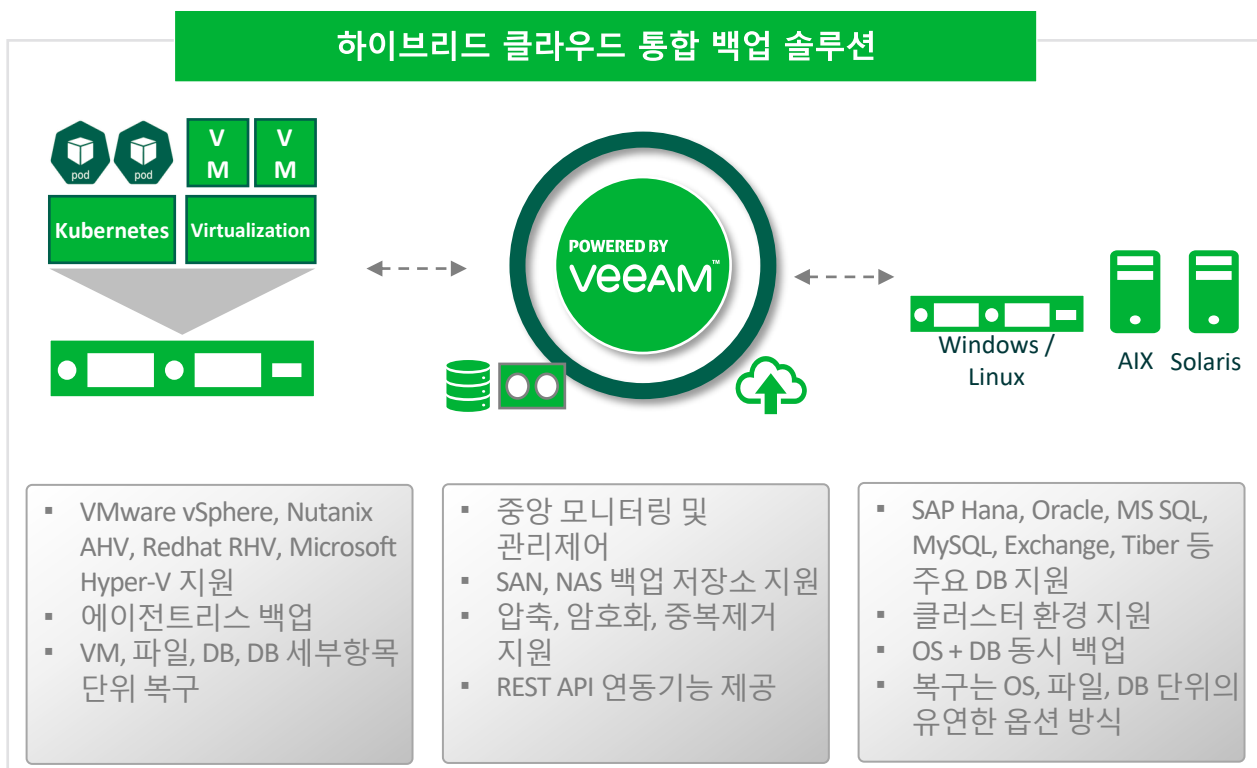
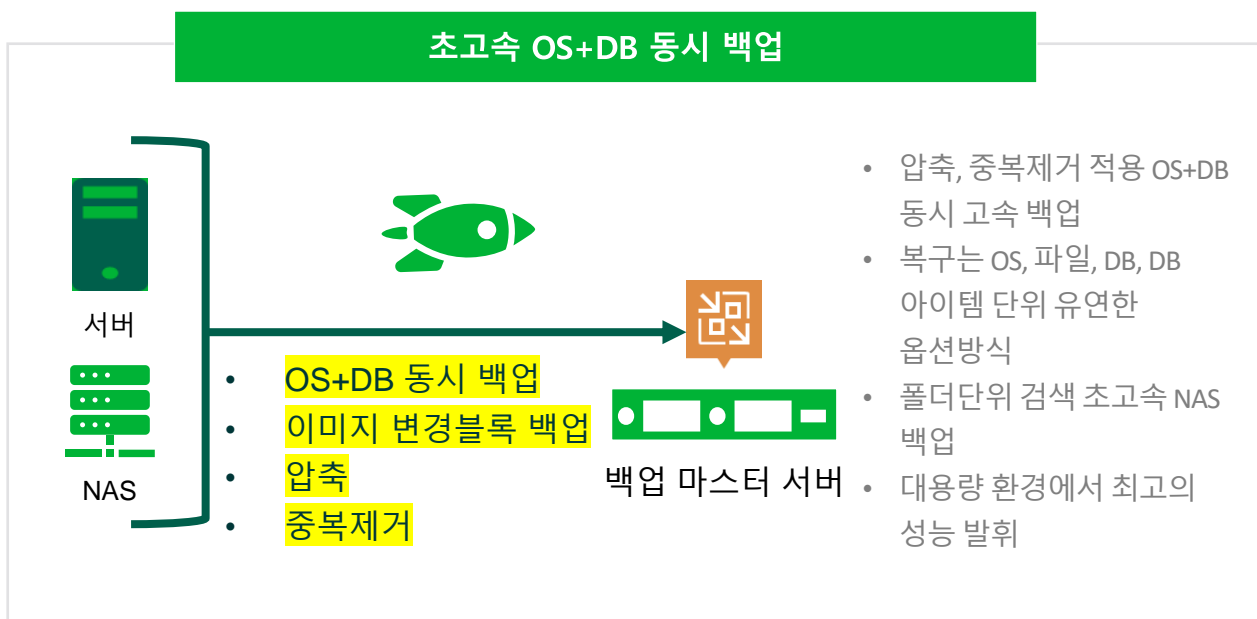
Veeam

전세계 1위 백업 솔루션

## Veeam 이란?

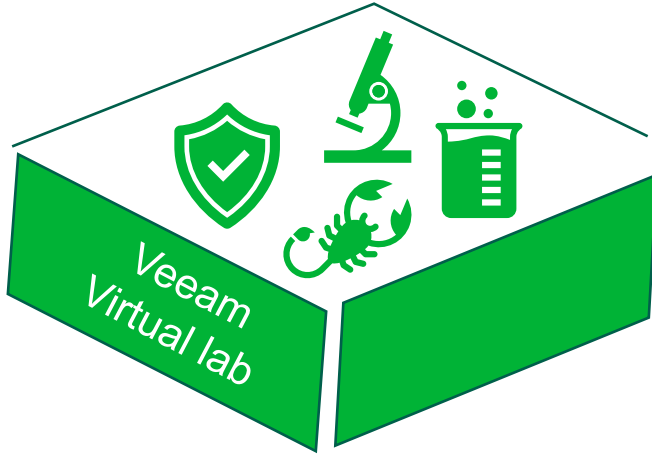
데이터 백업 및 복구 솔루션 중 하나로 기업과 조직이 중요한 정보를 안전하게 보호하고 복구하는데 도움을 주는 소프트웨어와 서비스를 제공합니다. 주로 가상환경과 클라우드 환경을 위한 솔루션을 제공하여 데이터의 손실, 손상 또는 오류에 대비하고 신속하게 복구할 수 있도록 해 줍니다. Veeam은 전 세계적으로 가장 많은 기업에서 사용되며 검증된 1등 백업 솔루션입니다.

## Veeam 특징점



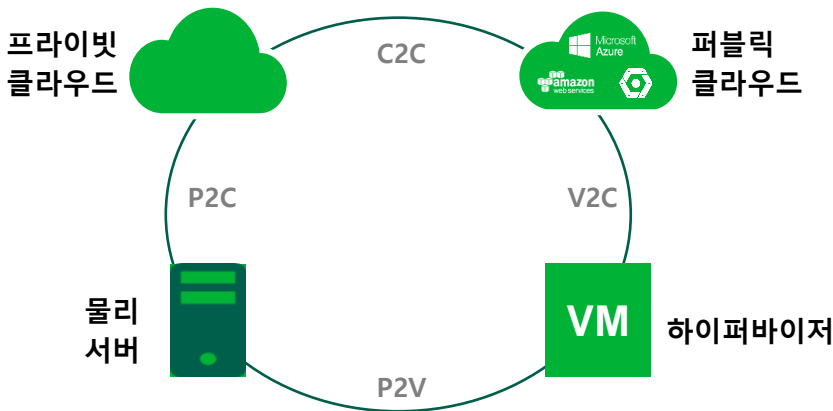
## Veeam 특징점

### 악성코드 검사 및 모의실험, Veeam Virtual Lab



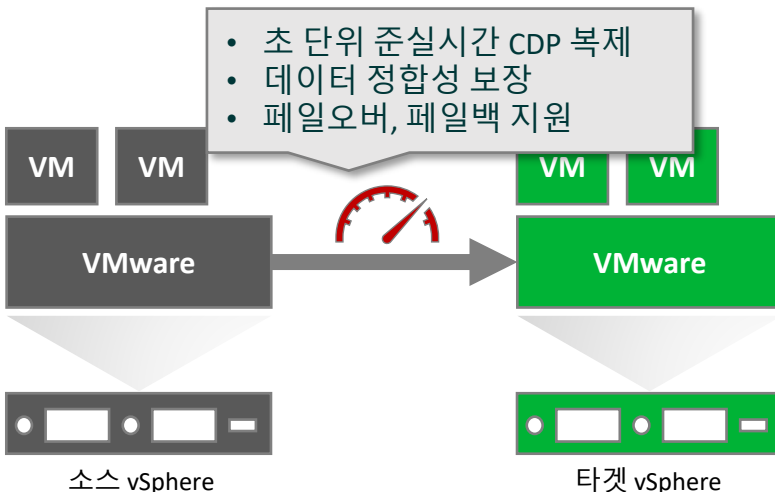
- 백업 데이터내 악성코드 검사
- 백업/복제 데이터 완결성 검증
- 업그레이드/패치 변경 전 모의실험
- 자동 재해 복구 테스트

### 클라우드 마이그레이션



- 기존 서버의 OS, DB, 패치와 구성, 보안솔루션 등 변경요인 제로화
- 마이그레이션 기간단축, DB, SAP 전문 엔지니어 비용 절약
- 프로젝트 안정성 확보(제안의 완성도 상승)

### VMware VM 초 단위 준실시간 복제, Veeam CDP



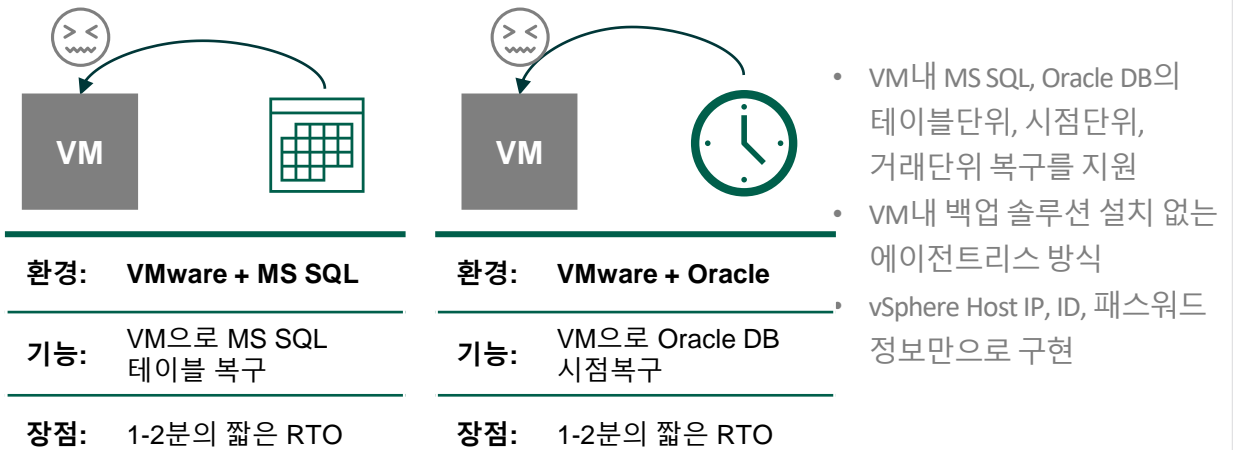
- VMware 인프라의 준실시간 CDP 복제를 지원하고 이상변화를 탐지, 보고하며 통계를 제시하고 예측
- SLA 에 맞는 초/분 단위 VMware VM 복제
- 페일오버, 페일백 지원
- VMware VAIO 기술과 연동

## Veeam 특징점

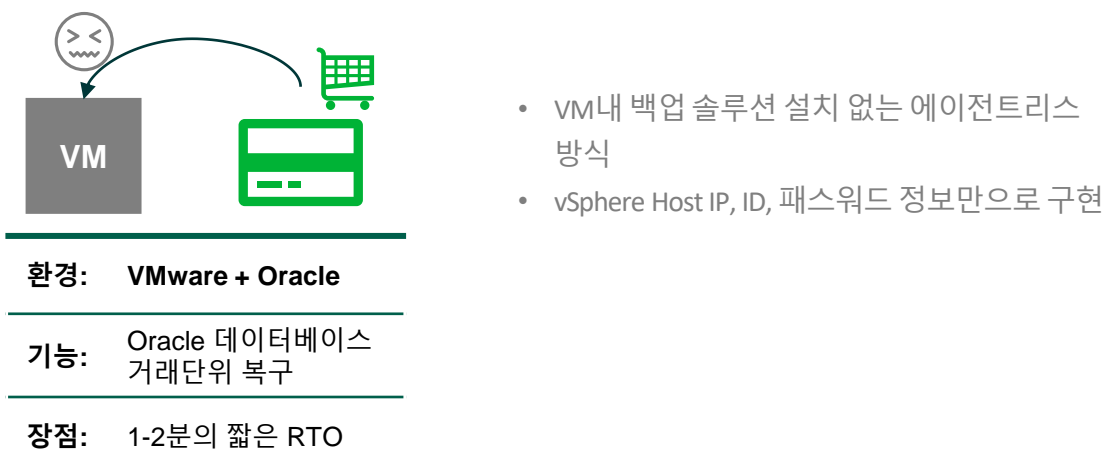
### VMware 인프라 실시간 헬스체크, Veeam One



### MS SQL과 Oracle Database



### Oracle Database 거래단위 복구



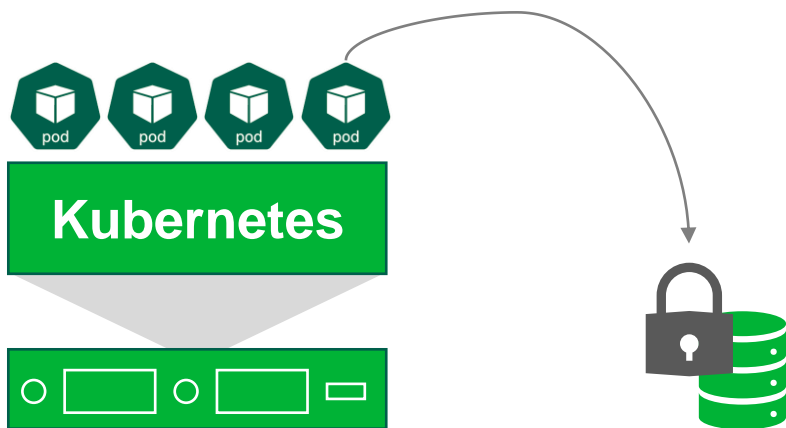
## Veeam 특징점

### 최다수 K8s 플랫폼과 네이티브 API 연동



- 레드햇 오픈시프트, 맨텍 아코디언 등 다양한 K8s 플랫폼에 대한 백업을 쿠버네티스 네이티브 API와 연동하여 지원
- Redhat Openshift, Mantech Accordion, VMware Tanzu 등 지원
- 국내외 구축 다수 레퍼런스 보유

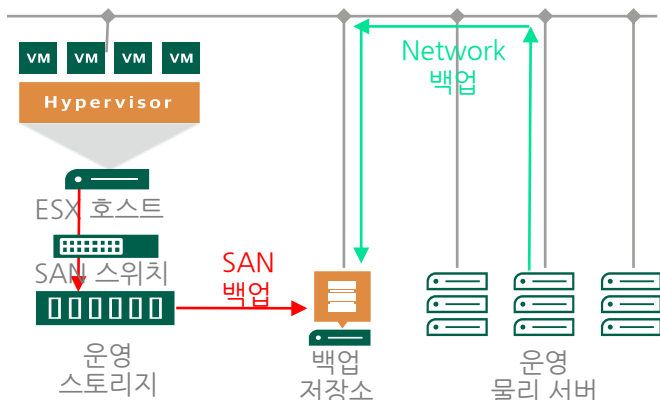
### NAS 등 다양한 미디어로 안전하게 저장



- Pod 형태로 작동하면서 백업을 안전하게 보관합니다.
- 오토스케일 지원, PV, Config Map 등 자동 인지 백업
- 랜섬웨어 대응 변경불가 백업 지원
- 온프레미스 NAS, 퍼블릭 클라우드 오브젝트 스토리지 지원

### SAN 및 Network 백업 동시 지원

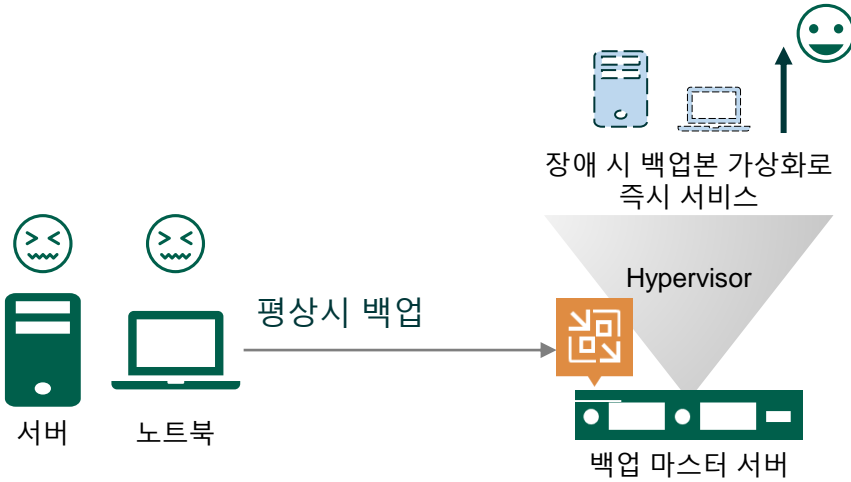
#### 다양한 백업 동시 지원



- SAN 및 Network의 다양한 백업 동시 지원
- 가상화, 물리 서버들에 대한 동시 백업 지원
- 압축, 중복제거 기반 블록단위 백업을 지원하고 서버 장애 시 백업본으로 즉시 서비스를 제공

## Veeam 특징점

### 서버 장애 시 백업본 가상화로 즉시 서비스



- 서버, 데스크탑 장애 시 백업본 가상화로 즉시 서비스
- 2-3분 이내 서비스 재가동
- 장애 시 서비스 다운타임 최소화

### 변경불가 Immutable 백업

Capacity: <Unknown>  
Free space: <Unknown>

Use fast cloning on XFS volumes (recommended)  
Reduces storage consumption and improves synthetic

Make recent backups immutable for: 30 days  
Protects backups from modification or deletion by ransomware made immutable for the entire duration of their retention

Load control

- 초기 저장시 설정된 기간내 백업 데이터 변경, 삭제 불가
- 미 3대 금융기관 인증 기술
- 랜섬웨어 또는 악의적 공격에 대한 강력한 방어기술
- 관리자 권한 탈취시에도 방어

### 리눅스 OS BMR 복원

MAIN MENU

- Restore volumes
- Restore files
- Configure network
- Switch to command line
- Reboot
- Shutdown

Specify Backup Server parameters:

Address: 192.168.65.100  
Port: 10006  
Login: administrator  
Domain: 192.168.65.100  
Password: \*\*\*\*\*

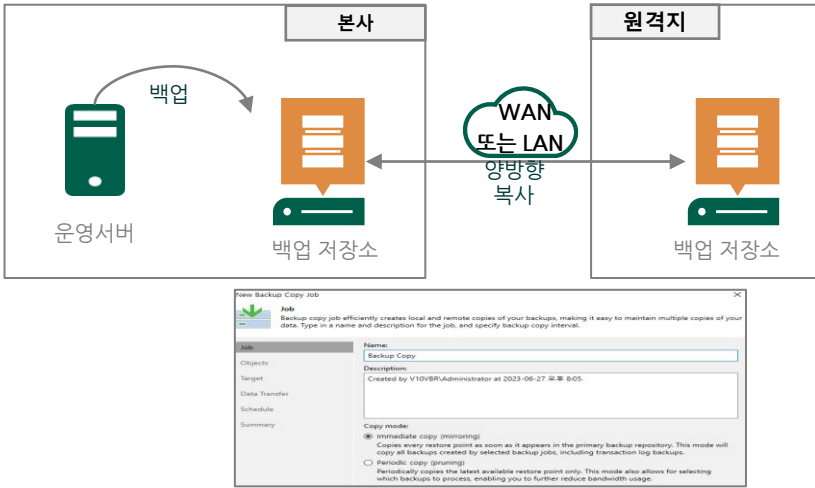
| CURRENT SYSTEM |              |        |
|----------------|--------------|--------|
| Device         | Restore      | Size   |
| sda (boot)     | loader (sda) | 20.00G |
| sda1           | sda1 (/boot) | 1.00G  |
| sda2 (lvm)     |              | 19.00G |
| centos         |              | 19.00G |
| swap           | swap (swap)  | 2.00G  |
| root           | root (/)     | 17.00G |

| IN BACKUP  |        |               |
|------------|--------|---------------|
| Device     | Size   | Usage         |
| sda (boot) | 20.00G |               |
| sda1       | 1.00G  | /boot (xfs)   |
| sda2 (lvm) | 19.00G | (LVM2_mem...) |
| centos     | 19.00G |               |
| swap       | 2.00G  | (swap)        |
| root       | 17.00G | / (xfs)       |

- 무중단 설치 지원, P2V 지원
- Debian, CentOS, Redhat, Oracle, Ubuntu, Suse 등 다양한 리눅스 지원
- 이기종 서버 및 상이용량 디스크로의 윈도우, 리눅스 서버 OS BMR 복원을 지원

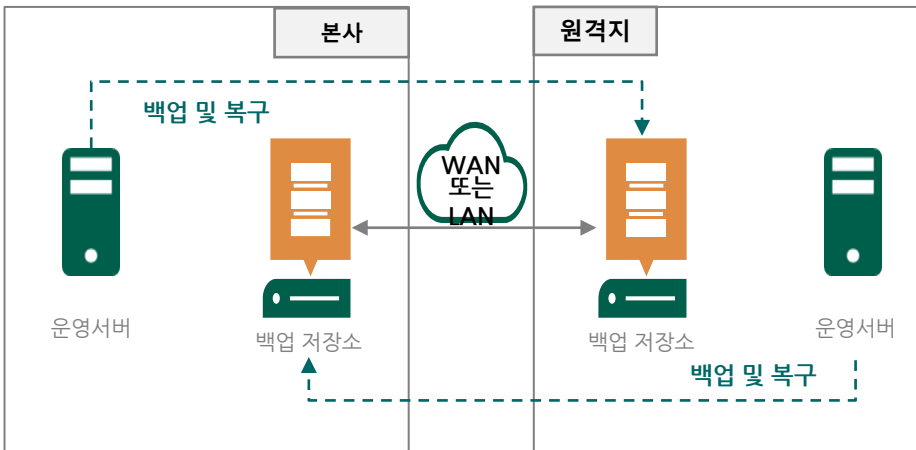
## Veeam 특징점

### 원격지 : SAN 또는 LAN을 통한 데이터 원격지 백업 구성



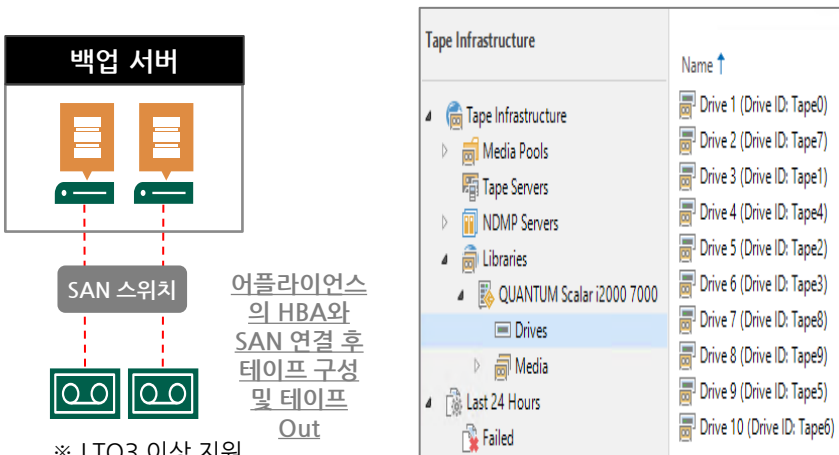
- 백업 어플라이언스 간 LAN 또는 WAN을 통한 실시간 백업 데이터 동기화
- 백업 완료 후 즉시 동기화와 특정 시간 시작하는 동기화 방식 제공
- WAN 및 LAN 환경 동기화 제공

### 본사 ↔ 원격지 간 다이렉트 백업·복구 기능 제공



- 단일 GUI에서 손쉽게 본사와 원격지 간 직접 백업 및 복구 기능 제공
- 백업 시 데이터 암호화 설정 기능 제공

### 별도 추가 장비 없이 운영 중인 SAN을 통한 PTL 테이프 out 구성



- 별도 소프트웨어 및 서버 없이 백업 저장 서버를 SAN 연결 및 조닝 후 테이프 라이브러리 구성 제공
- 테이프 라이브러리 자동 검색 및 구성
- 드라이브 및 테이프 상태 모니터링



# Veeam 시장 현황 및 레퍼런스

## 전세계 1위 백업 솔루션

**IDC Semi-Annual Software Tracker: Data Replication & Protection**  
Change in Growth: Top 5 by Company, 2H2022 – Worldwide

| Company           | Vendor Revenue (US Dollar, M) | Sequential Growth % | YoY Growth % | Market Share |
|-------------------|-------------------------------|---------------------|--------------|--------------|
| Veeam             | 699.31                        | +8.4%               | +8.1%        | 12.0%        |
| Dell Technologies | 652.62                        | +1.4%               | -1.9%        | 11.2%        |
| IBM               | 509.97                        | +24.7%              | +7.9%        | 8.8%         |
| Veritas           | 502.15                        | -3.9%               | -7.2%        | 8.6%         |
| Commvault         | 359.36                        | -5.6%               | +0.4%        | 6.2%         |
| Others            | 3,092.91                      | +4.2%               | +5.6%        | 53.2%        |
| Market Average    | N/A                           | +4.4%               | +3.6%        |              |

Source: IDC, Semi-Annual Software Tracker, 2H2022  
Notes: Worldwide Data  
© 2022 Veeam Software. Confidential document. All rights reserved. All trademarks are the property of their respective owners.



## 빅소프트웨어 국내 레퍼런스

### 제조, 유통, 제약

### 금융, 통신, 하이테크



### 공공

### 교육, 병원

다양한  
고객사에  
통해서  
검증된 솔루션

## Veeam 기대효과

데이터 백업 및 복구 솔루션 중 하나로 기업과 조직이 중요한 정보를 안전하게 보호하고 복구하는데 도움을 주는 소프트웨어와 서비스를 제공합니다. 주로 가상환경과 클라우드 환경을 위한 솔루션을 제공하여 데이터의 손실, 손상 또는 오류에 대비하고 신속하게 복구할 수 있도록 해 줍니다. Veeam은 전 세계적으로 가장 많은 기업에서 사용되며 검증된 1등 백업 솔루션입니다.

### 정성적 효과

#### 정성적 효과

##### 1. 완벽한 데이터 보호

- RPTO <= 수분
- 장애 시 가장 최적화된 복구 시나리오 제공(57가지)
- 다양한 DR 시나리오 손쉽게 구현

##### 2. 운영의 편의성

- Agentless 방식으로 간편한 관리
- 1-click 설정으로 장애 발생 시 빠른 백업 및 복제

##### 3. 진보된 기술력

- 업계 최초의 신기술 다수 보유
- 백업/ 복제 / 클라우드 마이그레이션을 통합 관리
- Cloud 및 DR 에 대한 확장성 및 데이터 이동성

#### 정량적 효과

##### 1. 직접 비용 절감

- 단일 라이선스 OS & 데이터 백업 제공
- 영구 및 구독 라이선스 선택 제공
- x86시스템 백업데이터속성 무관 (1 인스턴스)
- Core 개수/VM 개수 / 용량에무관
- 고가의 백업 스토리지 불필요 / 기능 구현을 위한 특화된 하드웨어 불필요

##### 2. 간접 비용 절감

- 복제 시 대상 라이선스 불필요
- 백업 이미지로부터 운영 환경과 동일한 테스트 환경 및 개발 환경 지원
- 장애에 대한 사전 대응력 증가

# Two.

데이터 구축  
및  
활용 서비스

1. BI/DW 구축 서비스
2. ProDiscovery





# BI/DW 구축 및 활용 서비스

데이터 분석 및 활용 지원 인프라 구축

## 통합 아키텍처 기반의 단계적 확장 전략

퍼즐시스템즈의 데이터웨어하우스 구축 서비스는 검증된 정보계 아키텍처를 단계적으로 확장하는 전략을 통해 빅데이터까지 아우르는 데이터 수집/통합/저장소 구축에 이르는 Total Service를 제공합니다.



<검증된 정보계 아키텍처 - 가트너 BI 아키텍처 확장>

## 풍부한 BI/DW와 빅데이터 경험을 통한 토탈 컨설팅 서비스

풍부한 BI/DW와 빅데이터 경험을 융복합하는 토탈 컨설팅 서비스를 제공하여 기업의 정보 경쟁력을 도와드립니다.

다양한 종류의 데이터 통합과 분석 활용을 통해  
기업의 정보 경쟁력 확보

비즈니스 가치를 창출하는 차세대 기술 및 아키텍처 제공

### 통합 아키텍트

- BI/DW/빅데이터 전반에 걸친 아키텍처 수립

### 데이터 모델링

- OLTP 모델링 (운영계, 트랜잭션)
- OLAP 모델링 (다차원 모델링)
- DW 모델링 (EDW, DW Bus Arch.)

### 데이터 작업

- DW 구축 & ETL
- 마이그레이션

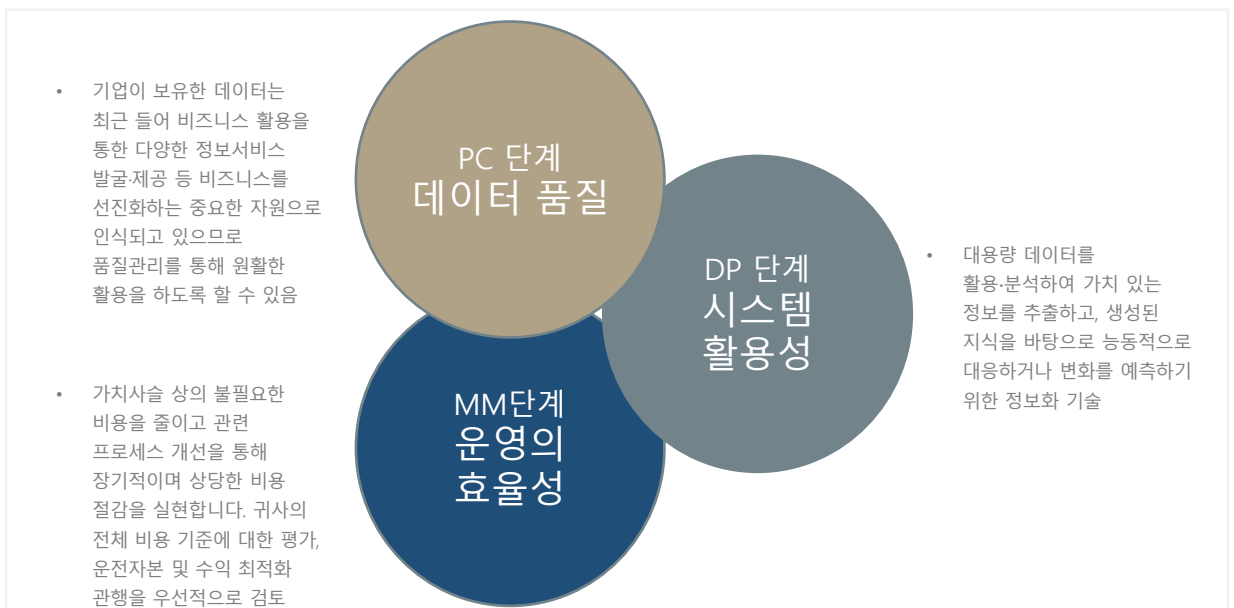
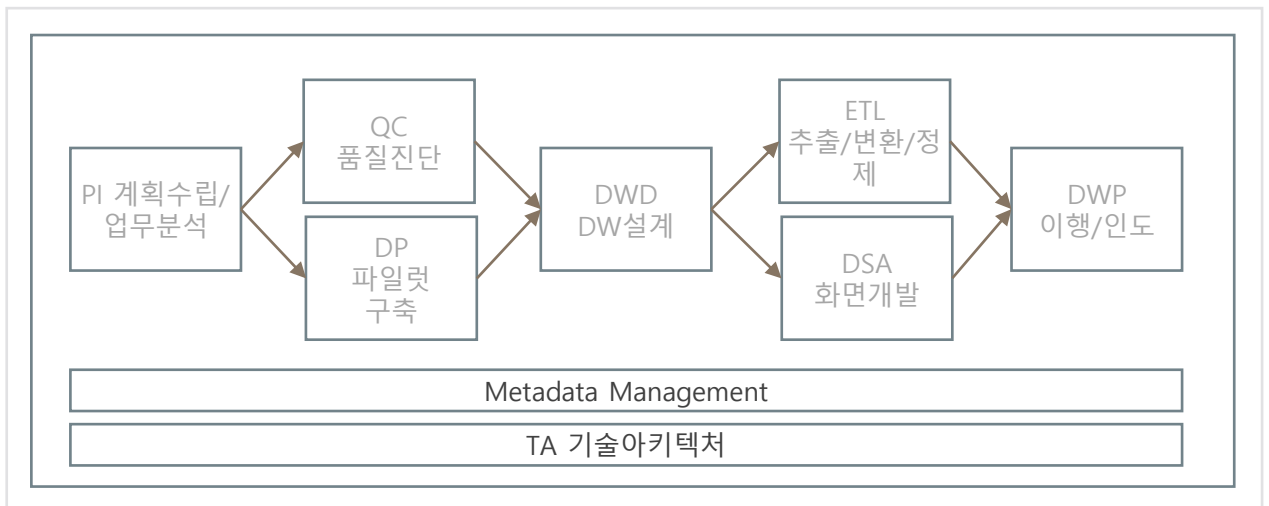
### 데이터 분석

- BI Apps
- 데이터 분석
- 프로세스 마이닝

## BI/DW System 개발방법론

기업에서 사용되고 있는 데이터의 양이 기하급수적으로 증가하고 다수의 기업이 이러한 대량의 데이터를 실시간으로 처리되기를 기대하고 있으나, 기존에 기업에서 구축한 데이터웨어하우스(DW)의 시스템은 이에 대한 성능을 만족시키지 못하고 있는 실정입니다.

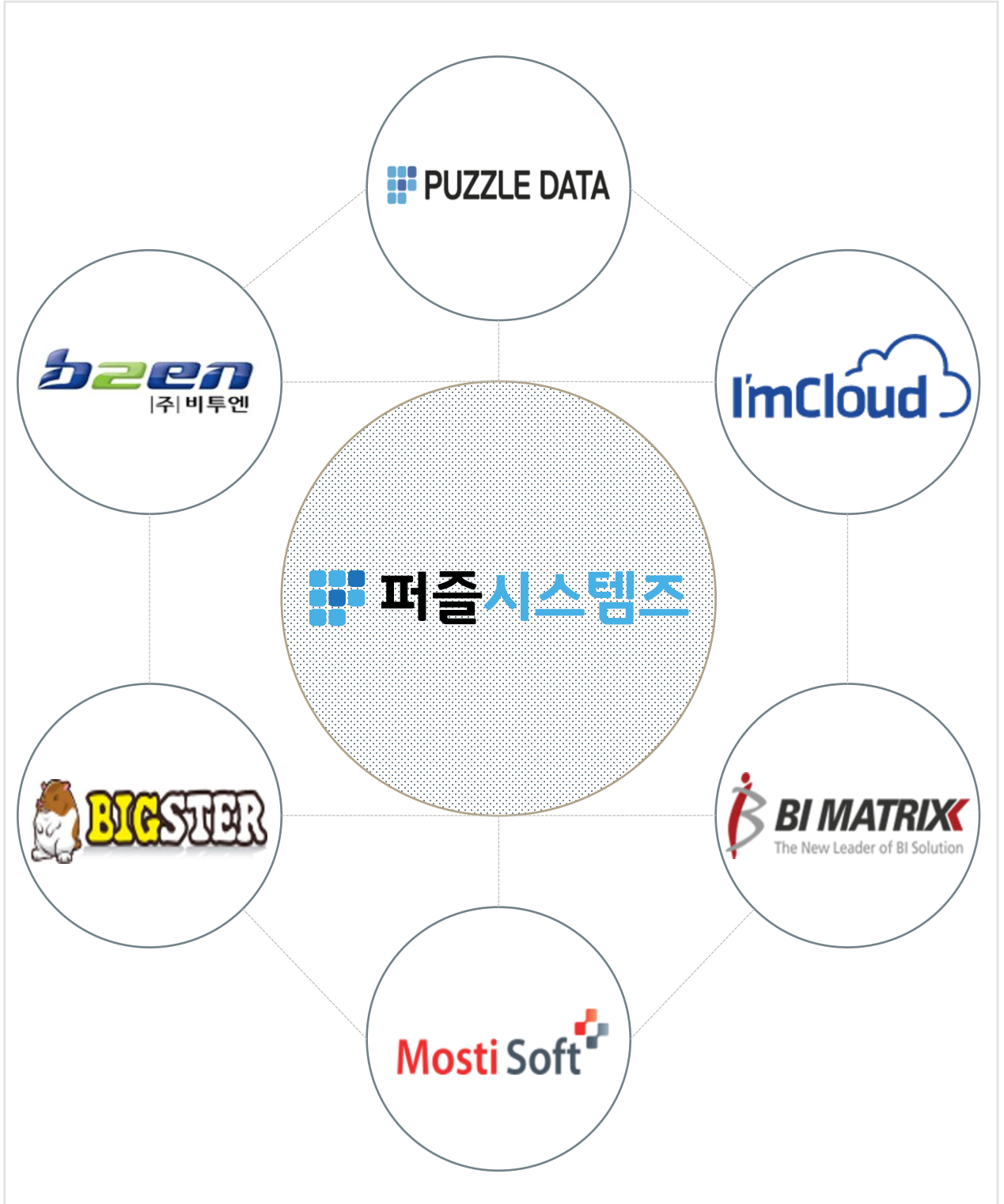
IT분야 리서치 기업인 가트너는 기존 DW시스템의 75%정도는 무용지물이 될 것으로 전망을 내놓았습니다. 이렇듯 기업은 차세대 DW시스템 도입을 고려해야 하며 급변하는 데이터 관리 시스템의 안정성과 품질 지향적인 방안을 대비해야 합니다.



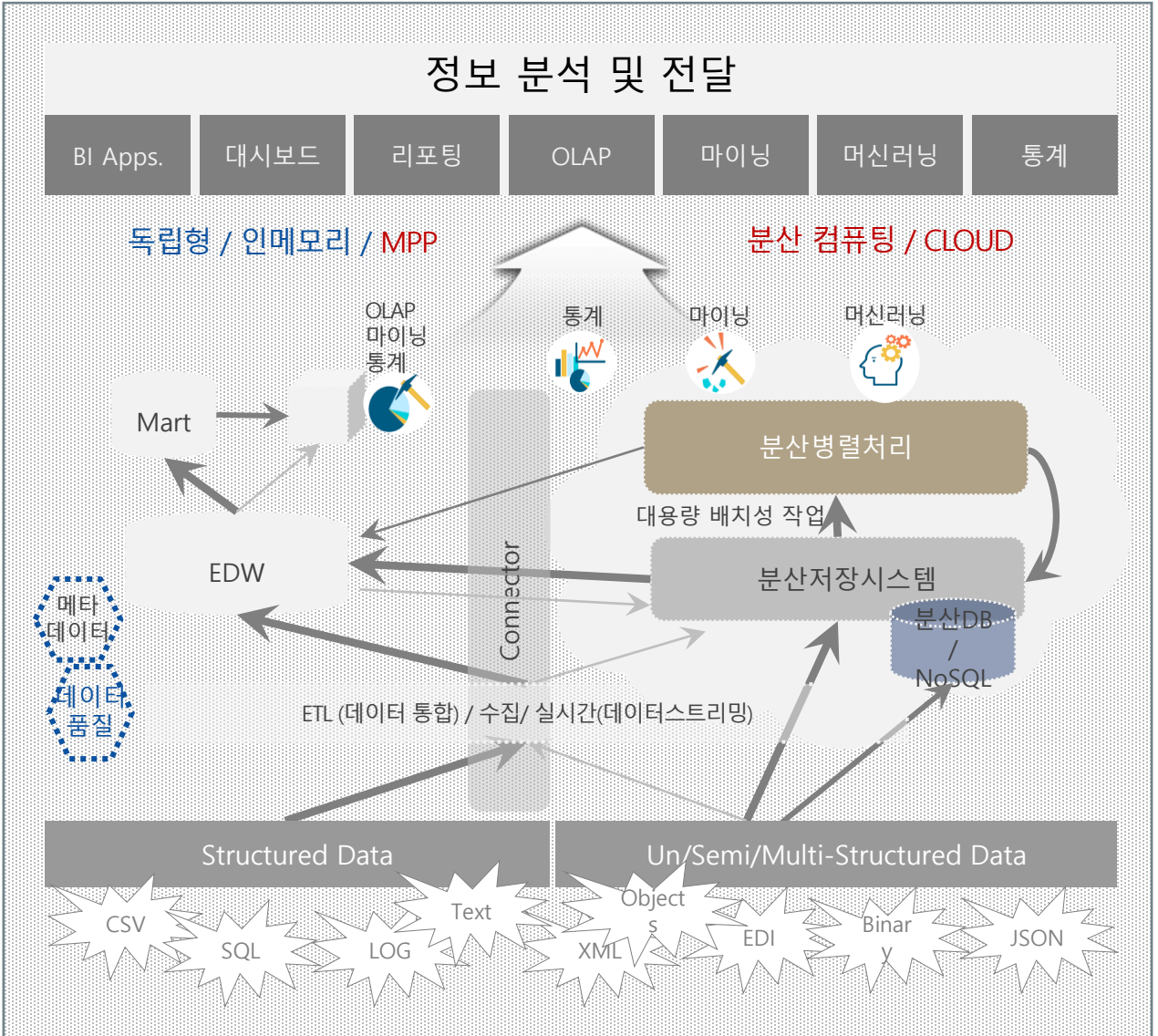


## 다양한 데이터 전문업체와의 협업 네트워크

당사는 국내 다양한 데이터 전문회사와의 협업을 통해 귀사의 BI/DW 시스템을 구축합니다.  
이를 통해, 고객사에 BI/DW 시스템 효과를 극대화할 수 있는 솔루션을 제공합니다.



## 통합 DW 구축 서비스 우위

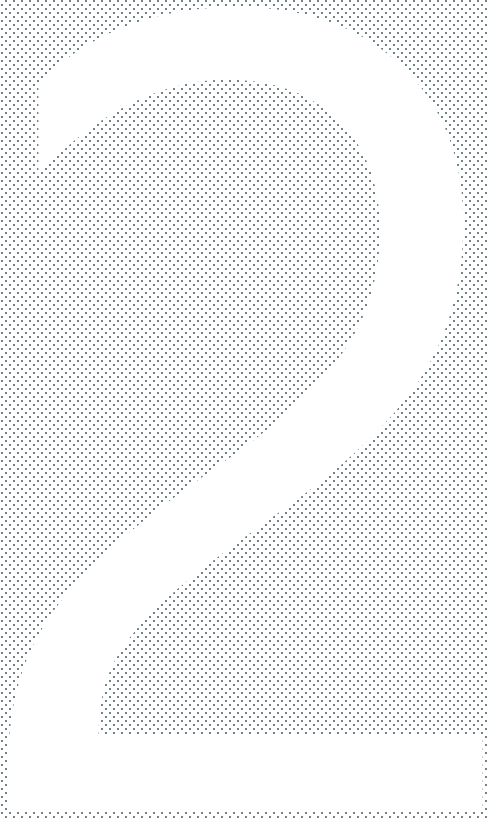


### 1. 전통적인 EDW 구축 및 기술 축적

- 데이터 표준화 및 품질 관리
- DW 어플라이언스 기술 경험 (MS PDW, Oracle, Exadata 등)
- OLAP 기술 경험 (MS SSAS/SSIS/SSRS, MS PowerBI, Oracle BI 등)
- 풍부한 ETL 및 데이터마이그레이션 경험
- 풍부한 도메인지식 (제조, 유통, 금융 등)

### 2. 단계적 빅데이터 확장 전략

- BI/DW/Big Data 통합 데이터 모델링
- 빅데이터 데이터 연계 (MS Polybase 등)



# ProDiscovery

국내 최초, 국내 유일의 프로세스마이닝 솔루션

## 프로세스마이닝이란?

프로세스 마이닝이란, 이벤트 로그 데이터 분석을 통해서 어떤 일이 어떻게 흘러가는지, 어떤 상품이 어떤 과정으로 제작되는지, 한 고객이 서비스 내에서 어떤 여정을 거치는지 등의 프로세스를 도출해내는 것을 의미합니다. 프로세스 마이닝을 통해 시스템에 기록된 이벤트 로그를 분석함으로써 기업은 프로세스를 투명하고 정확하게 짚어낼 수 있고, 어떤 제품이 어떤 과정으로 제작될지 혹은 어떤 고객이 어떤 과정으로 서비스를 이용하는지 등을 예측하는 것 또한 가능해집니다. 이를 통해 기업의 현재 비즈니스 프로세스에 대한 정확한 이해와 더불어 기준 프로세스와 실제 프로세스의 비교를 통한 적합도 진단, 재작업, 낭비 구간 개선을 통한 비용 절감, 업무나 작업자별 성과 모니터링 등이 가능해집니다.

### 기존 프로세스 분석



Interview?  
Documents?  
Survey?



### 데이터 기반 프로세스 마이닝

Zoom in - zoom out  
Various views (hotels, fuel stations, restrains, ...)  
Current location  
Dynamic content  
Traffic information  
Navigation & Prediction  
... AI service



**정보시스템 이벤트 로그 데이터**

- ERP / CRM / OCS / PACS / E-Mail / Message / DB
- MES / Sensor (IoT) / Network / Server / IT

+

**Process Mining**

- Alpha Mining, Genetic Mining, Heuristic Mining
- Process Model Mining, Performance Analysis



프로세스 또는 조직의 성과측정을 강조하는 기업 성과 관리(CPM: Corporate Performance Management), 지속적 프로세스 혁신(CPI: Continuous Process Improvement), 비즈니스 프로세스 혁신(BPI: Business Process Improvement), 전사적 품질 경영(TQM: Total Quality Management), 그리고 식스시그마(Six Sigma) 등의 다양한 경영 기법들이 프로세스 성과를 측정하고 개선하는데 활용되고 있습니다.

## 프로세스를 시각적으로 파악하고 개선하는 프로세스마이닝 솔루션



강력하고 다양한  
프로세스 분석

- 데이터 기반으로 프로세스 맵, 프로세스 분석, 소셜 네트워크 통계 분석등을 통한 효과적인 프로세스 파악&개선
- 사용자 조작형 대시 보드, 필터, 분석 퍼즐 구성 등을 통한 맞춤형 분석

빅데이터

- Apache Hadoop, Spark, Elastic Search등 다양한 빅데이터 플랫폼과 연동
- MES, ERP 등의 대용량 로그 데이터를 몇번의 클릭을 통해 데이터 매핑 및 분석 가능

다중 사용자  
지원 및 협업

- 구성원간 대시보드 공유를 통한 데이터 분석 결과 공유 및 원활한 의사소통

유연한 분석  
데이터 설정

- 필터 기능(케이스 필터, 이벤트 필터, 릴레이션 필터 등)
- 다양한 선택 기준 : 특정 시간내에 행해진 작업, 특정 작업을 포함시키는 프로세스, 일정 개수 이상 일어난 작업 등

## ProDiscovery 특징

### Big data

ProDiscovery는 Apache Hadoop, Spark, Elastic Search 등 다양한 빅데이터 플랫폼과 연동하여 신속하게 대용량의 데이터 처리가 가능합니다.

MES, ERP 등으로부터 대용량의 로그 데이터를 받아오고, 이를 몇 번의 클릭을 통해 프로세스 마이닝에 맞게 매핑하여 쉽게 분석이 가능합니다.

### Customized Analysis

원하는 데이터셋에 원하는 대시보드를 제한없이 쉽게 만들어 분석을 진행할 수 있습니다.

사용자는 각 대시보드에 사용자가 원하는 데이터를 바탕으로 하여 사용자가 원하는 필터, 사용자가 원하는 퍼즐을 사용자가 원하는 형태로 포함시킬 수 있습니다.

### Various Analyses

프로세스 맵, 프로세스 분석, 소셜 네트워크, 통계 분석 등 다양한 기능을 수행할 수 있는 다양한 퍼즐을 제공합니다.

이러한 다양한 퍼즐들을 기반으로 하여 사용자는 대부분의 원하는 분석을 간단한 클릭만으로 제약 없이 실행할 수 있습니다.

### Drilldown Filters

케이스 필터, 이벤트 필터, 릴레이션 필터의 세 개의 필터를 기본으로 하여 사용자가 원하는 데이터만을 포함시키고, 원하지 않는 데이터를 제거할 수 있습니다.

특정 시간 내에 행해진 작업, 특정 작업을 포함시키는 프로세스, 일정 개수 이상 일어난 작업 등 사용자가 설정한 기준에 따라 데이터 분석이 가능해집니다.

### Multi-User

대시보드를 공유하고, 공유 받음으로서 데이터 분석 결과를 자신의 구성원들과 공유할 수 있습니다.

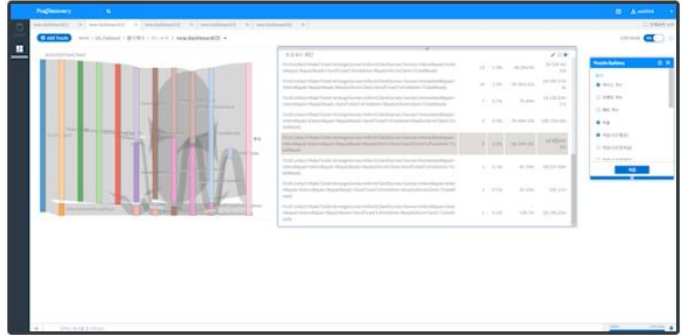
이를 통해 각자의 환경에 구매 받지 않고 손쉽게 분석에 대한 브리핑, 분석 결과의 공유를 진행하고, 원활한 의사소통이 가능해집니다.

## ProDiscovery 주요기능

기업의 현재 비즈니스 프로세스에 대한 정확한 이해와 더불어 기존 프로세스와 실제 프로세스의 비교를 통한 적합도 진단, 재작업, 낭비 구간 개선을 통한 비용 절감, 업무나 작업자별 성과 모니터링 등이 가능해집니다.

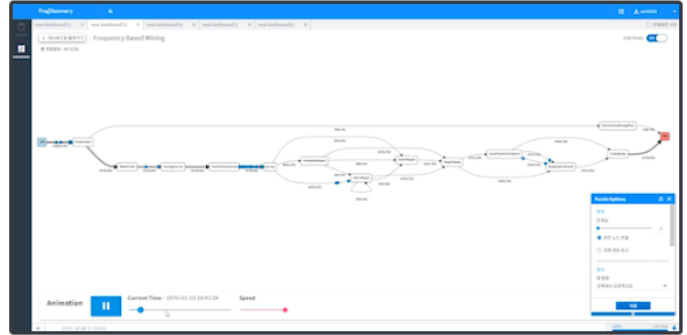
### 1 프로세스패턴

현재 프로세스에서 반복적으로 발생하는 패턴을 분석함으로써 주요 프로세스를 도출하고, 이를 시각화함으로써 각 프로세스 패턴을 쉽게 파악할 수 있습니다.



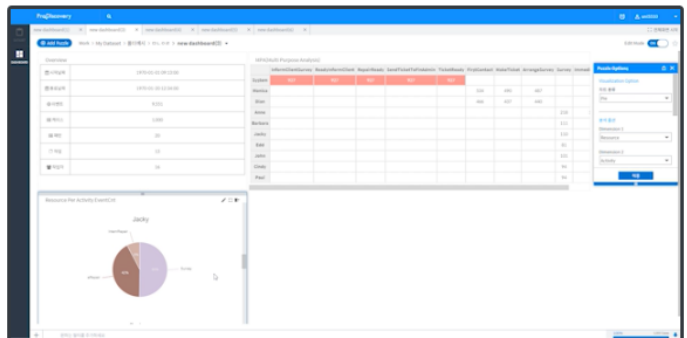
### 2 프로세스 맵

프로세스를 한눈에 바라보기 위해 업무 프로세스맵을 그래프 형태로 시각화한 기능입니다. 이를 통해 병목, 반복 작업 등의 문제를 파악하고 해결할 수 있습니다.



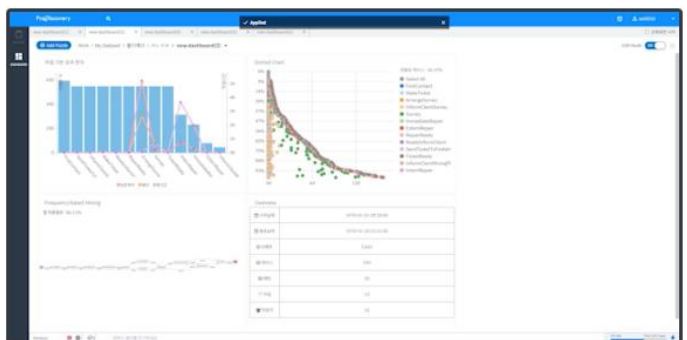
### 3 통계분석

DB, TXT, XLS 등 다양한 데이터 채널로부터 수집된 로그의 수행 작업, 작업자, 시작일, 종료일 등 통계적 정보를 한 눈에 볼 수 있게 제공합니다.



### 4 필터

데이터 필터링을 통해 사용자의 요구에 맞게 원하는 데이터를 선택하거나 원하지 않는 데이터를 제거한 상태로 데이터 분석과 프로세스 분석이 가능합니다.



## ProDiscovery 도입 효과

제조 기업의 제조 프로세스 분석, 병원의 진료 프로세스 분석, 항만 물류 프로세스 분석, 전시회 관람객 동선 분석 등 다양한 분야에서 프로세스 마이닝이 적용되고 있습니다.



- 업무 처리 프로세스 모델 도출을 통한 업무 성과(부하) 분석 및 병목점 도출
- 직급별, 요일별, 시간별 빈도 분석을 통한 업무 패턴 파악
- 직급별 사용 화면 소셜 네트워크 분석을 통한 업무 연관성 파악



- 공정 프로세스 모델 도출을 통한 프로세스 적합도 분석 및 병목점 도출
- 제조, 대기/운반, 시간 분석을 통한 공정별 성과 분석
- 다중 프로젝트 공정 스케줄 관리



- 병원 진료 프로세스 분석을 통한 대기 지연 원인 파악 및 개선
- 검사 유형별, 진료 부서별 미수 패턴 분석을 통한 원인 파악 및 개선



- 대출 업무 프로세스 분석을 통한 프로세스 개선
- 보험금 청구 프로세스 분석을 통한 프로세스 구조화 및 처리시간 단축
- BI시스템과 대시보드 설정을 위한 표준 프로세스 도출 및 데이터 확인



고객의  
비즈니스에  
퍼즐을  
맞추어  
드립니다



## Data Warehouse

데이터 및 분석은 기업의 비즈니스 경쟁력을 유지하는게 반드시 필요한

부분입니다. 퍼즐시스템즈는 다년간 일류기업을 대상으로 데이터 모델링 및 분석 시스템 구축에 대한 서비스를 제공하고 있습니다.



## Process Mining

프로세스마이닝 솔루션 'ProDiscovery'는 고객관리, 의료, 물류, 서비스 등 다양한 분야에서 활용이 가능한 국내 유일의 프로세스마이닝 솔루션입니다. 점점 복잡해지는 비즈니스 환경이 걱정된다면 'ProDiscovery'를 통해 이에 대한 해결책을 제시해 드립니다.



## Cloud Strategy

유수의 클라우드 전문가 및 다양한 클라우드 구축 컨설팅 경험을 갖고

있는 퍼즐시스템즈는 클라우드 아키텍처, 성능, 보안, 가용성 등 클라우드 도입 시 고민이 되는 부분에 대해 전체적인 방향성을 제시합니다.

또한 클라우드 컨설팅을 함께 제공하고 있습니다.



## Cloud Implementation

클라우드에는 서버, 가상화, 스토리지, 네트워크 등 여러 SW 및 HW가 집약되어 있는 분야입니다. 퍼즐시스템즈는 클라우드 관련 유수의 엔지니어 및 클라우드에 필요한 다양한 SW, HW의 취급 및 구축 서비스를 One-Stop으로 제공합니다.