

# Hamilton verbessert und rettet Leben mit Daten



**HAMILTON**

**HAMILTON  
MEDICAL**

**NetApp ONTAP und E-Series Storage vereinen Performance und Sicherheit in einer Data Fabric.**

Spitäler, Labore, Forschung und Industrie vertrauen auf Life-Science-Präzisionsinstrumente von Hamilton. Ob mit oder ohne Pandemien, Kunden in aller Welt erwarten sichere und verfügbare Produkte – bei rasantem Wachstum eine riesige Aufgabe. Um die Nachfrage nach Beatmungsgeräten, Pipettierrobotern und Sensoren erfüllen zu können, expandierte Hamilton massiv. Mit den Stückzahlen stiegen auch Datenmenge und Storage-Last. Unterstützt von ihrem IT-Partner Diwega erneuerte Hamilton eine Data Fabric aus Storage und Technologie von NetApp.

## 500'000 WORM Files risikofrei migriert

„Wir wollten wieder NetApp, da der Storage einfach ist. Die nötigen Protokolle sind an Bord. Windows-Fileserver erübrigen sich, da diese Funktion in ONTAP integriert ist.“

Roman Janett  
Team Leader ICT Platform, Hamilton

### Einfachheit als Prinzip

Mit der ersten Mikroliter-Präzisionsspritze setzte Clark Hamilton in den 1950ern nicht nur einen Laborstandard, er begründete auch die Hamilton. Das Unternehmen ist heute in 13 Ländern aktiv und beschäftigt über 3'000 Mitarbeiter, davon gut ein Drittel in der Schweiz.

Ob schnellere Probenverarbeitung mit Magnetpipette oder softwaregestützte Beatmungssteuerung, der Erfolg von Hamilton fußt auf Innovationen, die komplexe Prozesse vereinfachen. Auch das Datenmanagement folgt einem einfachen Prinzip: Hamilton nutzt eine Data Fabric von NetApp.

### Daten so zentral wie möglich und so lokal wie nötig

Kern der Data Fabric sind zentrale Datenspeicher im schweizerischen Bonaduz. Alle 24 Hamilton-Standorte in USA, Europa und China haben darauf Zugriff. Die Fertigung in Massachusetts und Rumänien hat eigene NetApp Systeme. Wo immer bei Hamilton Daten entstehen, sie werden in der Schweiz compliancegerecht gesichert und archiviert. Der Ansatz ist seit 2009 erfolgreich und wurde immer angepasst.

Während der COVID-19-Pandemie wuchs Hamilton rasant. In Reno, Nevada, entstand eine neue Produktion. Die Schweizer Standorte in Bonaduz und Domat/Ems bauten Personal und Fläche deutlich aus. Dort und an anderen Standorten liefen drei statt zwei Schichten. Hamilton fertigt hoch automatisiert und gemäss zahlreicher Regularien. Da mit jedem Produkt ein neuer Daten-Footprint entsteht, stieg mit dem Output die Last auf den NetApp Systemen.

### Mit Storage die Zukunft gestalten

„Um sicherzustellen, dass unsere IT- und Businessprozesse reibungslos ablaufen, mussten wir handeln und unseren Speicher aktualisieren, da die Systeme fast an ihrer Leistungsgrenze arbeiteten“, so Roman Janett, Team Leader Information Communication Technology (ICT) Platform bei Hamilton in Bonaduz.

Die Entscheidung richtete sich nach Workloads, Funktionalität und Kosten. Da NetApp für jeden Storage-Bedarf Lösungen bietet, konnte Hamilton passgenau auswählen.

Nach sechs Jahren Betrieb wurden die drei zentralen Systeme durch einen 6-node-Cluster mit NetApp ONTAP Datenmanagement und 300 TB Kapazität ersetzt. Da zwei Storage-Klassen eingeführt wurden, waren die Workloads effizient verteilbar. Vier Nodes liefern Flash-Performance für VMware, Microsoft Datenbanken und deren Anwendungen. Für File- und WORM-(write once, read many)-Daten kam Disk Storage mit zwei Nodes. Drei Standorte in China, Rumänien und USA erhielten Flash-Systeme der Einstiegsklasse. Zwei kostengünstige NetApp E-Series Systeme an zwei Schweizer Standorten lösten das bisherige ONTAP System als Backup-Storage ab.

„Natürlich kamen auch andere Hersteller in Betracht. Aber wir wollten wieder NetApp, da der Storage einfach ist. Die nötigen Protokolle sind an Bord. Windows-Fileserver erübrigen sich, da diese Funktion in ONTAP integriert ist. Alles andere wäre von der Migration bis zum Betrieb komplexer und vor allem bei den WORM-Daten extrem aufwändig gewesen“, sagt Roman Janett.



## Backup und Compliance aus einer Hand

Life-Science-Präzisionsinstrumente müssen nicht nur sicher funktionieren. Hamilton muss ihre Sicherheit auch dokumentieren. Prüfzertifikate oder Scans wichtiger Bauteile müssen daher bis zu 40 Jahre unverändert abrufbar sein. Und es werden immer mehr Daten, je digitaler die Produkte werden. Kunden können ihre Geräte über eine universelle App verwalten. Die Log-Daten ihrer Produkte werden bei Hamilton auf NetApp Storage abgelegt, ausgewertet und archiviert.

Damit die Daten verfügbar und sicher sind, nutzt Hamilton ONTAP für Backup und Compliance.

NetApp Snapshot Technologie ermöglicht schnelle Filesystem-Kopien und Recoverys direkt vom Produktivspeicher. Hamilton kombiniert sie mit Backup-Software von Commvault, um verteilt laufende Datenbankanwendungen und Dienste konsistent und komplett zu sichern. Die Software regelt das komplexe Timing eines simultanen Applikations-Freeze auf dem Storage und löst eine Snapshot Kopie aus. Und sie steuert die Replizierung der Backups auf die E-Series Systeme in Bonaduz und Domat/Ems. Mit NetApp SnapLock Compliance werden Daten unveränderbar und bleiben schnell zugänglich.

## Migration leicht gemacht

Da in einem weltweiten Unternehmen pausenlos Daten auf Storage geschrieben werden, wurde im Live-Betrieb migriert. Das Team ging protokollweise vor und begann mit der zentralen VMware-Umgebung mit NFS als Protokoll und dem grossen SQL-Cluster mit iSCSI-Anbindung, gefolgt von den CIFS- und WORM-Volumes. Nachdem alle ONTAP

Versionen aktualisiert waren, wurden die Daten 1:1 mit NetApp SnapMirror und NetApp SnapVault Software auf die neuen Produktiv- und Backup-Systeme repliziert.

Der Umzug von 475 Servern und 200 Clients lief mittels VMware vMotion reibungslos. NetApp und VMware Produkte sind eng integriert und vereinfachen auch das Tagesgeschäft.

„VMware und NetApp Software greifen über das NFS-Plug-in für VMware VAAI nahtlos ineinander. Beides harmoniert bestens und macht das Überwachen und Bereitstellen von Storage für fast 700 Systeme sehr komfortabel“, sagt Carli Braschler, Storage-Spezialist bei Hamilton in Bonaduz.

Da Hamilton wieder NetApp wählte, musste der WORM-Bereich nur verschoben werden, ohne Daten zu kopieren oder neue Systeme zu validieren. So entfiel auch der Nachweis lückenloser Aufbewahrungszeiten und verlustfreier Migration. Zu prüfen, ob jede einzelne Datei noch vorhanden und identisch ist, wäre bei rund einer halben Milliarde Dokumenten eine Herkules-Aufgabe gewesen.

Diwega begleitete das Gesamtprojekt von Anfang bis Ende. „Unser langjähriger Partner Diwega beriet uns vom Equipment bis zur Vorgehensweise. Auch während der Implementierung konnten wir jederzeit auf die Expertise von Diwega zählen“, sagt Roman Janett.

## Alles im grünen Bereich

Der Performance-Sprung ist überdeutlich. Im Normalbetrieb liegt die CPU-Last des Zentral-Clusters bei 20 bis 30 Prozent. Die Latenz beträgt nun <1ms – eine Verbesserung von mehr als 50 Prozent. Virtuelle Systeme und File-Shares laufen deutlich runder als vorher. Zudem kann Hamilton mehr Backups erstellen als bisher und ohne spürbaren Effekt auf das Produktivsystem. Selbst das inkrementelle Backup wurde 2-mal schneller. Da sich jedes Volume im Cluster nach Bedarf verschieben lässt, sind Wartungen und Updates rascher als bisher erledigt.

Auch neue Regulierungen waren einfach umsetzbar. Da in China entstandene Daten im Land bleiben müssen, wurde dort kurzerhand ein Flashsystem implementiert. Zwar sind die primären Daten wie bisher in der Schweiz. Jedoch werden die Backups auf das System vor Ort repliziert.

Mit dem neuen Cluster kann Hamilton grosse Datenmengen kostengünstig speichern und schützen und hat viel Luft für künftiges Wachstum. Mittlerweile stammen jedes vierte Beatmungsgerät, zwei von drei automatisierten Corona-PCR-Testsystemen und Sensoren für fast jeden Impfstoffhersteller weltweit von Hamilton. Entsprechend hoch ist der Bedarf an Verbrauchsmaterialien. Zudem sind die Produkte auch in anderen Branchen wie Gesundheit, Genetik, Robotik, Nahrungsmittel und Umwelt gefragt.

### Life Science in der Cloud

Wie geht es in der IT weiter? Das Team plant eine Restrukturierung der Volumes, um IT-Leistungen intern abrechnen zu können. Mehr Cloud ist ebenfalls ein Thema. Mit Microsoft 365, Workday, ServiceNow oder Azure-Ressourcen für die Entwicklung verfolgt Hamilton bereits eine hybride Strategie.

Roman Janett ist mit dem bisher Erreichten rundum zufrieden: „Dank der Optimierungen, die wir vorgenommen haben, sind die Performance und Kapazität wieder im grünen Bereich und alles läuft reibungslos. Darüber hinaus haben wir unsere Data Fabric erweitert und können bei Bedarf jetzt auch auf eine Schweizer Public Cloud zugreifen, um noch flexibler zu sein.“



Warum NetApp für Ihre Data Fabric?

[Mehr erfahren](#)

### NetApp Produkte

AFF Storage-Systeme  
FAS System  
E-Series  
SnapLock  
SnapMirror  
Snapshot  
SnapVault

### NetApp Ecosystem

Commvault  
Microsoft  
VMware

**DIWEGA**



+41 (0)44 744 70 10

### Über NetApp

In einer Welt voller Generalisten beweist sich NetApp als Spezialist. Wir haben ein Ziel fest im Blick: Ihr Unternehmen darin zu unterstützen, Ihre Daten optimal zu nutzen. NetApp bringt die Datenservices, denen Sie vertrauen, in die Cloud und die Einfachheit und Flexibilität der Cloud in Ihr Datacenter. Selbst bei höchsten Ansprüchen lassen sich die branchenführenden NetApp Lösungen in unterschiedlichsten Kundenumgebungen und den weltweit führenden Public Clouds einsetzen. Als Cloud- und Daten-orientierter Softwareanbieter stellt nur NetApp alle Technologien bereit, mit denen Sie Ihre eigene maßgeschneiderte Data Fabric aufbauen, Ihre Clouds vereinfachen, Ihre Public Clouds anbinden und so die richtigen Daten, Services und Applikationen sicher bereitstellen können – immer und überall. Mehr erfahren Sie unter [www.netapp.de](http://www.netapp.de).

**NetApp**