

メンテナンスガイド(Windows編)

NEC Expressサーバ
Express5800シリーズ

Express5800/R31Aa

Express5800/R32Aa

Express5800/R31Aa(2nd-Gen)

Express5800/R32Aa(2nd-Gen)

1章 保 守

2章 機能変更、増設

3章 便利な機能

本製品の説明書

冊子として添付

安全にご利用いただくために 本機を安全に使うために注意すべきことを説明しています。**本機を取り扱う前に必ずお読みください。**

スタートアップガイド 本機の開梱から運用開始まで順を追って説明しています。はじめにこのガイドを参照して、本機の概要を把握してください。

電子版として Web サイト(<https://www.support.nec.co.jp/>)に公開

ユーザーズガイド

- | | |
|------------|--|
| 1 章 概要 | 本機の概要、各部の名称、および機能について説明しています。 |
| 2 章 準備 | オプションの増設、周辺機器との接続、および適切な設置場所について説明しています。 |
| 3 章 セットアップ | システム BIOS の設定について説明しています。 |
| 4 章 付録 | 本機の仕様などを記載しています。 |

インストレーションガイド(Windows 編)

- | | |
|-------------------|---|
| 1 章 ソフトウェアのインストール | OS、ドライバーのインストール、標準添付されているソフトウェアのインストール、およびインストール時に知っていただきたいことについて説明しています。 |
|-------------------|---|

メンテナンスガイド(Windows 編)

- | | |
|-------------|--|
| 1 章 保守 | 本機の保守、エラーメッセージ、トラブルシューティングについて説明しています。 |
| 2 章 機能変更、増設 | 本機のハードウェアの構成変更と増設、およびそれに伴う管理ツールのセットアップについて説明しています。 |
| 3 章 便利な機能 | 便利な機能の紹介、システム BIOS について説明しています。 |

その他の説明書

ESMPRO の操作方法など、詳細な情報を提供しています。

目次

本製品の説明書	2
目次	3
表記	7
安全にかかわる表示	7
本文中の記号	8
「NVMe ドライブ」の表記	8
オペレーティングシステムの表記(Windows)	9
POST の表記	9
BMC の表記	9
商標	10
本書および本製品に関する注意と補足	11
安全上のご注意	11
I 章 保守	12
1. 移動と保管	14
2. 日常の保守	16
2.1 アップデートの確認と適用	16
2.2 アラートの確認	16
2.3 各種ランプの確認	17
2.4 クリーニング	18
2.4.1 本機のクリーニング	18
2.4.2 キーボード/マウスのクリーニング	18
3. ユーザーサポート	19
3.1 製品の保証	19
3.2 保守サービス	20
3.2.1 保守サービス会社による保守サービス	20
3.2.2 ソフトウェアサポートサービス	20
3.2.3 Express5800/高可用性サーバのソフトウェアサポートサービス	21
3.3 修理に出す前に	22
3.4 修理に出すときは	23
3.5 補修用部品	23
3.6 情報サービス	23
4. 高可用性サーバの保守作業	24
4.1 ztC Endurance コンソール	24
4.1.1 ztC Endurance コンソールを使用するための前提条件	24
4.1.2 ztC Endurance コンソールの初期パスワード変更	24
4.1.3 ztC Endurance コンソールへのログイン	26
4.1.4 メールサーバーの設定	30
4.1.5 ユーザーの設定	32
4.1.6 Dashboard ページ	35
4.1.7 Hardware ページ	38
4.1.8 Volumes ページ	43
4.1.9 Alert History ページ	44
4.1.10 Support Logs ページ	44
4.1.11 SNMP Configuration ページ	46
4.1.12 UPS Configuration ページ	46
4.1.13 Upgrade Kits ページ	46

4.2 MTBF 情報の参照とクリア	47
4.2.1 MTBF 情報をクリアできる状態	47
4.3 BMC Web コンソール	48
4.3.1 BMC Web コンソールを使用するための前提条件	48
4.3.2 BMC Web コンソールへの接続	49
4.3.3 BMC Web コンソールにおける注意事項	51
4.3.4 BMC Web コンソールへのログイン	52
4.3.5 BMC Web コンソールからの電源 ON	54
4.3.6 BMC Web コンソールからの電源 OFF	55
4.4 BIOS アップデート	57
4.5 BMC FW(ファームウェア)アップデート	57
5. モジュールの起動・停止方法	58
5.1 コンピュータモジュールの起動・停止評価	58
5.2 ストレージモジュールの起動・停止評価	65
5.3 I/O モジュールの起動・停止評価	67
6. エラーメッセージ	69
6.1 ランプによるエラーメッセージ	69
6.2 POST 中のエラーメッセージ	74
6.3 Windows イベントログ一覧	75
6.4 Windows Server のエラーメッセージ	80
7. 障害情報の採取	81
7.1 サーバーの各種情報の採取 (Support Logs)	81
7.2 イベントログの採取	82
7.2.1 Windows Server 2022	82
7.3 構成情報の採取	84
7.3.1 Windows Server 2022	84
7.4 ユーザーモードプロセスダンプの採取	85
7.5 メモリダンプの採取	85
8. トラブルシューティング	87
8.1 電源 ON から POST 終了にかけてのトラブル	88
8.2 OS 起動時のトラブル	89
8.3 STOP エラー発生時のトラブル	90
8.4 内蔵デバイス、その他ハードウェア使用時のトラブル	91
8.5 OS 運用時のトラブル	92
8.6 バンドルソフトウェアのトラブル	93
8.7 イベントログについて	95
9. Windows システムの修復	99
9.1 Windows Server 2022 の修復	99
10. リセットとクリア	100
10.1 ソフトリセット	100
10.2 強制電源 OFF	100
2 章 機能変更、増設	101
1. NVMe ドライブの操作	102
1.1 NVMe ドライブの確認と照合	102
1.1.1 ディスクの管理	102
1.1.2 rdadm コマンドについて	103
1.2 NVMe ドライブの二重化手順	104
1.3 rdadm コマンドリファレンス	108
1.3.1 show コマンド	109
1.3.2 create_lun コマンド	111
1.3.3 add_plex コマンド	112
1.3.4 delete_plex コマンド	113
1.3.5 get_sync_priority コマンド	115

1.3.6 set_sync_priority コマンド	116
1.3.7 break_plex コマンド	117
1.3.8 mark_boot_lun コマンド	118
1.3.9 clean_disk コマンド	119
2. ドライブ文字の変更	121
3. ネットワークの二重化	122
3.1 Windows Server 2022	122
3.1.1 機能概要	122
3.1.2 可用性を維持するための二重化のルール	122
3.1.3 チーミングユーティリティについて	123
3.1.4 Stratus チーミングスクリプトについて	123
3.1.5 フォールトトレランスチームの種類	126
3.1.6 チーミングスクリプトを使用してのチームの構成手順	126
3.1.7 Microsoft NIC チーミングユーティリティについて	130
3.1.8 NIC チーミングユーティリティを使用してのチーム設定	131
3.1.9 NIC チーミングユーティリティを使用してのチーム解除	143
4. サーバーサービスプログラム構成	145
4.1 二重化動作に必要なサービス	145
4.2 サーバーの監視および通報に必要なサービス	145
5. CRU モジュールの取り外し・取り付け・交換	146
5.1 注意事項	146
5.1.1 安全上の注意	146
5.1.2 取り外し・取り付け・交換の基本	147
5.2 コンピュートモジュールの取り外し・取り付け	148
5.2.1 コンピュートモジュールの取り外し	148
5.2.2 コンピュートモジュールの取り付け	150
5.3 DIMM の取り外し・取り付け・交換	151
5.3.1 各モデルにおける CPU と DIMM の搭載位置	152
5.3.2 DIMM の取り外し	154
5.3.3 DIMM の取り付け	155
5.3.4 故障 DIMM の交換	156
5.4 ストレージモジュールの取り外し・取り付け	157
5.4.1 ストレージモジュールの取り外し	157
5.4.2 ストレージモジュールの取り付け	158
5.5 I/O モジュールの取り外し・取り付け	159
5.5.1 I/O モジュールの取り外し	159
5.5.2 I/O モジュールの取り付け	160
5.6 NVMe ドライブの取り外し・取り付け・交換	161
5.6.1 NVMe ドライブの取り外し	161
5.6.2 NVMe ドライブの取り付け	162
5.6.3 故障 NVMe ドライブの交換	165
5.7 PCI カードの取り外し・取り付け・交換	166
5.7.1 注意事項	166
5.7.2 PCI カードを増設する前の確認作業	167
5.7.3 PCI カードの取り外し	168
5.7.4 PCI カードの取り付け	170
5.7.5 故障 PCI カードの交換	172
5.7.6 オプション PCI カードのセットアップ	173
5.8 電源ユニットの取り付け・取り外し	174
5.8.1 電源ユニットの取り外し	174
5.8.2 電源ユニットの取り付け	175
3 章 便利な機能	176
1. システム BIOS	177
1.1 SETUP の起動	177
1.2 パラメーターと説明	178

1.2.1 Main.....	179
1.2.2 Advanced.....	180
1.2.3 Server Mgmt.....	183
1.2.4 Security	186
1.2.5 Save & Exit.....	187
2. ESMPRO.....	188
2.1 ESMPRO/ServerManager.....	188
3. その他.....	189
3.1 NVMe ドライブのフォーマット.....	189
3.2 Wake On LAN(WOL)の設定方法.....	191
付録：保守サービス会社.....	196
用語集	197
改版履歴.....	199

表 記

安全にかかわる表示

メンテナンスガイド、および警告ラベルでは、危険の程度を表す用語として以下を使用しています。



警告

人が死亡する、または重傷を負うおそれがあることを示します。



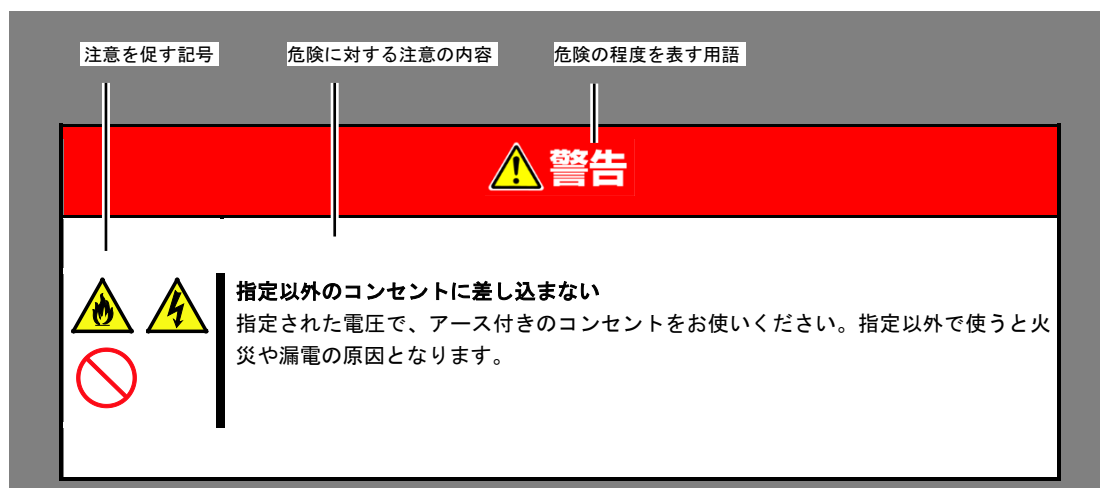
注意

火傷やけが、物的損害などを負うおそれがあることを示します。

危険に対する注意は 3 種類の記号を使って表しています。それぞれの記号は次のような意味を持ちます。

	注意の喚起	この記号は危険が発生するおそれがあることを表します。記号の中の絵表示は危険の内容を図案化したものです。	(例) (感電注意)
	行為の禁止	この記号は行為の禁止を表します。記号の中や近くの絵表示は、してはならない行為の内容を図案化したものです。	(例) (分解禁止)
	行為の強制	この記号は行為の強制を表します。記号の中の絵表示は、しなければならない行為の内容を図案化したものです。危険を避けるためにはこの行為が必要です。	(例) (電源プラグを抜け)

(表示例)



本文中の記号

本書では安全にかかわる注意記号のほかに 3 種類の記号を使用しています。これらの記号は、次のような意味を持ちます。

 重要	ハードウェアの取り扱い、ソフトウェアの操作などにおいて、守らなければならないことについて示しています。記載の手順に従わないときは、ハードウェアの故障、データの損失など、 <u>重大な不具合が起きるおそれがあります。</u>
 チェック	ハードウェアの取り扱い、ソフトウェアの操作などにおいて、確認しておかなければならないことについて示しています。
 ヒント	知っておくと役に立つ情報、便利なことについて示しています。

「NVMe ドライブ」の表記

本書で記載の NVMe ドライブとは、特に記載のないかぎり以下を意味します。

- NVM Express ソリッドステートドライブ

本機の内蔵ディスクはすべて NVM Express ソリッドステートドライブです。Windows OS 観点では従前のハードディスクドライブと同様の利用形態となるため、単に「ディスク」あるいは「ディスクドライブ」と表記しているところがあります。

オペレーティングシステムの表記(Windows)

本書では、Windows オペレーティングシステムを次のように表記します。

製品モデルによりサポートしている OS が異なります。

本機でサポートしている OS の詳細は、「インストールガイド(Windows 編)」の「1 章 (1.2 サポート対象 OS について)」を参照してください。

本書の表記	Windows OSの名称
Windows Server 2022	Windows Server 2022 Standard
	Windows Server 2022 Datacenter

POST の表記

本書で記載の POST とは以下を意味します。

- Power On Self-Test

BMC の表記

本書で記載の BMC とは以下を意味します。

- Baseboard Management Controller

商 標

ESMPROは日本電気株式会社の登録商標です。

Penguin Solutionsロゴ, Stratus, Stratus ztC Endurance, Smart Exchange, Automated Uptime Layer with Smart ExchangeはPenguin Solutions, Inc. のグループ企業の登録商標または商標です。その他、本資料の文中に引用された社名、製品名、サービス名については、各々の会社の登録商標ないしは商標であり、各所有者が商標権を保持しています。

Copyright © 2025 Penguin Solutions (PENG) Ireland Limited. All rights reserved.

Intel and the Intel Inside logo are registered trademarks and Xeon is a trademark of Intel Corporation or its subsidiaries in the United States and/or other countries/regions.

Microsoft, Windows, Windows Server, and Hyper-V are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries/regions.

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.

The registered trademark Linux is used pursuant to a sublicense from the Linux Mark Institute, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the mark on a worldwide basis.

Google and the Google logo are registered trademarks of Google Inc., used with permission. The Chrome browser is a trademarks of Google Inc., used with permission.

Mozilla and Firefox are registered trademarks of the Mozilla Foundation.

Red Hat is a registered trademarks of Red Hat, Inc. in the United States and other countries.

Ubuntu and Canonical are registered trademarks of Canonical Ltd.

その他、記載の会社名および商品名は各社の商標または登録商標です。

本書および本製品に関する注意と補足

1. 本書の一部または全部を無断転載することを禁じます。
2. 本書に関しては将来予告なしに変更することがあります。
3. 弊社の許可なく複製、改変することを禁じます。
4. 本書について誤記、記載漏れなどお気づきの点があった場合、お買い求めの販売店まで連絡してください。
5. 運用した結果の影響については、4 項に関わらず弊社は一切責任を負いません。
6. 本書の説明で用いられているサンプル値は、すべて架空のものです。

この説明書は、必要なときすぐに参照できるよう、お手元に置いてください。

安全上のご注意

本製品を安全にお使いいただくために、本機に添付されている「安全にご利用いただくために」をよく読んでください。

記載の内容を守らずに製品を使用した場合、誤動作だけでなく、けがや発煙、火災等、意図しない安全上の問題が発生する原因になります。本製品をご使用になる前に、必ずお読みください。

NEC Express5800 シリーズ Express5800/R31Aa, R32Aa Express5800/R31Aa(2nd-Gen), R32Aa(2nd-Gen)

1

保 守

本機の運用などにおいて、点検、保守、またはトラブルが起きたときの対処について説明します。

1. 移動と保管

本機の移動および保管について説明しています。

2. 日常の保守

日常使う上で確認しなければならない点、ファイルの管理、およびクリーニングについて説明しています。

3. ユーザーサポート

本製品に関するさまざまなサービスについて説明しています。サービスは、弊社、および弊社が認定した保守サービス会社が提供します。

4. 高可用性サーバの保守作業

本機の保守作業、各コンポーネントの起動、停止、診断、およびファームウェア更新について説明しています。

5. モジュールの起動・停止方法

システム導入時や再インストール時などに、システムが正しく動作することを確認する方法について説明しています。

6. エラーメッセージ

本機に何らかの異常が起きたときのエラーメッセージについて説明しています。

7. 障害情報の採取

本機が故障したとき、故障の箇所、原因について、情報を採取する方法を説明しています。故障が起きたときに参照してください。

8. トラブルシューティング

故障かな？と思ったときに参照してください。トラブルの原因とその対処について説明しています。

9. Windowsシステムの修復

Windowsを修復させるための手順について説明しています。Windowsが破損したときに参照してください。

10. リセットとクリア

本機のリセットとクリアについて説明しています。本機が動作しなくなったときに参照してください。

1. 移動と保管

本機を移動または保管するときは次の手順に従ってください。

⚠ 警告



装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳細は、「安全にご利用いただくために」を参照してください。

- 自分で分解・修理・改造はしない
- リチウムバッテリーを取り外さない
- 電源プラグを差し込んだまま取り扱わない

⚠ 注意



装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけが、物的損害などを負うおそれがあることを示します。詳細は、「安全にご利用いただくために」を参照してください。

- 中途半端に取り付けない
- 指を挟まない
- 高温注意



チェック

- フロアのレイアウト変更など大掛かりな作業のときは、お買い上げの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。
- 本機を保管するときは、保管環境条件(温度: -30℃～60℃、湿度: 5%～95%、ただし、結露しないこと)を守ってください。



NVMe ドライブに保存されている大切なデータはバックアップをとっておくことをお勧めします。

1. 本機の電源が OFF になっていることを確認し、本機に接続しているインターフェースケーブルをすべて取り外します。
2. ケーブルストラップを外し、AC 電源ケーブルを取り外します。
3. コンピュートモジュール A およびコンピュートモジュール B を取り外します（取り外し方は 2 章「5.2.1 コンピュートモジュールの取り外し」を参照してください）。本機の左右のイヤーのラッチを開き、中にある固定ネジを外します。
4. 本機をゆっくりとラックから引き出し、平坦な場所に置きます。

5. 手順 3 で取り外したコンピュータモジュール A および B を取り付けます（取り付け方は 2 章「5.2.2 コンピュータモジュールの取り付け」を参照してください）。
6. 本機を梱包箱に入れます。傷や衝撃による損傷を防ぐためにしっかりと梱包します。



- 持ち運びの際は、前面のイヤーや背面の凸部、電源ユニットの引き出しレバーを持たないでください。本体の底面をしっかりと持つようにしてください。
- 本機を持つ際は、必ず 2 人以上で装置の底面を持つようにしてください。また装置を梱包箱に収納する際、持ち方によっては、装置の重心により不安定になるおそれがありますので、そのような場合は、補助員を付けていただくことを推奨します。



- 本機と内蔵型のオプション機器は、寒い場所から暖かい場所に急に持ち込むと結露が発生し、そのまま使用すると誤作動や故障の原因になります。そのような場合は運用を開始する前に、使用環境の温度に十分なじませてからお使いください。
- 輸送後や保管後、本機を再び運用するときは、運用の前に Windows OS 上でシステム時計の確認、調整をしてください。

2. 日常の保守

本機を常にベストな状態でお使いになるために、次のように定期的な確認をし、本機の保守を行ってください。
万一、異常が見られたときは、無理な操作をせずに保守サービス会社へ保守を依頼してください。

2.1 アップデートの確認と適用

Express5800 シリーズでは、本機および周辺機器の BIOS、ファームウェア(FW)、ドライバーなどのアップデート情報を弊社 Web サイトに掲載しています。システムの安定稼働のため、常に最新のアップデートを適用することをお勧めします。

NEC コーポレートサイト：<https://jpn.nec.com/>

[サポート情報] - [PC サーバ(Express5800 シリーズ) 修正情報・ダウンロード]

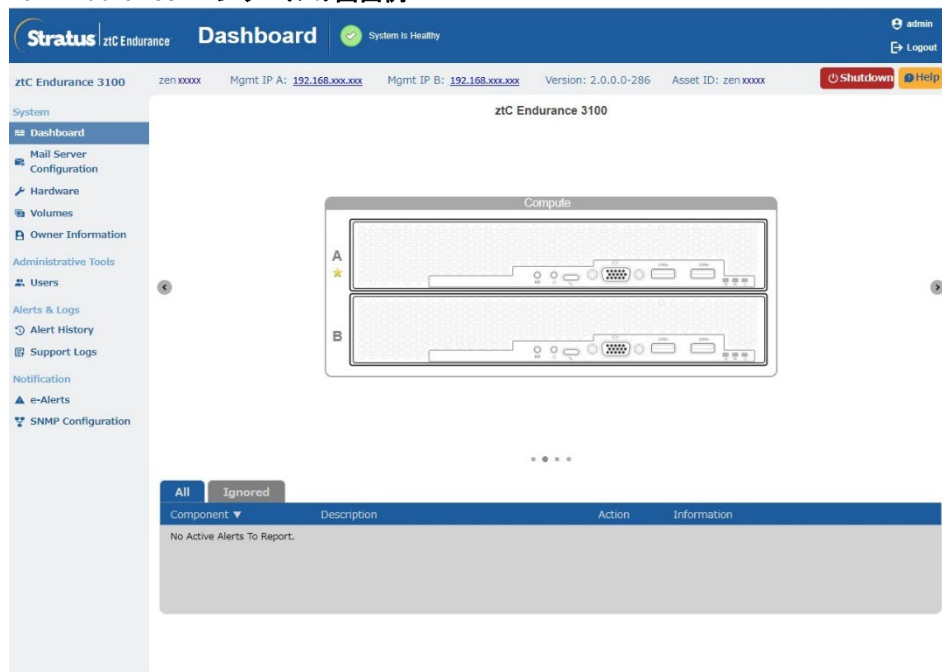


- 最新アップデートのダウンロードおよび適用は、お客様自身で実施してください。
- 万一の場合に備えて、アップデート適用前にデータをバックアップすることをお勧めします。

2.2 アラートの確認

ztC Endurance コンソールを使い、本機に異常がないことを確認してください。

ztC Endurance コンソールの画面例



2.3 各種ランプの確認

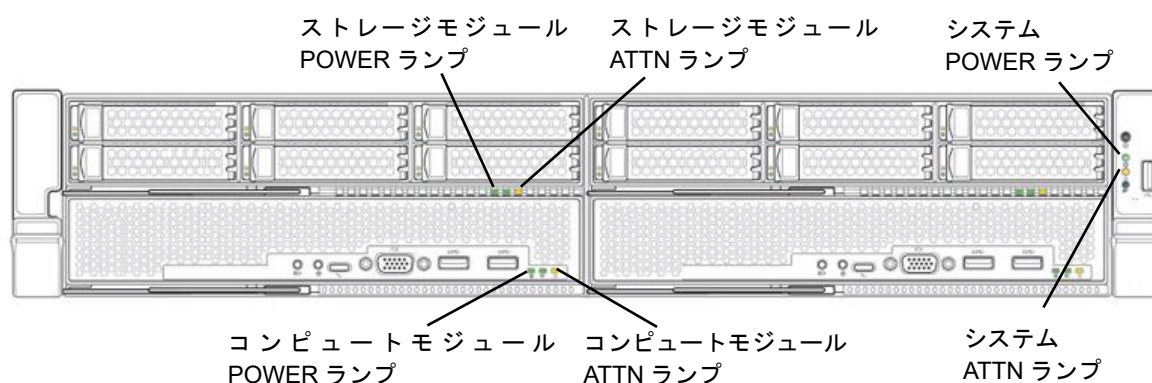
本機の電源を ON にした後や、シャットダウンする前には、前面にあるランプにて異常を示していないか確認してください。またシステム運用中においても、ランプが異常を示していないか確認してください。

ランプを確認するタイミング

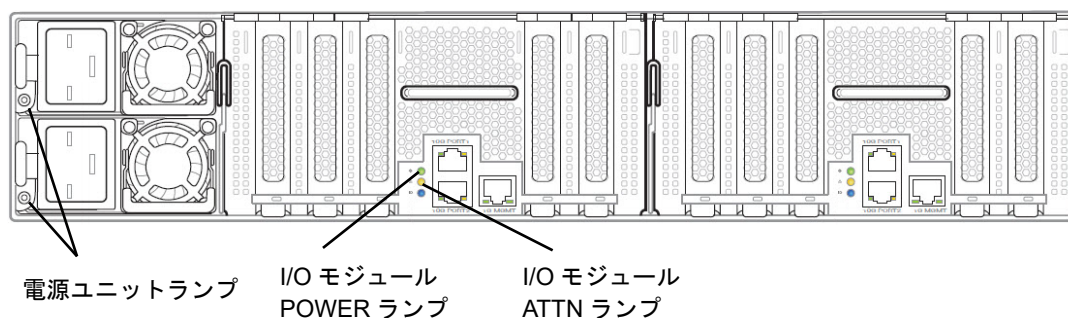
- ・ 本機の電源を ON にした直後
- ・ 稼働中
- ・ 本機をシャットダウンする前

確認するランプ

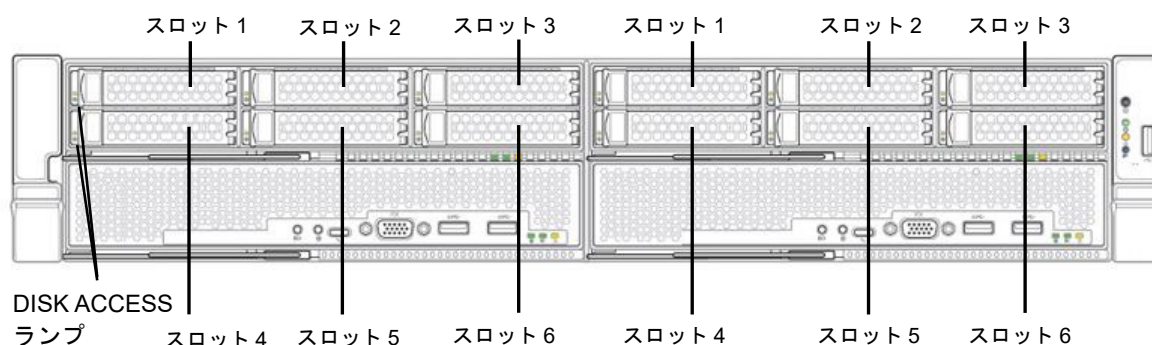
- ・ 本機前面にあるランプ



- ・ 本機背面にあるランプ



- ・ NVMe ドライブのランプ



対処

表示が異常を示したときは、保守サービス会社まで連絡してください。

参照

ランプの機能と表示については、本章「6.1 ランプによるエラーメッセージ」を参照してください。

2.4 クリーニング

本機をよい状態に保つため、定期的にクリーニングしてください。

 **警告**



装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳細は、「安全にご利用いただくために」を参照してください。

- 自分で分解・修理・改造はしない
- 電源プラグを差し込んだまま取り扱わない

2.4.1 本機のクリーニング

外観の汚れは、柔らかい乾いた布でふき取ってください。汚れが落ちにくいときは、次のような方法できれいになります。



- シンナー、ベンジンなどの揮発性の溶剤は使わないでください。材質のいたみや変色の原因になります。
- コンセント、ケーブル、コネクタ、および装置内部は絶対に水などで濡らさないでください。

1. 本機の電源を切ります。
電源が OFF(コントロールパネルイヤーのシステム POWER ランプが緑点滅)になっていることを確認し、AC 電源ケーブルをコンセントから抜きます。
2. 電源プラグをきれいにします。
AC 電源ケーブルの電源プラグ部分についているホコリを乾いた布で拭きとります。
3. 本体をきれいにします。
中性洗剤をぬるま湯または水で薄めて柔らかい布を浸し、よく絞ります。
汚れた部分は、上記の布で少し強めにこすって汚れを取ります。
真水で濡らしてよく絞った布でもう一度拭きます。
乾いた布で拭きます。
4. 背面をきれいにします。
乾いた布で本機背面にある排気口に付着しているホコリを拭きとります。

2.4.2 キーボード／マウスのクリーニング

キーボードは、本機と周辺機器を含むシステム全体の電源が OFF(コントロールパネルイヤーのシステム POWER ランプが消灯)になっていることを確認した後、キーボードの表面を乾いた布で拭いてください。
マウスは光センサー部が汚れていると正常に機能しません。光センサー部に付いた汚れは、乾いた布で拭き取ってください。

3. ユーザーサポート

アフターサービスをお受けになる前に、保証とサービスの内容について確認してください。

3.1 製品の保証

本製品には「保証書」が添付されています。「保証書」は、販売店で所定事項を記入してお渡ししますので、記載内容を確認の上、大切に保管してください。保証期間中に故障が起きたときは、「保証書」の内容にもとづき無償修理いたします。詳しくは「保証書」と本章「3.2 保守サービス」を参照してください。

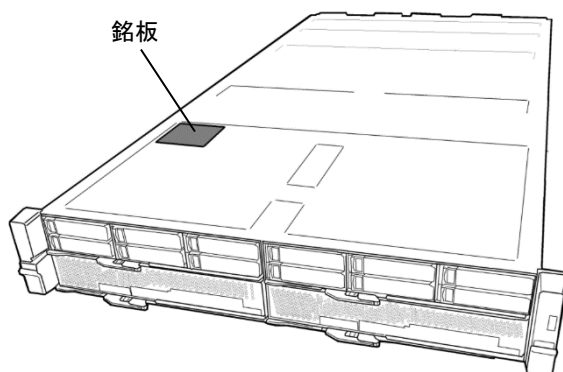
保証期間後の修理については、お買い求めの販売店または保守サービス会社まで連絡してください。



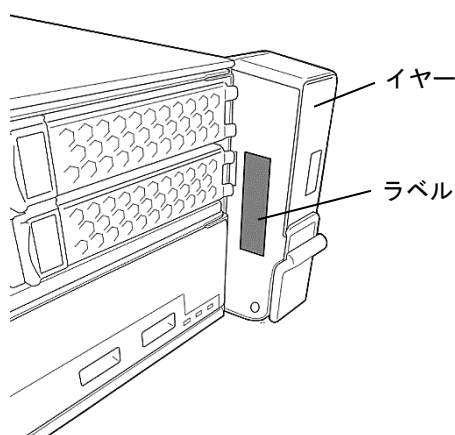
弊社製以外(サードパーティー)の製品、または弊社が認定していない装置やケーブルを使ったために起きた故障については、無償期間中であっても有償での対応になります。

販売店にお問い合わせいただく際には、上記の記載内容をもとに製品の型式、SERIAL No.をお伝えください。本機には、製品の製造番号などを記載した銘板が貼ってあります。**銘板の SERIAL No.(号機番号)と保証書の保証番号が一致しているか確認してください。**一致していない場合、装置が保証期間内に故障した場合でも、保証書による保証を受けられないことがあります。万一違う場合は、お買い求めの販売店にご連絡ください。

- 弊社製以外(サードパーティー)の製品、または弊社が認定していない装置やケーブルを使ったために起きた故障については、その責任を負いかねます。
- 本機の上面に、製品の型番、SERIAL No.(号機番号)、製造業者名が明記された銘板が貼られています。



- 本機前面の右のイヤー側面にも、製品の型番、SERIAL No.(号機番号)を記載したラベルが貼られています。



3.2 保守サービス

保守は、弊社の保守サービス会社、および弊社が認定した保守サービス会社によって実施され、サービス契約の有無によって、次のような違いがあります。

3.2.1 保守サービス会社による保守サービス

契約保守サービス	サービスごとに契約していただき、契約期間中は、サービス内容に応じて保守するものです。さまざまな保守サービスメニューを用意しておりますので、弊社営業または販売店へ問い合わせてください。
未契約修理	保守または修理料金はその都度精算する方式で、作業の内容によって異なります。

「契約保守サービス」の詳細は、次のサイトの有償保守サービスを参照してください。

<https://jpn.nec.com/service/support/maintenance/index.html>

3.2.2 ソフトウェアサポートサービス

本機には、下記のソフトウェアサポートサービスをご用意しています。

PP・サポートサービス（契約タイプ）

ご購入いただいたソフトウェア製品に対し、いずれかをご契約いただくことで各種サービスが提供されます。

契約内容

契約	含まれるサービス
標準サービス契約	標準サービス (レスポンスサービス、ライセンスサービス、インフォメーションサービス)
時間延長サービス契約	標準サービス、時間延長サービス*

- * 時間延長サービスの詳細につきましては、<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3030100025> をご覧ください。
(緊急障害対応サービスは新規契約の受付をしていません。)



契約期間は1年間です。1年が経過するごとに自動更新されます。

PPSupportPack プログラム・プロダクト（パックタイプ）

PP・サポートサービスをパッケージ化した製品です。本製品は、Express5800 シリーズソフトウェア製品と一緒に購入できます。サービスを受けるには、製品に同梱されるお客様登録シートを送付いただく必要があります。提供されるサービスは、以下の標準サービスです。

標準サービスの内容

●レスポンスサービス

対象ソフトウェアについて、お客様からのお問い合わせをレスポンスセンターにてお受けし、対応いたします。また、ソフトウェア製品開発部門との連携により、ソフトウェア製品の導入や運用中に発生したさまざまな問題や疑問点について、解決方法または回避方法をご提示いたします。

●ライセンスサービス

対象ソフトウェアについて、リビジョンアップサービスを提供します。リビジョンアップするためのモジュールは専用 Web サイトよりダウンロードいただけます。バージョンアップサービスは提供しておりません。

●インフォメーションサービス

対象ソフトウェアについて、技術情報、製品情報、および FAQなどを専用 Web サイトや電子メールによるニュースレターで提供します。



契約期間は1年間です。次年度以降は、再度購入し、新規登録していただく必要があります。

3.2.3 Express5800/高可用性サーバのソフトウェアサポートサービス

本機には、以下のソフトウェア製品を対象とした PP・サポートサービスをご用意しています。

PP・サポートサービス（契約タイプ）

- PP サポートサービス
(Windows Server 2022 Standard for R31Aa/R32Aa)
(Windows Server 2022 Datacenter for R31Aa/R32Aa)

PPSupportPack プログラム・プロダクト（パックタイプ）

- PPSupportPack
(Windows Server 2022 Standard for R31Aa/R32Aa)
(Windows Server 2022 Datacenter for R31Aa/R32Aa)

サポート対象

- Microsoft Windows Server 2022 Standard/Datacenter
- ESMPRO/ServerManager

3.3 修理に出す前に

「故障かな？」と思ったら、次の確認をしてください。

1. AC 電源ケーブルおよび周辺機器と接続しているケーブルが正しく接続されているか確認します。
2. 本機のランプの表示や画面に表示されたメッセージ(本章「6. エラーメッセージ」を参照)や故障が発生したと思われる日時、あるいは故障を認識された日時を確認します。
3. 本章「8. トラブルシューティング」を参照します。
該当する症状があれば、記載されているように対処してください。
4. ソフトウェアが正しくインストールされているか確認します。
5. 市販のウィルス検出プログラムなどでウィルスチェックを行います。

以上の確認をしてもなお異常があるときは、無理な操作をせず、お買い求めの販売店、最寄りの弊社または保守サービス会社まで連絡してください。なお、項番 2 の故障時のランプ表示、画面表示、日時などの情報は、修理のときに有用となりますので記録しておいてください。

なお、保証期間中の修理は、必ず保証書を添えてお申し込みください。

3.4 修理に出すときは

修理に出すときは、次のものを用意してください。

- ☐ 保証書
- ☐ ランプの表示状態のメモ
- ☐ ディスプレイに表示されたメッセージのメモ
- ☐ 障害情報

(本章「7. 障害情報の採取」に記載している情報などが該当します。障害情報は保守サービス会社から指示があったときのみ用意してください)

- ☐ 銘板または本機前面の右のイヤー側面に記載の情報(製品名、型番、製造番号(SERIAL No.))

3.5 補修用部品

本製品の補修用部品の最低保有期間は、製造打ち切り後 5 年です。

3.6 情報サービス

●ファーストコンタクトセンター TEL. 0120-5800-72 (代表)

受付時間／9:00～12:00、13:00～17:00 月曜日～金曜日（祝祭日を除く）

本機に関する質問・相談を受け付けています。

※ 電話番号のかけ間違いが増えております。番号をよくお確かめの上、おかけください。

●インターネットでの情報提供

[NEC コーポレートサイト] <https://jpn.nec.com/>

製品情報やサポート情報など、本製品に関する最新情報を掲載しています。

[NEC フィールディング] <https://www.fielding.co.jp/>

メンテナンス、ソリューション、用品、施設工事などの情報を掲載しています。

4. 高可用性サーバの保守作業

Express5800/高可用性サーバの保守作業は、主に管理 PC で行います。

4.1 ztC Endurance コンソール

ztC Endurance コンソールはブラウザベースのインターフェースを通じて管理 PC から本機の管理および監視手段を提供します。コンソールを利用することで、システム全体や個別のモジュール、それぞれの構成要素、およびその他のリソースへのアクセスを通じて数多くの管理操作を実行できます。



コンソールの各画面右上に Help アイコンがあります。Help アイコンの押下により、OEM 元ベンダの Web マニュアルが表示されますが、NEC が提供するガイドを参照ください。



各モジュールの状態が ztC Endurance コンソール上に反映されるまで時間を要する場合があります。

4.1.1 ztC Endurance コンソールを使用するための前提条件

- ・ Windows OS のインストール終了時に表示された 2 つの ztC Endurance コンソールに接続するための管理 IP アドレスを確認します。（「インストレーションガイド(Windows 編)」の「1 章(3.4.1 インストールスクリプトの実行)」の手順 15 において記録したものを参照してください）
これらの管理 IP アドレスのいずれかを使用して、ztC Endurance コンソールにログインします。
- ・ 管理 PC は、本機の I/O モジュールの 1G MGMT とラベリングされたマネージメント専用 LAN コネクタにアクセス可能である必要があります。このポートの位置については、「ユーザズガイド」の「1 章(5.6 I/O モジュール)」を参照してください。
- ・ 本機と互換性のある以下のブラウザを使用してください。

推奨ブラウザ	対応リリース
Microsoft Edge	118 以降
Mozilla® Firefox®	118 以降
Google® Chrome™	118 以降

4.1.2 ztC Endurance コンソールの初期パスワード変更

ztC Endurance コンソールに初めてアクセスする際は、初期パスワードからパスワードを変更する必要があります。次の手順に従い、パスワードを変更します。

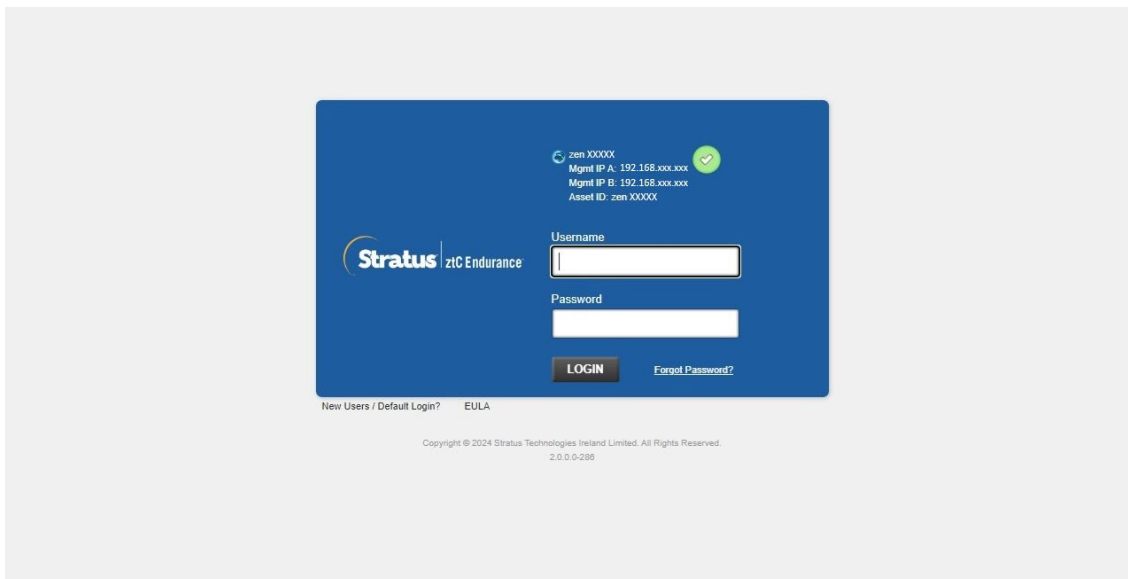
1. ネットワーク接続された管理 PC から、本機の ztC Endurance コンソールに接続するための管理 IP アドレスのいずれかを以下のようにブラウザのアドレスバーに入力します。

https://<IP_address>



セキュリティメッセージが表示された場合は、そのウェブサイトに進みます。後で、メッセージなしでサイトを読み込めるようにセキュリティ例外を追加することができます。

2. ztC Endurance コンソールのログインページが表示されます。
「Username」に「admin」を、「Password」に「admin」を入力し、[LOGIN]をクリックします。



3. パスワード変更を通知する警告メッセージが表示されたら、[OK]をクリックします。



セキュリティの観点で、「admin」のパスワードを今すぐ変更する必要があります。デフォルトのユーザープロファイルを更新する際に、再度パスワードを変更することもできます。これらの変更方法は、本章「4.1.5 ユーザーの設定」を参照してください。

4. パスワード変更画面で、必要なパスワード情報を入力し、[Continue]をクリックします。
パスワードは以下の条件を満たす必要があります。
 - ・ 8 文字以上、72 文字以下である
 - ・ 大文字と小文字の両方を含める
5. パスワードが正しくリセットされましたというメッセージが表示されたら、[Finish]をクリックします。
6. ログインページが表示されたら、「Username」に「admin」を、「Password」に新しいパスワードを入力して、[LOGIN]をクリックします。

ztC Endurance コンソールが表示され、初回ログインが完了となります。今後コンソールにログインする際に使用するため、システムの IP アドレスをブックマークするか、メモしておきます。

4.1.3 ztC Endurance コンソールへのログイン

コンソールを使用すると、本機のプロセス、ストレージ、ネットワーク、電源などの管理を行うことができます。また、アラートを表示したり、その他の管理タスクを実行したりすることも可能です。



- ログインセッションは、使用されないまま 10 分経過するとタイムアウトします。
- システムのログインセッション数の上限は 10 です。
- [Username] は特殊文字で始めることはできず、64 文字以内に制限されています。

ztC Endurance コンソールにログインする手順

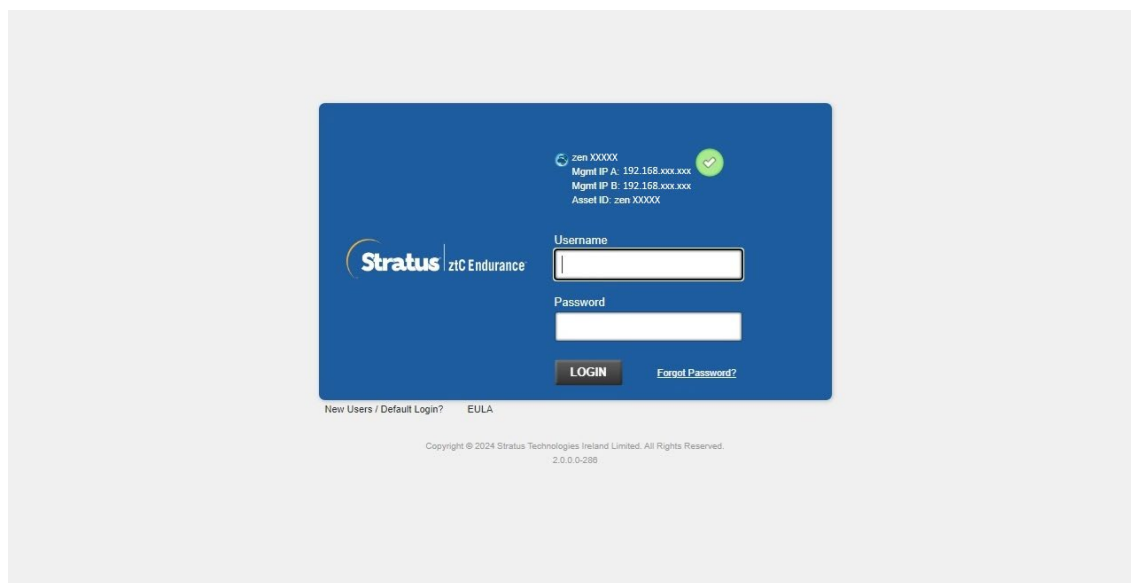
1. ztC Endurance コンソールに接続するための URL(管理 IP アドレス、または FQDN(Fully Qualified Domain Name))をブラウザのアドレスバーに入力します。

https://<IP_address>

または

https://<FQDN_name>

2. ログインページが表示されたら、[Username]と[Password]を入力します。パスワードを忘れた場合、[Forgot Password?] をクリックすると、リセットパスワードページが表示されます。



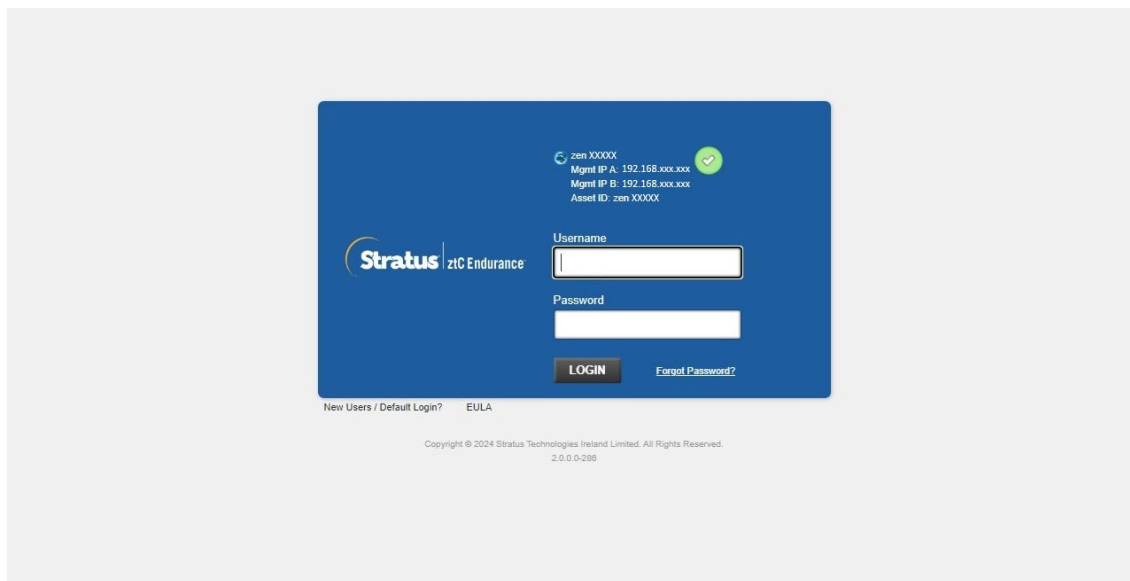
ztC Endurance コンソールのパスワードリセット

パスワードを忘れた場合は以下の手順でパスワードリセットを行ってください。

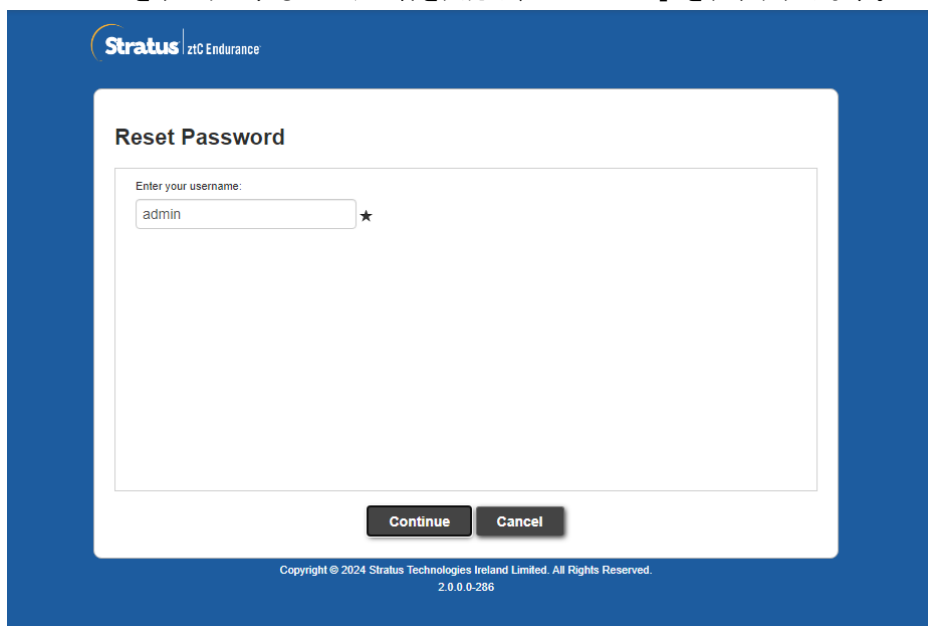


パスワードリセットのメールを受け取るためには、メールサーバーが設定されている必要があります。メールサーバーの設定方法は本章「4.1.4 メールサーバーの設定」を参照してください。

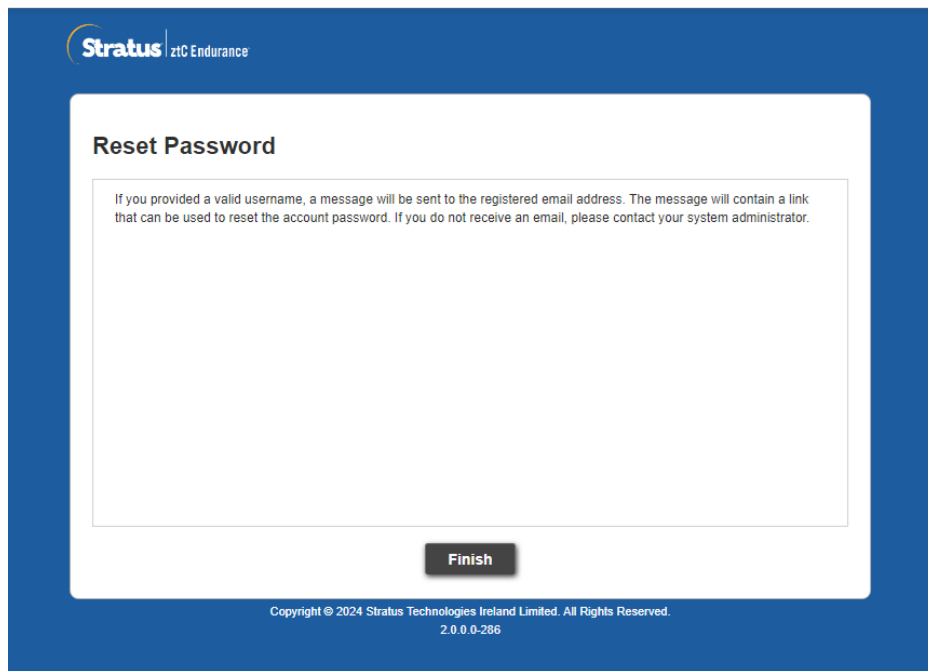
1. パスワードを忘れた場合、[Forgot Password?] をクリックすると、リセットパスワードページが表示されます。下記のようにパスワードのリセットを行ってください。



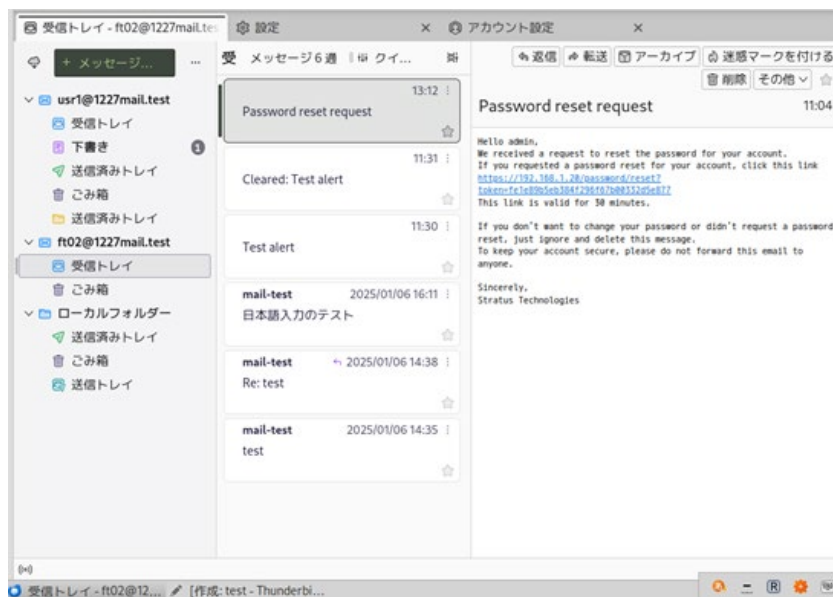
2. パスワードをリセットするユーザー名を入力し、「Continue」をクリックします。



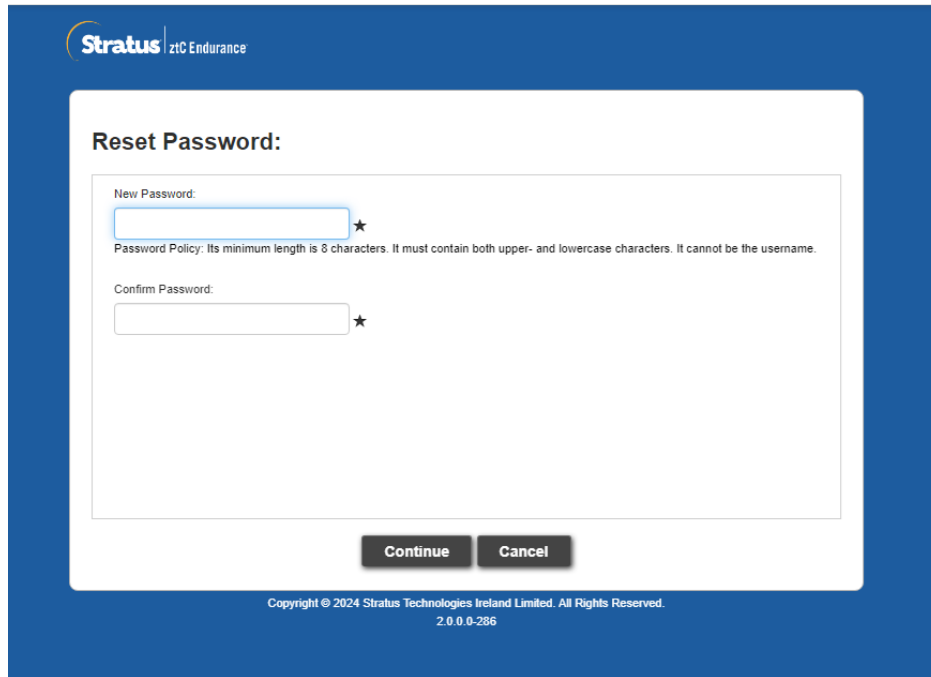
3. 「Finish」をクリックします。



4. パスワードリセットのメールが届きます。

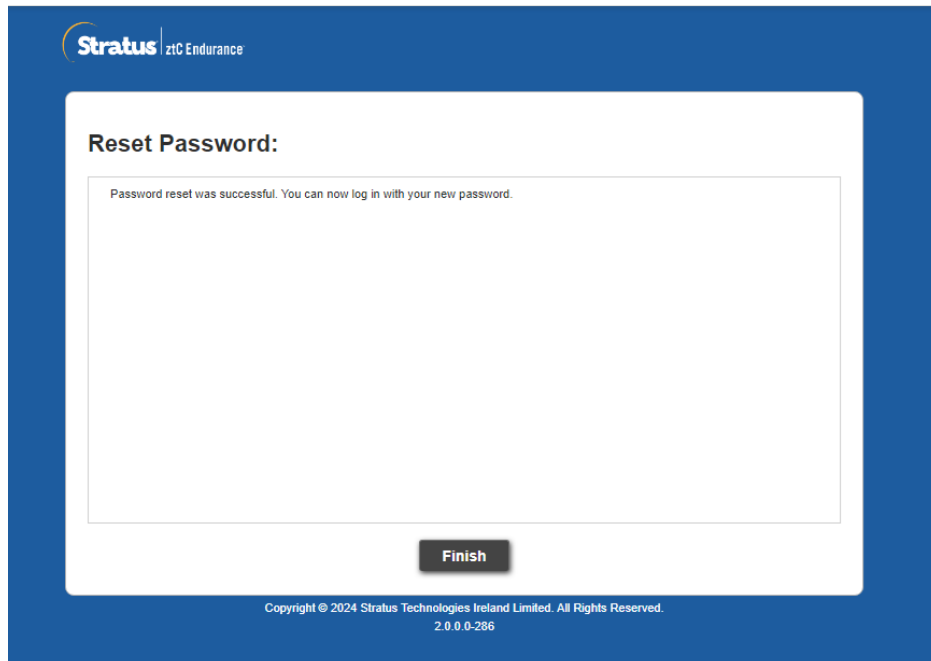


5. メール内の URL をブラウザのアドレスバーに入力します。
新しいパスワードを入力してください。



The screenshot shows the 'Reset Password' interface of the Stratus | ztC Endurance system. The interface is set against a blue background. At the top left is the 'Stratus | ztC Endurance' logo. The main heading is 'Reset Password:'. Below this, there are two input fields: 'New Password:' and 'Confirm Password:'. Each field has a small star icon to its right. Between the two fields, a 'Password Policy' note states: 'Its minimum length is 8 characters. It must contain both upper- and lowercase characters. It cannot be the username.' At the bottom of the form area are two buttons: 'Continue' and 'Cancel'. At the very bottom of the screen, a copyright notice reads: 'Copyright © 2024 Stratus Technologies Ireland Limited. All Rights Reserved. 2.0.0.0-286'.

6. 「Finish」 をクリックします。



The screenshot shows the 'Reset Password' interface after a successful password reset. The background is blue with the 'Stratus | ztC Endurance' logo at the top left. The heading 'Reset Password:' is present. Below it, a message box states: 'Password reset was successful. You can now log in with your new password.' At the bottom of the form area is a single button labeled 'Finish'. At the very bottom of the screen, the same copyright notice is displayed: 'Copyright © 2024 Stratus Technologies Ireland Limited. All Rights Reserved. 2.0.0.0-286'.

4.1.4 メールサーバーの設定

本機がメールを送信できるようにメールサーバーを設定します。パスワードのリセットが必要なときのみ使用しますので、パスワードのリセットが不要な場合は設定する必要はありません。

The screenshot shows the 'Mail Server Configuration' page in the Stratus ztC Endurance interface. The left sidebar contains navigation links: System, Dashboard, Mail Server Configuration (selected), Hardware, Volumes, Owner Information, Administrative Tools, Users, Alerts & Logs, Alert History, Support Logs, Notification, e-Alerts, and SNMP Configuration. The main content area has a header with 'System Is Healthy Dashboard' and a user 'admin' with a 'Logout' button. Below the header, there's a status bar showing 'ztC Endurance 3100', 'zenxxxx', 'Mgmt IP A: 192.168.xxx.xxx', 'Mgmt IP B: 192.168.xxx.xxx', 'Version: 2.0.0.0-286', and 'Asset ID: zenxxxx'. The configuration form includes a note: 'Note: When the mail server is disabled, the system cannot deliver password-reset emails, and e-Alerts will be disabled.' The form has a checkbox 'Enable Mail Server' which is checked. Below it are input fields for 'SMTP Server', 'Port Number' (set to 25), 'Sender's Email Address', and a dropdown for 'Encrypted Connection' (set to None). There is also an unchecked checkbox 'Enable Authentication'. At the bottom of the form are 'Save' and 'Cancel' buttons. A red error message at the bottom states: 'This page contains one or more validation errors that must be resolved before it can be saved.'

メールサーバーを設定する手順



メールサーバーの設定を変更した場合、認証が有効になっているときにはメールサーバーのパスワードを再入力する必要があります。

1. 左側のナビゲーションパネルで、「System」の下にある「Mail Server Configuration」をクリックします。
2. メールサーバー設定ページで、「Enable Mail Server」ボックスをクリックすると、以下が表示されます。

- ・SMTP Server(必須)：メールを送信するために使用する Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)サーバーの名前を入力します。
- ・Port Number：ポート番号を入力します。指定しない場合、デフォルトのポート番号として 25 を使用します。
- ・Sender's Email Address：SMTP サーバーが受け付ける任意のメールアドレスを使用できます。
- ・Encrypted Connection：SMTP サーバーが要求する暗号化プロトコルの値をドロップダウンメニューから選択します。



TLS または SSL を選択したかどうかに関わらず、ztC Endurance ソフトウェアは接続時に最も適したプロトコルを選択します。

- 暗号化なしの場合は、「None」を選択します。デフォルトでポート番号 25 が使用されます。
 - TLS： トランスポート層セキュリティ(TLS)プロトコル用です。TLS にはポート番号として 587 を指定することを推奨（ただし、587 が正しいポート番号であることをネットワーク管理者に確認してください）していますが、デフォルトでは 25 が使用されます。
 - SSL： セキュアソケットレイヤー(SSL)プロトコル用です。SSL にはポート番号として 465 を指定することを推奨（ただし、465 が正しいポート番号であることをネットワーク管理者に確認してください）していますが、デフォルトでは 25 が使用されます。
- ・ Enable Authentication： SMTP サーバーがメールを送信するために認証を必要とする場合は、このチェックボックスをクリックします。その後、SMTP アカウントのユーザーネームとパスワードを入力します。



「Enable Authentication」がすでにチェックされている場合や新たにチェックした場合で、メールサーバーの設定を変更するときは、メールサーバーのパスワードを再入力する必要があります。

3. 「Save」をクリックします（または、「Cancel」をクリックして、前回保存した値に戻します）。

4.1.5 ユーザーの設定

ztC Endurance コンソールの Users ページでユーザーアカウントを追加、編集、削除し、パスワードを指定し、ユーザーロールをユーザーアカウントに割り当てます。また、ユーザーを選択してそのユーザーのパスワードが最後に更新された時間の確認や、管理者が選択されたユーザーに次のログイン時にパスワード変更を強制することができます。このページを開くには、左側のナビゲーションパネルで「Administrative Tools」の下にある「Users」をクリックします。

System

Dashboard

Mail Server Configuration

Hardware

Volumes

Owner Information

Administrative Tools

Users

Alerts & Logs

Alert History

Support Logs

Notification

e-Alerts

SNMP Configuration

ztC Endurance 3100 zenXXXX Mgmt IP A: 192.168.xxx.xxx Mgmt IP B: 192.168.xxx.xxx Version: 2.0.0.0-286 Asset ID: zenXXXX

System Is Healthy Dashboard

admin Logout

Help

Note: Please confirm the mail-server configuration is correct in order to ensure delivery of password-reset emails.

Type	Username	First Name	Last Name	Email	Role	Last Password Update Time
Local User	admin			admin@email.com	Administrator	2024-12-13 09:03:22

Add Edit Remove Expire Password



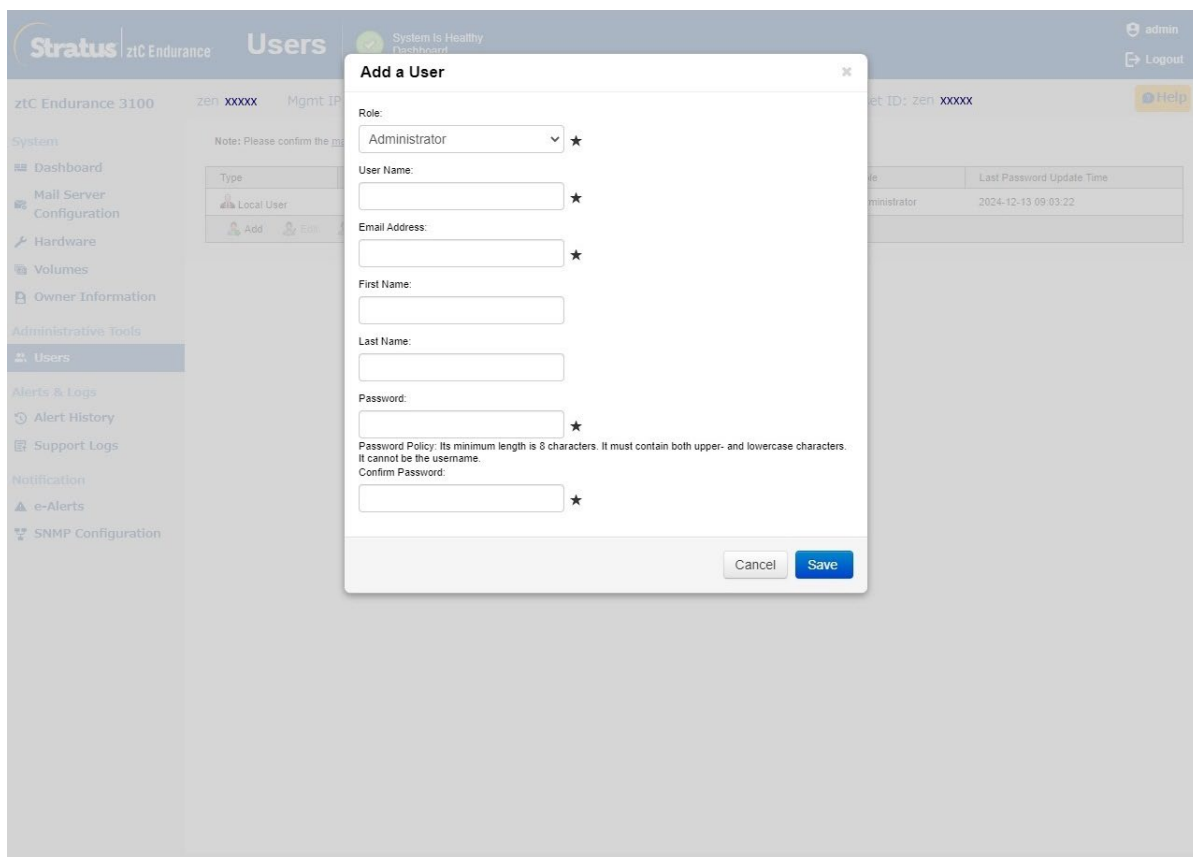
ユーザーロールは以下のとおりです。

- ・ Administrator : 完全なシステム管理者権限
- ・ Platform Manager : ユーザーの追加、削除、修正を除くシステム管理者の権限
- ・ Read-only : システム構成の確認やシステムソフトウェアのインストールはできず、表示のみ可能



多数のアカウントがある場合、列の見出しをクリックして、特定のパラメータでアカウントを並べ替えることができます。Type、Username、First Name、Last Name、Email、Role、Last Password Update Time によってアカウントを並べ替えることが可能です。

ユーザーアカウントを追加するには



以下の手順でユーザーアカウントを追加します。

1. 下部のペインで「Add」をクリックします。
2. 「Role」のドロップダウンウィンドウで、「Administrator」、「Platform Manager」、または「Read-only」を選択します。
3. User Name、Email Address、First Name、Last Name、Password、Confirm Password を入力します。
User Name は 1～64 文字で、空白を含むことはできません。
Password は以下の条件を満たす必要があります。
 - ・ 8 文字以上、72 文字以下である
 - ・ 大文字と小文字の両方を含める
4. 「Save」をクリックします。

ユーザーアカウントを編集するには

以下の手順でユーザーアカウントを編集します。

1. 編集したいユーザーアカウントを選択します。
2. 下部のペインで「Edit」をクリックします。
3. 必要に応じてユーザー情報を変更します。
4. 「Save」をクリックします。

ユーザーアカウントを削除するには

以下の手順でユーザーアカウントを削除します。

1. 削除したユーザーアカウントを選択します。
2. 下部のペインで「Remove」をクリックします。
3. 確認ダイアログで「Yes」をクリックします。



デフォルトの管理者アカウントが唯一の管理者アカウントである場合、それを削除することはできません。

唯一の管理者アカウントであっても、アカウント名とパスワードを変更することを推奨します。

パスワードを忘れたときの機能を使用するには、管理者を含む各ユーザーアカウントにメールアドレスを指定する必要があります。ユーザーアカウントにメールアドレスが含まれていない場合、コンソールのログインページでユーザーが「Forgot Password?」リンクをクリックすると、システムは user@example.com にメールを送信します。

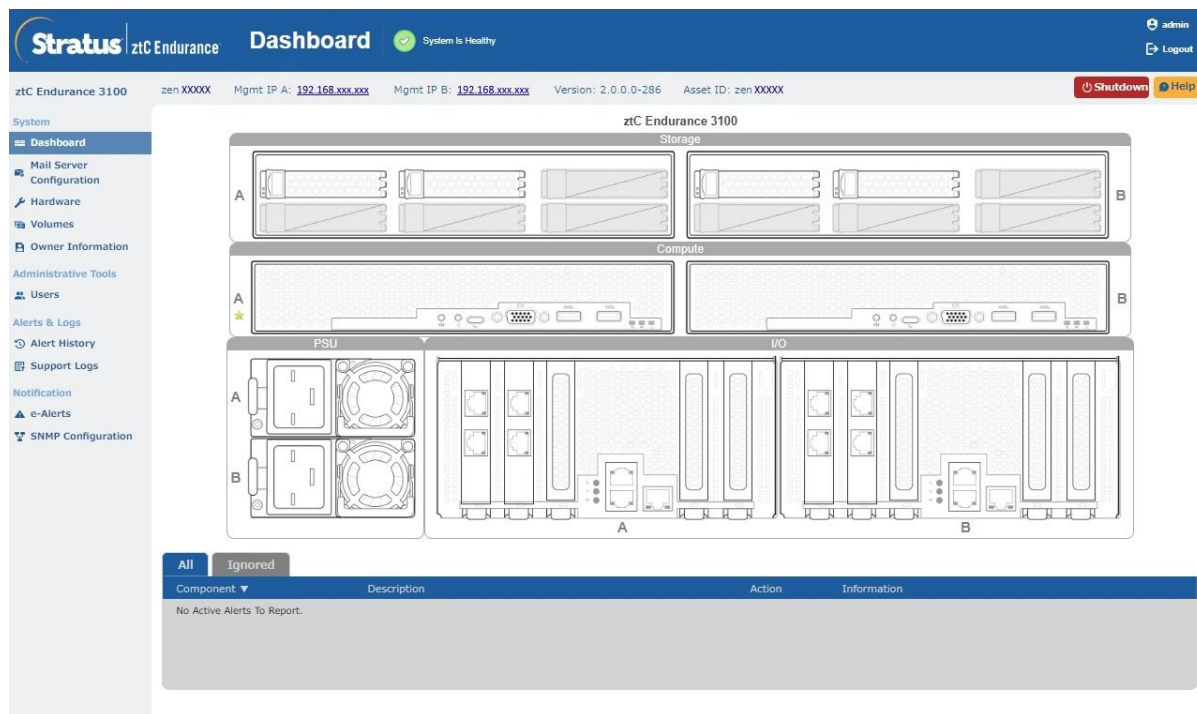
ユーザーにパスワード変更を強制するには

ユーザーアカウントを選択し、「Last Password Update Time」列でユーザーが最後にパスワードを変更した時間を確認します。次回ログイン時にユーザーにパスワード変更を強制するには以下の手順を行います。

1. パスワードを失効させたいユーザーアカウントを選択します。
2. 「Expire Password」をクリックします。
3. 確認ダイアログで「Yes」をクリックします。

4.1.6 Dashboard ページ

Dashboard ページでは、本機における未処理のアラートの概要を表示します。また[Shutdown]ボタンをクリックすることで、システム全体のシャットダウンを実行できます。



システムダイアグラムの表示はブラウザのズーム倍率によって、表示が変わる場合があります。

ztC Endurance コンソールにログインすると、Dashboard ページが開きます。他のページから開く場合は、左側のナビゲーションパネルで「System」の下にある「Dashboard」をクリックします。

Dashboard ページの詳細

- ページ上部のマストヘッドには、登録状況、システムアラートの状態、現在のユーザー名、および[ログアウト]オプションが表示されます。
- マストヘッドの下には、本機のモデル番号、システムのホスト名、コンピュートモジュール A の管理 IP アドレス、コンピュートモジュール B の管理 IP アドレス、ソフトウェアバージョン番号、そしてシャットダウンボタンが表示されます。
- 下部のペインには、システムダイアグラムに表示されているコンポーネントに関連するアラートのリストが表示されます。
- 左側のナビゲーションパネルには、システム情報の設定や表示が可能なページが表示されます。

未処理のアラートについての追加情報を表示するには、システムダイアグラム内のアラート記号(例えば ) をクリックするか、システムダイアグラムの下にあるアラートリストの項目をクリックしてください。アラートリストは、「All」、「System」、「Ignored」など、システムダイアグラムに表示される各コンポーネントのタブに表示されることがあります。

これらのアラート情報には以下が含まれます：

- 問題に関連するコンポーネント（例：本機システムやモジュール）
- 注意が必要なアクティビティまたはタスクの説明
- 問題を無視するオプション（「Ignore」がアクション列に表示される場合のみ）
無視したアラートは、「Ignored」タブをクリックしてから、そのアラートのアクション列で「Restore」をクリックすることで復元できます。
- アラートの行をクリックすることで、その問題が解決されるべき理由を情報欄に表示します。

表示されているアラートは可能なかぎり早急に解決してください。

ztC Endurance システムダイアグラムの説明

システムダイアグラムにはシステムステータスがグラフィカルに表示されます。星印のシンボル(★)はアクティブモジュールを示します。

また、システムダイアグラムは、どの NVMe ドライブのロットが使用中であるか、どの PCI カードのロットが使用中であるかも示します。NVMe ドライブのロットがグレイアウトで表示されている場合はそのロットは NVMe ドライブが搭載されていません。同様にロットカバーのある PCI カードのロットが示されている場合、そのロットは PCI カードが搭載されていません。

アラート記号がある場合、それは注意を要する情報アラートまたは重要アラートを表しています。

アラート記号をクリックすると、アラートに関する情報が表示されます。

アラート記号

一般的なアラート記号は、重大度が降順に並んでいます。

- Critical or Serious (重大または深刻な問題) (🔴)
- Moderate (中程度の問題) (🟡)
- Minor (軽度な問題) (🟡)
- Informational (情報) (🟢)
- Good (良好な状態) (🟢)

デバイスごとのアラート記号には以下があります。

- 電源ユニット (PSU) の記号
 - 🔴 : 故障または劣化した電源ユニットに関するアラート
 - 🟡 : 電源ユニットに関する警告アラート（例：PSU が Simplex(片系稼働状態)の場合）

- ディスクの記号
 -  : 故障または劣化した物理ディスクに関するアラート
 -  : 物理ディスクに関する警告アラート（例：ディスクが Simplex(片系稼働状態)の場合）
- ネットワークの記号
 -  : 故障または劣化したチーム化されたネットワークポートに関するアラート
 -  : チーム化されたネットワークポートに関する警告アラート（例：ネットワークポートが Simplex(片系稼働状態)の場合）

4.1.7 Hardware ページ

Hardware ページは、本機のハードウェアコンポーネントに関する情報を表示します。

上部ペインには、各コンピュータモジュール、I/O モジュール、ストレージモジュール、および PSU（電源ユニット）の状態、動作状況、名前、シリアル番号が一覧表示されます。

下部ペインには、現在選択されている上部ペインのコンポーネントに関する詳細情報が表示されます。

下部ペインのタブを選択すると、それぞれサマリー情報やコンピュータモジュールでは OS/BMC/ネットワーク/メモリ情報、I/O モジュールではネットワーク情報、ストレージモジュールではストレージ情報が表示されます。

The screenshot displays the 'Hardware' page of the Stratus ztC Endurance management interface. The top navigation bar includes the Stratus logo, 'ztC Endurance', and a 'Hardware' header. A status indicator shows 'System is Healthy Dashboard'. The main content area is divided into two sections. The upper section is a table listing hardware components:

State	Activity	Name	Serial Number
Running	Running	Compute Module A (active)	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	I/O Module A	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	I/O Module B	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Storage Module A	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Storage Module B	G000XXXXXXXXXXXXXX
Running	Running	Compute Module B (standby)	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Power Supply Unit A	IIUTXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Power Supply Unit B	IIUTXXXXXXXXXX

The lower section provides a detailed view for 'Compute Module A (active)'. It includes a sidebar with navigation options like Dashboard, Mail Server Configuration, Hardware, Volumes, Owner Information, Administrative Tools, Users, Alerts & Logs, Alert History, Support Logs, Notification, e-Alerts, and SNMP Configuration. The main area shows a summary of the module's specifications and status, with tabs for Summary, OS, BMC, Network, and Memory. The Summary tab is active, displaying the following information:

- Manufacturer: Stratus
- Model: ZEN3100
- Serial Number: G000XXXXXXXXXXXXXX
- Overall State: Good
- Activity: Running
- Processor Model: Intel(R) Xeon(R) Silver 4410Y
- Cores Per Socket: 12
- Sockets: 1
- Threads Per Socket: 24
- Total Memory: 256 GB
- BIOS: 3.32.08

On the right side of the detailed view, there are four buttons: Identify, Work On, Finalize, and Shutdown, which are highlighted with a red box.

ハードウェアコンポーネントの情報を表示することに加えて、Hardware ページを使用して以下のことができます。

- 上部ペインで識別したいコンポーネントを選択し[Identify]ボタン()をクリックすると、そのコンポーネントとコントロールパネルイヤーの UID ランプが 30 秒間点灯します。UID ランプの位置は本章「6.1 ランプによるエラーメッセージ」の各モジュールおよび本機の UID ランプを参照してください。
- 右側の赤枠内のボタンを使ってコンピュータモジュールをメンテナンスモードにすることや、シャットダウンの実施、起動、そしてサービスへの復帰を行います。本書の「2 章(5.2 コンピュータモジュールの取り外し・取り付け)」を参照してください。
- コンピュータモジュールの BMC タブから、IP アドレスをクリックして BMC Web コンソールのログインページに移動します。ログイン方法は本章「4.3.4 BMC Web コンソールへのログイン」を参照してください。

ハードウェアの状態

コンポーネントの状態の重大性を示します。値は以下のとおりです。

- Informational (情報提供) () : コンポーネントの情報を参照します。
- Normal, in sync, OK state (いずれも正常) () : 通常操作中。
- Minor, warning, inconsistent state (軽度、警告、または不整合状態) () : 確認を推奨します。
- Moderate state (中程度の状態) () : モジュールは Simplex(片系稼働状態)です。確認が必要です。
- Broken, failed, severe state (故障、異常、または重大な状態) () : コンポーネントは動作していません。確認が必要です。ハードウェア動作状況には、この状態に関する追加情報が含まれることがあります。
- Syncing(同期中) () : コンポーネントは同期中またはコンピュートモジュールが Smart Exchange を実行中です。
- Maintenance mode (メンテナンスモード) () : コンポーネントはメンテナンスモードです。

ハードウェア動作状況

コンポーネントの動作状況を示します。値は以下のとおりです。

- Running(稼働中) () : コンポーネントは正常に動作しています。
この値はアクティブまたはスタンバイのコンピュートモジュールにのみ適用されます。
- Connected(接続済み) () : コンポーネントはアクティブなコンピュートモジュールに接続されており、正常に動作しています。この値はストレージモジュール、I/O モジュール、および PSU に適用されます。
- Shutting Down(シャットダウン中) () : コンピュートモジュールがシャットダウンしています。
- Shutdown(シャットダウン) () : コンピュートモジュールが停止しています。
- Smart Exchange(スマートエクスチェンジ) () : アクティブ側のコンピュートモジュールがスタンバイ側のコンピュートモジュールに対して Smart Exchange を実行中です。
- Recovering(リカバリー中) () : コンピュートモジュールが移行中です。
- Booting(起動中) () : コンピュートモジュールが起動中です。
- Failed(故障) () : コンポーネントが故障しており、動作していません。
- Disconnected(切断状態) () : コンポーネントがアクティブなコンピュートモジュールに接続されていません。
- Off(オフ) () : コンポーネントの電源がオフになっています。

メモリタブの詳細

Hardware ページでは、特定のコンピュータモジュールを選択し、下部ペインのメモリタブをクリックすることで、搭載されているメモリの詳細を確認できます。メモリの列は以下の意味を持ちます。

- State(状態) : DIMM の状態を表示します。
例えば、State 列に緑のチェックマークがある場合、DIMM の状態が良好であることを示します。ハードウェアの状態とそれに関連するアイコンについての詳細は、本章「4.1.7 Hardware ページ」のハードウェアの状態を参照してください。
- Name(名前) : DIMM の名前を表示します。(例 : DIMM8)
- Slot(スロット) : チャンネル上の 2 つの DIMM スロットのどちらに DIMM が物理的に挿入されているかを表示します。本機では、チャンネルごとに 1 つのスロットのみが実装されているため、この列の値は無視してかまいません。
- Socket(ソケット) : DIMM が接続されているプロセッサを表示します。
例えば、値が 1 の場合、DIMM がプロセッサ 1 に接続されていることを示します。
- Channel(チャンネル) : プロセッサと DIMM 間のチャンネルの番号を示します。本機の各プロセッサには 8 つの DIMM チャンネルがあります。
- Capacity(容量) : DIMM のサイズをギガバイト単位で表示します。(例 : 64GB)

ネットワークタブの詳細

Hardware ページでは、システムのネットワークデバイスについての詳細を確認できます。

どちらかのコンピュータモジュールの I210 MGMT ネットワークデバイスについて確認する場合は、そのコンピュータモジュールを選択し、下部ペインのネットワークタブをクリックします。

どちらかの I/O モジュールのネットワークデバイス(内蔵 10GLAN コネクタおよび増設オプション LAN カード)について確認する場合は、その I/O モジュールを選択し、下部ペインのネットワークタブをクリックします。ネットワークタブの各列の意味は以下のとおりです。

- State(状態) : コンポーネントの状態を表示します。
例えば、State 列に緑のチェックマークがある場合、ネットワークデバイスの状態が良好であることを示します。ハードウェアの状態とそのアイコンについての詳細は、本章「4.1.7 Hardware ページ」のハードウェアの状態を参照してください。
- Location(ロケーション) : コンポーネントの位置を表示します。例えば、I/O モジュールの場合、slot B/2 はネットワークデバイスが I/O モジュール B のスロット 2 にあることを示します。
- Name(名前) : コンポーネントの名前を表示します。(例 : eno1)
- Port(ポート) : コンポーネントが接続されているポートを表示します。(例 : 1)
- PCI ID : システム上のコンポーネントの PCIe アドレス識別子を示します。(例 : 0000:9e:00.1)
- Speed(速度) : コンポーネントの速度を表示します。(例 : 10 Gbps)
- MAC Address(MAC アドレス) : コンポーネントの内蔵 MAC アドレスを表示します。(例 : 34:a6:61:fb:18.94)
- Team(チーム) : コンポーネントのチーム名を表示します。(例 : X550-1.0(LBFO)) コンポーネントがチームのメンバーでない場合、このフィールドは空白で表示されます。

ファイバーチャネルタブの詳細

Hardware ページでは、どちらかの I/O モジュールを選択し、下部パネルのファイバーチャネルタブをクリックすることで、そのモジュールに搭載されている Fibre Channel ボードに関する詳細を確認できます。ファイバーチャネルタブの各列の意味は以下のとおりです。

なお、ファイバーチャネルタブは、Fibre Channel ボードが搭載されているシステムのみで表示されます。

- State(状態)： コンポーネントの状態を表示します。
例えば、State 列に緑のチェックマークがある場合、Fibre Channel ボードの状態が良好であることを示します。ハードウェアの状態とそのアイコンについての詳細は、本章「4.1.7 Hardware ページ」のハードウェアの状態を参照してください。
- Location(ロケーション)： コンポーネントの位置を表示します。
例えば、slot A/2 は Fibre Channel ボードが I/O モジュール A のスロット 2 にあることを示します。
- Name(名前)： コンポーネントの名前を表示します。（例：fchba_cb:00.0）
- PCI ID： システム上でのコンポーネントの PCIe アドレス識別子を示します。（例：0000:cb:00.0）
- 速度 (Speed)： コンポーネントの通信速度を示します。（例：32 Gbps）
- WW ノード名 (WW Node Name)： コンポーネントのユニークな識別子を表示します。
(例：20:00:f4:c7:aa:3c:10:80)
- WW ポート名 (WW Port Name)： コンポーネント上のポートの固有識別子を表示します。
(例：21:00:f4:c7:aa:3c:10:80)

ストレージタブの詳細

Hardware ページでは、特定のストレージモジュールを選択し、下部ペインのストレージタブをクリックすることで、そのモジュールのディスクに関する詳細を確認できます。ストレージタブの各列の意味は以下のとおりです。

- State(状態)： ディスクの状態を表示します。
例えば、State 列に緑のチェックマークがある場合、ディスクの状態が良好であることを示します。
ハードウェアの状態とそのアイコンについての詳細は、本章「4.1.7 Hardware ページ」のハードウェアの状態を参照してください。
- Location(ロケーション)： ディスクの位置を表示します。
例えば、slot A/6 はディスクがストレージモジュール A のスロット 6 にあることを示します。
- Name(名前)： ディスクの名前を表示します。
(例：0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4006_303A)
ディスクが搭載されていない場合は、「Empty」と表示されます。



ストレージタブの Name の値は、Windows によって割り当てられた一意の「名前」(シリアルナンバー)が表示されます。これは、rdmadm や Windows ターミナルインターフェースのコマンド (例：get-disk や wmic diskdrive) で表示されます。
この Name は物理ディスクに貼られたラベルのシリアル番号とは異なります。

- PCI ID : ディスクの PCIe アドレス識別子を示します。(例 : 0001:74:00.0)
- Availability(可用性) : ディスクが冗長(他の物理ディスクとペアを組んでいる)であるかどうかを示します。
ディスクが搭載されていない場合は、「Unused」と表示されます。
- Logical ID(論理 ID) : ディスクの論理 ID を表示します。(例 : RDM1)
ディスクが搭載されていない場合は、「Unconfigured」と表示されます。

4.1.8 Volumes ページ

Volumes ページは、ストレージモジュール内の物理デバイスから作成された論理ストレージボリュームに関する情報を表示します。このページを開くには、左側のナビゲーションパネルで「System」の下にある「Volumes」をクリックします。

The screenshot displays the 'Volumes' page in the Stratus ztC Endurance interface. The top navigation bar includes the Stratus logo, 'ztC Endurance', and 'Volumes'. A status indicator shows 'System Is Healthy Dashboard'. The main content area shows a table of volumes:

State	Name	Disk Synchronization	Size	Mounts
✓	RDM 0		1.46 TB	C:\
✓	RDM 1		5.82 TB	E:\

Below the table, the details for 'RDM 0' are expanded, showing 'Members' and 'Direct Attached Provisioned Storage A' and 'B'. The storage details include State (In Sync), Name, Location (Storage Slot A/1), Controller (Nvme), Model (Micron 7450 MTFD), Firmware (E2MU), Size (1.46 TB), Serial Number (XXXXXXXXXXXX), and Endurance Remaining (100%).

Volumes ページの上部ペインには、以下の情報を含む列が表示されます。

RDM <番号>: 画面上部のボリューム一覧にある論理ストレージボリューム RDM Virtual Disk のうち、選択されたボリュームの番号です。

状態(State): ボリュームの現在の状態を示します。

(主な状態)

In Sync : RDM 設定済みであり、同期完了済み または 同期処理中の同期元の状態。

Syncing : RDM 設定済みであり、同期処理中の同期先の状態。

Missing : 同期先のディスクが装てんされていない状態。

※ RDM(Rapid Disk Mirroring) : 内蔵ディスク (NVMe ドライブ) を二重化する機能の名称

名前(Name): ボリュームの名前を示します。

ディスク同期(Disk Synchronization): ボリュームが同期中の場合、この列には完了したパーセンテージと推定完了時間が表示されます。

サイズ(Size): ボリュームのサイズを示します。

マウント(Mounts): マウントポイントを示します。

ボリュームの名前をクリックすると、下部ペインにそのボリュームに関する追加情報が表示されます。この情報には、ボリュームの物理メンバーおよびその状態が含まれます。

4.1.9 Alert History ページ

Alert History ページには本機で発生したイベントに関するメッセージが表示されます。このページを開くには、左側のナビゲーションパネルで「Alerts & Logs」の下にある「Alert History」をクリックします。

アラート情報を表示するには、アラートをしたにスクロールします。デフォルトではアラートは一番新しいものから順に表示されています。

上部ペインでアラートをクリックすると以下の情報が下部ペインに表示されます。

- アラートが発生した日時
- 問題および解決方法(利用可能な場合)に関する情報
- このアラートに対して SNMP トラップが送信されたかどうか

上部ペインの右側にある矢印をクリックするとアラートに関するより詳細な情報が表示されます。

もう一度クリックすると、詳細情報が非表示になります。

アラートを削除するには、アラートを選択して[Remove]をクリックします。

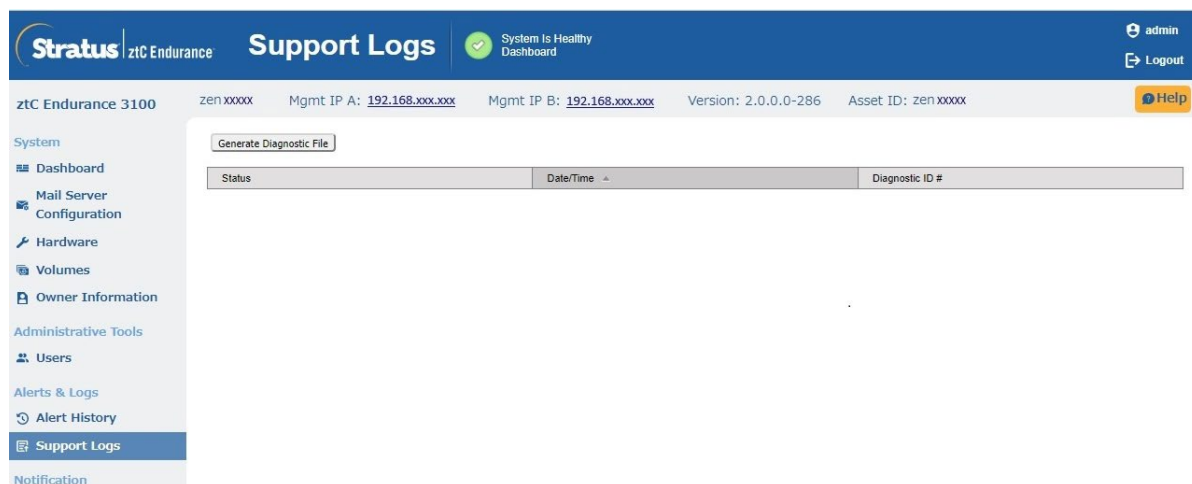
全てのアラートを削除するには[Purge All]をクリックします。



アラートの削除ができるのは、解決済みのアラートおよび情報アラートのみとなります。未解決のアラートは解決されるまでリストおよび「Dashboard」ページに残ります。

4.1.10 Support Logs ページ

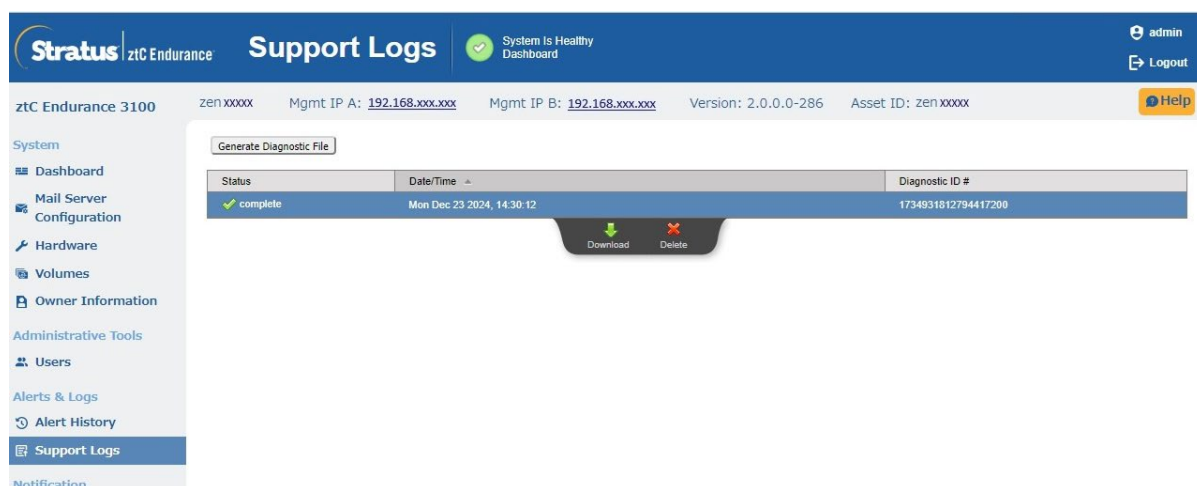
Support Logs ページでは、診断(diagnostic)ファイルを作成することができます。これらの診断ファイルには、本機のログファイルおよび特定の時点での設定情報が含まれます。この情報は、NEC のカスタマーサービスがシステムの問題を解決するために使用します。



診断ファイルの作成

診断ファイルは、本機のログファイルおよび特定の時点での設定情報を収集します。これにより、NEC のカスタマーサービスがシステムの問題を解決する手助けをします。診断ファイルはダウンロードすることもできます。

診断ファイルの作成/ダウンロード手順

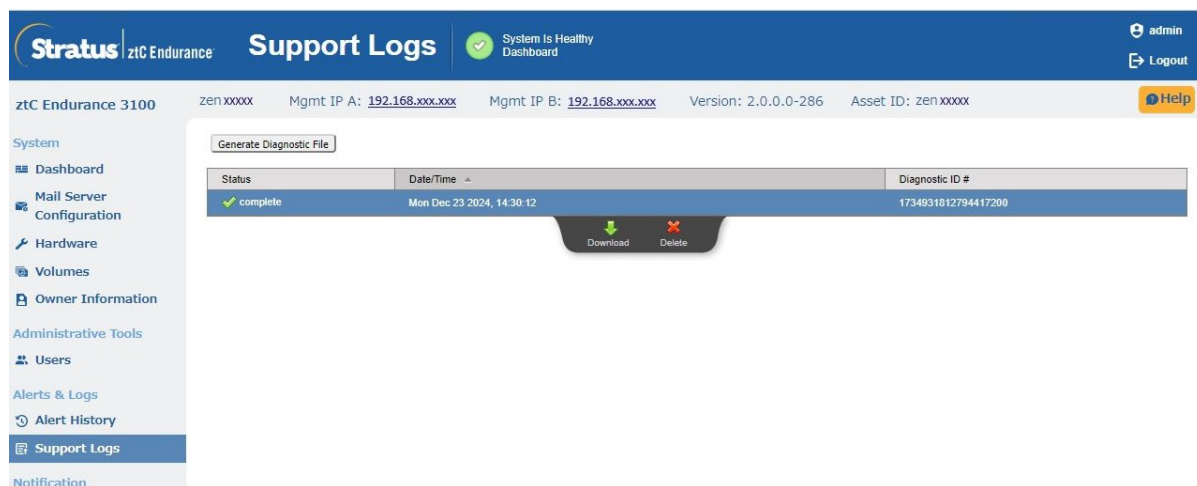


1. 左側のナビゲーションパネルで、「Alerts & Logs」の下にある「Support Logs」をクリックします。
2. Support Logs ページで、「Generate Diagnostic File」をクリックします。
診断ファイルの作成が完了すると Status 欄に「complete」と表示されます。
3. 作成された診断ファイルの行をクリックし、ドロップダウンメニューが表示されたら、「Download」をクリックすることで、ファイルのダウンロードが可能です。

診断ファイルの削除

ztC Endurance システムから作成した診断ファイルを削除します。

診断ファイルの削除手順



1. 左側のナビゲーションパネルで、「Alerts & Logs」の下にある「Support Logs」をクリックします。
2. 削除したい診断ファイルの行をクリックします。ドロップダウンメニューが表示されたら、「Delete」をクリックします。



診断ファイルが生成中の場合、ドロップダウンメニューは表示されません。

4.1.11 SNMP Cofiguration ページ

本機では、システムで発生したイベントを、SNMP（Simple Network Management Protocol/簡易ネットワーク管理プロトコル）を使用した SNMP Trap によって外部へ送信することが可能です。

SNMP Trap の設定は、[SNMP Configuration]ページで行います。

詳細については、以下のサイトをご参照ください。

【高可用性サーバ(R31Aa,R32Aa)】 SNMP Trap 設定手順、エクスプレス通報導入手順

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140109866>

4.1.12 UPS Configuration ページ

UPS 制御ソフトウェアのセットアップ後に本機を UPS 制御ソフトウェアでシャットダウンするための設定を実施すると ztC Endurance コンソールに UPS Configuration ページが表示されるようになります。

詳細な手順は以下を参照してください。

【高可用性サーバ(R31Aa,R32Aa)】 無停電電源装置(UPS)を使用する場合の設定方法

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140110178>

4.1.13 Upgrade Kits ページ

AUL 制御ソフトウェアを最新バージョンへアップグレードする際に使用します。

アップグレードを実施する場合の詳細な手順は以下に掲載されますので参照してください。

【高可用性サーバ(R31Aa,R32Aa)】 サポート情報リスト(Windows)

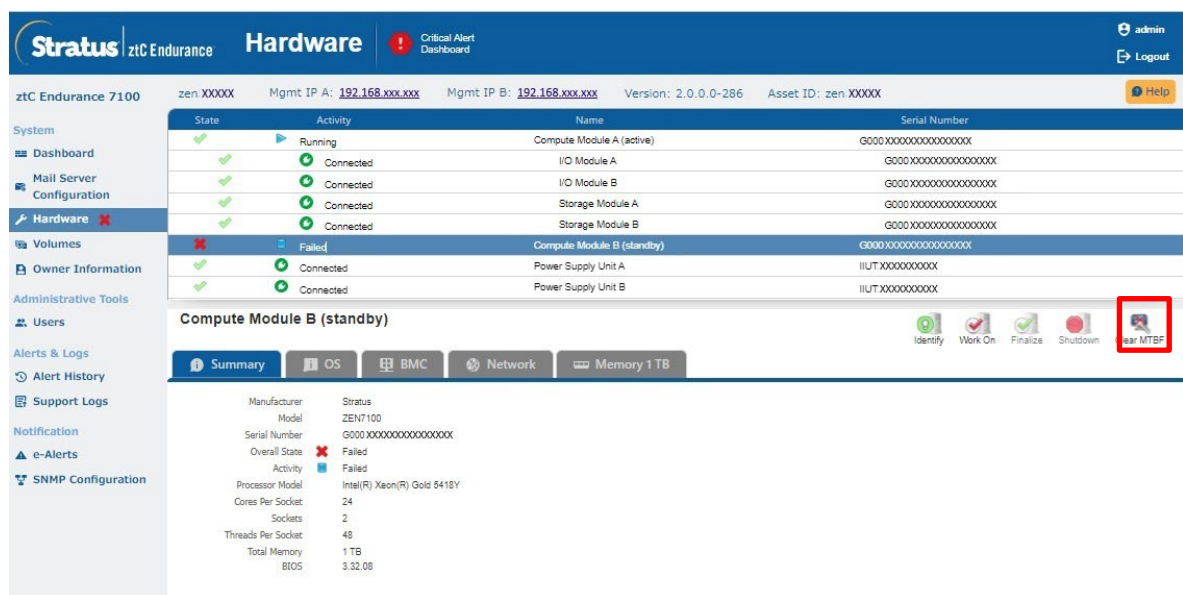
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140109843>

4.2 MTBF 情報の参照とクリア

Express5800/高可用性サーバではハードウェアコンポーネントのMTBF(平均故障時間)を管理します。コンポーネントで障害が発生したときに MTBF を計算し、あらかじめ設定されたしきい値を下回った場合、該当するコンポーネントの使用を中止(disable)します。ただし、MTBF の計算値は ztC Endurance コンソールなどでは表示されず、設定されたしきい値を下回った場合のみ下図の赤枠にある「Clear MTBF」のボタンが表示されます。

この「Clear MTBF」のボタンを押下することで MTBF 情報がクリアされます。

MTBF がしきい値を下回り、使用が中止されたコンポーネントであっても、MTBF をクリアすれば強制的に使用を再開(enable)させることができます。



MTBF がしきい値を下回ったコンポーネントは故障状態ですので、交換が必要となります。交換せずに、コンポーネントの MTBF をクリアして強制的に使用される場合は、保守員に相談してください。

4.2.1 MTBF 情報をクリアできる状態

各コンポーネントに対して、MTBF 情報のクリアを実施可能な状態は以下のとおりです。

コンポーネント	コンポーネントの状態
コンピュータモジュール	❌ Failed など
I/O モジュール	
ストレージモジュール	



コンポーネントの状態は、ztC Endurance コンソールから確認できます。

4.3 BMC Web コンソール

BMC Web コンソールは、システム管理者や権限のあるユーザーが本機を管理するための Web ベースのインターフェースです。

BMC Web コンソールは、ユーザーに対して次の機能を提供しています。

- リモート電源管理
- リモートキーボード/ビデオ/マウス (KVM)
- リモートメディアアクセス
- 診断目的のためのログやセンサーの受動的な調査



BMC Web コンソール内の機能にはユーザーによる使用がサポートされていないものがあります。上記 4 個以外の機能を実行すると本機の動作に支障が生じる可能性がありますので使用しないでください。



System Inventory、FRU Information の情報については、ztC Endurance コンソールを参照してください。



各 BMC は自系のコンピュータモジュールから取得できる情報のみを提供します。すべての情報を得るためには両方の BMC へ照会する必要があります。



BMC のネットワーク情報を変更する際、IPv4 を使用し IPv6 を使用しない場合においても IPv6 は[Enable]に設定(チェックを入れた状態に)してください。
本機のシステムは IPv6 を無効化すると、正常に動作しません。

4.3.1 BMC Web コンソールを使用するための前提条件

BMC Web コンソールに接続する前に、管理 PC が次の要件を満たしていることを確認してください。

必須ブラウザ設定

- このサイトからのポップアップを許可する
- このサイトからのファイルダウンロードを許可する
- このサイト用の JavaScript を有効にする (任意の JavaScript リリースが使用可能)
- このサイト用のクッキーを有効にする

BMC Web コンソールは以下のブラウザをサポートしています。

推奨ブラウザ	対応リリース
Microsoft Edge	118 以降
Mozilla® Firefox®	118 以降
Google® Chrome™	118 以降

4.3.2 BMC Web コンソールへの接続

BMC Web コンソールに接続するには、対応している Web ブラウザに BMC Web コンソールの IP アドレスを入力します。対応ブラウザの詳細については、本章「4.3.1 BMC Web コンソールを使用するための前提条件」を参照してください。IP アドレスは ztC Endurance コンソールから取得できます。ztC Endurance コンソールが動作していない場合は、BIOS セットアップユーティリティから IP アドレスを取得できます。

ztC Endurance コンソールから BMC Web コンソールの IP アドレスを取得する方法

The screenshot shows the Stratus ztC Endurance Hardware page. The top navigation bar includes the Stratus logo, 'ztC Endurance', 'Hardware', and a 'System Is Healthy Dashboard' indicator. The user is logged in as 'admin'. The page displays system information for 'ztC Endurance 3100', including management IP addresses (192.168.xxx.xxx and 192.168.xxx.xxx), version (2.0.0.0-286), and asset ID (zen xxxxx). A table lists system components with their state, activity, name, and serial number. The 'Compute Module A (active)' is highlighted, and its details are shown in the 'BMC' tab, including firmware version (4.20.8) and IP addresses (192.168.xxx.xxx and 192.168.xxx.xxx).

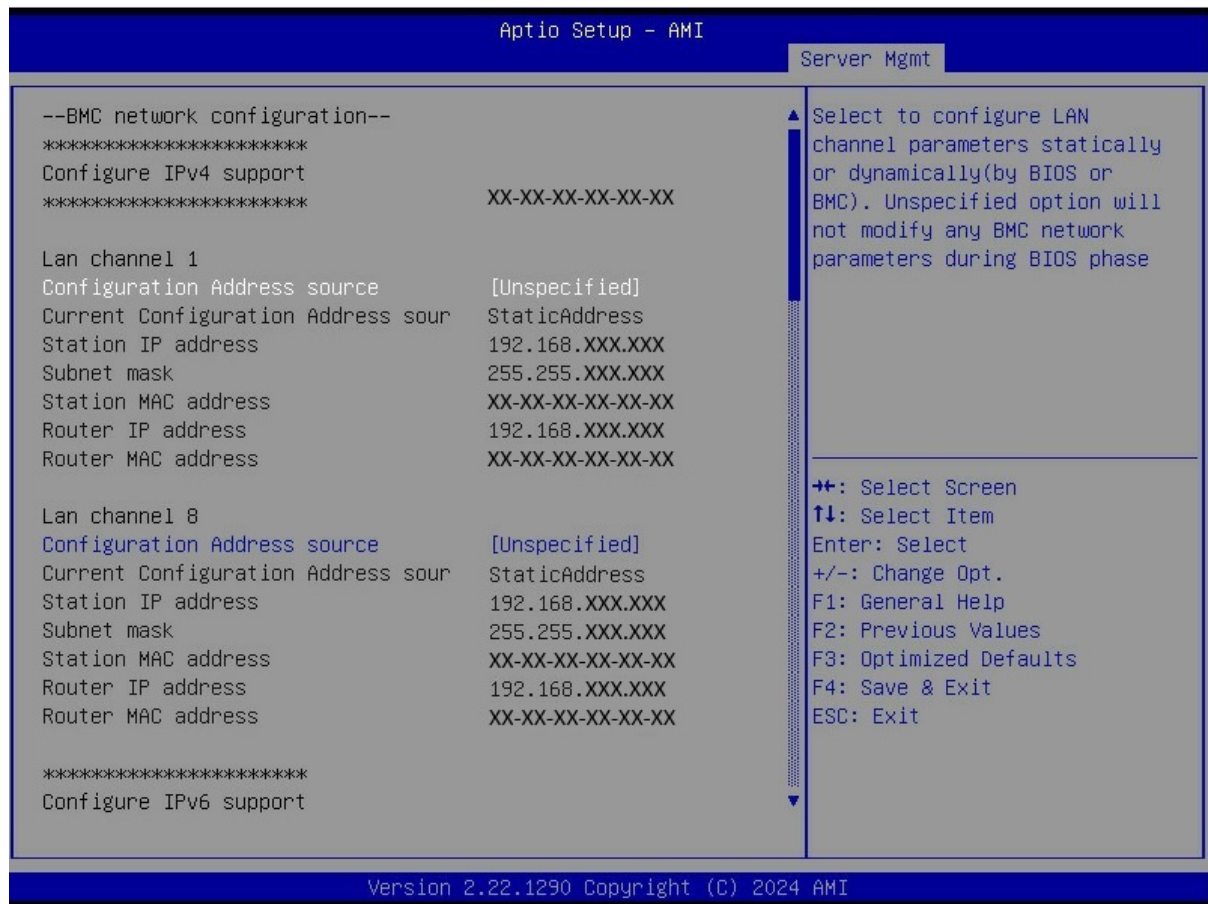
State	Activity	Name	Serial Number
Running	Running	Compute Module A (active)	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	I/O Module A	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	I/O Module B	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Storage Module A	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Storage Module B	G000XXXXXXXXXXXXXX
Running	Running	Compute Module B (standby)	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Power Supply Unit A	IIUTXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Power Supply Unit B	IIUTXXXXXXXXXX

Compute Module A (active)

Summary	OS	BMC	Network	Memory 256 GB
Firmware	4.20.8	IPv4 Address A	192.168.xxx.xxx	IPv4 Address B
			192.168.xxx.xxx	

1. ztC Endurance コンソールにログインします。
2. 左側のナビゲーションパネルで「System」の下にある「Hardware」をクリックします。
3. 「Hardware」の下で適切なコンピュートモジュールをリストから選択します。
4. 下部ペインの「BMC」タブをクリックして、IP アドレスを表示します。
5. 接続したい BMC Web コンソールの IP アドレスをクリックします。

BIOS セットアップユーティリティから BMC Web コンソールの IP アドレスを取得する方法



1. BIOS セットアップユーティリティ画面に遷移します。
2. 「Server Mgmt」をクリックします。
3. 「Server Mgmt」内で「BMC network configuration」をクリックします。
4. 「LAN Channel 1」および「LAN Channel 8」の Station IPaddress を確認します。確認した IP アドレスをウェブブラウザのアドレスバーに入力し、BMC Web コンソールに接続します。

BMC Web コンソールの IP アドレス等を変更したい場合は上記の BIOS セットアップユーティリティから変更することが出来ます。本書の「3 章(1.2.3 Server Mgmt)」 「(1) BMC network configuration サブメニュー」を参照してください。

BMC Web コンソールの IP アドレスに接続した後は、本章「4.3.4 BMC Web コンソールへのログイン」に記載されている手順に従ってログインしてください。

4.3.3 BMC Web コンソールにおける注意事項

BMC Web コンソールを使用する場合は次のことに注意してください。

1. 避けるべきブラウザ機能

BMC Web コンソールにログインした後は、以下のブラウザ機能の使用を避けてください。

- ブラウザの「戻る」ボタンおよび「進む」ボタン
- ブラウザの再読み込みボタン
- キーボードの F5 キー
- キーボードのバックスペースキー
- キーボードの数字キー

これらの代わりに、BMC Web コンソールの右上のユーザーメニューにあるボタンを使用してください。



BMC Web コンソールの右上の 2FA ボタンは使用できませんので絶対に押さないでください

2. KVM で Caps Lock キーを使用しない

BMC KVM インターフェースでは、Caps Lock キーが正しく解釈されません。大文字を入力する際は、必ず Shift キーを使用してください。

3. 稼働中のシステムをシャットダウンするために BMC Web コンソールを使用しない

稼働中の本機システムをシャットダウンするには、ztC Endurance コンソールを使用してください。

BMC Web コンソールを使用してシステムをシャットダウンすると、次のような事象を起こす可能性があります。

- 誤って稼働中のコンピュートモジュールをシャットダウンすると、アプリケーションのダウンタイムが発生する可能性があります。
- スタンバイ側のコンピュートモジュールをシャットダウンすると、システム管理ソフトウェアがシステム可用性を維持するためにそれを再起動しようとします。

そのため、通常のシャットダウン操作においては BMC Web コンソールを使用することは推奨していません。

4.3.4 BMC Web コンソールへのログイン

BMC Web コンソールに接続した後、ログインページで認証されたユーザー名とパスワードを入力してログインします。初めて BMC Web コンソールにログインする際は、デフォルトの認証情報を使用してください。

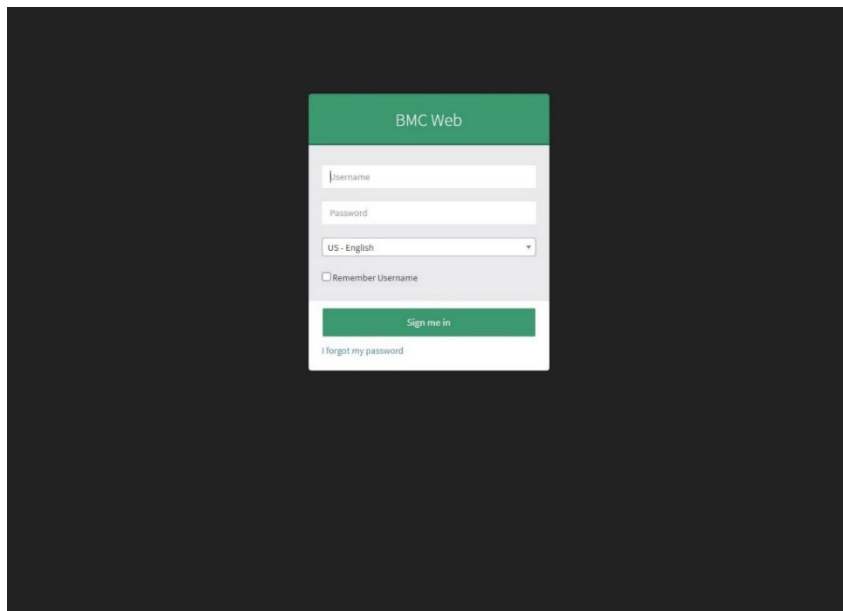
ユーザー名: admin

パスワード: admin



- システムインストール前には、BMC Web コンソールのユーザー名とパスワードはデフォルトの「admin」に設定されています。インストール中に、admin アカウントの新しいパスワードを入力するよう求められます。インストール完了後には、個別に使用する新しいユーザーアカウントを作成する必要があります。詳細については、次ページの「新しいユーザーアカウントを作成するには」を参照してください。
- システムインストール後に次ページの「BMC Web コンソールの管理者パスワードを変更するには」の手順で BMC Web コンソールの管理者パスワードを変更した場合は制御ソフトウェアへの通知まで、手順どおりに実施してください。

BMC Web コンソールにログインする方法



1. BMC ログインページの「Username」欄にユーザー名（初回ログインの場合は admin）を入力します。
2. 「Password」欄にパスワード（初回ログインの場合は admin）を入力します。
3. 「Sign me in」をクリックします。



複数のユーザーが BMC Web コンソールに同時にログインできますが、H5Viewer(KVM)には一度に 1 人のユーザーしか接続できません。新しいユーザーがログインを試みると、現在のユーザーには新しいユーザーにアクセスを許可するか尋ねるメッセージが H5Viewer に表示されます。現在のユーザーが応答しない場合は、新しいユーザーに自動的にアクセスが許可されます。

新しいユーザーアカウントを作成するには

1. BMC Web コンソールの左ペインの[Dashboard]をクリックし、表示された[Settings]をクリックします。
2. [Settings]の下で、[User Management]をクリックします。
3. ページ上部のドロップダウンボタンから希望するチャネルを選択します。表示されている利用可能なスロットのいずれかをクリックします。
4. 新しいユーザー情報を入力し、完了したら[Save]をクリックします。

BMC Web コンソールの管理者パスワードを変更するには

1. BMC Web コンソールの左ペインの[Dashboard]をクリックし、表示された[Settings]をクリックします。
2. [Settings]の下で、[User Management]をクリックします。
3. [User Management]ページでユーザー名とパスワードを設定します。
4. 完了したら[Save]をクリックします。



両方の BMC にはユーザー名が admin のアカウントが必要であり、両方の BMC で同じ管理者パスワードを使用する必要があります。

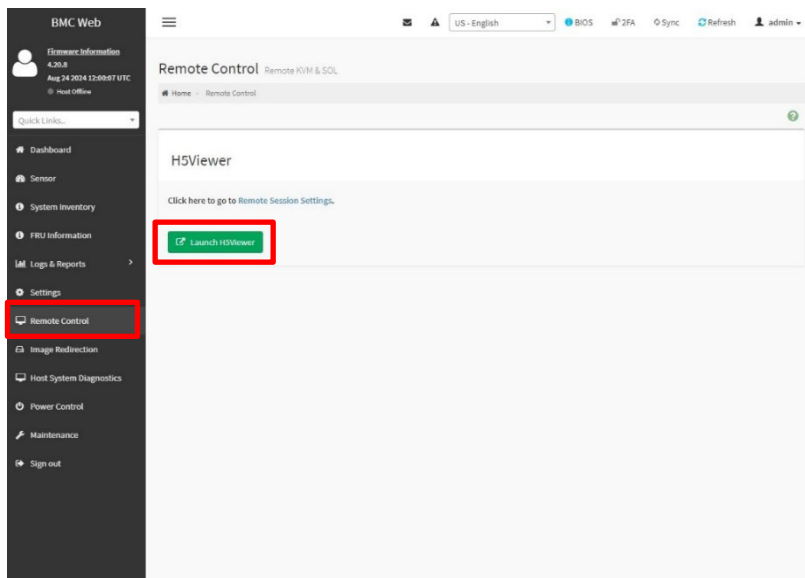
システムインストール後に BMC Web コンソールのパスワードを変更した場合、Windows OS 上の制御ソフトウェアに通知する必要があります。以下の手順を実施してください。

- ① Windows PowerShell を起動し、以下のコマンドを実行します。
`& 'C:¥Program Files¥Stratus¥bin¥cfgpasswd.exe' -bmcadmin`
- ② プロンプトが表示されたら、BMC Web コンソールで作成した新しい BMC 管理者パスワードを入力します。

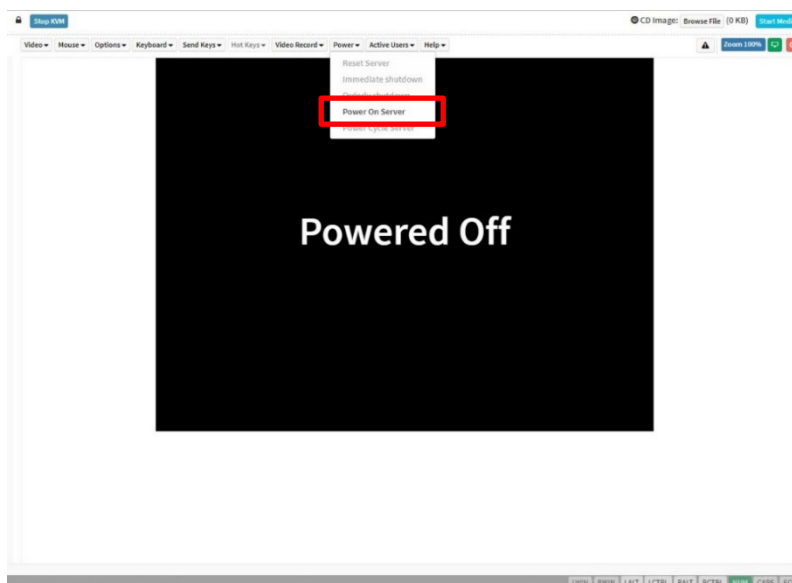
4.3.5 BMC Web コンソールからの電源 ON

BMC Web コンソールを使用してコンピュータモジュールの電源を ON する場合は次の手順で実施します。

1. 電源を ON するモジュール側の BMC Web コンソールにログインします。
2. 左ペインの[Remote Control] をクリックし、表示された[Launch H5Viewer]をクリックします。



3. Remote KVM 画面の[Power]のリストボックスより[Power On Server]を選択します。



4.3.6 BMC Web コンソールからの電源 OFF

BMC Web コンソールを使用してコンピュータモジュールの電源を OFF する場合は次の手順で実施します。



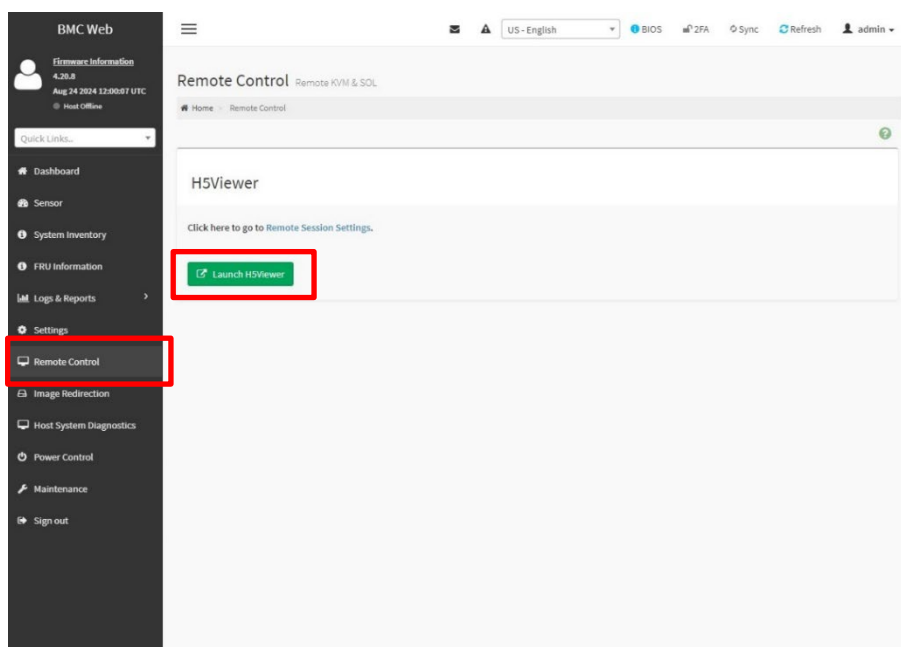
通常のシャットダウン操作において BMC Web コンソールを使用することは推奨していません。本章「4.1 ztC Endurance コンソール」を参照し、ztC Endurance コンソールを使用してシャットダウンを行ってください。

ztC Endurance コンソールが使用できない場合に本機能を使用してください。

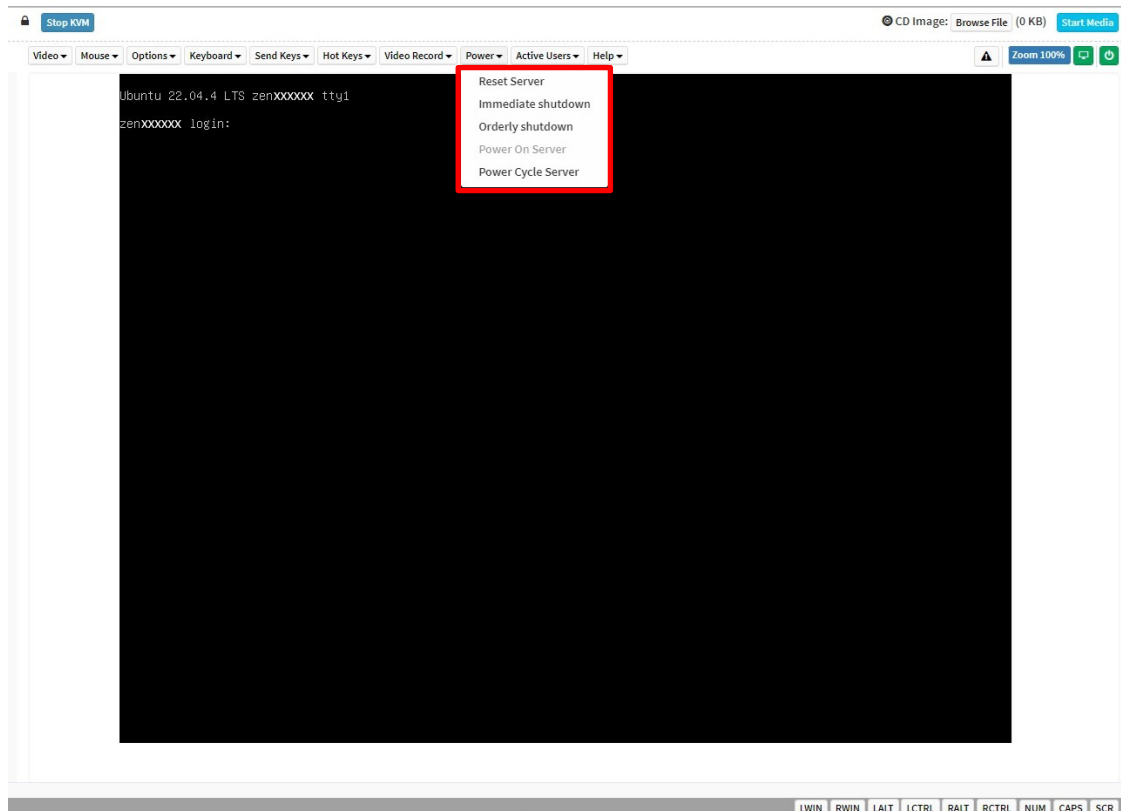


ディスクの同期中にシステムの再起動や停止、強制電源 OFF を行うとデータが破損するおそれがあります。ディスクが二重化していることを確認し、装置を停止してください。

1. 電源を OFF するモジュール側の BMC Web コンソールにログインします。
2. 左ペインの[Remote Control] をクリックし、表示された[Launch H5Viewer]をクリックします。



3. Remote KVM 画面の[Power]のリストボックスよりシャットダウン方法を選択します。



シャットダウン方法は以下のとおりです。

- | | | |
|--------------------|---|--|
| Reset Server | : | コンピュータモジュールを強制的に再起動します。 |
| Immediate shutdown | : | コンピュータモジュールを強制的に停止します。 |
| Orderly shutdown | : | OS を正常にシャットダウンし、コンピュータモジュールを停止します。
OS がストールしているような場合は動作しない可能性があります。 |
| Power Cycle Server | : | OS をシャットダウンし、コンピュータモジュールを再起動します。OS
がストールしているような場合は動作しない可能性があります。
Windows OS をシャットダウンした場合、予期しないシャットダウンと
なり、ディスクの同期が外れます。 |



シャットダウン方法によっては、強制 OFF になるものもあります。
コンピュータモジュール A 側、B 側をよくご確認くださいうえで、実行してください。
誤ったモジュールを停止するとシステム停止につながる可能性があります。

4.4 BIOS アップデート

Express5800/高可用性サーバは新規の BIOS がある場合、以下の NEC Web サーバーから BIOS アップデートキットをダウンロードしてアップデートを行うことができます。

NEC コーポレートサイト： <https://jpn.nec.com/>

[サポート情報] - [PC サーバ(Express5800 シリーズ) 修正情報・ダウンロード]

本機にはアンチロールバック機能が搭載されていません。セキュリティの強化と安定性の向上を図るために、常に最新の BIOS バージョンを使用することを強くお勧めします。

**アップデート手順書は BIOS アップデートキットに同梱されますので、手順書のとおり
実施してください。**

なお、BIOS の更新を行う前に、ダウンロードした BIOS ファイルの安全性を確認するため、提供された公式のハッシュ値と実際のファイルのハッシュ値が一致することを必ず確認してください。これにより、ウイルスや不正な改ざんがないことを確かめることができます。

4.5 BMC FW(ファームウェア)アップデート

Express5800/高可用性サーバは新規の BMC FW がある場合、以下の NEC Web サーバーから BMC FW アップデートキットをダウンロードしてアップデートを行うことができます。

NEC コーポレートサイト： <https://jpn.nec.com/>

[サポート情報] - [PC サーバ(Express5800 シリーズ) 修正情報・ダウンロード]

本機にはアンチロールバック機能が搭載されていません。セキュリティの強化と安定性の向上を図るために、常に最新の BMC FW バージョンを使用することを強くお勧めします。

**アップデート手順書は BMC FW アップデートキットに同梱されますので、手順書のとおり
実施してください。**

なお、BMC FW の更新を行う前に、ダウンロードした BMC FW ファイルの安全性を確認するため、提供された公式のハッシュ値と実際のファイルのハッシュ値が一致することを必ず確認してください。これにより、ウイルスや不正な改ざんがないことを確かめることができます。

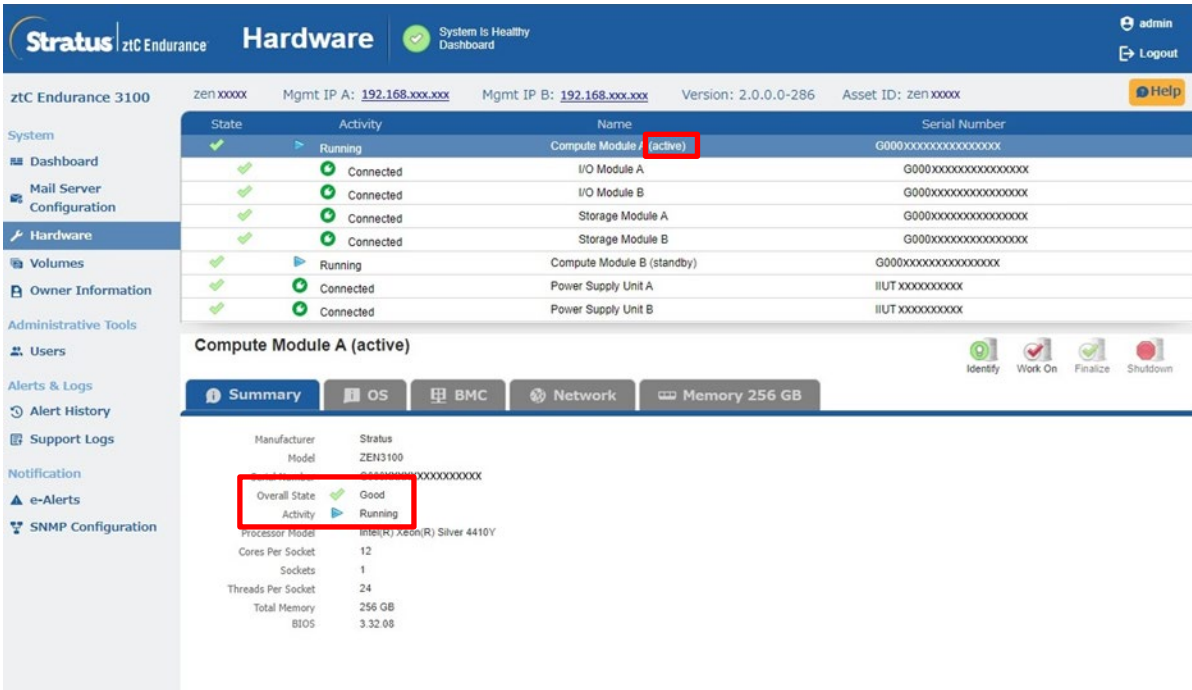
5. モジュールの起動・停止方法

システム導入時または再インストール時などに、システムが正しく動作することを確認する方法について説明します。

5.1 コンピュートモジュールの起動・停止評価

アクティブ側のコンピュートモジュール A を停止させて取り外しても、システムが継続して稼働することを確認する方法について説明します。

1. ztC Endurance コンソールの Hardware ページでコンピュートモジュール A の Overall State が  [Good]、Activity が [running]、Name の最後が [active] であることを確認します。



The screenshot shows the Stratus ztC Endurance Hardware page. The top navigation bar includes the Stratus logo, 'ztC Endurance', 'Hardware', and a 'System Is Healthy Dashboard' indicator. The main content area displays a table of hardware components. The first row, 'Compute Module A', is highlighted with a red box around the 'Name' column, which shows '(active)'. Below this, the 'Compute Module A (active)' section is visible, showing a 'Summary' tab and various system metrics. A red box highlights the 'Overall State' (Good) and 'Activity' (Running) fields in the summary section.

State	Activity	Name	Serial Number
	 Running	Compute Module A (active)	G000xxxxxxxxxxxxxxxx
	 Connected	I/O Module A	G000xxxxxxxxxxxxxxxx
	 Connected	I/O Module B	G000xxxxxxxxxxxxxxxx
	 Connected	Storage Module A	G000xxxxxxxxxxxxxxxx
	 Connected	Storage Module B	G000xxxxxxxxxxxxxxxx
	 Running	Compute Module B (standby)	G000xxxxxxxxxxxxxxxx
	 Connected	Power Supply Unit A	IIUT xxxxxxxxxxxx
	 Connected	Power Supply Unit B	IIUT xxxxxxxxxxxx

Compute Module A (active)

Summary | OS | BMC | Network | Memory 256 GB

Manufacturer	Stratus
Model	ZEN3100
Serial Number	G000xxxxxxxxxxxxxxxx
Overall State	 Good
Activity	 Running
Processor Model	Intel(R) Xeon(R) Silver 4410Y
Cores Per Socket	12
Sockets	1
Threads Per Socket	24
Total Memory	256 GB
BIOS	3.32.08

2. コンピュートモジュール A をメンテナンスモードにした後に取り外します。



アクティブ側のコンピュートモジュールをメンテナンスモードにする場合、システムは自動的に Smart Exchange を実行します。

Smart Exchange は、システムの可用性を維持し、データ損失を防ぐためのプロセスです。本機がアクティブ側のコンピュートモジュールにおいて故障等を検出すると、Smart Exchange は以下を行います：

- スタンバイ側のコンピュートモジュールを自動的にアクティブ化し、処理中のデータをコピー
- もともののアクティブ側のコンピュートモジュールに接続されているすべての I/O とストレージを新たにアクティブ化されたコンピュートモジュールに接続変更

Smart Exchange はシステムが稼働中に行われ、非常に短いポーズ(通常、1 秒未満)を除いて、オペレーティングシステムやアプリケーションには検出されません。

- ① コンピュートモジュール A が[active]の状態、A に対して[Work On]を実施します。
Smart Exchange が始まります。コンピュートモジュール A はメンテナンスモードになります。

The screenshot displays the Stratus ztC Endurance Hardware management interface. The top navigation bar includes the Stratus logo, 'ztC Endurance', 'Hardware', and 'Informational Alert Dashboard'. The main content area shows a table of hardware components with columns for State, Activity, Name, and Serial Number. The 'Compute Module A (active)' is highlighted, and the 'Smart Exchange' process is shown as 'Connected'. The 'Work On' button is visible for the selected module.

State	Activity	Name	Serial Number
Smart Exchange	Connected	Compute Module A (active)	G000XXXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	I/O Module A	G000XXXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	I/O Module B	G000XXXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Storage Module A	G000XXXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Storage Module B	G000XXXXXXXXXXXXXXX
Smart Exchange	Connected	Compute Module B (standby)	G000XXXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Power Supply Unit A	IIUTXXXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Power Supply Unit B	IIUTXXXXXXXXXXXXXXX

Below the table, the 'Compute Module A (active)' section is expanded, showing details for the selected module. The 'Summary' tab is active, displaying information such as Manufacturer (Stratus), Model (ZEN3100), Serial Number (G000XXXXXXXXXXXXXXX), Overall State (Syncing), Activity (Smart Exchange), Processor Model (Intel(R) Xeon(R) Silver 4410Y), Cores Per Socket (12), Sockets (1), Threads Per Socket (24), Total Memory (256 GB), and BIOS (3.32.08).

- ② しばらく経つとコンピュータモジュール A が再起動します。
Windows OS はコンピュータモジュール B 側のディスプレイに切り替わり表示されます。

The screenshot shows the Stratus ztC Endurance Hardware dashboard. The top navigation bar includes the Stratus logo, 'ztC Endurance', 'Hardware', and an 'Informational Alert Dashboard' icon. The main header displays 'ztC Endurance 3100', 'zenxxxx', 'Mgmt IP A: 192.168.xxx.xxx', 'Mgmt IP B: 192.168.xxx.xxx', 'Version: 2.0.0.0-286', and 'Asset ID: zenxxxx'. A left sidebar contains navigation links for System, Dashboard, Mail Server Configuration, Hardware (selected), Volumes, Owner Information, Administrative Tools, Users, Alerts & Logs, Alert History, Support Logs, Notification, e-Alerts, and SNMP Configuration. The main content area shows a table of hardware components with columns for State, Activity, Name, and Serial Number. The table lists Compute Module A (standby), Compute Module B (active), I/O Module A, I/O Module B, Storage Module A, Storage Module B, Power Supply Unit A, and Power Supply Unit B. Below the table, the 'Compute Module A (standby)' section is expanded, showing a 'Summary' tab and details for the module, including Manufacturer (Stratus), Model (ZEN3100), Serial Number (G000XXXXXXXXXXXXXXX), Overall State (Maintenance Mode), Activity (Shutting Down), Processor Model (Intel(R) Xeon(R) Silver 4410Y), Cores Per Socket (12), Sockets (1), Threads Per Socket (24), Total Memory (256 GB), and BIOS (3.32.08).

- ③ コンピュータモジュール A でスタンバイ OS の起動が始まります。

The screenshot shows the Stratus ztC Endurance Hardware dashboard, similar to the previous one, but with the state of Compute Module A changed to 'Booting'. The table of hardware components shows Compute Module A (standby) with a state of 'Booting' and Activity 'Booting'. The 'Compute Module A (standby)' section is expanded, showing the 'Summary' tab and details for the module, including Manufacturer (Stratus), Model (ZEN3100), Serial Number (G000XXXXXXXXXXXXXXX), Overall State (Maintenance Mode), Activity (Booting), Processor Model (Intel(R) Xeon(R) Silver 4410Y), Cores Per Socket (12), Sockets (1), Threads Per Socket (24), Total Memory (256 GB), and BIOS (3.32.08).

- ④ コンピュートモジュール A でスタンバイ OS の起動が完了します。

Stratus ztC Endurance Hardware Informational Alert Dashboard

ztC Endurance 3100 zenXXXX Mgmt IP A: 192.168.xxx.xxx Mgmt IP B: 192.168.xxx.xxx Version: 2.0.0.0-286 Asset ID: zenXXXX Help

State	Activity	Name	Serial Number
Running	Running	Compute Module A (standby)	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Compute Module B (active)	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	I/O Module A	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	I/O Module B	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Storage Module A	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Storage Module B	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Power Supply Unit A	IIUT XXXXXXXXX
Connected	Connected	Power Supply Unit B	IIUT XXXXXXXXX

Compute Module A (standby)

Summary OS BMC Network Memory 256 GB

Manufacturer: Stratus
Model: ZEN3100
Serial Number: G000XXXXXXXXXXXXXX
Overall State: Maintenance Mode
Activity: Running
Processor Model: Intel(R) Xeon(R) Silver 4410Y
Cores Per Socket: 12
Sockets: 1
Threads Per Socket: 24
Total Memory: 256 GB
BIOS: 3.32.08

- ⑤ [Shutdown]ボタンを押して、コンピュートモジュール A を停止します。

Stratus ztC Endurance Hardware Informational Alert Dashboard

ztC Endurance 3100 zenXXXX Mgmt IP A: 192.168.xxx.xxx Mgmt IP B: 192.168.xxx.xxx Version: 2.0.0.0-286 Asset ID: zenXXXX Help

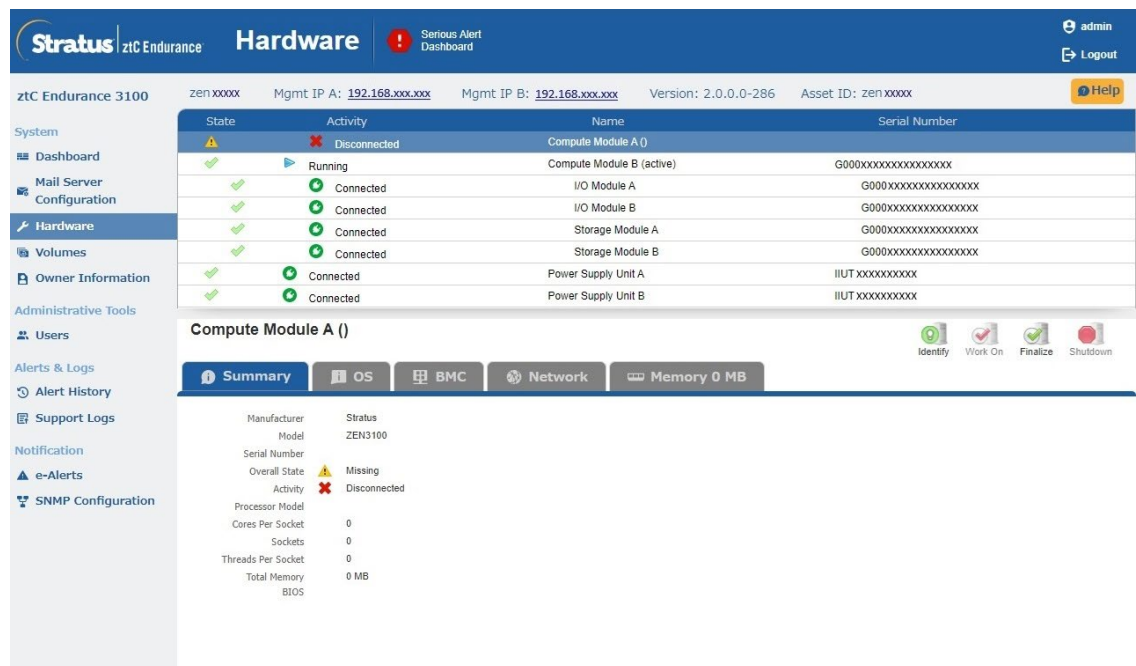
State	Activity	Name	Serial Number
Shutdown	Shutdown	Compute Module A (standby)	G000XXXXXXXXXXXXXX
Running	Running	Compute Module B (active)	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	I/O Module A	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	I/O Module B	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Storage Module A	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Storage Module B	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Power Supply Unit A	IIUT XXXXXXXXX
Connected	Connected	Power Supply Unit B	IIUT XXXXXXXXX

Compute Module A (standby)

Summary OS BMC Network Memory 256 GB

Manufacturer: Stratus
Model: ZEN3100
Serial Number: G000XXXXXXXXXXXXXX
Overall State: Maintenance Mode
Activity: Shutdown
Processor Model: Intel(R) Xeon(R) Silver 4410Y
Cores Per Socket: 12
Sockets: 1
Threads Per Socket: 24
Total Memory: 256 GB
BIOS: 3.32.08

- ⑥ コンピュートモジュール A を取り外します。
- 詳細な手順は本書の「2 章(5.2.1 コンピュートモジュールの取り外し)」を参照してください。
- 取り外した後、ztC Endurance コンソールでコンピュートモジュール A の Overall State が  [Missing]、Activity が  [Disconnected]であることを確認します。



The screenshot shows the Stratus ztC Endurance Hardware console. The left sidebar contains navigation links for System, Dashboard, Mail Server Configuration, Hardware (selected), Volumes, Owner Information, Administrative Tools, Users, Alerts & Logs, Alert History, Support Logs, Notification, e-Alerts, and SNMP Configuration. The main content area displays a table of hardware components. The 'Compute Module A ()' section is highlighted, showing its state as 'Disconnected' (indicated by a yellow warning icon) and activity as 'Disconnected' (indicated by a red error icon). Below the table, the 'Compute Module A ()' details are shown, including Manufacturer (Stratus), Model (ZEN3100), Serial Number (G000XXXXXXXXXXXX), Overall State (Missing), and Activity (Disconnected).

State	Activity	Name	Serial Number
	 Disconnected	Compute Module A ()	
	 Running	Compute Module B (active)	G000XXXXXXXXXXXX
	 Connected	I/O Module A	G000XXXXXXXXXXXX
	 Connected	I/O Module B	G000XXXXXXXXXXXX
	 Connected	Storage Module A	G000XXXXXXXXXXXX
	 Connected	Storage Module B	G000XXXXXXXXXXXX
	 Connected	Power Supply Unit A	IIUT XXXXXXXXX
	 Connected	Power Supply Unit B	IIUT XXXXXXXXX

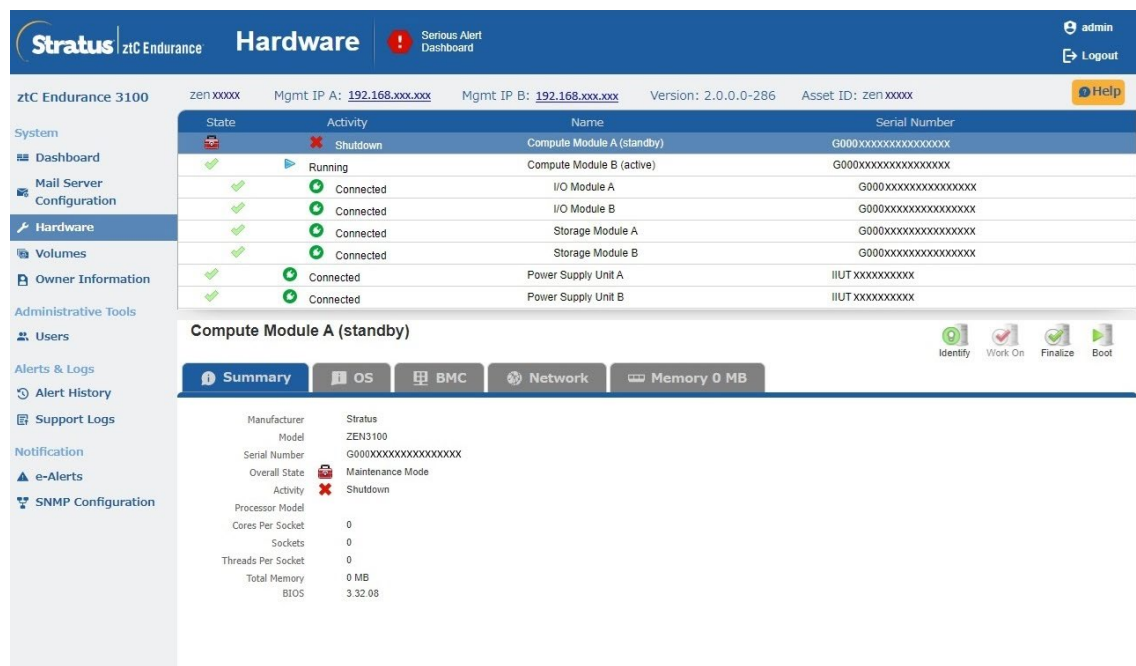
Compute Module A ()

Summary OS BMC Network Memory 0 MB

Manufacturer: Stratus
Model: ZEN3100
Serial Number: G000XXXXXXXXXXXX
Overall State:  Missing
Activity:  Disconnected
Processor Model: 0
Cores Per Socket: 0
Sockets: 0
Threads Per Socket: 0
Total Memory: 0 MB
BIOS: 0 MB

3. コンピュートモジュール A を取り付けてメンテナンスモードを解除します。

- ① コンピュートモジュール A を取り付けます。
- 詳細な手順は本書の「2 章(5.2.2 コンピュートモジュールの取り付け)」を参照してください。



The screenshot shows the Stratus ztC Endurance Hardware console. The left sidebar contains navigation links for System, Dashboard, Mail Server Configuration, Hardware (selected), Volumes, Owner Information, Administrative Tools, Users, Alerts & Logs, Alert History, Support Logs, Notification, e-Alerts, and SNMP Configuration. The main content area displays a table of hardware components. The 'Compute Module A (standby)' section is highlighted, showing its state as 'Shutdown' (indicated by a red error icon) and activity as 'Shutdown' (indicated by a red error icon). Below the table, the 'Compute Module A (standby)' details are shown, including Manufacturer (Stratus), Model (ZEN3100), Serial Number (G000XXXXXXXXXXXX), Overall State (Maintenance Mode), and Activity (Shutdown).

State	Activity	Name	Serial Number
	 Shutdown	Compute Module A (standby)	G000XXXXXXXXXXXX
	 Running	Compute Module B (active)	G000XXXXXXXXXXXX
	 Connected	I/O Module A	G000XXXXXXXXXXXX
	 Connected	I/O Module B	G000XXXXXXXXXXXX
	 Connected	Storage Module A	G000XXXXXXXXXXXX
	 Connected	Storage Module B	G000XXXXXXXXXXXX
	 Connected	Power Supply Unit A	IIUT XXXXXXXXX
	 Connected	Power Supply Unit B	IIUT XXXXXXXXX

Compute Module A (standby)

Summary OS BMC Network Memory 0 MB

Manufacturer: Stratus
Model: ZEN3100
Serial Number: G000XXXXXXXXXXXX
Overall State:  Maintenance Mode
Activity:  Shutdown
Processor Model: 0
Cores Per Socket: 0
Sockets: 0
Threads Per Socket: 0
Total Memory: 0 MB
BIOS: 3.32.08

- ② [Boot]ボタンを押して、コンピュータモジュール A を起動します。

Stratus | ztC Endurance | Hardware | Informational Alert Dashboard

ztC Endurance 3100 zenXXXX Mgmt IP A: 192.168.x.x Mgmt IP B: 192.168.x.x Version: 2.0.0.0-286 Asset ID: zenXXXX

State	Activity	Name	Serial Number
✖	Shutdown	Compute Module A (standby)	G000XXXXXXXXXXXXXX
▶	Running	Compute Module B (active)	G000XXXXXXXXXXXXXX
✔	Connected	I/O Module A	G000XXXXXXXXXXXXXX
✔	Connected	I/O Module B	G000XXXXXXXXXXXXXX
✔	Connected	Storage Module A	G000XXXXXXXXXXXXXX
✔	Connected	Storage Module B	G000XXXXXXXXXXXXXX
✔	Connected	Power Supply Unit A	IIUT XXXXXXXXX
✔	Connected	Power Supply Unit B	IIUT XXXXXXXXX

Compute Module A (standby)

Summary OS BMC Network Memory 256 GB

Manufacturer: Stratus
Model: ZEN3100
Serial Number: G000XXXXXXXXXXXXXX
Overall State: Maintenance Mode
Activity: Shutdown
Processor Model: Intel(R) Xeon(R) Silver 4410Y
Cores Per Socket: 12
Sockets: 1
Threads Per Socket: 24
Total Memory: 256 GB
BIOS: 3.32.08

Identify Work On Finalize Boot

- ③ コンピュータモジュール A でスタンバイ OS の起動が始まります。

Stratus | ztC Endurance | Hardware | System Is Healthy Dashboard

ztC Endurance 3100 zenXXXX Mgmt IP A: 192.168.x.x Mgmt IP B: 192.168.x.x Version: 2.0.0.0-286 Asset ID: zenXXXX

State	Activity	Name	Serial Number
▶	Booting	Compute Module A (standby)	G000XXXXXXXXXXXXXX
▶	Running	Compute Module B (active)	G000XXXXXXXXXXXXXX
✔	Connected	I/O Module A	G000XXXXXXXXXXXXXX
✔	Connected	I/O Module B	G000XXXXXXXXXXXXXX
✔	Connected	Storage Module A	G000XXXXXXXXXXXXXX
✔	Connected	Storage Module B	G000XXXXXXXXXXXXXX
✔	Connected	Power Supply Unit A	IIUT XXXXXXXXX
✔	Connected	Power Supply Unit B	IIUT XXXXXXXXX

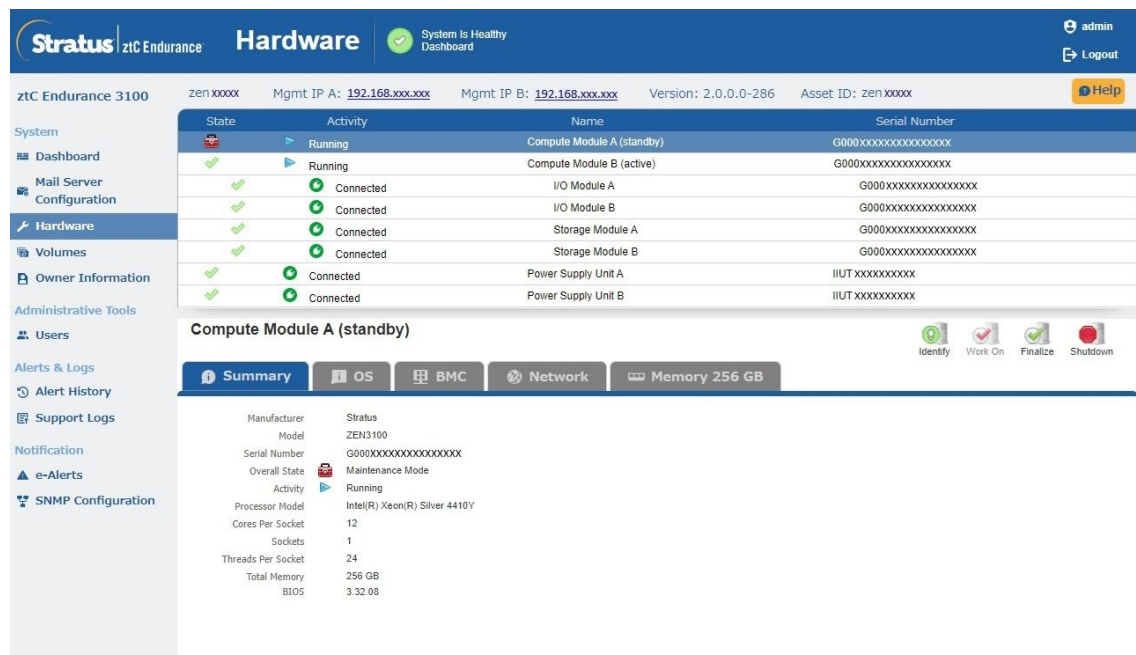
Compute Module A (standby)

Summary OS BMC Network Memory 256 GB

Manufacturer: Stratus
Model: ZEN3100
Serial Number: G000XXXXXXXXXXXXXX
Overall State: Maintenance Mode
Activity: Booting
Processor Model: Intel(R) Xeon(R) Silver 4410Y
Cores Per Socket: 12
Sockets: 1
Threads Per Socket: 24
Total Memory: 256 GB
BIOS: 3.32.08

Identify Work On Finalize Shutdown

- ④ コンピュートモジュール A でスタンバイ OS の起動が完了します。



The screenshot displays the Stratus ztC Endurance Hardware management interface. The top navigation bar includes the Stratus logo, 'ztC Endurance', 'Hardware', and a 'System is Healthy' status indicator. The left sidebar contains a menu with options like Dashboard, Mail Server Configuration, Hardware, Volumes, Owner Information, Administrative Tools, Users, Alerts & Logs, and Notification. The main content area shows a table of hardware components with columns for State, Activity, Name, and Serial Number. The 'Compute Module A (standby)' is highlighted, and its details are shown below the table. The details include Manufacturer (Stratus), Model (ZEN3100), Serial Number (G000XXXXXXXXXXXXXXXX), Overall State (Maintenance Mode), Activity (Running), Processor Model (Intel(R) Xeon(R) Silver 4410Y), Cores Per Socket (12), Sockets (1), Threads Per Socket (24), Total Memory (256 GB), and BIOS (3.32.08).

State	Activity	Name	Serial Number
Running	Running	Compute Module A (standby)	G000XXXXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Compute Module B (active)	G000XXXXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	I/O Module A	G000XXXXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	I/O Module B	G000XXXXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Storage Module A	G000XXXXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Storage Module B	G000XXXXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Power Supply Unit A	IIUTXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Power Supply Unit B	IIUTXXXXXXXXXX

Compute Module A (standby)

Summary | OS | BMC | Network | Memory 256 GB

Manufacturer: Stratus
 Model: ZEN3100
 Serial Number: G000XXXXXXXXXXXXXXXX
 Overall State: Maintenance Mode
 Activity: Running
 Processor Model: Intel(R) Xeon(R) Silver 4410Y
 Cores Per Socket: 12
 Sockets: 1
 Threads Per Socket: 24
 Total Memory: 256 GB
 BIOS: 3.32.08

- ⑤ [Finalize]ボタンを押して、メンテナンスモードを解除します。
 正常状態に戻ります。

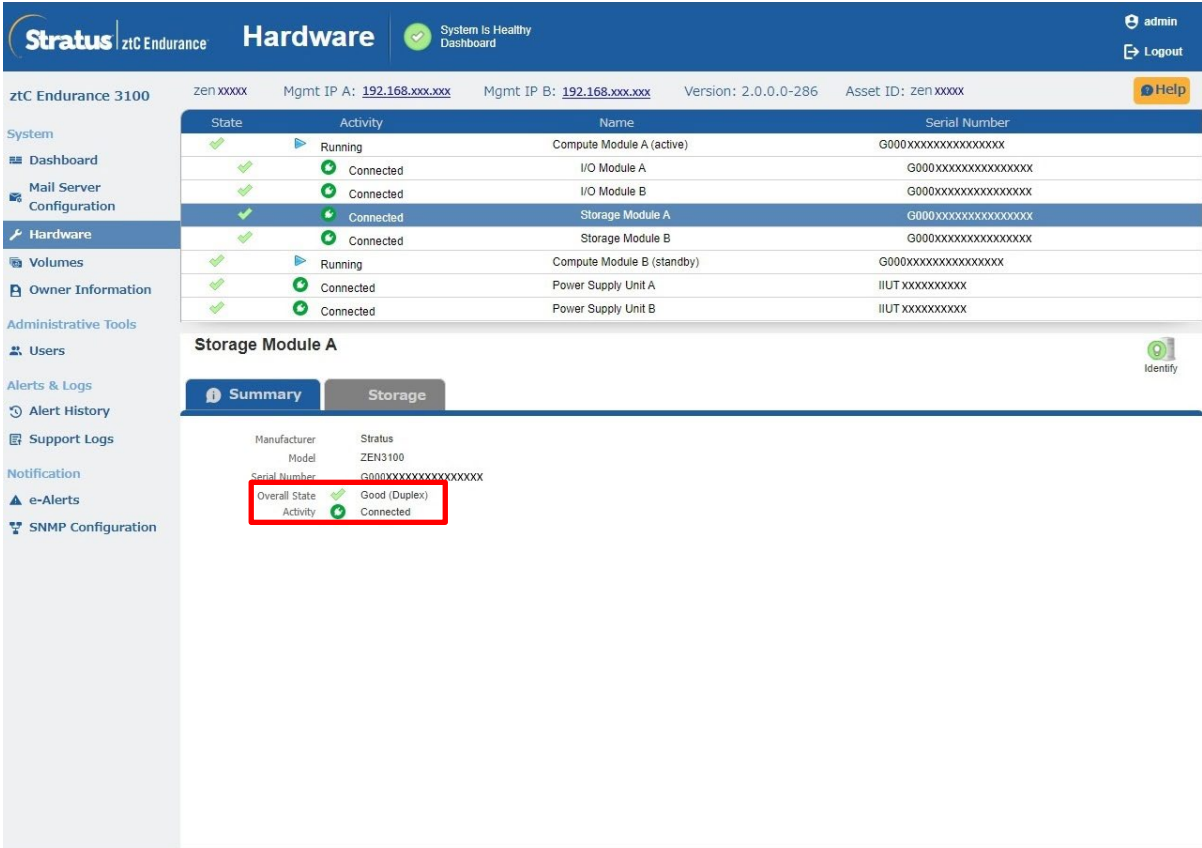
なお、両方のコンピュートモジュールの異常登録内容によっては、自動でコンピュートモジュール A をアクティブに変更するために再度 Smart Exchange が実施されることがありますが、問題はありません。

5.2 ストレージモジュールの起動・停止評価

ストレージモジュールにアクティブ/スタンバイという区別はありません。

ここではストレージモジュール A をいったん取り外して、取り付けを行い二重化復旧することを確認する方法について説明します。

1. ztC Endurance コンソールでストレージモジュール A の Overall State が  [Good(Duplex)], Activity が [Connected]であることを確認します。



The screenshot displays the Stratus ztC Endurance Hardware console interface. The top navigation bar shows the system is healthy. The left sidebar lists various system components. The main content area shows a table of hardware components with their states and activities. Below this, the 'Storage Module A' section is expanded, showing its summary and storage details. A red box highlights the 'Overall State' and 'Activity' for Storage Module A, both of which are in a good/connected state.

State	Activity	Name	Serial Number
	 Running	Compute Module A (active)	G000XXXXXXXXXXXXXX
	 Connected	I/O Module A	G000XXXXXXXXXXXXXX
	 Connected	I/O Module B	G000XXXXXXXXXXXXXX
	 Connected	Storage Module A	G000XXXXXXXXXXXXXX
	 Connected	Storage Module B	G000XXXXXXXXXXXXXX
	 Running	Compute Module B (standby)	G000XXXXXXXXXXXXXX
	 Connected	Power Supply Unit A	IIUTXXXXXXXXXXXXXX
	 Connected	Power Supply Unit B	IIUTXXXXXXXXXXXXXX

Storage Module A Summary:

Manufacturer	Stratus
Model	ZEN3100
Serial Number	G000XXXXXXXXXXXXXX
Overall State	 Good (Duplex)
Activity	 Connected

2. ストレージモジュール A を取り外します。

詳細な手順は本書の「2 章(5.4.1 ストレージモジュールの取り外し)」を参照してください。

取り外した後、ztC Endurance コンソールでストレージモジュール A の Overall State が ⚠️ [Missing]、Activity が ❌ [Disconnected]であることを確認します。

The screenshot shows the Stratus ztC Endurance Hardware console. The top bar indicates a 'Serious Alert Dashboard'. The main table lists hardware components with their states and activities. Storage Module A is highlighted in blue and shows a yellow warning icon, a red 'X' for activity, and a status of 'Disconnected'. Below the table, the 'Storage Module A' summary is shown with a red 'X' for activity and a status of 'Disconnected'.

State	Activity	Name	Serial Number
Running	Running	Compute Module A (active)	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	I/O Module A	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	I/O Module B	G000XXXXXXXXXXXXXX
Disconnected	Disconnected	Storage Module A	Unknown
Connected	Connected	Storage Module B	G000XXXXXXXXXXXXXX
Running	Running	Compute Module B (standby)	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Power Supply Unit A	IIUTXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Power Supply Unit B	IIUTXXXXXXXXXX

Storage Module A Summary

Manufacturer	Stratus
Overall State	Missing
Activity	Disconnected

3. ストレージモジュール A を取り付けます。

詳細な手順は本書の「2 章(5.4.2 ストレージモジュールの取り付け)」を参照してください。

取り付け後、Overall State が[Good(Duplex)]になれば二重化復旧完了です。

The screenshot shows the Stratus ztC Endurance Hardware console after Storage Module A has been reinstalled. The top bar now shows 'System Is Healthy Dashboard'. The main table shows Storage Module A with a green checkmark for state and activity, and a status of 'Connected'. Below the table, the 'Storage Module A' summary is shown with a green checkmark for activity and a status of 'Good (Duplex)'.

State	Activity	Name	Serial Number
Running	Running	Compute Module A (active)	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	I/O Module A	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	I/O Module B	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Storage Module A	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Storage Module B	G000XXXXXXXXXXXXXX
Running	Running	Compute Module B (standby)	G000XXXXXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Power Supply Unit A	IIUTXXXXXXXXXX
Connected	Connected	Power Supply Unit B	IIUTXXXXXXXXXX

Storage Module A Summary

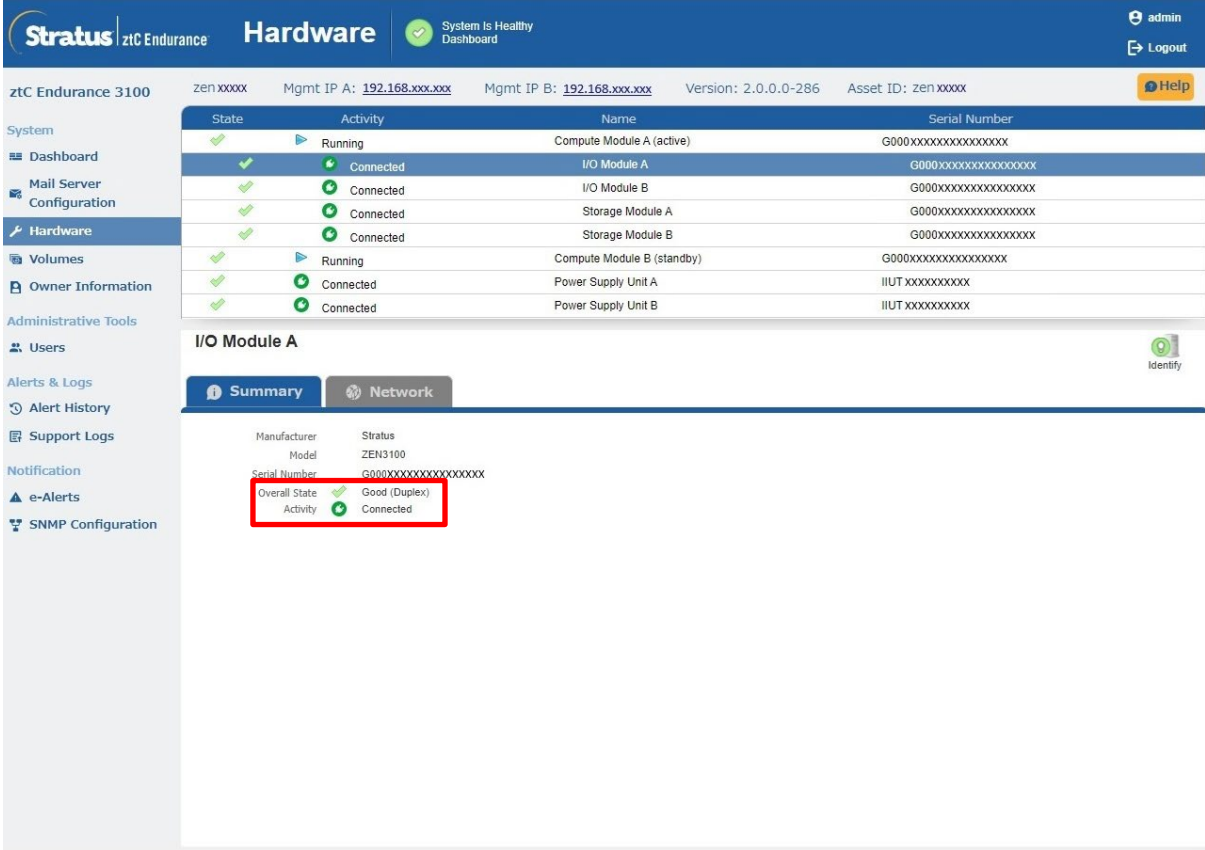
Manufacturer	Stratus
Model	ZEN3100
Serial Number	G000XXXXXXXXXXXXXX
Overall State	Good (Duplex)
Activity	Connected

5.3 I/O モジュールの起動・停止評価

I/O モジュールにアクティブ/スタンバイという区別はありません。

ここでは I/O モジュール A をいったん取り外して、取り付けを行い二重化復旧することを確認する方法について説明します。

1. ztC Endurance コンソールで I/O モジュール A の Overall State が  [Good(Duplex)]、Activity が [Connected]であることを確認します



The screenshot displays the Stratus ztC Endurance Hardware dashboard. The top navigation bar includes the Stratus logo, 'ztC Endurance', 'Hardware', and a 'System is Healthy' status indicator. The main content area shows a table of hardware components with their states and activities. The 'I/O Module A' section is highlighted with a red box, showing the following details:

Manufacturer	Model	Serial Number	Overall State	Activity
Stratus	ZEN3100	G000XXXXXXXXXXXXXXX	Good (Duplex)	Connected

2. I/O モジュール A からすべてのケーブルを取り外した後に I/O モジュール A を取り外します。
- 詳細な手順は本書の「2 章(5.5.1 I/O モジュールの取り外し)」を参照してください。
- 取り外した後、ztC Endurance コンソールで I/O モジュール A の Overall State が ⚠️ [Missing]、Activity が ❌ [Disconnected]であることを確認します。

The screenshot shows the Stratus ztC Endurance Hardware console. The top bar indicates a 'Serious Alert Dashboard'. The main table lists hardware components with their states. I/O Module A is highlighted with a yellow warning icon and a red 'X' in the activity column.

State	Activity	Name	Serial Number
Running	Running	Compute Module A (active)	G000xxxxxxxxxxxxxxxx
Disconnected	Disconnected	I/O Module A	Unknown
Connected	Connected	I/O Module B	G000xxxxxxxxxxxxxxxx
Connected	Connected	Storage Module A	G000xxxxxxxxxxxxxxxx
Connected	Connected	Storage Module B	G000xxxxxxxxxxxxxxxx
Running	Running	Compute Module B (standby)	G000xxxxxxxxxxxxxxxx
Connected	Connected	Power Supply Unit A	IIUT xxxxxxxxxxxx
Connected	Connected	Power Supply Unit B	IIUT xxxxxxxxxxxx

Below the table, the 'I/O Module A' section shows a 'Summary' tab. A red box highlights the 'Overall State' as 'Missing' (with a yellow warning icon) and 'Activity' as 'Disconnected' (with a red 'X' icon).

3. I/O モジュール A を取り付けて、手順 2 で取り外したすべてのケーブルを元に戻します。
- 詳細な手順は本書の「2 章(5.5.2 I/O モジュールの取り付け)」を参照してください。
- 取り付け後、Overall State が[Good(Duplex)]になれば二重化復旧完了です。

The screenshot shows the Stratus ztC Endurance Hardware console after I/O Module A has been reconnected. The top bar now indicates 'System is Healthy Dashboard'. The main table shows I/O Module A with a green checkmark in the state column and 'Connected' in the activity column.

State	Activity	Name	Serial Number
Running	Running	Compute Module A (active)	G000xxxxxxxxxxxxxxxx
Connected	Connected	I/O Module A	G000xxxxxxxxxxxxxxxx
Connected	Connected	I/O Module B	G000xxxxxxxxxxxxxxxx
Connected	Connected	Storage Module A	G000xxxxxxxxxxxxxxxx
Connected	Connected	Storage Module B	G000xxxxxxxxxxxxxxxx
Running	Running	Compute Module B (standby)	G000xxxxxxxxxxxxxxxx
Connected	Connected	Power Supply Unit A	IIUT xxxxxxxxxxxx
Connected	Connected	Power Supply Unit B	IIUT xxxxxxxxxxxx

Below the table, the 'I/O Module A' section shows a 'Summary' tab. A red box highlights the 'Overall State' as 'Good (Duplex)' (with a green checkmark) and 'Activity' as 'Connected' (with a green checkmark).

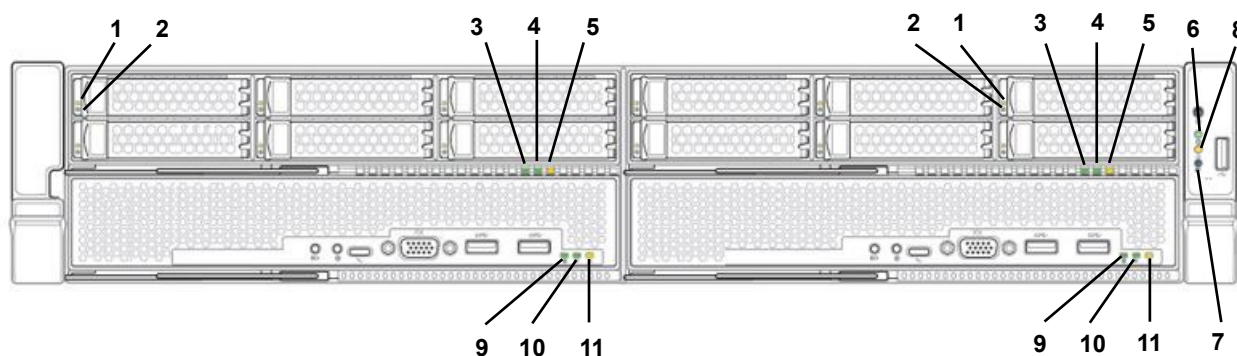
6. エラーメッセージ

Express5800/高可用性サーバに何らかの異常が起きるとさまざまな形でエラーを通知します。ここでは、エラーメッセージの種類について説明します。

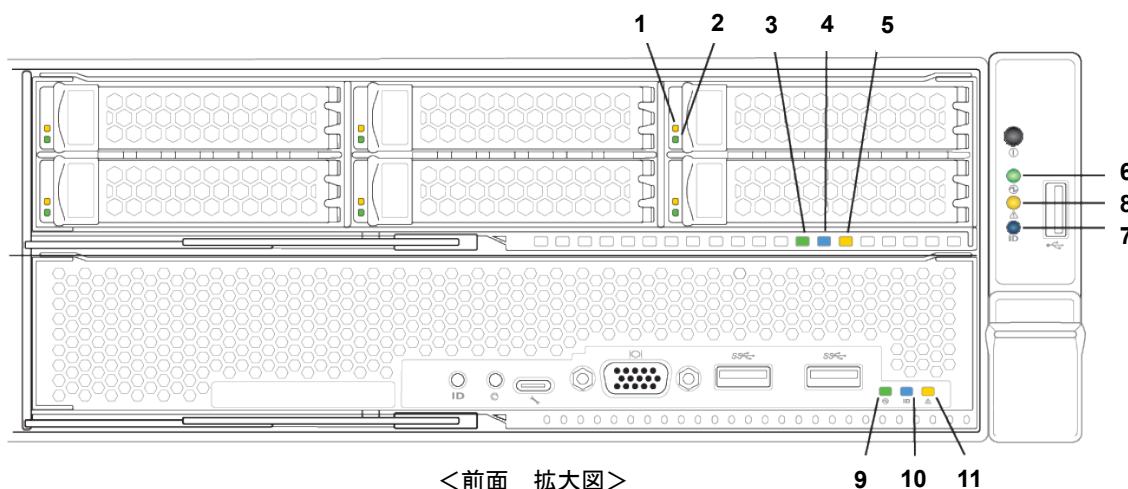
- | | |
|----------------------|---------------------------------------|
| ・ランプの表示がおかしい | →本章 「6.1 ランプによるエラーメッセージ」 参照 |
| ・POST でエラーが表示される | →本章 「6.2 POST 中のエラーメッセージ」 参照 |
| ・イベントログに警告やエラーが表示される | →本章 「6.3 Windows イベントログ一覧」 参照 |
| ・画面がブルーになる | →本章 「6.4 Windows Server のエラーメッセージ」 参照 |

6.1 ランプによるエラーメッセージ

本機の前面や背面、NVMe ドライブのフロント部分にあるランプは、さまざまな状態を点灯、点滅、消灯によるパターンや色による表示でユーザーに通知します。「故障かな？」と思ったらランプの表示を確認してください。ランプ表示とその意味、対処方法を記載していますが、モジュールなど交換が必要な場合には、必ず保守サービス会社に依頼してください。



<前面 全体図>



<前面 拡大図>

NVMe ドライブ

	ランプ	ランプの状態	意 味	対処方法
1	FAULT ランプ	消灯	NVMe ドライブは正常に動作しています。	—
		アンバー点灯	NVMe ドライブは故障しており、安全に取り外しが可能です。	保守サービス会社に連絡してください。
2	DISK ACCESS ランプ	消灯	NVMe ドライブの種類によって、消灯と緑点灯の示す状態が異なります。 NVMe ドライブの状態の確認は ztC Endurance コンソールまたは本機の Windows 上で確認してください。	—
		緑点灯		—
		緑点滅	NVMe ドライブへアクセス中です。 データがドライブに書き込まれているか、ドライブから読み取られています。	—

ストレージモジュール

	ランプ	ランプの状態	意 味	対処方法
3	POWER ランプ	消灯	モジュールへの DC 電源および AC 電源が OFF の状態です。	—
		緑点灯	モジュールへの DC 電源が ON の状態です。	—
		緑点滅	AC 電源は供給されていますが、モジュールの DC 電源は OFF の状態です。	—
4	UID ランプ	消灯	—	—
		青点灯	モジュールの識別要求がありました。	—
5	ATTN ランプ	消灯	以下のいずれかを示しています。 ・モジュールの交換は必要ありません。 ・モジュールの交換が必要ですが、モジュールを安全に取り外すことが出来ません。 上記のいずれの状態かはコントロールパネルイヤーの ATTN ランプをご確認ください。もし ATTN ランプが点灯していない場合はシステム内のモジュールを交換する必要はありません。	—
		アンバー点滅	モジュールが故障しています。 安全に取り外しが可能です。	保守サービス会社に連絡してください。

コントロールパネルイヤー

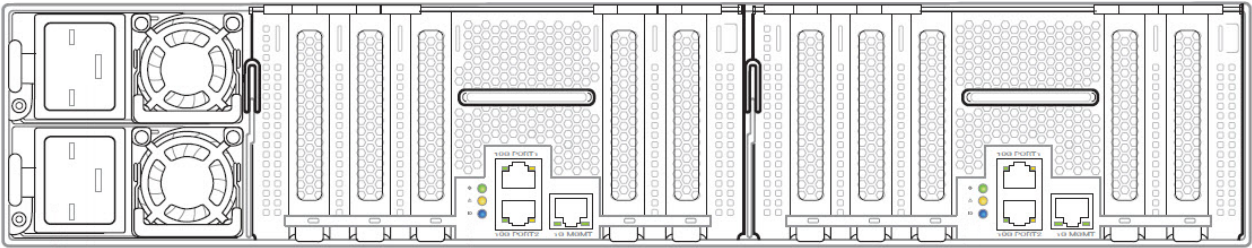
	ランプ	ランプの状態	意 味	対処方法
6	POWER ランプ	消灯	モジュールへの DC 電源および AC 電源が OFF の状態です。	—
		緑点灯	いずれかのモジュールの DC 電源が ON 状態です。	—
		緑点滅	AC 電源は供給されていますが、モジュールの DC 電源は OFF の状態です。	—
7	UID ランプ	消灯	—	—
		青点灯	モジュールの識別要求がありました。	—

8	ATTN ランプ	消灯	以下のいずれかを示しています。 ・ AC 電源が供給されていません。 ・ AC 電源は供給されていますが、コンピュータモジュールが挿入されていません。	—
		緑点灯	以下のいずれか示しています。 ・ AC 電源が供給されており、少なくとも 1 個のコンピュータモジュールが搭載されていますが、Stratus Management Service が動作していません。 ・ 正常状態です。	—
		アンバー点滅	以下のいずれかを示しています。 ・ Windows OS が起動し、Stratus Management Service(*)が動作していますが、1 個以上のモジュールが搭載されていないか、または交換が必要です。 ・ 2 つの電源ユニットのうち、片方の AC 電源ケーブルの抜けや断線、または分電盤の故障等で AC 電源が供給されていません。 ・ チーム構成の LAN ケーブルの 1 つ、または Fibre Channel ケーブルの 1 つが取り外されています。 ・ ミラーリングされたペアから 1 個の NVMe ドライブが物理的に取り外されたか、故障して切り離されています。  チェック システム全体のシャットダウン後、ATTN ランプは AC 電源ケーブルを外して再接続するまで最後の状態を維持します。	すべてのモジュールのランプを確認し、問題のあるモジュールを特定してください。

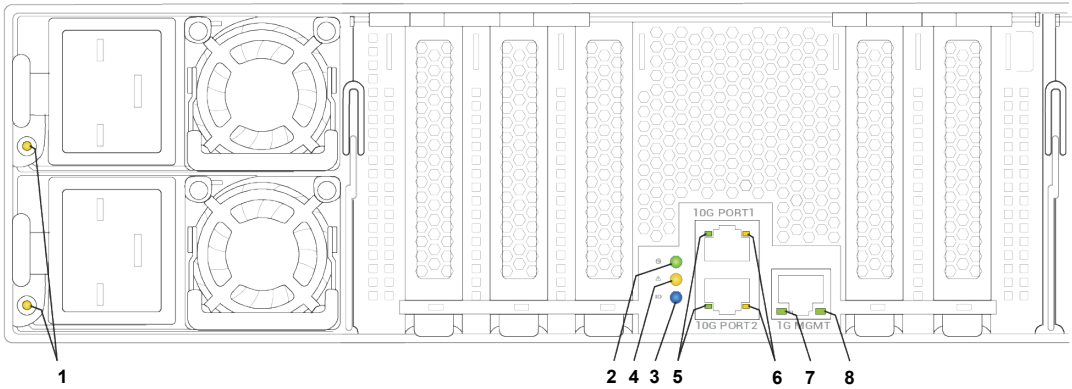
(*) Stratus Management Service は ztC Endurance コンソール機能を行うサービス

コンピュータモジュール

	ランプ	ランプの状態	意 味	対処方法
9	POWER ランプ	消灯	モジュールへの DC 電源および AC 電源が OFF の状態です。	—
		緑点灯	モジュールへの DC 電源が ON の状態です。	—
		緑点滅	AC 電源は供給されていますが、モジュールの DC 電源は OFF の状態です。	—
10	UID ランプ	消灯	—	—
		青点灯	モジュールの識別要求がありました。	—
11	ATTN ランプ	消灯	以下のいずれかを示しています。 ・ モジュールの交換は必要ありません。 ・ モジュールの交換が必要ですがモジュールを安全に取り外すことが出来ません。 上記のいずれの状態かはコントロールパネルイヤーの ATTN ランプをご確認ください。もし ATTN ランプが点灯していない場合はシステム内のモジュールを交換する必要はありません。	—
		アンバー点滅	モジュールが故障しています。 安全に取り外しが可能です。	保守サービス会社に連絡してください。



<背面 全体図>



<背面 拡大図>

電源ユニット

	ランプ	ランプの状態	意 味	対処方法
1	電源 ユニット ランプ	消灯	どの電源ユニットにも AC 電源が供給されていません。	—
		緑点灯	電源ユニットの出力が ON です。	—
		緑点滅	電源ユニットは待機状態です。 AC 電源は 12Vsb のみに供給されています。	—
		アンバー点灯	以下のいずれかを示しています。 ・電源ユニットに供給されていた AC 電源が無くなりました(2つの電源ユニットのうち、片方の AC 電源ケーブルが抜けているなど)。 ・電源ユニットにおいて故障、過電流、短絡、過電圧、ファン故障、温度異常などでシャットダウンが発生しています。	AC 電源ケーブルの接続を確認してください。 接続に問題がなければ保守サービス会社に連絡してください。
		アンバー点滅	電源ユニットは動作中ですが、高温、高電力、高電流またはファン回転数低下などの警告イベントが発生しています。	保守サービス会社に連絡してください。

I/O モジュール

	ランプ	ランプの状態	意 味	対処方法
2	POWER ランプ	消灯	モジュールへの DC 電源および AC 電源が OFF の状態です。	—
		緑点灯	モジュールへの DC 電源が ON の状態です。	—
		緑点滅	AC 電源は供給されていますが、モジュールの DC 電源は OFF の状態です。	—
3	UID ランプ	消灯	—	—
		青点灯	モジュールの識別要求がありました。	—
4	ATTN ランプ	消灯	以下のいずれかを示しています。 ・モジュールの交換は必要ありません。 ・モジュールの交換が必要ですがモジュールを安全に取り外すことが出来ません。 上記のどちらの状態かはコントロールパネル イヤーの ATTN ランプをご確認ください。 もし ATTN ランプが点灯していない場合はシ ステム内のモジュールを交換する必要はあり ません。	—
		アンバー点滅	モジュールが故障しています。 安全に取り外しが可能です。	保守サービス会社に連 絡してください。
5	LINK/ACT ランプ (10G LAN コネクタ)	消灯	ネットワークに繋がっていません。	ネットワークの状態や ケーブルの接続を確認 してください。
		緑点灯	本機とハブに電力が供給されていて、かつ正 常に接続されています。 (LINK)	—
		緑点滅	ネットワークポートが送受信を行っていま す。(ACT)	—
6	SPEED ランプ (10G LAN コネクタ)	消灯	—	—
		緑点灯	10 Gbps で動作しています。	—
		アンバー点灯	1 Gbps で動作しています。	—
7	LINK/ACT ランプ (マネー ジメン ト専用 LAN コ ネクタ)	消灯	ネットワークに繋がっていません。	ネットワークの状態や ケーブルの接続を確認 してください。
		緑点灯	本機とハブに電力が供給されていて、かつ正 常に接続されています。(LINK)	—
		緑点滅	ネットワークポートが送受信を行っていま す。(ACT)	—
8	SPEED ランプ(マ ネー ジメン ト専用 LAN コ ネクタ)	消灯	ネットワークに繋がっていないか、 100 Mbps で動作しています。	—
		緑点灯	1 Gbps で動作しています。	—

6.2 POST 中のエラーメッセージ

「POST」で何らかの異常を検出すると、ディスプレイにエラーメッセージを表示します。

エラーメッセージ例
(このエラーメッセージは、メモリ初期化試験でエラーを検出したことを意味しています。)

System Boot Status

0x31 : Memory Initialization Complete
<Warn> Major:0xA, Min:0x3 [LOC]:Socket-1 Channel-3 Dimm-0

上記のエラーメッセージ例にあるような表示内容をメモしておいてください。

保守サービス会社に連絡する時は、このメモの情報も提供してください。

6.3 Windows イベントログ一覧



本章「8.7 イベントログについて」も合わせて確認してください。

OS			
■ ログ			
ID	ソース	種類	メッセージ（説明）
	タイミング		対応

Windows OS 共通			
■ システムイベントログ			
1	VDS Basic Provider	エラー	予期しないエラーが発生しました。エラーコード:32@01000004
	USB デバイスを使用する時		システム動作上、問題ありません。
56	Application Popup	エラー	ソース "Application Popup" からのイベント ID 56 の説明が見つかりません。このイベントを発生させるコンポーネントがローカルコンピューターにインストールされていないか、インストールが壊れています。ローカルコンピューターにコンポーネントをインストールするか、コンポーネントを修復してください。 イベントが別のコンピューターから発生している場合、イベントとともに表示情報を保存する必要があります。 イベントには次の情報が含まれています: XXX XXXXXX メッセージリソースは存在しますが、メッセージが文字列テーブル/メッセージテーブルが見つかりません。
	OS インストール時、システム起動時、モジュール組み込み時		LAN コントローラーが複数枚接続されている環境で本イベントが登録される場合がありますが、システム動作上、問題ありません。

Windows Server 2022

■ システムイベントログ

27	e1i68x64	警告	xxxxx #xx Network link is disconnected. ※ x は LAN ボードにより表示名が異なります。
	OS インストール時、システム起動時		システム動作上、問題ありません。
113	Microsoft-Windows-Hyper-V-VmSwitch	エラー	Failed to allocate VMQ for NIC xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxx (Friendly Name: xxxxxxxx-x) on switch xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxx (Friendly Name: xxxxxxxx-x). Reason - VPort の作成に失敗しました。Status = システム リソースが不足するため、API を終了できません。 ※ x は LAN ボードにより異なります。
	Switch Embedded Teaming (SET) 機能を使用した仮想スイッチを作成した時、Switch Embedded Teaming (SET) 機能を使用した仮想スイッチを仮想マシンに指定した状態で仮想マシン、Hyper-V ホストを再起動した時		システム動作上、問題ありません。
134	Microsoft-Windows-Time-Service	警告	time.windows.com,0x8' での DNS 解決エラーのため、NtpClient でタイムソースとして使う手動ピアを設定できませんでした。15 分後に再試行し、それ以降は 2 倍の間隔で再試行します。エラー: そのようなホストは不明です。(0x80072AF9)
	システム運用中		インターネット接続後に登録されていなければ、システム運用上、問題ありません。
157	Disk	警告	ディスク x が突然取り外されました。
	RAID 作成時		Windows OS 上で RAID を新規作成した場合、本イベントが登録される場合がありますが、システム動作上、問題ありません。
219	Kernel-PnP	警告	デバイス PCI\VEN_xxxx&DEV_xxxx&SUBSYS_xxxxxxxxxx のドライバー ¥Driver¥q57nd60a を読み込めませんでした。 ※ x は LAN ボードにより表示名が異なります。
	Rapid Setup 時		システム運用上、問題ありません。
280	Microsoft-Windows-Hyper-V-VmSwitch	警告	VMS 使用率プランの Vport QueuePairs が、要求された数 (xx) から実際の数 (xx) に調整されました。 理由: 要求された数が、物理 NIC でサポートされている VPort あたりの QP の最大数を超えています。 NIC 名: /DEVICE/{xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxx} (フレンドリ名: xxxxx #xx)。 ※ x は LAN ボードにより異なります。
	Switch Embedded Teaming (SET) 機能を使用した仮想スイッチを作成した時、Switch Embedded Teaming (SET) 機能を使用した仮想スイッチを仮想マシンに指定した状態で仮想マシン、Hyper-V ホストを再起動した時		システム動作上、問題ありません。
1801	Microsoft-Windows-TPM-WMI	エラー	セキュアブート CA/キーを更新する必要があります。このデバイス署名情報はここに含まれています。
	2025 年 11 月以降の Windows Server 2022 の累積的な更新プログラムを適用後		本機では、セキュアブートは未サポートのため、対処は必要ありません。

6008	EventLog	エラー	以前のシステム シャットダウン (xxxx/xx/xx xx:xx:xx) は予期されていませんでした。
	予期しないWindows OS シャットダウンの後の OS 起動時		ソフトウェアまたは装置の障害のため、予期しないシャットダウンが発生していました。 装置障害の場合は、本イベントログと合わせて異常検出箇所に関するイベントログの出力やアラート通知がされます。 メモリダンプと collect ログおよび診断ログを採取して、PP サポートサービスに問合せてください。装置障害については、ハードウェア保守部門にお問い合わせください。 予期しない OS 再起動の後は、内蔵する NVMe ドライブの再同期が行われるため、OS 再起動は同期完了を待つようにしてください。
7023	Service Control Manager	エラー	xxxxxxxx サービスは、次のエラーで終了しました:デバイスの準備ができていません。
	OS 初回起動時		継続して同じイベントログが登録されていなければ、問題ありません。
7030	Service Control Manager	エラー	Printer Extensions and Notifications サービスは、対話型サービスとしてマークされています。しかし、システムは対話型サービスを許可しないように構成されています。このサービスは正常に機能しない可能性があります。
	OS 初回起動時		継続して同じイベントログが登録されていなければ、問題ありません。

10010	Microsoft-Windows-DistributedCOM	エラー	サーバー{XXXXXXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXXXXXXXXXX}は、必要なタイムアウト期間内に DCOM に登録しませんでした。
	システム運用中		システム運用上、問題はありません。
10016	Microsoft-Windows-DistributedCOM	警告	アプリケーション固有のアクセス許可の設定では、CLSIDs{*****} および APPIDs {*****} の COM サーバーアプリケーションに対するローカルアクティブ化のアクセス許可を、アプリケーションコンテナ利用不可 SID (利用不可)で実行中のアドレス LocalHost (LRPC 使用) のユーザー***** SID (*****) に与えることはできません。このセキュリティアクセス許可は、コンポーネントサービス管理ツールを使って変更できます。
	OS 初回起動時、システム起動時、システム運用中		システム運用上、問題はありません。
10149	Microsoft-Windows-WinRM	警告	WinRM サービスは、WS-Management 要求をリッスンしていません。
	OS 再起動時		WinRM イベント 10148 (WinRM サービスは、WS-Management 要求をリッスンしています。) が直後に出力された場合は、無視しても問題ありません。
15005	Microsoft-Windows-HttpEvent	エラー	xxx.xxx.xxx.xxx : xxxxx の基盤トランスポートにバインドできません。～
	システム運用中		システム運用上、問題はありません。

■ アプリケーションログ

1015	Microsoft-Windows-Security-SPP	エラー	HRESULT の詳細情報。返された hr=0xC004F022、元の hr=0x*****
	OS 再起動時		ライセンス認証完了後、継続して登録されていなければ問題ありません。
3007	EvtAgnt	警告	イベント ログ ファイル Parameters を開くときにエラーが発生しました。ログは処理されません。 OpenEventLog からのリターン コードは 87 です。
	SNMP を有効にした時		再起動ごとに登録されますが、無視して問題ありません。
3007	EvtAgnt	警告	イベント ログ ファイル State を開くときにエラーが発生しました。ログは処理されません。 OpenEventLog からのリターン コードは 87 です。
	SNMP を有効にした時		再起動ごとに登録されますが、無視して問題ありません。
8198	Microsoft-Windows-Security-SPP	エラー	ライセンス認証 (slui.exe) が失敗しました。エラーコード:hr=0x***** コマンドライン引数: RuleId=*****
	OS 再起動時		ライセンス認証完了後、継続して登録されていなければ問題ありません。

■ アプリケーションとサービスログ

21	Microsoft-Windows-AppModel-Runtime	エラー	AppContainer oncore¥ds¥security¥gina¥profile¥profext¥appcontainer.cpp Line:1862 Usermode Font Driver Host microsoft.windows.fontdrvhost に対する CreateAppContainerProfile がエラー 0x8007000A で失敗しました。
	OS インストール時、システム起動時		継続して登録されなければ問題ありません。
66	Microsoft-Windows-AppModel-Runtime	エラー	ユーザー ***** のパッケージ ***** の AppModel Runtime 状態を変更しているときに 0x490 で失敗しました(現在の状態 = 0x0、目的の状態 = 0x20)。
	OS インストール中		OS インストール時に一度だけ発生する場合は、システムへの影響はありません。
200	Microsoft-Windows-DeviceSetupManager	警告	Windows Update サービスへの接続を確立できませんでした。
	システム運用中		インターネット接続後に登録されていなければ、システム運用上問題ありません。
201	Microsoft-Windows-DeviceSetupManager	警告	Windows Metadata and Internet Services (WMIS) への接続を確立できませんでした。
	システム運用中		インターネット接続後に登録されていなければ、システム運用上問題ありません。
202	Microsoft-Windows-DeviceSetupManager	警告	ネットワークリスタマネージャーは、インターネットに接続していないことをレポートしています。

	システム運用中		インターネット接続後に登録されていなければ、システム運用上問題ありません。
215	Microsoft-Windows-AppReadline	エラー	<ユーザー> の 'ART:AppxPreRegistration' が失敗しました。エラー: 'クラスが登録されていません' (13282283662.4891 秒)
	OS インストール中		継続して登録されなければ問題ありません。
360	Microsoft-Windows-User Device Registration	警告	Windows Hello for Business provisioning will not be launched. Device is AAD joined (AADJ or DJ++): Not Tested User has logged on with AAD credentials: No Windows Hello for Business policy is enabled: Not Tested Windows Hello for Business post-logon provisioning is enabled: Not Tested Local computer meets Windows hello for business hardware requirements: Not Tested User is not connected to the machine via Remote Desktop: Yes User certificate for on premise auth policy is enabled: Not Tested Machine is governed by none policy.
	OS 再起動時		Microsoft Azure AD に登録していない環境下で発生する場合は問題ありません。

6.4 Windows Server のエラーメッセージ

Windows Server の起動後に致命的なエラー（STOP エラーやシステムエラー）が起きるとディスプレイの画面がブルーに変わり、エラーに関する詳細なメッセージが表示されます。



[画面例]

画面に表示されたメッセージを記録して保守サービス会社に連絡してください。

また、このエラーが起きると、本機は自動的にメモリダンプを実行し、任意のフォルダーにメモリダンプを保存します（「インストールガイド(Windows 編)」の「1 章(4.1 メモリダンプ(デバッグ情報)の設定)」参照）。のちほど保守サービス会社の保守員からこのデータを提供していただくよう依頼される場合があります。ファイルサーバーなどを使用して保守員に渡せるよう準備しておいてください。



STOP エラーやシステムエラーによりシステムが再起動された際、仮想メモリが不足していることを示すメッセージが表示されることがありますが、そのまま起動してください。



メモリダンプが採取されると、[イベントビューアー]の[システム]に以下のイベントが登録されます。同イベントが登録されたことを確認した後、メモリダンプをメディアにコピーしてください。

ソース : Microsoft-Windows-WER-SystemErrorReporting (ID:1001)

【高可用性サーバ(R31Aa,R32Aa)】 メモリダンプの出力確認方法や、ダンプファイルの出力先について

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3150117219>

使用中に「システムの仮想メモリが不足しています。システムのメモリを増やすかアプリケーションを終了して下さい。」と表示される場合があります。

その場合、ページングファイルの設定を 物理メモリ容量+400MB 以上に変更してください。また、物理メモリの追加ができる場合は追加も選択することができます。

このほかにも NVMe ドライブやネットワーク、プリンターなど、内蔵デバイスや周辺機器にエラーが起きた場合にも警告メッセージが表示されます。メッセージを記録して保守サービス会社に連絡してください。

7. 障害情報の採取

本機が故障したとき、次のような方法で障害情報を採取することができます。

以降で説明する障害情報の採取については、保守サービス会社の保守員から情報採取の依頼があったときや PP・サポートサービスに調査を依頼するときに採取してください。



故障が起きた後に再起動すると、仮想メモリが不足していることを示すメッセージが表示されることがありますが、そのまま起動してください。途中でリセットすると、障害情報が正しく保存できないことがあります。

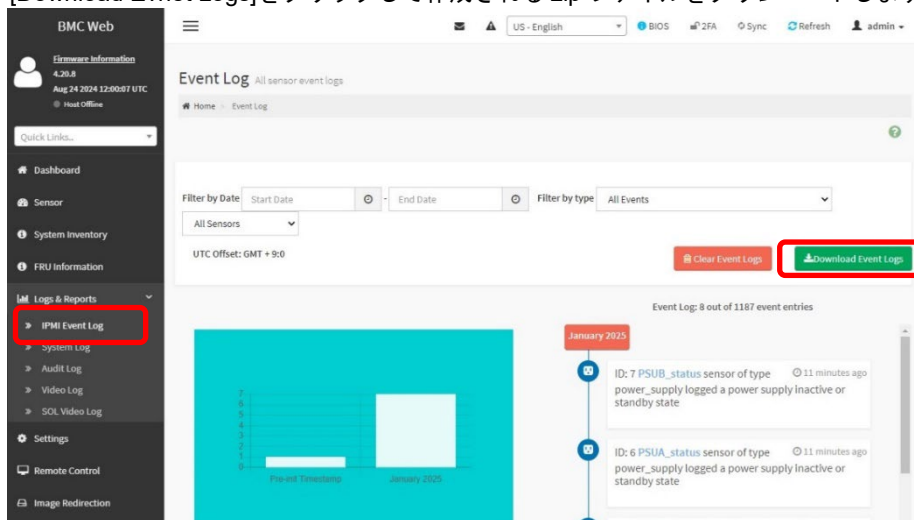
7.1 サーバーの各種情報の採取（Support Logs）

以下の方法で、本機に起きたさまざまな障害情報を採取できます。

ztC Endurance コンソールで、Support Logs ページより診断ファイル(以下、Support ログ)を採取することができます。採取の方法は本章「4.1.10 Support Logs ページ」の診断ファイルの作成を参照ください。なお、PP・サポートサービスにお問い合わせをされる際は、Support ログのほかに「インストレーションガイド(Windows 編)」の「1 章(4.3 障害情報採取ツール (collect ログ) の設定)」を参照し、collect ログもご提供をお願いします。

本機で Windows OS が起動していない場合は ztC Endurance コンソールで Support ログを採取することができません。その場合は BMC Web コンソール経由で「IPMI Event Log」、スタンバイ OS 上で「standby.tgz」を採取する必要がありますので以下の手順で採取してください。

1. コンピュータモジュール A 側の BMC Web コンソール(以下 BMC A)とコンピュータモジュール B 側の BMC Web コンソール(以下 BMC B)にそれぞれログインします。
2. BMC A と BMC B で左ペインの[Logs & Reports]の[IPMI Event Log]をクリックします。
3. [Download Event Log]をクリックして作成される zip ファイルをダウンロードします。



<standby.tgz の採取>

1. スタンバイ OS に zenadmin アカウントでログインし、以下のコマンドを実行します。

```
sudo tar Pcvzf /home/zenadmin/standby.tgz /var/log/ --ignore-failed-read
```
2. コマンド実行により、/home/zenadmin 配下に作成された standby.tgz を保存します。
3. コンピュータモジュール A/B 両方で、standby.tgz を採取してください。

7.2 イベントログの採取

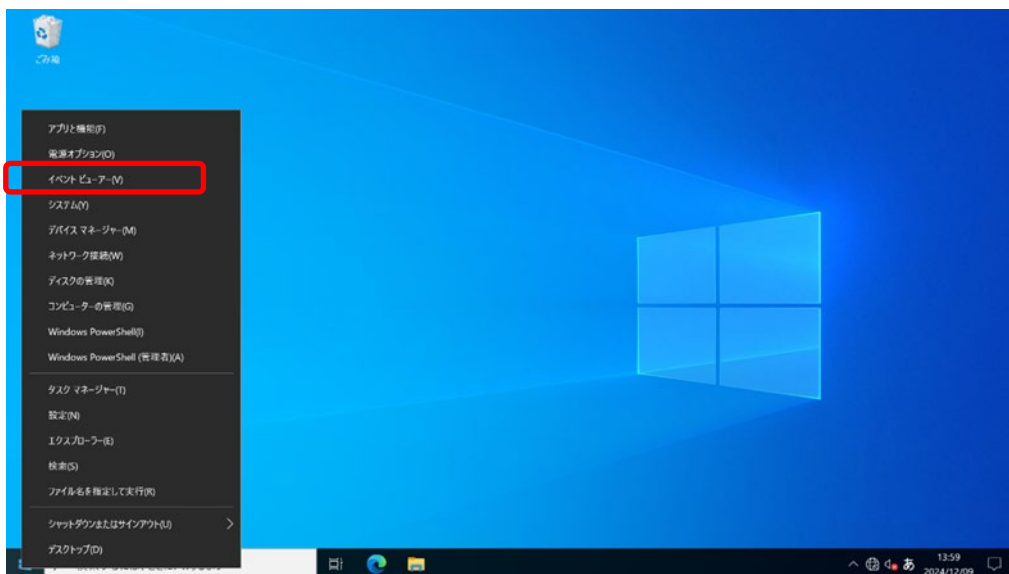
本機に起きたさまざまな事象(イベント)のログを採取します。



STOP エラー、システムエラー、またはストールしているときは、いったん再起動してから作業をはじめます。

7.2.1 Windows Server 2022

1. 画面の左下隅を右クリックして[イベントビューアー]をクリックします。

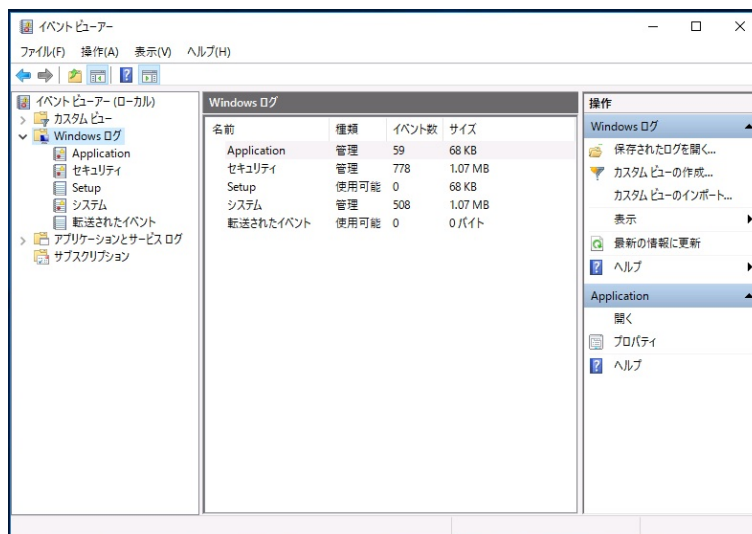


2. [Windows ログ]内でログの種類を選択します。

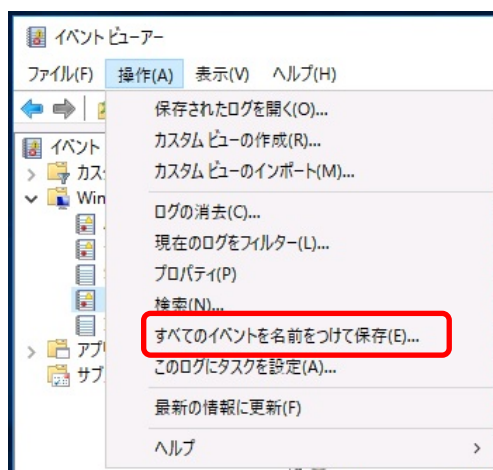
[Application]にはアプリケーションに関連するイベントが記録されています。

[セキュリティ]にはセキュリティに関連するイベントが記録されています。

[システム]には Windows のシステム構成要素で発生したイベントが記録されています。



3. [操作]メニューの[すべてのイベントを名前をつけて保存]をクリックします。



4. 保存するログファイルの名前を[ファイル名]に入力します。
5. [ファイルの種類]でログファイルの形式を選択して[保存]をクリックします。

詳細については Windows のオンラインヘルプを参照してください。

7.3 構成情報の採取

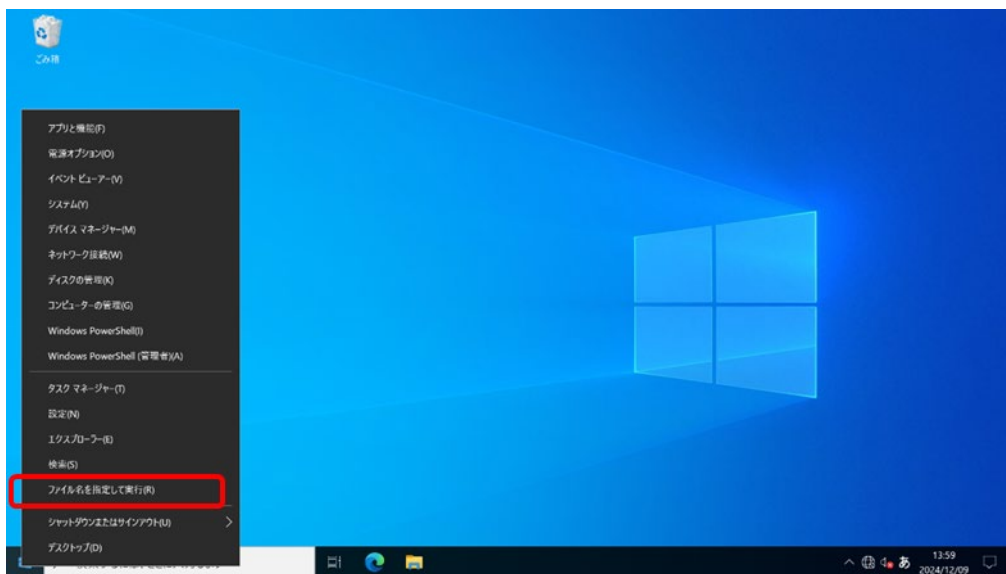
ハードウェア構成や内部設定情報などを採取します。



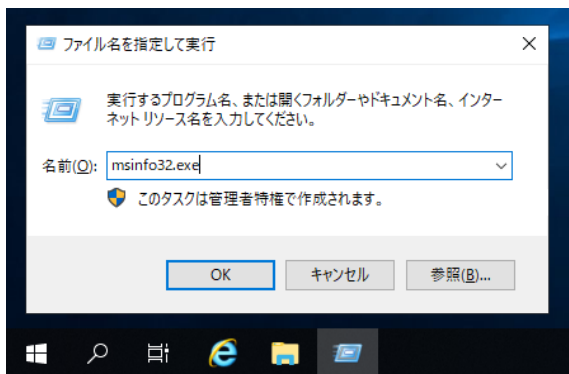
STOP エラー、システムエラー、またはストールしているときは、いったん再起動してから作業をはじめます。

7.3.1 Windows Server 2022

1. 画面の左下隅を右クリックして[ファイル名を指定して実行]をクリックします。



2. 「msinfo32.exe」と入力し、<Enter>キーを押します。



[システム情報]が起動します。

3. [ファイル]から[エクスポート]をクリックします。
4. 保存するファイルの名前を[ファイル名]に入力して[保存]をクリックします。

7.4 ユーザーモードプロセスダンプの採取

アプリケーションエラーに関連する診断情報を採取します。

詳しくは「インストレーションガイド(Windows 編)」の「1 章(4.2 ユーザーモードプロセスダンプの取得方法)」を参照してください。

7.5 メモリダンプの採取

OSなどでエラーが発生した場合、原因究明のためにエラーが発生した時のメモリの内容(メモリダンプ)を採取します。

保存先は任意で設定できます。詳しくは「インストレーションガイド(Windows 編)」の「1 章(4.1 メモリダンプ(デバッグ情報)の設定)」を参照してください。

なお、メモリダンプは、保守サービス会社の保守員と相談した上で採取してください。



- NMI ボタンを押下すると、OS や実行中のアプリケーションソフトが停止します。アプリケーションソフトの稼働を継続したい場合はメモリダンプを採取しないでください。
- エラーが起きた後に再起動すると、仮想メモリが不足していることを示すメッセージが表示されることがありますが、そのまま起動してください。途中でリセットすると、メモリダンプが正しく保存できないことがあります。

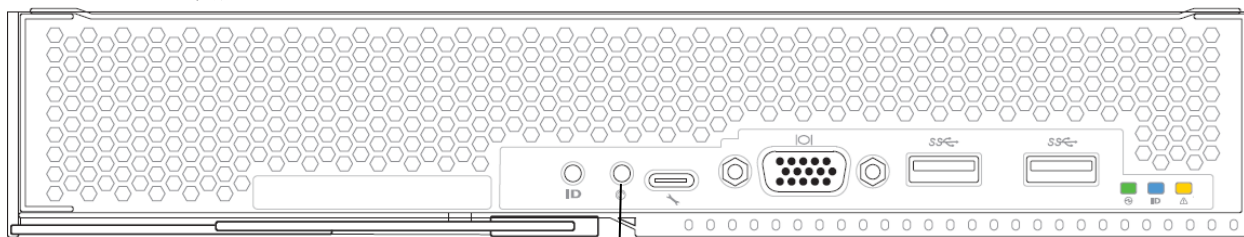
以下に NMI ボタンを使用する手順を記載します。

アクティブ側のコンピュートモジュールにある NMI ボタンを押してください。

アクティブなコンピュートモジュールは ztC Endurance コンソールで確認ができます。

ztC Endurance コンソールの使用方法是本章「4.1 ztC Endurance コンソール」を参照してください。

<NMI ボタンの場所>



NMI ボタン



- ダンプが進行中に NMI ボタンを押すとダンプファイルの生成が失敗しますので、1 回押した後、しばらく様子を見てダンプファイルが採取されていない場合に再度 NMI ボタンを押してください。
- 鉛筆、シャープペンシル、つま楊枝、またはプラスチックなど折れやすいものを使用しないでください。

NMI ボタンを押すと、設定されている保存先にメモリダンプが保存されます（CPU がストールした場合などではメモリダンプを採取できない場合があります）。



NMI ボタンを押してダンプを実行した後に本機をリセットできなくなる場合があります。
この場合、本章「10.2 強制電源 OFF」を参照して、本機を強制的にリセットさせます。

8. トラブルシューティング

本機が思うように動作しない場合は修理に出す前に以下を参照して、Express5800/高可用性サーバをチェックしてください。該当するような項目があるときは、記載の対処方法を試してみてください。

- ・装置の動作がおかしい
 - 本章「8.1 電源 ON から POST 終了にかけてのトラブル」
 - 本章「8.2 OS 起動時のトラブル」
 - 本章「8.3 STOP エラー発生時のトラブル」
 - 本章「8.4 内蔵デバイス、その他ハードウェア使用時のトラブル」
 - 本章「8.5 OS 運用時のトラブル」
 - 本章「8.6 バンドルソフトウェアのトラブル」

- ・イベントログに記録される内容について
 - 本章「8.7 イベントログについて」

それでも正常に動作しない場合は、故障と疑う前に本章の以下の項目を参照してください。

- ・エラーメッセージ
 - 本章「6. エラーメッセージ」
- ・ESMPRO/ServerManager
 - 「ESMPRO/ServerManager インストレーションガイド」
- ・障害情報の採取
 - 本章「7. 障害情報の採取」
- ・Windows システムの修復
 - 本章「9. Windows システムの修復」

問題が解決できない場合は、無理な操作・修理はせずに、「ユーザーサポート」をご利用ください。

- ・ユーザーサポート
 - 本章「3. ユーザーサポート」

8.1 電源 ON から POST 終了にかけてのトラブル

[?] 電源がONにならない

- AC電源が本機に正しく供給されていますか？
 - AC電源ケーブルが本機の電源規格に合ったコンセントに接続されているか確認してください。
 - 添付のAC電源ケーブルを使用してください。また、AC電源ケーブルの被覆が破れていたり、プラグ部分が折れていたりしていないことを確認してください。
 - 接続したコンセントのブレーカーがONになっているか確認してください。
- BMC Webコンソールから電源をONにしましたか？
 - コントロールパネルイヤーにPOWERボタンはありますが、こちらは使用せずにBMC Webコンソールからのオペレーションを行ってください。POWERボタンは両方のコンピュータモジュールに影響します。そのため、例えばコンピュータモジュールAが起動しており、コンピュータモジュールBが電源OFFの場合、POWERボタンを押すとコンピュータモジュールAはシャットダウンして、コンピュータモジュールBがONになります。
 - AC電源ケーブルを接続すると管理コントローラーの初期化が始まります。管理コントローラーの初期化が終了するまで約2分間かかりますので、AC電源ケーブルを接続して2分間程度経過してから電源をONにしてください。
- コンピュータ、ストレージ、I/Oの各モジュールが正しく取り付けられていますか？
 - 本機に各モジュールが正しく(リリースレバーを押し上げて、カチッと音がするまで押し込む)取り付けられているか確認してください。

[?] 画面が表示されない

- ロゴなどが表示されるまで時間がかかる場合があります。画面が表示されるまでお待ちください。

[?] 電源ON後に何度も起動を繰り返す

- 本機は電源をONするとPOSTやスタンバイOSの起動を繰り返し実施しますが、起動に必要な動作であり問題はありません。

[?] POSTが終わらない

- メモリを正しく搭載していますか？
 - メモリを正しく搭載しているか確認してください。
- 大容量のメモリを搭載していますか？
 - 搭載メモリのサイズが大きいと、メモリチェックで時間がかかります。チェックが終わるまでお待ちください。
- PCIカードを複数枚搭載していますか？
 - PCIカードの搭載枚数によってはPOSTに時間がかかる場合があります。終了するまでお待ちください。
- 起動直後にキーボードやマウスを操作していませんか？
 - 起動直後にキーボードやマウスを操作すると、POSTは誤ってキーボードコントローラーの異常を検出し、処理を停止してしまうことがあります。そのときは本機を再起動してください。また、再起動直後は、BIOSの起動メッセージなどを表示するまでキーボードやマウスの操作をしないよう注意してください。
- 本機で使えるメモリおよびPCIデバイスを搭載していますか？
 - 弊社が指定する機器以外は動作の保証ができません。
- コンピュータ、ストレージ、I/Oの各モジュールが正しく取り付けられていますか？
 - 本機に各モジュールが正しく(リリースレバーを押し上げて、カチッと音がするまで押し込む)取り付けられているか確認してください。

8.2 OS 起動時のトラブル

[?] OSを起動できない

- NVMeドライブを奥まで、しっかり実装していますか？
→ 正しく実装してください。
- Windowsでは無くスタンバイOSが起動する。
→ 本機はWindows起動の前にスタンバイOSが起動します。Windowsが起動するまでしばらくお待ちください。
→ アクティブでないコンピュータモジュールが選択されています。サーバースイッチユニットでアクティブ側に切り替えてください。
- ストレージモジュールが正しく取り付けられていますか？
→ 本機にストレージモジュールが正しく(リリースレバーを押し上げて、カチッと音がするまで押し込む)取り付けられているか確認してください。

[?] 起動時にリブートを繰り返す

- 起動時にCHKDSKが実施されていませんか？
→ BIOSセットアップユーティリティの次の設定を変更してください。
[Server Mgmt] - [OS Watchdog Timer] を「Disabled」に変更

詳細は、本書の「3章(1.システムBIOS)」を参照してください。

※CHKDSK完了後に本機を再起動し、上記の設定を元の設定値に戻して運用してください。

CHKDSKを実施する条件は次のとおりです。

- － 次回システム起動時にCHKDSKを実行するようにスケジュールした場合
- － 前回の起動からシャットダウンまでの期間でファイルシステムの破損が検出された場合
- － システム起動時のマウント処理においてファイルシステムの矛盾(破損)が検出された場合

[?] Wake On LANが機能しない

- Wake On LANの設定を正しく実施していますか？
→ 本機をWake On LAN機能で起動させる場合は、以下の6個のMACアドレスにMagic Packetを送る必要があります。
 - コンピュータモジュールA内部のI210 MGMTネットワークデバイスの2ポート
 - コンピュータモジュールB内部のI210 MGMTネットワークデバイスの2ポート
 - Windows OS上で設定されているI210 MGMTネットワークデバイスの2ポート

Wake On LANを使用するためにはBIOSセットアップユーティリティやWindows OS上でWake On LANを有効にします。

本書の「3章(3.2 Wake On LAN(WOL)の設定方法)」を参照し、設定を行ってください。

- 10G LANポートにMagic Packetを送っていませんか？
→ 10G LANポートによるWake On LANは未サポートです。

8.3 STOP エラー発生時のトラブル

[?] OS起動中、ブルー画面になる

- BIOS設定の [OS Watchdog Timer Timeout] で設定されている値までお待ちください。自動的にBoot Moduleを切り替えて再起動し、OSが起動します。
- OSのシステム・プロパティの [起動と回復] - [システムエラー] - [自動的に再起動する] にチェックが入っていない場合は、ブルー画面後に自動的にOSが起動しませんので、BMC Webコンソールから電源をONしてOSを起動させてください。

[?] ブルー画面(STOPエラー画面)で電源OFFができない

- BMC Webコンソールから、強制的に電源をOFFにしてください。

[?] 障害発生時、「自動的に再起動する」の設定どおりに動作しない

- 障害発生時に「自動的に再起動する」の設定にかかわらず、自動的に再起動する場合や再起動しない場合があります。再起動しない場合はBMC Webコンソールから再起動してください。

8.4 内蔵デバイス、その他ハードウェア使用時のトラブル

[?] キーボードやマウスが正しく機能しない

- キーボードやマウス、サーバースイッチユニットのUSBケーブルを正しく接続していますか？
→ 本機前面にあるUSBコネクタに正しく接続していることを確認してください。
- 本機で利用できるキーボード、マウス、サーバースイッチユニットですか？
→ 弊社が指定する機器以外は動作の保証ができません。

[?] NVMeドライブにアクセスできない

- 本機で利用できるNVMeドライブですか？
→ 弊社が指定する機器以外は動作の保証ができません。
- NVMeドライブを正しく取り付けられていますか？
→ NVMeドライブの取り付け状態を確認してください。

[?] NVMeドライブの二重化設定ができない

- 本書の「2章(1. NVMeドライブの操作)」に記載されている手順どおりにミラーリング（故障交換後の再構築含む）を実施しないと、ミラーが（再）構築できない場合があります。手順を確認してください。

[?] ztC EnduranceコンソールにNVMeドライブのアラートが通知された

- ztC Endurance コンソールのDashboradページに

Physical drive in storage slot {スロット番号} is predicted to fail

のアラートが通知された場合は、NVMeドライブの寿命残量が10%以下になっている可能性があります。以下の手順で寿命残量を確認し、対処してください。

※ {スロット番号}は、対象ディスクのスロット番号
(例) ストレージモジュールAの Slot3の場合は、A/3

1. ztC Endurance コンソールのHardwareページにて、対象のストレージモジュールを選択します。
2. 下部ペインのStorageタブを選択し、該当NVMeドライブのEndurance Remainingを確認します。
3. 寿命残量が10%以下の場合は、NVMeドライブの交換が必要です。

Summary		Storage
State	Location	Name
✓	slot A/1	0000_0000_0000_0001_00A0_
✓	slot A/2	0000_0000_0000_0001_00A0_
✓	slot A/3	0000_0000_0000_0001_00A0_

Provisioned Storage	
Controller	Name
Model	Micron 7450 MTFD
Firmware	E2MU
Size	1.48 TB
Endurance Remaining	10%

[?] DISK ACCESSランプが点滅しない

- アクセスが過多のとき、点滅が頻繁に起こり、消灯しているように見えることがあります。アクセスが減少したときに緑点滅していることを確認してください。

[?] ディスクの管理に、使用できないディスクが表示される

- 以下に従って対処してください。

ディスクの状態	説明	対処方法
 ディスク 1 不明 16.94 GB 初期化されています	ディスクに署名がない場合、「初期化されていません」と表示されます。	当該のディスクで右クリックして「ディスクの初期化」を実行すると、使用可能なディスクに変換できます。

[?] 電源ユニットの入力電圧に異常を検出した

- 100VのAC電源環境で本機を使用する場合、AC電源環境が正常でも電源ユニットの入力電圧が低く誤検出する場合があります。その場合はBMC Webコンソールで電源ユニットの入力電圧が正常であることを確認してください。

[?] FAN故障時のランプ表示について

- FAN故障の場合、コントロールパネルイヤーのATTNランプがアンバー点滅しますが、故障箇所や動作状況によってATTNランプが緑点灯になる場合があります。よって、実際の状況は本機のWindowsが起動後にztC EnduranceコンソールのDashBoardページあるいはAlertHistoryページで確認する必要があります。

8.5 OS 運用時のトラブル

[?] ネットワーク上で認識されない

- ケーブルを接続していますか？
 - 本機背面にあるネットワークポートに確実に接続してください。また、使用するケーブルがネットワークインターフェースの規格に準拠したものであることを確認してください。
- プロトコルやサービスのセットアップを済ませていますか？
 - 本体ネットワークコントローラー用のネットワークドライバーをインストールしてください。また、TCP/IPなどのプロトコルのセットアップや各種サービスが確実に設定されていることを確認してください。
- 転送速度の設定を間違えていませんか？
 - 本機に標準で装備されている内蔵のLANコントローラーの転送速度の切り替えや設定はOS上から行えます。接続しているハブと同じ転送速度、デュプレックスモードに設定してください。「Auto Negotiation」に設定する場合は接続するハブも「Auto Negotiation」と設定されていることを確認してください。
 転送速度の固定はデバイスマネージャーから設定します。デバイスマネージャーのツリーから転送速度を変更するネットワークアダプターを選択し [右クリック] します。表示されたメニューから [プロパティ] を選択するとプロパティ画面が表示されます。
 [詳細設定] タブを選択し [速度とデュプレックス] から、接続しているハブと一致する項目を選択します。
 [OK] ボタンをクリックすると選択した [速度とデュプレックス] の設定が有効になります。
 - 本機に標準で装備されている内蔵の10G LANコネクタは10Gbpsまたは1Gbpsの転送速度のみサポートしています。それ以外の転送速度での使用はサポートしていません。

[?] OSのシャットダウンを実施したが、装置が完全に停止しない

- Windows OS標準のOSシャットダウンボタンやコマンドにてシャットダウンを行っていませんか？
 - 本機ではスタンバイ側のコンピュータモジュール上でスタンバイOSが稼働しています。Windows OS標準のシャットダウンボタン(またはコマンド)ではアクティブ側で稼働しているWindows OSは停止しますが、スタンバイOSは停止しないため、装置を完全に停止させる場合はztC Enduranceコンソールよりシャットダウンを行う必要があります。
 詳細は本章「4.1.6 Dashboardページ」および「ユーザーズガイド」の「3章(5. 電源のOFF)」を参照してください。
 - すでにWindows OS標準のシャットダウンボタン(またはコマンド)によりシャットダウンを行ってしまった場合は、手動でスタンバイOSを停止する必要がありますので、次のいずれかの手順でスタンバイOSの停止を行います。
 - BMC Webコンソールよりスタンバイ側のコンピュータモジュールを停止する。
 本章「4.3.6 BMC Webコンソールからの電源OFF」を参照し、BMC Webコンソールよりスタンバイ側のコンピュータモジュールを停止します。
 - スタンバイOSにログインし、OSのシャットダウンを行う。
 1. 起動しているスタンバイOSにログインします。
 2. スタンバイOS上で次のコマンドを実行します。
 # sudo shutdown -h 0

[?] スタンバイ側のディスプレイにエラーが出力される

- 以下のようなエラー表示が出力されることがありますが、問題はありません。
 『STBY ERROR : ce_mod : mgmt_proc_ioctl : mgmt_proc rc = -X (Xは数字) 』

8.6 バンドルソフトウェアのトラブル

[?] インストーラーが英語で表示される、またはエラーになる

- 本機のスタンバイOSやインストーラー機能は、基本的にすべて英語表記です。Windows OSのみ、日本語のOS環境となります。

[?] ESMPRO/ServerAgent (Windows版)について

- 本機では、ESMPRO/ServerAgent はサポートしておらず、インストールは不要です。

[?] ESMPRO/ServerManagerについて

- 本機では、SNMP trap の受信のために ESMPRO/ServerManager を利用します。ESMPRO/ServerManagerによるサーバーの監視はサポートしていません。ESMPRO/ServerManager およびSNMP trap受信については以下を参照してください。

ESMPRO/ServerManagerのインストーラーおよびインストールガイド

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=9010110069>

SNMP trapを受信するための設定方法およびアラート定義ファイル

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140109843>

[?] ESMPRO/ServerManagerにエラーアラート(Configuration error: Active management network)が登録される

- 本事象はネットワークの問題（MGMT LANの情報を取得できない）を検出したため発生しております。本機の故障ではなく、シャットダウン時のタイミングにより一時的に発生したものと想定しています。OS稼働中に発生した場合は、ログから要因を特定し対処が必要な可能性もありますが、シャットダウン時であれば、無視しても問題ありません。

[?] Redfishについて

- 本機では、Redfishはサポートしていません。

[?] ztC Enduranceコンソール画面の"System is Healthy"について

- ztC Enduranceコンソールのメイン画面で"System is Healthy"と表示されていても、実際の状況とは異なる場合があります。実際の状況はztC EnduranceコンソールのHardwareページで確認する必要があります。

● ztC Endurance コンソールに関する補足説明

□ ztC Enduranceコンソールの表示について

- システム起動直後はデータの構築が完了できていないため、各モジュールや配下のデバイスが正常に表示できないことがあります。正常に表示できていないときは、しばらく時間を経過させてから ztC Enduranceコンソールへの再接続、再表示させてください。

□ 内蔵ディスク（NVMeドライブ）取り付け後の状態色について

- ミラーを新たに作成するときは、内蔵ディスクを取り付けた後から、ミラーの作成が完了するまでの間は、[Dashboard] のディスクスロットの位置や、[Hardware] の Storage Module 配下の情報、[Volumes] の各RDMの状態はさまざまな状態に変化します。その過程で状態アイコンや状態を示す表記が変化することもあります。ミラーの作成に成功すると正常値（In Sync）になります。詳細は「4.1.8 Volumesページ」を参照ください。

□ CPUの情報について

- CPUの情報は、[Hardware] の [Compute Module（AまたはB）] 配下の[Summary]画面を確認してください。

□ ハードウェアの構成が変更されたときの表示

- モジュールの縮退や切り替わりにより、コンピュータモジュール、ストレージモジュール、I/Oモジュール、または、電源モジュールの構成が変わったときなどは、ztC Endurance コンソールの表示更新が遅延することがあります。このようなときは、数分経過してから、再表示を行ってください。

- システム起動直後の表示
 - システム起動直後はシステムが高負荷となるため、ztC Enduranceコンソールの表示で構成や状態が正しく表示されないことがあります。このようなときは、システム起動から数分経過してから、再表示を行ってください。
- I/Oモジュールの片系動作時の表示について
 - I/Oモジュールが片系動作（非二重化状態）しているときは、縮退している側のモジュール配下のネットワークアダプターの情報が表示されないことがあります。二重化状態から片系動作状態に変更したことを確認するには、イベントログ および [Alert History] で状態を確認してください。
- 高負荷時の各モジュールの状態について
 - システムが高負荷のときは、ztC Enduranceコンソールが各モジュールの状態を取得できず、一時的に不適切な状態を表示することがあります。しばらくたってから確認してください。
- 各モジュールの表示について
 - 各モジュールの状態が正常に表示されていないときは、[Support Logs] よりログを採取して装置観点での調査が必要です。

8.7 イベントログについて



チェック

本章「6.3 Windows イベントログ一覧」も合わせて確認してください。

障害発生時に、保守サービス会社の保守員からイベントログの採取を依頼されることがあります。

ここでは、採取したイベントログの内容について説明します。

イベントログの採取方法については、本書の「1 章(7.2 イベントログの採取)」を参照してください。

[?] システムイベントログに、e1i68x64, ixi68x64, i40ei68, srae1r, i40ea, sraixs関連のログが記録される

→ ソースe1i68x64, ixi68x64, i40ei68, srae1r, i40ea, sraixsのログはLAN の二重化に関するログです。システム立ち上げ後、または二重化設定後に以下のログがシステムイベントログに記録されることがありますが、動作上問題ありません。

ソース : e1i68x64
種 類 : 警告
イベント ID : 27
説 明 : Intel(R) I210 Gigabit Backplane Connection <番号>
Network link is disconnected.

ソース : ixi68x64
種 類 : 警告
イベント ID : 27
説 明 : Intel(R) Ethernet Converged Network Ad... [201,0,1]
Network link is disconnected.

ソース : i40ei68
種 類 : 警告
イベント ID : 27
説 明 : Intel(R) Ethernet Controller X710 for 10GBASE-T<番号>
Network link is disconnected.

ソース : i40ei68
種 類 : 警告
イベント ID : 69
説 明 : Intel(R) Ethernet Controller X710 for 10GBASE-T<番号>
The driver for the device detected a newer version of the NVM image than expected.
Please install the most recent version of the network driver.

ソース : srae1r
種 類 : 警告
イベント ID : 27
説 明 : Stratus I210-BP <番号> Network link is disconnected.

ソース : i40ea
種 類 : 警告
イベント ID : 27
説 明 : Stratus Ethernet Controller X710 for 10GBASE-T <番号> Network link is disconnected.

ソース : sraixs
種 類 : 警告
イベント ID : 27

説 明 : Stratus Intel(R) Ethernet Controller X550<番号> Network link is disconnected.

上記のログはシステム起動および二重化設定の過程で出力されるログです。ログが記録されていた場合でもチーム内アダプターのステータスが「有効」または「スタンバイ」になっていれば上記の警告によるシステムへの影響はありません。チーム内アダプターのステータスはデバイスマネージャーからチームアダプターのプロパティで確認してください。

[?] システムイベントログにMicrosoft-Windows-MsLbfoSysEvtProvider の警告ログが登録される

→ OS標準NICチームング機能（LBFO）を使用して仮想スイッチを作成した環境にて、仮想マシンの起動および停止時や、チームメンバーのリンクアップまたはリンクダウン時に、以下のイベントログが登録される場合があります。

ソース : Microsoft-Windows-MsLbfoSysEvtProvider
 種 類 : 警告
 イベント ID : 16949
 説 明 : Member Nic { UID } Disconnected.

このイベントは、一時的に接続が途切れた時に発生します。

本イベントログが1度に複数回出力されない場合は、動作上問題ありません。

[?] アプリケーションイベントログに、EvtAgntのログが記録される

→ このイベントはシステムに対する影響はなく（SNMPサービスに対する影響もありません）、対処を行わなくても問題はあります。

ソース : EvtAgnt
 イベント ID : 2020
 説 明 : SNMP Event Log Extension Agent は終了しました。

ソース : EvtAgnt
 イベント ID : 3007
 説 明 : イベント ログ ファイル <ファイル名> を開くときにエラーが発生しました。ログは処理されません。OpenEventLog からのリターン コードは 87 です。

[?] メモリダンプ採取時に、「エラー」のログが登録される

→ システムクラッシュの発生やダンプスイッチの押下等によりダンプの採取が行われる場合、サーバーが起動した後で、以下のイベントログが記録されます。

ソース : Microsoft-Windows-WER-SystemErrorReporting
 (イベントビューアでは BugCheck)

種 類 : エラー
 イベント ID : 1001

説 明 : このコンピューターはバグチェック後、再起動されました。
 バグチェック:[XXX]([XXX],[XXX],[XXX],[XXX])
 ダンプの保存先: [ダンプファイル名]
 ([XXX]の部分は、状況によって異なります)

ソース : volmgr
 イベント ID : 162
 説 明 : ダンプ ファイルの生成に成功しました。

[?] システムイベントログに Disk, Sradisk のログが登録される

→ 内蔵ディスクに RDM を設定時や再同期を開始時に以下のログがシステムイベントログに記録されることがありますが、動作上問題ありません。

種 類 : 警告
 ソース : Disk
 イベント ID : 157
 説 明 : [ディスク番号] が突然取り外されました。

種 類 : 警告
 ソース : Sradisk
 イベント ID : 520
 説 明 : [LUN 番号] full resync required, reason: Not cleanly shutdown

種 類 : 警告
 ソース : Sradisk
 イベント ID : 520
 説 明 : [LUN 番号] full resync required, reason: Epoch mismatch

[?] システムイベントログに Stratus Alarm Cleanup Service サービス、Stratus Callhome Service サービスのログが登録される

→ Stratus Alarm Cleanup Service サービス、Stratus Callhome Service サービスの再起動時に以下のログがシステムイベントログに記録されることがありますが、動作上問題ありません。

種 類 : エラー
 ソース : Service Control Manager
 イベント ID : 7000
 説 明 : Stratus Alarm Cleanup Service サービスを、次のエラーが原因で開始できませんでした:
 そのサービスは指定時間内に開始要求または制御要求に応答しませんでした。

種 類 : エラー
 ソース : Service Control Manager
 イベント ID : 7000
 説 明 : Stratus Callhome Service サービスを、次のエラーが原因で開始できませんでした:
 そのサービスは指定時間内に開始要求または制御要求に応答しませんでした。

種 類 : エラー
 ソース : Service Control Manager
 イベント ID : 7031
 説 明 : Stratus Alarm Cleanup Service サービスは予期せぬ原因により終了しました。このサービスの終了は [回数] 回目です。次の修正操作が xxxx ミリ秒以内に実行されます: サービスの再開。

種 類 : エラー
 ソース : Service Control Manager
 イベント ID : 7031
 説 明 : Stratus Callhome Service サービスは予期せぬ原因により終了しました。このサービスの終了は [回数] 回目です。次の修正操作が xxxx ミリ秒以内に実行されます: サービスの再開。

[?] アプリケーションイベントログに sra-mgmt-monitorサービスのログが登録される

→ sra-mgmt-monitorサービスの起動時に 以下のログがアプリケーションイベントログに登録されることがありますが、動作上問題ありません。

種 類 : 情報
ソース : sra-mgmt-monitor
イベント ID : 1
説 明 : ファンクションが間違っています。

[?] システムイベントログに sra-osnameサービスのログが登録される

→ sra-osnameサービスの起動時に 以下のログがシステムイベントログに登録されることがありますが、動作上問題ありません。

種 類 : エラー
ソース : Service Control Manager
イベント ID : 7000
説 明 : sra-osname サービスを、次のエラーが原因で開始できませんでした:
そのサービスは指定時間内に開始要求または制御要求に応答しませんでした。

種 類 : エラー
ソース : Service Control Manager
イベント ID : 7009
説 明 : sra-osname サービスの接続を待機中にタイムアウト (xxxxx ミリ秒) になりました。

[?] システムイベントログに ディスプレイ ドライバー ASTGRP が停止したログが登録される

→ ディスプレイシステムは、ディスプレイドライバーが遅すぎるか、応答がない場合に停止します。その後、Windowsが必要とした場合に同ドライバーは再起動されます。
本イベント出力について、個別の対処は不要です。

種 類 : 警告
ソース : Display
イベント ID : 4113
説 明 : ディスプレイ ドライバー ASTGRP が応答を停止し、正常に無効化されました。

9. Windows システムの修復

Windows を動作させるために必要なファイルが破損したときは、次の手順に従って Windows システムを修復してください。



OS インストールメディアから起動させると、RDM で二重化している内蔵ディスクにおいてパーティション外の領域（BCD 領域等）に影響し、起動障害に繋がる可能性があります。

OS インストールメディアからの起動が必要な場合は、RDM で二重化している両系の内蔵ディスクのうち、必ず片系または両系のディスクを取り外した状態でブートさせてください。



NVMe ドライブが認識できないときは、Windows システムの修復はできません。

9.1 Windows Server 2022 の修復

何らかの原因で Windows が起動できなくなったときは、OS インストールメディアの機能を使って修復できます。OS インストールメディアから起動し、Windows のセットアップウィザードの「コンピューターを修復する」を選択してください。この方法は、詳しい知識のあるユーザーや管理者のもとで実施してください。

10. リセットとクリア

本機が動作しなくなったときは以下を参照してください。

10.1 ソフトリセット

OS 起動前に動作しなくなったときは、<Ctrl>キーと<Alt>キーを押しながら<Delete>キーを押してください。メモリに記憶されている処理中のデータをすべてクリアした上で再起動します。



チェック

ストール時を除き、本機が何も処理していないことを確認した上でリセットしてください。

10.2 強制電源 OFF

OS からシャットダウンできなくなったとき、POWER スイッチを押しても電源を OFF にできなくなったとき、またはソフトリセットが機能しないとき、次の方法で強制的に電源を OFF にできます。

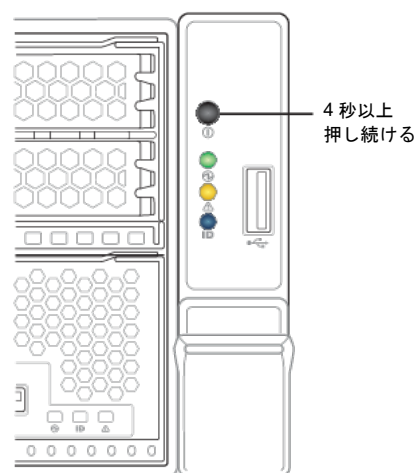
本機の POWER スイッチを 4 秒以上押し続けてください。電源が強制的に OFF になります。電源を再び ON にするときは、電源 OFF から 30 秒以上待ってから電源を ON にしてください。



チェック

リモートパワーオン機能を使っている場合、強制電源 OFF したときは、強制電源 OFF 後に一度 OS を起動させ、OS からのシャットダウンにて電源を OFF にしてください。

本機のPOWERスイッチを4秒以上押し続けてください。電源が強制的にOFFになります。



NEC Express5800 シリーズ Express5800/R31Aa, R32Aa Express5800/R31Aa(2nd-Gen), R32Aa(2nd-Gen)

2

機能変更、増設

本機の運用などにおいて、構成の変更や増設時の対応について説明します。

1. NVMe ドライブの操作

NVMe ドライブの二重化および交換について説明します。

なお、NVMe ドライブは Windows OS 観点では従前のハードディスクドライブと同様の利用形態となるため、単に「ディスク」と表記しているところがあります。

2. ドライブ文字の変更

ドライブ文字の追加、変更、および削除について説明します。

3. ネットワークの二重化

LAN の二重化を構築します。

4. サーバサービスプログラム構成

Express5800/高可用性サーバで使用するサービスプログラムを説明します。

5. CRU モジュールの取り外し・取り付け・交換

各モジュールや NVMe ドライブの、PCI カードの取り外し・取り付けおよび交換について説明します。

1. NVMe ドライブの操作

Express5800/高可用性サーバでは「Rapid Disk Mirroring (RDM)」により NVMe ドライブの二重化を行い、データ保全を図ります。ここでは NVMe ドライブの二重化および交換について説明します。

[用語の定義]

用語	説明
LUN, lun	ソフトウェアが作成するディスクデバイス 通常 2 個のディスクのミラーセット(Duplex)であるが、ディスクが欠けている場合や、まだミラーセットを構成していない場合は 1 個のディスク(Simplex)となります。
plex	LUN の一部であるディスク。この plex が個別に表示されることはありません(このディスクが属する LUN は表示されます)。
Pass-thru Disk	ミラーセットになっていない個々のディスク

1.1 NVMe ドライブの確認と照合

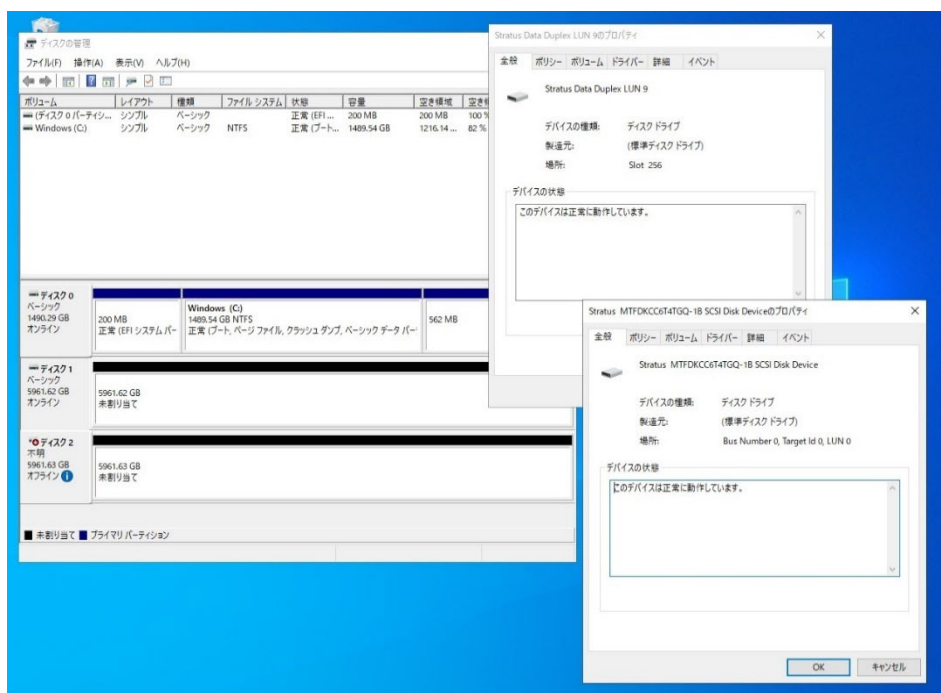
装置に搭載されている NVMe ドライブの確認は、Windows OS 上のディスクの管理や Windows PowerShell で rdmadm コマンドの実行により行うことができます。

1.1.1 ディスクの管理

ディスクの管理では、ディスクのプロパティに以下の情報が表示されます。

- Pass-thru Disk はパーツの前に「Stratus」のテキストが付いて表示されます。
- LUN は「Stratus Data Duplex」のテキストが表示されます。

ディスク番号は左側に表示されます。

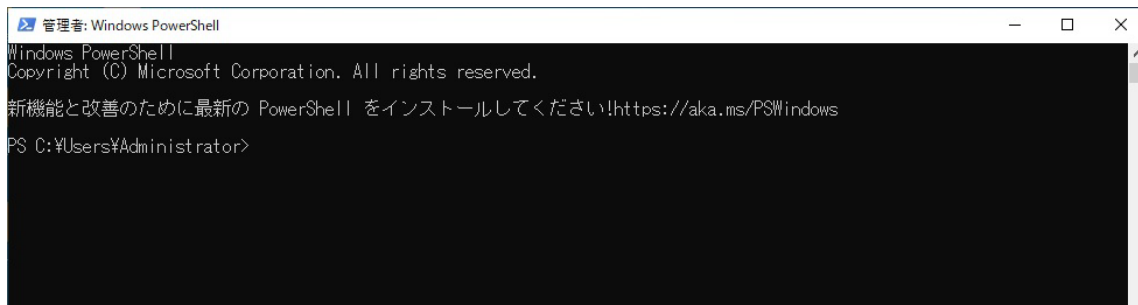


1.1.2 rdmadm コマンドについて

rdmadm は以下のディレクトリにあります。

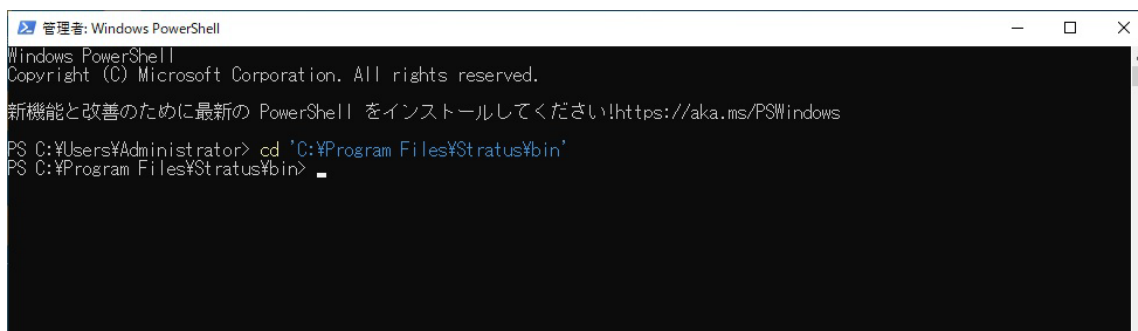
C:¥Program Files¥Stratus¥bin

1. [スタート]から[Windows PowerShell]をクリックし、Windows PowerShell を起動します。

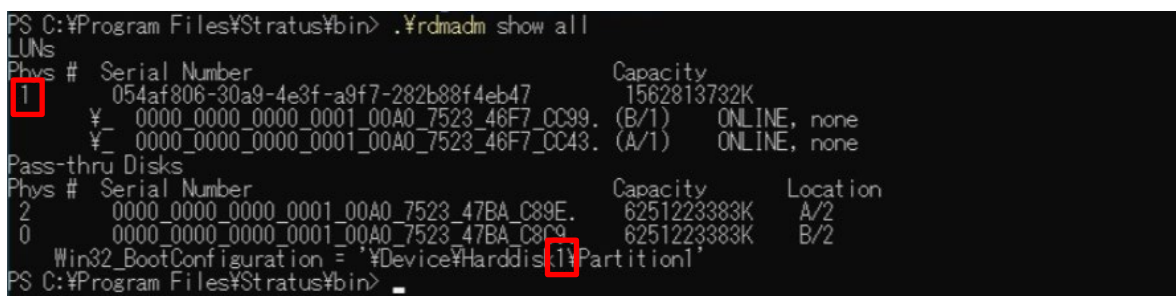


2. 以下のコマンドを入力し、ディレクトリを移動します。

```
>cd 'C:¥Program Files¥Stratus¥bin'
```



3. コマンドを実行します。



この例では、Win32_BootConfiguration の Harddisk1 より Phys#1 がブートディスクとなります。Phys#1 は LUNs の下にあることから二重化されています。

Pass-thru Disks の Phys#0 と Phys#2 はストレージモジュール A とストレージモジュール B の Slot2 のロケーションに搭載されている NVMe ドライブですが、二重化されていません。

1.2 NVMe ドライブの二重化手順

以下の手順で、OS インストール以降で増設したディスクスロットの内蔵ディスクを二重化してください。

1. 二重化する内蔵ディスクをストレージモジュールの空きスロットに挿入します。

すでに NVMe ドライブが実装されている場合は、この手順は必要ありません。



内蔵するディスクは、新品または初期化（フォーマット）した NVMe ドライブを使用してください。それ以外の NVMe ドライブの場合、正常に二重化されません。

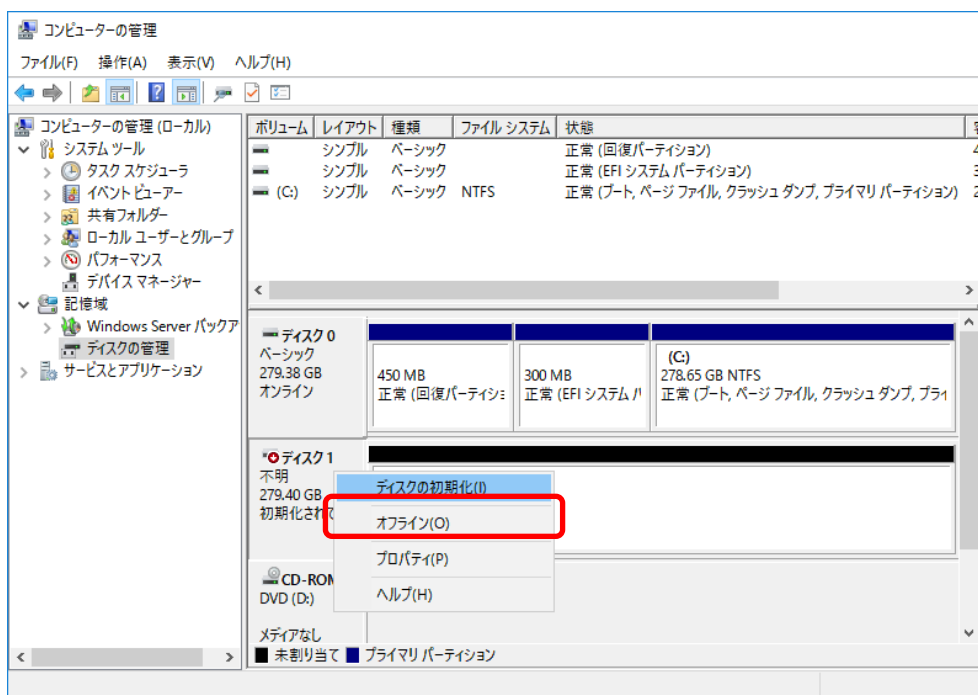
ディスクの初期化は、本書の「3 章(3.1 NVMe ドライブのフォーマット)」を参照してください。

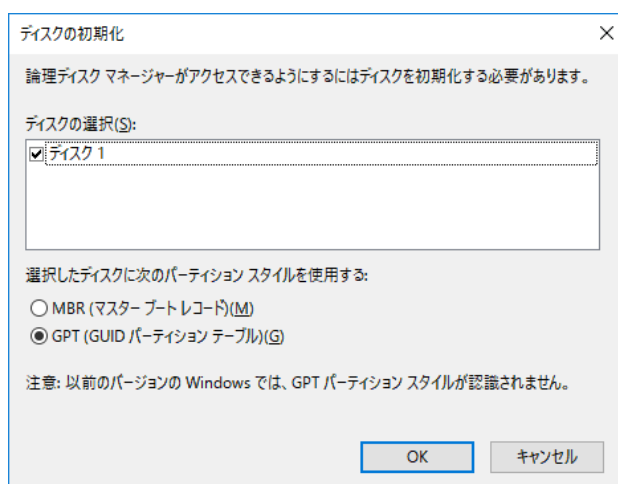
NVMe ドライブを挿入した時点でコンピューターの再起動を要求するポップアップが表示されることがありますが、ここでは再起動の必要はありません。〔後で再起動する〕を選択してください。

2. [スタート] - [Windows 管理ツール] から [コンピューターの管理] を起動し、左ツリーから [ディスクの管理] をクリックします。

右フレームで、二重化する予定のディスクが [オフライン] と表示された場合は、該当ディスクで右クリックし、ディスクの状態をオンラインにしてください。

その後、〔初期化されていません〕と表示された場合は、該当ディスクで右クリックし、ディスクを初期化してください。





パーティションスタイルは GPT(GUID パーティションテーブル)を選択してください。

初期化が終了した時点でコンピューターの再起動を要求するポップアップが表示されることがありますが、ここでは再起動の必要はありません。[後で再起動する] を選択してください。

- Windows PowerShell で `rdmadm show all` コマンドでディスクの状態を確認します。

```
PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm show all
```

-----RDM の設定がされているディスク

Phys #	Serial Number	Capacity	Module A, B Slot Number	Disk Status
1	d95bc50f-82f2-44d9-82b2-7cb7567d9655	3125616932K	(B/1)	ONLINE, none
	¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7523_45CF_6196.		(A/1)	ONLINE, none
0	60ea822d-7e36-48dc-97ea-f02cee68a79b	625122332K	(A/2)	ONLINE, none
	¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7523_47D9_9734.		(B/2)	ONLINE, none

-----RDM の設定がされていないディスク

Phys #	Serial Number	Capacity	Location
2	0000_0000_0000_0001_00A0_7523_46F9_D946.	1562813783K	A/3
3	0000_0000_0000_0001_00A0_7523_46F9_CF0A.	1562813783K	B/3

Win32_BootConfiguration = '¥Device¥Harddisk1¥Partition1'

- Windows PowerShell でディスクに対して RDM の設定 (Create) をします。

前項で、Pass-thru Disks にある 'A/3' の左端の数字 '2' を `tgt` に指定する。

```
PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm create_lun tgt2
New LUN created from disk 0000_0000_0000_0001_00A0_7523_46F9_D946.
```



- RDM を設定した際に、ディスクがオフラインになる場合があります。このような場合は、[ディスクの管理]を使用して、設定をオンラインに変更してください。

5. RDM の設定をすると、そのディスクは LUNs の方に表示されます。

```
PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm show all
```

モジュール A, B と
スロット番号

LUNs ←-----RDM の設定がされているディスク

Phys #	Serial Number	Capacity	Location	State
1	d95bc50f-82f2-44d9-82b2-7cb7567d9655	3125616932K	(B/1)	ONLINE, none
	¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7523_45CF_6196.		(A/1)	ONLINE, none
0	60ea822d-7e36-48dc-97ea-f02cee68a79b	625122332K	(A/2)	ONLINE, none
	¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7523_47D9_9734.		(B/2)	ONLINE, none
2	bfaee9dd-3827-4663-bafc-bfee09652c42	1562813732K	(A/3)	ONLINE, none
	¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7523_46F9_D946.			

ディスク容量
ディスクの状態

Pass-thru Disks

Phys #	Serial Number	Capacity	Location
3	0000_0000_0000_0001_00A0_7523_46F9_CF0A.	1562813783K	B/3

RDM の設定がされて、LUNs の方に移った

Win32_BootConfiguration = '¥Device¥Harddisk1¥Partition1'

6. 対向のディスクの番号 '3' を指定して、新たな LUN '2' に add_plex コマンドで組み込みます。

```
PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm add_plex lun2 tgt3
```

```
Disk 0000_0000_0000_0001_00A0_7523_46F9_CF0A. added to LUN bfaee9dd-3827-4663-bafc-bfee09652c42
```

ディスクを挿入した時点でコンピューターの再起動を要求するポップアップが表示されることがありますが、ここでは再起動の必要はありません。[後で再起動する]を選択してください。

ディスクの同期が始まり、内蔵ディスクのランプおよび ztC Endurance コンソール の表示が次のように変わることを確認します。

[同期中]

	内蔵ディスクのランプ	ztC Endurance コンソール表示
同期元ディスク	緑点滅	In Sync
同期先ディスク	緑点滅	Syncing



- 同期に必要な時間は、ディスク上に存在する同期が必要な領域により異なります。1.6TB のディスク全体を同期する場合、約 20 分です。
なお、記憶域プールで仮想ディスクに割り当てられていない未使用領域がある場合でも、記憶域プールに割り当てられている領域全体が再同期の対象になります。



- 同期中にシステムの再起動や停止、強制電源 OFF を行うとデータが破損するおそれがあります。ディスクが二重化完了するまでお待ちください。
- 強制シャットダウンなどにより、OS が正常に終了しなかった場合、再起動後、同期していたディスク上に存在するパーティション全領域が再同期されます。

[同期完了]

	内蔵ディスクのランプ	ztC Endurance コンソール表示
同期元ディスク	アクセス時に緑点滅	In Sync
同期先ディスク	アクセス時に緑点滅	In Sync

1.3 rdmadm コマンドリファレンス

rdmadm では次のようなコマンドを使用することができます。コマンドの説明や使用方法、オプションコマンド、使用例などを説明します。

使用可能なすべての rdmadm コマンドを表示するには、次のコマンドを入力します。

```
PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm
Usage: cmd [args]

Commands:

    show {lun{s|<#>} | disk{s|<#>} | lun<#> plex{0|1} | all}
    create_lun tgt<#>
    add_plex lun<#> tgt<#>
    delete_plex lun<#> plex{0|1}
    get_sync_priority [lun<#>]
    set_sync_priority [lun<#>] {0-3}
    break_plex lun<#> plex{0|1}
    deport_plex lun<#> plex{0|1}
    mark_boot_lun lun<#> {0|1}
    clean_disk tgt<#>

Explanation:

    In each command '#' refers to the Number displayed in the
    "show all", "show luns" or "show disks" command. This is the same
    number displayed in "Get-Disk | Select-Object Number,FriendlyName"
    or the number at the end of the Name in
    "wmic diskdrive get name,caption".

Examples:

    show disks
    create_lun tgt1
    show luns
    add_plex lun1 tgt2
    show lun1
    show lun1 plex1
    show all
    delete_plex lun1 plex1
    delete_plex lun1 plex0
    mark_boot_lun lun1 1
```

なお、deport_plex コマンドについては弊社ではサポートしていません。

そのためコマンドの説明や使用方法、オプションコマンド、例などは記載していません。

1.3.1 show コマンド

show コマンドは、LUN やディスク、その両方のリスト、または特定の LUN やディスクの詳細情報を表示します。ディスクは、LUN の plex または Pass-thru Disk のいずれかです。

【使用方法】

```
show {lun{s|#} | disk{s|#} | lun# plex{0|1} | all}
```

【オプション】

lun{s #}	任意指定。 s : すべての LUN を一覧表示し、それぞれの簡単な説明を表示します。 # : 指定した LUN に関する詳細情報を表示します。表示には、同期が完了するまでの推定残り時間やパーティション情報が含まれます。
disk{s #}	任意指定。 s : すべてのディスクを一覧表示し、それぞれの簡単な説明を表示します。 # : 指定したディスクに関する詳細情報を表示します。表示にはパーティション情報が含まれます。
lun# plex{0 1}	任意指定。指定された LUN の指定した plex(0 または 1)の詳細情報を表示します。表示には正常性情報や ID 情報が含まれます。
all	任意指定。すべての LUN およびディスクを一覧表示し、それぞれの簡単な説明を表示します。

【例】

次の例では、LUN1 に関する情報を表示します。

```
PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm show lun1
#####
##### HardDisk1
#####
SerialNumber : 6facb970-edd3-4624-a1f7-c8647cf8a27c
OpState : DUPLEX
Capacity : 12502446664
Guid : {6FACB970-0000-0000-A1F7-C8647CF8A27C}
Windows Filename : ¥Device¥0000009d
ConfigState : 0x07
Boot Handling : 0
Epoch :
Sequence : 0x0000000000000003
Timestamp : 0x01DAE8683B5392D2, 2024-08-06 18:22:13 -0700 PDT
PlexSectors : 0x00000002E93432B0
LunSectors : 0x00000002E9343248
Sector Bytes : 512
Valid Plexes : 2
Plex 0 : /MTFDKCC6T4TGQ-1B/E3MQ/0000_0000_0000_0001_00A0_7523_47B9_D4CE.
OpState : ONLINE, none
Path : Scsi=3/0/0/0
Location : A/4
Plex 1 : /MTFDKCC6T4TGQ-1B/E3MQ/0000_0000_0000_0001_00A0_7523_47C3_91EA.
OpState : ONLINE, none
Path : Scsi=6/0/0/0
Location : B/4
Drive Layout : GPT with 1 partitions
DiskId : D8EB1EA7-4516-4932-97FD-A1871BF8D4E0
Attributes Offset Size Type
```

```
GUID Name
0x0000000000000000 0x0000000000000022 0x0000000000FFBC00 E3C9E316-0B5C-4DB8-
817D-F92DF00215AE 15FB9336-41EA-4BE5-8218-CC7F972DB788 Microsoft reserved
partition
PS C:¥Program Files¥Stratus¥bin>
```

1.3.2 create_lun コマンド

create_lun コマンドは、tgt# で指定された Pass-thru Disk から新しい 1plex LUN を作成します。
新しい LUN には、Pass-thru Disk と同じデータイメージが含まれます。

【使用方法】

```
create_lun tgt#
```

【オプション】

tgt#	必須。新しい LUN のベースとなる Pass-thru Disk を指定します。
------	---

【例】

次の例では、Pass-thru Disk2 をベースとして、新しい LUN を作成します。

```
PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm show all
LUNs
Phys #   Serial Number                               Capacity
0        31503623-b449-4725-9cc0-539ba5f08e3f    1562813732K
        ¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7522_40EE_6717.(B/1)    ONLINE, none
        ¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7522_3E47_B006.(A/1)    ONLINE, none
Pass-thru Disks
Phys #   Serial Number                               Capacity      Location
2        0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4610_ECF0.    1562813732K    A/3
1        0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4611_3E56.    1562813783K    B/3
Win32_BootConfiguration = '¥Device¥Harddisk0¥Partition1'

PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm create_lun tgt2
New LUN created from disk 0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4610_ECF0.

PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm show all
LUNs
Phys #   Serial Number                               Capacity
0        31503623-b449-4725-9cc0-539ba5f08e3f    1562813732K
        ¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7522_40EE_6717.(B/1)    ONLINE, none
        ¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7522_3E47_B006.(A/1)    ONLINE, none
2        1ecbf8fb-5f03-474b-84cc-f5cea12786d2    1562813732K
        ¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4610_ECF0.(A/3)    ONLINE, none
Pass-thru Disks
Phys #   Serial Number                               Capacity      Location
1        0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4611_3E56.    1562813783K    B/3
Win32_BootConfiguration = '¥Device¥Harddisk0¥Partition1'
PS C:\Program Files\Stratus\bin>
```

1.3.3 add_plex コマンド

add_plex コマンドは、既存の 1plex LUN に 2 つ目の plex を追加します。2 つ目の plex は元のディスクのミラーコピーになります。ターゲットディスクはフォーマット済みのディスクである必要があります。

ターゲットディスクは元のディスクと同じスロット番号に配置することを推奨します。

たとえば、元のディスクがストレージモジュール A のスロット 1 にある場合、新しいディスクはストレージモジュール B のスロット 1 に配置します。

コマンドの実行によりディスクの同期処理は自動的に開始されます。

【使用方法】

add_plex lun# tgt#

lun#	必須。2 つ目の plex を追加する LUN を指定します。
tgt#	必須。指定した LUN に追加する Pass-thru Disk を指定します。

【例】

次の例では、Pass-thru Disk1 をベースとして LUN2 に新しい plex を追加します。

```
PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm show all
LUNs
Phys #   Serial Number                               Capacity
0        31503623-b449-4725-9cc0-539ba5f08e3f    1562813732K
        ¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7522_40EE_6717.(B/1)    ONLINE, none
        ¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7522_3E47_B006.(A/1)    ONLINE, none
2        1ecbf8fb-5f03-474b-84cc-f5cea12786d2    1562813732K
        ¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4610_ECF0.(A/3)    ONLINE, none
Pass-thru Disks
Phys #   Serial Number                               Capacity      Location
1        0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4611_3E56.    1562813783K    B/3
        Win32_BootConfiguration = '¥Device¥Harddisk¥Partition1'

PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm add_plex lun2 tgt1
Disk 0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4611_3E56.added to LUN 1ecbf8fb-5f03-474b-84cc-f5cea12786d2

PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm show all
LUNs
Phys #   Serial Number                               Capacity
0        31503623-b449-4725-9cc0-539ba5f08e3f    1562813732K
        ¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7522_40EE_6717.(B/1)    ONLINE, none
        ¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7522_3E47_B006.(A/1)    ONLINE, none
2        1ecbf8fb-5f03-474b-84cc-f5cea12786d2    1562813732K    0.6% Synced
        ¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4610_ECF0.(A/3)    ONLINE, none
        ¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4611_3E56.(B/3)    SYNCING, none
        Win32_BootConfiguration = '¥Device¥Harddisk¥Partition1'
PS C:\Program Files\Stratus\bin>
```

1.3.4 delete_plex コマンド

delete_plex コマンドは、指定された LUN から plex を削除します。

指定された LUN に plex が 1 つしかない場合、delete_plex は、LUN のデータイメージを保持したまま、LUN を Pass-thru Disk に変換します。ブート LUN は削除できません。

指定された LUN に plex が 2 つある場合、delete_plex は plex を 1 つ削除します。削除された plex は、空の Pass-thru Disk になります。

【使用方法】

```
delete_plex lun# plex{0|1}
```

【オプション】

lun#	必須。削除する plex が含まれる LUN を指定します。
plex{0 1}	必須。削除する plex を指定します。

【例】

次の例では、単一ディスク LUN である LUN1 から plex0 を削除します。

```
PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm show all
LUNs
Phys #   Serial Number                               Capacity
0        31503623-b449-4725-9cc0-539ba5f08e3f    1562813732K
        ¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7522_40EE_6717.(B/1)    ONLINE, none
        ¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7522_3E47_B006.(A/1)    ONLINE, none
2        2fe87c3c-fedc-4670-8005-12d7ecd932d5    1562813732K
        ¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4610_ECF0.(A/3)    ONLINE, none
1        37a711da-e9ba-11ef-9515-9f33e06ac272    1562813732K
        ¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4611_3E56.(B/3)    ONLINE, none
Win32_BootConfiguration = '¥Device¥Harddisk¥Partition1'

PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm delete_plex lun1 plex0
Disk 0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4611_3E56.(plex 0) removed from LUN 1

PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm show all
LUNs
Phys #   Serial Number                               Capacity
0        31503623-b449-4725-9cc0-539ba5f08e3f    1562813732K
        ¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7522_40EE_6717.(B/1)    ONLINE, none
        ¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7522_3E47_B006.(A/1)    ONLINE, none
2        1ecbf8fb-5f03-474b-84cc-f5cea12786d2    1562813732K
        ¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4610_ECF0.(A/3)    ONLINE, none
Pass-thru Disks
Phys #   Serial Number                               Capacity
Location
1        0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4611_3E56.    1562813783K    B/3
        Win32_BootConfiguration = '¥Device¥Harddisk¥Partition1'
PS C:\Program Files\Stratus\bin>
```

次の例では、2 ディスクの LUN である LUN2 から plex1 を削除します。

```
PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm show all
LUNs
Phys #  Serial Number                               Capacity
0        31503623-b449-4725-9cc0-539ba5f08e3f      1562813732K
¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7522_40EE_6717.(B/1)    ONLINE, none
¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7522_3E47_B006.(A/1)    ONLINE, none
2        2fe87c3c-fedc-4670-8005-12d7ecd932d5      1562813732K
¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4610_ECF0.(A/3)    ONLINE, none
¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4611_3E56.(B/3)    ONLINE, none
Win32_BootConfiguration = '\Device\Harddisk0\Partition1'

PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm delete_plex lun2 plex1
Disk 0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4611_3E56.(plex 1) removed from LUN 2

PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm show all
LUNs
Phys #  Serial Number                               Capacity
0        31503623-b449-4725-9cc0-539ba5f08e3f      1562813732K
¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7522_40EE_6717.(B/1)    ONLINE, none
¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7522_3E47_B006.(A/1)    ONLINE, none
2        1ecbf8fb-5f03-474b-84cc-f5cea12786d2      1562813732K
¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4610_ECF0.(A/3)    ONLINE, none
Pass-thru Disks
Phys #  Serial Number                               Capacity
Location
1        0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4611_3E56.    1562813783K    B/3
Win32_BootConfiguration = '\Device\Harddisk0\Partition1'
PS C:\Program Files\Stratus\bin>
```

1.3.5 get_sync_priority コマンド

get_sync_priority コマンドは、以下の通りに動作します。

- ・ LUN が指定されていない場合
グローバル同期優先度の値を表示します。この値は同期優先度 0 が設定されている LUN に適用されます。
返される値には以下の意味があります。
1：グローバル同期値が最も低い優先度に設定されています。
2：グローバル同期値が 2 番目に高い優先度に設定されています。
3：グローバル同期値が最も高い優先度に設定されています。これがデフォルト設定です。
- ・ LUN が指定されている場合
指定された LUN に設定されている同期優先度の値を表示します。
LUN の同期優先度が 0 以外に設定されている場合、返される値によりグローバル設定が上書きされます。
返される値には以下の意味があります。
0：指定された LUN はグローバル同期優先度の値に従います。
1：指定された LUN の同期優先度が最も低い優先度に設定されています。
2：指定された LUN の同期優先度が 2 番目に高い優先度に設定されています。
3：指定された LUN の同期優先度が最も高い優先度に設定されています。

【使用方法】
get_sync_priority [lun#]

lun#	任意指定。 指定なし：すべての LUN のグローバル同期優先度を表示します。 指定あり：指定された LUN の同期優先度を表示します。
------	---

【例】
次の例では、LUN0 はグローバル設定に従うように設定させています。グローバル設定値は 3 です。

```
PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm.exe get_sync_priority lun0
LUN f1e5e269-8338-4eee-a08e-1053761ab8bb sync priority is: 0 (1=lowest,
3=highest, 0=use global setting)
PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm.exe get_sync_priority
Global sync priority is: 3 (1=lowest, 3=highest; factory setting is 3)
```

1.3.6 set_sync_priority コマンド

set_sync_priority コマンドは、以下のとおり動作します。

- ・ LUN が指定されていない場合
グローバル同期優先度の値を設定します。この値は同期優先度 0 が設定されている LUN に適用されます。
有効な値は次のとおりです。
1：グローバル同期値が最も低い優先度に設定されています。
2：グローバル同期値が 2 番目に高い優先度に設定されています。
3：グローバル同期値が最も高い優先度に設定されています。これがデフォルト設定です。
- ・ LUN が指定されている場合
指定された LUN に設定されている同期優先度の値を設定します。
LUN の同期優先度が 0 以外に設定されている場合、この値によりグローバル設定が上書きされます。
有効な値は次のとおりです。
0：指定された LUN はグローバル同期優先度の値に従います。
1：指定された LUN の同期優先度を最も低い優先度に設定します。
2：指定された LUN の同期優先度を 2 番目に高い優先度に設定します。
3：指定された LUN の同期優先度を最も高い優先度に設定します。

【使用方法】

```
set_sync_priority [lun#] {0-3}
```

【オプション】

lun#	任意指定。同期優先度を設定する LUN を指定します。 LUN が指定されていない場合は、グローバル同期優先度の値を設定します。
{0-3}	必須・しての LUN に設定する同期優先度レベルを指定します。 有効な優先度の値は次のとおりです。 0：LUN がグローバル同期優先度の値に従うことを指定します。この値は、lun# が指定されている場合のみ使用できます。 1：すべての LUN または指定した LUN の同期優先度を最も低い優先度に設定します。 2：すべての LUN または指定した LUN の同期優先度を 2 番目に高い優先度に設定します。 3：すべての LUN または指定した LUN の同期優先度を最も高い優先度に設定します。 これがデフォルト設定です。

【例】

次の例では、グローバル同期優先度を 2 番目に高いレベルに設定します。

```
PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm.exe set_sync_priority 2
Global sync priority set to 2
```

次の例では、LUN0 の同期優先度を 3 に設定し、グローバル設定を上書きします。

```
PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm.exe set_sync_priority lun0 3
LUN f1e5e269-8338-4eee-a08e-1053761ab8bb sync priority set to 3
```

1.3.7 break_plex コマンド

break_plex コマンドは、既存の duplex LUN を 2 つの simplex LUN に分割します。両方の LUN は元の LUN のデータを保持します。

指定された plex は、新しい LUN となるディスクです。この新しい LUN には新しい LUN GUID が割り当てられます。

残りの plex は、simplex LUN として指定された LUN の一部として残ります。

Windows は通常、新しい LUN をオフライン状態として認識します。

【使用方法】

```
break_plex lun# plex{0|1}
```

【オプション】

lun#	必須。2 つの LUN に分割する duplex LUN を指定します。
plex{0 1}	必須。新しい LUN となる plex を指定します。

【例】

次の例では、LUN2 に plex1 を分割します。

```
PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm show all
LUNs
Phys #   Serial Number                               Capacity
0        31503623-b449-4725-9cc0-539ba5f08e3f      1562813732K
¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7522_40EE_6717.(B/1)  ONLINE, none
¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7522_3E47_B006.(A/1)  ONLINE, none
2        2fe87c3c-fedc-4670-8005-12d7ecd932d5      1562813732K
¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4610_ECF0.(A/3)  ONLINE, none
¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4611_3E56.(B/3)  ONLINE, none
Win32_BootConfiguration = '%Device\Harddisk0\Partition1'

PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm break_plex lun2 plex1
Broke Plex 1 from LUN 2fe87c3c-fedc-4670-8005-12d7ecd932d5

PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm show all
LUNs
Phys #   Serial Number                               Capacity
0        31503623-b449-4725-9cc0-539ba5f08e3f      1562813732K
¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7522_40EE_6717.(B/1)  ONLINE, none
¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7522_3E47_B006.(A/1)  ONLINE, none
2        2fe87c3c-fedc-4670-8005-12d7ecd932d5      1562813732K
¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4610_ECF0.(A/3)  ONLINE, none
1        37a711da-e9ba-11ef-9515-9f33e06ac272        1562813732K
¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4611_3E56.(B/3)  ONLINE, none
Win32_BootConfiguration = '%Device\Harddisk0\Partition1'
PS C:\Program Files\Stratus\bin>
```

1.3.8 mark_boot_lun コマンド

mark_boot_lun コマンドは、指定された LUN をブート LUN として指定します。有効な値は次の通りです。

- 0：指定された LUN はブート LUN ではありません。
- 1：指定された LUN はブート LUN です。

インストールプロセスでブート LUN が自動的に指定されるため、このコマンドはあまり使用されません。
ただし、リカバリの際にこのコマンドを使用する場合があります。

【使用方法】

```
mark_boot_lun lun# {0|1}
```

【オプション】

lun#	必須。ブートまたは非ブートとして指定する LUN を指定します。
0 1	必須。LUN の指定を設定します。 0：非ブート LUN 1：ブート LUN

【例】

次の例では、LUN3 をブート LUN に設定します。

```
PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm mark_boot_lun lun3 1
LUN ce847571-bd70-4a5e-a386-fcc633752f69 marked as boot LUN
```

1.3.9 clean_disk コマンド

clean_disk コマンドは、Pass-thru Disk のデータとパーティションをすべて削除します。

Windows のディスクの管理や Windows の diskpart ユーティリティでディスクのクリーンアップに失敗した場合にのみ、このコマンドを使用してください。

誤ってデータを失わないように、このコマンドではターゲットディスクのシリアル番号の一部を入力し、操作を 2 回確認する必要があります。



clean_disk コマンドを実行するとディスク上のデータは完全に削除されます。

【使用方法】

clean_disk tgt#

【オプション】

tgt#	必須。データ削除を行うディスクを指定します。
------	------------------------

【例】

次の例では、tgt1 のディスクのデータとパーティションを削除します。

clean_disk コマンドを実行の際に削除するディスクのシリアル番号を入力する必要がありますので、まずは show all コマンドを実行してシリアル番号を確認します。clean_disk コマンドを実行すると削除するディスクのシリアル番号の下 5 桁(5 文字)の入力を求められますので、確認したシリアル番号を入力します。正しいシリアル番号を入力すると、再度確認メッセージが表示されます。

```
PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm show all
LUNs
Phys #  Serial Number                                     Capacity
0        31503623-b449-4725-9cc0-539ba5f08e3f             1562813732K
        ¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7522_40EE_6717.(B/1)    ONLINE, none
        ¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7522_3E47_B006.(A/1)    ONLINE, none
2        1ecbf8fb-5f03-474b-84cc-f5cea12786d2             1562813732K
        ¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4610_ECF0.(A/3)    ONLINE, none
Pass-thru Disks
Phys #  Serial Number                                     Capacity      Location
1        0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4611_3E56.         1562813783K    B/3
        Win32_BootConfiguration = '¥Device¥Harddisk0¥Partition1'

PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm clean_disk tgt1
To permanently delete all data and partitions on disk 1 type the last 5
characters of its Serial Number including the '.'if any.
3E56.
Analyzing Disk# 1, Serial# '0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4611_3E56.'.This may
take a few minutes ...
Permanently delete all data and partitions on Disk# 1, Serial#
'0000_0000_0000_0001_
00A0_7523_4611_3E56.'?(Y/N)
Y
Disk 0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4611_3E56.permanently deleted all data and
partitions
```

```

PS C:\Program Files\Stratus\bin> .\rdmadm show all
LUNs
Phys #  Serial Number                                     Capacity
0        31503623-b449-4725-9cc0-539ba5f08e3f             1562813732K
        ¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7522_40EE_6717.(B/1)    ONLINE, none
        ¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7522_3E47_B006.(A/1)    ONLINE, none
2        1ecbf8fb-5f03-474b-84cc-f5cea12786d2             1562813732K
        ¥_ 0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4610_ECF0.(A/3)    ONLINE, none
Pass-thru Disks
Phys #  Serial Number                                     Capacity      Location
1        0000_0000_0000_0001_00A0_7523_4611_3E56.         1562813783K    B/3
        Win32_BootConfiguration = '¥Device¥Harddisk0¥Partition1'
PS C:\Program Files\Stratus\bin>

```

2. ドライブ文字の変更

ドライブ文字の追加、変更、削除について説明します。

<Windows 一般の注意事項>

- システムボリュームまたはブートボリュームのドライブ文字は変更できません。
- 最大 26 個のドライブ文字を使用できます。一般的に、ディスクドライブには文字 C～Z が与えられ、ネットワークドライブには逆の順(Z～C)でドライブ文字が割り当てられます。
- Windows プログラムの多くは特定のドライブ文字を参照するため、ドライブ文字の割り当てには注意が必要です。例えば、Path 環境変数では、プログラム名とともに特定のドライブ文字も指定します。
- ドライブ文字を追加、変更、削除するには、Backup Operators グループ、Administrators グループ、または適切な権限が与えられたアカウントでログインしてください。

1. [スタート] - [Windows 管理ツール] から [コンピューターの管理] を開きます。
2. [コンピューターの管理] のコンソールツリーで [ディスクの管理] をクリックします。
3. 目的のパーティション、論理ドライブ、またはボリュームを右クリックし、[ドライブ文字とパスの変更] をクリックします。
4. 次のいずれかの操作を行います。
 - ドライブ文字を割り当てるには、[追加]、使用するドライブ文字、[OK] の順にクリックします。
 - ドライブ文字を変更するには、変更するドライブ文字、[変更]、使用するドライブ文字、[OK] の順にクリックします。
 - ドライブ文字を削除するには、削除するドライブ文字、[削除] の順にクリックします。

3. ネットワークの二重化

本機では、I/O モジュール上に標準で搭載されている「Stratus Ethernet Controller X710 for 10GBASE-T」およびオプションの LAN ボード「Stratus Intel(R) Ethernet Controller X550」や「Stratus Ethernet Controller X710 for 10GbE SFP+」を使用してネットワークアダプターの二重化構成を作成します。

3.1 Windows Server 2022

3.1.1 機能概要

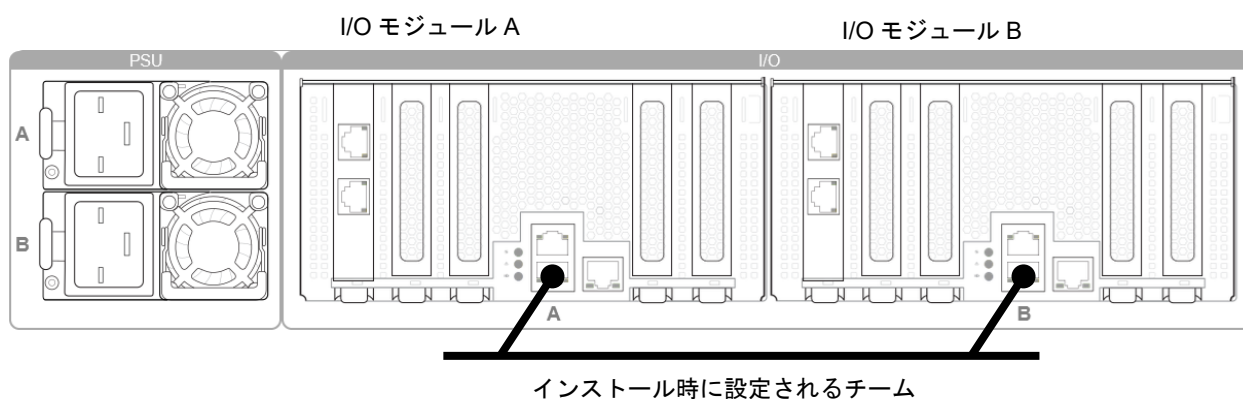
本機では、LBFO : Load Balancing/Failover(複数の物理ネットワークアダプターを束ねて単一の論理ネットワークアダプターとして扱い、負荷分散/フェイルオーバーを実現する技術)、または SET : Switch Embedded Teaming(複数のネットワークアダプターをチーム化し、仮想スイッチに統合されたチームング機能)を使用してネットワークアダプターの二重化構成を管理します。Hyper-V を使用する場合は SET 機能によってネットワークの二重化を行う必要があります。なお、ネットワークアダプターの二重化は Stratus チームングスクリプト、または Microsoft NIC チームングユーティリティ(LBFO の場合のみ)を使用して実施します。

3.1.2 可用性を維持するための二重化のルール

本機では、フォールトトレランスを確保するためにネットワークアダプターをチームとして構成する必要があります。チーム化されていないネットワークアダプターを使用すると、そのネットワークアダプターが単一障害ポイントとなり、障害が発生した場合は継続的な運用ができなくなる可能性があります。

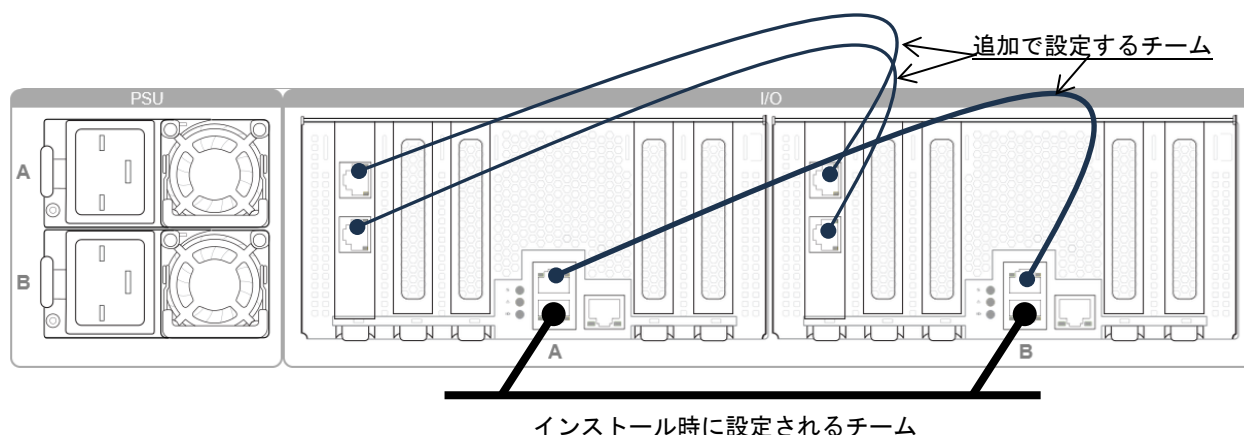
(1) 初期セットアップ完了時の状態

Windows および AUL(Automated Uptime Layer with Smart Exchange)のインストールが完了した時点で、I/O モジュール A、B の 10G port2 は自動で LBFO 機能によりチームングされています。



(2) 追加の二重化の組み合わせ

I/O モジュール A, B の 10G port1 やオプションの LAN ボードを増設した場合はチームを設定する必要があります。



3.1.3 チーミングユーティリティについて

ネットワークアダプターのチーム化には、以下の 2 つのユーティリティが使用できます。

- **Stratus チーミングスクリプト (zen_team.ps1)**
AUL に付属するユーティリティで、基本的なフォールトトレランスチームを作成し、チームに永続的な MAC アドレスを自動的に割り当てるために使用します。
- **Microsoft NIC チーミングユーティリティ (LbfoAdmin.exe)**
Server Manager のコンポーネントで、特定のチーミングモードや負荷分散の設定、仮想 LAN (VLAN) の設定、ネットワークアダプターの追加、削除、交換などに使用します。
SET 機能によってチーミングする場合は使用できません。

3.1.4 Stratus チーミングスクリプトについて

AUL には、Stratus チーミングスクリプト(以降、チーミングスクリプト) zen_team.ps1 が含まれており、このスクリプトが、本機システム上のネットワークアダプターのフォールトトレラントチームを作成する際の一般的なタスクを自動化します。

チーミングスクリプトは、以下の場所にあります。

C:\Program Files\Stratus\bin\zen_team.ps1

チーミングスクリプトは、以下の手順で Windows PowerShell を使用してスクリプトを実行します。

1. 管理者権限を持つアカウントで 本機システムにログインします。
2. [スタート]ボタンをクリックし、[Windows PowerShell]をクリックして Windows PowerShell を起動します。
3. システム上でスクリプトの実行が制限されている場合は、以下のコマンドを実行してこのセッションの間のみスクリプトを一時的に有効にします。

```
> set-executionpolicy -scope process unrestricted
```

Execution Policy Change

The execution policy helps protect you from scripts that you do not trust. Changing the execution policy might expose you to the security risks described in the about_Execution_Policies help topic at <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=135170>.

Do you want to change the execution policy?

[Y] Yes [A] Yes to All [N] No [L] No to All [S] Suspend

[?] Help (default is "N"): y

変更を完了するには、「y」と入力して Enter キーを押します。その後、チーミングスクリプトの実行が完了したら、Windows PowerShell を閉じるか、実行ポリシーを「Restricted」に戻してシステムを保護してください。



システム上でスクリプトの実行が制限されている場合、Windows PowerShell でスクリプトを実行すると、「message script-name cannot be loaded because running scripts is disabled on this system」のようなメッセージが表示されます。

4. オプションを指定して、以下のようにチーミングスクリプトを実行します。

```
> & 'C:\Program Files\Stratus\bin\zen_team.ps1' [[operation] [scheme]
[teams]] [-flags [dmprv]]
```

オプションを指定せずにスクリプトを実行すると、スクリプトのヘルプ情報が表示されます。



- AUL は、I/O モジュール上に標準で搭載されている 10 Gb ネットワークアダプター (X710) のインストール時に自動で作成されるチームのデフォルトの名前および構成であることを前提としています。システムのフォールトトレランス動作を確実に実行するには、これらのデフォルトのチームを変更または削除しないでください。(ただし、create 操作でデフォルトチームを再作成する場合を除く)
また、他のカスタムチームに I/O モジュール上に標準で搭載されている 10 Gb ネットワークアダプターを追加しないでください。
- チームを作成すると、そのチーム内のすべてのネットワークアダプター上のネットワークアクセスが中断されます。
- ネットワーク設定を変更するとシステムへの接続が失われる可能性があるため、チームの作成や管理時には、リモートデスクトップや SSH を使用しないでください。ローカルコンソールまたは BMC KVM インターフェース (リモートコントロール) のみを使用してください。

zen_team.ps1 スクリプトのオプション

オプション	説明
[operation]	
create	すべての新しいチームを作成（既存のチームを削除）
delete	既存のチーム/設定を削除
update	チーム/インターフェースを更新（既存のチームを維持）
list	各インターフェースの情報を表示
savestate	システムの現在のチームの状態を C:\Program Files\Stratus\Log\team_state.json に保存
help	ヘルプ画面を表示（デフォルト）
[scheme]	
create および update 操作時	
emb	UP 状態の組み込み ネットワークアダプターをチーム化（デフォルト）
up	UP 状態のすべてのネットワークアダプターをチーム化
all	存在するすべてのネットワークアダプターをチーム化
custom	チームパラメータを使用してカスタムチームを作成
delete 操作時	
all	すべての既存のチーム/設定を削除（デフォルト）
custom	チームパラメータを使用して特定の既存チームを削除
list 操作時	
dev	すべてのインターフェースを表示（場所順、デフォルト）
name	すべてのインターフェースを表示（名前順）
mac	カスタム MAC アドレスとチーム化されたインターフェースのみ表示（場所順）
team	チーム化されたインターフェースのみ表示（場所順）
ip	すべてのインターフェースの接続情報を表示（場所順）
[team]	
create および update 操作時	
list	1 つ以上のユーザ定義のチーム定義。チーム名とメンバーの場所を以下の形式で表示 NAME=MEMBER, MEMBER[, MEMBER]... 各メンバーの場所は以下の形式で表示 IO: SLOT: PORT (<A B>: <1..5>: <0 1>)  チェック チーム名は一意である必要があり、各チームには I/O モジュールごとに 1 つ以上のメンバーが含まれている必要があります。 カスタムチームには、標準で搭載されている 10 Gb ネットワークアダプターを含めることはできません。 たとえば、有効なネットワークアダプターが各 I/O モジュールの PCIe スロット 1、3、4 に実装されている場合、以下のように定義が可能。 “TEAM-0=A:1:0, B:1:0, A:1:1, B:1:1” → I/O モジュール A の PCIe スロット 1 に実装されたネットワークアダプターの port1(IOA/1-0)、port2(IOA/1-1)、I/O モジュール B の PCIe スロット 1 に実装されたネットワークアダプターの port1(IOB/1-0)、port2(IOB/1-1)の 4 つのメンバーを「TEAM-0」というチーム名でチームングします。 “TEAM-1=A:4:0, B:4:0” → IOA/4-0 と IOB/4-0 の 2 つのメンバーを「TEAM-1」というチーム名でチームングします。 “TEAM-2=A:3:0, B:3:0, A:3:1, B:3:1, A:4:1, B:4:1” → IOA/3-0、IOB/3-0、IOA/3-1、IOB/3-1、IOA/4-1、IOB/4-1 の 6 つのメンバーを「TEAM-2」というチーム名でチームングします。
delete 操作時	
list	削除する既存のチーム名を以下の形式のカンマ区切りリストで指定
[flags]	
d	エラー時にチームを削除
m	管理チームを作成（デバッグ専用）
p	既存のチーム/使用中のチームを保持
r	CPU NIC を再起動
v	詳細ログを出力

3.1.5 フォールトトレランスチームの種類

ネットワークアダプターをチームとして構成することで、フォールトトレランスやパフォーマンスの向上、またはその両方を実現できます。

チームングスクリプトは、スイッチ非依存の構成で、アクティブ/アクティブのチームングと動的分散ロードバランシングを備えたイーサネットチームを自動的に作成します。

- スイッチ非依存モード
このチームは、イーサネットスイッチ側でチームングの設定を行う必要がありません。スイッチはホスト上のネットワークアダプターがチームのメンバーであることを認識しません。必要に応じてアダプターを異なるスイッチに接続することも可能です。
- アクティブ/アクティブのチームング: 2 つ以上のネットワークアダプターがネットワークへの冗長接続を提供します。アクティブアダプターがチームのすべての送受信機能を実行します。オプションでスタンバイアダプターを設定するとフェイルオーバーが発生した場合(通常はアクティブアダプターが故障した場合)にのみアクティブになります。
- 動的分散ロードバランシング: 送信負荷は TCP ポートと IP アドレスのハッシュに基づいてリアルタイムで分散されます。受信負荷は宛先 MAC アドレス(または VM MAC アドレス)に基づいて分散されます。

チームング スクリプトを使用して作成および管理できるチームングモードは上記のみです。

本機でサポートしているネットワークアダプターは、Microsoft NIC チームングユーティリティがサポートする任意のチームタイプを割り当てることができます。

3.1.6 チームングスクリプトを使用してのチームの構成手順

チームングスクリプト `zen_team.ps1` を使用して、ネットワークアダプターをチームとして構成する手順について説明します。チームを作成する際は、以下のガイドラインと制限事項に留意してください。

- デュアルポートネットワークアダプターの各ポートは、チームングスクリプトでは個別のアダプターとして表示されます。通常、1 つのチームには 1 つのメディアタイプ(光ファイバーまたは銅線)のネットワークアダプターのみを割り当てます。
- デフォルトでは、速度とデュプレックスモードは自動ネゴシエーションされます。リンクの一方が自動ネゴシエーションに設定され、リンクのもう一方が自動ネゴシエーションに設定されていない場合、自動ネゴシエーションにより、デュプレックス設定が不正確になります。サーバー上のネットワークポートに接続されるスイッチポートの構成を必ず確認し、サーバー上のネットワークポートも同じ構成にしてください。チームのすべてのメンバーには、常に同じデータレートとデュプレックスモードの値を使用してください。
- チームの最小構成数や最大構成数に制限はありません。チームの数は、システムで使用可能なアダプターの数と、その割り当て方法によってのみ制限されます。
- フォールトトレランスを確保するには、異なる I/O モジュールに属するネットワークアダプターを含むチームを作成します。異なる I/O モジュールに属するネットワークアダプターを含むチームのみがフォールトトレランス機能を備えています。

また、NEC では以下の構成をサポートしていません。

- I/O モジュール上に標準で搭載されている「Stratus Ethernet Controller X710 for 10GBASE-T」で構成されているチームの変更
- NEC がサポートしていないネットワークアダプターとサポートしているネットワークアダプターのチームング

本機での互換性およびフォールトトレランスについては、NEC がサポートしているネットワークアダプターのみ評価されています。

ネットワークアダプターでフォールトトレランスチームに構成するには、以下の手順を記載された順に実行してください。

なお、オプションの LAN ボードを増設する場合は本章「5.7.4 PCI カードの取り付け」に記載の手順に従い、LAN ボードを各 I/O モジュールの対応するスロットに取り付けてください。

I. チーミングスクリプトの使用準備

本章「3.1.4 Stratus チーミングスクリプトについて」を参照してスクリプトの使用準備を行います。

II. ネットワークアダプターの現在の構成の表示

チームを作成する前に、チーミングスクリプトの list オプションを使用して、システム内のすべてのネットワークアダプターを一覧表示し、それぞれの場所、チーミング状態、その他の情報を確認します。

チームを作成するために使用するネットワークアダプターが有効であり、チーミングが可能であることを確認してください。

以下の zen_team.ps1 コマンドを実施します。

```
> & 'C:\Program Files\Stratus\bin\zen_team.ps1' list
```

以下の構成では、I/O モジュール上に標準で搭載されているネットワークアダプターのみがチーム化されています。

その他のアダプターはすべてチーム化が可能です。

```
> & 'C:\Program Files\Stratus\bin\zen_team.ps1' list
Starting ztC Endurance teaming script
Listing adapter info
```

Name	Device	Location	Status	MAC Address	TeamOrMembers
----	-----	-----	-----	-----	-----
EMBEDDED-1	TEAM	---	Up	00-AD-61-FB-19-EF	[Ethernet, Ethernet 12]
EMBEDDED-2	TEAM	---	Up	00-04-FC-F1-1F-CA	[Ethernet 4, Ethernet 11]
Ethernet 2	0000:02:00.0	CPU-0	Up	00-04-FC-F1-1F-C8	
Ethernet 9	0000:05:00.0	CPU-1	Up	00-04-FC-F1-1F-C9	
Ethernet 7	0000:C9:00.0	IOA/1-0	Up	B4-96-91-D1-B2-C4	
Ethernet 8	0000:C9:00.1	IOA/1-1	Up	B4-96-91-D1-B2-C5	
Ethernet 4	0000:CE:00.0	IOA/6-0	Up	34-AD-61-FB-18-8C	EMBEDDED-2
Ethernet	0000:CE:00.1	IOA/6-1	Up	34-AD-61-FB-18-8D	EMBEDDED-1
Ethernet 10	0000:9D:00.0	IOB/1-0	Up	B4-96-91-D1-B8-A0	
Ethernet 3	0000:9D:00.1	IOB/1-1	Up	B4-96-91-D1-B8-A1	
Ethernet 11	0000:A2:00.0	IOB/6-0	Up	34-AD-61-FB-18-8E	EMBEDDED-2
Ethernet 12	0000:A2:00.1	IOB/6-1	Up	34-AD-61-FB-18-8F	EMBEDDED-1

III. チームの作成

AUL は、インストール時に I/O モジュール上に標準で搭載されているネットワークアダプター(Linkup 状態)の 10GbE ポートの一致するペアごとにチームを作成します。

以下の手順では、本機システム内のすべての接続済みネットワークアダプター(オプションの LAN ボードを含む)に対して、デフォルト設定でチームを作成する方法を説明します。

チームングスクリプトの create オプションを実行すると、このオプションによりシステム上の既存のチームがすべて削除され、以下のように新しい基本チームが作成されます。

- I/O モジュールに標準搭載のネットワークアダプターのポートの一致するペアごとにチームを作成
- 一致する I/O モジュールの PCIe スロットにあるネットワークアダプター(存在する場合)のペアごとにチームを作成(一致するアダプターポートのペアごとに 1 チーム)
- 各チームに有効な永続的 MAC アドレスを割り当て
- I/O モジュールに標準で搭載されているネットワークアダプターのプライマリチーム(EMBEDED-2)および 1GbE アダプターの管理ポート(CPU-0 および CPU-1)に静的 IP アドレスが設定されていた場合はその静的 IP アドレスの復元

特定のアダプターを選択してチームを構成したい場合や、既存のチームを削除せずに新しいチームを作成したい場合は、チームングスクリプトの update オプションを使用してカスタムチームを作成します。



- AUL は、I/O モジュールに標準搭載されている 10 Gb ネットワークアダプター(X710) のインストール時に自動で作成されるチームのデフォルトの名前および構成に依存しています。システムのフォールトトレランス動作を確実に実行するには、これらのデフォルトのチームを変更または削除しないでください (ただし、create 操作でデフォルトチームを再作成する場合を除く)。また、他のカスタムチームに I/O モジュールに標準搭載されている 10 Gb ネットワークアダプターを追加しないでください。
- create オプションの実行中、システムは I/O モジュールに標準搭載されているネットワークアダプターのプライマリチーム(EMBEDED-2)および 1GbE アダプターの管理ポート(CPU-0 および CPU-1)に設定されていた静的 IP アドレスを C:\Program Files\Stratus\mgmt\install-config.json ファイルの設定から復元します。他のチームで設定していた静的 IP アドレスを維持したい場合は create オプションを開始する前に各チームの IP 設定をメモし、create が完了後に手動で復元する必要があります。
- チームを作成すると、そのチーム内のすべてのネットワークアダプター上のネットワーク通信が中断されます。
- ネットワーク設定を変更するとシステムへの接続が失われる可能性があるため、チームの作成や管理時には、リモート デスクトップや SSH を使用しないでください。ローカルコンソールまたは BMC KVM インターフェース(リモートコントロール) のみを使用してください。

基本的なチームを作成するには

1. 必要に応じて本章「5.7.4 PCI カードの取り付け」を参照してオプションの LAN ボードを各 I/O モジュールの対応するスロットに取り付けます。
2. 本章「3.1.4 Stratus チームングスクリプトについて」を参照してスクリプトの使用準備を行います。
3. 以下の create オプションを実行して本機システムのネットワークアダプターを自動的にチーム化します。

```
& 'C:\Program Files\Stratus\bin\zen_team.ps1' create
```

チームの作成には、1~2 分かかる場合があります。

4. スクリプトの実行が完了したら、必要に応じて、新しいチームの TCP/IP 設定を行います。
5. チーミング設定を制御ソフトウェアに保存するため、以下のコマンドを実行します。

```
& 'C:\Program Files\Stratus\bin\zen_team.ps1' savestate
```

オプションの LAN ボードを追加して新しいカスタムチームを作成するには

1. 本章「5.7.4 PCI カードの取り付け」を参照してオプションの LAN ボードを各 I/O モジュールの対応するスロットに取り付けます。
2. 本章「3.1.4 Stratus チーミングスクリプトについて」を参照してスクリプトの使用準備を行います。
3. 以下の update custom オプションを実行して、既存のチームを変更せずに新しいカスタムチームを作成します。

```
& 'C:\Program Files\Stratus\bin\zen_team.ps1' update custom  
"NAME=MEMBER, MEMBER[, MEMBER]..."
```

チームの作成には、1～2 分かかる場合があります。

4. スクリプトの実行が完了したら、必要に応じて、新しいチームの TCP/IP 設定を行います。
5. チーミング設定を制御ソフトウェアに保存するため、以下のコマンドを実行します。

```
& 'C:\Program Files\Stratus\bin\zen_team.ps1' savestate
```

以下、チームのパラメータ指定方法についての例となります。以下の例では有効なネットワークアダプターが PCIe スロットにすでに搭載されていることを前提としています。

すべてのオプション一覧は本章「3.1.4 Stratus チーミングスクリプトについて」を参照してください。

【例 1】

それぞれの I/O モジュールのスロット 1 に搭載されたネットワークアダプターから 1 つずつポートを選択し、2 ポートのシンプルなカスタムチームを作成します。

```
& 'C:\Program Files\Stratus\bin\zen_team.ps1' update custom "TEAM-0=A:1:0,B:1:0"
```

【例 2】

それぞれの I/O モジュールのスロット 1 に搭載されたネットワークアダプターから 2 つずつポートを選択し、4 ポートのカスタムチームを作成します。

```
& 'C:\Program Files\Stratus\bin\zen_team.ps1' update custom "TEAM-0=A:1:0, B:1:0,  
A:1:1,B:1:1"
```

【例 3】

以下の 2 つのカスタムチームを作成します。

TEAM-1：それぞれの I/O モジュールのスロット 4 に搭載されたネットワークアダプターから 1 つずつ、合計 2 ポートを使用。

TEAM-2：それぞれの I/O モジュールのスロット 3 に搭載されたネットワークアダプターから 2 つずつ、スロット 4 に搭載されたネットワークアダプターから 1 ポートずつ、合計 6 ポートを使用。

```
& 'C:\Program Files\Stratus\bin\zen_team.ps1' update custom "TEAM-1=A:4:0,B:4:0  
TEAM-2=A:3:0,B:3:0,A:3:1,B:3:1,A:4:1,B:4:1"
```

3.1.7 Microsoft NIC チーミングユーティリティについて

フォールトトレラントなチームを作成するには、ほとんどの場合 Stratus チーミングスクリプトを使用します。このスクリプトは、有効なチームを自動で作成します。

Microsoft NIC チーミングユーティリティ(以後、NIC チーミングユーティリティ)は Windows サーバーマネージャーのコンポーネントであり、Hyper-V が Disabled において、以下の目的で使用します。

- 特定のチーミングモードや負荷分散設定の構成
- VLAN の構成
- 既存のチームにおける個々のネットワークアダプターの追加、削除、交換

ガイドラインと制限事項

- 新しいチームを作成する場合は、まずチーミングスクリプトを使用してチームを作成し、その後、必要に応じて NIC チーミングユーティリティを使用してチーミングモードや負荷分散設定を変更します。最初にチーミングスクリプトを使用してチームを作成すると、各 I/O モジュールからネットワークアダプターがチームに自動的に追加され、永続的 MAC アドレスがチームに割り当てられます。
- チーミングスクリプトと NIC チーミングユーティリティは同時に使用してチームを管理することは出来ません。チームを管理する場合は、その都度どちらか一方を単独で使用してください。
- チーミングする LAN ポートはすべてシステムに認識されていて、且つ有効になっている必要があります。
- NIC チーミングユーティリティでは、各ダイアログボックスで[OK]をクリックして変更を保存します。ダイアログボックスを閉じる前に[OK]をクリックしないと、構成手順が完了しないため、手順を再度実施する必要があります。

3.1.8 NIC チーミングユーティリティを使用してのチーム設定

NIC チーミングユーティリティを使用してのチームの設定方法を説明します。



- リモートからの操作では設定が正しくできない場合があります。管理者または Administrators グループのメンバーとしてサインインしてください。
- 画面は LAN ドライバーのバージョンによって若干異なる場合がありますが、基本的な設定内容は同じです。

チームを組む際は、I/O モジュール A と I/O モジュール B の、同じ PCIe スロット上のボード同士、かつ、LAN ボード上の同じ位置のポート同士（slot A/x と slot B/x の同じ Port 番号同士）でチームを組みます。

チームを組む時のネットワークアダプターの名前（イーサネット xx）は、ztC Endurance コンソールの「Hardware」→「I/O Module x」→「Network」で、「Location」、「Name」、「Port」のところで確認ができます。

I/O モジュール A

Location	Name	Port
slot A/1	イーサネット 3	1
slot A/1	イーサネット 5	2
slot A/6	イーサネット 6	1
slot A/6	イーサネット 2	2

I/O モジュール B

Location	Name	Port
slot B/1	イーサネット 10	1
slot B/1	イーサネット 8	2
slot B/6	イーサネット 7	1
slot B/6	イーサネット 2	2

デフォルトのチームは以下の設定で作成されます。

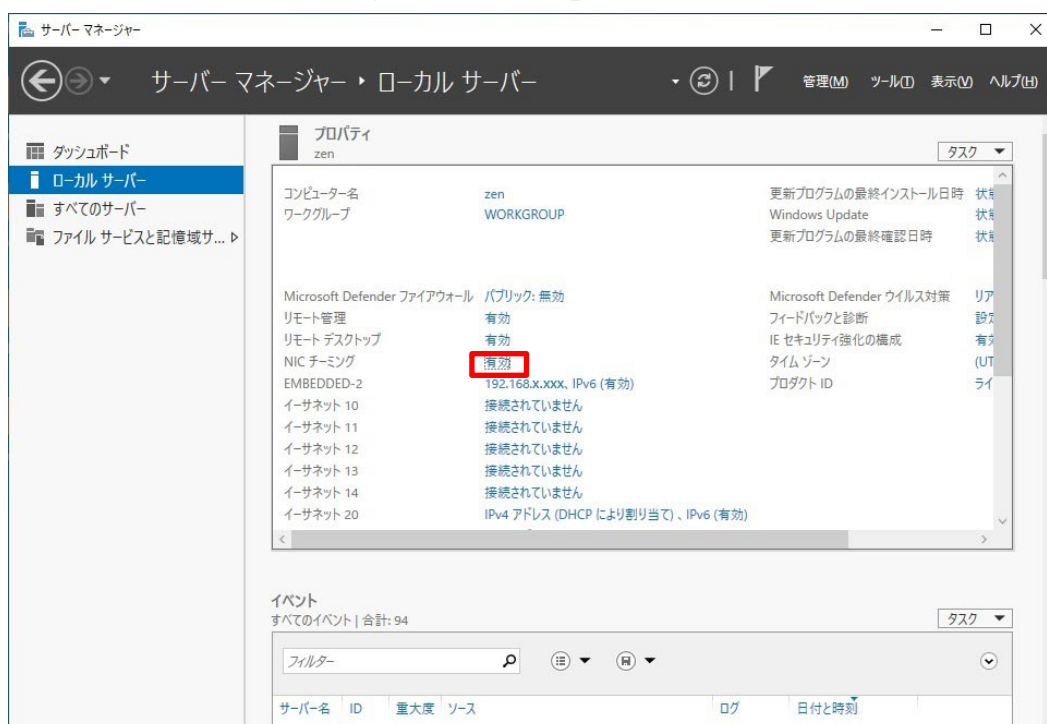
チーミングモード：スイッチに依存しない、負荷分散モード：動的、スタンバイアダプター：なし
チーミングモードなどを変更する場合は以下手順を実施してください。

(1) チームの新規作成

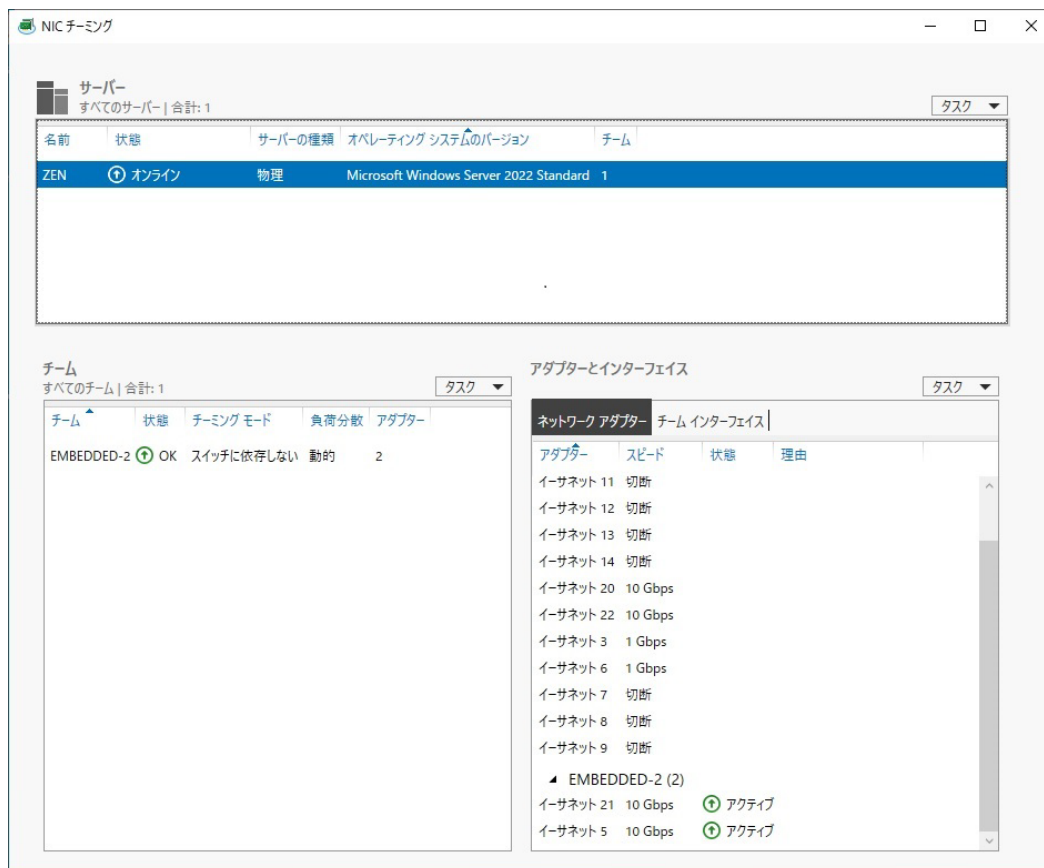
1. [スタート]–[サーバーマネージャー]の左ペインから[ローカルサーバー]をクリックします。



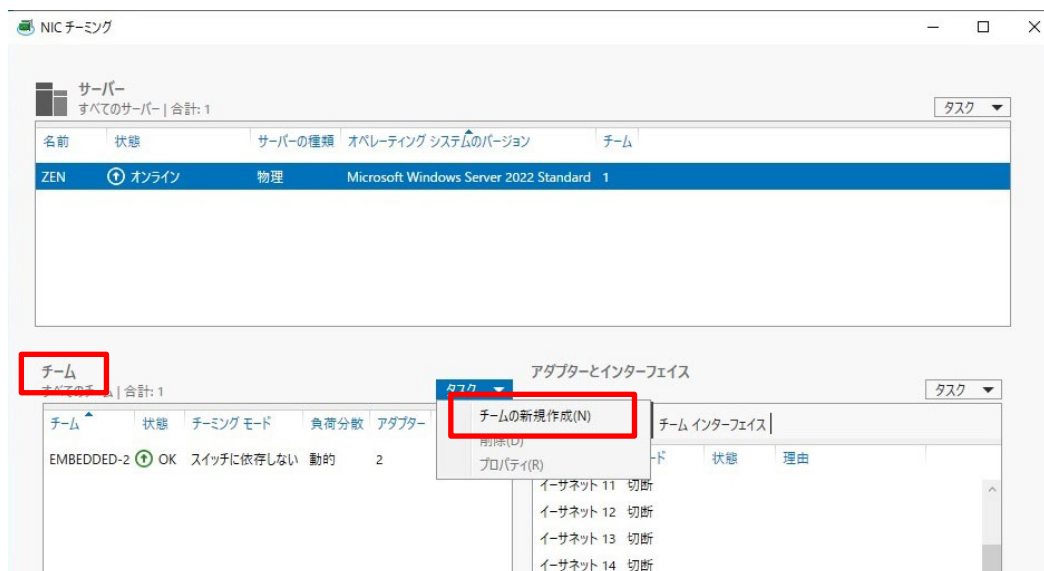
2. プロパティ内の NIC チーミングの"有効"または"無効"をクリックします。



3. [NIC チーミング]の設定画面からチームを作成します。



4. チームの「タスク」ボックスから「チームの新規作成」を選択します。



5. 「チーム名」に作成するチーム名を入力し、「メンバーアダプター」からチームに組み込むネットワークアダプターを選択します。

NIC チーミング

チームの新規作成

チーム名(N):
TeamNIC

メンバー アダプター:

チーム内	アダプター	スピード	状態	理由
☐	イーサネット 14	切断		
☒	イーサネット 20	10 Gbps		
☒	イーサネット 22	10 Gbps		
☐	イーサネット 3	1 Gbps		

6. 「追加のプロパティ」で運用にあわせたチーミングモード、負荷分散モード、スタンバイアダプターを設定して[OK]をクリックします。

「静的チーミングモード」と「LACP」はスイッチがリンクアグリゲーションに対応している必要があります。不明な場合は「スイッチに依存しない」に設定することを推奨します。



100Mbps の通信速度で運用される場合は静的チーミング以外のチーミングモードをご利用ください。

これらの通信速度で静的チーミングモードを設定した場合、モジュールの縮退状態時に通信不能となる場合があります。

追加のプロパティ(A)

チーミング モード(T): スwitchに依存しない

負荷分散モード(L): 動的

スタンバイ アダプター(S): なし (すべてのアダプターがアクティブ)

プライマリ チーム インターフェイス: TeamNIC; 既定の VLAN

OK キャンセル

チームングモード

静的チームングモード	NIC とスイッチ間で、スタティックリンクアグリゲーションを構成します。
スイッチに依存しない	スイッチの接続に依存せずに、NIC 側でチームングを構成します。
LACP	NIC とスイッチ間で、ダイナミックリンクアグリゲーションを構成します。



Windows Server 2022 の場合、いったん LACP モードでチーム作成すると、その他のチームングモードへの変更ができません。この場合、LACP モードで作成されたチームを削除し、新規にその他のチームングモードを設定してチーム作成する必要があります。

負荷分散モード

アドレスのハッシュ	IP アドレス、ポート番号を利用して負荷分散させます。
Hyper-V ポート	仮想マシンが使用する仮想スイッチのポート毎に負荷分散させます。
動的	・ 送信は、IP アドレス、ポート番号を利用して動的に負荷分散させます。 ・ 受信は、「Hyper-V ポート」と同様に負荷分散させます。

スタンバイ アダプター

チーム内のアダプターからスタンバイにするアダプターを 1 つ選択します。
すべてアクティブにすることも可能です。

7. チームング設定を制御ソフトウェアに保存するため Windows PowerShell を起動し、以下のコマンドを実行します。
- ```
& 'C:\Program Files\Stratus\bin\zen_team.ps1' savestate
```



初期セットアップ以降にチームングの設定変更を行った場合、必ずチームングの設定を保存してください。

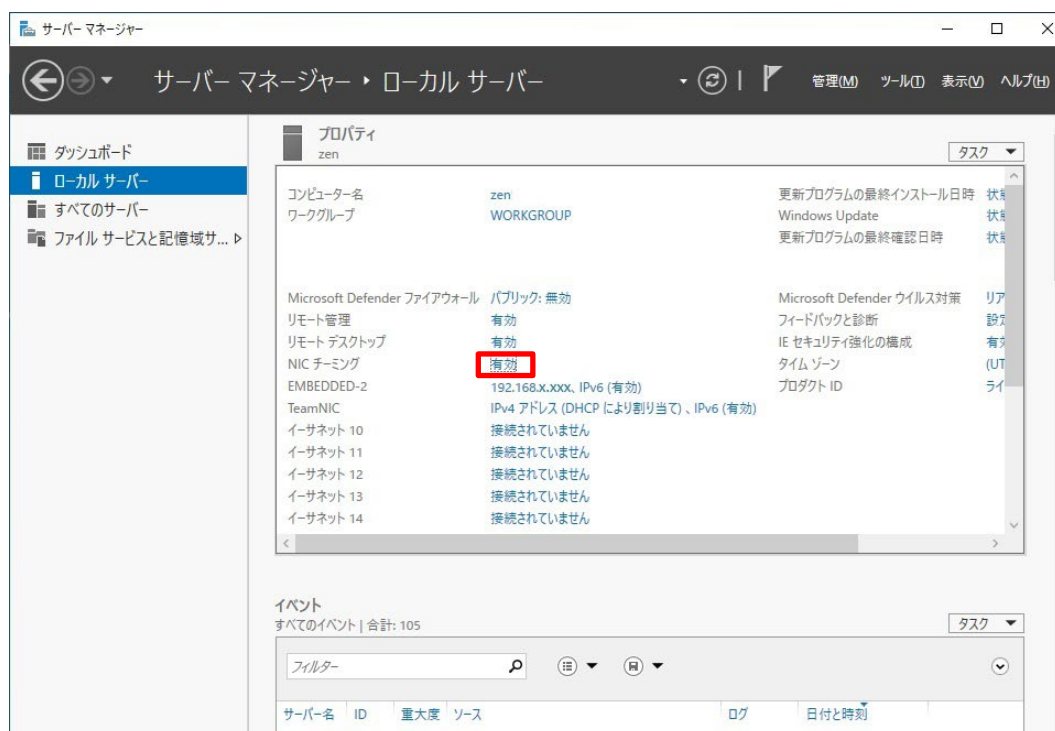
## (2) チームの編集

チームングモードなどを変更する場合は以下の手順を実施してください。

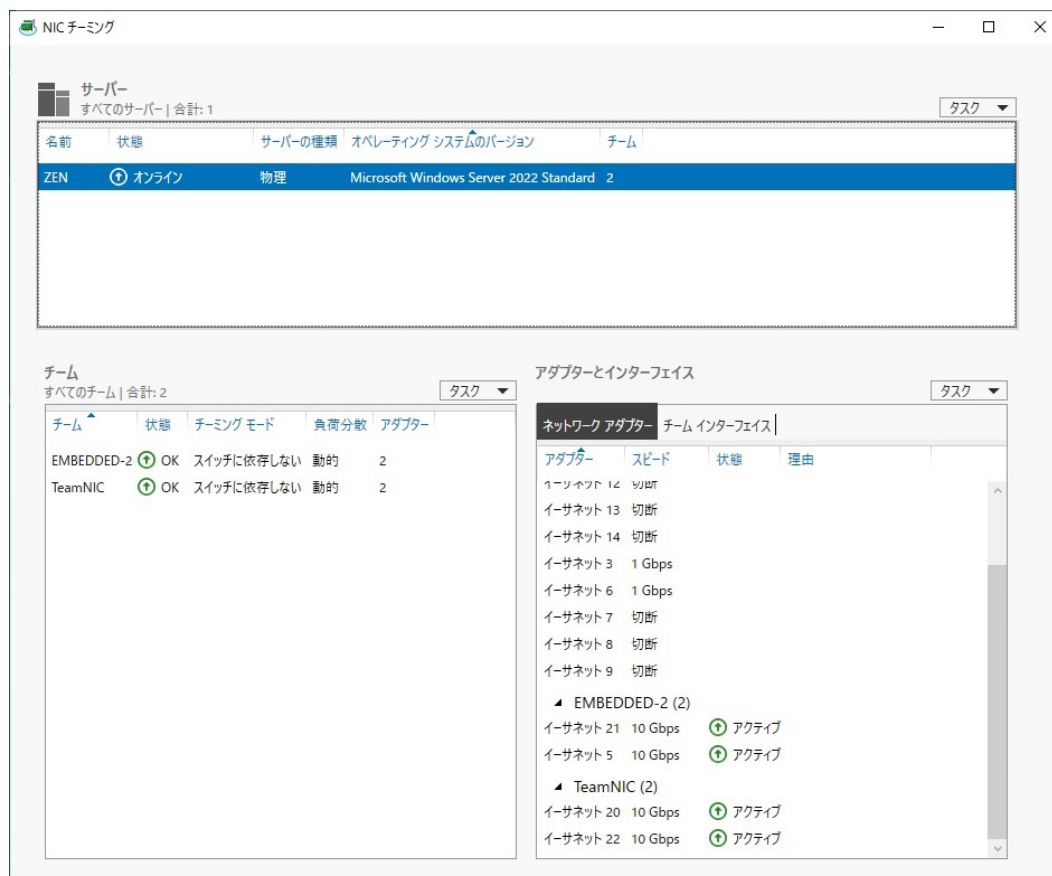
1. [スタート] から [サーバーマネージャー] をクリックします。
2. [サーバーマネージャー] の左ペインから[ローカルサーバー]をクリックします。



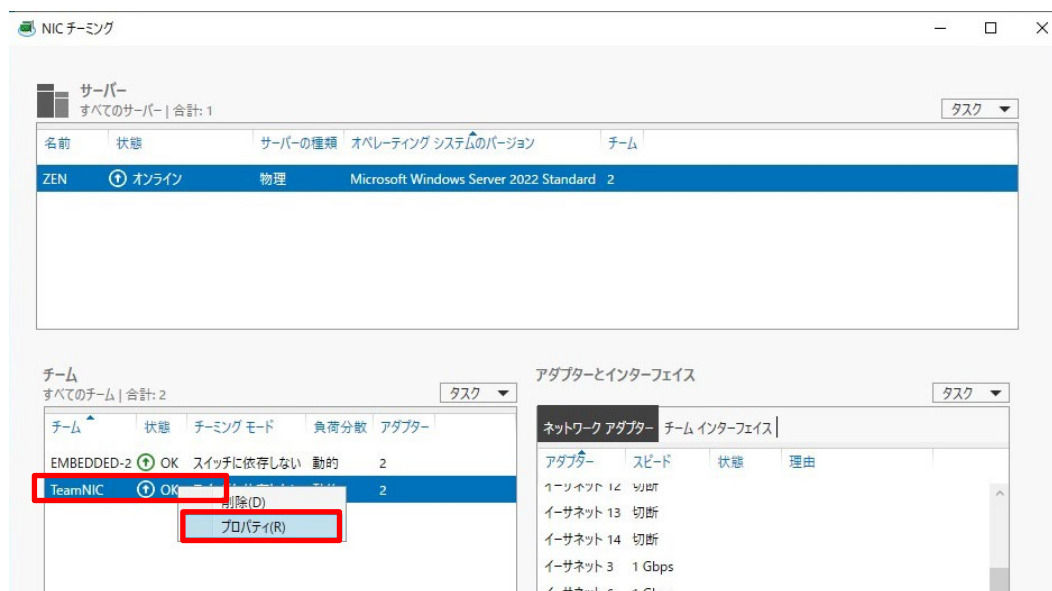
3. プロパティ内の NIC チーミングの"有効"または"無効"をクリックします。



4. [NIC チーミング]の設定画面が表示されます。



5. 編集するチームのプロパティを開きます。



6. 本章「3.1.8 NIC チーミングユーティリティを使用してのチーム設定」の「(1) チームの新規作成」を参照し、チーム名やメンバーアダプター、追加のプロパティ設定を変更して[OK]をクリックします。

7. チーミング設定を制御ソフトウェアに保存するため、Windows PowerShell を起動し、以下のコマンドを実行します。

```
& 'C:¥Program Files¥Stratus¥bin¥zen_team.ps1' savestate
```



初期セットアップ以降にチーミングの設定変更を行った場合、必ずチーミングの設定を保存してください。

### (3) チームまたは VLAN のローカル管理アドレスの設定

ローカル管理アドレス(LAA)は永続的な MAC アドレスであり、システムを再起動したり、I/O モジュールを一時的に取り外したりしても MAC アドレスが変更されないように、チームおよび VLAN ごとに設定する必要があります。

Stratus チーミングスクリプトを使用してチームを作成した場合、各チームにローカル管理アドレス(LAA)が自動的に設定されますが、以下の場合には LAA を手動で設定する必要があります。

- ・既存のチームのネットワークアダプターを削除または交換した場合
- ・チームに複数の VLAN インターフェースを追加した場合
- ・最初に Stratus チーミングスクリプトではなく、NIC チーミングユーティリティを使用してチームを作成した場合

通常、チームの LAA はチームのプライマリアダプターの MAC アドレスと同じです。プライマリアダプターを交換した場合、新しいプライマリアダプターの MAC アドレスに一致するように LAA を手動で更新する必要があります。



チェック

LAA はチームまたは VLAN インターフェースにのみ設定します。チーム内の個々のネットワークアダプターに LAA を設定しないでください。

チームまたは VLAN に LAA を設定する手順は以下となります。

1. 以下の zen\_team.ps1 コマンドを実施し、各ネットワークアダプターおよびチームのアダプター名と MAC アドレスを確認します。

```
> & 'C:\Program Files\Stratus\bin\zen_team.ps1' list
```

以下の構成では、I/O モジュール上に標準で搭載されているネットワークアダプターのみがチーム化されています。

```
> & 'C:\Program Files\Stratus\bin\zen_team.ps1' list
Starting ztC Endurance teaming script
Listing adapter info
```

| Name        | Device       | Location | Status | MAC Address       | TeamOrMembers             |
|-------------|--------------|----------|--------|-------------------|---------------------------|
| EMBEDDED-1  | TEAM         | ---      | Up     | 00-AD-61-FB-19-EF | [Ethernet, Ethernet 12]   |
| EMBEDDED-2  | TEAM         | ---      | Up     | 00-04-FC-F1-1F-CA | [Ethernet 4, Ethernet 11] |
| Ethernet 2  | 0000:02:00.0 | CPU-0    | Up     | 00-04-FC-F1-1F-C8 |                           |
| Ethernet 9  | 0000:05:00.0 | CPU-1    | Up     | 00-04-FC-F1-1F-C9 |                           |
| Ethernet 7  | 0000:C9:00.0 | IOA/1-0  | Up     | B4-96-91-D1-B2-C4 |                           |
| Ethernet 8  | 0000:C9:00.1 | IOA/1-1  | Up     | B4-96-91-D1-B2-C5 |                           |
| Ethernet 4  | 0000:CE:00.0 | IOA/6-0  | Up     | 34-AD-61-FB-18-8C | EMBEDDED-2                |
| Ethernet    | 0000:CE:00.1 | IOA/6-1  | Up     | 34-AD-61-FB-18-8D | EMBEDDED-1                |
| Ethernet 10 | 0000:9D:00.0 | IOB/1-0  | Up     | B4-96-91-D1-B8-A0 |                           |
| Ethernet 3  | 0000:9D:00.1 | IOB/1-1  | Up     | B4-96-91-D1-B8-A1 |                           |
| Ethernet 11 | 0000:A2:00.0 | IOB/6-0  | Up     | 34-AD-61-FB-18-8E | EMBEDDED-2                |
| Ethernet 12 | 0000:A2:00.1 | IOB/6-1  | Up     | 34-AD-61-FB-18-8F | EMBEDDED-1                |

2. NIC チーミングユーティリティの[アダプターとインターフェース]で、[チームインターフェース]タブをクリックします。

3. [チームインターフェース]タブで、対象のチームを展開し、チームインターフェース(複数のインターフェースがある場合は最初のもの)をクリックして、[プロパティ]を選択します。
4. [一般情報]の下で、チームインターフェースの[説明]および[恒久アドレス]をメモします。  
[説明]には、「Microsoft Network Adapter Multiplexor Driver #n」のような記述が表示され、[恒久アドレス]には、現在チームに属するアダプターのいずれかの MAC アドレスと一致するものが表示されます。



NIC チーミング ユーティリティにはチームの[恒久アドレス]が表示されますが、このアドレスは、チームの MAC アドレスをシステムレジストリに保存するこの手順を完了するまでは、永続的に保存されません。

5. [デバイスマネージャー]を開き、[ネットワークアダプター]を展開します。
6. 手順 4.で確認した情報に基づき、[デバイスマネージャー]のリストからチームインターフェースを見つけます。各チームには似たような説明が付けられているため、正しいエントリを選択していることを確認してください。
7. チームインターフェースを右クリックして[プロパティ]を選択します。
8. [プロパティ]ダイアログボックスで、[詳細設定]タブをクリックします。
9. MAC アドレスのプロパティを見つけ、クリックします。[値]の下に、手順 4.で確認したチームの MAC アドレス(または恒久アドレス)を慎重に入力します。  
アドレスを入力する際に、ハイフン(-)、コロン(:)、スペースは含めないでください。たとえば、アドレスが A0-36-9F-5A-BA-C0 の場合、「A0369F5ABAC0」と入力します。
- 10.[OK] をクリックしてアドレスを設定し、ダイアログボックスを閉じます。
11. チームに複数のインターフェース(VLAN を含む)がある場合、上記の手順 3～10 を繰り返します。

#### (4) チームまたは VLAN に LAA が設定されていることの確認方法

Windows PowerShell で以下のコマンドを実行し、LAA が設定されていることを確認します。  
ここでの team-name はデフォルトのチームインターフェースまたは VLAN インターフェースの名前です。

```
PS> (Get-netadapterAdvancedProperty -Name team-name* -RegistryKeyword
NetworkAddress).DisplayValue
```

チーム名にワイルドカード(\*)を挿入すると、チームに関連付けられているすべてのインターフェース(VLAN が存在する場合は VLAN を含む)に関する情報が以下のように表示されます。

```
> (Get-NetAdapterAdvancedProperty -Name Embedded-* -RegistryKeyword
NetworkAddress)
Name DisplayName DisplayValue RegistryKeyword RegistryValue

EMBEDDED-2 MAC Address 0004FCF82F12 NetworkAddress {0004FCF82F12}
EMBEDDED-1 MAC Address 0004FCF82F13 NetworkAddress {0004FCF82F13}
```

この例では、I/O モジュール上に搭載されているネットワークアダプターで構成されている 2 つのチームそれぞれに LAA が設定されていることが示されています。

(5) LAA に設定されている LAN ボードの交換について

ローカル管理アドレス(LAA)に設定されている MAC アドレスを持つ LAN ボードを故障等で交換する場合、LAA の再設定が必要になります。その場合の交換手順を以下に示します。  
下記の例は I/O モジュール A のスロット 1 に搭載されている LAN ボードが故障した場合となります。

- 1. ztC Endurance コンソールで故障している LAN ボードを確認します。
- 2. 以下の zen\_team.ps1 コマンドを実施します。

```
> & 'C:\Program Files\Stratus\bin\zen_team.ps1' list
```

以下の構成では、I/O モジュール上に標準で搭載されているネットワークアダプターとスロット 1 に搭載されている LAN ボードの Port0 がチーム化されています。

```
> & 'C:\Program Files\Stratus\bin\zen_team.ps1' list
Starting ztC Endurance teaming script
Listing adapter info
Name Device Location Status MAC Address TeamOrMembers

EMBEDDED-1 TEAM --- Up 00-AD-61-FB-19-EF [Ethernet, Ethernet 12]
EMBEDDED-2 TEAM --- Up 00-04-FC-F1-1F-CA [Ethernet 4, Ethernet 11]
TEAM-1 TEAM --- Up B4-96-91-D1-B2-C4 [Ethernet 7, Ethernet 10]
Ethernet 2 0000:02:00.0 CPU-0 Up 00-04-FC-F1-1F-C8
Ethernet 9 0000:05:00.0 CPU-1 Up 00-04-FC-F1-1F-C9
Ethernet 7 0000:C9:00.0 IOA/1-0 Up B4-96-91-D1-B2-C4 TEAM-1
Ethernet 8 0000:C9:00.1 IOA/1-1 Up B4-96-91-D1-B2-C5
Ethernet 4 0000:CE:00.0 IOA/6-0 Up 34-AD-61-FB-18-8C EMBEDDED-2
Ethernet 0000:CE:00.1 IOA/6-1 Up 34-AD-61-FB-18-8D EMBEDDED-1
Ethernet 10 0000:9D:00.0 IOB/1-0 Up B4-96-91-D1-B8-A0 TEAM-1
Ethernet 3 0000:9D:00.1 IOB/1-1 Up B4-96-91-D1-B8-A1
Ethernet 11 0000:A2:00.0 IOB/6-0 Up 34-AD-61-FB-18-8E EMBEDDED-2
Ethernet 12 0000:A2:00.1 IOB/6-1 Up 34-AD-61-FB-18-8F EMBEDDED-1
```

- 3. Windows PowerShell で以下のようなコマンドを実行し、どちらのネットワークアダプターの MAC アドレスが LAA に設定されているかを確認します。ここでの team-name はデフォルトのチームインターフェースまたは VLAN インターフェースの名前です。

```
PS> (Get-netadapterAdvancedProperty -Name team-name* -RegistryKeyword
NetworkAddress).DisplayValue
```

チーム名にワイルドカード(\*)を挿入すると、チームに関連付けられているすべてのインターフェース (VLAN が存在する場合は VLAN を含む)に関する情報が以下のように表示されます。

```
> (Get-NetAdapterAdvancedProperty -Name Team-* -RegistryKeyword
NetworkAddress)
Name DisplayName DisplayValue RegistryKeyword RegistryValue

TEAM-1 MAC Address B49691D1B2C4 NetworkAddress { B49691D1B2C4}
```

この例では I/O モジュール A のスロット 1 に搭載されている LAN ボードの Port0 の MAC アドレスが TEAM-1 の LAA として使用されています。

4. 故障した LAN ボードをチームから削除します。

- ① NIC チーミングユーティリティの[アダプターとインターフェース]で、[ネットワークアダプター] タブをクリックします。LAN ボードを削除するチーム(この例ではTEAM-1)を見つけ、展開します。
- ② 削除する LAN ボードのアダプターを右クリックし、プルダウンメニューから[<チーム名>から削除]を選択し、[チームから削除]をクリックして変更を適用します。
- ③ 削除した LAN ボードが利用可能なリストに戻っていることを確認します。
- ④ NIC チーミングユーティリティを閉じます。

5. 本章「5.7.3 PCI カードの取り外し」を参照して故障した LAN ボードを取り外します。

6. 本章「5.7.4 PCI カードの取り付け」を参照して新しい LAN ボードを取り付けます。

7. 光ファイバーケーブルまたは LAN ケーブルを接続します。

8. ztC Endurance コンソールで、取り付けた LAN ボードが正しく認識されていることを確認します。

9. 新しい LAN ボードをチームに追加します。

- ① NIC チーミングユーティリティの[チーム]で、アダプターを追加するチームを選択します。
- ② [アダプターとインターフェース]で、[ネットワークアダプター]タブをクリックします。チームに追加する LAN ボードを見つけます。LAN ボードを右クリックして、[<チーム名>に追加]を選択します。
- ③ [アダプターとインターフェース]で、追加した LAN ボードが適切なチームの項目の下に表示されていることを確認します。

10. 本章「3.1.8 NIC チーミングユーティリティを使用してのチーム設定」の「(3) チームまたは VLAN のローカル管理アドレスの設定」を参照して、交換した LAN ボードの Port0 の MAC アドレスを LAA に設定します。

11. 本章「3.1.8 NIC チーミングユーティリティを使用してのチーム設定」の「(4) チームまたは VLAN に LAA が設定されていることの確認方法」を参照して LAA が正常に設定されたことを確認します。

### 3.1.9 NIC チーミングユーティリティを使用してのチーム解除

二重化は、次のようにして解除します。

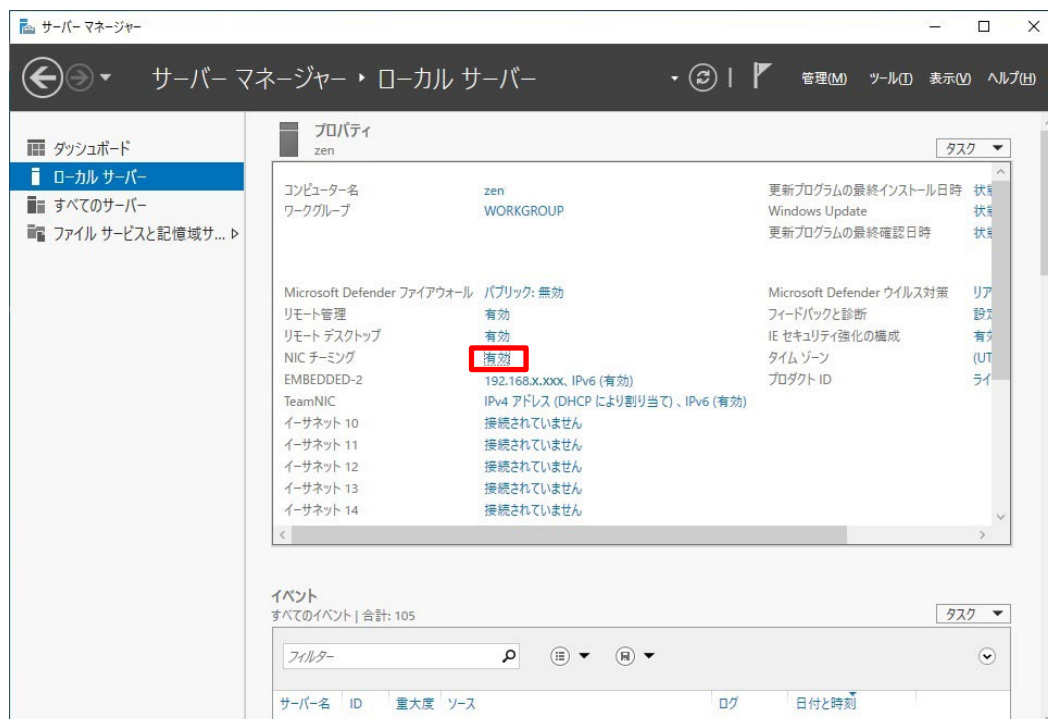


- リモートからの操作では設定が正しくできない場合があります。管理者または Administrators グループのメンバーとしてサインインしてください。
- ここで説明する手順以外でチームは解除しないでください。チームの作成、解除に必要なファイルに影響を及ぼす場合があります。

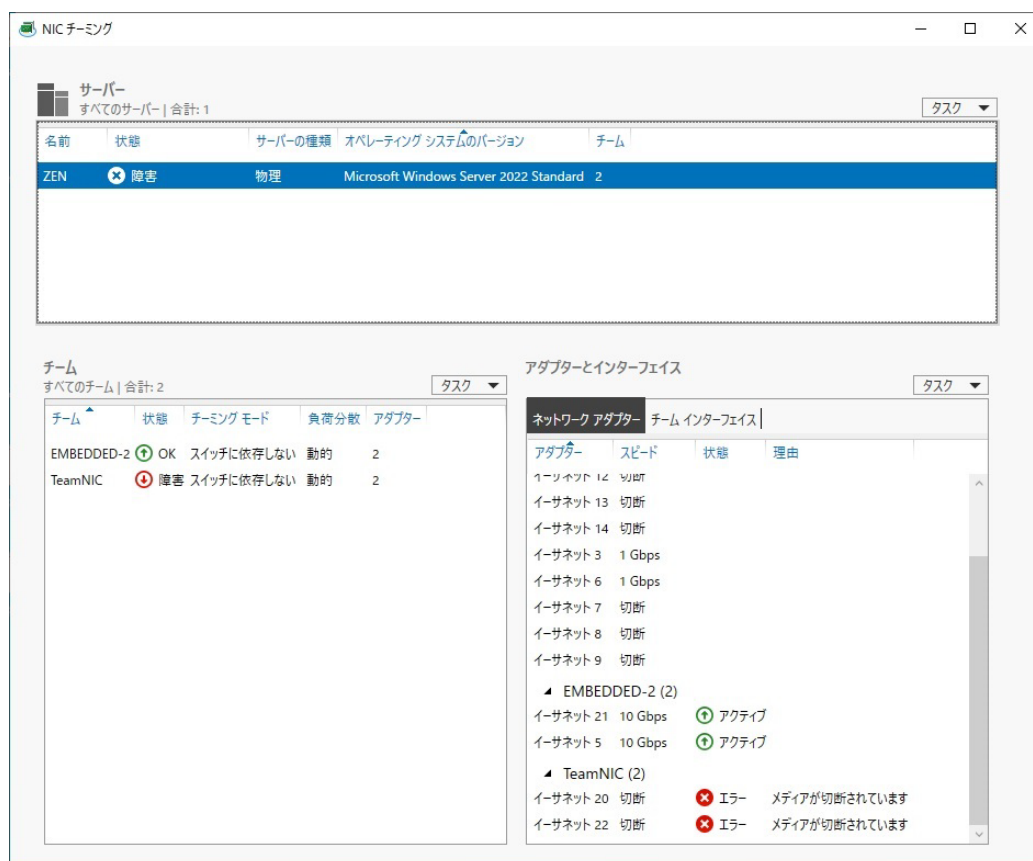
1. [サーバーマネージャー]の左ペインから[ローカルサーバー]をクリックします。



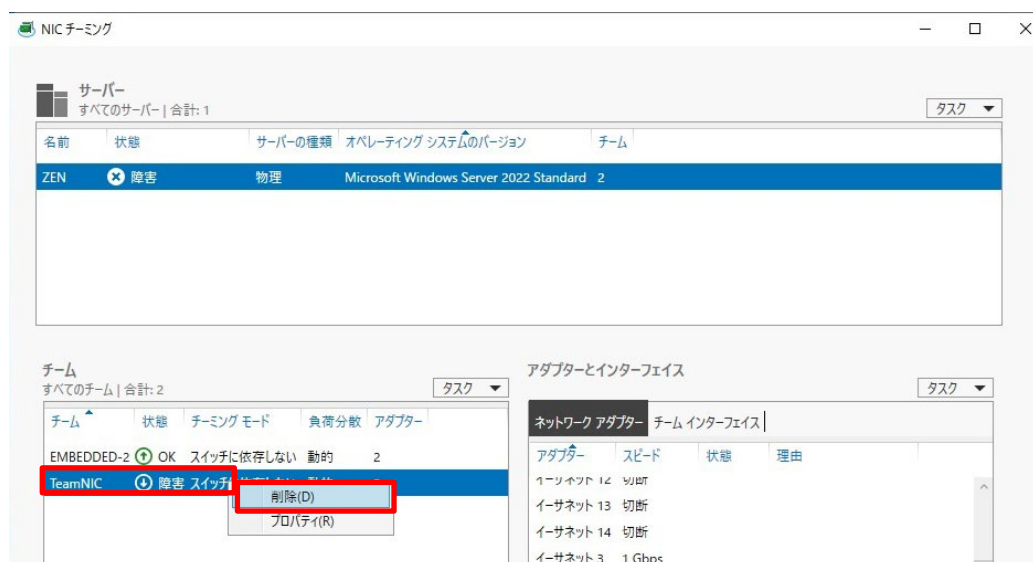
2. プロパティ内の NIC チーミングの"有効"または"無効"をクリックします。



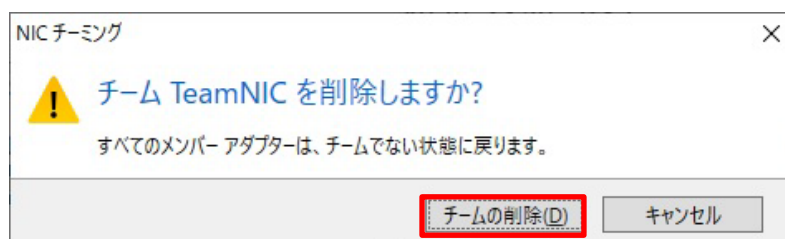
3. [NIC チーミング]の設定画面が表示されます。



4. 解除するチームを選び、右クリックして[削除]をクリックします。



5. 次の画面では、[チームの削除]をクリックします。



## 4. サーバサービスプログラム構成

Express5800/高可用性サーバの動作に必要なサービスプログラムについて説明します。

なお、本項で説明するサービスプログラムには以下の注意事項があります。

- 本項のサービスプログラムが依存しているサービスも、停止しないでください。
- 本機のセットアップ時にインストールされた AUL 制御ソフトウェア等は、高可用性サーバ特有のサービスプログラムの動作に必要なものであるため、アンインストールしないでください。

### 4.1 二重化動作に必要なサービス

次の表に記載のサービスは高可用性サーバの二重化動作に必要ですので、設定を変えないでください。

| サービス表示名                            | スタートアップの種類 / 高可用性サーバ特有の機能  |
|------------------------------------|----------------------------|
| Stratus Alarm Cleanup Service      | 自動 / 警告情報の管理機能 ※1          |
| Stratus Callhome Service           | 自動 / コールホーム機能 ※1           |
| Stratus CE Service                 | 自動 / 冗長状態を管理します            |
| Stratus Management Service         | 自動 / ztC Endurance コンソール機能 |
| Stratus Management Monitor Service | 自動 / 異常監視を行います             |
| Stratus OS boot indicator          | 自動 / OS 稼働状態を監視します         |
| Stratus VMCLI service              | 手動 / 通常は利用しません             |
| Virtual Disk(vds)                  | 手動                         |

※1 NEC モデルでは通常は利用しませんが、サービスプログラムとしては登録しておく必要があるものです。

### 4.2 サーバの監視および通報に必要なサービス

本機が二重化状態で異常を検出した際は、SNMP 機能で trap 通知を行います。その際に必要な SNMP 関連の機能は Windows OS 標準機能ではなく、前項に記載のサービスプログラムにて実装されています。

## 5. CRU モジュールの取り外し・取り付け・交換

本機にはお客様環境において交換等が可能なユニット(CRU)モジュールとして以下が含まれています。

- ・ コンピュータモジュール
- ・ ストレージモジュールと、NVMe ドライブ
- ・ I/O モジュールと PCI カード
- ・ PSU(電源ユニット)

これら CRU モジュールの取り外し(撤去)・取り付け(増設)・交換について説明します。



- 本機について専門的な知識を持った弊社認定の保守サービス会社の保守員が作業することをお勧めします。
- 本章で示す手順以外で CRU モジュールの取り外し・取り付け・交換を行った場合や、弊社が使用を認めていないオプションデバイスやケーブルを使用し、その結果として、装置/部品の破損、またはシステム運用に影響が発生しても、弊社は責任を負いません。また、この場合、無償修理期間であっても有償での対応になります。

### 5.1 注意事項

#### 5.1.1 安全上の注意

CRU モジュールを安全に正しく取り外し・取り付け、交換をするために次の注意事項を必ず守ってください。

**警告**



装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、次ページ以降の説明をご覧ください。

- 自分で分解・修理・改造はしない
- リチウムバッテリーを取り外さない

**注意**



装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけが、物的損害などを負うおそれがあることを示します。詳しくは次ページ以降の説明をご覧ください。

- 中途半端に取り付けない
- 指を挟まない
- 高温注意

### 5.1.2 取り外し・取り付け・交換の基本

CRU モジュールの取り外し、取り付け・交換を行う場合は、本機としての機能を十分に発揮するため、次の点について注意してください。

- ・ CRU モジュールの取り外し・取り付け・交換は本機の運転を停止することなく実施できます。  
ただし、静電気やオペレーションミスによるモジュールの破損に十分注意してください。
- ・ NVMe ドライブや PCI カードなどのオプションデバイスは NEC のサポート対象品を使用してください。  
サポート対象でないオプションデバイスを使用するとシステムの安定動作に悪影響が出る場合があります。  
また、サポート対象でないオプションデバイスを使用し不具合が発生しても保守サービスの対象になりません。
- ・ PCI カードの増設・撤去を行う場合、両系の I/O モジュールのハードウェア構成(PCI カードの種類と搭載位置)が同じになるようにしてください。  
例えば I/O モジュール A のスロット 1 に 10GBASE-T 2ch ボード(型名:N8804-024)を取り付けた場合、I/O モジュール B のスロット 1 にも 10GBASE-T 2ch ボード(型名:N8804-024)を取り付ける必要があります。
- ・ 本機の運転中にモジュールを取り外す場合は ztC Endurance コンソールでモジュールが二重化しているか、またはモジュールの ATTN ランプがアンバー点滅しているかなど、安全に取り外しができることを確認後に取り外してください。

NVMe ドライブの場合は ztC Endurance コンソールでドライブが二重化しているか、またはドライブの FAULT ランプがアンバー点灯している等、安全に取り外しができることを確認後に取り外してください。



本機は、ストレージモジュールや I/O モジュールを取り付けたときに自動的に起動するよう設定されています。



**CPU の増設や撤去はできません。**

**R31Aa/R32Aa では DIMM の増設や撤去はできません。**

**R31Aa(2nd-Gen)/R32Aa(2nd-Gen)では DIMM の増設や撤去が可能です。**

## 5.2 コンピュートモジュールの取り外し・取り付け

コンピュートモジュールの取り外し・取り付けを行うときは以下の手順に従って作業してください。



- 作業を始める前に、本章「5.1.2 取り外し・取り付け・交換の基本」および「安全にご利用いただくために」の「1 章(1.8 静電気対策)」を確認してください。
- アクティブなコンピュートモジュールをメンテナンスモードにせず突然取り外すと、予期せぬ障害が発生することがあります。コンピュートモジュールを取り外す場合は必ずメンテナンスモードにしてください。
- コンピュートモジュールをメンテナンスモードにしたり、シャットダウンしたりする場合は ztC Endurance コンソールを使用します。
- 両方のコンピュートモジュールの交換をオンラインで実施する場合、一方のコンピュートモジュールを交換し、メンテナンスモードを解除し、交換したコンピュートモジュールの Status が「Normal」、Activity が「Running」となるのを待ってから、もう一方のコンピュートモジュールを交換してください。本機の運転を継続した状態で、同時に両コンピュートモジュールの交換は行えません。

### 5.2.1 コンピュートモジュールの取り外し

次の手順に従ってコンピュートモジュールを取り外します。

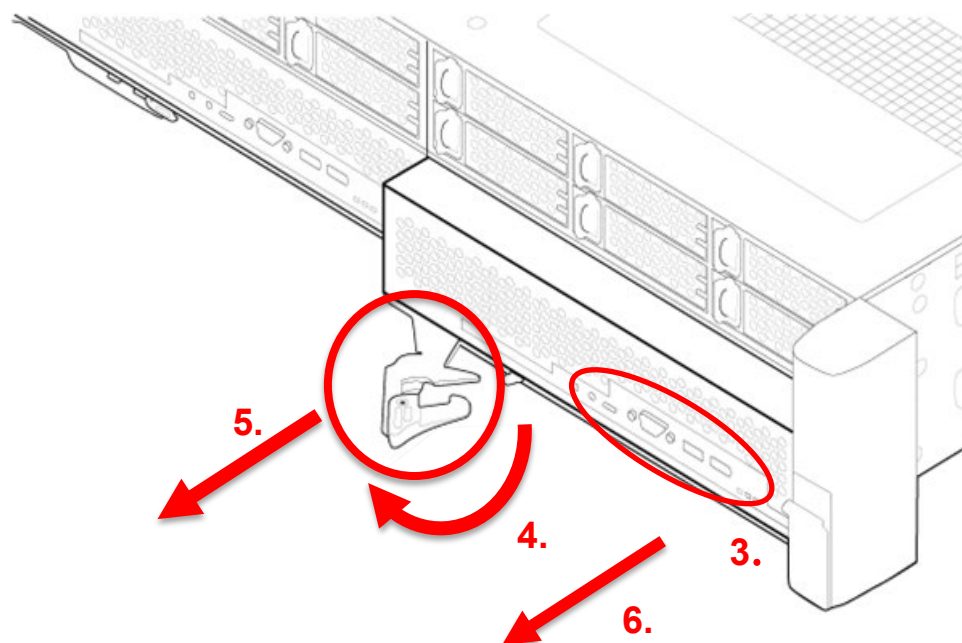
ここではコンピュートモジュール B の取り外しについて説明します。

1. 取り外すコンピュートモジュール B の状態を ztC Endurance コンソールの Hardware ページで確認します。メンテナンスモードになっていない場合は以下の手順でメンテナンスモードにします。
  - ① ztC Endurance コンソールの Hardware ページからコンピュートモジュール B を選択します。
  - ② 「Work On」 ボタンをクリックします。
  - ③ Confirm ウィンドウで「Yes」をクリックします。

コンピュートモジュールがメンテナンスモードの場合、State は「Maintenance Mode」と表示され、Activity は「Running」と表示されます。
2. コンピュートモジュールをシャットダウンします。
  - ① ztC Endurance コンソールの Hardware ページからメンテナンスモードのコンピュートモジュール B を選択します。
  - ② 「Shutdown」 ボタンをクリックします。
  - ③ Confirm ウィンドウで「Yes」をクリックします。

コンピュートモジュールがシャットダウンされると、State は「Maintenance Mode」と表示され、Activity は「Shutdown」と表示されます。

3. コンピュートモジュールからすべてのケーブルを取り外します。
4. コンピュートモジュールのリリースロックを解除します。
5. リリースレバーを握り、システム筐体からコンピュートモジュールを 5cm 程度引き出します。
6. コンピュートモジュールを両側から持ち、システム筐体からまっすぐ引き出します。



### 5.2.2 コンピュートモジュールの取り付け

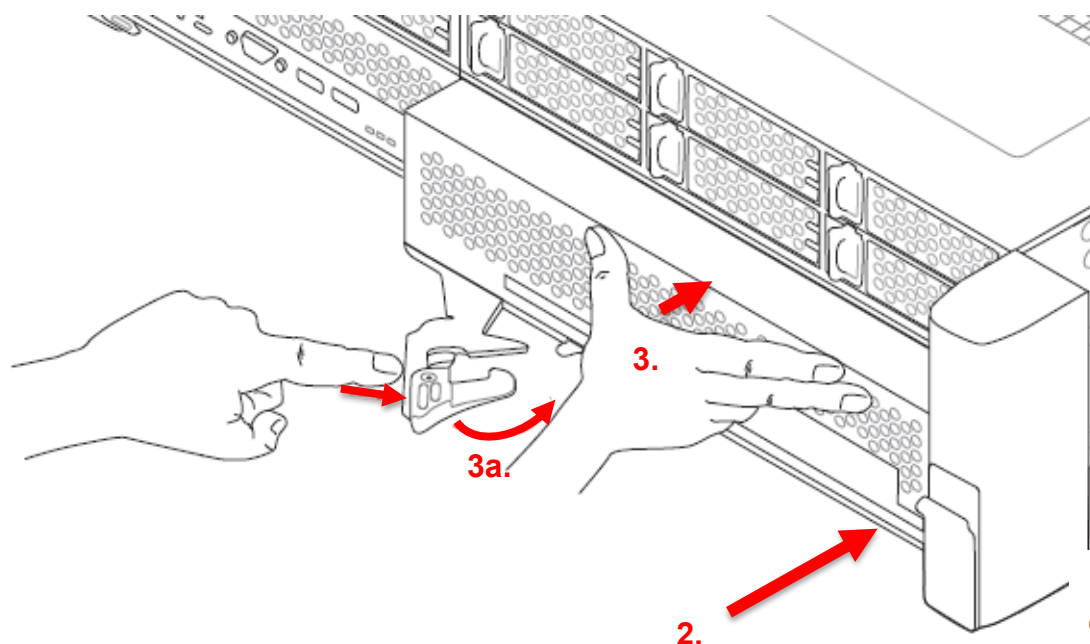
次の手順に従ってコンピュートモジュールを取り付けます。

ここではコンピュートモジュール B の取り付けについて説明します。



本機に衝撃を与えないように、コンピュートモジュールをゆっくり差し込み、しっかり固定してください。

1. コンピュートモジュールのリリースレバーを左に引き出し、完全に開いた状態にします。
2. コンピュートモジュールを両側で掴み、筐体スロットに止まるまで押し込みます。モジュールが完全に取り付けられ、システム筐体からずれていないことを確認してください。
3. 片手でコンピュートモジュールの中央を押しながら、もう片方の手でリリースレバーをシステムシャーシに向かってカチッと音がするまで押し込みます。(3a)。



4. 必要なケーブルを接続します。
5. コンピュートモジュール B の取り付け後、自動で起動しない場合は、次の手順でコンピュートモジュール B を起動します。
  - ① ztC Endurance コンソールの Hardware ページから起動させるコンピュートモジュール B を選択し、「Boot」ボタンをクリックします。
  - ② Confirm ウィンドウで「Yes」をクリックします。
6. コンピュートモジュール B の起動完了後、State は「Maintenance mode」と表示され、Activity には「Running」と表示されることを確認します。
7. コンピュートモジュールをメンテナンスモードから解除します。

ztC Endurance コンソールの Hardware ページから起動させるコンピュートモジュール B を選択し「Finalize」ボタンをクリックします。

8. これによりコンピュートモジュール B がメンテナンスモードから解除されます。

メンテナンスモードを解除するとコンピュートモジュールの State は「Good」と表示され、Activity は「running」と表示されます。

## 5.3 DIMM の取り外し・取り付け・交換

本機のコンピュータモジュールに搭載された DIMM (Dual Inline Memory Module)の取り外し・取り付け・交換を行うときは以下の手順に従って作業してください。

DIMM の交換は、本機の運転を停止することなく実施できます。

交換する DIMM が搭載されているコンピュータモジュールを取り外して DIMM の交換を実施してください。

DIMM の追加や削除を行う場合は本機の運転を**停止する必要**があります。



- 弊社でサポート対象としている DIMM 以外は使用しないでください。サポート対象でない DIMM を使用するとシステムの安定動作に悪影響が出る場合があります。またサポート対象でない DIMM を使用し、不具合が発生しても保守サービス対象になりません。
- 作業を始める前に、本章「5.1.2 取り外し・取り付け・交換の基本」および「安全にご利用いただくために」の「1 章(1.8 静電気対策)」を確認してください。
- R31Aa/R32Aa では DIMM の増設や撤去はできません。
- R31Aa(2nd-Gen)/R32Aa(2nd-Gen)では DIMM の増設や撤去が可能です。

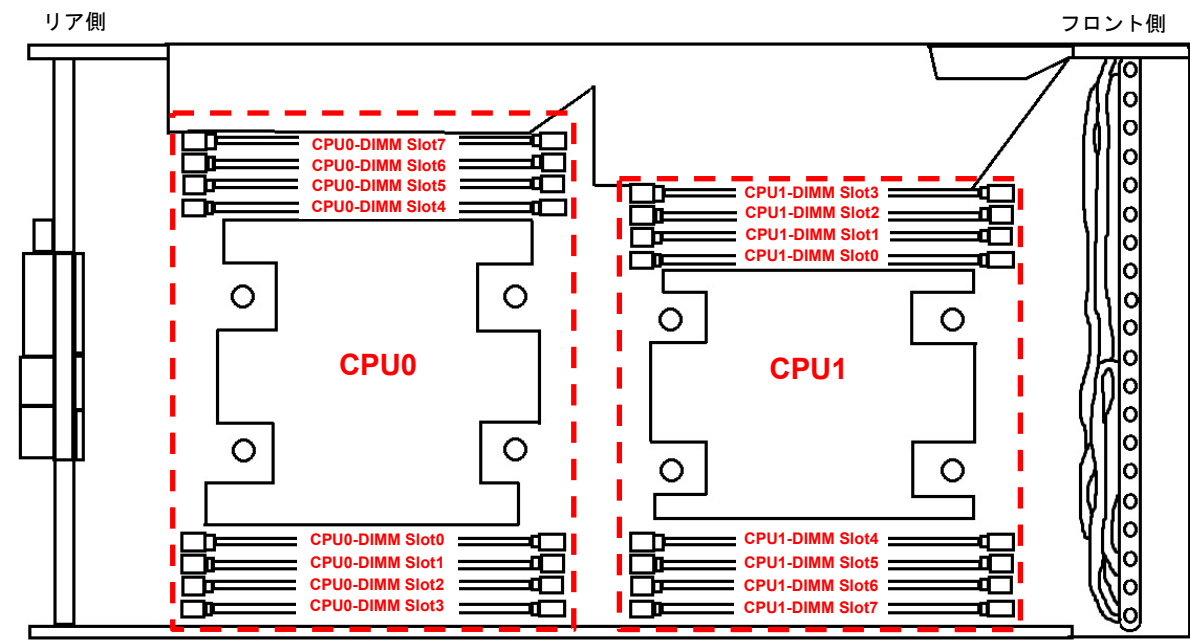


DIMM の交換や追加を行う場合は、次の点について注意してください。

- 交換する DIMM と同じメモリスロットに新しい DIMM を取り付けてください。
- コンピュータモジュールには DIMM を取り付けるスロットが 16 個ありますが、それぞれの DIMM 構成で搭載するスロットが決まっています。必ず正しいスロットに DIMM を搭載してください。

5.3.1 各モデルにおける CPU と DIMM の搭載位置

コンピュータモジュール内の CPU と DIMM スロットの位置を示します。  
R31Aa-E2、R31Aa-E2(2nd-Gen)モデルは CPU 0 のみ実装となります。  
R32Aa-M2、R32Aa-M2(2nd-Gen)モデルおよび R32Aa-H2、R32Aa-H2(2nd-Gen)モデルは CPU 0/1 両方実装となります。



R31Aa-E2、R31Aa-E2(2nd-Gen)モデルの各メモリ構成装置の DIMM 実装位置を示します。  
○印に DIMM が実装されています。

|       | 64GB 構成 | 128GB 構成 | 256GB 構成 |
|-------|---------|----------|----------|
| Slot7 |         |          |          |
| Slot6 |         | ○        | ○        |
| Slot5 |         |          |          |
| Slot4 |         |          | ○        |
| CPU0  |         |          |          |
| Slot0 | ○       | ○        | ○        |
| Slot1 |         |          |          |
| Slot2 |         |          | ○        |
| Slot3 |         |          |          |

R32Aa-M2、R32Aa-M2(2nd-Gen)モデルの各メモリ構成装置の DIMM 実装位置を示します。

○印に DIMM が実装されています。

CPU0/1 で DIMM スロットの順番が異なりますのでご注意ください。

|       |       | 128GB 構成 |   | 256GB 構成 |   | 512GB 構成 |   |
|-------|-------|----------|---|----------|---|----------|---|
| Slot7 | Slot3 |          |   |          |   |          |   |
| Slot6 | Slot2 |          |   | ○        |   | ○        | ○ |
| Slot5 | Slot1 |          |   |          |   |          |   |
| Slot4 | Slot0 |          | ○ |          | ○ | ○        | ○ |
| CPU0  | CPU1  |          |   |          |   |          |   |
| Slot0 | Slot4 | ○        |   | ○        |   | ○        | ○ |
| Slot1 | Slot5 |          |   |          |   |          |   |
| Slot2 | Slot6 |          |   |          | ○ | ○        | ○ |
| Slot3 | Slot7 |          |   |          |   |          |   |

R32Aa-H2、R32Aa-H2(2nd-Gen)モデルの各メモリ構成装置の DIMM 実装位置を示します。

○印に DIMM が実装されています。

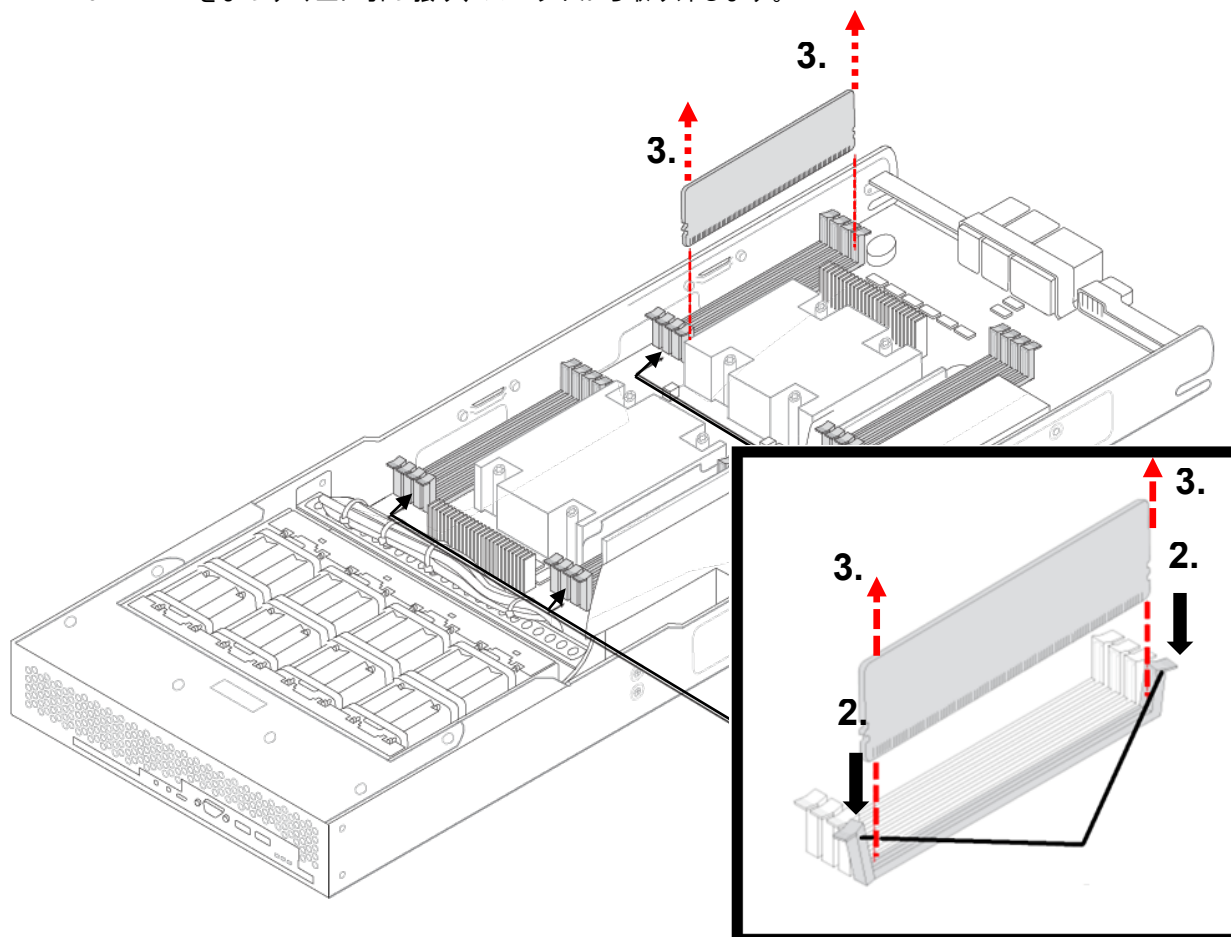
CPU0/1 で DIMM スロットの順番が異なりますのでご注意ください。

|       |       | 256GB 構成 |   | 512GB 構成 |   | 1024GB 構成 |   |
|-------|-------|----------|---|----------|---|-----------|---|
| Slot7 | Slot3 |          |   |          |   | ○         | ○ |
| Slot6 | Slot2 | ○        |   | ○        | ○ | ○         | ○ |
| Slot5 | Slot1 |          |   |          |   | ○         | ○ |
| Slot4 | Slot0 |          | ○ | ○        | ○ | ○         | ○ |
| CPU0  | CPU1  |          |   |          |   |           |   |
| Slot0 | Slot4 | ○        |   | ○        | ○ | ○         | ○ |
| Slot1 | Slot5 |          |   |          |   | ○         | ○ |
| Slot2 | Slot6 |          | ○ | ○        | ○ | ○         | ○ |
| Slot3 | Slot7 |          |   |          |   | ○         | ○ |

### 5.3.2 DIMM の取り外し

DIMM を撤去する場合の DIMM の取り外し手順を説明します。

1. 本章「5.2.1 コンピュータモジュールの取り外し」を参照し、DIMM の交換や撤去を行うコンピュータモジュールを取り外します。
2. 取り外す DIMM スロットの両側にあるイジェクトレバーを左右に広げロックを解除します。
3. DIMM をまっすぐ上に引っ張り、スロットから取り外します。



### 5.3.3 DIMM の取り付け

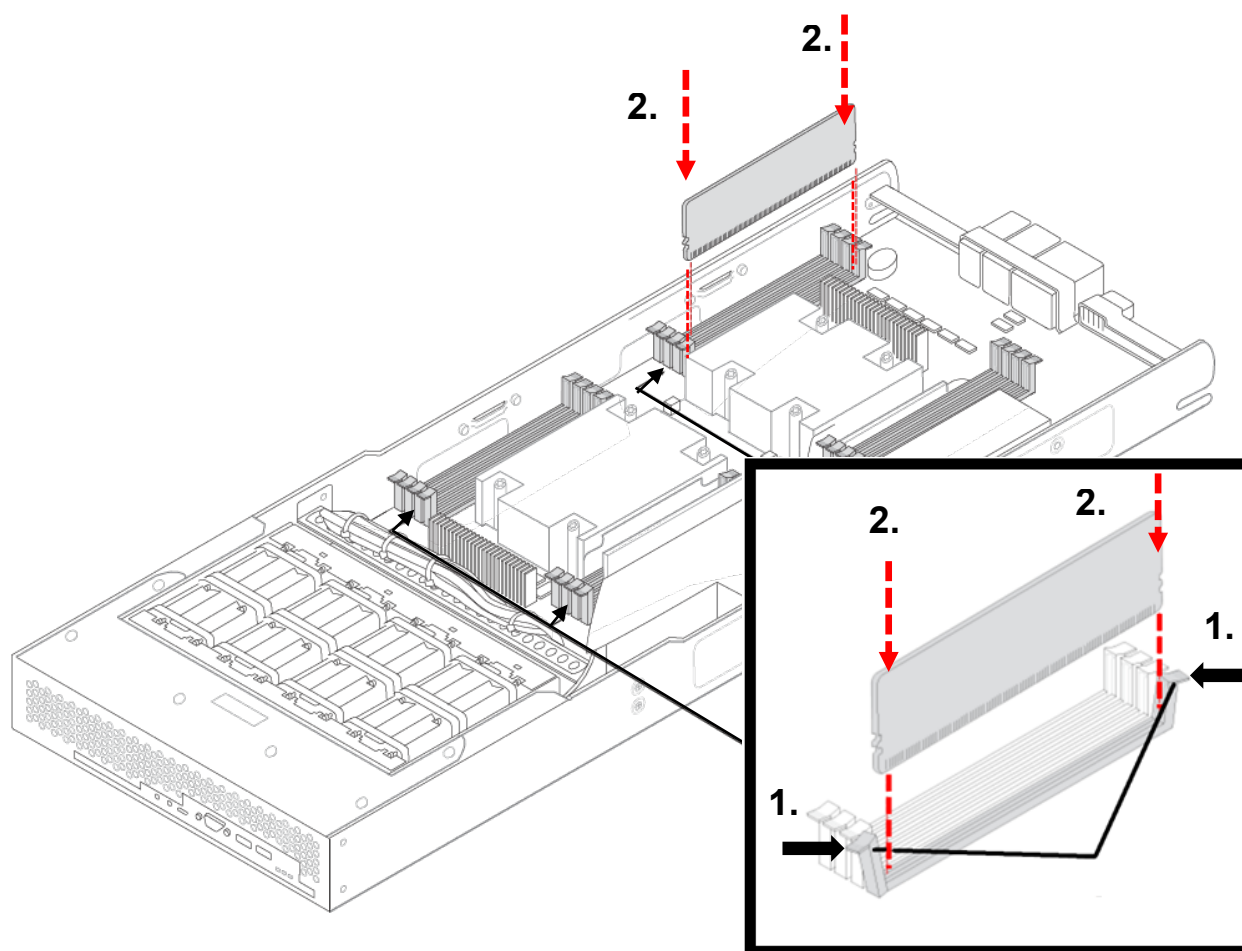
DIMM を追加する場合の DIMM の取り付け手順を説明します。

1. 本章「5.3.1 各モデルにおける CPU と DIMM の搭載位置」を参照し、取り付ける DIMM スロットを確認します。  
取り付ける DIMM スロットの両側にあるイジェクターレバーが開いた状態で、DIMM の底面をコネクタ底面に合わせます。
2. DIMM をスロットにまっすぐ押し込みます。  
DIMM がスロットに差し込まれるとイジェクターレバーが自動的に閉じます。イジェクターレバーが閉じ完全にロックされていることを確認します。  
イジェクターレバーが閉じていない場合やロックされていない場合は DIMM を取り外して再度取り付けてください。



チェック

DIMM の向きに注意してください。DIMM の端子側には誤挿入を防止するための切り欠きがあります。



3. 本章「5.2.2 コンピュートモジュールの取り付け」を参照し、コンピュートモジュールを取り付けます。
4. POST でエラーメッセージが表示されていないことを確認します。  
エラーメッセージが表示されたときは、メッセージをメモして、保守員にお渡ししてください。

### 5.3.4 故障 DIMM の交換

---

故障 DIMM を交換する場合の DIMM の交換手順を説明します。

DIMM の交換は本機の連続運転中に行うことができます。

1. ztC Endurance コンソールで故障した DIMM を確認します。
2. 本章「5.3.2 DIMM の取り外し」を参照し、故障 DIMM を取り外します。
3. 本章「5.3.3 DIMM の取り付け」を参照し、取り外した DIMM と同じ DIMM スロットに新しい DIMM を取り付けます。
4. 本章「5.2.2 コンピュートモジュールの取り付け」を参照し、コンピュートモジュールを取り付けます。
5. POST や ztC Endurance コンソールでエラーメッセージが表示されていないことを確認します。

## 5.4 ストレージモジュールの取り外し・取り付け

ストレージモジュールの取り外し・取り付けを行うときは以下の手順に従って作業してください。



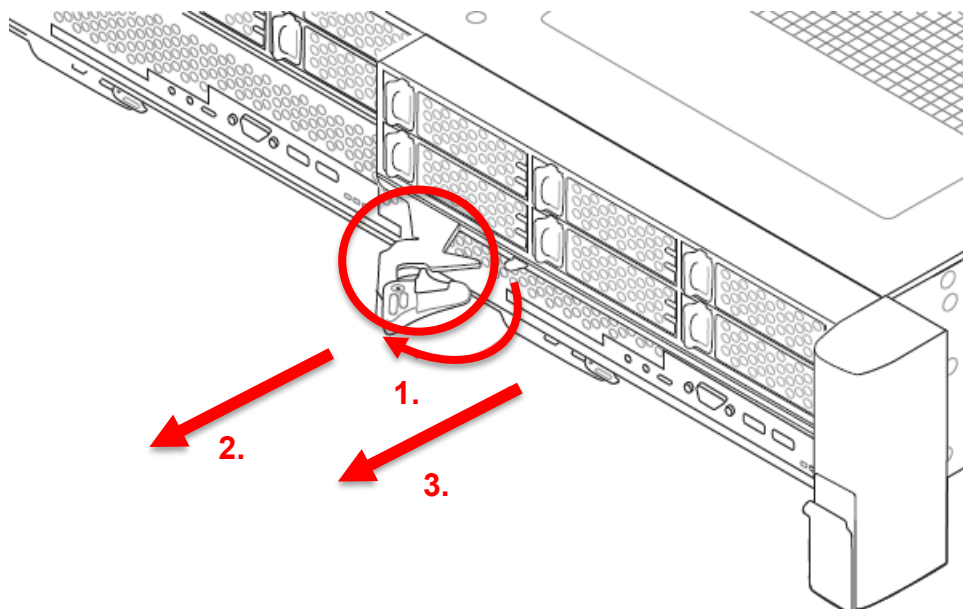
作業を始める前に、本章「5.1.2 取り外し・取り付け・交換の基本」および「安全にご利用いただくために」の「1章(1.8 静電気対策)」を確認してください。

### 5.4.1 ストレージモジュールの取り外し

次の手順に従ってストレージモジュールを取り外します。

ここではストレージモジュール B の取り外しについて説明します。

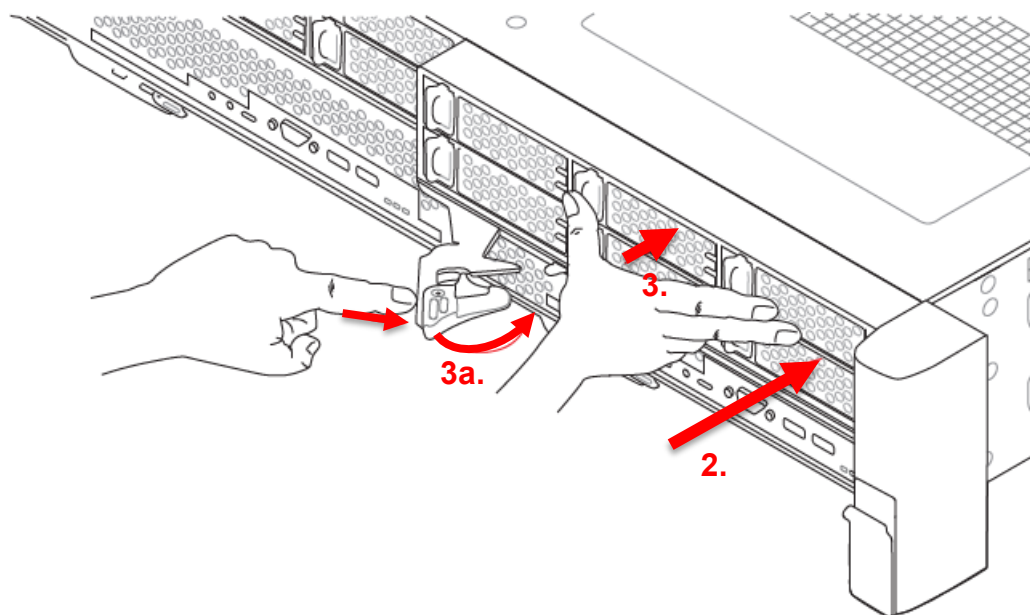
1. ストレージモジュール B のリリースレバーのロックを解除します。
2. リリースレバーを握り、システム筐体からストレージモジュール B を 5cm 程度引き出してください
3. モジュールの両側を掴んだまま、モジュールをまっすぐシステム筐体から引き抜き、平らで安定したところに置きます。



### 5.4.2 ストレージモジュールの取り付け

次の手順に従ってストレージモジュールを取り付けます。

1. ストレージモジュールのリリースレバーを左に引き出し、完全に開いた状態にします。
2. ストレージモジュールを両側で掴み、筐体スロットに止まるまで押し込みます。モジュールが完全に取り付けられ、システム筐体からずれていないことを確認してください。
3. ストレージモジュールの中央を押し、同時リリースレバーをシステム筐体にカチッと音がするまで押し込みます(3a)。



## 5.5 I/O モジュールの取り外し・取り付け

I/O モジュールの取り外し・取り付けを行うときは以下の手順に従って作業してください。

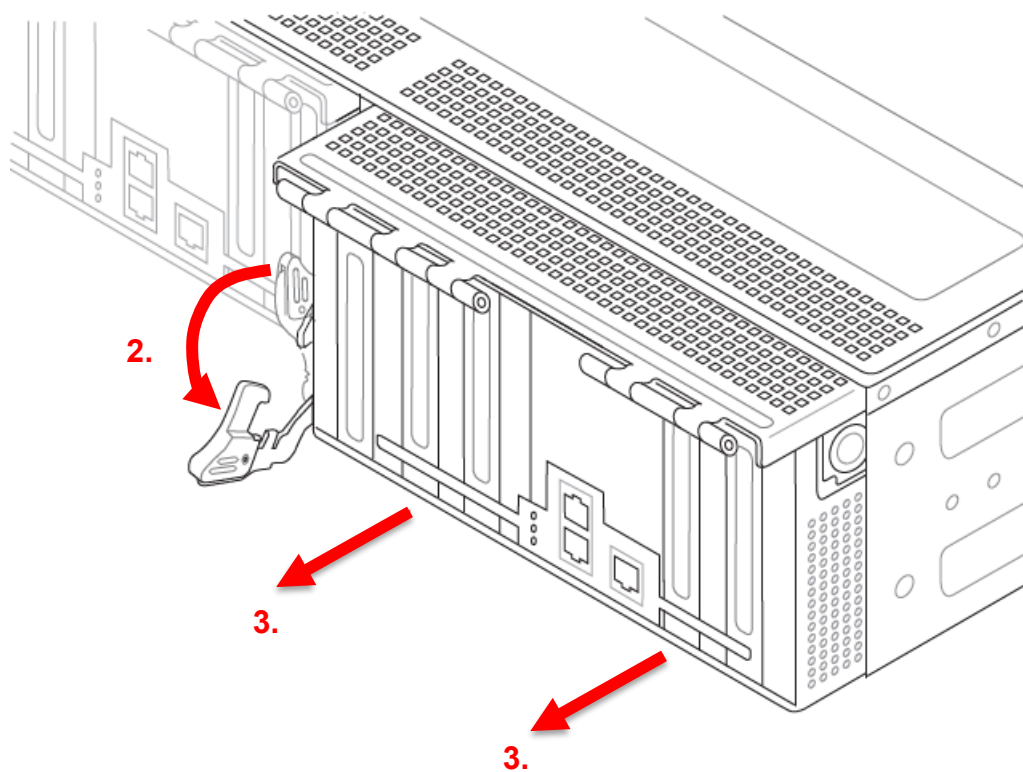


作業を始める前に、本章「5.1.2 取り外し・取り付け・交換の基本」および「安全にご利用いただくために」の「1 章(1.8 静電気対策)」を確認してください。

### 5.5.1 I/O モジュールの取り外し

次の手順に従って I/O モジュールを取り外します。

1. I/O モジュールからすべてのケーブルを取り外します。
2. I/O モジュールのリリースレバーのロックを解除します。
3. リリースレバーを握り、完全に伸びるまで下に引っ張り、モジュールをシステム筐体から 5cm 程度引き出します。



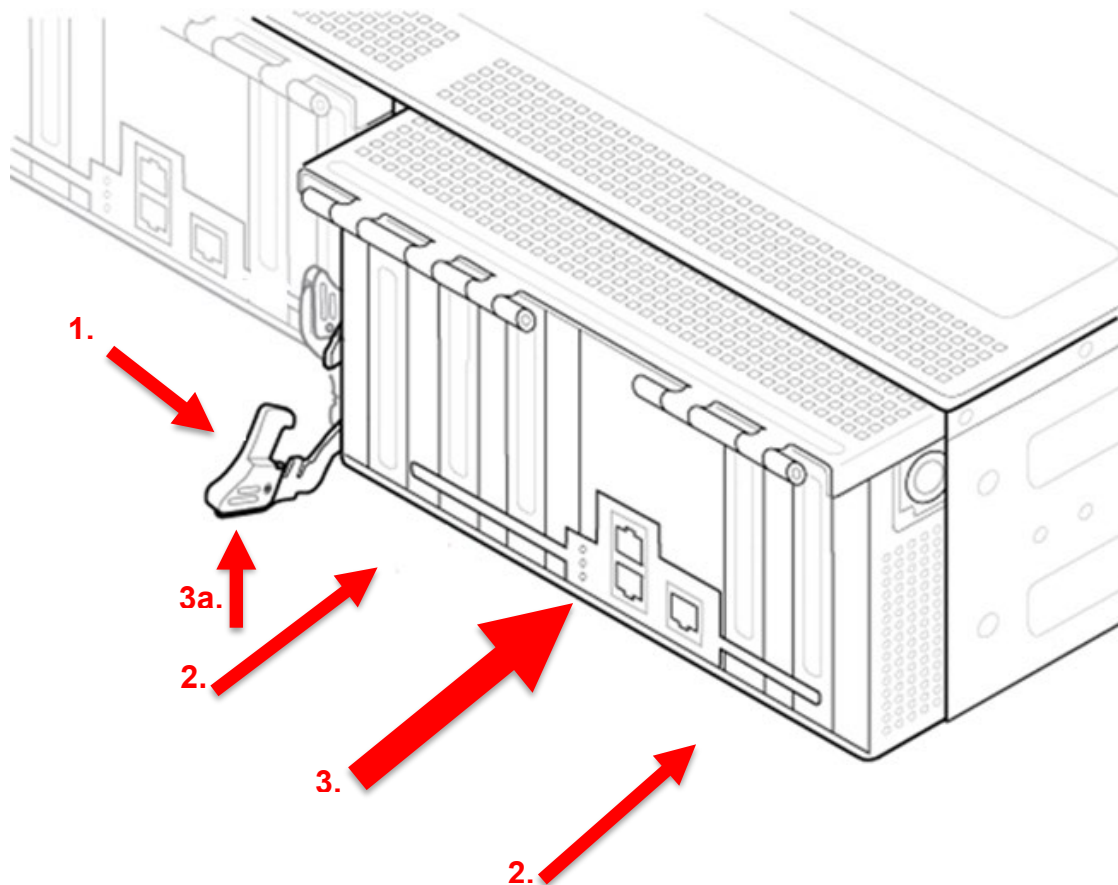
手順 4 を実行する前に、図に示されているようにリリースレバーを完全に開放する必要があります。

4. I/O モジュールを両側から持ち、まっすぐにシステム筐体から引き出し、平らで安定したところに置きます。

### 5.5.2 I/O モジュールの取り付け

次の手順に従って I/O モジュールを取り外します。

1. I/O モジュールのリリースレバーを完全に開放します。
2. I/O モジュールをシステム筐体に挿入し、止まるまで押し込みます。
3. I/O モジュールの中央を押し、同時にもう一方の手でリリースレバーをカチッと音がするまで押し上げます。 (3a)。
4. ケーブルを接続します。



## 5.6 NVMe ドライブの取り外し・取り付け・交換

NVMe ドライブの取り外し・取り付け・交換を行うときは以下の手順に従って作業してください。



作業を始める前に、本章「5.1.2 取り外し・取り付け・交換の基本」および「安全にご利用いただくために」の「1 章(1.8 静電気対策)」を確認してください。

### 5.6.1 NVMe ドライブの取り外し

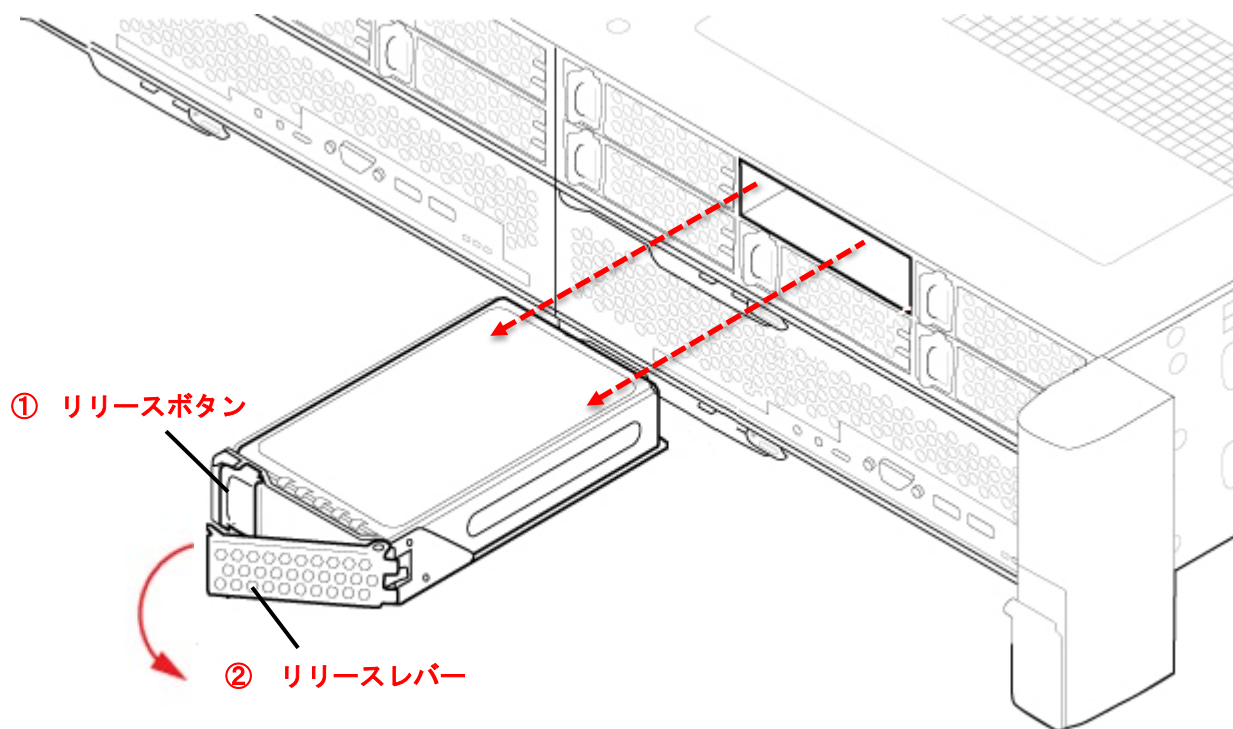
ストレージモジュールから NVMe ドライブを取り外して、交換などの保守作業を行うことができます。

NVMe ドライブの取り外しのためにストレージモジュールの電源を OFF にしたり、ストレージモジュールを取り外したりする必要はありません。

以下の手順に従って NVMe ドライブを取り外します。

1. NVMe ドライブのリリースボタン①を左にスライドさせ、リリースレバー②を完全に開きます。
2. リリースレバーを引き、NVMe ドライブをストレージモジュールから取り外します。

不要になった両系の NVMe ドライブを取り外す場合は、もう一方のストレージモジュールの対応するスロットも上記 1,2 の手順で取り外します。取り外したスロットにはダミートレーを取り付けてください。



### 5.6.2 NVMe ドライブの取り付け

本機前面の 2.5 インチ NVMe ドライブベイには、専用トレーに搭載された NVMe ドライブをモジュールあたり最大 6 台まで搭載できます。



- 弊社がサポート対象としている NVMe ドライブ 以外は使用しないでください。サポート対象でない NVMe ドライブを使用するとシステムの安定動作に悪影響が出る場合があります。またサポート対象でない NVMe ドライブ を使用し、不具合が発生しても保守サービス対象になりません。
- NVMe ドライブ を追加する場合、同じモデルを 2 台単位でお買い求めください。弊社がサポート対象にしている NVMe ドライブについては、お買い求めの販売店にお問い合わせください。

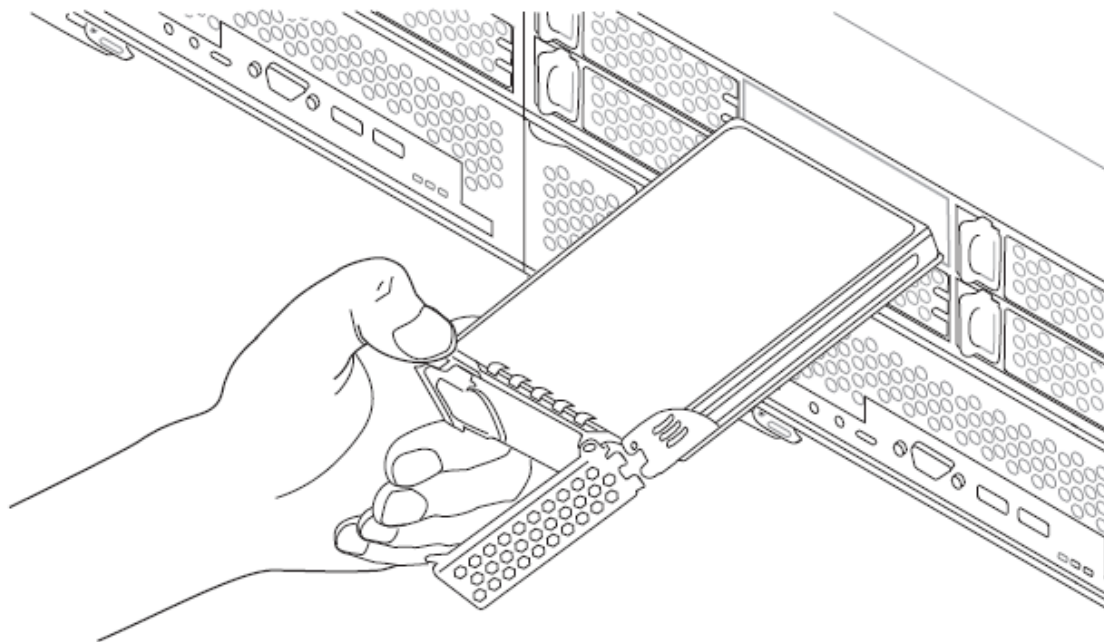
次の手順に従って NVMe ドライブを取り付けします。NVMe ドライブはストレージモジュール A、B のスロット番号の小さい順(スロット 1→…→スロット 6)に取り付けてください。

1. スロットにダミートレーが取り付けられていますので、ダミートレーを取り外します。

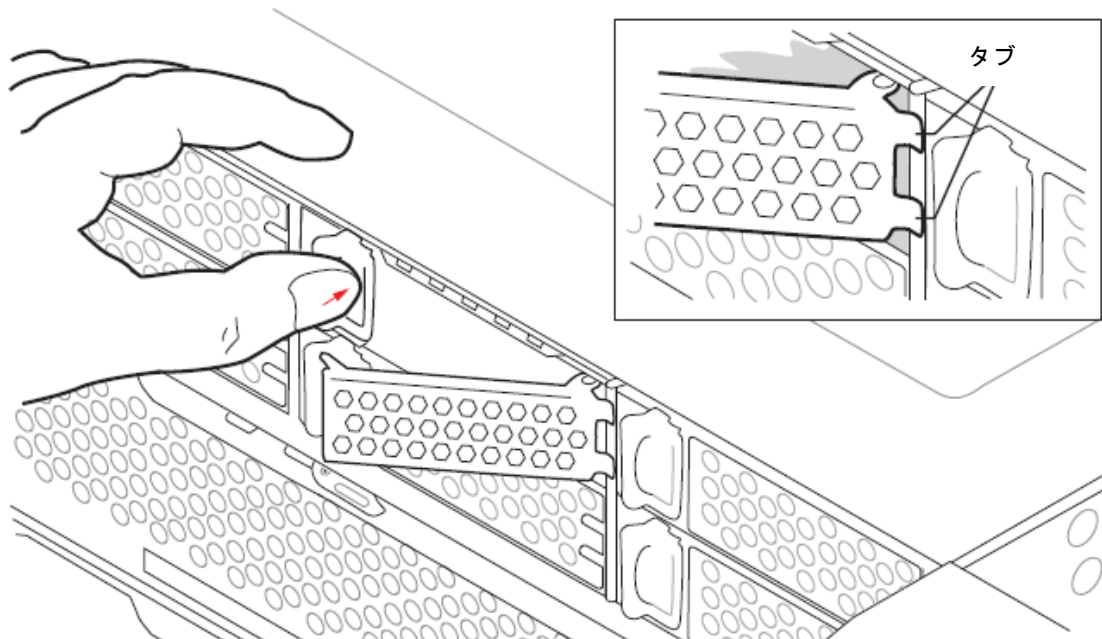


ダミートレーは大切に保管してください。

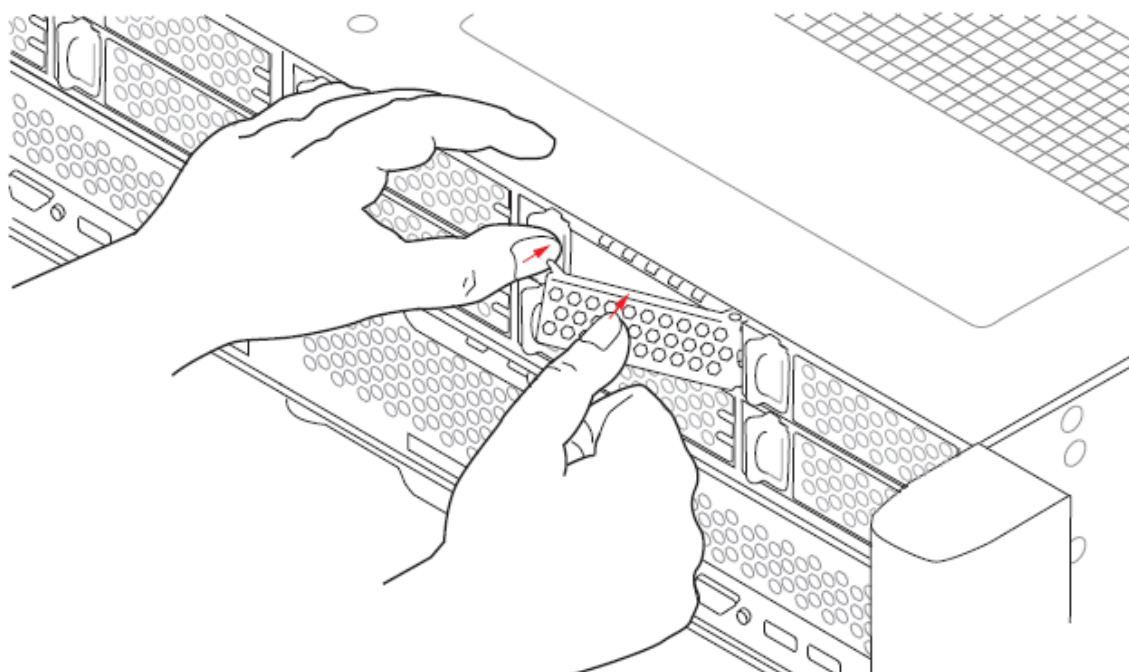
2. リリースレバーを完全に開いた状態で NVMe ドライブをスロットに挿入します。NVMe ドライブがスロットから 5cm 程度出ているところで挿入を止めてください。



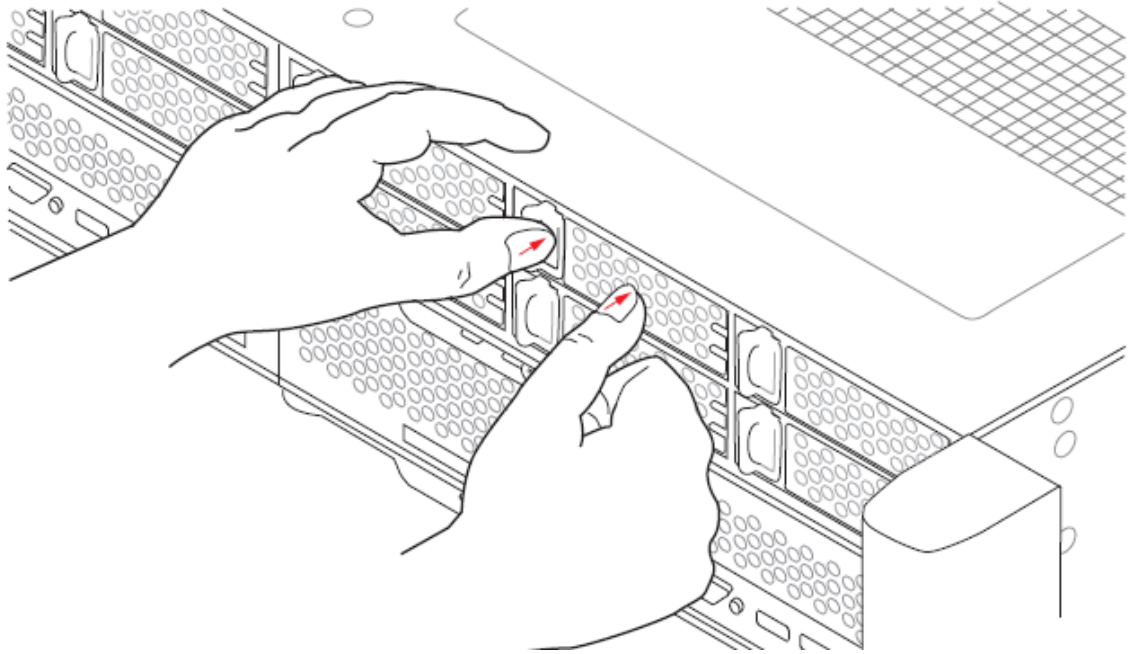
3. リリースレバーを完全に開いた状態のまま、リリースボタンに力を加えながら、NVMe ドライブをスロットにゆっくりと挿入します。リリースレバーの右側にある 2 つのタブがスロットの開口部に引っ掛かるようにしてください。



4. リリースボタンに力を加えたまま、リリースレバーをロックするまで押し込みます。



5. 再度しっかりと押して、NVMe ドライブが完全に取り付けられていることを確認します。



6. Windows のディスクの管理や ztC Endurance コンソールで取り付けした NVMe ドライブが正しく認識していることを確認します。認識していない場合は、NVMe ドライブが正しく挿入されていません。NVMe ドライブの取り外し、取り付け手順を再度実施してください。
7. 本章「1.2 NVMe ドライブの二重化手順」を参照し、NVMe ドライブを二重化します。

### 5.6.3 故障 NVMe ドライブの交換

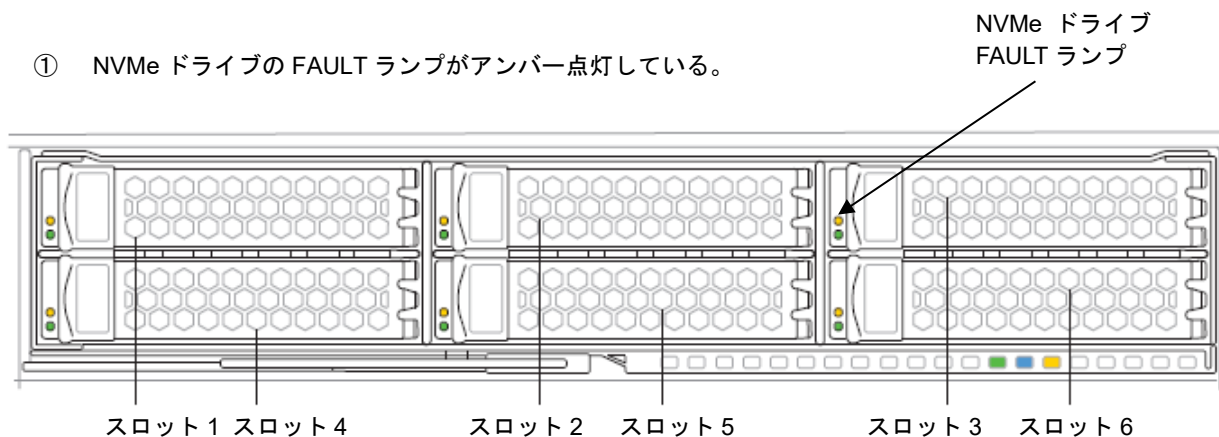
故障した NVMe ドライブの交換は、次の手順に従って行います。

NVMe ドライブの交換は本機の連続運転中に行うことができます。

#### 1. 故障 NVMe ドライブの特定

以下の①ランプ、および②ztC Endurance コンソールの両方を確認して判断します。

- ① NVMe ドライブの FAULT ランプがアンバー点灯している。



- ② ztC Endurance コンソールの Volumes ページにおいてボリュームを選択し、下部ペインに表示される Members の State が Broken, failed, severe(故障、異常、または重大な状態)と表示されているコンポーネントがある。

Volumes ページについては、本書の「1 章(4.1.8 Volume ページ)」を参照してください。

#### 2. 故障 NVMe ドライブの交換手順

二重化している NVMe ドライブの片方に故障が発生した場合の交換手順を説明します。

この手順を実行するために、システムのシャットダウン、ストレージモジュールの電源 OFF や取り外しを行う必要はありません。



- 交換する NVMe ドライブは、ミラーリングの対象となる NVMe ドライブと同じ仕様のもを使用してください。
- 交換する NVMe ドライブは、新品またはフォーマット済みのものを使用してください。すでに使用されている NVMe ドライブを再利用する場合は、必ずフォーマットを実施してください。  
フォーマット方法は、本書の「3 章(3.1 NVMe ドライブのフォーマット)」を参照してください。

- ① 故障した NVMe ドライブを特定します。
- ② 本章「5.6.1 NVMe ドライブの取り外し」を参照し、故障 NVMe ドライブを取り外します。
- ③ 取り外し後、15 秒程度経過してから、本章「5.6.2 NVMe ドライブの取り付け」を参照し、交換用の NVMe ドライブを取り付けます。
- ④ 本章「1.2 NVMe ドライブの二重化手順」を参照し、NVMe ドライブを二重化します。

## 5.7 PCI カードの取り外し・取り付け・交換

PCI カードの取り外し・取り付け・交換を行うときは以下の手順に従って作業してください。



- 弊社でサポート対象としている PCI カード以外は使用しないでください。サポート対象でない PCI カード を使用するとシステムの安定動作に悪影響が出る場合があります。またサポート対象でない PCI カードを使用し、不具合が発生しても保守サービス対象になりません。
- 作業を始める前に、本章「5.1.2 取り外し・取り付け・交換の基本」および「安全にご利用いただくために」の「1 章(1.8 静電気対策)」を確認してください。

### 5.7.1 注意事項

PCI カードの取り外し、取り付け、交換のときは、次の点について注意してください。

- ・ PCI カードの取り外しや取り付けの際に本機をシャットダウンする必要はありません。

本機の運転を止めることなく、片方の I/O モジュールを取り外し、PCI カードの取り外しや取り付けを行い、その I/O モジュールを取り付けます。もう片方の I/O モジュールも同様の手順を繰り返します。

- ・ PCI カードの取り付け順序はスロット番号の若い順に搭載してください。

たとえば、スロット A/1 と B/1 にすでに PCI カードが搭載されている場合、追加する PCI カードは A/2 と B/2 に搭載する必要があります。

- ・ I/O モジュールを二重化させるためには、両系の I/O モジュールのハードウェア構成(PCI カードの種類や搭載位置等)が同じである必要があります。

例えば I/O モジュール A の PCI スロット 1 に 10GBASE-T 2ch ボード(型名:N8804-024)を追加搭載するのであれば I/O モジュール B の PCI スロット 1 にも 10GBASE-T 2ch ボード(型名:N8804-024)を追加します。

AUL 制御ソフトウェアのバージョンが 2.1.x.x-xxx の場合、本機で搭載可能な PCI カードと I/O モジュールに搭載可能な最大数は以下となります。

AUL 制御ソフトウェアのバージョンは「インストレーションガイド(Windows 編)」の「1 章(3.15 AUL 制御ソフトウェアのバージョン確認方法)」を参照して確認してください。

| モデル               | 電源   | PCI カードタイプごとの各 I/O モジュールの最大許容数       |                                     |                                     | 各 I/O モジュール<br>の最大 PCI カード<br>総数 |
|-------------------|------|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
|                   |      | N8804-025<br>(10GBASE-SR 2ch<br>ボード) | N8804-024<br>(10GBASE-T 2ch<br>ボード) | N8803-060<br>(Fibre Channel<br>ボード) |                                  |
| R31Aa-E2          | 100V | 3                                    |                                     | 0                                   | 3                                |
| R31Aa-E2(2nd-Gen) |      | 1                                    |                                     | 1                                   | 2                                |
| R31Aa-E2          | 200V | 3                                    |                                     | 1                                   | 3                                |
| R31Aa-E2(2nd-Gen) |      |                                      |                                     |                                     |                                  |
| R32Aa-M2          | 200V | 4                                    |                                     | 2                                   | 4                                |
| R32Aa-M2(2nd-Gen) |      |                                      |                                     |                                     |                                  |
| R32Aa-H2          | 200V | 5                                    |                                     | 2                                   | 5                                |
| R32Aa-H2(2nd-Gen) |      |                                      |                                     |                                     |                                  |

AUL 制御ソフトウェアのバージョンが 2.0.x.x-xxx の場合の搭載可能な PCI カードと I/O モジュールに搭載可能な最大数は以下となります。

| モデル      | 電源   | 各 I/O モジュールの最大許容数<br>N8804-024(10GBASE-T 2ch ボード) | 各 I/O モジュールの<br>最大 PCI カード総数 |
|----------|------|---------------------------------------------------|------------------------------|
| R31Aa-E2 | 100V | 2                                                 | 2                            |
| R31Aa-E2 | 200V | 2                                                 | 2                            |
| R32Aa-M2 | 200V | 2                                                 | 2                            |
| R32Aa-H2 | 200V | 2                                                 | 2                            |

最新のサポート状況はお買い上げの販売店にお問い合わせください。

### 5.7.2 PCI カードを増設する前の確認作業

増設可能な PCI カードは、本機の AUL 制御ソフトウェアのバージョンにより制限される場合があります。  
増設対象の PCI カードが AUL 制御ソフトウェアのバージョンの確認を必要とする場合、増設前に「インストールガイド(Windows 編)」の「1 章(3.15 AUL 制御ソフトウェアのバージョン確認方法)」を参照して確認してください。

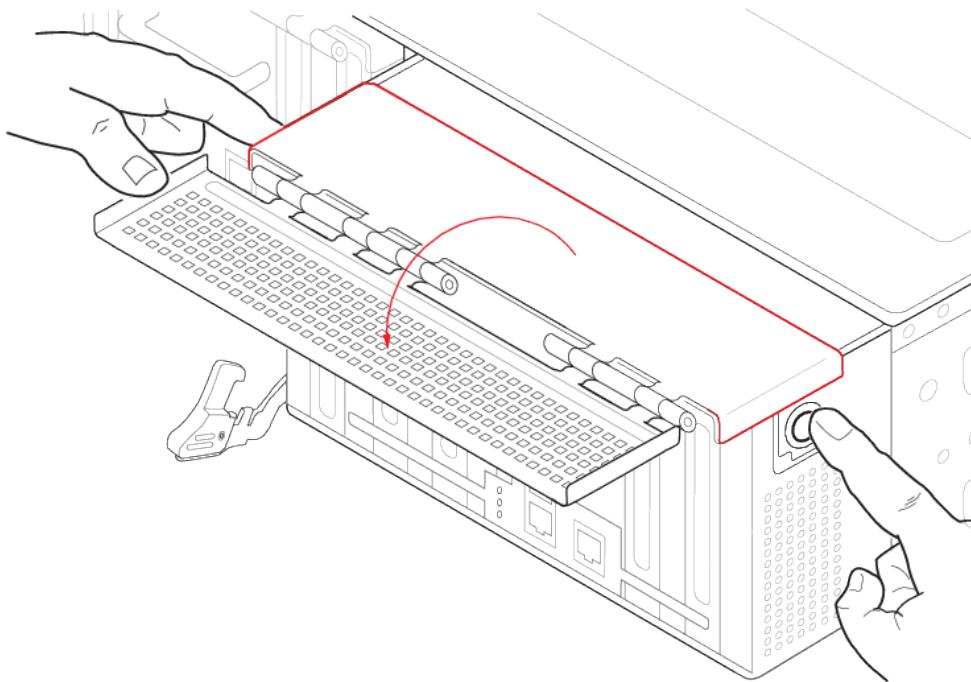
### 5.7.3 PCI カードの取り外し

次の手順に従って PCI カードを取り外します。



PCI カードを取り扱う際は端子や電子部品に触れないようにご注意ください。

1. 本章「5.5.1 I/O モジュールの取り外し」を参照し I/O モジュールを取り外します。
2. I/O モジュールの両側にあるボタンを押して金属ケージを外し、次に金属ケージを開きます。

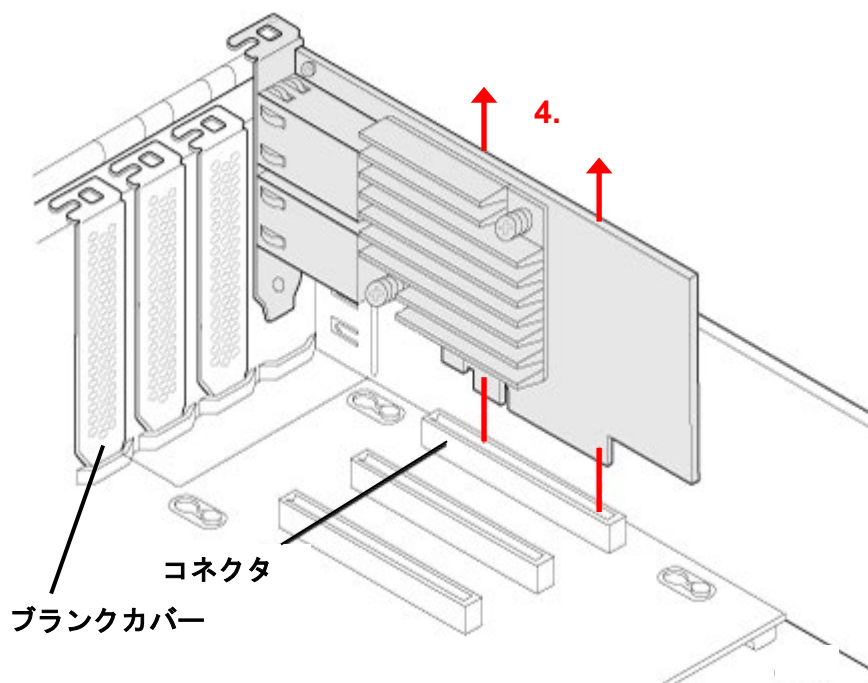


図のように人指し指などでボタンを強く押すと同時に金属ケージを持ち上げる様に開くと開きやすくなります。

3. PCI カードをコネクタから引き抜きます。

PCI カードに SFP+モジュールが実装されていて I/O モジュールから取り外しにくい場合は、あらかじめ SFP+モジュールを取り外してから PCI カードを取り外してください。その後、SFP+モジュールを PCI カードに取り付けてください。

PCI カードが簡単に外れない場合は左右交互に同じ力で引いて外します。

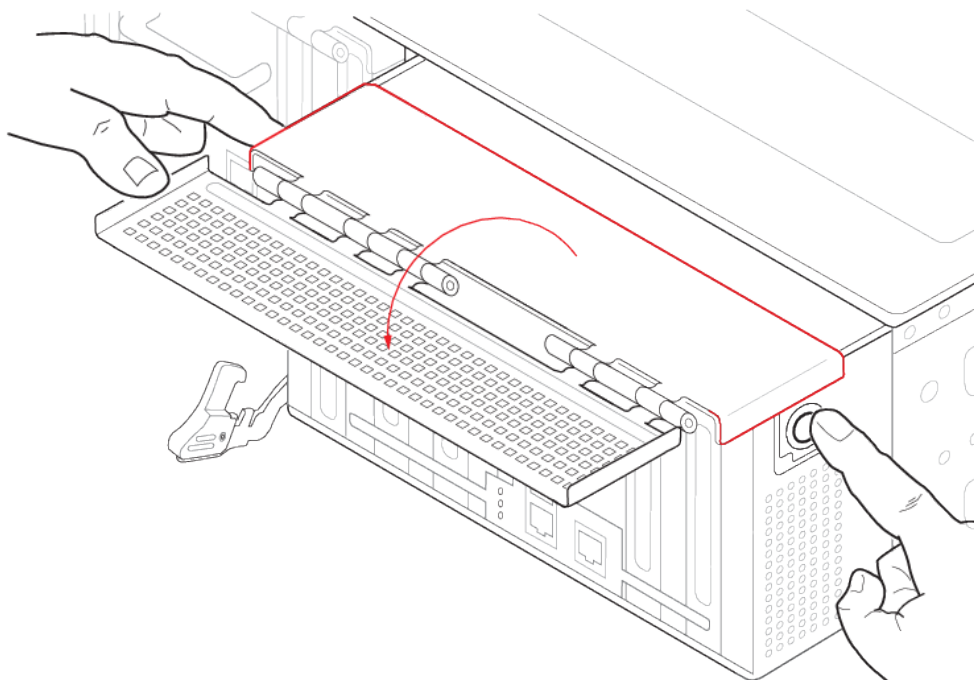


4. 外した PCI カードの跡にブランクカバーを取り付けます。

### 5.7.4 PCI カードの取り付け

次の手順に従って PCI カードを取り付けます。

1. 本章「5.5.1 I/O モジュールの取り外し」を参照して I/O モジュールを取り外します。
2. I/O モジュールの両側にあるボタンを押して金属ケージを外し、次に金属ケージを開きます。



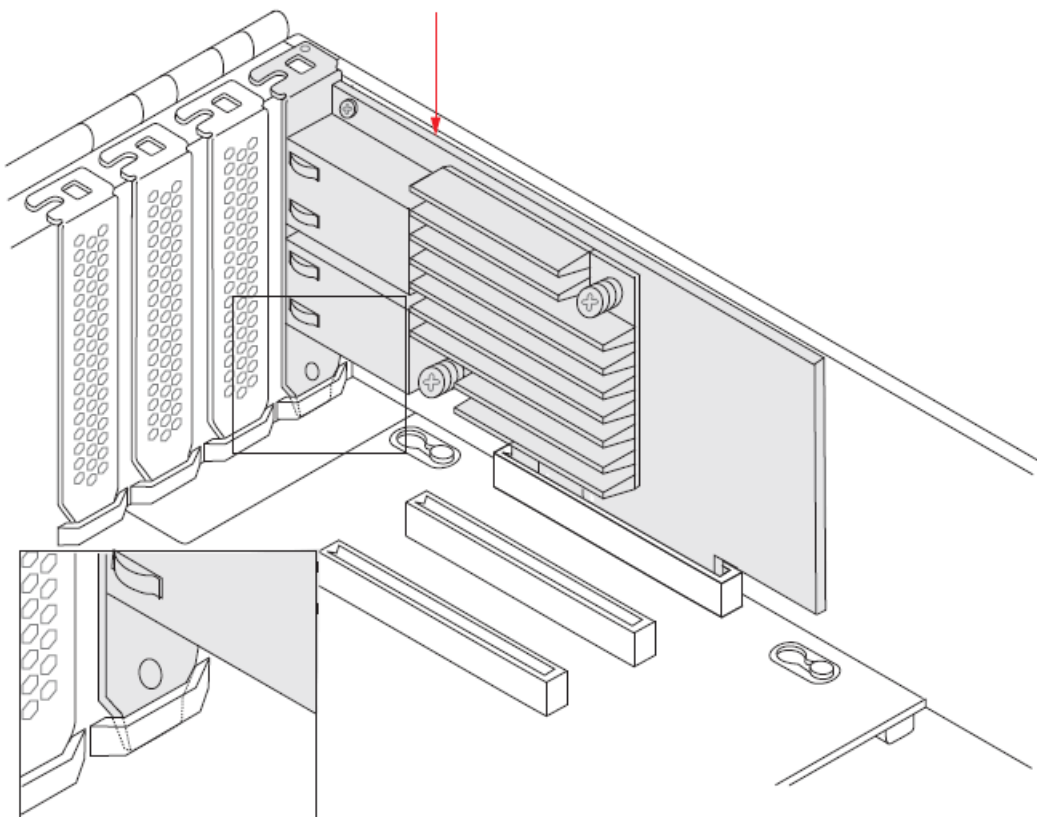
3. PCI カードを取り付けるスロットのブランクカバーを取り外します。



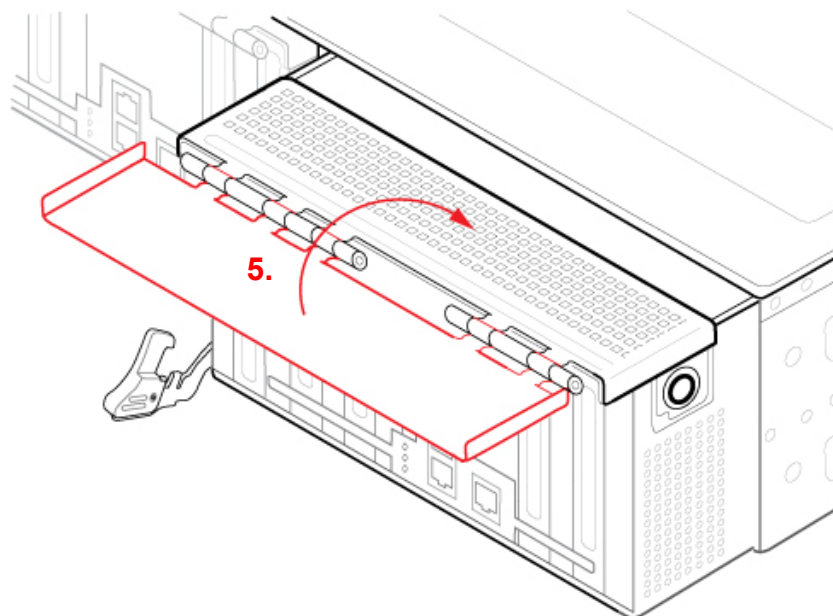
取り外したブランクカバーは、大切に保管してください。

4. PCI カードを搭載する PCI スロットのコネクタにしっかりと取り付けます。

PCI カードに SFP+モジュールが実装されていて、I/O モジュールに取り付けにくい場合は、あらかじめ SFP+モジュールを取り外して PCI カードを取り付けてください。その後、SFP+モジュールを PCI カードに取り付けてください。



5. 金属ケージを、カチッと音がするまで閉じます。



6. 本章「5.5.2 I/O モジュールの取り付け」を参照して I/O モジュールを取り付けます。
7. ztC Endurance コンソールで、取り付けた PCI カードが正しく認識されていることを確認します。

### 5.7.5 故障 PCI カードの交換

---

故障した PCI カードの交換は、次の手順に従ってください。

#### (1) N8804-025 10GBASE-SR 2ch ボードまたは N8804-024 10GBASE-T 2ch ボードの場合

1. ztC Endurance コンソールで故障しているボードを確認します。
2. 本章「5.5.1 I/O モジュールの取り外し」を参照して I/O モジュールを取り外します。
3. PCI カードを取り外します。
4. 新しい PCI カードを実装し、固定します。
5. 本章「5.5.2 I/O モジュールの取り付け」を参照して I/O モジュールを取り付けます。
6. 光ファイバーケーブルまたは LAN ケーブルを接続します。
7. ztC Endurance コンソールで、取り付けた PCI カードが正しく認識されているか確認します。

なお、PCI カードの MAC アドレスがローカル管理アドレス(LAA)に設定されている場合は LAA の再設定が必要になります。

LAA の確認方法や設定手順は本章「3.1.8 NIC チーミングユーティリティを使用するのチーム設定」の「(5) LAA に設定されている LAN ボードの交換について」を参照してください。

#### (2) N8803-060 Fibre Channel ボードの場合

1. ztC Endurance コンソールで故障しているボードを確認します。
2. 本章「5.5.1 I/O モジュールの取り外し」を参照して I/O モジュールを取り外します。
3. Storage Advisor Embedded 等の制御ソフトウェアにて、新規に実装する Fibre Channel ボードの WWPN を設定(サーバの WWN の変更とポート接続設定)します。
4. PCI カードを取り外します。
5. 新しい PCI カードを実装し、固定します。
6. 本章「5.5.2 I/O モジュールの取り付け」を参照して I/O モジュールを取り付けます。
7. Fibre Channel ケーブルを接続します。
8. ztC Endurance コンソールで、取り付けた PCI カードが正しく認識されているか確認します。

### 5.7.6 オプション PCI カードのセットアップ



オプションデバイスのフォルトトレラント機能を有効にするときは、I/O モジュール A と I/O モジュール B の同スロットに同じ PCI カードを搭載する必要があります。

サポートしているオプションデバイスについては、お買い求めの販売店にお問い合わせください。

#### (1) N8804-024 10GBASE-T 2ch ボードおよび N8804-025 10GBASE-SR 2ch ボード



N8804-024 10GBASE-T 2ch ボードを使用する場合、接続する LAN ケーブルのコネクタは、IEC8877 規格に準拠している RJ-45 コネクタを使用してください。標準品以外を使用すると、コネクタが抜けにくくなる場合があります。

- ドライバーインストール手順

本機では、2 枚 1 組で二重化構成にして使用します。

「N8804-024 10GBASE-T 2ch ボード」および「N8804-025 10GBASE-SR 2ch ボード用のドライバーは OS に含まれておりますので、ドライバーのインストールは必要ありません。PCI カードの取り付け後、本章「3. ネットワークの二重化」を参照して二重化設定を行ってください。

NIC チーミングユーティリティを使用してチームを作成する場合は本章「3.1.8 NIC チーミングユーティリティを使用してのチーム設定」の「(3) チームまたは VLAN のローカル管理アドレスの設定」を参照してローカル管理アドレスの設定を行ってください。

#### (2) N8803-060 Fibre Channel ボード

- ドライバーインストール手順

本機では、2 枚 1 組で二重化構成にして使用します。

iStorage と本機の「N8803-060 Fibre Channel ボード」を Fibre Channel ケーブルで接続してください。

「N8803-060 Fibre Channel ボード」のドライバーは OS に含まれておりますので、ドライバーのインストールは必要ありません。

また、HDLM をインストールしてアクセス経路を二重化して使用してください。

詳細は、下記のコンテンツを参照してください。

【高可用性サーバ(R31Aa,R32Aa)】 iStorage を使用する場合の設定

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140110177>

## 5.8 電源ユニットの取り付け・取り外し

電源ユニットの取り外し・取り付けを行うときは以下の手順に従って作業してください。

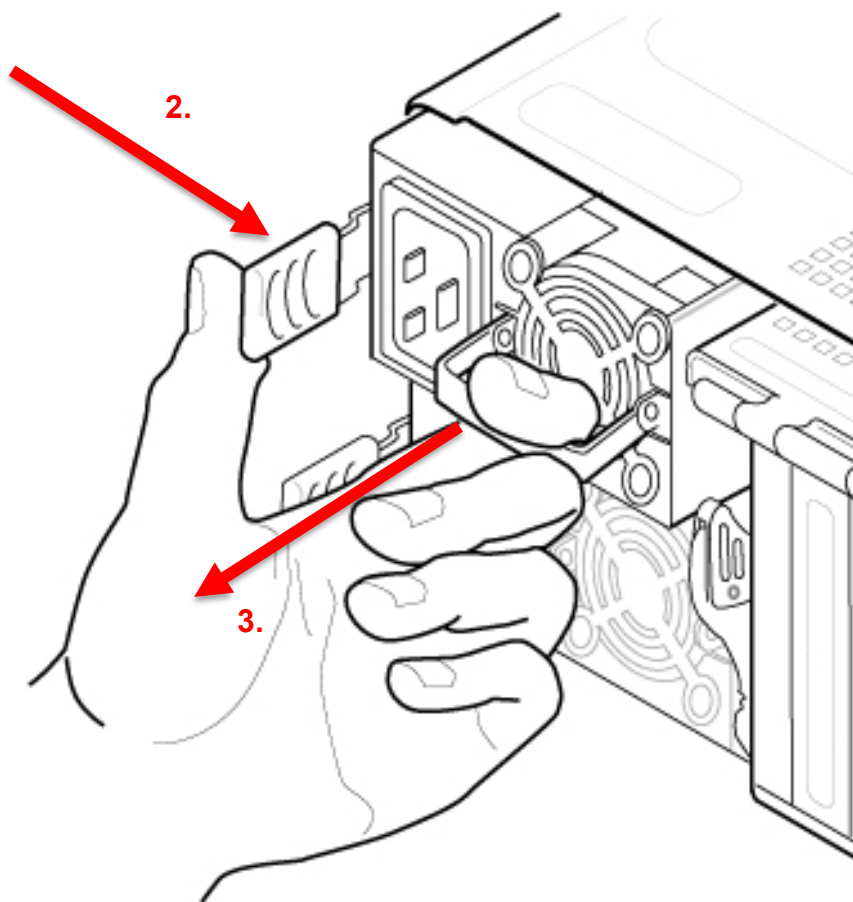


作業を始める前に、本章「5.1.2 取り外し・取り付け・交換の基本」および「安全にご利用いただくために」の「1 章(1.8 静電気対策)」を確認してください。

### 5.8.1 電源ユニットの取り外し

次の手順に従って電源ユニットを取り外します。

1. AC 電源ケーブルを抜きます。
2. ハンドルを引きながら、リリースレバーを右に押すと、電源ユニットが解放されます。
3. リリースレバーを解除し、電源ユニットをシステム筐体から引き抜きます。



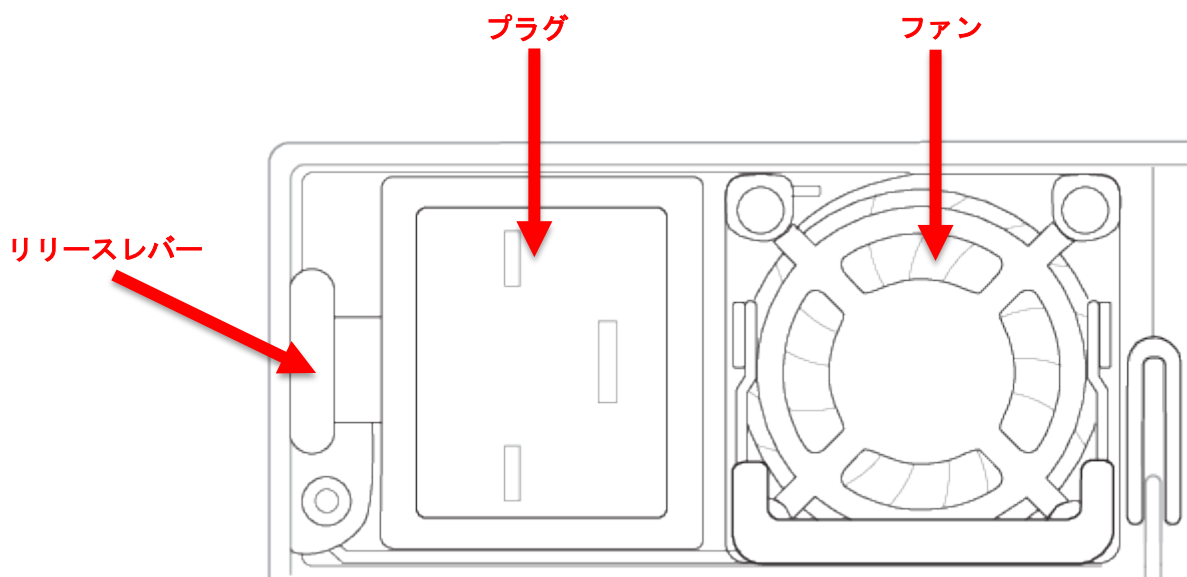
### 5.8.2 電源ユニットの取り付け

次の手順に従って電源ユニットを取り付けます。



電源ユニットをシステムの筐体に挿入する際は、プラグが左側、ファンが右側にあることを確認してください。それ以外の場合は損傷の原因となる可能性があります。

1. 電源ユニットをシステム筐体に差し込み、止まるまでスライドさせます。
2. 必要に応じて、リリースレバーを右に押し、電源ユニットが完全に取り付けられ、リリースレバーがロックされるまで、ゆっくりと電源ユニットを押し込みます。
3. AC 電源ケーブルを接続します。



# NEC Express5800 シリーズ Express5800/R31Aa, R32Aa Express5800/R31Aa(2nd-Gen), R32Aa(2nd-Gen)

# 3

## 便利な機能

本製品を使う上で便利な機能について説明します。お客様の目的や必要に応じてこの章を参照してください。

### 1. システム BIOS

システム BIOS の設定方法、パラメーターについて説明しています。

### 2. ESMPRO

管理／監視用アプリケーション ESMPRO/ServerManager について説明しています。

### 3. その他

NVMe ドライブのフォーマット方法および Wake On LAN の設定方法について説明します。

# 1. システム BIOS

システム BIOS は、BIOS セットアップユーティリティ(SETUP)を使ってパラメーターの確認や変更ができます。この章では、変更可能なオプションについて説明しています。



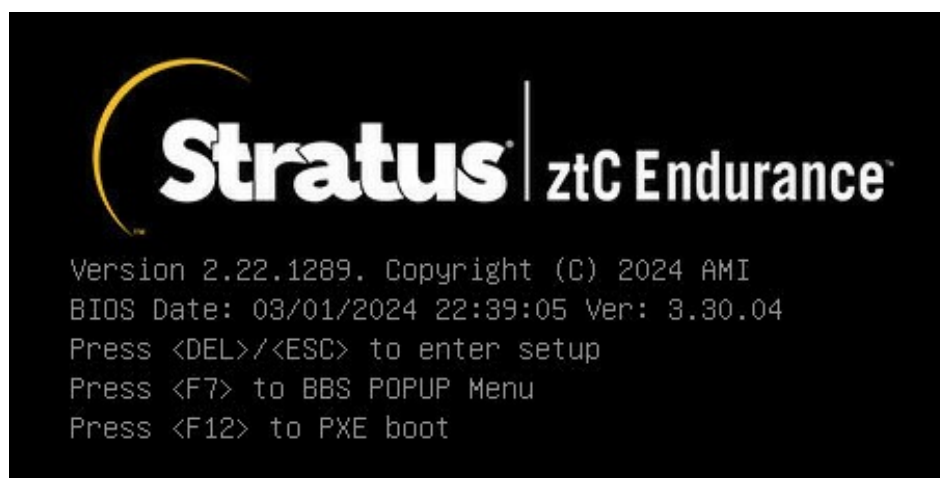
- BIOS 設定は当メンテナンスガイドにおいて設定変更が記載されている場合を除き、デフォルトの設定から変更する必要はありません。記載されている項目以外の設定は行わないようにしてください。
- BIOS セットアップユーティリティで誤った値を設定すると、システムが誤動作する可能性があります。

## 1.1 SETUP の起動

本機を起動して、POST を進めます。

しばらくすると、次のどちらかの画面が表示されます。SETUP に入るには、画面にヘルプメッセージが表示されたときに<DEL>または<ESC>キーを押します。ブートメニューに入るには、<F7>キーを押します。PXE から起動するには、<F12>キーを押します。

キーを押す前にメッセージが消えた場合は、本機を再起動し、再度実施してください。



---

## 1.2 パラメーターと説明

---

SETUP には大きく 8 種類のメニューがあります。

- **Main メニュー**  
システム情報を表示します。(BIOS 情報、メモリ情報、システム言語、システム日付、システム時計、アクセスレベルなど)
- **Advanced メニュー**  
複数のコンポーネントを制御するために使用します。
- **Platform Configuration メニュー**  
PCH、ME サブシステムを制御します。
- **Socket Configuration メニュー**  
プロセッサ、メモリ、IO、および電源管理を制御します。
- **Server Mgmt メニュー**  
BMC コンポーネントを構成します。(システムイベントログ、BMC ネットワークなど)
- **Security メニュー**  
管理者パスワードとユーザーパスワードを設定します。
- **Boot メニュー**  
ブート構成、ブートオプションの優先順位などのブートオプションを設定します。
- **Save & Exit メニュー**  
システム設定構成とブートオーバーライドを保存します。

1.2.1 Main

BIOS セットアップに入った時に、Main メニューが表示されます。



下記項目で日時の設定が可能になります。

| 項 目         | パラメーター     | 説 明                                    |
|-------------|------------|----------------------------------------|
| System Date | MM/DD/YYYY | 日付を設定します。タブキーを使用して日付フィールド間を切り替えて設定します。 |
| System Time | HH:MM:SS   | 時刻を設定します。タブキーを使用して時間フィールド間を切り替えて設定します。 |

[    ]: 出荷時の設定



BIOS セットアップユーティリティでの日時の設定については JST(日本標準時)ではなく、UTC(協定世界時)で設定してください。



時刻や日付が正しいか確認してください。  
システム時計は毎月 1 回程度の割合で確認してください。また、高精度で運用したいときは、タイムサーバー(NTP サーバー)などを利用することをお勧めします。  
システム時計を調整しても時間の経過とともに著しい遅れや進みが生じるときは、お買い求めの販売店、または保守サービス会社にお問い合わせください。

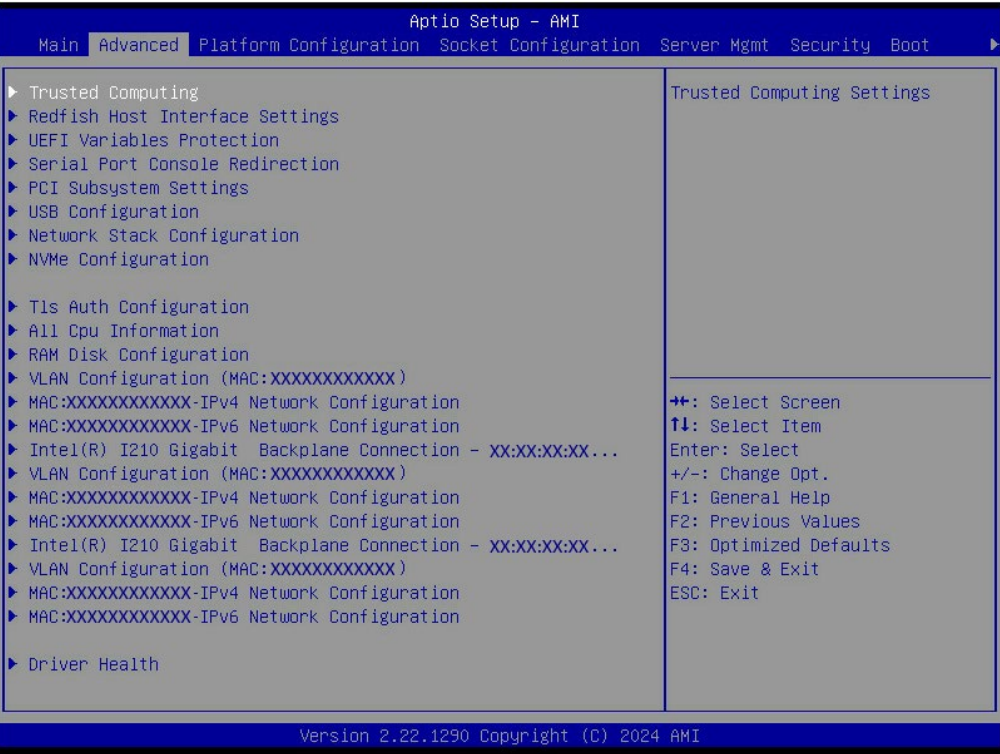
1.2.2 Advanced

カーソルを[Advanced]の位置に移動させると、Advanced メニューが表示されます。

「▶」が付いている項目は、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

[Advanced]メニューにおいて設定を変更する箇所は[Wake On LAN]の設定のみとなります。

Wake On LANの設定手順については、本章「3.2 Wake On LAN(WOL)の設定方法」を参照してください。

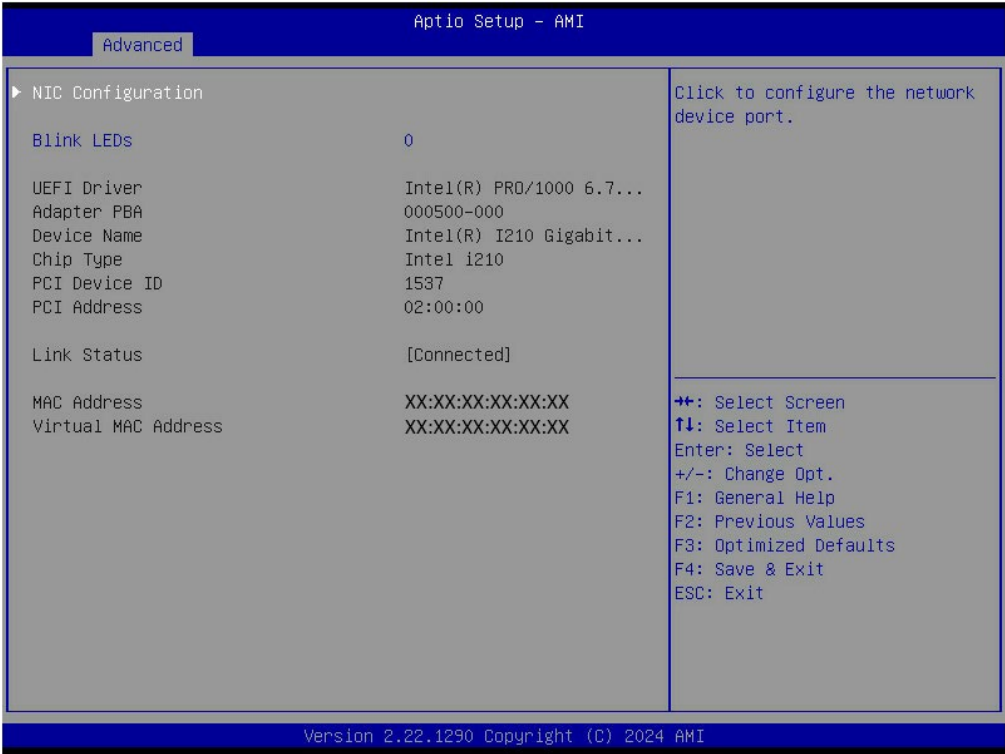


各項目については次の表を参照してください。

| 項 目                                                | パラメーター | 説 明                                                             |
|----------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------|
| Intel(R) I210 Gigabit Backplane Connection – (MAC) | —      | Intel(R) I210 Gigabit Backplane Connection - (MAC)サブメニューに遷移します。 |
| Intel(R) I210 Gigabit Backplane Connection – (MAC) | —      | Intel(R) I210 Gigabit Backplane Connection - (MAC)サブメニューに遷移します。 |

[    ]: 出荷時の設定

1. Intel(R) I210 Gigabit Backplane Connection – (MAC)サブメニュー

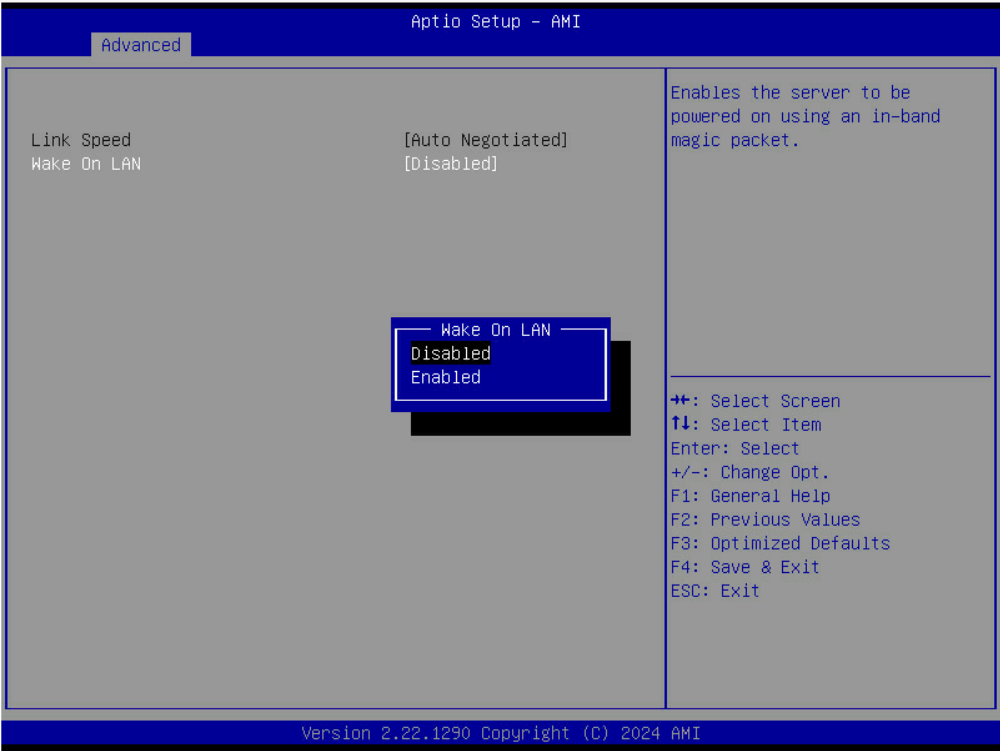


各項目については次の表を参照してください。

| 項 目                 | パラメーター            | 説 明                                                                 |
|---------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------|
| NIC Configuration   | —                 | NIC Configurationサブメニューに遷移します。                                      |
| Virtual MAC Address | XX:XX:XX:XX:XX:XX | コンピュータモジュール内部のI210 MGMTネットワークデバイスに対してWake On LANを行う際に使用するMACアドレスです。 |

[    ]: 出荷時の設定

(a) NIC Configuration サブメニュー



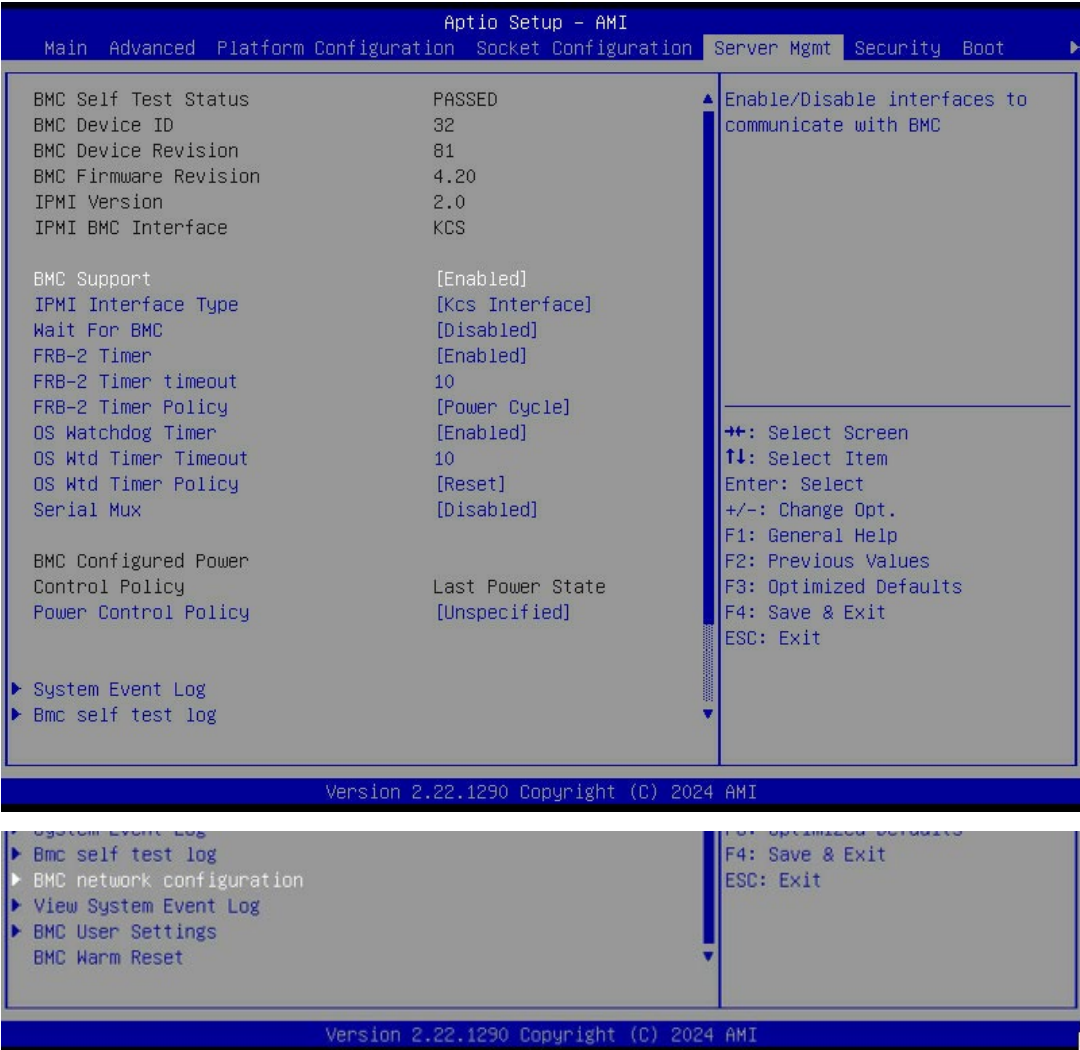
各項目については次の表を参照してください。

| 項 目         | パラメーター                | 説 明                                                           |
|-------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------|
| Wake On LAN | [Disabled]<br>Enabled | コンピュータモジュール内部のI210 MGMTネットワークデバイスに対してWake On LANの有効／無効を設定します。 |

[    ]: 出荷時の設定

1.2.3 Server Mgmt

カーソルを[Server Mgmt]の位置に移動させると、Server Mgmt メニューが表示されます。  
「▶」が付いている項目は、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。



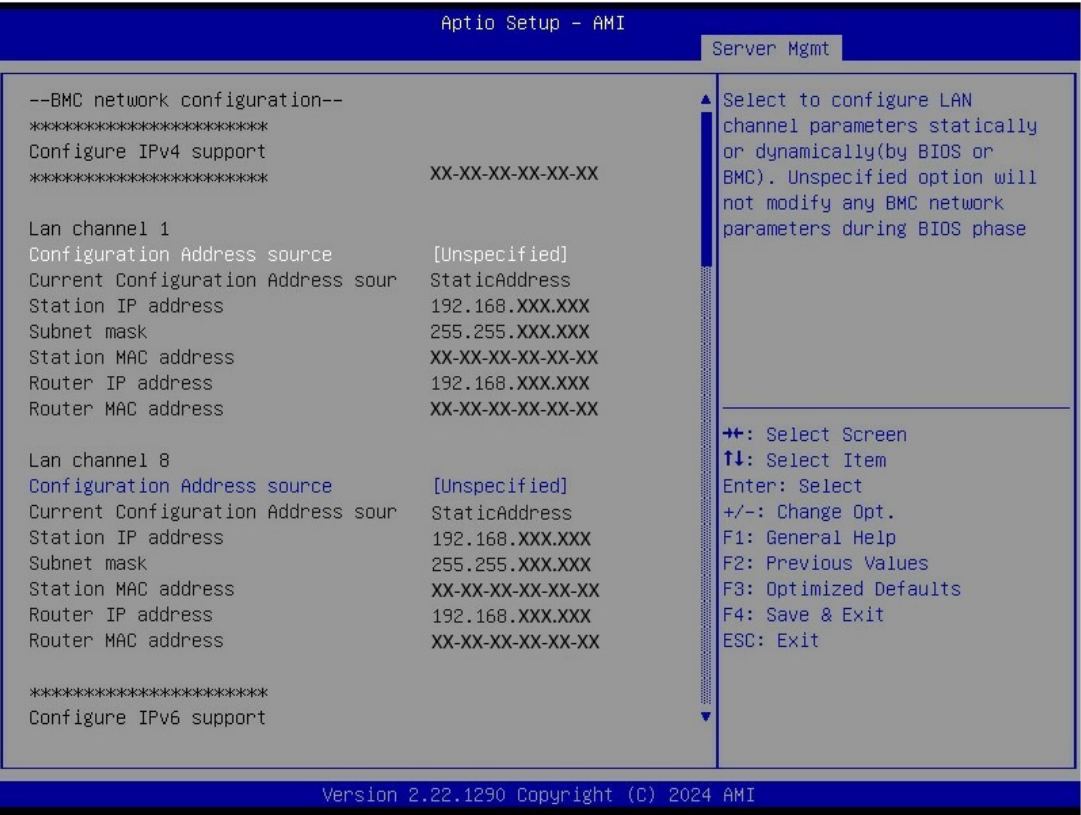
なお、OS Watchdog Timer の工場出荷時の設定は Disabled ですが、OS インストール完了後に自動で Enabled に変更されます。Enabled のままでご使用ください。Disabled に戻す必要はありません。

| 項 目                       | パラメーター                | 説 明                                    |
|---------------------------|-----------------------|----------------------------------------|
| OS Watchdog Timer         | Enabled<br>[Disabled] | OS起動を監視する機能の有効／無効を設定します。               |
| BMC network configuration | —                     | BMC network configurationサブメニューに遷移します。 |

[    ]: 出荷時の設定

1. BMC network configuration サブメニュー

Server Mgmt メニューで[BMC network configuration]を選択して<Enter>キーを押すと、次の画面が表示されます。



各項目については次の表を参照してください。

| 項 目                                  | パラメーター                                                         | 説 明                                                                                         |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| BMC network configuration            |                                                                |                                                                                             |
| Lan channel 1                        |                                                                |                                                                                             |
| Configuration Address source         | [Unspecified]<br>Static<br>DynamicBmcDhcp<br>DynamicBmcNonDhcp | LANチャネルパラメーターを静的にまたは動的に設定するかどうかを選択します。Unspecified を選択した場合、BIOSフェーズ中にBMCネットワークパラメーターを変更しません。 |
| Current Configuration Address source |                                                                | 現在のLAN構成（静的または動的）を表示します。Unspecified の場合は構成されていません。                                          |
| Station IP address                   |                                                                | IPアドレスを設定します。                                                                               |
| Subnet mask                          |                                                                | サブネットマスクを設定します。                                                                             |
| Station MAC address                  |                                                                | MACアドレスを設定します。                                                                              |
| Router IP address                    |                                                                | ルーターのIPアドレスを設定します。                                                                          |
| Router MAC address                   |                                                                | ルーターのMACアドレスを設定します。                                                                         |
| Lan channel 8                        |                                                                |                                                                                             |
| Configuration Address source         | [Unspecified]<br>Static<br>DynamicBmcDhcp                      | LANチャネルパラメーターを静的にまたは動的に設定するかどうかを選択します。Unspecified を選択した場                                    |

| 項 目                                     | パラメーター            | 説 明                                                    |
|-----------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------|
|                                         | DynamicBmcNonDhcp | 合、BIOSフェーズ中にBMCネットワークパラメーターを変更しません。                    |
| Current Configuration<br>Address source |                   | 現在のLAN構成（静的または動的）を表示します。<br>Unspecified の場合は構成されていません。 |
| Station IP address                      |                   | IPアドレスを設定します。                                          |
| Subnet mask                             |                   | サブネットマスクを設定します。                                        |
| Station MAC address                     |                   | MACアドレスを設定します。                                         |
| Router IP address                       |                   | ルーターのIPアドレスを設定します。                                     |
| Router MAC address                      |                   | ルーターのMACアドレスを設定します。                                    |

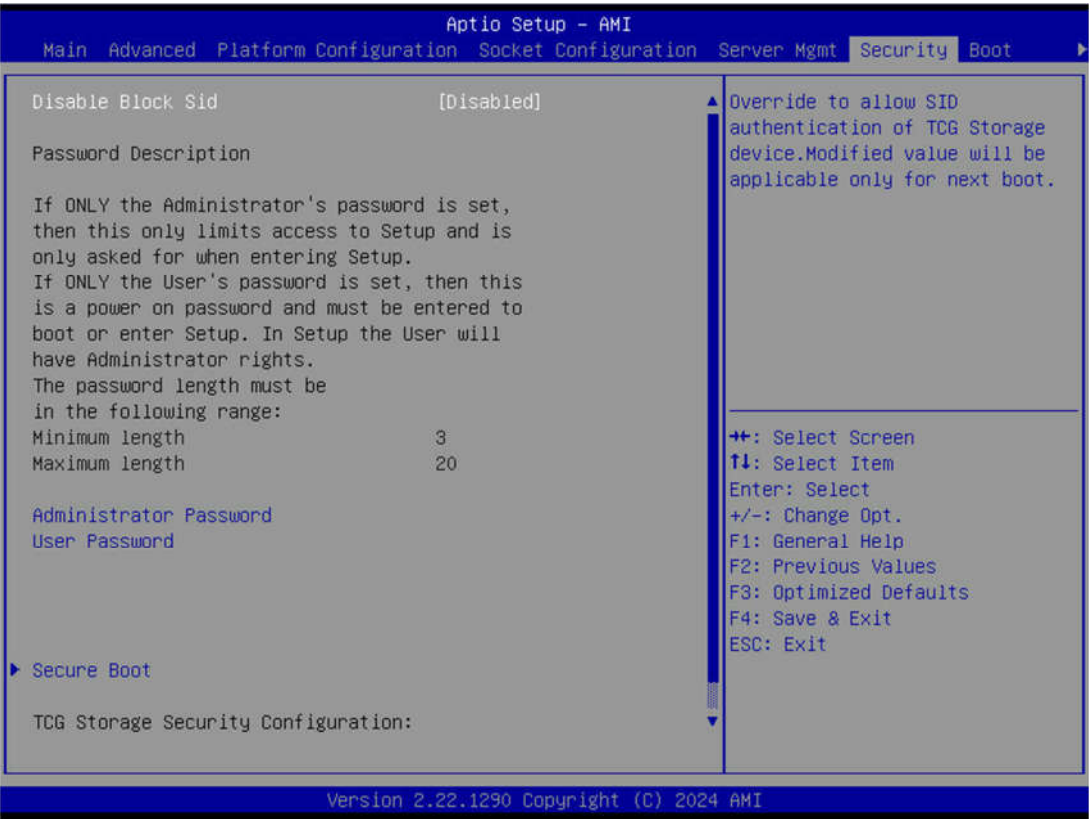
[     ]: 出荷時の設定



BMC のネットワーク情報を設定する際、IPv4 を使用し IPv6 を使用しない場合においても IPv6 は[Enabled]に設定してください。  
本機のシステムは IPv6 を無効化すると、正常に動作しません。

1.2.4 Security

カーソルを[Security]の位置に移動させると、Security メニューが表示されます。



「Administrator Password」または「User Password」で<Enter>キーを押すと、パスワードの登録／変更画面が表示されます。

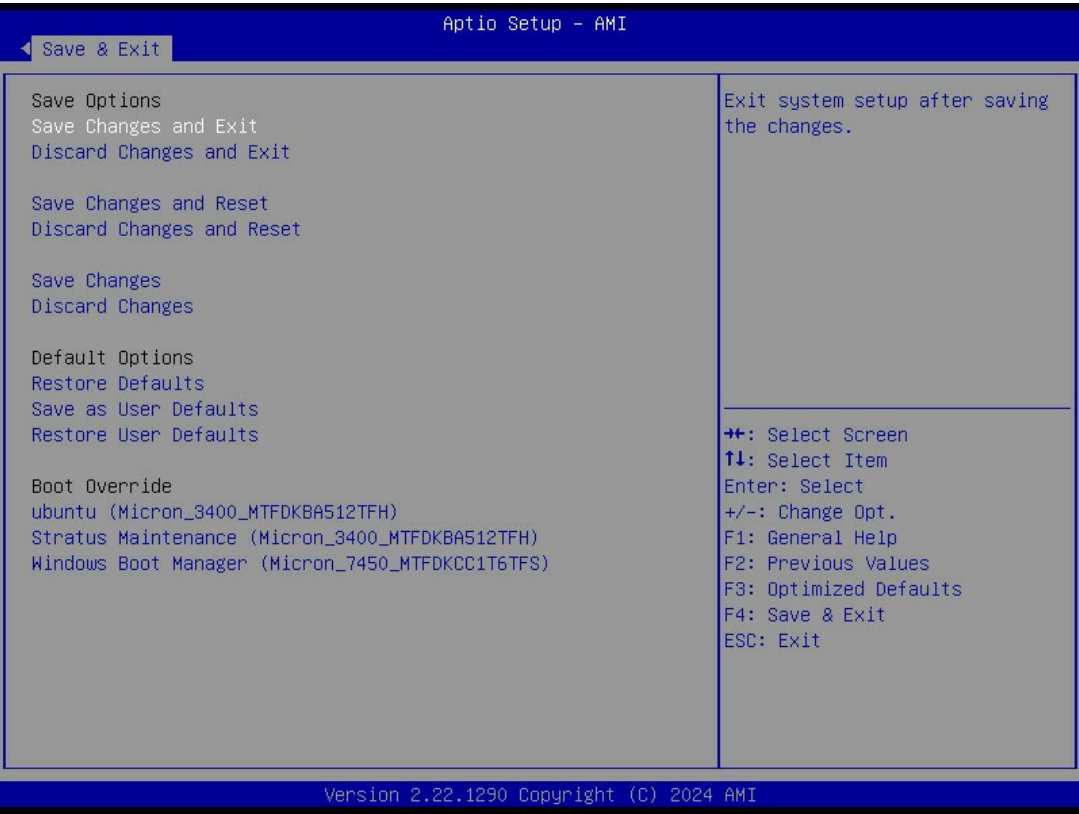
| 項 目                    | パラメータ           | 説 明                                                                                                |
|------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Administrator Password | 3文字から20文字までの英数字 | 管理者のパスワードのみが設定されている場合、これはセットアップへのアクセスを制限するだけで、セットアップに入る際にのみ求められます。                                 |
| User Password          | 3文字から20文字までの英数字 | ユーザーパスワードのみが設定されている場合、これは電源オン時のパスワードとなり、起動時またはセットアップに入る際に入力する必要があります。この場合、セットアップ内でユーザーは管理者権限を持ちます。 |



- 「User Password」を設定した場合、コンピュートモジュールの起動時にパスワード入力が必要となり、自動運用ができなくなります。たとえば Smart Exchange により系切り替えが発生した場合、スタンバイになったコンピュートモジュールは再起動しますので、手動でのパスワード入力が必要になります。
- 「Administrator Password」は、セキュリティの観点からパスワードを設定するようにしてください。
- 設定したパスワードを忘れた場合、BIOS セットアップユーティリティ(SETUP)に入ることができなくなります。  
その場合、パスワードを解除・復旧する方法はありません。  
パスワードは必ずお客様ご自身で管理し、忘れないよう十分ご注意ください。

1.2.5 Save & Exit

カーソルを[Save & Exit]の位置に移動させると、Save & Exit メニューが表示されます。



各項目については次の表を参照してください。

| 項 目                       | パラメーター | 説 明                      |
|---------------------------|--------|--------------------------|
| Save Options              |        |                          |
| Save Changes and Exit     |        | 設定した内容を保存してSETUPを終了します。  |
| Discard Changes and Exit  |        | 設定した内容を保存せずにSETUPを終了します。 |
| Save Changes and Reset    |        | 設定した内容を保存してシステムを再起動します。  |
| Discard Changes and reset |        | 設定した内容を保存せずにシステムを再起動します。 |
| Save Changes              |        | 設定した内容を保存します。            |
| Discard Changes           |        | 設定した内容を編集前の状態に戻します。      |
| Default Options           |        |                          |
| Restore Defaults          |        | すべての値をデフォルトに戻します。        |
| Save as User Defaults     |        | 設定した内容をユーザーデフォルトに保存します。  |
| Restore User Defaults     |        | すべての値をユーザーデフォルトに戻します。    |
| Boot Override             |        | ブート可能なデバイスを表示します。        |

[    ]: 出荷時の設定

---

## 2. ESMPRO

---

---

### 2.1 ESMPRO/ServerManager

---

本機での異常検知や縮退情報などを SNMP trap で受信して、アラートビューアに表示することができます。通報監視端末とする Windows PC に ESMPRO/ServerManager をインストールして、アラート定義ファイルを登録することで、SNMP trap の受信ができます。

ESMPRO/ServerManager のインストーラーおよびインストールガイドは以下のサイトから入手してください。

[入手先] <https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=9010110069>

SNMP trap を受信するための設定方法およびアラート定義ファイルは、以下のサポート情報リストでご案内します。

[入手先] <https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140109843>

## 3. その他

### 3.1 NVMe ドライブのフォーマット

NVMe ドライブのフォーマットはコンピュータモジュールでスタンバイ OS を起動させて行います。

以下の手順で実施してください。

1. ストレージモジュールにフォーマットを行う NVMe ドライブだけを挿します。
2. BMC Web コンソールから両系のコンピュータモジュールを起動します。  
しばらくするとアクティブ側のコンピュータモジュールが reboot します。
3. アクティブ側のコンピュータモジュールの reboot 後に POST で<F7>キーを押下してスタンバイ OS をメンテナンスモード(「Stratus Maintenance ~」を選択)で起動します。 スタンバイ側のコンピュータモジュールはスタンバイ OS が起動した状態のままにします。
4. アクティブ側のスタンバイ OS に zenadmin アカウントでログインします。  
zenadmin アカウントのパスワードは Windows インストール時に変更したパスワードとなります。
5. アクティブ側で lsblk コマンドを実施し、NVMe ドライブのデバイス名を確認します。

```
Last login: Tue Jan 7 08:43:40 UTC 2025 on tty1
zenadmin@zenXXXXXX:~$ lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
loop0 7:0 0 63.9M 1 loop /snap/core20/2264
loop1 7:1 0 87M 1 loop /snap/lxd/27948
loop2 7:2 0 39.1M 1 loop /snap/snapd/21184
nvme1n1 259:0 0 1.5T 0 disk
├─nvme1n1p1 259:4 0 200M 0 part
├─nvme1n1p2 259:8 0 128M 0 part
├─nvme1n1p3 259:12 0 1.5T 0 part
└─nvme1n1p4 259:14 0 562M 0 part
nvme2n1 259:1 0 5.8T 0 disk
├─nvme2n1p1 259:5 0 128M 0 part
└─nvme2n1p2 259:9 0 5.8T 0 part
nvme4n1 259:2 0 5.8T 0 disk
├─nvme4n1p1 259:6 0 128M 0 part
└─nvme4n1p2 259:11 0 5.8T 0 part
nvme3n1 259:3 0 1.5T 0 disk
├─nvme3n1p1 259:7 0 200M 0 part
├─nvme3n1p2 259:10 0 128M 0 part
├─nvme3n1p3 259:13 0 1.5T 0 part
└─nvme3n1p4 259:15 0 562M 0 part
nvme0n1 259:16 0 476.9G 0 disk
├─nvme0n1p1 259:17 0 1G 0 part /boot/efi
└─nvme0n1p2 259:18 0 475.9G 0 part /
zenadmin@zenXXXXXX:~$
```

上記の例では確認の結果、デバイス名は以下となります。

```
nvme1n1
nvme2n1
nvme3n1
nvme4n1
```



nvme0n1 にはスタンバイ OS が入っているため、フォーマットしてはいけません。  
システムが正常に起動しなくなります。

6. 対象ディスクを以下のコマンドでフォーマットします。

```
$ sudo /usr/sbin/nvme format -s1 -f /dev/nvmeXnX
```

Usage: nvme format <device> [OPTIONS]

```
[--ses=<NUM>, -s <NUM>] --- secure erase
 “1” を指定します。
[--force, -f] --- コマンドを実施前の確認をスキップします。
```

今回の場合、以下のコマンドを実施します。

```
$ sudo /usr/sbin/nvme format -s1 -f /dev/nvme1n1
```

```
$ sudo /usr/sbin/nvme format -s1 -f /dev/nvme2n1
```

```
$ sudo /usr/sbin/nvme format -s1 -f /dev/nvme3n1
```

```
$ sudo /usr/sbin/nvme format -s1 -f /dev/nvme4n1
```

7. フォーマット終了後、shutdown -r コマンドで再起動、または shutdown -h now でスタンバイ OS をシャットダウンします。

## 3.2 Wake On LAN(WOL)の設定方法

本機を Wake On LAN 機能で起動させる場合は以下の 6 個の MAC アドレスに Magic Packet を送る必要があります。

- コンピュートモジュールA内部のI210 MGMTネットワークデバイスの2ポート
- コンピュートモジュールB内部のI210 MGMTネットワークデバイスの2ポート
- Windows OS上で設定されているI210 MGMTネットワークデバイスの2ポート



装置の状態により、Wake On LAN で機能するポートが変わります。

そのため、上記 6 個の MAC アドレスすべてに Magic Packet を送信し、有効な MAC アドレスを通じて両系の電源を ON にします。

Wake On LANを使用するためにはBIOSセットアップユーティリティーやWindows OS上でWake On LANを有効に設定します。

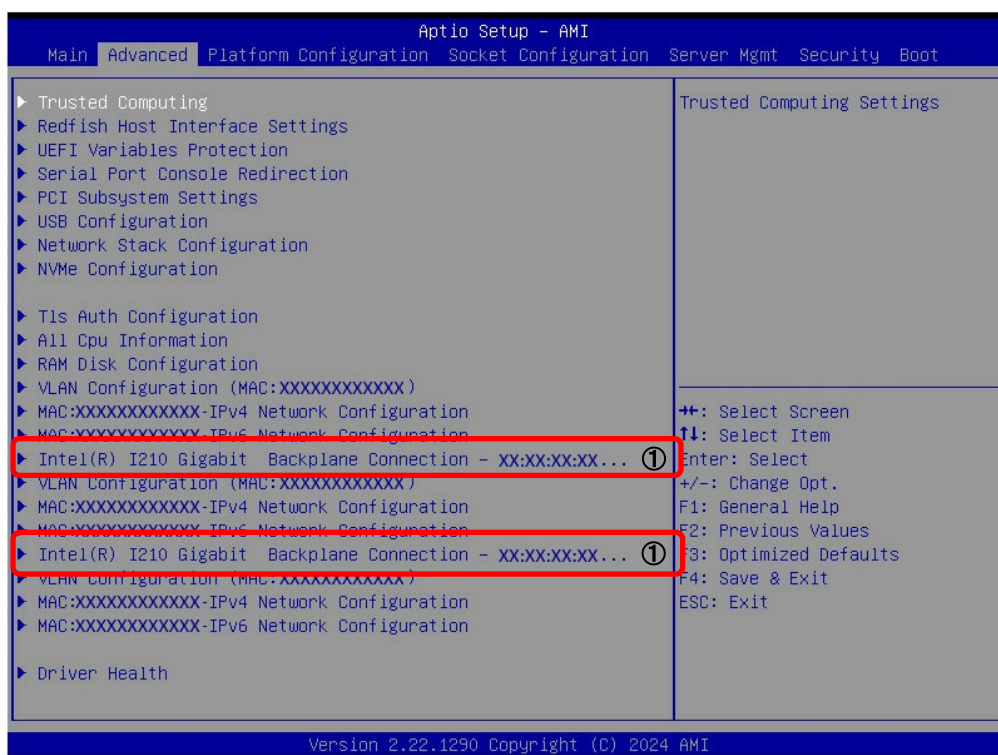
Wake On LANの設定は次の手順で実施します。

1. コンピュートモジュールA内部のポートのWake On LANを有効にするためにはBIOSセットアップユーティリティーにて以下の設定を行います。BIOSセットアップユーティリティーに関しては本書の「3章(1.システムBIOS)」を参照してください。

- ① [Advanced]メニューで[Intel(R) I210 Gigabit Backplane Connection - (MACアドレス)]を選択して<Enter>キーを押します。

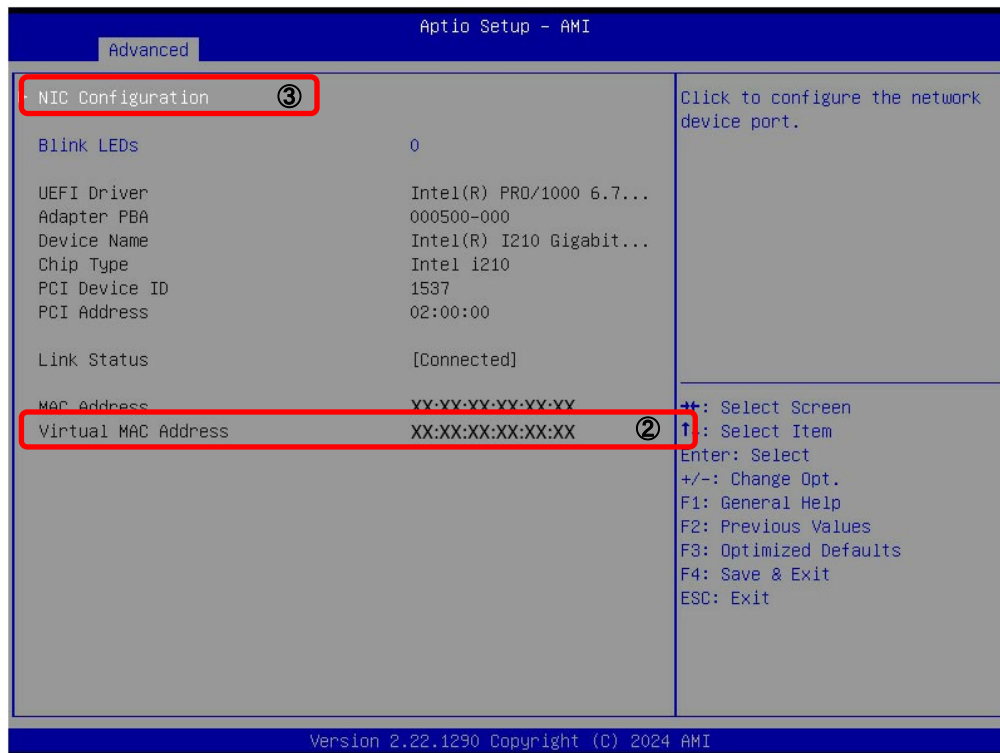


[Intel(R) I210 Gigabit Backplane Connection - (MAC アドレス)]は 2 か所ありますので、両方とも設定をしてください。

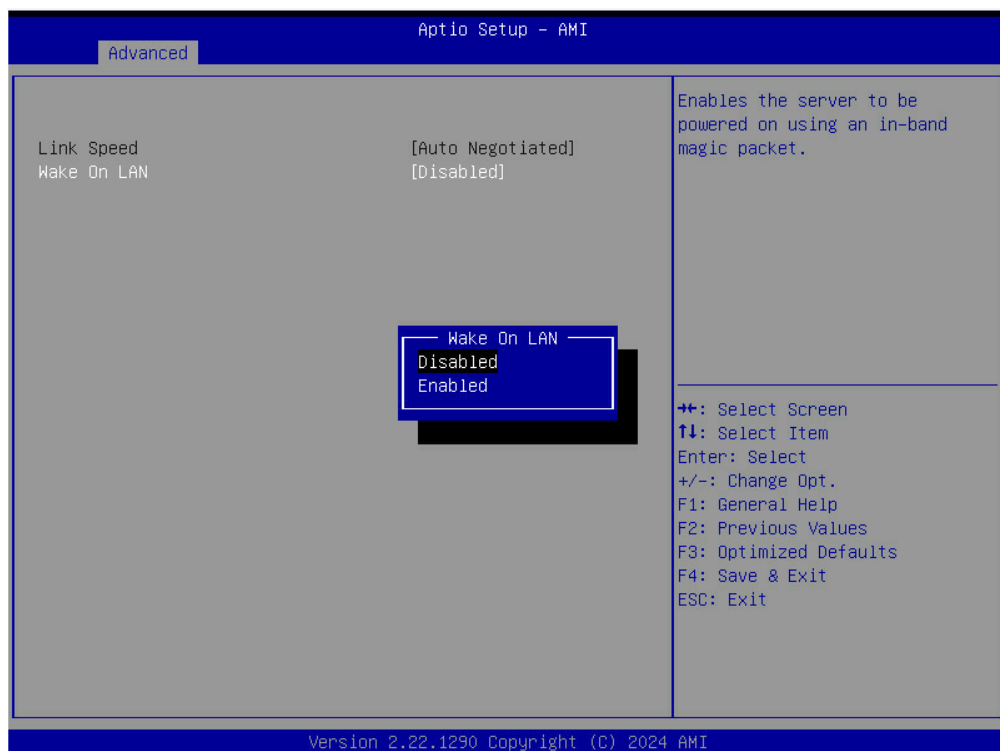


② Wake On LANにはVirtual MAC Addressに表示されたMACアドレスを使用しますので、必要に応じてメモをします。

③ [NIC Configuration]を選択して<Enter>キーを押します。



④ [Wake On LAN]を選択し、設定を[Enabled]に変更します。

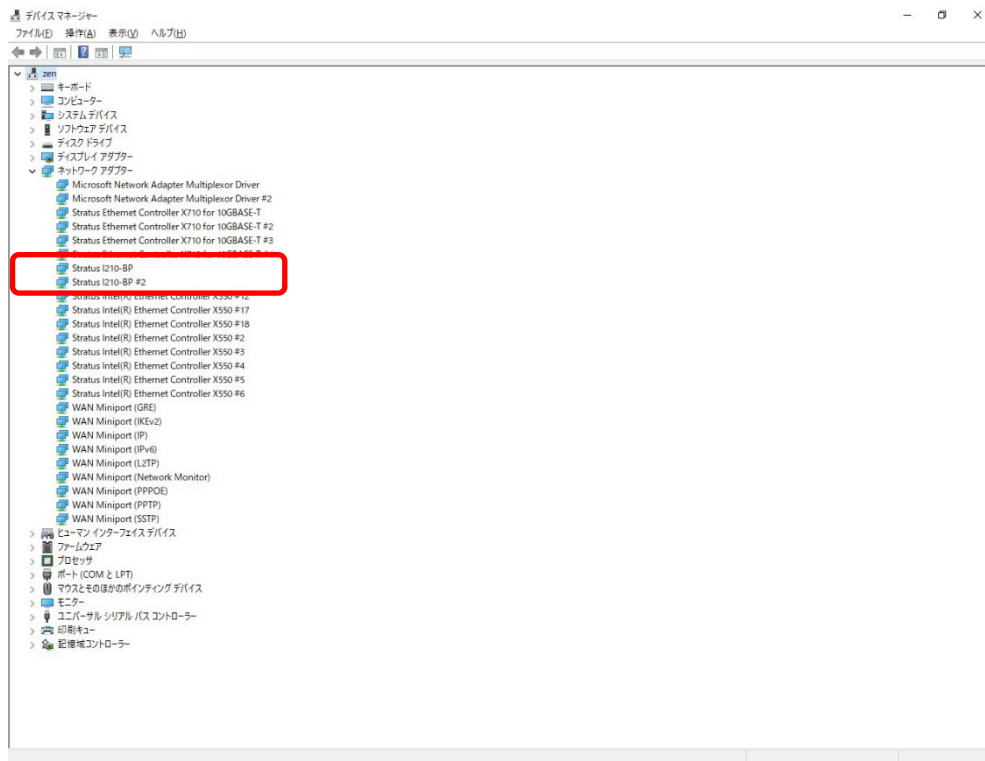


⑤ [Save & Exit]メニューより設定変更を保存します。

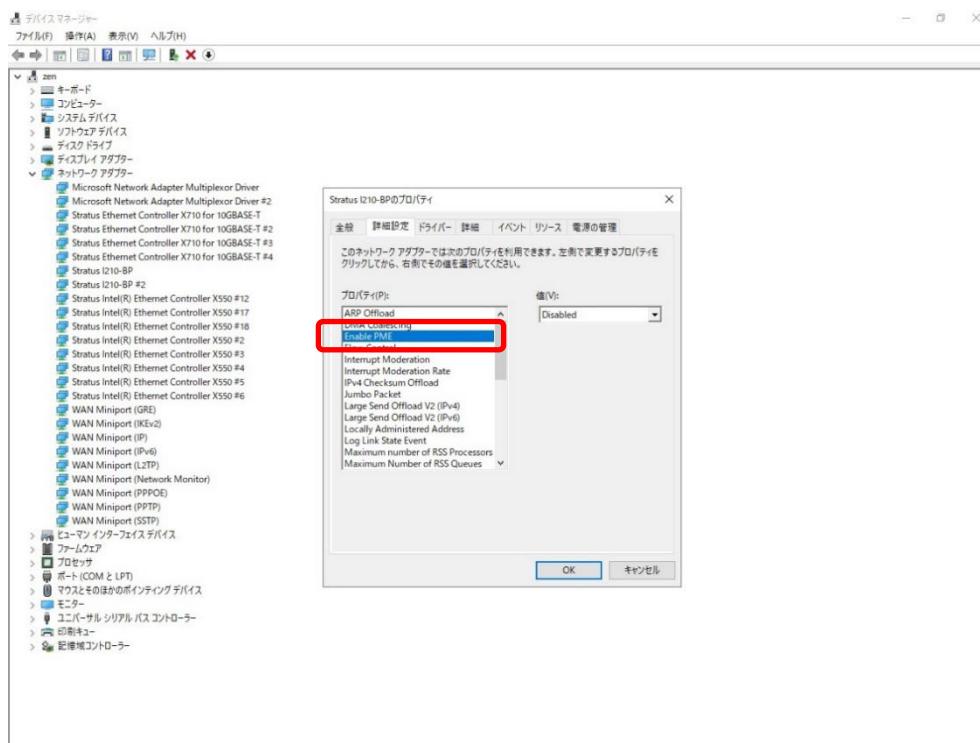
2. コンピュータモジュールB内部のポートのWake On LANを有効にするために手順1と同様の手順で設定を行います。
3. Windows OS上で設定されているポートのWake On LANを有効にするためにはデバイスマネージャーにて以下の設定を行います。

① Windows OS上でデバイスマネージャーを起動します。

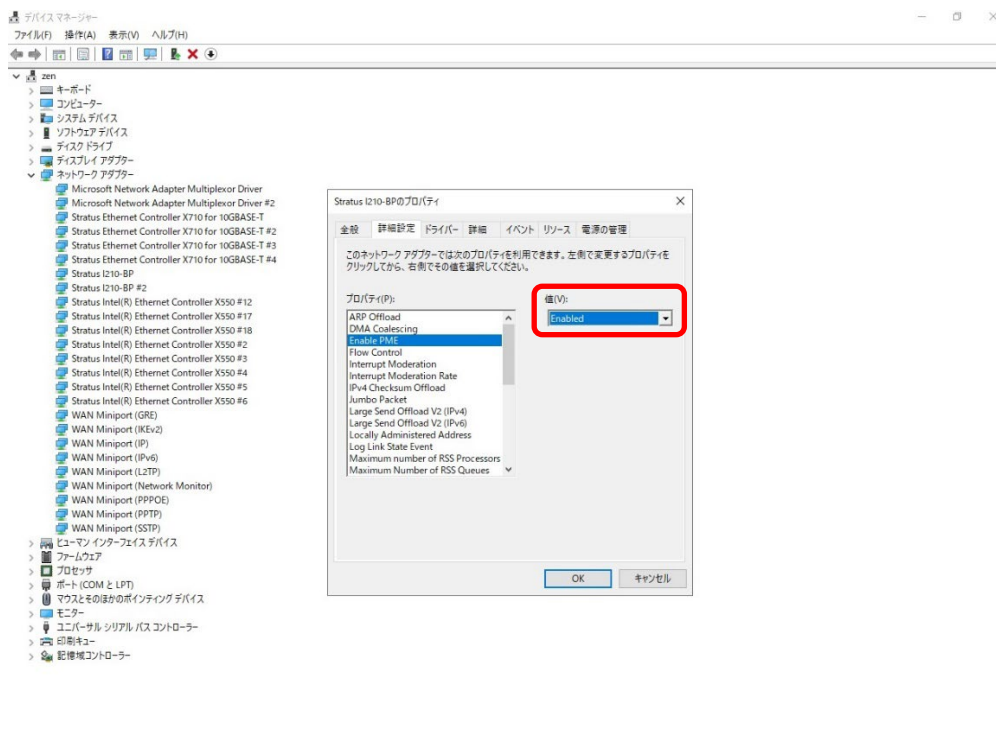
② ネットワークアダプター配下にあるStratus I210-BPのプロパティ画面を表示します。



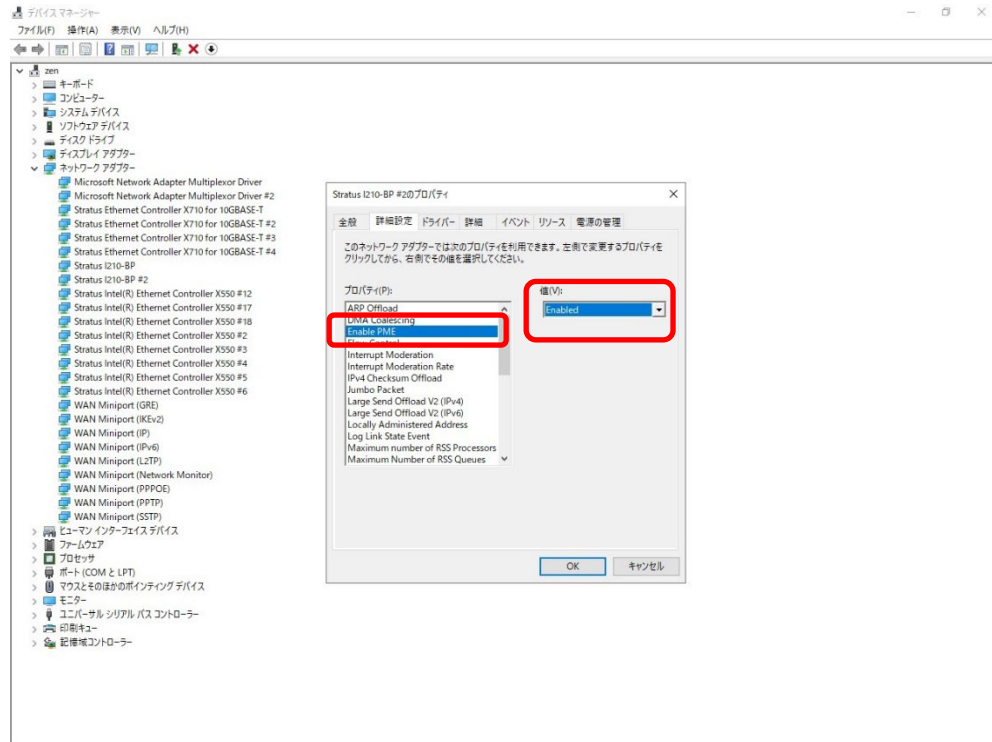
## ③ [詳細設定]タブのプロパティより[Enable PME]を選択します。



## ④ 値を[Enabled]に変更し、[OK]ボタンを押します。



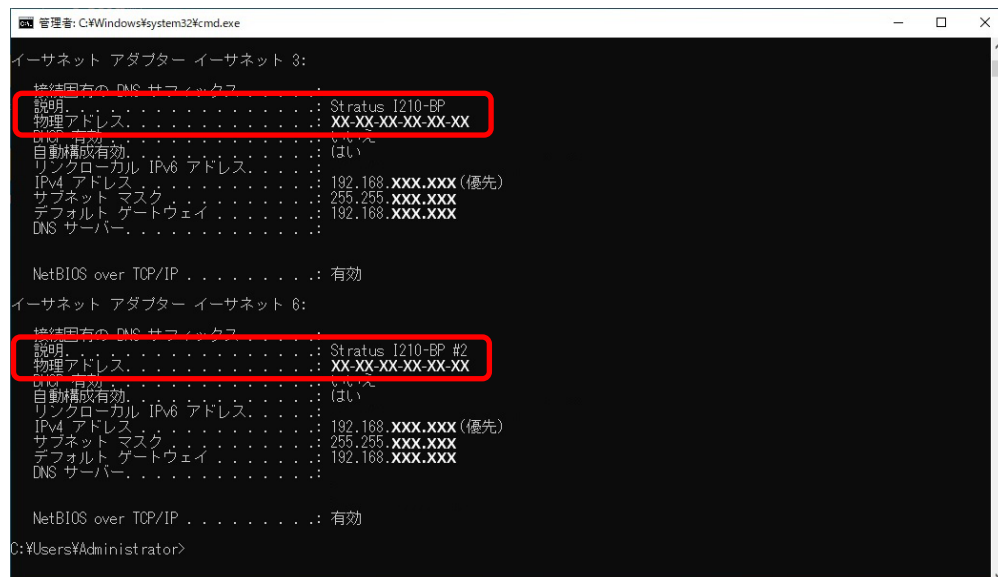
- ⑤ 同様にStratus I210-BP #2も[Enable PME]を[Enabled]に変更し、[OK]ボタンを押します。



- ⑥ Wake On LANに使用するMACアドレスはコマンドプロンプト上で

```
ipconfig -all
```

と入力し、Stratus I210-BP、Stratus I210-BP #2に表示されたMACアドレスを確認します。



---

## 付録：保守サービス会社

---

Express5800 シリーズ、および関連製品のアフターサービスは、お買い上げの弊社販売店、最寄りの弊社、または NEC フィールディング株式会社までお問い合わせください。

NEC フィールディングのサービス拠点は、次の web サイトに記載しています。

<https://www.fielding.co.jp/>

このほか、弊社販売店のサービス網については、お買い上げの販売店にお問い合わせください。

トラブルなどについてのご連絡は、下記の電話番号へおかけください(電話番号のかけ間違いにご注意ください)。なお、保守契約をされている装置のトラブルにつきましては、契約時にお知らせしております契約専用電話(年中無休 24 時間受付)まで連絡してください。

### 【IT 機器の修理窓口】

**修理受付センター(全国共通) 0120-536-111 (フリーダイヤル)**

**携帯電話をご利用のお客様 0570-064-211 (通話料お客様負担)**

受付時間：AM9:00～PM5:00 土曜日、日曜日、祝祭日を除く

# 用語集

| 用 語                                                           | 解 説                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Automated Uptime Layer with Smart Exchange, AUL, AUL 制御ソフトウェア | Automated Uptime Layer with Smart Exchange は、本機のハードウェアを制御し、高可用性を実現するソフトウェアです。本文中では「AUL制御ソフトウェア」、または、単に「AUL」と記載している箇所がありますが、同義です。                               |
| BIOS セットアップユーティリティ (SETUP)                                    | 本機のBIOSを設定するためのソフトウェアです。POST時に特定のキーを押すと起動できます。起動/設定方法は本書の「3章 1.システムBIOS」の「1.1 SETUPの起動」および「1.2 パラメーターと説明」を参照してください。                                            |
| BMC                                                           | Baseboard Management Controllerの略で、標準インターフェース仕様のIPMI2.0に準拠してハードウェアを監視するコントローラーです。<br>本機には標準でマザーボード上に組み込まれています。                                                 |
| BMC Web コンソール                                                 | 本機のさまざまな側面を管理するためにシステム管理者などが利用できるWebベースのインターフェースです。<br>リモート電源制御やリモートKVM/メディア等の機能があります。                                                                         |
| ESMPRO                                                        | NEC のサーバー管理ソフトウェアの登録商標です。                                                                                                                                      |
| ESMPRO/ServerManager                                          | ネットワーク上の複数のサーバーの管理、監視を行うソフトウェアですが、本機では、サーバー自体の監視は、本機の ztC Enduranceコンソールを利用します。<br>本機の異常検知や縮退情報を SNMP trap で受信し、アラートビューアで表示する際に、ESMPRO/ServerManagerを利用してください。 |
| I/O モジュール                                                     | I/Oモジュールは、オプションの PCIカード、およびオンボード上の1G/10G LANなどを含みます。                                                                                                           |
| OEM ドライバー                                                     | Windows OS のインストール時に必要な大容量記憶装置コントローラー用ドライバです。                                                                                                                  |
| OS 標準のインストーラー                                                 | Windows、LinuxなどのOSインストール用メディアに標準で格納されているインストーラーです。本機のインストールの際に使用されます。                                                                                          |
| RDM (Rapid Disk Mirroring)                                    | 内蔵ディスク (NVMeドライブ) を二重化する機能の名称です。                                                                                                                               |
| REST API                                                      | 本機での動作保障 (サポート) はしていません。                                                                                                                                       |
| Smart Exchange                                                | アクティブなコンピュートモジュールの故障予兆を検知した場合、アクティブモジュールからスタンバイモジュールにメモリ内容をコピーし、コピー終了後に系切り替えを行い、システム稼働を継続する一連の動作のことを言います。                                                      |
| ztC Endurance (ztC エンデュランス)                                   | 本機の開発元での名称です。                                                                                                                                                  |
| ztC Endurance Console (ztC Endurance コンソール)                   | 本機の状態、二重化、冗長化状態を一元的に参照し、操作することのできるコンソールです。Webブラウザから利用していただきます。                                                                                                 |
| インストール設定ファイル                                                  | Windows OS、および、AUL制御ソフトウェアで利用するホスト名や各種IPアドレスを記載するための設定ファイルです。インストールスクリプトに読み込ませると、インストール中の手入力を事前に準備することができます。                                                   |
| 管理 PC                                                         | ネットワーク上から本機にアクセスし、本機を管理するためのコンピューターです。Windowsがインストールされた一般的なコンピューターを管理PCにすることができます。                                                                             |
| コンピュートモジュール                                                   | CPU(プロセッサ)、メモリ、冷却FANなどが搭載されているモジュールです。スタンバイOSが工場インストールされたスタンバイOS専用のストレージも内蔵しています。<br>本ガイド内の図では、「コンピュートA」または「コンピュートB」と略記している箇所があります。                            |
| スタンバイ OS (Standby OS)                                         | コンピュートモジュール内で動作するOSです。ubuntu で実装されています。通常利用時はスタンバイ側のコンピュートモジュールで動作し、アクティブ側のコンピュートモジュールで異常予兆を検出した際は、速やかにスタンバイ側がアクティブ状態に遷移して、サーバーの稼働を継続します。                      |

| 用 語           | 解 説                                                                                             |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | 本機のインストール時は、コンピュータモジュールB側のスタンバイOSが主導で、コンピュータモジュールA側を使ってWindows OSのインストール、さらには AUL のインストールを行います。 |
| ストレージモジュール    | 内蔵ディスク（NVMeドライブ）を格納するモジュールです。<br>本ガイド内の図では、「ストレージA」または「ストレージB」と略記している箇所があります。                   |
| 装置情報収集ユーティリティ | 本機の各種情報を収集するための機能は ztC Enduranceコンソールの Support Logs 機能から実行することができます。                            |

## 改版履歴

| 発行年月    | 改版内容                               |
|---------|------------------------------------|
| 2025年4月 | 新規作成                               |
| 2026年2月 | R31Aa(2nd-Gen)、R32Aa(2nd-Gen)モデル追加 |
| 2026年7月 | IPv6の注意事項を追記                       |

[メモ]

NEC Express サーバ

Express5800/R31Aa, R32Aa  
Express5800/R31Aa(2nd-Gen), R32Aa(2nd-Gen)  
メンテナンスガイド (Windows 編)

2026 年 7 月

日 本 電 気 株 式 会 社

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号

TEL (03) 3454-1111 (大代表)

© NEC Corporation 2026

日本電気株式会社の許可なく複製・改変などを行うことはできません。