

가상화 가상화 기반의 IT 인프라 구축

김대환 부장
한국IBM 시스템 기술 전문영업



Get ready to
break free.

Agenda

- 스마터 컴퓨팅
- 2011년 CIO의 최우선 고려사항
- IBM의 IT 인프라 가상화 전략 및 솔루션
- IBM의 Power 시스템을 활용한 클라우드 구축



Get ready to **break free.**

보다 유연하고 효율적인 인프라 구축을 위한 고민들



- 비용절감, 복잡성 및 위험요소 감소에 대한 부담에 대해 어떻게 대처해야 하나?
- 새로운 영업기회에 대해 어떻게 하면 보다 빠르게 효과적으로 대응할 수 있을까?
- 현재의 데이터 센터 또는 전산실 아키텍처를 향후 어떻게 고려해야 하나?
- 클라우드와 관련하여 뭔가 해야 할 것 같은데 어떤 영역에서 어떻게 시작해야 하나?

Get ready to **break free.**

IT 조직은 한정된 예산에서 증가하는 요구사항에 대응해야 합니다

Smarter Computing

45%

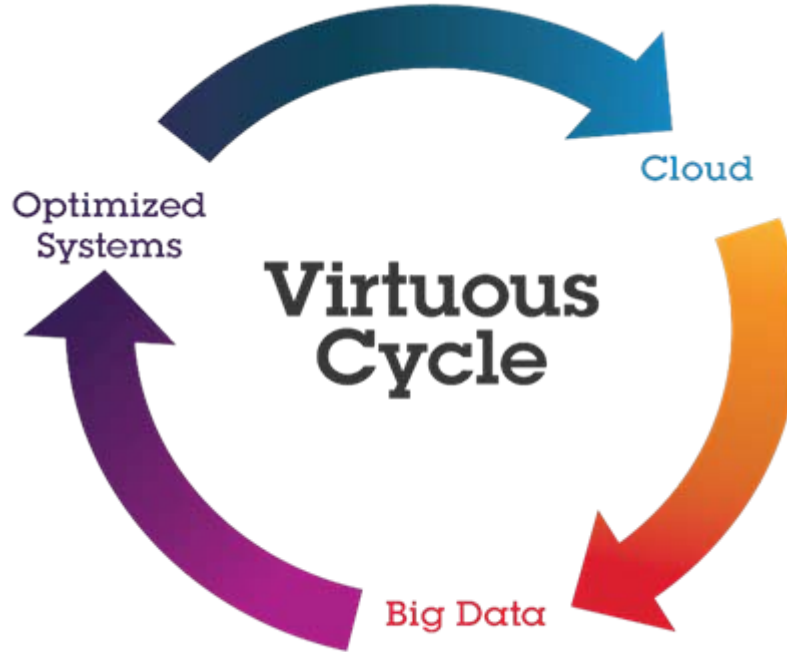
디지털 세상에서의 데이터 성장률, 2011년 생성되는 데이터 정보량은 약 1.8 제타바이트

70%

글로벌 1,000 대 기업들 중 향후 데이터 증가를 처리하기 위해 데이터센터 인프라 기반을 준비중인 비율

80%

급격한 증가중인 디지털 데이터 중 비정형 데이터와 분석을 위해 많은 노력이 필요한 데이터 비율



25%

현재 약 50억 수준인 인터넷에 접속되는 장치의 연간 증가율

66%

현 IT 환경의 운영을 위해 사용되는 IT 예산 비율

새로운 프로젝트와 혁신적 업무 준비를 위한 자원 활용 가능

0.8%

IT 예산의 연간 증가율



Get ready to **break free.**

워크로드 최적화 시스템

- 폭스바겐 자동차, 시내 버스, 그리고 포뮬라1 머신이 있습니다. 그리고, 모두 지점 A부터 B까지 이동할 수 있습니다.
- **어떤 자동차가 출퇴근을 위한 가장 좋은 방법일까요? 또 자동차 경주를 위해서는 어떤 자동차가 최선일까요?**



폭스바겐



시내 버스



포뮬라1 머신

3가지 시스템이 같은 업무를 수행할 수 있지만, 가장 똑똑하게 처리하는 방법은 워크로드 최적화 및 운용에 따라 달라질 수 있습니다



Get ready to **break free.**

클라우드의 경제성 - 비용절감의 주요 요소

Labor Leverage

온 디맨드
셀프 서비스



신속한 서비스 제공으로
생산성 향상

관리
자동화



일상적인 운영업무의
자동화로 운영비용 절감

Infrastructure Leverage

한 시스템에 다수의
표준 업무 구동



하드웨어 활용률 증대

하드웨어
통합/가상화



자산 구매 요건 감소



Get ready to **break free.**

클라우드 투자 vs 비용절감

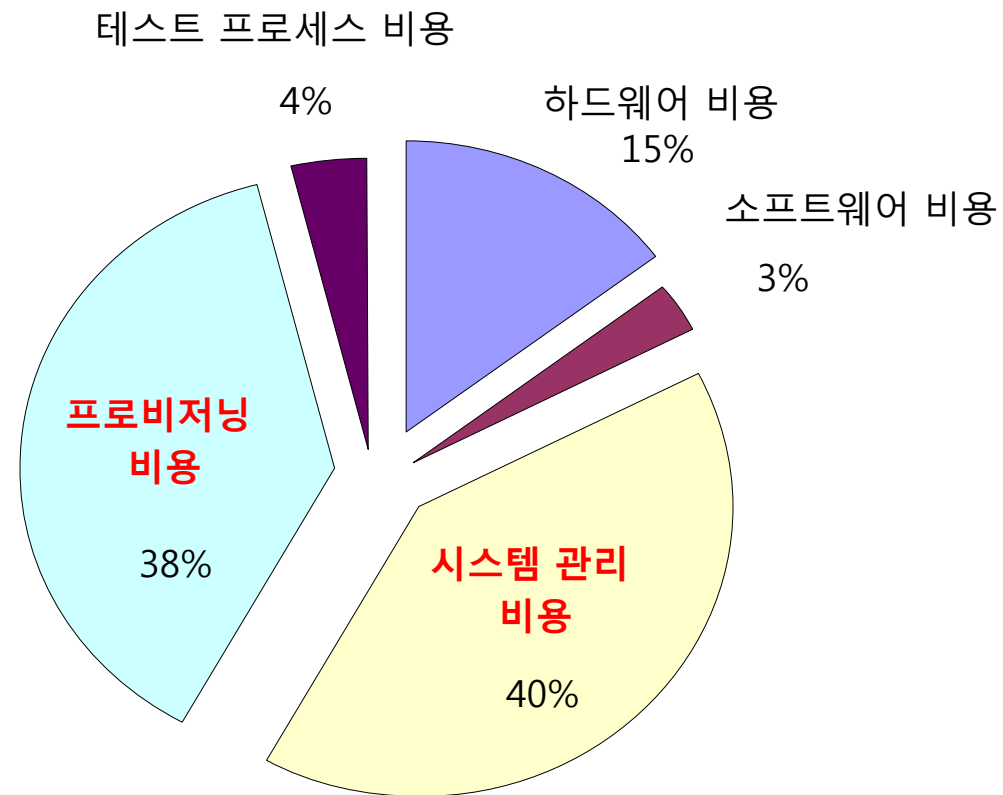
클라우드 도입을 위한 투자 항목

- 클라우드 자원 풀 구성 서버
- 가상화 하이퍼바이저 소프트웨어
- 클라우드 관리 SW & HW
- 클라우드 구축 서비스

클라우드 구축에 따른 비용 절감 항목

- 하드웨어 - 서버통합 및 가상화
- 소프트웨어- 라이선스 재사용
- 운영 인력 - 일상적인 시스템 운영작업 및 프로비저닝 자동화를 통한 생산성 향상
- 비즈니스 프로세스 생산성 - 프로세스 지연 감소와 유연성 향상

클라우드 구축 후 초기 5년간 비용 절감 항목



Get ready to **break free.**

2011년 CIO의 최우선 고려사항



Gartner 2011 CIO priorities

CIO technologies	Ranking of technologies CIOs selected as one of their top 3 priorities in 2011			
Ranking	2011	2010	2009	2008
Cloud computing	1	2	16	*
Virtualization	2	1	3	3
Mobile technologies	3	6	12	12
IT management	4	10	*	*
Business intelligence (BI)	5	5	1	1
Networking, voice and data communications	6	4	6	7
Enterprise applications	7	11	2	2
Collaboration technologies	8	10	5	8
Infrastructure	9	14	7	6
Web 2.0	10	3	15	15

*New response category

Source: Gartner – *Reimagining IT: The 2011 CIO Agenda*



Get ready to **break free.**

인프라 가상화 전략은 IT 비용 구조를 바꿀 수 있습니다

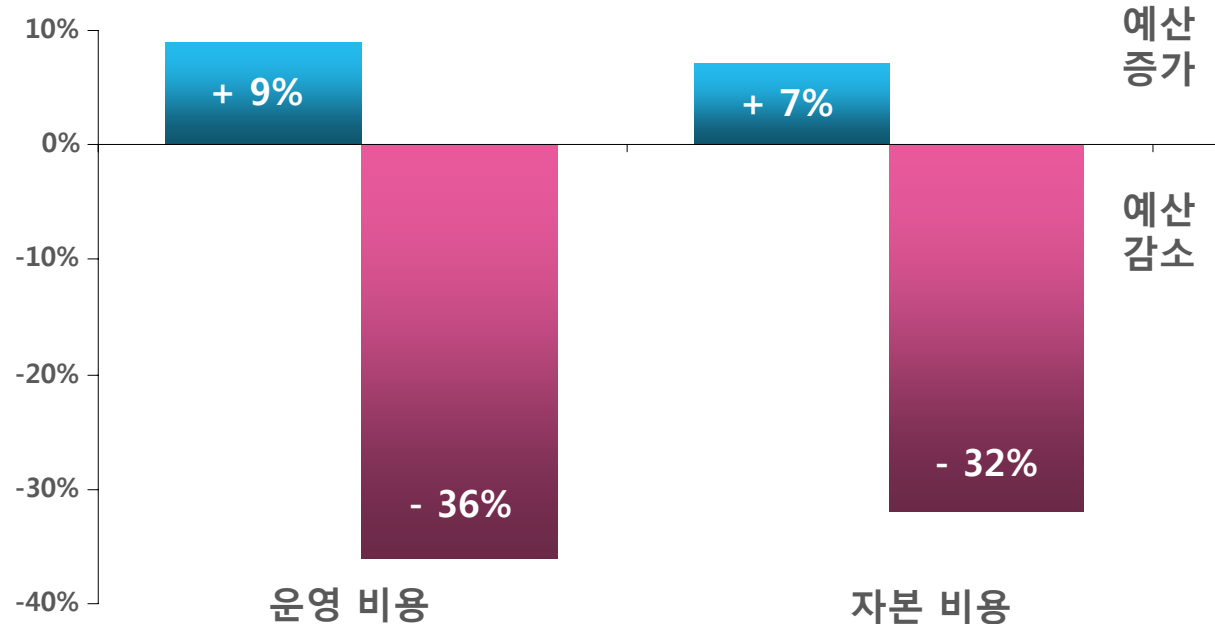
66%

IT 예산 중 운영 비용의 비율

제기 이슈

- 대부분의 IT 예산은 2005년 수준에서 증가되지 않음
- 서비스 레벨 증가 요구사항은 증가하고 있음
- 새로운 프로젝트 준비와 IT 혁신(Innovation)을 위한 자원은 한정되어 있음

대부분의 기업들이 IT 운영 비용을 낮추고 있습니다 *

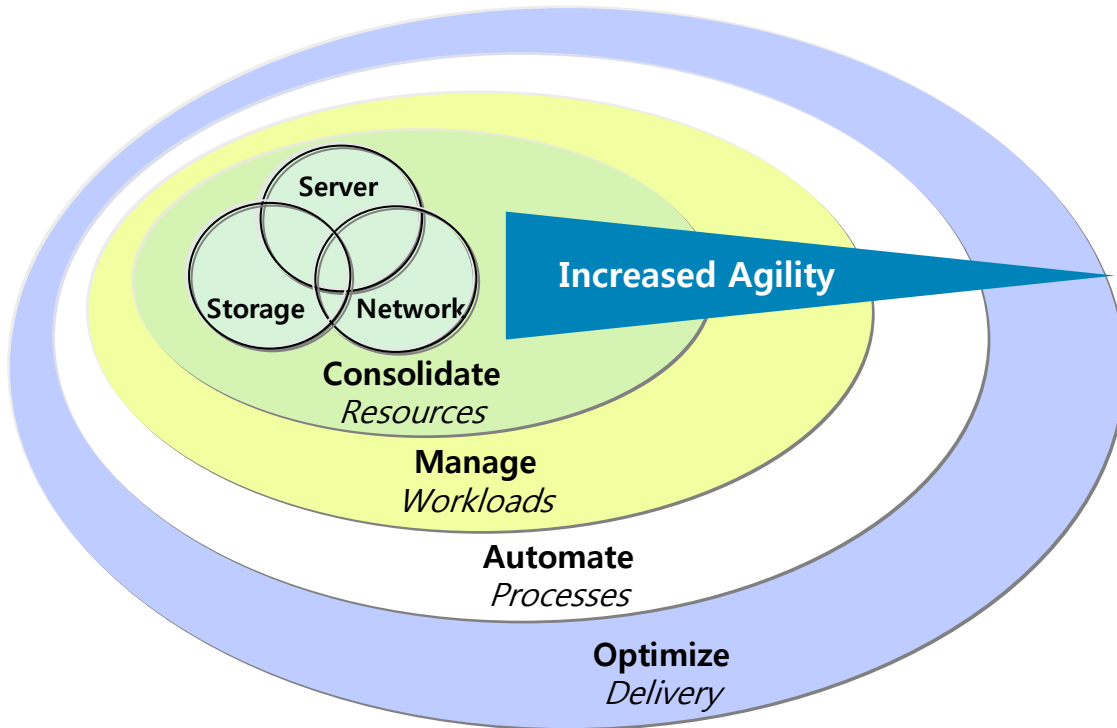


*Source: Forrester, Base 695 NA IT organizations



Get ready to **break free.**

IBM 솔루션은 가상화의 기본 기능을 뛰어넘는 비즈니스 가치 제공



자원 통합

- IT 자원의 효율성 가용성 증가

워크로드 관리

- 통합 시스템관리 대시보드를 통한 IT 운영 요원 생산성 증가

프로세스 자동화

- SLA 와 베스트 프랙티스, 비즈니스 중요도에 따른 일관된 프로세스 자동화

자원 배분 최적화

- 사용자의 업무 중요도에 기반하여 물리적 장비 및 위치에 구애 받지 않는 셀프 프로비저닝



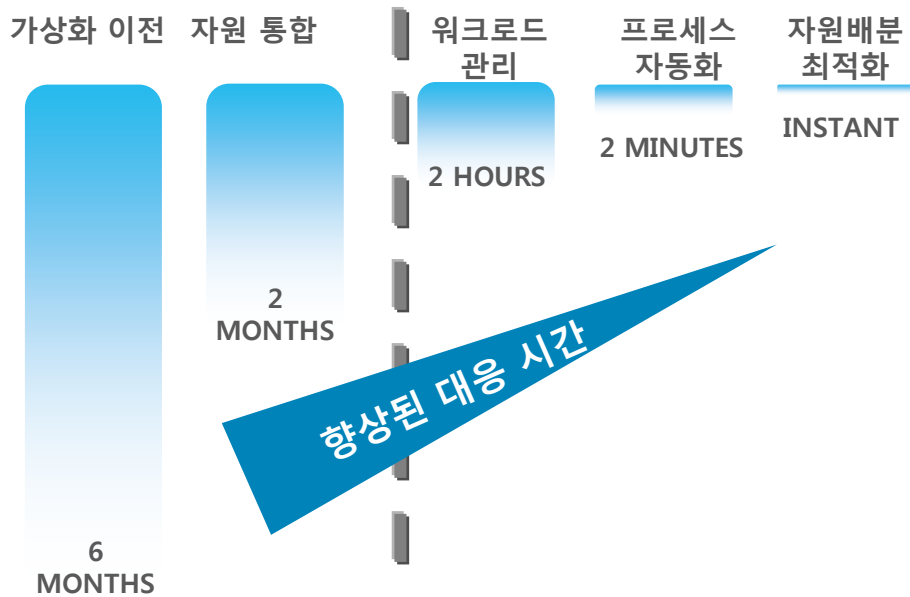
Get ready to **break free.**

IBM 가상화 솔루션 적용에 따른 기업의 민첩성과 IT 운영 인력의 생산성 증가

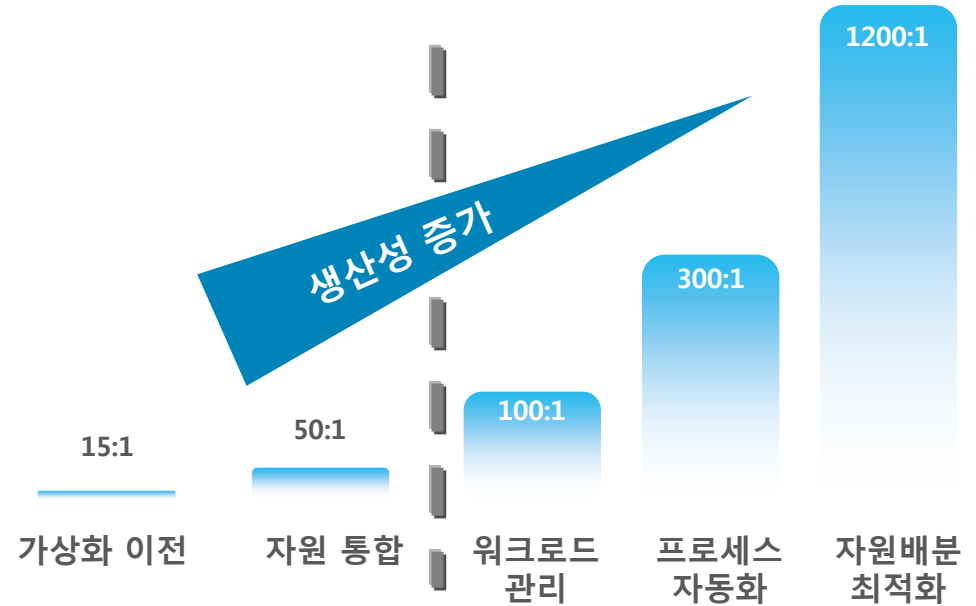
가상화를 통한 IT 운영 인력의 생산성 증가

비즈니스 중요도에 대한 IT 연계에 따른 향상된 대응 시간

비즈니스 민첩성을 증가시키는 통합 서비스 관리를 적용한 가상화



SOURCE: IBM Client Engagements. Response time to delivery of business value



SOURCE: IBM Client Engagements. Number of server images per IT staff

“서버:시스템 관리자” 비율로 확인되는 IT 인프라 가상화를 통한 IT 운영 인력의 생산성 증가

Get ready to **break free.**

X86 서버 기반의 가상화 시작

자원 통합



8:1

서버 상면 공간 통합

\$600

서버 당 평균 에너지 비용 절감

- 10%

3년간 전기 비용 절감

SOURCE @ <http://download3.vmware.com/vi3/VMware-Infrastructure-Guide-to-Bottom-Line-Benefits.pdf>



Get ready to **break free.**

IBM Power 시스템 기반의 워크로드 관리 가상화

비즈니스 민첩성 향상

자원 통합



8 X

PowerVM을 통해 VMware 대비 많은 가상 CPU 활용

3 X

PowerVM을 통해 VMware 대비 서버당 운용 VM 증가

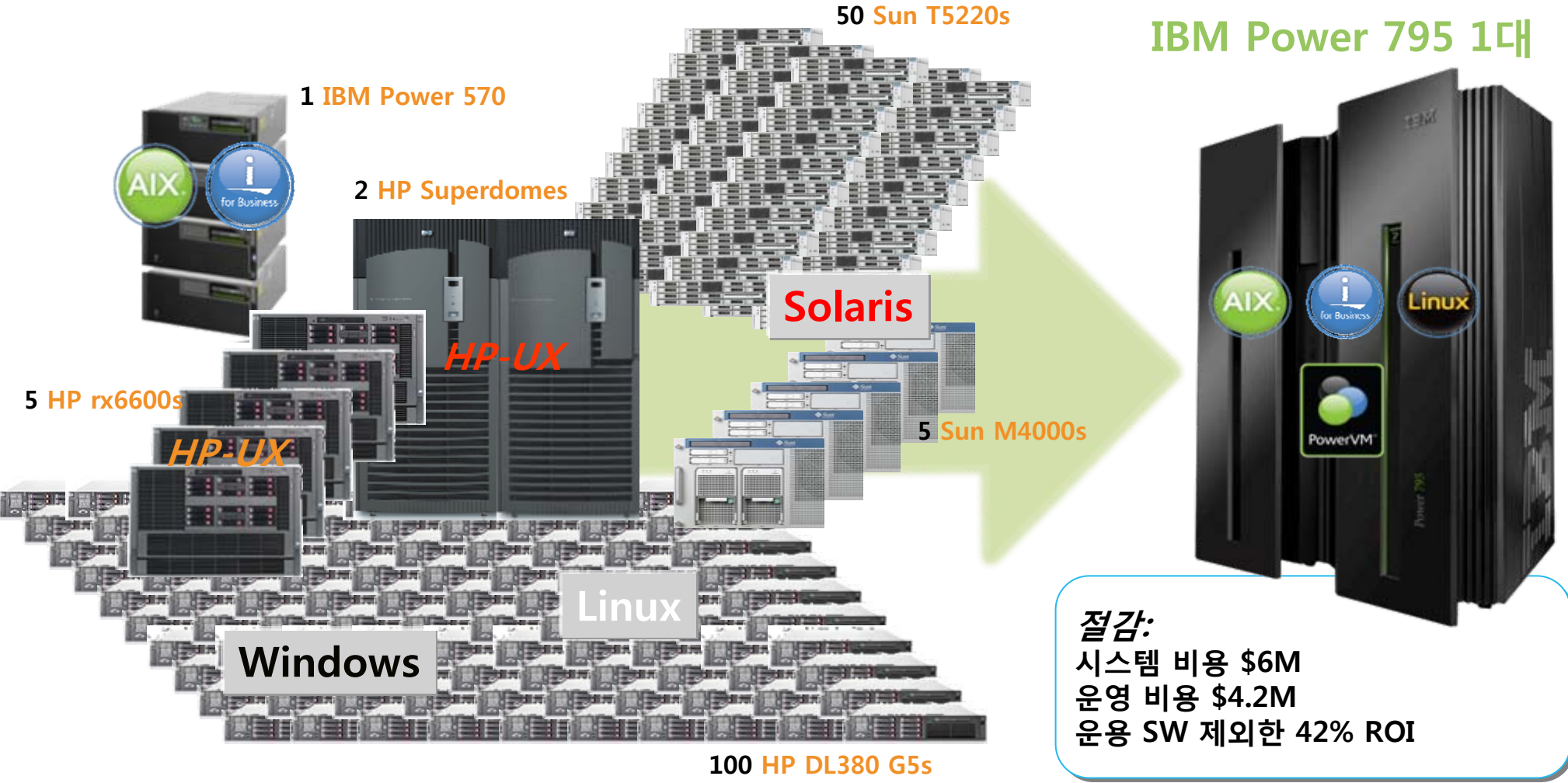
+ 65%

VMware의 동일 LINUX 워크로드 운용 능력 대비 우수한 PowerVM 성능



Get ready to **break free.**

상면 공간, 에너지, 관리 비용의 감소는 우수한 시스템 성능의 필수요건



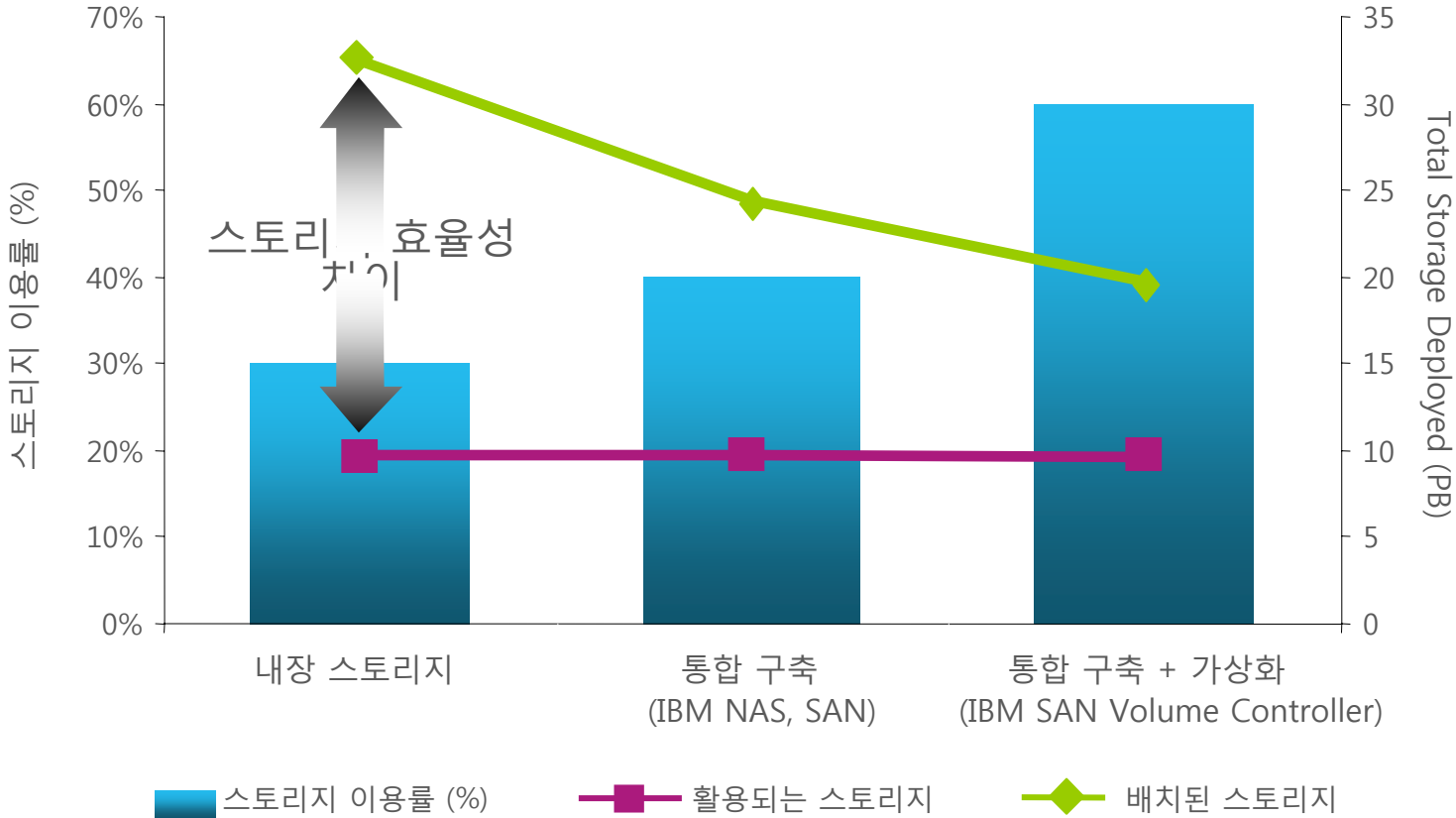
절감:
 시스템 비용 \$6M
 운영 비용 \$4.2M
 운용 SW 제외한 42% ROI



Get ready to **break free.**

통합 및 가상화를 통한 스토리지 효율성 증대

스토리지 이용률 - 데이터 센터 예제



38%
 필요 디스크 용량 감소

2X
 디스크 이용률 증가

80%
 스토리지 관리 작업 감소

Source: Storage consolidation scenario based on industry assumptions of storage utilization, customer data taken from data center deployments



Get ready to **break free.**

IBM Systems Director는 IBM 플랫폼에 대한 통합 관리를 통해 생산성 및 서비스 관리 효율을 증가시킵니다

비즈니스 민첩성 향상

자원 통합

워크로드 관리

- Tivoli Management Framework
- Tivoli NetView
- HP OpenView
- Microsoft SMS
- Microsoft Operations Manager
- CA Unicenter NSM
- BMC Patrol



- VMcontrol
- Storage Control
- Network Control
- Active Energy Management



Firmware 업데이트 (예. BIOS)

- 34%

IBM Systems Director를 활용하여 서버 관리 비용 감소

29:1

스토리지 관리 포인트 감소

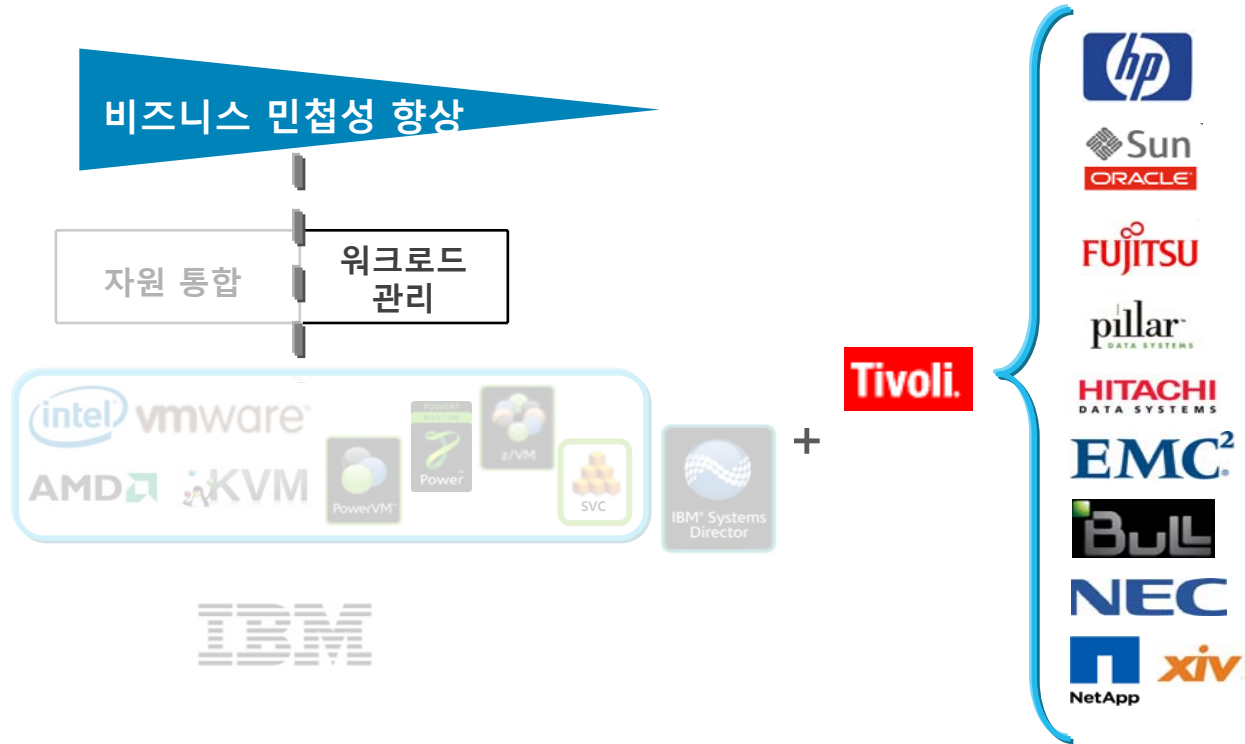
- 38%

스토리지 관리 작업 시간 감소



Get ready to **break free.**

IBM의 통합 서비스 관리는 IBM 이외의 플랫폼에 대한 운영 생산성 향상까지 확장됩니다



- 40%

Tivoli 활용으로 증가된 이용률에 따른 스토리지 비용 감소

- 40%

증가된 서버 대 시스템 관리자 비율에 따른 관리 비용 감소

12 X

시스템 관리자의 관리 서버 수 증가



Get ready to **break free.**

중국전신(China Telecom) Jiangxi Branch 사설 클라우드(Private Cloud)를 통한 복잡도 감소 및 운영 비용 최소화



中国电信
CHINA TELECOM

China Telecom:

- 74M mobile subscribers
- 77% mobile revenue growth (1H 2010/ yty)
- 58M broadband subscribers
- 180M access lines

Business need:

- Seize greater market share
- Reduce time to market for new products & services
- Address high cost of floor space & power

Benefits:

- ✓ Time to market for new business applications reduced from 3-4 months to 2-3 days
- ✓ Improved hardware utilization and cut hardware costs by over 50%
- ✓ Cut energy consumption and CO2 emissions

Solution:

- ✓ IBM PowerVM™
- ✓ IBM Systems Director VMControl™
- ✓ IBM System Storage® SVC

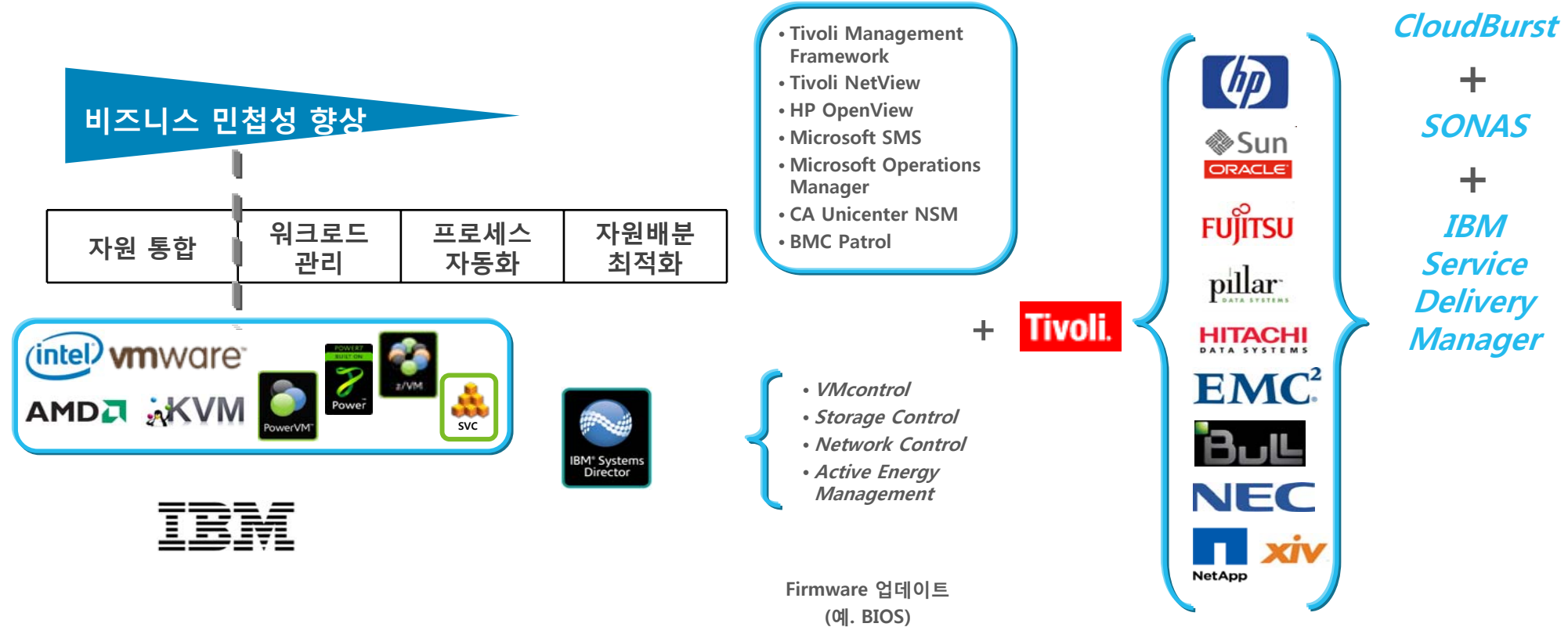
“ Our primary estimate is that the IBM solution has improved hardware utilization by over **50 percent**, although this may in fact be higher. Sharing resources through the internal cloud has allowed us to consolidate hardware, translating into **50 percent** cost savings in terms of CPU and storage. ”

Mr. Xu Qi
Supervisor of IT, Design & Support Center
JX CT, China Telecom



Get ready to **break free.**

비즈니스 민첩성 증대 및 클라우드 구축을 지원하는 IBM 통합 솔루션



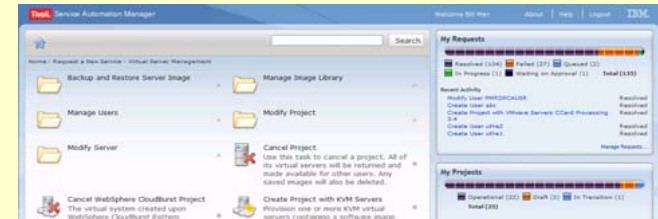
Get ready to **break free.**

클라우드 컴퓨팅 소프트웨어 단계



예약, 견적/청구, 영업

서비스 관리
(SLA, Pricing, Billing, Subscription, Self-service...)

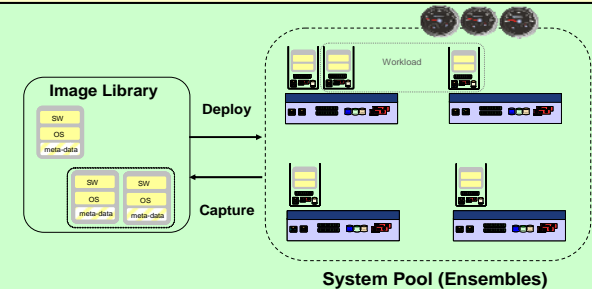


클라우드 관리 S/W



하우스키핑

시스템 관리
(Rapid provisioning & de-provisioning, Standardization, Automation...)

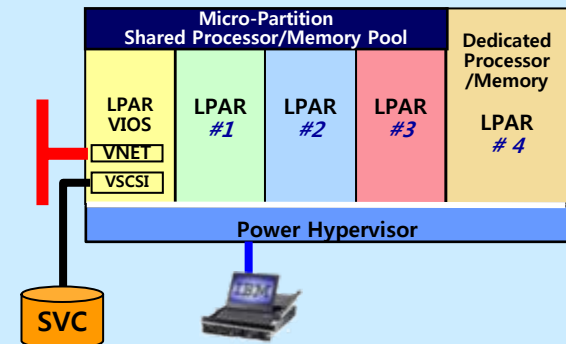


VMControl



인프라 공유 및 룸 디자인

가상화
(Resource sharing for efficiency, flexibility...)



PowerVM

Get ready to **break free.**

기업 고객은 사설 클라우드(Public Cloud) 적용의 초기 단계

사설 클라우드의 중요한 요소들



- 가상화
- 동적 자원 확장성
- 표준화된 인프라
- Multi-tenancy

12% 사용자 셀프 서비스

Chargebacks 16%

21% 서비스 카탈로그

21% 자동화된 프로비저닝

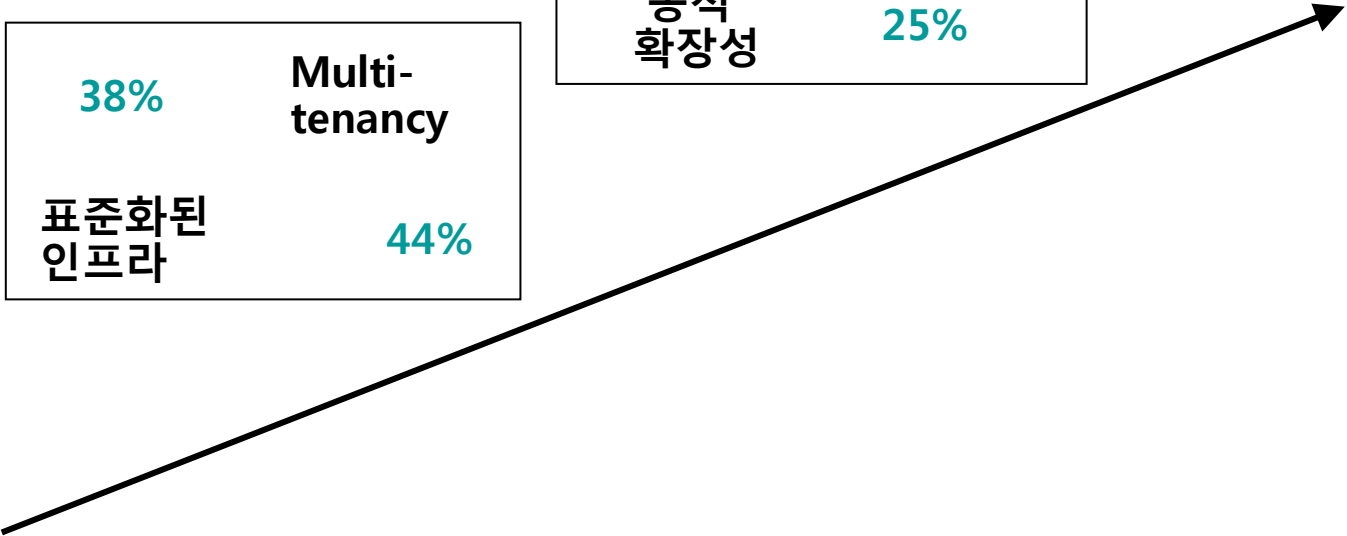
동적 확장성 25%

38% Multi-tenancy

표준화된 인프라 44%

~ 40% 스토리지 가상화

서버 가상화 50%



Source: 2010 STG Private Cloud Study, December 2010, Base Size Total = 747



Get ready to break free.

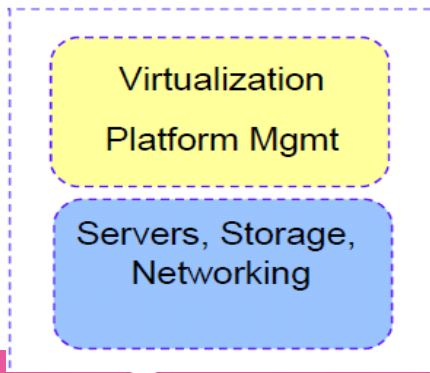
엔트리 클라우드를 위한 IBM Starter Kit for Cloud

클라우드 환경을 위한 가상화

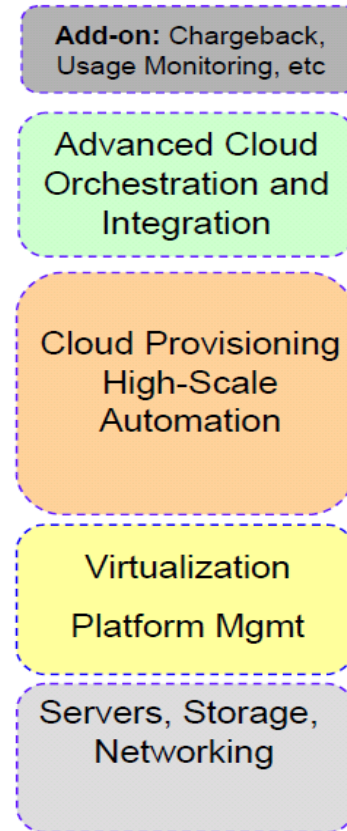
고급 클라우드 조직화 & 통합

Advanced Custom Cloud
("Service Catalog, Chargeback/Billing")

Virtualized Infrastructure



Gap:
엔트리 클라우드



Value

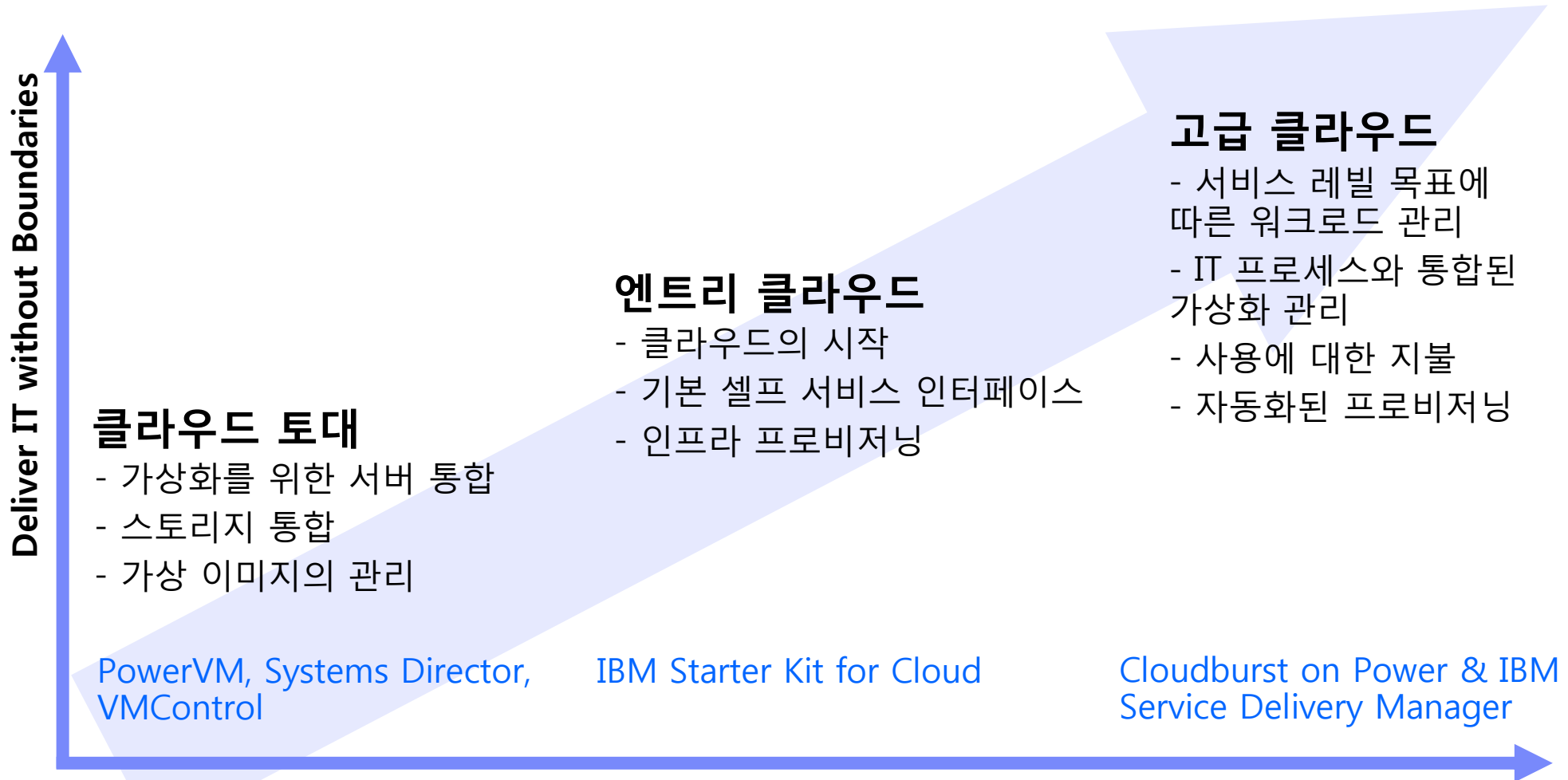
Simplified Advanced Cloud Portfolio makes cloud offerings more scalable

IBM Starter Kit for Cloud delivers the first step in Cloud

Simplified and converged platform and virtualization management with NGP

Get ready to **break free.**

IBM Power 시스템을 활용한 클라우드 구축

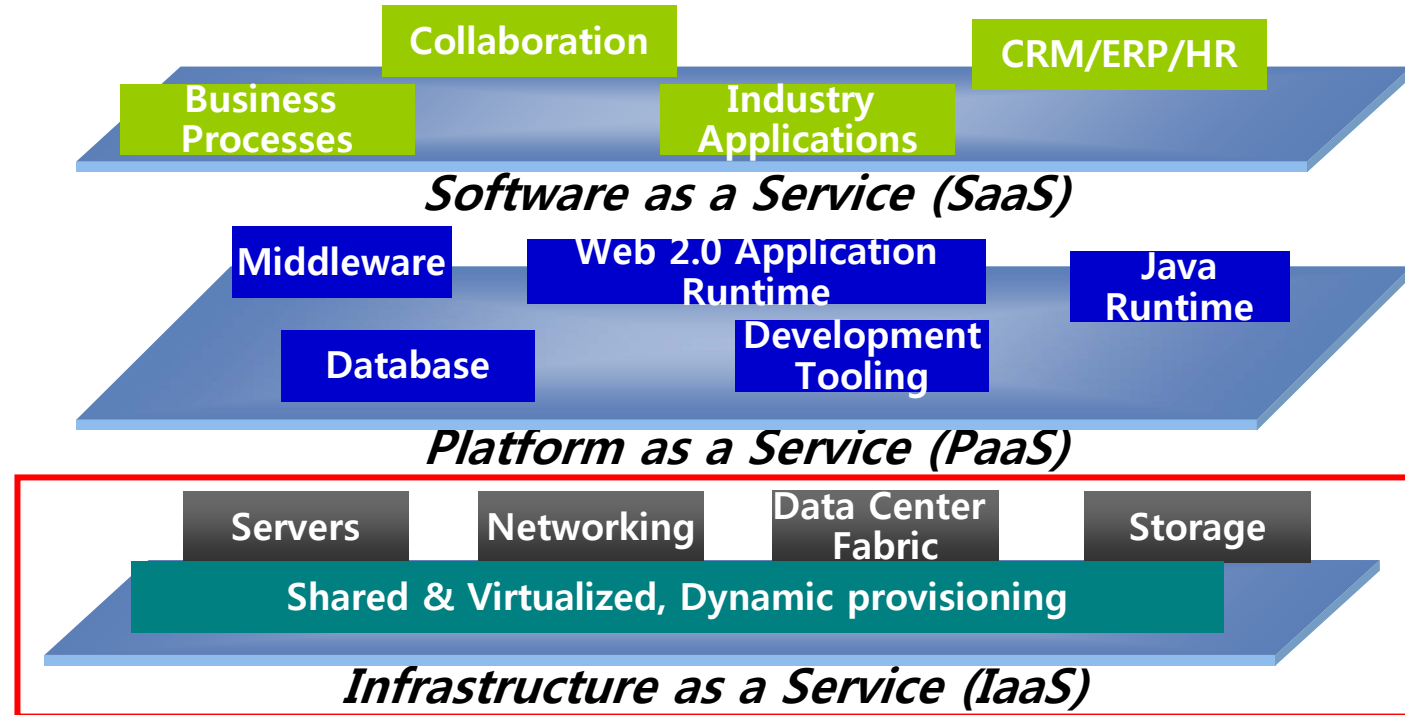


Get ready to **break free.**

IBM Starter Kit for Cloud (SKC)

▪ Starter Kit for Cloud (SKC)

- IBM Systems Software를 기반으로 하여 다음의 기능들을 제공하는 소프트웨어 솔루션
 - 공유 및 가상화
 - 동적 프로비저닝
 - 빠른 워크로드 배분
- 엔트리 클라우드 환경 구축
- 가벼운 SW 스택



Get ready to **break free.**

Power 시스템을 활용한 IBM Starter Kit for Cloud



- PowerVM, Systems Director, VMControl 등 IBM의 기초 Systems Software에 기반한 **클라우드 관리 소프트웨어**
- Power 시스템 및 System x 지원
 - 플랫폼 별 독립적인 클라우드 운영 필요
- 클라우드 기본 기능
 - 셀프서비스 유저 인터페이스
 - 가상 서버의 프로비저닝 자동화
 - 가상 서버의 삭제 자동화 (de-provisioning)
 - 워크로드의 캡처 및 복제
 - Capacity 변경 (resize)
- 클라우드 관리 기능
 - 생성 요청, 승인
 - Email을 통한 통보
 - 사용량 측정(Metering)을 통한 과금
- **기존 하드웨어 인프라를 활용한 엔트리 클라우드 구축**



Get ready to **break free.**

Power 시스템 고객을 위한 다양한 클라우드 솔루션

	Systems Director + VMControl	Starter Kit for Cloud (SKC)	ISDM	CloudBurst
Self Service UI		✓	✓	✓
Usage and Accounting		✓	✓	✓
Monitoring			✓	✓
Approval Process		✓	✓	✓
Reservation System			✓	✓
Orchestration			✓	✓
Automated storage provisioning	✓	✓	✓	✓
Ease of installation	medium	medium	complex	simplest
Flexibility of supported hardware	high	high	med	low
Time required for installation	medium	medium	high	low

ISDM : IBM Service Delivery Manager

TPM (Tivoli Provisioning Manager), TSAM (Tivoli Service Automation Manager), ITM (IBM Tivoli Monitoring) 등으로 이루어진 Cloud S/W package

CloudBurst

IBM Power 또는 System x 기반의 Cloud Appliance (H/W + S/W)



Get ready to **break free.**

요약

- 다수의 고객들은 IT 서비스를 보다 효율적으로 제공하기 위하여 비용 절감 전략을 추진하고 있습니다.
 - 자원 가상화, 통합 관리, 프로세스 자동화, 최적화
- 시스템 통합 및 가상화는 인프라 비용 절감 및 클라우드 구축의 토대를 제공합니다.
- 표준화 및 자동화된 워크로드 관리는 IT 운영 비용을 절감시켜 줍니다.
- IBM은 클라우드의 엔트리부터 고급 단계까지 토털 솔루션을 제공하며 기존 Power 시스템을 활용하여 Power Cloud를 시작할 수 있습니다.



Get ready to **break free.**

감사합니다!



Get ready to **break free.**