

Die Verfügbarkeit von Strom, eine effiziente Kühlung und zugehörige Umgebungskennzahlen werden für die Planung von Rechenzentren immer wichtiger. CIOs und IT-EntscheidungsträgerInnen müssen in eine effiziente, hochleistungsfähige und sichere Serverinfrastruktur als Grundlage einer nachhaltigen hybriden Infrastrukturstrategie investieren.

# Nachhaltige Infrastruktur für das KI-gesteuerte Zeitalter

Juli 2024

**Verfasst von:** Lara Greden, Senior Research Director, Infrastructure-as-a-Service Solutions, Flexible Consumption, and Circular Economy, und Ashish Nadkarni, GVP/GM, Worldwide Infrastructure and BuyerView Research

## Einführung

Das KI-gesteuerte Zeitalter ist angebrochen. Business-Stakeholder verlangen von ihren CIOs und IT-EntscheidungsträgerInnen (ITDMs) Infrastrukturinvestitionen, die neuere und schnellere Wege zur Bereitstellung KI-gesteuerter Erkenntnisse ermöglichen. Dieser Bedarf belastet die Anforderungen an Energie, Platz und Kühlung im Rechenzentrum – sowohl für Public-Cloud- als auch für On-Premise-Rechenzentren – und das zu einer Zeit, in der auch die Nachhaltigkeitsziele von Unternehmen im Vordergrund stehen.

Die Verfügbarkeit von Strom, effiziente Kühlung und damit zusammenhängende Umgebungskennzahlen werden zu kritischen Engpässen bei der Rechenzentrumsplanung. IDC hat erkannt, dass der Stromverbrauch der treibende Faktor für den Rechenzentrumsbedarf ist, und hat kürzlich seine wichtigste Kennzahl für die Vorhersage der Rechenzentrumskapazität von der Quadratmeterzahl auf die Leistung (Megawatt) umgestellt. Diese Verschiebung spiegelt die sich verändernde Landschaft des Computings mit höherer Dichte wider, bei der der Stromverbrauch genauer mit der Kapazität zur Unterstützung und Aufrechterhaltung des Computerbetriebs korreliert.

Für CIOs und ITDMs ist die Entscheidung, in eine Rechenzentrumsinfrastruktur zu investieren, oft von der Notwendigkeit der Datensicherheit diktiert, was den Umstieg auf die Public Cloud für viele ihrer KI-Initiativen erschweren kann. Aus diesem Grund entscheiden sich viele für eine hybride Infrastrukturstrategie, während sie ihre Workloads modernisieren und in KI- und generative KI-Initiativen (GenAI) investieren. Angesichts der Forderung nach Datensicherheit zeigt die IDC-Studie, dass für CIOs und ITDMs Private Clouds vor Ort weiterhin der bevorzugte Standort für leistungsintensive Workloads sind, einschließlich KI, High-Performance-Computing (HPC) und Analyseumgebungen.

## AUF EINEN BLICK

### KERNSTATISTIKEN

- » Der Stromverbrauch von Rechenzentren spielt mittlerweile eine wichtige Rolle. IDC prognostiziert, dass der weltweite Stromverbrauch von Rechenzentren zwischen 2022 und 2027 mit einer CAGR von 22,6 % von 320 TWh auf 887 TWh im Jahr 2027 steigen wird.
- » Die Serverinfrastruktur und insbesondere die CPU-Auswahl können einen großen Unterschied machen. Mehr als 40 % der Unternehmen unserer EndnutzerInnen identifizieren Prozessoren (CPUs) als Ursache für Ressourcenengpässe oder Einschränkungen in ihrer lokalen Serverinfrastruktur.

Die Notwendigkeit höherer Investitionen in die Infrastruktur vor Ort bedeutet jedoch zusätzlichen Druck auf die bereits strapazierten IT-Budgets und die Kapazität des Rechenzentrums. Mit einer hybriden Infrastrukturstrategie können CIOs und ITDMs leistungsfähige Hardware in Betracht ziehen, um eine größere Computing-Kapazität zu erreichen und gleichzeitig den Bedarf an zusätzlicher Energie, Kühlung und Stellfläche im Rechenzentrum zu minimieren. Durch einen hybriden Infrastrukturausbau, der leistungsfähige Hardware umfasst, können IT-Führungskräfte die Computing-Kapazität erweitern und gleichzeitig die Gesamtbetriebskosten (TCO) senken und den Fokus auf Datensicherheit und Nachhaltigkeit im Rechenzentrum legen.

Der Aspekt der Nachhaltigkeit im Rechenzentrum hat mit den Einrichtungen zu tun, d. h. mit den Entscheidungen für den Bezug von Strom aus nachhaltigen Energiequellen, effizienten Kühlösungen und energieeffizienten (LEED-zertifizierten) Einrichtungen. Das effizienteste Kilowatt oder Megawatt ist jedoch dasjenige, das gar nicht erst benötigt wird. Angesichts des zunehmenden Drucks auf die Stromversorgungskapazität von Rechenzentren schauen sich IT-Unternehmen ihre Infrastrukturinvestitionen genauer an. Eine leistungsfähige Serverinfrastruktur, einschließlich x86-basierter Server mit hoher Core-Anzahl und Speicherbandbreite, ist nicht nur betrieblich effizient, sondern ermöglicht auch die Konsolidierung von Workloads, liefert eine zweckmäßige Performance für KI-Workloads, gewährleistet eine effizientere Nutzung der Stellfläche und Kühlkapazität im Rechenzentrum und erfüllt die strategischen Anforderungen heutiger CIOs.

## **Warum sollte Nachhaltigkeit für CIOs und ITDMs wichtig sein?**

Die Nachhaltigkeit von Rechenzentren im Blick zu behalten, ist im KI-gesteuerten Zeitalter ein drängendes Thema. Da immer mehr Workloads hochleistungsfähige Computing-, Storage- und Netzwerklösungen erfordern, steht die IT-Branche vor Herausforderungen im Zusammenhang mit Ressourcenknappheit und steigenden Kosten, insbesondere in Bezug auf den Stromverbrauch und die Treibhausgasemissionen. IDC prognostiziert, dass der weltweite Stromverbrauch von Rechenzentren zwischen 2022 und 2027 mit einer CAGR von 22,6 % von 320 TWh auf 887 TWh im Jahr 2027 steigen wird. Aufgrund dieses signifikanten Anstiegs des Ressourcenbedarfs sind Überlegungen zur Nachhaltigkeit in den Vordergrund gerückt. Im *Datacenter Operations and Sustainability Survey* von IDC vom März 2024 gaben Betreiber von Rechenzentren in Unternehmen und bei Serviceanbietern an, dass Nachhaltigkeit eine der Top-3-Initiativen ist, und sie erwarten, dass dies auch in zwei Jahren noch der Fall sein wird.

## **Welche Maßnahmen können CIOs und ITDMs zur Nachhaltigkeit in Rechenzentren ergreifen?**

CIOs und ITDMs können ihre Nachhaltigkeitsziele im Rechenzentrum im Wesentlichen auf zwei Arten erreichen. Erstens tun sie dies auf der Infrastrukturebene mit effizienten, zweckmäßigen Lösungen, die durch einen Hybrid Cloud-Entscheidungsrahmen für ihr Unternehmen und insbesondere für ihre leistungsintensiven Workloads ergänzt werden. Zweitens investieren sie in geeignete Stromversorgungs- und Kühlungslösungen, um sicherzustellen, dass der Verbrauch im Rechenzentrum deutlich unter ihren TCO-Zielen für die Infrastruktur bleibt.

Zusammen sorgen diese beiden Ansätze dafür, dass das Unternehmen die Effizienz des Rechenzentrums steigern, die Emissionen reduzieren und die Nachhaltigkeitsziele des Unternehmens auf budgetfreundliche Weise erreichen kann.

## Nachhaltige Einrichtungen

Bei Investitionen in Rechenzentren, die als energieeffizient zertifiziert sind, ob im Eigentum der KundInnen, geleast oder gehostet, werden das Design der Racks, moderne Kühlsysteme und erneuerbare Energiequellen berücksichtigt. LEED-zertifizierte Einrichtungen beispielsweise gelten laut dem U.S. Green Building Council als nachhaltig konstruiert und können Folgendes beinhalten:

- » Intelligentes und modulares Racklayout und -design zur Steigerung der Kühlleffizienz
- » Fortschrittliche und effiziente Systeme zur Kühlung von Rechenzentren (HLK)
- » Überwachung, Analyse und Steuerung des Stromverbrauchs in Echtzeit
- » Ein sauberes Notstromsystem mit dem Ziel, Emissionen, Lärmbelästigung und Kraftstoffverbrauch zu reduzieren
- » Erneuerbare Energiequellen wie Solar- und Windkraft, um die Abhängigkeit vom Stromnetz und von fossilen Brennstoffen zu verringern

## Effiziente Serverinfrastruktur

Investitionen in eine effiziente Serverinfrastruktur ermöglichen die Konsolidierung von Workloads, was zu einer besseren Kapazitätsauslastung führt. Eine effiziente Serverinfrastrukturumgebung bietet folgende Vorteile:

- » Erreichen der Effizienz- und Skalierungsziele mit Initiativen zur Workload-Konsolidierung und -Modernisierung
- » Ermöglichen einer nahtlosen Bereitstellung leistungsintensiver KI-Workloads
- » Eine weitere Steigerung der Kühlungseffizienz auf Rackebene mit thermischen Designmerkmalen, einschließlich Steuerungssystemen

## Welchen Einfluss hat das Serverdesign auf die Nachhaltigkeitsziele von Rechenzentren?

Serverplattformen mit hocheffizienten CPUs steigern die Gesamteffizienz von Rechenzentren, indem sie die Ergebnisse maximieren und gleichzeitig den Energie-, Platz- und Kühlungsbedarf minimieren. Durch die Steigerung des Nutzens einer bestimmten CPU können Unternehmen leistungsintensivere (z. B. KI-fähige und KI-zentrierte) Anwendungen und Workloads auf deutlich weniger Servern im Rechenzentrum ausführen und so den Stromverbrauch senken. Schließlich sorgen hocheffiziente CPUs auch für eine effizientere Stromversorgung und Kühlung auf der Ebene des Racks und unterstützen damit die Nachhaltigkeitsziele des Rechenzentrums.

## Hohe Effizienz

Während virtualisierte und containerisierte Enterprise-Workloads von hocheffizienten CPUs profitieren, erfordern leistungsintensive KI-Workloads eine bedarfsgerecht skalierbare Leistung. IDC-Untersuchungen haben ergeben, dass ein Hauptgrund für das Scheitern dieser Initiativen darin liegt, dass IT-Abteilungen die Rolle der Serverinfrastruktur für diese Workloads unterschätzen, was zu Engpässen bei Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit führt. Andererseits kann eine überdimensionierte Bereitstellung zu höheren Gesamtbetriebskosten führen. Nicht für alle Workloads ist eine Infrastruktur mit hoher Performance erforderlich. Durch einen differenzierten Ansatz können ITDMs eine effiziente Auslastung ihrer Infrastruktur sicherstellen.

Eine gut konzipierte, zweckmäßige Infrastruktur mit einem leistungsfähigen Prozessor (CPU) dient als Grundlage für eine Stellfläche mit höherer Dichte, die das Spektrum von Enterprise- und performanceintensiven Workloads bedient. Im Falle von KI sind On-Premise-Bereitstellungen kostengünstiger, wenn vorhandene Modelle für Datensätze optimiert, neu trainiert oder feinabgestimmt werden müssen, die zu sensibel oder zu groß sind, um sie in die Public Cloud zu verschieben.

## Workload-Konsolidierung und -Modernisierung

Für ein Unternehmen, das eine hybride Infrastrukturstrategie verfolgt, ist die Wahl der CPU von größter Bedeutung. Der *IDC Enterprise Infrastructure Pulse Survey* ergab, dass mehr als 40 % der Endnutzer-Unternehmen CPUs als Quelle von Ressourcenengpässen oder -einschränkungen für ihre lokale Serverinfrastruktur identifizieren. Die CPU-Geschwindigkeit kann von verschiedenen Faktoren beeinflusst werden, darunter Übertragungsverzögerungen, Wärmestau, Speichereinschränkungen und Herausforderungen in Bezug auf Netzwerk-/Stromversorgungs- und Kühlungsanforderungen.

Die Verwendung von x86-basierten Servern mit CPUs mit hoher Core-Anzahl und Speicherbandbreite ermöglicht die Modernisierung und Konsolidierung von Workloads vor Ort. Darüber hinaus ist Folgendes zu beachten:

- » Die Workload-Modernisierung – ein mehrgleisiger Ansatz – kann viele verschiedene Wege einschlagen. Eine virtualisierte Umgebung mit Servern, auf denen eine effiziente x86-Prozessorplattform (CPU) ausgeführt wird, kann eine nahtlose Erfahrung für Replatforming- und Refactoring-Initiativen bieten. Unternehmen können viele ihrer Enterprise-Workloads vor Ort modernisieren und so Kosten und Zeit sparen, während sie KI-zentrierte Abläufe einführen.
- » Bei der Workload-Konsolidierung, die in der Regel auf die Reduzierung von Silos und Infrastrukturlinseln abzielt, muss die Serverinfrastruktur skaliert werden, um gemischte Workload-Profile zu bewältigen. Server, auf denen eine effiziente x86-Prozessorplattform ausgeführt wird, können eine konsistente Erfahrung für Workload-Konsolidierungsinitiativen bieten.
- » Weitere Überlegungen betreffen die Capex- und Opex-Kosten und die Reduzierung der Gesamtbetriebskosten. Zu den Opex-Kosten zählen auch Softwarelizenzierungskosten, wobei die Einsparungen in Form einer Reduzierung von Core- oder Sockel-basierten Lizenzen erfolgen können. Capex-Kosten umfassen Kosten für den Ausbau der Stellfläche im Rechenzentrum. IT-Abteilungen können die Betriebskosten senken, indem sie in eine effiziente Serverinfrastruktur investieren.

## Überlegungen zu Stromversorgung und Kühlung

Die Kühlung ist von grundlegender Bedeutung, um die höchste Leistung aus Serversystemen herauszuholen. Sie ist außerdem ein primärer Stromverbraucher im Rechenzentrum und damit ein Hauptfaktor für die Nachhaltigkeit. Innovationen im Bereich der Kühleffizienz, die sowohl der Serverleistung als auch der Nachhaltigkeit zugute kommen, beginnen auf Server- und Rackebene. Durch die Kombination von Steuerungssystemen mit physischem Design auf Serverebene sind größere Kühlkapazitäten und Effizienzsteigerungen sowohl bei luftgekühlten als auch bei Direct-to-Chip-Flüssigkeitskühlssystemen möglich.

Ein Vorteil der Steigerung der Kühleffizienz auf Serverebene ist die Möglichkeit, Luftkühlssysteme für eine leistungsstärkere Serverinfrastruktur mit höherer Kapazität zu verwenden. Luftkühlssysteme (im Gegensatz zu Flüssigkeitskühlssystemen) sind in Rechenzentren weit verbreitet. Sie bieten oft die günstigsten TCO-Kennzahlen, einschließlich der Anfangskosten, der Wartungsfreundlichkeit und der Möglichkeit, die vorhandenen Fähigkeiten der Rechenzentrumsbetreiber zu nutzen. Die Möglichkeit, CPUs mit höherer Dichte und höherer Performance in vorhandene Rack-Layouts in luftgekühlten Rechenzentren einzubinden, ist für viele Betreiber von Rechenzentren eine attraktive Option. Fortschrittliche thermische Design- und Steuerungssysteme auf Serverebene machen dies möglich.

Die anspruchsvollsten Anwendungsbeispiele können jedoch eine direkte Flüssigkeitskühlung auf dem Chip erfordern. Das Design auf der Ebene des Servergehäuses, einschließlich der thermischen Überwachungssysteme, ist entscheidend, um sowohl die Wärmeabfuhr als auch die Leistungseffizienz der Serverinfrastruktur zu verbessern. Angesichts der hochspezialisierten Rechenzentrumskompetenzen, die für Direct-to-Chip-Flüssigkeitskühlssysteme erforderlich sind, haben ITDMs, die sich auf die Effizienz des Serverinfrastrukturdesigns konzentrieren, die Möglichkeit, die Wartbarkeit zu verbessern und die Gesamtbetriebskosten zu senken. Gleichzeitig können sie sicherstellen, dass die Infrastruktur für die anspruchsvollsten Anwendungsfälle die erforderliche Leistung erbringt.

## Weitere Überlegungen für CIOs und ITDMs

CIOs und ITDMs müssen einen ganzheitlichen und mehrgleisigen Ansatz verfolgen, um sicherzustellen, dass ihre hybride Infrastrukturstrategie den Anforderungen des Unternehmens gerecht wird und gleichzeitig Budgetbeschränkungen und Nachhaltigkeitsziele einhält. Sie müssen zunächst eine Bestandsaufnahme ihrer Investitionen in Rechenzentrumseinrichtungen, der Stromversorgungs- und Kühlungsanforderungen dieser Einrichtungen und der darin enthaltenen Infrastrukturlösungen vornehmen. Viele dieser Initiativen machen neue Kapitalinvestitionen erforderlich, die eine sorgfältige Planung und ROI-Analyse voraussetzen. Die Implementierung von Strategien zur Konsolidierung und Platzierung von Workloads erfordert ebenfalls eine sorgfältige Planung (z. B. Abhängigkeit von „Burst“-Infrastruktur), um Unterbrechungen des Geschäftsbetriebs zu minimieren. Darüber hinaus müssen sie sich auf Zero-Trust-Sicherheit, Server-Lebenszyklusmanagement und -aktualisierung sowie Serverautomatisierung konzentrieren.

## Zero-Trust Security

Die IDC-Studie ergab, dass rund 60 % der Endnutzer-Unternehmen 3 bis 10 % ihres jährlichen IT-Infrastrukturbudgets für Serversicherheit aufwenden – eine Zahl, die in den nächsten 12 Monaten noch steigen wird. Obwohl 30 % der Unternehmen einen Compliance-orientierten Sicherheitsansatz für die Serverinfrastruktur verfolgen, beschreiben 27 % ihre Serversicherheitsstrategie als „reakтив“. Es überrascht nicht, dass 15 % einen „Ad-hoc“-Ansatz verfolgen. Eine sichere Infrastruktur bietet eine gute Grundlage für die Strategie eines Unternehmens für die Ausfallsicherheit bei Cyberangriffen. Durch den Schutz der Daten während der Nutzung (d. h. Speicherverschlüsselung) kann die IT-Abteilung feindliche Akteure abwehren, die versuchen, Sicherheitslücken bei der Codeausführung auszunutzen. Durch den Schutz von Data at Rest kann die IT-Abteilung eine Barriere gegen bösartige Software schaffen. Server mit hardwaregestützter Sicherheit können eine umfassende Confidential Computing-Erfahrung in großem Umfang bereitstellen. Unternehmen sind nicht gezwungen, Kompromisse bei Effizienz oder Performance einzugehen, um eine sichere Computerfahrung zu bieten.

## Server-Lebenszyklusmanagement und -aktualisierung

IDC-Studien zeigen, dass die Lebensdauer von Servern zwar zunimmt, eine strategische Aktualisierung der bestehenden Infrastruktur aber auch Investitionskapazitäten für eine neue, zweckmäßige Infrastruktur schaffen kann. Dies gilt sowohl für Capex- als auch Opex-/flexible Nutzungsszenarien. Unabhängig vom Beschaffungsmodell wird bei der Aktualisierung von IT-Assets der Fokus auf das Lebenszyklusmanagement von Servern und die Entsorgung von IT-Assets (ITAD) verstärkt.

IDC beobachtet, dass Anbieter Services für sicheres und ökologisch nachhaltiges ITAD als Teil der strategischen Beratungsbewertungen in der Frühphase einbeziehen. Diejenigen, die ITAD bereitstellen können, verfügen über Lieferketten für die Aufbereitung von Altgeräten, die Wiederverwendung, das Recycling und den Verkauf aufgearbeiteter Geräte. Außerdem verfügen sie in der Regel über eine solide Grundlage für flexible Nutzungsmodelle und die erforderlichen Markteinführungspläne für die Bereitstellung von IT-Infrastrukturen vor Ort. Diese Funktionen stärken die Fähigkeit, ein zuverlässiger Partner für UnternehmenskundInnen mit Nachhaltigkeitszielen auf Vorstandsebene zu sein.

## Serverautomatisierung

Automatisierungsfunktionen für routinemäßige Servermanagementaufgaben innerhalb der Systemmanagementsoftware eines Serveranbieters können die Kernfunktionalität einer CPU ergänzen und verschiedene Vorteile mit sich bringen. Der *Enterprise Infrastructure Pulse Survey* von IDC ergab, dass fast 40 % der Endnutzer-Unternehmen die verbesserte Sicherheit als einen der Hauptvorteile der Serverautomatisierung identifizieren. Dieselbe Studie ergab, dass rund ein Viertel der Befragten Einsparungen bei den Betriebskosten, eine verbesserte Ausfallsicherheit der Infrastruktur und Nachhaltigkeit als Hauptvorteile identifiziert. Die Serverautomatisierung kann zu Einsparungen bei den Betriebskosten beitragen, indem sie ein vereinfachtes Management und verbesserte Produktivität ermöglicht sowie die Skalierung und Optimierung der Serverleistung erleichtert. Durch die Verbesserung der Servereffizienz kann die Automatisierung die Nachhaltigkeit fördern, indem sie den CO2-Fußabdruck des Rechenzentrums reduziert.

## Wahl eines zuverlässigen Partners für Ihren Weg

CIOs und ITDMs sind besser bedient, wenn sie sich zuverlässige Partner suchen, die sie bei der langfristigen Planung und Ausführung unterstützen können. Do-it-yourself-Ansätze können zwar verlockend erscheinen, aber sie können auch gefährlich sein, insbesondere bei größeren Umgebungen. Die Verfügbarkeit und Fähigkeiten der IT-MitarbeiterInnen können diese Entscheidungen ebenfalls beeinflussen. Die IDC-Studie zeigt, dass die Zusammenarbeit von IT-MitarbeiterInnen mit einem vertrauenswürdigen und erfahrenen Partner einem Unternehmen bei der Entscheidungsfindung helfen kann. Partnerschaften können auch die Geschwindigkeit erhöhen, mit der die Vorteile von Infrastrukturinvestitionen zum Tragen kommen.

## Vorstellung der Angebote von Dell

Dell PowerEdge-Server mit AMD EPYC-Prozessoren (CPUs) genügen höchsten Ansprüchen im Hinblick auf Effizienz, Leistung, Ausfallsicherheit bei Cyberangriffen und Gesamtbetriebskosten bei hybriden Infrastrukturumgebungen. Auf Grundlage der Funktionen der AMD EPYC-CPU-Produktreihe liefern sie eine energieeffiziente Performance für anspruchsvolle Enterprise-Workloads, KI eingeschlossen. Mit einem zuverlässigen Partner wie Dell können Unternehmen auf eine konsistente und gesicherte Servicequalität in ihrer Umgebung vertrauen.

Dell PowerEdge-Rack-Server mit AMD EPYC-Cpus wurden entwickelt, um bestehende und zukünftige Anforderungen von Unternehmen und neue Workloads zu erfüllen. Die Server sind mit dem integrierten IT-Managementsystem OpenManage von Dell gekoppelt. Sie bieten die folgenden Funktionen:

- » **Schnellere KI-Innovationen:** Die Server wurden entwickelt, um Ihre geschäftliche Agilität zu verbessern und die Markteinführung zu beschleunigen, da sie transformative Workloads wie Datenbanken und Analysen, Virtualisierung, Software Defined Storage, VDI (virtuelle Desktopinfrastruktur), Containerisierung, HPC, KI und ML unterstützen.
- » **Förderung von Nachhaltigkeit:** Energieeffizienz und Nachhaltigkeit haben höchste Priorität. Dell PowerEdge-Server mit fortschrittlichen Wärme- und Kühlungsoptionen sind effizient und leistungsstark und können als Grundlage für ein nachhaltiges Rechenzentrum dienen. Mithilfe von Tools wie Dell OpenManage Enterprise können IT-Abteilungen mit einer EPYC-basierten Dell Serverinfrastruktur eine Konsolidierung von nahezu 5:1 (wie von Dell angegeben) in ihrer Umgebung erreichen.
- » **Zero-Trust-Sicherheit:** Die Server wurden für sichere Interaktionen entwickelt und bieten die Möglichkeit, potenzielle Bedrohungen vorherzusagen. Sie verfügen über kryptografisch überprüfte Hardwareintegrität, dynamische Systemsperren sowie robusten Boot- und Firmwareschutz – verankert durch chipbasierte Sicherheit (Silicon Root of Trust).
- » **Intuitives Systemmanagement:** Die Server wurden entwickelt, um die Beobachtbarkeit und Automatisierung der IT-Infrastruktur zu verbessern und Einblicke in wichtige Betriebskennzahlen zu geben. Dell OpenManage hilft bei der Erkennung, Bereitstellung, Überwachung, Verwaltung und Wartung der PowerEdge-Serverinfrastruktur.

## Herausforderungen und Chancen für Dell und AMD

CIOs und ITDMs betrachten IT-Anbieter als Partner auf ihrem Weg zur digitalen Transformation. Das Maß an Vertrauen, das ein Unternehmen einem Infrastrukturanbieter entgegenbringt, hängt von dessen Fähigkeit ab, eine effiziente Rechenzentrumsinfrastruktur zu unterstützen. Dell bietet durch die Bereitstellung einer AMD EPYC-basierten Serverinfrastruktur die folgenden Alleinstellungsmerkmale:

- » **Effizienz und Nachhaltigkeit:** CIOs und ITDMs sind bestrebt, in eine Vor-Ort-Infrastruktur und ein effizientes Design zu investieren. Auf diese Weise kann das Unternehmen seine Nachhaltigkeitsziele erreichen oder übertreffen und gleichzeitig die Stellfläche im Rechenzentrum reduzieren, unter anderem durch Workload-Konsolidierung.
- » **Für den Zweck geeignete Leistung:** Dazu gehört auch die Fähigkeit, leistungsintensive KI-Workloads neben anderen geschäfts- und erfolgskritischen Unternehmens-Workloads zu hosten. Die Serverinfrastruktur muss in der Lage sein, latenz- und bandbreitenempfindliche Workloads neben arbeitsspeicher- und rechenintensiven Workloads zu managen.
- » **Bereitstellung einer Secure-by-Design-Infrastruktur:** Durch die Integration von Sicherheitsfunktionen in die Hardware, angefangen bei der CPU, wird das Risiko bösartiger Angriffe minimiert. Dell kann weitere Sicherheitsfunktionen auf Hardwareebene hinzufügen, z. B. chipbasierte Sicherheit, Secure Boot und andere Firmwareschutzmaßnahmen.

AMD und Dell sollten ihr Wertversprechen weiterhin so formulieren, dass es bei CIOs und ITDMs Anklang findet. Für Dell und AMD besteht die Differenzierung darin, effiziente, nachhaltige und sichere Infrastrukturlösungen zu liefern, die ihre Beziehung zu CIOs und ITDMs in die eines strategischen und zuverlässigen Partners verwandeln.

## Fazit

Eine effiziente, hochleistungsfähige und sichere Serverinfrastruktur ist das Herzstück einer skalierbaren hybriden Infrastrukturstrategie in der heutigen energiebeschränkten Rechenzentrumsbranche. Immer mehr Unternehmen betrachten die lokale Infrastruktur als Grundlage für ihr hybrides Infrastrukturbetriebsmodell. Mit einer leistungsfähigen CPU, die diese Serverinfrastruktur unterstützt, kann das Unternehmen seine Workloads auf kleinerem Raum konsolidieren, die Effizienz des Rechenzentrums steigern und die Nachhaltigkeitsziele des Unternehmens erreichen. Das Unternehmen kann in KI-gestützte Serverautomatisierung investieren, um Einblicke in Servervorgänge und den CO2-Fußabdruck zu erhalten und seine Gesamtbetriebskosten zu senken.

Mit einer leistungsfähigen CPU, die diese Serverinfrastruktur unterstützt, kann das Unternehmen seine Workloads auf kleinerem Raum konsolidieren, die Effizienz des Rechenzentrums steigern und die Nachhaltigkeitsziele des Unternehmens erreichen.

## Informationen zu den AnalystInnen

	<p><b>Ashish Nadkarni, Group Vice President and General Manager, Worldwide Infrastructure and BuyerView Research</b></p> <p>Ashish Nadkarni leitet die weltweite IDC-Studie zu Compute- und Storage-Infrastruktursystemen, -plattformen und -technologien, Enterprise, neuen und leistungsintensiven Workloads, Cloud- und Edge-Infrastruktur und Infrastrukturservices sowie Infrastruktursoftwareplattformen. Außerdem managt er das BuyerView-Forschungspotfolio von IDC.</p>
	<p><b>Lara Greden, Senior Research Director, Infrastructure-as-a-Service Solutions, Flexible Consumption, and Circular Economy</b></p> <p>Lara Greden leitet die weltweite IDC-Studie zu aaS-Lösungen (IT-Infrastruktur as a Service), flexiblen Nutzungsmodellen, Leasingmärkten und Nachhaltigkeitsstrategien für die Kreislaufwirtschaft. Ihre Analyse liefert Erkenntnisse sowohl aus der Sicht der Anbieter als auch aus der Sicht der Käufer. Zu den <i>Kernforschungsbereichen</i> gehören die Kreislaufwirtschaft und Nachhaltigkeit von IT-Ressourcen sowie die Entwicklung von Beschaffungsstrategien für bessere Betriebsmodelle – von Kauf, Leasing und Finanzierung bis hin zu flexiblen As-a-Service-Nutzungsmodellen.</p>

### Nachricht vom Sponsor

Gemeinsam definieren Dell Technologies und AMD Exzellenz im Rechenzentrum mit beispielloser Effizienz neu. Sie reduzieren den Bedarf an Servern, Racks und Stromverbrauch und bieten gleichzeitig erstklassige Performance.

Dell PowerEdge-Server mit AMD EPYC-Prozessoren erweitern die Grenzen der Workloads mit maßgeschneiderten IT- und Geschäftslösungen und helfen Ihrem Unternehmen, den Energieverbrauch zu senken und Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. Die Rechenzentrumslösungen von AMD, einschließlich der EPYC-CPUs, sind auf Energieeffizienz ausgelegt und nutzen fortschrittliche Technologien wie die 7-nm-Prozesstechnologie und eine Hochleistungsarchitektur, um den Energieverbrauch zu minimieren und gleichzeitig ein hohes Leistungsniveau aufrechtzuerhalten. AMD EPYC-Prozessoren bieten 50 % mehr Core-Dichte mit bis zu 47 % besserer Leistung pro Watt im Vergleich zur Vorgängergeneration – basierend auf internen Benchmarktests von Dell Technologies (2022) – und ermöglichen so ein hocheffizientes Rechenzentrum, das Ihnen hilft, die CO2-Bilanz Ihres Unternehmens zu reduzieren.

Weitere Informationen finden Sie unter [dell.com/servers/AMD](https://dell.com/servers/AMD).



Der Inhalt dieses Dokuments wurde basierend auf vorhandenen IDC-Studien angepasst, die auf [www.idc.com](http://www.idc.com) veröffentlicht wurden.

**IDC Research, Inc.**  
140 Kendrick Street  
Building B  
Needham, MA 02494, USA  
T +1 508 872 8200  
F +1 508 935 4015  
Twitter @IDC  
[idc-insights-community.com](http://idc-insights-community.com)  
[www.idc.com](http://www.idc.com)

**Diese Veröffentlichung wurde von IDC Custom Solutions erstellt.** Die in diesem Dokument dargelegten Meinungen, Analysen und Forschungsergebnisse gehen auf ausführlichere Forschungen und Analysen zurück, die von IDC unabhängig durchgeführt und veröffentlicht wurden, sofern kein spezifisches Anbietersponsoring angegeben ist. IDC Custom Solutions stellt IDC-Inhalten in verschiedenen Formaten für die Verbreitung durch unterschiedliche Unternehmen bereit. Eine Lizenz zur Verbreitung von IDC-Inhalten impliziert keine Empfehlung des Lizenznehmers und stellt keine Meinungsäußerung hinsichtlich des Lizenznehmers dar.

Externe Veröffentlichung von IDC-Informationen und -Daten – Alle IDC-Informationen, die zu Werbezwecken oder in Pressemitteilungen oder Werbematerialien verwendet werden, müssen zuvor schriftlich durch den zuständigen Vice President oder Country Manager von IDC freigegeben werden. Einem entsprechenden Antrag muss ein Entwurf des vorgeschlagenen Dokuments beigelegt werden. IDC behält sich das Recht vor, die Genehmigung der externen Nutzung nach eigenem Ermessen zu verweigern.

Copyright 2024 IDC. Eine Vervielfältigung ohne schriftliche Genehmigung ist gänzlich untersagt.