



使用**NetApp Hybrid Cloud Control** 监控您的**SolidFire**系统 Element Software

NetApp
November 12, 2025

目录

- 使用NetApp Hybrid Cloud Control 监控您的SolidFire系统..... 1
 - 在混合云控制仪表板上监控存储资源 1
 - 访问NetApp HCC 控制面板 1
 - 监控存储资源 2
 - 监控存储容量 3
 - 监控存储性能 4
 - 在节点页面上查看您的库存 5
 - 监控存储集群上的卷 7
 - 收集日志以进行故障排除 8
 - 使用NetApp Hybrid Cloud Control 收集日志 9
 - 使用 REST API 收集日志 9

使用NetApp Hybrid Cloud Control 监控您的SolidFire系统

在混合云控制仪表板上监控存储资源

借助NetApp混合云控制仪表板，您可以一目了然地查看所有存储资源。此外，您还可以监控存储容量和存储性能。



首次启动新的NetApp Hybrid Cloud Control 会话时，如果管理节点正在管理多个集群，则加载NetApp Hybrid Cloud Control 仪表板视图可能会有延迟。加载时间取决于管理节点正在积极管理的集群数量。后续启动时，您将体验到更快的加载速度。

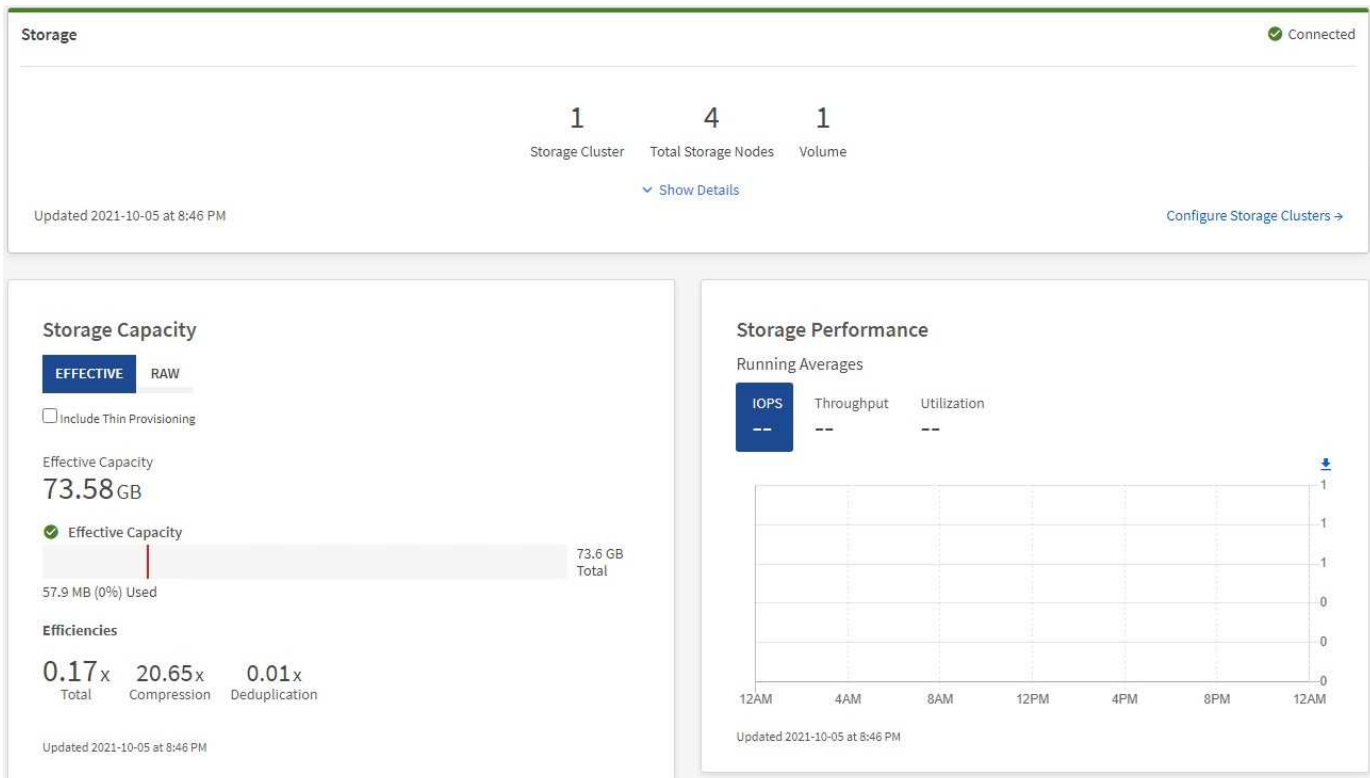
- [访问NetApp HCC 控制面板](#)
- [\[监控存储资源\]](#)
- [\[监控存储容量\]](#)
- [\[监控存储性能\]](#)

访问NetApp HCC 控制面板

1. 在网页浏览器中打开管理节点的IP地址。例如：

```
https://[management node IP address]
```

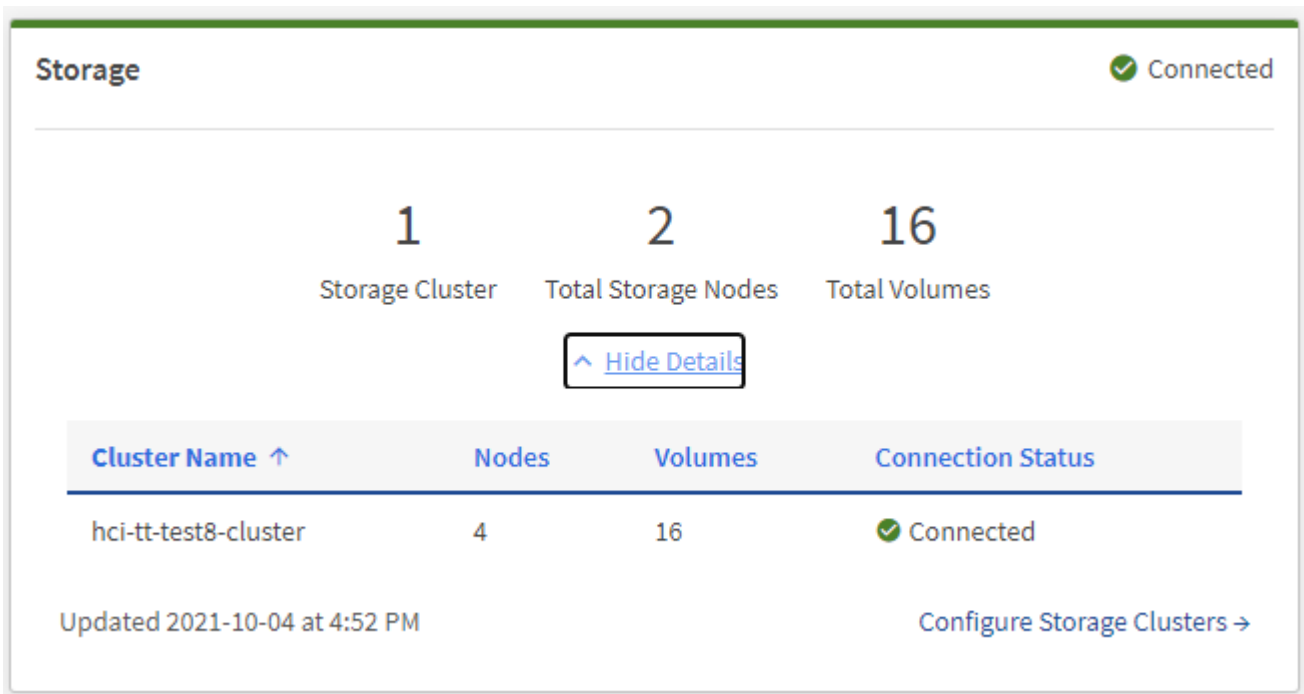
2. 使用SolidFire全闪存存储集群管理员凭据登录NetApp Hybrid Cloud Control。
3. 查看混合云控制仪表板。



监控存储资源

使用“存储”窗格查看您的整个存储环境。您可以监控存储集群数量、存储节点数量和总卷数。

要查看详细信息，请在“存储”窗格中选择“显示详细信息”。



存储节点总数不包括双节点存储集群中的见证节点。见证节点包含在该集群详细信息部分的节点数中。



要查看最新的存储集群数据，请使用“存储集群”页面，该页面的轮询频率比“仪表板”更高。

监控存储容量

监控环境的存储容量至关重要。使用“存储容量”窗格，您可以确定启用或不启用压缩、重复数据删除和精简配置功能时，存储容量效率的提升情况。

您可以在 **RAW** 选项卡上查看集群中可用的物理存储空间总量，在 **EFFECTIVE** 选项卡上查看已配置存储的信息。



步骤

1. 选择“RAW”选项卡，查看集群中已用和可用的物理存储空间总量。

查看垂直线，以确定您的已用容量是否小于总容量，或者小于警告、错误或严重阈值。将鼠标悬停在线条上即可查看详细信息。



您可以设置警告阈值，默认值为比错误阈值低 3%。错误阈值和严重阈值是预设的，设计上不可配置。错误阈值表明集群中剩余的可用节点不足一个。有关设置阈值的步骤，请参阅[“设置集群满阈值”](#)。



有关相关聚类阈值元素 API 的详细信息，请参阅[“getClusterFullThreshold”](#)在 [_Element 软件 API 文档](#) 中。要查看有关块和元数据容量的详细信息，请参阅[“了解集群饱满度”](#)在 [Element 软件文档](#) 中。

2. 选择“有效”选项卡，查看有关分配给已连接主机的总存储容量的信息以及效率评级。
 - a. （可选）选中“包含精简配置”以在有效容量条形图中查看精简配置效率率。
 - b. 有效容量条形图：查看垂直线，以确定您的已用容量是否小于总容量，或者小于警告、错误或严重阈值。与“原始数据”选项卡类似，您可以将鼠标悬停在垂直线上以查看详细信息。
 - c. 效率：查看这些评级，以确定启用压缩、重复数据删除和精简配置功能后，您的存储容量效率提升情况。例如，如果压缩显示为“1.3x”，则表示启用压缩后的存储效率比不启用压缩时高 1.3 倍。



总效率等于（最大已用空间 * 效率因子）/ 2，其中效率因子 = （精简配置因子 * 重复数据删除因子 * 压缩因子）。如果未选中“精简配置”，则不将其计入总效率。

d. 如果有效存储容量接近错误或严重阈值，请考虑清除系统上的数据。

3. 如需进一步分析和了解历史背景，请参阅..... ["NetApp SolidFire Active IQ详情"](#)。

监控存储性能

您可以使用“存储性能”窗格来查看在不超出该资源有效性能的情况下，您可以从集群中获得多少 IOPS 或吞吐量。存储性能是指在延迟成为问题之前，存储利用率达到最大值的点。

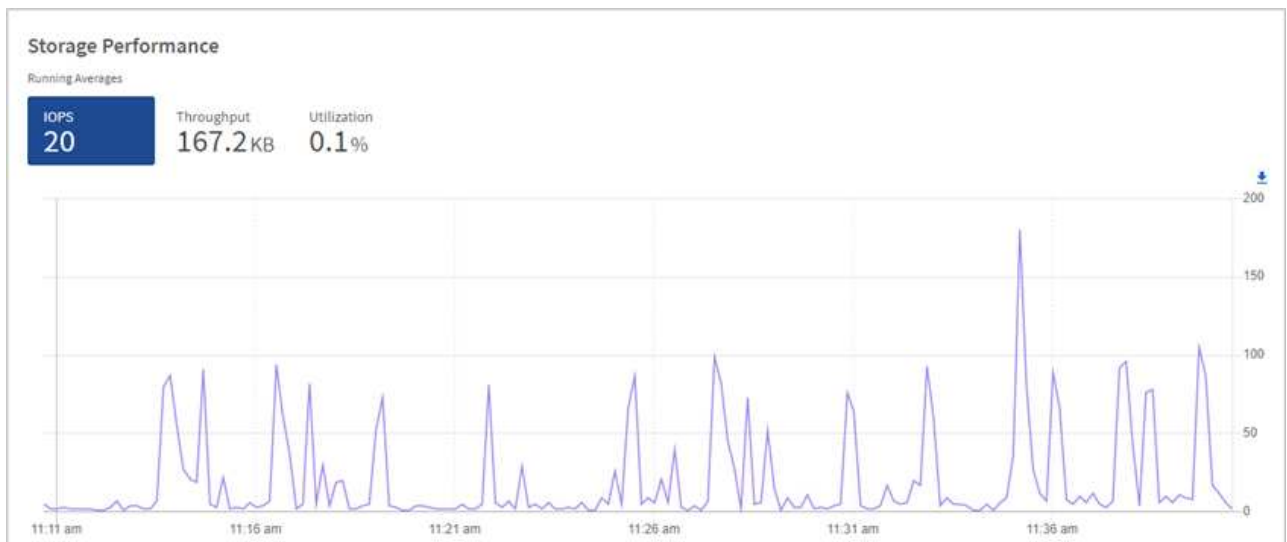
“存储性能”窗格可帮助您确定性能是否已达到如果工作负载增加性能可能会下降的程度。

此窗格中的信息每 10 秒刷新一次，并显示图表上所有点的平均值。

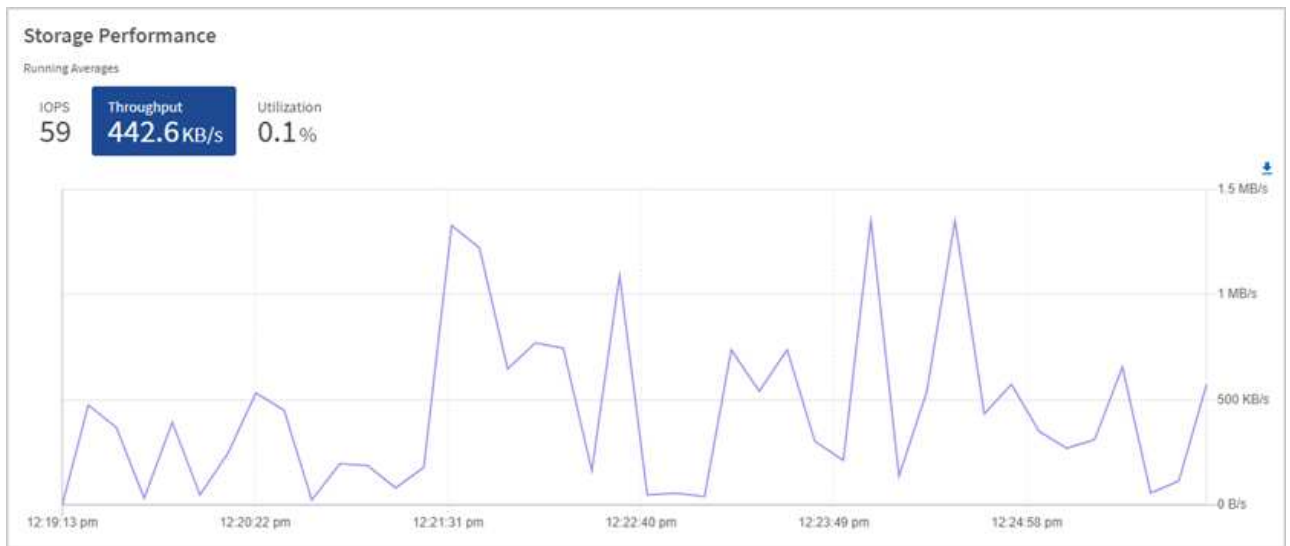
有关相关元素 API 方法的详细信息，请参阅["获取集群统计信息"](#)请参阅_Element软件API文档_中的方法。

步骤

1. 查看“存储性能”窗格。如需查看详细信息，请将鼠标悬停在图表中的点上。
 - a. *IOPS*选项卡：查看当前每秒操作数。寻找数据中的趋势或峰值。例如，如果您发现最大 IOPS 为 160K，其中 100K 是空闲或可用的 IOPS，则可以考虑向此集群添加更多工作负载。另一方面，如果您发现只有 140K 可用，您可以考虑卸载工作负载或扩展系统。



- b. *吞吐量*选项卡：监控吞吐量的模式或峰值。此外，还要监控持续的高吞吐量值，这可能表明您已接近资源的最大可用性能。



c. *利用率*选项卡：监控集群级别 IOPS 利用率与可用总 IOPS 之比。



2. 如需进一步分析，请使用NetApp Element插件 for vCenter Server 查看存储性能。

["NetApp Element vCenter Server 插件的性能表现"](#)。

查找更多信息

- ["NetApp Element vCenter Server 插件"](#)
- ["SolidFire和 Element 软件文档"](#)

在节点页面上查看您的库存

您可以查看系统中的存储资产，并确定其 IP 地址、名称和软件版本。

您可以查看多节点系统的存储信息。如果["自定义保护域"](#)可以看到哪些保护域已分配给特定节点。

步骤

1. 在网页浏览器中打开管理节点的IP地址。例如：

```
https://[management node IP address]
```

2. 使用SolidFire全闪存存储集群管理员凭据登录NetApp Hybrid Cloud Control。
3. 在左侧导航栏中，选择“节点”。

Nodes

Only NetApp HCI Nodes are displayed on this page.

STORAGE COMPUTE

Cluster 1 1 of 1 Two-node

Hostname	Node Model	Element Version	Management IP Address
stg01	H410S-0	12.0.0.318	- VLAN 1184
stg02	H410S-0	12.0.0.318	- VLAN 1184

1 - 2 of 2 results

Witness Nodes

Hostname	Management IP Address	Storage (iSCSI) IP Address
wit01		
wit02		



首次启动新的NetApp Hybrid Cloud Control 会话时，如果管理节点正在管理多个集群，则NetApp Hybrid Cloud Control 节点页面的加载可能会出现延迟。加载时间取决于管理节点正在积极管理的集群数量。后续启动时，您将体验到更快的加载速度。

4. 在“节点”页面的“存储”选项卡上，查看以下信息：
 - a. 双节点集群：存储选项卡上会显示“双节点”标签，并列出关联的见证节点。
 - b. 三节点集群：列出存储节点和相关的见证节点。三节点集群部署了一个备用见证节点，以在节点发生故障时保持高可用性。
 - c. 包含四个或更多节点的集群：显示包含四个或更多节点的集群的信息。见证节点不适用。如果您最初只有两到三个存储节点，然后添加了更多节点，见证节点仍然会出现。否则，见证节点表将不会显示。
 - d. 固件包版本：从管理服务版本 2.14 开始，如果您有运行 Element 12.0 或更高版本的集群，您可以查看这些集群的固件包版本。如果集群中的节点具有不同的固件版本，则可以在“固件包版本”列中看到“多个”。
 - e. 自定义保护域：如果集群中使用了自定义保护域，则可以看到集群中每个节点的自定义保护域分配。如果未启用自定义保护域，则不会显示此列。
5. 您可以通过多种方式处理这些页面上的信息：
 - a. 要筛选结果列表中的项目，请选择“筛选”图标，然后选择筛选条件。您也可以输入文本作为筛选条件。
 - b. 要显示或隐藏列，请选择“显示/隐藏列”图标。

c. 要下载表格，请选择“下载”图标。



要查看存储数量，请查看NetApp混合云控制 (HCC) 控制面板。看["使用 HCC 控制面板监控存储资源"](#)。

查找更多信息

- ["NetApp Element vCenter Server 插件"](#)
- ["SolidFire和 Element 软件文档"](#)

监控存储集群上的卷

SolidFire系统使用卷来配置存储。卷是可通过网络由 iSCSI 或光纤通道客户端访问的块设备。您可以监控有关访问组、帐户、发起程序、已用容量、快照数据保护状态、iSCSI 会话数以及与卷关联的服务质量 (QoS) 策略的详细信息。

您还可以查看有关活动卷和已删除卷的详细信息。

在这种视图下，您可能首先需要监控“已用容量”列。

只有拥有NetApp Hybrid Cloud Control 管理权限的用户才能访问此信息。

步骤

1. 在网页浏览器中打开管理节点的IP地址。例如：

```
https://[management node IP address]
```

2. 使用SolidFire全闪存存储集群管理员凭据登录NetApp Hybrid Cloud Control。
3. 在左侧导航蓝色框中，选择SolidFire全闪存存储安装。
4. 在左侧导航栏中，选择集群，然后选择“存储”>“卷”。

OVERVIEW ACCESS GROUPS ACCOUNTS INITIATORS QOS POLICIES												
VOLUMES												
Overview												
Active Deleted Create Volume Actions												
ID	Name	Account	Access Groups	Access	Used	Size	Snapshots	QoS Policy	Min IOPS	Max IOPS	Burst IOPS	iSCSI Sessions
1	NetApp-HCI-Datastore-01	NetApp-HCI	NetApp-HCI-6ee7b8e7...	Read/Write	4%	2.15 TB	0		50	15000	15000	2
2	NetApp-HCI-Datastore-02	NetApp-HCI	NetApp-HCI-6ee7b8e7...	Read/Write	0%	2.15 TB	0		50	15000	15000	2
3	NetApp-HCI-credential...			Read/Write	0%	5.37 GB	0		1000	2000	4000	1
4	NetApp-HCI-mnode-api			Read/Write	0%	53.69 GB	0		1000	2000	4000	1
5	NetApp-HCI-hci-monitor			Read/Write	0%	1.07 GB	0		1000	2000	4000	1

5. 在“卷”页面上，使用以下选项：



- a. 选择“筛选”图标，筛选结果。
 - b. 选择“隐藏/显示”图标，即可隐藏或显示列。
 - c. 点击“刷新”图标刷新数据。
 - d. 点击“下载”图标，下载 CSV 文件。
6. 监控“已用容量”列。如果达到警告、错误或严重阈值，颜色表示已用容量状态：
- a. 警告 - 黄色
 - b. 错误 - 橙色
 - c. 危急 - 红色
7. 在“卷”视图中，选择选项卡以查看有关卷的更多详细信息：
- a. 访问组：您可以查看从发起程序映射到一组卷以实现安全访问的卷访问组。

查看相关信息 ["卷访问组"](#)。
 - b. 帐户：您可以查看用户帐户，这些帐户允许客户端连接到节点上的卷。创建卷时，会将其分配给特定的用户帐户。

查看相关信息 ["SolidFire全闪存存储系统用户帐户"](#)。
 - c. 发起程序：您可以查看卷的 iSCSI 发起程序 IQN 或光纤通道 WWPN。添加到访问组的每个 IQN 都可以访问组中的每个卷，而无需 CHAP 身份验证。添加到访问组的每个 WWPN 都允许通过光纤通道网络访问访问组中的卷。
 - d. **QoS**策略：您可以查看应用于卷的QoS策略。 QoS 策略将最小 IOPS、最大 IOPS 和突发 IOPS 的标准化设置应用于多个卷。

查看相关信息 ["性能和QoS策略"](#)。

查找更多信息

- ["SolidFire和 Element 文档"](#)
- ["NetApp Element vCenter Server 插件"](#)
- ["SolidFire和 Element 软件文档"](#)

收集日志以进行故障排除

如果您在使用SolidFire全闪存存储安装时遇到问题，可以收集日志并将其发送给NetApp支持部门以帮助进行诊断。您可以使用NetApp Hybrid Cloud Control 或 REST API 来收集Element 系统上的日志。

你需要什么

- 请确保您的存储集群版本运行的是NetApp Element软件 11.3 或更高版本。
- 请确保您已部署运行 11.3 或更高版本的管理节点。

日志收集选项

从下列选项中选择一项：

- [使用NetApp Hybrid Cloud Control 收集日志](#)
- [使用 REST API 收集日志](#)

使用NetApp Hybrid Cloud Control 收集日志

您可以从NetApp混合云控制仪表板访问日志收集区域。

步骤

1. 在网页浏览器中打开管理节点的IP地址。例如：

```
https://[management node IP address]
```

2. 使用 Element 存储集群管理员凭据登录NetApp Hybrid Cloud Control。
3. 在控制面板中，选择右上角的菜单。
4. 选择*收集日志*。

如果您之前收集过日志，您可以下载现有的日志包，或者开始新的日志收集。

5. 在“日期范围”下拉菜单中选择日期范围，以指定日志应包含的日期。

如果指定自定义开始日期，则可以选择日期范围的起始日期。日志将从该日期起收集至今日止。

6. 在“日志收集”部分，选择日志包应包含的日志文件类型。

对于存储日志，您可以展开存储节点列表，并选择要从中收集日志的单个节点（或列表中的所有节点）。

7. 选择“收集日志”开始收集日志。

日志收集在后台运行，页面会显示进度。



根据您收集的日志，进度条可能会在某个百分比停留几分钟，或者在某些时候进展非常缓慢。

8. 选择“下载日志”以下载日志包。

日志包采用压缩的 UNIX .tgz 文件格式。

使用 REST API 收集日志

您可以使用 REST API 收集 Element 日志。

步骤

1. 找到存储集群 ID：
 - a. 在管理节点上打开管理节点 REST API 用户界面：

```
https://[management node IP]/logs/1/
```

b. 选择“授权”，然后完成以下步骤：

- i. 请输入集群用户名和密码。
- ii. 请输入客户端 ID `mnode-client` 如果该值尚未填充。
- iii. 选择“授权”以开始会话。

2. 从 Element 收集日志：

- a. 选择 **POST /bundle**。
- b. 选择*试用一下*。
- c. 根据您需要收集的日志类型和时间范围，更改“请求正文”字段中以下参数的值：

参数	类型	描述
modifiedSince	日期字符串	仅包含此日期和时间之后修改的日志。例如，“2020-07-14T20:19:00.000Z”值定义了 2020 年 7 月 14 日 20:19 UTC 的开始日期。
mnodeLogs	布尔型	将此参数设置为 `true` 包括管理节点日志。
storageCrashDumps	布尔型	将此参数设置为 `true` 包含存储节点崩溃调试日志。
storageLogs	布尔型	将此参数设置为 `true` 包括存储节点日志。
storageNodeIds	UUID 数组	如果 storageLogs 设置为 `true`，使用存储集群节点 ID 填充此参数，以将日志收集限制在这些特定的存储节点上。使用 `GET https://[management node IP]/logs/1/bundle/options` 可通过该端点查看所有可用的节点 ID。

d. 选择“执行”以开始日志收集。响应应类似于以下内容：

```
{
  "_links": {
    "self": "https://10.1.1.5/logs/1/bundle"
  },
  "taskId": "4157881b-z889-45ce-adb4-92b1843c53ee",
  "taskLink": "https://10.1.1.5/logs/1/bundle"
}
```

3. 检查日志收集任务的状态：

- a. 选择 **GET /bundle**。
- b. 选择*试用一下*。
- c. 选择“执行”以返回收集任务的状态。
- d. 滚动到回复正文底部。

你应该看看 `percentComplete` 属性，用于详细描述收藏进度。如果收藏品已齐全，`downloadLink` 该属性包含完整的下载链接，包括日志包的文件名。

- e. 复制文件末尾的文件名 `downloadLink` 属性。

4. 下载收集到的日志包：

- a. 选择 **GET /bundle/{filename}**。
- b. 选择*试用一下*。
- c. 将你之前复制的文件名粘贴到 `filename` 参数文本字段。
- d. 选择*执行*。

执行完成后，响应正文区域会出现一个下载链接。

- e. 选择“下载文件”，并将生成的文件保存到您的计算机。

日志包采用压缩的 UNIX .tgz 文件格式。

查找更多信息

- ["NetApp Element vCenter Server 插件"](#)
- ["SolidFire和 Element 软件文档"](#)

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。