



**Hewlett Packard
Enterprise**

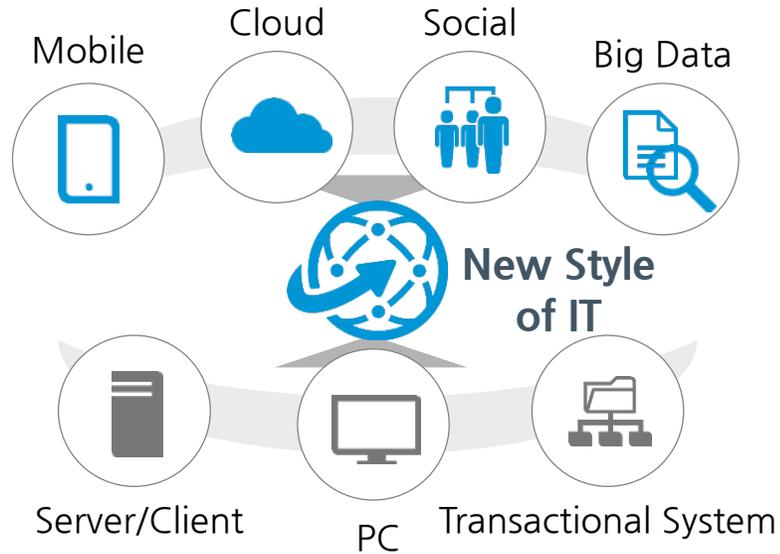
클라우드 도입과 실행전략 및 사례연구

최형광 상무

HP Enterprise Group

왜 클라우드 인가? 새로운 비즈니스 플랫폼 등장

클라우드가 빅데이터, 모바일과 소셜의 기술들을 위한 핵심적인 역할을 담당



The New Style of Business & IT

클라우드, 빅데이터, 모바일 및 소셜과 같은 새로운 기술들이 융합되어 기존 IT 환경과 연계하여 운영되는 IT 환경

- 모든 것들이 상호 연결됨
- 기존 방식과 새로운 방식의 IT가 유기적으로 연계됨
- 기회와 변화에 민첩하게 대응함
- Anywhere, any time, any way

Nexus of Forces, Gartner

클라우드, 빅데이터, 모바일과 소셜이 융합되고 상호 보완하여 새로운 비즈니스 시나리오를 창출함

3rd Platform, IDC

클라우드, 빅데이터, 모바일 및 소셜과 같은 기존 틀을 파괴하는 최신 기술들이 융합되는 새로운 IT 환경

Open Platform 3.0, Open Group

새로운 비즈니스 모델과 시스템 설계를 위해 클라우드, 빅데이터, 모바일과 소셜이 융합된 플랫폼

Gartner 2016년 10대 전략 기술과 발전 전망

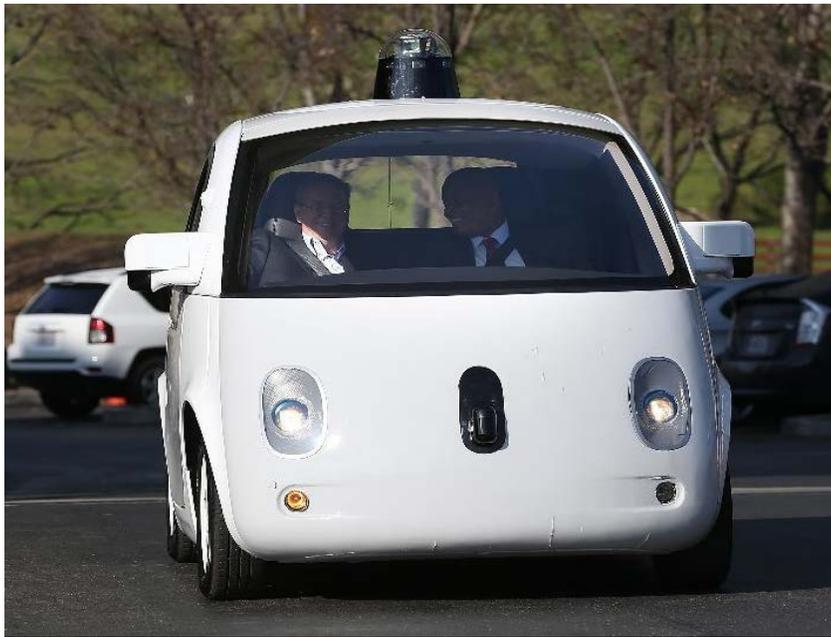
Gartner's Top 10 Strategic Technology Trends for 2016



지능형 기기 (Autonomous Agents and Things)

향후 5년내 지능형 에이전트와 함께 포스트앱 시대가 도래할 것임

머신러닝은 자동 또는 반자동으로 실행되는 다양한 스마트 기기들(로봇, 자율 주행 자동차, 가상 비서, 스마트 조연자 등)의 구현을 촉진한다. 개인 비서의 개념은 자율 에이전트가 주된 사용자 인터페이스가 되어 가고 있는 주변 사용자 경험으로 반영된다. 이제 어떻게 자율 사물과 에이전트가 인간의 행위를 증대시키고 오직 사람만이 할 수 있었던 일에서 인간을 해방시킬 것인지에 대해 탐구해야 한다. 한편 IT 리더들은 스마트 에이전트와 사물이 향후 20년간 발전할 것이며 사용 범위가 확장될 장기적인 현상이라 것을 인식해야 센서와 지능형기기와 통신과 디바이스의 융합과 새로운 서비스 모델이 출현 될 것.



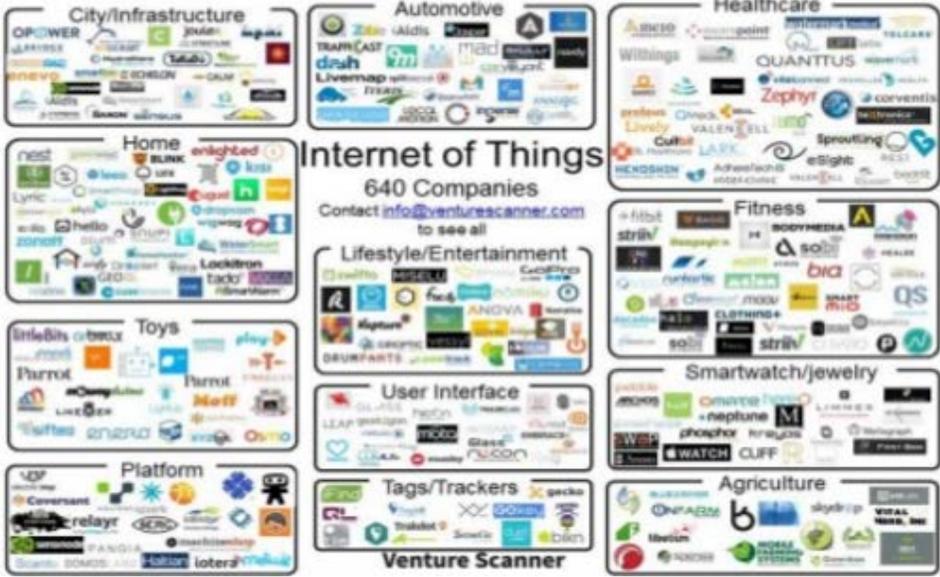
사물 인터넷 플랫폼(Internet of Things Platforms)

IoT 플랫폼의 기본 역량은 단말기기들의 소통, 통제, 관리, 보호임

IoT 플랫폼은 메쉬 앱과 서비스 아키텍처를 현실화 시킬 수 있다. IoT 플랫폼의 기술과 표준은 IoT 내의 단말기기들을 소통, 통제, 관리, 보호하는 기능을 기본 역량으로 한다. IoT 플랫폼은 아키텍처와 기술 관점에서부터 IoT가 현실이 되게 만드는 IT 백엔드 역할을 하고 있다. **IoT는 디지털 메쉬와 주변 사용자 환경의 핵심**이며, 부상하고 있는 IoT 플랫폼의 능동적인 세계는 이를 가능하게 한다. IoT를 도입하려는 기업은 IoT 플랫폼 전략 수립이 필요하지만 현재의 성숙되지 않은 벤더들의 경쟁 접근 방식으로는 2018년까지 표준화가 어려울 것으로 전망된다.



And the Problem is Getting Worse...



+ All those other companies around the world and competing with these

- 새로운 비즈니스 플랫폼으로의 전이
- HPE 클라우드 전략
- 실행전략과 Hybrid Cloud 사례
- 클라우드 구축 시 고려사항과 제언

시장 현황 : 오픈 소스와 Amazon, 그리고 벤더 고착 우려

한편, 서비스 이용 고객 입장에서는 AWS Lock-in에 대한 우려 또한 커지고 있음

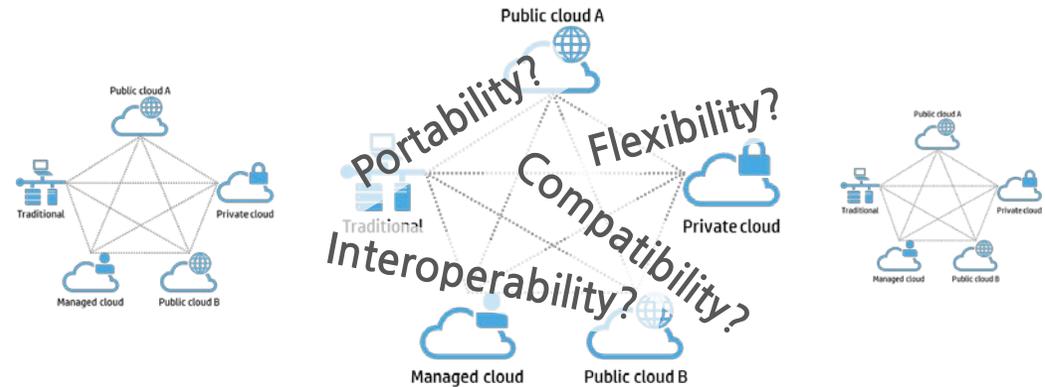
오픈 소스 기반으로 AWS 구축 및 운영



- *Xen* for Amazon EC2 (Elastic Compute Cloud)
- *MySQL* for Amazon RDS (Relational Database Service)
- *Chef* for AWS OpsWorks (Application Management Services)
- *CentOS, Apache, PHP, Java, Python, ...*

서비스 이용 고객의 벤더 고착에 대한 우려

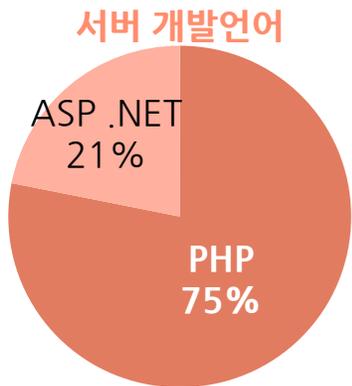
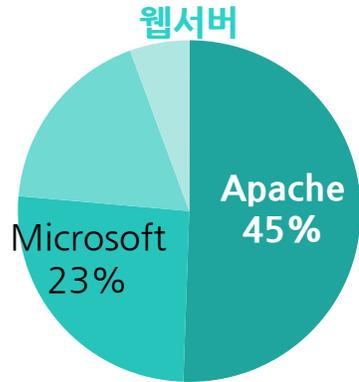
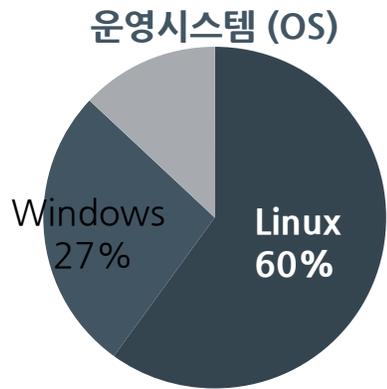
- AWS의 많은 부분은 **고객에게 오픈되지 않고 폐쇄된 기술로 운영됨**
- **한정된 API만 제공되어 seamless integration 곤란**
- 결국, **다른 클라우드 서비스를 선택하거나 개발 자원 변경에 제약이 발생할 수 있음**



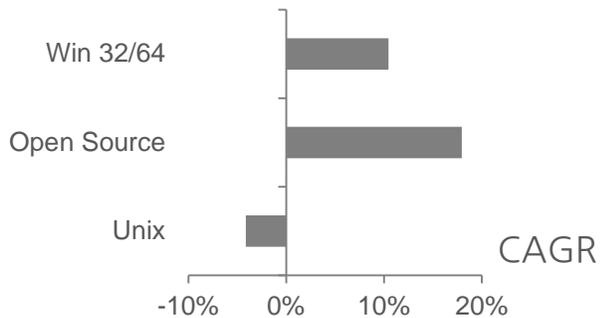
오픈 소스의 현재와 기업 고객의 요구

소규모 개발 및 테스트 용도에서 확실한 주류가 되었으며, 체계적인 지원 서비스 요구 증가

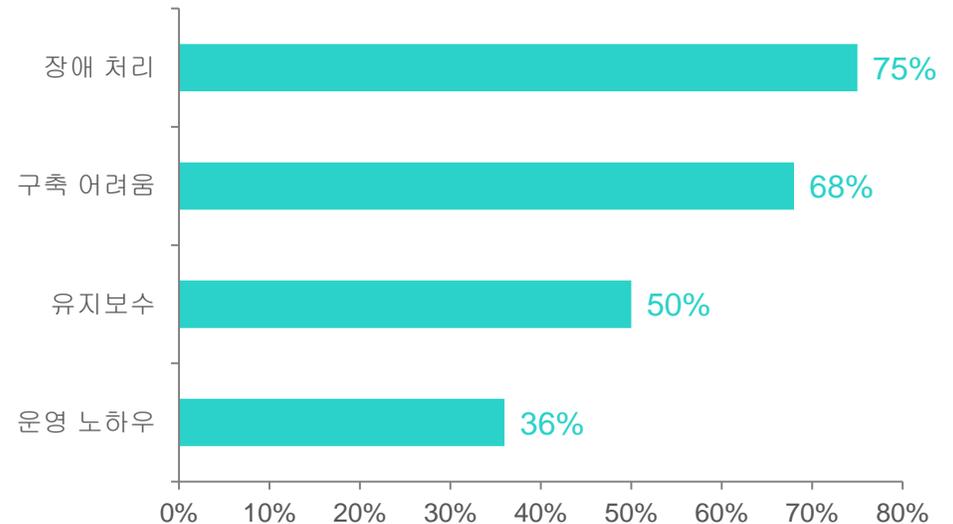
오픈소스의 현재 위상



OS별 개발 소프트웨어 (2013-2018)



오픈소스 도입에 대한 기업의 고민



- 오픈소스 효익을 효과적으로 실현하기 위한 엔터프라이즈 수준의 지원 체계 필요
- 검증된 기술 아키텍처 및 레퍼런스 기반 기술 서비스 제공 필요

OpenStack 기반 기업용 클라우드 플랫폼... Helion

Hybrid Cloud를 위하여 오픈 소스에 대한 기업 요구사항을 반영한 기업용 Cloud 제공

오픈 소스 기반 Cloud 플랫폼



비용 절감



Open standards



vendor lock-in 지양



높은 이식성



유연함



자원 공유

기업용 클라우드 요구 사항

손쉬운 설치 및 배포

강화된 보안

업데이트와 관리 용이

하드닝 및 테스트

개발자 도구 및 개발 플랫폼

하이브리드 IT 통합

높은 수준의 SLA

OpenStack 기반 기업용 클라우드

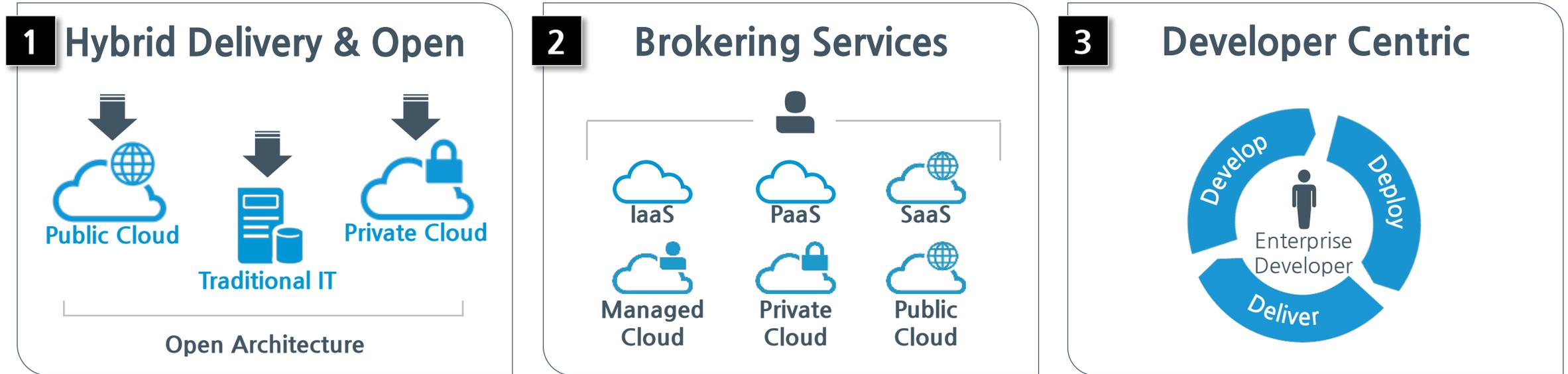


- 다양한 클라우드 서비스를 보다 쉽게 구축, 관리 및 사용할 수 있게 해주는
- 오픈 소스인 OpenStack 기반의
- 기업용 하이브리드 클라우드 제품과 서비스 포트폴리오

- 새로운 비즈니스 플랫폼으로의 전이
- HPE 클라우드 전략
- 실행전략과 Hybrid Cloud 사례
- 클라우드 구축 시 고려사항과 제언

HPE가 바라보는 클라우드의 미래

클라우드는 하이브리드와 오픈, 서비스 중개 및 개발자 중심으로 발전할 것으로 전망



- Public, Private 클라우드와 전통적 IT의 하이브리드 환경에서 서비스 운영
- 오픈 아키텍처를 통해 하이브리드 딜리버리 모델 실현

- 기존 IT 조직은 과거 전통적 고객 서비스 구축에서 서비스 제공으로 역할 변경
- 서비스 제공자는 비즈니스 지원을 위한 최적 클라우드 서비스 중개

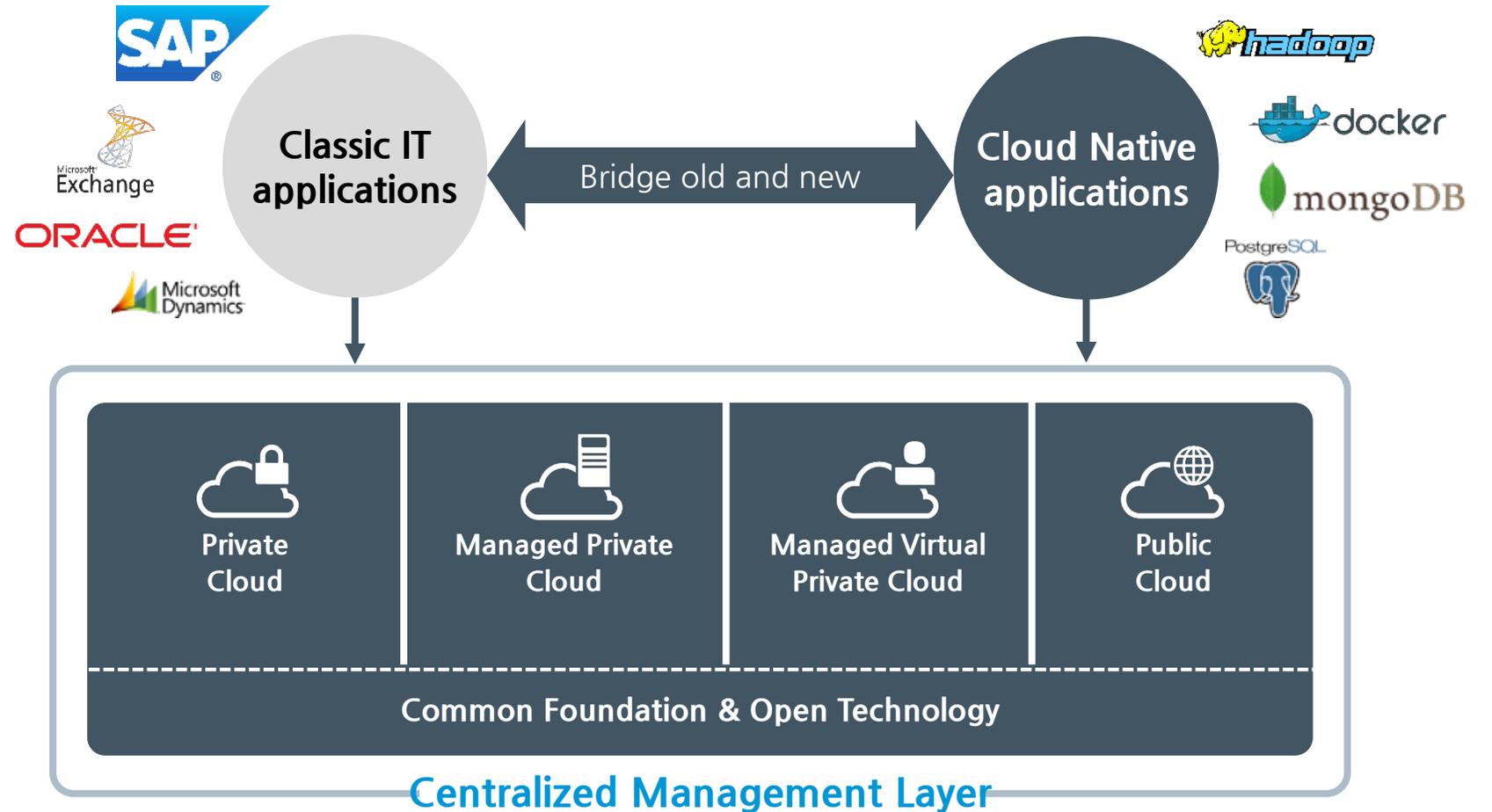
- VM 제공만으로는 의미 있는 개발 효율 개선을 기대하기 어려움
- 개발자들에게 필요한 개발 환경을 제공함으로써, 개발 그 자체에 보다 집중하도록 지원 필요

기업 IT 환경은 Hybrid Delivery로 발전

Public, private, 전통적 IT의 연계로 워크로드 특성에 따라 최적의 IT 환경에서 서비스 운영

Key Factors:

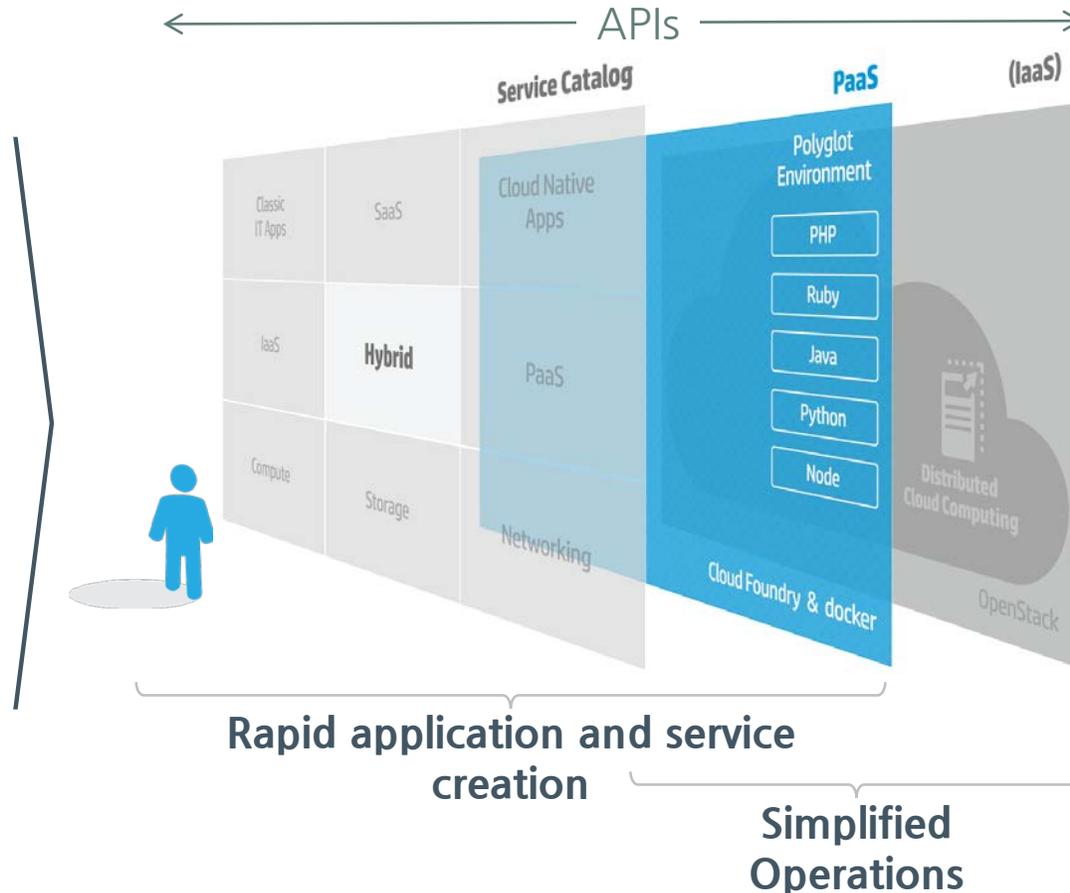
- 보안
- 가용성
- 규정 준수
- 데이터 통제
- 성능
- 개방성
- 비용



개발자 지원을 통한 보다 신속한 어플리케이션 적용

신속한 어플리케이션 개발 및 적용을 실질적으로 지원함으로써 혁신 가속화

- 어플리케이션 릴리즈가 2010년 4회에서 2020년 120회로 **30배** 증가 전망
- 2015년까지 코드의 약 **50~70%** 정도가 클라우드 환경으로 배포 전망
- 어플리케이션 이식성과 벤더 고착 지양을 위하여 **유연한 아키텍처 선호**



클라우드 네이티브 인프라 서비스

- 개발을 위한 기반 인프라 제공
- 설치, 구성 및 관리
- 서비스 이식성 및 유연성

클라우드 네이티브 개발 플랫폼

- 개발에 집중할 수 있도록 필요 개발 환경 제공
 - 개발언어, DB, MQ 등

서비스 카탈로그

- 서비스 제공 자동화
- 신속한 서비스 생성

- 새로운 비즈니스 플랫폼으로의 전이
- HPE 클라우드 전략
- **실행 전략과 Hybrid Cloud 사례**
- 클라우드 구축 시 고려사항과 제언

Cloud changes responsibility boundaries

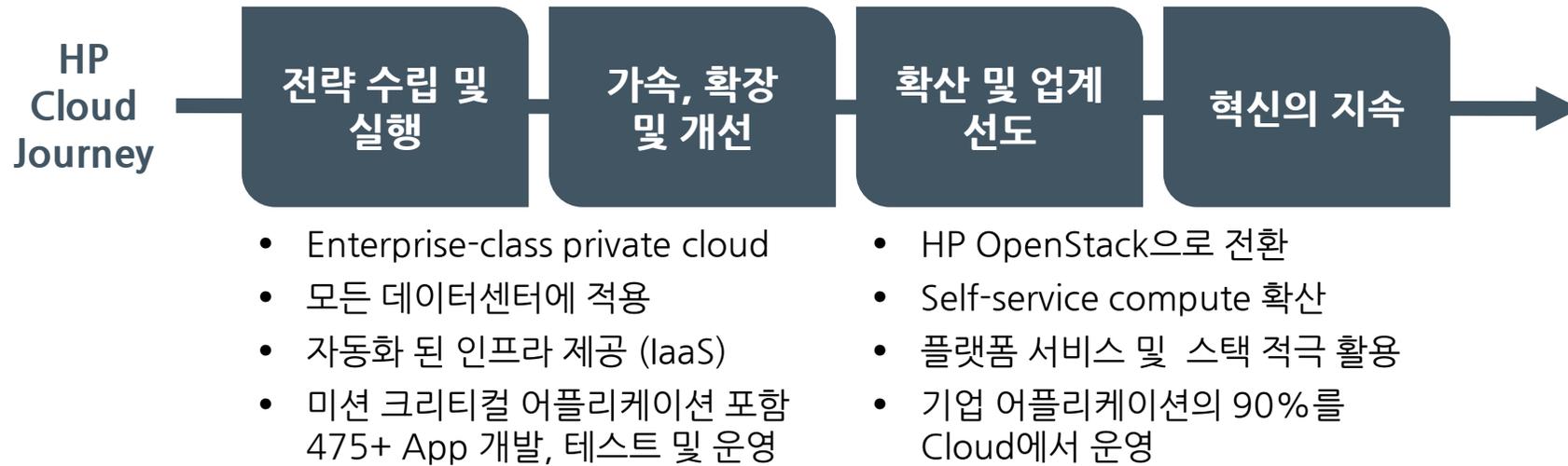
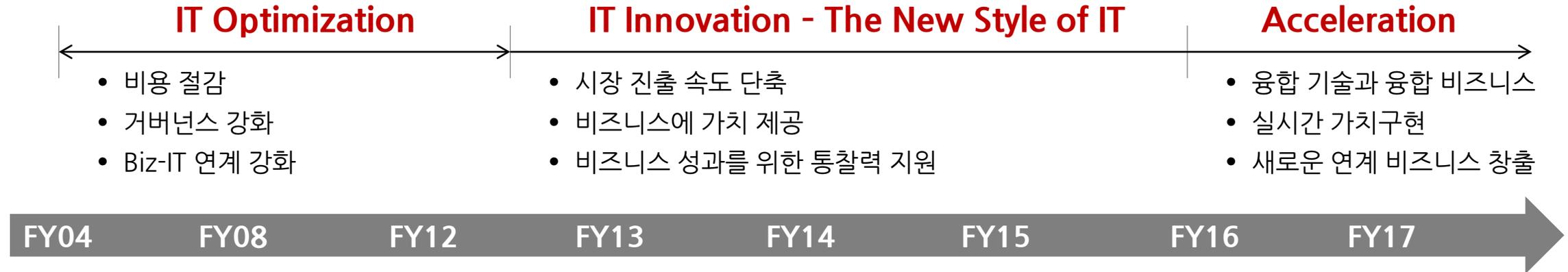
Flexible responsibility models for services and/or activities

	← Sourcing Options →					
	INTERNAL	CO-LOCATED	OUTSOURCED	CLOUD IAAS	CLOUD PAAS	CLOUD SAAS
Data	Consumer	Consumer	Consumer	Consumer	Mixed	Provider
Applications	Consumer	Consumer	Consumer	Consumer	Mixed	Provider
Infrastructure	Consumer	Consumer	Consumer	Provider	Provider	Provider
Operations	Consumer	Consumer	Provider	Provider	Provider	Provider
Facilities	Consumer	Provider	Provider	Provider	Provider	Provider

Who is responsible for what ? (Consumer = the Enterprise, Business or IT)

실행전략, Cloud Transformation Journey

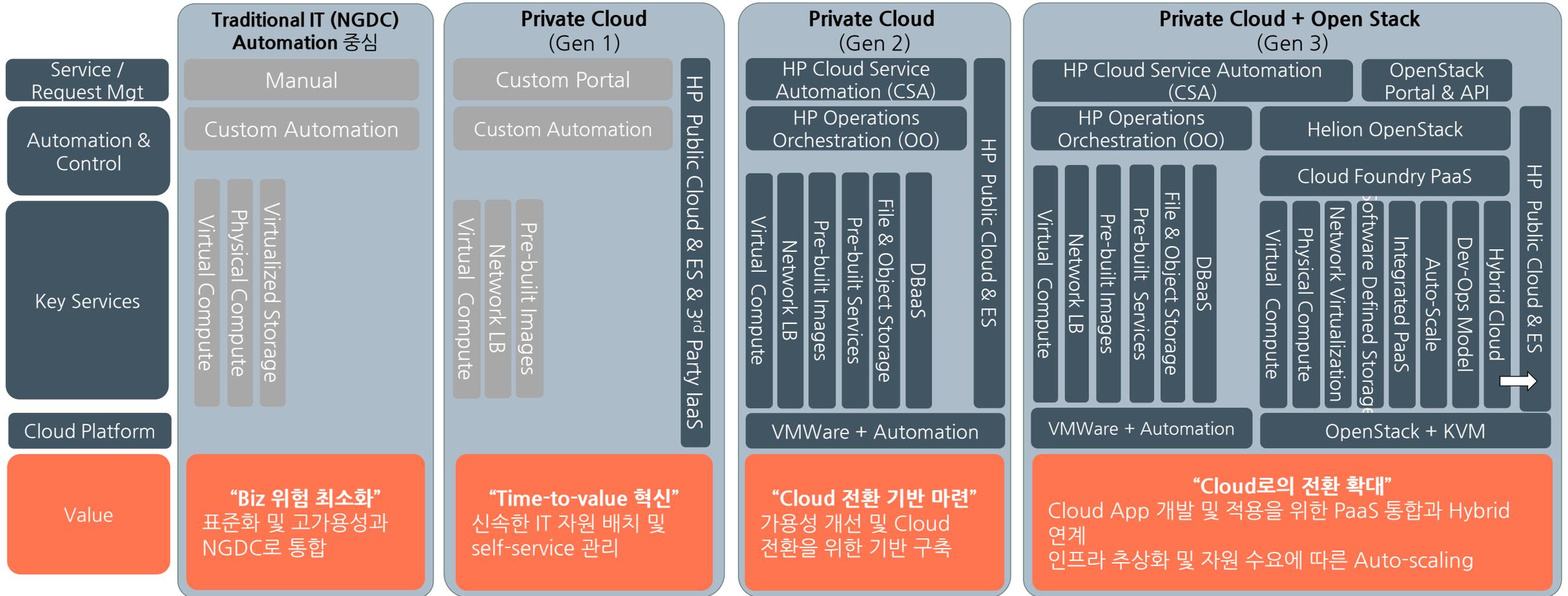
비용 절감과 IT 최적화, 비즈니스 신속화에 이어 'The New Style of IT'를 활용한 IT 혁신 강화



실행전략, Private Cloud 에서 Hybrid Cloud 로

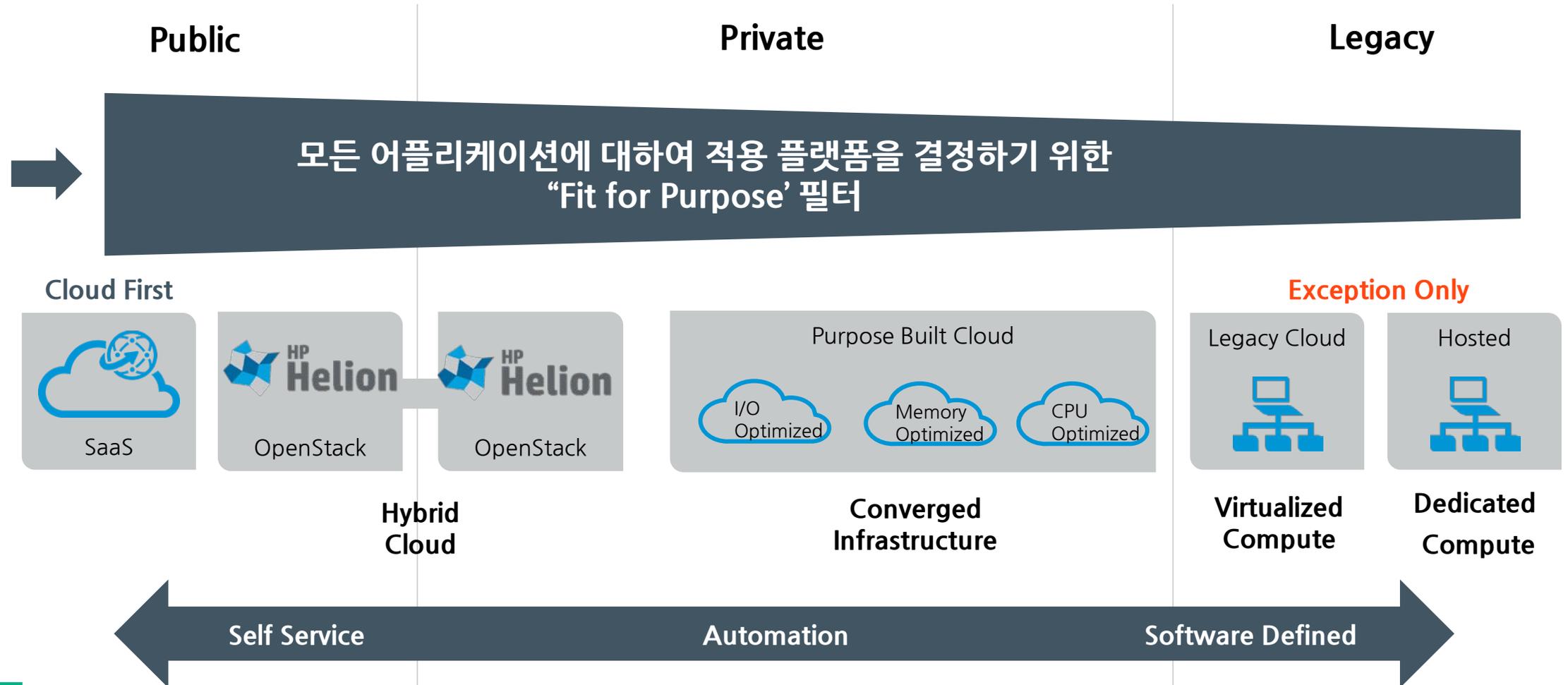


과거 Traditional IT 중심에서 Helion OpenStack 기반의 Hybrid Delivery 모델로 전환



실행전략, 어플리케이션 특성에 맞춘 플랫폼 적용

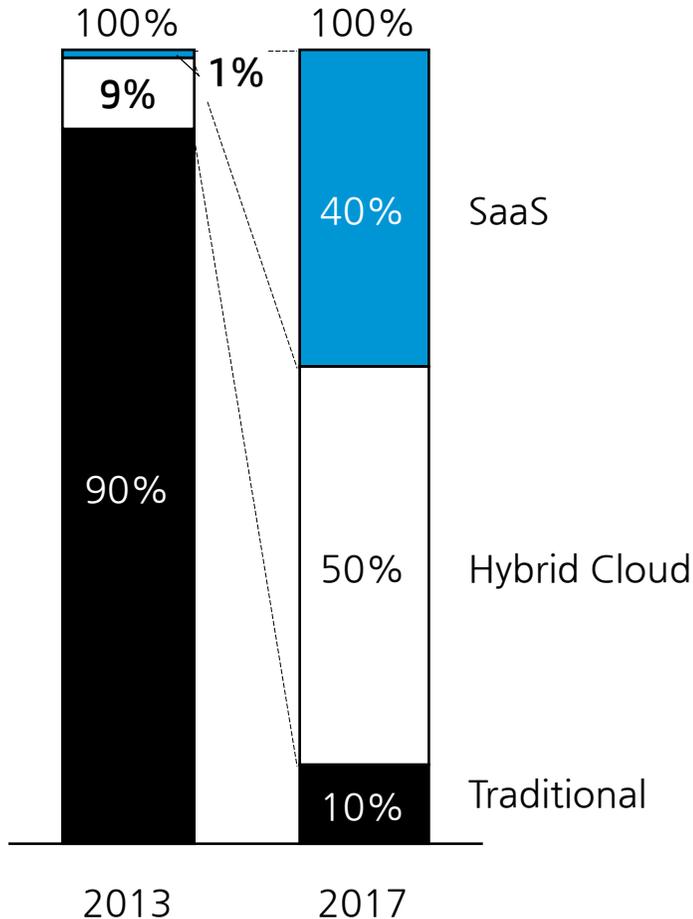
SaaS 우선 적용을 원칙으로 Workload의 특성에 따른 Cloud를 적용하며 통합적으로 운영



실행전략, Hybrid Cloud 중심으로 Delivery 구조 변혁



HP IT Mix of Compute Models (% of apps)



Example Workloads:

HR (Workday)
CRM (Salesforce)
Content Mgmt
ERP...

New cloud apps
Migration candidates
Transformation
candidates

Non-cloud core apps
(Some SAP, special apps)

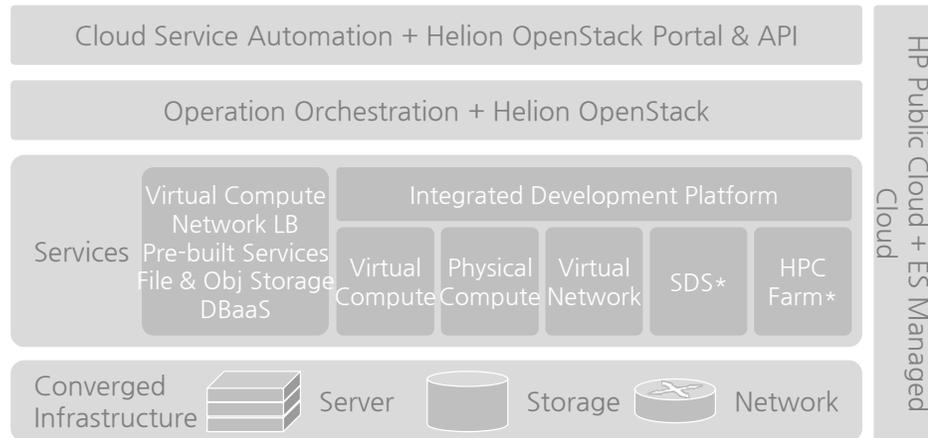
Source: HPE IT.

2017 End State

SaaS	<ul style="list-style-type: none"> • Workload별 best-in-class SaaS 채용 • Best-in-class SaaS providers by workload • 엄격한 SLA와 보안 요구에 따른 관리 • Integration bus를 통한 Hybrid cloud와 연계
Hybrid Cloud	<ul style="list-style-type: none"> • 2017년까지 데이터센터 상면공간 50% 축소 • 저전력 컴퓨팅 자원의 적극 채용 • 자동화 및 software-defined • Workload 특성별 computing 확대 (IO, memory, CPU) • 오픈 소스로 전환 (예: KVM, OpenStack) • 어플리케이션은 인프라 및 OS와 분리
Traditional	<ul style="list-style-type: none"> • Dedicated 인프라 환경

사례연구 → Hybrid Cloud 전환으로 인한 개선효과

Hybrid Cloud 구축을 통해 민첩한 비즈니스 구현과 비용 절감, 고가용성을 확보



- HP 하드웨어 솔루션과 Open Source를 이용한 Cloud 서비스 구축
- I/O, memory, CPU 등 workload 특성에 따른 서비스 farm 제공 (purpose-built cloud)
- 가상화 기술 기반 서비스와 OpenStack 및 KVM 기술 기반 서비스의 통합 운영
- HP Public Cloud 및 ES Managed Cloud와의 hybrid 연계

- IT 자원 평균 제공 시간: **21D → 4h**
 - SW deployment 시간: **3W → minutes** (SaaS)
 - Database 제공 시간: **45D → minutes** (DBaaS)
 - Server deployment 시간: **3M+ → 15m** (IaaS)
-
- 물리 서버 대수 **40%** 감소
 - Shadow IT와 외부 cloud 서비스 사용 감소
 - 사업부 개별 서버 및 SW 라이선스 중복 제거로 **\$1.5M 절감***
-
- Compute node는 **40%** 감소되었으나 처리량은 **200%** 증가*
 - 최근 12개월간 시스템 가용성 **100%** 달성*

* SDS: Software-defined Storage

* HP Servers Systems VLSI Lab의 ASIC design을 위한 engineering cloud 적용 효과

- 새로운 비즈니스 플랫폼으로의 전이
- HPE 클라우드 전략
- 실행전략과 Hybrid Cloud 사례
- 클라우드 구축 시 고려사항과 제언

클라우드에 대한 미신과 신화

1 일단 만들면 쓰게 될 것이다

- 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크의 technology 중심 접근
- 비용 절감이나 자동화, 유연한 확장과 같은 일반적 효익에 집중

→ 초기부터 사용 조직 참여를 통해 명확한 구축 목표와 기준 수립

2 AWS제공 서비스보다 많아야 한다

- 모든 서비스들에 대하여 항상 '최고'를 지향
- 초기 서비스 출시에 '완전한' 포트폴리오 구축

→ Hybrid delivery를 고려한 구축과 Service broker 역할 전환

3 가상화가 클라우드이다

- 이미 익숙한 가상화를 확장하고 필요한 일부 자동화 기능을 구현
- 가상서버 제공을 기본으로 한 IaaS 구축에 집중

→ 단순 VM 제공이 아니라 실제 사용과 개발을 지원하는 서비스 개발

4 기존 조직 모델로 운영하면 된다

- 수년 동안 유지되는 기존 서비스 수명주기 관리 고수
- 전통 방식의 IT 조직 운영 모델 고수 - 인프라, 개발, 운영, 고객지원 (HD)

→ DevOps 형태 조직 모델을 고려하며 필요한 skill-set 개발 및 전환

5 IT 예산은 Biz Needs 기반 수립

- 현업이 제시한 서비스 증설 및 신규 도입 요구를 바탕으로 예산 수립
- 분기 또는 연 단위 IT 예산 수립을 통해 서비스 운영

→ 사용량에 따른 metering과 pricing 전략으로 value center로 전환

6 기술 내재화가 살길이다

- 기존 가상화 솔루션 및 툴을 유지할 수 있는 클라우드 아키텍처 수립
- 오픈소스 소프트웨어를 활용한 '나만의' 플랫폼 구축

→ SW 중심의 서비스를 지향하고 보다 빠른 투자 회수를 준비

비즈니스 지향적 목표와 오픈 환경전략으로 풍부한 경험과 실질적 대응이 가능한 파트너와 협업을 해야 합니다

- **빨리 클라우드 기반의 IT구축 및 운영을 검토 하십시오**
→ 비용 효율적이고 비즈니스에 대한 민첩성을 가져갈 수 있는 유일한 대안
- **단계별 대응 혹은 Hybrid Cloud 통한 전략적인 Approach를 준비 하십시오**
→ 중장기 계획을 통하여 안정적이고 지속적으로 대응이 가능한 Approach 준비 필요
- **풍부한 경험과 전략적인 대응이 가능한 파트너와 협업을 하여야 합니다**
→ 다양한 Cloud에 대한 기술 및 경험을 보유한 기업과 협업을 통한 미래 준비 필요



Hewlett Packard
Enterprise

감사합니다 !

