

La recherche génétique de pointe sauve des vies

Le stockage moderne simplifie les recherches complexes, ce qui permet à TGen de transformer ses découvertes génomiques en traitements contre le cancer, la maladie de Parkinson et d'autres affections mortelles.



Besoins de l'entreprise

Parce que celui-ci est essentiel à ses recherches qui changent des vies, l'institut TGen, dont le but est de personnaliser les traitements des maladies, avait besoin de moderniser son datacenter afin de pouvoir séquencer des milliards de marqueurs génétiques plus rapidement.

Résultats

- 88 % d'encombrement en moins
- Recherches menées en continu (24x7) grâce à l'automatisation intelligente
- Analyses de données plus approfondies avec la technologie NVMe scale-out
- Architecture unifiée rendant l'environnement évolutif

Profil client



Services de santé | Phoenix, Arizona (États-Unis)



« La réduction des données PowerStore est super, car elle permet tout simplement d'en faire plus avec moins. Nous avons pu passer d'une capacité de rack de stockage de 16U à 2U. »

James Lowey

Directeur de la technologie
TGen

Aperçu des solutions

- [Dell PowerStore](#)
- [Dell PowerMax](#)

Imaginez que votre maladie puisse être traitée, voire évitée, par un médicament ou un traitement adapté à votre génome. Cela devrait être possible dans un futur proche, grâce au travail de l'institut TGen, affilié à City of Hope. Cet institut de recherche génomique à but non lucratif, basé à Phoenix, Arizona (États-Unis), démêle les composants génétiques des cancers, troubles neurologiques et maladies rares afin de fournir aux scientifiques, laboratoires et médecins les données requises pour développer des traitements révolutionnaires, qui sauvent des vies.

La quantité de données quotidiennement traitées par TGen est stupéfiante. Le génome humain est composé de trois milliards de lettres, et chaque individu présente un code unique. L'analyse de codes génétiques et d'autres données compilées par des collaborateurs scientifiques et médicaux, dans le monde entier, conduit TGen à réaliser des milliers de milliards d'IOPS chaque seconde.

James Lowey, directeur de la technologie chez TGen, avait besoin de procéder à un scale-out et de fusionner facilement des données provenant d'innombrables sources, tout en migrant d'une plateforme de stockage existante. Il a choisi les solutions de stockage principal avancées de Dell. Plus précisément, Dell PowerStore et PowerMax.

« Nous ne voulons pas consacrer trop de temps à déplacer les données », dit-il. « Nous avons déjà eu à le faire et cela n'a rien de drôle. La fonctionnalité de migration des données de PowerStore est précieuse. Elle facilite le déplacement de grandes quantités de données. »

De la puissance de traitement qui sauve des vies

Les scientifiques de TGen avaient besoin de combiner 50 génomes distincts complets pour analyser l'ADN, des signaux de protéines et d'autres éléments, simultanément. L'architecture adaptable et la plateforme de microservices conteneurisés de PowerStore le leur ont permis.

« Générer des données est une chose, les exploiter en est une autre. C'est précisément là que PowerStore et les ordinateurs Dell entrent vraiment en jeu », souligne James Lowey. Les vitesses, les flux et la résilience de PowerStore nous ont réellement permis de faire des choses qui nous étaient impossibles auparavant. »

Chargé d'un organisme à but non lucratif qui génère plusieurs pétaoctets de données, James Lowey est attentif aux besoins, à l'espace et aux coûts de stockage. « La réduction des données PowerStore est super, car elle permet tout simplement d'en faire plus avec moins », explique-t-il. « Nous sommes passés d'une capacité de rack de stockage de 16U à 2U. »

TGen a également gagné du temps avec les opérations simplifiées et l'optimisation système de PowerStore.



« Voir l'efficacité et les performances réunies sur une seule et même plateforme PowerStore est le rêve de tout DSI, car cela vous permet vraiment de vous assurer que le budget IT est utilisé de manière efficace. »

James Lowey

Directeur de la technologie
TGen



« Le fonctionnement continu et automatisé de PowerStore facilite la vie. Tout est disponible 24x7 », déclare James Lowey avec enthousiasme.

Intégration de Kubernetes aux DevOps

Malgré une équipe et un budget relativement restreints, le besoin d'évoluer a amené TGen à envisager de moderniser et d'automatiser son infrastructure IT.

James Lowey explique : « Vu la quantité de données qui nous arrive, nous avons besoin de pouvoir évoluer. Par conséquent, l'automatisation est vraiment la clé. La capacité à interagir avec des workflows de type CI/CD présente vraiment un intérêt maximal. »

Dans le cadre de sa stratégie de développement logiciel, TGen intègre Kubernetes à son pipeline DevOps, et attribue tout le mérite à Dell Technologies.

« Depuis trois ans, nous nous attelons à créer un environnement 100 % DevOps. Dell Technologies a très bien travaillé en réunissant des plateformes de stockage de sa gamme pour nous permettre d'automatiser, que ce soit à travers des clusters Kubernetes, des pipelines CI/CD, le Cloud bursting ou des environnements hybrides multiclouds », indique James Lowey, avant d'ajouter : « La gravité des données existe bel et bien. Nous voulons aller vite. Nous voulons en faire plus. »

Modernité et sécurité permanentes

Dans le monde de la recherche de pointe, en constante évolution, les architectures PowerStore et PowerMax, dont la modernité est perpétuelle, aident TGen à traiter les données avec la rapidité requise pour faire de nouvelles découvertes.

« La possibilité de procéder au scale-out NVMe à travers les fabrics de données permet de commencer à rassembler des jeux de données dans plusieurs environnements PowerMax pour en approfondir l'analyse », souligne James Lowey. « Elle s'intègre dans ce que j'appelle une architecture composable, capable de reconfigurer les éléments à la volée. Ce mode de fonctionnement est bien plus efficace. »

Le niveau de sécurité requis pour limiter les risques d'attaques par ransomware est tout aussi important. Selon James Lowey, ces derniers représentent un défi pour toutes les institutions aujourd'hui.



Avoir la possibilité de charger quelques téraoctets de données à la fois dans un seul système pour permettre aux scientifiques d'utiliser leurs visionneuses graphiques a fait toute la différence pour nous. Si nous faisons des découvertes, c'est grâce à PowerStore.

James Lowey

Directeur de la technologie
TGen



« La possibilité de procéder au scale-out NVMe à travers les fabricants de données permet de commencer à rassembler des jeux de données dans plusieurs environnements PowerMax pour en approfondir l'analyse », souligne James Lowey. « Elle s'intègre dans ce que j'appelle une architecture composable capable de reconfigurer les éléments la volée. Ce mode de fonctionnement est bien plus efficace. »

James Lowey

Directeur de la technologie
TGen

« Le nombre de cyberattaques et de cyberintrusions ne baisse pas et ne baissera pas », explique-t-il. « Avec les plateformes PowerMax 2500 et 8500 de nouvelle génération, nous sommes plus sereins. Elles assurent véritablement la protection de notre activité et de nos opérations. »

Satisfaction de tous

Disons-le, la mission du département IT est d'assurer la satisfaction de tous. James Lowey travaille directement avec les scientifiques pour comprendre leurs besoins et a remarqué qu'ils progressaient souvent plus rapidement que son datacenter n'était capable de le faire. Avec PowerStore, il a trouvé une plateforme qui tient le rythme et qui le fera longtemps.

« Lorsque nous investissons dans des technologies, nous voulons qu'elles durent », insiste-t-il. « Avec l'architecture unifiée de PowerStore, notre environnement est bien plus évolutif et nous bénéficions d'une flexibilité que nous n'avions pas auparavant. »

Étant donné que les scientifiques collaborent dans le monde entier, TGen aura toujours besoin de flexibilité pour consolider des jeux de données disparates.

« Le principal atout de PowerStore est sa capacité à ingérer des données structurées et non structurées, tout en assurant l'efficacité et en fournissant des performances, dans une seule et même plateforme », explique James Lowey.

« Les scientifiques sont satisfaits des performances élevées. Les directeurs financiers sont satisfaits de l'efficacité des dépenses IT. Bref, mon travail est bien plus simple. »