



部署虛擬機器網格節點 (VMware) StorageGRID

NetApp
October 03, 2025

目錄

| | |
|--------------------------|---|
| 部署虛擬機器網格節點 (VMware) | 1 |
| 收集部署環境的相關資訊 | 1 |
| VMware資訊 | 1 |
| 網格網路資訊 | 1 |
| 管理網路資訊 | 1 |
| 用戶端網路資訊 | 1 |
| 其他介面的相關資訊 | 2 |
| 虛擬儲存節點的儲存磁碟區 | 2 |
| 網格組態資訊 | 2 |
| 網格節點如何探索主要管理節點 | 2 |
| 將StorageGRID 一個節點部署為虛擬機器 | 3 |

部署虛擬機器網格節點 (VMware)

收集部署環境的相關資訊

在部署網格節點之前、您必須先收集網路組態和VMware環境的相關資訊。



更有效率的做法是對所有節點執行單一安裝、而非現在安裝部分節點、稍後再安裝部分節點。

VMware 資訊

您必須存取部署環境、並收集有關VMware環境、為Grid、Admin和Client Networks建立的網路、以及您計畫用於儲存節點的儲存Volume類型的資訊。

您必須收集有關VMware環境的資訊、包括：

- 具有完成部署之適當權限的VMware vSphere帳戶使用者名稱和密碼。
- 每StorageGRID 部EGRID節點虛擬機器的主機、資料存放區和網路組態資訊。



VMware Live VMotion會使虛擬機器時鐘時間跳過、而且不支援任何類型的網格節點。雖然不多見、但時鐘時間不正確可能導致資料遺失或組態更新。

網格網路資訊

您必須收集StorageGRID 有關為「VMware Grid Network」（必填）所建立之VMware網路的資訊、包括：

- 網路名稱。
- 如果您不使用DHCP、則每個網格節點（IP位址、閘道和網路遮罩）的必要網路詳細資料。
- 如果您不使用DHCP、則為Grid Network上主要管理節點的IP位址。如需詳細資訊、請參閱「網格節點探索主要管理節點的方式」。

管理網路資訊

若節點將連線至選用StorageGRID 的「VMware管理網路」、您必須收集有關為此網路所建立的VMware網路的資訊、包括：

- 網路名稱。
- 用於指派IP位址的方法、靜態或DHCP。
- 如果您使用靜態IP位址、則每個網格節點（IP位址、閘道、網路遮罩）的必要網路詳細資料。
- 管理網路的外部子網路清單（英文）。

用戶端網路資訊

對於要連線至選用StorageGRID 的「VMware用戶端網路」的節點、您必須收集有關為此網路建立的VMware網路的資訊、包括：

- 網路名稱。
- 用於指派IP位址的方法、靜態或DHCP。
- 如果您使用靜態IP位址、則每個網格節點（IP位址、閘道、網路遮罩）的必要網路詳細資料。

其他介面的相關資訊

安裝節點之後、您可以選擇性地在vCenter中新增主幹或存取介面至VM。例如、您可能想要將主幹介面新增至管理或閘道節點、以便使用VLAN介面來分隔屬於不同應用程式或租戶的流量。或者、您可能想要新增存取介面、以便在高可用度（HA）群組中使用。

您新增的介面會顯示在「VLAN介面」頁面和「Grid Manager」的「HA群組」頁面上。

- 如果您新增主幹介面、請為每個新的父介面設定一或多個VLAN介面。請參閱 [設定VLAN介面](#)。
- 如果您新增存取介面、則必須將其直接新增至HA群組。請參閱 [設定高可用度群組](#)。

虛擬儲存節點的儲存磁碟區

您必須針對虛擬機器型儲存節點收集下列資訊：

- 您計畫新增的儲存磁碟區（儲存LUN）數量和大小。請參閱《儲存與效能要求》。

網格組態資訊

您必須收集資訊才能設定網格：

- Grid授權
- 網路時間傳輸協定（NTP）伺服器IP位址
- 網域名稱系統（DNS）伺服器IP位址

相關資訊

[網格節點如何探索主要管理節點](#)

[儲存與效能需求](#)

網格節點如何探索主要管理節點

網格節點會與主要管理節點進行通訊、以進行組態和管理。每個網格節點都必須知道網格網路上主要管理節點的IP位址。

若要確保網格節點可以存取主要管理節點、您可以在部署節點時執行下列任一動作：

- 您可以使用admin_ip參數手動輸入主管理節點的IP位址。
- 您可以省略admin_ip參數、讓網格節點自動探索該值。當Grid Network使用DHCP將IP位址指派給主要管理節點時、自動探索特別有用。

主管理節點的自動探索是使用多點傳送網域名稱系統（mDNS）來完成。當主要管理節點初次啟動時、它會使用mDNS發佈其IP位址。然後、同一子網路上的其他節點便可查詢IP位址、並自動取得該位址。不過、由於多點

傳送IP流量通常無法跨子網路路由傳送、因此其他子網路上的節點無法直接取得主管理節點的IP位址。

如果您使用自動探索：



- 您必須在主管理節點未直接附加的任何子網路上、包含至少一個網格節點的Admin_IP設定。然後、此網格節點會發佈子網路上其他節點的主要管理節點IP位址、以便使用mDNS進行探索。
- 確保您的網路基礎架構支援在子網路內傳遞多點傳送IP流量。

將StorageGRID 一個節點部署為虛擬機器

您可以使用VMware vSphere Web Client將每個網格節點部署為虛擬機器。在部署期間、每個網格節點都會建立並連線至一個或多個StorageGRID 站台網路。

如果您需要部署StorageGRID 任何的應用程式儲存節點、請參閱應用裝置的安裝與維護說明。

您也可以選擇重新對應節點連接埠、或在開啟節點電源之前增加節點的CPU或記憶體設定。

您需要的產品

- 您已檢閱使用方法 [規劃並準備安裝](#)、以及軟體、CPU和RAM、儲存設備和效能的需求。
- 您熟悉VMware vSphere Hypervisor、並有在此環境中部署虛擬機器的經驗。



「Open-VM-tools」套件是一套開放原始碼實作、類似VMware Tools、包含StorageGRID 在VMware虛擬機器中。您不需要手動安裝VMware Tools。

- 您已下載並擷取StorageGRID 適用於VMware的正確版本的安裝檔案。



如果您將新節點部署為擴充或還原作業的一部分、則必須使用StorageGRID 目前在網格上執行的版本版本。

- 您有StorageGRID 一個VMware View虛擬機器磁碟 (vmdk) 檔案：

```
NetApp-SG-version-SHA.vmdk
```

- 您可以針對所部署的每種網格節點類型、提供「.OVF」和「.mf」檔案：

| 檔案名稱 | 說明 |
|--|----------------------|
| vSphere-primer-admin.OVF vSphere-prime-admin.mf | 主要管理節點的範本檔案和資訊清單檔案。 |
| vsphere-non-prime-admin.OVF vsphere-non-prime-admin.mf | 非主要管理節點的範本檔案和資訊清單檔案。 |
| vSphere-archive : OVF vSphere-archive : mf | 歸檔節點的範本檔案和資訊清單檔案。 |

| 檔案名稱 | 說明 |
|--|-------------------|
| vSphere-gateway.OVF vSphere-gateway.mf | 閘道節點的範本檔案和資訊清單檔案。 |
| vSphere-storage ° OVF vSphere-storage ° mf | 儲存節點的範本檔案和資訊清單檔案。 |

- 所有的「.vdmk」、「.OVF」和「.mf」檔案都位於同一個目錄中。
- 您有計畫將故障網域降至最低。例如、您不應該在單一虛擬機器伺服器上部署所有閘道節點。



在正式作業部署中、請勿在單一虛擬機器伺服器上執行多個儲存節點。針對每個儲存節點使用專屬的虛擬機器主機、可提供隔離的故障網域。

- 如果您要部署節點做為擴充或還原作業的一部分、您可以使用 [擴充StorageGRID 功能的說明](#) 或 [恢復與維護指示](#)。
- 如果您將StorageGRID 一個節點部署為儲存設備已從NetApp ONTAP 支援系統指派的虛擬機器、您已確認該磁碟區FabricPool 並未啟用「分層原則」。例如、如果StorageGRID 某個節點是以虛擬機器的形式在VMware主機上執行、請確保用於該節點之資料存放區的磁碟區FabricPool 未啟用「還原」原則。停用FabricPool 與物件節點搭配使用的磁碟區的分層StorageGRID 功能、可簡化疑難排解和儲存作業。



切勿使用FabricPool 無法將StorageGRID 任何與還原StorageGRID 本身相關的資料分層。將StorageGRID 資料分層還原StorageGRID 至物件、可增加疑難排解和作業複雜度。

關於這項工作

請遵循下列指示、在開始部署VMware節點、在擴充中新增VMware節點、或是在還原作業中更換VMware節點。除了步驟中所述之外、所有節點類型（包括管理節點、儲存節點、閘道節點和歸檔節點）的節點部署程序都相同。

如果您要安裝新StorageGRID 的一套功能完善的系統：

- 在部署任何其他網域節點之前、您必須先部署主要管理節點。
- 您必須確保每個虛擬機器都能透過Grid Network連線至主要管理節點。
- 您必須先部署所有網域節點、才能設定網域。

如果您要執行擴充或還原作業：

- 您必須確保新的虛擬機器可透過Grid Network連線至主要管理節點。

如果您需要重新對應任何節點的連接埠、在連接埠重新對應組態完成之前、請勿開啟新節點的電源。

步驟

1. 使用vCenter部署OVF範本。

如果您指定URL、請指向包含下列檔案的資料夾。否則、請從本機目錄中選取每個檔案。

```
NetApp-SG-version-SHA.vmdk
vsphere-node.ovf
vsphere-node.mf
```

例如、如果這是您要部署的第一個節點、請使用這些檔案來部署StorageGRID 適用於您的列舉系統的主要管理節點：

```
NetApp-SG-version-SHA.vmdk
sphere-primary-admin.ovf
sphere-primary-admin.mf
```

2. 提供虛擬機器的名稱。

標準做法是針對虛擬機器和網格節點使用相同的名稱。

3. 將虛擬機器放置在適當的vApp或資源池中。

4. 如果您要部署主要管理節點、請閱讀並接受終端使用者授權合約。

視您的vCenter版本而定、接受終端使用者授權合約、指定虛擬機器名稱及選取資料存放區的步驟順序會有所不同。

5. 選取虛擬機器的儲存設備。

如果您將節點部署為還原作業的一部分、請執行中的指示 [儲存恢復步驟](#) 若要新增虛擬磁碟、請從故障的網格節點或兩者重新連接虛擬硬碟。

部署儲存節點時、請使用3個以上的儲存磁碟區、每個儲存磁碟區大小為4 TB以上。您必須將至少4 TB指派給Volume 0。



Storage Node .OVF檔案定義多個VMDK以供儲存。除非這些VMDK符合您的儲存需求、否則在開啟節點電源之前、您應該先將其移除、並指派適當的VMDK或RDM用於儲存設備。VMDK更常用於VMware環境、而且易於管理、而對於使用較大物件大小（例如大於100 MB）的工作負載、RDM則可提供較佳的效能。



有些StorageGRID 版本的安裝可能會使用比一般虛擬化工作負載更大、更活躍的儲存磁碟區。您可能需要調整一些Hypervisor參數、例如「MaxAddressableSpaceTB」、才能達到最佳效能。如果效能不佳、請聯絡您的虛擬化支援資源、以判斷您的環境是否能從工作負載特定的組態調校中獲益。

6. 選取「網路」。

為每個來源網路選取目的地網路、以判斷StorageGRID 節點將使用哪些「樣」網路。

- 網格網路為必填項目。您必須在vSphere環境中選取目的地網路。
- 如果您使用管理網路、請在vSphere環境中選取不同的目的地網路。如果您不使用管理網路、請選取您為網格網路選取的相同目的地。

- 如果您使用用戶端網路、請在vSphere環境中選取不同的目的地網路。如果您不使用用戶端網路、請為Grid Network選取相同的目的地。

7. 在*自訂範本*下、設定所需StorageGRID 的節點屬性。

- a. 輸入*節點名稱*。



如果要恢復網格節點、則必須輸入要恢復的節點名稱。

- b. 在「* Grid Network (eth0) 」區段中、針對 Grid網路IP組態*選取「Static」（靜態）或「DHCP」（DHCP）。

- 如果選擇靜態、請輸入* Grid網路IP*、* Grid網路遮罩*、* Grid網路閘道*及* Grid網路MTU*。
- 如果選擇DHCP、* Grid網路IP*、* Grid網路遮罩*和* Grid網路閘道*會自動指派。

- c. 在*主管理IP*欄位中、輸入Grid Network主要管理節點的IP位址。



如果您要部署的節點是主要管理節點、則不適用此步驟。

如果您省略主要管理節點IP位址、當主要管理節點或至少有一個已設定ADD_IP的其他網格節點存在於同一個子網路時、就會自動探索IP位址。不過、建議您在此處設定主要管理節點IP位址。

- a. 在*管理網路 (eth1*) *區段中、針對*管理網路IP組態*選取靜態、DHCP或停用。

- 如果您不想使用管理網路、請選取「停用」、然後輸入「管理網路IP」 「0.00.0.0.0」。您可以將其欄位保留空白。
- 如果選擇靜態、請輸入*管理網路IP*、管理網路遮罩、管理網路閘道*和*管理網路MTU*。
- 如果選擇靜態、請輸入*管理網路外部子網路清單*。您也必須設定閘道。
- 如果您選取DHCP、系統會自動指派*管理網路IP*、管理網路遮罩*和*管理網路閘道*。

- b. 在*用戶端網路 (eth2) *區段中、針對*用戶端網路IP組態*選取靜態、DHCP或停用。

- 如果您不想使用用戶端網路、請選取「停用」、然後針對用戶端網路IP輸入* 0.00.0.0.0*。您可以將其欄位保留空白。
- 如果選擇靜態、請輸入*用戶端網路IP*、用戶端網路遮罩、*用戶端網路閘道*及*用戶端網路MTU*。
- 如果選擇DHCP、用戶端網路IP、*用戶端網路遮罩*和*用戶端網路閘道*會自動指派。

8. 檢閱虛擬機器組態並進行必要的變更。

9. 準備好完成後、選取* Finish (完成) *即可開始上傳虛擬機器。

10. [[stae_recovery儲存設備]如果您將此節點部署為還原作業的一部分、但這不是完整節點還原、請在部署完成後執行下列步驟：

- a. 在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵、然後選取*編輯設定*。
- b. 選取已指定用於儲存設備的每個預設虛擬硬碟、然後選取*移除*。
- c. 視您的資料還原情況而定、請根據儲存需求新增虛擬磁碟、重新連接先前移除的故障網格節點所保留的任何虛擬硬碟、或兩者。

請注意下列重要準則：

- 如果您要新增磁碟、則應該使用與節點還原之前使用的相同類型儲存設備。

- Storage Node .OVF檔案定義多個VMDK以供儲存。除非這些VMDK符合您的儲存需求、否則在開啟節點電源之前、您應該先將其移除、並指派適當的VMDK或RDM用於儲存設備。VMDK更常用於VMware環境、而且易於管理、而對於使用較大物件大小（例如大於100 MB）的工作負載、RDM可提供較佳的效能。

11. 如果您需要重新對應此節點所使用的連接埠、請遵循下列步驟。

如果您的企業網路原則限制存取StorageGRID 一個或多個由他人使用的連接埠、您可能需要重新對應連接埠。請參閱 [網路準則](#) 適用於StorageGRID 使用的連接埠。



請勿重新對應負載平衡器端點中使用的連接埠。

- a. 選取新的VM。
- b. 從「Configure（設定）」索引標籤、選取「* Settings*>* vApp Options（*設定>* vApp選項vApp選項*）的位置取決於vCenter的版本。
- c. 在「內容」表格中、找出port_remap_inbound和port_remap。
- d. 若要對稱對應連接埠的傳入和傳出通訊、請選取* port_remap*。



如果只設定port_remap、則您指定的對應會同時套用至傳入和傳出通訊。如果也指定port_remap_inbound、則port_remap僅適用於傳出通訊。

- i. 捲動回到表格頂端、然後選取*編輯*。
- ii. 在Type（類型）選項卡上、選擇* User可配置*、然後選擇* Save"（保存*）。
- iii. 選擇*設定值*。
- iv. 輸入連接埠對應：

```
<network type>/<protocol>/<default port used by grid node>/<new port>
```

「<網路類型>」是網格、管理或用戶端、而「<傳輸協定>」是TCP或udp。

例如、若要從連接埠22重新對應ssh流量至連接埠3022、請輸入：

```
client/tcp/22/3022
```

- i. 選擇*確定*。
- e. 若要指定用於節點傳入通訊的連接埠、請選取* port_remap_inbound *。



如果指定port_remap_inbound且未指定port_remap的值、則連接埠的傳出通訊不會變更。

- i. 捲動回到表格頂端、然後選取*編輯*。
- ii. 在Type（類型）選項卡上、選擇* User可配置*、然後選擇* Save"（保存*）。

iii. 選擇*設定值*。

iv. 輸入連接埠對應：

```
<network type>/<protocol>/<remapped inbound port>/<default inbound port used by grid node>
```

「<網路類型>」是網格、管理或用戶端、而「<傳輸協定>」是TCP或udp。

例如、若要重新對應傳送至連接埠3022的傳入SSH流量、以便網格節點在連接埠22接收該流量、請輸入下列命令：

```
client/tcp/3022/22
```

i. 選擇*確定*。

12. 如果您要從預設設定增加節點的CPU或記憶體：

- a. 在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵、然後選取*編輯設定*。
- b. 視需要變更CPU數量或記憶體容量。

將*記憶體保留*設為與分配給虛擬機器的*記憶體*大小相同的大小。

c. 選擇*確定*。

13. 開啟虛擬機器電源。

完成後

如果您將此節點部署為擴充或還原程序的一部分、請返回這些指示以完成此程序。

版權資訊

Copyright © 2025 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。