Success story



프로젝트:
중앙 연구원의 그리드 컴퓨터팀과 협력하여 더욱 믿은직하고 괘속적이며 용량이 큰 그리드 컴퓨팅의 저장공간을 구축한다.

도전:
중앙 연구원의 그리드 컴퓨팅팀의 저장 용량 수요는 아주 크다. 그러나 예산과 컴퓨터룸의 공간은 제한되어 있다. 디스크 어레이의 평가에 있어 효능을 제외한 단위 저장 공간은 고려하지 않으면 안되는 중요한 인소중의 하나이다. 그 외에도 시스템 메모리에는 중요한 운산 데이터들이 저장되 있으므로 설비의 안정성과 믿음성은 평가의 중점으로 된다.

솔루션:
EonStor Fibrel to SATA 디스크 어레이 A24F-G2224

Infortrend 는 중앙 연구원의 그리드 스토리지 환경 구축 공사의 참여권을 획득.

"EonStor A24F-G2224 는 대규모 저장용량, 착실한 하드웨어 구조 디자인 및 RAID6 등 선진적인 기술을 갖고 있기에 WLCG 의 실험 및 서비스를 체험할 수 있었다."

2002 년부터 중앙 연구원에 소속되는 그리드 컴퓨팅팀 (Acadermia Sinica Grid Computing, ASGC)은 국제 e 화학(e-Science)시스템의 발전, 메인터넌스 및 응용에 힘을 기울이고 있다. 몇년동안의 노력을 거쳐 이미 국제팀의 인정을 받아 2005 년부터 아세아에서 유일한 WLCG (Worldwide LHC Computing Grid, WLCG)의 Tier-1 센터를 책임지게 되었으며, 유럽연맹 최고 수준인 e 화과학 계획(Enabling Grid for E- sciencE, EGEE)의 아세아 센터를 책임지게 되었다. WLCG 는 세계 최대규모의 글로벌 네트웍 응용계획으로써, 이 계획에는 45 개 나라, 237 개의 연구업체가 포함되어 있으며 매년 15PB (Petabyte) 의 대량의 데이터를 발생시킨다. 초보적인 처리를 거친 데이터는 전 세계의 11 개 Tier-1 센터에 분산되어 저장되며, 24 시간 풀타임(round-the-clock)의 그로벌 네트웍을 이용하여 장기적으로 온정한 그리드 운산자원 및 데이터 서비스를 제공하며, 전 세계 과학자들이 글로벌 합작을 전개할 수 있는 플랫폼을 제공하고 있다. WLCG 계획의 수요를 만족시키기 위하여 중앙 연구원 그리드 컴퓨팅 센터에서는 2009 년전까지 저장용량을 점차 Petabyte 규모로 확장함으로써, 우리나라의 연구팀의 국제합작을 효과적으로 서포트 하려 한다.

중앙 연구원 그리드 컴퓨팅센터 책임자 진언신씨는 "그리드 운산의 최대 가치는 [공유]이며 제한없는 인터넷을 통하여 대량의 운산 및 저장자원을 정합하여 슈퍼 컴퓨터의 최고의 컴퓨터효과가 얻어 집니다. 저희들의 저장용량의 수요는 상당히 크나 예산과 컴퓨터룸의 공간은 제한되어 있으므로 디스크 어레이의 평가중 효능외에 단위 저장량의 원가도 아주 중요한 요소로 됩니다. 뿐만아니라 시스템내부에 저장되는 내용은 모두 아주 중요한 과학 운산 데이터이기에 설비의 안정성 및 신뢰성도 평가의 중점으로 됩니다." 라고 말하였다. 중앙 연구원 그리드 컴퓨팅 센터팀의 프로젝트 매니저 채명홍씨는 "중앙 연구원 그리드 컴퓨팅팀에서는 2006 년부터 저장설비를 대규모로 확장함으로써 국내에서 제 1 위, 세계 제 3 위의 디스크 어레이 제조 업체 Infortrend 가 2006 년에 새로 발표한 4U24 랙마운드의 고밀도 디스크 어레이 EonStor A24F-G2224 는 그 대규모 저장용량 착실한 하드웨어 구조설계 및 RAID6 등 여러종류의 선진적인 기술을 바탕으로 WLCG 의 시련과 서비스에 참여하게 되었습니다."라고 말하엿다.

최대 저장 밀도, RAID6 서포트

EonStor A24F-G2224 는 4U 랙마운드식의 광섬유로부터 SATA II의 디스크 어레이 이며 제한된 공간내에 24 개의 SATA 디스크를 용납할 수 있으며 현재 최대 용량 750GB 하드 디스크로 계산할때 단위 컴퓨터케이스의 저장용량은 최고 18TB 에 달하여, 매 1U 최고 4.5TB 의 저장 밀도에 상당하다. 또한 구매가격과 메인터넌스 원가가 낮기 때문에 전체적으로 볼때 낮은 원가로 높은 성능과 높은 안정성을 가지는 설비이다.

EonStor A24F-G2224 는 RAID 0、1(0+1)、5、6、10、30、50 등 디스크 어레이 방식을 서포트하며, 그중 RAID6 기술은 RAID 그룹이 동일한 시간내에 연속 두개의 디스크가 고장날 경우에도 시스템 작동과 데이터 완전성에 영향을 주지 않는다. 이는 서비스 연속성과 데이터 가용성에 아주 큰 도움으로 된다. DrvSmart 의 내부구축 및 SysSmart 기술은 사전에 하드웨어의 궤도고장을 검측하여 자동으로 복구시켜주며, 시스템의 중요한 컴포넌트가 고장나 자동정지의 경우에도 데이테 유실을 방지할 수 있다.

사안씨는 "온라인 게임회사의 경우 이상적인 디스크 스토리지 시스템은 반드시 뛰어난 경제성, 효능, 안정한 운행 및 완벽한 관리기능 등을 구비하야 합니다."라고 말하면서 "Infortrend EonStor A12F-G2422 는 飛仙 Online 게임 시스템중의 응용중 그 효과는 정보 센터의 요구에 완전히 부합되어 과거 국산 스토리지 시스템에 대한 가격은 저렴하나 품질이 나쁘다는 이미지를 전변 시켰습니다. 금후 飛仙 Online 의 데이터 베이스의 확장 혹은 기타 게임의 시장 진출전 스토리지 시스템의 사용에 있어 모두 Infortrend 의 디스크 어레이 시스템을 우선 선택하게 됩니다."라고 말하였다.



신뢰성과 고객 서비스는 요구에 부합됨

이번 스토리지 프로젝트의 구축사항의 협조를 책임자는 Infortrend EonStor 의 중국지방 총대리회사---은흥과학기술회의 평가에 따르면 SATA 하드 디스크는 원가가 낮지만 사용성은 SCSI 및 광섬유 하드 디스크에 보다 차하며, 시스템이 온라인 상태에 들어가는 순간이나 장기간 운행하는 상황하에서 고장이 생기기 쉬우므로 만약 RAID5 의 보호를 사용할 경우 하드 디스크에 고장이 생겨 시스템을 다시 구축할 때 또 하나의 디스크에 고장이 생기면 모든 RAID 내부 데이터가 모두 사라지므로 아주 엄중한 결과를 초래한다. 그러나 RAID6 의 보호를 사용하면 하나의 디스크공간을 희생시키지만 더욱 높은 믿음성과 데이터 안전성이 얻어진다.

상기 능동적인 보호기능 외에도 Infortrend 의 디스크 어레이에는 원활한 RAIDWatch Centralized Management 관리방식을 가지고 있어 단일한 컨트롤로 모든 디스크 어레이 상태를 장악할 수 있으며, Event Monitor 의 완벽한 에러 보고 기능, Infortrend EonStor 중국지방 총대리 은흥과학기술에 의해 완벽한 서비스 및 후방 지원이 제공되므로 디스크가 고장 났을 경우 Infortrend 의 디스크 어레이는 즉시로 경고 신호를 발송하여 관리자에게 통보하여 주며, 전화 한통이면 기사들은 제일 빠른 속도로 고객의 컴퓨터룸에 도착하여 디스크를 바꿔줌으로써 컴퓨터의 정지와 데이터 손실의 위험성을 최소한으로 낮춰준다.

운영 유지의 입장에서 볼때 중앙 연구원 그리드 컴퓨팅 센터에서는 하드웨어 관리의 원가를 절감시키고 인력을 기술 소프트웨어 연구 개발 및 중개 소프트웨어의 유지 운영에 몰두시키려고 합니다."라고 채명홍씨는 말하면서 "스토리지 설비는 서버와 마찬가지로 네트웍 운산 시스템중 제일 핵심적인 부분이므로 모든 디스크 어레이 일년동안 휴일 없이 7x24 시간동안 최고 안정성을 가지고 운행하길 바라며, 자주 고장이 생겨 관리인원들에게 부담을 주지말고 저희들로 하여금 소프트연구 개발과 서비스에 몰두하게끔 하여 주었으면 좋겠습니다."라고 말하였다.

그리드 컴퓨팅에 관하여

그리드 컴퓨팅 기술(Grid Technology) 의 주요한 개념은 인터넷에 분산된 각종 자원, 예를 들면 컴퓨터 운산 자원, 저장 설비, 각종 메세지 시스템, 기구 설비 및 인력 자원 등을 정합하여 가상적인 응용 환경을 구축하여, 이 가상적인 조직 및 합작 메커니즘에 대한 공유를 통하여 공간의 장애를 넘어서 원활하게 각종 문제점을 제기하여 더욱 큰 문제가 해결될 수 있는 환경을 만든다. 지난 여려햇동안 그리드 운산은 점차적으로 국내외학술 연구기관의 고도로 되는 주목을 받고 있으며, 고 에너지 물리학, 생물 의학 정보, 지구 관측, 세계의 변천, 데이터 저장 및 상업 응용등 분야에 있어 더욱 효과적인 데이터의 검색, 정합, 분석 및 저장을 위하여 적극적으로 그리드 기술의 응용을 탐구하고 있다. 그리드 컴퓨팅은 본 세기의 과학연구에 새 세대의 원활성 있고 대량의 안정한 통합계산 환경을 마련해줌에 틀림없다.

중앙 연구원 그리드 컴퓨팅팀에 관하여

중앙 연구원그리드 운산팀은 2003 년도부터 WLGG 시스템을 도입 및 구축하여 글로벌 그리드의 일부분으로 되었으며, 2004 년 12 월에는 EGEE 글로벌 e 화 과학 그리스 기초 구조 계획에 정식 가입하여 응용범위를 확장 할 뿐만아니라 세계적 및 풀타임의 안정한 서비스와 e 화 과학 응용환경을 구축하였다. 2005 년 12 월에는 유럽 입자 물리 연구 센터 (CERNR) 와 각서를 체결하여 정식으로 글로벌 그리드 시스템의 아세아 Tier-1 센터 및 핵심/운영 센터 (AP CCIC / ROC) 로 되였다. 그리고 스위스의 CERN, 이태리의 CANF, 영국의 RAL, 프랑스의 CC-IN2P3, 러시아의 RDIG 와 함께 글로벌 핵심과 운영 센터를 구성하여 전 세계의그리드 컴퓨팅 시스템의 모니터링을 책임 지고 지역 메인터넌스 운영센터를 협조하여 문제를 해결하고 있다.

RELIABLE NETWORKED STORAGE SOLUTIONS

To learn more about Infortrend, please visit **www.infortrend.com**

opyright 2008 Infortrend Technology. All rights reserved. The information contained herein is subject to change without prior notice. Infortrend, the Infortrend logo, EonStor, EonPath and SANWatch are trademarks or registered trademarks of Infortrend Technology. All other brand or product names are trademarks or registered trademarks of their respective owners.