openmaru
APM
Red Hat JBoss EAP 소개
(Enterprise Application Platform)

Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

IT organizations are struggling to evolve

openmaru APM

Transform the business

DIFFERENTIATE (INNOVATION)

FAST TO MARKET (AGILITY)

RUN THE BUSINESS (EFFICIENCY)

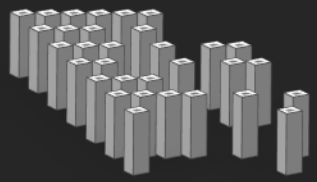
IT technology evolution

MONOLITHIC

CLOUD

Java EE™

CONTAINER



MICROSERVICES

DevOps

Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

Heavy WAS vs. Light WAS

openmaru APM

- 면밀한 자원 설계를 통해 효율적인 하드웨어를 이용할 수 있도록 하는 가상화 환경으로부터, Auto Scaling 되는 클라우드 환경에서 특히 가벼운 애플리케이션 서버가 필수적임.
- 기존의 애플리케이션 서버는 기능을 많이 넣어서 필요 없는 리소스를 줄이기 위한 슬림밍 작업이 필요하였음.

Heavy Server Versus Light Server

- Heavy WAS 는 클라우드 내부나 외부 이동에 고비용과 많은 시간을 필요하기 때문에 안정적인 운영을 저해하는 요소
- 시작/정지 시간이 오래 걸리면 부하에 신속한 대응이나 서버 댓 수가 많아질 경우 변화에 골칫거리

- 클라우드에는 필요할 때 즉시 필요한 자원을 확보할 수 있는 Light WAS가 필수

ORACLE WEBLOGIC SERVER
JEUS Web Aplication Server
IBM WebSphere

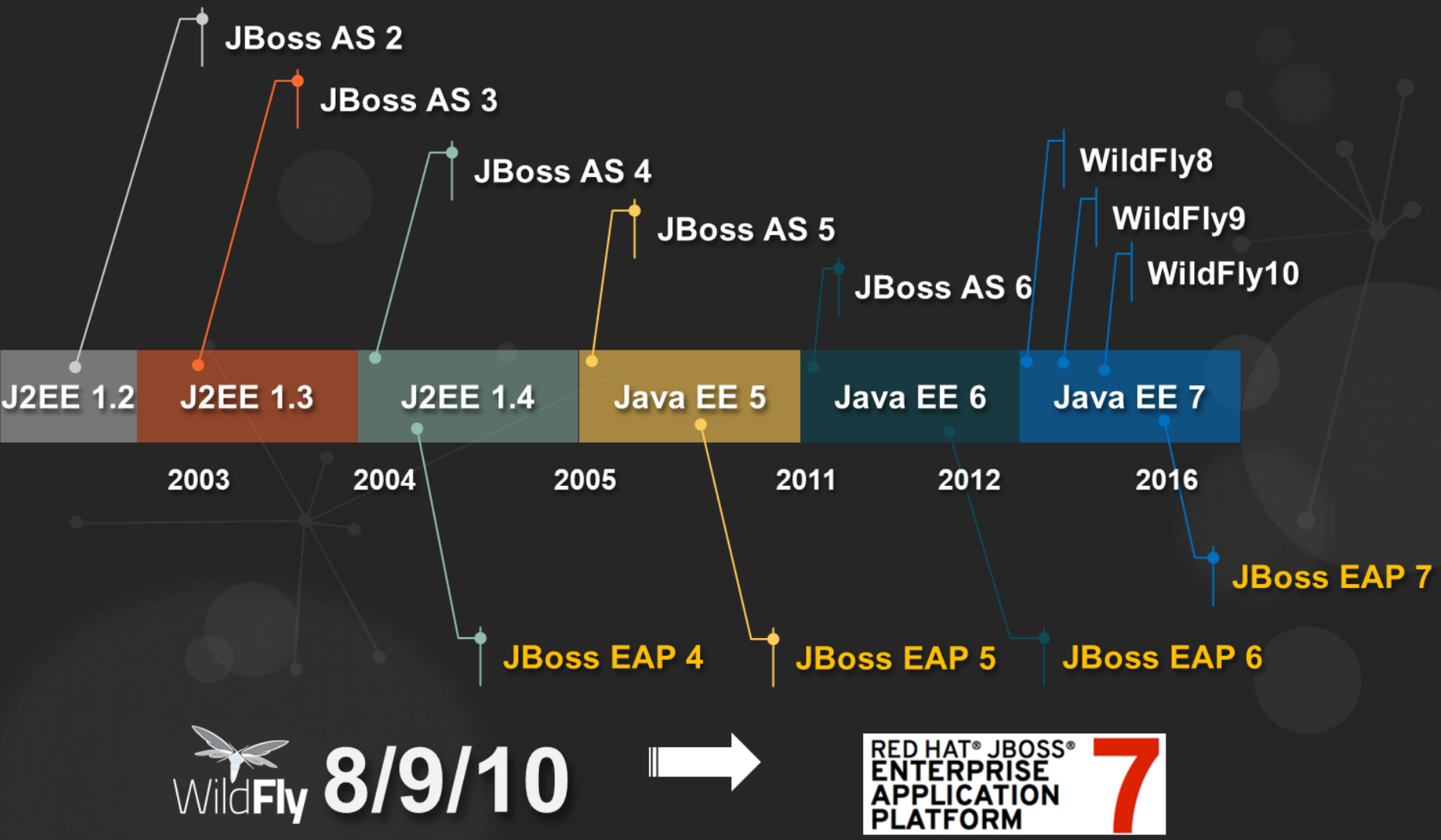
tomcat
JBoss by Red Hat
jetty://

Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

JBoss vs. Wildfly

Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

Community & JBoss EAP with Java EE Spec

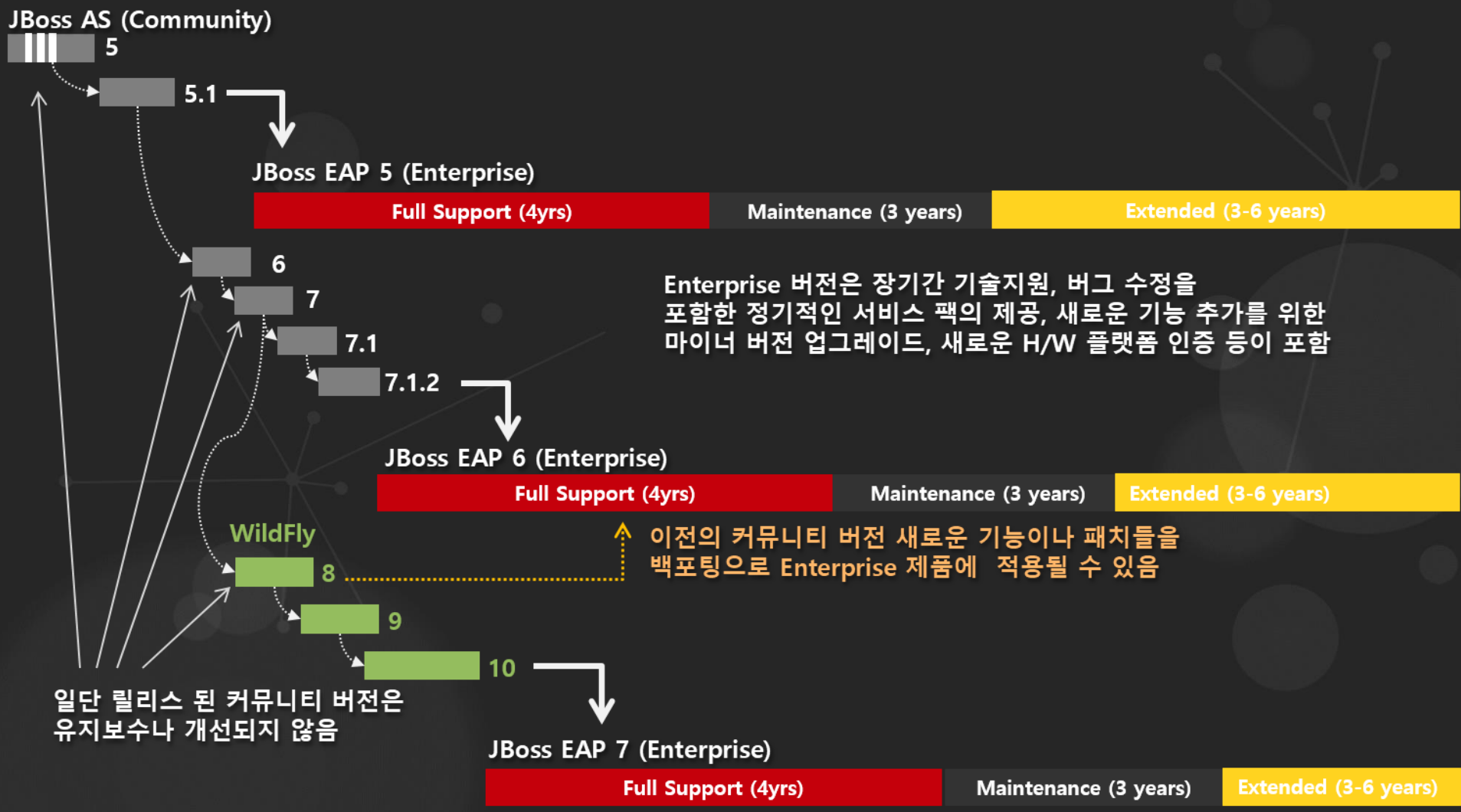


WildFly 8/9/10

RED HAT® JBOSS® ENTERPRISE APPLICATION PLATFORM 7

Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

JBoss Community & Enterprise Releases



Enterprise 버전은 장기간 기술지원, 버그 수정을
포함한 정기적인 서비스 팩의 제공, 새로운 기능 추가를 위한
마이너 버전 업그레이드, 새로운 H/W 플랫폼 인증 등이 포함

이전의 커뮤니티 버전 새로운 기능이나 패치들을
백포팅으로 Enterprise 제품에 적용될 수 있음

일단 릴리스 된 커뮤니티 버전은
유지보수나 개선되지 않음

Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

openmaru
APM

개방형 표준 시스템

벤더 종속적 시스템

- 액티브 X
- WAS
- UNIX
- 벤더 H/W
- 물리서버

HTML5

Red Hat JBoss Enterprise Application Platform

Red Hat Enterprise Linux

X86

가상화/클라우드/컨테이너

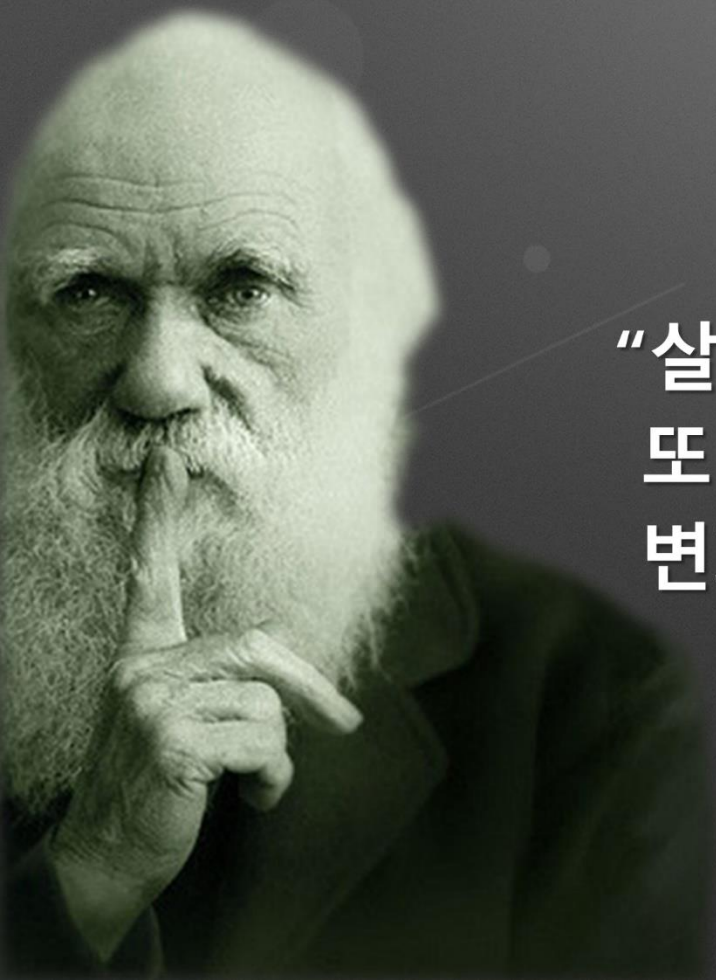
- Confidential -

Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

openmaru APM

독점 소프트웨어	현재 구성	유상 오픈소스	무상 오픈소스
Active-X	Active-X	HTML5	HTML5
MS Internet Explorer	MS Internet Explorer	Chrome/IE/Firefox/Safari	Chrome/IE/Firefox/Safari
X-Internet	X-Internet	Sencha	Extjs
Commercial Framework	Commercial Framework	Spring Framework	Spring Framework
JEUS/WebLogic/WebSphere	WebSphere	JBoss	Wildfly/Tomcat
Oracle/DB2/MS SQL	Oracle 9i	MariaDB/PPAS	MariaDB/PostgreSQL
HP-UX/AIX/Solaris	AIX	Red Hat Linux	CentOS
PA-RISC/Power/SPARC	Power	X86	X86

- Confidential -
Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.



"살아 남는 종(種)은 강한 종이 아니고,
또 우수한 종도 아니다.
변화에 적응하는 종이다. "

- Charles Darwin, 1809

- Confidential -

Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

- Confidential -
Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

Enterprise Class – JBoss EAP

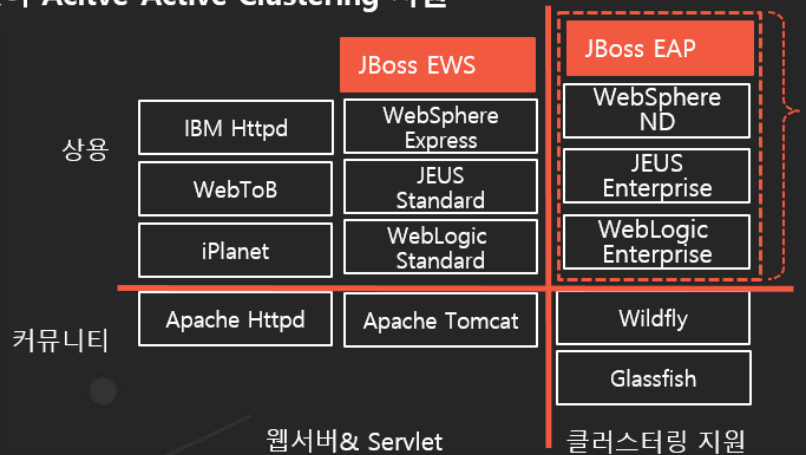
openmaru APM

01 JBoss EAP는 Ent/Std 구분 없이 Acitve-Active Clustering 지원

- 클러스터링 기능이 옵션인가요?
- Standard 버전이 톰캣이랑 비슷한 거죠?

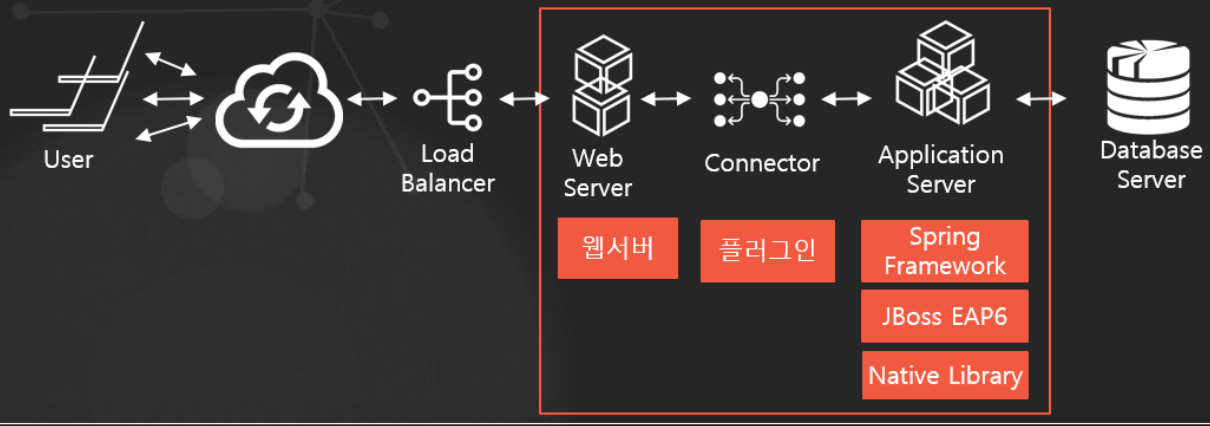
Standard Edition
Enterprise Edition
Suite Edition

고객



- JBoss EAP는 클러스터링/EJB/메세징 기능을 모두 포함
- 다른 WAS 제품의 Enterprise 버전과 동일하게 JavaEE를 지원하는 제품
- 제품의 기능에 따라 에디션을 구분하지 않아 클라우드/가상화에 적합함

02 JBoss EAP6 – 웹서버를 포함한 제품 지원



- JBoss EAP 서브스크립션에 웹서버에 대한 기술 지원 포함
- Spring Framework 에 대한 기술지원 포함 (버전 별)
- 성능과 안정성을 위한 Native 모듈 제공

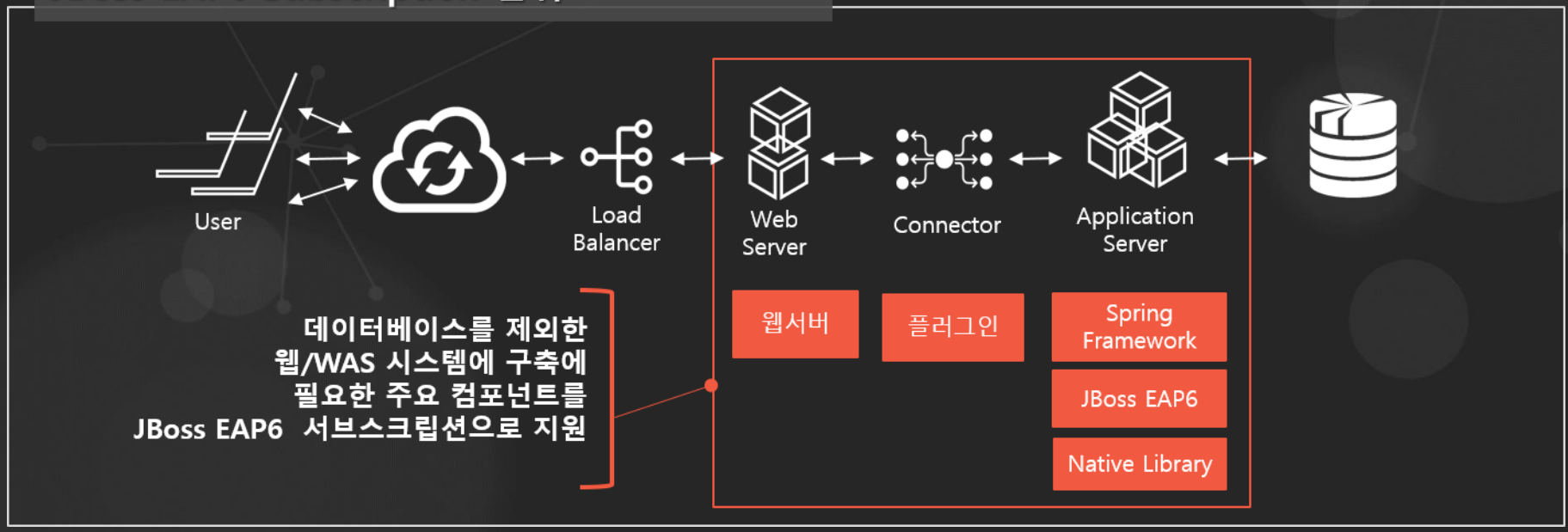
Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

JBoss EAP6 주요 컴포넌트

openmaru APM

- Native 컴포넌트 - APR API를 이용한 Native 커넥터
- Web Connector - mod_jk, mod_cluster등
- Apache HTTP Server - 웹서버
- JBoss Web Framework Kit
  - 다양한 오픈소스 프레임워크 지원 - RichFaces, Snowdrop, Hibernate, Errai, TorqueBox, Seam, Spring, Apache Struts, Google Web Toolkit, Arquillian

JBoss EAP6 Subscription 범위

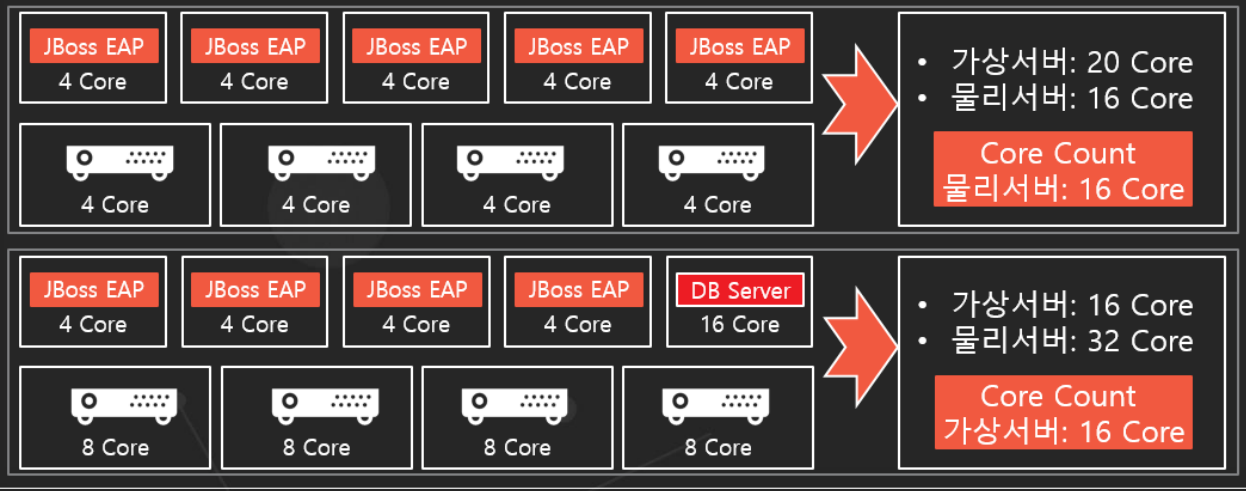


Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

JBoss EAP 가격 산정 기준

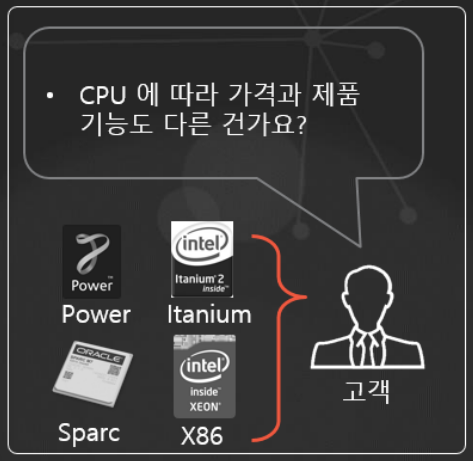
openmaru APM

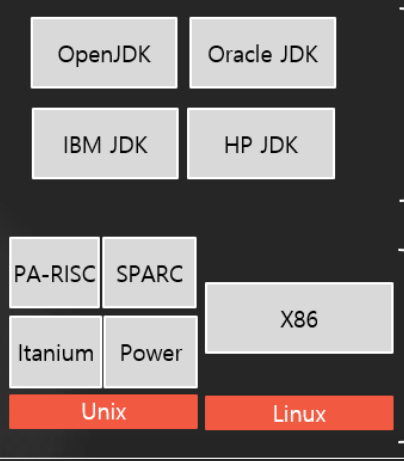
03 16 Core 단위로 고객에게 유리한 Core Count / Red Hat 은 불리한 Core Count



- 클라우드와 가상화 환경에 적합하도록 시스템 대수에 상관없이 전체 16Core 단위로 구매
- 물리서버와 가상서버 중 낮은 Core 를 기준으로 Count 함

04 JBoss EAP는 Core Factor 없이 16 Core 기준으로 비용 산정





- 주요 Java 가상머신 지원
- Unix/Linux 모두 지원
- Core Factor 없이 동일한 가격 정책

- CPU 종류에 상관없이 X86 기준으로 16 Core 단위로 가격을 산정
- 기존 WAS 벤더의 경우에는 하드웨어 벤더의 CPU 종류에 따른 라이선스 가격 정책을 통해 하드웨어 벤더와 협력

Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

서브스크립션 구매 방식의 장점

openmaru APM

05 기존 라이선스 구매 방식과 서브스크립션의 비용 구조 비교

- 서브스크립션은 매년 동일한 금액의 유지보수 비용을 지불하는 정액제 구매
- 제품 EOL기간을 짧게 하여 새로운 버전 제품에 대해 라이선스를 리뉴얼 유도
- 서브스크립션 유효기간 동안 업그레이드와 패치무상 제공

06 자산으로 라이선스를 구매하는 기존 방식과 서브스크립션 비교

- 제품 수명이 급속히 짧아져 가치 보존 기간이 낮아짐
- 자산으로 도입할 경우 신속한 변화에 걸림돌이 되며, 소유에 따르는 비용과 책임의 부담
- 소유보다는 필요할 때 서비스를 이용하는 형태로 전환

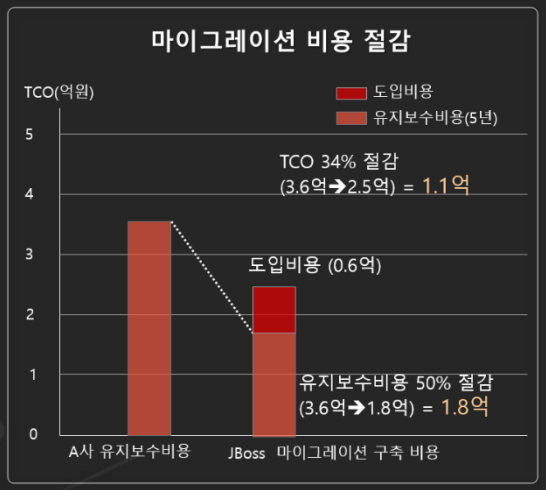
Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

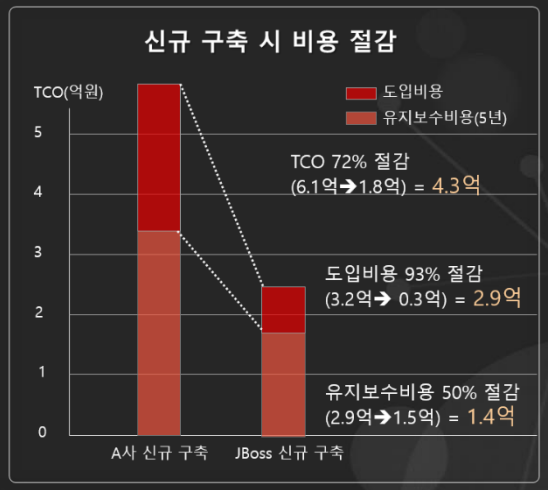
제품 비교 – 비용과 주요 기능

openmaru APM

07 5년 TCO 비교 (국내 구축 사례)

- 서브스크립션은 매년 동일한 금액의 유지보수 비용을 지불하는 정액제 형태로 구매
- 제품 EOL기간을 짧게 하여 새로운 버전 제품에 대해 라이선스를 리뉴얼하도록 유도
- 서브스크립션 유효기간 동안 업그레이드와 패치 다운로드 무상 제공





08 미들웨어 제품 비교

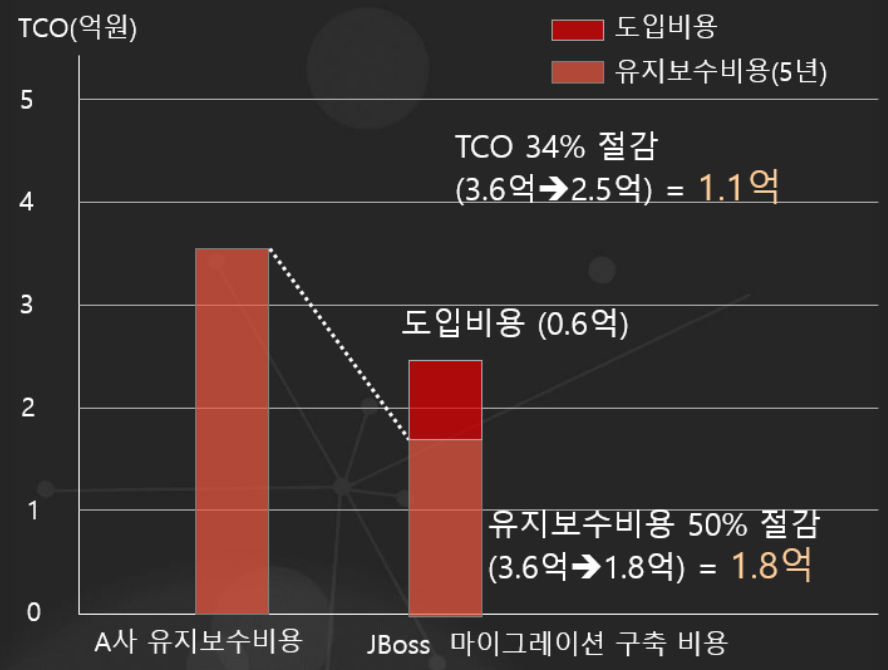
체크리스트	JBoss EAP	A사 WAS	B사 WAS
Java EE7 지원	전체 지원	일부 지원	전체 지원
클러스터링 기술	전체 지원	Standard edition 미지원	전체 지원
클라우드 기반 배포	모든 클라우드 환경 지원	일부 클라우드 환경 만 지원	일부 클라우드 환경만 지원
부팅 시간	초고속 부팅 (1초 미만)	매우 느린 부팅(1분 이상)	고속 부팅(5초 미만)
메모리 사용량	초경량 메모리 사용(10 MB 이하)	많은 메모리 사용(1GB 이상)	적은 메모리 사용(100MB 이상)
시스템 효율성	가볍고 빠른 애플리케이션 서버	느리고 무거운 애플리케이션 서버	무거운 애플리케이션 서버

Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

JBoss 비용절감 효과

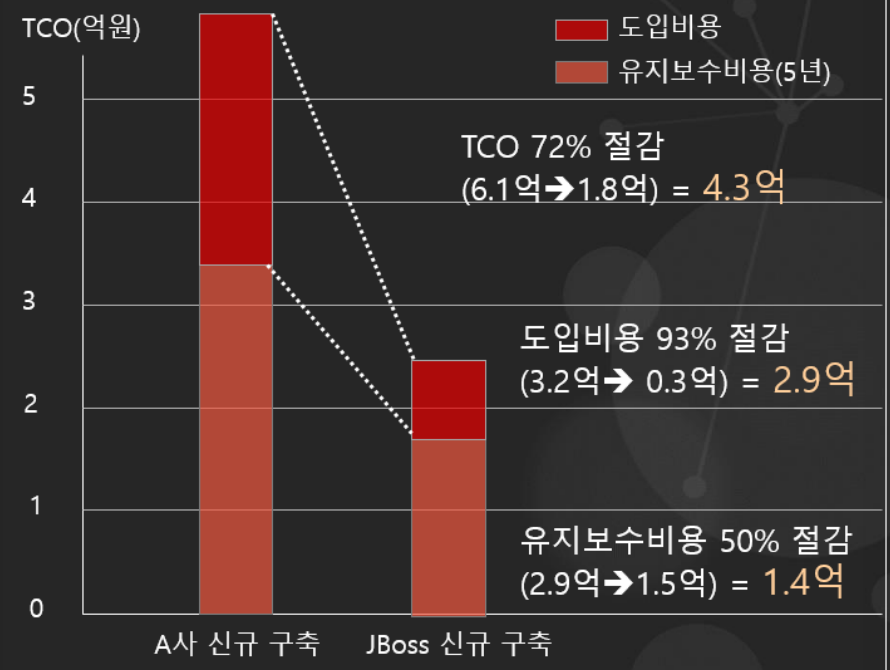
openmaru APM

마이그레이션 비용 절감



- 6개 업무시스템에 대한 총 TCO 34% 절감 효과(5년)
- Vendor Locking 해제 비용 (0.7억)

신규 구축 시 비용 절감



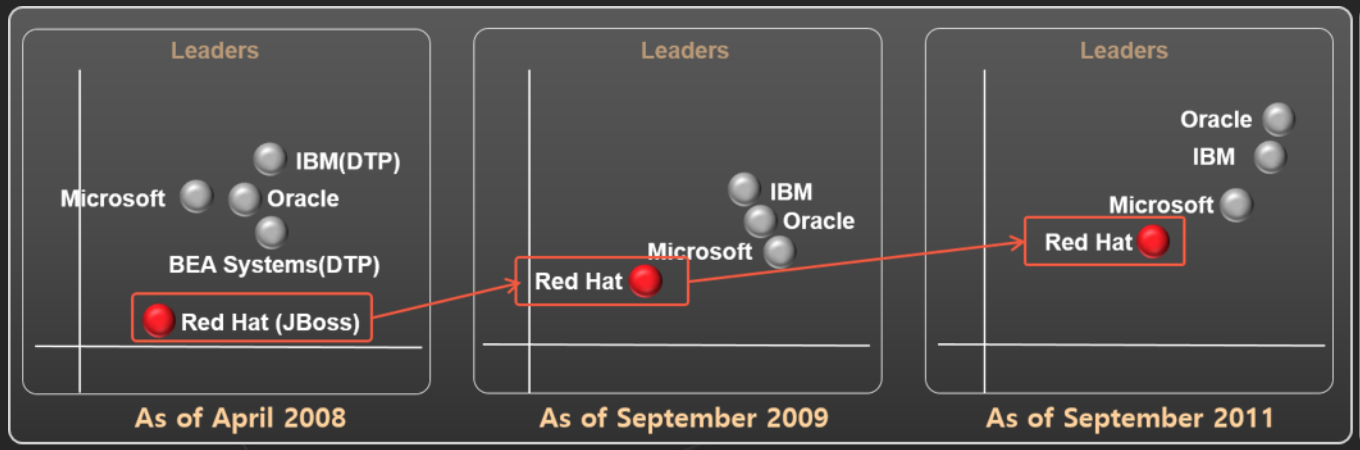
- 6개 업무시스템에 대한 총 TCO 72% 절감 (5년)
- 오픈 소스 기반에 개방형 시스템 도입

Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

제품 평가 – 시장인지도와 구축사례

openmaru APM

09 Red Hat JBoss EAP 에 대한 시장 평가



Source : Gartner

- Gartner Magic Quadrant에서 3 년 연속 '마켓 리더'를 획득
- Forrester Wave는 Red Hat을 하이브리드 통합의 리더로 선정

10 국내 주요 고객

SAMSUNG ELECTRONICS, LG Electronics, posco, DOOSAN, 현대중공업, kt, SK telecom, LG U+, SK broadband, SK planet, IBK기업은행, MIRAE ASSET, 웰컴저축은행, KB금융지주, MG새마을금고, NICE평가정보(주), 신한은행, KDIC 예금보험공사, SDU, SBS 콘텐츠허브, LIG, 우리은행, SAMSUNG 삼성생명, ncia 정부통합전산센터, 서울특별시, 현대증권, 광명시

Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

제품 평가 –JBoss 글로벌 제품 인지도

openmaru APM

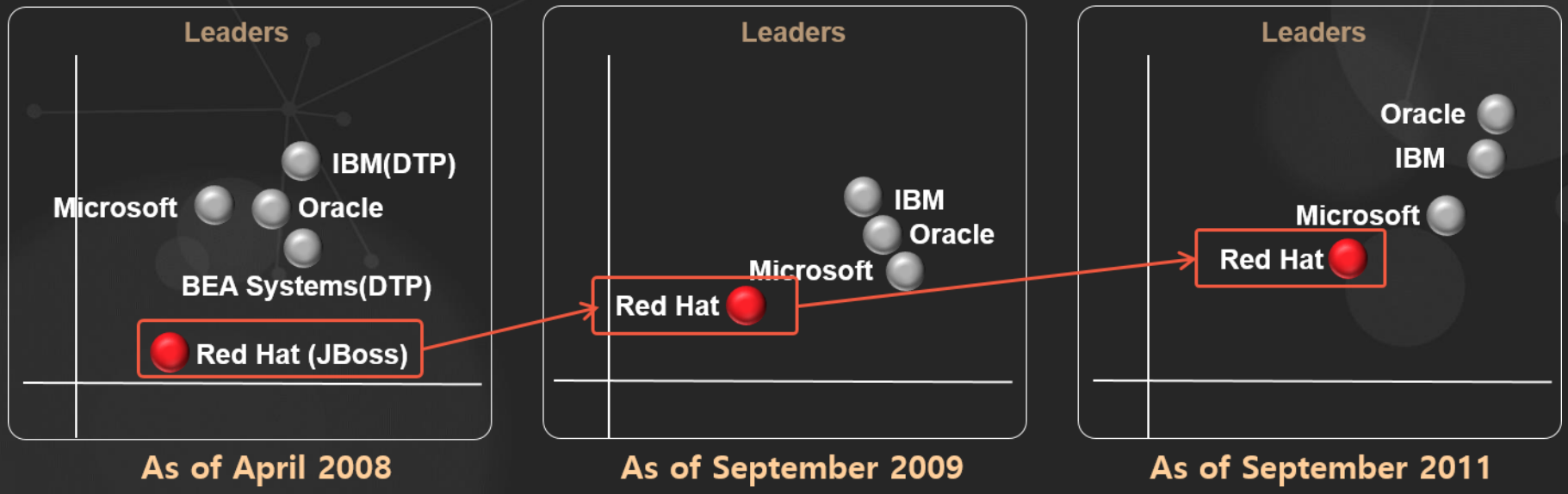
2017년까지 새로운 기업용 자바 어플리케이션의 적어도 70%는 오픈 소스 WAS 에서 운영될 것이다.

- 주요 오픈 소스 어플리케이션 서버인 Apache와 RedHat 제품이 계속해서 **소규모의 Java EE환경을 지배**
- 후지쯔, 히타치, IBM, 오라클, SAP 및 폐쇄된 소스 솔루션에 비해 낮은 TCO의 인식을 바탕으로 **High End 환경으로 확장**
- 클라우드 프로바이더들은 이러한 솔루션을 전략적으로 활용하여 **OSS로 전환함으로써 자신들의 SaaS와 PaaS 에 대한 규모의 경제를 실현**

Gartner

Predicts 2012: Cloud and In-Memory Drive Innovation in Application Platforms

JBoss 는 Gartner에서 발표하는 "Magic Quadrant for Application Infrastructure" 에서 확실한 리더



Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

제품 평가 – 도입 사례

openmaru APM

- ⑩ Level One Text
  - ☐ Level Two Text
    - Level Three Text
      - Level Four Text
        - ☐ Level Five Text

제조주요고객	금융주요고객	공공주요고객	통신주요고객
• LG전자 포탈서버 • **삼성전자 내부 시스템** • 한화I&c 물류관리시스템 • LGCNS MMS시스템 구축사업 • **삼성전자 MSC** • LG생명과학 사내시스템 구축 • 효성ITX ERP시스템 • 마이어스테크 고객관리시스템 • GS샵 내부시스템 • LG전자 어플리케이션 서버 • **삼성SDS 클라우드서비스** • 외 다수	• 현대증권 스마트카드시스템 • 우리투자증권 스마트카드시스템 • 동양생명 보험관리서버 • 새마을금고 어플리케이션시스템 • 우리투자증권 스마트카드 증설 • 하나대투증권 스마트카드시스템 • IBK은행 업무시스템 • 동양생명 계정관리시스템 • **삼성카드 카드관리시스템** • **삼성증권 운영서버** • 현대해상 웹메일 서버 • **외 다수**	• 한국전력거래소 배전관리시스템 • 도로교통공단 포탈시스템 • 경기중소기업종합지원센터 포탈 • 인천시의회 전자회의시스템 • 한국전력거래소 분전반시스템 • 노동부 고용관리시스템 • 한국어린이재단 웹서비스서버 • 안산시의회 전자회의시스템 • 인천국제공항 발권관리시스템 • 중소기업기술정보진흥원 내부관리 • 정부통합전산센터 운영시스템 • SEC연구소 어플리케이션서버 • NIPA 포탈서버 • 외 다수	• 케이티 사내시스템 구축 • 케이티 파일 시스템 • 케이티 E북시스템 • 케이티 U-CEMS서버 • SK텔레콤 로밍포탈 • SK텔레콤 ISF프로젝트 • LG텔레콤 통합결제 UI서버 • LG텔레콤 IM 운영서버 • SK텔레콤 ISF프로젝트 추가 • SK텔레콤 삼사통합플랫폼 • LG텔레콤 메일시스템 고도화 • LG텔레콤 메일시스템 증설 • SK텔레콤 WAS 마이그레이션 • 외 다수

Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

기술 측면:클라우드 레디 아키텍처

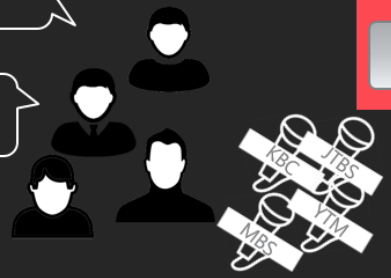
openmaru APM

04 클라우드 시대에 맞는 WAS 의 선택 기준은 무엇일까요?

전세계적으로 클라우드 환경에서 가장 많이 사용되는 상용 WAS는 무엇입니까?

Docker 와 같은 Container환경과 PaaS환경에서 검증된 WAS가 있습니까?

X86과 리눅스 환경에서 가장 많이 사용되는 WAS는 무엇입니까?



네, 레드햇 JBoss 입니다. Docker 기반의 PaaS제품인 OpenShift 와 통합되어 있으며 다수의 레퍼런스도 있습니다.

리눅스, 가상화, PaaS 그리고 Container 기반 환경에서 가장 많이 사용되는 애플리케이션 서버 – JBoss EAP

물리 환경	리눅스/가상화	Private Cloud	Public Cloud	컨테이너
Java EE	Spring /e-Gov	Spring /e-Gov	Spring /e-Gov	Spring /e-Gov
iPlanet/WebToB	Apache	Apache	Apache	Apache
JEUS/WebLogic/ WebSphere	JBoss/Tomcat	JBoss/Tomcat	JBoss/Tomcat	JBoss/Tomcat
Java	Java	Java	Java	Java
vPar/PowerVM/ OracleVM	Red Hat Virtualization	vmware openstack RED HAT ENTERPRISE VIRTUALIZATION	amazon web services Microsoft Azure Google Cloud Platform	docker OPENSHIFT
HP-UX/AIX/Solaris	Red Hat Linux			
PA-RISC/Power/SPARC	X86			

클라우드 용 가격정책

가볍고 빠른 WAS

다수의 구축 사례

Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

오픈 소스 기술 이전 및 내재화

openmaru APM

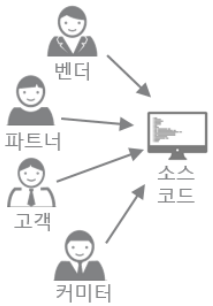
- 기술지원/컨설팅/교육 서비스에 대한 벤더 종속성 해제
- 오픈 소스를 기반으로 협업 체계

Before — Closed Source = Vendor Lock-In

- 벤더에서만 소스 코드 접근
- 버그를 입증해야만 변경

공유 / 개방

오픈 소스을 이용한 협업



- 고객/벤더/파트너가 함께 소스 코드 기반 협업
- 오픈 소스를 통한 신속한 재현과 원인 분석

After

Before — Pin Point , Blame Storming

- 장애 시 OS와 WAS 간에 Pin Point
- 원인 파악 보다는 책임 넘기기에 집중

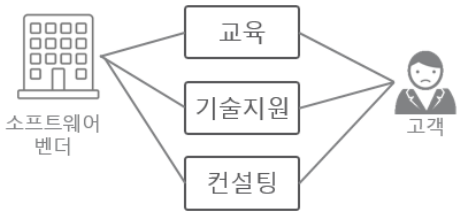
책임

WAS 에서 OS 까지 통합 지원

- OS/가상화/ Java/WAS 를 레드햇이 통합 지원

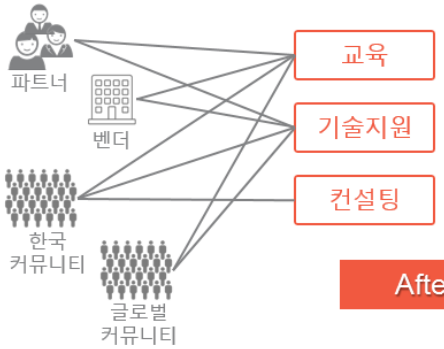
After

Before — Single Service = Vendor Lock-In



참여

서비스에 대한 다양한 채널과 참여 기회



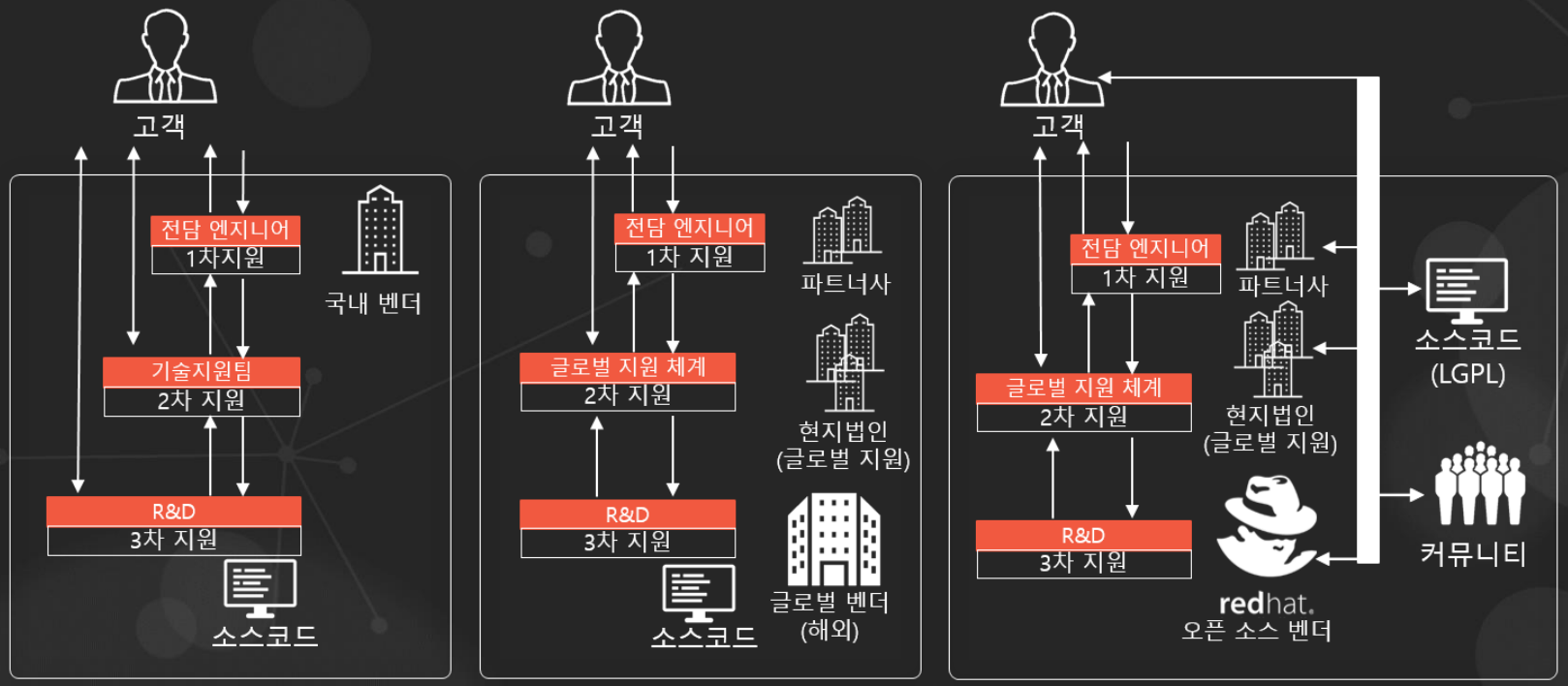
After

Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

벤더 별 기술 지원 체계 비교

openmaru APM

- **벤더에 종속적이지 않으며, 글로벌 지원 체계를 통한 지원**
- **오픈 소스 전문 파트너와 커뮤니티를 통한 수준 높은 기술 지원**



- 벤더 소유의 소스 코드로 인하여 코드에 대한 **블랙박스**
- **R&D가 직접 지원해야만 원인** 분석 가능

- 벤더 소유의 소스 코드로 인하여 코드에 대한 **블랙박스**
- 해외 벤더일 경우에는 **신속한 대응이 어려움**

- 고객/파트너/벤더 간 **소스 코드가 공유**되기 때문에 **R&D 와 함께 협업하는 효과**
- 오픈 소스- **신속한 원인 파악 및 대응**
- **에코 시스템**을 통한 지원

Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

JBoss EAP - 기술측면

openmaru APM

Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

INFRA 측면-타 WAS 제품과의 차별성

openmaru APM

01 미들웨어의 변화는 개방형 표준 기반으로의 변화의 시작점

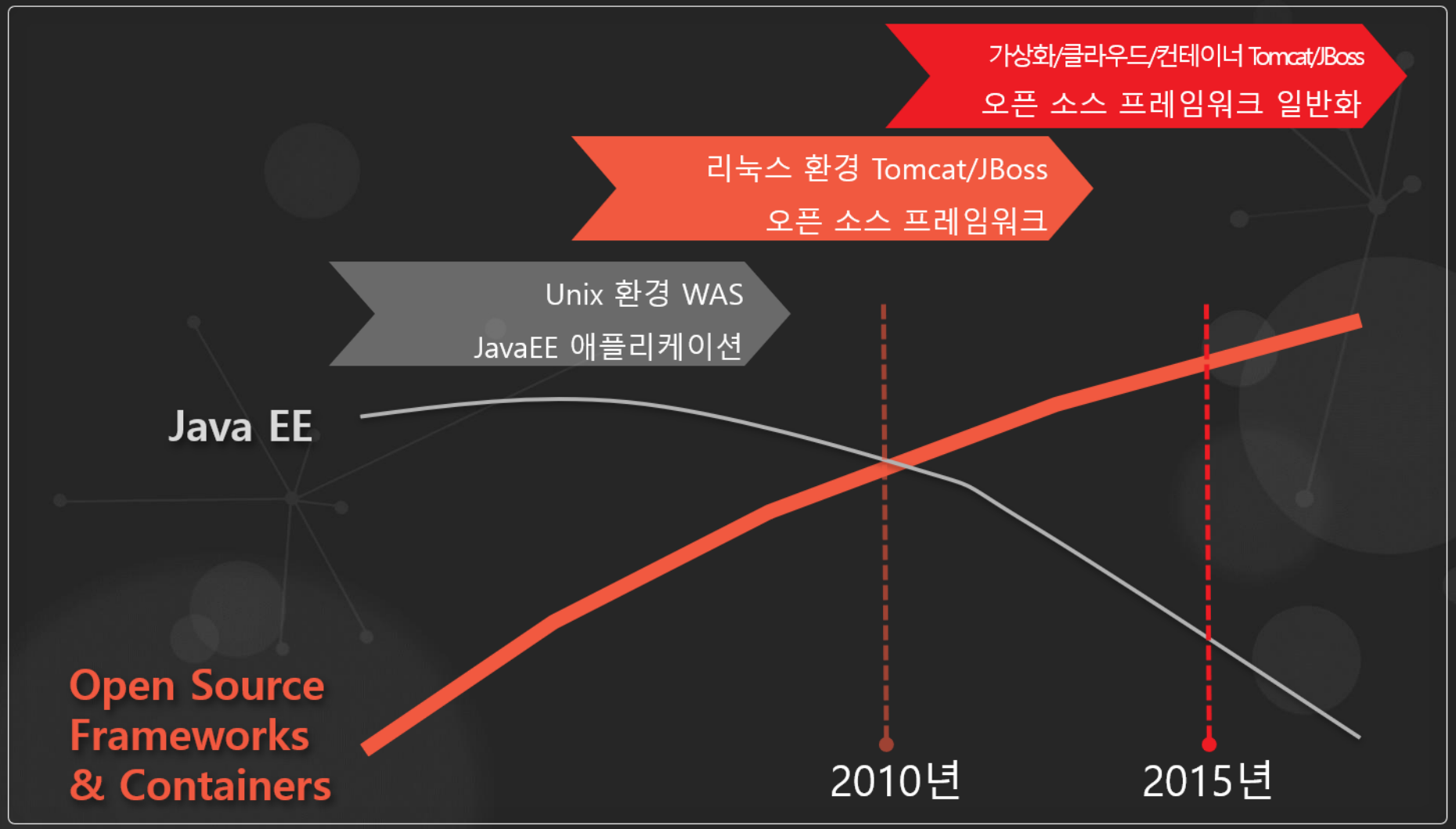
Oracle PaaS	PaaS	Container/Openshift	• DevOps 플랫폼 제공 • 개발자가 클라우드 기반으로 애플리케이션을 개발/운영
Rational	ALM	Redmine/Jenkins/ SonarQube	• 기획, 요구분석 단계에서 구현, 테스트, 배포, 운영까지 애플리케이션의 개발 전 과정의 효과적인 관리
MS Internet Explorer	Browser	Chrome/IE/Firefox /Safari/Mobile	• ActiveX 제거를 통해 특정 브라우저 및 기기 종속성 탈피 • Cross Browsing/ Multi Device 지원 환경 마련 • 비 표준 웹 기술 사용으로 인한 보안 위험에서 탈피
Active-X	UI	HTML5	
Commercial Framework	Framework	Spring /e-Gov	• SI 나 소프트웨어 벤더 종속성 탈피 • 핵심 기능들을 모듈화하여 개발 비용 및 기간 단축
iPlanet/WebToB	Web Server	Apache/NGINX	• 소프트웨어 벤더 종속 탈피 • 가상화/클라우드/컨테이너 기반의 웹시스템 구축 • 오픈 소스 기반 ALM/Framework/Infra/Cloud 기술 지원 • 오픈 소스 기반 미들웨어 기술 내재화
JEUS/WebLogic/ WebSphere	WAS	JBoss/Tomcat	
Oracle JDK	Java	Open JDK	
	Container	Docker	• 하드웨어 벤더 종속성 탈피 • 저비용 고효율의 IT 인프라 기반 구축 • 서비스운영환경 변화에 대한 신속한 대응 • 컨테이너 기반의 Scale out 형 인프라 구축 • 오픈 소스 기반 인프라 기술 내재화
vPar/PowerVM/ OracleVM	Virtualization	Red Hat Virtualization	
HP-UX/AIX/Solaris	Linux	Red Hat Linux	
PA-RISC/Power/SPARC	Chipset	X86	
폐쇄형 제품 기반		개방형 기술기반 제품	

Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

개방형 표준 개발환경 전환

openmaru APM

02 오픈 소스 프레임워크 환경으로 전환

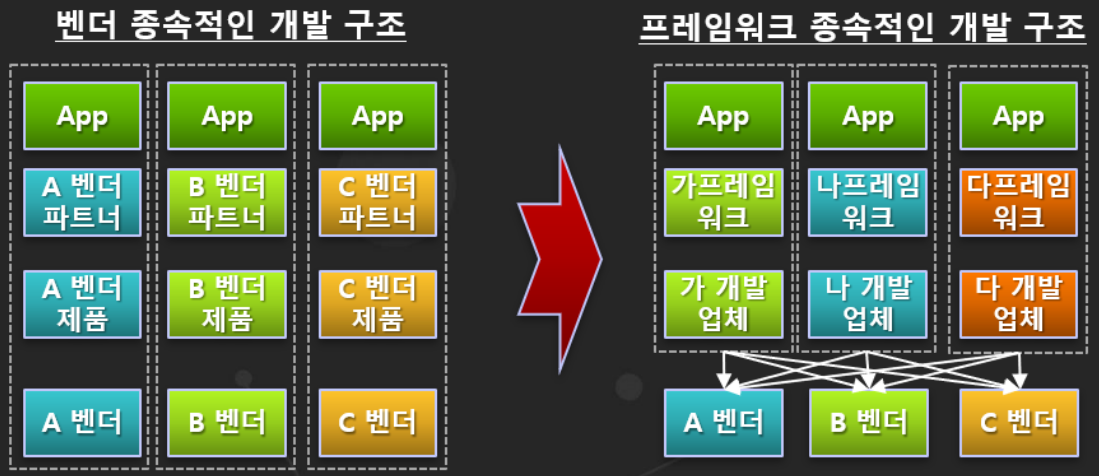


Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

개방형 표준 개발환경 전환

openmaru APM

03 SI 업체나 WAS 제품에 대한 종속성 해제



벤더/프레임워크에 의존적인 개발

- 각 용역사별 상이한 표준으로 전사 비표준화 심화
- 시간이 갈수록 개발기간/개발 Risk/개발 비용 증가
- 시스템 복잡도 심화로 장애증가 및 TCO 증가
- 용역사의 역량에 따라 품질 좌우 및 Risk 증가
- 갈수록 IT 경쟁력 저하

공개 표준 프레임워크 기반 개발

- 공개 표준 프레임워크으로 전사 표준 유지
- 표준 기반 어플리케이션 개발로 개발 기간/비용 절감
- 시스템 복잡도 회피로 인한 장애감소 및 TCO 절감
- 용역사의 역량에 무관하게 고품질 시스템 유지 가능
- 벤더 종속성 탈피

Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

개방형 표준 개발환경 전환 – 기대효과

openmaru APM

04 개방형 표준 기술을 기반으로 개발 환경 전환

통합 개발 환경	ORACLE JDEVELOPER	eclipse IntelliJ IDEA	• 오픈 소스 통합 개발 환경 Eclipse 기반으로 전환
ALM	Rational ClearCase CollabNet. Rational. software	REDMINE git sonarqube Jenkins	• 애플리케이션 형상 관리/빌드/ 배포/이슈 관리 환경은 오픈 소스 제품으로 전환
Core Framework	Tmax ProObject SYSTEMiER DevOn Java	spring eGovFrame	• 대부분 애플리케이션을 오픈 소스 프레임워크인 Spring과 전자정부프레임워크 기반으로 개발
Biz Framework	ORACLE SOA Suite Tmax BizMaster ILOG	Apache Camel ActiveMQ Drools HIBERNATE	• 통합,메시징,룰 엔진 등의 분야에서도 오픈 소스 프레임워크를 이용하여 개발

Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

Why RedHat JBoss EAP?

openmaru APM

1 JBoss 는 세계 최고 수준의 미들웨어 기술 지원 고객 서비스를 제공

- 2011년 **최근 조사에 따르면** 고객 비즈니스의 이해 , SLA , 서비스 , 가격 등의 측면에서 **타사 대비 가장 우수한 것으로 발표**
- 미들웨어는 복잡하고 다양한 기술로 구성되기 때문에 **문제 해결이나 장애 처리에 대한 기술 지원이 필수적임**

2 JBoss는 검증된 안정성과 성능으로 미션 클리티컬 업무에서 운영중

- WebLogic등의 상용 제품에서 JBoss 로 마이그레이션 하는 다수의 사례와 국내 최대 기업들의 핵심 인프라로 사용중
- 핵심 인프라인 리눅스위에서 JBoss 를 운영함으로서 OS와 함께 단일 벤터에 의한 통합적이고 효율적인 기술 지원

3 JBoss는 미들웨어 플랫폼 및 클라우드 인프라스트럭처 지원

- 미들웨어 플랫폼은 어플리케이션 서버부터 SOA 플랫폼까지, 개발에서 관리도구 까지 포괄적인 미들웨어 포트폴리오 지원
- 클라우드 컴퓨팅에서는 핵심 인프라로서 JBoss는 RedHat 의 PaaS 솔루션인 오픈쉬프트의 핵심 미들웨어임
- JBoss의 경우에는 전세계 WAS 사용률에서 32% 정도 사용되고 있으며, RedHat 리눅스 성장율의 두배를 보이고 있음

4 JBoss는 가볍고 유연한 미들웨어

- Micro kernel /빠른 스타트 /OSGi 지원 /Spring 지원
- 차세대 개발환경 과의 유연한 통합성 : Eclipse, Spring, Maven ,REST ,Subversion ,Hudson ,
  다양한 웹2.0 기술들과 벤더의 종속적이지 않은 기술 스택을 지원

5 Open source / open standards is now mainstream

- 국내의 다양한 오픈소스 프로젝트 지원 : 전자정부 프레임웍 지원 , 애니프레임웍, 넥스코아 등의 프레임웍 지원
- Gartner, IDC, Forrester 에서는 오픈소스의 급격한 성장을 예측하고 있으며, 우선 선정 대상으로 오픈소스를 고려

Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

Opennaru, Inc. © 2017 | All Rights Reserved.

제품 / 서비스에 관한 문의

- 콜 센터 : 02-469-5426 (휴대폰 : 010-2243-3394)
- 전자 메일 : sales@opennaru.com