



分析儲存系統的永續性 Digital Advisor

NetApp
April 28, 2024

目錄

分析儲存系統的永續性	1
瞭解永續發展	1
存取 Sustainability 儀表板	2
永續性儀表板總覽	4
改善永續性分數	6

分析儲存系統的永續性

瞭解永續發展

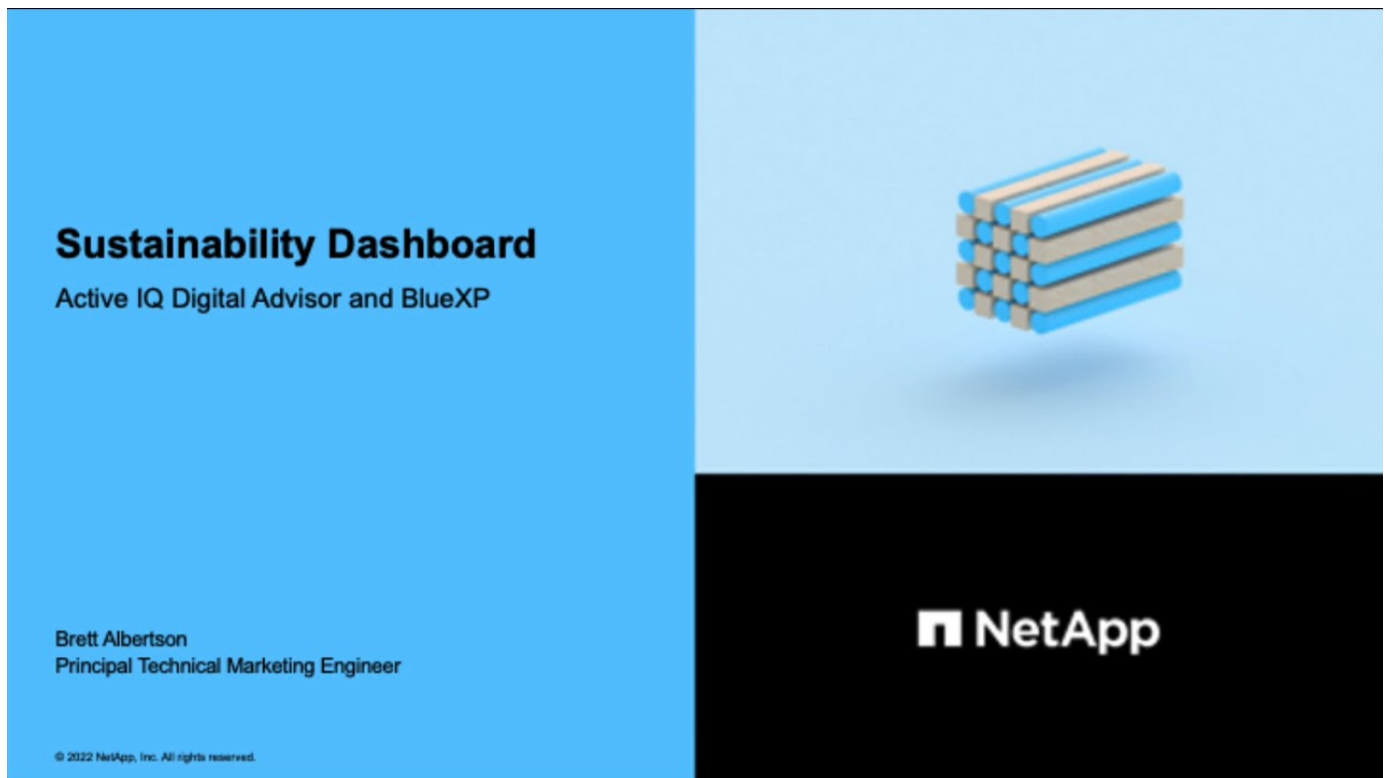
永續性即服務可讓您減少能源消耗、並協助您達成環保目標。這可讓您將儲存系統與環保實務一致、並達成永續發展目標。

您可以使用 Sustainability 儀表板來檢視永續性分數、以及可持續性儀表板的電力、直接碳和熱能的預計使用量。您可以調整特定站台的碳減量百分比。您也可以檢視叢集層級的永續性分數。根據永續性分數、您可以評估永續性態勢、並實作 NetApp 建議的行動以改善分數。若要深入瞭解 Sustainability 儀表板、請前往 "[永續性儀表板總覽](#)"。



AFF 系統支援永續性、包括 A 系列和 C 系列、FAS 系統和 Cloud Volumes ONTAP。

您可以觀看下列影片、瞭解 Sustainability 儀表板：



永續發展的效益

永續發展可帶來下列效益：

- 減少儲存設備的數量以儲存相同數量的資料、藉此加速效能。
- 透過最佳化儲存系統使用率來降低儲存成本。
- 在資料中心使用可再生能源、減少碳足跡。
- 透過執行節能原則來改善能源效率。

存取 **Sustainability** 儀表板

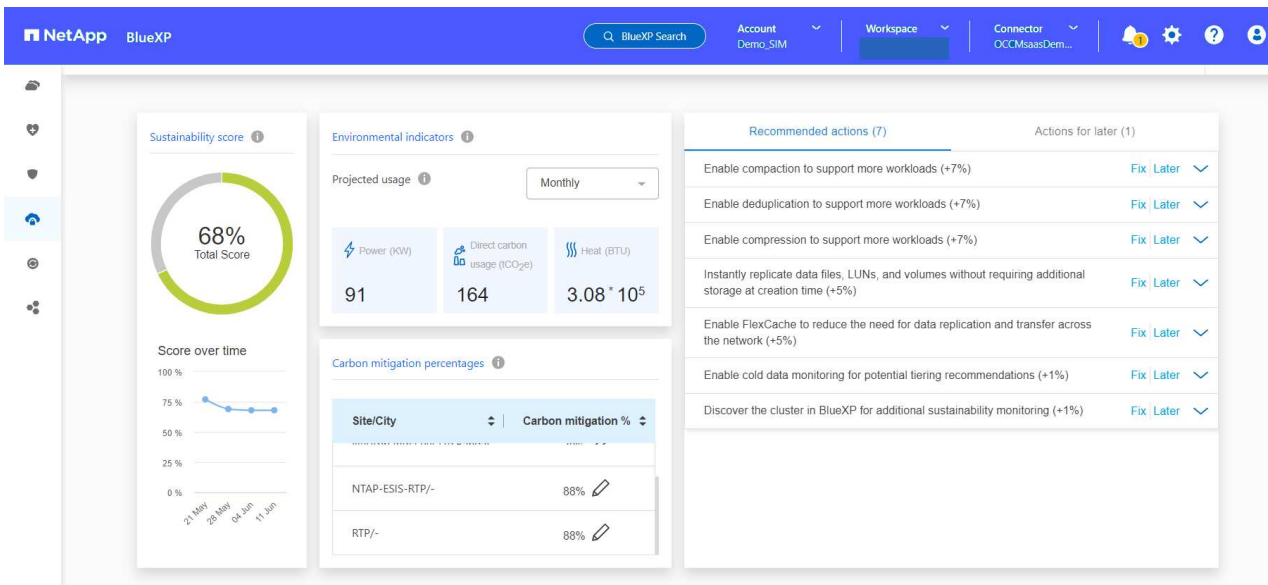
永續性儀表板提供啟用 AIOps 的報告和評分功能、並提供可據以行動的洞見、以改善您的永續性狀態。您可以透過 NetApp BlueXP 或數位顧問來存取 Sustainability 儀表板。

藍圖

若要登入BlueXP、您可以使用NetApp 支援網站 您的不實證資料、也可以使用電子郵件和密碼註冊NetApp 雲端登入。深入瞭解 ["登入 BlueXP"](#)。

步驟

1. 開啟網頁瀏覽器、然後前往 ["BlueXP主控台"](#)。
出現 NetApp BlueXP 登入頁面。
2. 登入 BlueXP。
3. 從 BlueXP 左側瀏覽器中、選取 *** Governance *** > *** Sustainability ***。
Sustainability 儀表板隨即出現。



如果未設定 Sustainability 儀表板，則會出現選項 *** 新增 NSS 帳戶 ***。提供您的 NetApp 支援網站（NSS）認證、以檢視您的永續性儀表板和與您帳戶相關的系統。

數位顧問

若要登入數位顧問、您可以使用 NetApp 支援網站 認證。

步驟

1. 開啟網頁瀏覽器、然後前往 ["數位顧問"](#) 登入頁面。
2. 提供您的使用者名稱和密碼、然後按一下***登入***。
3. 從左側導覽中、選取 *** 儲存健全狀況 *** > *** 永續性 ***。

NetApp Digital Advisor

Search for watchlist, system, cluster, customer, site, group, or StorageGRID

Support Quick Links English Welcome, BAIQ1 Sign Out

Test > Sustainability Sustainability

Sustainability score

60% Total Score

Environmental indicators

Projected usage Monthly

441 kW Power 260 kgCO₂e Direct carbon usage 441 kWh Heat

Carbon mitigation percentages

Site/City Carbon mitigation %

Alef Nula a.s./Praha 8 77%

Score over time

100 % 75 % 50 % 25 % 0 %

21 May 28 May 04 Jun 11 Jun

若未設定報價表、則會停用 * Sustainability * 選項。若要啟用、您可以建立觀察名單、或使用客戶名稱、站台名稱、群組名稱、StorageGRID、主機名稱、叢集、序號或系統 ID。"深入瞭解報價表"。

永續性儀表板總覽

永續性儀表板可針對您的儲存系統進行環境評估、並提供可據以行動的洞見、以 NetApp 建議行動的形式進行改善。

NetApp BlueXP

BlueXP Search Account Demo, SIM Workspace Connector OCCMaaS/Dem...

Sustainability dashboard

Demo Dashboard

Sustainability score

68% Total Score

Environmental indicators

Projected usage Monthly

91 Power (303) 164 Direct carbon usage (kgCO₂e) 3.08 * 10⁵ Heat (BTU)

Carbon mitigation percentages

Site/City Carbon mitigation %

NetApp Cloud PaaS (SaaS) 72% NTAP-ESIS-RTP/- 88% RTP/- 88%

Recommended actions (7)

Enable compaction to support more workloads (+7%) Fix Later Enable deduplication to support more workloads (+7%) Fix Later Enable compression to support more workloads (+7%) Fix Later Instantly replicate data files, LUNs, and volumes without requiring additional storage at creation time (+5%) Fix Later Enable FlexCache to reduce the need for data replication and transfer across the network (+5%) Fix Later Enable cold data monitoring for potential tiering recommendations (+1%) Fix Later Discover the cluster in BlueXP for additional sustainability monitoring (+1%) Fix Later

Working environments (13)

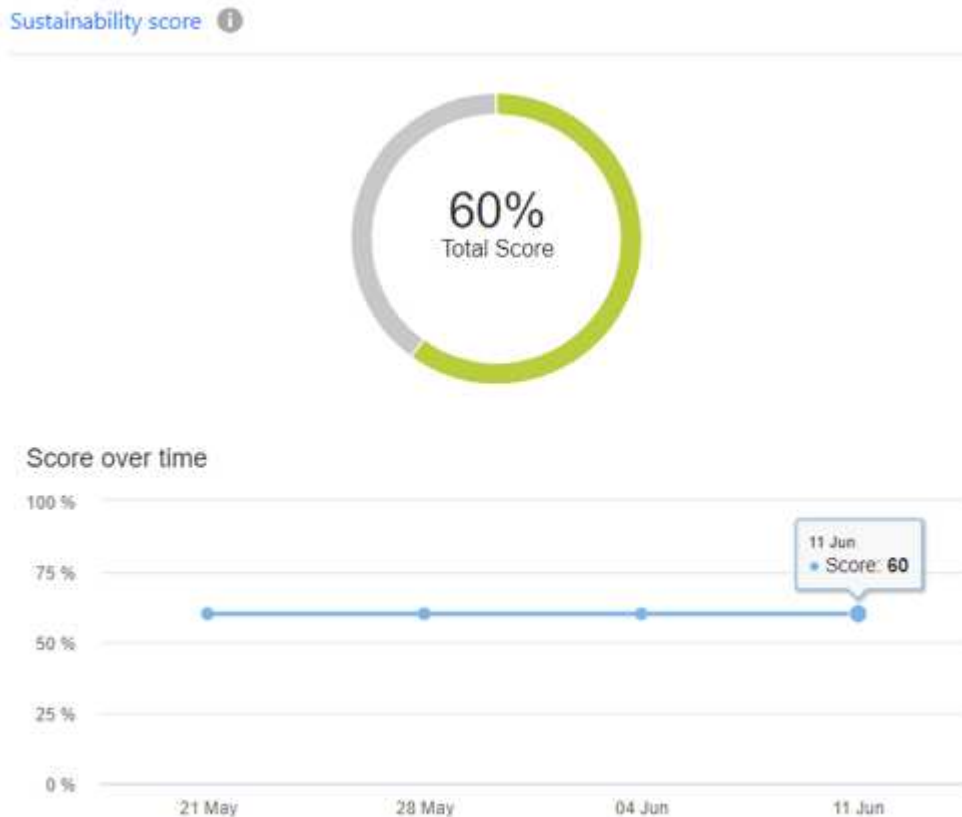
Working environment	Site	Sustainability score	Capacity utilization (%)	Direct CO ₂ Usage	Actual power kWh	Heat BTU/h	Recommended actions
ph703-cluster3	GTS Czech sro	85%	68 TiB (84%)	1	0.42	1433	N/A
ph94463-cluster10	KCP T-Systems Na Pankr...	85%	14 TiB (13%)	0.13	0.05	172	3 Actions


應啟用 AutoSupport 以準確計算永續性分數。

- 永續性分數 *：顯示代表儲存系統環境永續性的總分數。您可以根據下列範圍評估儲存系統的永續性層級：



- 76-100：表示永續性是首要考量。
- 51 - 75：表示可持續發展計畫的投資額很高。
- 26 - 50：表示在永續發展計畫方面有良好進展。
- 少於 25：表示需要改善永續性做法。

您可以看到最多 5 週的分數圖形呈現、每週更新一次。您也可以將游標暫留在圖表上、以查看永續性分數增加或降低的原因。



- 環境指標*：顯示電力、直接碳使用量和熱能排放量的預測、以評估儲存系統的環境健全狀況。這些預測是根據實際電力（如果無法使用）的典型電源值。您可以從本節右上角的下拉式清單中選取所需選項、以每月、每季或每年檢視這些預測。
- 碳減量百分比*：顯示每個站台 / 城市的碳減量百分比、並根據您所在的位置顯示所呈現的基準值。您可以按一下來調整特定站台的碳排放百分比  位於百分比值旁的圖示、碳數值將會自動調整。

Carbon mitigation percentages

Site/City	Carbon mitigation %	
NTAP-IT-US-HIO/Hillsboro	94	✓ ✕
NTAP-IT-US-SJ/San Jose	92%	
NTAP-IT-AU-SYD/North Sy...	71%	

- 建議行動 *：顯示建議行動清單、以改善儲存系統的永續性分數。這些行動可以立即或稍後採取。如需如何改善永續性分數的詳細資訊、請參閱 ["改善永續性分數"](#)。
- 工作環境 *：在表格中顯示環境參數、有助於識別叢集以移轉至更有效率的儲存設備。從這個表格中、您可以：
- 檢視叢集層級的永續性分數、選取要存取的叢集名稱 * ClusterViewer*、採取特定的建議行動來改善永續性。如需詳細資訊、請參閱 ["改善叢集層級的永續性分數"](#)。

Working environments (13)

Working enviro...	Heat BTU/h	Recommended actions	Total capacity	KG CO2/TiB	Typical power kWh	Worst power kWh	Median power kWh	Real-time power kWh	Watts/TiB
ph703-cluster3	1433	N/A	72 TiB	0.01	2	2	0.42	Enable Monitoring	5
ph54403-cluster10	172	8 Actions	110 TiB	N/A	N/A	N/A	N/A	Enable Monitoring	131
ph13272-cluster3-rzp	2434	N/A	117 TiB	N/A	0.6	0.65	0.4	Enable Monitoring	25
ph11284-cluster4-rzp	2604	N/A	117 TiB	N/A	1	1	0.79	Enable Monitoring	131
ph703-cluster1	2947	N/A	130 TiB	N/A	1	1	0.61	Enable Monitoring	131
ph4810-cluster5	2199	N/A	215 TiB	N/A	0.55	0.64	0.3	Enable Monitoring	131
ph13272-cluster1-rzp	866	N/A	37 TiB	N/A	0.55	0.64	0.3	Enable Monitoring	131
ph0250-cluster2-rzp	1773	N/A	37 TiB	N/A	1	1	0.61	Enable Monitoring	131
ph54403-cluster8	2088	N/A	128 TiB	N/A	N/A	N/A	N/A	Enable Monitoring	131
ph4810-cluster1-viran	2644	N/A	6 TiB	N/A	0.79	1	1	Enable Monitoring	131
ph4810-cluster9	2954	N/A	34 TiB	N/A	2	2	1	Enable Monitoring	131

- 從「* 即時電源 *」欄啟用監控、以檢視叢集層級的即時電源詳細資料。如需詳細資訊、請參閱 ["Cloud Insights"](#)。

改善永續性分數

永續性儀表板提供建議的行動、可讓您實作以改善整體永續性分數和叢集層級的永續性分數。



若要從儀表板取得最佳結果、您必須啟用 AutoSupport。如果未啟用 AutoSupport、資料將會根據產品規格而定。若要取得即時電力詳細資料、您需要啟用 Cloud Insights。如需如何啟用 Cloud Insights 的詳細資訊、請參閱 ["Cloud Insights"](#)。

改善整體永續性分數

您可以遵循下列步驟來改善整體永續性分數、並將重點放在公司層級的永續性努力上：

藍圖

1. 請從 BlueXP 左側導覽中的 * Governance * 類別移至 * Sustainability * 。
2. 移至 * 建議動作 * 索引標籤。
 - 您可以選擇 * Fix* 立即採取這些行動、或選擇 * 稍後 * 來稍後處理這些行動。
 - 如果您打算立即處理這些動作、請選取 * 修復 * 。
 - 它會展開所選建議動作的檢視。您也可以使用向下箭頭展開建議的動作檢視。在展開的檢視中、如果您繼續使用 **Fix** 選項、您可以看到叢集名稱、永續性分數及後續的增加。

Recommended actions (2)			Actions for later (3)	
Instantly replicate data files, LUNs, and volumes without requiring additional storage at creation time (+5%)			Fix	Later
Selecting "Fix" takes you to your system manager instance of your clusters to enable FlexClone. All improvement estimates are approximate.				
Cluster Name	Current Sustainability Score	Improvement After Fix		
ph4610-cluster5	60%	N/A	Fix	Later
Enable FlexCache to reduce the need for data replication and transfer across the network (+5%)			Fix	Later

- 如果您打算稍後處理這些動作、請選取 * 稍後 * 。
 - 如果您選取 * 稍後 * 、它會將選取的建議動作移至 * 稍後行動 * 索引標籤。選取的動作將延遲 30 天。30 天後、此動作將移至 * 建議動作 * 索引標籤。
 - 您也可以隨時檢閱延遲的動作、然後按一下 * 考慮 * 、將其移至 * 建議的動作 * 索引標籤。

Recommended actions (7)			Actions for later (3)	
Enable tiering to reduce on-prem storage needs, which could result in fewer nodes or shelves running (+10%)			Consider	
Selecting "Fix" takes you to identify and move unused or infrequently used data to the cloud and free up storage. All improvement estimates are approximate.				
Cluster Name	Current Sustainability Score	Improvement After Fix		
durdevnasclu01	67%	77%	Consider	
hkgprdclu01	64%	74%	Consider	
durbkpclu04	64%	74%	Consider	
Enable deduplication to support more workloads (+7%)			Consider	

數位顧問

1. 從數位顧問儀表板左側導覽的 * 儲存健全狀況 * 類別移至 * 永續性 * 。
2. 移至 * 建議動作 * 索引標籤。
 - 您可以選擇 * Fix* 立即採取這些行動、或選擇 * 稍後 * 來稍後處理這些行動。
 - 如果您打算立即處理這些動作、請選取 * 修復 * 。
 - 隨即展開所選建議動作的檢視。您也可以使用向下箭頭展開建議的動作檢視。在展開的檢視中、如果您繼續使用 **Fix** 選項、您可以看到叢集名稱、永續性分數及後續的增加。

Recommended actions (2)

Actions for later (3)

Instantly replicate data files, LUNs, and volumes without requiring additional storage at creation time (+5%)

Fix Later

Selecting "Fix" takes you to your system manager instance of your clusters to enable FlexClone. All improvement estimates are approximate.

Cluster Name	Current Sustainability Score	Improvement After Fix
ph4610-cluster5	60%	N/A

Enable FlexCache to reduce the need for data replication and transfer across the network (+5%)

Fix Later

- 如果您打算稍後處理這些動作、請選取 * 稍後 * ◦
 - 如果您選取 * 稍後 * 、它會將選取的建議動作移至 * 稍後行動 * 索引標籤。選取的動作將延遲 30 天。30 天後、此動作將移至 * 建議動作 * 索引標籤。
 - 您也可以隨時檢閱延遲的動作、然後按一下 * 考慮 * 、將其移至 * 建議的動作 * 索引標籤。

Recommended actions (7)

Actions for later (3)

Enable tiering to reduce on-prem storage needs, which could result in fewer nodes or shelves running (+10%)

Consider

Selecting "Fix" takes you to identify and move unused or infrequently used data to the cloud and free up storage. All improvement estimates are approximate.

Cluster Name	Current Sustainability Score	Improvement After Fix
durdevnasclu01	67%	77%
hkgprclu01	64%	74%
durbkpclu04	64%	74%

Enable deduplication to support more workloads (+7%)

Consider



改善叢集層級的永續性分數

您可以依照下列步驟、改善著重於改善特定叢集永續性的叢集層級永續性分數：

藍圖

1. 請從 BlueXP 左側導覽中的 * Governance * 類別移至 * Sustainability * 。
2. 移至 * 工作環境 * 表格。
3. 按一下目標叢集 * 建議動作 * 欄中的動作數目。

Working environments (53)

Cluster name	 Sustainability score	 Recommended actions
durdevnasclu01	74%	5 Actions
durdevclu02	75%	7 Actions
hkgprdcu01	64%	5 Actions
durbkpclu04	64%	5 Actions
vivprduspsclu02	57%	5 Actions

- 您可以選擇 * Fix* 立即採取這些行動、或選擇 * 稍後 * 來稍後處理這些行動。

Review Recommended actions for durdevclu02



Recommended actions (7)	Actions for Later (0)
Enable compaction to support more workloads (+7%)	Fix Later
Enable compression to support more workloads (+7%)	Fix Later
Instantly replicate data files, LUNs, and volumes without requiring additional storage at creation tim...	Fix Later
Enable FlexCache to reduce the need for data replication and transfer across the network (+5%)	Fix Later
Reduce temperature to lower overall power usage (+5%)	Fix Later

Dismiss

- 如果您選取 * 稍後 * 、它會將選取的建議動作移至 * 稍後行動 * 索引標籤。選取的動作將延遲 30 天。30 天後、此動作將移至 * 建議動作 * 索引標籤。

。您也可以隨時檢閱延遲的動作、然後按一下 * 考慮 *、將其移至 * 建議的動作 * 索引標籤。





您可以使用新增或移除 * 工作環境 * 表格中的環境參數  圖示、並可使用以逗號分隔的值 (.csv) 格式匯出此表格  圖示。

數位顧問

1. 從數位顧問儀表板左側導覽的 * 儲存健全狀況 * 類別移至 * 永續性 *。
2. 移至 * 建議動作 * 索引標籤。
3. 移至 * 工作環境 * 表格。
4. 按一下目標叢集 * 建議動作 * 欄中的動作數目。

Working environments (53)

Cluster name	 Sustainability score	 Recommended actions
durdevnasclu01	74%	5 Actions
durdevclu02	75%	7 Actions
hkgprdclu01	64%	5 Actions
durbkpclu04	64%	5 Actions
vivprduspsclu02	57%	5 Actions

。您可以選擇 * Fix* 立即採取這些行動、或選擇 * 稍後 * 來稍後處理這些行動。



Review Recommended actions for durdevclu02

Recommended actions (7)	Actions for Later (0)	
Enable compaction to support more workloads (+7%)	Fix	Later
Enable compression to support more workloads (+7%)	Fix	Later
Instantly replicate data files, LUNs, and volumes without requiring additional storage at creation tim...	Fix	Later
Enable FlexCache to reduce the need for data replication and transfer across the network (+5%)	Fix	Later
Reduce temperature to lower overall power usage (+5%)	Fix	Later

Dismiss

- 如果您選取 * 稍後 * 、它會將選取的建議動作移至 * 稍後行動 * 索引標籤。選取的動作將延遲 30 天。30 天後、此動作將移至 * 建議動作 * 索引標籤。
- 您也可以隨時檢閱延遲的動作、然後按一下 * 考慮 * 、將其移至 * 建議的動作 * 索引標籤。



您可以使用新增或移除 * 工作環境 * 表格中的環境參數  圖示、並可使用以逗號分隔的值 (.csv) 格式匯出此表格  圖示。

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。