

## 기후 변화 속에서도 더 편안하게 호흡할 수 있도록 돕는 Oregon State University의 AI 기반 해양 관측선

Dell AI Factory 기반의 AI는 오리건주 과학자들이 플랑크톤의 상태를 이해하고 기후 변화에 대응하기 위한 전략을 추진하는데 도움이 됩니다.



### 조직의 요구 사항

오리건주에서는 실시간 데이터 처리와 고급 이미징을 통해 전 세계인의 삶에 유익할 수 있는 해양 연구를 혁신하고 있습니다. 플랑크톤 데이터 결과로부터 유의미한 통찰력을 최대한 효율적으로 얻기 위해 Dell AI Factory의 솔루션을 배포하여 해양 관측선을 AI 실행용 엣지 디바이스로 전환합니다.

### 조직의 성과

-  AI 분석을 사용하여 실시간 또는 실시간에 가까운 결과를 제공합니다.
-  기후 변화를 완화하기 위한 시기적절한 데이터 기반 의사 결정 및 계획을 추진합니다.
-  AI 애플리케이션에 대한 탁월한 지원과 함께 고성능 컴퓨팅을 활용합니다.
-  AI 연구실을 갖춘 추가 연구선으로 연구를 확장하기 위한 경제적인 모델을 제공합니다.
-  데이터와 AI 통찰력을 글로벌 과학 커뮤니티와 빠르고 안전하게 공유할 수 있도록 지원합니다.

### 솔루션 개요

- [Dell AI Factory](#)
  - [NVIDIA GPU가 탑재된 Dell PowerEdge](#)
  - [Dell PowerScale](#)
  - [Dell PowerSwitch S Series](#)
  - [Unstructured Data Solutions 사이버 보호 제품군](#)



**최대 25명의 연구원이 1년 동안  
분석해야 하는 400TB의 데이터를 몇  
시간 또는 며칠 내에 분석합니다.**

## 생물권의 전조 이해

Oregon State University는 AI를 사용하여 데이터를 초고속으로 분석하고 의사 결정권자가 세계에 영향을 미치는 시급한 기후 변화 문제에 대응할 수 있도록 지원합니다. 이 대학의 해양 관측선은 태평양을 항해하며 플랑크톤 관련 데이터를 수집하여 이에 영향을 미치는 추세를 파악합니다. 플랑크톤은 인간이 호흡하는 산소의 절반을 생성하고 전 세계 식량 공급에서 단백질의 약 17 %를 차지하므로, 플랑크톤이 겪는 모든 변화는 지구 전체의 생명에 영향을 미칠 가능성이 있는 새로운 국면의 전조가 됩니다.

오리건주에서는 Dell AI Factory를 활용하여 해양 생물에 대한 전 세계의 이해를 높이고 유의미한 통찰력을 얻는 데 걸리는 시간을 획기적으로 단축하는 지원 기술을 제공합니다. Oregon State University에서 College of Earth, Ocean and Atmospheric Sciences의 Director of Research and Academic Computing을 맡고 있는 Christopher M. Sullivan 씨는 "AI 솔루션은 오늘날 세상의 변화 속도에 발맞춰 움직일 수 있도록 지원합니다."라고 말합니다.

## 실행 가능한 통찰력으로 기후 변화 완화를 지원

오리건주 뉴포트의 Hatfield Marine Science Center에 위치한 오리건주 모항에서 최근에 진수된 Taani와 같은 연구선은 지능형 엣지 디바이스로 탈바꿈했습니다. Sullivan 씨는 "저희는 해양 관측선에 Dell AI Factory의 솔루션을 배포하여 엣지에서 실시간에 가깝게 또는 실시간으로 AI를 실행합니다. NVIDIA GPU가 탑재된 PowerEdge R Series 서버, Dell PowerScale 스토리지, Dell VxRail 및 Dell PowerSwitch S Series 스위치로 구성된 전체 데이터 센터를 갖춘 완전히 새로운 선박을 건조하고 있으며, 이 모든 것이 AI와 컴퓨팅을 구동하는 데 필요한 것입니다."라고 설명합니다.

연구자들은 8K 카메라가 장착된 그물을 사용하여 초당 30프레임으로 플랑크톤의 역광선 사진 이미지를 촬영합니다. AI는 이러한 이미지를 순식간에 검토합니다. Oregon State University의 Hatfield Marine Science Center에서 Director이면서 Marine Operations Research의 Associate Vice President인 Bob Cowen 씨는 "동일한 카메라 해상도를 사용하는 데이터 수집 프로젝트의 경우 분석에 연간 20~25명의 인력이 필요합니다. AI를 사용하면 몇 시간 또는 며칠 만에 이 작업을 해낼 수 있습니다."라고 말합니다.

이런 방식으로 얻은 수십만 종에 이르는 플랑크톤의 상태와 상호 작용에 대한 통찰력은 의사 결정권자와 계획자가 기후 변화에 대처하는 데 도움이 됩니다. Sullivan 씨는 "Dell PowerEdge 서버와 Dell PowerScale 스토리지를 사용하면 기후 변화를 모니터링하고 지구를 보호하는 데 필요한 데이터를 충분히 빠르게 처리할 수 있습니다."라고 강조합니다.

## 글로벌 과학 커뮤니티와 인텔리전스 공유

10일간의 연구 항해 동안 과학자들은 거의 100TB에 달하는 원시 데이터를 수집합니다. 이전에는 수천 마리를 분석하는 데 그쳤지만, 지금은 희귀하고 간과하기 쉬운 종을 포함해 수십억 마리의 플랑크톤 생물체를 처리하고 AI 분석을 진행하여 무려 400TB에 달하는 데이터를 확보합니다. Taani의 200Gbps Dell S-Series PowerSwitch와 Hatfield Marine Science Center의 100Gbps PowerSwitch를 통해 AI 분석을 거친 플랑크톤 데이터는 Dell AI Factory의 동일한 솔루션에서 실행되는 오리건주 데이터 센터로 빠르게 전송됩니다. 이곳에서 데이터가 여러 다른 국가의 연구 파트너는 물론 NOAA(National Oceanic and Atmospheric Administration)와 같은 연방 기관 등의 과학자들과 손쉽게 공유됩니다. Sullivan 씨는 "보조금을 새로 받고 사용자가 더 많은 리소스를 필요로 하면서 Dell AI Factory에서 제공하는 시스템이 요구 사항에 맞춰 확장됩니다. 저희는 랜섬웨어 방어 및 전체 백업을 포함하여 대학의 거의 모든 파일 서비스 요구 사항에 Dell PowerScale을 사용합니다."라고 밝힙니다.

## 엣지 AI로 자금과 리소스를 스마트하게 활용

오리건주는 Taani와 같이 장비를 갖춘 다른 여러 연구선도 프로비저닝할 예정입니다. "엣지 AI의 도움으로 보조금을 현명하게 지출할 수 있어, 플랑크톤을 정량화하고 귀중한 연구 데이터를 수집할 수 있는 적절한 장소를 찾을 수 있습니다."라고 Sullivan 씨는 말합니다.

데이터가 생성되는 엣지에서 데이터를 검토하면 데이터를 데이터 센터로 다시 보내는 데 따른 오랜 지연을 피할 수 있습니다. 이를 통해 과학자들은 플랑크톤이 실제로 서식하는 지역을 중심으로 연구를 진행할 수 있습니다. 오리건주에서는 10일간 연구선을 운영하는 데 드는 100만 달러를 의미 있는 연구에 책임감 있게 사용할 수 있습니다.

**“동일한 카메라 해상도를 사용하는 데이터 수집 프로젝트의 경우 분석에 연간 20~25명의 인력이 필요합니다. AI를 사용하면 몇 시간 또는 며칠 만에 이 작업을 해낼 수 있습니다.”**

**Bob Cowen,**

Oregon State University, Director of the Hatfield Marine Science Center 겸 Associate Vice President for Marine Operations Research

“

저희는 해양 관측선에 Dell AI Factory의 솔루션을 배포하여 엣지에서 실시간에 가깝게 또는 실시간으로 AI를 실행합니다. NVIDIA GPU가 탑재된 PowerEdge R Series 서버, Dell PowerScale 스토리지, Dell VxRail 및 Dell PowerSwitch S Series 스위치로 구성된 전체 데이터 센터를 갖춘 완전히 새로운 선박을 건조하고 있으며, 이 모든 것이 AI와 컴퓨팅을 구동하는 데 필요한 것입니다.”

**Christopher M. Sullivan,**

Oregon State University, Ocean and Atmospheric Sciences, Director of Research and Academic Computing for the College of Earth



Sullivan 씨는 "AI에 대한 투자에 집중하면 과학적 질문에 답하기 위한 지출을 관리하는 데 도움이 되므로 투자수익률이 높아집니다."라고 설명합니다. "Dell PowerScale을 사용하면 전반적으로 더 큰 효과를 내면서 성과와 연구 투자수익을 높일 수 있습니다. 즉, 하드웨어에 대한 ROI가 향상되면 더 많은 보조금을 받을 수 있고 연구 결과를 널리 공개할 수 있는 역량도 커집니다."

## 과학적 발전을 위한 파트너십

오리건주는 Dell AI Factory의 고성능 컴퓨팅 시스템 및 솔루션에 최소한의 배포 작업이 필요하다는 사실을 발견했습니다. Sullivan 씨는 "몇 분이면 Dell AI Factory 솔루션을 구현할 수 있습니다. 랜섬웨어 방어를 위한 비정형 데이터 솔루션 Cyber Protection Suite과 같은 서비스를 간편하게 추가할 수 있으며 사용자에게 영향을 미치지 않습니다. 과학에 집중하길 원하는 저희에게 무척 중요한 부분입니다."라고 설명합니다. 또한 하드웨어는 장기적으로 안정성이 강화되는 경향이 있습니다. "Dell Technologies 시스템에는 전체 수명주기 동안 안정적인 지원이 제공됩니다."라고 Sullivan 씨는 덧붙입니다.

NOAA와 같은 보조금 제공 기관은 오리건주의 혁신적인 해양 연구의 가치를 이해하며 Dell Technologies 솔루션의 성능, 견고성 및 보안 기능을 잘 알고 있습니다. Sullivan 씨는 "정부의 많은 파트너가 Dell Technologies와 협력하고 있습니다."라고 밝힙니다. "보조금 신청서에 명시된 Dell Technologies 장비는 이미 검증되었으며 정부 기관의 보안 기준 및 기타 요구 사항을 충족합니다."

오리건주는 과학을 발전시키기 위해 오랜 기술 파트너와 계속 협력할 것입니다. 끝으로 Sullivan 씨는 "Dell Technologies는 기술 혁신과 연구 과학을 연결하는 많은 컴퓨팅 그룹에서 사용됩니다. 저희는 NVIDIA GPU가 탑재된 Dell PowerEdge XE9680 서버를 고대하고 있습니다. 이를 통해 훨씬 더 짧은 시간 내에 실행 가능한 과학적 통찰력을 얻을 수 있을 것입니다."라고 말합니다.

“

**Dell Technologies**는 기술 혁신과 연구 과학을 연결하는 많은 컴퓨팅 그룹에서 사용됩니다. 저희는 NVIDIA GPU가 탑재된 Dell PowerEdge XE9680 서버를 고대하고 있습니다. 이를 통해 훨씬 더 짧은 시간 내에 실행 가능한 과학적 통찰력을 얻을 수 있을 것입니다."

**Christopher M. Sullivan,**

Oregon State University, College of Earth, Ocean and Atmospheric Sciences, Director of Research and Academic Computing

Dell Technologies AI 솔루션에 대한 자세한 정보

소셜 미디어 참여



**DELL** Technologies