



多租户网络 API 方法

Element Software

NetApp
November 12, 2025

目录

多租户网络 API 方法	1
虚拟网络命名规则	1
查找更多信息	1
添加虚拟网络	1
参数	1
返回值	2
请求示例	2
响应示例	3
自版本以来的新版本	3
修改虚拟网络	3
参数	4
返回值	5
请求示例	5
响应示例	6
自版本以来的新版本	6
ListVirtualNetworks	6
参数	7
返回值	7
请求示例	7
响应示例	7
自版本以来的新版本	9
移除虚拟网络	9
参数	9
返回值	9
请求示例	9
响应示例	10
自版本以来的新版本	10

多租户网络 API 方法

虚拟网络命名规则

NetApp Element 存储系统使用单调递增的数字作为系统中所有对象的唯一标识符。

创建新卷时，新的卷 ID 将正好加 1。这一约定同样适用于运行 Element 软件的存储集群中的虚拟网络。在 Element 集群中创建的第一个虚拟网络的 VirtualNetworkID 为 1。这个 ID 与 VLAN 标签号并不相同。

在 API 方法中注明的情况下，您可以交替使用 VirtualNetworkID 和 VirtualNetworkTag (VLAN 标签)。

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"](#)

添加虚拟网络

你可以使用 `AddVirtualNetwork` 向集群配置中添加新虚拟网络的方法。

添加虚拟网络时，会为每个节点创建一个接口，每个接口都需要一个虚拟网络 IP 地址。您为此 API 方法指定的参数中指定的 IP 地址数量必须等于或大于集群中的节点数量。系统批量配置虚拟网络地址，并自动将其分配给各个节点。您无需手动为节点分配虚拟网络地址。



AddVirtualNetwork 方法仅用于创建新的虚拟网络。如果要对现有虚拟网络进行更改，请使用[修改虚拟网络方法](#)。

参数

该方法有以下输入参数：

名称	描述	类型	默认值	必填项
地址块	要包含在虚拟网络中的所有 IP 地址的唯一范围。对象必需成员： <ul style="list-style-type: none">• 起始地址：IP 地址范围的起始地址。 (细绳)• 大小：要包含在块中的 IP 地址数量。 (整数)	JSON 对象数组	无	是

名称	描述	类型	默认值	必填项
属性	JSON 对象格式的名称-值对列表。	JSON 对象	无	否
网关	虚拟网络网关的IP地址。仅当命名空间参数设置为 true 时，此参数才有效。	string	无	否
name	用户为新虚拟网络自定义的名称。	string	无	是
namespace	设置为 true 时，通过创建和配置命名空间及其包含的虚拟网络来启用可路由存储 VLAN 功能。	布尔值	无	否
netmask	为正在创建的虚拟网络创建的唯一网络掩码。	string	无	是
svip	为正在创建的虚拟网络分配唯一的存储 IP 地址。	string	无	是
虚拟网络标签	唯一的虚拟网络 (VLAN) 标签。支持的值范围为 1 到 4094。	整数	无	是

*注意：*当命名空间设置为 false 时，每个虚拟网络的虚拟网络参数必须是唯一的。

返回值

该方法返回以下值：

名称	描述	类型
虚拟网络 ID	新虚拟网络的虚拟网络 ID。	整数

请求示例

该方法的请求类似于以下示例：

```
{  
  "method": "AddVirtualNetwork",  
  "params": {  
    "virtualNetworkTag": 2010,  
    "name": "network1",  
    "addressBlocks": [  
      { "start": "192.86.5.1", "size": 10 },  
      { "start": "192.86.5.50", "size": 20 }  
    ],  
    "netmask": "255.255.192.0",  
    "gateway": "10.0.1.254",  
    "svip": "192.86.5.200",  
    "attributes": {}  
    "namespace": 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": {  
    "virtualNetworkID": 5  
  }  
}
```

自版本以来的新版本

9.6

修改虚拟网络

你可以使用 `ModifyVirtualNetwork` 更改现有虚拟网络属性的方法。

此方法允许您添加或删除地址块、更改子网掩码或修改虚拟网络的名称或描述。您还可以使用它来启用或禁用命名空间，以及在虚拟网络上启用命名空间时添加或删除网关。



此方法需要 virtualNetworkID 或 virtualNetworkTag 作为参数，但不能同时使用两者。

小心：

通过更改命名空间参数来启用或禁用现有虚拟网络的可路由存储 VLAN 功能，会中断虚拟网络处理的任何流量。最好在计划的维护窗口期间更改命名空间参数。

参数

该方法有以下输入参数：

名称	描述	类型	默认值	必填项
虚拟网络 ID	要修改的虚拟网络的唯一标识符。这是集群分配的虚拟网络 ID。	整数	无	否
虚拟网络标签	用于标识要修改的虚拟网络的网络标签。	整数	无	否
地址块	要为此虚拟网络设置的新地址块。这可能包括向现有对象添加新的地址块，或者省略需要删除的未使用的地址块。或者，您可以扩展或缩小现有地址块的大小。对于虚拟网络对象，您只能增加起始地址块的大小；您永远不能减少它。此对象必需的成员： <ul style="list-style-type: none">• 起始地址：IP 地址范围的起始地址。（细绳）• 大小：要包含在块中的 IP 地址数量。（整数）	JSON 对象	无	否
网关	虚拟网络网关的 IP 地址。仅当命名空间参数设置为 true 时，此参数才有效。	string	无	否
属性	JSON 对象格式的名称-值对列表。	JSON 对象	无	否
name	虚拟网络的新名称。	string	无	否

namespace	设置为 true 时，通过重新创建虚拟网络并配置命名空间来启用可路由存储 VLAN 功能。设置为 false 时，禁用虚拟网络的 VRF 功能。更改此值会中断通过此虚拟网络的流量。	布尔值	无	否
netmask	为此虚拟网络创建新的网络掩码。	string	无	否
svip	此虚拟网络的存储虚拟 IP 地址。虚拟网络的 SVIP 无法更改。要使用不同的 SVIP 地址，必须创建一个新的虚拟网络。	string	无	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": "ModifyVirtualNetwork",  
  "params": {  
    "virtualNetworkID": 2,  
    "name": "ESX-VLAN-3112",  
    "addressBlocks": [  
      {  
        "start": "10.1.112.1",  
        "size": 20  
      },  
      {  
        "start": "10.1.112.100",  
        "size": 20  
      }  
    ],  
    "netmask": "255.255.255.0",  
    "gateway": "10.0.1.254",  
    "svip": "10.1.112.200",  
    "attributes": {}  
  },  
  "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

ListVirtualNetworks

你可以使用 `ListVirtualNetworks` 列出集群中所有已配置虚拟网络的方法。

您可以使用此方法验证集群中的虚拟网络设置。此方法没有必需参数。但是，要筛选结果，您可以传递一个或多个 virtualNetworkID 或 virtualNetworkTag 值。

参数

该方法有以下输入参数：

名称	描述	类型	默认值	必填项
虚拟网络 ID	使用网络 ID 筛选单个虚拟网络的列表。	整数	无	否
虚拟网络标签	网络标签，用于筛选单个虚拟网络的列表。	整数	无	否
虚拟网络 ID	要包含在列表中的网络 ID。	整数数组	无	否
虚拟网络标签	要包含在列表中的网络标签。	整数数组	无	否

返回值

该方法返回以下值：

名称	描述	类型
虚拟网络	包含虚拟网络IP地址的对象。	虚拟网络

请求示例

该方法的请求类似于以下示例：

```
{  
  "method": "ListVirtualNetworks",  
  "params": {  
    "virtualNetworkIDs": [5, 6]  
  },  
  "id": 1  
}
```

响应示例

此方法返回类似于以下示例的响应：

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

```
"result": {
  "virtualNetworks": [
    {
      "addressBlocks": [
        {
          "available": "11000000",
          "size": 8,
          "start": "10.26.250.207"
        }
      ],
      "attributes": null,
      "gateway": "10.26.250.254",
      "name": "2250",
      "namespace": false,
      "netmask": "255.255.255.0",
      "svip": "10.26.250.200",
      "virtualNetworkID": 2250
    },
    {
      "addressBlocks": [
        {
          "available": "11000000",
          "size": 8,
          "start": "10.26.241.207"
        }
      ],
      "attributes": null,
      "gateway": "10.26.241.254",
      "name": "2241",
      "namespace": false,
      "netmask": "255.255.255.0",
      "svip": "10.26.241.200",
      "virtualNetworkID": 2241
    },
    {
      "addressBlocks": [
        {
          "available": "11000000",
          "size": 8,
          "start": "10.26.240.207"
        }
      ],
      "attributes": null,
      "gateway": "10.26.240.254",
      "name": "2240",
      "namespace": false,
      "netmask": "255.255.255.0",
      "svip": "10.26.240.200",
      "virtualNetworkID": 2240
    }
  ]
}
```

```
        "netmask": "255.255.255.0",
        "svip": "10.26.240.200",
        "virtualNetworkID": 2240
    },
    {
    }
]
}
```

自版本以来的新版本

9.6

移除虚拟网络

你可以使用 `RemoveVirtualNetwork` 删除先前添加的虚拟网络的方法。



此方法需要 `virtualNetworkID` 或 `virtualNetworkTag` 作为参数，但不能同时使用两者。



如果虚拟网络关联了发起程序，则无法将其删除。先解除发起程序的关联，然后再移除虚拟网络。

参数

该方法有以下输入参数：

名称	描述	类型	默认值	必填项
虚拟网络 ID	用于标识要移除的虚拟网络的网络 ID。	整数	无	是
虚拟网络标签	用于标识要移除的虚拟网络的网络标签。	整数	无	是

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": "RemoveVirtualNetwork",  
  "params": {  
    "virtualNetworkID": 5  
  }  
}
```

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

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。