

Man AHL ist ein Pionier im Bereich computergesteuertes quantitatives Investmentmanagement. Das gesamte Geschäftsmodell des Unternehmens basiert auf dem Erstellen und Ausführen von Computermodellen, um Investitionsentscheidungen zu treffen. Das Unternehmen führte die Pure FlashBlade™ Lösung von Pure Storage ein, um den gigantischen Storage-Durchsatz und die umfassende Skalierbarkeit bereitzustellen, die für seine anspruchsvollsten Simulationsanwendungen erforderlich sind.



BUSINESS-TRANSFORMATION

Quantitative Analysten können mehr Simulationen durchführen, und das in weniger Zeit. Dies verkürzt die Vorlaufzeiten für neue Investitionsmodelle und erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass sich die Erträge für die Investoren verbessern.

REGION

Vereinigtes Königreich

BRANCHE

Finanzdienstleister

„Die größten Vorteile von Pure FlashBlade für Man AHL sind die erheblich verbesserte Produktivität für das Team und kürzere Vorlaufzeiten.“

Gary Collier, Co-CTO

MAN AHL WÄHLT PURE FLASHBLADE ZUR UNTERSTÜTZUNG DER INVESTITIONSMODELLIERUNG FÜR SEIN PORTFOLIO IM WERT VON 19 MILLIARDEN DOLLAR

Vor dreißig Jahren erlebten Aktienmärkte weltweit die größten Verluste innerhalb eines Tages, die je verzeichnet wurden. In diesem Jahr (1987) wurde auch das Investmentverwaltungsunternehmen AHL gegründet (heute Man AHL), das einen revolutionären Ansatz zur Verwaltung von Hedgefonds verfolgte.

Man AHL ist ein Unternehmen für computergesteuertes quantitatives Investmentmanagement, das über 19 Milliarden US-Dollar verwaltet.¹ „Quantitativ“ bedeutet, dass alle Investitionsentscheidungen des Unternehmens auf mathematischen Modellen (Algorithmen) basieren; „computergesteuert“ bedeutet, dass diese Entscheidungen ausschließlich durch Computer getroffen werden, ohne menschliche Einflussnahme.

Mit diesem Geschäftsmodell hat Man AHL zwei sehr wertvolle Gruppen von Mitarbeitern angezogen: die circa 50 quantitativen Analysten („Quants“), die die Ideen formulieren, auf denen die Investitionsmodelle basieren, und die über 60 Technologieexperten, die die quantitative Analyseplattform entwickeln und diese Ideen in Handelsstrategien umsetzen, die von einem Computer ausgeführt werden können.

Eines der wichtigsten Anliegen des Unternehmens ist die Bereitstellung einer robusten und immer leistungsstärkeren Technologieplattform zur Optimierung der Performance und Produktivität seiner quantitativen Analysten und Technologieexperten.

„Unsere Technologie spielt eine entscheidende Rolle dabei, eine Umgebung zu schaffen, in der die Quants Ideen sondieren und testen können, sowie eine Produktionsumgebung, die die von ihnen erstellten Modelle genau umsetzt“, erklärt Gary Collier, Co-CTO bei Man AHL in London. (Man AHL ist Teil der Man Group, deren fünf Investmentmanagementunternehmen gemeinsam über 95 Milliarden US-Dollar verwalten.²)

ALTER STORAGE KANN NICHT MIT DEN ANFORDERUNGEN MITHALTEN

Die Anforderungen an die Technologieinfrastruktur des Unternehmens sind erheblich. „Bei der Entwicklung unserer Handelsmodelle verwenden wir große Mengen von Daten, um Experimente durchzuführen und alle möglichen Ideen durchzuspielen, mit denen wir vielleicht Geld für unsere Investoren verdienen können. Nur die Modelle, von denen wir wirklich überzeugt sind, werden dann in der Produktionsumgebung für den Handel eingesetzt“, so Collier.

1. Stand 30. Juni 2017

2. Stand 30. Juni 2017

UNTERNEHMEN:

Man AHL
www.ahl.com

USE CASE:

- Anwendungen – maßgeschneiderte quantitative Handelsstrategien; Anwendungsentwicklung mit Python, Java und Apache Spark®
- Datenbank – eigene Entwicklung mit Mongo®

HERAUSFORDERUNGEN:

- Storage-Kapazität verdoppelte sich alle 18 Monate.
- Shared-Storage-Architektur unterstützte Entwickler und quantitative Analysten nicht ausreichend.
- IOPS- und Bandbreitenanforderungen der Simulationen überstiegen die Möglichkeiten der vorhandenen Storage-Lösung.
- Das Unternehmen konnte neue Technologien wie Spark und künstliche Intelligenz nicht optimal nutzen.

TECHNOLOGIE-TRANSFORMATION:

- Bis zu 600.000 IOPS und 6 Gbit/s Bandbreite bieten mehr als genug Verarbeitungsleistung für die anspruchsvollsten Anwendungen.
- Die Datenverarbeitungsleistung für quantitative Analysten wurde auf das 10- bis 20-Fache erhöht.
- Die äußerst skalierbare Pure FlashBlade™ Architektur ermöglicht die Anpassung nach Bedarf für zukünftiges Wachstum der Kapazität.

„Eine 10- bis 20-fache Verbesserung der Performance kann uns einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil bei den Vorlaufzeiten verschaffen.“

Gary Collier, Co-CTO

Im Jahr 2016 hatten die Technologieexperten bei Man AHL Bedenken, dass die alte Massenspeicher-Infrastruktur des Unternehmens den Anforderungen der Quants und Entwickler nicht mehr genügen würde.

„Wir hatten eine HPC-Umgebung mit gemeinsam genutztem Storage, die unsere gesamten Analyse- und Softwareentwicklungsaktivitäten versorgte“, berichtet James Blackburn, Head of Data Engineering bei Man AHL. „Manchmal kam es vor, dass jemand eine große Anzahl von Dateien manipulierte, während Quants gleichzeitig versuchten, umfangreiche Simulationen durchzuführen. Unser Storage-System verfügte einfach nicht über die IOPS, um all diesen Anforderungen gleichzeitig gerecht zu werden. Dies bedeutete frustrierende Reaktionszeiten für manche Benutzer. Wir brauchten eine Lösung mit deutlich mehr IOPS und größerer Bandbreite.“

Collier meint dazu: „Wir hatten in der Vergangenheit bereits schlechte Erfahrungen mit teuren – und angeblich höchst parallelen – Storage-Lösungen gemacht, die einfach nicht in der Lage waren, die Bandbreite und IOPS bereitzustellen, die wir benötigen. Dieses Mal wollten wir sichergehen und wirklich jede mögliche Lösung genauestens überprüfen.“ Blackburn wurde mit der Leitung der Suche nach einer neuen Storage-Infrastruktur beauftragt.

Neben hohen IOPS und großer Bandbreite „sollte die neue Storage-Lösung zudem auch hochgradig skalierbar sein“, ergänzt Collier. „Wir sind ein äußerst agiles Unternehmen und müssen jederzeit in der Lage sein, unseren Storage spontan um mehrere Terabytes zu erweitern. Wir möchten die Möglichkeit haben, bei unseren aktuellen Voraussetzungen anzufangen und dann nach Bedarf Kapazität und IOPS hinzuzufügen. Wir möchten also eine linear skalierbare Lösung.“

Collier setzt hinzu: „Wir sind kein Storage-Unternehmen und wir möchten nicht mehrere Techniker ausschließlich damit beschäftigen, maßgeschneiderte Storage-Lösungen einzurichten und zu warten oder Anbieterprodukte mit hohem Adminalaufwand zu managen. Das ist nicht der Bereich, in dem unsere Stärken liegen und wo sich der Mehrwert unserer Technologie zeigt.“

DIE SUCHE NACH EINER NEUEN LÖSUNG FÜHRT ZU PURE STORAGE

Da klar war, dass die hohen Bandbreiten- und IOPS-Anforderungen nur mit Storage der nächsten Generation erfüllt werden konnten, informierte das Team sich über Anbieter von All-Flash-Produkten. „Pure Storage genießt hohes Ansehen, sowohl bei Organisationen wie Gartner als auch bei Benutzern“, erläutert Collier. „Wenn man die Namen von Storage-Anbietern googelt, stößt man all zu oft auf Horrorstorys über Datenverluste und andere Probleme. Aber Kunden, die Produkte von Pure gekauft und implementiert haben, nehmen sich die Zeit, Internet-Posts über ihre positiven Erfahrungen zu schreiben. Das war für uns von Anfang an ein gutes Zeichen.“

Aufgrund dieser ersten sorgfältigen Recherchen organisierte das Man AHL-Team eine Machbarkeitsstudie mit einem Pure FlashBlade-System von Pure Storage. FlashBlade ist das erste All-Flash-Storage-System, das speziell für moderne Analyseanwendungen entwickelt wurde und das von Anfang an darauf ausgelegt ist, eine leistungsstarke Datenplattform für das Cloud-Zeitalter bereitzustellen, die schnell und kompakt sowie unbegrenzt skalierbar und einfach zu verwalten ist. FlashBlade wurde für Kunden entwickelt, die Parallel Storage zur Unterstützung von datenintensiven Anwendungen mit paralleler Verarbeitung benötigen – wie die finanziellen Simulationen, die bei Man AHL durchgeführt werden.

Die FlashBlade-Konfiguration von Man AHL besteht aus acht Blades mit jeweils 52 TB Rohkapazität. Wenn man den Overhead für die Purity Software und Erasure-Coding mit einrechnet, kann Man AHL 329,14 TiB effektive Kapazität nutzen, da für alle auf FlashBlade laufenden Workloads eine aggregierte Datenreduzierung von 1,5:1 gilt.

„Während der Machbarkeitsstudie haben wir die Möglichkeiten des Systems von Pure Storage voll ausgereizt“, berichtet Blackburn. „Wir haben den Gesamtdurchsatz mit hohem I/O, maximalen IOPS und anderen Werten getestet. Insgesamt war die Skalierung des Systems wie versprochen. Wir erzielten eine Bandbreite von 6 Gbit/s bei großen I/O-Lesevorgängen und 3 Gbit/s bei Schreibvorgängen. Und die 600.000 IOPS, die erreicht wurden, waren deutlich höher als alles, was wir je zuvor hatten.“

PERFORMANCE-VERBESSERUNGEN ERMÖGLICHEN KÜRZERE VORLAUFZEITEN

Die Auswirkungen der neuen Storage-Infrastruktur machten sich sofort bemerkbar. „Viele unserer Analysten bemerkten, dass die Einführung von FlashBlade die Verwendung von Spark für die Durchführung mehrerer Simulationen erleichtert hatte. Einer von ihnen stellte gegenüber dem vorigen Storage-System eine 10- bis 20-fache Verbesserung des Durchsatzes für seine Spark-Workloads fest“, erzählt Blackburn.

Collier fügt hinzu: „Unsere Quants möchten ein Modell testen, die Ergebnisse erhalten und dann noch eines testen und noch eines ... den ganzen Tag lang. Da kann eine 10- bis 20-fache Verbesserung der Performance uns einen entscheidenden Vorteil bei den Vorlaufzeiten zu verschaffen.“

Die größten Vorteile, die die Einführung von Pure FlashBlade erbracht hat, sind laut Collier die „erheblich verbesserte Produktivität für das Team und kürzere Vorlaufzeiten für neue Handelsideen“.

Bei der Machbarkeitsstudie wurden Workloads von unterschiedlichen Analystenteams einbezogen. „Und wir haben Aufgaben ausgesucht, die besonders hohe I/O-Anforderungen haben, wie unsere Jenkins Builds und Spark-Benutzer“, betont Blackburn. „Mit der Zeit haben wir mehr und mehr gleichzeitige Workloads geladen und Benchmark-Tests durchgeführt, um zu sehen, wie nahe wir den Grenzen des Systems gekommen waren. Dabei stellten wir fest, dass FlashBlade uns eine bedeutende Leistungsreserve bietet, die über den heutigen Bedarf unseres Unternehmens hinausreicht. Das ist ein beruhigendes Gefühl, da wir wissen, dass wir einfach ein Blade hinzufügen können, um zusätzliche Kapazität zu schaffen und unsere bestehende Investition weiter zu nutzen.“

Nach dem ersten Monat der Machbarkeitsstudie war die Migration der gesamten Analyseabteilung auf FlashBlade abgeschlossen. Man AHL nutzt zudem eine gleichzeitige 50-TB-Mongo-Datenbank mit Auftragsdaten von Börsen und anderen Quellen. „Während der Machbarkeitsstudie haben wir über einen NFS-Mount ein Replikat des Mongo-Datensatzes auf FlashBlade abgelegt. Es funktionierte so gut, dass wir es dort gelassen haben“, sagt Collier.

Neben der Erfüllung der hohen Performanceanforderungen der zentralen Simulationsanwendungen liegt für Blackburn „der wahre Vorteil von FlashBlade im konsistenten I/O-Wert und Metadatenzugriff. Ein gemeinsam genutztes ‚I/O-Substrat‘ zu haben, das den ganzen Tage über konsistent bleibt, macht die Benutzer sehr glücklich. Storage war früher der Engpass und dieser ist nun beseitigt.“

EINFACHES MANAGEMENT UND EINE KLARE RICHTUNG FÜR DIE ZUKUNFT

Neben der starken Performance bietet FlashBlade für Man AHL noch weitere Vorteile. „Aus dem unkomplizierten Betrieb haben sich beträchtliche Einsparungen ergeben. Es läuft einfach alles“, bemerkt Collier. „Die Tatsache, dass Pure Storage nach dem Plug-and-play-Prinzip funktioniert, erhöht die betriebliche Effizienz für uns. Wir konnten dadurch den Personalaufwand für das Storage-Management von eineinhalb Stellen auf eine halbe Stelle reduzieren. Und in der Zukunft wird er fast null sein. Das bedeutet, dass wir diese Mitarbeiter für wichtigere Aufgaben einsetzen können.“

Mit Blick auf die Zukunft sagt Collier, dass FlashBlade die ideale Lösung für die wachsenden – aber manchmal unberechenbaren – Storage- und Datenverarbeitungsanforderungen des Unternehmens ist. „Wir beschäftigten uns ein Jahr lang mit den Problemen mit gemeinsam genutztem NFS-Storage“, erinnert er sich, „und FlashBlade kam gerade zur rechten Zeit. FlashBlade ist für die Skalierung von NFS gedacht und ist damit ideal für die Use Cases, die wir haben. Dazu gehören auch Simulationen mit Spark, bei denen große Mengen unstrukturierter Daten verarbeitet werden und Millionen von Dateien im Spiel sind.“

„Unser Unternehmen benötigt ein Produkt, das so flexibel und erweiterbar wie Pure FlashBlade ist.“

Gary Collier, Co-CTO

„Pure FlashBlade bietet uns eine bedeutende Leistungsreserve, die über den heutigen Bedarf unseres Unternehmens hinausreicht.“

James Blackburn,
Head of Data Engineering

„Wenn wir die bisherigen Zahlen hochrechnen, verdoppelt sich unser Storage-Bedarf ungefähr alle 18 Monate. Da kann es einem angst und bange werden. Die Produkte eines Mitbewerbers von Pure Storage, die wir uns ansahen, benötigten viermal so viel Rack-Platz wie FlashBlade, boten jedoch nicht die Möglichkeit, die Kapazität zu erweitern. Im Vergleich dazu ist FlashBlade sehr kompakt und ermöglicht eine einfache Skalierung durch das Hinzufügen von Blades. Unser Unternehmen benötigt ein Produkt, das so flexibel und erweiterbar wie FlashBlade ist.“

Ein weiterer attraktiver und langfristiger Vorteil von Pure Storage ist die Unterstützung der OpenStack-Initiative. „Wir benutzen Docker sehr viel“, erklärt Collier. „Daher möchten wir die Integration von OpenStack und Docker in die Pure Datenplattform voll ausnutzen. Damit wird es für DevOps sehr einfach, Docker-Volumes zu erstellen und mit Containern zu verbinden.“

Das Team von Man AHL ist nicht nur mit dem Produkt zufrieden, sondern lobt auch die sehr gute Betreuung durch den Kundenservice und technischen Support von Pure Storage. Blackburn zufolge hat sich schon während der Machbarkeitsstudie „gezeigt, wie schnell das Team von Pure reagiert. Wir erhielten in der Regel innerhalb einer Stunde Antworten auf eingesendete Fragen. Bei anderen Anbietern kann es Wochen dauern, bis sie reagieren. Die Bearbeitungszeit bei Pure ist phänomenal.“

Wichtige Informationen

Die zum Ausdruck gebrachten Ansichten sind ausschließlich die des Verfassers und entsprechen möglicherweise nicht den Ansichten aller Mitarbeiter der Man Group plc („Man“). Diese Ansichten können ohne Vorankündigung geändert werden, dienen ausschließlich zu Informationszwecken und stellen kein Angebot oder keine Aufforderung zur Geldanlage in Finanzinstrumente oder andere Produkte dar, für die ein Mitglied der Man Unternehmensgruppe Investitionsberatungs- oder andere Services anbietet. Sämtliche zukunftsgerichteten Aussagen geben den Stand des Datums wieder, an dem sie gemacht wurden, und unterliegen Risiken und Unsicherheiten, die dazu führen können, dass sich die tatsächlichen Ergebnisse erheblich von den zum Ausdruck gebrachten Ansichten unterscheiden. Sofern nicht anders angegeben, werden die Informationen durch AHL Partners LLP übermittelt, ein Unternehmen, welches im Vereinigten Königreich von der Financial Conduct Authority autorisiert und reguliert wird. In Australien werden sie übermittelt durch Man Investments Australia Limited ABN 47 002 747 480 AFSL 240581, ein Unternehmen, das von der Australian Securities & Investments Commission (ASIC) reguliert wird. Diese Informationen wurden zusammengestellt, ohne die Ziele, finanzielle Situation oder Anforderungen irgendwelcher Personen zu berücksichtigen. In den USA erfolgt die Verbreitung durch Man Investments, Inc., ein Unternehmen, das durch die US Securities and Exchange Commission, die Financial Industry Regulatory Authority und die Securities Investor Protection Corporation autorisiert und reguliert, aber nicht durch diese empfohlen wird.

171563/RoW/GL/R/W



info@purestorage.com
www.purestorage.com/customers