



邏輯介面 (LIF) ONTAP 9

NetApp
February 12, 2026

目錄

邏輯介面 (LIF)	1
LIF 總覽	1
瞭解 ONTAP 叢集的 LIF 組態	1
瞭解 ONTAP LIF 與連接埠類型的相容性	3
ONTAP 版本支援的 LIF 服務原則和角色	4
瞭解 ONTAP 生命與服務原則	4
管理生命	9
設定 ONTAP 叢集的 LIF 服務原則	9
建立 ONTAP 生命	15
修改 ONTAP 生命	21
移轉 ONTAP 生命	23
在 ONTAP 節點容錯移轉或連接埠移轉之後，將 LIF 還原至其主連接埠	26
恢復設定不正確的 ONTAP LIF	26
刪除 ONTAP 生命	27
設定 ONTAP 虛擬 IP (VIP) 生命	28
設定邊界閘道傳輸協定 (BGP)	29
建立虛擬IP (VIP) 資料LIF	33
管理BGP的命令	34

邏輯介面 (LIF)

LIF 總覽

瞭解 ONTAP 叢集的 LIF 組態

LIF (邏輯介面) 代表叢集中節點的網路存取點。您可以在叢集透過網路傳送和接收通訊的連接埠上設定 LIF。

叢集管理員可以建立、檢視、修改、移轉、還原、或刪除 lifs。SVM 管理員只能檢視與 SVM 相關聯的 LIF。

LIF 是具有相關特性的 IP 位址或 WWPN、例如服務原則、主連接埠、主節點、容錯移轉至的連接埠清單、以及防火牆原則。您可以在叢集透過網路傳送和接收通訊的連接埠上設定 LIF。



從 ONTAP 支援分 9.10.1 開始、防火牆原則已過時、並完全由 LIF 服務原則取代。如需詳細資訊、請參閱 "[設定 lifs 的防火牆原則](#)"。

LIF 可裝載於下列連接埠：

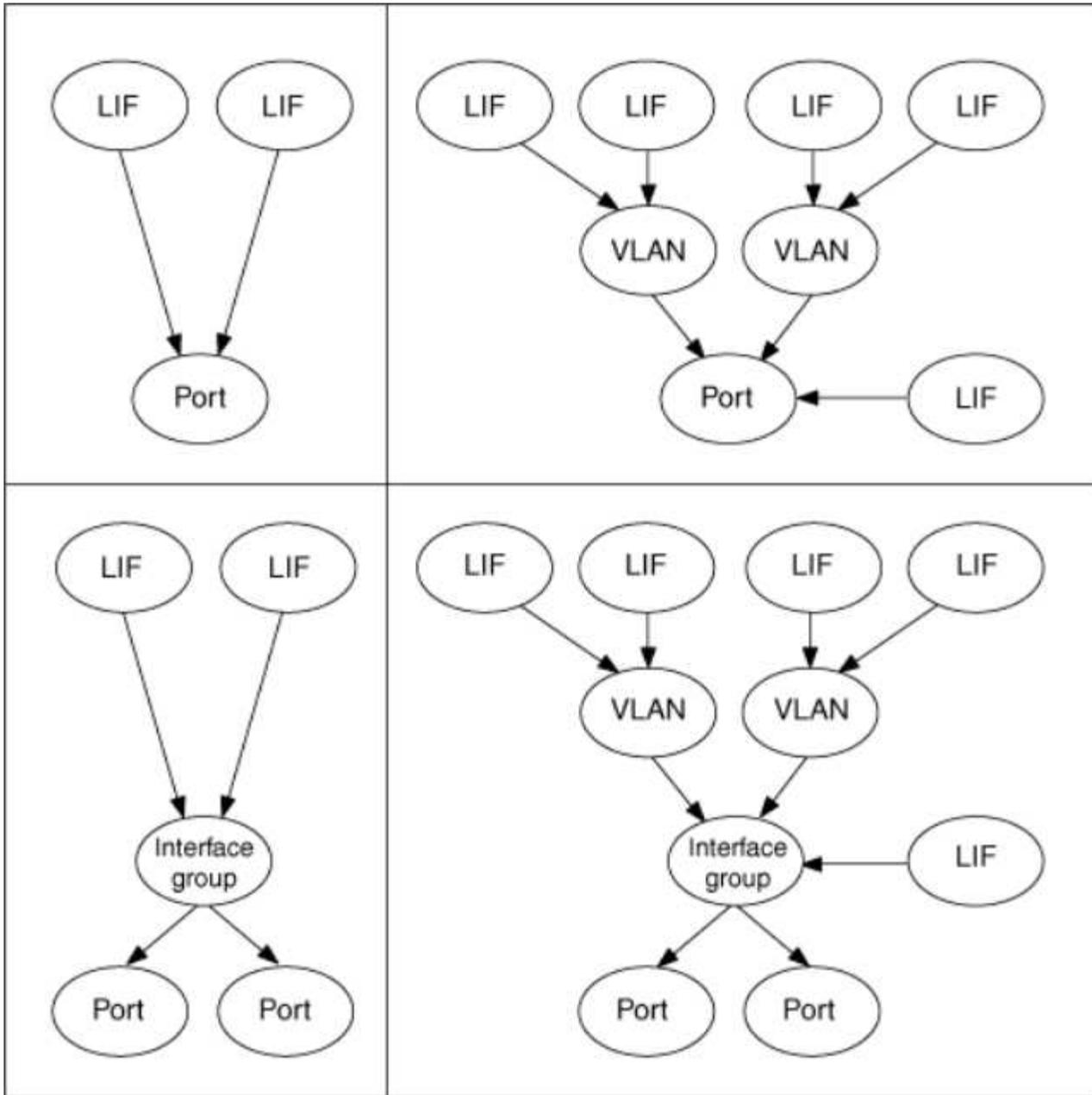
- 不屬於介面群組的實體連接埠
- 介面群組
- VLAN
- 裝載 VLAN 的實體連接埠或介面群組
- 虛擬 IP (VIP) 連接埠

從支援的版本起、VIP LIF 就會在 VIP 連接埠上提供支援。ONTAP

在 LIF 上設定 FC 等 SAN 傳輸協定時、它會與 WWPN 相關聯。

"SAN 管理"

下圖說明 ONTAP 了一個作業系統中的連接埠階層架構：



LIF 容錯移轉與恢復

LIF 會在 LIF 從其主節點或連接埠移至其 HA 合作夥伴節點或連接埠時進行容錯移轉。LIF 容錯移轉可由 ONTAP 自動觸發、或由叢集管理員手動針對某些事件觸發、例如實體乙太網路連結中斷或節點從複寫資料庫（RDB）仲裁中刪除。發生 LIF 容錯移轉時、ONTAP 會繼續在合作夥伴節點上執行正常作業、直到容錯移轉的原因解決為止。當主節點或連接埠恢復健全狀況時、LIF 會從 HA 合作夥伴還原回其主節點或連接埠。此還原稱為贈品。

對於 LIF 容錯移轉和恢復、每個節點的連接埠都必須屬於同一個廣播網域。若要檢查每個節點上的相關連接埠是否屬於同一個廣播網域、請參閱下列內容：

- ONTAP 9.8 及更新版本：["修復連接埠連線能力"](#)
- ONTAP 9.7 及更早版本：["新增或移除廣播網域中的連接埠"](#)

若為已啟用 LIF 容錯移轉的生命（自動或手動）、則適用下列項目：

- 對於使用資料服務原則的生命、您可以檢查容錯移轉原則限制：
 - ONTAP 9.6 及更新版本：["更新版本中的生命與服務政策ONTAP"](#)
 - ONTAP 9.5 及更早版本：["LIF角色在ONTAP 更新版本的版本中"](#)
- 當自動還原設定為時、會自動還原生命 `true` 當 LIF 的主連接埠健全且能夠裝載 LIF 時、
- 在計畫性或非計畫性節點接管上、接管節點上的 LIF 會容錯移轉至 HA 合作夥伴。LIF容錯移轉的連接埠由VIF Manager決定。
- 容錯移轉完成後、LIF 會正常運作。
- 啟動恢復時、如果將自動還原設定為、LIF 會還原回其主節點和連接埠 `true`。
- 當乙太網路連結在裝載一或多個生命體的連接埠上中斷時、VIF Manager 會將生命體從停機連接埠移轉到同一個廣播網域中的不同連接埠。新連接埠可能位於同一個節點或其HA合作夥伴中。連結還原後、如果自動還原設為 `true`、VIF Manager 會將生命恢復回其主節點和主連接埠。
- 當節點從複寫資料庫（RDB）仲裁中移出時、VIF Manager 會將生命從仲裁節點移出移轉至其 HA 合作夥伴。當節點恢復為仲裁、且自動還原設為時 `true`、VIF Manager 會將生命恢復回其主節點和主連接埠。

瞭解 ONTAP LIF 與連接埠類型的相容性

LIF可以具有不同的特性、以支援不同的連接埠類型。



當叢集間和管理生命體設定在同一個子網路中時、外部防火牆可能會封鎖管理流量、AutoSupport 而且可能會導致無法透過不中斷的功能進行。您可以執行來恢復系統 `network interface modify -vserver vservice name -lif intercluster LIF -status-admin up|down` 切換叢集間 LIF 的命令。不過、您應該在不同的子網路中設定叢集間LIF和管理LIF、以避免此問題。

LIF	說明
資料LIF	<p>與儲存虛擬機器（SVM）相關聯的LIF、用於與用戶端通訊。您可以在一個連接埠上擁有多個資料生命量。這些介面可在整個叢集內進行移轉或容錯移轉。您可以將資料LIF修改成SVM管理LIF、將其防火牆原則修改為管理。</p> <p>建立至NIS、LDAP、Active Directory、WINS和DNS伺服器的工作階段會使用資料生命期。</p>
叢集LIF	<p>LIF用於在叢集中的節點之間傳輸叢集內的流量。必須始終在叢集連接埠上建立叢集LIF。</p> <p>叢集LIF可在同一個節點上的叢集連接埠之間容錯移轉、但無法移轉或容錯移轉至遠端節點。當新節點加入叢集時、會自動產生IP位址。不過、如果您想要手動指派IP位址給叢集LIF、則必須確保新的IP位址與現有的叢集LIF位於相同的子網路範圍內。</p>
叢集管理LIF	<p>LIF可為整個叢集提供單一管理介面。</p> <p>叢集管理LIF可容錯移轉至叢集中的任何節點。它無法容錯移轉至叢集或叢集間連接埠</p>

叢集間 LIF	用於跨叢集通訊、備份和複寫的LIF。您必須在叢集中的每個節點上建立叢集間LIF、才能建立叢集對等關係。 這些LIF只能容錯移轉至同一個節點中的連接埠。它們無法移轉或容錯移轉至叢集中的其他節點。
節點管理 LIF	提供專屬IP位址以管理叢集中的特定節點的LIF。節點管理生命期是在建立或加入叢集時建立的。例如、當節點無法從叢集存取時、這些生命量會用於系統維護。
VIP LIF	VIP LIF是在VIP連接埠上建立的任何資料LIF。若要深入瞭解" 設定虛擬IP (VIP) LIF "、請參閱。

相關資訊

- "[修改網路介面](#)"

ONTAP 版本支援的 LIF 服務原則和角色

隨著時間的推移、ONTAP 管理生命負載所支援流量類型的方式也隨之改變。

- ONTAP 9 的同一版本和更早的版本使用 LIF 角色和防火牆服務。
- ONTAP 9.6 及更新版本使用 LIF 服務原則：
 - ONTAP 9 簡介推出 LIF 服務原則。
 - ONTAP 9.6 中以 LIF 服務原則取代 LIF 角色。
 - ONTAP 9.10.1 以 LIF 服務原則取代防火牆服務。

您設定的方法取決於您所使用的 ONTAP 版本。

若要深入瞭解：

- 防火牆原則請"[命令：firewall-police-show](#)"參閱。
- LIF 角色、請參閱"[LIF 角色 \(ONTAP 9.5 及更早版本\)](#)"。
- LIF 服務原則，請"[生命與服務原則 \(ONTAP 9.6 及更新版本\)](#)"參閱。

瞭解 ONTAP 生命與服務原則

您可以將服務原則（而非LIF角色或防火牆原則）指派給生命期、以決定生命期所支援的流量類型。服務原則定義LIF支援的網路服務集合。提供一組可與LIF相關聯的內建服務原則。ONTAP



ONTAP 9.7 和舊版的網路流量管理方法不同。如果您需要管理運行 ONTAP 9.7 及更早版本的網路上的流量，請"[LIF 角色 \(ONTAP 9.5 及更早版本\)](#)"參閱。



FCP 和 NVMe/FCP 協定目前不需要服務原則。

您可以使用下列命令來顯示服務原則及其詳細資料：

```
network interface service-policy show
```

如"指令參考資料ONTAP"需詳細 `network interface service-policy show` 資訊，請參閱。

未繫結至特定服務的功能、將會使用系統定義的行為來選取輸出連線的生命。



具有空服務原則的 LIF 上的應用程式可能會在非預期的情況下運作。

系統SVM的服務原則

管理SVM和任何系統SVM都包含可用於該SVM中的LIF的服務原則、包括管理和叢集間LIF。系統會在建立IPspace時自動建立這些原則。

下表列出從 ONTAP 9.12.1 開始的系統 SVM 中生命週期的內建原則。對於其他版本、請使用下列命令顯示服務原則及其詳細資料：

```
network interface service-policy show
```

原則	隨附服務	等效角色	說明
預設叢集間	叢集間核心、管理-https	叢集間	用於傳輸叢集間流量的lifs。 附註：ONTAP 服務叢集間核心可從名稱為net-intercluster服務原則的版本中取得。
default-route-聲明	管理- BGP	-	由承載 BGP 對等連線的生命所使用 附註：可從 ONTAP 9.5 取得、名稱為 net-route-note 服務原則。
預設管理	管理核心、管理https、管理http、管理ssh、管理自動支援、管理- EMS、管理- DNS用戶端、管理- ad用戶端、管理- LDAP用戶端、管理- NIS用戶端、管理層NTP用戶端、管理層記錄轉送	節點管理或叢集管理	使用此系統範圍內的管理原則、建立系統SVM擁有的節點和叢集範圍管理生命期。這些LIF可用於連往DNS、AD、LDAP或NIS伺服器的傳出連線、以及一些額外連線、以支援代表整個系統執行的應用程式。從 ONTAP 9.12.1 開始，您可以使用該 `management-log-forwarding` 服務來控制將稽核記錄轉送到遠端系統記錄伺服器的生命週期。

下表列出從 ONTAP 9.11.1 開始，在系統 SVM 上可使用的服務：

服務	容錯移轉限制	說明
叢集間核心	僅限主節點	核心叢集間服務
管理核心	-	核心管理服務
管理- ssh	-	SSH管理存取服務
管理-http	-	HTTP 管理存取服務

管理- https	-	HTTPS 管理存取服務
管理自動支援	-	發佈AutoSupport 功能的相關服務
管理- BGP	僅限主連接埠	與BGP對等互動相關的服務
備份NDMP控制	-	NDMP備份控制服務
管理- EMS	-	管理訊息存取服務
管理- NTP用戶端	-	推出於本文件的版本。ONTAP NTP用戶端存取服務。
管理- NTP伺服器	-	推出於本文件的版本。ONTAP NTP伺服器管理存取服務
管理-連接埠對應	-	portmap管理服務
管理伺服器	-	rsh伺服器管理服務
管理SNMP伺服器	-	SNMP伺服器管理服務
管理- Telnet-server	-	用於Telnet伺服器管理的服務
管理記錄轉送	-	推出於本文件的版本為ONTAP 稽核記錄轉送服務

資料SVM的服務原則

所有資料SVM都包含服務原則、可供該SVM中的LIF使用。

下表列出以 ONTAP 9.11.1 開頭的資料 SVM 中的生命週期內建原則。對於其他版本、請使用下列命令顯示服務原則及其詳細資料：

```
network interface service-policy show
```

原則	隨附服務	等效資料傳輸協定	說明
預設管理	資料核心，管理 -https，管理 -http，管理 -ssh，管理 -DNS-Client，管理 -ad-Client，管理 -LDAP-Client，管理 -NIS-Client	無	使用此SVM範圍內的管理原則來建立資料SVM擁有的SVM管理生命期。這些LIF可用於提供SSH或HTTPS存取給SVM管理員。必要時、這些LIF可用於連往外部DNS、AD、LDAP或NIS伺服器的傳出連線。

預設資料區塊	資料核心、資料iSCSI	iSCSI	用於傳輸區塊導向SAN資料流量的生命體。從 ONTAP 9.10.1 開始，「 default-data-blocks 」原則已過時。改用「預設資料iSCSI」服務原則。
預設資料檔案	資料核心， data-fpolice-client ， data-dnS-server ， FlexCache ， data-CIFS ， data-nfs ， management -dnS -client ， management -ad -client ， management -ldap -client ， management -nis 用戶端	NFS 、 CIFS 、 fcache	使用預設資料檔案原則來建立支援檔案型資料傳輸協定的NAS lifs。有時SVM中只有一個LIF、因此此原則允許LIF用於外部DNS、AD、LDAP或NIS伺服器的傳出連線。如果您偏好這些連線只使用管理階層的生命，則可以從此原則移除這些服務。
預設資料iSCSI	資料核心、資料iSCSI	iSCSI	用於傳輸iSCSI資料流量的LIF。
預設資料-NVMe-TCP	資料核心、資料-NVMe-TCP	NVMe TCP	用於傳輸NVMe/TCP資料流量的生命生命量。

下表列出可用於資料 SVM 的服務，以及從 ONTAP 9.11.1 開始的 LIF 容錯移轉原則所施加的任何限制：

服務	容錯移轉限制	說明
管理-ssh	-	SSH管理存取服務
管理-http	-	在 ONTAP 9.10.1 中推出 HTTP 管理存取服務
管理-https	-	HTTPS 管理存取服務
管理-連接埠對應	-	portmap管理存取服務
管理SNMP伺服器	-	在 ONTAP 9.10.1 中推出用於 SNMP 伺服器管理存取的服務
資料核心	-	核心資料服務
資料NFS	-	NFS資料服務
資料CIFS	-	CIFS 資料服務

資料FlexCache	-	資料服務FlexCache
資料iSCSI	僅適用於 AFF/FAS 的主連接埠；僅適用於 ASA 的 SFO 合作夥伴	iSCSI資料服務
備份NDMP控制	-	在 ONTAP 9.10.1 中推出備份NDMP可控制資料服務
資料DNS伺服器	-	在 ONTAP 9.10.1 中推出DNS伺服器資料服務
資料fpolice-client	-	檔案篩選原則資料服務
資料-NVMe-TCP	僅限主連接埠	在 ONTAP 9.10.1 中推出NVMe TCP資料服務
資料S3伺服器	-	簡易儲存服務（S3）伺服器資料服務

您應該瞭解如何將服務原則指派給資料SVM中的LIF：

- 如果使用資料服務清單建立資料SVM、則會使用指定的服務來建立該SVM中的內建「預設資料檔案」和「預設資料區塊」服務原則。
- 如果在建立資料SVM時未指定資料服務清單、則會使用預設的資料服務清單來建立該SVM中的內建「預設資料檔案」和「預設資料區塊」服務原則。

預設的資料服務清單包括iSCSI、NFS、NVMe、SMB及FlexCache 支援服務。

- 如果LIF是以資料傳輸協定清單建立、則會將相當於指定資料傳輸協定的服務原則指派給LIF。
- 如果不存在等效的服務原則、則會建立自訂服務原則。
- 如果在沒有服務原則或資料傳輸協定清單的情況下建立LIF、預設會將預設資料檔案服務原則指派給LIF。

資料核心服務

資料核心服務可讓先前使用LIF搭配資料角色的元件、在已升級的叢集上正常運作、以使用服務原則來管理LIF角色（ONTAP 在S32 9.6中已過時）。

將資料核心指定為服務並不會開啟防火牆中的任何連接埠、但該服務應包含在資料SVM的任何服務原則中。例如、預設的資料檔案服務原則會包含下列服務：

- 資料核心
- 資料NFS
- 資料CIFS
- 資料FlexCache

資料核心服務應包含在原則中、以確保使用LIF的所有應用程式都能如預期般運作、但其他三項服務則可視需要

移除。

用戶端LIF服務

從推出支援支援多種應用程式的支援服務起、支援客戶端LIF服務。ONTAP ONTAP這些服務可控制代表每個應用程式用於傳出連線的LIF。

下列新服務可讓系統管理員控制哪些LIF是用於特定應用程式的來源位址。

服務	SVM限制	說明
管理-廣告用戶端	-	從《支援支援》9.11.1開始ONTAP、ONTAP支援Active Directory用戶端服務、以進行外部AD伺服器的傳出連線。
管理DNS用戶端	-	從功能支援的版本起、功能支援DNS用戶端服務、以便連線至外部DNS伺服器。ONTAP ONTAP
管理- LDAP用戶端	-	從功能支援的版本起、支援LDAP用戶端服務、以進行外部LDAP伺服器的傳出連線。ONTAP ONTAP
管理NIS用戶端	-	從功能支援的版本起、功能支援NIS用戶端服務、以進行外部NIS伺服器的傳出連線。ONTAP ONTAP
管理- NTP用戶端	僅限系統	從功能支援的版本起、支援NTP用戶端服務、以便連線至外部NTP伺服器。ONTAP ONTAP
資料fpolicy-client	純資料	從功能不全的9.8開始ONTAP、支援用戶端服務輸出FPolicy連線。ONTAP

某些內建服務原則會自動包含每項新服務、但系統管理員可以將其從內建原則中移除、或將其新增至自訂原則中、以控制代表每個應用程式用於傳出連線的LIF。

相關資訊

- ["網路介面服務原則顯示"](#)

管理生命

設定 ONTAP 叢集的 LIF 服務原則

您可以設定LIF服務原則、以識別將使用LIF的單一服務或服務清單。

為lifs建立服務原則

您可以為lifs建立服務原則。您可以將服務原則指派給一或多個LIF、讓LIF能夠傳輸單一服務或服務清單的流量。

您需要進階權限才能執行 `network interface service-policy create` 命令。

關於這項工作

內建的服務和服務原則可用於管理資料和系統SVM上的資料和管理流量。大部分的使用案例都是使用內建服務原則而非建立自訂服務原則來滿足。

您可以視需要修改這些內建服務原則。

步驟

1. 檢視叢集中可用的服務：

```
network interface service show
```

服務代表LIF存取的應用程式、以及叢集所服務的應用程式。每項服務都包含零個或多個應用程式正在偵聽的TCP和udp連接埠。

提供下列額外的資料與管理服務：

```
cluster1::> network interface service show

Service                                Protocol:Ports
-----                                -
cluster-core                           -
data-cifs                               -
data-core                               -
data-flexcache                          -
data-iscsi                              -
data-nfs                                -
intercluster-core                       tcp:11104-11105
management-autosupport                  -
management-bgp                          tcp:179
management-core                         -
management-https                        tcp:443
management-ssh                          tcp:22
12 entries were displayed.
```

2. 檢視叢集中的服務原則：

```
cluster1::> network interface service-policy show
```

```
Vserver    Policy                                Service: Allowed Addresses
-----
-----
cluster1
  default-intercluster                 intercluster-core: 0.0.0.0/0
                                       management-https: 0.0.0.0/0
  default-management                   management-core: 0.0.0.0/0
                                       management-autosupport: 0.0.0.0/0
                                       management-ssh: 0.0.0.0/0
                                       management-https: 0.0.0.0/0
  default-route-announce               management-bgp: 0.0.0.0/0
Cluster
  default-cluster                       cluster-core: 0.0.0.0/0
vs0
  default-data-blocks                   data-core: 0.0.0.0/0
                                       data-iscsi: 0.0.0.0/0
  default-data-files                    data-core: 0.0.0.0/0
                                       data-nfs: 0.0.0.0/0
                                       data-cifs: 0.0.0.0/0
                                       data-flexcache: 0.0.0.0/0
  default-management                    data-core: 0.0.0.0/0
                                       management-ssh: 0.0.0.0/0
                                       management-https: 0.0.0.0/0
```

```
7 entries were displayed.
```

3. 建立服務原則：

```
cluster1::> set -privilege advanced
```

```
Warning: These advanced commands are potentially dangerous; use them
only when directed to do so by technical support.
```

```
Do you wish to continue? (y or n): y
```

```
cluster1::> network interface service-policy create -vserver <svm_name>
-policy <service_policy_name> -services <service_name> -allowed
-addresses <IP_address/mask,...>
```

- 「service_name」指定應包含在原則中的服務清單。
- "ip_address/mask"指定允許存取服務原則中服務之位址的子網路遮罩清單。根據預設、所有指定的服務都會新增預設允許位址清單0.00.0.0/0、以允許來自所有子網路的流量。如果提供了非預設允許的位址清單、則使用該原則的LIF會設定為封鎖所有來源位址不符合任何指定遮罩的要求。

下列範例說明如何針對包含_NFS_和_SMB_服務的SVM建立資料服務原則 (svm1_data_policy)：

```
cluster1::> set -privilege advanced
Warning: These advanced commands are potentially dangerous; use them
only when directed to do so by technical support.
Do you wish to continue? (y or n): y

cluster1::> network interface service-policy create -vserver svm1
-policy svm1_data_policy -services data-nfs,data-cifs,data-core
```

下列範例顯示如何建立叢集間服務原則：

```
cluster1::> set -privilege advanced
Warning: These advanced commands are potentially dangerous; use them
only when directed to do so by technical support.
Do you wish to continue? (y or n): y

cluster1::> network interface service-policy create -vserver cluster1
-policy intercluster1 -services intercluster-core
```

4. 確認已建立服務原則。

```
cluster1::> network interface service-policy show
```

下列輸出顯示可用的服務原則：

```
cluster1::> network interface service-policy show
```

Vserver	Policy	Service: Allowed Addresses

cluster1		
	default-intercluster	intercluster-core: 0.0.0.0/0 management-https: 0.0.0.0/0
	intercluster1	intercluster-core: 0.0.0.0/0
	default-management	management-core: 0.0.0.0/0 management-autosupport: 0.0.0.0/0 management-ssh: 0.0.0.0/0 management-https: 0.0.0.0/0
	default-route-announce	management-bgp: 0.0.0.0/0
Cluster		
	default-cluster	cluster-core: 0.0.0.0/0
vs0		
	default-data-blocks	data-core: 0.0.0.0/0 data-iscsi: 0.0.0.0/0
	default-data-files	data-core: 0.0.0.0/0 data-nfs: 0.0.0.0/0 data-cifs: 0.0.0.0/0 data-flexcache: 0.0.0.0/0
	default-management	data-core: 0.0.0.0/0 management-ssh: 0.0.0.0/0 management-https: 0.0.0.0/0
	svm1_data_policy	data-core: 0.0.0.0/0 data-nfs: 0.0.0.0/0 data-cifs: 0.0.0.0/0

```
9 entries were displayed.
```

完成後

在建立時或修改現有LIF、將服務原則指派給LIF。

將服務原則指派給LIF

您可以在建立LIF時或修改LIF、將服務原則指派給LIF。服務原則會定義可與LIF搭配使用的服務清單。

關於這項工作

您可以在管理VM和資料SVM中指派生命權的服務原則。

步驟

視您要將服務原則指派給LIF的時間而定、請執行下列其中一項動作：

如果您...	指派服務原則...
建立LIF	網路介面 <code>create -vserver Svm_name -lif <lif_name>-home-node<node_name>-home-port <port_name> { (-address <ip_address>-netMask<ip_address>)-subnet-name <subnet_name>-service-policy <service_policy_name></code>
修改LIF	網路介面修改 <code>-vserver <Svm_name>-lif<lif_name>-service-policy <service_policy_name></code>

當您為LIF指定服務原則時、不需要指定LIF的資料傳輸協定和角色。也支援透過指定角色和資料傳輸協定來建立LIF。



服務原則只能由建立服務原則時所指定之相同SVM中的LIF使用。

範例

下列範例說明如何修改LIF的服務原則、以使用預設管理服务原則：

```
cluster1::> network interface modify -vserver cluster1 -lif lif1 -service-policy default-management
```

管理LIF服務原則的命令

使用 `network interface service-policy` 管理 LIF 服務原則的命令。

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

開始之前

在主動 SnapMirror 關係中修改 LIF 的服務原則會中斷複寫排程。如果您將 LIF 從叢集間轉換為非叢集間（反之亦然）、則這些變更不會複寫至對等叢集。若要在修改 LIF 服務原則之後更新對等叢集、請先執行 `snapmirror abort` 然後操作 [重新同步複寫關係](#)。

如果您想要...	使用此命令...
建立服務原則（需要進階權限）	<code>network interface service-policy create</code>
新增其他服務項目至現有的服務原則（需要進階權限）	<code>network interface service-policy add-service</code>

如果您想要...	使用此命令...
複製現有的服務原則（需要進階權限）	<code>network interface service-policy clone</code>
修改現有服務原則中的服務項目（需要進階權限）	<code>network interface service-policy modify-service</code>
從現有的服務原則移除服務項目（需要進階權限）	<code>network interface service-policy remove-service</code>
重新命名現有的服務原則（需要進階權限）	<code>network interface service-policy rename</code>
刪除現有的服務原則（需要進階權限）	<code>network interface service-policy delete</code>
將內建服務原則還原為原始狀態（需要進階權限）	<code>network interface service-policy restore-defaults</code>
顯示現有的服務原則	<code>network interface service-policy show</code>

相關資訊

- ["網路介面服務展示"](#)
- ["網路介面服務原則"](#)
- ["SnapMirror中止"](#)

建立 ONTAP 生命

SVM透過一或多個網路邏輯介面（LIF）、為用戶端提供資料服務。您必須在您要用來存取資料的連接埠上建立LIF。LIF（網路介面）是與實體或邏輯連接埠相關聯的 IP 位址。如果元件發生故障、LIF可能會容錯移轉至不同的實體連接埠、或移轉至不同的實體連接埠、進而繼續與網路通訊。

最佳實務做法

連接至 ONTAP 的交換器連接埠應設定為跨距樹狀目錄邊緣連接埠、以減少 LIF 移轉期間的延遲。

開始之前

- 您必須是叢集管理員才能執行此工作。
- 基礎實體或邏輯網路連接埠必須設定為管理UP狀態。
- 如果您打算使用子網路名稱來配置LIF的IP位址和網路遮罩值、則該子網路必須已經存在。

子網路包含屬於同一第3層子網路的IP位址集區。它們是使用 System Manager 或建立的 `network subnet create` 命令。

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

- 指定LIF處理之流量類型的機制已變更。對於僅適用於更新版本的版本、LIF會使用角色來指定其處理的流量類型。ONTAP從ONTAP S6開始、生命期 就會使用服務原則來指定處理的流量類型。

關於這項工作

- 您無法將NAS和SAN傳輸協定指派給相同的LIF。

支援的傳輸協定包括SMB、NFS、FlexCache 支援功能、iSCSI和FC；iSCSI和FC無法與其他傳輸協定結合使用。不過、NAS和乙太網路型SAN傳輸協定可以存在於同一個實體連接埠上。

- 您不應設定承載SMB流量的生命期、以自動還原至其主節點。如果SMB伺服器要裝載解決方案、以便透過Hyper-V或SQL Server透過SMB進行不中斷營運、則此建議為必填。
- 您可以在同一個網路連接埠上同時建立IPV4和IPV6 LIF。
- SVM使用的所有名稱對應和主機名稱解析服務、例如DNS、NIS、LDAP和Active Directory、必須至少有一個LIF處理SVM的資料流量。
- 處理節點之間叢集內流量的LIF、不應與處理管理流量的LIF或處理資料流量的LIF位於相同的子網路上。
- 建立沒有有效容錯移轉目標的LIF會產生警告訊息。
- 如果叢集中有大量的生命量、您可以驗證叢集上支援的LIF容量：
 - System Manager：從ONTAP 功能完善的9.12.0,開始檢視網路介面網格的處理量。
 - CLI：使用 `network interface capacity show` 命令和 LIF 容量、可透過使用在每個節點上支援 `network interface capacity details show` 命令（進階權限層級）。

深入瞭解 `network interface capacity show`及 `network interface capacity details show` "[指令參考資料ONTAP](#)"。

- 從ONTAP NetApp 9.7開始、如果相同子網路中的SVM已存在其他LIF、您就不需要指定LIF的主連接埠。在相同的廣播網域中、系統會自動在指定的主節點上選擇隨機連接埠、如同在同一個子網路中設定的其他LIF。ONTAP

從ONTAP 支援FFC-NVMe的支援功能到支援的功能表9.4開始。如果您要建立FC-NVMe LIF、應該注意下列事項：

- NVMe傳輸協定必須受到建立LIF的FC介面卡支援。
- FC-NVMe是資料生命中唯一的資料傳輸協定。
- 必須為每個支援SAN的儲存虛擬機器（SVM）設定一個LIF處理管理流量。
- NVMe LIF和命名空間必須裝載在同一個節點上。
- 每個 SVM 每個節點最多可設定兩個處理資料流量的 NVMe 生命。
- 當您建立具有子網路的網路介面時ONTAP、ENetApp會自動從所選子網路選取可用的IP位址、並將其指派給網路介面。如果有多個子網路、您可以變更子網路、但無法變更IP位址。
- 建立（新增）SVM時、您無法為網路介面指定位於現有子網路範圍內的IP位址。您會收到子網路衝突錯誤。此問題發生在網路介面的其他工作流程中、例如在SVM設定或叢集設定中建立或修改叢集間網路介面。
- 從 ONTAP 9.10.1 開始，`network interface` CLI 命令包含 ``rdma-protocols`` 透過 RDMA 組態的 NFS 參數。從 ONTAP 9.12.1 開始，系統管理員支援透過 RDMA 組態建立 NFS 的網路介面。如需更多資訊、請參閱 [透過RDMA設定NFS的LIF](#)。
- 從 ONTAP 9.11.1 開始、全快閃 SAN 陣列（ASA）平台可自動進行 iSCSI LIF 容錯移轉。

iSCSI LIF 容錯移轉會自動啟用（容錯移轉原則設為 `sfo-partner-only` 且自動還原值設為 `true`）如果指定 SVM 中不存在 iSCSI 生命負載、或指定 SVM 中所有現有的 iSCSI 生命負載均已透過 iSCSI LIF 容錯移轉啟用、則新建立的 iSCSI 生命負載。

如果您升級至 ONTAP 9.11.1 或更新版本後、SVM 中現有的 iSCSI 生命體尚未啟用 iSCSI LIF 容錯移轉功能、且您在同一個 SVM 中建立新的 iSCSI 生命體、則新的 iSCSI 生命體將採用相同的容錯移轉原則 (`disabled`) SVM 中現有的 iSCSI 生命。

"適用於ASA 各種平台的iSCSI LIF容錯移轉"

從ONTAP 支援支援的版本9.7開始、ONTAP 只要IPspace的同一子網路中至少已存在一個LIF、則該產品就會自動選擇LIF的主連接埠。在同一個廣播網域中選擇一個主連接埠、以作為該子網路中的其他LIF。ONTAP您仍可指定主連接埠、但不再需要主連接埠（除非該子網路在指定的IPspace中尚不存在任何生命區）。

從ONTAP 功能性的9.12.0開始、您所遵循的程序取決於您所使用的介面-系統管理員或CLI：

系統管理員

使用System Manager新增網路介面

步驟

1. 選擇*網路>總覽>網路介面*。
2. 選取 **+ Add**。
3. 選取下列其中一個介面角色：
 - a. 資料
 - b. 叢集間
 - c. SVM管理
4. 選取傳輸協定：
 - a. SMB/CIFS與NFS
 - b. iSCSI
 - c. FC
 - d. NVMe / FC
 - e. NVMe / TCP
5. 命名LIF或接受先前選擇所產生的名稱。
6. 接受主節點、或使用下拉式選單選取一個節點。
7. 如果在所選SVM的IPspace中至少設定一個子網路、則會顯示子網路下拉式清單。
 - a. 如果您選取子網路、請從下拉式清單中選擇該子網路。
 - b. 如果您在沒有子網路的情況下繼續、則會顯示「廣播網域」下拉式清單：
 - i. 指定IP位址。如果IP位址正在使用中、則會顯示警告訊息。
 - ii. 指定子網路遮罩。
8. 從廣播網域中選取主連接埠、可以是自動（建議）或從下拉式功能表中選取一個。主連接埠控制項會根據廣播網域或子網路選擇來顯示。
9. 儲存網路介面。

CLI

- 使用 CLI 建立 LIF*

步驟

1. 確定要用於LIF的廣播網域連接埠。

```
network port broadcast-domain show -ipspace ipspace1
```

IPspace Name	Broadcast Domain name	MTU	Port List	Update Status	Details
ipspacel	default	1500	node1:e0d	complete	
			node1:e0e	complete	
			node2:e0d	complete	
			node2:e0e	complete	

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

2. 驗證要用於lifs的子網路是否包含足夠的未使用IP位址。

```
network subnet show -ipspacel ipspacel
```

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

3. 在您要用來存取資料的連接埠上建立一個或多個生命體。



NetApp 建議為資料 SVM 上的所有生命建立子網路物件。這對 MetroCluster 組態尤其重要，因為每個子網路物件都有相關的廣播網域，因此子網路物件可讓 ONTAP 判斷目的地叢集上的容錯移轉目標。有關說明，請參閱"[建立子網路](#)"。

```
network interface create -vserver _SVM_name_ -lif _lif_name_
-service-policy _service_policy_name_ -home-node _node_name_ -home
-port port_name {-address _IP_address_ - netmask _Netmask_value_ |
-subnet-name _subnet_name_} -firewall-policy _policy_ -auto-revert
{true|false}
```

- -home-node 是 LIF 在返回時返回的節點 network interface revert 命令會在LIF上執行。

您也可以使用-autom-revert選項、指定LIF是否應自動還原為主節點和主連接埠。

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

- -home-port 是 LIF 在時傳回的實體或邏輯連接埠 network interface revert 命令會在LIF上執行。
- 您可以使用指定 IP 位址 -address 和 -netmask 或是您可以使用從子網路進行分配 -subnet_name 選項。
- 使用子網路提供IP位址和網路遮罩時、如果子網路是使用閘道定義、則使用該子網路建立LIF時、會自動將通往該閘道的預設路由新增至SVM。
- 如果您手動指派IP位址（不使用子網路）、則在不同IP子網路上有用戶端或網域控制器時、可能需要設定通往閘道的預設路由。如"[指令參考資料ONTAP](#)"需詳細 `network route create` 資訊，請參閱。
- -auto-revert 可讓您指定資料 LIF 是否在啟動、管理資料庫狀態變更或建立網路連線等情況下

自動還原至其主節點。預設設定為 `false`，但您可以將其設定為 `true` 視環境中的網路管理原則而定。

- `-service-policy` 從 ONTAP 9.5 開始，您可以使用指派 LIF 的服務原則 `-service-policy` 選項。
當為 LIF 指定服務原則時，該原則會用來建構 LIF 的預設角色、容錯移轉原則和資料傳輸協定清單。在支援的過程中，服務原則僅適用於叢集間和 BGP 對等服務。ONTAP 在 NetApp 9.6 中 ONTAP，您可以建立多種資料與管理服務的服務原則。
- `-data-protocol` 可讓您建立支援 FCP 或 NVMe / FC 傳輸協定的 LIF。建立 IP LIF 時不需要此選項。

4. 選用：在 `-address` 選項中指派 IPv6 位址：

- a. 使用 `network ndp prefix show` 用於查看在各種接口上學習的 RA 前綴列表的命令。

- `network ndp prefix show` 命令可在進階權限層級使用。

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

- b. 使用格式 `prefix::id` 手動建構 IPv6 位址。

`prefix` 是在各種介面上學習的首碼。

用於導出 `id`，選擇隨機 64 位元十六進位數字。

5. 驗證 LIF 介面組態是否正確。

```
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

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

6. 確認容錯移轉群組組態符合需求。

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

```

      Logical      Home      Failover      Failover
Vserver interface Node:Port Policy          Group
-----
vs1
      lif1          node1:e0d  system-defined ipspace1
Failover Targets: node1:e0d, node1:e0e, node2:e0d, node2:e0e

```

7. 確認已設定的IP位址可連線：

若要驗證...	使用...
IPV4位址	網路ping
IPv6位址	網路ping6.

範例

下列命令會建立 LIF 並使用指定 IP 位址和網路遮罩值 `-address` 和 `-netmask` 參數：

```

network interface create -vserver vs1.example.com -lif datalif1
-service-policy default-data-files -home-node node-4 -home-port e1c
-address 192.0.2.145 -netmask 255.255.255.0 -auto-revert true

```

下列命令會建立LIF、並從指定的子網路（名為client1_sub）指派IP位址和網路遮罩值：

```

network interface create -vserver vs3.example.com -lif datalif3
-service-policy default-data-files -home-node node-3 -home-port e1c
-subnet-name client1_sub - auto-revert true

```

下列命令會建立一個 NVMe / FC LIF 並指定 `nvme-fc` 資料傳輸協定：

```

network interface create -vserver vs1.example.com -lif datalif1 -data
-protocol nvme-fc -home-node node-4 -home-port 1c -address 192.0.2.145
-netmask 255.255.255.0 -auto-revert true

```

修改 ONTAP 生命

您可以變更主節點或目前節點、管理狀態、IP位址、網路遮罩、容錯移轉原則、防火牆原則和服務原則。您也可以將LIF的位址系列從IPV4變更為IPV6。

關於這項工作

- 將LIF的管理狀態修改為「關機」時、任何未完成的NFSv4鎖定都會保留、直到LIF的管理狀態恢復為「開機」為止。

為了避免其他生命週期嘗試存取鎖定檔案時發生鎖定衝突、您必須先將NFSv4用戶端移至不同的LIF、再將管理狀態設為向下。

- 您無法修改FC LIF所使用的資料傳輸協定。不過、您可以修改指派給服務原則的服務、或變更指派給IP LIF的服務原則。

若要修改FC LIF所使用的資料傳輸協定、您必須刪除並重新建立LIF。若要變更IP LIF的服務原則、更新期間會短暫中斷。

- 您無法修改主節點或節點範圍管理LIF的目前節點。
- 使用子網路變更LIF的IP位址和網路遮罩值時、會從指定的子網路分配IP位址；如果LIF的先前IP位址來自不同的子網路、則IP位址會傳回該子網路。
- 若要將 LIF 的位址系列從 IPv4 修改為 IPv6、您必須使用冒號表示法來表示 IPv6 位址、並為新增值 `-netmask-length` 參數。
- 您無法修改自動設定的連結本機IPv6位址。
- 修改LIF會導致LIF沒有有效的容錯移轉目標、因此會產生警告訊息。

如果沒有有效容錯移轉目標的LIF嘗試進行容錯移轉、可能會發生中斷。

- 從功能介紹9.5開始ONTAP、您可以修改與LIF相關的服務原則。

在支援的過程中、服務原則僅適用於叢集間和BGP對等服務。ONTAP在NetApp 9.6中ONTAP、您可以建立多種資料與管理服務的服務原則。

- 從 ONTAP 9.11.1 開始、自動 iSCSI LIF 容錯移轉功能可在 All Flash SAN Array (ASA) 平台上使用。

對於預先存在的 iSCSI 生命體 (即升級至 9.11.1 或更新版本之前建立的生命體)、您可以將容錯移轉原則修改為 "啟用自動 iSCSI LIF 容錯移轉"。

- ONTAP利用網路時間協定 (NTP) 來同步整個叢集的時間。變更 LIF IP 位址後、您可能需要更新 NTP 設定以防止同步失敗。欲了解更多信息，請參閱["NetApp知識庫：LIF IP 變更後 NTP 同步失敗"](#)。

您遵循的程序取決於您使用的介面- System Manager或CLI：

系統管理員

從ONTAP 版本S59.12.0開始、您可以使用System Manager編輯網路介面

步驟

1. 選擇*網路>總覽>網路介面*。
2. 在您要變更的網路介面旁選取  * > 編輯 *。
3. 變更一或多個網路介面設定。如需詳細資訊、請參閱 ["建立LIF"](#)。
4. 儲存您的變更。

CLI

使用CLI修改LIF

步驟

1. 使用修改 LIF 屬性 `network interface modify` 命令。

下列範例說明如何使用IP位址和子網路client1_sub的網路遮罩值來修改LIF datalif2的IP位址和網路遮罩：

```
network interface modify -vserver vs1 -lif datalif2 -subnet-name
client1_sub
```

下列範例說明如何修改LIF的服務原則。

```
network interface modify -vserver siteA -lif node1_inter1 -service
-policy example
```

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

2. 驗證IP位址是否可連線。

如果您使用...	然後使用...
IPV4位址	<code>network ping</code>
IPv6位址	<code>network ping6</code>

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

移轉 ONTAP 生命

如果連接埠故障或需要維護、您可能必須將LIF移轉至同一個節點或叢集中的不同節點上的不同連接埠。移轉LIF與LIF容錯移轉類似、但LIF移轉是手動作業、而LIF容錯移轉則是LIF

的自動移轉、以因應LIF目前網路連接埠上的連結故障。

開始之前

- 必須已為lifs設定容錯移轉群組。
- 目的地節點和連接埠必須正常運作、而且必須能夠存取與來源連接埠相同的網路。

關於這項工作

- BGP LIF位於主連接埠上、無法移轉至任何其他節點或連接埠。
- 從節點移除NIC之前、您必須先將屬於NIC的連接埠上裝載的LIF移轉至叢集中的其他連接埠。
- 您必須執行命令、從裝載叢集LIF的節點移轉叢集LIF。
- 節點範圍的LIF（例如節點範圍管理LIF、叢集LIF、叢集間LIF）無法移轉至遠端節點。
- 當NFSv4 LIF在節點之間移轉時、新連接埠上的LIF可用前、延遲最多可達45秒。

若要解決此問題、請在沒有延遲的情況下使用NFSv4.1。

- 您可以在執行 ONTAP 9.11.1 或更新版本的 All Flash SAN Array（ASA）平台上移轉 iSCSI 生命體。

移轉iSCSI LIF僅限於主節點或HA合作夥伴上的連接埠。

- 如果您的平台不是執行 ONTAP 9.11.1 版或更新版本的 All Flash SAN Array（ASA）平台、則無法將 iSCSI 生命體從一個節點移轉至另一個節點。

若要解決此限制、您必須在目的地節點上建立iSCSI LIF。瞭解 ["建立iSCSI LIF"](#)。

- 如果您想要透過RDMA移轉LIF（網路介面）for NFS、則必須確保目的地連接埠具有RoCE功能。您必須執行ONTAP 版本S廳9.10.1或更新版本、才能使用CLI移轉LIF、ONTAP 或使用System Manager移轉版本。在System Manager中、一旦您選取了具備RoCE功能的目的地連接埠、就必須勾選*使用roce連接埠*旁的方塊、才能成功完成移轉。深入瞭解 ["透過RDMA設定NFS的LIF"](#)。
- 當您移轉來源或目的地LIF時、VMware VAAI複製卸載作業會失敗。深入瞭解卸載複本：
 - ["NFS 環境"](#)
 - ["SAN環境"](#)

您遵循的程序取決於您使用的介面- System Manager或CLI：

系統管理員

使用System Manager移轉網路介面

步驟

1. 選擇*網路>總覽>網路介面*。
2. 在您要變更的網路介面旁邊選取  * > Migrate*。



對於 iSCSI LIF、請在 * 移轉介面 * 對話方塊中、選取 HA 合作夥伴的目的地節點和連接埠。

如果您要永久移轉 iSCSI LIF、請選取核取方塊。iSCSI LIF 必須先離線、才能永久移轉。此外、一旦 iSCSI LIF 永久移轉、就無法復原。沒有還原選項。

3. 按一下*移轉*。
4. 儲存您的變更。

CLI

使用CLI移轉LIF

步驟

視您要移轉特定LIF或所有LIF而定、請執行適當的動作：

如果您想要移轉...	輸入下列命令...
特定LIF	<code>network interface migrate</code>
節點上的所有資料和叢集管理生命體	<code>network interface migrate-all</code>
連接埠上的所有生命	<code>network interface migrate-all -node <node> -port <port></code>

下列範例說明如何移轉名為的LIF `datalif1` 在SVM上 `vs0` 連接埠 `e0d` 開啟 `node0b`：

```
network interface migrate -vserver vs0 -lif datalif1 -dest-node node0b -dest-port e0d
```

以下範例說明如何從目前（本機）節點移轉所有資料與叢集管理生命週期：

```
network interface migrate-all -node local
```

相關資訊

- "網路介面移轉"

在 **ONTAP** 節點容錯移轉或連接埠移轉之後，將 **LIF** 還原至其主連接埠

您可以在LIF容錯移轉或手動或自動移轉至其他連接埠之後、將其還原至主連接埠。如果特定LIF的主連接埠無法使用、則LIF會保留在目前的連接埠、不會還原。

關於這項工作

- 如果您在設定自動還原選項之前、以管理方式將LIF的主連接埠移至「UP」狀態、則LIF不會傳回主連接埠。
- 除非「自動回復」選項的值設為true、否則LIF不會自動回復。
- 您必須確保已啟用「自動還原」選項、以便讓生命回復到主連接埠。

您遵循的程序取決於您使用的介面- System Manager或CLI：

系統管理員

使用**System Manager**將網路介面還原為其主連接埠

步驟

1. 選擇*網路>總覽>網路介面*。
2. 在您要變更的網路介面旁選取  * > Revert *。
3. 選取*還原*可將網路介面還原至其主連接埠。

CLI

使用**CLI**將**LIF**還原為其主連接埠

步驟

手動或自動將LIF還原至主連接埠：

如果您想要將LIF還原至其主連接埠...	然後輸入下列命令...
手動	<code>network interface revert -vserver vservice_name -lif lif_name</code>
自動	<code>network interface modify -vserver vservice_name -lif lif_name -auto-revert true</code>

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

恢復設定不正確的 **ONTAP LIF**

叢集網路連線至交換器時、無法建立叢集、但叢集IPspace中設定的所有連接埠、都無法連線至叢集IPspace中設定的其他連接埠。

關於這項工作

在交換式叢集中、如果叢集網路介面（LIF）設定在錯誤的連接埠上、或是叢集連接埠連接到錯誤的網路、則為

`cluster create` 命令可能會失敗、並出現下列錯誤：

```
Not all local cluster ports have reachability to one another.  
Use the "network port reachability show -detail" command for more details.
```

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

命令的結果 `network port show` 可能會顯示數個連接埠已新增至叢集 IPspace，因為它們已連線至使用叢集 LIF 設定的連接埠。然而，`network port reachability show -detail` 指令顯示哪些連接埠彼此之間沒有連線。

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

若要從連接埠上設定的叢集 LIF 還原、而該連接埠無法連線至使用叢集 lifs 設定的其他連接埠、請執行下列步驟：

步驟

1. 將叢集 LIF 的主連接埠重設為正確的連接埠：

```
network port modify -home-port
```

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

2. 從叢集廣播網域中移除未設定叢集 lifs 的連接埠：

```
network port broadcast-domain remove-ports
```

如"[指令參考資料ONTAP](#)"需詳細 `network port broadcast-domain remove-ports` 資訊，請參閱。

3. 建立叢集：

```
cluster create
```

結果

當您完成叢集建立時、系統會偵測到正確的組態、並將連接埠放入正確的廣播網域。

相關資訊

- ["網路連接埠連線能力顯示"](#)

刪除 ONTAP 生命

您可以刪除不再需要的網路介面（LIF）。

開始之前

要刪除的生命期不得在使用中。

步驟

1. 使用以下命令將要刪除的生命期標記為管理性關閉：

```
network interface modify -vserver vs1 -lif lif_name -status -admin down
```

2. 使用 `network interface delete` 刪除一或所有生命的命令：

如果您要刪除...	輸入命令...
特定LIF	<code>network interface delete -vserver vs1 -lif lif_name</code>
所有生命	<code>network interface delete -vserver vs1 -lif *</code>

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

下列命令會刪除LIF mgmtlif2：

```
network interface delete -vserver vs1 -lif mgmtlif2
```

3. 使用 `network interface show` 確認 LIF 已刪除的命令。

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

設定 ONTAP 虛擬 IP (VIP) 生命

有些新一代資料中心使用第 3 層 (IP) 網路機制，需要在子網路之間容錯移轉。ONTAP 支援虛擬 IP (VIP) 資料生命體，以及相關的路由傳輸協定，邊界閘道傳輸協定 (BGP)，以滿足這些新一代網路的容錯移轉需求。

關於這項工作

VIP資料LIF並非任何子網路的一部分、可從以相同IPspace裝載BGP LIF的所有連接埠存取。VIP資料LIF可消除主機對個別網路介面的相依性。由於多個實體介面卡會傳輸資料流量、因此整個負載不會集中在單一介面卡和相關子網路上。VIP資料LIF是透過路由傳輸協定邊界閘道傳輸協定 (BGP) 通告給對等路由器。

VIP資料生命量具備下列優點：

- LIF可攜性超越廣播網域或子網路：VIP資料LIF可透過BGP向路由器宣告每個VIP資料LIF的目前位置、容錯移轉至網路中的任何子網路。
- Aggregate處理量：VIP資料生命量可支援超過任何個別連接埠頻寬的Aggregate處理量、因為VIP生命量可以同時從多個子網路或連接埠傳送或接收資料。

設定邊界閘道傳輸協定 (BGP)

在建立VIP生命期之前、您必須先設定BGP、這是用於向對等路由器宣告VIP LIF存在的路由傳輸協定。

從 ONTAP 9.9.1 開始，VIP 提供選用的預設路由自動化功能，使用 BGP 對等群組來簡化組態。

當BGP對等端點位於同一子網路時、使用BGP對等端點做為下一跳路由器、即可輕鬆學習預設路由。ONTAP若要使用此功能、請設定 `-use-peer-as-next-hop` 屬性至 `true`。依預設、此屬性為 `false`。

如果您已設定靜態路由、則這些路由仍會優先於這些自動預設路由。

開始之前

對等路由器必須設定為接受來自BGP LIF的BGP連線、以取得所設定的自治系統編號 (ASN)。



不處理來自路由器的任何傳入路由宣告、因此您應該設定對等路由器、使其不傳送任何路由更新到叢集。ONTAP如此可縮短與對等通訊完全正常運作所需的時間，並減少 ONTAP 內部的記憶體使用量。

關於這項工作

設定BGP包括選擇性地建立BGP組態、建立BGP LIF、以及建立BGP對等群組。當在指定節點上建立第一個BGP對等群組時、使用預設值自動建立預設BGP組態。ONTAP

BGP LIF用於與對等路由器建立BGP TCP工作階段。對於對等路由器而言、BGP LIF是下一跳、可到達VIP LIF。BGP LIF已停用容錯移轉。BGP 對等群組會在對等群組使用的 IPspace 中，為所有 SVM 通告 VIP 路由。對等群組使用的 IPspace 是從 BGP LIF 繼承而來。

從 ONTAP 9.16.1 開始，BGP 對等群組支援 MD5 驗證，以保護 BGP 工作階段。啟用 MD5 時，BGP 工作階段只能在獲授權的對等點之間建立和處理，以防止未獲授權的使用者可能中斷工作階段。

下列欄位已新增至 `network bgp peer-group create` 和 `network bgp peer-group modify` 命令：

- `-md5-enabled <true/false>`
- `-md5-secret <md5 secret in string or hex format>`

這些參數可讓您使用 MD5 簽章來設定 BGP 對等群組，以增強安全性。下列需求適用於使用 MD5 驗證：

- 您只能在參數設定為 `true` 時指定 `-md5-secret` 參數 `-md5-enabled`。
- 您必須先全域啟用 IPsec，才能啟用 MD5 BGP 驗證。BGP LIF 不一定要有作用中的 IPsec 組態。請參閱 "[透過有線加密設定IP安全性 \(IPsec\)](#)"。
- NetApp 建議您先在路由器上設定 MD5，然後再在 ONTAP 控制器上進行設定。

從功能變數9.9開始ONTAP、新增了下列欄位：

- `-asn` 或 `-peer-asn` (4 位元組值) 屬性本身不是新的，但現在使用 4 位元組整數。
- `-med`
- `-use-peer-as-next-hop`

您可以利用多重出口鑑別器 (MED-) 支援、針對路徑優先順序進行進階路由選擇。BGP更新訊息中的選用屬性 `Medion`、可讓路由器為流量選取最佳路由。MEDA是無符號32位元整數 (0 - 4294967295)、偏好較低的

值。

從 ONTAP 9.8 開始、這些欄位已新增至 `network bgp peer-group` 命令：

- `-asn-prepend-type`
- `-asn-prepend-count`
- `-community`

這些BGP屬性可讓您設定BGP對等群組的AS路徑和社群屬性。



雖然 ONTAP 支援上述 BGP 屬性，但路由器不需要遵守這些屬性。NetApp 強烈建議您確認路由器支援哪些屬性，並據此設定 BGP 對等群組。如需詳細資料、請參閱路由器提供的BGP文件。

步驟

1. 登入進階權限層級：

```
set -privilege advanced
```

2. 選用：執行下列其中一項動作、建立BGP組態或修改叢集的預設BGP組態：

- a. 建立BGP組態：

```
network bgp config create -node {node_name | local} -asn <asn_number>
-holdtime
<hold_time> -routerid <router_id>
```



- 此 `-routerid` 參數接受點分十進制 32 位元值，只需在 AS 網域內唯一即可。NetApp 建議您使用保證唯一性的節點管理 IP (v4) 位址 `<router_id>`。
- 雖然 ONTAP BGP 支援 32 位元 ASN 數字，但僅支援標準十進位標記法。不支援私有 ASN 的點狀 ASN 表示法，例如 `65000.1`，而非 `4259840001`。

2位元組ASN的範例：

```
network bgp config create -node node1 -asn 65502 -holdtime 180
-routerid 1.1.1.1
```

使用4位元組ASN的範例：

```
network bgp config create -node node1 -asn 85502 -holdtime 180 -routerid
1.1.1.1
```

- a. 修改預設BGP組態：

```
network bgp defaults modify -asn <asn_number> -holdtime <hold_time>
network bgp defaults modify -asn 65502 -holdtime 60
```

- ``<asn_number>`` 指定 ASN 編號。從支援BGP的ASN 9.8開始ONTAP、支援2位元組非負整數。這是一個 16 位元數字（1 到 65534 個可用值）。從 ONTAP 9 9.1 開始，BGP 的 ASN 支援 4 位元組非負整數（1 至 4294967295）。預設ASN為65501。ASN 23456保留用於ONTAP 建立不宣告4位元組ASN功能的對等端點、以供建立不含
- ``<hold_time>`` 指定保留時間（以秒為單位）。預設值為 180s。



ONTAP 僅支援一個全域 `<asn_number>`，`<hold time>`，和 `<router_id>`，即使您為多個 IPspace 設定 BGP 也一樣。BGP 和所有 IP 路由資訊完全隔離在一個 IPspace 內。IPspace 相當於虛擬路由和轉送（VRF）執行個體。

3. 為系統SVM建立BGP LIF：

對於預設 IPspace，SVM 名稱是叢集名稱。對於其他 IPspace，SVM 名稱與 IPspace 名稱相同。

```
network interface create -vserver <system_svm> -lif <lif_name> -service
-policy default-route-announce -home-node <home_node> -home-port
<home_port> -address <ip_address> -netmask <netmask>
```

您可以使用 `default-route-announce` BGP LIF 的服務原則或任何包含「管理 BGP」服務的自訂服務原則。

```
network interface create -vserver cluster1 -lif bgp1 -service-policy
default-route-announce -home-node cluster1-01 -home-port e0c -address
10.10.10.100 -netmask 255.255.255.0
```

4. 建立BGP對等群組、用於與遠端對等路由器建立BGP工作階段、並設定通告給對等路由器的VIP路由資訊：

範例1：建立沒有自動預設路由的對等群組

在這種情況下，管理員需要建立通往 BGP 對等點的靜態路由。

```
network bgp peer-group create -peer-group <group_name> -ipspace
<ipspace_name> -bgp-lif <bgp_lif> -peer-address <peer-router_ip_address>
-peer-asn <peer_asn_number> {-route-preference <integer>} {-asn-prepend-
type <ASN_prepend_type>} {-asn-prepend-count <integer>} {-med <integer>}
{-community BGP community list <0-65535>:<0-65535>}
```

```
network bgp peer-group create -peer-group group1 -ipspace Default -bgp
-lif bgp1 -peer-address 10.10.10.1 -peer-asn 65503 -route-preference 100
-asn-prepend-type local-asn -asn-prepend-count 2 -med 100 -community
9000:900,8000:800
```

範例2：使用自動預設路由建立對等群組

```
network bgp peer-group create -peer-group <group_name> -ipspace
<ipspace_name> -bgp-lif <bgp_lif> -peer-address <peer-router_ip_address>
-peer-asn <peer_asn_number> {-use-peer-as-next-hop true} {-route-
preference <integer>} {-asn-prepend-type <ASN_prepend_type>} {-asn-
prepend-count <integer>} {-med <integer>} {-community BGP community list
<0-65535>:<0-65535>}
```

```
network bgp peer-group create -peer-group group1 -ipspace Default -bgp
-lif bgp1 -peer-address 10.10.10.1 -peer-asn 65503 -use-peer-as-next-hop
true -route-preference 100 -asn-prepend-type local-asn -asn-prepend
-count 2 -med 100 -community 9000:900,8000:800
```

範例 3：建立啟用 MD5 的對等群組

a. 啟用IPsec：

```
security ipsec config modify -is-enabled true
```

b. 建立啟用 MD5 的 BGP 對等群組：

```
network bgp peer-group create -ipspace Default -peer-group
<group_name> -bgp-lif bgp_lif -peer-address <peer_router_ip_address>
{-md5-enabled true} {-md5-secret <md5 secret in string or hex format>}
```

使用十六進位金鑰的範例：

```
network bgp peer-group create -ipspace Default -peer-group peer1 -bgp
-lif bgp_lif1 -peer-address 10.1.1.100 -md5-enabled true -md5-secret
0x7465737420736563726574
```

使用字串的範例：

```
network bgp peer-group create -ip-space Default -peer-group peer1 -bgp
-lif bgp_lif1 -peer-address 10.1.1.100 -md5-enabled true -md5-secret "test
secret"
```



建立 BGP 對等群組之後，執行命令時會列出虛擬乙太網路連接埠（以 v0a.v0z，v1a... 開頭）`network port show`。此介面的 MTU 一律以 1500 報告。用於流量的實際 MTU 是從實體連接埠（BGP LIF）衍生而來，此連接埠是在流量傳送時決定的。如["指令參考資料ONTAP"](#)需詳細 `network port show` 資訊，請參閱。

建立虛擬IP（VIP）資料LIF

VIP資料LIF是透過路由傳輸協定邊界閘道傳輸協定（BGP）通告給對等路由器。

開始之前

- 必須設定BGP對等群組、且要建立LIF的SVM之BGP工作階段必須處於作用中狀態。
- 必須為 SVM 的任何傳出 VIP 流量建立通往 BGP 路由器或 BGP LIF 子網路中任何其他路由器的靜態路由。
- 您應該開啟多重路徑路由，以便傳出的 VIP 流量可以使用所有可用的路由。

如果未啟用多重路徑路由、則所有傳出的VIP流量都會從單一介面發出。

步驟

1. 建立VIP資料LIF：

```
network interface create -vserver <svm_name> -lif <lif_name> -role data
-data-protocol
{nfs|cifs|iscsi|fcache|none|fc-nvme} -home-node <home_node> -address
<ip_address> -is-vip true -failover-policy broadcast-domain-wide
```

如果您未使用指定主連接埠、則會自動選取 VIP 連接埠 `network interface create` 命令。

根據預設、VIP資料LIF屬於系統建立的每個IPspace名為「VIP」的廣播網域。您無法修改VIP廣播網域。

VIP資料LIF可同時在裝載BGP LIF IP空間的所有連接埠上存取。如果本機節點上的VIP SVM沒有作用中的BGP工作階段、則VIP資料LIF會容錯移轉至節點上已針對該SVM建立BGP工作階段的下一個VIP連接埠。

2. 驗證BGP工作階段是否處於VIP資料LIF SVM的UP狀態：

```
network bgp vservers-status show
```

Node	Vserver	bgp status
node1	vs1	up

如果 BGP 狀態為 down 對於節點上的 SVM、VIP 資料 LIF 會容錯移轉至另一個節點、而該節點的 BGP 狀態是 SVM 的正常狀態。如果 BGP 狀態為 down 在所有節點上、VIP 資料 LIF 無法在任何位置託管、且 LIF 狀態為「關閉」。

管理BGP的命令

從 ONTAP 9.5 開始、您可以使用 `network bgp` 用於管理 ONTAP 中 BGP 工作階段的命令。

管理BGP組態

如果您想要...	使用此命令...
建立BGP組態	<code>network bgp config create</code>
修改BGP組態	<code>network bgp config modify</code>
刪除BGP組態	<code>network bgp config delete</code>
顯示BGP組態	<code>network bgp config show</code>
顯示VIP LIF SVM的BGP狀態	<code>network bgp vservers-status show</code>

管理BGP預設值

如果您想要...	使用此命令...
修改BGP預設值	<code>network bgp defaults modify</code>
顯示BGP預設值	<code>network bgp defaults show</code>

管理BGP對等群組

如果您想要...	使用此命令...
建立BGP對等群組	<code>network bgp peer-group create</code>
修改BGP對等群組	<code>network bgp peer-group modify</code>
刪除BGP對等群組	<code>network bgp peer-group delete</code>
顯示BGP對等群組資訊	<code>network bgp peer-group show</code>
重新命名BGP對等群組	<code>network bgp peer-group rename</code>

使用 MD5 管理 BGP 對等群組

從 ONTAP 9.16.1 開始，您可以在現有的 BGP 對等群組上啟用或停用 MD5 驗證。



如果您在現有的 BGP 對等群組上啟用或停用 MD5，則 BGP 連線會終止並重新建立，以套用 MD5 組態變更。

如果您想要...	使用此命令...
----------	----------

在現有的 BGP 對等群組上啟用 MD5	<pre>network bgp peer-group modify -ip-space Default -peer-group <group_name> -bgp -lif <bgp_lif> -peer-address <peer_router_ip_address> -md5-enabled true -md5-secret <md5 secret in string or hex format></pre>
在現有的 BGP 對等群組上停用 MD5	<pre>network bgp peer-group modify -ip-space Default -peer-group <group_name> -bgp -lif <bgp_lif> -md5-enabled false</pre>

相關資訊

- ["指令參考資料ONTAP"](#)
- ["網路 BGP"](#)
- ["網路介面"](#)
- ["安全性IPsec組態修改"](#)

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 保留隨時變更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。