



## 部署虛擬機器網格節點 (VMware) StorageGRID software

NetApp  
May 29, 2026

# 目錄

部署虛擬機器網格節點 (VMware)	1
收集有關部署環境的信息	1
VMware 資訊	1
電網資訊	1
管理網路訊息	1
客戶網路資訊	2
有關附加介面的信息	2
虛擬儲存節點的儲存卷	2
電網配置資訊	2
網格節點如何發現主管理節點	2
將StorageGRID節點部署為虛擬機	3

# 部署虛擬機器網絡節點 (VMware)

## 收集有關部署環境的信息

在部署網絡節點之前，您必須收集有關網路配置和 VMware 環境的資訊。



對所有節點執行一次安裝比現在安裝一些節點、稍後安裝一些節點更有效率。

## VMware 資訊

您必須存取部署環境並收集有關 VMware 環境的資訊；為網絡、管理和用戶端網路建立的網路；以及您計劃用於儲存節點的儲存磁碟區類型。

您必須收集有關 VMware 環境的信息，包括以下內容：

- 具有適當權限以完成部署的 VMware vSphere 帳戶的使用者名稱和密碼。
- 每個StorageGRID節點虛擬機器的主機、資料儲存和網路設定資訊。



VMware live vMotion 會導致虛擬機器時鐘時間跳躍，並且不支援任何類型的網絡節點。雖然很少見，但不正確的時鐘時間可能會導致資料遺失或配置更新。

## 電網資訊

您必須收集有關為StorageGRID網絡網路建立的 VMware 網路的資訊（必要），包括：

- 網路名稱。
- 用於分配 IP 位址的方法，靜態或 DHCP。
  - 如果您使用靜態 IP 位址，則每個網絡節點所需的網路詳細資訊（IP 位址、閘道、網路遮罩）。
  - 如果您使用 DHCP，則為網絡網路上主管理節點的 IP 位址。看["網絡節點如何發現主管理節點"](#)了解更多。

## 管理網路訊息

對於將連接到可選StorageGRID管理網路的節點，您必須收集有關為此網路建立的 VMware 網路的信息，包括：

- 網路名稱。
- 用於分配 IP 位址的方法，靜態或 DHCP。
  - 如果您使用靜態 IP 位址，則每個網絡節點所需的網路詳細資訊（IP 位址、閘道、網路遮罩）。
  - 如果您使用 DHCP，則為網絡網路上主管理節點的 IP 位址。看["網絡節點如何發現主管理節點"](#)了解更多。
- 管理網路的外部子網路清單 (ESL)。

## 客戶網路資訊

對於將連接到可選StorageGRID客戶端網路的節點，您必須收集有關為此網路建立的 VMware 網路的信息，包括：

- 網路名稱。
- 用於分配 IP 位址的方法，靜態或 DHCP。
- 如果您使用靜態 IP 位址，則每個網格節點所需的網路詳細資訊（IP 位址、閘道、網路遮罩）。

## 有關附加介面的信息

安裝節點後，您可以選擇在 vCenter 中向 VM 新增中繼或存取介面。例如，您可能想要在管理節點或網關節點新增中繼接口，以便可以使用 VLAN 介面來隔離屬於不同應用程式或租用戶的流量。或者，您可能想要新增一個存取介面以在高可用性 (HA) 群組中使用。

您新增的介面顯示在網格管理器中的 VLAN 介面頁面和 HA 群組頁面上。

- 如果新增中繼接口，請為每個新的父接口配置一個或多個 VLAN 接口。看["配置 VLAN 介面"](#)。
- 如果新增存取接口，則必須將其直接新增至 HA 群組。看["配置高可用性組"](#)。

## 虛擬儲存節點的儲存卷

您必須收集基於虛擬機器的儲存節點的以下資訊：

- 您計劃新增的儲存磁碟區（儲存 LUN）的數量和大小。請參閱["儲存和效能要求"](#)。

## 電網配置資訊

您必須收集資訊來配置您的電網：

- 電網許可證
- 網路時間協定 (NTP) 伺服器 IP 位址
- DNS 伺服器 IP 位址

## 網格節點如何發現主管理節點

網格節點與主管理節點通訊以進行配置和管理。每個網格節點必須知道網格網路上主管理節點的 IP 位址。

為了確保網格節點可以存取主管理節點，您可以在部署節點時執行下列操作之一：

- 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 參數以使網格節點自動發現該值。當網格網路使用 DHCP 將 IP 位址指派給主管理節點時，自動發現特別有用。

使用多播域名系統 (mDNS) 實現主管理節點的自動發現。當主管理節點首次啟動時，它會使用 mDNS 發布其 IP 位址。然後，同一子網路上的其他節點可以查詢 IP 位址並自動取得它。但是，由於多播 IP 流量通常無法跨子網

路路由，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。

如果您使用自動發現：



- 您必須為主管理節點未直接連接的任何子網路上的至少一個網格節點包含 ADMIN\_IP 設定。然後，該網格節點將發布主管理節點的 IP 位址，以便子網路上的其他節點透過 mDNS 進行發現。
- 確保您的網路基礎架構支援在子網路內傳遞多播 IP 流量。

## 將StorageGRID節點部署為虛擬機

您使用 VMware vSphere Web Client 將每個網格節點部署為虛擬機器。在部署期間，每個網格節點都會被建立並連接到一個或多個StorageGRID網路。

如果您需要部署任何StorageGRID設備儲存節點，請參閱 ["部署設備儲存節點"](#)。

或者，您可以在啟動節點之前重新映射節點連接埠或增加節點的 CPU 或記憶體設定。

開始之前

- 您已閱讀如何["規劃和準備安裝"](#)，並且您了解軟體、CPU 和 RAM 以及儲存和效能的要求。
- 您熟悉 VMware vSphere Hypervisor 並具有在此環境中部署虛擬機器的經驗。



這 `open-vm-tools` 套件是一個類似 VMware Tools 的開源實現，包含在StorageGRID虛擬機器中。您不需要手動安裝 VMware Tools。

- 您已下載並提取適用於 VMware 的正確版本的StorageGRID安裝檔案。



如果您要將新節點作為擴充或復原作業的一部分進行部署，則必須使用目前在網格上執行的StorageGRID版本。

- 您有StorageGRID虛擬機器磁碟(.vmdk) 文件：

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

- 你有 `.ovf` 和 `.mf` 您正在部署的每種類型的網格節點的檔案：

檔案名稱	描述
vsphere-primary-admin.ovf vsphere-primary-admin.mf	主管理節點的範本檔案和清單檔案。
vsphere-非主管理員.ovf vsphere-非主管理員.mf	非主管理節點的範本檔案和清單檔案。
vsphere-storage.ovf vsphere-storage.mf	儲存節點的範本檔案和清單檔案。

檔案名稱	描述
vsphere-gateway.ovf vsphere-gateway.mf	網關節點的範本檔案和清單檔案。

- 這 .vdmk , .ovf , 和 .mf 檔案都位於同一目錄中。
- 您有一個計劃來盡量減少故障域。例如，您不應在單一 vSphere ESXi 主機上部署所有網關節點。



在生產部署中，不要在單一虛擬機器上執行多個儲存節點。如果會導致不可接受的故障域問題，請不要在同一 ESXi 主機上執行多個虛擬機器。

- 如果您在擴充功能或復原作業中部署節點，則您有"[擴充StorageGRID系統的說明](#)"或"[恢復和維護說明](#)"。
- 如果您將StorageGRID節點部署為虛擬機，且儲存從NetApp ONTAP系統指派，則您已確認該磁碟區未啟用FabricPool分層原則。例如，如果StorageGRID節點在 VMware 主機上以虛擬機器執行，請確保支援該節點資料儲存的磁碟區未啟用FabricPool分層策略。停用與StorageGRID節點一起使用的磁碟區的FabricPool分層可簡化故障排除和儲存作業。



切勿使用FabricPool將與StorageGRID相關的任何資料分層回StorageGRID本身。將StorageGRID資料分層回StorageGRID會增加故障排除和操作的複雜度。

#### 關於此任務

請依照這些說明初始部署 VMware 節點、在擴充功能中新增新的 VMware 節點或在復原作業中取代 VMware 節點。除步驟中註明外，所有節點類型（包括管理節點、儲存節點和網關節點）的節點部署過程都是相同的。

如果您要安裝新的StorageGRID系統：

- 您可以按任意順序部署節點。
- 您必須確保每個虛擬機器都可以透過網絡網路連接到主管理節點。
- 在配置網絡之前，必須部署所有網絡節點。

如果您正在執行擴充或復原操作：

- 您必須確保新的虛擬機器可以透過網絡網路連接到所有其他節點。

如果需要重新映射任何節點的端口，請不要打開新節點的電源，直到端口重新映射配置完成。

#### 步驟

1. 使用 VCenter 部署 OVF 範本。

如果指定 URL，則指向包含下列檔案的資料夾。否則，從本機目錄中選擇每個檔案。

```
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，請使用這些檔案為您的StorageGRID系統部署主管理節點：

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

## 2. 為虛擬機器提供名稱。

標準做法是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. 如果您正在部署主管理節點，請閱讀並接受最終使用者授權協議。

根據您的 vCenter 版本，接受最終使用者授權協議、指定虛擬機器名稱和選擇資料儲存的步驟順序會有所不同。

## 5. 為虛擬機器選擇儲存。

如果您要將節點部署為復原作業的一部分，請執行[儲存恢復步驟](#)新增新的虛擬磁碟、從故障網格節點重新連接虛擬硬碟，或同時執行這兩項操作。

部署儲存節點時，使用 3 個或更多儲存卷，每個儲存卷為 4 TB 或更大。您必須為磁碟區 0 分配至少 4 TB。



儲存節點.ovf 檔案定義了幾個用於儲存的 VMDK。除非這些 VMDK 符合您的儲存要求，否則您應該在啟動節點之前將其刪除並指派適當的 VMDK 或 RDM 用於儲存。VMDK 在 VMware 環境中更常用，且更容易管理，而 RDM 可能為使用較大物件大小（例如大於 100 MB）的工作負載提供更好的效能。



一些 StorageGRID 安裝可能使用比典型的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虛擬機器管理程式參數，例如 MaxAddressableSpaceTB，以達到最佳性能。如果遇到效能不佳的情況，請聯絡虛擬化支援資源，以確定您的環境是否可以從特定於工作負載的配置調整中受益。

## 6. 選擇網路。

透過為每個來源網路選擇一個目標網路來確定節點將使用哪些 StorageGRID 網路。

- 需要網格網路。您必須在 vSphere 環境中選擇一個目標網路。+ 網格網路用於所有內部 StorageGRID 流量。它為網格中所有節點、所有站點和子網路提供連接。網格網路上的所有節點必須能夠與所有其他節點通訊。
- 如果您使用管理網路，請在 vSphere 環境中選擇不同的目標網路。如果您不使用管理網路，請選擇與網格網路相同的目的地。
- 如果您使用用戶端網路，請在 vSphere 環境中選擇不同的目標網路。如果您不使用用戶端網路，請選擇與網格網路相同的目的地。
- 如果您使用管理或客戶端網路，則節點不必位於同一個管理或客戶端網路上。

## 7. 對於\*自訂模板\*，配置所需的 StorageGRID 節點屬性。

- a. 輸入\*節點名稱\*。



如果您正在復原網格節點，則必須輸入正在復原的節點的名稱。

- b. 使用「暫時安裝密碼」下拉式選單指定臨時安裝密碼，以便您可以在新節點加入網格之前存取 VM 控制台或StorageGRID安裝 API，或使用 SSH。



臨時安裝密碼僅在節點安裝時使用。將節點新增至網格後，您可以使用“節點控制台密碼”，列在 `Passwords.txt` 恢復包中的檔案。

- 使用節點名稱：您為\*節點名稱\*欄位提供的值將用作臨時安裝密碼。
  - 使用自訂密碼：使用自訂密碼作為臨時安裝密碼。
  - 停用密碼：將不使用臨時安裝密碼。如果您需要存取虛擬機器來調試安裝問題，請參閱“[解決安裝問題](#)”。
- c. 如果您選擇了“使用自訂密碼”，請在“自訂密碼”欄位中指定要使用的臨時安裝密碼。
  - d. 在\*Grid Network (eth0)\*部分中，為\*Grid network IP configuration\*選擇STATIC或DHCP。
    - 如果選擇 STATIC，請輸入 **Grid 網路 IP**、**Grid 網路遮罩**、**Grid 網路閘道** 和 **Grid 網路 MTU**。
    - 如果選擇 DHCP，則會自動指派\*Grid 網路 IP\*、**Grid 網路遮罩**和\*Grid 網路閘道。
  - e. 在「主管理 IP」欄位中，輸入網格網路主管理節點的 IP 位址。



如果您部署的節點是主管理節點，則此步驟不適用。

如果省略主管理節點 IP 位址，則當主管理節點或至少一個配置了 ADMIN\_IP 的其他網格節點存在於相同子網路中時，將自動發現該 IP 位址。但是，建議在此處設定主管理節點 IP 位址。

- a. 在 **Admin Network (eth1)** 部分中，為 **Admin network IP configuration** 選擇 STATIC、DHCP 或 DISABLED。
    - 如果您不想使用管理網路，請選擇「已停用」並輸入「管理網路 IP」**0.0.0.0**。您可以將其他欄位留空。
    - 若選擇 STATIC，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 STATIC，請輸入\*管理網路外部子網路清單\*。您還必須設定網關。
    - 如果選擇 DHCP，則會自動指派\*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)** 部分中，為 **用戶端網路 IP 設定** 選擇 STATIC、DHCP 或 DISABLED。
    - 如果您不想使用客戶端網路，請選擇 DISABLED 並在客戶端網路 IP 中輸入 **0.0.0.0**。您可以將其他欄位留空。
    - 如果選擇 STATIC，請輸入 **用戶端網路 IP**、**用戶端網路遮罩**、**用戶端網路閘道** 和 **用戶端網路 MTU**。
    - 如果選擇 DHCP，則會自動指派\*用戶端網路 IP\*、**用戶端網路遮罩**和\*用戶端網路閘道。
8. 檢查虛擬機器配置並進行必要的變更。
  9. 當您準備完成時，請選擇\*完成\*開始上傳虛擬機器。
  10. 如果您將此節點作為恢復作業的一部分進行部署，並且這不是完整節點恢復，請在部署完成後執行以下步驟：
    - a. 右鍵單擊虛擬機，然後選擇“編輯設定”。

- b. 選擇每個已指定用於儲存的預設虛擬硬碟，然後選擇\*刪除\*。
- c. 根據您的資料復原情況，依照您的儲存需求新增新的虛擬磁碟，重新連接從先前刪除的故障網格節點保留的任何虛擬硬碟，或兩者兼而有之。

請注意以下重要準則：

- 如果要新增磁碟，則應使用與節點復原之前相同的儲存設備類型。
- 儲存節點.ovf 檔案定義了幾個用於儲存的 VMDK。除非這些 VMDK 符合您的儲存要求，否則您應該在啟動節點之前將其刪除並指派適當的 VMDK 或 RDM 用於儲存。VMDK 在 VMware 環境中更常用，且更容易管理，而 RDM 可能為使用較大物件大小（例如大於 100 MB）的工作負載提供更好的效能。

11. 如果您需要重新映射此節點使用的端口，請按照以下步驟操作。

如果您的企業網路策略限制對StorageGRID所使用的一個或多個連接埠的訪問，則可能需要重新對應連接埠。查看“[網路指南](#)”用於StorageGRID使用的連接埠。



不要重新映射負載平衡器端點中使用的連接埠。

- a. 選擇新的虛擬機器。
- b. 從配置標籤中，選擇\*設定\*>\*vApp 選項\*。\*vApp 選項\*的位置取決於 vCenter 的版本。
- c. 在\*屬性\*表中，找到 PORT\_REMAP\_INBOUND 和 PORT\_REMAP。
- d. 若要對稱映射連接埠的入站和出站通信，請選擇 **PORT\_REMAP**。



如果僅設定了 PORT\_REMAP，則您指定的對應將適用於入站和出站通訊。如果也指定了 PORT\_REMAP\_INBOUND，則 PORT\_REMAP 僅適用於出站通訊。

- i. 選擇\*設定值\*。
- ii. 輸入連接埠映射：

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

`<network type>`是網格、管理員或客戶端，並且`<protocol>`是 tcp 還是 udp。

例如，要將 ssh 流量從連接埠 22 重新對應到連接埠 3022，請輸入：

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

您可以使用逗號分隔的清單重新對應多個連接埠。

例如：

```
client/tcp/18082/443, client/tcp/18083/80
```

- i. 選擇“確定”。
- e. 若要指定用於節點入站通訊的端口，請選擇 **PORT\_REMAP\_INBOUND**。



如果您指定 `PORT_REMAP_INBOUND` 但沒有指定 `PORT_REMAP` 的值，則該連接埠的出站通訊將保持不變。

- i. 選擇\*設定值\*。
- ii. 輸入連接埠映射：

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

`<network type>`是網格、管理員或客戶端，並且`<protocol>`是 tcp 還是 udp。

例如，若要重新對應傳送至連接埠 3022 的入站 SSH 流量，以便網格節點在連接埠 22 接收該流量，請輸入下列內容：

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

您可以使用逗號分隔的清單重新對應多個入站連接埠。

例如：

```
grid/tcp/3022/22, admin/tcp/3022/22
```

- i. 選擇“確定”

## 12. 如果要從預設設定增加節點的 CPU 或記憶體：

- a. 右鍵單擊虛擬機，然後選擇“編輯設定”。
- b. 根據需要更改 CPU 數量或記憶體量。

將\*記憶體預留\*設定為與分配給虛擬機器的\*記憶體\*相同的大小。

- c. 選擇“確定”。

## 13. 啟動虛擬機器。

完成後

如果您將此節點作為擴充或復原程序的一部分進行部署，請傳回這些說明以完成該程序。

## 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。