

Oregon State Universitys AI-drevne forskningsskibe hjælper os med at trække vejret lettere midt i klimaforandringer

Med støtte fra Dell AI Factory kan AI hjælpe forskere fra Oregon State University med at forstå planktons sundhed og fremme strategier til at håndtere klimaændringer.



Organisationsbehov

Med databehandling i realtid og avanceret billedbehandling fornyer Oregon State havforskning, der kan gavne menneskeliv globalt. For at generere meningsfuld indsigt fra deres planktondatafund så effektivt som muligt implementerer Oregon State løsninger fra Dell AI Factory til at omdanne forskningsskibe til kantenheder, der kører AI.

Organisationsresultater



Muliggør resultater i realtid eller næsten realtid ved hjælp af AI-analyser.



Fremmer rettidig, datadrevet beslutningstagning og planlægning for at afbøde klimaforandringerne.



Udnytter højtydende databehandling ved at bruge AI-programmer.



Er en prisbillig model til skalering af forskning til yderligere forskningsfartøjer med AI-laboratorier.



Muliggør hurtig og sikker deling af data og AI-indsigt med det globale forskerfællesskab.

Et hurtigt overblik over løsningerne

- [Dell AI Factory](#)
- [Dell PowerEdge med NVIDIA GPU'er](#)
- [Dell PowerScale](#)
- [Dell PowerSwitch S-serien](#)
- [Unstructured Data Solutions Cyber Protection Suite](#)



Analyserer helt op til 400 TB data inden for timer eller dage i stedet for op til 25 personår.

Forståelse af en biosfæreklokke

Oregon State University bruger AI til at analysere data lynhurtigt og hjælpe beslutningstagere med at håndtere presserende klimaforandringsproblemer, der påvirker verden. Universitetets forskningsskibe sejler i Stillehavet og indsamler data om plankton for at identificere tendenser, der påvirker den. Da plankton genererer halvdelen af den ilt, vi indånder, og tegner sig for tæt på 17 % af proteinet i den globale fødevareforsyning, forudser enhver ændring, den gennemgår, en udvikling, der sandsynligvis vil påvirke livet på hele planeten.

Oregon State har en aftale med Dell AI Factory om at levere teknologien, der skal hjælpe til at forbedre vores forståelse af livet i havet og hurtigere nå til meningsfulde konklusioner. Christopher M. Sullivan, direktør for Research and Academic Computing ved College of Earth, Ocean and Atmospheric Sciences på Oregon State University, siger: "AI-løsninger giver os mulighed for at bevæge os i takt med den skiftende verden, vi lever i."

Indsigt, der kan handles på, hjælper med at mindske klimaforandringer

I Oregon States havn på Hatfield Marine Science Center i Newport, Oregon, er forskningsfartøjer som Taani, der for nylig er blevet lanceret, blevet intelligente kantenheder. Sullivan siger: "Vi implementerer løsninger fra Dell AI Factory på vores forskningsskibe for at køre AI på kanten i næsten realtid eller realtid. Vi bygger helt nye skibe med hele datacentre, der omfatter PowerEdge R-seriens servere med NVIDIA-GPU'er, Dell PowerScale-storage, Dell VxRail og Dell PowerSwitch S-seriens switche – alt, hvad vi skal bruge for at drive AI og databehandling."

Ved hjælp af et net udstyret med 8K-kameraer tager forskerne skyggegrafbilleder af plankton med 30 billeder pr. sekund. AI gennemgår disse billeder med lynhurtig hastighed. BOB Cowen, direktør for Hatfield Marine Science Center og Associate Vice President for Marine Operations Research ved Oregon State University, forklarer: "Et dataindsamlingsprojekt med samme kameraopløsning vil kræve 20-25 personår til analyse. Med kunstig intelligens kan vi gøre dette på timer eller dage."

Indsigt opnået på denne måde om sundhed og interaktioner mellem hundredtusindvis af planktonarter hjælper beslutningstagere og planlæggere med at håndtere klimaforandringerne. Sullivan bemærker: "Dell PowerEdge-servere og Dell PowerScale-storage giver os mulighed for at komme igennem dataene hurtigt nok til, at det er relevant for at overvåge klimaforandringer og hjælpe planeten."

Deling af intelligens med det globale forskerfællesskab

På en 10-dages forskningsrejse indsamler forskere tæt på 100 TB rå data. Dette bliver til 400 TB under behandling og AI-analyse af mange milliarder planktonorganismer – herunder sjældne, let oversete arter – i stedet for de tusinder, de kunne vurdere tidligere. Takket være 200 Gbps PowerSwitches i Dell S-serien på Taani og 100 Gbps PowerSwitches på Hatfield Marine Science Center sendes AI-analyserede planktondata hurtigt til Oregon State-datacentre, der kører på de samme løsninger fra Dell AI Factory. Derfra deles det nemt med forskere overalt, herunder forskningspartnere i flere andre lande samt føderale enheder som National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). Sullivan forklarer: "Systemerne fra Dell AI Factory skaleres til vores behov, når der kommer nye bevillinger og brugerne har brug for flere ressourcer. Vi anvender Dell PowerScale til de fleste af vores filservicebehov på vores college, herunder beskyttelse mod ransomware og fulde sikkerhedskopier."

Kant-AI muliggør intelligent brug af midler og ressourcer

Oregon State vil stille flere andre forskningsskibe til rådighed, der er udstyret som Taani. "Kant-AI hjælper os med at bruge pengene klogt og komme til de rette steder, hvor vi kan kvantificere plankton og indsamle værdifulde forskningsdata," siger Sullivan.

Gennemgang af data, hvor de genereres på kanten, forhindrer langvarige forsinkelser, der skyldes, at de sendes tilbage til et datacenter. Dette giver forskerne mulighed for at målrette forskningen på områder, hvor plankton rent faktisk findes. Oregon State kan bruge de 1 mio. USD, der kræves for at drive et forskningsfartøj i 10 dage ansvarligt, på meningsfuld forskning.



Et dataindsamlingsprojekt med samme kameraopløsning vil kræve 20-25 personår til analyse. Med kunstig intelligens kan vi gøre dette på timer eller dage."

Bob Cowen,
direktør for Hatfield Marine Science Center og
Associate Vice President for Marine Operations
Research, Oregon State University



Vi implementerer løsninger fra Dell AI Factory på vores forskningsskibe for at køre kunstig intelligens på kanten i næsten realtid eller realtid. Vi bygger helt nye skibe med hele datacentre, der omfatter PowerEdge R-seriens servere med NVIDIA-GPU'er, Dell PowerScale-storage, Dell VxRail og Dell PowerSwitch S-seriens switche – alt, hvad vi skal bruge for at drive AI og databehandling."

Christopher M. Sullivan,
direktør for Research and Academic Computing ved College of Earth, Ocean and Atmospheric Sciences, Oregon State University



"At fokusere på vores investering i kunstig intelligens hjælper med at styre vores udgifter til at besvare videnskabelige spørgsmål, hvilket giver et større afkast af investeringen," forklarer Sullivan. "Med Dell PowerScale kan vi øge vores ydeevne og afkastet af vores forskningsinvestering med større indvirkning overordnet set. Når det er sagt, øger det returnerede investeringsafkast på hardware også vores evne til at opnå flere bevillinger og offentliggøre vores forskning bredt."

Partnerskab for videnskabelig udvikling

Oregon State konstaterer, at deres højtydende computersystemer og løsninger fra Dell AI Factory kræver minimal udrulningsindsats. Sullivan forklarer: "Vi kan implementere Dell AI Factory Solutions inden for få minutter. Det er nemt at tilføje tjenester som Unstructured Data Solutions Cyber Protection Suite til ransomware-beskyttelse, og det påvirker ikke brugerne. Det betyder noget for os, fordi vi ønsker at fokusere på videnskaben." Hardwaren har også tendens til at være driftssikker på lang sigt. "Dell Technologies-systemer understøttes effektivt i hele deres livscyklus," tilføjer han.

Bevillingsgivende institutioner som NOAA forstår værdien af Oregon States revolutionerende havforskning og er opmærksomme på ydeevnen, robustheden og sikkerheden ved Dell Technologies-løsninger. "Mange af vores myndighedspartnere bruger Dell Technologies," kommenterer Sullivan. "Hvis jeg angiver Dell Technologies-udstyr i bevillingsansøgninger, er det allerede blevet valideret og opfylder offentlige myndigheders sikkerhedskriterier og andre krav."

Oregon State vil fortsætte med at samarbejde med sin mangeårige teknologipartner om at fremme videnskaben. Sullivan afslutter: "Dell Technologies bruges i mange af vores databehandlingsgrupper, der forbinder teknologiske innovationer med forskningsvidenskab. Vi glæder os meget til Dell PowerEdge XE9680-serveren med en NVIDIA GPU. Den vil gøre det muligt for os at generere handlingsrettet videnskabelig indsigt på endnu kortere tid."



Dell Technologies bruges i mange af vores databehandlingsgrupper, der forbinder teknologiske innovationer med forskningsvidenskab. Vi glæder os meget til Dell PowerEdge XE9680-serveren med en NVIDIA GPU. Den vil gøre det muligt for os at generere handlingsrettet videnskabelig indsigt på endnu kortere tid."

Christopher M. Sullivan,
direktør for Research and Academic Computing ved College of Earth, Ocean and Atmospheric Sciences, Oregon State University

Få mere at vide om AI-løsninger fra Dell Technologies.

Knyt forbindelse på sociale medier.



DELLTechnologies

Ophavsret © 2025 Dell Inc. eller koncernens datterselskaber. Alle rettigheder forbeholdes. Dell Technologies, Dell og øvrige varemærker tilhører Dell Inc. eller koncernens datterselskaber. Andre varemærker kan være varemærker for deres respektive ejere. Dette casestudie er udelukkende til oplysningsformål. Dell mener, at oplysningerne i dette casestudie er nøjagtige på udgivelsesdatoen, februar 2025. Oplysningerne heri kan ændres uden varsel. Dell giver ingen garantier – hverken udtrykkelige eller underforståede – i dette casestudie.