

Dell PowerEdge-Server der neuesten Generation bieten folgende Vorteile:

Einsparungen bei der Lizenzierung

Die Analyse ergab, dass die Konsolidierung mit dem PowerEdge R7715 zu einer Senkung der Lizenzkosten um **80 %** führen kann.¹

Weniger Stromverbrauch und geringere Kosten

Konsolidieren Sie bis zu 7 fünf Jahre alte Server in einem PowerEdge R7725-Server und **sparen Sie bis zu 65 %** bei den Energiekosten für die CPU und **bis zu 34 %** bei den Lizenzierungskosten ein.²

Verbessern der AI-Leistung

Auf dem PowerEdge R7725 wurde eine KI-Workload **um 19 %** effektiver ausgeführt als auf einem ähnlich konfigurierten PowerEdge-Server der vorherigen Generation.³

Verbesserung bei Management und Sicherheit

Dell OpenManage bot **3,5-mal** mehr Sicherheitsfunktionen als eine Servermanagementlösung von Mitbewerbern an.⁴

Modernisierung Ihres Rechenzentrums mit Dell und AMD

Angesichts globaler Marktanforderungen wie steigender Inflation und hoher Zinssätze stehen Unternehmen weltweit in den letzten Jahren unter einem erheblichen finanziellen Druck. Aus diesem Grund überdenken viele Unternehmen zunehmend ihre IT-Strategien, insbesondere wenn es um Serveraktualisierungszyklen geht. Die typische Lebensdauer der meisten Server liegt zwischen 3 und 5 Jahren.⁵ Viele Unternehmen möchten diese Zeitspanne jedoch verlängern, um Investitionsausgaben (CAPEX) herauszuzögern, selbst wenn die Anforderungen an die Rechenzentrumskapazität weiter steigen.

Diese Herangehensweise könnte sich auf lange Sicht als teuer erweisen. Ältere Server können mehr Wartungszeit und -aufwand erfordern und anfälliger für Sicherheitsverletzungen oder bösartige Aktivitäten sein. Wenn man bedenkt, dass für durchschnittliche Datenschutzverletzungen im Jahr 2024 4,9 Millionen USD aufgewendet werden mussten,⁶ scheinen die Kosten für geringfügige Sicherheit tatsächlich sehr hoch zu sein.

Im Gegensatz dazu sind neuere Server in der Regel effizienter, sodass Sie weniger für Kühlung und Strom ausgeben müssen, und bieten die neuesten Sicherheitsfunktionen. Neuere Server umfassen in der Regel auch Technologien, die die Performance deutlich steigern, mit denen Sie mehrere ältere Server in einem einzigen neueren Server konsolidieren können und die besonders wichtig für ressourcenintensive Workloads mit künstlicher Intelligenz (KI) sein können.

Mit der neuesten Generation der Dell PowerEdge-Server mit AMD EPYC™-Prozessoren der 5. Generation können Sie Ihr Rechenzentrum modernisieren und diese Vorteile erzielen. Dabei können Sie zugleich die umfangreichen Ressourcen, Partnerschaften und Services nutzen, die beide Unternehmen bereitstellen, damit Ihr Unternehmen auch in Zukunft erfolgreich bleibt.

Neu: Dell PowerEdge-Server mit AMD EPYC-Prozessoren

Dell hat fünf PowerEdge-Server mit AMD EPYC-Prozessoren der 5. Generation eingeführt, um die unterschiedlichen Anforderungen von Rechenzentren zu erfüllen. Diese Server sollten die Anforderungen einer Vielzahl von Workloads erfüllen, darunter Geschäftsanwendungen, hyperkonvergente Infrastruktur (HCI)-Setups, High-Performance Computing (HPC), Virtualisierung, virtuelle Desktopinfrastruktur (VDI) und vieles mehr. Weitere Informationen zu diesen Servern finden Sie in Tabelle 1 und im [technischen Datenblatt für PowerEdge-Rack-Server](#).

Tabelle 1: Weitere Informationen zu Dell PowerEdge-Servern mit AMD EPYC-Prozessoren der 5. Generation. Quelle: [Dell](#).⁷

Server	Empfohlene Workloads	Prozessor	GPUs	Kühlungsoptionen
PowerEdge R6715	Virtualisierung, HCI und Virtualisierung von Netzfunktionen (NFV)	AMD EPYC 9005 Serie der 5. Generation mit einem Sockel	Bis zu 3x einfache Breite	Luftkühlung, direkte Flüssigkeitskühlung (Direct Liquid Cooling, DLC)
PowerEdge R7715	KI, Software Defined Storage (SDS), dichte Virtualisierung und Datenanalyse	AMD EPYC 9005 Serie der 5. Generation mit einem Sockel	Bis zu 6x einfache Breite Bis zu 3x doppelte Breite	Luftkühlung oder DLC
PowerEdge R6725	KI, HPC, VDI mit hoher Dichte und Virtualisierung	AMD EPYC 9005 Serie der 5. Generation mit 2 Sockeln	Bis zu 3x einfache Breite	Luftkühlung oder DLC
PowerEdge R7725	KI, Datenanalyse, All-Flash-SDS und VDI	AMD EPYC 9005 Serie der 5. Generation mit 2 Sockeln	Bis zu 6x einfache Breite Bis zu 2x doppelte Breite	Luftkühlung oder DLC
PowerEdge R7725xd	Software Defined Storage, Datenanalyse	AMD EPYC 9005 Serie der 5. Generation mit 2 Sockeln	k. A.	Luft

Diese Server sind jeweils in mehreren Konfigurationen erhältlich, die Sie an bestimmte Workload-Anforderungen anpassen können. Mit bis zu 192 Cores pro Prozessor⁸ sollten selbst die rechenintensivsten Workloads erfolgreich sein, insbesondere wenn Sie PCIe-Steckplätze hinzufügen, die mehrere GPUs für große KI-Workloads unterstützen können. Wie wir später in dieser Analyse ausführlicher besprechen werden, können diese neuen Server Ihnen helfen, Ihr Rechenzentrum zu modernisieren und so Konsolidierung, höhere Effizienz, verbesserte Leistung, bessere Sicherheit und Kosteneinsparungen zu fördern.

Wenn Sie in Dell PowerEdge-Server investieren, erhalten Sie mehr als nur Hardware. Dell bietet ein breites Spektrum an Software und [Services](#), die Sie in vielen Bereichen von Server-, Rechenzentrum- und Workload-Aktivitäten wie Planung, Design, Implementierung, Einführung und Skalierung von Betriebsabläufen unterstützen. Diese Services umfassen Architekturdiseign, Infrastrukturbewertung, Bereitstellungsservices, Datenmigration und vieles mehr.⁹ Sie können auch von den robusten Dell Managementlösungen wie OpenManage Enterprise profitieren, die nach Aussage von Dell die „Umgebung von Anfang bis Ende vereinfachen, vereinheitlichen, automatisieren und sichern“.¹⁰

Wir haben diese Behauptungen in einem im April 2024 veröffentlichten Bericht auf die Probe gestellt, in dem Dell OpenManage mit der Supermicro-Servermanagementsoftware verglichen wurde.¹¹ Wir haben festgestellt, dass OpenManage dem Supermicro-Managementangebot überlegen war und 3,5-mal so viele Sicherheitsfunktionen bot wie der Mitbewerber.¹²

Mit leistungsstarken unterstützenden Services und Software sowie einem breiten Angebot verfügbarer AMD-Prozessoren kann die neueste Generation von PowerEdge-Servern Ihr Rechenzentrum mit aktueller Performance sowie den neuesten Funktionen und Sicherheitseinstellungen ausstatten, um Ihre Ressourcen an die Anforderungen von heute anzupassen und auf den neuesten Stand zu bringen.

Verbesserung der Performance Ihrer bestehenden Workloads

Auch wenn der Kauf neuer Server erforderlich erscheint, wenn Sie neue Workloads hinzuzufügen möchten, kann die Migration vorhandener Workloads auf neue Server genauso vorteilhaft sein. Workloads können größer und anspruchsvoller werden, selbst wenn Server älter werden und die Kluft zwischen ihren Funktionen und denen neuerer Server größer wird. Was vor fünf Jahren ausreichend war, fehlt jetzt möglicherweise bei den Ressourcen, um eine Workload mit wachsenden Datenvolumen oder einer größer werdenden Nutzerbasis zu unterstützen. Wenn Sie Ihr Rechenzentrum mit neuer Hardware ausstatten, können Sie die Größe der Server an die Workload-Anforderungen von morgen – nicht die von gestern – anpassen. Sie erhalten Zugang zu größeren Datenkapazitäten, schnellerer Verarbeitung und vielem mehr.

Fazit:

Die Modernisierung Ihres Rechenzentrums mit der neuesten Generation der Dell PowerEdge-Server mit AMD-Prozessoren der 5. Generation kann die bestehende Workload-Performance verbessern, Raum für Wachstum bieten und Workloads auf weniger Servern konsolidieren. Unsere Tests in früheren Studien haben gezeigt, dass Sie mit diesen Vorteilen Geld sparen können:

- Reduzierte Lizenzkosten für Windows Server und Microsoft SQL mit PowerEdge R7715-Servern um bis zu 80 %¹³
- Reduzierte Lizenzkosten für VMware vSphere um bis zu 38 % mit PowerEdge R7725-Servern¹⁴
- Senken Sie durch Konsolidierung die Kosten für Energieversorgung, Stellfläche und Kühlung für Transaktionsdatenbanken und Analyse-Workloads¹⁵

Der Beweis: Analysedatenbanken

Höhere Performance

Bei der Modernisierung Ihres Rechenzentrums müssen Sie sich nicht zwischen der Verbesserung vorhandener Workloads oder dem Hinzufügen neuer Workloads entscheiden. In einigen Fällen können Sie beides tun. In einer Studie vom Mai 2025 nutzte der PowerEdge R7715-Cluster mit 96 Cores nur 62 % seiner Verarbeitungsgeschwindigkeit, da er die Zeit für die Durchführung von Datenanalysen auf neun Datenbanken verkürzte. Mit der verbleibenden verfügbaren Verarbeitungsgeschwindigkeit haben wir dem Cluster sechs Datenbank-VMs hinzugefügt und festgestellt, dass die Performance pro VM vergleichbar blieb (siehe Abbildung 1).¹⁶

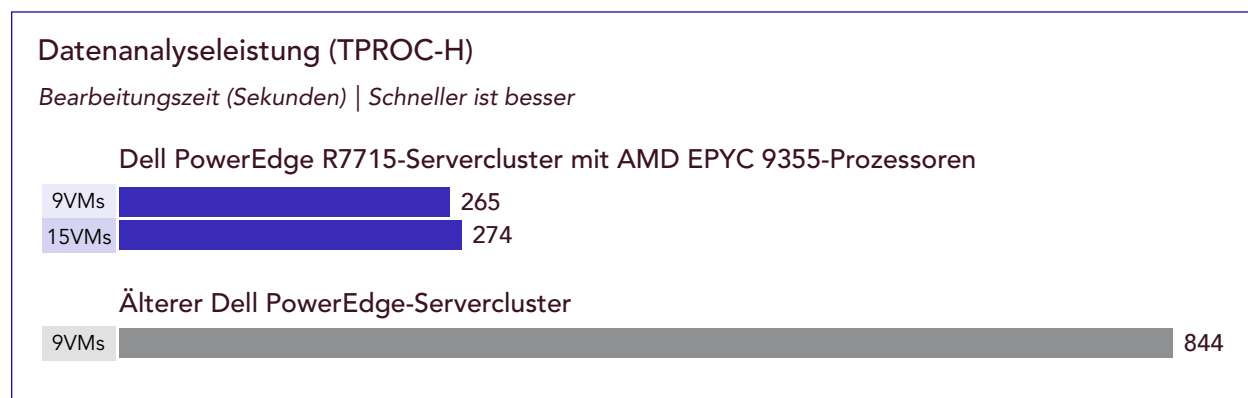


Abbildung 1: Datenanalyseperformance der beiden Cluster auf der TPROC-H-Benchmark. Quelle: PT.

Die neuen PowerEdge R7715-Server mit 32 Cores haben alle Datenbankabfragen 68,6 % schneller als die älteren Server abgeschlossen.¹⁷ Wenn Sie Ihre aktuellen Datenbank-Workloads auf die neueste Generation von Dell PowerEdge-Servern mit AMD-Prozessoren umstellen, können Sie den Zeitaufwand für die Ausführung Ihrer Datenbankanalyse um mehr als die Hälfte reduzieren. Im Gegenzug können Sie Erkenntnisse schneller sehen oder Analysen häufiger durchführen, um aktuellere verwertbare Erkenntnisse zu erhalten.

Konsolidierung auf weniger Servern

Spielraum für Wachstum bedeutet, dass Sie Workloads auf weniger neuen Servern konsolidieren können. Die Serverkonsolidierung bietet Unternehmen mehrere Vorteile:

- Sie kann die Anforderungen an Softwarelizenzen und die damit verbundenen Kosten erheblich reduzieren.
- Sie steigert die Effizienz des Rechenzentrums und schafft Platz für andere Hardwareinvestitionen, ohne Ihre physische Stellfläche im Rechenzentrum zu erweitern.
- Sie kann auch den Stromverbrauch senken und die allgemeine Nachhaltigkeit verbessern.

Sehen wir uns das PowerEdge R7715-Servercluster mit 3 Nodes und 32 Cores als Beispiel an. Für diesen Cluster, auf dem Analyse-Workloads ausgeführt werden, benötigten wir Lizenzen für Windows Server 2025 und Windows SQL Server. Beide Lizenzen werden pro Core in Rechnung gestellt. Durch den Austausch von 3 PowerEdge-Servern durch 3 PowerEdge R7715-Server ändert sich die Lizenzanzahl in diesem Szenario nicht. Werden 15 R740xd-Server und deren Lizenzen jedoch durch nur 3 R7715-Server (wie in Abbildung 2 dargestellt)¹⁸ ausgetauscht, reduzieren sich Ihre Lizenzanforderungen und -kosten um 80 %.¹⁹ Wenn Sie Jahr für Jahr geringere Kosten für Lizenzierung, Stromversorgung, Kühlung und Immobilien verzeichnen, können die laufenden Einsparungen, die durch den Kauf neuer Server entstehen, die anfänglichen Investitionskosten (CAPEX) ausgleichen.

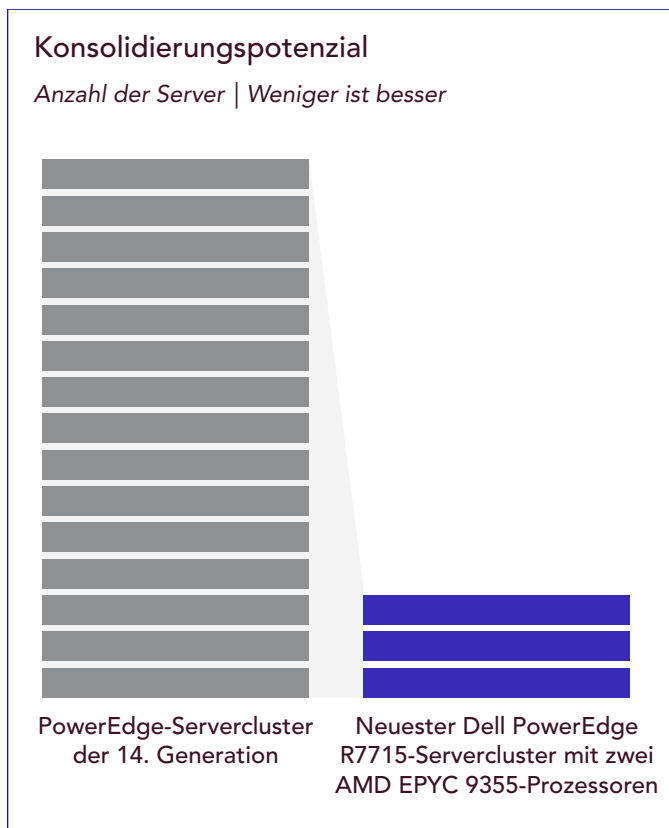


Abbildung 2: Das Konsolidierungspotenzial eines Upgrades auf Dell PowerEdge R7715-Server. Quelle: PT.

Der Beweis: Virtualisierung

Virtualisierung ist zwar nichts Neues mehr, bleibt aber weiterhin von großer Bedeutung. Eine Red Hat-Publikation stellte Folgendes fest: „Mindestens zwei von drei Unternehmensanwendungen werden als virtuelle Maschinen gehostet und sind für jedes Unternehmen von entscheidender Bedeutung“.²⁰ Zweifellos ist eine große Anzahl von Servern in Rechenzentren auf der ganzen Welt für die Ausführung virtualisierter Workloads vorgesehen. Die Steigerung der Performance dieser Workloads oder die Unterstützung einer größeren Anzahl von VMs wird wahrscheinlich Teil jedes Versuchs zur Modernisierung des Rechenzentrums sein. Glücklicherweise sind die neuesten Dell PowerEdge-Server mit AMD EPYC-Prozessoren der 5. Generation in der Lage, die Anforderungen zu erfüllen. Im Mai 2025 veröffentlichte Dell einen Weltrekord beim VMware VMmark 4.0-Benchmark in der Kategorie Server mit 2 Nodes und 2 Sockeln. Dabei wurden 7,28 Kacheln auf einer Lösung aus Dell PowerEdge R7725-Servern mit AMD EPYC 9965-Prozessoren und Dell PowerMax 8000-Storage mit 2,2-TB-NVMe-SSDs unterstützt.^{21,22}

Der Beweis: Transaktionsdatenbanken

Höhere Performance

Fragen Sie sich, welche anderen Workloads ebenfalls Einsparungen erzielen können? In einer Studie, die wir im Mai 2025 veröffentlicht haben, haben wir uns die Performance der Onlinetransaktionsverarbeitung (Online Transaction Processing, OLTP) angesehen, um zu ermitteln, ob durch Serverupgrades und -konsolidierung Geld eingespart werden könnte.²³ In dieser Studie wurde die Performance der Transaktionsdatenbank eines älteren HPE ProLiant DL380 Gen10-Servers mit der eines Dell PowerEdge R7725-Servers der neuesten Generation mit VMware vSphere VMs mit Microsoft SQL Server 2022 verglichen. Dank der 128 Cores pro Prozessor des AMD EPYC 9755-Prozessors hostete der PowerEdge R7725 50 Transaktionsdatenbank-VMs – eine erhebliche Steigerung gegenüber der vom ProLiant DL380 Gen10 gehosteten 6 Transaktionsdatenbank-VMs. Pro Core verarbeitet der PowerEdge-Server der neuesten Generation 62,9 % mehr Transaktionen pro Minute (TPM) (siehe Abbildung 3).

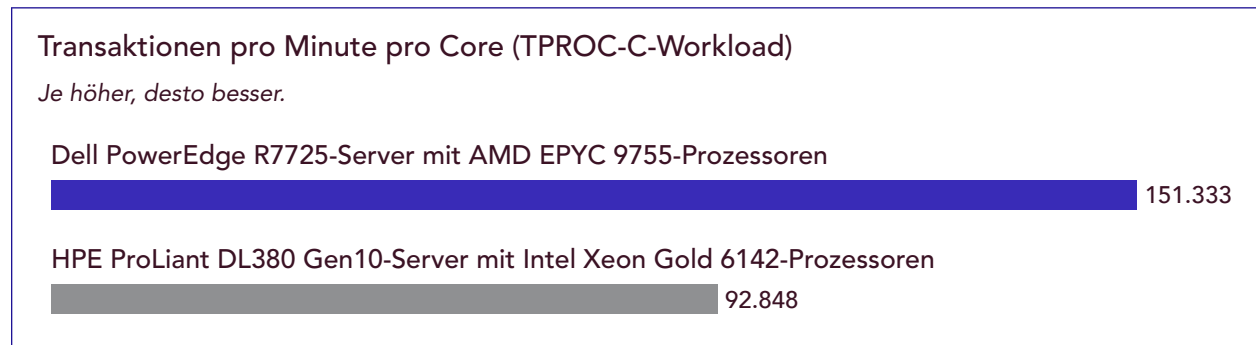


Abbildung 3: Die Transaktionen pro Minute pro Core, die jede Lösung in unseren Tests unterstützte. Quelle: PT.

Konsolidierung auf weniger Servern

Die gesamten SQL Server-Datenbank-TPM des Dell PowerEdge R7725-Servers mit AMD EPYC 9755-Prozessoren betrugen das 13-fache der TPM des HPE ProLiant DL380 Gen10-Servers. Basierend auf diesen Zahlen können Sie potenziell 13 dieser älteren ProLiant-Server durch nur einen PowerEdge R7725 ersetzen (siehe Abbildung 4).²⁴

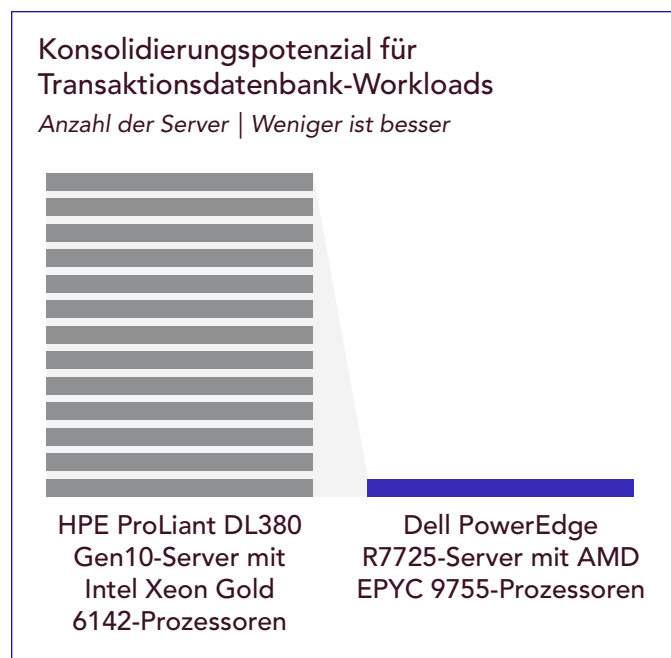


Abbildung 4: Das Konsolidierungspotenzial eines Upgrades auf Dell PowerEdge R7725-Server mit OLTP-Workloads. Quelle: PT.

Wie wir bei den Tests mit analytischen Datenbanken gesehen haben, können durch die Reduzierung der Anzahl der Server, die für die Ausführung derselben oder einer höheren Anzahl von Datenbank-Workloads erforderlich sind, die Lizenzierungskosten gesenkt werden. VMware vSphere 8, das Virtualisierungssystem, das wir auf beiden Servern verwendet haben, wird pro Core lizenziert, wobei mindestens 16 Lizenzen pro Server erforderlich sind. Unser HPE-Server verfügte über zwei 16-Core-Prozessoren, die 32 VMware vSphere 8-Lizenzen erforderten, um alle verfügbaren Cores zu verwenden.

Im Gegensatz dazu enthielt der Dell PowerEdge R7725 mit AMD EPYC 9755-Prozessoren 2 128-Core-Prozessoren, die 256 Lizenzen erforderten. Im ersten Moment mag das nach einem Argument klingen, bei Ihren alten Servern zu bleiben. Aufgrund des enormen Unterschieds bei den von den einzelnen Server unterstützten VMs konnten Sie jedoch mit den Dell PowerEdge-Servern eine viel bessere Performance pro Core-Lizenz erzielen.

Basierend auf unserer Prognose, nach der 13 ältere ProLiant DL380 Gen10-Server zu 1 PowerEdge R7725 konsolidiert werden, senken Sie die Core-Anzahl zur Unterstützung von Transaktionsdatenbank-Workloads von 416 auf 256. Diese Reduzierung der Cores führt zu 38,4 % weniger Lizenzen – und damit zu 38,4 % niedrigeren Lizenzierungskosten – für das Hosten von 50 Datenbank-VMs. Wie wir gezeigt haben, verbessert die Investition in neue Hardware für vorhandene Workloads die Performance und bietet Raum für Wachstum und Kosteneinsparungen.

Einführung der neuesten Technologien

Ein Faktor, der die Performance- und Konsolidierungsvorteile neuer Hardware beeinflusst, ist die Fähigkeit, neue und verbesserte Technologien in Ihr Rechenzentrum zu integrieren. Neue Server bieten umfangreichere Kapazitäten für Arbeitsspeicher, PCIe-Lanes und Storage, schnellere Computing-Prozesse, verbesserte Sicherheitsfunktionen und vieles mehr. Diese Verbesserungen tragen dazu bei, Ressourcen und Daten zu konsolidieren, die Energieeffizienz und Kühlungstechniken zu verbessern, um Kosten zu senken. Zusätzlich ermöglichen sie neue Workloads wie KI.

Fazit:

Die neuesten Dell PowerEdge-Server und AMD EPYC-Prozessoren der 5. Generation bieten neue und verbesserte Funktionen, die die Betriebseffizienz steigern und Ihnen helfen, Geld zu sparen. Dazu gehören:

- Höhere KI-Workload-Performance zur Unterstützung einer wachsenden Nutzerbasis²⁵
- Direkte Flüssigkeitskühlung (Direct Liquid Cooling, DLC) für eine bessere Kühlung und einen geringeren Stromverbrauch bei High-Performance-Workloads²⁶
- Die Möglichkeit, Workloads auf weniger Servern zu konsolidieren, um Energiekosten zu senken, wie beispielsweise in einer Studie, die potenzielle Einsparungen von 61,2 % aufzeigte²⁷

Der Beweis: Daten und KI

Datenwachstum mühelos bewältigen

Unternehmen sammeln und speichern jedes Jahr immer mehr Daten: Das globale Datenvolumen wird von 149 Zettabyte im Jahr 2024 auf 394 Zettabyte bis 2028 steigen.²⁸ Das sind 2,64-mal mehr Daten in nur vier Jahren. Auch wenn Ihre Daten dabei keine große Menge ausmachen, so können wir doch davon ausgehen, dass die meisten Unternehmen in den kommenden Jahren ein gewisses Datenwachstum verzeichnen werden. Um Schritt zu halten, benötigen Sie die Kapazität, diese Daten zu speichern, und Sie müssen in Ressourcen investieren, mit denen Sie die Daten für geschäftliche Entscheidungen nutzen können. Neue Server bedeuten oft Upgrades des gesamten technologischen Spektrums, die dazu führen können, dass mehr oder größere Laufwerke unterstützt werden und somit Ihre Storage-Kapazität erhöht wird.

Für Workloads mit hoher Storage-Dichte und Objektspeicher bietet der Dell PowerEdge R7725xd bis zu 24 vordere Schächte für U.2 Gen5 NVMe-SSDs. Der 2,5-Zoll-U.2-Formfaktor ermöglicht bis zu 122,88 TB pro Laufwerk. Jeder Schacht wird über einen dedizierten PCIe Gen5 x4-Link verbunden, um den Durchsatz zu steigern. Der Server verfügt außerdem über 4 PCIe Gen5 x16-Steckplätze, um den Netzwerkdurchsatz für den Storage zu ermöglichen. Vor diesem Hintergrund können Sie den PowerEdge R7725xd mit enormer Kapazität konfigurieren, um die Workload-Storage-Anforderungen jetzt zu erfüllen. Außerdem können Sie einen Formfaktor für Storage-Laufwerke verwenden, der möglicherweise in Zukunft erhebliche Kapazitätssteigerungen verzeichnen kann.

KI-Workloads

Neuere Server können mehr und neuere GPUs unterstützen und bieten eine bessere Performance für KI-Workloads, wie die veröffentlichten MLPerf-Inferenzergebnisse für Rechenzentren zeigen. In den Daten eines MLPerf-Berichts, in dem ein Dell PowerEdge R7725 mit zwei NVIDIA H100-GPUs mit einem älteren Dell PowerEdge R750xa mit zwei NVIDIA H100-GPUs verglichen wird, sehen wir, dass der neuere Server den älteren Server beim 3D-U-Net-99-Benchmark um 19 % übertraf (siehe Tabelle 2).^{29,30,31}

Tabelle 2: Veröffentlichte MLPerf 3D-Unet-99-Ergebnisse des Dell PowerEdge R750xa und Dell PowerEdge R7725. Quelle: [MLPerf](#).

Server	GPU	MLPerf-Version	3D-Unet-99-Bewertung	Prozentuale Leistungssteigerung
Dell PowerEdge R750xa	2x NVIDIA H100	3.0	9,05	
Dell PowerEdge R7725	2x NVIDIA H100	5.0	10,83	19 %

Diese Ergebnisse zeigen, dass neuere Server selbst mit denselben GPUs aufgrund von Verbesserungen, die die Workload-Effizienz steigern oder zusätzliche Rechenleistung bieten, eine Leistungssteigerung erzielen können.

AMD und KI

AMD-Prozessoren und GPUs können dazu beitragen, erstklassige KI-Performance in Ihr Rechenzentrum zu bringen. Erfahren Sie, wie AMD bei Image-Segmentierung und LLM-KI-Workloads (Large Language Model) abgeschnitten hat:

1. Ende 2024 erhielt ein Dell PowerEdge R6715-Server mit einem AMD EPYC 9355P-Prozessor der 5. Generation die beste TPCx-AI v2-Bewertung in der Testgruppe mit Skalierungsfaktor 10.³² TPCx-AI wurde von der TPC-Benchmark-Organisation entwickelt und ist eine standardisierte KI-Workload, die Messungen bei einer End-to-End-KI-Plattform vornimmt. Weitere Informationen zu [TPCx-AI](#).
2. Lt. einer PT-Studie vom Mai 2025 unterstützte ein Server mit nur 4 AMD Instinct™ MI300X-GPU-Accelerators bis zu 72 Llama 3.1 405B-Chatbot-NutzerInnen gleichzeitig bei Tests mit unserem LLM-Testservice PTChatterly. Derselbe Server mit 8 AMD Instinct MI300X-Accelerators unterstützte bis zu 136 gleichzeitige NutzerInnen desselben sehr großen, hochpräzisen LLM. Weitere Informationen zu diesen Tests finden Sie [in unserem Bericht](#) und über [PTChatterly](#).

Der Beweis: Energieeffizienz und Kühlung

Wenn immer mehr Unternehmen ihre KI-Präsenz erweitern, wird der Bedarf an Rechenleistung und Storage steigen. Dies erhöht auch die Wärmeerzeugung und den Stromverbrauch. Laut den Angaben des US-Energieministeriums entfielen 2023 4,4 % des gesamten Stromverbrauchs in den USA auf Rechenzentren. Der Prognose zufolge kann dieser Anteil bis 2028 auf bis zu 12 % steigen.³³ Eine Möglichkeit, diesen steigenden Energieverbrauch zu bekämpfen, besteht darin, Server mit effizienten Kühlungstechnologien für wärmeerzeugende Workloads auszuwählen. Dell hat sich zum Ziel gesetzt, die Kühlungseffizienz durch die Optimierung der Kühlungsoptionen für die neueste Generation von PowerEdge-Servern zu verbessern. Die meisten Server, die wir in diesem Bericht vorgestellt haben, unterstützen sowohl Luftkühlung als auch direkte Flüssigkeitskühlung (Direct Liquid Cooling, DLC).

Darüber hinaus können PowerEdge-Kühlungsoptionen auch zu den Nachhaltigkeitsinitiativen Ihres Unternehmens beitragen. Viele PowerEdge-Server wurden mit der Stufe Silber des Electronic Product Environmental Assessment Tool (EPEAT) ausgezeichnet, die derzeit höchste erreichte Auszeichnung für Server.³⁴ „EPEAT-registrierte Produkte müssen Umweltleistungskriterien erfüllen, die Folgendes umfassen: Materialauswahl, Reduzierung der Treibhausgasemissionen in der Lieferkette, Design for Circularity (Design für Kreislaufwirtschaft) und Langlebigkeit von Produkten, Energieeinsparung, End-of-Life-Management und Unternehmensleistung.“³⁵

Verbesserungen der Luftkühlung

Die Luftkühlung ist eine beliebte Kühlmethode bei Servern und in der Tat die klassische Wahl. Auch wenn einige Kunden dies als selbstverständlich betrachten, hat Dell die Luftkühlung weiterentwickelt und neue Funktionen eingeführt, um der ständig zunehmenden Wärmeerzeugung moderner Hardware entgegenzuwirken. Dell nutzt „rechnergestützte Strömungsdynamik, um die optimalen Luftstromkonfigurationen für unsere PowerEdge-Server zu ermitteln“³⁶ – mit T-förmigen Hauptplatinen, Temperatursensoren und Multivektorkühlung – die mit robusten High-Core-Prozessoren wie dem 500-Watt-AMD EPYC 9965 auch bei Workloads mit hoher Intensität effektiv sein kann.^{37,38} Darüber hinaus bieten Dell Smart Flow-Konfigurationen einen mittleren Kanal für den Luftstrom und nutzen eine neu gestaltete Rückwandplatine, die mehr Luftzufuhr ermöglicht, um PowerEdge-Konfigurationen mit leistungsstarken CPUs und GPUs weiter zu kühlen (siehe Abbildung 5).³⁹

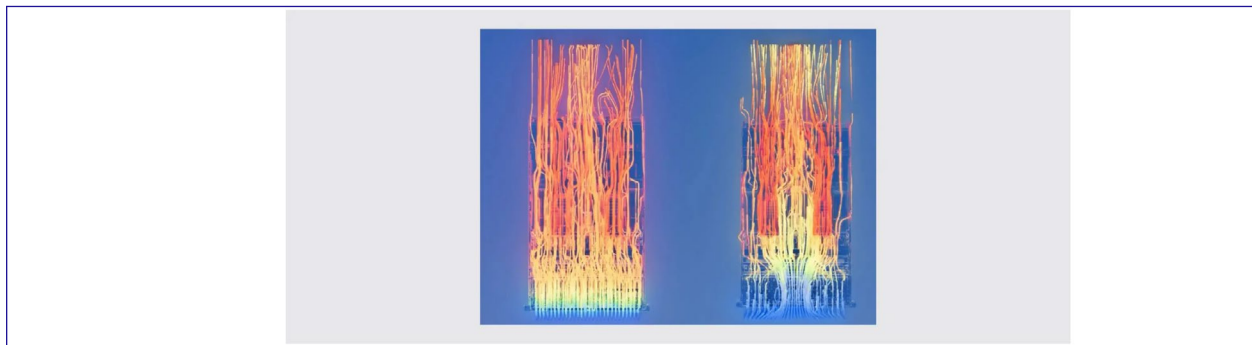


Abbildung 5: Eine standardmäßige Dell PowerEdge-Serverkonfiguration (links) und eine Dell Smart Flow-Konfiguration (rechts). Die Linien stellen die Temperatur dar, wobei blau für kühlere Temperaturen und rot für wärmere Temperaturen steht. Die Smart Flow-Konfiguration auf der rechten Seite nimmt die kühle Luft von außerhalb des Servers effizient auf und erzeugt kühlere Luft rund um die Prozessoren. Dies führt zu einem kühleren Abluftstrom auf der Rückseite des Servers und weniger Wärme im gesamten Server. Diese Konfiguration bietet eine deutlich bessere thermische Effizienz. Das bedeutet geringere Kosten für Kühlung und weniger Arbeit für die Kühlsysteme im Rechenzentrum. Quelle: Dell.

Laut Tests von Dell kühlte ein PowerEdge R7625-Server in einer Smart Flow-Konfiguration bis zu 17 % mehr Kubikfuß pro Minute als derselbe Server mit herkömmlichem Luftstrom.⁴⁰

Vorteile der direkten Flüssigkeitskühlung (DLC):

Wenn für Ihre Workload oder Umgebung eine direktere Kühlung erforderlich ist als durch den Luftstrom erreicht werden kann, bietet Dell DLC-Optionen für die neuesten PowerEdge-Server an. Diese Server verfügen über Kühlplatten, die an den größten Wärmequellen montiert sind: den CPUs und GPUs. Die Kühlplatten können die Wärme sofort absorbieren und von kritischen Komponenten ableiten. Machen Sie sich Sorgen über ein mögliches Leck? Sensoren, die an den Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) melden, können vor potenziellen Problemen warnen, bevor sie eskalieren, und bei Bedarf automatisch einen Server herunterfahren.⁴¹

Mit DLC ausgestattete Server können mehrere Vorteile bieten, darunter eine höhere Energieeffizienz, die Möglichkeit, Server in wärmeren Umgebungen bereitzustellen und die Lebensdauer von Komponenten zu verlängern, die hohe Wärme erzeugen. Bei Servern mit leistungsstarken GPUs oder CPUs hilft DLC möglicherweise sogar, die Kosten zu kontrollieren. In unserer Analyse hielt DLC CPUs bis zu 31 % kühler als ein luftgekühlter Server, selbst in 35 °C-Umgebungen.⁴²

Energie einsparen und Kosten senken

Diese Verbesserungen an Kühlungstechnologien bedeuten im Vergleich zu älteren Servern eine höhere Energieeffizienz für neuere Server. Obwohl die Verwendung von hochwertigen Komponenten wahrscheinlich den Stromverbrauch erhöhen wird, gelten die Konsolidierungsvorteile, die wir bereits in diesem Bericht besprochen haben, auch für die Energieeffizienz. In unserem Bericht, in dem der Dell PowerEdge R7625 mit dem älteren HPE ProLiant DL380 Gen10 verglichen wurde, haben wir festgestellt, dass durch den Austausch von 7 älteren HPE-Servern durch einen einzigen R7625-Server der Stromverbrauch insgesamt um 61,2 % gesenkt werden konnte (siehe Abbildung 6).⁴³

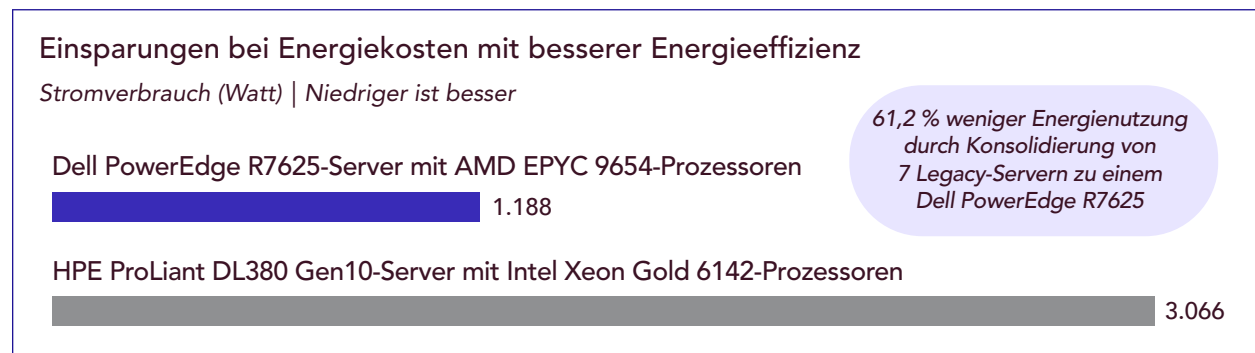


Abbildung 6: Der prognostizierte Stromverbrauch (in Watt) eines Dell PowerEdge R7625-Servers im Vergleich zu sieben HPE ProLiant DL380 Gen 10-Servern. Quelle: PT.

Wenn Sie in neue Server investieren, profitieren Sie von den Vorteilen neuer Funktionen und Innovationen. Mit der neuesten Generation von Dell PowerEdge-Servern und AMD EPYC-Prozessoren der 5. Generation können Sie Ihr Rechenzentrum mit energieeffizienteren und kosteneffizienteren Servern verbessern.

Der Beweis: Ausfallsicherheit bei Cyberangriffen

Die Modernisierung Ihres Rechenzentrums mit den neuesten Dell PowerEdge-Servern bietet Ausfallsicherheit bei Cyberangriffen durch integrierte Funktionen. Mit den Servern können Unternehmen ein Zero-Trust-Framework aufbauen. Die Kombination aus Sicherheitsfunktionen bei den Servern und Prozessoren trägt zur Sicherstellung einer kontinuierlichen „Vertrauenskette“ bei, die unter anderem Secure Boot und chipbasiertes Root of Trust (rot) nutzt, um Systeme auf mehreren Ebenen zu schützen.⁴⁴

Dell gibt an, dass PowerEdge-Server mit einer sicherheitsorientierten Denkweise entwickelt wurden, die mit dem Cybersicherheits-Framework (NIST SP 800-193) des National Institute for Standards and Technology (NIST) übereinstimmt. Von der Entwicklung bis zur Außerbetriebnahme – Dell wendet nach eigenen Angaben einen SDL-Ansatz (Security Development Lifecycle) (NIST SP 800-160) an, um Risiken frühzeitig und kontinuierlich zu identifizieren und zu senken. Dies beinhaltet unter anderem die folgenden Details:⁴⁵

- Firmware kann bösartige Injektionen während des gesamten Produktentwicklungs-Lebenszyklus blockieren, ablehnen und bekämpfen.
- In jeder Phase der Firmwareentwicklung werden sichere Codierungsverfahren angewendet.
- Der Designprozess umfasst Bedrohungsmodellierung und Penetrationstests.

Die Sicherheitsfunktionen der Server überschneiden sich absichtlich, sodass eine andere Schicht den Angriff trotzdem abwehren kann, wenn eine Schicht kompromittiert wird. Diese „umfassende Abwehr“ ist eine Grundlage für die Cyber Resilient Architecture von Dell PowerEdge, die mehrschichtige, hardwareintegrierte Kontrollen integriert. So werden Erkennung, Schutz und Recovery auf Firmwareebene ermöglicht, um schnelle Reaktionen auf moderne Bedrohungen zu unterstützen.⁴⁶ Der End-to-End-Ansatz von SDL trägt zum Schutz von sensiblen Daten und geistigem Eigentum bei und stärkt so die Ausfallsicherheit bei Cyberangriffen in Hybrid- und Multi-Cloud-Umgebungen.

Die PowerEdge-Server-Vertrauenskette stellt eine kryptografische Verifizierung aller Komponenten sicher – vom Silizium bis zur Systemsoftware – und schafft so eine sichere Grundlage für vertrauenswürdige Vorgänge. Jeder Server verfügt über eine einzigartige chipbasierte RoT-Funktion, die die Firmware bei jedem Start- oder A/C-Zyklus validiert. Ab Version 4.10.10.10 überprüft iDRAC das BIOS-Image, bevor der Server gestartet werden kann. Bei PowerEdge-Servern mit AMD-Prozessoren lässt sich iDRAC mit AMD Platform Secure Boot (PSB) vernetzen, um die BIOS-Integrität zu validieren. Diese Überprüfung wird über den BS-Bootloader ausgedehnt, um eine kontinuierliche Vertrauenskette aufrechtzuerhalten.⁴⁷ iDRAC nutzt außerdem das Sicherheitsprotokoll und das Datenmodell (SPDM), um die Authentizität von Hardwarekomponenten und I/O-Karten zu validieren und so⁴⁸ für eine sichere und zuverlässige Serverumgebung zu sorgen. Die Server enthalten außerdem einen TPM-Chip (Trusted Platform Module) zum Erzeugen und Speichern kryptografischer Schlüssel.⁴⁹ Dell bietet weitere Informationen zu diesen und anderen [PowerEdge-Sicherheitsfunktionen](#).

PowerEdge-Server mit AMD EPYC-Prozessoren der 5. Generation umfassen außerdem AMD Infinity Guard und einen dedizierten Plattformsicherheits-Co-Prozessor, der zusätzlichen Schutz vor Firmware- und speicherbasierten Angriffen bietet.⁵⁰ Für virtualisierte Umgebungen schützen AMD Secure Memory Encryption (SME) und Secure Encrypted Virtualization – Encrypted State (SEV-ES) Daten, einschließlich des Restspeichers, vor Ausfällen virtueller Maschinen. Auch diese Funktionen beeinträchtigen die Performance nicht: Im Mai 2024 haben wir festgestellt, dass die Aktivierung in einem Dell PowerEdge R7625-Server mit AMD-Prozessoren im Wesentlichen keine Auswirkungen auf die Workload-Performance unserer Datenbank hatte, da der Server 63.069 Aufträge pro Minute (Orders per Minute, OPM) verarbeitet, im Vergleich zu 62.577 OPM bei deaktivierten Funktionen.⁵¹ Lesen Sie [unseren Bericht](#), um mehr über die Tests zu erfahren.

Vorteile für KMUs

Da die Modernisierung des Rechenzentrums mit Dell PowerEdge-Servern klare Vorteile für große Unternehmen bietet, können kleine und mittlere Unternehmen (KMUs) diese Innovationen auch nutzen, um ihre IT-Infrastruktur zu verbessern. PowerEdge-Server bieten skalierbare Performance, Kosteneinsparungen und vieles mehr, um besondere Workload-Anforderungen und Budgetbeschränkungen zu erfüllen und eine schnelle Time-to-Value mit unkomplizierter Verwaltbarkeit zu bieten. Luft- und direkte Flüssigkeitskühlung verbessern die Energieeffizienz und Systemzuverlässigkeit und helfen KMUs, laufende Strom- und Wartungskosten zu senken. Darüber hinaus trägt die Konsolidierung von Workloads auf diesen Servern nicht nur dazu bei, die Effizienz des Rechenzentrums zu steigern, sondern kann auch die Lizenzierungskosten senken und unmittelbare und langfristige finanzielle Vorteile bieten. Unsere Studie vom Mai 2025 zum PowerEdge R7715 ist für KMUs möglicherweise besonders, da der Bericht gezeigt hat, dass ein einzelner PowerEdge R7715 die Datenanalysearbeit von 5 älteren Servern durchführen und gleichzeitig die Lizenzierungskosten um 80 % senken kann.⁵²

Fazit

Die Modernisierung Ihres Rechenzentrums mit der neuesten Generation von Dell PowerEdge-Servern mit AMD EPYC-Prozessoren der 5. Generation bietet das Potenzial, sowohl Kosteneinsparungen durch Konsolidierung als auch erhebliche Vorteile für Performance, Effizienz und Sicherheit zu erzielen. Wie Tests und reale Benchmarks zeigen, können diese Server Analysen und die Transaktionsverarbeitung beschleunigen. Sie ermöglichen zudem eine erhebliche Workload-Konsolidierung, die zu Einsparungen bei Lizenzierung, Strom und Kühlung führen kann. Fortschrittliche Kühlungstechnologien und integrierte Sicherheitsfunktionen bieten zusätzliche Möglichkeiten, Kosten zu senken und gleichzeitig die Betriebseffizienz zu steigern und den Stromverbrauch zu reduzieren. Gemeinsam bieten Dell und AMD diese Lösungen an, um den anspruchsvollen Workloads von heute, beispielsweise KI, gerecht zu werden und Sie bei der Einführung zukünftiger Innovationen zu unterstützen. Durch Investitionen in diese Infrastruktur können Sie Ihren Gewinn im Laufe der Zeit steigern, Ressourcen optimieren, kritische Daten schützen und in einer zunehmend komplexen digitalen Landschaft einen Wettbewerbsvorteil erzielen.

1. Principled Technologies, „Propel your business into the future by refreshing with new one-socket Dell PowerEdge R7715 servers with 32-core AMD EPYC 9355 processors“, Zugriff am 11. Juni 2025, <https://www.principledtechnologies.com/clients/reports/Dell/Dell-PowerEdge-R7715-server-refresh-0525>.
2. Basierend auf einer Analyse von Dell, in der die SPECint- und SPECFP-Werte des AMD EPYC 9755-Prozessors der 5. Generation in einem Dell PowerEdge R7725-Server (2620 und 2270) mit den SPECint- und SPECFP-Werten bei einem Intel Xeon 8280-Prozessor in einem Dell PowerEdge R740xd (375 und 296) verglichen wurden. Das Verhältnis der Werte zeigt, dass sieben R740XD-Server einen ähnlichen Gesamtwert ergaben wie der einzelne R7725. Die CPUs in einem einzelnen R7725 hatten eine TDP (Thermal Design Power) von insgesamt 1.000 W (2 x 500 W). Die CPUs in sieben R740xd-Servern hatten eine Gesamt-TDP von 2.870 W (2x 205, 7-mal), wobei jeder Intel Xeon 8280-Prozessor eine TDP von 205 W hat. Die Konsolidierung ermöglicht eine Reduzierung der CPU-Leistung in Bezug auf TDP von 65 %. Der einzelne R7725-Server hätte insgesamt 256 Cores im Vergleich zu den 392 Cores in den sieben R740xd-Servern. Dies kann zu um 34 % geringeren Lizenzierungskosten für Software führen, die pro Core lizenziert wird. Die Daten von Dell sind zum Zeitpunkt 02.10.2024 korrekt. Die tatsächliche Performance kann abweichen. Weitere Informationen finden Sie in den [SPECint-Ergebnissen](#) und den [SPECFP-Ergebnissen](#) für den PowerEdge R7725 sowie in den [SPECint-Ergebnissen](#) und den [SPECFP-Ergebnissen](#) für den PowerEdge R740xd.
3. „MLCommons – Inference Datacenter“, Zugriff am 11. Juni 2025, https://public.tableau.com/shared/KFJPP94M5?:display_count=y&:origin=viz_share_link&:embed=y.
4. Principled Technologies, „Increase security, sustainability, and efficiency with robust Dell server management tools“, Zugriff am 11. Juni 2025, <https://www.principledtechnologies.com/Dell/Management-tools-vs-Supermicro-0424.pdf>.
5. Jannik Linder, „Server Statistics“, Zugriff am 11. Juni 2025, <https://gitnux.org/server-statistics/>.

6. IBM, „Cost of a Data Breach Report 2024“, 21. Juli 2025, <https://www.ibm.com/reports/data-breach>.
7. „PowerEdge-Server mit AMD“, Zugriff am 11. Juni 2025, <https://www.dell.com/en-us/dt/servers/amd.htm#tab0=0&tab1=0&accordion0>.
8. „Das dynamische Duo: Vielseitigkeit trifft auf Performance“, Zugriff am 11. Juni 2025, <https://www.delltechnologies.com/asset/en-us/products/servers/briefs-summaries/top-five-reasons-to-choose-the-new-poweredge-servers-with-amd-infographic.pdf>.
9. „Werten Sie Ihre Server mit Dell Technologies Services auf“, Zugriff am 11. Juni 2025, <https://www.delltechnologies.com/asset/en-us/services/services-for-isg-products/briefs-summaries/services-for-poweredge-servers-brochure.pdf>.
10. „Transform Management – Simplify, Automate and Optimize IT Operations“, Zugriff am 11. Juni 2025, https://www.delltechnologies.com/asset/en-us/products/servers/briefs-summaries/dell_emc_openmanage_enterprise_solution_brief.pdf.
11. Hinweis: Wir haben diese Tests mit Dell iDRAC (Integrated Dell Remote Access Controller) 9 durchgeführt. Die neueste Generation von PowerEdge-Servern verwendet iDRAC 10.
12. Principled Technologies, „Increase security, sustainability, and efficiency with robust Dell server management tools“, Zugriff am 11. Juni 2025, <https://www.principledtechnologies.com/Dell/Management-tools-vs-Supermicro-0424.pdf>.
13. Principled Technologies, „Propel your business into the future by refreshing with new one-socket Dell PowerEdge R7715 servers with 32-core AMD EPYC 9355 processors“, Zugriff am 11. Juni 2025, <https://www.principledtechnologies.com/clients/reports/Dell/Dell-PowerEdge-R7715-server-refresh-0525>.
14. Principled Technologies, „Speed up your transactions and save with new Dell PowerEdge R7725 servers powered by AMD EPYC 9755 processors“, Zugriff am 11. Juni 2025, <https://www.principledtechnologies.com/clients/reports/Dell/PowerEdge-R7725-consolidation-analytics-OLTP-0525>.
15. Principled Technologies, „Speed up your transactions and save with new Dell PowerEdge R7725 servers powered by AMD EPYC 9755 processors.“
16. Principled Technologies, „Propel your business into the future by refreshing with new one-socket Dell PowerEdge R7715 servers with 32-core AMD EPYC 9355 processors“, Zugriff am 11. Juni 2025, <https://www.principledtechnologies.com/clients/reports/Dell/Dell-PowerEdge-R7715-server-refresh-0525>.
17. Principled Technologies, „Propel your business into the future by refreshing with new one-socket Dell PowerEdge R7715 servers with 32-core AMD EPYC 9355 processors.“
18. Principled Technologies, „Propel your business into the future by refreshing with new one-socket Dell PowerEdge R7715 servers with 32-core AMD EPYC 9355 processors.“
19. Principled Technologies, „Propel your business into the future by refreshing with new one-socket Dell PowerEdge R7715 servers with 32-core AMD EPYC 9355 processors.“
20. Sachin Mullick, „Virtualization in 2025 and beyond“, Zugriff am 11. Juni 2025, <https://www.redhat.com/en/blog/virtualization-2025-and-beyond>.
21. Bonisha Soundarraja, Jay Engh und Jeremy Johnson, „Dell PowerEdge R7725 Delivers World Record Virtualization Performance With VMmark 4.0 Results“, Zugriff am 11. Juni 2025, <https://infohub.delltechnologies.com/en-us/p/dell-poweredge-r7725-delivers-world-record-virtualization-performance-with-vmmark-4-0-results/>.
22. Hinweis: VMmark 4.0 testet Server anhand einer Vielzahl von Virtualisierungskennzahlen, einschließlich Workload-Benchmarkperformance und Virtualisierungsaufgaben. Weitere Informationen zu VMware VMmark.
23. Principled Technologies, „Speed up your transactions and save with new Dell PowerEdge R7725 servers powered by AMD EPYC 9755 processors“, Zugriff am 11. Juni 2025, <https://www.principledtechnologies.com/clients/reports/Dell/PowerEdge-R7725-consolidation-analytics-OLTP-0525>.
24. Principled Technologies, „The science behind the report: Speed up your transactions and save with new Dell PowerEdge R7725 servers powered by AMD EPYC 9755 processors“, Zugriff am 11. Juni 2025, <https://www.principledtechnologies.com/Dell/PowerEdge-R7725-consolidation-analytics-OLTP-science-0525.pdf>.
25. „MLCommons – Inference Datacenter“, Zugriff am 11. Juni 2025, https://public.tableau.com/shared/KFJPP94M5?:display_count=y&origin=viz_share_link&embed=y.

26. Principled Technologies, „Dell PowerEdge server cooling: Choose the cooling options that match the needs of you and your workloads“, Zugriff am 11. Juni 2025, <https://www.principledtechnologies.com/clients/reports/Dell/PowerEdge-cooling-options-0525>.
27. Principled Technologies, „Achieve faster analytics performance and better energy efficiency on Dell PowerEdge R7625 servers powered by AMD EPYC 9654 processors“, Zugriff am 11. Juni 2025, <https://www.principledtechnologies.com/Dell/PowerEdge-R7625-data-analytics-competitive-1124>.
28. Mark Pittman, „The Massive Implications of Data Becoming a Commodity“, Zugriff am 11. Juni 2025, <https://www.forbes.com/councils/forbestechcouncil/2025/06/03/the-massive-implications-of-data-becoming-a-commodity/>.
29. Hinweis: Dell hat die PowerEdge R7715-Servertests mit MLPerf Benchmark v5.0 und die PowerEdge R750xa-Servertests mit MLPerf Benchmark v3.0 durchgeführt. Verbesserungen, die in neueren Benchmarkversionen eingeführt wurden, können zum Leistungsunterschied beitragen.
30. „MLCommons – Inference Datacenter“, Zugriff am 11. Juni 2025, <https://public.tableau.com/shared/KFJPP94M5>.
31. „MLCommons – Inference Datacenter“, Zugriff am 11. Juni 2025, <https://public.tableau.com/shared/DP9WQJZ8Y>.
32. „TPCxAI – Version 2 – Top Performance Results“, Zugriff am 11. Juni 2025, https://www.tpc.org/tpcx-ai/results/tpcxai_perf_results5.asp?version=2.
33. Thomas Grizzetti, „Addressing Data Centers’ Cooling Challenges“, Zugriff am 11. Juni 2025, <https://www.forbes.com/councils/forbesbusinesscouncil/2025/06/06/addressing-data-centers-cooling-challenges/>.
34. „Sustainable Marketplace: Greener Products and Services“, Zugriff am 22. Juli 2025, https://19january2021snapshot.epa.gov/greenerproducts/electronic-product-environmental-assessment-tool-epeat_.html.
35. EPEAT-Registrierung für Server, Suchtool, Zugriff am 22. Juli 2025, <https://epeat.net/servers-search-result/page-1/size-25?manufacturerId=328&epeatRatingId=2&productTypeId=185462&productTypeId=185436&productTypeId=185458&productTypeId=185459>.
36. „Dell and AMD: Redefining Cool in the Data Center“, Zugriff am 11. Juni 2025, <https://www.dell.com/en-us/blog/dell-and-amd-redefining-cool-in-the-data-center/>.
37. „Beat the Heat in Your Data Center with Dell Smart Power and Cooling“, Zugriff am 11. Juni 2025, <https://www.delltechnologies.com/asset/en-us/products/servers/briefs-summaries/beat-the-heat-in-your-data-center-with-dell-smart-power-and-cooling-brochure.pdf>.
38. „AMD EPYC 9965“, Zugriff am 11. Juni 2025, <https://www.amd.com/en/products/processors/server/epyc/9005-series/amd-epyc-9965.html>.
39. Delmar Hernandez, „Improved PowerEdge Server Thermal Capability with Smart Flow“, Zugriff am 11. Juni 2025, <https://infohub.delltechnologies.com/en-us/p/improved-powerededge-server-thermal-capability-with-smart-flow/>.
40. Delmar Hernandez, „Improved PowerEdge Server Thermal Capability with Smart Flow.“
41. „Keep Your Cool As Heat and Power Demands Increase“, Zugriff am 11. Juni 2025, <https://www.delltechnologies.com/asset/en-us/products/servers/briefs-summaries/keep-your-cool-as-heat-and-power-demands-increase-brochure.pdf>.
42. Principled Technologies, „Dell PowerEdge server cooling: Choose the cooling options that match the needs of you and your workloads“, Zugriff am 11. Juni 2025, <https://www.principledtechnologies.com/clients/reports/Dell/PowerEdge-cooling-options-0525>.
43. Principled Technologies, „Achieve faster analytics performance and better energy efficiency on Dell PowerEdge R7625 servers powered by AMD EPYC 9654 processors“, Zugriff am 11. Juni 2025, <https://www.principledtechnologies.com/Dell/PowerEdge-R7625-data-analytics-competitive-1124/>.
44. „Securing the Digital Frontier: Inside Dell and AMD’s Zero Trust Approach“, Zugriff am 21. Juli 2025, <https://infohub.delltechnologies.com/en-us/p/securing-the-digital-frontier-inside-dell-and-amd-s-zero-trust-approach/>.
45. „PowerEdge - Cyber Resilient Infrastructure for a Zero Trust world“, Zugriff am 29. Juli 2025, <https://www.delltechnologies.com/asset/en-us/products/servers/briefs-summaries/dell-datacenter-security-ebook.pdf>.
46. „Securing the Digital Frontier: Inside Dell and AMD’s Zero Trust Approach“, Zugriff am 21. Juli 2025.
47. „Securing the Digital Frontier: Inside Dell and AMD’s Zero Trust Approach“, Zugriff am 21. Juli 2025.

-
48. „iDRAC9 Security Configuration Guide“, Zugriff am 25. Juli 2025, https://www.dell.com/support/manuals/en-us/idrac9-lifecycle-controller-v7.x-series/idrac9_scg_tta/security-protocol-and-data-model?guid=guid-861a0182-acd4-4811-930c-837235d8b475&lang=en-us.
 49. „Cyber Resilient Security in Dell PowerEdge Servers“, Zugriff am 25. Juli 2025, <https://www.delltechnologies.com/asset/sv-se/products/servers/industry-market/cyber-resilient-security-with-poweredge-servers.pdf>.
 50. „Cybersecurity is in our DNA“, Zugriff am 21. Juli 2025, <https://infohub.delltechnologies.com/en-us/section-assets/dell-amd-security-infographic/>.
 51. Principled Technologies, „Enable security features with no impact to OLTP performance with Dell PowerEdge R7625 servers powered by 4th Gen AMD EPYC 9274F processors“, Zugriff am 11. Juni 2025, <https://www.principledtechnologies.com/clients/reports/Dell/PowerEdge-R7625-AMD-EPYC-9274F-security-0524>.
 52. Principled Technologies, „Propel your business into the future by refreshing with new one-socket Dell PowerEdge R7715 servers with 32-core AMD EPYC 9355 processors“, Zugriff am 21. Juli 2025, <https://www.principledtechnologies.com/clients/reports/Dell/Dell-PowerEdge-R7715-server-refresh-0525>.

► Lesen Sie die Originalversion dieses Berichts in englischer Sprache unter <https://facts.pt/Q4j42yY>

Dieses Projekt wurde in Auftrag gegeben von Dell.



Facts matter.®

Principled Technologies ist eine eingetragene Marke von Principled Technologies, Inc.
Alle anderen Produktnamen sind Marken der jeweiligen Inhaber.

GEWÄHRLEISTUNGS AUSSCHLUSS, HAFTUNGSEINSCHRÄNKUNG:

Principled Technologies, Inc. hat angemessene Anstrengungen unternommen, die Genauigkeit und Richtigkeit der Tests sicherzustellen. Principled Technologies, Inc. schließt jedoch jegliche ausdrückliche und implizite Gewährleistung aus, die sich auf die Testergebnisse und Analysen, deren Genauigkeit, Vollständigkeit oder Qualität bezieht, einschließlich jeglichen impliziten Eignungsversprechens für einen bestimmten Zweck. Alle natürlichen oder juristischen Personen, die sich auf die Ergebnisse der Tests verlassen, tun dies auf eigenes Risiko und stimmen zu, dass Principled Technologies, Inc., seine Mitarbeiter und Auftragsnehmer keinerlei Haftung für Verlust oder Beschädigung jeglicher Art aufgrund vermeintlicher Fehler oder Mängel in einem Testverfahren oder Testergebnis übernehmen.

In keinem Fall haftet Principled Technologies, Inc. für indirekte, spezielle, zufällige oder Folgeschäden in Verbindung mit den Tests, auch wenn das Unternehmen auf die Möglichkeit solcher Schäden hingewiesen wurde. In keinem Fall geht die Haftung von Principled Technologies, Inc. über den in Verbindung mit den Tests von Principled Technologies, Inc. gezahlten Betrag hinaus. Dies gilt auch für direkte Schäden. Die alleinigen und ausschließlichen Rechtsmittel, die dem Kunden zur Verfügung stehen, sind die in diesem Dokument beschriebenen Rechtsmittel.