



# Google Cloud Platform のハイアベイラビリティペア Cloud Manager

Ben Cammett  
April 24, 2021

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/us-en/occm/concept\\_ha\\_google\\_cloud.html](https://docs.netapp.com/us-en/occm/concept_ha_google_cloud.html) on May 12, 2021. Always check docs.netapp.com for the latest.

# 目次

Google Cloud Platform のハイアベイラビリティペア .....	1
HA コンポーネント .....	1
ストレージのテイクオーバーとギブバック .....	2
RPO と RTO .....	2
HA の導入モデル .....	3
HA ペアでのストレージの動作 .....	3

# Google Cloud Platform のハイアベイラビリティペア

Cloud Volumes ONTAP High Availability ( HA ) 構成は、無停止の運用と耐障害性を提供します。Google Cloud Platform では、2 つのノード間でデータが同期ミラーリングされます。

## HA コンポーネント

GCP の Cloud Volumes ONTAP HA 構成には、次のコンポーネントが含まれます。

- データが同期的にミラーリングされる 2 つの Cloud Volumes ONTAP ノード。
- ストレージのテイクオーバーとギブバックプロセスを支援するためにノード間の通信チャネルを提供するメディエーターインスタンス。

メディエーターは、F1 マイクロインスタンス上で Linux オペレーティングシステムを実行し、それぞれ 10 GB の標準永続ディスクを 2 つ使用します。

- 1 つまたは 3 つのゾーン（推奨）。

3 つのゾーンを選択すると、2 つのノードとメディエーターが別々の Google Cloud ゾーンに配置されます。

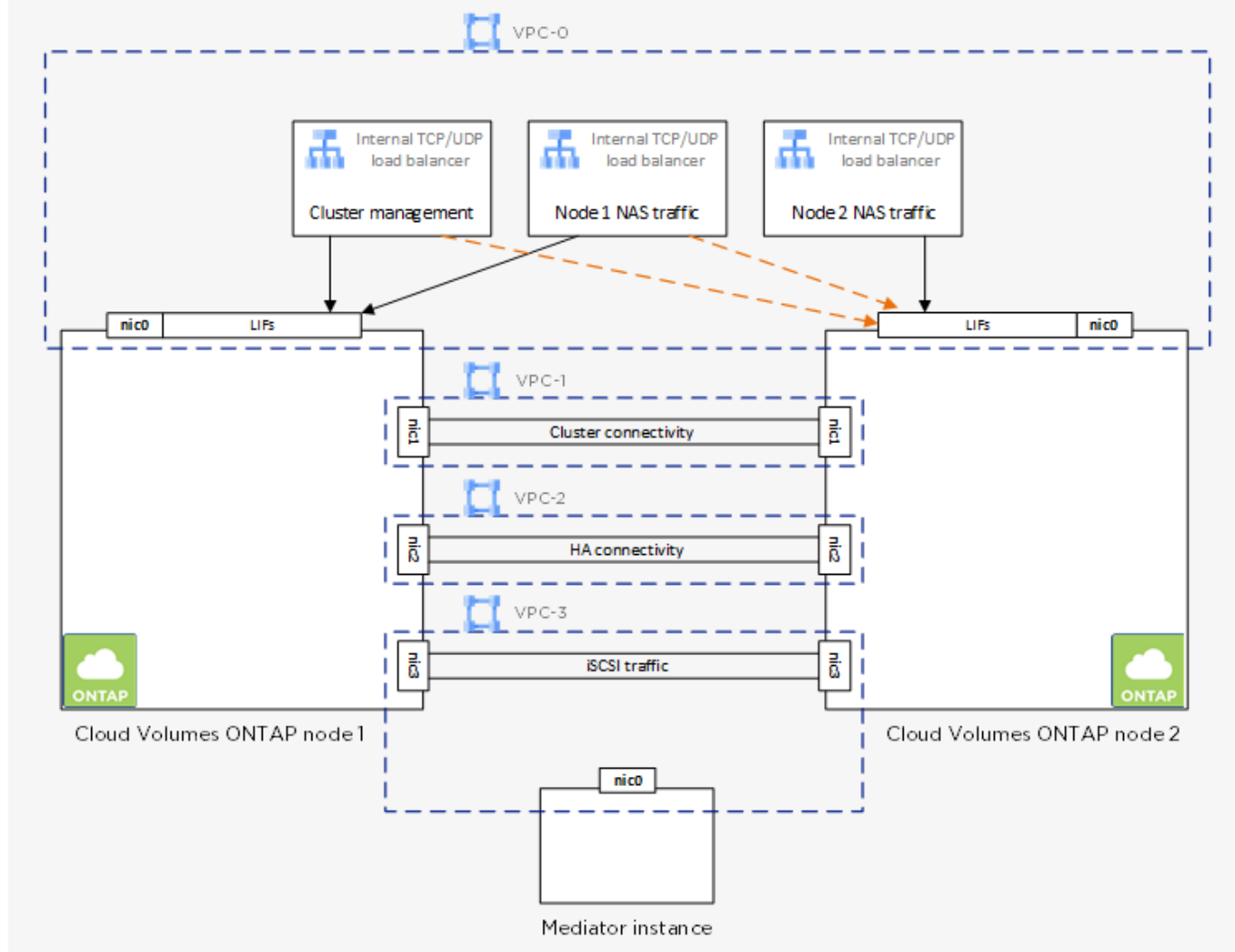
- 4 つの Virtual Private Cloud ( VPC ; 仮想プライベートクラウド )

GCP では各ネットワークインターフェイスが別々の VPC ネットワークに存在する必要があるため、構成では 4 つの VPC を使用します。

- Cloud Volumes ONTAP HA ペアへの着信トラフィックを管理する 3 つの Google Cloud 内部ロードバランサ ( TCP / UDP ) 。 ( 9.9.9.0 より前のバージョンでは、4 つのロードバランサが作成されていました ) 。

["ネットワーク要件について説明します"](#)ロードバランサ、VPC、内部 IP アドレス、サブネットなどの詳細が含まれます。

次の概念図は、Cloud Volumes ONTAP HA ペアとそのコンポーネントを示しています。



## ストレージのテイクオーバーとギブバック

ノードがダウンした場合、もう一方のノードはパートナーにデータを提供して、継続的なデータサービスを提供できます。データはパートナーに同期的にミラーリングされているため、クライアントはパートナーノードから同じデータにアクセスできます。

ノードのリブート後、パートナーはデータを再同期してからストレージを返却する必要があります。データの再同期にかかる時間は、ノードがダウンしている間に変更されたデータの量によって異なります。

ストレージのテイクオーバー、再同期、ギブバックは、すべてデフォルトで自動的に実行されます。ユーザーによる操作は必要ありません。

## RPO と RTO

HA 構成では、次のようにデータの高可用性が維持されます。

- RPO ( Recovery Point Objective : 目標復旧時点) は 0 秒です。

データはトランザクショナルに整合性が保たれ、データ損失は発生しません。

- RTO（目標復旧時間）は 60 秒です。

システム停止が発生した場合は、60 秒以内にデータを利用できるようにする必要があります。

## HA の導入モデル

複数のゾーンまたは単一のゾーンに HA 構成を導入することで、データの高可用性を確保できます。

### 複数のゾーン（推奨）

3 つのゾーンに HA 構成を導入することで、ゾーン内で障害が発生した場合の継続的なデータ可用性を確保できます。書き込みパフォーマンスは、単一のゾーンを使用する場合に比べてわずかに低くなりますが、最小のパフォーマンスです。

### シングルゾーン

この導入モデルでは、ゾーン間にデータ出力料金が発生しないため、コストが削減されます。

## HA ペアでのストレージの動作

Cloud Volumes ONTAP クラスタとは異なり、GCP の ONTAP HA ペアのストレージはノード間で共有されません。代わりに、障害発生時にデータを利用できるように、データはノード間で同期的にミラーリングされます。

### ストレージの割り当て

新しいボリュームを作成し、ディスクを追加する必要がある場合、Cloud Manager は同じ数のディスクを両方のノードに割り当て、ミラーリングされたアグリゲートを作成してから、新しいボリュームを作成します。たとえば、ボリュームに 2 つのディスクが必要な場合、Cloud Manager はノードごとに 2 つのディスクを割り当て、合計で 4 つのディスクを割り当てます。

### ストレージ構成

HA ペアは、アクティブ / アクティブ構成として使用できます。アクティブ / アクティブ構成では、両方のノードがクライアントにデータを提供します。アクティブ / パッシブ構成では、パッシブノードは、アクティブノードのストレージをテイクオーバーした場合にのみデータ要求に応答します。

### HA 構成に期待されるパフォーマンス

Cloud Volumes ONTAP HA 構成では、ノード間でデータを同期的にレプリケートするため、ネットワーク帯域幅が消費されます。その結果、シングルノードの Cloud Volumes ONTAP 構成と比較して、次のパフォーマンスが期待できます。

- 1 つのノードからのみデータを提供する HA 構成では、読み取りパフォーマンスはシングルノード構成の読み取りパフォーマンスと同等ですが、書き込みパフォーマンスは低くなります。
- 両方のノードからデータを提供する HA 構成の場合、読み取りパフォーマンスはシングルノード構成の読み取りパフォーマンスよりも高く、書き込みパフォーマンスは同じかそれ以上です。

Cloud Volumes ONTAP のパフォーマンスの詳細については、を参照してください ["パフォーマンス"](#)。

## ストレージへのクライアントアクセス

クライアントは、ボリュームが存在するノードのデータ IP アドレスを使用して、NFS ボリュームと CIFS ボリュームにアクセスする必要があります。NAS クライアントがパートナーノードの IP アドレスを使用してボリュームにアクセスする場合、トラフィックは両方のノード間を通過するため、パフォーマンスが低下します。



HA ペアのノード間でボリュームを移動する場合は、もう一方のノードの IP アドレスを使用してボリュームを再マウントする必要があります。そうしないと、パフォーマンスが低下する可能性があります。クライアントが CIFS の NFSv4 リファールまたはフォルダリダイレクションをサポートしている場合は、ボリュームの再マウントを回避するために、Cloud Volumes ONTAP システムでこれらの機能を有効にできます。詳細については、ONTAP のマニュアルを参照してください。

Cloud Manager から正しい IP アドレスを簡単に識別できます。

## Volumes

2 Volumes | 0.22 TB Allocated | < 0.01 TB Used (0 TB in S3)

vol1

Info Edit Delete

Clone Mount Command

Restore from Snapshot copy Change Tier

## 関連リンク

- ["ネットワーク要件について説明します"](#)
- ["GCP の使用を開始する方法をご確認ください"](#)

## Copyright Information

Copyright © 2021 NetApp, Inc. All rights reserved. Printed in the U.S. No part of this document covered by copyright may be reproduced in any form or by any means-graphic, electronic, or mechanical, including photocopying, recording, taping, or storage in an electronic retrieval system-without prior written permission of the copyright owner.

Software derived from copyrighted NetApp material is subject to the following license and disclaimer:

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY NETAPP "AS IS" AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, WHICH ARE HEREBY DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL NETAPP BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

NetApp reserves the right to change any products described herein at any time, and without notice. NetApp assumes no responsibility or liability arising from the use of products described herein, except as expressly agreed to in writing by NetApp. The use or purchase of this product does not convey a license under any patent rights, trademark rights, or any other intellectual property rights of NetApp.

The product described in this manual may be protected by one or more U.S. patents, foreign patents, or pending applications.

RESTRICTED RIGHTS LEGEND: Use, duplication, or disclosure by the government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (c)(1)(ii) of the Rights in Technical Data and Computer Software clause at DFARS 252.277-7103 (October 1988) and FAR 52-227-19 (June 1987).

## Trademark Information

NETAPP, the NETAPP logo, and the marks listed at <http://www.netapp.com/TM> are trademarks of NetApp, Inc. Other company and product names may be trademarks of their respective owners.