



Keystone處於私人模式

Keystone

NetApp
March 04, 2026

目錄

Keystone處於私人模式	1
了解Keystone（私人模式）	1
私人模式的Keystone Collector	1
準備以私有模式安裝Keystone Collector	2
VMware vSphere 的要求	2
Linux 需求	2
網路需求	3
以私人模式安裝Keystone Collector	4
在 VMware vSphere 上部署	4
在 Linux 上安裝	4
以私有模式配置Keystone Collector	4
匯出使用情況報告	7
升級ONTAP	8
重啟Keystone收集器	8
以私人模式監控Keystone Collector 的健康狀況	9
產生並收集支援包	10

Keystone處於私人模式

了解Keystone (私人模式)

Keystone提供一種_私有_部署模式 (也稱為_暗站_)，以滿足您的業務和安全需求。此模式適用於連線受限的組織。

NetApp提供專門的Keystone STaaS 部署，適用於網路連線有限或沒有網路連線的環境 (也稱為暗站)。這些是安全或隔離的環境，其中外部通訊由於安全、合規性或操作要求而受到限制。

對於NetApp Keystone來說，為暗站提供服務意味著以尊重這些環境限制的方式提供Keystone靈活儲存訂閱服務。這涉及：

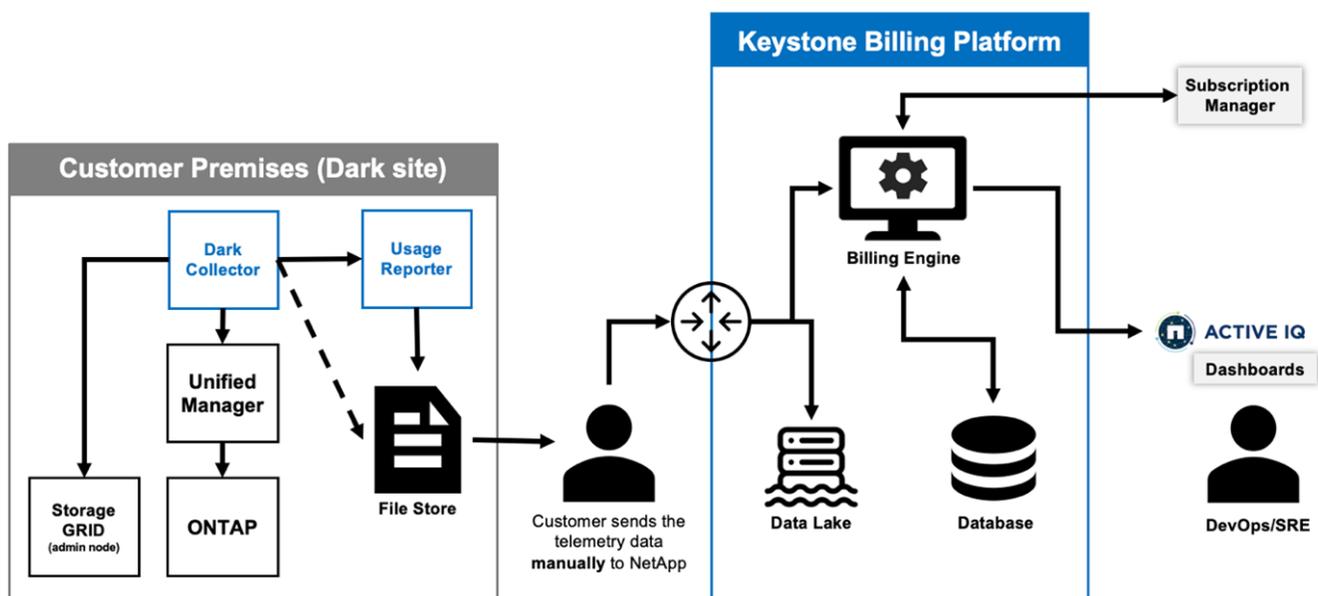
- 本地部署：Keystone可以在隔離環境中獨立配置，確保無需網際網路連線或外部人員進行設定存取。
- 離線操作：所有儲存管理功能 (包括健康檢查和計費) 均可離線操作。
- 安全性和合規性：Keystone確保部署滿足暗網的安全性和合規性要求，其中可能包括進階加密、安全存取控制和詳細的稽核功能。
- 協助與支援：NetApp提供全天候全球支持，並為每個帳戶指派一名專門的Keystone成功經理來提供協助和故障排除。



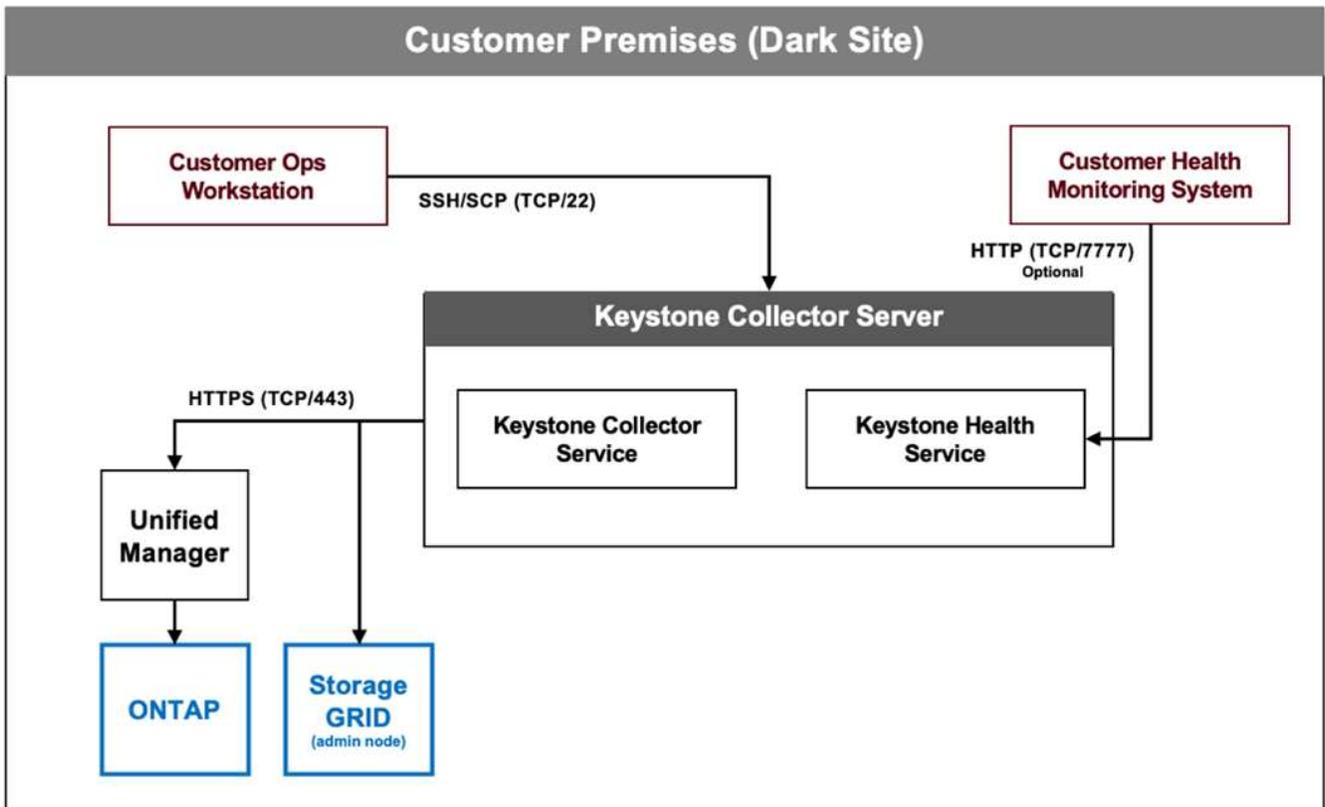
Keystone Collector 可以配置為不受連線限制，也稱為_標準_模式。要了解更多信息，請參閱"[了解Keystone Collector](#)"。

私人模式的Keystone Collector

Keystone Collector 負責定期從儲存系統收集使用情況數據，並將指標匯出到離線使用情況報告器和本機文件儲存。生成的文件以加密和純文字格式創建，經過驗證檢查後由用戶手動轉發給NetApp。收到後，NetApp的Keystone計費平台會驗證和處理這些文件，並將其整合到計費和訂閱管理系統中以計算每月的費用。



伺服器上的Keystone Collector 服務負責定期收集使用資料、處理這些資訊並在伺服器本地產生使用檔案。健康服務進行系統健康檢查，並旨在與客戶使用的健康監測系統進行互動。用戶可以離線存取這些報告，以便進行驗證並協助解決問題。



準備以私有模式安裝Keystone Collector

在沒有網路存取的環境（也稱為_暗站_或_私人模式_）中安裝Keystone Collector 之前，請確保您的系統已準備好必要的軟體並滿足所有必要的先決條件。

VMware vSphere 的要求

- 作業系統：VMware vCenter 伺服器和 ESXi 8.0 或更高版本
- 核心：1 個 CPU
- 記憶體：2 GB
- 磁碟空間：20 GB vDisk

Linux 需求

- 作業系統（選擇一項）：
 - Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 8.6 或任何更高版本的 8.x 系列
 - Red Hat Enterprise Linux 9.0 或更高版本
 - Debian 12

- 核心：2 CPU
- 記憶體：4 GB
- 磁碟空間：50 GB vDisk
 - 至少 2 GB 可用空間 `/var/lib/`
 - 至少 48 GB 可用空間 `/opt/netapp`

同一台伺服器也應該安裝以下第三方軟體包。如果透過儲存庫可用，這些套件將作為先決條件自動安裝：

- RHEL 8.6+ (8.x)
 - `python3 >=v3.6.8, python3 <=v3.9.13`
 - `podman`
 - 求救
 - `yum` 實用程式
 - `python3-dnf-插件-版本鎖`
- RHEL 9.0+
 - `python3 >= v3.9.0, python3 <= v3.9.13`
 - `podman`
 - 求救
 - `yum` 實用程式
 - `python3-dnf-插件-版本鎖`
- Debian v12
 - `python3 >= v3.9.0, python3 <= v3.12.0`
 - `podman`
 - `sos` 報告



Keystone Collector 僅支援以上列出的第三方軟體包。安裝其他軟體不受支援，並且可能會影響採集器效能、資料收集和計費準確性。

網路需求

Keystone Collector 的網路需求包含以下內容：

- Active IQ Unified Manager (Unified Manager) 9.10 或更高版本，在啟用了 API 閘道功能的伺服器上設定。
- Keystone Collector 伺服器應該可以透過連接埠 443 (HTTPS) 存取 Unified Manager 伺服器。
- 應該為 Unified Manager 伺服器上的 Keystone Collector 設定具有應用程式使用者權限的服務帳戶。
- 不需要外部網路連線。
- 每個月從 Keystone Collector 匯出一個文件並透過電子郵件發送給 NetApp 支援團隊。如需了解如何聯絡支援團隊的更多信息，請參閱 ["取得有關 Keystone 的協助"](#)。

以私人模式安裝Keystone Collector

完成幾個步驟即可在沒有網路存取的環境中安裝Keystone Collector，也稱為_暗站_或_私人模式_。這種類型的安裝非常適合您的安全網站。

根據您的要求，您可以在 VMware vSphere 系統上部署Keystone Collector，也可以將其安裝在 Linux 系統上。請按照與您選擇的選項相對應的安裝步驟進行操作。

在 VMware vSphere 上部署

請依照以下步驟操作：

1. 從以下位置下載 OVA 模板文件 "[NetApp Keystone入口網站](#)"。
2. 有關使用 OVA 檔案部署Keystone收集器的步驟，請參閱"[部署 OVA 模板](#)"。

在 Linux 上安裝

根據 Linux 發行版，Keystone Collector 軟體使用提供的 .deb 或 .rpm 檔案安裝在 Linux 伺服器上。

請依照以下步驟在 Linux 伺服器上安裝該軟體：

1. 下載或傳輸Keystone Collector 安裝檔案到 Linux 伺服器：

```
keystone-collector-<version>.noarch.rpm
```

2. 在伺服器上開啟終端機並執行以下命令開始安裝。

- 使用 **Debian** 軟體包

```
dpkg -i keystone-collector_<version>_all.deb
```

- 使用 **RPM** 檔案

```
yum install keystone-collector-<version>.noarch.rpm
```

或者

```
rpm -i keystone-collector-<version>.noarch.rpm
```

3. 進入 `y` 當提示安裝套件時。

以私有模式配置Keystone Collector

完成一些設定任務，以使Keystone Collector 能夠在沒有網路存取的環境中收集使用數據，也稱為_暗站_或_私人模式_。這是一次性活動，用於啟動所需元件並將其與您的儲存環境關聯起來。配置完成後，Keystone Collector 將監控由Active IQ Unified Manager管理的所有ONTAP叢集。



Keystone Collector 為您提供了Keystone Collector 管理終端使用者介面 (TUI) 公用程式來執行設定和監控活動。您可以使用各種鍵盤控制（例如 Enter 和箭頭鍵）來選擇選項並瀏覽此 TUI。

步驟

1. 啟動Keystone Collector 管理 TUI 公用程式：

```
keystone-collector-tui
```

2. 前往*配置>進階*。
3. 切換*暗站模式*選項。



4. 選擇*儲存*。
5. 到*配置> KS-Collector*來配置Keystone Collector。
6. 切換*使用系統啟動 KS 收集器*欄位。
7. 切換「收集ONTAP使用情況」欄位。新增Active IQ Unified Manager（Unified Manager）伺服器和使用者帳戶的詳細資訊。
8. 可選：如果訂閱需要資料分層，請切換*使用分層費率計劃*欄位。
9. 根據購買的訂閱類型，更新*使用類型*。



在配置之前，請先確認與NetApp訂閱相關的使用類型。

```
NetApp Keystone Collector - Configure - KS Collector

[X] Start KS-Collector with System
[X] Collect ONTAP usage
AIQUM Address:
AIQUM Username:
AIQUM Password: -----
[X] Using Tiering Rate plans
Mode Dark
Logging Level info
Usage Type provisioned_v1
Encryption Key Manager
Tunables
Save
Clear Config
Back
```

10. 選擇*儲存*。
11. 前往*配置> KS-Collector*以產生Keystone Collector 金鑰對。
12. 轉到*加密金鑰管理員*並按 Enter。

```
NetApp Keystone Collector - Configure - KS Collector

[X] Start KS-Collector with System
[X] Collect ONTAP usage
AIQUM Address:
AIQUM Username:
AIQUM Password: -----
[ ] Using Tiering Rate plans
Mode Dark
Logging Level info
Usage Type provisioned_v1
Encryption Key Manager
Tunables
Save
Clear Config
Back
```

13. 選擇*產生收集器金鑰對*並按 Enter。

```
NetApp Keystone Collector - Configure - KS Collector - Key Manager

Generate Collector Keypair
Back
```

14. 透過返回 TUI 主畫面並驗證 服務狀態 訊息，確保Keystone Collector 處於健康狀態。系統應顯示服務處於*整體：健康*狀態。等待最多 10 分鐘，如果在此期間後整體狀態仍然不健康，請查看先前的設定步驟並聯

絡NetApp支援團隊。

```
Service Status
Overall: Healthy
UM-Dark: Running
ks-billing: Running
ks-collector-dark: Running
Recent collector data: Healthy
ONTAP REST response time: Healthy
DB Disk space: Healthy
DB Disk space 30d: Healthy
DB API responses: Healthy
DB Concurrent flushes: Healthy
DB Slow insert rate: Healthy
```

15. 選擇主畫面上的「退出到 Shell」選項退出Keystone Collector 管理 TUI。

16. 檢索產生的公鑰：

```
~/collector-public.pem
```

17. 將此文件透過電子郵件發送至 ng-keystone-secure-site-upload@netapp.com（用於安全的非 USPS 網站）或 ng-keystone-secure-site-usps-upload@netapp.com（用於安全的 USPS 網站）。

匯出使用情況報告

您應該在每個月末向NetApp發送每月使用情況摘要報告。您可以手動產生此報告。

請依照下列步驟產生使用情況報告：

1. 前往Keystone Collector TUI 主畫面上的 匯出使用情況。
2. 收集文件並將其發送至 ng-keystone-secure-site-upload@netapp.com（用於安全的非 USPS 網站）或發送至 ng-keystone-secure-site-usps-upload@netapp.com（用於安全的 USPS 網站）。

Keystone Collector 會產生一個明文文件和一個加密文件，需要手動將其傳送給NetApp。清晰的文件報告包含以下可供客戶驗證的詳細資訊。

```
node_serial,derived_service_level,usage_tib,start,duration_seconds
123456781,extreme,25.0,2024-05-27T00:00:00,86400
123456782,premium,10.0,2024-05-27T00:00:00,86400
123456783,standard,15.0,2024-05-27T00:00:00,86400

<Signature>
31b3d8eb338ee319ef1

-----BEGIN PUBLIC KEY-----
31b3d8eb338ee319ef1
-----END PUBLIC KEY-----
```

升級ONTAP

Keystone Collector 支援透過 TUI 進行ONTAP升級。

請依照以下步驟升級ONTAP：

1. 前往*維護> ONTAP升級 Web 伺服器*。
2. 將ONTAP升級映像檔複製到 `/opt/netapp/ontap-upgrade/`，然後選擇 **Start Webserver** 啟動 Web 伺服器。



3. 前往 `http://<collector-ip>:8000` 使用網頁瀏覽器取得升級協助。

重啟Keystone收集器

您可以透過 TUI 重新啟動Keystone Collector 服務。在 TUI 中前往 維護 > 重新啟動收集器 服務。這將重新啟動所有收集器服務，並且可以從 TUI 主螢幕監控它們的狀態。



以私人模式監控Keystone Collector 的健康狀況

您可以使用任何支援 HTTP 請求的監控系統來監控Keystone Collector 的健康狀況。

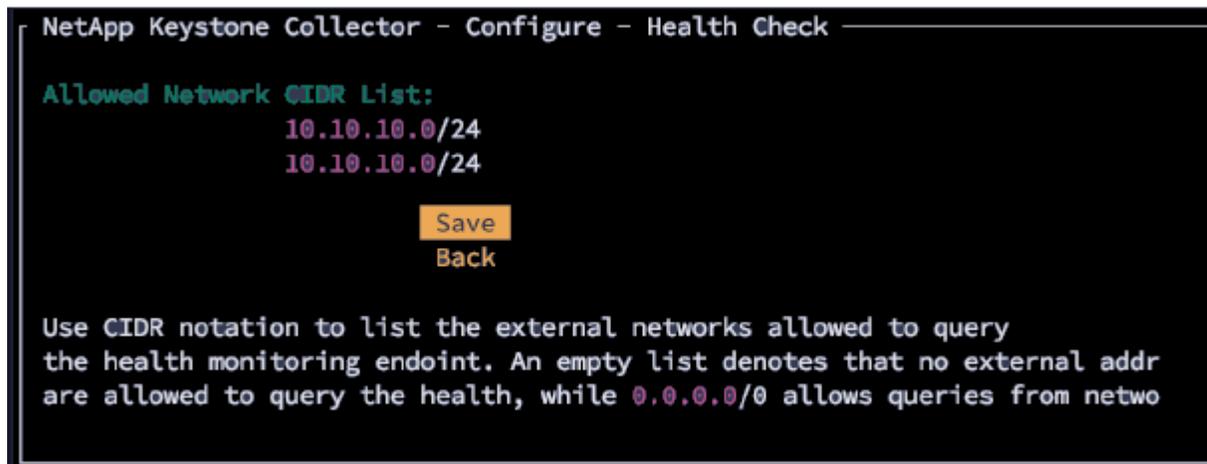
預設情況下，Keystone健康服務不接受 localhost 以外的任何 IP 的連線。Keystone健康端點是 /uber/health，並在連接埠上監聽Keystone Collector 伺服器的所有介面 7777。查詢時，端點將傳回一個帶有 JSON 輸出的 HTTP 請求狀態碼作為回應，描述Keystone Collector 系統的狀態。JSON 主體提供了 `is_healthy` 屬性，它是一個布林值；以及每個組件的詳細狀態列表 `component_details` 屬性。以下是一個例子：

```
$ curl http://127.0.0.1:7777/uber/health
{"is_healthy": true, "component_details": {"vicmet": "Running", "ks-
collector": "Running", "ks-billing": "Running", "chronyd": "Running"}}
```

傳回以下狀態代碼：

- **200**：表示所有被監控的組件都是健康的
- **503**：表示一個或多個組件不健康
- **403**：表示查詢健康狀態的 HTTP 用戶端不在 `_允許_` 清單中，該清單是允許的網路 CIDR 清單。對於此狀態，不會傳回任何健康資訊。

`allow` 清單使用網路 CIDR 方法來控制哪些網路設備被允許查詢Keystone健康系統。如果您收到 403 錯誤，請從 * Keystone Collector 管理 TUI > 設定 > 健康監控* 將您的監控系統新增至 `_允許_` 清單。

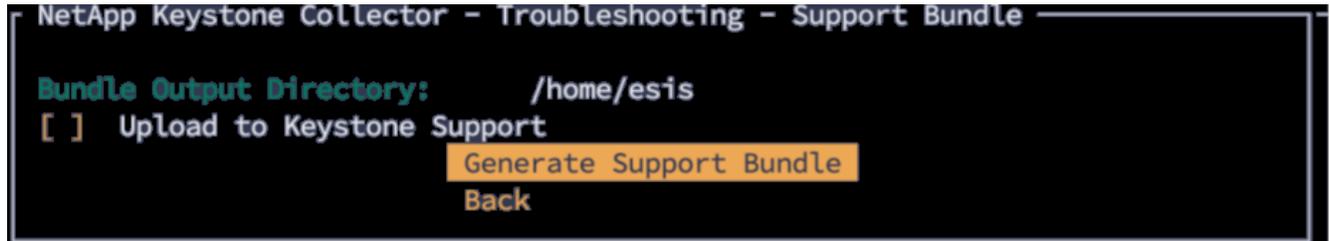


產生並收集支援包

要解決Keystone Collector 的問題，您可以與NetApp支援人員合作，他們可能會要求 *.tar* 檔案。您可以透過Keystone Collector 管理 TUI 公用程式產生此文件。

請依照下列步驟產生 *.tar* 檔案：

1. 前往*故障排除>產生支援包*。
2. 選擇儲存包的位置，然後按一下「產生支援包」。



```
NetApp Keystone Collector - Troubleshooting - Support Bundle
Bundle Output Directory: /home/esis
[ ] Upload to Keystone Support
    Generate Support Bundle
    Back
```

這個過程創造了 `tar` 位於上述位置的軟體包可以與NetApp共享，以便解決問題。

3. 下載檔案後，您可以將其附加到Keystone ServiceNow 支援票證。有關提高票數的信息，請參閱 "[產生服務請求](#)"。

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。