

# 금융 핵심 업무를 장악한 오픈소스



주식회사 맨텍  
이진현  
jhlee@mantech.co.kr

# Agenda

- 
- 1 현대화된 웹으로의 쉬프팅
  - 2 예금보험공사의 JBoss 마이그레이션
  - 3 예금보험공사의 마이그레이션 열보기
  - 4 Summary
-



# 현대화된 웹으로의 쉬프팅

# 과거 및 현재의 웹 인프라 환경

- High Cost of Unix machine
- High Cost of Software
- Vendor Lock-In



# 게임 체인저의 등장

- Linux kernel
- Apache
- Tomcat
- JBoss
- x86 Server



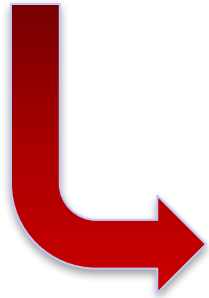
# 웹 인프라 현대화의 길



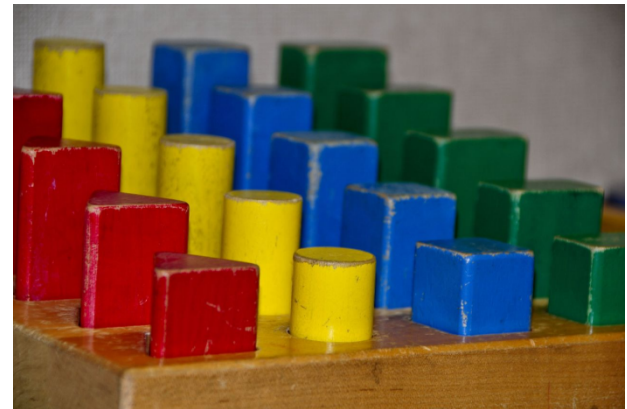
“비용 효율적인 오픈소스를 활용하여  
표준화된 웹 애플리케이션 구축과  
운영 환경을 제공”

*A NON*

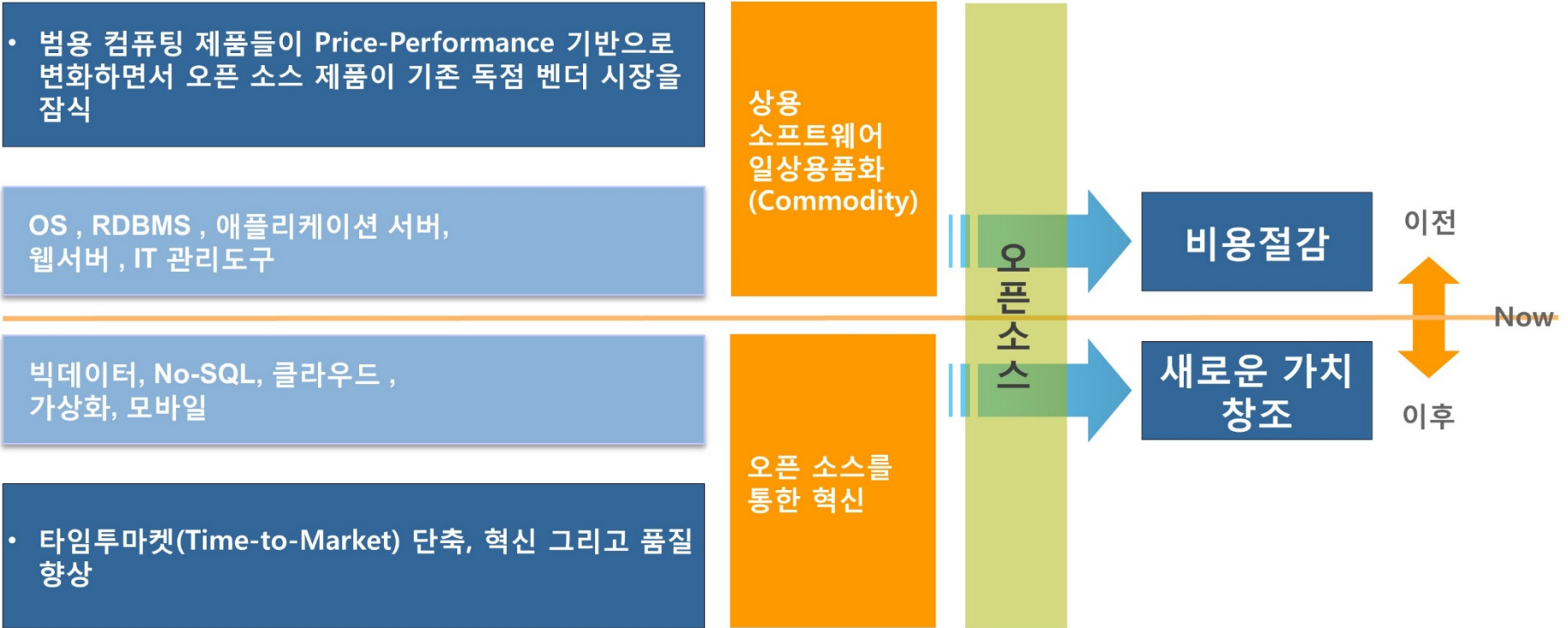
Standard Operating Environment



표준운영환경으로의 전환



# 오픈소스 전환의 발전 방향



” Commoditization of Software 는 S/W 가 전력이나 수도와 같이 사용량에 따라 요금을 지불하는 것이다. **SaaS는 IT를 Commoditization 하는 것이다.** ”

salesforce.com



# 예금보험공사의 jBoss 마이그레이션



# 예금보험공사 홈페이지 공개보도 자료



Source: 예금보험공사 홈페이지 공개보도 자료, 공공기관 최초 "전사적 공개 SW환경" 전환 - <http://goo.gl/2NHevj>

# 오픈소스로의 전환이후 효과



## 아주경제

인쇄 | 닫기

### 예금보험공사, 공공기관 중 정보자원 성숙도 최우수 기관 선정

문지훈 기자 (jhmoon@ejunews.com) | 등록 : 2015-11-13 09:50 | 수정 : 2015-11-13 12:30



신승주 예금보험공사 이사(오른쪽)가 '2015 공공부문 EA성과보고회'에서 EA 성숙도 최우수상을 수상한 뒤 서병조 정보화진흥청(가운데)과 함께 기념촬영을 하고 있다. [사진=예금보험공사 제공]

아주경제 문지훈 기자 = 예금보험공사는 13일 행정자치부가 주최한 올해 공공부문 EA(Enterprise Architecture) 성과보고회에서 'EA성숙도 최우수상'을 수상했다고 밝혔다.

EA는 기관의 성과 목표 및 업무와 연계해 하드웨어 및 소프트웨어 등의 정보 자원을 최적화하고 정보화를 효율적으로 추진하기 위한 체계를 뜻한다.

예금보험공사는 올해 정보시스템 운영성과관리를 새롭게 도입해 IT투자 성과평가 체계를 개선

## 서비스 처리능력 2배로 늘렸다..예보, 공공기관 첫 '전사적 공개 SW환경'으로 전환

2016년 01월 28일 | 추가영 기자 | young47777@naver.com

## 금융공기업 최초

전

사

적

## 오픈소스 전환



▲ 예금보험공사는 공개 소프트웨어를 기반으로 주 전산 시스템을 새로 개편해 이달부터 운영에 들어갔다고 28일 밝혔다.

[화이트페이퍼=추가영 기자] 예금보험공사가 공개 소프트웨어를 기반으로 하는 주 전산 시스템을 갖추고 이달부터 운영에 들어갔다고 28일 밝혔다.

공개 소프트웨어란 공개 운영체제인 리눅스와 같이 누구나 자유롭게 사용할 수 있는 소프트웨어다. 공공기관 업무시스템에 전면 적용된 것은 예금보험공사가 처음이다.

이번 시스템 개편으로 서비스 처리능력이 기존보다 2.1배 향상됐다. 총소유비용(TCO)을 5년간 43.7% 절감할 수 있을 것으로 기대된다.

예보 관계자는 "공개 소프트웨어 활성화는 사회적 비용 절감, 국산 소프트웨어 시장 활성화 및 개발자 양성 등에 긍정적인 시그널로 작용할 것"이라며 "향후에도 정부 정책에 따라 공개 소프트웨어 및 국산 소프트웨어 도입을 적극적으로 추진할 계획"이라고 말했다.

추가영 기자 young47777@naver.com

<저작권자 © 화이트페이퍼, 무단 전재 및 재배포 금지>



# 예금보험공사의 마이그레이션 열보기

# 예금보험공사는?

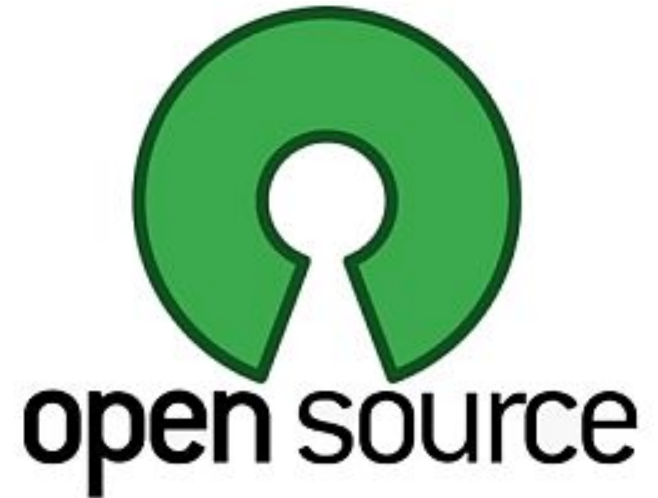


- 2009년 부터 IBM 유닉스 시스템을 사용
- 애플리케이션은 Websphere를 사용
- 서버의 노후화 및 CPU 사용량 증가로 인한 인프라 개선의 필요성 발생

“

The IBM logo is displayed in a large, bold, blue font, tilted at an angle. The letters are composed of horizontal stripes, with the top and bottom stripes being a darker blue and the middle stripes being a lighter blue.

VS

The Open Source logo features a green circular icon with a white keyhole shape in the center. Below the icon, the words "open source" are written in a black, lowercase, sans-serif font.

레거시의 확장

전환

# 마이그레이션의 SWOT

## STRENGTHS

- 비용
- 성능

## WEAKNESSES

- 기 구축된 업무의 이해도
- 기 유지보수 기관의 협력
- 고객의 확신

전환

- 핵심업무 전환 노하우 확보
- 타 동종 기관에 대한 파급

## OPPORTUNITIES

- 기존 애플리케이션 수정
- 애플리케이션 마이그레이션 실패

## THREATS



# 마이그레이션에 대한 고민사항들



Check

01

오픈 소스는 처음이라서 걱정 되는데요?



Check

02

자바애플리케이션의 호환성은?



Check

03

오픈소스의 기술지원 전문성은?



Check

04

일정을 준수 할 수 있는지?



- 주 전산기 업무 68개 중 54개
- 애플리케이션과 서버가 패키지로 묶인 어플라이언스를 제외한 대부분의 업무
- 그룹웨어나 ERP와 같은 미션크리티컬도 포함

# 전략적 제안을 통한 확신 재고

3개 영역 UPgrade  
및 기존 전환



OS

AIX 6.1 to Red Hat linux 6.6

DBMS

Oracle 10.2.0.5 to Oracle 12C

WAS

Websphere 6.1 to JBoss EAP 6.4

시스템 S/W

OS 및 WAS 등

솔루션/써드파티

Handy 그룹웨어, 이니텍, OZ 등

어플리케이션

인하우스 개발, EJB 사용 등

3대 양향도 분석



기능테스트

업무 기능 테스트

성능테스트

기존 대비 성능 우수성

업무테스트

동일 업무 서비스 보장

3단계 테스트



물리적인 검증

DB구조, 데이터 사이즈 등

Data 비교

테이블별 데이터 건수 비교

논리적인 검증

논리적인 검증: 데이터 결과 값 검증

3단계 데이터 검증방안



제안사

이관 총괄

협력사

구축 및 이관(굿어스, ManTECH)

고객사

업무 테스트

3개 협력사 협력

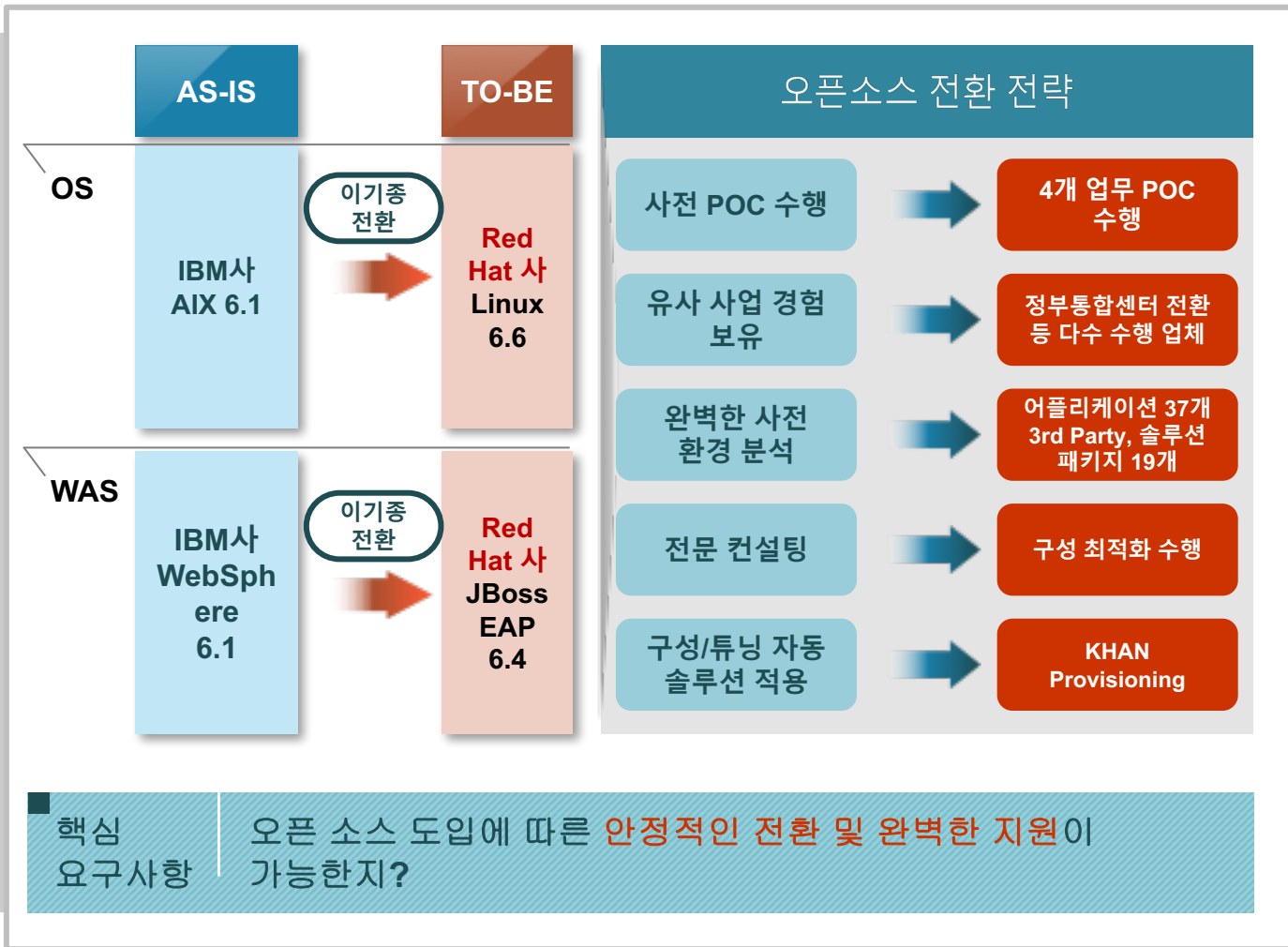


안정적인

구축 및 이관



# 전환전략과 지원 체계 구축



## 구성 특징

- IT 트렌트 신기술 적용
- 오픈소스로 이기종 전환
- 전문 구축 및 구성, 튜닝 자동 솔루션 적용

## 기대 효과

- 벤더 종속성 해결
- 최신 기술 활용

# 사전 POC 진행

		BAAM	NEWISSM	PORTAL	EHR
F/W	종류	EJB	EJB	package	Spring Framework
	상세	Stateless Session BEAN	Stateless Session BEAN		
	수량	EJB 50개 이상	2개		
기반		Java EE	Java EE	package	Spring 오픈소스 F/W
데이터베이스		Oracle	Oracle	Oracle	Oracle
마이그레이션		<ul style="list-style-type: none"> <li>- EJB 메타데이터 수정</li> <li>- 소스 코드 변경 없음</li> <li>- JNDI Lookup 부분 수정 요청</li> <li>- EJB 와 Data Source 부분 변경</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EJB 메타데이터 수정</li> <li>- 소스 코드 변경 없음</li> <li>- JNDI Lookup 부분 수정 요청</li> <li>- EJB 와 Data Source 부분 변경</li> </ul>	변경 없음	변경 없음

# 마이그레이션 시 고려 사항

시스템 전환 시 기존의 IT 자원을 최대한 보호하고, 시스템의 최종 사용자들에게 중단 없는 서비스를 제공하기 위하여 다음과 같은 내용을 고려하여야 합니다.

## S/W 호환성

- 현 시스템에서 운용 중인 Middle-ware 및 기타 Utility S/W의 오픈플랫폼에서 운용 가능 여부
- 각 S/W별 제조업체의 오픈 플랫폼에서의 자사 제품 지원 여부

## Application 전환 방안

- Application Program과 Program Language 관점에서의 OS 차이점
- Source code 변환 및 Application Program 변화에 있어서의 이슈/문제점 및 해결 방안
- Source code 변환을 위한 Vendor의 자동화 Tool 또는 Utility 지원 여부
- 다양한 경험을 바탕으로 한 전문가의 지원 여부

## DBMS Upgrade 방안

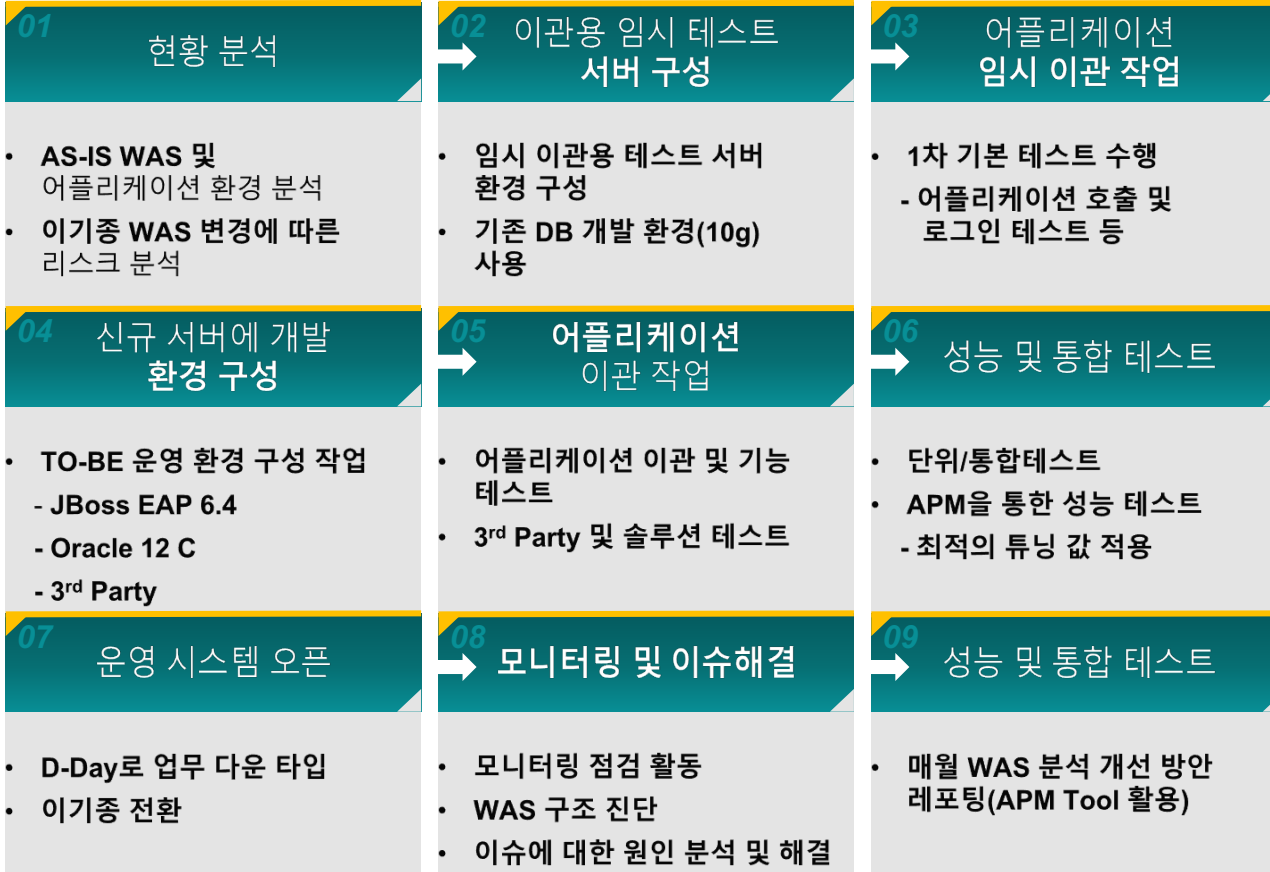
- DBMS Upgrade에 따른 Application에 미치는 영향도
- OS 변경과 DBMS Upgrade의 동시 진행에 따른 영향 분석
- OS 변경 후 DBMS Upgrade 또는 DBMS Upgrade 후 OS 변경 등 이중 작업으로 인한 업무 부하

## 이행 방법

- 다양한 경험의 축적을 통해 생성된 방법론 제공 여부
- 적용 대상 방법론의 본 프로젝트에 대한 적합성 여부( 소요 기간 및 자원 등)

# 철저한 현황 분석을 통한 완벽한 이기종 WAS전환

## WAS 이관 절차



## 구성 특징

- 서버 입고 일정 고려한 임시 테스트 환경 구성
- IBM Websphere to RedHat JBoss EAP 6.4(이기종 전환)**
- Java 1.5 -> Java 1.6

## 고려 사항

- 전사 웹 업무 확인
  - 총 37개 업무
  - 50여개의 단위 어플리케이션
- 패키지 솔루션 및 3rd Party 영향도 파악
- 프로젝트 기간 중 변경 소스 관리

# 사전 진단을 통한 애플리케이션 환경 분석의 예

## 주요 시스템 정보

구분	내용
App 작성 시기	2003년도
OS 정보	Windows Server 2003
WAS 정보	WebLogic Enterprise 8.1
JDK 정보	SUN JDK 1.4.2
웹서버 정보	IIS 6.1
데이터베이스 정보	Oracle Database 10g RAC 2 node
주요 적용 기술	JSP, Servlet, EJB 2.0 (SLSB, SFSB, Entity Bean)
외부 인터페이스	LDAP, ESB 연계, Portal 연계

## 운영 및 개발 관련 정보

구분	내용
어플리케이션	어플리케이션 Update 횟수와 주기는 1주일에 2~3회, 개발자 2명
WAS 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>OOM 이슈가 있었으나 WAS 인스턴스 2개 추가 후 사라짐</li> <li>WAS에서 Http Session 클러스터링 적용</li> </ul>

어플리케이션 정보		내용	비고		
1. 어플리케이션 개요	1.1 응용SW 개발 영역명칭	XXX 시스템			
	1.2 간단한 어플리케이션 설명	온라인 웹 시스템	은행, 보험, ERP, CRM 등의 어플리케이션 성격		
	1.3 어플리케이션 분류	WebApp	OLTP, DW, WebApp 등		
	1.4 어플리케이션 작성 시기	2008년도 개발 업체			
인프라스트럭처 정보		제품	버전	레드햇 제품	최신 버전
2. 인프라스트럭처 구성	2.1 OS 정보	Windows Server	2003	Red Hat Enterprise Linux	6.x
	2.2 데이터베이스 정보	Oracle	10g	-	-
	2.3 WAS 정보	WebLogic Enterprise	8.1	JBoss Enterprise Application Platform	5.1.2
	2.4 JEE Version	JEE	1.4	JEE Compatibility to 1.4/1.5/1.6	1.6
	2.5 웹서버 정보	IIS	???	Apache httpd/jboss web server	2.2.x
	2.7 TP-M 정보	X			
	2.8 하드웨어 로드밸런서	????			
	2.9 소프트웨어 로드밸런서	X		Mod_jk/Mod_cluster	1.2.31
	2.10 웹서버 Connector	X		Mod_jk/Mod_cluster	1.2.31
	2.10 개발도구 (IDE)	???		JBoss Developer Studio	4.1.1
	2.11 JDK 정보	SUN JDK	1.4	Multiple Certified JDKS	1.6.x
	2.12 Identity Manager	???		OpenLdap	-
	2.13 Integration with External systems like SAP etc.	???		JBoss Enterprise SOA Platform	5.1.2
	2.14 가상화 솔루션	X		Red Hat Enterprise Virtualization	3.0
2.15 관리 및 모니터링 도구	????		JBoss Operations Network	3.0	
2.16 OS 클러스터	X		HighAvailability	-	
2.17 포탈 서버	X		JBoss Enterprise Portal Platform	5.1.2	
2.18 WCM 솔루션 정보	X		Site Publisher	5.x	
2.19 Integration Server	????		JBoss Enterprise SOA Platform	5.1.2	
2.20 Messaging server	X		JBoss Messaging/HornetQ	2.0	
WAS 인스턴스 구성 정보		설명	비고		
3. WAS 구성 정보	3.1 적용 토폴로지	3Tier Http 서비스 구조	2 Tier/3 Tier/TP-MQ		
	3.2 웹서버 구성 정보	IIS			
	3.3 데이터베이스 구성 정보	Oracle Database 10g RAC 2 Node			
	3.4 WAS 클러스터 구성	머신 2대, 각 머신당 2개 인스턴스로 총 4개 인스턴스, 세션 클러스터링			
	3.5 WAS에서 운영 중인 총 어플리케이션 개수	1개			
	3.6 App Server Avg Heap Size	2G			
	3.7 WAS 시작시 적용되는 "-D" 옵션	????			
	3.8 3rd party 라이브러리 사용 여부	????			

마이그레이션 사전 진단 워크시트



# 난이도 측정과 그에 따른 소요기간 산정의 예

## 마이그레이션 난이도 기준

- 마이그레이션 난이도 판단 기준 값은 총합이 34로 "중" 수준임
- Spring , Hibernate 등의 오픈 소스 프레임워크로 개발된 어플리케이션으로 마이그레이션이 용이함
- 주요 마이그레이션 이슈
  - 다양한 외부 시스템 연계
  - Oracle DB -> MySQL 전환
- 높은 안정성이 필요한 어플리케이션

작업내용	가중치	개수	확인
Web Server 변환	2	1	2
데이터베이스 전환	6	1	6
JDK 변환	6	0	0
JSP 변환	3	2282	3
Servlet 변환	3	1	3
EJB Session BEAN 변환	8	0	0
EJB Entity BEAN 변환	10	245	0
JMS 변환	6	0	0
WebService 변환	7	0	0
Legacy 시스템 연동	7	1	7
WAS 클러스터링 환경 구성	3	1	3
Package Solution S/W 구성	7	0	0
보안 S/W 사용 구성	7	1	7
TP Monitor 연동 구성	7	0	0
Spring Framework 사용 구성	3	0	3
소스의 Hard Coding 사용 구조	10	0	0
WebSphere, WebLogic, Tomcat이외의 WAS사용	5	0	0

## 마이그레이션 기간 및 인력

- 1개월 소요
- Consultant 1 명 \* 1 개월 (개발자 제외)
- 총 1 MM 제안

난이도	점수	주요작업	전환소요시간	비고
상	31 ~ 100	제품설치, 전환계획수립, 전환, 연동, 검증	2 개월 이상	
중	11 ~ 30	제품설치, 전환계획수립, 전환, 연동, 검증	1 개월 이상 ~ 2 개월 미만	
하	0 ~ 10	제품설치, 전환, 검증	1 개월 미만	

# 마이그레이션 결과

**AS-IS**

**AIX**

**IBM Pseries**

**Websphere**

**TO-BE**

**Redhat Linux**

**HP superdom X**

**jBoss EAP**



**3개월내 54개의 업무 전환 완료**

- 성공적인 오픈소스로의 마이그레이션을 위해서는 최종 고객의 업무이해도 이외 확신과 의지가 중요
- 확실한 벤더 종속성에서 벗어나기 위해서는 표준프레임워크 기반위에 애플리케이션을 개발해야 함
- 오픈소스 기술지원에 대한 합리적이고 합당한 비용지급의 공감형성이 필요

