



平衡網路負載 ONTAP 9

NetApp
April 24, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-tw/ontap/networking/balance_network_loads_to_optimize_user_traffic_@cluster_administrators_only@_overview.html on April 24, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

目錄

平衡網路負載	1
平衡網路總覽	1
DNS負載平衡的運作方式	1
建立DNS負載平衡區域	1
從負載平衡區域新增或移除LIF	2
設定 DNS 服務（ONTAP 9.8 及更新版本）	3
設定 DNS 服務（ONTAP 9.7 及更早版本）	6
設定動態DNS服務	8

平衡網路負載

平衡網路總覽

您可以將叢集設定為從適當載入的lifs處理用戶端要求。如此一來、生命與連接埠的使用率就會更加平衡、進而提升叢集的效能。

DNS負載平衡有助於選擇適當負載的資料LIF、並平衡所有可用連接埠（實體、介面群組和VLAN）之間的使用者網路流量。

透過DNS負載平衡、LIF會與SVM的負載平衡區域建立關聯。站台範圍的DNS伺服器已設定為轉送所有DNS要求、並根據網路流量和連接埠資源的可用度（CPU使用率、處理量、開放式連線等）、傳回負載最低的LIF。

• DNS負載平衡具有下列優點：

- 新的用戶端連線在可用資源之間取得平衡。
- 無需手動介入、即可決定在掛載特定SVM時要使用哪些LIF。
- DNS負載平衡支援 NFSv3、NFSv4、NFSv4.1、SMB 2.0、SMB 2.1、SMB 3.0 和 S3。

DNS負載平衡的運作方式

用戶端可藉由指定IP位址（與LIF關聯）或主機名稱（與多個IP位址關聯）來掛載SVM。依預設、整個站台的DNS伺服器會以循環配置資源的方式選取生命體、以平衡所有生命體的工作負載。

循環資源負載平衡可能會導致部分生命量過載、因此您可以選擇使用DNS負載平衡區域來處理SVM中的主機名稱解析。使用DNS負載平衡區域、可確保新用戶端連線在可用資源之間取得更好的平衡、進而提升叢集的效能。

DNS負載平衡區域是叢集內的DNS伺服器、可動態評估所有LIF上的負載、並傳回適當載入的LIF。在負載平衡區域中、DNS會根據負載、為每個LIF指派權重（度量）。

每個LIF都會根據其主節點的連接埠負載和CPU使用率來指派一個權重。負載較少的連接埠上的LIF在DNS查詢中傳回的機率較高。您也可以手動指派權重。

建立DNS負載平衡區域

您可以建立DNS負載平衡區域、以便根據負載（即LIF上掛載的用戶端數目）、動態選擇LIF。您可以在建立資料LIF時建立負載平衡區域。

開始之前

站台範圍DNS伺服器上的DNS轉寄站必須設定為將負載平衡區域的所有要求轉送到設定的LIF。

知識庫文章 ["如何在叢集模式中設定DNS負載平衡"](#) 在 NetApp 支援網站上，提供如何使用條件式轉送功能來設定 DNS 負載平衡的詳細資訊。

關於這項工作

- 任何資料LIF都能回應DNS查詢、以取得DNS負載平衡區域名稱。
- DNS負載平衡區域在叢集中必須有唯一的名稱、而且區域名稱必須符合下列需求：
 - 不得超過256個字元。
 - 其中應至少包含一段期間。
 - 第一個和最後一個字元不應為句點或任何其他特殊字元。
 - 字元之間不得包含任何空格。
 - DNS名稱中的每個標籤不得超過63個字元。

標籤是指在期間之前或之後出現的文字。例如、名為storage.company.com的DNS區域有三個標籤。

步驟

使用 `network interface create` 命令 `dns-zone` 建立 DNS 負載平衡區域的選項。

如果負載平衡區域已存在、則會將LIF新增至該區域。如需命令的詳細資訊、請參閱 ["指令ONTAP"](#)。

下列範例示範如何在建立 LIF 時建立名為 storage.company.com 的 DNS 負載平衡區域 lif1：

```
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
```

從負載平衡區域新增或移除LIF

您可以從虛擬機器（SVM）的DNS負載平衡區域新增或移除LIF。您也可以從負載平衡區域同時移除所有的LIF。

開始之前

- 負載平衡區域中的所有LIF都應該屬於同一個SVM。
- LIF只能是一個DNS負載平衡區域的一部分。
- 如果生命體屬於不同的子網路、則必須設定每個子網路的容錯移轉群組。

關於這項工作

處於管理中斷狀態的LIF會從DNS負載平衡區域中暫時移除。當LIF返回管理UP狀態時、LIF會自動新增至DNS負載平衡區域。

步驟

在負載平衡區域中新增LIF或移除LIF：

如果您想要...	輸入...
----------	-------

新增LIF	<pre>network interface modify -vserver vs1 -lif lif_name -dns-zone zone_name</pre> <p>範例：</p> <pre>network interface modify -vserver vs1 -lif data1 -dns -zone cifs.company.com</pre>
移除單一LIF	<pre>network interface modify -vserver vs1 -lif lif_name -dns-zone none</pre> <p>範例：</p> <pre>network interface modify -vserver vs1 -lif data1 -dns -zone none</pre>
移除所有生命	<pre>network interface modify -vserver vs0 -lif * -dns-zone none</pre> <p>範例：</p> <pre>network interface modify -vserver vs0 -lif * -dns-zone none</pre> <p>您可以從負載平衡區域移除 SVM 中的所有生命負載、以移除 SVM 中的 SVM。</p>

設定 DNS 服務（ONTAP 9.8 及更新版本）

在建立NFS或SMB伺服器之前、您必須先為SVM設定DNS服務。一般而言、DNS名稱伺服器是NFS或SMB伺服器要加入之網域的Active Directory整合式DNS伺服器。

關於這項工作

Active Directory整合式DNS伺服器包含網域LDAP和網域控制器伺服器的服務位置記錄（SRV），如果SVM找不到Active Directory LDAP伺服器和網域控制器、NFS或SMB伺服器設定就會失敗。

SVM使用主機名稱服務ns-交換器資料庫來判斷要使用哪些名稱服務、以及在查詢主機資訊時的順序。主機資料庫支援的兩種名稱服務為檔案和DNS。

在建立SMB伺服器之前、您必須確定DNS是其中一個來源。



若要檢視mgwd程序和SecD程序的DNS名稱服務統計資料、請使用統計資料UI。

步驟

1. 判斷主機名稱服務資料庫目前的組態為何。在此範例中、主機名稱服務資料庫會使用預設設定。

```
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. 如有必要、請執行下列動作。

- a. 依所需順序將DNS名稱服務新增至主機名稱服務資料庫、或重新排序來源。

在此範例中、主機資料庫會設定為依該順序使用DNS和本機檔案。

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

- b. 驗證名稱服務組態是否正確。

```
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. 設定DNS服務。

```
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命令會執行自動組態驗證、並在ONTAP 無法聯絡名稱伺服器時回報錯誤訊息。

4. 確認DNS組態正確、且服務已啟用。

```
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. 驗證名稱伺服器的狀態。

```
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

在SVM上設定動態DNS

如果您想要Active Directory整合式DNS伺服器在DNS中動態登錄NFS或SMB伺服器的DNS記錄、則必須在SVM上設定動態DNS (DDNS)。

開始之前

必須在SVM上設定DNS名稱服務。如果您使用的是安全的DDNS、則必須使用Active Directory整合的DNS名稱伺服器、而且必須為SVM建立NFS或SMB伺服器或Active Directory帳戶。

關於這項工作

指定的完整網域名稱（FQDN）必須是唯一的：

指定的完整網域名稱（FQDN）必須是唯一的：

- 若為 NFS、則為中指定的值 `-vserver-fqdn` 作為的一部分 `vserver services name-service dns dynamic-update` 命令會成為已註冊的 FQDN。
- 對於SMB、指定為CIFS伺服器的NetBios名稱和CIFS伺服器完整網域名稱的值、會成為該LIF的註冊 FQDN。這在ONTAP 不進行設定的情況下無法進行。在下列案例中、LIF FQDN 為「CIFS_VS1.EXAMPLE.COM」:

```
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: -
```



若要避免SVM FQDN組態失敗、但不符合DDNS更新的RFC規則、請使用符合RFC規範的FQDN名稱。如需詳細資訊、請參閱 ["RFC 1123"](#)。

步驟

1. 在SVM上設定DDNS：

```
vserver services name-service dns dynamic-update modify -vserver vs1 -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
```

星號無法作為自訂FQDN的一部分使用。例如、`*.netapp.com` 無效。

2. 確認DDNS組態正確：

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

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

設定 DNS 服務（ONTAP 9.7 及更早版本）

在建立NFS或SMB伺服器之前、您必須先為SVM設定DNS服務。一般而言、DNS名稱伺服器是NFS或SMB伺服器要加入之網域的Active Directory整合式DNS伺服器。

關於這項工作

Active Directory整合式DNS伺服器包含網域LDAP和網域控制器伺服器的服務位置記錄（SRV），如果SVM找不到Active Directory LDAP伺服器和網域控制器、NFS或SMB伺服器設定就會失敗。

SVM使用主機名稱服務ns-交換器資料庫來判斷要使用哪些名稱服務、以及在查詢主機資訊時的順序。主機資料庫支援的兩個名稱服務是 `files` 和 `dns`。

您必須確保做到這一點 `dns` 是建立 SMB 伺服器之前的其中一個來源。



若要檢視mgwd程序和SecD程序的DNS名稱服務統計資料、請使用統計資料UI。

步驟

1. 判斷目前的組態 `hosts` 名稱服務資料庫。

在此範例中、主機名稱服務資料庫會使用預設設定。

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

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

2. 如有必要、請執行下列動作。

- a. 依所需順序將DNS名稱服務新增至主機名稱服務資料庫、或重新排序來源。

在此範例中、主機資料庫會設定為依該順序使用DNS和本機檔案。

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

- a. 驗證名稱服務組態是否正確。

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


3. 設定DNS服務。

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



虛擬伺服器服務 `name-service dns create` 如果 ONTAP 無法連絡名稱伺服器、命令會執行自動組態驗證、並回報錯誤訊息。

4. 確認DNS組態正確、且服務已啟用。

```
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. 驗證名稱伺服器的狀態。

```
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

在SVM上設定動態DNS

如果您想要Active Directory整合式DNS伺服器在DNS中動態登錄NFS或SMB伺服器的DNS記錄、則必須在SVM上設定動態DNS (DDNS)。

開始之前

必須在SVM上設定DNS名稱服務。如果您使用的是安全的DDNS、則必須使用Active Directory整合的DNS名稱伺服器、而且必須為SVM建立NFS或SMB伺服器或Active Directory帳戶。

關於這項工作

指定的完整網域名稱 (FQDN) 必須是唯一的：

- 若為 NFS、則為中指定的值 `-vserver-fqdn` 作為的一部分 `vserver services name-service dns dynamic-update` 命令會成為已註冊的 FQDN。
- 對於SMB、指定為CIFS伺服器的NetBios名稱和CIFS伺服器完整網域名稱的值、會成為該LIF的註冊 FQDN。這在ONTAP 不進行設定的情況下無法進行。在下列案例中、LIF FQDN 為「CIFS_VS1.EXAMPLE.COM」。

```
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: -
```



若要避免SVM FQDN組態失敗、但不符合DDNS更新的RFC規則、請使用符合RFC規範的FQDN名稱。如需詳細資訊、請參閱 ["RFC 1123"](#)。

步驟

1. 在SVM上設定DDNS：

```
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
```

星號無法作為自訂FQDN的一部分使用。例如、*.netapp.com 無效。

2. 確認DDNS組態正確：

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

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

設定動態DNS服務

如果您想要Active Directory整合式DNS伺服器在DNS中動態登錄NFS或SMB伺服器的DNS記錄、則必須在SVM上設定動態DNS（DDNS）。

開始之前

必須在SVM上設定DNS名稱服務。如果您使用的是安全的DDNS、則必須使用Active Directory整合的DNS名稱伺服器、而且必須為SVM建立NFS或SMB伺服器或Active Directory帳戶。

關於這項工作

指定的FQDN必須是唯一的。



若要避免SVM FQDN組態失敗、但不符合DDNS更新的RFC規則、請使用符合RFC規範的FQDN名稱。

步驟

1. 在SVM上設定DDNS：

```
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
```

星號無法作為自訂FQDN的一部分使用。例如、*.netapp.com 無效。

2. 確認DDNS組態正確：

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

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

版權資訊

Copyright © 2024 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。