



使用 **AutoSupport** StorageGRID 11.8

NetApp
March 19, 2024

目录

使用 AutoSupport	1
使用AutoSupport：概述	1
配置 AutoSupport	4
手动触发AutoSupport软件包	8
对AutoSupport软件包进行故障排除	8
通过StorageGRID发送E系列AutoSupport软件包	9

使用 AutoSupport

使用AutoSupport：概述

通过AutoSupport功能、StorageGRID可以向NetApp技术支持发送运行状况和状态包。

使用AutoSupport可以显著加快确定和解决问题的速度。技术支持还可以监控系统的存储需求，并帮助您确定是否需要添加新节点或站点。或者、您也可以配置要发送到另一个目标的AutoSupport软件包。

StorageGRID具有两种类型的AutoSupport：

StorageGRID AutoSupport

报告StorageGRID软件问题。首次安装StorageGRID时、默认情况下处于启用状态。您可以 ["更改默认AutoSupport配置"](#) 如果需要，



如果未启用StorageGRID AutoSupport、网络管理器信息板上将显示一条消息。此消息包含指向AutoSupport 配置页面的链接。如果关闭此消息，则此消息将不会再次显示，直到清除浏览器缓存为止，即使 AutoSupport 仍处于禁用状态。

设备硬件AutoSupport

报告StorageGRID设备问题。您必须 ["在每个设备上配置硬件AutoSupport"](#)。

什么是 Active IQ ？

Active IQ 是一名基于云的数字顾问，利用 NetApp 客户群的预测性分析和社区智慧。其持续风险评估，预测性警报，规范化指导和自动化操作可帮助您在问题发生之前防患于未然，从而改善系统运行状况并提高系统可用性。

如果要在NetApp 支持站点 上使用Active IQ信息板和功能、则必须启用AutoSupport。

["Active IQ Digital Advisor 文档"](#)

AutoSupport软件包中包含的信息

AutoSupport软件包包含以下XML文件和详细信息。

文件名	字段	Description
AutoSupport-history.XML	AutoSupport序列号+ 此AutoSupport的目标+ 触发事件+ 交付状态+ 发送尝试次数+ AutoSupport主题+ 传送URI 上次错误+ AutoSupport放置文件名+ 生成时间+ AutoSupport 压缩大小+ AutoSupport解压缩大小+ 总收集时间(毫秒)	AutoSupport历史记录文件

文件名	字段	Description
AutoSupport.XML	节点+ 用于联系支持部门的协议+ HTTP/HTTPS 的支持URL支持地址 AutoSupport OnDemand状态+ AutoSupport OnDemand服务器URL AutoSupport OnDemand轮询间隔	AutoSupport状态文件。提供有关所用协议、技术支持URL和地址、轮询间隔以及OnDemand AutoSupport (如果已启用或已禁用)的详细信息。
存储分段.XML	存储分段ID 帐户ID 内部版本+ 位置限制配置+ 已启用合规性+ 合规性配置+ 已启用S3对象锁定+ S3对象锁定配置+ 一致性配置+ CORS已启用+ CORS配置+ 上次访问时间已启用+ 策略已启用+ 策略配置+ 已启用通知+ 通知配置+ 已启用云镜像+ 云镜像配置+ 启用搜索+ 搜索配置+ Swift读取ACL已启用+ Swift读取ACL配置+ Swift Write ACL Enabled Swift Write ACL Configuration 存储分段标记已启用+ 存储分段标记配置+ 版本控制配置	提供存储分段级别的配置详细信息和统计信息。存储分段配置的示例包括平台服务、合规性和存储分段一致性。
grid配置.XML	属性ID 属性名称+ 值+ 索引+ 表ID 表名称	网格范围的配置信息文件。包含有关网格证书、元数据预留空间、网格范围配置设置(合规性、S3对象锁定、对象压缩、警报、系统日志、和ILM配置)、纠删编码配置文件详细信息、DNS名称、"NMS名称"等。
GRE-SPEC.XML	网格规范、原始XML	用于配置和部署StorageGRID。包含节点的网格规格、NTP服务器IP、DNS服务器IP、网络拓扑和硬件配置文件。
grid-Tasks. XML	节点+ 服务路径+ 属性ID 属性名称+ 值+ 索引+ 表ID 表名称	网格任务(维护过程)状态文件。提供网格的活动任务、已终止任务、已完成任务、失败任务和待定任务的详细信息。
ILM状态.XML	节点+ 服务路径+ 属性ID 属性名称+ 值+ 索引+ 表ID 表名称	ILM指标信息文件。包含每个节点的ILM评估速率以及网格范围指标。
ILM. XML	ILM原始XML	ILM活动策略文件。包含有关活动ILM策略的详细信息、例如存储池ID、载入行为、筛选器、规则和问题描述。

文件名	字段	Description
Log.TGZ	n/A	可下载的日志文件。包含 bycast-err.log 和 servermanager.log 每个节点。
Manifest.XML	催款订单+ 此数据的AutoSupport内容文件名+ 此数据项的问题描述+ 收集的字节数+ 收集时间+ 此数据项的状态+ 错误的问题描述+ 此数据的AutoSupport内容类型+	包含所有AutoSupport XML文件的AutoSupport元数据和简要说明。
NMS-实体.XML	属性索引+ 实体OID 节点ID 设备型号ID 设备型号版本+ 实体名称	中的组和服务实体 "NMS树"。提供网络拓扑详细信息。可以根据节点上运行的服务来确定节点。
objects-statuses.XML	节点+ 服务路径+ 属性ID 属性名称+ 值+ 索引+ 表ID 表名称	对象状态、包括后台扫描状态、活动传输、传输速率、总传输量、删除速率、损坏的碎片、丢失的对象、丢失的对象、尝试修复、扫描速率、预计扫描期限、修复完成状态等。
server-stats.XML	节点+ 服务路径+ 属性ID 属性名称+ 值+ 索引+ 表ID 表名称	服务器配置和事件文件。包含每个节点的以下详细信息：平台类型、操作系统、已安装内存、可用内存、存储连接、存储设备机箱序列号、存储控制器故障驱动器计数、计算控制器机箱温度、计算硬件、计算控制器序列号、电源、驱动器大小、驱动器类型等。
service-stats.XML	节点+ 服务路径+ 属性ID 属性名称+ 值+ 索引+ 表ID 表名称	服务节点信息文件。包含分配的表空间、可用表空间、数据库的Reaper指标、区块修复持续时间、修复作业持续时间、自动作业重新启动、自动作业终止、等等。
storage-Greds.XML	存储等级ID 存储级别名称+ 存储节点ID 存储节点路径	每个存储节点的存储级别定义文件。
摘要属性.XML	组OID 组路径+ 摘要属性ID 摘要属性名称+ 值+ 索引+ 表ID 表名称	汇总StorageGRID使用情况信息的高级系统状态数据。提供网格名称、站点名称、每个网格和每个站点的存储节点数量、许可证类型、许可证容量和使用情况、软件支持条款以及S3和Swift操作详细信息等详细信息。
system-alarms.XML	节点+ 服务路径+ 严重性+ 警报属性+ 属性名称+ 状态+ 值+ 触发时间+ 确认时间	系统级警报(已弃用)和状态数据、用于指示异常活动或潜在问题。

文件名	字段	Description
system-alerts. XML	名称+ 严重性+ 节点名称+ 警报状态+ 站点名称+ 警报触发时间+ 警报解决时间+ 规则ID 节点ID 站点ID 已将+号音 其他标注+ 其他标签	指示StorageGRID系统中潜在问题的当前系统警报。
USERAGENTS.XML	用户代理+ 天数+ HTTP请求总数+ 已占用的总字节数+ 检索到的总字节数+ 放置请求+ 获取请求+ 删除请求+ 机头请求+ POST请求+ 选项请求+ 平均请求时间(毫秒)+ 平均放置请求时间(毫秒)+ 平均获取请求时间(毫秒)+ 平均删除请求时间(毫秒)+ 平均机头请求时间(毫秒)+ 平均POST请求时间(毫秒)+ 平均选项请求时间(毫秒)	基于应用程序用户代理的统计信息。例如、每个用户代理的放置/获取/删除/机头操作数以及每个操作的总字节数。
X-header-data	x-NetApp-asup生成的日期+ X-NetApp-asUP主机名+ x-NetApp-asup操作系统版本+ X-NetApp-asUP序列号+ X-NetApp-asUP主题+ x-NetApp-asup系统ID x-NetApp-asUP型号名称+	AutoSupport标头数据。

配置 AutoSupport

默认情况下、首次安装StorageGRID时会启用StorageGRID AutoSupport功能。但是、您必须在每个设备上配置硬件AutoSupport。您可以根据需要更改AutoSupport配置。

如果要更改StorageGRID AutoSupport的配置、请仅在主管理节点上进行更改。您必须 [配置硬件AutoSupport](#) 在每个设备上。

开始之前

- 您将使用登录到网格管理器 ["支持的 Web 浏览器"](#)。
- 您拥有 ["root访问权限"](#)。
- 如果您要使用HTTPS发送AutoSupport软件包、则表示您已直接或为主管理节点提供出站Internet访问权限 ["使用代理服务器"](#) (不需要入站连接)。
- 如果在"HTTPS"页面上选择了StorageGRID AutoSupport、则表示您已将代理服务器配置为以HTTPS形式转发AutoSupport软件包。NetApp的AutoSupport服务器将拒绝使用HTTP发送的软件包。

["了解如何配置管理代理设置"](#)。

- 如果要使用SMTP作为AutoSupport包的协议、则已配置SMTP邮件服务器。警报电子邮件通知使用相同的邮件服务器配置（旧系统）。

关于此任务

您可以使用以下选项的任意组合将AutoSupport软件包发送给技术支持：

- 每周：每周自动发送一次AutoSupport软件包。默认设置： enabled 。
- 事件触发：每小时或发生重大系统事件时自动发送AutoSupport软件包。默认设置： enabled 。
- 按需：允许技术支持请求您的StorageGRID系统自动发送AutoSupport软件包、这在他们正在使用问题描述时非常有用(需要HTTPS AutoSupport传输协议)。默认设置： disabled 。
- 用户触发：随时手动发送AutoSupport软件包。

[[specify-protocol — for — autostsupport — packages]]为AutoSupport软件包指定协议

您可以使用以下任一协议来发送AutoSupport软件包：

- *** HTTPS**：这是新安装的默认和建议设置。此协议使用端口443。如果您要 ... [启用AutoSupport On Demand功能](#)，则必须使用HTTPS。
- **HTTPS**：如果选择HTTP，则必须配置代理服务器以HTTPS形式转发AutoSupport包。NetApp的AutoSupport服务器拒绝使用HTTP发送的软件包。此协议使用端口80。
- **SMSMTP ***：如果要通过电子邮件发送**AutoSupport**软件包，请使用此选项。如果使用**SMTP**作为**AutoSupport**包的协议，则必须在“旧电子邮件设置”页面(***support>*警报(旧)>*旧电子邮件设置**)上配置SMTP邮件服务器。

您设置的协议用于发送所有类型的AutoSupport软件包。

步骤

1. 选择***support>*工具*>* AutoSupport >*设置**。
2. 选择要用于发送AutoSupport软件包的协议。
3. 如果选择了***HTTPS***，请选择是否使用NetApp支持证书(TLS证书)来保护与技术支持服务器的连接。
 - 验证证书(默认)：确保AutoSupport软件包的传输安全。NetApp 支持证书已随 StorageGRID 软件一起安装。
 - *** 不验证证书 ***：只有当您有充分理由不使用证书验证时，例如证书出现临时问题时，才选择此选项。
4. 选择 *** 保存 ***。所有每周、用户触发和事件触发的软件包都会使用选定协议进行发送。

禁用每周AutoSupport

默认情况下、StorageGRID系统配置为每周向技术支持发送一次AutoSupport软件包。

要确定每周AutoSupport软件包的发送时间，请转到*** AutoSupport >*结果***选项卡。在***Weekly AutoSupport (每周计划时间)***部分，查看***Next Scheduled Time (下一个计划时间)***的值。

您可以随时禁用每周AutoSupport软件包的自动发送功能。

步骤

1. 选择***support>*工具*>* AutoSupport >*设置**。

2. 清除*启用每周AutoSupport *复选框。
3. 选择 * 保存 *。

禁用事件触发的AutoSupport

默认情况下、StorageGRID系统配置为每小时或在发生重要警报或其他重大系统事件时向技术支持发送一次AutoSupport软件包。

您可以随时禁用事件触发的AutoSupport。

步骤

1. 选择*support*>*工具*>* AutoSupport >*设置。
2. 清除*启用事件触发的AutoSupport *复选框。
3. 选择 * 保存 *。

启用 AutoSupport On Demand

AutoSupport On Demand 可帮助解决技术支持正在积极处理的问题。

默认情况下， AutoSupport On Demand 处于禁用状态。启用此功能后、技术支持可以请求StorageGRID系统自动发送AutoSupport软件包。技术支持还可以为 AutoSupport On Demand 查询设置轮询时间间隔。

技术支持无法启用或禁用AutoSupport On Demand。

步骤

1. 选择*support*>*工具*>* AutoSupport >*设置。
2. 为协议选择 * HTTPS *。
3. 选中*启用每周AutoSupport *复选框。
4. 选中*启用AutoSupport On Demand*复选框。
5. 选择 * 保存 *。

已启用 AutoSupport On Demand ， 技术支持可以将 AutoSupport On Demand 请求发送到 StorageGRID 。

禁用软件更新检查

默认情况下， StorageGRID 会联系 NetApp 以确定您的系统是否有可用的软件更新。如果提供了 StorageGRID 修补程序或新版本，则新版本将显示在 StorageGRID 升级页面上。

根据需要，您可以选择禁用软件更新检查。例如，如果您的系统无法访问 WAN ， 则应禁用此检查以避免下载错误。

步骤

1. 选择*support*>*工具*>* AutoSupport >*设置。
2. 清除*检查软件更新*复选框。
3. 选择 * 保存 *。

添加其他 **AutoSupport** 目标

启用AutoSupport后、运行状况和状态软件包将发送给技术支持。您可以为所有AutoSupport软件包指定一个额外的目标。

要验证或更改用于发送AutoSupport软件包的协议、请参见的说明 [为AutoSupport软件包指定协议](#)。



您不能使用SMTP协议将AutoSupport软件包发送到其他目标。

步骤

1. 选择*support*>*工具*>* AutoSupport >*设置。
2. 选择*启用其他AutoSupport 目标*。
3. 指定以下内容：

主机名

附加AutoSupport 目标服务器的服务器主机名或IP地址。



您只能输入一个附加目标。

Port

用于连接到其他AutoSupport 目标服务器的端口。对于HTTP、默认为端口80；对于HTTPS、默认为端口443。

证书验证

是否使用TLS证书来保护与其他目标的连接。

- 选择*验证证书*以使用证书验证。
- 选择*不验证证书*发送AutoSupport包而不验证证书。

只有当您有充分的理由不使用证书验证时，例如证书出现临时问题时，才选择此选项。

4. 如果选择了*验证证书*，请执行以下操作：
 - a. 浏览到CA证书的位置。
 - b. 上传CA证书文件。

此时将显示CA证书元数据。

5. 选择 * 保存 * 。

所有未来的每周、事件触发和用户触发的AutoSupport软件包都将发送到其他目标。

[[autocsupport-for -eliance]]为设备配置**AutoSupport**

适用于设备的AutoSupport报告StorageGRID硬件问题、而StorageGRID AutoSupport报告StorageGRID软件问题、但有一个例外：对于SGF6112、StorageGRID AutoSupport同时报告硬件和软件问题。您必须在每个设备上配置AutoSupport、但SGF6112除外、它不需要额外配置。对于服务设备和存储设备、AutoSupport的实施方式有所不同。

您可以使用SANtricity为每个存储设备启用AutoSupport。您可以在初始设备设置期间或安装设备后配置SANtricity AutoSupport：

- 对于SG6000和SG5700设备、"[在SANtricity 系统管理器中配置AutoSupport](#)"

如果您在中通过代理配置AutoSupport交付、则可以将E系列设备中的AutoSupport软件包包含在StorageGRID AutoSupport中 "[SANtricity 系统管理器](#)"。

StorageGRID AutoSupport 不会报告硬件问题、例如DIMM或主机接口卡(Host Interface Card、HIC)故障。但是、某些组件可能会触发故障 "[硬件警报](#)"。对于带有底板管理控制器(BMC)的StorageGRID 设备、例如SG100、SG1000、SG6060或SGF6024、您可以配置电子邮件和SNMP陷阱来报告硬件故障：

- "[为BMC警报设置电子邮件通知](#)"
- "[配置BMC的SNMP设置](#)" 对于SG6000-CN控制器或SG100和SG1000服务设备

相关信息

["NetApp 支持"](#)

手动触发AutoSupport软件包

要帮助技术支持解决StorageGRID系统的问题、您可以手动触发要发送的AutoSupport软件包。

开始之前

- 您必须使用登录到网管管理器 "[支持的 Web 浏览器](#)"。
- 您必须具有root访问权限或其他网管配置权限。

步骤

1. 选择 * 支持 * > * 工具 * > * AutoSupport * 。
2. 在*操作*选项卡上，选择*发送用户触发的AutoSupport*。

StorageGRID尝试向NetApp 支持站点 发送AutoSupport软件包。如果尝试成功，则会更新 * 结果 * 选项卡上的 * 最新结果 * 和 * 最后成功时间 * 值。如果出现问题，“最新结果”值将更新为“失败”，并且StorageGRID不会尝试再次发送AutoSupport软件包。



发送用户触发的AutoSupport软件包后、请在1分钟后刷新浏览器中的AutoSupport页面以访问最新结果。

对AutoSupport软件包进行故障排除

如果尝试发送AutoSupport软件包失败、StorageGRID系统会根据AutoSupport软件包的类型采取不同的操作。您可以通过选择*support*>*工具*>* AutoSupport *>*结果*来检查AutoSupport包的状态。

如果AutoSupport软件包无法发送，“Failed”(失败)将显示在AutoSupport页的*results*选项卡上。



如果您配置了一个代理服务器来将AutoSupport软件包转发到NetApp、则应该这样做 ["验证代理服务器配置设置是否正确"](#)。

每周AutoSupport软件包失败

如果每周AutoSupport软件包无法发送、StorageGRID系统将执行以下操作：

1. 更新最新的 result 属性以重试。
2. 尝试每四分钟重新发送15次AutoSupport软件包、持续一小时。
3. 发送失败一小时后，将最新结果属性更新为 Failed 。
4. 尝试在下次计划的时间再次发送AutoSupport软件包。
5. 如果软件包因NMS服务不可用而失败、并且软件包在七天之后发送、则保留常规AutoSupport计划。
6. 当NMS服务再次可用时、如果某个软件包在七天或更长时间内未发送、则会立即发送AutoSupport软件包。

用户触发或事件触发的AutoSupport软件包故障

如果用户触发或事件触发的AutoSupport软件包无法发送、StorageGRID系统将执行以下操作：

1. 如果已知错误，则显示错误消息。例如、如果用户在选择SMTP协议时未提供正确的电子邮件配置设置、则会显示以下错误：`AutoSupport packages cannot be sent using SMTP protocol due to incorrect settings on the E-mail Server page.`
2. 不再尝试发送软件包。
3. 将此错误记录在中 `nms.log`。

如果发生故障且所选协议为 SMTP ，请验证 StorageGRID 系统的电子邮件服务器是否已正确配置且电子邮件服务器是否正在运行（* 支持 * > * 警报（原有） * > * > 旧电子邮件设置 *）。AutoSupport 页面可能会显示以下错误消息：`AutoSupport packages cannot be sent using SMTP protocol due to incorrect settings on the E-mail Server page.`

了解操作方法 ["配置电子邮件服务器设置"](#)。

更正AutoSupport软件包故障

如果发生故障且所选协议为 SMTP ，请验证 StorageGRID 系统的电子邮件服务器是否已正确配置且您的电子邮件服务器是否正在运行。AutoSupport 页面可能会显示以下错误消息：`AutoSupport packages cannot be sent using SMTP protocol due to incorrect settings on the E-mail Server page.`

通过StorageGRID发送E系列AutoSupport软件包

您可以通过StorageGRID管理节点(而不是存储设备管理端口)向技术支持发送E系列SANtricity System Manager AutoSupport软件包。

请参见 ["E系列硬件AutoSupport"](#) 有关将AutoSupport 与E系列设备结合使用的详细信息、请参见。

开始之前

- 您将使用登录到网络管理器 ["支持的 Web 浏览器"](#)。
- 您拥有 ["存储设备管理员或root访问权限"](#)。
- 您已配置SANtricity AutoSupport：
 - 对于SG6000和SG5700设备、["在SANtricity 系统管理器中配置AutoSupport"](#)



要使用网络管理器访问 SANtricity 系统管理器，您必须具有 SANtricity 固件 8.70 或更高版本。

关于此任务

E系列AutoSupport软件包包含存储硬件的详细信息、比StorageGRID系统发送的其他AutoSupport软件包更具体。

您可以在SANtricity系统管理器中配置一个特殊的代理服务器地址、以便在不使用设备管理端口的情况下通过StorageGRID管理节点传输AutoSupport软件包。以这种方式传输的AutoSupport软件包由发送 ["首选发件人管理节点"](#)他们使用任何 ["管理代理设置"](#) 已在网络管理器中配置。

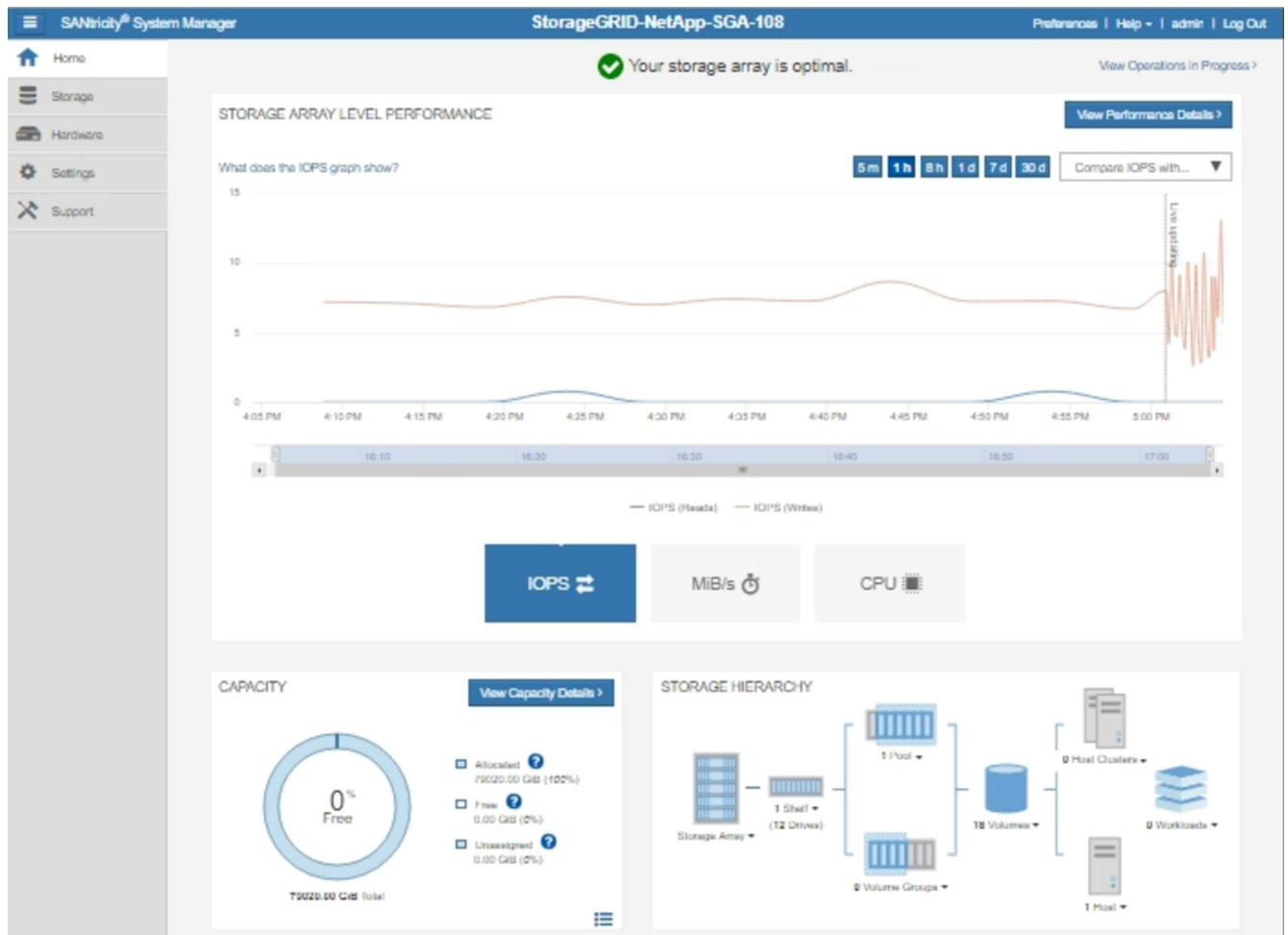


此操作步骤仅用于为E系列AutoSupport软件包配置StorageGRID代理服务器。有关 E 系列 AutoSupport 配置的更多详细信息，请参见 ["NetApp E 系列和 SANtricity 文档"](#)。

步骤

1. 在网络管理器中，选择 * 节点 *。
2. 从左侧的节点列表中，选择要配置的存储设备节点。
3. 选择 * SANtricity 系统管理器 *。

此时将显示 SANtricity System Manager 主页。



4. 选择 * 支持 * > * 支持中心 * > * AutoSupport *。

此时将显示 AutoSupport 操作页面。

Support Resources

Diagnostics

AutoSupport

AutoSupport operations

AutoSupport status: Enabled 

[Enable/Disable AutoSupport Features](#)

AutoSupport proactively monitors the health of your storage array and automatically sends support data ("dispatches") to the support team.

[Configure AutoSupport Delivery Method](#)

Connect to the support team via HTTPS, HTTP or Mail (SMTP) server delivery methods.

[Schedule AutoSupport Dispatches](#)

AutoSupport dispatches are sent daily at 03:06 PM UTC and weekly at 07:39 AM UTC on Thursday.

[Send AutoSupport Dispatch](#)

Automatically sends the support team a dispatch to troubleshoot system issues without waiting for periodic dispatches.

[View AutoSupport Log](#)

The AutoSupport log provides information about status, dispatch history, and errors encountered during delivery of AutoSupport dispatches.

[Enable AutoSupport Maintenance Window](#)

Enable AutoSupport Maintenance window to allow maintenance activities to be performed on the storage array without generating support cases.

[Disable AutoSupport Maintenance Window](#)

Disable AutoSupport Maintenance window to allow the storage array to generate support cases on component failures and other destructive actions.

5. 选择 * 配置 AutoSupport 交付方法 * 。

此时将显示配置 AutoSupport 交付方法页面。

Configure AutoSupport Delivery Method

Select AutoSupport dispatch delivery method...

HTTPS
 HTTP
 Email

HTTPS delivery settings Show destination address

Connect to support team...

Directly ?
 via Proxy server ?


Host address ?
tunnel-host

Port number ?
10225

My proxy server requires authentication
 via Proxy auto-configuration script (PAC) ?

Save Test Configuration Cancel

6. 选择 * HTTPS * 作为传送方法。

 已预安装启用HTTPS的证书。

7. 选择 * 通过代理服务器 * 。

8. 输入 ... tunnel-host 用于*主机地址*。

tunnel-host 是使用管理节点发送E系列AutoSupport软件包的特殊地址。

9. 输入 ... 10225 端口号*。

10225 是从设备中的E系列控制器接收AutoSupport软件包的StorageGRID代理服务器上的端口号。

10. 选择 * 测试配置 * 以测试 AutoSupport 代理服务器的路由和配置。

如果正确、则绿色横幅中会显示一条消息："Your AutoSupport configuration has been verified。"

如果测试失败，则会在红色横幅中显示一条错误消息。检查StorageGRID DNS设置和网络、确保 ["首选发件"](#)

人管理节点"可以连接到NetApp 支持站点、然后重试测试。

11. 选择 * 保存 *。

此时将保存配置、并显示一条确认消息：AutoSupport delDelivery Method has been configured.(已配置传输方法。)

版权信息

版权所有 © 2024 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。