

슈퍼컴퓨팅 활용도 확대 방안 제언

김우현*, 이종숙*, 이봉규**

* 한국과학기술정보연구원 슈퍼컴퓨팅융합연구센터

** 연세대학교 정보대학원

* e-mail : {woohyun, jsruthlee}@kisti.re.kr

** e-mail : bglee@yonsei.ac.kr

Suggestion on Expanding the Supercomputing Utilization

Woo Hyun Kim*, Jong Suk Lee*, Bon Gyou Lee**

* National Institute of Supercomputing and Networking

** Yonsei Graduate School of Information

요 약

최근 수년간 슈퍼컴퓨팅의 산업적 가치 중요성이 부각되고 있다. 한국의 경우 한국과학기술정보연구원(KISTI)을 중심으로 슈퍼컴퓨팅을 이용한 융합 환경 시스템 개발이 가시화되고 있다.

본 논문은 KISTI의 슈퍼컴퓨팅 자원을 사용한 사이버러닝 일종인 EDISON 시스템을 통하여, 향후 슈퍼컴퓨팅을 활용한 융합 서비스 및 시스템 확대 방안에 대하여 제언한다.

1. 서론

오늘날 계산과학공학과 산업체 분야 연구자들은 대규모 계산이나 많은 양의 데이터 접근이 필요한 응용과학을 효율적으로 지원할 수 있는 대규모 계산처리 서비스, 즉 슈퍼컴퓨팅 서비스 환경을 요구하고 있는 추세이다.

대표적으로 한국의 국가 슈퍼컴퓨팅 센터가 소속되어있는 한국과학기술정보연구원(KISTI)의 경우 슈퍼컴퓨팅을 기반으로 한 다양한 서비스가 가시화 되고 있는데, 그 중 언제, 어디서나 인터넷을 통해 슈퍼컴퓨팅 인프라에 접근하여 계산과학공학과 연구·교육 환경을 구축 및 제공하는 융합서비스인 EDISON 플랫폼이 있다.

이처럼 현재 계산과학공학과 분야와 슈퍼컴퓨팅 활용 및 연계 서비스는 교육과 ICT분야에서 중요 이슈로 떠오르고 있으며, 다양한 응용 연구가 진행 중이다.

2. 본론

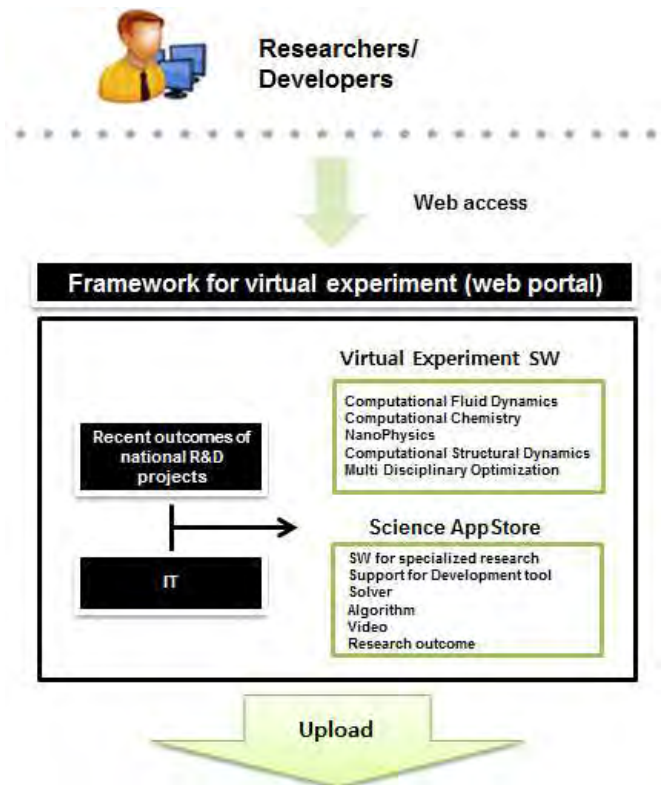
슈퍼컴퓨팅에서 주목해야 할 점은 다양한 산업에서 슈퍼컴퓨팅을 이용한 관련 기술을 활성화시키고 있다는 점과, 최상급 처리 능력의 고성능컴퓨팅관련 연구 수준을 강화시키는 경향을 보이고 있다는 점이다.

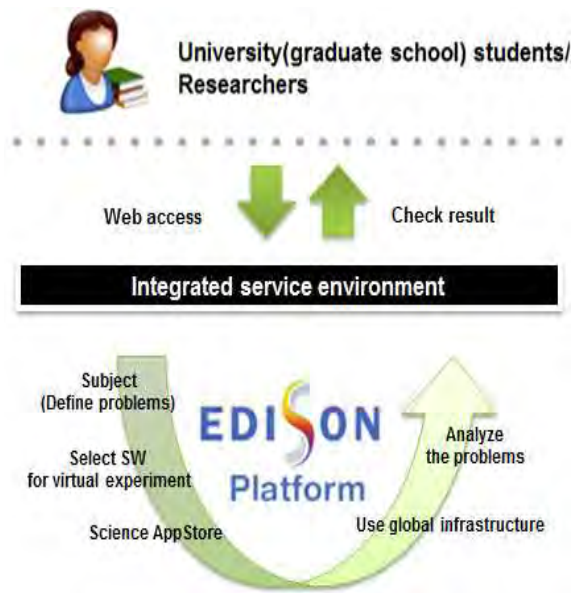
특히 한국은 슈퍼컴퓨팅을 활용한 융합 서비스 및 시스템 확대를 보다 선두적으로 개발 및 구축하고 있다. 그 중 EDISON 사업은 최적화 된 컴퓨팅 자원 내에서 대량 사용자를 지원하고, 확장형 계산과학공학과 시뮬레이션 프로그램과 콘텐츠를 무료로 이용할 수 있도록 제공하고 있다.

EDISON(Education-research Integration through Simulation On the Net)은 대용량 컴퓨팅자원 연동을 통해 계산과학공학과 분야 사용자들에게 실시간으로 이공계관

련 최신연구 성과를 이용하여 실험(시뮬레이션 프로그램 및 콘텐츠 활용)을 할 수 있도록 도와주는 플랫폼 서비스이다.

현재 EDISON 플랫폼은 보다 안정적으로 EDISON 인프라 자원을 제공하고 있으며, 확장된 과학 시뮬레이션을 지원함으로써 슈퍼컴퓨팅을 활용한 대표적인 교육 융합 서비스라고 볼 수 있다.





[그림1. EDISON 사용자 서비스 플랫폼]

참고문헌

- [1] 한국과학기술정보연구원, “국가 슈퍼컴퓨팅 서비스 개발 및 기술연구”, 2013 과제 보고서
- [2] Minoru Nomura, “Trends in Globalization around Supercomputers”, SCIENCE & TECHNOLOGY TRENDS, 2012, NO.42
- [3] Dror G. Feitelson, “The Supercomputer Industry in Light of the TOP500 Data”, Computing in Science & Engineering, 2005, 42-47

이처럼, 터미널을 탈피하여 웹 기반의 슈퍼컴퓨팅 활용 환경을 제공하는 다양한 융합 서비스를 제공하는 것이 현재의 슈퍼컴퓨팅 동향이며, 특히 이러한 활용은 계산과학공학 분야에서 다양하게 이용되고 있다.

따라서, 본 연구는 슈퍼컴퓨팅 자원을 이용하여 제공되고 있는 계산과학공학 분야의 융합 서비스를 고려하였을 때, 슈퍼컴퓨팅을 활용한 서비스 저변 확대를 위한 방안으로 다음과 같이 두 가지 제언을 들 수 있다.

첫째, 먼저 원활한 대량 작업 지원을 위한 스토리지 구축 및 사용자 서비스 제공을 들 수 있다. 다양한 작업 종류가 있는 만큼, 대량 사용자 지원을 위한 시스템 구축은 커뮤니티 구성 및 운영, 활성화를 높이는데 일조 할 것이다.

둘째, 우수한 자원과 프로그램을 제공하는 슈퍼컴퓨팅 융합 서비스를 지속하기 위하여, 외부자문위원을 통해 신속한 문제 해결 환경을 구축 및 지원하는 것이 필요하며, 시스템 확대 보급을 위하여 꾸준한 기술 연구개발을 비롯하여 슈퍼컴퓨팅에 쉽게 다가갈 수 있도록 인력 양성을 위해 힘써야 할 것이다.

3. 결론

슈퍼컴퓨팅 자원을 활용한 융합 서비스 환경은 새로운 변화를 맞이하고 있다. 이 변화의 바람은 계산과학공학 분야에서 중점적으로 일어나고 있으며, 이를 지속적으로 확대 보급하기 위하여 기술 개발을 비롯해 사용자 서비스 제공을 위한 다양한 시도들이 필요하다.

이러한 방안들을 꾸준히 모색하고 문제해결을 위한 지속적인 정책적·경제적 투자가 이루어질 때, 비로서 ICT 융합의 좋은 활용 사례로 거듭날 것이며, 슈퍼컴퓨팅 활용 확대 향상에 기여할 것이다.