



Cloud Volumes ONTAP 9.5 のストレージ制限

Cloud Volumes ONTAP

Ben Cammett
February 13, 2021

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ja-jp/cloud-volumes-ontap/reference_storage_limits_95.html on July 08, 2021. Always check docs.netapp.com for the latest.

目次

| | |
|--|---|
| Cloud Volumes ONTAP 9.5 のストレージ制限 | 1 |
| ライセンス別の最大システム容量 | 1 |
| AWS EC2 インスタンスごとに容量とディスクの制限が設定されています | 1 |
| Azure VM のサイズ別のディスクおよび階層化の制限 | 5 |
| AWS でのアグリゲートの制限 | 7 |
| Azure のアグリゲートの制限 | 7 |
| 論理ストレージの制限 | 7 |
| iSCSI ストレージの制限 | 8 |

Cloud Volumes ONTAP 9.5 のストレージ制限

Cloud Volumes ONTAP には、安定した運用を実現するために、ストレージ構成の制限があります。最大のパフォーマンスを得るためには、システムを最大値で構成しないでください。

ライセンス別の最大システム容量

Cloud Volumes ONTAP システムの最大システム容量はライセンスで決まります。最大システム容量には、ディスクベースのストレージに加えて、データの階層化に使用されるオブジェクトストレージが含まれます。ネットアップはこの制限を超えてもサポートしていません。

一部の構成では、ディスク制限により、ディスクのみを使用して 368 TB の容量制限に達することができません。このような場合は、で 368 TB の容量制限に達することができます ["使用頻度の低いデータをオブジェクトストレージに階層化します"](#)。詳細については、以下の容量とディスクの制限を参照してください。

| 使用許諾 | 最大システム容量（ディスク + オブジェクトストレージ） |
|--------------|-----------------------------------|
| 調査 | 2TB （ Explore ではデータ階層化はサポートされません） |
| 標準 | 10 TB |
| Premium サービス | 368 TB |
| BYOL | 1 ライセンスあたり 368 TB |

HA の場合、ライセンスの容量制限はノード単位か、HA ペア全体に適用されるか

容量制限は HA ペア全体の容量制限です。ノード単位ではありません。たとえば、Premium ライセンスを使用する場合、両方のノード間で最大 368 TB の容量を確保できます。

AWS の HA システムでは、ミラーリングされたデータは容量制限にカウントされますか。

いいえ、できません。AWS HA ペアのデータは、障害発生時にデータを利用できるように、ノード間で同期的にミラーされます。たとえば、ノード A で 8TB ディスクを購入した場合、Cloud Manager は、ミラーリングされたデータに使用する 8 TB のディスクをノード B にも割り当てます。16TB の容量がプロビジョニングされましたが、ライセンスの上限には 8TB しかカウントされません。

AWS EC2 インスタンスごとに容量とディスクの制限が設定されています

Cloud Volumes ONTAP は EBS ボリュームをディスクとして使用します。以下のディスク制限は、ユーザデータが格納されたディスクに固有です。この制限には、ブートディスクとルートディスクは含まれていません。

EBS ディスクの最大サイズは 16TB です。サポートされるディスクの数は、インスタンスタイプによって異なります。

次の表は、インスタンスタイプ別の最大容量を示しています。EBS ディスクのみを使用し、ディスクとオブジェクトストレージへの階層化を使用できます。

Premium ライセンスがあるシングルノード

| インスタンスタイプ | ノードあたりの最大ディスク数 | ディスクのみの場合の最大システム容量 | ディスクとデータ階層化による最大システム容量 |
|------------------------|----------------|--------------------|------------------------|
| c4.4xlarge | 34 | 368 TB | 368 TB |
| c4.8xlarge を使用する 場合 | 34 | 368 TB | 368 TB |
| c5d.csi | 23 | 368 TB | 368 TB |
| c5d.9xlarge | 23 | 368 TB | 368 TB |
| m4.mc | 34 | 368 TB | 368 TB |
| m5.mc | 23 | 368 TB | 368 TB |
| r4.2xlarge | 34 | 368 TB | 368 TB |
| r5.2xlarge | 23 | 368 TB | 368 TB |
| r5d.2xlarge | 23 | 368 TB | 368 TB |

1 つ以上の BYOL ライセンスがあるシングルノード

| インスタンスタイプ | ノードあたりの最大ディスク数 | 最大システム容量（ 1 ライセンス | | 複数のライセンスを持つ最大システム容量 | |
|-------------------------|----------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| | | * ディスクのみ * | * ディスク + データ階層化 * | * ディスクのみ * | * ディスク + データ階層化 * |
| c4.4xlarge | 34 | 368 TB | 368 TB | 544 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| c4.8xlarge を使用する 場合 | 34 | 368 TB | 368 TB | 544 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| c5d.csi | 23 | 368 TB | 368 TB | 368 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| c5d.9xlarge | 23 | 368 TB | 368 TB | 368 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| m4.xlarge | 34 | 368 TB | 368 TB | 544 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| m4.2xlarge | 34 | 368 TB | 368 TB | 544 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| m4.mc | 34 | 368 TB | 368 TB | 544 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| m5.xlarge のように 指定します | 23 | 368 TB | 368 TB | 368 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |

| インスタンスタイプ | ノードあたりの最大ディスク数 | 最大システム容量（1 ライセンスあたり） | | 複数のライセンスを持つ最大システム容量 | |
|----------------------------|----------------|----------------------|--------|---------------------|-------------------|
| m5.2xlarge | 23 | 368 TB | 368 TB | 368 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| m5.mc | 23 | 368 TB | 368 TB | 368 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| R4.xlarge (R4.xlarge) | 34 | 368 TB | 368 TB | 544 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| r4.2xlarge | 34 | 368 TB | 368 TB | 544 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| R5.xlarge (R5.xlarge) | 23 | 368 TB | 368 TB | 368 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| r5.2xlarge | 23 | 368 TB | 368 TB | 368 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| r5d.2xlarge | 23 | 368 TB | 368 TB | 368 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |

Premium ライセンスがある HA ペア

| インスタンスタイプ | ノードあたりの最大ディスク数 | ディスクのみの場合の最大システム容量 | ディスクとデータ階層化による最大システム容量 |
|--------------------|----------------|--------------------|------------------------|
| c4.4xlarge | 31. | 368 TB | 368 TB |
| c4.8xlarge を使用する場合 | 31. | 368 TB | 368 TB |
| c5d.csi | 20 | 320 TB | 368 TB |
| c5d.9xlarge | 20 | 320 TB | 368 TB |
| m4.mc | 31. | 368 TB | 368 TB |
| m5.mc | 20 | 320 TB | 368 TB |
| r4.2xlarge | 31. | 368 TB | 368 TB |
| r5.2xlarge | 20 | 320 TB | 368 TB |
| r5d.2xlarge | 20 | 320 TB | 368 TB |

1 つ以上の BYOL ライセンスがある HA ペア

| インスタンスタイプ | ノードあたりの最大ディスク数 | 最大システム容量（1 ライセンスあたり） | | 複数のライセンスを持つ最大システム容量 | |
|----------------------------|----------------|----------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| | | * ディスクのみ * | * ディスク + データ階層化 * | * ディスクのみ * | * ディスク + データ階層化 * |
| c4.xlarge | 31. | 368 TB | 368 TB | 496 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| c4.8xlarge を使用する場合 | 31. | 368 TB | 368 TB | 496 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| c5d.csi | 20 | 320 TB | 368 TB | 320 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| c5d.9xlarge | 20 | 320 TB | 368 TB | 320 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| m4.xlarge | 31. | 368 TB | 368 TB | 496 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| m4.2xlarge | 31. | 368 TB | 368 TB | 496 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| m4.mc | 31. | 368 TB | 368 TB | 496 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| m5.xlarge のように指定します | 20 | 320 TB | 368 TB | 320 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| m5.2xlarge | 20 | 320 TB | 368 TB | 320 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| m5.mc | 20 | 320 TB | 368 TB | 320 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| R4.xlarge (R4.xlarge) | 31. | 368 TB | 368 TB | 496 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| r4.2xlarge | 31. | 368 TB | 368 TB | 496 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| R5.xlarge (R5.xlarge) | 20 | 320 TB | 368 TB | 320 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| r5.2xlarge | 20 | 320 TB | 368 TB | 320 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| r5d.2xlarge | 20 | 320 TB | 368 TB | 320 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |

Azure VM のサイズ別のディスクおよび階層化の制限

以下のディスク制限は、ユーザデータが格納されたディスクに固有です。この制限には、ブートディスクとルートディスクは含まれていません。次の表は、管理対象ディスクのみの場合の VM サイズ別の最大システム容量と、オブジェクトストレージへのディスクおよびコールドデータの階層化を示しています。

システム容量の制限により、Explore または Standard ライセンスでディスク制限にアクセスできないため、Premium ライセンスおよび BYOL ライセンスの場合は VM サイズでディスク制限が表示されます。

- シングルノードシステムでは、Standard HDD Managed Disks、Standard SSD Managed Disks、および Premium SSD Managed Disks を使用でき、ディスクあたり最大 32TB を使用できます。サポートされるディスクの数は VM のサイズによって異なります。
- HA システムでは、Premium ページ BLOB をディスクとして使用し、1 ページ Blob に対して最大 8 TB を使用します。サポートされるディスクの数は VM のサイズによって異なります。

Premium ライセンスがあるシングルノード

| VM サイズ | ノードあたりの最大ディスク数 | ディスクのみの場合の最大システム容量 | ディスクとデータ階層化による最大システム容量 |
|-------------|----------------|--------------------|------------------------|
| DS3_v2 の場合 | 15 | 368 TB | 階層化はサポートされません |
| DS4_v2 | 31. | 368 TB | 368 TB |
| DS5_v2 の場合 | 63 | 368 TB | 368 TB |
| DS13_v2 の場合 | 31. | 368 TB | 368 TB |
| DS14_v2 | 63 | 368 TB | 368 TB |

1 つ以上の BYOL ライセンスがあるシングルノード



一部の VM タイプでは、次に示す最大システム容量に到達するために複数の BYOL ライセンスが必要です。たとえば、DS5_v2 で 2PB に到達するには、BYOL ライセンスを 6 つ用意する必要があります。

| VM サイズ | ノードあたりの最大ディスク数 | 最大システム容量（1 ライセンス | | 複数のライセンスを持つ最大システム容量 | |
|------------|----------------|------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| | | * ディスクのみ * | * ディスク + データ階層化 * | * ディスクのみ * | * ディスク + データ階層化 * |
| DS3_v2 の場合 | 15 | 368 TB | 階層化はサポートされません | 480 TB | 階層化はサポートされません |
| DS4_v2 | 31. | 368 TB | 368 TB | 992 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| DS5_v2 の場合 | 63 | 368 TB | 368 TB | 2PB | 1 ライセンスあたり 368 TB |

| VM サイズ | ノードあたりの最大ディスク数 | 最大システム容量（1 ライセンスあたり） | | 複数のライセンスを持つ最大システム容量 | |
|-------------|----------------|----------------------|--------|---------------------|-------------------|
| DS13_v2 の場合 | 31. | 368 TB | 368 TB | 992 TB | 1 ライセンスあたり 368 TB |
| DS14_v2 | 63 | 368 TB | 368 TB | 2PB | 1 ライセンスあたり 368 TB |

Premium ライセンスがある HA ペア

| VM サイズ | ノードあたりの最大ディスク数 | ディスクのみの場合の最大システム容量 | ディスクとデータ階層化による最大システム容量 |
|-------------|----------------|--------------------|------------------------|
| DS4_v2 | 31. | 368 TB | 階層化はサポートされません |
| DS5_v2 の場合 | 63 | 368 TB | 階層化はサポートされません |
| DS13_v2 の場合 | 31. | 368 TB | 階層化はサポートされません |
| DS14_v2 | 63 | 368 TB | 階層化はサポートされません |
| DS15_v2 の場合 | 63 | 368 TB | 階層化はサポートされません |

1 つ以上の BYOL ライセンスがある HA ペア



一部の VM タイプでは、次に示す最大システム容量に到達するために複数の BYOL ライセンスが必要です。たとえば、DS5_v2 で 1PB にアクセスするには、3 ライセンスの BYOL ライセンスが必要です。

| VM サイズ | ノードあたりの最大ディスク数 | 最大システム容量（1 ライセンスあたり） | | 複数のライセンスを持つ最大システム容量 | |
|-------------|----------------|----------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| | | * ディスクのみ * | * ディスク + データ階層化 * | * ディスクのみ * | * ディスク + データ階層化 * |
| DS4_v2 | 31. | 368 TB | 階層化はサポートされません | 496 TB | 階層化はサポートされません |
| DS5_v2 の場合 | 63 | 368 TB | 階層化はサポートされません | 1 PB | 階層化はサポートされません |
| DS13_v2 の場合 | 31. | 368 TB | 階層化はサポートされません | 496 TB | 階層化はサポートされません |
| DS14_v2 | 63 | 368 TB | 階層化はサポートされません | 1 PB | 階層化はサポートされません |
| DS15_v2 の場合 | 63 | 368 TB | 階層化はサポートされません | 1 PB | 階層化はサポートされません |

AWS でのアグリゲートの制限

Cloud Volumes ONTAP は AWS ボリュームをディスクとして使用し、これらを *Aggregate_* にグループ化します。アグリゲートは、ボリュームにストレージを提供します。

| パラメータ | 制限（ Limit ） |
|--------------------------|--|
| アグリゲートの最大数 | 1 つのノード：ディスクリミットの HA ペアと同じです：ノード ^1 の 18 |
| 最大アグリゲートサイズ | 96 TB の物理容量 ² |
| アグリゲートあたりのディスク数 | 1-6 ³ |
| アグリゲートあたりの RAID グループの最大数 | 1. |

注：

1. HA ペアの両方のノードに 18 個のアグリゲートを作成することはできません。これは、作成するとデータディスクの制限を超えてしまうためです。
2. アグリゲートの容量の制限は、アグリゲートを構成するディスクに基づいています。データの階層化に使用されるオブジェクトストレージは制限に含まれません。
3. アグリゲート内のディスクはすべて同じサイズである必要があります。

Azure のアグリゲートの制限

Cloud Volumes ONTAP は Azure ストレージをディスクとして使用し、これらを *Aggregate_* にグループ化します。アグリゲートは、ボリュームにストレージを提供します。

| パラメータ | 制限（ Limit ） |
|--------------------------|--|
| アグリゲートの最大数 | ディスクリミットと同じ |
| 最大アグリゲートサイズ | シングルノードの場合は 200TB の物理容量 ¹ 96 HA ペアの物理容量（ TB ）。 ^1 |
| アグリゲートあたりのディスク数 | 1-12 ² |
| アグリゲートあたりの RAID グループの最大数 | シングルノード： HA ペア × 1 ： 6 |

注：

1. アグリゲートの容量の制限は、アグリゲートを構成するディスクに基づいています。データの階層化に使用されるオブジェクトストレージは制限に含まれません。
2. アグリゲート内のディスクはすべて同じサイズである必要があります。

論理ストレージの制限

| 論理ストレージ | パラメータ | 制限（ Limit ） |
|-------------------------------------|---|--|
| * Storage Virtual Machine （ SVM ） * | Cloud Volumes ONTAP の最大数 （ HA ペアまたはシングルノード） | データ提供用 SVM × 1、ディザスタリカバリ用にデスティネーション SVM × 1ソース SVM で障害が発生した場合は、デスティネーション SVM をデータアクセス用にアクティブ化できます。 ¹ この 1 つのデータ提供用 SVM は、 Cloud Volumes ONTAP システム（ HA ペアまたはシングルノード ）全体にまたがります。 |
| * ファイル * | 最大サイズ | 16 TB |
| | ボリュームあたりの最大数 | ボリュームサイズは最大 20 億個です |
| * FlexClone ボリューム * | クローン階層の深さ ² | 499 |
| * FlexVol ボリューム * | ノードあたりの最大数 | 500 |
| | 最小サイズ | 20 MB |
| | 最大サイズ | AWS ：アグリゲートのサイズによります。 ³ Azure HA ：アグリゲートのサイズによって異なります。 ³ Azure シングルノード： 100TB |
| * qtree * | FlexVol あたりの最大数 | 4,995 |
| * Snapshot コピー * | FlexVol あたりの最大数 | 1,023 |

注：

- Cloud Manager では、 SVM ディザスタリカバリのセットアップやオーケストレーションはサポートされません。また、追加の SVM でストレージ関連のタスクをサポートしていません。SVM ディザスタリカバリには、 System Manager または CLI を使用する必要があります。
 - ["SVM ディザスタリカバリ設定エクспレスガイド"](#)
 - ["『 SVM ディザスタリカバリエクспレスガイド 』"](#)
- クローン階層の深さは、 1 つの FlexVol から作成できる、ネストされた FlexClone ボリュームの最大階層です。
- この構成のアグリゲートの raw 容量は 96TB に制限されているため、 100TB 未満がサポートされます。

iSCSI ストレージの制限

| iSCSI ストレージ | パラメータ | 制限（ Limit ） |
|--------------|--------------|-------------|
| * LUN* | ノードあたりの最大数 | 1,024 |
| | LUN マップの最大数 | 1,024 |
| | 最大サイズ | 16 TB |
| | ボリュームあたりの最大数 | 512 |
| * igroup 数 * | ノードあたりの最大数 | 256 |

| iSCSI ストレージ | パラメータ | 制限 (Limit) |
|-----------------|----------------|--------------|
| * イニシエータ * | ノードあたりの最大数 | 512 |
| | igroup あたりの最大数 | 128 |
| * iSCSI セッション * | ノードあたりの最大数 | 1,024 |
| * LIF * | ポートあたりの最大数 | 32 |
| | ポートセットあたりの最大数 | 32 |
| * ポートセット * | ノードあたりの最大数 | 256 |

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.