



マルチテナントネットワーク **API** メソッド Element Software

NetApp
January 15, 2024

目次

マルチテナントネットワーク API メソッド	1
マルチテナント仮想ネットワークをセットアップするための前提条件	1
仮想ネットワークの処理順序	1
詳細については、こちらをご覧ください	1
仮想ネットワークの命名規則	1
AddVirtualNetwork	2
ModifyVirtualNetwork	5
ListVirtualNetworks のように指定します	8
RemoveVirtualNetwork	11

マルチテナントネットワーク API メソッド

Element ストレージクラスタのマルチテナントネットワークを使用すると、別々の論理ネットワークに属する複数のクライアント間のトラフィックをレイヤ 3 のルーティングなしで 1 つの Element ストレージクラスタに接続できます。

ストレージクラスタへの各接続は、VLAN タギングを使用してネットワークスタック内で分離されます。

マルチテナント仮想ネットワークをセットアップするための前提条件

- ストレージノード上の仮想ネットワークに割り当てるクライアントネットワーク IP アドレスのブロックを特定しておく必要があります。
- すべてのストレージトラフィックのエンドポイントとして使用するクライアントストレージネットワーク IP (SVIP) アドレスを特定しておく必要があります。

仮想ネットワークの処理順序

1. AddVirtualNetwork メソッドを使用して、入力した IP アドレスを一括でプロビジョニングします。

仮想ネットワークを追加すると、クラスタでは次の手順が自動的に実行されます。

- ストレージノードごとに仮想ネットワークインターフェイスが作成され、
 - 各ストレージノードには、仮想 SVIP を使用してルーティングできる VLAN アドレスが割り当てられます。
 - ノードのリブート後も、各ノードの VLAN IP アドレスは維持されます。
2. 仮想ネットワークインターフェイスと VLAN アドレスが割り当てられたら、クライアントネットワークトラフィックを仮想 SVIP に割り当てることができます。

詳細については、こちらをご覧ください

- [仮想ネットワークの命名規則](#)
- [AddVirtualNetwork](#)
- [ModifyVirtualNetwork](#)
- [ListVirtualNetworks](#) のように指定します
- [RemoveVirtualNetwork](#)
- ["SolidFire および Element ソフトウェアのドキュメント"](#)
- ["以前のバージョンの NetApp SolidFire 製品および Element 製品に関するドキュメント"](#)

仮想ネットワークの命名規則

NetApp Element ストレージシステムでは、システム内のすべてのオブジェクトに対する

一意の識別子として、1つずつ増分する数値を使用します。

新しいボリュームを作成すると、新しいボリュームの ID はちょうど「1」増分されます。この規則は、Element ソフトウェアを実行しているストレージクラスタの仮想ネットワークにも適用されます。Element クラスタで作成する最初の仮想ネットワークの VirtualNetworkID は「1」です。この ID は、VLAN タグ番号と同じものではありません。

API メソッドに明記されていれば、VirtualNetworkID と VirtualNetworkTag（VLAN タグ）のどちらかを使用できます。

詳細については、こちらをご覧ください

- ["SolidFire および Element ソフトウェアのドキュメント"](#)
- ["以前のバージョンの NetApp SolidFire 製品および Element 製品に関するドキュメント"](#)

AddVirtualNetwork

「AddVirtualNetwork」メソッドを使用して、クラスタ構成に新しい仮想ネットワークを追加できます。

仮想ネットワークを追加すると、各ノードのインターフェイスが作成され、その各インターフェイスに仮想ネットワーク IP アドレスが必要となります。この API メソッドのパラメータとして指定する IP アドレスの数は、クラスタ内のノードの数以上であることが必要です。仮想ネットワークアドレスは一括でプロビジョニングされ、個々のノードに自動的に割り当てられます。仮想ネットワークアドレスをノードに手動で割り当てる必要はありません。



AddVirtualNetwork メソッドは、新しい仮想ネットワークを作成するためだけに使用されます。既存の仮想ネットワークに変更を加える場合は、を使用します [ModifyVirtualNetwork](#) メソッド

パラメータ

このメソッドの入力パラメータは次のとおりです。

名前	説明	を入力します	デフォルト値	必須
アドレスブロック	仮想ネットワークに含める一意の IP アドレス範囲。オブジェクトの必須のメンバーは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none">• start : IP アドレス範囲の開始アドレス文字列• size : ブロックに含める IP アドレスの数整数	JSON オブジェクトの配列	なし	はい。

名前	説明	を入力します	デフォルト値	必須
属性 (Attributes)	JSON オブジェクト形式の名前と値のペアのリスト。	JSON オブジェクト	なし	いいえ
ゲートウェイ	仮想ネットワークのゲートウェイの IP アドレスです。このパラメータは、namespace パラメータを true に設定した場合のみ有効です。	文字列	なし	いいえ
名前	新しい仮想ネットワークのユーザ定義名。	文字列	なし	はい。
ネームスペース	true に設定すると、ネームスペースとそこに含まれる仮想ネットワークが作成および構成されることで、ルーティング可能ストレージ VLAN 機能が有効になります。	ブール値	なし	いいえ
ネットマスク	作成中の仮想ネットワークに一意的ネットワークマスク。	文字列	なし	はい。
svip	作成する仮想ネットワークに一意的ストレージ IP アドレス。	文字列	なし	はい。
virtualNetworkTag	一意の仮想ネットワーク (VLAN) タグ。サポートされる値は 1~4094 です。	整数	なし	はい。

- 注： * namespace を false に設定するときは、仮想ネットワークごとに仮想ネットワークのパラメータを一意にする必要があります。

戻り値

このメソッドの戻り値は次のとおりです。

名前	説明	を入力します
virtualNetworkID	新しい仮想ネットワークの仮想ネットワーク ID。	整数

要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

```
{
  "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
}
```

応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "virtualNetworkID": 5
  }
}
```

新規導入バージョン

9.6

ModifyVirtualNetwork

「modifyVirtualNetwork」メソッドを使用して、既存の仮想ネットワークの属性を変更できます。

このメソッドを使用すると、アドレスブロックの追加や削除、ネットマスクの変更、仮想ネットワークの名前や概要の変更を行うことができます。また、ネームスペースの有効化と無効化、および仮想ネットワークでネームスペースが有効な場合のゲートウェイの追加と削除にも使用できます。



このメソッドにはパラメータとして virtualNetworkID または virtualNetworkTag のいずれか一方が必要です。

注意

ネームスペースパラメータを変更して既存の仮想ネットワークのルーティング可能ストレージ VLAN 機能を有効または無効にすると、その仮想ネットワークで処理されているすべてのトラフィックが中断します。スケジュールされたメンテナンス時間中にネームスペースパラメータを変更することを推奨します。

パラメータ

このメソッドの入力パラメータは次のとおりです。

名前	説明	を入力します	デフォルト値	必須
virtualNetworkID	変更する仮想ネットワークの一意的識別子。これは、クラスタによって割り当てられる仮想ネットワーク ID です。	整数	なし	いいえ
virtualNetworkTag	変更する仮想ネットワークを特定するネットワークタグ。	整数	なし	いいえ

アドレスブロック	<p>この仮想ネットワークに設定する新しいアドレスブロック。既存のオブジェクトに追加する新しいアドレスブロックを指定したり、削除が必要な未使用のアドレスブロックを除いたブロックを指定したりできます。また、既存のアドレスブロックのサイズを拡張または縮小することもできます。仮想ネットワークオブジェクトの開始アドレスブロックのサイズは増やすことはできませんが、減らすことはできません。このオブジェクトの必須のメンバーは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • start : IP アドレス範囲の開始アドレス文字列 • size : ブロックに含める IP アドレスの数整数 	JSON オブジェクト	なし	いいえ
ゲートウェイ	<p>仮想ネットワークのゲートウェイの IP アドレスです。このパラメータは、namespace パラメータを true に設定した場合のみ有効です。</p>	文字列	なし	いいえ
属性 (Attributes)	<p>JSON オブジェクト形式の名前と値のペアのリスト。</p>	JSON オブジェクト	なし	いいえ
名前	<p>仮想ネットワークの新しい名前。</p>	文字列	なし	いいえ

ネームスペース	true に設定すると、仮想ネットワークが再作成されてその仮想ネットワークを含むネームスペースが設定されることで、ルーティング可能ストレージ VLAN 機能が有効になります。false に設定すると、仮想ネットワークの VRF 機能が無効になります。この値を変更すると、この仮想ネットワークを通過するトラフィックが中断されず。	ブール値	なし	いいえ
ネットマスク	この仮想ネットワークの新しいネットワークマスク。	文字列	なし	いいえ
svip	この仮想ネットワークのストレージ仮想 IP アドレス。仮想ネットワークの SVIP は変更できません。別の SVIP アドレスを使用するには、新しい仮想ネットワークを作成する必要があります。	文字列	なし	いいえ

戻り値

このメソッドには戻り値はありません。

要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

```
{
  "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
}
```

応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

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

新規導入バージョン

9.6

ListVirtualNetworks のように指定します

「ListVirtualNetworks」メソッドを使用すると、クラスタのすべての設定済み仮想ネットワークをリストできます。

このメソッドを使用して、クラスタの仮想ネットワーク設定を検証できます。このメソッドには必須のパラメータはありません。ただし、結果を絞り込むために、1つ以上の virtualNetworkID または virtualNetworkTag

の値を指定できます。

パラメータ

このメソッドの入力パラメータは次のとおりです。

名前	説明	を入力します	デフォルト値	必須
virtualNetworkID	単一の仮想ネットワークのリストをフィルタリングするためのネットワーク ID。	整数	なし	いいえ
virtualNetworkTag	単一の仮想ネットワークのリストをフィルタリングするためのネットワークタグ。	整数	なし	いいえ
virtualNetworkID	リストに含めるネットワーク ID。	整数の配列	なし	いいえ
virtualNetworkTag	リストに含めるネットワークタグ。	整数の配列	なし	いいえ

戻り値

このメソッドの戻り値は次のとおりです。

名前	説明	を入力します
仮想ネットワーク	仮想ネットワーク IP アドレスを含むオブジェクト。	VirtualNetwork

要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

```
{
  "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
},
{
}
]
}

```

新規導入バージョン

9.6

RemoveVirtualNetwork

「RemoveVirtualNetwork」メソッドを使用すると、以前に追加した仮想ネットワークを削除できます。



このメソッドにはパラメータとして virtualNetworkID または virtualNetworkTag のいずれか一方が必要です。



仮想ネットワークに関連付けられているイニシエータがある場合、そのネットワークは削除できません。最初にイニシエータの関連付けを解除してから、仮想ネットワークを削除してください。

パラメータ

このメソッドの入力パラメータは次のとおりです。

名前	説明	を入力します	デフォルト値	必須
virtualNetworkID	削除する仮想ネットワークを特定するネットワーク ID。	整数	なし	はい。
virtualNetworkTag	削除する仮想ネットワークを特定するネットワークタグ。	整数	なし	はい。

戻り値

このメソッドには戻り値はありません。

要求例

このメソッドの要求例を次に示します。

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

応答例

このメソッドの応答例を次に示します。

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

新規導入バージョン

9.6

著作権に関する情報

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および/または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。