



Métodos da API de replicação

Element Software

NetApp

November 12, 2025

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

Índice

Métodos da API de replicação	1
ordem de operações de emparelhamento de clusters	1
Encontre mais informações	1
ordem de operações de emparelhamento de volume	1
Encontre mais informações	2
Modos de replicação suportados para clusters pareados	2
Emparelhamento de cluster completo	2
Parâmetros	2
Valor de retorno	2
Exemplo de solicitação	3
Exemplo de resposta	3
Novidade desde a versão	3
Encontre mais informações	3
Emparelhamento de Volume Completo	4
Parâmetros	4
Valor de retorno	4
Exemplo de solicitação	4
Exemplo de resposta	5
Novidade desde a versão	5
Encontre mais informações	5
Lista de pares de clusters	5
Parâmetro	5
Valor de retorno	5
Exemplo de solicitação	5
Exemplo de resposta	6
Novidade desde a versão	6
ListarVolumesPareadosAtivos	7
Parâmetros	7
Valor de retorno	7
Exemplo de solicitação	7
Exemplo de resposta	7
Novidade desde a versão	9
Modificar par de volumes	9
Parâmetros	9
Valor de retorno	11
Exemplo de solicitação	11
Exemplo de resposta	12
Novidade desde a versão	12
RemoverParDeClusters	12
Parâmetro	12
Valor de retorno	12
Exemplo de solicitação	13
Exemplo de resposta	13

Novidade desde a versão	13
RemovePairDeVolumes	13
Parâmetro	13
Valor de retorno	14
Exemplo de solicitação	14
Exemplo de resposta	14
Novidade desde a versão	14
IniciarEmparelhamentoDeClusters	14
Parâmetro	14
Valores de retorno	14
Exemplo de solicitação	15
Exemplo de resposta	15
Novidade desde a versão	15
Encontre mais informações	16
IniciarEmparelhamentoDeVolumes	16
Parâmetros	16
Valor de retorno	18
Exemplo de solicitação	18
Exemplo de resposta	18
Novidade desde a versão	19
Encontre mais informações	19

Métodos da API de replicação

ordem de operações de emparelhamento de clusters

É necessário estabelecer uma conexão entre um par de clusters de armazenamento que executam o software Element antes que a replicação remota possa ser utilizada.

Utilize o seguinte conjunto de métodos da API para estabelecer uma conexão de cluster:

- [IniciarEmparelhamentoDeClusters](#):

Este método da API cria e retorna uma chave de emparelhamento que é usada para estabelecer um par de clusters. A chave é codificada e contém informações utilizadas para estabelecer comunicação entre clusters. Um único cluster pode ser emparelhado com até quatro outros clusters. No entanto, uma nova chave deve ser gerada para cada par de clusters. O [IniciarEmparelhamentoDeClusters](#) O método gera uma nova chave cada vez que é chamado. Use cada chave exclusiva com o [Emparelhamento de cluster completo](#) Método para emparelhar cada cluster adicional.



Por motivos de segurança, a chave de emparelhamento não deve ser enviada a outros usuários por e-mail. A chave contém um nome de usuário e uma senha.

- [Emparelhamento de cluster completo](#):

Este método utiliza a chave de emparelhamento criada com o [IniciarEmparelhamentoDeClusters](#) Método da API para criar um par de clusters. Emita o [Emparelhamento de cluster completo](#) Método da API com o parâmetro `clusterPairingKey` para o destino. O cluster de origem é o cluster que criou a chave.

Encontre mais informações

- [IniciarEmparelhamentoDeClusters](#)
- [Emparelhamento de cluster completo](#)

ordem de operações de emparelhamento de volume

É necessário criar um par de clusters entre dois clusters correspondentes antes que os volumes possam ser emparelhados.

Utilize o seguinte conjunto de métodos da API para estabelecer uma conexão de cluster:

- [IniciarEmparelhamentoDeVolumes](#):

Este método da API cria e retorna uma chave de emparelhamento de volumes que é usada para criar um par de volumes. A chave contém informações utilizadas para estabelecer a comunicação entre os volumes.

- [Emparelhamento de Volume Completo](#):

Este método utiliza a chave de emparelhamento criada com o [IniciarEmparelhamentoDeVolumes](#) Método da API para criar um par de volumes. Emita o [Emparelhamento de Volume Completo](#) Método da API com os parâmetros `volumeID` e `volumePairingKey` para o volume de destino.

Apenas um dos volumes emparelhados pode ser identificado como um volume alvo de replicação. Use o [Modificar par de volumes](#) Método da API para estabelecer a direção da replicação de dados do volume, identificando qual volume é o destino. Os dados são replicados do volume de origem para o volume de destino.

Encontre mais informações

- [IniciarEmparelhamentoDeVolumes](#)
- [Emparelhamento de Volume Completo](#)
- [Modificar par de volumes](#)

Modos de replicação suportados para clusters pareados

Os seguintes modos de replicação são suportados nos clusters emparelhados:

- Replicação assíncrona de dados: Os dados enviados para o volume de destino da replicação são enviados de forma assíncrona. O sistema não espera que uma confirmação seja enviada antes de gravar os dados.
- Replicação síncrona de dados: Os dados enviados para o volume de destino da replicação são enviados de forma síncrona. Quando as operações de E/S enviadas pelo host são confirmadas pelo sistema, a confirmação do sistema é enviada de volta ao host e os dados são enviados para o volume de destino da replicação.
- Replicação de dados somente por snapshots: Apenas os snapshots de volume são replicados para o cluster de destino.

Emparelhamento de cluster completo

O `CompleteClusterPairing` O método é a segunda etapa no processo de emparelhamento de clusters. Utilize este método com a chave codificada recebida do `StartClusterPairing` Método para concluir o processo de emparelhamento de clusters.

Parâmetros

Este método possui o seguinte parâmetro de entrada:

Nome	Descrição	Tipo	Valor padrão	Obrigatório
chave de emparelhamento de cluster	Uma sequência de caracteres retornada do IniciarEmparelhamentoDeClusters Método da API.	corda	Nenhum	Sim

Valor de retorno

Este método tem o seguinte valor de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
clusterPairID	Identificador único para o par de clusters.	inteiro

Exemplo de solicitação

As solicitações para esse método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "CompleteClusterPairing",
  "params": {
    "clusterPairingKey" :
    "7b22636c7573746572506169724944223a312c22636c75737465725061697255554944223a2231636561313336322d346338662d343631612d626537322d373435363661393533643266222c22636c7573746572556e697175654944223a2278736d36222c226d766970223a223139322e3136382e3133392e313232222c226e616d65223a224175746f54657374322d6330755222c2270617373776f7264223a22695e59686f20492d64774d7d4c67614b222c22727063436f6e6e656374696f6e4944223a3931333134323634392c22757365726e616d65223a225f5f53465f706169725f50597a796647704c7246564432444a42227d"
  },
  "id" : 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao exemplo a seguir:

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

Novidade desde a versão

9,6

Encontre mais informações

[IniciarEmparelhamentoDeClusters](#)

Emparelhamento de Volume Completo

Você pode usar `CompleteVolumePairing` para completar o emparelhamento dos dois volumes.

Parâmetros

Este método possui os seguintes parâmetros de entrada:

Nome	Descrição	Tipo	Valor padrão	Obrigatório
ID do volume	O ID do volume que completará o par de volumes.	inteiro	Nenhum	Sim
tecla de emparelhamento de volume	A chave foi devolvida do IniciarEmparelhamentoDeVolumes Método da API.	corda	Nenhum	Sim

Valor de retorno

Este método não possui valores de retorno.

Exemplo de solicitação

As solicitações para esse método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "CompleteVolumePairing",
  "params": {
    "volumeID" : 12,
    "volumePairingKey" :
    "7b22636c7573746572506169724944223a312c22636c75737465725061697255554944223
    a2231636561313336322d346338662d343631612d626537322d37343536366139353364326
    6222c22636c7573746572556e697175654944223a2278736d36222c226d766970223a22313
    9322e3136382e3133392e313232222c226e616d65223a224175746f54657374322d6330755
    2222c2270617373776f7264223a22695e59686f20492d64774d7d4c67614b222c227270634
    36f6e6e656374696f6e4944223a3931333134323634392c22757365726e616d65223a225f5
    f53465f706169725f50597a796647704c7246564432444a42227d"
  },
  "id" : 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao exemplo a seguir:

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

Novidade desde a versão

9,6

Encontre mais informações

[IniciarEmparelhamentoDeVolumes](#)

Lista de pares de clusters

Você pode usar o `ListClusterPairs` Método para listar todos os clusters que estão emparelhados com o cluster atual. Este método retorna informações sobre emparelhamentos de clusters ativos e pendentes, como estatísticas sobre o emparelhamento atual, bem como a conectividade e a latência (em milissegundos) do emparelhamento de clusters.

Parâmetro

Este método não possui parâmetro de entrada:

Valor de retorno

Este método tem o seguinte valor de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
clusterPairs	Informações sobre cada cluster emparelhado.	clusterPair variedade

Exemplo de solicitação

As solicitações para esse método são semelhantes ao seguinte exemplo:


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

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao exemplo a seguir:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "clusterPairs": [
      {
        "clusterName": "cluster2",
        "clusterPairID": 3,
        "clusterPairUUID": "9866fbef-c2f8-4df3-beb9-58a5c4e49c9b",
        "clusterUUID": 5487,
        "latency": 1,
        "mvip": "172.1.1.5",
        "status": "Connected"
        "version": "8.0.0.1361"
      },
      {
        "clusterName": "cluster3",
        "clusterPairID": 2,
        "clusterPairUUID": "8132a699-ce82-41e0-b406-fb914f976042",
        "clusterUUID": 1383,
        "latency": 1,
        "mvip": "172.1.1.6",
        "status": "Connected"
        "version": "8.0.0.1361"
      }
    ]
  }
}
```

Novidade desde a versão

9,6

ListarVolumesPareadosAtivos

Você pode usar o `ListActivePairedVolumes` Método para listar todos os volumes ativos associados a um volume. Este método retorna informações sobre volumes com emparelhamentos ativos e pendentes.

Parâmetros

Este método não possui parâmetros de entrada.

Valor de retorno

Este método tem o seguinte valor de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
volumes	Informações sobre o volume dos pares de volumes.	volumePair variedade

Exemplo de solicitação

As solicitações para esse método são semelhantes ao seguinte exemplo:

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

Exemplo de resposta

As respostas para este método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "volumes": [
      {
        "access": "readWrite",
        "accountID": 1,
        "attributes": {},
        "blockSize": 4096,
        "createTime": "2016-06-24T15:21:59Z",
        "deleteTime": "",
        "enable512e": true,
```

```

"iqn": "iqn.2010-01.com.solidfire:0oto.bk.24",
"name": "BK",
"purgeTime": "",
"qos": {
  "burstIOPS": 15000,
  "burstTime": 60,
  "curve": {
    "4096": 100,
    "8192": 160,
    "16384": 270,
    "32768": 500,
    "65536": 1000,
    "131072": 1950,
    "262144": 3900,
    "524288": 7600,
    "1048576": 15000
  },
  "maxIOPS": 15000,
  "minIOPS": 50
},
"scsiEUIDeviceID": "306f746f000000018f47acc01000000000",
"scsiNAADeviceID": "6f47acc1000000000306f746f000000018",
"sliceCount": 1,
"status": "active",
"totalSize": 10737418240,
"virtualVolumeID": null,
"volumeAccessGroups": [],
"volumeID": 24,
"volumePairs": [
  {
    "clusterPairID": 2,
    "remoteReplication": {
      "mode": "Async",
      "pauseLimit": 3145728000,
      "remoteServiceID": 14,
      "resumeDetails": "",
      "snapshotReplication": {
        "state": "Idle",
        "stateDetails": ""
      },
      "state": "Active",
      "stateDetails": ""
    },
    "remoteSliceID": 8,
    "remoteVolumeID": 8,
    "remoteVolumeName": "PairingDoc",
  }
]

```

```
    "volumePairUUID": "229fcbf3-2d35-4625-865a-d04bb9455cef"
  }
}
]
```

Novidade desde a versão

9,6

Modificar par de volumes

Você pode usar o `ModifyVolumePair` Método para pausar ou reiniciar a replicação entre um par de volumes. Este método é definido no volume de origem (o volume com acesso de leitura/gravação).

Parâmetros

Este método possui os seguintes parâmetros de entrada:

Nome	Descrição	Tipo	Valor padrão	Obrigatório
ID do volume	Número de identificação do volume a ser modificado.	inteiro	Nenhum	Sim

pausadoManual	<p>A replicação remota pode ser pausada ou reiniciada no volume de origem (leitura/gravação). Valores possíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verdadeiro: Pausar a replicação do volume. • falso: Reiniciar a replicação de volume. <p>Se nenhum valor for especificado, nenhuma alteração na replicação será realizada.</p>	booleano	Nenhum	Não
---------------	--	----------	--------	-----

modo	<p>Modo de replicação de volume. Valores possíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assíncrono: as operações de escrita são confirmadas quando concluídas localmente. O cluster não espera que as gravações sejam replicadas para o cluster de destino. • Sincronização: A origem confirma a gravação quando os dados são armazenados localmente e no cluster remoto. • SnapshotsOnly: Somente os snapshots criados no cluster de origem são replicados. As gravações ativas do volume de origem não são replicadas. 	corda	Nenhum	Não
------	--	-------	--------	-----

Valor de retorno

Este método não possui valor de retorno.

Exemplo de solicitação

As solicitações para esse método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "ModifyVolumePair",
  "params": {
    "pausedManual": false,
    "volumeID": 5,
    "mode": "sync"
  },
  "id": 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao exemplo a seguir:

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

Novidade desde a versão

9,6

RemoverParDeClusters

Você pode usar o `RemoveClusterPair` Método para fechar as conexões abertas entre dois clusters emparelhados.

Parâmetro



Antes de remover um par de clusters, você deve primeiro remover todos os volumes associados aos clusters usando o método de API `RemoveVolumePair`.

Este método possui o seguinte parâmetro de entrada:

Nome	Descrição	Tipo	Valor padrão	Obrigatório
clusterPairID	Identificador único usado para emparelhar dois clusters.	inteiro	Nenhum	Sim

Valor de retorno

Este método não possui valor de retorno.

Exemplo de solicitação

As solicitações para esse método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "RemoveClusterPair",
  "params": {
    "clusterPairID": 1
  },
  "id" : 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao exemplo a seguir:

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

Novidade desde a versão

9,6

RemoverPairDeVolumes

Você pode usar o `RemoveVolumePair` Método para remover o emparelhamento remoto entre dois volumes. Utilize este método tanto no volume de origem quanto no volume de destino que estão emparelhados. Ao remover as informações de emparelhamento de volumes, os dados deixam de ser replicados para ou a partir do volume.

Parâmetro

Este método possui o seguinte parâmetro de entrada:

Nome	Descrição	Tipo	Valor padrão	Obrigatório
ID do volume	ID do volume no qual o processo de replicação deve ser interrompido.	inteiro	Nenhum	Sim

Valor de retorno

Este método não possui valor de retorno.

Exemplo de solicitação

As solicitações para esse método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "RemoveVolumePair",
  "params": {
    "volumeID": 5
  }
  "id" : 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao exemplo a seguir:

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

Novidade desde a versão

9,6

IniciarEmparelhamentoDeClusters

Você pode usar o `StartClusterPairing` Método para criar uma chave codificada a partir de um cluster que é usada para emparelhar com outro cluster. A chave criada por este método da API é usada em `CompleteClusterPairing` Método para estabelecer um emparelhamento de clusters. Você pode emparelhar um cluster com, no máximo, quatro outros clusters.

Parâmetro

Este método não possui parâmetro de entrada.

Valores de retorno

Este método tem os seguintes valores de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
chave de emparelhamento de cluster	Uma sequência de caracteres que é usada pelo Emparelhamento de cluster completo Método da API.	corda
clusterPairID	Identificador único para o par de clusters.	inteiro

Exemplo de solicitação

As solicitações para esse método são semelhantes ao seguinte exemplo:

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

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao exemplo a seguir:

```
{
  "id": 1,
  "result": {
    "clusterPairID": 1,
    "clusterPairingKey":
"7b22636c7573746572506169724944223a312c22636c75737465725061697255554944223a2231636561313336322d346338662d343631612d626537322d373435363661393533643266222c22636c7573746572556e697175654944223a2278736d36222c226d766970223a223139322e3136382e3133392e313232222c226e616d65223a224175746f54657374322d6330755222c2270617373776f7264223a22695e59686f20492d64774d7d4c67614b222c22727063436f6e6e656374696f6e4944223a3931333134323634392c22757365726e616d65223a225f5f53465f706169725f50597a796647704c7246564432444a4227d"
    }
  }
}
```

Novidade desde a versão

9,6

Encontre mais informações

[Emparelhamento de cluster completo](#)

IniciarEmparelhamentoDeVolumes

Você pode usar o `StartVolumePairing` Método para criar uma chave codificada a partir de um volume que é usada para emparelhar com outro volume. A chave que este método cria é usada no `CompleteVolumePairing` Método para estabelecer um emparelhamento de volume.

Parâmetros

Este método possui os seguintes parâmetros de entrada:

Nome	Descrição	Tipo	Valor padrão	Obrigatório
modo	<p>O modo de volume no qual iniciar o processo de emparelhamento. O modo só pode ser definido se o volume for o volume de origem. Valores possíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • `Async` As solicitações de escrita são confirmadas quando concluídas localmente. O cluster não espera que as gravações sejam replicadas para o cluster de destino. (Padrão se nenhum parâmetro de modo for especificado.) • `Sync` A origem confirma a gravação quando os dados são armazenados localmente e no cluster remoto. • `SnapshotsOnly` Somente os snapshots criados no cluster de origem são replicados. As gravações ativas do volume de origem não são replicadas. 	corda	Nenhum	Não

Nome	Descrição	Tipo	Valor padrão	Obrigatório
ID do volume	O ID do volume no qual iniciar o processo de emparelhamento.	inteiro	Nenhum	Sim

Valor de retorno

Este método tem o seguinte valor de retorno:

Nome	Descrição	Tipo
tecla de emparelhamento de volume	Uma sequência de caracteres que é usada pelo Emparelhamento de Volume Completo Método da API.	corda

Exemplo de solicitação

As solicitações para esse método são semelhantes ao seguinte exemplo:

```
{
  "method": "StartVolumePairing",
  "params": {
    "mode": "Async",
    "volumeID" : 14
  },
  "id" : 1
}
```

Exemplo de resposta

Este método retorna uma resposta semelhante ao exemplo a seguir:

```
{
  "id" : 1,
  "result" : {
    "volumePairingKey" :
    "7b226d766970223a223139322e3136382e31333392e31323222c22766f6c756d654944223
a312c22766f6c756d654e616d65223a2254657374222c22766f6c756d65506169725555494
4223a2236393632346663622d323032652d343332352d613536392d6563396336353563376
23561227d"
  }
}
```

Novidade desde a versão

9,6

Encontre mais informações

[Emparelhamento de Volume Completo](#)

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

O software derivado do material da NetApp protegido por direitos autorais está sujeito à seguinte licença e isenção de responsabilidade:

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTES DOCUMENTOS. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSALENTE; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPÇÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTES DOCUMENTOS, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

A NetApp reserva-se o direito de alterar quaisquer produtos descritos neste documento, a qualquer momento e sem aviso. A NetApp não assume nenhuma responsabilidade nem obrigação decorrentes do uso dos produtos descritos neste documento, exceto conforme expressamente acordado por escrito pela NetApp. O uso ou a compra deste produto não representam uma licença sob quaisquer direitos de patente, direitos de marca comercial ou quaisquer outros direitos de propriedade intelectual da NetApp.

O produto descrito neste manual pode estar protegido por uma ou mais patentes dos EUA, patentes estrangeiras ou pedidos pendentes.

LEGENDA DE DIREITOS LIMITADOS: o uso, a duplicação ou a divulgação pelo governo estão sujeitos a restrições conforme estabelecido no subparágrafo (b)(3) dos Direitos em Dados Técnicos - Itens Não Comerciais no DFARS 252.227-7013 (fevereiro de 2014) e no FAR 52.227- 19 (dezembro de 2007).

Os dados aqui contidos pertencem a um produto comercial e/ou serviço comercial (conforme definido no FAR 2.101) e são de propriedade da NetApp, Inc. Todos os dados técnicos e software de computador da NetApp fornecidos sob este Contrato são de natureza comercial e desenvolvidos exclusivamente com despesas privadas. O Governo dos EUA tem uma licença mundial limitada, irrevogável, não exclusiva, intransferível e não sublicenciável para usar os Dados que estão relacionados apenas com o suporte e para cumprir os contratos governamentais desse país que determinam o fornecimento de tais Dados. Salvo disposição em contrário no presente documento, não é permitido usar, divulgar, reproduzir, modificar, executar ou exibir os dados sem a aprovação prévia por escrito da NetApp, Inc. Os direitos de licença pertencentes ao governo dos Estados Unidos para o Departamento de Defesa estão limitados aos direitos identificados na cláusula 252.227-7015(b) (fevereiro de 2014) do DFARS.

Informações sobre marcas comerciais

NETAPP, o logotipo NETAPP e as marcas listadas em <http://www.netapp.com/TM> são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.