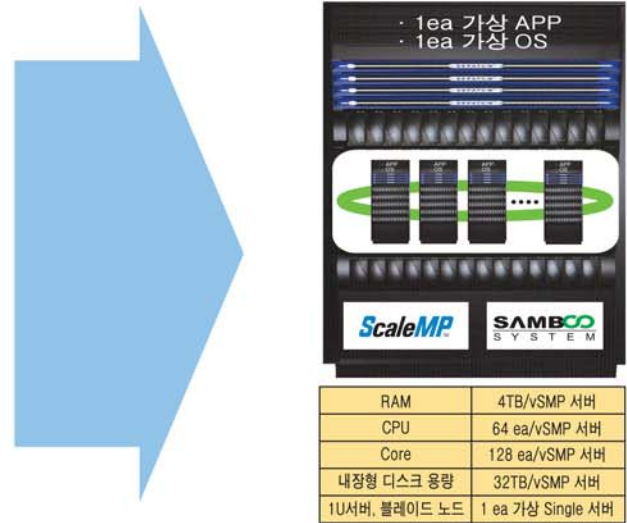
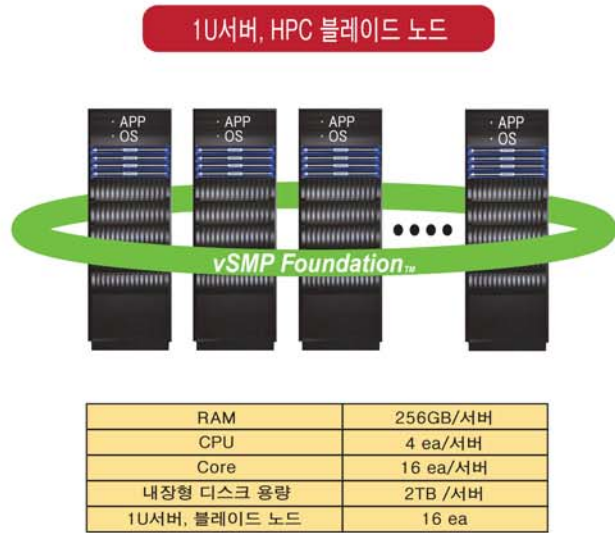
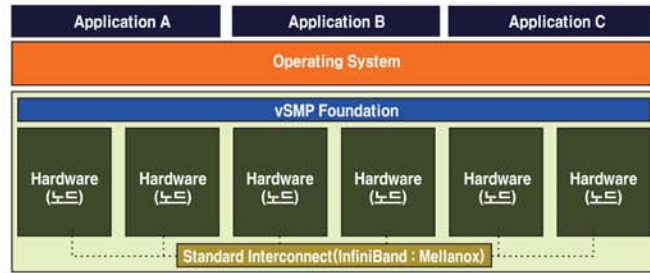


# 가상화 SMP 솔루션 (vSMP Foundation™)

vSMP는 산업표준의 x86시스템 여러대를 하나의 시스템으로 묶어주는 가상화 시스템 솔루션입니다. 각 서버의 CPU와 메모리를 통합하여 최대 128코어와 4TB 메모리의 단일 시스템 환경을 구현합니다. 최초 도입시 구성과 향후 관리가 매우 간편해지며, 투자 대비 효율적인 대형시스템을 구축할 수 있습니다. 또한 사용자는 복잡한 클러스터 HPC 컴퓨팅 환경을 구축하기 위해 오랜기간 고심하지 않아도 됩니다. 단지 ScaleMP를 사용함으로써 간편하게 클러스터링 환경을 구축할 수 있으며 기존 클러스터 환경을 필요할 때 마다 손쉽게 확장할 수 있습니다. 기존 클러스터와는 달리 다수의 서버를 가상화 된 통합기능으로 하나의 O/S를 단일 서버처럼 동작하게 합니다. 따라서 사용자는 다수의 서버를 이용하여 하나의 대형 서버를 운영하는 것과 같은 효과를 얻게 됩니다.



## vSMP 사용시 장점

- 컴퓨팅 파워 향상 : CPU, 메모리, 디스크, I/O 통합
- TCO 비용 절감 : 고가의 유닉스 서버 대신 저가형 x86시스템으로 대체 가능
- 단순하고 쉬운 관리 : 여러대의 시스템들을 하나의 시스템으로 통합 관리
- 클러스터 Application 개발 비용 절감

## 지원 서버

▶ Compute Blades  
표준 x86 시스템(HPC 노드, 1U 서버, 등등)



▶ InfiniBand HCAs, cables & switch (Mellanox)



▶ vSMP Foundation™ Devices  
부팅 가능한 flash-devices를 시스템에 연결함. vSMP Foundation이 부팅후 OS를 관리.



**x86 SMP 서버**



**ScaleMP™**

# 가상화 SMP 솔루션 (vSMP Foundation™)

## 비교표

구분	클러스터링 (Clusters)	vSMP Foundation	
운영 편리성	OS 수량	서버 대수와 동일한 수량의 O/S	1개
	인피니밴드 (InfiniBand)	InfiniBand 사용을 위한 라이브러리, 드라이버 설치 등 별도 작업 필요.	InfiniBand 연결을 위한 별도 작업 필요없음.
	스케줄링 (Scheduling)	노드간 병렬 처리를 위한 별도 Job 스케줄을 위한 프로그램 개발 필요.	별도 job 스케줄을 위한 프로그램 개발이 필요없음.
	작업 지원 모드 (Work modes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interactive 지원 거의 불가능</li> <li>• 배치 스케줄 관리 프로그램 설치 필요</li> <li>• 멀티 유저를 위한 자원관리 및 작업 스케줄 프로그램 설치 필요</li> </ul>	다수의 서버가 하나로 동작하여 Interactive, batch, multi-user 기능 지원
	설치	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 프로젝트 계획 수립</li> <li>• 상세 작업 절차 필요</li> <li>• 상위 레벨 시스템 관리자 필요</li> <li>• 시스템 대수에 따른 설치 일자 연장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 초보자 설치 가능</li> <li>• 수분 내 설치 가능</li> </ul>
I/O 서버 시스템	I/O device 통합	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 복잡한 클러스터링 파일시스템 구성 필요</li> <li>• 추가적인 하드웨어 필요(메타 DB용, 기타)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 간단한 통합 지원</li> <li>• 통합용 별도 하드웨어 필요 없음</li> <li>• 병렬 작업 처리를 위한 향상된 성능 지원</li> </ul>
	SAN 구성 요소	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 노드당 HBA 필요</li> <li>• 네트워크를 통한 SAN 메타 데이터를 관리하는 관리 노드 필요</li> </ul>	소량의 HBA를 통한 FC SAN 구성
	RAM-drive 사용	노드별 소량 RAM 볼륨 설치로 통합 구현 불가	고성능 I/O를 위한 RAM 통합(4TB)
프로그래밍	병렬 처리 지원 (Parallel methods)	MPI, PVM	OpenMP, POSIX Threads, MPI, PVM, Global Arrays, 기타 일반적인 병렬처리 기법
	메모리 공유 (Shared memory)	단일 노드의 제한된 메모리로 업무 처리 (시스템 사양에 제한됨)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전체 노드 메모리 통합</li> <li>• 통합 메모리 사용으로 성능 향상</li> </ul>

- 제조업 (항공, 선박, 자동차, ...)
- 에너지 개발
- 생명공학 연구분야
- 대학교 연구소
- 온라인게임 개발 및 서비스
- CAD/CAE/EDA
- 군수산업
- 통계학
- 디지털 시뮬레이션 작업
- 기업체 연구소
- 금융상품 개발
- 디지털콘텐츠 제작을 위한 렌더링팜

## 적용 분야

## 지원 하드웨어 플랫폼

- Min. / Max. Boards : 2 / 16
- Min. / Max. Memory per board : 4GB / 256GB
- Min. / Max. Processors per board : 1 / 4
- Min. / Max. Cores per board : 1 / 8
- 최대 메모리 통합 : 2PB
- 최대 프로세서 통합 : 1,024CPUs
- 최대 노드 통합 : 128EA
- Fault-tolerant 지원
  - ▶ Minimum boards : 2EA
  - ▶ Dual-rail backplane 지원
- System backplane : InfiniBand
  - ▶ 2개 이상의 보드 사용시 Mellanox InfiniBand Switch 필요함

## 지원 OS

- OS : Linux
- Version :
  - ▶ Linux OS, kernel level 2.6.11 or later
  - ▶ Red Hat Enterprise Linux 5/6 (RHEL5/6)
  - ▶ SuSE Linux Enterprise Server 11 (SLES11, SLES11SP1-3)

## 지원 서버

<b>Appro</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GreenBlade : qB2222X</li> </ul>	<b>HP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BladeSystem c-Class BL460c</li> <li>• BL280C G6</li> </ul>	<b>IBM</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• System x3450</li> <li>• System x iDataPlex dx340</li> <li>• System x iDataPlex dx360</li> <li>• System x iDataPlex dx360 M2</li> <li>• BladeCenter HS21XM</li> <li>• BladeCenter HS22</li> </ul>	<b>Sun</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blade X6250</li> <li>• Blade X6270</li> <li>• Fire Servers x2270</li> <li>• Fire Servers X4170</li> </ul>
<b>Cray</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CX1</li> <li>• CX1-LC</li> </ul>	<b>Intel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S5400SF</li> <li>• SR1560SF</li> <li>• SR1560SFHS</li> <li>• S5520UR</li> <li>• SR1600UR</li> <li>• SR1625UR</li> <li>• SR2600UR</li> <li>• SR2625UR</li> </ul>	<b>Supermicro</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• X7DWT-INF/X7DWT-INF+</li> <li>• X8DTN+</li> <li>• X8DTT-IBQ</li> <li>• SuperBlade SBI-7125W-S6</li> </ul>	

서울특별시 강남구 테헤란4동 897-17 삼부빌딩  
 TEL : 02.538.4001 web : www.samboocor.kr