



論理インターフェイス（**LIF**）の移動 OnCommand Unified Manager 9.5

NetApp
December 20, 2023

目次

論理インターフェイス（LIF）の移動	1
LIFを手動で移動する	1
LIF とは	2
CLIを使用してSVM内のすべてのLIFを表示する	3
CLIを使用した、接続数が最も多いLIFの特定	5
CLIを使用したビジーなLIFの最適ノードの特定	7
OnCommand System Managerを使用したビジーなLIFの最適ノードの特定	7
OnCommand System Managerを使用してLIFのホームポートおよびノードを変更する方法	8
OnCommand システムマネージャを使用したLIFのホームポートへのリバート	10

論理インターフェイス（LIF）の移動

論理インターフェイス（LIF）を負荷の低いポートに移動すると、負荷分散を改善し、メンテナンス処理やパフォーマンスの調整、間接アクセスの軽減に役立ちます。

間接アクセスはシステムの効率を低下させる可能性があります。ボリュームワークロードでネットワーク処理とデータ処理に別々のノードが使用されている場合に発生します。間接アクセスを軽減するには LIF を再配置します。つまり、ネットワーク処理とデータ処理に同じノードが使用されるように LIF を移動します。負荷の高い LIF が ONTAP によって自動的に別のポートに移動されるようにロードバランシングを設定することも、LIF を手動で移動することもできます。

* 利点 *	
<ul style="list-style-type: none">• 負荷分散を改善します。• 間接アクセスが軽減されます。	
* 考慮事項 *	
	CIFS 共有に接続されている LIF を移動すると、CIFS 共有にアクセスするクライアントが切断されます。CIFS 共有に対する読み取り要求や書き込み要求はすべて中断されます。

ロードバランシングを設定するには、ONTAP コマンドを使用します。詳細については、ONTAP のネットワークに関するドキュメントを参照してください。

LIFを手動で移動する場合は、OnCommand System ManagerとONTAP CLIコマンドを使用します。

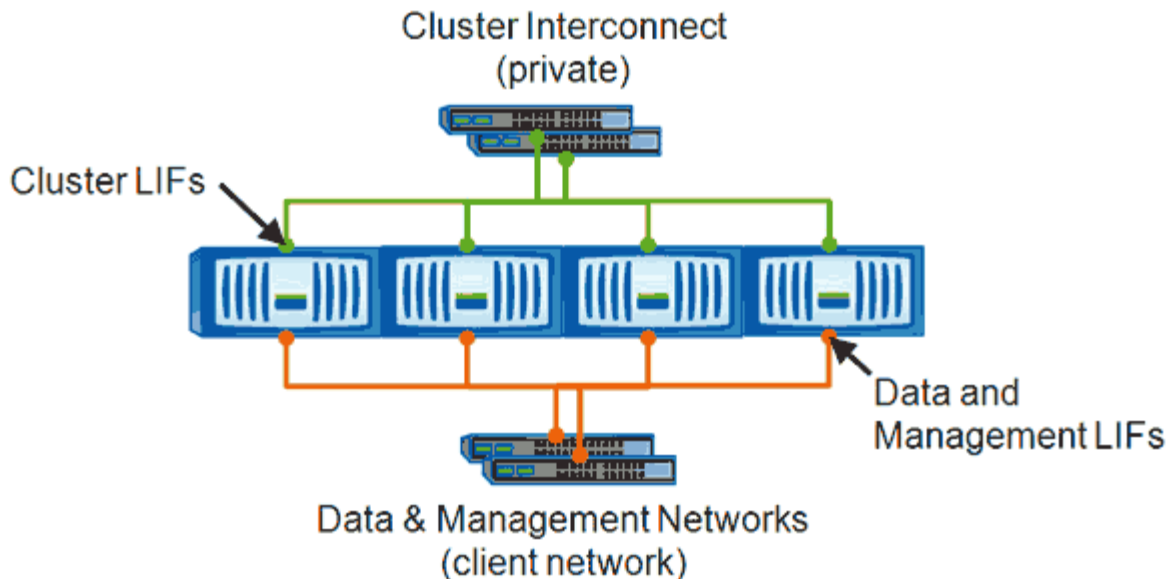
LIFを手動で移動する

Storage Virtual Machine（SVM）には、データボリュームと、クライアントへのデータの提供に使用する論理インターフェイス（LIF）が1つ以上含まれています。同じSVM内の物理ポート間でデータLIFを移動することができます。この処理は、負荷分散の改善が必要な場合や、メンテナンス処理やパフォーマンス調整時などに実行します。

このタスクについて

LIFには次のタイプがあります。

- データLIF：SVMと関連付けて、クライアントとの通信に使用します。
- クラスタ管理LIF：ノード、SVM、およびクラスタ自体の管理に使用します。
- クラスタLIF：クラスタ内のトラフィックに使用します。
- インタークラスタLIF：クラスタ間の通信に使用します。
- クラスタ内LIF：HAペア間の通信に使用します。
- SVM管理LIF：SVMに関連付けられたデータLIFで、SVMの管理に使用します。



Note: Networks are redundant

このワークフローでは、データLIFの移動方法について説明します。この環境 NAS（NFSおよびCIFS）LIFは、SAN（FCおよびiSCSI）LIFには使用できません。

- ① CIFS共有に接続されているLIFを移動すると、CIFS共有にアクセスするクライアントが切断されます。CIFS共有に対する読み取り要求や書き込み要求はすべて中断されます。
- ② CIFS共有に接続されたLIFの移動に関する詳細など、他のタイプのLIFの移動方法については、ONTAP のネットワークに関するドキュメントを参照してください。

データLIFに関して、次の基本的な操作を実行できます。

- すべてのデータLIFを表示する
- 最もビジーなLIFを特定する
- ビジーなLIFの移動先に最適なノードを特定する
- LIFのホームポートまたはホームノードを変更して、クラスタ内でのLIFの優先配置先を変更する

より長期的な変更が必要な場合は、LIFを移行するのではなく、移動する必要があります。元のホームポートに戻すには、LIFをリバートする必要があります。

- ホームポートやノードに問題がある場合や、定期的なメンテナンス中に使用する一時的な変更のためにデータLIFを別のポートに移行する。
- データLIFをホームポートにリバートする

LIF とは

LIF（論理インターフェイス）は、ロール、ホームポート、ホームノード、フェイルオーバー先のポートのリスト、ファイアウォールポリシーなどの特性が関連付けられているIPアドレスまたはWWPNです。LIF は、クラスタでネットワーク経由の通信の送受信に使用されるポートに設定できます。

LIF をホストできるポートは次のとおりです。

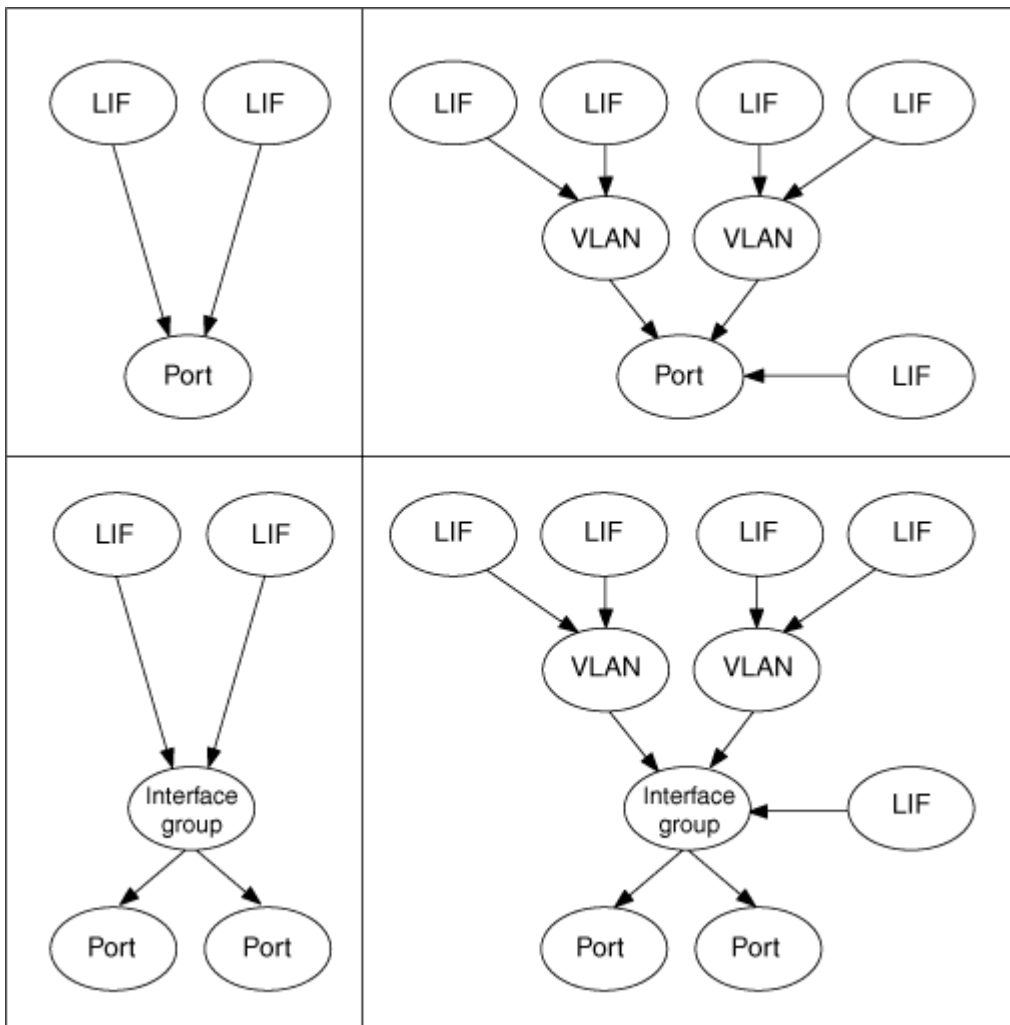
- インターフェイスグループに属していない物理ポート
- インターフェイスグループ
- VLAN
- VLAN をホストする物理ポートまたはインターフェイスグループ
- 仮想 IP（VIP）ポート

ONTAP 9.5 以降では、VIP LIF がサポートされており、VIP ポートでホストされます。

LIF で FC などの SAN プロトコルを設定する場合は、WWPN に関連付けられます。

"ONTAP 9 SAN アドミニストレーションガイド"

次の図に、ONTAP システムのポート階層を示します。



CLIを使用してSVM内のすべてのLIFを表示する

SVM内のすべてのLIFに関する情報を表示できます。ビジー状態で移動する必要があ

るLIFを特定する場合などに、すべてのLIFを表示することができます。

このタスクについて

LIFの動作ステータスは、特定のポートで設定されていてデータを提供できるかどうかで決まります。SVMが停止すると、関連付けられているデータLIFとSVM管理LIFはデータを提供できなくなります。これらのLIFの動作ステータスがに変わります down。

手順

1. SVM内のすべてのLIFに関する情報を表示するには、次のコマンドを入力します。 `network interface show -vserver vs1`

コマンドは、次の情報を表示します。

- LIFに関連付けられているノードまたはSVM
- LIF 名
- 管理ステータスと動作ステータス
- IP アドレス
- ネットマスク
- LIFが設定されているノードとポート

ホームサーバはノードまたはSVMのどちらかになります。

該当するデータがないフィールド（アクティブでないポートの二重モードや速度など）については、undefと表示されます。



を指定すると、使用可能なすべての情報を取得できます -instance パラメータ

次の例は、SVM内のすべてのLIFに関する一般的な情報を表示します。

```
vs1::> network interface show -vserver vs1
```

	Logical	Status	Network	Current	
Current Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
vs1	lif1	up/up	192.0.2.253/24	node-01	e0b
false	d2	up/up	192.0.2.252/21	node-01	e0d
true	data3	up/up	192.0.2.251/20	node-02	e0c
true					

CLIを使用した、接続数が最も多いLIFの特定

データLIFは、負荷やスループットが高い場合、移行が必要になることがあります。LIFを移行するかどうかを判断するために、ノード上のLIFへの負荷、ポートの接続数、スループット、およびCPUサイクルを表示できます。

手順

1. クラスタ管理者としてCLIにアクセスします。
2. 次のコマンドを入力して権限レベルをadvancedに設定します。 `set -privilege advanced`

CLIをアドバンス・モードで使用方法の詳細については、*System Administration Reference*を参照してください。

3. 各LIFの重みを確認するには、次のコマンドを入力します。 `network interface lif-weights show`

ビジーなLIFは、重みが最も小さいものです。

4. ノード上のアクティブな接続数を確認するには、次のコマンドを入力します。 `network connections active show-clients`

ノード別の最大クライアント数を確認します。

```
cluster1::> network connections active show-clients
Node      Client IP Address      Count
-----
node1      192.0.2.253             12
           192.0.2.252             9
           192.0.2.251             12

node2      192.0.2.250             12
           192.0.2.252             9
           192.0.2.253             9

node3      customer.example.com     2
           customer.example.net     2
           customer.example.org  2
```

5. ノードおよびSVM上のLIF別にアクティブな接続数を確認するには、次のコマンドを入力します。 `network connections active show-lifs`

LIFあたりの最大クライアント数を確認します。

```
cluster1::> network connections active show-lifs
```

Node	Vserver Name	Interface Name	Count
node1	vs1	clus1	30
node2	vs2	clus1	30
node3	vs3	lif1	2
	vs4	clus1	30

6. 同じホームポートおよびホームノードを共有しているLIFを確認して、接続数が最も多いLIFを特定します。
7. 最適なデータポートを選択するには、次のように入力します。 `statistics show -object port`

`statistics`コマンドを実行すると、イーサネットポートのスループットおよび帯域幅の情報が表示されます。各行には、一意な情報のカウンタが表示されます。`value`は、カウンタを前回クリアしたとき（ONTAP を前回起動したとき）以降のオブジェクトのタイプに対する値です。

```
cluster1::> statistics show -object port
```

```
Object: port
```

```
Instance: e0a
```

```
Start-time: 10/11/2013 13:51:41
```

```
End-time: 10/11/2013 13:51:41
```

```
Node: node1
```

Counter	Value
recv-data	0B
recv-packets	0
recv-mcasts	0
recv-errors	0
recv-dropped	0
sent-data	0B
sent-packets	0
sent-mcasts	0
sent-errors	0
collisions	0

CLIを使用したビジーなLIFの最適ノードの特定

クラスタ内のすべてのポートに関する情報を表示できます。ネットワークポートのロール（クラスタ、データ、またはノード管理）、リンクのステータス、最大転送単位（MTU）、速度の設定と動作ステータス、ポートのインターフェイスグループなどの情報を適宜確認できます。

手順

1. ポート情報を表示するには、次のコマンドを入力します。 `network port show`

次の例は、データロールが設定されていて、クラスタ内で動作しているネットワークポートに関する情報を表示します。

```
cluster1::> network port show -role data -link up
```

Node	Port	Role	Link	MTU	Auto-Negot Admin/Oper	Duplex Admin/Oper	Speed (Mbps) Admin/Oper
node1							
	e0M	data	up	1500	true/true	full/full	auto/100
	e0b	data	up	1500	true/true	full/full	auto/1000
node2							
	e0b	data	up	1500	true/true	full/full	auto/1000

2. ソースのホームポートおよびホームノードと同じネットワークにあるデスティネーションポートがないか確認します。

たとえば、デスティネーションのホームポートとホームノードは、該当する場合は同じVLAN上に存在する必要があります。

3. 最もビジーでないポートを特定するには、接続数が最も少ないデータポートを選択します。

OnCommand System Managerを使用したビジーなLIFの最適ノードの特定

クラスタ内のすべてのポートに関する情報を表示できます。ネットワークポートのロール（クラスタ、データ、またはノード管理）、リンクのステータス、最大転送単位（MTU）、速度の設定と動作ステータス、ポートのインターフェイスグループなどの情報を適宜確認できます。

手順

1. OnCommand システムマネージャを開きます。
2. [*ホーム]タブで、ストレージ・システムをダブルクリックします。

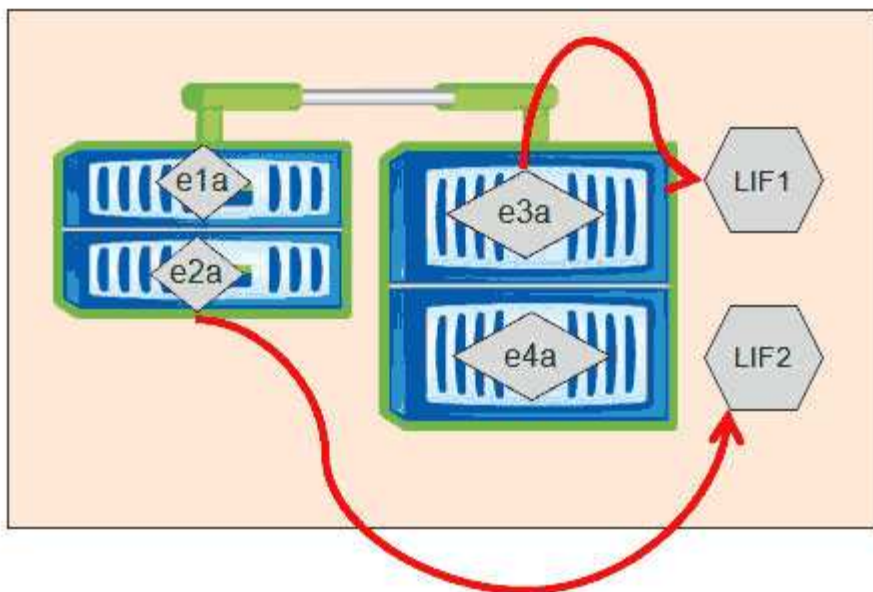
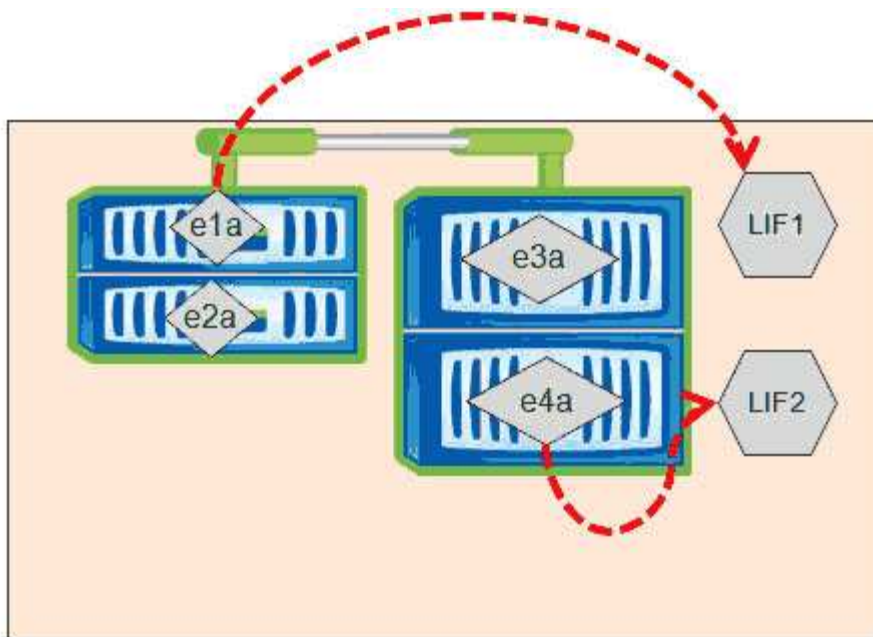
3. ナビゲーションペインで、* Nodes *階層を展開します。
4. ノード上のアクティブな接続の数を確認するには、ナビゲーションペインでノードのアイコンを選択します。
5. ノードの名前のリンクをクリックし、* Configuration > Ports/Adapters *をクリックします。
6. ノード別の最大クライアント数を確認します。

OnCommand System Managerを使用してLIFのホームポートおよびノードを変更する方法

LIFのホームポートとホームノードを変更することで、LIFの優先配置先を変更できます。この変更は、定期的なメンテナンスの際に一時的にLIFの場所を変更する場合に一般に使用されるLIFの移行よりも永続性の高い設定です。

このタスクについて

次の図は、変更後の元のLIFホームポートおよびノードとホームポートおよびノードを示しています。LIF1の元のホームポートはe1aからe3aに変更され、LIF2はe4aからe2aに変更されています。



手順

1. OnCommand システムマネージャを開きます。
2. [*ホーム]タブで、ストレージ・システムをダブルクリックします。
3. ナビゲーションペインで、* SVM *階層を展開します。
4. ナビゲーションペインで、SVMを選択し、* Configuration > Network Interfaces *をクリックします。
5. LIFを選択し、* Edit *をクリックします。
6. **Edit Interface**ダイアログ・ボックスでターゲット・ポートのホーム・ポートとネットワーク・アドレスを入力します

Edit Interface - lif1

Role: data

Status: Enabled

Protocol Access: cifs

Home Port: nucleus-04:e0a

Network address: 199.99.999.99

Netmask: 255.255.255.0

Gateway (Optional): 199.99.999.99



ONTAP 8.2.1では、ホームポートフィールドは無効になっています。

7. [保存して閉じる]をクリックします。

OnCommand システムマネージャを使用したLIFのホームポートへのリバート

別のポートにフェイルオーバーまたは移行されたLIFを、手動または自動で、現在のポートからホームポートにリバートできます。これは、OnCommand システムマネージャを使用して実行できます。

このタスクについて

管理者は、LIFを作成する際に、LIFの優先配置先として使用するホームポートとホームノードを指定します。ホームノードを使用できない場合やホームポートで物理リンクの障害が発生した場合は、LIFが自動的に新しい場所に移行されます。新しい場所は、たとえばOnCommand のSystem Managerで、LIFの現在のポートとして報告されます。自動リバートオプションを有効にしないかぎり、LIFはリバートされるまでこの新しい場所のままとなります。

手順

1. OnCommand システムマネージャを開きます。
2. [*ホーム]タブで、ストレージ・システムをダブルクリックします。
3. ナビゲーションペインで、* Storage Virtual Machines *階層を展開します。
4. ナビゲーションペインで、SVMを選択し、* Configuration > Network Interfaces *をクリックします。
5. 次の図に示すように、「* Current Port *」列で、赤い×印の付いた家のアイコンが表示されているデータLIFを探します。

Create Edit Delete Status ▼ Send to Home Refresh						
Interface...	Data Protocol Access	Management Acc...	IP Address...	Current Port	Operational ...	Administrative Status
nucleus-01...	nfs	No		nucleus...	Enabled	Enabled
nucleus-01...	iscsi	No		nucleus...	Enabled	Enabled
nucleus-01...	nfs,cifs,fcache	No		nucleus...	Enabled	Enabled

6. LIFを選択し、*ホームに送信*をクリックします。

このオプションは、選択したインターフェイスがホーム以外のポートでホストされていて、かつホームポートが使用可能である場合にのみ有効になります。

著作権に関する情報

Copyright © 2023 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。