

VMware vSphere™ 4.1

소개자료

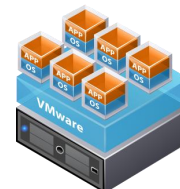
Virtualization

- Hypervisor는 기존의 물리적인 머신의 자원을 추상화하여 가상머신 상에서 운영
- 각VM은 guest OS와 application을 구동



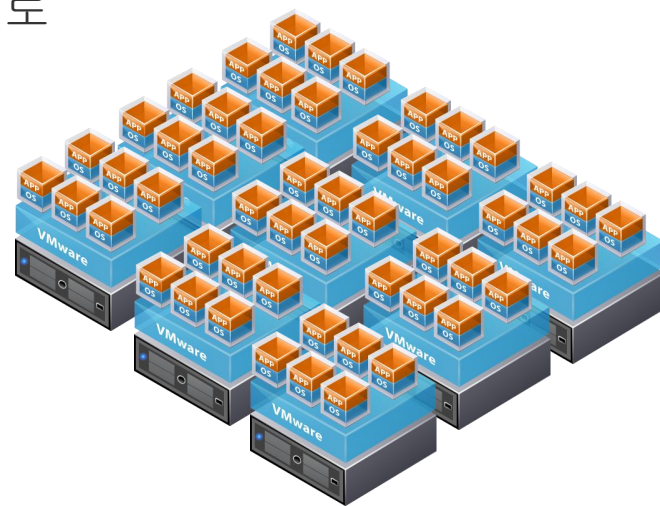
Hypervisor

- 한 서버의 자원을 여러 가상머신에 분할하여 사용
- 고가용성 및 효율성 보장을 위해 Hypervisor만으로는 부족



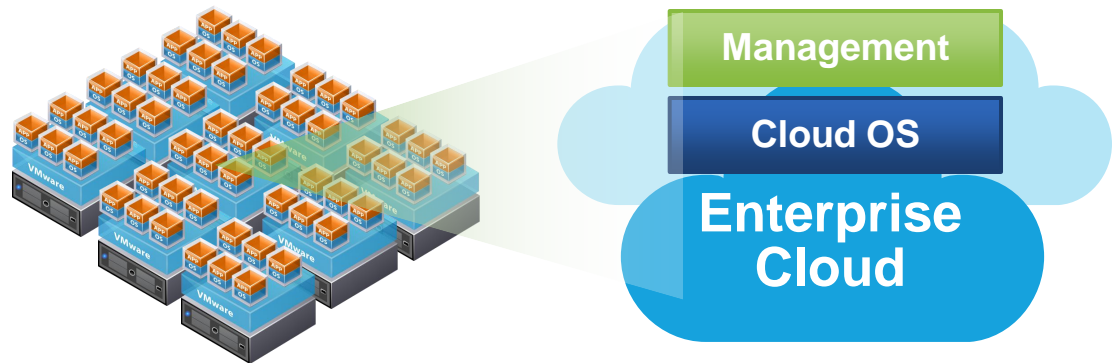
VMware vSphere

- VMware vSphere는 단순히 host를 분할하여 사용하는 것이 아니라 인프라 자원을 하나의 거대한 가상 컴퓨터로 통합하여 자원을 효율성 있게 분할 사용
- 데이터센터 내에서 회사 내부의 Private Cloud를 위한 다이나믹한 운영체계를 제공함



IT as a Service

- 대규모 데이터센터의 복잡성 추상화
- 규모의 경제 달성
- Application 서비스에 초점을 맞춰 전환
 - 가용성
 - 보안성
 - 확장성



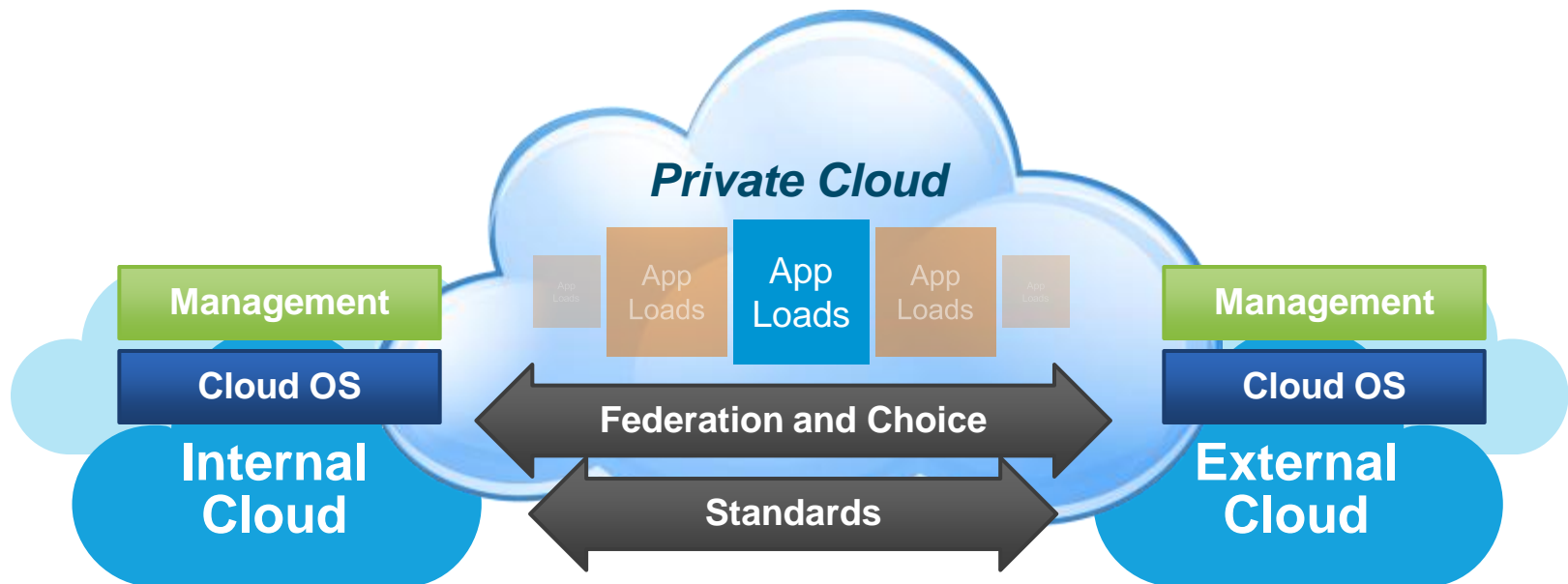
VMware's Vision for Cloud Computing

Pay As You Go

- 필요한 외부 Cloud 서비스 사용시 비용 지불

Ubiquity

- 외부 Cloud 서비스 제공업체 중 선택



Key Benefits of VMware vSphere

Efficiency

- 높은 자원 활용율

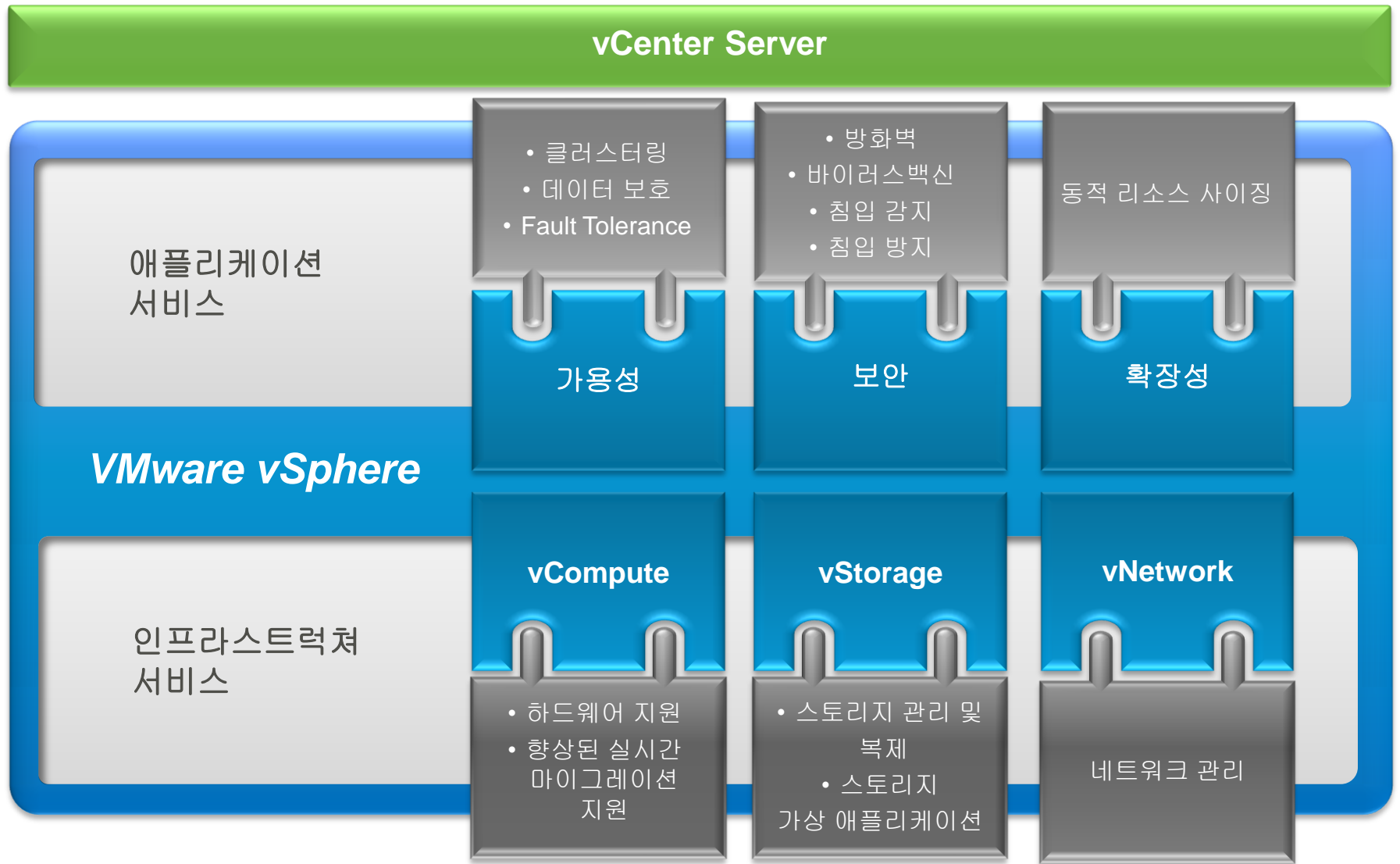
Control

- 자동화된 서비스 품질

Choice

- 하드웨어로부터 비의존적
- 다양한 guest OS 지원

VMware vSphere



VMware vSphere 4.1의 새로운 기능

VMware vCenter™ Server (64-bit)

애플리케이션
서비스

- HA 진단 및 상태진단
- vMotion 속도 및 규모

가용성

- AD 통합(호스트)
- vShield Zones

보안

- 더 많은 VM추가
(cluster, DC 당)
- 더 많은 호스트 추가
(VC, DC 당)

확장성

VMware vSphere 4.1

인프라스트럭처
서비스

vCompute

- 메모리 압축
- DRS 호스트
선호도

vStorage

- 스토리지 I/O 제어
- 스토리지 성능 보고

vNetwork

- 네트워크 I/O 제어

vSphere 4.1 의 향상된 확장성

	vSphere 4	vSphere 4.1	비율
호스트당 VM 수	320	320	1x
클러스터당 호스트 수	32	32	1x
클러스터당 VM수	1,280	3,000	>2x
VC당 호스트 수	300	1,000	>3x
VC당 등록 VM수	4,500	15,000	>3x
VC당 파워 온 VM수	3,000	10,000	>3x
동시 VI 클라이언트 수	30	120	4x
DC당 호스트 수	100	500	5x
DC당 VM수	2,500	5,000	2x
Linked Mode	10,000	30,000	3x

VMware vSphere 에디션 – 중규모 기업 및 대기업 용

Standard	Advanced	Enterprise	Enterprise Plus
<ul style="list-style-type: none"> vCenter Agent VCB/vStorage API Update Manager High Availability vMotion Thin Provisioning 	<ul style="list-style-type: none"> vCenter Agent VCB/vStorage API Update Manager High Availability vMotion Thin Provisioning 	<ul style="list-style-type: none"> vCenter Agent VCB/vStorage API Update Manager High Availability vMotion Thin Provisioning 	<ul style="list-style-type: none"> vCenter Agent VCB/vStorage API Update Manager High Availability vMotion Thin Provisioning
<ul style="list-style-type: none"> 4-way vSMP 6 cores per CPU 256GB RAM/Host 	<ul style="list-style-type: none"> 4-way vSMP 12 cores per CPU 256GB RAM/Host 	<ul style="list-style-type: none"> 4-way vSMP 6 cores per CPU 256GB RAM/Host 	<ul style="list-style-type: none"> 8-way vSMP 12 cores per CPU No RAM/Host Limit
<p>Basic consolidation</p>	<ul style="list-style-type: none"> Hot Add Virtual Devices Fault Tolerance Data Recovery vShield Zones 	<ul style="list-style-type: none"> Hot Add Virtual Devices Fault Tolerance Data Recovery vShield Zones 	<ul style="list-style-type: none"> Hot Add Virtual Devices Fault Tolerance Data Recovery vShield Zones
	<p>Mission-critical Production</p>	<ul style="list-style-type: none"> Storage vMotion DRS and DPM 	<ul style="list-style-type: none"> Storage vMotion DRS and DPM
		<p>Large-scale management</p>	<ul style="list-style-type: none"> Distributed Switch Host Profiles Multipath Storage Plug-in Support

*vCenter Server license는 별개
 *License없이 60-day 평가판 모드

VMware vSphere 에디션 – 소규모 기업용

ESXi Single	Essentials	Essentials Plus
<ul style="list-style-type: none">• 4-way vSMP• 6 cores per CPU• 256GB RAM/Host• Thin Provisioning• Free License	<ul style="list-style-type: none">• 4-way vSMP• 6 cores per CPU• 256GB RAM/Host• Thin Provisioning• Update Manager• vCenter Agent• vCenter Server for Essentials to manage 3 ESX/ESXi Hosts	<ul style="list-style-type: none">• 4-way vSMP• 6 cores per CPU• 256GB RAM/Host• Thin Provisioning• Update Manager• vCenter Agent• vCenter Server for Essentials to manage 3 ESX/ESXi Hosts <ul style="list-style-type: none">• High Availability• Data Recovery

Small business

VMware vCenter Server 에디션

For Essentials

- 3 ESX/ESXi host limit

*Essentials 및
Essentials Plus 포함*

Foundation

- 3 ESX/ESXi host limit

Standard

- No ESX/ESXi host limit
- Linked Mode
- Orchestrator

*vSphere Editions 을 위한
최소 1개 instance 필요*

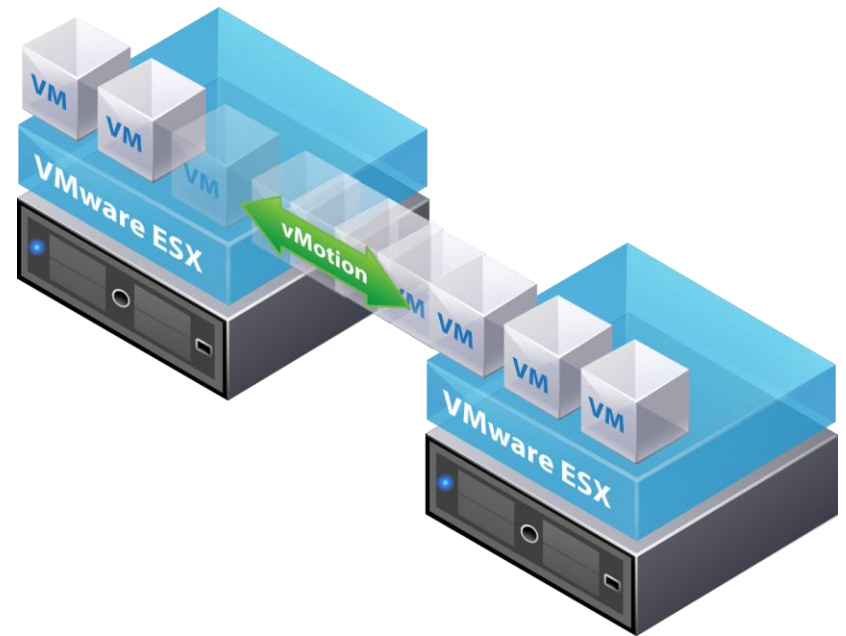
vCenter Server는 대부분의 vSphere 기능을 위해 필요함

평가판 사용 기간(60 일) 이후의 기능 제한

구성	가능한 기능	평가기간 만료 후
VM	Power On	불가능
	Reset	불가능
	Create/Delete	가능
	Suspend/Resume	가능
	Configure VM with vSphere Client	가능
	Continue Operations on Existing Hosts	가능
VMware ESX™/ESXi Host	Power On/Off	가능
	Configure ESX/ESXi Host with vSphere Client	가능
	Restart VMs automatically per VMware HA	불가능
	Add or Remove License Keys	가능
vCenter	Add ESX/ESXi Host	불가능

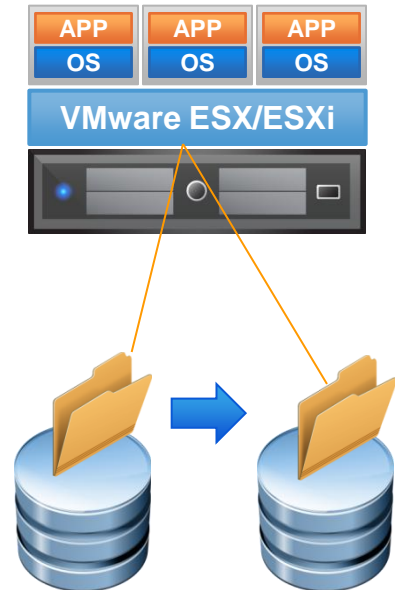
VMware vMotion™

- 운영 중인 VM을 중단 없이(zero downtime) 다른 호스트로 이동
- 다른 vSphere 기능에서 사용
 - Fault Tolerance
 - Storage vMotion
 - DRS 및 DPM



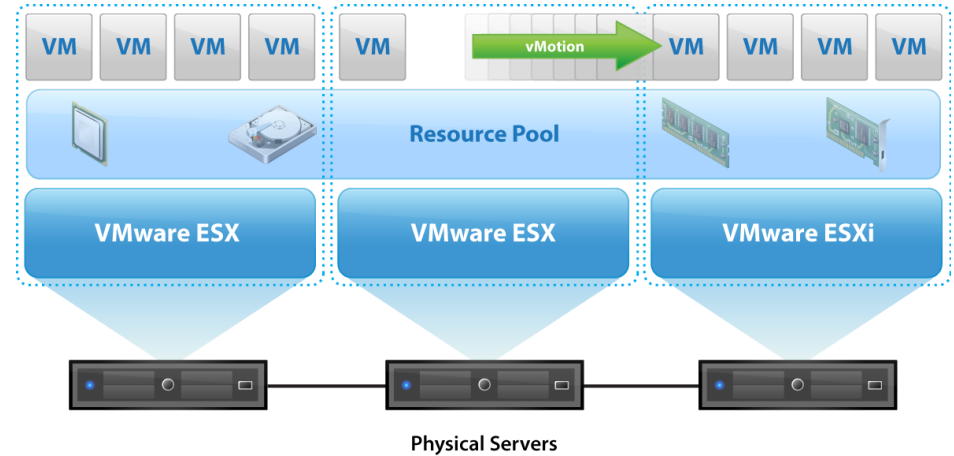
Storage vMotion

- 가동 중인 VM을 중단 없이(zero downtime)다른 데이터스토어로 위치 이동
- 서로 다른 스토리지 타입 간 위치 이동 가능
- VM의 디스크 포맷 변경 가능 (thick or thin)



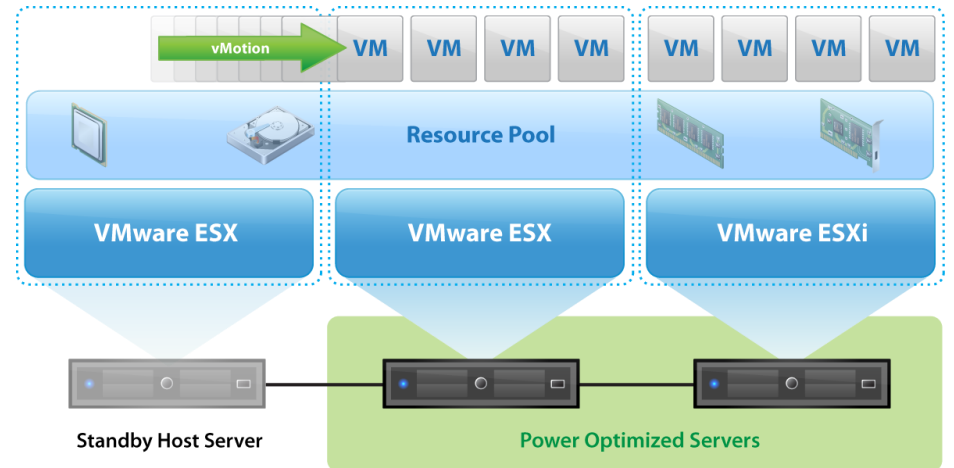
DRS

- 자동화된 로드 밸런싱



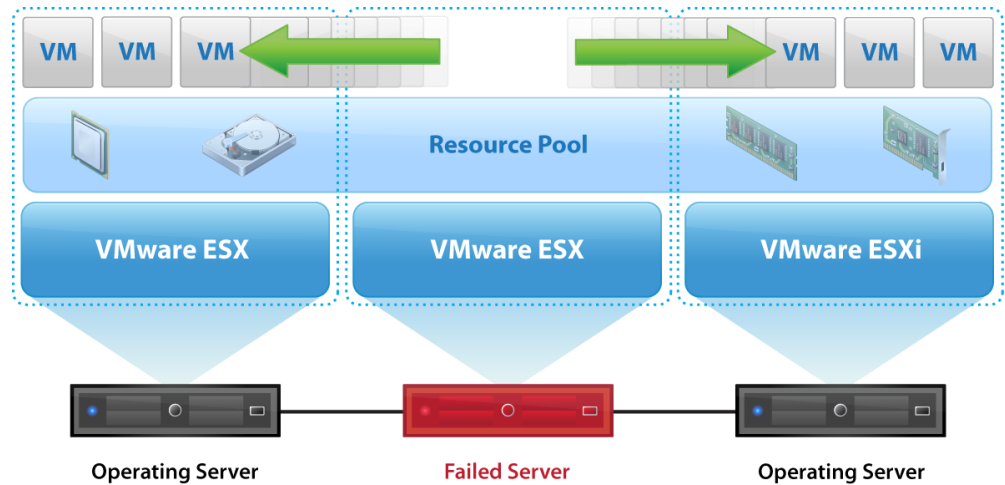
DPM

- 더 적은 수의 host로 VM을 통합하고 필요에 따라 host를 power off/on 함



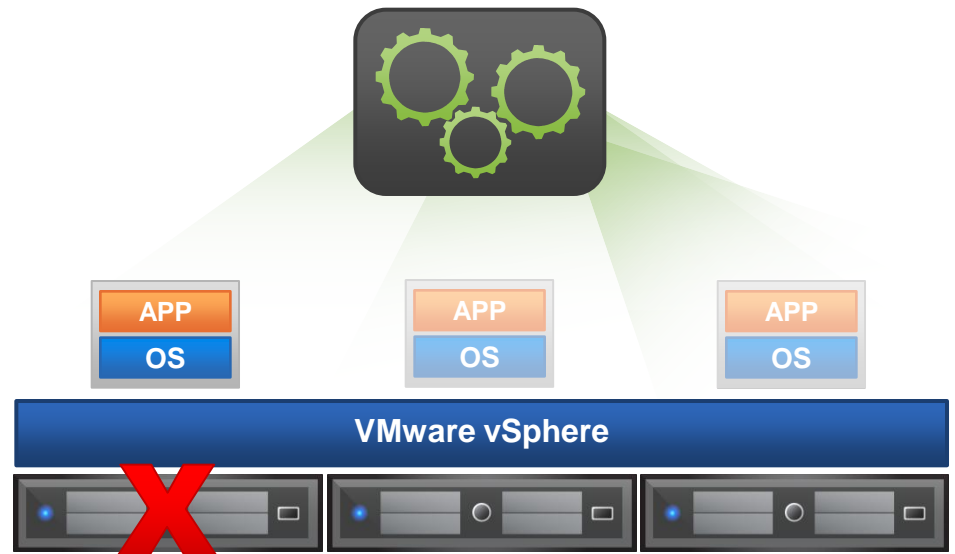
고가용성 (High Availability)

- 아래 이벤트 발생 시 VM을 다른 호스트에서 자동 재시작하고 VM을 보호 함:
 - 호스트 장애
 - VM 장애 (loss of heartbeat)



Fault Tolerance (FT)

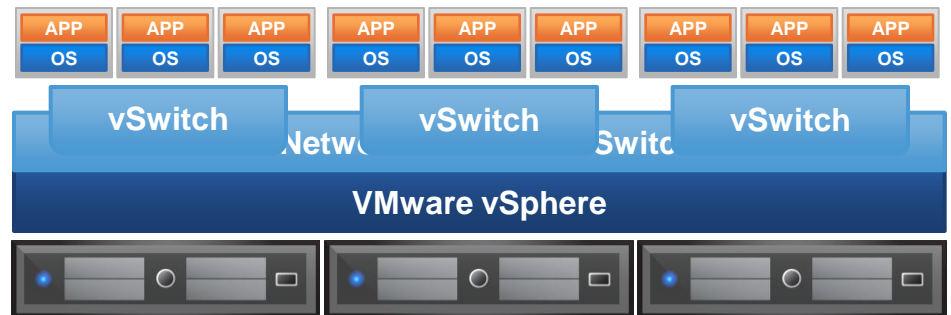
- VM을 보호를 위해 다른 호스트에 복사본 가상머신(shadow VM)을 유지
- 호스트 장애 발생 시 자동으로 복사본 가상머신 활성화를 통해
Zero downtime 보장



VMware vSphere 핵심 기능

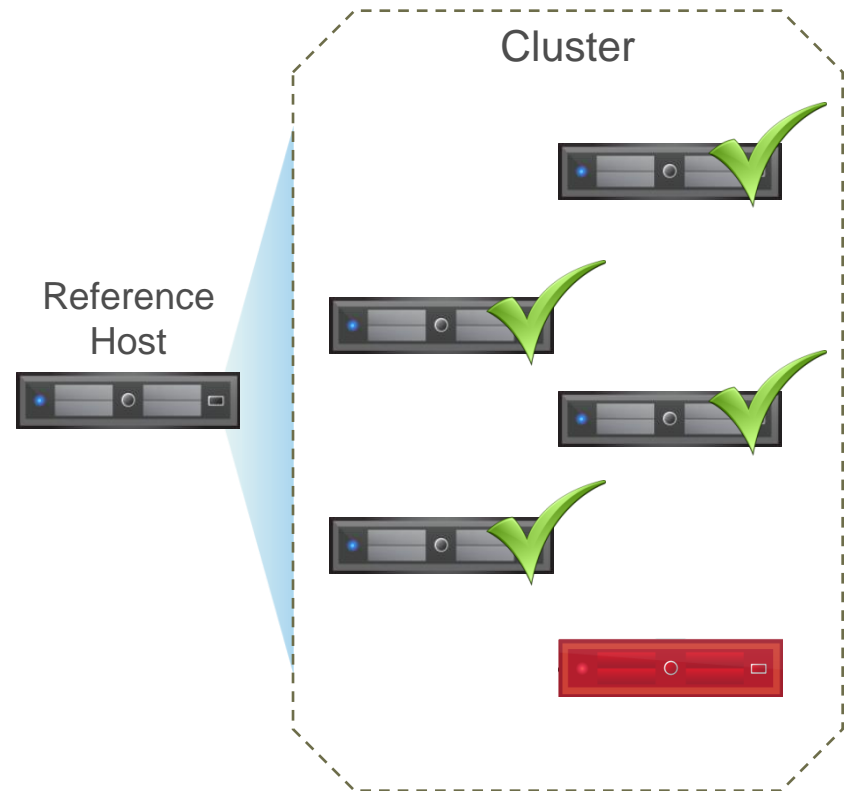
분산 스위치(Distributed Switch)

- (host 단위가 아닌) 통합 데이터센터 레벨의 가상 네트워킹
- 관리 단순화
- VM에 따른 Network 통계



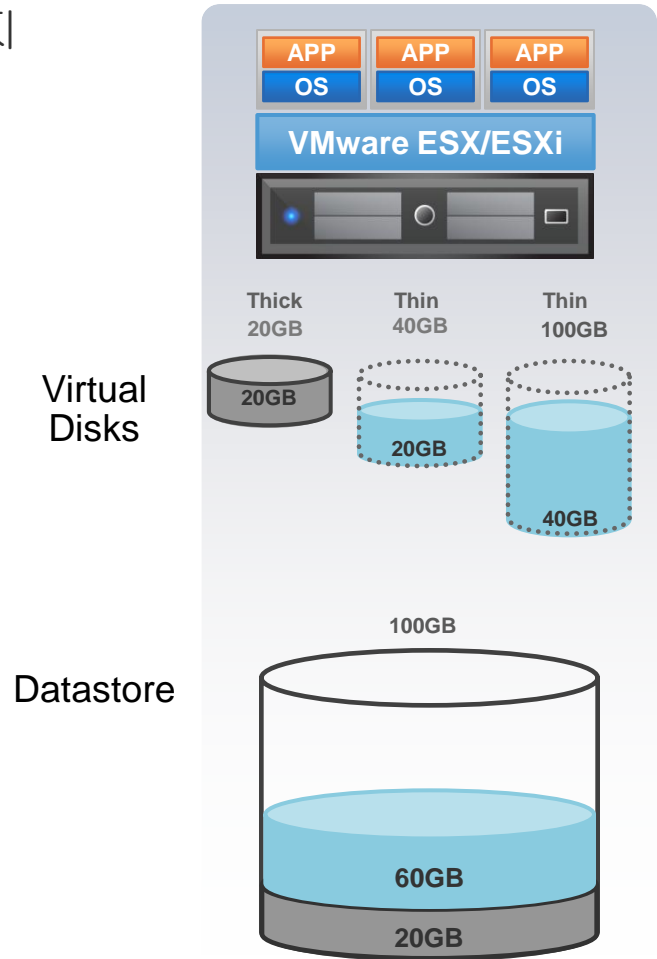
호스트 프로파일(Host Profiles)

- 단순화된 ESX/ESXi 호스트 구성 관리
- 잘 구축된 기존 Host를 참조하여 configuration 저장 및 사용
- 규정 준수
- Remediation



Thin Provisioning

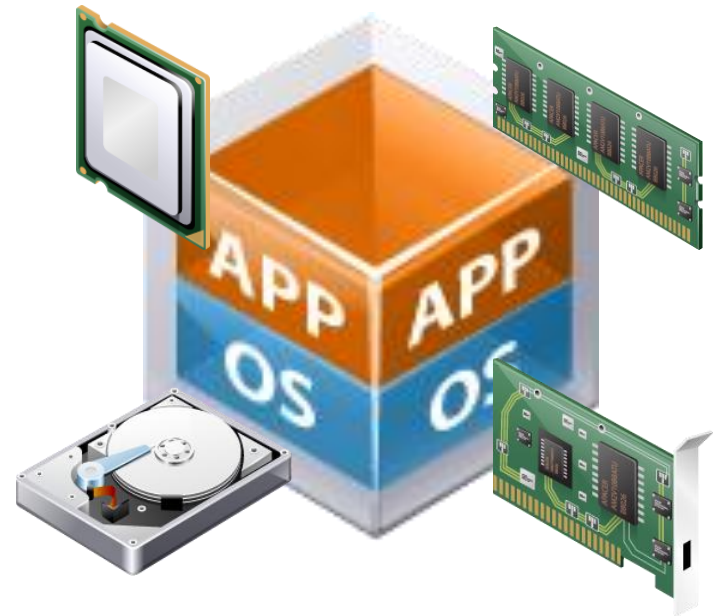
- 가상머신 디스크는 논리적으로 할당된 스토리지 공간 중 물리적으로 사용하는 실제 공간만 사용
- 미리 할당된 **thick** 디스크 방식보다 효율적인 디스크 스토리지 활용



VMware vSphere 핵심 기능

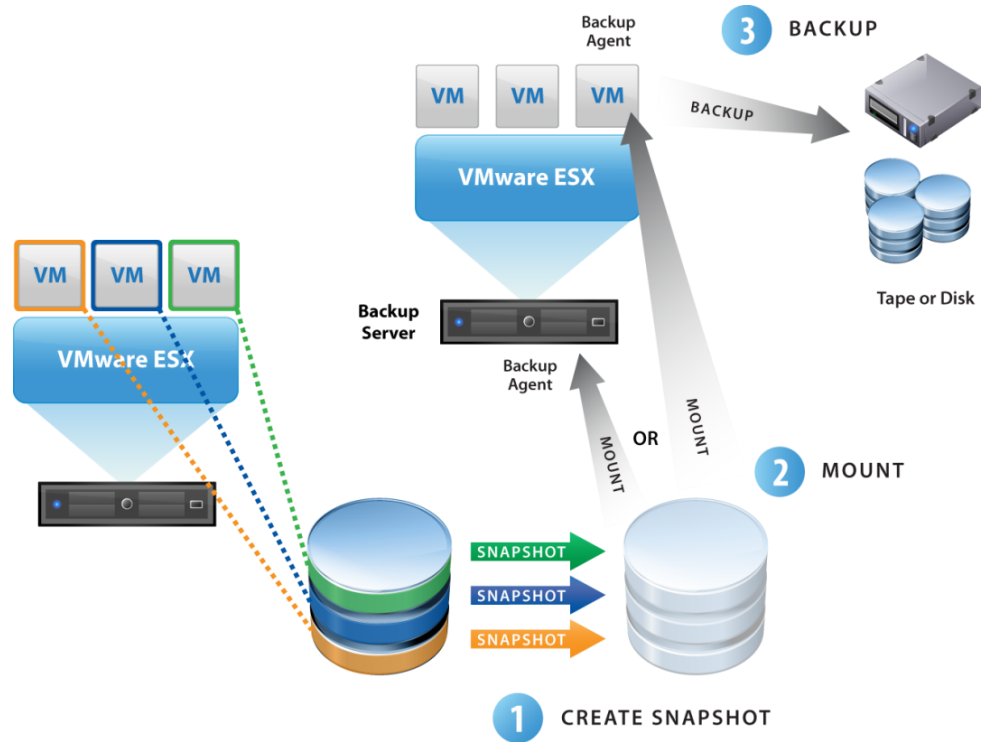
가상머신 운영 중 가상 장치 추가

- Hot add
 - CPU
 - Memory
- Hot add or remove
 - Storage devices
 - Network devices



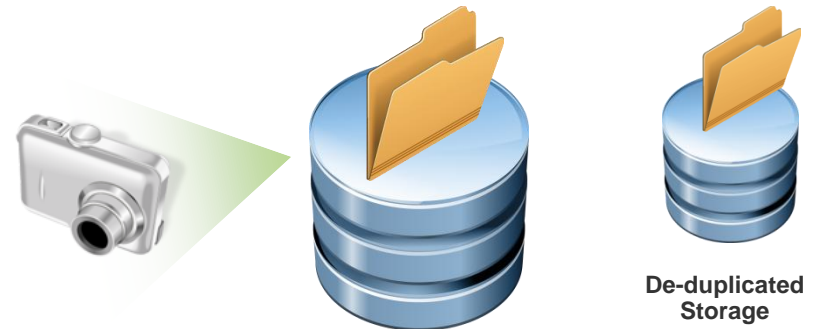
VCB/vStorage API

- 중앙집중식, off-host VM 백업
- Third-party 백업 제품 지원
 - 풀백업, 증분백업, 차증백업 지원
 - 파일 레벨 백업 및 복구
 - Windows ,Linux VMs



Data Recovery

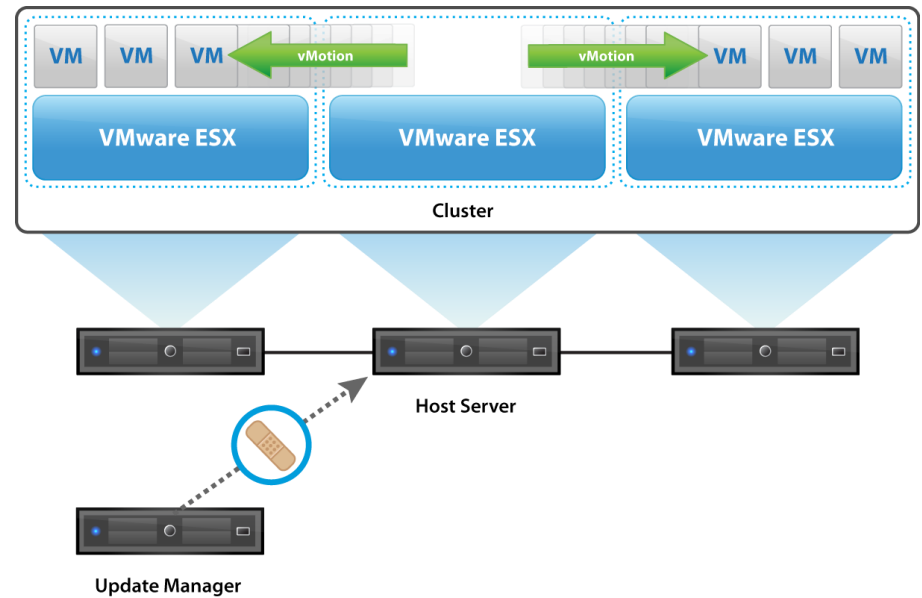
- Agent없이 VM의 디스크기반 백업 및 복구
- VM 또는 파일 레벨* 복구
- 증분백업 및 데이터 중복 제거
- VCB/vStorage API 기반
- vCenter Server 인터페이스와 연동
- 작은 규모의 환경에서 이상적인 백업
(100 VM 까지)



*실험판

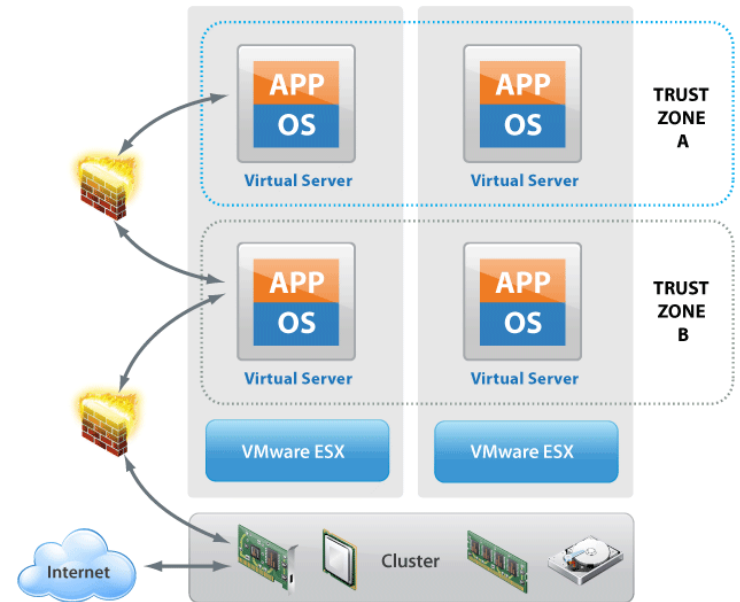
Update Manager

- 호스트와 가상머신의 패치 및 버전 관리
- Baseline / remediation
- Upgrade



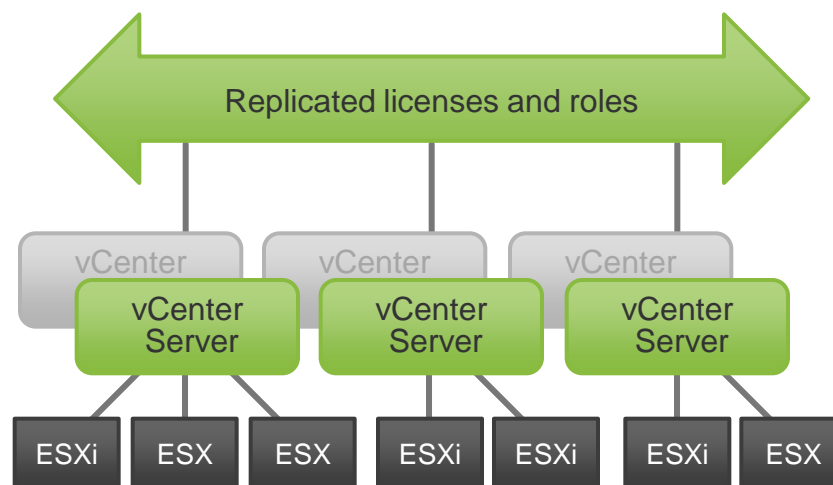
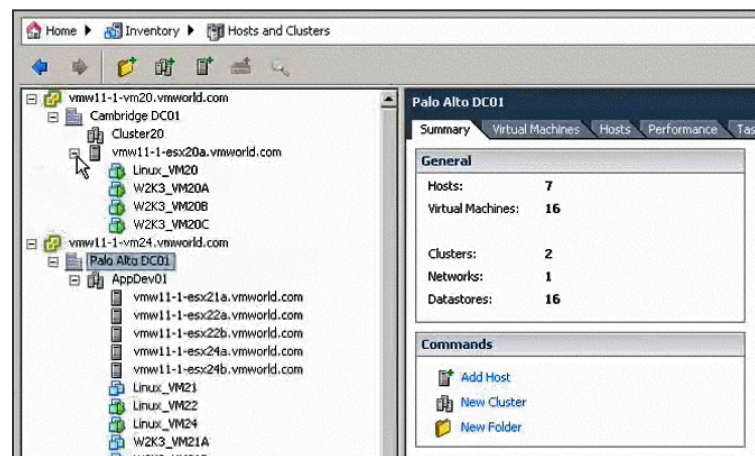
vShield Zones

- Host 간과 network 관리 및 모니터링
- 사용자와 민감한 데이터의 신뢰 및 네트워크 분할 유지
- vCenter inventory 통합



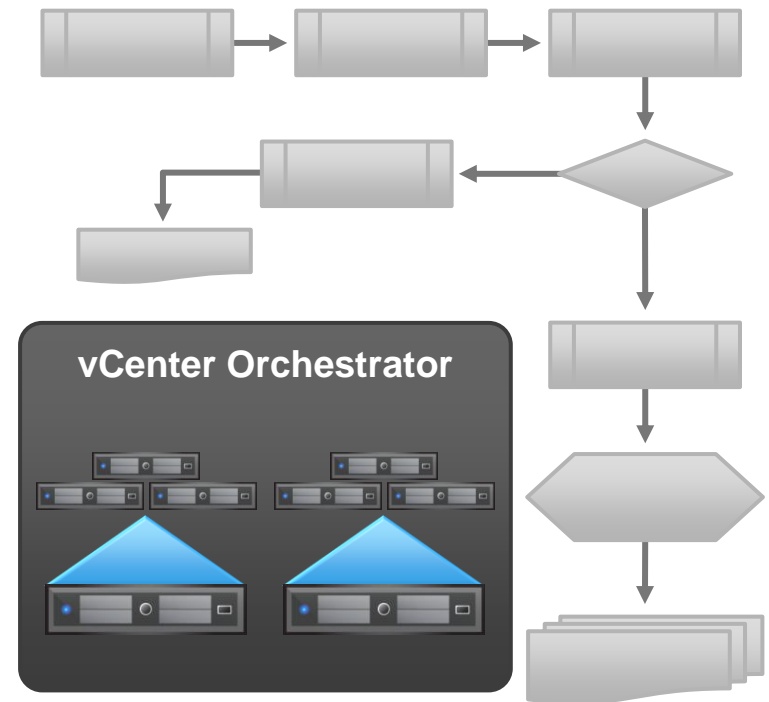
Linked Mode

- “단일화 창구” 를 위해 사용
- 여러 vCenter Server instances 연결
- vCenter Server instances의 inventory를 결합한 검색 및 뷰
- licenses 및 roles 공유



VMware vCenter Orchestrator™

- Workflow 엔진
- 업무 자동화 및 조직화



vSphere 4.1 – 스토리지 I/O 제어

설명

가상머신 당
스토리지 서비스 품질 설정

Beta Feedback

“우리 환경에서 storage I/O
Control이 반드시 필요하다고
절실히 느꼈고 이로 인하여
지연없이 운영될 것입니다.”

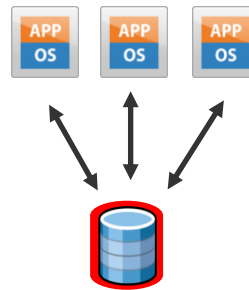
증거사례

스토리지 자원에
접근하기 위한
서비스 레벨
보장

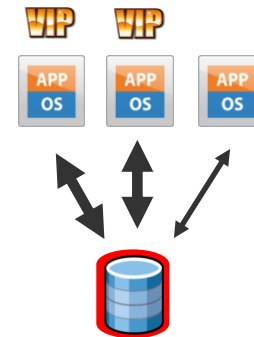
장점

- 스토리지 사용의 우선순위
- Application 성능 향상
- 스토리지 자원 접근의 low 또는 high 우선순위 부여
- “high speed” 또는 VM 전용라인 생성

모든 VM이 동일하게 생성



중요한 VM을 VIP로 설정



vSphere 4.1 – 스토리지 성능 보고

설명

vCenter 에 주요 storage
성능 통계 자료 표시

Beta Feedback

“모니터링 측면에서 개선된
스토리지 통계치는 매우
유용합니다.”

증거사례

스토리지의
실시간 및 기존
변화 자료 통계

장점

- 향상된 튜닝에 대한 세분화된 스토리지 보고 및 성능 문제 해결
- 독립적인 스토리지 아키텍처 및 프로토콜



vSphere 4.1 – 네트워크 I/O 제어

설명

iSCSI와 NFS와 같은
흐름 유형 마다
네트워크 서비스 품질 설정

Beta Feedback

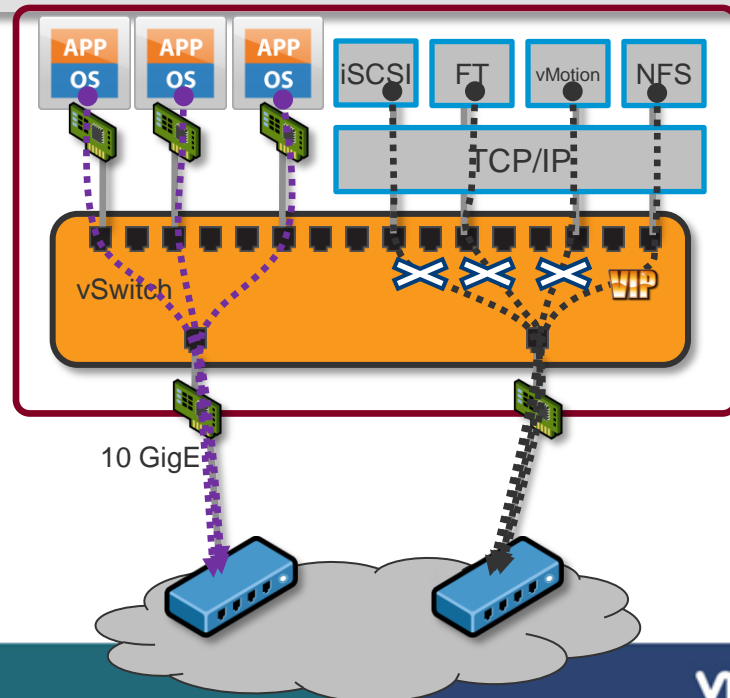
“10GbE의 통합된 network
link에서 새로운 Network I/O
control 기능은 매우 흥미롭다.”

Proof Point

네트워크
자원에 접근하기
위한 서비스레벨
보장

장점

- Network 사용의 우선순위, 특히 10GbE 환경
- Application 성능 향상
- 필요에 따라 네트워크 자원 접근의 low 및 high 우선순위 부여
- “high speed” 또는 VM 전용라인 생성



vSphere 4.1 – 메모리 압축

설명

Vmware의 메모리 오버커밋
기술의 새로운 계층
(VMware 주요 차별요소)

Beta Feedback

“메모리 과다 사용에 유용함”

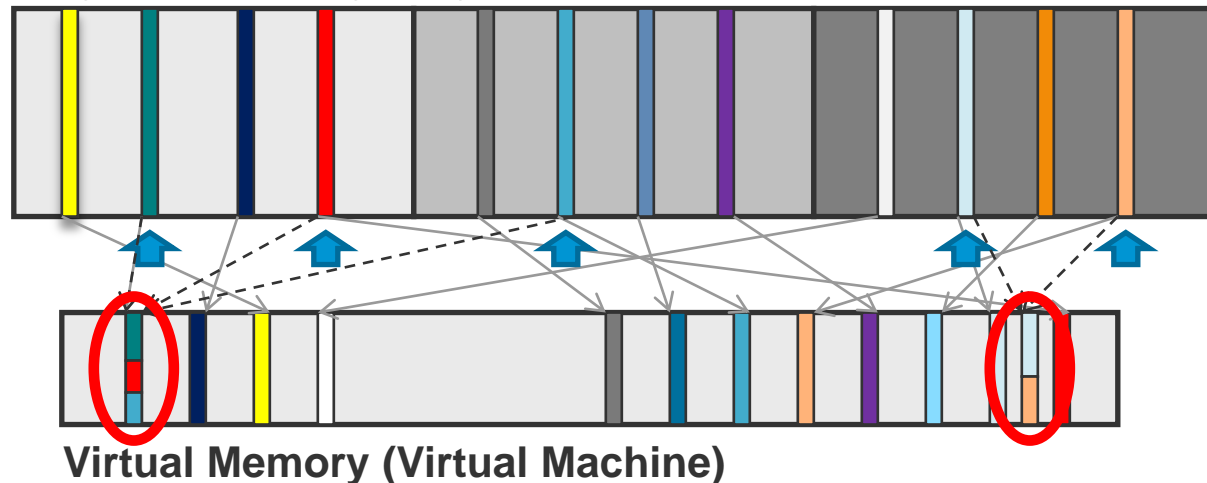
증거사례

Swap 파일
사용시 보다
1,000배 빠른
속도!

장점

- 메모리 사용의 최적화(필요에 따라 공간 비움)
- 안전한 메모리 오버커밋 기능을 위한
안전 장치
- Disk swap으로 인한 성능 저하 방지

Physical Memory (Physical Host)



vSphere 4.1 – DRS 호스트 선호도

설명

세분화된 정책
설정으로 특정
가상머신의 움직임을
정의

Beta Feedback

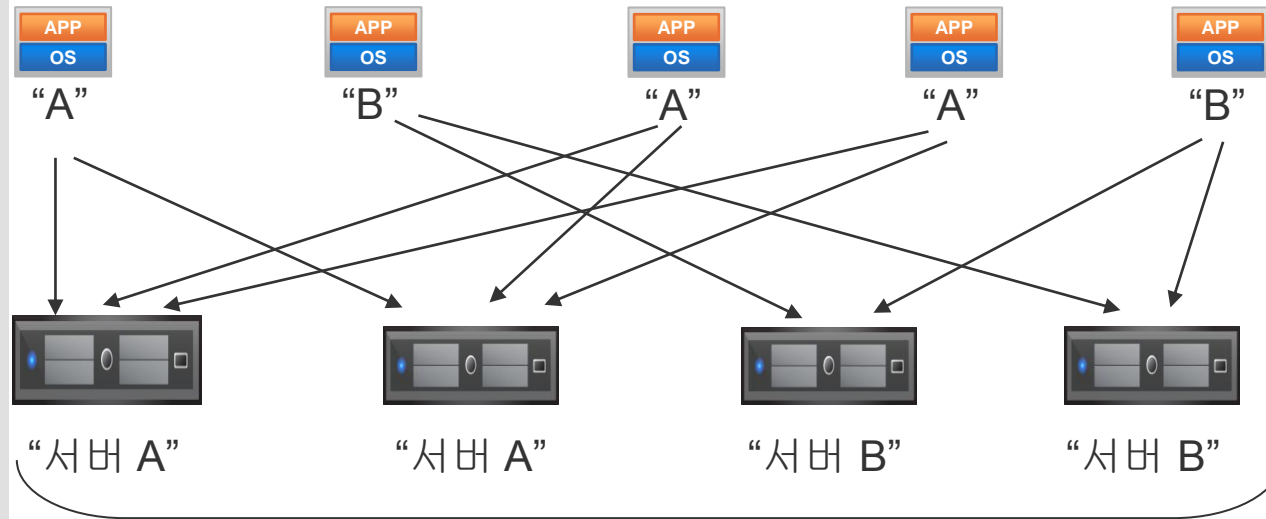
“DRS 호스트 선호도 규칙을
이용하여 data center 또는
blade 간에 VM별로 분리가
가능하다.”

증거 사례

가상 머신에
대해 반드시
필요한 정책
준수

장점

- 가용성, 성능, 라이선스 요구사항에 의한 환경에
적합하도록 설정 가능
- 클라우드 인에이블러(멀티테넌시)



VMs A ⇨ 서버 A 만

VMs B ⇨ 서버 B 만

vSphere 4.1 – vMotion 성능 향상 및 규모 향상

설명

온라인 가상머신
마이그레이션을 통한
“Cloud Scale” 추가
(VMware 주요 차별요소)

Beta Feedback

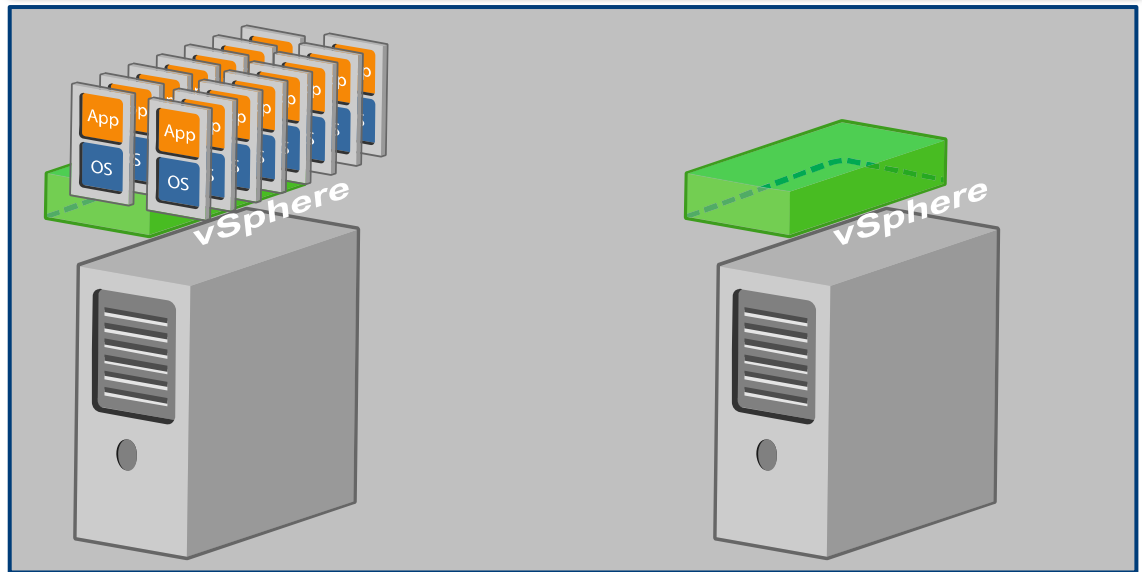
“이번 발표한 제품은 vMotion의
확장성이 커진 것이 장점중에
하나 이다.”

증거사례

5배 빨라진
4.1 플랫폼

장점

- 성능 및 확장성
- 동시 더 많은 실시간 마이그레이션
(호스트 간 최대 8개까지)
- 10GbE에서 테스트 한 결과 소요시간 5배 감소



설명

- 운영상태 확인
- 운영 시간
- DRS와 최적화

Beta Feedback

“HA 기능 향상!”

증거사례

가용성 비율의
끝 자리에 다시
“9” 추가

장점

- 구성 규칙이 깨질 경우 이벤트 및 알람
- No click status (항시 클러스터 상태 사용 가능)
- 가장 적합한 호스트로 VM 이동

VMware HA

Admission Control:	Enabled
Current Failover Capacity:	2 hosts
Configured Failover Capacity:	1 host
Host Monitoring:	Enabled
VM Monitoring:	Disabled
Application Monitoring:	Disabled

[Advanced Runtime Info](#)
[Cluster Operational Status](#)

vSphere 4.1 – 추가된 새로운 기능

기능 명	설명	장점
Virtual Serial Port Concentrator (VSPC)	직렬 포트 집선 장치를 통해 네트워크 상에서 어떤 서버에 있는 직렬 포트 콘솔에도 연결합니다. 따라서 VMware는 이 기능으로 이 수준의 관리 기능을 두 가지 다른 방법으로 제공할 수 있습니다.	<ul style="list-style-type: none">• 관리 효율성• 여러 호스트 관리의 비용절감• 필요한 경우 타사 집선 장치 통합 가능
vStorage API for Array Integration (VAAI)	VMware와 storage array 사이의 새로운 프로토콜 인터페이스	<ul style="list-style-type: none">• vSphere 플랫폼 통합• 중복 제거• 성능 향상• Storage vMotion• Provisioning VMs• Thin Provisioning• VMFS

vSphere 4.1 – 새로운 향상된 기능

향상 부분	설명	장점
Fault Tolerance (FT)	<ul style="list-style-type: none"> • VMware HA 와 Fault Tolerance (FT)를 위한 DRS 상호 운영 • VMware Fault Tolerance (FT) 기능 개선 • Network Logging 성능 개선 	<ul style="list-style-type: none"> • FT 와 HA 시나리오에 최적화된 VM 배치 • 서로 다르지만 호환되는 패치 수준에서 FT 호환 호스트에서 버전 관리 실행 • 처리량 증가 및 CPU 사용량 감소
호스트 프로파일	<ul style="list-style-type: none"> • 시스코 Nexus 1000v 지원 • PCI 장치 주문(NIC 선택 지원) • iSCSI 지원 • 관리자 암호 (root password 설정) • PSA 구성 	<ul style="list-style-type: none"> • 향상된 구성 선택 • 규정 준수 • 확장된 배포
Active Directory 통합 (호스트)	중앙 집중식 사용자 관리를 위해 ESX 및 ESXi 호스트에서의 완벽한 사용자 인증	사용자 및 그룹 권한 지정 및 호스트간 권한 설정 용이
확장된 HCL	다른 어떤 가상화 플랫폼보다도 더 많은 운영체제, 장치, 애플리케이션 및 서비스 공급자 지원(타사 직렬 포트 집선 장치, 향상된 관리 및 시중에 출시된 최신 x86 프로세서에 대한 새로운 지원 포함)	고객의 선택폭 확대

vSphere 4.1 – 새로운 향상된 기능

향상 부분	설명	장점
시스코 Nexus 1000V	<ul style="list-style-type: none"> • 더욱 용이한 소프트웨어 업그레이드 • 가중 페어 대기열 처리 (소프트웨어 스케줄러) • 확장성 증가 • 포트 프로파일 규모 > 512 	<ul style="list-style-type: none"> • 사용 편의성 • 시스코의 네트워크 I/O 제어 버전 • 가상스위치 개수 아래 참조 (64개까지)
네트워크	<ul style="list-style-type: none"> • IPv6 – NIST 규정 준수 • 성능 및 확장성 	<ul style="list-style-type: none"> • 정부 기관용 호스트 프로파일 규정 준수 • 최대 350개의 호스트를 가상스위치(64개 부터)에 연결할 수 있도록 지원
스토리지	<ul style="list-style-type: none"> • iSCSI offload • 8GB HBA 	성능