



卷快照 API 方法

Element Software

NetApp
November 12, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-cn/element-software-128/api/concept_element_api_snapshots_overview.html on November 12, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

目录

卷快照 API 方法	1
快照概览	1
查找更多信息	1
创建组快照	1
参数	1
返回值	3
请求示例	4
响应示例	4
自版本以来的新版本	5
创建日程	5
参数	6
返回值	9
请求示例 1	10
响应示例 1	11
请求示例 2	12
响应示例 2	13
请求示例 3	14
响应示例 3	15
自版本以来的新版本	16
创建快照	16
参数	17
返回值	19
请求示例	19
响应示例	19
Exception	20
自版本以来的新版本	20
删除组快照	20
参数	20
返回值	21
请求示例	21
响应示例	21
自版本以来的新版本	21
删除快照	22
参数	22
返回值	22
请求示例	22
响应示例	22
自版本以来的新版本	23
查找更多信息	23

获取日程安排	23
参数	23
返回值	23
请求示例	23
响应示例	24
自版本以来的新版本	25
列出组快照	25
参数	25
返回值	25
请求示例	25
响应示例	26
自版本以来的新版本	27
列出日程表	27
参数	27
返回值	27
请求示例	27
响应示例	27
自版本以来的新版本	29
快照列表	29
参数	29
返回值	29
请求示例	30
响应示例	30
自版本以来的新版本	31
修改组快照	31
参数	31
返回值	32
请求示例	33
响应示例	33
自版本以来的新版本	34
修改日程	34
参数	35
返回值	38
请求示例	38
响应示例	39
自版本以来的新版本	39
修改快照	39
参数	40
返回值	41
请求示例	41
响应示例	41

自版本以来的新版本	42
回滚到组快照	42
参数	42
返回值	43
请求示例	44
响应示例	44
自版本以来的新版本	45
回滚到快照	46
参数	46
返回值	46
请求示例	47
响应示例	47
自版本以来的新版本	48

卷快照 API 方法

快照概览

卷快照是卷在特定时间点的副本。您可以使用快照将卷回滚到创建快照时的状态。

您可以将卷快照分组在一起，以便以一致的方式备份或回滚相关卷。组快照捕获所有体积切片文件的某一时刻图像。然后，您可以使用该映像将一组卷回滚到某个时间点的状态，并确保该组所有卷中的所有数据都一致。

您可以安排卷快照按定义的时间间隔自动执行。您可以按时间、星期几或月份几来定义时间间隔。您还可以使用定时快照来确保快照备份到远程存储以进行归档。

查找更多信息

- ["SolidFire 和 Element 软件文档"](#)
- ["NetApp SolidFire 和 Element 产品早期版本的文档"](#)

创建组快照

您可以使用 `CreateGroupSnapshot` 创建一组卷的某个时间点的副本。

您可以稍后使用此快照作为备份或回滚，以确保卷组上的数据在您创建快照的时间点保持一致。

集群满度



如果集群容量处于第 1、2 或 3 阶段，则可以创建快照。当集群容量达到 4 或 5 级时，无法创建快照。

参数

该方法有以下输入参数：

名称	描述	类型	默认值	必填项
attributes	JSON 对象格式的名称-值对列表。	JSON 对象	无	否
enableRemoteReplication	指定是否将快照复制到远程存储。可能值： <ul style="list-style-type: none">· `true` 快照将被复制到远程存储。· `false` 快照不会复制到远程存储。	布尔值	false	否

名称	描述	类型	默认值	必填项
ensureSerialCreation	<p>指定如果先前的快照复制正在进行中，则不应创建快照。可能的值有：</p> <ul style="list-style-type: none"> • `true`这样可以确保一次只复制一个快照。如果之前的快照复制仍在进行中，则创建新快照将失败。 • `false`：默认。如果另一个快照复制仍在进行中，则允许创建此快照。 	布尔值	false	否
expirationTime	<p>指定快照可以删除的时间。不能与……一起使用`retention`。如果两者都不是`expirationTime`，或者`retention`如果指定了快照，则快照将不会过期。时间格式为 ISO 8601 日期字符串，用于基于时间的过期，否则将不会过期。一个值`null`导致快照永久保留。一个值`fifo`使得快照按照先进先出(FIFO)原则相对于卷上的其他 FIFO 快照进行保存。如果没有可用的FIFO空间，API将失败。</p>	ISO 8601 日期字符串	无	否
name	群组快照的名称。如果没有输入姓名，则使用拍摄群组快照的日期和时间。名称长度上限为 255 个字符。	string	无	否

名称	描述	类型	默认值	必填项
retention	此参数与以下参数相同： `expirationTime`参数，但时间格式为 HH:mm:ss。如果两者都不是 `expirationTime` 也不 `retention` 如果指定了快照，则快照将不会过期。	string	无	否
snapMirrorLabel	SnapMirror 软件用于指定 SnapMirror 端点上的快照保留策略的标签。	string	无	否
volumes	要从中复制的卷映像的唯一 ID。	volumeID 数组	无	是

返回值

此方法具有以下返回值：

名称	描述	类型
members	列出组内每个成员的校验和、卷 ID 和快照 ID。有效值： <ul style="list-style-type: none">校验和：存储快照中数据的简短字符串表示形式。之后可以使用此校验和来比较其他快照，以检测数据中的错误。（细绳）snapshotID：用于创建新快照的快照的唯一 ID。snapshotID 必须来自给定卷上的快照。（整数）volumeID：快照的源卷 ID。（整数）	JSON 对象数组
组快照 ID	新群组快照的唯一 ID。	组快照 ID
组快照	包含有关新创建的组快照信息的对象。	组快照

请求示例

该方法的请求类似于以下示例：

```
{  
  "method": "CreateGroupSnapshot",  
  "params": {  
    "volumes": [1,2]  
  },  
  "id": 1  
}
```

响应示例

此方法返回类似于以下示例的响应：

```
{  
  "id": 1,  
  "result": {  
    "groupSnapshot": {  
      "attributes": {},  
      "createTime": "2016-04-04T22:43:29Z",  
      "groupSnapshotID": 45,  
      "groupSnapshotUUID": "473b78a3-ef85-4541-9438-077306b2d3ca",  
      "members": [  
        {  
          "attributes": {},  
          "checksum": "0x0",  
          "createTime": "2016-04-04T22:43:29Z",  
          "enableRemoteReplication": false,  
          "expirationReason": "None",  
          "expirationTime": null,  
          "groupID": 45,  
          "groupSnapshotUUID": "473b78a3-ef85-4541-9438-077306b2d3ca",  
          "name": "2016-04-04T22:43:29Z",  
          "snapshotID": 3323,  
          "snapshotUUID": "7599f200-0092-4b41-b362-c431551937d1",  
          "status": "done",  
          "totalSize": 5000658944,  
          "virtualVolumeID": null,  
          "volumeID": 1  
        },  
        {  
          "attributes": {},  
          "checksum": "0x0",  
          "createTime": "2016-04-04T22:43:29Z",  
          "enableRemoteReplication": false,  
          "expirationReason": "None",  
          "expirationTime": null,  
          "groupID": 45,  
          "groupSnapshotUUID": "473b78a3-ef85-4541-9438-077306b2d3ca",  
          "name": "2016-04-04T22:43:29Z",  
          "snapshotID": 3324,  
          "snapshotUUID": "7599f200-0092-4b41-b362-c431551937d1",  
          "status": "done",  
          "totalSize": 5000658944,  
          "virtualVolumeID": null,  
          "volumeID": 2  
        }  
      ]  
    }  
  }  
}
```

```
        "createTime": "2016-04-04T22:43:29Z",
        "enableRemoteReplication": false,
        "expirationReason": "None",
        "expirationTime": null,
        "groupID": 45,
        "groupSnapshotUUID": "473b78a3-ef85-4541-9438-077306b2d3ca",
        "name": "2016-04-04T22:43:29Z",
        "snapshotID": 3324,
        "snapshotUUID": "a0776a48-4142-451f-84a6-5315dc37911b",
        "status": "done",
        "totalSize": 6001000448,
        "virtualVolumeID": null,
        "volumeID": 2
    },
],
"name": "2016-04-04T22:43:29Z",
"status": "done"
},
"groupSnapshotID": 45,
"members": [
{
    "checksum": "0x0",
    "snapshotID": 3323,
    "snapshotUUID": "7599f200-0092-4b41-b362-c431551937d1",
    "volumeID": 1
},
{
    "checksum": "0x0",
    "snapshotID": 3324,
    "snapshotUUID": "a0776a48-4142-451f-84a6-5315dc37911b",
    "volumeID": 2
}
]
}
}
```

自版本以来的新版本

9.6

创建日程

您可以使用 `CreateSchedule` 按预定时间间隔自动创建卷的快照。

您可以稍后使用创建的快照作为备份或回滚，以确保卷或卷组上的数据在创建快照的时间点保持一致。如果您安排快照运行的时间段不能被 5 分钟整除，则快照将在下一个能被 5 分钟整除的时间段运行。例如，如果您安排

快照在 UTC 时间 12:42:00 运行，它将在 UTC 时间 12:45:00 运行。您无法安排快照运行的间隔小于 5 分钟。



如果集群容量处于第 1、2 或 3 阶段，则可以创建快照。当集群容量达到 4 或 5 级时，无法创建快照。

参数

该方法有以下输入参数：

名称	描述	类型	默认值	必填项
attributes	使用“frequency”字符串来指示快照的频率。可能值： <ul style="list-style-type: none">Days of WeekDays of MonthTime Interval	JSON 对象	无	否
hasError	需要协助添加描述	布尔值	false	否
hours	在“星期”或“月份”模式下，两次重复快照之间的间隔小时数或 GMT 时间的小时数，即快照发生日期。有效值为 0 到 23。	整数	无	否
lastRunStatus	上次计划快照创建的结果或状态。	string	无	否
name	快照的名称。如果没有输入姓名，则使用拍摄群组快照的日期和时间。名称长度上限为 244 个字符。	string	无	否
minutes	周期性快照之间的分钟数，或者在“星期”或“月份”模式下，快照发生的格林威治标准时间分钟数。有效值为 5 到 59。	整数	无	否

名称	描述	类型	默认值	必填项
paused	指示是否应暂停日程安排。有效值： <ul style="list-style-type: none">• true• false	布尔值	无	否
recurring	指示该日程安排是否会定期重复。有效值包括： <ul style="list-style-type: none">• true• false	布尔值	无	否
runNextInterval	指定调度程序下次运行时是否运行快照。设置为 true 时，计划快照将在调度程序下次激活时运行，并重置为 false。有效值包括： <ul style="list-style-type: none">• true• false	布尔值	false	否
scheduleName	为日程表起一个独特的名称。允许的最大日程名称长度为 244 个字符。	string	无	是
scheduleType	指示要创建的日程类型。有效值为 snapshot。	string	无	是

名称	描述	类型	默认值	必填项
scheduleInfo	<p>为计划赋予的唯一名称、创建的快照的保留期限以及创建快照的卷的卷 ID。有效值：</p> <ul style="list-style-type: none"> • volumeID：要包含在快照中的卷的 ID。（整数） • volumes：要包含在组快照中的卷 ID 列表。（整数数组） • `name`：要使用的快照名称。（细绳） • enableRemote Replication：指示是否应将快照包含在远程复制中。（布尔值） • `retention`：快照将保留的时间，格式为 HH:mm:ss。如果快照为空，则永久保留。（细绳） • `fifo`：快照按先进先出 (FIFO) 原则保留。（细绳） • ensureSerial Creation：指定如果先前的快照复制正在进行中，是否应允许创建新的快照。（布尔值） 	JSON 对象	无	是
snapMirrorLabel	SnapMirror 软件用于指定 SnapMirror 端点上的快照保留策略的标签。	string	无	否

名称	描述	类型	默认值	必填项
startingDate	之后的时间将决定该日程的运行。如果未设置，则立即开始计时。时间格式为UTC时间。	ISO 8601 日期字符串	无	否
toBeDeleted	指定在快照创建完成后删除此快照计划。	布尔值	false	否
monthdays	每月拍摄快照的日期。有效值为 1 到 31。	整数数组	无	是的（如果安排在每月的特定日期）
weekdays	创建快照的日期是星期几。必填值（如果使用）： • Day: 0 至 6（周日至周六） • Offset: 对于一个月中的每一周，1 到 6（如果大于 1，则只匹配该周的第 N-1 天）。例如，偏移量为 3 表示星期日是该月的第三个星期日，偏移量为 4 表示星期三是该月的第四个星期三。 偏移量: 0 表示不执行任何操作。偏移量: 1 (默认值) 表示无论当天是星期几还是月份中的哪一天，都会创建该日期的快照。	JSON 对象数组	无	是的（如果安排在一周中的某一天）

返回值

此方法具有以下返回值：

名称	描述	类型
计划ID	已创建日程的 ID。	整数

日程	包含有关新创建的日程安排信息的对象。	日程
----	--------------------	----

请求示例 1

以下示例日程表具有以下参数：

- 没有指定开始时间或分钟，因此日程安排尽可能接近午夜（00:00:00Z）开始。
- 它不会重复出现（只会运行一次）。
- 它会在 2015 年 6 月 1 日 UTC 19:17:15Z 之后的第一个星期日或星期三运行一次（以先到者为准）。
- 它仅包含一个卷（volumeID = 1）。

```
{  
  "method": "CreateSchedule",  
  "params": {  
    "hours": 0,  
    "minutes": 0,  
    "paused": false,  
    "recurring": false,  
    "scheduleName": "MCAsnapshot1",  
    "scheduleType": "snapshot",  
    "attributes": {  
      "frequency": "Days Of Week"  
    },  
    "scheduleInfo": {  
      "volumeID": "1",  
      "name": "MCA1"  
    },  
    "monthdays": [],  
    "weekdays": [  
      {  
        "day": 0,  
        "offset": 1  
      },  
      {  
        "day": 3,  
        "offset": 1  
      }  
    ],  
    "startingDate": "2015-06-01T19:17:54Z"  
  },  
  "id": 1  
}
```

响应示例 1

上述请求返回的响应类似于以下示例：

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "schedule": {
      "attributes": {
        "frequency": "Days Of Week"
      },
      "hasError": false,
      "hours": 0,
      "lastRunStatus": "Success",
      "lastRunTimeStarted": null,
      "minutes": 0,
      "monthdays": [],
      "paused": false,
      "recurring": false,
      "runNextInterval": false,
      "scheduleID": 4,
      "scheduleInfo": {
        "name": "MCA1",
        "volumeID": "1"
      },
      "scheduleName": "MCAsnapshot1",
      "scheduleType": "Snapshot",
      "startingDate": "2015-06-01T19:17:54Z",
      "toBeDeleted": false,
      "weekdays": [
        {
          "day": 0,
          "offset": 1
        },
        {
          "day": 3,
          "offset": 1
        }
      ]
    },
    "scheduleID": 4
  }
}
```

请求示例 2

以下示例日程表具有以下参数：

- 它是周期性的（将在每个月的每个预定时间间隔内按指定时间运行）。

- 活动在活动开始日期后的每个月的1日、10日、15日和30日举行。
- 它会在预定举行的每一天的下午 12:15 运行。
- 它仅包含一个卷 (volumeID = 1) 。

```
{
  "method": "CreateSchedule",
  "params": {
    "hours": 12,
    "minutes": 15,
    "paused": false,
    "recurring": true,
    "scheduleName": "MCASnapshot1",
    "scheduleType": "snapshot",
    "attributes": {
      "frequency": "Days Of Month"
    },
    "scheduleInfo": {
      "volumeID": "1"
    },
    "weekdays": [
    ],
    "monthdays": [
      1,
      10,
      15,
      30
    ],
    "startingDate": "2015-04-02T18:03:15Z"
  },
  "id": 1
}
```

响应示例 2

上述请求返回的响应类似于以下示例：

```

{
  "id": 1,
  "result": {
    "schedule": {
      "attributes": {
        "frequency": "Days Of Month"
      },
      "hasError": false,
      "hours": 12,
      "lastRunStatus": "Success",
      "lastRunTimeStarted": null,
      "minutes": 15,
      "monthdays": [
        1,
        10,
        15,
        30
      ],
      "paused": false,
      "recurring": true,
      "runNextInterval": false,
      "scheduleID": 5,
      "scheduleInfo": {
        "volumeID": "1"
      },
      "scheduleName": "MCASnapshot1",
      "scheduleType": "Snapshot",
      "startingDate": "2015-04-02T18:03:15Z",
      "toBeDeleted": false,
      "weekdays": []
    },
    "scheduleID": 5
  }
}

```

请求示例 3

以下示例日程表具有以下参数：

- 它于 2015 年 4 月 2 日预定时间间隔后 5 分钟内开始。
- 它是周期性的（将在每个月的每个预定时间间隔内按指定时间运行）。
- 它在开始日期后的每个月的第二个、第三个和第四天运行。
- 它会在预定举行的每一天的下午 14:45 运行。
- 它包括一组卷（卷 = 1 和 2）。

```
{  
  "method": "CreateSchedule",  
  "params": {  
    "hours": 14,  
    "minutes": 45,  
    "paused": false,  
    "recurring": true,  
    "scheduleName": "MCASnapUser1",  
    "scheduleType": "snapshot",  
    "attributes": {  
      "frequency": "Days Of Month"  
    },  
    "scheduleInfo": {  
      "volumes": [1, 2]  
    },  
    "weekdays": [],  
    "monthdays": [2, 3, 4],  
    "startingDate": "2015-04-02T20:38:23Z"  
  },  
  "id": 1  
}
```

响应示例 3

上述请求返回的响应类似于以下示例：

```
{  
  "id": 1,  
  "result": {  
    "schedule": {  
      "attributes": {  
        "frequency": "Days Of Month"  
      },  
      "hasError": false,  
      "hours": 14,  
      "lastRunStatus": "Success",  
      "lastRunTimeStarted": null,  
      "minutes": 45,  
      "monthdays": [  
        2,  
        3,  
        4  
      ],  
      "paused": false,  
      "recurring": true,  
      "runNextInterval": false,  
      "scheduleID": 6,  
      "scheduleInfo": {  
        "volumes": [  
          1,  
          2  
        ]  
      },  
      "scheduleName": "MCASnapUser1",  
      "scheduleType": "Snapshot",  
      "startingDate": "2015-04-02T20:38:23Z",  
      "toBeDeleted": false,  
      "weekdays": []  
    },  
    "scheduleID": 6  
  }  
}
```

自版本以来的新版本

9.6

创建快照

您可以使用 `CreateSnapshot` 创建卷的某个时间点的副本。您可以从任何卷或现有快照创

建快照。

如果您未通过此 API 方法提供 SnapshotID，则会从卷的活动分支创建快照。如果从中创建快照的卷正在复制到远程集群，则快照也可以复制到同一目标。使用 enableRemoteReplication 参数启用快照复制。



如果集群容量处于第 1、2 或 3 阶段，则可以创建快照。当集群容量达到 4 或 5 级时，无法创建快照。

参数

该方法有以下输入参数：

名称	描述	类型	默认值	必填项
attributes	JSON 对象格式的名称-值对列表。	JSON 对象	无	否
enableRemoteReplication	指定是否将快照复制到远程存储。可能值： <ul style="list-style-type: none">`true` 快照将被复制到远程存储。`false` 快照不会复制到远程存储。	布尔值	false	否
ensureSerialCreation	指定如果先前的快照复制正在进行中，则不应创建快照。可能的值有： <ul style="list-style-type: none">`true` 这样可以确保一次只复制一个快照。如果之前的快照复制仍在进行中，则创建新快照将失败。`false`：默认。如果另一个快照复制仍在进行中，则允许创建此快照。	布尔值	false	否

名称	描述	类型	默认值	必填项
过期时间	<p>指定快照可以删除的时间。不能与……一起使用</p> <p><code>retention</code>。如果未指定过期时间和保留时间，则快照将不会过期。时间格式为 ISO 8601 日期字符串，用于基于时间的过期，否则将不会过期。一个值 `null` 导致快照永久保留。一个值 `fifo` 使得快照相对于卷上的其他 FIFO 快照，按照先进先出 (FIFO) 的方式保存。如果没有可用的FIFO空间，API 将失败。</p>	string	无	否
name	快照的名称。如果没有输入名称，则使用拍摄快照的日期和时间。名称长度上限为 255 个字符。	string	无	否
retention	<p>此参数与以下参数相同：</p> <p><code>expirationTime</code>参数，但时间格式为 HH:mm:ss。如果两者都不是 <code>expirationTime</code> 也不是 <code>retention</code> 如果指定了快照，则快照将不会过期。</p>	string	无	否
snapMirrorLabel	SnapMirror软件用于指定SnapMirror端点上的快照保留策略的标签。	string	无	否
snapshotID	用于创建新快照的快照的唯一 ID。传递的 snapshotID 必须是给定卷上的快照。	整数	无	否
volumeID	要从中复制的卷映像的唯一 ID。	整数	无	是

返回值

此方法具有以下返回值：

名称	描述	类型
校验和	表示已存储快照中正确数字的字符串。之后可以使用此校验和来比较其他快照，以检测数据中的错误。	string
snapshotID	新快照的唯一标识符。	快照 ID
Snapshot	包含有关新创建快照的信息的对象。	Snapshot

请求示例

该方法的请求类似于以下示例：

```
{  
  "method": "CreateSnapshot",  
  "params": {  
    "volumeID": 1  
  },  
  "id": 1  
}
```

响应示例

此方法返回类似于以下示例的响应：

```
{  
  "id": 1,  
  "result": {  
    "checksum": "0x0",  
    "snapshot": {  
      "attributes": {},  
      "checksum": "0x0",  
      "createTime": "2016-04-04T17:14:03Z",  
      "enableRemoteReplication": false,  
      "expirationReason": "None",  
      "expirationTime": null,  
      "groupID": 0,  
      "groupSnapshotUUID": "00000000-0000-0000-0000-000000000000",  
      "name": "2016-04-04T17:14:03Z",  
      "snapshotID": 3110,  
      "snapshotUUID": "6f773939-c239-44ca-9415-1567eae79646",  
      "status": "done",  
      "totalSize": 5000658944,  
      "virtualVolumeID": null,  
      "volumeID": 1  
    },  
    "snapshotID": 3110  
  },  
  "snapshotID": 3110  
}  
}
```

Exception

当出现以下情况时，将显示 xNotPrimary 异常：`CreateSnapshot` 调用 API 后，快照创建失败。此行为是预期的。重试 `CreateSnapshot` API 调用。

自版本以来的新版本

9.6

删除组快照

您可以使用 `DeleteGroupSnapshot` 删除群组快照。

您可以使用 `saveMembers` 参数来保留为组中的卷创建的所有快照，但组关联将被删除。

参数

该方法有以下输入参数：

名称	描述	类型	默认值	必填项
组快照ID	群组快照的唯一标识符。	整数	无	是
保存成员	<p>指定删除群组快照时要删除的内容。有效值：</p> <ul style="list-style-type: none"> 正确：快照将被保留，但组关联将被删除。 错误：组和快照已被删除。 	布尔值	false	否

返回值

此方法没有返回值。

请求示例

该方法的请求类似于以下示例：

```
{
  "method": "DeleteGroupSnapshot",
  "params": {
    "groupSnapshotID": 10,
    "saveMembers" : true
  },
  "id": 1
}
```

响应示例

此方法返回类似于以下示例的响应：

```
{
  "id": 1,
  "result": {}
}
```

自版本以来的新版本

删除快照

你可以使用`DeleteSnapshot`删除快照的方法。

当前处于活动状态的快照无法删除。必须先回滚并激活另一个快照，才能删除当前快照。

参数

该方法有以下输入参数：

名称	描述	类型	默认值	必填项
snapshotID	要删除的快照的ID。	整数	无	是
overrideSnapMirrorHold	覆盖复制过程中对快照设置的锁定。您可以使用此参数在关联的SnapMirror关系被删除后删除过时的SnapMirror快照。	布尔值	false	否

返回值

此方法没有返回值。

请求示例

该方法的请求类似于以下示例：

```
{  
  "method": "DeleteSnapshot",  
  "params": {  
    "snapshotID": 8,  
    "overrideSnapMirrorHold": true  
  },  
  "id": 1  
}
```

响应示例

此方法返回类似于以下示例的响应：

```
{  
  "id": 1,  
  "result": {}  
}
```

自版本以来的新版本

9.6

查找更多信息

[回滚到快照](#)

获取日程安排

您可以使用 `GetSchedule` 获取有关计划快照的信息。

如果系统中有很多快照计划，您就可以查看有关特定计划的信息。您还可以通过在 `scheduleID` 参数中指定其他 ID 来使用此方法检索有关多个日程安排的信息。

参数

该方法具有以下输入参数：

名称	描述	类型	默认值	必填项
计划ID	要显示的日程表或多个日程表的唯一 ID。	整数	无	是

返回值

该方法返回以下值：

名称	描述	类型
日程	日程属性数组。	日程 大批

请求示例

该方法的请求类似于以下示例：

```
{  
  "method": "GetSchedule",  
  "params": {  
    "scheduleID" : 2  
  },  
  "id" : 1  
}
```

响应示例

此方法返回类似于以下示例的响应：

```
{  
  "id": 1,  
  "result": {  
    "schedule": {  
      "attributes": {  
        "frequency": "Time Interval"  
      },  
      "hasError": false,  
      "hours": 0,  
      "lastRunStatus": "Success",  
      "lastRunTimeStarted": "2015-03-23T21:25:00Z",  
      "minutes": 2,  
      "monthdays": [],  
      "paused": false,  
      "recurring": true,  
      "runNextInterval": false,  
      "scheduleID": 2,  
      "scheduleInfo": {  
        "name": "MCA2",  
        "volumeID": "3"  
      },  
      "scheduleName": "MCAsnapshot2",  
      "scheduleType": "Snapshot",  
      "startingDate": "2015-03-23T19:28:57Z",  
      "toBeDeleted": false,  
      "weekdays": []  
    }  
  }  
}
```

自版本以来的新版本

9.6

列出组快照

您可以使用 `ListGroupSnapshots` 返回有关所有已创建组快照的信息的方法。

参数

该方法有以下输入参数：

名称	描述	类型	默认值	必填项
组快照ID	获取单个组快照 ID 的信息。	整数	无	否
卷	要查询的唯一卷 ID 数组。如果您不指定此参数，则会包含集群上的所有组快照。	volumeID 数组	无	否

返回值

该方法返回以下值：

名称	描述	类型
群组快照	包含每个组快照信息的对象列表。	组快照 大批

请求示例

该方法的请求类似于以下示例：

```
{
  "method": "ListGroupSnapshots",
  "params": {
    "volumes": [
      31,
      49
    ]
  },
  "id": 1
}
```

响应示例

此方法返回类似于以下示例的响应：

```
{  
  "groupSnapshots": [  
    {  
      "status": "Done",  
      "remoteStatuses": [  
        {  
          "volumePairUUID": "abcdef-1234-5678-90ab-cdef0123",  
          "remoteStatus": "Present"  
        }  
      ],  
      "attributes": {},  
      "groupSnapshotID": 1,  
      "createTime": "2014-06-17T17:35:05Z",  
      "members": [  
        {  
          "snapshotUUID": "abcdef-1234-5678-90ab-cdef0123",  
          "expirationReason": "None",  
          "virtualVolumeID": "abcdef-1234-5678-90ab-cdef0123",  
          "groupID": 1,  
          "createTime": "2014-06-17T17:35:05Z",  
          "totalSize": 1,  
          "snapMirrorLabel": "test1",  
          "volumeName": "test1",  
          "instanceCreateTime": "2014-06-17T17:35:05Z",  
          "volumeID": 1,  
          "checksum": "0x0",  
          "attributes": {},  
          "instanceSnapshotUUID": "abcdef-1234-5678-90ab-cdef0123",  
          "snapshotID": 1,  
          "status": "Done",  
          "groupSnapshotUUID": "abcdef-1234-5678-90ab-cdef0123",  
          "expirationTime": "2014-06-17T17:35:05Z",  
          "enableRemoteReplication": true,  
          "name": "test1",  
          "remoteStatuses": [  
            {  
              "volumePairUUID": "abcdef-1234-5678-90ab-  
cdef0123",  
              "remoteStatus": "Present"  
            }  
          ]  
        }  
      ]  
    }  
  ]  
}
```

```
        ],
        "enableRemoteReplication": true,
        "name": "test1",
        "groupSnapshotUUID": "abcdef-1234-5678-90ab-cdef0123"
    }
]
}
```

自版本以来的新版本

9.6

列出日程表

您可以使用 `ListSchedules` 获取有关所有已创建计划快照的信息。

参数

此方法没有输入参数。

返回值

该方法返回以下值：

名称	描述	类型
schedules	集群上当前所有调度程序的列表。	日程 大批

请求示例

该方法的请求类似于以下示例：

```
{
  "method": "ListSchedules",
  "params": {},
  "id": 1
}
```

响应示例

此方法返回类似于以下示例的响应：

```
{
  "id": 1,
```

```
"result": {
  "schedules": [
    {
      "attributes": {
        "frequency": "Days Of Week"
      },
      "hasError": false,
      "hours": 0,
      "lastRunStatus": "Success",
      "lastRunTimeStarted": null,
      "minutes": 1,
      "monthdays": [],
      "paused": false,
      "recurring": false,
      "runNextInterval": false,
      "scheduleID": 3,
      "scheduleInfo": {
        "name": "Wednesday Schedule",
        "retention": "00:02:00",
        "volumeID": "2"
      },
      "scheduleName": "Vol2Schedule",
      "scheduleType": "Snapshot",
      "startingDate": "2015-03-23T20:08:33Z",
      "toBeDeleted": false,
      "weekdays": [
        {
          "day": 3,
          "offset": 1
        }
      ]
    },
    {
      "attributes": {
        "frequency": "Time Interval"
      },
      "hasError": false,
      "hours": 0,
      "lastRunStatus": "Success",
      "lastRunTimeStarted": "2015-03-23T21:40:00Z",
      "minutes": 2,
      "monthdays": [],
      "paused": false,
      "recurring": true,
      "runNextInterval": false,
      "scheduleID": 2,
      "scheduleName": "Vol2Schedule",
      "scheduleType": "Snapshot",
      "startingDate": "2015-03-23T21:40:00Z",
      "toBeDeleted": false
    }
  ]
}
```

```

"scheduleInfo": {
    "name": "MCA2",
    "volumeID": "3"
},
"scheduleName": "MCAsnapshot2",
"scheduleType": "Snapshot",
"startingDate": "2015-03-23T19:28:57Z",
"toBeDeleted": false,
"weekdays": []
}
]
}
}

```

自版本以来的新版本

9.6

快照列表

您可以使用 `ListSnapshots` 返回卷上每个快照的属性。

当从源集群调用此方法时，目标集群上的快照信息将显示在源集群上。

参数

该方法有以下输入参数：

名称	描述	类型	默认值	必填项
volumeID	检索卷的快照。如果未提供 volumeID，则返回所有卷的所有快照。	整数	无	否
snapshotID	获取单个快照 ID 的信息。	整数	无	否

返回值

该方法返回以下值：

名称	描述	类型
snapshots	每个卷的每个快照的信息。如果未提供 volumeID，则返回所有卷的所有快照。返回的快照中，分组内的快照会带有组 ID。	Snapshot 大批

请求示例

该方法的请求类似于以下示例：

```
{  
    "method": "ListSnapshots",  
    "params": {  
        "volumeID": "1"  
    },  
    "id" : 1  
}
```

响应示例

此方法返回类似于以下示例的响应：

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "snapshots": [
      {
        "attributes": {},
        "checksum": "0x0",
        "createTime": "2015-05-08T13:15:00Z",
        "enableRemoteReplication": true,
        "expirationReason": "None",
        "expirationTime": "2015-05-08T21:15:00Z",
        "groupID": 0,
        "groupSnapshotUUID": "00000000-0000-0000-0000-000000000000",
        "name": "Hourly",
        "remoteStatuses": [
          {
            "remoteStatus": "Present",
            "volumePairUUID": "237e1cf9-fb4a-49de-a089-a6a9a1f0361e"
          }
        ],
        "snapshotID": 572,
        "snapshotUUID": "efa98e40-cb36-4c20-a090-a36c48296c14",
        "status": "done",
        "totalSize": 10000269312,
        "volumeID": 1
      }
    ]
  }
}
```

自版本以来的新版本

9.6

修改组快照

您可以使用 `ModifyGroupSnapshot` 更改一组快照的属性。您还可以使用此方法将读/写（源）卷上创建的快照远程复制到目标存储系统。

参数

该方法有以下输入参数：

名称	描述	类型	默认值	必填项
----	----	----	-----	-----

启用远程复制	用于将创建的快照复制到远程集群。可能值： <ul style="list-style-type: none">`true` 快照将被复制到远程存储。`false` 快照不会复制到远程存储。	布尔值	false	否
过期时间	指定快照可以删除的时间。不能与保留剂一起使用。如果既未指定 expirationTime，也未指定对原始快照的保留时间，则快照将不会过期。时间格式为 ISO 8601 日期字符串，用于基于时间的过期，否则将不会过期。一个值 `null` 导致快照永久保留。fifo 值会使快照按照先进先出 (FIFO) 原则保存，相对于卷上的其他 FIFO 快照而言。如果没有可用的 FIFO 空间，API 将失败。	ISO 8601 日期字符串	无	否
name	群组快照的名称。如果没有输入姓名，则使用拍摄群组快照的日期和时间。名称长度上限为 255 个字符。	string	无	否
组快照ID	快照组的 ID。	string	无	是
snapMirrorLabel	SnapMirror 软件用于指定 SnapMirror 端点上的快照保留策略的标签。	string	无	否

返回值

该方法返回以下值：

名称	描述	类型

组快照	包含有关新修改的组快照信息的对象。	组快照
-----	-------------------	-----

请求示例

该方法的请求类似于以下示例：

```
{  
  "id": 695,  
  "method": "ModifyGroupSnapshot",  
  "params": {  
    "groupSnapshotID": 3,  
    "enableRemoteReplication": true,  
    "expirationTime": "2016-04-08T22:46:25Z"  
  }  
}
```

响应示例

此方法返回类似于以下示例的响应：

```
{  
  "id": 695,  
  "result": {  
    "groupSnapshot": {  
      "attributes": {},  
      "createTime": "2016-04-06T17:31:41Z",  
      "groupSnapshotID": 3,  
      "groupSnapshotUUID": "8b2e101d-c5ab-4a72-9671-6f239de49171",  
      "members": [  
        {  
          "attributes": {},  
          "checksum": "0x0",  
          "createTime": "2016-04-06T17:31:41Z",  
          "enableRemoteReplication": true,  
          "expirationReason": "None",  
          "expirationTime": "2016-04-08T22:46:25Z",  
          "groupID": 3,  
          "groupSnapshotUUID": "8b2e101d-c5ab-4a72-9671-6f239de49171",  
          "name": "grpsnap1-2",  
          "snapshotID": 2,  
          "snapshotUUID": "719b162c-e170-4d80-b4c7-1282ed88f4e1",  
          "status": "done",  
          "totalSize": 1000341504,  
          "virtualVolumeID": null,  
          "volumeID": 2  
        }  
      ],  
      "name": "grpsnap1",  
      "status": "done"  
    }  
  }  
}
```

自版本以来的新版本

9.6

修改日程

您可以使用 `ModifySchedule` 更改计划快照发生的间隔。您也可以使用此方法删除或暂停日程安排。

参数

该方法有以下输入参数：

名称	描述	类型	默认值	必填项
属性	用于更改快照发生的频率。可能值： <ul style="list-style-type: none">• Days of Week• Days of Month• Time Interval	JSON 对象	无	否
小时	在“星期”或“月份”模式下，两次快照之间的小时数或快照发生的小时数。有效值为 0 到 24。	string	无	否
name	快照的名称。如果没有输入姓名，则使用拍摄群组快照的日期和时间。名称长度上限为 244 个字符。	string	无	否
分钟	在“星期”或“月份”模式下，两次快照之间的分钟数或快照发生的分钟数。有效值为 0 到 59。	整数	无	否
上次运行状态	上次计划快照创建的结果或状态。	string	无	否
暂停	指示是否应暂停日程安排。有效值： <ul style="list-style-type: none">• true• false	布尔值	无	否
再次发生的	指示该日程安排是否会定期重复。有效值包括： <ul style="list-style-type: none">• true• false	布尔值	无	否

名称	描述	类型	默认值	必填项
下一个间隔	<p>用于选择下次调度程序处于活动状态时是否运行快照。有效值：</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>true</code> • <code>false</code> <p>设置为 <code>true</code> 时，计划快照会在调度程序下次激活时运行，然后重置为 <code>false</code>。</p>	布尔值	<code>false</code>	否
计划ID	日程表的唯一标识符。	整数	无	是
计划名称	为日程表起一个独特的名称。允许的最大日程名称长度为 244 个字符。	string	无	否
计划类型	指示要创建的日程类型。唯一支持的值是 <code>snapshot</code> 。	string	无	是

名称	描述	类型	默认值	必填项
scheduleInfo	<p>为计划赋予的唯一名称、创建的快照的保留期限以及创建快照的卷的卷 ID。有效值：</p> <ul style="list-style-type: none"> enableRemote Replication：指示是否应将快照包含在远程复制中。（布尔值） ensureSerial Creation：指定如果先前的快照复制正在进行中，是否应允许创建新的快照。（布尔值） `name`要使用的快照名称。（细绳） `retention`快照保留的时间。根据时间不同，它会以以下格式之一显示： <ul style="list-style-type: none"> `fifo`快照按先进先出(FIFO)原则保留。如果快照为空，则永久保留。（细绳） 时:分:秒 volumeID：要包含在快照中的卷的 ID。（整数） volumes：要包含在组快照中的卷 ID 列表。（整数数组） 	"日程"	无	否

名称	描述	类型	默认值	必填项
snapMirrorLabel	SnapMirror软件用于指定SnapMirror端点上的快照保留策略的标签。	string	无	否
待删除	指示该日程是否被标记为删除。有效值： <ul style="list-style-type: none">• true• false	布尔值	无	否
起始日期	表示该日程安排首次开始或即将开始的日期。	ISO 8601 日期字符串	无	否
月天	每月拍摄快照的日期。有效值为 1 到 31。	整数数组	无	是
工作日	创建快照的日期是星期几。一周中的某一天从星期日开始，值为 0，偏移量为 1。	string	无	否

返回值

该方法返回以下值：

名称	描述	类型
日程	包含修改后的日程属性的对象。	日程

请求示例

```
{
  "method": "ModifySchedule",
  "params": {
    "scheduleName" : "Chicago",
    "scheduleID" : 3
  },
  "id": 1
}
```

响应示例

```
{  
  "id": 1,  
  "result": {  
    "schedule": {  
      "attributes": {  
        "frequency": "Days Of Week"  
      },  
      "hasError": false,  
      "hours": 5,  
      "lastRunStatus": "Success",  
      "lastRunTimeStarted": null,  
      "minutes": 0,  
      "monthdays": [],  
      "paused": false,  
      "recurring": true,  
      "runNextInterval": false,  
      "scheduleID": 3,  
      "scheduleInfo": {  
        "volumeID": "2"  
      },  
      "scheduleName": "Chicago",  
      "scheduleType": "Snapshot",  
      "startingDate": null,  
      "toBeDeleted": false,  
      "weekdays": [  
        {  
          "day": 2,  
          "offset": 1  
        }  
      ]  
    }  
  }  
}
```

自版本以来的新版本

9.6

修改快照

您可以使用 `ModifySnapshot` 更改当前分配给快照的属性。您还可以使用此方法将读/写（源）卷上创建的快照远程复制到运行 Element 软件的目标存储集群。

参数

该方法有以下输入参数：

名称	描述	类型	默认值	必填项
启用远程复制	用于将创建的快照复制到远程存储集群。 可能值： <ul style="list-style-type: none">• `true` 快照将被复制到远程存储。• `false` 快照不会复制到远程存储。	布尔值	false	否
过期时间	指定快照可以删除的时间。不能与保留剂一起使用。如果既未指定 expirationTime，也未指定对原始快照的保留时间，则快照将不会过期。时间格式为 ISO 8601 日期字符串，用于基于时间的过期，否则将不会过期。值为空时，快照将被永久保留。fifo 值会使快照按照先进先出 (FIFO) 原则保存，相对于卷上的其他 FIFO 快照而言。如果没有可用的 FIFO 空间，API 将失败。	ISO 8601 日期字符串	无	否
name	快照的名称。如果没有输入名称，则使用拍摄快照的日期和时间。名称长度上限为 255 个字符。	string	无	否
snapshotLabel	SnapMirror 软件用于指定 SnapMirror 端点上的快照保留策略的标签。	string	无	否
snapshotID	快照标识符。	string	无	是

返回值

该方法返回以下值：

名称	描述	类型
Snapshot	包含有关新修改快照信息的对象。	Snapshot

请求示例

该方法的请求类似于以下示例：

```
{  
  "method": "ModifySnapshot",  
  "params": {  
    "snapshotID": 3114,  
    "enableRemoteReplication": "true",  
    "name" : "Chicago"  
  },  
  "id": 1  
}
```

响应示例

此方法返回类似于以下示例的响应：

```
{  
  "id": 1,  
  "result": {  
    "snapshot": {  
      "attributes": {},  
      "checksum": "0x0",  
      "createTime": "2016-04-04T17:26:20Z",  
      "enableRemoteReplication": true,  
      "expirationReason": "None",  
      "expirationTime": null,  
      "groupID": 0,  
      "groupSnapshotUUID": "00000000-0000-0000-000000000000",  
      "name": "test1",  
      "snapshotID": 3114,  
      "snapshotUUID": "5809a671-4ad0-4a76-9bf6-01cccf1e65eb",  
      "status": "done",  
      "totalSize": 5000658944,  
      "virtualVolumeID": null,  
      "volumeID": 1  
    }  
  }  
}
```

自版本以来的新版本

9.6

回滚到组快照

您可以使用 `RollbackToGroupSnapshot` 将快照组中的所有卷回滚到每个卷的单独快照。

回滚到组快照会在组快照中为每个卷创建一个临时快照。

- 如果集群容量处于第 1、2 或 3 阶段，则允许创建快照。当集群容量达到 4 或 5 级时，不会创建快照。
- 当切片同步正在进行时，将卷回滚到组快照可能会失败。重试 `RollbackToGroupSnapshot` 同步完成后。

参数

该方法有以下输入参数：

名称	描述	类型	默认值	必填项
groupSnapshotID	群组快照的唯一标识符。	整数	无	是
attributes	JSON 对象格式的名称-值对列表。	JSON 对象	无	否
name	如果创建卷的当前状态，则创建该状态的组快照的名称。 `saveCurrentState` 设置为 true。如果您不指定名称，则快照（组卷和单个卷）的名称将设置为回滚发生时的时间戳。	string	无	否
saveCurrentState	指定是否保存先前活动卷映像。有效值： <ul style="list-style-type: none">• true：保留先前的活动卷映像。• false：先前的活动卷映像已被删除。	布尔值	false	否

返回值

此方法具有以下返回值：

名称	描述	类型
members	包含组快照成员的卷 ID 和快照 ID 的数组。价值观： <ul style="list-style-type: none">• 校验和：存储快照中数据的简短字符串表示形式。之后可以使用此校验和来比较其他快照，以检测数据中的错误。（细绳）• snapshotID：用于创建新快照的快照的唯一 ID。snapshotID 必须是给定卷上的快照。（整数）• volumeID：快照的源卷 ID。（整数）	JSON 对象数组

组快照ID	如果 `saveCurrentState` 已设置为 false，此值为 null。 如果 `saveCurrentState` 设置为 true，即新创建的组快照的唯一 ID。	整数
组快照	如果 `saveCurrentState` 已设置为 false，此值为 null。 如果 `saveCurrentState` 被设置为 true，这是一个包含有关组快照信息的对象，`RollbackToGroupSnapshot` 刚刚回滚到。	组快照

请求示例

该方法的请求类似于以下示例：

```
{
  "id": 438,
  "method": "RollbackToGroupSnapshot",
  "params": {
    "groupSnapshotID": 1,
    "name": "grpsnap1",
    "saveCurrentState": true
  }
}
```

响应示例

此方法返回类似于以下示例的响应：

```
{  
  "id": 438,  
  "result": {  
    "groupSnapshot": {  
      "attributes": {},  
      "createTime": "2016-04-06T17:27:17Z",  
      "groupSnapshotID": 1,  
      "groupSnapshotUUID": "468fe181-0002-4b1d-ae7f-8b2a5c171eee",  
      "members": [  
        {  
          "attributes": {},  
          "checksum": "0x0",  
          "createTime": "2016-04-06T17:27:17Z",  
          "enableRemoteReplication": false,  
          "expirationReason": "None",  
          "expirationTime": null,  
          "groupID": 1,  
          "groupSnapshotUUID": "468fe181-0002-4b1d-ae7f-8b2a5c171eee",  
          "name": "2016-04-06T17:27:17Z",  
          "snapshotID": 4,  
          "snapshotUUID": "03563c5e-51c4-4e3b-a256-a4d0e6b7959d",  
          "status": "done",  
          "totalSize": 1000341504,  
          "virtualVolumeID": null,  
          "volumeID": 2  
        }  
      ],  
      "name": "2016-04-06T17:27:17Z",  
      "status": "done"  
    },  
    "groupSnapshotID": 3,  
    "members": [  
      {  
        "checksum": "0x0",  
        "snapshotID": 2,  
        "snapshotUUID": "719b162c-e170-4d80-b4c7-1282ed88f4e1",  
        "volumeID": 2  
      }  
    ]  
  }  
}
```

自版本以来的新版本

回滚到快照

你可以使用 `RollbackToSnapshot` 对现有活动体图像进行快照的方法。此方法从现有快照创建新快照。

新快照生效，现有快照将保留，直到手动删除为止。除非将 `saveCurrentState` 参数设置为 `true`，否则先前活动的快照将被删除。

集群满度



- 如果集群容量处于第 1、2 或 3 阶段，则可以创建快照。当集群容量达到 4 或 5 级时，无法创建快照。
- 当切片同步正在进行时，将卷回滚到快照可能会失败。重试 `RollbackToSnapshot` 同步完成后。

参数

该方法有以下输入参数：

名称	描述	类型	默认值	必填项
volumelD	卷的 <code>VolumelD</code> 。	整数	无	是
属性	JSON 对象格式的名称-值对列表。	JSON 属性	无	否
name	快照名称。如果没有指定名称，则使用要回滚到的快照的名称，并在名称末尾附加“-copy”。	string	无	否
snapshotID	给定卷上先前创建的快照的 ID。	整数	无	是
保存当前状态	指定是否保存先前活动卷映像。有效值： <ul style="list-style-type: none">正确：保留先前的活动卷映像。错误：先前的活动卷映像已被删除。	布尔值	false	否

返回值

此方法具有以下返回值：

名称	描述	类型
校验和	存储快照中数据的简短字符串表示形式。	string
snapshotID	如果 saveCurrentState 设置为 false , 则此值为 null。 如果 saveCurrentState 设置为 true , 则返回新创建的快照的唯一 ID。	整数
Snapshot	如果 saveCurrentState 设置为 false , 则此值为 null。 如果 saveCurrentState 设置为 true , 则返回一个包含有关新创建的快照信息的对象。	Snapshot

请求示例

该方法的请求类似于以下示例：

```
{
  "method": "RollbackToSnapshot",
  "params": {
    "volumeID": 1,
    "snapshotID": 3114,
    "saveCurrentState": true
  },
  "id": 1
}
```

响应示例

此方法返回类似于以下示例的响应：

```
{  
  "id": 1,  
  "result": {  
    "checksum": "0x0",  
    "snapshot": {  
      "attributes": {},  
      "checksum": "0x0",  
      "createTime": "2016-04-04T17:27:32Z",  
      "enableRemoteReplication": false,  
      "expirationReason": "None",  
      "expirationTime": null,  
      "groupID": 0,  
      "groupSnapshotUUID": "00000000-0000-0000-0000-000000000000",  
      "name": "test1-copy",  
      "snapshotID": 1,  
      "snapshotUUID": "30d7e3fe-0570-4d94-a8d5-3cc8097a6bfb",  
      "status": "done",  
      "totalSize": 5000658944,  
      "virtualVolumeID": null,  
      "volumeID": 1  
    },  
    "snapshotID": 1  
  }  
}
```

自版本以来的新版本

9.6

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。