



KKMU

국민대학교가 Backend.AI를 통해
수십 대의 학내 보유 GPU로
수백 명의 학생들에게
교육 환경을 제공하는 방법

국민대학교가 사용하고 있는 확장 가능한
GPU 기반 교육 플랫폼에 대해 알아보세요.

국민대학교가 수십 대의 GPU를 가상화하여 수백 명의 학생들에게 교육 환경을 제공하는 방법

“GPU를 효율적으로 사용하도록 만들어 주는 Backend.AI의 컨테이너 수준 GPU 분할가상화 덕분에 초창기 GPU 서버 3대 만으로도 수십명의 학생들이 동시에 머신러닝 실습을 할 수 있었어요. 전문 관리 인력 없이도 최소한의 인원으로 학내 인프라를 관리할 수 있게 되었습니다.”

국민대학교
시빅데이터융합경영학과
조윤호 교수

국민대학교(Kookmin University, KMU)는 국내를 대표하는 교육기관 중 하나로, 특히 비즈니스 스쿨을 중심으로 시와 데이터 사이언스 교육을 확대하고 있습니다. 대학은 MBA 전문직부터 학부생, 연구자에 이르기까지 다양한 구성원을 대상으로 하는 머신러닝 실습 과정을 운영하기 위해 강력한 GPU 자원이 필요했습니다. 이에 따라 수백 명이 동시에 GPU 리소스에 접근할 수 있으면서도 관리 효율성과 확장성을 확보할 수 있는 인프라 솔루션을 모색했으며, 이를 통해 실무 중심의 머신러닝·딥러닝 교육을 체계적으로 강화하고자 했습니다.

제한된 GPU 자원, 급증하는 수요

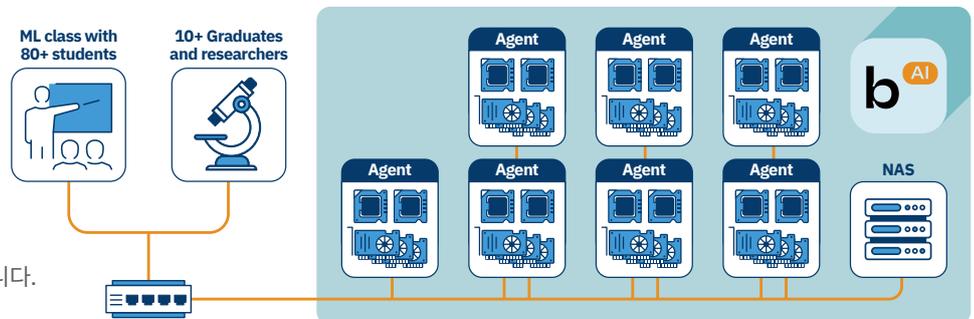
국민대학교는 제한된 GPU 자원으로 여러 구성원들이 사용할 동시 실습 환경 구성에 어려움을 겪고 있었습니다. 2019년 당시 16개의 GPU로 80여명 이상의 MBA 학생과 학부생을 동시에 지원해야 했기 때문에, 리소스 경합 없이 다수의 인스턴스를 처리할 수 있는 확장 가능한 인프라가 필요했습니다.

특히 비즈니스 스쿨 환경에서는 전문 기술 인력을 확보하는 것이 쉽지 않았기 때문에 국민대학교는 두 가지 핵심 기능을 갖춘 솔루션을 필요로 했습니다. 솔루션은 서로 다른 그룹 간 리소스 사용을 분리할 수 있는 리소스 운영 정책을 지원해야 했고, 최소의 전담 인력만으로도 운영이 가능하도록 직관적인 관리자 인터페이스가 제공되어야 했습니다.

하나의 GPU를 수십 개의 인스턴스로 분할, 가상화하는 Backend.AI

국민대학교는 당시 총 16개의 GPU 노드를 수백 개의 인스턴스로 분할가상화하여 대학원생과 학부생이 머신러닝 실습을 동시에 수행할 수 있도록 지원했습니다.

Backend.AI의 확장성과 안정성에 힘입어 국민대학교는 이후 3개년도에 걸쳐 GPU 인프라를 점진적으로 확장하였고, 지금은 총 57대에 이르는 GPU를 보유, 관리하고 있습니다.



Backend.AI를 통해 국민대학교는 학생과 연구원을 별도의 리소스 그룹으로 분리하여 관리하는 등 운영 효율화를 달성할 수 있었으며, 학사 일정에 따라 방학 기간에는 GPU를 기업에 AI 훈련용으로 제공하는 등 GPU 활용도와 효율성을 극대화할 수 있게 되었습니다. 이러한 플랫폼의 이점을 기반으로, 국민대학교는 컴퓨터사이언스 관련 지식이 없는 두 명의 학과 조교만으로도 여러 서버에 걸친 컴퓨팅 자원을 효율적으로 관리할 수 있게 되었습니다.