

De KI-drevne forskningsskipene til Oregon State hjelper oss å puste lettere på tross av klimaendringer

KI drevet av Dell AI Factory, hjelper forskere i Oregon State med å forstå hvordan det står til med plankton og drive frem strategier for å håndtere klimaendringer.



Organisasjonens behov

Med databehandling i sanntid og avansert bildebehandling driver Oregon State nyskapende havforskning som kan være nyttig for menneskelig globalt. For å generere meningsfull innsikt fra datafunnene om plankton på en så effektiv måte som mulig, distribuerer Oregon State løsninger fra Dell AI Factory for å transformere forskningsskip til kantenheter for å kjøre KI.

Resultater fra organisasjonen



Muliggjør resultater i sanntid eller tilnærmet i sanntid ved hjelp av KI-analyse.



Driver frem rettidig, datadrevet beslutningstaking og planlegging for å redusere klimaendringene.



Utnytter databehandling med høy ytelse med en utmerket aktivisering for KI-applikasjoner.



Tilbyr en rimelig modell for skalering av forskning til flere forskningsfartøyer med KI-laboratorier.



Muliggjør rask og sikker deling av data og KI-innsikt med vitenskapssamfunnet globalt.

Oversikt over løsninger

- [Dell AI Factory](#)
 - [Dell PowerEdge med NVIDIA GPU-er](#)
 - [Dell PowerScale](#)
- [Dell PowerSwitch S-serien](#)
- [Cyberbeskyttelsesprogram for ustrukturerte dataløsninger](#)



Analyserer opptil hele 400 TB data i løpet av få timer eller dager i stedet for opptil 25 person/år.

Slik forstås den biosfæriske varslingsmekanismen

Oregon State University bruker KI til lynrask analyse av data og til å hjelpe beslutningstakere med å ta problemer med klimaendringer som påvirker hele verden. Universitetets forskningsskip seiler i Stillehavet og samler inn data om plankton for å identifisere trender som påvirker det. Fordi plankton genererer halvparten av oksygenet vi puster inn og står for nærmere 17 % av proteinet i den globale matforsyningen, vil alle endringer i planktonet sannsynligvis påvirke livet over hele planeten vår.

Oregon State bruker Dell AI Factory til å levere teknologien som gjør det mulig å bringe verdens forståelse av livet i havet videre og for å redusere den tiden som er nødvendig for å oppnå meningsfull innsikt betydelig. Christopher M. Sullivan, direktør for forskning og akademisk databehandling ved College of Earth, Ocean and Atmospheric Sciences ved Oregon State University, sier: «Med KI-løsninger kan vi bevege oss i takt med den skiftende verden vi lever i.»

Praktisk innsikt bidrar til å redusere klimaendringene

I hjemmehavnen til Oregon State, ved Hatfield Marine Science Center i Newport, Oregon, har forskningsfartøyer, som det nylig lanserte Taani, blitt intelligente kantenheter. Sullivan sier: «Vi distribuerer løsninger fra Dell AI Factory på forskningsskipene våre for å kjøre KI på kanten i tilnærmet sanntid eller sanntid. Vi bygger helt nye skip med komplette datasentre som består av servere i PowerEdge R-serien med NVIDIA-GPU-er, Dell PowerScale-lagring, svitsjer i Dell VxRail og Dell PowerSwitch S-serien – dvs. alt vi trenger for å drive KI og databehandling.»

Ved hjelp av et nett utstyrt med 8K-kameraer, kan forskere ta bilder med skyggeeffekter av plankton med 30 bilder per sekund. KI går lynraskt gjennom disse bildene. Bob Cowen, direktør for Hatfield Marine Science Center og assisterende visepresident for Marine Operations Research ved Oregon State University, forklarer: «Et datainnsamlingsprosjekt som bruker samme kameraoppløsning, ville kreve 20–25 årsverk til analysen. Med KI kan vi gjøre dette på få timer eller dager.»

Den innsikten vi får på denne måten om tilstanden og interaksjonene til hundretusenvise av planktonarter, hjelper beslutningstakere og planleggere med å takle klimaendringer. Sullivan sier også: «Med Dell PowerEdge-servere og Dell PowerScale-lagring kan vi komme gjennom dataene raskt nok til at de blir relevante for å overvåke klimaendringer og hjelpe planeten.»

Deler intelligens med vitenskapssamfunnet globalt

I løpet av en 10-dagers forskningstur samler forskere inn nærmere 100 TB rådata. Dette blir til 400 TB under behandling og KI-analyse av mange milliarder planktonorganismer – inkludert sjeldne arter som lett blir oversett – i stedet for de tusenvis de kunne vurdere tidligere. Takket være Power Switches i Dell S-serien med 200 Gbps på Taani og PowerSwitches på Hatfield Marine Science Center med 100 Gbps, sendes KI-analyserte planktondata raskt til datasentre i Oregon State, som kjører på de samme løsningene fra Dell AI Factory. Derfra kan dataen enkelt deles med forskere hvor som helst, inkludert forskningspartnere i flere andre land og føderale enheter som National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). Sullivan bemerker: «Systemer levert av Dell AI Factory, kan skaleres til behovene våre etterhvert som vi får nye tilskudd og brukerne trenger flere ressurser. Vi bruker Dell PowerScale til omtrent alle filtilgjengelighetsbehov på universitetet vårt, inkludert beskyttelse mot løsepengevirus og fullstendige sikkerhetskopiering.»

Edge AI muliggjør smart bruk av midler og ressurser

Oregon State vil forsyne flere andre forskningsskip som er utstyrt som Taani. «Edge AI bidrar til at vi bruker pengene vi får i tilskudd på en klok måte, at vi kommer til de riktige stedene der vi kan kvantifisere plankton og samle inn verdifulle forskningsdata», sier Sullivan.

Når vi gjennomgår data der de genereres på kanten, unngår vi lange forsinkelser med å sende dem tilbake til et datasenter. Det gjør det mulig for forskere å målrette forskningen mot områder der planktonet faktisk lever. Oregon State kan bruke de nødvendige 1 million dollar for å drive et forskningsfartøy i 10 dager på en ansvarlig måte til meningsfull forskning.



Et datainnsamlingsprosjekt med samme kameraoppløsning ville kreve 20–25 årsverk til analysen. Med KI kan vi gjøre dette på få timer eller dager.»

Bob Cowen,
Direktør for Hatfield Marine Science Center og
assisterende visepresident for Marine Operations
Research, Oregon State University



Vi distribuerer løsninger fra Dell AI Factory på forskningsskipene våre for å kjøre KI på kanten i tilnærmet sanntid eller sanntid. Vi bygger helt nye skip med komplette datasentre som består av servere i PowerEdge R-serien med NVIDIA-GPU-er, Dell PowerScale-lagring, svitsjer i Dell VxRail og Dell PowerSwitch S-serien – dvs. alt vi trenger for å drive KI og databehandling.»

Christopher M. Sullivan,
Direktør for forskning og akademisk databehandling for
College of Earth, Ocean and Atmospheric Sciences, Oregon
State University



«Når vi fokuserer på den investeringen vi gjør i KI, bidrar det til å administrere utgiftene vi har for å svare på vitenskapelige spørsmål, det gir større avkastning på investeringen», forklarer Sullivan. «Med Dell PowerScale kan vi øke ytelsen til og avkastningen på forskningsinvesteringen vår og totalt sett få en større innvirkning. Når det er sagt, øker avkastningen på maskinvare også mulighetene til å få flere tilskudd og få publisert forskning vår bredt.»

Partnerskap for vitenskapelig fremgang

Oregon State opplever at de høytytende systemene og løsningene for databehandling fra Dell AI Factory krever minimal implementeringsinnsats. Sullivan beskriver det slik: «Vi kan implementere Dell AI Factory-løsninger på bare få minutter. Det er enkelt å legge til tjenester som f.eks. cyberbeskyttelsesprogram for ustrukturerte dataløsninger for beskyttelse mot løsepengevirus, og det påvirker ikke brukerne. Det er viktig for oss fordi vi ønsker å fokusere på vitenskap.» Maskinvaren er også pålitelig på lang sikt. «Dell Technologies-systemer har betydelig støtte gjennom hele livssyklusen», legger han til.

Tilskuddsinstitusjoner som NOAA forstår verdien av den revolusjonerende havforskningen til Oregon State, og er bevisste på ytelsen, robustheten og sikkerheten til Dell Technologies-løsninger. «Mange av våre offentlige partnere er på linje med Dell Technologies», kommenterer Sullivan. «Hvis jeg spesifiserer Dell Technologies-utstyr i søknader om tilskudd, er det utstyr som allerede er validert og oppfyller sikkerhetskravene til offentlige etater samt andre krav.»

Oregon State kommer til å fortsette å samarbeide med sin mangeårige teknologipartner for å fremme vitenskap. Sullivan avslutter med: «Dell Technologies brukes i mange av beregningsgruppene våre som kobler sammen teknologiske innovasjoner og forskningsvitenskap. Vi venter spent på Dell PowerEdge XE9680-serveren med en NVIDIA GPU. Det vil gjøre det mulig for oss generere praktisk vitenskapelig innsikt på enda kortere tid.»



Dell Technologies brukes i mange av databehandlingsgruppene våre som kobler sammen teknologiske innovasjoner og forskningsvitenskap. Vi venter spent på Dell PowerEdge XE9680-serveren med en NVIDIA GPU. Det vil gjøre det mulig for oss generere praktisk vitenskapelig innsikt på enda kortere tid.»

Christopher M. Sullivan,
Direktør for forskning og akademisk databehandling
for College of Earth, Ocean and Atmospheric
Sciences, Oregon State University

Finn ut mer om KI-løsninger fra Dell Technologies.

Ta kontakt på sosiale medier.



DELLTechnologies