

LÖSUNGSÜBERBLICK

Schnellere Genomanalyse für die Präzisionsmedizin

Implementieren Sie Next-Generation Sequencing mit Pure Storage®.

Genomikdaten sind ein wichtiges Instrument für die Prävention von Krankheiten und die Erstellung individueller Behandlungspläne in modernen Arztpraxen. Mit dem Aufkommen neuer Analysetechniken wie NGS (Next-Generation Sequencing) können Forscher im Bereich der Präzisionsmedizin exponentielle Mengen an genomischen Daten erfassen und Therapien in einem Bruchteil der Zeit festlegen, allerdings nur, wenn ihre IT-Infrastruktur damit Schritt hält. Um mit dem Datenwachstum Schritt zu halten und gleichzeitige Sequenzierungs-Workflows zu unterstützen, rüsten Pharma- und Biotech-Forschungsunternehmen ihre IT-Infrastrukturen auf, um einen Quantensprung in puncto Geschwindigkeit, Skalierbarkeit und Agilität zu erzielen.

Der Schlüssel zu moderner Sequenzierung und Analyse

Genomsequenzierungs-Workflows beginnen mit der Produktion von Basenpaar-Sequenzierungs-Reads, und ein einzelner Sequenzer kann 20 bis 48 Sequenzierungs-Reads pro Tag produzieren, was in Terabytes an Daten resultiert. Da die meisten biowissenschaftlichen Organisationen eine Vielzahl von Sequenzierungsgeräten einsetzen, ist es nicht ungewöhnlich, dass sich schnell Petabytes an Reads ansammeln, die dann zur Gewinnung biologischer Daten sowie zur Visualisierung und Interpretation zu ganzen Genomen zusammengesetzt werden.

Das Zusammensetzen, Gewinnen und Interpretieren von Sequenzen (die sogenannte Sekundär- und Tertiäranalyse) erfordert eine hochleistungsfähige Computing-Umgebung, die auf einer Storage-Architektur aufbaut, die IOPS mit geringer Latenz und einen hohen Durchsatz bereitstellt. Insbesondere die Sekundäranalyse erfordert Hochleistungs-Storage, um Anforderungen an den Zugriff auf Metadaten und Gleichzeitigkeit zu unterstützen. Wenn die Anzahl der Sequenzlesevorgänge zunimmt, benötigen Sie eine unterbrechungsfreie Kapazitätsskalierung, um Unterbrechungen der Sequenzierungsabläufe und der wissenschaftlichen Analysen zu vermeiden.

Pure kennt diese Anforderungen und hat eine Reihe von Lösungen entwickelt, die Ihren Teams helfen, ihre jeweiligen Anforderungen an Geschwindigkeit, Skalierbarkeit und sogar Kaufflexibilität – kaufen, leasen oder als Service nutzen – zu erfüllen, und das mit unübertroffener Einfachheit und Zuverlässigkeit.



Analyse beschleunigen

Verbessern Sie die Performance bei der End-to-End-Sequenzierung und verringern Sie die Datenlatenz – selbst bei Hunderten von Millionen Dateien.

Laden Sie Genomsequenz-Indizes in einem Drittel der Zeit.



Für sorgenfreies Arbeiten

Minimieren Sie Ausfallzeiten und Unterbrechungen mit Snapshots, unterbrechungsfreier Skalierung, vorausschauendem Support und Ransomware-Schutz.



Effizienz steigern

Die Preisgestaltung für die Dienstprogrammnutzung ermöglicht es Ihnen, nur für das zu zahlen, was Sie benötigen, und dann nach Bedarf zu skalieren, um für Flexibilität und eine bessere Budgetkontrolle zu sorgen.

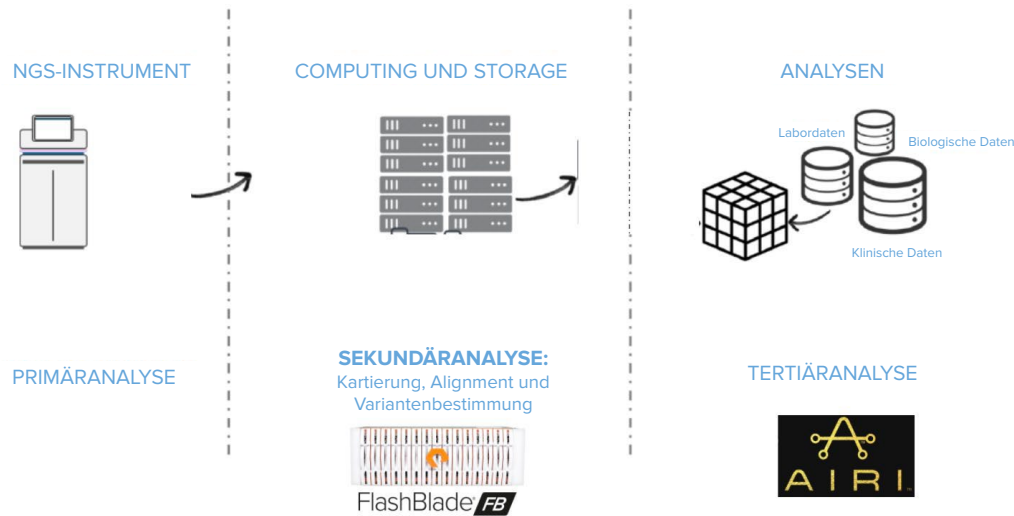


Abbildung 1 Sequenzierungs-Workflow der nächsten Generation.

Eine Modern Data Experience™ für die Genomik

Wir bei Pure Storage glauben, dass der beste Weg, Ihre Forscher zu unterstützen, eine Modern Data Experience ist. Wir haben das moderne Datenerlebnis für die Genomik auf vier Konzepten aufgebaut, die Bestandteil unseres Portfolios an fortschrittlichen All-Flash-Lösungen sind.

- Schnelligkeit ist wichtig:** Die Genomsequenzierungs- und -analyse-Workflows, die biomedizinische Entdeckungen ermöglichen, erfordern Storage, der hohe Performance und geringe Latenzzeiten bietet. Wir haben das FlashBlade™-Array mit Blick auf diesen Bedarf entwickelt. FlashBlade basiert auf einer angepassten, speziell entwickelten Flash-Architektur mit unabhängiger Skalierung von Performance und Kapazität und bietet einen Durchsatz von mehreren Terabyte sowie Zugriff mit geringer Latenz auf hunderte Millionen von Dateien. Bei Sekundär- und Tertiäranalyseprozessen, einschließlich Genom-Alignment und Variantenbestimmung, kann die FlashBlade-Architektur die Prozesse um das Drei- bis Vierfache oder mehr beschleunigen.
- Einfach ist Intelligent:** Da die Gleichzeitigkeit zunimmt und die Datenmenge bei der DNA- und RNA-Sequenzierung exponentiell ansteigt, ist eine leicht skalierbare Architektur unerlässlich. Unternehmen müssen alle komplexen Konfigurationsprozesse eliminieren, die den Zugang für Forscher verzögern oder zu Ausfallzeiten aufgrund menschlichen Versagens führen. Zu diesem Zweck automatisiert FlashBlade die interne Netzwerkkonfiguration und verwaltet dynamisch den Lastausgleich für eine bessere kontinuierliche Performance. Zur Vereinfachung des Supports bietet Pure Storage KI-gesteuerten, proaktiven Support sowie die branchenweit einfachsten Datenschutzfunktionen wie Snapshots, Disaster Recovery und Schutz vor Ransomware. In Kombination erkennen diese Funktionen Probleme, bevor sie zu Ausfällen führen, und schützen Sie vor geschäftsschädigenden Ausfällen.
- Cloud überall:** Die in den Life Sciences verwendeten Anwendungen und Prozesse entwickeln sich ständig weiter, und IT-Infrastrukturen müssen sich mit ihnen weiterentwickeln. Zu diesem Zweck haben wir Lösungen entwickelt, die eine Cloud-ähnliche Wirtschaftlichkeit bieten und containerisierte Workloads unterstützen. Mit Pure-as-a-Service können Sie Pure Storage-Angebote über ein echtes Dienstprogrammmodell nutzen, um Ihr Budget zu optimieren und nach Bedarf zu skalieren. Unterstützung für Container, Orchestrierung und Hybrid-Cloud-Konfigurationen – über Anbieter verwalteter Services und Colocation-Anbieter – gibt IT-Führungskräften die nötige Flexibilität, um das Workflow-Design und die Ressourcenbereitstellung sowie den Speicherort von Anwendungen zu ändern, ohne an einen bestimmten Standort gebunden zu sein.

Abonnement für Innovation: Pure Storage ist in der Branche bei der Pflege von Kundenbeziehungen nach wie vor führend. Wenn Sie ein Produkt von Pure Storage kaufen, gehen Sie eine Beziehung ein, bei der Controller-Upgrades, Array-Software und sogar Flash-Storage-Upgrades inklusive sind, damit Sie nicht mit versteckten Kosten belastet werden, die notwendige Upgrades zur Unterstützung des Unternehmens verhindern könnten. Dadurch ist sichergestellt, dass Sie über die aktuellsten Tools verfügen, die Sie zum Schutz Ihrer Genomikdaten und zur Aufrechterhaltung von Sequenzierungs-Workflows benötigen. Und dank der nachweislich erfolgreich durchgeführten unterbrechungsfreien Upgrades können Sie jederzeit ein Update durchführen, ohne die Sequenzierungsabläufe oder zeitkritische Tertiäranalysen zu unterbrechen.

KI-gestützte Tertiäranalysen

Mit AIRI®, der weltweit ersten KI-kompatiblen Infrastruktur, können Sie Ihren Wissenschaftlern zu den schnellen Ergebnissen verhelfen, die sie benötigen, um Tertiäranalysen zu genomischen Variationen durchzuführen und deren Bedeutung im Kontext zusätzlicher biologischer und klinischer Informationen zu verstehen. AIRI wurde gemeinsam von Pure und NVIDIA entwickelt und bietet eine moderne Plattform zur Beschleunigung von durchgängigen GPU-Workflows. Die integrierte Lösung ist sofort einsatzbereit und beschleunigt alle Aspekte der Datenpipeline, von der Aufnahme bis zur Inferenz.

Weitere Quellen

Weitere Quellen

- Erfahren Sie mehr über [moderne Datensicherungslösungen](#).
- Erfahren Sie mehr über [AIRI, Pure 1, Pure-as-a-Service](#) und [Pure Professional Services](#).

Fallstudien

- Erfahren Sie, wie Forscher der [UC Berkeley](#) die DNA-Sequenzierung beschleunigen, wertvolle neue Erkenntnisse gewinnen und in einigen Fällen schnellere Antworten auf Fragen liefern, bei denen es um Leben und Tod geht.
- Das [Centre for Research in Agricultural Genomics](#) in Barcelona aktualisiert seine HPC-Umgebung, um Geschwindigkeit, Skalierbarkeit und Stabilität zu verbessern.
- An der [McMaster University](#) in Hamilton, Kanada, nutzen Wissenschaftler FlashBlade, um die Erforschung von Infektionskrankheiten und COVID-19 voranzutreiben.