

Rescale을 활용한 딥러닝으로 신약 개발에 앞장서는 에이조스바이오

Case Study



Headquarters: Seoul, Korea
Industry: Bio-Tech, Pharmaceuticals
Founded: 2016

Challenge & Solution

에이조스바이오가 신약개발을 위한 초기 물질 발굴을 가속화하기 위해서는, 유연성, 확장성, 그리고 뛰어난 성능을 고루 갖춘 컴퓨팅 자원이 필요합니다. 뿐만 아니라 자금과 인적 자원이 적은 벤처기업으로서, 비용 효율성과 편의성도 고려해야 합니다. Rescale 인텔리전트 컴퓨팅 플랫폼에서는 애플리케이션을 신속하게 탑재하여 속도는 물론 비용 대비 성능 또한 최적화 시킬 수 있습니다. 플랫폼에서는 애플리케이션을 신속하게 탑재하여 속도는 물론 비용 대비 성능 또한 최적화 시킬 수 있습니다.

“Rescale 플랫폼은 기존 워크플로우보다 2배 이상 빠른 결과 도출을 가능하게 하여, 신속하고 더 나은 비즈니스 의사결정에 많은 도움이 되었습니다.”

-에이조스바이오 맹재열 상무

Software Deployed on Rescale:



스타트업으로 시작해 세계적인 바이오-제약회사로 도약을 꿈꾸며

에이조스바이오는 생명과학, 의약품개발 분야에서 풍부한 경험을 가진 연구원, 과학자, 그리고 엔지니어 등의 핵심 기술진들로 구성된 회사입니다. 에이조스바이오는 그들이 가진 전문성을 바탕으로 더 많은 환자들에게 더 빨리, 더 효과적인 치료제를 찾고 제공하는 것을 궁극적인 목표로 삼고 있습니다.

에이조스바이오는 독자적으로 개발한 인공지능 플랫폼과 디지털 툴을 기반으로 새로운 치료법과 신약 후보 물질들을 발굴합니다. 예측도를 높이고 다양한 시뮬레이션을 수행하기 위해서는, 상당한 수준의 고성능 컴퓨팅 자원(HPC)이 필요합니다.

많은 계산량이 요구되는 만큼 기존 온프레미스로 구축한 하드웨어의 수용 한계를 초과하는 경우가 발생하기도 합니다. 에이조스바이오는 이에 대한 해답을 Rescale을 통해 찾았습니다. Rescale은 에이조스바이오 요구에 맞춰진 복잡한 애플리케이션도 지원함으로써 에이조스바이오 연구원들은 오로지 연구 개발에만 집중할 수 있습니다.

클라우드에서 대용량의 계산을 실행하기 위해서는 R&D에 필요한 data 해석 활용에 대한 이해 뿐만 아니라 클라우드 인프라, HPC, 구성에 대한 폭넓고 깊이 있는 이해가 필요합니다. 에이조스바이오는 시간 절약과 생산성을 높이기 위해 Rescale 플랫폼을 채택하여 기업의 디지털 역량을 강화했습니다.

디지털 R&D 혁신을 통해 시급한 공공 의료 요구 충족

에이조스바이오는 코로나19 백신 개발 프로그램인 'Tech Against COVID 19'를 시작으로 Rescale과 협업을 이어나가고 있습니다. 무제한에 가까운 컴퓨팅 자원을 이용할 수 있는 Rescale의 클라우드 HPC 환경을 통해 빠르고 수월하게 자체 방법론과 소프트웨어를 활용하여 COVID-19 연구를 진행할 수 있었습니다.

또한 Rescale의 end-to-end HPC-as-a-Service 워크플로우를 통해, 에이조스바이오는 AWS (Rescale과 마찬가지로 'Tech Against COVID-19' 프로그램의 후원사)가 제공하는 인프라 중 연구원들이 필요로 하는 소프트웨어에 최적인 하드웨어를 빠르게 식별할 수 있었습니다. 이는 기업 내 업무 과정을 신속하게 처리할 수 있게 하며 효율성을 극대화 했습니다.

에이조스바이오는 Tech Against COVID-19 프로그램을 통해 코로나 치료를 타겟으로 하는 면역 활성 물질을 찾는 프로젝트를 진행하였으며, 더 나아가 이를 기반으로 한 다른 관련 프로젝트들로 빠르게 확장해 나가는 모습을 보이고 있습니다.

빠르게 변화하는 바이오 업계에서는 고도의 선택과 집중으로 경쟁력을 확보하는 것이 중요합니다. 에이조스바이오는 인공지능 기반의 스타트업으로서 생명과학 분야에서 가파른 속도로 성장하는 모습을 보여주고 있습니다. R&D 운영의 민첩성을 향상시키는 솔루션이 필요한 시점에, Rescale 플랫폼 사용으로 디지털 R&D 선도기업으로서 행보를 이어나가고 있습니다.

에이조스바이오는 Rescale의 자원을 활용함으로써 전통적인 방법으로는 제한이 많았던 빅데이터 분석과 시뮬레이션을 효율적으로 수행할 수 있었고, 초기 물질 발굴을 가속화하는 동시에 비용 대비 성능이 우수한 약물 후보를 선택하는 연구 시스템을 구축할 수 있었습니다.

에이조스바이오가 구축한 항원결정기(Epitope) 예측 AI 모델은 항원/항체 반응에 관련된 바이오 데이터 분석과 딥러닝 학습으로 면역 활성 반응을 유도하는 펩타이드 서열을 예측하도록 설계되어 있습니다.

AI 모델과 유전체 분석 기술을 함께 사용함으로써 면역치료제나 백신 등의 개발 가능성에 대한 기대감을 매우 높이고 있습니다. 그러나 이를 효율적으로 활용하기 위해서는 복잡한 프로그램 실행에 필요한 고사양의 컴퓨팅 환경이 필요합니다. 사내 온프레미스 컴퓨팅 환경만으로는 앞서 언급된 프로그램을 지원하는 것에 한계가 있으며 에이조스바이오 자체적으로 프로그램 실행에 요구되는 대규모 컴퓨팅 시스템을 구축하려면 이에 소요되는 시간적, 경제적 부담이 상당했습니다.

그러나 Rescale에서 지원하는 '필요에 따른 GPU 자원 활용'은 비용과 시간을 줄이는데 큰 역할을 했습니다. 그뿐만 아니라 Rescale은 이미 완성된 클라우드 HPC 환경을 제공하기에 항원결정기 AI 모델을 바로 사용할 수 있었고 유전체와 펩타이드 발굴에 있어 분석에 걸리는 시간도 최대 5일에서 최소 24시간 이내로 단축시켜 업무 효율성을 극대화 했습니다.

연구 혁신을 위한 최적의 플랫폼 사용

플랫폼에 최적화된 하드웨어 시스템을 활용하는 것으로도, 초기 물질 발굴은 물론 후보물질 예측과 식별을 가속화할 수 있습니다.

“Rescale은 사용하기 쉬운 클라우드 기반의 연구환경을 제공하기에 즉시 도입이 가능했습니다. GPU 초기 구축 비용에 큰 부담을 느꼈는데, Rescale을 통해 연구환경을 구축하는데 걸리는 시간과 비용 부담을 동시에 해결하면서 최적의 결과를 도출해낼 수 있어 매우 만족합니다.”

-에이조스바이오 맹재열 상무

에이조스바이오는 Rescale과의 지속적인 파트너십을 통해 AI 플랫폼을 활용한 신약 개발 분야의 글로벌 리더로 도약하겠다는 계획을 밝혔습니다.



맹재열 상무와 박혜진 박사



Rescale은 어떠한 하이브리드 클라우드 아키텍처에서도 700개 이상의 HPC 애플리케이션을 최적화합니다.



“연구원으로서 IT 분야 경험이 많지 않기에, 기존 HPC를 클라우드로 이관하여 사용하는 점에 있어 걱정이 많았습니다. 우려와는 달리 Rescale의 플랫폼은 IT 및 HPC 배경 지식 없이도 충분히 활용할 수 있을 정도로 사용자 친화적이었으며, Rescale 내 클라우드, HPC, R&D 분야를 아우르는 전문가들이 최적의 서포트를 제공하는 덕분에 실무자들은 연구 개발에만 집중할 수 있었습니다.”



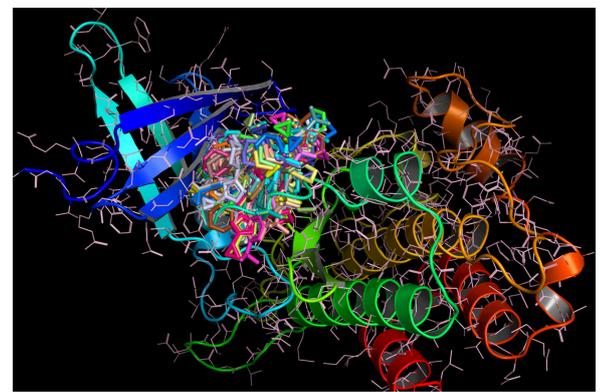
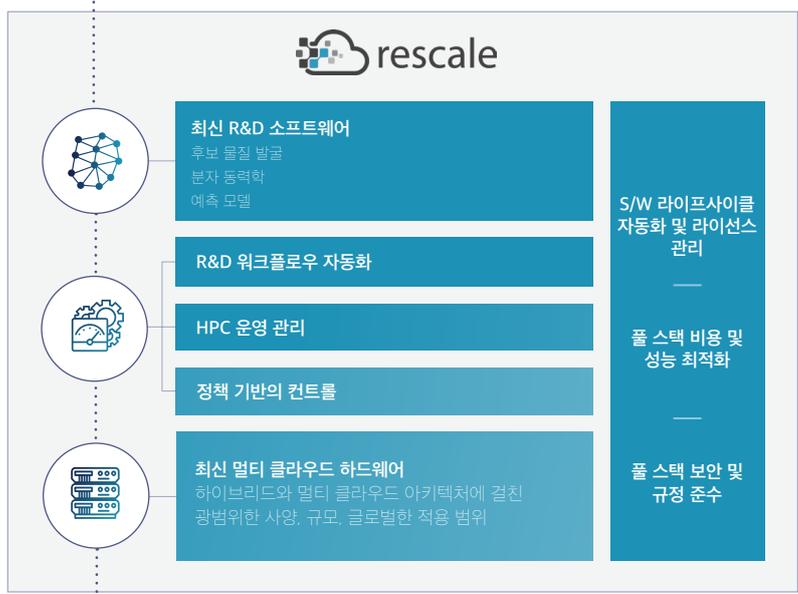
-에이조스바이오 시 연구소 소장, 박혜진 박사

바이오-제약 디지털 R&D를 위한 다양한 고사양 프로그램들을 통합 단일 플랫폼에서 제공하는 Rescale



디지털 R&D 지향점

- » 신약 개발 가속화
- » IT 요소적 부담 감소
- » 모델 정확도 향상 및 전략적인 성과
- » 협업 향상



주목할만한 플랫폼 소프트웨어: 에이조스바이오 AiDL

에이조스바이오의 자체 개발 플랫폼인 AiDL은 3D 구성 요소를 조합하여 실험 물질과 대상 단백질의 결합 여부를 확인할 수 있도록 보다 정확한 시각화를 구현해 냈습니다. 인공지능과 딥러닝을 기반으로 하는 AiDL은 물질 발굴 초기 단계에 걸리는 시간을 대폭 감축시켜 빠르고 효율적인 검사를 가능하게 합니다.

AiDL에 대한 더 자세한 사항은 아래에서 확인하실 수 있습니다 : azothbio.com/new/eng/main/main.php



전략적인 사업 성과 도출

- » 제품의 시장 출시 가속화
- » 엔드투엔드 자동화
- » 제품 품질 및 경쟁력 향상 성과 도출
- » R&D 생산성 증진



Korea Office
서울 강남구 테헤란로 142 3F

+82-70-4735-8118

About Rescale

Rescale은 고성능 컴퓨팅 사용을 보다 편리하게 제공하여 과학자 및 엔지니어들이 혁신을 가속화할 수 있도록 도와줍니다. 초음속 제트기에서 개인 맞춤형 약품까지, 각 업계의 선두 주자들은 Rescale 플랫폼을 도입하여 전례없던 빠르고 효율적인 제품 혁신을 이룰 수 있습니다. Rescale은 인텔리전트 풀 스택으로 자동화된 솔루션을 플랫폼 형태로 제공하며, 하이브리드 클라우드를 활용한 대규모 컴퓨팅과 R&D 협업을 가능하게 합니다. 또한 IT 리더들은 보안 및 아키텍처를 포함한 전반적인 제어 기능을 갖춘 하이브리드 클라우드 control plane에서의 자동화 플랫폼인 Rescale을 통해, 기업 내에 High-Performance Computing-as-a-service를 제공할 수 있습니다. Rescale.com 에서 고성능 컴퓨팅을 현대화 시키는 방안을 확인해 보십시오.