

Appliances der Dell EMC PowerProtect DD Serie: Hardwaregestützte Komprimierung

Zusammenfassung

In diesem Whitepaper wird die verbesserte hardwaregestützte Komprimierung in den Appliances der Dell EMC PowerProtect DD Serie DD6900, DD9400 und DD9900 erläutert.

April 2021

Überarbeitungen

Datum	Beschreibung
Juni 2020	Erstausgabe
April 2021	Aktualisiertes Whitepaper mit Details zur Leistungsverbesserung der neuen DD Serie

Anmerkungen

Autor: Vinod Kumar Kumaresan

Die Informationen in dieser Veröffentlichung werden ohne Gewähr zur Verfügung gestellt. Dell Inc. macht keine Zusicherungen und übernimmt keine Haftung jedweder Art im Hinblick auf die in diesem Dokument enthaltenen Informationen und schließt insbesondere jedwede implizierte Haftung für die Handelsüblichkeit und die Eignung für einen bestimmten Zweck aus.

Für die Nutzung, das Kopieren und die Verbreitung der in dieser Veröffentlichung beschriebenen Software ist eine entsprechende Softwarelizenz erforderlich.

Dieses Dokument kann bestimmte Wörter enthalten, die nicht mit den aktuellen Formulierungsrichtlinien von Dell übereinstimmen. Dell beabsichtigt, dieses Dokument bei künftigen Versionen zu aktualisieren, um diese Wörter entsprechend zu ändern.

Dieses Dokument kann Formulierungen von Inhalten von Drittanbietern enthalten, über die Dell keine Kontrolle hat und die nicht mit den aktuellen Richtlinien von Dell für eigene Inhalte übereinstimmen. Wenn solche Drittanbieterinhalte von den relevanten Drittanbietern aktualisiert werden, wird dieses Dokument entsprechend überarbeitet.

Copyright © 2021 Dell Inc. oder deren Tochtergesellschaften. All Rights Reserved. Dell Technologies, Dell, EMC, Dell EMC und andere Marken sind Marken von Dell Inc. oder ihren Tochtergesellschaften. Alle anderen Marken können Marken ihrer jeweiligen Inhaber sein. [26.11.2021] [Technical White Paper] [H18734.1]

Inhaltsverzeichnis

Überarbeitungen	2
Anmerkungen	2
Inhaltsverzeichnis	3
Zusammenfassung	4
Zielgruppe	4
1 Einleitung	5
1.1 Technologieübersicht	5
2 Vorteile	6
2.1 Umfassendes Portfolio der DD Serie	7
2.2 Verbesserte Komprimierung mit DD Serie	7
3 Kompatibilität	8
3.1 DDBoost	8
3.2 Replikation	8
3.3 Cloud-Tier	8
3.4 Controller-Upgrade auf DD6900/DD9400/DD9900-Appliances	8
4 Hardware der DD Serie	9
4.1 Konfiguration	9
5 DDOS-Installation, -Upgrade und -Lizenzen	10
5.1 DD6900/DD9400/DD9900	10
5.2 Appliances der vorherigen Generation mit der neuesten DDOS-Version	10
A Technischer Support und Ressourcen	11
A.1 Zugehörige Ressourcen	11

Zusammenfassung

Appliances der Dell EMC PowerProtect DD Serie reduzieren die Menge der gespeicherten Daten durch Deduplizierung und Komprimierung. Appliances der vorherigen Generation haben Daten mithilfe des Standardalgorithmus lz komprimiert. Andere Arten von Komprimierungsalgorithmen wie gzfast und gz waren ebenfalls verfügbar. Diese Algorithmen haben eine höhere Komprimierung auf Kosten einer höheren CPU-Last geboten und auf diese Weise einen Kompromiss zwischen Performance und Speicherplatzauslastung bereitgestellt.

DD6900, DD9400 und DD9900 sind mit hardwaregestützter Komprimierung ausgestattet, die eine höhere Komprimierung mit gzfast als der Standardalgorithmus ermöglicht, ohne die Performance zu beeinträchtigen.

Zielgruppe

Dieses technische Whitepaper richtet sich an Dell EMC Kunden, Partner und MitarbeiterInnen, die die verbesserte hardwaregestützte Komprimierung der Appliances der PowerProtect DD Serie verstehen möchten.

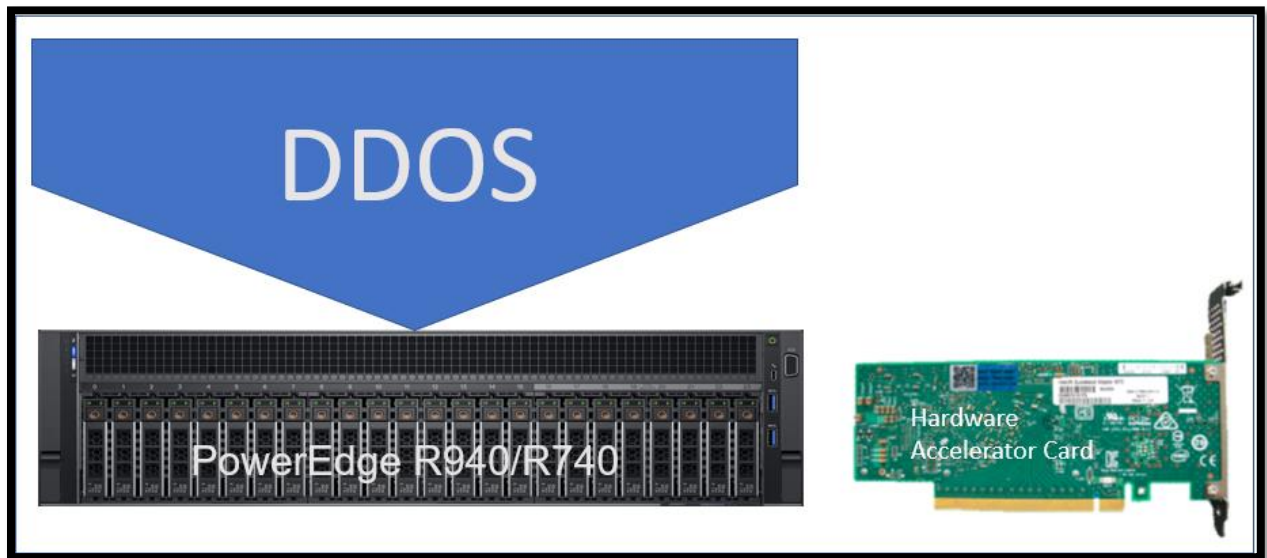
1 Einleitung

1.1 Technologieübersicht

Appliances der DD Serie verwenden hardwaregestützte Technologie, die eine höhere Komprimierung bei höherer Performance als Appliances der vorherigen Generation bietet. Diese neue Technologie erhöht die logische Speicherkapazität um bis zu 30 % und reduziert die Backup- und Wiederherstellungsfenster von Kunden.

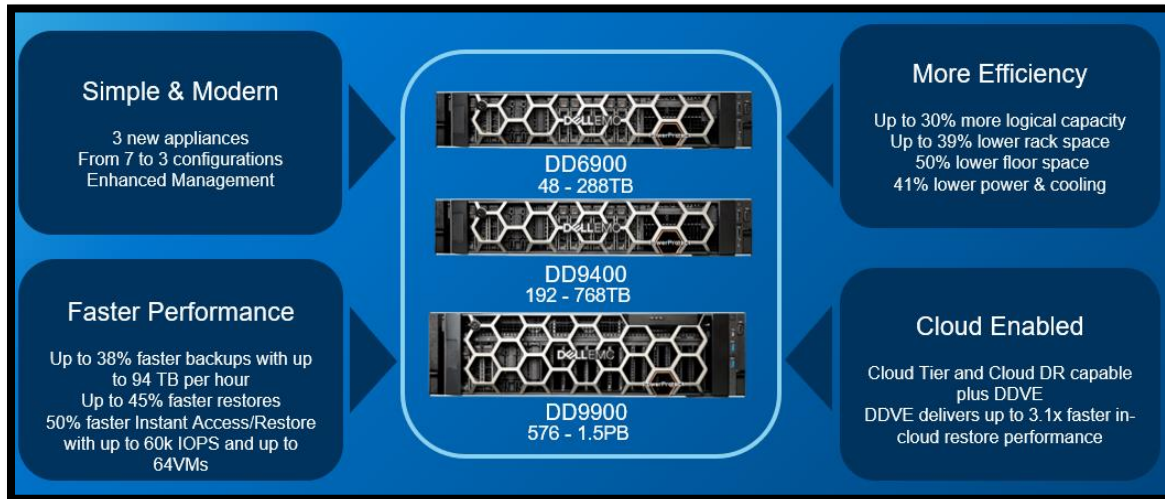
<p>DD9900</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Largest, fastest PowerProtect DD model ▪ Up to 94TB/hour throughput ▪ Up to 228PB logical capacity support with Dell EMC Cloud Tier 	<p>DD9400</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Up to 57TB/hour throughput ▪ Up to 149.8PB logical capacity support with Dell EMC Cloud Tier ▪ High availability option 	<p>DD6900</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Up to 33TB/hour throughput ▪ Up to 56.1PB of logical capacity support with Dell EMC Cloud Tier ▪ High-availability configurations
--	---	--

Die Appliances der DD Serie DD6900, DD9400 und DD9900 sind mit einer Hardware-Accelerator-Karte ausgestattet, mit der die Komprimierung durchgeführt wird.

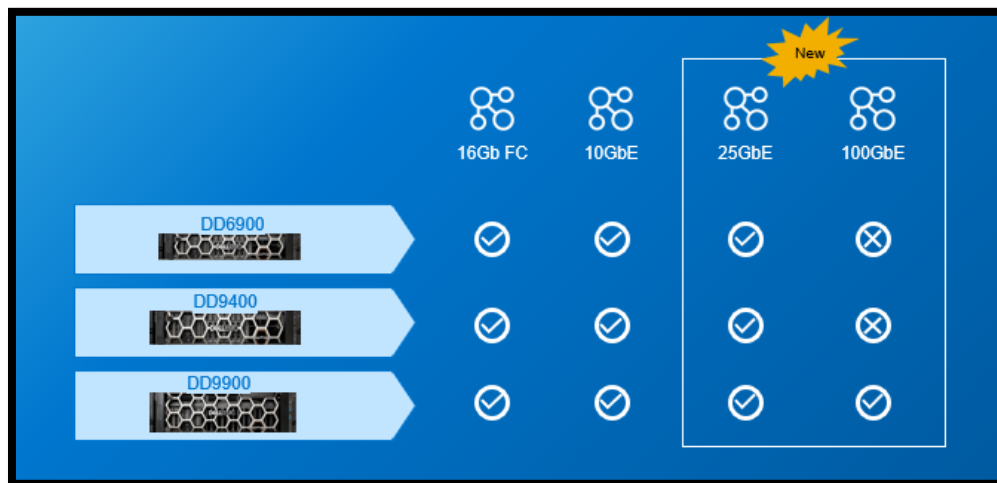


Dies ermöglicht es DDOS, Komprimierungs- und Dekomprimierungsprozesse auf den Hardware-Accelerator auszulagern und CPU-Ressourcen zur Verbesserung der Performance der Appliance freizusetzen. Der Komprimierungsalgorithmus gzfast ist die standardmäßige lokale Komprimierungsmethode, die auf allen DD6900-, DD9400- und DD9900-Appliances verwendet wird. Es ist keine besondere Konfiguration erforderlich. Dieser Algorithmus führt zu einer höheren Komprimierung als die vorherige Generation von Data Domain, die standardmäßig den lz-Algorithmus verwendet. Um diesen Vorteil beizubehalten, ist keine zusätzliche Konfiguration erforderlich.

2 Vorteile



- **Bis zu 30 % mehr logische Kapazität als frühere Data Domain Appliances**
 - ✓ Frühere Data Domain Appliances verwenden lz als standardmäßige lokale Komprimierungsalgorithmen.
 - ✓ DD6900/DD9400/DD9900 verwenden standardmäßig gzfast und bieten ein bis zu 30 % besseres Komprimierungsverhältnis als lz im Vergleich zur vorherigen Generation von Data Domain.
- **Performanceverbesserung**
 - ✓ Performanceverbesserung von 5 % bis 25 % je nach Workload – Wiederherstellung, NFS-/CIFS-/VTL-Aufnahme
 - ✓ Keine Performanceregression für andere Workloads – reine DDBoost-Aufnahme, GC und Replikations-Workload
- **Produktnutzung**
 - ✓ Standardmäßig auf allen Appliances der DD Serie aktiviert – DD6900/DD9400/DD9900
- **DD Serie: schnellere Netzwerkoptionen**
 - ✓ Bis zum 10-fachen Durchsatz der vorherigen Generation
 - ✓ Ermöglicht das Aggregieren von mehr Backup-Streams mit weniger Netzwerkverbindungen



2.1 Umfassendes Portfolio der DD Serie

	DD6900	DD9400	DD9900
Max Throughput	Up to 15 TB/hr	Up to 26 TB/hr	Up to 41 TB/hr
Max Throughput (DD Boost)	Up to 33 TB/hr	Up to 57 TB/hr	Up to 94 TB/hr
Logical Capacity¹	Up to 18.7PB	Up to 49.9PB	Up to 97.5PB
Logical Capacity with Cloud Tier	Up to 56.1PB	Up to 149.8PB	Up to 228PB
Usable Capacity	48TB – 288TB	192TB – 768TB	576TB – 1.5PB
Usable Capacity with Cloud Tier	Up to 864TB	Up to 2.3PB	Up to 3.5PB
ES40 Shelf	4TB 7.2K SAS	8TB 7.2K SAS ³	8TB 7.2K SAS ³
DS60 Shelf	4TB 7.2K SAS ³	8TB 7.2K SAS	8TB 7.2K SAS
FS25 Shelf	3.84TB SSD ²	3.84TB SSD ²	3.84TB SSD ²

2.2 Verbesserte Komprimierung mit DD Serie

Dell EMC Telemetriedaten zeigen, dass Kunden mit Data Domain Appliances, die auf die DD Serie mit hardwaregestützter Komprimierung und gzfast umsteigen, im Vergleich zu den vorherigen Generationen von Data Domain und der lz-Komprimierungsmethode höhere Komprimierungsverhältnisse erzielen. Die Daten zeigen, dass sich das lokale Komprimierungsverhältnis bei Nichtdatenbank-Workloads um durchschnittlich 30 % und bei MS SQL- und Oracle-Workloads um 31 bzw. 26 % verbessert. Bei diesen Zahlen wird davon ausgegangen, dass Workloads nicht bereits vorkomprimiert oder verschlüsselt sind.

Workload	Durchschnittliche Verbesserung
Nichtdatenbank (Dateisystem, E-Mail usw.)	30 %
MS SQL	31 %
Oracle	26 %

Hinweis: Die in der obigen Tabelle genannten Verbesserungswerte sind die durchschnittlichen Verbesserungen, die bei Kunden-Workloads festgestellt wurden, und können in Zukunft angepasst werden, wenn mehr Daten zur Verfügung stehen. Die tatsächlichen Ergebnisse können abweichen.

3 Kompatibilität

3.1 DDBoost

- DDBoost-Clients können weiterhin ohne Änderungen oder Performance-Einbußen mit der DD Serie und Data Domain Appliances der vorherigen Generation betrieben werden.
- DDBoost-Clients sind für den Komprimierungsprozess innerhalb der DD Serie transparent, profitieren jedoch von den Performanceverbesserungen während Backup und Wiederherstellung.

3.2 Replikation

- Die Replikation zwischen Data Domain Appliances der vorherigen Generation und der DD Serie wird weiterhin unterstützt.
- Es treten keine Leistungseinbußen aufgrund verschiedener Komprimierungsalgorithmen von Data Domain Appliances ohne hardwaregestützte Komprimierung auf, wenn sie auf oder von der DD Serie repliziert werden.



3.3 Cloud-Tier

- Die DD Serie verwendet dieselbe Standardkomprimierung (gzfast) für die langfristigen Aufbewahrungsdaten in der Cloud.

3.4 Controller-Upgrade auf DD6900/DD9400/DD9900-Appliances

- Alle aufgenommenen neuen Daten werden mit der neuen Standardkomprimierung (gzfast) unter Nutzung der hardwaregestützten Komprimierung gespeichert.
- Alle zuvor mit der vorherigen Standardkomprimierung (lz) aufgenommenen und gespeicherten Daten werden während der Wiederherstellung mithilfe der CPU dekomprimiert.
- Alle zuvor mit lz komprimierten Daten werden während des regelmäßig geplanten Bereinigungszyklus im Rahmen der Speicherplatzrückgewinnung in gzfast konvertiert. Zur vollständigen Konvertierung aller in lz komprimierten Daten sind mehrere regelmäßige Bereinigungszyklen erforderlich. Beachten Sie, dass die aggressive Planung von Bereinigungszyklen die Konvertierung nicht beschleunigt, da die Rückgewinnung möglicherweise nicht stattfindet.
- Alle mit der vorherigen Standardkomprimierung gespeicherten Daten verbleiben in diesem Format, bis Speicherplatz in der Cloud zurückgewonnen wird. Die Daten in der Cloud werden nicht konvertiert.

4 Hardware der DD Serie

DD6900 - Based on PE R740 Comes with 2 SSD Cache in the controller	
DD9400 – Based on PE R740 Comes with 5 SSD Cache in the controller	
DD9900 – Based on PE R940 Comes with 10 SSD in external shelf	

4.1 Konfiguration

Keine manuelle Konfiguration erforderlich.

Appliance	Anzahl der Hardware Assist-Kartensteckplätze	PCIe LnkSta
DD6900	4	LnkSta: Geschwindigkeit 8 GT/s, Breite x16
DD9400	4	LnkSta: Geschwindigkeit 8 GT/s, Breite x16
DD9900	2 und 7	LnkSta: Geschwindigkeit 8 GT/s, Breite x16

5 DDOS-Installation, -Upgrade und -Lizenzen

5.1 DD6900/DD9400/DD9900

- Keine Lizenz erforderlich
- Standardmäßig für alle neueren Appliances der DD Serie (DD6900/DD9400/DD9900) installiert/aktiviert

5.2 Appliances der vorherigen Generation mit der neuesten DDOS-Version

- Kein Hardware Assist-Gerät verfügbar/unterstützt
- Keine Auswirkungen auf den DDOS-Upgradeprozess
- DDOS erkennt die Plattformmodellnummer automatisch

A Technischer Support und Ressourcen

[Dell.com/support](https://dell.com/support) konzentriert sich auf die Erfüllung der Kundenanforderungen mit bewährtem Service und Support.

A.1 Zugehörige Ressourcen

Appliances der Dell EMC PowerProtect DD Serie:

- [Appliances der Dell EMC PowerProtect DD Serie](#)
- [Appliances der Dell EMC PowerProtect DD Serie – Lösungsübersicht](#)
- [Appliances der Dell EMC PowerProtect DD Serie – Datenblatt](#)
- [Appliances der Dell EMC PowerProtect DD Serie mit DDOS 7.5](#)
- [Appliances der Dell EMC PowerProtect DD Serie – Die nächste Generation von Data Domain – Blog](#)
- [Appliances der Dell EMC PowerProtect DD Serie – Spezifikationen](#)

Dell EMC PowerProtect DDOS

- [Dell EMC DDOS-Administrationshandbuch](#)