



# 廣播網域（**ONTAP 9.7** 及更早版本） ONTAP 9

NetApp  
April 24, 2024

# 目錄

廣播網域（ONTAP 9.7 及更早版本） .....	1
廣播網域總覽（ONTAP 9.7 及更早版本） .....	1
判斷哪些連接埠可用於廣播網域（ONTAP 9.7 及更早版本） .....	2
建立廣播網域（ONTAP 9.7 及更早版本） .....	3
從廣播網域新增或移除連接埠（ONTAP 9.7 及更早版本） .....	5
分割廣播網域（ONTAP 9.7 及更早版本） .....	6
合併廣播網域（ONTAP 9.7 及更早版本） .....	7
變更廣播網域中連接埠的 MTU 值（ONTAP 9.7 及更早版本） .....	7
顯示廣播網域（ONTAP 9.7 及更早版本） .....	8
刪除廣播網域 .....	9

# 廣播網域（ONTAP 9.7 及更早版本）

## 廣播網域總覽（ONTAP 9.7 及更早版本）

廣播網域的目的是將屬於同一層網路的網路連接埠分組。然後、儲存虛擬機器（SVM）便可使用群組中的連接埠來處理資料或管理流量。

廣播網域位於IPspace中。在叢集初始化期間、系統會建立兩個預設廣播網域：

- 預設廣播網域包含預設IPspace中的連接埠。  
這些連接埠主要用於提供資料。叢集管理和節點管理連接埠也位於此廣播網域中。
- 叢集廣播網域包含叢集IPspace中的連接埠。  
這些連接埠用於叢集通訊、並包含叢集中所有節點的所有叢集連接埠。

如果您已建立唯一的IPspaces來分隔用戶端流量、則必須在每個IPspaces中建立廣播網域。



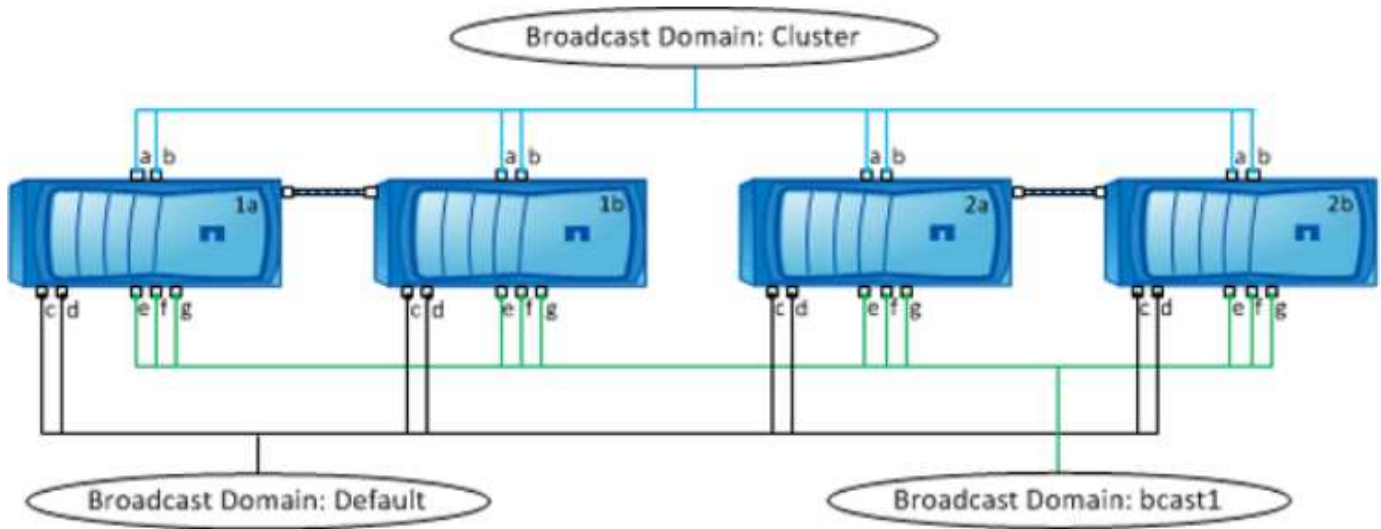
建立廣播網域、將叢集中屬於同一層2網路的網路連接埠分組。然後、SVM便可使用這些連接埠。

### 使用廣播網域的範例

廣播網域是同一個IPspace中的一組網路連接埠、也能彼此連接第2層、通常包括叢集中許多節點的連接埠。

下圖顯示指派給四節點叢集中三個廣播網域的連接埠：

- 叢集廣播網域會在叢集初始化期間自動建立、其中包含叢集中每個節點的連接埠a和b。
- 預設的廣播網域也會在叢集初始化期間自動建立、其中包含叢集中每個節點的連接埠c和d。
- bcast1廣播網域已手動建立、其中包含叢集中每個節點的連接埠e、f和g。  
此廣播網域是由系統管理員所建立、專門用於新用戶端、以便透過新的SVM存取資料。



系統會自動建立名稱相同且與每個廣播網域具有相同網路連接埠的容錯移轉群組。此容錯移轉群組是由系統自動管理、也就是說、當連接埠從廣播網域新增或移除時、它們會自動從這個容錯移轉群組中新增或移除。

# 判斷哪些連接埠可用於廣播網域（ONTAP 9.7 及更早版本）

您必須先判斷哪些連接埠可用於廣播網域、才能設定廣播網域以新增IPspace。



這項工作與ONTAP 不ONTAP 適用於《產品介紹》9.0 - 9.7、而非《產品介紹》9.8有關。

開始之前

您必須是叢集管理員才能執行此工作。

關於這項工作

- 連接埠可以是實體連接埠、VLAN或介面群組（ifGroups）。
- 您要新增至新廣播網域的連接埠無法指派給現有的廣播網域。
- 如果您要新增至廣播網域的連接埠已經在其他廣播網域中（例如、預設IPspace中的預設廣播網域）、則您必須先從該廣播網域移除連接埠、再將它們指派給新的廣播網域。
- 無法從廣播網域中移除已指派生命量的連接埠。
- 由於叢集管理和節點管理生命期會指派給預設IPspace中的預設廣播網域、因此無法從預設廣播網域移除指派給這些生命期的連接埠。

步驟

1. 確定目前的連接埠指派。

```
network port show
```

Node	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper
node1						
	e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/1000
	e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/1000
	e0c	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0d	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0e	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0f	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0g	Default	Default	up	1500	auto/1000
node2						
	e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/1000
	e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/1000
	e0c	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0d	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0e	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0f	Default	Default	up	1500	auto/1000
	e0g	Default	Default	up	1500	auto/1000

在此範例中、命令的輸出會提供下列資訊：

- 連接埠 e0c、e0d、e0e、e0f 和 e0g 在每個節點上、都會指派給預設的廣播網域。
- 這些連接埠可能可用於您要建立的IPspace廣播網域。

## 2. 判斷預設廣播網域中的哪些連接埠已指派給LIF介面、因此無法移至新的廣播網域。

```
network interface show
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
Cluster						
	node1_clus1	up/up	10.0.2.40/24	node1	e0a	true
	node1_clus2	up/up	10.0.2.41/24	node1	e0b	true
	node2_clus1	up/up	10.0.2.42/24	node2	e0a	true
	node2_clus2	up/up	10.0.2.43/24	node2	e0b	true
cluster1						
	cluster_mgmt	up/up	10.0.1.41/24	node1	e0c	true
	node1_mgmt	up/up	10.0.1.42/24	node1	e0c	true
	node2_mgmt	up/up	10.0.1.43/24	node2	e0c	true

在下列範例中、命令的輸出會提供下列資訊：

- 節點連接埠會指派給連接埠 e0c 在每個節點上、叢集管理 LIF 的主節點都已開啟 e0c 開啟 node1。
- 連接埠 e0d、e0e、e0f 和 e0g 在每個節點上都不會裝載生命空間、而且可以從預設廣播網域中移除、然後新增至新 IPspace 的新廣播網域。

## 建立廣播網域（ONTAP 9.7 及更早版本）

在更新的版本中、您可以建立廣播網域、將屬於同一層網路的叢集中網路連接埠分組。ONTAP然後、SVM便可使用這些連接埠。您必須為自訂IPspace建立廣播網域。在IPspace中建立的SVM會使用廣播網域中的連接埠。



這項工作與ONTAP 不ONTAP 適用於《產品介紹》9.0 - 9.7、而非《產品介紹》9.8有關。

### 開始之前

您必須是叢集管理員才能執行此工作。

從ONTAP 功能更新到功能更新到功能更新、從功能更新到功能更新到功能更新到功能更新到功能更新到功能更新。如果您執行ONTAP 的是更新版本的版本、則不需要執行這些步驟。

在更新版本的版本中、您計畫新增至廣播網域的連接埠不得屬於其他廣播網域。ONTAP

### 關於這項工作

LIF容錯移轉的連接埠必須是LIF的容錯移轉群組成員。當您建立廣播網域時ONTAP、Isover會自動建立名稱相同的容錯移轉群組。容錯移轉群組包含指派給廣播網域的所有連接埠。

- 所有廣播網域名稱在IPspace內必須是唯一的。
- 新增至廣播網域的連接埠可以是實體網路連接埠、VLAN或介面群組（ifgrps）。
- 如果您要使用的連接埠屬於另一個廣播網域、但未使用、請使用 `network port broadcast-domain remove-ports` 從現有廣播網域移除連接埠的命令。
- 新增至廣播網域之連接埠的MTU會更新為廣播網域中設定的MTU值。
- MTU值必須符合連接至該層2網路的所有裝置、但e0M連接埠處理管理流量除外。
- 如果您未指定IPspace名稱、則會在「預設」IPspace中建立廣播網域。

為了簡化系統組態、系統會自動建立同名的容錯移轉群組、其中包含相同的連接埠。

#### 步驟

1. 檢視目前未指派給廣播網域的連接埠：

```
network port show
```

如果顯示器很大、請使用 `network port show -broadcast-domain` 僅檢視未指派連接埠的命令。

2. 建立廣播網域：

```
network port broadcast-domain create -broadcast-domain broadcast_domain_name
-mtu mtu_value [-ipspace ipspace_name] [-ports ports_list]
```

- *broadcast\_domain\_name* 是您要建立的廣播網域名稱。
- *mtu\_value* 為 IP 封包的 MTU 大小；1500 和 9000 為典型值。

此值會套用至新增至此廣播網域的所有連接埠。

- *ipspace\_name* 是要新增此廣播網域的 IPspace 名稱。

除非您指定此參數的值、否則會使用「預設」IPspace。

- *ports\_list* 是要新增至廣播網域的連接埠清單。

連接埠會以格式新增 *node\_name:port\_number* 例如、``node1:e0c``。

3. 確認已視需要建立廣播網域：

```
network port show -instance -broadcast-domain new_domain
```

#### 範例

下列命令會在預設IPspace中建立廣播網域**bcast1**、將MTU設為1500、並新增四個連接埠：

```
network port broadcast-domain create -broadcast-domain bcast1 -mtu 1500 -ports
cluster1-01:e0e,cluster1-01:e0f,cluster1-02:e0e,cluster1-02:e0f
```

#### 完成後

您可以透過建立子網路來定義廣播網域中可用的IP位址集區、或是現在可以將SVM和介面指派給IPspace。如需詳細資訊、請參閱 ["叢集與SVM對等關係"](#)。

如果您需要變更現有廣播網域的名稱、請使用 `network port broadcast-domain rename` 命令。

# 從廣播網域新增或移除連接埠（ONTAP 9.7 及更早版本）

您可以在最初建立廣播網域時新增網路連接埠、或是在現有的廣播網域中新增或移除連接埠。這可讓您有效率地使用叢集中的所有連接埠。

如果您要新增至新廣播網域的連接埠已經在另一個廣播網域中、則必須先從該廣播網域移除連接埠、然後再將它們指派給新的廣播網域。



這項工作與ONTAP 不ONTAP 適用於《產品介紹》9.0 - 9.7、而非《產品介紹》9.8有關。

## 開始之前

- 您必須是叢集管理員才能執行此工作。
- 您打算新增至廣播網域的連接埠不得屬於其他廣播網域。
- 已屬於介面群組的連接埠無法個別新增至廣播網域。

## 關於這項工作

新增和移除網路連接埠時、適用下列規則：

新增連接埠時...	移除連接埠時...
連接埠可以是網路連接埠、VLAN或介面群組（ifgrps）。	不適用
這些連接埠會新增至廣播網域的系統定義容錯移轉群組。	這些連接埠會從廣播網域中的所有容錯移轉群組中移除。
連接埠的MTU會更新為廣播網域中設定的MTU值。	連接埠的MTU不變。
連接埠的IPspace會更新為廣播網域的IPspace值。	這些連接埠會移至「預設」IPspace、且不含廣播網域屬性。



如果您使用移除介面群組的最後一個成員連接埠 `network port ifgrp remove-port` 命令時、會導致介面群組連接埠從廣播網域中移除、因為廣播網域中不允許使用空的介面群組連接埠。

## 步驟

1. 使用顯示目前指派或未指派給廣播網域的連接埠 `network port show` 命令。
2. 從廣播網域新增或移除網路連接埠：

如果您想要...	使用...
新增連接埠至廣播網域	<code>network port broadcast-domain add-ports</code>
從廣播網域移除連接埠	<code>network port broadcast-domain remove-ports</code>

3. 確認已從廣播網域新增或移除連接埠：

```
network port show
```

如需這些命令的詳細資訊、請參閱 ["指令ONTAP"](#)。

## 新增和移除連接埠的範例

下列命令會將節點叢集上的連接埠e0g與節點叢集上的連接埠e0g新增至預設IPspace中的廣播網域bcast1：

```
cluster-1::> network port broadcast-domain add-ports -broadcast-domain bcast1  
-ports cluster-1-01:e0g,cluster1-02:e0g
```

下列命令會在叢集IPspace中新增兩個叢集連接埠以廣播網域叢集：

```
cluster-1::> network port broadcast-domain add-ports -broadcast-domain Cluster  
-ports cluster-2-03:e0f,cluster2-04:e0f -ipspace Cluster
```

下列命令會從預設IPspace的廣播網域bcast1中移除節點叢集1上的連接埠e0e：

```
cluster-1::> network port broadcast-domain remove-ports -broadcast-domain bcast1  
-ports cluster-1-01:e0e
```

## 分割廣播網域（ONTAP 9.7 或更早版本）

您可以將現有的廣播網域分割成兩個不同的廣播網域、每個廣播網域包含一些指派給原始廣播網域的原始連接埠。

關於這項工作

- 如果連接埠位於容錯移轉群組中、則容錯移轉群組中的所有連接埠都必須分割。
- 如果連接埠有與其相關聯的生命期、則生命期不能是子網路範圍的一部分。

步驟

將廣播網域分割成兩個廣播網域：

```
network port broadcast-domain split -ipspace <ipspace_name> -broadcast  
-domain <broadcast_domain_name> -new-broadcast-domain  
<broadcast_domain_name> -ports <node:port,node:port>
```

- `ipspace_name` 是廣播網域所在的 IPspace 名稱。
- `-broadcast-domain` 是要分割的廣播網域名稱。
- `-new-broadcast-domain` 是要建立的新廣播網域名稱。
- `-ports` 是要新增至新廣播網域的節點名稱和連接埠。



## 合併廣播網域（ONTAP 9.7 及更早版本）

您可以使用合併命令、將所有連接埠從一個廣播網域移至現有的廣播網域。

如果您要從廣播網域移除所有連接埠、然後將連接埠新增至現有的廣播網域、則此作業可減少所需的步驟。

### 步驟

將一個廣播網域的連接埠合併到現有的廣播網域：

```
network port broadcast-domain merge -ipspace <ipspace_name> -broadcast  
-domain <broadcast_domain_name> -into-broadcast-domain  
<broadcast_domain_name>
```

- `ipspace_name` 是廣播網域所在 IPspace 的名稱。
- `-broadcast-domain` 是要合併的廣播網域名稱。
- `-into-broadcast-domain` 是將接收其他連接埠的廣播網域名稱。

### 範例

下列範例將廣播網域BD-data1合併至廣播網域BD-data2：

```
network port -ipspace Default broadcast-domain bd-data1 into-broadcast-domain bd-  
data2
```

## 變更廣播網域中連接埠的 MTU 值（ONTAP 9.7 及更早版本）

您可以修改廣播網域的MTU值、以變更該廣播網域中所有連接埠的MTU值。這可以用來支援網路中的拓撲變更。

### 開始之前

MTU值必須符合連接至該層2網路的所有裝置、但e0M連接埠處理管理流量除外。

### 關於這項工作

變更MTU值會導致受影響連接埠上的流量短暫中斷。系統會顯示提示、您必須回答y才能變更MTU。

### 步驟

變更廣播網域中所有連接埠的MTU值：

```
network port broadcast-domain modify -broadcast-domain  
<broadcast_domain_name> -mtu <mtu_value> [-ipspace <ipspace_name>]
```

- `broadcast_domain` 是廣播網域的名稱。
- `mtu` 為 IP 封包的 MTU 大小；1500 和 9000 為典型值。

- `ipspace` 是此廣播網域所在的 IPspace 名稱。除非您指定此選項的值、否則會使用「預設」IPspace。下列命令會將廣播網域 `bcast1` 中所有連接埠的 MTU 變更為 9000：

```
network port broadcast-domain modify -broadcast-domain <Default-1> -mtu <9000 >
Warning: Changing broadcast domain settings will cause a momentary data-serving interruption.
Do you want to continue? {y|n}: <y>
```

## 顯示廣播網域（ONTAP 9.7 及更早版本）

您可以顯示叢集中每個 IPspace 內的廣播網域清單。輸出也會顯示每個廣播網域的連接埠清單和 MTU 值。

### 步驟

顯示叢集中的廣播網域和相關連接埠：

```
network port broadcast-domain show
```

下列命令會顯示叢集中的所有廣播網域和相關連接埠：

```
network port broadcast-domain show
```

IPspace Name	Broadcast Domain Name	MTU	Port List	Update Status	Details
Cluster	Cluster	9000	cluster-1-01:e0a	complete	
			cluster-1-01:e0b	complete	
			cluster-1-02:e0a	complete	
			cluster-1-02:e0b	complete	
Default	Default	1500	cluster-1-01:e0c	complete	
			cluster-1-01:e0d	complete	
			cluster-1-02:e0c	complete	
			cluster-1-02:e0d	complete	
	bcast1	1500	cluster-1-01:e0e	complete	
			cluster-1-01:e0f	complete	
			cluster-1-01:e0g	complete	
			cluster-1-02:e0e	complete	
			cluster-1-02:e0f	complete	
			cluster-1-02:e0g	complete	

下列命令會顯示bcast1廣播網域中的連接埠、其更新狀態為「錯誤」、表示連接埠無法正確更新：

```
network port broadcast-domain show -broadcast-domain bcast1 -port-update
-status error
```

IPspace	Broadcast				Update
Name	Domain	Name	MTU	Port List	Status Details
Default	bcast1		1500	cluster-1-02:e0g	error

如需詳細資訊、請參閱 ["指令ONTAP"](#)。

## 刪除廣播網域

如果不再需要廣播網域、您可以將其刪除。這會將與該廣播網域相關的連接埠移至「預設」IPspace。

開始之前

不得有任何子網路、網路介面或SVM與您要刪除的廣播網域相關聯。

關於這項工作

- 無法刪除系統建立的「叢集」廣播網域。
- 刪除廣播網域時、會移除與廣播網域相關的所有容錯移轉群組。


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**刪除廣播網域

當廣播網域包含連接埠或與子網路相關聯時、不會顯示刪除選項。

### 步驟

1. 選擇\*網路>總覽>廣播網域\*。
2. 選取  您要移除的廣播網域旁的\*>刪除\*。

## CLI

使用**CLI**刪除廣播網域

### 步驟

刪除廣播網域：

```
network port broadcast-domain delete -broadcast-domain broadcast_domain_name
[-ipspace ipspace_name]
```

下列命令會刪除IPspace ipspace1中的廣播網域預設值1：

```
network port broadcast-domain delete -broadcast-domain Default-1 -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。