

Quantum®

QUANTUM NVME-SPEICHER DER F-SERIE



DATENBLATT

LEISTUNGSMERKMALE

Ultraschnelle Performance mit NVMe und RDMA

Deutlich schneller als herkömmlicher Flash-Speicher, extrem geringe Latenz und Hunderttausende IOPs pro System

Berechenbarer und latenzarmer Zugriff über Fibre Channel oder Ethernet

Senkung der Infrastrukturkosten durch Umstellung von Fibre Channel- auf IP-basierte Infrastruktur

Mehr Performance bei weniger Stellfläche

Unternehmen, die eine große Anzahl von HDDs oder SSDs verwenden mussten, um ihre Leistungsanforderungen zu erfüllen, können Racks mit Rechenzentrumsfläche zurückgewinnen.

Intuitive Benutzeroberfläche und Cloud-basiertes Monitoring

Optimierung der Verfügbarkeit und Betriebskosten durch Echtzeit-Überwachung von Systemintegrität und Performance

Enge Integration mit dem Quantum StorNext® File System

Content-Zugriff im Dateiformat für Workstations und Anwendungen sowie umfassende, enge Integration mit der gesamten Medienproduktionsumgebung.

Ultraschnelle Storage-Server für Editing, Rendering und Verarbeitung von Videocontent und anderen großen, unstrukturierten Datensätzen

Der hochperformante Storage-Server der Quantum F-Serie bietet zuverlässigen Schutz für Studios, die große, unstrukturierte Datensätze bearbeiten, rendern oder auf sonstige datenintensive Weise verarbeiten.

Die Quantum F-Serie nutzt NVMe-Flash-Speicher für ultraschnelle Lese- und Schreibvorgänge und zur Unterstützung zahlreicher paralleler Prozesse. Zusätzlich verstärkt wird die Performance der F-Serie durch die neueste RDMA-Netzwerktechnologie, die direkten, effizienten Zugriff beim Transfer zwischen Workstations und NVMe-Speichergeräten ermöglicht. Die Software der F-Serie ist auf Hochverfügbarkeit ausgelegt. Die intuitive Benutzeroberfläche und das Cloud-basierte Integritäts- und Performance-Monitoring machen das System zur idealen Wahl als Lösung für Produktionsumgebungen und andere geschäftskritische Implementierungen.

Da die Quantum F-Serie deutlich schneller ist als herkömmliche SSD- und HDD-Storage-Arrays, können Kunden ohne Abstriche bei der Performance aber mit deutlichem Zugewinn an Stellfläche von FC-SAN- auf Ethernet-Infrastrukturen umsteigen.

Im Gegensatz zu anderen NVMe-Storage-Servern wurde die Quantum F-Serie speziell für Videocontent und videoähnliche Datensätze entwickelt und ist damit problemlos für die Performanceanforderungen von Ultra-HD-Content, hochauflösenden Bildern und anderen unstrukturierten Datentypen gerüstet.

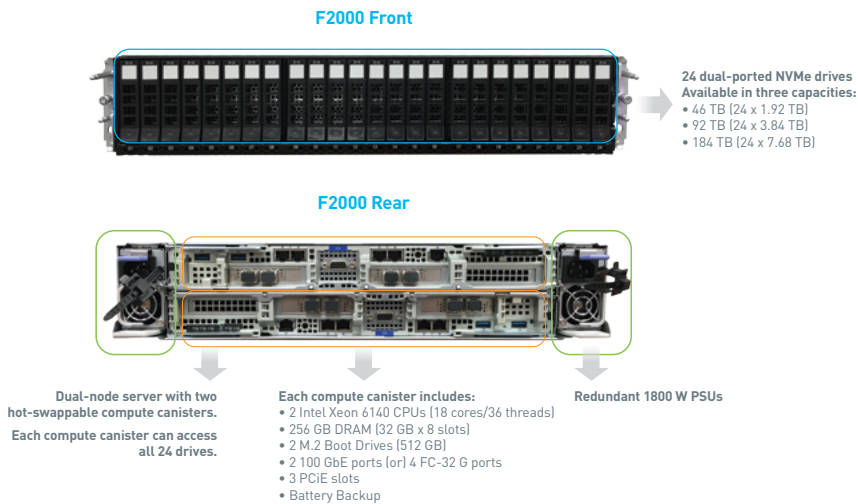
WEITERE INFORMATIONEN:

www.quantum.com/f-series

QUANTUM NVMe-SPEICHER DER F-SERIE

QUANTUM F-SERIE – PRODUKTÜBERBLICK

Die Produktlinie der Quantum F-Serie besteht aus zwei unterschiedlichen Systemen: F1000 und F2000.



Das F1000 Speichersystem umfaßt einen performance-optimierten Single-Node-Server mit 1 HE und 10 NVMe-Laufwerken. Der Server bietet RAID 10-Schutz sowie 100 GbE- und 32 Gb FC-Konnektivität. Kunden, die auf eine maximale Performancedichte pro HE angewiesen sind, erzielen mit einem einzelnen Gerät bis zu 17 GB/s Durchsatz bei Schreibvorgängen und 33 GB/s Durchsatz bei Lesevorgängen.

Das F1000 System ist in zwei Kapazitätsstufen erhältlich:

- 38,4 TB nutzbar (10 x 3,84 TB)
- 76,8 TB nutzbar (10 x 7,68 TB)

Das F2000 System umfaßt einen hochverfügbaren, hochperformanten Speicherserver ohne SPOF [Single Point of Failure], der speziell für NVMe konzipiert wurde.

Der F2000 Speicher enthält Dual-Node-Server mit 2 HE, zwei Hot-Swap-fähigen Recheneinschüben und bis zu 24 NVMe-Laufwerken mit jeweils zwei Ports. Jedes System

kann auf alle 24 NVMe-Laufwerke zugreifen und bietet die nötige Verarbeitungsleistung, Arbeitsspeicherkapazität und Konnektivität für höchste Performance und Verfügbarkeit.

Die F2000-Appliance umfasst bis zu 24 Dual-Port-NVMe-Laufwerke und ist in drei Kapazitätsstufen erhältlich:

- 38,2 TB nutzbar (24 x 1,92 TB)
- 76,5 TB nutzbar (24 x 3,84 TB)
- 153 TB nutzbar (24 x 7,68 TB)

Detaillierte Angaben zu den Spezifikationen beider Produkte sind am Ende dieses Datenblatts aufgeführt.

Software der Quantum F-Serie: Powered by Quantum Cloud Storage Platform

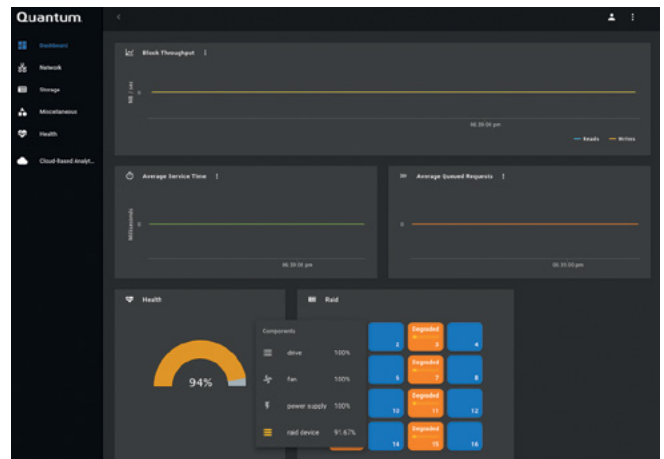
Die Quantum F-Serie basiert auf der Software der Quantum Cloud Storage Plattform – einer softwaredefinierten Speicherplattform, die von Grund auf für Videocontent und andere große, unstrukturierte Datensätze entwickelt wurde.

Die Quantum Cloud Storage Plattform ist:

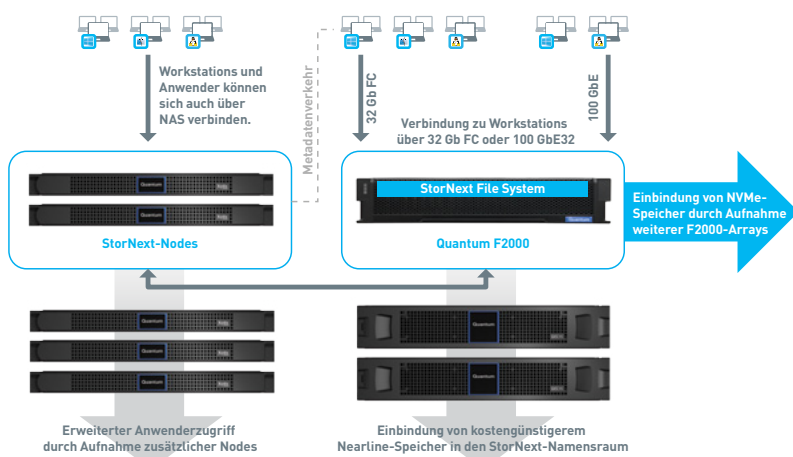
- **Softwaredefiniert:** Ausführung auf Bare Metal, in einer VM oder in der Cloud. Keine Hardwareabhängigkeit
- **Hochverfügbar:** Funktionen für Aktiv/Aktiv-Clustering, Failover und verschiedene Formen der Datensicherung
- **Optimiert für geringe Latenz und hohe Streaming-Performance:** Da die Quantum Cloud Storage Plattform auf Videocontent und videoähnliche Daten ausgelegt ist, wurde auf alle nicht videobezogenen Datenservices verzichtet. Der Vorteil: eine effizientere Architektur und maximale Streaming-Performance.

Die technische Leistungsfähigkeit der F-Serie wird zusätzlich durch ein intuitives GUI erhöht, mit dem Kunden die Integrität mehrerer Systemkomponenten überwachen, RAID-Sets erstellen und Speichernetzwerke konfigurieren können.

Die Cloud-basierte Analytiksoftware für externes Systemmonitoring erleichtert die Bereitstellung und Wartung von Speicherumgebungen auf Basis der F-Serie.



QUANTUM F-SERIE – ANWENDUNGSBEISPIEL



In einer Shared Storage-Umgebung auf Basis von StorNext greifen Anwender mit der F-Serie direkt auf die Speicherdaten in einem SAN oder einem IP-Netzwerk zu und umgehen so die Engpässe aktueller Speicher- und Netzwerktechnologien. Das Resultat: deutlich geringere und präzise berechenbare Latenzen bei der Bearbeitung von UHD-Content und Inhalten mit hoher Frame-Rate.

Wie in der Abbildung gezeigt, können Workstations und Anwendungen direkt via 32 Gb Fibre Channel oder via 100 GbE per RDMA auf den NVMe-Speicher zugreifen.

Darüber hinaus können sich Anwender auch über CIFS/NFS mit dem NVMe-Speicher verbinden. Der Client-Zugriff erfolgt dann über die StorNext-Servernodes.

Der NVMe-Speicher lässt sich durch Einbindung zusätzlicher Storage-Server der F-Serie erweitern und durch weitere StorNext-Dateisystemnodes für mehr Nutzer verfügbar machen.

Zudem kann der Nearline-Speicher innerhalb der StorNext-basierenden Shared Storage-Umgebung um kostengünstigeren SSD- oder HDD-Speicher erweitert werden.

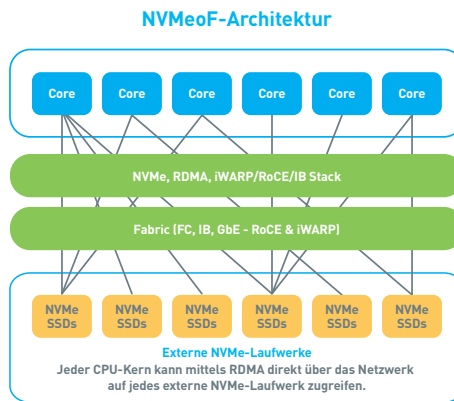
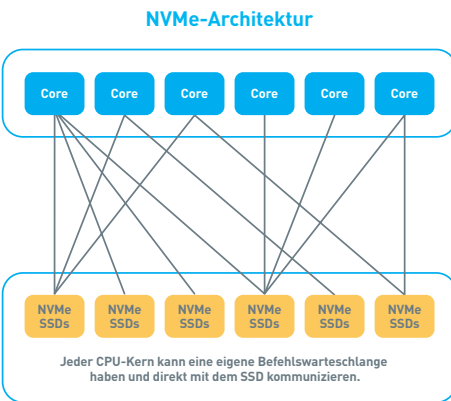
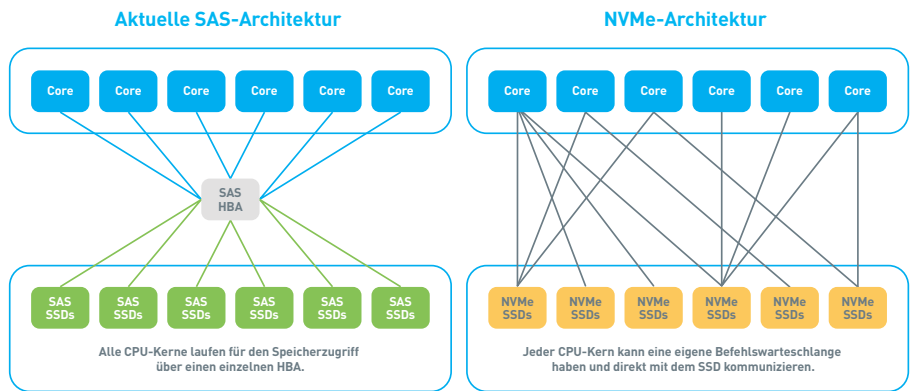
VORTEILE DER QUANTUM F-SERIE

Ultraschnelle Performance

Die Quantum F-Serie unterstützt unter anderem massive Renderfarmen mit über 1.000 Nodes ohne Zugriffskonflikte, Playouts mehrerer Digital Intermediates von nur einem Volume sowie ein problemloses Bearbeiten von unkomprimiertem 8K-Content. Dank NVMe-Performance und Parallelisierung.

Zukunftssicherheit

Die Quantum F-Serie nutzt NVMe, das direkten Zugriff auf Storage sowie massive Parallelisierung bietet, sodass die Performancevorteile von Flash voll ausgeschöpft werden. Die Quantum F-Serie unterstützt aber auch RDMA-Protokolle – eine andere Netzwerktechno-



logie für direkten Client-Zugriff auf den Speicher und die Reduzierung von Netzwerkressourcen.

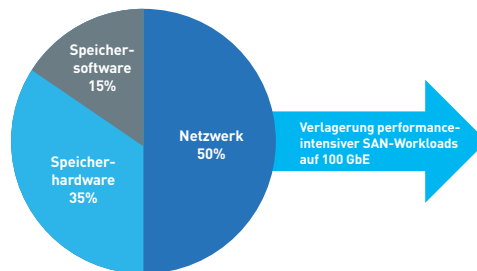
Unternehmen, die auf IP-basierte Workflows und Umgebungen umstellen, können ihre Infrastruktur durch eine Kombination dieser Technologien zukunftssicher machen und gleichzeitig ihre Workflows beschleunigen.

Die F-Serie ist zudem NVMeoF-ready. Damit sind Nutzer bestens aufgestellt, um von den Vorteilen des NVMeoF-Protokolls zu profitieren, das in immer mehr Anwendungen zum Einsatz kommt.

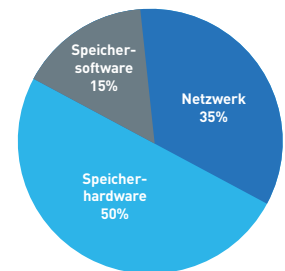
Geringere Infrastrukturkosten

Die meisten anspruchsvollen Videoworkflows, in denen mit hohen Auflösungen und Frame-Raten gearbeitet wird, werden noch auf SAN-basierten Speicherarchitekturen ausgeführt. Obwohl Fibre Channel durchaus Vorteile bietet, ist die Infrastruktur kostspielig in der Beschaffung – und ebenso teuer in der Wartung. Mit 100 GbE-Networking, topaktuellen RDMA-Protokollen und direktem Speicherzugriff mittels NVMe bildet die Quantum F-Serie eine Brücke für den Umstieg auf eine kosteneffizientere Netzwerkarchitektur, die weiterhin allen Performanceanforderungen der Anwender gerecht wird.

Kostenaufschlüsselung einer SAN-basierten Speicherinfrastruktur



Kostenaufschlüsselung einer Ethernet-basierten Speicherinfrastruktur



Verlagerung performance-intensiver SAN-Workloads auf 100 GbE



In Rechenzentren, die eine große Anzahl an HDD-Spindeln zur Erreichung der IOPs-Werte einsetzen, kann die Quantum F-Serie den Stellflächenverbrauch deutlich reduzieren.

Rückgewinn von Stellfläche

Die F-Serie bietet ein extrem hohes Performanceniveau bei sehr kompaktem Formfaktor. Damit sind Unternehmen nicht mehr gezwungen, die hohen Performanceanforderungen einzelner Anwendungen durch eine übermäßige Speicherausstattung zu erfüllen. Bei unveränderter Leistung wird mit der F-Serie weniger Infrastruktur benötigt. Daraus ergeben sich Kosteneinsparungen und ein geringerer Bedarf an Stellfläche im Rechenzentrum, was ebenfalls zu Kostensenkungen führt.

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Spezifikation	F1000	F2000
Formfaktor	1U-Rackgehäuse	2U-Rackgehäuse
Laufwerke	10 U.2 NVMe	24 Dual-Port NVMe
Flash-Kapazitätsoptionen	15,36 TB 7,68 TB	1,92 TB 3,84 TB 7,68 TB
Konnektivität (Ethernet-Modell)	4 x 100 Gb Ethernet	1 Dual-Port 100 Gb Ethernet
Konnektivität (Fibre-Channel-Modell)	8 x 32 Gb Fibre Channel	2 x Dual-Port 32 Gb Fibre Channel
Onboard I/O	2 x 10GBase-T	4 10 Gb Ethernet (RJ45) 2 USB 3.0 1 VGA, DB15 1 RJ45 BMC/Management
Management	Integriertes IPMI 2.0 + KVM mit dediziertem LAN	Integriertes IPMI 2.0
Abmessungen	Höhe 43 mm Breite 437 mm Tiefe 597 mm Nettogewicht: 9,1 kg Bruttogewicht: 15,0 kg	Höhe 87,6 mm Breite 446,4 mm Tiefe 836,4 mm Nettogewicht: 39,1 kg Bruttogewicht: 42,1 kg
Stromversorgung	1+1 750 Watt	1+1 1800 Watt
Elektrik	100-140 VAC/8-6 A/50-60 Hz 200-240 VAC/4,5-3,8 A/50-60 Hz 200-240 VDC/4,5-3,8 A (nur CCC)	200-240 VAC
Netzteilzertifizierung	Platin	Platin-Niveau
Wartungsfreundlichkeit	Statusmonitor zur Geschwindigkeitskontrolle PWM-Lüfteranschlüsse (Pulse Width Modulation) Gehäusemanipulationserkennung CPU-Überhitzungsschutz	Hot-Swap-fähige Netzteile Einschübe SSD-Module
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur: 10 bis 30 °C Lagertemperatur: -40 bis 70 °C Luftfeuchtigkeit: 8 bis 90 % (nicht kondensierend) Luftfeuchtigkeit – Ruhezustand: 5 bis 95 % (nicht kondensierend)	Betriebstemperatur: 10 bis 30 °C Lagertemperatur: -40 bis 70 °C Luftfeuchtigkeit: 8 bis 85% (nicht kondensierend) Luftfeuchtigkeit – Ruhezustand: 5 bis 90% (nicht kondensierend)

Quantum

Quantum Technologien und Services helfen Kunden bei der Erfassung, Erstellung und gemeinsamen Nutzung von digitalen Inhalten – sowie deren Vorhaltung und Sicherung für Jahrzehnte bei minimalen Kosten. Die Plattformen von Quantum liefern die schnellste Performance für hochauflösende Videos, Bilder und industrielles IoT und umfassen Lösungen für jede Phase im Datenlebenszyklus – vom hochperformanten Ingest über Echtzeit-Zusammenarbeit und -Analyse bis zur kostengünstigen Archivierung. Führende Unterhaltungskonzerne, Wissenschaftler, Behörden, Unternehmen und Cloud-Anbieter aus aller Welt setzen täglich auf Quantum, um die Welt zu einem freundlicheren, sichereren und intelligenteren Ort zu machen. Weitere Informationen erhalten Sie unter www.quantum.com/de.

www.quantum.com/de
+49 (0)89-94303-0