



# 構成がノンストップオペレーションに対応していることを確認する ONTAP 9

NetApp  
December 20, 2024

# 目次

構成がノンストップオペレーションに対応していることを確認する .....	1
ヘルス監視を使用してノンストップオペレーションのステータスが正常かどうかを確認する .....	1
システムヘルスの監視を使用してノンストップオペレーションのステータスを表示します。 .....	1
継続的可用性を備えたSMB共有の設定の確認 .....	3
LIFステータスの確認 .....	5
SMBセッションの継続的可用性の確認 .....	7

# 構成がノンストップオペレーションに対応していることを確認する

## ヘルス監視を使用してノンストップオペレーションのステータスが正常かどうかを確認する

ヘルスマニタを使用すると、クラスタ全体のシステムヘルスステータスに関する情報が得られます。ヘルスマニタは Hyper-V over SMB および SQL Server over SMB 構成を監視して、アプリケーションサーバの Nondisruptive Operation (NDO ; ノンストップオペレーション) を実現します。ステータスがデグレードの場合は、考えられる原因や推奨されるリカバリアクションなど、問題の詳細を確認できます。

ヘルスマニタはいくつかあります。ONTAP では、システム全体の健全性と個々のヘルスマニタの健全性の両方が監視されます。ノード接続ヘルスマニタには、CIFS-NDO サブシステムが含まれています。モニタには一連のヘルスポリシーがあり、特定の物理的な条件によってシステムが停止する可能性がある場合にアラートをトリガーするポリシーと、システム停止が発生している場合にアラートが生成し、対処方法に関する情報を提供するポリシーがあります。SMB を介した NDO 構成では、アラートは次の 2 つの状態で作成されます。

アラートID	重大度	条件
<b>HaNotReadyCifsNdo_Alert</b>	メジャー	ノード上のアグリゲート内のポリシーームでホストされている1つ以上のファイルが、継続的可用性を備えたSMB共有を介して開かれており、障害が発生した場合でも継続性が保証されるはずですが、パートナーとのHA関係が設定されていないか正常ではありません。
<b>NoStandbyLifCifsNdo_Alert</b>	マイナー	Storage Virtual Machine (SVM) はノードから SMB を介してアクティブにデータを提供しており、SMB ファイルは継続的可用性を備えた共有を介して継続的に開かれているが、そのパートナーノードが SVM のアクティブなデータ LIF を公開していない。

## システムヘルスの監視を使用してノンストップオペレーションのステータスを表示します。

コマンドを使用すると、クラスタのシステムヘルス全体およびCIFS-NDOサブシステムのヘルスに関する情報の表示、アラートへの応答、以降のアラートの設定、ヘルスマニタの設定に関する情報の表示を行うことができます `system health`。

手順

- 適切な操作を実行して、ヘルスステータスを監視します。

表示する項目	入力するコマンド
個々のヘルスマニタのステータス全体が反映された、システムのヘルスステータス	<b>system health status show</b>
CIFS-NDO サブシステムのヘルスステータスに関する情報	<b>system health subsystem show -subsystem CIFS-NDO -instance</b>

- 適切な操作を実行して、CIFS-NDO アラートの監視がどのように設定されているかに関する情報を表示します。

表示する情報	入力するコマンド
監視対象のノード、初期化状態、ステータスなど、CIFS-NDO サブシステムのヘルスマニタの設定とステータス	<b>system health config show -subsystem CIFS-NDO</b>
ヘルスマニタで生成される可能性がある CIFS-NDO アラート	<b>system health alert definition show -subsystem CIFS-NDO</b>
アラートが発行されるタイミングを決定する、CIFS-NDO ヘルスマニタのポリシー	<b>system health policy definition show -monitor node-connect</b>



詳細な情報を表示するには、パラメータを使用し `'-instance'` ます。

#### 例

次の出力は、クラスタおよび CIFS-NDO サブシステムのヘルスステータス全体に関する情報を示しています。

```
cluster1::> system health status show
Status
-----
ok

cluster1::> system health subsystem show -instance -subsystem CIFS-NDO

Subsystem: CIFS-NDO
Health: ok
Initialization State: initialized
Number of Outstanding Alerts: 0
Number of Suppressed Alerts: 0
Node: node2
Subsystem Refresh Interval: 5m
```

次の出力は、CIFS-NDO サブシステムのヘルスマニタの設定とステータスに関する詳細な情報を示しています。

```
cluster1::> system health config show -subsystem CIFS-NDO -instance

                Node: node1
                Monitor: node-connect
                Subsystem: SAS-connect, HA-health, CIFS-NDO
                Health: ok
                Monitor Version: 2.0
                Policy File Version: 1.0
                Context: node_context
                Aggregator: system-connect
                Resource: SasAdapter, SasDisk, SasShelf,
HaNodePair,
                                HaICMailbox, CifsNdoNode,
CifsNdoNodeVserver
Subsystem Initialization Status: initialized
    Subordinate Policy Versions: 1.0 SAS, 1.0 SAS multiple adapters, 1.0,
1.0

                Node: node2
                Monitor: node-connect
                Subsystem: SAS-connect, HA-health, CIFS-NDO
                Health: ok
                Monitor Version: 2.0
                Policy File Version: 1.0
                Context: node_context
                Aggregator: system-connect
                Resource: SasAdapter, SasDisk, SasShelf,
HaNodePair,
                                HaICMailbox, CifsNdoNode,
CifsNdoNodeVserver
Subsystem Initialization Status: initialized
    Subordinate Policy Versions: 1.0 SAS, 1.0 SAS multiple adapters, 1.0,
1.0
```

## 継続的可用性を備えたSMB共有の設定の確認

ノンストップオペレーションをサポートするには、Hyper-V および SQL Server の SMB 共有が継続的可用性を備えた共有として設定されている必要があります。また、それ以外にも、いくつかの共有設定について確認が必要になります。計画的または計画外の停止が発生する状況でアプリケーションサーバのノンストップオペレーションをシームレスに実行できるように、共有が適切に設定されていることを確認してください。

## タスクの内容

次の2つの共有パラメータが正しく設定されていることを確認する必要があります。

- `-offline-files` パラメータは (デフォルト) または ``none`` に設定されます ``manual``。
- シンボリックリンクを無効にする必要があります。

ノンストップオペレーションが適切に実行されるようにするには、次の共有プロパティを設定する必要があります。

- `continuously-available`
- `oplocks`

次の共有プロパティは設定しないでください。

- `homedirectory`
- `attributecache`
- `branchcache`
- `access-based-enumeration`

## 手順

1. オフラインファイルがまたは ``disabled`` に設定されていること、およびシンボリックリンクが無効になっていることを確認し ``manual`` ます。

```
vserver cifs shares show -vserver vserver_name
```

2. SMB 共有が継続的可用性を確保するように設定されていることを確認します。

```
vserver cifs shares properties show -vserver vserver_name
```

## 例

次の例は、Storage Virtual Machine (SVM、旧 Vserver) `vs1` 上の「share1」という名前の共有の共有設定を表示します。オフラインファイルはに設定され、シンボリックリンクは無効になってい ``manual`` ます (出力フィールドにハイフンが表示され ``Symlink Properties`` ます)。

```

cluster1::> vserver cifs share show -vserver vs1 -share-name share1
          Vserver: vs1
          Share: share1
    CIFS Server NetBIOS Name: VS1
          Path: /data/share1
    Share Properties: oplocks
                    continuously-available

    Symlink Properties: -
    File Mode Creation Mask: -
    Directory Mode Creation Mask: -
          Share Comment: -
          Share ACL: Everyone / Full Control
    File Attribute Cache Lifetime: -
          Volume Name: -
          Offline Files: manual
    Vscan File-Operations Profile: standard

```

次の例は、SVM vs1 上の「share1」という名前の共有の共有プロパティを表示します。

```

cluster1::> vserver cifs share properties show -vserver vs1 -share-name
share1
Vserver   Share   Properties
-----
vs1       share1  oplocks
                    continuously-available

```

## LIFステータスの確認

Hyper-VおよびSQL Server over SMB構成のStorage Virtual Machine (SVM) をクラスタ内の各ノードにLIFを配置するように設定した場合でも、日常業務中に一部のLIFが別のノードのポートに移動することがあります。LIFのステータスを確認して、必要な措置を講じる必要があります。

### タスクの内容

シームレスなノンストップオペレーションの運用支援を提供するには、クラスタ内の各ノードのSVMに少なくとも1つのLIFを配置し、すべてのLIFをホームポートに関連付ける必要があります。設定されているLIFの中に現在ホームポートに関連付けられていないものがある場合は、ポートの問題を修正してから、対応するホームポートにLIFをリバートする必要があります。

### 手順

1. 設定されているSVMのLIFに関する情報を表示します。

```
network interface show -vserver vserver_name
```

この例では、「lif1」はホームポートに配置されていません。

```
network interface show -vserver vs1
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Is Port
Home					
vs1	lif1	up/up	10.0.0.128/24	node2	e0d
false	lif2	up/up	10.0.0.129/24	node2	e0d
true					

2. 対応するホームポートに関連付けられていない LIF がある場合は、次の手順を実行します。

a. それぞれの LIF について、LIF のホームポートを確認します。

```
network interface show -vserver vserver_name -lif lif_name -fields home-node,home-port
```

```
network interface show -vserver vs1 -lif lif1 -fields home-node,home-port
```

vserver	lif	home-node	home-port
vs1	lif1	node1	e0d

b. それぞれの LIF について、LIF のホームポートが up 状態になっているかどうかを確認します。

```
network port show -node node_name -port port -fields port,link
```

```
network port show -node node1 -port e0d -fields port,link
```

node	port	link
node1	e0d	up

+ この例では、「lif1」をホームポートに戻す必要があります node1:e0d。

3. LIFを関連付けるホームポートのネットワークインターフェイスが状態になっていない場合は up、問題を解決してup状態にします。

4. 必要に応じて、ホームポートに LIF をリバートします。

```
network interface revert -vserver vserver_name -lif lif_name
```

```
network interface revert -vserver vs1 -lif lif1
```

5. クラスタ内の各ノードにアクティブな SVM の LIF があることを確認します。

```
network interface show -vserver vserver_name
```

```
network interface show -vserver vs1
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is
Home						
vs1	lif1	up/up	10.0.0.128/24	node1	e0d	
true	lif2	up/up	10.0.0.129/24	node2	e0d	
true						

## SMBセッションの継続的可用性の確認

### SMBセッション情報を表示する

SMB接続、SMB Session ID、セッションを使用しているワークステーションのIPアドレスなど、確立されているSMBセッションに関する情報を表示できます。セッションのSMB プロトコルバージョンや継続的可用性を備えた保護のレベルに関する情報を表示できます。この情報は、セッションでノンストップオペレーションがサポートされているかどうか確認するのに役立ちます。

#### タスクの内容

SVM上のすべてのセッションに関する情報を要約形式で表示できます。ただし、多くの場合、大量の出力が返されます。オプションのパラメータを指定すると、出力に表示される情報をカスタマイズできます。

- オプションのパラメータを使用すると、選択したフィールドに関する出力を表示できます `-fields`。  
と入力して、使用できるフィールドを指定できます `-fields ?`。
- パラメータを使用すると、確立されたSMBセッションに関する詳細情報を表示できます `-instance`。
- パラメータまたは `-instance``パラメータは、単独で使用することも、他のオプションのパラメータと組み合わせて使用することもできます ``-fields`。

#### 手順

1. 次のいずれかを実行します。

表示する <b>SMB</b> セッション情報	入力するコマンド
SVM上のすべてのセッション（要約形式）	<b>vserver cifs session show -vserver vserver_name</b>
指定した接続IDのファイル	<b>vserver cifs session show -vserver vserver_name -connection-id integer</b>
指定したワークステーションのIPアドレスから	<b>vserver cifs session show -vserver vserver_name -address workstation_IP_address</b>
指定したLIF IPアドレスのファイル	<b>vserver cifs session show -vserver vserver_name -lif -address LIF_IP_address</b>
指定したノードのオブジェクト	<code>*vserver cifs session show -vserver vserver_name -node {node_name</code>
local}*`	指定したWindowsユーザからのセッション
<b>vserver cifs session show -vserver vserver_name -windows-user user_name</b>  の形式 user_name`は です `[domain]\user。	指定した認証メカニズムを使用している場合
<b>vserver cifs session show -vserver vserver_name -auth -mechanism authentication_mechanism</b>  には、次のいずれかの値 を `auth-mechanism` 指 定できます。  • NTLMv1  • NTLMv2  • Kerberos  • Anonymous	指定したプロトコルバージョンを使用している場合

表示する <b>SMB</b> セッション情報	入力するコマンド
<p><b>vserver cifs</b> <b>session show</b> <b>-vserver</b> <b>vserver_name</b> <b>-protocol-version</b> <b>protocol_version</b></p> <p>には、次のいずれかの値を `protocol-version` 指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SMB1</li> <li>• SMB2</li> <li>• SMB2_1</li> <li>• SMB3</li> <li>• SMB3_1</li> </ul> <p> 継続的可用性を備えた保護とSMBマルチチャネルは、SMB 3.0以降のセッションでのみ使用できます。該当するすべてのセッションのステータスを表示するには、このパラメータの値を以降に設定します。SMB3</p>	<p>指定したレベルの継続的可用性を備えた保護を使用しているセッション</p>

表示する <b>SMB</b> セッション情報	入力するコマンド
<pre> <b>vserver cifs</b> <b>session show</b> <b>-vserver</b> <b>vserver_name</b> <b>-continuously</b> <b>-available</b> <b>continuously_avail</b> <b>able_protection_le</b> <b>vel</b> </pre> <p>には、次のいずれかの値を`-continuously-available`指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No</li> <li>• Yes</li> <li>• Partial</li> </ul>	<p>指定したSMB署名セッションステータスのセッション</p>

例

次のコマンドを実行すると、IPアドレスが10.1.1.1のワークステーションから確立されたSVM vs1上のセッションに関するセッション情報が表示されます。

```
cluster1::> vserver cifs session show -address 10.1.1.1
Node:      node1
Vserver:   vs1
Connection Session
ID         ID         Workstation      Windows User      Open      Idle
-----
3151272279,
3151272280,
3151272281  1         10.1.1.1        DOMAIN\joe        2         23s
```

次のコマンドを実行すると、SVM vs1上の継続的可用性を備えた保護を使用するセッションに関する詳細なセッション情報が表示されます。接続はドメインアカウントを使用して行われました。

```
cluster1::> vserver cifs session show -instance -continuously-available
Yes

Node: node1
Vserver: vs1
Session ID: 1
Connection ID: 3151274158
Incoming Data LIF IP Address: 10.2.1.1
Workstation IP address: 10.1.1.2
Authentication Mechanism: Kerberos
Windows User: DOMAIN\SERVER1$
UNIX User: pcuser
Open Shares: 1
Open Files: 1
Open Other: 0
Connected Time: 10m 43s
Idle Time: 1m 19s
Protocol Version: SMB3
Continuously Available: Yes
Is Session Signed: false
User Authenticated as: domain-user
NetBIOS Name: -
SMB Encryption Status: Unencrypted
```

次のコマンドを実行すると、SVM vs1上のSMB 3.0とSMBマルチチャネルを使用しているセッションに関するセッション情報が表示されます。この例では、ユーザはLIF IPアドレスを使用してSMB 3.0対応のクライアントからこの共有に接続しています。そのため、認証メカニズムはデフォルトのNTLMv2になっています。継続的可用性を備えた保護を使用して接続するには、Kerberos認証を使用して接続を確立する必要があります。

```
cluster1::> vserver cifs session show -instance -protocol-version SMB3

Node: node1
Vserver: vs1
Session ID: 1
**Connection IDs: 3151272607,31512726078,3151272609
Connection Count: 3**
Incoming Data LIF IP Address: 10.2.1.2
Workstation IP address: 10.1.1.3
Authentication Mechanism: NTLMv2
Windows User: DOMAIN\administrator
UNIX User: pcuser
Open Shares: 1
Open Files: 0
Open Other: 0
Connected Time: 6m 22s
Idle Time: 5m 42s
Protocol Version: SMB3
Continuously Available: No
Is Session Signed: false
User Authenticated as: domain-user
NetBIOS Name: -
SMB Encryption Status: Unencrypted
```

## 開いているSMBファイルに関する情報を表示する

SMB接続とSession ID、ホスティングボリューム、共有名、共有パスなど、開いているSMBファイルに関する情報を表示できます。ファイルの継続的可用性を備えた保護のレベルに関する情報も表示できます。この情報は、開いているファイルがノンストップオペレーションをサポートする状態であるかどうか確認するのに役立ちます。

### タスクの内容

確立されたSMBセッションで開いているファイルに関する情報を表示できます。表示される情報は、SMBセッション内の特定のファイルに関するSMBセッション情報を確認する必要がある場合に役立ちます。

たとえば、SMBセッションで、継続的可用性を備えた保護を使用して開いているファイルと継続的可用性を備えた保護を使用して開かれていないファイルがある場合（コマンド出力のフィールド `vserver cifs session show`の値` -continuously-available`は`Partial`）、このコマンドを使用して、継続的可用性に対応していないファイルを確認できます。`

オプションのパラメータを何も指定せずにコマンドを実行することで、Storage Virtual Machine (SVM) 上の確立されたSMBセッションのすべての開いているファイルに関する情報を要約形式で表示できます `vserver cifs session file show`。`

ただし、多くの場合、大量の出力が返されます。オプションのパラメータを指定すると、出力に表示される情報をカスタマイズできます。これは、開いているファイルの一部のみに関する情報を表示する場合に便利です。

す。

- オプションのパラメータを使用すると、選択したフィールドの出力を表示できます `-fields`。

このパラメータは、単独で使用することも、他のオプションのパラメータと組み合わせて使用することもできます。

- パラメータを使用すると、開いているSMBファイルに関する詳細情報を表示できます `-instance`。

このパラメータは、単独で使用することも、他のオプションのパラメータと組み合わせて使用することもできます。

## 手順

1. 次のいずれかを実行します。

表示する開いている <b>SMB</b> ファイル	入力するコマンド
SVM上のファイル (要約形式)	<code>vserver cifs session file show -vserver vserver_name</code>
指定したノードのオブジェクト	<code>*vserver cifs session file show -vserver vserver_name -node {node_name</code>
<code>local}*`</code>	指定したファイルIDのファイル
<code>vserver cifs session file show -vserver vserver_name -file-id integer</code>	指定したSMB接続IDのファイル
<code>vserver cifs session file show -vserver vserver_name -connection-id integer</code>	指定したSMB Session IDのファイル
<code>vserver cifs session file show -vserver vserver_name -session-id integer</code>	指定したホストアグリゲートのファイル
<code>vserver cifs session file show -vserver vserver_name -hosting -aggregate aggregate_name</code>	指定したボリュームのファイル
<code>vserver cifs session file show -vserver vserver_name -hosting-volume volume_name</code>	指定したSMB共有のファイル
<code>vserver cifs session file show -vserver vserver_name -share share_name</code>	指定したSMBパスのファイル

表示する開いている <b>SMB</b> ファイル	入力するコマンド
<b>vserver cifs session file show</b> <b>-vserver vserver_name -path path</b>	指定したレベルの継続的可用性を備えた保護を使用している
<b>vserver cifs session file show</b> <b>-vserver vserver_name -continuously</b> <b>-available</b> <b>continuously_available_status</b>  には、次のいずれかの値を `'-continuously-available` 指定できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• No</li> <li>• Yes</li> </ul>	指定した再接続状態のファイル
 <p>継続的可用性のステータスが          の場合は No、開いているファイル          がテイクオーバーやギブバック          からの無停止でのリカバリに対          応していません。また、ハイア          ベイラビリティ関係にあるパー          トナー間での一般的なアグリゲ          ートの再配置からリカバリする          こともできません。</p>	

出力結果の絞り込みに使用できるオプションのパラメータがほかにもあります。詳細については、のマニュアルページを参照してください。

#### 例

次の例では、SVM vs1の開いているファイルに関する情報を表示します。

```
cluster1::> vserver cifs session file show -vserver vs1
Node:      node1
Vserver:   vs1
Connection: 3151274158
Session:   1
File      File      Open Hosting      Continuously
ID        Type       Mode Volume      Share      Available
-----
41        Regular   r    data      data      Yes
Path:    \mytest.rtf
```

次の例では、SVM vs1のファイルID 82の開いているSMBファイルに関する詳細情報を表示します。

```
cluster1::> vserver cifs session file show -vserver vs1 -file-id 82
-instance
```

```
        Node: node1
        Vserver: vs1
        File ID: 82
    Connection ID: 104617
        Session ID: 1
        File Type: Regular
        Open Mode: rw
Aggregate Hosting File: aggr1
    Volume Hosting File: data1
        CIFS Share: data1
    Path from CIFS Share: windows\win8\test\test.txt
        Share Mode: rw
        Range Locks: 1
Continuously Available: Yes
        Reconnected: No
```

## 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。