

Compaq사의 SMP 시스템 도입

김 중 권(E-mail:jkim@hpcnet.net)
연구개발정보센터 슈퍼컴퓨터운영실장

연구개발정보센터 슈퍼컴퓨팅사업단에서는 지난 1월 28일 SMP도입위원회(위원장: 장기수학사)를 통해 Compaq사의대형형 다중프로세서(SMP: Symmetric Multi-Processor) 시스템인 GS320, HPC320 및 HPC160을 도입시스템으로 선정하였다.

그동안 슈퍼컴퓨팅사업단에서는 1993년에 도입된 슈퍼컴퓨터 2호기인 Cray C90을 대체하기 위해 1998년부터 슈퍼컴퓨터 3호기 도입을 추진하여 왔으나 IMF에 의한 국내 경제 여건의 악화와 ETRI로부터 연구개발정보센터로의 슈퍼컴퓨팅사업단의 이전에 따른 환경변화로 슈퍼컴퓨터 3호기 도입은 지연되어 왔다.

이에 따라 Cray C90의 1999년도 월 평균 CPU 이용율은 평균 이용율인 80%를 훨씬 상회하는 96%의 포화상태를 보이고 있으며, 1997년도에 도입된 초병렬 컴퓨터인 Cray T3E 경우에도 월 평균 CPU 이용율이 1999년에 이미 평균 이용율인 70%에 육박하는 67.6%를 나타냄으로서, 국가 과학기술개발의 핵

심 인프라로 활용되고 있는 슈퍼컴퓨터의 수요 공급이 심각한 불균형 상태에 이르고 있다.

이에 국내에서 유일하게 산·학·연·경부기관에서 공동으로 활용되고 있는 슈퍼컴퓨팅사업단의 슈퍼컴퓨터의 용량 부족을 슈퍼컴퓨터 3호기 도입시점까지 조금이나마 해소하기 위하여 1999년 하반기부터 국내 관련·전문가로 SMP도입·위원회를 구성, 5개 업체에서 제안된 시스템을 2차례의 시스템 선정과정을 통해 최종적으로 Compaq사 시스템으로 결정하였다.

이번에 도입되는 SMP 시스템은 다음 표에서와 같이 총 3대로, 그 중 GS320은 전통적인 SMP 구조이고 HPC320과 HPC160은 각각 4노드와 4노드의 클러스터로 구성되며, 각 노드는 4개의 CPU로 이루어진다. 각 CPU는 Alpha 프로세서를 채용하고 있으며, 각 CPU마다 1GB의 고용량 메모리를 장착할 것이기 때문에 대규모 메모리가 요구되는 과학기술계 상용 프로그램에 널리 활용될 것이다.

■표1 SMP시스템 사양

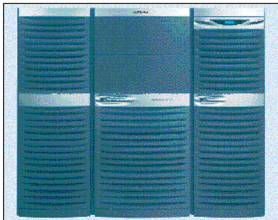
모델명	제조사명	CPU 수	이/제/축/위	메모리 (GB)	이론성능 (MIPS)	디스크(*) (GB)	
						내장	외장
GS320	Compaq	32	SMP	24	49.2	22.4	24
HPC320		32	클러스터	24	49.7	24	
HPC160		16	클러스터	12	25.06	12	

*: OS설치후 용량

HPC320과 HPC160은 4월말에 설치하여 5월부터 사용자 서비스를 개시할 예정이며 GS320은 16CPU를 6월말에 설치하고 8월말에 32CPU 시스템으로 업그레이드한 후, 9월부터는 모든 SMP 시스템을

사용자에게 개방할 계획이다.

슈퍼컴퓨터 2호기는 지금까지 과학 및 공학분야의 토건문제에, Cray T3E는 기초 과학분야의 대규모 계산문제에 이용되어 온 반면에 이번에 도입되는



■그림1 SMP 시스템

SMP 시스템은 슈퍼컴퓨터 2호기 및 Cray T3E의 보조기종으로서 산업용용 및 정보 기술 분야의 중규모 문제 계산에 활용될 예정으로 있다.

즉, Cray C90과 T3E의 상용 소프트웨어 중 SMP 시스템에 적합한 코드를 이식하고 또한 산업용용 및 정보기술 분야의 소프트웨어를 추가 설치하여 응용

서버(Application Server)로 활용하고, 공유메모리 기반의 병렬 컴퓨팅기술 저변 확대를 위한 병렬 프로그래밍의 기술력 훈련 및 교육에도 이용할 계획이다. 다음 표는 시스템 별 용도를 좀 더 세부화하여 나타낸 것이다. ●

■표2 SMP 시스템 활용 용도

모델명	용도
0900	중규모 문제의 사용자 코딩 프로그램, 권력적 차계
HPC080	응용 서버(SABAQUE, PAM-GRASH, LP-DYN3D, CFC, H5-STRAN, FLUENT, GAUSSIAN 탑재)
HPC190	프로그램 개발, Accounting 서버, DB 서버(Help Desk 지원), 교육지원