



NetApp
SolidFire オールフラッシュストレージシステムをアップグレードする
Element Software

NetApp
November 12, 2025

目次

NetApp SolidFireオールフラッシュストレージシステムをアップグレードする	1
アップグレードシーケンスの概要	1
システムアップグレードシーケンス	2
システムアップグレード手順	3
ストレージをアップグレードする前に、Element ストレージのヘルスチェックを実行します。	3
管理ノードをアップグレードする	8
更新管理サービス	12
Elementソフトウェアをアップグレード	15
ストレージファームウェアのアップグレード	26
vCenter Server の Element プラグインをアップグレードする	36
vCenter Server 用の Element プラグインを使用して、NetApp SolidFireストレージ システムの vSphere コンポーネントをアップグレードします。	44
詳細情報の参照	44

NetApp SolidFireオールフラッシュストレージシステムをアップグレードする

アップグレードシーケンスの概要

すべてのNetAppストレージコンポーネントを順番にアップグレードすることで、導入後にSolidFire Elementストレージシステムを最新の状態に保つことができます。

これらのコンポーネントには、管理サービス、NetApp Hybrid Cloud Control、Elementソフトウェア、管理ノード、および(インストールに応じて)vCenter Server用のElementプラグインが含まれます。

- 署名キー証明書(プライベートおよびパブリック)の有効期限が2023年11月5日に切れたため、2023年11月以降、NetApp Hybrid Cloud ControlまたはREST APIを使用してコンポーネントのアップグレードを開始することはできません。この問題を回避するには、"[管理ノードのインプレースアップグレードを実行する](#)" NetApp Hybrid Cloud ControlまたはREST APIを使用して管理サービス、Elementソフトウェア、およびストレージファームウェアをアップグレードする前に、バージョン12.8にアップグレードしてください。

バージョン12.8の新しい管理ノードを導入する場合は、NetApp Hybrid Cloud ControlまたはREST APIを使用して、以下の順序でコンポーネントのアップグレードを実行できます。[システムアップグレードシーケンス](#)。



- 次のノードはサポートされていません。これらのノードのいずれかをサポートされていないElementバージョンにアップグレードしようとする、ノードがElement 12.xでサポートされていないことを示すエラーが表示されます。
 - Element 12.8、SF4805、SF9605、SF19210、およびSF38410ストレージノード以降。
 - エレメント 12.7 以降、SF2405 および SF9608 ストレージ ノードと FC0025 および SF-FCN-01 FC ノード。
- Element 12.5 以降、NetApp HealthTools は Element ソフトウェア アップグレードではサポートされなくなりました。Element 11.0または11.1を実行している場合は、まず"[HealthToolsを使用してElement 12.3にアップグレードする](#)"その後、NetApp Hybrid Cloud Controlを使用してElement 12.5以降にアップグレードします。

その[システムアップグレードシーケンス](#)このコンテンツでは、SolidFireオールフラッシュストレージシステムのアップグレードを完了するために必要なタスクについて説明します。理想的には、これらの手順は、単独で実行するのではなく、より大きなアップグレードシーケンスの一部として実行されます。コンポーネントベースのアップグレードまたは更新が必要な場合は、手順の前提条件を参照して、追加の複雑さに対処していることを確認してください。

その"[vSphere アップグレード シーケンス](#)"vCenter Server用Elementプラグインのコンテンツを含む、vCenter Server用Elementプラグインを再インストールするために必要な、アップグレード前およびアップグレード後の追加の手順について説明します。

開始する前に

- 管理ノード 11.3 以降を実行しています。新しいバージョンの管理ノードには、個別のサービスを提供するモジュール式アーキテクチャが採用されています。



バージョンを確認するには、管理ノードにログインし、ログイン バナーで Element のバージョン番号を表示します。11.3をお持ちでない場合は、"管理ノードをアップグレードする"。

- 管理サービスをバージョン 2.1.326 以上にアップグレードしました。

NetApp Hybrid Cloud Control を使用したアップグレードは、以前のサービス バンドル バージョンでは利用できません。

- すべてのノードのシステム時刻が同期され、ストレージ クラスターとノードに対して NTP が正しく構成されていることを確認しました。各ノードは、ノードごとのWeb UIでDNSネームサーバーを設定する必要があります。(https://[IP address]:442) 時間のずれに関連する未解決のクラスター障害はありません。
- 十分な時間をスケジュールし、"エレメントソフトウェア"そして"ストレージファームウェア"アップグレード。Element ソフトウェア 12.5 以降にアップグレードする場合、アップグレード プロセスの時間は、Element ソフトウェアのバージョンとファームウェアの更新によって異なります。

システムアップグレードシーケンス

次の手順に従って、NetApp SolidFireオールフラッシュ ストレージ システムを Element 12.5 以降にアップグレードできます。

手順

1. "ストレージをアップグレードする前に、Element ストレージのヘルスチェックを実行します。".
2. " (オプション) 管理ノードをアップグレードする".



ストレージ クラスター上の Element ソフトウェアをアップグレードするために、管理ノードのオペレーティング システムをアップグレードする必要がなくなりました。管理ノードがバージョン 11.3 以降の場合は、管理サービスを最新バージョンにアップグレードするだけで、NetApp Hybrid Cloud Control を使用して Element のアップグレードを実行できます。セキュリティ修復などの他の理由で管理ノードのオペレーティング システムをアップグレードする必要がある場合は、シナリオの管理ノードのアップグレード手順に従ってください。

3. "ハイブリッドクラウドコントロールからの管理サービスの更新".



- 管理サービス 2.27 バンドルには、管理ノード 12.8 とのみ互換性のある vCenter Server 5.5 用の Element プラグインが含まれています。管理サービス 2.27 に更新する場合は、管理ノードと管理サービス間の互換性を確保するために、アップグレード シーケンスを変更し、Element 12.8 にアップグレードした後に管理サービス バンドルを更新する必要があります。
- 管理サービス 2.21.61 から 2.26.40 に更新する場合は、Element 12.8 にアップグレードする前に、管理サービス バンドルを更新する必要があります。



管理サービスをバージョン 2.16 以降に更新していて、管理ノード 11.3 ~ 11.8 を実行している場合は、管理サービスを更新する前に、管理ノード VM の RAM を増やす必要があります。

4. "Elementソフトウェアとストレージファームウェアをアップグレードする".

5. "(オプション) Elementストレージファームウェアのみをアップグレードする"。



メジャー リリース以外で新しいストレージ ファームウェア アップグレードが利用可能になったときに、このタスクを実行する場合があります。

6. "vCenter Server の Element プラグインをアップグレードする"。

詳細情報の参照

- "vCenter Server 用NetApp Elementプラグイン"
- "SolidFireおよびElementソフトウェアのドキュメント"

システムアップグレード手順

ストレージをアップグレードする前に、**Element** ストレージのヘルスチェックを実行します。

Element ストレージをアップグレードする前にヘルス チェックを実行して、クラスター内のすべてのストレージ ノードが次の Element ストレージ アップグレードの準備ができていることを確認する必要があります。

要件

- 管理サービス: 最新の管理サービス バンドル (2.10.27 以降) に更新されました。



Element ソフトウェアをアップグレードする前に、最新の管理サービス バンドルにアップグレードする必要があります。

- 管理ノード:管理ノード 11.3 以降を実行しています。
- **Element** ソフトウェア: クラスター バージョンでは、NetApp Elementソフトウェア 11.3 以降が実行されています。
- エンド ユーザー ライセンス契約 (**EULA**): 管理サービス 2.20.69 以降では、NetApp Hybrid Cloud Control UI または API を使用して Element ストレージ ヘルス チェックを実行する前に、EULA に同意して保存する必要があります。
 - a. Web ブラウザで管理ノードの IP アドレスを開きます。

```
https://<ManagementNodeIP>
```

- b. ストレージ クラスター管理者の資格情報を入力して、NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
- c. インターフェースの右上近くにある*アップグレード*を選択します。
- d. EULA がポップアップ表示されます。下にスクロールして、「現在および今後のすべての更新に同意します」を選択し、「保存」を選択します。

ヘルスチェックオプション

NetApp Hybrid Cloud Control UI または NetApp Hybrid Cloud Control API を使用してヘルスチェックを実行できます。

- [NetApp Hybrid Cloud Control](#)を使用して、ストレージをアップグレードする前にElementストレージのヘルスチェックを実行します。（推奨方法）

サービスによって実行されるストレージヘルスチェックの詳細については、以下を参照してください。

- [\[サービスによって行われたストレージのヘルスチェック\]](#)

NetApp Hybrid Cloud Controlを使用して、ストレージをアップグレードする前に**Element**ストレージのヘルスチェックを実行します。

NetApp Hybrid Cloud Control を使用すると、ストレージ クラスターのアップグレードの準備ができていることを確認できます。

手順

1. Web ブラウザで管理ノードの IP アドレスを開きます。

```
https://<ManagementNodeIP>
```

2. ストレージ クラスター管理者の資格情報を入力して、NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
3. インターフェースの右上近くにある*アップグレード*を選択します。
4. *アップグレード*ページで、*ストレージ*タブを選択します。
5. ヘルスチェックを選択 アップグレードの準備状況を確認するクラスターの場合。
6. ストレージヘルスチェックページで、ヘルスチェックの実行を選択します。
7. 問題がある場合は、次の操作を行ってください。
 - a. 各問題について記載されている特定の KB 記事に移動する、または指定された解決策を実行します。
 - b. KB が指定されている場合は、関連する KB 記事に記載されているプロセスを完了します。
 - c. クラスターの問題を解決したら、「ヘルスチェックの再実行」を選択します。

ヘルスチェックがエラーなしで完了すると、ストレージ クラスターはアップグレードできる状態になります。ストレージノードのアップグレードを参照["確認方法"](#)続行します。

ストレージをアップグレードする前に、**API** を使用して **Element** ストレージのヘルスチェックを実行します。

REST API を使用して、ストレージ クラスターのアップグレードの準備ができているかどうかを確認できます。ヘルスチェックでは、保留中のノード、ディスク領域の問題、クラスター障害など、アップグレードの障害がないことを確認します。

手順

1. ストレージ クラスター ID を見つけます。
 - a. 管理ノードで管理ノード REST API UI を開きます。

```
https://<ManagementNodeIP>/mnode
```

- b. *承認*を選択し、以下を完了します。
 - i. クラスターのユーザー名とパスワードを入力します。
 - ii. クライアントIDを入力してください `mnode-client` 値がまだ入力されていない場合。
 - iii. セッションを開始するには、[承認] を選択します。
 - iv. 認証ウィンドウを閉じます。
- c. REST API UIから、GET /assets。
- d. *試してみる*を選択します。
- e. *実行*を選択します。
- f. レスポンスから、`"id"` から `"storage"` アップグレードの準備状況を確認するクラスターのセクション。



使用しないでください `"parent"` これはストレージ クラスターの ID ではなく、管理ノードの ID であるため、このセクションの値は使用できません。

```
"config": {},
"credentialid": "12bbb2b2-f1be-123b-1234-12c3d4bc123e",
"host_name": "SF_DEMO",
"\"id\": \"12cc3a45-e6e7-8d91-a2bb-0bdb3456b789\",
"ip": "10.123.12.12",
"parent": "d123ec42-456e-8912-ad3e-4bd56f4a789a",
"sshcredentialid": null,
"ssl_certificate": null
```

2. ストレージ クラスターでヘルス チェックを実行します。

- a. 管理ノードでストレージ REST API UI を開きます。

```
https://<ManagementNodeIP>/storage/1/
```

- b. *承認*を選択し、以下を完了します。
 - i. クラスターのユーザー名とパスワードを入力します。
 - ii. クライアントIDを入力してください `mnode-client` 値がまだ入力されていない場合。
 - iii. セッションを開始するには、[承認] を選択します。
 - iv. 認証ウィンドウを閉じます。
- c. **POST /health-checks** を選択します。
- d. *試してみる*を選択します。

e. パラメータ フィールドに、手順 1 で取得したストレージ クラスター ID を入力します。

```
{
  "config": {},
  "storageId": "123a45b6-1a2b-12a3-1234-1a2b34c567d8"
}
```

f. 指定されたストレージ クラスターでヘルス チェックを実行するには、[実行] を選択します。

応答は次のように状態を示す必要があります initializing:

```
{
  "_links": {
    "collection": "https://10.117.149.231/storage/1/health-checks",
    "log": "https://10.117.149.231/storage/1/health-checks/358f073f-896e-4751-ab7b-ccbb5f61f9fc/log",
    "self": "https://10.117.149.231/storage/1/health-checks/358f073f-896e-4751-ab7b-ccbb5f61f9fc"
  },
  "config": {},
  "dateCompleted": null,
  "dateCreated": "2020-02-21T22:11:15.476937+00:00",
  "healthCheckId": "358f073f-896e-4751-ab7b-ccbb5f61f9fc",
  "state": "initializing",
  "status": null,
  "storageId": "c6d124b2-396a-4417-8a47-df10d647f4ab",
  "taskId": "73f4df64-bda5-42c1-9074-b4e7843dbb77"
}
```

a. コピー `healthCheckID` それは応答の一部です。

3. ヘルスチェックの結果を確認します。

a. **GET /health-checks/{healthCheckId}** を選択します。

b. *試してみる*を選択します。

c. パラメータ フィールドにヘルスチェック ID を入力します。

d. *実行*を選択します。

e. レスポンス本文の一番下までスクロールします。

すべてのヘルスチェックが成功した場合、返される結果は次の例のようになります。

```
"message": "All checks completed successfully.",
"percent": 100,
"timestamp": "2020-03-06T00:03:16.321621Z"
```

4. もし `message` 戻り値がクラスタの健全性に関する問題があったことを示している場合は、次の操作を実行します。
 - a. **GET /health-checks/{healthCheckId}/log** を選択します。
 - b. *試してみる*を選択します。
 - c. パラメータ フィールドにヘルスチェック ID を入力します。
 - d. *実行*を選択します。
 - e. 特定のエラーを確認し、関連する KB 記事のリンクを取得します。
 - f. 各問題について記載されている特定の KB 記事に移動する、または指定された解決策を実行します。
 - g. KB が指定されている場合は、関連する KB 記事に記載されているプロセスを完了します。
 - h. クラスタの問題を解決したら、**GET /health-checks/{healthCheckId}/log** を再度実行します。

サービスによって行われたストレージのヘルスチェック

ストレージヘルスチェックでは、クラスタごとに次のチェックが行われます。

名前を確認	ノード/クラスタ	説明
非同期結果をチェックする	クラスタ	データベース内の非同期結果の数がしきい値を下回っていることを確認します。
クラスタ障害のチェック	クラスタ	アップグレードをブロックするクラスタ障害がないことを確認します (Element ソースで定義)。
アップロード速度をチェックする	ノード	ストレージノードと管理ノード間のアップロード速度を測定します。
接続速度チェック	ノード	ノードがアップグレードパッケージを提供する管理ノードに接続されていることを確認し、接続速度を推定します。
チェックコア	ノード	ノード上のカーネルクラッシュダンプとコアファイルをチェックします。最近の期間 (しきい値 7 日間) 内のクラッシュについてはチェックが失敗します。
ルートディスクスペースのチェック	ノード	ルートファイルシステムにアップグレードを実行するのに十分な空き領域があることを確認します。

名前を確認	ノード/クラスター	説明
チェック変数ログディスクスペース	ノード	検証する `var/log` 空き領域が、ある割合の空きしきい値を満たしています。そうでない場合、チェックはしきい値を下回るように古いログをローテーションして消去します。十分な空き領域を作成できない場合、チェックは失敗します。
チェック保留ノード	クラスター	クラスターに保留中のノードがないことを確認します。

詳細情報の参照

- ["SolidFireおよびElementソフトウェアのドキュメント"](#)
- ["vCenter Server 用NetApp Elementプラグイン"](#)

管理ノードをアップグレードする

管理ノードをバージョン 12.3.x 以降から管理ノード 12.5 以降にアップグレードできません。

ストレージ クラスター上の Element ソフトウェアをアップグレードするために、管理ノードのオペレーティング システムをアップグレードする必要がなくなりました。管理サービスを最新バージョンにアップグレードするだけで、NetApp Hybrid Cloud Control を使用して Element のアップグレードを実行できます。セキュリティ修復などの他の理由で管理ノードのオペレーティング システムをアップグレードする場合は、シナリオに応じた管理ノードのアップグレード手順に従ってください。



管理ノード12.2以前のバージョンへのアップグレードに関する情報が必要な場合は、"[Element 12.3.x 管理ノードのアップグレードに関するドキュメント](#)"。

ステップ1: 管理ノード上のVMハードウェアバージョンをアップグレードする

既存の管理ノードを Element 12.8 にインプレース アップグレードする場合は、アップグレードする前に、環境に応じて、管理ノード上の VM ハードウェア バージョンが ESXi 6.7 (VM ハードウェア バージョン 14) 以降と互換性があることを確認する必要があります。

手順

1. vCenter 管理者として vSphere Web Client にログインします。
2. vSphere Client メニューから、**VM** とテンプレート を選択します。
3. 仮想マシン (VM) を右クリックし、[電源] > [ゲスト OS のシャットダウン] を選択します。

VM の電源がオフになるまで待ちます。

4. VM を右クリックし、[互換性] > [VM 互換性のアップグレード] を選択します。
5. *はい*を選択してください。
6. vSphere 環境のバージョンに応じて、ESXi 6.7 以降のバージョンを選択します。

7. 「OK」を選択します。
8. アップグレードが完了したら、VM を右クリックし、[電源] > [電源オン] を選択します。
9. **vSphere** クライアントの更新 を選択し、VM 互換性が希望のバージョンになっていることを確認します。

ステップ2: 管理ノードをElement 12.5以降にアップグレードする

次のいずれかのアップグレード オプションを選択します。

- [管理ノードをバージョン 12.3.x 以降からバージョン 12.5 以降にアップグレードします](#)
- [管理ノードREST APIを使用して認証を再構成する](#)

(1) 管理サービスのバージョンと (2) Element ストレージのバージョンを 順番に 更新し、既存の管理ノードを 維持 したい場合は、このオプションを選択します。



管理サービスに続いて要素ストレージを順番に更新しないと、この手順を使用して再認証を再設定することはできません。代わりに適切なアップグレード手順に従ってください。

管理ノードをバージョン 12.3.x 以降からバージョン 12.5 以降にアップグレードします

新しい管理ノード VM をプロビジョニングする必要なく、管理ノードをバージョン 12.3.x 以降からバージョン 12.5 以降にインプレース アップグレードできます。



Element 12.5 以降の管理ノードはオプションのアップグレードです。既存の展開では必要ありません。

開始する前に

- 管理ノード VM の RAM は 24GB です。
- アップグレードしようとしている管理ノードはバージョン 12.0 であり、IPv4 ネットワークを使用します。管理ノード バージョン 12.5 以降は IPv6 をサポートしていません。



管理ノードのバージョンを確認するには、管理ノードにログインし、ログイン バナーで Element のバージョン番号を表示します。

- NetApp Hybrid Cloud Control を使用して、管理サービス バンドルを最新バージョンに更新しました。次の IP から NetApp Hybrid Cloud Control にアクセスできます。 <https://<ManagementNodeIP>>
- 管理ノードをバージョン 12.5 以降に更新する場合、続行するには管理サービス 2.21.61 以降が必要です。
- 追加のネットワークアダプタ (必要な場合) を、以下の手順に従って構成しました。"[追加のストレージNICを構成する](#)"。



eth0 を SVIP にルーティングできない場合、永続ボリュームには追加のネットワーク アダプターが必要になることがあります。永続ボリュームの構成を可能にするために、iSCSI ストレージ ネットワーク上に新しいネットワーク アダプターを構成します。

- ストレージ ノードは Element 12.3.x 以降を実行しています。

手順

1. SSH またはコンソール アクセスを使用して管理ノード VM にログインします。
2. ダウンロード "[管理ノード ISO](#)" NetApp サポート サイトから管理ノード VM に Element ソフトウェアをインストールします。



ISOの名前は `solidfire-fdva-<Element release>-patchX-XX.X.X.XXXX.iso`

3. ダウンロードしたファイルに対して `md5sum` を実行してダウンロードの整合性を確認し、その出力を次の例のように NetApp サポート サイトで入手できる Element ソフトウェアの出力と比較します。

```
sudo md5sum -b <path to iso>/solidfire-fdva-<Element release>-patchX-XX.X.X.XXXX.iso
```

4. 次のコマンドを使用して、管理ノードの ISO イメージをマウントし、その内容をファイル システムにコピーします。

```
sudo mkdir -p /upgrade
```

```
sudo mount <solidfire-fdva-<Element release>-patchX-XX.X.X.XXXX.iso>/mnt
```

```
sudo cp -r /mnt/* /upgrade
```

5. ホームディレクトリに移動し、ISO ファイルをアンマウントします。 `/mnt` :

```
sudo umount /mnt
```

6. 管理ノードのスペースを節約するために ISO を削除します。

```
sudo rm <path to iso>/solidfire-fdva-<Element release>-patchX-XX.X.X.XXXX.iso
```

7. アップグレードする管理ノードで、次のコマンドを実行して、管理ノードの OS バージョンをアップグレードします。スクリプトは、アップグレード後も Active IQ コレクターやプロキシ設定など、必要なすべての構成ファイルを保持します。

```
sudo /sf/rtfi/bin/sfrtfi_inplace  
file:///upgrade/casper/filesystem.squashfs sf_upgrade=1
```

アップグレード プロセスが完了すると、管理ノードは新しい OS で再起動します。



この手順で説明した `sudo` コマンドを実行すると、SSH セッションが終了します。継続的な監視にはコンソール アクセスが必要です。アップグレードの実行時にコンソールにアクセスできない場合は、SSH ログインを再試行し、15 ~ 30 分後に接続を確認してください。ログインすると、アップグレードが成功したことを示す SSH バナーで新しい OS バージョンを確認できます。

8. 管理ノードで、`redeploy-mnode`以前の管理サービスの構成設定を保持するスクリプト:



スクリプトは、設定に応じて、Active IQコレクター サービス、コントローラ (vCenter)、またはプロキシからの構成を含む、以前の管理サービス構成を保持します。

```
sudo /sf/packages/mnode/redeploy-mnode -mu <mnode user>
```



以前に管理ノードでSSH機能を無効にしていた場合は、"[SSHを再度無効にする](#)"回復した管理ノード上。SSH機能により、"[NetAppサポート リモート サポート トンネル \(RST\) セッション アクセス](#)"管理ノードではデフォルトで有効になっています。

管理ノードREST APIを使用して認証を再構成する

(1) 管理サービスと (2) 要素ストレージを順にアップグレードした場合は、既存の管理ノードを維持できます。異なるアップグレード順序に従った場合は、インプレース管理ノードのアップグレードの手順を参照してください。

開始する前に

- 管理サービスをバージョン 2.20.69 以降に更新しました。
- ストレージ クラスターは Element 12.3 以降を実行しています。
- 管理サービスを順に更新し、続いて Element ストレージをアップグレードしました。説明した順序でアップグレードを完了しない限り、この手順を使用して認証を再構成することはできません。

手順

1. 管理ノードで管理ノード REST API UI を開きます。

```
https://<ManagementNodeIP>/mnode
```

2. *承認*を選択し、以下を完了します。

- a. クラスターのユーザー名とパスワードを入力します。
- b. クライアントIDを入力してください `mnode-client`値がまだ入力されていない場合。
- c. セッションを開始するには、[承認] を選択します。

3. REST API UI から、**POST /services/reconfigure-auth** を選択します。

4. *試してみる*を選択します。

5. *load_images*パラメータには、true。

6. *実行*を選択します。

応答本文は再構成が成功したことを示します。

詳細情報の参照

- ["SolidFireおよびElementソフトウェアのドキュメント"](#)
- ["vCenter Server 用NetApp Elementプラグイン"](#)

更新管理サービス

管理ノード 11.3 以降をインストールした後、管理サービスを最新のバンドルバージョンに更新できます。

Element 11.3 管理ノード リリース以降、管理ノードの設計は、個別のサービスを提供する新しいモジュールアーキテクチャに基づいて変更されました。これらのモジュラー サービスは、SolidFireオールフラッシュストレージ システムの集中管理機能と拡張管理機能を提供します。管理サービスには、システム テレメトリ、ログ記録、更新サービス、vCenter Server の Element プラグインの QoSSIOC サービス、NetApp Hybrid Cloud Control などが含まれます。

タスク概要

管理サービス 2.27 バンドルには、管理ノード 12.8 とのみ互換性のある vCenter Server 5.5 用の Element プラグインが含まれています。管理サービス 2.27 に更新する場合は、管理ノードと管理サービス間の互換性を確保するために、アップグレード シーケンスを変更し、Element 12.8 にアップグレードした後に管理サービス バンドルを更新する必要があります。

管理サービス 2.21.61 から 2.26.40 に更新する場合は、Element 12.8 にアップグレードする前に、管理サービス バンドルを更新する必要があります。



- 管理サービス 2.22.7 には、vCenter Server 5.0 用の Element プラグインが含まれており、これにはリモートプラグインが含まれています。Element プラグインをご利用の場合は、ローカルプラグインのサポートを削除する VMware の指示に従うため、管理サービス 2.22.7 以降にアップグレードする必要があります。 ["詳細情報"](#)。
- 各サービスバンドルの主要なサービス、新機能、バグ修正、回避策を説明した最新の管理サービスリリースノートについては、以下を参照してください。 ["管理サービスのリリースノート"](#)

要件

管理サービス 2.20.69 以降では、NetApp Hybrid Cloud Control UI または API を使用して管理サービスをアップグレードする前に、エンド ユーザー ライセンス契約 (EULA) に同意して保存する必要があります。

1. Web ブラウザで管理ノードの IP アドレスを開きます。

```
https://<ManagementNodeIP>
```

2. ストレージ クラスタ管理者の資格情報を入力して、NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
3. インターフェースの右上近くにある*アップグレード*を選択します。
4. EULA がポップアップ表示されます。下にスクロールして、「現在および今後のすべての更新に同意します」を選択し、「保存」を選択します。

更新オプション

NetApp Hybrid Cloud Control UI または管理ノード REST API を使用して管理サービスを更新できます。

- [\[ハイブリッドクラウドコントロールを使用した更新管理サービス\]](#) (推奨方法)
- [管理ノード API を使用して管理サービスを更新する](#)

ハイブリッドクラウドコントロールを使用した更新管理サービス

NetApp Hybrid Cloud Control を使用してNetApp管理サービスを更新できます。

管理サービス バンドルは、メジャー リリース以外でインストールに対して強化された機能と修正を提供しません。

開始する前に

- 管理ノード 11.3 以降を実行しています。
- 管理サービスをバージョン 2.16 以降に更新し、管理ノード 11.3 ~ 11.8 を実行している場合は、管理サービスを更新する前に、管理ノード VM の RAM を増やす必要があります。
 - a. 管理ノード VM の電源をオフにします。
 - b. 管理ノード VM の RAM を 12 GB から 24 GB RAM に変更します。
 - c. 管理ノード VM の電源をオンにします。
- クラスタ バージョンでは、NetApp Elementソフトウェア 11.3 以降が実行されています。
- 管理サービスをバージョン 2.1.326 以上にアップグレードしました。NetApp Hybrid Cloud Control のアップグレードは、以前のサービス バンドルでは利用できません。



各サービスバンドルバージョンで利用可能なサービスのリストについては、["管理サービスリリースノート"](#)。

手順

1. Web ブラウザで管理ノードの IP アドレスを開きます。

```
https://<ManagementNodeIP>
```

2. ストレージ クラスタ管理者の資格情報を入力して、NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
3. インターフェースの右上近くにある*アップグレード*を選択します。
4. [アップグレード] ページで、[管理サービス] タブを選択します。
5. ページの指示に従って、管理サービスのアップグレード パッケージをダウンロードし、コンピューターに保存します。
6. *参照*を選択して、保存したパッケージを見つけてアップロードします。

パッケージをアップロードすると、アップグレードが自動的に開始されます。

アップグレードが開始されると、このページでアップグレードのステータスを確認できます。アップグレード中に、NetApp Hybrid Cloud Control との接続が失われ、アップグレードの結果を確認するために再度ログインする必要がある場合があります。

管理ノード API を使用して管理サービスを更新する

理想的には、ユーザーはNetApp Hybrid Cloud Control から管理サービスの更新を実行する必要があります。ただし、REST API を使用して、管理サービスのサービス バンドル更新を管理ノードに手動でアップロード、抽出、および展開することはできます。管理ノードの REST API UI から各コマンドを実行できます。

開始する前に

- NetApp Elementソフトウェア管理ノード 11.3 以降を導入しました。
- 管理サービスをバージョン 2.16 以降に更新し、管理ノード 11.3 ~ 11.8 を実行している場合は、管理サービスを更新する前に、管理ノード VM の RAM を増やす必要があります。
 - a. 管理ノード VM の電源をオフにします。
 - b. 管理ノード VM の RAM を 12 GB から 24 GB RAM に変更します。
 - c. 管理ノード VM の電源をオンにします。
- クラスタ バージョンでは、NetApp Elementソフトウェア 11.3 以降が実行されています。
- 管理サービスをバージョン 2.1.326 以上にアップグレードしました。NetApp Hybrid Cloud Control のアップグレードは、以前のサービス バンドルでは利用できません。



各サービスバンドルバージョンで利用可能なサービスのリストについては、"[管理サービスリリースノート](#)"。

手順

1. 管理ノードで REST API UI を開きます。 <https://<ManagementNodeIP>/mnode>
2. *承認*を選択し、以下を完了します。
 - a. クラスタのユーザー名とパスワードを入力します。
 - b. クライアントIDを入力してください `mnode-client` 値がまだ入力されていない場合。
 - c. セッションを開始するには、[承認] を選択します。
 - d. ウィンドウを閉じます。
3. 次のコマンドを使用して、管理ノードにサービス バンドルをアップロードして抽出します。 PUT /services/upload
4. 管理ノードに管理サービスをデプロイします。 PUT /services/deploy
5. 更新のステータスを監視します。 GET /services/update/status

更新が成功すると、次の例のような結果が返されます。

```
{
  "current_version": "2.10.29",
  "details": "Updated to version 2.17.52",
  "status": "success"
}
```

詳細情報の参照

- ["SolidFireおよびElementソフトウェアのドキュメント"](#)
- ["vCenter Server 用NetApp Elementプラグイン"](#)

Elementソフトウェアをアップグレード

NetApp Elementソフトウェアをアップグレードするには、NetApp Hybrid Cloud Control UI または REST API を使用できます。Element ソフトウェアのアップグレード中は、ノードの追加と削除、ドライブの追加と削除、イニシエーター、ボリューム アクセス グループ、仮想ネットワークなどに関連付けられたコマンドなど、特定の操作が抑制されます。



管理サービス 2.27 バンドルには、管理ノード 12.8 とのみ互換性のある vCenter Server 5.5 用の Element プラグインが含まれています。管理サービス 2.27 に更新する場合は、管理ノードと管理サービス間の互換性を確保するために、アップグレード シーケンスを変更し、Element 12.8 にアップグレードした後に管理サービス バンドルを更新する必要があります。

管理サービス 2.21.61 から 2.26.40 に更新する場合は、Element 12.8 にアップグレードする前に、管理サービス バンドルを更新する必要があります。

開始する前に

- 管理者権限: アップグレードを実行するためのストレージ クラスター管理者権限があります。
- 有効なアップグレード パス: アップグレード先の Element バージョンのアップグレード パス情報を確認し、アップグレード パスが有効であることを確認しました。https://kb.netapp.com/Advice_and_Troubleshooting/Data_Storage_Software/Element_Software/What_is_the_upgrade_matrix_for_storage_clusters_running_NetApp_Element_software%3F%5B%22NetApp%20KB%3A%20NetApp%20Element%20ソフトウェア%20を実行%20する%20ストレージ%20クラスター%20の%20アップグレード%20マトリックス%5D%5C

Element 12.5 以降、NetApp HealthTools は Element ソフトウェア アップグレードではサポートされなくなりました。Element 11.0または11.1を実行している場合は、まず["HealthToolsを使用してElement 12.3.xにアップグレードする"](#)その後、NetApp Hybrid Cloud Control を使用して Element 12.5 以降にアップグレードします。

- システム時間の同期: すべてのノードのシステム時間が同期され、ストレージ クラスターとノードに対して NTP が正しく構成されていることを確認しました。各ノードは、ノードごとの Web UI で DNS ネーム サーバーを設定する必要があります。(https://[IP address]:442) 時間のずれに関連する未解決のクラスター障害はありません。
- システム ポート: アップグレードに NetApp Hybrid Cloud Control を使用している場合は、必要なポートが開いていることを確認します。見る["ネットワーク ポート"](#)詳細についてはこちらをご覧ください。
- 管理ノード: NetApp Hybrid Cloud Control UI および API の場合、環境内の管理ノードはバージョン 11.3 を実行しています。
- クラスターの健全性: クラスターをアップグレードする準備ができていることを確認しました。見る["ストレージをアップグレードする前に、Element ストレージのヘルスチェックを実行します。"](#)
- **H610S** ストレージ ノードのベースボード管理コントローラ (BMC) が更新されました: H610S ノードの BMC バージョンがアップグレードされました。参照["リリースノートとアップグレード手順"](#)。
- アップグレード プロセスの時間: アップグレードを実行するために十分な時間をスケジュールしました。

Element ソフトウェア 12.5 以降にアップグレードする場合、アップグレード プロセスの時間は、現在の Element ソフトウェア バージョンとファームウェアの更新によって異なります。

ストレージ ノード	現在のElementソフトウェアバージョン	ノードあたりのソフトウェアおよびファームウェアのインストール時間の概算 ¹	ノードあたりのおおよそのデータ同期時間 ²	ノードあたりのアップグレード時間の概算
最新のファームウェアを搭載したすべてのSolidFireおよびNetApp H シリーズ ノード ³	12.x	15分	10～15分	20～30分
H610SとH410S	12.x および 11.8	60分	30～60分	90～120分
H610S	11.7以前	90分	40～70分	130～160分 また、 "完全なノードシャットダウンと電源切断を実行する" 各H610Sノードに対して。

¹ハードウェアのファームウェアとドライバファームウェアの完全なマトリックスについては、"[SolidFire ストレージノードでサポートされているストレージファームウェアバージョン](#)"。

²書き込み IOPS 負荷が大きいクラスターとファームウェア更新時間の長いクラスターを組み合わせると、データ同期時間が長くなります。

³ 次のノードはサポートされていません。これらのノードのいずれかをサポートされていない Element バージョンにアップグレードしようとする、ノードが Element 12.x でサポートされていないことを示すエラーが表示されます。

- Element 12.8、SF4805、SF9605、SF19210、および SF38410 ストレージ ノード以降。
- エレメント 12.7 以降、SF2405 および SF9608 ストレージ ノードと FC0025 および SF-FCN-01 FC ノード。
- エンド ユーザー ライセンス契約 (EULA): 管理サービス 2.20.69 以降では、NetApp Hybrid Cloud Control UI または API を使用して Element ソフトウェアをアップグレードする前に、EULA に同意して保存する必要があります。
 - a. Web ブラウザで管理ノードの IP アドレスを開きます。

`https://<ManagementNodeIP>`

- b. ストレージ クラスタ管理者の資格情報を入力して、NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
- c. インターフェースの右上近くにある*アップグレード*を選択します。
- d. EULA がポップアップ表示されます。下にスクロールして、「現在および今後のすべての更新に同意します」を選択し、「保存」を選択します。

アップグレードオプション

次のいずれかの Element ソフトウェア アップグレード オプションを選択します。

- [NetApp Hybrid Cloud Control UI](#) を使用して Element ストレージをアップグレードする
- [NetApp Hybrid Cloud Control API](#)を使用してElementストレージをアップグレードする



H610SシリーズノードをElement 12.5以降にアップグレードする場合、ノードがElement 11.8より前のバージョンを実行している場合は、この追加のアップグレード手順を実行する必要があります。"技術情報"各ストレージノードに対して、Element 11.8 以降を実行している場合、追加のアップグレード手順は必要ありません。

NetApp Hybrid Cloud Control UI を使用して Element ストレージをアップグレードする

NetApp Hybrid Cloud Control UI を使用して、ストレージ クラスターをアップグレードできます。



NetApp Hybrid Cloud Controlを使用してストレージクラスターをアップグレードする際に発生する可能性のある問題とその回避策については、こちらをご覧ください。"技術情報"。

手順

1. Web ブラウザで管理ノードの IP アドレスを開きます。

```
https://<ManagementNodeIP>
```

2. ストレージ クラスター管理者の資格情報を入力して、NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
3. インターフェースの右上近くにある*アップグレード*を選択します。
4. *アップグレード*ページで、*ストレージ*を選択します。

ストレージ タブには、インストールに含まれるストレージ クラスターが一覧表示されます。クラスターがNetApp Hybrid Cloud Control からアクセスできない場合は、アップグレード ページに表示されません。

5. 次のオプションから選択し、クラスターに該当する一連の手順を実行します。

オプション	手順
Element 11.8以降を実行しているすべてのクラスタ	<p>a. 参照 を選択して、ダウンロードしたアップグレード パッケージをアップロードします。</p> <p>b. アップロードが完了するまでお待ちください。進行状況バーにアップロードのステータスが表示されます。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;">  ブラウザ ウィンドウから移動すると、ファイルのアップロードは失われます。 </div> <p>ファイルが正常にアップロードされ、検証されると、画面にメッセージが表示されます。検証には数分かかる場合があります。この段階でブラウザ ウィンドウから移動しても、ファイルのアップロードは保持されます。</p> <p>c. *アップグレードの開始*を選択します。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;">  アップグレード ステータス は、アップグレード中にプロセスのステータスを反映して変化します。また、アップグレードを一時停止したり、アップグレードでエラーが返されたりした場合など、実行したアクションに応じて変更されます。見る[アップグレードステータスの変更]。 </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;">  アップグレードの進行中は、ページを離れて後で戻って、引き続き進行状況を監視できます。クラスタ行が折りたたまれている場合、ページのステータスと現在のバージョンは動的に更新されません。テーブルを更新するには、クラスタ行を展開するか、ページを更新する必要があります。 </div> <p>アップグレードが完了したら、ログをダウンロードできます。</p>

オプション	手順
11.8 より前のバージョンの Element を実行している H610S クラスターをアップグレードしていません。	<p>a. アップグレードするクラスターの横にあるドロップダウン矢印を選択し、利用可能なアップグレード バージョンから選択します。</p> <p>b. *アップグレードの開始*を選択します。アップグレードが完了すると、UI によって追加のアップグレード手順を実行するように求められます。</p> <p>c. 必要な追加手順を完了してください。"技術情報"、フェーズ 2 が完了したことを UI で確認します。</p> <p>アップグレードが完了したら、ログをダウンロードできます。アップグレードステータスのさまざまな変更については、以下を参照してください。[アップグレードステータスの変更]。</p>

アップグレードステータスの変更

アップグレード プロセスの前、最中、および後に UI の アップグレード ステータス 列に表示されるさまざまな状態は次のとおりです。

アップグレード状態	説明
最新	クラスターは利用可能な最新の Element バージョンにアップグレードされました。
使用可能なバージョンあり	Element および/またはストレージ ファームウェアの新しいバージョンをアップグレードできます。
実行中	アップグレードが進行中です。進行状況バーにアップグレードのステータスが表示されます。画面上のメッセージには、ノード レベルの障害も表示され、アップグレードの進行中にクラスター内の各ノードのノード ID も表示されます。Element UI または vCenter Server UI 用の NetApp Element プラグインを使用して、各ノードのステータスを監視できます。
アップグレードを一時停止中	アップグレードを一時停止することもできます。アップグレード プロセスの状態に応じて、一時停止操作は成功または失敗する可能性があります。一時停止操作の確認を求める UI プロンプトが表示されます。アップグレードを一時停止する前にクラスターが安全な場所にあることを確認するために、アップグレード操作が完全に一時停止されるまでに最大 2 時間かかる場合があります。アップグレードを再開するには、[再開] を選択します。
一時停止	アップグレードを一時停止しました。プロセスを再開するには、[再開] を選択します。

アップグレード状態	説明
エラー	アップグレード中にエラーが発生しました。エラーログをダウンロードしてNetAppサポートに送信できます。エラーを解決したら、ページに戻って「再開」を選択できます。アップグレードを再開すると、システムがヘルスチェックを実行し、アップグレードの現在の状態をチェックする間、進行状況バーは数分間逆戻りします。
完了（要フォローアップ）	Element バージョン 11.8 より前からアップグレードする H610S ノードのみ。アップグレードプロセスのフェーズ1が完了すると、この状態では追加のアップグレード手順を実行するように求められます（ "技術情報" ）。フェーズ 2 を完了し、完了したことを確認すると、ステータスが「最新」に変わります。

NetApp Hybrid Cloud Control APIを使用してElementストレージをアップグレードする

API を使用して、クラスター内のストレージ ノードを最新の Element ソフトウェア バージョンにアップグレードできます。任意の自動化ツールを使用して API を実行できます。ここで説明する API ワークフローでは、管理ノードで使用可能な REST API UI を例として使用します。

手順

1. 管理ノードからアクセス可能なデバイスにストレージ アップグレード パッケージをダウンロードします。

Elementソフトウェアへ ["ダウンロードページ"](#)最新のストレージ ノード イメージをダウンロードします。

2. ストレージ アップグレード パッケージを管理ノードにアップロードします。
 - a. 管理ノードで管理ノード REST API UI を開きます。

```
https://<ManagementNodeIP>/package-repository/1/
```

- b. ***承認***を選択し、以下を完了します。
 - i. クラスターのユーザー名とパスワードを入力します。
 - ii. クライアントIDを入力してください mnode-client。
 - iii. セッションを開始するには、**[承認]**を選択します。
 - iv. 認証ウィンドウを閉じます。
 - c. REST API UI から、**POST /packages** を選択します。
 - d. ***試してみる***を選択します。
 - e. ***参照***を選択し、アップグレード パッケージを選択します。
 - f. アップロードを開始するには、**[実行]**を選択します。
 - g. レスポンスからパッケージIDをコピーして保存します("id") を後のステップで使用します。
3. アップロードのステータスを確認します。

- a. REST API UI から、**GET /packages/{id}/status** を選択します。
- b. *試してみる*を選択します。
- c. **id** に、前の手順でコピーしたパッケージ ID を入力します。
- d. ステータス要求を開始するには、[実行] を選択します。

回答は `state` として `SUCCESS` 完了したら。

4. ストレージ クラスター ID を見つけます。

- a. 管理ノードで管理ノード REST API UI を開きます。

```
https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
```

- b. *承認*を選択し、以下を完了します。
 - i. クラスターのユーザー名とパスワードを入力します。
 - ii. クライアントIDを入力してください `mnode-client`。
 - iii. セッションを開始するには、[承認] を選択します。
 - iv. 認証ウィンドウを閉じます。
- c. REST API UI から、**GET /installations** を選択します。
- d. *試してみる*を選択します。
- e. *実行*を選択します。
- f. レスポンスからインストールアセットIDをコピーします("id")。
- g. REST API UI から、**GET /installations/{id}** を選択します。
- h. *試してみる*を選択します。
 - i. インストール アセット ID を **id** フィールドに貼り付けます。
 - j. *実行*を選択します。
- k. レスポンスからストレージクラスターIDをコピーして保存します("id"後の手順で使用するために、アップグレードする予定のクラスターの `.dmg` ファイル ()) を保存します。

5. ストレージ アップグレードを実行します。

- a. 管理ノードでストレージ REST API UI を開きます。

```
https://<ManagementNodeIP>/storage/1/
```

- b. *承認*を選択し、以下を完了します。
 - i. クラスターのユーザー名とパスワードを入力します。
 - ii. クライアントIDを入力してください `mnode-client`。
 - iii. セッションを開始するには、[承認] を選択します。

- iv. 認証ウィンドウを閉じます。
- c. *POST /upgrades*を選択します。
- d. *試してみる*を選択します。
- e. パラメータ フィールドにアップグレード パッケージ ID を入力します。
- f. パラメータ フィールドにストレージ クラスタ ID を入力します。

ペイロードは次の例のようになります。

```
{
  "config": {},
  "packageId": "884f14a4-5a2a-11e9-9088-6c0b84e211c4",
  "storageId": "884f14a4-5a2a-11e9-9088-6c0b84e211c4"
}
```

- g. アップグレードを開始するには、[実行] を選択します。

応答では、状態を次のように示す必要があります。 initializing :

```
{
  "_links": {
    "collection": "https://localhost:442/storage/upgrades",
    "self": "https://localhost:442/storage/upgrades/3fa85f64-1111-4562-b3fc-2c963f66abc1",
    "log": "https://localhost:442/storage/upgrades/3fa85f64-1111-4562-b3fc-2c963f66abc1/log"
  },
  "storageId": "114f14a4-1a1a-11e9-9088-6c0b84e200b4",
  "upgradeId": "334f14a4-1a1a-11e9-1055`-6c0b84e2001b4",
  "packageId": "774f14a4-1a1a-11e9-8888-6c0b84e200b4",
  "config": {},
  "state": "initializing",
  "status": {
    "availableActions": [
      "string"
    ],
    "message": "string",
    "nodeDetails": [
      {
        "message": "string",
        "step": "NodePreStart",
        "nodeID": 0,
        "numAttempt": 0
      }
    ]
  }
}
```

```
"percent": 0,
"step": "ClusterPreStart",
"timestamp": "2020-04-21T22:10:57.057Z",
"failedHealthChecks": [
  {
    "checkID": 0,
    "name": "string",
    "displayName": "string",
    "passed": true,
    "kb": "string",
    "description": "string",
    "remedy": "string",
    "severity": "string",
    "data": {},
    "nodeID": 0
  }
],
"taskId": "123f14a4-1a1a-11e9-7777-6c0b84e123b2",
"dateCompleted": "2020-04-21T22:10:57.057Z",
"dateCreated": "2020-04-21T22:10:57.057Z"
}
```

- a. アップグレードIDをコピーする("upgradeId") は応答の一部です。
6. アップグレードの進行状況と結果を確認します。
- a. **GET /upgrades/{upgradeld}** を選択します。
 - b. *試してみる*を選択します。
 - c. **upgradeld** に前の手順のアップグレード ID を入力します。
 - d. *実行*を選択します。
 - e. アップグレード中に問題や特別な要件が発生した場合は、次のいずれかを実行します。

オプション	手順
<p>クラスタの健全性の問題を修正する必要があるのは、`failedHealthChecks`レスポンス本文のメッセージ。</p>	<p>i. 各問題について記載されている特定の KB 記事に移動する、または指定された解決策を実行します。</p> <p>ii. KB が指定されている場合は、関連する KB 記事に記載されているプロセスを完了します。</p> <p>iii. クラスタの問題を解決したら、必要に応じて再認証し、PUT /upgrades/{upgradeld} を選択します。</p> <p>iv. <i>*試してみる*</i>を選択します。</p> <p>v. upgradeld に前の手順のアップグレード ID を入力します。</p> <p>vi. 入力 <code>"action":"resume"</code> リクエスト本文に。</p> <pre data-bbox="915 703 1485 884"> { "action": "resume" } </pre> <p>vii. <i>*実行*</i>を選択します。</p>
<p>メンテナンス期間が終了するか、またはその他の理由により、アップグレードを一時停止する必要があります。</p>	<p>i. 必要に応じて再認証し、PUT /upgrades/{upgradeld} を選択します。</p> <p>ii. <i>*試してみる*</i>を選択します。</p> <p>iii. upgradeld に前の手順のアップグレード ID を入力します。</p> <p>iv. 入力 <code>"action":"pause"</code> リクエスト本文に。</p> <pre data-bbox="915 1304 1485 1484"> { "action": "pause" } </pre> <p>v. <i>*実行*</i>を選択します。</p>

オプション	手順
<p>11.8より前のバージョンのElementを実行しているH610Sクラスタをアップグレードする場合は、状態が表示されます。`finishedNeedsAck`応答本文に、H610S ストレージ ノードごとに追加のアップグレード手順を実行する必要があります。</p>	<p>i. 追加のアップグレード手順を完了してください "技術情報"各ノードに対して。</p> <p>ii. 必要に応じて再認証し、PUT /upgrades/{upgradeld} を選択します。</p> <p>iii. <i>*試してみる*</i>を選択します。</p> <p>iv. upgradeld に前の手順のアップグレード ID を入力します。</p> <p>v. 入力 <code>"action": "acknowledge"</code> リクエスト本文に。</p> <pre data-bbox="914 575 1484 753"> { "action": "acknowledge" } </pre> <p>vi. <i>*実行*</i>を選択します。</p>

f. プロセスが完了するまで、必要に応じて **GET /upgrades/{upgradeld}** API を複数回実行します。

アップグレード中、`status`示す`running`` エラーが発生しなかった場合。各ノードがアップグレードされるにつれて、``step`値が変更される`NodeFinished。`

アップグレードが正常に完了すると、`percent`価値は`100``そして ``state`示す`finished。`

NetApp Hybrid Cloud Control を使用したアップグレードが失敗した場合はどうなるのでしょうか？

アップグレード中にドライブまたはノードに障害が発生した場合、Element UI にクラスター障害が表示されます。アップグレード プロセスは次のノードに進まず、クラスターの障害が解決されるまで待機します。UI の進行状況バーには、アップグレードがクラスター障害の解決を待機中であることが示されます。この段階では、アップグレードはクラスターが正常になるまで待機するため、UI で *一時停止* を選択しても機能しません。障害の調査を支援するためにNetAppサポートに問い合わせる必要があります。

NetApp Hybrid Cloud Control には 3 時間の待機期間が事前に設定されており、その間に次のいずれかのシナリオが発生する可能性があります。

- クラスターの障害は 3 時間以内に解決され、アップグレードが再開されます。このシナリオでは、何らかのアクションを実行する必要はありません。
- 問題は 3 時間経過しても解決せず、アップグレード ステータスに赤いバナーとともに エラー が表示されます。問題が解決したら、[再開] を選択してアップグレードを再開できます。
- NetAppサポートは、3 時間の期限が切れる前に修正措置を講じるためにアップグレードを一時的に中止する必要があると判断しました。サポートは API を使用してアップグレードを中止します。



ノードの更新中にクラスターのアップグレードを中止すると、ドライブがノードから不用意に削除される可能性があります。ドライブが不適切に取り外された場合、アップグレード中にドライブを再度追加するには、NetAppサポートによる手動介入が必要になります。ノードでは、ファームウェアの更新や更新後の同期アクティビティに時間がかかる可能性があります。アップグレードの進行が停止していると思われる場合は、NetAppサポートにお問い合わせください。

詳細情報の参照

- ["SolidFireおよびElementソフトウェアのドキュメント"](#)
- ["vCenter Server 用NetApp Elementプラグイン"](#)

ストレージファームウェアのアップグレード

Element 12.0 および管理サービス バージョン 2.14 以降では、NetApp Hybrid Cloud Control UI と REST API を使用して、ストレージ ノードでファームウェアのみのアップグレードを実行できます。この手順では、Element ソフトウェアはアップグレードされませんが、Element のメジャー リリース以外でストレージ ファームウェアをアップグレードできます。

要件

- 管理者権限: アップグレードを実行するためのストレージ クラスター管理者権限があります。
- システム時間の同期: すべてのノードのシステム時間が同期され、ストレージ クラスターとノードに対して NTP が正しく構成されていることを確認しました。各ノードは、ノードごとの Web UI で DNS ネームサーバーを設定する必要があります。(https://[IP address]:442) 時間のずれに関連する未解決のクラスター障害はありません。
- システム ポート: アップグレードに NetApp Hybrid Cloud Control を使用している場合は、必要なポートが開いていることを確認します。見る["ネットワーク ポート"](#)詳細についてはこちらをご覧ください。
- 管理ノード: NetApp Hybrid Cloud Control UI および API の場合、環境内の管理ノードはバージョン 11.3 を実行しています。
- 管理サービス: 管理サービス バンドルを最新バージョンに更新しました。



Element ソフトウェア バージョン 12.0 を実行している H610S ストレージ ノードの場合、ストレージ ファームウェア バンドル 2.27 にアップグレードする前に、D パッチ SUST-909 を適用する必要があります。アップグレードする前に、NetAppサポートに連絡して D パッチを入手してください。見る["ストレージファームウェアバンドル 2.27 リリースノート"](#)。



ストレージ ノードのファームウェアをアップグレードする前に、最新の管理サービス バンドルにアップグレードする必要があります。Element ソフトウェアをバージョン 12.2 以降に更新する場合、続行するには管理サービス 2.14.60 以降が必要です。

- クラスターのヘルス: ヘルスチェックを実行しました。見る["ストレージをアップグレードする前に、Element ストレージのヘルスチェックを実行します。"](#)
- **H610S** ノードのベースボード管理コントローラー (BMC) が更新されました: H610S ノードの BMC バージョンがアップグレードされました。見る["リリースノートとアップグレード手順"](#)。



お使いのハードウェアのファームウェアとドライバファームウェアの完全なマトリックスについては、以下を参照してください。"[SolidFireストレージノードでサポートされているストレージファームウェアバージョン](#)"。

- アップグレード プロセスの時間: アップグレードを実行するために十分な時間をスケジュールしました。Element ソフトウェア 12.5 以降にアップグレードする場合、アップグレード プロセスの時間は、現在の Element ソフトウェア バージョンとファームウェアの更新によって異なります。

ストレージ ノード	現在のElementソフトウェアバージョン	ノードあたりのソフトウェアおよびファームウェアのインストール時間の概算 ¹	ノードあたりのおおよそのデータ同期時間 ²	ノードあたりのアップグレード時間の概算
最新のファームウェアを搭載したすべてのSolidFireおよびNetApp H シリーズ ノード ³	12.x	15分	10～15分	20～30分
H610SとH410S	12.x および 11.8	60分	30～60分	90～120分
H610S	11.7以前	90分	40～70分	130～160分 また、 "完全なノードシャットダウンと電源切断を実行する" 各H610Sノードに対して。

¹ハードウェアのファームウェアとドライバファームウェアの完全なマトリックスについては、"[SolidFireストレージノードでサポートされているストレージファームウェアバージョン](#)"。

²書き込み IOPS 負荷が大きいクラスターとファームウェア更新時間の長いクラスターを組み合わせると、データ同期時間が長くなります。

³ 次のノードはサポートされていません。これらのノードのいずれかをサポートされていない Element バージョンにアップグレードしようとする、ノードが Element 12.x でサポートされていないことを示すエラーが表示されます。

- Element 12.8、SF4805、SF9605、SF19210、および SF38410 ストレージ ノード以降。
- エlement 12.7 以降、SF2405 および SF9608 ストレージ ノードと FC0025 および SF-FCN-01 FC ノード。

- エンド ユーザー ライセンス契約 (EULA): 管理サービス 2.20.69 以降では、NetApp Hybrid Cloud Control UI または API を使用してストレージ ファームウェアをアップグレードする前に、EULA に同意して保存する必要があります。

- a. Web ブラウザで管理ノードの IP アドレスを開きます。

`https://<ManagementNodeIP>`

- b. ストレージ クラスタ管理者の資格情報を入力して、NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。

- c. インターフェースの右上近くにある*アップグレード*を選択します。
- d. EULA がポップアップ表示されます。下にスクロールして、「現在および今後のすべての更新に同意します」を選択し、「保存」を選択します。

アップグレードオプション

次のストレージ ファームウェア アップグレード オプションのいずれかを選択します。

- [NetApp Hybrid Cloud Control UI](#) を使用してストレージ ファームウェアをアップグレードする
- [NetApp Hybrid Cloud Control API](#) を使用してストレージ ファームウェアをアップグレードする

NetApp Hybrid Cloud Control UI を使用してストレージ ファームウェアをアップグレードする

NetApp Hybrid Cloud Control UI を使用して、クラスター内のストレージ ノードのファームウェアをアップグレードできます。

要件

- 管理ノードがインターネットに接続されていない場合は、"[ストレージファームウェアバンドルをダウンロードしました](#)"。



NetApp Hybrid Cloud Controlを使用してストレージクラスターをアップグレードする際に発生する可能性のある問題とその回避策については、"[技術情報](#)"。



アップグレード プロセスには、ストレージ ノードごとに約 30 分かかります。Element ストレージ クラスターをバージョン 2.76 より新しいストレージ ファームウェアにアップグレードする場合、新しいファームウェアがノードに書き込まれた場合にのみ、個々のストレージ ノードはアップグレード中に再起動します。

手順

1. Web ブラウザで管理ノードの IP アドレスを開きます。

```
https://<ManagementNodeIP>
```

2. ストレージ クラスター管理者の資格情報を入力して、NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
3. インターフェースの右上近くにある*アップグレード*を選択します。
4. *アップグレード*ページで、*ストレージ*を選択します。



ストレージ タブには、インストールに含まれるストレージ クラスターが一覧表示されません。クラスターがNetApp Hybrid Cloud Control からアクセスできない場合は、アップグレード ページに表示されません。Element 12.0 以降を実行しているクラスターがある場合は、これらのクラスターの現在のファームウェア バンドルのバージョンが表示されます。単一クラスター内のノードに異なるファームウェア バージョンがある場合、またはアップグレードが進行中の場合は、[現在のファームウェア バンドル バージョン] 列に [複数] と表示されます。複数を選択すると、ノード ページに移動してファームウェア バージョンを比較できます。すべてのクラスターが 12.0 より前のバージョンの Element を実行している場合、ファームウェア バンドルのバージョン番号に関する情報は表示されません。

クラスターが最新であるか、アップグレード パッケージが利用できない場合は、要素 タブとファームウェアのみ タブは表示されません。アップグレードの進行中は、これらのタブも表示されません。要素 タブは表示されているが、ファームウェアのみ タブが表示されていない場合は、使用できるファームウェア パッケージがありません。

- アップグレードするクラスターの横にあるドロップダウン矢印を選択します。
- 参照 を選択して、ダウンロードしたアップグレード パッケージをアップロードします。
- アップロードが完了するまでお待ちください。進行状況バーにアップロードのステータスが表示されます。



ブラウザ ウィンドウから移動すると、ファイルのアップロードは失われます。

ファイルが正常にアップロードされ、検証されると、画面にメッセージが表示されます。検証には数分かかる場合があります。この段階でブラウザ ウィンドウから移動しても、ファイルのアップロードは保持されます。

- *ファームウェアのみ*を選択し、利用可能なアップグレード バージョンから選択します。
- *アップグレードの開始*を選択します。



アップグレード ステータスは、アップグレード中にプロセスのステータスを反映して変化します。また、アップグレードを一時停止したり、アップグレードでエラーが返されたりした場合など、実行したアクションに応じて変更されます。見る[\[アップグレードステータスの変更\]](#)。



アップグレードの進行中は、ページを離れて後で戻って、引き続き進行状況を監視できます。クラスター行が折りたたまれている場合、ページのステータスと現在のバージョンは動的に更新されません。テーブルを更新するには、クラスター行を展開するか、ページを更新する必要があります。

アップグレードが完了したら、ログをダウンロードできます。

アップグレードステータスの変更

アップグレード プロセスの前、最中、および後に UI の アップグレード ステータス 列に表示されるさまざまな状態は次のとおりです。

アップグレード状態	説明
最新	クラスターは利用可能な最新の Element バージョンにアップグレードされたか、ファームウェアが最新バージョンにアップグレードされました。
検出できません	このステータスは、ストレージ サービス API が、可能なアップグレード ステータスの列挙リストに含まれていないアップグレード ステータスを返した場合に表示されます。
使用可能なバージョンあり	Element および/またはストレージ ファームウェアの新しいバージョンをアップグレードできます。
実行中	アップグレードが進行中です。進行状況バーにアップグレードのステータスが表示されます。画面上のメッセージには、ノード レベルの障害も表示され、アップグレードの進行中にクラスター内の各ノードのノード ID も表示されます。Element UI または vCenter Server UI 用の NetApp Element プラグインを使用して、各ノードのステータスを監視できます。
アップグレードを一時停止中	アップグレードを一時停止することもできます。アップグレード プロセスの状態に応じて、一時停止操作は成功または失敗する可能性があります。一時停止操作の確認を求める UI プロンプトが表示されます。アップグレードを一時停止する前にクラスターが安全な場所にあることを確認するために、アップグレード操作が完全に一時停止されるまでに最大 2 時間かかる場合があります。アップグレードを再開するには、[再開] を選択します。
一時停止	アップグレードを一時停止しました。プロセスを再開するには、[再開] を選択します。
エラー	アップグレード中にエラーが発生しました。エラーログをダウンロードして NetApp サポートに送信できます。エラーを解決したら、ページに戻って「再開」を選択できます。アップグレードを再開すると、システムがヘルスチェックを実行し、アップグレードの現在の状態をチェックする間、進行状況バーは数分間逆戻りします。

NetApp Hybrid Cloud Control を使用したアップグレードが失敗した場合はどうなるのでしょうか？

アップグレード中にドライブまたはノードに障害が発生した場合、Element UI にクラスター障害が表示されます。アップグレード プロセスは次のノードに進まず、クラスターの障害が解決されるまで待機します。UI の進行状況バーには、アップグレードがクラスター障害の解決を待機中であることが示されます。この段階では、アップグレードはクラスターが正常になるまで待機するため、UI で一時停止を選択しても機能しません。障害の調査を支援するために NetApp サポートに問い合わせる必要があります。

NetApp Hybrid Cloud Control には 3 時間の待機期間が事前に設定されており、その間に次のいずれかのシナリオが発生する可能性があります。

- クラスターの障害は 3 時間以内に解決され、アップグレードが再開されます。このシナリオでは、何らかのアクションを実行する必要はありません。

- 問題は3時間経過しても解決せず、アップグレードステータスに赤いバナーとともにエラーが表示されます。問題が解決したら、[再開]を選択してアップグレードを再開できます。
- NetAppサポートは、3時間の期限が切れる前に修正措置を講じるためにアップグレードを一時的に中止する必要があると判断しました。サポートはAPIを使用してアップグレードを中止します。



ノードの更新中にクラスターのアップグレードを中止すると、ドライブがノードから不用意に削除される可能性があります。ドライブが不適切に取り外された場合、アップグレード中にドライブを再度追加するには、NetAppサポートによる手動介入が必要になります。ノードでは、ファームウェアの更新や更新後の同期アクティビティに時間がかかる可能性があります。アップグレードの進行が停止していると思われる場合は、NetAppサポートにお問い合わせください。

NetApp Hybrid Cloud Control API を使用してストレージファームウェアをアップグレードする

APIを使用して、クラスター内のストレージノードを最新のElementソフトウェアバージョンにアップグレードできます。任意の自動化ツールを使用してAPIを実行できます。ここで説明するAPIワークフローでは、管理ノードで使用可能なREST API UIを例として使用します。

手順

1. 管理ノードからアクセス可能なデバイスにストレージファームウェアアップグレードパッケージをダウンロードします。Elementソフトウェアにアクセスしてください。"[ダウンロードページ](#)"最新のストレージファームウェアイメージをダウンロードします。
2. ストレージファームウェアアップグレードパッケージを管理ノードにアップロードします。
 - a. 管理ノードで管理ノード REST API UI を開きます。

```
https://<ManagementNodeIP>/package-repository/1/
```

- b. *承認*を選択し、以下を完了します。
 - i. クラスターのユーザー名とパスワードを入力します。
 - ii. クライアントIDを入力してください mnode-client。
 - iii. セッションを開始するには、[承認]を選択します。
 - iv. 認証ウィンドウを閉じます。
 - c. REST API UI から、**POST /packages** を選択します。
 - d. *試してみる*を選択します。
 - e. *参照*を選択し、アップグレードパッケージを選択します。
 - f. アップロードを開始するには、[実行]を選択します。
 - g. レスポンスからパッケージIDをコピーして保存します("id")を後のステップで使用します。
3. アップロードのステータスを確認します。
 - a. REST API UI から、**GET /packages/{id}/status** を選択します。
 - b. *試してみる*を選択します。
 - c. **id** に、前の手順でコピーしたファームウェアパッケージ ID を入力します。

d. ステータス要求を開始するには、[実行] を選択します。

回答は `state` として `SUCCESS` 完了したら。

4. インストール資産 ID を見つけます。

a. 管理ノードで管理ノード REST API UI を開きます。

```
https://<ManagementNodeIP>/inventory/1/
```

b. *承認*を選択し、以下を完了します。

- i. クラスターのユーザー名とパスワードを入力します。
- ii. クライアントIDを入力してください `mnode-client`。
- iii. セッションを開始するには、[承認] を選択します。
- iv. 認証ウィンドウを閉じます。

c. REST API UI から、**GET /installations** を選択します。

d. *試してみる*を選択します。

e. *実行*を選択します。

f. レスポンスからインストールアセットIDをコピーします(id) 。

```
"id": "abcd01e2-xx00-4ccf-11ee-11f111xx9a0b",
"management": {
  "errors": [],
  "inventory": {
    "authoritativeClusterMvip": "10.111.111.111",
    "bundleVersion": "2.14.19",
    "managementIp": "10.111.111.111",
    "version": "1.4.12"
```

g. REST API UI から、**GET /installations/{id}** を選択します。

h. *試してみる*を選択します。

i. インストール アセット ID を `id` フィールドに貼り付けます。

j. *実行*を選択します。

k. レスポンスからストレージクラスIDをコピーして保存します(`id`後の手順で使用するために、アップグレードする予定のクラスターの `.dmg` ファイル ()) を保存します。

```
"storage": {
  "errors": [],
  "inventory": {
    "clusters": [
      {
        "clusterUuid": "a1bd1111-4f1e-46zz-ab6f-0a1111b1111x",
        "id": "a1bd1111-4f1e-46zz-ab6f-a1a1a111b012",
```

5. ストレージ ファームウェアのアップグレードを実行します。

- a. 管理ノードでストレージ REST API UI を開きます。

```
https://<ManagementNodeIP>/storage/1/
```

- b. *承認*を選択し、以下を完了します。
- クラスタのユーザー名とパスワードを入力します。
 - クライアントIDを入力してください `mnode-client`。
 - セッションを開始するには、[承認] を選択します。
 - ウィンドウを閉じます。
- c. *POST /upgrades*を選択します。
- d. *試してみる*を選択します。
- e. パラメータ フィールドにアップグレード パッケージ ID を入力します。
- f. パラメータ フィールドにストレージ クラスタ ID を入力します。
- g. アップグレードを開始するには、[実行] を選択します。

応答は次のように状態を示す必要があります `initializing`:

```
{
  "_links": {
    "collection": "https://localhost:442/storage/upgrades",
    "self": "https://localhost:442/storage/upgrades/3fa85f64-1111-4562-
b3fc-2c963f66abc1",
    "log": "https://localhost:442/storage/upgrades/3fa85f64-1111-4562-
b3fc-2c963f66abc1/log"
  },
  "storageId": "114f14a4-1a1a-11e9-9088-6c0b84e200b4",
  "upgradeId": "334f14a4-1a1a-11e9-1055-6c0b84e2001b4",
  "packageId": "774f14a4-1a1a-11e9-8888-6c0b84e200b4",
  "config": {},
  "state": "initializing",
  "status": {
```

```

"availableActions": [
  "string"
],
"message": "string",
"nodeDetails": [
  {
    "message": "string",
    "step": "NodePreStart",
    "nodeID": 0,
    "numAttempt": 0
  }
],
"percent": 0,
"step": "ClusterPreStart",
"timestamp": "2020-04-21T22:10:57.057Z",
"failedHealthChecks": [
  {
    "checkID": 0,
    "name": "string",
    "displayName": "string",
    "passed": true,
    "kb": "string",
    "description": "string",
    "remedy": "string",
    "severity": "string",
    "data": {},
    "nodeID": 0
  }
]
},
"taskId": "123f14a4-1a1a-11e9-7777-6c0b84e123b2",
"dateCompleted": "2020-04-21T22:10:57.057Z",
"dateCreated": "2020-04-21T22:10:57.057Z"
}

```

- a. アップグレードIDをコピーする("upgradeId") は応答の一部です。
6. アップグレードの進行状況と結果を確認します。
- a. **GET /upgrades/{upgradeld}** を選択します。
 - b. *試してみる*を選択します。
 - c. **upgradeld** に前の手順のアップグレード ID を入力します。
 - d. *実行*を選択します。
 - e. アップグレード中に問題や特別な要件が発生した場合は、次のいずれかを実行します。

オプション	手順
<p>クラスタの健全性の問題を修正する必要があるのは、`failedHealthChecks`レスポンス本文のメッセージ。</p>	<ul style="list-style-type: none"> i. 各問題について記載されている特定の KB 記事に移動する、または指定された解決策を実行します。 ii. KB が指定されている場合は、関連する KB 記事に記載されているプロセスを完了します。 iii. クラスタの問題を解決したら、必要に応じて再認証し、PUT /upgrades/{upgradeld} を選択します。 iv. <i>*試してみる*</i>を選択します。 v. upgradeld に前の手順のアップグレード ID を入力します。 vi. 入力 <code>"action":"resume"</code> リクエスト本文に。 <div data-bbox="914 703 1485 884" style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <pre>{ "action": "resume" }</pre> </div> vii. <i>*実行*</i>を選択します。
<p>メンテナンス期間が終了するか、またはその他の理由により、アップグレードを一時停止する必要があります。</p>	<ul style="list-style-type: none"> i. 必要に応じて再認証し、PUT /upgrades/{upgradeld} を選択します。 ii. <i>*試してみる*</i>を選択します。 iii. upgradeld に前の手順のアップグレード ID を入力します。 iv. 入力 <code>"action":"pause"</code> リクエスト本文に。 <div data-bbox="914 1304 1485 1484" style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <pre>{ "action": "pause" }</pre> </div> v. <i>*実行*</i>を選択します。

f. プロセスが完了するまで、必要に応じて **GET /upgrades/{upgradeld}** API を複数回実行します。

アップグレード中、`status` 示す `running` エラーが発生しなかった場合。各ノードがアップグレードされるにつれて、`step` 値が変更される `NodeFinished`。

アップグレードが正常に完了すると、`percent` 値は `100`、そして `state` 示す `finished`。

詳細情報の参照

- ["SolidFireおよびElementソフトウェアのドキュメント"](#)
- ["vCenter Server 用NetApp Elementプラグイン"](#)

vCenter Server の Element プラグインをアップグレードする

VMware vCenter Server 用のNetApp Elementプラグインが登録されている既存の vSphere 環境の場合は、プラグイン サービスが含まれている管理サービス パッケージを最初に更新した後で、プラグインの登録を更新できます。

登録ユーティリティを使用して、vCenter Server Virtual Appliance (vCSA) または Windows 上のプラグイン登録を更新できます。プラグインを使用する必要があるすべての vCenter Server で、vCenter プラグインの登録を変更する必要があります。



管理サービス 2.27 バンドルには、管理ノード 12.8 とのみ互換性のある vCenter Server 5.5 用の Element プラグインが含まれています。管理サービス 2.27 に更新する場合は、管理ノードと管理サービス間の互換性を確保するために、アップグレード シーケンスを変更し、Element 12.8 にアップグレードした後に管理サービス バンドルを更新する必要があります。

管理サービス 2.22.7 バンドルには、vCenter Server 5.0 用の Element プラグインが含まれており、これにはリモートプラグインが含まれています。Element プラグインをご利用の場合は、ローカルプラグインのサポートを削除する VMware の指示に従うため、管理サービス 2.22.7 以降にアップグレードする必要があります。 ["詳細情報"](#)。

Element vCenter プラグイン 5.0 以降

このアップグレード手順では、次のアップグレード シナリオについて説明します。

- vCenter Server 5.5、5.4、5.3、5.2、5.1、または 5.0 の Element プラグインにアップグレードしています。
- 8.0 または 7.0 HTML5 vSphere Web Client にアップグレードしています。



vCenter 5.0 以降の Element プラグインは、vCenter Server 6.7 および 6.5 と互換性がありません。



vCenter Server 4.x 用 Element プラグインを 5.x にアップグレードすると、vCenter インスタンスからリモートプラグインにデータをコピーできないため、プラグインで既に構成されているクラスタが失われます。クラスタをリモートプラグインに再度追加する必要があります。これは、ローカルプラグインからリモートプラグインにアップグレードする場合に 1 回だけ行う作業です。

Element vCenter プラグイン 4.10 以前

このアップグレード手順では、次のアップグレード シナリオについて説明します。

- vCenter Server 4.10、4.9、4.8、4.7、4.6、4.5、または 4.4 の Element プラグインにアップグレードしています。
- 7.0、6.7、または 6.5 HTML5 vSphere Web Client にアップグレードしています。

- このプラグインは、VMware vCenter Server 4.x 用の Element プラグインの VMware vCenter Server 8.0 と互換性がありません。
- このプラグインは、VMware vCenter Server 4.6、4.7、および 4.8 用の Element プラグインの VMware vCenter Server 6.5 と互換性がありません。

- 6.7 Flash vSphere Web Client にアップグレードしています。



このプラグインは、vSphere Web Client バージョン 6.7 U2 for Flash、6.7 U3 (Flash および HTML5)、および 7.0 U1 と互換性があります。このプラグインは、HTML5 vSphere Web Client のバージョン 6.7 U2 ビルド 13007421 およびアップデート 2a (ビルド 13643870) より前にリリースされたその他の 6.7 U2 ビルドとは互換性がありません。サポートされているvSphereのバージョンの詳細については、次のリリースノートを参照してください。 "[プラグインのバージョン](#)"。

要件

- 管理者権限: プラグインをインストールするための vCenter 管理者ロール権限があります。
- **vSphere** のアップグレード: NetApp Element Plug-in for vCenter Server をアップグレードする前に、必要な vCenter のアップグレードを実行しておきます。この手順では、vCenter のアップグレードがすでに完了していることを前提としています。
- **vCenter Server**: vCenter プラグイン バージョン 4.x または 5.x が vCenter Server に登録されています。登録ユーティリティから(<https://<ManagementNodeIP>:9443>) で、登録ステータス を選択し、必要なフィールドに入力して、ステータスの確認 を選択し、vCenter プラグインがすでに登録されていること、および現在のインストールのバージョン番号を確認します。
- 管理サービスの更新: 更新されました "[管理サービスバンドル](#)"最新バージョンに。vCenter プラグインの更新は、NetApp SolidFireオールフラッシュ ストレージの主要な製品リリースとは別にリリースされる管理サービス更新を使用して配布されます。
- 管理ノードのアップグレード:

Element vCenter プラグイン 5.0 以降

管理ノードを実行しています。"[アップグレード](#)"バージョン 12.3.x 以降にアップグレードします。

Element vCenter プラグイン 4.10 以前

Element vCenterプラグイン4.4~4.10の場合、"[アップグレード](#)"バージョン 11.3 以降にアップグレードしてください。vCenter プラグイン 4.4 以降では、個別のサービスを提供するモジュラー アーキテクチャを備えた 11.3 以降の管理ノードが必要です。管理ノードは、IP アドレスまたは DHCP アドレスが設定された状態で電源がオンになっている必要があります。

- 要素ストレージのアップグレード:
 - Element vCenter プラグイン 5.0 以降では、NetApp Elementソフトウェア 12.3.x 以降を実行するクラスターがあります。
 - Element vCenter プラグイン 4.10 以前の場合、クラスターでNetApp Elementソフトウェア 11.3 以降が実行されています。
- **vSphere Web Client**: プラグインのアップグレードを開始する前に、vSphere Web Client からログアウト

しました。ログアウトしないと、Web クライアントはこのプロセス中にプラグインに対して行われた更新を認識しません。

手順

1. ブラウザに管理ノードの IP アドレス (登録用の TCP ポートを含む) を入力します。
`https://<ManagementNodeIP>:9443` 登録ユーティリティ UI が開き、プラグインの **QoSSIOC** サービス資格情報の管理 ページが表示されます。

The screenshot shows the NetApp Element Plug-in for vCenter Server Management Node interface. The page title is "Manage QoSSIOC Service Credentials". On the left, there is a navigation menu with "QoSSIOC Management" and "Manage Credentials" (selected). Below "Manage Credentials" is a link for "Restart QoSSIOC Service". The main content area contains three password fields: "Old Password" (Current password), "New Password" (New password), and "Confirm Password" (Confirm New Password). The "New Password" field has a validation message: "Must contain at least 8 characters with at least one lower-case and upper-case alphabet, a number and a special character like #!%&'()*+,-./:;@_". The "Confirm Password" field has a validation message: "New and confirm passwords must match". A "SUBMIT CHANGES" button is located below the fields. At the bottom of the page, there is a footer with the text: "Contact NetApp Support at <http://mysupport.netapp.com>".

2. *vCenter プラグイン登録*を選択します。

Element vCenter プラグイン 5.0 以降
vCenter プラグイン登録ページが表示されます。

The screenshot shows the NetApp Element Plug-in for vCenter Server Management Node registration page. The page has a dark blue header with the NetApp logo and the title "Element Plug-in for vCenter Server Management Node". Below the header, there are two navigation links: "GoSSIOC Service Management" and "vCenter Plug-in Registration". The main content area is divided into two columns. The left column is titled "Manage vCenter Plug-in" and contains a list of options: "Register Plug-in" (highlighted), "Update Plug-in", "Unregister Plug-in", and "Registration Status". The right column is titled "vCenter Plug-in - Registration" and contains the following text: "Register version 5.0.0 of the NetApp Element Plug-in for vCenter Server with your vCenter server. The Plug-in will not be deployed until a fresh vCenter login after registration." Below this text are three input fields: "vCenter Address" with a placeholder "vCenter Server Address" and a note "Enter the IPv4, IPv6 or DNS name of the vCenter server to register plug-in on.", "vCenter User Name" with a placeholder "vCenter Admin User Name" and a note "Ensure this user is a vCenter user that has administrative privileges for registration.", and "vCenter Password" with a placeholder "vCenter Admin Password" and a note "The password for the vCenter user name entered." There is also a checkbox labeled "Customize URL" with a note "Select to customize the Zip file URL." Below this is a "Plug-in Zip URL" field with a placeholder "https://10.117.227.44:8333/vcp-ui/plugin.json" and a note "URL of XML initialization file". At the bottom of the right column is a "REGISTER" button. At the bottom of the page, there is a footer with the text "Contact NetApp Support at <http://mysupport.netapp.com>".

Element vCenter プラグイン 4.10 以前
vCenter プラグイン登録ページが表示されます。

Manage vCenter Plug-in

- Register Plug-in
- Update Plug-in
- Unregister Plug-in
- Registration Status

vCenter Plug-in - Registration

Register version _____ of the NetApp Element Plug-in for vCenter Server with your vCenter server.
The Plug-in will not be deployed until a fresh vCenter login after registration.

vCenter Address
Enter the IPv4, IPv6 or DNS name of the vCenter server to register plug-in on.

vCenter User Name
Ensure this user is a vCenter user that has administrative privileges for registration.

vCenter Password
The password for the vCenter user name entered.

Customize URL
Select to customize the Zip file URL.

Plug-in Zip URL
URL of XML initialization file.

REGISTER

Contact NetApp Support at <http://mysupport.netapp.com>

3. **vCenter** プラグインの管理 内で、プラグインの更新 を選択します。

4. 次の情報を確認または更新します。

- プラグインを登録する vCenter サービスの IPv4 アドレスまたは FQDN。
- vCenter 管理者のユーザー名。



入力するユーザー名とパスワードの資格情報は、vCenter 管理者ロール権限を持つユーザーのものである必要があります。

- vCenter 管理者のパスワード。
- (社内サーバー/ダークサイトの場合) Element Plug-in for vCenter のバージョンに応じて、プラグイン JSON ファイルまたはプラグイン ZIP のカスタム URL:

Element vCenter プラグイン 5.0 以降

プラグイン JSON ファイルのカスタム URL。



HTTP または HTTPS サーバー (ダーク サイト) を使用している場合、または JSON ファイル名やネットワーク設定を変更した場合は、カスタム **URL** を選択して URL をカスタマイズできます。URL をカスタマイズする場合の追加の構成手順については、社内 (ダーク サイト) HTTP サーバーの vCenter プロパティの変更に関する vCenter Server 用 Element プラグインのドキュメントを参照してください。

Element vCenter プラグイン 4.10 以前

プラグイン ZIP のカスタム URL。



HTTP または HTTPS サーバー (ダークサイト) を使用している場合、または ZIP ファイル名やネットワーク設定を変更した場合は、カスタム **URL** を選択して URL をカスタマイズできます。URL をカスタマイズする場合の追加の構成手順については、社内 (ダーク サイト) HTTP サーバーの vCenter プロパティの変更に関する vCenter Server 用 Element プラグインのドキュメントを参照してください。

5. *更新*を選択します。

登録が成功すると、登録ユーティリティ UI にバナーが表示されます。

6. vCenter 管理者として vSphere Web Client にログインします。vSphere Web Client にすでにログインしている場合は、まずログアウトし、2～3分待ってから再度ログインする必要があります。

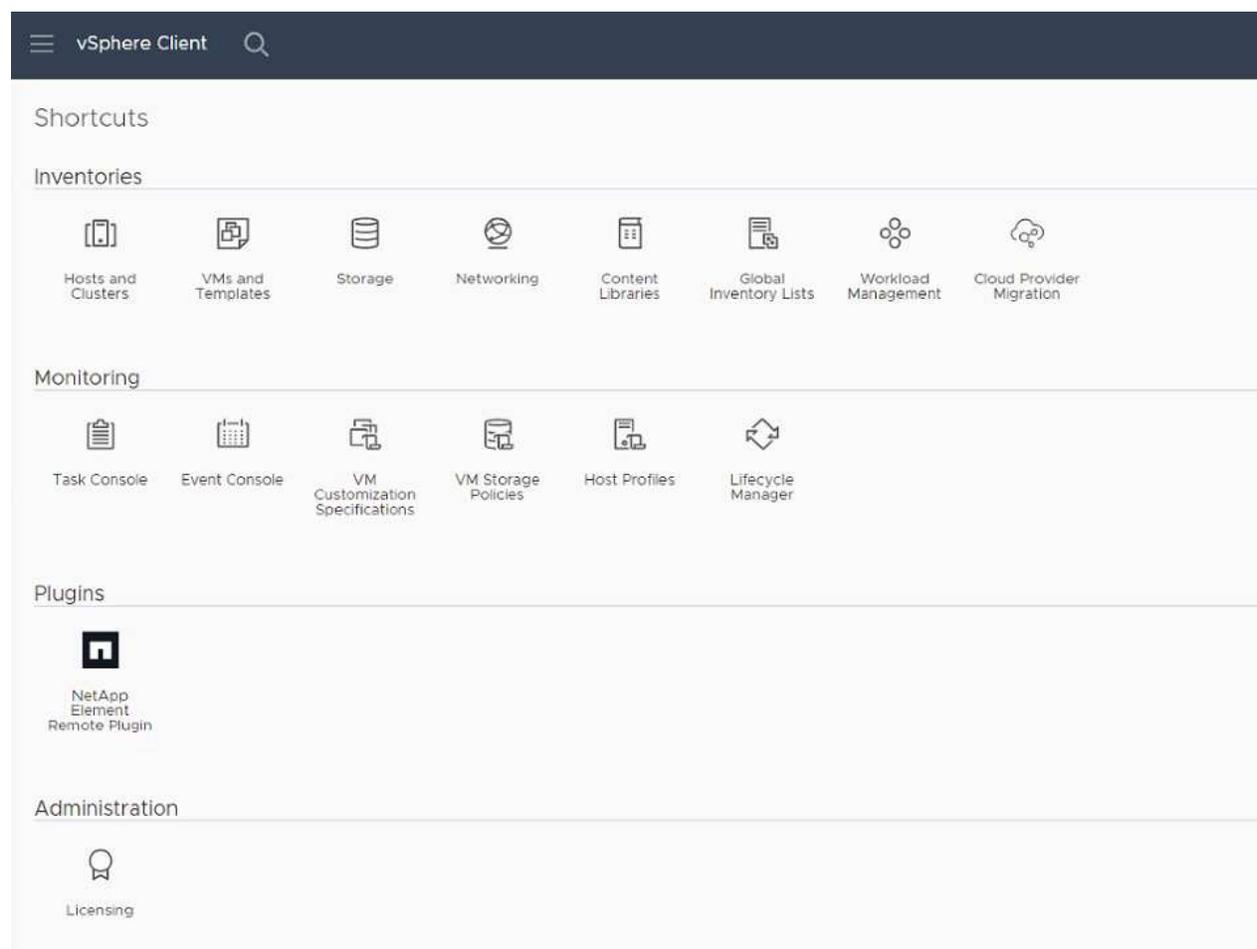


このアクションにより、新しいデータベースが作成され、vSphere Web Client でのインストールが完了します。

7. vSphere Web Client のタスク モニターで次の完了したタスクを探し、インストールが完了したことを確認します。Download plug-in`そして `Deploy plug-in。
8. プラグイン拡張ポイントが vSphere Web Client の ショートカット タブとサイド パネルに表示されることを確認します。

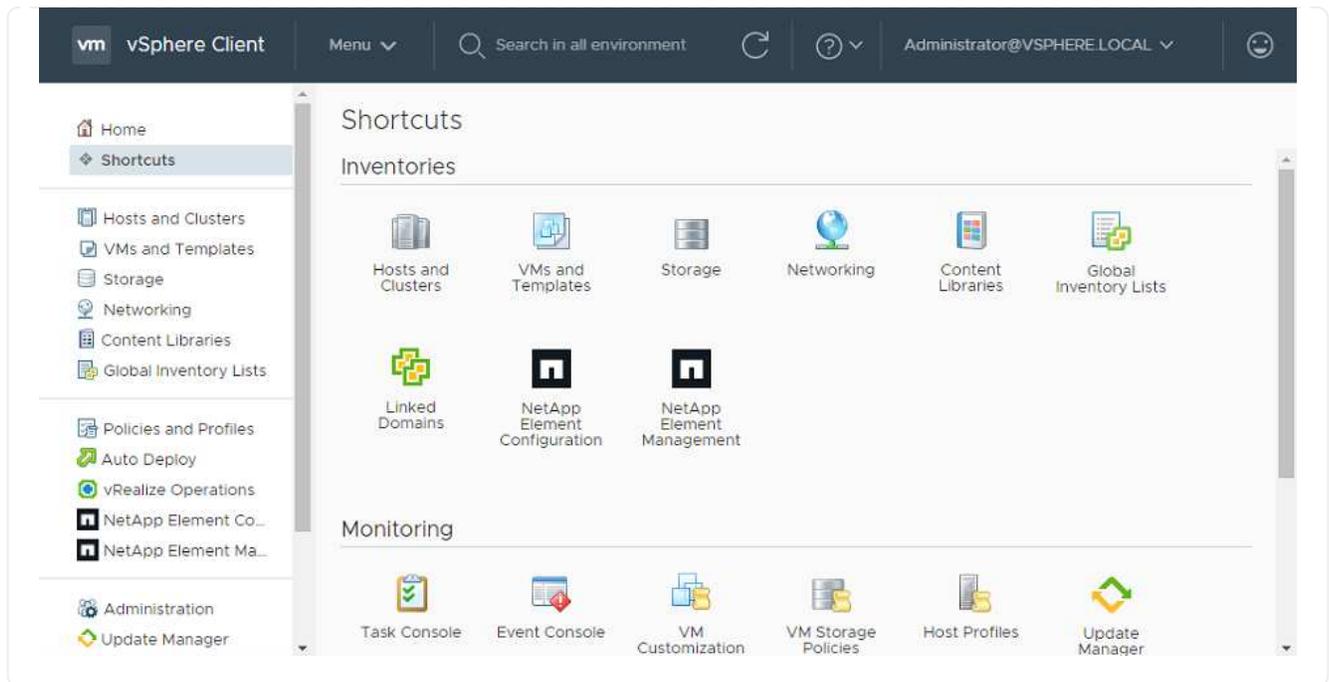
Element vCenter プラグイン 5.0 以降

NetApp Element Remote Plugin 拡張ポイントが表示されます。



Element vCenter プラグイン 4.10 以前

NetApp Elementの構成と管理の拡張ポイントが表示されます。



vCenterプラグインアイコンが表示されない場合は、"[vCenter Server 用 Element プラグイン](#)"プラグインのトラブルシューティングに関するドキュメント。



VMware vCenter Server 6.7U1を使用してvCenter Server 4.8以降のNetApp Elementプラグインにアップグレードした後、NetApp Element構成の*クラスタ*および*QoS/SIOC設定*セクションにストレージクラスタがリストされないか、サーバエラーが表示される場合は、"[vCenter Server 用 Element プラグイン](#)"これらのエラーのトラブルシューティングに関するドキュメント。

9. プラグインの* NetApp Element Configuration*拡張ポイントの*About*タブでバージョンの変更を確認します。

次のバージョンの詳細が表示されます。

```
NetApp Element Plug-in Version: 5.5
NetApp Element Plug-in Build Number: 16
```



vCenter プラグインにはオンライン ヘルプ コンテンツが含まれています。ヘルプに最新のコンテンツが含まれていることを確認するには、プラグインをアップグレードした後でブラウザのキャッシュをクリアしてください。

詳細情報の参照

- "[SolidFireおよびElementソフトウェアのドキュメント](#)"
- "[vCenter Server 用NetApp Elementプラグイン](#)"

vCenter Server 用の Element プラグインを使用して、NetApp SolidFire ストレージ システムの vSphere コンポーネントをアップグレードします。

VMware vSphere コンポーネントをアップグレードする場合は、追加の手順を実行する必要があります。これらの手順は、vCenter Server 用の Element プラグインを備えたシステムに必要です。

手順

1. vCSAのアップグレードについては、"[クリア](#)"プラグイン内の QoSSIOC 設定 (* NetApp Element構成 > QoSSIOC 設定*)。*QoSSIOCステータス*フィールドには、`Not Configured` プロセスが完了したら。
2. vCSAおよびWindowsのアップグレードの場合、"[登録解除](#)"登録ユーティリティを使用して、関連付けられている vCenter Server からプラグインを削除します。
3. "[vCenter Server、ESXi、VM、その他のVMwareコンポーネントを含むvSphereをアップグレードします](#)"。



回避策を適用せずに VMware vCenter 7.0 Update 3 でプラグインを展開できるようにするには、NetApp Element Plug-in for vCenter Server 5.0 以降にアップグレードする必要があります。

VMware vCenter Server 7.0 Update 3 にアップグレードすると、vCenter Server 4.x の Element プラグインのデプロイに失敗します。Spring Framework 4を使用してこの問題を解決するには、"[このKB記事](#)"。

4. "[登録](#)"vCenter Server 用の Element プラグインを vCenter で再度実行します。
5. "[クラスターを追加する](#)"プラグインを使用します。
6. "[QoSSIOC設定を構成する](#)"プラグインを使用します。
7. "[QoSSIOCを有効にする](#)"プラグインによって制御されるすべてのデータストアに対して。

詳細情報の参照

- "[SolidFireおよびElementソフトウェアのドキュメント](#)"
- "[vCenter Server 用NetApp Elementプラグイン](#)"

著作権に関する情報

Copyright © 2025 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。