

**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

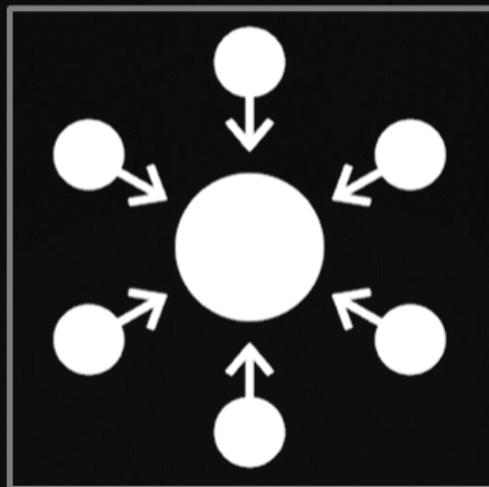
Open Source brings choice & innovation

OPEN CODE

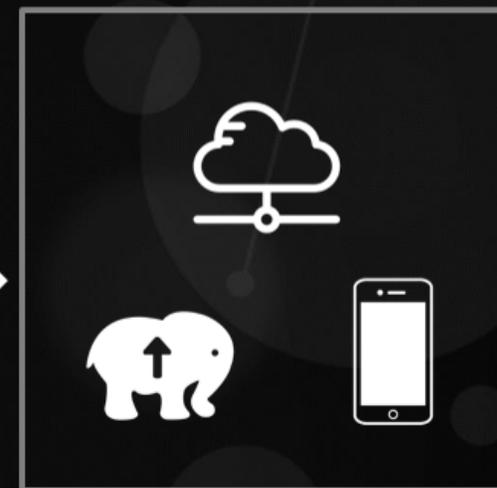
```
NCE(CONF->MULTIPATHS[  
READ(&RDEV->NR_PENDIN  
>BDEV);ATOMIC_INC(&RDE  
DEV_DEC_PENDING(RDEV  
MULTIPATH_UNPLUG (STRU  
A);}STATICINTMULTIPATH  
ST_QUEUE*Q,STRUCTBIO  
=MDDEV_TO_CONF(MDDE
```



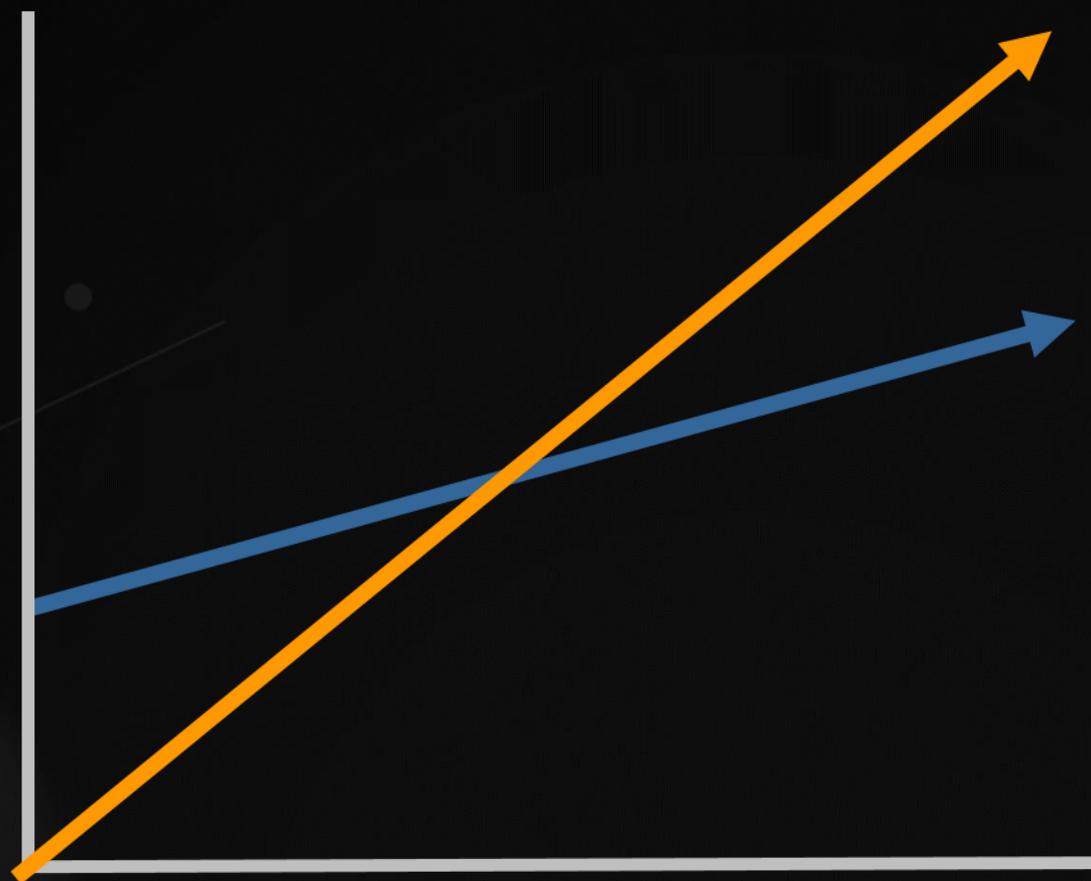
MASS PARTICIPATION



EXPLOSION OF INNOVATION



INNOVATION



**OPEN
INNOVATION**

**PROPRIETARY
INNOVATION**

TIME

TensorFlow



Caffe



theano



torch



hadoop



APACHE Spark



cassandra



mongoDB



STORM



kubernetes



fluentd



Prometheus



openstack.



HYPERLEDGER



HYPERLEDGER ARIES



HYPERLEDGER BURROW



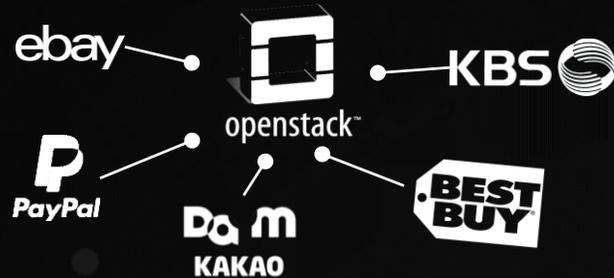
HYPERLEDGER BESU



HYPERLEDGER CALIPER

오픈소스 S/W 도입 사례

- 클라우드 기술은 오픈 소스 기술이 선도



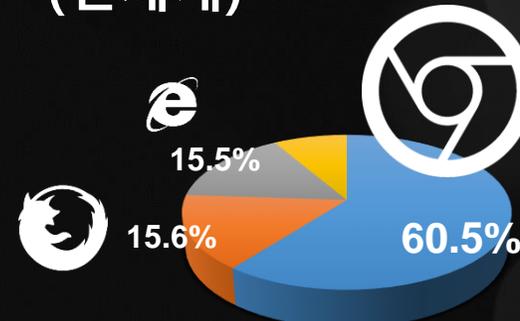
- 세계최대의 인터넷 서비스 업체들은 오픈 소스를 활용



- 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 지불 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

도입 비용을 절감할 수 있다.

운영과 유지보수 비용을 절감 할 수 있다.

벤더 의존에서 탈피 할 수 있다.

소프트웨어 구매에서 선택사항이 넓어져 자사에 유리한 구매가 가능하다.

엔지니어 기술력이 향상된다.

원시 코드를 참조하여 수정이나 개선이 가능하다

시스템 개발 속도가 향상된다.

제품의 로드맵이 공개 되어 있다.

최신 기술을 사용할 수 있다.

오픈 소스에 대한 다양한 정보들이 있다.

보안 취약성에 대한 신속한 대응이 가능하다.

상용 소프트웨어보다 성능이나 신뢰성이 높다.

패치나 버전업이 빈번하다.

경쟁 기업과 차별화할 수 있다.

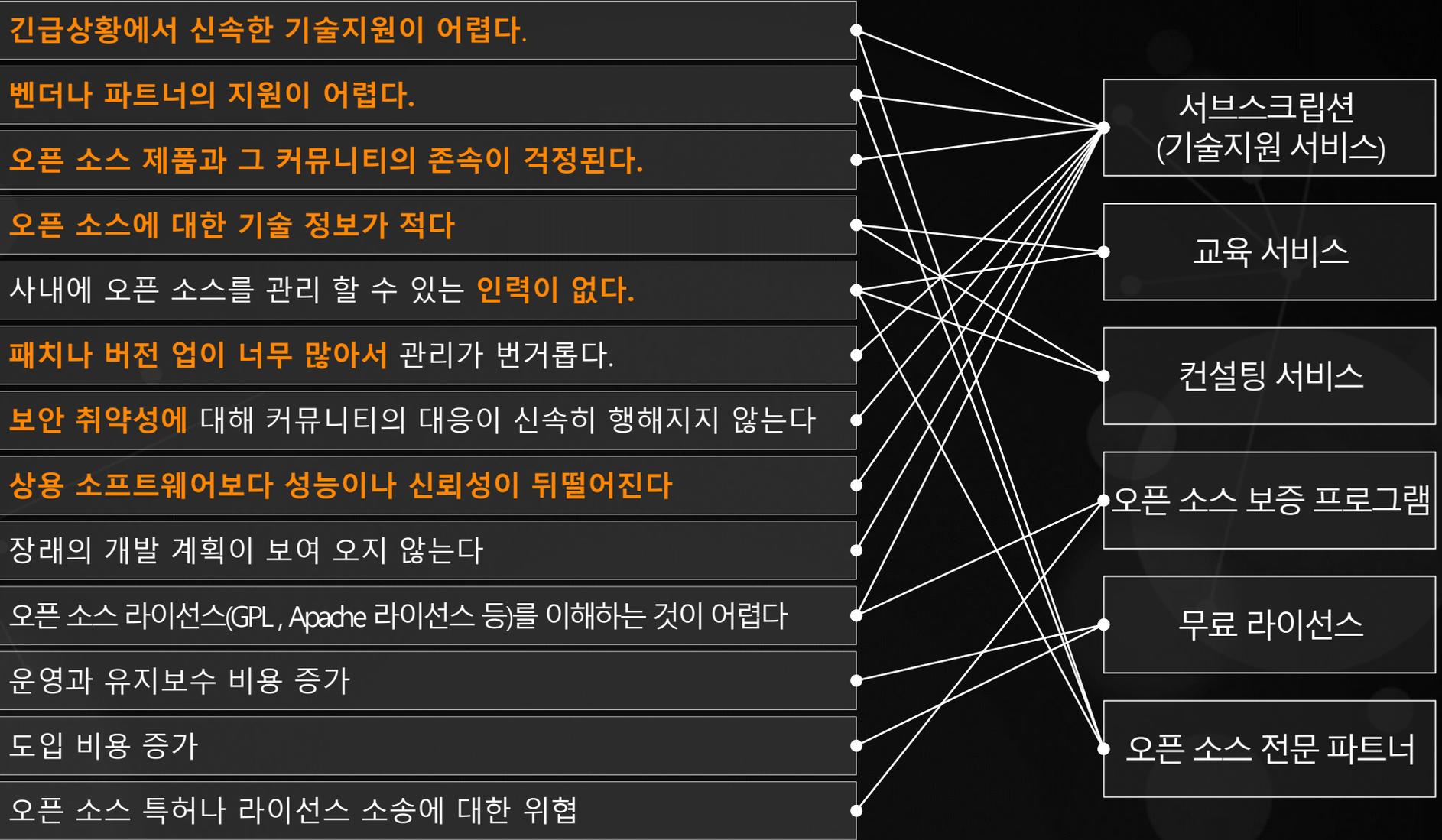
비용 절감

벤더 종속성 탈피

개방성

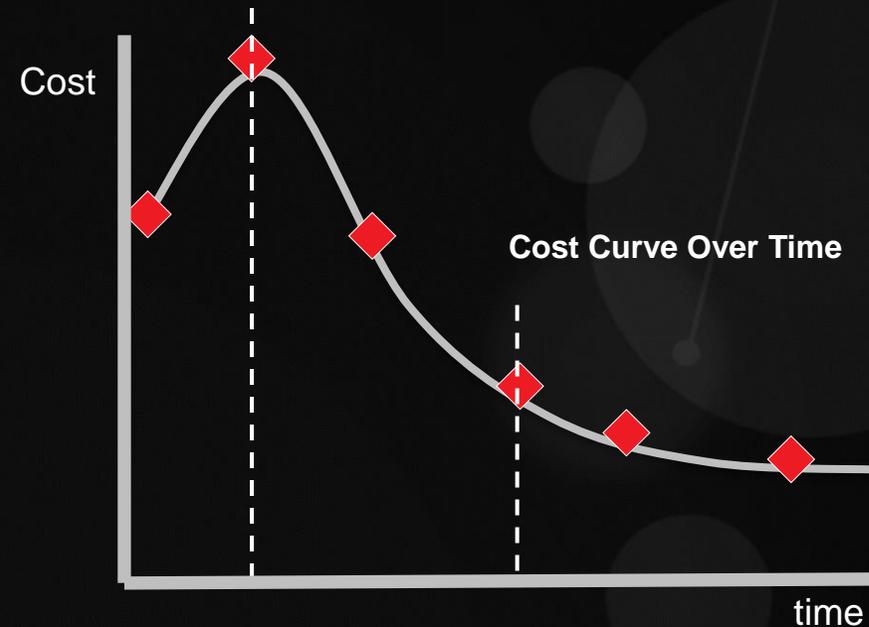
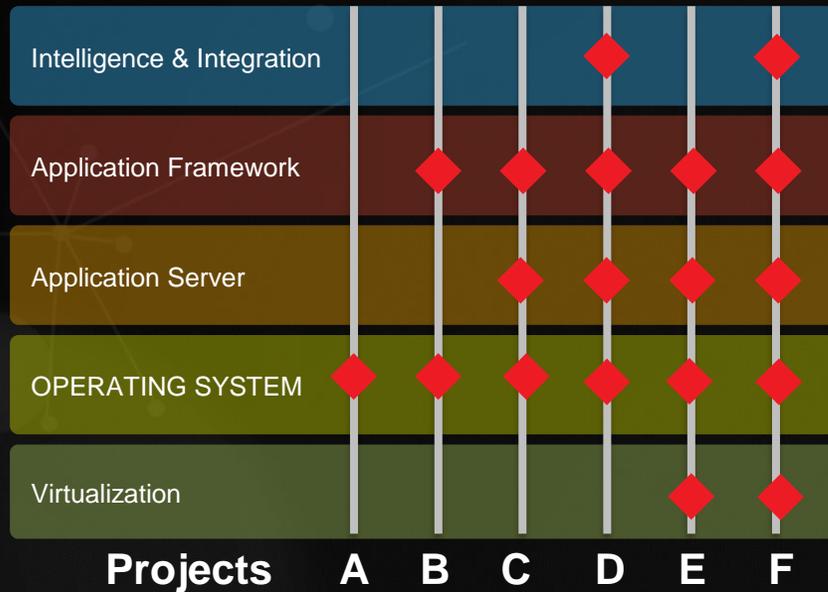
경쟁력 (차별화) 확보

오픈 소스에 대해 고객이 생각하는 문제점

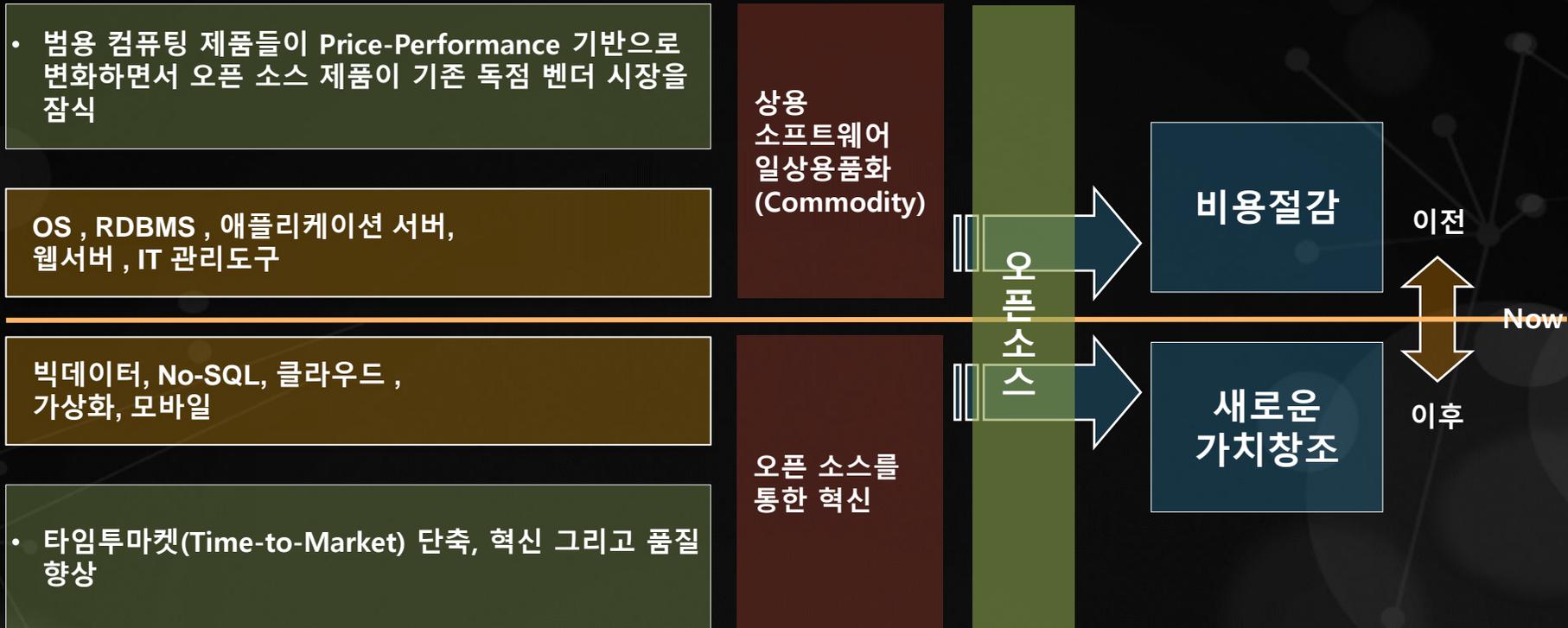


Open Source Adoption Success Factor

- 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



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

salesforce



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 아젠다 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



출처: - 정부 클라우드 컴퓨팅 추진 방향

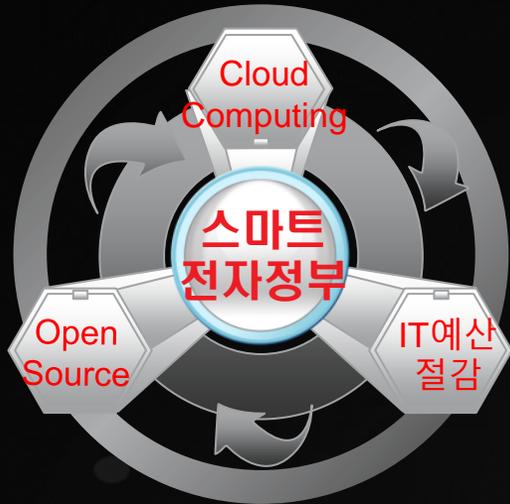
공개SW 성공사례 집



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

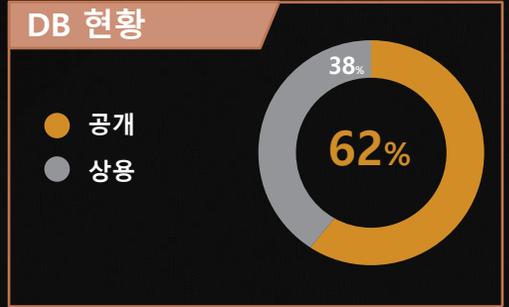
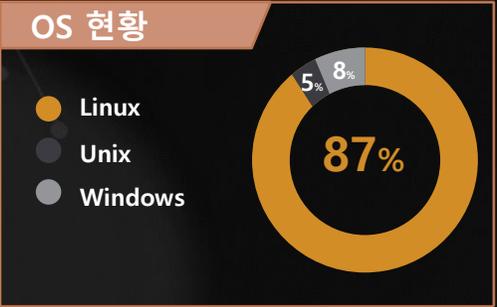
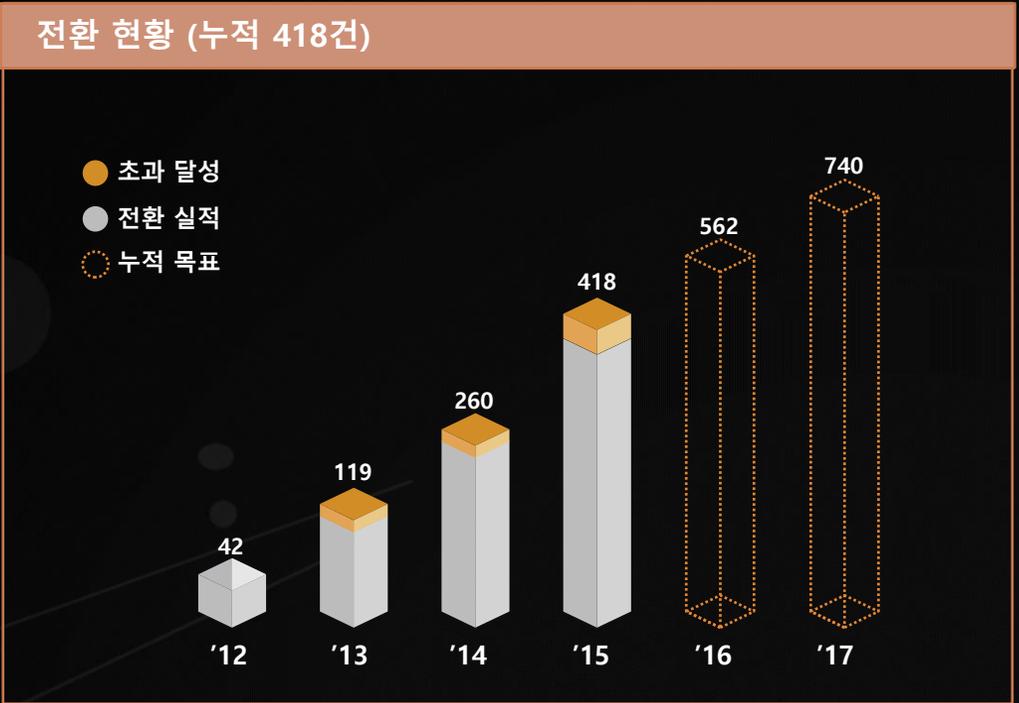
1. 공개 소프트웨어를 기반으로 설계
2. 개발 및 관리 환경공개기반구축
3. 개발프레임워크는, 전자정부표준프레임워크 기반 제공

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

Source: 정부통합전산센터

? 어떤 버섯을 믿고 드시겠습니까?



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



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

'편리함과 브랜드' - Commodity



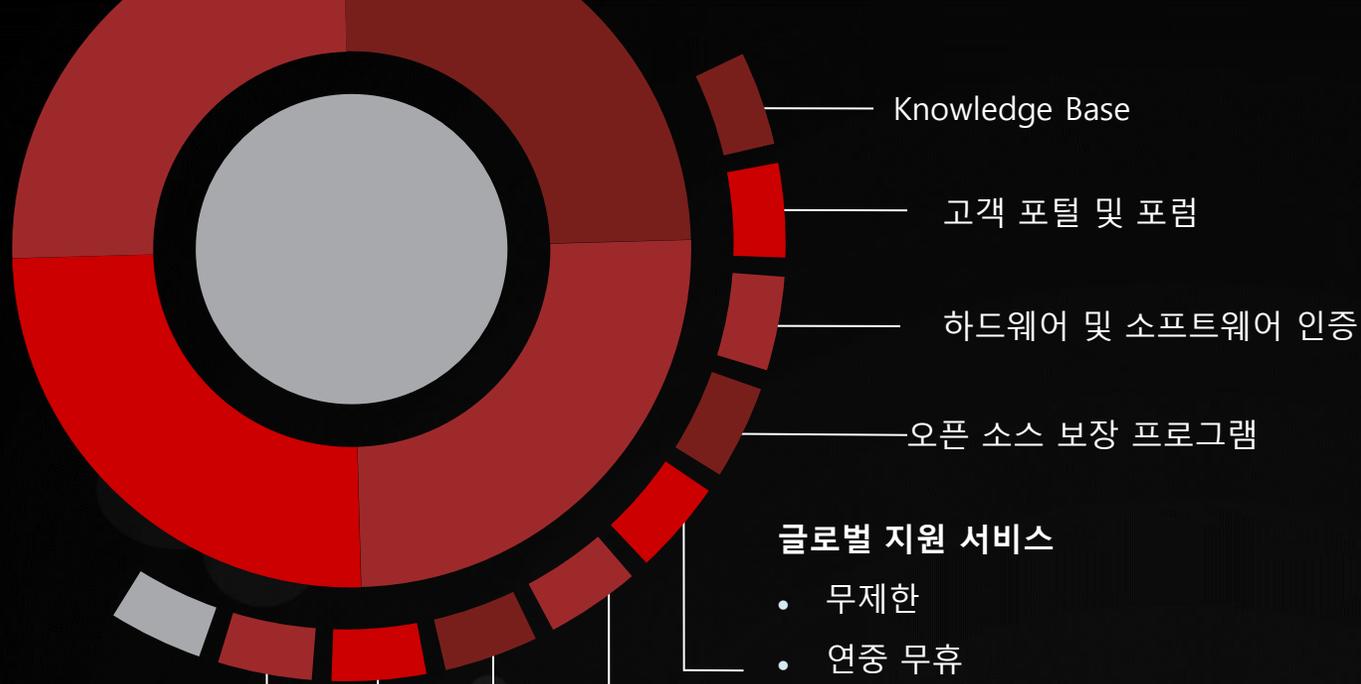
'토마토, 식초, 소금, 후추 등은
그야말로 모두 자유롭게
재배포할 수 있는 물건'



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

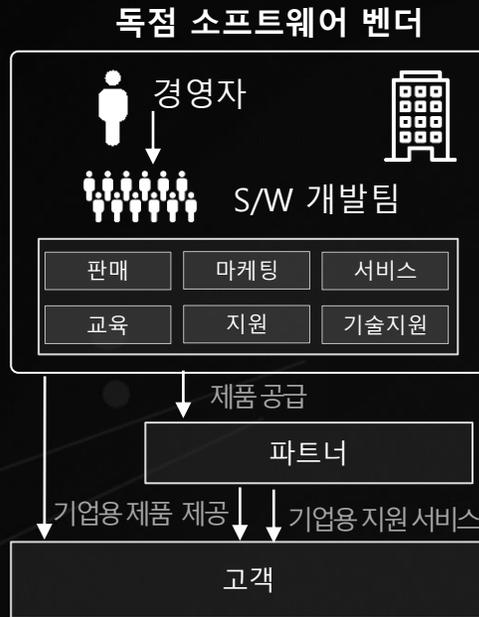
사용 가능한 선택적 교육 커리큘럼

레드햇 서브스크립션 모델

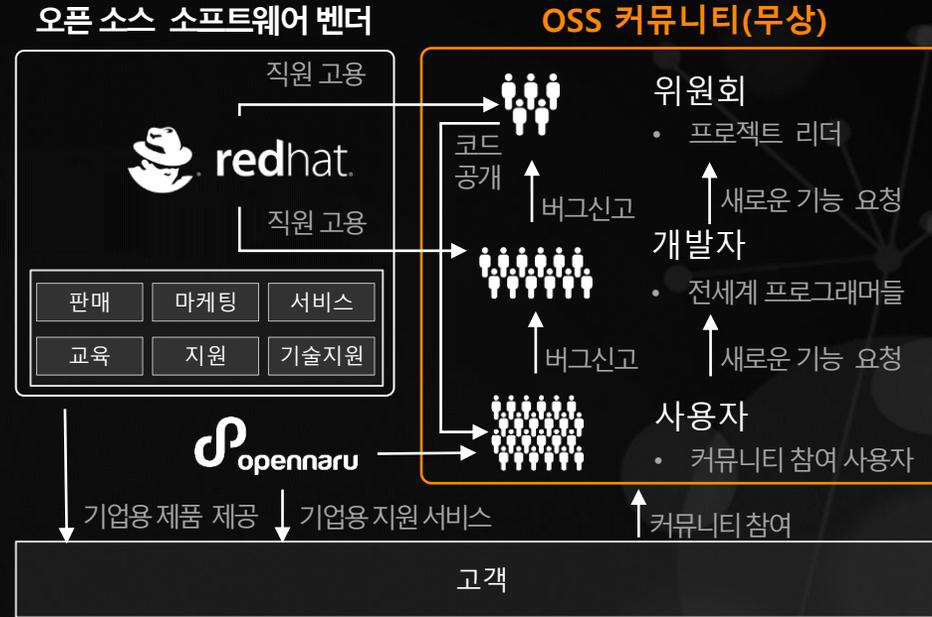
고객 지원 서비스 수상



독점 소프트웨어 vs. 오픈 소스 소프트웨어



- 소스 코드가 공개 되지 않아 **블랙 박스**
- 소프트웨어의 설계와 개발이 **기업 내부에서 이루어짐**
- **상업적 목적으로 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 리더쉽 (like Torvalds)**

상용 S/W vs. 공개 S/W 도입 비용 체계



독점 소프트웨어 vs. 오픈 소스 소프트웨어

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



openmaru