

Der Business Value von Dell PowerFlex



Carol Sliwa
Research Director, Infrastructure Systems,
Platforms and Technologies Group, IDC



Harsh Singh
Senior Research Analyst,
Business Value Strategy Practice, IDC



Inhaltsverzeichnis



KLICKEN SIE AUF EINE ÜBERSCHRIFT, UM DIREKT DIE JEWEILIGE SEITE AUFZURUFEN.

Zusammenfassung	3
Business Value – Kennzahlen	3
Situationsüberblick	4
Überblick Dell PowerFlex	5
Der Business Value von Dell PowerFlex	7
Firmografie der Studie	7
Entscheidung für und Einsatz von Dell PowerFlex	8
Business Value und quantifizierter Nutzen	9
Betriebliche Auswirkungen von PowerFlex	11
Geschäftliche Verbesserungen durch Dell PowerFlex	16
Zusammenfassung zur Kapitalrendite (ROI)	20
Chancen/Herausforderungen	21
Fazit	22
Anhang 1: Methodik	23
Anhang 2: Ergänzende Daten	24
Über die IDC-Analysten	25

Zusammenfassung

Softwaredefinierte Infrastruktur ist zu einer beliebten Option für Großunternehmen geworden, die ihre Systeme für neue digitale Geschäftsinitiativen modernisieren und konsolidieren möchten, v. a. wenn hierfür ein Ausbau der IT-Ressourcen erforderlich ist. Softwaredefinierter Speicher kann im Vergleich zu herkömmlichen SAN- und NAS-Systemen Vorteile bieten und die Skalierung von Leistung und Kapazität über Serverknoten, die den Branchenstandards entsprechen, hinweg erleichtern. Flexible Bereitstellungsoptionen und Automatisierungsfunktionen können dazu beitragen, die Komplexität von Bereitstellung, Betrieb und Management der Speicherinfrastruktur von IT-Organisationen zu reduzieren, die zur Reaktion auf dynamisch veränderliche Geschäftsanforderungen agil bleiben müssen. Softwaredefinierte Infrastrukturplattformen – wie Dell PowerFlex von Dell Technologies mit Intel Xeon-Prozessoren – sind zur Unterstützung einer großen Bandbreite herkömmlicher und moderner cloud-nativer Workloads konzipiert. Diese umfassen u. a. relationale Datenbanken, NoSQL-Datenbanken und Analytik-Anwendungen mit hohem Durchsatz.

IDC hat eine Studie zum Wert und Nutzen durchgeführt, den Unternehmen durch den Einsatz von Dell PowerFlex hinsichtlich Betrieb und Management wichtiger geschäftlicher Workloads erzielen. Die Studie umfasste eingehende Befragungen von Mitarbeitern aus sieben Unternehmen, die Erfahrung mit dem Nutzen und den Kosten des Einsatzes von Dell PowerFlex und entsprechende Kenntnisse haben.

Basierend auf umfassenden quantitativen und qualitativen Daten aus diesen Befragungen wird jedes befragte Unternehmen IDC-Berechnungen zufolge über drei Jahre einen durchschnittlichen Nutzen von 7,24 Mio. USD und eine Kapitalrendite (ROI) von 276 % erzielen. Dies geschieht durch:

- Steigerung der Gesamtproduktivität der für das Management von IT- und Speicherinfrastruktur zuständigen Mitarbeiter, was Teams hinsichtlich Routineaufgaben entlastet und zur besseren Unterstützung von Projekten für digitale Innovation und Geschäft beiträgt
- Verbesserung der erforderlichen Agilität für die Bereitstellung von Speicher- und Rechenressourcen bei gleichzeitiger Reduzierung der Gesamtbetriebskosten
- Nutzung von Verbesserungen des IT-Infrastrukturmanagements zur Unterstützung der Anwendungsentwicklung – für bessere Geschäftsergebnisse und Umsatzzuwächse
- Minimierung der Auswirkungen ungeplanter Ausfallzeiten für höhere geschäftliche Produktivität und zur Entlastung der Helpdesk-Teams

Business Value – Kennzahlen

Klicken Sie auf die Kennzahlen unten, um die entsprechenden Inhalte in diesem Dokument aufzurufen.

- ↑ **276 %** Kapitalrendite über drei Jahre
- ➔ **8 Monate** bis zur Amortisierung
- ↓ **40 %** niedrigere Gesamtbetriebskosten über drei Jahre
- ↑ **50 %** effizientere IT-Infrastruktur-Managementteams
- ↑ **51 %** effizientere Helpdesk-Teams
- ↓ **19 %** weniger Zeitaufwand des IT-Teams für Betriebsaufgaben
- ↑ **24 %** mehr freie Zeit für Innovation und Unterstützung des Geschäfts
- ↓ **88 %** weniger ungeplante Ausfallzeiten für Endbenutzer und Kunden
- ↑ **13,9 Mio. USD** zusätzlicher Umsatz
- ↑ **8 %** höhere Produktivität von Anwendungsentwicklern

Situationsüberblick

Softwaredefinierte Infrastruktur wird zunehmend als Alternative zu herkömmlichen Speichersystemen eingesetzt, für deren Bereitstellung, Betrieb und Wartung IT-Personal mit Spezialkenntnissen erforderlich ist. Für dedizierte Speicherhardware und in manchen Fällen für spezielle Highspeed-Netzwerkgeräte konzipierte SAN- und NAS-Systeme waren in der Vergangenheit die erste Wahl für wichtige, von der Performance abhängige Enterprise-Workloads. Jetzt ermöglichen Flash-Laufwerke und NVMe-Technologien (Nonvolatile Memory express) jedoch hohe Leistung mit softwaredefiniertem Speicher, der auf gewöhnlicher Serverhardware läuft, und das zu potenziell geringeren Kosten als Legacy-Systeme. Softwaredefinierte Infrastruktur kann zudem die Skalierung der Speicherkapazität erleichtern und Daten-Input/Output (I/O) sowie den Durchsatz durch die Hinzunahme von Knoten erhöhen. Damit sind die Systeme gut für moderne Business-Intelligence-Workloads geeignet, die in einem unvorhersehbaren Tempo wachsen können.

Eine der beliebtesten Arten von softwaredefiniertem Speicher, die hyperkonvergente Infrastruktur (HCI), kombiniert Virtualisierung mit Rechen-, Speicher- und Netzwerkressourcen, um Unternehmen bei der Konsolidierung von Workloads und der Erleichterung von Bereitstellung, Betrieb und Management zu unterstützen. IDC-Prognosen zufolge werden die Ausgaben für HCI-Software, die auf zertifizierter Referenzhardware läuft, zwischen 2021 und 2026 mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate (Compound Annual Growth Rate, CAGR) von 13,6 % wachsen, während HCI-Appliances und Rack-Scale-Lösungen um 9,5 % zunehmen werden. IDC-Befragungen zeigen zudem, dass viele Unternehmen SAN- und NAS-Systeme durch HCI ersetzen, und die meisten betreiben eine oder mehrere unternehmenskritische Workloads auf ihren konsolidierten hyperkonvergenten Systemen. Führende HCI-Anbieter unterstützen eine Vielzahl von Enterprise-Funktionen in Zusammenhang mit herkömmlichem Speicher und bieten variable Bereitstellungsoptionen an. Diese umfassen Systeme, die Rechen- und Speicherressourcen unabhängig skalieren können und das Core-Rechenzentrum, den Edge sowie öffentliche Clouds umfassen. IDC-Befragungen zeigen, dass die meisten Unternehmen bei der Infrastruktur mittlerweile einen hybriden Cloud- oder einen hybriden Multicloud-Ansatz verfolgen, und Flexibilität kann insbesondere für solche Unternehmen wichtig sein, die neue Anwendungen als Teil digitaler Initiativen aufbauen, mit deren Hilfe sie aus ihren Daten einen größeren geschäftlichen Nutzen ziehen möchten.

Überblick Dell PowerFlex

PowerFlex ist ein treffender Name für die softwaredefinierte Infrastrukturplattform von Dell. Dell PowerFlex bietet Flexibilität bei Bereitstellung und Verbrauch, ermöglicht den Einsatz von Block- und Dateispeicher und unterstützt mehrere Betriebssysteme, Hypervisoren und Container-Orchestrierungsplattformen für Bare-Metal-Anlagen. Die softwaredefinierte PowerFlex-Architektur wurde konzipiert, um linear zu skalieren und mit der neuesten Intel Xeon-Prozessortechnologie Höchstleistung zu erzielen.

Einige Details:

• **Bereitstellung**

Benutzer haben die folgenden Optionen für den Betrieb von PowerFlex:

- HCI (eine Schicht)
- Unabhängige Rechen- und Speicherressourcen (zwei Schichten)
- Eine Mischung aus Speicher-, Rechen- und HCI-Knoten mit der Option, die Speicher- und Rechenressourcen getrennt oder zusammen zu skalieren

• **Verbrauch**

Kunden konfigurieren und kaufen die Dell PowerFlex-Knoten als Speicher-, Rechen- oder hyperkonvergente Knoten. Dell Technologies verkauft Dell PowerFlex-Appliances, die automatisiertes Betriebs- und Lebenszyklus-Management bereitstellen, Rack-Scale-Systeme, die zusätzlich integrierte Netzwerkunterstützung umfassen, und individuelle PowerFlex-Knoten mit Do-it-yourself-Netzwerkunterstützung und -Management. Jede dieser Optionen ist auch als verbrauchsbasierter Dienst über ein Betriebskostenmodell von Dell APEX Custom Solutions verfügbar.

• **Clouddienste**

Dell APEX Block Storage for Public Cloud bietet basierend auf Amazon Web Services (AWS) und Microsoft Azure softwaredefinierten Dell PowerFlex-Speicher an. So können Kunden lokal und in der Cloud denselben Speicher nutzen. Das APEX-Angebot verwendet eine dezentrale Mesh-Mirror-Architektur, die horizontal skalierbar ist, um Speicherressourcen über mehrere Serverinstanzen in einem Cluster zu kombinieren und in der öffentlichen Cloud hohe Leistung und Ausfallsicherheit zu bieten. PowerFlex unterstützt mit dem lokalen AWS Outposts Managed Service zudem zwei Konfigurationsoptionen: eine reine Softwarebereitstellung auf AWS Outposts-Hardware und eine physische Bereitstellung mit einer PowerFlex-Speicher-Apliance, die für Rechenressourcen mit einem AWS Outposts-Server vernetzt ist.

• **Management**

Dell Die Dell PowerFlex Manager-Software gibt Kunden ein einheitliches Toolset und eine zentrale Benutzeroberfläche an die Hand, um den Speicherbetrieb zu verwalten und das Management des gesamten Infrastrukturstapels (Rechen-, Speicher- und Netzwerkressourcen) zu überwachen. Dies umfasst auch Automatisierungsfunktionen für Bereitstellungs- und

Lebenszyklus-Management. PowerFlex Manager läuft als containerisierter Service auf einer dezentralen Plattform auf Kubernetes-Basis. Integrierte Dell CloudIQ-Technologie bietet zusätzlich KI-basierte Unterstützung von Funktionen wie prädiktiver Echtzeitüberwachung. Zusätzliche Tools für DevOps-Teams umfassen die Dell REST-API, Dell Container Storage Modules und Container Storage Interface (CSI)-Treiber.

- **Blockspeicher**

PowerFlex unterstützt Bereitstellungen mit Petabyte-Umfang in lokalen und hybriden Cloudumgebungen gleichermaßen. Die maximale Rohkapazität eines PowerFlex-Systems beträgt 16 PB und das nutzbare Speichervolumen kann zwischen 8 GB und 1 PB liegen. PowerFlex unterstützt ein proprietäres Protokoll auf TCP-Basis, das Daten mit SCSI-Standardbefehlen zwischen den Speicher-Clients und -Servern bewegt. PowerFlex unterstützt zudem die NVMe/TCP-Option mit geringer Latenz über einen Storage Data Target-Dienst, der zwischen dem nativen PowerFlex-Protokoll und den NVMe-Befehlen übersetzt.

- **Dateispeicher**

Obwohl es sich bei PowerFlex vorwiegend um eine blockbasierte Speicherplattform handelt, ermöglicht das System auch Dateidienste für die einheitliche Speicherbereitstellung. Mit Unterstützung von bis zu 2000 NAS-Servern pro System laufen PowerFlex File Services auf Paaren von bis zu 16 datenträgerlosen File-Controller-Knoten. Geclusterte NAS-Servercontainer hosten die NAS-Server, die wiederum die Mandanten-Namespaces, ihre individuellen Sicherheitsrichtlinien und die Dateisysteme hosten. Jedes Dateisystem ist einem PowerFlex-Laufwerk zugeordnet und sowohl die Laufwerke als auch die Dateisysteme können im Hintergrund skaliert werden. PowerFlex unterstützt für den Datenzugriff die wichtigsten Dateiprotokolle wie NFS v3 und v4 sowie SMB/CIFS v2 und v3. In seiner neuesten Version ermöglicht PowerFlex File für mehr betriebliche Effizienz und Skalierung auch die Aggregation individueller NAS-Server und Dateisysteme in einem einzigen, globalen Namespace.

- **Leistung**

Dell hat das softwaredefinierte PowerFlex-System zur linearen Skalierung von Input/Output Operations Per Second (IOPS) und Durchsatz konzipiert, indem die Ressourcen über potenziell Tausende von Serverknoten aggregiert werden. Die Leistung variiert in Abhängigkeit von der Systemkonfiguration und verschiedenen anderen Faktoren, aber Angaben von Dell zufolge können unternehmenskritische Anwendungen auf PowerFlex Millionen von IOPS mit einer Latenz von weniger als einer Millisekunde bereitstellen.

- **Speicherfunktion**

Dell hat PowerFlex für eine Hochverfügbarkeit von 99,9999 % konzipiert. Speicherfunktionen der Enterprise-Klasse umfassen Lese/Schreib- oder schreibgeschützte Snapshots, Inline-Datenkomprimierung und asynchrone Replikation zwischen bis zu fünf PowerFlex-Clustern, wobei einzelne Laufwerke auf ein einziges Ziel kopiert werden können. Die unterstützten Sicherheitsfunktion enthalten einmaliges Anmelden (Single Sign-On, SSO) mit optionaler Multi-Faktor-Authentifizierung, wenn der Identitätsanbieter dies fordert, zertifizierten Zugriff für Administratoren, Datenverschlüsselung im Ruhezustand und unveränderbare Snapshots.

Der Business Value von Dell PowerFlex

Firmografie der Studie

IDC führte eine Studie zur Erfassung des Werts und Nutzens durch, den Unternehmen durch den Einsatz von Dell PowerFlex zur Unterstützung von geschäftlichen Workloads erzielen können. Die Studie umfasste Befragungen mit Mitarbeitern von sieben Unternehmen, die umfassende Erfahrung mit dem Nutzen und den Kosten des Einsatzes der Dell PowerFlex-Plattform und entsprechende Kenntnisse haben. In den Gesprächen stellte IDC den Unternehmensvertretern eine Reihe von quantitativen und qualitativen Fragen zu den Auswirkungen des Produkts auf die IT-Abläufe, das Kerngeschäft und die Kosten.

Tabelle 1 enthält die aggregierte Firmografie der befragten Unternehmen. Die von IDC befragten Unternehmen hatten im Durchschnitt 99.043 Mitarbeiter und einen Jahresumsatz von 13,9 Mrd. USD sowie 747.100 externe Benutzer/Kunden. Diese Unternehmen hatten im Durchschnitt 5.004 IT-Mitarbeiter, die 2201 geschäftliche Anwendungen managten. Hinsichtlich der geografischen Verteilung hatten vier Unternehmen ihren Sitz in den USA und die verbleibenden in Australien, Kanada und der Schweiz. Die Unternehmen repräsentierten die folgenden Branchen: Versicherung, Gesundheitswesen, Finanzdienstleistungen, Fertigung und Transport. (Hinweis: Alle genannten Zahlen sind Durchschnittswerte.)

TABELLE 1

Firmografie der befragten Unternehmen

	Durchschnitt	Median	Spanne
Anzahl Mitarbeiter	99.043	83.000	300–300.000
Anzahl IT-Mitarbeiter	5004	5000	25–12.000
Anzahl externe Benutzer/Kunden	747.100	200.000	21.000–2 Mio.
Anzahl Geschäftsanwendungen	2201	2500	4–4.500
Umsatz pro Jahr	13,9 Mrd. USD	7,3 Mrd. USD	16,9 Mio.–40,0 Mrd. USD
Länder	USA (4), Australien, Kanada, Schweiz		
Branchen	Versicherung (2), Gesundheitswesen (2), Finanzdienstleistungen, Fertigung, Transport		

n = 7, Quelle: IDC Business Value In-Depth Interviews, August 2023

Entscheidung für und Einsatz von Dell PowerFlex

Die von IDC befragten Unternehmensvertreter beschrieben ihre Gründe für die Wahl von Dell PowerFlex mit Intel Xeon-Prozessoren zur besseren Unterstützung einer Vielzahl geschäftlicher Workloads und zur Förderung ihrer Projekte der digitalen Transformation und IT-Modernisierung. Die Studienteilnehmer merkten an, dass die Plattform es ihren Unternehmen ermöglichte, ihre einzigartigen Geschäftsanforderungen mit einem zweistufigen Modell zu unterstützen, das Non-Blocking-Leistung mit mehr CPUs als Speicher umfasste. Die Studienteilnehmer nannten frühere positive Erfahrungen mit Produkten und dem Support von Dell Technologies wie konvergente vBlock-Infrastruktur und kommentierten den Bedarf an einer hoch skalierbaren Lösung, die bei der Erstellung einer privaten Cloudinfrastruktur helfen kann.

Die Studienteilnehmer erklärten hinsichtlich dieser und anderer Auswahlkriterien:

Evaluierung mehrerer hyperkonvergenter Optionen und Entscheidung für PowerFlex, Nordamerika, Gesundheitswesen:

„Wir haben eine Evaluierung hyperkonvergenter Infrastruktur durchgeführt und aufgrund dieser Evaluierung Dell Technologies für das Hosting unserer virtuellen Umgebung ausgewählt.“

Möglichkeit zur Unterstützung einzigartiger geschäftlicher Anforderungen, Nordamerika, Finanzdienstleistungen:

„Es gab zwei Arten von Herausforderungen, aufgrund derer wir an PowerFlex interessiert waren. Einerseits benötigte das Geschäft die Bereitstellung einer Infrastruktur, die eine reibungslose Non-Blocking-Leistung bietet. Die andere geschäftliche Herausforderung bestand darin, dass viele CPUs, aber nicht so viel Speicher gewünscht waren. Kurz gesagt: Wir waren auf der Suche nach einem zweischichtigen Modell.“

Positive frühere Erfahrungen mit Produkten von Dell Technologies, EMEA, Versicherung:

„Zu Beginn hatten wir die vBlock-Lösung von Dell Technologies und wollten eng mit Dell Technologies zusammenarbeiten. Der Einsatz einer hoch skalierbaren und robusten Lösung war der richtige Weg, und PowerFlex erfüllt diese Anforderungen.“

Hilfreich bei Erstellung der eigenen privaten Cloud, APAC, Versicherung:

„Bei uns bestand die Anforderung des Aufbaus einer privaten Cloudinfrastruktur für mehr Agilität, und dafür wurde PowerFlex ausgewählt.“

Notwendigkeit einer verbesserten Skalierbarkeit und Zuverlässigkeit, Nordamerika, Transport:

„Skalierbarkeit und Zuverlässigkeit waren die beiden wichtigsten Punkte, insbesondere im Vergleich zu unseren vorherigen Lösungen auf SAN-Basis.“

Tabelle 2 (nächste Seite) illustriert die Nutzung der Bereitstellung von Dell PowerFlex durch die befragten Unternehmen. Hierbei fällt auf, dass der Umfang der Nutzung in allen Unternehmen erheblich war, was daran zu erkennen ist, dass 57 % des Gesamtumsatzes von der Plattform unterstützt wurde oder mit ihr in Zusammenhang stand. Zudem berichteten die Unternehmen, dass durchschnittlich drei Rechenzentren, 203 Server und 732 Geschäftsanwendungen im Einsatz waren, die durch 5567 TB Daten-/Speicherkapazität und 93 Datenbanken unterstützt wurden.

TABELLE 2

Nutzung von Dell PowerFlex durch Unternehmen

	Durchschnitt	Median	Spanne
Anzahl Filialen/Standorte	668	21	5–3000
Anzahl Rechenzentren	3	2	2–8
Anzahl geografischer Standorte (Länder)	33	4	1–130
Anzahl Server	203	138	18–785
Anzahl Terabyte	5567	2600	200–21.000
Anzahl Datenbanken	93	60	6–250
Anzahl Anwendungen	732	430	1–2000
Anzahl interner Benutzer	24.082	3200	25–80.000
Prozentualer Anteil des Umsatzes, der auf von Dell PowerFlex unterstützten Anwendungen basiert	57	65	1–100

n = 7; Quelle: IDCs Business Value Research, August 2023

Business Value und quantifizierter Nutzen

IDCs Business-Value-Modell quantifiziert den Nutzen des Einsatzes von Dell PowerFlex durch Unternehmen zur kosteneffektiven Unterstützung ihres IT-Infrastrukturbetriebs. Die Lösung steigerte die Gesamtproduktivität des für das Management von IT- und Speicherinfrastruktur zuständigen Personals und stellte so Teams von Routineaufgaben frei, die sich dann um die Rechenzentrumsmodernisierung und innovative Geschäftsprojekte kümmern konnten. Zudem verbesserte PowerFlex die übergreifende Agilität für die Bereitstellung von Speicher- und Rechenressourcen bei gleichzeitiger Reduzierung der Gesamtbetriebskosten. Im Zeitverlauf half die Nutzung dieser Verbesserungen im IT-Infrastrukturmanagement den Unternehmen dabei, ihre Anwendungsentwicklung zu verbessern, bessere Geschäftsergebnisse zu erzielen und den Umsatz zu steigern. Zudem half PowerFlex bei der Minimierung der Auswirkungen ungeplanter Ausfallzeiten, trug zu höherer Geschäftsproduktivität bei und entlastete die Helpdesk-Teams.

In ihren Kommentaren gegenüber IDC beschrieben die Studienteilnehmer diese Vorteile im Detail, u. a. wie folgt:

Umfassender standardisierte Infrastruktur, die stabiler und besser skalierbar ist, Nordamerika, Gesundheitswesen:

„Für uns ist die Standardisierung der einfache Teil. Mit einer skalierbaren und ausgereiften Plattform können wir diese jetzt auf verschiedene Bereiche ausweiten. Das reduziert unsere technischen Altlasten. Das mindert auch unser Risiko, da wir keine so genannten ‚Schneeflockensysteme‘ mehr haben. Diese Stabilität, die Skalierbarkeit und der Reifegrad des Produkts sowie der Support von Dell Technologies sind die Hauptgründe, aus denen wir PowerFlex nutzen.“

Unkompliziertes Management und Leistung, EMEA, Versicherung:

„Wir haben keine Ausfallzeiten, und wir haben weniger Übernutzung. Die IT-Umgebung mit Dell PowerFlex ist sehr simpel. Alles ist integriert, alles wird von Dell Technologies unterstützt, und wir brauchen keine Kenntnisse unserer Infrastruktur mehr. Dell Technologies unterstützt uns damit. Wir haben ein kleines Team, und es muss sichergestellt sein, dass sich unser Team nicht allein auf die Infrastruktur konzentriert. Wir sind von den Produkten von Dell Technologies überzeugt.“

Verbesserte Stabilität und Funktionalität, APAC, Versicherung:

„Die Stabilität und Funktionalität sind wahrscheinlich die größten Vorteile für uns. Beispielsweise können wir PowerFlex in unsere Kubernetes-Umgebung einbinden, und das hilft dem Geschäft, da wir Workloads mit Speicherbedarf reibungsloser bereitstellen können.“

Höhere Leistung für wichtige Workloads, Nordamerika, Fertigung:

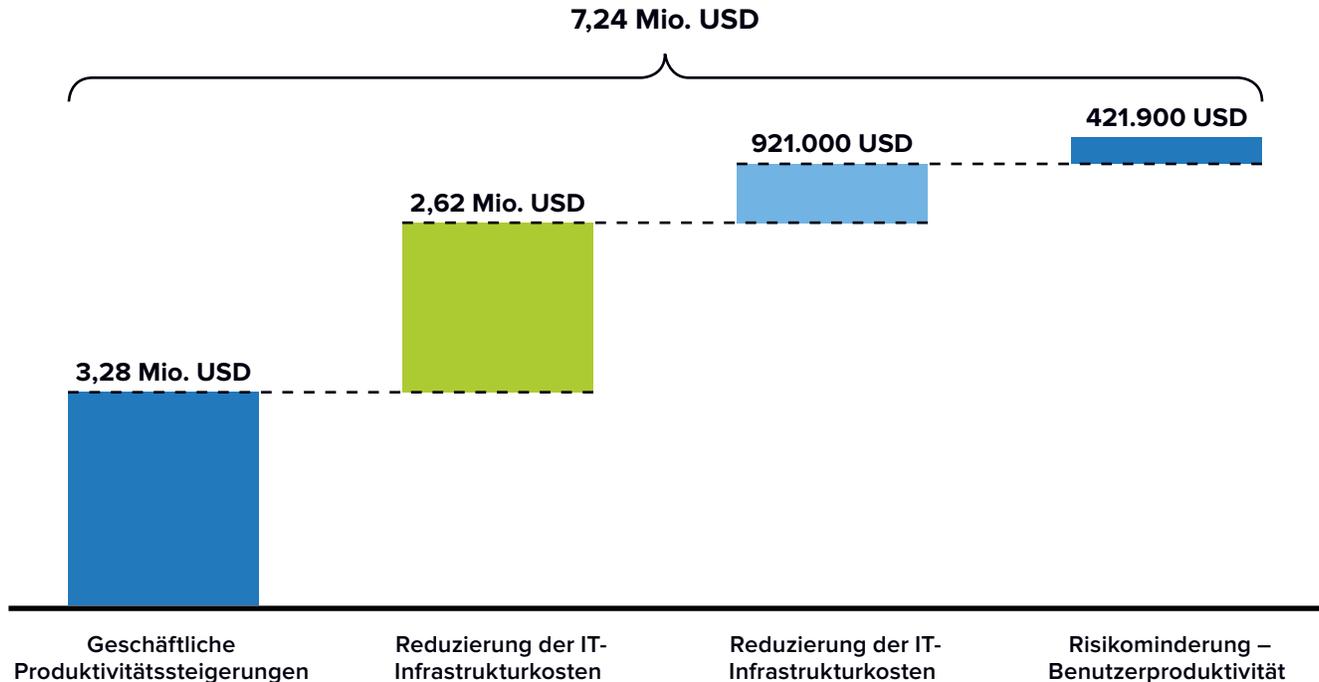
„Für uns geht es um die Minimierung von Ausfallzeiten und Leistung. Den Endbenutzern steht eine drei- bis viermal höhere Leistung zur Verfügung. Einige unserer bisherigen Festplatten waren einfach furchtbar. Was die Latenz betrifft, hatten wir z. B. eine besonders problematische Datenbank, bei der die Jobs neun Stunden dauerten. Seit der Umstellung auf PowerFlex dauern diese etwa 45 Minuten. Die Latenz hat sich um etwa 90 % verbessert.“

Basierend auf Befragungen von sieben intensiven Benutzern von Dell PowerFlex quantifizierte IDC den Wert, den die Studienteilnehmer im Verlauf von drei Jahren erhalten werden, mit durchschnittlich 7,24 Mio. USD, bei einer 3-Jahres-Kapitalrendite von 276 % und einer Amortisationszeit von acht Monaten (siehe umseitige **Abbildung 1**). Die granularen Metriken und Berechnungen sind in den folgenden Abschnitten dargestellt.

ABBILDUNG 1

Durchschnittlicher jährlicher Nutzen pro Unternehmen

(Durchschnittlicher jährlicher Zuwachs in USD)



n = 7; Quelle: IDCs Business Value Research, August 2023

Eine zugängliche Version der Daten in dieser Abbildung finden Sie unter [Ergänzende Daten zu Abbildung 1](#) in Anhang 2.

Betriebliche Auswirkungen von PowerFlex

Die befragten Unternehmensvertreter bestätigten, dass Dell PowerFlex für ihren IT- und Speicherbetrieb einen erheblichen Mehrwert bietet. Die Studienteilnehmer schätzten die Flexibilität und Skalierbarkeit der Dell-Plattform insgesamt und ihr einfacheres Management. Sie betonten, dass die IT-Mitarbeiter seit der Bereitstellung weniger Kundenanrufe und Beschwerden verzeichnen. Zusätzlich kommentierten sie, dass die Upgrades der Plattform einfacher zu bewerkstelligen waren und die Plattform Flexibilität bei der Handhabung von Infrastrukturproblemen bot, die nicht unmittelbar mit PowerFlex selbst verbunden waren. Sie beschrieben auch, dass Patching-Prozesse und Kapazitätsausbau messbar einfacher waren.

Die Teilnehmer kommentierten diese und andere Themen wie folgt:

Einfacheres Management von PowerFlex, Nordamerika, Finanzdienstleistungen:

„Nach der Einrichtung des Systems ist der Support-Aufwand nur noch minimal. Aus Sicht des Supports ist es sehr stabil.“

Weniger Anrufe wegen Leistungsproblemen, Nordamerika, Finanzdienstleistungen:

„Ich bekomme nie Anrufe. Das ist die Art von Problem, die man gerne hat, wenn Kunden einen nicht anrufen. Keine Beschwerden, die Leistung ist hervorragend.“

Einfachere Upgrades und Flexibilität bei der Handhabung von Infrastrukturproblemen ohne Bezug zu PowerFlex, Nordamerika, Fertigung:

„Der größte Vorteil ist die Upgradebarkeit. Die Durchführung von Upgrades ist unglaublich einfach und PowerFlex bietet eine hervorragende Resilienz gegenüber Knotenausfällen und Netzwerkunterbrechungen.“

Einfachere Skalierung und Anwendung von Patches mit PowerFlex, EMEA, Versicherung:

„Einer der Vorteile ist die Skalierbarkeit der Infrastruktur. Die Kapazität lässt sich leicht erweitern. Außerdem ist die Aktualisierung einfach und wir wissen, dass Dell Technologies vor der Anwendung von Patches alles getestet hat.“

Bessere Leistung unabhängig vom Umfang des Datenvolumens, Nordamerika, Finanzdienstleistungen:

„Wir haben einige Benchmark-Tests durchgeführt. Basierend auf meinen Messzahlen war die Leistung viel besser als bei üblichen hyperkonvergenten Anlagen. Und viel schneller, v. a. das zufällige Lesen und Schreiben. Es ist viel schneller als vorher – nahtlose Leistung, unabhängig vom Datenvolumen.“

Zur Erstellung eines präzisen Profils der Vorteile von Dell PowerFlex sah sich IDC ausgehend von der IT-Infrastruktur im Detail an, wie die Lösung die Leistung verschiedener Teams verbesserte. Den Teilnehmern zufolge fanden diese Teams, dass PowerFlex einfach zu managen ist, und sie schätzten die Qualität und Zugänglichkeit des Dell-Supports, an den sie sich bei Problemen oder Fragen wenden konnten.

Tabelle 3 fasst diese Vorteile in Zahlen. Nach der Einführung verzeichneten die befragten Unternehmen eine Steigerung der Teamproduktivität um 50 %. In der Praxis bedeutet dies, dass durchschnittlich 4,7 Vollzeitkräfte (Vollzeitäquivalente, VZÄ) mit der Produktivität von 9,4 Vollzeitkräften arbeiten konnten. Daraus ergab sich IDC-Berechnungen zufolge pro Jahr ein durchschnittlicher Business Value von 471.300 USD pro Unternehmen.

TABELLE 3
Auswirkungen auf das Personal des IT-Infrastrukturmanagements

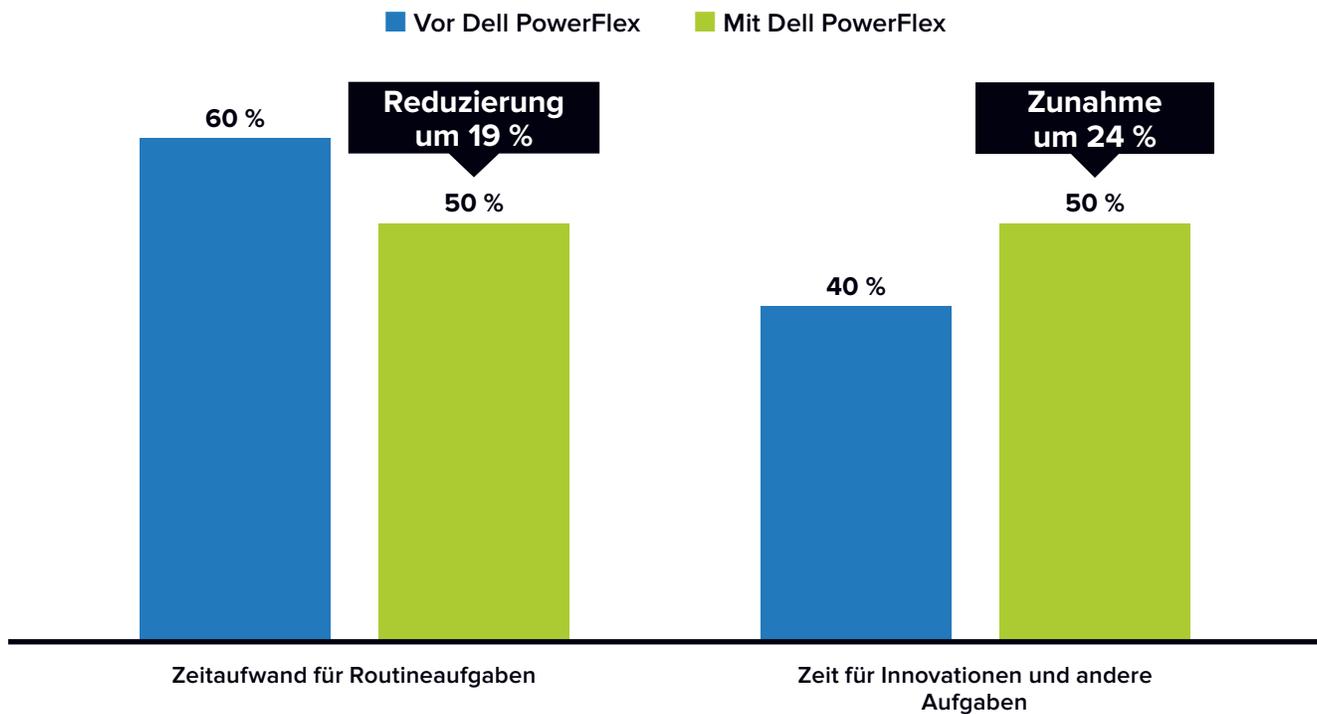
	Vor Dell PowerFlex	Mit Dell PowerFlex	Unterschied	Nutzen
Management der IT-Infrastruktur (VZÄ/Unternehmen/Jahr)	9,4	4,7	4,7	50 %
Äquivalenter Wert der Personalzeit pro Jahr	939.400 USD	468.000 USD	471.300 USD	50 %

n = 7; Quelle: IDCs Business Value Research, August 2023

Dann nahm IDC die Auswirkungen auf einzelne Aufgaben unter die Lupe: insbesondere im Hinblick auf Routineaufgaben im Vergleich zu Mehrwertprojekten – ein Problem, mit dem jede moderne IT-Abteilung konfrontiert ist. Den Teilnehmern zufolge mussten die IT-Infrastrukturmanagement-Teams nach der Einführung von PowerFlex weniger Zeit für Routineaufgaben aufbringen. Sie stellten fest, dass PowerFlex mehr Zeit für andere Projekte und Aktivitäten freimachte, von denen viele unmittelbar mit der Unterstützung des Geschäfts oder der Förderung der digitalen Transformation in ihren Unternehmen verbunden waren. Ein Studienteilnehmer aus der nordamerikanischen Fertigungsindustrie bemerkte: „Durch die frei gewordene Zeit können wir jetzt mehr mit dem Geschäft zusammenarbeiten, anstatt uns im Betriebsalltag aufzureiben.“

Wie in **Abbildung 2** dargestellt, konnte der Zeitaufwand für Routineaufgaben durch den Einsatz von PowerFlex um durchschnittlich 19 % reduziert werden. Gleichzeitig konnte 24 % mehr Zeit für Innovation bzw. die Unterstützung geschäftlicher Bemühungen aufgewendet werden.

ABBILDUNG 2
Auswirkungen auf IT-Aufgaben
(Prozentanteil)



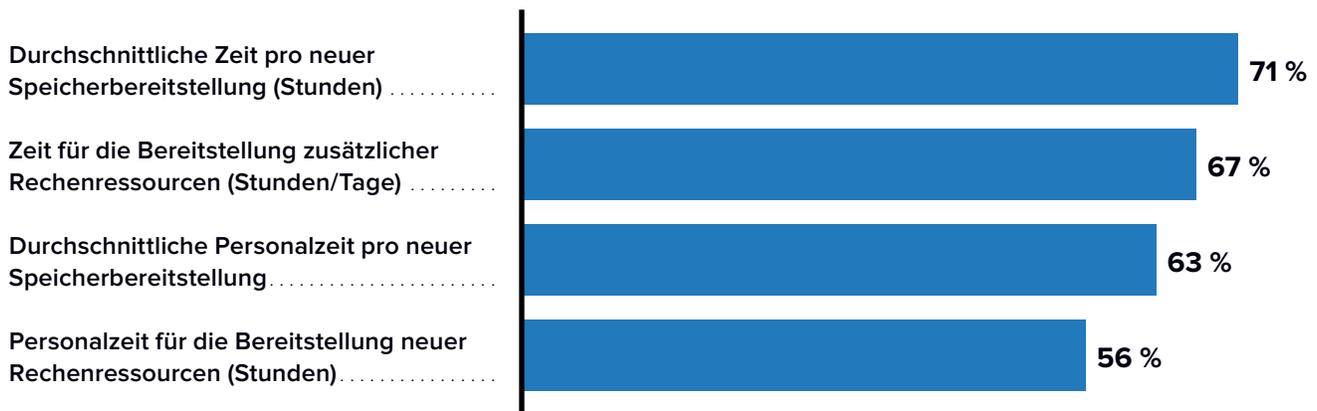
n = 7; Quelle: IDCs Business Value Research, August 2023

Eine zugängliche Version der Daten in dieser Abbildung finden Sie unter [Ergänzende Daten zu Abbildung 2](#) in Anhang 2.

Die verbesserte IT-Agilität bei den Speicher- als auch Rechenressourcen war ein klarer Mehrwert der Dell-Plattform. Dazu kamen verbesserte Skalierbarkeit und einfacheres Management. Den Teilnehmern zufolge ließen sich diese Ressourcen bei Bedarf viel schneller und einfacher bereitstellen, wenn sie für geschäftliche Anforderungen oder Anfragen benötigt werden.

IDC hat diese Vorteile durch Anwendung einer Reihe von Leistungskennzahlen quantifiziert und so den Nutzen der Agilität im Detail ermittelt. **Abbildung 3** gibt die IDC-Analyse wieder. Die umfangreichsten Verbesserungen ergaben sich bei der durchschnittlichen Zeit pro neuer Speicherbereitstellung (71 % schneller), bei der Zeit für die Bereitstellung zusätzlicher Rechenressourcen (67 % schneller) und bei der durchschnittlich benötigten Personalzeit pro neuer Speicherbereitstellung (63 % schneller). Zudem sind weitere Kennzahlen aufgeführt.

ABBILDUNG 3
Auswirkungen der Infrastruktur-Agilität
(Prozent schneller)



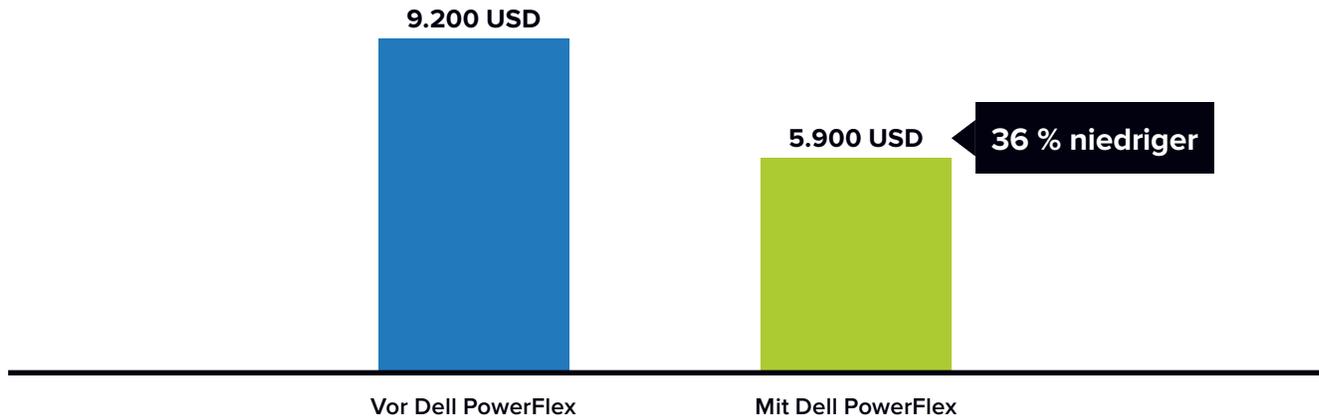
n = 7; Quelle: IDC Business Value Research, August 2023

Nachfolgend beurteilte IDC die Kosteneffektivität von Dell PowerFlex insgesamt. Den Unternehmensvertretern zufolge konnten die Unternehmen ihre IT-Infrastrukturkosten mit PowerFlex um mehr als ein Drittel reduzieren. Die Faktoren für die Kostensenkungen beinhalteten geringere Anlagen- und/oder Energiekosten sowie die mit der PowerFlex-Hardware selbst verbundenen grundlegenden Einsparungen. IDC hat die IT-Infrastruktureinsparungen pro Anwendung und Datenbank über einen 3-Jahres-Zeitraum berechnet. **Abbildung 4** (nächste Seite) zeigt, dass die Gesamtkosten durchschnittlich um 36 % niedriger waren.

ABBILDUNG 4

IT-Infrastruktureinsparungen pro Anwendung und Datenbank, 3 Jahre

(Kosten von Dell PowerFlex/andere Infrastruktur)



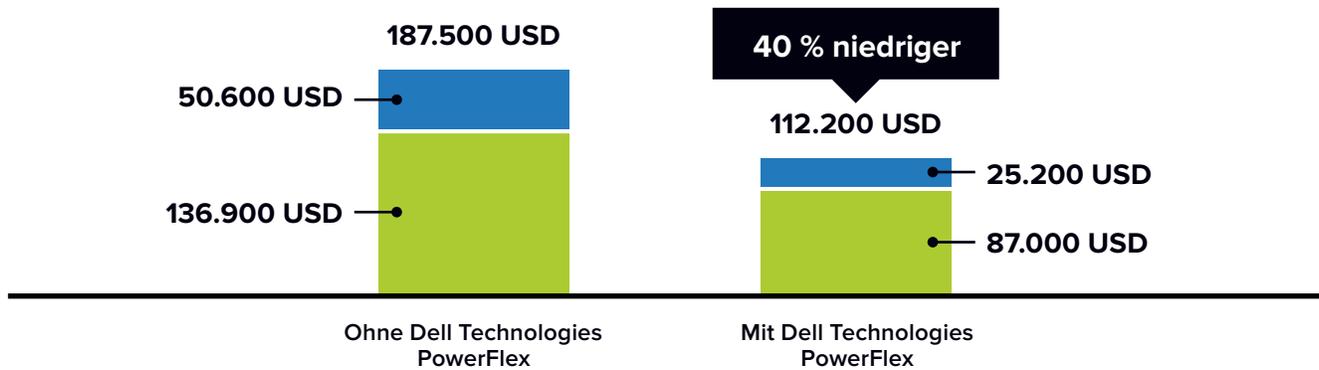
n = 7; Quelle: IDCs Business Value Research, August 2023

Danach hat IDC die Gesamtbetriebskosten (TCO) pro 100 TB über einen 3-Jahres-Zeitraum quantifiziert. Den Studienteilnehmern zufolge konnten die Unternehmen ihre Gesamtbetriebskosten insgesamt um 40 % senken. Dies ist auf den geringeren Managementaufwand und kostengünstigeren Speicher zurückzuführen (siehe **Abbildung 5**).

ABBILDUNG 5

Gesamtbetriebskosten pro 100 TB über drei Jahre

■ Kosten für das Management durch IT-Personal ■ Kosten von Dell PowerFlex/andere Infrastruktur



n = 7; Quelle: IDCs Business Value Research, August 2023

Eine zugängliche Version der Daten in dieser Abbildung finden Sie unter [Ergänzende Daten zu Abbildung 5](#) in Anhang 2.

In einem weiteren Schlüsselbereich stellte IDC fest, dass sich effizientere IT-Infrastrukturmitarbeiter und eine höhere Agilität positiv auf den Helpdesk-Betrieb der befragten Unternehmen auswirken. Nach der Einführung von Dell PowerFlex kam es in den Unternehmen zu weniger Helpdesk-Tickets in Verbindung mit der Infrastruktur. Wenn dennoch Probleme auftraten, ließen sich diese schneller und effektiver lösen.

Abbildung 6 zeigt die IDC-Analyse. Die größten Verbesserungen wurden bei der Zeitersparnis für Helpdesk-Mitarbeiter (51 % mehr freie Zeit), der Anzahl der Anrufe pro Woche (37 % weniger) und der durchschnittlichen Zeit bis zur Lösung von Problemen durch den Helpdesk (22 % schneller) verzeichnet.

ABBILDUNG 6

Auswirkungen auf den Helpdesk

(prozentuale Verbesserung)



n = 7; Quelle: IDC Business Value Research, August 2023

Geschäftliche Verbesserungen durch Dell PowerFlex

Die befragten Unternehmen gaben gegenüber IDC an, dass sie nach der Einführung von Dell PowerFlex zahlreiche Vorteile für ihren gesamten Geschäftsbetrieb erfahren haben, darunter auch bessere finanzielle Ergebnisse. Diese geschäftlichen Vorteile waren unmittelbar mit einer höheren Produktivität der IT-Infrastrukturteams, agileren IT-Ressourcen und einer konsistenteren, automatisierten und zuverlässigeren Leistung von Rechen- und Speichersystemen verbunden, wie zuvor beschrieben.

Die Teilnehmer verwiesen in ihren Kommentaren darauf, dass Dell PowerFlex geschäftskritische Anwendungen unterstützen kann. Sie beobachteten, dass PowerFlex einen größeren Funktionsumfang bietet, u. a. die Ausführung von Kubernetes oder Datenbanken auf Kubernetes. Auch die bessere Handhabung potenzieller Compliance-Probleme wurde als entscheidender Vorteil genannt. Zudem ließ sich den Studienteilnehmern zufolge eindeutig ein Leistungsunterschied zwischen Abteilungen beobachten, die die Plattform nutzen bzw. nicht nutzen.

Die Studienteilnehmer erklärten zu diesen Vorteilen:

Unterstützung geschäftskritischer Anwendungen durch Dell PowerFlex, Nordamerika, Gesundheitswesen:

„Stabilität und Leistung sind die größten geschäftlichen Vorteile für unsere Organisation. Insbesondere bei der Unterstützung kritischer Abläufe, einschließlich unserer Apotheken. Die verschiedenen Apothekenstandorte und die beiden Rechenzentren nutzen PowerFlex intern für das, was wir als unsere ‚Anwendungen für den Versorgungszugang‘ bezeichnen. Einige davon laufen ebenfalls auf PowerFlex. Diese sind alle geschäftskritisch. Mir fallen keine ein, die wir nicht auf PowerFlex laufen lassen würden.“

Mehr Funktionalität, z. B. Kubernetes-Betrieb, APAC, Versicherung:

„Zuvor konnten wir weder Kubernetes noch Datenbanken auf Kubernetes betreiben – und jetzt können wir Kubernetes-Workloads mit PowerFlex ausführen.“

Handhabung potenzieller Compliance-Probleme, Nordamerika, Finanzdienstleistungen:

„Wir wurden von der US-Aufsichtsbehörde zur Zahlung eines Bußgelds verurteilt. Mit der Bereitstellung von PowerFlex wollten wir infolgedessen sicherstellen, dass unser IT-Betrieb in Zukunft wirklich stabil ist.“

Für mehrere Abteilungen attraktive Leistung, Nordamerika, Fertigung:

„Nach der Inbetriebnahme von PowerFlex riefen die Leute an und sagten: ‚Können Sie meine Anwendung bitte auf das System legen, auf dem diese Anwendung läuft, was immer das auch ist?‘. Und bei der Unterstützung mehrerer Anwendungen merkten sie, dass die anderen immer noch langsam waren.“

IDC hat diese im Gespräch genannten Nutzvorteile in mehreren wichtigen Bereichen quantifiziert. Dies begann mit der Reduzierung ungeplanter Ausfallzeiten. Die Daten zeigen, dass PowerFlex Unternehmen bei der deutlichen Reduzierung der Auswirkungen infrastrukturbedingter Leistungsbremsen, welche die Arbeitsproduktivität einschränkten, geholfen hat.

In **Tabelle 4** (nächste Seite) sind diese Vorteile dargestellt. Nach Einführung kam es jährlich zu 66 % weniger Störungen. Auftretende Probleme konnten um 59 % schneller behoben werden. Diese beiden Verbesserungen führten in Kombination zu einer Minderung der Produktivitätsverluste um 88 %. IDC-Berechnungen zufolge haben all diese Verbesserungen für die Unternehmen im Durchschnitt zu Einsparungen von 456.600 USD pro Jahr geführt.

TABELLE 4

Folgen ungeplanter Ausfallzeiten

	Vor Dell PowerFlex	Mit Dell PowerFlex	Unterschied	Nutzen
Häufigkeit pro Jahr	1,8	0,6	1,2	66 %
Zeit bis zur Lösung des Problems (Stunden)	4,9	2,0	2,9	59 %
Verlust produktiver Zeit in Stunden pro Mitarbeiter und Jahr	0,6	0,1	0,5	88 %
VZÄ-Auswirkungen (Produktivitätsverluste durch ungeplante Ausfälle)	7,4	0,9	6,5	88 %
Wert der Produktivitätsausfälle pro Jahr	518.900 USD	62.300 USD	456.600 USD	88 %

n = 7; Quelle: IDCs Business Value Research, August 2023

Den Teilnehmern zufolge bedeutet eine zuverlässigere und besser skalierbare Infrastruktur darüber hinaus, dass Anwendungsentwickler und DevOps-Teams die nötigen Ressourcenkapazitäten für die schnelle und effektive Erstellung qualitativ hochwertiger, geschäftskritischer Anwendungen haben.

Tabelle 5 (nächste Seite) gibt diese Auswirkungen wieder. Nach der Übernahme verzeichneten die Studienteilnehmer eine Produktivitätssteigerung ihrer Anwendungsentwicklungsteams um 8 %. Dies entsprach einer Produktivitätssteigerung der Teams von 293 Vollzeitkräften auf 315 Vollzeitkräfte, ohne tatsächlich zusätzliche 22 Vollzeitkräfte einstellen zu müssen. Dies entspricht einem jährlichen Business Value durch Produktivitätssteigerung von 2,20 Mio. USD pro Unternehmen.

TABELLE 5

Auswirkungen auf Anwendungsentwickler

	Vor Dell PowerFlex	Mit Dell PowerFlex	Unterschied	Nutzen
AppDev (VZÄ/Unternehmen/Jahr)	292,9	314,8	22,0	8 %
Äquivalenter Wert der Produktivität des AppDev-Teams (USD/Jahr/Unternehmen)	29,3 Mio. USD	31,5 Mio. USD	2,2 Mio. USD	8 %

n = 7; Quelle: IDCs Business Value Research, August 2023

Die Auswertung der finanziellen Ergebnisse von PowerFlex hat IDC gezeigt, dass Unternehmen mit einer leistungsfähigeren und agileren HCI-Infrastruktur eher in der Lage sind, Geschäftschancen zu nutzen. IDC hat die Umsatzsteigerungen dank besserer Nutzung von Geschäftsmöglichkeiten quantifiziert. **Tabelle 6** illustriert signifikante Gewinne dank der Unterstützung des Geschäfts in Höhe von durchschnittlich 13,95 Mio. USD insgesamt an zusätzlichem jährlichem Umsatz pro Unternehmen. Das finanzielle Modell von IDC geht von einer Betriebsmarge von 15 % aus, was zu Nettoumsatzsteigerungen von durchschnittlich 2.092.000 USD pro befragtem Unternehmen führt.

TABELLE 6

Auswirkungen auf den Geschäftsbetrieb – Umsatz dank besserer Nutzung geschäftlicher Möglichkeiten

	Pro Unternehmen	Pro Anwendung und Datenbank	Pro Server
Zusätzlicher Umsatz pro Jahr insgesamt	13,95 Mio. USD	16.900 USD	68.700 USD
Angenommene Betriebsmarge	15 %	15 %	15 %
Realisierter Gesamtumsatz pro Jahr, IDC-Modell*	2,09 Mio. USD	2.500 USD	10.300 USD

*Das IDC-Modell geht für jeden USD an Umsatzzuwachs von einer Betriebsmarge in Höhe von 15 % aus.
n = 7; Quelle: IDCs Business Value Research, August 2023

IDCs Berechnungen zum Business Value haben bestätigt, dass die Verbesserungen bei Infrastruktur und Mitarbeitern durch die Nutzung von PowerFlex unmittelbare und messbare Auswirkungen auf die Leistung der Endbenutzer hatten. Die Benutzerproduktivität stieg dank der zuverlässigeren, agileren und besser skalierbaren Infrastruktur, die die Grundlage für ihre Anwendungen sowie Rechen- und Speicherressourcen bildete.

Tabelle 7 quantifiziert diese Verbesserungen und belegt durchschnittlich einen Zugewinn von 5902 produktiven Stunden jährlich pro Unternehmen. Bezogen auf die Zeit der Endbenutzer ergibt sich daraus ein jährlicher produktivitätsbasierter Business Value von durchschnittlich 1,47 Mio. USD.

TABELLE 7

Auswirkungen auf Endbenutzer

Verbesserte Produktivität der Endbenutzer	Pro Unternehmen
Zahl der betroffenen Benutzer	2.700
Durchschnittlicher Produktivitätsgewinn	0,8 %
Gewinn an produktiven Stunden/Unternehmen	5.902
Gewinn an produktiven Stunden/Benutzer	1,6
Auswirkungen auf Endbenutzer (VZÄ/Unternehmen/Jahr)	20,9
Wert der Arbeitszeit der Endbenutzer	1,47 Mio. USD

n = 7; Quelle: IDCs Business Value Research, August 2023

Zusammenfassung zur Kapitalrendite (ROI)

IDCs Analyse des finanziellen und investitionsbezogenen Nutzens in Verbindung mit dem Einsatz von Dell PowerFlex durch die Teilnehmer ist in **Tabelle 8** (nächste Seite) dargestellt. IDC-Berechnungen zufolge erzielen die teilnehmenden Unternehmen – dank besserer IT-Infrastrukturleistung, höherer Personalproduktivität und verbesserten Geschäftsergebnissen – einen abgezinsten 3-Jahres-Nutzen von insgesamt 17,2 Mio. USD pro Unternehmen. Diesen Vorteilen stehen prognostizierte abgezinsten Investitionskosten über drei Jahre in Höhe von 4,58 Mio. USD pro Unternehmen gegenüber. Bei Nutzen und Investitionskosten in diesem Umfang werden diese Unternehmen IDC-Berechnungen zufolge in drei Jahren eine Kapitalrendite von 276 % erzielen und ihre Investition wird sich in etwa acht Monaten amortisieren.

TABELLE 8

Analyse der Kapitalrendite über drei Jahre

	Pro Unternehmen	Pro 100 TB	Pro Anwendung und Datenbank	Pro Server
Nutzen (diskontiert)	17,20 Mio. USD	309.800 USD	20.900 USD	85.000 USD
Investition (abgezinst)	4,58 Mio. USD	82.400 USD	5.560 USD	22.600 USD
Kapitalwert (NPV)	12,70 Mio. USD	227.500 USD	15.300 USD	62.400 USD
ROI (NPV/Investition)	276 %	276 %	276 %	276 %
Amortisierungsdauer (Monate)	8 Monate	8 Monate	8 Monate	8 Monate
Diskontierungsfaktor	12 %	12 %	12 %	12 %

n = 7; Quelle: IDCs Business Value Research, August 2023

Chancen/Herausforderungen

IDC-Umfragedaten zufolge stoßen Unternehmen beim Versuch der Skalierung ihrer HCI-Implementierungen am häufigsten auf folgende Hürden:

- Gewährleistung des zentralen Überblicks über alle HCI-Cluster in einer Multivendor-Umgebung
- Ausreichende Speicherleistung ohne übermäßige Kosten
- Minimum von drei Knoten und höhere Kosten für RAID-Fähigkeit in einem HCI-Cluster
- Schwierigkeiten bei getrennter Skalierung von Rechen- und Speicherressourcen
- Gewährleistung einer spezifischen Anwendungsleistung

Es ist allen Anbietern zu empfehlen, bei der Erweiterung ihrer HCI-Produkte um neue Funktionen und Möglichkeiten die Überwindung derartiger Hürden zu betrachten und die Kosten unter Kontrolle zu halten. Dell PowerFlex Manager ermöglicht die Systemüberwachung von PowerFlex-Anlagen über eine zentrale Benutzeroberfläche. Dell unterstützt zudem die unabhängige Skalierung von Rechen- und Speicherressourcen und bietet validierte Konfigurationen an, die für die Bereitstellung hoher Leistung für ausgewählte Anwendungen konzipiert sind. Wie bei jedem Anbieter gibt es immer Raum für Verbesserungen.

Daten aus IDC-Umfragen zeigen konsistent, dass die meisten Unternehmen aktuell einen hybriden Cloud- oder Multicloud-Ansatz für ihre IT-Infrastruktur verfolgen. Dell bietet Optionen für die Bereitstellung von öffentlichen Clouds über AWS und Microsoft Azure an und muss ggf. je nach Kundennachfrage die Unterstützung weiterer öffentlicher Clouds in Erwägung ziehen.

Fazit

Unternehmen, welche die Konsolidierung, Modernisierung und Vereinfachung ihrer IT-Infrastruktur anstreben, sind im Rahmen der Verfolgung neuer digitaler Geschäftsinitiativen zunehmend an hyperkonvergenten Infrastrukturen und softwaredefiniertem Speicher interessiert. HCI kann Virtualisierungs-, Rechen-, Speicher- und Netzwerkressourcen auf kosteneffizienten Servern, die den Branchenstandards entsprechen, konsolidieren und die Unternehmen bei der einfacheren und schnelleren Skalierung von Leistung und Speicherkapazität unterstützen, als dies mit herkömmlichen 3-stufigen IT-Architekturen möglich ist. Die softwaredefinierte Infrastruktur von Dell PowerFlex bietet die Flexibilität für die Skalierung von Rechen- und Speicherressourcen unabhängig voneinander und ermöglicht die Nutzung von lokalem Speicher und Speicher in der öffentlichen Cloud über eine zentrale Steuerungsebene – ein Vorteil für Unternehmen, die bei ihrer IT-Infrastruktur zunehmend einen hybriden Cloud-Ansatz verfolgen.

IDCs Befragungen von sieben Kunden, die Dell PowerFlex mit Intel Xeon-Prozessoren nutzen, belegen den erheblichen geschäftlichen Nutzen einer softwaredefinierten Infrastruktur. IDC-Berechnungen zufolge amortisierten sich die Investitionen der teilnehmenden Unternehmen in Dell PowerFlex durchschnittlich innerhalb von acht Monaten. IDC-Prognosen zufolge werden die befragten Dell PowerFlex-Kunden zudem über einen Zeitraum von drei Jahren einen durchschnittlichen Nutzen von 7,24 Mio. USD und eine Kapitalrendite von 276 % erzielen. Dies ist der Vereinfachung des Infrastrukturmanagements, niedrigeren Gesamtbetriebskosten, minimierten Ausfallzeiten und gesteigerter Produktivität von IT-Mitarbeitern und Entwicklern zu verdanken.

Anhang 1: Methodik

Für dieses Projekt wurde IDCs Standardmethode zur Ermittlung der Kapitalrendite verwendet. Diese Methodik basiert auf der Sammlung von Daten aktueller Benutzer von Dell PowerFlex.

Basierend auf den Befragungen dieser Unternehmen berechnete IDC in drei Schritten Kapitalrendite und Amortisationszeit:

- 1. Datenerfassung zum quantitativen Nutzen während der Befragungen anhand einer Vorher-/Nachher-Bewertung des Einsatzes von Dell PowerFlex:** In dieser Studie umfasste der Nutzen reduzierte und vermiedene IT-Kosten, Personalzeiteinsparungen und Produktivitätsgewinne sowie Umsatzzuwächse.
- 2. Erstellung eines umfassenden Investitionsprofils (Gesamtkostenanalyse über drei Jahre) auf Grundlage der Befragungen:** Investitionen gehen über die anfänglichen und jährlichen Kosten der Nutzung von PowerFlex hinaus und können zusätzliche Kosten umfassen, z. B. Migration, Planung, Beratung sowie die Schulung von Mitarbeitern oder Benutzern.
- 3. Berechnung der Kapitalrendite und der Amortisationszeit:** IDC führte eine Discounted-Cashflow-Analyse (DCF-Analyse oder Analyse des abgezinsten Zahlungsstroms) des Nutzens und der Investitionen für die Verwendung von PowerFlex durch die Unternehmen für einen Zeitraum von drei Jahren durch. Die Kapitalrendite (Return on Investment, ROI) beschreibt das Verhältnis von Kapitalwert (Net Present Value, NPV) und abgezinster Investition. Die Amortisationszeit entspricht dem Zeitraum, nach dem der kumulative Nutzen der anfänglichen Investition entspricht.

IDC verwendet als Basis für die Berechnung von Amortisationszeit und Kapitalrendite eine Reihe von Annahmen, die sich wie folgt zusammenfassen lassen:

- Zeitwerte werden mit dem voll besteuerten Gehalt multipliziert (Gehalt + 28 % für Sozialbeiträge und indirekte Kosten), um Effizienz und Produktivitätszuwächse zu quantifizieren. Für den Zweck dieser Analyse geht IDC davon aus, dass ein durchschnittliches Vollzeitgehalt von 100.000 USD jährlich für IT-Personal und ein durchschnittliches Vollzeitgehalt von 70.000 USD für Nicht-IT-Personal angemessen ist. IDC geht davon aus, dass Mitarbeiter 1880 Stunden pro Jahr arbeiten (47 Wochen x 40 Stunden).
- Der Kapitalwert der Einsparungen über drei Jahre wird berechnet, indem der Betrag abgezogen wird, der durch Investition des Originalbetrags in ein Geldmarktinstrument mit einer Rendite von 12 % erzielt worden wäre, um die Kosten entgangener Chancen zu berücksichtigen. So werden sowohl angenommene Finanzierungskosten als auch Kapitalverzinsung berücksichtigt.
- Da Dell PowerFlex eine gewisse Zeit für die Bereitstellung erfordert, kommt der Nutzen der Lösung während der Bereitstellung nicht uneingeschränkt zum Tragen. Um diesen Umstand zu erfassen, berechnet IDC den Nutzen anteilig auf einer monatlichen Basis und zieht dann die Bereitstellungszeit von den Einsparungen des ersten Jahres ab.

Hinweis: Zahlen in diesem Dokument können gerundet und daher nicht exakt sein.

Anhang 2: Ergänzende Daten

Dieser Anhang enthält eine zugängliche Version der Daten aus den komplexen Abbildungen in diesem Dokument. Klicken Sie unter der Tabelle auf „Zurück zur Original-Abbildung“, um zur entsprechenden Original-Abbildung zurückzukehren.

ERGÄNZENDE DATEN ZU ABBILDUNG 1

Durchschnittlicher jährlicher Nutzen pro Unternehmen

	Geschäftliche Produktivitätssteigerungen	Reduzierung der IT-Infrastrukturkosten	Reduzierung der IT-Infrastrukturkosten	Risikominderung – Benutzerproduktivität
Durchschnitt	3.280.000 USD	2.620.000 USD	921.000 USD	421.900 USD

n = 7; Quelle: IDCs Business Value Research, August 2023

[Zurück zur Original-Abbildung](#)

ERGÄNZENDE DATEN ZU ABBILDUNG 2

Auswirkungen auf IT-Aufgaben

	Zeitaufwand für Routineaufgaben	Zeit für Innovationen und andere Aufgaben
Vor Dell PowerFlex	60 %	40 %
Mit Dell PowerFlex	50 %	50 %

n = 7; Quelle: IDCs Business Value Research, August 2023

[Zurück zur Original-Abbildung](#)

ERGÄNZENDE DATEN ZU ABBILDUNG 5

Gesamtbetriebskosten pro 100 TB über drei Jahre

	Kosten für das Management durch IT-Personal	Kosten von Dell PowerFlex/ andere Infrastruktur
Ohne Dell Technologies PowerFlex	50.600 USD	136.900 USD
Mit Dell Technologies PowerFlex	25.200 USD	87.000 USD

n = 7; Quelle: IDCs Business Value Research, August 2023

[Zurück zur Original-Abbildung](#)

Über die IDC-Analysten



Carol Sliwa

Research Director, Infrastructure Systems, Platforms and Technologies Group, IDC

Carol Sliwa ist Research Director for Storage Systems in der Enterprise Infrastructure Practice von IDC. Ihr Forschungsschwerpunkt umfasst Block-, Datei- und Objektspeicher mit besonderem Fokus auf der Speicherung unstrukturierter Daten. Mit über 25 Jahren Erfahrung als Technologiejournalistin, davon 13 Jahre zum Thema Enterprise Storage, hat Sliwa einen umfassenden Einblick in die Anpassung von Systemen in der Branche gemäß den sich wandelnden Bedürfnissen von IT-Kunden erhalten.

[Mehr über Carol Sliwa](#)



Harsh Singh

Senior Research Analyst, Business Value Strategy Practice, IDC

Harsh V. Singh ist Senior Research Analyst in IDCs Business Value Strategy Practice. Er ist zuständig für die Erstellung von Kapitalrendite- und Kosteneinsparungsanalysen für Technologieprodukte, die sich an Großunternehmen richten. Singhs Studien decken unterschiedliche Lösungen ab, u. a. Rechenzentrums-Hardware, Enterprise-Software sowie cloud-basierte Produkte und Dienste. Schwerpunkt von Singhs Forschung sind die finanziellen und betrieblichen Auswirkungen, die diese Produkte in den Unternehmen haben, die sie einsetzen und nutzen.

[Mehr über Harsh Singh](#)

IDC Custom Solutions

Diese Veröffentlichung wurde von IDC Custom Solutions erstellt. Meinung, Analyse und Forschungsergebnisse, wie hier präsentiert, stammen aus einem detaillierteren Forschungs- und Analyseprojekt, das von IDC unabhängig durchgeführt und veröffentlicht wurde, es sei denn, der entsprechende Hersteller ist als Sponsor angegeben. IDC Custom Solutions stellt IDC-Inhalte in einer großen Bandbreite von Formaten zur Verteilung durch verschiedene Unternehmen bereit. Dieses IDC-Material ist für die externe Verwendung lizenziert, und die Verwendung oder Veröffentlichung von IDC-Forschungsergebnissen bedeutet in keiner Weise, dass IDC Produkte oder Strategien des Sponsors oder des Lizenznehmers unterstützt.



IDC Research, Inc.
140 Kendrick Street, Building B, Needham, MA 02494, USA
T +1 508 872 8200

[X @idc](#)

[in @idc](#)

[idc.com](#)

International Data Corporation (IDC) ist der weltweit führende Anbieter von Marktinformationen, Beratungsdienstleistungen und Veranstaltungen auf dem Gebiet der Informationstechnologie und der Telekommunikation sowie der Verbrauchertechnologiemärkte. Mit mehr als 1.300 IDC-Analysten bietet IDC globale, regionale und lokale Expertise zu Chancen und Trends in Technologie und Wirtschaft in mehr als 110 Ländern. IDC-Analysen und -Einsichten unterstützen IT-Profis, Geschäftsleute und Investoren bei fundierten Entscheidungen über Technologien und die Erzielung ihrer wichtigsten Geschäftsziele.

©2023 IDC. Die Reproduktion ohne entsprechende Genehmigung ist untersagt. Alle Rechte vorbehalten. [CCPA](#)