

# **NEC Hyper Converged System**

## **for VMware vSAN/CR2.1**

### **運用ガイド**

2025年3月 第3.0版

日本電気株式会社

# 目次

免責事項 .....	3
商標および著作権 .....	3
改版履歴 .....	3
1. はじめに .....	4
1.1. 本書について .....	4
1.2. 用語の定義 .....	5
1.3. NEC HCS の運用フロー .....	6
1.4. 事前準備 .....	8
2. 管理ツールのログイン/ログアウト操作 .....	9
2.1. NEC HCS Console .....	9
2.2. その他の管理ツール .....	11
2.2.1. vSphere Client .....	11
2.2.2. ESXi Shell .....	19
2.2.3. VMware Host Client .....	21
2.2.4. iLO .....	24
2.2.5. vCenter Server 管理インターフェイス .....	26
2.2.6. ESMPRO/ServerManager .....	28
3. 定常運用 .....	31
3.1. 状態監視 .....	31
3.1.1. vSAN クラスタの状態確認 .....	31
3.1.2. ノードの状態確認 .....	34
3.1.3. 仮想マシンの状態確認 .....	39
3.1.4. ジョブの詳細確認 .....	41
3.1.5. イベントの詳細確認 .....	42
3.2. 仮想マシンの電源操作 .....	43
4. 非定常運用(仮想マシンの管理) .....	44
4.1. 仮想マシンストレージポリシーの作成/編集 .....	44
4.1.1. 仮想マシンストレージポリシーの作成 .....	44
4.1.2. 仮想ディスクに適用されているストレージポリシーの確認 .....	47
4.1.3. 仮想マシンストレージポリシーの変更 .....	50
4.2. 仮想マシンの作成/削除 .....	51
4.2.1. 仮想マシンの作成 .....	51
4.2.2. 仮想マシンの削除 .....	56

4.3. 仮想マシンのハードウェア構成変更 .....	58
<b>5. 非定常運用(システムのメンテナンス) .....</b>	<b>59</b>
5.1. バックアップ/リストア .....	59
5.2. アップデートの適用 .....	59
5.3. クラスタノードの追加 .....	59
<b>6. 非定常運用(障害状態の確認と復旧).....</b>	<b>60</b>
6.1. 障害状態の確認と復旧 .....	60
6.1.1. 障害状態の確認 .....	60
6.1.2. ESMPRO による HW 監視 .....	62
6.1.3. 障害解析用のログ取得 .....	63
6.1.4. NEC HCS Console の情報更新 .....	65
6.1.5. ハードウェア状態のリセット .....	65
6.2. メンテナンスマードへの切替/復旧 .....	67
6.3. LED ランプの操作 .....	70
6.3.1. サーバ LED ランプの操作 .....	70
6.3.2. HDD の LED ランプの操作 .....	71
6.4. クラスタノードの電源操作 .....	73
6.4.1. 個別ノードの電源操作 .....	73
6.4.2. クラスタのシャットダウン/起動 .....	74
6.5. 管理ノードの電源操作 .....	80
6.5.1. 管理ノードのシャットダウン .....	80
6.5.2. 管理ノードの起動 .....	83
6.6. NEC HCS Console サービスの起動/停止 .....	86
6.7. ディスクリバランス .....	87

# 免責事項

本書の内容の一部または全部を無断で複写・改変・再配布することを禁じます。

本書の内容は将来予告なしに変更することがあります。

本書の作成者および作成に関連する部門は、本書の技術的もしくは編集上の誤記・欠落・瑕疵が存在する場合においても、一切の責任を負いません。

本書の作成者および作成に関連する部門は、本書の内容に沿った操作を行って生じた事象（障害・不具合、およびこれに限らず全ての現象）、ならびに、本書の内容に沿った操作を行ったにもかかわらず記載と異なる動作・結果・障害が生じた場合に関して、一切の責任を負いません。

# 商標および著作権

VMware is a registered trademark or trademark of Broadcom in the United States and other countries. The term “Broadcom” refers to Broadcom Inc. and/or its subsidiaries.

Microsoft、Windows、Windows Server、Microsoft Edge は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

その他、本書内に記載されている会社名および製品名は、それぞれの所有者の登録商標または商標です。

本書では、(R)とTMの表記を省略しています。

# 改版履歴

版	日付	変更内容
1.0	2023/10	初版作成
2.0	2024/6	vSphere8.0u2 に対応
3.0	2025/3	vSphere8.0u3 に対応

# 1. はじめに

## 1.1. 本書について

本書は、NEC Hyper Converged System (NEC HCS)に用いられる NEC Hyper Converged System Console (NEC HCS Console), VMware ESXi および VMware vCenter Server により構成される VMware vSAN(本書では、以降、「vSAN」と表記します)環境の管理および運用操作について記載しています。

### 【重要】

本書では、ESXiサーバとしてExpress5800/R120hを使用したNEC HCS環境における操作手順が記載されています。その他の装置をESXiサーバとして使用した場合、一部手順が異なる場合がありますのでご注意ください。

本書は、vSAN 環境の運用を行う方を対象とし、特に VMware vSphere 環境の操作経験を有する方に参照いただきことを想定して作成しています。

本書は、vSAN の操作手順、また、ハードウェア障害時の機材交換手順について最低限の内容を記載しています。本書に記載していない操作および設定については、VMware および NEC が公開しているドキュメントを参照ください。

[NEC]

\* **VMware 補足事項**

<<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140101729>>

「目次」で[VMware vSphere]をクリックしてください。

[VMware]

\* **vSphere のインストールとセットアップ**

<<https://techdocs.broadcom.com/us/en/vmware-cis/vsphere/vsphere/8-0.html>>

Web ページ上部で [Version 8.0▽]が選択されていることを確認し、下に表示されている[ESXi Installation and Setup]をクリックして参照ください。

\* **VMware vSAN の管理**

<<https://techdocs.broadcom.com/us/en/vmware-cis/vsan/vsan/8-0.html>>

Web ページ上部で [Version 8.0▽]が選択されていることを確認し、下に表示されている[Administering VMware vSAN]をクリックして参照ください。

\* **Knowledge Base (KB)**

<<https://support.broadcom.com>>

Web ページ上部の[Software▽]を選択し、[VMware Cloud Foundation]-[Knowledge Base Article]

の順にクリックすると VMware 製品に関する Knowledge Base(KB)の検索ページが表示されます。

対象製品に関する KB の検索にご使用ください。

## 1.2. 用語の定義

本書に記載されている用語の定義は以下のとおりです。

名称	説明
NEC Hyper Converged System(NEC HCS、HCS)	Express5800 シリーズにコンピューティング機能とストレージ機能を統合した仮想化基盤(HCI)製品。
管理ノード	HCS の構成品。クラスタノードを管理するための vCSA と管理 VM を動作させるための Express サーバ
クラスタノード	HCS の構成品。VMware vSAN クラスタを動作させるための Express サーバ群
Witness ノード	HCS の構成品。VMware vSAN で 2Node 構成を行う際に必要となるサーバ。HCS では仮想アプライアンスの Witness ノードを使用する。
管理 VM	管理ノード上で動作する、Windows Server の仮想マシン。 HCS の管理や、HCS Console の実行環境として使用します。
NEC Hyper Converged System Console (NEC HCS Console)	NEC Hyper Converged System をシンプルに運用管理するコンソールです。
PVMServce	NEC Hyper Converged System の本体のサービスです。
VMware ESXi (ESXi)	仮想化機能を提供する基盤ソフトウェアです。本ソフトウェアを導入したサーバ上で仮想マシンが稼働します。
VMware vCenter Server (vCenter Server)	ESXi および vSAN クラスタの運用管理(操作、設定、障害監視、ジョブ管理、稼働統計の管理)を行うソフトウェアです。
VMware vCenter Server Appliance (vCSA)	VMware vCenter Server と動作 OS を組み合わせた仮想アプライアンス。HCS では vCSA を VMware vCenter Server の実行環境として使用します。
VMware vSAN (vSAN)	VMware ESXi 上にソフトウェア定義ストレージ( SDS )を構築する機能。
VMware vSphere Client (HTML5 版) (vSphere Client)	ESXi および vSAN 環境を操作・管理するための GUI ツールです。本ツールは Web ブラウザ上で動作します。
仮想マシン (VM)	ESXi サーバ上で動作する仮想的な PC、およびサーバです。
ゲスト OS	仮想マシンにインストールされた OS です。
ハイブリッド構成	キャパシティ用のディスクとして HDD を使用した vSAN の構成を意味します。ハイブリッド構成の vSAN において、ESXi サーバは vSAN のキャッシュ用 SSD が 1 台以上と vSAN のキャパシティ用 HDD が 1 台以上接続されている必要があります。
オールフラッシュ構成	キャパシティ用のディスクとして SSD を使用した vSAN の構成を意味します。オールフラッシュ構成の vSAN において、ESXi サーバは vSAN のキャッシュ用およびキャパシティ用として使用する SSD が合計 2 台以上接続されている必要があります。

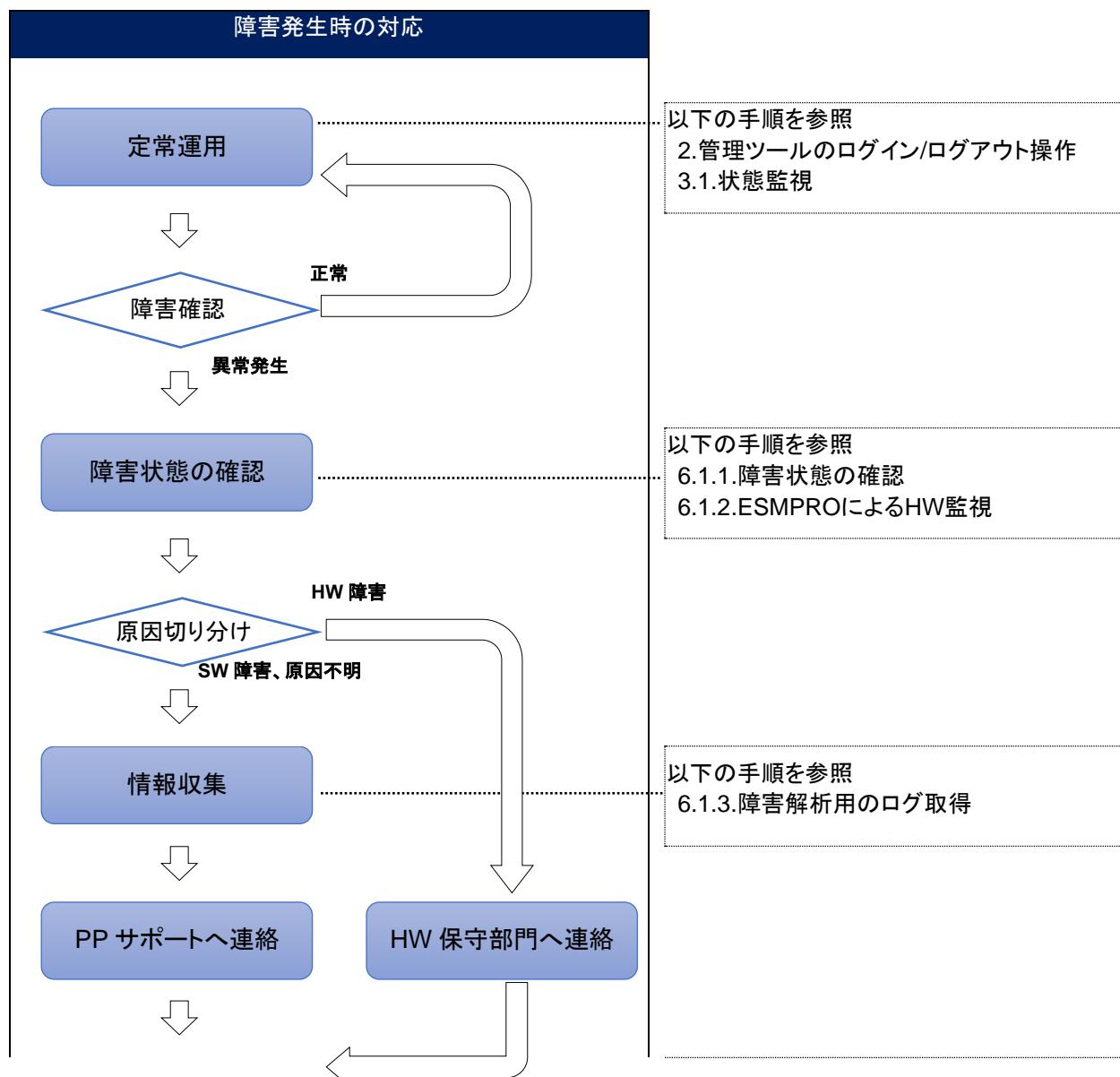
また、本書内に使用されている記号の定義は以下のとおりです。

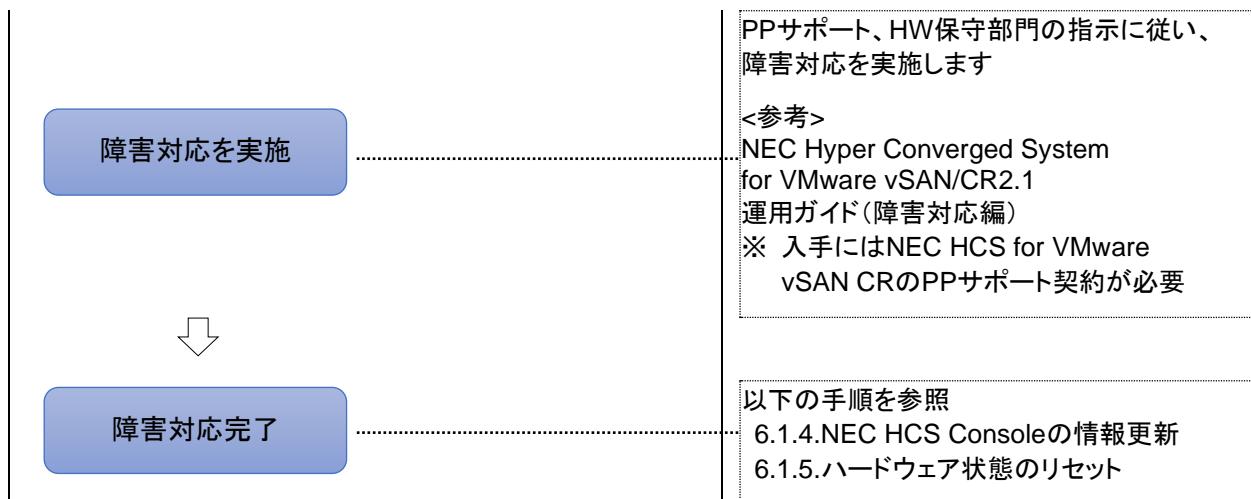
記号	説明
【重要】	環境の運用・操作にあたり、特に注意すべき事項、および、制限となる内容を記載しています。
[注意]	環境の運用・操作にあたり、注意すべき事項を記載しています。
《参考》	本書の操作に関連する補足事項、および、必要に応じて実施すべき事項について記載しています。
[A + B]を 押下	キーボードの A キーと B キーを同時に押下する操作を意味します。同様に 3 つのキーを同時に押下する場合、[A + B + C]を押下する、と表記します。

## 1.3. NEC HCS の運用フロー

本書では、定常時および非定常時の NEC HCS の運用手順について記載しています。

非定常運用(障害調査復旧)時の運用フローを以下に記載します。





## 1.4. 事前準備

稼働時の設定を確認する際に設定仕様(SG 仕様書)を参照頂く場合がありますので、お手元にご用意ください。

ハードウェア製品に関する詳細を確認するには Express5800/100 シリーズのユーザーズガイドをご用意ください。また、本製品は VMware vSphere ESXi、vSphere に含まれる VMware vSAN 機能および VMware vCenter Server のソフトウェア製品を利用します。VMware vSAN および vCenter Server に関する詳細を確認するために VMware 製品の関連するドキュメントをご用意ください。

NEC HCS Console、vCenter Server などの操作は管理 VM から行うことを想定しています。管理 VM にリモートデスクトップ接続可能な Windows 端末をあらかじめ用意してください。

vCenter Server に接続可能な端末が存在する環境で、端末から直接 vCenter Server を操作する場合は、端末は以下の URL に記載されている OS とブラウザを満たす必要があります。

<<https://techdocs.broadcom.com/us/en/vmware-cis/vsphere/vsphere/8-0/vcenter-server-installation-and-setup-8-0/deploying-the-vcenter-server-appliance/vcenter-server-appliance-requirements.html>>

### [注意]

Windows 端末と vCenter の接続に当たっては、vCenter が使用するポートの設定ならびに OS 上のファイアウォールを設定し、必要なポートを手動で開く必要があります。  
ポート要件は以下 URL を参照ください。

<<https://techdocs.broadcom.com/us/en/vmware-cis/vsphere/vsphere/8-0/vsphere-security-8-0/securing-vcenter-server-systems/required-ports-for-vcenter-server.html>>

### 【重要】

vSAN環境では正引き逆引きの名前解決ができることが前提要件となっています。

従って、SG仕様書に記載されているホスト名、ドメインサフィックスを事前にお客様ネットワークのDNSサーバに追加頂く必要があります。

## 2. 管理ツールのログイン/ログアウト操作

本項は、NEC HCS 環境の管理・メンテナンスを行う際に使用する各種ツールのログイン及びログアウト手順について記載しています。

3 章の定常運用では NEC HCS Console を使用します。

4 章以降の作業では NEC HCS Console とその他の管理ツールも使用するため、必要に応じて 2.2 章を参照ください。

### 2.1. NEC HCS Console

本項では、定常運用で使用する NEC HCS Console のログイン/ログアウト操作について記載しています。

#### 《参考》

管理PCから管理VMにリモートデスクトップ接続でログインし、webブラウザが利用できる状態で操作してください。

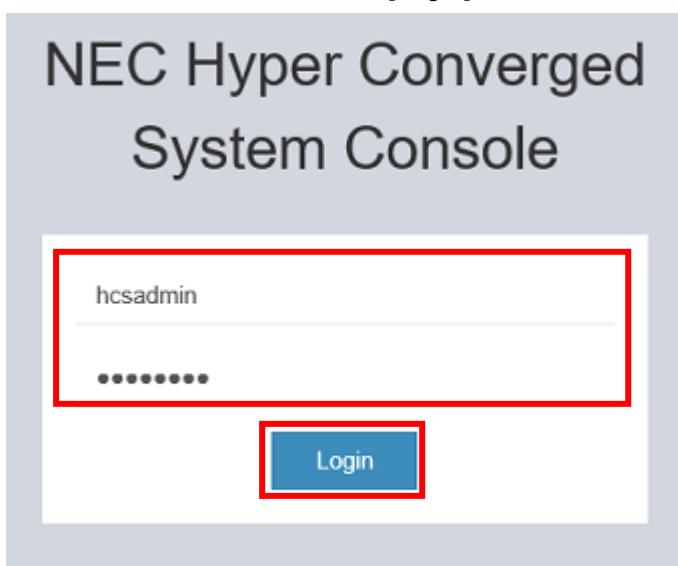
#### ログイン操作

1. Web ブラウザを起動します。
2. Web ブラウザのアドレス欄に以下の URL を入力します。

`http://<管理 VM ホスト>/nechcs`

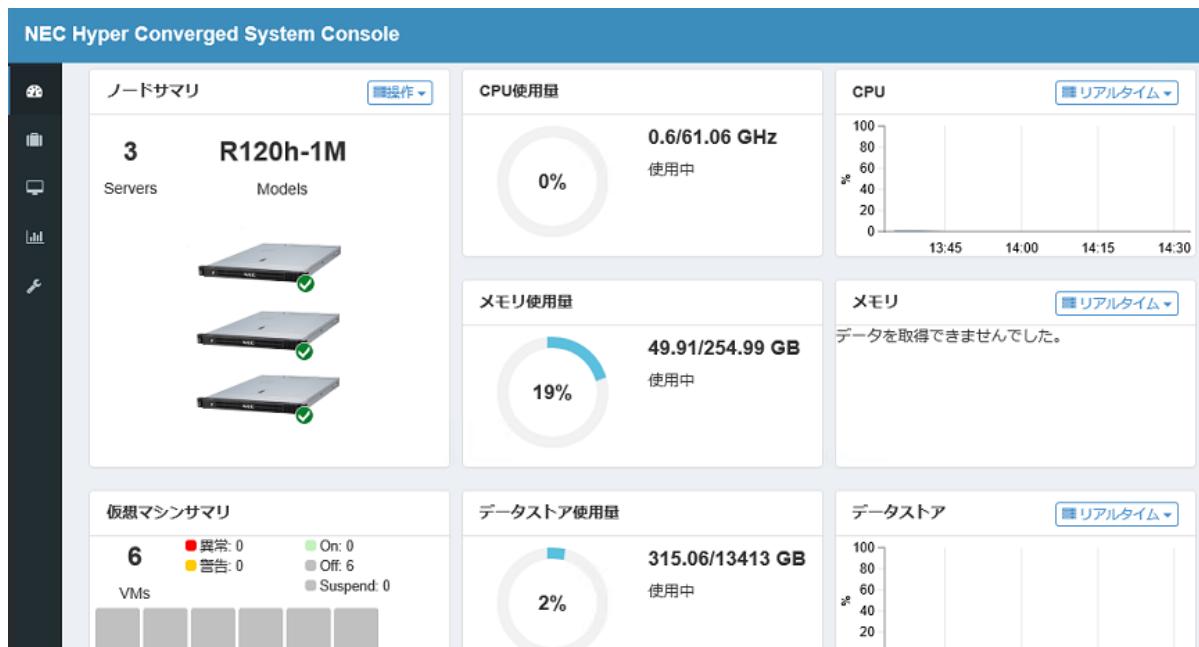
(管理 VM ホスト)には、管理 VM の FQDN、または IP アドレスを入力してください。

3. NEC HCS Console のログイン画面が表示されます。
4. ユーザー名とパスワードを入力し[Login]をクリックします。



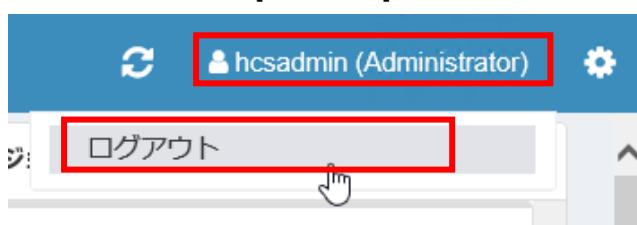
5. 正常にログインすると Web ブラウザに NEC HCS Console のダッシュボード画面が表示されます。

※ 本書では、以降、本項の操作を「NEC HCS Console にログインする」と表記します。



## ログアウト操作

1. NEC HCS Console の画面上部に表示されているユーザー名  
(以下画面例の場合、[hcsadmin(Administrator)])をクリックします。
2. 表示されたメニューで[ログアウト]をクリックします。



3. 正常にログアウトすると、Web ブラウザに NEC HCS Console のログイン画面が表示されます。

## 2.2. その他の管理ツール

本項では、NEC HCS Console 以外の管理ツールのログイン/ログアウト操作について記載しています。

### 2.2.1. vSphere Client

vSphere Client は、vCenter Server、ESXi サーバ、および仮想マシンの管理を行うための Web アプリケーションです。

《参考》

管理VM、もしくはvCenter Serverに接続可能なWindows端末にログインし、webブラウザが利用できる状態で操作してください。

#### ログイン操作

1. Web ブラウザを起動します。
2. Web ブラウザのアドレス欄に以下の URL を入力します。

`https://<vCenter Server ホスト>/ui`

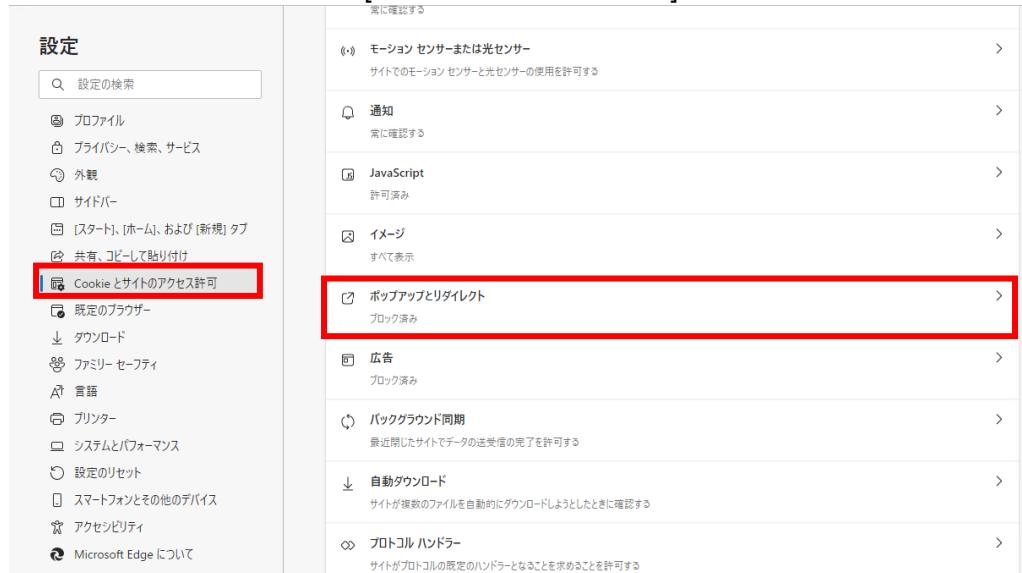
(vCenter Server ホスト)には、vCenter Server の FQDN、または IP アドレスを入力してください

※ 「接続がプライベートではありません」画面が表示された場合は、[詳細設定]をクリックし表示された画面で、[<IP アドレスまたは FQDN>に進む(安全ではありません)]をクリックしてください。

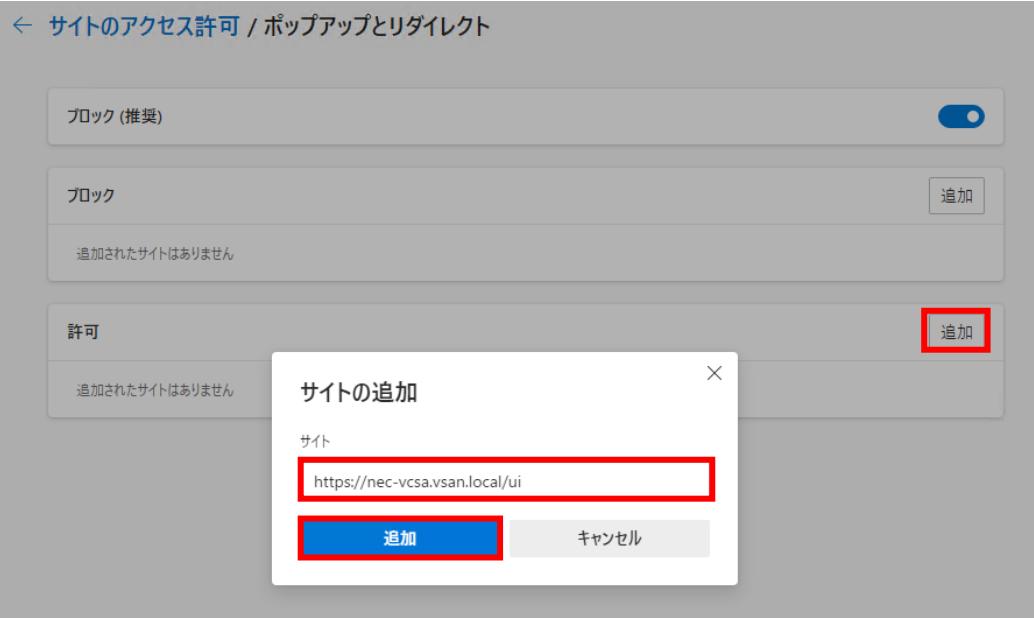


## 《参考》ポップアップブロックの登録について:

Microsoft Edgeの場合、画面右上のメニューから[設定]→[Cookieとサイトのアクセス許可]を順にクリックし、下にスクロールして[ポップアップとリダイレクト]をクリックします。



「許可」の右側の[追加]をクリックし、ダイアログが表示されたら、[サイト]欄に登録対象のURLを入力した後、[追加]をクリックします。



Microsoft Edge以外のWebブラウザにおける操作については、各Webブラウザのドキュメントもしくはヘルプを参照ください。

## 《参考》セキュリティ証明書のインストールについて:

「このWebサイトのセキュリティ証明書には問題があります。」などの画面が表示されるのを抑止するには、セキュリティ証明書を管理VMにインストールする必要があります。  
インストールするセキュリティ証明書入手するには、管理VMのWebブラウザのアドレス欄に以下のURLを入力します。

`https://<vCenter Serverホスト>`

※ 「このWebサイトのセキュリティ証明書には問題があります。」等の画面が表示された場合は、[このサイトの閲覧を続行する(推奨されません。)]をクリックします。

下記の画面が表示されますので、[信頼されたルートCA証明書をダウンロード]を右クリックし、「名前を付けてリンクを保存」をクリックした後、管理VM上の任意のディレクトリにzipファイルを保存し、展開します。



work > 証明書 >

名前	更新日時	種類
download	2020/07/07 15:10	ファイル フォルダー
download.zip	2020/07/07 15:10	圧縮 (zip 形式) フォ...

download—certs—winの順にフォルダを開き、[ルート証明書ファイル(拡張子が.crtのもの)]をクリックします。

work > 証明書 > download > certs > win

名前	更新日時	種類
d66c105c.0.crt	2020/07/07 15:10	セキュリティ証明書
d66c105c.r0.crl	2020/07/07 15:10	証明書失効リスト

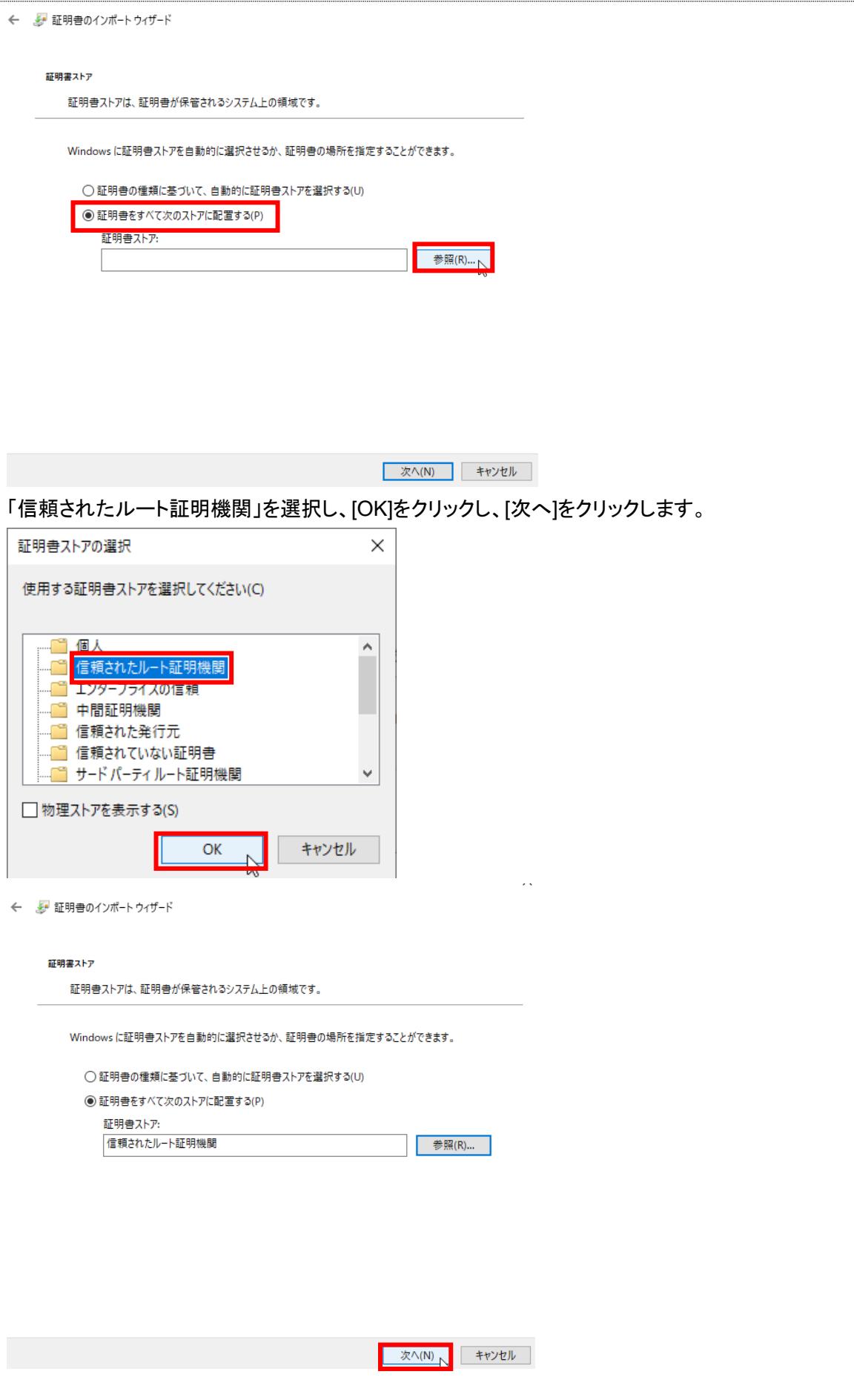
「証明書」ダイアログが表示されますので、[証明書のインストール]をクリックします。



以下の画面が表示されますので、保存場所(本書では「現在のユーザ」)を選択し、[次へ]をクリックします。



「証明書をすべての次のストアに配置する」を選択して[参照]をクリックします。



次の画面で[完了]をクリックします。

← 証明書のインポート ウィザード

### 証明書のインポート ウィザードの完了

[完了]をクリックすると、証明書がインポートされます。

次の設定が指定されました:

ユーザーが選択した証明書ストア 信頼されたルート証明機関  
内容 証明書

完了(F) キャンセル

セキュリティ警告画面が表示されたら[はい]をクリックします。

セキュリティ警告



発行者が次であると主張する証明機関 (CA) から証明書をインストールしようとしています:

CA

証明書が実際に "CA" からのものであるかどうかを検証できません。"CA" に連絡して発行者を確認する必要があります。次の番号はこの過程で役立ちます:

拇指印 (sha1): F10D8A4F 5B6B03D5 CA944721 F7BC7CAD CE937954

警告:

このルート証明書をインストールすると、この CA によって発行された証明書は自動的に信頼されます。確認されていない拇指印付きの証明書をインストールすることは、セキュリティ上、危険です。[はい] をクリックすると、この危険を認識したことになります。

この証明書をインストールしますか?

はい(Y) いいえ(N)

インポートが完了したら[OK]をクリックします。

証明書のインポート ウィザード



正しくインポートされました。

OK

3. vSphere Client のログイン画面が表示されます。

4. ユーザー名([ユーザー名@ドメイン名]の書式)とパスワードを入力し、[ログイン]をクリックします。

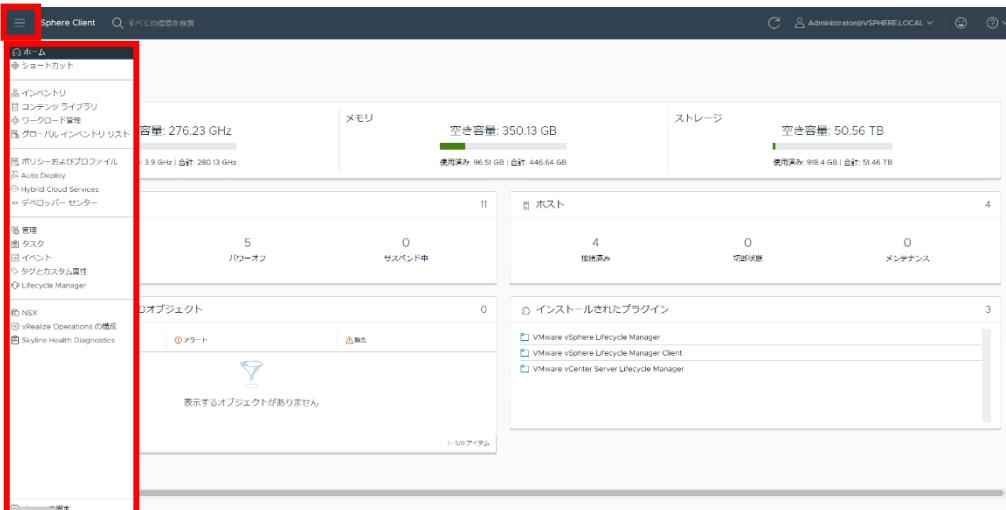


5. 正常にログインすると、Web ブラウザに vSphere Client の操作画面が表示されます。



本書では、以降、本項の操作を「vSphere Client で vCenter Server にログインする」と表記します。

また、本書では、以降、vSphere Client へのログイン後、画面上部の[メニュー]から[ホーム]をクリックして表示される以下画面を「ホーム画面」、画面左のメニューを「オブジェクトナビゲータ」とそれぞれ表記します。



## ログアウト操作

1. vSphere Client の画面上部に表示されているユーザー名(以下画面例の場合、[Administrator@VSPHERE.LOCAL]の箇所)をクリックします。



2. 表示されたメニューで[ログアウト]をクリックします。
3. 正常にログアウトすると、vSphere Client のログイン画面が表示されます。

## 2.2.2. ESXi Shell

ESXi Shell は、ESXi のトラブルシューティングを目的として使用するコマンドラインインターフェイスのシェルです。

特に、アップデートやドライバの追加・削除、vSphere Client から設定できない項目の操作・表示に使用します。

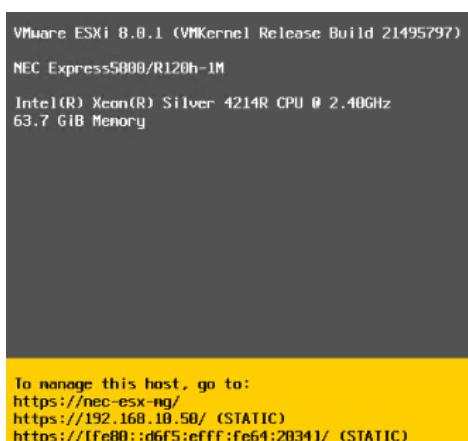
### 《参考》

ESXiがインストールされた各サーバにディスプレイ/キーボードを接続しローカルでアクセスしてください。

## ESXi Shell 有効化とログイン

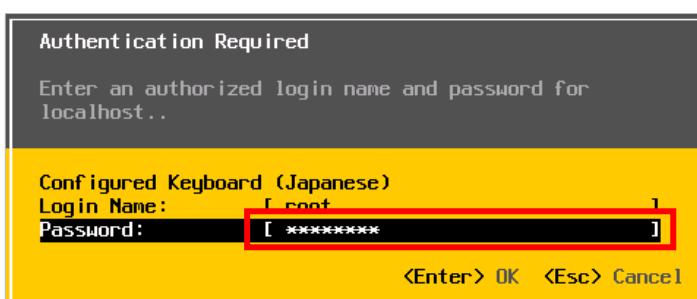
1. ESXi が起動し、以下画面が表示されている状態で[F2]キーを押下します。

※ 本書では、以降、以下画面を「ダイレクトコンソールユーザーインターフェイスの初期画面」と表記します。



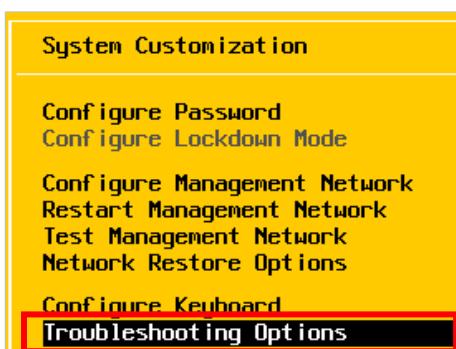
2. 「Authentication Required」の画面が表示されます。

3. [Password]欄に ESXi の root ユーザーのパスワードを入力し、[Enter]キーを押下します。



4. 「System Customization」の画面が表示されます。

5. 画面左の[Troubleshooting Options]を選択し、[Enter]キーを押下します。



6. 「Troubleshooting Mode Options」の画面で[Enable ESXi Shell]を選択した状態で[Enter]キーを押下し、画面左のメニューの表示が[Disable ESXi Shell]に更新されることを確認します。
- ※ 上記操作を行う前の時点で画面左のメニューに[Disable ESXi Shell]と表示されている場合は、手順 6 の操作を行わず、そのまま手順 7 の操作を行ってください。

Troubleshooting Mode Options	ESXi Shell
<b>Disable ESXi Shell</b> Enable SSH <a href="#">Modify ESXi Shell and SSH timeouts</a> <a href="#">Modify DCUI idle timeout</a> <a href="#">Restart Management Agents</a>	ESXi Shell is Enabled  Change current state of the ESXi Shell

7. [Alt + F1]キーを押下して ESXi Shell 画面を表示し、root ユーザーでログインします。

```

ESXi 8.0.1 http://www.vmware.com
Copyright (c) 2007-2023 VMware, Inc.

nec-esx-mg login: root
Password:
The time and date of this login have been sent to the system logs.

WARNING:
All commands run on the ESXi shell are logged and may be included in
support bundles. Do not provide passwords directly on the command line.
Most tools can prompt for secrets or accept them from standard input.

VMware offers powerful and supported automation tools. Please
see https://developer.vmware.com for details.

The ESXi Shell can be disabled by an administrative user. See the
vSphere Security documentation for more information.
[root@nec-esx-mg:~]

```

※ 本書では、以降、本項の操作を「ESXi Shell に root ユーザーでログインする」と表記します。

## ESXi 無効化とログアウト

1. ESXi Shell 画面が表示されている状態で[Alt + F2]キーを押下します。  
※ この時ダイレクトコンソールユーザインターフェイスの初期画面が表示された場合、ログイン操作手順の手順 1 から手順 5 の操作を行ってください。
2. 「Troubleshooting Mode Options」の画面が表示されます。
3. [Disable ESXi Shell]を選択した状態で[Enter]キーを押下し、画面左のメニューの表示が[Enable ESXi Shell]に更新されることを確認します。  
※ 本書では、以降、手順 1 から手順 3 の操作を「ESXi Shell を無効にする」と表記します。

Troubleshooting Mode Options	ESXi Shell
<b>Enable ESXi Shell</b> <a href="#">Disable ESXi Shell</a> <a href="#">Modify ESXi Shell and SSH timeouts</a> <a href="#">Modify DCUI idle timeout</a>	ESXi Shell is Disabled  Change current state of the ESXi Shell

## 2.2.3. VMware Host Client

VMware Host Client(本書では、以降、「Host Client」と表記します)は、単一の ESXi サーバに対して操作・管理を行うための Web アプリケーションです。

※ 本項の操作に関する詳細は、以下 Web ページを参照ください。

<<https://techdocs.broadcom.com/us/en/vmware-cis/vsphere/vsphere/8-0/vsphere-single-host-management-vmware-host-client-8-0/vmware-host-client-overview-vSphereSingleHostManagementVMwareHostClient/using-the-vsphere-host-client-vSphereSingleHostManagementVMwareHostClient.html>>

※ Host Client の使用が可能な OS および Web ブラウザの詳細は、以下 Web ページを参照ください。

<<https://techdocs.broadcom.com/us/en/vmware-cis/vsphere/vsphere/8-0/vsphere-single-host-management-vmware-host-client-8-0/vmware-host-client-overview-vSphereSingleHostManagementVMwareHostClient.html>>

### 《参考》

管理VM、もしくはESXiがインストールされた各サーバに接続可能なLANに接続されたWindows端末にログインし、Webブラウザが利用できる状態で操作してください。

## ログイン操作

1. Web ブラウザを起動します。
2. Web ブラウザのアドレス欄に以下の URL を入力します。

http://<ESXi サーバホスト>/ui/

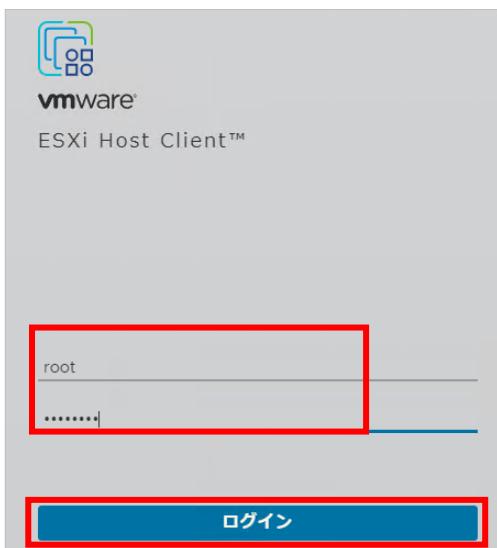
(ESXi サーバホスト)には、ESXi サーバの FQDN、または IP アドレスを入力してください。

※ 「接続がプライベートではありません」画面が表示された場合は、[詳細設定]をクリックし表示された画面で、[<IP アドレスまたは FQDN>に進む(安全ではありません)]をクリックしてください。

ポップアップブロックの登録操作については、2.2.1 項の手順 2 を参照ください。



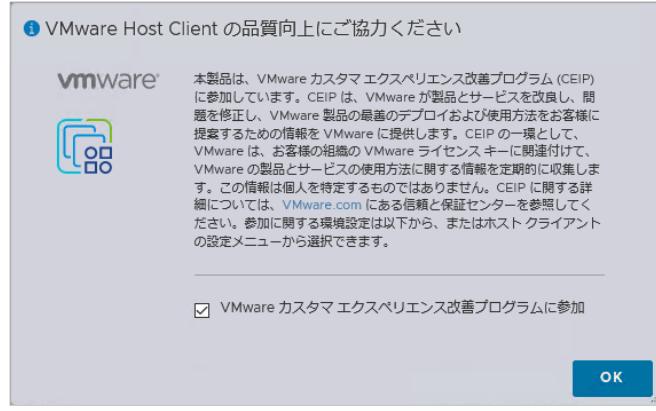
- Host Client のログイン画面が表示されます。
- 接続先である ESXi サーバのユーザー名とパスワードを入力し、[ログイン]をクリックします。



#### 《参考》

手順4の操作を行った後、以下のダイアログが表示される場合があります。VMwareのカスタマエクスペリエンス改善プログラム(CEIP)へ参加する場合は、[CEIPへの参加]にチェックをつけた状態で[OK]をクリックします。CEIPの詳細については、以下Webページを参照ください。

<<https://techdocs.broadcom.com/us/en/vmware-cis/vsphere/vsphere/8-0/vcenter-and-host-management-8-0/configuring-customer-experience-improvement-program-host-management.html>>



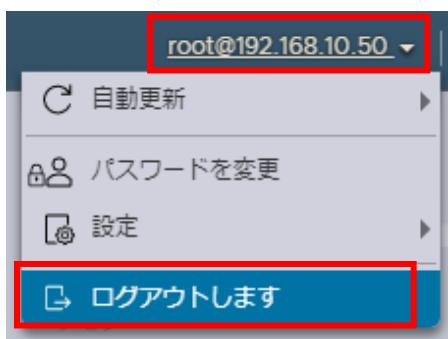
- 正常に ESXi サーバへの接続が行われると Web ブラウザに Host Client の画面が表示されます。



※ 本書では、以降、本項の操作を「Host Client で ESXi サーバにログインする」と表記します。

## ログアウト操作

1. Host Client の画面上部に表示されているユーザー名部分  
(以下画面例の場合、[root@192.168.10.50]の箇所)をクリックし、  
表示されたメニューで[ログアウトします]をクリックします。



2. 正常にログアウトすると、Web ブラウザに Host Client のログイン画面が表示されます。

## 2.2.4. iLO

iLO は、Express サーバのマザーボードに内蔵されているリモートサーバー管理プロセッサーです。iLO では、リモートからサーバーを監視および制御できます。

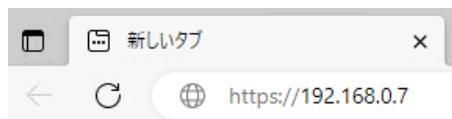
### 《参考》

管理VM、もしくは各サーバに接続可能なLANに接続されたWindows端末にログインし、Webブラウザが利用できる状態で操作してください。

## ログイン

1. 管理 VM もしくは、Windows PC に管理者権限を有するユーザーでサインインし、Web ブラウザを起動して、以下 URL を入力し、iLO に接続します。

`https://<管理ノードもしくはクラスタノードの iLO(BMC) の IP アドレス>/`



2. iLO のログイン画面が表示されます。(以下図)  
アカウント情報を入力し、ログインします。

- ローカル ログイン名: 「管理者ユーザ」
- パスワード: 「管理ノードもしくはクラスタノード - BMC のパスワード」



The screenshot shows the iLO 5 login interface. It has two input fields: "ローカルユーザー名:" containing "hcsadmin" and "パスワード" containing masked text. Below these is a large blue "ログイン" button. The entire form area is outlined with a red border.

ローカルユーザー名:	hcsadmin
パスワード	*****
<b>ログイン</b>	

3. 正常にログインすると、iLO の Web インターフェイス画面が表示されます。

The screenshot shows the iLO 5 Web Interface. The top navigation bar includes the NEC logo, the text 'iLO 5', the date '2.72 Sep 04 2022', and a close button. Below the navigation is a left sidebar with a tree view of system information categories: 情報 (Information), システム情報 (System Information), ファームウェア & OSソフトウェア (Firmware & OS Software), iLO連携 (iLO Integration), リモートコンソール & メディア (Remote Console & Media), 電力 & 温度 (Power & Temperature), パフォーマンス (Performance), iLO専用ネットワークポート (iLO Dedicated Network Port), iLO共有ネットワークポート (iLO Shared Network Port), 管理 (Management), セキュリティ (Security), マネジメント (Management), and ライフサイクル管理 (Lifecycle Management). The main content area has tabs: 概要 (Overview), セキュリティダッシュボード (Security Dashboard), セッションリスト (Session List), and iLOイベントログ (iLO Event Log). The '概要' tab is selected and displays the 'Server' section. It lists various system components with their status: 製品名 (Product Name) Express5800/R120h-1M, サーバー名 (Server Name) nec-esx-mg, オペレーティングシステム (Operating System) VMware ESXi 8.0.1 Build-21495797 Update 1, システムROM (System ROM) U32 v2.68 (07/14/2022), システムROM日付 (System ROM Date) 07/14/2022, 積層化システムROM (Stacked System ROM) U32 v2.62 (03/08/2022), サーバーシリアル番号 (Server Serial Number) JPN2050089, 製品ID (Product ID) N8100-2834HAY, UUID (UUID) 3031384E-2D30-504A-4E32-303530303839, and リモートコンソール (Remote Console) with links for HTML5, .NET, Java Web Start. Below this is the 'Status' section, which shows various status indicators: サーバーヘルス (Server Health) OK, ヘルスLED (Health LED) OK, iLOヘルス (iLO Health) OK, iLOセキュリティ (iLO Security) Risk, サーバー電源 (Server Power) On, UIDインジケーター (UID Indicator) UID On, Trusted Platform Module (TPM) Not Installed, microSDフラッシュメモリカード (microSD Flash Memory Card) Not Installed, and AMS (Advanced Management Server) OK.

※ 本書では、本項の操作を「iLO にログインする」と表記します。

## ログアウト

1. iLO の Web インターフェイス画面右上の「ユーザー」のアイコンを選択し、[ログアウト]をクリックします。



正常にログアウトすると、ログイン画面が表示されます。

## 2.2.5. vCenter Server 管理インターフェイス

vCenter Server 管理インターフェイスは vCenter Server の管理用のインターフェイスです。

※ vCenter Server 管理インターフェイスのログイン操作に関する詳細は、以下 Web ページを参照ください。

<<https://techdocs.broadcom.com/us/en/vmware-cis/vsphere/vsphere/8-0/configuring-vcenter-server-8-0/configuring-vcenter-server-using-the-management-interface/log-in-to-the-vcenter-server-management-interface.html>>

### 《参考》

管理VM、もしくはvCenter Serverに接続可能なLANに接続されたWindows端末にログインし、webブラウザが利用できる状態で操作してください。

### ログイン操作

1. vSphere Client の操作を行う機器で Web ブラウザを起動します。
2. Web ブラウザのアドレス欄に以下の URL を入力します。

`https://<vCenter Server ホスト>:5480`

(vCenter Server ホスト)には、vCenter Server の FQDN、または IP アドレスを入力してください。

※ 「接続がプライベートではありません」画面が表示された場合は、[詳細設定]をクリックし表示された画面で、[<IP アドレスまたは FQDN>に進む(安全ではありません)]をクリックしてください。



3. VMware vCenter Server 管理のログイン画面が表示されます。

4. ユーザー名とパスワードを入力し[ログイン]をクリックします。



5. 正常にログインすると、Web ブラウザに vCenter Server 管理インターフェイスの画面が表示されます。

ドメイン	vsphere.local
ステータス	実行中

※ 本書では、以降、本項の操作を「vCenter Server 管理インターフェイスにログインする」と表記します。

## ログアウト操作

1. vCenter Server 管理インターフェイスの画面上部に表示されている[ユーザ名]をクリックした後、[ログアウト]をクリックします。



2. 正常にログアウトすると、Web ブラウザに VMware vCenter Server 管理のログイン画面が表示されます。

## 2.2.6. ESMPRO/ServerManager

ESMPRO/ServerManager(本書では、以降、「ESMPRO」と表記します)はサーバリソースの構成・稼働状況の管理を行うための Web アプリケーションです。

### 《参考》

管理VMにログインし、Webブラウザが利用できる状態で操作してください。

### ログイン操作

1. Web ブラウザを起動します。
2. Web ブラウザのアドレス欄に以下の URL を入力します。
  - ESMPRO Ver.7 の場合

`http://<管理 VM ホスト>:21120/esmpro/`

- ESMPRO Ver.6 の場合

`http://<管理 VM ホスト>:21112/esmpro/`

(管理 VM ホスト)には、管理 VM の FQDN 名、または IP アドレスを入力してください。

※ 「接続がプライベートではありません」画面が表示された場合は、[詳細設定]をクリックし表示された画面で、[<IP アドレスまたは FQDN>に進む(安全ではありません)]をクリックしてください。



3. ESMPRO のログイン画面が表示されます。

4. ユーザー名とパスワードを入力し、[ログイン]をクリックします。

ESMPRO Ver.7 の場合



ESMPRO Ver.6 の場合



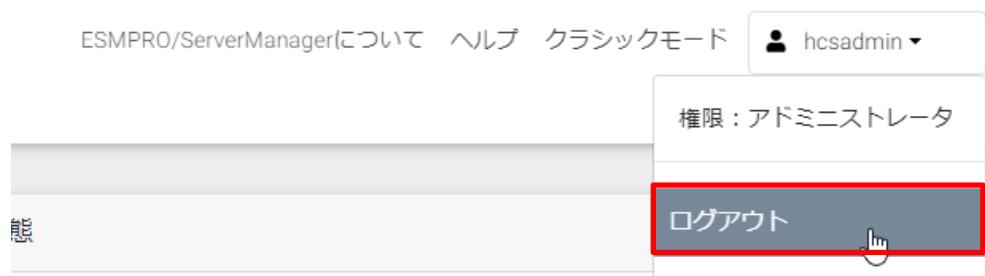
5. 正常にログインすると Web ブラウザに ESMPRO の操作画面が表示されます。

※ 本書では、以降、本項の操作を「ESMPRO にログインする」と表記します。

## ログアウト操作

- Ver.7 の場合は、ESMPRO の画面上部に表示されているユーザ名をクリックし、[ログアウト]をクリックします。  
Ver.6 の場合は、ESMPRO の画面上部に表示されている [ログアウト]をクリックします。

ESMPRO Ver.7 の場合



ESMPRO Ver.6 の場合



- 正常にログアウトすると、Web ブラウザに ESMPRO のログイン画面が表示されます。

### 3. 定常運用

本項は、NEC HCS 環境の基本的な運用操作について記載しています。

NEC HCS Console 画面の左側には常にメニューが表示されています。

メニューは、上から[ダッシュボード]、[ノード]、[仮想マシン]、[監視]、[設定]にて構成されています。

#### 3.1. 状態監視

本項は、平常時に NEC HCS Console 画面から NEC HCS 環境を監視する際の確認項目について記載しています。

##### 3.1.1. vSAN クラスタの状態確認

1. NEC HCS Console にログインします。
2. 画面上部の[クラスタ]タブから状態を確認したい vSAN クラスタの画面に切り替えます。  
※ クラスタが一つの場合は[クラスタ]タブは表示されないため手順 2 の操作を行わず、そのまま手順 3 の操作を行ってください。

3. vSAN クラスタの状態を確認します。  
画面の各項目については以下を参照してください。



### ① ノードサマリ

ノードの概要情報が表示されています。  
カーソルをノードに合わせると以下の情報が表示されます。

- ・名前
- ・状態
- ・電源
- ・アップデート

ノードをクリックすると該当するノードの「ノード」画面へ遷移します。

### ② 仮想マシンサマリ

仮想マシンの概要情報が表示されています。  
カーソルを仮想マシンに合わせると以下の情報が表示されます。

- ・名前
- ・状態
- ・電源

各仮想マシンの状態は以下の色で表示されます。

- ・緑色 : 正常かつ電源 ON 状態
- ・黄色 : 警告状態
- ・赤色 : 異常状態
- ・グレー : 正常かつ電源 OFF 状態、または正常かつサスPEND状態

仮想マシンをクリックすると該当する仮想マシンの「仮想マシン」画面へ遷移します。

### ③ 性能情報

現在の各種性能が表示されています。

- ・CPU 使用量
- ・メモリ 使用量
- ・データストア 使用量

#### ④ 性能情報履歴

各種性能の履歴が表示されています。

以下は、履歴(リアルタイム(直近一時間)、一日、一週間、一ヶ月、一年)を変更することができます。

- ・CPU
- ・メモリ
- ・データストア

以下は、リアルタイム(直近一時間)が表示されています。

- ・IOPS Read
- ・IOPS Write

#### ⑤ メッセージ

以下のメッセージが表示されています。

- ・ジョブ

実行されたジョブが表示されています。

- ステータスが異常の場合は赤色、警告の場合は黄色になります。

- ・イベント

発生したイベントが表示されています。

- ステータスが異常の場合は赤色、警告の場合は黄色になります。

- i のアイコンが表示されている場合、クリックすることで以下の情報が表示されます。

- \* 考えられる原因
- \* 対処

#### ⑥ 最近のジョブ

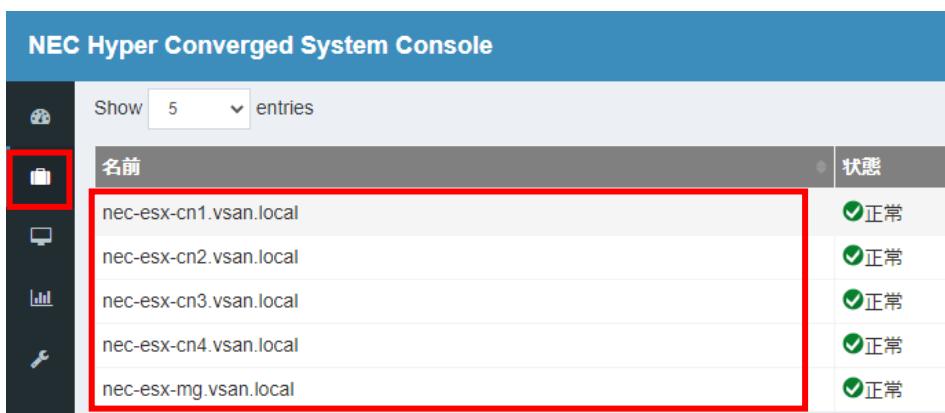
最近実行されたジョブが表示されています。

### 3.1.2. ノードの状態確認

1. NEC HCS Console にログインします。
2. ダッシュボード画面のノードサマリから[確認対象のノード]をクリックします。



もしくは、画面左側のメニューから[ノード]をクリックし、ノード一覧から監視対象のノードを選択します。



名前	状態
nec-esx-cn1.vsan.local	正常
nec-esx-cn2.vsan.local	正常
nec-esx-cn3.vsan.local	正常
nec-esx-cn4.vsan.local	正常
nec-esx-mg.vsan.local	正常

3. ノード画面が表示されますので、ノードの状態を確認します。

画面の各項目については以下を参照してください。

**① ノードサマリ**

- ・ノード
  - ・名前
  - ・状態
    - ・正常
    - ・警告
    - ・異常
    - ・不明
    - ・メンテナンス
    - ・接続不可
  - ・電源
  - ・ESXi アカウント
  - ・BMC アカウント

**② バーチャルマシンサマリ**

**③ リソース使用状況**

**④ 最近のジョブ**

**⑤ イベント**

**⑥ 概要**

## ・ディスクグループ

The screenshot shows a table of disk group details. The columns are 'ディスク層' (Disk Layer), 'サイズ' (Size), and '操作' (Operation). The rows list individual disks with their names, status (正常 - Normal), type (HDD or SSD), and layer (キャパシティ - Capacity).

ディスク層	サイズ	操作
キャパシティ	2235 GB	
キャパシティ	2235 GB	
キャパシティ	2235 GB	
キャパシティ	372 GB	
キャパシティ	2235 GB	
キャパシティ	2235 GB	

### ・プルダウン

・ディスクグループ名 : ディスクグループを構成しているディスクを表示します。

・未使用 : 未使用のディスクを表示します。

・使用不可 : vSAN で使用できないディスクを表示します。

### ・ディスク

・名前

・状態

・タイプ

・ディスク層

・サイズ

・削除 : プルダウンボックスで選択しているディスクグループを削除します。

・新規作成 : 新規にディスクグループを作成します。

## ・ディスク詳細

<ディスクグループを構成しているディスク>

### ディスク詳細

状態	<input checked="" type="checkbox"/> 正常	操作	<input type="button" value="状態リセット"/>
ディスク層	キャパシティ		
名前	naa.5000c500e20975f7		
ディスクグループ	020000000058ce38ee21a8b899454f30303034		
ディスクタイプ	HDD		
サイズ	2235 GB		

### ・状態

・[状態リセット]

・ディスク層

・名前

・ディスクグループ

・ディスクタイプ

・サイズ

・[操作]メニューでは、以下の操作を実行することができます。

・ディスクグループから削除

・LED 点灯

・LED 消灯

## <未使用ディスク>



### ・状態

- ・[状態リセット]

### ・ディスク層

### ・名前

### ・ディスクグループ

### ・ディスクタイプ

- ・[操作]メニューでは、以下の操作を実行することができます。

- ・ディスクグループへ追加

- ・LED 点灯

- ・LED 消灯

## ・ソフトウェア

### ノードサマリ

The screenshot shows a software summary interface with the following tabs:

- ノード (Node)
- ディスクグループ (Disk Group)
- ソフトウェア (Software)

Filtering options include 'すべて' (All) and 'キーワード' (Keyword). The table lists the following software components:

名前	バージョン	説明
amsd	701.11.8.5.22-1OEM.701.0.0.1 6850804	Agentless Management Service for Gen10 and Gen10Plus
atlantic	1.0.3.0-11vmw.801.0.0.21495797	Marvell AQtion Ethernet Controllers Network driver for VMware ESXi
bcm-mpi3	8.4.2.0.0.0-1vmw.801.0.0.21495797	Broadcom Native Data RAID driver
bfedac-esxio	0.1-1vmw.801.0.0.21495797	BlueField EDAC memory controller driver

### ・種別

- ・すべて: すべてのソフトウェアを表示します。

- ・ドライバ: ESXi のパッケージを表示します。

- ・ファームウェア: iLO のファームウェアを表示します。

### ・名前

### ・バージョン

### ・説明

## ② 仮想マシンサマリ

仮想マシンの概要情報が表示されています。

カーソルを仮想マシンに合わせると以下の情報が表示されます。

- ・名前
- ・状態
- ・電源

各仮想マシンの状態は以下の色で表示されます。

- |      |                                |
|------|--------------------------------|
| ・緑色  | : 正常かつ電源 ON 状態                 |
| ・黄色  | : 警告状態                         |
| ・赤色  | : 異常状態                         |
| ・グレー | : 正常かつ電源 OFF 状態、または正常かつサスペンド状態 |

仮想マシンをクリックすると該当する仮想マシンの「仮想マシン」画面へ遷移します。

## ③ 性能情報履歴

現在の使用量が表示されています。

- ・使用量

- |          |                         |
|----------|-------------------------|
| ・CPU 使用量 | : 現在の CPU 使用量が表示されています。 |
| ・メモリ 使用量 | : 現在のメモリ 使用量が表示されています。  |

グラフ右上のドロップダウンメニューから

表示する期間(リアルタイム(直近一時間)、一日、一週間、一ヶ月、一年)を変更できます。

- ・CPU
- ・メモリ
- ・ネットワーク使用状況

以下はリアルタイム(直近一時間)が表示されています。

- ・IOPS Read
- ・IOPS Write

## ④ ジョブ

ジョブのステータスが異常の場合は赤色、警告の場合は黄色になります。

## ⑤ イベント

イベントのステータスが異常の場合は赤色、警告の場合は黄色になります。

## ⑥ 最近のジョブ

最近実行されたジョブが表示されています。

### 3.1.3. 仮想マシンの状態確認

1. NEC HCS Console にログインします。
2. ダッシュボード画面もしくはノード画面の仮想マシンブロックをクリックします。



もしくは、画面左側のメニューから[仮想マシン]をクリックし、仮想マシン一覧から対象の仮想マシンを選択します。

名前	状態
nec-mvm	正常
nec-vcsa	正常
vm001	正常
vm002	正常
vm003	正常

Show 5 entries

Showing 1 to 5 of 8 entries

### 3. 仮想マシンの状態を確認します。

画面の各項目については以下を参照してください。



#### ① 仮想マシンサマリ

VM の概要情報が表示されています。

名前

状態

仮想マシンの状態を確認できます。以下のステータスが表示されます。

- ・正常 : 障害が発生していない状態です。
- ・警告 : 一部の機能で障害が発生している状態です。
- ・異常 : 障害が発生している状態です。
- ・不明 : 仮想マシンの状態を管理していない状態です。

電源

CPU 使用量

メモリ使用量

#### ② 性能情報履歴

現在の使用量が表示されています。

グラフ右上のドロップダウンメニューから

表示する期間(リアルタイム(直近一時間)、一日、一週間、一ヶ月、一年)を変更できます。

・CPU

・メモリ

・ネットワーク使用状況

以下はリアルタイム(直近一時間)が表示されています。

・IOPS Read

・IOPS Write

③ ジョブ

ジョブのステータスが異常の場合は赤色、警告の場合は黄色になります。

④ イベント

イベントのステータスが異常の場合は赤色、警告の場合は黄色になります。

⑤ 最近のジョブ

最近実行されたジョブが表示されています。

### 3.1.4. ジョブの詳細確認

1. NEC HCS Console にログインします。
2. 画面左側のメニューから[監視]をクリックし、「監視」画面に切り替えます。
3. 画面上部の[ジョブ]タブをクリックし、ジョブの実行結果を確認します。

[詳細]をクリックすることでジョブの詳細を確認できます。

The screenshot shows the 'Job' tab selected in the top navigation bar. On the left, there is a vertical sidebar with icons for Home, Overview, Logs, and a redboxed 'Jobs' icon. The main area displays a table with columns: Job ID, Detail (詳細), Status (状態), and Message (メッセージ). The first row shows a job with status 'Normal' and message 'Job execution (under Manager collection)'. The second row shows a job with status 'Normal' and message 'Execution of specified Manager collection'. The third row shows a job with status 'Normal' and message 'Job execution (under Manager collection)'. The fourth row shows a job with status 'Normal' and message 'Startup Datacenter Managed Machine'.

	詳細	状態	メッセージ
▼	詳細	正常	ジョブの実行 (マネージャ配下の収集)
▼	詳細	正常	指定されたマネージャ配下の収集を実行
▼	詳細	正常	ジョブの実行 (マネージャ配下の収集)
▼	詳細	正常	指定されたマネージャ配下の収集を実行
▼	詳細	正常	StartupDatacenterManagedMachine

### 3.1.5. イベントの詳細確認

1. NEC HCS Console にログインします。
2. 画面左側のメニューから[監視]をクリックし、「監視」画面に切り替えます。
3. 画面上部の[イベント]タブをクリックし、発生したイベントを確認します。

The screenshot shows the NEC Hyper Converged System Console interface. The top navigation bar has tabs for 'ジョブ' (Jobs), 'イベント' (Events, highlighted with a red box), and 'ログ' (Logs). On the left, there is a vertical sidebar with several icons, one of which is highlighted with a red box. The main content area displays a table with columns '状態' (Status) and 'メッセージ' (Message). The messages listed are:

状態	メッセージ
正常	アラーム「ホストのハードウェア センサーの状態」: エンティティ nec-esx-cn1.vsphere.local 上のアラーム「ホストのハードウェア センサーの状態」がアクションされました
正常	nec-esx-cn1.vsphere.local 上のアラーム「ホストのハードウェア センサーの状態」がアクションされました
正常	イベント 53619 「Sensor 2 type other, Description [Device] I/O Module 2 ALOM_Link_P2 status N/A N/A Manufacturer N/A」によって nec-esx-cn1.vsphere.local でアラーム「ホストのハードウェア センサー 2 のタイプ other、の説明 [Device] I/O Module 2 ALOM_Link_P2 の状態 deasserted」が発生しました
正常	センサー 2 のタイプ other、の説明 [Device] I/O Module 2 ALOM_Link_P2 の状態 deasserted
正常	アラーム「ホストのハードウェア センサーの状態」: エンティティ nec-esx-cn1.vsphere.local 上のアラーム「ホストのハードウェア センサーの状態」がアクションされました
正常	nec-esx-cn1.vsphere.local 上のアラーム「ホストのハードウェア センサーの状態」がアクションされました

4. アイコンが表示されている場合は、クリックすると詳細を確認できます。

The screenshot shows the NEC Hyper Converged System Console interface with an event detail dialog open. The dialog is centered over the event list. The event details are as follows:

状態	メッセージ	受付日時
正常	仮想マシンの再配置が完了しました	2019/07/23 16:52:39
正常	仮想マシンの再配置が完了しました	2019/07/23 16:52:39
正常	仮想マシンの再配置が完了しました	2019/07/23 16:52:38
正常	仮想マシン vm006 は接続されました	2019/07/23 16:52:38
正常	仮想マシン vm003 は接続されました	2019/07/23 16:52:38
正常	仮想マシン vm004 は接続されました	2019/07/23 16:52:38
正常	仮想マシン vm005 は接続されました	2019/07/23 16:52:38
正常	ホスト nec-esx-cn3.vsphere.local は接続されました	2019/07/23 16:52:38
正常	Datacenter のクラスタ vSAN Cluster 上のアラームが発生しました。他のホストの一部の管理ネットワークアドレスにアクセスできません。nec-esx-cn3.vsphere.local:172.16.7.13	2019/07/23 16:52:24
正常	ユーザー root@127.0.0.1 が接続されました。回数: 0、ユーザー エージェント: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/75.0.3770.142 Safari/537.36	2019/07/23 16:51:43
正常	ユーザー root@127.0.0.1 が接続されました	2019/07/23 16:51:43
正常	ホスト nec-esx-cn3.vsphere.local が再起動されました	2019/07/23 16:51:29
正常	vSAN Cluster 上のアラームが発生しました	2019/07/23 16:51:27

Below the event list, there is a section titled '考えられる原因' (Possible Causes) and '対処' (Treatment), which states: 'ネットワークに問題があるため、このホストは vSphere HA 管理ネットワークを介してクラスタ内的一部またはすべてのホストと通信することができません。クラスタ内で vSphere HA の信頼性が侵害されており、この状態で 1 台または複数のホストに障害が発生した場合、フェイルオーバーが正しく実行されない場合があります。' (Due to network problems, this host cannot communicate with part or all of the cluster via the vSphere HA management network. If this state occurs, failover may not be performed correctly if multiple hosts experience failures.)

## 3.2. 仮想マシンの電源操作

本項は、仮想マシンの電源操作について記載しています。

1. NEC HCS Console にログインします。
2. 画面左側のメニューで[仮想マシン]をクリックし、「仮想マシン」画面に切り替えます。
3. 仮想マシン一覧から電源操作(起動/再起動/シャットダウン/サスPEND)を行いたいマシンをクリックします。
4. 選択した仮想マシンの詳細情報が表示されますので、[操作]メニューから[起動]/[再起動]/[シャットダウン]/[サスPEND]をクリックします。

The screenshot shows the 'NEC Hyper Converged System Console' interface. On the left, there's a vertical navigation menu with icons for Home, VM (highlighted with a red box), Metrics, and Settings. The main area displays a table of virtual machines:

名前	状態	電源
nec-mvm	正常	ON On
nec-vcsa	正常	ON On
vm001	正常	ON On
vm002	正常	OFF Off
vm003	正常	OFF Off

Below the table, it says 'Showing 1 to 5 of 8 entries'. At the bottom, there's a summary section for '仮想マシンサマリ' (Virtual Machine Summary) and '性能' (Performance) metrics for July 2019. The '操作' (Operation) dropdown menu for 'vm001' is open, showing options: 起動 (Start), 再起動 (Restart), サスPEND (Suspend), and シャットダウン (Shutdown). A red box highlights this dropdown menu.

## 4. 非定常運用(仮想マシンの管理)

本項は、仮想マシンの管理について記載しています。

### 4.1. 仮想マシンストレージポリシーの作成/編集

#### 4.1.1. 仮想マシンストレージポリシーの作成

vSAN データストアに仮想マシンを作成する場合、その仮想マシンの仮想ディスクに vSAN ストレージポリシーを適用できます。vSAN ストレージポリシーには以下のストレージ機能が提供されています。

vSAN ストレージポリシーの詳細については以下 Web ページを参照ください。

<<https://techdocs.broadcom.com/us/en/vmware-cis/vsan/8-0/vsan-administration/using-vsnpolicies.html>>

ポリシーのルール	ユースケース	値	説明
オブジェクトあたりのディスクストライプの数(ストライピング)	パフォーマンス	デフォルト:1 最大:12	ストレージオブジェクトの各々のレプリカが分散されるキャパシティディスクの最小数を意味します。 値が 1 より大きい場合、パフォーマンスが向上する場合がありますが、システムリソースの使用量が増加します。
フラッシュ読み取りキャッシュの予約	パフォーマンス	デフォルト:0 最大:100% ※仮想マシンのディスク(vmdk)の論理サイズに対する割合で指定します	指定した値のフラッシュ容量をリードキャッシュとして予約します。 通常、リードキャッシュサイズは vSAN が最適な値となるように動的に変更するため、この値を設定する必要はありません。 特に、オールフラッシュ構成では設定値を変更しないでください。
許容されるプライマリレベルの障害数(PFTT)	冗長性	デフォルト:1 最小:0 最大:3	ESXi サーバおよびデバイスにおける障害の許容数を指定します。 耐障害性方式の指定によって必要な ESXi の最低台数が異なります。 詳細については 4.1.2 項の《参考》を確認ください。
強制プロビジョニング	ポリシーを無視	デフォルト: いいえ	この値を「はい」に設定した場合、ストレージポリシーが満たされなくても強制的にプロビジョニングが行われます。
オブジェクトスペースの予約	シックプロビジョニング	デフォルト:0 最大:100%	仮想マシンプロビジョニング時に予約されるストレージオブジェクトの論理サイズの割合を意味します。
オブジェクトチェックサムの無効化	データの整合性	デフォルト: いいえ	[はい]に変更した場合、ファイルコピー時に実施される、ソースファイルとのチェックサム比較が行われません。 [いいえ]の場合は比較が実施されます。

耐障害性方式の指定	耐障害性 (RAID レベルの 指定)	デフォルト: RAID-1	仮想マシンオブジェクトのデータレプリケーションの方法を指定します。RAID-1(ミラーリング)、RAID-5/6(イレージャコーディング)が指定可能(ただし、RAID-5/6はオールフラッシュ構成のみ指定可。また、vSAN Advanced 以上のライセンスが必要)です。
オブジェクトの IOPS 制限	パフォーマンス 制限	デフォルト: 0 (IOPS 制限無し)	VMDK 等のオブジェクトの IOPS 制限を指定します。

仮想マシンストレージポリシーを設定する際は、事前に、ストレージポリシーが vSAN クラスタの容量およびパフォーマンスに対してどのように影響するかを把握する必要があります。詳細は以下 Web ページ、および Web ページ内の各リンク先を参照ください。

<<https://techdocs.broadcom.com/us/en/vmware-cis/vsan/vsan/8-0/vsan-planning/designing-and-sizing-a-virtual-san-cluster.html>>

vSAN ストレージポリシー作成の詳細については以下 Web ページを参照ください。

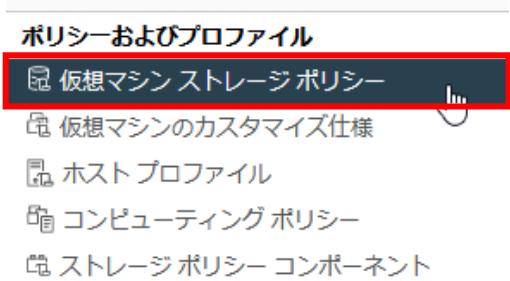
<<https://techdocs.broadcom.com/us/en/vmware-cis/vsan/vsan/8-0/vsan-administration/using-vsnpolicies.html#GUID-9A3650CE-36AA-459F-BC9F-D6D6DAAA9EB9-en>>

以下、vSAN ストレージポリシーの作成手順を記載します。

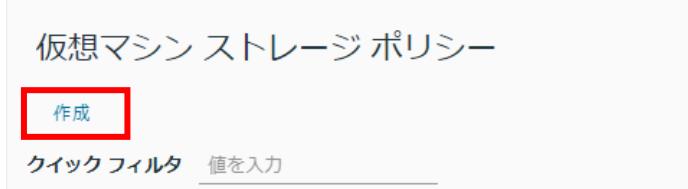
1. vSphere Client で vCenter Server にログインし、画面左上の[メニューアイコン]をクリックし、表示されたメニューから[ポリシーおよびプロファイル]をクリックします。



2. [ポリシーおよびプロファイル]設定の画面左側メニューから[仮想マシン ストレージ ポリシー]をクリックします。



3. [仮想マシン ストレージ ポリシー]設定画面の[作成]をクリックします。



4. 「名前と説明」画面で vCenter Server を選択し、ストレージポリシーの[名前]と[説明]を入力して、[次へ]をクリックします。



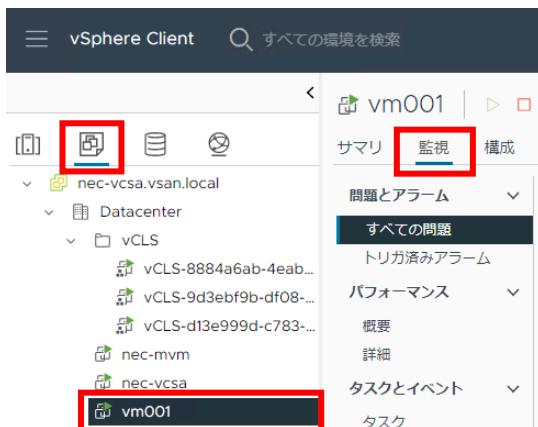
5. 「ポリシー構造」画面で「vSAN」ストレージでルールを有効化]にチェックを入れて [次へ]をクリックします。  
6. 「vSAN」画面の[可用性][ストレージルール][詳細なポリシールール][タグ]各タブルールを定義し[次へ]をクリックします。  
7. 「ストレージ互換性」画面でポリシーに適合するデータストアのリストを確認し、[次へ]をクリックします。  
8. 「確認して完了」画面でポリシーの設定を確認し、[完了]をクリックします。

## 4.1.2. 仮想ディスクに適用されているストレージポリシーの確認

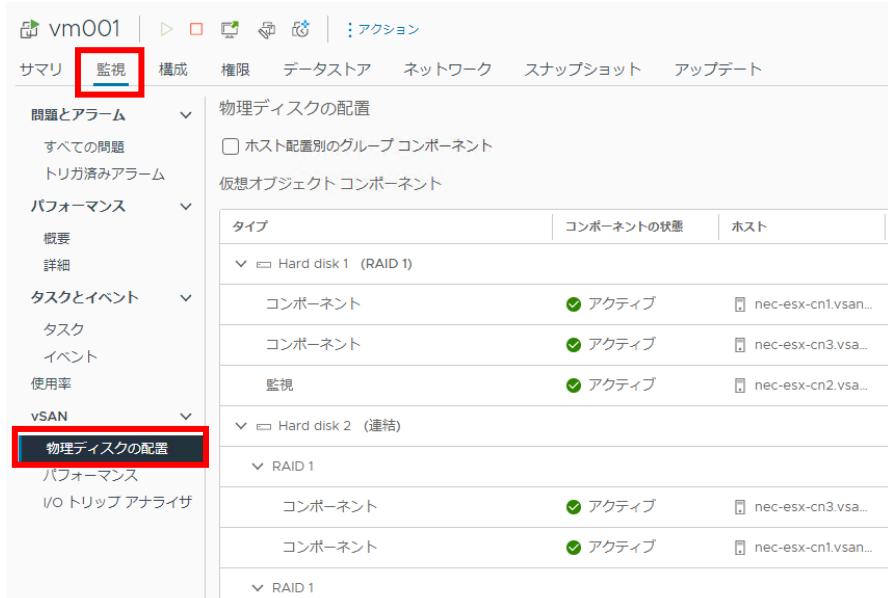
1. vSphere Client で vCenter Server にログインし、画面左上の[メニューアイコン]をクリックし、表示されたメニューから[インベントリ]をクリックします。



2. オブジェクトナビゲータの[仮想マシンおよびテンプレート]をクリックし、仮想マシンを選択し、画面中央上部の[監視]タブをクリックします。



3. [監視]タブの画面左メニューの[vSAN]を展開し、[物理ディスクの配置]をクリックすることで、コンポーネントの配置が確認できます。



vCenter Server に登録されているポリシーは、vSphere Client でホーム画面を表示している状態からオブジェクトナビゲータで[ポリシーおよびプロファイル]をクリックした後、表示が更新されたオブジェクトナビゲータで[仮想マシンストレージポリシー]をクリックして表示される画面で確認ください。

The screenshot shows the vSphere Client interface with the 'Virtual Machine Storage Policy' list. The 'vSAN Default Storage Policy' item is selected and highlighted with a red box.

vSAN 既定のストレージポリシーに関する詳細は、上記画面のオブジェクトナビゲータで [vSAN Default Storage Policy] をクリックすると表示されます。

The screenshot shows the detailed configuration of the 'vSAN Default Storage Policy'. The 'General' tab is selected, displaying settings such as Name (vSAN Default Storage Policy), Description (Storage policy used as default for vSAN datastores), and various storage parameters like Storage Type (VSAN), RAID Level (なし・標準クラスタ), and Disk Count (1).

vSAN 環境では、ユーザーが仮想マシンストレージポリシーを作成して vSAN クラスタ上の仮想マシンに適用することができます。また、複数の仮想マシンストレージポリシーの混在が可能ですので、仮想マシンの性質・重要度によってポリシーを変更することで、耐障害性およびパフォーマンスが調整できます。

ストレージポリシーの編集を行い、そのポリシーを仮想マシンに適用する場合は、既定で作成される vSAN Default Storage Policy を変更せずに、vSAN Default Storage Policy のコピー(クローン)を作成し、そのコピーを編集した後、仮想マシンに適用するようにしてください。

The screenshot shows the 'Virtual Machine Storage Policy' creation dialog with the 'Clone' tab selected. The 'vSAN Default Storage Policy' item is selected and highlighted with a red box.

《参考》仮想マシンストレージポリシーの設定値と必要となるディスクサイズ/ESXiサーバ数:  
ポリシーの[許容されるプライマリレベルの障害数]および[耐障害性方式の指定]の設定値により、  
障害発生時の耐久性およびRAIDレベルの指定が可能ですが、これらの設定を行うにあたり必要な  
キャパシティディスクサイズ、および、ESXiサーバ数は以下のようになります。

耐障害性方式の指定	許容されるプライマリレベルの障害数(PFTT)	必要なESXiサーバ台数	vSANデータストアで100GBのキャパシティ容量を準備するのに必要な物理ディスクの容量
RAID1 (ミラーリング)	0	3	100GB
	1	3	200GB
	2	5	300GB
	3	7	400GB
RAID5/6 (イレージャコーディング)	1	4	133.33GB
	2	6	150GB

- ※ 耐障害性方式の指定でRAID5およびRAID6を設定した場合、許容されるプライマリレベルの障害数は1(=RAID-5構成)または2(=RAID-6構成)のみ設定が可能です。
- ※ 上記表中にあるように、RAID1のケースでは、許容されるプライマリレベルの障害数を0に設定できます。ただし、この場合、データのミラーは作成されませんので、ディスク障害が発生した場合にデータが損失するおそれがあります。また、ESXiサーバをメンテナンスモードに移行する際、オブジェクトをESXiサーバから退避させるため、異常な遅延が発生する可能性がありますのでご注意ください。
- ※ 2 Node構成の場合は、耐障害性方式の指定にはRAID1が、許容されるプライマリレベルの障害数には0または1のみ設定可能です。

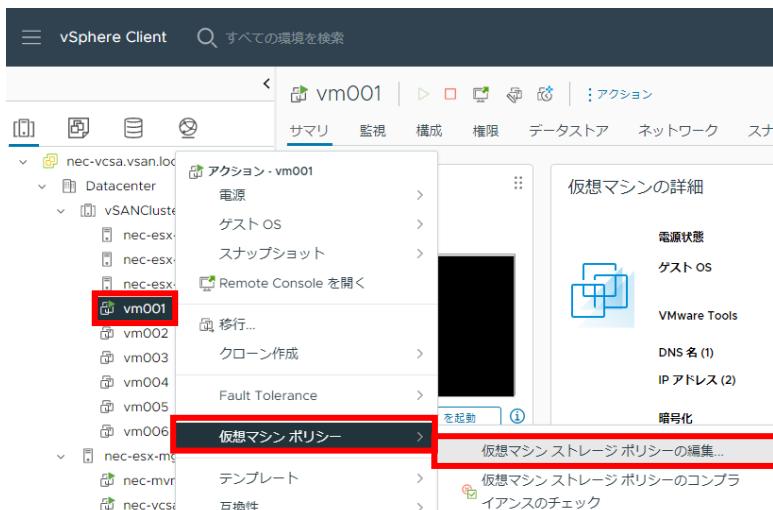
## 4.1.3. 仮想マシンストレージポリシーの変更

本項は、仮想マシンのディスクに設定された仮想マシンストレージポリシーを変更する操作について、任意の仮想マシンのポリシー変更を例に記載しています。

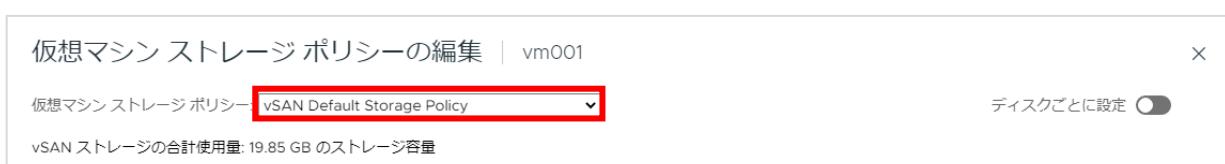
1. vSphere Client で vCenter Server にログインし、画面左上の[メニューアイコン]をクリックし、表示されたメニューから[インベントリ]をクリックします。



2. オブジェクトナビゲーターで[任意の仮想マシン]を右クリックし、表示されたメニューで[仮想マシンポリシー]配下の[仮想マシンストレージポリシーの編集]をクリックします。



3. 「仮想マシンストレージポリシーの編集」画面に表示されている「仮想マシンストレージポリシー:」の右の値を、vCenter Server Appliance に適用するポリシーに変更した後、[OK]をクリックします。



### 《参考》

ストレージポリシーを変更した場合、ダイアログ下部のタブを開くと、ストレージおよびキャッシュ領域での影響(消費サイズの増減等)が表示されます。

名前	ディスク サイズ	データストア	データストアタイプ
仮想マシン ホーム	-	vsanDatastore	vSAN
① 新規の仮想マシンストレージポリシーを適用すると、仮想マシン ホームのストレージ消費量が影響を受けます。新しいストレージ消費量は次のとおりです:			
272 MB のストレージ容量			
0 B の予約済みフラッシュ容量			

## 4.2. 仮想マシンの作成/削除

### 4.2.1. 仮想マシンの作成

本項は、vSAN 環境での仮想マシンの作成について記載しています。vSAN 環境における仮想マシンの作成は、仮想マシンストレージポリシーを適用する点について意識する必要があります。

#### 【重要】

vSANデータストアに使用する内蔵ディスクが接続されているRAIDコントローラに、vSAN以外の目的で使用する内蔵ディスクが接続されている場合、そのディスクの使用に関しては制限が存在します。

詳細は以下Webページを参照ください。

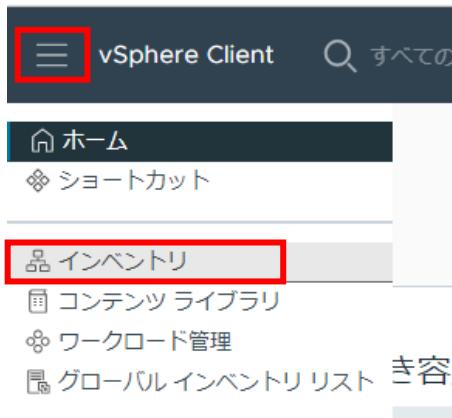
<<https://knowledge.broadcom.com/external/article?legacyId=2129050>>

NEC HCS環境では、仮想マシンはvSANデータストアを保存先としてください。

※ vSphere 環境でサポートされるゲスト OS、およびゲスト OS でサポートする仮想デバイスの詳細は以下 Web ページをご確認ください。

<<https://compatibilityguide.broadcom.com>>

1. vSphere Client で vCenter Server にログインし、画面左上の[メニューアイコン]をクリックし、表示されたメニューから[インベントリ]をクリックします。

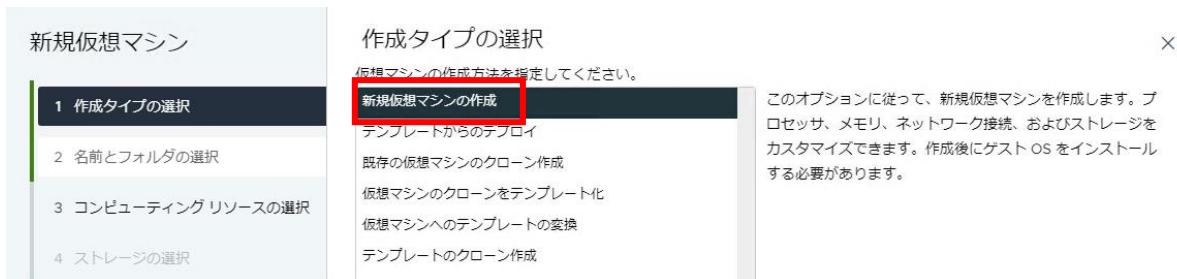


2. オブジェクトナビゲータに表示されるツリービューにて[vSAN クラスタもしくは ESXi サーバ名]を右クリックし、表示されたメニューの[新規仮想マシン]をクリックします。

※ 本書では、上記操作において vSAN クラスタ名をクリックした際の操作手順を記載しています。



3. 「新規仮想マシン」画面が表示されますので、「作成タイプの選択」画面にて、[新規仮想マシンの作成]を選択して、[次へ]をクリックします。



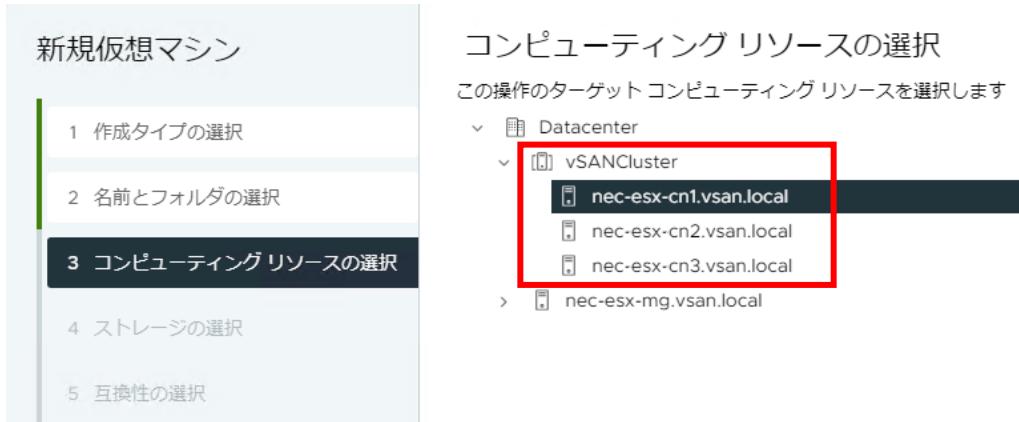
4. 「名前とフォルダの選択」画面が表示されますので、vCenter Server で管理する際の仮想マシン名を入力し、仮想マシンを格納するデータセンタもしくは仮想マシンフォルダを選択し、[次へ]をクリックします。



5. 「コンピューティングリソースの選択」画面が表示されますので、ダイアログ内のツリービューにて仮想マシンを実行するクラスタ、もしくは ESXi サーバを選択し、[次へ]をクリックします。

※ コンピューティングリソースとしてクラスタを選択する場合、事前にクラスタの設定で vSphere DRS を有効にする必要があります。vSphere DRS の詳細は以下 Web ページを参照ください。

[<https://techdocs.broadcom.com/us/en/vmware-cis/vsphere/vsphere/8-0/vsphere-resource-management-8-0/creating-a-drs-cluster.html>](https://techdocs.broadcom.com/us/en/vmware-cis/vsphere/vsphere/8-0/vsphere-resource-management-8-0/creating-a-drs-cluster.html)



6. 「ストレージの選択」画面が表示されますので、[仮想マシンストレージポリシー]欄で仮想マシンに適用する vSAN のストレージポリシーを選択します。  
選択後、データストアの一覧が更新されますので、「互換性あり」として表示されているデータストア (=vSAN データストア)を選択し、[次へ]をクリックします。

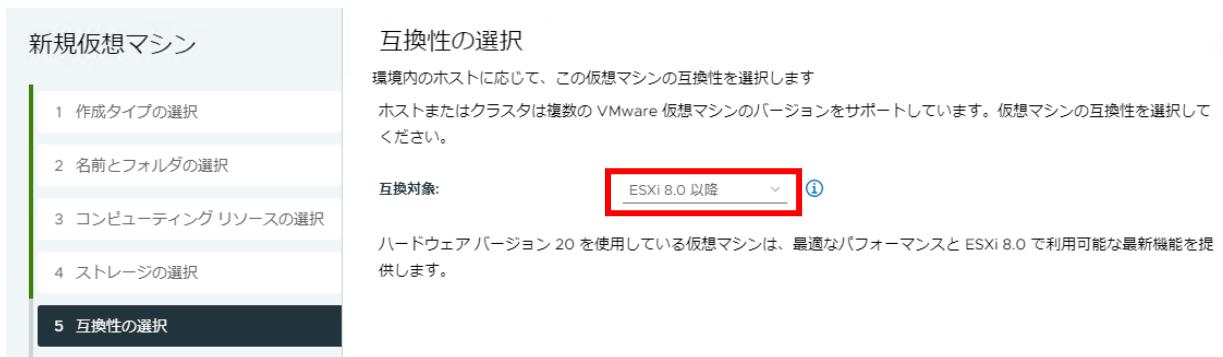
※ vSAN の仮想マシンストレージポリシーについては、4.1 項を参照ください。



7. 「互換性の選択」画面が表示されますので、[互換対象]の欄で、仮想マシンのハードウェアバージョンの互換性を選択し、[次へ]をクリックします。

※ 仮想マシンのハードウェアバージョンの互換性に関する詳細は、以下 Web ページを参照ください。

<https://techdocs.broadcom.com/us/en/vmware-cis/vsphere/vsphere/8-0/vsphere-virtual-machine-administration-guide-8-0/configuring-virtual-machine-hardware/vsphere-vm-admin/virtual-machine-compatibility/vsphere-vm-admin.html>



8. 「ゲスト OS を選択」画面が表示されますので、作成する仮想マシンに適合する[ゲスト OS ファミリ]および[ゲスト OS バージョン]をそれぞれ選択し、[次へ]をクリックします。



9. 「ハードウェアのカスタマイズ」画面が表示されますので、必要に応じて設定を変更し、[次へ]をクリックします。



※ VMware は、性能面の優位性からネットワークアダプタのタイプとして VMXNET3 の使用を推奨しています。詳細は以下 Web ページを参照ください。

<<https://techdocs.broadcom.com/us/en/vmware-cis/vsphere/vsphere/8-0/vsphere-networking-8-0/networking-best-practices.html>>

ただし、ゲスト OS が Window の仮想マシンで、トラフィック量が非常に多い環境では、VMXNET3 ドライバでパケットロスが大量に発生する恐れがあります。通信が高負荷となる仮想マシンでは、以下 Web ページを参照し、パケットロスが生じないように調整を行ってください。

<<https://knowledge.broadcom.com/external/article?legacyId=2039495>>

また、ゲスト OS が Linux で、かつ LRO が有効な環境の場合、TCP 通信のパフォーマンスが低い状態となる恐れがあります。

以下 Web ページを参照し、LRO オプションを無効に設定する対処が必要となります。

<<https://knowledge.broadcom.com/external/article?legacyId=1027511>>

なお、仮想マシンのネットワークアダプタの詳細については、以下 Web ページを参照ください。

<<https://knowledge.broadcom.com/external/article?legacyId=1001805>>

- ※ 以下 Web ページを参照し、ゲスト OS が VMware 準仮想化 SCSI(PVSCSI)アダプタをサポートしている場合、本書では仮想 SCSI アダプタとして PVSCSI アダプタの使用を推奨します。PVSCSI アダプタを使用する際の設定は、以下 Web ページに記載されている手順に沿って実施してください。
- <<https://knowledge.broadcom.com/external/article?legacyId=1010398>>

10. 「設定の確認」画面が表示されますので、設定内容を確認し、問題がなければ[完了]をクリックします。



11. 仮想マシンの作成が完了すると、オブジェクトナビゲータに仮想マシンが追加されます。

引き続き、ゲスト OS のインストール、ゲスト OS への VMware Tools のインストールを行ってください。

12. 6.1.4 項の手順 1 から手順 4 を実行し、NEC HCS Console の情報を最新にします。

作成した仮想マシンが NEC HCS Console に反映されることを確認してください。

## 4.2.2. 仮想マシンの削除

本項は仮想マシンの削除方法について記載しています。

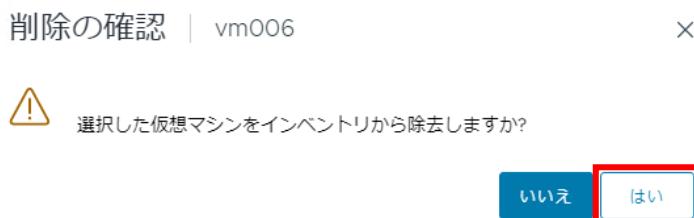
### vCenter Server からの仮想マシンの削除

インベントリから削除した仮想マシンはホストおよび vCenter Server から登録解除されますが、データストアからは削除されません。仮想マシンファイルは同じストレージの場所に残るため、後で仮想マシンを再度登録できます。

1. vSphere Client で vCenter Server にログインし、削除対象の仮想マシンをシャットダウンします。
2. 仮想マシンのシャットダウン方法については 3.2 項を参照ください。
3. [削除対象の仮想マシン]を右クリックし、[インベントリから削除]を選択します。



4. 確認画面が表示されますので、[はい]クリックします。



5. 6.1.4 項の手順 1 から手順 4 を実行し、NEC HCS Console の情報を最新にします。  
手順 3 で削除した仮想マシンの情報が NEC HCS Console 上から削除されることを確認してください。

# データストアからの仮想マシンの削除

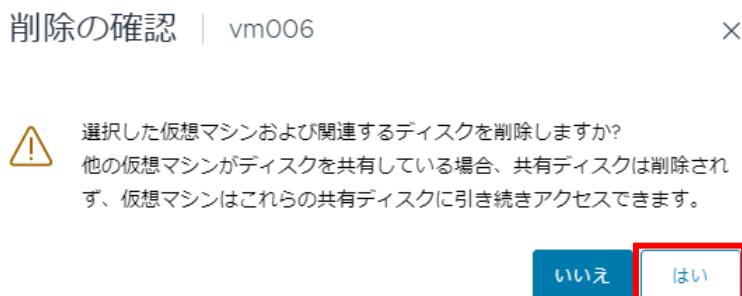
仮想マシンが必要なくなり、データストアの領域を解放する場合は、vCenter Server から仮想マシンを削除し、構成ファイルや仮想ディスクファイルを含む、すべての仮想マシンファイルをデータストアから削除できます。

1. vSphere Client で vCenter Server にログインし、削除対象の仮想マシンをシャットダウンします。  
仮想マシンのシャットダウン方法については 3.2 項を参照ください。
2. [削除対象の仮想マシン]を右クリックし、[ディスクから削除]を選択します。



※ 2つの仮想マシンが同じディスクを共有している場合は、ディスクファイルは削除されません

3. 確認画面が表示されますので、[はい]クリックします。



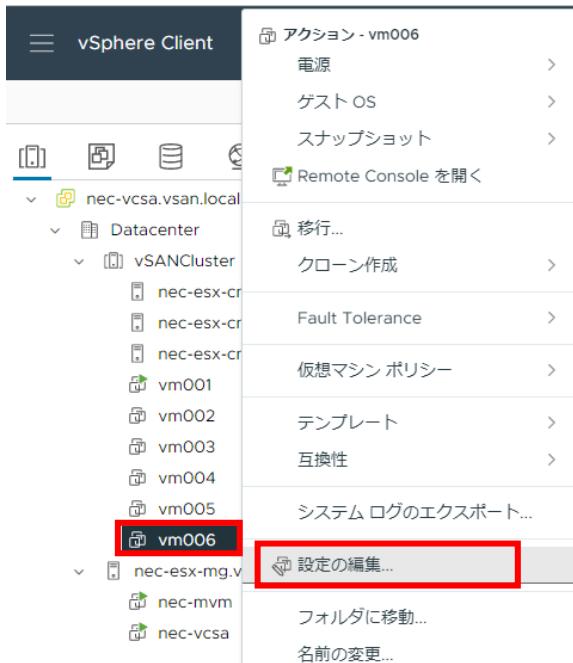
4. 仮想マシンの削除後はディスク使用率が偏る場合がありますので、ディスクリバランスの実施を検討ください。ディスクリバランスの詳細については 6.7 項を参照ください。
5. 6.1.4 項の手順 1 から手順 4 を実行し、NEC HCS Console の情報を最新にします。  
手順 2 で削除した仮想マシンの情報が NEC HCS Console 上から削除されることを確認してください。

## 4.3. 仮想マシンのハードウェア構成変更

仮想マシンのハードウェア構成変更の詳細については以下 Web ページを参照ください。

<<https://techdocs.broadcom.com/us/en/vmware-cis/vsphere/vsphere/8-0/vsphere-virtual-machine-administration-guide-8-0/configuring-virtual-machine-hardwarevsphere-vm-admin.html>>

1. vSphere Client で vCenter Server にログインします。
2. オブジェクトナビゲータで構成変更を行いたい[仮想マシン]を右クリックし、[設定の編集]をクリックします。



※ 変更する項目および OS の種別によって仮想マシンのシャットダウンが必要になります。

3. 「設定の編集」画面で変更したい項目を修正し、[OK]をクリックします。



## 5. 非定常運用(システムのメンテナンス)

### 5.1. バックアップ/リストア

システム変更時のバックアップ、リストアの手順は下記の手順書を参照してください。

- NEC Hyper Converged System for VMware vSAN/CR2.1 運用ガイド(システム構成のバックアップ/リストア編) (※ 入手には NEC HCS for VMware vSAN CR の PP サポート契約が必要)

### 5.2. アップデートの適用

[注意]

StarterPack等のファームウェアのアップデートが必要な場合は、手動で各ノードへのアップデート適用を実施してください。

アップデートの適用手順は下記の手順書を参照してください。

- NEC Hyper Converged System for VMware vSAN/CR2.1 運用ガイド(更新編) (※ 入手には NEC HCS for VMware vSAN CR の PP サポート契約が必要)

HCS Console の機能を使用したアップデートの適用も可能です。HCS Console の機能を使用した ESXi および vCenter Server Appliance へのアップデートの適用操作については、「NEC Hyper Converged System Console v3.1 ユーザーズガイド」の「5.1.5. アップデートを適用するには」を参照してください。

### 5.3. クラスタノードの追加

[注意]

管理用ネットワークにVLANが設定されている場合は、HCS Consoleの自動構築機能は使用できません。

クラスタノードの追加手順については、「NEC Hyper Converged System Console v3.1 ユーザーズガイド」の「6. 追加ノードの自動構築」を参照してください。

# 6. 非定常運用(障害状態の確認と復旧)

本項は、障害時の調査、復旧および電源操作について記載しています。

## 6.1. 障害状態の確認と復旧

本項は、障害発生時の障害状態の確認と復旧について記載しています。

1.3 項に記載されている非定常運用(障害調査復旧)時の運用フローの各作業を実施する際に参照してください。

### 6.1.1. 障害状態の確認

#### [注意]

2 Node構成でvSphere Essentials Kit を使用する場合、管理ノードをvCenterに登録できないため、障害状況の確認を行えません。

NEC HCS Console では、マシンに障害(一部障害)を検出すると、マシンの状態欄に「異常(赤)」、または「警告(黄)」が表示されます。

1. NEC HCS Console のダッシュボードから異常または警告が表示されたノードをクリックします。



もしくは、画面左側のメニューから[ノード]をクリックし、ノード一覧からマシンの状態を「異常(赤)」、または「警告(黄)」から「正常(緑)」にするマシンをクリックします。

名前	状態	電源
nec-esx-cn1.vsan.local	正常	ON On
nec-esx-cn2.vsan.local	正常	ON On
nec-esx-cn3.vsan.local	正常	ON On
nec-esx-cn4.vsan.local	警告	ON On
nec-esx-mg.vsan.local	正常	ON On

2. ノード画面にてノードサマリ内の「状態」欄に表示される異常または警告の右の数値をクリックし、障害の原因を確認します。

名前	状態
nec-esx-cn1.vsan.local	正常
nec-esx-cn2.vsan.local	正常
nec-esx-cn3.vsan.local	正常
nec-esx-cn4.vsan.local	警告
nec-esx-mg.vsan.local	正常

ノードサマリ	
操作	ノード ディスクグループ ソフトウェア
	 状態 <span style="color: yellow;">⚠ 警告 1</span> 電源 <span style="color: green;">ON</span> モデル名/型番 r120h-1m / N8100-2834H 9Y ESXiアカウント <span style="color: green;">設定済み</span> <span style="color: red;">編集 削除</span> 名前 nec-esx-cn4.vsan.local BMCアカウント <span style="color: green;">設定済み</span> <span style="color: red;">再接続</span> <span style="color: blue;">編集</span> <span style="color: red;">削除</span> 192.168.10.104 (接続可能)

※ HDD 障害の場合は下図のように表示されます。  
(ディスク表示機能が使えない場合は、表示されません。)

名前	状態
nec-esx-cn1.vsan.local	異常
nec-esx-cn2.vsan.local	正常
nec-esx-cn3.vsan.local	正常
nec-esx-cn4.vsan.local	正常
nec-esx-mg.vsan.local	正常

ノードサマリ	
操作	ノード ディスクグループ ソフトウェア
	 状態 <span style="color: red;">✖ 異常</span> 電源 <span style="color: green;">ON</span> 2023/07/20 13:16:03 vSAN デバイス「522bb02a-31d1-b42e-8c5b-b0c99c57eba8」がオフラインになりました. ESXiアカウント <span style="color: green;">設定済み</span> <span style="color: red;">編集 削除</span> BMCアカウント <span style="color: green;">設定済み</span> <span style="color: red;">再接続</span> <span style="color: blue;">編集</span> <span style="color: red;">削除</span>

3. 確認した原因に合わせて障害の対処を行います。

## 6.1.2. ESMPRO による HW 監視

1. ESMPRO にログインします。
2. 画面上部の[アラートビューア]をクリックします。



3. 確認したいアラートの概要をクリックし、詳細情報を確認します。

A screenshot of the 'Alert Viewer' page. The title bar says 'アラートビューア'. Below it is a toolbar with buttons for '削除', '未読-&gt;既読', '既読-&gt;未読', '保存', and 'すべて保存'. There are also dropdown menus for '更新', 'カラムの設定', 'アラートログ自動保存設定', 'アラート受信設定', and 'オプション'. The main area shows a table of alerts. The first column has checkboxes. The second column is '概要' (Summary) containing links like 'ヘルスステータス変化の検出' and 'NIC接続の回復'. The third column is '状態' (Status) with icons. The fourth column is 'タイプ' (Type) with values like 'ILO SNMP Trap'. The fifth column is 'マネージャ' (Manager) with values like 'mgr\_nec-mvm'. The sixth column is 'コンポ' (Component) with values like 'nec-e'. There are 24 alerts listed, with the last few being identical.

- ※ HCS Console でアラートビューア連携の設定を行うと、vCenter Server が検出したアラームをアラートビューアに表示できるようになります。  
アラートビューア連携の設定方法は「NEC Hyper Converged System Console v3.1 ユーザーズガイド」の「3.5.2 アラートビューア連携」を参照してください。
- ※ エクスプレス通報サービスを契約し、環境設定を行っている場合は、故障発生時、NEC のサポート部門に、故障内容に関する通報が送信されます。

## 6.1.3. 障害解析用のログ取得

障害状態の原因が SW 原因または原因不明の場合は、ログ情報を取得して PP サポートへ連絡してください。

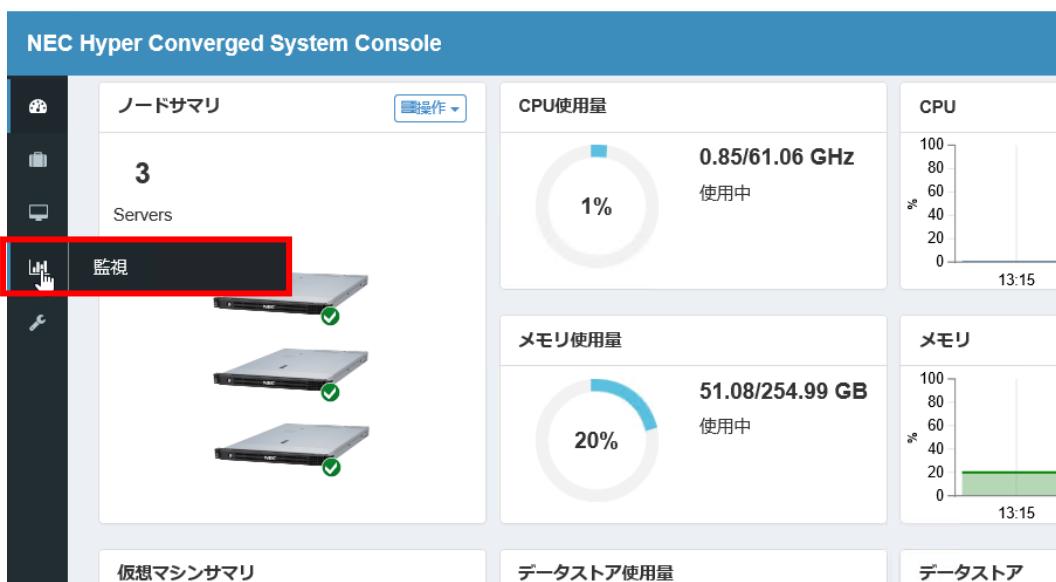
PP サポートへ連絡する際は、PP サポートポータルで問合せシート、情報採取について説明しているコンテンツを参照してください。

### [注意]

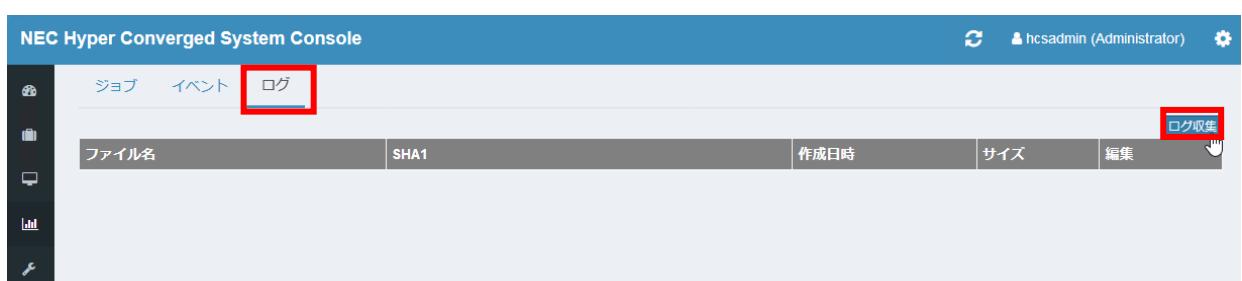
2 Node構成でvSphere Essentials Kit を使用する場合、管理ノードをvCenterに登録できないため、管理ノードのログは取得できません。

以下では、NEC HCS Console で障害解析用のログを一括で取得する方法を説明します。

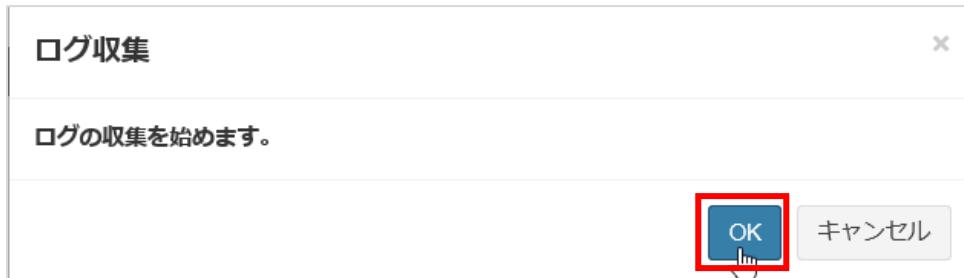
1. NEC HCS Console にログインします。
2. 画面左側のメニューで[監視]をクリックし、「監視」画面に切り替えます。



3. [ログ]タブをクリックして画面を切り替え、画面右上の[ログ収集]をクリックします。



4. 「ログ収集」ダイアログが表示されますので、[OK]をクリックし、ジョブが完了するのを待ちます。



最近のジョブ			
詳細	状態	概要	開始時刻
詳細	1 %	ログの収集	2020/09/08 16:53:20

5. ジョブが完了したら、画面を更新し、収集したファイル名のリンクが表示されることを確認します。

ファイル名	SHA1	作成日時
SupportLog_20200908172657445.zip	e84b4e2efa66299d9464fedd8e4509ad26e99224	2020/09/08 17:26:57

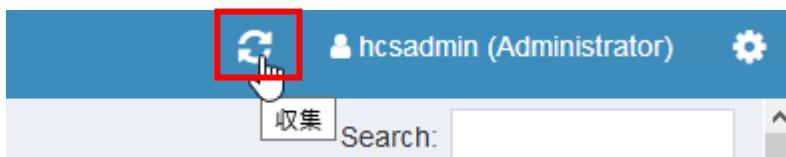
6. [ファイル名のリンク]をクリックし、ダウンロードします。

ファイル名	SHA1
SupportLog_20200908172657445.zip	e84b4e2ef

## 6.1.4. NEC HCS Console の情報更新

NEC HCS Console の情報を最新にするため、vCenter Server の情報収集を行います。

1. NEC HCS Console にログインします。
2. 画面右上の[収集]ボタンをクリックします。  
クリックすると、収集ボタンが回転します。



3. 収集完了後、画面が更新され、収集ボタンが回転していないことを確認します。
4. ダッシュボード画面で、VM や ESXi サーバなどの状態が更新されていることを確認します。

以下の操作を行った場合、vCenter Server の情報収集を実施してください。

- VM の作成/削除/構成変更を行った場合
- ノードの追加/削除を行った場合
- クラスタの追加/削除を行った場合

※ 収集処理中は収集ボタンが回転し続けます。

収集完了後には Web ブラウザ画面が更新されます。

収集中に F5 キーなどで画面更新すると、収集ボタンの回転は停止しますが、収集処理は継続されます。また、収集完了後の画面更新が実施されません。

## 6.1.5. ハードウェア状態のリセット

NEC HCS Console からマシンのハードウェア状態を「異常(赤)」または「警告(黄)」から「正常(緑)」にします。

マシンの障害原因を取り除き復旧したら、以下の手順に従ってマシンの状態を「正常」にしてください。

1. NEC HCS Console にログインします。
2. ダッシュボード画面のノードサマリから確認対象のノード画像をクリックします。



もしくは、画面左側のメニューから[ノード]をクリックし、ノード一覧からマシンの状態を「異常(赤)」、または「警告(黄)」から「正常(緑)」にするマシンをクリックします。

名前	状態	電源
nec-esx-cn1.vsan.local	正常	ON On
nec-esx-cn2.vsan.local	正常	ON On
nec-esx-cn3.vsan.local	正常	ON On
nec-esx-cn4.vsan.local	警告	ON On
nec-esx-mg.vsan.local	正常	ON On

3. 選択したノードの[操作]メニューから[状態リセット]を選択します。

操作▼

状態リセット

## 6.2. メンテナンスマードへの切替/復旧

本項は、クラスタノードのメンテナンスマードへの切替および復旧について記載しています。

クラスタノードの停止や保守作業などを行う場合はクラスタノードを手動でメンテナンスマードにする必要があります。

メンテナンスマードにするクラスタノード上で動作している仮想マシンは、あらかじめ、他のクラスタノードに移行するか、シャットダウンする必要があります。

1. NEC HCS Console にログインします。
2. ダッシュボード画面のノードサマリから[対象のノード]をクリックします。

The screenshot shows the 'Node Summary' section of the NEC Hyper Converged System Console. A specific node is highlighted with a red box. The node details are as follows:

- 名前: nec-esx-cn1.vsan.local
- 状態: 正常 (Normal)
- 電源: On
- アップデート: なし (None)

Below the summary, there are four small icons representing different nodes, each with a green checkmark.

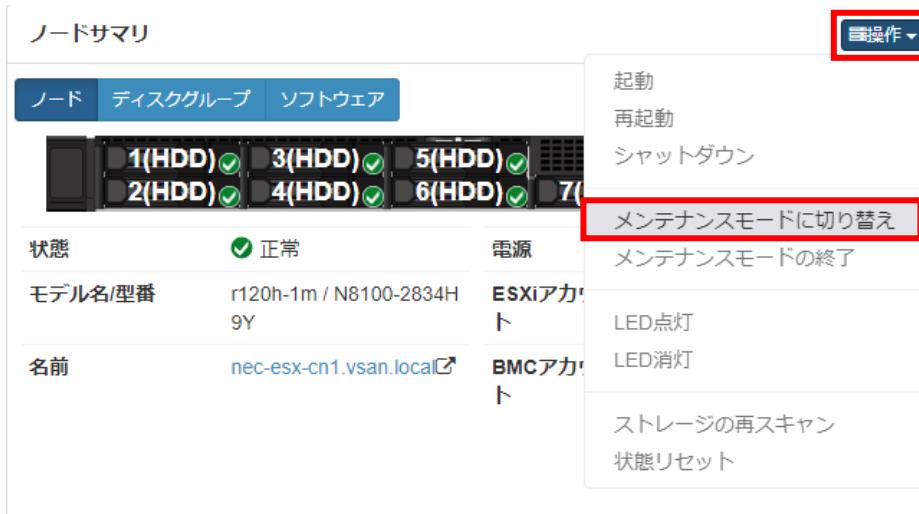
もしくは、画面左側のメニューから[ノード]をクリックし、ノード一覧からメンテナンスマードにするノードを選択します。

The screenshot shows the 'Nodes' list view of the NEC Hyper Converged System Console. The left sidebar has a 'Nodes' icon highlighted with a red box. The list displays five entries:

- nec-esx-cn1.vsan.local
- nec-esx-cn2.vsan.local
- nec-esx-cn3.vsan.local
- nec-esx-cn4.vsan.local
- nec-esx-mg.vsan.local

At the bottom of the list, it says 'Showing 1 to 5 of 5 entries'.

3. 選択したノードの[操作]メニューから[メンテナスマードに切り替え]を選択します。



4. 「メンテナスマードに切り替え」ダイアログが表示されますので、「vSAN データ退避モード」「配置されている仮想マシンの処理」を作業の種類に応じて、適切に選択してください。

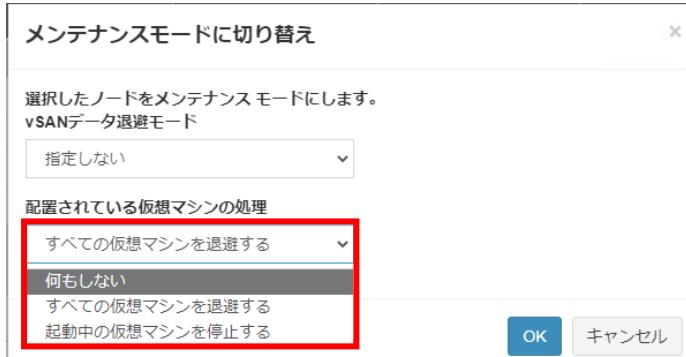
#### 「vSAN データ退避モード」

- ・指定しない(対象が vSAN 環境でない場合に選択します。vSAN 環境で選択した場合、「アクセシビリティの確保」となります。)
- ・アクセシビリティの確保
- ・全データの移行
- ・データの移行なし



#### 「配置されている仮想マシンの処理」

- ・何もしない
- ・すべての仮想マシンを退避する
- ・起動中の仮想マシンを停止する



5. ノードサマリの「状態」が「メンテナンス」に変更されたことを確認します。

ノードサマリ

操作

ノード	ディスクグループ	ソフトウェア
1(HDD) ✓ 3(HDD) ✓ 5(HDD) ✓ 2(HDD) ✓ 4(HDD) ✓ 6(HDD) ✓ 7(HDD) ✓ 8(SSD) ✓		
状態	メンテナンス	電源
モデル名/型番	r120h-1m / N8100-2834H 9Y	ESXiアカウント
名前	nec-esx-cn1.vsan.local	BMCアカウント

状態: メンテナンス

電源: ON On

ESXiアカウント: 設定済み (編集 削除)

BMCアカウント: 設定済み (再接続 編集 削除)  
192.168.10.101 (接続可能)

6. 保守作業を行います。

7. 保守作業完了後、[操作]メニューから[メンテナンスの終了]をクリックし、メンテナンスモードをオフにします。

ノードサマリ

操作

ノード	ディスクグループ	ソフトウェア
1(HDD) ✓ 3(HDD) ✓ 5(HDD) ✓ 2(HDD) ✓ 4(HDD) ✓ 6(HDD) ✓ 7(HDD) ✓		
状態	メンテナンス	電源
モデル名/型番	r120h-1m / N8100-2834H 9Y	ESXiアカウント
名前	nec-esx-cn1.vsan.local	BMCアカウント

状態: メンテナンス

電源: ESXiアカウント

操作メニュー:

- 起動
- 再起動
- シャットダウン
- メンテナンスモードに切り替え
- メンテナンスモードの終了** (選択)
- LED点灯
- LED消灯
- ストレージの再スキャン
- 状態リセット

8. ノードサマリの「状態」が「メンテナンス」から変更されたことを確認します。

ノードサマリ

操作

ノード	ディスクグループ	ソフトウェア
1(HDD) ✓ 3(HDD) ✓ 5(HDD) ✓ 2(HDD) ✓ 4(HDD) ✓ 6(HDD) ✓ 7(HDD) ✓ 8(SSD) ✓		
状態	正常	電源
モデル名/型番	r120h-1m / N8100-2834H 9Y	ESXiアカウント
名前	nec-esx-cn1.vsan.local	BMCアカウント

状態: 正常

電源: ON On

ESXiアカウント: 設定済み (編集 削除)

BMCアカウント: 設定済み (再接続 編集 削除)  
192.168.10.101 (接続可能)

9. 構成を変更している場合は画面上部の[収集]ボタンをクリックし、マシンなどの情報を収集します。

操作

hcsadmin (Administrator)

収集

Search:

## 6.3. LED ランプの操作

本項は、サーバ筐体の LED ランプの操作について記載しています。

### 6.3.1. サーバ LED ランプの操作

1. NEC HCS Console にログインします。
2. ダッシュボード画面のノードサマリから[操作対象のノード]をクリックします。

NEC Hyper Converged System Console

ノードサマリ 操作

ノード アップデート

名前: nec-esx-cn1.vsan.local  
状態: 正常  
電源: ON  
アップデート: なし

4 Server 120h-1M

Server Models

4台のサーバーが表示されています。各サーバーには緑色のチェックマークがあります。

もしくは、画面左側のメニューから[ノード]をクリックし、ノード一覧から操作対象のノードを選択します。

NEC Hyper Converged System Console

Nodes Show 5 entries

名前
nec-esx-cn1.vsan.local
nec-esx-cn2.vsan.local
nec-esx-cn3.vsan.local
nec-esx-cn4.vsan.local
nec-esx-mg.vsan.local

Showing 1 to 5 of 5 entries

3. 選択したノードの詳細情報が表示されますので、[操作]メニューから[LED 点灯]/[LED 消灯]をクリックします。

状態	正常	電源	ESXiアカウント
モデル名/型番	r120h-1m / N8100-2834H 9Y	BMCアカウント	
名前	nec-esx-cn1.vsan.local		

## 6.3.2. HDD の LED ランプの操作

1. HCS Console にログインします。
2. ダッシュボード画面のノードサマリから[操作対象のノード]をクリックします。

もしくは、画面左側のメニューから[ノード]をクリックし、ノード一覧から操作対象のノードを選択します。

3. ノードサマリ画面で[ディスクグループ]をクリックします。

4. [LED を点灯するディスク]をクリックします。

名前	状態	タイプ	ディスク層	サイズ
naa.5000c500e20975f7	正常	HDD	キャパシティ	2235 GB
naa.5000c500e2094b83	正常	HDD	キャパシティ	2235 GB
naa.5000c500e2091ec7	正常	HDD	キャパシティ	2235 GB
naa.58ce38ee21a8b899	正常	SSD	キャッシュ	372 GB
naa.5000c500e209227f	正常	HDD	キャパシティ	2235 GB
naa.5000c500e2082647	正常	HDD	キャパシティ	2235 GB

5. [操作]メニューから[LED 点灯]/[LED 消灯]をクリックします。

状態	正常	ディスクグループから削除
ディスク層	キャパシティ	LED点灯
名前	naa.5000c500e20975f7	LED消灯
ディスクグループ	020000000058ce38ee21a8b899454f30303034	
ディスクタイプ	HDD	
サイズ	2235 GB	

## 6.4. クラスタノードの電源操作

本項は、クラスタノードの電源操作について記載しています。

### 6.4.1. 個別ノードの電源操作

[注意]

2Node構成の場合、Witnessノードの起動は行えません。

1. NEC HCS Console にログインします。
2. ダッシュボード画面のノードサマリから[操作対象のノード]をクリックします。

The screenshot shows the 'Node Summary' section of the NEC HCS Console. It displays a summary for node 'nec-esx-cn1.vsan.local' with the status '正常' (Normal) and power status 'On'. Below this, there is a list of four nodes, each represented by a server rack icon with a green checkmark indicating it is healthy.

3. もしくは、画面左側のメニューから[ノード]をクリックし、ノード一覧から操作対象のノードを選択します。

The screenshot shows the 'Nodes' menu item highlighted in red. Below it, a list of nodes is displayed, including 'nec-esx-cn1.vsan.local', 'nec-esx-cn2.vsan.local', 'nec-esx-cn3.vsan.local', 'nec-esx-cn4.vsan.local', and 'nec-esx-mg.vsan.local'. The list is filtered to show 5 entries.

4. 選択したノードの詳細情報が表示されますので、[操作]メニューから[起動]/[再起動]/[シャットダウン]をクリックします。

The screenshot shows the 'Node Details' screen for the selected node 'nec-esx-cn1.vsan.local'. In the top right corner, a context menu is open with options: '起動' (Power On), '再起動' (Reboot), and 'シャットダウン' (Shutdown). The 'Shutdown' option is highlighted with a red box.

## 6.4.2. クラスタのシャットダウン/起動

### クラスタのシャットダウン

全ノードシャットダウンを行うと、vSphere HA および vSphere DRS が無効化されます。

ESXi 6.7 Update3 以降の vSAN クラスタ環境では、シャットダウン/起動で下記の KB で公開されている処理が行われます。

<https://knowledge.broadcom.com/external/article?articleNumber=321436>

そのため、NEC HCS Console を使用してクラスタのシャットダウンを実施した場合は、NEC HCS Console を使用してクラスタの起動を行うようにしてください。

また、クラスタ のシャットダウンに失敗した場合の対処が異なります。

- ESXi 6.7 Update3 以降の vSAN クラスタ環境では、失敗したジョブを確認してください。
- 「'reboot\_helper.py prepare'を実行しました」と出力されている場合は、シャットダウン準備が整っているため、再度シャットダウン操作を実施してください。
- 「'reboot\_helper.py prepare'を実行しました」と出力されていない場合は、クラスタ管理下のすべての ESXi を起動状態にしてください。  
すべての ESXi 起動状態にした上で、再度シャットダウン操作を実施してください。
- 「'reboot\_helper.py prepare'を実行することができませんでした」と出力されている場合は、本項の《参考》を参照してください。

1. NEC HCS Console にログインします。

ダッシュボード画面のノードサマリから[操作]メニューの[すべてシャットダウン]をクリックします。



2. 確認画面で以下の項目が表示されますので、作業に応じてチェックをして、[OK]をクリックします。

- ・ノードをメンテナンスマードにする
- ・ノードの起動時にメンテナンスマードを解除する



※ 2 Node 構成で Essential Plus kit を使用しており、管理ノードが vCenter に登録されていない環境の場合は、本操作を行うと witness ノードはシャットダウンされず、メンテナンスマードに切り替わる場合があります。その際は手動で witness ノードをシャットダウンしてください。

## クラスタの起動

全ノード起動時に、シャットダウン時に無効化した vSphere HA / vSphere DRS の機能が有効化されます。ただし、vCenter Server に接続できないなどの理由で有効化できない場合は、警告が発生します。その場合は、vCenter Server に接続できる状態にした後で、再度起動操作を実施してください。

※ 「'reboot\_helper.py recover'を実行することができませんでした」と出力され、起動に失敗した場合は、本項の《参考》を参照してください。

ジョブ詳細			
2020/08/03 11:49:49	通常	ジョブを開始します。 (admin) : 1	
2020/08/03 11:49:49	通常	アクション (マシンを起動する) を (admin) で実行します。	
2020/08/03 11:49:49	通常	アクション (マシンの起動 (srv-vm19.kobe.nes.local)) を (admin) で実行します。	
2020/08/03 11:49:49	通常	アクション (マシンの起動 (srv-vm20.kobe.nes.local)) を (admin) で実行します。	
2020/08/03 11:49:49	通常	アクション (マシンの起動 (srv-vm21.kobe.nes.local)) を (admin) で実行します。	
2020/08/03 11:58:34	通常	アクション (マシンの起動 (srv-vm19.kobe.nes.local)) が (admin) で正常終了しました。	
2020/08/03 11:58:55	通常	アクション (マシンの起動 (srv-vm20.kobe.nes.local)) が (admin) で正常終了しました。	
2020/08/03 12:00:31	通常	アクション (マシンの起動 (srv-vm21.kobe.nes.local)) が (admin) で正常終了しました。	
2020/08/03 12:02:50	通常	アクションの状況: (30%) : 仮想マシンサーバ'srv-vm19.kobe.nes.local'でコマンド'reboot_helper.py recover'を実行しました。	
2020/08/03 12:03:28	警告	アクションの状況: (30%) : データセンタ'vsan'の機能の有効化をスキップしました。	
2020/08/03 12:03:29	警告	アクション (マシンを起動する) が (admin) で終了しました。処理の一部に警告が発生しています。	
2020/08/03 12:03:29	警告	ジョブが終了しました。処理の一部に警告が発生しています。 (admin)	

閉じる

vSphere HA / vSphere DRS を有効化した場合は、下記のような出力が確認できます。

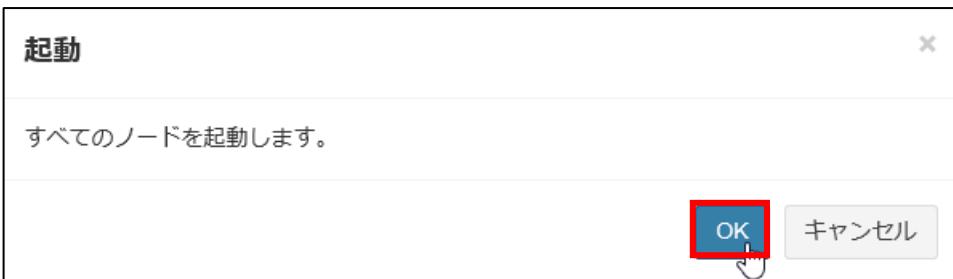
ジョブ詳細		
2020/08/03 11:03:50	通常	アクション(マシンの起動(srv-vm21.kobe.nes.local))を(admin)で実行します。
2020/08/03 11:10:03	通常	アクション(マシンの起動(srv-vm19.kobe.nes.local))が(admin)で正常終了しました。
2020/08/03 11:10:04	通常	アクション(マシンの起動(srv-vm21.kobe.nes.local))が(admin)で正常終了しました。
2020/08/03 11:10:17	通常	アクション(マシンの起動(srv-vm20.kobe.nes.local))が(admin)で正常終了しました。
2020/08/03 11:11:51	通常	アクションの状況:(47%):仮想マシンサーバ'srv-vm19.kobe.nes.local'でコマンド'reboot_helper.py recover'を実行しました。
2020/08/03 11:12:10	通常	アクションの状況:(47%):'/VSAN/IgnoreClusterMemberListUpdates'を'0'に更新しました。(srv-vm21.kobe.nes.local)
2020/08/03 11:12:11	通常	アクションの状況:(47%):'/VSAN/IgnoreClusterMemberListUpdates'を'0'に更新しました。(srv-vm19.kobe.nes.local)
2020/08/03 11:12:12	通常	アクションの状況:(47%):'/VSAN/IgnoreClusterMemberListUpdates'を'0'に更新しました。(srv-vm20.kobe.nes.local)
2020/08/03 11:12:12	通常	アクションの状況:(47%):vSphere HAを有効化します。(vsan)
2020/08/03 11:12:12	通常	アクションの状況:(47%):vSphere DRSを有効化します。(vsan)
2020/08/03 11:13:27	通常	アクション(マシンを起動する)が(admin)で正常終了しました。
2020/08/03 11:13:28	通常	ジョブが正常終了しました。(admin)

※ 2Node 構成で Essential Plus kit を使用しており、管理ノードが vCenter に登録されていない環境で、クラスタのシャットダウン時に witness ノードを手動でシャットダウンしていた場合、クラスタ起動を実施する前に witness ノードを手動で起動する必要があります。

1. NEC HCS Console にログインします。
2. ダッシュボード画面のノードサマリから[操作]メニュー選択し、[すべて起動]をクリックします。



確認画面で[OK]をクリックします。



### 《参考》

シャットダウン時に「'reboot\_helper.py prepare'を実行することができませんでした」のメッセージ、起動時に「'reboot\_helper.py recover'を実行することができませんでした」のメッセージが表示され、ジョブが失敗する場合があります。この場合、以下の操作を実施してください。

最近のジョブ		概要	開始時刻
詳細	状態		
詳細	異常	マシンのシャットダウン (nec-esx-cn2.vsphere.local)(仮想マシンサーバ 'nec-esx-cn1'でコマンド'reboot_helper.py prepare'を実行することができませんでした。)	2021/03/02 10:17:08
詳細	異常	マシンのシャットダウン (nec-esx-cn1.vsphere.local)(仮想マシンサーバ 'nec-esx-cn1'でコマンド'reboot_helper.py prepare'を実行することができませんでした。)	2021/03/02 10:17:08
詳細	異常	マシンを停止する(シャットダウンに失敗したマシンが存在します。)	2021/03/02 10:17:07

HCS ConsoleのトレースログからActionJob.logを開き、実行したジョブのジョブID(000xx-00)を確認します。トレースログ格納先の規定値は(C:\Program Files (x86)\NEC\PVM\log)です。

```
2021/03/01 14:03:55.168 [INFO ] 1A40 Completed - [00064-00] is completed
2021/03/01 14:03:55.168 [DEBUG] 1A40 DoAction - action end : 00064-00
2021/03/02 10:17:07.934 [DEBUG] 2B34 DoJob - done JobId : 00065
2021/03/02 10:17:07.934 [DEBUG] 1F64 DoAction - DoAction jobId : 00065-00
2021/03/02 10:17:07.934 [INFO ] 1F64 DoAction - [00065-00] action : ShutdownMachine
2021/03/02 10:17:07.965 [INFO ] 1F64 DoAction - [00065-00] by [UC80729]
2021/03/02 10:17:07.965 [INFO ] 1F64 DoActionSequence - [00065-00] CustomizeGroupPath()
2021/03/02 10:17:08.090 [DEBUG] 1F64 DescriptionChanged - [00065-00] 処理の開始(電源操作用マシン検索):0
2021/03/02 10:17:08.121 [DEBUG] 1F64 DescriptionChanged - [00065-00] 処理の終了(電源操作用マシン検索):0
2021/03/02 10:17:08.137 [DEBUG] 1F64 DescriptionChanged - [00065-00] 処理の開始(マシンにステータスを設定します。):0
2021/03/02 10:17:08.137 [DEBUG] 1F64 DescriptionChanged - [00065-00] 処理の終了(マシンにステータスを設定します。):0
2021/03/02 10:17:08.184 [DEBUG] 1F64 DescriptionChanged - [00065-00] 処理の開始(マシンのシャットダウン):0
```

続けて、VMwareProvider.logを開き、確認したジョブIDが付与されている出力を確認します。出力された内容に応じて、以降の対応を実施してください。

- Pythonスクリプト実行時にタイムアウトが発生し"Timeout, please try again later"と表示された場合

```
2021/03/02 17:42:32.430 [DEBUG] 27CC <>c_DisplayClass8_0 - [00072-00] <ExecuteScript>b_0(ssh) : Begin to recover the cluster...
2021/03/02 17:42:32.430 [DEBUG] 27CC <>c_DisplayClass8_0 - [00072-00] <ExecuteScript>b_0(ssh) : Time among connected hosts are synchronized.
2021/03/02 17:42:32.430 [DEBUG] 27CC <>c_DisplayClass8_0 - [00072-00] <ExecuteScript>b_0(ssh) : Scheduled vSAN cluster restore task.
2021/03/02 17:42:32.430 [DEBUG] 27CC <>c_DisplayClass8_0 - [00072-00] <ExecuteScript>b_0(ssh) : Waiting for the scheduled task...(3is left)
2021/03/02 17:42:32.430 [DEBUG] 27CC <>c_DisplayClass8_0 - [00072-00] <ExecuteScript>b_0(ssh) : Waiting for the scheduled task...(1is left)
2021/03/02 17:42:32.430 [DEBUG] 27CC <>c_DisplayClass8_0 - [00072-00] <ExecuteScript>b_0(ssh) : Checking network status...
2021/03/02 17:42:32.430 [DEBUG] 27CC <>c_DisplayClass8_0 - [00072-00] <ExecuteScript>b_0(ssh) : Recovery is not ready, retry after 10s...
2021/03/02 17:42:32.430 [DEBUG] 27CC <>c_DisplayClass8_0 - [00072-00] <ExecuteScript>b_0(ssh) : Recovery is not ready, retry after 10s...
2021/03/02 17:42:32.430 [DEBUG] 27CC <>c_DisplayClass8_0 - [00072-00] <ExecuteScript>b_0(ssh) : Recovery is not ready, retry after 10s...
2021/03/02 17:42:32.430 [DEBUG] 27CC <>c_DisplayClass8_0 - [00072-00] <ExecuteScript>b_0(ssh) : Timeout, please try again later
```

上記のエラーが発生した場合は、成功するまでHCS Consoleからシャットダウンおよび起動を再試行してください。

- "Time among hosts are not synchronized. (drift>2s)"と表示された場合

```
[00065-00] <ExecuteScript>b_0(sshd): Please to syncronize the cluster for gracefully reboots...
[00065-00] <ExecuteScript>b_0(sshd): Time among hosts are not synchronized. (drift>2s)
[00065-00] <ExecuteScript>b_0(sshd): Time on rocamhost: 2021-03-02T01:17:12.160512+00:00
[00065-00] <ExecuteScript>b_0(sshd): Time on 192.168.0.63: 2021-03-02T01:18:03.653852+00:00
[00065-00] <ExecuteScript>b_0(sshd): Please enable NTP service across the hosts and vCenterServer, or synchronize the time settings manually
[00065-00] <ExecuteScript>b_0(sshd): Refer to: https://kb.vmware.com/s/article/57147
[00065-00] <ExecuteScript>b_0(sshd):
```

上記のエラーは、ノード間に2秒以上の時刻のずれがある場合に発生します。  
シャットダウン時に上記のエラーが発生した場合、以下の操作を実施してください。

ノードを選択した状態で[設定](または[構成])-[時間の設定]から日付と時刻を確認し、時刻ずれのあるノードを特定します。vSphere ClientでvSANを構成する全てのクラスタノードに対して確認を実施してください。2Node構成の場合は、witnessノードに対しても実施します。

続けて、以下のWebページの手順通りにNTPサービスの設定がされていることを確認します。  
設定されていない場合は、手順通りに設定を実施してください。

<https://techdocs.broadcom.com/us/en/vmware-cis/vsphere/vsphere/8-0/vcenter-and-host-management-8-0/host-configuration-host-management/synchronizing-clocks-on-the-vsphere-network-host-management.html>

NTPサーバと時刻同期が正常に行われない等の問題が発生する場合は、以下のWebページを参照し、NTPサーバとの通信確認を行ってください。

<https://knowledge.broadcom.com/external/article?legacyId=1003736>

確認後、時刻同期が正常に行われた場合は、NEC HCS Consoleからシャットダウンを再度実施してください。

NTPの設定が不可能な状態であり、同期ができない場合は、引き続き以下の操作を実施します。

[設定](または[構成])-[時間の設定]からNTPサービスを停止もしくは無効化します。続けて、以下のWebページを参照して手動で時刻を設定してください。この際、ノード間に2秒以上の時刻の差がないようご注意ください。

<https://techdocs.broadcom.com/us/en/vmware-cis/vsphere/vsphere/8-0/vsphere-security-8-0/security-best-practices-and-scenarios/synchronizing-clocks-on-the-vsphere-network.html>

日付と時刻を確認後、NEC HCS Consoleからクラスタのシャットダウンを再度実施してください。

※ NTPサービスを停止、無効化した場合、クラスタ起動後に有効化することを推奨します。  
起動後は、NTPの調査および設定の見直しを実施してください。

## 《補足》

クラスタノードの起動後、NEC Hyper Converged System Console 上でのクラスタノードの状態に「警告」と表示され、ノードサマリの[状態]の数字をクリックして表示される通知一覧に「接続状態」「ストレージ接続性」などが表示されることがあります。

※ 下記画像は一例です。複数の警告ではなく、一件の警告のみが表示される場合もあります。

The screenshot shows the NEC Hyper Converged System Console interface. In the center, there is a 'Notification List' window with two entries: '接続状態' (Connection Status) with status '接続不可' (Connection Failed) and timestamp '2021/02/17 13:02:39', and 'ストレージ接続性' (Storage Connectivity) with status '異常' (Abnormal) and timestamp '2021/02/17 12:59:22'. Both entries are highlighted with a red box. On the left, a 'Node Summary' sidebar shows a list of nodes and their details. At the bottom, a summary card displays node status (warning), power status (on), memory usage (low), and a job log.

vSphere Client の vSAN 健全性でエラーがないことを確認し問題がない場合は、ノードサマリの[操作]をクリックした後に[状態リセット]をクリックし、その後警告が解消されることを確認してください。

This screenshot shows the vSphere Client Node Summary screen. It lists nodes with their names, models, and power status. A warning icon with the number '1' is shown next to the first node. A red box highlights the '操作' (Operation) dropdown menu for this node. The menu includes options like '起動' (Power On), '再起動' (Reboot), and '状態リセット' (Reset State), which is also highlighted with a red box.

ノードサマリ内の状態が”正常”になっていることを確認してください。

画面上部のノード一覧の”状態”表示は、一度[node]タブ以外のタブに切り替えると表示が更新されます。

This screenshot shows the NEC Hyper Converged System Console. The top part is a node list where all nodes are marked with a yellow warning icon. A red box highlights one of these warning icons. Below it, the 'Node Summary' section shows a single node with its status set to '正常' (Normal). The 'CPU' and 'Memory' monitoring charts are visible on the right, along with a 'Jobs' log.

## 6.5. 管理ノードの電源操作

本項では、管理ノードのシャットダウンおよび起動手順について記載しています。

### [注意]

HCS管理ノード上では管理VM、vCSAが存在しています。管理VM上ではHCS Consoleが動作しています。また、DNSサーバ、NTPサーバが動作している場合があります。

管理ノードを停止した場合は、HCS ConsoleおよびvCenterでの操作ができなくなります。

また、管理VM上にDNSサーバ、NTPサーバが動作している場合、クラスタノードのESXiが管理VM上のDNSサーバ、NTPサーバを参照できなくなります。

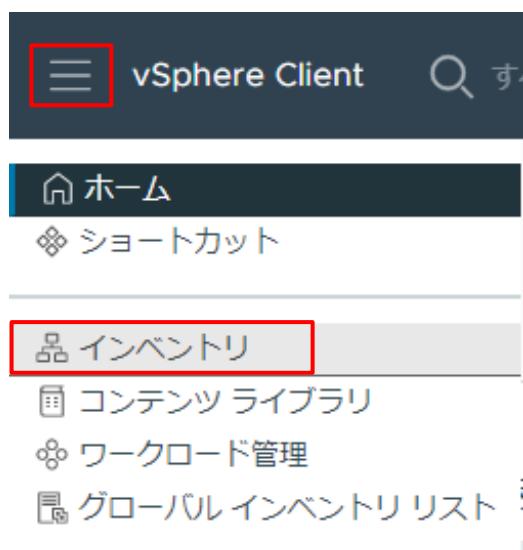
vSANサービスは上記の状況でも正常に動作しますが、vCenter、HCS Consoleの運用、監視機能等が利用できない状態になります。

管理ノードをメンテナンス作業等で停止する場合は、作業終了後速やかに起動してください。

### 6.5.1. 管理ノードのシャットダウン

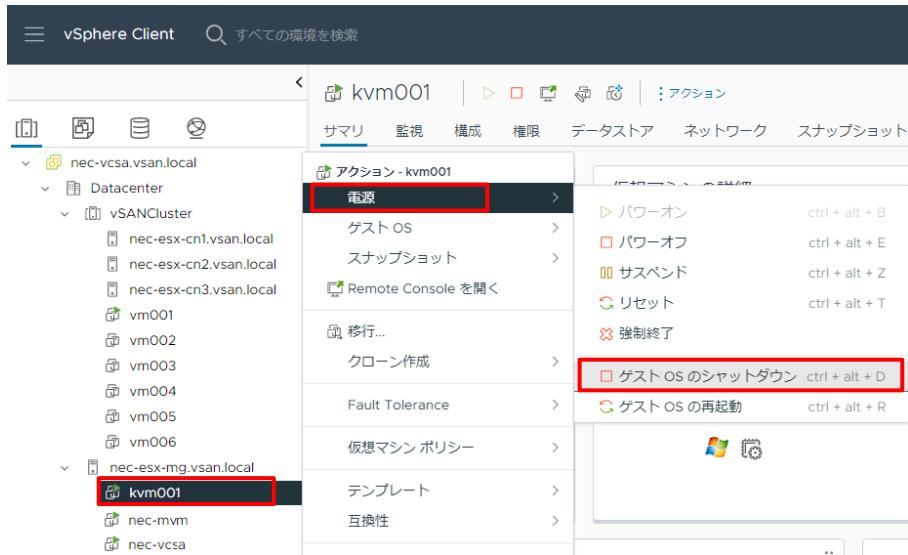
本項では、管理ノードをシャットダウンする手順について記載しています。装置のメンテナンス等により、稼働中の管理ノードをシャットダウンする際は以下の操作を行ってください。

1. 管理 VM に管理者権限を有するユーザでサインインした後、vSphere Client で vCenter Server に接続し、画面左上の[メニューアイコン]をクリックし、表示されたメニューから[インベントリ]をクリックします。



2. vCSA および管理 VM 以外に、管理ノード上で稼働する仮想マシンが存在する場合、該当する全ての仮想マシンをシャットダウンします。シャットダウン操作は、vSphere Client のオブジェクトナビゲータで [仮想マシン名] を右クリックし、表示されたメニューで [電源] -> [ゲスト OS のシャットダウン] を順にクリックする、もしくは、仮想マシンのコンソール画面でゲスト OS のシャットダウン操作を行う、のいずれでも問題ありません。

※ 2Node 構成の場合、vSphere Client から witness ホストをメンテナンスマードに切り替えた後、Host Client に接続し、witness の仮想マシンをシャットダウンしてください。



※ 管理ノードが vCenter Server で管理されていない環境では、Host Client で上記に相当する操作を行ってください。もしくはリモートデスクトップで仮想マシンに接続する等した後、シャットダウン操作を行ってください。

- vSphere Client でログアウト操作を行った後、管理 VM において、vCenter Server 管理インターフェイスに root ユーザでログインします。
- vCenter Server 管理インターフェイスの画面が表示されますので、画面右上の [アクション] をクリックし、出てきたメニューの中から [シャットダウン] をクリックします。



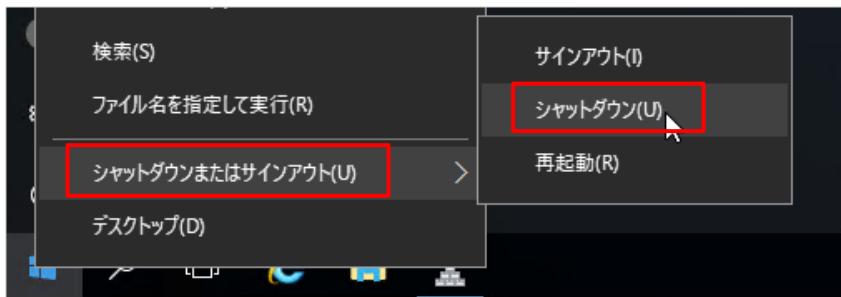
「システムのシャットダウン」ダイアログが表示されますので、[はい]をクリックします。

### システムのシャットダウン

システムをシャットダウンしますか？



5. 管理 VM のデスクトップ画面でシャットダウン操作を行います。



なお、管理 VM にリモートデスクトップ接続を行っている環境で、メニューからのシャットダウン操作が抑制されている場合は、コマンドプロンプトを起動し、以下コマンドを実行してください。

```
> shutdown /s
```

```
管理员: コマンドプロンプト
Microsoft Windows [Version 10.0.14393]
(c) 2016 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\$Users\$Administrator>shutdown /s
C:\$Users\$Administrator>
```

※ 上記コマンドは、実行してから 1 分後に管理 VM をシャットダウンします。シャットダウンを中断する場合は、1 分以内にコマンドプロンプトで以下コマンドを実行してください。

```
> shutdown /a
```

なお、コマンド実行直後にシャットダウンする場合は、/s オプションの後に「/t 0」オプションを追加してコマンドを実行します。

```
> shutdown /s /t 0
```

6. 管理ノードにおいて、2.2.2 項の「ESXi Shell 有効化とログイン」の手順 1 から手順 7 の操作を行い ESXi Shell の有効化を実施し、ESXi Shell に root ユーザでログインします。

7. 以下コマンドを実行し管理ノードをメンテナンスモードに変更します。

```
> esxcli system maintenanceMode set -e true
```

```
[root@nec-esx-mg:~] esxcli system maintenanceMode set -e true
```

続いて、以下コマンドを実行し、管理ノードをシャットダウンします。

```
> esxcli system shutdown poweroff -r “<ログに記録する任意のメッセージ>”
```

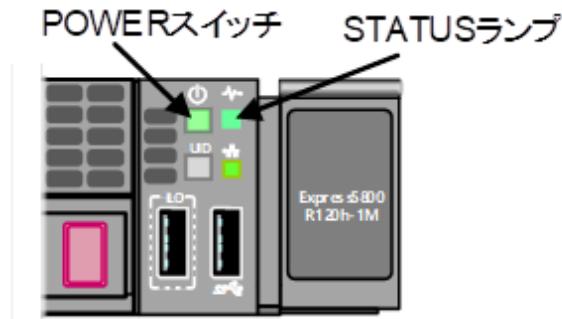
```
[root@nec-esx-mg:~] esxcli system shutdown poweroff -r "server maintenance"
```

以上で管理ノードのシャットダウンは完了となります。

## 6.5.2. 管理ノードの起動

6.5.1 項の操作でシャットダウンした管理ノードは、本項の操作で起動します。

1. 管理ノードの、装置前面右の POWER スイッチを押下して電源を ON にします。



※ 装置の STATUS ランプが緑色で点滅(毎秒 1 回)している際は、点灯状態になるまで POWER スイッチを押下しないでください。

2. 管理ノードが起動し、ダイレクトコンソールユーザインターフェイスの初期画面が表示されたことを確認した後、[Alt + F1]キーを押下して ESXi Shell 画面を表示します。「login:」プロンプトの後に root と入力して[Enter]キーを押下し、さらに、「Password:」の後に管理ノードの、root ユーザのパスワードを入力して[Enter]キーを押下します。続いて、ESXi Shell で以下コマンドを実行しメンテナスマードの状態を確認します。

```
> esxcli system maintenanceMode get
```

実行結果が Enable の場合はメンテナスマードになっているので以下コマンドでメンテナスマードを解除します。

※ 実行結果が Disable の場合は、既にメンテナスマードが解除されていますので、以下コマンドはスキップしてください。

```
> esxcli system maintenanceMode set -e false
```

続いて以下コマンドを実行し、管理ノード上の仮想マシンに関する情報を表示します。

```
> vim-cmd vmsvc/getallvms
```

```
[root@nec-esx-mg:~] vim-cmd vmsvc/getallvms
Name                                     Guest OS      Version           Annotation          File
1   nec-nvn                                [datastore2k] nec-nvn/nec-nvn.vmx
2   nec-vcsa                               windows9Server64Guest    vmx-14
                                         [datastore2k] nec-vcsa/nec-vcsa.vmx
3   VMware-VirtualSAN-Witness-6.7.0.update02-13981272 [datastore2k] VMware-VirtualSAN-Witness-6.7.0.update02-13006603/VMware
e-VirtualSAN-Witness-6.7.0.update02-13006603.vmx   vmkernel16Guest     vmx-11    VMware vSAN Witness Appliance
4   kvm001                                 other3xLinux64Guest   vmx-10
                                         [datastore2k] kvm001/kvm001.vmx
                                         windows8Server64Guest  vmx-14

[root@nec-esx-mg:~]
```

「Name」列の値で vCSA および管理 VM の行を特定し、それぞれの行の「VmId」列の値を指定して以下コマンドを実行します。

```
> vim-cmd vmsvc/power.on <管理 VM の VmId>  
> vim-cmd vmsvc/power.on <vCSA の VmId>
```

```
[root@nec-esx-mg:~] vim-cmd vmsvc/power.on 1  
Powering on VM:  
[root@nec-esx-mg:~] vim-cmd vmsvc/power.on 2  
Powering on VM:
```

※ 2 Node 構成の場合は、以下コマンドで witness ノードも起動してください。

```
> vim-cmd vmsvc/power.on <witness の VmId>
```

3. 以下コマンドを実行します。

```
> exit
```

4. 2.2.2 項の「ESXi 無効化とログアウト」の手順 1 から手順 3 の操作を行い、ESXi Shell を無効にします。

Troubleshooting Mode Options	ESXi Shell
<b>Enable ESXi Shell</b>	ESXi Shell is Enabled
<b>Disable SSH</b>	Change current state of the ESXi host's SSH port.
<b>Modify ESXi Shell and SSH timeouts</b>	Change current state of the ESXi host's shell and SSH timeout values.

5. 管理 VM に管理者権限を有するユーザーでサインインし、vSphere Client で vCSA にログインします。

※ 手順 2 の操作による vCSA の起動後、vSphere Client での接続が可能となるまで数分程度時間を要します。



6. 6.5.1 項の手順 2において管理ノード上の仮想マシンを停止した場合は、オブジェクトナビゲータで、[停止した任意の仮想マシン名]を右クリックし、表示されたメニューで[電源]—[パワーオン]を順にクリックして仮想マシンを起動します。本項の操作を、停止した全ての仮想マシンに対して行ってください。  
また、2Node 構成の場合は witness ホストのメンテナンスマードを解除してください。



※ 2Node 構成で Essential Plus kit を使用しており、管理ノードが vCenter に登録されていない環境の場合は、Host Client を使用して仮想マシンの起動や Witness ホストのメンテナンスマード解除を実施してください。

7. HCS Console 画面で警告や異常が表示されていないか確認してください。表示されている場合は、6.1.5 項を参照しハードウェア状態のクリアを実施してください。

以上で、管理ノードの起動操作は完了となります。

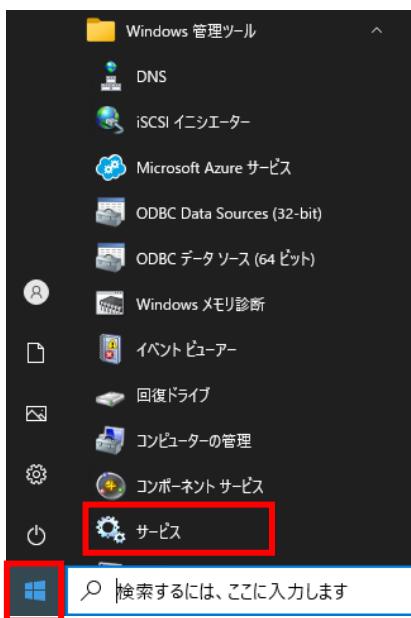
## 6.6. NEC HCS Console サービスの起動/停止

サービスの停止、再起動を行う場合は以下の手順 1 から実施してください。サービスの起動を行う場合は以下の手順 3 から実施してください。

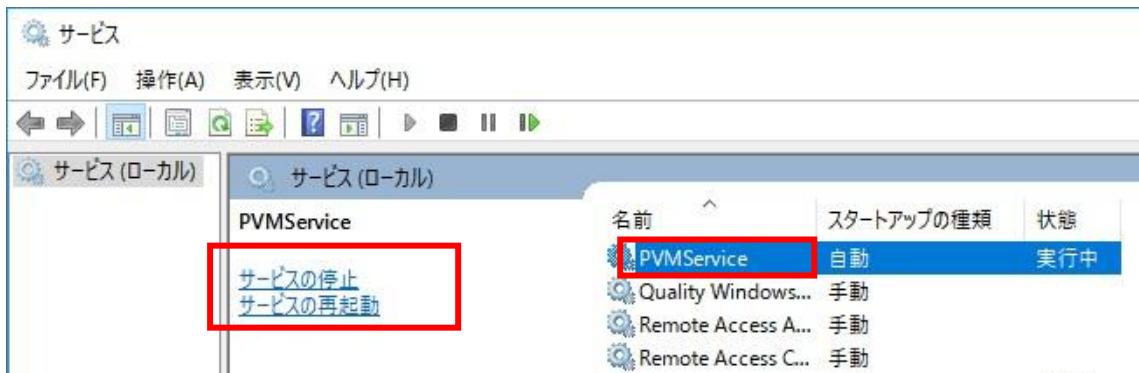
1. NEC HCS Console にログインし、画面左側のメニューで[監視]をクリックします。
2. 画面上部の[ジョブ]タブをクリックするとジョブが表示されますので、実行中のジョブがないことを確認します。

The screenshot shows the NEC Hyper Converged System Console interface. On the left, there is a vertical navigation menu with icons for Home, Storage, Network, Job, and Tools. The 'Job' icon is highlighted with a red box. The main content area has tabs for 'Job' (highlighted), 'Event', and 'Log'. Below the tabs is a table with columns 'Detail', 'Status', and 'Message'. There are four rows in the table, each showing a status of 'Normal' for both 'Detail' and 'Status' columns, and a message indicating a task or job completion.

3. 管理 VM にログインします。
4. [スタート]ボタンをクリックし、[Windows 管理ツール]から[サービス]をクリックします。



5. サービス一覧から「PVMService」を選択し、[サービスの開始]、[サービスの再起動]、もしくは、[サービスの停止]をクリックします。



## 6.7. ディスクリバランス

本項は、vSAN のディスクリバランスについて記載しています。

本項の内容に関する詳細は以下 Web ページを参照ください。

<<https://knowledge.broadcom.com/external/article?legacyId=2149809>>

<<https://techdocs.broadcom.com/us/en/vmware-cis/vsan/vsan/8-0/vsan-monitoring/monitor-the-vsan-cluster/about-vs-san-cluster-rebalancing.html>>

既定の状態において、vSAN クラスタは、キャパシティデバイスの使用率が 80%に達した場合に、自動的にディスクのリバランス(リアクティブリバランス)を行います。リバランスにより、リソースが vSAN クラスタ内で均等に分散され、パフォーマンスと可用性が一定に保たれます。

※ リアクティブリバランスは、ディスクの使用率が 80%を下回るまで継続的に実行されます。

※ リアクティブリバランスの実行は vSAN のディスクパフォーマンスに影響を与えます。リバランスの発生を少なく抑えるため、常時 vSAN キャパシティの 30%の空き容量を確保することを考慮する必要があります。

以下の処理によりディスク使用率が 80%に到達した場合もリアクティブリバランスは実行されます：

- クラスタノードでハードウェア障害が検出された場合
- クラスタノードで[全データの移行]オプションを指定してメンテナンスマードに移行した場合
- クラスタノードで[アクセシビリティの確保]オプションを指定してメンテナンスマードに移行し、PFTT=0 が割り当てられたオブジェクトが当該クラスタノードに存在する場合

また、デバイスの I/O パターンが不均等になったり、クラスタノードやキャパシティディスクの追加を行うと、vSAN クラスタ内のキャパシティディスクの使用率がアンバランスになることがあります。

アンバランスになった場合、自動リバランス(プロアクティブリバランス)を有効にすることで、ディスクのリバランスを行うことができます。

自動リバランスが有効な場合は、クラスタ内の任意の 2 台のキャパシティディスクの使用率の偏差が、設定されたしきい値を超えると自動でディスクのリバランスが行われるようになります。

### [注意]

ディスクのリバランスは vSAN クラスタの I/O パフォーマンスに影響を与える可能性があります。このパフォーマンスへの影響を回避したい場合は、ピークパフォーマンスが必要な場合は自動リバランスをオフにすることができます。

自動リバランスを常時有効にするかは、お客様自身の運用方針にあわせて検討ください。

vSAN クラスタのディスクの使用率がアンバランスになっているかの確認、および、アンバランスになった場合に自動リバランスを設定する手順は以下です。

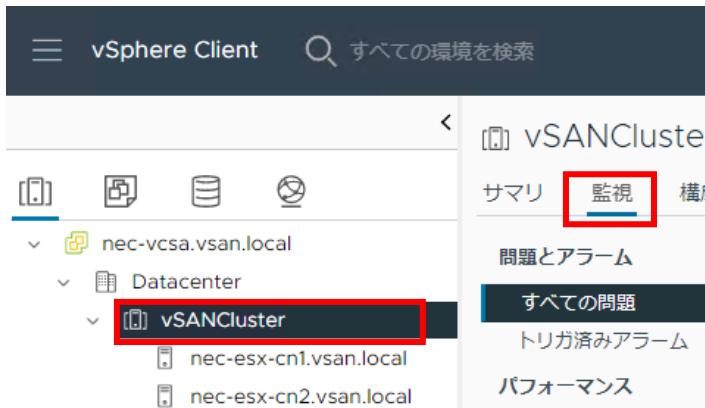
アンバランスになっているかの確認は以下の手順を実施します。

1. vSphere Client で vCenter Server にログインします。

2. 画面左上の[メニューイコン]をクリックし、表示されたメニューから[インベントリ]をクリックします。



3. 更新されたオブジェクトナビゲータで[vSAN クラスタ名]をクリックした後、画面右の[監視]タブをクリックします。



4. [監視]タブの下の[vSAN]をクリックした後、タブ画面内左のメニューで[Skyline Health]をクリックします。



5. 異常(8.0u2 以降の場合は不良)の箇所に vSAN ディスクバランスが表示されている場合はアンバランスになっています。[トラブルシューティング]をクリックすると[概要]タブに遷移します。

The screenshot shows the 'vSAN Disk Balance' alert details. At the top, there are tabs: 不良 (4), 情報 (2), サイレンス (3), and すべて (56). The '不良 (4)' tab is selected. A red box highlights the 'スコアの影響' (Score Impact) button. Below it, the alert information includes:

- 発生日時: 2024年11月11日 10:35:09
- カテゴリ: クラスタ
- 影響を受ける領域: パフォーマンス

説明:

このチェックは、ユーザーがディスク間の負荷分散の状態を監視するのに役立ちます。「自動リバランス」はデフォルトで無効になっており、不均衡がシステムによって指定されたしきい値を超えると、この健全性チェックのステータスは黄色に変わります。「自動リバランス」が有効な場合は、vSAN は自動的にリバランスを行い、ステータスは常に緑色に保たれます。リバランスは開始までに最大 30 分待機することができ、リバランスの前に EMM、修復などの優先順位の高いタスクにリソースを使用する時間を確保します。

可能な影響:

! ディスクの容量

At the bottom, there are buttons: トラブルシューティング (highlighted with a red box), 履歴の詳細を表示, and サイレンス アラート.

6. 一覧にすべての ESXi サーバのディスクバランスのステータスが表示されます。

The screenshot shows the 'vSAN Disk Balance' status overview. At the top, there is a 'Non-Operational' status indicator and the ASKVMWARE logo. Below it, a section titled 'この問題が発生している理由' (Reason this problem is occurring) is expanded. Another section, 'トラブルシューティングと修正の方法' (Troubleshooting and repair methods), is also expanded. A red box highlights the 'Disk Balance' tab under 'Summary'. Below it is a table showing disk usage metrics:

メトリック	値
平均ディスクキャパシティ使用量	53 %
最大ディスクキャパシティ使用量	99 %
平均ディスクキャパシティ使用量の差異	53 %
最大ディスクキャパシティ使用量の差異	97 %

「最大ディスクキャパシティ使用量の差異」が 30%以上の場合、ディスクがアンバランスと判断され、vSAN ディスクバランスの健全性項目が「警告」となります。

なお、チェック結果が「警告」となった場合、「vSAN ディスクバランス」の一覧で[ディスクバランス]タブをクリックした画面において、リバランスが必要なクラスタノードを確認することができます。

Skyline Health

概要 > VSAN ディスク バランス

トラブルシューティング 历史の詳細

⚠ 非健全

> この問題が発生している理由

▼ トラブルシューティングと修正の方法

概要	ディスク バランス
ホスト	デバイス
nes-esx-cn2.vsan.local	Local VMware Disk (mpx.vmhba1:C0:T4:L0)
nes-esx-cn1.vsan.local	Local VMware Disk (mpx.vmhba1:C0:T4:L0)
問題を修正するための推奨事項:	
vSphere Client ユーザー インターフェイスで [自動リバランスの設定] をクリックして、自動リバランスを有効にします。有効にするには、vSphere Client ユーザー インターフェイスで [自動リバランスの設定] をクリックして、自動リバランスを有効にします。	

自動リバランスは以下の手順で有効にすることができます。

- 「トラブルシューティングと修正の方法」画面内の[自動リバランスの設定]をクリックします。

Skyline Health

概要 > VSAN ディスク バランス

トラブルシューティング 历史の詳細

⚠ 非健全

> この問題が発生している理由

▼ トラブルシューティングと修正の方法

概要	ディスク バランス	リバランス状態	移動するデータ (GB)
nes-esx-cn2.vsan.local	Local VMware Disk (mpx.vmhba1:C0:T4:L0)	ディスクのリバランスが必要ですが、無効になっています	...
nes-esx-cn1.vsan.local	Local VMware Disk (mpx.vmhba1:C0:T4:L0)	ディスクのリバランスが必要ですが、無効になっています	...
問題を修正するための推奨事項:			
vSphere Client ユーザー インターフェイスで [自動リバランスの設定] をクリックして、自動リバランスを有効にします。有効になると、vSAN はクラスタのリバランスを実行します。追加のアクションは必要ありません。			

「詳細オプション」画面が表示されますので、[自動リバランス]のチェックを有効にし、[適用]をクリックします。

詳細オプション | vSANCluster

オブジェクト修復タイマー 60  
ホストが障害状態（「不完全」障害）またはメンテナンス モードのいずれかになった後に、オブジェクトを修復するまでに vSAN が待機する時間 (分)。

サイト読み取りのローカリティ  
有効にすると、vSAN オブジェクトへの読み取りがローカルに限定されます。無効にすると、読み取りはストレッチクラスタの両サイトで実行されます。

シン スワップ  
有効にしても、スワップ オブジェクトはその容量の 100% を vSAN データストア上で予約しません。ストレージ リシーの予約が優先されます。

ゲストのトリム/アンマップ  
有効にすると、vSAN はゲスト OS ファイルが削除された後、ブロックを自動的に再要求します。設定を有効にするには、実行中の仮想マシンをパワーオフしてから、パワーオンする必要があります。前提条件については、管理者ガイドを参照してください。

自動リバランス  
クラスタの負荷が分散されていないと、自動リバランスの有効後、リバランスを自動的に開始します。リバランスは開始までに 30 分間待機し、リバランスの前にリソースを使用する EMM や修復などの優先度の高いタスクのために時間を確保します。

リバランスしきい値 (%) 30  
システムでバックグラウンドのリバランスをいつ開始するかを決定します。クラスタ内の 2 個のディスクにこの値の分散がある場合、リバランスが開始されます。ディスクがオブになるか、ディスク間の分散がリバランスしきい値の 1/2 未満になるまで、リバランスは続行されます。

キャンセル 適用

2. 健全性の画面に戻り、再テストを実行し、警告が表示されていないことを確認します。

The screenshot shows the Skyline Health interface with a green '健全' (Healthy) status indicator. The main message says 'このクラスタ内に 非健全 健全性検出がありません。' (No unhealthy health detection found within this cluster).

30 分以上経過すると、リバランス処理が動作し、「最大ディスクキャパシティ使用量の差異」の値が閾値の半分程度まで下がります。

The screenshot shows the Skyline Health interface with a green '健全' (Healthy) status indicator. The main message says 'vSAN ディスクバランス' (vSAN Disk Balance). The '自動リバランスの設定' (Automatic Rebalance Settings) table shows the following values:

メトリック	値
平均ディスクキャパシティ使用量	1 %
最大ディスクキャパシティ使用量	2 %
平均ディスクキャパシティ使用量の差異	0 %
最大ディスクキャパシティ使用量の差異	1 %

以上でリバランスの実行は完了です。

自動リバランスの設定を無効に戻す場合は、手順 1 の「詳細オプション」画面を再度表示し、[自動リバランス]のチェックを無効にし、[適用]をクリックします。

文書番号:NHS-E-272-030

# **NEC Hyper Converged System for VMware vSAN/CR2.1 運用ガイド**

2025年3月 第3.0版

© NEC Corporation 2023-2025

本書内の記載内容および図を作成者からの許可なしに、その全体または一部について  
改変・複製することを禁じます。

その他、本書の免責事項は「免責事項」の項を参照ください。