

31. 국산 고성능컴퓨팅 제품의 신뢰성 확보를 위한 'HPC 이노베이션 허브' 구축·운영

고속·거대용량 컴퓨터를 활용하는 기술 또는 환경을 이르는 고성능컴퓨팅(HPC, High-Performance Computing)은 예전부터 대용량의 데이터를 초고속으로 분석해 필요한 결과를 도출해낼 수 있는 최상의 솔루션으로 인정받아 왔다. 최근 들어 ICT의 급격한 발달로 지구상에 연결된 사물과 기기들은 매일 2.5GB의 데이터를 생성하고 있으며, 범세계적으로 생성되는 데이터의 양은 8.5ZB(ZettaByte)에 달하는 것으로 집계되고 있다. 선진국들은 이를 빅데이터를 분석하여 생산성을 극대화시킬 수 있는 핵심 인프라로 고성능컴퓨팅을 재조명하고 있다. 이전까지 HPC의 고전적인 역할은 과학기술 시뮬레이션에 국한돼 있었으나, 최근의 추세를 살펴보면 인공지능 분야에서 수요가 증가하고 있음을 알 수 있다. 알파고(AlphaGo)는 바둑 게임의 초읽기 30초 동안 약 10만 가지 경우의 수를 탐색한다. 2017년 기준 전 세계에서 가장 빠른 고성능컴퓨터인 중국 선웨이(Sunway)의 타이후라이트(TaihuLight)는 아이폰 5,800만 대 이상과 맞먹는 연산능력을 가진 것으로 알려져 있다. 4차 산업혁명 시대를 맞이하여 고성능컴퓨팅의 활용분야가 과학계에서 의료·제조 등 다양한 산업계, 관련 서비스로 확산되면서 수요가 급격히 증가하고 있으나 이를 수용할 수 있는 인프라는 매우 부족한 실정이다.

국산 장비를 활용한 HPC 이노베이션 허브 구축

HPC 분야에서 가장 큰 시장을 형성하고 있는 서버 시장은 연평균 8.3% 이상의 고속 성장을 진행 중이며, 세계 HPC의 절반 이상이 연구실이 아닌 각종 산업현장에서 활약 중이다. 2015년 3,420억 원 규모에 불과했던 국내의 HPC 시장 또



한 연평균 5.58% 성장을 지속, 2020년까지 5,000억 원대의 시장을 형성할 전망이지만, 외산 장비에 대한 의존도가 매우 높아 현재로서는 전망이 그리 밝다고 할 수는 없다. 이에 TTA는 국산 HPC 장비의 신뢰성을 확보하고 더 나아가 관련 수요 창출을 지원하기 위해 2017년 9월 판교 기업지원허브에 'HPC 이노베이션 허브'를 개소했다.

HPC 이노베이션 허브는 국산 서버 96대와 스토리지 2대, 네트워크장비 25대 등으로 고성능컴퓨팅(초당 350조번 연산, 이론성능 350TeraFlops) 환경을 구축했으며, 고성능컴퓨팅 관련 전문지식을 보유한 지원인력과 오픈랩, 독립개발실 등 국내 중소기업이 무료로 활용할 수 있는 시설을 보유하고 있다.

고성능컴퓨팅 제품 검증 및 컨설팅을 통한

국산 제품의 품질 신뢰성 확보

국내 고성능컴퓨팅 서버장비 제조사와 소프트웨어 개발사들은 관련 제품의 성능 및 품질을 측정할 수 있는 객관적인 지표의 부재와 관련 전문지식을 갖춘 인력수급의 어려움을 가장 큰 걸림돌로 인식하고 있으며, 이를 해소할 경우 국산 고성능컴퓨팅 제품의 신뢰성 향상에 도움이 될 것으로 판단하고 있다.

TTA는 국내 고성능컴퓨팅 시장의 문제점을 해결하기 위해 고성능컴퓨팅 제품의 성능 및 품질을 객관적으로 측정할 수 있는 가이드라인을 개발하고, 고성능컴퓨팅 서버 부품(CPU, 메모리, 스토리지 등) 개별 성능 측정, 서버 종합성능 측정, 서버 안정성 검증, 고성능컴퓨팅 소프트웨어 기능 및 성능 검증, 제품 출시 전 사전 제작 검증 등을 지원하고 있다. 또한, 고성능컴퓨팅 서버 클러스터링, 성능 측정방법 등 성능 향상을 위한 컨설팅과 고가의 고성능컴퓨팅 장비 및 소프트웨어 도입이 어려운 중소기업에게 고성능컴퓨팅 자원(서버, 스토리지, 성능측정 도구 등) 및 활용 공간을 무료로 제공하

고 있다.

현재 인공지능, 빅데이터 등 지능정보기술 분야 수요 증가에 대비한 고성능 하이브리드 컴퓨팅 환경을 추가 구축 중이다. 이처럼 TTA는 국산 장비로 구축된 고성능컴퓨팅 환경에서 객관적인 측정 지표를 활용한 고성능컴퓨팅 제품 검증 및 컨설팅을 지원함으로써, 국산 고성능컴퓨팅 장비의 레퍼런스 사이트로의 역할을 담당하고 국산 고성능컴퓨팅 제품의 품질 신뢰성 향상에 기여하고 있다. 또한 지속적인 성공사례 발굴로 국산 기피현상도 해소할 수 있을 것으로 기대한다.



● HPC 이노베이션 허브 협판식 후 현장 방문(2017. 9. 19)