

Open Technet Summit

Open Source 선택이 아닌 필수

2013/02/21

황인찬 / Red Hat Korea



Open Source Trends

Open Source in Cloud

Open Source in Big Data

Open Source in Middleware

Why Open Source ?

67% 기업이 IT예산 삭감

70% IT예산이 Legacy Infra에

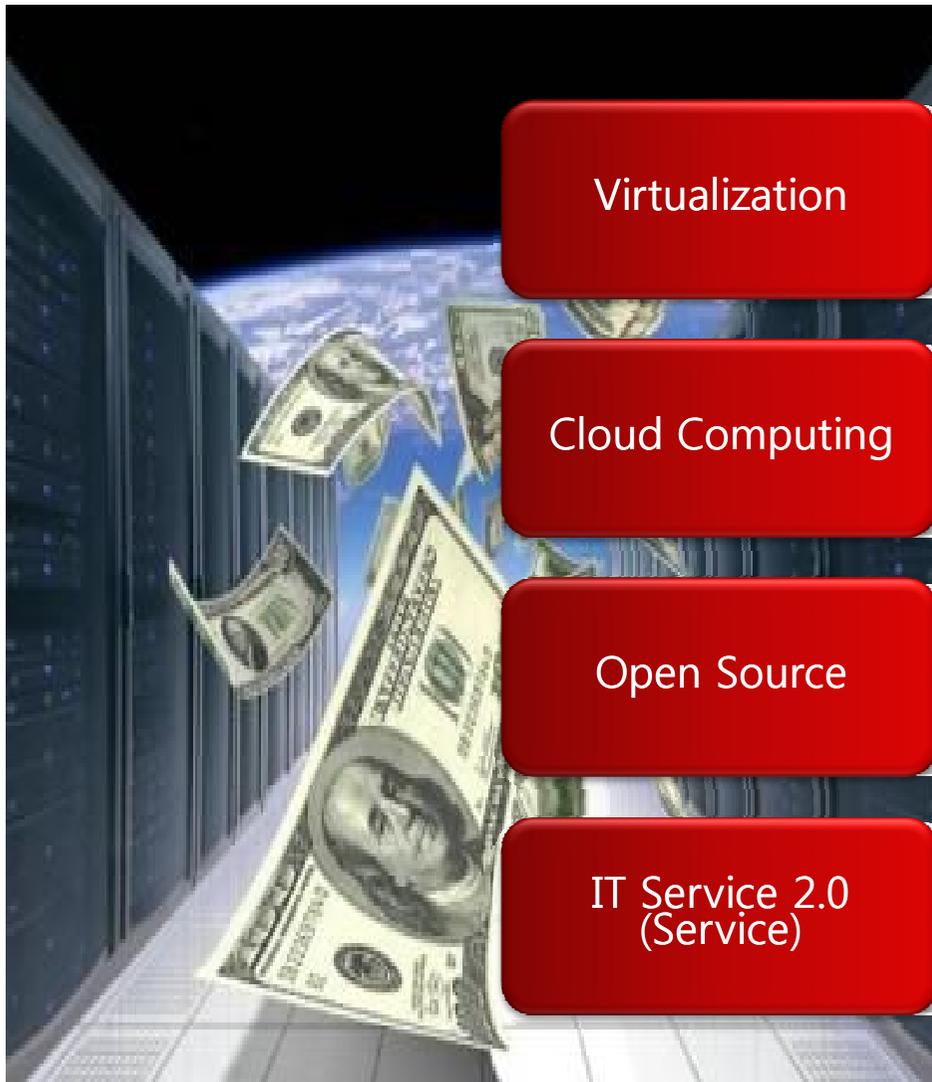
50% CIO가 인원 부족 인식

46% IT담당 임원이 높아지는 SLA 대응의 어려움, 고비용 인식

CIO의 관심사는 비용 효율이나 컴플라이언스로부터 가치창조, 기술혁신으로 전환하고 있다. 단지 효율을 개선하는 것은 과거의 유행이며, 최근에는 IT가 비즈니스 전략의 실현에 직접 기여하고 있다.

*KPMG International : From Cost to Value:
2010 global survey on the CIO Agenda*





Virtualization

- TCO 절감 위한 핵심 솔루션
- 오픈소스 가상화 솔루션 역량에 주목(Xen, KVM)

Cloud Computing

- 인프라 통합 비즈니스 모델
- 기존 인프라의 가용성 확보를 위한 전략적 모델

Open Source

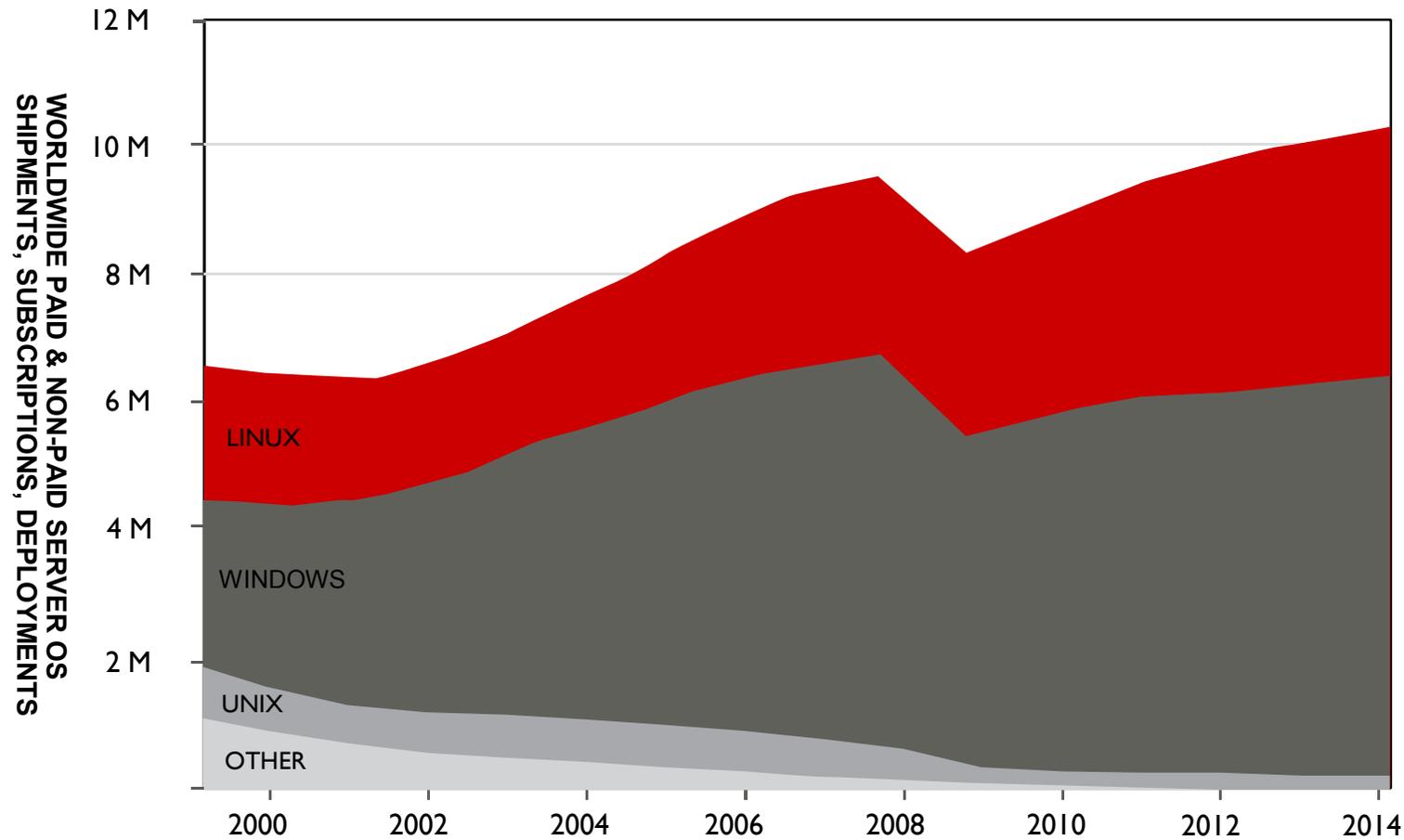
- 비용 절감의 대안으로 등장, 기간 솔루션의 핵심 인프라
- 기업의 원천 기술 확보를 위한 교두보 역할

IT Service 2.0 (Service)

- 제품과 서비스가 결합된 서비스 비즈니스 모델



Worldwide Paid & Non-Paid Server OS



IDC 2010
Worldwide Client and Server Operating Environments 2011-2015
Forecast: The Perfect Storm of Disruption
May 2011, #228201



Open Source에 의한 SW의 일상용품화

- 소프트웨어 제품의 일상 용품화
- 최신기술과 수준 높은 기능을 통한 고가 제품은 Open Source 출현으로 퇴색
- Open Source가 모든 상용 IT software의 대체영역으로 확대
- Open Source에 대한 체계적인 기술 및 사업 생태계 형성
- Business application Open Source 급성장

OS & Web Server

OS: Linux - RedHat, SuSE
WS: Apache

Middleware & DB

WAS: JBoss, Jonas, Geronimo, Glassfish
DBMS: MySQL, CUBRID, PostgreSQL, Ingres,
Cloudscape, Firebird, SAPdb, BerkeleyDB
Development Tool: Eclipse
Stack Mgmt Tools: OpenPKG, Integration
SASH: Spring, Axis, Struts, Hibernate

Applications

BI: Pentaho, Mondrian
BPM: uEngine, JBPM, Intalio
CMS: Alfresco
LDAP: OpenLDAP
ERP: Compiere
CRM: SugarCRM, Compiere
Healthcare: MedSphere
Management: Nagio, OpenNMS



Open Source in Mission Critical System

세계 증권거래량의 70% 이상이 Open Source 기반

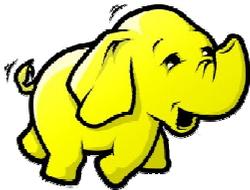


Open Source Software를 통한 기술혁신



Cloud

- Open Source 커뮤니티를 통한 최첨단 기술 개발
- 세계 최대의 인터넷 업체들이 Open Source 활용



Big Data

- 개방형 표준 기술을 활용
- 혁신(innovation)을 가속



Web/WAS/Application 구축환경

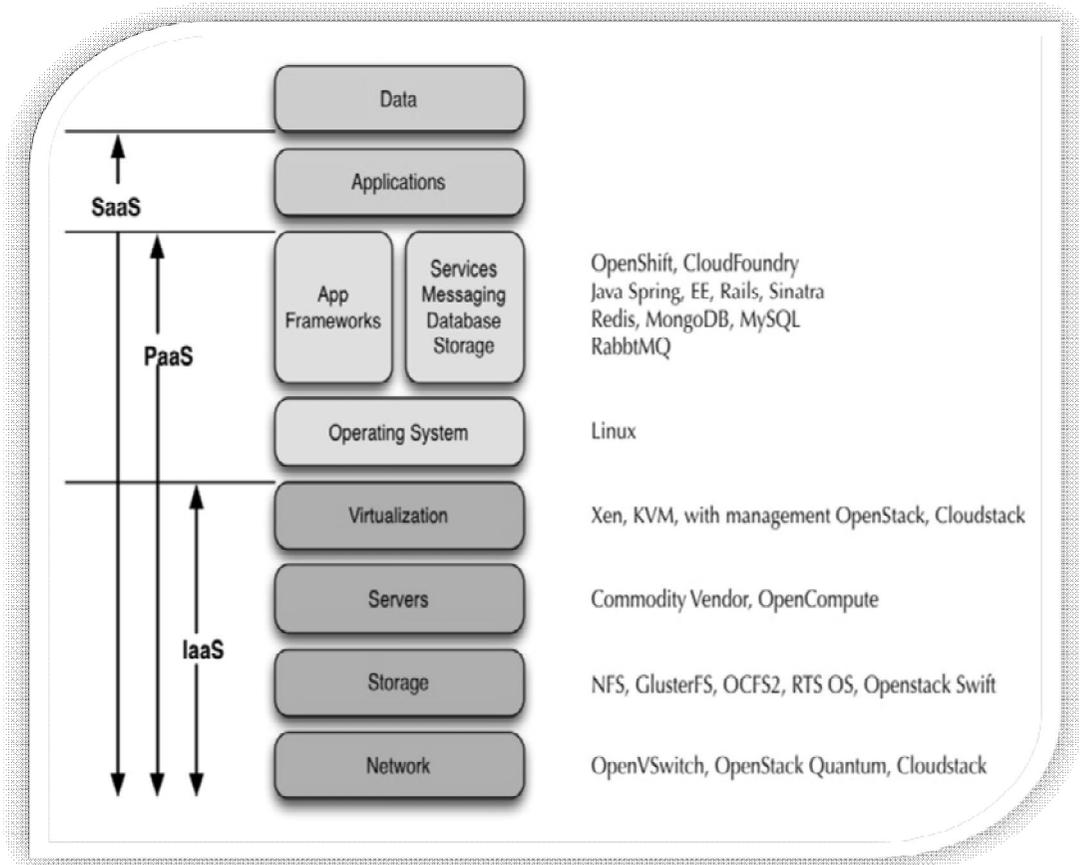
- Open Source 프레임워크 기반 개발
- Cloud 환경을 위한 middleware





Open Source Trends
Open Source in Cloud
Open Source in Big Data
Open Source in Middleware
Why Open Source ?

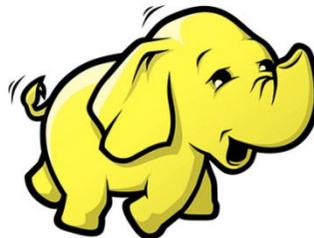
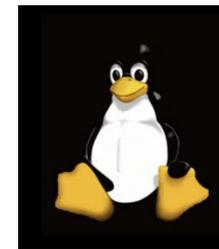
Cloud with Open Source



- 대부분의 가상화/Cloud 솔루션 및 서비스는 Open Source 기반
- 2015년 Cloud Computing 기술의 90%는 Open Source Software 기반(가트너)



Cloud 기술을 주도하는 Open Source



Why Open Cloud Architecture ?

Open Source

벤더가 아닌 경제성/성능 선택

Community

단일벤더로부터의 통제 탈피

Open Standard

모든 Cloud stack level에 표준 적용
광범위한 혁신에 이용

Freedom to use IP

특허 제한없이 배포 가능

Choice of Infrastructure

선택한 모든 Infra에 배포
벤더가 아닌 기업환경에 맞는 Infra 선택

Open API

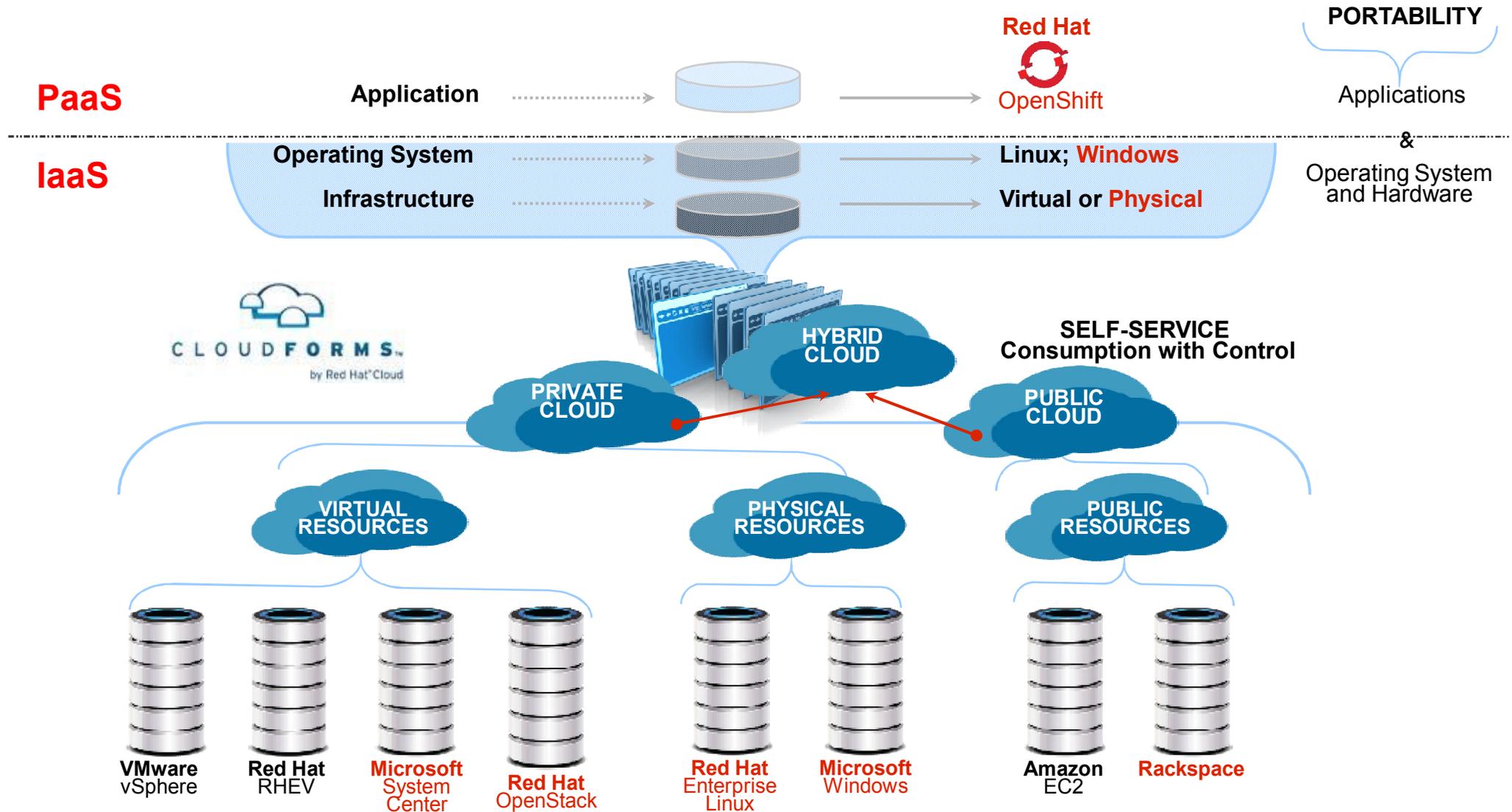
오픈 상호 운용성을 위한 확장형 API

Portability

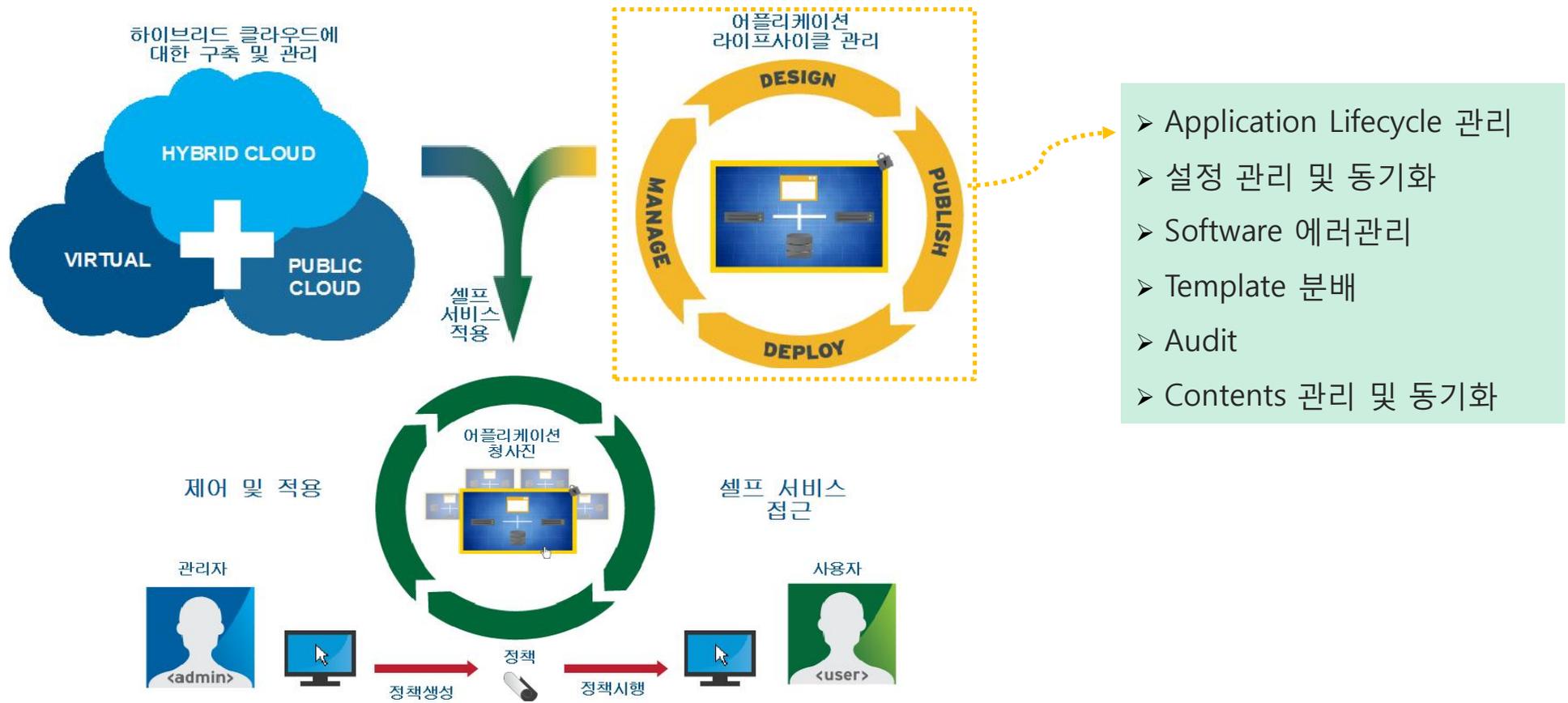
Private 및 Public Cloud의 응용프로그램 이식성



Open Hybrid Clouds from All Infrastructure



- Private/Hybrid Cloud 구축 및 관리
- Application Lifecycle 관리



Physical

1. Have idea
2. Get budget
3. Submit h/w acquisition request
4. Wait
5. Get h/w
6. Rack and stack h/w
7. Install OS
8. Install OS patches/fix-packs
9. Create user account
10. Deploy framework/appserver
11. Deploy testing tools
12. Test testing tools
13. Code
14. Configure prod servers
15. Push to production
16. Launch
17. Order more servers to meet demand
18. Wait
19. Deploy new servers
20. Etc

Virtualized

1. Have idea
2. Get budget
3. Submit VM request
4. Wait
5. Deploy framework/appserver
6. Deploy testing tools
7. Test testing tools
8. Code
9. Configure prod VMs
10. Push to production
11. Launch
12. Order more VMs to meet demand
13. Wait
14. Deploy add to new VMs
15. Etc

PaaS

1. Have idea
2. Get budget
3. Code
4. Test
5. Launch
6. Automatically scale

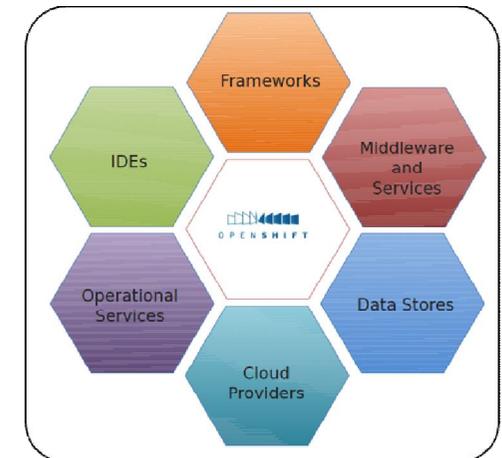
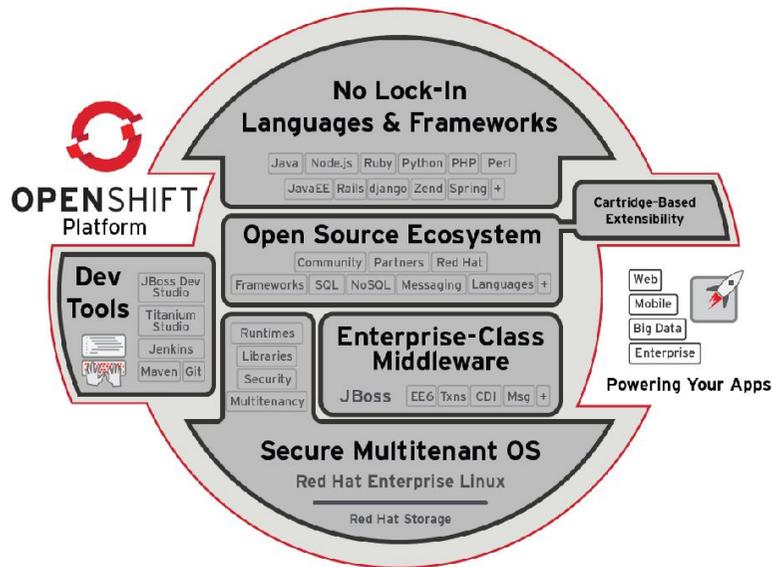
“The use of Platform-as-a –Services technologies will enable **IT organizations** to become more agile and **more responsive to the business needs**” - Gartner



PaaS Cloud Solution



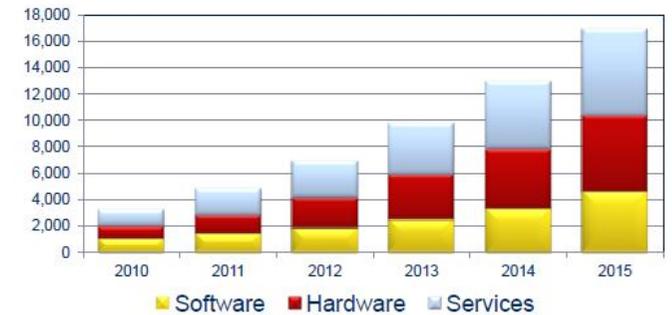
- 단순한 플랫폼 제공에서 벗어나 사용자 개발환경 구축 지원
- IaaS Cloud와의 연동을 통한 편의성 제공
- Cartridge : DB를 포함한 어플리케이션 구성요소
 - Framework : JBoss, PHP, Ruby..
 - Database : MySQL, Mongo NoSQL, PostgreSQL..
 - Management : phpMyAdmin, RockMongo, Jenkins..
 - DIY





Open Source Trends
Open Source in Cloud
Open Source in Big Data
Open Source in Middleware
Why Open Source ?

2010-2015 CAGR = 39.4%

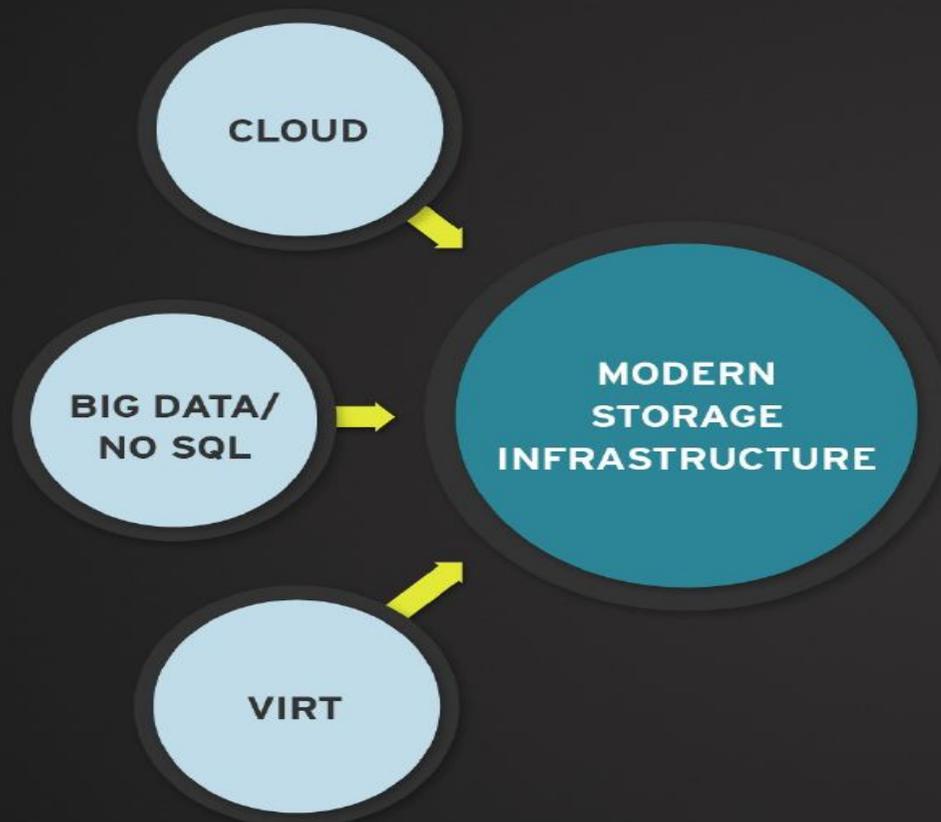


IDC, *TMoving Beyond Defining Big Data.*(2011)

구분	기존 데이터 분석 환경	빅데이터 환경
데이터	- 정형화된 수치자료 중심	- 비정형의 다양한 데이터 - 문자데이터(SMS, 검색어) - 영상데이터(CCTV, 동영상) - 위치데이터
하드웨어	- 고가의 저장장치 - 데이터베이스 - 대규모 데이터웨어하우스	- x86 Commodity 서버 - 저비용 고효율 파일시스템 - 클라우드 컴퓨팅 등 비용효율적인 장비 활용
소프트웨어/ 분석 방법	- 관계형 데이터베이스(RDBMS) - 통계패키지(SAS, SPSS) - 데이터 마이닝(data mining) - machine learning, knowledge discovery	- Open Source Software - NoSQL, Hadoop, Cassandra, MapReduce - Open Source 통계솔루션(R) - 텍스트 마이닝(text mining) - 온라인 버즈 분석 (opinion mining) - 감성 분석(sentiment analysis)



UNSTRUCTURED DATA GROWTH AND ACCELERATION



- **CLOUD/VIRT DRIVING**

use of scale-out storage

Scale-out storage shipments will exceed

- **63,000 PB BY 2015**

(74% CAGR)*

- **40% OF CORE CLOUD SPEND**

is storage related

Unstructured data volumes

- **EXPECTED TO GROW 44X BY 2020***

Scale-out NAS software

- **\$7B BY 2015**

*Source: Gartner, IDC, 451 Group



대량의 자료를 처리할 수 있는 큰 컴퓨터 클러스터에서 동작하는 분산 응용 프로그램을 지원하는 Open Source 자바 프레임워크

Apache Hadoop is a platform for data storage and processing that is...

- Scalable
- Fault tolerant
- Open source

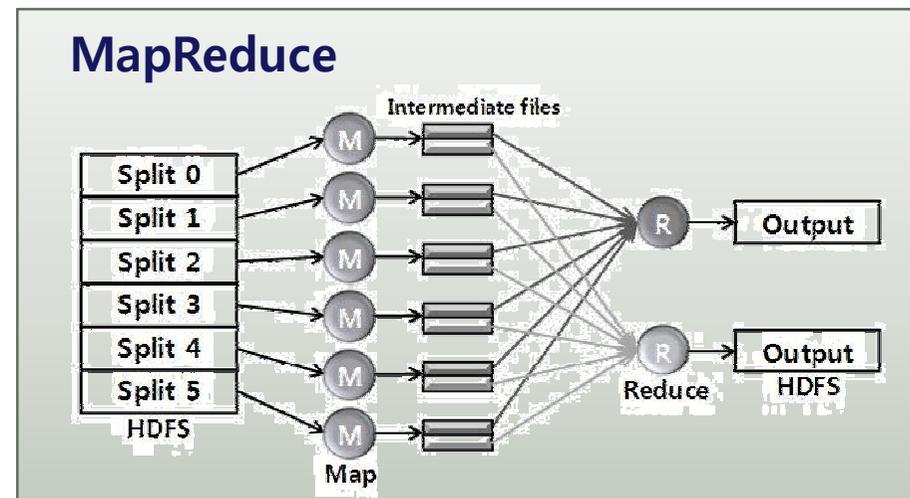
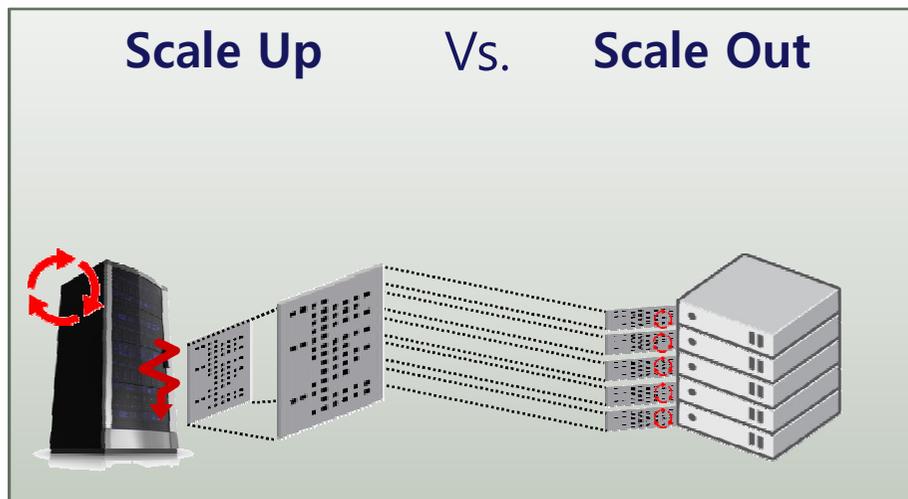


=

Hadoop Distributed File System (HDFS)
File Sharing & Data Protection Across Physical Servers

+

MapReduce
Distributed Computing Across Physical Servers



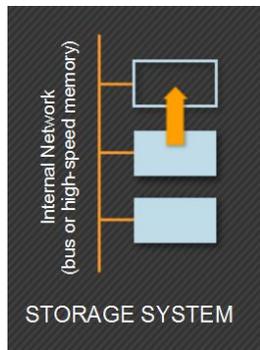
Cloud Storage Solution for Scale Out Data Storage



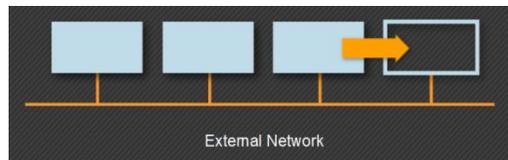
- Self-healing, snapshot 등 Cloud에 적합한 다양한 기능
- Petabytes 단위의 클러스터 구성 가능
- Geo-replication 기능 포함
- 볼륨 분산 방식, 볼륨 복제 방식, 볼륨 스트라이프 방식 지원
- AWS를 위한 유일한 고가용성 스토리지 솔루션



☞ 용량 및 성능 증가를 위한 Scale-up & out



Scale-up Storage



■ 시스템 자원 (e.g., CPU, 메모리, NIC) ■ 추가되는 시스템 자원

Scale-out Storage

☞ Hadoop과 Red Hat Storage

- 메타데이터 서버가 없어 불필요한 병목현상 제거
- Cloud로의 데이터 이동을 위한 어플리케이션 재작성 불필요
- 물리서버, 가상화, 클라우드 모든 인프라의 자원 통합 가능
- Global namespace를 통해 Storage Pool내의 어떤 서버에서도 볼륨정보를 얻을 수 있음





Open Source Trends
Open Source in Cloud
Open Source in Big Data
Open Source in Middleware
Why Open Source ?

WEB/WAS 환경의 변화

2017년까지 새로운 기업용 자바 어플리케이션의 적어도 70%는 Open Source WAS 에서 운영될 것이다.

- 주요 오픈소스 어플리케이션 서버인 Apache와 JBoss 제품이 계속해서 **소규모의 Java EE환경을 지배**
- 이러한 플랫폼은 후지쯔, 히타치, IBM, 오라클, SAP 및 폐쇄된 소스 솔루션에 비해 낮은 TCO 인식을 바탕으로 **High End 환경으로 확장되고 경쟁**
- 많은 Cloud Provider들은 이러한 솔루션을 전략적으로 활용하여 **Open Source Software로 전환함으로써** 자신들의 **SaaS와 PaaS 에 대한 규모의 경제를 실현할** 것이다.

Gartner®

Predicts 2012: Cloud and In-Memory Drive Innovation in Application Platforms - <http://goo.gl/zpAmU>



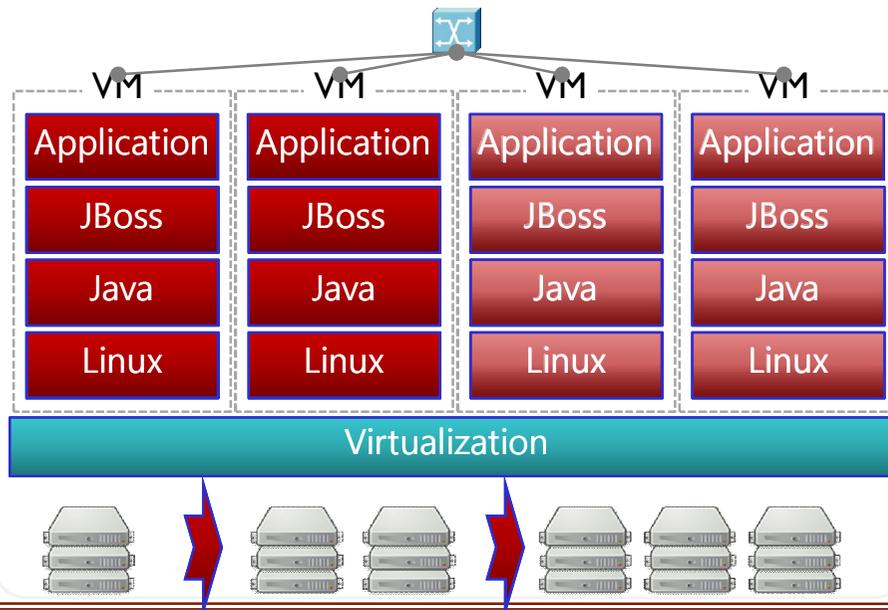
Source: Gartner (September 2011)



Cloud 환경에서 요구되는 Middleware

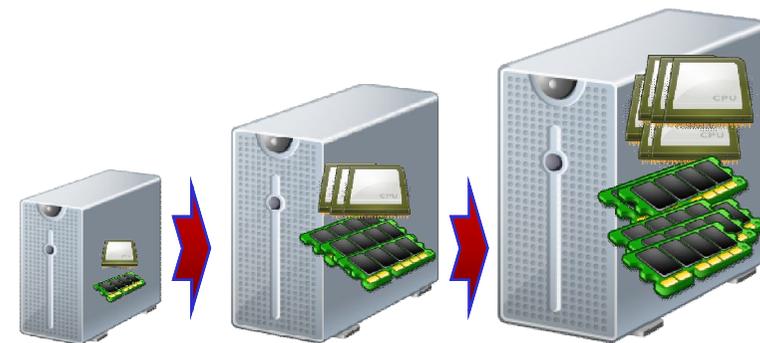
Scale Out Type

- 하드웨어의 양을 늘려 처리량 향상
- 작업이 비교적 단순하고 다수의 처리를 동시 병행적으로 실시하는 경우
- 웹은 네트워크 상의 다수의 요구를 동시 병행으로 처리하지만 비교적 단순 처리
- 주로 랙/브레이드 서버와 같이 소규모 서버를 적은 설치 면적으로 다수 가동 또는 가상화에 유리



Scale Up Type

- 하드웨어의 질을 개선하여 처리량 향상
- 작업이 복잡하고 배타 제어의 오버헤드 때문에 짧은 지연시간이 필요한 경우
- 데이터베이스와 같이 시스템 복잡도 (Complex system) 높은 시스템에 적용
- 주로 대형 서버를 사용하여 복잡한 작업을 짧은 지연 시간으로 처리하는 것이 중요



Cloud 환경에서 요구되는 Middleware

- 물리서버로부터 퍼블릭 클라우드까지 모든 환경 지원
- 특정 벤더의 하드웨어와 소프트웨어 종속성 제거
- 최소 메모리로 동작하며 가상 환경 및 클라우드 환경의 자원을 유효하게 활용
- 수초 내의 부팅으로 순간적인 과부하에서 유연하게 대응할 수 있는 기반
- Lightweight Framework & Containers



- 서브스크립션 모델
- 물리서버/ 가상화 서버 최소 Core 수로 count
- 16/64 Core 단위

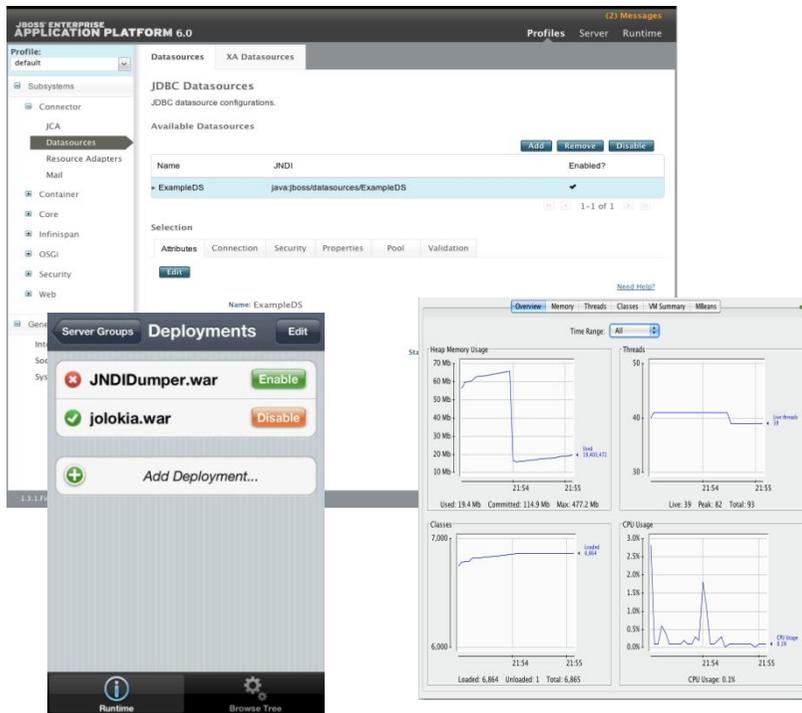


JBoss Enterprise Application Platform

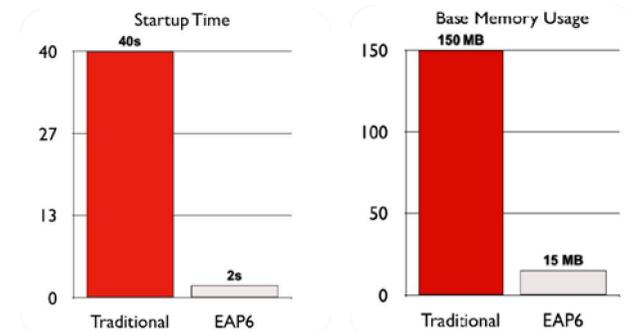


- 표준을 준수한 100% 순수 자바 플랫폼
- 'Cloud Ready' 솔루션 - 세계 최초 Cloud WAS 요구 사항 만족
- 코어모듈과 배포모듈 분리를 통한 최적화, 경량화 구현
- 기존 제품 대비 20% 이상의 성능 향상(응답시간, throughput 등)

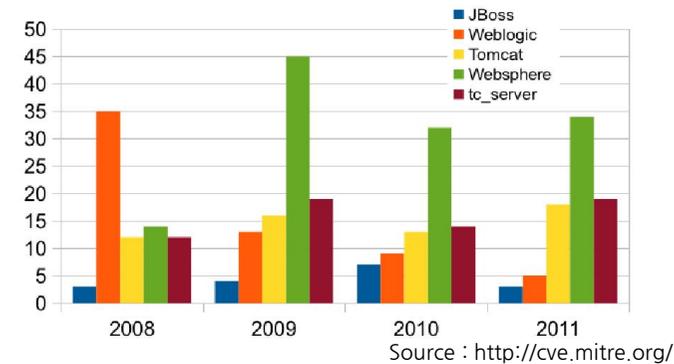
다양한 관리방법 제공

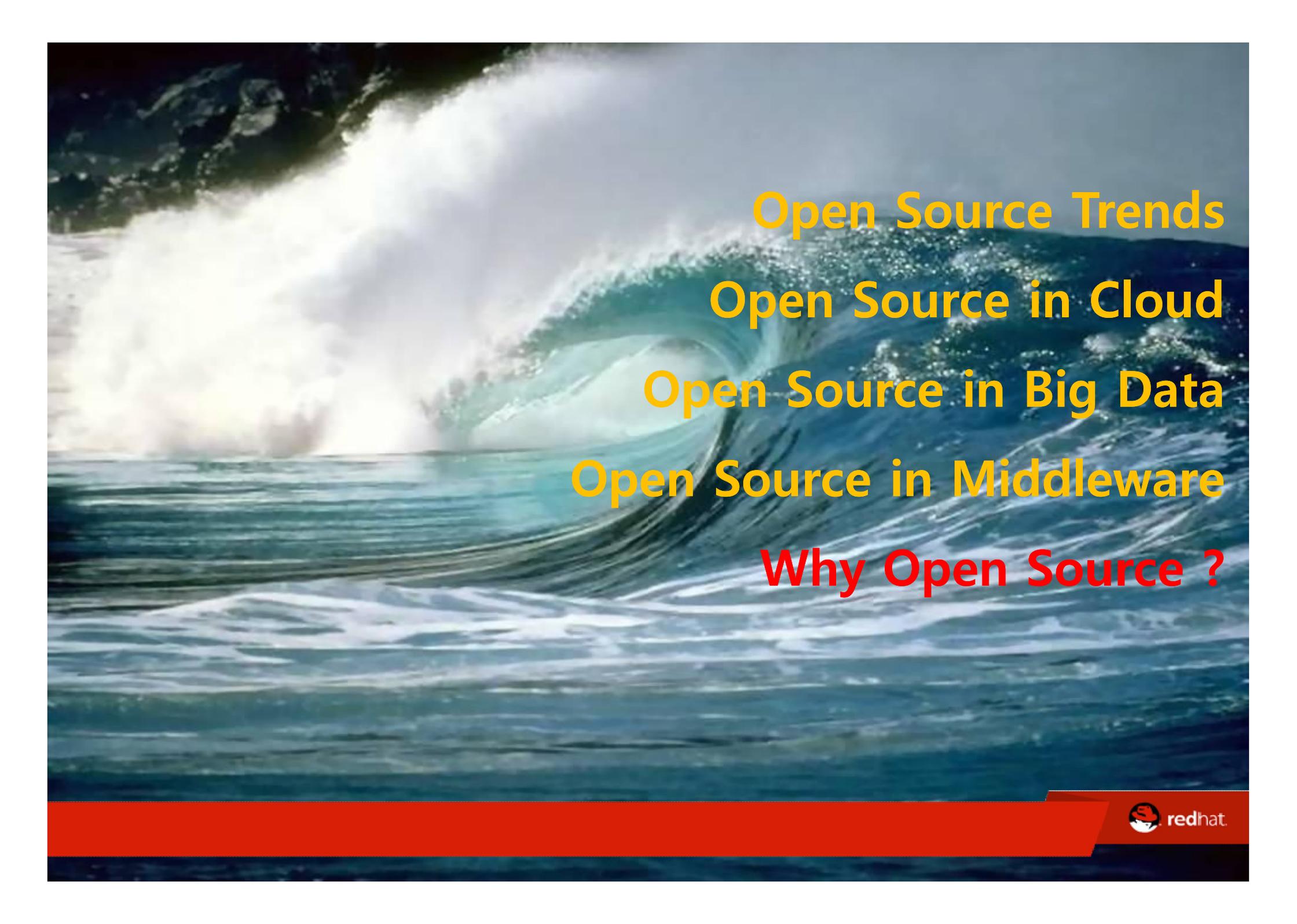


빠르고 가벼운 JBoss



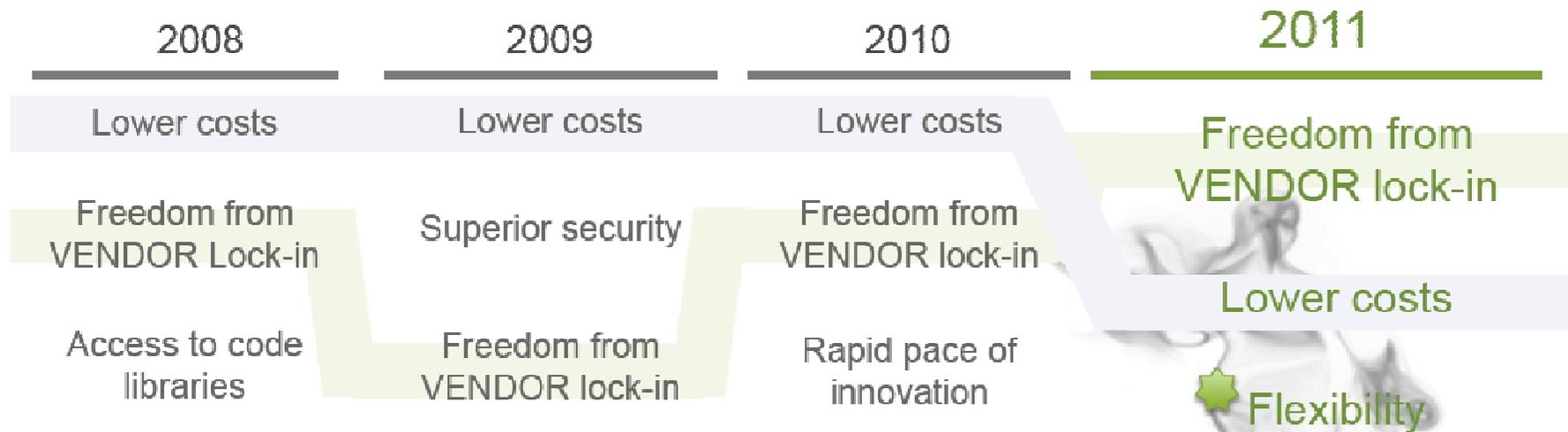
Jboss의 보안성





Open Source Trends
Open Source in Cloud
Open Source in Big Data
Open Source in Middleware
Why Open Source ?

Open Source 도입 이유



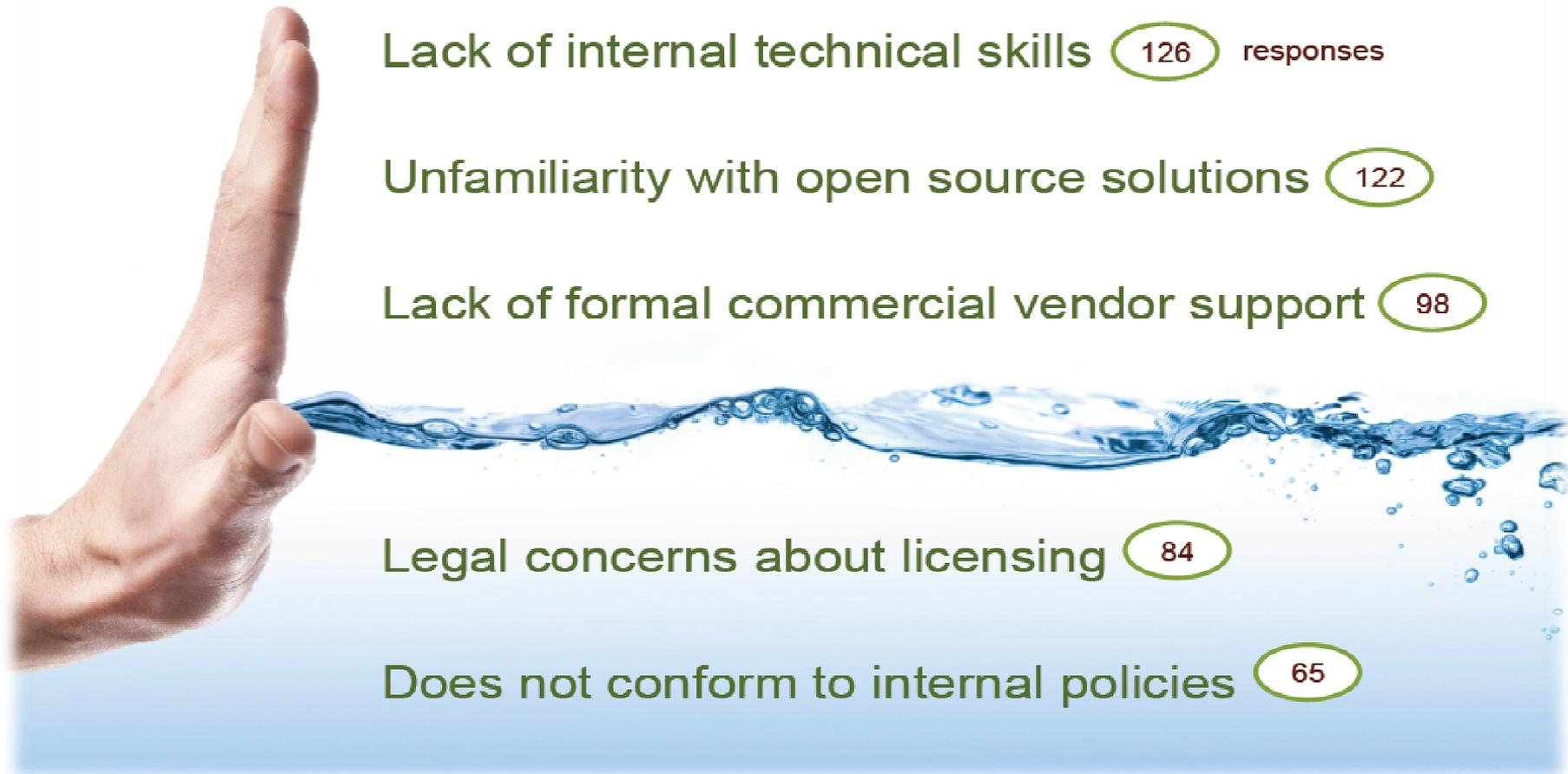
North Bridge Future of Open Source -2011



Why Open Source ?

- 표준화 및 모듈화
 - 유연성/혁신성
 - Functionality, Performance and Reliability
- Market Readiness
 - Cloud Infra software
 - Open Source 프로젝트는 시장의 요구사항을 반영하며 진행
 - 시장의 피드백 및 community 로드맵이 중요 (not 벤더 Product Team 로드맵)
 - 적절한 비용
- 높은 기술 수준 유지
 - 개발자/테스터/고객이 언제나 소통 가능
 - 신속한 bug 발견
- 투명성
 - 솔루션 기능 및 스펙의 공개
 - No Vapor Software(언론상에만 존재하는 제품)





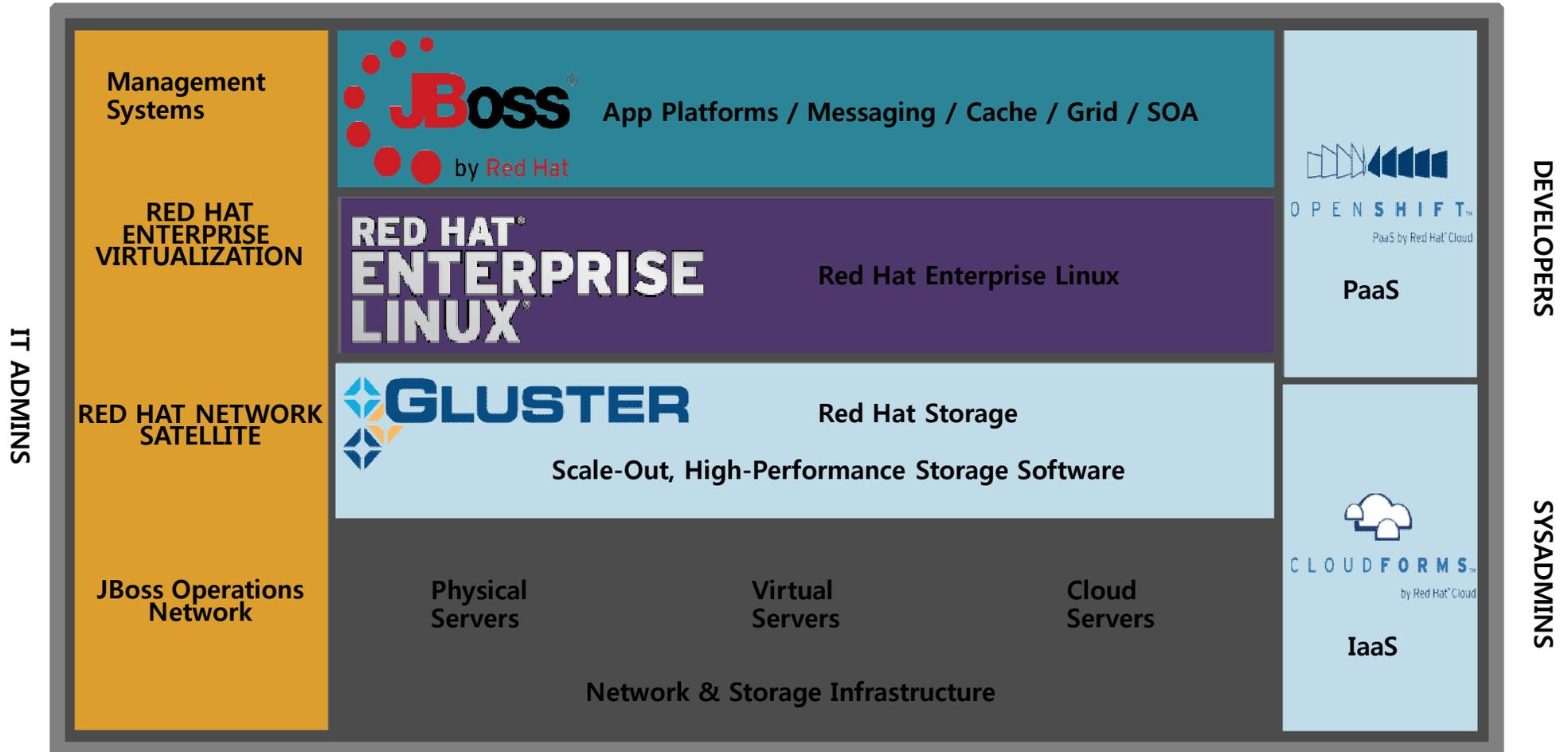
North Bridge Future of Open Source -2011



Why Succeed ?



Red Hat Open Source Solutions Stack





감사합니다

www.redhat.com