



发行说明 Element Software

NetApp
November 13, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-cn/element-software/concepts/concept_rn_relatedrn_element.html on November 13, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

目录

- 发行说明 1
 - 当前版本和先前版本信息 1
 - NetApp Element 软件 1
 - 管理服务 1
 - 适用于 vCenter Server 的 NetApp Element 插件 1
 - 存储固件 2
 - 了解更多信息 2
 - Element软件中的新增功能 2
 - 元素 12.9 3
 - Element 12.8 3
 - 要素12.7. 4
 - 要素12.5. 5
 - 了解更多信息 6

发行说明

当前版本和先前版本信息

您可以通过链接访问 Element 存储环境中各个组件的最新和早期发行说明。



系统将提示您使用 NetApp 支持凭据登录。

NetApp Element 软件

- ["NetApp Element 软件 12.9 发行说明"新的](#)
- ["《NetApp Element 软件12.8发行说明》"](#)
- ["《NetApp Element 软件12.7发行说明》"](#)
- ["《NetApp Element 软件12.5发行说明》"](#)
- ["《 NetApp Element 软件 12.3.2 发行说明》"](#)
- ["《 NetApp Element 软件 12.3.1 发行说明》"](#)
- ["《 NetApp Element 软件 12.3 发行说明》"](#)
- ["《 NetApp Element 软件 12.2.1 发行说明》"](#)
- ["《 NetApp Element 软件 12.2 发行说明》"](#)
- ["《 NetApp Element 软件 12.0.1 发行说明》"](#)
- ["《 NetApp Element 软件 12.0 发行说明》"](#)
- ["《 NetApp Element 软件 11.8.2 发行说明》"](#)
- ["《 NetApp Element 软件 11.8.1 发行说明》"](#)
- ["NetApp Element 软件 11.8 发行说明"](#)
- ["《 NetApp Element 软件 11.7 发行说明》"](#)
- ["《 NetApp Element 软件 11.5.1 发行说明》"](#)
- ["《 NetApp Element 软件 11.3P1 发行说明》"](#)

管理服务

- ["管理服务发行说明"](#)

适用于 vCenter Server 的 NetApp Element 插件

- ["vCenter 插件 5.5 发行说明"](#)
- ["vCenter插件5.4发行说明"](#)
- ["vCenter插件5.3发行说明"](#)
- ["vCenter插件5.2发行说明"](#)

- ["《vCenter插件5.1发行说明》"](#)
- ["vCenter插件5.0发行说明"](#)
- ["vCenter插件4.10发行说明"](#)
- ["vCenter插件4.9发行说明"](#)
- ["vCenter 插件 4.8 发行说明"](#)
- ["vCenter 插件 4.7 发行说明"](#)
- ["vCenter 插件 4.6 发行说明"](#)
- ["vCenter 插件 4.5 发行说明"](#)
- ["vCenter 插件 4.4 发行说明"](#)
- ["vCenter 插件 4.3 发行说明"](#)

存储固件

- ["存储固件捆绑包2.182.0发行说明"](#)*new*
- ["存储固件捆绑包2.175.0发行说明"](#)
- ["存储固件包2.164.0发行说明"](#)
- ["存储固件包2.150发行说明"](#)
- ["存储固件包 2.146 发行说明"](#)
- ["存储固件包 2.99.2 发行说明"](#)
- ["存储固件包 2.76 发行说明"](#)
- ["存储固件包 2.27 发行说明"](#)
- ["H610S BMC 3.84.07 发行说明"](#)
- ["支持的固件和ESXi驱动程序版本"](#)

了解更多信息

- ["适用于 vCenter Server 的 NetApp Element 插件"](#)
- ["早期版本的 NetApp SolidFire 和 Element 产品的文档"](#)

Element软件中的新增功能

NetApp会定期更新SolidFire和 Element 软件，为您带来新功能、增强功能和错误修复。Element 12.9 是最新版本，包含安全性和系统组件更新、操作改进以及已解决的问题。



累积软件和固件更新是作为 Element 12.9 升级的一部分安装的，该升级基于存储集群上运行的当前 Element 版本。例如，如果集群当前正在运行 Element 12.5，您可以直接升级到 Element 12.9，以获取 Element 12.7、12.8 和 12.9 的累积更新。有关支持的升级路径，请参阅知识库文章。"[运行NetApp Element软件的存储集群的升级表是什么](#)"。

元素 12.9

了解 Element 12.9 的新特性。

“SetRemoteLoggingHosts”中对 FQDN 的支持

从 Element 12.9 开始，您可以使用 `SetRemoteLoggingHosts` 用于将完全限定域名 (FQDN) 或 IP 地址配置为存储集群的日志主机值的方法。您可以在响应中查看 FQDN 主机值。 `GetRemoteLoggingHosts` 方法。对于 Element 12.8 及更早版本，您只能将 IP 地址配置为日志主机值。

["了解更多关于日志主机配置的信息"](#)

Element 12.8

了解 Element 12.8 的新特性。

卷负载均衡

Element 12.8 引入了卷负载均衡功能。您可以使用此功能根据每个卷的实际 IOPS 级别(而不是 QoS 策略中配置的最小 IOPS)在节点之间平衡卷。您只能使用卷负载均衡功能来平衡卷。您不能使用它来平衡虚拟卷。默认情况下，卷负载均衡功能处于禁用状态。您可以通过将 API 参数与 ["DisableFeature"](#) API 方法结合 ["EnableFeature"](#) 使用或使用 ["卷负载均衡"](#) Element UI 中的选项来启用和禁用此 `VolumeLoadBalanceOnActualIOPS` 功能。

查看节点利用率信息

在 Element 12.8 中，您可以使用 `GetNodeStats` 和 `ListNodeStats` API 方法查看节点利用率信息 `nodeHeat`。此 `nodeHeat` 对象是此对象的成员 `nodeStats`，它会根据一段时间内主总 IOPS 或总 IOPS 与配置的平均 IOPS 之比显示节点利用率信息。

此外，您还可以在 Element UI 中的 View Details 显示中查看某个节点的节点利用率(以百分比表示 `recentPrimaryTotalHeat`)。

查看卷的 I/O 统计信息

在 Element 12.8 中，您可以使用 `GetVolumeStats` 和 `ListVolumeStatsByVolume` API 方法查看卷的 I/O 使用情况统计信息 `sliceIopsStats`。I/O 统计信息是使用卷的读取和写入 IOPS 信息计算得出的，并在过去 24 小时和过去 1 小时这两个时间段内进行测量。["了解更多信息。"](#)(英文)

iSCSI 会话的 CHAP 算法

主机 iSCSI 启动程序会请求一系列质询握手身份验证协议(Challenge-Handshake Authentication Protocol、CHAP)算法，以便在创建与 Element iSCSI 目标的 iSCSI 会话时使用。从 Element 12.8 开始，您可以查看 Element iSCSI 目标选择用于 iSCSI 会话的受支持 CHAP 算法。

升级 VM 硬件版本

如果要将现有管理节点原位升级到 Element 12.8，则在升级之前，必须确保管理节点上的 VM 硬件版本与 ESXi 6.7 (VM 硬件版本 14) 或更高版本兼容，具体取决于您的环境。["了解更多信息。"](#)(英文)

要素12.7.

了解 Element 12.7 的新特性。

安全CHAP算法

Element 12.7支持符合FIPS的安全质询握手身份验证协议(Challenge-Handshake Authentication Protocol、CHAP)算法SHA1、SHA-256和SHA3-256。 ["了解更多信息。"](#)

动态块(BIN)同步速率

集群操作(例如添加、升级或维护节点或添加驱动器等)会同步触发块(BIN)、以便将块数据分发到集群布局中的新节点或更新节点。使用单个慢速作为默认同步速率会导致这些操作需要很长时间、并且无法利用较大节点的较高处理能力。从Element 12.7开始、同步速率会根据存储节点上的核心数量动态调整、从而显著加快这些操作的速度。

例如、在向现有集群添加运行Element 12.7的大型28核存储节点(H610S、SF19210和SF38410)时、数据的同步速率会自动调整为110 Mbps、而不是60 Mbps。此外、如果您将这些大型存储节点置于节点维护模式之外、例如在使用NetApp Hybrid Cloud Control从Element 12.3.x或更高版本升级到Element 12.7期间、更改的块数据速率的同步速率会自动调整为110 Mbps、而不是20 Mbps。

将中型16核存储节点(H410S)和小型12核存储节点(SF4805)添加到Element 12.7集群时、数据的同步速率仍为60 Mbps；但是、如果在从Element 12.3.x升级到Element 12.7期间将更改的块从节点维护模式中移出、则同步速率会自动将中型存储节点的同步速率从20 Mbps调整为60 Mbps、而小型存储节点的同步速率则从40 Mbps调整为40 Mbps。

删除存储节点时、不会影响块同步速率、从而避免对客户端I/O造成性能影响

垃圾收集改进

例如、对于具有较大存储节点的集群、具有1 PB已用空间的H610S-4正在运行具有覆盖的工作负载非常高、如果重复数据删除和数据压缩率较高、则垃圾收集操作现在可以保持运行状态、因为较大节点的默认业务增长筛选器大小已从700 GB或更大的内存增加到1048576位。此更改会在将存储节点升级到Element 12.7后自动生效、并且不会对较小的节点产生任何影响。

扩展改进

对于Element 12.7、在向现有集群添加多个存储节点时、不再需要遵循特定的顺序。使用Element UI或API、您只需选择所有可用驱动器并同时批量添加它们即可。Element 12.7会自动管理数据同步、以使所有块服务同时同步。随着每个节点的块服务完成同步、该节点上的元数据驱动器将可分配用于托管卷。这种扩展性提升可显著降低读取响应延迟、并防止在新添加的存储节点之间同步数据时性能下降。

存储节点固件更新

Element 12.7包括存储固件包版本2.164.0、其中包括对新系统组件的支持。 ["了解更多信息。"](#)



Element 12.7版本中没有新的固件更新。但是、根据存储节点上运行的当前固件包、在升级到Element 12.7时会安装累积更新。

SolidFire Active IQ 文档

在SolidFire Active IQ UI中、您现在可以导航到"QoS管理"页面以查看集群的建议和节点限制信息。此外、集群

信息板现在还会显示总快照计数。其他近期增强功能包括为节点上的主卷添加主节点和二级节点信息以及过去30分钟的平均吞吐量、IOPS和平均延迟。

现在、您可以从Element软件文档访问SolidFire Active IQ 文档。 ["了解更多信息。"](#)。

NetApp Bug Online包含已解决的问题和已知问题

NetApp Bug Online工具中列出了已解决的问题和已知问题。您可以在中浏览有关Element软件和其他产品的这些问题 ["NetApp Bug Online"](#)。

要素12.5.

了解 Element 12.5 的新特性。

改进了存储节点访问

Element 12.5通过使用签名SSH证书改进了对单个节点的远程访问。为了安全地远程访问存储节点、现在会在存储节点的RTFI期间创建一个名为`sfireadonly`的新的有限权限本地用户帐户。使用`sfireadonly`帐户可以访问存储节点后端、以便进行基本维护或故障排除。现在、您可以为集群管理员用户配置`supportAdmin`访问类型、以允许NetApp支持根据需要访问集群。

增强了自定义保护域的易管理性

Element 12.5提供了一个新的用户界面、可用于快速轻松地查看现有的自定义保护域并配置新的自定义保护域。

新增并改进了集群故障、事件和警报

Element 12.5引入了新的集群故障代码`BmcSelfTestFailed`和`CpuThermalEventThreshold`、从而增强了系统故障排除的能力。Element 12.5还改进了现有集群事件和警报的可靠性、例如`nodeOffline`、`volumeOffline`、`driveHealthFault`、`networkEvent`、和`cSumEvent`。

从创建集群UI启用空闲软件加密

在创建集群UI中添加了一个新复选框、Element 12.5允许您在创建集群期间为SolidFire 全闪存存储集群启用集群范围的空闲软件加密。

存储节点固件更新

Element 12.5包括存储节点的固件更新。 ["了解更多信息。"](#)。

增强的安全性

Element 12.5提供了一种缓解方法、可消除Element软件受到Apache Log4j漏洞的影响。启用了虚拟卷(VVol)功能的NetApp SolidFire 存储集群受到Apache Log4j漏洞的影响。有关NetApp Element 软件中Apache Log4j漏洞的临时决策 的信息、请参见 [{url-peak}](#) [{知识库文章^}](#)。

如果您运行的是Element 11.x、12.0或12.2、或者存储集群已位于Element 12.3或12.3.1且已启用VVol功能、则应升级到12.5。

Element 12.5还包括120多个CVE安全漏洞修复。

了解更多信息

- "《 NetApp 混合云控制和管理服务发行说明》"
- "适用于 vCenter Server 的 NetApp Element 插件"
- "适用于先前版本的 SolidFire 和 Element 软件文档中心"
- "NetApp HCI 文档"
- "SolidFire 存储节点支持的存储固件版本"

版权信息

版权所有 © 2025 NetApp, Inc.。保留所有权利。中国印刷。未经版权所有者事先书面许可，本文档中受版权保护的任何部分不得以任何形式或通过任何手段（图片、电子或机械方式，包括影印、录音、录像或存储在电子检索系统中）进行复制。

从受版权保护的 NetApp 资料派生的软件受以下许可和免责声明的约束：

本软件由 NetApp 按“原样”提供，不含任何明示或暗示担保，包括但不限于适销性以及针对特定用途的适用性的隐含担保，特此声明不承担任何责任。在任何情况下，对于因使用本软件而以任何方式造成的任何直接性、间接性、偶然性、特殊性、惩罚性或后果性损失（包括但不限于购买替代商品或服务；使用、数据或利润方面的损失；或者业务中断），无论原因如何以及基于何种责任理论，无论出于合同、严格责任或侵权行为（包括疏忽或其他行为），NetApp 均不承担责任，即使已被告知存在上述损失的可能性。

NetApp 保留在不另行通知的情况下随时对本文档所述的任何产品进行更改的权利。除非 NetApp 以书面形式明确同意，否则 NetApp 不承担因使用本文档所述产品而产生的任何责任或义务。使用或购买本产品不表示获得 NetApp 的任何专利权、商标权或任何其他知识产权许可。

本手册中描述的产品可能受一项或多项美国专利、外国专利或正在申请的专利的保护。

有限权利说明：政府使用、复制或公开本文档受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中“技术数据权利 — 非商用”条款第 (b)(3) 条规定的限制条件的约束。

本文档中所含数据与商业产品和/或商业服务（定义见 FAR 2.101）相关，属于 NetApp, Inc. 的专有信息。根据本协议提供的所有 NetApp 技术数据和计算机软件具有商业性质，并完全由私人出资开发。美国政府对这些数据的使用权具有非排他性、全球性、受限且不可撤销的许可，该许可既不可转让，也不可再许可，但仅限在与交付数据所依据的美国政府合同有关且受合同支持的情况下使用。除本文档规定的情形外，未经 NetApp, Inc. 事先书面批准，不得使用、披露、复制、修改、操作或显示这些数据。美国政府对国防部的授权仅限于 DFARS 的第 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）条款中明确的权利。

商标信息

NetApp、NetApp 标识和 <http://www.netapp.com/TM> 上所列的商标是 NetApp, Inc. 的商标。其他公司和产品名称可能是其各自所有者的商标。