



# ネットワーク負荷の分散

## ONTAP 9

NetApp  
February 12, 2026

# 目次

ネットワーク負荷の分散 .....	1
DNS ロード バランシングを使用した ONTAP ネットワーク トラフィックの最適化 .....	1
ONTAP ネットワークの DNS ロード バランシングについて学ぶ .....	1
ONTAP ネットワークの DNS ロード バランシング ゾーンを作成する .....	1
ロード バランシング ゾーンへの ONTAP LIF の追加または削除 .....	2
ONTAP ネットワークの DNS サービスを設定する .....	3
SVM での動的 DNS の設定 .....	5
ONTAP ネットワークのダイナミック DNS サービスを構成する .....	6

# ネットワーク負荷の分散

## DNS ロード バランシングを使用した ONTAP ネットワーク トラフィックの最適化

負荷が適切に割り当てられたLIFでクライアント要求を処理するようにクラスタを設定することができます。この設定によって、LIFとポートがバランスよく使用されるようになり、クラスタのパフォーマンスが向上します。

DNSロード バランシングを使用すると、負荷が適切なデータLIFを選んで、使用可能なデータ ポートすべて（物理、インターフェイス グループ、VLAN）にユーザ ネットワークのトラフィックを分散させることができます。

DNSロード バランシングでは、LIFがSVMのロード バランシング ゾーンに関連付けられます。サイト規模のDNSサーバは、すべてのDNSリクエストを転送し、ネットワーク トラフィックとポートの利用可能なリソース（CPU使用率、スループット、開いている接続など）に基づいて負荷の最も少ないLIFを返すように設定されています。DNSロード バランシングのメリットは次のとおりです。

- 新しいクライアント接続が、使用可能なリソース全体に基づいて分散されます。
- 特定のSVMをマウントするときに使用するLIFを手動で決める必要がありません。
- NFSv3、NFSv4、NFSv4.1、SMB 2.0、SMB 2.1、SMB 3.0、およびS3をサポートしています。

## ONTAP ネットワークの DNS ロード バランシングについて学ぶ

クライアントがSVMをマウントするには、（LIFに関連付けられた）IPアドレスか（複数のIPアドレスに関連付けられた）ホスト名を指定します。デフォルトでは、LIFはサイト全体のDNSサーバによってラウンドロビン方式で選択されます。これにより、すべてのLIF間にワークロードが分散されます。

ラウンドロビン方式の負荷分散では、一部のLIFが過負荷になることがあります。そのため、DNSロード バランシング ゾーンを使用して、SVMでホスト名解決を処理するオプションもあります。DNSロード バランシング ゾーンを使用すると、使用可能なリソース全体で新しいクライアント接続のバランスが改善され、クラスタのパフォーマンスが向上します。

DNSロード バランシング ゾーンは、すべてのLIFの負荷を動的に評価し、負荷が適切に割り当てられたLIFを返す、クラスタ内のDNSサーバです。ロード バランシング ゾーンでは、DNSによって負荷に基づく重み（指標）が各LIFに割り当てられます。

すべてのLIFに、ポートの負荷とホーム ノードのCPU利用率に基づく重みが割り当てられます。DNSクエリでは、負荷が少ないポートのLIFが返される可能性が高くなります。重みは手動で割り当てることもできます。

## ONTAP ネットワークのDNSロード バランシング ゾーンを作成する

DNSロード バランシング ゾーンを作成すると、負荷（LIFにマウントされているクライ

アントの数)に基づくLIFの動的選択が容易になります。ロード バランシング ゾーンはデータLIFを作成するときに作成できます。

開始する前に

サイト規模のDNSサーバ上に、設定したLIFにロード バランシング ゾーンに対するすべての要求を転送するDNSフォワーダを設定しておく必要があります。

"[NetApp ナレッジ ベース：clustered Data ONTAP で DNS ロード バランシングを設定する方法](#)"には、条件付き転送を使用した DNS ロード バランシングの設定に関する詳細情報が記載されています。

タスク概要

- どのデータLIFでも、DNSロード バランシング ゾーン名のDNSクエリに応答できます。
- DNSロード バランシング ゾーンの名前はクラスタ内で一意でなければなりません。ゾーン名の要件は次のとおりです。
  - 最大文字数は256文字です。
  - ピリオドが少なくとも1つ必要です。
  - 先頭および末尾の文字をピリオドなどの特殊文字にすることはできません。
  - 文字間にスペースを使用することはできません。
  - DNS名の各ラベルの最大文字数は63文字です。

ラベルは、ピリオドの前後のテキストです。たとえば、storage.company.comという名前のDNSゾーンは3つのラベルで構成されています。

手順

```
`network interface create`コマンドに `dns-zone`オプションを指定して、DNSロード  
バランシング ゾーンを作成します。link:https://docs.netapp.com/us-en/ontap-  
cli/network-interface-create.html["ONTAPコマンド リファレンス"]の `network  
interface create`の詳細をご覧ください。
```

ロード バランシング ゾーンがすでに存在する場合は、LIFがそのロード バランシング ゾーンに追加されず。

次の例は、LIF `lif1`の作成時に storage.company.com という名前の DNS ロード バランシング ゾーンを作成する方法を示しています：

```
network interface create -vserver vs0 -lif lif1 -home-node node1  
-home-port e0c -address 192.0.2.129 -netmask 255.255.255.128 -dns-zone  
storage.company.com
```

## ロード バランシング ゾーンへのONTAP LIFの追加または削除

Storage Virtual Machine (SVM) のDNSロード バランシング ゾーンに対してLIFを追加または削除できます。すべてのLIFをロード バランシング ゾーンから同時に削除するこ

ともできます。

開始する前に

- ロード バランシング ゾーンのリフは、すべて同じSVMに属している必要があります。
- LIFは1つのDNSロード バランシング ゾーンだけに含めることができます。
- サブネットの異なるLIFがある場合は、サブネットごとのフェイルオーバー グループが設定されている必要があります。

タスク概要

管理ステータスがdownのリフは一時的にDNSロード バランシング ゾーンから削除されます。LIFの管理ステータスがupに戻ると、自動的にDNSロード バランシング ゾーンに追加されます。

手順

ロード バランシング ゾーンに対してLIFを追加または削除します。

状況	入力する内容
LIFを追加する	<pre>network interface modify -vserver vs1 -lif lif_name -dns-zone zone_name 例： network interface modify -vserver vs1 -lif data1 -dns-zone cifs.company.com</pre>
単一のLIFを削除する	<pre>network interface modify -vserver vs1 -lif lif_name -dns-zone none 例： network interface modify -vserver vs1 -lif data1 -dns-zone none</pre>
すべてのLIFを削除する	<pre>network interface modify -vserver vs0 -lif * -dns-zone none 例： network interface modify -vserver vs0 -lif * -dns-zone none</pre> <p>ロード バランシング ゾーンから SVM を削除するには、そのゾーンから SVM 内のすべての LIF を削除します。</p>

関連情報

- ["network interface modify"](#)

## ONTAPネットワークのDNSサービスを設定する

NFSまたはSMBサーバを作成する前に、SVM用のDNSサービスを設定する必要があります。通常、DNSネーム サーバは、NFSまたはSMBサーバが参加するドメインのActive Directory統合DNSサーバです。

タスク概要

Active Directory統合DNSサーバには、ドメインLDAPおよびドメイン コントローラ サーバのサービス ロケーション レコード (SRV) が格納されます。SVMがActive Directory LDAPサーバおよびドメイン コントローラを見つけられない場合は、NFSまたはSMBサーバのセットアップに失敗します。

SVMは、ホストについての情報を検索する際に、hostsネーム サービスns-switchデータベースを使用してどの

ネーム サービスを使用するか、どの順番で使用するかを決定します。ホスト データベースとしてサポートされている2つのネーム サービスは、filesおよびdnsです。

SMBサーバを作成する前に、dnsがソースの1つであることを確認する必要があります。



mgwdプロセスとSecDプロセスについてDNSネーム サービスの統計を表示するには、統計画面を使用します。

#### 手順

1. hostsネーム サービス データベースの現在の設定を確認します。この例では、hostsネーム サービス データベースはデフォルトの設定を使用しています。

```
vserver services name-service ns-switch show -vserver vs1 -database hosts
```

```
Vserver: vs1
Name Service Switch Database: hosts
Vserver: vs1 Name Service Switch Database: hosts
Name Service Source Order: files, dns
```

2. 必要に応じて、次の操作を実行します。

- a. DNSネーム サービスを希望の順番でhostsネーム サービス データベースに追加するか、ソースの順番を変更します。

この例では、DNSおよびローカル ファイルをこの順番で使用するようにhostsデータベースを設定しています。

```
vserver services name-service ns-switch modify -vserver vs1 -database hosts
-sources dns,files
```

- b. ネーム サービスの設定が正しいことを確認します。

```
vserver services name-service ns-switch show -vserver vs1 -database hosts
```

```
Vserver: vs1
Name Service Switch Database: hosts
Name Service Source Order: dns, files
```

3. DNS サービスを設定します。

```
vserver services name-service dns create -vserver vs1 -domains
example.com,example2.com -name-servers 10.0.0.50,10.0.0.51
```



vserver services name-service dns createコマンドによって設定が自動検証され、ONTAPがネーム サーバに接続できない場合はエラー メッセージが報告されます。

4. DNSの設定が正しいことと、サービスが有効になっていることを確認します。

```
Vserver: vs1
Domains: example.com, example2.com Name Servers: 10.0.0.50, 10.0.0.51
Enable/Disable DNS: enabled Timeout (secs): 2
Maximum Attempts: 1
```

5. ネーム サーバのステータスを検証します。

```
vserver services name-service dns check -vserver vs1
```

Vserver	Name Server	Status	Status Details
vs1	10.0.0.50	up	Response time (msec): 2
vs1	10.0.0.51	up	Response time (msec): 2

## SVMでの動的DNSの設定

Active Directory統合DNSサーバをDNSにあるNFSまたはSMBサーバのDNSレコードに動的に登録する場合は、SVMで動的DNS（DDNS）を設定する必要があります。

開始する前に

SVMでは、DNSネーム サービスが設定される必要があります。Secure DDNSを使用する場合は、Active Directory統合DNSネーム サーバを使用して、SVM用のNFSまたはSMBサーバあるいはActive Directoryアカウントを作成しておく必要があります。

タスク概要

一意の完全修飾ドメイン名（FQDN）を指定する必要があります。

一意の完全修飾ドメイン名（FQDN）を指定する必要があります。

- NFS の場合、`vserver services name-service dns dynamic-update` コマンドの一部として `-vserver-fqdn` で指定された値は、LIF の登録済み FQDN になります。
- SMBの場合、CIFSサーバのNetBIOS名およびCIFSサーバの完全修飾ドメイン名として指定した値がLIFの登録済みFQDNになります。これはONTAPでは設定できません。次のシナリオでは、LIFのFQDNは「CIFS\_VS1.EXAMPLE.COM」です。

```
cluster1::> cifs server show -vserver vs1

Vserver: vs1
CIFS Server NetBIOS Name: CIFS_VS1
NetBIOS Domain/Workgroup Name: EXAMPLE
Fully Qualified Domain Name: EXAMPLE.COM
Organizational Unit: CN=Computers
Default Site Used by LIFs Without Site Membership:
Workgroup Name: -
Kerberos Realm: -
Authentication Style: domain
CIFS Server Administrative Status: up
CIFS Server Description:
List of NetBIOS Aliases: -
```



DDNSアップデートのRFCルールに準拠していないSVM FQDNの設定エラーを回避するには、RFCに準拠したFQDN名を使用してください。詳細については、"[RFC 1123](#)"を参照してください。

## 手順

1. SVMでDDNSを設定します。

```
vserver services name-service dns dynamic-update modify -vserver vserver_name
-is-enabled true [-use-secure {true|false} -vserver-fqdn
FQDN_used_for_DNS_updates
```

```
vserver services name-service dns dynamic-update modify -vserver vs1 -is
-enabled true - use-secure true -vserver-fqdn vs1.example.com
```

カスタマイズされた FQDN の一部としてアスタリスクを使用することはできません。たとえば、`*.netapp.com``は無効です。

2. DDNSの設定が正しいことを確認します。

```
vserver services name-service dns dynamic-update show
```

Vserver	Is-Enabled	Use-Secure	Vserver FQDN	TTL
vs1	true	true	vs1.example.com	24h

## ONTAPネットワークのダイナミックDNSサービスを構成する

Active Directory統合DNSサーバをDNSにあるNFSまたはSMBサーバのDNSレコードに動的に登録する場合は、SVMで動的DNS（DDNS）を設定する必要があります。

## 開始する前に

SVMでは、DNSネーム サービスが設定される必要があります。Secure DDNSを使用する場合は、Active Directory統合DNSネーム サーバを使用して、SVM用のNFSまたはSMBサーバあるいはActive Directoryアカウントを作成しておく必要があります。

## タスク概要

指定するFQDNは一意である必要があります。



SVM FQDNの設定エラー（DDNS更新のためのRFCルールに準拠していない）を回避するには、RFC準拠のFQDN名を使用してください。

## 手順

1. SVMでDDNSを設定します。

```
vserver services name-service dns dynamic-update modify -vserver vserver_name  
-is-enabled true [-use-secure {true|false}] -vserver-fqdn  
FQDN_used_for_DNS_updates
```

```
vserver services name-service dns dynamic-update modify -vserver vs1 -is-  
-enabled true - use-secure true -vserver-fqdn vs1.example.com
```

カスタマイズされた FQDN の一部としてアスタリスクを使用することはできません。たとえば、`\*.netapp.com`は無効です。

2. DDNSの設定が正しいことを確認します。

```
vserver services name-service dns dynamic-update show
```

Vserver	Is-Enabled	Use-Secure	Vserver FQDN	TTL
vs1	true	true	vs1.example.com	24h

## 著作権に関する情報

Copyright © 2026 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権を有し、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権については、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。