



配置归档节点与归档存储的连接 StorageGRID

NetApp
October 03, 2025

目录

配置归档节点与归档存储的连接	1
通过S3 API归档到云	1
配置S3 API的连接设置	1
修改S3 API的连接设置	3
修改Cloud Tiering Service状态	4
重置S3 API连接的存储故障计数	5
将对象从Cloud Tiering - S3迁移到云存储池	6
通过TSM中间件归档到磁带	7
TSM 管理类	7
配置与TSM中间件的连接	7
针对TSM中间件会话优化归档节点	9
配置TSM的归档状态和计数器	10
在TSM服务器达到容量时管理归档节点	11
配置归档节点检索设置	12
配置归档节点复制	13

配置归档节点与归档存储的连接

将归档节点配置为与外部归档连接时、必须选择目标类型。

StorageGRID 系统支持通过S3接口将对象数据归档到云、或通过Tivoli Storage Manager (TSM)中间件将对象数据归档到磁带。



为归档节点配置归档目标类型后、无法更改此目标类型。

- "通过S3 API归档到云"
- "通过TSM中间件归档到磁带"
- "配置归档节点检索设置"
- "配置归档节点复制"

通过S3 API归档到云

您可以将归档节点配置为直接连接到 Amazon Web Services (AWS) 或可通过 S3 API 连接到 StorageGRID 系统的任何其他系统。



通过 S3 API 将对象从归档节点移动到外部归档存储系统已被 ILM 云存储池所取代，它可提供更多功能。仍然支持 * 云分层 - 简单存储服务 (S3) * 选项，但您可能更喜欢实施云存储池。

如果您当前正在使用具有 * 云分层 - 简单存储服务 (S3) * 选项的归档节点，请考虑将对象迁移到云存储池。请参见有关通过信息生命周期管理来管理对象的说明。

相关信息

["使用 ILM 管理对象"](#)

配置S3 API的连接设置

如果要使用 S3 接口连接到归档节点，则必须配置 S3 API 的连接设置。在配置这些设置之前，由于无法与外部归档存储系统进行通信，因此，ARC-Service 将保持主要警报状态。



通过 S3 API 将对象从归档节点移动到外部归档存储系统已被 ILM 云存储池所取代，它可提供更多功能。仍然支持 * 云分层 - 简单存储服务 (S3) * 选项，但您可能更喜欢实施云存储池。

如果您当前正在使用具有 * 云分层 - 简单存储服务 (S3) * 选项的归档节点，请考虑将对象迁移到云存储池。请参见有关通过信息生命周期管理来管理对象的说明。

您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。
- 您必须已在目标归档存储系统上创建存储分段：
 - 此存储分段必须专用于一个归档节点。它不能由其他归档节点或其他应用程序使用。

- 必须为存储分段选择适合您所在位置的区域。
- 应在存储分段配置中暂停版本控制。
- 必须启用对象分段、并且最大分段大小必须小于或等于4.5 GiB (4、831、838、208字节)。如果使用 S3 作为外部归档存储系统，超过此值的 S3 API 请求将失败。

步骤

1. 选择*支持*>*工具*>*网格拓扑*。
2. 选择*归档节点** ARC/目标。
3. 选择 * 配置 * > * 主 * 。

4. 从目标类型下拉列表中选择 * 云分层 - 简单存储服务（S3）*。



只有在选择目标类型后，配置设置才可用。

5. 配置云分层（S3）帐户，归档节点将通过该帐户连接到支持 S3 的目标外部归档存储系统。

此页面上的大多数字段都是不言自明的。下面介绍了可能需要指导的字段。

- * 地区 *： 仅在选择 * 使用 AWS* 时可用。您选择的区域必须与存储分段的区域匹配。
- * 端点 * 和 * 使用 AWS*： 对于 Amazon Web Services（AWS），请选择 * 使用 AWS*。然后，系统会根据 "分段名称" 和 "区域" 属性自动为 * 端点 * 填充端点 URL。例如：

`https://bucket.region.amazonaws.com`

对于非 AWS 目标，输入托管存储分段的系统的 URL ， 包括端口号。例如：

```
https://system.com:1080
```

- * 端点身份验证 *：默认情况下处于启用状态。如果外部归档存储系统的网络是可信的，则可以取消选中此复选框，以便为目标外部归档存储系统禁用端点 SSL 证书和主机名验证。如果 StorageGRID 系统的另一个实例是目标归档存储设备，并且系统配置了公共签名证书，则可以保持选中复选框。
- * 存储类 *：选择 * 标准（默认） * 作为常规存储。仅为易于重新创建的对象选择 * 精简冗余 *。* 冗余减少 * 可降低存储成本，降低可靠性。如果目标归档存储系统是 StorageGRID 系统的另一个实例，则如果在目标系统上载入对象时使用了双提交，则 * 存储类 * 将控制在目标系统上载入时为该对象创建的中间副本数。

6. 单击 * 应用更改 *。

系统将验证指定的配置设置并将其应用于 StorageGRID 系统。配置后，无法更改目标。

相关信息

["使用 ILM 管理对象"](#)

修改S3 API的连接设置

将归档节点配置为通过 S3 API 连接到外部归档存储系统后，如果连接发生变化，您可以修改某些设置。

您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。

关于此任务

如果更改 Cloud Tiering （ S3 ） 帐户，则必须确保用户访问凭据对存储分段具有读 / 写访问权限，包括先前归档节点向存储分段载入的所有对象。

步骤

1. 选择*支持*>*工具*>*网格拓扑*。
2. 选择*归档节点_ * **ARR**目标。
3. 选择 * 配置 * > * 主 *。

Target Type: Cloud Tiering - Simple Storage Service (S3)

Cloud Tiering (S3) Account

Bucket Name: name

Region: Virginia or Pacific Northwest (us-east-1)

Endpoint: https://10.10.10.123:8082 Use AWS

Endpoint Authentication:

Access Key: ABCD123EFG45AB

Secret Access Key: ●●●●●●

Storage Class: Standard (Default)

Apply Changes 

4. 根据需要修改帐户信息。

如果更改存储类，则新对象数据将与新存储类一起存储。载入时，现有对象仍存储在存储类集下。



分段名称，区域和端点，使用 AWS 值，不能更改。

5. 单击 * 应用更改 *。

修改 Cloud Tiering Service 状态

您可以通过更改 Cloud Tiering 服务的状态来控制归档节点对通过 S3 API 连接的目标外部归档存储系统的读写能力。

您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。
- 必须配置归档节点。

关于此任务

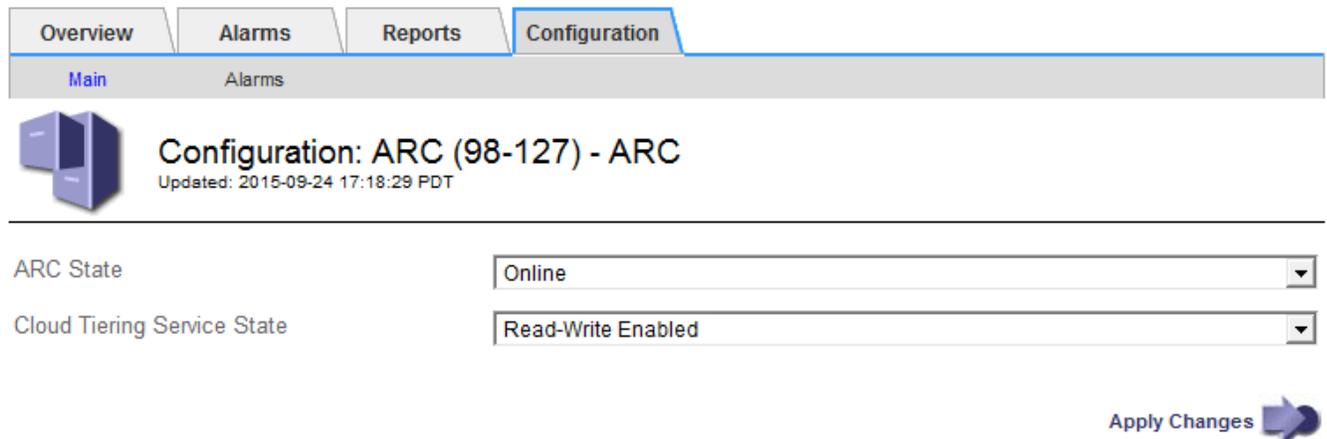
通过将 Cloud Tiering 服务状态更改为 * 已禁用读写 *，可以有效地使归档节点脱机。

步骤

1. 选择 * 支持 * > * 工具 * > * 网络拓扑 *。

2. 选择 *。归档节点_ * > *。ARR*。

3. 选择 * 配置 * > * 主 *。



Overview Alarms Reports Configuration

Main Alarms

 Configuration: ARC (98-127) - ARC
Updated: 2015-09-24 17:18:29 PDT

ARC State

Cloud Tiering Service State

Apply Changes 

4. 选择 * 云分层服务状态 *。

5. 单击 * 应用更改 *。

重置S3 API连接的存储故障计数

如果归档节点通过 S3 API 连接到归档存储系统，则可以重置存储故障计数，此计数可用于清除 ARVF（存储故障）警报。

您需要的内容

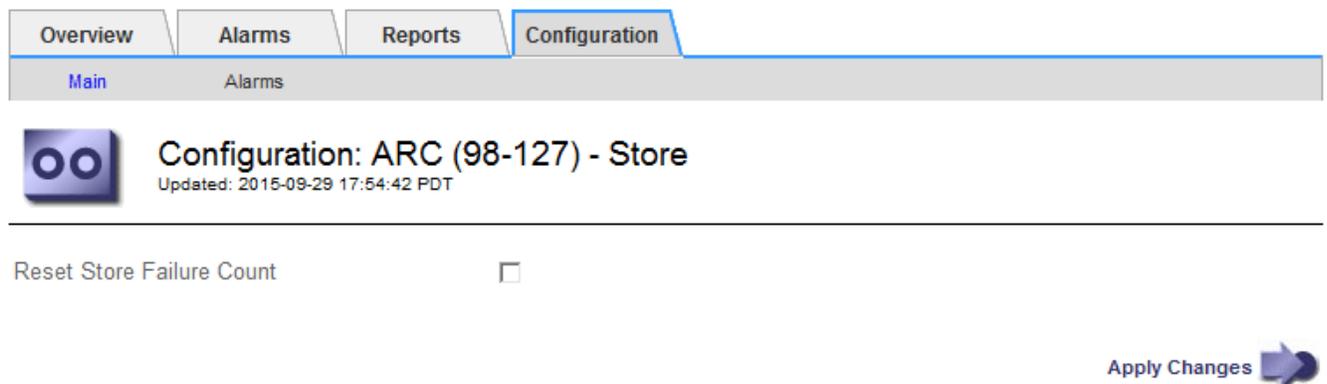
- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。

步骤

1. 选择*支持*>*工具*>*网络拓扑*。

2. 选择*归档节点_* **ARR**存储。

3. 选择 * 配置 * > * 主 *。



Overview Alarms Reports Configuration

Main Alarms

 Configuration: ARC (98-127) - Store
Updated: 2015-09-29 17:54:42 PDT

Reset Store Failure Count

Apply Changes 

4. 选择 * 重置存储故障计数 *。

5. 单击 * 应用更改 *。

存储故障属性重置为零。

将对象从 Cloud Tiering - S3 迁移到云存储池

如果您当前正在使用 * 云分层 - 简单存储服务 (S3) * 功能将对象数据分层到 S3 存储分段，请考虑将对象迁移到云存储池。云存储池提供了一种可扩展的方法，可利用 StorageGRID 系统中的所有存储节点。

您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网格管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。
- 您已将对象存储在为 Cloud Tiering 配置的 S3 存储分段中。



迁移对象数据之前，请联系您的 NetApp 客户代表，了解并管理任何相关成本。

关于此任务

从 ILM 角度来看，云存储池与存储池类似。但是，虽然存储池包含 StorageGRID 系统中的存储节点或归档节点，但云存储池包含一个外部 S3 存储分段。

在将对象从 Cloud Tiering - S3 迁移到云存储池之前，必须先创建 S3 存储分段，然后在 StorageGRID 中创建云存储池。然后，您可以创建一个新的 ILM 策略，并将用于存储 Cloud Tiering 分段中对象的 ILM 规则替换为在 Cloud Storage Pool 中存储相同对象的克隆 ILM 规则。



如果对象存储在云存储池中，则这些对象的副本也无法存储在 StorageGRID 中。如果您当前用于云分层的 ILM 规则配置为同时将对象存储在多个位置，请考虑是否仍要执行此可选迁移，因为您将丢失此功能。如果继续执行此迁移，则必须创建新规则，而不是克隆现有规则。

步骤

1. 创建云存储池。

为云存储池使用新的 S3 存储分段，以确保其仅包含由云存储池管理的数据。

2. 在活动 ILM 策略中找到要存储在云分层分段中的发生原因 对象的任何 ILM 规则。

3. 克隆上述每个规则。

4. 在克隆的规则中，将放置位置更改为新的云存储池。

5. 保存克隆的规则。

6. 创建使用新规则的新策略。

7. 模拟并激活新策略。

激活新策略并进行 ILM 评估后，对象将从为 Cloud Tiering 配置的 S3 存储分段移动到为 Cloud Storage Pool 配置的 S3 存储分段。网格上的可用空间不受影响。将对象移至云存储池后，这些对象将从 Cloud Tiering 分段中删除。

相关信息

["使用 ILM 管理对象"](#)

通过TSM中间件归档到磁带

您可以将归档节点配置为以 Tivoli Storage Manager (TSM) 服务器为目标，该服务器可提供逻辑接口，用于将对象数据存储和检索到随机或顺序访问存储设备，包括磁带库。

归档节点的 ARC 服务充当 TSM 服务器的客户端，使用 Tivoli Storage Manager 作为与归档存储系统通信的中间件。

TSM 管理类

TSM 中间件定义的管理类概括了 TSM's 备份和归档操作的工作原理，可用于为 TSM 服务器应用的内容指定规则。此类规则独立于 StorageGRID 系统的 ILM 策略运行，并且必须符合 StorageGRID 系统的要求，即对象永久存储，并且始终可供归档节点检索。在归档节点将对象数据发送到 TSM 服务器后，将应用 TSM 生命周期和保留规则，同时将对象数据存储到 TSM 服务器管理的磁带。

在归档节点将对象发送到 TSM 服务器后，TSM 服务器将使用 TSM 管理类应用数据位置或保留规则。例如，标识为数据库备份的对象（可使用较新数据覆盖的临时内容）可以与应用程序数据（必须无限期保留的固定内容）不同。

配置与TSM中间件的连接

在归档节点能够与 Tivoli Storage Manager (TSM) 中间件进行通信之前，您必须配置多项设置。

您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。

关于此任务

在配置这些设置之前，由于无法与 Tivoli Storage Manager 进行通信，因此，此 ARC-Service 仍会处于主要警报状态。

步骤

1. 选择*支持*>*工具*>*网络拓扑*。
2. 选择*归档节点_* **ARR**目标。
3. 选择 * 配置 * > * 主 * 。

Target Type:

Tivoli Storage Manager State:

Target (TSM) Account

Server IP or Hostname:

Server Port:

Node Name:

User Name:

Password:

Management Class:

Number of Sessions:

Maximum Retrieve Sessions:

Maximum Store Sessions:

Apply Changes 

4. 从 * 目标类型 * 下拉列表中，选择 * Tivoli Storage Manager (TSM) *。
5. 对于 * Tivoli Storage Manager State* ，请选择 * 脱机 * 以防止从 TSM 中间件服务器进行检索。

默认情况下，Tivoli Storage Manager 状态设置为联机，这意味着归档节点能够从 TSM 中间件服务器检索对象数据。

6. 填写以下信息：

- * 服务器 IP 或主机名 *：指定用于此 ART 服务的 TSM 中间件服务器的 IP 地址或完全限定域名。默认 IP 地址为 127.0.0.1。
- * 服务器端口 *：指定此 ARE 服务将连接到的 TSM 中间件服务器上的端口号。默认值为 1500。
- * 节点名称 *：指定归档节点的名称。您必须输入在 TSM 中间件服务器上注册的名称（arc - user）。
- * 用户名 *：指定应用程序中心服务用于登录到 TSM 服务器的用户名。输入为归档节点指定的默认用户名（arc - user）或管理用户。
- * 密码 *：指定用于登录到 TSM 服务器的应用程序服务的密码。
- * 管理类 *：指定在将对象保存到 StorageGRID 系统时未指定管理类或在 TSM 中间件服务器上未定义指定管理类时要使用的默认管理类。
- * 会话数 *：指定 TSM 中间件服务器上专用于归档节点的磁带驱动器数量。归档节点会同时为每个挂载点最多创建一个会话，并另外创建少量会话（少于五个）。

您必须将此值更改为与注册或更新归档节点时为 MAXNUMMP（最大挂载点数）设置的值相同。（在 register 命令中，如果未设置任何值，则使用的 MAXNUMMP 默认值为 1。）

此外，您还必须将 TSM 服务器的 MaxSessions 值更改为至少与为该应用程序服务设置的会话数相同的数字。TSM 服务器上的 MaxSessions 默认值为 25。

- * 最大检索会话数 *：指定可由应用程序控制的服务为 TSM 中间件服务器打开以执行检索操作的最大会话数。在大多数情况下，适当的值为会话数减去最大存储会话数。如果需要共享一个磁带驱动器以进行存储和检索，请指定一个等于会话数的值。
- * 最大存储会话数 *：指定可通过应用程序中心服务打开到 TSM 中间件服务器进行归档操作的最大并发会话数。

此值应设置为 1，但目标归档存储系统已满且只能执行检索时除外。将此值设置为零可使用所有会话进行检索。

7. 单击 * 应用更改 *。

针对TSM中间件会话优化归档节点

您可以通过配置归档节点的会话来优化连接到 Tivoli Server Manager (TSM) 的归档节点的性能。

您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。

关于此任务

通常，归档节点向 TSM 中间件服务器打开的并发会话数会设置为 TSM 服务器专用于归档节点的磁带驱动器数。一个磁带驱动器分配给存储，而其余磁带驱动器分配给检索。但是，如果要从归档节点副本重建存储节点或归档节点以只读模式运行，则可以通过将最大检索会话数设置为与并发会话数相同来优化 TSM 服务器性能。这样，所有驱动器都可以同时用于检索，如果适用，这些驱动器中最多有一个也可以用于存储。

步骤

1. 选择*支持*>*工具*>*网络拓扑*。
2. 选择*归档节点_ *ARR目标。
3. 选择 * 配置 * > * 主 *。
4. 将 * 最大检索会话数 * 更改为与 * 会话数 * 相同。

Overview	Alarms	Reports	Configuration
Main	Alarms		



Configuration: ARC (DC1-ARC1-98-165) - Target

Updated: 2015-09-28 09:56:36 PDT

Target Type: Tivoli Storage Manager (TSM) ▼

Tivoli Storage Manager State: Online ▼

Target (TSM) Account

Server IP or Hostname:	10.10.10.123
Server Port:	1500
Node Name:	ARC-USER
User Name:	arc-user
Password:	●●●●●●
Management Class:	sg-mgmtclass
Number of Sessions:	2
Maximum Retrieve Sessions:	2
Maximum Store Sessions:	1

Apply Changes 

5. 单击 * 应用更改 *。

配置TSM的归档状态和计数器

如果归档节点连接到 TSM 中间件服务器，则可以将归档节点的归档存储状态配置为联机或脱机。您还可以在归档节点首次启动时禁用归档存储，或者重置为关联警报跟踪的故障计数。

您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。

步骤

1. 选择*支持*>*工具*>*网络拓扑*。
2. 选择*归档节点_* **ARR**存储。
3. 选择 * 配置 * > * 主 *。

Overview Alarms Reports **Configuration**

Main Alarms

 **Configuration: ARC (DC1-ARC1-98-165) - Store**
Updated: 2015-09-29 17:10:12 PDT

Store State

Archive Store Disabled on Startup

Reset Store Failure Count

Apply Changes 

4. 根据需要修改以下设置：

- 存储状态：将组件状态设置为：
 - 联机：归档节点可用于处理要存储到归档存储系统的对象数据。
 - 脱机：归档节点不可用于将要存储的对象数据处理到归档存储系统。
- 启动时禁用归档存储：选中后，重新启动时归档存储组件将保持只读状态。用于持久禁用目标归档存储系统的存储。当目标归档存储系统无法接受内容时、此功能非常有用。
- Reset Store Failure Count：重置存储故障计数器。此选项可用于清除 ARVF（存储故障）警报。

5. 单击 * 应用更改 *。

相关信息

["在TSM服务器达到容量时管理归档节点"](#)

在TSM服务器达到容量时管理归档节点

当 TSM 数据库或 TSM 服务器管理的归档介质存储即将达到容量时，TSM 服务器无法通知归档节点。在 TSM 服务器停止接受新内容后，归档节点将继续接受要传输到 TSM 服务器的对象数据。此内容无法写入 TSM 服务器管理的介质。如果发生这种情况，将触发警报。可以通过主动监控 TSM 服务器来避免这种情况。

您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。

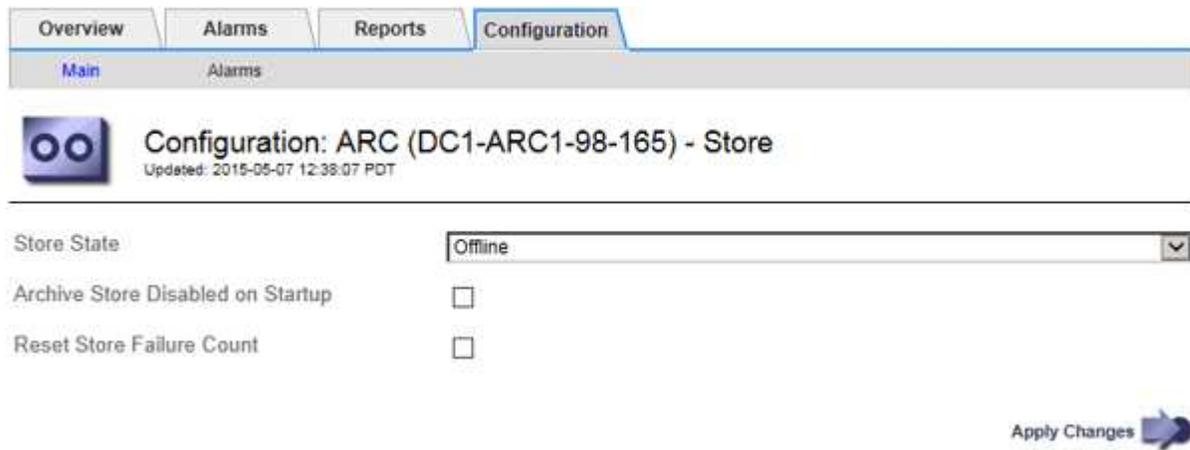
关于此任务

为了防止此ARC-Service向TSM服务器发送更多内容、您可以通过使其* ARC/**存储*组件脱机来使归档节点脱机。此操作步骤 还有助于防止在 TSM 服务器不可维护时发出警报。

步骤

1. 选择*支持*>*工具*>*网络拓扑*。
2. 选择*归档节点_* **ARR**存储。

3. 选择 * 配置 * > * 主 *。



4. 将*存储状态*更改为 Offline。
5. 选择 * 启动时已禁用归档存储 *。
6. 单击 * 应用更改 *。

在TSM中间件达到容量时将归档节点设置为只读

如果目标 TSM 中间件服务器达到容量，则可以对归档节点进行优化，使其仅执行检索。

您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。

步骤

1. 选择*支持*>*工具*>*网络拓扑*。
2. 选择*归档节点_ **ARR**目标。
3. 选择 * 配置 * > * 主 *。
4. 将最大检索会话数更改为与会话数中列出的并发会话数相同。
5. 将最大存储会话数更改为 0。



如果归档节点为只读，则无需将最大存储会话数更改为 0。不会创建存储会话。

6. 单击 * 应用更改 *。

配置归档节点检索设置

您可以配置归档节点的检索设置，将状态设置为联机或脱机，或者重置为关联警报跟踪的故障计数。

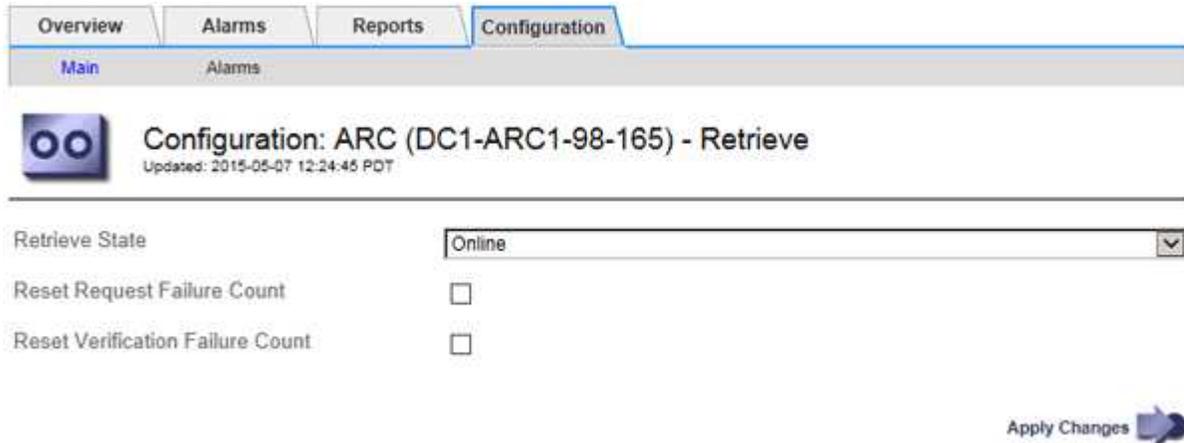
您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。

- 您必须具有特定的访问权限。

步骤

1. 选择*支持*>*工具*>*网络拓扑*。
2. 选择*归档节点** ARC/检索*。
3. 选择 * 配置 * > * 主 * 。



4. 根据需要修改以下设置：

- * 检索状态 *：将组件状态设置为：
 - 联机：网络节点可用于从归档介质设备检索对象数据。
 - 脱机：网络节点不可用于检索对象数据。
- 重置请求失败计数：选中此复选框可重置请求失败的计数器。此选项可用于清除 ARRf（请求失败）警报。
- 重置验证失败计数：选中此复选框可重置已检索对象数据的验证失败计数器。此操作可用于清除 ARRv（验证失败）警报。

5. 单击 * 应用更改 * 。

配置归档节点复制

您可以为归档节点配置复制设置并禁用入站和出站复制，或者重置为关联警报跟踪的故障计数。

您需要的内容

- 您必须使用支持的浏览器登录到网络管理器。
- 您必须具有特定的访问权限。

步骤

1. 选择*支持*>*工具*>*网络拓扑*。
2. 选择 *： 归档节点_ * > *。 ARR * > * 复制 * 。
3. 选择 * 配置 * > * 主 * 。

4. 根据需要修改以下设置：

- * 重置入站复制失败计数 *：选择此项可重置入站复制失败的计数器。此操作可用于清除 RIRF（入站复制 - 失败）警报。
- * 重置出站复制失败计数 *：选择此项可重置出站复制失败的计数器。此操作可用于清除 RORF（出站复制 - 失败）警报。
- * 禁用入站复制 *：选择此项可在维护或测试操作步骤过程中禁用入站复制。在正常操作期间保持清除状态。

禁用入站复制后，可以从应用程序中心服务检索对象数据，以便复制到 StorageGRID 系统中的其他位置，但不能将对象从其他系统位置复制到此应用程序中心服务。此 - 服务为只读。

- * 禁用出站复制 *：选中此复选框可在维护或测试操作步骤过程中禁用出站复制（包括 HTTP 检索的内容请求）。在正常操作期间保持未选中状态。

禁用出站复制后，可以将对象数据复制到此应用程序中心服务以满足 ILM 规则的要求，但无法从应用程序中心服务检索对象数据以复制到 StorageGRID 系统中的其他位置。此 ARC 服务为 write - only。

5. 单击 * 应用更改 *。

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。