



Anf SAP HANA跨區域複寫

NetApp Solutions SAP

NetApp
March 11, 2024

目錄

Anf SAP HANA跨區域複寫	1
Anf SAP HANA跨區域複寫	1
SAP HANA跨區域複寫的組態選項	1
要求與最佳實務做法	2
實驗室設定	3
ANF跨區域複寫的組態步驟	4
監控ANF跨區域複寫	9

Anf SAP HANA跨區域複寫

Anf SAP HANA跨區域複寫

如需跨區域複寫的不受應用程式限制資訊、請參閱 "[本文檔 | Microsoft文件 Azure NetApp Files](#)" 在概念和操作指南章節中。

SAP HANA跨區域複寫的組態選項

下圖顯示使用ANF跨區域複寫之SAP HANA系統的Volume複寫關係。使用ANF跨區域複寫時、必須複寫HANA資料和HANA共享磁碟區。如果只複寫HANA資料磁碟區、則一般RPO值的範圍為一天。如果需要較低的RPO值、也必須複寫HANA記錄備份、才能進行轉送恢復。



本文中使用的「記錄備份」一詞包括記錄備份和HANA備份目錄備份。需要HANA備份目錄才能執行轉送恢復作業。

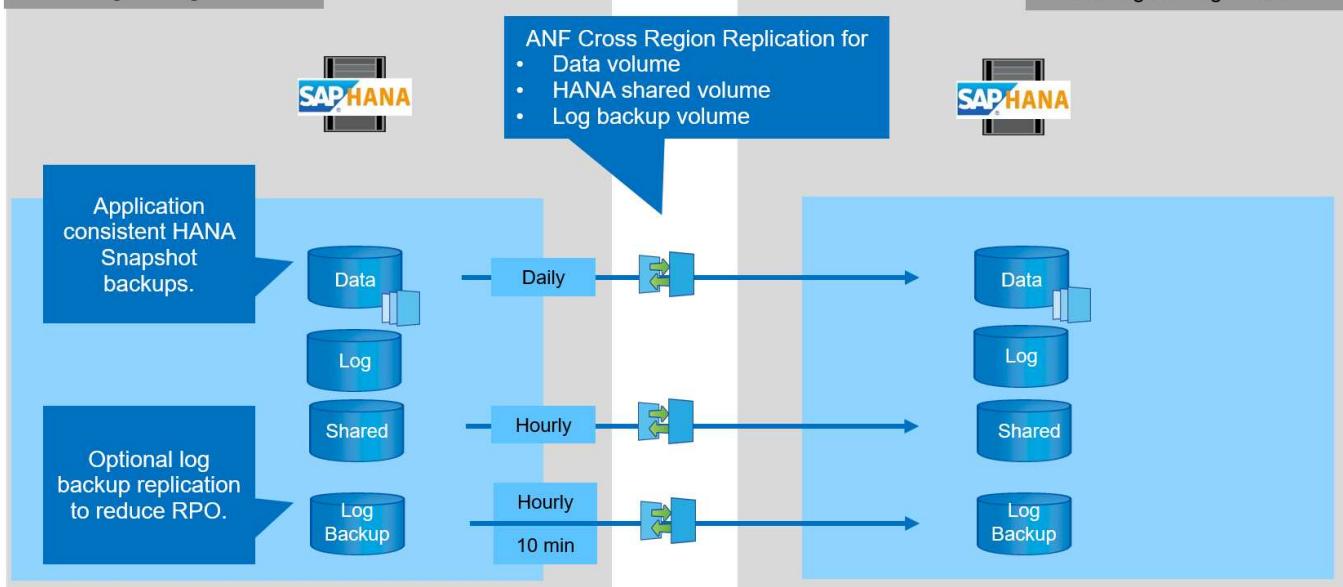


以下說明及實驗室設定著重於HANA資料庫。其他共享檔案（例如SAP傳輸目錄）的保護和複寫方式、與HANA共享磁碟區相同。

若要使用記錄備份來啟用HANA儲存點還原或轉送還原、則必須在HANA資料磁碟區的主要站台建立應用程式一致的資料Snapshot備份。例如、您可以使用ANF備份工具AzAcSnap來完成這項作業（另請參閱 "[什麼是Azure應用程式一致的Snapshot工具適用於Azure NetApp Files](#) | Microsoft文件"）。然後將在主站台建立的Snapshot備份複寫到DR站台。

發生災難容錯移轉時、複寫關係必須中斷、磁碟區必須掛載至DR正式作業伺服器、且HANA資料庫必須還原至上次HANA儲存點、或使用複寫的記錄備份進行轉送恢復。本章 "[災難恢復容錯移轉](#)" 中的說明所需步驟。

下圖說明跨區域複寫的HANA組態選項。



使用目前版本的跨區域複寫時、只能選取固定的排程、而且使用者無法定義實際的複寫更新時間。可用的排程為每日、每小時及每10分鐘一次。使用這些排程選項時、兩種不同的組態會因應RPO需求而有所不同：資料磁碟區複寫不需記錄備份複寫、以及記錄備份複寫的排程（每小時或每10分鐘）。最低可達成的RPO約為20分鐘。下表摘要說明組態選項、以及所產生的RPO和RTO值。

	資料Volume複寫	資料與記錄備份磁碟區複寫	資料與記錄備份磁碟區複寫
CRR排程資料Volume	每日	每日	每日
CRR排程記錄備份磁碟區	不適用	每小時	10分鐘
最大RPO	24小時 Snapshot排程（例如6小時）+	1小時	2 x 10分鐘
最大RTO	主要是由HANA啟動時間所定義	HANA開機時間+恢復時間	HANA開機時間+恢復時間
轉送恢復	不適用	過去24小時的+記錄+Snapshot排程（例如6小時）+	過去24小時的+記錄+Snapshot排程（例如6小時）+

要求與最佳實務做法

Microsoft Azure不保證在建立或啟動已取消分配的VM時、特定虛擬機器（VM）類型的可用度。具體而言、在區域故障的情況下、許多用戶端可能需要在災難恢復區域中增加VM。因此、建議主動使用具備災難容錯移轉所需大小的VM、作為災難恢復區域的測試或QA系統、以便配置所需的VM類型。

若要最大化成本、在正常作業期間使用效能層較低的ANF容量資源池是很合理的做法。資料複寫不需要高效能、因此可以使用具有標準效能層的容量集區。對於災難恢復測試、或是需要災難容錯移轉時、磁碟區必須移至具有高效能層的容量集區。

如果沒有第二個容量集區選項、則應根據容量需求來設定複寫目標磁碟區、而非在正常作業期間設定效能需求。配額或處理量（用於手動QoS）可在災難容錯移轉的情況下進行災難恢復測試。

如需詳細資訊、請參閱 "[使用Azure NetApp Files 分散各地的分散複寫功能的要求與考量| Microsoft文件](#)"。

實驗室設定

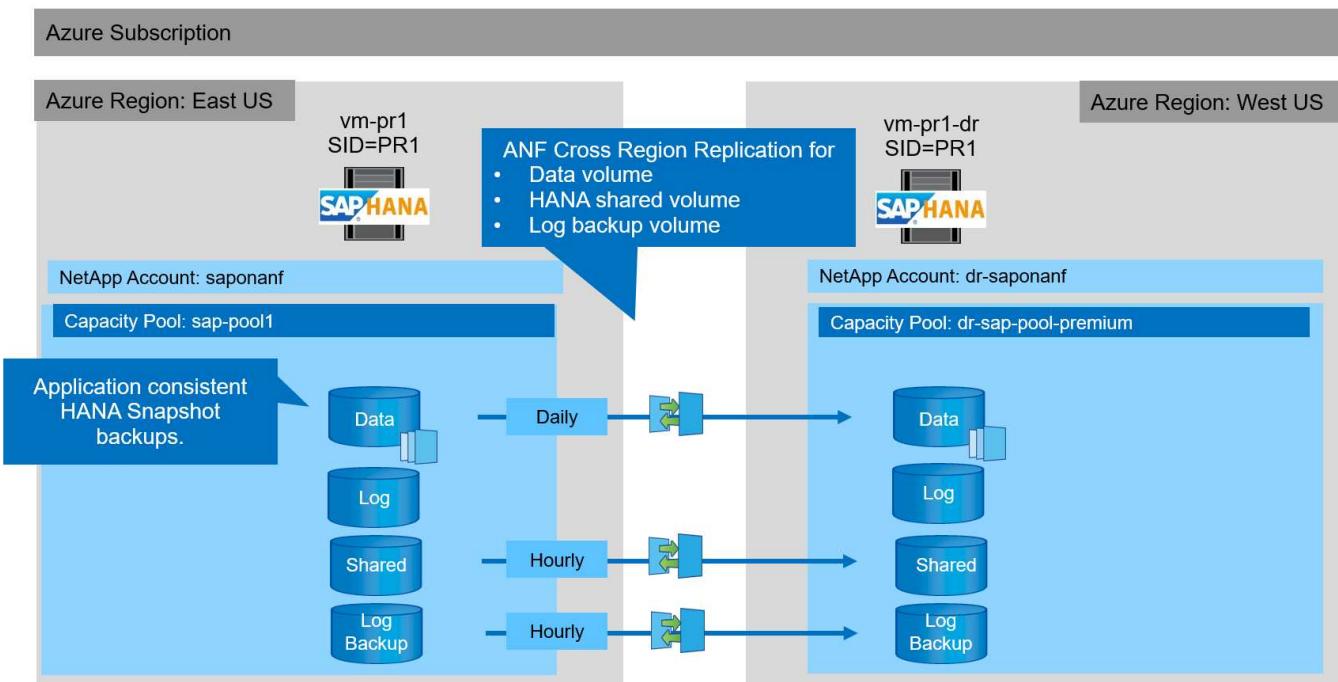
解決方案驗證是以SAP HANA單一主機系統執行。Anf的Microsoft AzAcSnap Snapshot備份工具已用於設定HANA應用程式一致的Snapshot備份。已設定每日資料磁碟區、每小時記錄備份及共用磁碟區複寫。災難恢復測試和容錯移轉已通過儲存點以及轉送恢復作業的驗證。

下列軟體版本已在實驗室設定中使用：

- 單一主機SAP HANA 2.0 SPS5系統與單一租戶
- 適用於SAP 15 SP1的SUSE SLES
- AzAcSnap 5.0

災難恢復站台已設定具有手動QoS的單一容量資源池。

下圖說明實驗室設定。



使用AzAcSnap進行Snapshot備份組態

在主要站台上、AzAcSnap已設定為針對HANA系統PR1建立應用程式一致的Snapshot備份。這些Snapshot備份可在PR1 HANA系統的ANF資料磁碟區取得、也可在SAP HANA備份目錄中註冊、如下圖所示。Snapshot備份排程為每4小時執行一次。

使用ANF跨區域複寫複寫資料磁碟區後、這些Snapshot備份會複寫到災難恢復站台、並可用來還原HANA資料

庫。

下圖顯示HANA資料磁碟區的Snapshot備份。

The screenshot shows the 'Sapshots' section of the NetApp Cloud Volumes interface. On the left, a sidebar lists various management options like Overview, Activity log, Access control (IAM), Tags, Settings, Properties, Locks, Storage service, Mount instructions, Export policy, Snapshots (which is selected and highlighted in grey), Replication, Monitoring, and Metrics. The main area displays a table of snapshots with columns for Name, Location, and Created. Each row contains a small preview icon, the snapshot name, its location (East US), and the creation date and time. There are also three-dot ellipsis icons for each row.

Name	Location	Created
azacsnap_2021-02-12T145015-1799555Z	East US	02/12/2021, 03:49:48 PM
azacsnap_2021-02-12T145227-1245630Z	East US	02/12/2021, 03:51:24 PM
azacsnap_2021-02-12T145828-3863442Z	East US	02/12/2021, 03:58:01 PM
azacsnap_2021-02-16T134021-9431230Z	East US	02/16/2021, 02:39:18 PM
azacsnap_2021-02-16T134917-6284160Z	East US	02/16/2021, 02:48:55 PM
azacsnap_2021-02-16T135737-3778546Z	East US	02/16/2021, 02:56:32 PM
azacsnap_2021-02-16T160002-1354654Z	East US	02/16/2021, 04:59:40 PM
azacsnap_2021-02-16T200002-0790339Z	East US	02/16/2021, 08:59:42 PM
azacsnap_2021-02-17T000002-1753859Z	East US	02/17/2021, 12:59:32 AM
azacsnap_2021-02-17T040001-5454808Z	East US	02/17/2021, 04:59:31 AM
azacsnap_2021-02-17T080002-2933611Z	East US	02/17/2021, 08:59:40 AM

下圖顯示SAP HANA備份目錄。

The screenshot shows the SAP HANA Studio interface with the title 'n-pr1 Instance: 01 Connected User: SYSTEM System Usage: Custom System - SAP HANA Studio'. The main window is titled 'Backup SYSTEMDB@PR1 (SYSTEM) PR1 SystemDB'. It features a 'Backup Catalog' tab and a 'Backup Details' panel. The 'Backup Catalog' table lists several backup entries with columns for Status, Started, Duration, Size, Backup Type, and Destination. The 'Backup Details' panel provides specific information for the last backup: ID (1613141415533), Status (Successful), Backup Type (Data Backup), Destination Type (Snapshot), Started (Feb 12, 2021 2:50:15 PM UTC), Finished (Feb 12, 2021 2:50:48 PM UTC), Duration (00h 00m 32s), Size (3.13 GB), Throughput (n.a.), System ID, Comment (Snapshot prefix: azacsnap Tools version: 5.0 Preview (20201214.65524)), Additional Information (<ok>), and Location (/hana/data/PR1/mnt00001/). Below the details is a table showing host, service, size, name, source volume, and EBID information.

Host	Service	Size	Name	Source ...	EBID
vm-pr1	nameserver	3.13 GB	hdb00001	volume	azacsnap_2021-02-12T14501...

ANF跨區域複寫的組態步驟

在設定磁碟區複寫之前、必須在災難恢復站台執行幾個準備步驟。

- NetApp帳戶必須可供使用、並設定與來源相同的Azure訂閱。

- 容量資源池必須可用、並使用上述NetApp帳戶進行設定。
- 虛擬網路必須可供使用及設定。
- 在虛擬網路中、委派的子網路必須可供使用並設定為搭配ANF使用。

現在可以為HANA資料、HANA共享及HANA記錄備份磁碟區建立保護磁碟區。下表顯示實驗室設定中已設定的目的地磁碟區。



為了達到最佳延遲、在發生災難容錯移轉時、磁碟區必須靠近執行SAP HANA的VM。因此、災難恢復磁碟區所需的固定程序與任何其他SAP HANA正式作業系統相同。

Hana Volume	來源	目的地	複寫排程
Hana資料量	PR1-data-mnt00001	PR1-data-mnt001-sm-dest	每日
Hana共享磁碟區	PR1共享	PR1-share-sm-dest	每小時
Hana記錄/目錄備份磁碟區	hanabackup	hanabackup sm目的地	每小時

對於每個Volume、必須執行下列步驟：

1. 在DR站台建立新的保護磁碟區：
 - a. 提供磁碟區名稱、容量資源池、配額和網路資訊。
 - b. 提供傳輸協定和Volume存取資訊。
 - c. 提供來源Volume ID和複寫排程。
 - d. 建立目標Volume。
2. 授權來源磁碟區的複寫。
 - 提供目標Volume ID。

下列螢幕擷取畫面會詳細顯示組態步驟。

在災難恢復站台上、選取磁碟區並按一下「Add Data Replication（新增資料複寫）」、即可建立新的保護磁碟區。在「基礎」索引標籤中、您必須提供磁碟區名稱、容量集區和網路資訊。



磁碟區的配額可以根據容量需求來設定、因為磁碟區效能不會影響複寫程序。發生災難恢復容錯移轉時、必須調整配額以符合實際的效能需求。



如果容量集區已設定手動QoS、除了容量需求之外、您也可以設定處理量。與上述相同、您可以在正常作業期間以低值設定處理量、並在發生災難恢復容錯移轉時增加處理量。

Create a new protection volume

Basics Protocol Replication Tags Review + create

This page will help you create an Azure NetApp Files volume in your subscription and enable you to access the volume from within your virtual network. [Learn more about Azure NetApp Files](#)

Volume details

Volume name *	PR1-data-mnt00001-sm-dest	
Capacity pool *	dr-sap-pool1	
Available quota (GiB) ①	4096	4 TiB
Quota (GiB) * ①	500	 500 GiB
Virtual network *	dr-vnet (10.2.0.0/16,10.0.2.0/24)	 Create new
Delegated subnet *	default (10.0.2.0/28)	 Create new
Show advanced section	<input type="checkbox"/>	

[Review + create](#)

< Previous

Next : Protocol >

在「傳輸協定」索引標籤中、您必須提供網路傳輸協定、網路路徑和匯出原則。



傳輸協定必須與來源Volume所使用的傳輸協定相同。

Create a new protection volume

Basics **Protocol** Replication Tags Review + create

Configure access to your volume.

Access

Protocol type NFS SMB Dual-protocol (NFSv3 and SMB)

Configuration

File path *

Versions * ▼

Kerberos Enabled Disabled

Export policy

Configure the volume's export policy. This can be edited later. [Learn more](#)

↑ Move up ↓ Move down ↑ Move to top ↓ Move to bottom Delete

Index	Allowed clients	Access	Root Access	
<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="text" value="0.0.0.0/0"/>	<input type="text" value="Read & Write"/> ▼	<input type="text" value="On"/> ▼	...

[Review + create](#)

[< Previous](#)

[Next : Replication >](#)

在複寫索引標籤中、您必須設定來源Volume ID和複寫排程。對於資料Volume複寫、我們設定了實驗室設定的每日複寫排程。



來源Volume ID可從來源Volume的Properties（屬性）畫面複製。

Create a new protection volume

Basics Protocol **Replication** Tags Review + create

Source volume ID ⓘ

/subscriptions/28cf403-f3f6-4b07-9847-4eb16109e870/resourceGroups/rg... ✓

Replication schedule ⓘ

Daily

^

Every 10 minutes

Hourly

Daily

Review + create

< Previous

Next : Tags >

最後、您必須提供目標Volume的ID、以授權來源Volume進行複寫。



您可以從目的地Volume的Properties（屬性）畫面複製目的地Volume ID。

The screenshot shows the SAP HANA Cloud Platform Volume Management interface. The left sidebar has sections for Overview, Activity log, Access control (IAM), Tags, Settings (Properties, Locks), Storage service (Mount instructions, Export policy, Snapshots), and Replication (selected). The main area displays a message: "You don't have any data protection volumes. Click Add data protection to get started." A modal window titled "Authorize" is open, with a button to "Update the replication schedule". The destination volume ID is listed as "ol1/volumes/PR1-data-mnt0001-sm-de".

HANA共享磁碟區和記錄備份磁碟區必須執行相同的步驟。

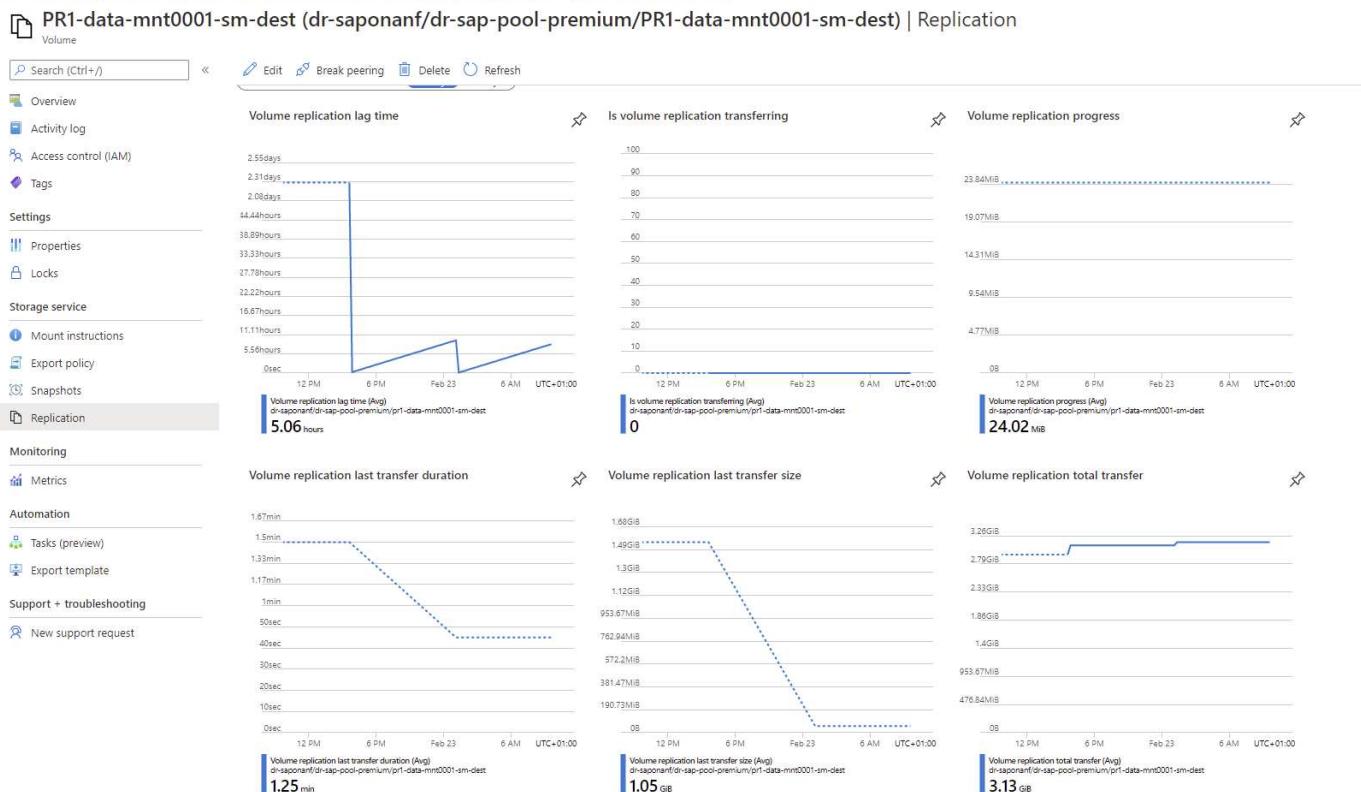
監控ANF跨區域複寫

下列三個螢幕擷取畫面顯示資料、記錄備份和共用磁碟區的複寫狀態。

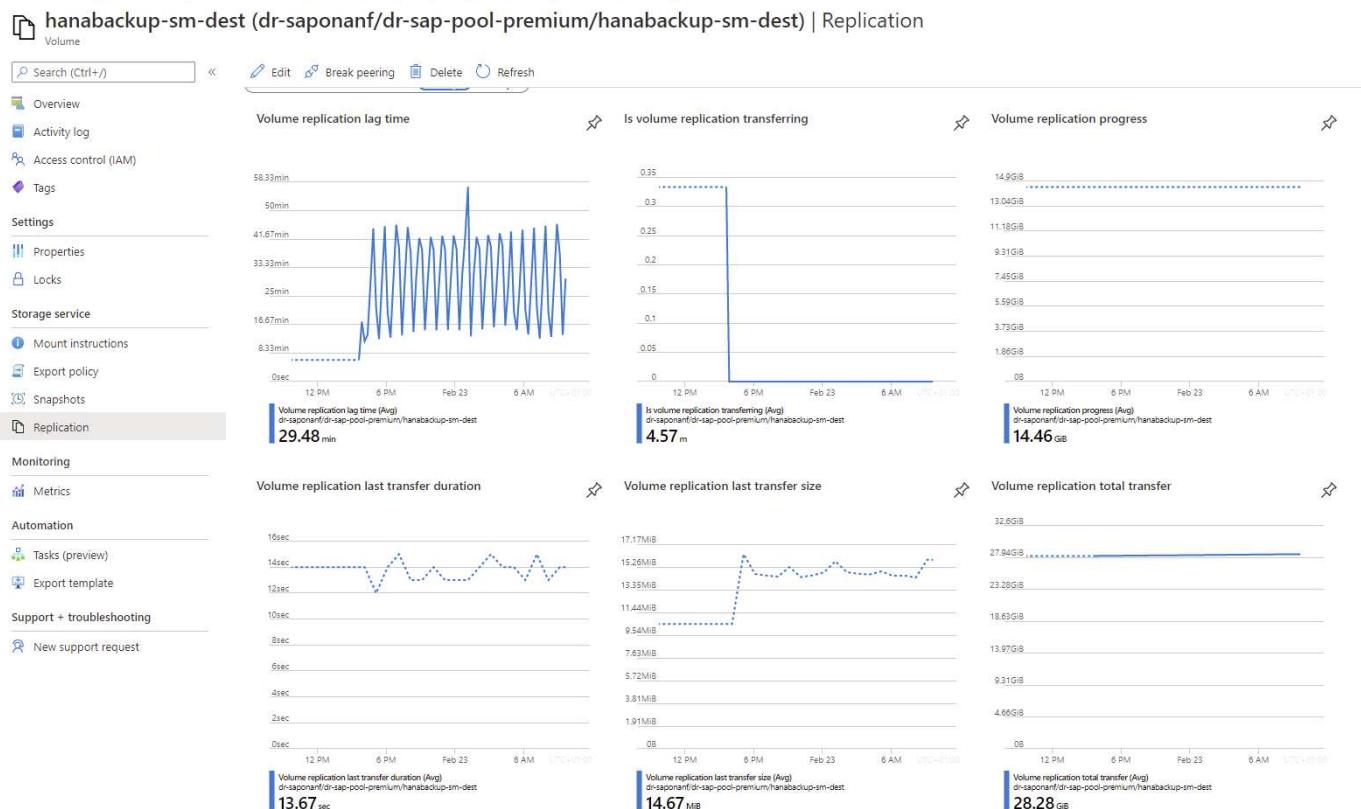
Volume複寫延遲時間是瞭解RPO期望的實用價值。例如、記錄備份磁碟區複寫會顯示最長延遲時間58分鐘、這表示最大RPO的值相同。

傳輸持續時間和傳輸大小可提供有關頻寬需求和變更複寫磁碟區速率的寶貴資訊。

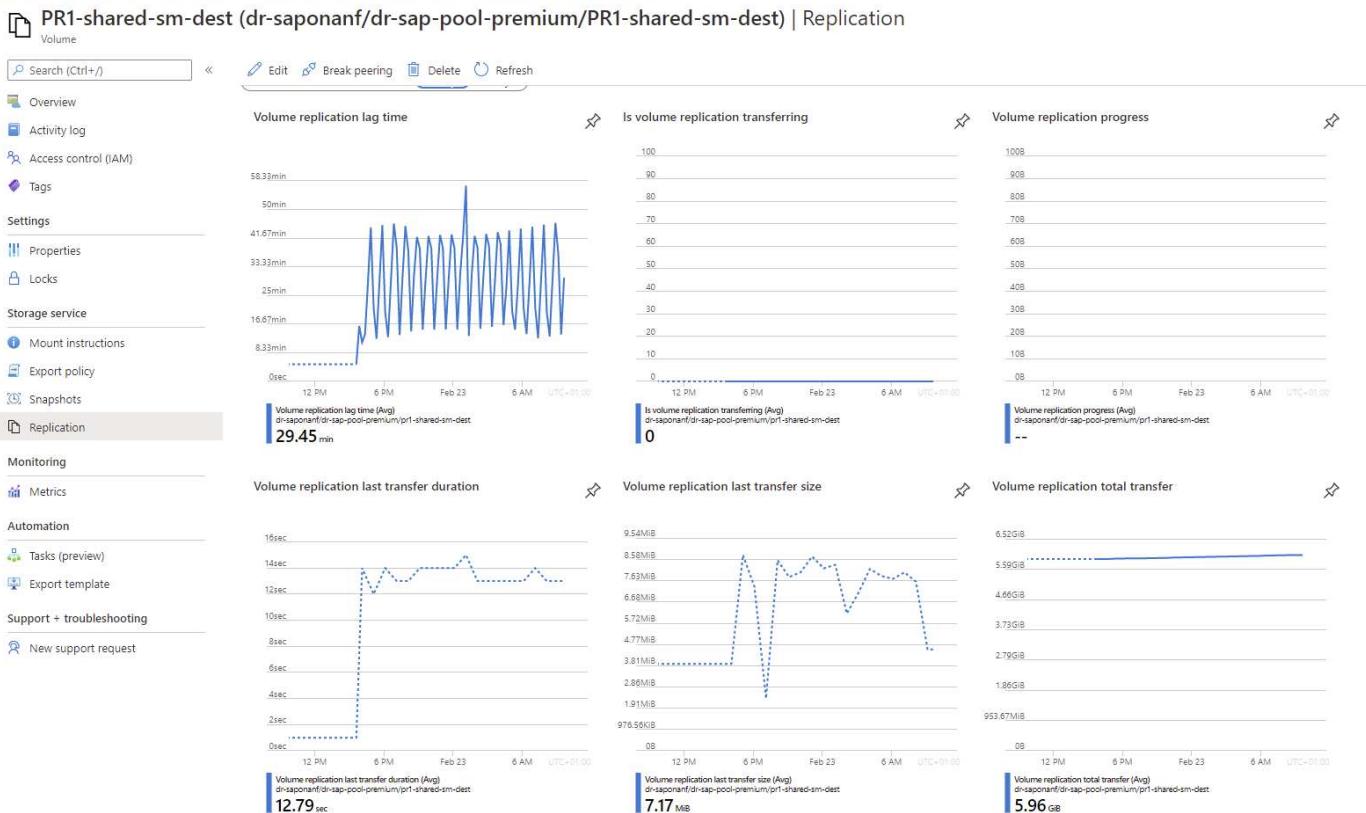
以下螢幕快照顯示HANA資料Volume的複寫狀態。



以下螢幕快照顯示HANA記錄備份磁碟區的複寫狀態。



以下螢幕快照顯示HANA共享Volume的複寫狀態。



複寫的Snapshot備份

每次從來源到目標磁碟區的複寫更新、最後一次更新與目前更新之間發生的所有區塊變更都會複寫到目標磁碟區。這也包括已在來源Volume建立的快照。以下螢幕快照顯示目標Volume上可用的快照。如前所述、AzAcSnap工具所建立的每個快照都是HANA資料庫的應用程式一致映像、可用來執行儲存點或轉送還原。



在來源和目標磁碟區中、也會建立SnapMirror Snapshot複本、以用於重新同步和複寫更新作業。從HANA資料庫的觀點來看、這些Snapshot複本的應用程式不一致；只有透過AzaCSnap建立的應用程式一致快照、才能用於HANA恢復作業。

PR1-data-mnt0001-sm-dest (dr-saponanf/dr-sap-pool-premium/PR1-data-mnt0001-sm-dest) | Snapshots

Search snapshots			
Name	Location	Created	
azacsnap_2021-02-18T120002-21507212	West US	02/18/2021, 01:00:05 PM	...
azacsnap_2021-02-18T160002-14426912	West US	02/18/2021, 05:00:49 PM	...
azacsnap_2021-02-18T200002-07586872	West US	02/18/2021, 09:00:05 PM	...
azacsnap_2021-02-19T000002-00398662	West US	02/19/2021, 01:00:05 AM	...
azacsnap_2021-02-19T040001-87737482	West US	02/19/2021, 05:00:06 AM	...
azacsnap_2021-02-19T080001-51986532	West US	02/19/2021, 09:00:05 AM	...
azacsnap_2021-02-19T120002-14953222	West US	02/19/2021, 01:00:06 PM	...
azacsnap_2021-02-19T160002-36986782	West US	02/19/2021, 05:00:05 PM	...
azacsnap_2021-02-22T120002-31453982	West US	02/22/2021, 01:00:05 PM	...
azacsnap_2021-02-22T160002-01446472	West US	02/22/2021, 05:00:05 PM	...
azacsnap_2021-02-22T200002-06495812	West US	02/22/2021, 09:00:05 PM	...
azacsnap_2021-02-23T000002-03137972	West US	02/23/2021, 01:00:05 AM	...
azacsnap_2021-02-23T000002-01446472	West US	02/23/2021, 01:10:00 AM	...

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。