



子網路（僅限叢集管理員） ONTAP 9

NetApp
April 24, 2024

目錄

子網路（僅限叢集管理員）	1
子網路總覽	1
建立子網路	1
新增或移除子網路中的IP位址	3
變更子網路內容	5
顯示子網路	7
刪除子網路	7

子網路（僅限叢集管理員）

子網路總覽

子網路可讓您分配特定區塊或集區IP位址、以供ONTAP 您進行支援所需的網路組態。這可讓您指定子網路名稱、而不必指定IP位址和網路遮罩值、更輕鬆地建立lifs。

子網路是在廣播網域內建立、其中包含屬於同一第3層子網路的IP位址集區。子網路中的IP位址會在建立LIF時分配給廣播網域中的連接埠。移除LIF時、IP位址會傳回子網路集區、可供未來的LIF使用。

建議您使用子網路、因為子網路可讓IP位址的管理更輕鬆、而且能簡化生命週期的建立程序。此外、如果您在定義子網路時指定閘道、則當使用該子網路建立LIF時、會自動將通往該閘道的預設路由新增至SVM。

建立子網路

您可以建立子網路、以配置稍後為SVM建立LIF時所使用的特定IPv4或IPv6位址區塊。

這可讓您更輕鬆地建立lifs、方法是指定子網路名稱、而非為每個LIF指定IP位址和網路遮罩值。

開始之前

您必須是叢集管理員才能執行此工作。

您要新增子網路的廣播網域和IPspace必須已經存在。

關於這項工作

- 所有子網路名稱在IPspace內必須是唯一的。
- 將IP位址範圍新增至子網路時、您必須確保網路中沒有重疊的IP位址、以免不同的子網路或主機嘗試使用相同的IP位址。
- 如果您在定義子網路時指定閘道、則當使用該子網路建立LIF時、會自動將通往該閘道的預設路由新增至SVM。如果您不使用子網路、或是定義子網路時未指定閘道、則需要使用 `route create` 手動將路由新增至 SVM 的命令。

程序

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 功能性版本的0：9.12.0開始、您可以使用System Manager建立子網路。

步驟

1. 選擇*網路>總覽>子網路*。
2. 按一下 **+ Add** 以建立子網路。
3. 命名子網路。
4. 指定子網路IP位址。
5. 設定子網路遮罩。
6. 定義組成子網路的IP位址範圍。
7. 如果有用、請指定閘道。
8. 選取子網路所屬的廣播網域。
9. 儲存您的變更。
 - a. 如果輸入的 IP 位址或範圍已被介面使用、則會顯示下列訊息：
An IP address in this range is already in use by a LIF. Associate the LIF with this subnet?
 - b. 當您按一下「確定」時、現有的LIF將會與子網路相關聯。

CLI

使用CLI建立子網路。

```
network subnet create -subnet-name subnet_name -broadcast-domain  
<broadcast_domain_name> [- ipspace <ipspace_name>] -subnet  
<subnet_address> [-gateway <gateway_address>] [-ip-ranges  
<ip_address_list>] [-force-update-lif-associations <true>]
```

- subnet_name 為您要建立的第 3 層子網路名稱。

名稱可以是像「Mgmt」這樣的文字字串、也可以是特定的子網路IP值、例如192.0/24。

- broadcast_domain_name 是子網路所在的廣播網域名稱。
- ipspace_name 是廣播網域所屬的 IPspace 名稱。

除非您指定此選項的值、否則會使用「預設」IPspace。

- subnet_address 是子網路的 IP 位址和遮罩、例如 192.0.2.0/24。
- gateway_address 是子網路預設路由的閘道、例如 192.0.2.1。
- ip_address_list 是將分配給子網路的 IP 位址清單或範圍。

IP位址可以是個別位址、IP位址範圍、或是以逗號分隔的清單組合。

- 價值 `true` 可設定為 `-force-update-lif-associations` 選項。

如果任何服務處理器或網路介面目前正在使用指定範圍內的IP位址、則此命令會失敗。將此值設為 `true`、可將任何手動定址的介面與目前子網路建立關聯、並允許命令成功執行。

下列命令會在預設IPspace的廣播網域預設-1中建立子網路子網路1。它會新增一個IPV4子網路IP位址和遮罩、閘道和一系列IP位址：

```
network subnet create -subnet-name sub1 -broadcast-domain Default-1
-subnet 192.0.2.0/24 - gateway 192.0.2.1 -ip-ranges 192.0.2.1-
192.0.2.100, 192.0.2.122
```

下列命令會在「預設」IPspace的廣播網域預設中建立子網路子網路2。它新增多種IPv6位址：

```
network subnet create -subnet-name sub2 -broadcast-domain Default
-subnet 3FFE::/64 - gateway 3FFE::1 -ip-ranges "3FFE::10-3FFE::20"
```

完成後

您可以使用子網路中的位址、將SVM和介面指派給IPspace。

如果您需要變更現有子網路的名稱、請使用 `network subnet rename` 命令。

新增或移除子網路中的IP位址


您可以在最初建立子網路時新增IP位址、或是將IP位址新增至已存在的子網路。您也可以從現有子網路移除IP位址。如此一來、您只能為SVM分配所需的IP位址。

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在子網路*中新增或移除IP位址

步驟

1. 選擇*網路>總覽>子網路*。
2. 選取  您要變更的子網路旁邊的*>編輯*。
3. 新增或移除IP位址。
4. 儲存您的變更。
 - a. 如果輸入的 IP 位址或範圍已被介面使用、則會顯示下列訊息：
An IP address in this range is already in use by a LIF. Associate the LIF with this subnet?
 - b. 當您按一下「確定」時、現有的LIF將會與子網路相關聯。

CLI

*使用CLI在子網路*中新增或移除IP位址

關於這項工作

新增IP位址時、如果有任何服務處理器或網路介面使用所新增範圍內的IP位址、您將會收到錯誤訊息。如果您想要將任何手動定址的介面與目前的子網路建立關聯、您可以設定 `-force-update-lif-associations` 選項 `true`。

移除IP位址時、如果有任何服務處理器或網路介面使用要移除的IP位址、您將會收到錯誤訊息。如果您希望介面在從子網路移除後繼續使用 IP 位址、您可以設定 `-force-update-lif-associations` 選項 `true`。

步驟

新增或移除子網路中的IP位址：

如果您想要...	使用此命令...
新增IP位址至子網路	網路子網路新增範圍
從子網路移除IP位址	網路子網路移除範圍

如需這些命令的詳細資訊、請參閱手冊頁。

下列命令會將IP位址192.0.2.82到192.0.2.85新增至子網路子網路1：

```
network subnet add-ranges -subnet-name <sub1> -ip-ranges <192.0.2.82-192.0.2.85>
```

下列命令會從子網路子網路3移除IP位址198.51.1009：

```
network subnet remove-ranges -subnet-name <sub3> -ip-ranges  
<198.51.100.9>
```

如果目前範圍包括1到10、20到40、而您想要新增11到19、41到50（基本上允許1到50）、您可以使用下列命令來重疊現有的位址範圍。此命令只會新增新位址、不會影響現有位址：

```
network subnet add-ranges -subnet-name <sub3> -ip-ranges <198.51.10.1-  
198.51.10.50>
```

變更子網路內容

您可以變更現有子網路中的子網路位址和遮罩值、閘道位址或IP位址範圍。

關於這項工作


- 修改IP位址時、您必須確保網路中沒有重疊的IP位址、以免不同的子網路或主機嘗試使用相同的IP位址。
- 如果您新增或變更閘道IP位址、當使用子網路在新的SVM中建立LIF時、修改的閘道會套用至新的SVM。如果路由尚未存在、則會為SVM建立通往閘道的預設路由。變更閘道IP位址時、您可能需要手動新增新路由至SVM。

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來變更子網路內容

步驟

1. 選擇*網路>總覽>子網路*。
2. 選取  您要變更的子網路旁邊的*>編輯*。
3. 進行變更。
4. 儲存您的變更。
 - a. 如果輸入的 IP 位址或範圍已被介面使用、則會顯示下列訊息：
An IP address in this range is already in use by a LIF. Associate the LIF with this subnet?
 - b. 當您按一下「確定」時、現有的LIF將會與子網路相關聯。

CLI

使用CLI變更子網路內容

步驟

修改子網路內容：

```
network subnet modify -subnet-name <subnet_name> [-ip-space
<ip-space_name>] [-subnet <subnet_address>] [-gateway <gateway_address>]
[-ip-ranges <ip_address_list>] [-force-update-lif-associations <true>]
```

- subnet_name 是您要修改的子網路名稱。
- ip-space 是子網路所在 IPspace 的名稱。
- subnet 為子網路的新位址和遮罩（如果適用）、例如 192.0.2.0/24。
- gateway 是子網路的新閘道（如果適用）、例如 192.0.2.1。輸入*「*」*會移除閘道項目。
- ip_ranges 為 IP 位址的新清單或範圍、如果適用、將會分配給子網路。IP位址可以是個別位址、範圍或IP位址、或是以逗號分隔的清單組合。此處指定的範圍會取代現有的IP位址。
- force-update-lif-associations 變更 IP 位址範圍時為必填。修改IP位址範圍時、您可以將此選項的值設為* true*。如果任何服務處理器或網路介面使用指定範圍內的IP位址、則此命令會失敗。將此值設為* true*可將任何手動定址的介面與目前的子網路建立關聯、並允許命令成功執行。

下列命令會修改子網路子網路3的閘道IP位址：

```
network subnet modify -subnet-name <sub3> -gateway <192.0.3.1>
```


顯示子網路

您可以顯示IP空間內分配給每個子網路的IP位址清單。輸出也會顯示每個子網路可用的IP位址總數、以及目前使用的位址數目。

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**來顯示子網路

步驟

1. 選擇*網路>總覽>子網路*。
2. 檢視子網路清單。

CLI

使用**CLI**顯示子網路

步驟

顯示子網路清單及這些子網路中使用的相關IP位址範圍：

```
network subnet show
```

下列命令會顯示子網路和子網路內容：

```
network subnet show
```

IPspace: Default

Subnet		Broadcast		Avail/	
Name	Subnet	Domain	Gateway	Total	Ranges
sub1	192.0.2.0/24	bcast1	192.0.2.1	5/9	192.0.2.92-192.0.2.100
sub3	198.51.100.0/24	bcast3	198.51.100.1	3/3	198.51.100.7,198.51.100.9

刪除子網路


如果您不再需要子網路、而想要取消分配指派給子網路的IP位址、您可以將其刪除。

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刪除子網路

步驟

1. 選擇*網路>總覽>子網路*。
2. 選取  您要移除的子網路旁邊的*>刪除*。
3. 儲存您的變更。

CLI

使用CLI刪除子網路

關於這項工作

如果任何服務處理器或網路介面目前使用指定範圍內的IP位址、您將會收到錯誤訊息。如果希望介面在刪除子網路之後仍繼續使用IP位址、您可以將-force-update-lif-associations-true選項設定為true、以移除子網路與lifs的關聯。

步驟

刪除子網路：

```
network subnet delete -subnet-name subnet_name [-ipspace ipspace_name] [-force-update-lif-associations true]
```

下列命令會刪除IPspace ipspace1中的子網路子網路1：

```
network subnet delete -subnet-name sub1 -ipspace ipspace1
```

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。