

공개SW-09-12

# 공개SW 우수 사례 보고서

공개SW 역량프라자 운영 사업

2009. 12. 15

주관연구기관 정보통신산업진흥원  
지 식 경 제 부



# | 전국은행연합회



# 목 차

1. 개요 .....	1
가. 목적 .....	1
나. 추진 일정 .....	1
다. 조사 대상 .....	1
라. 선정 기준 .....	2
마. 공개SW 도입 사례 목록 .....	2
2. 우수 사례 .....	5
가. 전국은행연합회 .....	5
나. 운영 시스템 .....	6
3. 도입 효과 .....	10
가. 정량적 효과 .....	10
나. 정성적 효과 .....	11
4. 결론 .....	13

---



## 1. 개요

공개SW는 적용된 사례가 많지만 전반적으로 리눅스 이외의 공개SW 적용 사례가 많지 않음을 감안하여 공개SW 적용 방법 및 분야를 조사하여 공개SW의 사회 전반적인 활성화에 도움이 될 수 있는 우수사례를 확보하고자 함

### 가. 목적

- 공개SW 스택별 적용 사례 확보
- 공개SW 실도입 사례를 통한 도입 효과 분석

### 나. 추진 일정

[표 1-1. 일정표]

구분	월	10				11				12			
	주	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
대상 수집 방법 수립													
분야별 우수사례 조사													
우수사례 선정 자료 수집													
우수사례 도입효과 분석													
보고서 작성													

### 다. 조사 대상

- 조사 범위
  - 2008년 01월 ~ 2009년 현재까지 도입된 공개SW 기반의 시스템
- 조사 기관
  - 공공, 제조, 금융, 통신, 교육, 의료 등의 기관에 납품된 공개SW 조사
- 조사 방법
  - 각 회사별 공공기관 대상 공개SW관련 사업 조사
  - 자료 수집 대상 : 정보통신산업진흥원, 국내 SI업체 및 기술 지원 업체

라. 선정 기준

- 공개SW 스택에 부합되는 시스템 환경
- 최신 기술이 적용된 시스템
  - Cluster File System, Virtualization 등
- 비용절감 효과
- 시스템 장애 발생 비율
  - 시스템 관리자의 만족도 중심

마. 공개SW 도입 사례 목록

- 공공 기관 부문

[표 1-2. 공공 기관 사례]

기관 목록				
번호	기관명	사업명	사업연도	현황
1	구미시청	구미국가 4단지 U-Zone 조성사업	2009	사용
2	건교부	항공정보시스템	2008	사용
3	건교부	철도공안 업무관리 시스템 구축	2008	사용
4	교육부	대학정보공시 통합정보시스템	2008	사용
5	나눔기술 (KMS)	지식경제부 “컴포넌트 기반 페타급 컴퓨팅 플랫폼 개발” 연구과제 적용	2009	사용
6	나눔기술 (KMS)	지식경제부 “컴포넌트 기반 페타급 컴퓨팅 플랫폼 개발” 연구과제 적용	2009	사용
7	노동부	노동보험시스템 재구축	2008	사용
8	농림부	농업경영체정보시스템 구축	2008	사용
9	농림부	농지종합정보화	2008	사용
10	농진청	지역농업기술정보화 지원	2008	사용
11	농진청	농업기술정보네트워크 운영 =>"농업정보화운영장비 고도화사업"으로 변경	2008	사용
12	네이버서비스	30여개 서비스 적용	2009	사용
13	문광부	학교종합정보시스템구축=> "전사적자원관리시스템구축"으로 변경	2008	사용
14	문광부	국립극장정보화 => "국립극장 홈페이지 개선사업"으로 변경	2008	사용
15	문화재청	연구소전산화시스템개발	2008	사용



기관 목록				
번호	기관명	사업명	사업연도	현황
16	문화재청	전자계산소운영	2008	사용
17	문화재청	문화유산정보서비스구축	2008	사용
18	산자부	수출보험기금 정보화	2008	사용
19	선관위	선거행정정보화 선거시스템 구축 => "선거관리위원회 정보기술 아키텍처 구축 사업"으로 변경	2008	사용
20	소방방재청	국가화재정보시스템	2008	사용
21	소방방재청	소방공무원인사시스템 => "소방공무원인사행 정보시스템"으로 변경	2008	사용
22	소방방재청	지식경영시스템 보강 =>"지식행정포털시스템"으로 변경	2008	사용
23	재경부	정보화기반지원=> "기획재정부 웹사이트 노후장비 교체 및 응용프로그램 기술사업"으로 변경	2008	사용
24	전국은행연합회	사내 그룹웨어 시스템 신용 정보 조회 시스템	2007~2008	사용
25	청주시청	무심/직지/우암산 홈페이지	2009	사용
26	특허청	특허정보화 국제협력	2008	사용
27	헌법재판소	헌법재판정보화 -전자우편송달시스템구축 => "전자송달시스템 등 구축"으로 변경	2008	사용
28	행자부	대통령기록물관리시스템 구축	2008	사용
29	환경부	폐기물 부담금 부과관리시스템 구축	2008	사용
30	환경부	국가환경산업기술정보시스템 구축 운영	2008	사용
31	환경부	국가환경종합정보시스템 구축	2008	사용
32	환경부	통계정보시스템 구축	2008	사용
33	APEC 기후센터	병렬형계산자원용시스템 구축 기후자료서비스시스템 구축	2006~2008	사용

□ 민간 기업 및 대학교 부문

[표1-3. 민간 기업 및 대학교 사례]

기업/대학 목록				
번호	기관명	사업명	사업연도	현황
1	가림정보기술	스토리지 서버 O/S 공급	2008	사용
2	네오위즈박스	모바일 앨범정보 서비스	2009	사용
3	대검찰청	영상물관리 시스템 구축 사업	2008	사용
4	대검찰청	영상물 관리 시스템 확대 구축 및 ITA 수립	2008	사용

기업/대학 목록				
번호	기관명	사업명	사업연도	현황
5	서울신문	통합검색	2009	사용
6	신도리코	마이솔루션	2009	사용
7	이스트소프트	알약중앙관리솔루션 2.0	2009	사용
8	인천발전연구원	인천연구종합정보시스템	2009	사용
9	전자신문	가입형 IT블로그	2009	사용
10	한국디지털대학교	DB 서버 구축	2009	사용
11	한국전자통신연구원	Glory 2차 Infra 구축	2008	사용
12	JOINS	네티즌 광장	2009	사용
13	KT	중소상공인 홍보지원서비스	2009	사용
14	KTH	Social Network Service	2009	사용
15	SK 에너지	D-World 포털 구축	2008	사용
16	SK 에너지	08년 서버 대개체 사업	2008	사용
17	SK 에너지	CRM 분리구축 사업	2008	사용
18	SK 텔레콤	Rapid Prototype 시스템 구축	2008	사용
19	SK 텔레콤	Incubation 시스템 구축	2008	사용
20	SK 텔레콤	자동화 Tool 도입	2008	사용
21	SK 텔레콤	Enclean Mall 구축	2008	사용
22	SK C&C	텔넷 접속 시스템 구축	2009	사용
23	SK C&C	네트워크 환경 개선 시스템 구축	2009	사용
24	SK C&C	자동화 관리 시스템 구축	2009	사용
25	SK C&C	통합 모니터링 시스템 구축	2009	사용
26	SK C&C	E-Project 인프라 구축	2009	사용
27	SK C&C	net Flow 분석 솔루션 구축	2009	사용
28	SKT	Pilot 시스템 구축	2009	사용

## 2. 우수 사례

### 가. 전국은행연합회

#### □ 회사 소개

##### ○ 개요

전국은행연합회는 1928년 설립된 경성은행집회소를 모체로 발전하여 온 전국은행 협회를 1984년 5월에 개편하여 발족함

과거의 은행집회소와 은행협회 당시에는 주요기능이 어음교환과 콜거래, 외국환거래, 신용정보 관리업무를 중심으로 사원은행간의 업무상 협조와 편의를 제공 하는 기능이었음

우리나라의 경제규모가 크게 확대되고 또 질적으로도 고도화 된 1980 년대에 들어와서는 경제의 구조적 변화와 금융의 자율화 및 국제화 추세에 따라 그 기능을 한층 제고 하여야 되겠다는 필요성이 제기됨에 따라 전국은행연합회로 개편하게 됨

##### ○ 설립 목적

- 금융기관 상호간의 업무협조와 금융문제의 조사연구 및 은행업무의 개선을 통한 금융 산업의 발전을 도모
- 금융기관거래처에 대한 신용정보의 집중관리 및 평가 등을 통하여 건전한 신용 거래 질서 확립
- 금융인의 자질향상, 복리후생의 증진을 통한 사회적 지위 향상

##### ○ 주요기능

- 사원은행 경영개선 및 현안과제 해결을 위한 대정부 정책제안
- 사원은행 현안사항 해결을 위한 공동연구·업무개발
- 사원은행 업무향상을 위한 각종 회의, 세미나, 설명회 개최
- 금융경제에 관한 조사·연구자료 및 금융인을 위한 각종 간행물의 발간
- 금융기관 직원의 후생복지를 위한 시설의 설치 운영
- 금융인 상호간의 협의와 친목 도모를 위한 사업 또는 시설의 설치 운영
- 국내외 각종 경제단체와의 연락 및 협조
- 금융기관 대외홍보 및 공동이익을 위한 조치의 수립 실시
- 은행회관의 관리 운영
- 금융기관거래처에 대한 신용정보의 집중/관리/제공 및 제도의 개선
- 신용정보 온라인망 및 PC 통신망 유지 관리

○ 조직

전국은행연합회는 정책결정을 위한 의결기구와 이를 실행하기 위한 집행기구로 구성 됨

나. 운영 시스템

□ 시스템 용도

○ 사내 그룹웨어 서비스

전국은행연합회 사내 업무 처리를 위한 그룹웨어 시스템

○ 신용정보 조회 서비스

개인 신용정보를 조회할 수 있는 서비스로 [www.credit4u.or.kr](http://www.credit4u.or.kr) 에서 제공하는 서비스 시스템

□ 구축 과제

○ 시스템의 리소스 부족으로 인한 서비스 장애가 발생할 가능성이 높으며, 이러한 장애가 발생할 경우 failure point가 분산되어 신속한 대응이 어려움

○ 전체적으로 시스템 사용률이 특정서버에 편중되어 운영되고 있는 문제

□ 구축 기간

○ 사내 그룹웨어 시스템

1차 구축 : 2007년 10월 ~ 2007년 11월(약 1개월)

2차 구축 : 2008년 11월 ~ 2008년 12월(약 1개월)

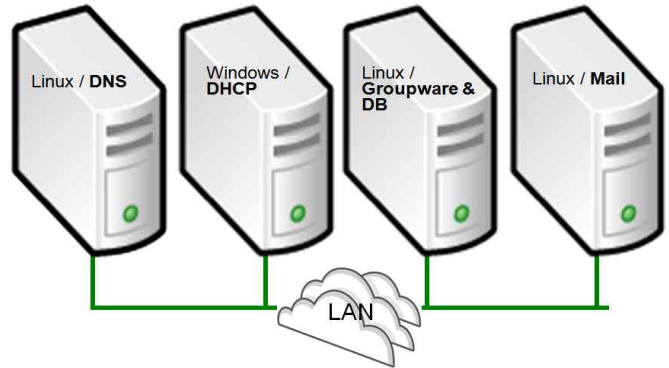
○ 신용정보 조회 시스템

2008년 4월 (약 1개월)

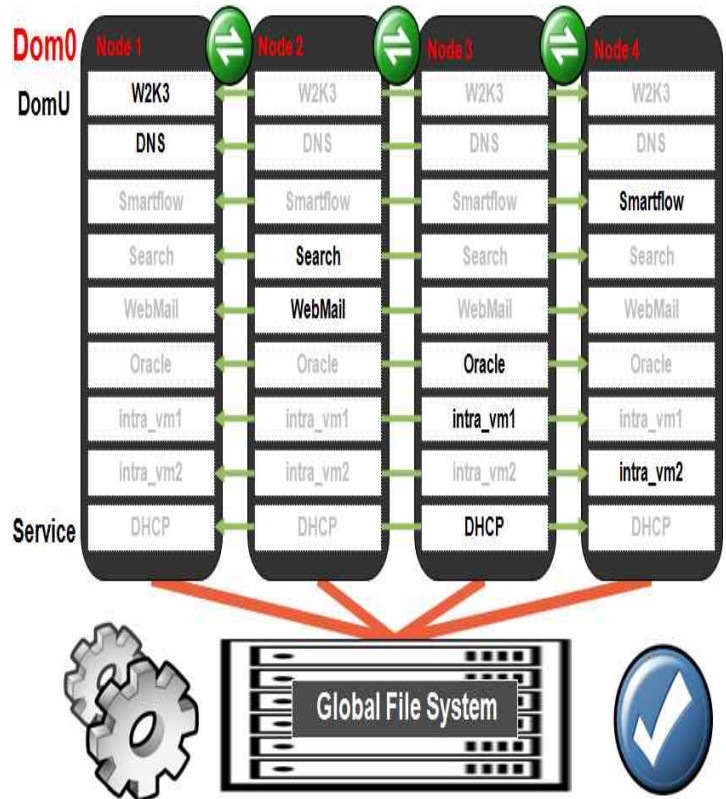
□ 시스템 구성도

○ 사내 그룹웨어 시스템

AS - IS	
총 서버 수	4 대
서비스 수	5 개
서비스 이중화	없음
문제점	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 시스템 리소스 부족</li> <li>· 장애 대처의 부재</li> <li>· 특정 서버의 과부하</li> </ul>



TO - BE	
총 서버 수	4 대
서비스 수	8 개
서비스 이중화	사용
해결점	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 시스템 리소스 분산</li> <li>· 이중화된 서비스</li> <li>· 도입 비용 절감(8대-&gt;4대)</li> </ul>

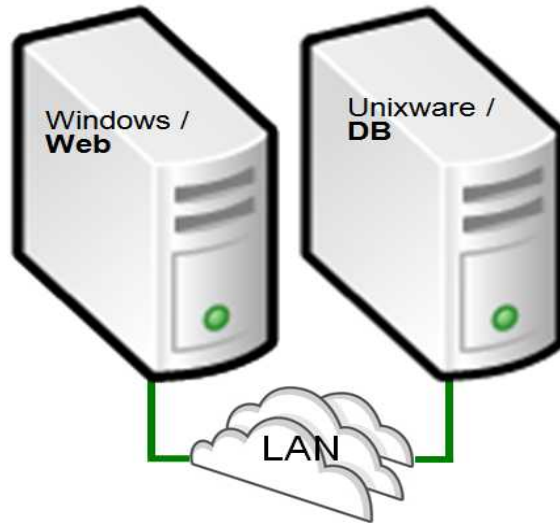


[그림 2-1. 그룹웨어시스템 AS-IS, TO-BE 구성]

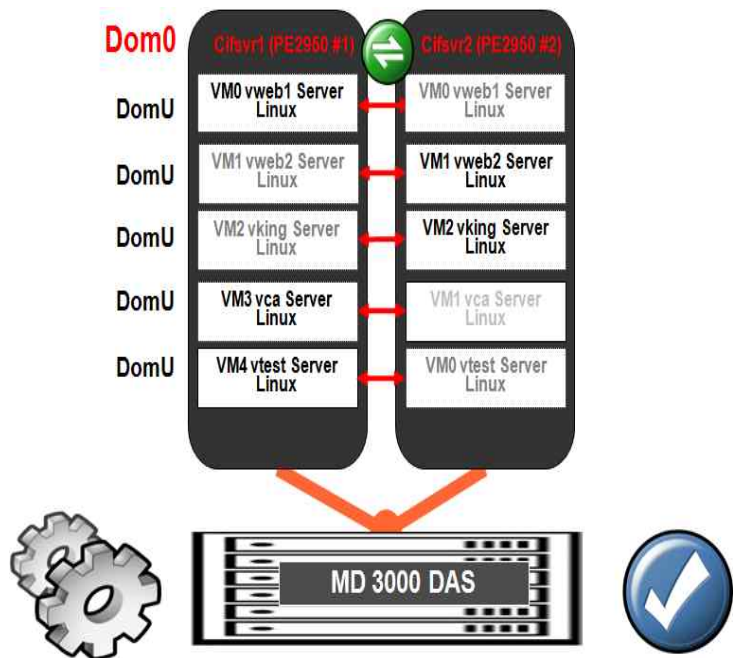
※ 참고사항 : 사용 서비스가 4개에서 신규 4개를 추가하여 8개로 증가 됨

○ 신용정보 조회 서비스 시스템

AS - IS	
총 서버 수	2 대
서비스 수	2 개
서비스 이중화	없음
문제점	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 시스템 리소스 부족</li> <li>· 장애 대처의 부재</li> <li>· 특정 서버의 과부하</li> </ul>



TO - BE	
총 서버 수	2 대
서비스 수	4 개
서비스 이중화	사용
해결점	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 시스템 리소스 분산</li> <li>· 이중화된 서비스</li> <li>· 도입 비용 절감(4대-&gt;2대)</li> </ul>



[그림 2-2. 신용정보조회시스템 AS-IS, TO-BE 구성]

※ 참고사항 : 사용 서비스가 2개에서 신규 2개를 추가하여 4개로 증가 됨

□ 시스템 구성

○ 하드웨어

[표 2-1. 하드웨어 구성]

구 분	시스템	수량(EA)
사내 그룹웨어 서비스	고급형 Server	4
신용정보 조회 서비스	고급형 Server	2

※ 참고 사항 : 스토리지 및 기타 주변기기는 제외 함

○ 소프트웨어

[표 2-2. 소프트웨어 구성]

구 분	공개SW	상용SW
운영체제	Linux	Windows
Web Server	Apache 2.x	-
WAS	-	TMAX JEUS
HA Cluster	Cluster Suite	-
Cluster Filesystem	GFS	-
가상화	Xen	-
그룹웨어	-	Smartflow
DBMS	-	Oracle

※ 참고 사항 : 전국은행연합회의 특성상 일부 구성은 상용소프트웨어로 구성되어 있으며, 리눅스 Xen 가상화 기반에서 상용소프트웨어가 구동되고 있음

□ 운영 현황

- 2007년 11월 사내 그룹웨어 서비스의 운영상 문제점을 개선하기 위하여 리눅스 시스템 및 가상화 도입
- 2008년 4월 신용정보 조회 시스템을 리눅스 기반의 가상화로 구현
- 2008년 12월 사내 그룹웨어 서비스의 시스템을 추가 개선 작업
- 2009년 12월 사내 그룹웨어 서비스 시스템에 서버를 추가하여 추가된 가상화 환경 구축 예정

### 3. 도입 효과

#### 가. 정량적 효과

전국은행연합회 실 도입 비용

[표 3-1. 실 도입 비용]

(단위: 천원, VAT별도)

구 분	사내 그룹웨어 시스템	신용정보 조회 서비스	합 계
도입예산	₩ 100,000	₩ 250,000	₩ 190,000
도입금액	₩ 60,000	₩ 193,800	₩ 253,800
하드웨어	₩ 44,000	₩ 134,442	₩ 178,442
소프트웨어	₩ 16,000	₩ 59,358	₩ 75,358
절감 금액	₩ 40,000	₩ 56,200	₩ 96,200

※ 참고 사항

- 전국은행연합회는 클러스터 관련 서비스 구축을 위한 상용 공개SW가 사용 됨
- 공개SW 기반의 가상화를 고려함으로써 하드웨어 비용과 소프트웨어 비용 모두 절감 효과가 발생 함
- 서비스 시스템별로 8대에서 4대, 4대에서 2대로 서버 도입 수 감소
- 위의 실 도입 비용에서 일부 하드웨어 및 상용SW 비용은 제외 됨

소프트웨어 부분 비교

○ 도입 비용 비교(시스템 1대 기준)

[표 3-2. 도입 비용 비교]

(단위: 천원, VAT별도)

구 분	공개SW	도입비용	상용SW	도입비용
운영체제	Linux	₩ 0	Windows Enterprise Server 2008	₩ 2,484
Web Server	Apache 2.x	₩ 0	-	-
DBMS	MySQL 5.x	₩ 0	Oracle Enterprise Edition	₩ 13,166
가상화	Xen	₩ 0	VMware(2CPU)	₩ 7,000
제품 지원 서비스	설치 지원비	₩ 1,600	설치 지원비	-
TOTAL		₩ 1,600	TOTAL	₩ 22,650



※ 참고 사항

- 위의 비교표는 순수한 공개SW를 도입하였을 경우에 해당하며 설치 지원을 받고자 하는 경우 해당
- 공개SW 연간 유지보수 비용은 별도 책정이 필요
- Open Source 기반의 Subscription 제품을 사용할 경우에는 도입금액 추가 책정
- 상용 제품의 경우 CPU당 금액이 달라지므로 실제 비용은 높아질 수 있음
- 상위 비용 비교용 가격 단가표는 내부 조사 자료의 결과로 작성 됨

□ 유지보수 비용

[표 3-3. 유지보수 비용]

(단위: 천원, VAT별도)

구 분	연간 유지보수 금액	
	사내 그룹웨어 시스템	신용정보 조회 서비스
변경 전	₩ 10,000	₩ 10,000
변경 후	₩ 4,000	₩ 3,000
절감 금액	₩ 6,000	₩ 7,000
절감 효과	60%	70%

※ 참고 사항

- 가상화 사용으로 서버 수가 감소함에 따라 유지보수 비용 절감 효과가 높게 나타남

나. 정성적 효과

- 범용 하드웨어 사용과 가상화를 사용함에 따라 총 8대의 시스템이 필요한 서비스를 절반 수준으로 줄여서 서비스가 가능하도록 함
- 은행연합회의 메인 시스템인 그룹웨어와 신용정보 조회 서비스가 가상화 기반으로 구성되어 있어 향후 추가적인 서비스 시스템 구축 시 시간과 비용을 모두 줄일 수 있는 일거양득의 효과가 있음
- 가상화를 통한 이중화 서비스 구현이 되어 있어 서비스 안정성이 높아지고 시스템 백업(Backup)이 간소화 됨
- 가상화를 통한 서비스 분배를 통하여 운영 서비스는 많아졌지만 리소스 낭비를 막고 효과적인 서비스 운영을 가능하게 함

- 공개SW 기반의 시스템은 백도어(소프트웨어 개발자가 사용자 모르게 네트워크 등의 수단을 통해 정보를 유출해 낼 수 있는 코드를 비밀리에 삽입해 놓은 것)와 같은 위험요소가 없으며 다수의 개발자에 의한 검증작업으로 시스템 상 버그 등에 대한 안정성이 확보됨에 따라 신용정보 서비스와 같이 보안이 필수적인 시스템에 공개SW 기반 환경이 적합함

#### 4. 결론

- 전국은행연합회는 공개SW 기반의 가상화 및 운영체제를 사용함으로써 초기 도입 비용을 크게 개선 함
- 물리적인 서버만으로 구성되었던 기존 구성보다 가상화를 통한 시스템의 수를 줄임으로서 서버 관리에 투자되는 유지보수 비용이 감소 됨
- 본 사례조사의 TCO 분석을 통해 알 수 있듯이 공개SW를 도입함에 따른 비용 절감 효과는 가장 기본적인 장점으로 작용 함
- 은행연합회는 연합회의 특성상 회원사들에게 영향력과 파급효과가 매우 큼. 특히 은행연합회의 회원사들은 국내 금융 산업에 있어 매우 큰 포션을 차지하기 때문에 향후, 산업 전반에 미치는 영향이 매우 클 것으로 기대됨
- 공개SW 기반 시스템의 운영과 기술 적용을 위한 전문가 양성 및 교육 프로그램 개발이 필요 함
- 기업에서 공개SW 도입을 위한 환경 및 정책을 마련하고 담당자 교육을 통한 활성화 노력이 필요 함
- 은행연합회는 시스템 구축을 2007년 1차로 진행한 후 공개SW 기반의 환경에 대한 비용절감 등의 기대효과로 2008년 2차 시스템을 구축했음. 시사점은 공개SW에 대한 1차적 검증 후 점진적 시스템 전환에 관한 우수 사례가 될 수 있음



## II APEC 기후센터



# 목 차

1. 개요 .....	1
가. 목적 .....	1
나. 추진 일정 .....	1
다. 조사 대상 .....	1
라. 선정 기준 .....	2
마. 공개SW 도입 사례 목록 .....	2
2. 공개SW 도입 우수 사례 .....	5
가. APEC 기후센터 .....	5
나. 운영 시스템 .....	7
3. 도입 효과 .....	10
가. 정량적 효과 .....	10
나. 정성적 효과 .....	11
4. 결론 .....	12

---





## 1. 개요

공개SW는 적용된 사례가 많지만 전반적으로 리눅스 이외의 공개SW 적용 사례가 많지 않음을 감안하여 공개SW 적용 방법 및 분야를 조사하여 공개SW의 사회 전반적인 활성화에 도움이 될 수 있는 우수사례를 확보하고자 함

### 가. 목적

- 공개SW 스택별 적용 사례 확보
- 공개SW 실도입 사례를 통한 도입 효과 분석

### 나. 추진 일정

[표 1-1. 일정표]

구분	월	10				11				12			
	주	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
대상 수집 방법 수립													
분야별 우수사례 조사													
우수사례 선정 자료 수집													
우수사례 도입효과 분석													
보고서 작성													

### 다. 조사 대상

- 조사 범위
  - 2008년 01월 ~ 2009년 까지 도입된 공개SW 기반의 시스템
- 조사 기관
  - 공공, 제조, 금융, 통신, 교육, 의료 등의 기관에 납품된 공개SW 조사
- 조사 방법
  - 각 회사별 공공기관 대상 공개SW관련 사업 조사
  - 자료 수집 대상 : 정보통신산업진흥원, 국내 SI업체 및 기술 지원 업체

라. 선정 기준

- 공개SW 스택에 부합되는 시스템 환경
- 최신 기술이 적용된 시스템
  - Cluster File System, Virtualization 등
- 비용절감 효과
- 시스템 장애 발생 비율
  - 시스템 관리자의 만족도 중심

마. 공개SW 도입 사례 목록

- 공공 기관 부문

[표 1-2. 공공 기관 사례]

기관 목록				
번호	기관명	사업명	사업연도	현황
1	구미시청	구미국가 4단지 U-Zone 조성사업	2009	사용
2	건교부	항공정보시스템	2008	사용
3	건교부	철도공안 업무관리 시스템 구축	2008	사용
4	교육부	대학정보공시 통합정보시스템	2008	사용
5	나눔기술 (KMS)	지식경제부 “컴포넌트 기반 페타급 컴퓨팅 플랫폼 개발” 연구과제 적용	2009	사용
6	나눔기술 (KMS)	지식경제부 “컴포넌트 기반 페타급 컴퓨팅 플랫폼 개발” 연구과제 적용	2009	사용
7	노동부	노동보험시스템 재구축	2008	사용
8	농림부	농업경영체정보시스템 구축	2008	사용
9	농림부	농지종합정보화	2008	사용
10	농진청	지역농업기술정보화 지원	2008	사용
11	농진청	농업기술정보네트워크 운영 =>"농업정보화운영장비 고도화사업"으로 변경	2008	사용
12	네이버서비스	30여개 서비스 적용	2009	사용
13	문광부	학교종합정보시스템구축=> "전사적자원관리시스템구축"으로 변경	2008	사용
14	문광부	국립극장정보화 => "국립극장 홈페이지 개선사업"으로 변경	2008	사용
15	문화재청	연구소전산화시스템개발	2008	사용

기관 목록				
번호	기관명	사업명	사업연도	현황
16	문화재청	전자계산소운영	2008	사용
17	문화재청	문화유산정보서비스구축	2008	사용
18	산자부	수출보험기금 정보화	2008	사용
19	선관위	선거행정정보화 선거시스템 구축 => "선거관리위원회 정보기술 아키텍처 구축 사업"으로 변경	2008	사용
20	소방방재청	국가화재정보시스템	2008	사용
21	소방방재청	소방공무원인사시스템 => "소방공무원인사행 정보시스템"으로 변경	2008	사용
22	소방방재청	지식경영시스템 보강 =>"지식행정포털시스템"으로 변경	2008	사용
23	재경부	정보화기반지원=> "기획재정부 웹사이트 노후장비 교체 및 응용프로그램 기술사업"으로 변경	2008	사용
24	전국은행연합회	사내 그룹웨어 시스템 신용 정보 조회 시스템	2007~2008	사용
25	청주시청	무심/직지/우암산 홈페이지	2009	사용
26	특허청	특허정보화 국제협력	2008	사용
27	헌법재판소	헌법재판정보화 -전자우편송달시스템구축 => "전자송달시스템 등 구축"으로 변경	2008	사용
28	행자부	대통령기록물관리시스템 구축	2008	사용
29	환경부	폐기물 부담금 부과관리시스템 구축	2008	사용
30	환경부	국가환경산업기술정보시스템 구축 운영	2008	사용
31	환경부	국가환경종합정보시스템 구축	2008	사용
32	환경부	통계정보시스템 구축	2008	사용
33	APEC 기후센터	병렬형계산자원용시스템 구축 기후자료서비스시스템 구축	2006~2008	사용

□ 민간 기업 및 대학교 부문

[표1-3. 민간 기업 및 대학교 사례]

기업/대학 목록				
번호	기관명	사업명	사업연도	현황
1	가림정보기술	스토리지 서버 O/S 공급	2008	사용
2	네오위즈백스	모바일 앨범정보 서비스	2009	사용
3	대검찰청	영상물관리 시스템 구축 사업	2008	사용
4	대검찰청	영상물 관리 시스템 확대 구축 및 ITA 수립	2008	사용

기업/대학 목록				
번호	기관명	사업명	사업연도	현황
5	서울신문	통합검색	2009	사용
6	신도리코	마이솔루션	2009	사용
7	이스트소프트	알약중앙관리솔루션 2.0	2009	사용
8	인천발전연구원	인천연구종합정보시스템	2009	사용
9	전자신문	가입형 IT블로그	2009	사용
10	한국디지털대학교	DB 서버 구축	2009	사용
11	한국전자통신연구원	Glory 2차 Infra 구축	2008	사용
12	JOINS	네티즌 광장	2009	사용
13	KT	중소상공인 홍보지원서비스	2009	사용
14	KTH	Social Network Service	2009	사용
15	SK 에너지	D-World 포털 구축	2008	사용
16	SK 에너지	08년 서버 대개체 사업	2008	사용
17	SK 에너지	CRM 분리구축 사업	2008	사용
18	SK 텔레콤	Rapid Prototype 시스템 구축	2008	사용
19	SK 텔레콤	Incubation 시스템 구축	2008	사용
20	SK 텔레콤	자동화 Tool 도입	2008	사용
21	SK 텔레콤	Enclean Mall 구축	2008	사용
22	SK C&C	텔넷 접속 시스템 구축	2009	사용
23	SK C&C	네트워크 환경 개선 시스템 구축	2009	사용
24	SK C&C	자동화 관리 시스템 구축	2009	사용
25	SK C&C	통합 모니터링 시스템 구축	2009	사용
26	SK C&C	E-Project 인프라 구축	2009	사용
27	SK C&C	net Flow 분석 솔루션 구축	2009	사용
28	SKT	Pilot 시스템 구축	2009	사용

## 2. 우수 사례

### 가. APEC 기후센터

#### □ 기관 소개

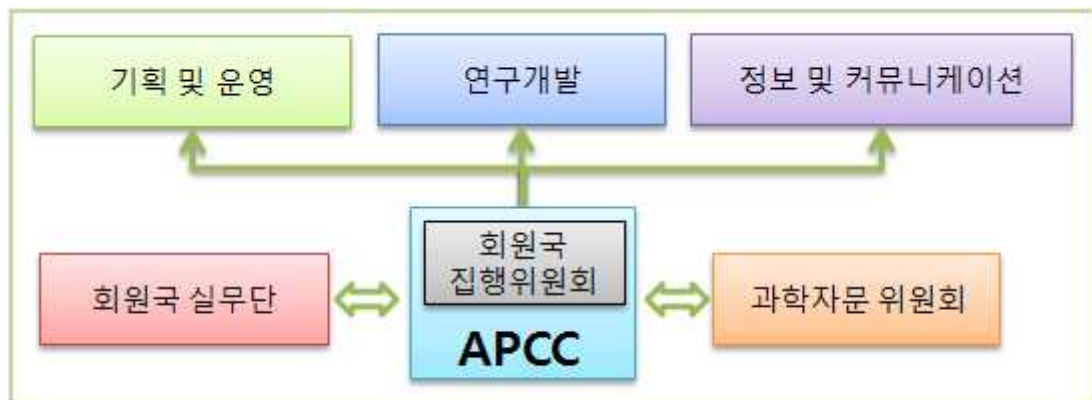
##### ○ 개요

이상기후 현상과 그로 인한 사회경제적 피해를 경감시키기 위해 국제협력을 통한 공동대처의 필요성이 증대되었으며, 이에 아태지역의 이상기후 감시 및 예측의 중추적 역할을 수행하기 위해 APEC 회원국 합의에 의해 2005년 부산에 설립된 국제연합 기구이다. APEC 기후센터는 현재 독자적으로 개발한 모델 간 앙상블 예측 기술을 기반으로 아시아와 태평양 지역의 기후예측정보를 생산 분배하고 있으며, 과학자문회의, APEC 회원국 실무단, APCC 협력과학자들과 함께 국제협력운영기반을 구축하는 등 명실상부한 아태지역 기후 네트워크의 허브로써 혁신적이고 최적화된 기후정보와 예측기술을 회원국에게 제공하는 역할을 수행하고 있음

##### ○ 목표

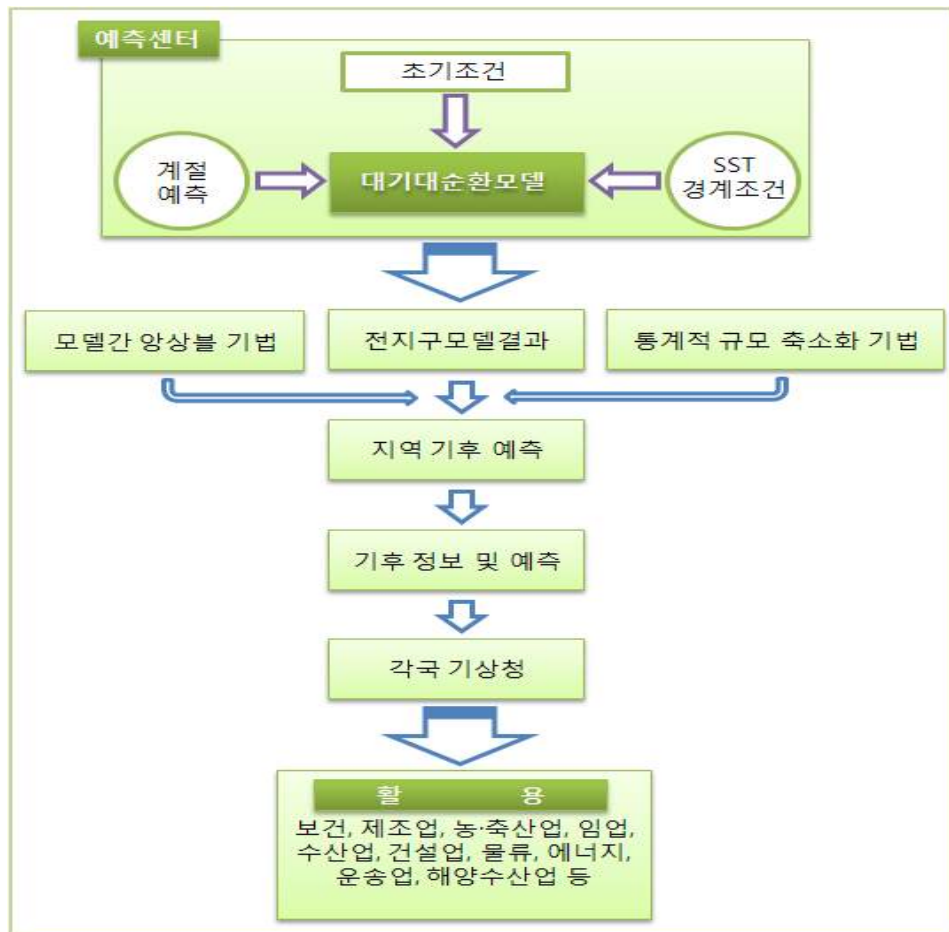
아태지역의 기후변화 및 변동의 과급효과를 경감시킬 수 있는 혁신적인 기술을 연구개발하고 이상기후 감시 및 최적의 기후예측 정보를 생산함으로써 인명과 재산보호, 경제적 손실 경감, 이익창출의 기회 확대를 통해 아태 지역 번영실현에 이바지함을 목표로 한다. 또한 기후분야의 선도적 기술개발, 기후정보의 사회경제적 가치 창출 및 혁신을 추구함으로써 선진국과 개도국의 자원, 정보, 기술 격차 해소에 기여하고 아태지역에서의 자연재해 대처능력을 향상시켜 산업경제 발전을 도모함

##### ○ 조직



[그림 2-1. APCC 조직 운영도]

- 회원국 실무단  
APEC 회원국의 기상청 및 협력기관 실무 대표자로 구성되어 있으며, 아·태지역 기후 정보와 예측자료를 교환. APCC 과학처와의 유기적 협력으로 MME 기법을 개선함
- 과학자문위원회  
기후모델링, 모델진단, 기후예측 검증 및 기타관련 분야의 세계적인 기후학자 13인으로 구성되어 있으며, APCC 연구개발활동 전반에 대한 과학자문 담당
- 회원국 집행위원회  
APEC 회원국 기상청 실무 대표자로 구성되어 있으며, APCC의 중요 정책 및 운영검토, 활동평가, 소장선임 및 지침제시, APCC 자금 확보에 필요한 전략수립



[그림 2-2. 기후예측 정보 시스템 흐름도]

## 나. 운영 시스템

### □ 시스템 용도

#### ○ 병렬형 계산자원의 운용

기상분야에서 일반적으로 사용되는 병렬화 된 기후모델의 구동을 통해 수치해석 및 기후예측 업무를 수행하는 시스템

#### ○ 기후자료서비스시스템/기후정보서비스시스템

기후자료를 연구 개발하고 관리하는데 사용되는 시스템으로 작업스케줄러 및 클러스터링 기법을 통하여 구축되었으며, 웹 서비스를 통하여 기후자료를 전 세계의 회원국에 제공하는 서비스 시스템

### □ 구축 과제

#### ○ 시스템의 서비스 연속성, 안정성, 다른 시스템과의 연계성을 고려하여 하드웨어 구성 및 솔루션 도입 및 구축

### □ 구축 기간

#### ○ 병렬형 계산자원용 시스템

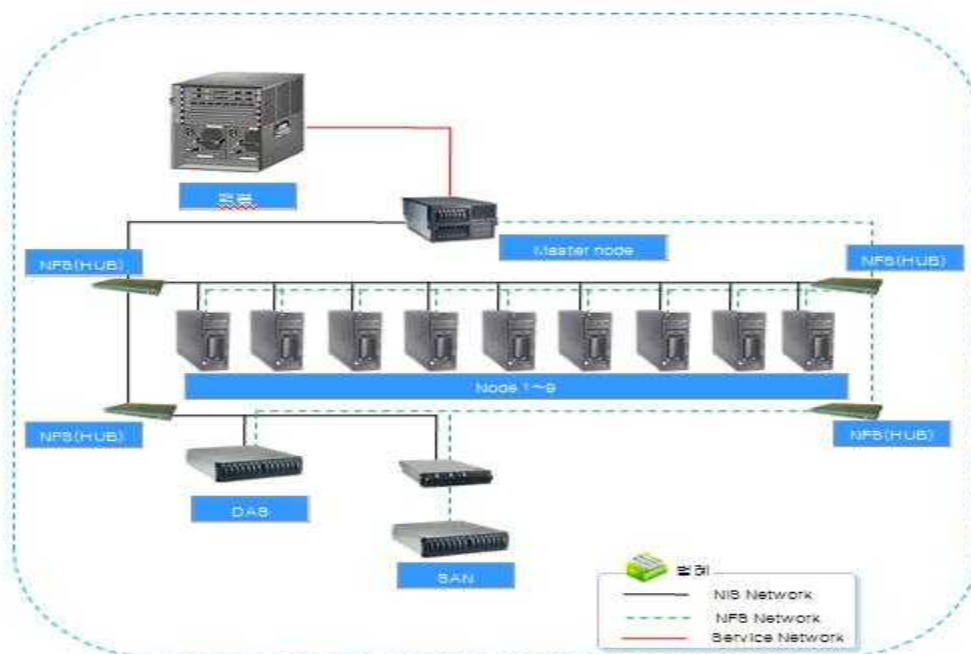
2006년 4월 ~ 2006년 5월(약 2개월)

#### ○ 기후자료서비스시스템/기후정보서비스시스템

2008년 10월 ~ 2008년 12월(약 3개월)

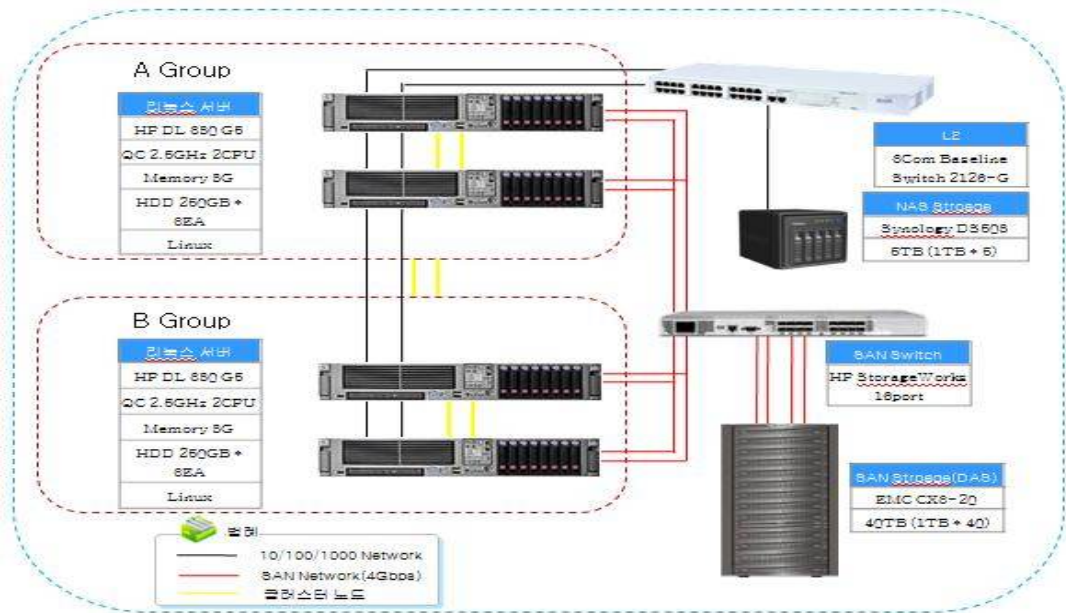
### □ 시스템 구성도

#### ○ 병렬형 계산자원용 시스템



[그림 2-3. 병렬형 계산 자원용 시스템 구성도]

○ 기후자료서비스시스템/기후정보서비스시스템



[그림 2-4. 기후자료(정보)서비스 시스템 구성도]

□ 시스템 구성

○ 하드웨어

[표 2-1. 하드웨어 구성]

구 분	시스템	수량(EA)
기후자료(정보) 서비스	고급형 Server	4
병렬형 계산자원용 시스템	일반 PC	9

※ 참고 사항 : 스토리지 및 기타 주변기기는 제외 함

○ 소프트웨어

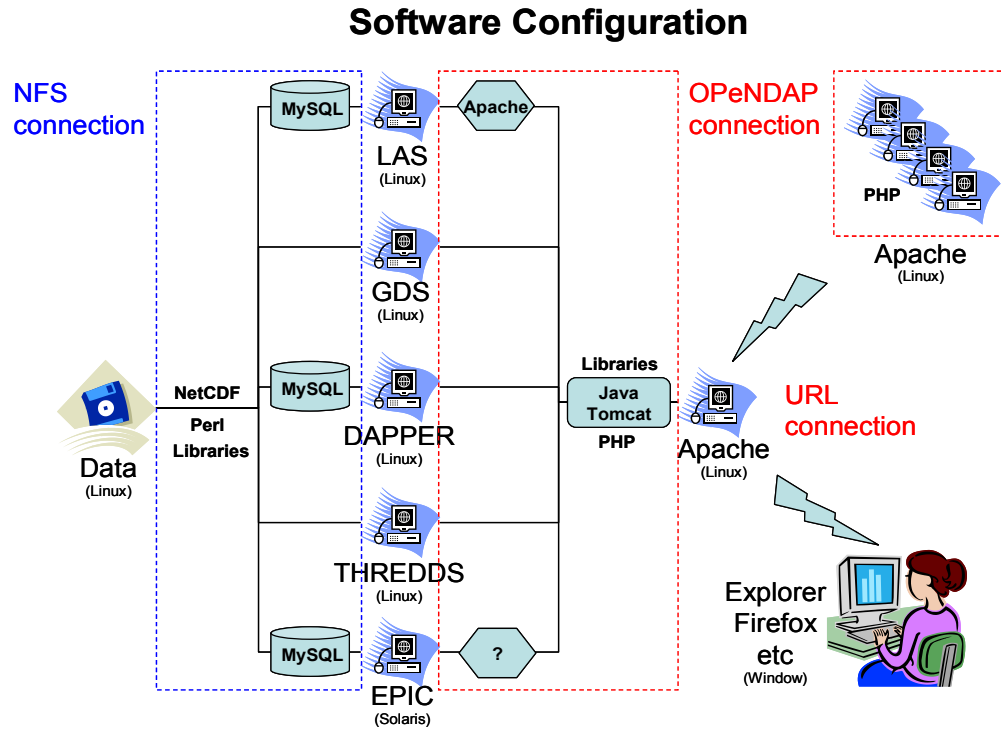
[표 2-2. 소프트웨어 구성]

구 분	공개SW
운영체제	Linux
Cluster Filesystem	GFS
DBMS	MySQL 5.x
HA Cluster	Cluster Suite
WAS	Tomcat 5.x
Web Server	Apache 2.x

※ 참고 사항 : 병렬형 계산자원용 시스템은 리눅스만 해당되며, 기후자료(정보) 서비스 시스템은 모든 소프트웨어 목록이 해당 됨



○ 소프트웨어 구성도



[그림 2-5. 소프트웨어 구성도]

□ 운영 현황

- 2006년 4월 조립 PC기반 3노드 및 Linux OS를 이용하여 클러스터 시작품을 제작하고, 이를 통해 클러스터의 활용성을 입증 받음
- 2006년 5월 9대의 시스템을 이용한 Linux 기반의 범용 클러스터 구축
- 2007년 10월 로그인 환경 개선을 위한 멀티코어 로그인 시스템 구축
- 2008년 12월 작업스케줄러 및 클러스터링 기법을 통한 현재의 시스템 구축
- 2008년 12월 기후자료서비스시스템/기후정보서비스시스템 개발을 위한 대용량 웹서비스 시스템 구축
- 2009년 현재 디스크 공유 및 파일 시스템을 이용한 연구/현업/서비스 시스템 운용

### 3. 도입 효과

#### 가. 정량적 효과

APEC 기후센터 실 도입 비용

[표 3-1. 실 도입 비용]

(단위: 천원, VAT별도)

구 분	병렬형 계산자원용	기후자료(정보)서비스	합 계
도입예산	₩ 40,000	₩ 180,000	₩ 220,000
도입금액	₩ 27,000	₩ 150,000	₩ 177,000
하드웨어	₩ 27,000	₩ 115,000	₩ 142,000
소프트웨어	₩ 0	₩ 35,000	₩ 35,000
절감 금액	₩ 13,000	₩ 30,000	₩ 43,000

※ 참고 사항

- 병렬형계산자원용시스템의 경우 소프트웨어 도입비용은 해당 사항 없음
- 기후자료(정보)서비스시스템의 소프트웨어 비용은 설치 구성 및 일부 도입비용이 요구되는 상용 공개SW가 사용 됨
- 전체 시스템에 공개SW를 도입함으로써, 하드웨어 및 소프트웨어 도입 비용의 19.5% 정도 초기 예산에서 절감 효과가 발생 함
- 공개SW를 고려함으로써 하드웨어 비용과 소프트웨어 비용 모두 절감 효과가 발생 함

소프트웨어 부분 비교

○ 도입 비용 비교(시스템 1대 기준)

[표3-2. 도입 비용 비교]

(단위: 천원, VAT별도)

구 분	공개SW	도입비용	상용SW	도입비용
운영체제	Linux	₩ 0	Windows Enterprise Server 2008	₩ 2,484
Web Server	Apache 2.x	₩ 0	-	-
WAS	Tomcat 5.x	₩ 0	Weblogic	₩ 14,363
DBMS	MySQL 5.x	₩ 0	Oracle Enterprise Edition	₩ 13,166
제품 지원 서비스	1년 방문 기술 지원비	₩ 19,200	1년 방문 기술 지원비	별도 책정
TOTAL		₩ 19,200	TOTAL	₩ 30,013

※ 참고 사항

- 위의 비교표는 순수한 공개SW를 도입하였을 경우에 해당하며 기술지원을 받고자 하는 경우 해당
- Open Source 기반의 Subscription 제품을 사용할 경우에는 도입금액 추가 책정
- 상용 제품의 경우 CPU당 금액이 달라지므로 실제 비용은 높아질 수 있음
- 상위 비용 비교용 가격 단가표는 내부 조사 자료의 결과로 작성 됨

□ 유지보수 비용

- APEC기후센터는 현재 유지보수 대상 시스템이 없음
- 공개SW는 도입단가가 없으므로 공공기관에서 적용되는 도입단가 기준의 금액 책정이 되지 않음

나. 정성적 효과

- APEC기후센터는 21개 회원국의 출자금으로 운영되는 기구로서 공개SW 도입으로 낭비요소(범용 하드웨어 사용으로 인해 하드웨어 비용이 절감, 상용소프트웨어를 개발할 때 발생하는 예기치 않은 작업 중단 시간 등) 배제 및 유지비용 절감으로 예산의 효율적인 분배가 가능하고 APEC기후센터의 본질적인 기능에 투자함으로써 아태 지역의 자연 재해에 대비하는 등 공개SW의 도입효과가 매우 크다고 볼 수 있음
- 현재 국내 기상청 및 회원국의 시스템이 공개SW기반으로 도입되어 APEC기후센터와 상호 호환성과 확장성이 용이하고 향후 추가적인 공개SW 기반의 시스템을 도입할 때도 마찬가지로 도입 비용이 절감 될 수 있음
- 공개SW는 상용SW와 달리 라이선스비용이 없어 기술 개발에 따른 특허 및 권리의 제약이 감소 됨
- 공개SW 기반의 시스템은 백도어(소프트웨어 개발자가 사용자 모르게 네트워크 등의 수단을 통해 정보를 유출해 낼 수 있는 코드를 비밀리에 삽입해 놓은 것)와 같은 위험요소가 없으며 다수의 개발자에 의한 검증작업으로 시스템 상 버그 등에 대한 안정성이 확보 됨

#### 4. 결론

- APEC기후센터는 기상데이터 예측을 위한 프로그램이 공개SW기반에서 개발됨에 따라 공개SW 도입이 더 원활히 수행 됨
  
- 공개SW 도입의 가장 큰 장애 요소는 구축된 참고 모델의 부재로 인한 신뢰성 부족과 인식의 전환이라는 담당자의 말처럼 산업별로 많은 구축 사례를 만들어 가는 노력이 필요 함
  
- 본 사례조사의 TCO 분석을 통해 알 수 있듯이 공개SW를 도입함에 따른 비용 절감 효과는 가장 기본적인 장점으로 작용 함
  
- 공개SW 기반 시스템의 운영과 기술 적용을 위한 전문가 양성 및 교육 프로그램 개발이 필요 함
  
- 공공기관 및 기업에서 공개SW 도입을 위한 환경 및 정책을 마련하는 노력이 필요 함
  
- 현재 APEC기후센터는 성공적인 공개SW 도입에도 불구하고 관련 전문가가 부재한 상황이며, 공개SW 관리 체계가 다소 미흡함. 이에 공개SW에 관한 관리정책을 수립 할 필요성이 있으며 특히 공개SW 라이선스 관리 방안을 수립할 필요가 있음