

KeyGene : Innover pour l'avenir de la filière agricole

Un centre international de recherche et développement permet à ses partenaires de s'adapter de manière optimale aux nouvelles technologies agricoles

Besoins de l'entreprise

KeyGene avait besoin d'une grande puissance de calcul pour traiter des jeux de données volumineux et éliminer les goulots d'étranglement liés à la prolifération des données. Le déploiement de charges applicatives d'intelligence artificielle (IA), d'apprentissage automatique (ML) et de Deep Learning (DL) était stratégique pour les découvertes et percées en génétique permettant l'amélioration des cultures.

Résultats commerciaux



Prise en charge de jeux de données volumineux et exigeants, sans compromis.



Modèles optimisés par l'IA pouvant être exécutés sur site 24x7 avec un coût de possession inférieur.



Accélération de la génération d'informations et de l'analytique grâce à l'IA, au ML et au DL pour toutes les équipes de recherche en science des données.



Réduction de 50 % de l'espace rack et de l'empreinte du datacenter.

Aperçu des solutions

- Serveurs Dell PowerEdge XE8545 équipés de processeurs AMD EPYC™ dotés de processeurs graphiques NVIDIA



Résultats performants et intelligents pour l'agriculture.

Innover en sélection végétale avec des données intelligentes et exploitables.

KeyGene est un centre international de recherche et développement. Les innovations technologiques en science des données, protéomique, métabolomique, technologies cellulaires et tissulaires, et réécriture et sélection génomiques améliorent les cultures, favorisant une agriculture durable dans le monde entier.

« L'intelligence artificielle et la science des données deviennent rapidement des enjeux phares de la recherche en sciences de la vie », explique Marcel van Verk, Vice President of Crop Data Science chez KeyGene. « Nous les transformons en technologies nous permettant de créer des innovations qui ont un impact pour nos partenaires de la filière agroalimentaire ».

La société se positionne stratégiquement pour mener des projets de recherche de bout en bout. Elle réunit sous son égide scientifiques des données, chercheurs et autres experts en plantes. En développant des innovations technologiques, KeyGene propose une amélioration continue des cultures pour ses partenaires et contribue à créer un avenir plus sûr et plus durable pour l'agriculture. La société permet à ses partenaires d'exploiter de manière optimale ces nouvelles technologies, comme les cultures verticales, les serres intelligentes, la robotique et la sélection végétale de précision, en passe de transformer rapidement la filière agricole.

Pour déployer ses charges applicatives d'IA, de ML et de DL exigeantes, KeyGene a porté son choix sur des serveurs Dell PowerEdge en raison de l'évolutivité de leur énorme capacité de stockage et la puissance de leurs processeurs.

Pépinière d'innovation sur le terrain.

Les séquenceurs d'ADN modernes produisent des milliards de points de données par culture. Combiner ces données et les mettre en corrélation avec les indicateurs de performances des cultures provenant des serres et du terrain représente un coût farouche et est un processus chronophage.

D'énormes quantités de données doivent également être analysées, traitées et interprétées afin de fournir des informations optimisées pour produire au final les meilleures variétés de plantes.

La solution précédemment adoptée par KeyGene peinait à gérer cet afflux de données et à entraîner de nouveaux algorithmes tout en intégrant un nombre de paramètres toujours plus élevé. Elle pouvait certes gérer des calculs en rafale, mais était bien trop coûteuse pour exécuter ses modèles d'entraînement 24x7 avec tous les paramètres souhaités.

Exploiter la technologie pour améliorer les cultures.

Le facteur temps est toujours primordial dans l'agriculture. La constante « course aux armements » entre l'immunité des plantes et la capacité des pathogènes à détruire cette immunité en est un bon exemple.

La reconnaissance d'images, les algorithmes et l'IA améliorent la vitesse d'analyse des données relatives aux cultures, mais ces technologies optimisent surtout la précision de la détection de maladies et d'agents pathogènes potentiels, ainsi que la prévention de l'extinction de certaines variétés de plantes. L'identification de précieux gènes, protéines et métabolites aide également les éleveurs à trouver de nouvelles solutions durables pour la production de matériaux clés comme le caoutchouc.

Développer les innovations technologiques pour l'amélioration des cultures est une priorité pour KeyGene. Une solution légère et efficace aiderait la société à réduire l'espace rack, la consommation électrique et l'empreinte globale de son datacenter.

Accélérer les résultats avec PowerEdge.

La conception d'une plateforme IT capable de gérer en toute sécurité tous les modèles d'IA et de ML de KeyGene, tout en réduisant l'espace rack et les coûts opérationnels, c'est exactement ce que le partenaire de Dell Technologies, Bluetron, et le distributeur TD SYNEX avaient à l'esprit en proposant à KeyGene des serveurs PowerEdge XE8545.

Les processeurs graphiques NVIDIA A100 Tensor Core des serveurs PowerEdge se sont avérés parfaits pour l'exécution de charges applicatives d'IA.

Au lieu d'analyser manuellement les cultures, la société KeyGene s'est dotée d'une solution de vision par ordinateur optimisée par l'IA, capable de surveiller les performances des cultures. Cette innovation réduit considérablement le coût de la main-d'œuvre

« L'intelligence artificielle est indispensable pour l'avenir de la filière agricole. »

Niek Bouman,
Data Scientist, KeyGene

“ **Le secteur agricole connaît une transformation rapide. Nous devons exploiter efficacement les volumes de données toujours croissants et résoudre les problématiques biologiques. »**

Marcel van Verk,
Vice President Crop Data Science, KeyGene



tout en améliorant la qualité des analyses, du rendement des récoltes et les marges bénéficiaires.

L'IA est également utilisée pour modéliser les données génomiques et sélectionner les combinaisons de plantes optimales pour obtenir la culture souhaitée.

La série PowerEdge XE8545, un système compact simple à deux sockets, au format 4U, a permis à la société de réduire de 50 % son espace rack et l'empreinte de son datacenter, aidant KeyGene à progresser dans la réalisation de ses objectifs de développement durable.

Combiner technologies et expertise pour une nouvelle ère.

En collaborant avec Dell et Bluetron, KeyGene dispose de la technologie dont elle a besoin pour étendre son statut de leader dans le domaine de la recherche sur les plantes. Ses nouveaux serveurs PowerEdge ont permis d'améliorer la prévisibilité de l'amélioration des cultures dans des projets de recherche de pointe dans les filières scientifiques et agricoles.

Le département Crop Data Science de KeyGene est ainsi l'un des ceux à enregistrer la croissance la plus rapide de toute l'entreprise.

“ **Avec PowerEdge, nous avons davantage de contrôle sur nos données. Nous sommes désormais en mesure d'exécuter nos modèles d'IA beaucoup plus rapidement, sans surprise. »**

Marcel van Verk,
Vice President Crop Data Science, KeyGene

En savoir plus sur les solutions Dell Technologies

Contactez un expert Dell Technologies

Suivez-nous sur les réseaux sociaux



DELLTechnologies

AMD

Bluetron

Copyright © 2023 Dell Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Dell Technologies, Dell et les autres marques commerciales sont des marques commerciales de Dell Inc. ou de ses filiales. Les autres marques peuvent être la propriété de leurs détenteurs respectifs. Cette étude de cas est fournie à titre d'information uniquement. Dell estime que les informations figurant dans cette étude de cas sont exactes à la date de publication, à savoir juin 2023. Ces informations peuvent faire l'objet de modifications sans préavis. Dell n'offre aucune garantie, expresse ou implicite, concernant cette étude de cas.

©2023 Advanced Micro Devices, Inc. Tous droits réservés AMD, le logo AMD Arrow, EPYC et toute combinaison de ces marques sont des marques commerciales d'Advanced Micro Devices, Inc. Les autres noms de produits utilisés dans cette publication le sont à des fins d'identification et peuvent être des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.