

VASA 與 vVols

技術白皮書

2022 七月

公告

版權

© 版權所有 2022 QSAN 廣盛科技保留所有權利。未經 QSAN 廣盛科技書面許可，不得複製或傳播本文件的任何部分。

QSAN 認為本出版物在發布之日內容準確無誤。資訊如有更改，恕不另行通知。

商標

- QSAN、QSAN 標誌、QSAN.com、XCubeFAS、XCubeSAN、XCubeNXT、XCubeNAS、XCubeDAS、XEVO、SANOS 和 QSM 是 QSAN 廣盛科技的商標或註冊商標。
- Microsoft、Windows、Windows Server 和 Hyper-V 是 Microsoft Corporation 在美國和 / 或其他國家 / 地區的商標或註冊商標。
- Linux 是 Linus Torvalds 在美國和 / 或其他國家 / 地區的商標。
- UNIX 是 The Open Group 在美國和其他國家 / 地區的註冊商標。
- Mac 和 OS X 是 Apple Inc. 在美國和其他國家 / 地區的註冊商標。
- Java 和所有基於 Java 的商標和標誌是 Oracle 和 / 或其附屬公司的商標或註冊商標。
- VMware、ESXi 和 vSphere 是 VMware, Inc. 在美國和 / 或其他國家 / 地區的註冊商標或商標。
- Citrix 和 Xen 是 Citrix Systems, Inc. 在美國和 / 或其他國家 / 地區的註冊商標或商標。
- 本文件中用於宣稱擁有商標和名稱的實體或其產品的其他商標和商品名稱均為其各自所有者的財產。

目錄

公告 i

注意 v

前言 vi

執行摘要	vi
讀者	vi
技術支援	vii
資訊、提示和注意事項	vii
1. 簡介：VASA 與 vVol.....	9
1.1. VASA Provider	9
1.2. 虛擬儲存卷	10
2. 優勢	12
3. 設定 QSAN VASA Provider	13
3.1. 設定 QSAN VASA Provider	13
3.2. 設定您的 VASA Provider	13
3.3. 新增 QSAN VASA Provider	14
3.4. 新增您的 VASA Provider	15
4. 結論	16
5. 附錄	17
5.1. 適用於	17

5.2. 參考 17

圖表

圖表 1-1 使用 vVols 的優勢.....	10
圖表 1-2 vVol 資料儲存配置模型	11

注意

文件中所包含資訊的準確性已被審查。但它可能包括印刷錯誤或技術不準確，這將定期對文件進行更改，而這些更改將納入該出版物的新版本。QSAN 可能會對產品進行改進或更改，所有功能和產品規格如有更改，恕不另行通知或承擔義務。本文件中的所有陳述、資訊和建議均不構成任何明示或暗示的擔保。

此處包含的任何效能資料都是在受控環境中確定的。因此，在其他作業環境中獲得的結果可能會有很大差異。在開發級系統上進行的一些測試，並無法保證這些測試在一般的系統上是相同的。此外，一些測量值可能是透過外推估計的。實際結果可能會有所不同。本文件的使用者應驗證其特定環境的適用資料。

此資訊包含日常商業作業中使用的資料和報告的範例。為了盡可能完整地說明它們，這些例子包括個人、公司、品牌和產品的名稱。所有這些名稱都是虛構的，與實際商業企業使用的名稱和地址如有任何相似之處，純屬巧合。

前言

執行摘要

在虛擬化和雲環境中，不斷增長的資料生產和需求持續增加，導致對能夠為所有應用程式提供足夠容量的儲存設備的需求不斷增加。考慮到有限的訊息技術資源消耗，有必要想辦法幫助訊息技術經理輕鬆管理，讓訊息技術經理完成更有價值的事情。

VASA (vStorage APIs for Storage Awareness) 是在 vSphere 5 中首次引入的軟體組件。它充當儲存系統和 vCenter Server 之間的訊息管道，使您能夠監控相關的儲存系統狀態。VASA Provider 從您的儲存系統收集資料，並將有關儲存拓撲、LUN 和儲存卷屬性以及事件和警報的訊息傳送到 vCenter Server。儘管在安裝和配置完成後 VASA Provider 對您來說是透明的，但 VASA Provider 發送到 vCenter Server 的訊息可以幫助您做出有關將虛擬機放置到 vCenter Server 中的資料儲存中的關鍵決策。

現在，QSM 與 VASA、VVOL 完全相容，並發布了 QSAN VASA Provider 的第一個版本。

QSAN 儲存和 VMware ESXi 提供了一種高效且經濟的解決方案。它還優化了訊息技術資源，並為不斷增長的資料提供了敏捷性的解決方案。

讀者

本文件適用於對 VASA (vStorage APIs for Storage Awareness) 感興趣的 QSAN 客戶和合作夥伴，用於解決虛擬化管理問題。假設讀者熟悉 QSAN 產品並具有一般訊息技術經驗，包括作為系統或網路管理員的知識。如果有任何問題，請參閱產品的使用者手冊，或聯繫 QSAN 支援以獲得進一步的幫助。

技術支援

您是否有任何問題或需要幫助解決問題？請聯絡 QSAN 技術支援團隊，我們會盡快回覆給您。

- 透過網站：https://www.qsan.com/technical_support
- 透過電話：+886-2-77206355
(服務時間：09:30 - 18:00，週一至週五，UTC+8)
- 透過 Skype 通話，Skype ID：qsan.support
(服務時間：09:30 - 02:00，週一至週五，UTC+8，夏令時間：09:30 - 01:00)
- 透過電子郵件：support@qsan.com

資訊、提示和注意事項

本文件使用以下符號來提醒使用者注意重要的安全和操作資訊。



資訊

資訊提供有用的知識、定義或術語以供參考。



提示

提示為更有效地執行任務提供了有用的建議。



注意事項

注意事項表示不採取指定的措施可能會導致系統損壞。

1. 簡介：VASA 與 vVOL

vSphere APIs for Storage Awareness (也稱為 VASA)，支援 vCenter Server 和底層儲存之間的溝通。透過 VASA，儲存實體可以通知 vCenter Server 有關其配置、功能以及儲存的運行狀況和事件。作為回報，VASA 可以將虛擬機儲存要求從 vCenter Server 傳遞到儲存實體，並確保儲存層滿足要求。

VMware vCenter Server 插件通過提供額外的特性和功能擴充了 vCenter Server 的功能。vSphere APIs for Storage Awareness，也稱為 VASA，支持 vCenter Server 和底層儲存之間的通信。通過 VASA，儲存實體可以通知 vCenter Server 有關其配置、功能以及儲存運行狀況和事件的信息。作為回報，VASA 可以將 VM 儲存要求從 vCenter Server 傳送到儲存實體，並確保存儲層滿足要求。QSAN VASA 提供程序作為 VMware vCenter 中的插件，支持以應用程式為中心的精細管理和基於儲存策略的管理，以提供敏捷、簡單和高效的 IT 服務。

1.1. VASA Provider

Virtual Volumes Storage Provider (也稱為 VASA Provider) 是一種軟體組件，可作為 vSphere 的儲存感知服務。Provider 在一端 vCenter Server 和 ESXi 主機以及另一端的儲存系統之間排解帶外 (out-of-band) 通訊。

Storage Provider 透過 VMware APIs for Storage Awareness (VASA) 的實行，用於管理 Virtual Volumes 儲存的所有方面。Storage Provider 與 vSphere 隨附的 Storage Monitoring Service (SMS) 整合，以便與 vCenter Server 和 ESXi 主機溝通。

Storage Provider 提供來自底層儲存容器的訊息。儲存容器功能出現在 vCenter Server 和 vSphere Client 中。然後，Storage Provider 將虛擬機儲存要求 (您可以以儲存策略的形式定義) 傳遞給儲存層。此整合過程可確保在儲存層中建立的虛擬儲存卷滿足策略中列出的要求。

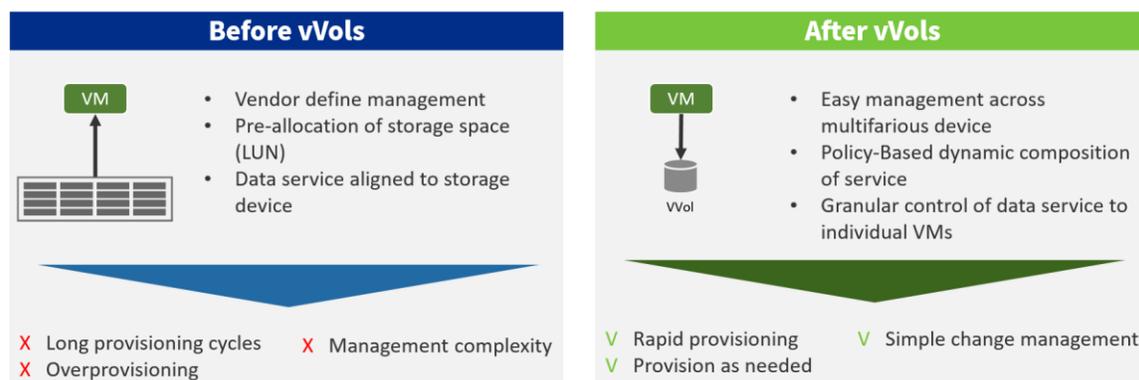
1.2. 虛擬儲存卷

在傳統儲存環境中，使用 VMFS 或 NFS 掛載點格式化的 LUN，作為虛擬機的資料儲存。資料服務在 LUN 或文件系統等級中套用，這意味著駐留在該特定資料儲存上的所有虛擬機也會受到影響。

使用 vVol 可以將虛擬機資料儲存在單個虛擬卷上，這些虛擬卷位於 vVol 資料儲存 (也稱為儲存容器) 上。資料服務，如快照和複製，可以應用在虛擬機等級的粒度，並卸載到 QSAN 系統。請注意，vVols 不支援資料縮減。

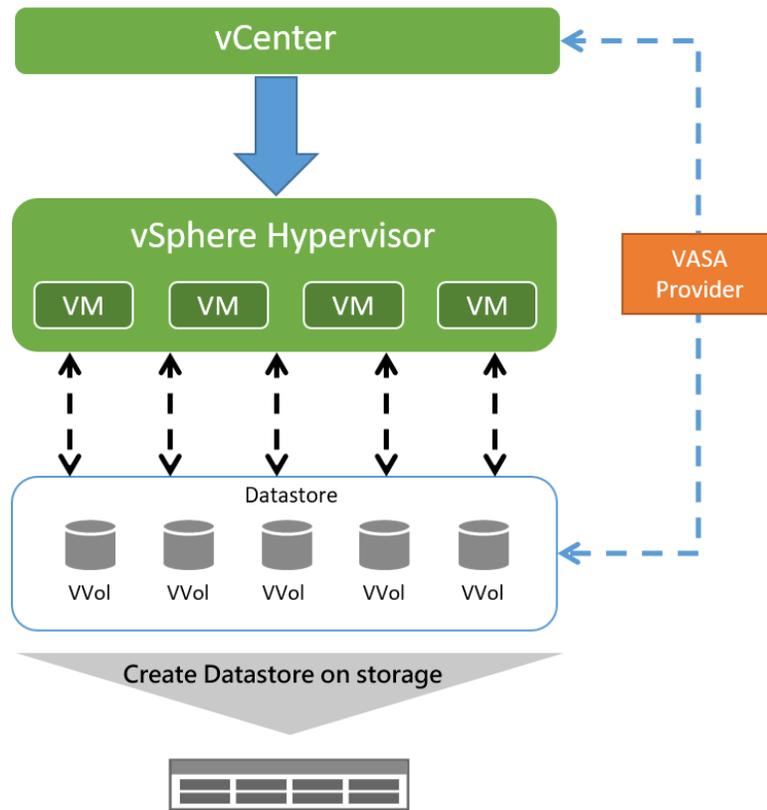
可以利用策略和配置文件來確保虛擬機儲存在合規的儲存上。任何不合規的虛擬機都會向管理員發出警報。供應 vVol 資料儲存的工作流程不同於傳統的 NFS 或 VMFS 資料儲存供應。圖 1-2 顯示了 QSAN 儲存上的 vVol 資料儲存配置模型。

vVols 為虛擬化環境中的外部儲存提供了一種從根本上更高效的操作模型，以應用程式而不是物理基礎架構為中心。vVols 提供的主要優勢集中在運營效率和靈活使用上。



圖表 1-1 使用 vVols 的優勢

vVols 的使用造成了根本性的變化。vSphere 管理員使用策略向儲存陣列表達應用程式要求。儲存陣列以精確的映射到應用程式的要求和邊界的個別儲存容器進行響應。以下拓撲顯示此架構如何在 vCenter Server 和 ESXi 以及儲存環境的其他組件之間運作。



圖表 1-2 vVol 資料儲存配置模型

2. 優勢

隨著企業增加對以資料為中心的計劃的投資，這些投資不僅給訊息技術經理帶來了額外的負擔，而且使技術專業知識遠離了管理員職位。例如，當企業迫切需要具有高級技能的人員來完成諸如支援業務應用程式、整合自動化和監督資料挖掘程式等事情時，但大多數訊息技術經理忙於監控、管理和解決公司設備問題。這意味著可以照顧訊息技術生態系統的人越來越少。公司可以增加訊息技術人力，或放任這些人手不足的問題，拖慢業務發展。因此，儲存和虛擬基礎架構管理員需要更好的自動化和抽象能力，以便跟上業務需求並重新獲得時間來處理其他任務。vVols 為任何訊息技術組織提供顯著的自動化和抽象優勢，使訊息技術能夠更好地支援其他業務：

- **整合管理：**透過 VASA 和 vVols 將不同平台上的多個資料儲存整合到一個管理平台中來簡化基礎架構管理和配置，訊息技術管理員可以輕鬆利用該平台。vVols 最大限度地減少了傳統 LUN 管理的需求，大大減輕訊息技術管理員的負擔。
- **全面的功能：**借助 VMware 基於儲存策略的管理 (SPBM)，虛擬化管理員可以將虛擬機與正確的儲存功能相搭配。這使得 vVols 允許虛擬機管理員繼續利用給定儲存解決方案的特定優勢 — 例如快照、複製和重覆資料刪除等功能。這些功能現在已達到虛擬機等級，而不僅僅是低效的 LUN 等級。借助 vVols，訊息技術管理員可以更高效地使用這些功能，從而增加其現有儲存資產的價值。
- **提高儲存效率：**借助 vVol，可以按需求分配儲存容量，管理員可以更好地控制儲存配置。這意味著無需為每個主機預先分配儲存容量來預測可能的擴充。透過直接存取儲存，儲存可以立即實現空間回收，提高整體儲存效率。

3. 設定 QSAN VASA Provider

3.1. 設定 QSAN VASA Provider

1. 從 QSAN 下載中心 [下載](#)。
2. 雙擊安裝檔案。
3. 進入安裝並按照流程進行。
4. 點擊下一步。
5. 接受授權合約。
6. 點擊安裝。
7. 等待安裝完成，點擊完成。



資訊

要安裝 VASA Provider，請確保您首先安裝了最新的 JAVE JRE (Java Runtime Engine)。

3.2. 設定您的 VASA Provider

1. 安裝後，雙擊應用程式。



資訊

此應用程式不會在背景執行，請保持開啟狀態。

2. 可以設置連接埠號 (預設 8080)，點擊套用。
3. 點擊套用成功後，將啟動服務按鈕設置為開，然後按 VASA 網站進入 Web UI。
4. 使用預設用戶名和密碼登入。
 - 使用者名稱：username
 - 密碼：password
5. 登入後，您會看到設定和註冊。
 - 設定：您可以更改登入資訊 / 產生簽名憑證 / URL 以加入 vCenter。
 - 註冊：在 VASA Provider 中新增 / 管理設備。
6. 設定和註冊設備後，您可以去 vCenter 新增您的 Datastore。



資訊

更多詳情，請查看 [QSM 軟體手冊](#) 和 [設定指南](#)。

3.3. 新增 QSAN VASA Provider

1. 請到 vCenter > Configure > More > Storage Provider > Add，新增您的 Provider。
2. 完成內容，點擊確定。

- **名稱**：您可以決定顯示名稱。
 - **URL**：VASA Provider URL，您可以從 VASA Provider 設定頁面複製它。
 - **使用者名稱和密碼**：輸入您的 VASA Provider 的使用者名稱和密碼。
 - **使用 Storage Provider 憑證**：這是個並非必須完成的項目，您可以從 VASA Provider 設定頁面下載並在此處上傳來證明您的設備。
3. 新增 Provider 後，請到 vSphere > Configure > Storage Adapters，選擇現有的 Storage Adapters > Static Discovery > Add
- 如果沒有 Storage Adapters，請新增一個新的。
4. 填寫內容，點擊確定。
- **iSCSI 伺服器**：輸入儲存 IP。
 - **連接埠**：NAS iSCSI 連接埠，您可以在 QSM UI 上找到它。控制面板 > 區塊儲存 > 一般設定。

3.4. 新增您的 VASA Provider

1. 請到儲存並選擇您的 vSphere，然後點擊 Actions > Storage > New Datacenter 以在 vCenter 中新增 Datastore。
2. 選擇 vVol 並完成該過程。
3. 完成後，您可以使用 Datastore 建立您的虛擬機，只需在建立虛擬機頁面中選擇您新增的 Datastore。



資訊

更多詳情，請查看 [QSM 軟體手冊](#) 和 [設定指南](#)。

4. 結論

對於訊息技術管理員來說，繼續擴充知識和專業領域以繼續從事戰略性、更高價值的工作非常重要。這種數位行業投資不斷增加，現代企業將持續需要更多的技術人才。訊息技術經理不僅必須比以前做更多的事情，使用更少的人來做這件事，還要比以前做得更快。

vSphere 和 vVols 等進階整合簡化了訊息技術管理員的任務，使核心訊息技術任務更簡單、更高效，從而節省了人員和基礎架構資源。隨著企業持續變得更加數位化，並且更加依賴資料和訊息技術服務，訊息技術運營效率將在決定企業競爭力方面發揮更大甚至關鍵的作用。

5. 附錄

5.1. 適用於

- QSM 韌體版本 3.4.0 及更高版本

5.2. 參考

- [QSM 軟體手冊](#)
- [VASA Provider 設定指南](#)
- [VASA 與 vVol 教程](#)