網路元件
ONTAP 9

NetApp
April 24, 2024

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

目錄

網路元件 1
叢集概述的網路元件 1
網路佈線原則 2
廣播網域、容錯移轉群組和容錯移轉原則之間的關係 3

網路元件

叢集概述的網路元件

在設定叢集之前、您應該先熟悉叢集的網路元件。將叢集的實體網路元件組態為邏輯元件、可在ONTAP 畫面上提供靈活度和多租戶功能。

叢集中的各種網路元件如下：

- 實體連接埠

  網路介面卡（NIC）和主機匯流排介面卡（HBA）可提供實體（乙太網路和光纖通道）連線、從每個節點連至實體網路（管理和資料網路）。

  如需站台需求、交換器資訊、連接埠纜線資訊、以及控制器內建連接埠纜線、請參閱Hardware Universe 上的《》（英文） "hwu.netapp.com"。

- 邏輯連接埠

  虛擬區域網路（VLAN）和介面群組構成邏輯連接埠。介面群組將多個實體連接埠視為單一連接埠、而VLAN則將實體連接埠細分為多個獨立連接埠。

- IPspaces

  您可以使用IPspace為叢集中的每個SVM建立不同的IP位址空間。這樣做可讓管理性分隔網路網域中的用戶端存取叢集資料、同時使用相同IP位址子網路範圍中重疊的IP位址。

- 廣播網域

  廣播網域位於IPspace中、包含一組網路連接埠、這些連接埠可能來自叢集中的許多節點、屬於同一個第2層網路。群組中的連接埠用於SVM中的資料流量。

- 子網路

  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。此IP位址集區可簡化LIF建立期間的IP位址配置。

- 邏輯介面

  邏輯介面（LIF）是與連接埠相關聯的IP位址或全球連接埠名稱（WWPN）。它與容錯移轉群組、容錯移轉規則及防火牆規則等屬性相關聯。LIF會透過目前繫結的連接埠（實體或邏輯）透過網路進行通訊。

  叢集中的不同類型生命體包括資料生命量、叢集範圍內的管理生命體、節點範圍內的管理生命體、叢集間生命體及叢集生命體。生命生命的所有權取決於LIF所在的SVM。資料生命體歸資料SVM所有、節點範圍內的管理生命體、叢集範圍內的管理、以及叢集間生命體歸管理SVM所有、叢集生命體歸叢集SVM所有。

- DNS區域

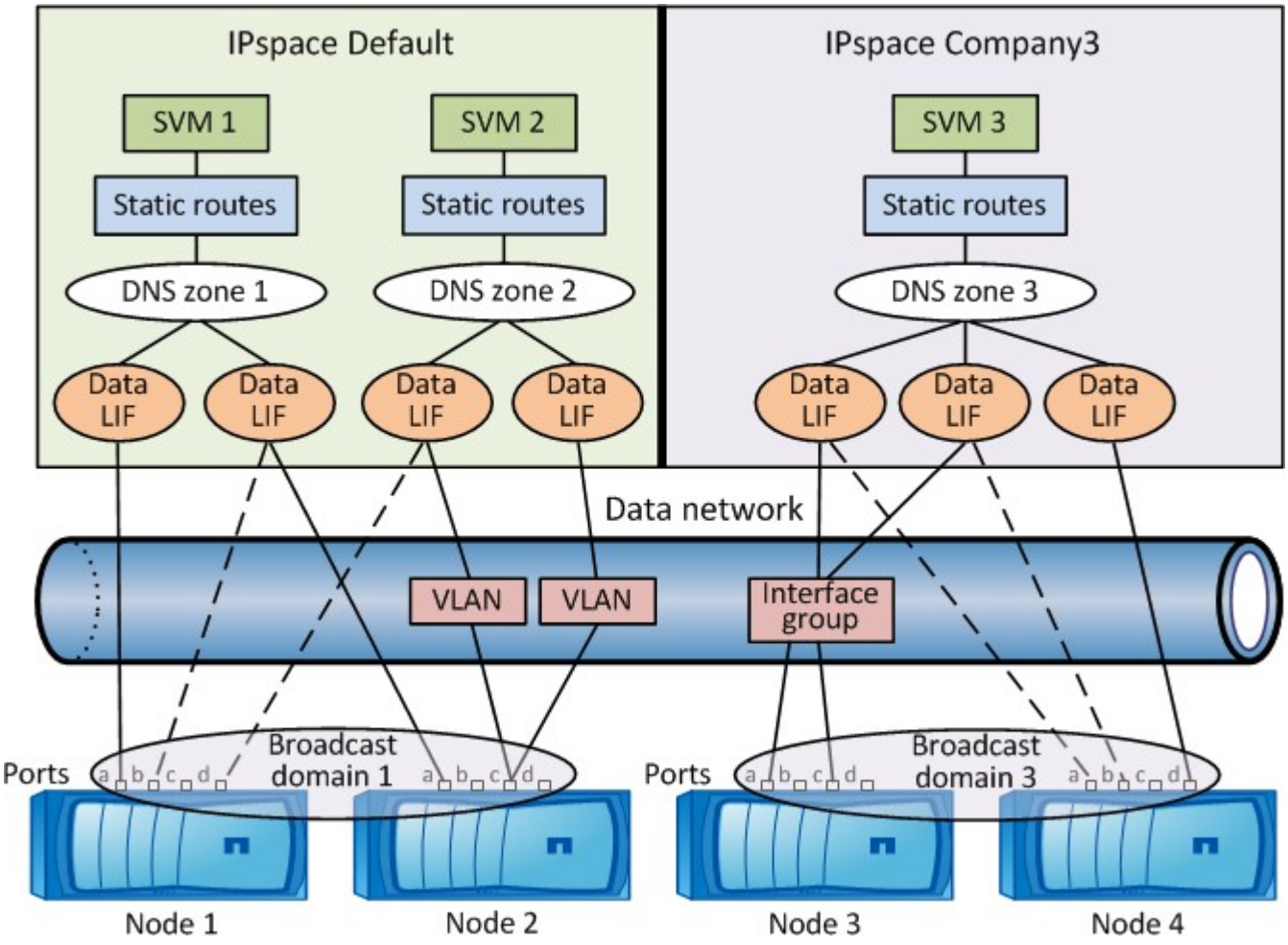
  DNS區域可在LIF建立期間指定、提供透過叢集DNS伺服器匯出LIF的名稱。多個LIF可以共用相同的名稱、讓DNS負載平衡功能根據負載來分配名稱的IP位址。

SVM可以有多個DNS區域。

- 路由

  每個SVM在網路方面都是自給自足的。SVM擁有可連線至每個已設定外部伺服器的生命和路由。

  下圖說明不同的網路元件在四節點叢集中的關聯方式：

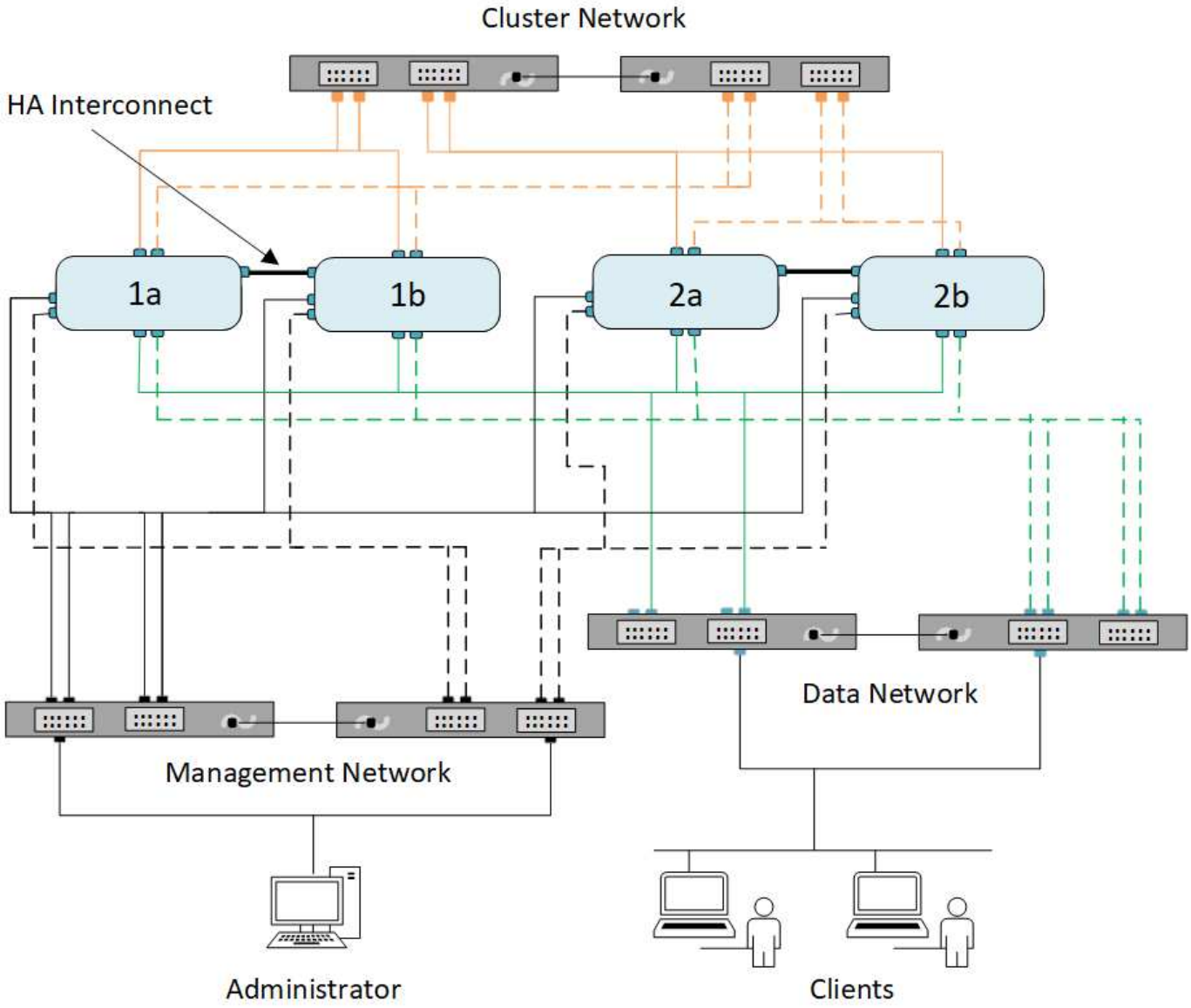


網路佈線原則

網路佈線最佳實務做法可將流量分隔至下列網路：叢集、管理和資料。

您應該連接叢集、使叢集流量與所有其他流量位於不同的網路上。這是一種選擇性做法、但建議您將網路管理流量與資料和叢集內流量分開。藉由維護個別的網路、您可以獲得更好的效能、更容易管理、並改善節點的安全性與管理存取。

下圖說明包含三個獨立網路的四節點HA叢集的網路佈線：



在佈線網路連線時、您應遵循特定準則：

- 每個節點都應連線至三個不同的網路。

  一個網路用於管理、一個用於資料存取、一個用於叢集內通訊。管理和資料網路可以邏輯分隔。

- 您可以將多個資料網路連線至每個節點、以改善用戶端（資料）流量傳輸。
- 建立叢集時無需資料網路連線、但必須包含叢集互連連連線。
- 每個節點都應有兩個或多個叢集連線。

如需網路纜線的詳細資訊、請參閱 "系統文件中心AFF FAS" 和 "Hardware Universe"。

廣播網域、容錯移轉群組和容錯移轉原則之間的關係

廣播網域、容錯移轉群組及容錯移轉原則可共同運作、以判斷在設定LIF的節點或連接埠發

生故障時、哪個連接埠會接管。

廣播網域會列出同一層乙太網路中所有可連線的連接埠。從其中一個連接埠傳送的乙太網路廣播封包會被廣播網域中的所有其他連接埠所看到。廣播網域的這項通用可到達性特性對lifs很重要、因為如果LIF要容錯移轉至廣播網域中的任何其他連接埠、它仍可連線到從原始連接埠可連線的每個本機和遠端主機。

容錯移轉群組可定義廣播網域內的連接埠、以提供彼此的LIF容錯移轉涵蓋範圍。每個廣播網域都有一個容錯移轉群組、其中包含所有連接埠。此容錯移轉群組包含廣播網域中的所有連接埠、是LIF的預設及建議容錯移轉群組。您可以使用所定義的較小子集建立容錯移轉群組、例如在廣播網域中具有相同連結速度的連接埠容錯移轉群組。

容錯移轉原則決定LIF在節點或連接埠當機時、如何使用容錯移轉群組的連接埠。將容錯移轉原則視為套用至容錯移轉群組的篩選器類型。LIF的容錯移轉目標（LIF可容錯移轉的一組連接埠）是透過將LIF的容錯移轉原則套用至廣播網域中LIF的容錯移轉群組來決定。

您可以使用下列CLI命令檢視LIF的容錯移轉目標：

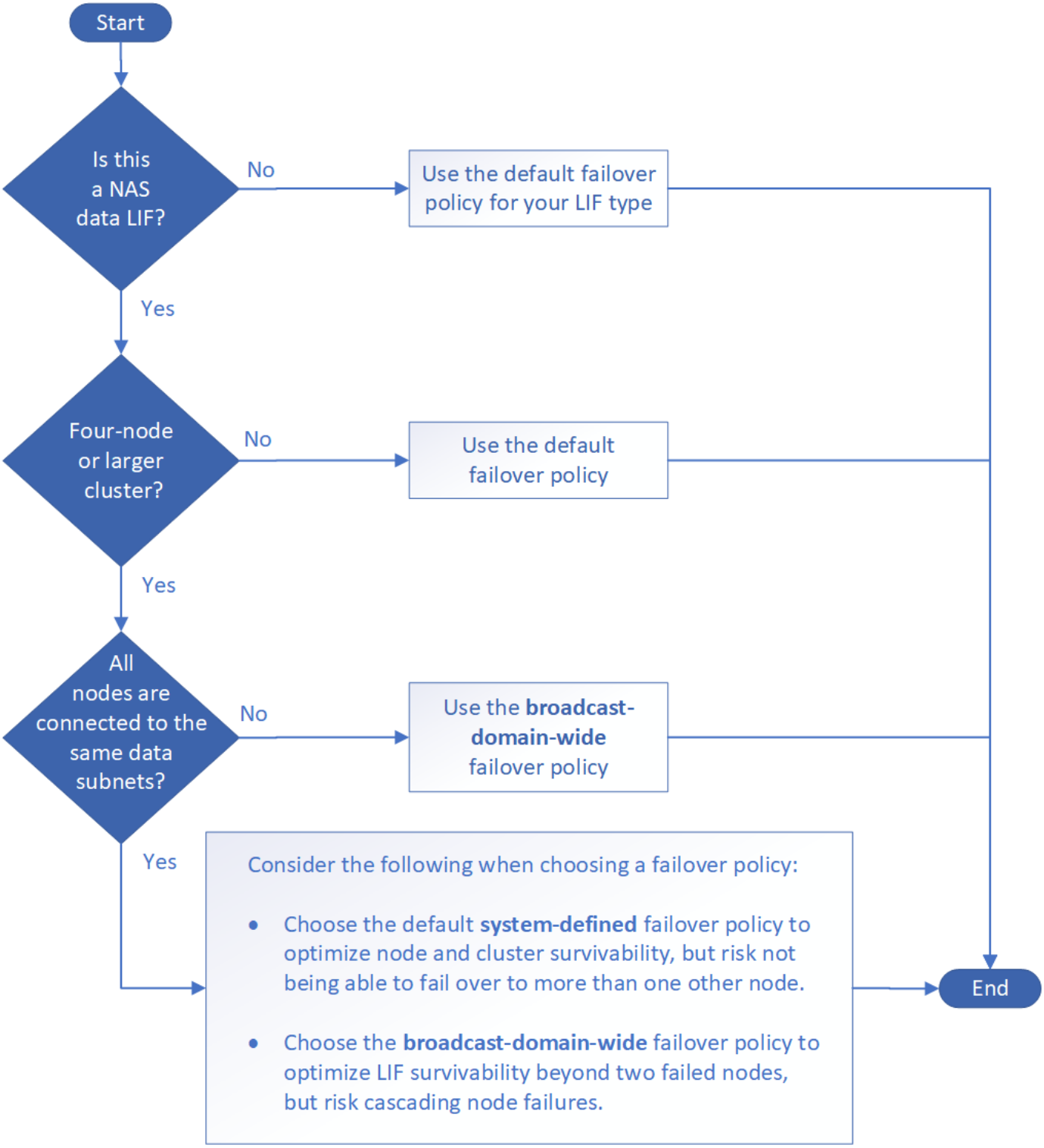
```
network interface show -failover
```

NetApp強烈建議針對LIF類型使用預設的容錯移轉原則。

決定要使用哪個**LIF**容錯移轉原則

決定是使用建議的預設容錯移轉原則、還是根據LIF類型和環境來變更。

容錯移轉原則決策樹狀結構



依**LIF**類型的預設容錯移轉原則

LIF類型	預設容錯移轉原則	說明
BGP lifs	已停用	LIF不會容錯移轉至其他連接埠。
叢集生命	僅限本機	LIF只會容錯移轉至同一個節點上的連接埠。
叢集管理LIF	整個廣播網域	LIF會容錯移轉至同一個廣播網域中的連接埠、以及叢集中的任何節點。

叢集間LIF	僅限本機	LIF只會容錯移轉至同一個節點上的連接埠。
NAS資料生命量	系統定義	LIF容錯移轉至另一個非HA合作夥伴的節點。
節點管理生命里	僅限本機	LIF只會容錯移轉至同一個節點上的連接埠。
SAN 資料生命	已停用	LIF不會容錯移轉至其他連接埠。

「僅限SFO合作夥伴」容錯移轉原則並非預設值、但只有當您希望LIF容錯移轉至主節點或SFO合作夥伴上的連接埠時、才可使用此原則。

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。