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

(06135) 서울 강남구 봉은사로 438 몽베르빌딩 6층
Tel. 02-2135-1338 Fax. 02-2135-1339
E-Mail. ps_sales@puzzlesystems.co.kr

기업의 전사적 데이터 통합을 통한 정보의 효율적인 분석이 필요합니다

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

INDEX

고객에게 필요한 솔루션 구축

고객의 니즈를 고려한

One-Stop 컨설팅을 진행합니다

About Company 03

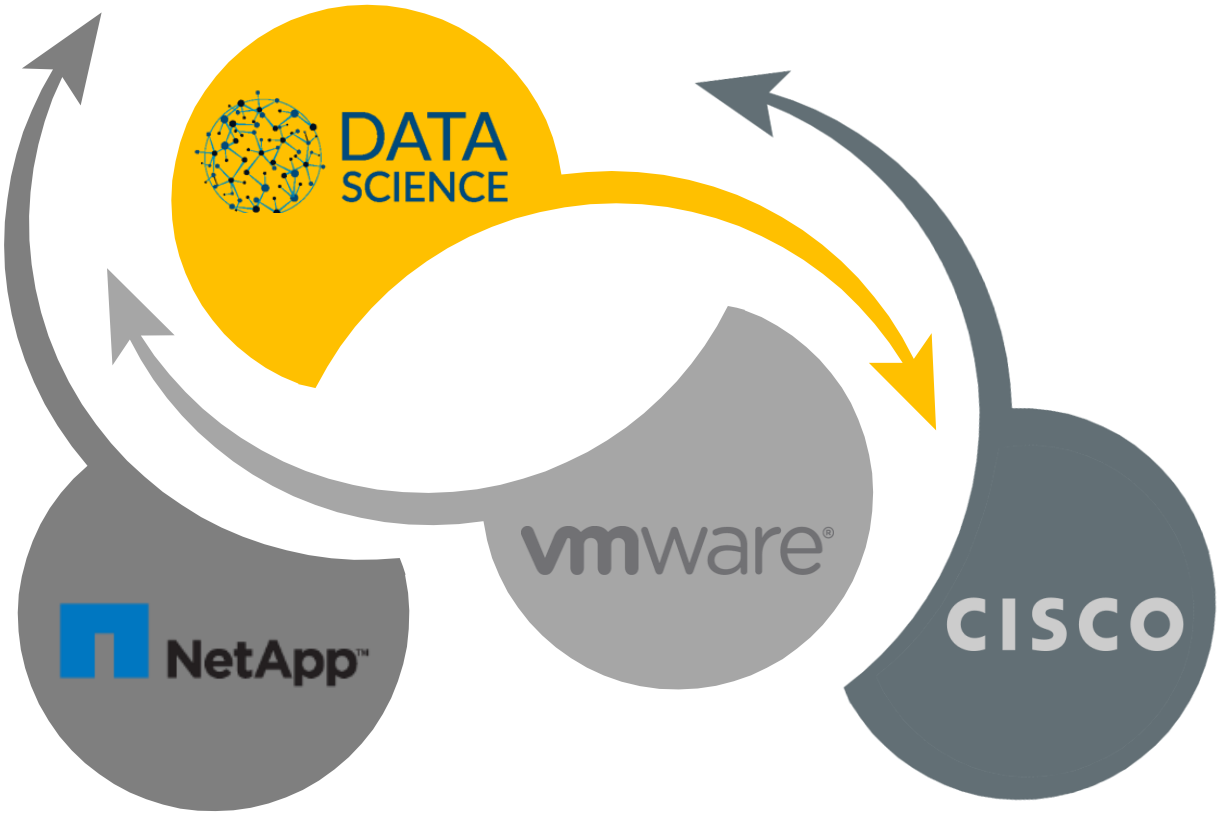
Cloud Product 05

- Cisco 07
- NetApp 23
- VMware 29
- Accordion 35

데이터 구축 및 활용 서비스 41

- BI/DW 구축 및 활용 서비스 43
- ProDiscovery 49

Epliogue 55



고객의 요구사항에 맞는 **Architecture** 구현

퍼즐시스템즈는 IT 기술을 기반으로 **고객의 비즈니스 가치를 설계**하고 있습니다.

Cisco, NetApp, VMware, Accordion, ProDiscovery 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 (BI, DW, Big Data, 분석 등)을 진행하고 있습니다.

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

DATA SCIENCE

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

CISCO

- Network Infrastructure
- ACI(Network Virtualization)
- HyperFlex
- UCS

NetApp

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

vmware

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

ACCORDION

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

One.
Cloud Product

1. Cisco
2. NetApp
3. VMware
4. Accordion

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

1

고객의 비즈니스에 최적화된 솔루션 지원

데이터센터를 비즈니스에 활용하다

2017년 ~ 2018년 IT 트랜드에서는 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 – 홍체인증 자동화 기기

AI 기반 서비스 확대

- 인공지능 기반 로보어드바이져 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

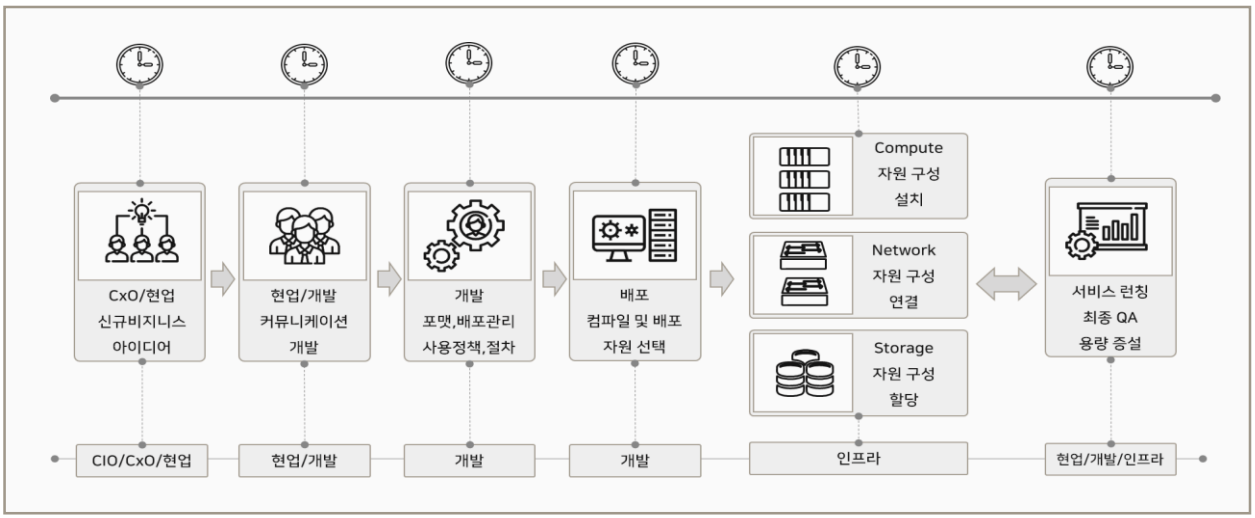
클라우드 플랫폼 적용을 통한 IT 인프라 효율화 요구

- 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

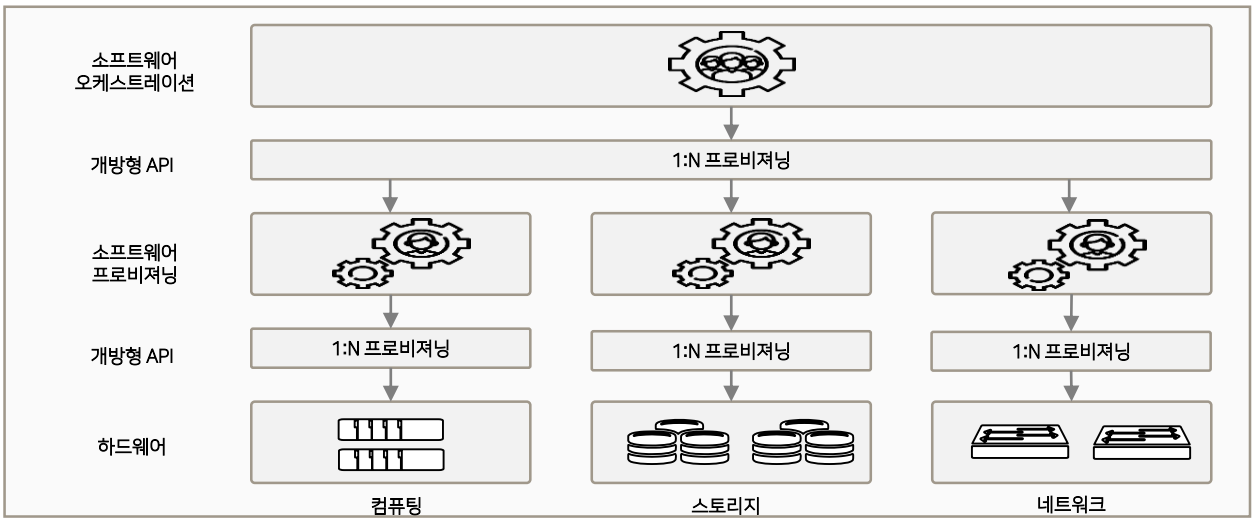
전통적 기업에서의 애플리케이션 배포 방식에서 IT 인프라의 Deployment는 서버, 네트워크, 스토리지가 개별로 동작하는 방식으로 비즈니스 민첩성을 제공해야 할 오늘날의 기업 및 공공기관 IT 트렌드에 적합하지 않습니다. 이러한 방식은 BiModal IT의 Mode1에 적합한 방식입니다. 따라서 Fast IT로 전환을 위한 SDDC 인프라가 필요합니다.

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

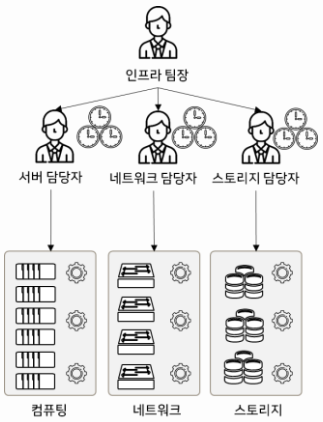


- 데이터센터에 추상화되어 있는 인프라 공유 자원을 수동화 방식이 아닌 자동화 방식으로 사용자의 요구에 따라 자원을 분할 , 할당하는 인프라 구성 방식
- 비즈니스 민첩성 – 현업 및 개발부서의 어플리케이션 배포 및 수거 신속성 확보
- 비즈니스 유연성 – 인프라의 유연성을 통해, 어플리케이션간 연계 편의성 확보

Cisco SDDC

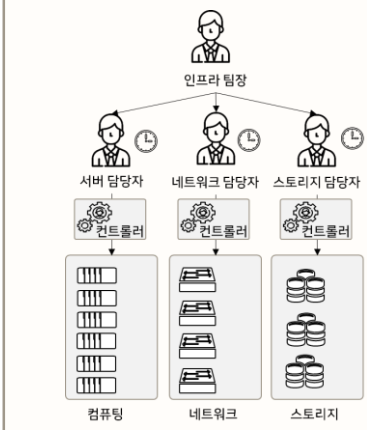
SDDC 아키텍처는 컴퓨팅 컨트롤러, 네트워크 컨트롤러, 스토리지 컨트롤러를 SDDC 오케스트레이션을 이용하여 정책기반의 프로파일을 배포하는 아키텍처입니다. 이러한 구조를 통해 비즈니스 민첩성을 향상 시키며, 개발자와 인프라 팀 전체가 동일한 워크플로우를 구성 및 배포가 가능합니다. 따라서 OpEx 향상 및 어플리케이션 및 워크로드 배치가 매우 신속합니다.

Mode1 아키텍처



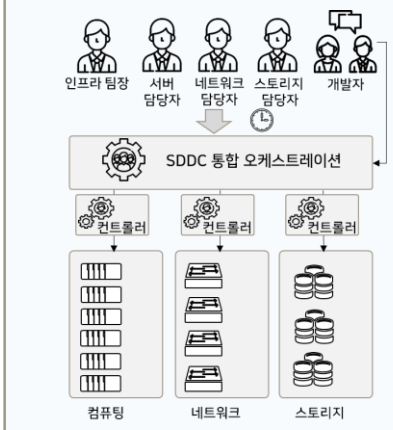
- 조직 구성 – 서버/네트워크/스토리지팀으로 기술분화
- 자원의 배치 방식 – 개별 자원의 구성과 배치 방식
- 자원 배치 민첩성 – 개별 자원 배치로 민첩성 저하

SDx 분산 제어구조



- 조직 구성 – 서버/네트워크/스토리지팀으로 기술분화
- 자원의 배치 방식 – 기술별 구성과 배치 방식
- 자원 배치 민첩성 – Mode2 기반의 민첩성확보

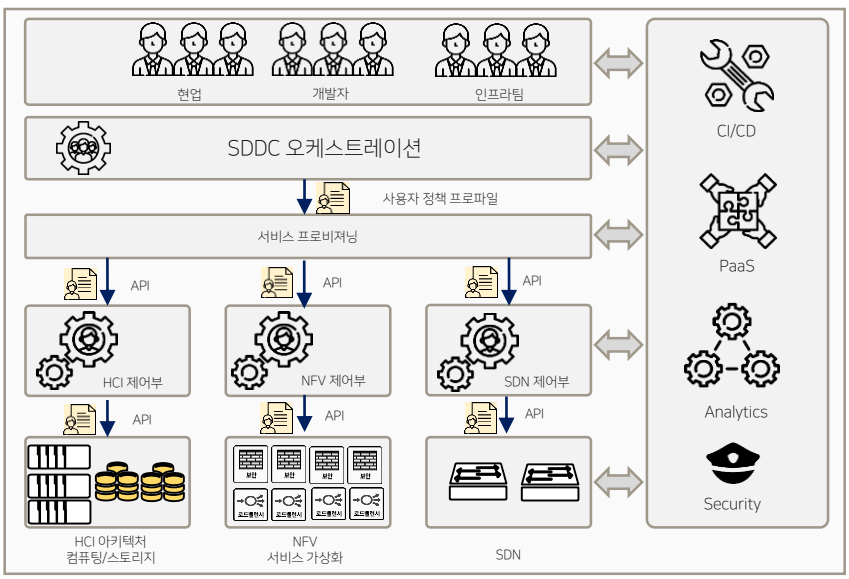
SDDC 아키텍처



- 조직 구성 – 협업방식의 조직 구성
- 자원의 배치 방식 – 어플리케이션에 따른 통합 배치
- 자원 배치 민첩성 – Mode2 기반의 민첩성 확보

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.



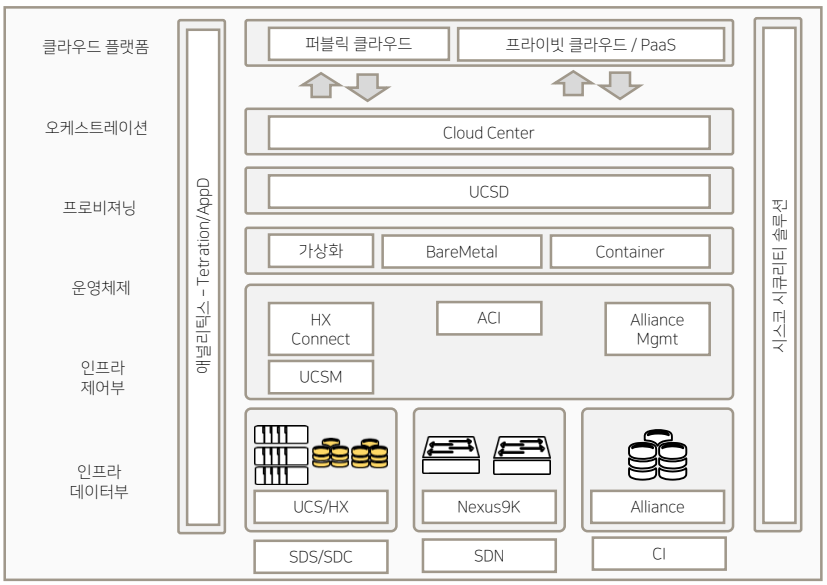
1. 시스코 SDDC 솔루션 아키텍처 소개

- 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 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 프로비져닝과 오케스트레이션을 구현하여 멀티 클라우드를 연결 구성하여, 서비스의 신속한 배치와 구성을 구현할 수 있습니다.



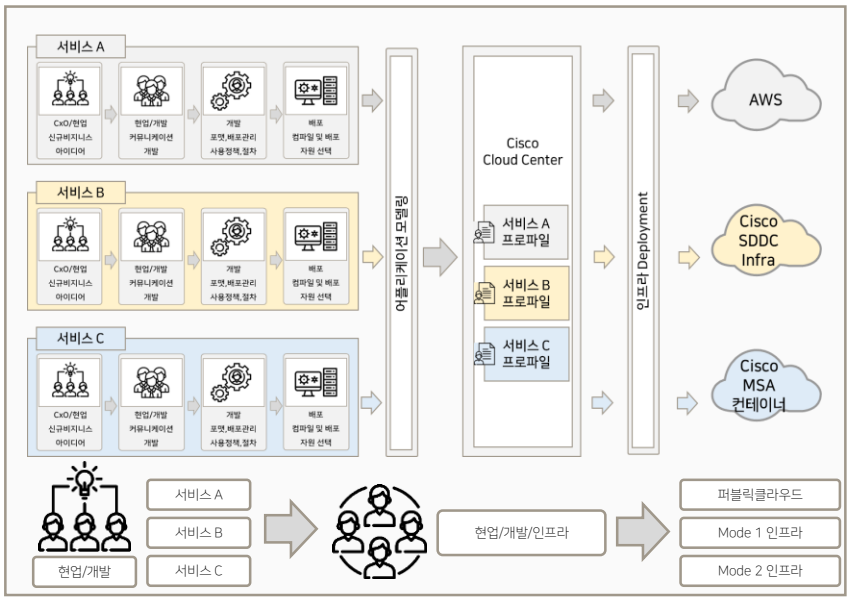
. 시스코 SDDC 솔루션 아키텍처 소개

- 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 프로비져닝
  - 인프라 통합 프로비져닝 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

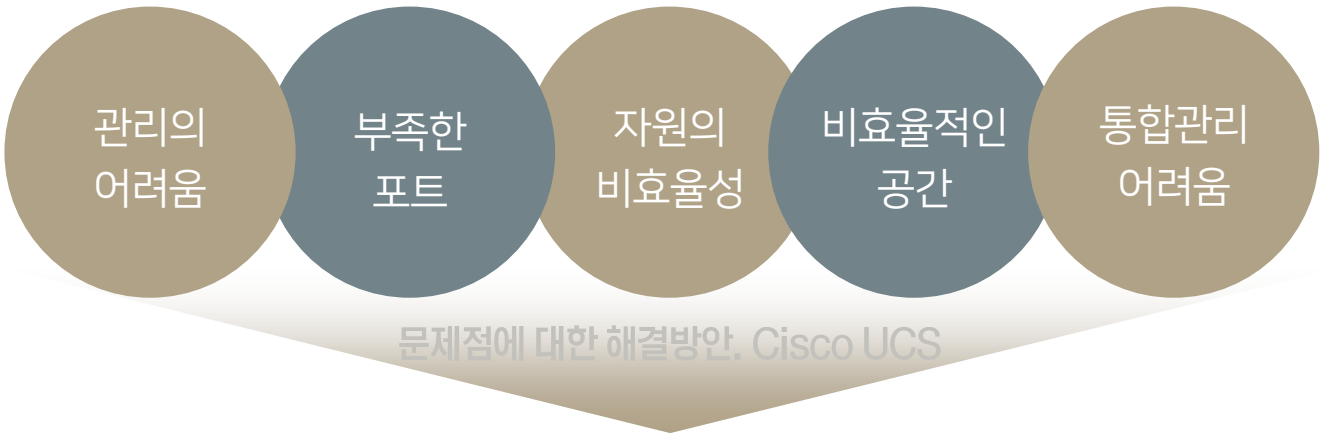
- 어플리케이션 모델링
  - 현업/개발자들의 다양한 서비스들에 대한 모델링 및 버전 관리
  - CI/CD 모델 기반 개발 사이클링과의 연계 방안 제공
  - PaaS 플랫폼과의 API/PlugIn Connector 제공
- 어플리케이션 프로파일
  - 어플리케이션 모델링을 프로파일 기반으로 관리
  - 각 현업/개발 서비스들에 대한 인프라 배치를 매핑
- 인프라 Deploy
  - 퍼블릭 클라우드, Mode 1기반의 Slow IT 인프라, Mode 2 기반의 프라이빗 클라우드, 컨테이너서비스 인프라 배치
  - 다양한 인프라 플랫폼에 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.



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

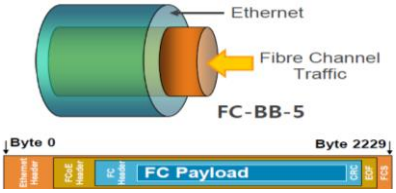
UCS 구성 하드웨어 통합관리 솔루션 UCS Manager

통합 I/O 스위치

Ethernet과 FC 데이터를 모두 처리하는 통합 I/O 스위치

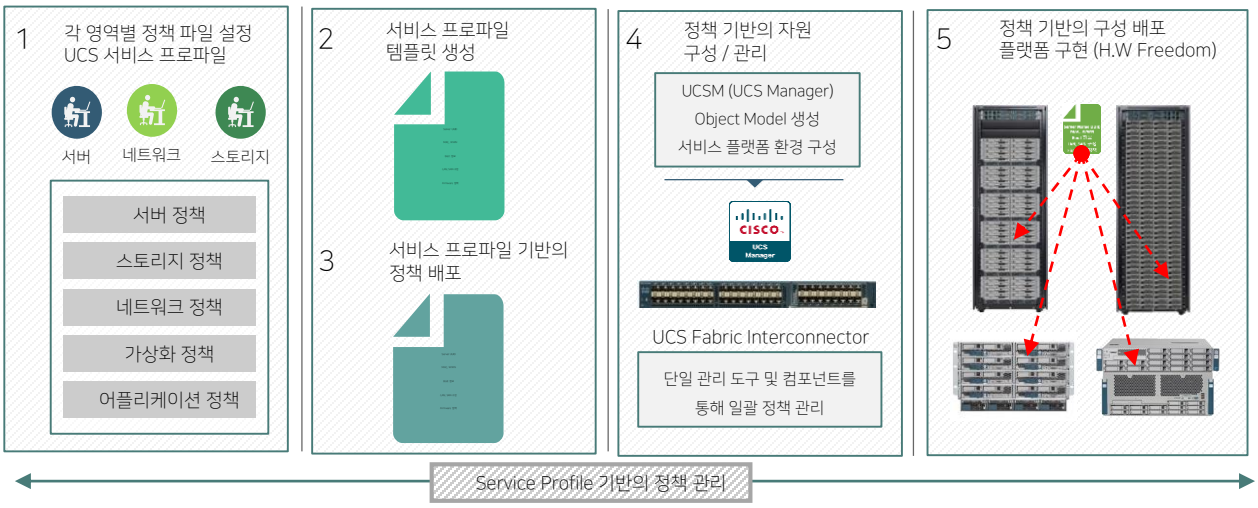
가용성

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



Cisco UCS(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 섀시를 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 운용 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 HyperFlex

시스코의 플랫폼에는 통합 네트워크 패브릭, 강력한 데이터 최적화, 그리고 단일화된 관리 구조가 포함되어 하이퍼-컨버전스(hyper-convergence)의 잠재력을 극대화하므로 다양한 워크로드와 환경에 효과적입니다. 시스코의 솔루션은 현재 세대의 시스템보다 더 빠르게 배치하고 더 간편하게 관리할 수 있으며 더 손쉽게 확장할 수 있습니다. 시스코의 솔루션은 비즈니스의 필요사항에 맞게 애플리케이션을 지원할 수 있는 통합 인프라 리소스 풀을 제공합니다.

완벽한 엔드-투-엔드 솔루션

시스코는 소프트웨어 기반의 엔드-투-엔드 인프라 전략을 통해 1세대 제품에서 발견된 취약점을 해소한 최초의 하이퍼-컨버지드 플랫폼을 선보였습니다. 시스코는 Cisco Unified Computing System™(Cisco UCS®) 서버에 Intel® Xeon® 프로세서와, 소프트웨어 기반 스토리지에 강력한 최신 Cisco HyperFlex HX Data Platform™ 소프트웨어를, 그리고 소프트웨어 기반 네트워킹에 Cisco® 통합 패브릭을 접목하는 방식으로 소프트웨어 기반 컴퓨팅을 통합했으며, 이 모든 요소는 Cisco ACI™(Cisco Application Centric Infrastructure)와 원활하게 통합됩니다. 스토리지 플랫폼의 성능, 쉬운 자동화, 네트워크 보안은 네트워킹에 의존하기 때문에 하이퍼-컨버지드 시스템에는 네트워킹이 필수적입니다. 그래서 탄생한 것이 손쉽게 주문해서 한 시간 이내에 안전하게 정상 가동할 수 있고 관리 환경이 단일화된 사전 통합형 클러스터입니다.

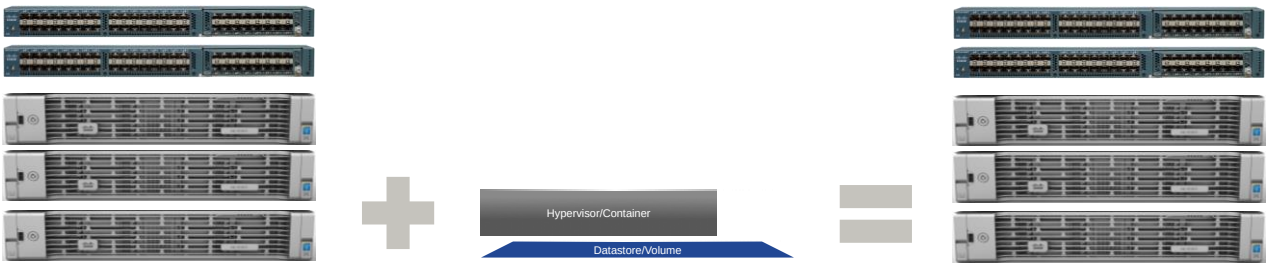
차세대 데이터 기술 지원

Cisco HyperFlex HX 데이터 플랫폼 컨트롤러는 전체 클러스터의 SSD 드라이브와 하드 디스크 드라이브를 하나의 분산형 다계층 개체 기반 데이터 스토어에 통합합니다. Cisco HyperFlex HX 데이터 플랫폼 컨트롤러는 고가용성을 보장하는 이중화와 스토리지 사용 효율성을 극대화하는 인라인 중복 데이터 제거 및 압축 기능 외에도 엔터프라이즈급 스토리지 시스템에서나 기대할 수 있는 스냅샷, 씬 프로비저닝, 스마트 복제 등의 기능을 지원합니다. Cisco HyperFlex 시스템은 가상화 환경, 컨테이너 기반 환경, 베어 메탈 환경을 지원하도록 설계되어 있으며 첫 고객 인도(FCS) 시 VMware vSphere를 지원합니다.

Cisco UCS 기술을 기반으로 구축

Cisco UCS는 (대용량 디스크가 탑재된) Cisco HyperFlex HX-시리즈 노드와 (고성능 컴퓨팅 시스템이 탑재된) Cisco UCS B-시리즈 블레이드 서버를 하나의 클러스터에 통합함으로써 연결 및 하드웨어 관리 환경을 단일화합니다. 시스코와 함께 하면, 애플리케이션에 따라 적절한 조합의 CPU와 디스크 스토리지를 선택할 수 있습니다. 다시 말해서, 시스코는 여타 솔루션 제공업체보다 더 다양한 선택권을 고객에게 제시해 Cisco HyperFlex 시스템을 최적화할 수 있도록 지원합니다. 점진적 확장도 용이해서 일단 작은 규모로 주문해서 구현한 후 필요에 따라 조금씩 확장할 수 있습니다. Cisco HyperFlex 시스템을 이용하면 Cisco UCS의 모든 비용 절감 효과 및 성능 이점 외에도 폭넓은 Cisco UCS 관리 파트너 에코시스템의 장점을 최대한 활용할 수 있습니다.

HyperFlex 아키텍처 구조는?



UCS 서버와
패브릭 인터컨넥터

HX 데이터 플랫폼
소프트웨어

Cisco HyperFlex Systems

설정이 간단한

- 별도의 교육 없이 스토리지 서비스를 논스탑으로 제공
- 신속한 배치를 제공하는 자동화되고 쉬운 설정 방식

확장에유연한

- 다양한 워크로드 지원 위해 컴퓨팅 노드만 독립적 확장
- 간편한 노드 확장 통한 증설 및 IO 병목 해결의 분산 처리

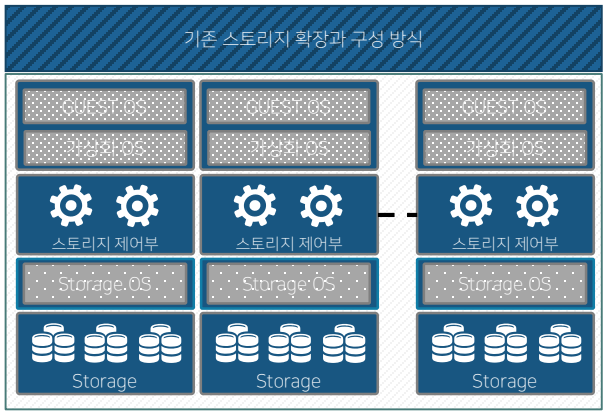
효율적인사용

- 자동 리밸런싱을 통한 스토리지 자원 사용 효율 극대
- 클라우드스러운 소비 모델 제시로 투자 효율 증대

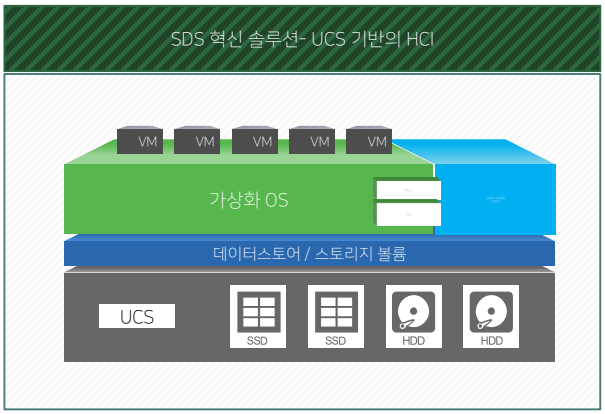
네트워크통합

- 컴퓨트, 스토리지, 네트워크 완벽한 융합 제공
- 자동 구성된 네트워크 설정 통한 간편한 통합 인프라

Cisco HyperFlex 아키텍처 특장점



- 제한적인 확장
- 관리의 복잡성
- 전통적 방식의 데이터 스토어 구성 및 관리



- 간편한 확장성
- 단일화된 관리
- 향상된 데이터 스토어 구성 및 관리 기술

(1) 각 서버의 로컬 디스크를 Cisco의 HX 분산 파일 시스템을 적용하여 하나의 공유 저장 공간으로 사용

(2) HX 데이터 플랫폼은 데이터를 모든 노드에 동시에 분산시키고 신속한 쓰기 작업을 위해 SSD를 캐시로 사용함

(3) Controller VM이 각 노드의 로컬 디스크에 대한 정보를 저장하여 하나의 공유 저장 공간처럼 사용.

(4) 플랫폼은 동시 2개 노드 장애 시에도 데이터 손실을 막을 수 있음

(5) 하나의 노드 장애 시 가상머신은 데이터 이동 요구 없이 빠르게 다른 노드에서 운영됨

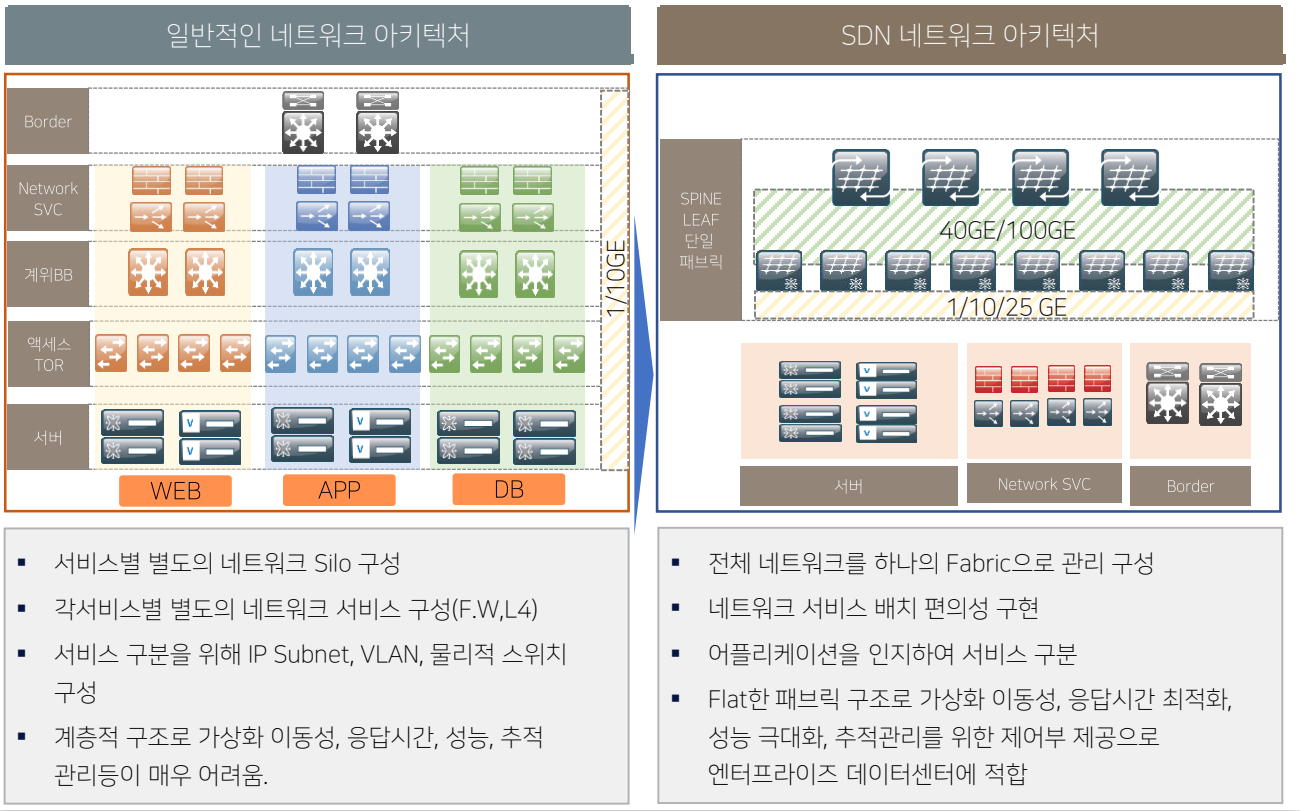
(6) 노드 내에서 SSD와 HDD 개별 확장 가능

(7) 최소 3개 노드로 구성

(8) Ethernet과 FC 모두 처리 가능한 통합IO 통합 스위치로 구성

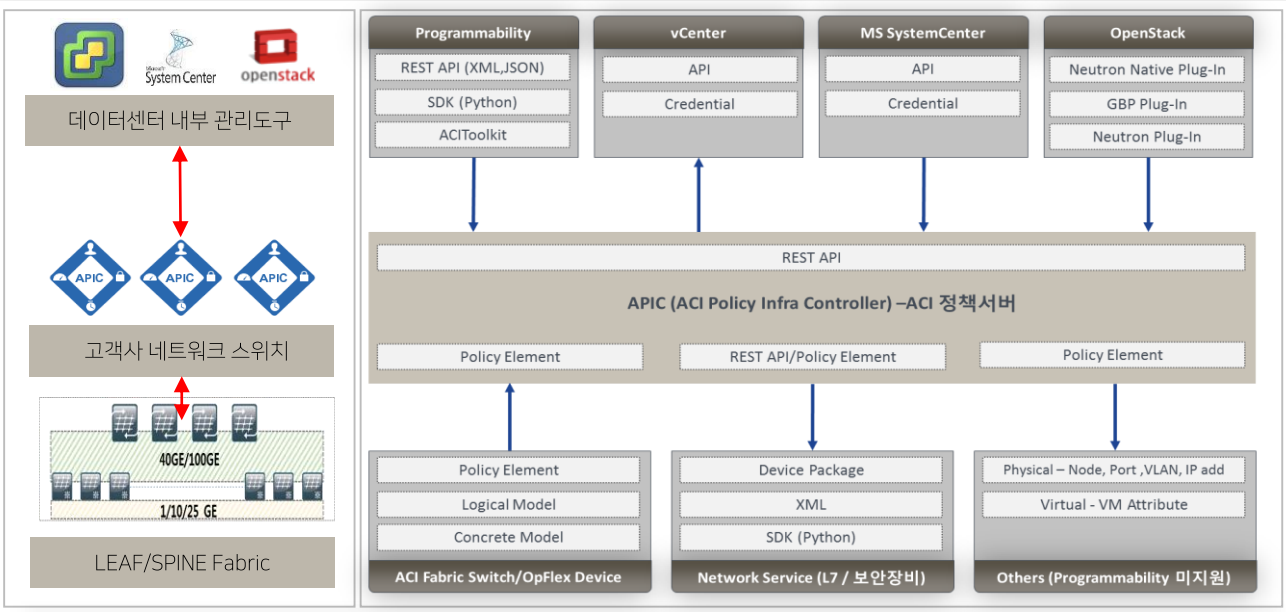
Cisco ACI

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 아키텍처 입니다.



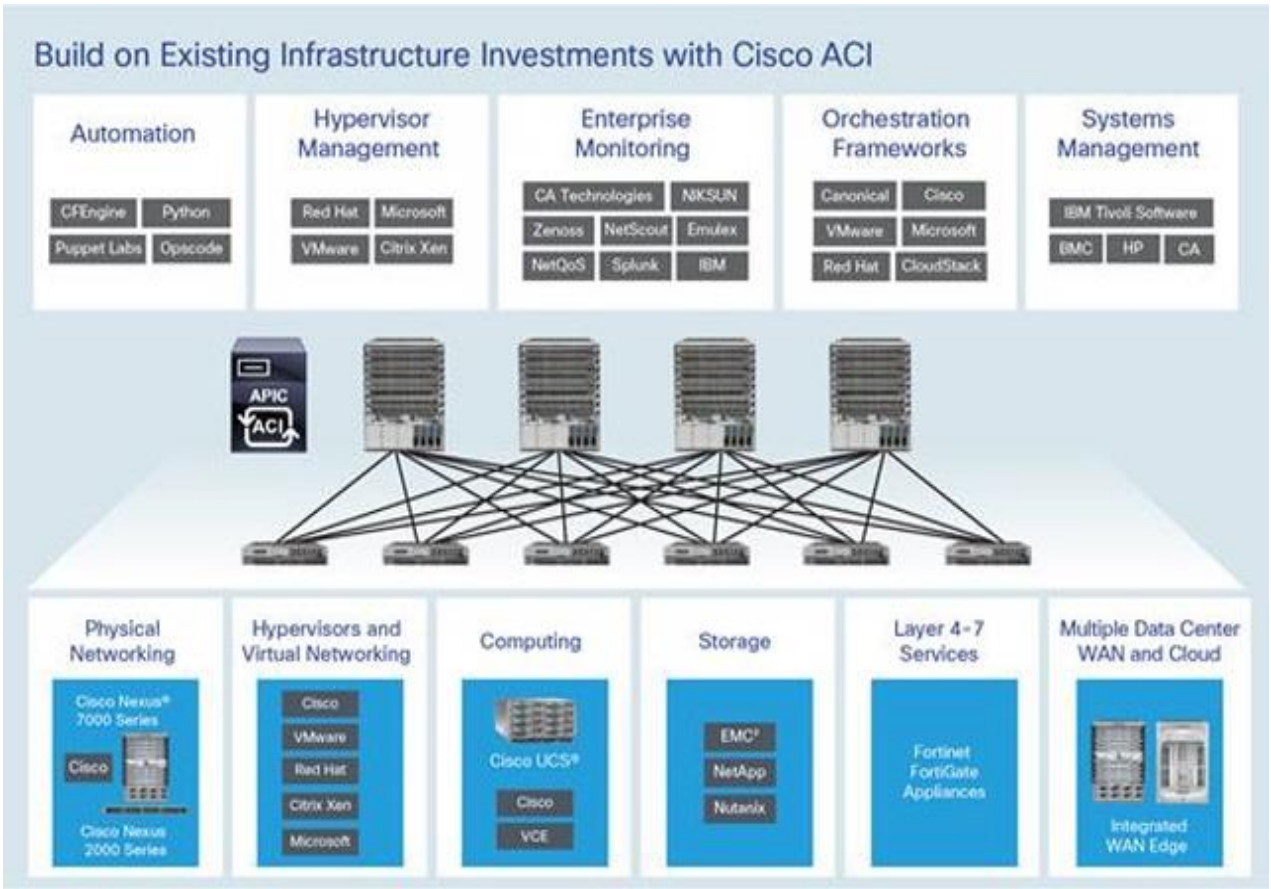
- 서비스별 별도의 네트워크 Silo 구성
- 각서비스별 별도의 네트워크 서비스 구성(F.W,L4)
- 서비스 구분을 위해 IP Subnet, VLAN, 물리적 스위치 구성
- 계층적 구조로 가상화 이동성, 응답시간, 성능, 추적 관리등이 매우 어려움.

- 전체 네트워크를 하나의 Fabric으로 관리 구성
- 네트워크 서비스 배치 편의성 구현
- 어플리케이션을 인지하여 서비스 구분
- Flat한 패브릭 구조로 가상화 이동성, 응답시간 최적화, 성능 극대화, 추적관리를 위한 제어부 제공으로 엔터프라이즈 데이터센터에 적합



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 최소는 2G FC
- **10Gbps FCoE 모듈**
  UCS 서버와 컨비지드 엑세스 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

신속한 장애처리

SAN의 서비스 현황을 실시간으로 제공

데이터 분석과 가시화

엔드투엔드, 가시성, 경향, 변화 등에 대한 분석 수행

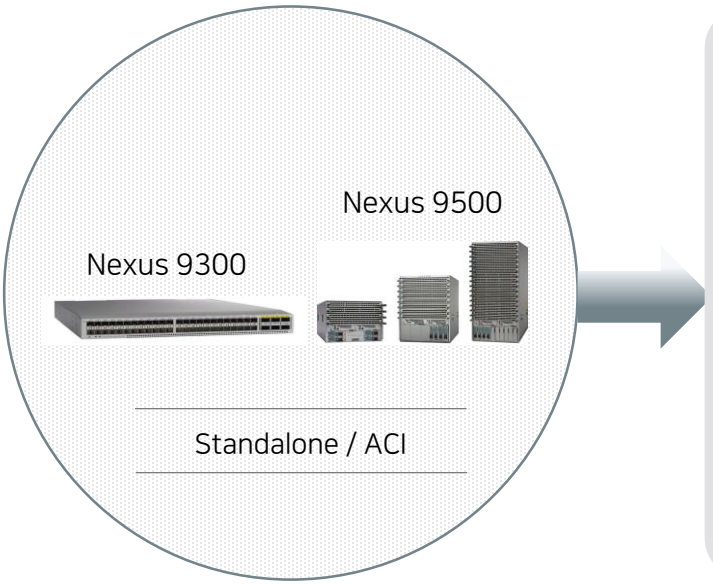
성능 저하 최소화

원거리에 따른 성능 저하 최소화

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

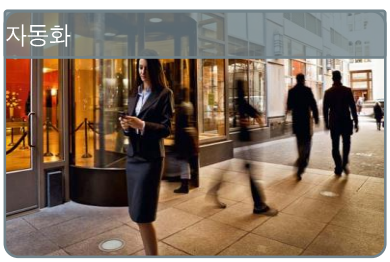


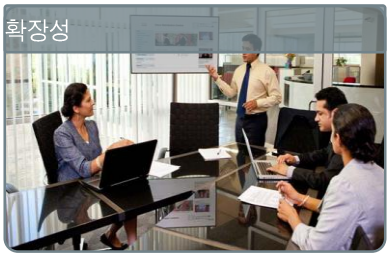
Innovations

- 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.

다음을 비롯한 여러 가지 중요한 엔터프라이즈 문제를 해결합니다.

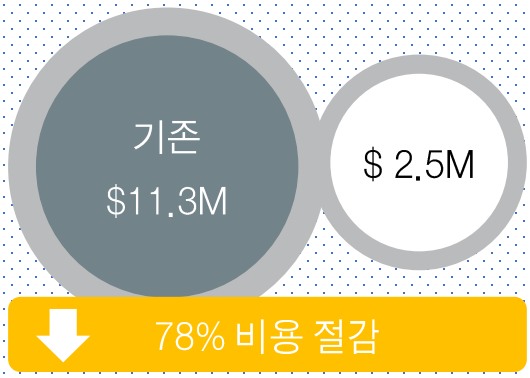
- 비용 절감 및 다양성 증대를 위해 전송 방식에 영향을 받지 않는 WAN 구축
- 비즈니스 크리티컬 애플리케이션 및 실시간 애플리케이션의 SLA 충족
- 주요 엔터프라이즈 컴퓨팅 리소스를 보호하기 위한 포괄적인 세분화 제공
- 퍼블릭 클라우드 안으로 원활하게 확장
- SaaS 애플리케이션에 최적화된 사용자 경험 제공

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 MDS는 가장 엄격한 환경의 성능 및 확장성 요구사항을 충족시키도록 설계되었습니다

전용선 원가 절감

비싼 전용회선 비용을 인터넷 회선을 통한 원가 절감

품질에 따른 자동 경로

Zitter, Delay, Bandwidth 등 품질 저하 시 자동경로 설정

OS/라우팅 중앙집중관리

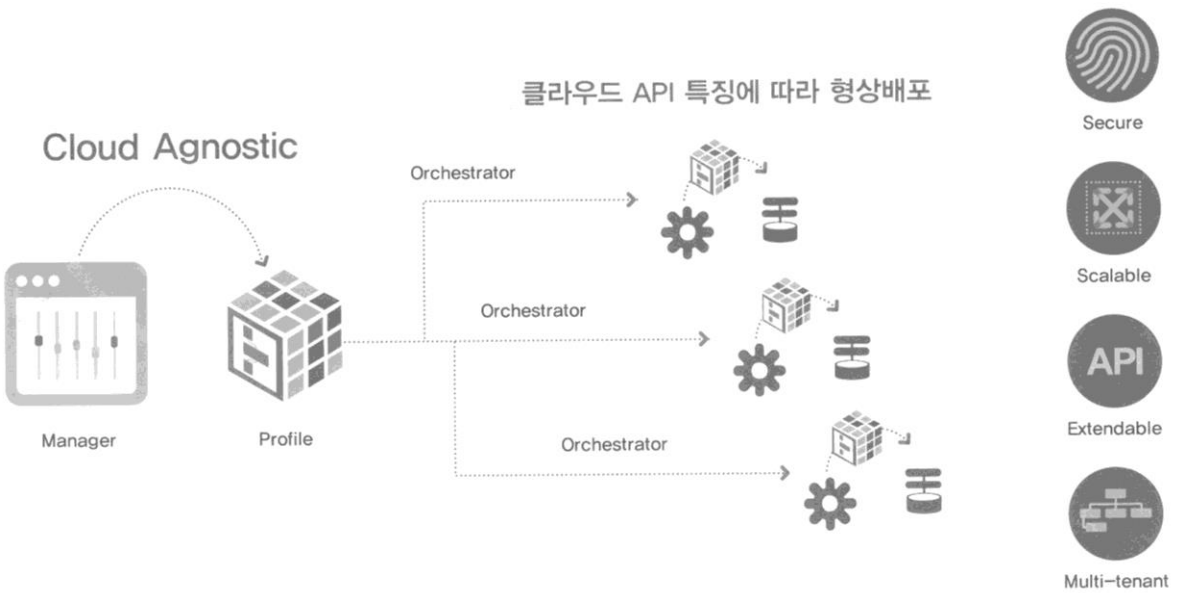
운영자의 집중 중앙관리로 편리한 환경 구축

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.

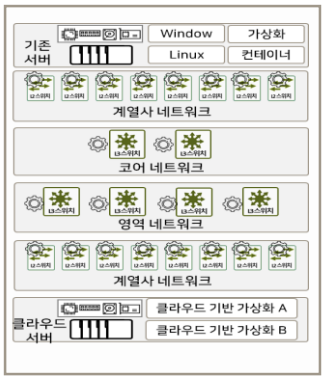
클라우드 오케스트레이션 솔루션

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

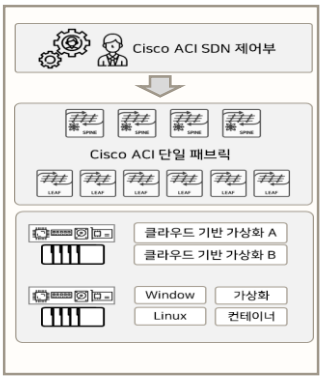


Cisco 도입 사례

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 : 기존 네트워크 인프라 운영 구조]



[To-Be : SDN 기반 네트워크 아키텍처]

- 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

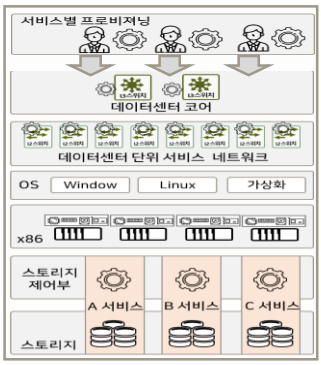
SDN 기반을 통해 서비스 연결과 배치 시간 절감

- TCO 절감

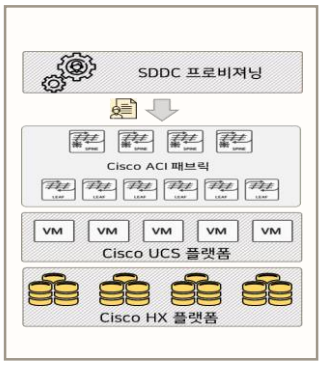
기존 네트워크 장비 도입 대비 CapEx 절감 (최대 60% 절감)

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 : 기존 데이터센터 인프라 운영 구조]



[To-Be : SDDC 기반 인프라 아키텍처]

- 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 제공을 위한 인프라의 한계 발생.

- To-Be 아키텍처 (적용 솔루션 - Cisco HyperFlex/UCS/ACI 솔루션)

- 비즈니스 민첩성

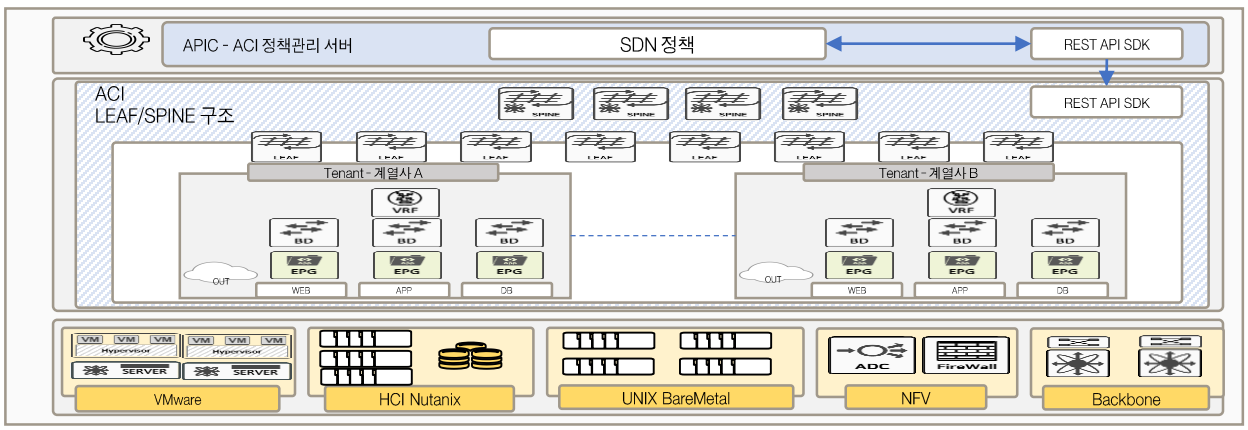
SDDC 인프라 전환을 통해 , 기관별 통합 및 IT 기반 교육 서비스 증가에 능동적으로 대처 (2~3개 대학 기관 통합)

- 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.



2

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, CIFS등 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

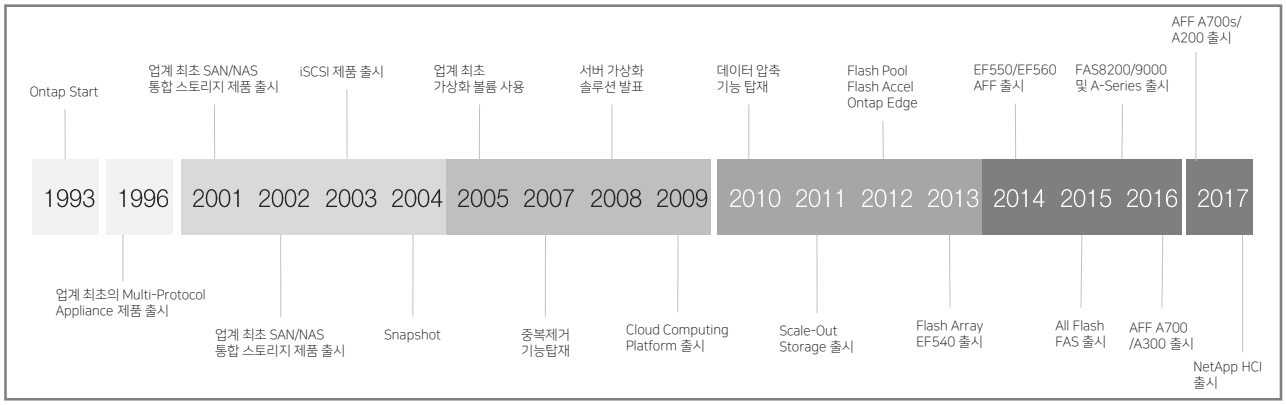
클라우드 통합 (Cloud Integration)

- Private 또는 Public Cloud 와의 연동

NetApp의 업계 위치

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

NetApp의 스토리지 기술발전?

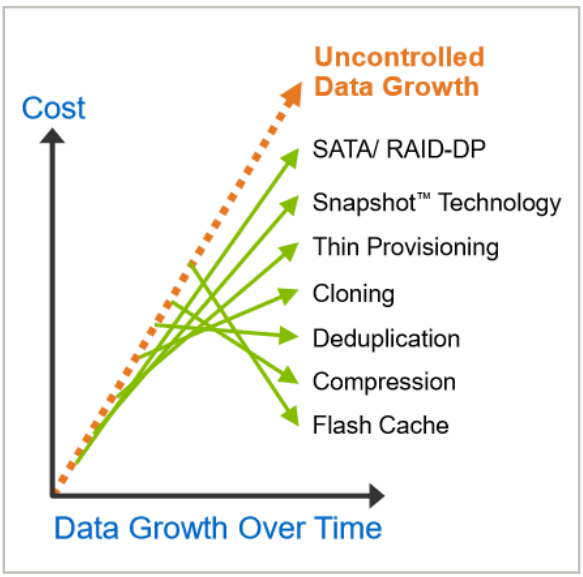


- 업체 최초의 NAS Appliance 출시(NFS, NDMP 원천기술보유)
- 업계 최초 SAN / NAS 통합 스토리 제품 출시

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

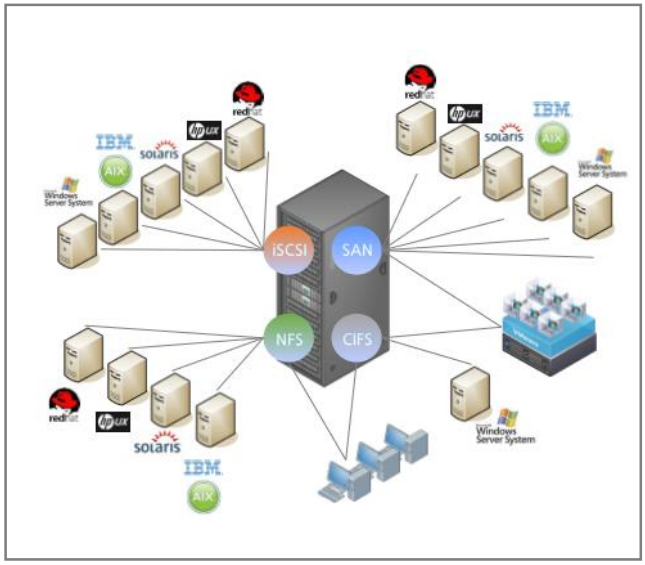
사용률 향상
- Thin Provisioning
- Unified architecture

데이터 절감
- Deduplication
- Compression

비용 효율적인 복제본
- FlexClone®
- Deduped backup

NetApp 솔루션

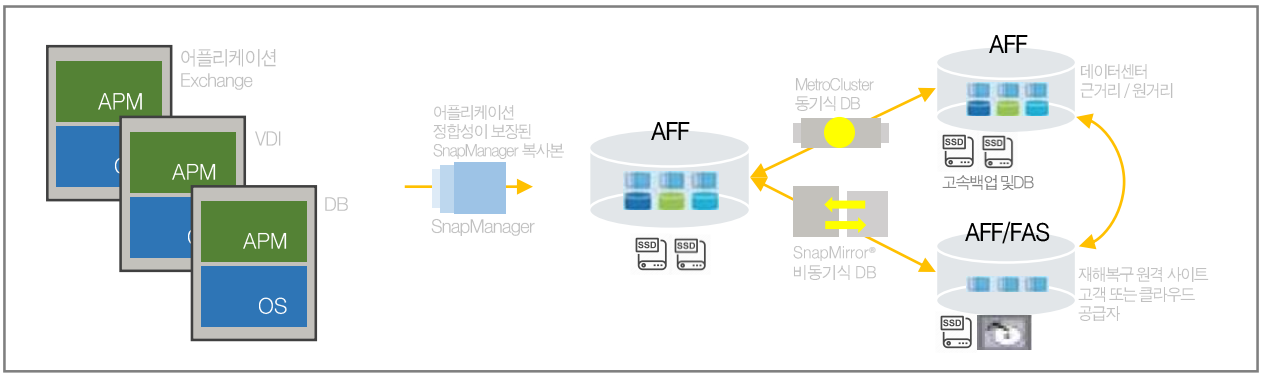
유니파이트 스토리지 아키텍처(Unified Storage Architecture)



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 특장점

성능

- SSD 디스크를 캐시 형태로 사용하는 RAID 기반의 스토리지 캐시 지원
- 데이터 및 메타 데이터를 위한 지능적인 Read Cache 제공
- Flash Cache를 기본으로 탑재하여 디스크를 사용하는 경우보다 응답지연 시간이약1/10으로 감소

Flash pool

Flash Cache

Flash Accel

데이터 보호

- 디스크 기반의 백업 솔루션 지원
- TB용량의 데이터를 수분 내 백업지원
- 데이터 손상 이후 약 3분 이내에 데이터 복구, 전체 볼륨, 개별 파일 및 LUN을 이전 Snapshot으로 복구
- 중복되는 데이터블록을 제거함으로써 제거된 데이터 영역을 회수하여 추가용량을 확보 가능

Snapvault

OSSV

Snapshot

SnapRestore

재난 복구

- 효율적인 스토리지 및 네트워크 대역폭 사용율
- 볼륨복제솔루션으로 원격지 스토리지에 볼륨을 복제하여 기업의 중요 애플리케이션의 데이터를 보호
- 디스크 어레이 기반 클러스터링을 실시간 미러링과 결합하여 지속적인 가용성을 제공

Snapmirror

Metro Cluster

관리

- 스토리지 통합 관리 솔루션
- 단일 콘솔에서 리포팅, 이벤트 및 Audit log 관리
- Storage-as-a-Service를 위한Third Party/Cloud 솔루션과의 통합관리 지원

OnCommand Unified Manager

System Manager

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 기 술을 통한 효율성으로 인해 예산을 초 과하는 초기 자본 투자 없이도 콘텐츠 세트를 확장할 수 있습니다. 공유 스토리지는 리소스 활용률 및 경제적 타당 성을 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.

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 씬 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

가상화의 최강자 VMware!

VMware 가상화 유형

서버가상화

대부분의 서버는 15% 미만의 용량을 사용하므로 무분별한 서버 확장과 복잡성 문제가 발생합니다. 서버 가상화를 사용하면 여러 운영 체제를 하나의 물리적 서버에서 가상머신으로 실행하고 각 운영 체제에서 기반 서버의 컴퓨팅 리소스에 액세스할 수 있으므로 이러한 비효율성을 해결할 수 있습니다.

네트워크 가상화

네트워크 가상화는 물리적 네트워크를 소프트웨어로 완벽하게 재현한 것입니다. 가상 네트워크에서 실행되는 애플리케이션은 물리적 네트워크에서 실행되는 것과 완전히 똑같습니다. 네트워크 가상화는 연결된 워크로드에 논리적 네트워킹 디바이스 및 서비스를 제공합니다. 가상 네트워크는 물리적 네트워크와 동일한 기능 및 성능을 보장하면서도 가상화의 운영 이점과 하드웨어 독립성을 제공합니다.

데스크톱 가상화

데스크톱을 관리형 서비스로 구축하면 변화하는 요구와 기회에 보다 빠르게 대처할 수 있습니다. 지사, 아웃소싱 및 해외 직원, iPad 및 Android 태블릿을 사용하는 모바일 작업자 등에게 가상화된 데스크톱 및 애플리케이션을 빠르고 쉽게 제공하여 비용을 절감하고 서비스를 강화할 수 있습니다.

VMware, vSphere, 그 특별한 선택의 이유

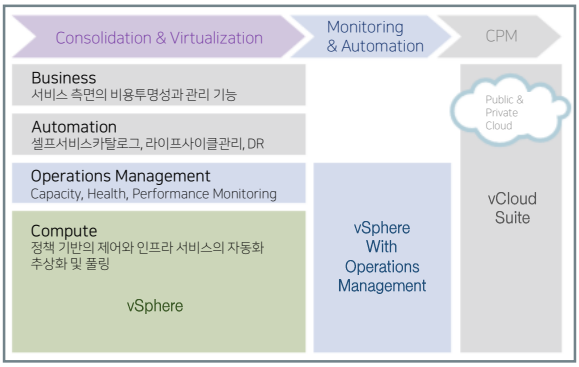
768 Logical CPUs per host

128 Virtual CPUs

6 Virtual Memory(TB)

62 Virtual Disk(TB)

업계 최고의 가상화 플랫폼인 VMware vSphere® 은 사용자가 안심하고 수직 확장 및 수평 확장 애플리케이션을 가상화 할 수 있게 해주며 가용성을 더욱 향상시키고 가상 데이터 센터를 간소화합니다. 결과적으로 모든 클라우드 환경에 대해 이상적인 토대인 가용성 및 복원력이 뛰어난 온디맨드 인프라를 구축합니다.



Why vSphere?

스케일업과 스케일아웃 애플리케이션 모두를 가상화하는데 최적	• 스케일업 – SQL Server, Oracle, Exchange, SAP • 스케일아웃 – Big Data, PaaS, SAP HANA • OpenStack • VDI
가용성에 대해 재정의!	• 원거리 및 지역간 무중단 라이브 마이그레이션 • 프로덕션 가상머신을 위한 중단 없는 높은 가용성 제공 • 비즈니스 크리티칼 애플리케이션을 위한 데이터보호
가상데이터센터를 더욱 간편하게	• 더욱 간편해진 컨텐츠 공유와 배포 기능 • 지역간 마이그레이션, 클론기능 • 빠른 응답, 직관적이고 효율적인 사용자 인터페이스

VMware vSphere 주요 기능

Host vMotion

- 운영중인 가상머신을 서비스 중단 없이 다른 가상화 서버로 실시간으로 이동시키는 기술
- 가상화 서버의 하드웨어 유지 보수가 필요한 경우 해당 서버 가상머신을 vMotion으로 이동 후 유지 보수 진행 (서비스 무중단 유지보수 가능)

vSphere HA

- 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

DRS

- DRS(Distribute Resource Scheduler)는 가상화 서버의 성능을 모니터링하여 부하가 적은 서버에 가상머신을 이동 하여 부하 균형을 유지하는 기능
- 가상머신 이동 시 vMotion 기능을 사용하여 가상머신을 이동

Storage vMotion

- 특정 LUN에 저장된 가상머신을 다른 LUN으로 서비스 중단 없이 실시간으로 이동시키는 기술
- Storage vMotion은 기존 스토리지의 LUN을 재구성 하는 작업 또는 신규 스토리지로 가상머신을 이관할 때 사용

VMware vSphere 라이선스 에디션

기능	vSphere Standard	vSphere Enterprise Plus	vSphere with Operations Management Enterprise Plus
서버 가상화	●	●	●
vMotion, Storage vMotion 및 X-Switch vMotion	●	●	●
Fault Tolerance (FT)	vCPU 2개	vCPU 4개	vCPU 4개
Data Protection 및 Replication	●	●	●
Virtual Volumes 및 Storage-Policy Based Management	●	●	●
High Availability (HA)	●	●	●
Storage Based Policy Management	●	●	●
컨텐츠 라이브러리	●	●	●
Storage APIs for Array Integration	●	●	●
Virtual Machine Encryption		●	●
Distributed Resource Scheduler / Distributed Resource Management		●	●
Storage DRS		●	●
I/O Control (네트워크 및 스토리지) 및 SR-IOV		●	●
Host Profiles 및 Auto Deploy		●	●
Flash Read Cache		●	●
vCenter 간 및 장거리 vMotion		●	●
NVIDIA Grid vGPU		●	●
Distributed Switch		●	●
vSphere Integrated Containers		●	●
Single Sign On / 상태 모니터링 및 성능 관리 / 용량 계획 및 최적화			●
지능적인 워크로드 배치 및 리밸런싱 / 자가 학습 및 예측 분석			●
보안 강화를 통한 규정 준수 / 스마트 알림 / 커스텀 데이터센터 생성 기능			●
API 제공 (Outbound Data/Alert Extraction, Alert Definition/Mgmt, User Mgmt, etc)			●

VMware의 혁신적 기술

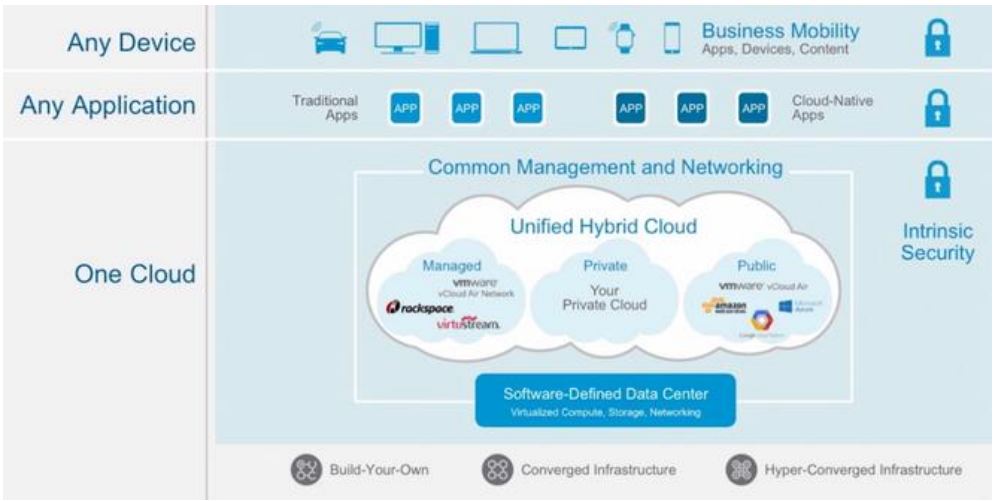
VMware Integrated Architecture 혁신기술

Empower Digital Workspace

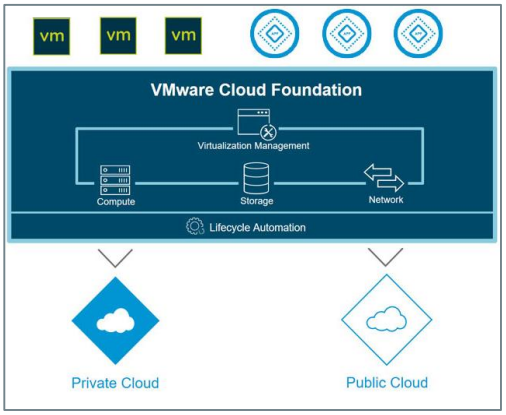
Modernize Data Centers

Integrate Public Clouds

Transform Security



Cloud Foundation의 이점 - 하이브리드 클라우드를 위한 통합 SDDC 플랫폼



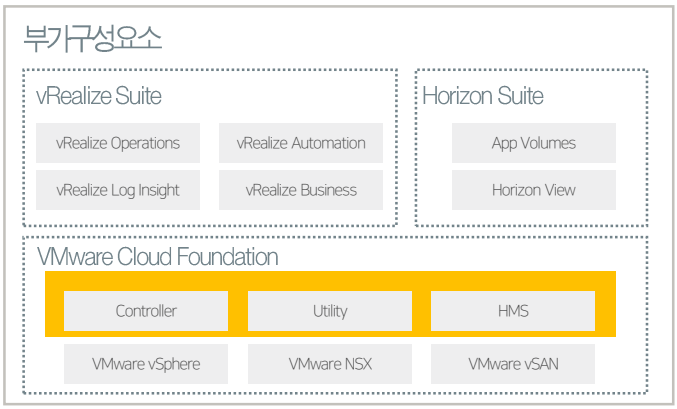
Cloud Foundation 개요

- 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

Cloud Foundation 소프트웨어 구성 요소



Cloud Foundation 구성 요소

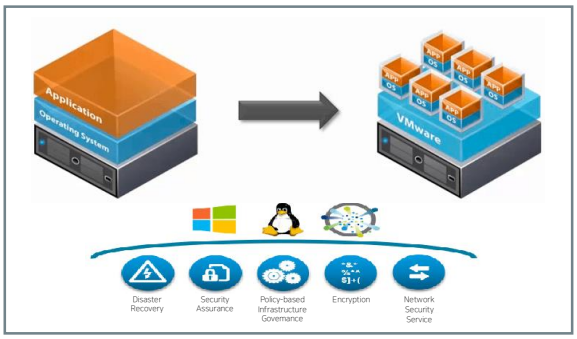
- SDDC Manager
- vSphere (PSC / vCenter / ESXi)
- vSAN
- NSX
- vRealize Log Insight

Cloud Foundation 부가 구성요소

- vRealize Suite
- Horizon Suite

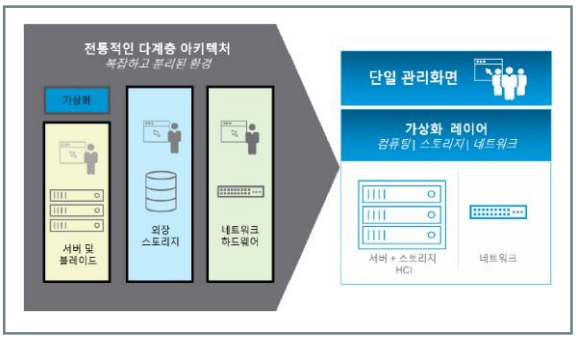
VMware 도입 시 기대효과

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)

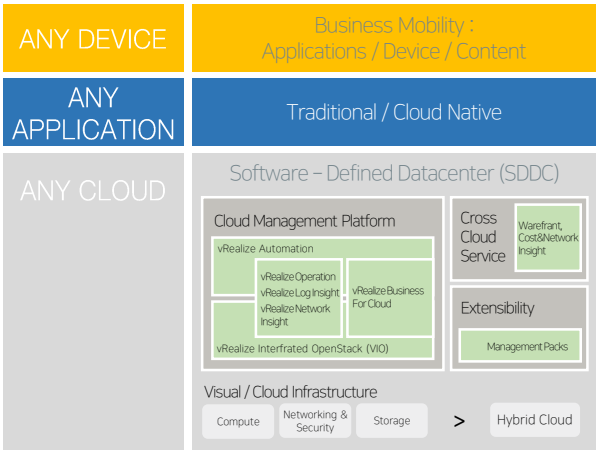


- 최소한의 변화로 HCI로 원활하게 전환
- CapEx 및 OpEx 절감 50% 이상
- 새로운 하드웨어준비의 단순화
- 어플리케이션 및 클라우드와의 확장성

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

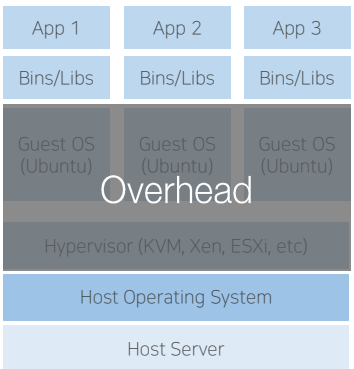
컨테이너란 무엇인가?

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, 버전 제어를 제공합니다.

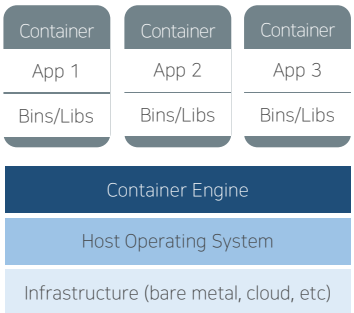
웹 인프라가 직면한 문제점

- 너무 잦은 웹APP.의 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

웹 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
- 잦은배포와 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

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.

버전 제어

컨테이너를 사용하면 애플리케이션 코드와 종속 항목의 버전을 추적할 수 있습니다. Docker 컨테이너 이미지에 포함된 매니페스트 파일(Dockerfile)로 컨테이너 버전을 손쉽게 유지 관리 및 추적하고, 버전 간의 차이점을 검사하고, 이전 버전으로 롤백할 수 있습니다.

Accordion이란?

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

웹 애플리케이션 배포 / 관리

번들 된 Tomcat과 wildfly를 One-Click 으로 쉽고 빠르게 설치하실 수 있습니다. 여러 대의 WAS 서버를 클러스터 구성 하실 때 네트워크 설정, 용량 프로비전, 부하분산을 자동으로 구성하실 수 있습니다. 또한 번들 된 WAS 이외의 다양한 애플리케이션을 컨테이너화하여 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, Slack) 서비스를 통해 사전 대응적 문제해결이 가능하고 안정적인 웹 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 Web Container Platform 입니다. 미들웨어, 가상화, 관리 툴 통합으로 최상의 TCO를 제공하고, 중단 없는 무한 확장 가능한 웹 애플리케이션 환경 제공을 하며, 표준화된 애플리케이션 이미지를 통한 쉬운 관리를 제공합니다.

Accordion의 주요 기능

- 미들웨어, 가상화, 성능모니터링 등이 통합된 All in one solution
- 자가치유를 통해 장애 시 자동 복구 및 웹 기반 GUI를 통한 매우 쉬운 웹 애플리케이션 배포
- 성능 확장 요구사항에 자동 혹은 원 클릭 수동확장 제공
- 다수의 웹 인스턴스에 대한 클러스터링과 로드밸런싱 제공
- 물리, 가상화, 클라우드 환경에 제약 없이 다양한 플랫폼 지원

Accordion의 주요 구성요소

Master
아코디언 관리를
총괄하는 호스트

Router
구성 요소들간 네트워크
연결과 부하분산

Node
컨테이너가 구동될
물리 혹은 가상서버

Registry
컨테이너화된 앱
이미지의 저장소

POD(컨테이너)
하나의 웹
컨테이너

APM
웹(자바기반)의
성능 모니터링

Accordion 도입 시 기대효과

ACCORDION은 최근 웹 서비스를 기반으로 한 비즈니스의 중요성이 강조되는 IT흐름에 맞게 컨테이너 화 된 WAS와 사용자 애플리케이션을 쉽고 빠르게 배포하기 위한 관리 환경을 제공합니다. 컨테이너 서비스를 통해 서버 자원의 효율성을 증대시키고 CI/CD와 연계해 개발자의 생산성을 높일 수 있습니다.

Two.

데이터 구축 및 활용 서비스

1. BI/DW 구축 서비스
2. ProDiscovery

디지털데이터 (특히, 비정형 데이터)의 전략적 가치가 높아졌습니다.
많은 기업들에게 의미 있는 데이터를 확보하라는 특명이 떨어졌고, 저장하는 것만으로는 의미 있는 데이터를 확보할 수 없기에, 분석하고 예측하는 기술이 필요하게 되었습니다

기업 내에서 생성되는 수많은 데이터들이 저장되는 Data Warehouse
DW에 축적된 데이터들을 통해 고객과 매출의 추이, 영업상황 등을 분석하는 비즈니스 인텔리전스(BI), 그리고 기업 내 공정/서비스 개선을 위해 활용되는 프로세스 마이닝을 도입하세요. 귀사의 비즈니스가 한 단계 더 성장하게 될 것입니다

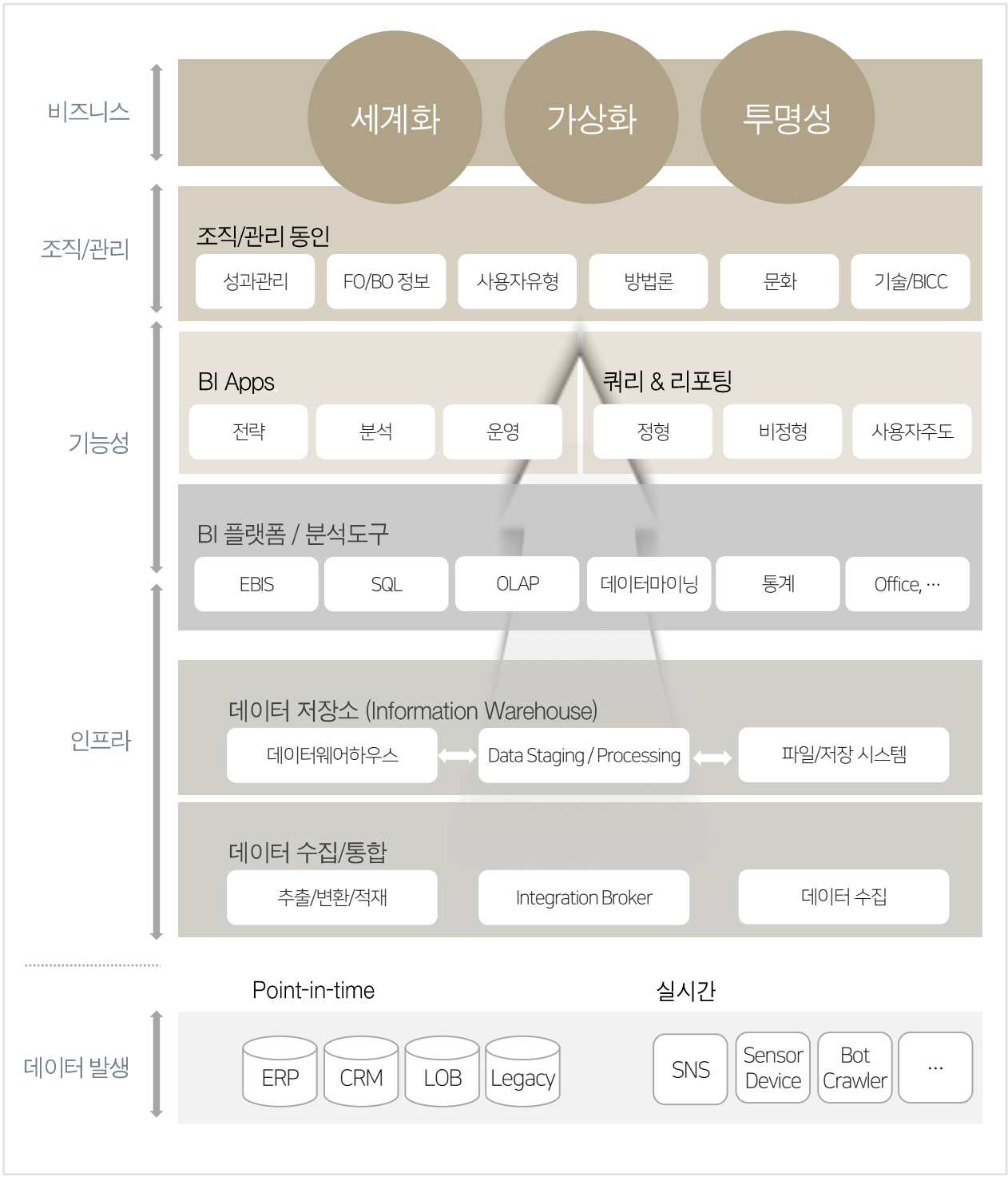
1

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

풍부한BI/DW와 빅데이터 경험을 융복합하는 토탈컨설팅 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

데이터모델링

- OLTP 모델링 (운영계, 트랜잭션)
- OLAP모델링 (다차원모델링)
- DW 모델링 (EDW, DW Bus Arch.)

데이터 작업

- DW 구축 & ETL
- 마이그레이션

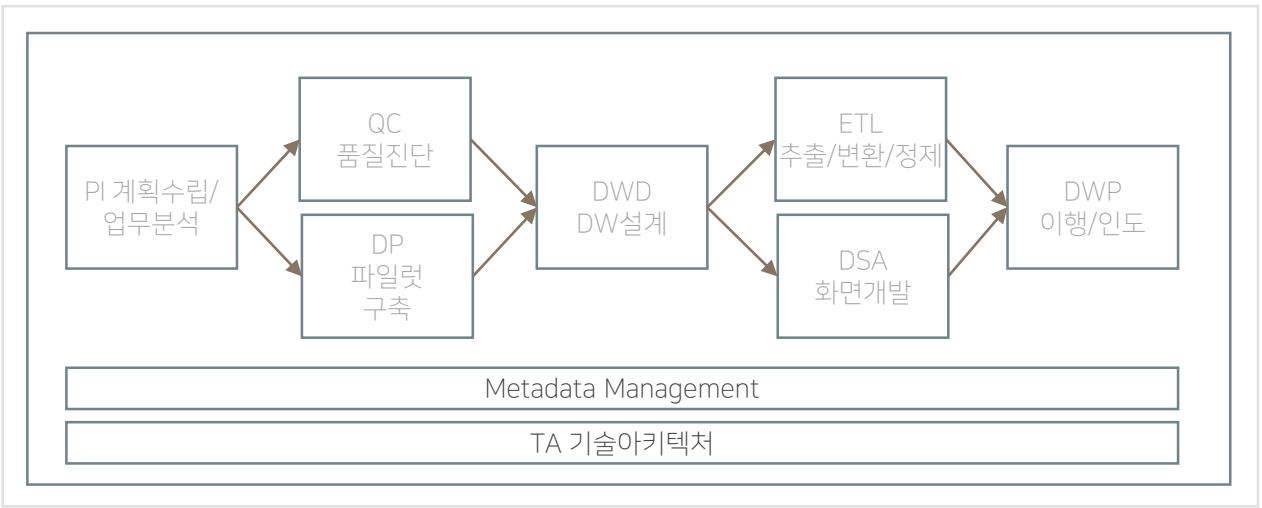
데이터 분석

- BI Apps
- 데이터 분석
- 프로세스마이닝

BI/DW System 개발방법론

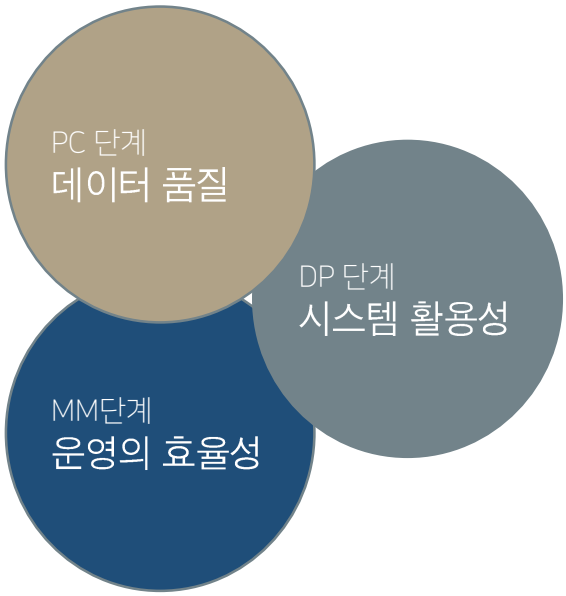
기업에서 사용되고 있는 데이터의 양이 기하급수적으로 증가하고 다수의 기업이 이러한 대량의 데이터를 실시간으로 처리되기를 기대하고 있으나, 기존에 기업에서 구축한 데이터웨어하우스(DW)의 시스템은 이에 대한 성능을 만족시키지 못하고 있는 실정입니다.

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



- 기업이 보유한 데이터는 최근 들어 비즈니스 활용을 통한 다양한 정보서비스 발굴·제공 등 비즈니스를 선진화하는 중요한 자원으로 인식되고 있으므로 품질관리를 통해 원활한 활용을 하도록 할 수 있음

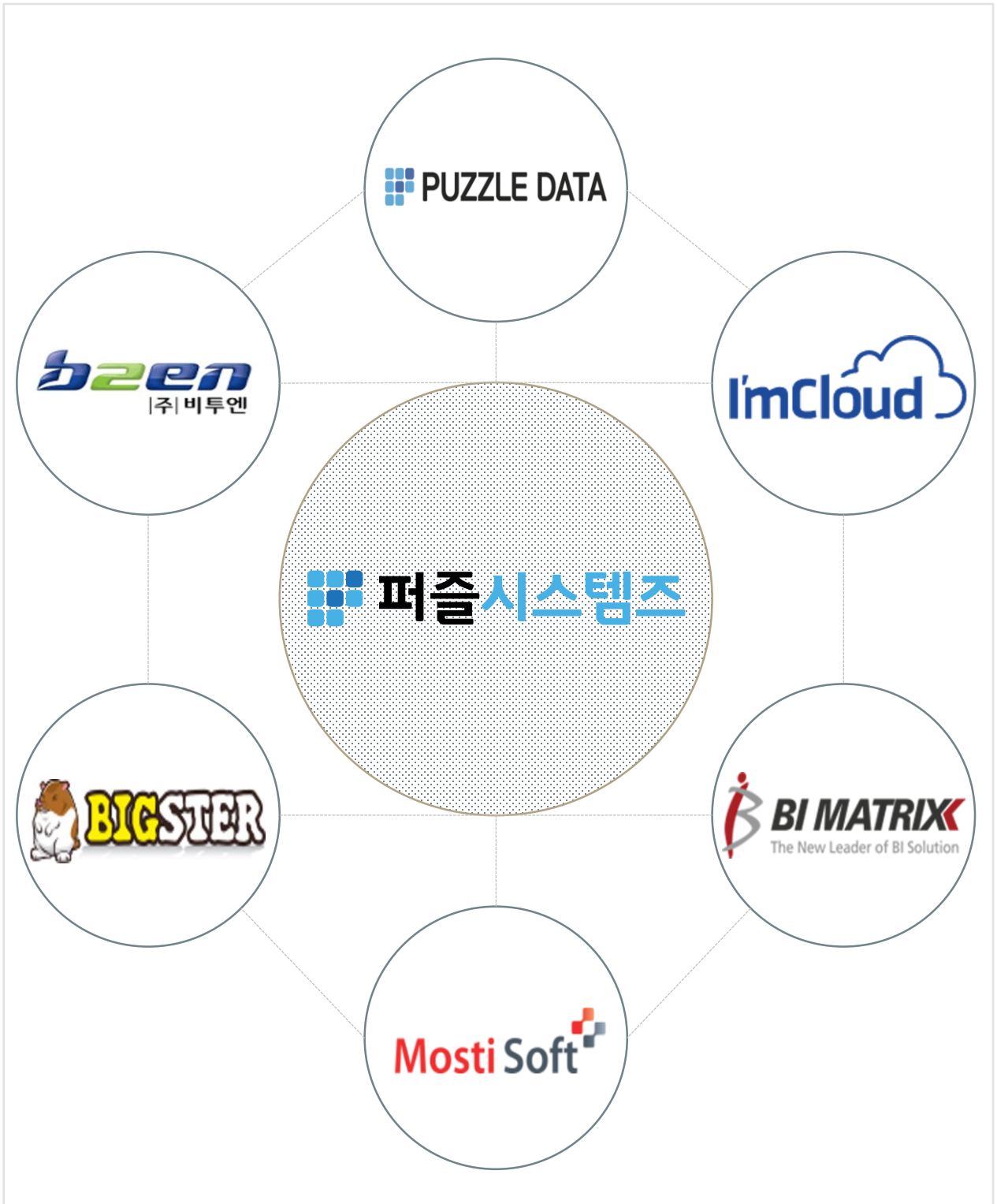
- 가치사슬 상의 불필요한 비용을 줄이고 관련 프로세스 개선을 통해 장기적이며 상당한 비용 절감을 실현합니다. 귀사의 전체 비용 기준에 대한 평가, 운전자본 및 수익 최적화 관행을 우선적으로 검토



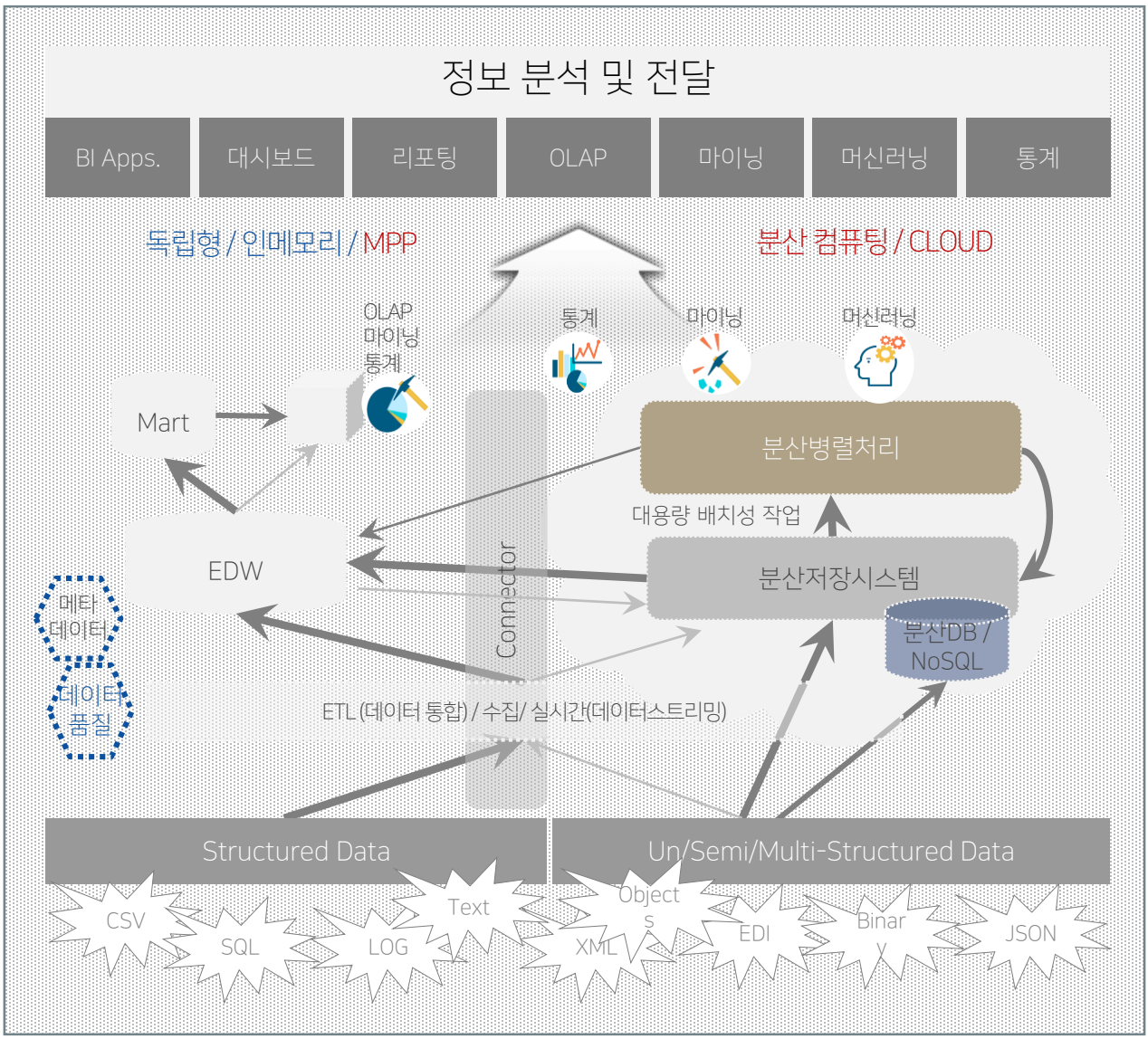
- 대용량 데이터를 활용·분석하여 가치 있는 정보를 추출하고, 생성된 지식을 바탕으로 능동적으로 대응하거나 변화를 예측하기 위한 정보화 기술

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, Exadata등)
- OLAP 기술 경험 (MS SSAS/SSIS/SSRS, MS PowerBI, Oracle BI등)
- 풍부한 ETL 및 데이터마이그레이션 경험
- 풍부한도메인지식 (제조, 유통, 금융등)

2. 단계적 빅데이터 확장 전략

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

2

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.

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 개선하는 데 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(케이스필터, 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.

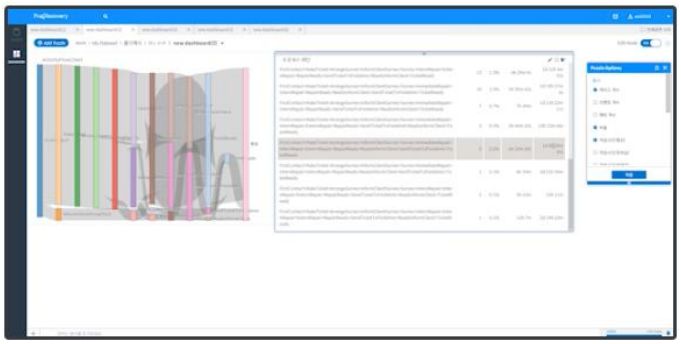
이를 통해 각자의 환경에 구애 받지 않고 손쉽게 분석에 대한 브리핑, 분석 결과의 공유를 진행하고, 원활한 의사소통이 가능해집니다.

ProDiscovery 주요기능

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.

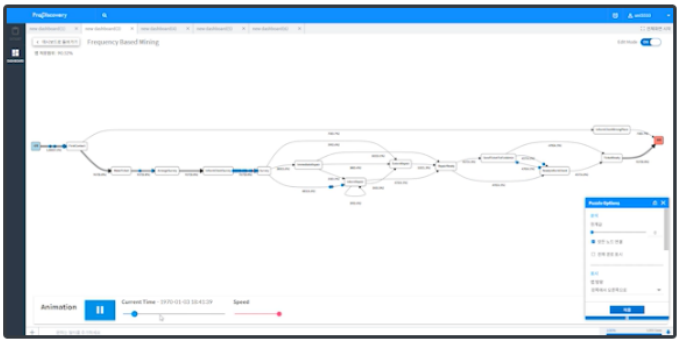
1 프로세스패턴

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



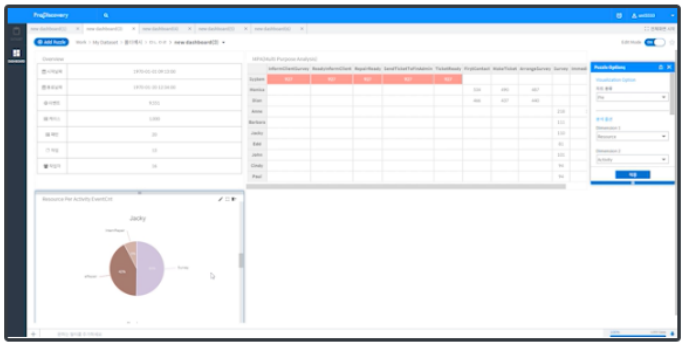
2 프로세스 맵

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 Implemetation

클라우드는 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.