

Software-Defined Storage

SANsymphony™ und DataCore™ Hyperconverged Virtual SAN

BEWERTUNGSLEITFADEN



INHALTSVERZEICHNIS

1. Entspricht DataCore SDS Ihren Anforderungen Daten zu speichern?.....	3
1.1. Kundenerfahrungen sprechen für sich.....	3
1.2. Beispiellose Flexibilität.....	3
1.3. Auswahlkriterien.....	4
2. Wann es Zeit zum Handeln ist.....	5
3. Aus der Sicht des Marktes.....	5
4. Vielseitige Einsatzmöglichkeiten.....	6
4.1. HCI – Nur eine von mehreren SDS-Topologien.....	6
5. Datenarchitektur der Enterprise-Klasse – eine 20-jährige Entwicklungsgeschichte.....	7
5.1. Geschäftskontinuität von höchster Qualität.....	8
5.2. Bahnbrechende Performance.....	8
6. Lizenzierung/Preisgestaltung.....	9
7. Betriebskosten.....	9
8. Erfahrungsberichte von Kunden.....	11
9. The Human Touch – der DataCore-Support.....	11
10. Fazit und nächste Schritte.....	11
11. Produktrezensionen von Kunden und Analysten.....	12
12. Erste Schritte.....	12
12.1. Eine Demo anfordern.....	12
12.2. Kontakt.....	12
ANHANG	13
13. Funktionsbeschreibung.....	13
13.1. Steuerungsebene und Speicherdienste.....	13
13.2. Datenverfügbarkeit und Datenschutz.....	13
13.3. Effizienz-Merkmale.....	15
13.3.1. Eine Liste der unterstützten Geräte und Protokolle finden Sie hier:	15
13.4 Adaptive Infrastruktur.....	15
13.5. Vereinfachtes Management.....	16
13.6. Performance-Merkmal.....	16

1. ENTSPRICHT DATACORE SDS IHREN ANFORDERUNGEN DATEN ZU SPEICHERN?

Dieses Dokument wurde für IT-Fachleute verfasst, die nach Alternativen im Bereich Software-Defined Storage (SDS) suchen, einschließlich hyperkonvergierter Infrastruktur (HCI). Es hilft Ihnen zu ermitteln, inwiefern DataCore™ SDS Ihre kurz- und langfristigen Datenspeicherherausforderungen bewältigen kann.

Hinweis: Eine Beurteilung wäre nicht vollständig ohne die Einbeziehung eines DataCore Solution Architect, der die wichtigsten Funktionen und Einsatzmöglichkeiten der Software optimal an Ihre Bedürfnisse anpassen kann.

“ **Bei der Infrastruktur der Zukunft dreht sich alles um die freie Wahl.**

- **Julia Palmer**
Gartner Research

”

1.1. KUNDENERFAHRUNGEN SPRECHEN FÜR SICH

Das Vertrauen in eine bewährte Lösung spielt häufig eine große Rolle bei strategischen Infrastrukturentscheidungen. DataCore SDS bedient die Bedürfnisse von über 10.000 verschiedenen Kunden weltweit, von sehr kleinen bis hin zu einigen der größten Unternehmen der Welt, die in allen Branchen aktiv sind. Ihre IT-Umgebungen sind ähnlich vielfältig und reichen von kleinen Einzelkonfigurationen bis hin zu umfangreichen Installationen, die sich über mehrere Standorte erstrecken. Trotz dieser Vielfalt teilen alle Kunden von DataCore eine wichtige Priorität: Ihr Geschäftsbetrieb hängt von Daten ab. Deshalb ist es besonders wichtig, dass ihre Daten permanent verfügbar und schnell zugreifbar sind.

1.2. BEISPIELLOSE FLEXIBILITÄT

Diese Unternehmen sind mit DataCore in der Lage, sich besonders flexibel an ungewisse Geschäftsbedingungen anzupassen und ihren Betrieb störungsfrei zu modernisieren und erforderliche Ressourcen rasch für neue Geschäftschancen zu nutzen. Dabei senken sie gleichzeitig die laufenden Anschaffungs- und vor allem Betriebskosten, die früher einen Großteil ihres Budgets verschlungen haben.

Seitdem sie die SDS-Produkte von DataCore einsetzen, berichten unsere Kunden folgende Vorteile:

- Deutlich höhere Verfügbarkeit (häufig mehrere Jahre ohne speicherbedingte Ausfälle)
- Drastisch verbesserte Kapazitätsausnutzung, die es ihnen ermöglicht, Ressourcen zusammenzulegen und mit weniger mehr zu erreichen
- Beträchtliche Beschleunigung der Antwortzeit von Anwendungen bei Senkung der Hardware-Ausgaben
- Einheitliche Verwaltungs-, Bereitstellungs- und Datenschutzdienste trotz unterschiedlicher und häufiger wechselnder Hardware
- Bessere Verhandlungsposition bei weiteren Anschaffungen dank leicht austauschbarer Speichergeräte und -lieferanten

DATACORE CUSTOMER TESTIMONIAL

“ DataCore ist einfach zu nutzen und ist unabhängig vom verwendeten Storage so dass sich die Oberfläche bei Hardwarewechsel nicht ändert.

— IT Project Manager, Large Enterprise Wholesale Distribution Company

Source: IT Project Manager, Large Enterprise Wholesale Distribution Company



✓ Validated Published: Dec. 22, 2016 TVID: 622-443-008

1.3. AUSWAHLKRITERIEN

Die folgende Tabelle enthält einige der wesentlichen Fragestellungen, die Sie bei Ihrer ersten Beurteilung berücksichtigen sollten. Eine detaillierte technische Bewertung Ihrer vorhandenen Infrastruktur und Anwendungslast sollte natürlich dem tatsächlichen Einsatz der SDS-basierten DataCore-Lösung in Ihrem Rechenzentrum vorausgehen.

BEWERTUNGSFAKTOREN	RELEVANZ UND ERWÄGUNG BEI DER BEURTEILUNG VON DATACORE SDS
Welches sind die primären Ziele bei der Beurteilung der DataCore SDS-Lösungen?	Während DataCore SDS für eine Vielzahl von Anwendungsfällen geeignet ist, erzielen Kunden, die fundamentale Änderungen ihrer Infrastruktur planen, die größten Vorteile, da sie quasi aus dem Vollen schöpfen können, wenn sie ihre Speicherinfrastruktur auf einer einheitlichen SDS-Plattform standardisieren.
Welches sind die wichtigsten Herausforderungen, die Sie angehen möchten?	Die Hauptvorteile sind höhere Verfügbarkeit, bessere Speicherausnutzung, höhere Konsolidierung und weniger Komplexität, mehr Leistung für Anwendungen und geringere Gesamtbetriebskosten.
Wie würden Sie das Wachstum und die wechselnden Anforderungen Ihres IT-Betriebs beschreiben?	Ein zentraler Vorteil liegt darin, Ihre IT-Infrastruktur zukunftsfähig zu machen, selbst wenn diese Zukunft noch nicht fest steht. Für IT-Abteilungen mit hohen jährlichen Wachstumsraten und häufigen Veränderungen ist DataCore SDS von unschätzbarem Wert.
Welches sind die wichtigsten Anwendungen, für die Sie DataCore SDS in Betracht ziehen? Welche Performance- und Verfügbarkeitsanforderungen stellen diese Anwendungen?	DataCore SDS liefert die Infrastruktur für das gesamte Spektrum an Anwendungstypen und Arbeitslasten und ermöglicht es IT-Abteilungen, für sämtliche Anwendungen die passenden Ressourcen und Dienste bereitzustellen. Kunden mit Anwendungen, die niedrige Latenzzeiten und hohe Leistungen erfordern und strikte SLA-Vorgaben in puncto Datenverfügbarkeit und Datenschutz haben, profitieren besonders von DataCore SDS.
Wie heterogen ist Ihre vorhandene Speicherinfrastruktur?	DataCore SDS hat ein sehr breites Spektrum an unterstützten Komponenten im Rechenzentrum: Serverkonnektivität, Servertypen, Speichergeräte und deren Interfaces, Switches etc. Das ist besonders für Kunden relevant, die einen breit gefächerten Bestand an Ressourcen haben, die sie in den über ihre SDS-Plattform verwalteten Speicherpool aufnehmen möchten. Hierin liegt ein wesentlicher Unterschied zu Alternativen, die äußerst sensibel auf das Ökosystem reagieren und nur sehr eng gefasste Umgebungen unterstützen.
Wie viele Standorte möchten Sie mit DataCore SDS abdecken?	DataCore SDS besticht besonders durch Metro/Stretch-Clustering, Datenreplikation und Notfallwiederherstellung für Kunden, die die Plattform in mehreren, möglicherweise unterschiedlich bestückten Rechenzentren einsetzen möchten.

2. WANN ES ZEIT ZUM HANDELN IST

Im Laufe der Jahre haben wir festgestellt, dass die folgenden Anlässe das Interesse an DataCore SDS wecken und zur Einführung der Lösung führen. Schon sehr bald werden dann die Stärken der Software genutzt um die speicherbezogenen Herausforderungen mit relativ geringen Aufwand zu bewältigen.



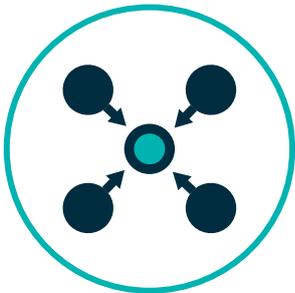
Geschäftskontinuität/
Notfallwiederherstellung



Speichererweiterung



Speicheraktualisierung



Effizienz &
Konsolidierung der
Infrastruktur



Latenzempfindliche,
virtualisierte Datenbanken /
Anwendungen



Remotestandort/
Zweigstelle
(ROBO)

3. AUS DER SICHT DES MARKTES

Beginnen wir mit einer Definition: Im Gegensatz zu traditionellen kostspieligen SAN-Controllern handelt es sich bei SDS um eine Software, die auf gängiger Server-Hardware läuft. SDS konsolidiert, die physische Kapazität von mehreren Speicherquellen in gemeinsamen Pools und liefert eine Vielzahl von Speicherdiensten. Der Umfang und die Robustheit der auf einer SDS-Plattform gebotenen Dienste sind maßgebliche Faktoren, die sie von anderen Optionen im Markt unterscheiden.

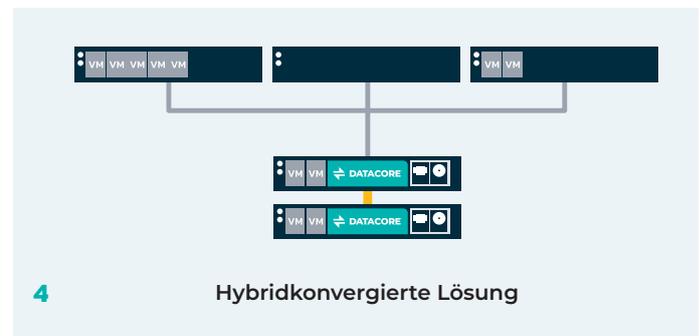
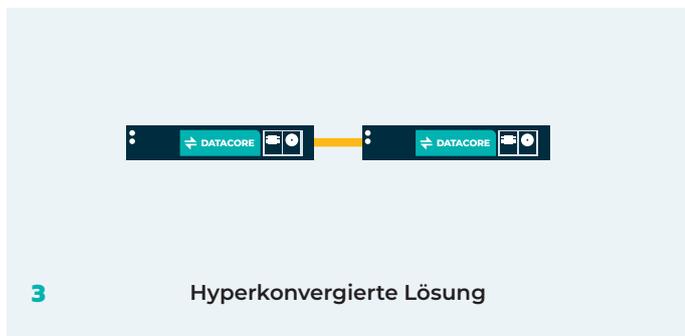
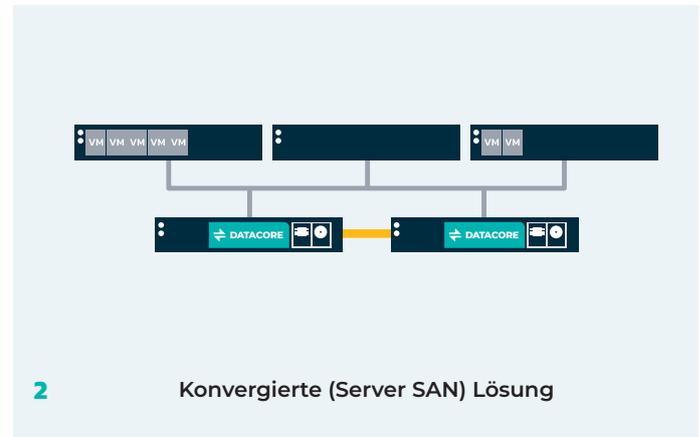
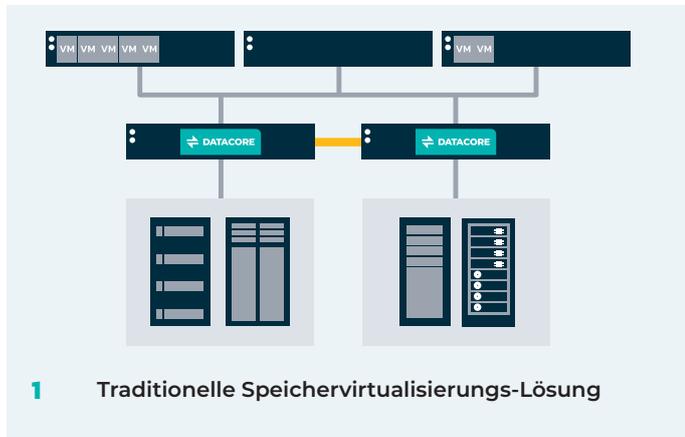
SDS erfreut sich zunehmender Beliebtheit. Allein 2017 wurde weltweit ein Umsatz von 9,8 Milliarden Dollar erzielt; bis 2021 wird laut IDC eine jährliche Wachstumsrate von 13,5 % auf 16,2 Milliarden Dollar erwartet¹.

Marktzahlen bieten jedoch nur begrenzte Informationen. Sie zeigen zwar einen Trend, helfen Ihnen jedoch nicht dabei herauszufinden, welche SDS-Lösung am besten in Ihre Umgebung passt. Allerdings verdeutlichen sie, dass der Einsatz drastisch zugenommen hat. Dabei ist SDS kein neues Konzept, und auch der Wunsch, davon zu profitieren, besteht schon seit langem. Was zu diesem jüngsten und fortgesetzten Nachfrageboom geführt hat, sind neuere SDS-Plattformen, die die Einschränkungen der früheren Generationen überwunden haben. Gerade in dieser Hinsicht liefert DataCore eine sich im täglichen Betrieb bewährte SDS-Lösung, die sofort einsatzbereit ist.

¹ IDC, Worldwide Software-Defined Storage Forecast, 1-2017-2021: SDS Market Growth Significantly Outpaces Enterprise Storage Growth, Led by HCI, Eric Burgener, Ritu Jyoti Amita Potnis, Eric Sheppard, Natalya Yezhkova, September 2017

4. VIELSEITIGE EINSATZMÖGLICHKEITEN

DataCore SDS konsolidiert sowohl lokale, als auch gemeinsam genutzter Speicherressourcen und verwaltet sie zentral mit einem einheitlichen Set von Speicherdiensten, ungeachtet von Inkompatibilitäten zwischen den Herstellern und den zugrunde liegenden Speichersystemen. Dank dieser Flexibilität kann ein IT-Team unter vier Einsatzmöglichkeiten wählen:



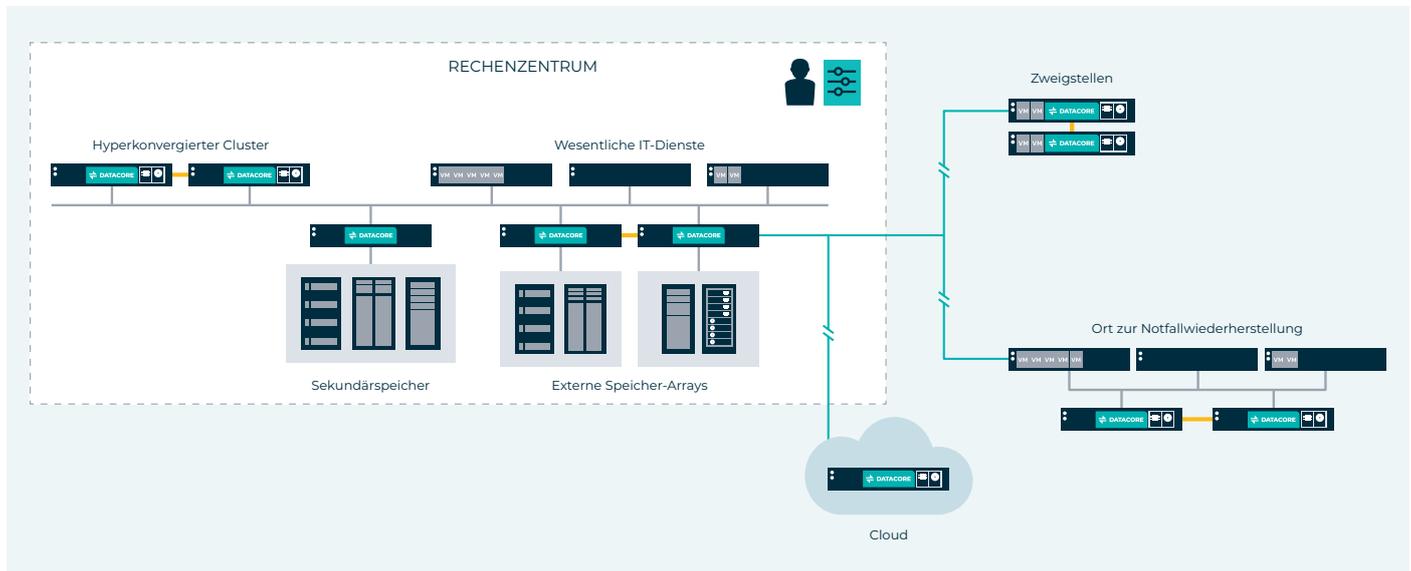
- Speichervirtualisierung:** Die gesamte Speicherkapazität befindet sich in einem oder mehreren Speichersystemen außerhalb der DataCore-Server und stellt virtuelle Maschinen, Containerplattformen und physische Server Speicher zu Verfügung.
- Server SAN:** Wie Nr. 1, allerdings werden kostspielige externe Arrays durch interne Flash- und HDD-Speicher in den DataCore-Knoten ersetzt.
- Hyperkonvergierte Lösungen:** Der gesamte Speicher befindet sich in den DataCore-Server und wird an virtuelle Maschinen (VM) präsentiert, die auf den gleichen Servern laufen.
- Hybridkonvergierte Lösung:** Eine Kombination aus 1, 2 und 3, in der sowohl lokaler Speicher als auch externe Speichersysteme zusammengefasst werden. Dieser Speicher wird Anwendungen auf externen Hosts und auf den DataCore-Server selbst zu Verfügung gestellt.

Dies bietet der IT ein Höchstmaß an Flexibilität und ermöglicht die beste Kombination aus Konfiguration und Ressourcen für die entsprechenden Anwendungen und Workloads.

4.1 HCI – NUR EINE VON VIELEN SDS-TOPOLOGIEN

Seit SDS-Lösungen in den vergangenen Jahren Quantensprünge gemacht haben, entwickelte sich die „Hyperconverged Infrastructure (HCI)“ zu einer potenziellen Antwort auf die Komplexität moderner Rechenzentren und wuchs zu einer großen IT-Kategorie heran, die auf der Grundlage von SDS aufbaut. HCI-Angebote kombinieren Applikationen (VM), Hypervisoren und Speicher in Standard-x86-Servern oder Appliances und bilden eine Software-Ebene, die den zugrunde liegenden Speicher virtualisiert, konsolidiert und eine zentrale Verwaltung ermöglicht. Diese Appliances werden in der Regel in einem Cluster oder einer Gruppe gebündelt, um eine Ausfallsicherheit und eine optimale Lastverteilung zu gewährleisten. Sie bieten eine Form zentralisierter Verwaltung und verschiedene Speicherdienste, die in eine zentrale Softwareplattform integriert ist.

Angesichts der Konsolidierung dieser Kernelemente einer Rechenzentrums-Infrastruktur in eine Appli-ance, bestehend aus gängiger Standard-Hardware, lohnen sich HCILösungen für IT-Abteilungen dank Vereinfachung und Kosteneinsparungen im Vergleich zur traditionellen SAN-Infrastrukturen. Dies führte zum Wachstum der Kategorie HCI von 0 Dollar im Jahr 2012 auf erwartete 4,7 Milliarden Dollar im Jahr 2019 (IDC).



Die erste Generation von HCI-Plattformen (die aktuell die HCI-Landschaften dominieren), war für bestimmte Anwendungsfälle ausreichend, beispielsweise für VDI oder Remotestandorte. Aufgrund ihrer Leistungs- und Funktionseinschränkungen, kombiniert mit der mangelnden Fähigkeit, vorhandene SAN-Kapazität zu nutzen, waren diese ersten HCI-Angebote für die Mehrheit der Unternehmensumgebungen als primäre Infrastrukturlösung bisher ungeeignet.

Angesichts dieser Beschränkungen bei HCI-Plattformen der ersten Generation entwickelte DataCore einen ganzheitlicheren Ansatz, der Kunden bei einem Transitionsprozess von ihren aktuellen SANs zu hyperkonvergierten oder hybriden Systemen unterstützt. Damit sind die wichtigsten Anforderungen an eine SDS- oder HCI-Lösung erfüllt, um für die unternehmensweite IT-Umgebung nutzbar zu sein.

In der Praxis wenden größere Organisationen das bevorzugte Bereitstellungsmodell in spezifischen Unternehmensbereichen (wie unten dargestellt) an – alle unter Verwendung der gemeinsamen DataCore SDS-Managementkonsole. Sie orchestrieren das Zusammenspiel der unternehmensweiten IT-Umgebung mit anderen Systemverwaltungsprodukten durch REST APIs bzw. PowerShell Commandlets.

5. DATENARCHITEKTUR DER ENTERPRISE-KLASSE – EINE 20-JÄHRIGE ENTWICKLUNGSGESCHICHTE

Die neueste Version von DataCore SDS basiert auf der robusten, ausgereiften Architektur der ersten echten Lösung für Software-Defined Storage im Markt – DataCore SANsymphony. Die Softwareplattform befindet sich in der 10. Generation und wird weltweit von mehr als 10.000 Kunden in über 30.000 IT-Umgebungen eingesetzt. Einige der Hauptvorteile von DataCore SDS, die Wettbewerber nicht bieten können, resultieren direkt aus dieser Erfolgsbilanz:

- **Großer Funktionsumfang an Speicherdiensten** durch Berücksichtigung des jahrelangen Kundenfeedbacks und der Erfüllung von Kundenanforderungen an Produktverbesserungen und neue Funktionen
- **Höchste Robustheit** in puncto Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Servicefreundlichkeit (RAS) basierend auf der Grundlage von Milliarden von Betriebsstunden in Kundenumgebungen
- **Höchster Grad an Interoperabilität** basierend auf langjähriger Erfahrung in der Bereitstellung und Optimierung von Speichersoftware, die sich problemlos in bestehende Rechenzentren integrieren lässt und zahlreiche Optionen für jede größere Komponente des Ökosystems unter-

stützt – Host-Konnektivität, Host-Umgebungen, unterstützte Speichergeräte und Interfaces, Switches etc. Darüber hinaus hat DataCore einen organisatorischen Ansatz entwickelt, bei dem Interoperabilitätstests und -validierung zentrale, unternehmenskritische Funktionen sind.

5.1. GESCHÄFTSKONTINUITÄT VON HÖCHSTER QUALITÄT

DataCore SDS bietet Ihnen eine Vielzahl von Optionen um eine Geschäftskontinuität über mehrere Standorte hinweg, einschließlich der Cloud zu implementieren. So werden auch Probleme gelöst, die mit unterschiedlicher Hardwareausstattung an den verschiedenen Standorten einhergehen.

Unterbrechungsfreie Modernisierung

Setzen Sie neue Technologie ein oder nehmen Sie ältere Geräte außer Betrieb, ohne Performanceeinbußen oder Ausfallzeiten bei Ihren Systemen.

Metro-Cluster zwischen verschiedenen Standorten

Bei zwei oder drei getrennten Rechenzentren können DataCore SDS-Knoten an allen Standorten als Stretch-Clustern eingesetzt werden. So ist gewährleistet, dass alle Anwendungen unterbrechungsfrei laufen, selbst wenn ein kompletter Standort ausfällt. Die Zusammensetzung der Speichersysteme kann, wie es oft auch der Fall ist, sehr unterschiedlich ausfallen, wenn die einst getrennten Orte ihre eigenen favorisierten Speichersysteme ausgewählt haben.

Disaster Recovery (DR) über verschiedene Standorte hinweg

Durch asynchrone Replikation werden Daten effizient zwischen allen angeschlossenen DataCore SDS-Knoten übertragen, um gegebenenfalls regionale Standortausfälle zu überbrücken. Dank einer großen Auswahl an Wiederherstellungsop-

tionen kann das IT-Team Katastrophen vermeiden oder den Betrieb schnell zu einem anderen Standort umschalten.

Diese Lösung ist auch ideal, um Daten an Remotestandorten (einschließlich öffentlicher Clouds) zu sichern und zu schützen. Ebenso können Daten von kleineren externen Standorten zu Berichts- und Analysezwecken sowie zu einem zentralen Backup an einen Hauptstandort repliziert werden.

5.2. BAHNBRECHENDE PERFORMANCE

DataCore SDS beinhaltet eine Reihe von Innovationen, durch die diese Lösung branchenweit eine der schnellsten Antwortzeiten erreicht. Noch wichtiger ist, dass DataCore SDS ein lästiges Serialisierungsproblem löst, das die Performance aller anderen SDS- und HCI-Angebote einschränkt – den I/O-Engpass der Prozessoren im Host Server der Anwendungen, der einen hohen Durchsatz des Gesamtsystems verhindert. Dank der 2016 von DataCore entwickelten Parallel-I/O-Technologie, die seither das Kernstück von DataCore SDS ist, gehört dieses Problem der Vergangenheit an. Parallel I/O bringt enorme Leistungsvorteile durch die Verteilung der I/O-Anfragen auf alle Prozessorkerne im DataCore SDS-Knoten.

Um die optimale Performance sicherzustellen und Kunden maximale Wahlfreiheit bei Preis-Leistungs-Entscheidungen zu geben, beinhaltet DataCore SDS eine Reihe leistungsverbessernder Features: Automated Storage Tiering, automatische Lastverteilung, High-Speed Caching und standortspezifische Quality-of-Service(QoS)-Einstellungen. Diese Funktionen sind im Anhang detailliert beschrieben.

Zusammengefasst machen die Features und Funktionen DataCore SDS zur vielseitigsten, leistungsstärksten und preiswertesten SDS- und HCI-Plattform, die die Anforderungen der großen Mehrheit der IT-Infrastrukturumgebungen erfüllt.

DATACORE CUSTOMER TESTIMONIAL

“ Für mich ist der größte Vorteil an der Storage-Virtualisierung, dass Wartungsarbeiten und Updates im laufenden Betrieb möglich sind.

— Jens Millitzer, IT Manager, Willy Maisel - Textilwerbung

Source: Jens Millitzer, IT Manager, Willy Maisel - Textilwerbung



Validated Published: Jun. 16, 2016 TVID: BD2-FB4-D53

DATACORE CUSTOMER TESTIMONIAL

“ Schnell einfach zuverlässig und flexibel. So muss SDS laufen!

— Philipp Goyert, IT Architect, BKK Essanelle

Source: Philipp Goyert, IT Architect, BKK Essanelle



Validated Published: Jun. 27, 2016 TVID: 296-1FC-61C

6. LIZENZIERUNG / PREISGESTALTUNG

Das einfache, kapazitätsbezogene Lizenzmodell zeichnet DataCore SDS ebenfalls aus. Dieser Ansatz vereinfacht sowohl die Erweiterung als auch die Aufrüstung bestehender Systeme in den gewünschten Schritten. Es stehen drei Arten von Lizenzen zur Verfügung, die als "Editionen" bezeichnet werden. Diese können Sie sich als First Class, Business Class und Economy mit unterschiedlichen Preisen pro Terabyte (Preis/TB) vorstellen:

EN Enterprise-Class-Lizenzen bieten die höchste Performance, die umfangreichsten Funktionen und die größte Flexibilität.

ST Standard-Lizenzen sind ideal für mittlere Anforderungen.

LS Large-Scale-Sekundärspeicherlizenzen sind speziell auf kostengünstigen, großvolumigen Speicher ausgelegt, bei dem die Leistung eine große Rolle spielt.

DataCore™ SDS Edition	EN	ST	LS
Ideal für	Enterprise höchste Performance	Standard Einstieg und Mittelklasse	Large Scale Sekundärspeicher
Preis pro TB	\$\$\$	\$\$	\$

Die Lizenzen können in hyperkonvergierten, herkömmlichen SAN- und Hybridsystemen eingesetzt werden, sowohl On-Premise als auch in der Cloud. Für Cloud Service Provider ist ein spezielles CSP Subskription-Programm erhältlich.

EN-, ST- und LS-Knoten können Daten synchron spiegeln und untereinander replizieren und über eine einheitliche Konsole verwaltet werden. So können Sie sie problemlos innerhalb derselben Gruppe kombinieren. Damit wird die unten abgebildete Vision der vollständig integrierten Umgebung Realität.

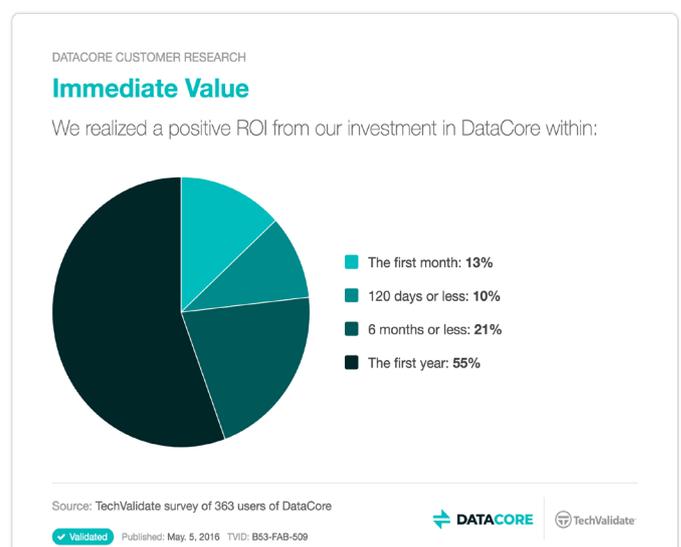
7. BETRIEBSKOSTEN

Die Reduzierung der Anschaffungs- und Gesamtbetriebskosten (TCO) sind die wichtigsten Faktoren für den Einsatz von SDS und HCI. Daher sollte jede Evaluierung einer neuen SDS-Plattform eine Analyse der zu erwartenden Gesamtbetriebskosten und der damit zusammenhängenden Einsparungen im Vergleich zu Alternativlösungen beinhalten.

Dank der Fähigkeit, die Speichernutzung zu maximieren und vorhandenen Speicher durch Features wie Auto-Tiering und Thin Provisioning effizient zu nutzen, ermöglicht DataCore SDS nachweislich bemerkenswerte Einsparungen bei Investitions- und

Betriebskosten. Diese Einsparungen summieren sich innerhalb kürzester Zeit, sodass DataCore SDS weitaus schneller als traditionelle IT-Infrastrukturlösungen eine positive Investitionsrentabilität (ROI) erzielt.

Eine Umfrage unter 363 DataCore-Kunden ergab, dass mehr als die Hälfte (55 %) bereits innerhalb des ersten Jahres eine positive Investitionsrentabilität erzielten; bei 21 % war dies schon nach weniger als sechs Monaten der Fall (siehe unten).

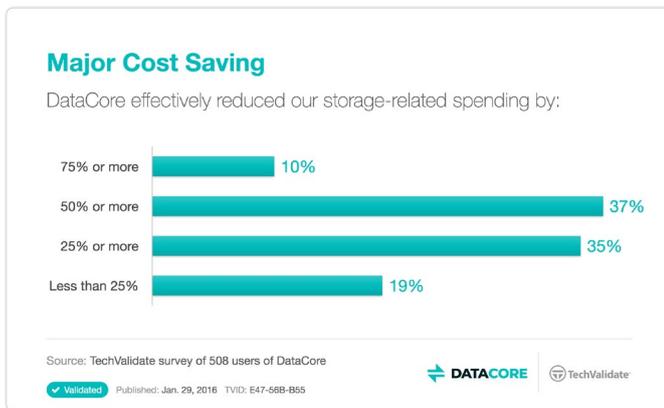


Es empfiehlt sich, eine detaillierte Gesamtbetriebskostenanalyse zu erstellen. Für einen schnellen Überblick zeigt die nachstehende Tabelle die wichtigsten Merkmale, mit denen sich durch den Einsatz von DataCore SDS erhebliche Kosteneinsparungen erzielen lassen.

	WIE SICH DATACORE AUF DIE GESAMTBETRIEBSKOSTEN AUSWIRKT
ANSCHAFFUNGSKOSTEN – CAPEX	Bei vergleichbaren Anwendungsfällen werden weniger und kostengünstigere Ressourcen im Vergleich zu Alternativen benötigt.
	Verzögert den Kauf neuer Speichersystemen durch die Nutzung brachliegender Speicherkapazitäten vorhandener Speichersilos und verlängert gleichzeitig die Nutzungsdauer.
	Reduziert die Notwendigkeit von teurem Flash-Speicher durch In-memory Caching und Auto-Tiering.
	Verbessert die Verhandlungsposition beim Kauf neuer Technologien, da Speicherhardware und -anbieter nun größtenteils austauschbar sind.
OPEX – DIREKTE AUSGABEN	
HARDWARE- UND SOFTWARE-WARTUNG	Senkt die Wartungsausgaben durch die Nutzung weniger Hardwarekomponenten mit geringerer Komplexität.
KOSTEN IM RECHENZENTRUM	Höhere Effizienz der Ressourcen senkt Stromverbrauch, Kühlung und Platzbedarf.
VERWALTUNG UND FEHLERSUCHE	Weniger Zeitaufwand für Verwaltung und Fehlersuche bei speicherbezogenen Problemen.
OPEX – INDIREKTE AUSGABEN	
VERBESSERUNG DER ANWENDUNGSPERFORMANCE	Schnellere Performance der Apps verbessert Produktivität, Kundenzufriedenheit und senkt die Arbeitskosten.
KOSTEN DURCH AUSFALLZEITEN	Ein störungsfreier Datenzugriff kann Umsatzeinbußen weitgehend vermeiden, Datenverluste verhindern und Risiken minimieren.

8. ERFAHRUNGSBERICHTE VON KUNDEN

Wenn Sie einen Blick darauf werfen möchten, wie andere Kunden die Vorteile von DataCore SDS nutzen, besuchen Sie bitte unsere Website auf der Registerkarte "Ressourcen" und wählen Sie "Kundenberichte".



“ **Software-Defined Storage gehört die Zukunft. Indem wir die Hardware von der Speichersoftware abgekoppelt haben, konnten wir die beste Hardware zum günstigsten Preis wählen und für unsere Anwender eine Speicherlösung sicherstellen, die alle Unternehmensanforderungen erfüllt.**

- Kunde

Bewertung bei G2Crowd

”

9. THE HUMAN TOUCH – DER DATACORE-SUPPORT

In diesem Dokument sind wir umfassend auf die Vorteile der Automatisierung und den damit verbundenen Nutzen durch den geringeren Bedarf an manuellen Arbeitsschritten eingegangen. Doch bei aller Automatisierung ist paradoxerweise gerade der „Human Touch“ – in Form eines schnellen, professionellen und effektiven Supports – ein wichtiger Faktor bei der Evaluierung von SDS-Lösungen. Wenn Implementierungen ins Stocken geraten oder Systeme ausfallen, müssen Sie sich hundertprozentig darauf verlassen können, dass Ihr Hersteller für Sie da ist und dafür sorgt, dass die Implementierung erfolgreich abgeschlossen bzw. der Normalbetrieb so schnell wie möglich wieder hergestellt werden kann.

Für DataCore ist die Supportorganisation seit der Gründung des Unternehmens eines der Alleinstellungsmerkmale. Der Support von DataCore steht sieben Tage die Woche rund um die Uhr zur Verfügung und unterstützt den Kunden, bis dringende Fälle endgültig geklärt sind. Die Kunden können dabei wählen, wie sie mit dem Support kommunizieren möchten. Dabei übernimmt DataCore bei der Problemmeldung von Beginn an die Verantwortung und weist dem Kunden einen persönlichen Ansprechpartner zu, der für die Fehlersuche zuständig ist. Damit sind Verwechslungen bei Kundenanfragen von Anfang an ausgeschlossen. Dies ist in einer SDS-Umgebung, in der Lösungen neben der SDS-Software aus mehreren Hardwarekomponenten bestehen, von entscheidender Bedeutung, damit der Kunde nicht erst rätseln muss, welche Supportorganisation für welches Problem zuständig ist. Und um ein Höchstmaß an Support und schneller Lösung zu gewährleisten, ist das Support-Team nur mit erfahrenen Level 3-Technikern besetzt, die als Produktexperten in der Lage sind, rasch die richtige Lösung für das jeweilige Problem zu finden.

Basierend auf seiner hervorragenden Support-Qualität wird DataCore immer unter den Top-Anbietern für Kundenzufriedenheit in der gesamten Storage-Branche geführt und hat mit einer Kundenzufriedenheit von mehr als 95% mehrmals den „Stevie Award for Customer Service Excellence“ gewonnen.

10. FAZIT UND NÄCHSTE SCHRITTE

Bei der Bewertung von DataCore SDS als strategische Komponente Ihrer Infrastruktur ist es wichtig, Ihre Ziele und Anforderungen mit den Möglichkeiten von DataCore abzugleichen und festzustellen, inwieweit DataCore für Sie geeignet ist. Im Gegensatz zu anderen Spitzenprodukten, die sich auf einen sehr engen Anwendungsbereich beschränken, maximiert DataCore kostengünstig den Gesamtwert aktueller und zukünftiger Speichersysteme, unabhängig von Hardwaremodell oder Marke.

Anhand der oben aufgeführten Informationen gelangen Sie hoffentlich zu dem Fazit, dass wir tatsächlich die ideale Lösung für Ihre immer wiederkehrenden Herausforderungen bei der Datenspeicherung liefern können.

Bitte vereinbaren Sie ein persönliches Gespräch mit einem DataCore Solution Architect, der Sie detailliert dazu beraten kann, welche Lösung für Sie die Beste ist.

11. PRODUKTREZENSIONEN VON KUNDEN UND ANALYSTEN



 <https://www.techvalidate.com/product-research/datacore-sansymphony>



 <https://www.gartner.com/reviews/market/hyperconverged-infrastructure/vendor/datacore-software/?pid=39644>



 <https://www.itcentralstation.com/products/datacore-sansymphony-reviews>



 <https://www.whatmatrix.com/comparison/SDS-and-HCI>

ERSTE SCHRITTE!

12.1. EINE DEMO ANFORDERN

 <https://www.datacore.de/get-started/>

12.2. KONTAKT

 <https://www.datacore.de/company/contact-us/>

ANHANG

13. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

DataCore SDS basiert auf einer robusten, bewährten und ausgereiften Speichervirtualisierungsplattform und bietet die umfassendste Bandbreite an systemeigenen Features und Datenservices im Vergleich zu traditionellen SDS- und HCI-Wettbewerbern sowie modernen SAN-Alternativen.

Viele Kernfunktionen wie Storage Pooling, zentralisiertes Management und Hochverfügbarkeit sind für jede Implementierung relevant. Darüber hinaus enthält DataCore SDS eine umfangreiche Anzahl optionaler Datenservices, die auf Laufwerk- oder Workload-Ebene aktiviert und angepasst werden können.

Um die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten richtig einschätzen zu können, ist ein formaler und kontrollierter Bewertungsprozess auf einem entsprechend konfigurierten System erforderlich, bei dem Experten von DataCore Sie durch Best Practices führen. Das lässt sich nicht anhand des eingeschränkten Beispielszenarios beurteilen, das in der Trail-Version enthalten ist. Diese Trail-Version ist lediglich dazu gedacht, das Produkt kennenzulernen.

13.1. STEUERUNGSEBENE UND SPEICHERDIENSTE

Der folgende Abschnitt fasst die vollständige Liste dieser Speicherdienste zusammen und gibt Einblicke in den Nutzen und die Anwendungsfälle, für die sie am relevantesten sind. Die folgende Tabelle enthält eine Zusammenfassung der zentralen Speicherdiensten und Verwaltungsfunktionen von DataCore SDS:

 SOFTWARE-DEFINED STORAGE				
NUTZER				
PHYSIKALISCHE SERVER		VIRTUELLE MASCHINEN		CONTAINER
ZUGRIFFSMETHODEN				
FC		ISCSI	NFS	SMB
BETRIEB & EINBLICKE	SPEICHERDIENSTE			STEUERUNG & INTEGRATION
BEREITSTELLUNG	 AUTO-TIERING	 QUALITY OF SERVICE (QOS)		REST API
DATENMIGRATION	 CACHING	 RANDOM WRITE ACCELERATOR		
VERGANGENHEITS- / ECHTZEIT-ANALYSEN	 CONTINUOUS DATA PROTECTION	 REPLIKATION & WIEDERHERSTELLUNG		POWERSHELL CMDLETS
ZUSTANDS- & PERFORMANCE ANZEIGE	 DEDUPLIZIERUNG/ KOMPRIERUNG	 SNAPSHOTS		PLUG-INS
BENACHRICHTIGUNGEN	 ENCRYPTION	 SPEICHER POOLING		
AUSWERTUNGEN	 LASTVERTEILUNG	 SYNCHRONER SPIEGEL		KONSOLE
ORCHESTRIERUNG	 PARALLEL I/O	 THIN PROVISIONING		
SPEICHERPROTOKOLLE				
NVME		FC	ISCSI	SAS/SATA
CLOUD				

13.2. DATENVERFÜGBARKEIT UND DATENSCHUTZ

DataCore SDS wurde für Unternehmen entwickelt, in denen Datenverfügbarkeit und Datenschutz im Mittelpunkt der IT stehen und bietet eine Reihe von Basisfunktionen und optionalen Funktionen für

Hochverfügbarkeit, lokalen Datenschutz und Off-site-Disaster Recovery, so dass die IT-Abteilung für jeden einzelnen Workload das richtige Leistungs-niveau bereitstellen kann. So ist die IT-Abteilung in der Lage, die Einhaltung aller SLAs für Verfügbarkeit und Datenschutz sicherzustellen.

Robuste, fehlertolerante Architektur

Redundanz und die Beseitigung von Single Points of Failure sind grundlegende Designprinzipien für DataCore SDS. Als reine Softwarelösung ist sie darauf ausgelegt, die Architekture der zugrundeliegenden Hardware zu nutzen, einschließlich Speichercontroller-Redundanz, RAID-Schutz, I/O-Redundanz des Speicherpfades, etc. Sie kann je nach Bedarf hinter jedem Knoten Software-Mirroring und -Striping auf physischen Festplatten bereitstellen. DataCore-Umgebungen sind so konzipiert, dass Ausfälle auf Komponenten- oder Systemebene ohne Ausfälle der Anwendung möglich sind.

Synchrones Spiegeln

Synchrones Spiegeln ist ein fundamentaler Bestandteil jeder DataCore SDS-Konfiguration und ist innerhalb des Rechenzentrums oder über mehrere Rechenzentren hinweg möglich (im Rahmen einer Metro-Cluster-Topologie). Es ermöglicht den kontinuierlichen Betrieb beim Ausfall eines Knotens, da ständig „aktiv-aktiv“ Kopien über zwei oder drei Knoten hinweg synchron gehalten werden. Darüber hinaus gewährleistet der hardwareagnostische Ansatz von DataCore die Spiegelung und Replikation zwischen normalerweise inkompatiblen Speichergeräten.

Asynchrone Remote-Replikation / Advanced Site Recovery

Die asynchrone Remote-Replikation und die dazugehörige Advanced Site Recovery bilden die grundlegende Technologie hinter der High-End- und robusten Disaster-Recovery-Lösung von DataCore. Wenn das System für die Notfallwiederherstellung konfiguriert wurde, werden die Daten aus der Produktionsumgebung an den Remotestandort repliziert und sind bei einem Systemausfall oder einem Katastrophenfall schnell wieder verfügbar. Wie immer bietet DataCore auch hier mehrere Optionen für das Zielsystem: Es kann sich um ein anderes Rechenzentrum, einen anderen Standort oder eine dedizierte Umgebung in der öffentlichen Cloud handeln. Unterbrechungsfreie Wiederherstellungstests, On-Demand-Failover und automatische Resynchronisation vor dem Failback sind allesamt Standardfunktionen, die es dem IT-Team ermöglichen, in einer stressigen Situation mit der Gewissheit zu agieren, dass die Systeme schnell wiederhergestellt und die Datenintegrität gewahrt wird.

Snapshots

Snapshots sind eine weitere „Table Stakes“-Funktion von Enterprise Storage-Umgebungen, die der IT-

Abteilung die Sicherheit bietet, logische oder menschliche Fehler zu vermeiden. DataCore SDS bietet eine native, Point-in-Time Snapshot-Funktionalität.

Snapshots können vom gesamten Datenträger oder nur von Änderungen gemacht und in beliebiger Häufigkeit konfiguriert werden. Bei Bedarf kann die IT mithilfe der Snapshots Datenbestände auf einen früheren Zeitpunkt (z. B. vor einem fehlgeschlagenen Upgrade des Betriebssystems oder einem Datenbankausfall) zurücksetzen. Für ein tägliches Backup können Snapshots auch direkt an einen Backup-Server gemountet werden. DataCore unterstützt eine Vielzahl an Backup-Tools von Drittanbietern, die einen vereinfachten und automatisierten Betrieb ermöglichen.

Continuous Data Protection und Recovery

Continuous Data Protection (CDP) bietet ein Höchstmaß an Ausfallsicherheit und Wiederherstellung bei unbeabsichtigten Updates, Datenlöschung und Ransomware, das über dem von herkömmlichen Snapshots und Backups liegt. CDP wird auf Datenträgerebene eingesetzt. Es zeichnet jeden Schreibzugriff (oder jede Änderung) mit einem entsprechenden Zeitstempel auf, der auf einem geschützten Datenträger stattfindet. Mit CDP kann ein Rollback-Volumen erstellt werden, das jeden beliebigen Zeitpunkt vor dem Eintreten eines unerwünschten Ereignisses repräsentiert. Das Rollback-Volumen wird dann auf den ursprünglichen oder einen anderen Anwendungsserver gemappt. Mit CDP kann die IT ein Rollback auf ein vorheriges Point-in-Time-Image ausführen, das vor einem Disaster, einem Virenangriff oder einem anderen störenden Ereignis erstellt wurde, ohne ein explizites Backup durchführen zu müssen. CDP liefert eine sekundengenaue Granularität bei Rollbacks und bietet das beste Recovery Point Objective (RPO) und Recovery Time Objective (RTO) aller lokalen Datensicherungslösungen.

Wichtige Erkenntnisse über Datenverfügbarkeit und Datenschutz

In Anbetracht des hohen Wertes, den Daten für jedes Unternehmen besitzen, sind höchste Datenverfügbarkeit und zuverlässiger Datenschutz ein absolutes Muss einer jeden Gesamtlösung. Wie oben dargelegt ermöglichen es die Kernfunktionen von DataCore SDS dem IT-Team, strenge SLA-Vorgaben in puncto Verfügbarkeit und Datenschutz zu erfüllen oder sogar zu übertreffen. Damit ist unsere Software die einzige Enterprise SDS-Lösung auf dem Markt.

13.3. EFFIZIENZ-MERKMALE

DataCore SDS ist sich bewusst, dass Kosteneinsparungen ein ständiges und vorrangiges Ziel von IT-Abteilungen sind und verfügt über mehrere integrierte Features um Ressourcen effizient zu nutzen. Darüber hinaus besteht das DataCore Engineering-Team aus erfahrenen Mitarbeitern, die robuste Echtzeit-Computing-Lösungen entwickelt haben, die eine sehr effiziente Nutzung der Ressourcen erforderten. Somit hat DataCore SDS im Vergleich zu allen anderen Alternativen einen "Light Footprint", der in der Lage ist, High-End-Performance und Ausfallsicherheit bei minimalem Ressourcenverbrauch zu liefern. Und mit jedem neuen Major-Release der Plattform wird das Engineering-Team permanent herausgefordert, neue Innovationen in der Ressourceneffizienz zu realisieren.

Features, mit denen DataCore SDS die Nutzung der Ressourcen optimiert und die Gesamtbetriebskosten deutlich senkt:

- **Heterogenes Speicherpooling**, mit dem die IT-Abteilung unterschiedliche Speicher-Ressourcen in einem einzigen, einfach zu verwaltenden Pool zusammenfassen und ein Tiering der Ressourcen innerhalb des Pools für ein optimales Preis-Leistungs-Verhältnis bereitstellen kann. Die Unterstützung heterogener Speichergeräte beugt außerdem der Herstellerbindung vor, so dass die IT unabhängig vom Hersteller kontinuierlich nach neuen Lösungen suchen und den besten Preis dafür aushandeln kann.
- **Thin Provisioning**, ermöglicht es der IT-Abteilung, große virtuelle Volumes für Workloads zu definieren, ohne physischen Platz auf der Festplatte zu belegen, bevor er wirklich benötigt wird
- **Deduplizierung und Komprimierung**, die es der IT-Abteilung ermöglicht, optional Post-Prozess-Aktivitäten durchzuführen, um Redundanzen innerhalb des Speicherpools zu finden und zu beseitigen, was eine insgesamt höhere Nutzung ermöglicht, insbesondere bei Workloads, die von Natur aus erhebliche Mengen an redundanten Daten enthalten.

13.3.1. EINE LISTE DER UNTERSTÜTZTEN GERÄTE UND PROTOKOLLE FINDEN SIE HIER:

<https://www.datacore.com/de/products/software-defined-storage/tech/compatibility/>

www.datacore.de/partners/datacore-ready/

Wichtige Erkenntnisse zur die Effizienz von DataCore SDS

Mit DataCore SDS können die Infrastrukturkosten der IT drastisch gesenkt werden, dank Konsolidierung heterogener Speicher, der Beseitigung kapazitätsverschwendender Silos und der verlängerten Lebensdauer vorhandener Ressourcen durch die Integration der Speicherdienste in die SDS-Knoten. Optionale Features wie Thin Provisioning und Deduplizierung sowie Komprimierung können die Effizienz der Ressourcen weiter optimieren. Zusätzlich zur Effizienz der physischen Ressourcen im Rechenzentrum steigert DataCore SDS auch die Produktivität der Mitarbeiter ganz beträchtlich, da die Verwaltung der Infrastruktur erheblich vereinfacht.

ADAPTIVE INFRASTRUKTUR

Wie dieses Dokument zeigt, sind mit der Umstellung von einer relativ statischen, unflexiblen Infrastruktur auf eine flexible und dynamische Infrastruktur erhebliche Vorteile verbunden. Genau das ist der zentrale Nutzen, den SDS IT-Abteilungen bietet. In einer flexiblen Infrastruktur sind Workloads mobil und können problemlos verschoben werden (oder sich sogar selbst verschieben), um eine Änderung der zugrunde liegenden Hardware zu ermöglichen oder neue Speicher-Ressourcen im Speicherpool nutzen zu können. Durch Abstraktion, d. h. die Separierung der Speicherdienste von der zugrunde liegenden Hardware und die Erzeugung eines konsolidierten Pools ermöglicht DataCore SDS eine noch nie da gewesene Flexibilität der Infrastruktur.

Als Ergänzung beinhaltet DataCore SDS außerdem eine Reihe von Funktionen, die verschiedene Aspekte des Managements traditionell heterogener Speicher vereinfachen, bei denen in der Regel Problempotenzial besteht:

- **Online-Systemwartung** – Mit DataCore SDS werden die meisten Wartungsarbeiten, einschließlich Upgrades oder Patches der DataCore SDS-Knoten, hinzufügen und entfernen physischer Festplatten oder Upgrades der zugrunde liegenden Hardware bei laufendem System durchgeführt – die Anwendungen laufen unterbrechungsfrei weiter.
- **Einfache Skalierung** – Kapazität und Leistung können unabhängig voneinander skaliert werden, indem die relevanten Ressourcen nach Bedarf hinzugefügt werden, während die Anwendungen online bleiben.
- **Einheitliches Speichermanagement** – DataCore SDS bietet ein Höchstmaß an Interoperabilität

und unterstützt eine breit gefächerte Palette an Speichergeräten über alle Standardschnittstellen und -protokolle hinweg. Dies ist ein Schlüsselfaktor für große heterogene Umgebungen in Firmen, die versuchen, ihre vorhandenen Systeme weiterhin zu nutzen.

- **Die Selbstverwaltung über vertraute Tools** – Der Zugriff auf virtuelle Disks von Bare-Metal-Servern, virtuellen Maschinen und Containerisierungsplattformen erfolgt nach den gleichen Schritten, die Sie als Anwender dank Integration mit VMware vSphere, Hyper-V Server Manager und Docker/Kubernetes bereits kennen – so wird der Betrieb des Rechenzentrums noch effizienter und einfacher.
- **Datenmigration** – Mit DataCore SDS kann die IT-Abteilung durch das Verschieben und Migrieren von Daten im Hintergrund die Speicherinfrastruktur transparent skalieren und unterbrechungsfrei modernisieren, sollten neue Geräte hinzugefügt oder alte hochgerüstet werden.

Wichtige Erkenntnisse zur die Flexibilität einer DataCore SDS Infrastruktur

In vielerlei Hinsicht sind die oben aufgeführten Tätigkeiten untergeordnete Aufgaben und keine von ihnen allein liefert einen signifikanten, differenzierten Mehrwert. Zusammengenommen sind dies jedoch häufig durchgeführte Speicherwaltungsaufgaben, die IT-Abteilung planen und regelmäßig ausführen müssen. Die Herausforderungen, die mit diesen Aufgaben in einer traditionellen SAN-Umgebung verbunden sind, sind eine Quelle stetigen Ärgers für moderne IT-Abteilungen. Durch die Vereinfachung und Automatisierung dieser Aufgaben bei laufenden Systemen bietet DataCore SDS einen beträchtliche Mehrwert in Bezug auf die Arbeitszeit der IT-Mitarbeiter, der Systemverfügbarkeit und demonstriert damit einen Aspekt der mit dieser Lösung verbundenen Flexibilität.

13.4. VEREINFACHTES MANAGEMENT

Alle Vorteile, die DataCore SDS bietet (die in den obigen Abschnitten behandelt wurden), werden über eine einzige, universelle Verwaltungskonsole bereitgestellt. Durch die Management-GUI ist die IT-Abteilung in der Lage, den gesamten Speicherbetrieb zu verwalten und verteilte, heterogene Speicherressourcen zu managen, die alle virtuellen Umgebungen und physischen Standorte, einschließlich der Cloud, umfassen. Die wichtigsten Speicheroperationen - Bereitstellung, Datensicherheit, Steuerung und Überwachung - werden über

diese intuitive Benutzeroberfläche vereinfacht und bereitgestellt. Die Benutzeroberfläche ist sehr flexibel konfigurierbar und verfügt zur Vereinfachung der Administration über geführte Assistenten und Workflows. Sie bietet außerdem umfangreiche Analyse- und Reportfunktionen, die es dem IT-Team ermöglichen, die Leistung und Kapazität zu planen und dann die produktiven Anwendungen genau zu überwachen und zu analysieren, um die Auslastung, potenzielle Performance-Hotspots und dergleichen zu ermitteln.

Für komplexere Umgebungen bietet DataCore SDS eine REST-Schnittstelle, die die Integration in übergeordnete Infrastrukturverwaltungs- und/oder Orchestrierungssysteme ermöglicht. So kann die IT-Abteilung die Bereitstellung von DataCore SDS mithilfe ihres vorhandenen Managementsystems aktiv steuern und überwachen.

DataCore SDS ist ebenfalls ideal für Containerumgebungen und bietet einen hochverfügbaren, leistungsstarken und universellen Blockspeicher für Docker- und Kubernetes-Umgebungen, der die Geschwindigkeit für die Bereitstellung von Containern und Anwendungen radikal verbessert.

Abschließend sind alle Operationen und Befehle über eine umfassende Bibliothek von REST API und PowerShell Scripting Commandlets verfügbar.

Wichtige Erkenntnisse zum Management von DataCore SDS

Eine maßgebliche Eigenschaft jeder SDS-Plattform ist die zentralisierte Verwaltung eines virtualisierten Speicherpools, der die Ressourcen über eine breit gefächerte Palette heterogener Geräte hinweg konsolidiert. Die DataCore SDS-Managementkonsole bündelt die Leistung und Vorteile, die DataCore SDS dem IT-Team bietet. Damit können die Funktionen und unterschiedlichen Speicherdienste, die die Plattform zu Verfügung stellt, optimal genutzt und der Mehrwert einer vereinfachten, flexiblen Infrastruktur maximiert werden, da alles global über eine einheitliche Konsole verwaltet wird.

13.5. PERFORMANCE-MERKMALE

Jede IT-Fachkraft weiß, dass Performance ein schwieriges Thema ist. Die Antwortzeit von Anwendungen, die Latenz und der I/O-Durchsatz hängen alle von einer Reihe von Aktivitäten ab, die sich über Netzwerke, Systeme und Regionen erstrecken. Verschiedene Anwendungen haben ganz unterschiedliche I/O-Profile, die unterschiedliche Ressourcen der zugrunde liegenden Infrastruktur

benötigen, um die Performance zu optimieren. Und es steht einiges auf dem Spiel: Bei manchen Transaktionsanwendungen kann schon ein Latenzunterschied von 1 bis 2 Millisekunden erhebliche finanzielle Auswirkungen haben. Und natürlich spielen die Kosten eine große Rolle. Eine hohe Leistung kann erreicht werden, indem man Millionenbeträge in Hochleistungs-Equipment steckt; sinnvoller ist es jedoch, die Kosten des Systems im Verhältnis zu seiner Performance zu betrachten. Um nicht Äpfel mit Birnen zu vergleichen, empfiehlt sich ein Standardkennzahlen z. B. der Vergleich der Kosten pro IOPS. Damit ist nicht nur ein Vergleich des Durchsatzes gegeben, sondern auch der für die Erzielung dieses Durchsatzes erforderlichen Ressourcen.

Glücklicherweise ist Performance ein Bereich, in dem DataCore ganz vorne mitspielt. Hier zahlt sich die langjährige Erfahrung eines Teams versierter Performance-Engineers aus, die über fundierte Erfahrung mit Echtzeitsystemen verfügen (in denen die Performance im Vordergrund steht). Angesichts der Erkenntnis, dass endgültige Performance das Ergebnis mehrerer wichtiger Variablen ist, beinhaltet DataCore SDS eine Reihe patentierter Performancetechnologien, mit denen IT-Abteilungen das geforderte Preis-Leistungs-Verhältnis auf Grundlage der Workload-Basis gewährleisten können. Und da DataCore mit allen Nuancen der Performance vertraut ist, alle Features über umfassende Analyse- und Reporting-Tools, die eine schnelle und effiziente Messung, Fehlersuche und Optimierung ermöglichen.

Parallel I/O

Die patentierte Parallel-I/O-Technologie von DataCore ist eine standardmäßige, "always-on"-Funktion von DataCore SDS. Sie beseitigt auf elegante Art und Weise den Engpass der Server-I/Os, indem sie I/Os parallel verarbeitet und dabei Multicore-Prozessorsysteme nutzt. Auf der Grundlage dieser neuen Technologie setzte DataCore mit Messungen von 459.000 IOPS, einer Preisleistung von 0,10 US-Dollar pro IOPS und einer Anwendungslatenz von nur 0,22 Mio. mit einer kostengünstigen 2-Knoten-HCI-Konfiguration unter Verwendung von Standard-Lenovo-Servern² neue Maßstäbe. Diese Messungen waren 2-4x besser als die von Konkurrenzlösungen, einschließlich teurer All-Flash-Arrays.

Auto-Tiering

DataCore SDS beinhaltet dynamisches Auto-Tiering auf Blockebene. Diese Funktion verschiebt granular Daten zu dem Speichergerät, das die beste Performance liefert, basierend auf dem analysierten Leistungsprofil der jeweiligen Anwendung. So ergeben sich erhebliche Leistungsvorteile, wenn bei Festplatten der Verdacht auf Performance-Engpässe

besteht. Auto-Tiering auf Blockebene nutzt maschinelles Lernen, um potenzielle Speicherengpässe zu erkennen und verschiebt die „heißen“ Blöcke automatisch auf das schnellste Speichermedium. So wird der Engpass beseitigt und die Performance insgesamt verbessert. Um den Wert noch zu steigern, reicht schon ein relativ kleiner Anteil an zusätzlicher Flash-Speicher im DataCore SDS Speicherpool, um Leistungszuwächse zu erzielen, die All-Flash-Arrays in anderen Umgebungen in den Schatten stellen.

Intelligentes High-Speed Caching

High-Speed Caching ist ein proprietärer Caching-Algorithmus, der die I/O-Leistung durch Nutzung des RAM als Lese- und Schreibcache beschleunigt. DataCore unterstützt bis zu 8 TB High-Speed Cache pro Knoten und liefert so einen wahren „Mega-Cache“, um Ihre Anwendungen auf Hochleistung zu bringen. Da der Arbeitsspeicher die schnellste Speicherkomponente der Architektur ist, kann ein RAM-basierter Cache Anwendungen um das drei- bis fünffache Beschleunigen und gleichzeitig Anwendungsserver entlasten, sodass diese andere Tasks bearbeiten können. Ein RAM-basierter Cache verlängert außerdem die Lebensdauer herkömmlicher Speicherkomponenten, indem er die Belastung der Festplatten reduziert.

Steuerung der Quality of Service (QoS)

QoS ist eine integrierte Funktion, mit der das IT-Team sicherstellen kann, dass Arbeitslasten mit hoher Priorität die SLA-Vorgaben mit vorhersagbarer I/O-Leistung erfüllen. Dies empfiehlt sich besonders in Umgebungen mit vielen Anwendungen und Workload unterschiedlicher Priorität, die den gleichen Speicherpool nutzen. Mit QoS können Schwellen- und Grenzwerte für Workloads mit geringerer Priorität festgelegt werden, um zu vermeiden, dass es zu Ressourcenkonflikten kommt und die Top-Tier-Anwendungen deshalb unter Performance-Problemen leiden.

Wichtige Erkenntnisse über die Performance

Performance ist ein fundamentaler Erfolgsfaktor in der IT-Umgebung und DataCore SDS ist von Grund auf darauf ausgelegt, Höchstleistung zu vollbringen, die weitaus teureren traditionellen SAN-Lösungen überlegen ist. Gemeinsam liefern diese Features sowohl die reine Leistung, als auch die Steuerungs- und Optimierungselemente, die IT-Abteilungen benötigen, um die leistungsbezogenen SLA-Vorgaben für alle Workloads in ihrer Umgebung zu planen und zu erfüllen.

²SPC-Benchmark1™ Full Disclosure Report, DataCore Software Corporation, DataCore SANsymphony 10.0, (zwei Knoten, Hochverfügbarkeit, hyperkonvergiert), Storage Performance Council, Juni 2016.

DEMO ANFORDERN

Entdecken Sie die einzigartige Flexibilität von DataCore Software

Die software-definierten und hyperkonvergierten Speicherlösungen von DataCore reduzieren Kosten, befreien von der Hardware- und Anbieterbindung und bieten Unternehmen höchste Flexibilität bei Aufbau, Betrieb und Verwaltung moderner Speicherinfrastrukturen.

Über 10.000 Kunden betrachten DataCore als die flexibelste Software-Defined Storage Speicherplattform. Erfahren Sie warum und besuchen Sie www.datacore.de.

