

# Equipamentos da série Dell EMC PowerProtect DD: compactação assistida por hardware

## Resumo geral

Este white paper explica a compactação aprimorada assistida por hardware nos equipamentos Dell EMC PowerProtect série DD DD6900, DD9400 e DD9900

Abril de 2021

## Revisões

Data	Descrição
Junho de 2020	Versão inicial
Abril de 2021	White paper atualizado com novos detalhes de melhorias de desempenho da série DD

## Agradecimentos

Autor: Vinod Kumar Kumaresan

As informações contidas nesta publicação são fornecidas “como estão”. A Dell Inc. não faz representações nem oferece nenhum tipo de garantia com relação às informações contidas nesta publicação e isenta-se especificamente de garantias implícitas de comerciabilidade e adequação a um determinado propósito.

O uso, a cópia e a distribuição de qualquer software descrito nesta publicação exigem uma licença de software.

Este documento pode conter determinados termos não consistentes com as diretrizes de linguagem atuais da Dell. A Dell planeja atualizar o documento, em versões futuras subsequentes, para revisar esses termos devidamente.

Este documento pode conter linguagem de conteúdo de terceiros que não está sob o controle da Dell e que não é consistente com as diretrizes atuais de conteúdo da Dell. Quando esse conteúdo de terceiros for atualizado pelos terceiros relevantes, este documento será revisado de acordo.

Copyright © 2021 Dell Inc. ou suas subsidiárias. Todos os direitos reservados. Dell Technologies, Dell, EMC, Dell EMC e outras marcas comerciais são marcas comerciais da Dell Inc. ou de suas subsidiárias. Outras marcas comerciais podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários. [26/11/2021] [White paper técnico] [H18734.1]

# Índice

Revisões .....	2
Agradecimentos .....	2
Índice .....	3
Resumo executivo .....	4
Público .....	4
<b>1 Introdução</b> .....	<b>5</b>
1.1 Visão geral da tecnologia .....	5
<b>2 Benefícios</b> .....	<b>6</b>
2.1 Portfólio abrangente da série DD .....	7
2.2 Compactação aprimorada com a série DD .....	7
<b>3 Compatibilidade</b> .....	<b>9</b>
3.1 DDBoost .....	9
3.2 Replicação .....	9
3.3 Nível da nuvem .....	9
3.4 Upgrade do controlador para os equipamentos DD6900/DD9400/DD9900 .....	9
<b>4 Hardware da série DD</b> .....	<b>10</b>
4.1 Configuração .....	10
<b>5 Instalação, upgrade e licenças do DDOS</b> .....	<b>11</b>
5.1 DD6900/DD9400/DD9900 .....	11
5.2 Equipamentos da geração anterior com a versão mais recente do DDOS .....	11
<b>A Recurso de suporte técnico</b> .....	<b>12</b>
A.1 Recursos relacionados .....	12

## Resumo executivo

Os equipamentos da série Dell EMC PowerProtect DD reduzem o volume de dados armazenados pelo processo de deduplicação e compactação. Equipamentos da geração anterior compactam dados usando o algoritmo lz padrão. Outros tipos de algoritmos de compactação, como gzfast e gz, também estavam disponíveis. Esses algoritmos ofereciam maior compactação exigindo maior carga da CPU e fornecendo, assim, uma compensação entre desempenho e utilização de espaço.

DD6900, DD9400 e DD9900 estão equipados com compactação assistida por hardware que permite maior compactação usando o gzfast como o algoritmo padrão e sem perder desempenho.

## Público

Este white paper técnico destina-se a clientes, parceiros e funcionários da Dell EMC que gostariam de entender a compactação aprimorada assistida por hardware disponível com os equipamentos da série PowerProtect DD.

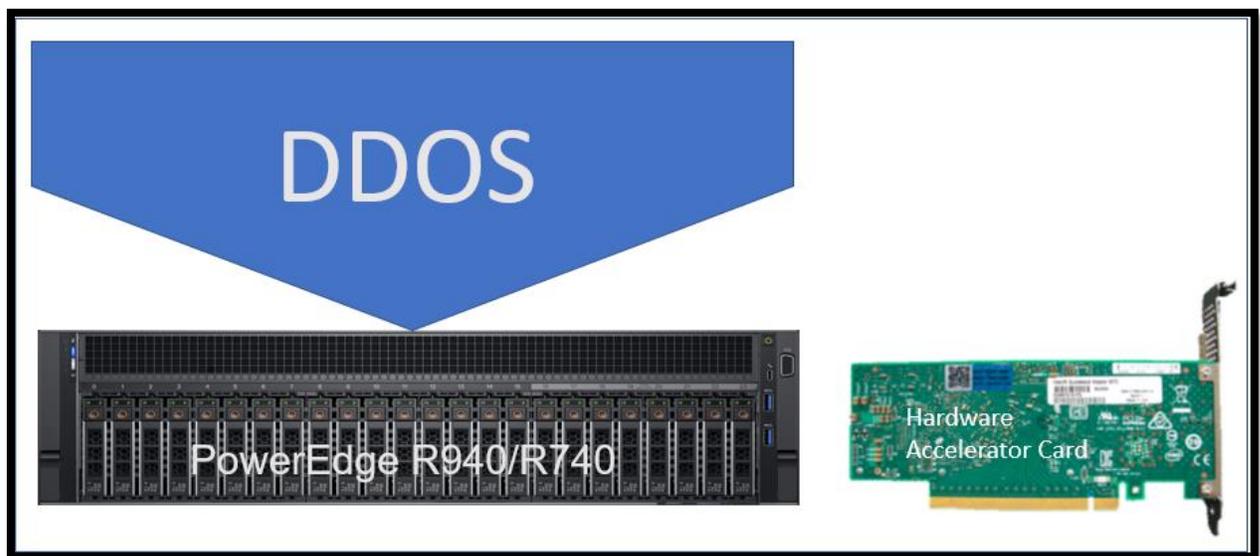
# 1 Introdução

## 1.1 Visão geral da tecnologia

Os equipamentos da série DD têm tecnologia assistida por hardware que oferece maior compactação a um desempenho maior do que os equipamentos da geração anterior. Essa nova tecnologia resulta em aumentos de até 30% na capacidade lógica armazenada e reduz as janelas de backup e restauração dos clientes.

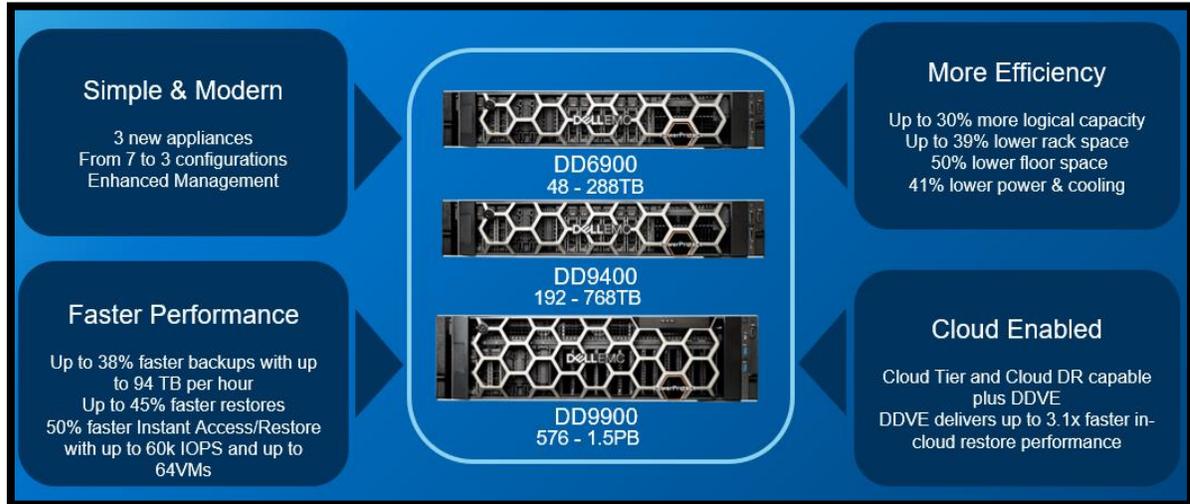
<p><b>DD9900</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Largest, fastest PowerProtect DD model</li> <li>▪ Up to 94TB/hour throughput</li> <li>▪ Up to 228PB logical capacity support with Dell EMC Cloud Tier</li> </ul>	<p><b>DD9400</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Up to 57TB/hour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

Os equipamentos das séries DD6900, DD9400 e DD9900 estão equipados com uma placa aceleradora de hardware usada para compactação.

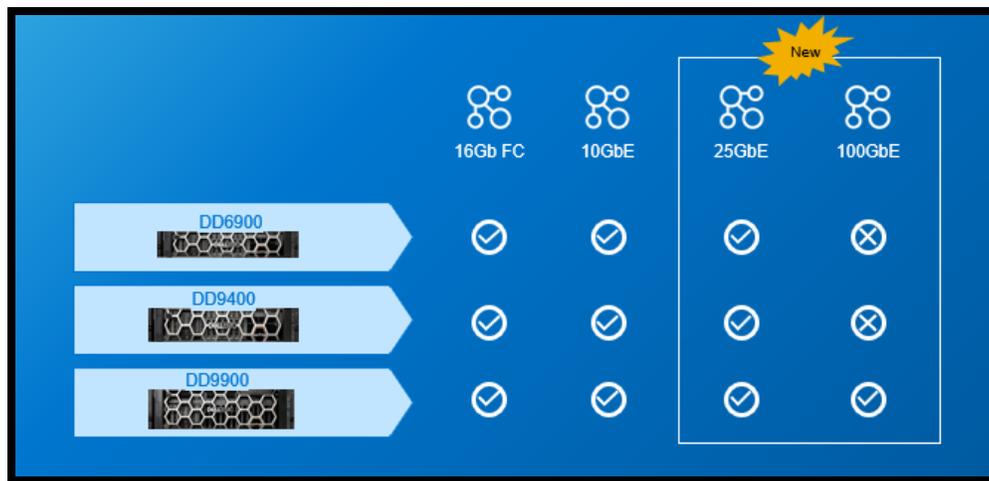


Isso permite que o DDOS deixe os processos de compactação e descompactação para o acelerador de hardware e libere recursos da CPU para melhorar o desempenho do equipamento. O algoritmo de compactação gzfaste é o método de compactação local padrão usado em todos os equipamentos DD6900, DD9400 e DD9900. Não há necessidade de configuração adicional. Esse algoritmo gera maior compactação em comparação com a geração anterior do Data Domain, que, por padrão, usa o algoritmo lz. Para ter esse benefício, não é necessário fazer outras configurações.

## 2 Benefícios



- Até 30% mais capacidade lógica em comparação com equipamentos Data Domain de gerações anteriores
  - ✓ Os equipamentos Data Domain anteriores usam lz como algoritmo de compactação local padrão
  - ✓ DD6900/DD9400/DD9900 usam o gzfaster por padrão, oferecendo taxa de compactação até 30% melhor do que o lz em comparação com a geração anterior do Data Domain
- Melhorias de desempenho
  - ✓ Melhora no desempenho de 5% a 25% dependendo da carga de trabalho – restauração, inclusão de NFS/CIFS/VTL
  - ✓ Nenhuma regressão de desempenho para outras cargas de trabalho, inclusão pura do DDBoost, GC e carga de trabalho de replicação
- Uso do produto
  - ✓ Ativado por padrão em todos os equipamentos da série DD – DD6900/DD9400/DD9900
- Série DD: opções de rede mais rápidas
  - ✓ Até 10 vezes o throughput da geração anterior
  - ✓ Permite que mais fluxos de backup sejam agregados com menos conexões de rede



## 2.1 Portfólio abrangente da série DD

	DD6900	DD9400	DD9900
<b>Max Throughput</b>	Up to 15 TB/hr	Up to 26 TB/hr	Up to 41 TB/hr
<b>Max Throughput (DD Boost)</b>	Up to 33 TB/hr	Up to 57 TB/hr	Up to 94 TB/hr
<b>Logical Capacity<sup>1</sup></b>	Up to 18.7PB	Up to 49.9PB	Up to 97.5PB
<b>Logical Capacity with Cloud Tier</b>	Up to 56.1PB	Up to 149.8PB	Up to 228PB
<b>Usable Capacity</b>	48TB – 288TB	192TB – 768TB	576TB – 1.5PB
<b>Usable Capacity with Cloud Tier</b>	Up to 864TB	Up to 2.3PB	Up to 3.5PB
<b>ES40 Shelf</b>	4TB 7.2K SAS	8TB 7.2K SAS <sup>3</sup>	8TB 7.2K SAS <sup>3</sup>
<b>DS60 Shelf</b>	4TB 7.2K SAS <sup>3</sup>	8TB 7.2K SAS	8TB 7.2K SAS
<b>FS25 Shelf</b>	3.84TB SSD <sup>2</sup>	3.84TB SSD <sup>2</sup>	3.84TB SSD <sup>2</sup>

## 2.2 Compactação aprimorada com a série DD

Os dados de telemetria da Dell EMC mostram que os clientes com equipamentos Data Domain que migram para a série DD com compactação assistida por hardware usando o gzfast terão taxas de compactação mais altas em comparação com as gerações anteriores do Data Domain que utilizavam o método de compactação lz. Os dados mostram que a taxa de compactação local aumentará em média 30% para cargas de trabalho que não são de banco de dados e em 31%, 26% para cargas de trabalho MS SQL e Oracle respectivamente. Esses números pressupõem que as cargas de trabalho ainda não estejam pré-compactadas ou criptografadas.

Carga de trabalho	Média de melhoria
Não banco de dados (file system, e-mail etc.)	30%
MS SQL	31%
Oracle	26%

**Obs.:** os valores de melhoria mencionados na tabela acima são a média observada nas cargas de trabalho do cliente e podem ser revisados no futuro à medida que agregamos mais dados. Os resultados reais podem variar.

## 3 Compatibilidade

### 3.1 DDBoost

- Os clientes DDBoost podem continuar operando sem alterações ou impacto no desempenho com os equipamentos da série DD e Data Domain da geração anterior.
- Os clientes DDBoost são transparentes para o processo de compactação na série DD. No entanto, haverá benefícios com as melhorias de desempenho durante o backup e a restauração.

### 3.2 Replicação

- A replicação entre os equipamentos Data Domain da geração anterior e da série DD continua sendo compatível.
- Não há impacto no desempenho devido aos diferentes algoritmos de compactação usados para equipamentos Data Domain sem compactação assistida por hardware ao replicar para ou da série DD.

### 3.3 Nível da nuvem

- Os equipamentos da série DD usam a mesma compactação padrão (gzfast) para os dados de retenção em longo prazo na nuvem

### 3.4 Upgrade do controlador para os equipamentos DD6900/DD9400/DD9900

- Todos os novos dados incluídos são armazenados usando a nova compactação padrão (gzfast) aproveitando a compactação assistida por hardware.
- Todos os dados incluídos anteriormente e armazenados usando a compactação padrão anterior (lz) serão descompactados usando a CPU durante a restauração.
- Todos os dados anteriormente compactados pelo lz serão convertidos em gzfast durante o ciclo de limpeza programado regularmente como parte do processo de recuperação de espaço. Todos os dados compactados no lz precisarão de vários ciclos de limpeza regulares antes de serem totalmente convertidos. Observe que a programação agressiva de ciclos de limpeza não agilizará a conversão, pois a recuperação de espaço pode não ocorrer.
- Todos os dados em camadas usando a compactação padrão anterior permanecerão nesse formato até que o espaço seja recuperado na nuvem. Nenhuma conversão será feita para os dados na nuvem.

## 4 Hardware da série DD

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 Configuração

Nenhum procedimento de configuração manual é necessário.

Equipamento	Número do slot de cartão de assistência de hardware	PCIe LnkSta
DD6900	4	LnkSta: velocidade de 8 GT/s, largura x16
DD9400	4	LnkSta: velocidade de 8 GT/s, largura x16
DD9900	2 e 7	LnkSta: velocidade de 8 GT/s, largura x16

## 5 Instalação, upgrade e licenças do DDOS

### 5.1 DD6900/DD9400/DD9900

- Não é necessário ter licença
- Por padrão, instalado/ativado para todas as séries DD mais recentes (DD6900/DD9400/DD9900)

### 5.2 Equipamentos da geração anterior com a versão mais recente do DDOS

- Nenhum dispositivo de assistência de hardware disponível/compatível
- Nenhum impacto no processo de upgrade do DDOS
- O DDOS detecta automaticamente o número do modelo da plataforma

## A Recursos de suporte técnico

O foco do site [Dell.com/support](https://Dell.com/support) é atender às necessidades dos clientes com serviços e suporte comprovados.

### A.1 Recursos relacionados

#### **Equipamentos da série Dell EMC PowerProtect DD:**

- [Equipamentos da série Dell EMC PowerProtect DD](#)
- [Resumo da solução para equipamentos da série Dell EMC PowerProtect DD](#)
- [Planilha dos equipamentos da série Dell EMC PowerProtect DD](#)
- [Equipamentos da série Dell EMC PowerProtect DD com DDOS 7.5](#)
- [Equipamentos da série Dell EMC PowerProtect DD, a última geração de Data Domain Blog](#)
- [Folha de especificações dos equipamentos da série Dell EMC PowerProtect DD](#)

#### **Dell EMC PowerProtect DDOS**

- [Guia de administração do Dell EMC DDOS](#)