



AMAZON WEB SERVICES

AWS Korea Public Sector 리서치 고객 사례집



교육 - 대학교

대학은 비용 효율적이고 확장 가능하며 안전하고 유연한 **AWS**(Amazon Web Services) 클라우드 인프라를 통해 디지털 트랜스포메이션을 이뤄내고 있습니다.

AWS를 사용하면 교육 및 학습을 지원, 캠퍼스 커뮤니티를 연결하고 데이터 중심 결정을 내려 비용과 리소스를 절약하여 연구 작업을 가속화할 수 있습니다.



교육 - 대학교

AWS와 함께하는 주요 고객사

학습자, 교육자, 관리자, 연구원을 포함한 전체 커뮤니티와 협력하여 교육의 디지털 트랜스포메이션을 가속화하는 사명을 띠고 있는 AWS를 선택한 국내 다수의 대학교 사례를 소개합니다.





고려대학교 보건과학대학, 전장 유전체와 단일 세포 기술 등을 이용하여 자폐성 범주와 인간 뇌 발달 연구



유전체 데이터는 매우 크고 복잡하기 때문에 확장성과 성능이 중요합니다. On-premise 서버를 사용하는 경우, 수만 명의 대규모 유전체 데이터를 처리하고 분석할 성능을 확보하기가 어렵습니다. 또한 유전체 연구에 포함된 다양한 분석 단계들은 각기 다른 컴퓨팅 성능과 아키텍처를 요구하는데, 이러한 다양한 분석 환경을 유연하게 확보하는 점도 어려웠습니다.



- 연구 가속화: AWS는 강력한 컴퓨팅 리소스와 병렬 처리 기능을 제공하여 연구 작업을 가속화하고 처리 시간을 줄일 수 있습니다.
- 확장성: AWS는 필요에 따라 리소스를 확장하거나 축소할 수 있어, 대용량 데이터를 다루는 동안에도 성능을 유지할 수 있습니다.
- 연구 재현성: AWS는 연구 데이터와 코드를 안전하게 보관하고 관리할 수 있는 환경을 제공합니다. 이는 연구 결과를 검증하고 공유하는 데 중요한 역할을 합니다.



- AWS를 활용하여 협업 연구를 강화
- 클라우드 기반의 플랫폼으로, 연구자들이 어디에서나 접근하여 협업할 수 있도록 하여 지리적으로 분산된 팀이 유전체 데이터를 함께 분석하고 공유할 수 있으므로 연구 프로젝트의 효율성이 크게 향상
- 데이터를 쉽게 공유하고 액세스를 관리할 수 있는 기능을 제공하여 연구 데이터를 안전하게 공유하고, 원하는 연구자나 기관에 대한 액세스 권한을 세밀하게 제어하여 연구 협업을 원활하게 가능



AWS 서비스를 도입한 가장 중요한 장점 중 하나는 “협업 연구”를 강화할 수 있다는 점입니다. AWS는 연구자들이 지리적으로 떨어져 있는 경우에도 협업 및 데이터 공유를 용이하게 만들어줍니다.

안준용 교수, 고려대학교 보건과학대학
바이오시스템의과학부



서울대학교 ARC 연구실, AWS 활용한 안정적인 AI 연구 환경 구성 및 성과 도출



딥러닝 모델의 초대 규모화로 학습 계산에 필요한 물리 코어 및 메모리가 증가하였으며, 주요 AI 컨퍼런스 **Deadline** 근처에 많은 수의 노드를 집중적으로 사용하게 되었습니다. 따라서 신규 연구 알고리즘과 모델을 다양하고 유연하게 테스트할 수 있는 환경이 필요했습니다.



Amazon EC2 서비스의 다양한 컴퓨팅 자원을 제공받았으며, Cloud FPGA를 위한 F1 인스턴스, A100, V100 등의 GPU를 탑재한 P 인스턴스 등의 AI 하드웨어 가속기를 확보하였습니다.
또한 On-demand로 필요한 시점에 필요한 양만큼의 자원을 확보할 수 있었습니다.



- 컴퓨팅 자원관리의 확장성 및 다양성, 유연성 확보 가능
- Genome Sequencing, 대규모 언어 모델 개발, AI Chip 설계 등 레퍼런스 확보 가능
- 연구실 자체 경쟁력 확보 및 논문 성과 달성



최근 딥러닝 모델의 초대 규모화 경향에 따라서 클라우드 플랫폼이 AI 기술혁신을 가속할 것으로 예측되고 학술연구의 경쟁력 제고를 위한 핵심 인프라로 자리매김할 것으로 예상됩니다.

이재욱 교수, 서울대학교 컴퓨터공학부

서울대학교 인공위성지구물리 연구실, AWS 활용한 위성기반 재난 모니터링 시스템 개발



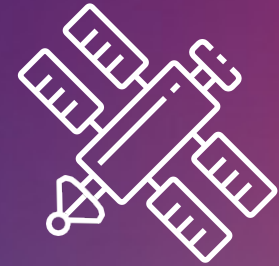
기후변화로 인한 자연재해의 강도 및 빈도가 높아지고, 사회 재난이 복잡, 대형화되면서 피해액이 비선형적으로 증가하고 있습니다. 따라서 재해재난에 대한 적시성 있는 현장 상황 정보를 통한 피해 최소화가 필요했습니다.



AWS Groundstation을 통한 위성 데이터 수집 및 Amazon S3에 저장하고, 재난 위치 탐지 AI 알고리즘을 Amazon EC2에 동작 시켜 위성 데이터의 현장을 분석하고 재난 종류에 맞는 대응하였습니다. 또한 새로운 상황 발생 시 AWS Lambda를 통한 Trigger 및 현황 및 결과를 표출할 수 있었습니다.



- 동시다발적 복합재난에 대한 신속하고 확장성 있는 클라우드 기반 재난대책 시스템 클라우드 구축
- 낙동강 합천창녕보의 홍수 사태에 대한 피해 영역 AI 추출 등의 레퍼런스 확보



AWS 기술 활용과 협업을 통해 시간적으로 제약이 있는 현장 관찰의 한계를 뛰어넘어 재난재해 상황을 보다 효과적으로 분석할 수 있는 솔루션으로 발전할 계획입니다. 또한 앞으로 더 많아질 인공위성을 효율적으로 활용할 수 있는 최적의 환경을 만들고자 합니다.

김덕진 교수, 서울대학교
인공위성지구물리연구실

KAIST, AWS 활용해 IT-BT 융복합 원천기술 개발에 박차



연구 프로젝트의 암호화 보상 시스템은 보안과 트랜잭션 무결성이 보장되어야 하고, 제한된 IT 인력으로 개발자뿐만 아니라 일반 사용자의 편의성을 고려한 플랫폼이 필요했습니다.



크립토크런시 생성 및 이관에는 Amazon SQS, Amazon SNS, AWS Lambda를 통해 시스템의 트랜잭션 무결성을 확보하고, 데이터는 Amazon S3에 저장합니다. 코드 개발, 저장 및 배포 등은 AWS CodeCommit, AWS CodeDeploy, AWS CodePipeline 등을 사용했습니다.



- 보안과 트랜잭션 무결성 확보
- 확장성 및 고가용성 확보
- 개발자뿐만 아니라 일반 사용자도 사용이 편리한 플랫폼



기존 개발 환경에서는 서비스가 업데이트될 때 서비스를 중지하고 업데이트해야 하는데, AWS의 CodeCommit 서비스 등을 이용하면 서비스를 중지하지 않고도 업데이트가 가능해 사용이 편리합니다.

- 박준석 연구원, KAIST

SPACEMAP, AWS 환경의 인공위성 맵을 적용하여 우주자산의 안전 및 최적 운용으로 우주산업 혁명 실현



우주비행체 숫자가 급증함에 따라 우주자산의 안전(Safety)하고,
효율(Optimization)적인 운용의 필요성이 급증하였습니다



실시간 충돌 예측(Conjunction Prediction), 실시간 인터넷 데이터
전송 최적화(Data Transmission Optimization), 실시간 지구/
우주자산 감시 및 통신 간섭 회피(Watcher Catcher/Trespasser
Catcher)가 가능해졌습니다.



- 모든 우주자산 소유자들이 안전하게 우주자산을 운용
- 우주를 더 효율적이고 경제적으로 사용
- 궁극적으로 우주 공간을 지속 가능하게 하는 의사결정 도구 제공 가능



SPACEMAP은 급격하게 증가하게 될 실시간
사용자들의 요구에 맞춘 최적의
서비스를 제공하기 위해 AWS의 고성능
Amazon EC2 기반 HPC를 이용합니다. 또
한, 코드의 버전 관리, 빌드 및 배포까지의 전
과정을 자동화하여 개발에서 배포까지의 시
간을 획기적으로 단축하고 서비스 중단 없이
시스템을 최신상태로 유지하기 위해
AWS CodeCommit, AWS CodeBuild,
AWS Elastic Beanstalk 서비스를사용합니다.

김덕수 CEO & Founder, SPACEMAP



AWS 공공부문 구매 상담 신청 프로모션



AWS 공공부문 구매 상담
신청하신 고객을 추천하여
기념품을 증정합니다.

[상담 신청하러 가기 ▶](#)

상담 신청 시, 마지막 문항 '귀하의 프로젝트에 관해 말해주세요'에
'고객 사례 브로셔 프로모션 참여'라고 꼭 기입해 주시기 바랍니다.



AWS Public Sector에 대해 더 자세히 알고 싶으신가요?

정부기관, 교육, 의료 부문 등 다양한 내용을 보고 싶으시다면 공식 홈페이지에 방문해 주세요.

[AWS Public Sector 공식 홈페이지 바로가기 ▶](#)