



驱动 **API** 方法 Element Software

NetApp
November 12, 2025

目录

驱动 API 方法	1
AddDrives	1
参数	1
返回值	1
请求示例	2
响应示例	2
自版本以来的新版本	2
查找更多信息	2
获取驱动硬件信息	3
参数	3
返回值	3
请求示例	3
响应示例	3
自版本以来的新版本	4
查找更多信息	4
获取驾驶统计数据	4
参数	4
返回值	5
请求示例	5
响应示例（块驱动器）	5
响应示例（卷元数据驱动器）	6
自版本以来的新版本	7
查找更多信息	7
列表驱动器	7
参数	7
返回值	7
请求示例	8
响应示例	8
自版本以来的新版本	9
ListDriveStats	9
参数	9
返回值	10
请求示例	10
响应示例	10
自版本以来的新版本	11
查找更多信息	11
RemoveDrives	12
参数	12
返回值	12

请求示例	12
响应示例	13
自版本以来的新版本	13
查找更多信息	13
SecureEraseDrives	13
参数	13
返回值	13
请求示例	14
响应示例	14
自版本以来的新版本	14
查找更多信息	14

驱动 API 方法

AddDrives

您可以使用 `AddDrives` 向集群添加一个或多个可用驱动器的方法，使这些驱动器能够托管集群的一部分数据。

当您向集群添加存储节点或在现有节点中安装新驱动器时，新驱动器将被标记为可用，必须通过 AddDrives 添加它们才能使用。使用[列表驱动器](#)显示可添加驱动器的方法。添加硬盘时，系统会自动确定硬盘类型。

该方法为异步方法，一旦集群中驱动器重新平衡进程启动，该方法就会返回。但是，使用新添加的驱动器重新平衡集群中的数据可能需要更多时间；即使在 AddDrives 方法调用完成后，重新平衡仍会继续进行。您可以使用[获取异步结果](#)查询方法返回的 asyncHandle 的方法。AddDrives 方法返回后，您可以使用[列表同步作业](#)用于查看新硬盘数据重新平衡进度的方法。



添加多个驱动器时，使用单个 AddDrives 方法调用添加它们比使用多个单独的方法分别添加单个驱动器效率更高。这样可以减少为稳定集群上的存储负载而必须进行的数据平衡量。

参数

该方法有以下输入参数：

名称	描述	类型	默认值	必填项
驱动	要添加到集群中的每个驱动器的信息。可能值： • driveID: 要添加的驱动器的 ID（整数）。 • type: 要添加的驱动器类型（字符串）。有效值为“slice”、“block”或“volume”。如果省略，系统将分配正确的类型。	JSON 对象数组	无	是的（类型可选）

返回值

该方法返回以下值：

名称	描述	类型
异步句柄	用于获取运算结果的句柄值。	整数

请求示例

该方法的请求类似于以下示例：

```
{
  "id": 1,
  "method": "AddDrives",
  "params": {
    "drives": [
      {
        "driveID": 1,
        "type": "slice"
      },
      {
        "driveID": 2,
        "type": "block"
      },
      {
        "driveID": 3,
        "type": "block"
      }
    ]
  }
}
```

响应示例

此方法返回类似于以下示例的响应：

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

自版本以来的新版本

9.6

查找更多信息

- [获取异步结果](#)
- [列表驱动器](#)

获取驱动硬件信息

你可以使用 `GetDriveHardwareInfo` 获取给定驱动器所有硬件信息的方法。这通常包括制造商、供应商、版本和其他相关的硬件识别信息。

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
驱动器ID	请求所用驱动器的ID。	整数	无	是

返回值

该方法返回以下值：

名称	描述	类型
结果	返回指定驱动器 ID 的硬件信息。	硬件信息

请求示例

该方法的请求类似于以下示例：

```
{
  "method": "GetDriveHardwareInfo",
  "params": {
    "driveID": 5
  },
  "id" : 100
}
```

响应示例

此方法返回类似于以下示例的响应：

```
{
  "id" : 100,
  "result" : {
    "driveHardwareInfo" : {
      "description" : "ATA Drive",
      "dev" : "8:80",
      "devpath" :
"/devices/pci0000:40/0000:40:01.0/0000:41:00.0/host6/port-6:0/expander-
6:0/port-6:0:4/end_device-6:0:4/target6:0:4/6:0:4:0/block/sdf",
      "driveSecurityAtMaximum" : false,
      "driveSecurityFrozen" : false
      "driveSecurityLocked" : false,
      "logicalname" : "/dev/sdf",
      "product" : "INTEL SSDSA2CW300G3",
      "securityFeatureEnabled" : false,
      "securityFeatureSupported" : true,
      "serial" : "CVPR121400NT300EGN",
      "size" : "300069052416",
      "uuid" : "7e1fd5b9-5acc-8991-e2ac-c48f813a3884",
      "version" : "4PC10362"
    }
  }
}
```

自版本以来的新版本

9.6

查找更多信息

[列表驱动器](#)

获取驾驶统计数据

你可以使用 `GetDriveStats` 获取单个驱动器高级活动测量的方法。从将驱动器添加到集群开始，数值是累积的。某些值是块驱动器特有的。运行此方法时，将返回块驱动器或元数据驱动器类型的统计数据。

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
驱动器ID	请求所用驱动器的ID。	整数	无	是

返回值

该方法返回以下值：

名称	描述	类型
驱动统计	指定驱动器 ID 的驱动器活动信息。	驱动统计

请求示例

该方法的请求类似于以下示例：

```
{
  "method": "GetDriveStats",
  "params": {
    "driveID": 3
  },
  "id" : 1
}
```

响应示例（块驱动器）

对于块驱动器，此方法返回的响应类似于以下示例：

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "driveStats": {
      "driveID": 10,
      "failedDieCount": 0,
      "lifeRemainingPercent": 99,
      "lifetimeReadBytes": 26471661830144,
      "lifetimeWriteBytes": 13863852441600,
      "powerOnHours": 33684,
      "readBytes": 10600432105,
      "readOps": 5101025,
      "reallocatedSectors": 0,
      "reserveCapacityPercent": 100,
      "timestamp": "2016-10-17T20:23:45.456834Z",
      "totalCapacity": 300069052416,
      "usedCapacity": 6112226545,
      "usedMemory": 114503680,
      "writeBytes": 53559500896,
      "writeOps": 25773919
    }
  }
}
```

响应示例（卷元数据驱动器）

此方法返回的响应类似于以下卷元数据驱动器的示例：

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "driveStats": {
      "activeSessions": 8,
      "driveID": 12,
      "failedDieCount": 0,
      "lifeRemainingPercent": 100,
      "lifetimeReadBytes": 2308544921600,
      "lifetimeWriteBytes": 1120986464256,
      "powerOnHours": 16316,
      "readBytes": 1060152152064,
      "readOps": 258826209,
      "reallocatedSectors": 0,
      "reserveCapacityPercent": 100,
      "timestamp": "2016-10-17T20:34:52.456130Z",
      "totalCapacity": 134994670387,
      "usedCapacity": null,
      "usedMemory": 22173577216,
      "writeBytes": 353346510848,
      "writeOps": 86266238
    }
  }
}
```

自版本以来的新版本

9.6

查找更多信息

[列表驱动器](#)

列表驱动器

你可以使用 `ListDrives` 列出集群活动节点中存在的驱动器的方法。此方法返回已添加为卷元数据或块驱动器的驱动器，以及尚未添加但可用的驱动器。

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
驱动	集群中的驱动器列表。	drive 大批

请求示例

该方法的请求类似于以下示例：

```
{
  "method": "ListDrives",
  "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" : {
    "drives" : [
      {
        "attributes" : {},
        "capacity" : 299917139968,
        "driveID" : 35,
        "nodeID" : 5,
        "serial" : "scsi-SATA_INTEL_SSDSA2CW6CVPR141502R3600FGN-part2",
        "slot" : 0,
        "status" : "active",
        "type" : "volume"
      },
      {
        "attributes" : {},
        "capacity" : 600127266816,
        "driveID" : 36,
        "nodeID" : 5,
        "serial" : "scsi-SATA_INTEL_SSDSA2CW6CVPR1415037R600FGN",
        "slot" : 6,
        "status" : "active",
        "type" : "block"
      }
    ]
  }
}

```

自版本以来的新版本

9.6

ListDriveStats

你可以使用 `ListDriveStats` 列出集群中多个驱动器的高级活动测量值的方法。默认情况下，此方法返回集群中所有驱动器的统计信息，这些测量值是从将驱动器添加到集群开始累积的。此方法返回的一些值是块驱动器特有的，而另一些值是元数据驱动器特有的。

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
驱动	要返回驱动器统计信息的驱动器 ID (driveID) 列表。如果省略此参数，则会返回所有驱动器的测量结果。	整数数组	无	否

返回值

此方法具有以下返回值：

名称	描述	类型
驱动统计	每个驱动器的活动信息列表。	驱动统计 大批
errors	此列表包含驱动器 ID 和相关的错误消息。它始终存在，如果没有错误，则为空。	JSON 对象数组

请求示例

该方法的请求类似于以下示例：

```
{
  "id": 1,
  "method": "ListDriveStats",
  "params": {
    "drives": [22, 23]
  }
}
```

响应示例

此方法返回类似于以下示例的响应：

```

{
  "id": 1,
  "result": {
    "driveStats": [
      {
        "driveID": 22,
        "failedDieCount": 0,
        "lifeRemainingPercent": 84,
        "lifetimeReadBytes": 30171004403712,
        "lifetimeWriteBytes": 103464755527680,
        "powerOnHours": 17736,
        "readBytes": 14656542,
        "readOps": 3624,
        "reallocatedSectors": 0,
        "reserveCapacityPercent": 100,
        "timestamp": "2016-03-01T00:19:24.782735Z",
        "totalCapacity": 300069052416,
        "usedCapacity": 1783735635,
        "usedMemory": 879165440,
        "writeBytes": 2462169894,
        "writeOps": 608802
      }
    ],
    "errors": [
      {
        "driveID": 23,
        "exception": {
          "message": "xStatCheckpointDoesNotExist",
          "name": "xStatCheckpointDoesNotExist"
        }
      }
    ]
  }
}

```

自版本以来的新版本

9.6

查找更多信息

[获取驾驶统计数据](#)

RemoveDrives

您可以使用 `RemoveDrives` 主动移除集群中驱动器的方法。当您减少集群容量或准备更换即将达到使用寿命终点的驱动器时，可以使用此方法。`RemoveDrives` 在集群中的其他节点上创建块数据的第三个副本，并等待同步完成，然后将驱动器移至“可用”列表。“可用”列表中的驱动器已从系统中完全移除，并且没有任何正在运行的服务或活动数据。

`RemoveDrives` 这是一个异步方法。根据移除的硬盘总容量，迁移所有数据可能需要几分钟时间。

移除多个硬盘时，请使用单个驱动器。`RemoveDrives` 方法调用，而不是多个单独的方法，每个方法使用一个驱动程序。这样就减少了为均匀稳定集群上的存储负载而必须进行的数据平衡量。

您还可以使用以下命令删除状态为“故障”的驱动器。`RemoveDrives`。当您移除状态为“故障”的驱动器时，该驱动器不会恢复为“可用”或“活动”状态。该驱动器无法在集群中使用。

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
驱动	要从集群中移除的驱动器 ID 列表。	整数数组	无	是

返回值

该方法返回以下值：

名称	描述	类型
异步句柄	用于获取运算结果的句柄值。	整数

请求示例

该方法的请求类似于以下示例：

```
{
  "method": "RemoveDrives",
  "params": {
    "drives" : [3, 4, 5]
  },
  "id" : 1
}
```

响应示例

此方法返回类似于以下示例的响应：

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

自版本以来的新版本

9.6

查找更多信息

- [获取异步结果](#)
- [列表驱动器](#)

SecureEraseDrives

你可以使用 `SecureEraseDrives` 用于清除状态为“可用”的驱动器中所有残留数据的方法。当更换即将达到使用寿命终点且包含敏感数据的硬盘时，您可以使用此方法。此方法使用安全擦除单元命令将预定的图案写入驱动器，并重置驱动器上的加密密钥。这种异步方法可能需要几分钟才能完成。

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
驱动	要安全擦除的驱动器 ID 列表。	整数数组	无	是

返回值

该方法返回以下值：

名称	描述	类型
异步句柄	用于获取运算结果的句柄值。	整数

请求示例

该方法的请求类似于以下示例：

```
{
  "method": "SecureEraseDrives",
  "params": {
    "drives" : [3, 4, 5]
  },
  "id" : 1
}
```

响应示例

此方法返回类似于以下示例的响应：

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

自版本以来的新版本

9.6

查找更多信息

- [获取异步结果](#)
- [列表驱动器](#)

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。