



# 在VMware vSphere中自動化網格節點部署 StorageGRID 11.5

NetApp  
April 11, 2024

# 目錄

在VMware vSphere中自動化網格節點部署 .....	1
定義部署的組態檔 .....	2
執行Bash指令碼 .....	10

# 在VMware vSphere中自動化網格節點部署

您可以在StorageGRID VMware vSphere中自動化部署VMware vSphere中的VMware Grid 節點。

## 您需要的產品

- 您可以使用Bash 3.2或更新版本存取Linux/Unix系統。
- 您已安裝並正確設定VMware OVF Tool 4.1。
- 您知道使用OVF Tool存取VMware vSphere所需的使用者名稱和密碼。
- 您知道vSphere中要部署StorageGRID VMware虛擬機器之位置的虛擬基礎架構 (VI) URL。此URL通常是vApp或資源池。例如：`vi://vcenter.example.com/vi/sgws`



您可以使用VMware `ovftool` 用於判斷此值的公用程式 (請參閱 `ovftool` 詳細資料請參閱文件)。



如果您要部署至vApp、虛擬機器將不會在第一次自動啟動、而且您必須手動啟動。

- 您已收集組態檔的所有必要資訊。請參閱 "[收集部署環境的相關資訊](#)" 以取得資訊。
- 您可以從VMware的StorageGRID VMware安裝歸檔文件存取下列檔案、以供VMware使用：

檔案名稱	說明
NetApp-SG-VERSION SHA-VMDK	用來做為建立網格節點虛擬機器範本的虛擬機器磁碟檔案。  *附註：*此檔案必須與位於相同資料夾中 <code>.ovf</code> 和 <code>.mf</code> 檔案：
vSphere-primer-admin.OVF vSphere-prime-admin.mf	開放式虛擬化格式範本檔案 ( <code>.ovf</code> ) 和資訊清單檔案 ( <code>.mf</code> ) 以部署主管理節點。
vsphere-non-prime-admin.OVF vsphere-non-prime-admin.mf	範本檔案 ( <code>.ovf</code> ) 和資訊清單檔案 ( <code>.mf</code> ) 以部署非主要管理節點。
vSphere-archive : OVF vSphere-archive : mf	範本檔案 ( <code>.ovf</code> ) 和資訊清單檔案 ( <code>.mf</code> ) 以部署歸檔節點。
vSphere-gateway.OVF vSphere-gateway.mf	範本檔案 ( <code>.ovf</code> ) 和資訊清單檔案 ( <code>.mf</code> ) 以部署閘道節點。
vSphere-storage ° OVF vSphere-storage ° mf	範本檔案 ( <code>.ovf</code> ) 和資訊清單檔案 ( <code>.mf</code> ) 以部署虛擬機器型儲存節點。
deploy-vsphere-ovftool.sh	Bash Shell指令碼用於自動化虛擬網格節點的部署。

檔案名稱	說明
deploy-vsphere-ovftool-sample.ini	與搭配使用的範例組態檔 <code>deploy-vsphere-ovftool.sh</code> 指令碼：

## 定義部署的組態檔

您可以在StorageGRID 組態檔中指定部署虛擬網格節點以供使用所需的資訊 `deploy-vsphere-ovftool.sh` Bash指令碼：您可以修改範例組態檔、因此不需要從頭建立檔案。

### 步驟

1. 複製範例組態檔 (`deploy-vsphere-ovftool.sample.ini`)。將新檔案另存為 `deploy-vsphere-ovftool.ini` 在相同的目錄中 `deploy-vsphere-ovftool.sh`。
2. 開啟 `deploy-vsphere-ovftool.ini`。
3. 輸入部署VMware虛擬網格節點所需的所有資訊。

請參閱 "[組態檔設定](#)" 以取得資訊。

4. 輸入並驗證所有必要資訊後、請儲存並關閉檔案。

### 組態檔設定

- `deploy-vsphere-ovftool.ini` 組態檔包含部署虛擬網格節點所需的設定。

組態檔會先列出全域參數、然後在節點名稱所定義的區段中列出節點專屬的參數。使用檔案時：

- `_Global參數_` 會套用至所有網格節點。
- `_Node專屬參數_` 會覆寫全域參數。

### 全域參數

除非個別區段中的設定會覆寫全域參數、否則會套用至所有網格節點。將套用至多個節點的參數放在「通用參數」區段中、然後視需要在個別節點的區段中覆寫這些設定。

- `* OFFFTOOL_arguments*`：您可以將`OFFFTOOL_arguments*`指定為全域設定、也可以個別將引數套用至特定節點。例如：

```
OFFFTOOL_ARGUMENTS = --powerOn --noSSLVerify --diskMode=thin
--datastore='<em>datastore_name</em>'
```

您可以使用 `--powerOffTarget` 和 `--overwrite` 關閉及取代現有虛擬機器的選項。



您應該將節點部署至不同的資料存放區、並為每個節點指定`OFFFTOOL_arguments`、而非全域。

- 資料來源：StorageGRID 指向「物件」虛擬機器範本的路徑 (.vmdk) 檔案和 .ovf 和 .mf 個別網格節點的檔案。這會預設為目前目錄。

```
SOURCE = /downloads/StorageGRID-Webscale-<em>version</em>/vsphere
```

- 目標：VMware vSphere 虛擬基礎架構 (VI) URL、用於 StorageGRID 部署 VMware vSphere 的位置。例如：

```
TARGET = vi://vcenter.example.com/vm/sgws
```

- \* GRID\_NETWORK\_config\*：用於獲取 IP 位址的方法、靜態或 DHCP。預設為靜態。如果所有或大部分節點都使用相同的方法來擷取 IP 位址、您可以在此處指定該方法。然後、您可以為一個或多個個別節點指定不同的設定、以覆寫全域設定。例如：

```
GRID_NETWORK_CONFIG = DHCP
```

- \* GRID\_NETWORK\_Target\*：用於 Grid Network 的現有 VMware 網路名稱。如果所有或大部分節點使用相同的網路名稱、您可以在此處指定。然後、您可以為一個或多個個別節點指定不同的設定、以覆寫全域設定。例如：

```
GRID_NETWORK_TARGET = SG-Admin-Network
```

- \* GRID\_NETWORK\_MASK\*：Grid Network 的網路遮罩。如果所有或大部分節點都使用相同的網路遮罩、您可以在此處指定。然後、您可以為一個或多個個別節點指定不同的設定、以覆寫全域設定。例如：

```
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
```

- \* GRID\_NETWORK\_gateway\*：Grid Network 的網路閘道。如果所有或大部分節點都使用相同的網路閘道、您可以在此處指定。然後、您可以為一個或多個個別節點指定不同的設定、以覆寫全域設定。例如：

```
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

- \* GRID\_NETWORK\_MTU\*：選用。Grid Network 上的最大傳輸單位 (MTU)。如果指定、則值必須介於 1280 和 9216 之間。例如：

```
GRID_NETWORK_MTU = 8192
```

如果省略、則會使用 1400。

如果您要使用巨型框架、請將 MTU 設為適合巨型框架的值、例如 9000。否則、請保留預設值。



網路的MTU值必須符合節點所連接之交換器連接埠上所設定的值。否則、可能會發生網路效能問題或封包遺失。



為獲得最佳網路效能、所有節點都應在其Grid Network介面上設定類似的MTU值。如果個別節點上Grid Network的MTU設定有顯著差異、則會觸發\* Grid Network MTU mismis\*警示。所有網路類型的MTU值都不一定相同。

- 管理網路組態：用於取得IP位址的方法、包括停用、靜態或DHCP。預設為停用。如果所有或大部分節點都使用相同的方法來擷取IP位址、您可以在此處指定該方法。然後、您可以為一個或多個個別節點指定不同的設定、以覆寫全域設定。例如：

```
ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC
```

- 管理網路目標：要用於管理網路的現有VMware網路名稱。除非已停用管理網路、否則此設定為必填。如果所有或大部分節點使用相同的網路名稱、您可以在此處指定。然後、您可以為一個或多個個別節點指定不同的設定、以覆寫全域設定。例如：

```
ADMIN_NETWORK_TARGET = SG-Admin-Network
```

- 管理網路的網路遮罩：管理網路的網路遮罩。如果您使用靜態IP定址、則必須使用此設定。如果所有或大部分節點都使用相同的網路遮罩、您可以在此處指定。然後、您可以為一個或多個個別節點指定不同的設定、以覆寫全域設定。例如：

```
ADMIN_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
```

- 管理網路網路閘道：管理網路的網路閘道。如果您使用靜態IP定址、並在admin\_network\_esl設定中指定外部子網路、則必須使用此設定。（也就是、如果admin\_network\_esl是空的、則不需要。）如果所有或大部分節點都使用相同的網路閘道、您可以在此處指定。然後、您可以為一個或多個個別節點指定不同的設定、以覆寫全域設定。例如：

```
ADMIN_NETWORK_GATEWAY = 10.3.0.1
```

- \* admin\_network\_esl\*：管理網路的外部子網路清單（路由）、指定為以逗號分隔的CIDR路由目的地清單。如果所有或大部分節點都使用相同的外部子網路清單、您可以在此處指定。然後、您可以為一個或多個個別節點指定不同的設定、以覆寫全域設定。例如：

```
ADMIN_NETWORK_ESL = 172.16.0.0/21,172.17.0.0/21
```

- \*管理網路MTU\*：選用。管理網路上的最大傳輸單元（MTU）。如果admin\_network\_config = DHCP、請勿指定。如果指定、則值必須介於1280和9216之間。如果省略、則會使用1400。如果您要使用巨型框架、請將MTU設為適合巨型框架的值、例如9000。否則、請保留預設值。如果所有或大部分節點都使用相同的MTU來管理網路、您可以在此處指定。然後、您可以為一個或多個個別節點指定不同的設定、以覆寫全域設定。例如：

```
ADMIN_NETWORK_MTU = 8192
```

- 用戶端網路組態：用於取得IP位址的方法、包括停用、靜態或DHCP。預設為停用。如果所有或大部分節點都使用相同的方法來擷取IP位址、您可以在此處指定該方法。然後、您可以為一個或多個個別節點指定不同的設定、以覆寫全域設定。例如：

```
CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC
```

- \* Client\_network\_target \*：用於用戶端網路的現有VMware網路名稱。除非停用「用戶端網路」、否則此設定為必填。如果所有或大部分節點使用相同的網路名稱、您可以在此處指定。然後、您可以為一個或多個個別節點指定不同的設定、以覆寫全域設定。例如：

```
CLIENT_NETWORK_TARGET = SG-Client-Network
```

- 用戶端網路遮罩：用戶端網路的網路遮罩。如果您使用靜態IP定址、則必須使用此設定。如果所有或大部分節點都使用相同的網路遮罩、您可以在此處指定。然後、您可以為一個或多個個別節點指定不同的設定、以覆寫全域設定。例如：

```
CLIENT_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
```

- 用戶端網路閘道：用戶端網路的網路閘道。如果您使用靜態IP定址、則必須使用此設定。如果所有或大部分節點都使用相同的網路閘道、您可以在此處指定。然後、您可以為一個或多個個別節點指定不同的設定、以覆寫全域設定。例如：

```
CLIENT_NETWORK_GATEWAY = 10.4.0.1
```

- \*用戶端網路MTU\*：選用。用戶端網路上的最大傳輸單位（MTU）。請勿指定client\_network\_config = DHCP。如果指定、則值必須介於1280和9216之間。如果省略、則會使用1400。如果您要使用巨型框架、請將MTU設為適合巨型框架的值、例如9000。否則、請保留預設值。如果所有或大部分節點都使用相同的MTU來連接用戶端網路、您可以在此處指定。然後、您可以為一個或多個個別節點指定不同的設定、以覆寫全域設定。例如：

```
CLIENT_NETWORK_MTU = 8192
```

- \* port\_remap\*：重新對應節點用於內部網格節點通訊或外部通訊的任何連接埠。如果企業網路原則限制StorageGRID 了一個或多個由效益管理所使用的連接埠、則必須重新對應連接埠。如需StorageGRID 使用的連接埠清單、請參閱中的內部網格節點通訊和外部通訊 ["網路準則"](#)。



請勿重新對應您打算用來設定負載平衡器端點的連接埠。



如果只設定port\_remap、則您指定的對應會同時用於傳入和傳出通訊。如果也指定port\_remap\_inbound、則port\_remap僅適用於傳出通訊。

使用的格式為：*network type/protocol/\_default port used by grid node/new port*（其中網路類型為GRID、admin或用戶端、傳輸協定為TCP或udp）。

例如：

```
PORT_REMAP = client/tcp/18082/443
```

如果單獨使用、此範例設定會對稱地將網格節點的傳入和傳出通訊從連接埠18082對應至連接埠443。如果與port\_remap\_inbound搭配使用、此範例設定會將連接埠18082的傳出通訊對應至連接埠443。

- \*port\_remap\_inbound\*：重新對應指定連接埠的傳入通訊。如果您指定port\_remap\_inbound、但未指定port\_remap的值、則連接埠的傳出通訊不會變更。



請勿重新對應您打算用來設定負載平衡器端點的連接埠。

使用的格式為：*network type/protocol/\_default port used by grid node/new port*（其中網路類型為GRID、admin或用戶端、傳輸協定為TCP或udp）。

例如：

```
PORT_REMAP_INBOUND = client/tcp/443/18082
```

此範例會將傳送至連接埠443的流量引導至連接埠18082、讓網格節點偵聽S3要求。

### 節點專屬參數

每個節點都位於其本身的組態檔區段中。每個節點都需要下列設定：

- 區段標題會定義網格管理器中顯示的節點名稱。您可以指定節點的選用節點名稱參數來覆寫該值。
- 節點類型：VM\_admin\_Node、VM\_Storage\_Node、VM\_Archive\_Node或VM\_API\_Gateway\_Node
- \*GRID\_NETWORK\_IP\*：網格網路上節點的IP位址。
- \*管理網路IP\*：管理網路上節點的IP位址。僅當節點連接至管理網路且admin\_network\_config設為靜態時才需要。
- \*Client\_network\_ip\*：用戶端網路上節點的IP位址。僅當節點連接至用戶端網路時才需要、且此節點的用戶端網路組態設定為靜態時才需要。
- \*管理IP\*：網格網路上主要管理節點的IP位址。使用您指定為主要管理節點GRID\_NETNET\_IP的值。如果省略此參數、節點會嘗試使用mDNS探索主要管理節點IP。如需詳細資訊、請參閱 ["網格節點如何探索主要管理節點"](#)。



主管理節點會忽略admin\_ip參數。

- 未全域設定的任何參數。例如、如果節點附加至管理網路、但您未全域指定admin\_network參數、則必須為節點指定這些參數。



## 主要管理節點

主要管理節點需要下列額外設定：

- 節點類型：VM\_admin\_Node
- 管理角色：主要

此範例項目適用於三個網路上的主要管理節點：

```
[DC1-ADM1]
ADMIN_ROLE = Primary
NODE_TYPE = VM_Admin_Node

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.2
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.2
CLIENT_NETWORK_IP = 10.4.0.2
```

下列額外設定為主要管理節點的選用項目：

- 磁碟：根據預設、管理節點會額外指派兩個200 GB硬碟以供稽核和資料庫使用。您可以使用磁碟參數來增加這些設定。例如：

```
DISK = INSTANCES=2, CAPACITY=300
```



對於管理節點、執行個體必須永遠等於2。

## 儲存節點

儲存節點需要下列額外設定：

- 節點類型：VM\_Storage\_Node

此範例項目適用於網格和管理網路上的儲存節點、但不適用於用戶端網路。此節點使用ADD\_IP設定、在Grid Network上指定主要管理節點的IP位址。

```
[DC1-S1]
NODE_TYPE = VM_Storage_Node

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.3
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.3

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

第二個範例是針對用戶端網路上的儲存節點、客戶的企業網路原則指出、S3用戶端應用程式只能使用連接埠80或443存取儲存節點。範例組態檔使用port\_remap、讓Storage Node在連接埠443上傳送和接收S3訊

息。

```
[DC2-S1]
NODE_TYPE = VM_Storage_Node

GRID_NETWORK_IP = 10.1.1.3
CLIENT_NETWORK_IP = 10.4.1.3
PORT_REMAP = client/tcp/18082/443

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

最後一個範例會建立從連接埠22到連接埠3022的ssh流量對稱重新對應、但會明確設定傳入和傳出流量的值。

```
[DC1-S3]
NODE_TYPE = VM_Storage_Node

GRID_NETWORK_IP = 10.1.1.3

PORT_REMAP = grid/tcp/22/3022
PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

儲存節點可選用下列額外設定：

- 磁碟：根據預設、儲存節點會指派三個4 TB磁碟供R地理DB使用。您可以使用磁碟參數來增加這些設定。例如：

```
DISK = INSTANCES=16, CAPACITY=4096
```

歸檔節點

歸檔節點需要下列額外設定：

- 節點類型：VM\_Archive\_Node

此範例項目適用於Grid和管理網路上的歸檔節點、但不適用於用戶端網路。

```
[DC1-ARC1]
NODE_TYPE = VM_Archive_Node

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.4
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.4

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

## 閘道節點

閘道節點需要下列額外設定：

- 節點類型：VM\_API\_Gateway

此範例項目是所有三個網路上的閘道節點範例。在此範例中、未在組態檔的全域區段中指定任何用戶端網路參數、因此必須為節點指定這些參數：

```
[DC1-G1]
NODE_TYPE = VM_API_Gateway

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.5
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.5

CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC
CLIENT_NETWORK_TARGET = SG-Client-Network
CLIENT_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
CLIENT_NETWORK_GATEWAY = 10.4.0.1
CLIENT_NETWORK_IP = 10.4.0.5

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

## 非主要管理節點

非主要管理節點需要下列額外設定：

- 節點類型：VM\_admin\_Node
- 管理角色：非主要

此範例項目適用於不在用戶端網路上的非主要管理節點：

```
[DC2-ADM1]
ADMIN_ROLE = Non-Primary
NODE_TYPE = VM_Admin_Node

GRID_NETWORK_TARGET = SG-Grid-Network
GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.6
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.6

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

非主要管理節點可選用下列額外設定：

- 磁碟：根據預設、管理節點會額外指派兩個200 GB硬碟以供稽核和資料庫使用。您可以使用磁碟參數來增加這些設定。例如：

```
DISK = INSTANCES=2, CAPACITY=300
```



對於管理節點、執行個體必須永遠等於2。

相關資訊

["網格節點如何探索主要管理節點"](#)

["網路準則"](#)

## 執行Bash指令碼

您可以使用 `deploy-vsphere-ovftool.sh` 您修改的Bash指令碼和`deploy-vsphere-ovftool.ini`組態檔、可在StorageGRID VMware vSphere中自動部署VMware vSphere中的VMware網格節點。

您需要的產品

- 您已為環境建立`deploy-vsphere-ovftool.ini`組態檔。

您可以輸入說明命令、使用Bash指令碼提供的說明 (`-h/--help`)。例如：

```
./deploy-vsphere-ovftool.sh -h
```

或

```
./deploy-vsphere-ovftool.sh --help
```

步驟

1. 登入您用來執行Bash指令碼的Linux機器。
2. 切換至您擷取安裝歸檔的目錄。

例如：

```
cd StorageGRID-Webscale-version/vsphere
```

3. 若要部署所有網格節點、請執行Bash指令碼、並針對您的環境提供適當的選項。

例如：

```
./deploy-vmware-ovftool.sh --username=user --password=pwd ./deploy-vmware-ovftool.ini
```

4. 如果網格節點因為錯誤而無法部署、請解決此錯誤、然後僅針對該節點重新執行Bash指令碼。

例如：

```
./deploy-vmware-ovftool.sh --username=user --password=pwd --single -node="DC1-S3" ./deploy-vmware-ovftool.ini
```

當每個節點的狀態為「passed」時、即完成部署。

#### Deployment Summary

node	attempts	status
DC1-ADM1	1	Passed
DC1-G1	1	Passed
DC1-S1	1	Passed
DC1-S2	1	Passed
DC1-S3	1	Passed

## 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。