



Dell EMC 存储系统


PowerStore 和 UnityXT Metro Node 功能发行说明

Version 7.0

注意、小心和警告

 **注:** “注意” 表示帮助您更好地使用该产品的重要信息。

 **小心:** “小心” 表示可能会损坏硬件或导致数据丢失，并告诉您如何避免此类问题。

 **警告:** “警告” 表示可能会导致财产损失、人身伤害甚至死亡。

章 1: 发行说明	4
修订记录.....	4
产品描述.....	4
安全信息.....	4
新功能.....	5
配置限制.....	6
软件版本.....	7
已知问题.....	8
预期行为.....	8
限制.....	9
文档.....	10
安装.....	10
获取帮助.....	10

发行说明

本发行说明包含有关 7.0 版 Metro Node 的补充信息。

主题：

- 修订记录
- 产品描述
- 安全信息
- 新功能
- 配置限制
- 已知问题
- 预期行为
- 限制
- 文档
- 安装
- 获取帮助

修订记录

表. 1: 修订记录

日期	文档修订	更改描述
2021 年 1 月	03	7.0 最终版
2020 年 10 月	02	7.0 Beta 2 版
2020 年 9 月	01	7.0 Beta 1 版

产品描述

Dell EMC 存储 Metro Node 消除了数据中心内部、跨数据中心和数据中心之间的物理障碍。Metro Node Local 可跨异构阵列提供简化的管理和无中断数据移动。Metro Node Metro 提供同步距离内两个 Metro Node 群集之间的数据访问和移动。此外，凭借高级分布式一致性，Metro Node 提供了工作负载弹性、存储域的自动共享、平衡和故障切换，并帮助实现可预知服务级别的本地和远程数据访问。

安全信息

有关 Metro Node 安全修复的信息，请参见 Solve Online (<https://solveonline.emc.com/solve/home>) 中提供的 Dell EMC 安全公告 (DSA)。

默认服务密码

出于安全考虑，Dell EMC 强烈建议您更改默认服务密码。Metro Node 的安全配置指南提供了有关更改服务密码的信息。通知当地 Dell EMC 现场工程师或 SAM 在合适的位置更新密码。

开放源代码许可更改

本产品经销时附带开放源代码，这些开放源代码根据适用的开放源代码许可证许可给您。如果您需要任何此类源代码的副本，Dell EMC 可以根据适用的开放源代码许可证提供所需的源代码副本。Dell EMC 可能会针对此类配送收取合理的运费和手续费。请以书面形式直接请求：

Dell EMC Corporation

总法律顾问办公室

176 South St.

Hopkinton, MA 01748

收件人：Open Source Program Office

如需详细了解 VPLEX 中使用的开放源代码软件包及其适用许可证，请参阅版本 7.0 的 *开放源代码许可证*。

新功能

本节介绍此版本的 Metro Node 的新功能。

新的硬件平台

Metro Node 是基于戴尔 PowerEdge R640 服务器的下一代硬件平台，经过精心设计，提供嵌入式存储管理、I/O 路径简化以及现代 32 Gb 光纤通道。

Metro Node Local 是一个双节点群集，可跨存储阵列提供数据保护和无中断数据移动。

重点功能包括：

- 主动/主动体系结构
- 简单、智能化的管理和可维护性
 - 嵌入式管理
 - 现代 HTML5 UI
- 企业级数据服务和高可用性
- 块存储支持
- 32 Gb FC 支持
- 小巧的 1U 外形规格

每个 Metro Node 包含：

- 两个前端面向主机的 32 Gb FC 端口
- 两个后端面向存储的 32 Gb FC 端口
- 两个用于数据服务通信的 Interdirector 10 GbE 端口
- 两个用于存储管理通信的 Interdirector 10 GbE 端口
- 一个用于客户网络管理的 10 GbE 端口
- 一个用于直接服务人员访问的 10 GbE 端口
- 双冗余电源
- 用于服务器管理的 Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC)

系统配置

请参见 SolVe Online (<https://solveonline.emc.com/solve/home>) 上提供的 Metro Node 安装指南。

NDU

可以在使用内置的 Metro Node 上执行软件的无中断升级 (NDU)。基本原理是，将系统分为两部分，分别称为**第一个升级者**和**第二个升级者**。

将第一个升级者的所有节点都升级到新软件，当其稳定且主机识别它时，升级第二个升级者中的节点集。

NDU 包含以下步骤：

- `service@director-1-1-B:~>`：要升级所有节点上的软件，请安装 NDU 模块和工具的新版本。
- `VPlexcli:/> ndu pre-check`：该步骤执行各种预先检查。验证系统的运行状况，还会验证是否遵循配置，以避免在 NDU 期间发生 DU 情况。
- 从第二个升级者：`VPlexcli:/> ndu start -u /home/service/vplex-node-upgrade-VPlex-<version>.tar`：
`ndu start` 在第二个升级者上触发，并升级第一个升级者的节点。
- 从第一个升级者：`VPlexcli:/> ndu complete`：`ndu complete` 升级第二个升级者，并完成升级步骤。
 - NDU 完成后，运行以下命令：
 - `systemctl start notifications`
 - `systemctl start kafka`

有关更多详细信息，请参见 SolVe Online (<https://solveonline.emc.com/solve/home>) 上提供的 NDU 相关文档。

通知

“通知”页面是群集的所有设备警报和事件的整合区域。事件提供有关系统更改的信息，它们表明系统存在问题。警报按严重性进行分类，指示警报的紧急程度。

在“通知”选项卡上，有两个警报选项卡：

平台警报：您可以监视 Metro Node 平台的状况，其中包括控制器级别和群集级别的警报。在“实时警报”下拉菜单中，您可以查看过去 24 小时内创建的警报。

硬件警报：您可以监视 Metro Node 硬件的状况，其中包括在硬件级别生成的警报。在“实时警报”下拉菜单中，您可以查看过去 24 小时内创建的警报。

在每个警报的详细信息中，还可以找到其他信息，包括“严重性”、“消息”、“纠正行动”和其他属性。这些信息在故障处理情形中非常有用，并允许用户修复系统上显示的问题。

当警报不再具有相关性或已解决时，系统将自动清除警报，无需用户干预。此操作可确保在默认视图中隐藏清除的警报，以便仅显示相关问题。确认警报不代表问题已得到解决。也可以通过表筛选选项查看已确认的警报。

配置警报

在设置下，转至**通知**。用户还可以在各种级别配置警报。

- **在警报条件 ID 级别启用或禁用警报**
 - 例如：0x30004 是**存储卷不可访问**警报的条件 ID，如果客户想要禁用此警报，请选择该特定警报并禁用 0x30004。通过这种方式，无论何时 Metro Node 发出 0x30004，它都不会在 UI 中列出，也不会生成 Dial Home 事件。
- **在组件级别配置警报**
 - 当用户单击**配置通知**按钮时，侧面板将显示用于在组件级别禁用警报的选项。例如：如果**系统卷**处于禁用状态，则无论何时 Metro Node 发出任何与系统卷相关的警报，它都不会在 UI 中列出，也不会生成 Dial Home 事件。

配置限制

下表列出了当前版本中的配置限制。

表. 2: 配置限制

对象	限制
虚拟卷	在 Metro Node 硬件上： <ul style="list-style-type: none">• 8000 (Metro Node Metro)• 10000 (Metro Node Local)
存储卷数	在 Metro Node 硬件上： <ul style="list-style-type: none">• 8000 (Metro Node Metro)• 10000 (Metro Node Local)
分布式设备和远程设备 (Metro)	8000
存储视图数	1000
存储卷大小	64 TB

表. 2: 配置限制 (续)

对象	限制
虚拟卷大小	64 TB
一致性组	1024
每个一致性组的卷数	1000
群集	2
群集之间的最长往返时间 (RTT)	10 毫秒
每个群集的 IT 联结数	1600
每个前端端口的 IT 联结数	400

软件版本

软件版本如下所示：

表. 3: 软件版本

软件发布版本	软件版本
版本 7.0	7.0.0.00.00.47

下面是对软件版本号的解释：

A.B.C.DD.EE.FF

其中每个位置有以下含义：

表. 4: 软件版本号

数字位	描述
A	主要版本号
B	次要版本号
C	服务包号
DD	修补程序号
EE	热修复程序编号
FF	内部版本号

例如：

6.1.0.02.00.04

表. 5: 软件版本号

6	主要版本号
1	次要版本号
0	服务包号
02	修补程序号
04	内部版本

已知问题

以下是版本 7.0 中的已知问题：

表. 6: 已知问题

问题编号	功能区域	描述	解决方法
VPLEX-26775	UI	当没有配置的存储视图时，主运行状况控制面板页面不允许从该页面创建存储视图。	通过“调配存储”菜单转至存储视图页面，从 视图类别 下拉菜单中选择 存储视图 ，然后选择 创建 。创建一个存储视图后，从主状态控制面板中单击存储视图圆圈来创建存储视图。
VPLEX-27760	UI	性能控制面板悬停在统计信息窗口上面，这种状态可能停留在其他页面中。	从浏览器刷新此页面。
VPLEX-28028	CLI	<code>director tracepath</code> 命令失败并返回错误。 collect-diagnostics 报告与捕获 director tracepath 输出失败相关的错误。	此命令不受支持。
VPLEX-28492	CLI	<code>collect-diagnostics</code> 子命令 authentication directory-service 显示错误。	忽略该错误。此命令不受支持。
VPLEX-28757	UI	联机帮助页面导航按钮（后退、前进、向上、打印）可能被页面内容剪切，难以使用。	稍加谨慎，这些按钮仍然可单击。
VPLEX-29215	CLI	<code>health-check --configuration</code> 显示几个意外错误。	此命令不受支持。
VPLEX-29250	CLI	缺少 health-check --hardware 输出。	此命令不受支持。
VPLEX-29253	CLI	health-check --front-end 显示 Checking Front End Path.... Error	此命令不受支持。
VPLEX-29391	升级	成功执行 NDU 后， <code>ndu complete</code> 显示假错误 <code>NDU data is not initialized properly: notifications_settings is not found.</code>	忽略此错误。

预期行为

本部分介绍 Metro Node 中的预期行为。

- 在精简设备上支持诸如元数据和日志卷这样的系统卷。但是，Metro Node 依靠这些卷进行系统操作。应当预先分配所有数据区，防止空间用完的情况。
- 当群集处于连接状态时，Metro Node 会阻止在每个群集上请求同一存储卷。但是，如果群集进行了分区，Metro Node 将无法阻止在两个群集上请求同一存储卷。如果发生这种情况，一旦 Metro Node 检测到该情况，即会发送 Call Home。一旦检测到该问题就应当立即进行修正。
- 如果一致性组中的分布式设备的一个分支运行不正常，并且进行了重建标记，将阻止您删除运行不正常的分支。分布式一致性组需要 2 个分支的分布式设备成员。要避免此问题：
 - 使用 `attach mirror` 命令将新镜像附加到正常运行的分支。
 - 断开旧的不佳镜像。
- 如果群集上的元数据使用率超出 90%，Metro Node 会触发 Call Home 事件。如果另一个群集上的元数据在第一个群集触发事件后 8 小时内也超过 90% 的使用率，Metro Node 不会触发 Call Home 事件。这是设计有意为之，并在 Metro Node Metro 配置中发生。
- 在 Unisphere 中，按池调配和按存储卷调配的向导可让您仅选择一致性组，这些组有针对 `storage-at-clusters` 属性设置的值。
- 借助 CLARiiON™ Navisphere Management Suite，如果您更改了 LUN 的活动存储处理器 (SP)，则可能会在 Metro Node 用户界面中将不正确的 SP 报告为活动。例如，可能将 SPA 报告为活动，而实际上是 SPB 为活动状态。要修正该报告不准确的问题，可开始 I/O。开始 I/O 后，系统会识别哪个 SP 处于活动状态并正确地进行报告。

- 如果在数据迁移或重建期间主机 I/O 性能受到影响，则减小设备的重建传输大小设置，或者减少并发迁移/重建数目。
- 确保主机资源足够处理为 Metro Node 系统调配的路径数。
- Metro 配置中 WAN-COM 链路上的 QoS 不佳可导致未确定的行为，并且在极端情况下会导致数据不可用。请遵照最佳实践来配置和监视 WAN-COM 链路。
- Metro 配置中的 Metro Node 不会提供 IP WAN COM 链路上的原生加密。客户应当部署外部应用装置以在群集之间的 IP WAN 链路上实现数据加密。
- 当请求的存储卷变为硬件失效状态后，Metro Node 会自动在 20 秒内探测到该存储卷。如果探测成功，Metro Node 会从卷上删除“失效”状态，使其恢复正常运行状态。

小心: 在设备处于硬件失效状态时，请勿执行会更改 Metro Node RAID 1 下的存储卷上数据的操作（通过维护或更换阵列中的磁盘）。如果需要执行此类操作，请先将存储卷与 Metro Node RAID 1 相分离，再执行数据更改操作，然后根据需要存储卷重新添加至 Metro Node RAID 1 以触发重建。如果不遵照这些步骤，将在 Metro Node 不知情的情况下更改其下的数据。如果没有数据重建，RAID 1 分支可能不一致，在恢复时这可能会导致数据损坏。

- 在默认设置下，在管理服务器上创建的任何用户如果未在 91 天内更改其密码，他们的帐户就会被锁定。管理员用户帐户永远不会被锁定，但是管理员用户将在下次登录时被强制更改密码。请参阅 SolVe Desktop 故障处理部分的“密码策略”部分来解决帐户锁定问题。不会对 service 用户强制实施策略。
- 用作系统卷的存储卷（Metro Node 元卷 RAID-1 镜像分支、日志卷以及元卷的备份）在被 Metro Node 用作系统卷之前，必须经过格式化/归零。
- 对于后端阵列交互，存在两种故障处理。
 - 清楚的故障响应，例如被存储卷拒绝的请求或端口会离开后端连接结构。
 - 存储阵列进入故障模式，以致其一个或多个目标端口保留在构造上的状况，而通过启动器 (Metro Node) 向其发出的所有 SCSI 命令均超时的状况。

Metro Node 隔离仍然保留在构造上但是保持不响应的路径。在该情况下，主机启动器向 Metro Node 虚拟卷发起的 I/O 请求经过重定向而离开通向后端阵列的无响应的路径，转到有响应的路径。在隔离期间，Metro Node 发起 Call Home 事件。

- 状态为 no-link 的前端端口的 export port summary 中显示导出状态为 suspended。
- 只读帐户仅可访问 Metro Node CLI 命令的一个子集。在 **Administration > Configure** 部分下的 SolVe Desktop 或 SolVe Online 中，提供了每个版本的受限命令列表。

包含 Metro Node 的 Veritas DMP 设置

如果附加至 Metro Node 的 UNIX 主机正在运行 Veritas DMP Multipathing，请更改该主机上 DMP 可调节参数的这些值。在特定故障情况下，这些更改可以改善 DMP 处理 Metro Node 阵列上瞬时错误的方式。

1. 使用 `vxdmpadm setattr enclosure emc-vplex0 dmp_lun_retry_timeout=60` 命令将 Metro Node 阵列的 `dmp_lun_retry_timeout` 设置为 60 秒。
2. 使用 `vxdmpadm setattr enclosure emc-vplex0recoveryoption=throttle iotimeout=30` 命令将恢复选项设置为 `throttle` 并将 `iotimeout` 设置为 30 秒。

限制

此部分列出了此版本的 Metro Node 的限制。

阵列支持

Metro Node 支持以下 Dell EMC 存储阵列：

阵列系列	支持型号	环境
Dell EMC PowerStore	1000T、3000T、5000T、7000T 9000T、1000X、3000X、5000X、7000X、9000X	Dell EMC PowerStoreOS : 1.0
Dell EMC Unity XT	300、300F、350F、380、380F 400、400F、450F、480、480F 500、500F、550F 600、600F、650F、680、680F、880、880F	Dell EMC Unity OE : 5.0

Cluster Witness

在此版本中，不支持 Cluster Witness。

IPv6 支持

在此版本中，不支持以太网端口 IPv6。

许可证支持

在 Metro Node 7.0 版本中不支持许可。忽略与许可证状态错误相关的任何 CLI 或 UI 错误。

SNMP 支持

在此版本中，不支持 SNMP。

VIAS 支持

在此版本中，不支持 VPLEX 集成阵列服务 (VIAS)。

文档

以下文档可用于支持 Metro Node：

- Metro Node 管理指南
- Metro Node 配置指南
- Metro Node 安装指南

安装

要安装并设置新的 Metro Node 实施，请按以下顺序使用文档：

1. *Metro Node 发行说明*
2. SolVe Online (<https://solveonline.emc.com/solve/home>) 上提供的 *Metro Node 配置指南*
3. SolVe Online (<https://solveonline.emc.com/solve/home>) 上提供的 *Metro Node 安装指南*

获取帮助

从何处获得帮助

可以按如下方式获取 Dell EMC 支持、产品和许可信息：

产品信息

有关文档、发行说明、软件更新或关于 Dell EMC 产品的信息，请访问 Dell EMC 在线支持网站，网址为 <https://www.dell.com/support>。

技术支持

转至 Dell EMC 在线支持网站并单击“支持”。您将看到多个与 Dell EMC 技术支持联系的选项。请注意，要打开服务请求，您必须具有有效的支持协议。有关如何获取有效支持协议或如何解决您的帐户问题的详细信息，请与 Dell EMC 销售代表联系。

在线社区

如需咨询同行联系人、进行对话或者查看有关产品支持和解决方案的内容，请访问 Dell EMC 社区网络 (DECN)，网址为 <https://www.dell.com/community>。与客户、合作伙伴和所有 Dell EMC 产品的认证专家进行在线互动。

客户意见和建议

您的意见和建议可以帮助我们继续提高用户出版物的准确性、组织结构和整体质量。请将您对本文档的意见发送到 vplex.doc.feedback@dell.com