

## Grid 관련 명칭/용어 정리

홍 정 우 | jwhong@kisti.re.kr  
KISTI 슈퍼컴퓨팅사업실 홍정우 연구원

Grid와 관련된 연구들과 앞으로 발전방향 등에 대한 자료들을 접할 때 많이 만날 수 있는 명칭·용어들을 설명하였다.

### Abilene

국가 백본망으로서 Internet2를 지원하기 위해 구축되었다. University Corporation for Advanced Internet Development(UCAID)의 지원으로 운영되고 있으며 Internet2에 참여하는 기관들이 고속 백본망을 통해 연결할 수 있다. 참여 기관들은 이러한 초고속 네트워크 상에서 운영되어야 하는 응용프로그램 개발을 주도하고 있다. 현재 OC-48 속도로 연동되고 있으면 최종단계에서 OC-192로 상향 운영될 예정이다.

ABILENE NETWORK - OCTOBER, 2001



### CACTUS Grid Computing

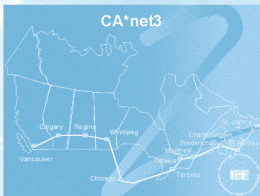
독일에서 수행중인 프로젝트로 Grid 어플리케이션이 가능한 미들웨어로 현재 NCSA에서 개발되어 웹 기반의 실시간 가상화 가능한 기술이며, 이미지-WAY에서 사용한 적이 있고 remote visualization과 steering이 가능한 독일은 이를 발전시켜 과학자들이 인터넷에서 협업 연구가 가능한 새로운 코드를 개발하여 Grid Computing을 구축할 예정이다. DFN Gigabit 프로젝트에 적용할 예정이다. Open source 프로젝트임. <http://www.cactuscode.org/> 참조

### CA\*Net

캐나다의 네트워크로서 최초의 Optical Internet 구축을 목표로 40Gbps의 용량을 갖는 DWDM(Dense Wavelength Division Multiplex, 8채널, OC-48/채널) 기술을 적용하여 '98년부터

eXtensible Markup Language

2000년까지 미래형 상업용 광네트워크에서 요구되는 광라우팅, 교환 기술, 서비스 응용 등의 연구 투자를 추진하였던 네트워크이다. 총 \$120million의 연구비가 투입되는 R&D 인터넷이다.



### Collaborative computing

분산 가상 현실 기술 등을 활용해서 공동작업을 통해 저중산업을 같이 실시한다든지 건축물 설계를 분산된 위치의 사람들이 공동 참여하여 실시한다든지 하는데 필요한 컴퓨팅 기술 등을 의미한다. 대용량 데이터 처리 기술과 실시간 Supercomputing, 화상회의 등의 기술들을 포괄적으로 필요로 한다.

### DANTE

Delivery of Advanced Network Technology to Europe Ltd.의 약어인 1993년에 유럽 각국의 연구망을 연동하는 범 유럽 연구전산망을 구축하고 관리하기 위하여 창설한 비영리 기관으로 영국의 캠브리지 대학 내에 설치된 기관이다. 재원은 유럽 각국의 국가 연구망(NRN: National Research Network)들이 단체의 주주 기관으로 참여하면서 예산 일부를 지원하고, 동시에 EC정부에서 추진하는 범유럽 연구망 구축 관련 프로그램을 수행하여 예산 지원을 받는다. <http://www.dante.net/> 참조

### Data-intensive computing

대용량 데이터를 처리하는 부문으로 수 Terabyte이상의 대용량 데이터 처리 기술 및 대용량 File service, Cryptology 등의 분야에 데이터 공유 서비스 기술 연구 등의 분야에 해당한다.

### EO (Earth Observation)

### ESA

European Space Agency, 유럽의 과학자들을 지원하기 위해서 유럽 국가 대표들로 구성된 "Science Programme Committee" 산하에 설립된 기관으로 우주에 대한 연구를 지원한다. <http://sa.esa.int/> 참조

## HEP

High Energy Physics, 차세대 에너지 물리학 분야. 이 분야의 실험 및 해석을 위해 고성능 인터넷 네트워크로 연구소가 서로 연결되는 것이 중요하다. 예를 들어 제네바에 있는 초대형 하드론 충돌기(Large hadron collider, LHC)는 전 세계에 하나밖에 없으므로 연구 자료를 공유하고 공동으로 연구를 진행하기 위해서는 초고속 네트워크로 연구소간에 또는 대학간에 연결되어 있지 않으면 제대로된 역할 수행이 어렵다.

## HPIS

High Performance International Internet Services의 약어로서 미국 NSF가 지원하고 있다. 최종 목표는 차세대 응용부문을 개발하기 위한 국제 협력 환경 구축이다. 이는 지구 전체에 흩어져 있는 정보와 실험 환경을 통합하는 것을 의미한다. HPIS네트워크는 고속·고성능 네트워크로 국제간의 과학, 연구, 교육 등의 협력과 더불어 multicast, IPv6, QoS, Web cache 등의 신기술 테스트를 함께 한다.

## iGrid

International Grid, 미국의 U. of Illinois at Chicago, Indiana U., 일본의 Tokyo U., Keio U. 등이 "empowering global research community networking"이라는 주제로 공동협력을 모색한 프로젝트임. 미국 Electronic Visualization Laboratory(EVL)의 주도로 국제간의 협력을 통해 초고속네트워크 상에서 복잡한 계산 문제를 협력하여 해결하는 모습을 보여주고 이러한 연구를 촉진하는 활동을 하여왔다. 이를 위해 자비적으로 분산된 컴퓨팅 자원이나, 저장공간, 출력장치 등이 활용되었고 사회 효과를 보여줄 수 있었다.

## JGN

Japan Gigabit Network으로 ATM을 기반으로 하여 일본의 Ministry of Public Management, Home Affairs, Posts and Telecommunications가 공동으로 설립한 Telecommunications Advancement Organization이 주도하는 R&D를 위한 초고속네트워크로서 Next generation Internet 기술 개발이 목적이다. JGN은 공공 또는 사설기관에서 접근이 가능하며 1999년부터 2009년까지 다양한 연구 분야에 대한 지원을 목적으로 한다.



(JGN 전체 구성도)

## NASA IPG

NASA Information Power Grid의 약어. NASA의 Multi-component simulation을 위한 프로젝트로 Grid common 서비스를 제공할 예정이며, 미국 내 항공기 기법과 관련된 사이트가 Globus 7 반으로 Grid Computing 환경으로 구축될 예정이며 현재 ARC, CM, LaRC가 IPG/NREN CoS Testbed로 구축되어 있음. 차기 Globus와 과학적 기술용 기법할 예정이며 Grid 7년의 Large Scale의 분산 어플리케이션 응용이 가능한 기술용 기법할 예정임.

## On-demand computing

연구 분야에서 과학적 계산 결과를 실시간으로 가시화 서비스를 가능하도록 하고, 국제간의 고속 네트워크를 통해 원격지 생산 시스템과의 연동이 가능하도록 하는 컴퓨팅 환경 제공을 목표로 하는 컴퓨팅

## QoS

Quality of Services의 약어는, 특정 네트워크 서비스의 질을 보장하기 위해 통신이 이루어지는 네트워크 상에서 그 경로를 따라 지정된 수준의 대역폭을 보장할 수 있는 서비스를 지칭함

## STAR TAP

The Science, Technology, and Research Transit Access Point의 약자로서 미국 NSF에서 지원을 받아 설립된 네트워크이다. 중앙 계획에 따른 선진 국제 네트워크들을 항구적으로 연결하기 위한 네트워크이다. 미국 Chicago에 있는 Argonne National Laboratory and Meritech Advanced Data Services의 EVL(Electronic Visualization Laboratory)에서 운영하며 응용, 성능측정, 기술개발 등의 일을 수행하고 있다. 150개를 상회하는 기관 및 연구소, 슈퍼컴퓨터 센터들이 참여하고 있다.

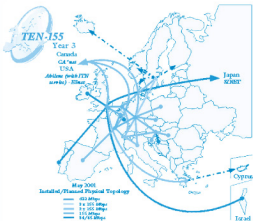


(Star tap connected networks)

## TEIN (Trans-Eurasian Information Network)

## TEN155

TEN-34 프로젝트의 성공에 뒤이어 시작된 Quantum 프로젝트의 일부로, 유럽과 학자들에게 그들의 연구와 개발 활동을 세화와 경쟁할 수 있는 수준으로 유지하기 위해 필요한 대역폭과 CoS를 가지는 backbone 네트워크를 목표로 하는 프로젝트이다.



## vBNS

very high-speed Backbone Network Service 는 미국에 있는 몇 명 슈퍼컴퓨터 센터들을 연동하기 위한 네트워크로서 과학기술 응용분야를 위해 슈퍼컴퓨터가 필수적인 분야를 위해 특별히 마련한 네트워크이다. 과학자들은 슈퍼컴퓨터를 사용하기 위하여 연구재단서를 National Science Foundation에 제출하고 이를 검토하여 vBNS를 통하여 슈퍼컴퓨팅 자원을 사용하게 된다. 1985년4월부터 동작하여 NSFnet의 후속 네트워크이다.

## Virtual Laboratories

슈퍼컴퓨팅 칩을 이용해 물리적인 실험을 컴퓨터계산으로 대체하려는 연구 및 결과 예를 들어 일본 NAL의 가상중동 등이 있는데 실제 중동을 컴퓨터계산으로 대체하는 것이다. 물리적인 실험실을 컴퓨터로 대체하는 것임