

Hochmoderne genetische Forschung rettet Leben

Dank der Vereinfachung komplexer Forschungsprojekte durch modernen Storage kann TGen genomische Entdeckungen in neue Behandlungen gegen Krebs, Parkinson und andere tödliche Erkrankungen einbringen.



Geschäftsansforderungen

Für sein Ziel, die Behandlung von Krankheiten zu personalisieren, und als kritische Voraussetzung für seine lebensverändernden Forschungsprojekte musste TGen sein Rechenzentrum modernisieren, um Milliarden von Genmarkern schneller sequenzieren zu können.

Geschäftsergebnisse

- 88 % weniger Stellfläche
- Unterbrechungsfreie 24x7-Verarbeitung von Forschungsprojekten dank intelligenter Automatisierung
- Umfassendere Datenanalyse durch Scale-out-NVMe
- Zukunftssichere Umgebung dank einer einheitlichen Architektur

Kundenprofil



Gesundheitswesen | Phoenix, Arizona, USA



„Die PowerStore-Datenreduzierung war großartig, da wir so im Wesentlichen mehr mit weniger erreichen können. Wir konnten die Storage-Rackkapazität von 16 HE auf 2 HE reduzieren.“

James Lowey

Chief Technology Officer
TGen

Lösungen im Überblick

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

Stellen Sie sich vor, Ihre Krankheit könnte mit Medikamenten oder Therapien behandelt oder gar vermieden werden, die an Ihr persönliches Erbgut angepasst sind. Diese Zukunft steht dank der Arbeit von TGen, einem Teil von City of Hope, kurz vor der Realisierung. Das gemeinnützige Genomforschungsinstitut aus Phoenix, Arizona, USA, entwirrt die genetischen Bausteine von Krebserkrankungen, neurologischen Störungen und seltenen Krankheiten, um WissenschaftlerInnen, Labors und ÄrztInnen die erforderlichen Daten für die Entwicklung bahnbrechender Behandlungen bereitzustellen, die Leben retten.

Die tägliche bei TGen verarbeitete Menge an Daten ist überwältigend. Das Erbgut jedes einzelnen Menschen enthält mehr als 3 Milliarden Buchstaben und kein Mensch hat denselben Code. Für die Analyse von genetischen Codes und anderen Daten, die von wissenschaftlichen und medizinischen MitarbeiterInnen aus aller Welt zusammengestellt werden, muss TGen Billionen von IOPS durchführen.

James Lowey, Chief Technology Officer bei TGen, benötigte ein Scale-out und eine einfache Zusammenführung von Daten aus einer Fülle von Quellen. Gleichzeitig war eine Migration von einer Legacy-Storage-Plattform erforderlich. Er entschied sich für fortschrittliche Lösungen für primären Storage von Dell: Dell PowerStore und PowerMax.

„Wir möchten nicht viel Zeit und Mühe für die Verschiebung von Daten aufbringen müssen“, berichtet er. „Das haben wir schon erlebt und es macht keinen Spaß. Die Datenmigrationsfunktion von PowerStore ist extrem wertvoll, da sie die Verschiebung großer Datenmengen vereinfacht.“

Verarbeitungsgeschwindigkeit rettet Leben

TGen-WissenschaftlerInnen mussten 50 verschiedene Genome vermischen und gleichzeitige Analysen der DNA, Proteinsignale und mehr durchführen. Die anpassbare Architektur und die containerbasierte Mikroserviceplattform von PowerStore brachten die gewünschte Leistung.

„Die Generierung der Daten ist eine Sache, aber es ist eine ganz andere Sache, auch etwas mit diesen Daten anzufangen. Hier kommen PowerStore und Dell Computer wirklich zum Tragen“, bemerkt Lowey. Dank der Geschwindigkeiten, Feeds und Ausfallsicherheit von PowerStore konnten wir etwas erreichen, was vorher nicht möglich war.“

Da TGen eine gemeinnützige Organisation ist, die kontinuierlich Petabyte an Daten generiert, achtet Lowey auf Storage-Anforderungen, -Stellfläche und -Kosten. „Die PowerStore-Datenreduzierung war großartig, da wir so im Wesentlichen mehr mit weniger erreichen können“, erklärt er. „Wir konnten die Storage-Rackkapazität von 16 HE auf 2 HE reduzieren.“

Dank der vereinfachten Betriebsabläufe und Systemoptimierung von PowerStore konnte TGen weitere Zeit einsparen.



”

„Die Kombination aus Effizienz und Performance auf einer einzigen PowerStore-Plattform ist der Traum jedes CIO. Denn damit kann eine effiziente Nutzung von IT-Ausgaben sichergestellt werden.“

James Lowey

Chief Technology Officer
TGen



„Der automatisierte „Always-on“-Ansatz von PowerStore erleichtert das Leben, weil er einfach funktioniert. Alles steht 24x7 zur Verfügung“, erzählt Lowey begeistert.

Integration von Kubernetes in DevOps

In einer Umgebung, in der Budget und Personal eher knapp bemessen sind, bedeutete die erforderliche Skalierung, dass TGen eine Modernisierung und Automatisierung seiner IT-Infrastruktur in Betracht zog.

Lowey erklärt: „Wir benötigen Skalierungsmöglichkeiten aufgrund der bei uns eingehenden Datenmenge. Deshalb ist Automatisierung von entscheidender Bedeutung. Die Möglichkeit, Schnittstellen zu CI-/CD-artigen Workflows einzurichten, bietet uns den maximalen Wert.“

Im Rahmen seiner Softwareentwicklungsstrategie integriert TGen Kubernetes in seine DevOps-Pipeline und rechnet es Dell Technologies hoch an, dies ermöglicht zu haben.

„Unsere Mission in den letzten 3 Jahren war die vollständige Umstellung auf einen DevOps-Ansatz. Dell Technologies hat Großartiges geleistet und Storage-Plattformen aus dem gesamten Portfolio zusammengebracht. Die Lösung ermöglicht uns die erforderliche Automatisierung, ob durch Kubernetes-Cluster, CI-/CD-Pipelines, Cloud Bursting oder hybride Multi-Cloud-Umgebungen“, so Lowey. Er fügt hinzu: „Datenlast ist eine Realität. Wir möchten schnell sein und mehr erreichen.“

Kontinuierlich modern und sicher

In einer sich stets verändernden Welt der hochmodernen Forschung unterstützen die kontinuierlich modernen PowerStore- und PowerMax-Architekturen TGen mit einer schnellen Verarbeitung, die erforderlich ist, um die Grenzen von Entdeckungen zu sprengen.

„Dank der Fähigkeit, ein NVMe-Scale-out über Data Fabrics hinweg durchzuführen, können wir Datenvolumen für umfassendere Analysen in mehreren PowerMax-Umgebungen zusammenbringen“, bemerkt Lowey. „Das ist verbunden mit dem, was ich als zusammenstellbare Architektur bezeichne, in der Dinge im Handumdrehen neu konfiguriert werden können. So profitieren wir einfach von einem wesentlich effizienteren Betrieb.“

Ebenso wichtig ist das erforderliche Maß an Sicherheit, um potenzielle Ransomwareangriffe abzuwehren, die laut Lowey heute für jedes Institut eine Herausforderung sind.

”

Die Möglichkeit, jeweils einige Terabyte an Daten in ein einziges System zu laden, damit WissenschaftlerInnen ihre Grafik-Viewer aufrufen können, hat einen großen Unterschied für uns gemacht. PowerStore ermöglicht Entdeckungen.

James Lowey

Chief Technology Officer
TGen

”

„Dank der Fähigkeit, ein NVMe-Scale-out über die Data Fabric hinweg durchzuführen, können wir Datenvolumen für umfassendere Analysen in mehreren PowerMax-Umgebungen zusammenbringen“, bemerkt Lowey. „Das ist verbunden mit dem, was ich als zusammenstellbare Architektur bezeichne, in der Dinge im Handumdrehen neu konfiguriert werden können. So profitieren wir einfach von einem wesentlich effizienteren Betrieb.“

James Lowey

Chief Technology Officer
TGen

„Die Anzahl von Cyberangriffen oder Cybereindringlingen wird sich in absehbarer Zeit nicht verringern“, erklärt er. „Mit den PowerMax2500- und 8500-Plattformen der nächsten Generation können wir nachts besser schlafen. Sie sorgen wirklich dafür, dass unser Unternehmen und unsere Betriebsabläufe geschützt sind.“

Zufriedenheit für alle

Es ist eine Tatsache, dass die IT dafür zuständig ist, alle Beteiligten bei Laune zu halten. Lowey arbeitet direkt mit WissenschaftlerInnen zusammen, um ihre Anforderungen zu verstehen, und hat dabei bemerkt, dass sein Rechenzentrum oft mit ihrem Tempo nicht mithalten konnte. Mit PowerStore hat er eine Plattform gefunden, die auch in Zukunft Schritt halten kann.

„Unsere Investitionen in Technologie müssen langlebig sein“, betont er. „Die einheitliche Architektur von PowerStore sorgt definitiv für eine zukunftssicherere Umgebung und gibt uns eine bisher beispiellose Flexibilität.“

Da WissenschaftlerInnen aus aller Welt zusammenarbeiten, wird TGen immer die Flexibilität benötigen, unterschiedliche Datensätze konsolidieren zu können.

„PowerStore sticht wirklich hervor, wenn es darum geht, sowohl strukturierte als auch unstrukturierte Daten aufzunehmen. Gleichzeitig bietet die Lösung Effizienz und Performance auf einer vereinheitlichten Plattform“, erklärt Lowey. „Eine hohe Performance sorgt für zufriedene WissenschaftlerInnen. CFOs sind zufrieden, wenn IT-Ausgaben effizient genutzt werden. Das macht meinen Job wesentlich einfacher.“