



使用**Digital Advisor**

Digital Advisor

NetApp
September 04, 2024

目錄

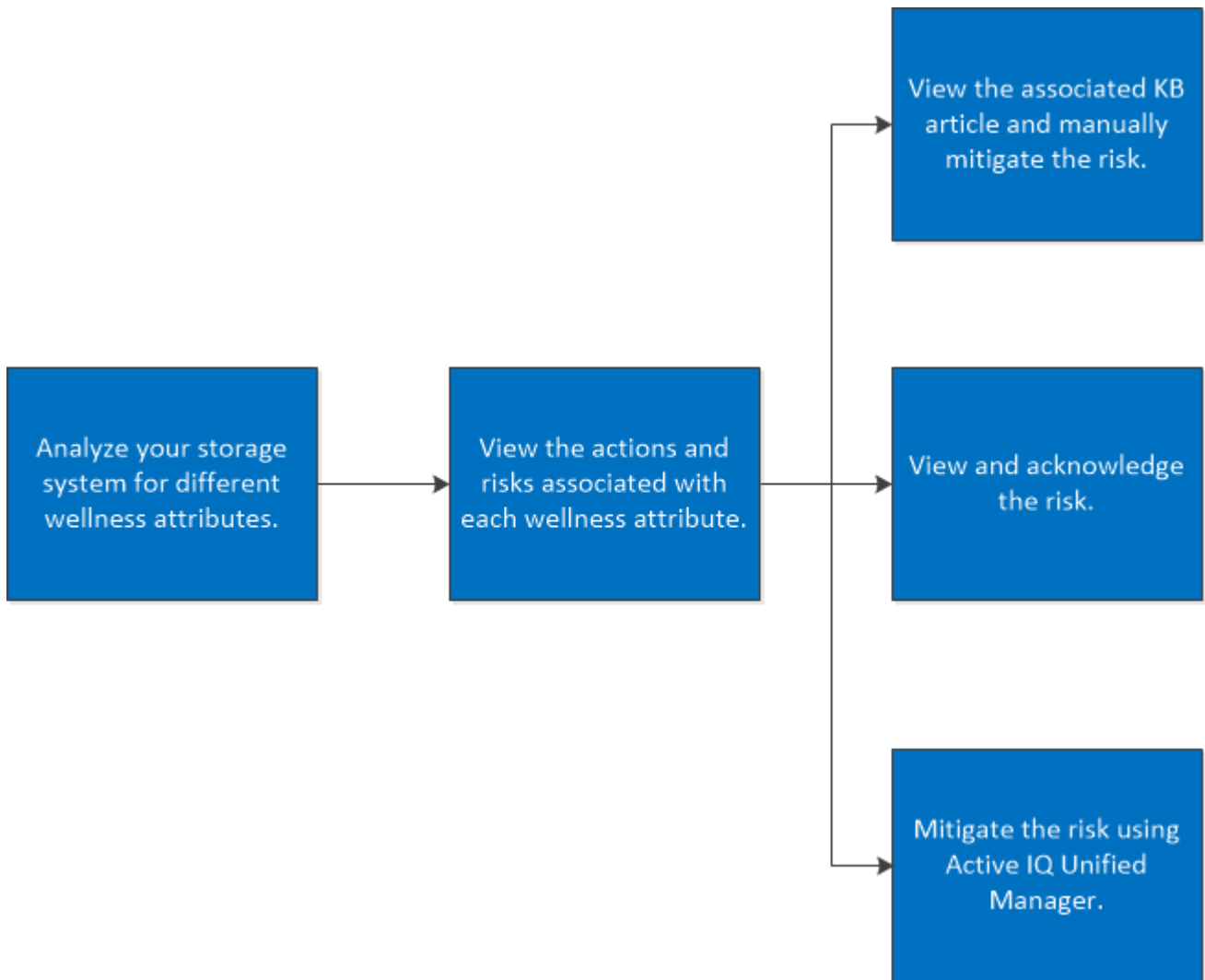
使用Digital Advisor	1
分析健全屬性	1
分析儲存系統的永續性	9
產生升級計畫	21
檢視系統詳細資料	30
主動識別系統需求	32
根據雲端建議做出明智決策	35
識別組態偏差	36
提升儲存系統的效率與效能	40
分析儲存系統的健全狀況	42
升級以最佳化安裝基礎	43
使用API整合資料	53
產生自訂報告	55

使用Digital Advisor

分析健全屬性

瞭解健全狀況

健全狀況小工具提供儲存系統的詳細資訊。它提供儲存系統不同屬性的相關資訊、例如效能與效率、容量、組態設定、安全性弱點、續約、及其他。

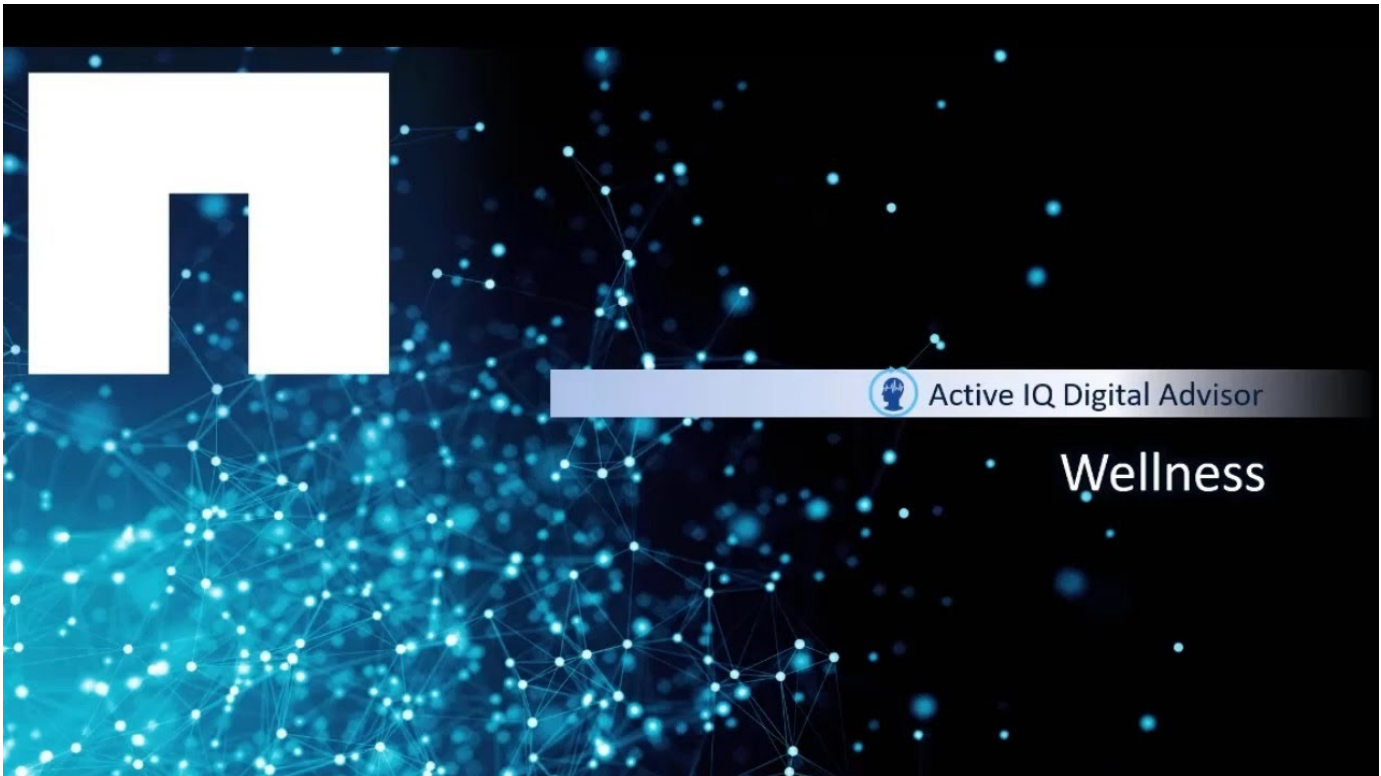


健全狀況小工具也會提供風險的相關資訊、以及應採取哪些行動來降低每個健全狀況屬性的風險。以下是每種風險的風險類型及相關後果：

風險類型	結果
關鍵	資料遺失、資料毀損、叢集資料中斷、個人安全問題、或潛在的法律法規遵循問題。
高	短期資料存取遺失或節點備援長期中斷。
中	效能降低或短期中斷節點備援。

風險類型	結果
低	低影響情境
最佳實務做法	偏離已記錄的最佳實務做法

您可以觀看下列影片、瞭解健康特質的重要性：



檢視風險並手動採取修正行動

您可以檢視與儲存系統相關的行動與風險、來分析儲存系統的健全屬性。您應該檢視相關的修正行動、並手動降低風險。

步驟

1. 按一下儀表板上的* Wellness（健康）小工具、或按一下 View All Actions（檢視所有動作）*、即可檢視所有行動與風險的清單。
2. 檢視與Wellness屬性相關的* Actions 和 Risk *。
3. 按一下「動作」以檢視與動作相關的風險、按一下「風險」以檢視所有風險、或按一下「受影響的系統」以檢視需要注意的系統。
4. 按一下風險名稱以檢視有關風險的資訊。
5. 按一下相關的修正行動、然後依照資訊來解決風險。

減輕風險的步驟與所有健全屬性相同。您可以觀看下列影片、以監控及修正安全性相關問題：



偵測安全性弱點

NetApp安全網站是NetApp產品安全的真實來源：["NetApp產品安全"](#)

數位顧問利用遙測資料和已發佈的產品安全性摘要報告來偵測涵蓋範圍*的安全性問題、以及授權支援的產品。產品遙測資料必須透過AutoSupport NetApp透過NetApp傳輸、以便Digital Advisor偵測風險。

如需其他NetApp產品安全資訊、包括數位顧問未涵蓋的產品、請造訪 ["NetApp產品安全"](#)

涵蓋產品：**ONTAP** 支援**VMware** *的支援範圍：支援內部部署與雲端技術的支援、**SANtricity** 支援**VMware** *的支援範圍**SolidFire** 圍包括：**VMware** *的支援範圍**StorageGRID** 圍包括：**VMware** *支援內部部署與雲端、支援**VMware** *的支援範圍涵蓋範圍涵蓋範圍涵蓋範圍涵蓋Active IQ Unified Manager ONTAP

步驟

1. 登入Digital Advisor。
2. 按一下 * 安全性與勒索軟體防護 * 小工具中的 * 行動 *。



3. 清除 *勒索 軟體防護 * 核取方塊。
4. 針對高影響的安全風險、請遵循建議的行動來升級作業系統。

5. 按一下「獨特風險」標籤、然後按一下「修正行動」欄中的連

結。

Fix It	Risk Name ↑	Mitigation ↑	Corrective Action	Systems	Impact ↑
	Clustered Data ONTAP has been determined to ha...	Potentially Non-disruptive	NTAP-20180423-0003	1	High

此風險已在ONTAP 更新版本的《更新版本：1.7P8（更新版本）》中修正。

Advisory ID: NTAP-20200814-0005 Version: 6.0 Last updated: 12/03/2020 Status: Interim CVEs: CVE-2020-9490, CVE-2020-11984, CVE-2020-11993

Overview Affected Products Remediation Revision History

Software Versions and Fixes

NetApp's currently available patches are listed below.

Product	First Fixed in Release
Clustered Data ONTAP	https://mysupport.netapp.com/site/products/all/details/ontap9/downloads-tab/download/62286/9.5P15 https://mysupport.netapp.com/site/products/all/details/ontap9/downloads-tab/download/62286/9.6P11 https://mysupport.netapp.com/site/products/all/details/ontap9/downloads-tab/download/62286/9.7P8

6. 最重要的步驟是在Digital Advisor的* Upgrade Advisor *中規劃作業系統升級。

保護系統免受勒索軟體風險的侵害

登入 Digital Advisor 時、您可以檢視 * 安全性與勒索軟體防護 * 小工具中反白顯示的 * 行動 *、其中會顯示風險計數。

您可以檢視Snapshot建立、保留和ONTAP 不確定FPolicy風險、然後採取行動加以修正。

步驟

1. 登入Digital Advisor。
2. 按一下 * 安全性與勒索軟體防護 * 小工具上的 * 行動 *。
3. 清除 *Security 弱點 * 核取方塊。
4. 針對所顯示的風險、請檢查影響層級、並遵循建議的行動。
5. 按一下「Unique風險」（獨特風險）索引標籤、然後在「* Corrective Action」（修正行動*）欄
6. 按一下「受影響的系統」索引標籤、即可檢視有風險的系統。
7. 遵循建議的補救行動來保護系統。

檢視並確認風險

您可以檢視與儲存系統相關的行動與風險、來分析儲存系統的健全屬性。您應該檢視修正行動、並手動降低風險。

步驟

1. 按一下儀表板上的健全屬性小工具、或按一下*檢視所有動作*、即可檢視所有行動與風險的清單。
2. 檢視與Wellness屬性相關的* Actions 和 Risk *。

3. 按一下「動作」以檢視與動作相關的風險、按一下「風險」以檢視所有風險、或按一下「受影響的系統」以檢視需要注意的系統。
4. 按一下風險以檢視風險摘要。
5. 按一下「* Ack*」確認風險。

我們會提供詳細的風險摘要資訊、以及應手動執行的修正行動、以降低風險。

6. 如果您目前不想或無法減輕風險、請提供欄位的值、然後按一下*「Acknowledge」（確認）。
- 風險將新增至已確認的風險。



如果您不想再承認某項風險、可以按一下* Un-Ack*並遵循相同的步驟、忽略該風險。

檢視健康歷史

您可以檢視過去三個月內發生的系統風險、以便瞭解這些風險如何造成加班。

這些風險分為四類風險：未解決、新增、已解決*及*已確認。它們以不同的色彩表示。這些風險的摘要會透過*風險歷程*圖表來呈現。

步驟

1. 在儀表板的* Wellness（健康）窗格中、按一下*檢視所有動作。
2. 按一下* Wellness History *。
3. 在*風險歷程記錄*圖表中、按一下您要檢視風險歷程記錄的類別。

當您將游標停留在彩色長條上時、會顯示每個類別中風險數量的資訊。按一下各個風險類別後、資訊會顯示在*風險資訊*表格中。

您也可以Excel工作表中下載風險摘要。



檢視可以使用**Unified Manager**或**Ansible**教戰手冊自動減輕的風險

您可以透過檢視行動和風險來分析儲存系統、並使用Active IQ Unified Manager 《不受影響的戰術》或《不受影響的戰術》來減輕風險。



步驟

1. 按一下儀表板上的*檢視所有動作*。
2. 按一下「動作」以檢視與動作相關的風險、按一下「風險」以檢視所有風險、或按一下「受影響的系統」以檢視需要注意的系統。

如果您可以使用Active IQ Unified Manager 不確定的功能來減輕風險、請使用  圖示會反白顯示、如果您可以使用Ansible教戰手冊來減輕風險、請參閱  圖示會反白顯示。

使用 Unified Manager 降低風險	使用 Ansible 教戰手冊降低風險
<ol style="list-style-type: none"> 1. 按一下  圖示。 2. 按一下「修正」以啟動Active IQ Unified Manager 「更新」功能。 3. 按一下「安裝」以安裝Active IQ Unified Manager 更新版本的資訊、以使用「修復」選項。 4. 按一下「升級」以升級Active IQ Unified Manager 至VMware 9.7或更新版本、以使用「修復」選項。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 按一下  圖示。 2. 按一下「下載」下載AFF 「功能性與FAS 功能性」韌體「功能性自動化」套件。



使用*修復*選項和可執行教戰手冊功能時、需要簽訂一份不完整或不完整的合約。SupportEdge Advisor SupportEdge Expert

避免停機和可能的資料遺失

當您登入Digital Advisor並在* Availability and Protection (可用度與保護) *小工具上看到紅色徽章時、您可以採取行動來修正重大風險。如果沒有韌體修復、這些磁碟機在開機幾個小時後可能無法運作。修正此問題可避免停機和可能的資料遺失。

步驟

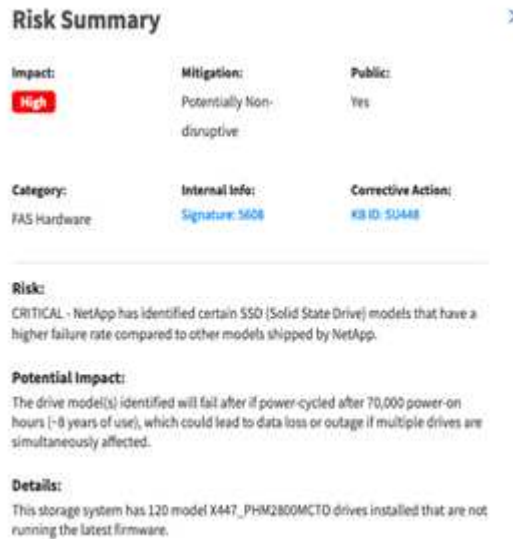
1. 登入數位顧問。
- 2.



按一下*可用度與保護*小工具中的*動作*。

針對高影響的安全性風險、請遵循建議的更新磁碟韌體動作。

- 3.



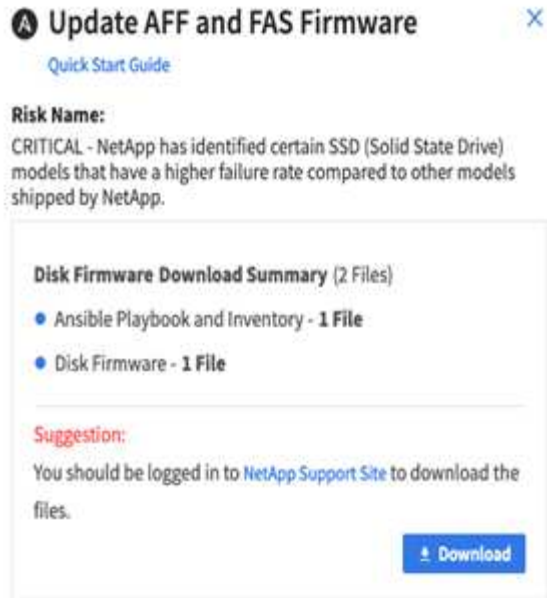
按一下*風險名稱*連結以檢視風險摘要。

4. 按一下「獨特風險」標籤、然後按一下「修正行動」欄中的連



Digital Advisor會產生自訂的可執行指令碼或教戰手冊、以更新所需的磁碟韌體、包括磁碟韌體檔案。

- 5.



按一下* Ansible 「A」 *圖示、即可產生及下載指令碼。

訂閱健康審查電子郵件

您可以訂閱健康審查電子郵件、每月都會收到一封電子郵件、摘要說明健康狀態、即將續約日期的系統、以及需要在您安裝的基礎上升級NetApp產品的系統。您將收到一封健康審查電子郵件、以便檢視每月摘要、並針對您的系統採取行動。您也可以選擇檢視、編輯、分享及刪除訂閱。如果您決定不接收電子郵件、也可以隨時取消訂閱、不再收到電子郵件。

啟用訂閱之後、您應該在新增訂閱時選擇開始日期。每月電子郵件摘要可讓您檢視出色的健康、續約、升級及健康檢查行動。您可以確認電子郵件地址、並將電子郵件傳送至指定的電子郵件地址。您也可以選擇刪除訂閱。



此功能僅可透過NetApp SupportEdge Advisor 的功能與SupportEdge Expert 功能性服務項目取得。

步驟

1. 在左窗格中、按一下* Wellness Review*。
2. 按一下* 新增訂閱*。
3. 請在「新增訂閱」對話方塊的「命名訂閱」、「選擇類別」、「搜尋客戶」及「電子郵件」欄位中提供必要資訊。
4. 按一下*訂閱*。

成功訂閱後、您將會收到*訂閱已新增*訊息。

更新儲存系統的軟體和硬體

您可以主動識別已過期或即將在未來6個月內到期的軟體和硬體、並傳送更新硬體和軟體的要求。

步驟

1. 按一下「規劃」小工具中的「續約」。
2. 選取您要續約的系統、然後按一下*更新*。
3. 您也可以提供其他意見。
4. 按一下*傳送*。

分析叢集和節點的健全狀況

您可以使用ClusterViewer來分析叢集和節點的健全狀況、這是一站式的來源、可提供有關叢集和節點實體和邏輯組態的資訊。

ClusterViewer提供的資訊包括節點的堆疊圖、儲存使用量與效率、硬體容量的保留空間等、可協助您做出明智的決策、改善叢集與節點的健全度。

您可以在纜線、堆疊和RAID磁碟層級檢視節點實體組態的視覺效果或圖形呈現。您也可以下載svg格式的視覺效果。



步驟

1. 在* Inventory (詳細目錄) * Widget中、選取您要的叢集或節點 (主機)。
2. 在叢集或節點層級、按一下*組態*小工具旁的*叢集檢視器*。
3. 按一下「視覺化」索引標籤、即可檢視叢集的圖形化呈現。

分析儲存系統的永續性

瞭解永續發展

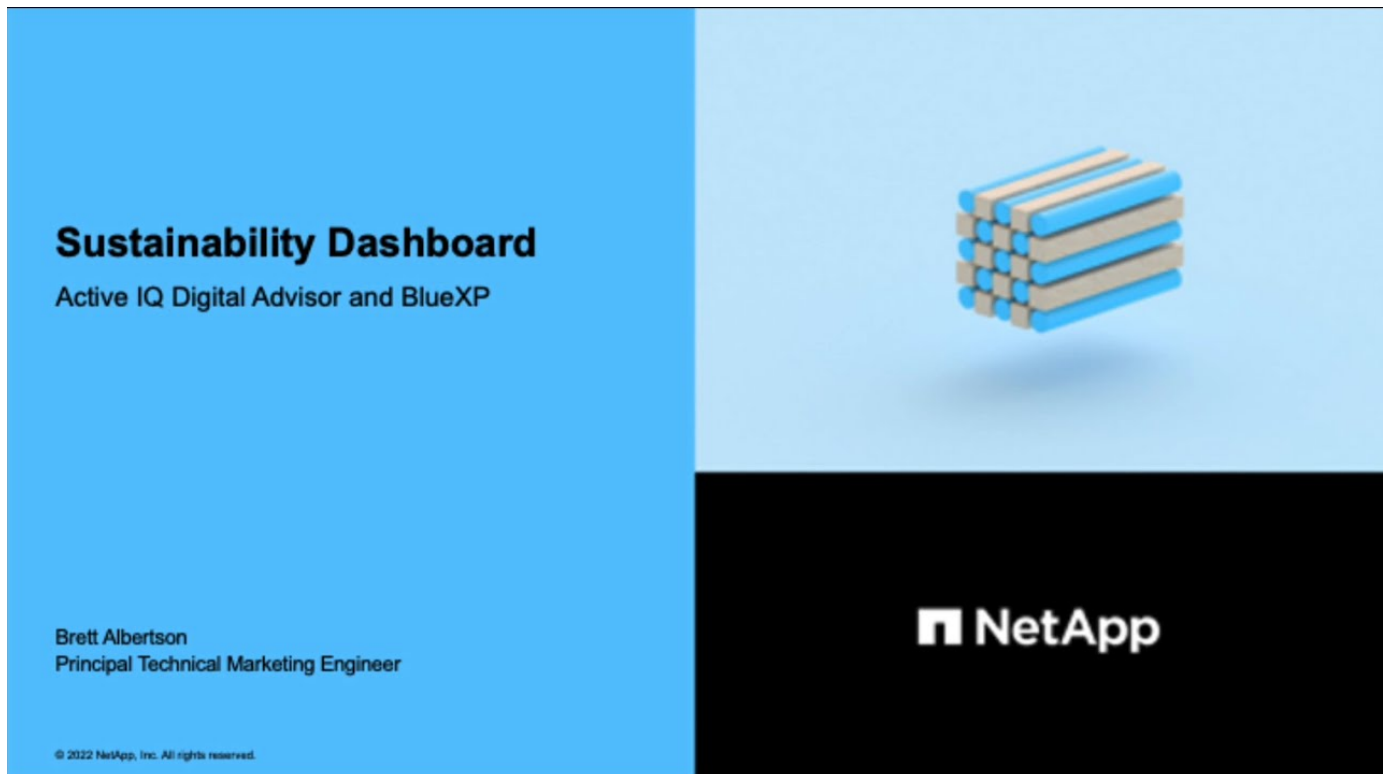
永續性即服務可讓您減少能源消耗、並協助您達成環保目標。這可讓您將儲存系統與環保實務一致、並達成永續發展目標。

您可以從 Sustainability 儀表板檢視永續性分數、以及電力、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"](#)。



Cloud Volumes ONTAP、AFF 系統（A 系列和 C 系列）、E 系列、FAS 和 StorageGRID 系統均支援永續性。

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。

開始使用 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

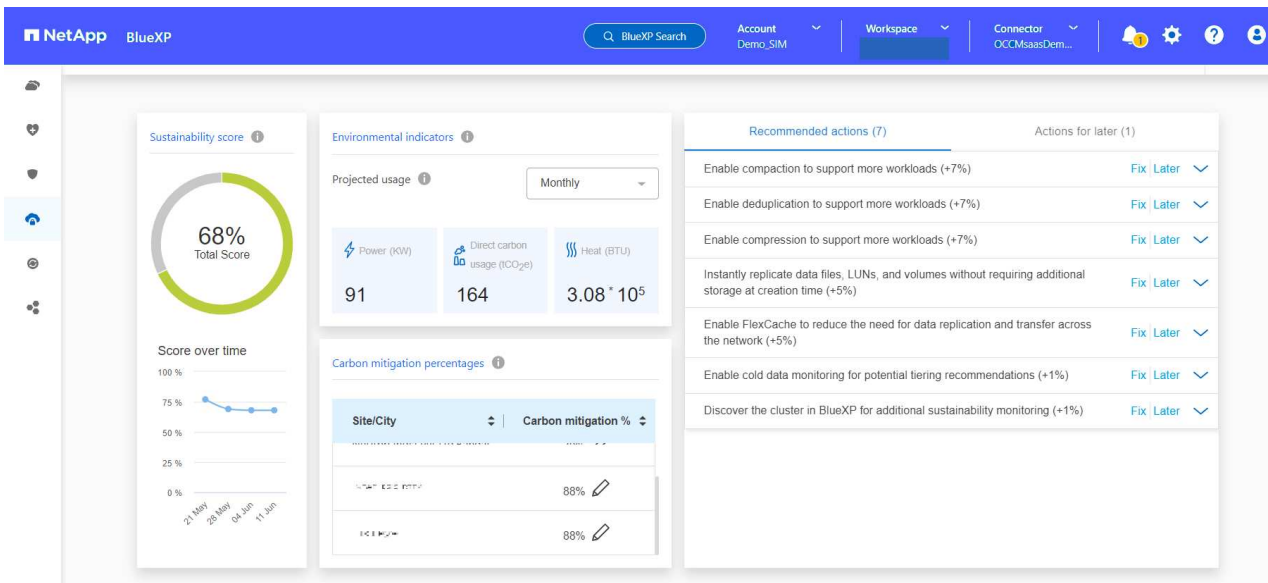
永續性狀態。您可以透過 NetApp BlueXP 或數位顧問來存取 Sustainability 儀表板。

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
Power: 441 kW | Direct carbon usage: 260 kgCO₂e | Heat: 441 kWh

Score over time
Line chart showing score from 21 May to 11 Jun.

Carbon mitigation percentages
Table with columns: Site/City, Carbon mitigation % (77%)

Resources

i 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 | Sustainability dashboard | Demo Dashboard

Sustainability score 68% Total Score

Environmental indicators
Projected usage: Monthly
Power (kWh): 91 | Direct carbon usage (kgCO₂e): 164 | Heat (BTU): 3.08 * 10⁵

Carbon mitigation percentages
Table with columns: Site/City, Carbon mitigation % (72%, 88%, 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 CO2 Usage	Actual power kWh	Heat BTU/h	Recommended actions
NetApp BlueXP	Site 1	85%	68 TiB (94%)	1	0.42	1433	N/A
NetApp BlueXP	Site 2	85%	14 TiB (13%)	0.13	0.05	172	5 Actions

i 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。

Sustainability score ⓘ










Score over time














- 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 %
	94  
	92% 
	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
	1433	N/A	72 TiB	0.01	2	2	0.42	Enable Monitoring	<input checked="" type="checkbox"/> Working environment
	172	8 Actions	110 TiB	N/A	N/A	N/A	N/A	Enable Monitoring	<input checked="" type="checkbox"/> Site
	2434	N/A	117 TiB	N/A	0.6	0.65	0.4	Enable Monitoring	<input checked="" type="checkbox"/> Sustainability score
	2604	N/A	117 TiB	N/A	1	1	0.79	Enable Monitoring	<input checked="" type="checkbox"/> Capacity utilization (%)
	2947	N/A	130 TiB	N/A	1	1	0.61	Enable Monitoring	<input checked="" type="checkbox"/> Direct CO2 Usage
	2199	N/A	215 TiB	N/A	0.55	0.64	0.3	Enable Monitoring	<input checked="" type="checkbox"/> Actual Power kWh
	886	N/A	37 TiB	N/A	0.55	0.64	0.3	Enable Monitoring	<input checked="" type="checkbox"/> Heat BTU/h
	1773	N/A	37 TiB	N/A	1	1	0.61	Enable Monitoring	<input checked="" type="checkbox"/> Recommended actions
	2086	N/A	128 TiB	N/A	N/A	N/A	N/A	Enable Monitoring	<input checked="" type="checkbox"/> Total capacity
	2644	N/A	6 TiB	N/A	0.79	1	1	Enable Monitoring	<input checked="" type="checkbox"/> KVs CO2/TiB
	2954	N/A	34 TiB	N/A	2	2	1	Enable Monitoring	Apply
									Cancel

- 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"](#)。

永續性分數計算

永續性分數是根據與儲存系統相關的一組規則來計算、每個規則都會處理特定風險、並提供建議的緩解行動。每條規則都有一個分數來反映其重要性。例如、如果儲存系統有三個相關規則：維持環境溫度、確保理想的容量使用率、以及使用鈦金屬電源供應器、分別獲得 30、40 和 30 分。加總這些分數可獲得 100 分、即為分母。

如果儲存系統完全符合所有條件、則可獲得 100% 的永續性分數。如果系統的效能達到最佳等級的一半、則可能會獲得 50% 的分數。總分是標準、用來比較實際效能與理想效能。您可以實作建議的行動、以加強遵守這些規則、進而改善永續性分數。



永續性分數最初是在叢集層級計算、然後在客戶或報價表層級等其他層級進行彙總。

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。

Cluster Name	Current Sustainability Score	Improvement After Fix
phs01	60%	N/A

- 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。

Cluster Name	Current Sustainability Score	Improvement After Fix
phs01	67%	77%
phs02	64%	74%
phs03	64%	74%

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	
phw001 cluster	60%	N/A	Fix Later

Enable FlexCache to reduce the need for data replication and transfer across the network (+5%) [Fix](#) | [Later](#) v

◦ 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	
1111111111	67%	77%	Consider
22222222	64%	74%	Consider
33333333	64%	74%	Consider

Enable deduplication to support more workloads (+7%) [Consider](#) v






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	<i>i</i> Sustainability score	<i>i</i> Recommended actions
	74%	5 Actions
	75%	7 Actions
	64%	5 Actions
	64%	5 Actions
	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



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
	74%	5 Actions
	75%	7 Actions
	64%	5 Actions
	64%	5 Actions
	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

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。

產生升級計畫

總覽

升級建議程式可讓您產生升級計畫、其中包含成功 ONTAP 升級或還原所需的詳細逐步資訊。

您可以為單一叢集和多個叢集產生自動化的不中斷升級計畫。您可以檢視單一叢集的升級建議、其中包括與叢集相關的風險清單、包含升級前檢查報告、其中包含升級封鎖程式和警告清單、以及新功能和增強功能的相關資訊。升級建議不適用於多個叢集。若要深入瞭解、請參閱 "[為單一叢集和多個叢集產生升級計畫](#)"。



- 針對 MetroCluster 組態中的每個叢集、產生個別的升級計畫以取得完整的升級指示。
- 對於執行 ONTAP 9.6 或更舊版本的叢集、您可以在升級建議中檢視有關新功能和增強功能的資訊。升級前檢查報告和風險摘要無法使用、您可以以舊格式產生升級計畫。

在產生升級計畫之前、您應該準備好進行 ONTAP 升級。適當的準備有助於在您開始升級程序之前、識別並減輕潛在的升級風險或封鎖程式。若要深入瞭解、請參閱 "[準備 ONTAP 升級](#)"。

為單一叢集和多個叢集產生升級計畫

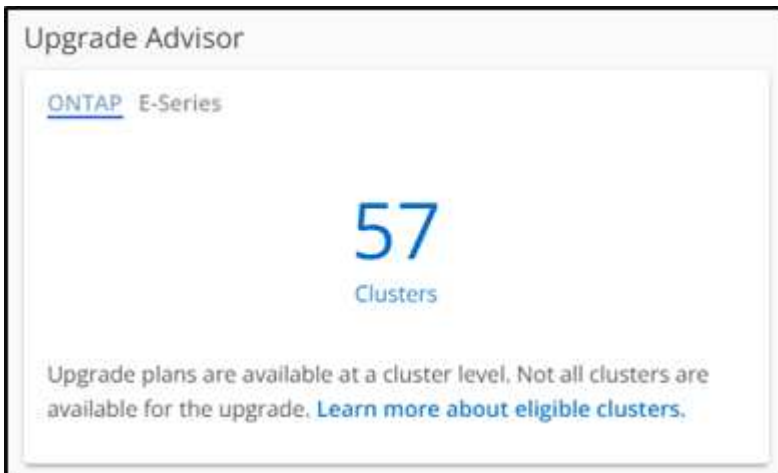
您可以使用 Upgrade Advisor 來檢視符合升級資格或不符合升級資格的叢集清單。您可以

檢視合格叢集的升級建議、並產生升級計畫。您可以修正不合格叢集的問題、使其符合升級資格。

您可以依照下列步驟、為單一叢集和多個叢集產生升級計畫：

單一叢集

1. 在儀表板上、按一下 * 升級顧問 * Widget 中的叢集數。



此時將出現 *Upgrade Advisor ONTAP 頁面。

2. 您可以檢視符合資格且不符合資格的叢集清單、以進行升級。

The screenshot shows the "Upgrade Advisor - ONTAP" page. At the top right, there is a link "View Upgrade Advisor Reports". Below the header, there is a warning message: "Attention: Upgrade plans are unavailable for clusters if the nodes or systems of the clusters have not sent AutoSupport in over 30 days. [View the affected systems.](#)" and a "Generate Upgrade Plan" button. The main content is a table with the following columns: Cluster Name, Nodes, Current OS Version, Target OS Version, and Recommended Action.

<input type="checkbox"/>	Cluster Name	Nodes	Current OS Version ⓘ	Target OS Version ⓘ	Recommended Action ↓
<input type="checkbox"/>	hkgprodclut1	2	9.10.1P13	9.13.1P6	View Upgrade Recommend...
<input type="checkbox"/>	hkgprodclut2	2	9.13.1P3	9.13.1P6	View Upgrade Recommend...
<input type="checkbox"/>	ejpprdclut1	2	9.12.1P2	9.13.1P6	View Upgrade Recommend...

3. 選擇要升級的叢集。

「* 目標作業系統版本 *」欄會顯示建議的目標作業系統版本。您可以按一下 圖示、選擇叢集的其他目標作業系統版本。

Upgrade Advisor - ONTAP View Upgrade Advisor Reports

Attention: Upgrade plans are unavailable for clusters if the nodes or systems of the clusters have not sent AutoSupport in over 30 days. [View the affected systems.](#) Generate Upgrade Plan

1 cluster selected. 57 clusters selected

Cluster Name	Nodes	Current OS Version	Target OS Version	Recommended Action
higgrndu01			9.13.1P6	View Upgrade Recommend...
higgrndu01			9.13.1P6	View Upgrade Recommend...
akspndu01			9.13.1P6	View Upgrade Recommend...
aptpndu01			9.11.1P13	View Upgrade Recommend...
<input checked="" type="checkbox"/> vlvpndu02	2	9.10.1P13	9.11.1P13	View Upgrade Recommend...
arvanbu01	4	9.10.1P8		Resolve Issue
arvanbu01	2	9.13.1P3		Resolve Issue
avshbu01	5	9.12.1P4, 9.13.1P4		Resolve Issue
avshbu01	4	9.10.1P12		Resolve Issue

Select Target Version

Target OS Version
9.11.1P13 Recommended release

[View Upgrade Recommendation →](#)

OK

- 您可以按一下 * 節點 * 欄中的節點數、以查看叢集的節點摘要。
- 您可以按一下 * 建議的動作 * 欄中的 * 解決問題 * 來修正不合格叢集的問題、使其符合升級資格。

Upgrade Advisor - ONTAP View Upgrade Advisor Reports

Attention: Upgrade plans are unavailable for clusters if the nodes or systems of the clusters have not sent AutoSupport in over 30 days. [View the affected systems.](#) Generate Upgrade Plan

Cluster Name	Nodes	Current OS Version	Target OS Version	Recommended Action
higgrndu01			9.13.1P6	View Upgrade Recommend...
higgrndu01			9.13.1P6	View Upgrade Recommend...
akspndu01			9.13.1P6	View Upgrade Recommend...
aptpndu01			9.11.1P13	View Upgrade Recommend...
<input checked="" type="checkbox"/> vlvpndu02	2	9.10.1P13	9.11.1P13	View Upgrade Recommend...
arvanbu01	4	9.10.1P8		Resolve Issue
arvanbu01	2	9.13.1P3		Resolve Issue
avshbu01	5	9.12.1P4, 9.13.1P4		Resolve Issue
avshbu01	4	9.10.1P12		Resolve Issue

Resolve Issue

Type:
Some nodes in this cluster have not sent AutoSupport in 30 days or longer and cannot be upgraded

Resolution:
Enable AutoSupport for all nodes in this cluster using the following options:

[Set up AutoSupport](#)

[Manual AutoSupport upload](#)

OK

- 按一下 * 產生升級計畫 * 。
系統會將您重新導向至 * 升級建議 * 頁面。
- 在 * 升級建議 * 頁面上、您可以透過 * 風險顧問 * 標籤、檢視與叢集相關的風險詳細資料。您可以透過「* 升級前檢查 *」標籤來檢視升級封鎖程式、升級警告和必要的行動、以及與所選目標作業系統版本相關的新功能和增強功能的相關資訊、請參閱「* 增強和更新的 ONTAP 功能 *」標籤。

Upgrade Recommendation View Upgrade Advisor Reports

[← Back to all clusters](#)

Cluster Name: **cluster1** Customer Name

Select an OS version for upgrade Generate Upgrade Plan

Select to see upgrade recommendation for each version. Your latest selection is automatically saved.

Current OS	Target OS		
9.11.1P10	Latest Patch <input type="radio"/> 9.11.1P13	Recommended Release <input checked="" type="radio"/> 9.13.1P6	Select an OS version <small>Select an OS from this dropdown</small>

⚠ You are unable to review the risk advisor and pre-upgrade check because one or more of the systems in this cluster has not sent a weekly AutoSupport. [Resolve Issue](#)

Risk Advisor Pre-upgrade Check **Enhanced and Updated ONTAP Features**

- 您可以選取其他目標作業系統版本、並檢視風險摘要、升級前檢查報告、以及與該目標作業系統版本相關的新功能和增強功能資訊。
 - 您可以按一下 **Export** 將風險摘要匯出至 Excel 工作表的圖示。
6. 從 * 升級建議 * 頁面按一下 * 產生升級計畫 *。
 7. 在顯示的快顯視窗中提供詳細資料。

Generate Single-Cluster Upgrade Plan



Report Name *

Required
Style

Automated Non Disruptive Upgrade

Type

ROLLING

Method

HTTP

Format

PDF

Email *

Cancel

Generate

8. 按一下*產生*。
系統會將您重新導向至 * 報告 * 頁面。
9. 您可以在 * 報告 * 頁面上下載升級計畫、

您可以按一下 * 檢視升級建議程式報告 * 來移至 * 報告 * 頁面。

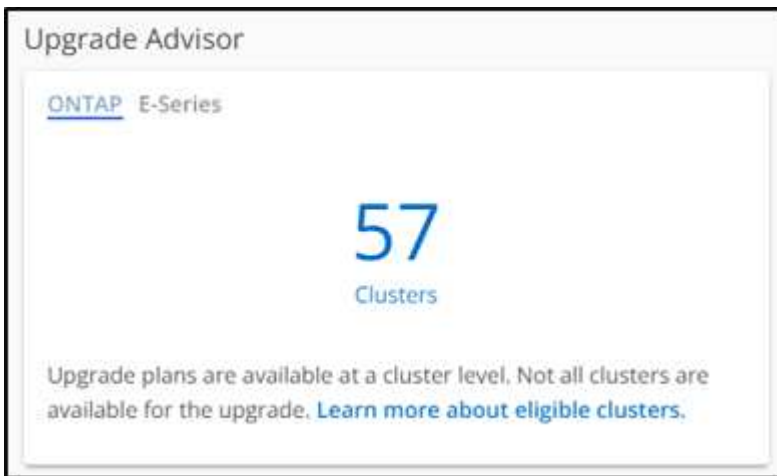


<input type="checkbox"/>	Cluster Name	Nodes	Current OS Version	Target OS Version	Recommended Action
<input type="checkbox"/>	hkgprdcdu01	2	9.10.1P13	9.13.1P6	View Upgrade Recommend...
<input type="checkbox"/>	hkgprdcdu01	2	9.13.1P3	9.13.1P6	View Upgrade Recommend...
<input type="checkbox"/>	sjprndru01	2	9.12.1P2	9.13.1P6	View Upgrade Recommend...

在升級 ONTAP 之後、您應該執行一些工作來確認叢集的就緒性。若要深入瞭解、請參閱 "ONTAP 升級後的處理方式"。

多個叢集

1. 在儀表板上、按一下 * 升級顧問 * Widget 中的叢集數。




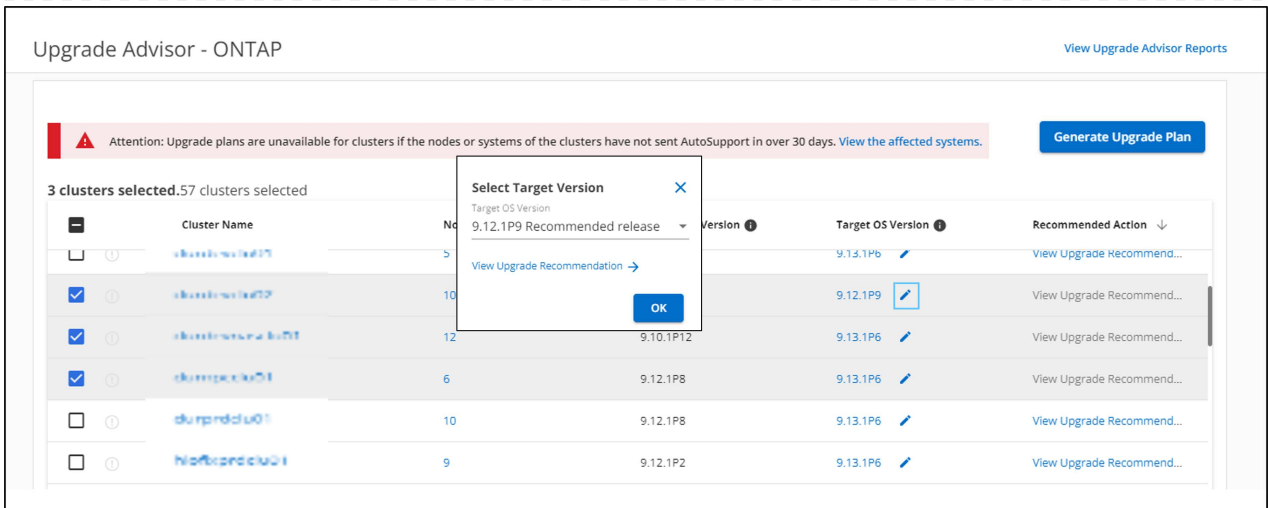
此時將出現 *Upgrade Advisor ONTAP 頁面。

2. 您可以檢視符合資格且不符合資格的叢集清單、以進行升級。

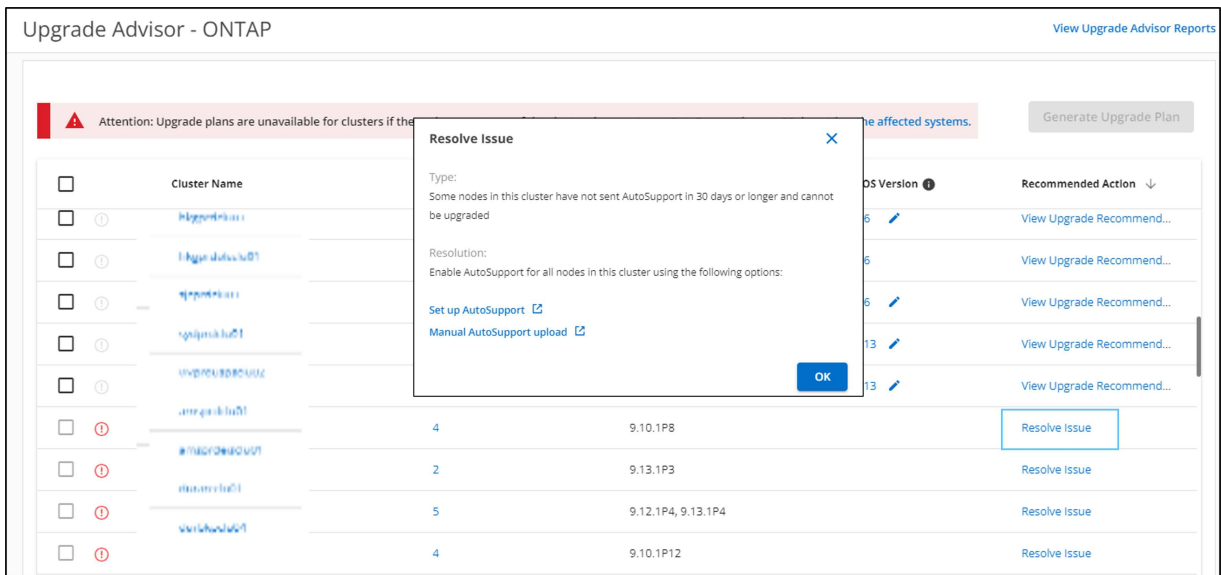
<input type="checkbox"/>	Cluster Name	Nodes	Current OS Version	Target OS Version	Recommended Action
<input type="checkbox"/>	hkgprdcdu01	2	9.10.1P13	9.13.1P6	View Upgrade Recommend...
<input type="checkbox"/>	hkgprdcdu01	2	9.13.1P3	9.13.1P6	View Upgrade Recommend...
<input type="checkbox"/>	sjprndru01	2	9.12.1P2	9.13.1P6	View Upgrade Recommend...

3. 選擇要升級的叢集。

「* 目標作業系統版本 *」欄會顯示建議的目標作業系統版本。您可以按一下  圖示、選擇叢集的其他目標作業系統版本。



- 您可以按一下 * 節點 * 欄中的節點數、以查看叢集的節點摘要。
- 您可以按一下 * 建議動作 * 欄中的 * 解決問題 * 來修正不合格叢集的問題、使其符合升級資格。



4. 按一下 * 產生升級計畫 * 。
5. 在顯示的快顯視窗中提供詳細資料。

Generate Multiple-Cluster Upgrade Plan



Upgrade recommendations like risk advisory, pre-upgrade check report, updated and enhanced features report are not available for multiple-cluster selection to generate upgrade plans.

Report Name *

Required
Style

Automated Non Disruptive Upgrade

Type

ROLLING

Method

HTTP

Format

PDF

Email *

Cancel

Generate

6. 按一下*產生*。
系統會將您重新導向至 * 報告 * 頁面。
7. 您可以在 * 報告 * 頁面上下載升級計畫、

您可以按一下 * 檢視升級建議程式報告 * 來移至 * 報告 * 頁面。



Upgrade Advisor - ONTAP

View Upgrade Advisor Reports

Attention: Upgrade plans are unavailable for clusters if the nodes or systems of the clusters have not sent AutoSupport in over 30 days. [View the affected systems.](#) Generate Upgrade Plan

<input type="checkbox"/>	Cluster Name	Nodes	Current OS Version	Target OS Version	Recommended Action
<input type="checkbox"/>	hggprdc00n	2	9.10.1P13	9.13.1P6	View Upgrade Recommend...
<input type="checkbox"/>	hggprdc00n	2	9.13.1P3	9.13.1P6	View Upgrade Recommend...
<input type="checkbox"/>	gjnprdc00n	2	9.12.1P2	9.13.1P6	View Upgrade Recommend...

在升級 ONTAP 之後、您應該執行一些工作來確認叢集的就緒性。若要深入瞭解、請參閱 "[ONTAP 升級後的處理方式](#)"。

檢視系統詳細資料

檢視庫存詳細資料

「詳細目錄」小工具可提供您擁有的系統總數總和的彙總套件。這包括已啟用數位顧問功能的產品和未啟用的產品。

您也可以產生所選觀察名單的報告、並以電子郵件將報告傳送給最多5位收件者。



步驟

1. 在 * Inventory (清單) 小工具中、按一下 Systems (系統) 以檢視所有平台的系統資訊、或按一下平台類

型、然後按一下 Systems（系統）*以檢視該平台的特定系統。

2. 按一下節點或叢集以檢視系統的詳細資訊。
3. 下載* Inventory *報告、以.xls格式檢視系統詳細資料。
4. 下載* Ansible Inventory（可用庫存）*報告、以區域或站台層級的.yml和.ini格式檢視系統詳細資料。

Ansible Inventory檔案可與自訂的Ansible Playbook檔案搭配使用、以進行基礎架構組態變更。

與Cloud Insights VMware整合以檢視虛擬機器詳細資料

Digital Advisor現在已與Cloud Insights 《支援資訊》的版本整合、為客戶提供完整的堆疊庫存和互通性檢查。

這項整合的優點包括：

- 簡化ONTAP SaaS對功能的監控
- VMware完整堆疊監控的可見度
- 透過自動化互通性檢查、協助ONTAP 客戶進行升級規劃、進而節省生產力。如此—ONTAP 來、就能更順暢地進行升級、並降低與主機不相容的風險。



此功能僅適用於SupportEdge Advisor VMware、SupportEdge Expert VMware及Digital Advisor 升級合約。

步驟

1. 在* Inventory（資源清冊）小工具中、按一下 Virtual Machines（虛擬機器）*以檢視Cloud Insights 在VMware中可用的資料。
2. 單擊*虛擬機概述*選項卡。
3. 按一下* ESX主機數*以檢視有關主機的資訊。
4. 按一下「* ESX Name*」瀏覽Cloud Insights 至「介紹」以檢視更多資訊。

檢視寶貴的洞見

「珍貴的洞見」小工具提供相關資訊、包括支援案例數量、擱置中的軟體升級、儲存效率節約、減輕風險等。它也會主動列出來自* Wellness *屬性的風險通知。



步驟

1. 在* Inventory (清單) 小工具中、按一下 Systems (系統) 以檢視所有平台的系統資訊、或按一下平台類型、然後按一下 Systems (系統) *以檢視該平台的特定系統。
2. 按一下節點或叢集以檢視系統的詳細資訊。

儀表板上提供*珍貴的Insights *小工具。
3. 檢閱小工具中的資訊、瞭解從您的支援合約中獲得的商業和技術價值。

透過 **NetApp Keystone** 訂閱檢視容量使用率

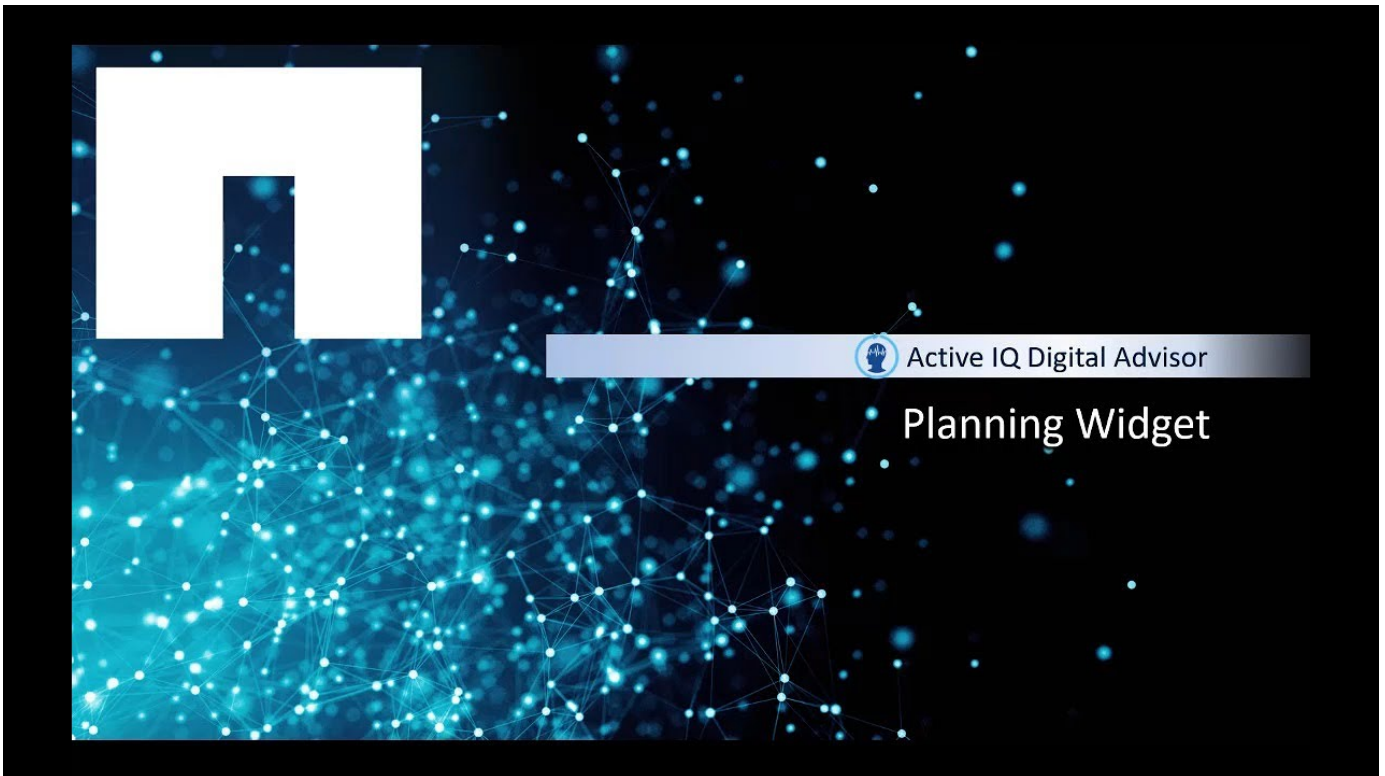
如果您已訂閱 NetApp Keystone STaaS 服務、您可以在數位顧問儀表板上檢視 Keystone Subscription 小工具。

Keystone訂閱小工具可提供您帳戶容量使用量的摘要。它包含與實體容量有關的容量使用率圖表。如需不同層級訂閱資料和使用資訊的詳細資訊、請參閱 "[Keystone與Digital Advisor](#)"。

主動識別系統需求

瞭解規劃

「規劃」小工具可協助客戶識別超過90%容量或接近90%容量的容量需求、並識別已過期或即將在未來6個月內到期的軟體和硬體。您可以傳送要求以增加儲存系統的容量、並更新硬體與軟體。



識別容量達到限制的系統

主動識別達到容量限制的系統、並傳送要求以增加儲存系統容量。

對於 ONTAP、您可以在 1、3 和 6 個月內檢視超過 90% 容量或超過 90% 容量的系統。對於 StorageGRID、您可以在 1、3 和 6 個月內檢視超過 70% 容量或超過 70% 容量的系統。

步驟

1. 在 * 規劃 * Widget 中、按一下 * 容量新增 * 。

依預設、會顯示容量超過 90% 或接近 90% 的 ONTAP 系統。

2. 按一下 * StorageGRID * 標籤、檢視超過 70% 容量或接近 70% 容量的 StorageGRID 系統。
3. 選取您要增加容量的系統。
4. 按一下 * 檢視容量預測 * 以檢視未來 6 個月的容量預測。
5. 按一下 * 要求新增容量 * 。
6. 您也可以選擇提供任何意見。
7. 按一下 * 傳送 * 、將要求傳送給 NetApp 儲存團隊、以協助增加所選系統的容量。

避免大量佔用、以避免中斷運作

當您登入 Digital Advisor 時、請注意 * 組態 * 小工具上的紅色徽章。按一下小工具後、您會發現磁碟區已滿 98%、這可能會導致中斷運作。修正此問題可避免磁碟區充滿、這會使其變成唯讀、導致存取它的應用程式當機且故障。

步驟

1. 登入Digital Advisor。
- 2.



按一下*組態*小工具中的*動作*。

3. 按一下*獨特風險*索引標籤。按一下「修正行動」連結後、您可以變更警告臨界值、或為磁碟區分配更多空間。

A screenshot of a "Risk Summary" window. It contains several sections: "Impact:" with a red "High" label; "Mitigation:" with the text "Potentially Non-disruptive"; "Public:" with "Yes"; "Category:" with "ONTAP"; "Internal Info:" with "Signature: S558"; "Corrective Action:" with links for "Configure Thresholds" and "How to address FlexVol volume fullness and overallocation alerts"; "Risk:" with a paragraph about 98% full volumes; "Potential Impact:" with a paragraph about 100% full volumes; and "Details:" with a specific volume name and its fullness percentage.

問。

評估技術更新

如果您想確定技術支援合約或硬體是否建議進行技術更新、您可以使用技術更新選項。



您可以透過 BlueXP 經濟效益 (* 治理 > 經濟效益 > 技術更新 *) 或透過 NetApp 數位顧問 (* 儀表板 > 規劃小工具 > 技術更新 *) 來存取此功能。

如需此功能的詳細資訊、請參閱 "[評估技術更新](#)" 在 BlueXP 文件中。

更新儲存系統的軟體和硬體

您可以主動識別已過期或即將在未來6個月內到期的軟體和硬體、並傳送更新硬體和軟體的要求。

步驟

1. 按一下「規劃」小工具中的「續約」。
2. 選取您要續約的系統、然後按一下*更新*。
3. 您也可以提供其他意見。
4. 按一下*傳送*。

根據雲端建議做出明智決策

Digital Advisor會持續分析您的系統、並提供建議、以改善系統的效能、效率和健全狀況。



數位顧問將帶您前往藍圖XP、以實作建議。

移轉

提供儲存系統內各種可用工作負載的相關資訊、並識別雲端就緒的工作負載。將工作負載移至雲端可節省成本、並提供雲端災難恢復功能。

建議將符合下列條件的磁碟區移轉至Cloud Volumes ONTAP 下列對象（CVO）和Cloud Volumes Service 介紹（CVS）：

- Volume應使用NFS、SMB、CIFS、FCP或iSCSI傳輸協定
- 排除根磁碟區
- 磁碟區中的工作負載標記為Oracle、SAP、SAP HANA、MSSQL、MySQL、SharePoint、檔案共享、虛擬化和Trident
- 系統使用時間超過1年
- 支援合約將於6個月內終止

步驟

1. 在左窗格中、按一下*雲端建議*。
2. 按一下「移轉」窗格中的任一連結。
3. 按一下*移轉至雲端*以啟動*藍圖XP*。

分層

提供非作用中本機層（Aggregate）資料、非作用中磁碟區資料、階層式資料及未受監控資料的相關資訊。您可以監控冷資料或非使用中資料、並將其分層存放至低成本的物件儲存層、藉此減少儲存設備佔用空間及相關成本。



您可以啟用非使用中資料報告（IDR）、以產生含有可執行教戰手冊檔案的壓縮檔。這些資訊可在客戶、站台、群組、觀察清單、叢集、和節點層級。

建議使用符合下列準則的磁碟區進行分層：

- Volume應使用NFS、SMB或CIFS傳輸協定
- 排除根磁碟區
- 非作用中資料超過50%
- Aggregate容量超過50%

步驟

1. 在左窗格中、按一下*雲端建議*。

2. 按一下「分層」窗格中的任一連結。
3. 按一下*層級資料*以啟動*藍圖XP*。

如需FabricPool 深入瞭解有關資訊、請參閱 "[最佳實務做法FabricPool](#)"。

備份與歸檔

提供應備份至雲端的系統相關資訊。您可以使用NetApp Cloud Backup來保護系統安全、並在必要時還原。

建議使用符合下列準則的磁碟區來備份至雲端：

- 排除根磁碟區
- 不SnapVault 包括來源Volume、目的地系統和具有此功能的Volume。

步驟

1. 在左窗格中、按一下*雲端建議*。
2. 按一下「備份與歸檔」窗格中的任一連結。
3. 按一下*備份到雲端*以啟動*藍圖XP*。

複寫

提供應複寫至雲端以在發生災難時提供協助的資料相關資訊。

建議將符合下列條件的磁碟區複寫至雲端：

- 排除根磁碟區
- SnapMirror來源磁碟區除外
- SnapMirror目的地磁碟區（Volume Type LS和DP）將被排除

步驟

1. 在左窗格中、按一下*雲端建議*。
2. 按一下「* Disaster Recovery*」（災難恢復）窗格中的任一連結。
3. 按一下*「Replicate to Cloud」（複寫至雲端）以啟動*藍圖XP*。

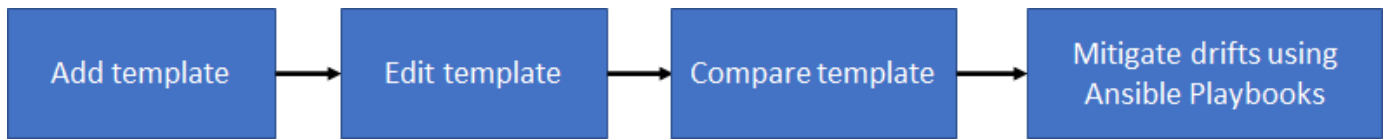
識別組態偏差

瞭解組態偏差

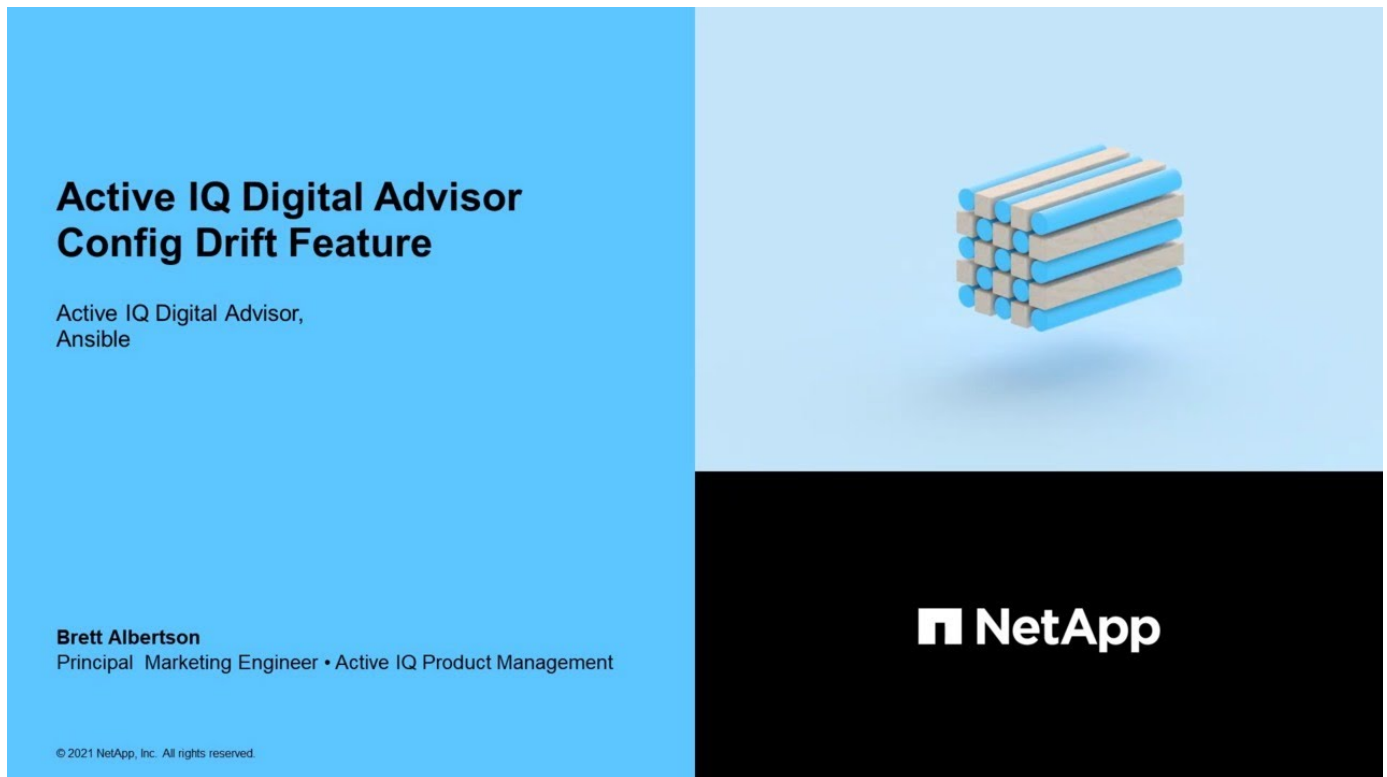
Config DrivFT功能可將系統範本與「golden」或基礎系統範本進行比較、以識別組態差異。您可以排程每週或每月的飄移報告、或是隨需產生報告。您可以使用組態飄移報告中提供的「可執行教戰手冊」來減輕一些差異。

此功能僅適用於持有顧問與專家支援合約的系統。

您可以查看下圖、瞭解識別組態差異並產生報告的工作流程。



您可以觀看下列影片、以產生並執行可執行的教戰手冊、以修正組態差異：



新增組態偏移範本

您應該新增範本、以比較系統和叢集組態、並近乎即時偵測組態差異。組態偏移範本是使用執行AutoSupport 不實資料的系統來新增。

關於此工作

組態偏移範本中的屬性是可編輯的、下列範本群組支援某些區段的規則運算式：

群組	區段	屬性
* Aggregate *	agg-info.xml	名稱
叢集	叢集資訊.xml	叢集名稱
* LUN *	LUN.xml	名稱
* Vserver*	vserver資訊.xml	Vserver
網路	network-interface.xml	VIF
* DNS *	DNS.XML	網域
* Volume *	Volume .xml	Vol

使用者可以使用規則運算式建立組態飄移報告、其中包含因命名磁碟區、集合體、叢集等不一致而產生的磁碟機偏移。例如，如果在組* Aggregate 中的第 aggreg-info.xml節中提及屬性* Name*的規則運算式* agg-name*，則在產生組態偏移報告時，不含前置字元* aggr-name*的屬性值會標示為偏移。

步驟

1. 在左窗格中、按一下*設定資料分割*。
2. 按一下*新增範本*。
3. 提供所需的值。
4. 選用：您可以編輯群組或刪除範本的非必要群組、以自訂範本。
5. 按一下*新增範本*。

比較組態偏移範本

您可以比較系統和叢集組態、並近乎即時偵測組態差異。

步驟

1. 在左窗格中、按一下*設定資料分割*。
2. 選取其中一個現有範本、或按一下*新增範本*以新增範本。
3. 產生組態飄移報告

您可以立即產生報告、也可以排程每週或每月產生報告。

立即產生報告	可安排每週或每月產生報告
<ol style="list-style-type: none">1. 選取類別並提供報告所需的值。2. 選擇*僅包括磁碟機*選項、即可僅下載組態偏差變更。3. 按一下*提交*。4. "下載並檢視組態飄移報告"。5. 執行Ansible Playbook（包含在組態偏移報告中）以減輕磁碟機的損失。	<ol style="list-style-type: none">1. 按一下*排程報告*索引標籤。2. 選取類別並提供報告所需的值。3. 選擇*僅包括磁碟機*選項、即可僅下載組態偏差變更。4. 選取報告的頻率。5. 選取報告的開始日期和結束日期。6. 按一下*提交*。7. "下載並檢視組態飄移報告"。8. 執行Ansible Playbook（包含在組態偏移報告中）以減輕磁碟機的損失。

系統會傳送一封電子郵件、內含所選系統之間組態差異的詳細資料。

產生飄移時間軸報告

您可以比較AutoSupport 過去90天的資料不完整、並產生報告、提供有關事件和發生的組態差異的資訊。

步驟

1. 在左窗格中、按一下*設定資料分割*。
2. 選取*資料時間軸*報告類型。
3. 產生飄移時間軸報告

您可以立即產生報告、也可以排程每週或每月產生報告。

立即產生報告	可安排每週或每月產生報告
<ol style="list-style-type: none"> 1. 選取類別並提供報告所需的值。 2. 選擇*僅包括磁碟機*選項、即可僅下載組態偏差變更。 3. 按一下*提交*。 4. "下載並檢視飄移時間軸報告"。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 按一下*排程報告*索引標籤。 2. 選取類別並提供報告所需的值。 3. 選擇*僅包括磁碟機*選項、即可僅下載組態偏差變更。 4. 選取報告的頻率。 5. 選取報告的開始日期和結束日期。 6. 按一下*提交*。 7. "下載並檢視飄移時間軸報告"。

管理範本



您可以複製範本、共用範本、編輯現有範本的詳細資料、以及刪除範本。

共用範本可節省建立及自訂已由使用者建立的範本所需的時間與心力。共用使用者可以彼此變更共用範本、讓多位使用者修改單一黃金範本。

關於此工作



- 共用範本的存取權可隨時撤銷。
- 共享使用者可隨時從帳戶刪除此範本。

步驟

1. 在左窗格中、按一下*設定資料分割*。
2. 按一下  以製作範本複本。
3. 按一下  然後輸入您要與之共用範本的使用者名稱。



如果您輸入使用者的電子郵件地址而非使用者名稱、則不會共用範本。

4. 按一下  以更新範本的詳細資料。
5. 按一下  刪除範本。

提升儲存系統的效率與效能

分析容量與儲存效率節約效益

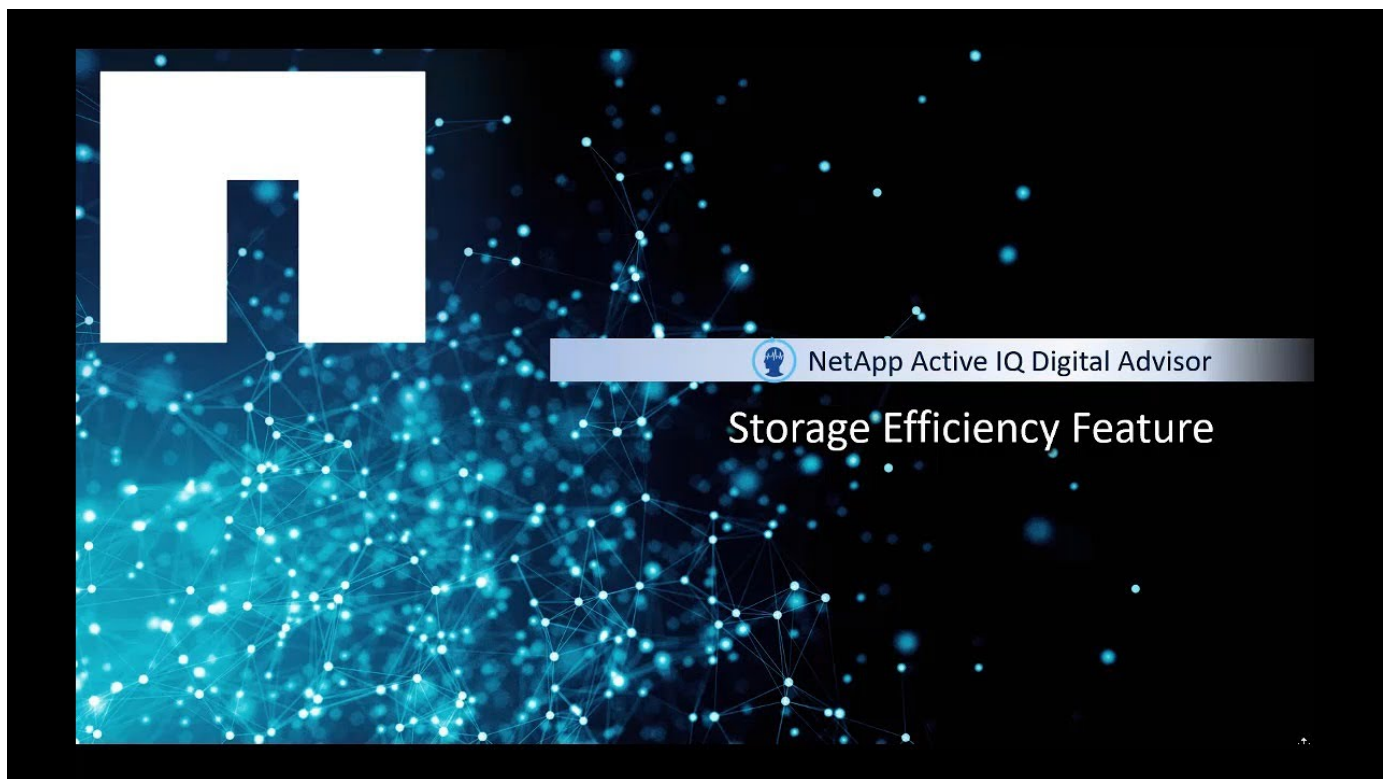
您可以檢視系統的容量詳細資料及儲存效率節約效益、並採取適當行動。容量與儲存效率資訊可在叢集層級或節點層級檢視。



E系列系統不支援此功能。

容量儀表板會顯示容量詳細資料和系統容量預測。容量預測會使用歷史容量資訊來識別每個系統的使用率。根據已使用和已分配容量的歷史資料（一年的資料、若有）、演算法會考量每個系統的目前使用率、並針對未來1到6個月內的系統使用率產生預測。

儲存效率儀表板會顯示資料減量比率、使用的邏輯空間、使用的實體空間、以及儲存給執行 ONTAP 9.1 及更新版本之儲存系統的總資料。無論 AFF 系統、非 AFF 系統、或兩者都有 Snapshot 複本、都能看到資料減量率和節約效益。每項效率功能（例如 Volume 重複資料刪除、Volume 壓縮、壓縮、FlexClone Volume 和 Snapshot 複本）均可讓客戶儲存設備的整體資料節約效益。您可以檢視效率最高的前 5 大儲存系統。您也可以節點層級檢視 SAN 和 NAS 效率、而不需 Snapshot 複本、即可執行 ONTAP 9.10 及更新版本的 ONTAP 系統、包括 AFF A 系列、AFF C190、All SAN Array 和 FAS500。



步驟

1. 在左窗格中、按一下*容量與效率*。
預設會選取*容量*索引標籤。
2. 在叢集和節點層級檢視容量詳細資料。
 - a. 檢視節點層級的容量預測。

對於部分系統、有關原始容量的資訊可在ClusterViewer中取得。ONTAP

- b. 按一下*新增容量*、將通知傳送給NetApp或您的合作夥伴以新增容量。
3. 檢視儲存系統的儲存效率和資料節約效益。
 - a. 如果您的儲存系統儲存效率比高於平均儲存效率比率、請按一下*分享您的成功案例*、讓我們瞭解所遵循的最佳實務做法。
 - b. 如果您的儲存系統儲存效率比低於平均儲存效率比率、請按一下*聯絡我們*、讓我們知道您的儲存系統組態。

如需容量與儲存效率的詳細資訊、請參閱 "[數位顧問的常見問題集](#)"。

分析效能圖表

效能圖表可讓您分析儲存設備的效能。您可以檢視ONTAP 有關一個或ONTAP 多個節點的VMware叢集和E系列控制器的詳細效能圖表。這些圖表提供歷史效能資料、可用於瞭解效能趨勢和模式分析。您可以從行事曆中選取日期、以檢視一天、一週、一月、兩個月及十二個月的效能圖表。您可以選取多個節點、以便同時檢視特定圖表。

您可以選擇設定偏好設定、例如、您可以檢視三個節點的一個圖形或三個節點的兩個圖形。

第一次顯示圖表時、系統會預先選取1週索引標籤、並以圖形格式顯示1週的資料、讓您更容易瞭解大量資料及其在不同資料系列之間的關係。例如、若要重設日期範圍、您可以按一下「1個月」索引標籤、然後選取行事曆中的日期。

您也可以選擇放大效能圖表、顯示個別的資料點。



步驟

1. 在儀表板上、按一下*效能*。

若為ONTAP 流通系統、您可以按一下「節點」索引標籤來檢視ONTAP 某個叢集節點的效能、按一下「本機層」索引標籤來檢視本機層的效能、或按一下「* Volume *」索引標籤來檢視磁碟區的效能。預設會顯示叢集效能。

對於E系列系統、您只能在控制器層級檢視圖表。

2. 選取1天、1週、1個月、2個月或12個月、在行事曆中、以圖形格式檢視效能資料。

例如、選取「2個月」索引標籤即可檢視2個月的資料。這可讓您根據效能需求、檢視特定資料的持續時間。

3. 下列效能圖表包含ONTAP 所需的指標、可用於各個叢集和節點：

適用於叢集	(用於節點)	適用於本機層	適用於Volume
IOPS	CPU使用率-尖峰效能 (保留空間)	平均處理量	IOPS
網路處理量	延遲	平均使用率	延遲
	IOPS		
	傳輸協定IOPS		
	網路處理量		



只有執行 ONTAP 9.2 及更新版本的系統才支援節點延遲、本機層 (Aggregate) 和 Volume 效能圖表。

1. E系列控制器可取得下列效能圖表及必要的指標：

- CPU使用率
- 延遲
- IOPS
- 處理量

分析儲存系統的健全狀況

瞭解健全狀況檢查儀表板

Digital Advisor Health Check 儀表板可提供整體環境的時間點審查。

根據健全狀況檢查分數、您可以根據建議的NetApp最佳實務做法來調整儲存系統、以利進行長期規劃。它可協助您透過集中化的使用者介面、監控軟體和硬體上執行的所有系統。健全狀況檢查分數可讓您快速深入瞭解系統風險。主要建議與最佳實務做法可協助您採取行動、改善安裝基礎的健全狀況。



您只能透過 NetApp SupportEdge Advisor 和 SupportEdge Expert 服務產品來存取「健全狀況檢查」儀表板。

開始使用狀況檢查儀表板

此儀表板可透過下列小工具、提供已安裝基礎的概覽摘要：

- 《》採用率*：顯示啟用了功能的系統數量和百分比。AutoSupport AutoSupport您也可以檢視標示為「異排」的系統、AutoSupport 已啟用* HTTPS 和*支援*的「隨需」*的系統、以及過去**AutoSupport 7**天內停止傳送資訊的系統*遺失訊號。若要檢視安裝基礎中系統的健全狀況檢查分數和相關資訊、請按一下* AutoSupport 《採用*》小工具。
- 建議組態：根據*建議組態*小工具、顯示相容且不相容的系統。這有助於您採取行動、確保系統在安裝基礎上均設定完善。您可以檢視儀表板上提供的分數、並根據依優先順序提供的重要建議採取行動。
- 推薦軟體：顯示所有軟體與韌體升級及貨幣建議的合併清單。您可以檢視AutoSupport 啟用了支援功能的系統、這些系統應為最低或最新的軟體或韌體版本。
- 支援與權利：顯示已到期且即將在6至12個月內到期的支援合約。它會顯示支援平台、磁碟、磁碟櫃、權利法規遵循、等待到期、終止平台與硬體支援則不適用。您可以檢視儀表板上提供的健全狀況檢查分數、並根據主要建議採取行動、這些建議會依優先順序提供。若要檢視支援合約的詳細資訊、請按一下*支援與權利*小工具。您也可以使用此小工具來續約支援合約。
- 最佳實務做法：透過評估儲存系統的最佳實務做法屬性來顯示健全狀況檢查分數、包括效能與效率、可用度與保護、容量、組態及安全性弱點。NetApp最佳實務做法有助於維持系統健全狀況、使安裝基礎的效能最佳化。
- 技術案例：根據案例類型、開啟或關閉狀態、以及可選擇的時間範圍、提供您技術案例歷程的詳細檢視。您可以深入案例群組、並透過檢視案例詳細資料 "[NetApp 支援網站](#)" 或其他案例入口網站。

續約您的支援合約

您可以在儀表板上檢視所有作用中支援合約的分數和摘要。您可以根據依優先順序提供的重要建議採取行動。

步驟

1. 在健全狀況檢查儀表板上、按一下*支援與權利*小工具。
2. 如果您的任何系統支援合約已過期或即將到期、請按一下「作用中支援合約」視窗。
3. 選取核取方塊、然後按一下「更新」、針對所選系統啟動續約程序。

升級以最佳化安裝基礎

升級支援服務

您可以購買升級至支援服務、以存取Digital Advisor的更多功能與功能。

您可以透過建議的實務做法與修正、使用Ansible playbook升級自動化、可據以行動的報告與審查、個人化支援等功能、來升級目前的支援服務、以最佳化您的安裝基礎。您可以在續約支援合約時或任何其他時間從系統（節點）儀表板購買升級。



您只能在目前使用SupportEdge Premium VMware或SupportEdge VMware Secure支援產品的情況下、才可以選擇AIQ升級。

步驟

1. 按一下「* Inventory 」小工具旁的「 View All Systems*」（檢視所有系統*）。
2. 在「Inventory Dashboard」（庫存儀表板）上、選取您要升級的節點（主機）。系統會將您重新導向至系統或節點儀表板。
3. 按一下*組態*小工具中的*升級*。

Configuration ClusterViewer

Overview Customer Details

Cluster Name: HighStor	Current Support Offering: STANDARD Upgrade
Hostname: HighStor-01	Serial Number: 721549000065
Model: FAS8040	OS Version: 9.3P5

4. 您也可以選擇按一下*比較支援服務項目*來檢視比較表、然後挑選符合您需求的支援服務項目。或者、您也可以按一下左側導覽功能表上的*支援服務項目*來檢視比較表。
5. 選取您要的升級類型。
 - a. 將AIQ升級新增至SupportEdge Premium 您的支援服務項目（即「支援不SupportEdge 安全」）
 - b. 任何其他升級要求
6. 新增您的任何留言、然後按一下*傳送*。購買支援服務升級的要求會傳送給NetApp續約團隊。

使用**Ansible**教戰手冊更新**AFF** 您的功能性和**FAS** 功能性的韌體

下載 **AFF** 和 **FAS** 韌體 **Ansible Automation** 套件


您應該**AFF** 使用**Ansible**更新更新版的更新版的功能、**FAS** 以減輕已識別的風險、並讓儲存系統保持最新狀態。

開始之前

在使用**AFF** **Ansible**更新功能的韌**FAS** 體之前、您應該：

- "在儲存系統上安裝及設定**Ansible**"
- "在儲存系統上安裝內含集合的**Ansible 2.9**"
- 將您的儲存系統升級至**ONTAP** 更新版本的更新版本
- 以系統管理員角色設定您的帳戶

步驟

1. 按一下儀表板上的任何健全狀況小工具、或按一下*檢視所有動作*、即可檢視所有行動與風險的清單。
2. 按一下*韌體升級*以檢視所有韌體升級風險。
3. 按一下「*更新AFF」「更新」「更新」「韌FAS體」*以檢視所有可用的更新套件、或按一下「」在每個風險旁更新該風險的套件。
4. 按一下「下載」下載壓縮檔並更新您的儲存系統。

此壓縮檔包含下列項目：

- Ansible教戰手冊：Yaml檔案、內含執行磁碟、機櫃及服務處理器韌體更新的可執行指令碼。
- 庫存：Yaml檔案、內含適用於韌體更新之系統的詳細資料。
- 磁碟、機櫃和服務處理器/BMC韌體套件的名稱分別為* all.Zip 、 all_Shelf_fw.Zip 和<SP/BM>__。



不支援在庫存檔案中手動新增叢集和控制器。

安裝及執行**AFF** 功能不受**FAS** 限的自動化套件（經驗豐富的使用者）

經驗豐富的使用者可以AFF 快速安裝及執行功能豐富的功能豐富的功能、包括功能豐富的功能豐富FAS 的功能。

使用**NetApp Docker Image**以**Ansible**進行韌體更新

步驟

1. 將Ansible Docker映像檔拉到Linux主機：

```
$ docker pull schmots1/netapp-ansible
Using default tag: latest
latest: Pulling from schmots1/netapp-ansible
docker.io/schmots1/netapp-ansible:latest
```

2. 在Linux主機上以容器形式執行Docker映像：

```
$ docker run -v <downloaded_playbook_path>:/<container_path> -it
schmots1/netapp-ansible:latest /bin/bash
```



Ansible Playbook和庫存檔案應位於相同路徑。

3. 在Linux主機上執行「Ansible Playbook（可執行教戰手冊）」。韌體更新會在背景執行數小時。

```

$ cd <container_path>
$ ansible-playbook na_ontap_pb_upgrade_firmware.yml

Enter your ONTAP admin username: ****
Enter the password for your ONTAP admin user: ****
Enter the base URL to the firmware package (using HTTP is recommended):
http://<web-server>/path/
PLAY [ONTAP Firmware Upgrade]
*****

```



如果磁碟韌體、機櫃韌體和服務處理器韌體的URL為`*\http://<web-server>/path/all_shelf_fw.zip*`、`http://<web-server>/path/all.zip*`和`http://<web-server>/path/<SP/BMC>_<version_number>_fw.zip*`、請提供`*\http://<web-server>/path/*`作為基礎URL至韌體套件的輸入。如果有一組叢集具有不同的登入認證、則必須在每個叢集上執行「Ansible教戰手冊」。由於Ansible Playbook會跳過登入失敗的叢集、因此不需要變更庫存檔案。

4. 以叢集管理員身分登入叢集、並確認已安裝新的磁碟機韌體：

```

::> storage disk show -fields firmware-revision,model
disk      firmware-revision model
-----
1.11.0    NA01                X423_HCOBE900A10
1.11.1    NA01                X423_HCOBE900A10
1.11.2    NA01                X423_HCOBE900A10
1.11.3    NA01                X423_HCOBE900A10
1.11.4    NA01                X423_HCOBE900A10

```

韌體更新（如果已使用**Ansible**）

步驟

1. 安裝Python和Ansible、然後使用子母畫面下載Python套件：

```

$ pip install netapp-lib requests paramiko

Installing collected packages: netapp-lib, requests, paramiko
Successfully installed netapp-lib-2020.3.12 requests-2.23.0 paramiko-2.7.2

```

2. 安裝NetApp Ansible Collection：

```
To install the collection only for the current user:
$ ansible-galaxy collection install netapp.ontap
```

```
For universal installation:
$ ansible-galaxy collection install netapp.ontap -p
/usr/share/ansible/collections
$ chmod -R +rw /usr/share/ansible/collections
```

3. 確認「Ansible Playbook」和庫存檔案位於相同路徑、然後執行「Ansible Playbook」。韌體更新會在背景執行數小時。

```
$ cd <playbook_path>
$ ansible-playbook na_ontap_pb_upgrade_firmware_disk.yml

Enter your ONTAP admin username: ****
Enter the password for your ONTAP admin user: ****
Enter the base URL to the firmware package (using HTTP is recommended):
http://<web-server>/path/
PLAY [ONTAP Firmware Upgrade]
*****
```



如果磁碟韌體、機櫃韌體和服務處理器韌體的URL為`*http://<web-server>/path/all_shelf_fw.zip*`、`http://<web-server>/path/all.zip*`和`http://<web-server>/path/<SP/BMC>_<version_number>_fw.zip*`、請提供`*http://<web-server>/path/*`作為基礎URL至韌體套件的輸入。如果有一組叢集具有不同的登入認證、則必須在每個叢集上執行「Ansible教戰手冊」。由於Ansible Playbook會跳過登入失敗的叢集、因此不需要變更庫存檔案。

4. 以叢集管理員身分登入叢集、並確認已安裝新的磁碟機韌體：

```
::> storage disk show -fields firmware-revision,model
disk      firmware-revision model
-----
1.11.0    NA01                X423_HCOBE900A10
1.11.1    NA01                X423_HCOBE900A10
1.11.2    NA01                X423_HCOBE900A10
1.11.3    NA01                X423_HCOBE900A10
1.11.4    NA01                X423_HCOBE900A10
```

安裝並執行 **AFF** 和 **FAS** 韌體 **Ansible** 自動化套件（初學者）

使用Web伺服器來裝載韌體檔案

下載自動化套件之後、韌體檔案應裝載在Web伺服器上。

Web伺服器可透過多種方式設定。如需使用Python設定簡易Web伺服器的指示、請參閱 ["使用Python的Web伺服器"](#)。

步驟

1. 儲存Web伺服器的基礎URL。如果磁碟韌體、機櫃韌體和服務處理器韌體的URL為*`http://<web-server>/path/all_shelf_fw.zip`*、`http://<web-server>/path/all.zip`*和`http://<web-server>/path/<SP/BMC>_<version_number>_fw.zip`*、請將*`http://<web-server>/path/*`儲存為基礎URL。

Ansible教戰手冊會自動偵測檔案名稱。

使用庫存檔案

庫存檔案是由符合韌體更新資格的系統叢集管理生命體所組成。其中包含叢集清單、並在適用的情況下提供磁碟和機櫃韌體檔案名稱資訊。

針對服務處理器韌體更新、節點主機名稱和SP/BMC IP會包含在詳細目錄檔案中。

庫存檔案格式

以下是含有磁碟和機櫃韌體更新的庫存檔案格式範例：

```
clusters:
  - clustername: <cluster management LIF-1>
    disk_fw_file: all.zip
    shelf_fw_file: all_shelf_fw.zip

  - clustername: <cluster management LIF-2>
    disk_fw_file: all.zip
    sp_nodes:
      - hostname: <node hostname 1>
        sp_fw_file: SP_FW_308-03990_11.5.zip
        sp_fw_type: bmc
        sp_fw_ver: '11.5'
        sp_ip: <BMC IP>
      - hostname: <node hostname 2>
        sp_fw_file: SP_FW_308-03991_5.8.zip
        sp_fw_type: sp
        sp_fw_ver: '5.8'
        sp_ip: <SP IP>
```

在範例中、機櫃和磁碟韌體更新均適用於叢集1、而磁碟和SP/BMC韌體更新則適用於叢集2。

從庫存檔案中刪除叢集

如果您不想在特定叢集上套用韌體更新、可以從庫存檔案中移除叢集。

例如、如果您不想在叢集2上套用磁碟韌體更新、可以使用下列命令將其從庫存檔案中移除：

```
clusters:
  - clustername: <cluster management LIF-1>
    disk_fw_file: all.zip
    shelf_fw_file: all_shelf_fw.zip
```

您可以看到叢集2的所有資料都已刪除。

如果您只想在叢集1上套用磁碟韌體更新、而不想套用機櫃韌體更新、可以使用下列命令執行：

```
clusters:
  - clustername: <cluster management LIF-1>
    disk_fw_file: all.zip
```

您可以看到_機櫃_fw_file_金鑰和值已從叢集1移除。



不支援手動新增叢集或控制器。

使用NetApp Docker映像執行可執行的教戰手冊

在執行Ansible Playbook之前、請先確認已解壓縮* NetApp_Ansible_*。*壓縮*檔案、且已準備好含有磁碟或機櫃韌體檔案的Web伺服器。

開始之前

在使用NetApp泊塢視窗執行「可執行教戰手冊」之前、您應該：

- "下載 AFF 和 FAS 韌體 Ansible Automation 套件"
- "使用 Web 伺服器託管韌體檔案"
- "使用庫存檔案"
- 確保已安裝NetApp Docker。

步驟

1. "設定Docker"。
2. 執行下列命令、從Docker Hub擷取NetApp Docker映像檔：

```
$ docker pull schmots1/netapp-ansible

Using default tag: latest
latest: Pulling from schmots1/netapp-ansible
docker.io/schmots1/netapp-ansible:lates
```

如需有關Docker Pull命令的詳細資訊、請參閱 "[Docker Pull文件](#)"。

3. 以容器形式執行Docker映像檔、然後登入容器以執行「可執行的教戰手冊」。
4. 複製包含擷取的Ansible教戰手冊和庫存檔案的資料夾路徑、例如* downloaded_playbook_path*。Ansible教戰手冊和庫存檔案應位於同一個資料夾中、以便順利執行。
5. 在Docker容器上以磁碟區的形式掛載資料夾。例如、若要掛載資料夾* container路徑*、您應該執行下列命令：

```
$ docker run -v <downloaded_playbook_path>:/<container_path> -it
schmots1/netapp-ansible:latest /bin/bash
```

容器隨即啟動、主控台現在位於容器的Bash Shell。如需Docker Run命令的詳細資訊、請參閱 "[Docker執行文件](#)"。

6. 使用* Ansible playbook*命令在容器內執行Ansible Playbook：

```
$ cd <container_path>
$ ansible-playbook na_ontap_pb_upgrade_firmware.yml

Enter your ONTAP admin username: ****
Enter the password for your ONTAP admin user: ****
Enter the base URL to the firmware package (using HTTP is recommended):
http://<web-server>/path/
PLAY [ONTAP Firmware Upgrade]
*****
```



如果有一組叢集具有不同的登入認證、則必須在每個叢集上執行「Ansible教戰手冊」。由於Ansible Playbook會跳過登入失敗的叢集、因此不需要變更庫存檔案。

如需* Ansible playbook *命令的詳細資訊、請參閱 "[Ansible教戰手冊文件](#)" 若要以檢查模式執行Ansible教戰手冊（演習）、請參閱 "[Ansible：檢查模式](#)"。

執行「Ansible Playbook」之後、請參閱 "[韌體安裝驗證](#)" 以取得執行後的指示。

執行不含NetApp Docker映像的可執行教戰手冊

步驟

1. 安裝 "Python" 和 "Ansible" 。
2. 使用* pip*安裝所需的Python套件：

```
$ pip install netapp-lib requests paramiko

Installing collected packages: netapp-lib, requests, paramiko
Successfully installed netapp-lib-2020.3.12 requests-2.23.0 paramiko-2.7.2
```

3. 使用* Ansible-gal銀河*命令安裝NetApp Ansible集合：

```
To install the collection only for the current user
$ ansible-galaxy collection install netapp.ontap

To do a more universal installation,
$ ansible-galaxy collection install netapp.ontap -p
/usr/share/ansible/collections

$ chmod -R +rw /usr/share/ansible/collections
```

如需Ansible銀河命令的詳細資訊、請參閱 "[Ansible銀河文件](#)" 如需NetApp Ansible Collection的詳細資訊、請參閱 "[NetApp Ansible收藏頁面](#)" 。

4. 使用* Ansible playbook*命令執行Ansible Playbook：

```
$ cd <downloaded_playbook_path>
$ ansible-playbook na_ontap_pb_upgrade_firmware.yml

Enter your ONTAP admin username: ****
Enter the password for your ONTAP admin user: ****
Enter the base URL to the firmware package (using HTTP is recommended):
http://<web-server>/path/
PLAY [ONTAP Firmware Upgrade]
*****
```



如果有一組叢集具有不同的登入認證、則必須在每個叢集上執行「Ansible教戰手冊」。由於Ansible Playbook會跳過登入失敗的叢集、因此不需要變更庫存檔案。

如需* Ansible playbook *命令的詳細資訊、請參閱 "[Ansible教戰手冊文件](#)" 若要以檢查模式（演習）執行「Ansible Playbook」、請參閱 "[Ansible：檢查模式](#)" 。

執行本方針後、請參閱 "[韌體安裝驗證](#)" 以取得執行後的指示。

驗證韌體安裝

執行實戰手冊後、以叢集管理員身分登入叢集。

驗證磁碟韌體安裝

步驟

1. 確認已安裝磁碟機韌體：

```
::*> storage disk show -fields firmware-revision,model
disk      firmware-revision model
-----
1.11.0    NA01                X423_HCOBE900A10
1.11.1    NA01                X423_HCOBE900A10
1.11.2    NA01                X423_HCOBE900A10
1.11.3    NA01                X423_HCOBE900A10
1.11.4    NA01                X423_HCOBE900A10
```

如需命令的詳細資訊、請參閱 [{ link-with - 底線 }](#) [儲存磁碟顯示 ^]。

2. 確認已安裝新的NVMe Flash Cache韌體：

```
::*> system controller flash-cache show
```

如需命令的詳細資訊、請參閱 [{ link-with - 底線 }](#) [系統控制器 flash-cache show ^]。

驗證機櫃韌體安裝

步驟

1. 確認新的機櫃韌體已更新：

```
::*> system node run -node * -command sysconfig -v
```

在輸出中、確認每個機櫃的韌體已更新至所需的層級。例如：

```
Shelf 1: IOM6 Firmware rev. IOM6 A: 0191 IOM3 B: 0191
```

如需命令的詳細資訊、請參閱 [{ link-with - 底線 }](#) [系統節點執行 ^]。

2. 確認新的ACP韌體已更新：

```
::*> storage shelf acp module show -instance
```

如需命令的詳細資訊、請參閱 [{ link-with - 底線 }](#) [儲存櫃 ACP 模組 show ^] 。

3. 確認已設定所需的ACP模式：

```
::*> storage shelf acp show
```

如需命令的詳細資訊、請參閱 [{ link-with - 底線 }](#) [儲存櫃 ACP show ^] 。

4. 變更ACP模式（通道）：

```
::*> storage shelf acp configure -channel [in-band | out-of-band]
```

如需命令的詳細資訊、請參閱 [{ link-with - 底線 }](#) [儲存櫃 ACP 組態 ^] 。

正在驗證SP/BMC韌體安裝

啟用服務處理器/BMC韌體更新的可執行教戰手冊、並提供選項來驗證控制器上最新的SP/BMC韌體的安裝。驗證完成後（更新最多需要兩小時）、Ansible教戰手冊會連線至SP/BMC主控台、套用內部交換器韌體更新。

執行「允許教戰手冊」結束時、將會通知SP/BMC韌體和內部交換器韌體安裝的失敗與成功資訊。如果SP/BMC韌體/內部交換器韌體安裝失敗、請遵循《Ansible Playbook》中所述的步驟。

使用API整合資料

瞭解API服務

Digital Advisor API Services使用自動化功能來提升工作流程效率。內部API服務位於* API 目錄*、其中描述超過100個不同的API端點、這些端點分為20個以上不同的服務區域。這些API可作為NetApp客戶提供給您、涵蓋不同的興趣領域、例如系統資訊、儲存效率、效能、健全狀況和升級。

API是可讓您撰寫簡單程式碼的介面、可透過程式設計方式聯絡Digital Advisor、並將資料帶回運算環境。您可以撰寫程式碼、讓IT人員每天都能聯絡Digital Advisor、並在您感興趣的領域提供最新的資料。然後您可以使用此資料填入您的票證系統、或建立自己的儀表板、網頁或報告。數位顧問API目錄包含程式碼範例、以及可讓您在瀏覽器中試用API的工具。

API自動化是提升日常或每週工作效率與準確度的絕佳方法。它可釋出您的資源、以執行更複雜的活動或自動化新的工作流程。例如、如果您有需要修正的系統健全狀況風險、您至少可以自動化從Digital Advisor中取出這些項目、並將其推入您的票證系統。

API目錄

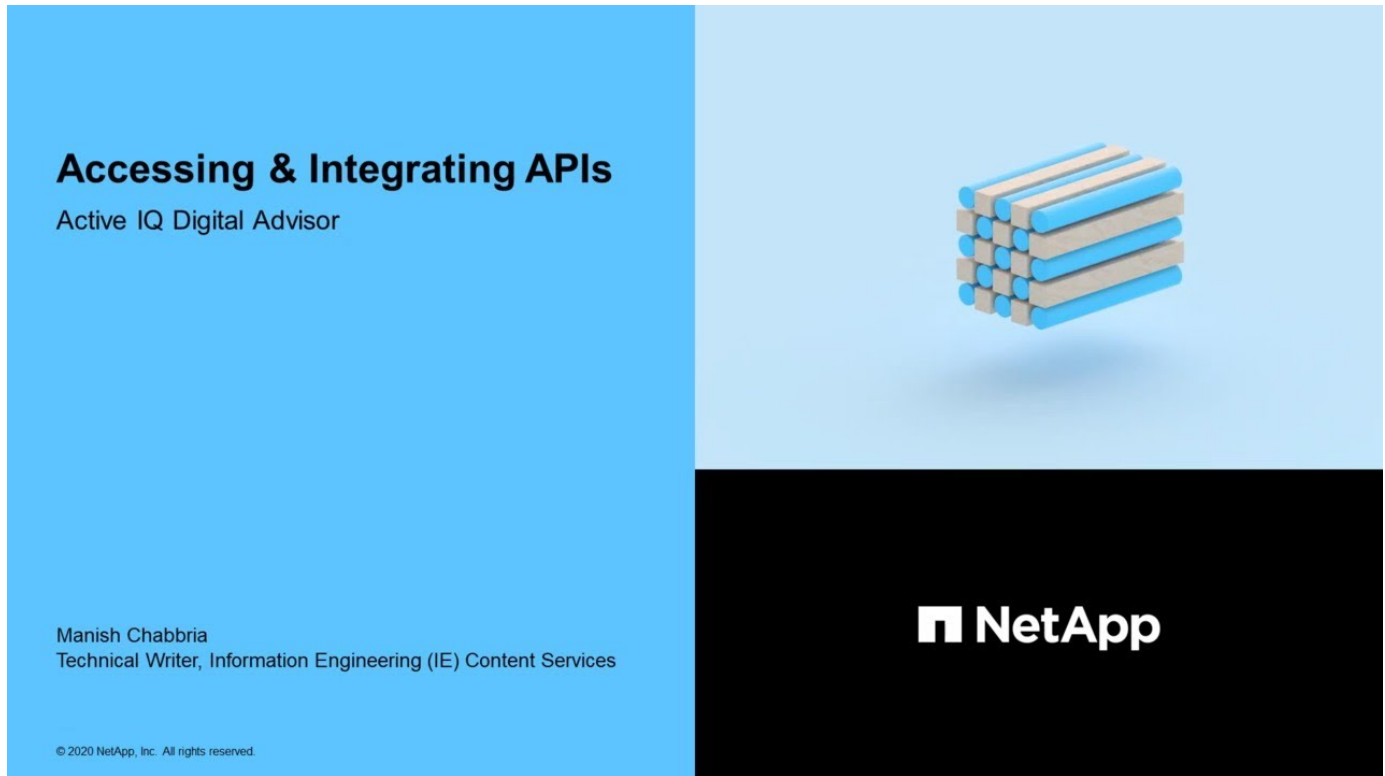
頁面頂端的切換可讓使用者在兩種模式之間切換、以檢視「目錄」。「程式碼」檢視著重於所需的輸入參數、傳回資料的內容和格式、以及程式碼範例、讓使用者開始準備程式碼。實驗檢視讓使用者有機會使用從API Services主頁取得的產生權杖、在瀏覽器中「試用」API。

任一檢視都可讓使用者使用左側的導覽窗格瀏覽可用的項目。這些項目會依服務的字母順序排列。在特定服務

中、您可以展開標題以顯示個別的API端點。按一下服務標題或API端點、即可前往中間窗格中目錄的該區段。

使用API

一旦您獲得授權並可產生權杖、您就可以利用權杖來進程式化查詢及擷取資料。您也可以從API目錄中測試API、以第一手瞭解查詢的運作方式、以及傳回的資料類型。這是一種很好的方法、可確保您瞭解API在系統中建置程式碼架構之前的運作方式。



產生權杖以使用API

註冊API服務並產生權杖很簡單。

步驟

1. 在*快速連結*功能表中、按一下* API服務*。
2. 按一下 * 註冊 *。
3. 填寫授權申請表、然後按一下*提交*。

啟動是自動的、應該是即時的。一旦您獲得授權使用Digital Advisor API、就能產生權杖、以便在進程式化API呼叫時使用。您也可以使用這些權杖、從API目錄中執行「試用」。當以程式設計方式取得時、權杖一律會以兩種形式提供：存取權杖和更新權杖。必須傳遞存取權杖、才能成功使用所有API（除了一種API之外、「重新整理權杖」是用來以程式設計方式取得一組新的權杖）。

4. 在「主要API服務」頁面上、按一下「*產生Token *」以檢視及下載存取權杖、並重新整理權杖以叫用API。

入口網站提供多種方法、可將一個或兩個權杖儲存在集合中。您可以將它們複製到剪貼簿、下載為文字檔、或以純文字檢視。



您應該下載並儲存存取權杖和重新整理權杖、以供日後使用。存取權杖一經產生即過期一小時、更新權杖應每7天手動重新產生一次、並安裝在應用程式中。若要這麼做、您不需要登入應用程式。不過、90天後、您需要登入應用程式、才能取得新的存取權杖和重新整理權杖。

使用 API 目錄執行 API

API目錄可讓您瀏覽各個類別中的類別和可用API。

使用有效的存取權杖和正確輸入必要欄位、您就能對API進行測試呼叫。

步驟

1. 在*快速連結*功能表中、按一下* API服務*。
2. 按一下 "瀏覽" 在「* API目錄*」圖示下。

隨即顯示API目錄。

3. 選取任何API
4. 在頁面頂端、將切換開關滑至「實驗」。
5. 從左側導覽中、展開類別並選取任何API以檢視詳細資訊。
6. 展開API。
7. 按一下右側的*試用*按鈕。
8. 提供所需的參數、然後按一下*執行*以檢視結果。

您也可以查看API的*回應*區段、瞭解將會傳回的資料。您可以按一下*範例值*來查看資料的格式、或按一下*模型*、然後按一下插入符號來展開區段、以查看每個元素的定義。

只要將切換切到* Cod*檢視、就能以各種語言檢視程式碼範例。

產生自訂報告

報告類型

數位顧問提供多種報告選項、可讓您監控及管理系統健全狀況和營運成功。

數位顧問提供的報告類型如下：

報告名稱	說明
可Ansible Inventory	提供可Ansible庫存檔案、依地區或站台列出所有系統庫存詳細資料。此檔案可用於自動化。
容量與效率	提供叢集、客戶、站台、群組、觀察清單和節點層級的容量與效率詳細資料。
ClusterViewer報告	提供客戶與報價表層級的單一或多個叢集相關資訊。您只能針對最多100個節點的觀察清單產生此報告。

報告名稱	說明
FabricPool	提供非使用中、冷、作用中、熱、階層式、和未受監控的資料。本報告也包含可在停用的Aggregate上啟用「非作用中資料報告」的可執行方針。
庫存	提供所選觀察清單、客戶、站台、群組層級的安裝基礎相關資訊。此報告可從「庫存詳細資料」頁面直接下載、也可從「報告」頁面產生。
IO密度	IO密度報告針對客戶的尖峰輸入輸出作業、提供資料和中繼資料使用量與密度的深入見解。
效能報告	提供叢集、節點、本機層級 (Aggregate) 和磁碟區效能的詳細資訊。您只能針對最多100個節點的觀察清單產生此報告。
建議組態	提供遠端管理組態、備援磁碟機、HA配對和SVM健全狀況等各種建議組態落差的相關資訊。
支援合約/硬體EOS	提供已達到支援終止 (EOS) 的控制器、磁碟櫃和磁碟清單資訊。
技術案例詳細資料	提供所有技術案例及其狀態的年度報告。
升級建議 (軟體與韌體)	搜尋條件中每個控制器或序列的軟體與韌體幣別及建議版本的多索引標籤式報告。
Volume效能報告	提供叢集層級磁碟區效能詳細資料的相關資訊。
健康	提供未解決及已確認的風險、風險詳細資料、修正行動及受影響系統的相關資訊。
健全狀況：彙總	提供未解決風險的摘要、以及受影響系統的數量。

產生報告

您可以立即產生報告、或安排每週或每月產生報告。報告可以不同格式產生。根據選取的報告、會顯示可用的格式。



關於此工作

- 您無法在Digital Advisor中編輯報告。您應該刪除現有報告並建立新報告。

步驟

1. 在左窗格中、按一下* Reports *。
2. 按一下*建立報告*以產生新報告。

您可以立即產生報告、也可以排程每週或每月產生報告。

立即產生報告	可安排每週或每月產生報告
<ol style="list-style-type: none"> 1. 選取報告類型、並提供報告所需的值。 2. 選取報告格式。 3. 按一下*提交*。 <p> 報告會儲存在數位顧問中3天。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 按一下*排程報告*索引標籤。 2. 選取報告類型、並提供報告所需的值。 3. 選取報告格式。 4. 選取報告的頻率。 5. 選取報告的開始日期和結束日期。 6. 按一下*提交*。 <p> 產生新報告時、將會取代現有的排程報告。</p>

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。