



# ASA R2 for ONTAP パワーユーザ

## ASA r2

NetApp  
September 26, 2024

# 目次

ASA R2 for ONTAPパワーユーザ	1
ASA R2システムを他のONTAPシステムと比較する	1
ASA R2ストレージシステムのONTAPソフトウェアのサポートおよび制限事項	3
ASA R2ストレージシステムのONTAP CLIサポート	3
ASA R2のREST APIサポート	9

# ASA R2 for ONTAP パワーユーザ

## ASA R2システムを他のONTAPシステムと比較する

ASA R2システムは、オールフラッシュプラットフォーム上に構築されたSAN専用環境向けに、ハードウェアとソフトウェアの統合ソリューションを提供します。ASA R2システムのストレージレイヤ、サポートされるプロトコル、ONTAPパーソナリティの実装において、他のONTAPシステム（ASA、AFF、FAS）とは異なります。

ASA R2システムでは、ONTAPソフトウェアが合理化され、SAN関連以外の機能の可視性と可用性を制限しながら、重要なSAN機能をサポートします。たとえば、ASA R2システムで実行されているSystem Managerには、NASクライアントのホームディレクトリを作成するオプションは表示されません。この合理化されたバージョンのONTAPは、\_ASA R2 personality\_として識別されます。他のすべてのONTAPシステム（ASA、AFF、FAS）で実行されているONTAPは、\_Unified ONTAP personality\_として識別されます。ONTAPのパーソナリティの違いについては、ONTAPコマンドリファレンス（マニュアルページ）、REST API仕様、およびEMSメッセージ（該当する場合）を参照してください。

ONTAPストレージのパーソナリティは、System ManagerまたはONTAP CLIを使用して確認できます。

- System Managerのメニューで、\*[クラスタ]>[概要]\*を選択します。
- CLIから、次のように入力します。 `san config show`

ONTAPストレージシステムのパーソナリティは変更できません。

Unified ONTAPパーソナリティを実行するONTAPシステムのストレージレイヤでは、ストレージのベースユニットとしてアグリゲートが使用されます。アグリゲートは、ストレージシステムで使用可能な特定のディスクセットを所有します。アグリゲートは、自身が所有するディスクのスペースをLUNおよびネームスペース用のボリュームに割り当てます。Unified ONTAPユーザは、コマンドラインインターフェイス（CLI）を使用して、アグリゲート、ボリューム、LUN、ネームスペースを作成および変更できます。

ASA R2システムのストレージレイヤでは、アグリゲートではなくストレージアベイラビリティゾーンを使用します。ストレージアベイラビリティゾーンは、ストレージシステム内の使用可能なすべてのディスクにアクセスできる共通のストレージプールです。ストレージアベイラビリティゾーンは、ASA R2 HAペアの両方のノードから認識できます。ストレージユニット（LUNまたはNVMeネームスペースに基づく）を作成すると、そのストレージユニットを格納するStorage Virtual Machine（VM）を含むボリュームがONTAPのストレージアベイラビリティゾーンに自動的に作成されます。この自動化されたシンプルなストレージ管理アプローチにより、ASA R2システムでは、特定のSystem Managerオプション、ONTAPコマンド、およびREST APIエンドポイントを使用できないか、または使用方法が制限されています。たとえば、ボリュームの作成と管理はASA R2システムで自動化されているため、\*[ボリューム]\*メニューはSystem Managerに表示されず、`volume create` コマンドはサポートされません。

ASA R2ストレージは、次の点で他のONTAPストレージシステムと比較されます。

	ASA r2	ASA	AFF	FAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ONTAPパーソナリティ*</li> </ul>	ASA r2	ASA	統合	統合
<ul style="list-style-type: none"> <li>• SANプロトコルのサポート*</li> </ul>	はい	はい	はい	はい
<ul style="list-style-type: none"> <li>• NASプロトコルのサポート*</li> </ul>	いいえ	いいえ	はい	はい
ストレージ・レイヤーのサポート	ストレージアベイラビリティソロン	アグリゲート	アグリゲート	アグリゲート

次のASAプラットフォームは、ASA R2システムに分類されます。

- ASAA1K
- ASAA70
- ASAA90

#### 詳細情報

- 詳細については、をご覧ください ["ONTAPハードウェアシステム"](#)。
- のASAおよびASA R2システムの構成の完全なサポートと制限事項を参照してください ["NetApp Hardware Universe"](#)。
- の詳細については、を ["NetApp ASA"](#)参照してください。

## ASA R2システムの相違点のまとめ

ASA R2システムと、ONTAP CLI（コマンドラインインターフェイス）およびREST APIに関連するFAS、AFF、およびASAシステムの主な違いを次に示します。

#### プロトコルサービスを使用したデフォルトのSVM作成

新しいクラスタには、SANプロトコルが有効になったデフォルトのデータSVMが自動的に含まれます。IPデータLIFは、iSCSIプロトコルとNVMe/TCPプロトコルをサポートし、`default-data-blocks`デフォルトでサービスポリシーを使用します。

#### 自動ボリューム作成

ストレージユニット（LUNまたは名前スペース）を作成すると、ストレージの可用性ゾーンからボリュームが自動的に作成されます。これにより、シンプルで共通の名前スペースが実現します。ストレージユニットを削除すると、関連付けられているボリュームも自動的に削除されます。

シンプルプロビジョニングとシックプロビジョニングに対する変更

のストレージユニットは、常にASA R2ストレージシステム上でシンプルプロビジョニングされます。シックプロビジョニングはサポートされません。

## ASA R2ストレージシステムのONTAPソフトウェアのサポートおよび制限事項

ASA R2システムはSANソリューションを幅広くサポートしていますが、一部のONTAPソフトウェア機能はサポートされていません。

ASA R2システムでは、次の機能はサポートされません。

- iSCSI LIFフェイルオーバー
- FabricPool
- LUNシックプロビジョニング
- MetroCluster
- オブジェクトプロトコル
- ONTAP S3 SnapMirrorとS3 API
- SnapMirrorからクラウドへ
- SnapMirrorからASA R2以外のシステムへ
- 選択的LUNマップ（SLM）

ASA R2システムは、次の機能をサポートしています。

- SnapLock
- デュアルレイヤ暗号化

詳細情報

- ["NetApp Hardware Universe"](#) ASA R2ハードウェアのサポートおよび制限事項の詳細については、を参照してください。
- ["Snapshotをロックする方法"](#) ASA R2システム。
- ["デュアルレイヤ暗号化の適用方法"](#) ASA R2システム上のデータに接続します。

## ASA R2ストレージシステムのONTAP CLIサポート

ASA R2システムでは、ストレージシステムで使用可能な特定のディスクセットを所有する従来のアグリゲートの代わりに、`_ストレージ可用性ゾーン_`を使用します。ストレージ可用性ゾーンは、ストレージシステム内の使用可能なすべてのディスクにアクセスできる共通のストレージプールです。ストレージ可用性ゾーンは、ASA R2 HAペアの両方のノードから認識できます。ストレージユニット（LUNまた

はNVMe名前空間)を作成すると、ストレージユニットを格納するStorage Virtual Machine (VM) を含むボリュームがONTAPによってストレージアベイラビリティゾーンに自動的に作成されます。

このようにシンプルなストレージ管理アプローチが採用 storage aggregate`されているため、ASA R2システムではコマンドはサポートされていません。一部の `lun `volume`コマンドとパラメータのサポートも制限されています。

次のコマンドおよびコマンドセットは、R2上のASAではサポートされていません。

サポートされない<code> LUN </code>コマンド

- lun copy
- lun geometry
- lun import
- lun mapping add-reportng-nodes
- lun mapping-remove-reporting-nodes
- lun maxsize
- lun move
- lun move-in-volume

このコマンドは、lun rename / vserver nvme namespace renameに置き換えられました。

- lun transition

## サポートされない`> Volume </code>のコマンドとパラメータ`

- volume autosize
- volume create
- volume delete
- volume expand
- volume modify

このコマンドは、次のパラメータと組み合わせて使用する場合は使用できません。

- -anti-ransomware-state
- -autosize
- -autosize-mode
- -autosize-shrink-threshold-percent
- -autosize-reset
- -group
- -is-cloud-write-enabled
- -is-space-enforcement-logical
- -max-autosize
- -min-autosize
- -offline
- -online
- -percent-snapshot-space
- -qos\*
- -size
- -snapshot-policy
- -space-guarantee
- -space-mgmt-try-first
- -state
- -tiering-policy
- -tiering-minimum-cooling-days
- -user
- -unix-permissions
- -vserver-dr-protection
- volume make-vsroot
- volume mount

- volume move
- volume offline
- volume rehost
- volume rename
- volume restrict
- volume transition-prepare-to-downgrade
- volume unmount

サポートされない `volume clone` コマンド

- volume clone create
- volume clone split

サポートされない `Volume SnapLock` コマンド

- volume snaplock modify

サポートされない `volume snapshot` コマンド

- volume snapshot
- volume snapshot autodelete modify
- volume snapshot policy modify

## サポートされない `Volume` コマンドセット

- volume activity-tracking
- volume analytics
- volume conversion
- volume file
- volume flexcache
- volume flexgroup
- volume inode-upgrade
- volume object-store
- volume qtree
- volume quota
- volume reallocation
- volume rebalance
- volume recovery-queue
- volume schedule-style

## サポートされない `storage` コマンド

- storage failover show-takeover
- storage failover show-giveback
- storage aggregate relocation
- storage disk assign
- storage disk partition
- storage disk reassign

### 詳細情報

"[ONTAPコマンド リファレンス](#)"サポートされるコマンドの一覧については、[を参照してください](#)。

## CLIを使用したONTAP ASA R2クラスタのセットアップ

お勧めし"[System Managerを使用してONTAP ASA R2クラスタをセットアップする](#)"ます。System Managerには、クラスタの運用を迅速かつ簡単に開始できるガイド付きワークフローが用意されています。ただし、ONTAPコマンドを使い慣れている場合は、クラスタのセットアップにONTAPのコマンドラインインターフェイス (CLI) を使用することもできます。CLIを使用したクラスタセットアップには、System Managerを使用したクラスタセットアップに比べて追加のオプションや利点はありません。

クラスタのセットアップ時に、デフォルトのデータStorage Virtual Machine (VM) が作成され、初期ストレージユニットが作成され、データLIFが自動的に検出されます。必要に応じて、Domain Name System (DNS

;ドメインネームシステム)を有効にしてホスト名を解決したり、Network Time Protocol (NTS; ネットワークタイムプロトコル)を使用して時刻を同期するようにクラスタを設定したり、保存データの暗号化を有効にしたりできます。

開始する前に

次の情報を収集します。

- クラスタ管理 IP アドレス

クラスタ管理IPアドレスは、クラスタ管理インターフェイスの一意のIPv4アドレスです。クラスタ管理者は、管理Storage VMへのアクセスとクラスタの管理に使用します。このIPアドレスは、組織でIPアドレスを割り当てる管理者から取得できます。

- ネットワークサブネットマスク

ONTAPでは、クラスタのセットアップ時に、ご使用の構成に適した一連のネットワークインターフェイスを推奨します。必要に応じて推奨構成を調整できます。

- ネットワークゲートウェイのIPアドレス

- パートナーノードのIPアドレス

- DNSドメイン名

- DNSネームサーバのIPアドレス

- NTPサーバのIPアドレス

- データサブネットマスク

手順

1. HAペアの両方のノードの電源をオンにします。
2. ローカルネットワークで検出されたノードを表示します。

```
system node show-discovered -is-in-cluster false
```

3. クラスタセットアップウィザードを開始します。

```
cluster setup
```

4. AutoSupportステートメントを確認します。
5. ノード管理インターフェイスのポート、IPアドレス、ネットマスク、およびデフォルトゲートウェイの値を入力します。
6. コマンドラインインターフェイスを使用してセットアップを続行する場合は\* Enter を押し、新しいクラスタを作成する場合は create \*と入力します。
7. システムのデフォルトを受け入れるか、独自の値を入力します。
8. 1つ目のノードでのセットアップが完了したら、クラスタにログインします。
9. クラスタがアクティブで、第1ノードが正常であることを確認します。

```
system node show-discovered
```

10. クラスタに2つ目のノードを追加します。

```
cluster add-node -cluster-ip <partner_node_ip_address>
```

11. 必要に応じて、クラスタ全体のシステム時間を同期します。

対称認証を使用しない同期	<pre>cluster time-service ntp server create -server &lt;server_name&gt;</pre>
対称認証と同期	<pre>cluster time-service ntp server create -server &lt;server_ip_address&gt; -key-id &lt;key_id&gt;</pre>

- a. クラスタがNTPサーバに関連付けられていることを確認します。

```
Cluster time-service ntp show
```

12. 必要に応じて、をダウンロードしてを実行し、"[ActiveIQ Config Advisor](#)"設定を確認します。

次の手順

これで、"[データアクセスのセットアップ](#)"SANクライアントからシステムに接続する準備が整いました。

## ASA R2のREST APIサポート

ASA R2 REST APIは、Unified ONTAPパーソナリティで提供されるREST APIに基づいており、ASA R2パーソナリティの固有の特性と機能に合わせていくつかの変更が加えられています。

### APIの変更の種類

ASA R2システムREST APIと、FAS、AFF、およびASAシステムで使用できるUnified ONTAP REST APIには、いくつかの違いがあります。変更の種類を理解することで、オンラインのAPIリファレンスドキュメントをより有効に活用できます。

#### Unified ONTAPでサポートされない新しいASA R2エンドポイント

ASA R2 REST APIには、Unified ONTAPでは使用できないエンドポイントがいくつか追加されています。

たとえば、ASA R2システムのREST APIには、新しいブロックボリュームエンドポイントが追加されています。ブロックボリュームエンドポイントは、LUN名前スペースオブジェクトとNVMe名前スペースオブジェクトの両方にアクセスし、リソースをまとめて表示できるようにします。これはREST APIでのみ使用できます。

別の例として、\* storage-units \*エンドポイントは、LUNおよびNVMe名前スペースの集計ビューを提供します。いくつかのエンドポイントがあり、それらはすべてベースまたは派生元 `/api/storage/storage-units``です。 ``/api/storage/luns`` およびも確認する必要があります ``/api/storage/namespaces``。

一部のエンドポイントで使用されるHTTPメソッドの制限

ASA R2で使用できるいくつかのエンドポイントには、Unified ONTAPと比較して使用できるHTTPメソッドが制限されています。たとえば `/api/protocols/nvme/services``、ASA R2システムでエンドポイントを使用する場合、POSTとDELETEは実行できません。

エンドポイントとHTTPメソッドのプロパティの変更

一部のASA R2システムエンドポイントとメソッドの組み合わせでは、Unified ONTAP Personalityで使用可能な定義済みプロパティの一部がサポートされていません。たとえば、エンドポイントでPATCHを使用する場合、``/api/storage/volumes/{uuid}`` ASA R2では次のようないくつかのプロパティがサポートされません。

- `autosize.maximum``
- `autosize.minimum``
- `autosize.mode``

内部処理の変更

ASA R2での特定のREST API要求の処理方法にいくつかの変更があります。たとえば、エンドポイントの削除要求 ``/api/storage/luns/{uuid}`` は非同期で処理されます。

## OAuth 2.0によるセキュリティの強化

OAuth 2.0は業界標準の認可フレームワークです。署名されたアクセストークンに基づいて、保護されたリソースへのアクセスを制限および制御するために使用されます。ASA R2システムリソースを保護するために、System Managerを使用してOAuth 2.0を設定できます。

System ManagerでOAuth 2.0をセットアップすると、REST APIクライアントによるアクセスを制御できます。まず、認可サーバーからアクセストークンを取得する必要があります。RESTクライアントは、認証要求ヘッダーを使用して、そのトークンをベアラトークンとしてASA R2クラスタに渡します。詳細については、を参照してください ["OAuth 2.0を使用した認証と許可"](#)。

## Swagger UIからASA R2 APIのリファレンスドキュメントにアクセス

REST APIのリファレンスドキュメントには、ASA R2システムのSwagger UIからアクセスできます。

タスクの内容

ASA R2のリファレンスドキュメントページにアクセスして、REST APIの詳細を確認してください。その一環として、文字列\* Platform Specifications \*を検索して、ASA R2システムでのAPI呼び出しとプロパティのサポートに関する詳細を確認できます。

開始する前に

次の情報が必要です。

- ASA R2システムのクラスタ管理LIFのIPアドレスまたはホスト名
- REST APIにアクセスする権限を持つアカウントのユーザ名とパスワード

手順

1. ブラウザにURLを入力し、\* Enter \* : +を押します。

[https://<ip\\_address>/docs/api](https://<ip_address>/docs/api)

2. 管理者アカウントを使用してサインインします。

ASA R2 APIドキュメントページが表示され、主要なリソースカテゴリ別に分類されたAPI呼び出しが表示されます。

3. ASA R2システムのみ該当するAPI呼び出しの例を確認するには、\* SAN カテゴリまで下にスクロールし、[GET /storage/storage-units]\*をクリックします。

## 著作権に関する情報

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および/または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

## 商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。