



記錄檔參考 StorageGRID

NetApp
April 10, 2024

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/zh-tw/storagegrid-116/monitor/storagegrid-software-logs.html> on April 10, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

目錄

記錄檔參考	1
軟體記錄StorageGRID	3
部署與維護記錄	7
協力廠商軟體的記錄	7
關於bystream.log	8

記錄檔參考

提供記錄、可用來擷取事件、診斷訊息和錯誤狀況。StorageGRID系統可能會要求您收集記錄檔、並將其轉送至技術支援部門、以協助進行疑難排解。

記錄的分類如下：

- [軟體記錄StorageGRID](#)
- [部署與維護記錄](#)
- [協力廠商軟體的記錄](#)
- [關於bycast.log](#)



每種記錄類型的詳細資料僅供參考。這些記錄可由技術支援人員進行進階疑難排解。使用稽核記錄和應用程式記錄檔來重新建構問題歷程記錄的進階技術、已超出本指示的範圍。

若要存取記錄檔、您可以從一個或多個節點收集記錄檔和系統資料、做為單一記錄檔歸檔（支援>*工具*>*記錄*）。或者、如果主要管理節點無法使用或無法連線至特定節點、您可以依下列方式存取每個網格節點的個別記錄檔：

1. 輸入下列命令：「sh admin@grid_node_ip」
2. 輸入「passwords.txt」檔案中所列的密碼。
3. 輸入下列命令以切換至root：「u -」
4. 輸入「passwords.txt」檔案中所列的密碼。

包含針對每個類別所描述的記錄檔、以及包含度量和偵錯命令輸出的其他檔案。StorageGRID

歸檔位置	說明
稽核	稽核在正常系統作業期間所產生的訊息。
基礎作業系統記錄	基本作業系統資訊、包括StorageGRID 不含影像版本的資訊。
套裝組合	全域組態資訊（套裝組合）。
Cassandra	Cassandra資料庫資訊和Reaper修復記錄。
EC	根據設定檔ID顯示目前節點和EC群組資訊的VCSs資訊。
網格	一般網格記錄、包括偵錯（「bycast.log」）和「shervermanager」記錄。
grid.xml	所有節點共用的網格組態檔。
還價	高可用度群組指標與記錄。

歸檔位置	說明
安裝	「Gudu伺服器」並安裝記錄。
lumberjack.log	偵錯與記錄收集相關的訊息。
Lambda-仲裁 人	與S3 Select Proxy要求相關的記錄。
指標	Grafana、Jaeger、節點輸出程式和Prometheus的服務記錄。
誤用	Miscd存取與錯誤記錄。
MySQL	MariaDB資料庫組態及相關記錄。
網路	由網路相關指令碼和Dynip服務所產生的記錄。
恩靈思	負載平衡器組態檔案和記錄。也包括Grid Manager和Tenant Manager流量記錄。
恩靈思- GW	負載平衡器組態檔案和記錄。
NTP	NTP組態檔案和記錄。
作業系統	節點和網格狀態檔案、包括服務「pid」。
其他	記錄檔位於「/var/local/log」下、但未收集在其他資料夾中。
效能	CPU、網路和磁碟I/O的效能資訊
Prometheus-data	目前的Prometheus指標（如果記錄收集包含Prometheus資料）。
資源配置	與網格資源配置程序相關的記錄。
漂流	平台服務所用的來自於raft叢集的記錄。
SNMP	用於傳送SNMP通知的SNMP代理程式組態和警示允許/拒絕清單。
套接字資料	用於網路偵錯的通訊端資料。
system-commands.txt	輸出示例容器命令。StorageGRID包含系統資訊、例如網路和磁碟使用量。

相關資訊

[收集記錄檔和系統資料](#)

軟體記錄StorageGRID

您可以使用StorageGRID 資訊檔來疑難排解問題。



如果您想要將記錄傳送到外部syslog伺服器、或是變更稽核資訊的目的地、例如「bystat · log」和「NMS · log」、請參閱 [設定稽核訊息和記錄目的地](#)。

一般StorageGRID 資訊記錄

檔案名稱	附註	找到
/var/local/log/bystat · log	主要StorageGRID 的故障排除檔案。選取*支援*>*工具*>*網格拓撲*。然後選擇「站台_>*節點_>* SUS*>*事件*」。	所有節點
/var/local/log/bystat-err.log	包含「bystat.log」的子集（嚴重性錯誤和嚴重的訊息）。重要訊息也會顯示在系統中。選取*支援*>*工具*>*網格拓撲*。然後選擇「站台_>*節點_>* SUS*>*事件*」。	所有節點
/var/local/c核心/	包含在程式異常終止時所建立的任何核心傾印檔案。可能的原因包括聲明失敗、違規或執行緒逾時。  檔案「/var/local/cal/kexec_cmd」通常存在於應用裝置節點上、並不表示發生錯誤。	所有節點

伺服器管理員記錄

檔案名稱	附註	找到
/var/local/log/servermanager.log	伺服器管理程式應用程式的記錄檔。	所有節點
/var/local/log/GridstatBackend.errlog'	伺服器管理員GUI後端應用程式的記錄檔。	所有節點
/var/local/log/gridstat.errlog'	伺服器管理員GUI的記錄檔。	所有節點

記錄以供StorageGRID 支援服務之用

檔案名稱	附註	找到
/var/local/log/acct.errlog'		執行ADC服務的儲存節點

檔案名稱	附註	找到
/var/local/log/ADC.errlog'	包含對應服務的標準錯誤（stderr）串流。每個服務有一個記錄檔。除非服務有問題、否則這些檔案通常是空的。	執行ADC服務的儲存節點
/var/local/log/AMS · errlog（本地/日誌/AMS · errlog）		管理節點
/var/local/log/ars.errlog'		歸檔節點
/var/local/log/cassandra/system.log'	當新增儲存節點時發生問題、或當節點修復工作停止時、可使用的中繼資料存放區（Cassandra資料庫）資訊。	儲存節點
/var/local/log/cassandra-reaper.log'	Cassandra Reaper服務的相關資訊、可用來修復Cassandra資料庫中的資料。	儲存節點
/var/local/log/cassandra-reaper.errlog'	Cassandra Reaper服務的錯誤資訊。	儲存節點
/var/local/log/chkUN.errlog'		儲存節點
/var/local/log/CLB.errlog'	CLB服務的錯誤資訊。 附註： CLB服務已過時。	閘道節點
/var/local/log/CMN.errlog'		管理節點
/var/local/log/cms.errlog'	此記錄檔可能存在於已從StorageGRID舊版的更新版本的系統上。其中包含舊有資訊。	儲存節點
/var/local/log/CTs.errlog'	只有當目標類型為*雲端分層-簡易儲存服務（S3）*時、才會建立此記錄檔	歸檔節點
/var/local/log/ds.errlog'		儲存節點
/var/local/log/DMV.errlog'		儲存節點
/var/local/log/dynip*	包含與dynip服務相關的記錄、該服務會監控網格是否有動態IP變更及更新本機組態。	所有節點
/var/local/log/grafana.log'	與Grafana服務相關的記錄、用於Grid Manager中的度量視覺化。	管理節點

檔案名稱	附註	找到
/var/local/log/hagroups.log	與高可用度群組相關的記錄。	管理節點和閘道節點
/var/local/log/hagroups_events.log	追蹤狀態變更、例如從備份轉換為主要或故障。	管理節點和閘道節點
/var/local/log/idnt.errlog'		執行ADC服務的儲存節點
/var/local/log/jaeger.log'	與用於追蹤收集的jaeger服務相關聯的記錄。	所有節點
/var/local/log/kstn.errlog'		執行ADC服務的儲存節點
/var/local/log/lambda*	包含S3 Select服務的記錄。	管理和閘道節點 只有特定的管理節點和閘道節點包含此記錄。請參閱 S3選取管理和閘道節點的需求和限制 。
/var/local/log/LDR.errlog'		儲存節點
/var/local/log/miscd/* . log	包含MISCd服務（Information Service Control Daemon）的記錄、此服務提供介面、可用於查詢及管理其他節點上的服務、以及管理節點上的環境組態、例如查詢其他節點上執行的服務狀態。	所有節點
/var/local/log/nginx/* . log	包含用於Nginx服務的記錄、可做為各種網格服務（例如Prometheus和Dynip）的驗證與安全通訊機制、以便透過HTTPS API與其他節點上的服務進行交談。	所有節點
"/var/local/log/Ngines-gW/* . log"	包含管理節點和負載平衡器服務上受限管理連接埠的記錄、可為從用戶端到儲存節點的S3和Swift流量提供負載平衡。	管理節點和閘道節點
/var/local/log/永久性*	包含「持續性」服務的記錄、此服務會管理根磁碟上需要在重新開機後持續存在的檔案。	所有節點
/var/local/log/Prometheus.log'	針對所有節點、包含節點資料輸出器服務記錄和AD-Exporter度量服務記錄。 對於管理節點、也包含Prometheus和Alert Manager服務的記錄。	所有節點

檔案名稱	附註	找到
"/var/local/log/fraft · log"	包含RSM服務 用於raft傳輸協定的程式庫輸出。	儲存節點搭配RSM服務
/var/local/log/rms.errlog'	包含用於S3平台服務的複寫狀態機器服務（RSM）服務記錄。	儲存節點搭配RSM服務
/var/local/log/sm.errlog'		所有節點
/var/local/log/update-s3vs-domain.log	包含處理S3虛擬託管網域名稱組態更新的相關記錄。請參閱實作S3用戶端應用程式的指示。	管理和閘道節點
/var/local/log/update-np-firewall.*	包含與SNMP管理的防火牆連接埠相關的記錄。	所有節點
/var/local/log/update-sysl.log	包含與系統syslog組態變更相關的記錄。	所有節點
/var/local/log/update-train-classes.log	包含與流量分類器組態變更相關的記錄。	管理和閘道節點
/var/local/log/update-utn.log'	包含與此節點上不受信任的用戶端網路模式相關的記錄。	所有節點

NMS記錄

檔案名稱	附註	找到
/var/local/log/NMS.log'	<ul style="list-style-type: none"> 從Grid Manager和Tenant Manager擷取通知。 擷取與NMS服務操作相關的事件、例如警示處理、電子郵件通知及組態變更。 包含因系統中所做的組態變更而產生的XML套裝組合更新。 包含一天執行一次屬性降級取樣的相關錯誤訊息。 包含Java Web伺服器錯誤訊息、例如頁面產生錯誤和HTTP狀態500錯誤。 	管理節點
/var/local/log/NMS.errlog'	<p>包含與MySQL資料庫升級相關的錯誤訊息。</p> <p>包含對應服務的標準錯誤（stderr）串流。每個服務有一個記錄檔。除非服務有問題、否則這些檔案通常是空的。</p>	管理節點

檔案名稱	附註	找到
/var/local/log/NMS.requestlog'	包含有關從管理API傳出連線至內部StorageGRID 支援服務的資訊。	管理節點

相關資訊

[關於bycast.log](#)

[使用S3](#)

部署與維護記錄

您可以使用部署和維護記錄來疑難排解問題。

檔案名稱	附註	找到
/var/local/log/install.log	在軟體安裝期間建立。包含安裝事件的記錄。	所有節點
/var/local/log/擴充 進度.log	在擴充作業期間建立。包含擴充事件的記錄。	儲存節點
/var/local/log/gdu-server.log	由GDU服務建立。包含與主管理節點管理的資源配置和維護程序相關的事件。	主要管理節點
/var/local/log/sment_admin_hw.log	安裝期間建立。包含與節點與主要管理節點通訊相關的偵錯資訊。	所有節點
/var/local/log/upgrade . log	在軟體升級期間建立。包含軟體更新事件的記錄。	所有節點

協力廠商軟體的記錄

您可以使用協力廠商軟體記錄來疑難排解問題。

類別	檔案名稱	附註	找到
歸檔	/var/local/log/dsierror.log	TSM用戶端API的錯誤資訊。	歸檔節點

類別	檔案名稱	附註	找到
MySQL	/var/local/log/mysql.err /var/local/log/mysql-slow.log	MySQL產生的記錄檔。 「mysql.err」檔案會擷取資料庫錯誤和事件、例如開機和關機。 檔案「mysql-slow.log」（緩慢查詢記錄）會擷取執行時間超過10秒的SQL陳述式。	管理節點
作業系統	/var/local/log/Messages	此目錄包含作業系統的記錄檔。網格管理器中也會顯示這些記錄中包含的錯誤。選取*支援*>*工具*>*網格拓撲*。然後選擇*拓撲*>*站台*>*節點*>*SUS*>*事件*。	所有節點
NTP	/var/local/log/ntp.log /var/lib/ntp/log/ntpstats/	/var/local/log/ntp.log包含NTP錯誤訊息的記錄檔。 /var/lib/ntp/var/log/ntpstats/ 目錄包含NTP時間統計資料。 Loostats記錄循環篩選統計資料。 《PEERSTATs》記錄同儕統計資料。	所有節點
Samba	/var/local/log/samba/	Samba記錄目錄包含每個Samba程序（SMB、nmb和winbind）和每個用戶端主機名稱/IP的記錄檔。	管理節點已設定為透過CIFS匯出稽核共用區

關於bycast.log

檔案「/var/local/log/bycast.log」是StorageGRID 適用於此軟體的主要疑難排解檔案。每個網格節點都有一個「bycast.log」檔案。檔案包含該網格節點的特定訊息。

檔案"/var/local/log/bycast-err.log"是「bycast.log」的子集。其中包含嚴重性錯誤和嚴重的訊息。

您也可以變更稽核記錄的目的地、並將稽核資訊傳送至外部syslog伺服器。設定外部syslog伺服器時、仍會繼續產生及儲存稽核記錄的本機記錄。請參閱 [設定稽核訊息和記錄目的地](#)。

bycast.log的檔案旋轉

當「bycast.log」檔案達到1 GB時、會儲存現有檔案、並啟動新的記錄檔。

儲存的檔案會重新命名為「bycast.log.1」、新檔案則命名為「bycast.log」。當新的「bycast.log」達到1 GB時、「bycast.log.1」會重新命名並壓縮成「bycast.log.2.gz」、「bycast.log」則會重新命名為「bycast.log.1」。

「bycast.log」的旋轉限制為21個檔案。建立第22版的「bycast.log」檔案時、會刪除最舊的檔案。

「bystcast-err.log」的旋轉限制為七個檔案。



如果記錄檔已壓縮、則不得將其解壓縮至寫入的相同位置。將檔案解壓縮到相同位置可能會干擾記錄檔的旋轉指令碼。

您也可以變更稽核記錄的目的地、並將稽核資訊傳送至外部syslog伺服器。設定外部syslog伺服器時、仍會繼續產生及儲存稽核記錄的本機記錄。請參閱 [設定稽核訊息和記錄目的地](#)。

相關資訊

[收集記錄檔和系統資料](#)

bystcast.log中的訊息

「bystcast.log」中的訊息是由ADE（非同步分散式環境）寫入。ade是每個網格節點服務所使用的執行時間環境。

ADE訊息範例：

```
May 15 14:07:11 um-sec-rg1-agn3 ADE: |12455685      0357819531
SVMR EVHR 2019-05-05T27T17:10:29.784677| ERROR 0906 SVMR: Health
check on volume 3 has failed with reason 'TOUT'
```

ade訊息包含下列資訊：

訊息區段	範例中的值
節點ID	12455685
ade程序ID	0357819531
模組名稱	SVMR
訊息識別碼	EVHR
UTC系統時間	2019年5月5日T27T17：10：29.784677（年-月-日-日/月：月：SS.aaaaaaaauuu）
嚴重性等級	錯誤
內部追蹤編號	906.
訊息	SVMR：磁碟區3的健全狀況檢查失敗、原因為「tout」

bycast.log中的訊息嚴重性

在「bycast.log」中的訊息會被指派嚴重性等級。

例如：

- 通知：應記錄的事件已發生。大多數記錄訊息都屬於此層級。
- 警告：發生非預期的情況。
- 錯誤：發生重大錯誤、會影響作業。
- 臨界：發生異常狀況、停止正常作業。您應該立即解決基本條件。Grid Manager中也會顯示重要訊息。選取*支援*>*工具*>*網格拓撲*。然後選擇*站台*>*節點*>*SDV*>*事件*。

中的錯誤代碼 bycast.log

「bycast.log」中的大部分錯誤訊息都包含錯誤代碼。

下表列出「bycast.log」中常見的非數值代碼。非數值程式碼的確切意義取決於其報告的內容。

錯誤代碼	意義
SUCS	無錯誤
GERR	不明
取消	已取消
ABRT	已中止
宣傳	逾時
INVI	無效
NFND	找不到
版本	版本
會議	組態
失敗	失敗
ICPL	不完整
完成	完成

錯誤代碼	意義
SUN 駒 方案	服務無法使用

下表列出「bycast.log」中的錯誤代碼。

錯誤編號	錯誤代碼	意義
001	EPERM	不允許操作
002	ENOENT	無此類檔案或目錄
003	ESRCH	沒有這種程序
004	EINTR	系統通話中斷
005.	EIO	I/O錯誤
006	ENXIO	無此類裝置或位址
007%	E2BIG	引數清單太長
008	ENOEXEC	執行格式錯誤
009	EBADF	錯誤的檔案編號
010	ECHILD	無子程序
011	EAGAIN	請再試一次
012	ENOMEM	記憶體不足
013	EACCES	權限遭拒
014	預設	地址錯誤
015	ENOTBK	需要區塊裝置
016	EBUSY	裝置或資源忙碌中
017	EEXIST	檔案存在
018	EXDEV	跨裝置連結

錯誤編號	錯誤代碼	意義
019	ENODEV	無此類裝置
020	ENOTDIR	不是目錄
021	EISDIR	是目錄
022	EINVAL	無效的引數
023	ENFILE	檔案表溢位
024	EMFILE	開啟的檔案太多
025	ENOTY	不是打字機
026	ETXTBSY	文字檔忙碌中
027	EFBIG	檔案太大
028	ENOSPC	裝置上沒有剩餘空間
029	EPIPE	非法搜尋
030	EROFS	唯讀檔案系統
031	EMLINK	連結過多
032	EPIPE	管路毀損
033	登登	數學引數超出func網域
034	ERANGE	無法呈現數學結果
035	EDEADLK	將會發生資源死鎖
036	ENAMETOOLON	檔案名稱太長
037	ENOLCK	沒有可用的記錄鎖定
038	ENOSYS	功能未實作
039	ENOTEMPTY	目錄不是空的

錯誤編號	錯誤代碼	意義
040年	ELOOP	遇到過多符號連結
041		
042	ENOMSG	無所需類型的訊息
043	EIDRM	已移除識別碼
044	ECH RNG	通道號碼超出範圍
045	EL2NSYNC	第2級未同步
046	EL3HLT	第3級暫停
047	EL3RST	第3級重設
048	ELNRNG	連結號碼超出範圍
049	EUNATCH	未附加傳輸協定驅動程式
050	ENOC	無可用的csi架構
051	EL2HLT	第2級暫停
052	EBADE	無效的交換
053	EBADR	無效的要求描述元
054	非常棒	Exchange已滿
055	ENOANO	無陽極
056	EBADRQc	申請代碼無效
057	EBADSLT-	無效插槽
058		
059	EBFONT	字型檔案格式錯誤
060	ENOSTR	裝置不是串流

錯誤編號	錯誤代碼	意義
061	ENODATA	無可用資料
062	電子時間	定時器已過期
063	ENOSR	資料流不足資源
064	ENONET	機器不在網路上
065	ENOPKG	未安裝套件
066	EREMOTE	物件是遠端的
067	ENOLINK	連結已中斷
068	EADV	通告錯誤
069	ESRMNT	Srsmount錯誤
070	EComm	傳送時發生通訊錯誤
071	EPROTO	傳輸協定錯誤
072	EMULOTIHOP	已嘗試多跳
073	EDOTDOT	RFS特定錯誤
074	EBADMSG	不是資料訊息
075	EOVERFLOW	對於已定義的資料類型、值太大
076	ENOTUNIQ	名稱在網路上不是唯一的
077	EBADFD	檔案描述元處於錯誤狀態
078	EREMCHG	遠端位址已變更
079	ELIBAC	無法存取所需的共用程式庫
080	ELIBBAD	存取毀損的共用程式庫
081	ELIBSCN	

錯誤編號	錯誤代碼	意義
082	ELIBMAX	嘗試連結過多的共用程式庫
083	ELIB執行	無法直接執行共用程式庫
084	EILSEQ	不合法的位元組順序
085	ERESTART	中斷的系統通話應重新啟動
086	ESTRPIPE	串流管道錯誤
087	EUSER	使用者過多
088	ENOTSOCK-	插槽在非插槽上運作
089	EDESTADDRREQ	目的地位址為必填
090	EMSGSIZ	訊息太長
091	EPROTOTYPE	套接字的傳輸協定類型錯誤
092	ENOPROTOOPT	傳輸協定無法使用
093	EPROTONOSUPPORT	不支援傳輸協定
094	ESOCKTNOUSUPPORT	不支援套接字類型
095	EOPNOT支持	傳輸端點不支援作業
096	EPFNOSUPPORT	不支援傳輸協定系列
097	EAFNOSUPPORT	通訊協定不支援的位址系列
098	EADDRINUSE	位址已在使用中
099	EADDRNOTAVAIL	無法指派要求的位址
100	ENETDOWN	網路中斷
101.	ENETUNREACH	無法連線至網路
102.	ENETRESET	網路因為重設而中斷連線

錯誤編號	錯誤代碼	意義
103	ECONNABORTED	軟體導致連線中斷
104.	ECONNRESET	由對等端點重設連線
105.	ENOBUFS	無可用的緩衝區空間
106.	EISCONN	傳輸端點已連線
107%	ENOTCONN	傳輸端點未連線
108.	ESHUTDOWN	傳輸端點關機後無法傳送
109.	ETOOMANYREFS	過多的參考資料：無法接合
110	ETIMEDOUT	連線逾時
111.	ECONNREFUSED	連線遭拒
112	EHOSTDOWN	主機當機
113	EHOSTUNREACH	沒有通往主機的路由
114.	EALREADY	作業已在進行中
115	EINPROGRESS	目前正在運作中
116.		
117.	EUCLEAN	結構需要清理
118.	ENOTNAM	不是Xenix命名類型檔案
119	ENAVAIL	沒有Xenix半馬
120	EISNAM	為命名類型檔案
121.	EREMOTEIO	遠端I/O錯誤
122.	EDCOT	已超過配額
123.	ENOMEDIUM	找不到媒體

錯誤編號	錯誤代碼	意義
124	EMEDIUMTYPE	錯誤的媒體類型
125.	ECANCELED	作業已取消
126.	ENOKEY	所需的金鑰無法使用
127.	EKEYEXPIRED	金鑰已過期
128/128	EKEYREVOKED	金鑰已撤銷
129.	EKEYREJECTED	金鑰已遭服務拒絕
130	EOWNERDEAD	若需健全的互鎖：擁有者已死亡
131.	ENOTRECOVERABLE	對於強大的互鎖：狀態不可恢復

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。