



執行基礎架構檢查 ONTAP 9

NetApp
January 08, 2026

目錄

執行基礎架構檢查	1
檢查儲存系統上的傳輸協定設定	1
檢查ONTAP NFS TCP 最大傳輸大小	1
檢查ONTAP iSCSI TCP 讀取/寫入大小	1
檢查ONTAP CIFS/SMB 多工設定	2
檢查ONTAP FC 適配器連接埠速度	2
檢查資料交換器上的ONTAP網路設置	3
檢查儲存系統上的ONTAP MTU 網路設置	4
關於這項工作	4
檢查ONTAP磁碟吞吐量和延遲	4
檢查節點之間的ONTAP吞吐量和延遲	5

執行基礎架構檢查

檢查儲存系統上的傳輸協定設定

檢查ONTAP NFS TCP 最大傳輸大小

對於NFS、您可以檢查讀取和寫入的TCP最大傳輸大小是否會造成效能問題。如果您認為規模正在減緩效能、您可以增加效能。

開始之前

- 您必須擁有叢集管理員權限才能執行此工作。
- 您必須使用進階權限層級命令來執行此工作。

步驟

1. 變更為進階權限層級：

```
set -privilege advanced
```

2. 檢查TCP最大傳輸大小：

```
vserver nfs show -vserver vserver_name -instance
```

3. 如果TCP最大傳輸大小太小、請增加大小：

```
vserver nfs modify -vserver vserver_name -tcp-max-xfer-size integer
```

4. 返回管理權限層級：

```
set -privilege admin
```

範例

下列範例變更的 TCP 傳輸大小上限 SVM1 至 1048576：

```
cluster1::*> vserver nfs modify -vserver SVM1 -tcp-max-xfer-size 1048576
```

檢查ONTAP iSCSI TCP 讀取/寫入大小

對於iSCSI、您可以檢查TCP讀寫大小、以判斷大小設定是否造成效能問題。如果大小是問題的根源、您可以加以修正。

開始之前

此工作需要進階權限層級命令。

步驟

1. 變更為進階權限層級：

```
set -privilege advanced
```

2. 檢查TCP視窗大小設定：

```
vserver iscsi show -vserv,er vserver_name -instance
```

3. 修改TCP視窗大小設定：

```
vserver iscsi modify -vserver vserver_name -tcp-window-size integer
```

4. 返回管理權限：

```
set -privilege admin
```

範例

下列範例變更的 TCP 視窗大小 SVM1 至 131,400 位元組：

```
cluster1::*> vserver iscsi modify -vserver vs1 -tcp-window-size 131400
```

檢查ONTAP CIFS/SMB 多工設定

如果CIFS網路效能緩慢導致效能問題、您可以修改多工設定來改善及修正。

步驟

1. 檢查CIFS多工設定：

```
vserver cifs options show -vserver -vserver_name -instance
```

2. 修改CIFS多工設定：

```
vserver cifs options modify -vserver -vserver_name -max-mpx integer
```

範例

下列範例會變更最大多工處理次數 SVM1 至 255：

```
cluster1::> vserver cifs options modify -vserver SVM1 -max-mpx 255
```

檢查ONTAP FC 適配器連接埠速度

介面卡目標連接埠速度應符合其所連接裝置的速度、以最佳化效能。如果連接埠設為自動協商、則在接管與恢復或其他中斷之後、重新連線可能需要較長的時間。

開始之前

使用此介面卡做為其主連接埠的所有LIF都必須離線。

步驟

1. 使介面卡離線：

```
network fcp adapter modify -node nodename -adapter adapter -state down
```

如"[指令參考資料ONTAP](#)"需詳細 `network fcp adapter modify` 資訊，請參閱。

2. 檢查連接埠介面卡的最大速度：

```
fcp adapter show -instance
```

如"[指令參考資料ONTAP](#)"需詳細 `fcp adapter show` 資訊，請參閱。

3. 如有必要、請變更連接埠速度：

```
network fcp adapter modify -node nodename -adapter adapter -speed  
{1|2|4|8|10|16|auto}
```

4. 將介面卡上線：

```
network fcp adapter modify -node nodename -adapter adapter -state up
```

5. 將介面卡上的所有生命都上線：

```
network interface modify -vserver * -lif * { -home-node node1 -home-port e0c }  
-status-admin up
```

如"[指令參考資料ONTAP](#)"需詳細 `network interface modify` 資訊，請參閱。

範例

以下範例變更介面卡的連接埠速度 0d 開啟 node1 至 2 Gbps：

```
cluster1::> network fcp adapter modify -node node1 -adapter 0d -speed 2
```

檢查資料交換器上的ONTAP網路設置

雖然您必須在用戶端、伺服器和儲存系統（即網路端點）上維持相同的MTU設定、但NIC和交換器等中繼網路裝置應設定為最大MTU值、以確保效能不會受到影響。

為獲得最佳效能、網路中的所有元件都必須能夠轉送巨型框架（9000位元組IP、9022位元組（包括乙太網路））。資料交換器應設為至少9022位元組、但大多數交換器的典型值為9216。

步驟

1. 對於資料交換器、請檢查MTU大小是否設為9022或更高。

如需詳細資訊、請參閱交換器廠商文件。

檢查儲存系統上的ONTAP MTU 網路設置

如果儲存系統上的網路設定與用戶端或其他網路端點不同、您可以變更這些設定。雖然管理網路MTU設定設為1500、但資料網路MTU大小應為9000。

關於這項工作

廣播網域內的所有連接埠都有相同的MTU大小、但e0M連接埠處理管理流量除外。如果連接埠是廣播網域的一部分、請使用 `broadcast-domain modify` 用於變更修改的廣播網域內所有連接埠的 MTU 命令。

請注意、NIC和資料交換器等中繼網路裝置的MTU大小可以設定為比網路端點更高的MTU大小。如需更多資訊、請參閱 ["檢查資料交換器上的網路設定"](#)。

步驟

1. 檢查儲存系統上的MTU連接埠設定：

```
network port show -instance
```

如["指令參考資料ONTAP"](#)需詳細 `network port show` 資訊，請參閱。

2. 變更連接埠所使用之廣播網域上的MTU：

```
network port broadcast-domain modify -ipspace ipspace -broadcast-domain  
broadcast_domain -mtu new_mtu
```

範例

下列範例將MTU連接埠設定變更為9000：

```
network port broadcast-domain modify -ipspace Cluster -broadcast-domain  
Cluster -mtu 9000
```

檢查ONTAP磁碟吞吐量和延遲

您可以檢查叢集節點的磁碟處理量和延遲度量、以協助您進行疑難排解。

關於這項工作

此工作需要進階權限層級命令。

步驟

1. 變更為進階權限層級：

```
set -privilege advanced
```

2. 檢查磁碟處理量與延遲度量：

```
statistics disk show -sort-key latency
```

範例

下列範例顯示每個使用者讀取或寫入作業的總計 node2 開啟 cluster1：

```
::*> statistics disk show -sort-key latency
cluster1 : 8/24/2015 12:44:15
```

Disk	Node	Busy (%)	Total Ops	Read Ops	Write Ops	Read (Bps)	Write (Bps)	*Latency (us)
1.10.20	node2	4	5	3	2	95232	367616	23806
1.10.8	node2	4	5	3	2	138240	386048	22113
1.10.6	node2	3	4	2	2	48128	371712	19113
1.10.19	node2	4	6	3	2	102400	443392	19106
1.10.11	node2	4	4	2	2	122880	408576	17713

相關資訊

- ["統計磁碟顯示"](#)

檢查節點之間的ONTAP吞吐量和延遲

您可以使用 `network test-path` 用於識別網路瓶頸或預先限定節點之間的網路路徑的命令。您可以在叢集間節點或叢集內節點之間執行命令。

開始之前

- 您必須是叢集管理員才能執行此工作。
- 此工作需要進階權限層級命令。
- 對於叢集間路徑、必須對來源與目的地叢集進行對等處理。

關於這項工作

有時候、節點之間的網路效能可能無法滿足您對路徑組態的期望。例如、SnapMirror複寫作業所見的大型資料傳輸傳輸速率為1 Gbps、與來源叢集和目的地叢集之間的10 GbE連結不一致。

您可以使用 `network test-path` 用於測量節點之間的處理量和延遲的命令。您可以在叢集間節點或叢集內節點之間執行命令。



測試會將網路路徑與資料一起飽和、因此當系統不忙碌、節點之間的網路流量不多時、您應該執行命令。測試會在十秒後逾時。此命令只能在ONTAP flex9節點之間執行。

- `session-type` 選項可識別您在網路路徑上執行的作業類型、例如、SnapMirror 複寫至遠端目的地的「

SnapMirror 遠端」。類型會指定測試中使用的資料量。下表定義工作階段類型：

工作階段類型	說明
同步鏡射位置	SnapMirror在同一叢集中的節點之間使用的設定
同步鏡射遠端	SnapMirror在不同叢集的節點之間使用的設定（預設類型）
RemoteDataTransfer	由用來在同一個叢集中的節點之間遠端存取資料的ONTAP 設定（例如、針對儲存在不同節點上磁碟區中的檔案、向節點提出NFS要求）

步驟

1. 變更為進階權限層級：

```
set -privilege advanced
```

2. 測量節點之間的處理量和延遲：

```
network test-path -source-node source_nodename |local -destination-cluster destination_clustername -destination-node destination_nodename -session-type Default|AsyncMirrorLocal|AsyncMirrorRemote|SyncMirrorRemote|RemoteDataTransfer
```

來源節點必須位於本機叢集內。目的地節點可以位於本機叢集或是連接叢集。的值為 "local" -source -node 指定執行命令的節點。

下列命令可測量之間 SnapMirror 類型複寫作業的處理量和延遲 node1 在本機叢集和上 node3 開啟 cluster2：

```
cluster1::> network test-path -source-node node1 -destination-cluster cluster2 -destination-node node3 -session-type AsyncMirrorRemote
```

範例輸出（輸出詳細資料可能會因您的 ONTAP 版本而異）：

```
Test Duration:      10.88 secs
Send Throughput:    18.23 MB/sec
Receive Throughput: 18.23 MB/sec
MB sent:            198.31
MB received:        198.31
Avg latency in ms:  2301.47
```

如"[指令參考資料ONTAP](#)"需詳細 `network test-path` 資訊，請參閱。

3. 返回管理權限：


```
set -privilege admin
```

完成後

如果效能不符合對路徑組態的期望、您應該檢查節點效能統計資料、使用可用的工具來隔離網路中的問題、檢查交換器設定等。

版權資訊

Copyright © 2026 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變本文所述之任何產品的權利，恕不另行通知。NetApp 不承擔因使用本文所述之產品而產生的責任或義務，除非明確經過 NetApp 書面同意。使用或購買此產品並不會在依據任何專利權、商標權或任何其他 NetApp 智慧財產權的情況下轉讓授權。

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

有限權利說明：政府機關的使用、複製或公開揭露須受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中的「技術資料權利 - 非商業項目」條款 (b)(3) 小段所述之限制。

此處所含屬於商業產品和 / 或商業服務（如 FAR 2.101 所定義）的資料均為 NetApp, Inc. 所有。根據本協議提供的所有 NetApp 技術資料和電腦軟體皆屬於商業性質，並且完全由私人出資開發。美國政府對於該資料具有非專屬、非轉讓、非轉授權、全球性、有限且不可撤銷的使用權限，僅限於美國政府為傳輸此資料所訂合約所允許之範圍，並基於履行該合約之目的方可使用。除非本文另有規定，否則未經 NetApp Inc. 事前書面許可，不得逕行使用、揭露、重製、修改、履行或展示該資料。美國政府授予國防部之許可權利，僅適用於 DFARS 條款 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）所述權利。

商標資訊

NETAPP、NETAPP 標誌及 <http://www.netapp.com/TM> 所列之標章均為 NetApp, Inc. 的商標。文中所涉及的所有其他公司或產品名稱，均為其各自所有者的商標，不得侵犯。