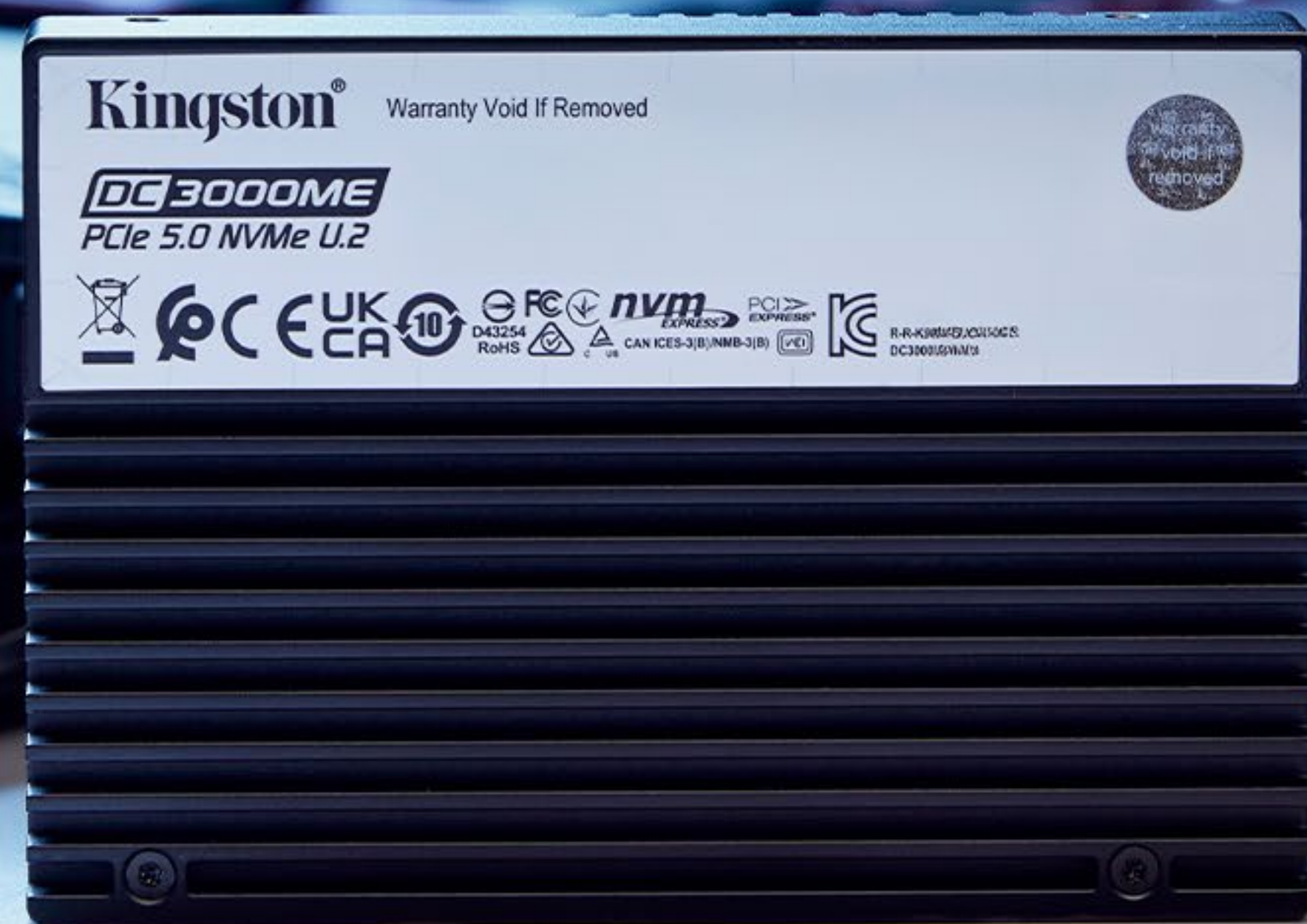


OPTIMIERUNG DER DATENSPEICHE- RUNG IM RE- CHENZENTREN MIT PCIE GEN5 SSDS FÜR KI UND BIG DATA



Vorwort und Inhalt

Während die Welt auf eine datenbasierte Zukunft zusteuert, rückt die Infrastruktur, die dies unterstützt, immer mehr in den Mittelpunkt. Von generativer KI bis hin zu Echtzeit-Analysen steigt die Nachfrage nach Geschwindigkeit, Zuverlässigkeit und Effizienz – und damit auch der Bedarf an Rechenzentrumsspeicher der nächsten Generation. Infolgedessen werden SSDs (Solid State Drives), insbesondere solche, die auf PCIe Gen5 basieren, schnell zum Rückgrat moderner IT-Umgebungen.

Aber was ist der Grund für diese Verschiebung? Wie wirken sich Leistungsengpässe auf die GPU-Auslastung aus? Warum sind energieeffiziente Enterprise-Speicher so wichtig wie IOPS? Wie können IT-Verantwortliche die Datenintegrität schützen und gleichzeitig ihre Infrastruktur für die Zukunft absichern?

Dieses eBook gibt Antworten auf genau diese Fragen und untersucht, wie sich die Speicherleistung von Rechenzentren verbessern lässt und welche wichtigen Branchentrends es gibt – von den steigenden Kosten für Ausfallzeiten bis hin zu den Versprechungen einer nachhaltigen Infrastruktur. Erfahren Sie von Kingstons Flashspeicher-Experten, wie fortschrittliche SSDs Rechenzentren für die KI-Ära und darüber hinaus transformieren.

Inhaltsverzeichnis	Seiten
Mitwirkende	3
Die steigende Flut von Daten	4
Leistungsengpässe und die Suche nach mehr Geschwindigkeit	5
Die Kosten von Ausfallzeiten und Latenzen	6
Zuverlässigkeit und Datenintegrität	7
Management des Energieverbrauchs und der Nachhaltigkeit	8
Zukunftssichere Infrastruktur für Ihr Rechenzentrum	9
Die Rolle von Kingston bei der Unterstützung von Rechenzentren	10-12
Fazit und Details über Kingston	13



Mitwirkende

Dieses eBook wurde von zwei Kingston-Experten für Speichertechnologien erstellt.



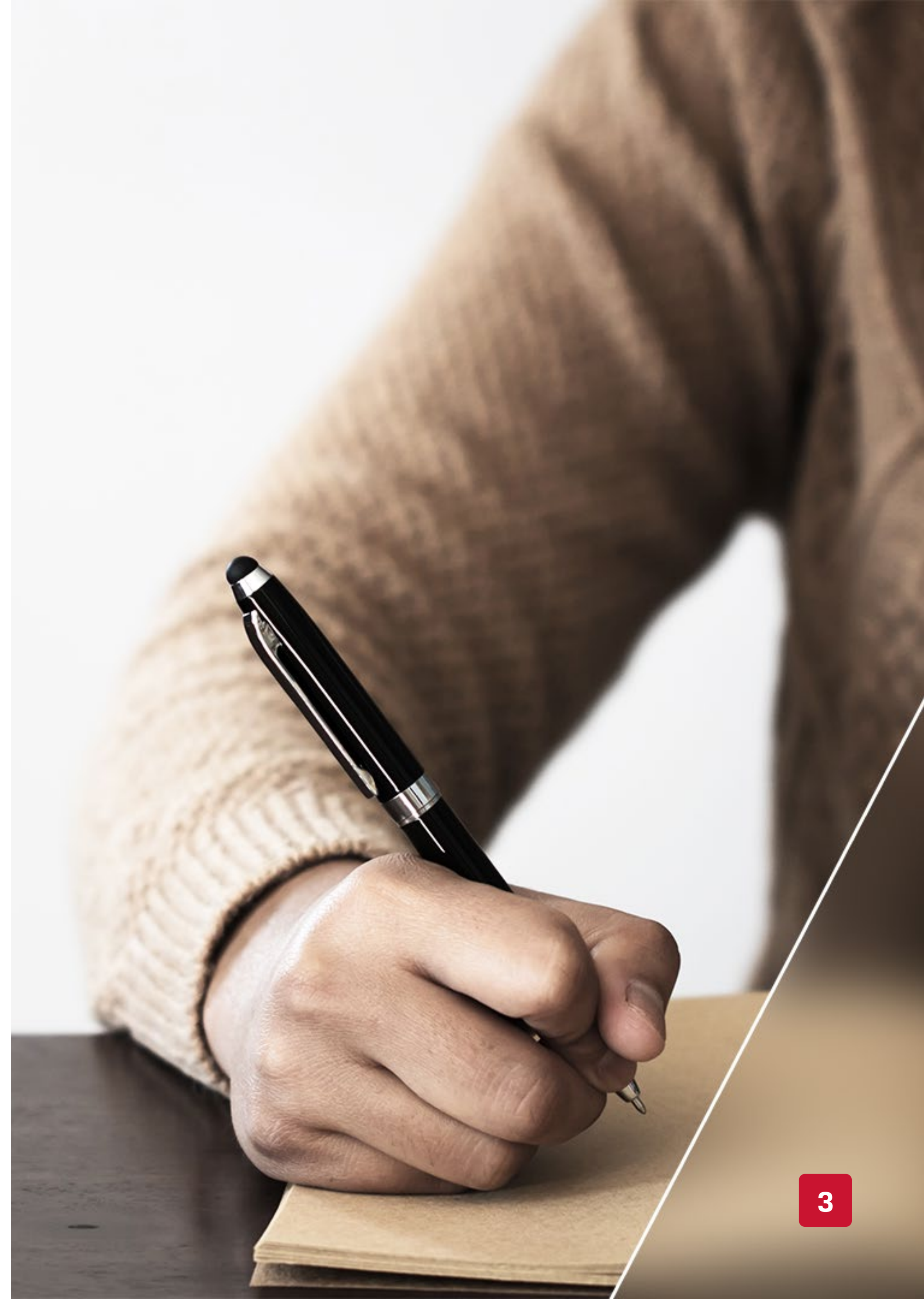
Louis Kaneshiro | Kingston Technology

Louis Kaneshiro ist Senior Technology Manager bei Kingston Technology. In seinen 30 Jahren bei Kingston, von denen er sich in den letzten 15 Jahren auf SSDs konzentriert hat, leitete er die Technology Resource Group, heute ein globales Team, bevor er das SSD Product Engineering Department (SPED) gründete. Vor seiner jetzigen Tätigkeit war Louis im technischen Support und als FAE für die OEM-Abteilung von Kingston tätig.



Tony Hollingsbee | Kingston Technology Europe

Tony Hollingsbee arbeitet seit 23 Jahren bei Kingston Technology und war in verschiedenen Positionen im Vertrieb tätig, unter anderem als Inside Sales Manager für die Flashspeicher- und SSD-Produktlinien des Unternehmens. In den letzten 12 Jahren war er als SSD Business Manager für die EMEA-Region tätig und arbeitete eng mit den Vertriebs- und Marketingteams zusammen, um die Geschäftsentwicklung zu unterstützen und das regionale Wachstum zu fördern.



Die steigende Flut von Daten

Die exponentielle Menge an Daten, die weltweit erzeugt und verbraucht wird, wird bis 2028 voraussichtlich 394 Zettabyte erreichen¹. Ein Großteil dieser Datenexplosion wird durch Fortschritte bei der künstlichen Intelligenz (KI), dem Internet der Dinge (IoT) und dem digitalen Medienkonsum angetrieben. Anwendungen für KI und maschinelles Lernen erzeugen und verbrauchen riesige Datenmengen. Aufkommende Technologien wie autonome Fahrzeuge und smarte Städte führen zu einer Echtzeit-Datengenerierung in noch nie dagewesenem Umfang.

Diese Trends erfordern Speichersysteme mit niedrigen Latenzen und hohem Durchsatz. Workloads von Unternehmens, native Cloud-Anwendungen und die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften tragen ebenfalls zur steigenden Nachfrage nach skalierbarem, sicherem Speicher bei. Damit dieser Anstieg bewältigt werden kann, entwickeln Rechenzentren ihre Speicherinfrastrukturen weiter. Der neue EDSFF-Formfaktor (Enterprise and Data Center Standard Form Factor) gewinnt zunehmend an Bedeutung. Außerdem werden innovative Speichertechnologien entwickelt, z.B. Archivierungslösungen auf Keramikbasis mit einer Datenaufbewahrungsdauer von mehr als 5.000 Jahren, um den Anforderungen der langfristigen Datenaufbewahrung gerecht zu werden.

Während die aktuelle Landschaft der Speicherformfaktoren für Rechenzentren breit gefächert ist, haben sich traditionelle Formfaktoren wie U.2 SSDs, die für ihre PCIe-Schnittstelle und ihre Eignung für leistungsorientierte Umgebungen bekannt sind, weitgehend durchgesetzt. Dies gilt insbesondere für Server-OEMs und Hersteller von Serverchassis. Diese Fortschritte zielen gemeinsam darauf ab, die steigenden Speicheranforderungen moderner Rechenzentren angesichts des unaufhörlichen Anwachsens der Daten zu erfüllen.

SSDs wie die DC3000ME sind von zentraler Bedeutung für die Bewältigung neuer Rechnerrends, insbesondere in den Bereichen KI, maschinelles Lernen und Edge-Computing. Unser Design berücksichtigt den Bedarf an höherer Bandbreite, niedrigeren Latenzen und energieeffizienteren Speicherlösungen.

Tony Hollingsbee | Kingston Technology Europe

Während E1.x- und E3.x-SSDs immer mehr Support finden, ist der U.2-Formfaktor der bei weitem dominierende Formfaktor mit über 60% der Petabytes in Servern, die auf U.2-SSDs liegen,

Louis Kaneshiro | Kingston Technology

1. Volumen der weltweit erstellten, erfassten, kopierten und verbrauchten Daten/Informationen von 2010 bis 2023, mit Prognosen von 2024 bis 2028 (in Zettabytes). <https://www.statista.com/statistics/871513/worldwide-data-created/>



“

Da KI heute an vorderster Front steht, ist der Bedarf an leistungsfähigeren Festspeichern zur Maximierung der GPU-Nutzung wichtiger denn je.

Louis Kaneshiro | Kingston Technology

”

Leistungsengpässe und die Suche nach mehr Geschwindigkeit

Da Datenmengen immer größer und Anwendungen immer komplexer werden, stehen die Manager von Rechenzentren vor wachsenden Herausforderungen. Eines der hartnäckigsten Probleme ist die Leistungsschwankung. Viele Enterprise-Speicherlösungen für Rechenzentren bieten keinen konsistenten Durchsatz und keine gleichmäßige Latenz, was zu Ineffizienz bei der Anwendungsleistung und Ressourcennutzung führt.

Komplexe Bereitstellungen verkomplizieren dies noch weiter, da sie häufig benutzerdefinierte Konfigurationen, Firmware-Einstellungen und eine komplizierte Orchestrierung erfordern, um die spezifischen Anforderungen der Workloads zu erfüllen. Auch die Langlebigkeit der Laufwerke ist ein wachsendes Problem. Vor allem, da Workloads mit hohem Schreibaufkommen wie Protokollierung, Caching und KI-Training die SSDs immens belasten, was den Verschleiß beschleunigt und das Risiko von Ausfallzeiten erhöht.

KI-Workloads stützen sich bei ihren Rechengvorgängen in hohem Maße auf GPUs, doch wenn der Festspeicher damit nicht mithalten kann, sinkt die GPU-Auslastung, was zu vergeudeten Investitionen und verfehlten Leistungszielen führt. Leistungsstarke SSDs für KI-Workloads mit extrem niedriger Latenz und hohem Durchsatz sind entscheidend für die Aufrechterhaltung von Datenpipelines, die GPUs in Echtzeit füttern.

Zusätzlich zu diesen Herausforderungen war der Bedarf an Geschwindigkeit in Rechenzentren noch nie so groß wie heute. Moderne Workloads, insbesondere KI, maschinelles Lernen und Echtzeit-Analysen, erfordern sofortigen Zugriff auf riesige Datenmengen. Jede Latenz in der Speicherebene kann die Verarbeitung verzögern, Einblicke verzögern und die Gesamteffizienz des Systems verringern. Hochgeschwindigkeits-Speicher sind kein Luxus mehr, sondern eine Notwendigkeit für Hochleistungs-Rechenressourcen wie GPUs und TPUs.

Die Kosten von Ausfallzeiten und Latenzen

Ausfallzeiten und Latenzen sind weitere Probleme für IT-Verantwortliche, die zu erheblichen finanziellen Verlusten und Betriebsunterbrechungen führen können. Jüngste Studien belegen, dass die Kosten für eine Ausfallzeit von 1 Stunde bei 90% der Unternehmen 300.000 US-Dollar übersteigen, wobei 41% angeben, dass ein Ausfall pro 1 Stunde 1 Mio. bis über 5 Mio. US-Dollar kostet².

Latenzen verkomplizieren diese Probleme noch, da sie die Geschwindigkeit des Datenzugriffs behindern, was besonders in datenintensiven Umgebungen nachteilig ist. Verzögerungen beim Datenabruf beeinträchtigen die Benutzerfreundlichkeit, verringern die Produktivität und führen zu Umsatzeinbußen. Beim Hochfrequenzhandel beispielsweise ist die Latenz ein kritischer Faktor, bei dem schon wenige Millisekunden über Gewinn oder Verlust in Millionenhöhe entscheiden können.

Moderne SSDs bieten eine überzeugende Lösung für diese Probleme. Durch den Einsatz von Technologien wie PCIe Gen5-Schnittstellen und fortschrittlichen 3D-NAND-Architekturen bieten moderne SSDs im Vergleich zu herkömmlichen Festplattenlaufwerken (HDDs) und SATA-SSDs deutlich höhere Lese- und Schreibgeschwindigkeiten.

Diese verbesserte Leistung beschleunigt nicht nur den Datenzugriff, sondern erhöht auch die Systemzuverlässigkeit und verringert die Wahrscheinlichkeit und die Auswirkungen von Ausfallzeiten. Durch die Integration dieser fortschrittlichen SSDs in ihre Infrastruktur können Unternehmen eine höhere betriebliche Effizienz und Ausfallsicherheit erreichen.



Solid-State-Laufwerke der nächsten Generation für Edge-Computing bieten eine Hochgeschwindigkeits-Datenverarbeitung mit geringer Latenz, die Echtzeitoperationen unterstützt, die für verteilte Systeme entscheidend sind.

Louis Kaneshiro | Kingston Technology



2. Die Kosten für einen Ausfall übersteigen pro 1 Stunde bei 90% der Unternehmen 300.000 US-Dollar. 41% der Unternehmen geben an, dass ein Ausfall pro Stunde 1 Mio. bis über 5 Mio. US-Dollar kostet. <https://itic-corp.com/itic-2024-hourly-cost-of-downtime-report/>

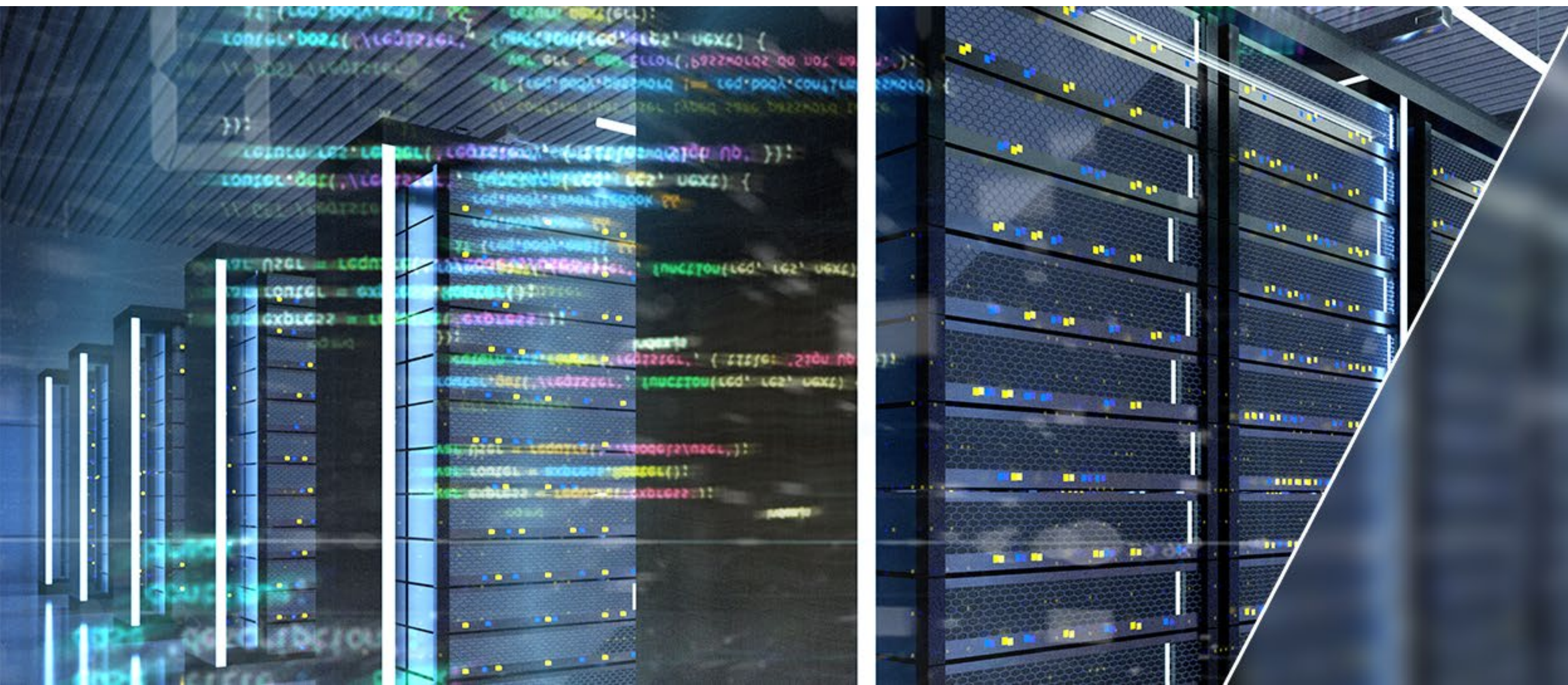


Zuverlässigkeit und Datenintegrität

In der heutigen digitalen Wirtschaft stehen Zuverlässigkeit und Datenintegrität für Rechenzentren, die geschäftskritische Workloads verwalten, nicht zur Verhandlung. Da sich Unternehmen zunehmend auf Echtzeitanalysen, native Cloud-Anwendungen und KI-gesteuerte Systeme verlassen, können selbst kleinere Datenverluste oder -beschädigungen zu betrieblichen Rückschlägen und Reputationsschäden führen.

Die Zuverlässigkeit der Daten hängt stark von der Robustheit der Speicherinfrastruktur ab. Faktoren wie die Lebensdauer der Laufwerke, Fehlerkorrekturmechanismen und Failover-Funktionen sind für die Aufrechterhaltung eines konstanten Betriebs und für die Datenintegrität von entscheidender Bedeutung. Speichermedien müssen nicht nur dem physischen Verschleiß widerstehen, sondern auch Fehler auf Bitebene erkennen und korrigieren, bevor sie sich auf Anwendungen auswirken.

SSDs für Unternehmen mit Technologien wie End-to-End-Datensicherung, Schutz vor Stromausfall und fortschrittlicher Fehlerkorrektur (z.B. LDPC) sind so konzipiert, dass sie Daten auch bei extremen Arbeitslasten schützen. Angesichts der zunehmenden Verbreitung von Ransomware und des Anstiegs der Cybersecurity-Bedrohungen ist die Wahrung der Datenintegrität bei Angriffen ebenso wichtig. SSDs der nächsten Generation, die auf Ausdauer, Konsistenz und Widerstandsfähigkeit ausgelegt sind, bilden die Grundlage für die Zuverlässigkeit, die moderne Rechenzentren benötigen. Indem sie der Zuverlässigkeit und Datenintegrität Priorität einräumen, können Unternehmen ihr wertvollstes Gut schützen: ihre Daten.



“ Die Skalierbarkeit von Gen5 SSDs ermöglicht es Rechenzentren, sich an die wachsenden Anforderungen von morgen anzupassen und diese zu erfüllen. Funktionen wie der hardwareunterstützte Schutz vor Stromausfällen gewährleisten die Datenintegrität, was bei geschäftskritischen Anwendungen, bei denen die Datenerhaltung Priorität hat, unerlässlich ist.

Louis Kaneshiro | Kingston Technology

”



Energieverbrauchsmanagement und der Nachhaltigkeit

Neben der Gewährleistung von Zuverlässigkeit und Datenintegrität hat die Senkung des Energieverbrauchs in Rechenzentren für IT-Verantwortliche oberste Priorität. In dem Maße, in dem Nachhaltigkeitsziele und betriebliche Effizienz zusammenwachsen und das globale Datenvolumen steigt, steigt auch der Energiebedarf für die Verarbeitung, Speicherung und Übertragung dieser Daten.

Im Jahr 2023 lag der weltweite Bedarf an Rechenzentren bei 340 TWh, was etwa 1,3% des weltweiten Stromverbrauchs entspricht. Mehrere Quellen sagen voraus, dass die Nachfrage bis 2030 dramatisch ansteigen wird, was den Druck auf die Energieinfrastruktur und die Nachhaltigkeitsbemühungen noch weiter verstärkt³.

Bei der Senkung des Stromverbrauchs geht es nicht nur um die Einhaltung von Umweltvorschriften und ESG-Zielen (Environmental, Social, and Governance) von Unternehmen. Sie ist entscheidend für das Senken der Betriebskosten und das Sicherstellen der Rentabilität eines Rechenzentrums. Deshalb ist die Speicheroptimierung ein wichtiger Schwerpunkt für heutige Rechenzentrumsmanager.

Herkömmliche sich drehende Festplatten verbrauchen mehr Strom und erzeugen mehr Wärme als SATA SSDs. Im Gegensatz dazu liegen PCIe NVMe SSDs der nächsten Generation in Bezug auf den Stromverbrauch und die Wärmeentwicklung näher an HDDs, bieten aber gemessen an der Leistung pro Watt eine deutlich bessere Stromeffizienz. Dank der beeindruckenden Anzahl von IOPS, die PCIe NVMe SSDs bewältigen können, können Daten von Hostsystemen schnell abgerufen und verarbeitet werden, was die Betriebszeiten verkürzt und sich positiv auf den Gesamtenergieverbrauch auswirkt.

PCIe NVMe SSDs mit hoher Kapazität ermöglichen außerdem eine höhere Speicherdichte bei geringerem Platzbedarf. Dies trägt nicht nur zu einem umweltfreundlicheren Betrieb bei, sondern verbessert auch die Skalierbarkeit der Dateninfrastruktur. Auf diese Weise sind fortschrittliche SSDs von zentraler Bedeutung für ein nachhaltiges und leistungsstarkes Design von Rechenzentren.

Die Energieeffizienz von SSDs ist besonders nützlich, da sie eine hohe Leistung beibehalten und gleichzeitig den Stromverbrauch sowie den gesamten CO2-Fußabdruck reduzieren – eine wichtige Überlegung für Geräte, die wahrscheinlich in Rechenzentren der mittleren oder höchsten Ebene eingesetzt werden.

Louis Kaneshiro | Kingston Technology

3. Das Wachstum der weltweiten Energienachfrage stieg 2024 auf fast das Doppelte des bisherigen Durchschnitts an. <https://www.iea.org/news/growth-in-global-energy-demand-surged-in-2024-to-almost-twice-its-recent-average>

Zukunftssichere Infrastruktur für Ihr Rechenzentrum

Da Workloads immer komplexer werden und das Datenvolumen steigt, wird die Einführung skalierbarer, leistungsstarker Technologien immer wichtiger. PCIe 5.0-SSDs sind in diesem Bereich ein entscheidender Fortschritt, da sie die doppelte Bandbreite von Gen 4 bieten und die Latenz erheblich reduzieren. Diese SSDs ermöglichen einen schnelleren Datenzugriff, verbessern die GPU-Nutzung für KI-Workloads und unterstützen dichtere Speicherimplementierungen.

Die Integration von Gen 5-kompatiblen SSDs und Serverarchitekturen stellt sicher, dass die Infrastruktur zukünftige Anforderungen bewältigen kann, sei es Echtzeitanalyse, maschinelles Lernen oder Edge Computing, ohne dass ständige, kostspielige Hardwareüberholungen erforderlich sind.

Wenn Unternehmen SSDs der Generation 5 für Rechenzentren in Betracht ziehen, sollten sie zunächst ihre Anwendungen und Speicherbedürfnisse prüfen, um festzustellen, ob dieses Leistungsniveau wirklich erforderlich ist. Dieser Prozess sollte mit der Bewertung der Leistungsanforderungen in den nächsten ein, zwei oder fünf Jahren durch den Speicherarchitekten beginnen.

Unterschiedliche Rechenzentrumsumgebungen und Scale-up-/Scale-out-Vorhersagen für das Speicherwachstum sollten zusammen mit der ROI-Messung und -Bewertung berücksichtigt werden. Dazu kann die Anwendungstelemetrie dabei helfen, klinische Leistungskennzahlen und Erwartungen hinsichtlich des Wachstums der Speicherkapazität zu erfassen.

Die aktuelle Hardware-Infrastruktur sollte ebenso berücksichtigt werden wie die Kompatibilität der aktuellen Hardware mit der bestehenden PCIe 5.0-Infrastruktur, um die Anforderungen an die Stromversorgung zu verstehen und die Lösungen für das Wärmemanagement zu überprüfen.



Die Gesamtbetriebskosten sollten nicht nur anhand des Anschaffungspreises, sondern auch anhand der Leistung pro Watt, der Zuverlässigkeit und der gesamten Betriebseffizienz bewertet werden.

Tony Hollingsbee | Kingston Technology Europe



Durch eine eingehende Prüfung dieser Faktoren und die Erwägung von Strategien zur Zukunftssicherung bzw. zur Vermeidung von Fallstricken können Unternehmen fundierte Entscheidungen treffen, die sicherstellen, dass sie für die Probleme von heute und die technologischen Fortschritte von morgen gut gerüstet sind.

Louis Kaneshiro | Kingston Technology





Die Rolle von Kingston bei der Unterstützung von Rechenzentren

SSDs wie [Kingston DC3000ME](#) sind das Herzstück zur Verbesserung der Server- und GPU-Leistung. Sie bieten die Möglichkeit, Ausfallzeiten zu reduzieren und Edge-Computing, KI-Infrastrukturen und rechenintensive Prozesse mit Leichtigkeit zu bewältigen.

Die DC3000ME stellt einen enormen Sprung in der Speicherleistung von Rechenzentren dar und wurde speziell für die exponentiellen Anforderungen der nächsten Generation von KI- und High-Performance-Computing-Workloads entwickelt.

Zu unseren wichtigsten technischen Innovationen gehört eine revolutionäre PCIe 5.0-Schnittstelle mit fortschrittlicher Controller-Technologie. Diese Funktion bietet beispiellose Lese-/Schreibgeschwindigkeiten, integriertes Wärmemanagement und einen für dichte Serverumgebungen optimierten Formfaktor. Solche Fortschritte unterstreichen unser Engagement, ein robustes und flexibles technologisches Ökosystem zu schaffen, von dem künftige Generationen von Rechenzentren profitieren können. So geht's:

Gebaut für schwere Workloads

Für KI- und ML-Workloads bietet die DC3000ME mit ihrer Gen5-Schnittstelle einen überragenden Lesedurchsatz und Lese-IOPS. Das bedeutet, dass selbst ein einziges DC3000ME-Laufwerk mehrere GPUs mit IO versorgen kann, um die Leistung effektiv zu sättigen. Das Ergebnis sind schnellere Trainingszeiten und weniger SSDs, die insbesondere im Vergleich zu Gen4 benötigt werden, um mit mehreren GPUs Schritt zu halten, was die Infrastrukturkosten bei gleichbleibender Leistung reduziert.

Die DC3000ME ergänzt die KI-Infrastruktur mit ihrer hohen Bandbreite, kann datenintensive Workloads problemlos bewältigen und ermöglicht eine nahtlose GPU-Nutzung. Die Fähigkeit, mehrere GPUs gleichzeitig zu bedienen, beschleunigt KI-Trainings- und

Inferenzaktivitäten und macht sie effizienter und produktiver. Die Skalierbarkeit von Gen5 SSDs ermöglicht es Rechenzentren, sich an die wachsenden Anforderungen von morgen anzupassen und diese zu erfüllen.

“

Die Leistungsdaten der DC3000ME sind außergewöhnlich, mit sequenziellen Lesegeschwindigkeiten von bis zu 14.000 MB/s und Schreibgeschwindigkeiten von bis zu 10.000 MB/s. Sie bietet verschiedene Leistungsstufen, die einen flexiblen Stromverbrauch bei skalierbarer Leistung ermöglichen.

Tony Hollingsbee | Kingston Technology Europe

”

“

Mit der Implementierung der neuesten PCIe NVMe Gen5-Technologie und einer sehr gut geschriebenen Firmware Quality of Service-Implementierung liefert die DC3000ME eine der höchsten Bandbreiten und IOPS pro Einschub, während sie gleichzeitig eine niedrige Latenz aufrechterhält. Beides sind wichtige Pfeiler für die Zuverlässigkeit und Berechenbarkeit von Unternehmen. Dadurch wird sichergestellt, dass sie mit den Anforderungen modernster Rechenzentrums-Workloads Schritt halten kann.

Louis Kaneshiro | Kingston Technology

”



Die Rolle von Kingston bei der Unterstützung von Rechenzentren

Optimale Leistung

Manager von Rechenzentren haben häufig mit Leistungsschwankungen, komplexer Implementierung und der Verwaltung der Langlebigkeit von Laufwerken zu kämpfen.

Die DC3000ME wird mit hohen Zuverlässigkeitsspezifikationen hergestellt, um eine gleichbleibende Leistung für eine optimale Betriebszeit zu gewährleisten. Sie begegnet diesen Herausforderungen mit einer vom Host und vom Controller initiierten Telemetriefunktion, die eine Echtzeit-Zustandsüberwachung und eine vorausschauende Fehleranalyse ermöglicht.

Dies ist kombiniert mit einem robusten Design in Unternehmensqualität mit einer 5-Jahres-Garantie und einer MTBF von 2 Mio. Stunden, um Ausfallzeiten zu vermeiden und eine optimale Leistung zu erzielen.

Erweiterte Sicherheit

Die DC3000ME ist TCG Opal 2.0-konform und verfügt über eine AES-256-Bit-Verschlüsselung für zuverlässige Sicherheit. Diese Funktion stellt sicher, dass unbefugte Benutzer ausgesperrt bleiben und Daten nicht vom Laufwerk gestohlen werden können, wenn das Gerät physisch ausgeworfen wird. Neben seinen erweiterten Sicherheitsfunktionen bietet die DC3000ME:

- » **Stromausfallschutz auf Hardwarebasis:** Die Datenintegrität bleibt auch bei einem unerwarteten Stromausfall erhalten.
- » **NVMe End-to-End-Datenschutz:** End-to-End-Datenschutz über den gesamten Speicherpfad.
- » **Firmware-Update ohne Reset:** Ermöglicht kontinuierliche Firmware-Updates ohne Zurücksetzen.

Langfristige Kosteneinsparungen

Die Investition in den DC3000ME macht sich sofort bezahlt, wenn es um hochleistungsfähige Rechenzentrums-Edge-Implementierungen und KI-Trainingsanwendungen mit Echtzeit-QoS-Kontrolle geht. Beide sind für die Anwendungsunterstützung und Skalierbarkeit sowie für die Hochgeschwindigkeitsdatenverarbeitung unerlässlich.

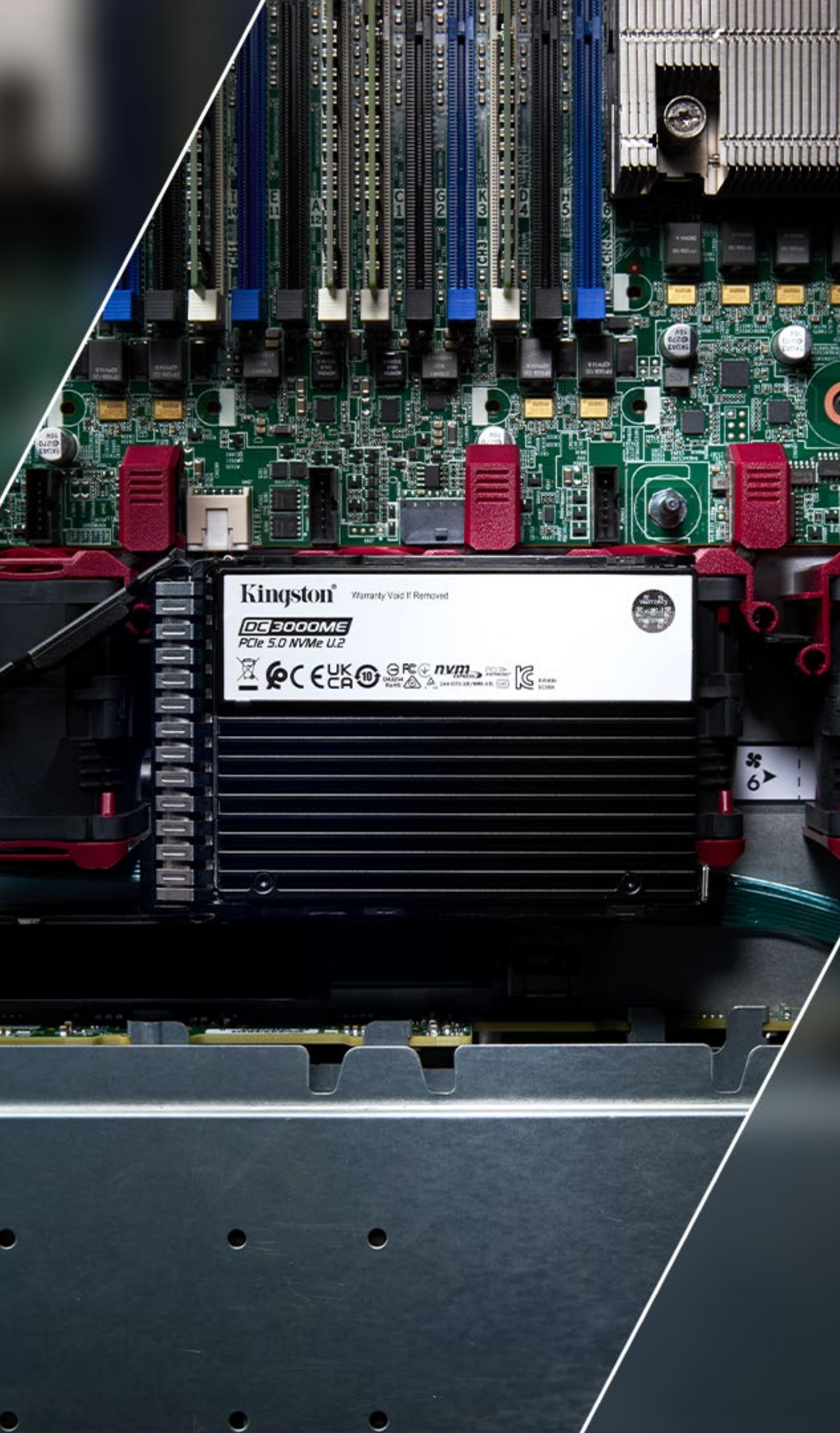
Trotz der hohen Anfangsinvestitionen können aufgrund der verbesserten Leistung, des niedrigeren Energiebedarfs und der geringeren Ausfallzeiten langfristig Kosten eingespart werden, was sie zu einer strategischen wirtschaftlichen Wahl macht.

“

Die DC3000ME bietet durch geringeren Stromverbrauch, minimale Leistungseinbußen und eine verlängerte Betriebslebensdauer einen erheblichen Langzeitnutzen.

Tony Hollingsbee | Kingston Technology Europe

”



Die Rolle von Kingston bei der Unterstützung von Rechenzentren

Hervorragender Energiewirkungsgrad

Das Power Management ist eine einzigartige Funktion der DC3000ME, die Flexibilität bei der Steuerung der Leistung pro Watt-Laufwerksauslastung bietet, die Betriebskosten niedrig hält und gleichzeitig den CO2-Fußabdruck reduziert und mit nachhaltigen Zielen in Einklang steht.

Der PFP-Stromausfallschutz sorgt dafür, dass die Daten im Falle eines plötzlichen Stromausfalls auch auf der Laufwerksebene gesichert sind.



Strategische Vorteile bieten Unterstützung für Multitasking mit hoher Bandbreite ohne Störungen und einen geringeren Stromverbrauch für umweltfreundliche Bemühungen.

Louis Kaneshiro | Kingston Technology



Die DC3000ME-Serie zeichnet sich durch eine überragende Energieeffizienz aus und bietet eine sequenzielle Leseleistung von bis zu 970MB/s pro Watt. Durch umfangreiches Hardwaredesign und Firmware-Optimierung erreicht die DC3000ME-Serie eine höhere Hardwareauslastung und minimiert die Auswirkungen auf die Wärmeabgabe des Servers.

Louis Kaneshiro | Kingston Technology



Breite Kompatibilität

Die DC3000ME-Serie ist mit verschiedenen Servern und OEM-HBAs kompatibel, unterstützt den PCIe Gen5-Standard und entspricht der NVMe 2.0-Spezifikation.

Sie unterstützt wichtige Funktionen wie NVMe-MI 2.0, ein Industriestandardprotokoll, das die Erkennung, Überwachung, Konfiguration und Aktualisierung von NVMe-Geräten in verschiedenen Betriebsumgebungen durch die Out-of-Band-Managementplattform des Servers ermöglicht.

Dell iDRAC 9 und der neueste BMC von Supermicro entsprechen beispielsweise streng der NVMe MI 2.0-Spezifikation und ermöglichen eine nahtlose Integration mit MI-kompatiblen NVMe-Laufwerken wie der DC3000ME.

Aufbau für die Zukunft

Damit ihre Investitionen zukunftssicher werden, müssen Unternehmen skalierbare SSD-Lösungen für Rechenzentren wählen, die den aktuellen und zukünftigen Leistungsanforderungen entsprechen und gleichzeitig eine Unter- oder Überauslastung von Laufwerksschächten vermeiden.

Kingston verfügt über das nötige Fachwissen, um Sie bei Ihren Entscheidungen zu unterstützen. Während KI, ML und neue Technologien voranschreiten, konzentrieren sich unsere Lösungen darauf, das Wachstum und die Effektivität dieser leistungsstarken Fortschritte zu unterstützen.

Gemeinsam können wir die Umgestaltung Ihres Rechenzentrums mit branchenführendem Know-how und Speicherlösungen beschleunigen, die dafür ausgelegt sind, mit dem schnellen Wandel Schritt zu halten.

Built on Commitment

Von Big Data bis hin zu IoT-Geräten, einschließlich Laptops, PCs und Wearables, bietet Kingston Technology erstklassige Produktlösungen, Service und Support. Wir erfreuen uns des Vertrauens führender PC-Hersteller sowie globaler Cloud-Anbieter und schätzen unsere langfristigen Partnerschaften, die uns dabei unterstützen, uns weiterzuentwickeln und Innovationen auf den Markt zu bringen. Wir stellen sicher, dass alle unsere Lösungen den höchsten Standards entsprechen, indem wir Qualität und Kundenbetreuung in den Vordergrund stellen. Bei jedem Schritt hören wir zu, lernen und engagieren uns für unsere Kunden und Partner, um Lösungen bereitzustellen, die einen nachhaltigen Einfluss haben.

©2025 Kingston Technology Europe Co LLP und Kingston Digital Europe Co LLP, Kingston Court, Brooklands Close, Sunbury-on-Thames, Middlesex, TW16 7EP, England. Tel: +44 (0) 1932 738888, Fax: +44 (0) 1932 785469. Alle Rechte vorbehalten. Alle Marken und eingetragenen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

