



NetApp
SolidFire オールフラッシュストレージシステム
のバージョンを **Element**
12.3.x にアップグレード
Element Software

NetApp
January 15, 2024

目次

NetApp SolidFireオールフラッシュストレージシステムのバージョンをElement 12.3.xにアップグレード.....	1
アップグレード手順の概要	1
システムのアップグレード手順	2
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 を使用：	
Element Plug-in for vCenter Server	64

NetApp SolidFire オールフラッシュストレージシステムのバージョンをElement 12.3.xにアップグレード

アップグレード手順の概要

導入後も SolidFire Element ストレージシステムを最新の状態に保つには、すべてのネットアップストレージコンポーネントを順番にアップグレードします。

これらのコンポーネントには、管理サービス、HealthTools、NetApp Hybrid Cloud Control、Element ソフトウェア、管理ノード、Element Plug-in for vCenter Server（インストール環境に応じて）が含まれます。



2023年11月以降、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、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。この問題を解決するには、ナレッジベースの記事に記載されている回避策を参照してください。["アップグレードパッケージのアップロードエラーが原因でSolidFireとHCIのアップグレードを開始できない"](#)。

。 [システムのアップグレード順序](#) 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作業について説明します。これらの手順は、単独でではなく、大きなアップグレード手順の一部として実行することを推奨します。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、さらに複雑な作業が対処されるようにしてください。

。 ["vSphere のアップグレード順序"](#) Element Plug-in for vCenter Server のコンテンツでは、Element Plug-in for vCenter Server を再インストールするために必要な、アップグレード前とアップグレード後の追加の手順について説明します。

必要なもの

- 管理ノード 11.3 以降が実行されていることを確認します。新しいバージョンの管理ノードには、個々のサービスを提供するモジュラ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、ログインバナーに表示される Element のバージョン番号を確認します。11.3 を使用していない場合は、[を参照してください](#) ["管理ノードをアップグレードします"](#)。

- 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ておきます。

NetApp Hybrid Cloud Control を使用したアップグレードは、それよりも前のバージョンのサービスバンドルでは利用できません。

- すべてのノードのシステム時間が同期され、NTP がストレージクラスターとノードに対して正しく設定されていることを確認しておきます。各ノードには、ノード Web UI（「[https://\[IP address\]](https://[IP address])」：442）に DNS ネームサーバを設定する必要があります。時刻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。

[[sys_upgrade]システムのアップグレード順序

Element 12.3.x では、次の順序で 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で

きます

手順

1. ["Hybrid Cloud Control から管理サービスを更新します"](#)。



管理サービスをバージョン 2.16 以降に更新する場合、管理ノード 11.3 から 11.8 を実行しているときは、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。



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更新する必要があります。

2. ["\(オプション\) 最新の HealthTools にアップグレードします"](#)。



HealthTools のアップグレードは、実行している管理ノードと Element ソフトウェアが 11.1 以前の場合にのみ必要です。NetApp Hybrid Cloud Control を使用した Element のアップグレードには HealthTools は必要ありません。

3. ["ストレージをアップグレードする前に、Element ストレージの健全性チェックを実行します"](#)。

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します"](#)。

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します"](#)。



このタスクは、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リリースされたときに実行することができます。

6. ["\(オプション\) 管理ノードをアップグレードします"](#)。



ストレージクラス上の 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。管理ノードのバージョンが 11.3 以降である場合は、NetApp Hybrid Cloud Control を使用して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 Element をアップグレードできます。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理由がほかにもある場合は、セキュリティの修正など、管理ノードのアップグレード手順に従ってください。

7. ["Element Plug-in for vCenter Server をアップグレードします"](#)。

詳細については、こちらをご覧ください

- ["vCenter Server 向け 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"](#)

システムのアップグレード手順

管理サービスを更新

管理ノード 11.3 以降をインストールしたら、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 以降の管理ノードリリースでは、個々のサービスを提供する新しいモジュラーアーキテクチャに基づいて管理ノードの設計が変更されました。こ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に幅広い管理機能を一元的に提供します。管理サービスには、システム計測、ロギング、更新のサービス、Element Plug-in for vCenter Server の QoSSIOC サービス、NetApp Hybrid Cloud Control などがあります。

このタスクについて

- 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。



- 管理サービス2.22.7には、リモートプラグインを含むElement Plug-in for vCenter Server 5.0が含まれています。Elementプラグインを使用する場合は、ローカルプラグインのサポートを削除するVMwareの指示に従って、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。"詳細はこちら"。
- 各サービスバンドルの主要なサービス、新機能、バグ修正、および対処方法について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、を参照してください "管理サービスのリリースノート"

必要なもの

管理サービス2.20.69以降では、NetApp Hybrid Cloud Controlの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クレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
3. インターフェイスの右上にある [* Upgrade] 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を許可する*] を選択し、[保存*]を選択します。

オプションを更新します

管理サービスは、NetApp Hybrid Cloud Control の UI または管理ノードの REST API を使用して更新できます。

- [Hybrid Cloud Control を使用して管理サービスを更新します](#)（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](#)

Hybrid Cloud Control を使用して管理サービスを更新します

NetApp Hybrid Cloud Control を使用してネットアップの管理サービスを更新できます。

管理サービスバンドルは、メジャーリリースに含まれていない機能の強化とインストールに対する修正を提供します。

作業を開始する前に

- 管理ノード 11.3 以降が実行されていることを確認します。
- 管理サービスをバージョン 2.16 以降に更新する場合、管理ノード 11.3 から 11.8 を実行しているときは、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 12GB から 24GB RAM に変更します。
 - c. 管理ノード VM の電源をオンにします。
- クラスタで NetApp Element ソフトウェア 11.3 以降を実行している必要があります。
- 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ておきます。NetApp Hybrid Cloud Control のアップグレードは、それよりも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使用可能なサービスのリストについては、を参照してください ["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クレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
3. インターフェイスの右上にある [* Upgrade] 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、コンピュータに保存します。
6. 「* 参照 *」を選択して、保存したパッケージを検索し、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。

アップグレードの開始後は、このページにアップグレードのステータスが表示されます。アップグレードの実行中に NetApp Hybrid Cloud Control との接続が失われ、ログインし直さないとアップグレードの結果が表示されないことがあります。

管理ノード API を使用して管理サービスを更新する

管理サービスの更新は、NetApp Hybrid Cloud Control から実行することを推奨します。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の更新を管理ノードに手動でアップロード、展開、および導入することができます。管理ノード用の REST API UI から各コマンドを実行できます。

作業を開始する前に

- NetApp Element ソフトウェア管理ノード 11.3 以降を導入しておきます。
- 管理サービスをバージョン 2.16 以降に更新する場合、管理ノード 11.3 から 11.8 を実行しているときは、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 12GB から 24GB RAM に変更します。
- c. 管理ノード VM の電源をオンにします。
- クラスタで NetApp Element ソフトウェア 11.3 以降を実行している必要があります。
- 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ておきます。NetApp Hybrid Cloud Control のアップグレードは、それよりも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使用可能なサービスのリストについては、を参照してください ["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. 「* Authorize *」（認証）を選択して、次の手順を実行
 - a. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。
 - b. 値がまだ入力されていない場合は、クライアント ID を「m node-client」として入力します。
 - c. セッションを開始するには、* Authorize * を選択します。
 - d. ウィンドウを閉じます。
3. 管理ノードにサービスバンドルをアップロードして展開するには 'put/services/upload' コマンドを使用します
4. 管理ノードに管理サービスを配備します :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"
}
```

詳細については、こちらをご覧ください

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

最新の HealthTools にアップグレードします

Element ストレージのアップグレードを 11.1 以前から開始する前に、HealthTools スイートをアップグレードする必要があります。HealthTools のアップグレードは、実行している管理ノードと Element ソフトウェアが 11.1 以前の場合にのみ必要です。には

HealthTools は必要ありません "NetApp Hybrid Cloud Control を使用して Element をアップグレードする"。



Element ソフトウェア 12.3.2 は、NetApp HealthTools を使用してにアップグレードできる最終バージョンです。Element ソフトウェア 11.3 以降を実行している場合は、NetApp Hybrid Cloud Control を使用して Element ソフトウェアをアップグレードする必要があります。Element バージョン 11.1 以前は、NetApp HealthTools を使用してアップグレードできません。

必要なもの

- 実行されている管理ノードは 11.0、11.1、またはそれ以降です。
- 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ておきます。

NetApp Hybrid Cloud Control のアップグレードは、それよりも前のバージョンのサービスバンドルでは利用できません。

- 最新バージョンのをダウンロードしておきます "HealthTools" インストールファイルを管理ノードにコピーしておきます。



ローカルにインストールされている HealthTools のバージョンを確認するには 'sfcupdate-healthtools -v コマンドを実行します

- ダークサイトで HealthTools を使用するには、次の追加手順を実行する必要があります。
 - をダウンロードします "JSON ファイル" 管理ノードではないコンピュータのネットアップサポートサイトから、「metadats.json」に名前を変更します。
 - 管理ノードをダークサイトで起動して実行します。

このタスクについて

HealthTools スイートのコマンドを実行するには権限を昇格する必要があります。コマンドの先頭に「sudo」を付けるか、ユーザを root 権限に昇格させます。



使用する HealthTools のバージョンが、以下の入力例と応答よりも新しい場合があります。

手順

1. 「sfcupdate-healthtools <path to install file>」 コマンドを実行して、新しい HealthTools ソフトウェアをインストールします。

入力例：

```
sfcupdate-healthtools /tmp/solidfire-healthtools-2020.03.01.09.tgz
```

回答例：


```
Checking key signature for file /tmp/solidfirehealthtools-
2020.03.01.09/components.tgz
installing command sfupdate-healthtools
Restarting on version 2020.03.01.09
sfupdate-healthtools /sf/bin/sfupdate-healthtools -r 2020.03.01.09
installing command sfupgradecheck
installing command sfinstall
installing command sfresetupgrade
```

2. 「sfupdate-healthtools -v」 コマンドを実行して、インストールされたバージョンがアップグレードされたことを確認します。

回答例：

```
Currently installed version of HealthTools:
2020.03.01.09
```

詳細については、こちらをご覧ください

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

ストレージをアップグレードする前に、**Element** ストレージの健全性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健全性チェックを実行して、クラスタ内のすべてのストレージノードで次回の 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。

必要なもの

- 管理サービス：最新の管理サービスバンドル（2.10.27以降）に更新しました。



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以降を実行していることを確認します。
- * Elementソフトウェア*：クラスタバージョンでNetApp Element ソフトウェア11.3以降が実行されている必要があります。
- エンドユーザライセンス契約（**EULA**）：管理サービス2.20.69以降では、NetApp Hybrid Cloud Control のUIまたはAPIを使用してElementストレージの健全性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管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
- c. インターフェイスの右上にある [* Upgrade] 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を許可する*]を選択し、[保存*]を選択します。

健全性チェックのオプション

健全性チェックは、 NetApp Hybrid Cloud Control の UI 、 NetApp Hybrid Cloud Control API 、 または HealthTools スイートを使用して実行できます。

- [NetApp Hybrid Cloud Control を使用して Element ストレージの健全性を実行します](#) ストレージをアップグレードする前にチェックします (推奨方法)
- [API を使用して、実行前に Element ストレージの健全性チェックを実行](#) ストレージをアップグレードする
- [前に HealthTools を使用して Element ストレージの健全性チェックを実行してください](#) ストレージをアップグレードする

サービスで実行されるストレージ健全性チェックの詳細についても確認できます。

- [\[サービスによるストレージの健全性チェック\]](#)


NetApp Hybrid Cloud Control を使用して **Element** ストレージの健全性を実行します ストレージをアップグレードする前にチェックします

NetApp Hybrid Cloud Control を使用して、ストレージクラスタをアップグレードする準備が完了し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管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
3. インターフェイスの右上にある [* Upgrade] を選択します。
4. [アップグレード* (Upgrades*)] ページで、[* ストレージ* (Storage*)] タブを選択します。
5. 健全性チェックを選択します  アップグレードの準備状況を確認するクラスタ
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、次の手順を実行します。
 - a. 各問題について記載されている特定の技術情報アティクルに移動するか、指定された対処方法を実行します。

- b. KB を指定した場合は、関連する技術情報アークルに記載されているプロセスを完了します。
- c. クラスタの問題を解決したら、「* Re-Run Health Check *」を選択します。

健全性チェックの完了後、エラーは発生しません。ストレージクラスタをアップグレードする準備は完了しています。ストレージノードのアップグレードを参照してください ["手順"](#) 続行してください。

API を使用して、実行前に **Element** ストレージの健全性チェックを実行 ストレージをアップグレードする

REST API を使用して、ストレージクラスタをアップグレードする準備が完了していることを確認できます。健全性チェックでは、保留中のノード、ディスクスペースの問題、クラスタ障害など、アップグレードが必要な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 ID を確認します。
 - a. 管理ノードで管理ノード REST API UI を開きます。

```
https://<ManagementNodeIP>/mnode
```
 - b. 「* Authorize *」（認証）を選択して、次の手順を実行
 - i. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。
 - ii. 値がまだ入力されていない場合は、クライアント ID を「m node-client」として入力します。
 - iii. セッションを開始するには、* Authorize * を選択します。
 - iv. 承認ウィンドウを閉じます。
 - c. REST API UI から 'get/assets' を選択します
 - d. [* 試してみてください *] を選択します。
 - e. [* Execute] を選択します。
 - f. 応答から 'アップグレードの準備状況を確認するクラスタのストレージセクションから 'id' をコピーします



このセクションの「親」の値は、ストレージクラスタの ID ではなく、管理ノードの ID であるため使用しないでください。

```
"config": {},
"credentialid": "12bbb2b2-f1be-123b-1234-12c3d4bc123e",
"host_name": "SF_DEMO",
"parent": "d123ec42-456e-8912-ad3e-4bd56f4a789a",
"ip": "10.123.12.12",
"sshcredentialid": null,
"ssl_certificate": null
```

2. ストレージクラスタで健全性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. 「* Authorize *」（認証）を選択して、次の手順を実行

- i. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。
- ii. 値がまだ入力されていない場合は、クライアント ID を「m node-client」として入力します。
- iii. セッションを開始するには、* Authorize * を選択します。
- iv. 承認ウィンドウを閉じます。

- c. [* POST/Health-Checks （POST /ヘルスチェック）] を選択します。

- d. [* 試してみてください*] 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 ID を入力します。

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

- f. 指定したストレージクラスタでヘルスチェックを実行するには、* Execute * を選択します。

応答は ' ステータスを初期化中と表示する必要があります

```
{
  "_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. 応答の一部である「healthCheckID」をコピーします。
3. 健全性チェックの結果を確認します。
 - a. [* 一時的なもの / 正常性チェックの一時的なもの / { healthCheckId } *] を選択します。
 - b. [* 試してみてください *] 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. [* Execute] を選択します。
 - e. 応答の本文の一番下までスクロールします。

すべての健全性チェックが成功した場合の出力例を次に示します。

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

4. 「メッセージ」が「クラスタの正常性」に問題があることを示している場合は、次の手順を実行します。
 - a. [* Get Singges/health-checksSries/ { healthCheckId}/log*] を選択します
 - b. [* 試してみてください *] 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. [* Execute] 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技術情報アーティクルに移動するか、指定された対処方法を実行します。
 - g. KB を指定した場合は、関連する技術情報アーティクル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 Sedges/health-checksRuniges/ { healthCheckId } /log * を再度実行します。

前に **HealthTools** を使用して **Element** ストレージの健全性チェックを実行してください ストレージをアップグレードする

「fupgradecheck」コマンドを使用して、ストレージクラスタをアップグレードする準備が完了していることを確認できます。このコマンドは、保留中のノード、ディスクスペース、クラスタ障害などの情報を検証します。

管理ノードが外部に接続されていないダークサイトにある場合、アップグレードの準備状況を確認するには、ダウンロードした「metadats.json」ファイルが必要です ["HealthTools のアップグレード"](#) を実行してください。

このタスクについて

ここでは、次のいずれかの結果をもたらすアップグレードチェックに対処する方法について説明します。

- 「fupgradecheck」コマンドを実行すると、正常に実行されます。クラスタをアップグレードする準備は完了しています。

- 「アップグレードチェック」ツールでのチェックが失敗し、エラーメッセージが表示される。クラスタをアップグレードする準備が完了しておらず、追加の手順が必要です。
- アップグレードチェックが失敗し、HealthTools が最新バージョンでないというエラーメッセージが表示される。
- 管理ノードがダークサイトにあるため、アップグレードチェックが失敗する。

手順

1. 「fupgradecheck」コマンドを実行します。

```
sfupgradecheck -u <cluster-user-name> MVIP
```



パスワードに特殊文字が含まれる場合は、各特殊文字の前にバックスラッシュ（「\」）を追加します。たとえば、「mypass ! @1」は「'm ypass\ ! \@1」と入力する必要があります。

サンプルの入力コマンド。エラーは表示されず、アップグレードの準備ができている場合の出力例です。

```
sfupgradecheck -u admin 10.117.78.244
```

```
check_pending_nodes:
Test Description: Verify no pending nodes in cluster
More information:
https://kb.netapp.com/support/s/article/kallA00000081tOQAQ/pendingnodes
check_cluster_faults:
Test Description: Report any cluster faults
check_root_disk_space:
Test Description: Verify node root directory has at least 12 GBs of
available disk space
Passed node IDs: 1, 2, 3
More information:
https://kb.netapp.com/support/s/article/kallA00000081tTQAQ/
SolidFire-Disk-space-error
check_mnode_connectivity:
Test Description: Verify storage nodes can communicate with management
node
Passed node IDs: 1, 2, 3
More information:
https://kb.netapp.com/support/s/article/kallA00000081tYQAQ/mNodeconnectivity
check_files:
Test Description: Verify options file exists
Passed node IDs: 1, 2, 3
check_cores:
Test Description: Verify no core or dump files exists
Passed node IDs: 1, 2, 3
check_upload_speed:
Test Description: Measure the upload speed between the storage node and
the
management node
Node ID: 1 Upload speed: 90063.90 KBs/sec
Node ID: 3 Upload speed: 106511.44 KBs/sec
Node ID: 2 Upload speed: 85038.75 KBs/sec
```

2. エラーが発生した場合は、追加の操作が必要です。詳細については、次のサブセクションを参照してください。

クラスタをアップグレードする準備が完了していません

いずれかの健全性チェックに関連するエラーメッセージが表示された場合は、次の手順を実行します。

1. 「fupgradecheck」エラーメッセージを確認します。

回答例：

The following tests failed:

check_root_disk_space:

Test Description: Verify node root directory has at least 12 GBs of available disk space

Severity: ERROR

Failed node IDs: 2

Remedy: Remove unneeded files from root drive

More information:

<https://kb.netapp.com/support/s/article/ka11A00000081tTQAQ/SolidFire-Disk-space-error>

check_pending_nodes:

Test Description: Verify no pending nodes in cluster

More information:

<https://kb.netapp.com/support/s/article/ka11A00000081tOQAQ/pendingnodes>

check_cluster_faults:

Test Description: Report any cluster faults

check_root_disk_space:

Test Description: Verify node root directory has at least 12 GBs of available disk space

Passed node IDs: 1, 3

More information:

<https://kb.netapp.com/support/s/article/ka11A00000081tTQAQ/SolidFire-Disk-space-error>

check_mnode_connectivity:

Test Description: Verify storage nodes can communicate with management node

Passed node IDs: 1, 2, 3

More information:

<https://kb.netapp.com/support/s/article/ka11A00000081tYQAQ/mNodeconnectivity>

check_files:

Test Description: Verify options file exists

Passed node IDs: 1, 2, 3

check_cores:

Test Description: Verify no core or dump files exists

Passed node IDs: 1, 2, 3

check_upload_speed:

Test Description: Measure the upload speed between the storage node and the management node

Node ID: 1 Upload speed: 86518.82 KBs/sec

Node ID: 3 Upload speed: 84112.79 KBs/sec

Node ID: 2 Upload speed: 93498.94 KBs/sec

この例では、ノード 1 のディスクスペースが少なくなっています。詳細については、[を参照してください](#) "ナレッジベース" (KB) エラーメッセージに記載されている記事。

HealthTools が最新バージョンではありません

HealthTools が最新バージョンではないことを示すエラーメッセージが表示された場合は、次の手順に従います。

1. アップグレードチェックが失敗したことをエラーメッセージで確認します。

回答例：

```
sfupgradecheck failed: HealthTools is out of date:
installed version: 2018.02.01.200
latest version: 2020.03.01.09.
The latest version of the HealthTools can be downloaded from:
https://mysupport.netapp.com/NOW/cgi-bin/software/
Or rerun with the -n option
```

2. 応答に記載されている手順に従います。

管理ノードがダークサイトにあります

1. アップグレードチェックが失敗したことをメッセージで確認します。

回答例：

```
sfupgradecheck failed: Unable to verify latest available version of
healthtools.
```

2. をダウンロードします **"JSON ファイル"** 管理ノードではないコンピュータのネットアップサポートサイトから、「metadats.json」に名前を変更します。
3. 次のコマンドを実行します。

```
sfupgradecheck -l --metadata=<path-to-metadata-json>
```

4. 詳細については、「追加」を参照してください **"HealthTools のアップグレード"** ダークサイトの情報。
5. 次のコマンドを実行して、HealthTools スイートが最新バージョンであることを確認します。

```
sfupgradecheck -u <cluster-user-name> -p <cluster-password> MVIP
```

サービスによるストレージの健全性チェック

ストレージの健全性チェックでは、クラスタごとに以下のチェックが行われます。

[名前 (Name)] を	ノード / クラスタ	説明
check_async 結果	クラスタ	データベースの非同期結果の数がしきい値を下回っていることを検証します。
check_cluster_faults	クラスタ	(Element ソースで定義された) アップグレードがブロックされているクラスタエラーがないことを確認します。
check_upload_speed	ノード	ストレージノードと管理ノードの間のアップロード速度を測定します。
connection_speed_check	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。
コアをチェックします	ノード	ノード上のカーネルクラッシュダンプファイルとコアファイルをチェックします。直近の期間 (しきい値 7 日) にクラッシュが発生した場合、チェックは失敗します。
check_root_disk_space を選択します	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ための十分な空きスペースがあることを確認します。
var_log_disk_space を確認します	ノード	/var/log の空き領域が、空きしきい値のパーセンテージを満たしていることを確認します。サポートされていない場合は、しきい値を下回るために、古いログがローテーションされてページされます。十分な空きスペースの作成に失敗した場合、チェックは失敗します。
check_pending_nodes	クラスタ	クラスタに保留状態のノードがないことを確認します。

詳細については、こちらをご覧ください

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

Element ソフトウェアをアップグレードします

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、REST API、または HealthTools ツールセットを使用します。Element ソフトウェアのアップグレードの実行中は、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、ボリュームアクセスグループ、仮想ネットワークに関連するコマンドなど、一部の処理は実行できません。

必要なもの

- * admin 権限 * : アップグレードを実行する権限がストレージクラスタ管理者に付与されています。
- * 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ておきます。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["ネットアップの技術情報: NetApp Element ソフトウェアを実行するストレージクラスタのアップグレードマトリックス"]
- * 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ており、NTP がストレージクラスタとノードに対して正しく設定されていることを確認しておきます。各ノードには、ノード Web UI (「[https://\[IP address\]:442](https://[IP address]:442)」) に DNS ネームサーバを設定する必要があります。時刻のずれに関連する未解決のクラスタ障害はありません。
- * システムポート * : NetApp Hybrid Cloud Control をアップグレードに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ておきます。を参照してください "[ネットワークポート](#)" を参照してください。
- * 管理ノード * : NetApp Hybrid Cloud Control の UI および API では、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 ソフトウェアをバージョン 12.3.x に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 12.3.x に更新する場合は、管理サービス 2.14.60 以降が必要です。

- * クラスタの健全性 * : クラスタをアップグレードする準備が完了していることを確認しました。を参照してください "[ストレージをアップグレードする前に、Element ストレージの健全性チェックを実行します](#)"。
- * H610S ノードの BMC を更新 * : H610S ノードの BMC バージョンをアップグレードしました。を参照してください "[リリースノートおよびアップグレード手順](#)"。
- エンドユーザライセンス契約 (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クレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
 - c. インターフェイスの右上にある [* Upgrade] 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を許可する*] 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します](#)

- NetApp Hybrid Cloud Control API を使用して Element ストレージをアップグレードします
- HealthTools を使用して接続されているサイトで Element ソフトウェアをアップグレードします
- HealthTools を使用してダークサイトで Element ソフトウェアをアップグレードします



H610S シリーズノードを Element 12.3.x にアップグレードする場合、ノードで 11.8 よりも前のバージョンの Element が実行されているときは、追加のアップグレード手順 () を実行する必要があります [フェーズ 2.](#) をクリックします。Element 11.8 以降を実行している場合は、追加のアップグレード手順 (フェーズ 2) 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します

NetApp Hybrid Cloud Control の UI を使用して、ストレージクラスタ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をアップグレードする際の潜在的な問題とその対処方法については、[を参照してください "こちらの技術情報アールティクル"](#)。



H610S 以外のプラットフォームでは、ノードあたりのアップグレードプロセスに約 30 分かかります。

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管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
3. インターフェイスの右上にある [* Upgrade] を選択します。
4. [* Upgrades] ページで、[* Storage] を選択します。

[* ストレージ *] タブには、インストールの一部であるストレージクラスタが一覧表示されます。NetApp Hybrid Cloud Control からクラスタにアクセスできない場合は、* Upgrades * ページに表示されません。

5. 次のオプションを選択し、クラスタ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. [* Browse] 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待ちます。進捗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;"> <p> ブラウザウィンドウから別の場所に移動すると、ファイルのアップロードが失われます。</p> </div> <p>ファイルのアップロードと検証が完了すると、画面にメッセージが表示されます。検証には数分かかることがあります。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維持されます。</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;"> <p> アップグレード中は、アップグレードステータス * が変更され、プロセスのステータスが反映されます。また、アップグレードの一時停止など、実行する操作に応じて変更が加えられたか、またはアップグレードでエラーが返された場合も変更されます。を参照してください [アップグレードステータスが変わります]。</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p> アップグレードの実行中は、ページを離れてあとから表示し、進捗状況の監視を続行できます。クラスタの行が折りたたまれている場合、ページでは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。表を更新するには、クラスタの行を展開する必要があります。また、ページを更新することもできます。</p> </div> <p>アップグレードの完了後にログをダウンロードできます。</p>

オプション	手順
Element 11.8 より前のバージョンを実行している H610S クラスタをアップグレードしています。	<p>a. アップグレードするクラスタの横にあるドロップダウン矢印を選択し、アップグレード可能な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、プロセスのフェーズ 2 を実行するよう求める画面が表示されます。</p> <p>c. で必要な追加手順（フェーズ 2）を実行します "こちらの技術情報アールティクル" をクリックし、フェーズ 2 が完了したことを UI で確認します。</p> <p>アップグレードの完了後に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、を参照してください [アップグレードステータスが変わります]。</p>

アップグレードステータスが変わります

アップグレードプロセスの実行前、実行中、実行後に、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を以下に示します。

アップグレードの状態	説明
最新	クラスタが最新の 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	Element / 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。
実行中です	アップグレードを実行中です。進行状況バーにアップグレードステータスが表示されます。画面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に伴いクラスタ内の各ノードのノード ID も表示されます。各ノードのステータスは、Element UI または NetApp Element Plug-in for vCenter Server UI を使用して監視できます。
Pausing をアップグレードします	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よっては、一時停止処理が成功するか失敗するかが決まります。一時停止処理の確認を求める 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が安全な場所にあることを確認するには、アップグレード処理が完全に一時停止されるまでに最大 2 時間かかることがあります。アップグレードを再開するには、* Resume *（続行）を選択します。
一時停止中	アップグレードを一時停止した。[* Resume（続行）] を選択して、プロセスを再開します。

アップグレードの状態	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、ネットアップ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 *Resume* (続行) を選択します。アップグレードを再開すると、システムが健全性チェックを実行してアップグレードの現在の状態を確認している間、進捗状況バーが数分間後方に移動します。
フォローアップを完了します	H610S ノードを 11.8 より前のバージョンからアップグレードした場合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、アップグレードのフェーズ 2 を実行するように求められます (を参照) " こちらの技術情報アティクル "。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します

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

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 ソフトウェアに移動します "[ページをダウンロードします](#)" して最新のストレージノードのイメージをダウンロードしてください。

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. 「* Authorize *」 (認証) を選択して、次の手順を実行
 - i. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。
 - ii. クライアント ID を「m node-client」として入力します。
 - iii. セッションを開始するには、* Authorize * を選択します。
 - iv. 承認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. [* 試してみてください *] を選択します。
- e. [* Browse] を選択して、アップグレード・パッケージを選択します。
- f. 「* Execute *」 を選択してアップロードを開始します。
- g. 応答から '後の手順で使用するためにパッケージ ID ('id') をコピーして保存します

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、 * GEGET 処理対象 / パッケージ間の一時的なグループ / { id } 一時的なグループ / ステータス * を選択します。
 - b. [* 試してみてください *] を選択します。
 - c. 前の手順でコピーしたパッケージ ID を * id * で入力します。
 - d. ステータス要求を開始するには、 * Execute * を選択します。

応答が完了すると、「アクセス」として表示されます。

4. ストレージクラスタ ID を確認します。
 - a. 管理ノードで管理ノード REST API UI を開きます。

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

- b. 「 * Authorize * 」 (認証) を選択して、次の手順を実行
 - i. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。
 - ii. クライアント ID を「 m node-client 」として入力します。
 - iii. セッションを開始するには、 * Authorize * を選択します。
 - iv. 承認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. [* 試してみてください *] を選択します。
 - e. [* Execute] を選択します。
 - f. 応答から、インストールアセット ID (「 id 」) をコピーします。
 - g. REST API UI から、 * GET / Installations / { id } * を選択します。
 - h. [* 試してみてください *] 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. [* Execute] を選択します。
 - k. 応答から ' 後の手順で使用できるようにアップグレードするクラスタのストレージ・クラスタ ID (ID) をコピーして保存します
5. ストレージ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. 「 * Authorize * 」 (認証) を選択して、次の手順を実行
 - i. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。
 - ii. クライアント ID を「 m node-client 」として入力します。

- iii. セッションを開始するには、* Authorize * を選択します。
- iv. 承認ウィンドウを閉じます。
- c. [POST/upgrade] を選択します。
- d. [* 試してみてください *] 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 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、* Execute * を選択します。

応答は状態を「initializing」と示します。

```
{
  "_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. 応答の一部であるアップグレード ID (「upgradeld」) をコピーします。
6. アップグレードの進捗状況と結果を確認します。
 - a. Get Sebring/upgrades/ {upgradeld} * を選択します。
 - b. [* 試してみてください*] を選択します。
 - c. アップグレード ID は、前の手順のアップグレード ID として *upgradeld* と入力します。
 - d. [* Execute] を選択します。
 - e. アップグレード中に問題または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>応答の本文に「failedHealthCheckks」というメッセージが表示されているため、クラスタのヘルスの問題を修正する必要があります。</p>	<p>i. 各問題について記載されている特定の技術情報アーティクルに移動するか、指定された対処方法を実行します。</p> <p>ii. KB を指定した場合は、関連する技術情報アーティクル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 処理の際に必要な数 / アップグレード / { upgradeld } * を選択します。</p> <p>iv. [* 試してみてください*] を選択します。</p> <p>v. アップグレード ID は、前の手順のアップグレード ID として * upgradeld * と入力します。</p> <p>vi. リクエスト本文に「action」：「resume」と入力します。</p> <pre data-bbox="915 831 1487 1010"> { "action": "resume" } </pre> <p>vii. [* Execute] を選択します。</p>
<p>メンテナンス時間が終了しているか別の理由で、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 に成功 / アップグレード / { upgradeld } * を選択します。</p> <p>ii. [* 試してみてください*] を選択します。</p> <p>iii. アップグレード ID は、前の手順のアップグレード ID として * upgradeld * と入力します。</p> <p>iv. リクエスト本文に「action」：「pause」と入力します。</p> <pre data-bbox="915 1524 1487 1703"> { "action": "pause" } </pre> <p>v. [* Execute] 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、応答の本文に状態「finishedNeedsAck」が表示されます。H610S ストレージノードごとに、追加のアップグレード手順（フェーズ 2）を実行する必要があります。</p>	<p>i. を参照してください H610S ストレージノードの Element 12.3.x へのアップグレード（フェーズ 2） をクリックし、各ノードでプロセスを完了します。</p> <p>ii. 必要に応じて再認証し、* PUT に成功 / アップグレード / { upgradeld } * を選択します。</p> <p>iii. [* 試してみてください *] を選択します。</p> <p>iv. アップグレード ID は、前の手順のアップグレード ID として * upgradeld * と入力します。</p> <p>v. リクエスト本文に「action」：「acknowledge」と入力します。</p> <pre data-bbox="915 709 1484 888" style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> { "action": "acknowledge" } </pre> <p>vi. [* Execute] を選択します。</p>

- f. 必要に応じて、処理が完了するまで * Get Theple/upgrades/ { upgradeld } * API を複数回実行します。

アップグレード中、エラーが発生しなかった場合、「ステータス」は「実行中」を示します。各ノードがアップグレードされると 'tep' の値が NodeFinished に変わります

アップグレードが正常に終了したのは 'percent' の値が '100' で 'tate' が 'finished' である場合です

NetApp Hybrid Cloud を使用してアップグレードに失敗した場合の動作 制御

アップグレード中にドライブまたはノードで障害が発生した場合は、Element UI にクラスタエラーが表示されます。アップグレードプロセスは次のノードに進まず、クラスタの障害が解決するまで待機します。UI の進捗状況バーには、アップグレードがクラスタの障害の解決を待機していることが表示されます。アップグレードはクラスタが正常に完了するまで待機するため、この段階で UI で * Pause * を選択することはできません。障害の調査に役立てるには、ネットアップ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 時間の待機時間があらかじめ設定されています。この時間内に、次のいずれかの状況が発生する可能性があります。

- クラスタの障害は 3 時間以内に解決され、アップグレードが再開されます。このシナリオでは対処は必要ありません。
- 問題は 3 時間後も解消されず、アップグレードのステータスが「Error」（エラー）と赤のバナーを表示します。問題が解決したら、「* Resume」（続行）を選択してアップグレードを再開できます。
- 3 時間以内に対処するために、アップグレードを一時的に中止する必要があることがネットアップサポートによって確認されました。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のアップグレードを中止すると、そのノードからドライブが強制的に削除されることがあります。ドライブが強制的に削除された場合、ネットアップサポートに依頼して手動でドライブを元に戻す処理がアップグレード時に必要になります。ノードでファームウェアの更新や更新後の同期処理に時間がかかる可能性があります。アップグレードが停止していると思われる場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

HealthTools を使用して接続されているサイトで **Element** ソフトウェアをアップグレードします

手順

1. 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 ソフトウェアにアクセスします "[ページをダウンロードします](#)" をクリックし、管理ノードではないデバイスに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。



Element ストレージソフトウェアをアップグレードするには、最新バージョンの HealthTools が必要です。

2. ISO ファイルを、/tmp などのアクセス可能な場所にある管理ノードにコピーします。

ISO ファイルをアップロードする際には、ファイル名が変更されないようにしてください。変更されると以降の手順が失敗します。

3. * オプション * : アップグレードの前に、管理ノードからクラスタノードに ISO をダウンロードします。

この手順は、ストレージノードに ISO を事前にステージングし、内部チェックを実行してクラスタがアップグレードに適した状態であることを確認することで、アップグレード時間を短縮します。この処理を実行しても、クラスタが「アップグレード」モードになることも、クラスタ処理が制限されることもありません。

```
sfinstall <MVIP> -u <cluster_username> <path-toinstall-file-ISO> --stage
```



コマンドラインからパスワードを省略して 'sfinstall' が情報を入力するようにしますパスワードに特殊文字が含まれる場合は、各特殊文字の前にバックスラッシュ（「\」）を追加します。たとえば、「mypass ! @1」は「mypass\ ! \@1」と入力する必要があります。

- 例 * 次のサンプル入力を参照してください。

```
sfinstall 10.117.0.244 -u admin /tmp/solidfire-rtfisodium-11.0.0.345.iso --stage
```

サンプルの出力は 'sfinstall' が 'sfinstall' の新しいバージョンが利用可能かどうかを確認しようとすることを示しています

```
sfinstall 10.117.0.244 -u admin
/tmp/solidfire-rtfisodium-11.0.0.345.iso 2018-10-01 16:52:15:
Newer version of sfinstall available.
This version: 2018.09.01.130, latest version: 2018.06.05.901.
The latest version of the HealthTools can be downloaded from:
https://mysupport.netapp.com/NOW/cgi-bin/software/
or rerun with --skip-version-check
```

以下は、事前ステージング処理に成功した場合の出力例です。



ステージングが完了すると、アップグレードイベントの後に「Storage Node Upgrade Staging Successful」というメッセージが表示されます。

```
flabv0004 ~ # sfinstall -u admin
10.117.0.87 solidfire-rtfi-sodium-patch3-11.3.0.14171.iso --stage
2019-04-03 13:19:58: sfinstall Release Version: 2019.01.01.49
Management Node Platform:
Ember Revision: 26b042c3e15a Build date: 2019-03-12 18:45
2019-04-03 13:19:58: Checking connectivity to MVIP 10.117.0.87
2019-04-03 13:19:58: Checking connectivity to node 10.117.0.86
2019-04-03 13:19:58: Checking connectivity to node 10.117.0.87
...
2019-04-03 13:19:58: Successfully connected to cluster and all nodes
...
2019-04-03 13:20:00: Do you want to continue? ['Yes', 'No']: Yes
...
2019-04-03 13:20:55: Staging install pack on cluster nodes
2019-04-03 13:20:55: newVersion: 11.3.0.14171
2019-04-03 13:21:01: nodeToStage: nlabp2814, nlabp2815, nlabp2816,
nlabp2813
2019-04-03 13:21:02: Staging Node nlabp2815 mip=[10.117.0.87]
nodeID=[2] (1 of 4 nodes)
2019-04-03 13:21:02: Node Upgrade serving image at
http://10.117.0.204/rtfi/solidfire-rtfisodium-
patch3-11.3.0.14171/filesystem.squashfs
...
2019-04-03 13:25:40: Staging finished. Repeat the upgrade command
without the --stage option to start the upgrade.
```

ステージングされた ISO は、アップグレードの完了後に自動的に削除されます。ただし、アップグレードが開始されておらず、再スケジュールが必要な場合は、次のコマンドを使用して ISO のステージングを手動で解除できます。

```
`finstall <MVIP> -u <cluster_username> --destage`
```

アップグレードの開始後は、デステージオプションは使用できなくなります。

4. 'fsinstall' コマンドと ISO ファイルへのパスを使用して 'アップグレードを開始します

```
finstall <MVIP> -u <cluster_username><path-to-install-file-ISO>
```

◦ 例 *

入力コマンドの例を次に示します。

```
sfinstall 10.117.0.244 -u admin /tmp/solidfire-rtfi-sodium-11.0.0.345.iso
```

サンプルの出力は 'sfinstall が 'fsinstall' の新しいバージョンが利用可能かどうかを確認しようとすることを示しています

```
sfinstall 10.117.0.244 -u admin /tmp/solidfire-rtfi-sodium-11.0.0.345.iso
2018-10-01 16:52:15: Newer version of sfinstall available.
This version: 2018.09.01.130, latest version: 2018.06.05.901.
The latest version of the HealthTools can be downloaded from:
https://mysupport.netapp.com/NOW/cgi-bin/software/ or rerun with
--skip-version-check
```

以下は、アップグレードに成功した場合の出力例です。アップグレードイベントを使用して、アップグレードの進捗状況を監視できます。

```
# sfinstall 10.117.0.161 -u admin solidfire-rtfi-sodium-11.0.0.761.iso
2018-10-11 18:28
Checking connectivity to MVIP 10.117.0.161
Checking connectivity to node 10.117.0.23
Checking connectivity to node 10.117.0.24
...
Successfully connected to cluster and all nodes
#####
You are about to start a new upgrade
10.117.0.161
10.3.0.161
solidfire-rtfi-sodium-11.0.0.761.iso
Nodes:
10.117.0.23 nlabp1023 SF3010 10.3.0.161
10.117.0.24 nlabp1025 SF3010 10.3.0.161
10.117.0.26 nlabp1027 SF3010 10.3.0.161
10.117.0.28 nlabp1028 SF3010 10.3.0.161
#####
```

```
Do you want to continue? ['Yes', 'No']: yes
...
Watching for new network faults. Existing fault IDs are set([]).
Checking for legacy network interface names that need renaming
Upgrading from 10.3.0.161 to 11.0.0.761 upgrade method=rtfi
Waiting 300 seconds for cluster faults to clear
Waiting for caches to fall below threshold
...
Installing mip=[10.117.0.23] nodeID=[1] (1 of 4 nodes)
Starting to move primaries.
Loading volume list
Moving primary slice=[7] away from mip[10.117.0.23] nodeID[1] ssid[11]
to new ssid[15]
Moving primary slice=[12] away from mip[10.117.0.23] nodeID[1] ssid[11]
to new ssid[15]
...
Installing mip=[10.117.114.24] nodeID=[2] (2 of 4 nodes)
Starting to move primaries.
Loading volume list
Moving primary slice=[5] away from mip[10.117.114.24] nodeID[2] ssid[7]
to new ssid[11]
...
Install of solidfire-rtfi-sodium-11.0.0.761 complete.
Removing old software
No staged builds present on nodeID=[1]
No staged builds present on nodeID=[2]
...
Starting light cluster block service check
```



H610S シリーズノードを Element 12.3.x にアップグレードする場合、ノードで 11.8 よりも前のバージョンの Element が実行されているときは、追加のアップグレード手順 () を実行する必要があります [フェーズ 2.](#) をクリックします。Element 11.8 以降を実行している場合は、追加のアップグレード手順 (フェーズ 2) は必要ありません。

HealthTools を使用してダークサイトで **Element** ソフトウェアをアップグレードします

HealthTools ツールスイートを使用して、外部接続がないダークサイトで NetApp Element ソフトウェアを更新できます。

必要なもの

1. Element ソフトウェアに移動します "[ページをダウンロードします](#)".
2. 適切なソフトウェアリリースを選択し、管理ノードではないコンピュータに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。



Element ストレージソフトウェアをアップグレードするには、最新バージョンの HealthTools が必要です。

3. こちらをダウンロードしてください "JSON ファイル" 管理ノードではないコンピュータのネットアップサポートサイトから、「metadats.json」に名前を変更します。
4. ISO ファイルを '/tmp のようなアクセス可能な場所にある管理ノードにコピーします



これは SCP などを使用して実行できます。ISO ファイルをアップロードする際には、ファイル名が変更されないようにしてください。変更されていると以降の手順が失敗します。

手順

1. 次のコマンドを実行します。

```
sfupdate-healthtools <path-to-healthtools-package>
```

2. インストールされているバージョンを確認します。

```
sfupdate-healthtools -v
```

3. 最新バージョンをメタデータ JSON ファイルと照合します。

```
sfupdate-healthtools -l --metadata=<path-to-metadata-json>
```

4. クラスタの準備が完了していることを確認します。

```
sudo sfupgradecheck -u <cluster_username> -p <cluster_password> MVIP  
--metadata=<path-to-metadata-json>
```

5. ISO ファイルとメタデータ JSON ファイルへのパスを指定して 'fsinstall コマンドを実行します

```
sfinstall -u <cluster_username> <MVIP> <path-toinstall-file-ISO>  
--metadata=<path-to-metadata-json-file>
```

入力コマンドの例を次に示します。

```
sfinstall -u admin 10.117.78.244 /tmp/solidfire-rtfi-11.3.0.345.iso  
--metadata=/tmp/metadata.json
```

- オプション * --stage フラグを 'sfinstall コマンドに追加して 'アップグレードを事前にステージングすることができます



H610S シリーズノードを Element 12.3.x にアップグレードする場合、ノードで 11.8 よりも前のバージョンの Element が実行されているときは、追加のアップグレード手順 () を実行する必要があります (フェーズ 2.) をクリックします。Element 11.8 以降を実行している場合は、追加のアップグレード手順 (フェーズ 2) は必要ありません。

HealthTools を使用してアップグレードに失敗した場合の動作

ソフトウェアのアップグレードに失敗した場合は、アップグレードを一時停止できます。



アップグレードの一時停止には必ず Ctrl-C を使用してくださいこれにより、システムが自動的にクリーンアップされます。

「finstall」がクラスタ障害がクリアされるのを待機しているときに障害が発生すると、次のノードに進むことはありません

手順

1. Ctrl+C で 'sfinstall' を停止する必要があります
2. ネットアップサポートに問い合わせ、エラーの調査を依頼します。
3. 同じ 'finstall' コマンドを使用してアップグレードを再開します
4. Ctrl+C でアップグレードを一時停止した場合、アップグレード中にノードがアップグレードされているときは、次のいずれかのオプションを選択します。
 - * wait * : クラスタ定数をリセットする前に、現在アップグレード中のノードの終了を許可します。
 - * 続行 * : アップグレードを続行します。これにより一時停止がキャンセルされます。
 - * 中止 * : クラスタ定数をリセットし、アップグレードをただちに中止します。



ノードの更新中にクラスタのアップグレードを中止すると、そのノードからドライブが強制的に削除されることがあります。ドライブが強制的に削除された場合、ネットアップサポートに依頼して手動でドライブを元に戻す処理がアップグレード時に必要になります。ノードでファームウェアの更新や更新後の同期処理に時間がかかる可能性があります。アップグレードが停止していると思われる場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。

H610S ストレージノードの Element 12.3.x へのアップグレード (フェーズ 2)

H610S シリーズノードを Element 12.3.x にアップグレードする場合、ノードで 11.8 よりも前のバージョンの Element が実行されていると、アップグレードプロセスは 2 つのフェーズで構成されます。

最初に行うフェーズ 1 では、Element 12.3.x への標準アップグレードプロセスと同じ手順を実行します。Element ソフトウェアと 5 つすべてのファームウェアの更新を、クラスタ内で一度に 1 つのノードずつローリング形式でインストールします。ファームウェアのペイロードが原因で、H610S ノードあたりの所要時間は約 1.5 ~ 2 時間と推定されます。これには、各ノードのアップグレード終了時のコールドブートサイクルが 1 回含まれます。

フェーズ 2 では、ノード全体を実行するための手順を実行します H610S ノードごとに、シャットダウンと電源切断を行います を参照してください "KB"。このフェーズには、H610S ノード 1 つにつき約 1 時間かかると推定されます。



フェーズ 1 が完了すると、各 H610S ノードのコールドブート時に 5 つのファームウェア更新のうち 4 つがアクティブになります。ただし、Complex Programmable Logic Device (CPLD ; 複合プログラマブルロジックデバイス) ファームウェアを完全にインストールするには、完全な電源切断と再接続が必要です。CPLD ファームウェア・アップデートは、再起動または電源再投入時に NVDIMM の障害やメタデータ・ドライブの削除から保護します。この電源リセットには、H610S ノード 1 つにつき約 1 時間かかると推定されます。ノードをシャットダウンし、電源ケーブルを取り外すか、スマート PDU を介して電源を切断し、約 3 分待ってから電源を再接続する必要があります。

作業を開始する前に

- H610S のアップグレードプロセスのフェーズ 1 が完了し、Element ストレージの標準のアップグレード手順を使用してストレージノードをアップグレードしておきます。



フェーズ 2 にはオンサイトの担当者が必要です。

手順

1. (フェーズ 2) クラスタ内の H610S ノードごとに、電源リセットプロセスを完了します。



H610S 以外のノードもクラスタに含まれている場合、これらの H610S 以外のノードはフェーズ 2 から除外されるため、シャットダウンしたり電源を切断したりする必要はありません。

1. このアップグレードのサポートやスケジュールについては、ネットアップサポートにお問い合わせください。
2. このフェーズ 2 のアップグレード手順に従います **"KB"** 各 H610S ノードをアップグレードするには、この操作が必要です。

詳細については、こちらをご覧ください

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

ストレージファームウェアをアップグレードします

Element 12.0 以降および管理サービスバージョン 2.14 以降では、NetApp Hybrid Cloud Control の 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ず、Element のメジャーリリース以外のバージョンのストレージファームウェアもアップグレードできます。

必要なもの

- * admin 権限 * : アップグレードを実行する権限がストレージクラスタ管理者に付与されています。
- * 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ており、NTP がストレージクラスタとノードに対して正しく設定されていることを確認しておきます。各ノードには、ノード Web UI (「[https://\[IP address\]:442](https://[IP address]:442)」) に DNS ネームサーバを設定する必要があります。時刻のずれに関連する未解決のクラスタ障害はありません。
- * システムポート * : NetApp Hybrid Cloud Control をアップグレードに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ておきます。を参照してください **"ネットワークポート"** を参照してください

い。

- * 管理ノード * : NetApp Hybrid Cloud Control の UI および API では、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 ストレージノードについては、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」「St-909」を適用する必要があります。アップグレード前に、ネットアップサポートに問い合わせで D パッチを入手します。を参照してください "[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は、管理サービス 2.14.60 以降が必要です。

- * クラスタの健全性 * : 健全性チェックを実行しました。を参照してください "[ストレージをアップグレードする前に、Element ストレージの健全性チェックを実行します](#)"。
- エンドユーザライセンス契約 (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クレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
 - c. インターフェイスの右上にある [* Upgrade] 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を許可する*] を選択し、[保存*] を選択します。
- * H610S ノードの BMC を更新 * : H610S ノードの BMC バージョンをアップグレードしました。を参照してください "[リリースノートおよびアップグレード手順](#)"。



ご使用のハードウェアのファームウェアとドライバのファームウェアの一覧については、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るストレージファームウェアのバージョン](#)"

アップグレードオプション

次のいずれか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します](#)
- [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します

NetApp Hybrid Cloud Control の UI を使用して、クラスタ内のストレージノードのファームウェアをアップグ

ロードできます。

必要なもの

- 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、を使用します ["ストレージファームウェアのバンドルをダウンロードします"](#)。



NetApp Hybrid Cloud Control を使用してストレージクラスタをアップグレードする際の潜在的な問題とその対処方法については、を参照してください ["こちらの技術情報アーティクル"](#)。



アップグレードプロセスは、ストレージノードあたり約 30 分かかります。Element ストレージクラスタをバージョン 2.76 よりも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、ノードに新しいファームウェアが書き込まれたときのみ、個々のストレージノードがアップグレード中にリポートされます。

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管理者のクレデンシャルを指定して NetApp Hybrid Cloud Control にログインします。
3. インターフェイスの右上にある [* Upgrade] を選択します。
4. [* Upgrades] ページで、[* Storage] を選択します。



[* ストレージ *] タブには、インストールの一部であるストレージクラスタが一覧表示されます。NetApp Hybrid Cloud Control からクラスタにアクセスできない場合は、* Upgrades * 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では、これらのクラスタの現在のファームウェアバンドルバージョンが表示されます。1つのクラスタ内のノードでファームウェアバージョンが異なる場合やアップグレードが進むにつれて、「* Current Firmware Bundle Version *」列に「* Multiple *」と表示されます。「* multiple *」を選択すると、「* Nodes *」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。すべてのクラスタで 12.0 よりも前のバージョンの 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。

クラスタが最新の状態であり、アップグレードパッケージがない場合は、「* Element *」タブと「* Firmware only *」タブは表示されません。これらのタブは、アップグレードの実行中は表示されません。[* 要素 *] タブが表示されているが、[* ファームウェアのみ *] タブが表示されていない場合は、ファームウェアパッケージは利用できません。

5. アップグレードするクラスタの横にあるドロップダウン矢印を選択します。
6. [* Browse] 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。
7. アップロードが完了するまで待ちます。進捗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別の場所に移動すると、ファイルのアップロードが失われます。

ファイルのアップロードと検証が完了すると、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維持されま

す。

8. 「* 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。

9. [* アップグレードの開始 *]を選択します。



アップグレード中は、アップグレードステータス*が変更され、プロセスのステータスが反映されます。また、アップグレードの一時停止など、実行する操作に応じて変更が加えられたか、またはアップグレードでエラーが返された場合も変更されます。を参照してください [\[アップグレードステータスが変わります\]](#)。



アップグレードの実行中は、ページを離れてあとから表示し、進捗状況の監視を続行できます。クラスタの行が折りたたまれている場合、ページでは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。表を更新するには、クラスタの行を展開する必要があります。また、ページを更新することもできます。

アップグレードの完了後に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が変わります

アップグレードプロセスの実行前、実行中、実行後に、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を以下に示します。

アップグレードの状態	説明
最新	クラスタが最新の 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がアップグレードステータスの一覧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	Element / 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。
実行中です	アップグレードを実行中です。進行状況バーにアップグレードステータスが表示されます。画面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に伴いクラスタ内の各ノードのノード ID も表示されます。各ノードのステータスは、Element UI または NetApp Element Plug-in for vCenter Server UI を使用して監視できます。
Pausing をアップグレードします	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よっては、一時停止処理が成功するか失敗するかが決まります。一時停止処理の確認を求める 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が安全な場所にあることを確認するには、アップグレード処理が完全に一時停止されるまでに最大 2 時間かかることがあります。アップグレードを再開するには、* Resume * (続行) を選択します。

アップグレードの状態	説明
一時停止中	アップグレードを一時停止した。[* Resume (続行)]を選択して、プロセスを再開します。
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、ネットアップ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 * Resume * (続行) を選択します。アップグレードを再開すると、システムが健全性チェックを実行してアップグレードの現在の状態を確認している間、進捗状況バーが数分間後方に移動します。

NetApp Hybrid Cloud を使用してアップグレードに失敗した場合の動作 制御

アップグレード中にドライブまたはノードで障害が発生した場合は、Element UI にクラスタエラーが表示されます。アップグレードプロセスは次のノードに進まず、クラスタの障害が解決するまで待機します。UI の進捗状況バーには、アップグレードがクラスタの障害の解決を待機していることが表示されます。アップグレードはクラスタが正常に完了するまで待機するため、この段階で UI で * Pause * を選択することはできません。障害の調査に役立てるには、ネットアップ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 時間の待機時間があらかじめ設定されています。この時間内に、次のいずれかの状況が発生する可能性があります。

- クラスタの障害は 3 時間以内に解決され、アップグレードが再開されます。このシナリオでは対処は必要ありません。
- 問題は 3 時間後も解消されず、アップグレードのステータスが「Error」（エラー）と赤のバナーを表示します。問題が解決したら、「* Resume」（続行）を選択してアップグレードを再開できます。
- 3 時間以内に対処するために、アップグレードを一時的に中止する必要があることがネットアップサポートによって確認されました。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のアップグレードを中止すると、そのノードからドライブが強制的に削除されることがあります。ドライブが強制的に削除された場合、ネットアップサポートに依頼して手動でドライブを元に戻す処理がアップグレード時に必要になります。ノードでファームウェアの更新や更新後の同期処理に時間がかかる可能性があります。アップグレードが停止していると思われる場合は、ネットアップ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します

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

手順

1. ストレージファームウェアのアップグレードパッケージを管理ノードにアクセス可能なデバイスにダウンロードします。Element ソフトウェアにアクセスします ["ページをダウンロードします"](#) 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できます。
2. ストレージファームウェアの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. 「* Authorize *」（認証）を選択して、次の手順を実行
 - i. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。
 - ii. クライアント ID を「m node-client」として入力します。
 - iii. セッションを開始するには、* Authorize * を選択します。
 - iv. 承認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. [* 試してみてください *] を選択します。
 - e. [* Browse] を選択して、アップグレード・パッケージを選択します。
 - f. 「* Execute *」を選択してアップロードを開始します。
 - g. 応答から ' 後の手順で使用するためにパッケージ ID ('id') をコピーして保存します
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、* GEGET 処理対象 / パッケージ間の一時的なグループ / { id } 一時的なグループ / ステータス * を選択します。
 - b. [* 試してみてください *] を選択します。
 - c. 前の手順でコピーしたファームウェアパッケージ ID を * id * で入力します。
 - d. ステータス要求を開始するには、* Execute * を選択します。
- 応答が完了すると、「アクセス」として表示されます。
4. インストールアセット ID を確認します。
- a. 管理ノードで管理ノード REST API UI を開きます。

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

- b. 「* Authorize *」（認証）を選択して、次の手順を実行
 - i. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。
 - ii. クライアント ID を「m node-client」として入力します。
 - iii. セッションを開始するには、* Authorize * を選択します。
 - iv. 承認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. [* 試してみてください *] を選択します。
- e. [* Execute] を選択します。
- f. 応答から ' インストール資産 ID (id`) をコピーします


```
"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. [* 試してみてください *] 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. [* Execute] を選択します。
- k. 応答から '後の手順で使用できるようにアップグレードするクラスタのストレージ・クラスタ ID (ID) をコピーして保存します

```
"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. 「* Authorize *」 (認証) を選択して、次の手順を実行
 - i. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。
 - ii. クライアント ID を「m node-client」として入力します。
 - iii. セッションを開始するには、* Authorize * を選択します。
 - iv. ウィンドウを閉じます。
- c. [POST/upgrade] を選択します。
- d. [* 試してみてください *] 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、* Execute * を選択します。

応答は 'ステータスを初期化中と表示する必要があります'

```
{
  "_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. 応答の一部であるアップグレード ID (「upgradeld」) をコピーします。
6. アップグレードの進捗状況と結果を確認します。
- a. Get Sebring/upgrades/ {upgradeld} * を選択します。
 - b. [* 試してみてください*] を選択します。
 - c. アップグレード ID は、前の手順のアップグレード ID として *upgradeld* と入力します。
 - d. [* Execute] を選択します。
 - e. アップグレード中に問題または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>応答の本文に「failedHealthCheckks」というメッセージが表示されているため、クラスタのヘルスの問題を修正する必要があります。</p>	<ol style="list-style-type: none"> i. 各問題について記載されている特定の技術情報アーティクルに移動するか、指定された対処方法を実行します。 ii. KB を指定した場合は、関連する技術情報アーティクル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 処理の際に必要な数 / アップグレード / {upgradeld} * を選択します。 iv. [* 試してみてください*] を選択します。 v. アップグレード ID は、前の手順のアップグレード ID として *upgradeld* と入力します。 vi. リクエスト本文に「action」: 「resume」と入力します。 <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <pre> { "action": "resume" } </pre> </div> <ol style="list-style-type: none"> vii. [* Execute] を選択します。

オプション	手順
メンテナンス時間が終了しているか別の理由で、アップグレードを一時停止する必要があります。	<p>i. 必要に応じて再認証し、 * PUT に成功 / アップグレード / { upgradeld } * を選択します。</p> <p>ii. [* 試してみてください *] を選択します。</p> <p>iii. アップグレード ID は、前の手順のアップグレード ID として * upgradeld * と入力します。</p> <p>iv. リクエスト本文に「action」：「pause」と入力します。</p> <pre data-bbox="915 550 1484 730"> { "action": "pause" } </pre> <p>v. [* Execute] を選択します。</p>

- f. 必要に応じて、処理が完了するまで * Get Theple/upgrades/ { upgradeld } * API を複数回実行します。

アップグレード中、エラーが発生しなかった場合、「ステータス」は「実行中」を示します。各ノードがアップグレードされると 'tep' の値が NodeFinished に変わります

アップグレードが正常に終了したのは 'percent' の値が '100' で 'tate' が 'finished' である場合です

詳細については、こちらをご覧ください

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

管理ノードをアップグレードします

管理ノードをバージョン 11.0 以降からバージョン 12.3.x にアップグレードできます。

ストレージクラスタ上の 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。管理ノードのバージョンが 11.3 以降である場合は、NetApp Hybrid Cloud Control を使用して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 Element をアップグレードできます。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理由がほかにもある場合は、セキュリティの修正など、管理ノードのアップグレード手順に従ってください。



vCenter Plug-in 4.4 以降では、モジュラーアーキテクチャで作成された管理ノード 11.3 以降が必要であり、個々のサービスを提供します。

アップグレードオプション

次のいずれかの管理ノードアップグレードオプションを選択します。



- 管理ノード 12.3.2 には、Virtual Volumes (VVol) 機能が有効になっている場合に、ストレージクラスタのセキュリティを軽減する機能が含まれています。ストレージクラスタがすでにElement 12.3にあり、VVol機能が有効になっている場合は、12.3.2にアップグレードする必要があります。
- 管理ノード 12..1 では、機能の変更やバグの修正は行われていません。管理ノード 12.3 をすでに実行している場合は、これを 12.3.1 にアップグレードする必要はありません。

- 管理ノード 12.2 からアップグレードする場合は、次の手順を実行します。[12.2 から管理ノードをバージョン 12.3.x にアップグレードします](#)
- 管理ノード 12.0 からアップグレードする場合は、次の手順を実行します。[バージョン 12.0 から管理ノードをバージョン 12.3.x にアップグレードします](#)
- 管理ノード 11.3、11.5、11.7、または 11.8 からアップグレードする場合は、次の手順を実行します。[管理ノードをバージョン 11.3 から 11.8 にアップグレードします](#)
- 管理ノード 11.0 または 11.1 からアップグレードする場合は、次の手順を実行します。[管理ノードをバージョン 12.3.x にアップグレードします。11.1 または 11.0 からアップグレードします](#)
- 管理ノードバージョン 10.x からアップグレードする場合は、次の手順を実行します。[管理ノードバージョン 10.x から 11.x への移行](#)

管理サービスのバージョンがシークエンシャルに * 更新されている (1) 場合、および (2) Element ストレージのバージョンが既存の管理ノードを * 保持する場合は、次のオプションを選択します。



管理サービスと Element ストレージを順番に更新しないと、この手順で再認証を再設定することはできません。代わりに、該当するアップグレード手順を実行してください。

- 既存の管理ノードを保持する場合：[管理ノード REST API を使用して認証を再設定します](#)

12.2 から管理ノードをバージョン 12.3.x にアップグレードします

新しい管理ノード仮想マシンをプロビジョニングすることなく、バージョン 12.2 からバージョン 12.3.x への管理ノードのインプレースアップグレードを実行できます。



Element 12.3.x 管理ノードはオプションのアップグレードです。既存の環境では必要ありません。

必要なもの

- 管理ノード VM の RAM は 24GB です。
- アップグレードする管理ノードのバージョンが 12.0 で、IPv4 ネットワークを使用している。管理ノードバージョン 12.3.x 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、ログインバナーに表示される Element のバージョン番号を確認します。

- 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ておきます。NetApp Hybrid Cloud Control には、<https://<ManagementNodeIP>> からアクセスできます
- 管理ノードをバージョン 12.3.x に更新する場合は、続行するには管理サービス 2.14.60 以降が必要です。
- 追加のネットワークアダプタを設定しておきます (必要な場合)。 の手順に従ってください ["追加のスト](#)

レージ NIC の設定



eth0 を SVIP にルーティングできない場合は、永続ボリュームに追加のネットワークアダプタが必要になることがあります。永続ボリュームを設定できるように、iSCSI ストレージネットワークに新しいネットワークアダプタを設定してください。

- ストレージノードで Element 11.3 以降が実行されていることを確認します。

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仮想マシンにログインします。
2. をダウンロードします "管理ノード ISO" ネットアップサポートサイトから管理ノード仮想マシンへの Element ソフトウェアの追加。



ISO の名前は 'olidfire-fdva-<Element release>-patchX-XXX.X.XXXX.iso' と似ています

3. ダウンロードしたファイルに対して md5sum を実行し、その出力をネットアップサポートサイトにある Element ソフトウェア用の ISO と比較することで、ダウンロードの整合性をチェックします。以下の例を参照してください。

「sudo md5sum -b」 <path to ISO>/solidfire-fdva-<Element release > -patchX-XXX.X.XXXX.iso」を参照してください

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、ファイルシステムに内容をコピーします。

```
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 /mnt' からアンマウントします

```
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。Active IQ コレクタやプロキシの設定など、必要な設定ファイルはすべてアップグレード後も保持されます。

```
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、管理ノードが新しい OS でリブートします。



この手順で説明した sudo コマンドを実行すると、SSH セッションが強制終了されます。継続的な監視を行うには、コンソールアクセスが必要です。アップグレードの実行中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ます。ログイン後、アップグレードが正常に完了したことを示す 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」スクリプトを実行して、以前の管理サービスの設定を保持します。



設定に応じて、Active IQ コレクタサービス、コントローラ（vCenter）、プロキシなどの以前の管理サービスの設定が適用されます。

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



管理ノードで SSH 機能を無効にしていた場合は、が必要です ["SSH を再度無効にします"](#) リカバリされた管理ノード。提供する SSH 機能 ["ネットアップサポートの Remote Support Tunnel \(RST\) 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。

バージョン 12.0 から管理ノードをバージョン 12.3.x にアップグレードします

新しい管理ノード仮想マシンをプロビジョニングすることなく、管理ノードバージョン 12.0 からバージョン 12.3.x へのインプレースアップグレードを実行できます。



Element 12.3.x 管理ノードはオプションのアップグレードです。既存の環境では必要ありません。

必要なもの

- アップグレードする管理ノードのバージョンが 12.0 で、IPv4 ネットワークを使用している。管理ノードバージョン 12.3.x 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、ログインバナーに表示される Element のバージョン番号を確認します。

- 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ておきます。NetApp Hybrid Cloud Control には、<https://<ManagementNodeIP>> からアクセスできます
- 管理ノードをバージョン 12.3.x に更新する場合は、続行するには管理サービス 2.14.60 以降が必要です。
- 追加のネットワークアダプタを設定しておきます（必要な場合）。 の手順に従ってください ["追加のストレージ NIC の設定"](#)。



eth0 を SVIP にルーティングできない場合は、永続ボリュームに追加のネットワークアダプタが必要になることがあります。永続ボリュームを設定できるように、iSCSI ストレージネットワークに新しいネットワークアダプタを設定してください。

- ストレージノードで Element 11.3 以降が実行されていることを確認します。

手順

1. 管理ノードの VM RAM を設定します。
 - 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 12GB から 24GB RAM に変更します。
 - c. 管理ノード VM の電源をオンにします。
2. SSH またはコンソールアクセスを使用して管理ノード仮想マシンにログインします。
3. をダウンロードします "管理ノード ISO" ネットアップサポートサイトから管理ノード仮想マシンへの Element ソフトウェアの追加。



ISO の名前は 'olidfire-fdva-<Element release>-patchX-XXX.X.XXXX.iso' と似ています

4. ダウンロードしたファイルに対して md5sum を実行し、その出力をネットアップサポートサイトにある Element ソフトウェア用の ISO と比較することで、ダウンロードの整合性をチェックします。以下の例を参照してください。

「`sudo md5sum -b`」 `<path to ISO>/solidfire-fdva-<Element release > -patchX-XXX.X.XXXX.iso`」を参照してください

5. 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、ファイルシステムに内容をコピーします。

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

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

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

6. ホーム・ディレクトリに移動し 'ISO ファイルを /mnt/' からアンマウントします

```
sudo umount /mnt
```

7. 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
```

- 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。Active IQ コレクタやプロキシの設定など、必要な設定ファイルはすべてアップグレード後も保持されます。

```
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、管理ノードが新しい OS でリブートします。



この手順で説明した sudo コマンドを実行すると、SSH セッションが強制終了されます。継続的な監視を行うには、コンソールアクセスが必要です。アップグレードの実行中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ます。ログイン後、アップグレードが正常に完了したことを示す SSH バナーで新しい OS バージョンを確認できます。

- 管理ノードで「redeploy -mnode」スクリプトを実行して、以前の管理サービスの設定を保持します。



設定に応じて、Active IQ コレクタサービス、コントローラ（vCenter）、プロキシなどの以前の管理サービスの設定が適用されます。

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



提供する SSH 機能 ["ネットアップサポートの Remote Support Tunnel（RST）セッションアクセス"](#) 管理サービス 2.18 以降を実行する管理ノードでは、はデフォルトで無効になっています。以前に管理ノードで SSH 機能を有効にしていた場合は、が必要になることがあります ["SSH を再度無効にします"](#) をクリックします。

管理ノードをバージョン **11.3** から **11.8** にアップグレードします

新しい管理ノード仮想マシンをプロビジョニングすることなく、管理ノードバージョン 11.3、11.5、11.7、または 11.8 からバージョン 12.3.x へのインプレースアップグレードを実行できます。



Element 12.3.x 管理ノードはオプションのアップグレードです。既存の環境では必要ありません。

必要なもの

- アップグレードする管理ノードのバージョンが 11.3、11.5、11.7、または 11.8 で、IPv4 ネットワークを使用していることを確認します。管理ノードバージョン 12.3.x 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、ログインバナーに表示される Element のバージョン番号を確認します。

- 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ておきます。NetApp Hybrid Cloud Control には、 <https://<ManagementNodeIP>> からアクセスできます
- 管理ノードをバージョン 12.3.x に更新する場合は、続行するには管理サービス 2.14.60 以降が必要です。
- 追加のネットワークアダプタを設定しておきます（必要な場合）。 の手順に従ってください "[追加のストレージ NIC の設定](#)"。



eth0 を SVIP にルーティングできない場合は、永続ボリュームに追加のネットワークアダプタが必要になることがあります。永続ボリュームを設定できるように、iSCSI ストレージネットワークに新しいネットワークアダプタを設定してください。

- ストレージノードで Element 11.3 以降が実行されていることを確認します。

手順

1. 管理ノードの VM RAM を設定します。
 - 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 12GB から 24GB RAM に変更します。
 - c. 管理ノード VM の電源をオンにします。
2. SSH またはコンソールアクセスを使用して管理ノード仮想マシンにログインします。
3. をダウンロードします "[管理ノード ISO](#)" ネットアップサポートサイトから管理ノード仮想マシンへの Element ソフトウェアの追加。



ISO の名前は 'olidfire-fdva-<Element release>-patchX-XXX.X.XXXX.iso' と似ています

4. ダウンロードしたファイルに対して md5sum を実行し、その出力をネットアップサポートサイトにある Element ソフトウェア用の ISO と比較することで、ダウンロードの整合性をチェックします。以下の例を参照してください。

「`sudo md5sum -b`」 `<path to ISO>/solidfire-fdva-<Element release > -patchX-XXX.X.XXXX.iso`」を参照してください

5. 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、ファイルシステムに内容をコピーします。

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

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

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

6. ホーム・ディレクトリに移動し 'ISO ファイルを /mnt/' からアンマウントします

```
sudo umount /mnt
```

7. 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
```

8. 11.3、11.5、11.7、または 11.8 の管理ノードで、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。Active IQ コレクタやプロキシの設定など、必要な設定ファイルはすべてアップグレード後も保持されます。

```
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、管理ノードが新しい OS でリポートします。



この手順で説明した sudo コマンドを実行すると、SSH セッションが強制終了されます。継続的な監視を行うには、コンソールアクセスが必要です。アップグレードの実行中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ます。ログイン後、アップグレードが正常に完了したことを示す SSH バナーで新しい OS バージョンを確認できます。

9. 管理ノードで「redeploy -mnode」スクリプトを実行して、以前の管理サービスの設定を保持します。



設定に応じて、Active IQ コレクタサービス、コントローラ（vCenter）、プロキシなどの以前の管理サービスの設定が適用されます。

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



提供する SSH 機能 ["ネットアップサポートの Remote Support Tunnel（RST）セッションアクセス"](#) 管理サービス 2.18 以降を実行する管理ノードでは、はデフォルトで無効になっています。以前に管理ノードで SSH 機能を有効にしていた場合は、が必要になることがあります ["SSH を再度無効にします"](#) をクリックします。

管理ノードをバージョン **12.3.x** にアップグレードします。 **11.1** または **11.0** からアップグレードします

新しい管理ノード仮想マシンをプロビジョニングすることなく、管理ノード 11.0 または 11.1 からバージョン 12.3.x へのインプレースアップグレードを実行できます。

必要なもの

- ストレージノードで Element 11.3 以降が実行されていることを確認します。



最新の HealthTools を使用して Element ソフトウェアをアップグレードしてください。

- アップグレードする管理ノードのバージョンが 11.0 または 11.1 で、IPv4 ネットワークを使用していることを確認します。管理ノードバージョン 12.3.x 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、ログインバナーに表示される Element のバージョン番号を確認します。

- 管理ノード 11.0 の場合、VM メモリを手動で 12GB に増やす必要があります。
- 必要に応じて、管理ノードユーザガイドに記載されているストレージ NIC（eth1）の設定手順に従って追加のネットワークアダプタを設定しておきます。



eth0 を SVIP にルーティングできない場合は、永続ボリュームに追加のネットワークアダプタが必要になることがあります。永続ボリュームを設定できるように、iSCSI ストレージネットワークに新しいネットワークアダプタを設定してください。

手順

1. 管理ノードの VM RAM を設定します。
 - 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 12GB から 24GB RAM に変更します。
 - c. 管理ノード VM の電源をオンにします。
2. SSH またはコンソールアクセスを使用して管理ノード仮想マシンにログインします。
3. をダウンロードします "管理ノード ISO" ネットアップサポートサイトから管理ノード仮想マシンへの Element ソフトウェアの追加。



ISO の名前は 'olidfire-fdva-<Element release>-patchX-XXX.X.XXXX.iso' と似ています

4. ダウンロードしたファイルに対して md5sum を実行し、その出力をネットアップサポートサイトにある Element ソフトウェア用の ISO と比較することで、ダウンロードの整合性をチェックします。以下の例を参照してください。

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

5. 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、ファイルシステムに内容をコピーします。

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

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

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

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

```
sudo umount /mnt
```

7. 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
```

8. 次のいずれかのスクリプトを実行して、管理ノードの OS バージョンをアップグレードします。使用しているバージョンに適したスクリプトのみを実行してください。各スクリプトでは、Active IQ コレクタやプロキシの設定など、必要な設定ファイルはすべてアップグレード後も保持されます。

- a. 11.1 (11.1.0.73) の管理ノードの場合は次のコマンドを実行します。

```
sudo /sf/rtfi/bin/sfrtfi_inplace  
file:///upgrade/casper/filesystem.squashfs sf_upgrade=1  
sf_keep_paths="/sf/packages/solidfire-sioc-4.2.3.2288  
/sf/packages/solidfire-nma-1.4.10/conf /sf/packages/sioc  
/sf/packages/nma"
```

- b. 11.1 (11.1.0.72) の管理ノードの場合は次のコマンドを実行します。

```
sudo /sf/rtfi/bin/sfrtfi_inplace  
file:///upgrade/casper/filesystem.squashfs sf_upgrade=1  
sf_keep_paths="/sf/packages/solidfire-sioc-4.2.1.2281  
/sf/packages/solidfire-nma-1.4.10/conf /sf/packages/sioc  
/sf/packages/nma"
```

- c. 11.0 (11.0.0.781) の管理ノードの場合は次のコマンドを実行します。

```
sudo /sf/rtfi/bin/sfrtfi_inplace  
file:///upgrade/casper/filesystem.squashfs sf_upgrade=1  
sf_keep_paths="/sf/packages/solidfire-sioc-4.2.0.2253  
/sf/packages/solidfire-nma-1.4.8/conf /sf/packages/sioc  
/sf/packages/nma"
```

アップグレードプロセスが完了すると、管理ノードが新しい OS でリブートします。



この手順で説明した sudo コマンドを実行すると、SSH セッションが強制終了されます。継続的な監視を行うには、コンソールアクセスが必要です。アップグレードの実行中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ます。ログイン後、アップグレードが正常に完了したことを示す SSH バナーで新しい OS バージョンを確認できます。

9. 12.3.x 管理ノードで、「upgrade-mnode」スクリプトを実行して、以前の設定を保持します。



11.0 または 11.1 の管理ノードから移行している場合、Active IQ コレクタが新しい形式にコピーされます。

- a. 既存の管理ノード 11.0 または 11.1 で単一のストレージクラスタを管理しており、永続ボリュームがある場合：

```
sudo /sf/packages/mnode/upgrade-mnode -mu <mnode user> -pv <true -
persistent volume> -pva <persistent volume account name - storage
volume account>
```

- b. 既存の管理ノード 11.0 または 11.1 で単一のストレージクラスタを管理しており、永続ボリュームがない場合：

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

- c. 既存の管理ノード 11.0 または 11.1 で複数のストレージクラスタを管理しており、永続ボリュームがある場合：

```
sudo /sf/packages/mnode/upgrade-mnode -mu <mnode user> -pv <true -
persistent volume> -pva <persistent volume account name - storage
volume account> -pvm <persistent volumes mvip>
```

- d. 既存の管理ノード 11.0 または 11.1 で複数のストレージクラスタを管理しており、永続ボリュームがない場合（「-pvm」フラグでクラスタのいずれかの MVIP アドレスを指定）：

```
sudo /sf/packages/mnode/upgrade-mnode -mu <mnode user> -pvm <mvip for
persistent volumes>
```

10. (NetApp Element Plug-in for vCenter Server を使用するすべての NetApp SolidFire オールフラッシュストレージ環境) の手順に従って、12.3.x 管理ノードで vCenter Plug-in を更新します "[Element Plug-in for vCenter Server をアップグレードします](#)" トピック：

11. 管理ノード API を使用して、インストール環境のアセット ID を確認します。

- a. ブラウザから、管理ノードの REST API UI にログインします。
i. ストレージの MVIP にアクセスしてログインします。次の手順で証明書が承認されます。

- b. 管理ノードでインベントリサービス REST API UI を開きます。

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

- c. 「* Authorize *」（認証）を選択して、次の手順を実行
- i. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。
 - ii. クライアント ID を「m node-client」として入力します。
 - iii. セッションを開始するには、* Authorize * を選択します。
 - iv. ウィンドウを閉じます。
- d. REST API UI で、* 一部のユーザに一時的な処理を開始 / インストール * を選択します。
- e. [* 試してみてください *] を選択します。
- f. [* Execute] を選択します。
- g. コード 200 の応答本文から 'インストールの ID をコピーします

インストール環境には、インストールまたはアップグレード時に作成されたベースアセットの構成が含まれています。

管理ノードバージョン 10.x から 11.x への移行

管理ノードのバージョンが 10.x の場合、10.x から 11.x にアップグレードすることはできません代わりに、ここに記載する移行手順を使用して、新しく導入した 11.1 の管理ノードに 10.x から設定をコピーします。現在の管理ノードが 11.0 以降の場合は、この手順は省略してください。管理ノード 11.0 または 11.1 とが必要で **"最新の HealthTools"** Element ソフトウェアを 10.3 以降から 11.x にアップグレードします

手順

1. VMware vSphere インターフェイスで、管理ノード 11.1 OVA を導入し、電源をオンにします。
2. 管理ノードの VM コンソールを開きます。ターミナルユーザインターフェイス（TUI）が起動します。
3. TUI を使用して新しい管理者の ID を作成し、パスワードを割り当てます。
4. 管理ノードの TUI で、新しい ID とパスワードを使用して管理ノードにログインし、動作を確認します。
5. vCenter または管理ノードの TUI で、管理ノード 11.1 の IP アドレスを取得し、ポート 9443 でこの IP アドレスにアクセスして管理ノード UI を開きます。

```
https://<mNode 11.1 IP address>:9443
```

6. vSphere で、* NetApp Element Configuration * > * mNode Settings * の順に選択します。（旧バージョンでは、最上位のメニューは * NetApp SolidFire 構成 * です）。
7. * アクション * > * クリア * を選択します。
8. 確認するには、* はい * を選択します。mNode Status フィールドに Not Configured と表示されるはずで



最初に「* mNode Settings *」タブに移動すると、mNode の Status フィールドに、想定される「Up *」ではなく「* Not Configured *」と表示されることがあります。* Actions * > * Clear * を選択できない場合があります。ブラウザの表示を更新します。mNode の Status フィールドには、最終的に **up** と表示されます。

9. vSphere からログアウトします。
10. Web ブラウザで、管理ノード登録ユーティリティを開き、* QoSSIOC サービス管理 * を選択します。

```
https://<mNode 11.1 IP address>:9443
```

11. QoSSIOC の新しいパスワードを設定します。



デフォルトのパスワードは SolidFire ですこのパスワードは、新しいパスワードを設定するために必要です。

12. [* vCenter Plug-in Registration * (vCenter Plug-in の登録 *)] タブを選択します。
13. [プラグインの更新] を選択します。
14. 必要な値を入力します。完了したら、* アップデート * を選択します。
15. vSphere にログインし、* NetApp Element 構成 * > * mNode 設定 * を選択します。
16. * アクション * > * 設定 * を選択します。
17. 管理ノードの IP アドレス、管理ノードのユーザ ID (ユーザ名は「admin」)、登録ユーティリティの「QoSSIOC サービス管理 *」タブで設定したパスワード、および vCenter のユーザ ID とパスワードを入力します。

vSphere で、mNode 設定 * タブに mNode ステータスが * up * と表示されます。これは、管理ノード 11.1 が vCenter に登録されていることを示します。

18. 管理ノード登録ユーティリティ (「https://<mNode 11.1 IP address>:9443」) から、*QoSSIOC サービス Management * から SIOC サービスを再起動します。
19. 1 分ほど待ってから、「* NetApp Element Configuration * > * mNode Settings *」タブを確認します。mNode のステータスが「* up」と表示されるはずですが。

ステータスが「* down」の場合は、「/sf/packages/sioc/app.properties」の権限を確認します。ファイル所有者には、読み取り、書き込み、および実行の各権限が必要です。正しい権限は次のように表示されます。

```
-rwx-----
```

20. SIOC プロセスが開始され、vCenter で mNode のステータスが「up」と表示されたら、管理ノードの「f—hci-nma」サービスのログを確認します。エラーメッセージは表示されません。
21. (管理ノード 11.1 の場合のみ) root 権限で管理ノードバージョン 11.1 に SSH 接続し、次のコマンドを使用して NMA サービスを開始します。


```
# systemctl enable /sf/packages/nma/systemd/sf-hci-nma.service
```

```
# systemctl start sf-hci-nma21
```

22. vCenter から、ドライブの削除、ドライブの追加、またはノードのリブートを実行します。これによりストレージアラートがトリガーされ、vCenter で報告されます。アラートが生成されれば、NMA システムアラートは想定どおりに機能しています。
23. ONTAP Select が vCenter に設定されている場合、前の管理ノードの「.ots.properties」ファイルを管理ノードバージョン 11.1x/sf/packages/NMA/conf/.ots.properties ファイルにコピーして NMA で ONTAP Select アラートを設定し、次のコマンドを使用して NMA サービスを再起動します。

```
systemctl restart sf-hci-nma
```

24. 次のコマンドを使用してログを表示し、ONTAP Select が動作していることを確認します。

```
journalctl -f | grep -i ots
```

25. 次の手順で Active IQ を設定します。
 - a. 管理ノードバージョン 11.1 に SSH 接続し "/sf/packages/collector" ディレクトリに移動します
 - b. 次のコマンドを実行します。

```
sudo ./manage-collector.py --set-username netapp --set-password --set-mvip <MVIP>
```

- c. プロンプトが表示されたら、管理ノード UI のパスワードを入力します。
 - d. 次のコマンドを実行します。

```
./manage-collector.py --get-all
```

```
sudo systemctl restart sfcollector
```

- e. 「fcollector」ログを確認し、正常に動作していることを確認します。
26. vSphere で、* NetApp Element Configuration * > * mNode Settings * タブに mNode ステータスが * up * と表示される必要があります。
27. NMA からシステムアラートと ONTAP Select アラートが報告されていることを確認します。
28. すべての動作が想定どおりであることを確認したら、管理ノード 10.x の VM をシャットダウンして削除します。

管理ノード **REST API** を使用して認証を再設定します

既存の管理ノードは、（１）管理サービスと（２）Element ストレージを順番にアップグレードした場合でも維持できます。別のアップグレード順序を使用した場合は、インプレース管理ノードのアップグレード手順を参照してください。

作業を開始する前に

- 管理サービスを 2.10.29 以降に更新しておきます。
- ストレージクラスタで Element 12.0 以降が実行されている。
- 管理ノードは 11.3 以降です。
- 管理サービスを順番に更新し、Element ストレージをアップグレードしておきます。この手順を使用して認証を再設定するには、説明されている順序でアップグレードを完了する必要があります。

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. 「* Authorize *」（認証）を選択して、次の手順を実行
 - a. クラスタのユーザ名とパスワードを入力します。
 - b. 値がまだ入力されていない場合は、クライアント ID を「m node-client」として入力します。
 - c. セッションを開始するには、* Authorize * を選択します。
3. REST API UI から、* POST /services/reconfigure -auth* を選択します。
4. [* 試してみてください*] を選択します。
5. *LOAD_images* パラメータでは 'TRUE' を選択します
6. [* Execute] を選択します。

応答の本文は、再設定が正常に完了したことを示します。

詳細については、こちらをご覧ください

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

Element Plug-in for vCenter Server をアップグレードします

既存のvSphere環境にNetApp Element Plug-in for VMware vCenter Serverが登録されている場合は、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あとで、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 でプラグインの登録を更新できます。vCenter Plug-in の登録変更は、プラグインを使用するすべての vCenter Server で行う必要があります。



管理サービス2.22.7には、リモートプラグインを含むElement Plug-in for vCenter Server 5.0が含まれています。Elementプラグインを使用する場合は、ローカルプラグインのサポートを削除するVMwareの指示に従って、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。"詳細はこちら。"。

Element vCenter Plug-in 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。

- Element Plug-in for vCenter Server 5.2、5.1、または5.0にアップグレードする。
- HTML5 vSphere Web Client 8.0または7.0にアップグレードする。



Element Plug-in for vCenter 5.0以降はvCenter Server 6.7および6.5と互換性がありません。



Element Plug-in for vCenter Server 4.x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、プラグインが設定されているクラスタは失われます。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の1回限りのアクティビティです。

Element vCenter Plug-in 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。
- 7.0、6.7、または6.5のHTML5 vSphere Web Clientにアップグレードする。

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

- 6.7 Flash vSphere Web Client にアップグレードする。



このプラグインは、Flash用のvSphere Web Clientバージョン6.7 U2、FlashおよびHTML5用の6.7 U3、および7.0 U1に対応しています。このプラグインは、HTML5 vSphere Web Clientバージョン6.7 U2ビルド13007421および更新2aより前にリリースされたその他の6.7 U2ビルド（ビルド13643870）とは互換性がありません。サポートされるvSphereのバージョンの詳細については、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](#)"。

必要なもの

- * 管理者権限 * : プラグインをインストールするためのvCenter Administratorロールの権限があります。
- * 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。以下の手順は、vCenterのアップグレードが完了

していることを前提としています。

- * vCenter Server : vCenter Plug-inバージョン4.xまたは5.xがvCenter Serverに登録されている。登録ユーティリティを使用します (<https://<ManagementNodeIP>:9443>) で、Registration Status を選択し、必要なフィールドに情報を入力して Check Status * を選択し、vCenter Plug-in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バージョン番号を確認します。
- * 管理サービスの更新 * : を更新しました "管理サービスのバンドル" を最新バージョンに更新します。vCenter プラグインの更新は、ネットアップの SolidFire オールフラッシュストレージに関する製品のメジャーリリース以外でリリースされた管理サービスの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以降では、これまで管理ノードを実行しています "アップグレード済み" をバージョン12.3.x以降にアップグレードします。
 - Element vCenterプラグイン4.4~4.10では、以前から管理ノードを実行しています "アップグレード済み" バージョン 11.3 以降。vCenter Plug-in 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。管理ノードの電源をオンにして IP アドレスまたは DHCP アドレスを設定しておく必要があります。
- * Element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必要です。
 - Element vCenterプラグイン4.10以前では、NetApp Element ソフトウェア11.3以降を実行するクラスターが必要です。
- * 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。Web Client からログアウトしないと、このプロセスで行ったプラグインへの更新が認識されません。

手順

1. 登録用の TCP ポートを含む管理ノードの IP アドレスをブラウザに入力します。
<https://<ManagementNodeIP>:9443> 登録ユーティリティの UI が開き、プラグインの * Manage QoSSIOC Service Credentials * ページが表示されます。

QoSSIOC Management

- Manage Credentials
- Restart QoSSIOC Service

Manage QoSSIOC Service Credentials

Old Password
Current password is required

New Password
Must contain at least 8 characters with at least one lower-case and upper-case alphabet, a number and a special character like #!@&()/*-+=~_.

Confirm Password
New and confirm passwords must match

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

2. vCenter Plug-in Registration * を選択します。

- Element Plug-in for vCenter Server 5.xの[vCenter Plug-in Registration]ページ：

Manage vCenter Plug-in

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

vCenter Plug-in - Registration

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.

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

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

◦ Element Plug-in for vCenter Server 4.10以前のvCenter Plug-inの登録ページ：

3. Manage vCenter Plug-in * で、 * Update Plug-in * を選択します。

4. 次の情報を確認し、必要に応じて更新します。

- a. 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。
- b. vCenter Administrator のユーザ名。



vCenter Administrator ロールの権限を持つユーザのユーザ名とパスワードを入力する必要があります。

- c. vCenter Administrator のパスワード。
- d. (社内サーバ/ダークサイトの場合) Element Plug-in for vCenterのバージョンに応じて、プラグインのJSONファイルまたはプラグインのZIPのカスタムURL：
 - i. Element Plug-in for vCenter Server 5.0以降、プラグインのJSONファイルのカスタムURL。



HTTPまたはHTTPSサーバ（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、「* Custom 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設定手順については、社内（ダークサイト）の HTTP サーバの vCenter プロパティの変更に関する Element Plug-in for vCenter Server のドキュメントを参照してください。

- ii. Element Plug-in for vCenter Server 4.10以前の場合は、プラグインのZIPのカスタムURL。



HTTP または HTTPS サーバ（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、「* Custom 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設定手順については、社内（ダークサイト）の HTTP サーバの vCenter プロパティの変更に関する Element Plug-in for vCenter Server のドキュメントを参照してください。

5. 「* Update *」を選択します。

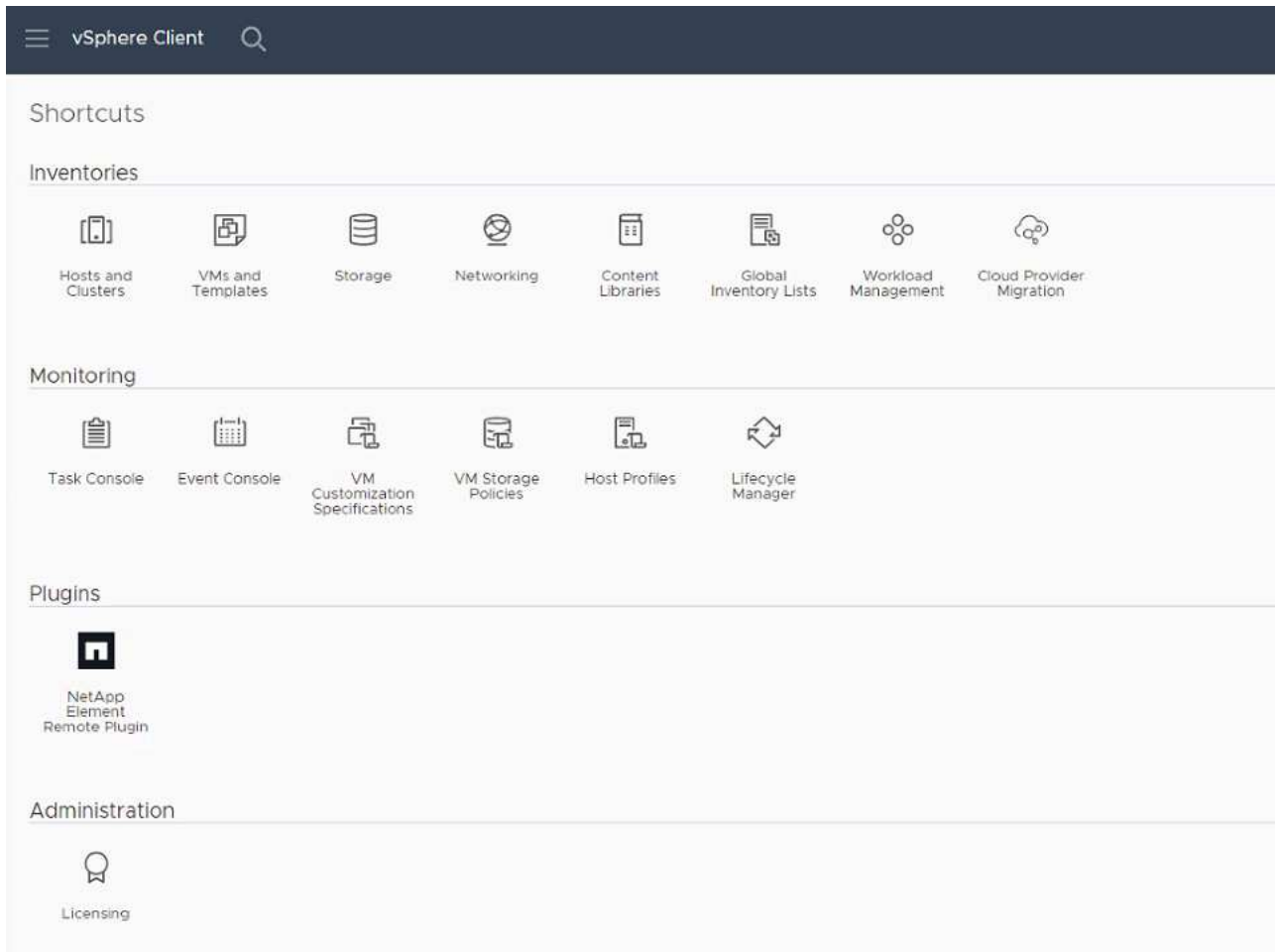
登録が完了すると、登録ユーティリティの UI にバナーが表示されます。

6. vSphere Web Client に vCenter Administrator としてログインします。vSphere Web Client にすでにログインしている場合は、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。

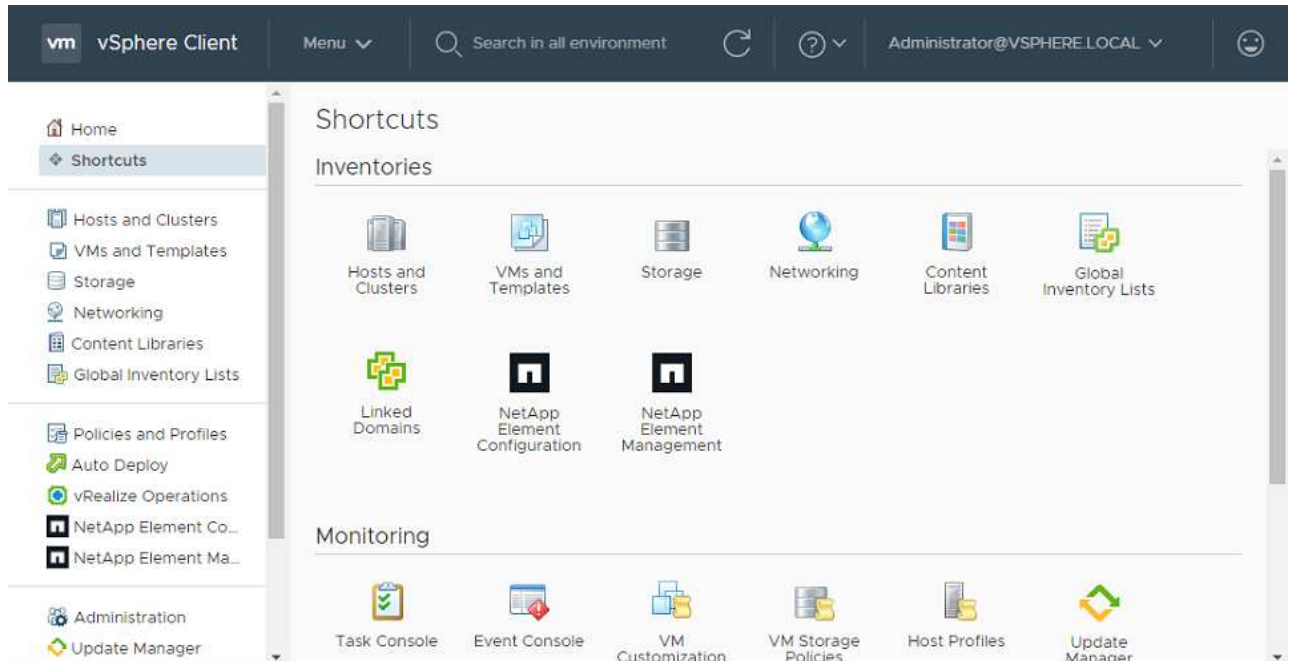


この操作により、新しいデータベースが作成され、vSphere Web Client でのインストールが完了します。

7. vSphere Web Client で、タスクモニタで次のタスクが完了していることを確認します。「ダウンロードプラグイン」および「デプロイプラグイン」。
8. vSphere Web Client の * Shortcuts * タブとサイドパネルにプラグインの拡張ポイントが表示されていることを確認します。
 - Element Plug-in for vCenter Server 5.0 以降では、NetApp Element リモートプラグイン拡張ポイントが表示されます。



- Element Plug-in for vCenter Server 4.10以前では、NetApp Element Configuration and Management 拡張ポイントが表示されます。



vCenter Plug-in のアイコンが表示されない場合は、を参照してください ["vCenter Server 向け 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NetApp Element Plug-in for vCenter Server 4.8以降にアップグレードしたあとに、ストレージクラスタが表示されないか、NetApp Element 構成の「クラスタ」および「QoSSIOCS設定*」のセクションにサーバエラーが表示される場合は、を参照してください ["vCenter Server 向け 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 構成 * 拡張ポイントの * バージョン情報 * 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またはより新しいバージョンの詳細が表示されます。

```
NetApp Element Plug-in Version: 5.2
NetApp Element Plug-in Build Number: 12
```



vCenter Plug-in には、オンラインヘルプが用意されています。ヘルプの最新のコンテンツが読み込まれるようにするために、プラグインをアップグレードしたあとにブラウザキャッシュをクリアしてください。

詳細については、こちらをご覧ください

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

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 を使用： Element Plug-in for vCenter Server

SolidFire Element ストレージインストールの VMware vSphere コンポーネントをアップグレードするときは、Element Plug-in for vCenter Server を使用するシステムで行う必要がある手順がいくつか追加されています。

手順

1. vCSA のアップグレード ["クリア"](#) プラグインの QoSSIOC 設定（ * NetApp Element Configuration > QoSSIOC Settings * ）。 [QoSSIOC Status] フィールドには、プロセスの完了後に「 Not Configured 」と表示されます。
2. vCSA と Windows のアップグレード ["登録解除します"](#) 登録ユーティリティを使用してプラグインを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でプラグインを導入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してください。

Element Plug-in for vCenter Server 4.xでは、VMware vCenter Server 7.0 Update 3にアップグレードするとプラグインを導入できません。Spring Framework 4を使用してこの問題を解決するには、[を参照してください "こちらの技術情報アーティクル"](#)。

4. ["登録"](#) vCenter で Element Plug-in for vCenter Server を再度実行します。
5. ["クラスタを追加"](#) プラグインを使用する。
6. ["QoSSIOC を設定します"](#) プラグインを使用する。
7. ["QoSSIOC を有効にします"](#) プラグインで制御されているすべてのデータストアが対象です。

詳細については、[こちらをご覧ください](#)

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

著作権に関する情報

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

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

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

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

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

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

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用権を有し、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権については、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。