



ASA A1Kシステム

Install and maintain

NetApp
February 20, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/ja-jp/ontap-systems/asa-r2-a1k/maintain-overview.html> on February 20, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目次

ASAA1Kシステム	1
メンテナンス手順の概要- ASAA1K	1
システムコンポーネント	1
ブートメディア	2
ブートメディアの交換ワークフロー- ASAA1K	2
ブートメディアの交換要件- ASAA1K	2
コントローラをシャットダウンしてブートメディアを交換します- ASAA1K	3
ブートメディアの交換- ASAA1K	4
ブートメディア上のONTAPイメージを復元する - ASAA1K	6
故障した部品をNetAppに返却します（ASAA1K）。	12
シャーシ	13
シャーシ交換ワークフロー - ASAA1K	13
シャーシ交換の要件 - ASAA1K	13
シャーシ交換の準備 - ASAA1K	14
シャーシを交換するにはコントローラをシャットダウンします - ASAA1K	15
シャーシの交換 - ASAA1K	16
シャーシ交換を完了 - ASAA1K	21
コントローラ	21
コントローラの交換ワークフロー- ASAA1K	22
コントローラの交換要件- ASAA1K	22
障害のあるコントローラをシャットダウンします- ASAA1K	23
コントローラの交換- ASAA1K	24
システム構成のリストアと確認- ASAA1K	29
コントローラのギブバック- ASAA1K	30
コントローラ交換後の処理- ASAA1K	32
DIMMの交換- ASAA1K	33
手順 1：障害のあるコントローラをシャットダウンします	33
手順 2：コントローラモジュールを取り外す	34
手順 3： DIMM を交換する	35
手順 4：コントローラを取り付ける	37
手順 5：障害が発生したパーツをネットアップに返却する	37
ファンの交換- ASAA1K	37
NVRAMの交換- ASAA1K	38
手順 1：障害のあるコントローラをシャットダウンします	39
手順2：NVRAMモジュールまたはNVRAM DIMMを交換する	40
手順3：コントローラをリブートする	43
手順4：コントローラの状態を確認する	43
手順 5：障害が発生したパーツをネットアップに返却する	44
NVバッテリーの交換- ASAA1K	44

手順 1 : 障害のあるコントローラをシャットダウンします	45
手順 2 : コントローラモジュールを取り外す	46
手順 3 : NV バッテリーを交換します	47
手順 4 : コントローラモジュールを再度取り付けます	48
手順 5 : 障害が発生したパーツをネットアップに返却する	48
I/O モジュール	49
I/Oモジュールの追加と交換の概要- ASAA1K	49
I/Oモジュールの追加- ASAA1K	49
I/OモジュールのホットスワップASAA1K	54
I/O モジュールを交換してください -ASAA1K	61
電源のホットスワップ -ASAA1K	64
リアルタイムクロックバッテリーを交換してください-ASAA1K	68
手順 1 : 障害のあるコントローラをシャットダウンします	68
手順 2 : コントローラモジュールを取り外す	69
手順 3 : RTC バッテリーを交換します	70
手順 4 : コントローラモジュールを再度取り付けます	71
手順 5 : コントローラの日時をリセットする	72
手順 6 : 障害が発生したパーツをネットアップに返却する	72
システム管理モジュールの交換- ASAA1K	72
手順 1 : 障害のあるコントローラをシャットダウンします	73
手順 2 : 障害のあるシステム管理モジュールを交換する	74
手順 3 : コントローラモジュールをリブートする	76
手順 4 : ライセンスをインストールし、シリアル番号を登録する	76
手順 5 : 障害が発生したパーツをネットアップに返却する	77

ASA A1Kシステム

メンテナンス手順の概要- ASA A1K

ASAA1Kストレージシステムのハードウェアを保守して、長期的な信頼性と最適なパフォーマンスを確保します。ダウンタイムやデータ損失の防止に役立つため、障害のあるコンポーネントの交換などの定期的なメンテナンスタスクを実行します。

メンテナンス手順では、ASAA1KシステムがONTAP環境のストレージノードとしてすでに導入されていることを前提としています。

システムコンポーネント

ASAA1Kストレージシステムでは、次のコンポーネントのメンテナンス手順を実行できます。

"ブートメディア - 自動回復"	ブート メディアには、ストレージ システムがブートに使用するONTAPイメージ ファイルのプライマリ セットとセカンダリ セットが保存されます。自動リカバリ中に、システムはパートナー ノードからブート イメージを取得し、適切なブート メニュー オプションを自動的に実行して、交換用ブート メディアにイメージをインストールします。
"コントローラ"	コントローラは、ボード、ファームウェア、ソフトウェアで構成されます。ストレージ、I/Oカードを制御し、ONTAPオペレーティングシステムソフトウェアを実行します。
"DIMM"	デュアルインラインメモリモジュール (DIMM) は、コンピュータメモリの一種です。コントローラのマザーボードにシステムメモリを追加するために取り付けられます。
"ファン"	ファンがコントローラを冷却します。
"NVRAM"	NVRAM (Non-Volatile Random Access Memory) は、システムの電源が切れた場合にコントローラが転送中のデータを保護および保存できるようにするモジュールです。システムIDはNVRAMモジュールにあります。交換したコントローラは、交換用NVRAMモジュールの新しいシステムIDを引き継ぎます。
"NVバッテリー"	NVバッテリーは、電力損失後に転送中のデータをフラッシュメモリにデステージしている間、NVRAMモジュールに電力を供給します。
"I/O モジュール"	I/Oモジュール (入出力モジュール) は、コントローラと、コントローラとデータを交換する必要があるさまざまなデバイスやシステムとの間の仲介役として機能するハードウェアコンポーネントです。
"電源装置"	電源装置は、コントローラに冗長な電源を提供します。

"リアルタイムクロックバッテリー"	リアルタイムクロックバッテリーは、電源がオフの場合にシステムの日付と時刻の情報を保持します。
"システム管理モジュール"	システム管理モジュールは、コントローラまたはシステムのメンテナンスを目的として、コントローラとコンソールまたはラップトップ間のインターフェイスを提供します。システム管理モジュールにはブートメディアが格納され、システムシリアル番号（SSN）が格納されています。

ブートメディア

ブートメディアの交換ワークフロー- ASA A1K

ASA A1Kストレージシステムのブートメディアの交換を開始するには、交換要件の確認、コントローラのシャットダウン、ブートメディアの交換、ブートメディアへのイメージのリストア、システム機能の確認を行います。

1

"ブートメディア要件を確認"

ブートメディアの交換要件を確認します。

2

"コントローラをシャットダウン"

ブートメディアの交換が必要になったときは、ストレージシステムのコントローラをシャットダウンします。

3

"ブートメディアの交換"

障害が発生したブートメディアをシステム管理モジュールから取り外し、交換用ブートメディアを取り付けます。

4

"ブートメディアにイメージをリストアする"

パートナーコントローラからONTAPイメージをリストアします。

5

"障害のあるパーツをネットアップに返却します"

障害のある部品は、キットに付属する RMA 指示書に従ってネットアップに返却してください。

ブートメディアの交換要件- ASA A1K

ASA A1Kシステムのブートメディアを交換する前に、交換を正常に行うために必要な要件を満たしていることを確認してください。これには、適切な交換用ブートメディアがあること、障害が発生したコントローラのクラスタポートが正常に動作していることを確認すること、オンボードキーマネージャ（OKM）または外部キーマネージャ（EKM）

が有効になっているかどうかを確認することが含まれます。

次の要件を確認します。

- 障害が発生したブートメディアを、NetAppから受け取った交換用ブートメディアと交換する必要があります。
- クラスタポートは、自動ブートリカバリプロセス中に2つのコントローラ間の通信に使用されます。障害が発生したコントローラのクラスタポートが正常に動作していることを確認してください。
- OKM の場合、クラスタ全体のパスフレーズとバックアップ データも必要です。
- EKMの場合は、パートナーノードから次のファイルのコピーが必要です。
 - /cfcard/kmip/servers.cfg
 - /cfcard/kmip/certs/client.crt
 - /cfcard/kmip/certs/client.key
 - /cfcard/kmip/certs/CA.pem
- この手順で使用されるコントローラの用語を理解します。
 - 障害のあるコントローラ は、メンテナンスを実行しているコントローラです。
 - 正常なコントローラ は、障害のあるコントローラの HA パートナーです。

次の手順

ブートメディアの要件を確認したら、"[コントローラをシャットダウン](#)"

コントローラをシャットダウンしてブートメディアを交換します-ASA A1K

ASA A1Kストレージシステムの障害のあるコントローラをシャットダウンしてデータ損失を防ぎ、ブートメディアの交換時にシステムの安定性を確保します。

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、障害コントローラのSCSIブレードのイベントメッセージを確認しておく必要があります(`cluster kernel-service show` ます)。コマンド (priv advancedモードから) を実行すると、`cluster kernel-service show` そのノードのノード名、そのノードの可用性ステータス、およびそのノードの動作ステータスが表示され"[クォーラムステータス](#)"ます。

各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

- ノードが3つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性についてfalseと表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください "[ノードをクラスタと同期します](#)"。

手順

1. AutoSupportが有効になっている場合は、AutoSupportメッセージを呼び出してケースの自動作成を停止し

ます。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
```

次のAutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

2. 自動ギブバックを無効にする:

- a. 正常なコントローラのコンソールから次のコマンドを入力します。

```
storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
```

- b. 入力 *y* 「自動ギブバックを無効にしますか?」というプロンプトが表示されたら、

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら <i>y</i> と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	<p>正常なコントローラから障害コントローラをテイクオーバーまたは停止します。</p> <pre>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre> <p><i>_halt true</i> <i>_</i>パラメータを指定すると、Loaderプロンプトが表示されます。</p>

次の手順

障害のあるコントローラをシャットダウンしたら、システムを"[ブートメディアの交換](#)"停止します。

ブートメディアの交換- ASA A1K

ASA A1Kシステムのブートメディアには、重要なファームウェアと設定データが格納されます。交換プロセスでは、システム管理モジュールを取り外し、障害のあるブートメディアを取り外し、交換用ブートメディアをシステム管理モジュールに取り付けてから、システム管理モジュールを再度取り付けます。

ブートメディアはシステム管理モジュールの内部にあり、モジュールをシステムから取り外すとアクセスできません。

手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。

2. PSU から電源ケーブルを取り外します。

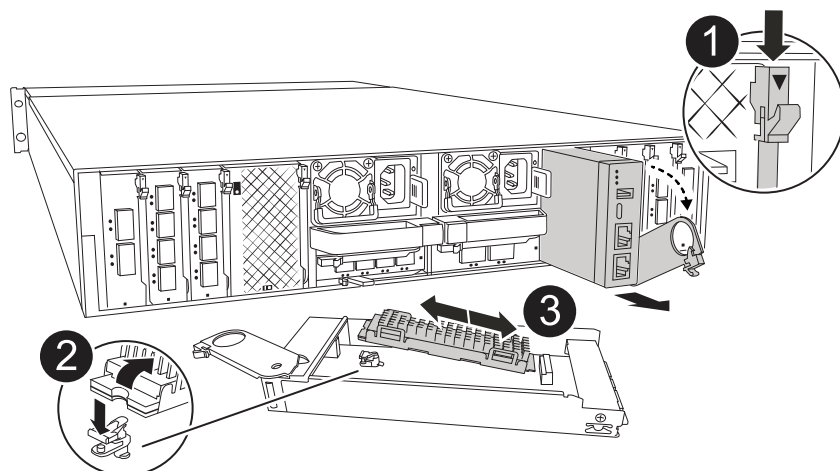


ストレージシステムにDC電源装置が搭載されている場合は、電源装置（PSU）から電源ケーブルブロックを外します。

3. システム管理モジュールを取り外します。

- システム管理モジュールに接続されているケーブルをすべて取り外します。モジュールを再度取り付けるときに正しいポートにケーブルを接続できるように、ケーブルの接続先にラベルを付けておいてください。
- ケーブルマネジメントトレイ内部の両側にあるボタンを引いてケーブルマネジメントトレイを下に回転させ、トレイを下に回転させます。
- システム管理カムボタンを押します。
- カムラッチをできるだけ下に回転させます。
- カムレバーの開口部に指をはさみ、モジュールをエンクロージャから引き出して、システム管理モジュールをエンクロージャから取り外します。
- システム管理モジュールを静電気防止用マットの上に置き、ブートメディアにアクセスできるようにします。

4. 管理モジュールからブートメディアを取り外します。



1	システム管理モジュールのカムラッチ
2	ブートメディアロックボタン
3	ブートメディア

- 青色のロックボタンを押します。
- ブートメディアを上回転させ、ソケットから引き出して脇に置きます。

5. 交換用ブートメディアをシステム管理モジュールに取り付けます。

- ブートメディアの端をソケットケースに合わせ、ソケットに対して垂直にゆっくりと押し込みます。

- b. ブートメディアをロックボタンの方に回転させます。
 - c. 固定ボタンを押し、ブートメディアを最後まで回転させて固定ボタンを放します。
6. システム管理モジュールを取り付け直します。
 - a. モジュールをエンクロージャスロット開口部の端に合わせます。
 - b. モジュールをスロットにゆっくりと挿入してエンクロージャの奥まで押し込み、カムラッチを上回転させてモジュールを所定の位置にロックします。
7. ケーブルマネジメントトレイを上回転させて閉じます。
 - a. システム管理モジュールにケーブルを再接続します。
8. 電源装置に電源ケーブルを接続し、電源ケーブル固定クリップを再度取り付けます。

コントローラは、システムに電源を再接続するとすぐにブートを開始します。

次の手順

障害のあるブートメディアを物理的に交換したら、["パートナーノードからONTAPイメージをリストアする"](#)を参照してください。

ブートメディア上のONTAPイメージを復元する - ASA A1K

ASA A1Kシステムに新しいブートメディアデバイスを取り付けたら、自動ブートメディアリカバリプロセスを開始して、パートナーノードから構成をリストアできます。

リカバリプロセス中に、システムは暗号化が有効になっているかどうかを確認し、使用中のキー暗号化のタイプを判別します。キー暗号化が有効になっている場合は、その暗号化をリストアするための適切な手順が表示されます。

作業を開始する前に

- キー マネージャーのタイプを決定します。
 - オンボードキーマネージャ (OKM) : クラスタ全体のパスフレーズとバックアップデータが必要です
 - 外部キー マネージャー (EKM): パートナー ノードから次のファイルが必要です。
 - /cfcard/kmip/servers.cfg
 - /cfcard/kmip/certs/client.crt
 - /cfcard/kmip/certs/client.key
 - /cfcard/kmip/certs/CA.pem

手順

1. LOADER プロンプトから、ブート メディア回復プロセスを開始します。

```
boot_recovery -partner
```

画面に次のメッセージが表示されます。

```
Starting boot media recovery (BMR) process. Press Ctrl-C to abort...
```

2. ブートメディアのインストールリカバリプロセスを監視します。

プロセスが完了し、メッセージが表示されます `Installation complete`。

3. システムは暗号化をチェックし、次のいずれかのメッセージを表示します。

表示されるメッセージ	操作
key manager is not configured. Exiting.	システムに暗号化がインストールされていません。 a. ログインプロンプトが表示されるまで待ちます。 b. ノードにログインし、ストレージを返却します。 「 storage failover giveback -ofnode _impaired_node_name _ c. へ移動 自動ギブバックを再度有効にする 無効になっていた場合。
key manager is configured.	暗号化がインストールされています。行きます キーマネージャーの復元 。



システムがキー マネージャーの構成を識別できない場合は、エラー メッセージが表示され、キー マネージャーが構成されているかどうか、およびそのタイプ (オンボードまたは外部) を確認するように求められます。プロンプトに答えて続行します。

4. 設定に応じて適切な手順を使用してキー マネージャをリストアします：

オンボードキーマネージャ (OKM)

システムは次のメッセージを表示し、BootMenu オプション 10 の実行を開始します。

```
key manager is configured.  
Entering Bootmenu Option 10...
```

```
This option must be used only in disaster recovery procedures. Are  
you sure? (y or n):
```

- 入力 `y` OKM 回復プロセスを開始するかどうかを確認するプロンプトが表示されます。
- プロンプトが表示されたら、オンボード キー管理のパスフレーズを入力します。
- 確認を求められた場合は、パスフレーズをもう一度入力します。
- プロンプトが表示されたら、オンボード キー マネージャーのバックアップ データを入力します。

パスフレーズとバックアップデータのプロンプトの例を示す

```
Enter the passphrase for onboard key management:  
-----BEGIN PASSPHRASE-----  
<passphrase_value>  
-----END PASSPHRASE-----  
Enter the passphrase again to confirm:  
-----BEGIN PASSPHRASE-----  
<passphrase_value>  
-----END PASSPHRASE-----  
Enter the backup data:  
-----BEGIN BACKUP-----  
<passphrase_value>  
-----END BACKUP-----
```

- パートナー ノードから適切なファイルを復元するリカバリ プロセスを監視します。

回復プロセスが完了すると、ノードが再起動します。次のメッセージは回復が成功したことを示します。

```
Trying to recover keymanager secrets....  
Setting recovery material for the onboard key manager  
Recovery secrets set successfully  
Trying to delete any existing km_onboard.keydb file.  
  
Successfully recovered keymanager secrets.
```

- f. ノードが再起動したら、システムがオンラインに戻り、動作可能であることを確認します。
- g. 障害コントローラのストレージをギブバックして、障害コントローラを通常動作に戻します。

「 storage failover giveback -ofnode _impaired_node_name _

- h. パートナー ノードが完全に起動してデータを提供するようになったら、クラスター全体で OKM キーを同期します。

security key-manager onboard sync

へ移動 [自動ギブバックを再度有効にする](#) 無効になっていた場合。

外部キーマネージャ (EKM)

システムは次のメッセージを表示し、BootMenu オプション 11 の実行を開始します。

```
key manager is configured.  
Entering Bootmenu Option 11...
```

- a. プロンプトが表示されたら、EKM 構成設定を入力します。
 - i. クライアント証明書の内容を入力します。`/cfcard/kmip/certs/client.crt` ファイル：

クライアント証明書の内容の例を表示します。

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----  
<certificate_value>  
-----END CERTIFICATE-----
```

- ii. クライアントキーファイルの内容を入力します。`/cfcard/kmip/certs/client.key` ファイル：

クライアントキーファイルの内容の例を表示します。

```
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----  
<key_value>  
-----END RSA PRIVATE KEY-----
```

- iii. KMIPサーバーのCAファイルの内容を入力します。`/cfcard/kmip/certs/CA.pem` ファイル：

KMIPサーバファイルの内容の例を表示します。

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----  
<KMIP_certificate_CA_value>  
-----END CERTIFICATE-----
```

- iv. サーバー構成ファイルの内容を入力します。`/cfcard/kmip/servers.cfg`ファイル：

サーバ構成ファイルの内容の例を表示します。

```
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.host=xxx.xxx.xxx.xxx  
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.port=5696  
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.trusted_file=/cfcard/kmip/certs/CA.pem  
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.protocol=KMIP1_4  
1xxx.xxx.xxx.xxx:5696.timeout=25  
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.nbio=1  
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.cert_file=/cfcard/kmip/certs/client.crt  
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.key_file=/cfcard/kmip/certs/client.key  
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.ciphers="TLSv1.2:kRSA:!CAMELLIA:!IDEA:  
!RC2:!RC4:!SEED:!eNULL:!aNULL"  
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.verify=true  
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.netapp_keystore_uuid=<id_value>
```

- v. プロンプトが表示されたら、パートナー ノードからONTAPクラスタ UUID を入力します。パートナーノードからクラスタUUIDを確認するには、`cluster identify show`指示。

ONTAPクラスタ UUID プロンプトの例を示す

```
Notice: bootarg.mgwd.cluster_uuid is not set or is empty.  
Do you know the ONTAP Cluster UUID? {y/n} y  
Enter the ONTAP Cluster UUID: <cluster_uuid_value>
```

```
System is ready to utilize external key manager(s).
```

- vi. プロンプトが表示されたら、ノードの一時的なネットワーク インターフェイスと設定を入力します。
- ポートのIPアドレス
 - ポートのネットマスク

- デフォルトゲートウェイのIPアドレス

一時的なネットワーク設定プロンプトの例を示す

```
In order to recover key information, a temporary network
interface needs to be
configured.
```

```
Select the network port you want to use (for example,
'e0a')
e0M
```

```
Enter the IP address for port : xxx.xxx.xxx.xxx
Enter the netmask for port : xxx.xxx.xxx.xxx
Enter IP address of default gateway: xxx.xxx.xxx.xxx
Trying to recover keys from key servers....
[discover_versions]
[status=SUCCESS reason= message=]
```

b. キーの復元ステータスを確認します。

- もしあなたが `kmp2_client: Successfully imported the keys from external key server: xxx.xxx.xxx.xxx:5696` 出力では、EKM 構成が正常に復元されたことが示されています。このプロセスでは、パートナー ノードから適切なファイルを復元し、ノードを再起動します。次の手順に進みます。
- キーが正常に復元されない場合、システムは停止し、エラーおよび警告メッセージが表示されます。LOADER プロンプトからリカバリ プロセスを再実行します。`boot_recovery -partner`

キーリカバリのエラーおよび警告メッセージの例を示します。

```
ERROR: kmip_init: halting this system with encrypted
mroot...
WARNING: kmip_init: authentication keys might not be
available.
*****
*                               A T T E N T I O N                               *
*                                                                                   *
*          System cannot connect to key managers.          *
*                                                                                   *
*****
ERROR: kmip_init: halting this system with encrypted
mroot...
.
Terminated

Uptime: 11m32s
System halting...

LOADER-B>
```

- c. ノードが再起動したら、システムがオンラインに戻り、動作可能であることを確認します。
- d. コントローラのストレージをギブバックして、コントローラを通常動作に戻します。

「 storage failover giveback -ofnode _impaired_node_name _

へ移動 [自動ギブバックを再度有効にする](#) 無効になっていた場合。

- 5. 自動ギブバックが無効になっている場合は、再度有効にします：

```
storage failover modify -node local -auto-giveback true
```

- 6. AutoSupportが有効になっている場合は、ケースの自動作成をリストアします。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

次の手順

ONTAPイメージをリストアしたあと、ノードが稼働してデータを提供できるよう["故障した部品をNetAppに返却します。"](#)になります。

故障した部品を**NetApp**に返却します（**ASA A1K**）。

ASA A1Kシステムのコンポーネントに障害が発生した場合は、障害が発生した部品

をNetAppに返却してください。 ["パーツの返品と交換"](#)詳細については、ページを参照してください。

シャーシ

シャーシ交換ワークフロー - ASA A1K

交換要件を確認し、コントローラをシャットダウンし、シャーシを交換し、システムの動作を確認して、ASA A1K ストレージ システムのシャーシの交換を開始します。

1

"シャーシの交換要件の確認"

シャーシの交換要件を確認します。

2

"シャーシの交換の準備"

システムの場所を確認し、システムのクレデンシャルと必要な工具を収集し、交換用シャーシが届いていることを確認し、システムケーブルにラベルを付けて、シャーシを交換する準備をします。

3

"コントローラをシャットダウン"

シャーシのメンテナンスを実行できるように、コントローラをシャットダウンします。

4

"シャーシを交換してください"

障害のあるシャーシから交換用シャーシにコンポーネントを移動して、シャーシを交換します。

5

"シャーシ交換後の処理"

コントローラを起動し、コントローラを返却し、故障したシャーシをNetAppに返却して、シャーシの交換を完了します。

シャーシ交換の要件 - ASA A1K

ASA A1K システムのシャーシを交換する前に、交換を正常に行うために必要な要件を満たしていることを確認してください。これには、システム内の他のすべてのコンポーネントが適切に機能していることを確認すること、ONTAPのローカル管理者の認証情報、適切な交換用シャーシ、および必要なツールがあることを確認することが含まれます。

シャーシは、ファン、コントローラ/CPU ユニット、NVRAM12、システム管理モジュール、I/O カードとブランキング モジュール、PSU などのすべてのシステム コンポーネントを収容する物理シャーシです。

次の要件を確認します。

- ・ システムの他のすべてのコンポーネントが正常に機能していることを確認します。正常に機能していない

場合は、に連絡してサポートを受けてください ["ネットアップサポート"](#)

- ONTAPのローカル管理者のクレデンシャルがない場合は、そのクレデンシャルを取得します。
- 交換に必要な工具と機器が揃っていることを確認します。
- シャーシの交換手順は、システムでサポートされるすべてのバージョンのONTAPで使用できます。
- シャーシの交換手順は、ベゼル、ファン、コントローラ モジュール、NVRAM12、システム管理モジュール、I/O カードとブランキング モジュール、および PSU を新しいシャーシに移動し、交換用シャーシがNetAppの新しいコンポーネントであることを前提として書かれています。

次の手順

シャーシの交換要件を確認したら、を行う必要があります ["シャーシを交換する準備"](#)。

シャーシ交換の準備 - ASA A1K

障害のあるシャーシを識別し、交換用コンポーネントを確認し、ケーブルとコントローラ モジュールにラベルを付けて、ASA A1K システム内の障害のあるシャーシを交換する準備をします。

手順1：システムを特定して監視する

あとで参照できるように、コンソールセッションを開き、セッションログを保存しておき、障害のあるシャーシを特定するためにシステムの場所LEDを点灯する必要があります。

手順

1. シリアルコンソールポートに接続し、システムとのインターフェイスを確立して監視します。
2. コントローラのロケーションLEDの場所を確認してオンにします。
 - a. ロケーションLEDの現在の状態を表示するには、コマンドを使用し `system controller location-led show` ます。
 - b. ロケーションLEDの状態を「オン」に変更します。

```
system controller location-led modify -node node1 -state on
```

ロケーションLEDは30分間点灯したままになります。

手順2：交換用コンポーネントを確認する

必要なコンポーネントを受け取ったことを確認し、パッケージから取り出して、パッケージを保存する必要があります。

手順

1. 梱包を開く前に、梱包ラベルを確認し、次のことを確認してください。
 - コンポーネントのパーツ番号。
 - パーツの説明。
 - ボックス内の数量。
2. 梱包から内容物を取り出し、梱包を使用して障害が発生したコンポーネントをNetAppに返送します。

ステップ3: ケーブルにラベルを付ける

システム背面の I/O モジュールからケーブルを取り外す前に、ケーブルにラベルを付ける必要があります。

手順

1. ストレージシステムに接続されているすべてのケーブルにラベルを付けます。これは、この手順の後半でケーブルを再接続する際に役立ちます。
2. まだ適切な接地対策を行っていない場合は、自分で接地対策を行ってください。

次の手順

ASAA1Kシャーシのハードウェアを交換する準備ができたなら、["コントローラをシャットダウン"](#)。

シャーシを交換するにはコントローラをシャットダウンします - **ASA A1K**

シャーシを交換するときにデータの損失を防ぎ、システムの安定性を確保するために、ASAA1K ストレージ システムのコントローラをシャットダウンします。

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、障害コントローラのSCSIブレードのイベントメッセージを確認しておく必要があります(`cluster kernel-service show` ます)。コマンド (priv advancedモードから) を実行すると、`cluster kernel-service show` そのノードのノード名、そのノードの可用性ステータス、およびそのノードの動作ステータスが表示され["クォーラムステータス"](#)ます。

各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

- ノードが3つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性についてfalseと表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。[を参照してください "ノードをクラスタと同期します"](#)。

手順

1. AutoSupportが有効になっている場合は、AutoSupportメッセージを呼び出してケースの自動作成を停止します。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
```

次のAutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

2. 自動ギブバックを無効にする:

- a. 正常なコントローラのコンソールから次のコマンドを入力します。

```
storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
```

b. 入力 y 「自動ギブバックを無効にしますか?」というプロンプトが表示されたら、

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	<p>正常なコントローラから障害コントローラをテイクオーバーまたは停止します。</p> <pre>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name -halt true</pre> <p>_halt true _パラメータを指定すると、Loaderプロンプトが表示されます。</p>

次の手順

コントローラをシャットダウンしたら、シャットダウンする必要があり["シャーシを交換する"](#)ます。

シャーシの交換 - ASA A1K

ハードウェア障害が発生した場合は、ASA A1K システムのシャーシを交換してください。交換プロセスには、コントローラ、I/O カード、NVRAM12 モジュール、システム管理モジュール、および電源ユニット (PSU) の取り外し、交換用シャーシのインストール、およびシャーシ コンポーネントの再取り付けが含まれます。

手順1：PSUとケーブルを取り外す

コントローラを取り外す前に、2 つの電源ユニット (PSU) を取り外す必要があります。

手順

1. PSU を取り外します。

a. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。

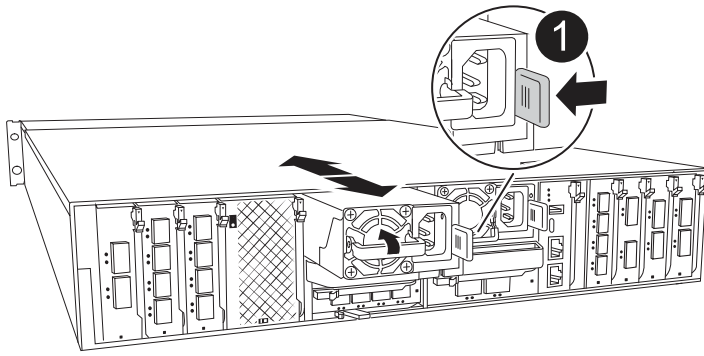
b. PSU から電源コードを抜きます。

システムにDC電源がある場合は、電源ブロックをPSUから取り外します。

c. PSU ハンドルを上回回転させて PSU を引き抜き、PSU ロック タブを押して PSU をシャーシから引き抜き、シャーシの背面から 2 つの PSU を取り外します。



PSUは短い。コントローラモジュールから突然落下して負傷することがないように、取り外すときは必ず両手で支えてください。



1

Terracotta PSUの固定ツメ

- a. 2 番目の PSU に対してもこれらの手順を繰り返します。
2. ケーブルを取り外します。
 - a. システムケーブルとSFPモジュールおよびQSFPモジュール（必要な場合）をコントローラモジュールから取り外しますが、整理するためにケーブルマネジメントデバイスには残しておきます。

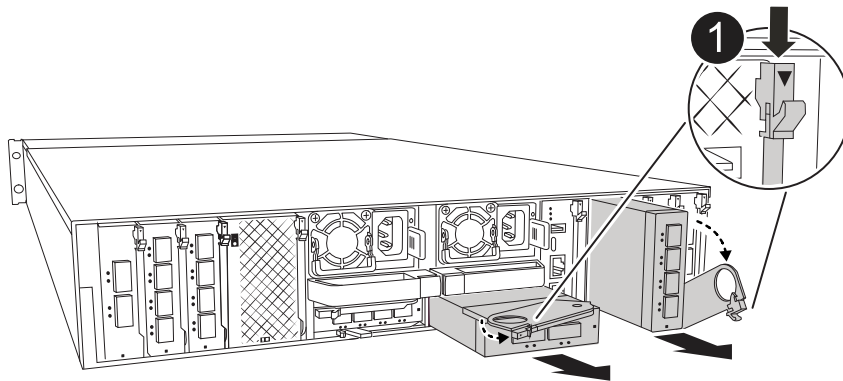


この手順の最初に、ケーブルにラベルを付けておく必要があります。

- b. ケーブル管理デバイスをシャーシから取り外し、脇に置きます。

ステップ2: I/Oカード、NVRAM12、システム管理モジュールを取り外す

1. ターゲットの I/O モジュールをシャーシから取り外します。



1

I/Oカムラッチ

- a. ターゲットモジュールのカムボタンを押します。
- b. カムラッチをモジュールからできるだけ離します。
- c. 指をカム レバーの開口部に引っ掛けてモジュールをシャーシから引き出し、モジュールをシャーシから取り外します。

I/O モジュールが取り付けられていたスロットを記録しておいてください。

d. I/O モジュールを脇に置き、他の I/O モジュールに対してこれらの手順を繰り返します。

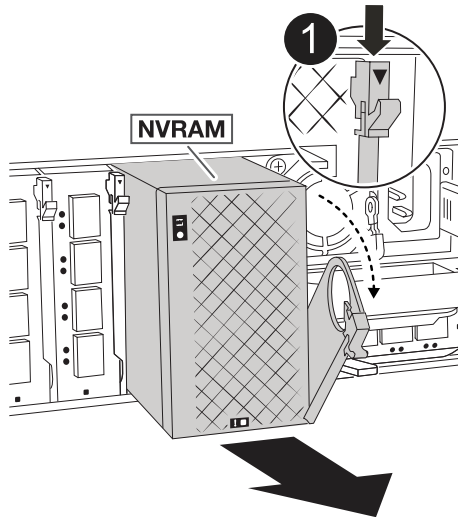
2. NVRAM12モジュールを取り外します。

a. ロックカムボタンを押します。

カムボタンがシャーシから離れます。

b. カムラッチをできるだけ下に回転させます。

c. カムレバーの開口部に指をかけてモジュールをシャーシから引き出し、NVRAMモジュールをシャーシから取り外します。



1	NVRAM12カムラッチ
---	--------------

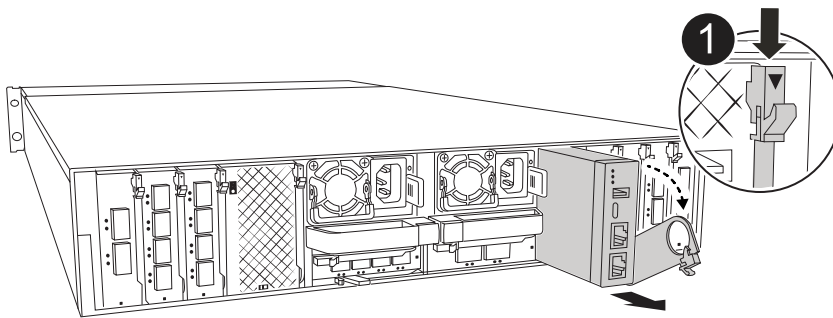
a. NVRAMモジュールを安定した場所に置きます。

3. システム管理モジュールを削除します。

a. システム管理モジュールのカムボタンを押します。

b. カムレバーをできるだけ下に回転させます。

c. カムレバーの穴に指を入れ、モジュールをシステムからまっすぐ引き出します。



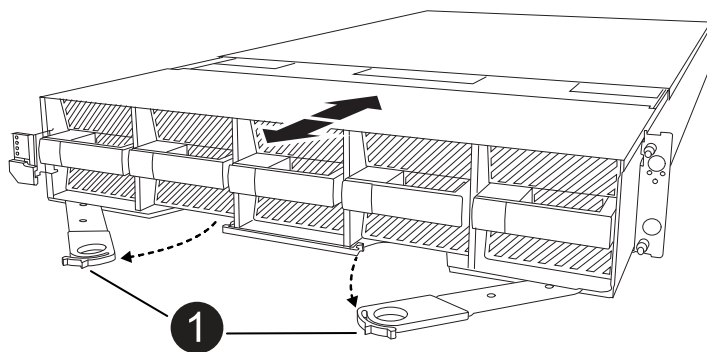
1

システム管理モジュールのカムラッチ

手順 3 : コントローラモジュールを取り外す

1. ユニットの前面で、ロックカム穴に指をかけ、カムレバーのタブを軽く押しながら、両方のラッチを同時に手前にしっかりと回転させます。

コントローラモジュールがシャーシから少し引き出されます。



1

ロックカムラッチ

2. コントローラモジュールをスライドしてシャーシから引き出し、平らで安定した場所に置きます。

このとき、空いている手でコントローラモジュールの底面を支えてください。

ステップ4: 損傷したシャーシを交換する

障害のあるシャーシを取り外し、交換用シャーシを取り付けます。

手順

1. 障害のあるシャーシを取り外します。
 - a. シャーシ取り付けポイントからネジを外します。
 - b. 障害のあるシャーシをシステム キャビネットまたは機器ラックのラック レールからスライドさせて取り外し、脇に置きます。
2. 交換用シャーシを設置します。
 - a. 交換用シャーシをシステム キャビネットまたは機器ラックのラック レールにガイドして、交換用シャーシを機器ラックまたはシステム キャビネットに取り付けます。
 - b. シャーシをスライドさせて装置ラックまたはシステムキャビネットに完全に挿入します。
 - c. 障害のあるシャーシから取り外したネジを使用して、シャーシの前面を装置ラックまたはシステムキャビネットに固定します。

ステップ5: シャーシコンポーネントを取り付ける

交換用シャーシを設置した後、コントローラ モジュールを設置し、I/O モジュールとシステム管理モジュールのケーブルを再接続し、PSU を再度設置して差し込む必要があります。

手順

1. コントローラモジュールを設置します。
 - a. コントローラ モジュールの端をシャーシ前面の開口部に合わせ、コントローラをシャーシの奥までゆっくりと押し込みます。
 - b. ロックラッチをロック位置まで回転させます。
2. シャーシの背面に I/O カードを取り付けます。
 - a. I/O モジュールの端を、交換用シャーシの障害のあるシャーシと同じスロットに合わせ、モジュールをシャーシの奥までゆっくりと押し込みます。
 - b. カムラッチを上方に回転させてロック位置にします。
 - c. 他の I/O モジュールについてもこれらの手順を繰り返します。
3. システム管理モジュールをシャーシの背面に取り付けます。
 - a. システム管理モジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、モジュールをシャーシの奥までゆっくりと押し込みます。
 - b. カムラッチを上方に回転させてロック位置にします。
 - c. まだ行っていない場合は、ケーブル管理デバイスを再インストールし、ケーブルを I/O カードとシステム管理モジュールに再接続します。



メディアコンバータ（QSFPまたはSFP）を取り外した場合は、必ず取り付け直してください。

ケーブルがケーブルラベルに従って接続されていることを確認してください。

4. シャーシの背面にあるシャーシの背面に NVRAM12 モジュールを取り付けます。
 - a. NVRAM12 モジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、モジュールをシャーシの奥までゆっくりと押し込みます。
 - b. カムラッチを上方に回転させてロック位置にします。
5. PSU を取り付けます。
 - a. 両手を使って PSU の端を支え、シャーシの開口部に合わせます。
 - b. ロック タブがカチッと音がするまで、PSU をシャーシにゆっくりと押し込みます。

電源装置は、内部コネクタに正しく差し込まれ、所定の位置にロックされているだけです。



内部コネクタの損傷を防ぐため、PSUをシステムにスライドさせるときは力を入れすぎないでください。

6. PSU 電源ケーブルを両方の PSU に再接続し、電源ケーブル リテーナーを使用して各電源ケーブルを PSU に固定します。

DC電源装置がある場合は、コントローラモジュールをシャーシに完全に装着したら電源装置に電源ブロックを再接続し、電源ケーブルを取り付けネジでPSUに固定します。

PSUが取り付けられて電源が復旧すると、すぐにコントローラモジュールのブートが開始されます。

次の手順

損傷したASA A1Kシャーシを交換し、コンポーネントを再インストールした後、["シャーシ交換後の処理"](#)。

シャーシ交換を完了 - ASA A1K

コントローラを再起動し、システムの健全性を確認し、故障した部品をNetAppに返送して、ASA A1K シャーシ交換手順の最終ステップを完了します。

ステップ1: コントローラを起動し、システムの健全性を確認する

コントローラが再起動したら、ONTAPを起動し、コントローラを戻して、ストレージシステムの健全性を確認します。

手順

1. コンソールの出力を確認します。
 - a. コントローラがブートしてLoaderプロンプトが表示されたら、コマンドを使用してコントローラをリブートし `boot_ontap` します。
 - b. リブート後にコンソールに `waiting for giveback` と表示された場合、パートナーコントローラにログインし、コマンドを使用して交換したコントローラのギブバックの準備が完了していることを確認します `storage failover show`。
2. ギブバックを実行します。
 - a. パートナーコントローラにコンソールケーブルを接続します。
 - b. 障害コントローラのストレージをギブバックして、障害コントローラを通常動作に戻します。
`storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
 - c. 自動ギブバックが無効になっている場合は、再度有効にします。 `storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback true`
 - d. AutoSupportが有効になっている場合は、ケースの自動作成をリストアまたは抑制解除します。
`system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`
3. ギブバックが完了したら、["Active IQ Config Advisor"](#) ストレージシステムの健全性を確認し、発生した問題を修正します。

手順2: 故障した部品をNetAppに返却する

障害が発生したパーツは、キットに付属のRMA指示書に従ってNetAppに返却してください。["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、ページを参照してください。

コントローラ

コントローラの交換ワークフロー- ASA A1K

ASA A1Kストレージシステムのコントローラの交換を開始します。まず、障害のあるコントローラのシャットダウン、コントローラの取り外しと交換、システム設定の再設定、システム動作の確認を行います。

1

"コントローラの交換要件を確認"

コントローラモジュールを交換するには、一定の要件を満たす必要があります。

2

"障害のあるコントローラをシャットダウンします"

障害のあるコントローラをシャットダウンまたはテイクオーバーして、正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージから引き続きデータを提供できるようにします。

3

"コントローラを交換"

コントローラを交換するには、障害のあるコントローラを取り外し、FRUコンポーネントを交換用コントローラモジュールに移動してから、交換用コントローラモジュールをエンクロージャに取り付けます。

4

"システム構成をリストアおよび検証します"

交換用コントローラの下位システム構成を確認し、必要に応じてシステム設定を再設定します。

5

"コントローラをギブバック"

ストレージリソースの所有権を交換用コントローラに戻します。

6

"コントローラ交換後の処理"

LIFを確認し、クラスタの健全性を確認して、障害が発生したパーツをNetAppに戻します。

コントローラの交換要件- ASA A1K

ASA A1Kシステムのコントローラを交換する前に、交換が成功するために必要な要件を満たしていることを確認してください。具体的には、システムの他のすべてのコンポーネントが正常に動作していること、正しい交換用コントローラがあることの確認、コントローラのコンソール出力のテキストログファイルへの保存が含まれます。

要件を確認

- すべてのドライブシェルフが適切に動作している必要があります。
- 正常なコントローラは、交換するコントローラをテイクオーバーできる必要があります（この手順では「障害のあるコントローラ」と呼びます）。

- 障害が発生したコンポーネントは、NetAppから受け取った交換用コンポーネントと交換する必要があります。
- この手順はコントローラのアップグレードには使用しないでください。代わりに、を参照してください "[コントローラハードウェアのアップグレード手順を選択](#)".
- コントローラモジュールは、同じモデルタイプのコントローラモジュールと交換する必要があります。コントローラモジュールを交換するだけでは、システムをアップグレードすることはできません。
- この手順の一部としてドライブやドライブシェルフを変更することはできません。
- ブートデバイスはシステムの背面に取り付けられたシステム管理モジュールに配置されているため、コントローラモジュールの交換時にブートデバイスを移動する必要はありません。
- これらの手順のコマンドを正しいシステムに適用することが重要です。
 - `impaired_controller` は、交換するコントローラです。
 - `replacement_controller` は、障害のあるコントローラを交換する新しいコントローラです。
 - `healthy_controller` はサバイバーコントローラです。
- コントローラのコンソール出力を必ずテキストログファイルにキャプチャする必要があります。

これにより、手順の記録が作成され、交換プロセス中に発生する可能性のある問題をトラブルシューティングすることができます。

次の手順

ASAA1Kコントローラの交換要件を確認したら、を行う必要があります"[コントローラをシャットダウン](#)".

障害のあるコントローラをシャットダウンします - ASA A1K

ASAA1Kストレージシステムのコントローラをシャットダウンしてデータ損失を防ぎ、コントローラの交換時にシステムの安定性を確保します。

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、障害コントローラのSCSIブレードのイベントメッセージを確認しておく必要があります (`cluster kernel-service show` ます)。コマンド (`priv advanced` モードから) を実行すると、`cluster kernel-service show` そのノードのノード名、そのノードの可用性ステータス、およびそのノードの動作ステータスが表示され "[クォーラムステータス](#)" ます。

各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

- ノードが3つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性について `false` と表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください "[ノードをクラスタと同期します](#)".

手順

1. AutoSupportが有効になっている場合は、AutoSupportメッセージを呼び出してケースの自動作成を停止し

ます。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
```

次のAutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

2. 自動ギブバックを無効にする:

- a. 正常なコントローラのコンソールから次のコマンドを入力します。

```
storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
```

- b. 入力 *y* 「自動ギブバックを無効にしますか?」というプロンプトが表示されたら、

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら <i>y</i> と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	<p>正常なコントローラから障害コントローラをテイクオーバーまたは停止します。</p> <pre>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre> <p><i>_halt true</i> パラメータを指定すると、Loaderプロンプトが表示されます。</p>

次の手順

コントローラをシャットダウンしたら、シャットダウンする必要がある["コントローラを交換"](#)ます。

コントローラの交換- ASA A1K

ハードウェア障害により必要になった場合は、ASA A1K システムのコントローラを交換してください。交換プロセスには、障害のあるコントローラーの取り外し、コンポーネントの交換用コントローラーへの移動、交換用コントローラーのインストール、および再起動が含まれます。

手順 1：コントローラモジュールを取り外す

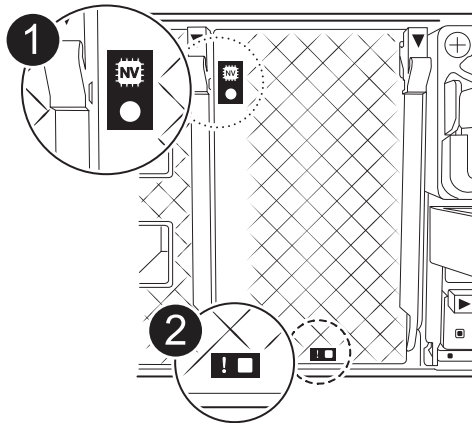
コントローラモジュールを交換する場合、またはコントローラモジュール内部のコンポーネントを交換する場合は、コントローラモジュールをエンクロージャから取り外す必要があります。



設置およびメンテナンス手順中は、検証済みの接地点に接続された接地リストストラップを常に着用してください。適切なESD予防措置に従わないと、コントローラノード、ストレージシェルフ、およびネットワークスイッチに永久的な損傷が発生する可能性があります。

手順

1. システムのスロット4/5にあるNVRAMステータスLEDを確認します。コントローラモジュールの前面パネルにもNVRAM LEDがあります。NVアイコンを探します。



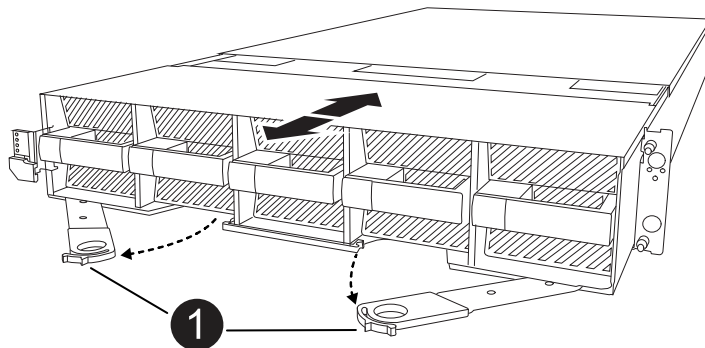
1	NVRAMステータスLED
2	NVRAM警告LED

◦ NV LEDが消灯している場合は、次の手順に進みます。

◦ NV LEDが点滅している場合は、点滅が停止するまで待ちます。点滅が5分以上続く場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

2. ユニットの前面で、ロックカムの穴に指をかけ、カムレバーのタブを軽く押しながら、両方のラッチを同時に手前にしっかりと回転させます。

コントローラモジュールがエンクロージャから少し引き出します。



1	ロックینگカムラッチ
---	-------------

3. コントローラモジュールをエンクロージャから引き出し、平らで安定した場所に置きます。

このとき、コントローラモジュールをエンクロージャから引き出すときは、必ず底面を支えてください。

手順 2 : ファンを移動します

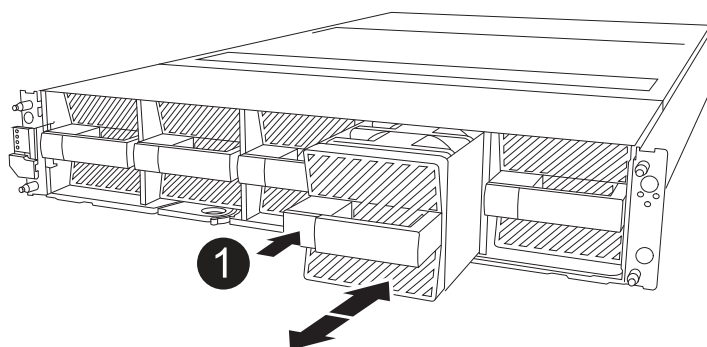
障害のあるコントローラモジュールから交換用コントローラモジュールに5つのファンモジュールを取り外す必要があります。

手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. (必要な場合) 両手でベゼルの両側の開口部を持ち、手前に引いてシャーシフレームのボールスタッドからベゼルを外します。
3. ファンモジュールのグレーのロックボタンを押し、空いている手で支えながらファンモジュールをシャーシからまっすぐ引き出します。



ファンモジュールは奥行きがないので、シャーシから突然落下してけがをすることがないように、必ず空いている手でファンモジュールの底面を支えてください。



1

黒のロックボタン

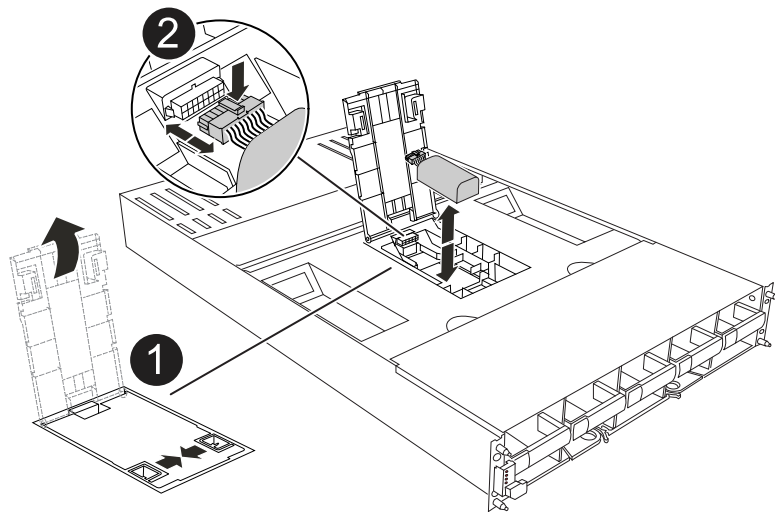
4. 交換用コントローラモジュールにファンを取り付けます。
 - a. ファンケースの端を交換用コントローラモジュール前面の開口部に合わせます。
 - b. ファンモジュールを所定の位置に固定されるまで、交換用コントローラモジュールの奥までそっとスライドさせます。
5. 残りのファンモジュールに対して上記の手順を繰り返します。

手順 3 : NV バッテリーを移動します

NVバッテリーを交換用コントローラに移動します。

手順

1. NVバッテリーエアダクトカバーを開き、NVバッテリーの場所を確認します。



①	NVバッテリーエアダクトカバー
②	NVバッテリープラグ
③	NVバッテリーパック

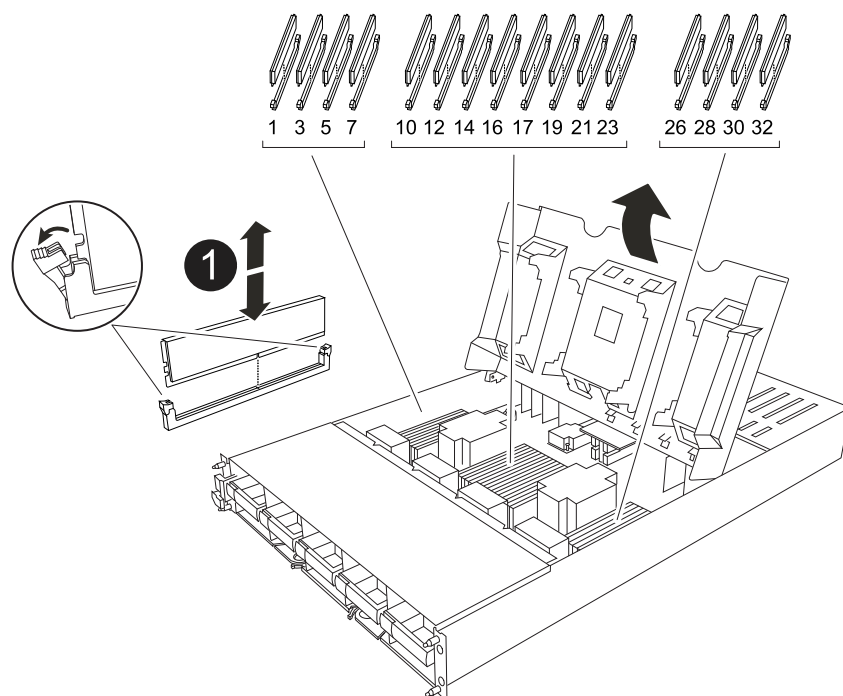
2. バッテリーを持ち上げて、バッテリープラグにアクセスします。
3. バッテリープラグ前面のクリップを押してプラグをソケットから外し、バッテリーケーブルをソケットから抜きます。
4. バッテリーを持ち上げてエアダクトとコントローラモジュールから取り出します。
5. バッテリーパックを交換用コントローラモジュールに移動し、NVバッテリーエアダクトに取り付けます。
 - a. 交換用コントローラモジュールのNVバッテリーエアダクトを開きます。
 - b. バッテリープラグをソケットに差し込み、プラグが所定の位置にロックされていることを確認します。
 - c. バッテリーパックをスロットに挿入し、バッテリーパックをしっかりと押し下げて所定の位置に固定します。
 - d. エアダクトカバーを閉じます。

手順 4：システム DIMM を移動します

DIMMを交換用コントローラモジュールに移動します。

手順

1. マザーボードのエアダクトを開き、DIMMの場所を確認します。



①	システムDIMM
---	----------

- DIMM を交換用コントローラモジュールに正しい向きで挿入できるように、ソケット内の DIMM の向きをメモします。
- DIMM の両側にある 2 つのツメをゆっくり押し開いて DIMM をスロットから外し、そのままスライドさせてスロットから取り出します。



DIMM 回路基板のコンポーネントに力が加わらないように、DIMM の両端を慎重に持ちます。

- 交換用コントローラモジュールでDIMMを取り付けるスロットの場所を確認します。
- DIMM をスロットに対して垂直に挿入します。

DIMM のスロットへの挿入にはある程度の力が必要です。簡単に挿入できない場合は、DIMM をスロットに正しく合わせてから再度挿入してください。



DIMM がスロットにまっすぐ差し込まれていることを目で確認してください。

- DIMM の両端のノッチにツメがかかるまで、DIMM の上部を慎重にしっかり押し込みます。
- 残りのDIMMについても、上記の手順を繰り返します。マザーボードのエアダクトを閉じます。

手順 5：コントローラモジュールを取り付ける

コントローラモジュールを再度取り付けてブートします。

- エアダクトをできるだけ下に回転させて、完全に閉じていることを確認します。

コントローラモジュールのシートメタルと面一になるように配置する必要があります。

2. コントローラモジュールの端をエンクロージャの開口部に合わせ、レバーをシステム前面から離すようにしてコントローラモジュールをシャーシに挿入します。
3. コントローラモジュールの奥へのスライドを止めたら、ファンの下に固定されるまでカムハンドルを内側に回転させます。



コネクタの損傷を防ぐため、コントローラモジュールをエンクロージャにスライドさせるときは力を入れすぎないでください。



コントローラが完全に装着されるとすぐにLoaderプロンプトが表示されます。

4. Loaderプロンプトでと入力して、`show date`交換用コントローラの日時を表示します。日時はGMTで表示されます。



表示される時刻は、常にGMTではなく現地時間であり、24時間モードで表示されます。

5. 現在の時刻をGMTで設定するには、`set time hh:mm:ss`指示。`date -u`コマンドを使用して、パートナー ノードから現在の GMT を取得できます。
6. 必要に応じて、ストレージシステムにケーブルを再接続します。

トランシーバ（QSFPまたはSFP）を取り外した場合は、光ファイバケーブルを使用しているときに再度取り付けてください。

次の手順

障害のあるASAA1Kコントローラを交換したら、を行う必要があります["システム設定の復元"](#)。

システム構成のリストアと確認- **ASA A1K**

コントローラのHA構成がアクティブでASAA1Kストレージシステムで正常に機能していることを確認し、システムのアダプタにディスクへのすべてのパスがリストされていることを確認します。

手順1：HA構成を確認する

コントローラモジュールの「HA」状態を確認し、必要に応じてシステム構成に合わせて状態を更新する必要があります。

手順

1. メンテナンスモードでブートします。`boot_ontap maint`
 - a. 「Continue with boot?」と表示されたら、と入力します y。

「_System ID mismatch_warning」というメッセージが表示された場合は、と入力します y。

2. 表示内容を入力し `sysconfig -v`でキャプチャします。



personality mismatch_customer supportと表示された場合

3. ``sysconfig -v``の出力で、アダプタカードの情報を交換用コントローラのカードおよび場所と比較します。
4. すべてのコンポーネントが同じ状態になっていることを確認し HA`ます。 ``ha-config show`

HA 状態はすべてのコンポーネントで同じになっているはずです。

5. 表示されたコントローラモジュールのシステム状態がシステム構成と一致しない場合は、コントローラモジュールの状態を設定し HA`ます。 ``ha-config modify controller ha`

HAの状態には次のいずれかの値を指定できます。

- 「HA」
- mcc (サポートされていません)
- mccip (ASAシステムではサポートされません)
- non-ha (サポートされていません)

6. 設定が変更されたことを確認します。「ha-config show」

手順2：ディスクリストを確認する

手順

1. アダプタのすべてのディスクへのパスが表示されていることを確認します `storage show disk -po`

問題が発生した場合は、ケーブル接続を確認し、ケーブルを抜き差しします。

2. メンテナンスモードを終了します。 `halt`

次の手順

ASAA1Kシステムのシステム構成を復元して確認したら、を実行する必要があります"コントローラをギブバック"。

コントローラのギブバック-ASA A1K

ストレージリソースの制御を交換用コントローラに戻して、ASAA1Kシステムが通常の運用を再開できるようにします。返却手順は、システムで使用されている暗号化の種類（暗号化なしまたはオンボード キー マネージャー (OKM) 暗号化）によって異なります。

暗号化なし

障害コントローラのストレージをギブバックして、障害コントローラを通常動作に戻します。

手順

1. Loaderプロンプトで、と入力し `boot_ontap` ます。
2. コンソールメッセージが停止したら、<enter>キーを押します。
 - `_login_prompt`が表示されたら、このセクションの最後の次の手順に進みます。
 - 「*Waiting for giveback*」と表示された場合は、<enter>キーを押してパートナーノードにログインし、このセクションの最後の次の手順に進みます。
3. 障害コントローラのストレージをギブバックして、障害コントローラを通常動作に戻します。
`storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
4. 自動ギブバックを無効にした場合は、再度有効にします。 `storage failover modify -node local -auto-giveback true`
5. AutoSupportが有効になっている場合は、ケースの自動作成をリストアまたは抑制解除します。
`system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

オンボード暗号化 (OKM)

オンボード暗号化をリセットし、コントローラを通常動作に戻します。

手順

1. Loaderプロンプトで、と入力し `boot_ontap maint` ます。
2. LoaderプロンプトからONTAPメニューを起動し `boot_ontap menu`、オプション10を選択します。
3. OKMパスフレーズを入力します。



パスフレーズの入力を2回求められます。

4. プロンプトが表示されたら、バックアップキーのデータを入力します。
5. ブートメニューで、「option for normal boot」と入力します 1。
6. 「*Waiting for giveback*」と表示されたら、<enter>キーを押します。
7. パートナーノードにコンソールケーブルを接続し、としてログインします `admin`。
8. CFOアグリゲート（ルートアグリゲート）のみをギブバックします。 `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true`
 - エラーが発生した場合は、お問い合わせください ["ネットアップサポート"](#)。
9. ギブバックレポートが完了してから5分待って、フェイルオーバーのステータスとギブバックのステータスを確認します（および `storage failover show-giveback`） `storage failover show`。
10. キーの同期とステータスの確認を行います。
 - a. コンソールケーブルを交換用コントローラに戻します。
 - b. 欠落しているキーの同期： `security key-manager onboard sync`



クラスタのOKMのクラスタ全体のパスフレーズを入力するように求められます。

c. キーのステータスを確認します。 `security key-manager key query -restored false`

適切に同期されている場合、出力には何の結果も表示されません。

出力に結果（システムの内部キーテーブルにないキーのキーID）が表示された場合は、にお問い合わせください ["ネットアップサポート"](#)。

11. 障害コントローラのストレージをギブバックして、障害コントローラを通常動作に戻します。

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

12. 自動ギブバックを無効にした場合は、再度有効にします。 `storage failover modify -node`

```
local -auto-giveback true
```

13. AutoSupportが有効になっている場合は、ケースの自動作成をリストアまたは抑制解除します。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

次の手順

ストレージリソースの所有権を交換用コントローラに戻したら、の手順を実行する必要があります ["コントローラの交換後の処理"](#) ます。

コントローラ交換後の処理- ASA A1K

ASA A1Kシステムのコントローラ交換を完了するには、まずNetAppストレージ暗号化設定を復元します（必要な場合）。次に、論理インターフェイス（LIF）がホームポートにレポートしていることを確認し、クラスタの健全性チェックを実行します。最後に、故障した部品をNetAppに返送してください。

手順1：LIFを確認してクラスタの健全性を確認する

交換用ノードを使用可能な状態に戻す前に、論理インターフェイスがホームポートにあることを確認し、クラスタの健全性を確認して、自動ギブバックをリセットしてください。

手順

1. 論理インターフェイスがホーム サーバーとポートにレポートしていることを確認します。

```
network interface show -is-home false
```

論理インターフェイスが false としてリストされている場合は、それらをホーム ポートに戻します。

```
network interface revert -vserver * -lif *
```

2. クラスタの健全性を確認します。参照 ["ONTAP でスクリプトを使用してクラスタの健全性チェックを実行する方法"](#) KB 記事。

3. 自動ギブバックを無効にした場合は、再度有効にします。

```
storage failover modify -node local -auto-giveback true
```

手順2：故障した部品をNetAppに返却する

障害が発生したパーツは、キットに付属のRMA指示書に従ってNetAppに返却してください。 ["パーツの返品と交換"](#)詳細については、ページを参照してください。

DIMMの交換- ASA A1K

修正可能または修正不可能なメモリエラーが大量に検出された場合は、ASA A1KシステムのDIMMを交換します。このようなエラーが発生すると、ストレージシステムでONTAPをブートできなくなる可能性があります。交換プロセスでは、障害コントローラのシャットダウン、障害コントローラの取り外し、DIMMの交換、コントローラの再取り付け、障害が発生したパーツのNetAppへの返却を行います。

作業を開始する前に

- システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作していることを確認します。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。
- 障害が発生したコンポーネントは、必ずNetAppから受け取った交換用コンポーネントと交換してください。

手順 1：障害のあるコントローラをシャットダウンします

障害のあるコントローラをシャットダウンするかテイクオーバーします。

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、障害コントローラのSCSIブレードのイベントメッセージを確認しておく必要があります（`cluster kernel-service show` ます）。コマンド（priv advancedモードから）を実行すると、`cluster kernel-service show` そのノードのノード名、そのノードの可用性ステータス、およびそのノードの動作ステータスが表示され ["クォーラムステータス"](#) ます。

各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

- ノードが3つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性についてfalseと表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください ["ノードをクラスタと同期します"](#)。

手順

1. AutoSupportが有効になっている場合は、AutoSupportメッセージを呼び出してケースの自動作成を停止します。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
```

次のAutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

2. 自動ギブバックを無効にする:

- 正常なコントローラのコンソールから次のコマンドを入力します。

```
storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
```

- 入力 *y* 「自動ギブバックを無効にしますか?」というプロンプトが表示されたら、

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら <i>y</i> と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	<p>正常なコントローラから障害コントローラをテイクオーバーまたは停止します。</p> <pre>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre> <p><i>_halt true</i> _パラメータを指定すると、Loaderプロンプトが表示されます。</p>

手順 2：コントローラモジュールを取り外す

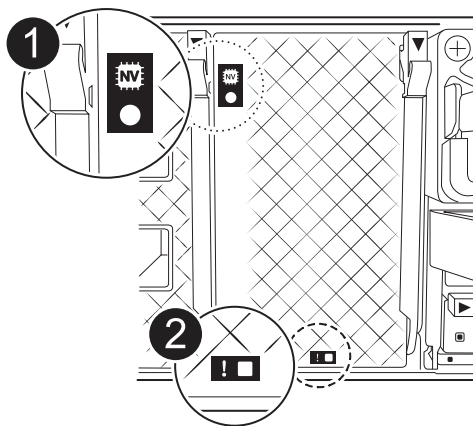
コントローラモジュールを交換する場合、またはコントローラモジュール内部のコンポーネントを交換する場合は、コントローラモジュールをエンクロージャから取り外す必要があります。



設置およびメンテナンス手順中は、検証済みの接地点に接続された接地リストストラップを常に着用してください。適切なESD予防措置に従わないと、コントローラノード、ストレージシェルフ、およびネットワークスイッチに永久的な損傷が発生する可能性があります。

手順

- システムのスロット4/5にあるNVRAMステータスLEDを確認します。コントローラモジュールの前面パネルにもNVRAM LEDがあります。NVアイコンを探します。

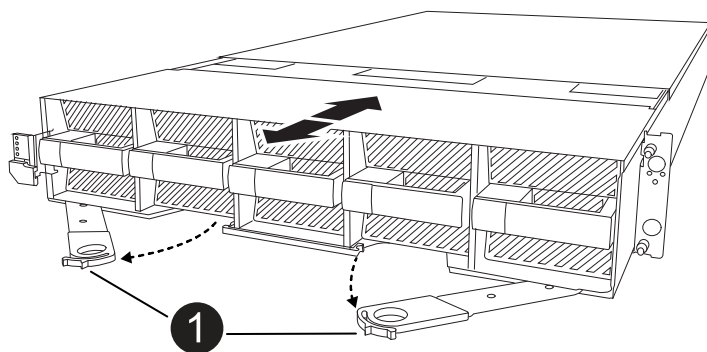


1	NVRAMステータスLED
2	NVRAM警告LED

- NV LEDが消灯している場合は、次の手順に進みます。
- NV LEDが点滅している場合は、点滅が停止するまで待ちます。点滅が5分以上続く場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

2. ユニットの前面で、ロックカムの穴に指をかけ、カムレバーのタブを軽く押しながら、両方のラッチを同時に手前にしっかりと回転させます。

コントローラモジュールがエンクロージャから少し引き出します。



1	ロッキングカムラッチ
---	------------

3. コントローラモジュールをエンクロージャから引き出し、平らで安定した場所に置きます。

このとき、コントローラモジュールをエンクロージャから引き出すときは、必ず底面を支えてください。

手順 3 : DIMM を交換する

システムでDIMMの永続的な障害が報告された場合は、DIMMを交換する必要があります。

手順

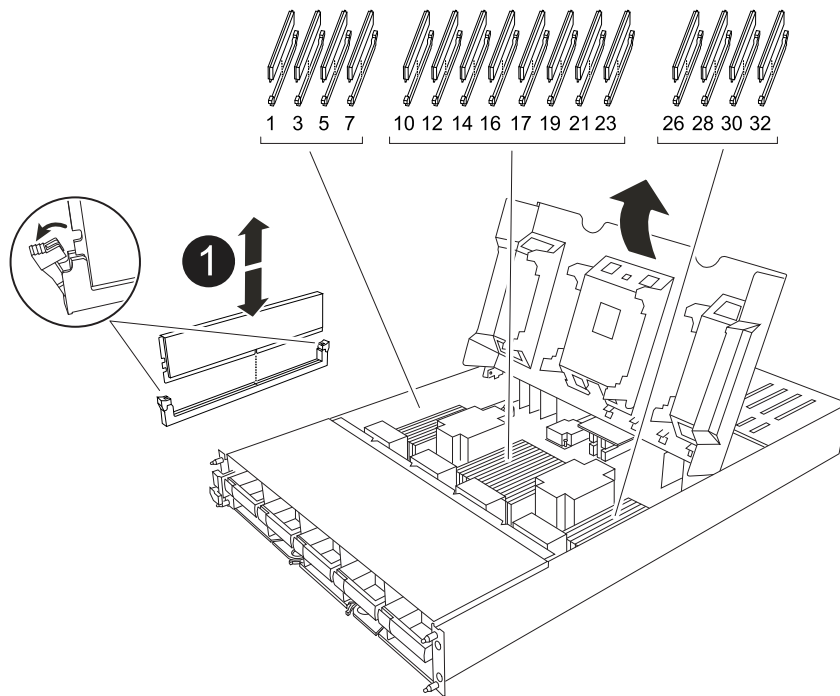
1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コントローラ上部のコントローラエアダクトを開きます。
 - a. エアダクトの遠端にあるくぼみに指を入れます。
 - b. エアダクトを持ち上げ、所定の位置まで上に回転させます。
3. コントローラモジュールでDIMMの場所を確認し、交換用のDIMMを特定します。

コントローラエアダクトのFRUマップを使用して、DIMMスロットの場所を確認します。

4. DIMM の両側にある 2 つのツメをゆっくり押し開いて DIMM をスロットから外し、そのままスライドさせてスロットから取り出します。



DIMM 回路基板のコンポーネントに力が加わらないように、DIMM の両端を慎重に持ちます。



1

DIMM と DIMM のツメ

5. 交換用 DIMM を静電気防止用の梱包バッグから取り出し、DIMM の端を持ってスロットに合わせます。

DIMM のピンの間にある切り欠きを、ソケットの突起と揃える必要があります。

6. コネクタにある DIMM のツメが開いた状態になっていることを確認し、DIMM をスロットに対して垂直に挿入します。

DIMM のスロットへの挿入にはある程度の力が必要です。簡単に挿入できない場合は、DIMM をスロットに正しく合わせてから再度挿入してください。



DIMM がスロットにまっすぐ差し込まれていることを目で確認してください。

7. DIMM の両端のノッチにツメがかかるまで、DIMM の上部を慎重にしっかり押し込みます。
8. コントローラのエアダクトを閉じます。

手順 4：コントローラを取り付ける

コントローラモジュールを再度取り付けてブートします。

手順

1. エアダクトをできるだけ下に回転させて、完全に閉じていることを確認します。

コントローラモジュールのシートメタルと面一になるように配置する必要があります。

2. コントローラモジュールの端をエンクロージャの開口部に合わせ、レバーをシステム前面から離すようにしてコントローラモジュールをシャーシに挿入します。
3. コントローラモジュールの奥へのスライドを止めたら、ファンの下に固定されるまでカムハンドルを内側に回転させます。



コネクタの損傷を防ぐため、コントローラモジュールをエンクロージャにスライドさせるときは力を入れすぎないでください。

コントローラモジュールは、エンクロージャに完全に装着されるとすぐにブートを開始します。

4. 障害コントローラのストレージをギブバックして、障害コントローラを通常動作に戻します。 `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
5. 自動ギブバックが無効になっていた場合は、再度有効にします。 `storage failover modify -node local -auto-giveback true`
6. AutoSupportが有効になっている場合は、ケースの自動作成をリストアまたは抑制解除します。 `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

手順 5：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

障害が発生したパーツは、キットに付属のRMA指示書に従ってNetAppに返却してください。 ["パーツの返品と交換"](#)詳細については、ページを参照してください。

ファンの交換- ASA A1K

適切な冷却を維持し、システム パフォーマンスの問題を防ぐために、ASA A1K システム内の故障したファン モジュールを交換します。ファンはホットスワップ可能なので、システムをシャットダウンせずに交換できます。この手順には、コンソールのエラー メッセージと LED インジケータを使用して障害のあるファンを特定し、ベゼルを取り外し、ファン モジュールを交換し、障害のある部品をNetAppに返送することが含まれます。



設置およびメンテナンス手順中は、検証済みの接地点に接続された接地リストストラップを常に着用してください。適切なESD予防措置に従わないと、コントローラーノード、ストレージシェルフ、およびネットワークスイッチに永久的な損傷が発生する可能性があります。

手順

1. (必要な場合) 両手でベゼルの両側の開口部を持ち、手前に引いてシャーシフレームのボールスタッドからベゼルを外します。
2. 交換が必要なファンモジュールを特定するために、コンソールのエラーメッセージを確認し、ファンモジュールの警告 LED を確認します。

ファンモジュールには、コントローラモジュールに向かって左から右に1~5の番号が付けられています。

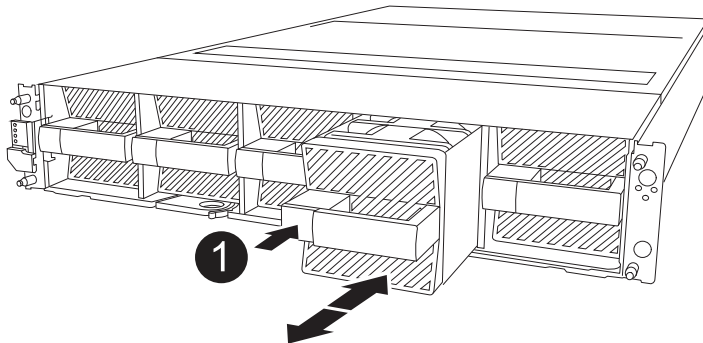


各ファンには1つのLEDがあります。ファンが正常に機能している場合は緑色、正常に機能していない場合は黄色になります。

3. ファンモジュールの黒いボタンを押し、空いている手で支えながらファンモジュールをシャーシからまっすぐ引き出します。



ファンモジュールは奥行きがないので、シャーシから突然落下してけがをすることがないように、必ず空いている手でファンモジュールの底面を支えてください。



1

黒いリリースボタン

4. ファンモジュールを脇へ置きます。
5. 交換用ファンモジュールの端をシャーシの開口部に合わせ、完全に固定されるまでシャーシに挿入します。

稼働中のシステムにファンが認識されると、黄色の警告LEDが消灯します。

6. ベゼルのボールスタッドに合わせ、ボールスタッドにそっと押し込みます。
7. 障害が発生したパーツは、キットに付属のRMA指示書に従ってNetAppに返却してください。 ["パーツの返品と交換"](#)詳細については、ページを参照してください。

NVRAMの交換- ASA A1K

不揮発性メモリに障害が発生した場合、またはアップグレードが必要な場合は、ASA

A1KシステムのNVRAMを交換してください。交換プロセスでは、障害のあるコントローラのシャットダウン、NVRAMモジュールまたはNVRAM DIMMの交換、ディスクの再割り当て、障害が発生したパーツのNetAppへの返却を行います。

NVRAMモジュールは、NVRAM12ハードウェアDIMMとフィールド交換可能DIMMで構成されています。障害が発生した NVRAM モジュールまたは NVRAM モジュール内の DIMM を交換できます。

作業を開始する前に

- 交換用パーツがあることを確認します。障害が発生したコンポーネントは、NetAppから受け取った交換用コンポーネントと交換する必要があります。
- ストレージシステムの他のすべてのコンポーネントが正常に動作していることを確認します。正常に動作していない場合は、にお問い合わせください。 ["ネットアップサポート"](#)

手順 1：障害のあるコントローラをシャットダウンします

障害のあるコントローラをシャットダウンするかテイクオーバーします。

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、障害コントローラのSCSIブレードのイベントメッセージを確認しておく必要があります（`cluster kernel-service show` ます）。コマンド（priv advancedモードから）を実行すると、`cluster kernel-service show` そのノードのノード名、そのノードの可用性ステータス、およびそのノードの動作ステータスが表示され ["クォーラムステータス"](#) ます。

各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

- ノードが3つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性についてfalseと表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください ["ノードをクラスタと同期します"](#)。

手順

1. AutoSupportが有効になっている場合は、AutoSupportメッセージを呼び出してケースの自動作成を停止します。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
```

次のAutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

2. 自動ギブバックを無効にする:

- a. 正常なコントローラのコンソールから次のコマンドを入力します。

```
storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
```

b. 入力 y 「自動ギブバックを無効にしますか?」というプロンプトが表示されたら、

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	<p>正常なコントローラから障害コントローラをテイクオーバーまたは停止します。</p> <pre>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name -halt true</pre> <p>_halt true _パラメータを指定すると、Loaderプロンプトが表示されます。</p>

手順2：NVRAMモジュールまたはNVRAM DIMMを交換する

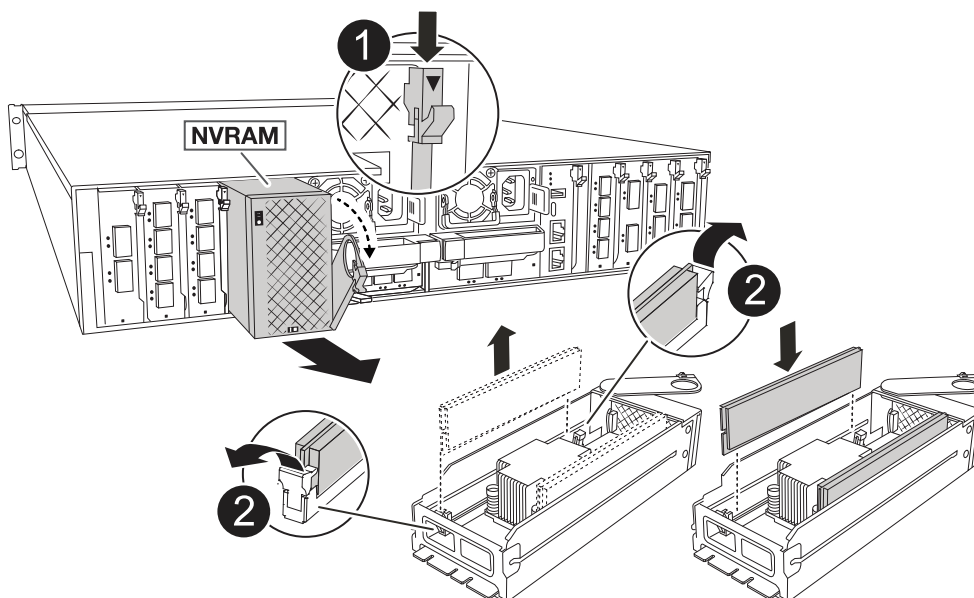
次の該当するオプションを使用して、NVRAMモジュールまたはNVRAM DIMMを交換します。

オプション1：NVRAMモジュールを交換する

NVRAMモジュールを交換するには、エンクロージャの-slot4/5でモジュールの場所を確認し、特定の手順を実行します。

手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. PSU から電源ケーブルを取り外します。
3. ケーブルマネジメントトレイの端にあるピンをそっと引いてトレイを下に回転させ、トレイを下に回転させます。
4. 障害のあるNVRAMモジュールをエンクロージャから取り外します。
 - a. ロックカムボタンを押します。
 - b. カムラッチをできるだけ下に回転させます。
 - c. カムレバーの開口部に指をかけ、モジュールをエンクロージャから引き出して、障害のあるNVRAMモジュールをエンクロージャから取り外します。



1	カムロックボタン
2	DIMMの固定ツメ

5. NVRAMモジュールを安定した場所に置きます。
6. 障害のあるNVRAMモジュールからDIMMを1つずつ取り外し、交換用NVRAMモジュールに取り付けます。
7. 交換用NVRAMモジュールをエンクロージャに取り付けます。
 - a. モジュールを-slot4/5のエンクロージャ開口部の端に合わせます。
 - b. モジュールを-slot4/5のエンクロージャ開口部の端に合わせ、カムラッチを上に戻してモジュールを所定の位置に固定します。

置にロックします。

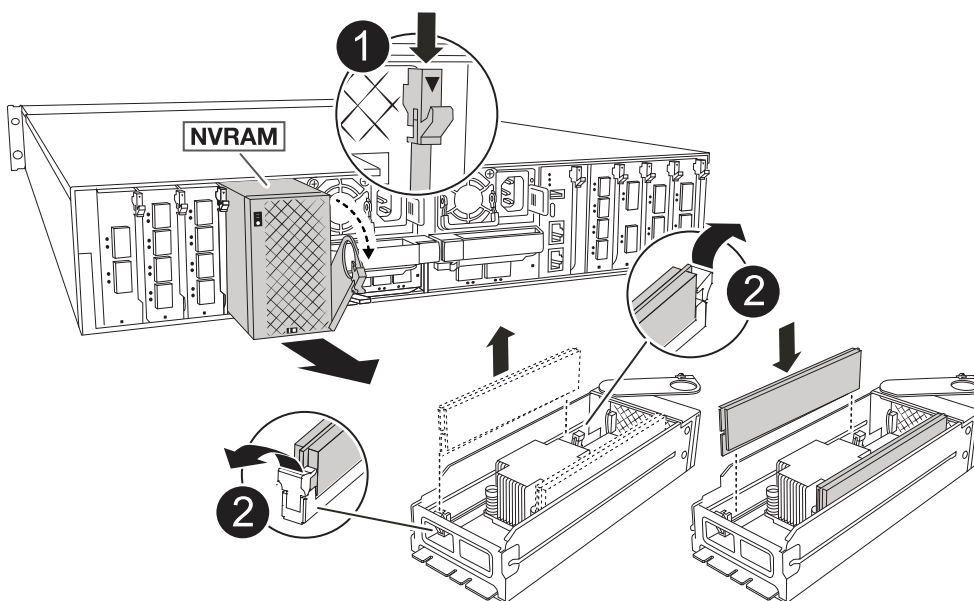
8. PSUにケーブルを再接続します。
9. ケーブルマネジメントトレイを上に戻して閉じます。

オプション2：NVRAM DIMMを交換する

NVRAMモジュールのNVRAM DIMMを交換するには、NVRAMモジュールを取り外してから、ターゲットDIMMを交換する必要があります。

手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コントローラーの PSU から電源ケーブルを外します。
3. ケーブルマネジメントトレイの端にあるピンをそっと引いてトレイを下に戻して、トレイを下に戻させます。
4. ターゲットNVRAMモジュールをエンクロージャから取り外します。



1	カムロックボタン
2	DIMMの固定ツメ

5. NVRAMモジュールを安定した場所に置きます。
6. NVRAMモジュール内で交換するDIMMの場所を確認します。



NVRAMモジュールの側面にあるFRUマップラベルを参照して、DIMMスロット1および2の位置を確認します。

7. DIMMの固定ツメを押し下げ、ソケットから持ち上げてDIMMを取り外します。
8. DIMM をソケットに合わせ、固定ツメが所定の位置に収まるまで DIMM をそっとソケットに押し込

み、交換用 DIMM を取り付けます。

9. NVRAMモジュールをエンクロージャに取り付けます。

- a. モジュールをスロットにそっと挿入し、カムラッチを上回転させてモジュールを所定の位置にロックします。

10. ケーブルマネジメントトレイを上回転させて閉じます。

手順3：コントローラをリブートする

コンポーネントを交換した後、電源ケーブルを PSU に再度差し込んでコントローラ モジュールを再起動する必要があります。

システムのリブートが開始され、通常はLOADERプロンプトが表示されます。

手順4：コントローラの状態を確認する

ディスクプールに接続されているコントローラの状態は、コントローラのブート時に確認する必要があります。

手順

1. コントローラがメンテナンスモード（プロンプトが表示されている）の場合は *>、メンテナンスモードを終了してLOADERプロンプトに移動します。 *halt*
2. コントローラのLOADERプロンプトからコントローラをブートし、システムIDが一致しないためにシステムIDを上書きするかどうかを尋ねられたら「y」と入力します。
3. 交換用モジュールを使用したコントローラのコンソールに「Waiting for giveback...」メッセージが表示されるまで待ってから、正常なコントローラでシステムの状態を確認します。 *storage failover show*

コマンド出力に、コントローラの状態を示すメッセージが表示されます。

```
Node           Partner           Takeover
Possible State Description
-----
<nodename>
to
AFF-A90-NBC-P2-3-178
2 entries were displayed.
                <nodename>-P2-3-178
                true
                Connected to <nodename>-P2-3-178.
                Waiting for cluster applications
                come online on the local node.
                <nodename>-P2-3-177
                true
                Connected to <nodename>-P2-3-177,
                Partial giveback
```

4. コントローラをギブバックします。

- a. 正常なコントローラから、交換したコントローラのストレージをギブバックします。 *storage failover*

`giveback -ofnode replacement_node_name`

コントローラはストレージプールを再接続し、ブートを完了します。

システムIDの不一致が原因でシステムIDを上書きするように求められた場合は、`_y_`と入力します。



ギブバックが拒否されている場合は、拒否を無効にすることを検討してください。

詳細については、を参照してください ["手動ギブバックコマンド"](#) 拒否を無視するトピック。

- a. ギブバックの完了後、HAペアが正常でテイクオーバーが可能であることを確認します。 `storage failover show`

5. すべてのディスクが表示されることを確認します。 `storage disk show`

```
::> storage disk show
```

Disk	Usable Size	Shelf	Bay	Disk Type	Container Type	Container Name
1.0.0	3.49TB	0	0	SSD-NVM	aggregate	pod_NVME_SSD_1
1.0.1	3.49TB	0	1	SSD-NVM	aggregate	pod_NVME_SSD_1
1.0.2	3.49TB	0	2	SSD-NVM	aggregate	pod_NVME_SSD_1
1.0.3	3.49TB	0	3	SSD-NVM	aggregate	pod_NVME_SSD_1
1.0.4	3.49TB	0	4	SSD-NVM	aggregate	pod_NVME_SSD_1

[...]
48 entries were displayed.

手順 5：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

障害が発生したパーツは、キットに付属のRMA指示書に従ってNetAppに返却してください。 ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、ページを参照してください。

NVバッテリーの交換- ASAA1K

ASAA1KシステムのNVバッテリーは、停電時に重要なシステムデータを保持する役割があるため、バッテリーの充電が失われたり故障したりした場合に交換してください。交換プロセスでは、障害のあるコントローラのシャットダウン、コントローラモジュールの取り外し、NVバッテリーの交換、コントローラモジュールの再取り付け、障害が発生したパーツのNetAppへの返却を行います。

システムのその他のコンポーネントがすべて正常に動作している必要があります。問題がある場合は、必ずテクニカルサポートにお問い合わせください。

手順 1：障害のあるコントローラをシャットダウンします

障害のあるコントローラをシャットダウンするかテイクオーバーします。

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、障害コントローラのSCSIブレードのイベントメッセージを確認しておく必要があります（`cluster kernel-service show` ます）。コマンド（priv advancedモードから）を実行すると、`cluster kernel-service show` そのノードのノード名、そのノードの可用性ステータス、およびそのノードの動作ステータスが表示され"[クォーラムステータス](#)"ます。

各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

- ノードが3つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性についてfalseと表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください "[ノードをクラスタと同期します](#)"。

手順

1. AutoSupportが有効になっている場合は、AutoSupportメッセージを呼び出してケースの自動作成を停止します。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
```

次のAutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

2. 自動ギブバックを無効にする:

- a. 正常なコントローラのコンソールから次のコマンドを入力します。

```
storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
```

- b. 入力 y 「自動ギブバックを無効にしますか?」というプロンプトが表示されたら、

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します

障害のあるコントローラの表示	作業
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	<p>正常なコントローラから障害コントローラをテイクオーバーまたは停止します。</p> <pre>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name -halt true</pre> <p><code>_halt true</code> パラメータを指定すると、Loaderプロンプトが表示されます。</p>

手順 2：コントローラモジュールを取り外す

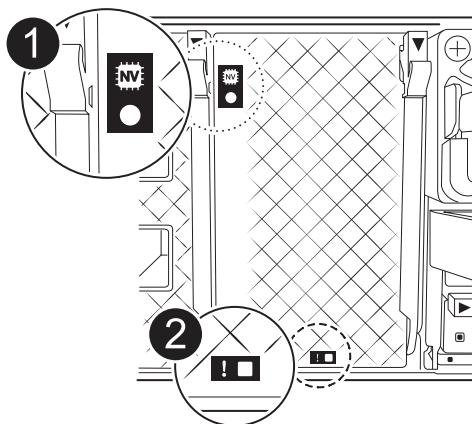
コントローラモジュールを交換する場合、またはコントローラモジュール内部のコンポーネントを交換する場合は、コントローラモジュールをエンクロージャから取り外す必要があります。



設置およびメンテナンス手順中は、検証済みの接地点に接続された接地リストストラップを常に着用してください。適切なESD予防措置に従わないと、コントローラノード、ストレージシェルフ、およびネットワークスイッチに永久的な損傷が発生する可能性があります。

手順

1. システムの-slot4/5にあるNVRAMステータスLEDを確認します。コントローラモジュールの前面パネルにもNVRAM LEDがあります。NVアイコンを探します。



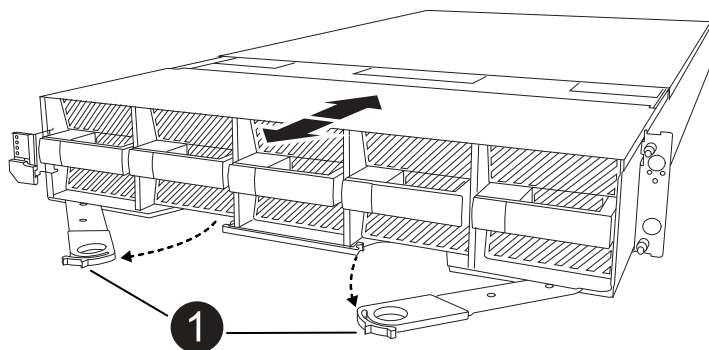
1	NVRAMステータスLED
2	NVRAM警告LED

◦ NV LEDが消灯している場合は、次の手順に進みます。

◦ NV LEDが点滅している場合は、点滅が停止するまで待ちます。点滅が5分以上続く場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

2. ユニットの前面で、ロックカムの穴に指をかけ、カムレバーのタブを軽く押しながら、両方のラッチを同時に手前にしっかりと回転させます。

コントローラモジュールがエンクロージャから少し引き出します。



①	ロックカムラッチ
---	----------

3. コントローラモジュールをエンクロージャから引き出し、平らで安定した場所に置きます。

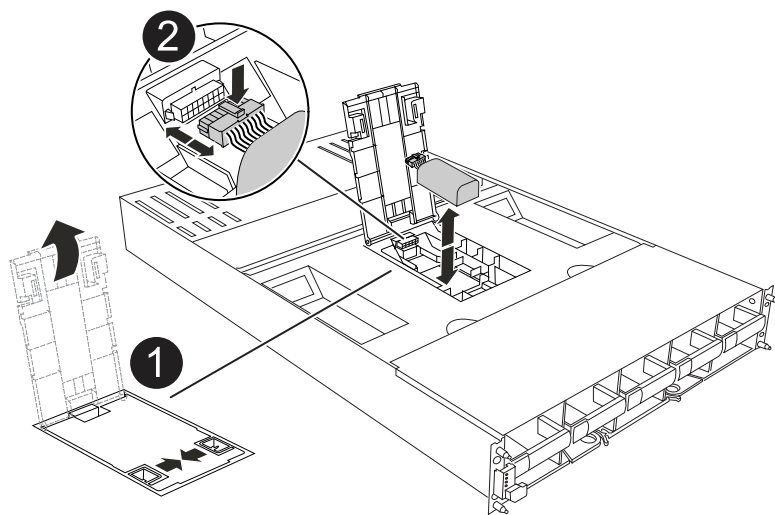
このとき、コントローラモジュールをエンクロージャから引き出すときは、必ず底面を支えてください。

手順3：NVバッテリーを交換します

障害が発生したNVバッテリーをコントローラモジュールから取り外し、交換用NVバッテリーを取り付けます。

手順

1. エアダクトカバーを開き、NVバッテリーの位置を確認します。



①	NVバッテリーエアダクトカバー
②	NVバッテリープラグ

2. バッテリーを持ち上げて、バッテリープラグにアクセスします。

3. バッテリープラグ前面のクリップを押してプラグをソケットから外し、バッテリーケーブルをソケットから抜きます。
4. バッテリーを持ち上げてエアダクトとコントローラモジュールから取り出し、脇に置きます。
5. 交換用バッテリーをパッケージから取り出します。
6. 交換用バッテリーパックをコントローラに取り付けます。
 - a. バッテリープラグをライザーソケットに接続し、プラグが所定の位置に固定されたことを確認します。
 - b. バッテリーパックをスロットに挿入し、バッテリーパックをしっかりと押し下げて所定の位置に固定します。
7. NVエアダクトカバーを閉じます。

プラグがソケットに固定されていることを確認します。

手順 4：コントローラモジュールを再度取り付けます

コントローラモジュールを再度取り付けてブートします。

手順

1. エアダクトをできるだけ下に回転させて、完全に閉じていることを確認します。

コントローラモジュールのシートメタルと面一になるように配置する必要があります。
2. コントローラモジュールの端をエンクロージャの開口部に合わせ、レバーをシステム前面から離すようにしてコントローラモジュールをシャーシに挿入します。
3. コントローラモジュールの奥へのスライドを止めたら、ファンの下に固定されるまでカムハンドルを内側に回転させます。



コネクタの損傷を防ぐため、コントローラモジュールをエンクロージャにスライドさせるときは力を入れすぎないでください。

コントローラモジュールは、エンクロージャに完全に装着されるとすぐにブートを開始します。

4. 障害コントローラのストレージをギブバックして、障害コントローラを通常動作に戻します。 `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
5. 自動ギブバックが無効になっていた場合は、再度有効にします。 `storage failover modify -node local -auto-giveback true`
6. AutoSupportが有効になっている場合は、ケースの自動作成をリストアまたは抑制解除します。 `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

手順 5：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

障害が発生したパーツは、キットに付属のRMA指示書に従ってNetAppに返却してください。 ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、ページを参照してください。

I/O モジュール

I/Oモジュールの追加と交換の概要- ASA A1K

ASA A1Kシステムは、I/Oモジュールを柔軟に拡張または交換して、ネットワーク接続とパフォーマンスを強化します。I/Oモジュールの追加または交換は、ネットワーク機能をアップグレードする場合や、障害が発生したモジュールに対処する場合に不可欠です。

ASA A1Kストレージシステム内の障害が発生したI/Oモジュールは、同じタイプのI/Oモジュールに交換することも、別の種類のI/Oモジュールに交換することもできます。空きスロットのあるシステムにI/Oモジュールを追加することもできます。

- "I/Oモジュールの追加"

モジュールを追加すると、冗長性が向上し、1つのモジュールに障害が発生してもシステムが動作し続けるようになります。

- "I/O モジュールのホット スワップ"

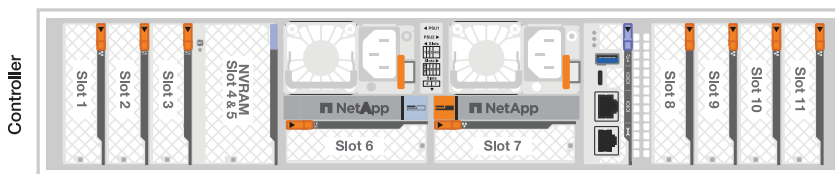
I/O モジュールのホット スワップを使用すると、システムをシャットダウンせずに障害が発生したモジュールを交換できるため、ダウンタイムを最小限に抑え、システムの可用性を維持できます。

- "I/Oモジュールの交換"

障害が発生したI/Oモジュールを交換すると、システムを最適な動作状態に戻すことができます。

I/Oスロット番号I/Oスロットバンゴウ

次の図に示すように、ASA A1KコントローラのI/Oスロットには1~11の番号が付けられています。



I/Oモジュールの追加- ASA A1K

ASA A1KシステムにI/Oモジュールを追加して、ネットワーク接続を強化し、システムのデータトラフィック処理能力を拡張します。

空きスロットがある場合、またはすべてのスロットに空きがある場合は、ASA A1KストレージシステムにI/Oモジュールを追加できます。このタスクについて

影響を受けるストレージシステムの物理的な位置を特定するために、必要に応じてストレージシステムのロケーション（青色の）LEDを点灯できます。SSHを使用してBMCにログインし、コマンドを入力し`system location-led on`ます。

ストレージシステムにはロケーションLEDが2つあり、各コントローラに1つずつあります。ロケーションLEDは30分間点灯したままになります。

無効にするには、コマンドを入力し `system location-led off`` ます。LEDが点灯しているか消灯しているかが不明な場合は、コマンドを入力してLEDの状態を確認できます ``system location-led show``。

手順1：障害のあるコントローラモジュールをシャットダウン

障害のあるコントローラモジュールをシャットダウンするかテイクオーバーします。

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、障害コントローラのSCSIブレードのイベントメッセージを確認しておく必要があります ``cluster kernel-service show`` ます）。コマンド（`priv advanced`モードから）を実行すると、``cluster kernel-service show`` そのノードのノード名、そのノードの可用性ステータス、およびそのノードの動作ステータスが表示され"クォーラムステータス"ます。

各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

- ノードが3つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性についてfalseと表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください "[ノードをクラスタと同期します](#)"。

手順

1. AutoSupportが有効になっている場合は、AutoSupportメッセージを呼び出してケースの自動作成を停止します。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
```

次のAutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

2. 自動ギブバックを無効にする:
 - a. 正常なコントローラのコンソールから次のコマンドを入力します。

```
storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
```

- b. 入力 `y` 「自動ギブバックを無効にしますか?」 というプロンプトが表示されたら、

3. 障害のあるコントローラに `LOADER` プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら <code>y</code> と入力します

障害のあるコントローラの表示	作業
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	<p>正常なコントローラから障害コントローラをテイクオーバーまたは停止します。</p> <pre>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name -halt true</pre> <p><code>_halt true</code> パラメータを指定すると、Loaderプロンプトが表示されます。</p>

手順2：新しいI/Oモジュールを追加する

ストレージシステムに使用可能なスロットがある場合は、使用可能なスロットの1つに新しいI/Oモジュールを取り付けます。すべてのスロットに空きがある場合は、既存のI/Oモジュールを取り外してスペースを確保し、新しいI/Oモジュールを取り付けます。

作業を開始する前に

- を参照し ["NetApp Hardware Universe の略"](#) で、新しいI/Oモジュールがストレージシステムおよび実行中のONTAPのバージョンと互換性があることを確認します。
- 複数のスロットが使用可能な場合は、でスロットの優先順位を確認します ["NetApp Hardware Universe の略"](#) また、お使いの I/O モジュールに最適なものを使用してください。
- 他のすべてのコンポーネントが正常に機能していることを確認します。
- NetAppから受け取った交換用コンポーネントがあることを確認してください。

使用可能なスロットへのI/Oモジュールの追加

使用可能なスロットがあるストレージシステムに、新しいI/Oモジュールを追加できます。

手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ケーブルマネジメントトレイの内側にあるボタンを引いて下に回転させ、ケーブルマネジメントトレイを下に回転させます。
3. ターゲットスロットブランキングモジュールをキャリアから取り外します。
 - a. ターゲットスロットのブランクモジュールのカムラッチを押し下げます。
 - b. カムラッチをモジュールからできるだけ離します。
 - c. カムレバーの開口部に指をかけ、モジュールをエンクロージャから引き出して、モジュールをエンクロージャから取り外します。
4. I/O モジュールを取り付けます。
 - a. I/Oモジュールをエンクロージャスロット開口部の端に合わせます。
 - b. モジュールをスロットにゆっくりと挿入してエンクロージャの奥まで押し込み、カムラッチを上回転させてモジュールを所定の位置にロックします。
5. I/Oモジュールを指定のデバイスにケーブル接続します。



使用していない I/O スロットには、熱の問題を防ぐためにブランクが取り付けられていることを確認してください。

6. ケーブルマネジメントトレイを上回転させて閉じます。
7. Loaderプロンプトで、ノードをリブートします。

bye



これにより、I/Oモジュールとその他のコンポーネントが再初期化され、ノードがリブートされます。

8. パートナーコントローラからコントローラをギブバックします。

```
storage failover giveback -ofnode target_node_name
```

9. コントローラ B について、上記の手順を繰り返します
10. 正常なノードから、自動ギブバックを無効にした場合はリストアします。

```
storage failover modify -node local -auto-giveback true
```

11. AutoSupportが有効になっている場合は、ケースの自動作成をリストアします。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

フル実装したシステムへのI/Oモジュールの追加

フル装備のシステムにI/Oモジュールを追加するには、既存のI/Oモジュールを取り外し、その場所に新しいI/Oモジュールを取り付けます。

このタスクについて

フル装備のシステムに新しいI/Oモジュールを追加する場合は、次のシナリオについて理解しておく必要があります。

シナリオ	アクションが必要です
NICからNIC（同じ数のポート）	LIF は、コントローラモジュールがシャットダウンすると自動的に移行されます。
NICからNIC（異なるポート数）	選択したLIFを別のホームポートに完全に再割り当てします。詳細については、を参照してください "LIF を移行する" 。
NICからストレージI/Oモジュール	System Manager を使用して、LIF を別のホームポートに完全に移行します。手順については、を参照してください "LIF を移行する" 。

手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ターゲット I/O モジュールのケーブルをすべて取り外します。
3. ケーブルマネジメントトレイの内側にあるボタンを引いて下に回転させ、ケーブルマネジメントトレイを下に回転させます。
4. ターゲットの I/O モジュールをシャーシから取り外します。
 - a. カムラッチボタンを押します。
 - b. カムラッチをモジュールからできるだけ離します。
 - c. カムレバーの開口部に指をかけ、モジュールをエンクロージャから引き出して、モジュールをエンクロージャから取り外します。

I/O モジュールが取り付けられていたスロットを記録しておいてください。

5. I/Oモジュールをエンクロージャのターゲットスロットに取り付けます。
 - a. モジュールをエンクロージャスロット開口部の端に合わせます。
 - b. モジュールをスロットにゆっくりと挿入してエンクロージャの奥まで押し込み、カムラッチを上回転させてモジュールを所定の位置にロックします。
6. I/Oモジュールを指定のデバイスにケーブル接続します。
7. 取り外しと取り付けの手順を繰り返して、コントローラの他のモジュールを交換します。
8. ケーブルマネジメントトレイを上回転させて閉じます。
9. LOADERプロンプトからコントローラをリブートします。bye

これにより、PCIeカードおよびその他のコンポーネントが再初期化され、ノードがリブートされます。



リブート中に問題が発生した場合は、を参照してください ["BURT 1494308 - I/Oモジュールの交換中に環境のシャットダウンがトリガーされることがあります"](#)

10. パートナーコントローラからコントローラをギブバックします。

```
storage failover giveback -ofnode target_node_name
```

11. 自動ギブバックを無効にした場合は有効にします。

```
storage failover modify -node local -auto-giveback true
```

12. 次のいずれかを実行します。

- NIC I/Oモジュールを取り外し、新しいNIC I/Oモジュールを取り付けた場合は、ポートごとに次のnetworkコマンドを使用します。

```
storage port modify -node *<node name> -port *<port name> -mode network
```

- NIC I/Oモジュールを取り外してストレージI/Oモジュールを取り付けた場合は、NS224シェルフを取り付けてケーブル接続します（を参照） ["ホットアトワアクフロオ"](#)。

13. コントローラ B について、上記の手順を繰り返します

I/OモジュールのホットスワップASA A1K

モジュールに障害が発生し、ストレージシステムがすべてのONTAPバージョン要件を満たしている場合は、ASA A1K ストレージシステム内の Ethernet I/O モジュールをホットスワップできます。

I/O モジュールをホットスワップするには、ストレージシステムで ONTAP 9.18.1 GA 以降が実行されていることを確認し、ストレージシステムと I/O モジュールを準備し、障害のあるモジュールをホットスワップし、交換用モジュールをオンラインにして、ストレージシステムを通常の動作に復元し、障害のあるモジュールをNetAppに返却します。

このタスクについて

- 障害が発生した I/O モジュールを交換する前に手動でテイクオーバーを実行する必要はありません。
- ホット スワップ中に、正しいコントローラと I/O スロットにコマンドを適用します。
 - 障害のあるコントローラ は、I/O モジュールを交換するコントローラです。
 - 正常なコントローラ は、障害のあるコントローラの HA パートナーです。
- ストレージシステムの位置情報（青色）LEDを点灯させることで、影響を受けたストレージシステムの物理的な位置を特定しやすくなります。SSHを使用してBMCにログインし、`system location-led on` コマンドを入力してください。

ストレージシステムには、オペレータ ディスプレイ パネルに1つ、各コントローラに1つ、合計3つのロケーションLEDが搭載されています。LEDは30分間点灯し続けます。

無効にするには、コマンドを入力し `system location-led off`` ます。LEDが点灯しているか消灯しているかが不明な場合は、コマンドを入力してLEDの状態を確認できます ``system location-led show``。

ステップ1: ストレージシステムが手順の要件を満たしていることを確認する

この手順を使用するには、ストレージ システムでONTAP 9.18.1 GA以降が実行されており、ストレージ システムがすべての要件を満たしている必要があります。



ストレージ システムでONTAP 9.18.1 GA以降が実行されていない場合は、この手順は使用できません。"[I/Oモジュールの交換手順](#)"を使用する必要があります。

- クラスタ、HA、クライアントで使用されるポートの組み合わせが任意のスロットにあるイーサネットI/Oモジュールを、同等のI/Oモジュールとホット スワップしています。I/Oモジュールのタイプを変更することはできません。

ストレージまたはMetroClusterに使用されるポートを持つEthernet I/Oモジュールはホットスワップ対応ではありません。

- ストレージ システム（スイッチレスまたはスイッチ クラスタ構成）には、ストレージ システムでサポートされる任意の数のノードを含めることができます。
- クラスタ内のすべてのノードは、同じONTAPバージョン（ONTAP 9.18.1GA以降）を実行しているか、同じONTAPバージョンの異なるパッチ レベルを実行している必要があります。

クラスタ内のノードが異なるONTAPバージョンを実行している場合、これは混合バージョンのクラスタと見なされ、I/Oモジュールのホットスワップはサポートされません。

- ストレージ システム内のコントローラは、次のいずれかの状態になります：
 - 両方のコントローラが起動して I/O（データの提供）を実行できます。
 - テイクオーバーが障害が発生した I/O モジュールによって発生し、ノードがその他の点では正常に機能している場合、いずれかのコントローラが自動テイクオーバー状態になることがあります。

特定の状況では、ONTAPは、障害が発生したI/Oモジュールが原因で、いずれかのコントローラの自動テイクオーバーを実行できます。たとえば、障害が発生したI/Oモジュールにすべてのクラスタポートが含まれている場合（そのコントローラ上のすべてのクラスタリンクがダウンしている場合）、ONTAPは自動的にテイクオーバーを実行します。

- ストレージシステムの他のすべてのコンポーネントが正常に動作している必要があります。正常に動作していない場合は、この手順を続行する前ににお問い合わせください "[ネットアップサポート](#)"。

ステップ2: ストレージシステムとI/Oモジュールスロットを準備する

障害が発生した I/O モジュールを安全に取り外せるように、ストレージ システムと I/O モジュール スロットを準備します：

手順

1. 自身の適切な接地対策を行います
2. ケーブルの出元を識別するためにケーブルにラベルを付け、対象の I/O モジュールからすべてのケーブルを取り外します。



I/O モジュールは障害状態（ポートはリンク ダウン状態）にあるはずですが、リンクがまだアップ状態であり、そこに機能している最後のクラスタ ポートが含まれている場合は、ケーブルを取り外すと自動テイクオーバーがトリガーされます。

この手順を続行する前に、ケーブルを外してから5分間待って、テイクオーバーまたはLIF フェイルオーバーが完了していることを確認してください。

3. AutoSupportが有効になっている場合は、AutoSupportメッセージを呼び出してケースの自動作成を停止します。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<number of hours down>h
```

たとえば、次のAutoSupportメッセージは、自動ケース作成を 2 時間抑制します。

```
node2::> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

4. パートナー ノードがテイクオーバーされている場合は、自動ギブバックを無効にします：

状況	作業
どちらかのコントローラが自動的にパートナー コントローラを引き継いだ場合	自動ギブバックを無効にする： a. パートナーを引き継いだコントローラのコンソールから次のコマンドを入力します： storage failover modify -node local -auto -giveback false b. 入力 y 「自動ギブバックを無効にしますか?」というプロンプトが表示されたら、
両方のコントローラが起動し、I/O（データの提供）を実行しています	次の手順に進みます。

5. 障害が発生した I/O モジュールをサービスから削除し、電源をオフにして、取り外す準備をします：

- a. 次のコマンドを入力します。

```
system controller slot module remove -node impaired_node_name -slot slot_number
```

- b. 入力 y 「続行しますか?」というプロンプトが表示されたら

たとえば、次のコマンドは、ノード 2（障害のあるコントローラ）のスロット 7 にある障害のあるモジュールを取り外す準備をし、安全に取り外せることを示すメッセージを表示します：

```
node2::> system controller slot module remove -node node2 -slot 7

Warning: IO_2X_100GBE_NVDA_NIC module in slot 7 of node node2 will be
powered off for removal.

Do you want to continue? {y|n}: y

The module has been successfully removed from service and powered off.
It can now be safely removed.
```

6. 障害が発生した I/O モジュールの電源がオフになっていることを確認します：

```
system controller slot module show
```

出力には、障害が発生したモジュールとそのスロット番号の `status` 列に `powered-off` が表示されます。

ステップ3：故障したI/Oモジュールを交換する

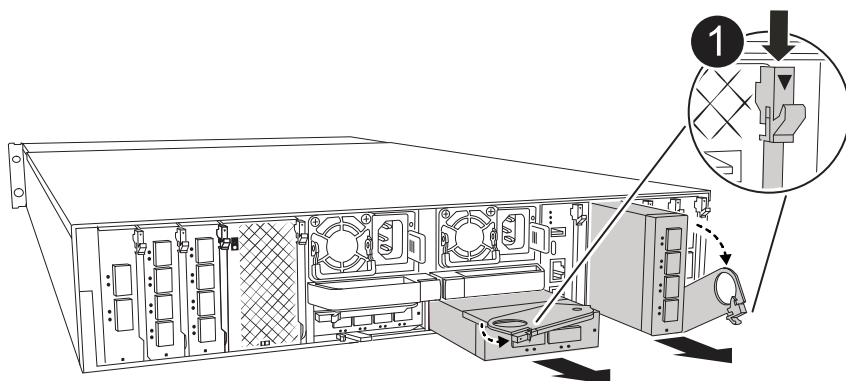
故障した I/O モジュールを同等の I/O モジュールに交換します。

手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ケーブルマネジメントトレイの内側にあるボタンを引いて下に回転させ、ケーブルマネジメントトレイを下に回転させます。
3. I/Oモジュールをコントローラモジュールから取り外します。



次の図は、水平および垂直のI/Oモジュールの取り外しを示しています。通常は、I/Oモジュールを1つだけ取り外します。



1

カムロックボタン

- a. カムラッチボタンを押します。
- b. カムラッチをモジュールからできるだけ離します。

- c. カムレバーの開口部に指をかけ、モジュールをコントローラモジュールから引き出して、モジュールをコントローラモジュールから取り外します。

I/O モジュールがどのスロットにあったかを記録します。

4. I/O モジュールを脇へ置きます。
5. 交換用I/Oモジュールをターゲットスロットに取り付けます。
 - a. I/O モジュールをスロットの端に合わせます。
 - b. モジュールをスロットにゆっくりとスライドしてコントローラモジュールに最後まで挿入し、カムラッチを上回転させてモジュールを所定の位置にロックします。
6. I/Oモジュールをケーブル接続します。
7. ケーブルマネジメントトレイを回転させてロック位置にします。

ステップ4：交換用I/Oモジュールをオンラインにする

交換用 I/O モジュールをオンラインにして、I/O モジュール ポートが正常に初期化されたことを確認し、スロットの電源がオンになっていることを確認してから、I/O モジュールがオンラインで認識されていることを確認します。

このタスクについて

I/O モジュールが交換され、ポートが正常な状態に戻ると、LIF は交換された I/O モジュールにリポートされます。

手順

1. 交換用 I/O モジュールをオンラインにします：

- a. 次のコマンドを入力します。

```
system controller slot module insert -node impaired_node_name -slot  
slot_number
```

- b. 入力 y 「続行しますか?」というプロンプトが表示されたら、

出力により、I/O モジュールが正常にオンラインになったこと（電源がオンになり、初期化され、サービスが開始されたこと）が確認されます。

たとえば、次のコマンドは、ノード2（障害のあるコントローラ）のスロット7をオンラインにし、プロセスが成功したことを示すメッセージを表示します：

```
node2::> system controller slot module insert -node node2 -slot 7
```

Warning: IO_2X_100GBE_NVDA_NIC module in slot 7 of node node2 will be powered on and initialized.

Do you want to continue? {y|n}: `y`

The module has been successfully powered on, initialized and placed into service.

2. I/O モジュールの各ポートが正常に初期化されたことを確認します：

a. 障害のあるコントローラのコンソールから次のコマンドを入力します。

```
event log show -event *hotplug.init*
```



必要なファームウェアの更新とポートの初期化には数分かかる場合があります。

出力には、1 つ以上の hotplug.init.success EMS イベントと `hotplug.init.success:` 列の `Event` が表示され、I/O モジュール上の各ポートが正常に初期化されたことを示します。

たとえば、次の出力は、I/O ポート e7b と e7a の初期化が成功したことを示しています：

```
node2::> event log show -event *hotplug.init*
```

Time	Node	Severity	Event

7/11/2025 16:04:06	node2	NOTICE	hotplug.init.success: Initialization of ports "e7b" in slot 7 succeeded
7/11/2025 16:04:06	node2	NOTICE	hotplug.init.success: Initialization of ports "e7a" in slot 7 succeeded
2 entries were displayed.			

a. ポートの初期化に失敗した場合は、EMS ログを確認して次の手順を実行してください。

3. I/O モジュール スロットの電源がオンになっていて、操作の準備ができていることを確認します：

```
system controller slot module show
```

出力にはスロットのステータスが `powered-on` と表示され、I/O モジュールの操作準備が完了していることがわかります。

4. I/O モジュールがオンラインで認識されていることを確認します。

障害のあるコントローラのコンソールから次のコマンドを入力します。

```
system controller config show -node local -slot slot_number
```

I/O モジュールが正常にオンラインになり、認識された場合、出力にはスロットのポート情報を含む I/O モジュール情報が表示されます。

たとえば、スロット 7 の I/O モジュールの場合、次のような出力が表示されます：

```
node2::> system controller config show -node local -slot 7

Node: node2
Sub- Device/
Slot slot Information
-----
  7      - Dual 40G/100G Ethernet Controller CX6-DX
          e7a MAC Address: d0:39:ea:59:69:74 (auto-100g_cr4-fd-
up)
          QSFP Vendor:          CISCO-BIZLINK
          QSFP Part Number:     L45593-D218-D10
          QSFP Serial Number:   LCC2807GJFM-B
          e7b MAC Address: d0:39:ea:59:69:75 (auto-100g_cr4-fd-
up)
          QSFP Vendor:          CISCO-BIZLINK
          QSFP Part Number:     L45593-D218-D10
          QSFP Serial Number:   LCC2809G26F-A
          Device Type:          CX6-DX PSID(NAP0000000027)
          Firmware Version:     22.44.1700
          Part Number:          111-05341
          Hardware Revision:    20
          Serial Number:        032403001370
```

ステップ5: ストレージシステムを通常の動作に復元する

引き継がれたコントローラにストレージを戻し（必要に応じて）、自動ギブバックを復元し（必要に応じて）、LIF がホーム ポートにあることを確認し、AutoSupport 自動ケース作成を再度有効にして、ストレージシステムを通常の動作に復元します。

手順

1. ストレージ システムで実行されている ONTAP のバージョンとコントローラの状態に応じて、必要に応じて、テイクオーバーされたコントローラでストレージをギブバックし、自動ギブバックを復元します：

状況	作業
どちらかのコントローラが自動的にパートナー コントローラを引き継いだ場合	<p>a. ストレージを戻して、テイクオーバーされたコントローラを通常の動作に戻します：</p> <pre>storage failover giveback -ofnode controller that was taken over_name</pre> <p>b. 引き継がれたコントローラのコンソールから自動ギブバックをリストアします。</p> <pre>storage failover modify -node local -auto -giveback true</pre>
両方のコントローラが起動し、I/O（データの提供）を実行しています	次の手順に進みます。

2. 論理インターフェイスがホーム ノードとポートにレポートしていることを確認します： `network interface show -is-home false`

いずれかのLIFがfalseと表示された場合は、ホームポートにリバートします。 `network interface revert -vserver * -lif *`

3. AutoSupportが有効になっている場合は、ケースの自動作成をリストアします。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=end
```

手順 6：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

障害が発生したパーツは、キットに付属のRMA指示書に従ってNetAppに返却してください。 ["パーツの返品と交換"](#)詳細については、ページを参照してください。

I/O モジュールを交換してください - ASA A1K

ASA A1KシステムのI/Oモジュールに障害が発生した場合や、より高いパフォーマンスや追加機能をサポートするためにアップグレードが必要な場合は、I/Oモジュールを交換してください。交換プロセスでは、コントローラのシャットダウン、障害が発生したI/Oモジュールの交換、コントローラのリブート、障害が発生したパーツのNetAppへの返却を行います。

この手順は、ストレージシステムでサポートされるすべてのバージョンのONTAPで使用できます。

作業を開始する前に

- 交換用パーツを用意しておく必要があります。
- ストレージシステムの他のコンポーネントがすべて正常に動作していることを確認します。正常に動作していない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

手順 1：障害ノードをシャットダウンします

障害のあるコントローラをシャットダウンするかテイクオーバーします。

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、障害コントローラのSCSIブレードのイベントメッセージを確認しておく必要があります（`cluster kernel-service show` ます）。コマンド（priv advancedモードから）を実行すると、`cluster kernel-service show` そのノードのノード名、そのノードの可用性ステータス、およびそのノードの動作ステータスが表示され"クォーラムステータス"ます。

各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

- ノードが3つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性についてfalseと表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください "[ノードをクラスタと同期します](#)"。

手順

1. AutoSupportが有効になっている場合は、AutoSupportメッセージを呼び出してケースの自動作成を停止します。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
```

次のAutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

2. 自動ギブバックを無効にする:
 - a. 正常なコントローラのコンソールから次のコマンドを入力します。

```
storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
```

- b. 入力 y 「自動ギブバックを無効にしますか?」というプロンプトが表示されたら、

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します

障害のあるコントローラの表示	作業
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	<p>正常なコントローラから障害コントローラをテイクオーバーまたは停止します。</p> <pre>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name -halt true</pre> <p><code>_halt true</code> パラメータを指定すると、Loaderプロンプトが表示されます。</p>

手順2：障害が発生したI/Oモジュールを交換する

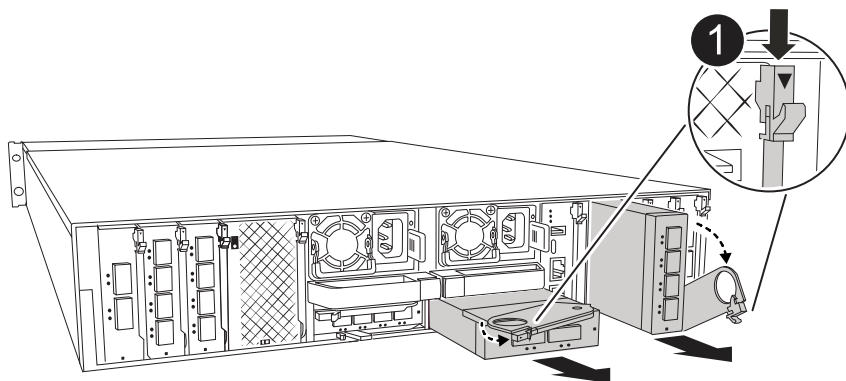
I/Oモジュールを交換するには、エンクロージャ内でI/Oモジュールの場所を確認し、特定の手順を実行します。

手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. ターゲット I/O モジュールのケーブルをすべて取り外します。
3. ケーブルマネジメントトレイ内部の両側にあるボタンを引いてケーブルマネジメントトレイを下に回転させ、トレイを下に回転させます。



次の図は、水平および垂直I/Oモジュールの取り外しを示しています。通常、取り外したI/Oモジュールは1つだけです。



1	I/Oカムラッチ
----------	----------

元の場所がわかるように、ケーブルにラベルを付けておいてください。

4. ターゲットI/Oモジュールをエンクロージャから取り外します。
 - a. ターゲットモジュールのカムボタンを押します。
 - b. カムラッチをモジュールからできるだけ離します。
 - c. カムレバーの開口部に指をかけ、モジュールをエンクロージャから引き出して、モジュールをエンクロージャから取り外します。

I/O モジュールが取り付けられていたスロットを記録しておいてください。

5. I/O モジュールを脇へ置きます。
6. 交換用I/Oモジュールをエンクロージャに取り付けます。
 - a. モジュールをエンクロージャスロット開口部の端に合わせます。
 - b. モジュールをスロットにゆっくりと挿入してエンクロージャの奥まで押し込み、カムラッチを上に戻してモジュールを所定の位置にロックします。
7. I/Oモジュールをケーブル接続します。
8. ケーブルマネジメントトレイを上に戻転させて閉じます。

手順3：コントローラをリブートする

I/Oモジュールを交換したら、コントローラをリブートする必要があります。

手順

1. LOADERプロンプトからコントローラをリブートします。

bye



障害のあるコントローラをリブートすると、I/Oモジュールおよびその他のコンポーネントも再初期化されます。

2. 障害コントローラのストレージをギブバックして、障害コントローラを通常動作に戻します。

```
「 storage failover giveback -ofnode _impaired_node_name _
```

3. 正常なコントローラのコンソールから自動ギブバックをリストアします。

```
storage failover modify -node local -auto-giveback true
```

4. AutoSupportが有効になっている場合は、ケースの自動作成をリストアします。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

手順 4：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

障害が発生したパーツは、キットに付属のRMA指示書に従ってNetAppに返却してください。"[パーツの返品と交換](#)"詳細については、ページを参照してください。

電源のホットスワップ - ASA A1K

ASA A1Kシステムに障害が発生した場合や障害が発生した場合は、ACまたはDC電源装置ユニット（PSU）を交換して、安定した動作のために必要な電力がシステムに供給され続けるようにしてください。交換プロセスでは、障害が発生したPSUを電源から取り外し、電源ケーブルを抜き、障害が発生したPSUを交換してから、電源に再接続します。

電源装置は冗長化され、ホットスワップに対応しています。PSU を交換するためにコントローラーをシャットダウンする必要はありません。

このタスクについて

この手順は、一度に 1 つの PSU を交換する場合について説明しています。PSU のタイプ（AC または DC）に応じて適切な手順を使用します。



効率性の異なる PSU を混在させないでください。いつものように同じように置換します。



設置およびメンテナンス手順中は、検証済みの接地点に接続された接地リストストラップを常に着用してください。適切なESD予防措置に従わないと、コントローラーノード、ストレージシェルフ、およびネットワークスイッチに永久的な損傷が発生する可能性があります。

オプション1: AC PSUのホットスワップ

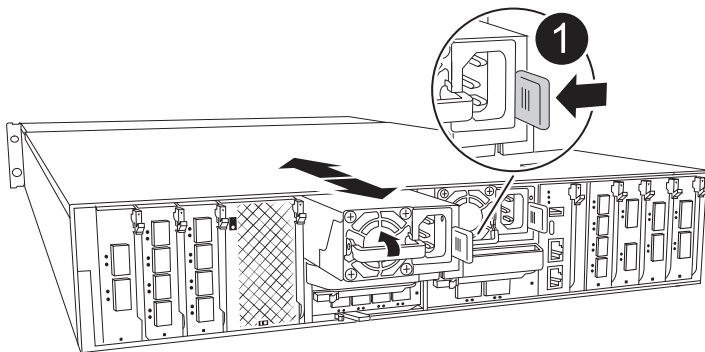
AC PSUを交換するには、次の手順を実行します。

手順

1. コンソールのエラーメッセージまたはPSUの障害LED（赤）から、交換するPSUを特定します。
2. PSUを取り外します。
 - a. 電源ケーブルの固定クリップを開き、電源ケーブルをPSUから抜きます。
3. PSUを取り外します。ハンドルを上に戻らせ、固定ツメを押して、PSUをコントローラモジュールから引き出します。



PSUは短い。コントローラモジュールから突然落下して負傷することがないように、取り外すときは必ず両手で支えてください。



1

Terracotta PSUの固定ツメ

4. コントローラモジュールに交換用PSUを取り付けます。
 - a. 両手で支えながら、交換用PSUの端をコントローラモジュールの開口部に合わせます。
 - b. カチッという音がして固定ツメが所定の位置に収まるまで、PSUをコントローラモジュールにそっと押し込みます。

電源装置は、内部コネクタに正しく差し込まれ、所定の位置にロックされているだけです。



内部コネクタの損傷を防ぐため、PSUをシステムにスライドさせるときは力を入れすぎないでください。

5. PSUケーブルを再接続します。
 - a. 電源ケーブルをPSUに再接続します。
 - b. 電源ケーブル固定クリップを使用して、電源ケーブルをPSUに固定します。PSUへの電源が復旧すると、STATUS LEDがグリーンに点灯します。
6. 障害が発生したパーツは、キットに付属のRMA指示書に従ってNetAppに返却してください。"[パーツの返品と交換](#)"詳細については、ページを参照してください。

オプション2: DC PSUをホットスワップする

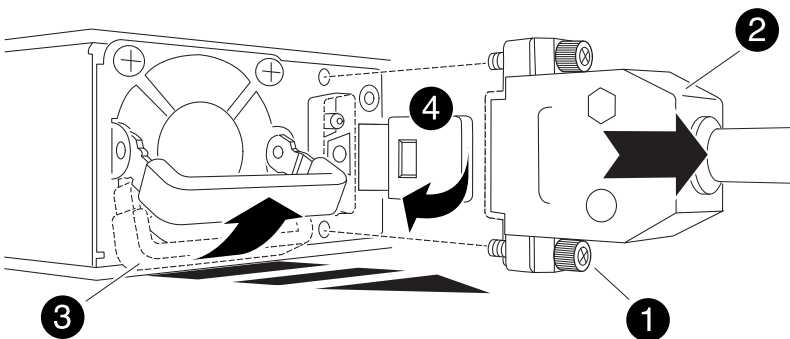
DC PSUを交換するには、次の手順を実行します。

手順

1. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
2. コンソールのエラーメッセージまたはPSUの障害LED（赤）から、交換するPSUを特定します。
3. PSUを取り外します。
 - a. プラグのつまみネジを使用して、D-SUB DCケーブルコネクタを緩めます。
 - b. PSUからケーブルを抜き、脇に置きます。
4. PSUを取り外します。ハンドルを上に戻転させ、固定ツメを押して、PSUをコントローラモジュールから引き出します。



PSUは短い。コントローラモジュールから突然落下して負傷することがないように、取り外すときは必ず両手で支えてください。



①	サムスクリュー
②	D-SUB DC電源PSUケーブルコネクタ
③	電源装置ハンドル
④	PSUの固定ツメ（青）

5. コントローラモジュールに交換用PSUを取り付けます。
 - a. 両手で支えながら、交換用PSUの端をコントローラモジュールの開口部に合わせます。
 - b. カチッという音がして固定ツメが所定の位置に収まるまで、PSUをコントローラモジュールにそっと押し込みます。

電源装置は、内部コネクタに正しく差し込まれ、所定の位置にロックされているだけです。



内部コネクタの損傷を防ぐため、PSUをシステムにスライドさせるときは力を入れないでください。

6. D-sub DC電源ケーブルを再接続します。

- a. 電源ケーブルコネクタをPSUに接続します。
- b. 電源ケーブルを蝶ネジでPSUに固定します。

PSUへの電源が復旧すると、STATUS LEDがグリーンに点灯します。

7. 障害が発生したパーツは、キットに付属のRMA指示書に従ってNetAppに返却してください。"[パーツの返品と交換](#)"詳細については、ページを参照してください。

リアルタイムクロックバッテリーを交換してください- ASA A1K

ASA A1Kシステムのリアルタイムクロック(RTC)バッテリー(一般にコイン型電池と呼ばれます)を交換して、正確な時刻同期に依存するサービスやアプリケーションが動作し続けるようにします。

作業を開始する前に

- この手順は、システムでサポートされるすべてのバージョンのONTAPで使用できることを理解しておいてください。
- システムの他のすべてのコンポーネントが正常に機能していることを確認します。正常に機能していない場合は、に連絡してください "[ネットアップサポート](#)"。

手順 1：障害のあるコントローラをシャットダウンします

障害のあるコントローラをシャットダウンするかテイクオーバーします。

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、障害コントローラのSCSIブレードのイベントメッセージを確認しておく必要があります(`cluster kernel-service show` ます)。コマンド (priv advancedモードから) を実行すると、`cluster kernel-service show` そのノードのノード名、そのノードの可用性ステータス、およびそのノードの動作ステータスが表示され "[クォーラムステータス](#)" ます。

各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

- ノードが3つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性についてfalseと表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。を参照してください "[ノードをクラスタと同期します](#)"。

手順

1. AutoSupportが有効になっている場合は、AutoSupportメッセージを呼び出してケースの自動作成を停止します。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
```

次のAutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

2. 自動ギブバックを無効にする:

- a. 正常なコントローラのコンソールから次のコマンドを入力します。

```
storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
```

- b. 入力 y 「自動ギブバックを無効にしますか?」 というプロンプトが表示されたら、

3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら y と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	<p>正常なコントローラから障害コントローラをテイクオーバーまたは停止します。</p> <pre>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre> <p><code>_halt true</code> _パラメータを指定すると、Loaderプロンプトが表示されます。</p>

手順 2：コントローラモジュールを取り外す

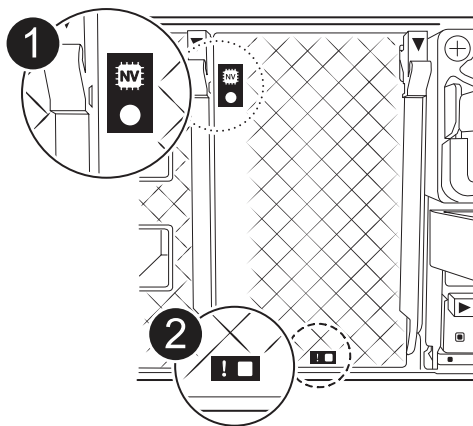
コントローラモジュールを交換する場合、またはコントローラモジュール内部のコンポーネントを交換する場合は、コントローラモジュールをエンクロージャから取り外す必要があります。



設置およびメンテナンス手順中は、検証済みの接地点に接続された接地リストストラップを常に着用してください。適切なESD予防措置に従わないと、コントローラノード、ストレージシェルフ、およびネットワークスイッチに永久的な損傷が発生する可能性があります。

手順

1. システムのスロット4/5にあるNVRAMステータスLEDを確認します。コントローラモジュールの前面パネルにもNVRAM LEDがあります。NVアイコンを探します。



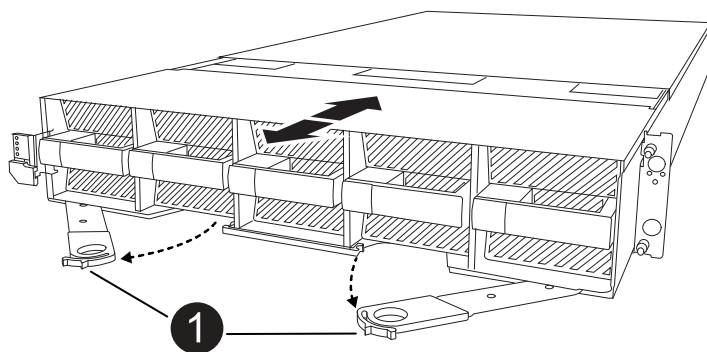
1	NVRAMステータスLED
2	NVRAM警告LED

◦ NV LEDが消灯している場合は、次の手順に進みます。

◦ NV LEDが点滅している場合は、点滅が停止するまで待ちます。点滅が5分以上続く場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

2. ユニットの前面で、ロックカムの穴に指をかけ、カムレバーのタブを軽く押しながら、両方のラッチを同時に手前にしっかりと回転させます。

コントローラモジュールがエンクロージャから少し引き出します。



1	ロッキングカムラッチ
---	------------

3. コントローラモジュールをエンクロージャから引き出し、平らで安定した場所に置きます。

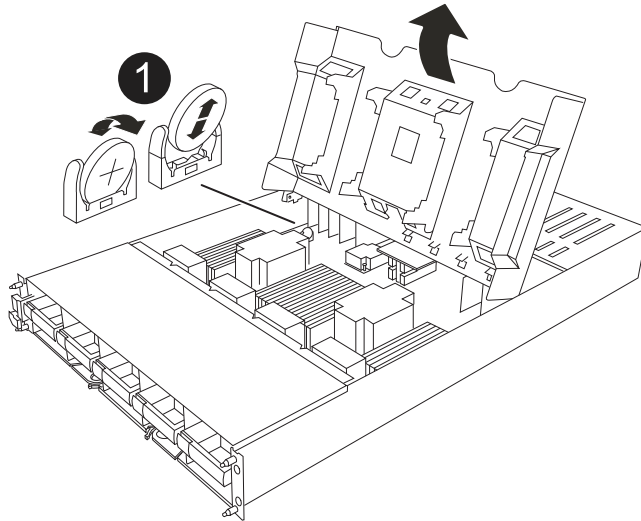
このとき、コントローラモジュールをエンクロージャから引き出すときは、必ず底面を支えてください。

手順 3：RTC バッテリーを交換します

障害が発生したRTCバッテリーを取り外し、交換用RTCバッテリーを取り付けます。

手順

1. コントローラ上部のコントローラエアダクトを開きます。
 - a. エアダクトの遠端にあるくぼみに指を入れます。
 - b. エアダクトを持ち上げ、所定の位置まで上に回転させます。
2. エアダクトの下 RTC バッテリーの場所を確認します。



1

RTC バッテリーとホルダー

3. バッテリーをそっと押してホルダーから離し、持ち上げてホルダーから取り出します。



ホルダーから取り外す際に、バッテリーの極の向きを確認しておいてください。バッテリーに記載されているプラス記号に従って、バッテリーをホルダーに正しく配置する必要があります。ホルダーの近くにプラス記号が表示されているので、バッテリーの位置を確認できます。

4. 交換用バッテリーを静電気防止用の梱包バッグから取り出します。
5. RTC バッテリーの極の向きを確認し、バッテリーを斜めに傾けた状態で押し下げてホルダーに挿入します。
6. バッテリーがホルダーに完全に取り付けられ、かつ極の向きが正しいことを目で見確認します。

手順 4：コントローラモジュールを再度取り付けます

コントローラモジュールを再度取り付けてブートします。

手順

1. エアダクトをできるだけ下に回転させて、完全に閉じていることを確認します。

コントローラモジュールのシートメタルと面一になるように配置する必要があります。

2. コントローラモジュールの端をエンクロージャの開口部に合わせ、レバーをシステム前面から離すようにしてコントローラモジュールをシャーシに挿入します。
3. コントローラモジュールの奥へのスライドを止めたら、ファンの下に固定されるまでカムハンドルを内側

に回転させます。



コネクタの損傷を防ぐため、コントローラモジュールをエンクロージャにスライドさせるときは力を入れすぎないでください。

コントローラモジュールは、エンクロージャに完全に装着されるとすぐにブートを開始します。

4. 障害コントローラのストレージをギブバックして、障害コントローラを通常動作に戻します。 `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
5. 自動ギブバックが無効になっていた場合は、再度有効にします。 `storage failover modify -node local -auto-giveback true`
6. AutoSupportが有効になっている場合は、ケースの自動作成をリストアまたは抑制解除します。 `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

手順5：コントローラの日時をリセットする



RTCバッテリーを交換し、コントローラを挿入して最初にBIOSをリセットすると、次のエラーメッセージが表示されます。これらのメッセージは省略されており、この手順を続行できます。
RTC date/time error. Reset date/time to default RTC power failure error

手順

1. `cluster date show` コマンドを使用して、正常なコントローラの日時を確認します。



システムがブートメニューで停止した場合は、オプションを選択し `Reboot node` でプロンプトが表示されたら「y」と応答し、`Ctrl+C` を押してLOADERにブートします。

1. ターゲットコントローラのLOADERプロンプトで、コマンドを使用して日時を確認します `cluster date show`。
2. 必要に応じて `'set date mm/dd/yyyy'` コマンドで日付を変更します
3. 必要に応じて、「`set time hh : mm : ss`」コマンドを使用して、時刻を GMT で設定します。
 - a. ターゲットコントローラの日付と時刻を確認します。
 - b. LOADERプロンプトで `_bye` と入力してPCIeカードおよびその他のコンポーネントを再初期化し、コントローラをリブートします。

手順 6：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

障害が発生したパーツは、キットに付属のRMA指示書に従ってNetAppに返却してください。 ["パーツの返品と交換"](#) 詳細については、ページを参照してください。

システム管理モジュールの交換- ASA A1K

ASA A1Kシステムが故障した場合、またはファームウェアが破損した場合は、システム管理モジュールを交換してください。交換プロセスでは、コントローラのシャットダウン、障害が発生したシステム管理モジュールの交換、コントローラのリブート、ライセンスキーの更新、障害が発生したパーツのNetAppへの返却を行います。

スロット8のコントローラの背面にあるシステム管理モジュールには、システム管理用のオンボードコンポーネントと外部管理用のポートが搭載されています。障害のあるシステム管理モジュールを交換する場合、またはブートメディアを交換する場合は、ターゲットコントローラをシャットダウンする必要があります。

システム管理モジュールには、次のコンポーネントが搭載されています。

- ブートメディア（コントローラモジュールを取り外さずにブートメディアを交換可能）
- BMC
- 管理スイッチ

システム管理モジュールには、外部管理用の次のポートも含まれています。

- RJ45シリアル
- USBシリアル（Type-C）
- USB Type-A（ブートリカバリ）
- e0M RJ45イーサネット

作業を開始する前に

- 他のすべてのシステムコンポーネントが正常に動作している必要があります。
- パートナーコントローラが障害のあるコントローラをテイクオーバーできる必要があります。
- 障害が発生したコンポーネントは、プロバイダから受け取った交換用 FRU コンポーネントと交換する必要があります。

このタスクについて

この手順では次の用語を使用します。

- 障害のあるコントローラとは、メンテナンスを実行しているコントローラです。
- 正常なコントローラとは、障害のあるコントローラの HA パートナーです。

手順 1：障害のあるコントローラをシャットダウンします

障害のあるコントローラをシャットダウンするかテイクオーバーします。

障害のあるコントローラをシャットダウンするには、コントローラのステータスを確認し、必要に応じて正常なコントローラが障害のあるコントローラストレージからデータを引き続き提供できるようにコントローラをテイクオーバーする必要があります。

このタスクについて

- SANシステムを使用している場合は、障害コントローラのSCSIブレードのイベントメッセージを確認しておく必要があります（`cluster kernel-service show` ます）。コマンド（`priv advanced` モードから）を実行すると、`cluster kernel-service show` そのノードのノード名、そのノードの可用性ステータス、およびそのノードの動作ステータスが表示され **"クォーラムステータス"** ます。

各 SCSI ブレードプロセスは、クラスタ内の他のノードとクォーラムを構成している必要があります。交換を進める前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

- ノードが3つ以上あるクラスタは、クォーラムを構成している必要があります。クラスタがクォーラムを

構成していない場合、または正常なコントローラで適格性と正常性についてfalseと表示される場合は、障害のあるコントローラをシャットダウンする前に問題を修正する必要があります。[を参照してください "ノードをクラスタと同期します"](#)。

手順

- 1. AutoSupportが有効になっている場合は、AutoSupportメッセージを呼び出してケースの自動作成を停止します。

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
```

次のAutoSupport メッセージは、ケースの自動作成を2時間停止します。

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

- 2. 自動ギブバックを無効にする:
 - a. 正常なコントローラのコンソールから次のコマンドを入力します。

```
storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
```

- b. 入力 *y* 「自動ギブバックを無効にしますか?」というプロンプトが表示されたら、

- 3. 障害のあるコントローラに LOADER プロンプトを表示します。

障害のあるコントローラの表示	作業
LOADER プロンプト	次の手順に進みます。
ギブバックを待っています	Ctrl キーを押しながら C キーを押し ' プロンプトが表示されたら <i>y</i> と入力します
システムプロンプトまたはパスワードプロンプト	<div>正常なコントローラから障害コントローラをテイクオーバーまたは停止します。</div> <div><pre>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre></div> <div><i>_halt true _</i>パラメータを指定すると、Loaderプロンプトが表示されます。</div>

手順2：障害のあるシステム管理モジュールを交換する

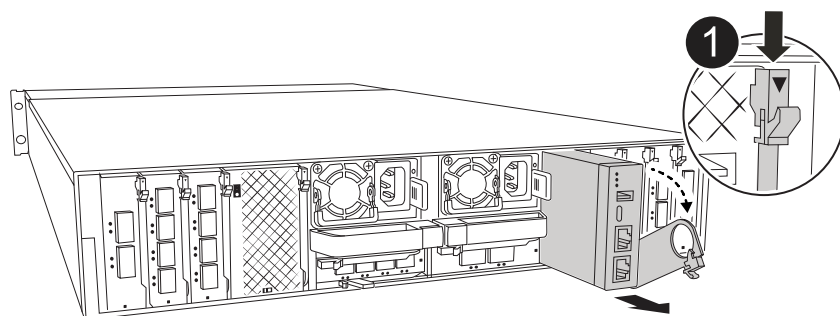
障害のあるシステム管理モジュールを交換してください。

手順

- 1. システム管理モジュールを取り外します。



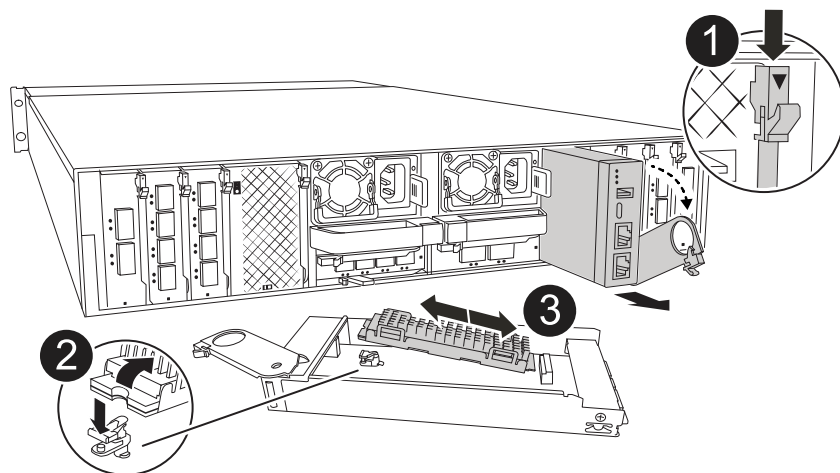
続行する前にNVRAMのデステージが完了していることを確認してください。NVモジュールのLEDが消灯すると、NVRAMはデステージされます。LEDが点滅している場合は、点滅が停止するまで待ちます。点滅が5分以上続く場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。



1

システム管理モジュールのカムラッチ

- a. 接地対策がまだの場合は、自身で適切に実施します。
 - b. システム管理モジュールに接続されているケーブルをすべて取り外します。モジュールを再度取り付けるときに正しいポートに接続できるように、ケーブルが接続されていた場所にラベルが貼られていることを確認してください。
 - c. PSU から電源ケーブルを取り外します。
 - d. ケーブルマネジメントトレイ内部の両側にあるボタンを引いてケーブルマネジメントトレイを下に回転させ、トレイを下に回転させます。
 - e. システム管理モジュールのカムボタンを押します。
 - f. カムレバーをできるだけ下に回転させます。
 - g. カムレバーの穴に指を入れ、モジュールをシステムからまっすぐ引き出します。
 - h. システム管理モジュールを静電気防止用マットの上に置き、ブートメディアにアクセスできるようにします。
2. 交換用システム管理モジュールにブートメディアを移動します。



①	システム管理モジュールのカムラッチ
②	ブートメディアロックボタン
③	ブートメディア

- a. 障害のあるシステム管理モジュールの青色のブートメディアロックボタンを押します。
- b. ブートメディアを上回転させ、ソケットから引き出します。
3. 交換用システム管理モジュールにブートメディアを取り付けます。
 - a. ブートメディアの端をソケットケースに合わせ、ソケットに対して垂直にゆっくりと押し込みます。
 - b. ロックボタンに触れるまでブートメディアを下回転させます。
 - c. 青色の固定ボタンを押してブートメディアを最後まで回転させ、青色の固定ボタンを放します。
4. 交換用システム管理モジュールをエンクロージャに取り付けます。
 - a. 交換用システム管理モジュールの端をシステム開口部に合わせ、コントローラモジュールにそっと押し込みます。
 - b. モジュールをスロットにそっと挿入し、カムラッチを上回転させてモジュールを所定の位置にロックします。
5. ケーブルマネジメントARMを閉位置まで回転させます。
6. システム管理モジュールにケーブルを再接続します。

手順3：コントローラモジュールをリブートする

コントローラモジュールをリブートします。

手順

1. 電源ケーブルをPSUに再度差し込みます。

システムのリブートが開始され、通常はLOADERプロンプトが表示されます。
2. LOADERプロンプトで「bye」と入力します。
3. コントローラのストレージをギブバックして、コントローラを通常動作に戻します。 *storage failover giveback -ofnode_impaired_node_name*
4. を使用して自動ギブバックをリストアします `storage failover modify -node local -auto-giveback true` コマンドを実行します
5. AutoSupportのメンテナンス時間がトリガーされた場合は、を使用して終了します `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` コマンドを実行します

手順4：ライセンスをインストールし、シリアル番号を登録する

障害ノードが標準（ノードロック）ライセンスを必要とするONTAP機能を使用していた場合は、ノード用の新しいライセンスをインストールする必要があります。標準ライセンスを使用する機能では、クラスタ内の各ノードにその機能用のキーが必要です。

このタスクについて

ライセンスキーをインストールするまでは、標準ライセンスを必要とする機能を引き続きノードで使用できます。ただし、該当する機能のライセンスがクラスタ内でそのノードにしかなかった場合、機能の設定を変更することはできません。また、ライセンスされていない機能をノードで使用するライセンス契約に違反する可能性があるため、できるだけ早くノードの交換用ライセンスキーをインストールする必要があります。

作業を開始する前に

ライセンスキーは 28 文字の形式です。

ライセンスキーは 90 日間の猶予期間中にインストールする必要があります。この猶予期間を過ぎると、古いライセンスはすべて無効になります。有効なライセンスキーをインストールしたら、24 時間以内にすべてのキーをインストールする必要があります。



システムで最初にONTAP 9.10.1以降を実行していた場合は、に記載されている手順を使用してください"[マザーボードの交換後プロセスを実行して、AFF / FASシステムのライセンスを更新](#)".システムの最初のONTAPリリースが不明な場合は、を参照してください"[NetApp Hardware Universe の略](#)".

手順

1. 新しいライセンスキーが必要な場合は、で交換用ライセンスキーを取得します "[ネットアップサポートサイト](#)" [ソフトウェアライセンス] の [マイサポート] セクションで、



必要な新しいライセンスキーが自動的に生成され、Eメールで送信されます。ライセンスキーが記載されたEメールが30日以内に届かないは、テクニカルサポートにお問い合わせください。

2. 各ライセンスキーをインストールします :+system license add-license-code license-key, license-key...+`
3. 必要に応じて、古いライセンスを削除します。
 - a. 使用されていないライセンスを確認してください : 「 license clean-up-unused -simulate 」
 - b. リストが正しい場合は、未使用のライセンス「 license clean-up-unused 」を削除します
4. システムのシリアル番号をネットアップサポートに登録します。
 - AutoSupport が有効になっている場合は、AutoSupport メッセージを送信してシリアル番号に登録します。
 - AutoSupport が有効になっていない場合は、を呼び出します "[ネットアップサポート](#)" をクリックしてシリアル番号に登録します。

手順 5：障害が発生したパーツをネットアップに返却する

障害が発生したパーツは、キットに付属のRMA指示書に従ってNetAppに返却してください。 "[パーツの返品と交換](#)" 詳細については、ページを参照してください。

著作権に関する情報

Copyright © 2026 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。