

07/15/2010

워크로드 최적화 시스템 POWER7 및 제한없는 가상화 성능



IBM 2009 CIO survey 결과

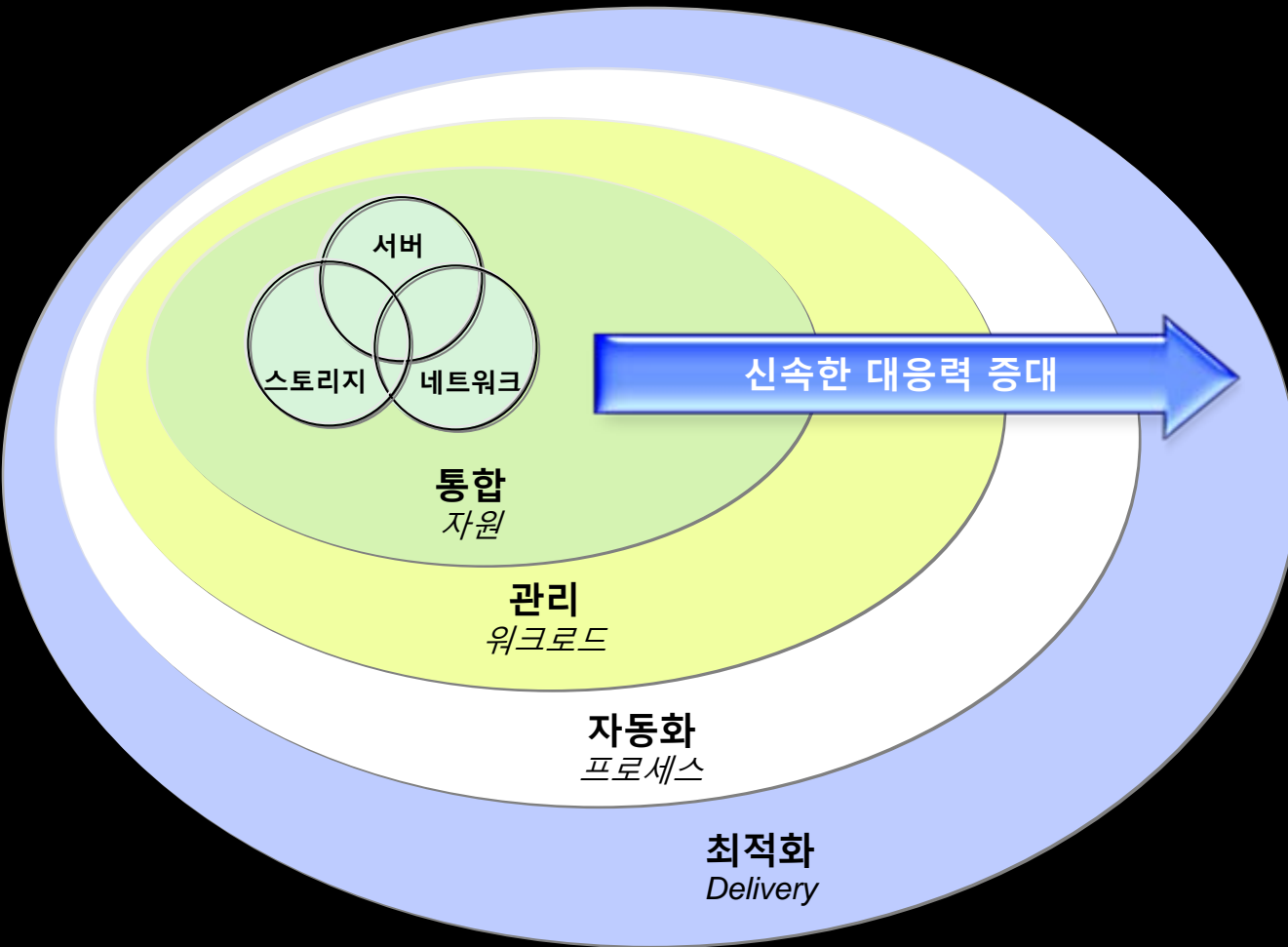
CIO가 고려하고 있는 가장 중요한 가시적 계획 10가지를 조사하였습니다. :

76%의 CIO가 경쟁력 증대를 위한 가시적인 계획으로 “가상 컴퓨터 환경 구현” 을 고려하고 있습니다.



NOTE: CIOs were asked to select all applicable answers to the question, “What kind of visionary plans do you have for enhanced competitiveness?”

가상화와 통합된 시스템 관리를 통한 업무 대응력 증대



자원의 통합

- IT자원의 사용률과 효율성 증대

워크로드 관리

- 시스템 관리의 통합화로 IT 인력의 생산성 증대

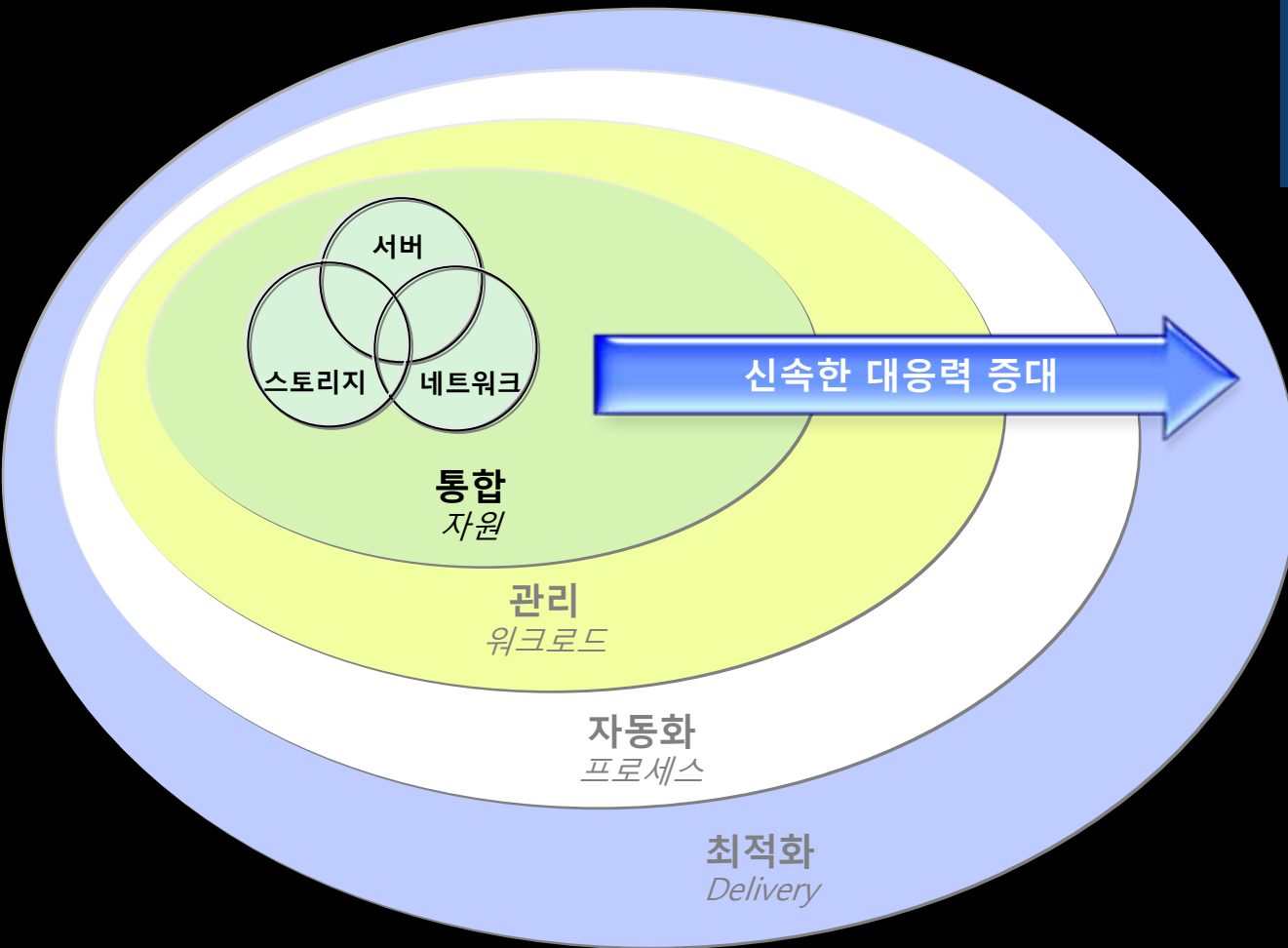
프로세스 자동화

- 모범사례, 업무 우선순위, 서비스 수준 협약에 기반한 일관되고 반복적인 프로세스

Delivery의 최적화

- 물리적 또는 위치 제약없이 업무 요청에 대한 능동적인 준비

가상화와 통합된 시스템 관리를 통한 업무 대응력 증대



자원의 통합

- IT자원의 사용률과 효율성 증대

워크로드 관리

- 시스템 관리의 통합화로 IT 인력의 생산성 증대

프로세스 자동화

- 모범사례, 업무 우선순위, 서비스 수준 협약에 기반한 일관되고 반복적인 프로세스

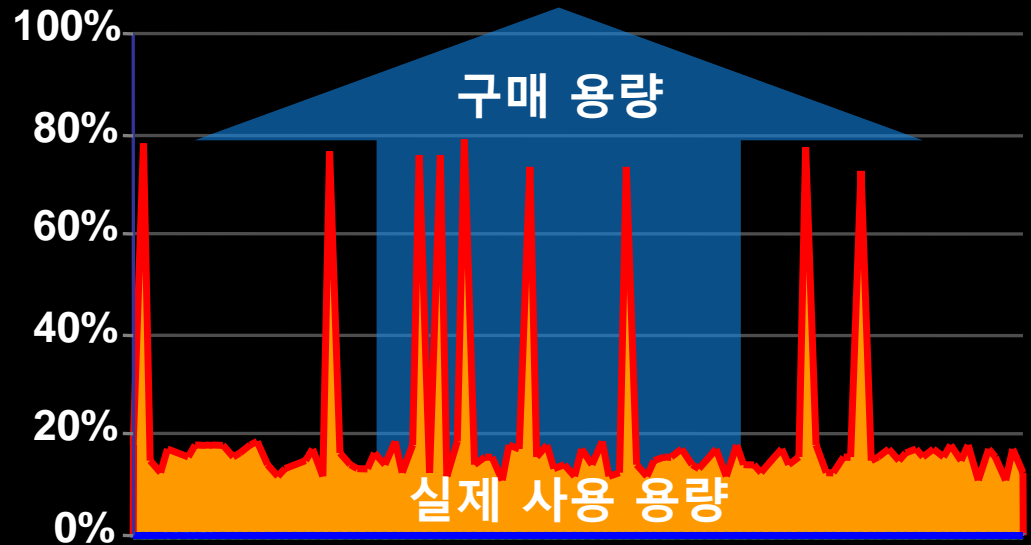
Delivery의 최적화

- 물리적 또는 위치 제약없이 업무 요청에 대한 능동적인 준비

자원 통합에 따른 자원 사용률 증대

일반적인 시스템 평균 사용률은 < 20% 사용률

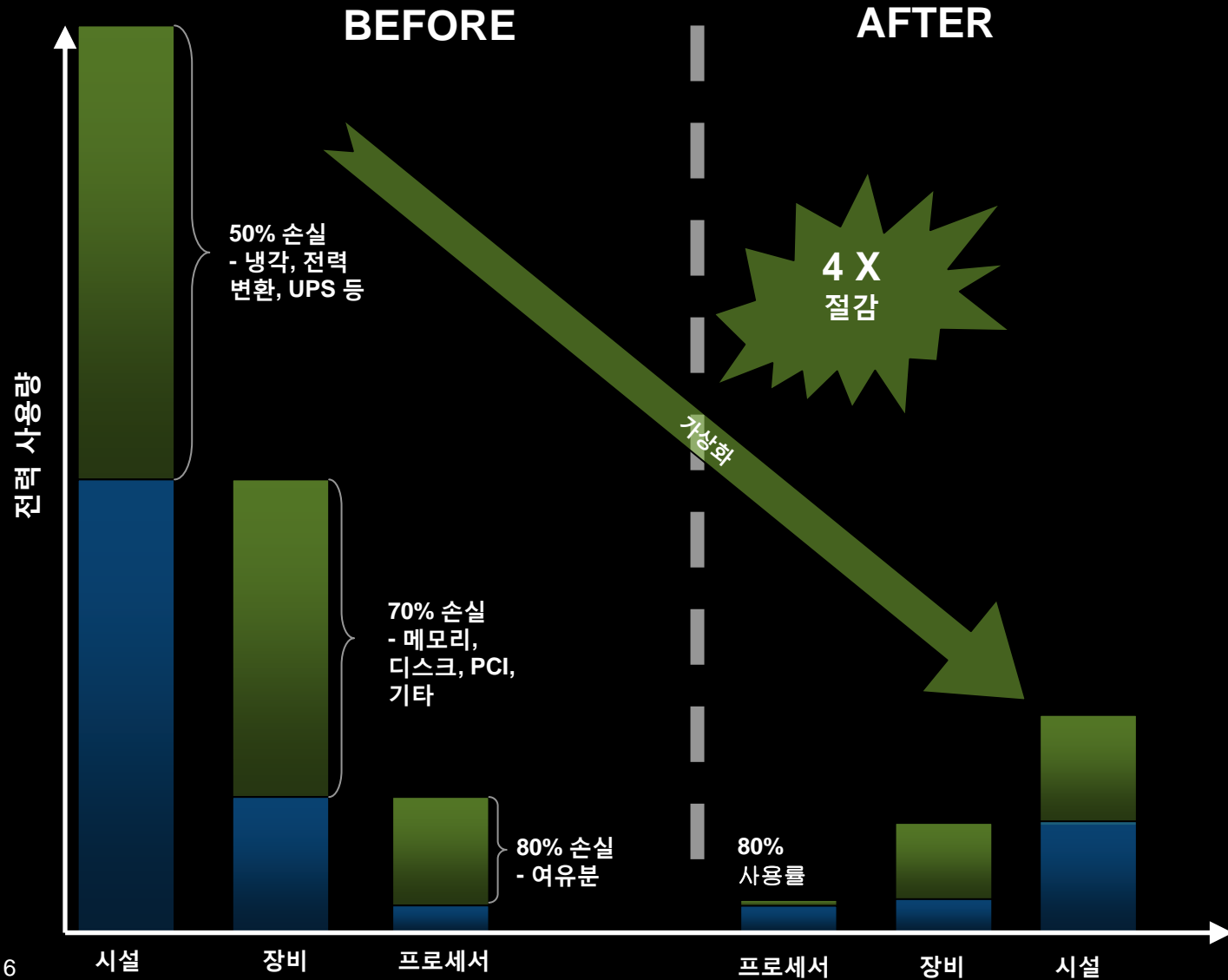
- 사용량 증가대비 구성 (20% unused?)
- 최고 사용률대비 구성 (50% unused?)
- I/O와 메모리 사용을 위한 System waits (20% unused?)



- 한 시스템의 워크로드
 - 평균 사용률 : 20.7%
 - 최고 사용률 : 79%

결과적으로, 하드웨어와 소프트웨어, 유지비용, 상면비용, 그리고 에너지 비용의 80%가 평소에 사용되지 않고 있습니다.

자원 통합에 따른 전력 사용량



통합을 통한 사용률 증대 및 에너지 절감

서버 가상화



최대 30-70% TCO 절감

- 최대 33-50% 상면 및 시설 비용
- 33-70% 하드웨어 비용
- 최대 50% 유지보수 비용
- 최대 33% 지원 비용

스토리지 가상화



최대 25% 요구 용량 감소

- 스토리지 장착 감소에 따른 전력 절감
- 최대 60% 마이그레이션 비용 절감
- 최대 300% 사용률 증대

데스크탑 가상화



최대 40% 전체 TCO 절감

- 최대 45% 전력 절감
- 최대 90% 데스크사이드 지원
- 최대 50% 사용자지원실
- 최대 75% 보안 및 사용자 관리



통합과 가상화에 적절한 시스템

System z



System z

- 업계 선두의 데이터 서버로, 가상화와 보안, 워크로드 통합 및 관리에 대한 표준 플랫폼

Power Systems



Power Systems

- 업계 선두의 고성능 유닉스 서버로 워크로드 최적화 및 제한없는 가상화 기능과 성능을 제공

System x



System x

- 독창적인 기업형 modular 플랫폼- BladeCenter and eXA - 서버, 스토리지, 네트워크의 통합

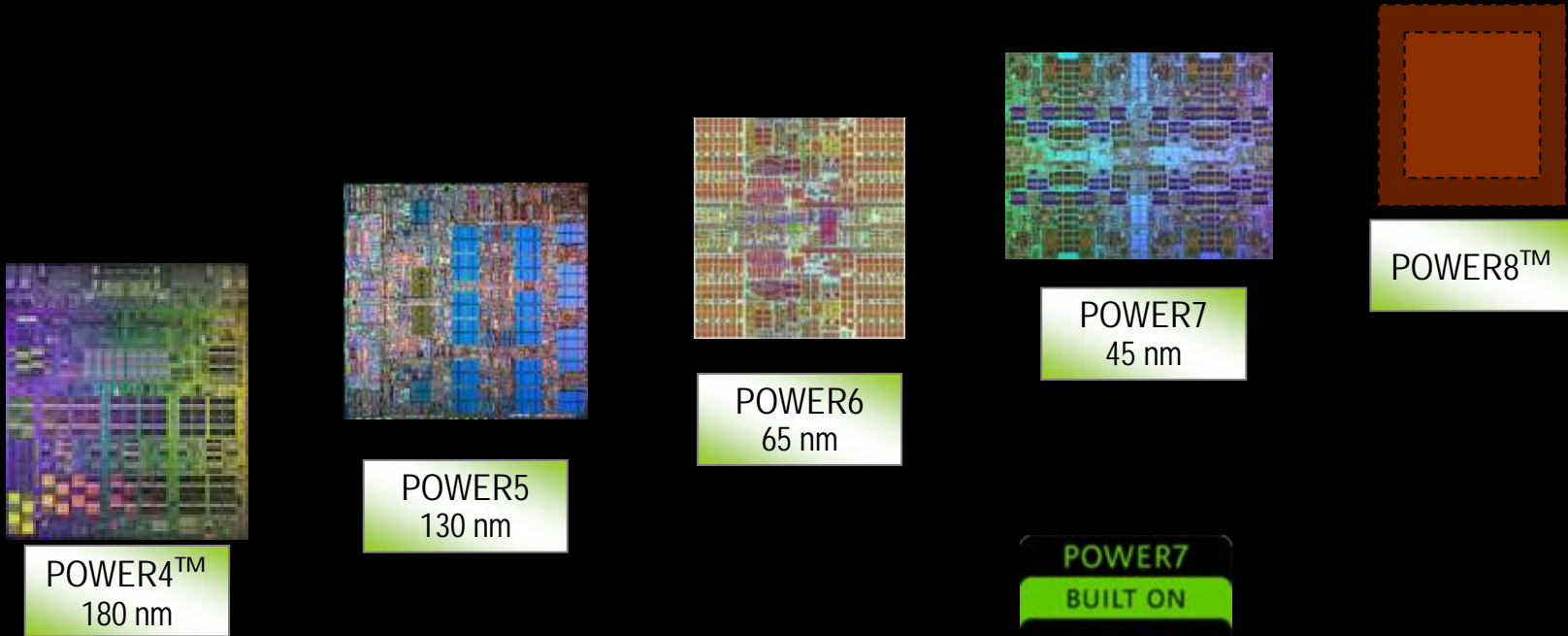
System Storage



System Storage

- 기업형 디스크 및 테이프 성능과 가용성

POWER Systems 발전을 위한 IBM의 지속적인 투자



- ✓ 소켓당 4, 6 or 8 cores
- ✓ 3.0 ~ 4.14 GHz
- ✓ 코어당 최대 4 threads
- ✓ 통합된 eDRAM L3 Cache
- ✓ Dynamic Energy Optimization

2001 2004 2007 2010 Future

Power Systems 포트폴리오

POWER7

- POWER7 Blades
- Power® 750 Express
- Power 755 for HPC
- Power 770 modular
- Power 780 modular high-end

Power 595



Power 780



Power 770
Power 570



Power 750
Power 550

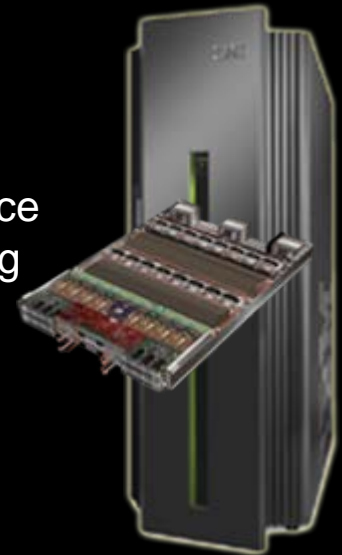


Power 560



Power 520

High Performance Computing



Power 575

PS Blades
JS Blades



Power Systems Software



Power 755

POWER의 성능 리더십은 POWER7에서 계속됩니다.

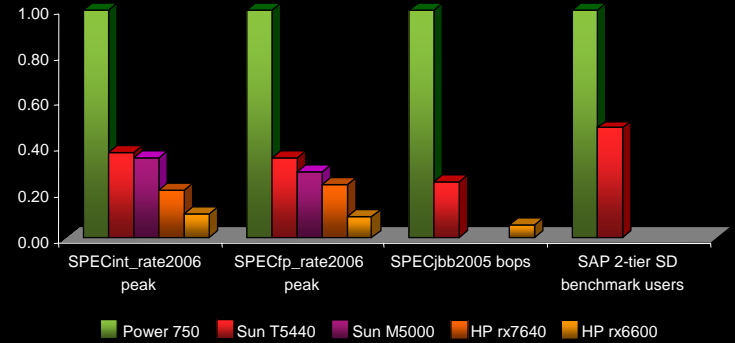
■ IBM Power 750

4-Socket 시스템의 경쟁력

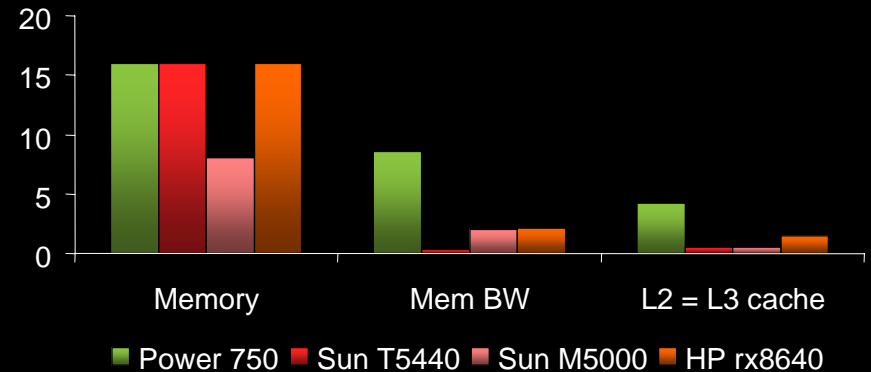
- 확장성
- Socket당 성능
- 코어당 성능
- Bandwidth
- 캐쉬



4-Socket 성능 비교
IBM Power 750 Express 대비



코어당 용량



가상화를 통한 시스템의 효율성 증대

- Power systems을 통한 가상화
 - PowerVM은 모든 시스템에서 파티션 구현 가능
 - HP IVM은 8 가상 CPU로 제한
- Power systems을 통한 자원 사용률 극대화
 - POWER7 systems : 코어당 4.25MB L2 + L3 캐쉬
 - LDOMs : 코어당 .5MB L2 + L3
- POWER의 메모리 가상화
 - **Active Memory Sharing (AMS)** 기능으로 파티션간 메모리를 공유할 수 있습니다.
 - **Active Memory Expansion (AME)** 기능으로 물리적 메모리보다 두 배의 메모리를 OS에서 논리적으로 사용할 수 있습니다.

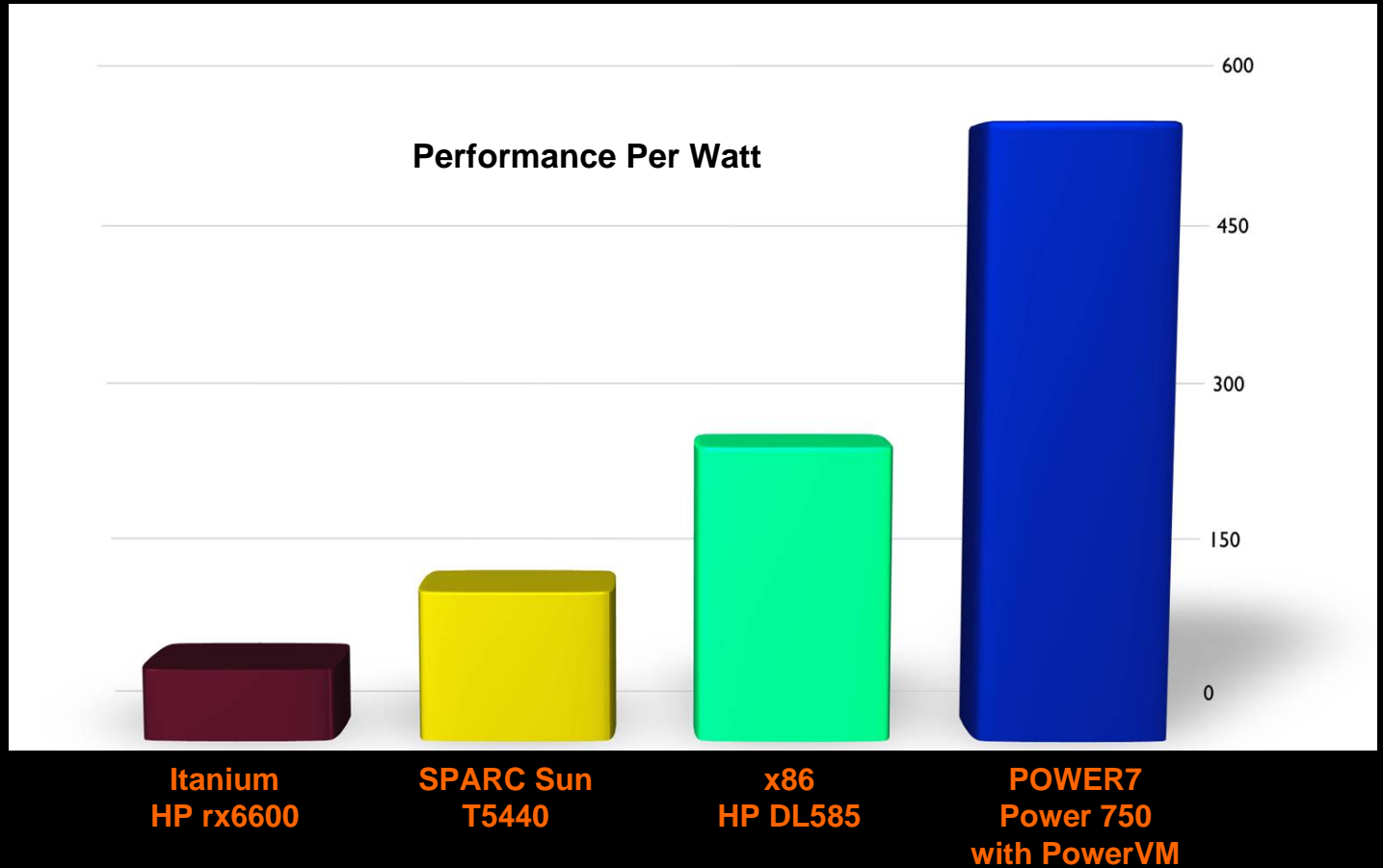
가상화는
에너지 사용과 TCO를
최소화하기 위한
최고의 전략입니다.

확장성은
CPU 속도나 개수 만이 아닌
시스템 전체에 대한 것을
고려해야 합니다.

통합 모드에서는
CPU 부족 현상이전에
메모리 부족현상이 먼저
발생하는 것이 일반적입니다.

전력대비 성능

4X



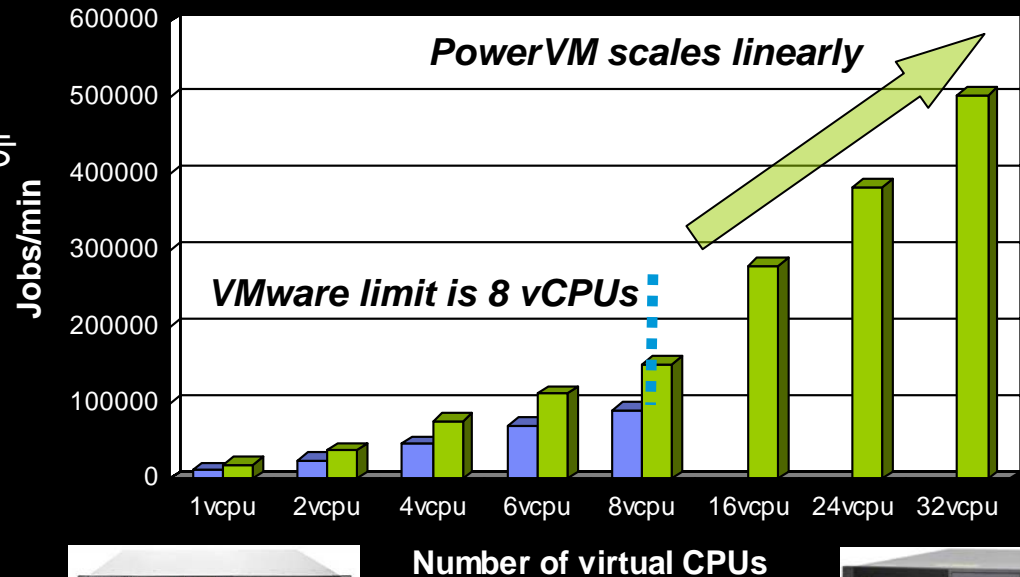
가상화 성능

65%



AIM7 Performance Benchmark
Single VM Scaling (Scale-up)

■ vSphere 4 on HP DL380 ■ PowerVM on Power 750



Power 750에서 PowerVM사용시
VMware대비 65% 성능 향상
4배이상 많은 가상 CPU를 사용가능
더 높은 자원 사용현황¹

POWER7 하이엔드시
VMware대비 32배* 더 많은 가상
CPU사용가능



HP DL380 G6



Power 750

POWER7의 PowerVM이 더 높은 성능, 더 좋은 확장성, 더 높은 자원 사용률을 가능하게 하는 제한없는 가상화를 가능하게 합니다.

IBM 메인프레임과 POWER의 RAS는 업계가 지향하는 표준

RAS Feature	POWER	SPARC	Integrity	Xeon
Application/Partition RAS				
Live Partition Mobility	Yes			Yes
Live Application Mobility	Yes			
Partition Availability priority	Yes			
System RAS				
OS independent First Failure Data Capture	Yes			
Memory Keys	Yes			
Processor RAS				
Processor Instruction Retry	Yes	Yes		
Alternate Processor Recovery	Yes			
Dynamic Processor Deallocation	Yes	Yes	Yes	
Dynamic Processor Sparing	Yes	Yes ²	Yes ²	
Memory RAS				
Chipkill™	Yes	Yes	Yes	Yes
Redundant Memory	Yes	Yes	Yes	Yes
I/O RAS				
Extended Error Handling	Yes			

#1,2,3 - See "POWER6 RAS" in backup; See the following URLs for addition details:
<http://www-03.ibm.com/systems/migratetoibm/systems/power/availability.html>
<http://www-03.ibm.com/systems/migratetoibm/systems/power/virtualization.html>

92 to 1

92대의 Sun SPARC Enterprise T2000를
한 대의 IBM Power 750 4 socket 시스템으로 통합하여
상면 97%, 에너지 95% 절감.



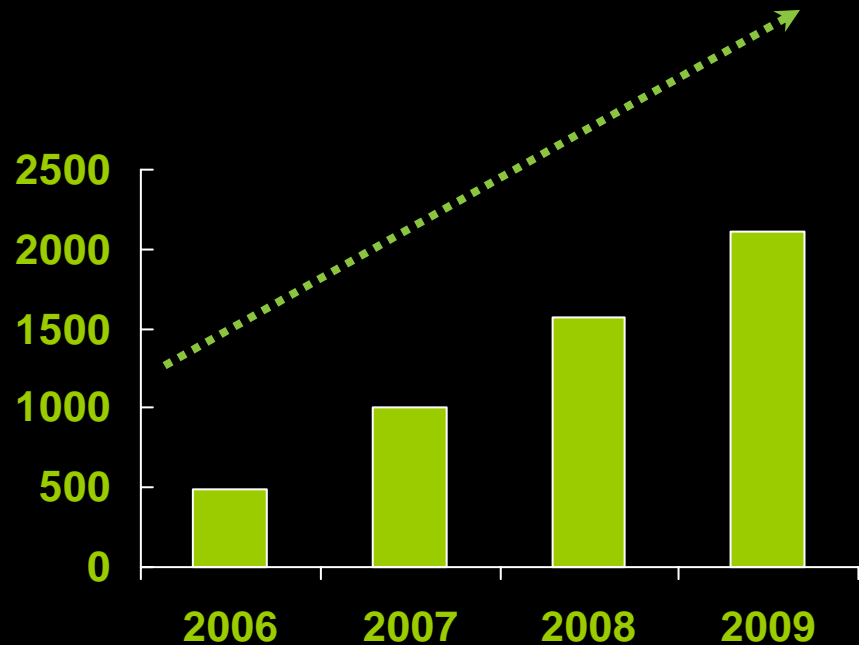
1000 > 128

Sun T2+ 시스템에서의 LDOMs 1.1은 128개의 파티션을 지원하지만,
IBM PowerVM에서는 1000개 이상의 파티션을 지원하여
더 많은 시스템 통합이 가능



2,100

지금까지 IBM Power Systems으로 마이그레이션 진행된 건수입니다.
 2009년에는 SUN과 HP를 사용하던 500고객 이상이 마이그레이션을 진행하였고,
 2009년 4분기에만 200건의 마이그레이션을 수행하였습니다.



100

2010년 IBM Power Systems으로 마이그레이션 하신 고객입니다.
 이미 많은 고객분들이 IBM을 선택하시고, IBM은 Know-How를 제공해드리고 있습니다.

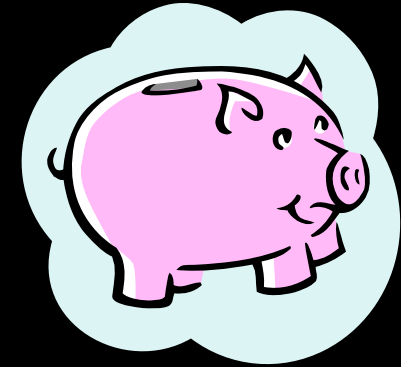


POWER7 Systems를 위한 파이낸싱 프로그램



POWER 시스템에 대한 특별 금리 리스 :

- IBM에서는 신규 도입 및 업그레이드 고객을 위한 특별 금리 리스를 제공
- 12개월 리스시 초저금리 제공
 - 24개월 36개월 리스시 특별 이자율 적용
 - 잔존가형 리스시 도입 비용 추가 경감
 - 기존 보유한 시스템에 대한 바이백 가능 (IBM 및 타사 제품)



도입 프로젝트에 대한 Deferred Payment Plan :

- IBM에서는 서버 구축과 관련된 서비스 프로젝트에 대해서 파이낸싱을 제공
- 최장 12개월까지 서비스 대금 상환을 연장
 - 6개월까지는 결제 금액의 약 1.5~2.5%에 해당되는 Servicing Fee만 납부

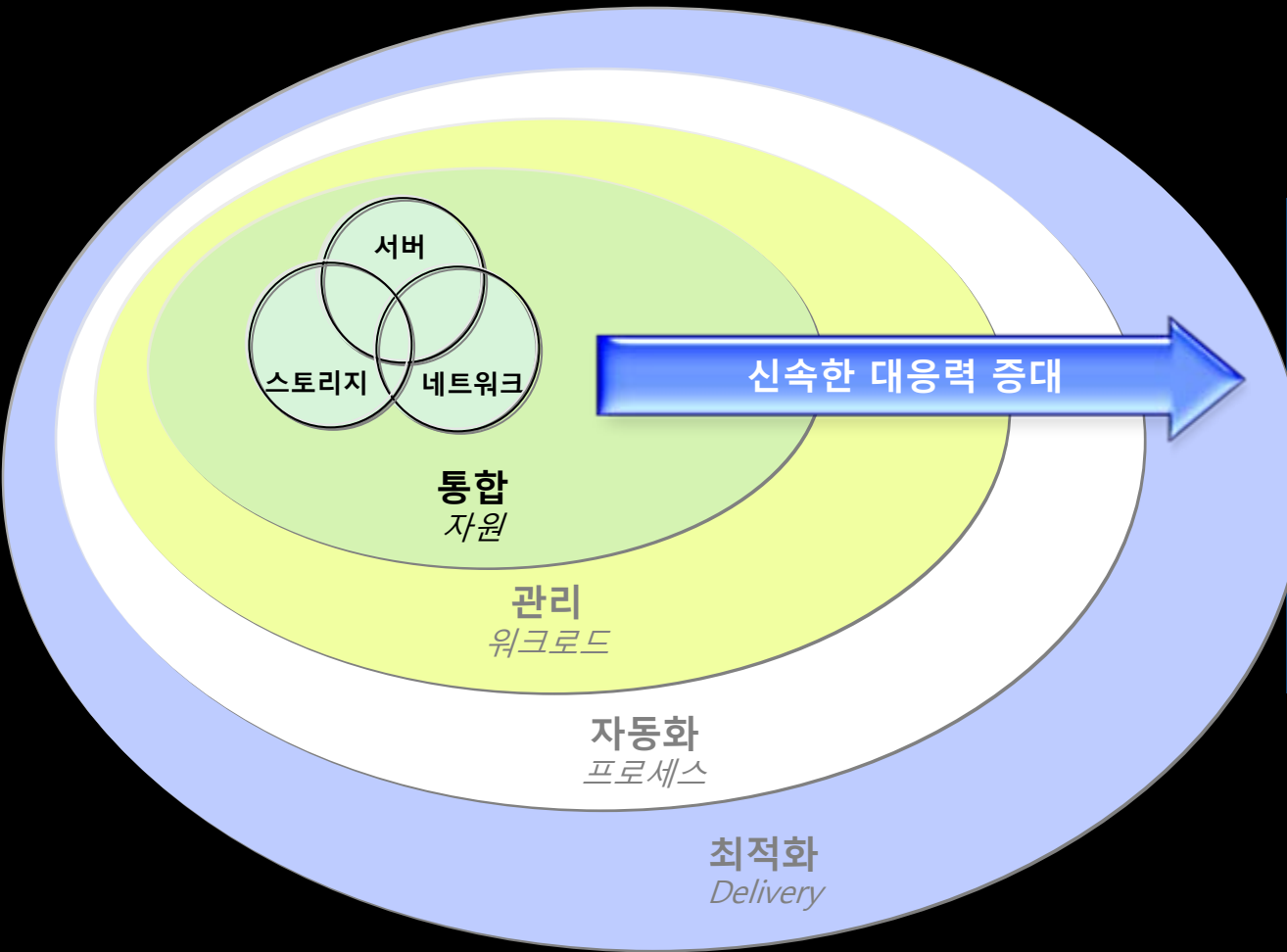


Power 익스체인지 프로그램 (PEX) :

- 업그레이드 된 새로운 시스템을 설치 시 기존 장비와 함께 병행 사용
- 점차적인 설치와 테스트를 통해 안정적인 운영이 가능하게 지원
- 기존 사용하시던 장비는 60일 이내에 반납

* 신용 승인되는 고객에 한해 적용되며, 상세 내용 및 적용 조건은 별도 문의바랍니다. 실제 할부 금리는 고객의 신용 등급, 할부 기간, 오퍼링 유형, 장비 유형 및 옵션에 따라 다를 수 있습니다. 바이백 및 PEX는 별도의 요청 절차 및 승인 절차를 통해서 제공됩니다.

관리와 자동화는...



자원의 통합

- IT자원의 사용률과 효율성 증대

워크로드 관리

- 시스템 관리의 통합화로 IT 인력의 생산성 증대

프로세스 자동화

- 모범사례, 업무 우선순위, 서비스 수준 협약에 기반한 일관되고 반복적인 프로세스

Delivery의 최적화

- 물리적 또는 위치 제약없이 업무 요청에 대한 능동적인 준비

Thank You!

ibm.com/smarterystems



Simply put, IBM is making systems smarter.