

**Open Source brings choice &  
Innovation**

Cloud & Open Source

# Open Source Software 이해

# Linux



- Android is based on the Linux kernel
- powering Google, Facebook and Amazon
- 98% of the super computers
- Korea/New York/London Stock Exchange

# Open Source



- Goldcorp CEO인 Rob McEwen
- 1999년 기존 광산의 금맥 고갈 - 적자상태
- MIT 강연회(오픈소스와 리눅스)에서 영감을 얻음

# Openness



- "우리가 가진 전세계 금광에 대한 모든 정보를 100% 인터넷에 공개"
- 웹사이트에 약 6730만 평에 달하는 광산과 지질적 분석 정보가 공개

# Participant



- Goldcorp Challenge Contest - 6억원 상금
- 전세계 50여 개국에서 민간 전문가들이 데이터를 분석하고 금광 후보지를 예측

# Innovation



- 110곳의 새로운 금맥 후보지가 제안
- 후보지 80% 이상에서 금맥이 발견
- 채굴량이 3년 만에 10배로 증가

# We are smarter than me

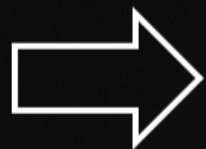


- Goldcorp - 세계 2위 금광회사 (2012)
- 6조원 상당의 금을 채굴 (6억원 투자)
- 오픈소스, 개방과 참여의 성공 사례

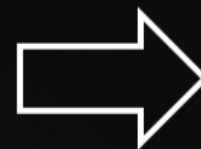
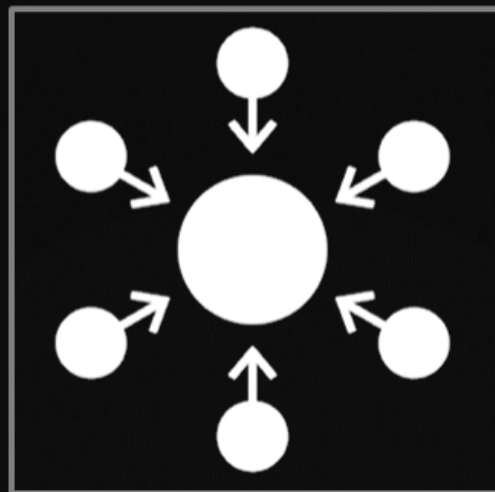
# Open Source brings choice & innovation

## OPEN CODE

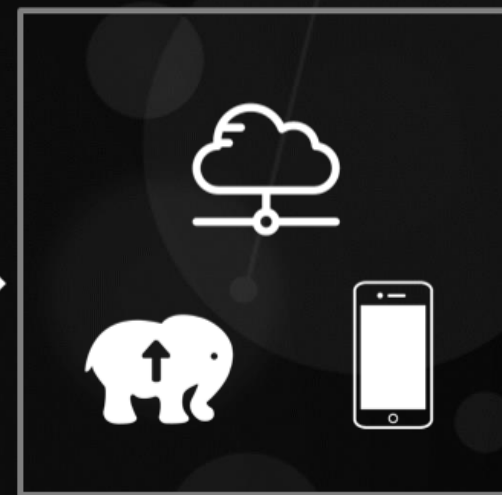
```
NCE(CONF->MULTIPATHS[  
READ(&RDEV->NR_PENDIN  
>BDEV);ATOMIC_INC(&RDE  
DEV_DEC_PENDING(RDEV  
MULTIPATH_UNPLUG (STRU  
A);}STATICINTMULTIPATH  
ST_QUEUE*Q,STRUCTBIO  
=MDDEV_TO_CONF(MDDE
```



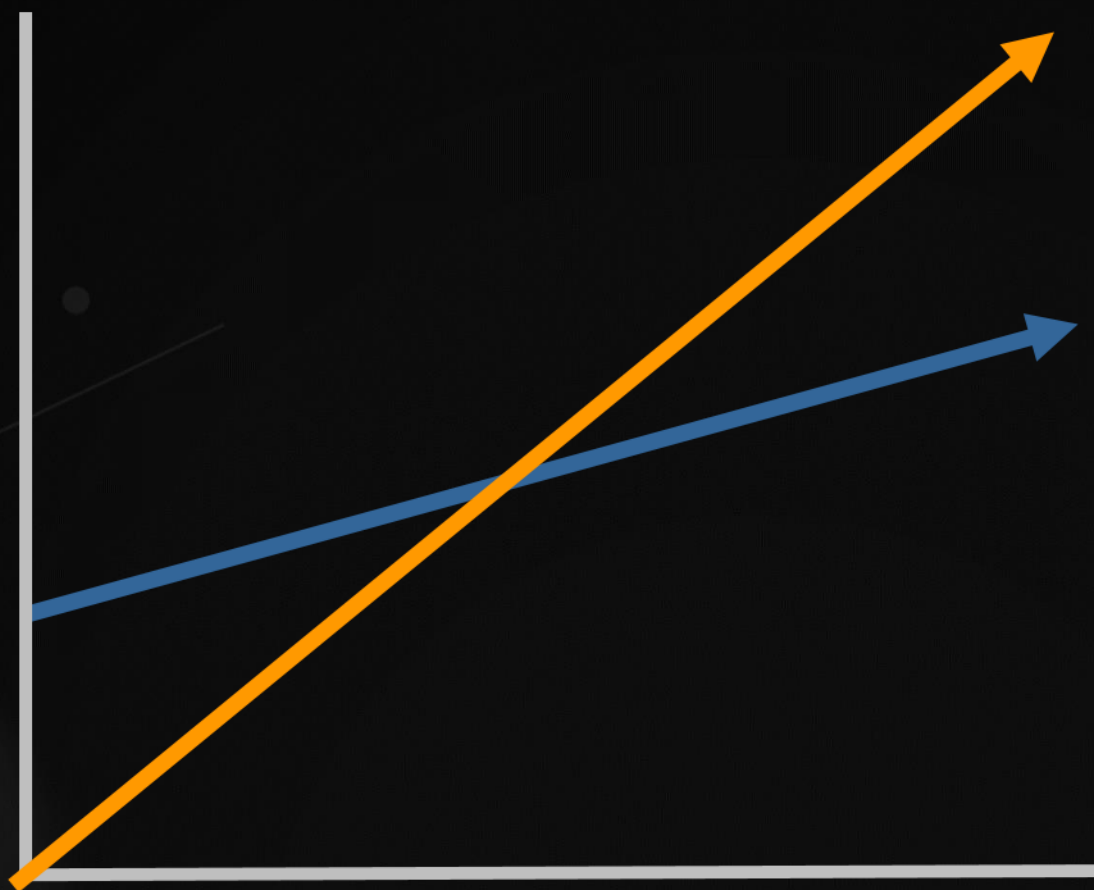
## MASS PARTICIPATION



## EXPLOSION OF INNOVATION



**INNOVATION**



**OPEN  
INNOVATION**

**PROPRIETARY  
INNOVATION**

**TIME**



TensorFlow



theano



torch



hadoop



cassandra




APACHE Spark




mongoDB




STORM




kubernetes





fluentd



Prometheus



openstack



HYPERLEDGER



HYPERLEDGER ARIES



HYPERLEDGER BURROW



HYPERLEDGER BESU

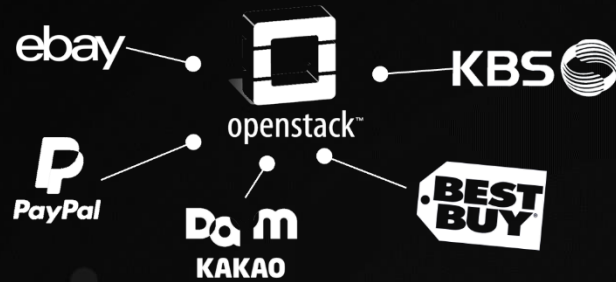


HYPERLEDGER CALIPER



# 오픈소스 S/W 도입 사례

- 클라우드 기술은 오픈 소스 기술이 선도



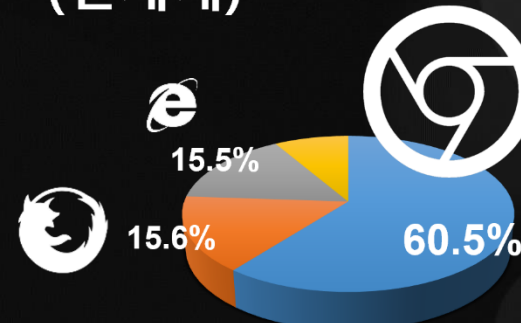
- 세계최대의 인터넷 서비스 업체들은 오픈 소스를 활용



- 안드로이드 점유율이 90.1% (국내)



- 오픈 소스 브라우저 점유율 (전세계)



Source: StatCounter2016



“누군가가 나의 등잔의  
심지에서 불을 붙여가도  
내 등잔의 불은 여전히  
빛나고 있습니다.”

*미국의 정치가 토머스 제퍼슨*



# 상용 소프트웨어 이슈

고가 소프트웨어 구입 운영 비용

**고객의 소프트웨어 라이선스**, 소프트웨어 업데이트와 지원을 위한 **유지보수 비용 지출**

도입 규모에 확산에 따른 지속적인 비용증가로 인해 ROI를 맞추기 힘들어짐

기술 종속성

M&A 를 통한 제조사 대형화와 대형 **제조사와의 협상력 저하**

짧은 제품 주기를 통해 **라이선스 리뉴얼 강요**

IT 환경의 변화

IT 투자비용이 계속 삭감되고 있으나 **서비스 수준에 대한 요구는 높아짐**

고객이 **상용SW의 도입을 어려워하고 있으며, 비용증가로 선택이 어려운 상황임**

지속적인 연구개발이 어려움

고객은 **소프트웨어 내부의 구조를 파악하지 못하며**, 기술적인 방향성에 영향을 주지 못함

**단순 개발자 이상의 수준이 되기 어려움**

대부분의 모듈이  
오픈 소스 SW로 제공

순수하게 개발하여 제품을 만들기 어려움

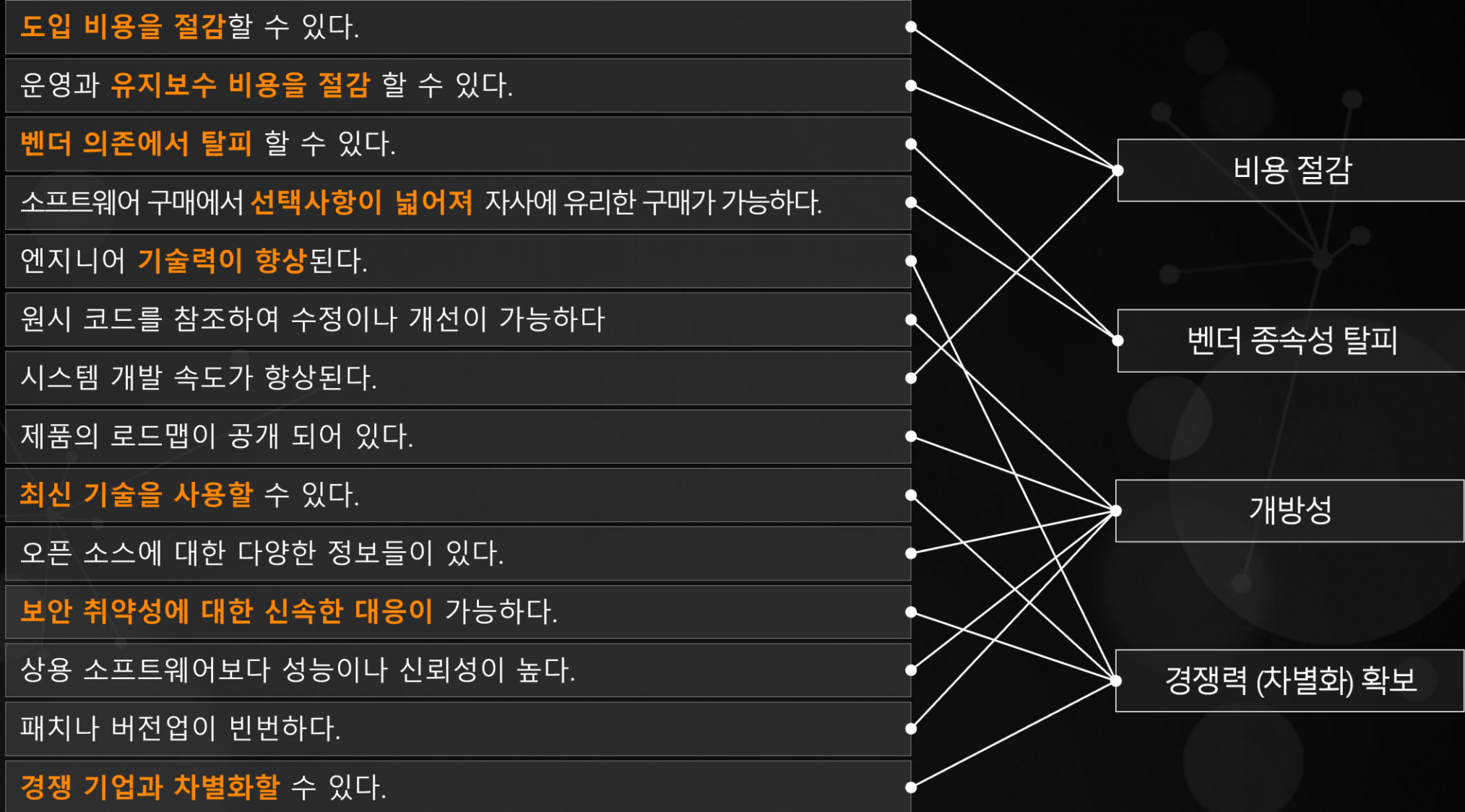
오픈 소스 SW를 활용해야지만 최소한의 투자로 제품을 개발할 수 있음

HW와 같이 경쟁이 심한 레드오션  
으로 전환 중

**도입SW 및 솔루션의 성공을 보장 받기가 힘들어지고 있음**

그리고 대체 가능한 다양한 상용SW 가 존재함

# 오픈 소스에 대해 고객이 생각하는 이점

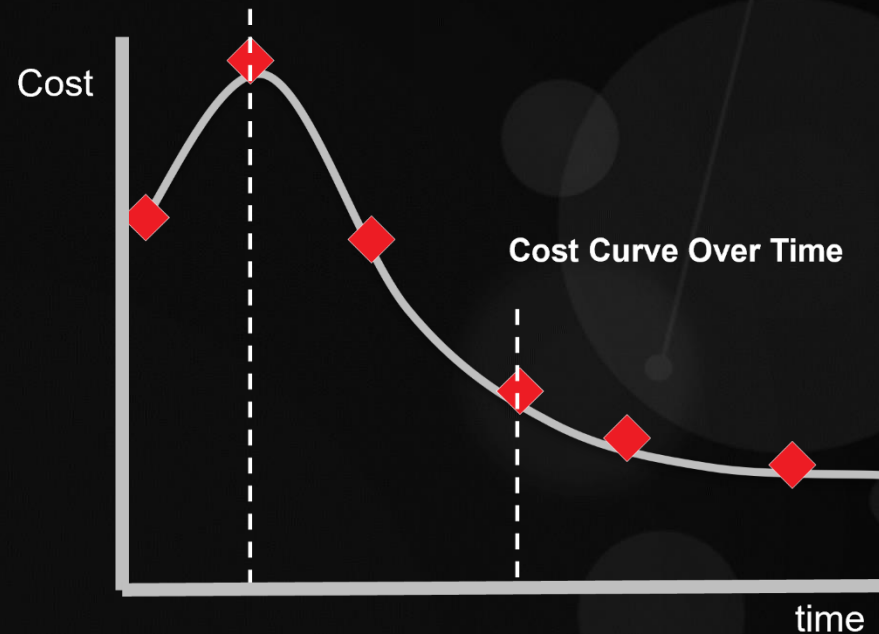
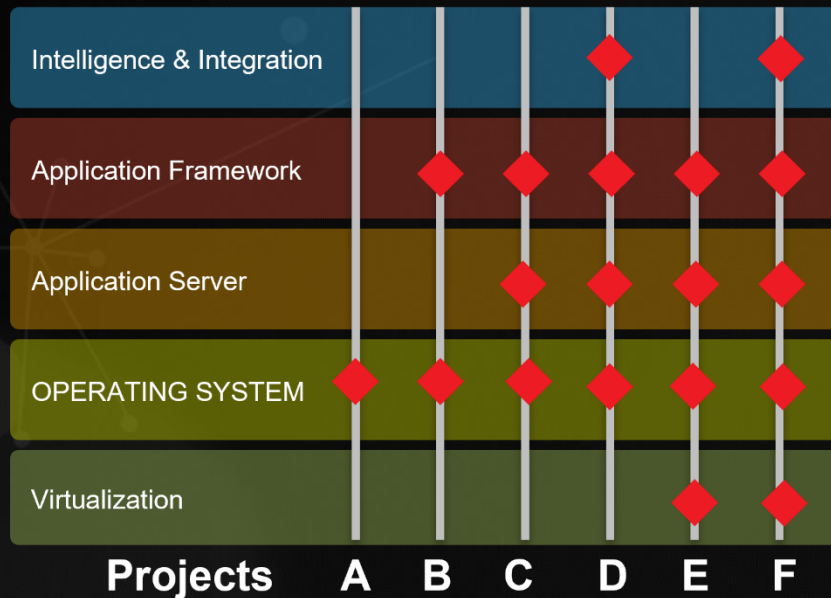


# 오픈 소스에 대해 고객이 생각하는 문제점



# Open Source Adoption Success Factor

- 오픈 소스를 도입하는 기업은 Big-Bang(빅뱅) 방식의 접근법이 아니라, 점진적으로 채택하는 방법
- 프로젝트 카탈로그(Project Catalog) 작성하여, 오픈 소스 인프라스트럭처의 적용 범위를 단계별로 선택
- 초기 컨설팅과 교육 비용 등이 소요 되지만, 오픈 소스 내제화와 기술력 향상을 통해 지속적인 비용 절감 효과 증대



# 오픈 소스 발전 방향

- 범용 컴퓨팅 제품들이 Price-Performance 기반으로 변화하면서 오픈 소스 제품이 기존 독점 벤더 시장을 잠식

OS , RDBMS , 애플리케이션 서버, 웹서버 , IT 관리도구

빅데이터, No-SQL, 클라우드 , 가상화, 모바일

- 타임투마켓(Time-to-Market) 단축, 혁신 그리고 품질 향상

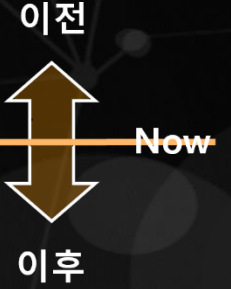
상용 소프트웨어 일상용품화 (Commodity)

오픈 소스를 통한 혁신



비용절감

새로운 가치창조



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





Open Source Software는 표준

# 국가별 공개S/W 도입 정책 동향



- 미국 연방정부는 2010년에 주/시 차원 공개SW 사용 정책 (캘리포니아, 샌프란시스코)
- 공개SW 자체 보다는 전자정부, 클라우드, 오픈 거버먼트 구현 관점에서 도입 활성화 노력
- OSFA(Open Source For America) : 공공부문 공개SW 활용을 위한 정보 공유



- 영국 국무조정실은 2009년 공개SW, 오픈 스탠더드, 재사용에 관한 법을 개정한 이후, 2011년에 정부차원의 공개SW 구매 및 도입 관련 가이드라인을 발표
- 목적 : 보다 낮은 비용, 보다 효율적으로 IT에 기반 한 공공 서비스 제공



- 유럽연합은 디지털 아젠더 내 공개SW 개발과 관련해 유럽집행위원회가 주도
- \* 표준기술과 공개SW 활용을 통한 원활한 공공 클라우드 서비스 제공
- EUPL(European Union Public License)를 통해 회원국에서 라이선스 검토 없이 재사용토록 함



- 러시아는 2015년까지 공공부문 공개SW 전환계획 발표
- 2015년까지 공공 클라우드 플랫폼 구축 추진 중이며, 공개SW 관련 기술 및 솔루션을 주요 스택으로 채택



- 인도는 2009년에 공공부문에서 공개SW 사용을 적극 권장하는 정책 발표
- OTC(Open Technology Center) 를 통한 공개SW 스택 도입 장려, 공개SW 스택 지원



- 브라질은 연방정부와 공공에서 사용되는 소프트웨어는 공개SW이어야 한다는 법률 제정
- 2010년 연방정부 소프트웨어 구매 참조 가이드라인 발표



- 호주는 2011년 3월부터 공공부문 IT 프로젝트 추진 시 조달 프로세스 상에서 공개SW 도입 검토를 권고
- 8만 호주달러 이상 : 공개SW 도입 검토를 수행한 것에 대한 성명서를 제출

# 정부 클라우드 컴퓨팅 비전 및 전략



**비전** 세계 최고의 정부 클라우드 컴퓨팅 서비스 구현

**목표**

- WEB 서비스 및 공통 업무 전환 ○ 부처 업무의 클라우드 환경 **60% 전환**
- 공개 운영체제 · 시스템 S/W 도입 ○ 공개 소프트웨어 **50% 도입**
- 공동 활용을 통한 IT 자원 감축 ○ IT 운영 예산 **40% 절감**

**전략**

서비스 지향 (Service Oriented)	정보자원 공유 (Sharing)	공개 기반 (Open Based)	표준 기술 (Standardization)
------------------------------	----------------------	-----------------------	----------------------------

**아젠다**

<b>A1</b> 신속하고 유연한 클라우드 인프라 구축	<b>A2</b> 사용자 중심의 클라우드 서비스 제공	<b>A3</b> 클라우드 기반 거버넌스 체계 수립	<b>A4</b> 클라우드 활성화 기반 확보
--------------------------------	-------------------------------	------------------------------	--------------------------

출처: - 정부 클라우드 컴퓨팅 추진 방향



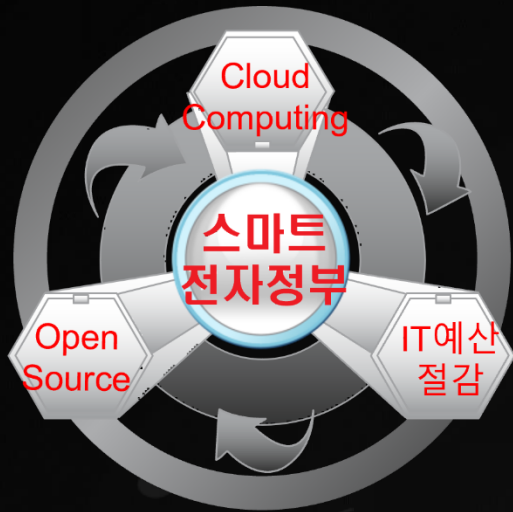
# 공개SW 성공사례 집



Source: 정보통신산업진흥원



# 국가정보자원관리원 오픈소스S/W 표준



▪ 자원통합사업(2010년~)

▪ 클라우드풀(2011년): RHEV/RHEL/Jboss Web, WAS

▪ Unix to Linux(x86)

▪ Open Standard 환경에서의 IaaS/PaaS 기반 구축

## 소프트웨어 아키텍처

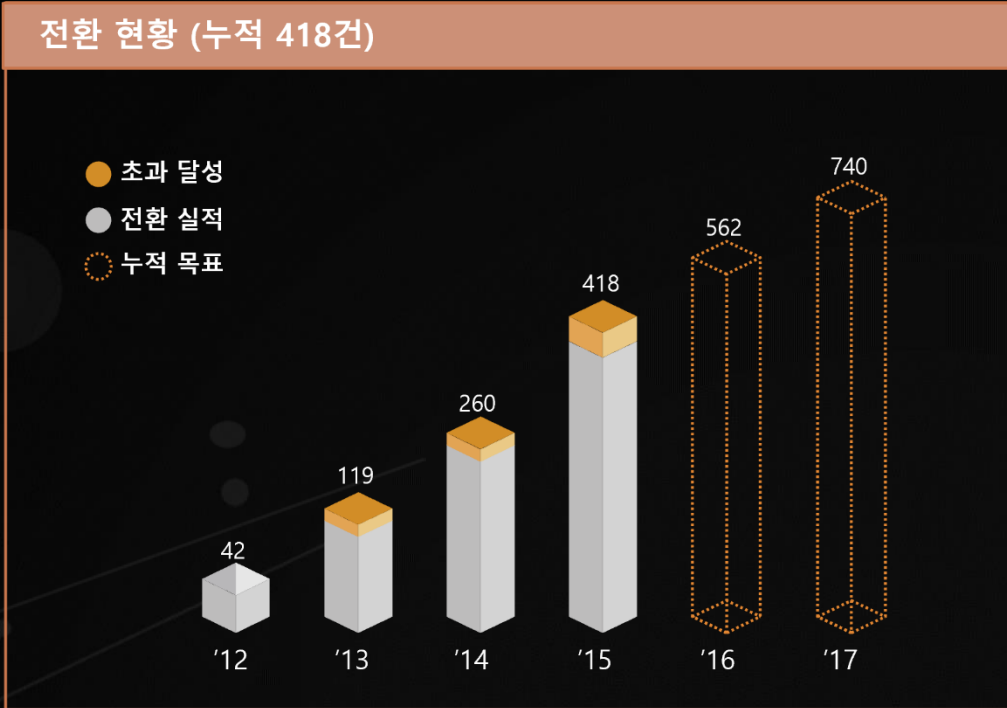
1. 공개 소프트웨어를 기반으로 설계
2. 개발 및 관리 환경공개기반구축
3. 개발프레임워크는, 전자정부표준프레임워크 기반 제공

## 하드웨어 아키텍처

1. x86기반의 표준 아키텍처 구조 설계
2. x86 CPU 구조의 블레이드 또는 랙마운트장비구축
3. 저비용, 고효율위주의중소형장비구축
4. 스케일 아웃(Scale-out) 확장구조설계

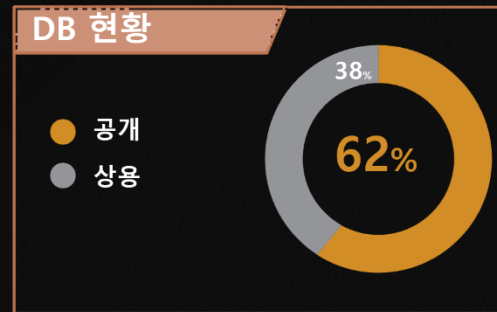
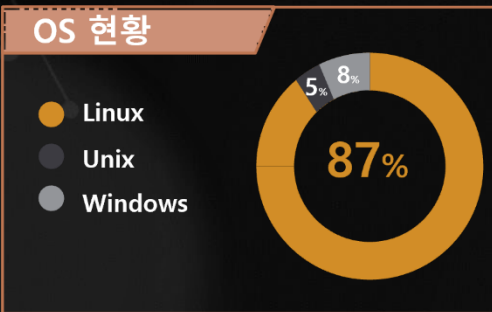


# G-클라우드 전환 현황 및 사례



### 기관별 주요 전환 사례

기관	업무
감사원	차세대e-감사, 자료관시스템 등
경찰청	유실물종합관리, 지방경찰청통합홈페이지 등
교육부	한국사능력검증시험, 교육비원클릭신고 등
국민권익위원회	행정심판허브시스템, 업무지원시스템 등
국민안전처	긴급이송정보, 구급상황관리, 119소방현장통합관리, 안전정보통합관리, 안전신문고포탈 등
국토교통부	세움터, 유가보조금관리, 부동산행정정보일원화 등
기상청	국가수문기상재난안전공동활용시스템 등
기획재정부	국고보조금정보망시스템, 국민참여예산홈페이지 등
농림축산식품부	농어촌종합지원포털, 농수산사업정보 등
법제처	국가입법지원, 법령입안시스템 등
산림청	자연휴양림예약정보시스템
산업통상자원부	국가표준인증통합관리체계, FTA포탈, 전략물자관리 등
식품의약품안전처	통합식품안전정보망, 식품이력추적, 의약품안전관리, 의료기기안전관리 등
행정자치부	클라우드저장소, 공공데이터포털 등
여성가족부	성범죄자신상공개, 아이돌보미, 청소년활동통합관리 등
통계청	인구주택총조사, 농림어업총조사, 가구주택기초조사관리 등
통일부	이산가족정보통합, 남북회담본부홈페이지 등
특허청	헤이그국제디자인심사시스템, 기록관리시스템 등
해양수산부	무인도서관리, 어촌어항관리, 해역이용협의시스템 등



? 어떤 버섯을 믿고 드시겠습니까?



'네로 황제가 무게만큼 황금으로 줬다는 달걀버섯' 영어로는 '시저'라고 부르는데 버섯 중에 제왕이란뜻으로 제왕(帝王)버섯, 황금버섯이라고도 한다.



느타리버섯과 비슷하게 생겨 중독사고가 종종 발생하는 "화경버섯" 독버섯으로 사망까지 이를 수 있는 명독 버섯

# '편리함과 브랜드' - Commodity



'토마토, 식초, 소금, 후추 등은  
그야말로 모두 자유롭게  
재배포할 수 있는 물건'



케찹

# 품질과 안정성





**글로벌 지원 서비스**

- 무제한
- 연중 무휴
- 다국어 지원
- 미션 크리티컬 지원 체계
- 여러 벤더의 OEM Case 지원

10년 제품 라이프 사이클로  
안정성 보장

업데이트, 패치 및 업그레이드

보안 대응 팀

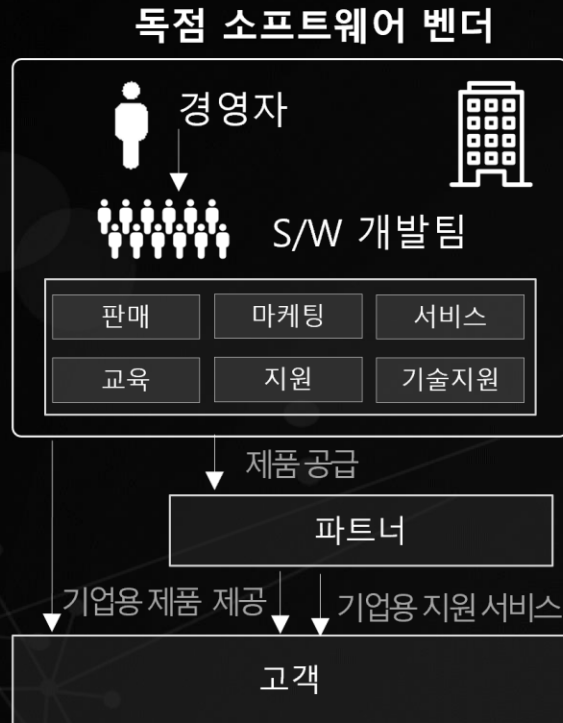
사용 가능한 선택적 교육 커리큘럼

# 레드햇 서브스크립션 모델

고객 지원 서비스 수상



# 독점 소프트웨어 vs. 오픈 소스 소프트웨어



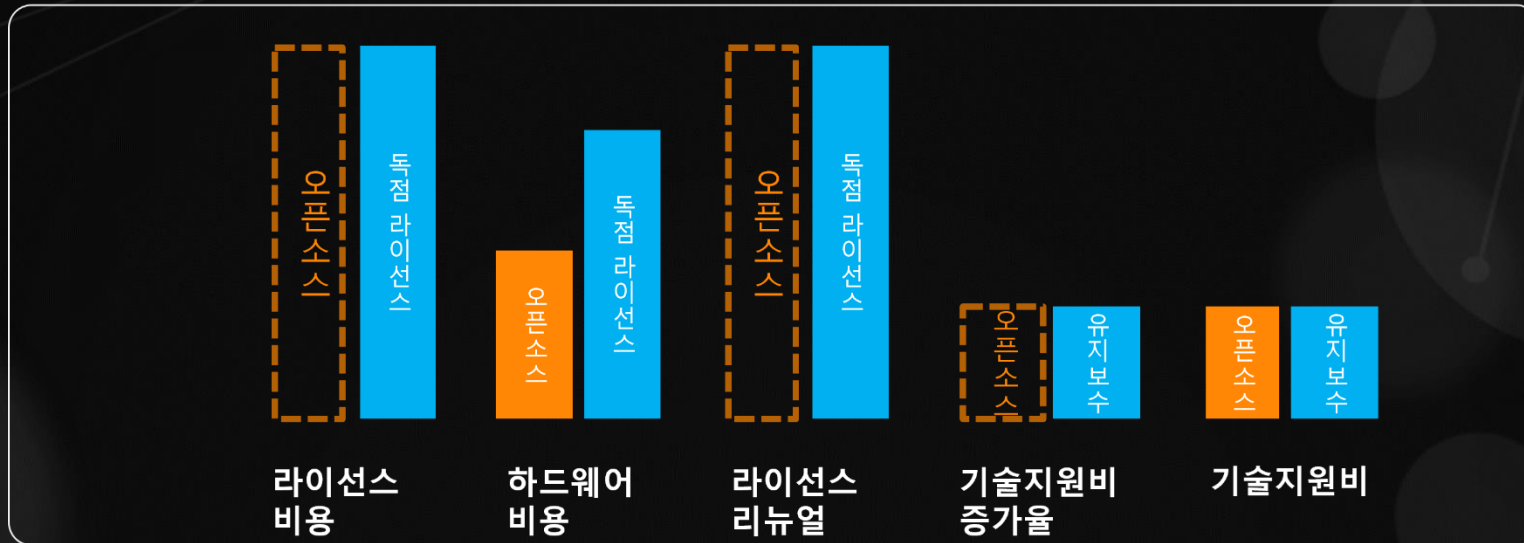
- 소스 코드가 공개 되지 않아 **블랙 박스**
- 소프트웨어의 설계와 개발이 **기업 내부에서 이루어짐**
- **상업적 목적**으로 시장 분석을 통하여 **치밀한 계획에 의하여 설계, 개발**
- **금전적 보상이 최고의 혁신**



- 소스 코드가 공개되어 **투명함**
- **글로벌 집단지성**을 활용한 선구적 개발방법으로 **협력을 통한 혁신**
- 인터넷의 확산에 따라 경쟁 촉진 및 기술 혁신을 유도하는 **S/W산업의 새로운 패러다임으로 인식**
- **능력 있는 프로젝트 리더의 강한 리더십 ( like Torvalds)**



# 상용 S/W vs. 공개 S/W 도입 비용 체계



# 독점 소프트웨어 vs. 오픈 소스 소프트웨어



구분	상용 소프트웨어	오픈 소스 소프트웨어
비용분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>초기 도입비용이 <b>높은</b></li> <li>유지보수 비용 및 시스템 개선비용 <b>높음</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>초기 도입비용이 <b>낮음</b></li> <li>유지보수 비용 및 기능 추가 비용이 <b>낮음</b></li> </ul>
계약사항	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>라이선스 계약으로</b> 인한 제약사항 (사용료 지급)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사용상의 <b>제약사항 없음 (무료)</b></li> </ul>
배포형태	<ul style="list-style-type: none"> <li>라이선스 계약으로 인한 <b>바이너리 제공</b></li> <li>소스코드는 기업비밀로 유지함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>소스코드가 공개</b></li> <li><b>라이선스 조건하에 자유롭게 배포, 수정</b></li> </ul>
성능분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>비교적 큰 시스템 환경에서의</li> <li><b>높은 성능 나타냄</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>다양한 환경에서</b> 최적화된 <b>설정으로 높은 성능</b>을 나타냄 (Intel, PPC, s390등)</li> </ul>
기술성	<ul style="list-style-type: none"> <li>문제점 발생시 <b>폐쇄적인 운영</b>으로 취약점 보유</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>소스코드의 공개로 빠른 문제점 해결</b></li> <li>유지보수 및 업그레이드 용이, 독점피해 방지</li> </ul>
확장성	<ul style="list-style-type: none"> <li>시스템 환경에 따라 호환성은 보장</li> <li>높은 적용비용을 지불해야 함</li> <li>제한된 시스템 운영환경에서 용이</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>소프트웨어간 적용 비용이 낮음</li> <li>기능추가 비용이 낮음</li> </ul>
공급권	<ul style="list-style-type: none"> <li>최초도입 개발업체 또는 <b>벤더에게 공급</b></li> <li>개발업체 문제시 도입 고객에게도 심각한 영향을 미침</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>동일 솔루션에 대한 <b>다수의 업체로부터 지원</b> 및 공급이 가능, <b>사용자의 선택권이 넓음</b></li> </ul>



openmaru