ユーザーズガイド

NEC Expressサーバ
Express5800シリーズ

Express5800/T120h (2nd-Gen) N8100-2783Y/2784Y

1章　概　要

2章　準　備

3章　セットアップ

4章　付　録

10.202.21-001.01
2019年　9月
© NEC Corporation 2019

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までを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	システムユーティリティの設定と EXPRESSBUILDER の概要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 Windows のインストール	Windows、ドライバーのインストール、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。
2 章 バンドルソフトウェアのインストール	ESMPRO など、標準添付されているソフトウェアのインストールについて説明しています。
インストレーションガイド(Linux 編)	
1 章 Linux のインストール	Linux 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。
2 章 ソフトウェアのインストール	ESMPRO など、標準添付されているソフトウェアのインストールについて説明しています。
メンテナンスガイド	
1 章 保守	本機の保守とトラブルシューティングについて説明しています。
2 章 便利な機能	便利な機能の紹介、RAID コンフィグレーションユーティリティの詳細について説明しています。
3 章 付録	Windows イベントログなどを記載しています。
メンテナンスガイド(共通編)	
1 章 便利な機能	システムユーティリティ、および、EXPRESSBUILDER の詳細について説明しています。
2 章 付録	エラーメッセージを記載しています。
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
「光ディスクドライブ」の表記 8
「ハードディスクドライブ」の表記 8
オペレーティングシステムの表記(Windows) 9
オペレーティングシステムの表記(Linux) 9
オペレーティングシステムの表記(VMware) 9
「POST」の表記 10
「BMC」の表記 10

商 標 11

ライセンス通知 12
ライセンス文 12

本書および本製品に関する注意と補足 15
製本版と最新版 15
安全上のご注意 15
警告ラベル 16
取り扱い上のご注意(正しくお使いいただくために) 17

1章 概 要 19

1. はじめに 20

2. 付属品の確認 21

3. 特 長 22

4. お客様登録 26

5. 各部の名称と機能 27
5.1 前 面 27
5.2 前 面(フロントベゼルを取り外した状態) 28
5.3 背 面 30
5.4 外 観 31
5.5 マザーボード 32
5.5.1 システムメンテナンススイッチ 33
5.5.2 DIMM スロット 34
5.6 内 部 35
5.7 ホットプラグ対応冷却ファン 36
5.8 ランプ表示 38
5.8.1 本体前面のランプ 38
5.8.2 本体背面のランプ 40
5.8.3 ホットプラグ対応 SATA/SAS ドライブのランプ(2.5 型) 41
5.8.4 ホットプラグ対応 SATA/SAS ドライブのランプ(3.5 型) 42
5.9 デバイス番号 43
5.9.1 8x2.5 型ドライブモデルのデバイス番号 43
5.9.2 4x3.5 型ドライブモデルのデバイス番号 43

2章 準 備 44

1. 内蔵オプションの取り付け/取り外し 45
1.1 安全上の注意 45
1.2 取り付け／取り外しの概要 46
1.3 サーバーの確認(UID スイッチ) 48
1.4 フロントベゼルの取り外し 49
1.5 サイドカバーの取り外し 51
1.6 TPM キット 53
1.6.1 N8115-35 TPM キットの取り付け 54
1.6.2 TPM キットの有効化 56
1.6.3 Windows の BitLocker に関する注意事項 56
1.7 ファン 57
1.7.1 標準ファンの取り外し 57
1.7.2 標準ファンの取り付け 57
1.7.3 冗長ファンキットの取り外し 58
1.8 CPU ダクトの取り付け/取り外し 59
1.8.1 取り付け 59
1.8.2 取り外し 60
1.9 プロセッサー(CPU) 61
1.9.1 サポートする最大プロセッサーコア数 62
1.9.2 プロセッサーヒートシンクモジュールとソケット 63
1.9.3 取り付け 63
1.9.4 冗長ファンキットの追加（増設 CPU 実装時） 66
1.9.5 サイドカバーの取り付け 67
1.9.6 プロセッサータイプの識別 68
1.9.7 交換/取り外し 68
1.10 CPU 用高性能ヒートシンクモジュール 69
1.10.1 取り扱い上の注意 69
1.10.2 取り付け 69
1.10.3 プロセッサータイプの識別 73
1.10.4 取り外し 74
1.11 DIMM 75
1.11.1 サポートする最大 DIMM 容量 76
1.11.2 DIMM の増設順序 77
1.11.3 メモリプロセッサーの互換性に関する情報 79
1.11.4 メモリ機能について 80
1.11.5 DIMM の確認 87
1.11.6 取り付け 88
1.11.7 交換/取り外し 89
1.12 HDD ケージ 90
1.12.1 取り付け 90
1.12.2 取り外し 100
1.13 SAS エキスパンダカード 101
1.13.1 SAS エキスパンダカードの取り付け 101
1.14 バックアップ装置 105
1.14.1 実装位置について 105
1.14.2 取り付け前の準備 106
1.14.3 RDX 装置の取り付け 107
1.14.4 LTO 装置の取り付け 110
1.14.5 取り外し 113
1.15 PCI ボード 114
1.15.1 注意事項 114
1.15.2 サポートしている PCI ボードと搭載可能スロット 114
1.15.3 PCI ボードの取り付け 117
1.15.4 取り外し 119
1.16 RAID コントローラ（PCI ボード Type-p） 120
1.16.1 RAID コントローラの取り付け 120
1.16.2 取り外し 123
1.17 RAID コントローラ N8103-189/190（AROC Type-a） 124
1.17.1 N8103-189/190 RAID コントローラの取り付け 124

1.17.2 取り外し....126
1.18 RAID コントローラ N8103-191（AROC Type-a）....127
1.18.1 N8103-191 RAID コントローラの取り付け....127
1.18.2 取り外し....129
1.19 フラッシュバックアップユニット....130
1.19.1 取り扱い上の注意....130
1.19.2 N8103-219 フラッシュバックアップユニットの標準環境での取り付け....130
1.19.3 取り外し....132
1.20 VMware ESXi インストール用 USB フラッシュメモリ (N8106-016/017)....133
1.20.1 USB フラッシュメモリ　N8106-016/017 の取り付け....134
1.20.2 取り外し....134
1.21 光ディスクドライブ....135
1.21.1 内蔵ドライブ DVD-ROM N8151-137/DVD-Super MULTI N8151-138 の取り付け....135
1.21.2 取り外し....138
1.22 内蔵ハードディスクドライブによる RAID システム....139
1.22.1 RAID システム構築時の注意事項....139
1.23 サイドカバーの取り付け....140
1.24 ドライブ....142
1.24.1 SAS または SATA ドライブの取り付け....143
1.24.2 ホットプラグ対応 SAS または SATA ドライブの取り外し....145
1.25 電源ユニット....146
1.25.1 取り付け....146
1.25.2 故障した電源ユニットの交換/取り外し....154
1.26 フロントベゼルの取り付け....155
1.27 タワーからラックへの変換オプション....156
1.27.1 ラック変換のためのサーバーの準備....158
1.27.2 サーバーのラックへの取り付け....160

2. 設置と接続....168
2.1 設　置....168
2.2 接　続....171
2.2.1 無停電電源装置(UPS)への接続について....173

3章 セットアップ....174

1. 電源の ON....175
1.1 POST のチェック....176
1.1.1 POST の流れ....176
1.1.2 POST のエラーメッセージ....177

2. システムユーティリティの説明....178
2.1 概要....178
2.2 起　動....179
2.3 キー操作と画面の説明....180
2.4 設定が必要なケース....185
2.5 ネットワーク経由によるシステムユーティリティの RBSU 設定管理....189
2.5.1 概要....189
2.5.2 RBSU 設定のバックアップ方法....191
2.5.3 RBSU 設定のリストア方法....192
2.5.4 注意事項....193

3. iLO 5....194
3.1 概　要....194
3.2 ライセンス機能比較....195
3.3 iLO 5 のネットワーク設定....196

4. EXPRESSBUILDER と Starter Pack....199
4.1 EXPRESSBUILDER/Starter Pack が提供する機能....199
4.2 EXPRESSBUILDER の使い方....199
4.3 Starter Pack の使い方....199

5. ソフトウェアのインストール 200
6. 電源の OFF 201
4章 付 録 202
1. 仕 様 203
2. 用語集 206
3. 改版履歴 208

表　記

安全にかかわる表示

ユーザーズガイド、および警告ラベルでは、危険の程度を表す言葉として以下を使用しています。

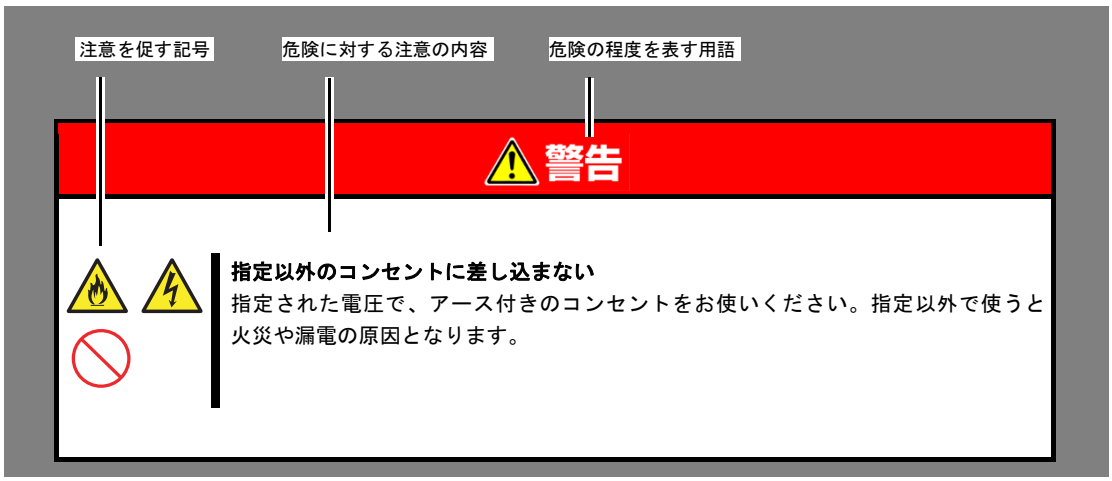
警告　人が死亡する、または重傷を負うおそれがあることを示します。

注意　火傷やけがなどを負うおそれや物的損害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。

	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、**重大な不具合が起きるおそれがあります。**
	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。
	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。

「光ディスクドライブ」の表記

本機は、購入時のオーダーによって以下のいずれかのドライブを装備できます。本書では、これらのドライブを「光ディスクドライブ」と記載しています。

- DVD-ROM ドライブ
- DVD Super MULTI ドライブ

「ハードディスクドライブ」の表記

本書で記載のハードディスクドライブとは、特に記載のない限り以下の両方を意味します。

- ハードディスクドライブ(HDD)
- ソリッドステートドライブ(SSD)

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。

本機でサポートしている OS の詳細は、「インストレーションガイド(Windows 編)」の「1 章(1.2 インストール可能な Windows OS)」を参照してください。

本書の表記	Windows OSの名称
Windows Server 2019	Windows Server 2019 Standard
	Windows Server 2019 Datacenter
Windows Server 2016	Windows Server 2016 Standard
	Windows Server 2016 Datacenter
Windows Server 2012 R2	Windows Server 2012 R2 Standard
	Windows Server 2012 R2 Datacenter

オペレーティングシステムの表記(Linux)

本書では、Linux オペレーティングシステムを次のように表記します。

本機でサポートしている Linux OS の詳細は、「インストレーションガイド(Linux 編)」の「1 章(1.2 インストール可能な LinuxOS)」を参照してください。

本書の表記	Linux OSの名称
Red Hat Enterprise Linux 7 Server	Red Hat Enterprise Linux 7 Server (x86_64)

オペレーティングシステムの表記(VMware)

本書では、VMware オペレーティングシステムを次のように表記します。

本書の表記	VMware OSの名称
ESXi 6.5	VMware ESXi 6.5 Update2以降
ESXi 6.7	VMware ESXi 6.7 Update2以降

「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

EXPRESSBUILDER、およびESMPROは日本電気株式会社の登録商標です。

Microsoft、Windows、Windows Serverは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。
Intel、Xeonは米国Intel Corporationの登録商標です。
Linux®は、Linus Torvalds氏の日本およびその他の国における商標または登録商標です。
Red Hat®、Red Hat Enterprise Linuxは、米国Red Hat, Inc.の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
VMwareは、VMware, Incの米国および各国での登録商標または商標です。

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。

ライセンス通知

本製品の一部（システムユーティリティ）には、下記ライセンスのオープンソースソフトウェアが含まれています。

- UEFI EDK2 License
- The MIT License Agreement
- PNG Graphics File Format Software End User License Agreement
- zlib End User License Agreement

ライセンス文

UEFI EDK2 License

UEFI EDK2 Open Source License

Copyright (c) 2012, Intel Corporation. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

==========

UEFI FAT File System Driver Open Source License

Copyright (c) 2006, Intel Corporation. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

. Neither the name of Intel nor the names of its contributors may
be used to endorse or promote products derived from this software
without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS
"AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT
LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR
A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT
OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL,
SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT
LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE,
DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY
THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT
(INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE
OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Additional terms: In addition to the forgoing, redistribution and use
of the code is conditioned upon the FAT 32 File System Driver and all
derivative works thereof being used for and designed only to read
and/or write to a file system that is directly managed by Intel's
Extensible Firmware Initiative (EFI) Specification v. 1.0 and later
and/or the Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) Forum's UEFI
Specifications v.2.0 and later (together the "UEFI Specifications");
only as necessary to emulate an implementation of the UEFI Specifications;
and to create firmware, applications, utilities and/or drivers.

==========

The MIT License Agreement

The MIT License

Copyright (c) <year> <copyright holders>

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this
software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software
without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify,
merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to
permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following
conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies
or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED,
INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A
PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT
HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF
CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE
OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

PNG Graphics File Format Software End User License Agreement

Copyright (c) 1998-2001 Greg Roelofs. All rights reserved.

This software is provided "as is," without warranty of any kind, express or implied. In no event shall the author or contributors be held liable for any damages arising in any way from the use of this software.

Permission is granted to anyone to use this software for any purpose, including commercial applications, and to alter it and redistribute it freely, subject to the following restrictions:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, disclaimer, and this list of conditions.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, disclaimer, and this list of conditions in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgment:

   This product includes software developed by Greg Roelofs and contributors for the book, "PNG: The Definitive Guide," published by O'Reilly and Associates.

---

zlib End User License Agreement

zlib License

zlib.h -- interface of the 'zlib' general purpose compression library
version 1.2.2, October 3rd, 2004

Copyright (C) 1995-2004 Jean-loup Gailly and Mark Adler

This software is provided 'as-is', without any express or implied warranty. In no event will the authors be held liable for any damages arising from the use of this software.

Permission is granted to anyone to use this software for any purpose, including commercial applications, and to alter it and redistribute it freely, subject to the following restrictions:

1. The origin of this software must not be misrepresented; you must not claim that you wrote the original software. If you use this software in a product, an acknowledgment in the product documentation would be appreciated but is not required.
2. Altered source versions must be plainly marked as such, and must not be misrepresented as being the original software.
3. This notice may not be removed or altered from any source distribution.

Jean-loup Gailly jloup@gzip.org
Mark Adler madler@alumni.caltech.edu

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。

製本版と最新版

製本された説明書が必要なときは、最寄りの販売店またはお買い求めの販売店まで問い合わせてください。

本書は作成日時点の情報をもとに作られており、画面イメージ、メッセージ、または手順などが実際のものと異なることがあります。変更されているときは適宜読み替えてください。また、説明書の最新版は、次の Web サイトからダウンロードできます。

本製品に関する詳細は、下記サイトに掲載しているマニュアルに記載しています。

https://www.support.nec.co.jp/

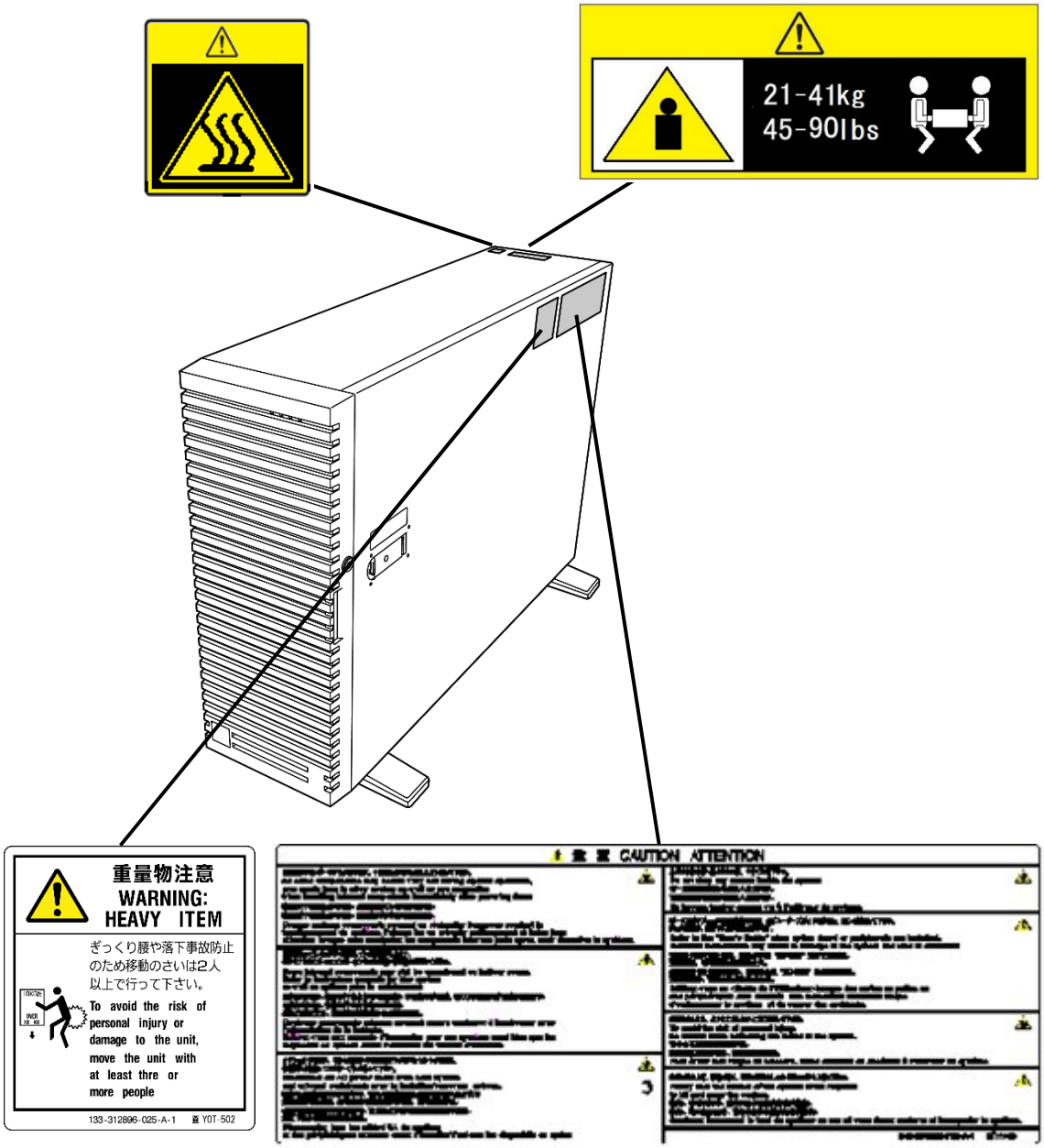
「NEC サポートポータル内検索」より、次の ID「**3170102319**」で検索してください。

安全上のご注意

本製品を安全にお使いいただくため、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。

警告ラベル

危険性のある部品やその周辺には警告ラベルがあります(印刷またはシールが貼られています)。ラベルをはがしたり、塗りつぶしたり、汚したりしないでください。このラベルがないときは販売店まで連絡してください。



取り扱い上のご注意(正しくお使いいただくために)

本製品を正しく動作させるため、次の注意事項を守ってください。これらの注意を無視した取り扱いをすると誤動作や故障の原因になります。

- 本機を使用する場合、システム ROM v2.10 以降を使用してください。
  T120h(N8100-2783Y/2784Y)用のシステム ROM 以外を適用した場合、本機が起動しません。
  指定されたシステム ROM バージョン以外を適用してしまった場合は、保守サービス会社または販売店へ連絡してください。
- 電波による影響を避けるため、本機の近くでは携帯電話などの電源を OFF にしてください。
- 「2 章(2. 設置と接続)」を参照し、適切な場所に本機を設置してください。
- プラグアンドプレイに対応していない周辺機器のケーブル接続/取り外しは、本機の電源が OFF になっていることを確認し、電源コードをコンセントから外してから実施してください。
- 100V または 200V のコンセントに電源コードを接続してください。
- 電源 OFF または光ディスクを取り出す場合は、光ディスクアクセスランプが消灯していることを確認してください。
- 電源コードをコンセントから抜いた後、再び接続するときは 30 秒以上経過してから接続してください。
- 無停電電源装置(UPS)に接続している場合は、30 秒以上経過してから ON になるようにスケジュールを設定してください。
- 電源 ON 後、POST 終了までは、電源 OFF、リセット、または電源コードを抜かないでください。
- 本機を移動させるときは、電源を OFF にして、電源プラグをコンセントから抜いてください。
- 定期的に清掃してください(清掃は「メンテナンスガイド」「1 章(2. 日常の保守)」で説明しています)。
- 落雷などが原因で瞬間的に電圧が低下することがあります。この対策として UPS などを使うことをお勧めします。
- 次の条件に当てはまる場合は、運用の前にシステム時計の確認、調整をしてください。
  - 輸送後
  - 長期に保管した後
- 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、高精度な時刻を要求するシステムの場合は、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。
- 長期に保管する場合は、保管環境条件(温度：-30℃～60℃、湿度：5%～95%、ただし、結露しないこと)を守って保管してください。本機、内蔵型のオプション機器、バックアップ装置にセットするメディア(テープカートリッジ)などは、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。保管した大切なデータや資産を守るためにも、使用環境に十分になじませてからお使いください。
  参考：冬季(室温と 10 度以上の気温差)の結露防止に有効な時間
  ディスク装置：約 2～3 時間
  メディア　　：約 1 日
- オプションは弊社の純正品をお使いになることをお勧めします。取り付けや接続ができても、弊社が動作を確認していない機器については、正常に動作しないばかりか、本機が故障することがあります。これらの製品が原因となって起きた故障や破損については保証期間中でも有償修理となります。



保守サービスについて
本製品は、専門的な知識を持つ保守員による定期的な診断、保守サービスを用意しています。正しい状態で使い続けるためにも、保守サービス会社と定期保守サービスを契約することをお勧めします。

健康を損なわないためのアドバイス

コンピューター機器を長時間連続して使用すると、身体の各部に異常が起こることがあります。コンピューターを使用するときは、主に次の点に注意して身体に負担がかからないよう心掛けましょう。

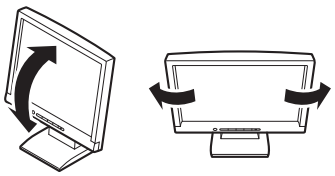
よい作業姿勢で

コンピューターを使用するときの基本的な姿勢は、背筋を伸ばして椅子にすわり、キーボードを両手と床がほぼ平行になるような高さに置き、視線が目の高さよりもやや下向きに画面に注がれているという姿勢です。『よい作業姿勢』とはこの基本的な姿勢をとったとき、身体のどの部分にも余分な力が入っていない、つまり緊張している筋肉がもっとも少ない姿勢のことです。
『悪い作業姿勢』、たとえば背中を丸めたかっこうやディスプレイ装置の画面に顔を近づけたままの状態で作業を行うと、疲労の原因や視力低下の原因となることがあります。



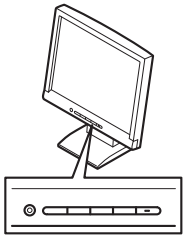
ディスプレイの角度を調節する

ディスプレイの多くは上下、左右の角度調節ができるようになっています。まぶしい光が画面に映り込むのを防いだり、表示内容を見やすくしたりするためにディスプレイの角度を調節することは、たいへん重要です。角度調節をせずに見づらい角度のまま作業を行うと『よい作業姿勢』を保てなくなりすぐに疲労してしまいます。ご使用の前にディスプレイを見やすいよう角度を調整してください。



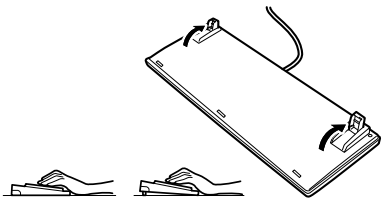
画面の明るさ・コントラストを調節する

ディスプレイは明るさ(ブライトネス)・コントラストを調節できる機能を持っています。年齢や個人差、まわりの明るさなどによって、画面の最適なブライトネス・コントラストは異なりますので、状況に応じて画面を見やすいように調節してください。画面が明るすぎたり、暗すぎたりすると目に悪影響をもたらします。



キーボードの角度を調節する

オプションのキーボードには、角度を変えることができるよう設計されているものもあります。入力しやすいようにキーボードの角度を変えることは、肩や腕、指への負担を軽減するのにたいへん有効です。



機器の清掃をする

機器をきれいに保つことは、美観の面からだけでなく、機能や安全上の観点からも大切です。特にディスプレイの画面は、ほこりなどで汚れると、表示内容が見にくくなりますので定期的に清掃する必要があります。

疲れたら休む

疲れを感じたら手を休め、軽い体操をするなど、気分転換をはかることをお勧めします。



NEC Express5800 シリーズ
Express5800/T120h

1

概　要

本製品を導入する際に知っておいていただきたいことについて説明します。

1. **はじめに**

2. **付属品の確認**

   本製品の付属品について説明しています。

3. **特　長**

   本製品の特長とシステム管理について説明しています。

4. **お客様登録**

   お客様登録について説明しています。登録されますと、Express5800 シリーズ製品に関するさまざまな情報を入手できます。

5. **各部の名称と機能**

   各部の名称と機能についてパーツ単位で説明しています。

1. はじめに

この度は、NEC の Express5800 シリーズ製品をお買い求めいただき、誠にありがとうございます。
本機は、最新のマイクロプロセッサー「インテル® Xeon®プロセッサー」を搭載したサーバーです。

弊社の最新テクノロジーとアーキテクチャーにより、従来のサーバーでは実現できなかった「高性能」と「高信頼」を提供します。また、「拡張性」を考慮した設計であるため、汎用サーバーとして幅広くご利用いただけます。本機を正しくご使用になるために本書をよくお読みになり、製品の取り扱いを十分にご理解ください。

2. 付属品の確認

梱包箱の中にはさまざまな付属品が入っています。これらの付属品は、セットアップ、保守などにおいて必要となりますので**大切に保管してください**。

- ベゼルロックキー(本機に貼り付けられています)
- 「安全にご利用いただくために」
- 保証書(梱包箱に貼り付けられています)
- スタートアップガイド
- ソフトウェア製品
- 電源コード
- キーボード
- マウス

以上の同梱品に加えて、次のものが必要になる場合があります。

- オペレーティングシステムまたはアプリケーションソフトウェア
- ハードウェアオプション
- ドライバー(ヘクサロビュラ規格など)

すべてが揃っていることを確認してください。万一、足りないものや損傷しているものがある場合、販売店まで連絡してください。

重要

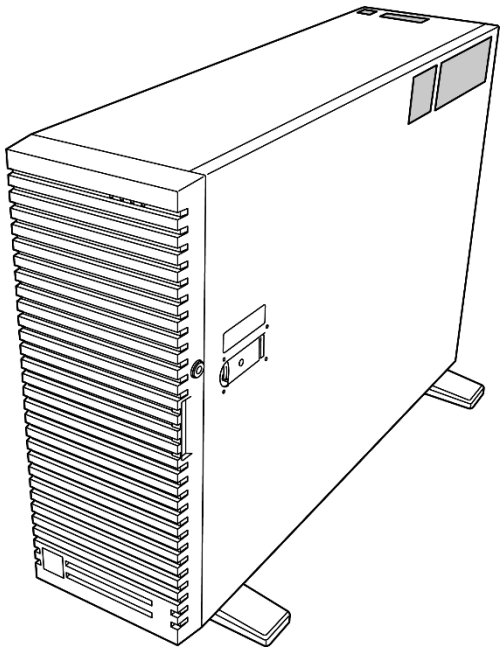
本機には、製品の製造番号などが記載された銘板や保守ラベルが貼ってあります。銘板と保証書の製造番号が一致しているか確認してください。一致していない場合、保証期間内の故障でも保証を受けられないことがあります。万一、異なっていた場合、販売店まで連絡してください。

ヒント

セットモデルや BTO(工場組込み出荷)製品などは「組込製品・添付品リスト」も併せて確認してください。

3. 特 長

本製品の特長は次のとおりです。



高性能

・インテル Xeon 各種プロセッサーに対応

Intel® Xeon® Processor Scalable Family

Xeon Bronze 3204 Processor (1.90GHz, 6C/6T, TDP 85W, DDR4 2133 1TB)

Xeon Silver 4208 Processor (2.10GHz, 8C/16T, TDP 85W, DDR4 2400 1TB)

Xeon Silver 4210 Processor (2.20GHz, 10C/20T, TDP 85W, DDR4 2400 1TB)

Xeon Silver 4214 Processor (2.20GHz, 12C/24T, TDP 85W, DDR4 2400 1TB)

Xeon Silver 4215 Processor (2.50GHz, 8C/16T, TDP 85W, DDR4 2400 1TB)

Xeon Silver 4216 Processor (2.10GHz, 16C/32T, TDP 100W, DDR4 2400 1TB)

Xeon Gold 5215 Processor (2.50GHz, 10C/20T, TDP 85W, DDR4 2667 1TB)

Xeon Gold 5217 Processor (3.00GHz, 8C/16T, TDP 115W, DDR4 2667 1TB)

Xeon Gold 5218 Processor (2.30GHz, 16C/32T, TDP 125W, DDR4 2667 1TB)

Xeon Gold 5220 Processor (2.20GHz, 18C/36T, TDP 125W, DDR4 2667 1TB)

Xeon Gold 5222 Processor (3.80GHz, 4C/8T, TDP 105W, DDR4 2933 1TB)

Xeon Gold 6226 Processor (2.70GHz, 12C/24T, TDP 125W, DDR4 2933 1TB)

Xeon Gold 6230 Processor (2.10GHz, 20C/40T, TDP 125W, DDR4 2933 1TB)

Xeon Gold 6234 Processor (3.30GHz, 8C/16T, TDP 130W, DDR4 2933 1TB)

Xeon Gold 6238 Processor (2.10GHz, 22C/44T, TDP 140W, DDR4 2933 1TB)

Xeon Gold 6240 Processor (2.60GHz, 18C/36T, TDP 150W, DDR4 2933 1TB)

Xeon Platinum 8280 Processor (2.70GHz, 28C/56T, TDP 205W, DDR4 2933 1TB)

Xeon Gold 5215M Processor (2.50GHz, 10C/20T, TDP 85W, DDR4 2667 2TB)

Xeon Gold 6238M Processor (2.10GHz, 22C/44T, TDP 140W, DDR4 2933 2TB)

Xeon Gold 6240M Processor (2.60GHz, 18C/36T, TDP 150W, DDR4 2933 2TB)

Xeon Gold 6209U Processor (2.10GHz, 20C/40T, TDP 125W, DDR4 2933 1TB)
Xeon Gold 6210U Processor (2.50GHz, 20C/40T, TDP 150W, DDR4 2933 1TB)
Xeon Gold 6212U Processor (2.40GHz, 24C/48T, TDP 165W, DDR4 2933 1TB)

・インテル ターボ・ブースト・テクノロジー機能 *1
・インテル ハイパースレッディング・テクノロジー機能 *1
・インテル AVX-512 拡張命令セット*2
・インテル Ultra Path インターコネクト(UPI)*3
・インテル Run Sure テクノロジー*4
・高速メモリアクセス(DDR4 2133/2400/2666/2933 対応) *5
・高速ディスクアクセス(SATA 6Gb/s 対応, SAS 12Gb/s 対応)
・高速 1000BASE-T インターフェース

高信頼性

・プロセッサースロットリング機能
・メモリ監視機能(エラー訂正/エラー検出)
・メモリ縮退機能(障害を起こしたデバイスの論理的な切り離し)
・メモリ x4 SDDC/メモリ ADDDC 対応(一部メモリで利用できます)
・メモリミラーリング機能/メモリスペアリング機能
・メモリスロットリング機能
・バスパリティエラー検出
・温度検知
・異常検知
・内部ファン回転監視機能
・電源ユニットの冗長機能(ホットスワップ対応)
・RAID システム(ディスクアレイ)
・オートリビルド機能(ホットスワップ対応)
・システムユーティリティパスワード機能
・フロントベゼルによるロック
・冗長ファン機能(オプションが必要)
ファン(ホットスワップ対応)
・HDD(ホットスワップ対応)

管理機能

・サーバー管理ソフトウェア(ESMPRO プロダクト)
・遠隔監視機能(iLO 5)
・RAID システム管理ユーティリティ(Smart Storage Administrator)
・ハードディスクドライブ監視
・電源監視機能

省電力・静音性

・環境、負荷、構成に応じた最適な電源ユニットの選択
・電力監視機能
・電力制御機能
・80 PLUS® Platinum / Titanium 取得の高効率電源ユニット*6
・環境/負荷/構成に応じたきめ細やかな FAN 制御
・静音設計
・Enhanced Intel SpeedStep® Technology に対応

拡張性

・豊富なオプションスロット
2x PCIe 3.0(x16) + 2x PCIe 3.0(x4, mechanically x8) (CPU1 側)
2x PCIe 3.0(x16) + 2x PCIe 3.0(x8) (CPU2 側)
RAID カード専用スロット (x8 レーン) : 1 スロット(RAID カード専用スロット)
・最大 3.0TB の大容量メモリ*7
・最大 2 マルチプロセッサーまでアップグレード可能
・拡張ベイ(ハードディスクドライブ用) : 最大 24 スロット(2.5 型 SAS/SATA SSD/HDD)、
12 スロット(3.5 型 SAS/SATA HDD)
・光ディスクドライブベイをオプション装備
・USB3.0 対応(前面 : 2 ポート、背面 : 2 ポート、内部 : 1 ポート)
・USB2.0 対応(内部 : 1 ポート)
・マネージメント専用 LAN を 1 ポート装備

すぐに使える

・BTO(工場組込み出荷)で、オペレーティングシステムのインストールとオプション組み込みが実施済み
・ハードディスクドライブ、増設用電源ユニットはケーブルを必要としないワンタッチ取り付け(ホットスワップ対応)

豊富な機能搭載

・冗長電源対応(オプション増設時に有効)
・ソフトウェア Power Off
・リモートパワーオン機能
・AC リンク機能
・コンソールレス機能
・装置背面にディスプレイコネクタを装備
・Redfish™ API をサポートし、IPMI v2.0 に準拠したベースボードマネージメントコントローラー(iLO 5)を搭載

自己診断機能

・Power On Self-Test(POST)

便利なセットアップユーティリティ

・EXPRESSBUILDER(セットアップユーティリティ)

・システムユーティリティ

*1：インテル Xeon プロセッサー Bronze 3200 シリーズ搭載装置は未サポート。

*2：インテル Xeon プロセッサー Bronze 3200 シリーズ/ Silver 4200 シリーズ/ Gold 5200 シリーズ搭載装置は 1 命令同時実行、Gold 6200 シリーズ/ Platinum 8200 シリーズ搭載装置は 2 命令同時実行。

*3：インテル Xeon プロセッサー Bronze 3200 シリーズ/ Silver 4200 シリーズ/ Gold 5200 シリーズ搭載装置は 2-UPI、Gold 6200 シリーズ/ Platinum 8200 シリーズ搭載装置は 3-UPI。

*4：インテル Xeon プロセッサー Bronze 3200 シリーズ/ Silver 4200 シリーズ搭載装置は未サポート。

*5：搭載するプロセッサーやメモリの種類、搭載枚数により動作する周波数が変動します。

*6：N8181-161 電源ユニットは 80 PLUS®Titanium 取得。
N8181-159/160/162 電源ユニットは 80 PLUS®Platinum 取得。

*7：2CPU 構成時。1CPU 構成時は最大 1.5TB
ただし、プロセッサーの種類により使用可能な最大メモリ容量が以下のように変わります。

CPU	1CPU あたりの最大メモリ容量
CPU 名の末尾が「M」の CPU Xeon® Gold 5215M, 6238M, 6240M	2TB
上記以外の CPU	1TB

4. お客様登録

弊社では、製品ご購入のお客様に「お客様登録」をお勧めしております。
次の Web サイトからご購入品の登録をしていただくと、お問い合わせサービスなどを受けることができます。

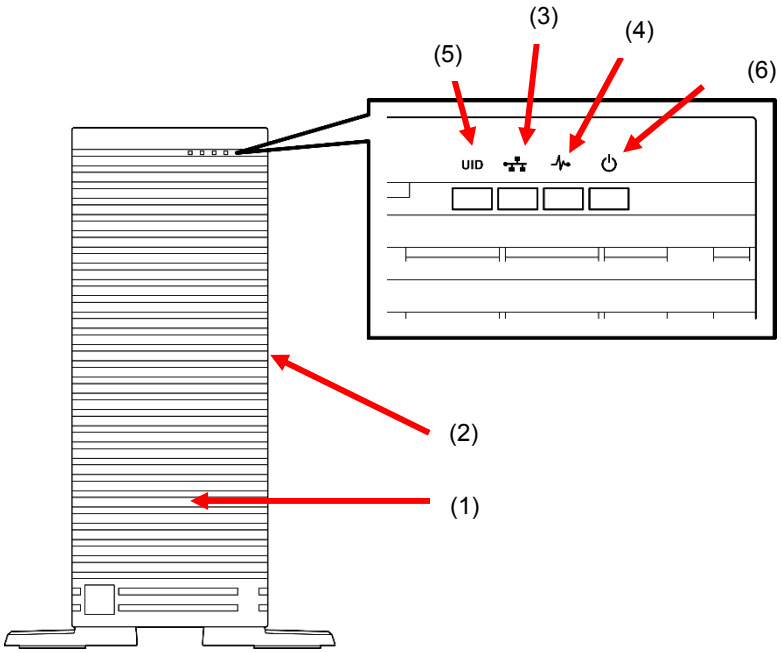
http://club.express.nec.co.jp/



5. 各部の名称と機能

各部の名称について説明します。

5.1 前 面



(1) フロントベゼル
前面を保護するカバー。添付のベゼルロックキーでロックできる。

(2) キースロット
フロントベゼルをロックする鍵の鍵穴。

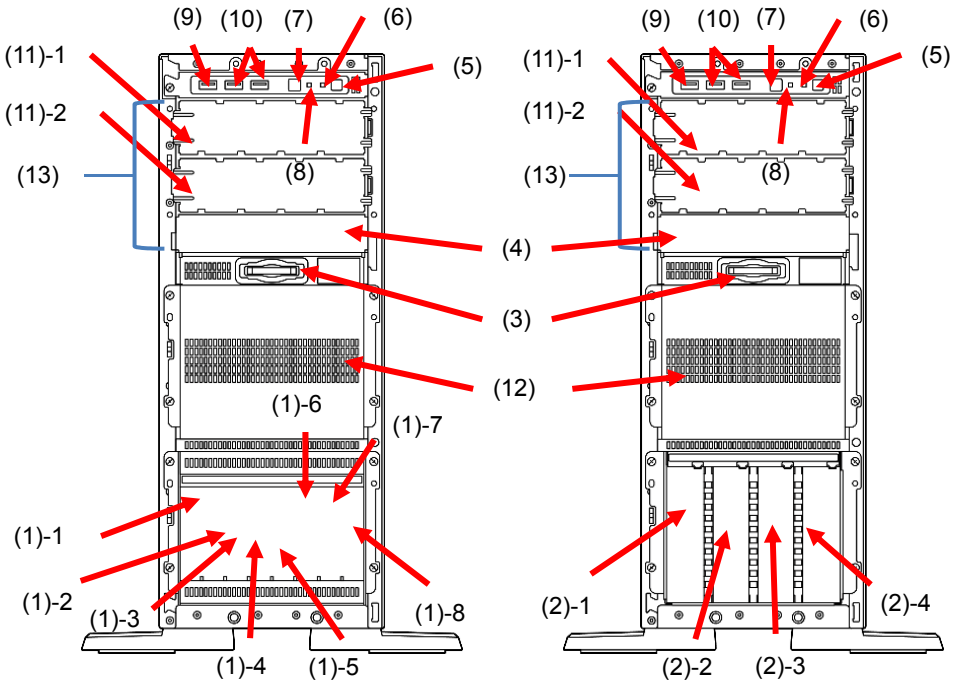
(3) LAN LINK/ACT ランプ
ネットワーク接続の状態を表す。

(4) STATUS ランプ
本機の状態を表す。

(5) UID(ユニット ID)スイッチ/ランプ
ユニット ID ランプの ON/OFF 状態を表す。

(6) POWER スイッチ/ランプ
本機の電源状態を表す。

5.2 前 面(フロントベゼルを取り外した状態)



(1) 2.5 型ドライブベイ
ハードディスクドライブを搭載するベイ。
末尾の数字はスロット番号を表す。
標準では、すべての空きスロットにダミートレーが搭載されている。
(Box3、HDD ケージが標準搭載されている)

(2) 3.5 型ドライブベイ
ハードディスクドライブを搭載するベイ。
末尾の数字はスロット番号を表す。
標準では、すべての空きスロットにダミートレーが搭載されている。
(Box3、HDD ケージが標準搭載されている)

(3) スライドタグ
型番、製造番号、QR コードを記載したラベルが貼り付けられている。

(4) 光ディスクドライブベイ
（オプション）
光ディスクドライブを取り付ける。
購入時のオーダーによって、以下いずれかのオプションドライブが搭載される。
－ DVD-ROM ドライブ
－ DVD Super MULTI ドライブ

(5) POWER スイッチ/ランプ
電源を ON/OFF するスイッチ。一度押すと POWER ランプが点灯し、ON の状態になる。もう一度押すと電源を OFF にする。
4 秒以上押し続けると強制的に電源を OFF にする。

(6) STATUS ランプ
本機の状態を表す。

(7) UID(ユニット ID)スイッチ/ランプ
ユニット ID ランプを ON/OFF および iLO を再起動するスイッチ。
一度押すと UID ランプが点灯し、ON の状態になる。もう一度押すと OFF になる。
UID スイッチを使って iLO を再起動する手順は、iLO 5 ユーザーズガイドを参照してください。
ソフトウェアからのコマンド、iLO のリモート管理またはファームウェアアップデートを実行時、UID スイッチにて iLO の再起動を実施した時に UID ランプが点灯または点滅する。

(8) LAN LINK/ACT ランプ
ネットワーク接続の状態を表す。

(9) iLO サービスポート USB コネクタ
iLO へ接続してログの取得等を行うために使用する USB コネクタ。
詳細は、iLO 5 ユーザーズガイドを参照してください。

(10) USB3.0 コネクタ(前面)
USB3.0 インターフェースに対応している機器と接続する。

(11) メディアベイ
-1 内蔵 LTO(N8151-141/142/143)、内蔵 RDX(N8151-139)が搭載可能
-2 内蔵 RDX(N8151-139)のみ搭載可能

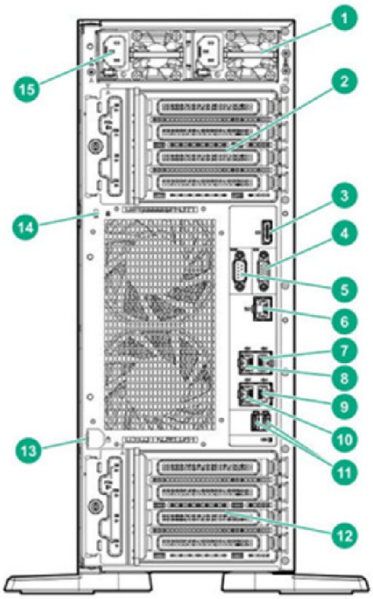
(12) 増設用ドライブベイ
(オプション:Box2)
3.5 型モデルには 3.5 型 HDD ケージ(N8154-108)が搭載可能
2.5 型モデルには 2.5 型 HDD ケージ(N8154-109)が搭載可能

(13) 増設用ドライブベイ
(オプション:Box1)
3.5 型モデルには 3.5 型 HDD ケージ(N8154-108) が搭載可能
2.5 型モデルには 2.5 型 HDD ケージ(N8154-109)が搭載可能
Box1に搭載するには(4)、(11)-1と(11)-2を外してください。



サーバー起動から OS の起動完了までの間は、iLO の再起動（リセット）を行わないでください。また、システム ユーティリティの操作途中も、iLO の再起動（リセット）を行わないでください。

5.3 背 面



① 電源ユニット 1(パワーサプライスロット 1)
（選択必須オプション）本機に DC 電源を供給する。

② PCIe スロット 5～8 *1
PCIe カードを取り付けるスロット。
スロット番号は下から順に、Slot 5、6、7、8。

③ ディスプレイポート
サポートしていません。

④ VGA ポート

⑤ シリアルポート(COM)
シリアルインターフェースを持つ装置と接続する。専用回線に直接接続することは不可。

⑥ マネージメント専用 LAN コネクタ
1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T 対応のコネクタ。
通常の LAN としては使用不可。
iLO との接続のみ使用する。

⑦ LAN コネクタ 2
1000BASE-T 対応のコネクタ。

⑧ LAN コネクタ 1

⑨ LAN コネクタ 4

⑩ LAN コネクタ 3

⑪ USB3.0 コネクタ 2
USB3.0 インターフェースに対応している機器と接続する。

⑫ PCIe スロット 1～4
PCIe カードを取り付けるスロット。スロット番号は下から順に、Slot 1、2、3、4。

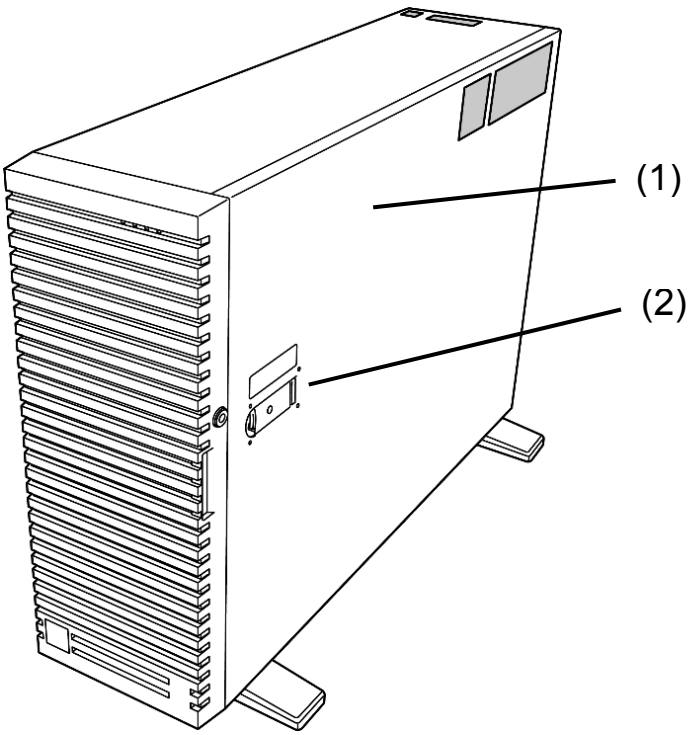
⑬ Padlock eye

⑭ Kensington security slot

⑮ 電源ユニット 2(パワーサプライスロット 2)
(選択必須オプション)本機に DC 電源を供給する。

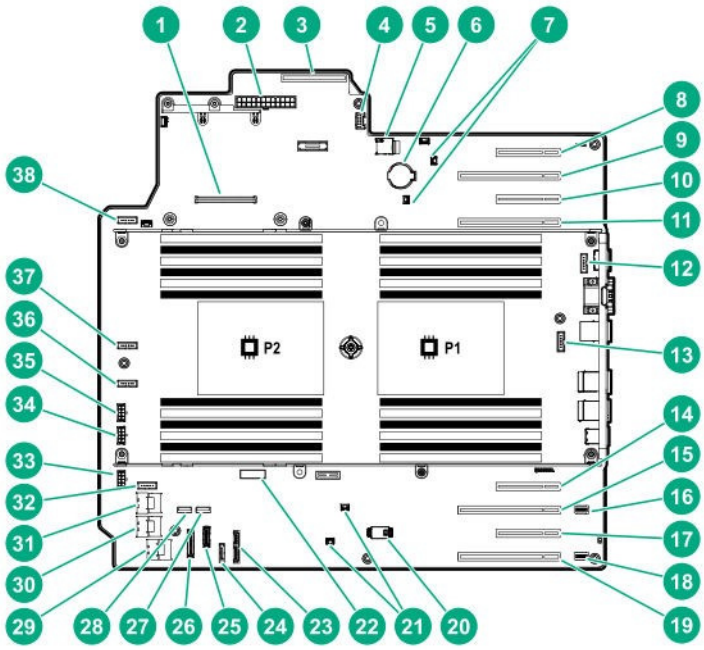
*1 PCIe スロット 5～8 を使用する為には 2 番目のプロセッサーの増設が必要です。

5.4 外 観



(1) サイドカバー
(2) フードラッチ

5.5 マザーボード



(1) RAID コントローラ PCI ボード専用スロット
(2) 非冗長電源ユニット用コネクタ
(3) 電源バックパネル用コネクタ
(4) RAID コントローラ用バッテリーコネクタ
(5) 未使用コネクタ
(6) リチウム電池
(7) 未使用コネクタ
(8) x8 PCIe スロット 8
(9) x16 PCIe スロット 7
(10) x8 PCIe スロット 6
(11) x16 PCIe スロット 5
(12) ファンコネクタ 5
(13) ファンコネクタ 6
(14) x8 PCIe スロット 4
(15) x16 PCIe スロット 3
(16) 未使用コネクタ
(17) x8 PCIe スロット 2
(18) 未使用コネクタ
(19) x16 PCIe スロット 1
(20) TPM キット用コネクタ
(21) 未使用コネクタ
(22) システムメンテナンススイッチ
(23) SATA port 5 コネクタ
(24) SATA port 4 コネクタ
(25) フロント USB 用ケーブルコネクタ
(26) フロントランプ/ボタン ケーブルコネクタ
(27) 内蔵 USB 2.0 コネクタ
(28) 内蔵 USB 3.0 コネクタ
(29) SATA port 2 コネクタ
(30) SATA port 1 コネクタ
(31) SATA port 3 コネクタ
(32) ファンコネクタ 4
(33) Box 3 ドライブ用電源コネクタ
(34) Box 2 ドライブ用電源コネクタ
(35) Box 1 ドライブ用電源コネクタ
(36) ファンコネクタ 3
(37) ファンコネクタ 2
(38) ファンコネクタ 1

5.5.1 システムメンテナンススイッチ

システムメンテナンススイッチの詳細機能一覧

位置	デフォルト	設定	機能
SW1 *1 *5	OFF	OFF	通常は OFF に設定してください。
		ON	iLO5 のセキュリティを無効に設定します。
SW2	OFF	予約	ー
SW3	OFF	予約	ー
SW4	OFF	予約	ー
SW5 *2 *5	OFF	OFF	通常は OFF に設定してください。
		ON	パワーオンパスワードとアドミニストレーターパスワードをクリアします。
SW6 *3 *5	OFF	OFF	通常は OFF に設定してください。
		ON	システム設定をデフォルト値に戻します。*4
SW7	OFF	予約	ー
SW8	OFF	予約	ー
SW9	OFF	予約	ー
SW10	OFF	予約	ー
SW11	OFF	予約	ー
SW12	OFF	予約	ー



「予約」と記載されたシステムメンテナンススイッチは、ドキュメントの指示がある場合を除いて変更しないでください。本機が故障したり、誤動作したりする原因になります。

*1 SW1 は管理者権限の与えられた iLO5 の全てのユーザーのパスワードがわからなくなってしまったときや、iLO5 の機能を無効から有効に変更するときに ON にしてください。

*2 SW5 の操作手順については、「メンテナンスガイド」の「1 章(7.4.4 パスワードのクリア)」を参照してください。

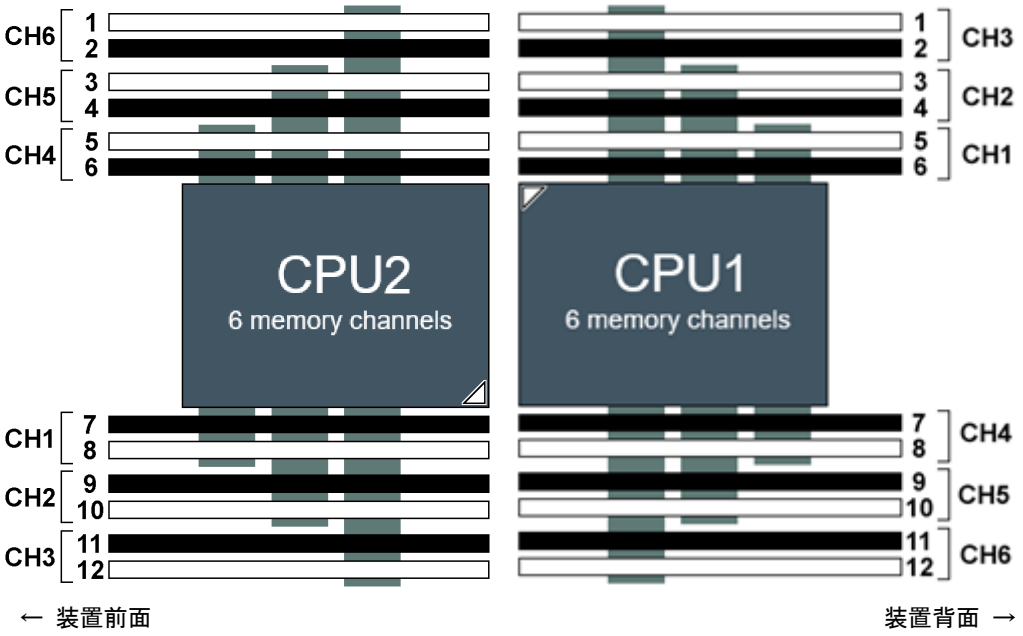
*3 SW6 の操作手順については、「メンテナンスガイド」の「1 章(7.4.3 システム設定をデフォルト値に戻す)」を参照してください。

*4 デフォルト値は出荷時設定と異なる場合があります。

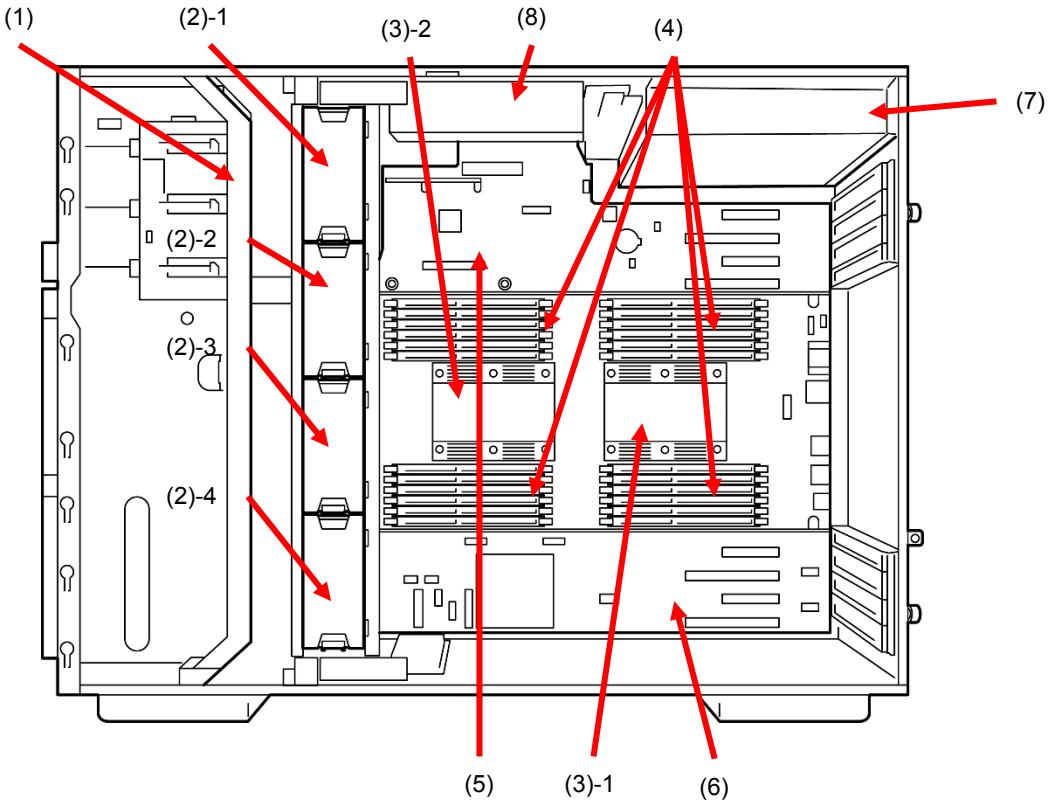
*5 SW1, SW5, SW6 を全て ON にしたときは、バックアップ ROM を使用して起動します。

5.5.2 DIMM スロット

DIMM スロットには、プロセッサー用に 1～12 の番号が順に付けられています。



5.6 内 部



(1) バックプレーン

(2) 冗長ファンキット(オプション)

-1 FAN1
-2 FAN2
-3 FAN3
-4 FAN4

FAN5、6 は標準搭載。FAN1～4 は
2CPU 構成時に搭載。

(3) プロセッサー(CPU)
-1 CPU1 (必須オプション)
-2 CPU2 (オプション)

(4) DIMM(オプション)
CPU あたり 1 枚以上必須オプション

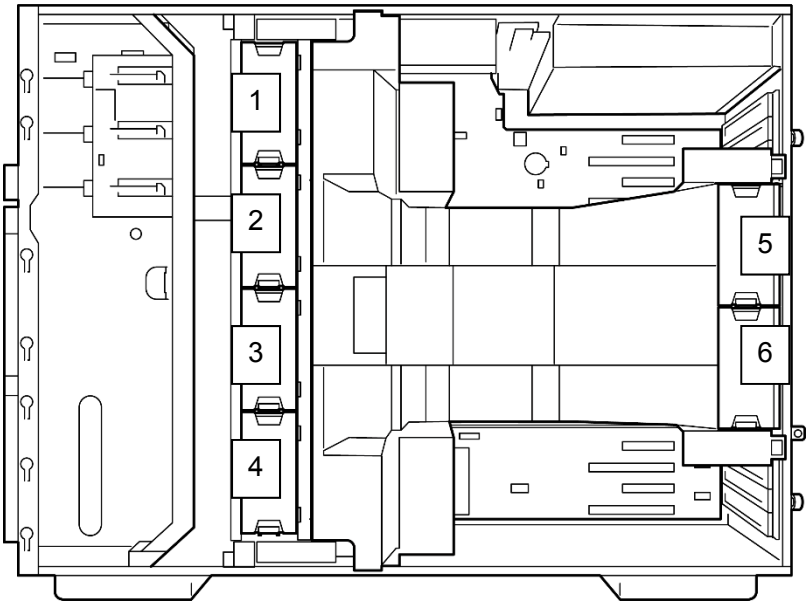
(5) RAID コントローラ PCI ボード専用
スロット（オプション）

(6) マザーボード

(7) 電源ケージ
電源ユニットを搭載可能（最大 2 個）

(8) RAID コントローラー用バッテリー
保持部品

5.7 ホットプラグ対応冷却ファン



次の表に、有効な冷却ファンの構成（2 つのみ）を示します。

構成	ファンベイ1	ファンベイ2	ファンベイ3	ファンベイ4	ファンベイ5	ファンベイ6
標準	ー	ー	ー	ー	ファン	ファン
冗長ファンキット追加	ファン	ファン	ファン	ファン	ファン	ファン

標準構成の場合、ファン 5,6 に搭載されます。

冗長ファンキットを追加した場合は、ファン 1 から 4 が追加されます。

冷却ファンの障害や冷却ファンの欠落が発生すると、冗長性を損ないます。2 つ目の冷却ファンの障害や冷却ファンの欠落が発生すると、サーバーが通常の方法でシャットダウンされます。

冗長ファンキットが必要になるのは以下の場合です。

- 2CPU 構成
- 3HDD Cage 搭載 または 2HDD Cage + Media Drive 搭載
- SAS HDD 10/15K 搭載
- Ether Card 搭載（一部の種類）
  (N8104-183,N8104-187,N8104-188）
- AROC (N8103-191）搭載
- GPU 搭載
- ラックコンバージョンキットを取り付けた場合

サーバーは、冷却ファンの回転速度を環境に応じて最適な値に制御します。冷却ファンは、温度に応じて最小限の速度で回転します。
冷却ファンの出荷時の設定[Optimal Cooling]は、サーバーの設置環境や稼働状況により装置内部温度が高くなると高速回転になる場合があります。
冷却ファンが高速回転と低速回転を繰り返す場合は、メンテナンスガイドを参照し、システムユーティリティの冷却ファンの設定を[Increased Cooling]へ変更して下さい。

・メンテナンスガイド（共通編）
「1 章 便利な機能」
-「1. システムユーティリティ」
-「1.2.2 BIOS/Platform Configuration(RBSU)」
-「(12) Advanced Options メニュー」
-「(a) Fan and Thermal Option メニュー」
-「Thermal Configuration」

サーバーは以下の温度管理のもとで所定のシャットダウンを行います。

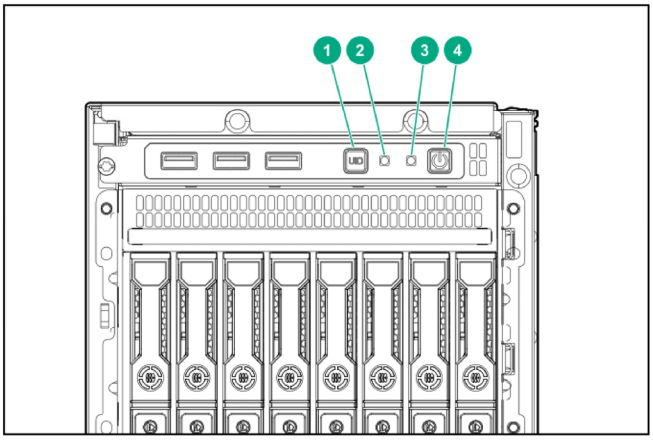
- 注意レベルの温度が検出された場合、iLO 5 は、POST 実行時および OS で、通常の方法のシャットダウンを実行します。通常のシャットダウンが行われる前にサーバーハードウェアが重大レベルの温度を検出した場合、サーバーが即時シャットダウンを実行します。
- 高温シャットダウン機能が RBSU で無効に設定されている場合、注意レベルの温度が検出されても、iLO 5 は通常の方法のシャットダウンを実行しません。この機能が無効に設定されている場合でも、重大な温度レベルが検出されると、サーバーハードウェアは即時シャットダウンを実行します。



RBSU で高温シャットダウン機能が無効に設定されている場合、高温イベントによりサーバーコンポーネントが損傷する場合があります。

5.8 ランプ表示

5.8.1 本体前面のランプ



番号	項目	ステータス	意味
1	UIDスイッチ/ランプ*1	青色で点灯	動作中
		青色で点滅（毎秒1回）	リモート管理またはファームウェアアップグレードを実行中です
	※サーバー起動からOSの起動完了までの間及びシステムユーティリティの操作途中は、iLOの再起動（リセット）を行わないでください。	青色で点滅（毎秒4回）	UIDスイッチを使ったiLO再起動シーケンスが開始されました
		青色で点滅（毎秒8回）	UIDスイッチを使ったiLO再起動シーケンスを実行中です
		消灯	動作していません
2	LAN LINK/ACTランプ*1	緑色で点灯	ネットワークにリンクされています
		緑色で点滅（毎秒1回）	ネットワークが動作しています
		消灯	ネットワークが動作していません
3	STATUSランプ*1	緑色で点灯	正常
		緑色で点滅（毎秒1回）	iLOが再起動しています
		アンバー色で点滅	システムの機能が劣化しています
		赤色で点滅（毎秒1回）	システムがクリティカルな状態です*3
4	POWERスイッチ/ランプ*1	緑色で点灯	システムに電源が入っています
		緑色で点滅（毎秒1回）	電源投入シーケンスを実行中です
		アンバー色で点灯	システムはスタンバイ状態です
		消灯	電源が供給されていません*2

*1 この表で説明した 4 つすべてのランプが同時に点滅している場合は、電源障害が発生しています。詳しくは、「(2) 電源障害ランプ」を参照してください。

*2 電源が供給されていない、電源コードが接続されていない、電源ユニットが搭載されていない、電源ユニットが故障している、または電源コードが外れています。

*3 STATUS ランプが劣化状態またはクリティカル状態を示している場合は、システム IML を確認するか、iLO を使用してシステムステータスを確認してください。

(1) UID スイッチの機能

サーバーの電源が入らないときに、UID スイッチを使用して ProLiant Pre-boot Health Summary を表示することができます。

(2) 電源障害ランプ

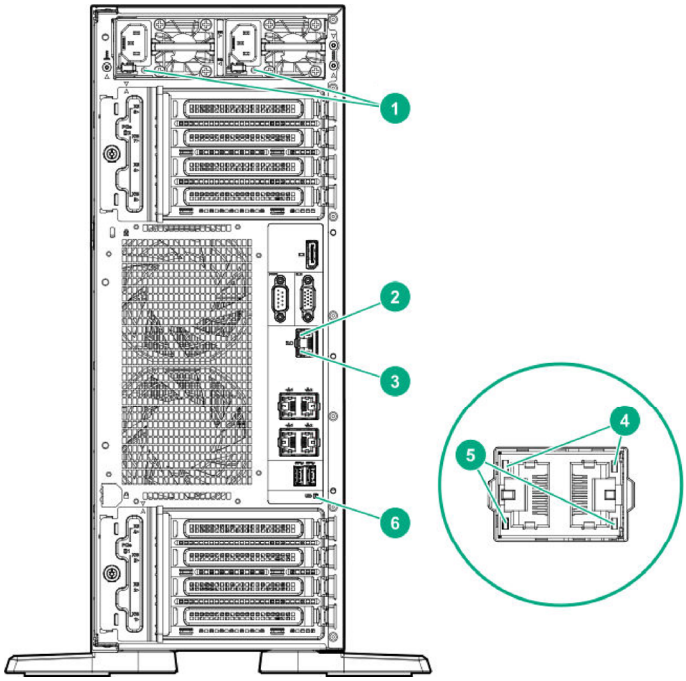
次の表は、電源障害ランプおよび影響を受けるサブシステムのリストを示しています。すべての電源障害がすべてのサーバーで使用されるとは限りません。

サブシステム	ランプの動作
マザーボード	1回の点滅
プロセッサー	2回の点滅
メモリ	3回の点滅
PCIライザーボードPCIeスロット	4回の点滅
LOMカード	5回の点滅
RAIDコントローラ	6回の点滅
マザーボードPCIeスロット	7回の点滅
電源バックプレーンまたはストレージバックプレーン	8回の点滅
電源ユニット	9回の点滅



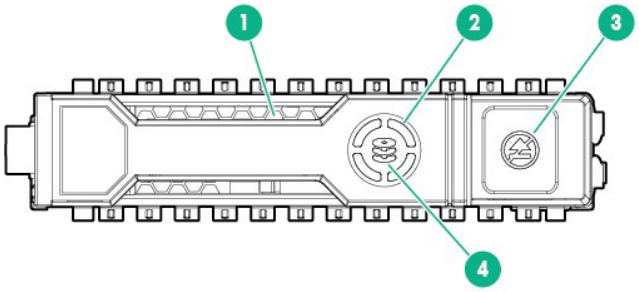
複数の DIMM スロットの LED が点灯している場合は、さらにトラブルシューティングが必要です。他のすべての DIMM を取り外して、DIMM の各バンクをテストしてください。バンクにある各 DIMM を正常に動作している DIMM と交換して、障害のある DIMM を特定してください。

5.8.2 本体背面のランプ



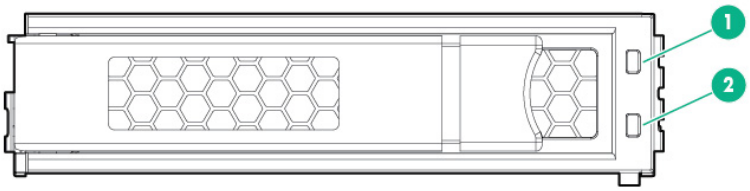
番号	項目	ステータス	意味
1	AC POWERランプ	緑色で点灯	正常
		消灯	次の1つまたは複数の状況が発生している ・ AC電源が供給されていない ・ 電源ユニットに障害が発生している ・ 電源ユニットがスタンバイモードに入っている ・ 電源ユニットが電流制限を超えている
2	iLO ACTランプ	緑色で点灯	動作しています。
		緑色で点滅	動作しています。
		消灯	動作していません。
3	iLO LINKランプ	緑色で点灯	接続されています。
		消灯	ネットワークにリンクされていません。
4	NIC ACTランプ	緑色で点灯	動作しています。
		緑色で点滅	動作しています。
		消灯	動作していません。
5	NIC LINKランプ	緑色で点灯	接続されています。
		消灯	ネットワークにリンクされていません。
6	UIDランプ	青色で点灯	確認機能が使用されています。
		青色で点滅	システムはリモートで管理されています。
		消灯	確認機能が使用されていません。

5.8.3 ホットプラグ対応 SATA/SAS ドライブのランプ(2.5 型)



番号	項目	ステータス	意味
1	位置確認ランプ	青色で点灯	ドライブは、ホストアプリケーションによって識別されています
		青色で点滅	ドライブキャリアのファームウェアが更新中かまたは更新を必要としています
2	DISK ACTランプ	緑色で回転	ドライブ動作中
		消灯	ドライブ動作なし
3	取り外し禁止スイッチ/ランプ	白色で点灯	ドライブを取り外さないでください。ドライブを取り外すと、1つまたは複数の論理ドライブで障害が発生します。
		消灯	ドライブを取り外しても、論理ドライブで障害は発生しません。
4	DISK STATUSランプ	緑色で点灯	ドライブは、1つまたは複数の論理ドライブのメンバーです。
		緑色で点滅	ドライブを再構築中か、ドライブでRAID移行、ストリップサイズの移行、容量拡張、または論理ドライブの拡大が進行中か、あるいはドライブを消去しています。
		アンバー色/緑色で点滅	ドライブは1つまたは複数の論理ドライブのメンバーで、ドライブの障害が予測されています。
		アンバー色で点滅	ドライブが構成されておらず、ドライブの障害が予測されています。
		アンバー色で点灯	ドライブに障害が発生しました。
		消灯	ドライブでは、RAIDコントローラーによる構成は行われていません。

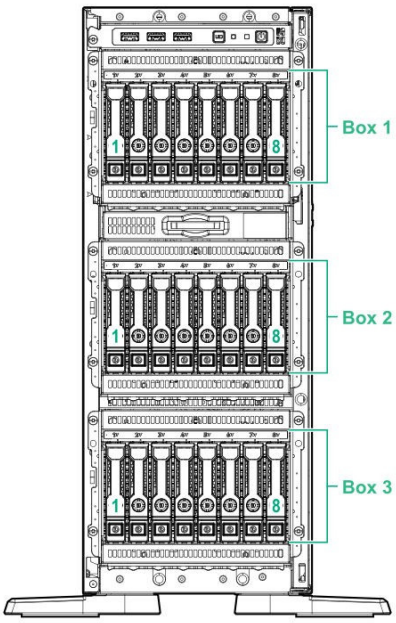
5.8.4 ホットプラグ対応 SATA/SAS ドライブのランプ(3.5 型)

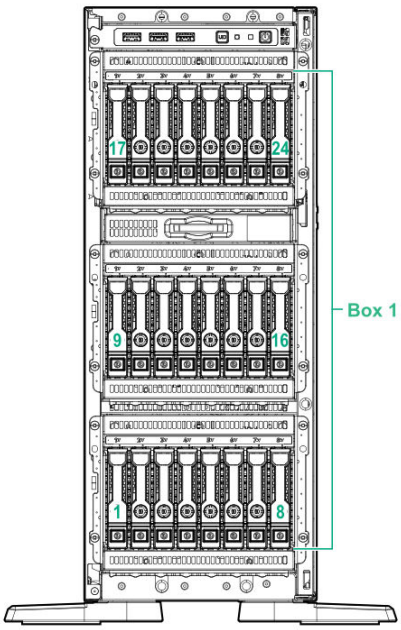


DISK ACTランプ (緑) ②	DISK STATUSランプ (アンバー/青) ①	意味
緑色に点灯、消灯、または点滅	アンバー色と青色の交互に点灯	次の1つまたは複数の状況が発生している · ドライブに障害が発生しました · ドライブの障害予兆アラートを受信しました · ドライブはマネージメントアプリによって選択されています
緑色に点灯、消灯、または点滅	青色に点灯	次の1つまたは両方の状況が発生している · ドライブ正常に動作しています · ドライブはマネージメントアプリによって選択されています
緑色に点灯	アンバー色に点滅	ドライブの障害予兆アラートを受信しました。できるだけ早くドライブを交換してください。
緑色に点灯	消灯	ドライブはオンラインですが現在動作していません
緑色に点滅 (毎秒1回)	アンバー色に点滅	ドライブを取り除かないでください。ドライブを取り除くと現在の操作が終了し、データ損失を起こす可能性があります。
緑色に点滅 (毎秒1回)	消灯	ドライブを取り除かないでください。ドライブを取り除くと現在の操作が終了し、データ損失を起こす可能性があります。
緑色に点滅 (毎秒4回)	アンバー色に点滅	ドライブは動作していますが、障害予兆アラートを受信しました。できるだけ早くドライブを交換してください。
緑色に点滅 (毎秒4回)	消灯	ドライブは正常に動作しています
消灯	アンバー色で点灯	ドライブで致命的な障害が検出されたため、コントローラーがドライブをオフラインにしました。できるだけ早くドライブを交換してください。
消灯	アンバー色に点滅	ドライブの障害予兆アラートを受信しました。できるだけ早くドライブを交換してください。
消灯	消灯	ドライブはオフライン、予備品であるか、または配列の一部として設定されていません

5.9 デバイス番号

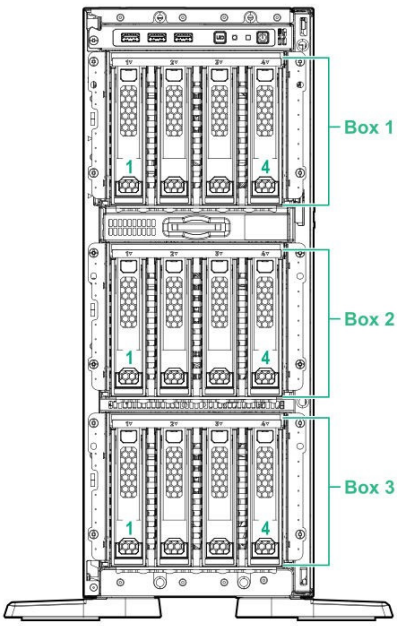
5.9.1 8x2.5 型ドライブモデルのデバイス番号





SAS エキスパンダカード(N8116-83)使用時は上記のようにすべてのデバイスが連番で数えられます。

5.9.2 4x3.5 型ドライブモデルのデバイス番号



NEC Express5800 シリーズ
Express5800/T120h

2 準　備

本機を使う前に準備することについて説明します。

1. **内蔵オプションの取り付け/取り外し**
   オプションの取り付け/取り外しの方法と注意事項について説明しています。
   オプションを購入していないとき、または「BTO(工場組込み出荷)」でオプションをすべて組み込み指示したとき、ここで説明している手順は省略できます。

2. **設置と接続**
   本機の設置にふさわしい場所とケーブルの接続について説明しています。

1. 内蔵オプションの取り付け/取り外し

オプションの取り付け/取り外しと注意事項について説明します。
オプションを購入していないとき、または「BTO(工場組込み出荷)」でオプションをすべて組み込み指示したとき、この節(「1. 内蔵オプションの取り付け/取り外し」)で説明している手順は省略できます。



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。
オプションおよびケーブルは、弊社が指定する部品を使用してください。指定以外の部品を取り付けた結果、誤動作または故障・破損についての修理は、保証期間内であっても有償になります。

1.1 安全上の注意

安全にオプションの取り付け/取り外しをするため、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やニッケル水素バッテリー、リチウムイオン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。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害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。

- **落下注意**
- **装置を引き出した状態にしない**
- **中途半端に取り付けない**
- **カバーを外したまま取り付けない**
- **指を挟まない**
- **高温注意**
- **感電注意**

1.2 取り付け／取り外しの概要

次の手順に従って、部品の取り付け/取り外しをします。

⚠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。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害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。

- **落下注意**
- **装置を引き出した状態にしない**
- **カバーを外したまま取り付けない**
- **高温注意**
- **指を挟まない**

1. フロントベゼルを取り付けているときは、フロントベセルを取り外します。
   本書の「2 章(1.4 フロントベゼルの取り外し)」を参照してください。

2. 電源が ON のときは、電源を OFF にします。
   本書の「3 章(6. 電源の OFF)」を参照してください。

3. 電源コードをコンセントから抜き、本機からも外します。

   重要

   - **本機から電源コードを取り外した後、30 秒以上待ってから作業してください。電源コードを取り外した直後は、冷却ファンなどの部品が動作を続けていることがあります。**
   - **電源ユニットの AC POWER ランプが消灯することを確認してください。**

4. ハードディスクドライブの増設のみのときは、手順 10 に進みます。電源ユニットの増設のみのときは、手順 11 に進みます。それ以外の内蔵オプションの取り付け、取り外しのときは、本機をラックから取り外し、丈夫で平らな机の上に置きます。
   本書の「2 章(2.1 設置)」を参照してください。

   重要

   本機をラックから引き出したまま放置しないでください。

5. サイドカバーを取り外します。
   本書の「2 章(1.5 サイドカバーの取り外し)」を参照してください。

6. 取り付け、取り外しする部品に応じて順に作業します。
   本書の「2 章(1.6 TPM キット～1.22 内蔵ハードディスクドライブによる RAID システム)」まで参照してください。
7. サイドカバーを取り付けます。
   本書の「2 章(1.23 サイドカバーの取り付け」を参照してください。

8. ハードディスクドライブを取り付けます。
   本書の「2 章(1.24 ドライブ)」を参照してください。

9. 電源ユニットを取り付けます。
   本書の「2 章(1.25 電源ユニット)」を参照してください。

10. バックアップ装置を取り付けます。
    本書の「2 章(1.14 バックアップ装置)」を参照してください。

11. フロントベゼルを取り付けます。
    本書の「2 章(1.26 フロントベゼルの取り付け)」を参照してください。

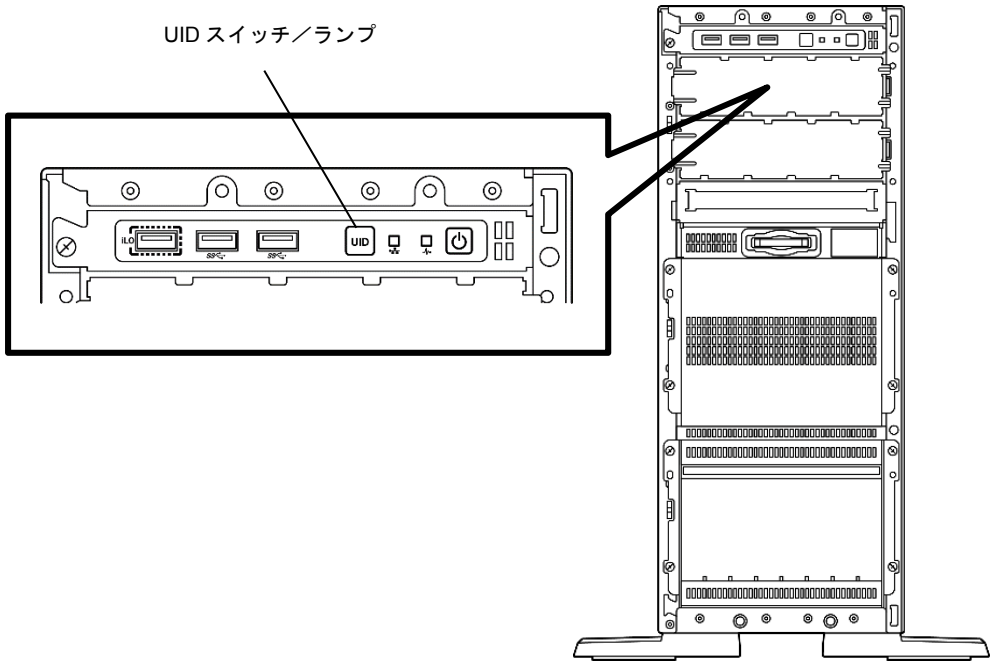
以上で、内蔵オプションの取り付け、取り外しは完了です。
引き続き、本書の「2 章(2.2 接続)」を参照して、セットアップを続けてください。

1.3 サーバーの確認(UID スイッチ)

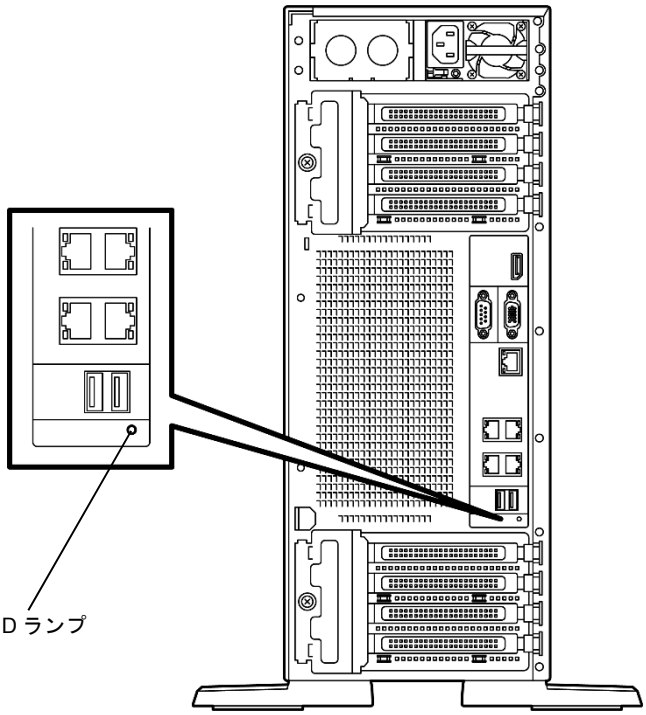
UID(ユニット ID)スイッチを使うと、目的のサーバーがどれか見分けることができます。
本機が運用中のとき、電源を OFF にしたり、ケーブルを外したりする前に、**UID スイッチを使って目的のサーバーを確認してから作業するようにしてください**。

UID スイッチを押すと UID ランプが点灯します。もう一度押すとランプは消灯します。

前面



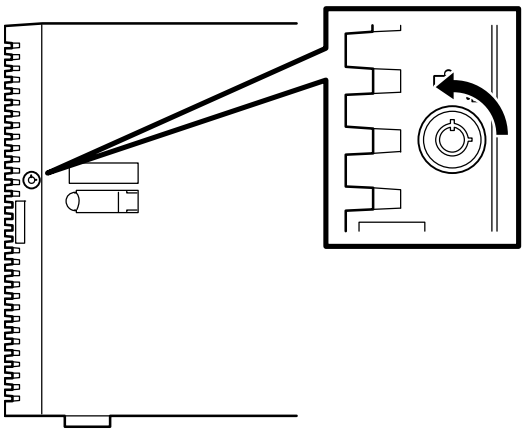
背面



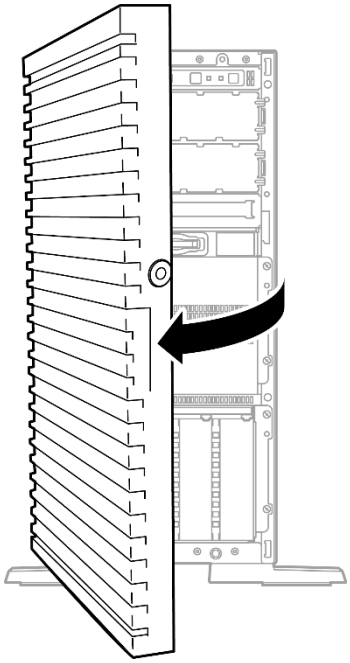
1.4 フロントベゼルの取り外し

POWER スイッチなどの操作、またはサイドカバーを取り外すときは、フロントベゼルを取り外します。

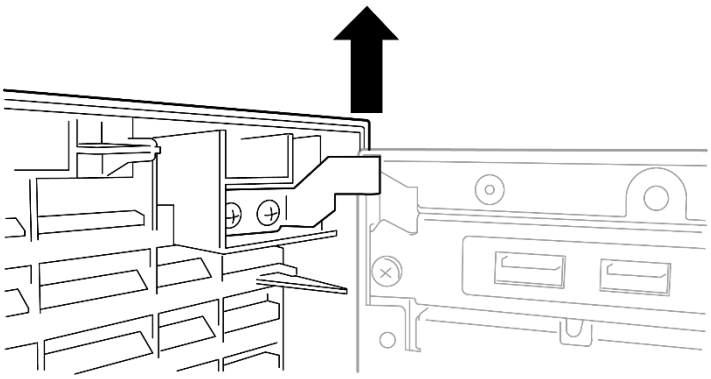
1. キースロットにベゼルロックキーを差し込み、キーをフロントベゼル側に軽く押しながら回して、ロックを解除します。



2. フロントベゼルの右側に手をかけて手前に引き、フロントベゼルを開きます。



3. フロントベゼルを完全に開いた状態で上にスライドさせ、上下 2 箇所のヒンジの先端を筐体の穴から外し、フロントベゼルを本体から取り外します。



重要

正しい手順で取り外さないと、フロントベゼルやフレームを破損することがあります。

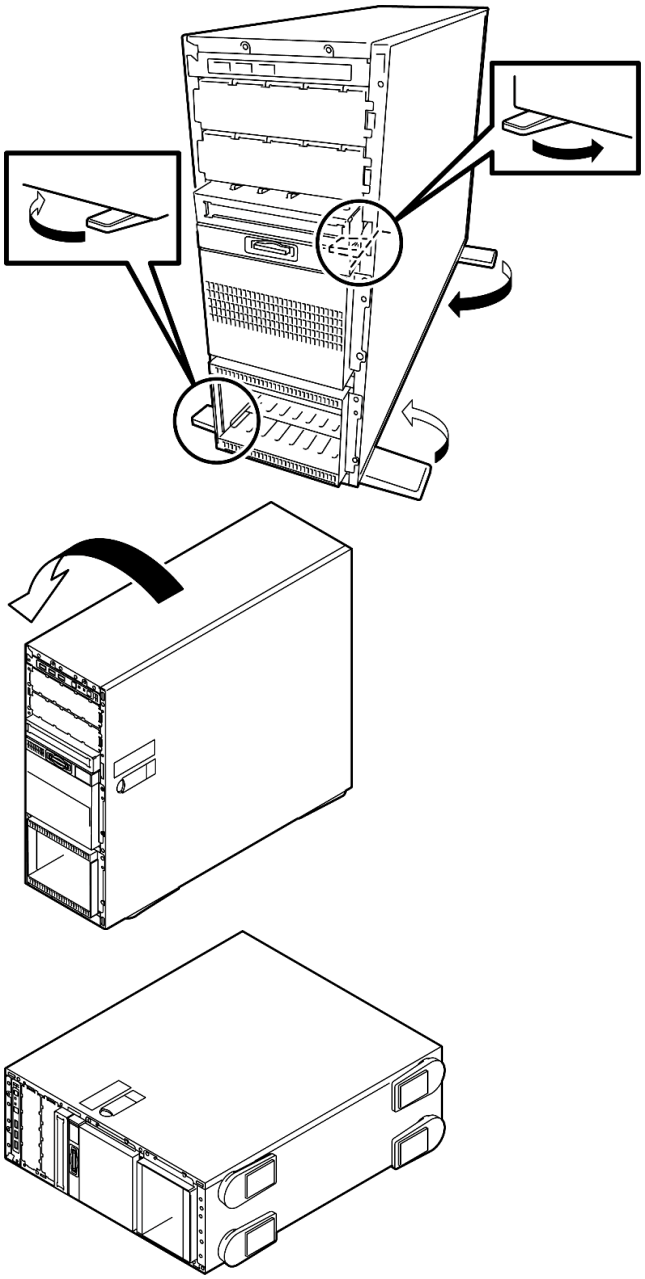
1.5 サイドカバーの取り外し

オプションの取り付け/取り外し、または内部のケーブル接続を変更するときは、サイドカバーを取り外します。
事前に T-15 のヘクサロビュラドライバーを準備してください。

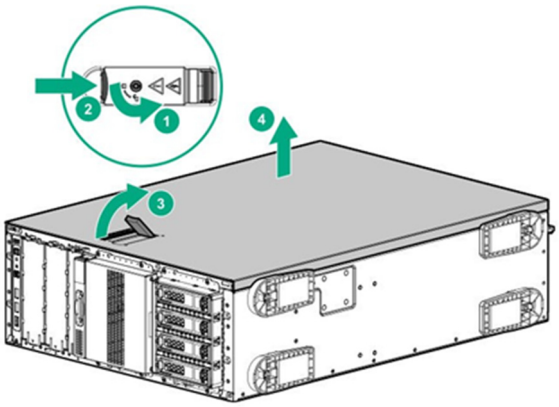
重要

安全のため、本機を横に倒した状態で作業してください。

1. 本書の「2 章(1.2 取り付け／取り外しの概要)」の手順 1～4 を参照して準備します。
2. サーバーのスタビライザー4 つを回転させ、横向きに置きます。



3. サイドカバーのレバー上にあるセキュリティネジを T-15 のヘクサロビュラドライバーで開けます(①)。
4. ロック用ラッチを背面側に押して(②)ロックを解除し、レバーを引きます(③)。
5. サイドカバーをシャーシの背面側に少しスライドさせます。
6. サイドカバーを持ち上げて取り外します(④)。



1.6 TPM キット

この節に記載された手順に従って、本機に TPM(Trusted Platform Module)キットを取り付け、有効にしてください。

手順は、次の 2 つになります。

1. TPM キットの取り付け
2. TPM キットの有効化

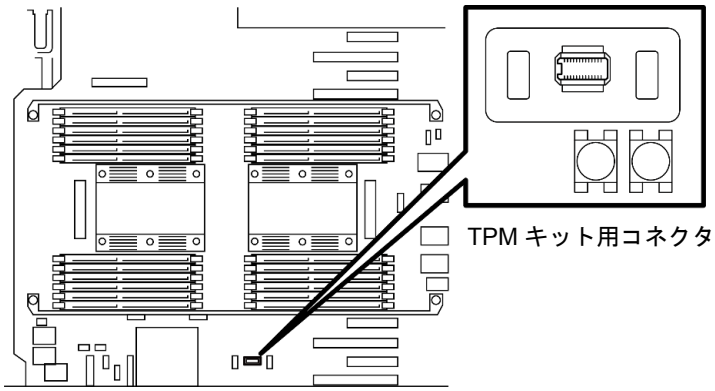
Microsoft Windows BitLocker ドライブ暗号化機能などのドライブ暗号化テクノロジーを使用するとき、TPM キットを有効にする必要があります。詳細について、Microsoft 社の Web サイトを参照してください。

重要 **必ず、本節に記載されている手順に従ってください。手順に従わない場合、ハードウェアが損傷することや TPM キットが正しく動作しないことがあります。**

TPM キットの取り付けまたは交換の際には、次のガイドラインに従ってください。

- 取り付けた TPM キットを取り外さないでください。一度取り付けると、TPM キットは永続的にマザーボードの一部となります。
- ハードウェアの取り付けや交換をするとき、弊社のサービス窓口で TPM、または、暗号化テクノロジーを有効にすることはできません。セキュリティ上の理由から、お客様が有効にしてください。
- サービス交換のためにマザーボードを返送する際は、マザーボードから TPM キットを取り外さないでください。
- 取り付けた TPM キットをマザーボードから取り外そうとすると、TPM セキュリティリベットが破損または変形します。取り付けられた TPM キットで破損または変形したリベットを発見した場合、管理者は、システムのセキュリティが侵害されたことを考慮し、適切な措置を講じてシステムデータの保全性を確保する必要があります。
- BitLocker を使用するとき、必ずリカバリキー/パスワードを保管してください。BitLocker がシステムの保全性が侵害された可能性を検出したとき、リカバリモードに入るためにリカバリキー/パスワードが必要です。
- 弊社は、TPM キットの不適切な使用によって発生したデータアクセスのブロックについて、責任を負いかねます。 TPM キットを利用した暗号化機能の操作は、各オペレーティングシステムに付属の暗号化テクノロジー機能のドキュメントを参照してください。

TPM キットの取り付けコネクタ位置を下図により確認してください。



1.6.1 N8115-35 TPM キットの取り付け

重要

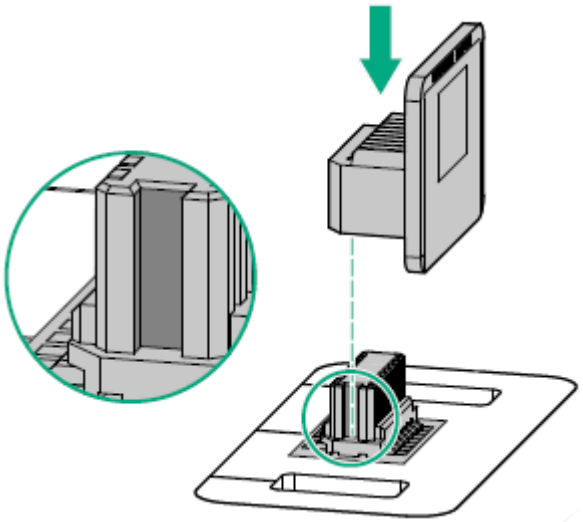
けが、感電、または、本機の損傷を防止するために、必ず電源コードを抜いてください。フロントパネルにある POWER スイッチでは、本機の電源を完全に OFF にすることはできません。
電源コードを抜くまで、電源と一部の内部回路は通電したままになります。

重要

表面が熱くなっているため、やけどをしないように、ドライブやシステムの内部部品が十分に冷めてから手を触れてください。

コンポーネントを取り付けるには、以下の手順に従ってください。

1. システム ROM のアップデートを行います。
   弊社サポートセンターウェブサイトより最新のバージョンをダウンロードしてください。
   システム ROM のアップデートはウェブサイト上の指示に従ってください。
2. 本書の「2 章(1.2 取り付け／取り外しの概要)」の手順 1～6 を参照して準備します。
3. TPM キットの取り付けを妨げるようなオプションやケーブルを、一時的に取り外します。
4. TPM キットとマザーボード上のコネクタの溝を合わせてください。コネクタにしっかり押し込んで、TPM キットを取り付けてください。マザーボード上の TPM コネクタの位置は、サイドカバー裏側に貼り付けられているクイックリファレンスラベルを確認してください。



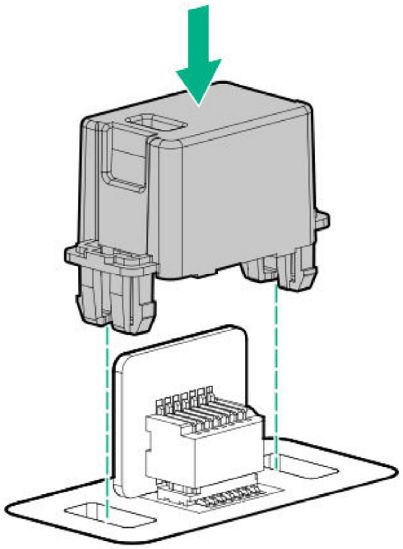
チェック

一度取り付けた TPM カバーは、マザーボードから取り外さないでください。TPM カバー、TPM キット、およびマザーボードの故障、または破損の原因となります。
また、TPM キットを取り外し、別のサーバーに取り付けて通電すると、TPM キットに格納されているキーを含むデータが消去されます。

チェック

TPM キットは、決められた環境でのみ使用してください。TPM キットを異なる環境に取り付けようとすると、TPM キットまたはマザーボードの故障、または破損の原因となります。

5. TPM カバーの取り付け
   ① TPM コネクタの両側のロック用ツメを穴位置に合わせます。
   ② 「カチッ」とロック音がするまで、しっかりと、まっすぐ下側にカバーの真ん中を押し込んでください。



6. 手順 3.で取り外したオプションやケーブルを元のように取り付けてください。
7. 本書の「2 章(1.23 サイドカバーの取り付け)」を参照してサーバーのサイドカバーを取り付けます。

チェック

不適切な冷却や高温による装置の損傷を防止するために、すべてのドライブベイとデバイスベイに、コンポーネントかブランクカバーのどちらかを実装しないまま、サーバーまたはエンクロージャーを動作させないでください。

8. 本書の「2 章(2 設置と接続)」を参照して設置・接続を行い、電源を ON にします。

重要

本キットは一度、組み込むと取り外しはできません。
取り外しは、お買い求めの販売店または保守サービス会社にご依頼ください。

1.6.2 TPM キットの有効化

本機は、ユーザー入力なしで自動的に再起動を２回します。再起動後、POST が完了したとき、TPM キットの設定が有効になります。上記により、TPM キットを利用した Microsoft Windows BitLocker、メジャーブートなどが使用できるようになります。



TPM キットを有効にしているとき、以下のような操作をする場合、適切な手順に従ってください。
誤った操作をした場合、データアクセスがブロックされます。
- システムやオプションのファームウェアの更新
- マザーボードの交換
- ハードディスクドライブの交換
- OS アプリケーション TPM キット設定の変更

ファームウェアの更新およびハードウェアの手順について詳しくは、NEC サポートセンターの Web サイトを参照してください。
BitLocker で使用する TPM キットの調整方法について詳しくは、Microsoft 社の Web サイトを参照してください。

1.6.3 Windows の BitLocker に関する注意事項

BitLocker のセットアップを行うと、リカバリキー/パスワードが生成されます。
システムの保全性が侵害された可能性を、BitLocker が検出したとき、リカバリモードに入るためにリカバリキー/パスワードが必要になります。BitLocker を使用するときは、必ずリカバリキー/パスワードを保管してください。
リカバリーキー/パスワードは BitLocker を有効にした後で、保存および印刷することができます。

セキュリティを確保するため、リカバリキー/パスワードの情報は、次のガイドラインに従って保管してください。

- 必ず複数の場所に保管する。
- 本機から離れた場所に保管する。
- BitLocker で暗号化したハードディスクドライブに保管しない。

1.7 ファン

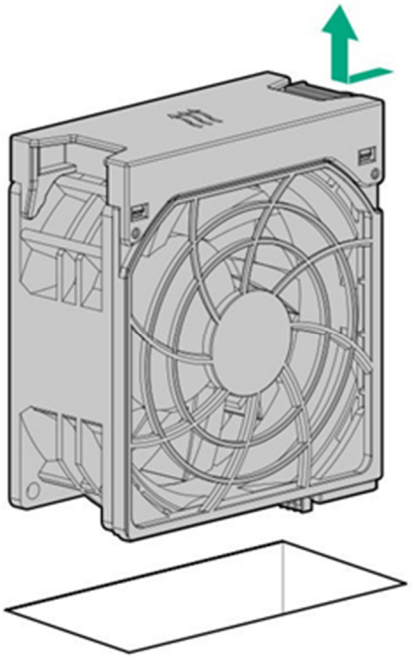
ファンを交換する場合や、ファンを取り外す必要がある場合は、次の手順で行います。

1.7.1 標準ファンの取り外し

重要

正常に回転している状態でファンを抜かないでください。

1. ファンのレバーを押してロックを外し、ファンを上に持ち上げて取り外します。



1.7.2 標準ファンの取り付け

1. 取り付けは、取り外しと逆の手順で行ってください。

1.7.3 冗長ファンキットの取り外し

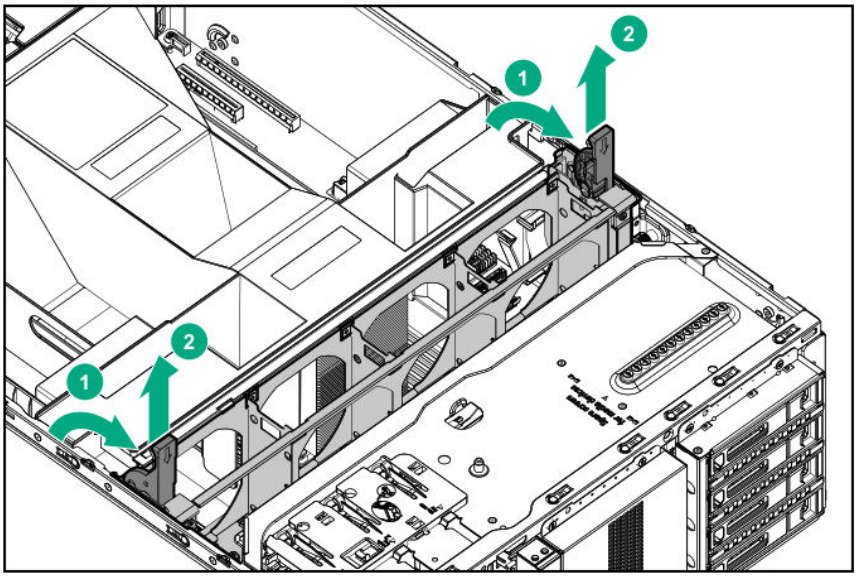
冗長ファンキットのファンのみを取り外す場合は、標準ファンと同様に取り外してください。

重要

ホットプラグでファンを取り外した場合、ファンが回転していますので止まるまで待ってください。

冗長ファンキットのファンベイを取り外す場合は、次の手順で行います。

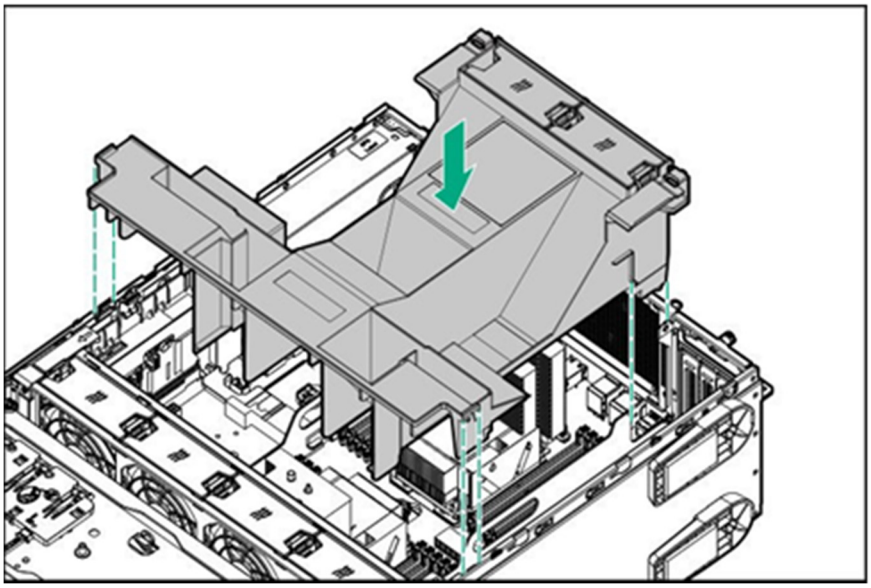
1. ファンベイの両側のレバーを持ち上げます(①)。
2. ファンベイを上に持ち上げて取り外します(②)。



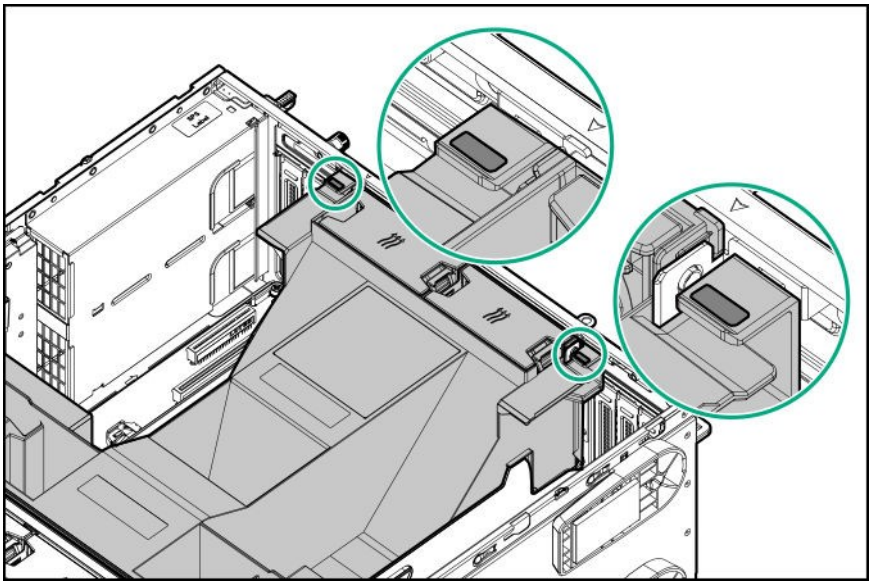
1.8 CPU ダクトの取り付け/取り外し

1.8.1 取り付け

1. CPU ダクトを本体に取り付けるために、以下の図に示した点線に従って位置を合わせてください。



2. CPU ダクトの青色のラッチが、本体の溝にかみ合うことを確認できるまで押し下げてください。



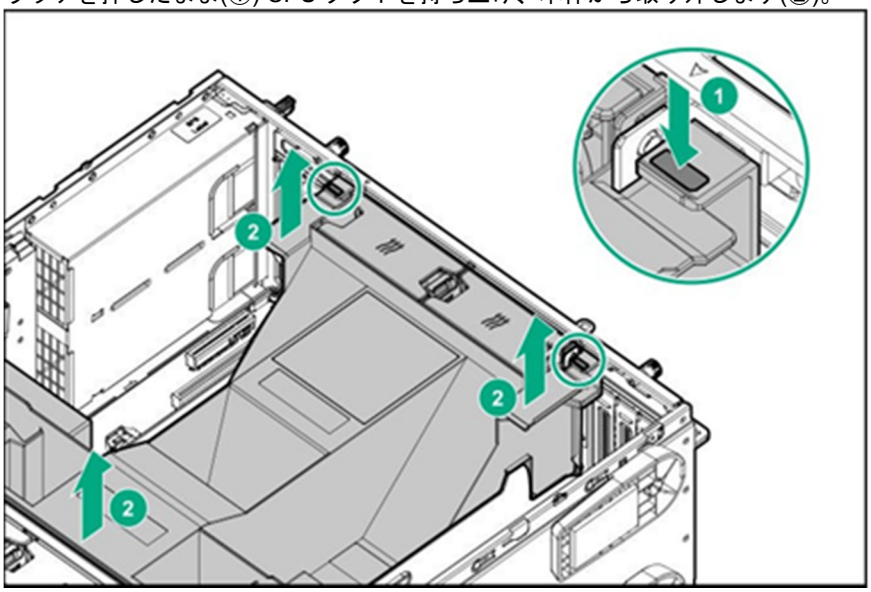
3. サイドカバーを取り付けてください。

1.8.2 取り外し

次のオプションの取り付け/取り外しを行うときや、内部のケーブル接続を変更するときは、作業の前に次の手順で CPU ダクトを取り外してください。

- DIMM(メモリ)
- プロセッサー(CPU)
- ファン
- RAID 専用スロットに搭載する PCI カード
- PCI カード（SAS エキスパンダー等　一部のカード）
- バックアップ装置　など
- HDD ケージ

1. 本体背面側にある CPU ダクトのラッチを押してロックを解除します(①)。
2. ラッチを押したまま(①) CPU ダクトを持ち上げ、本体から取り外します(②)。



1.9 プロセッサー(CPU)

標準搭載のプロセッサー(以降、CPU と呼ぶ)に加えて、もう 1 つ CPU を増設することができます。



プロセッサーやシステムボードの損傷を防止するために、本機のプロセッサーの交換や取り付けは、交換スキルを持った担当者のみが行ってください。



サーバーの誤動作や装置の損傷を防止するために、マルチプロセッサー構成では、必ず、同じ製品番号のプロセッサーを使用してください。



N8101-1663A/1664A/1665A は 1CPU 構成専用 CPU となります。
マルチプロセッサー構成にしないでください。



「安全にご利用いただくために」の「1 章(1.8 静電気対策)」を参照し、静電気対策した上で作業してください。
指定以外の CPU を使用しないでください。サードパーティーの CPU などを取り付けると、CPU だけでなくマザーボードが故障するおそれがあります。また、これらの製品が原因となった故障や破損についての修理は保証期間中でも有償になります。
以前より速度の速いプロセッサーを取り付ける場合は、プロセッサーを取り付ける前に、システム ROM をアップデートしてください。



マザーボードのピンは、非常に壊れやすく、簡単に損傷します。マザーボードの損傷を防止するために、プロセッサーまたはプロセッサーソケットの接点には触れないでください。



ヒートシンクを取り扱うときは、常にフィンの軸部分に沿って持ってください。フィンの部分を持つとフィン部分にダメージを与えることがあります。



CPU 増設後、Windows のイベントビューアーのシステムログにログが記録されることがありますが、動作に問題はありません。

1.9.1 サポートする最大プロセッサーコア数

本機は、アーキテクチャー(x86 アーキテクチャー)と OS の仕様により、使用可能なプロセッサーコア数(論理プロセッサー数)が変わります。

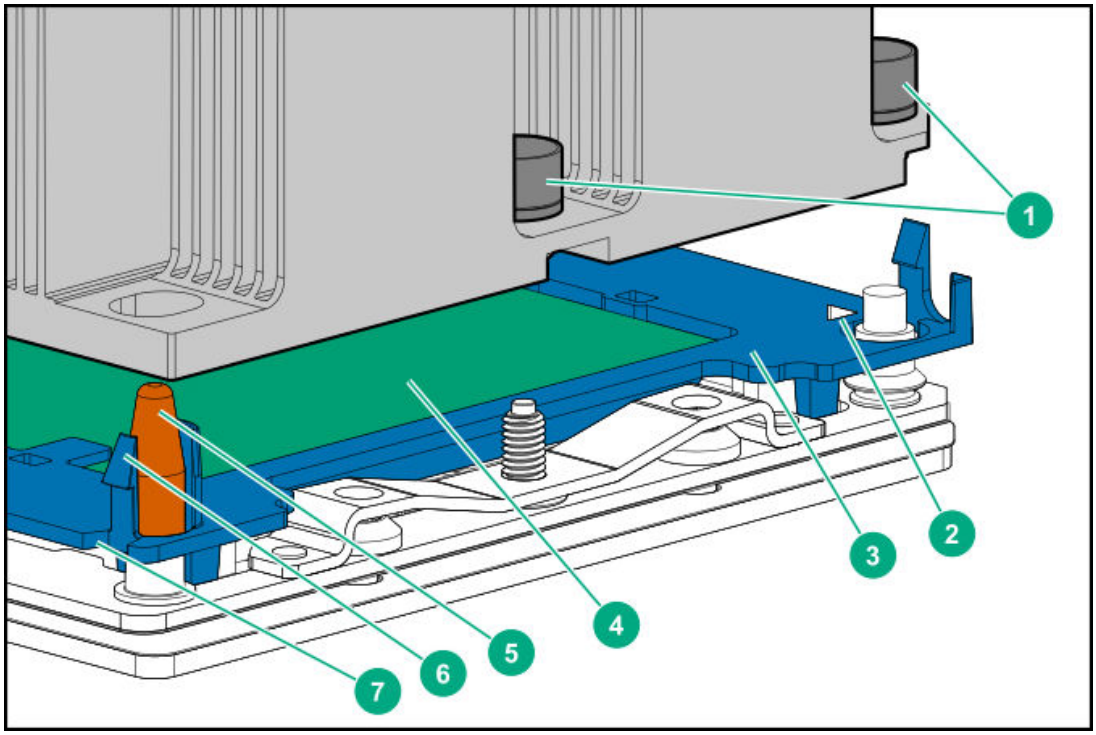
最大プロセッサーコア数一覧

OS	各OSがサポートする 最大論理プロセッサー数	本機がサポートする 最大論理プロセッサー数
Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard Microsoft Windows Server 2012 R2 Datacenter	640 *1	112
Microsoft Windows Server 2016 Standard Microsoft Windows Server 2016 Datacenter	640 *1	112
Microsoft Windows Server 2019 Standard Microsoft Windows Server 2019 Datacenter	640 *1	112
Red Hat Enterprise Linux 7 (x86_64)	768	112
VMware ESXi 6.5	576	112
VMware ESXi 6.7	768	112

*1：Hyper-V 利用時の最大論理プロセッサー数は、下記となります。

- Windows Server 2012 R2：320
- Windows Server 2016：512
- Windows Server 2019：512

1.9.2 プロセッサーヒートシンクモジュールとソケット



① ヒートシンクナット
② ピン 1 インジケータ*1
③ プロセッサーフレーム
④ プロセッサー
⑤ ヒートシンクアライメントポスト
⑥ ヒートシンクラッチ
⑦ リリーススロット*2

*1　プロセッサーとヒートシンクに付けられている印
*2　プロセッサーとヒートシンクを分離するためのもの

1.9.3 取り付け

オプションを取り付ける前に以下の準備をしてください。

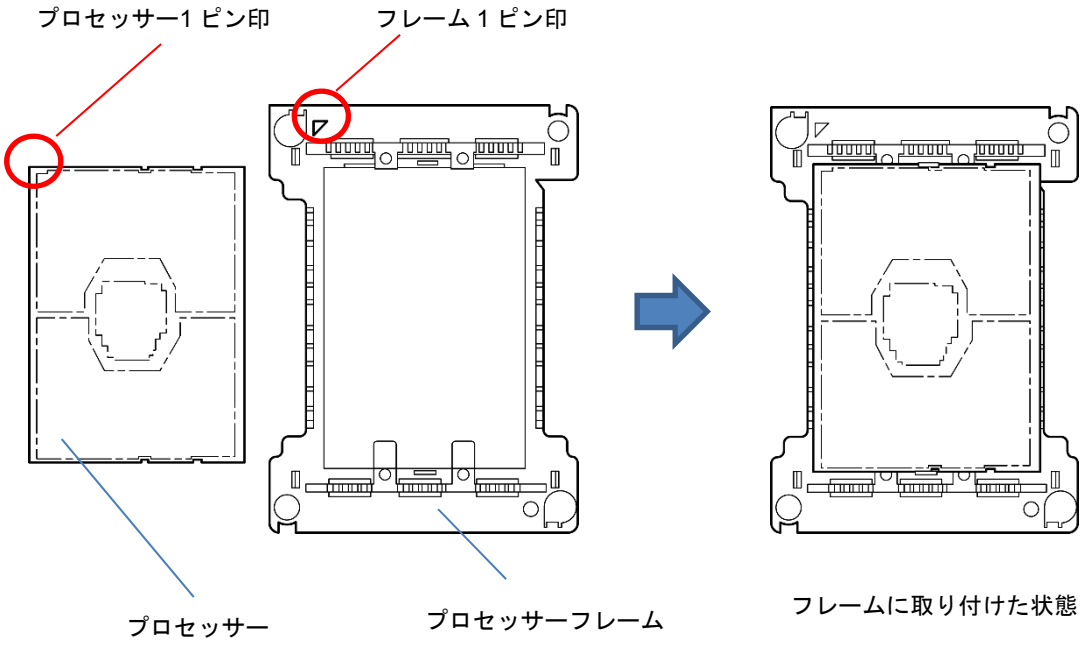
- オプションプロセッサーヒートシンクキットに含まれる部品
- T-30 のヘクサロビュラドライバー

コンポーネントを取り付けるには、以下の手順に従ってください。

1. 本書の「2 章(1.2 取り付け/取り外しの概要)」の手順 1～6 を参照して準備します。

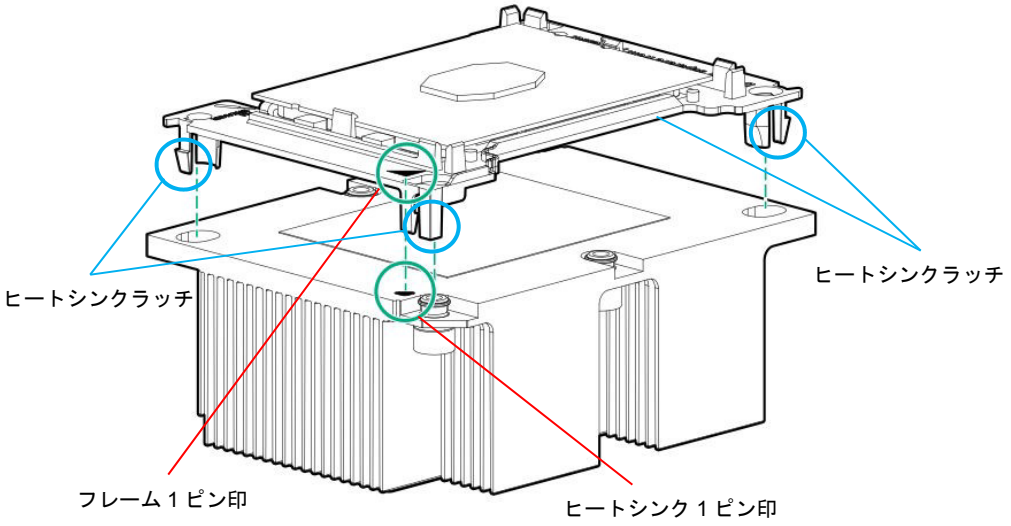
2. プロセッサーフレームのピン 1 印の位置とプロセッサーのピン 1 印を合わせ、プロセッサーを軽く上から押してフレームに取り付けます。

チェック
プロセッサーの接点には触れないでください。



3. ヒートシンクのダストカバーを取り外します。

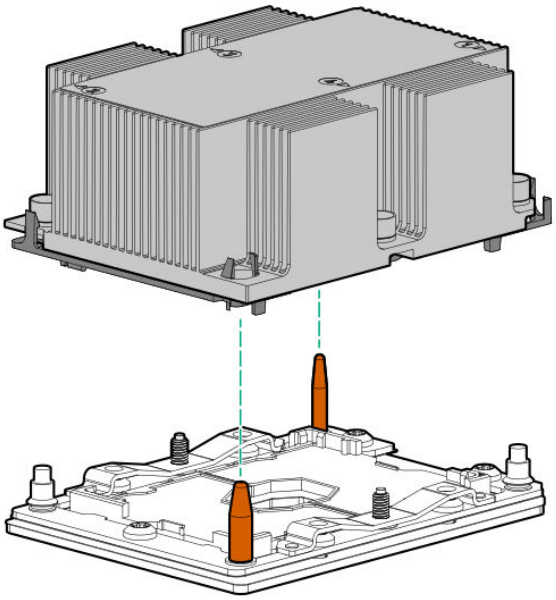
4. プロセッサーフレームのピン 1 印の位置とヒートシンクのピン 1 印を合わせ、プロセッサーフレームの 4 か所の角を軽く上から押してヒートシンクラッチをヒートシンクに固定し、取り付けます。



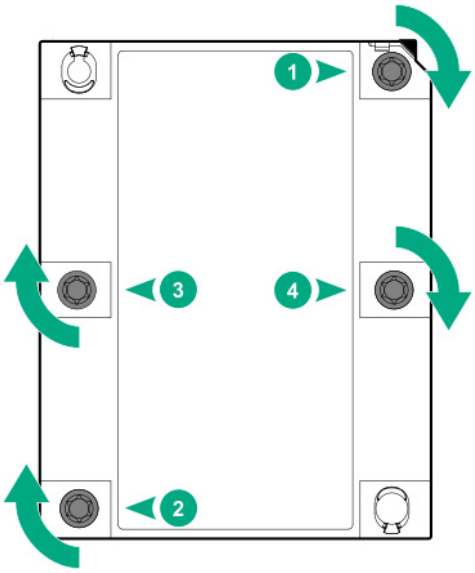
5. プロセッサーの位置を確認し、プロセッサーソケットの保護カバーを取り外します。

チェック
保護カバーは大切に保管してください。

6. マザーボードの上のソケット・アライメント・ピンにモジュールを合わせて、緩やかに、それがマザーボードに均一に接触するまで、下方に押し下げてください。
   ソケット・アライメント・ピンはキーになっていますので、プロセッサーは 1 つの方向のみに取り付けられることができます。



7. T-30 のヘクサロビュラドライバーでヒートシンクのネジ（4 個）を（1→2→3→4）の順に止まるところまで締めて固定します。



8. ヒートシンクがマザーボードと水平に取り付けられていることを確認します。

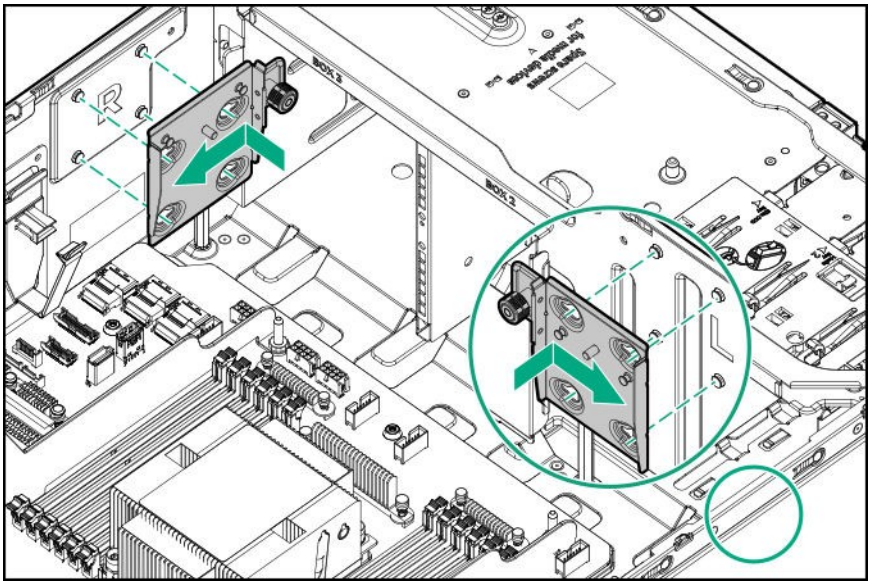
チェック

- 斜めに取り付けられているときは、一度 CPU 用ヒートシンクモジュールを取り外してから、もう一度取り付けてください。
  水平に取り付けられない原因は次のことが考えられます。
  - CPU が正しく取り付けられていない。
  - ヒートシンクを固定しているネジが完全に締められていない。
- 固定されたヒートシンクを持って動かさないでください。

1.9.4 冗長ファンキットの追加（増設 CPU 実装時）

増設 CPU を実装する場合は、冗長ファンキットの追加が必要になります。次の手順で冗長ファンキットを追加してください。

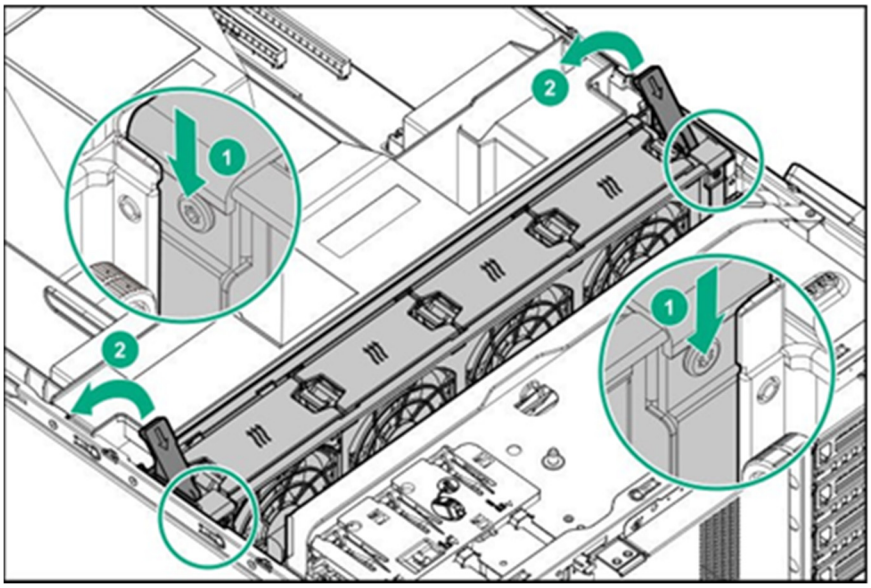
1. 冗長ファンキットを追加する場合は、ファンブラケットを取り付ける必要があります。



2. 本体のケーブルマネジメント機能を使用して、すべてのケーブルを固定します。



3. ファンベイを本体のファンブラケットに合わせて取り付けます(①)。
4. レバーを下げて固定します(②)。



1.9.5 サイドカバーの取り付け

1. 本書の「2章(1.23 サイドカバーの取り付け)」を参照してサーバーのサイドカバーを取り付けます。

チェック

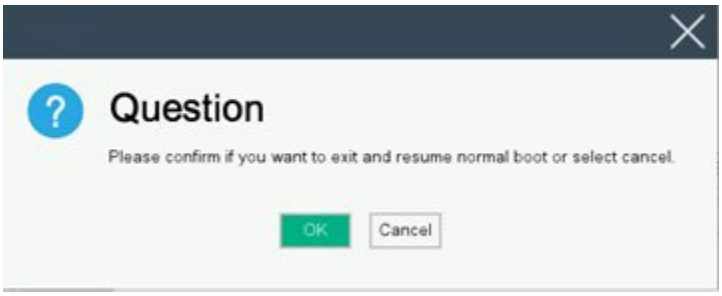
不適切な冷却や高温による装置の損傷を防止するために、すべてのドライブベイとデバイスベイに、コンポーネントかブランクカバーのどちらかを実装しないまま、サーバーまたはエンクロージャーを動作させないでください。

2. 本書の「2章(2 設置と接続)」を参照して設置・接続を行い、電源をONにします。

1.9.6 プロセッサータイプの識別

サーバーに取り付けた CPU のプロセッサータイプの情報については、POST 間に簡易表示されます。
詳細なプロセッサータイプの情報や、追加のプロセッサー仕様を確認する場合は、次の手順で行ってください。

1. サーバーを再起動します。
   サーバーが再起動し、**POST** 画面が表示されます。
2. **「F9」**を押します。
   システムユーティリティ画面が表示されます。
3. **「System Information > Processor Information」**を選択します。
   サーバーに取り付けた CPU についての詳細な情報が画面に表示されます。
4. メインのメニューが表示されるまで**「ESC」**を押します。
5. 下記メニューが表示されるので[OK]を選択しシステムユーティリティから抜け、ブートモードに移行します。



1.9.7 交換/取り外し

重要

CPU が故障したとき以外は取り外さないでください。
熱によってヒートシンクの底にあるクールシートが CPU に粘着している場合があります。ヒートシンクを取り外すときは、左右に軽く回し、ヒートシンクが CPU から離れたことを確認してください。CPU に粘着したままヒートシンクを取り外すと、CPU や CPU ソケットを破損するおそれがあります。
CPU を取り外し、保護カバー、ダミーカバーを取り付けなかった場合、冷却効果が下がり、故障するおそれがあります。

CPU の交換または取り外しは、取り付けと逆の手順で行ってください。
CPU を取り外した場合は、さらに、次の手順を行ってください。

1. 保護カバーを CPU ソケットに取り付けます。
2. 冗長ファンキットを取り外します。
3. ファンブランクカバーを取り付けます。

1.10 CPU 用高性能ヒートシンクモジュール

CPU 用高性能ヒートシンクモジュールは、一部の CPU を使用する際に必要となります。また、標準ヒートシンクで動作可能な CPU を使用している場合でも、CPU 用高性能ヒートシンクモジュールを使用することで、ファンの消費電力を減らすことができます。

ファンの消費電力はサーバーの構成と作業負荷により変化しますが、高い作業負荷や高密度の構成、拡張された周辺構成などにあわせ、消費電力が抑えられるように最適化が行われております。

CPU 用高性能ヒートシンクモジュールに対応している CPU の一覧については、NEC の Web サイトを参照してください。

1.10.1 取り扱い上の注意

けがや感電、装置の損傷などを防止するため、電源コードを抜き、サーバーに電源が供給されないようにしてください。

本機の電源スイッチだけでは、システムの電源を完全に切ることはできません。電源コードを抜くまでは、本機の電源装置の一部といくつかの内部回路に電源が供給されています。

1.10.2 取り付け

CPU 用高性能ヒートシンクモジュールを取り付ける前に、以下のものを準備してください。

- オプションプロセッサーヒートシンクキットに含まれる部品
- T-30 のヘクサロビュラドライバー
- 1/4 インチ幅のマイナスドライバー

また、取り付けを行う際は、以下の注意事項に従ってください。



プロセッサーとマザーボードへの損害を避けるために、許可された人だけが、プロセッサーの交換または、取り付けを行うようにしてください。



サーバーの誤動作や機器への損害を防止するため､マルチプロセッサー構成にする場合は､同部品番号のプロセッサーを使用してください。



N8101-1663A/1664A/1665A は 1CPU 構成専用 CPU となります。
マルチプロセッサー構成にしないでください。



より速いスピードによってプロセッサー動作させるならば、プロセッサーを取り付ける前に、システム ROM をアップデートしてください。

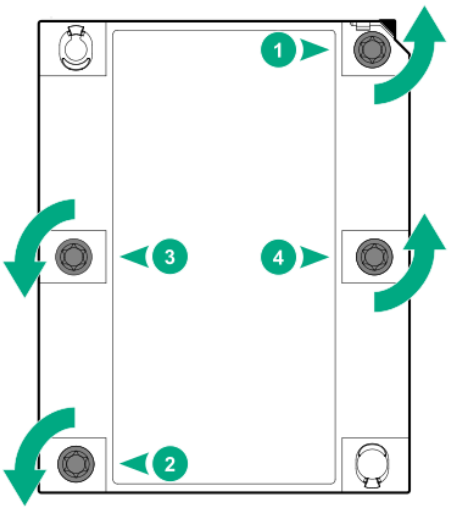
取り付けは次の手順で行います。

1. 本書の「2 章(1.2 取り付け/取り外しの概要)」の手順 1～6 を参照して準備します。
2. 次の手順でプロセッサーヒートシンクモジュールを取り外します。

① ヒートシンクが冷えるまで待ちます。
② T-30 ヘクサロビュラドライバーでヒートシンクのネジ(4 個)を（4→3→2→1 の順に）緩めます。

チェック

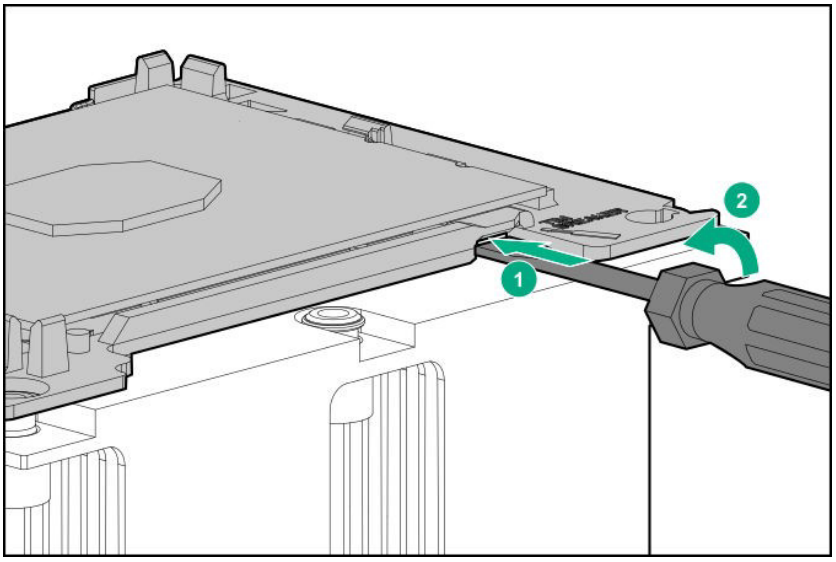
マザーボードの上のコンタクトは非常にもろく、容易に破損します。マザーボードへの損害を避けるために、プロセッサーまたはプロセッサーソケットコンタクトに触れないでください。



③ プロセッサーヒートシンクモジュールを上に持ち上げ、取り外します。
④ プロセッサーヒートシンクモジュールを裏返し、プロセッサーのコンタクト面が上になるように置きます。
⑤ プロセッサーソケットに保護カバーを取り付けます。

3. 次の手順でヒートシンクからプロセッサーを取り外します。

① プロセッサーとヒートシンクの間のリリーススロットの位置を確認します。
リリーススロットはピン 1 の印の反対側にあります。
② 1/4 インチ幅のマイナスドライバーをリリーススロットに挿入します（❶）。
マイナスドライバーがプロセッサーフレームとヒートシンクの間にあることを確認します。
③ マイナスドライバーをゆっくり回転させ、ヒートシンクからプロセッサーフレームを持ち上げます（❷）。

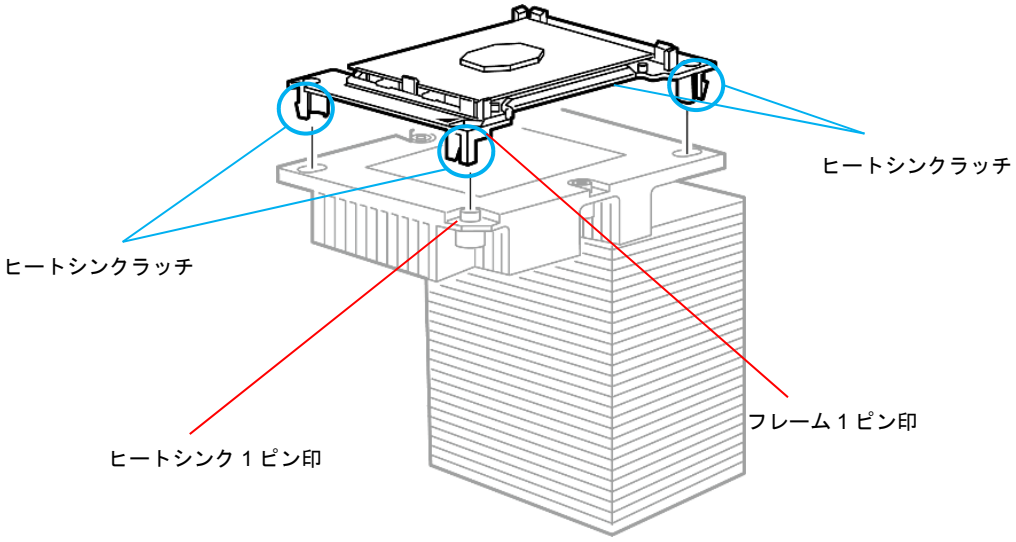


④ プロセッサーフレームの角にあるラッチを全部外します。
⑤ ヒートシンクからプロセッサーフレームを取り外します。

4. プロセッサーに付着している熱グリースを洗浄液で取り除き、洗浄液が完全に乾燥したら、新しい熱グリースを塗ります。

チェック
プロセッサーの接点部には触れないでください。

5. CPU 用高性能ヒートシンクモジュールのダストカバーを取り外します。
6. プロセッサーフレームのピン 1 印の位置と、CPU 用高性能ヒートシンクモジュールのピン 1 印を合わせ、プロセッサーフレームの四隅を軽く上から押して、プロセッサーフレームをヒートシンクに取り付けます。
プロセッサーフレームの四隅のヒートシンクラッチが、ヒートシンクに固定されていることを確認してください。

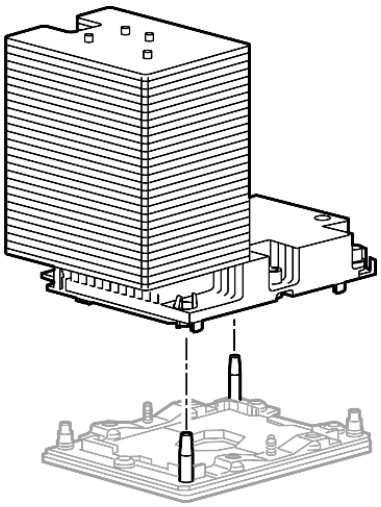


7. プロセッサーの位置を確認し、プロセッサーソケットの保護カバーを取り外します。

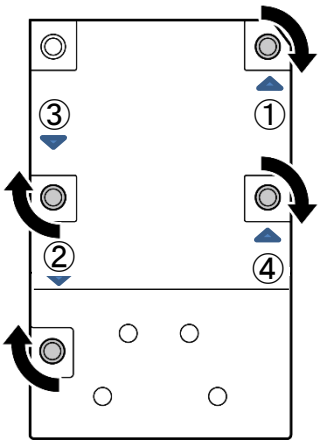
チェック

電子部品の損傷を防止するために、適切な静電気防止処理を行ってからシステムの設置を開始してください。正しくアースを行わないと静電気放電を引き起こす可能性があります。

8. マザーボードの上のソケット・アライメント・ピンと CPU 用高性能ヒートシンクモジュールの穴を合わせ、プロセッサーのコンタクト面がマザーボードに均一に接触するまで、ゆっくりと下ろしてください。ソケット・アライメント・ピンはキーになっていますので、プロセッサーは 1 つの方向のみに取り付けられることができます。



9. T-30 のヘクサロビュラドライバーで、CPU 用高性能ヒートシンクモジュールの 4 か所のネジを、ラベル上に示された順番で、止まるところまでしっかり締めて固定します。



10. ヒートシンクがマザーボードと水平に取り付けられていることを確認します。

チェック

- 斜めに取り付けられているときは、一度 CPU 用高性能ヒートシンクモジュールを取り外してから、もう一度取り付けてください。
  水平に取り付けられない原因は次のことが考えられます。
  - CPU が正しく取り付けられていない。
  - ヒートシンクを固定しているネジが完全に締められていない。
- 固定されたヒートシンクを持って動かさないでください。

11. 本書の「2 章(1.23 サイドカバーの取り付け)」を参照してサーバーのサイドカバーを取り付けます。

チェック

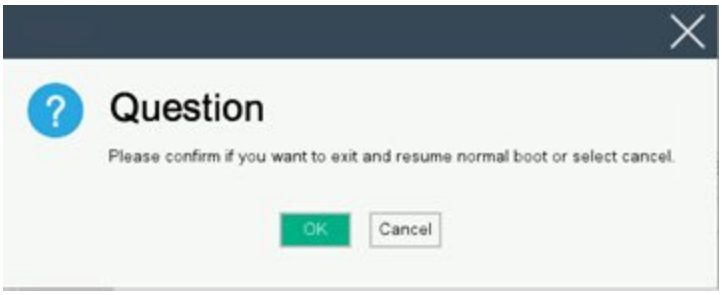
不適切な冷却や高温による装置の損傷を防止するために、すべてのドライブベイとデバイスベイに、コンポーネントかブランクカバーのどちらかを実装しないまま、サーバーまたはエンクロージャーを動作させないでください。

12. 本書の「2 章(2 設置と接続)」を参照して設置・接続を行い、電源を ON にします。

1.10.3 プロセッサータイプの識別

サーバーに取り付けた CPU のプロセッサータイプの情報については、POST 間に簡易表示されます。
詳細なプロセッサータイプの情報や、追加のプロセッサー仕様を確認する場合は、次の手順で行ってください。

1. サーバーを再起動します。
   サーバーが再起動し、POST 画面が表示されます。
2. 「F9」を押します。
   システムユーティリティ画面が表示されます。
3. [System Information > Processor Information]を選択します。
   サーバーに取り付けた CPU についての詳細な情報が画面に表示されます。
4. メインのメニューが表示されるまで「ESC」を押します。
5. 下記メニューが表示されるので[OK]を選択しシステムユーティリティから抜け、ブートモードに移行します。



1.10.4 取り外し



CPU が故障したとき以外は取り外さないでください。
熱によってヒートシンクの底にあるクールシートがCPUに粘着している場合があります。ヒートシンクを取り外すときは、左右に軽く回し、ヒートシンクが CPU から離れたことを確認してください。CPU に粘着したままヒートシンクを取り外すと、CPU や CPU ソケットを破損するおそれがあります。
CPU を取り外し、保護カバー、ダミーカバーを取り付けなかった場合、冷却効果が下がり、故障するおそれがあります。

CPU の交換または取り外しは、取り付けと逆の手順で行ってください。
CPU を取り外した場合は、さらに、次の手順を行ってください。

1. 保護カバーを CPU ソケットに取り付けます。
2. 冗長ファンキットを取り外します。
3. ファンブランクカバーを取り付けます。

1.11 DIMM

Dual Inline Memory Module(DIMM)は、マザーボード上の DIMM スロットに取り付けます。本機のマザーボード上には DIMM ソケットが 24 個あります。



「安全にご利用いただくために」の「1 章(1.8 静電気対策)」を参照し、静電気対策した上で作業してください。
弊社指定以外の DIMM を使用しないでください。サードパーティーの DIMM などを取り付けると、DIMM だけでなくマザーボードが故障することがあります。これらの製品が原因となった故障や破損についての修理は、保証期間中でも有償になります。



DIMM は 2CPU 構成時最大 3072GB(128GB x 24 枚)まで、1CPU 構成時最大 1536GB(128GB x 12 枚)まで増設できます。

本機のメモリサブシステムは、LRDIMM および RDIMM をサポートしています。

LRDIMM は、シングルランクまたはデュアルランク RDIMM よりも高い密度をサポートします。このため、より大きな容量の DIMM を取り付けて、高いシステム容量および帯域幅を実現することができます。

すべてのタイプにあてはまる情報については、DIMM と記載します。LRDIMM または RDIMM と記載している場合は、そのタイプのみにあてはまる情報です。
サーバーに取り付けるメモリは、すべて同じタイプのメモリを使用してください。



本機は､LRDIMM と RDIMM を混在しての使用はサポートしておりません｡これらの DIMM を混在して使用した場合、POST 中にサーバーが停止することがあります。

1.11.1 サポートする最大 DIMM 容量

本機は、アーキテクチャー(x86 アーキテクチャー)と OS の仕様により、使用可能な最大の DIMM 容量が変わります。

最大メモリ容量一覧

OS	各OSがサポートする最大DIMM容量	本機がサポートする最大DIMM容量
Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard *1 Microsoft Windows Server 2012 R2 Datacenter *1	4TB	3.0TB
Microsoft Windows Server 2016 Standard *1 Microsoft Windows Server 2016 Datacenter *1	24TB	3.0TB
Microsoft Windows Server 2019 Standard *1 Microsoft Windows Server 2019 Datacenter *1	24TB	3.0TB
Red Hat Enterprise Linux 7	12TB	3.0TB
VMware ESXi 6.5 *2	12TB	3.0TB
VMware ESXi 6.7 *2	16TB	3.0TB

*1：Hyper-V 利用時の最大メモリ容量は、下記になります。
- Windows Server 2012 R2: 4TB
- Windows Server 2016 :24TB
- Windows Server 2019 :24TB

*2：仮想マシンでの最大メモリ容量は 6 TB

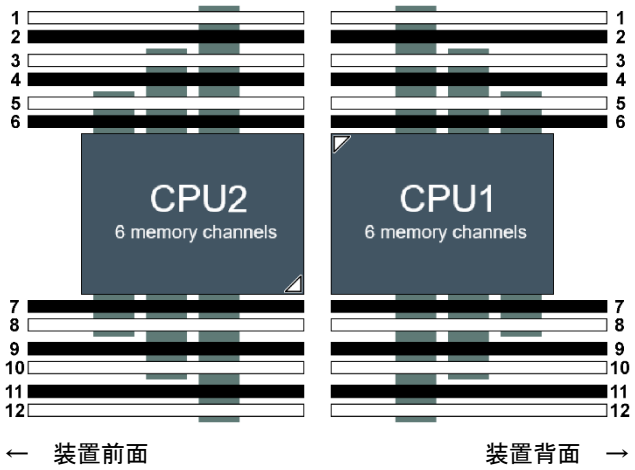
1.11.2 DIMM の増設順序

チェック

メモリ RAS 機能を利用する場合は、メモリボードがサポートしているメモリ RAS 機能一覧をご確認ください。

このサーバーのメモリサブシステムは、チャネルに分けられます。各プロセッサーは 6 つのチャネルをサポートし、各チャネルは 2 つの DIMM スロットをサポートします。

DIMM スロット番号の位置については、下図を参照してください。



メモリの搭載位置、搭載順序は 1CPU 構成と 2CPU 構成、また、メモリの搭載枚数によって異なります。

・CPU1 だけ実装している場合のメモリ搭載位置、搭載順序

	DIMMスロット番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
メモリ搭載枚数と搭載順序	DIMM 1枚								1				
	DIMM 2枚								1		2		
	DIMM 3枚								1		2		3
	DIMM 4枚			4		3			1		2		
	DIMM 5枚			5		4			1		2		3
	DIMM 6枚	6		5		4			1		2		3
	DIMM 7枚	6		5		4		7	1		2		3
	DIMM 8枚			4	8	3	7	5	1	6	2		
	DIMM 9枚	6		5		4		7	1	8	2	9	3
	DIMM 10枚	6		5	10	4	9	7	1	8	2		3
	DIMM 11枚	6		5	11	4	10	7	1	8	2	9	3
	DIMM 12枚	6	12	5	11	4	10	7	1	8	2	9	3

重要

メモリ搭載枚数が 5/7/9/10/11 枚の時は、POST 中に Unbalanced, not recommended 状態で、Information メッセージ 510 が表示されますが、対処は不要です。

510 - The installed number of DIMMs on one or more processors results in an unbalanced memory configuration across memory controllers. This may result in non-optimal memory performance.

・CPU1 と CPU2 を実装している場合のメモリ搭載位置、搭載順序

	DIMM スロット番号	CPU2												CPU1											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
メモリ搭載枚数と搭載順序	DIMM 2枚								2												1				
	DIMM 3枚								2												1		3		
	DIMM 4枚								2		4										1		3		
	DIMM 5枚								2		4										1		3		5
	DIMM 6枚								2		4		6								1		3		5
	DIMM 7枚								2		4		6			7		5			1		3		
	DIMM 8枚			8		6			2		4					7		5			1		3		
	DIMM 9枚			8		6			2		4					9		7			1		3		5
	DIMM 10枚			10		8			2		4		6			9		7			1		3		5
	DIMM 11枚			10		8			2		4		6	11		9		7			1		3		5
	DIMM 12枚	12		10		8			2		4		6	11		9		7			1		3		5
	DIMM 13枚	12		10		8			2		4		6	11		9		7		13	1		3		5
	DIMM 14枚	12		10		8		14	2		4		6	11		9		7		13	1		3		5
	DIMM 15枚	12		10		8		14	2		4		6			7	15	5	13	9	1	11	3		
	DIMM 16枚			8	16	6	14	10	2	12	4					7	15	5	13	9	1	11	3		
	DIMM 17枚			8	16	6	14	10	2	12	4			11		9		7		13	1	15	3	17	5
	DIMM 18枚	12		10		8		14	2	16	4	18	6	11		9		7		13	1	15	3	17	5
	DIMM 19枚	12		10		8		14	2	16	4	18	6	11		9	19	7	17	13	1	15	3		5
	DIMM 20枚	12		10	20	8	18	14	2	16	4		6	11		9	19	7	17	13	1	15	3		5
	DIMM 21枚	12		10	20	8	18	14	2	16	4		6	11		9	21	7	19	13	1	15	3	17	5
	DIMM 22枚	12		10	22	8	20	14	2	16	4	18	6	11		9	21	7	19	13	1	15	3	17	5
	DIMM 23枚	12		10	22	8	20	14	2	16	4	18	6	11	23	9	21	7	19	13	1	15	3	17	5
	DIMM 24枚	12	24	10	22	8	20	14	2	16	4	18	6	11	23	9	21	7	19	13	1	15	3	17	5

重要

メモリ搭載枚数が 9/10/11/13/14/15/17/18/19/20/21/22/23 枚の時は、POST 中に Unbalanced, not recommended 状態で、Information メッセージ 510 が表示されますが、対処は不要です。

510 - The installed number of DIMMs on one or more processors results in an unbalanced memory configuration across memory controllers. This may result in non-optimal memory performance.

・DIMM 混在時の注意

複数種の DIMM を混在させる場合、下記に示す優先順位の高い DIMM から、上記表に示した搭載順序に従って、DIMM スロットに実装してください。

(優先度高) N8102-724 → N8102-723 → N8102-722 → N8102-721 → N8102-720 (優先度低)

組み合わせにより、装置内での DIMM の混在はできません。次の組み合わせのみ混在が可能です。

優先度	型名	製品名	混在可否					
			N8102-					
			726	724	723	722	721	720
高	N8102-726	128GB 増設メモリボード (1x128GB/LR/OR)		×	×	×	×	×
	N8102-724	64GB 増設メモリボード (1x64GB/R/DR)	×		○	○	○	○
	N8102-723	32GB 増設メモリボード (1x32GB/R/DR)	×	○		○	○	○
	N8102-722	16GB 増設メモリボード (1x16GB/R/DR)	×	○	○		○	○
	N8102-721	16GB 増設メモリボード (1x16GB/R/SR)	×	○	○	○		○
低	N8102-720	8GB 増設メモリボード (1x8GB/R/SR)	×	○	○	○	○	

○：混在可　×：混在不可

1.11.3 メモリプロセッサーの互換性に関する情報

・メモリ動作周波数

DDR4 メモリの動作周波数は CPU 種類/メモリ構成により変わります。

実際の最大動作周波数については下表をご参照ください。

CPU ブランド	動作周波数　駆動電圧 1.2V
Xeon® Platinum 8200 シリーズ	2,933MHz
Xeon® Gold 6200 シリーズ	
Xeon® Gold 5222 プロセッサー	
Xeon® Gold 5200 シリーズ (Xeon® Gold 5222 プロセッサーを除く)	2,667MHz
Xeon® Silver 4200 シリーズ	2,400MHz
Xeon® Bronze 3200 シリーズ	2,133MHz

動作時のメモリ速度は、定格 DIMM 速度、チャネルごとに取り付けられている DIMM、プロセッサーモデル、およびシステムユーティリティで選択された速度によって決まります。

プロセッサーモデル、取り付けられている DIMM 数、LRDIMM または RDIMM が取り付けられているかどうかによって、メモリクロック速度は 1,866 MT/s に低下することがあります。

・最大メモリ容量

最大メモリ容量は、DIMM 容量、取り付けられている DIMM の数、メモリタイプ、および取り付けられているプロセッサーの数によって決まります。

N コード	DIMM タイプ	DIMM ランク	容量（GB）	1CPU（GB）	2CPU（GB）
N8102-720	RDIMM	シングル	8	96	192
N8102-721	RDIMM	シングル	16	192	384
N8102-722	RDIMM	デュアル	16	192	384
N8102-723	RDIMM	デュアル	32	384	768
N8102-724	RDIMM	デュアル	64	768	1536
N8102-726	3DS LRDIMMM	オクタル	128	1536	3072

1.11.4 メモリ機能について

本機は、メモリ RAS 機能として「Advanced ECC 機能」、「メモリ ADDDC 機能」、「メモリミラーリング機能」および「メモリスペアリング機能」を持っています。

「Advanced ECC 機能」は、DIMM 上の同じ DRAM デバイス障害が発生した場合にメモリエラーを訂正し、動作を継続する機能です。

「メモリ ADDDC 機能」を使用すると、本機は DIMM 上で複数の DRAM デバイス障害が発生した場合にメモリエラーを訂正し、動作を継続できます。これにより、アドバンスド ECC で利用できる以上の訂正不可能メモリエラーに対する保護が提供されます。

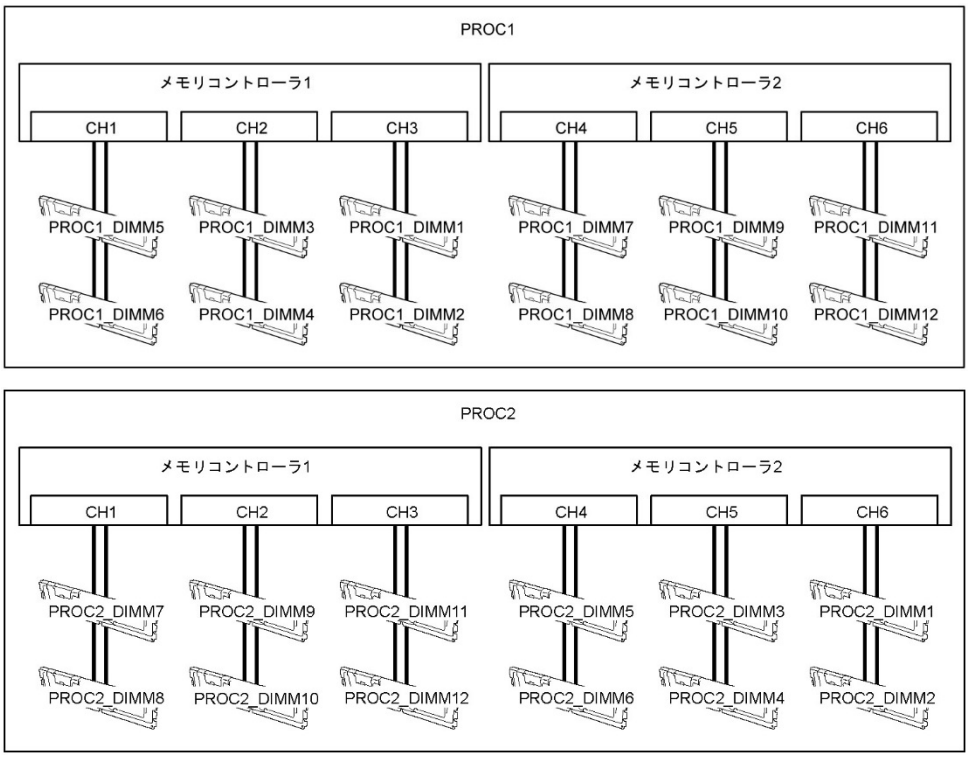
「メモリミラーリング機能」と「メモリスペアリング機能」は、メモリチャネル間でのメモリの監視と切り替えを行うことによって冗長性を保つ機能です。次頁より説明いたします。

搭載するメモリによりサポートしているメモリ RAS 機能が異なります。下表をご参照ください。

N コード	Advance ECC 機能	メモリ ADDDC 機能	メモリミラーリング機能	メモリスペアリング機能
N8102-720	○	×	×	○
N8102-721	○(x4 SDDC)*1	○	×	○
N8102-722	○	×	○	○
N8102-723	○(x4 SDDC)*1	○	○	○
N8102-724	○(x4 SDDC)*1	○	○	○
N8102-726	○(x4 SDDC)*1	○	○	○

*1 Single Device Data Correction (SDDC)は、DIMM に搭載される複数のメモリ・チップのうち 1 チップが故障しても、データを自動修復する機能です。

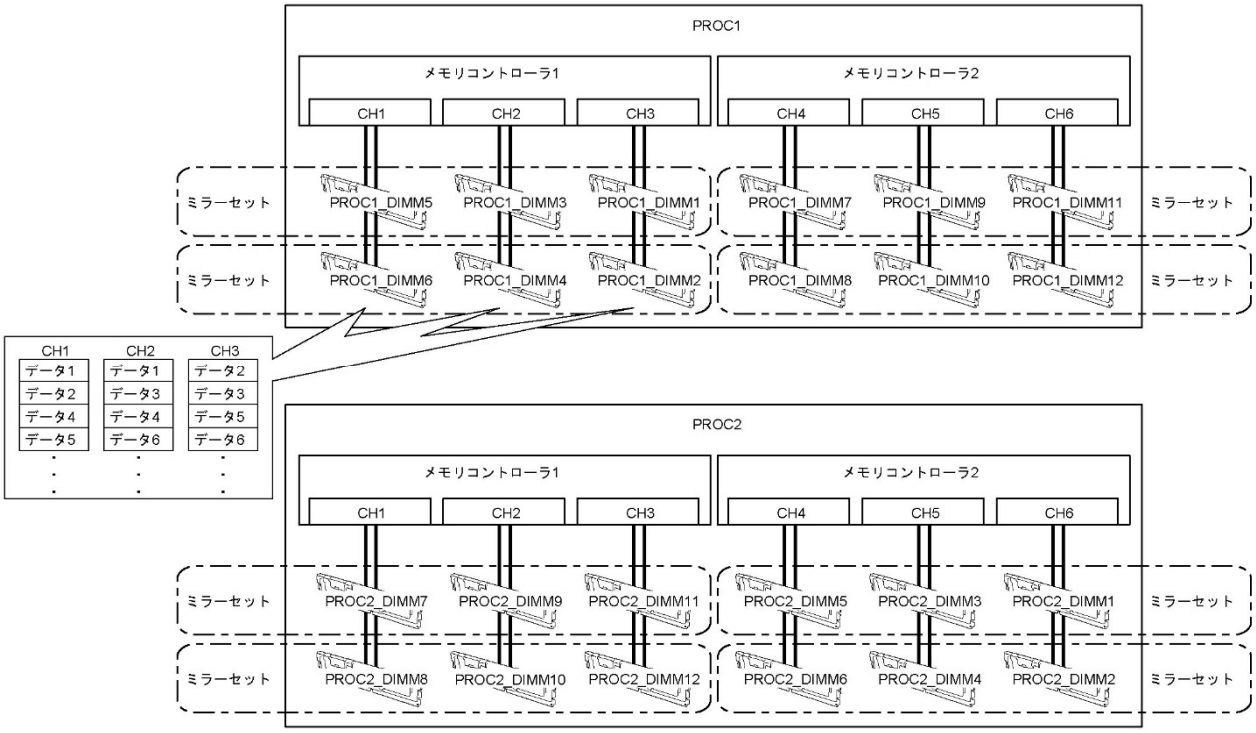
本機のマザーボードは、メモリを制御するための「メモリチャネル」が 6 系統に分かれています。



(1) メモリミラーリング機能

メモリミラーリング機能は、同じメモリコントローラ配下の 3 つのメモリチャネル間(チャネル 1 とチャネル 2 とチャネル 3、もしくはチャネル 4 とチャネル 5 とチャネル 6)で構成された DIMM のグループ(ミラーセット)に同じデータを書き込むことにより冗長性を持たせる機能です。

例：2CPU 構成時



ヒント

メモリミラーリング機能が有効な場合、「Memory Mirroring Mode」は以下の設定を選択できます。

- 「Full Mirror」- 使用可能なメモリの合計の 50%をミラーリング用として予約します。
- 「Partial Mirror(20% above 4GB)」- 4GB を超える使用可能なメモリの合計の約 20%をミラーリング用として予約します。
- 「Partial Mirror(10% above 4GB)」- 4GB を超える使用可能なメモリの合計の約 10%をミラーリング用として予約します。
- 「Partial Mirror(Memory below 4GB)」- メモリ構成に応じて、4GB 未満の 2GB または 3GB のメモリをミラーリング用としてセットアップします。
- 「Partial Mirror(OS Configured)」- OS レベルでパーシャルミラーリングを設定するようにシステムをセットアップします。

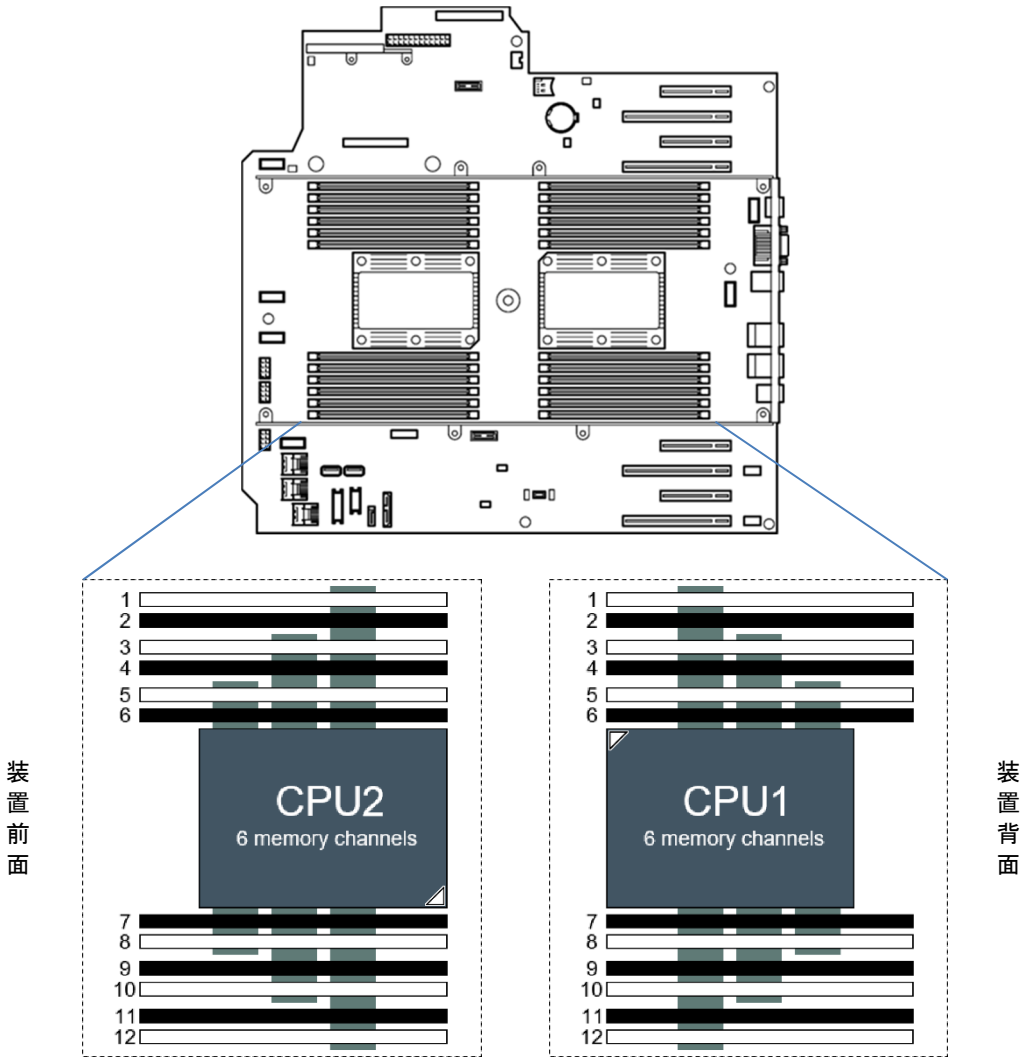
重要

シングルランク DIMM は、メモリミラーリング機能を未サポートです

この機能を利用するための条件は次のとおりです。

- CPU あたり DIMM 12 枚を搭載してください。
- 本機に搭載する DIMM は同一型番のものを使用してください。
- 本機に搭載する DIMM は「1.11.4 メモリ機能について」の表をご参照ください。
- 次のパラメーターを変更して設定を保存してください。

  システムユーティリティから、「System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > Memory Options > Advanced Memory Protection」を「Mirrored Memory with Advanced ECC Support」に設定してください。
- 再起動後、POST にて「Advanced Memory Protection Mode：Memory Mirroring with Advanced ECC」と表示されることを確認してください。



次のようなミラーリングは構築できません。

- 同一メモリチャネル内でのメモリミラーリング

チェック

- メモリミラーリング機能を使うときは、CPU あたり DIMM 12 枚を搭載してください。
- 本機に搭載するメモリは同一型番のメモリを搭載してください。
- Partial Mirror は、インテル Xeon プロセッサー Gold 5200 シリーズ/ Gold 6200 シリーズ/Platinum 8200 シリーズのみサポートとなります。

メモリミラーリング設定に関する注意事項

「Advanced Memory Protection」に「Mirrored Memory with Advanced ECC Support」に設定し、メモリミラーリング構成を指定した場合でも、DIMM の増設や取り外しなどにより、メモリミラーリングを構成できない DIMM 構成を検知した場合は、「Advanced Memory Protection」は「Advanced ECC Support」設定として動作します。

この場合、POST の「Advanced Memory Protection Mode : 」は「Advanced ECC Support」と表示されます。また IML には関連するエラーイベントが記録されます。

故障時の交換に関する注意事項

故障時に IML から故障 DIMM を特定し DIMM1 枚単位で交換を実施してください。

(2) メモリスペアリング機能

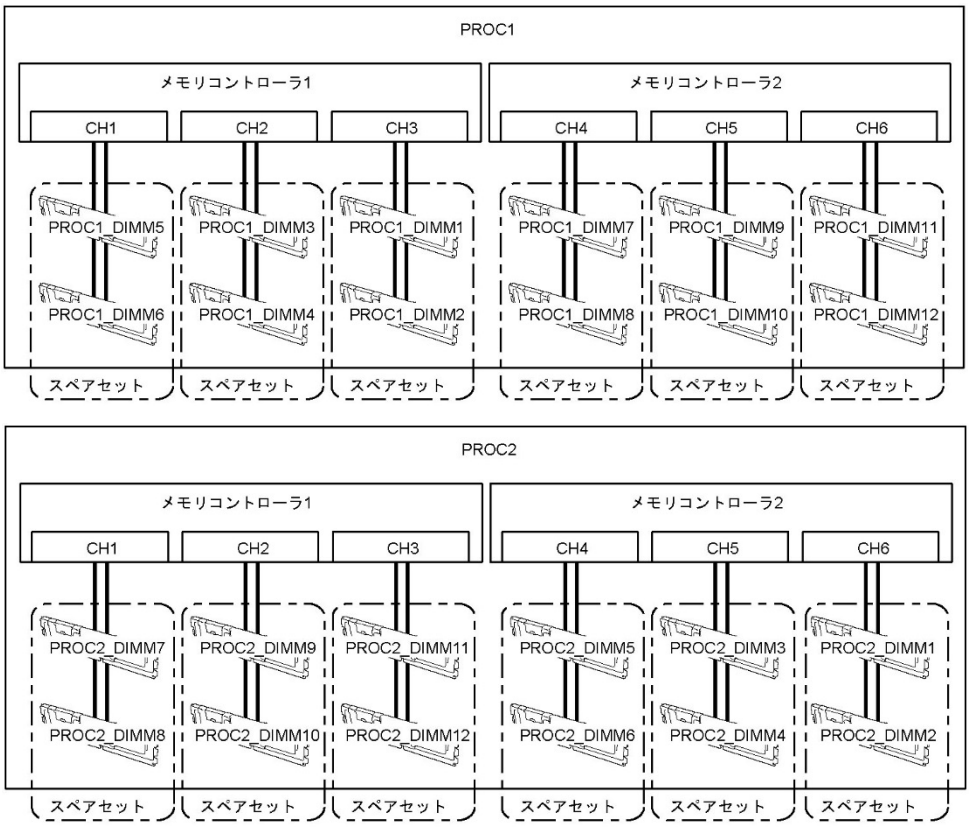
メモリスペアリング機能は、各 CPU のメモリコントローラ配下にあるメモリチャネルに搭載されている DIMM のランクの 1 つを予備(スペア)として待機させることにより、運用しているメモリチャネル配下の DIMM で訂正可能なエラーが発生した場合、待機させている DIMM に自動的に運用に切り替え、処理を継続させる機能です。



オペレーティングシステムからは、実際に搭載したサイズより少なく認識されます(DIMM の搭載数と 1 枚あたりの容量によって変わります)。

オペレーティングシステムから利用可能な物理メモリ容量については、次の表を参照してください。

CPU個数	メモリ枚数	搭載メモリ種類					
		8GB (SR)	16GB (SR)	16GB (DR)	32GB (DR)	64GB (DR)	128GB (OR)
1個	8枚	32GB	64GB	96GB	192GB	384GB	768GB
	12枚	48GB	96GB	144GB	288GB	576GB	1152GB
2個	16枚	64GB	128GB	192GB	384GB	768GB	1536GB
	24枚	96GB	192GB	288GB	576GB	1152GB	2304GB



この機能を利用するための条件は次のとおりです。

- 本機に搭載する DIMM はすべて同一型番の DIMM を搭載してください。
- スペアセットを構成する DIMM ソケットに DIMM を搭載してください。
- 次のパラメーターを変更して設定を保存してください。
  システムユーティリティから、「System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > Memory Options > Advanced Memory Protection」を「Online Spare with Advanced ECC Support」に設定してください。
- 再起動後、POST にて「Advanced Memory Protection Mode：Online Spare with Advanced ECC」と表示されることを確認してください。

次のようなメモリスペアリングは構築できません。

- スペアセットに異なる型番の DIMM を搭載
- 異なるメモリチャネル間でのメモリスペアリング

チェック

- メモリスペアリング機能を使うときは、CPU あたり DIMM 8 枚、もしくは DIMM12 枚を搭載してください。
- 本機に搭載するメモリは同一型番のメモリを搭載してください。

メモリスペアリング設定に関する注意事項

「Advanced Memory Protection」に「Online Spare with Advanced ECC Support」に設定し、メモリスペアリング構成を指定した場合でも、DIMM の増設や取り外しなどにより、メモリスペアリングを構成できない DIMM 構成を検知した場合は、「Advanced Memory Protection」は「Advanced ECC Support」設定として動作します。

この場合、POST の「Advanced Memory Protection Mode : 」は「Advanced ECC Support」と表示されます。また IML には関連するエラーイベントが記録されます。

故障時の交換に関する注意事項

故障時には IML から故障 DIMM を特定し DIMM1 枚単位で交換を実施してください。

(3) フォールトトレラントメモリ機能(ADDDC)

フォールトトレラントメモリ機能(ADDDC)は、DIMM に搭載される複数のメモリ・チップのうち 2 チップが故障しても、データを自動修復し、引き続きシステムを動作させることを可能にする機能です。



本書の「2 章(1.11.2 DIMM の増設順序)」に従って DIMM を実装してください。
オペレーティングシステムからは、実際に搭載したのと同じサイズとして認識されます。

この機能を利用するための条件は次のとおりです。

- 次のパラメーターを変更して設定を保存してください。
  システムユーティリティから、「System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > Memory Options > Advanced Memory Protection」を「Fault Tolerant Memory(ADDDC)」に設定してください。
- 再起動後、POST にて「Advanced Memory Protection Mode：Fault Tolerant Memory(ADDDC)」と表示されることを確認してください。
- CPU あたり DIMM 8 枚、もしくは DIMM 12 枚以外の構成であっても、フォールトトレラントメモリ機能(ADDDC)が使用できる構成であれば、本装置は自動的に設定が変更し、同機能の使用を始めます。



- メモリ ADDDC 機能が使用可能な DIMM は、「N8102-721」「N8102-723」「N8102-724」「N8102-726」です。
- 本機に搭載するメモリは同一型番のメモリにしてください。

フォールトトレラントメモリ(ADDDC)設定に関する注意事項

フォールトトレラントメモリ(ADDDC)をサポートしている DIMM 構成かつ、「Workload Profile」設定が「Low Latency」および「Custom」以外の場合、「Advanced Memory Protection」が「Fault Tolerant Memory(ADDDC)」に自動的に変更されます。

「Advanced Memory Protection」に「Fault Tolerant Memory(ADDDC)」に設定し、フォールトトレラント(ADDDC)構成を指定した場合でも、DIMM の増設や取り外しなどにより、フォールトトレラント(ADDDC)を構成できない DIMM 構成を検知した場合は、「Advanced Memory Protection」は「Advanced ECC Support」設定として動作します。

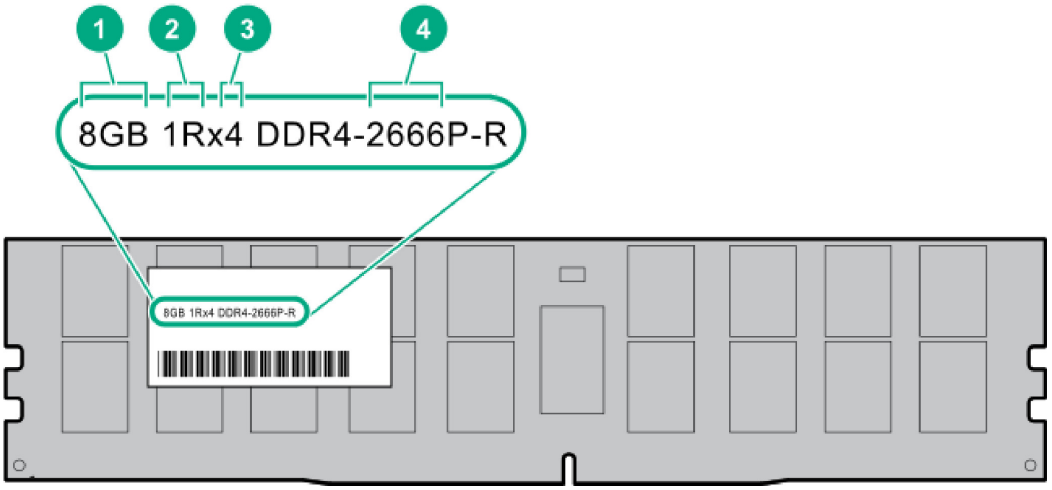
この場合、POST の「Advanced Memory Protection Mode : 」は「Advanced ECC Support」と表示されます。また IML には関連するエラーイベントが記録されます。

故障時の交換に関する注意事項

故障時には IML から故障 DIMM を特定し DIMM1 枚単位で交換を実施してください。

1.11.5 DIMM の確認

DIMM の特長を確認するには、DIMM に貼り付けられているラベルと以下のイラストおよび表を参照してください。

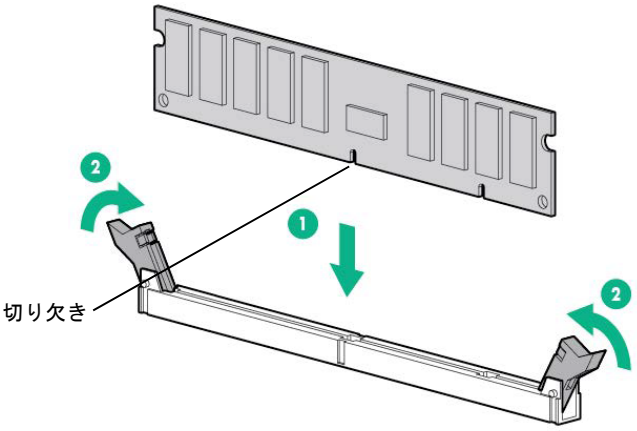


番号	説明	意味
1	容量	8GB 16GB 32GB 64GB 128GB
2	ランク	1R=シングルランク 2R=デュアルランク 4R=クアッドランク 8R=オクタルランク
3	DRAM 上のデータ幅	X4=4 ビット X8=8 ビット
4	メモリの最大速度	2,133 MT/s 2,400 MT/s 2,666 MT/s 2,933 MT/s

1.11.6 取り付け

次の手順に従って DIMM を取り付けます。

1. 本書の「2 章(1.2 取り付け/取り外しの概要)」の手順 1～6 を参照して準備します。
2. DIMM スロットの両側にあるレバーを左右に広げます。
3. DIMM をスロットにまっすぐ押し込みます。
   DIMM が DIMM スロットに差し込まれるとレバーが自動的に閉じます。



重要

DIMM の向きに注意してください。DIMM の端子には誤挿入を防止するための切り欠きがあります。
スロットに押し込むときは過度の力を加えないでください。スロットや端子部分を破損するおそれがあります。

4. 引き続き、内蔵オプションの取り付け/取り外しを行います。
5. 本書の「2 章(1.23 サイドカバーの取り付け)」を参照してサイドカバーを取り付けます。

チェック

不適切な冷却や高温による装置の損傷を防止するために、すべてのドライブベイとデバイスベイに、コンポーネントかブランクカバーのどちらかを実装しないまま、サーバーまたはエンクロージャーを動作させないでください。

6. 本書の「2 章(2 設置と接続)」を参照して設置・接続を行い、電源を ON にします。
7. POST でエラーがないことを確認します。
8. システムユーティリティを使用して、メモリモードを構成します。

1.11.7 交換/取り外し

次の手順に従って、DIMM を交換/取り外します。

DIMM の交換/取り外しは、取り付けと逆の手順で行ってください。

DIMM を取り外した場合は、ダミーカバーを取り付けてください。



DIMM を取り外して、ダミーカバーを取り付けなかった場合、冷却効果が下がり、故障するおそれがあります。



故障した DIMM を取り外すときは、POST や ESMPRO で表示されるエラーメッセージを確認して、取り付けている DIMM スロットを確認してください。

DIMM の交換/取り外し後は POST でエラーがないことを確認してください。

1.12 HDD ケージ

本機は、ハードディスクドライブを搭載できる「HDD ケージ」をサポートしています。
本機でサポートしている HDD ケージと取り付け可能な台数は以下の通りです。

- **2.5 型 HDD ケージ（N8154-109）**
  本機には 3 台（1 台は標準搭載）まで搭載することができます。HDD ケージ 1 台につき、取り付け可能な 2.5 型のハードディスクドライブの台数は 8 台（HDD ケージ 3 台で最大 24 台）です。
- **3.5 型 HDD ケージ（N8154-108）**
  本機には 3 台（1 台は標準搭載）まで搭載することができます。HDD ケージ 1 台につき、取り付け可能な 3.5 型のハードディスクドライブの台数は 4 台（HDD ケージ 3 台で最大 12 台）です。

チェック
2.5 型 HDD ケージと、3.5 型 HDD ケージを同時に取り付けて使用することはできません。

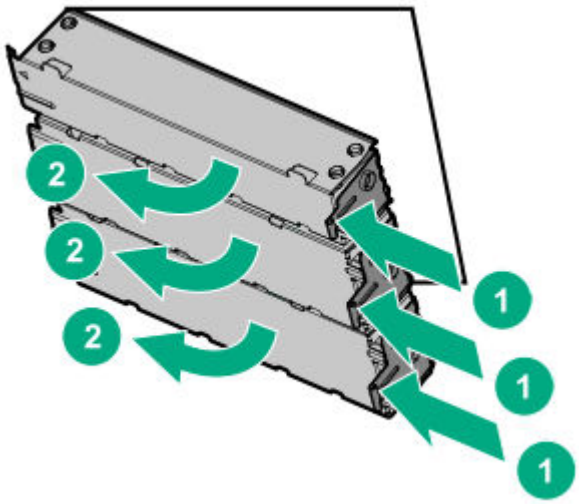
1.12.1 取り付け

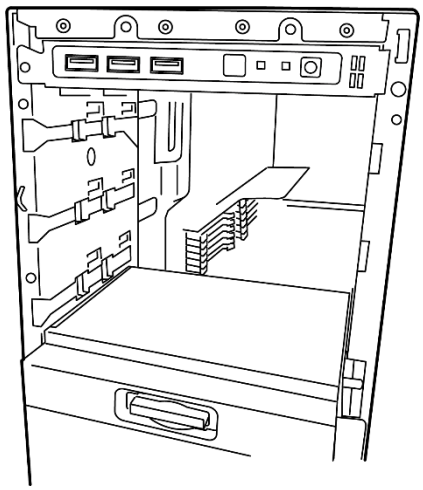
HDD ケージは本機の Box1、または Box2 に取り付けることができます。
取り付ける場所や、取り付ける HDD ケージにあわせて、次の手順で行ってください。

(1) 2.5 型 HDD ケージ

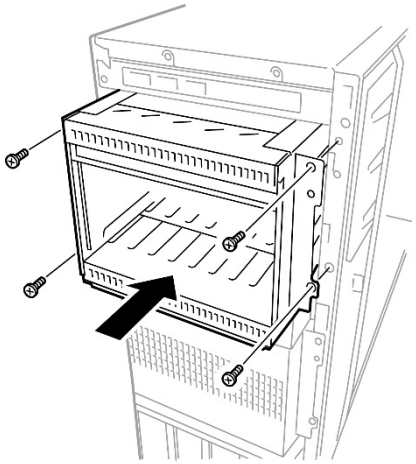
(a) Box1 に取り付ける場合

1. 本書の「2 章(1.2 取り付け／取り外しの概要)」の手順 1～6 を参照して準備します。
2. ブランクカバーの右端のラッチを押しながら、手前に引いてブランクカバーを取り外します。

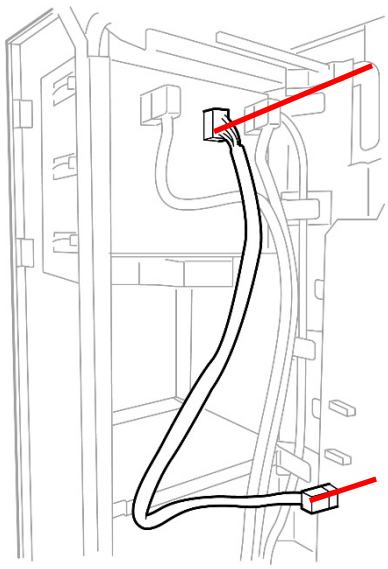




3. 2.5 型 HDD ケージを本機に取り付け、ケージ添付のネジで 4 か所を固定します。



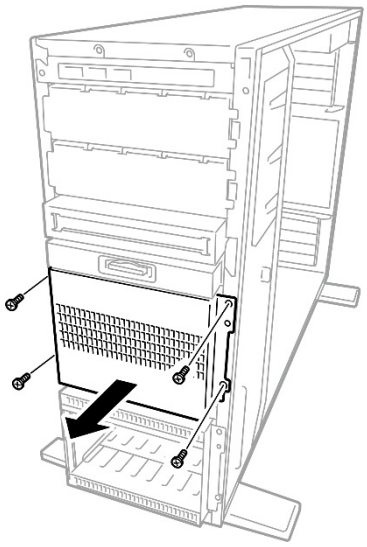
4. 2.5 型 HDD ケージに添付の電源ケーブルで、2.5 型 HDD ケージの電源コネクタと、マザーボードの Box1 ドライブ用電源コネクタを接続します。



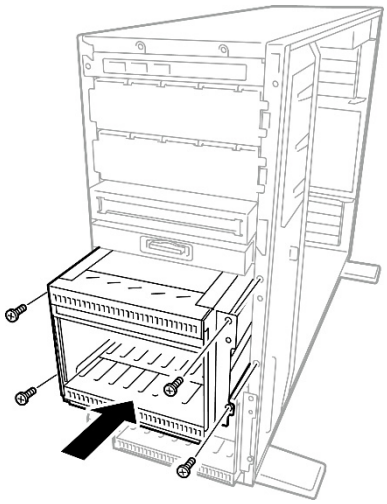
5. オプションの内蔵 SAS/SATA ケーブルを接続します。
6. 内蔵 SAS/SATA ケーブルの接続は(c)ケーブルルートを参照してください。

(b) Box2 に取り付ける場合

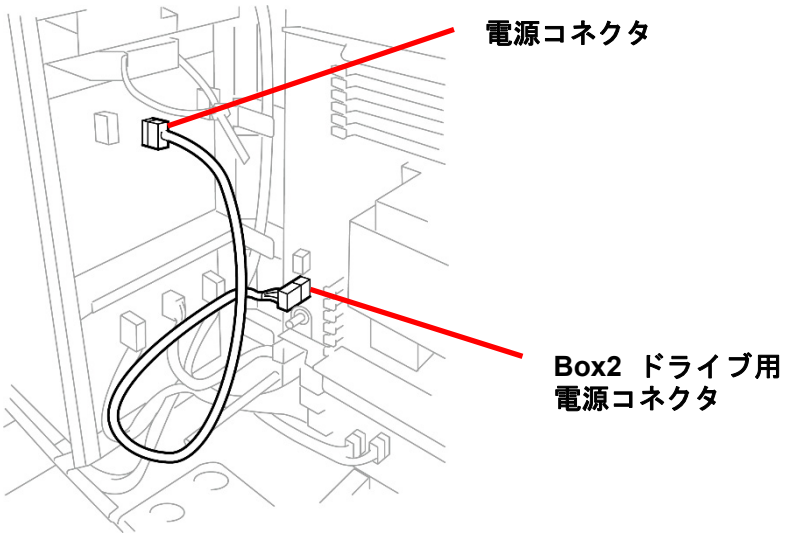
1. 本書の「2 章(1.2 取り付け／取り外しの概要)」の手順 1～6 を参照して準備します。
2. ブランクカバーを固定している 4 本のネジを外し、ブランクカバーを取り外します。



3. 2.5 型 HDD ケージを本機に取り付け、ケージ添付のネジで 4 か所を固定します。



4. 2.5 型 HDD ケージに添付の電源ケーブルで、2.5 型 HDD ケージの電源コネクタと、マザーボードの Box2 ドライブ用電源コネクタを接続します。



5. オプションの内蔵 SAS/SATA ケーブルを接続します。

内蔵 SAS/SATA ケーブルの接続は(c)ケーブルルートを参照してください。

(c) ケーブルルート

1. Onboard と AROC Type-a から接続の場合(例)



2. AROC Type-a から接続のみの場合(例)



3. PCI カード(Type-a)から各スロットの接続の場合(例)
(但し、各スロットで実装した例をまとめて記載しています。)



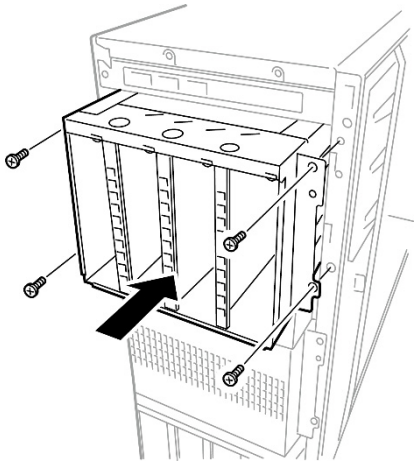
(d) サイドカバー取り付け

1. 本書の「2 章(1.23 サイドカバーの取り付け)」を参照してサーバーのサイドカバーを取り付けます。

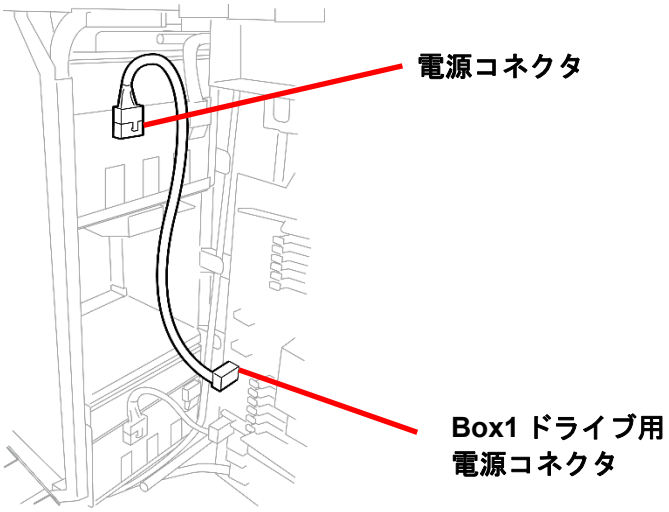
(2) 3.5 型 HDD ケージ

(a) Box1 に取り付ける場合

1. 本書の「2 章(1.2 取り付け／取り外しの概要)」の手順 1～6 を参照して準備します。
2. 「(1)2.5 型 HDD ケージ」-「(a)Box1 に取り付ける場合」を参考にブランクカバー、ブランクベイを取り外します。
3. 3.5 型 HDD ケージを本機に取り付け、ケージ添付のネジで 4 か所を固定します。



4. 3.5 型 HDD ケージに添付の電源ケーブルで、3.5 型 HDD ケージの電源コネクタと、マザーボードの Box1 ドライブ用電源コネクタを接続します。

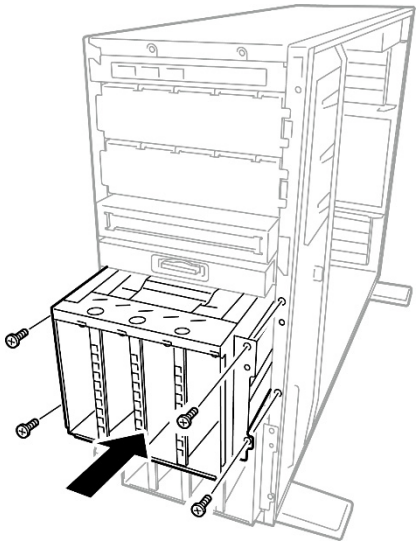


5. オプションの内蔵 SAS/SATA ケーブルを接続します。

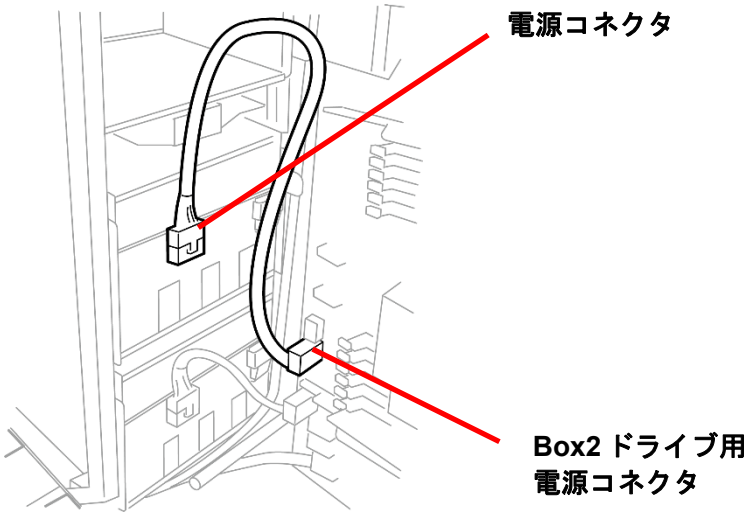
内蔵 SAS/SATA ケーブルの接続は(d)ケーブルルートを参照してください。

(b) Box2 に取り付ける場合

1. 本書の「2 章(1.2 取り付け／取り外しの概要)」の手順 1～6 を参照して準備します。
2. 「(1)2.5 型 HDD ケージ」-「(b)Box2 に取り付ける場合」を参考にブランクカバーを取り外します。
3. 3.5 型 HDD ケージを本機に取り付け、ケージ添付のネジで 4 か所を固定します。



4. 3.5 型 HDD ケージに添付の電源ケーブルで、3.5 型 HDD ケージの電源コネクタと、マザーボードの Box2 ドライブ用電源コネクタを接続します。

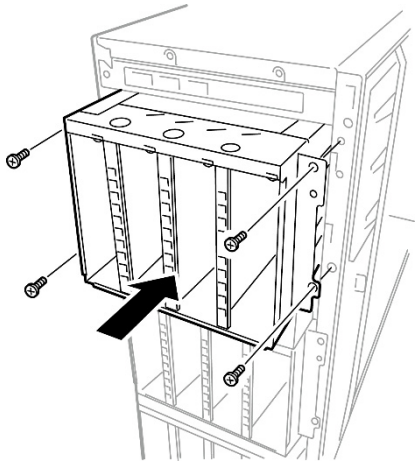


5. オプションの内蔵 SAS/SATA ケーブルを接続します。

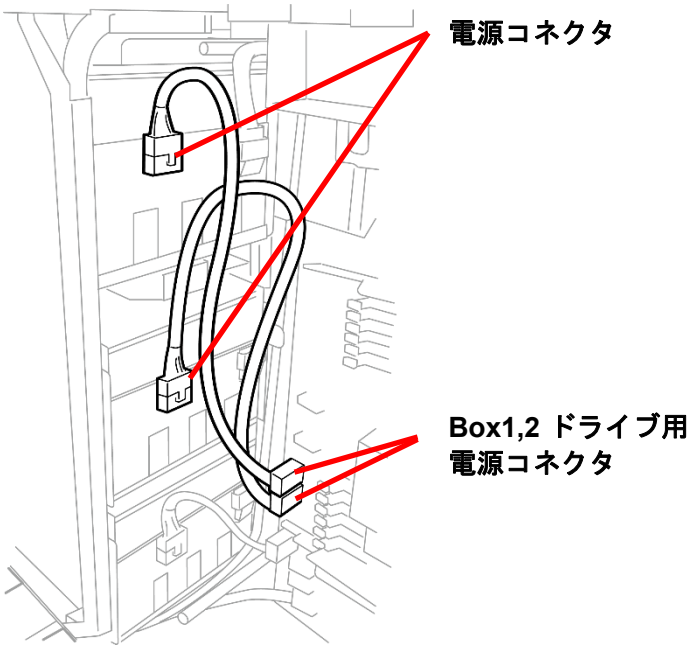
内蔵 SAS/SATA ケーブルの接続は(d)ケーブルルートを参照してください。

(c) Box1、2 に取り付ける場合

1. 本書の「2 章(1.2 取り付け／取り外しの概要)」の手順 1～6 を参照して準備します。
2. 「(1)2.5 型 HDD ケージ」-「(a)Box1 に取り付ける場合」、「(b)Box2 に取り付ける場合」を参考に Box 1、Box 2 のブランクカバーを取り外します。
3. 3.5 型 HDD ケージを本機の Box 1、Box 2 に取り付け、それぞれケージ添付のネジで 4 か所を固定します。



4. 3.5 型 HDD ケージに添付の電源ケーブルで、3.5 型 HDD ケージの電源コネクタと、マザーボードの Box1,2 ドライブ用電源コネクタを接続します。



5. オプションの内蔵 SAS/SATA ケーブルを接続します。

内蔵 SAS/SATA ケーブルの接続は(d)ケーブルルートを参照してください。

(d) ケーブルルート

1. Onboard 接続の場合(例)



2. Onboard と AROC Type-a から接続の場合(例)



3. Onboard と PCI カード(Type-p)から接続の場合(例)



4. AROC Type-a から接続のみの場合(例)



5. PCI カード(Type-p)から各スロットの接続の場合(例)
(但し、各スロットで実装した例をまとめて記載しています。)



(e) サイドカバー取り付け

1. 本書の「2 章(1.23 サイドカバーの取り付け)」を参照してサーバーのサイドカバーを取り付けます。

1.12.2 取り外し

HDD ケージを取り外す場合は、次の手順で行います。

HDD ケージを複数台取り付けている場合は、下の Box の HDD ケージから取り外してください。

(1) 2.5 型 HDD ケージ

1. 本書の「2 章(1.2 取り付け／取り外しの概要)」の手順 1～6 を参照して準備します。
2. 2.5 型 HDD ケージに搭載しているハードディスクドライブを取り外します。
3. SAS/SATA ケーブル、電源ケーブルを取り外します。
4. 2.5 型 HDD ケージを固定している 4 カ所のネジを外します。
5. 2.5 型 HDD ケージを本機から引き抜きます。
6. 2.5 型 HDD ケージを取り外したまま本機を運用する場合は、ブランクカバーをネジで取り付けます。
7. 本書の「2 章(1.23 サイドカバーの取り付け)」を参照してサーバーのサイドカバーを取り付けます。



冷却効果を保持するため、ブランクカバーを取り付けてください。

(2) 3.5 型 HDD ケージ

1. 本書の「2 章(1.2 取り付け／取り外しの概要)」の手順 1～6 を参照して準備します。
2. 3.5 型 HDD ケージに搭載しているハードディスクドライブを取り外します。
3. SAS/SATA ケーブル、電源ケーブルを取り外します。
4. 3.5 型 HDD ケージを固定している 4 カ所のネジを外します。
5. 3.5 型 HDD ケージを本機から引き抜きます。
6. 3.5 型 HDD ケージを取り外したまま本機を運用する場合は、ブランクカバーをネジで取り付けます。
7. 本書の「2 章(1.23 サイドカバーの取り付け)」を参照してサーバーのサイドカバーを取り付けます。

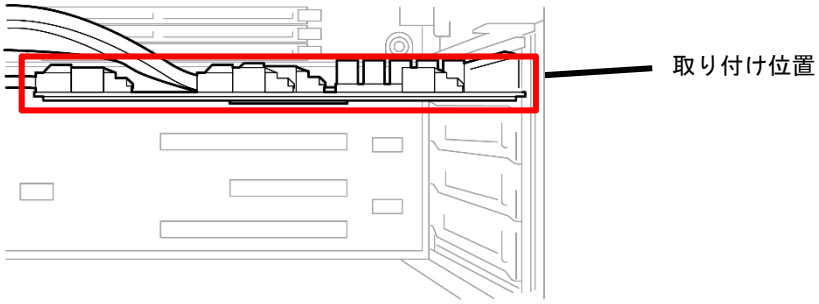


冷却効果を保持するため、ブランクカバーを取り付けてください。

1.13 SAS エキスパンダカード

本機は、SAS エキスパンダカード(N8116-83)をサポートしています。

SAS エキスパンダカードは PCI スロット 4 に取り付けます。



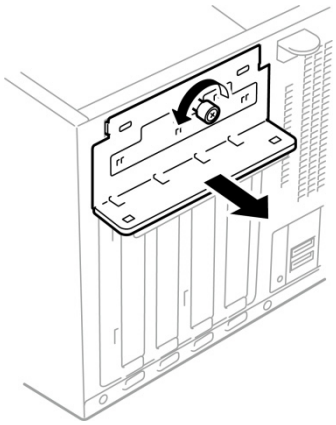
1.13.1 SAS エキスパンダカードの取り付け

オプションを取り付ける前に以下の準備をしてください。

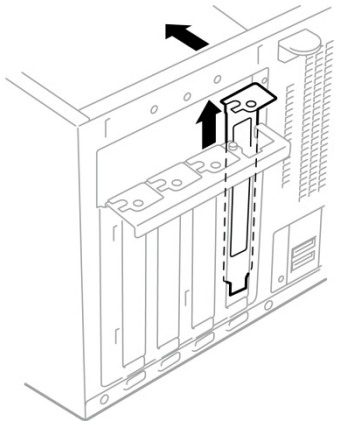
- オプションキットに含まれる部品(SAS エキスパンダカード、ケーブル 5 本)
- T-15 のヘクサロビュラドライバー

コンポーネントを取り付けるには、以下の手順に従ってください。

1. サーバーのすべてのデータのバックアップを取ります。
2. 本書の「2 章(1.2 取り付け/取り外しの概要)」の手順 1～6 を参照して準備します。
3. ブランクカバーを固定している金具の手回しネジを緩め、金具を取り外します。



4. PCI ボードを取り付けるスロットのブランクカバーをまっすぐ持ち上げて取り外します。

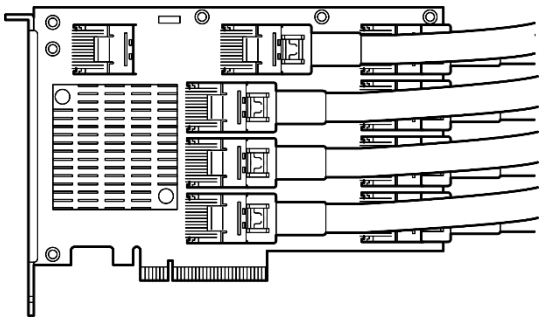


5. 下記の表のようにケーブルを接続します。

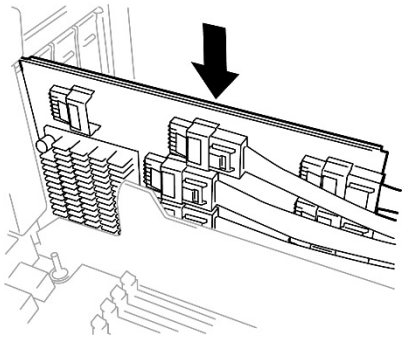
SAS エキスパンダカード	接続先
PORT1	RAID 専用スロットまたは PCI カードの出力
PORT2	(PORT1,2)
PORT3	HDD ケージ Box3(PORT1)
PORT4	(PORT2)
PORT5	HDD ケージ Box2(PORT1)
PORT6	(PORT2)
PORT7	HDD ケージ Box1(PORT1)
PORT8	(PORT2)

ケーブル両端の記載を確認しながら取り付けてください。

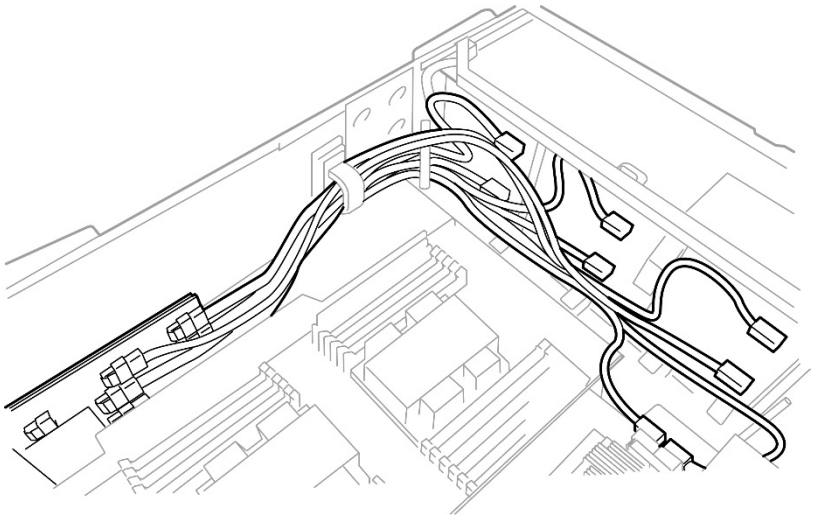




PCI スロットと PCI ボードの端子部分を合わせて、確実に差し込みます。



6. 本書記載の「1.12 HDD ケージ」を参考に、HDD ケージとケーブルを取り付けます。

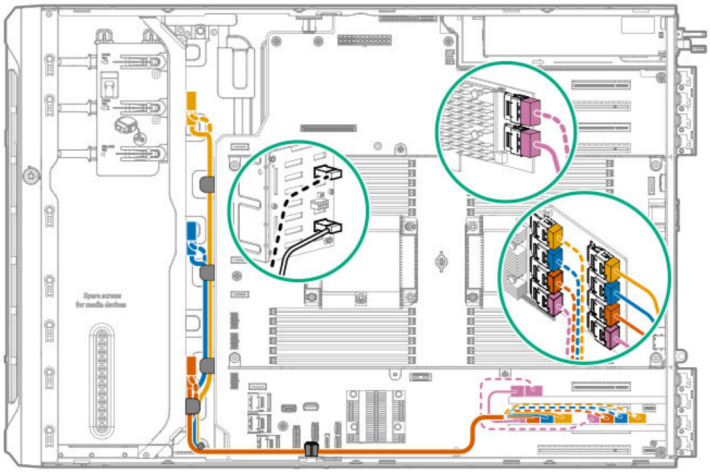


以下にケーブルルートを示します。

(a) AROC Type-a から接続の場合



(b)　PCI カード(Type-p)から接続の場合



7.　本書の「2 章(1.23 サイドカバーの取り付け)」を参照してサーバーのサイドカバーを取り付けます。

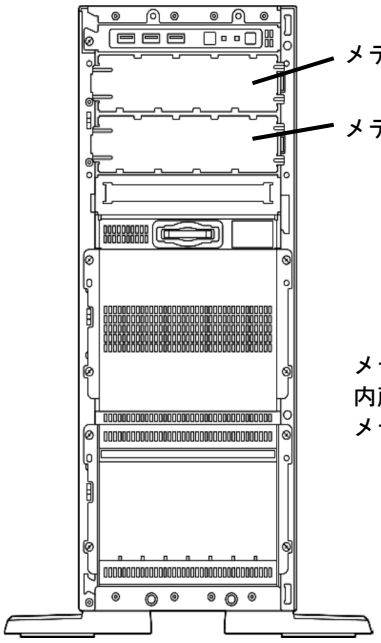
1.14 バックアップ装置

メディアベイに内蔵 LTO(N8151-141/142/143)や内蔵 RDX(N8151-139)のバックアップ装置が搭載可能です。

重要

- 「安全にご利用いただくために」の「1 章(1.8 静電気対策)」を参照し、静電気対策した上で作業してください。
- サポートしていない 5.25 型デバイスを取り付けないでください。

1.14.1 実装位置について

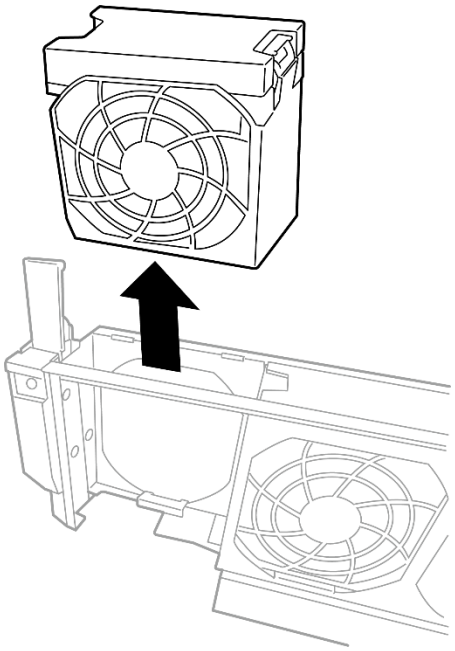


メディアベイ 1 内蔵 LTO(N8151-141/142/143)、
内蔵 RDX(N8151-139)が搭載可能
メディアベイ 2 内蔵 RDX(N8151-139)のみ搭載可能

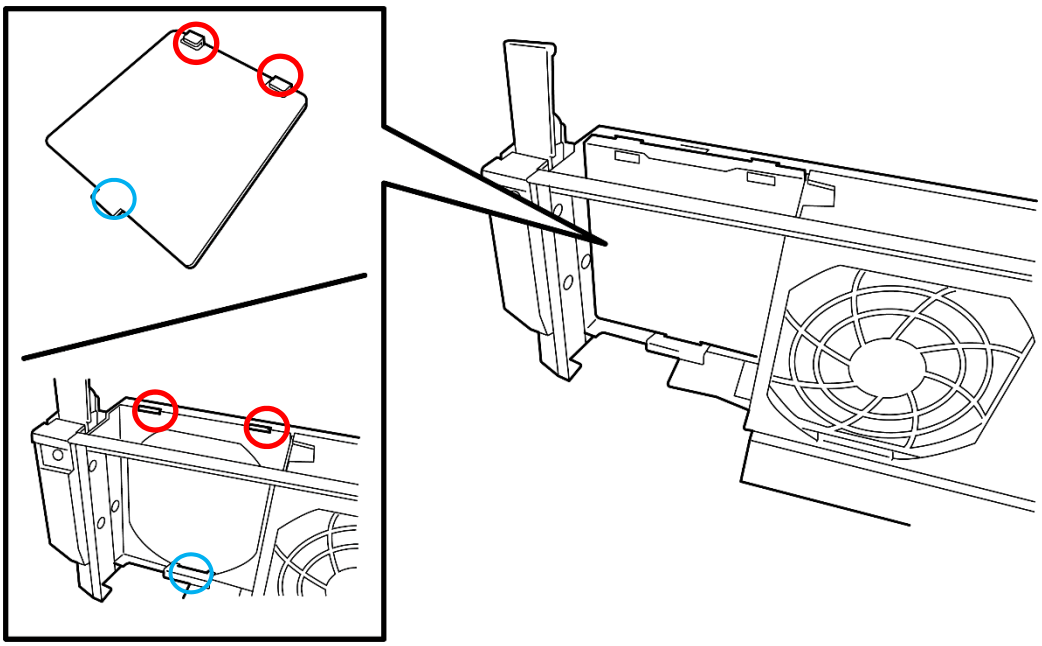
1.14.2 取り付け前の準備

RDX 装置、または LTO 装置を取り付ける前に、冗長ファンキットのファンベイ 1 に取り付けられているファンを取り外し、FAN Blank を取り付けてください。

1. 本書の「2 章(1.2 取り付け／取り外しの概要)」の手順 1～6 を参照して準備します。
2. 冗長ファンキットのファンベイを取り外します。
3. ファンベイ 1 に取り付けられているファンを取り外します。



4. ファンベイ 1 に Fan Blank を取り付けます。
   ファンベイの 3 つの穴に Fan Blank の突起がはまるように取り付けてください。



ヒント　非冗長ファン構成として動作します。

1.14.3 RDX 装置の取り付け

チェック

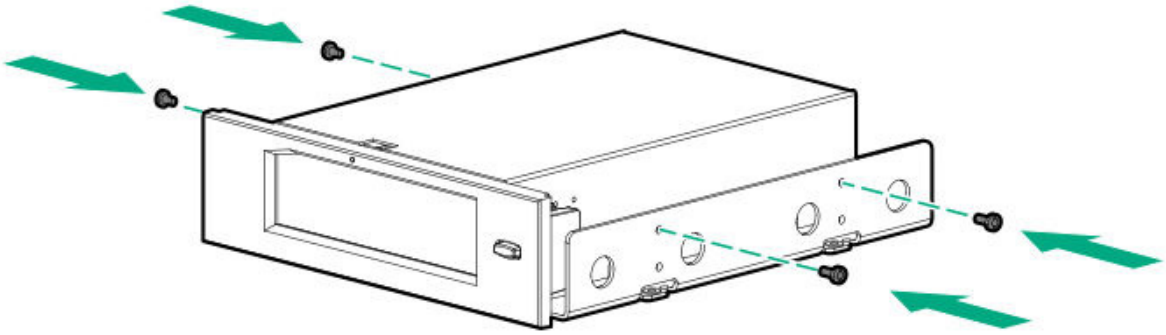
電子部品の損傷を防止するために、適切な静電気防止処理を行ってからシステムの設置を開始してください。正しくアースを行わないと静電気放電を引き起こす可能性があります。

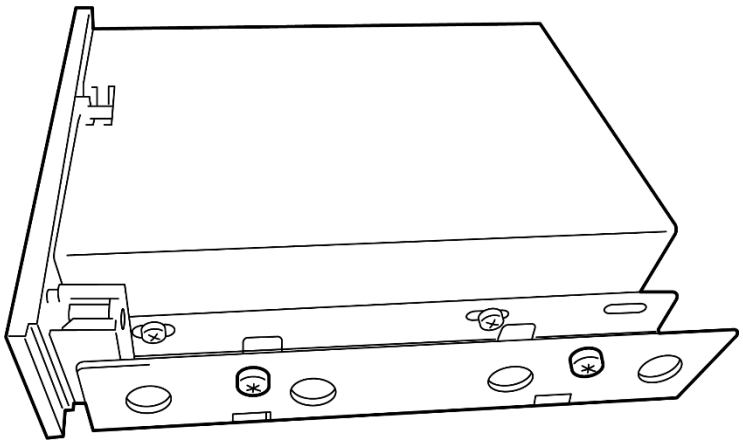
オプションを取り付ける前に以下の準備をしてください。

- オプションキットに含まれる部品
- T-15 のヘクサロビュラドライバー

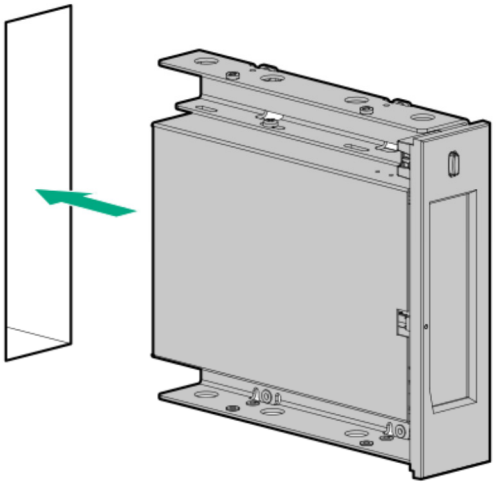
コンポーネントを取り付けるには、以下の手順に従ってください。

1. RDX 装置の左右 4 カ所に付属のネジを取り付け、T-15 のヘクサロビュラネジドライバーでネジを締めます。

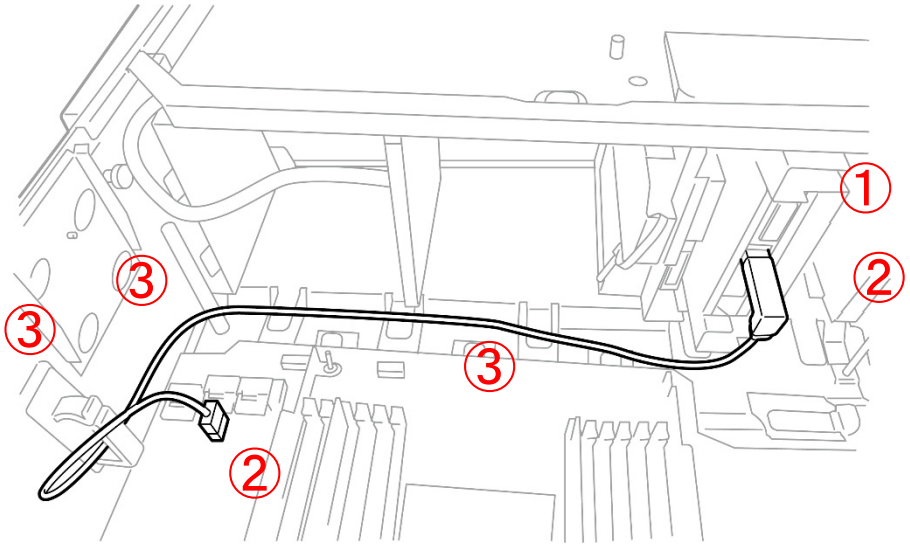




2. RDX 装置をメディアベイに取り付けます。

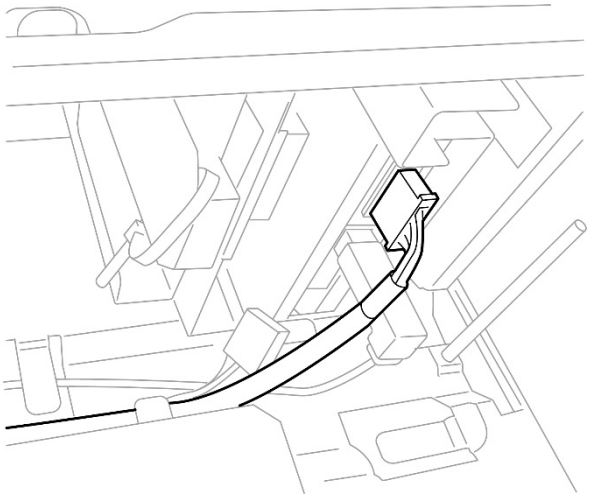


3. マザーボードの USB3.0 コネクタと RDX 装置の USB3.0 コネクタを付属のケーブルで接続します。
4. 本体のケーブルガイドなどを利用してケーブルを整理します。

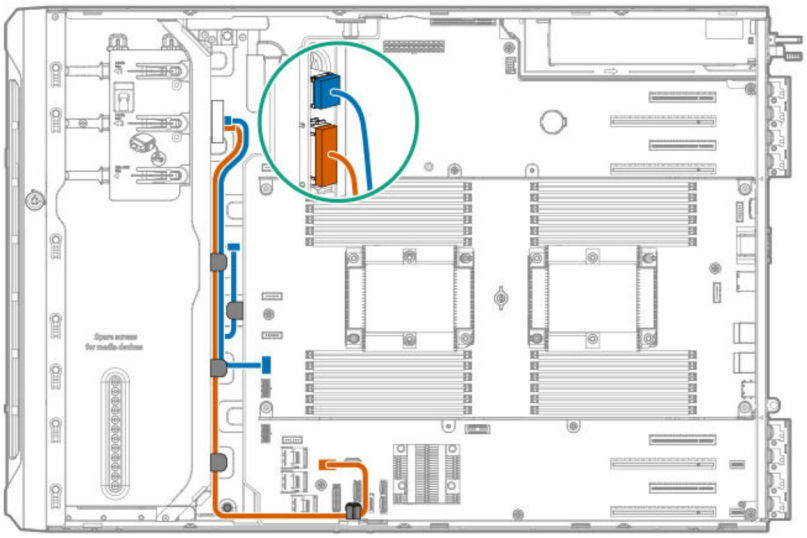


5. マザーボードの「BOX1」コネクタと RDX 装置の電源コネクタを付属の電源ケーブルで接続します。

6. 本体のケーブルガイドなどを利用して電源ケーブルを整理します。
   冗長ファンキットのファンベイを本体に取り付けます。



以下にケーブルルートを示します。



7. 本書の「2 章(1.23 サイドカバーの取り付け)」を参照してサーバーのサイドカバーを取り付けます。

1.14.4 LTO 装置の取り付け

チェック

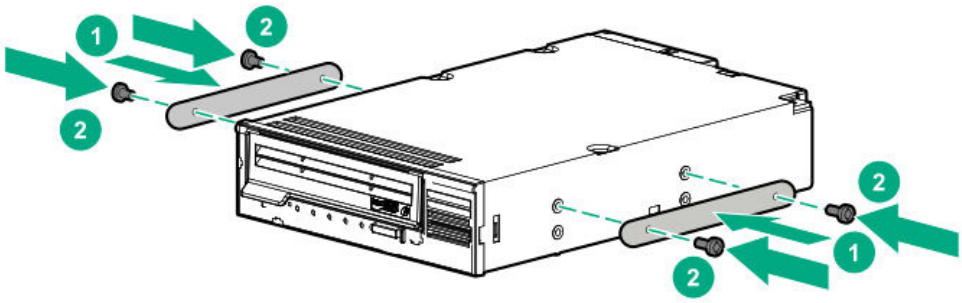
電子部品の損傷を防止するために、適切な静電気防止処理を行ってからシステムの設置を開始してください。正しくアースを行わないと静電気放電を引き起こす可能性があります。

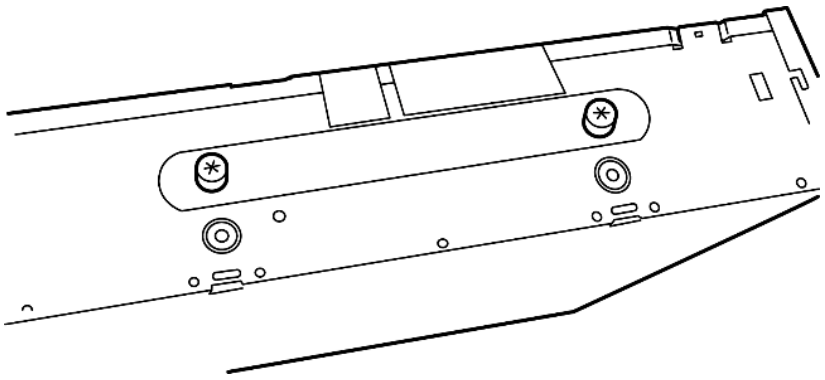
オプションを取り付ける前に以下の準備をしてください。

- オプションキットに含まれる部品
- T-15 のヘクサロビュラドライバー
- ケーブル

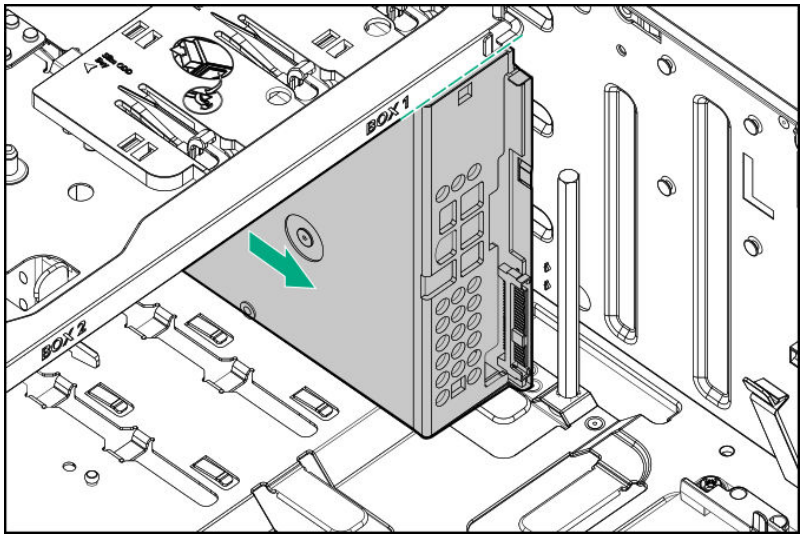
コンポーネントを取り付けるには、以下の手順に従ってください。

1. LTO 装置の両側にシムを取り付け、T-15 のヘクサロビュラドライバーでネジを締めて固定します。
   シムの取り付けについては、LTO 装置に付属のマニュアルも参照してください。

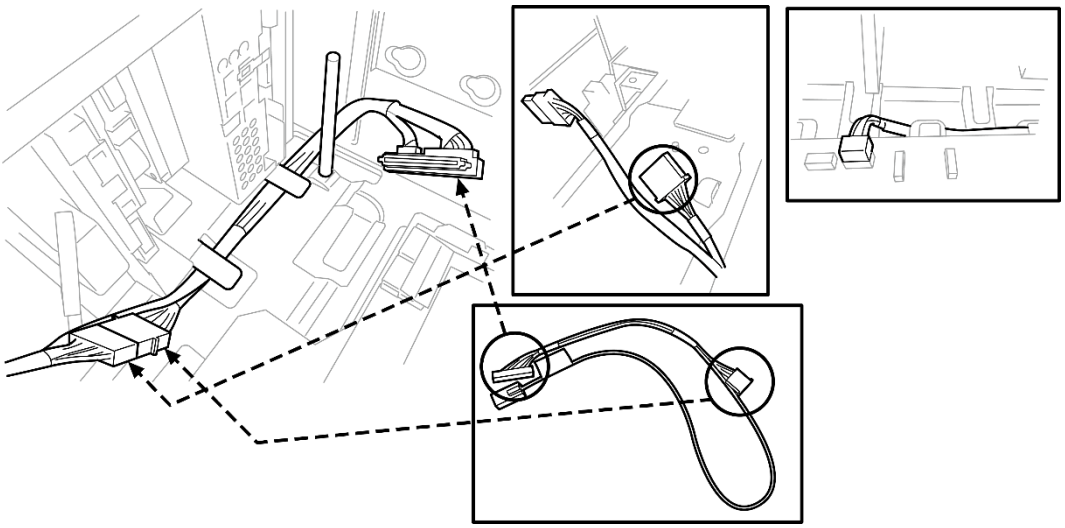




2. メディアベイに LTO 装置を取り付けます。
   ケーブルの取り付けがしやすいように、LTO 装置がフロントエンドケージの後端を越えないようにしてください。

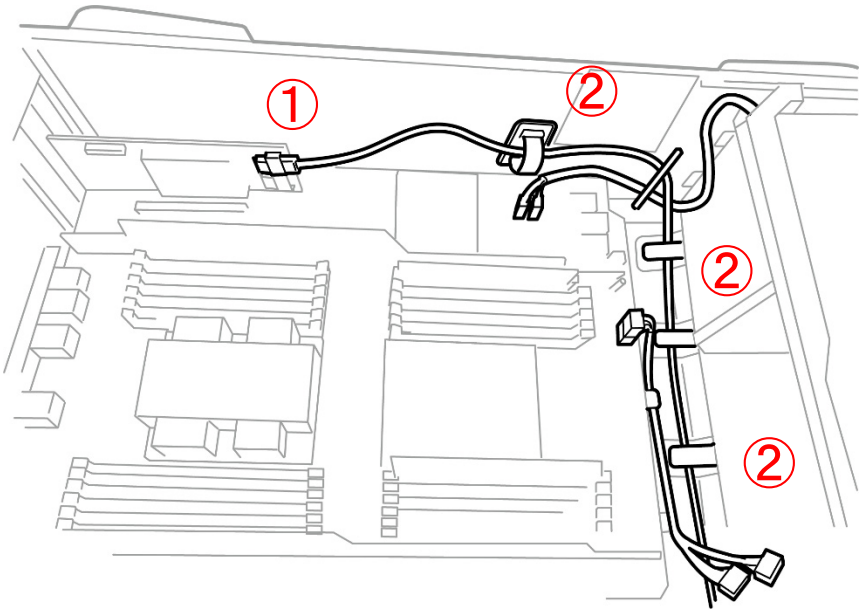


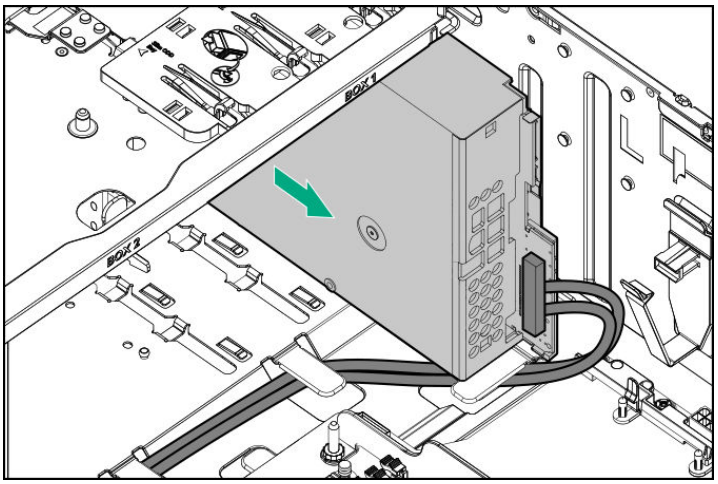
3. 付属のケーブルをケーブルピラーの周りに配置します。
4. 信号・電源ケーブルのコネクタを LTO 装置に接続します。
5. 信号・電源ケーブルの電源コネクタと電源ケーブルを接続します。
6. 電源ケーブルをマザーボードに接続します。
7. 本体のケーブルガイドなどを利用して、ケーブルを整理します。



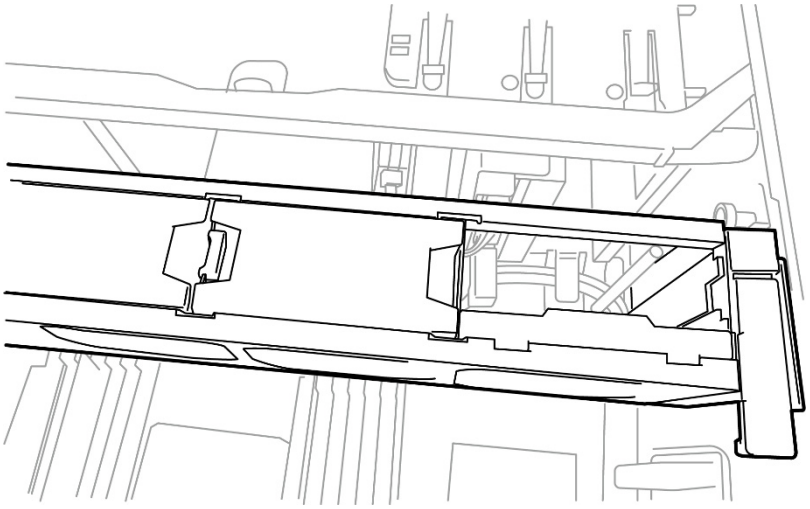
8. 信号・電源ケーブルの信号コネクタを RAID コントローラ(N8103-195)に接続します。

9. ケーブルの配線を調整します。





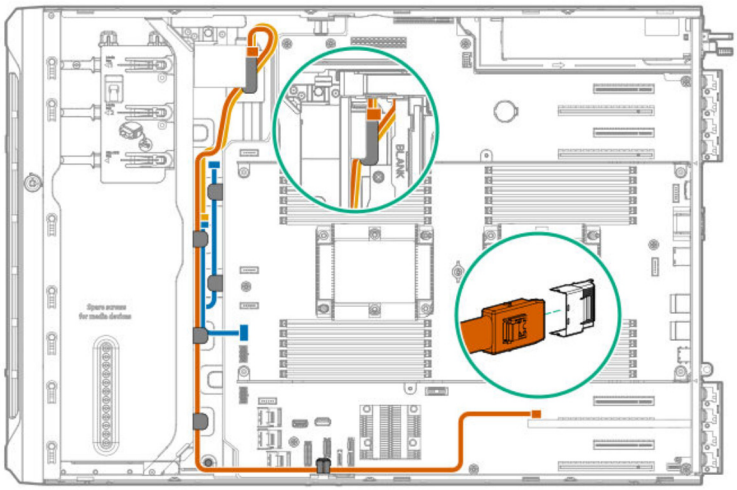
10. 冗長ファンキットのファンベイを本体に取り付けます。



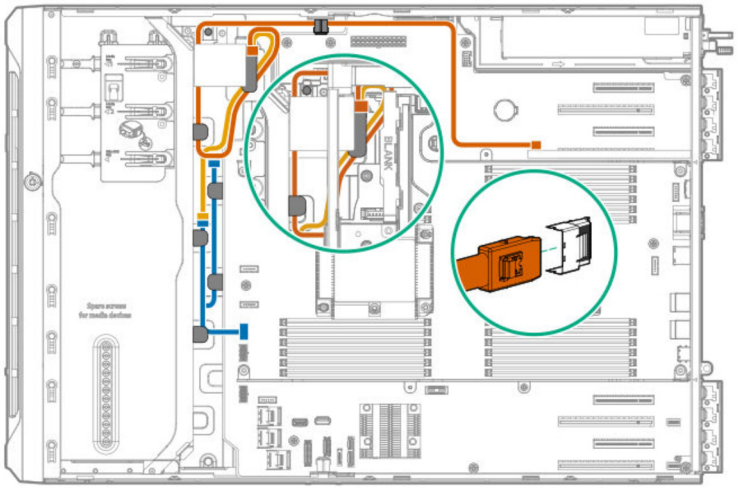
11. 本書の「2 章(1.23 サイドカバーの取り付け)」を参照してサーバーのサイドカバーを取り付けます。

以下にケーブルルートを示します。

(a)　スロット 3 カード実装時



(b)　スロット 5 カード実装時



1.14.5 取り外し

取り外しは、取り付けと逆の手順で行ってください。

取り外したまま運用する場合は、取り付けられていたブランクカバーを取り付けてください。

重要

内部の冷却効果を保持するため、取り外したブランクカバーを取り付けてください。

1.15 PCI ボード

本機は、PCI ボードを取り付けることのできる PCI スロットを、PCI Express x16 用スロット、PCI Express x8 用スロットをそれぞれ 4 つ、合計で 8 つ備えており、最大で 8 枚(PCI Express x16 カードは最大で 4 枚まで)の PCI ボードが搭載可能です。

重要 **「安全にご利用いただくために」の「1 章(1.8 静電気対策)」を参照し、静電気対策した上で作業してください。**

1.15.1 注意事項

PCI ボードの取り付け/取り外しでは、次の点について注意してください。

- PCI ボードの端子部や電子部品のリード線には直接手を触れないよう注意してください。手の油や汚れが付着し、接続不良を起こしたり、リード線の破損による誤動作の原因となります。

1.15.2 サポートしている PCI ボードと搭載可能スロット

次の表のとおりです。なお、各ボードの機能詳細についてはボードに添付の説明書を参照してください。

ヒント PCI ボードとスロットの動作周波数が異なる場合は低い方の周波数で動作します。

(1) ボード搭載スロット一覧表

(1/2)

搭載優先順位*1	型名	製品名	名称	RAID	PCI スロット								補足事項
			スロット番号	–	PCI1	PCI2	PCI3	PCI4	PCI5	PCI6	PCI7	PCI8	
			接続 CPU	CPU1				PCH	CPU2				
			PCI 規格	PCIe3.0									
			PCI スロット性能*2	x8	x16	x4	x16	x4	x16	x8	x16	x8	
			転送帯域/レーン*2	8Gb/s									
			PCI ボードタイプ*3	–	x16	x8	x16	x8	x16	x8	x16	x8	
			スロットサイズ	RAID 専用	FH								
			搭載可能サイズ		FL								
1	N8103-189	RAID コントローラ (0MB,RAID 0/1) [PCI Express 3.0(x8)]		○	–	–	–	–	–	–	–	–	
2	N8103-190	RAID コントローラ (2GB,RAID 0/1/5/6) [PCI Express 3.0(x8)]		○	–	–	–	–	–	—	–	–	フラッシュバックアップユニット 1 個につき RAID カードは最大 3 枚まで
3	N8103-191	RAID コントローラ (4GB,RAID 0/1/5/6) [PCI Express 3.0(x8)]		○	–	–	–	–	–	–	–	–	フラッシュバックアップユニット 1 個につき RAID カードは最大 3 枚まで
4	N8116-83	SAS エキスパンダカード [PCI Express (x8)]		–	–	–	–	○	–	–	–	–	最大 1 枚まで
5	N8103-201	RAID コントローラ (2GB,RAID 0/1/5/6) [PCI Express 3.0(x8)]		–	2	7	1	8	5	4	6	3	フラッシュバックアップユニット 1 個につき RAID カードは最大 3 枚まで
6	N8103-195	RAID コントローラ (0MB,RAID 0/1) [PCI Express 3.0(x8)]		–	2	7	1	8	5	4	6	3	
7	N8103-196	RAID コントローラ (4GB,RAID 0/1/5/6) [PCI Express 3.0(x8)]		–	2	7	1	8	5	4	6	3	外部デバイス用 フラッシュバックアップユニット 1 個につき RAID カードは最大 3 枚まで

(2/2)

搭載優先順位*1	型名	製品名	名称	RAID	PCI スロット								補足事項
			スロット番号	－	PCI1	PCI2	PCI3	PCI4	PCI5	PCI6	PCI7	PCI8	
			接続 CPU		CPU1			PCH	CPU2				
			PCI 規格		PCIe3.0								
			PCI スロット性能*2	x8	x16	x4	x16	x4	x16	x8	x16	x8	
			転送帯域/レーン*2		8Gb/s								
			PCI ボードタイプ*3	－	x16	x8	x16	x8	x16	x8	x16	x8	
			スロットサイズ	RAID 専用	FH								
			搭載可能サイズ		FL								
8	N8103-197	SAS コントローラ(2ch) [PCI Express 3.0(x8)]		－	2	7	1	8	5	4	6	3	外部デバイス用
9	N8190-165	Fibre Channel コントローラ(1ch) [PCI Express 3.0(x8)]		－	2	7	1	8	5	4	6	3	システムとして CPU のスレッド数の合計が 8 以下の場合(*4)、最大 2ch まで搭載可能(例：2 枚の FC コントローラ(1ch)、あるいは、1 枚の FC コントローラ(2ch))。 CPU のスレッド数の合計が、9～16 の場合(*5)、最大 4ch まで搭載可能。
10	N8190-166	Fibre Channel コントローラ(2ch) [PCI Express 3.0(x8)]		－	2	7	1	8	5	4	6	3	
11	N8190-167	Fibre Channel コントローラ(1ch) [PCI Express 3.0(x8)]		－	2	7	1	8	5	4	6	3	
12	N8190-168	Fibre Channel コントローラ(2ch) [PCI Express 3.0(x8)]		－	2	7	1	8	5	4	6	3	
13	N8190-171	Fibre Channel コントローラ(1ch) [PCI Express 3.0(x8)]		－	2	7	1	8	5	4	6	3	
14	N8190-172	Fibre Channel コントローラ(2ch) [PCI Express 3.0(x8)]		－	2	7	1	8	5	4	6	3	
15	N8190-163	Fibre Channel コントローラ(1ch) [PCI Express 3.0(x8)]		－	2	7	1	8	5	4	6	3	
16	N8190-164	Fibre Channel コントローラ(2ch) [PCI Express 3.0(x8)]		－	2	7	1	8	5	4	6	3	
17	N8104-185	10GBASE 接続基本ボード (SFP+/2ch)[PCI Express 2.0(x8)]		－	2	7	1	8	5	4	6	3	
18	N8104-182	10GBASE-T 接続ボード(2ch) [PCI Express 2.0(x8)]		－	2	7	1	8	5	4	6	3	
19	N8104-186	10GBASE 接続基本ボード(SFP+/2ch) [PCI Express 3.0(x8)]		－	2	7	1	8	5	4	6	3	
20	N8104-184	10GBASE-T 接続ボード(2ch) [PCI Express 3.0(x4)]		－	2	7	1	8	5	4	6	3	
21	N8104-187	25GBASE 接続基本ボード (SFP28/2ch)[PCI Express 3.0(x8)]		－	2	7	1	8	5	4	6	3	本カードの性能を十分に発揮するため、CPU あたりメモリを 6 枚以上搭載してください。
22	N8104-183	10GBASE-T 接続ボード(2ch) [PCI Express 3.0(x8)]		－	2	7	1	8	5	4	6	3	
23	N8104-179	1000BASE-T 接続ボード(4ch) [PCI Express 2.0(x4)]		－	4	1	5	8	6	2	7	3	ブーツ付ケーブルはサポート不可
24	N8104-181	1000BASE-T 接続ボード(4ch) [PCI Express 2.0(x4)]		－	4	1	5	8	6	2	7	3	ブーツ付ケーブルはサポート不可
25	N8104-178	1000BASE-T 接続ボード(2ch) [PCI Express 2.0(x1)]		－	4	1	5	8	6	2	7	3	
26	N8104-180	1000BASE-T 接続ボード(2ch) [PCI Express 2.0(x4)]		－	4	1	5	8	6	2	7	3	ブーツ付ケーブルはサポート不可
27	N8103-184	SAS コントローラ(2ch) [PCI Express 3.0(x8)]		－	2	－	1	－	5	4	6	3	サポートには装置構成・システムユーティリティの設定など制限があります。*6

●標準搭載 ○搭載可能 －搭載不可 数字は搭載順序を示します。

*1 PCI ボードの搭載優先順位になります。若い番号を優先して搭載してください。

*2 PCI スロットのデータ転送速度は、転送帯域にレーン数を乗じたものになります。
＜例＞ x8 レーン＝64Gbps(片方向)

*3 コネクタサイズを表します。ソケット数以下のカードが接続可能です。
＜例＞ x8 ソケット→x1 カード、x4 カード、x8 カードは搭載可能。x16 カードは搭載不可。
・各カードの機能詳細についてはテクニカルガイドを参照してください。
・製品名の［］内は、カード自身が持つ最高動作性能です。
・PCI スロットと PCI ボードの動作性能が異なるとき、低い方の性能で動作します。
FH：フルハイト
FL：フルレングス
*4 対象となる構成/CPU については、以下となります。
1xCPU 構成ではスレッド数が 8 スレッド以下の CPU
・N8101-1637A CPU ボード(6C, 1.90GHz/Bronze 3204)
・N8101-1647A CPU ボード(4C, 3.80GHz/Gold 5222)
*5 対象となる構成/CPU については、以下となります。
2xCPU 構成でもスレッド数が 9～16 スレッド以下の CPU
・N8101-1637A/B CPU ボード(6C, 1.90GHz/Bronze 3204)
・N8101-1647A/B CPU ボード(4C, 3.80GHz/Gold 5222)
1xCPU 構成で、スレッド数が 9～16 スレッド以下の CPU
・N8101-1638A CPU ボード(8C, 2.10GHz/Silver 4208)
・N8101-1641A CPU ボード(8C, 2.50GHz/Silver 4215)
・N8101-1644A CPU ボード(8C, 3GHz/Gold 5217)
・N8101-1650A CPU ボード(8C, 3.40GHz/Gold 6234)
*6 本製品をご使用になる場合は下記の条件を必ず満たす必要があります。
・N8181-169 冗長ファンキットを搭載すること。
・システムユーティリティより下記設定を行うこと。
「System Configuration > BIOS/Platform Configuration」> (RBSU) Advanced Options > Fan and Thermal Options」を、「Optimized Cooling(Default)」から「Increased Cooling」に変更すること。
・N8103-184 SAS コントローラの搭載は、最大 3 枚まで。
ただし iStorage M シリーズとの接続用には 2 枚まで。
・N8103-184 SAS コントローラの搭載可能スロットはスロット 1, 3, 5, 6, 7,8 のみ。ただしスロット 1 および 3 に搭載する場合には隣接するスロット 2 および 4 にはいずれの PCI カードであっても搭載はしないこと。

1.15.3 PCI ボードの取り付け

重要

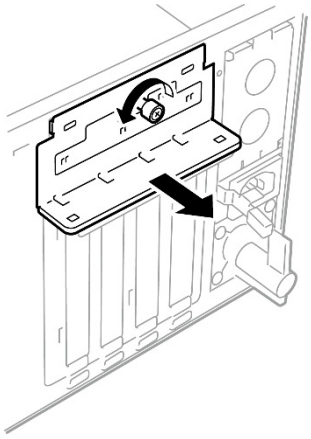
表面が熱くなっているため、やけどをしないように、ドライブやシステムの内部部品が十分に冷めてから手を触れてください。

チェック

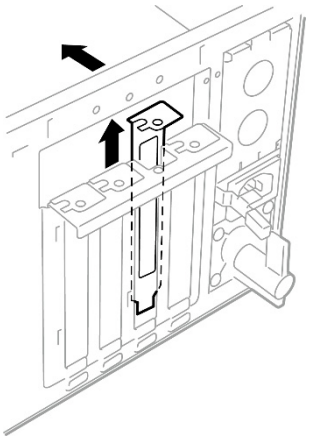
電子部品の損傷を防止するために、適切な静電気防止処理を行ってからシステムの設置を開始してください。正しくアースを行わないと静電気放電を引き起こす可能性があります。

以下の手順に従ってください。

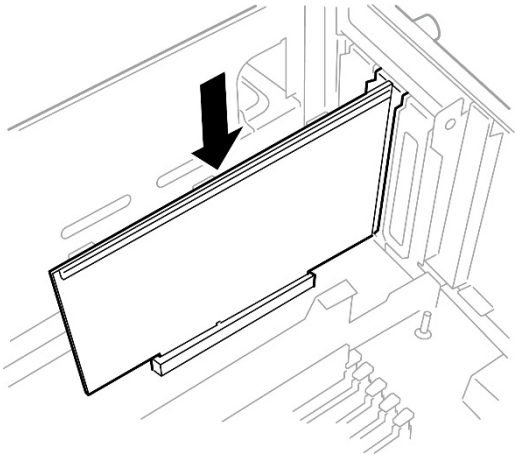
1. サーバーのすべてのデータのバックアップを取ります。
2. 本書の「2 章(1.2 取り付け/取り外しの概要)」の手順 1～6 を参照して準備します。
3. ブランクカバーを固定している金具の手回しネジを緩め、金具を取り外します。



4. 本書の「2 章(1.15.2 サポートしている PCI ボードと搭載可能スロット）」の表を参照して、PCI ボードを取り付けるスロットを確認します。
5. PCI ボードを取り付けるスロットのブランクカバーをまっすぐ持ち上げて取り外します。



6. PCI スロットと PCI ボードの端子部分を合わせて、確実に差し込みます。



重要

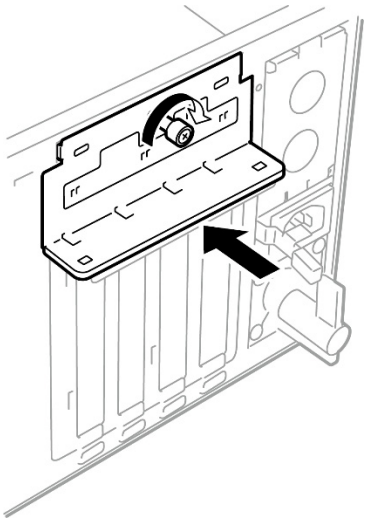
PCI スロットや PCI ボードの端子部分およびボードに実装されている電子部品の信号ピンには触れないでください。汚れや油が付いた状態で取り付けると誤動作の原因になります。

チェック

- PCI ボードのブラケットの先端が、PCI スロットの固定用の穴に差し込まれていることを確認してください。
- PCI ボードの種類によっては、PCI ボードの端子部分がコネクタからはみ出すことがあります。
- うまくボードを取り付けられないときは、ボードをいったん取り外してから取り付けてください。ボードに過度の力を加えると PCI ボードや PCI スロットを破損するおそれがあります。

7. 必要な内部または外部ケーブルを PCI ボードに接続します。PCI ボードに同梱されているドキュメントを参照してください。

8. ブランクカバーを固定していた金具を元のように取り付け、手回しネジを締めて固定します。



9. 本書の「2 章(1.23 サイドカバーの取り付け)」を参照してサイドカバーを取り付けます。



不適切な冷却や高温による装置の損傷を防止するために、すべてのドライブベイとデバイスベイに、コンポーネントかブランクカバーのどちらかを実装しないまま、サーバーまたはエンクロージャーを動作させないでください。

10. 本書の「2 章(2 設置と接続)」を参照して設置・接続を行い、電源を ON にします。

1.15.4 取り外し

PCI ボードの取り外しは、取り付けと逆の手順で行ってください。
PCI ボードを取り外したまま運用する場合は、PCI スロットに取り付けられていたブランクカバーを取り付けてください。



内部の冷却効果を保持するため、取り外したブランクカバーを取り付けてください。

1.16 RAID コントローラ（PCI ボード Type-p）

本機は、RAID コントローラ（PCI ボード Type-p）をサポートしています。
RAID コントローラには N8103-195/196/201 のような種類を用意しています。
性能機能については、本書の「2 章(1.15.2 サポートしている PCI ボードと搭載可能スロット)」の表を参照してください。

重要

表面が熱くなっているため、やけどをしないように、ドライブやシステムの内部部品が十分に冷めてから手を触れてください。

チェック

電子部品の損傷を防止するために、適切な静電気防止処理を行ってからシステムの設置を開始してください。正しくアースを行わないと静電気放電を引き起こす可能性があります。

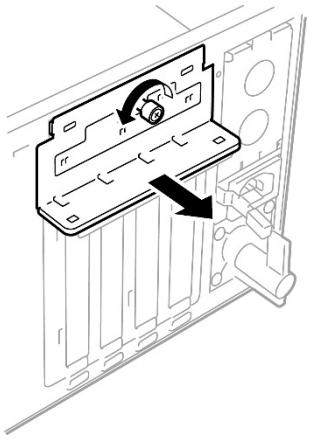
1.16.1 RAID コントローラの取り付け

オプションを取り付ける前に以下の準備をしてください。

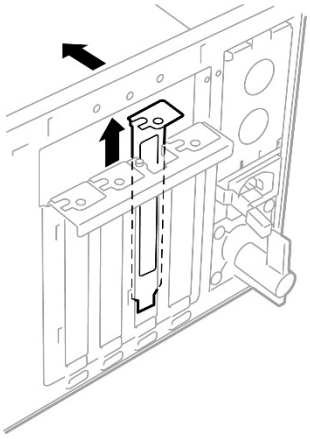
- オプションキットに含まれる部品
- T-15 のヘクサロビュラドライバー

コンポーネントを取り付けるには、以下の手順に従ってください。

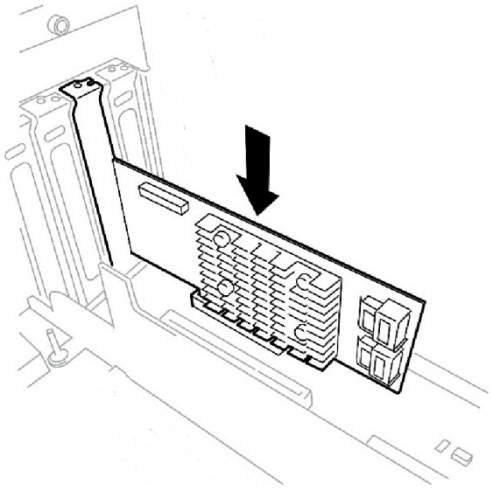
1. サーバーのすべてのデータのバックアップを取ります。
2. 本書の「2 章(1.2 取り付け/取り外しの概要)」の手順 1～6 を参照して準備します。
3. ブランクカバーを固定している金具の手回しネジを緩め、金具を取り外します。



4. PCI ボードを取り付けるスロットのブランクカバーをまっすぐ持ち上げて取り外します。

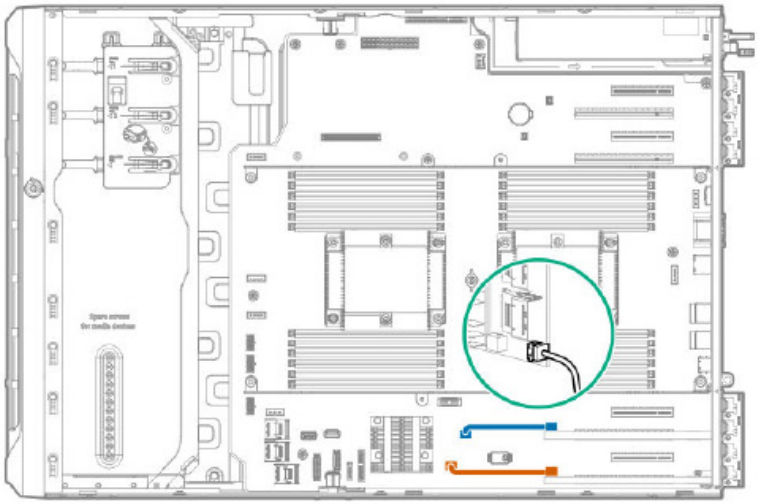


5. PCI スロットと PCI ボードの端子部分を合わせて、確実に差し込みます。

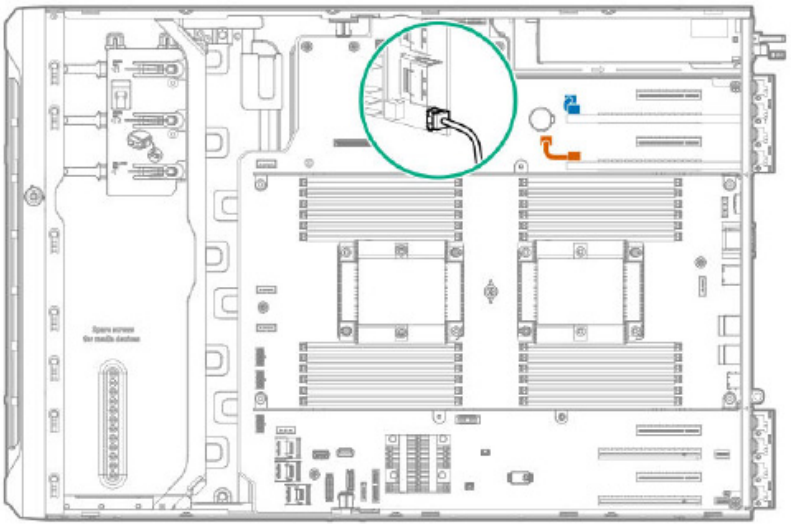


6. キャッシュバックアップ用電源ケーブルを接続してください。

・キャッシュバックアップ用電源ケーブル（スロット 1、スロット 3 搭載時）

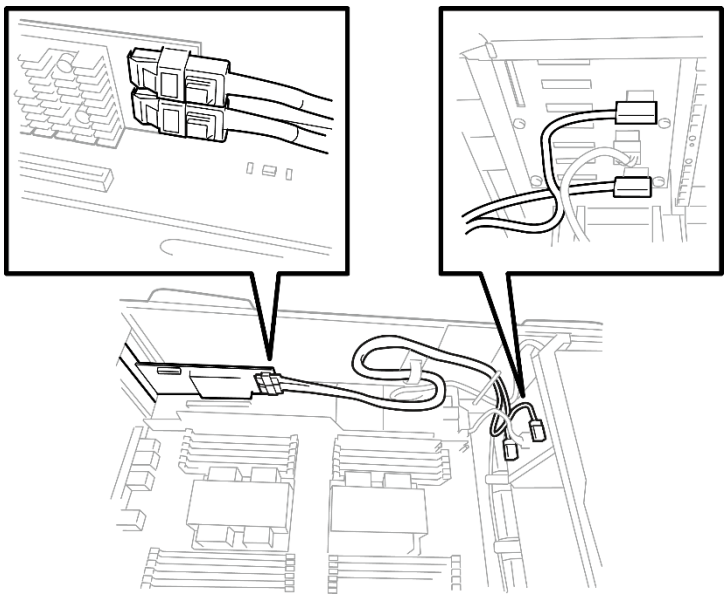


・キャッシュバックアップ用電源ケーブル（スロット5、スロット7搭載時）

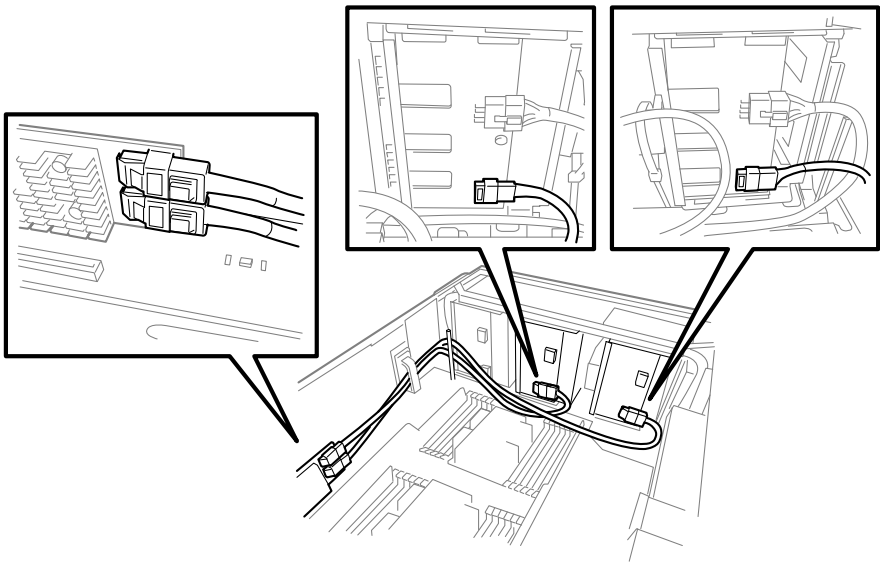


7. ケーブルをバックプレーンのポート1および2からN8103-195/201コントローラボードのポート1および2に接続します。

●8×2.5型モデルの場合



●4×3.5 型モデルの場合



8. 本書の「2 章(1.23 サイドカバーの取り付け)」を参照してサイドカバーを取り付けます。

チェック

不適切な冷却や高温による装置の損傷を防止するために、すべてのドライブベイとデバイスベイに、コンポーネントかブランクカバーのどちらかを実装しないまま、サーバーまたはエンクロージャーを動作させないでください。

9. 本書の「2 章(2 設置と接続)」を参照して設置・接続を行い、電源を ON にします。

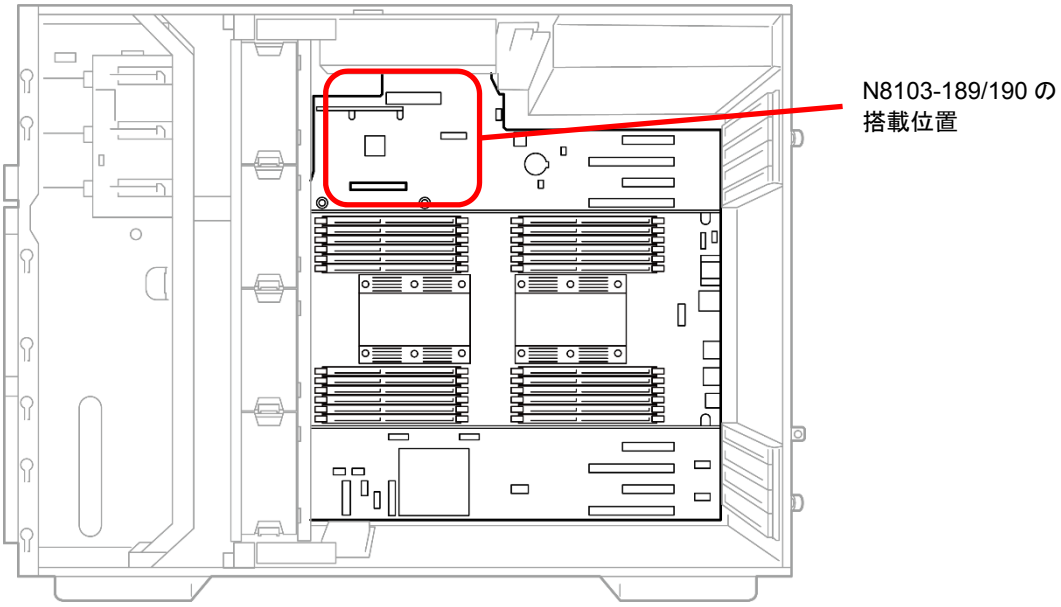
1.16.2 取り外し

取り外しは、取り付けと逆の手順で行ってください。

取り外したまま運用する場合は、取り付けられていたブランクカバーを取り付けてください。

1.17 RAID コントローラ N8103-189/190（AROC Type-a）

本機は、RAID コントローラ PCI ボード専用スロットを用意しています。



重要

表面が熱くなっているため、やけどをしないように、ドライブやシステムの内部部品が十分に冷めてから手を触れてください。

チェック

電子部品の損傷を防止するために、適切な静電気防止処理を行ってからシステムの設置を開始してください。正しくアースを行わないと静電気放電を引き起こす可能性があります。

1.17.1 N8103-189/190 RAID コントローラの取り付け

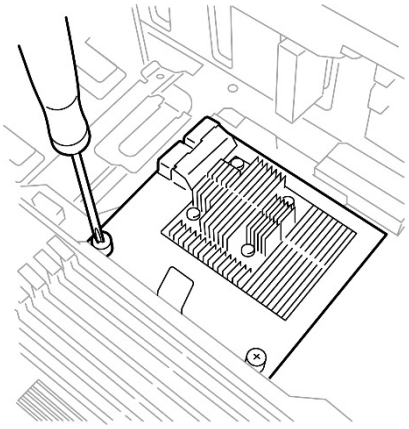
オプションを取り付ける前に以下の準備をしてください。

- オプションキットに含まれる部品
- T-15 のヘクサロビュラドライバー

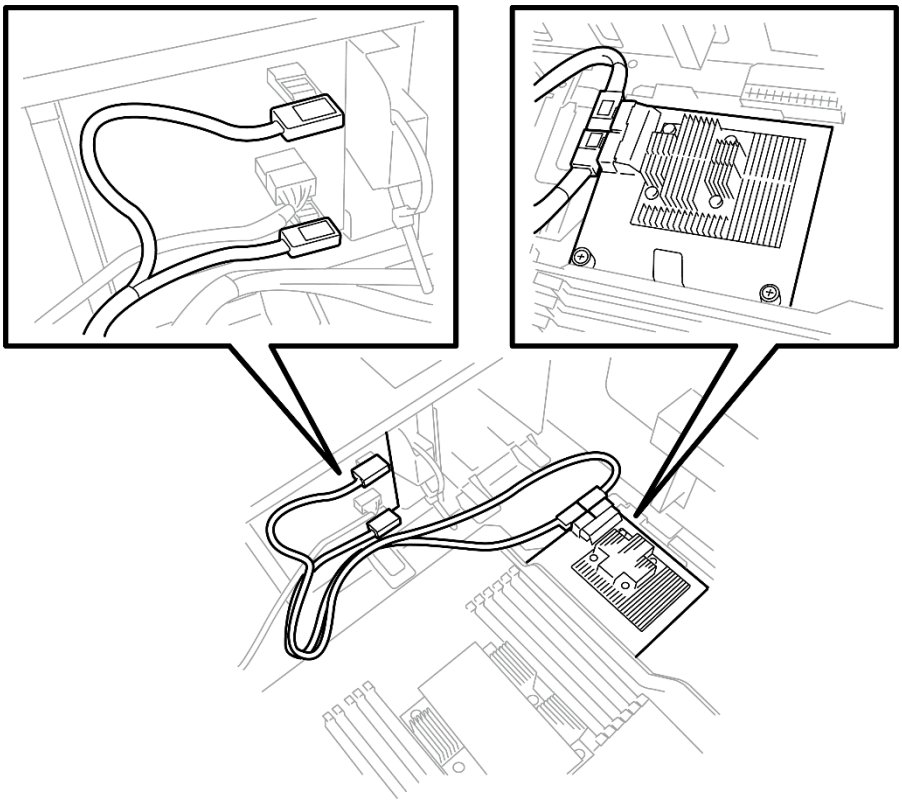
コンポーネントの取り付けは、以下の手順で行ってください。

1. サーバーのすべてのデータのバックアップを取ります。
2. 本書の「2 章(1.2 取り付け/取り外しの概要)」の手順 1～6 を参照して準備します。

3. RAID コントローラのガイドピン位置を合わせマザーボード上のコネクタに上から押し込みます。
確実に差し込まれていることを確認しネジを締めて固定します。



4. バックプレーンからコントローラポートに、SAS/SATA ケーブルを接続します。SAS/SATA ケーブルには「Port1」または「Port2」のラベルが付けてあります。ラベル番号に合わせて接続してください。



5. 本書の「2 章(1.23 サイドカバーの取り付け)」を参照してサイドカバーを取り付けます。

チェック

不適切な冷却や高温による装置の損傷を防止するために、すべてのドライブベイとデバイスベイに、コンポーネントかブランクカバーのどちらかを実装しないまま、サーバーまたはエンクロージャーを動作させないでください。

6. 本書の「2 章(2 設置と接続)」を参照して設置・接続を行い、電源を ON にします。

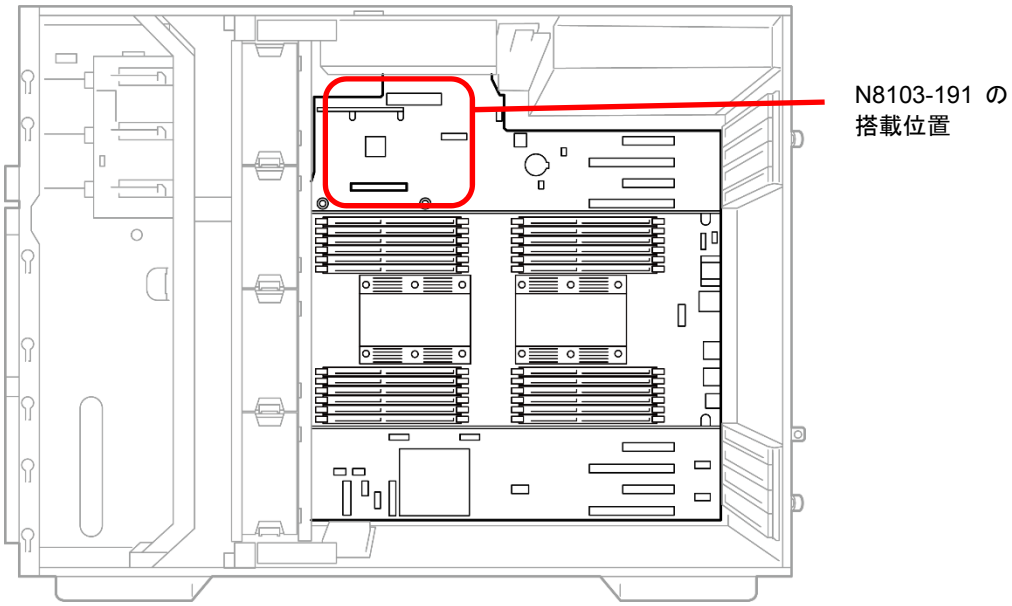
1.17.2 取り外し

取り外しは、取り付けと逆の手順で行ってください。

取り外したまま運用する場合は、取り付けられていたブランクカバーを取り付けてください。

1.18 RAID コントローラ N8103-191（AROC Type-a）

本機は、RAID コントローラ PCI ボード専用スロットを用意しています。



重要

表面が熱くなっているため、やけどをしないように、ドライブやシステムの内部部品が十分に冷めてから手を触れてください。

チェック

電子部品の損傷を防止するために、適切な静電気防止処理を行ってからシステムの設置を開始してください。正しくアースを行わないと静電気放電を引き起こす可能性があります。

1.18.1 N8103-191 RAID コントローラの取り付け

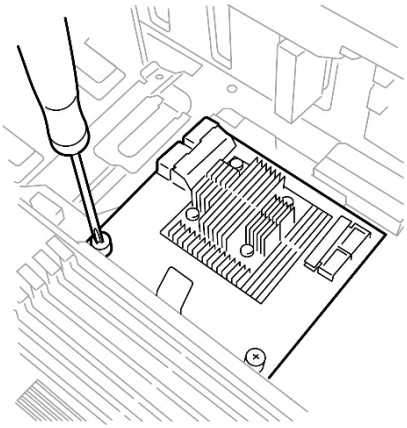
オプションを取り付ける前に以下の準備をしてください。

- オプションキットに含まれる部品
- T-15 のヘクサロビュラドライバー

コンポーネントの取り付けは、以下の手順で行ってください。

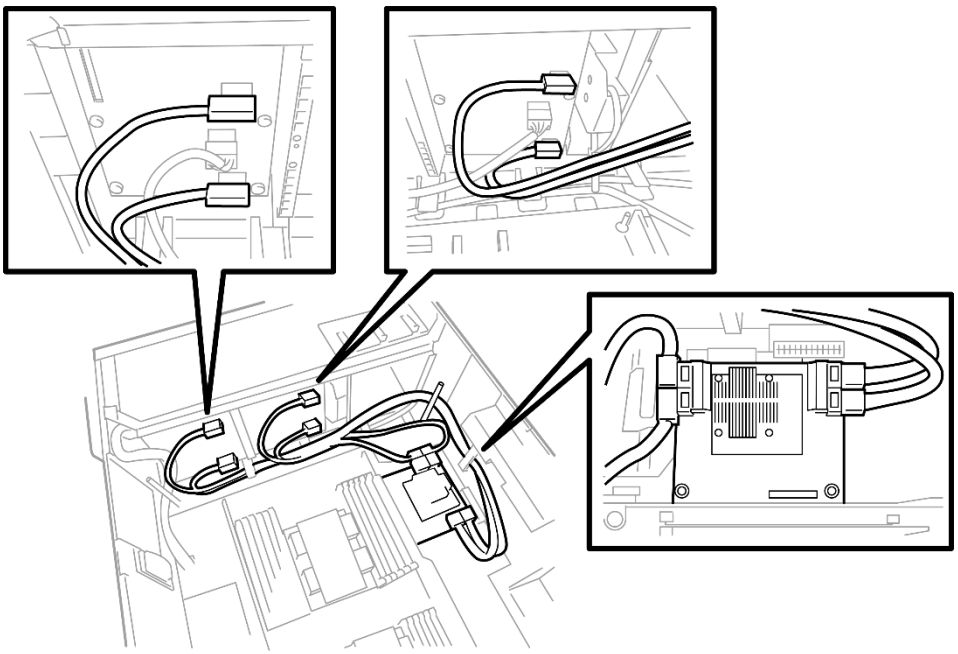
1. サーバーのすべてのデータのバックアップを取ります。
2. 本書の「2 章(1.2 取り付け/取り外しの概要)」の手順 1～6 を参照して準備します。
3. RAID コントローラのガイドピン位置を合わせマザーボード上のコネクタに上から押し込みます。
   確実に差し込まれていることを確認してください。

4. RAID コントローラをネジで固定します。

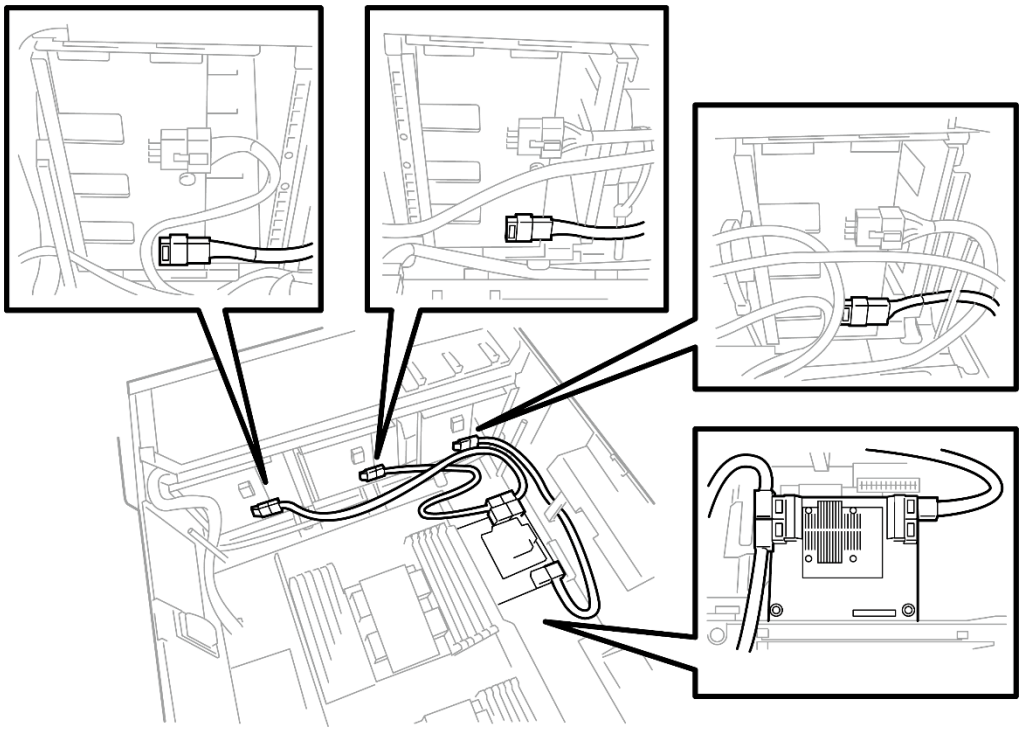


5. バックプレーンからコントローラポートに、SAS/SATA ケーブルを接続します。
SAS/SATA ケーブルには「Port1」から「Port4」のラベルが付けてあります。ラベル番号に合わせて接続してください。

●2.5 型の場合



●3.5 型の場合



6. 本書の「2 章(1.23 サイドカバーの取り付け)」を参照してサイドカバーを取り付けます。

チェック

不適切な冷却や高温による装置の損傷を防止するために、すべてのドライブベイとデバイスベイに、コンポーネントかブランクカバーのどちらかを実装しないまま、サーバーまたはエンクロージャーを動作させないでください。

7. 本書の「2 章(2 設置と接続)」を参照して設置・接続を行い、電源を ON にします。

1.18.2 取り外し

取り外しは、取り付けと逆の手順で行ってください。

取り外したまま運用する場合は、取り付けられていたブランクカバーを取り付けてください。

1.19 フラッシュバックアップユニット

RAID コントローラ(N8103-190/191/196/201)を実装するときは、フラッシュバックアップユニットを装備することで、Write Back 設定の場合でも電源喪失などの不意の事故によるデータ損失を回避できます。

1.19.1 取り扱い上の注意

- フラッシュバックアップユニットを使用するときは、以下について注意してください。これらの注意を無視すると、データやその他の装置が破壊されるおそれがあります。
  - ・ フラッシュバックアップユニットは大変デリケートな電子装置です。取り付けの前に、本機の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてください。
  - ・ フラッシュバックアップユニットを落としたり、ぶつけたりしないでください。
- フラッシュバックアップユニットのリサイクルと廃棄に関しては、RAID コントローラまたはフラッシュバックアップユニットに添付のユーザーズガイドを参照してください。

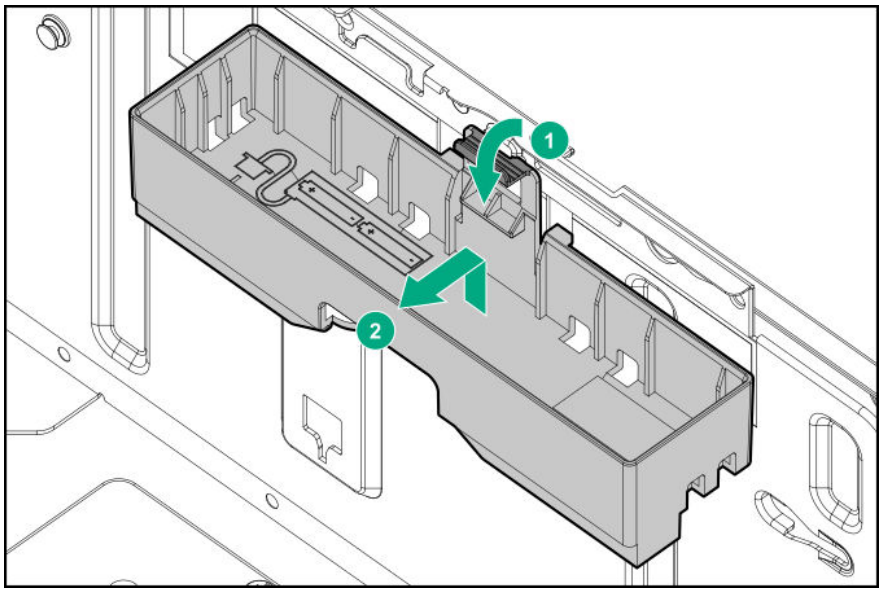
1.19.2 N8103-219 フラッシュバックアップユニットの標準環境での取り付け

オプションを取り付ける前に以下の準備をしてください。

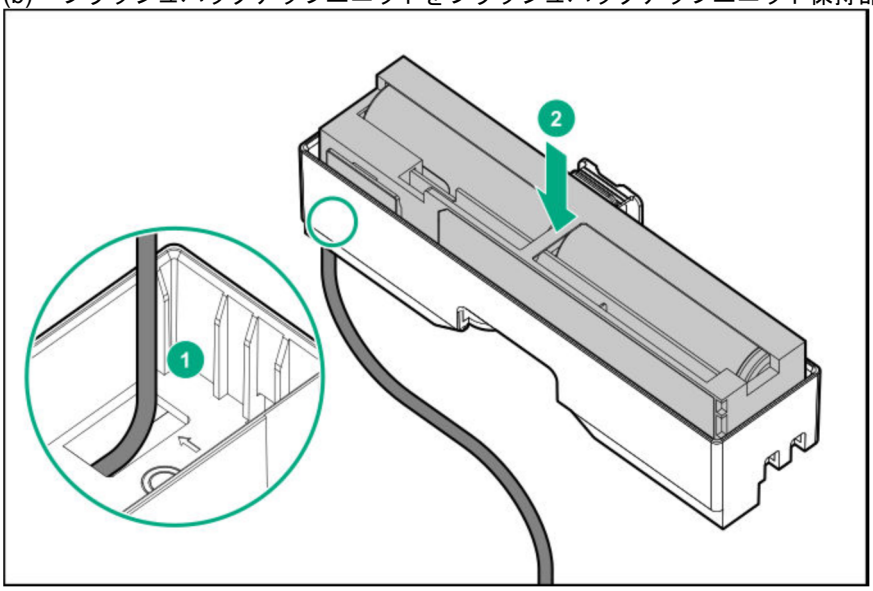
- オプションキットに含まれる部品

オプションを取り付けるには、以下の手順で行ってください。

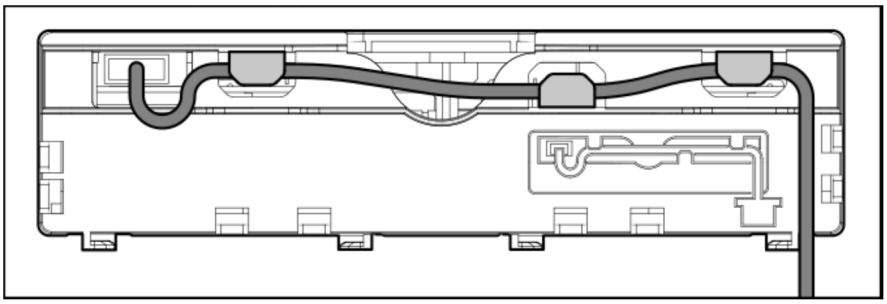
1. 本書の「2 章(1.2 取り付け/取り外しの概要)」の手順 1～6 を参照して準備します。
2. フラッシュバックアップユニット保持部品を、ラッチを押し下げながら持ち上げ、本体から取り外します。



3. フラッシュバックアップユニット保持部品にフラッシュバックアップユニットを取り付けます。
   (a) フラッシュバックアップユニット保持部品の、矢印で示された切り欠き部分にフラッシュバックアップユニットのケーブルを通します(①)。
   (b) フラッシュバックアップユニットをフラッシュバックアップユニット保持部品に取り付けます(②)。



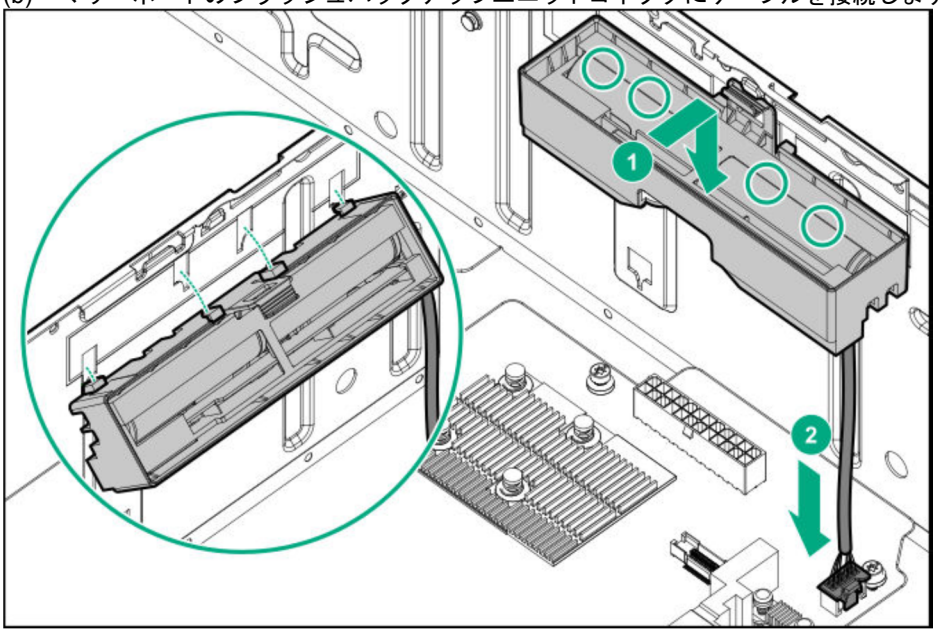
4. フラッシュバックアップユニットのケーブルをフラッシュバックアップユニット保持部品のケーブルクリップに通して固定します。



5. フラッシュバックアップユニットを本体に取り付けます。

(a) フラッシュバックアップユニット保持部品のタブをそれらの対応する本体の溝に挿入し、下に滑らせ取り付けます。

(b) マザーボードのフラッシュバックアップユニットコネクタにケーブルを接続します。



チェック

不適切な冷却や高温による装置の損傷を防止するために、すべてのドライブベイとデバイスベイに、コンポーネントかブランクカバーのどちらかを実装しないまま、サーバーまたはエンクロージャーを動作させないでください。

6. 本書の「2 章(1.23 サイドカバーの取り付け)」を参照してサーバーのサイドカバーを取り付けます。

1.19.3 取り外し

取り外しは、取り付けと逆の手順で行ってください。

取り外したまま運用する場合は、取り付けられていたブランクカバーを取り付けてください。

重要

内部の冷却効果を保持するため、取り外したブランクカバーを取り付けてください。

1.20 VMware ESXi インストール用 USB フラッシュメモリ (N8106-016/017)

VMware ESXi インストール用 USB フラッシュメモリ（N8106-016/017）は、本装置内部の USB3.0 コネクタに接続することができます。

USB フラッシュメモリは 2 種類準備しています。

① N8106-016　2x8GB microSD カード搭載キット(USB)
VMware ESXi のインストールならびに起動が可能な microSD 2 個と USB 変換キット

② N8106-017　8GB USB メモリ
VMware ESXi のインストールならびに起動が可能な USB フラッシュメモリ

■ 注意事項

- **N8106-016 2x8GB microSD カード搭載キット(USB)は RAID1 機能が搭載されております。**
- **本製品には ESXi のインストールメディアおよびライセンスは含まれていません。**

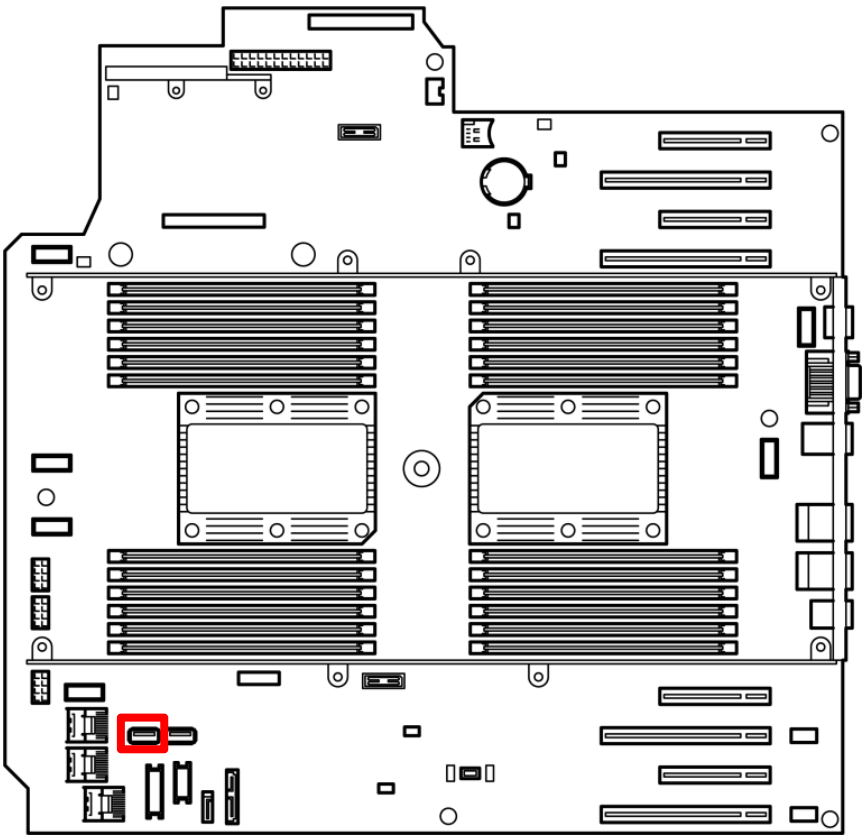
1.20.1 USB フラッシュメモリ　N8106-016/017 の取り付け

チェック

電子部品の損傷を防止するために、適切な静電気防止処理を行ってからシステムの設置を開始してください。正しくアースを行わないと静電気放電を引き起こす可能性があります。

コンポーネントを取り付けるには、以下の手順に従ってください。

1. 本書の「2 章(1.2 取り付け/取り外しの概要)」の手順 1～6 を参照して準備します。
2. 内部 USB3.0 コネクタの位置を確認します。



3. USB フラッシュメモリをコネクタに挿入します。

1.20.2 取り外し

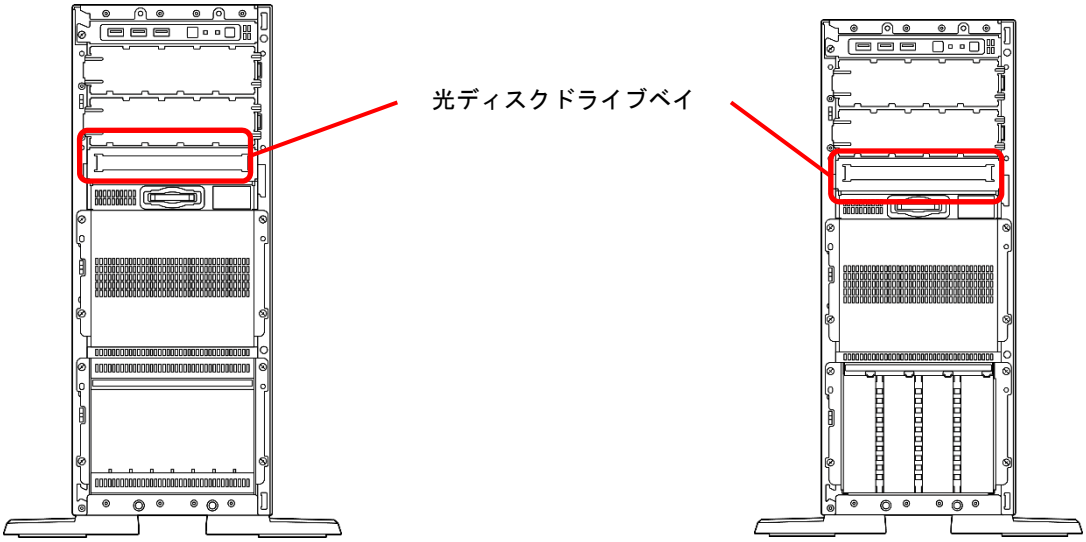
取り外しは、取り付けと逆の手順で行ってください。
取り外したまま運用する場合は、取り付けられていたブランクカバーを取り付けてください。

重要

内部の冷却効果を保持するため、取り外したブランクカバーを取り付けてください。

1.21 光ディスクドライブ

本機では、光ディスクドライブベイにオプションの光ディスクドライブを取り付けることができます。



1.21.1 内蔵ドライブ DVD-ROM N8151-137/DVD-Super MULTI N8151-138 の取り付け

チェック

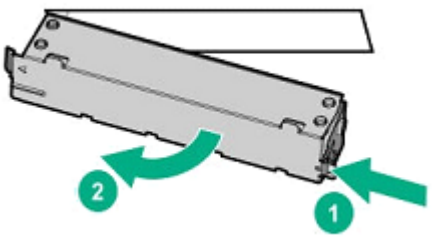
電子部品の損傷を防止するために、適切な静電気防止処理を行ってからシステムの設置を開始してください。正しくアースを行わないと静電気放電を引き起こす可能性があります。

オプションを取り付ける前に以下の準備をしてください。

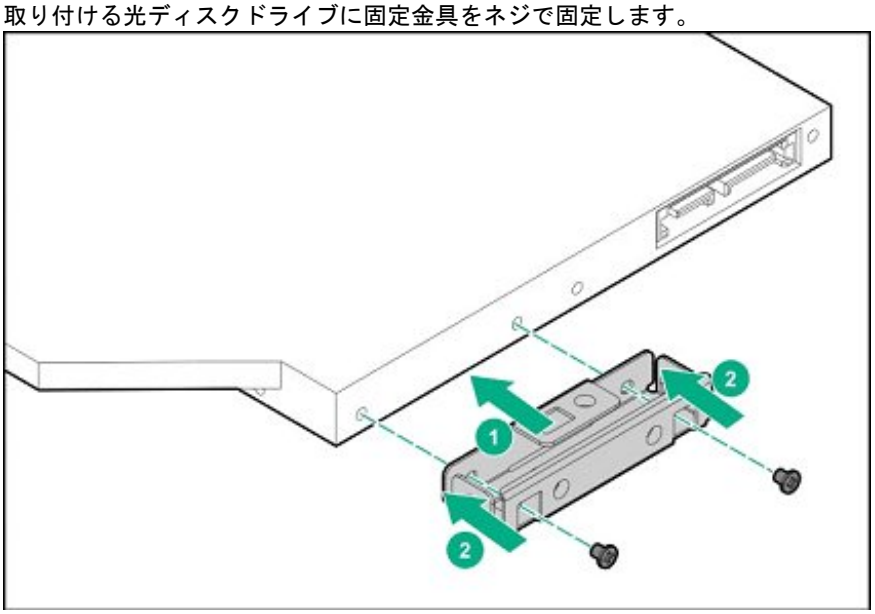
- オプションキットに含まれる部品
- T-15 のヘクサロビュラドライバー
- 内蔵 DVD 搭載キット(N8154-122)
- DVD-ROM ドライブ (N8151-137)、または DVD-Super MULTI ドライブ (N8151-138)

コンポーネントを取り付けるには、以下の手順に従ってください。

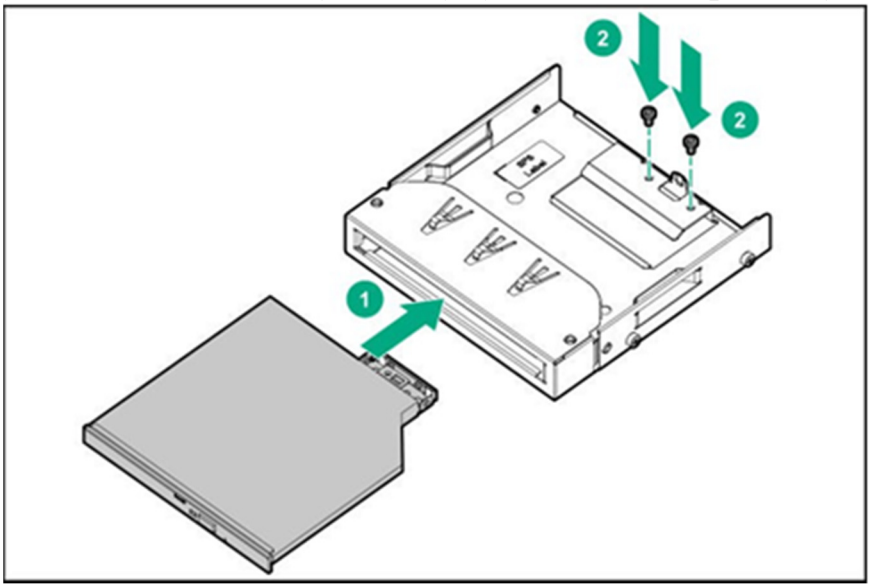
4. サーバーのすべてのデータのバックアップを取ります。
5. 本書の「2 章(1.2 取り付け/取り外しの概要)」の手順 1～6 を参照して準備します。
6. 光ディスクドライブベイに装着されているブランクカバーを、ラッチを押しながら手前に引いて取り外します。



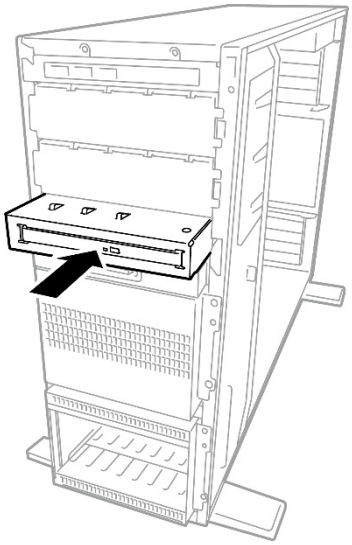
7. 取り付ける光ディスクドライブに固定金具をネジで固定します。



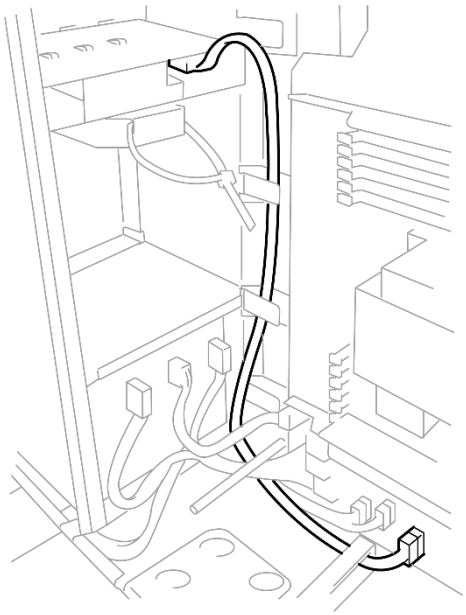
8. 光ディスクドライブケージに、下図のように光ディスクドライブを取り付け、ネジで固定します。



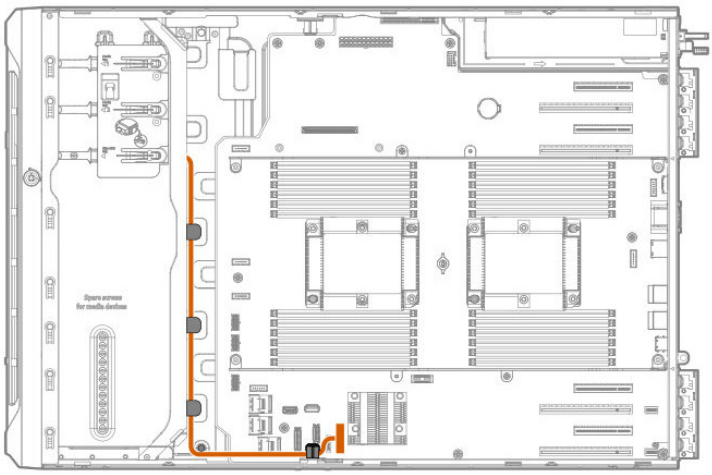
9. 光ディスクドライブを取り付けた光ディスクドライブケージを本体にとりつけます。



10. 光ディスクドライブのコネクタとマザーボードのオンボード SATA ポート 5 コネクタを、内蔵 DVD 搭載キット (N8154-122) の SATA ケーブルで接続します。
ケーブルは下図のように配線してください。



以下にケーブルルートを示します。



11. 本書の「2 章(1.23 サイドカバーの取り付け)」を参照してサイドカバーを取り付けます。

チェック

不適切な冷却や高温による装置の損傷を防止するために、すべてのドライブベイとデバイスベイに、コンポーネントかブランクカバーのどちらかを実装しないまま、サーバーまたはエンクロージャーを動作させないでください。

12. 本書の「2 章(2 設置と接続)」を参照して設置・接続を行い、電源を ON にします。

1.21.2 取り外し

取り外しは、取り付けと逆の手順で行ってください。

取り外したまま運用する場合は、取り付けられていたブランクカバーを取り付けてください。

重要

内部の冷却効果を保持するため、取り外したブランクカバーを取り付けてください。

1.22 内蔵ハードディスクドライブによる RAID システム

内蔵のハードディスクドライブを RAID システムで利用するときの方法について説明します。

重要

RAID システムに変更するとき、または RAID レベルを変更するとき、ハードディスクドライブを初期化します。ハードディスクドライブに大切なデータがあるときは、バックアップしてから RAID コントローラの取り付け、RAID システムの構築を行ってください。

チェック

RAID システムは、ディスクアレイごとに同じ仕様(同一容量、同一回転数、同一規格)のハードディスクドライブを使ってください。

ヒント

- 論理ドライブは、ハードディスクドライブが 1 台でも作成できます。
- SAS HDD/SAS SSD/SATA SSD を使用する場合、RAID コントローラとの接続は必須になります。

1.22.1 RAID システム構築時の注意事項

RAID システムを構築するときは、次の点について注意してください。

- 各 RAID レベルで必要となるハードディスクドライブの台数が異なります。
- オプションの RAID コントローラ(N8103-189/195)を使用する場合、RAID 6、RAID 50、RAID 60 の RAID システムは構築できません。

RAIDレベル	RAIDシステム構築に必要となるハードディスクドライブの最小数	
	N8103-189/195	N8103-190/191/196/201
RAID 0	1	1
RAID 1	2	2
RAID 5	3	3
RAID 6		4
RAID 10	4	4
RAID 50		6
RAID 60		8

- RAID 構築を行う場合、同一グループ(パック)内は同一容量/同一種類/同一回転数のハードディスクドライブを使用してください。
- RAID システムに OS をインストールする場合、EXPRESSBUILDER を使ってセットアップすると、RAID の構築から OS のインストールまでを簡単に行うことができます。
- マニュアルで OS をインストールする場合は、RAID システムコンフィグレーションユーティリティを使用します。ユーティリティの詳細な説明は、「メンテナンスガイド」の「2 章(2. RAID システムのコンフィグレーション)」や、オプションの RAID コントローラ(N8103-189/190/191/195/196/201)に添付の説明書を参照してください。

重要

RAID システムは、ディスクアレイごとに同じ仕様(同一容量、同一回転数、同一規格)のハードディスクドライブを使ってください

1.23 サイドカバーの取り付け

DIMM、PCI ボードなど内部の接続後、サイドカバーを取り付けます。
事前に T-15 のヘクサロビュラドライバーを準備してください。

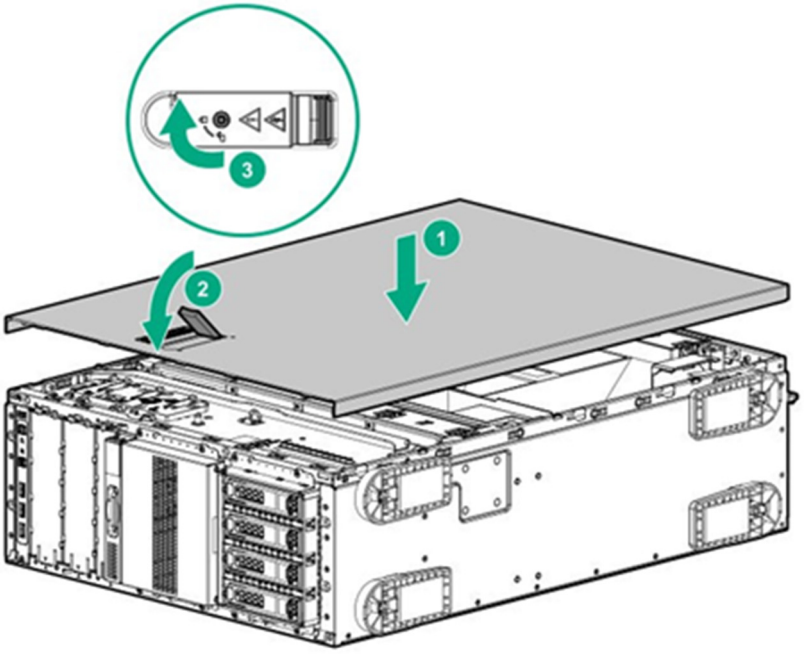
重要

安全のため、本機を横に倒した状態で作業してください。

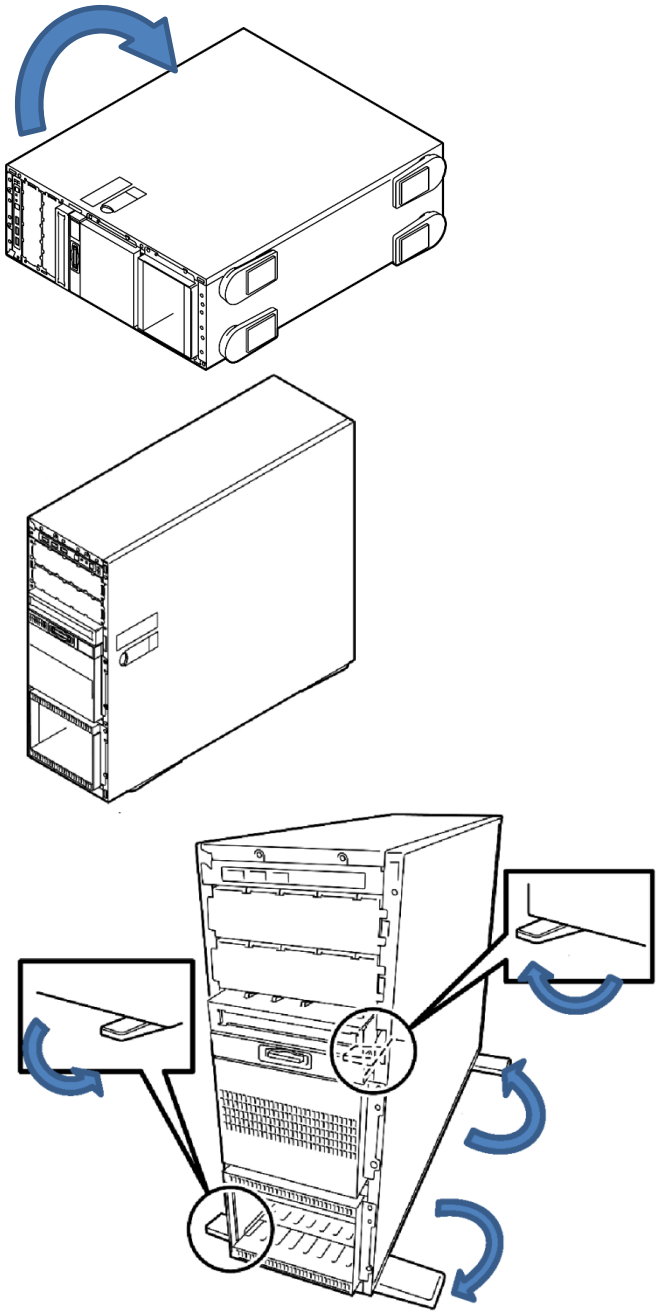
1. サイドカバーのレバーを引き上げたまま、フレームに確実に差し込まれるよう、まっすぐ本機の上にサイドカバーを置きます。
   このとき、レバー内の穴に本機の突起物を合わせるようにしてください。

2. レバーを押し下げ、サイドカバーが完全に閉まるまでスライドさせます。

3. サイドカバーのレバー上にあるセキュリティネジを T-15 のヘクサロビュラドライバーで締めます。



4.　サーバーを立てて、スタビライザー4 つを回転させます。



1.24 ドライブ

本機の前面には、各種ドライブを接続するための拡張ベイがあります。各種ドライブは、専用のトレーに搭載された状態で購入できます。また、トレーに搭載された状態のまま本機に取り付けます。

重要

弊社で指定していないドライブを使用しないでください。サードパーティーのドライブなどを取り付けると、ドライブだけでなく本機が故障するおそれがあります。

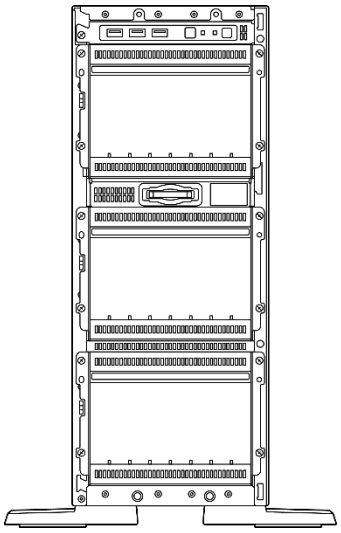
本機は SAS、SATA ドライブをサポートします（構成による）。

サーバーに各種ドライブを追加するときは、以下の一般的なガイドラインに従ってください。

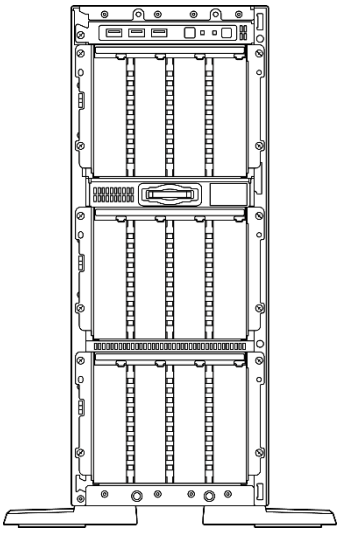
- システムがすべてのデバイス番号を自動的に設定します。
- ハードディスクドライブを 1 台しか使用しない場合は、最も小さなデバイス番号のベイに取り付けてください。
- ドライブを同一のドライブアレイにグループとしてまとめる場合、最も効率的にストレージ容量を使用するには、各ドライブを同一の容量にしてください。

搭載するスロットには固有のスロット番号が割り当てられています

8x 2.5 型モデル（SAS/SATA HDD/SSD）



4x 3.5 型モデル（SAS/SATA HDD）



サポートドライブキャリア

・2.5 型キャリア（SC）
・3.5 型キャリア（SC）

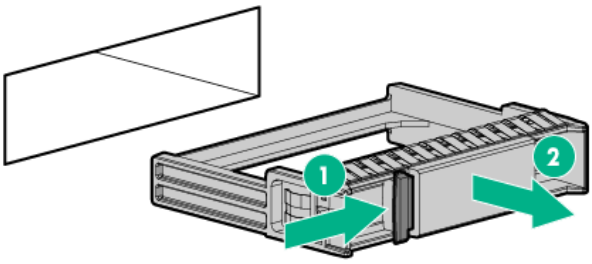
1.24.1 SAS または SATA ドライブの取り付け

次の手順に従ってハードディスクドライブを取り付けます。

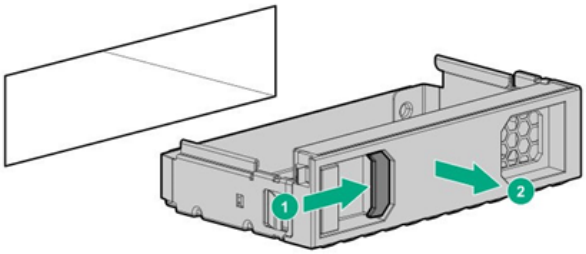
チェック

RAID システムの場合、同じ仕様(同一容量、同一回転数、同一規格)のハードディスクドライブを使用してください。

1. 本書の「2 章(1.2 取り付け／取り外しの概要)」を参照して準備します。
   ハードディスクドライブを取り付けるスロットを確認します。
   スロットには番号の小さい順から取り付けてください。
2. ダミートレーを取り外します。
   ダミートレーはすべてのスロットに取り付けられています。



2.5 型ドライブの場合

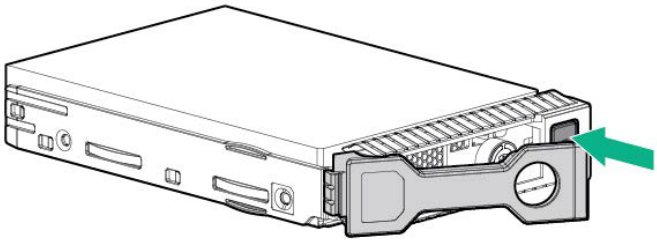


3.5 型ドライブの場合

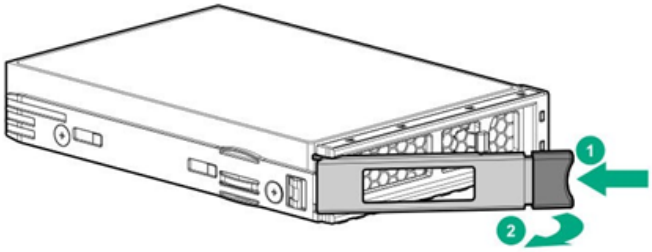
チェック

取り外したダミートレーは、大切に保管してください。

3. ドライブを準備します。
   トレーのハンドルのロックを解除します。

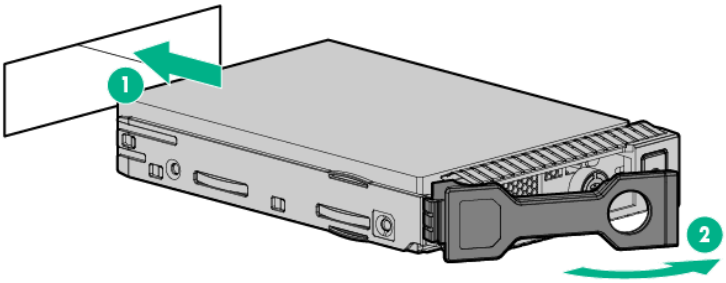


2.5 型ドライブの場合

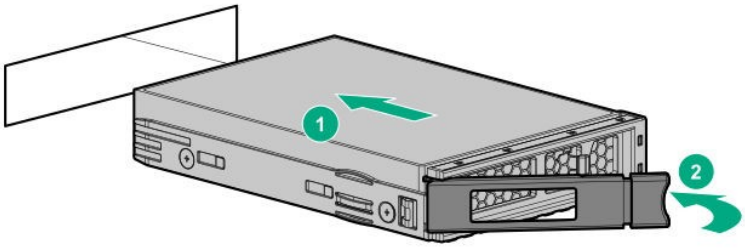


3.5 型ドライブの場合

4. トレーをしっかりと持ってスロットへ挿入します。



2.5 型ドライブの場合



3.5 型ドライブの場合

チェック

- ハンドルのフックがフレームに当たるまで押し込んでください。
- トレーは両手でしっかりとていねいに持ってください。

5. ハンドルをゆっくりと閉じます。
「カチッ」と音がしてロックされます。

チェック

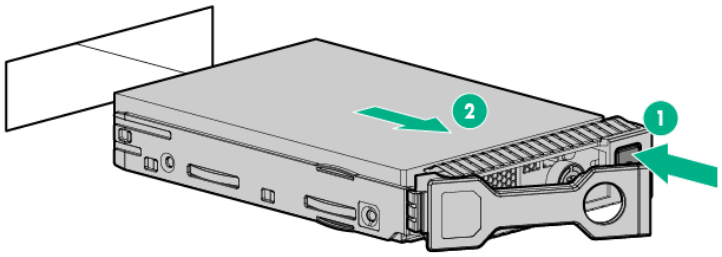
押し込むときにハンドルのフックがフレームに引っかかっていることを確認してください。

6. ドライブの LED の組み合わせから、ドライブのステータスを確認してください。

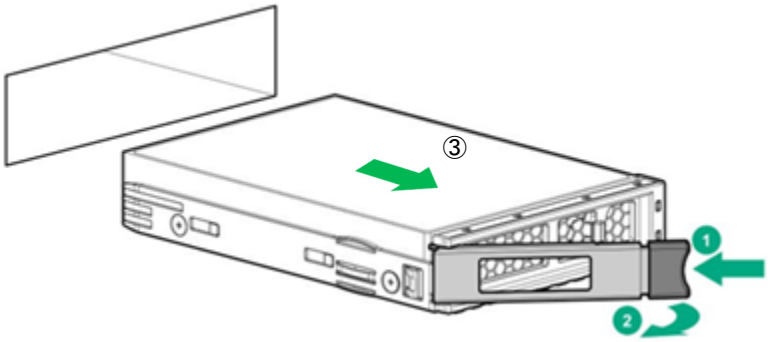
1.24.2 ホットプラグ対応 SAS または SATA ドライブの取り外し

チェック
適切な冷却を確保するために、サーバーを動作させるときは、アクセスパネル、バッフル、拡張スロットカバー、およびブランクカバーを必ず取り付けてください。サーバーがホットプラグ対応コンポーネントをサポートしている場合は、アクセスパネルを開ける時間を最小限に抑えてください。

1. ホットプラグ対応 SAS ドライブの LED の組み合わせからドライブのステータスを確認します。
2. ドライブ上のすべてのサーバーデータのバックアップを取ります。
3. トレーのハンドルのロックを解除します。
   ハンドルを持ってゆっくりと手前に引出し、ドライブを取り外します。



2.5 型ドライブの場合



3.5 型ドライブの場合

なお、取り外したハードディスクドライブを廃棄または譲渡するときは、「メンテナンスガイド」の「1 章(1. 移動と保管)」に従って、お客様の責任において確実にデータを消去してください。

重要
データの消去をしないまま、譲渡(または売却)し、大切なデータが漏洩したとき、弊社ではその責任は負いません。

チェック
ハードディスクドライブを増設すると、それまで記憶されていた起動順位の設定がクリアされます。

1.25 電源ユニット

ホットスワップに対応した2台の電源ユニットにより、冗長構成にすることができます(標準は1台で、選択必須オプション)。
この場合、電源ユニットが1台故障しても、システムを停止することなく運用を続けることができます。

チェック
AC 電源ユニットには AC ケーブル抜け防止用のケーブルタイを添付しています。

1.25.1 取り付け

(1) 電源ユニット(AC)

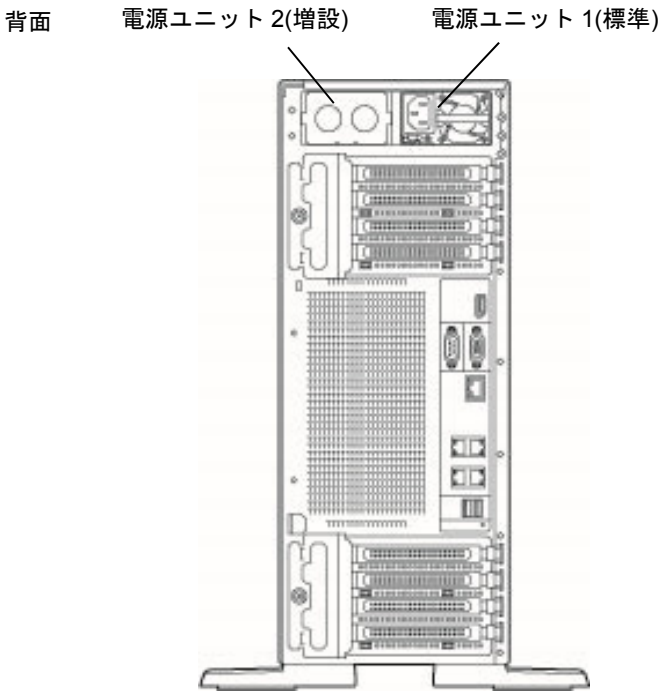
次の手順に従って電源ユニットを取り付けます。

チェック
サーバーに取り付けられる 2 台の電源ユニットは同じ容量でなければなりません。2 台の電源ユニットは同じ部品番号と同じラベル色であることを確認してください。2 台の電源ユニットが不適切な場合には、システムが不安定になり、シャットダウンされる場合があります。

チェック
不適切な冷却や高温による装置の損傷を防止するために、すべてのドライブベイとデバイスベイに、コンポーネントかブランクカバーのどちらかを実装しないまま、サーバーまたはエンクロージャーを動作させないでください。

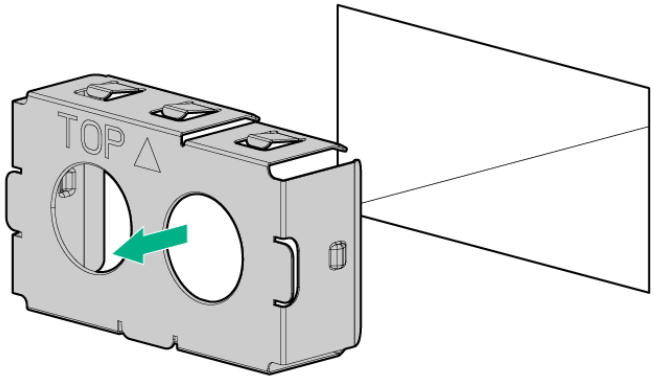
コンポーネントを取り付けるには、以下の手順に従ってください。

1. 本書の「2章(1.2 取り付け/取り外しの概要)」の手順 1～6 を参照して準備します。
2. 電源ユニットのブランクカバーを取り外します。



重要

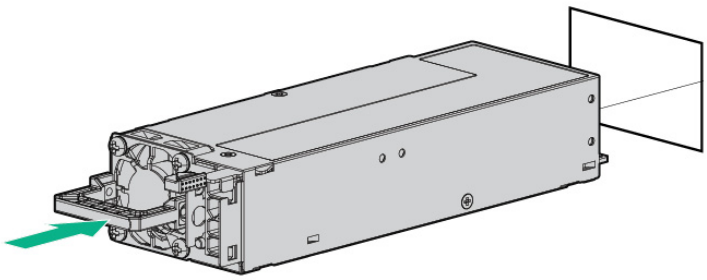
表面が熱くなっているため、やけどをしないように、ドライブやシステムの内部部品が十分に冷めてから手を触れてください。



チェック

取り外したブランクカバーは、大切に保管してください。

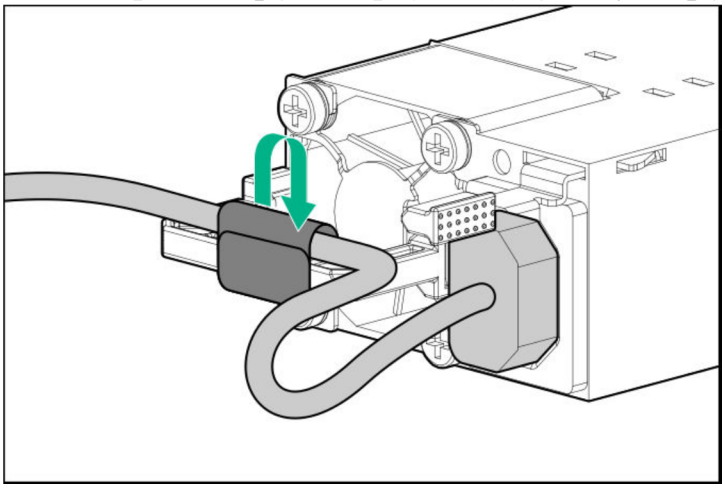
3. 「カチッ」と音がしてロックされるまで、電源ユニットを差し込みます。



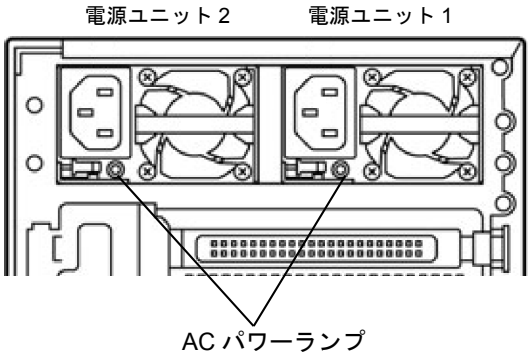
4. 電源コードを接続します。

   指定された電源コードを使います。

   ストラップを利用して電源コードを固定します。余った部分は電源ハンドルに巻きつけてください。



電源コードを接続すると、電源ユニット(AC)の AC POWER ランプが緑色に点灯します。



5. 本機の電源を ON にします。

6. STATUS ランプや POST で電源ユニットに関するエラーがないことを確認します。
エラーの詳細については、「メンテナンスガイド（共通編）」の「2 章(1. IML エラーメッセージ)」を参照してください。
AC POWER ランプが消灯している場合は、もう一度電源ユニットを取り付け直してください。それでも同じエラーがでたときは保守サービス会社に連絡してください。

(2) 電源ユニット(DC)

次の手順に従って電源ユニットを取り付けます。

チェック

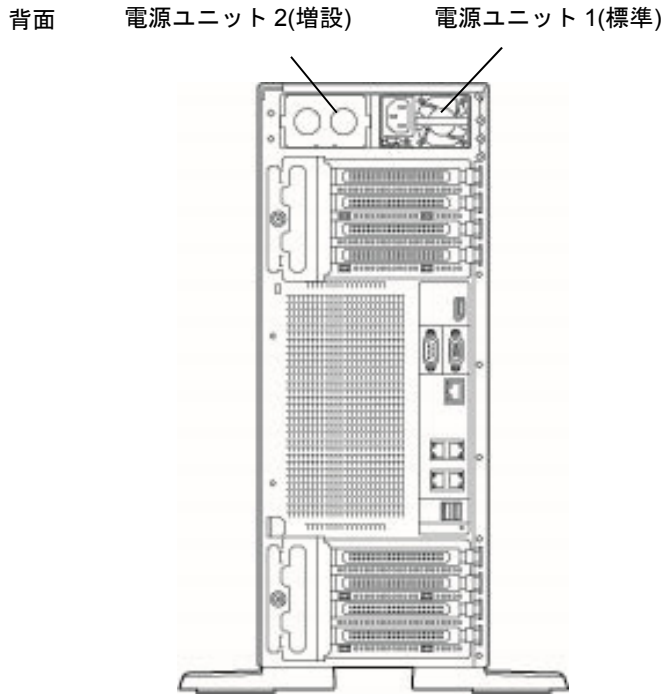
サーバーに取り付けられる 2 台の電源ユニットは同じ容量でなければなりません。2 台の電源ユニットは同じ部品番号と同じラベル色であることを確認してください。2 台の電源ユニットが不適切な場合には、システムが不安定になり、シャットダウンされる場合があります。

チェック

不適切な冷却や高温による装置の損傷を防止するために、すべてのドライブベイとデバイスベイに、コンポーネントかブランクカバーのどちらかを実装しないまま、サーバーまたはエンクロージャーを動作させないでください。

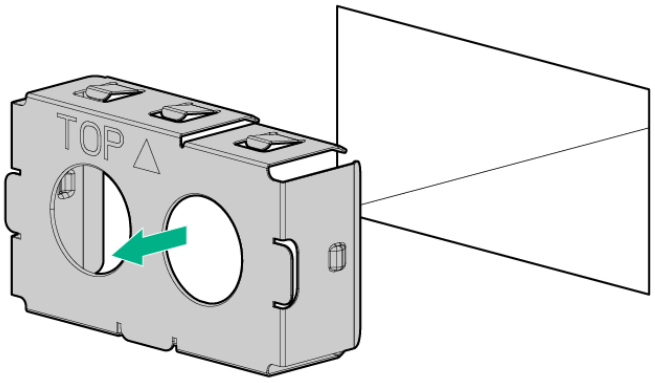
コンポーネントを取り付けるには、以下の手順に従ってください。

1. 本書の「2 章(1.2 取り付け/取り外しの概要)」の手順 1～6 を参照して準備します。
2. 電源スロット 2 に電源ユニットを搭載する場合は、ブランクカバーを取り外します。



重要

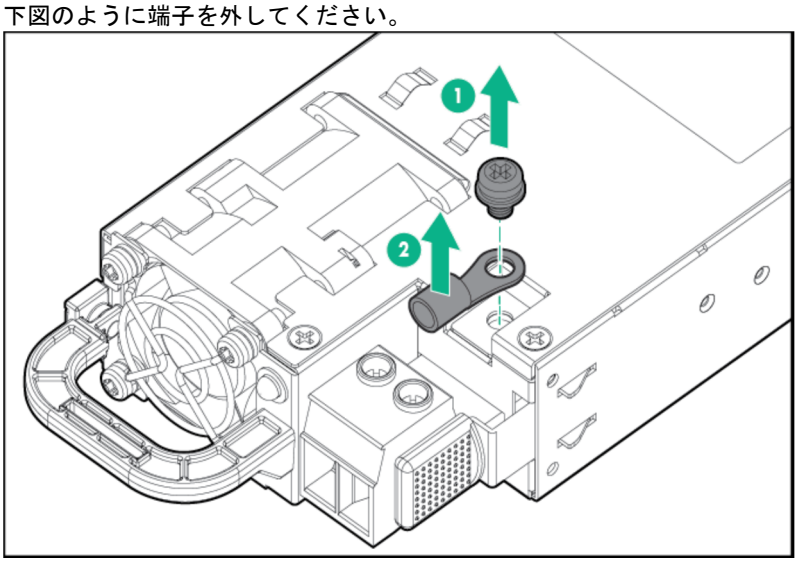
表面が熱くなっているため、やけどをしないように、ドライブやシステムの内部部品が十分に冷めてから手を触れてください。



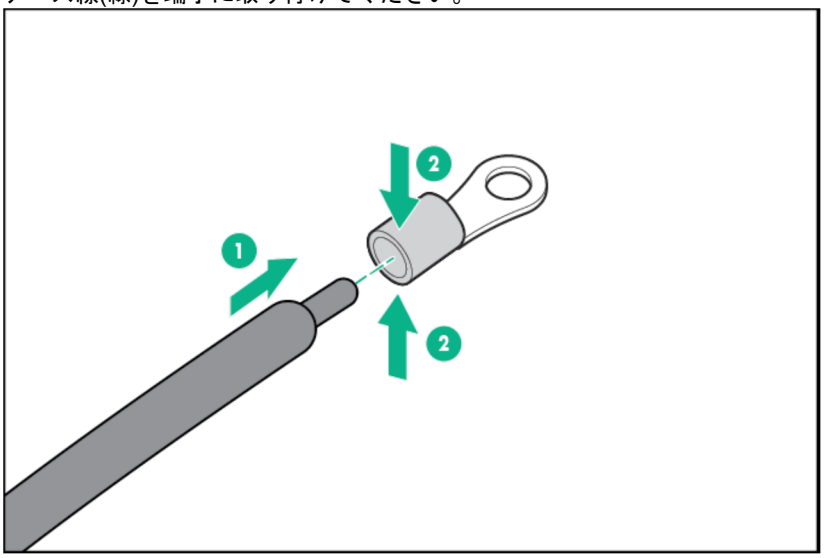
チェック

取り外したブランクカバーは、大切に保管してください。

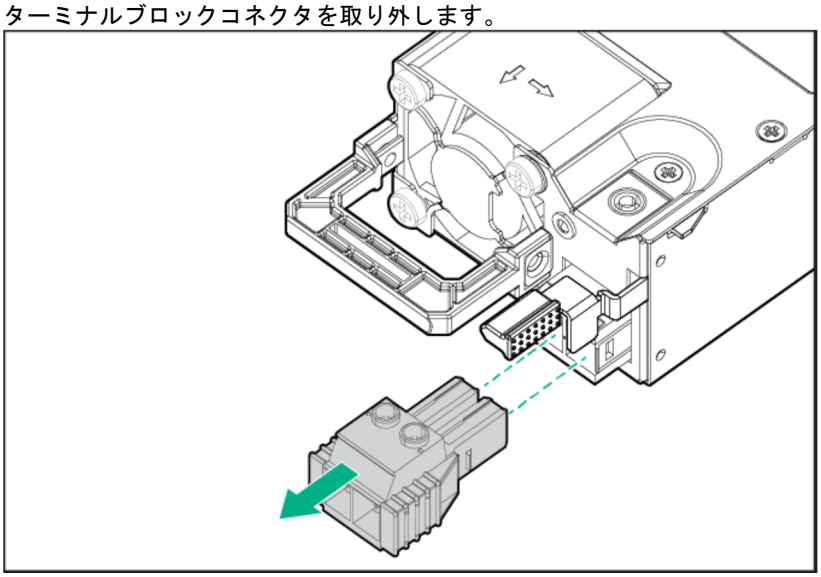
3. 下図のように端子を外してください。



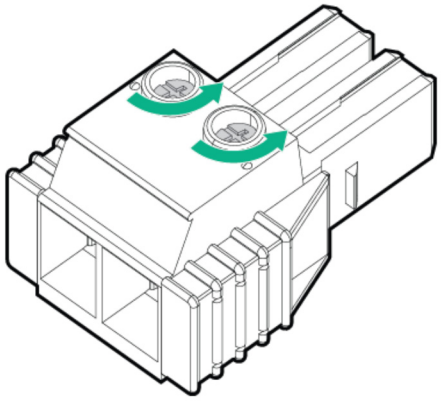
4. アース線(緑)を端子に取り付けてください。



5. ターミナルブロックコネクタを取り外します。



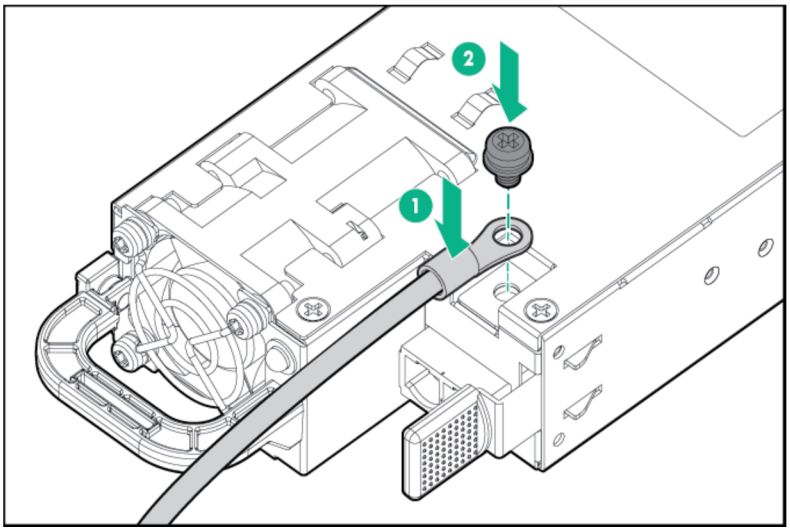
6. ターミナルブロックコネクタ上のネジを緩めます。



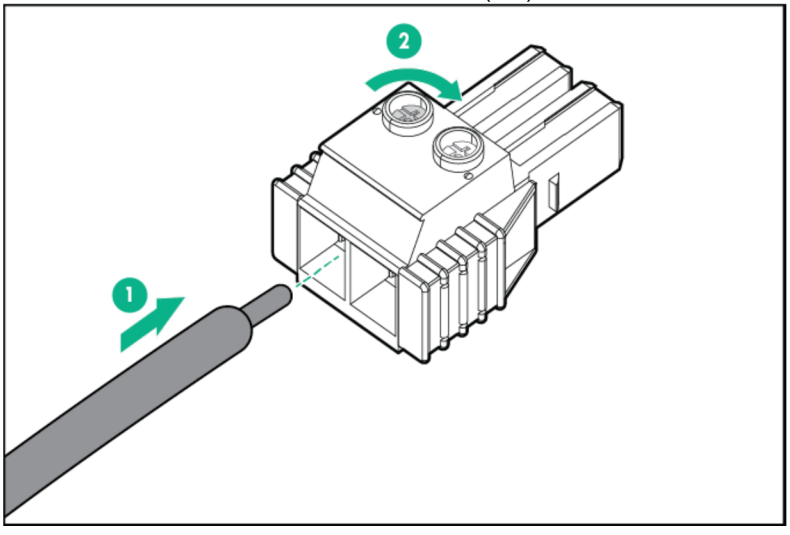
7. 手順 3 で取り付けたアース線を下記のようにネジで電源ユニット(DC)に取り付けてください。

重要

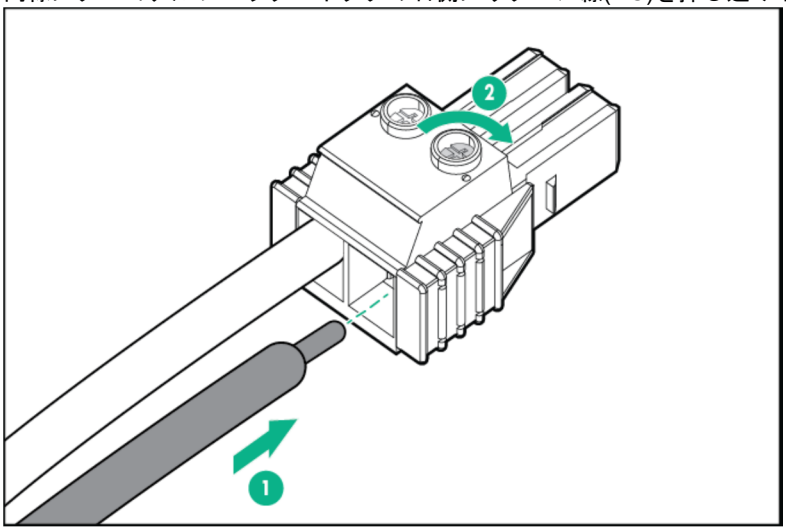
電源ラインを取り付けるより前に、必ず取り付けてください。



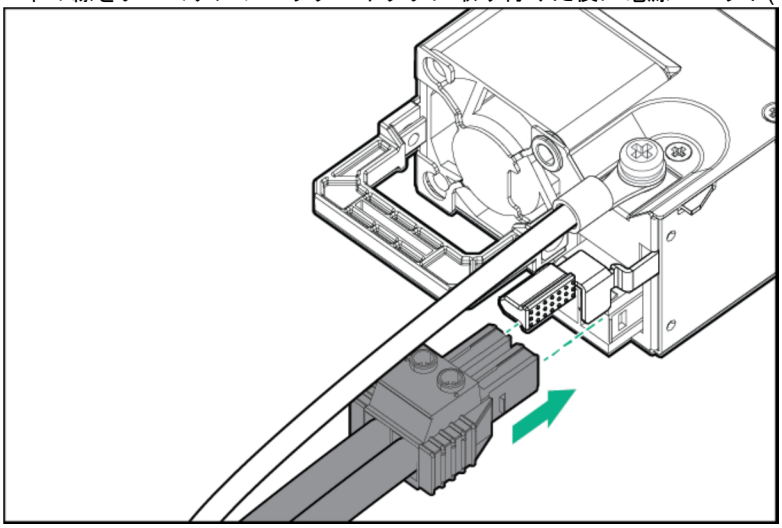
8. ターミナルブロックコネクタの左側に電源線(DC)を挿し込みネジを締めます。



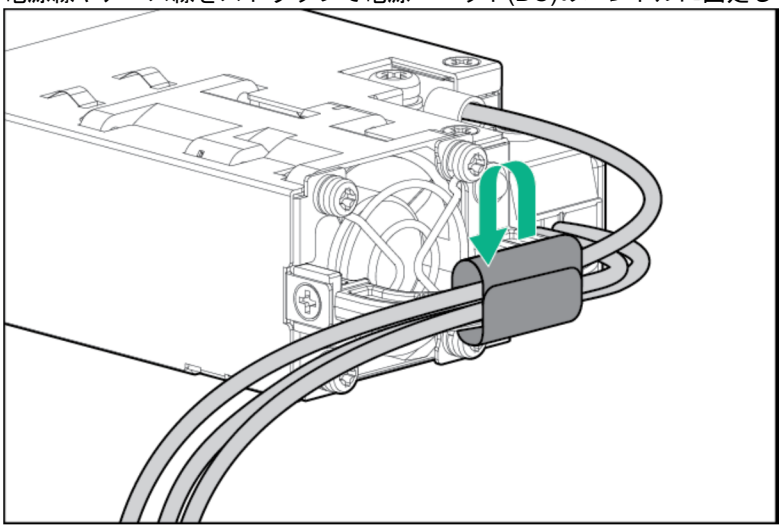
9. 同様にターミナルブロックコネクタの右側にリターン線(DC)を挿し込みネジを締めます。



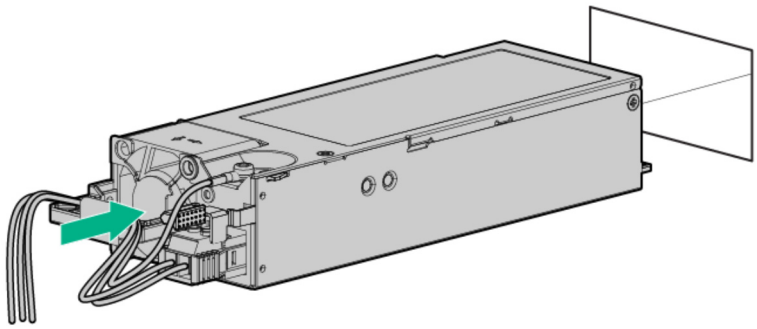
10. 2本の線をターミナルブロックコネクタに取り付けた後に電源ユニット(DC)に取り付けます。



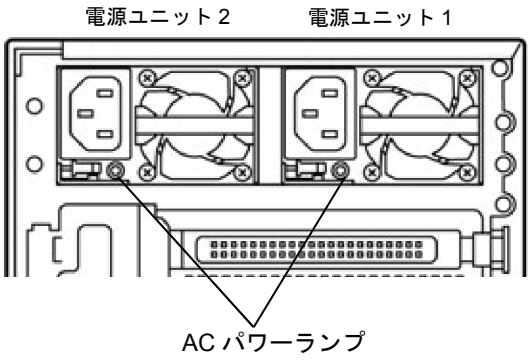
11. 電源線やアース線をストラップで電源ユニット(DC)のハンドルに固定してください。



12. 電源ユニット(DC)を挿し込みます。



13. 電源(DC)のソースを OFF もしくはブレーカーを OFF にした状態で電源ユニット(DC)からの線を電源(DC)のソースに取り付けます。
14. 電源(DC)ソースを ON にすると、電源ユニット(DC)のランプが点灯します。



15. 本機の電源を ON にします。
16. STATUS ランプや POST で電源ユニットに関するエラーがないことを確認します。
    エラーの詳細については、「メンテナンスガイド（共通編）」の「2 章(1. IML エラーメッセージ)」を参照してください。
    電源ユニットのランプが消灯している場合は、もう一度電源ユニットを取り付け直してください。それでも同じエラーがでたときは保守サービス会社に連絡してください。

1.25.2 故障した電源ユニットの交換/取り外し

交換は電源ユニットが故障したときのみ行います。

⚠注意

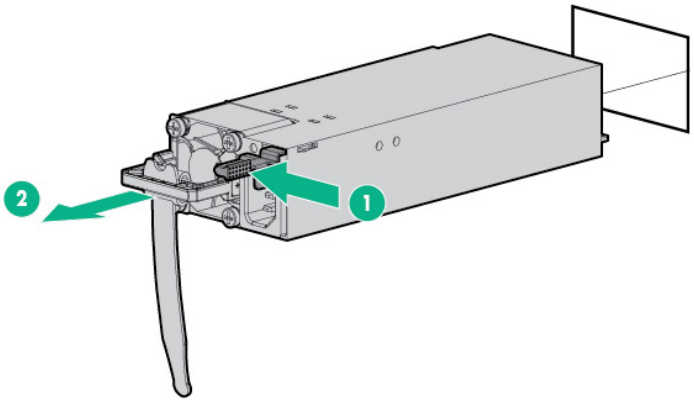
装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳細は、「安全にご利用いただくために」を参照してください。

- **感電注意**

重要 **正常に動作している電源ユニットを取り外さないでください。**

ヒント 電源ユニットを冗長構成(2 台で運用)にしている場合、電源 ON のまま故障した電源ユニットを交換できます。

1. ランプ表示(AC POWER ランプ)がアンバー色に点灯または点滅している電源ユニットを確認します。
2. 本機の電源を OFF にします。
3. 手順 1 で確認した電源ユニットの AC コードを抜きます。
4. 電源ユニットのレバーを内側に押し、取っ手を握りながら手前に引いて取り外します。



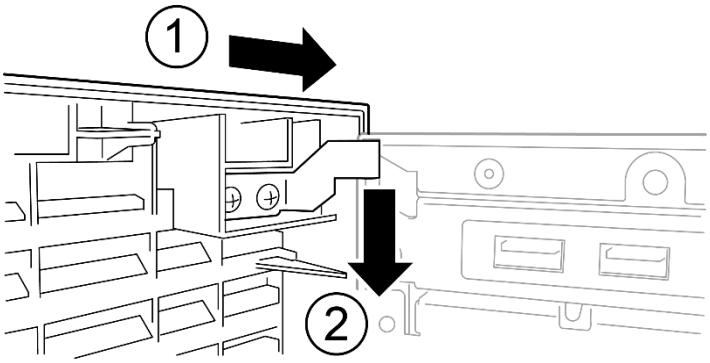
5. 電源ユニットを交換せずに 1 台の電源ユニットで運用する場合は、「取り付け」の手順 2 で取り外したブランクカバーを取り付けます。

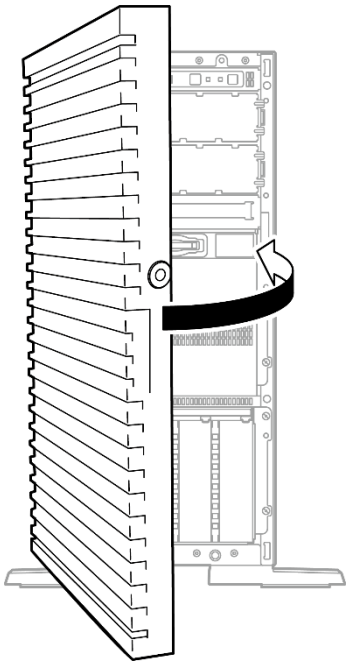
重要 **ブランクカバーの取り付けは、冷却効果を保つために必須です。**

6. 本書の「2 章(1.25.1 取り付け)」の手順 3～6 の手順を参照して電源ユニットを取り付け、取り付け後の確認をします。

1.26 フロントベゼルの取り付け

フロントベゼルを取り付けるときは、フロントベゼル左端のヒンジの先端を筐体の穴（２箇所）に差し込み取り付け、フロントベゼルを閉じます。取り付けた後はキーでロックしてください。





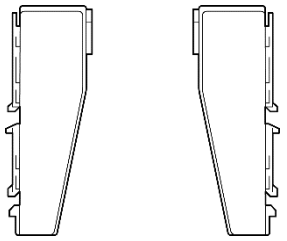
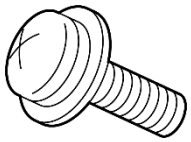
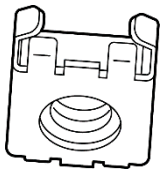
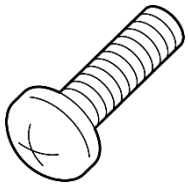
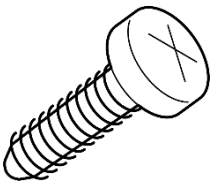
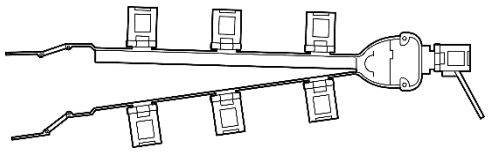
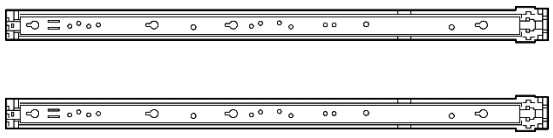
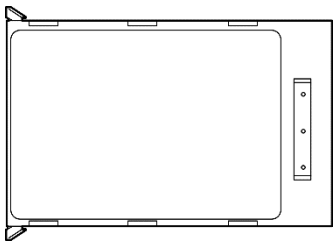
重要 **フロントベゼルの取り付け時に POWER スイッチを押さないよう注意してください。**

1.27 タワーからラックへの変換オプション

本サーバーは、タワーからラックへ変換することができます。

タワーからラックへの変換オプションキットは以下のとおりです。

- タワーからラックへの変換キット
  1. ブラケット（左右）（※ラックに搭載出荷構成ではないので使用しません）
  2. ネジ1（T-15）3本
  3. ナットケージ4セット（※ラックに搭載出荷構成ではないので使用しません）
  4. ネジ2（+）2本（※ラックに搭載出荷構成ではないので使用しません）
  5. ケーブルマネジメントアーム
  6. レール
  7. サーバートレイ

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td colspan="2">3</td></tr>
<tr><td>  </td><td colspan="3">  </td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="3">5</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td colspan="2">6</td><td colspan="2">7</td></tr>
</table>

タワーからラックへの変換では、次の注意事項を必ずお守りください。

警告：このサーバーは重量があります。ケガや装置の損傷等の危険を回避するため、以下について注意してください。

- 手動による運搬管理に関する、現地の労働衛生および安全の必要条件とガイドラインを確認してください。
- 設置または撤去の際、特に本製品がレールに固定されていない場合は、本製品を持ち上げたり固定したりするときには複数人で作業をしてください。全てのラックサーバーの設置は最低 2 名以上で行われることを推奨します。サーバーが胸より高い位置に設置される場合、サーバーを合わせる際の補佐に 3 人目が必要になる場合があります。
- ラックにサーバーを設置、またはラックからサーバーを撤去する際は、レールに固定されていないときは不安定ですので、注意してください。

ケガや装置の損傷等の危険を避けるために、レールに搭載された装置の上に何かを積んだり、それらがラックから突き出ているとき作業台として使用したりしないでください。

感電や機器の損傷等の危険を回避するために以下に注意してください。

- 電源ケーブルの接地プラグは無効にしないでください。接地プラグは、安全上重要な機能です。
- いつでも簡単に近づける接地型（アース付き）の電源に電源ケーブルを差し込みます。
- 機器への電力供給を切るために電源から電源ケーブルを抜いてください。
- 踏まれたり挟まれたりする可能性のある場所に電源ケーブルを這わせないでください。プラグ、コンセント、およびサーバーからコードが延長される箇所については、特に注意してください。

感電、火災、機器の損傷等の危険を回避するため、電話または通信コネクタを RJ-45 コネクタに接続しないでください

注意:
ラックの設置では、最も重いものがラックの一番下にくるように配置してください。最初に一番重いものを設置し、下から上にラックを埋めていくように進めてください。

重要:
ケーブルマネジメントアームを使用する場合、サーバーがラックから引き出されているときケーブルを傷めないように、各ケーブルに十分な余裕を持たせるようにしてください。

1.27.1 ラック変換のためのサーバーの準備

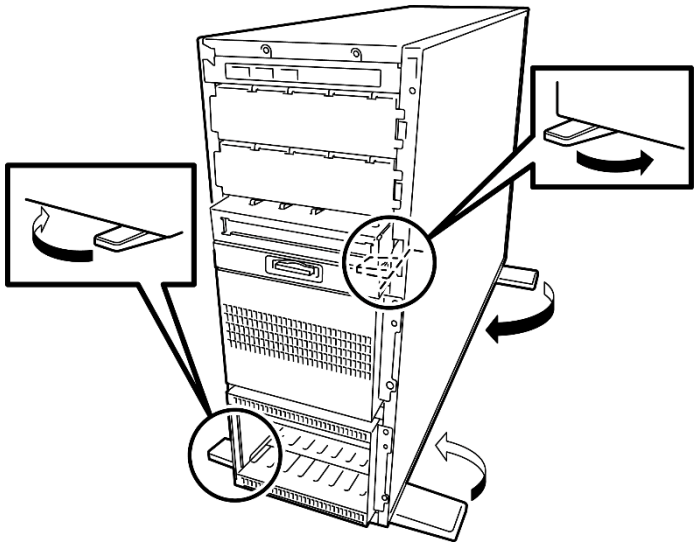
必須事項

サーバーのラック変換を準備する前に、以下が用意されているか確認してください。

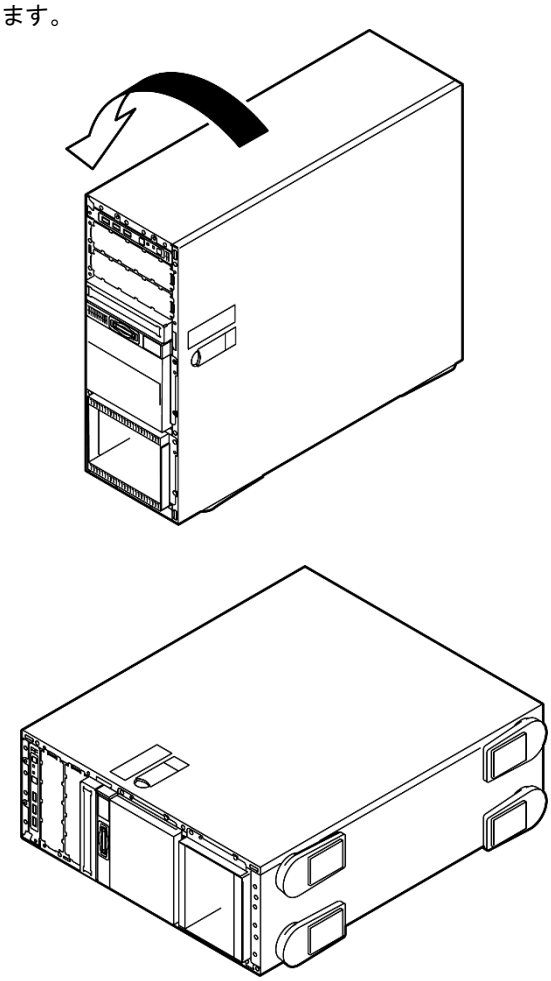
- サーバー
- T-15 のヘクサロビュラドライバー

手順

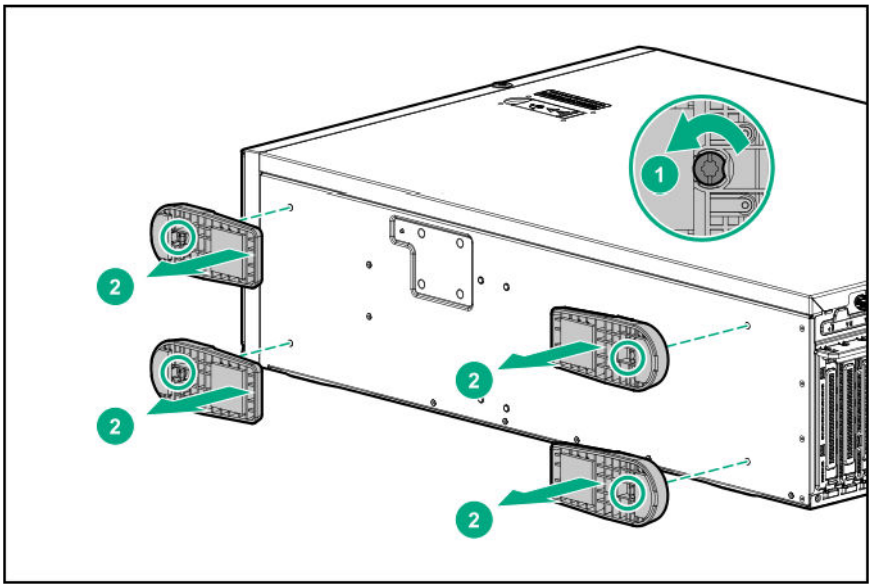
1. フロントベゼルを取り外します。
2. サーバーの電源を切ります。
3. すべての電源を取り外します。
   a. 各電源コードを電源から外します。
   b. 各電源コードをサーバーから外します。
4. サーバーのスタビライザー4 つを回し、サーバーを横向きに置きます。
   a. サーバーのスタビライザーを回転させます。



b. サーバーを横向きに置きます。



5. 4つのスタビライザーをサーバーから外します。
   a. スタビライザーのネジを緩めます。
   b. スタビライザーをサーバーから取り外します。



1.27.2 サーバーのラックへの取り付け

このラックレールは、丸穴・角穴のラックシェルフのどちらにも設置できます。

必須事項

取り付ける前に、以下が用意されているか確認してください。

・レール

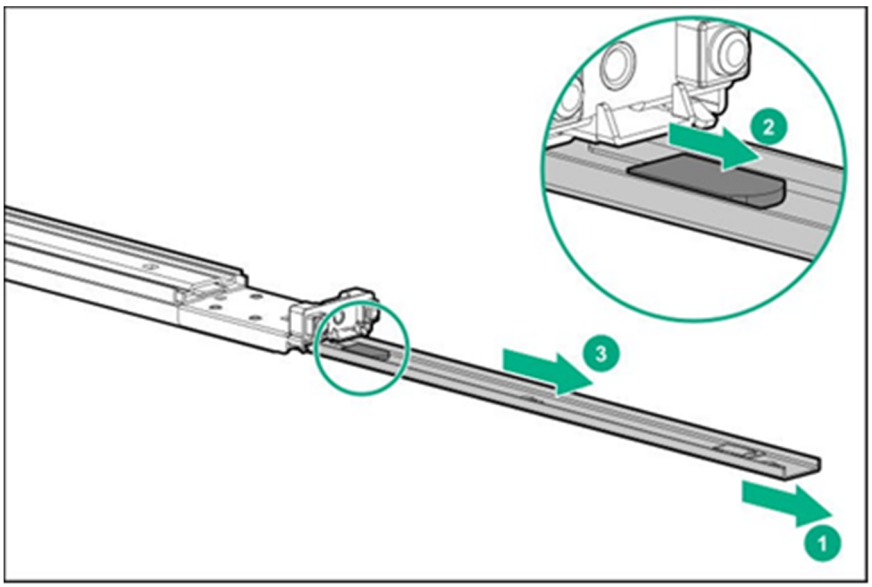
・サーバートレイ

・ケーブルマネジメントアーム

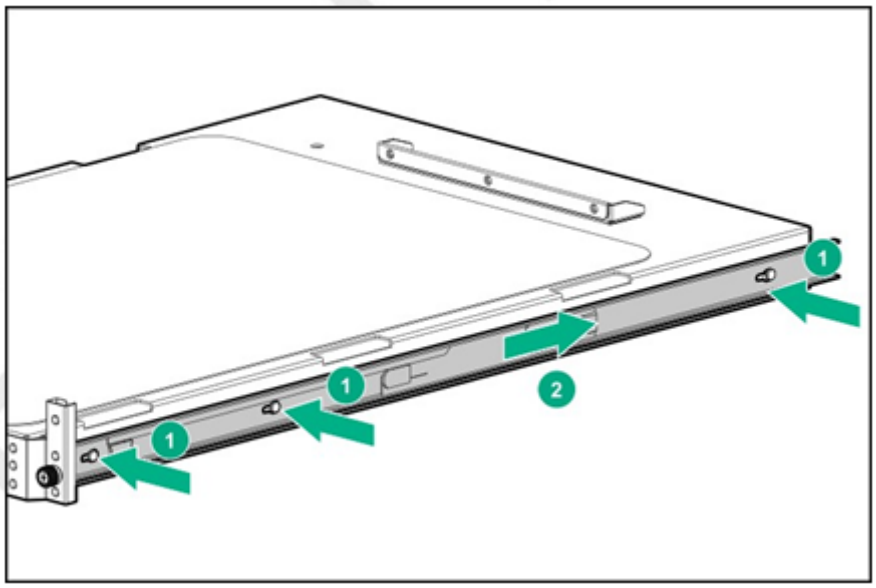
・T-15 のヘクサロビュラドライバー

手順

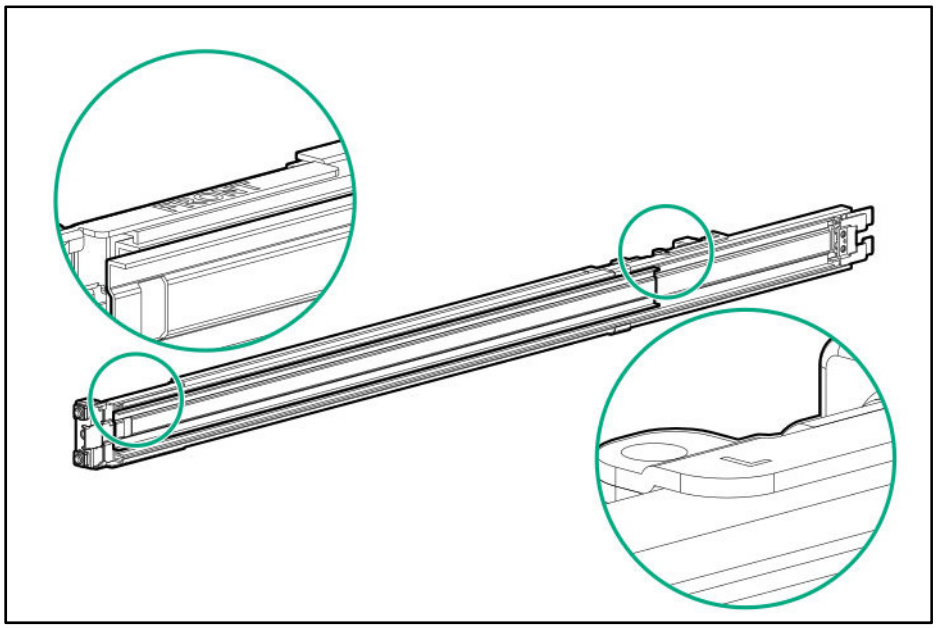
1. レールからインナーレールを取り外します。
   a. インナーレールの白いラッチを押します。
   b. インナーレールをスライドさせてアウターレールから外します。



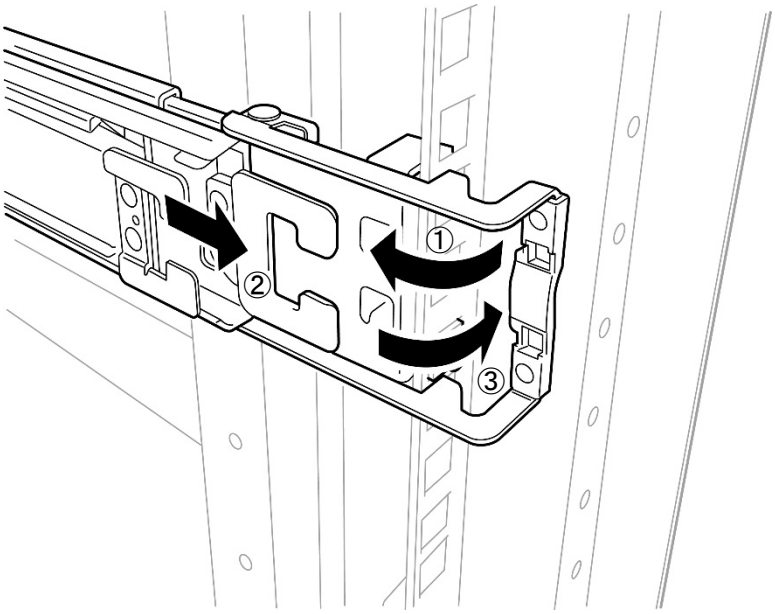
2. サーバートレイの両側にインナーレールを取り付けます。



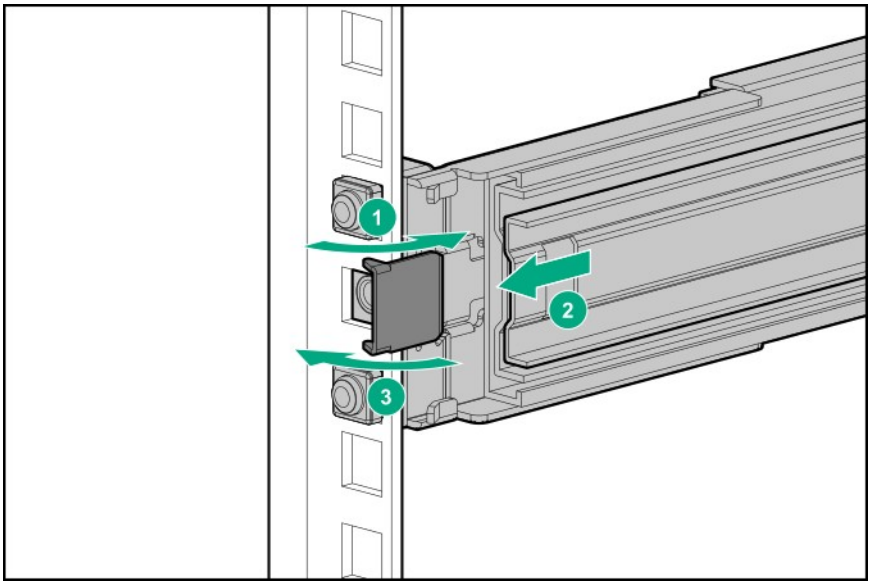
3. サーバーラックにドアが取り付けられている場合は、ロックを解除して全開にします。
4. アウターレールの前後と左右を確認して合わせます。



5. 左アウターレールの後端を取り付けます。
   a. 後部のレールキットのラッチを押します。
   b. ラックの後部カラムの目的の位置にピンを合わせます。
   c. ラッチを離すと、レールはラックの後部カラムに自動的にロックされます。

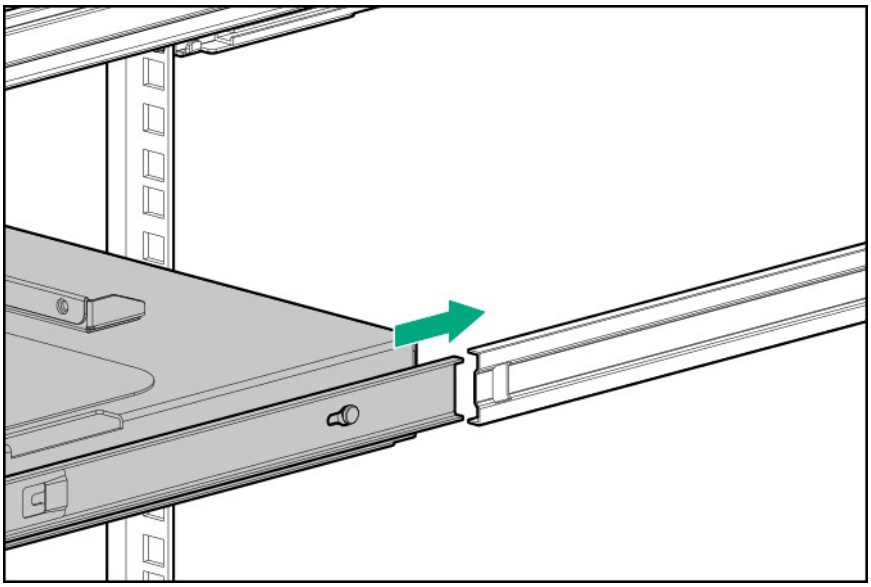


6. 左アウターレールの前端を取り付けます。
   a. 前部のレールキットのラッチを押します。
   b. ラックの前部カラムの目的の位置にピンを合わせます。
   c. ラッチを離すと、レールはラックの前部カラムに自動的にロックされます。

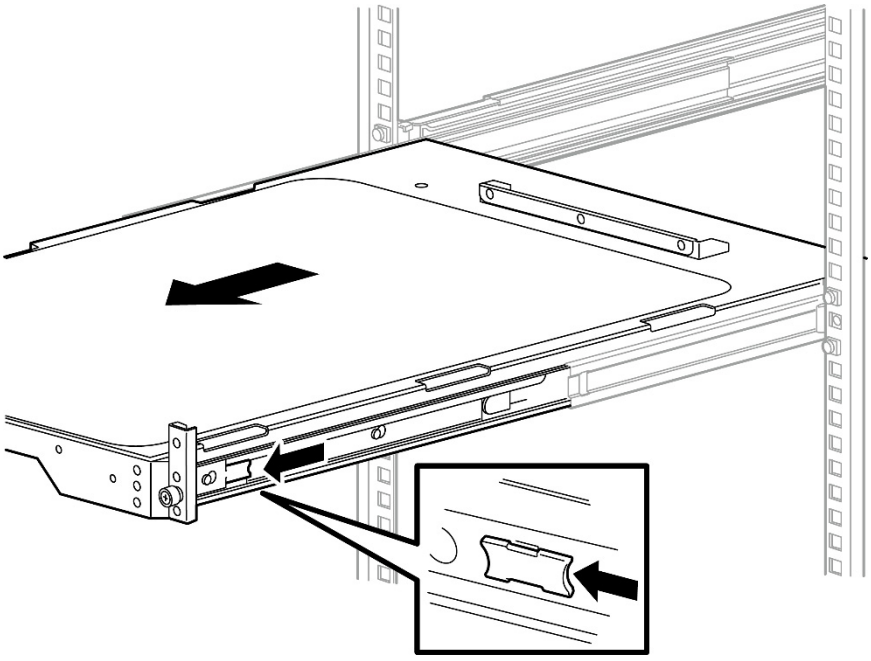


7. 右アウターレールを反対側の同じ高さに、左アウターレールと同様の手順で取り付けます。

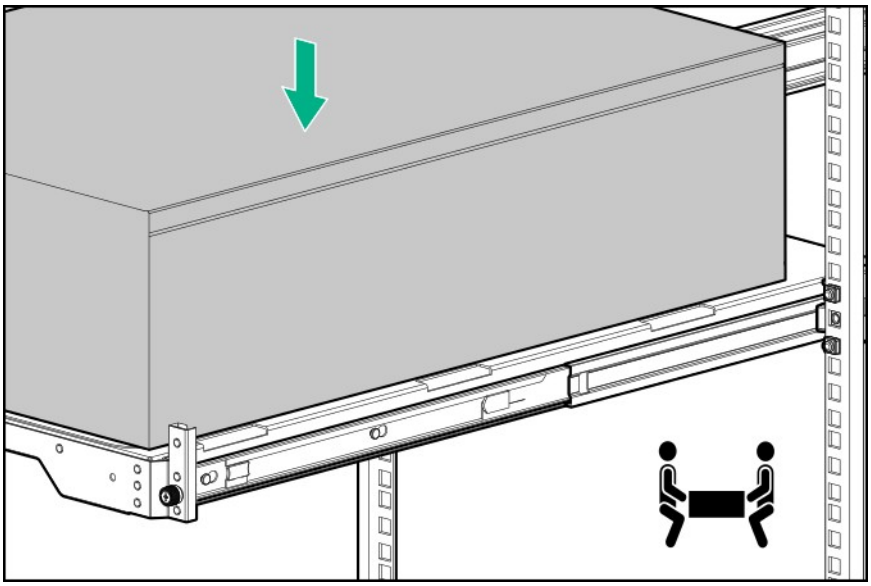
8. アウターレールにサーバートレイを取り付けます。



9. 中ほどで停止するまでトレイを押します。
10. サーバーをトレイに固定します。
    a. レールの両側のブルーのラッチを押し、サーバートレイをいっぱいまで伸ばします。

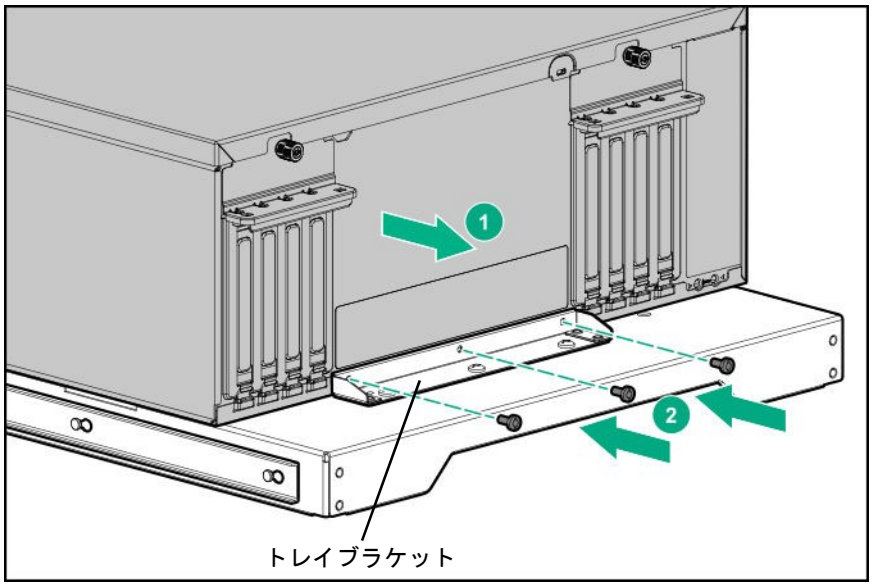


b. サーバーをトレイに置きます。

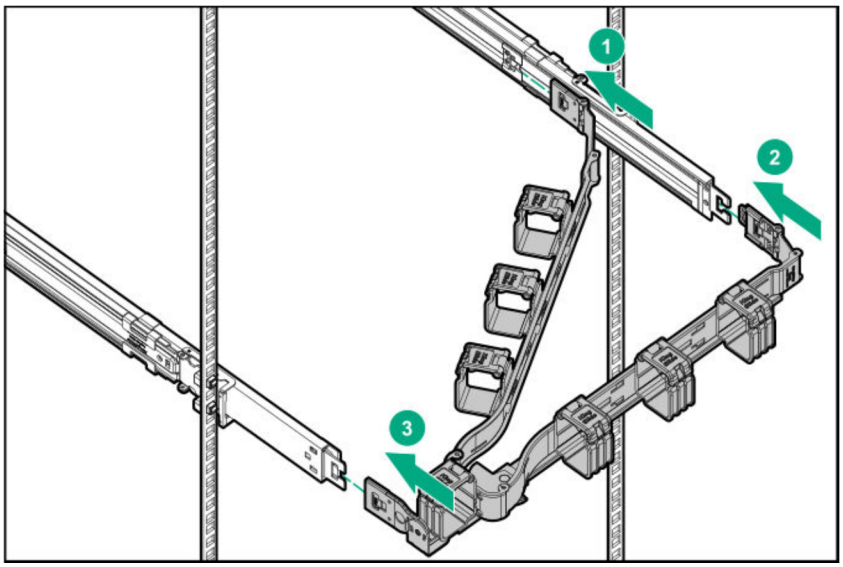


c. リアパネルがトレイブラケットとぴったり合うまで、サーバーの位置を調整します。

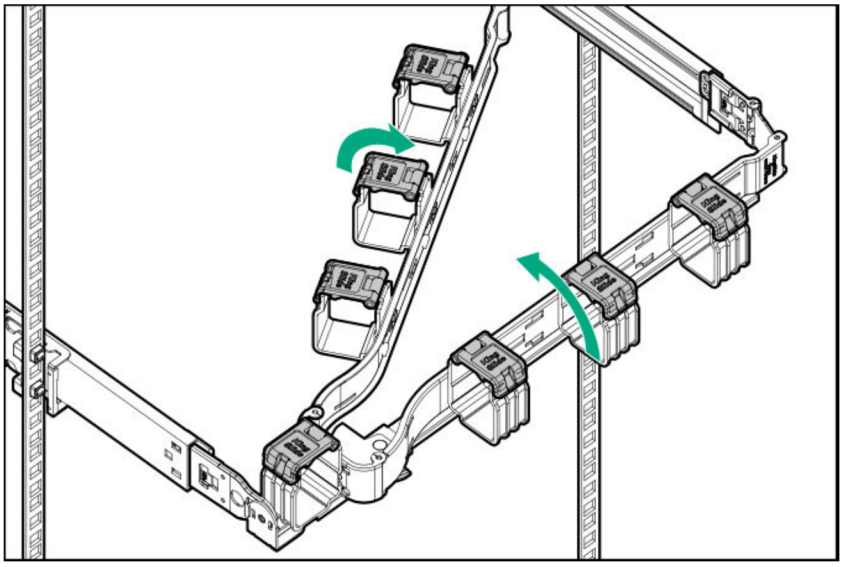
d. 3本の T-15 ネジを締めて、サーバーをトレイにしっかり固定します。



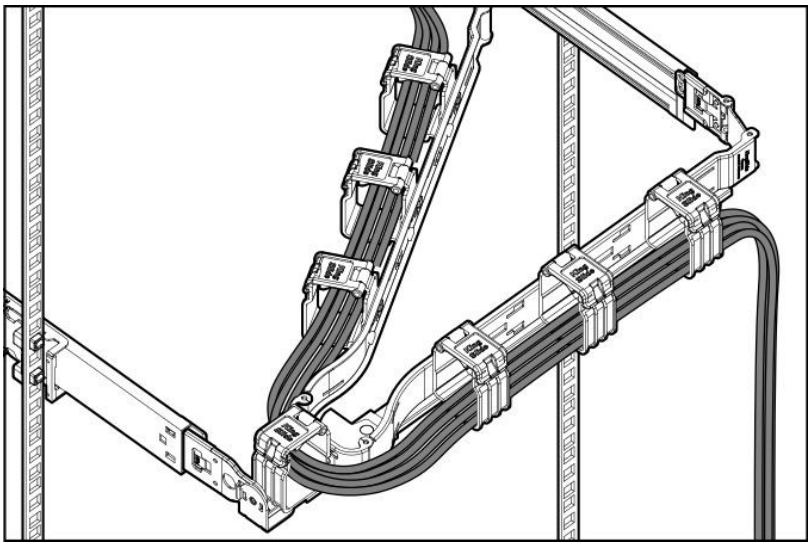
11. ケーブルマネジメントアームをレールに取り付けます。
    a. 2つのラッチがあるアームを、ラックの左のインナーとアウターのレールに取り付けます。
    b. もう一方のアームを右のアウターレールに取り付けます。



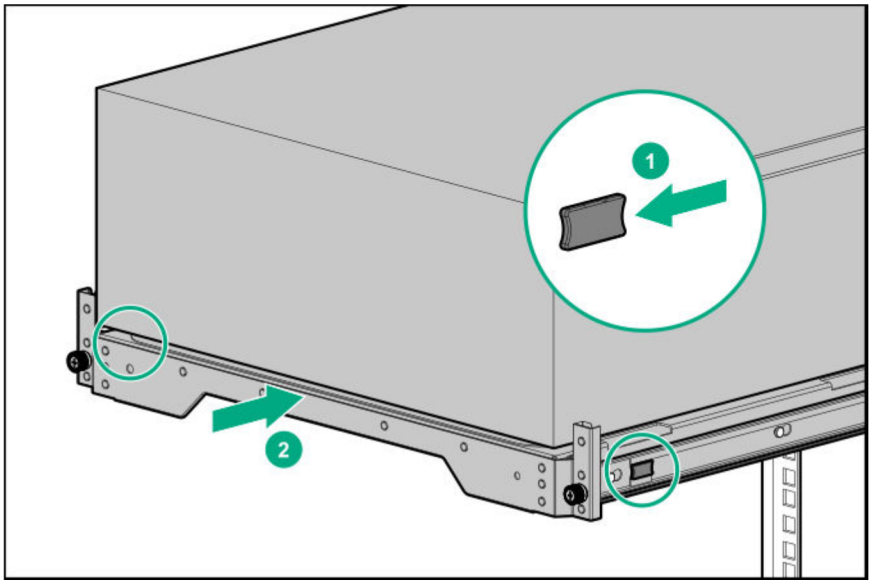
12. ケーブルの留め金を開いてください。



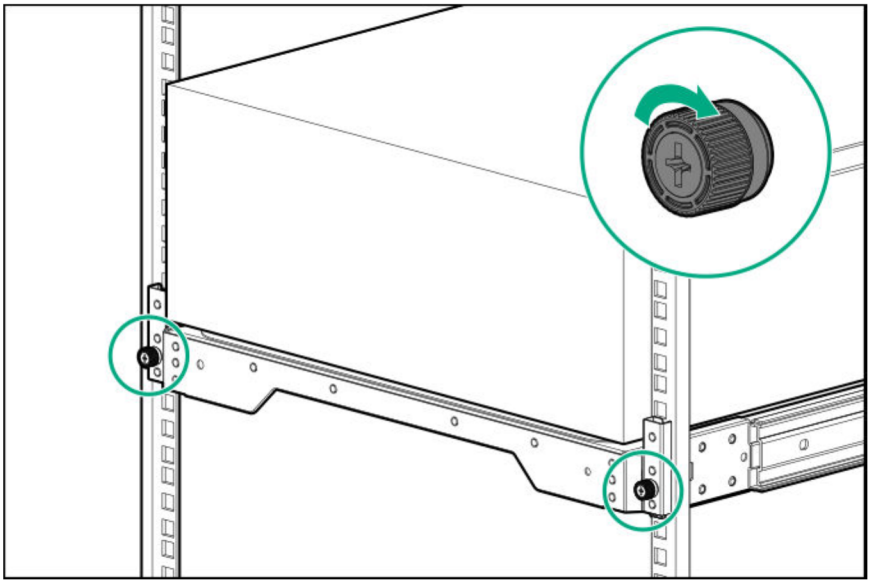
13. 周辺機器をサーバーに接続します。周辺機器の接続に関しては、本書の「2 章(2 設置と接続)」を参照してください。
    ケーブルの留め金を閉じてケーブルマネジメントアームにケーブルを固定します。



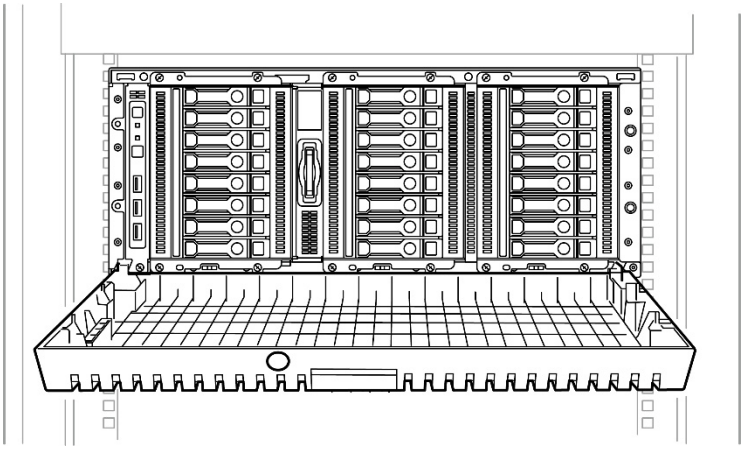
14. ラックレールとケーブルマネジメントアームの操作を確認してください。
    この操作は 1 人がサーバートレイをスライドさせ、もう 1 人がケーブルとケーブルマネジメントアームの観察を行うため、2 人で行います。
    a. サーバートレイをラックから最大まで引き出します。
    b. ケーブルが固まったり波打ったりすることなく、ケーブルマネジメントアームを完全に拡張できるよう、ケーブルに十分な余裕があることを確認してください。
    c. サーバートレイをラック内に出し入れして、ケーブルとケーブルマネジメントアームがちゃんと作動していることを確認してください。
15. 青いタブを押しながらサーバートレイをラックの中に戻してください。



16. サーバートレイの蝶ネジを締めます。



17. フロントベゼルを取り付けます。



2. 設置と接続

本機の設置と接続について説明します。

2.1 設 置

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、本書の「使用上のご注意」の「安全上の注意」をご覧ください。

- 指定以外の場所で使用しない
- アース線をガス管につながない

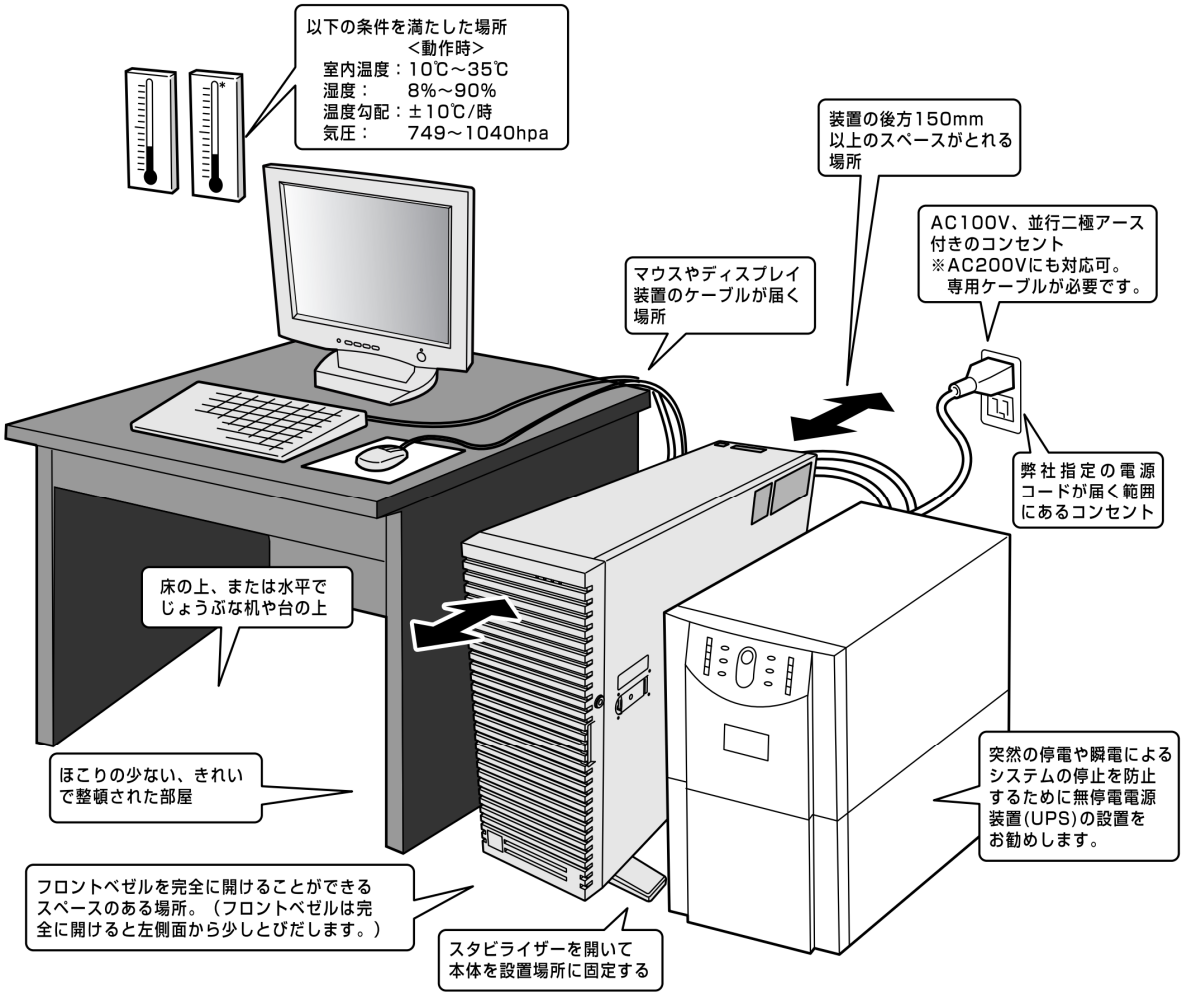
注意



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。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害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。

- 1人で搬送・設置をしない
- フロントベゼルに手をかけて持ち上げない
- 定格電源を越える配線をしない
- 指定以外の場所に設置・保管しない

本機の設置にふさわしい場所は次のとおりです。

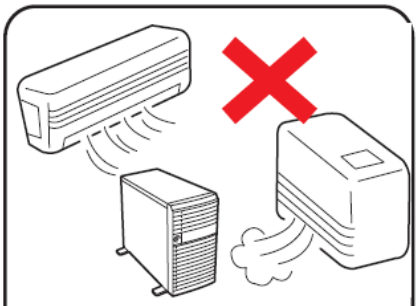


設置場所が決まったら、2 人以上で本機の底面をしっかりと持ち、設置場所にゆっくりと静かに置いてください。

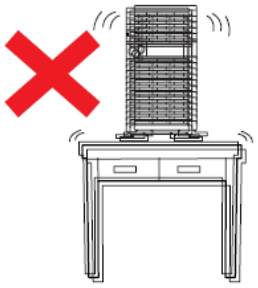
重要

- **前面のフロントベゼルを持って、持ち上げないでください。フロントベゼルが外れて落下し、装置を破損してしまいます。**
- **スタビライザーを開いて設置場所に固定してください。**
- **持ち運びの際に冗長電源モジュールのハンドル部を持たないでください。**

次に示す条件に当てはまるような場所には設置しないでください。これらの場所に本機を設置すると、誤動作の原因になります。



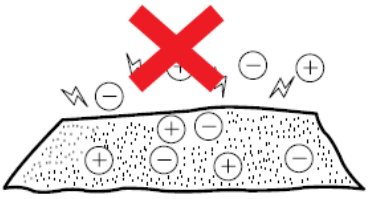
温度変化の激しい場所（暖房器、エアコン、冷蔵庫などの近く）。



強い振動の発生する場所。



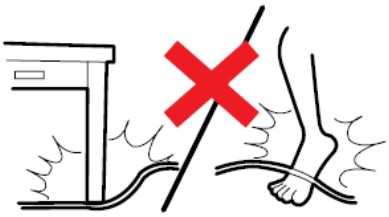
腐食性ガス（塩化ナトリウムや二酸化硫黄、硫化水素、二酸化窒素、塩素、アンモニア、オゾンなど）の発生する場所。また、ほこり中に腐食を促進する成分（硫黄など）や導電性の金属などが含まれている場所。



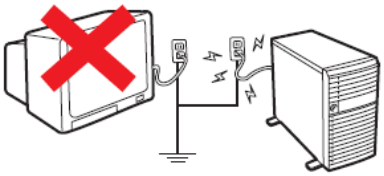
帯電防止加工が施されていないじゅうたんを敷いた場所。



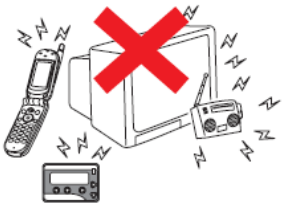
物の落下が考えられる場所。



電源コードまたはインタフェースケーブルを足で踏んだり、引っ掛けたりするおそれのある場所。



本装置の電源コードを他の接地線（特に大電力を消費する装置など）と共用しているコンセントに接続しなければならない場所。



強い磁界を発生させるもの（テレビ、ラジオ、放送／通信用アンテナ、送電線、電磁クレーンなど）の近く。

電源ノイズ（商用電源をリレーなどでON/OFFする場合の接点スパークなど）を発生する装置の近くには設置しないでください。（電源ノイズを発生する装置の近くに設置するときは電源配線の分離やノイズフィルタの取り付けなどを保守サービス会社に連絡して行ってください。）

2.2 接　続

本機に周辺装置を接続します。

本機の前面と背面には、さまざまな周辺装置と接続できるコネクタが用意されています。次の図は本機が標準の状態で接続できる周辺機器とそのコネクタの位置を示します。周辺機器を接続してからオプションの電源ユニット添付の電源コードを本機に接続し、電源プラグをコンセントにつなげます。

⚠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。

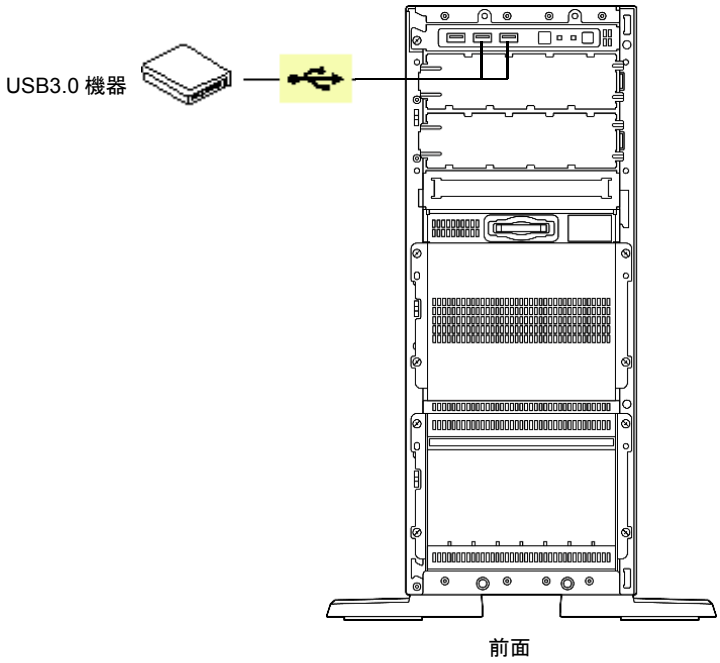
- **ぬれた手で電源プラグを持たない**
- **アース線をガス管につながない**

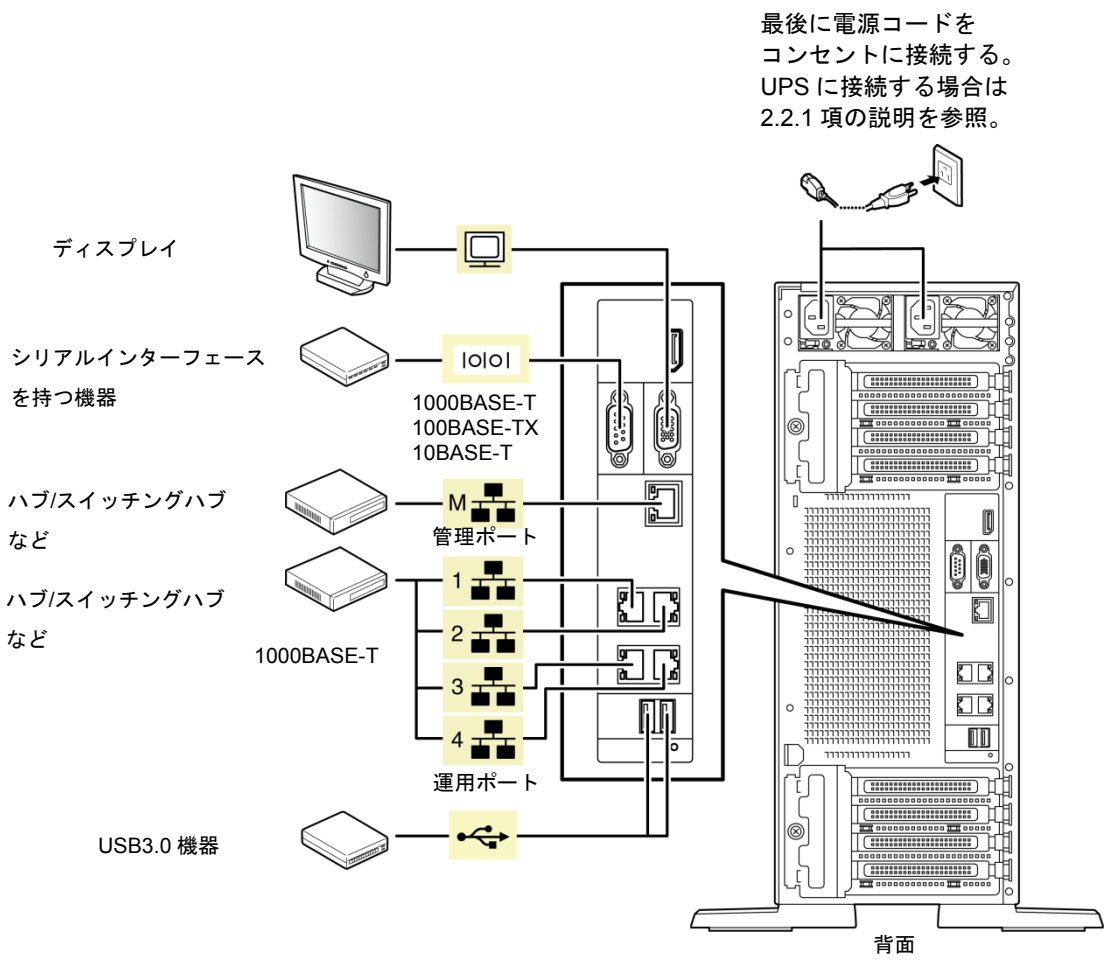
⚠注意



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。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害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。

- **指定以外のコンセントに差し込まない**
- **たこ足配線にしない**
- **中途半端に差し込まない**
- **指定以外の電源コードを使わない**
- **プラグを差し込んだままインターフェースケーブルの取り付けや取り外しをしない**
- **指定以外のインターフェースケーブルを使用しない**





チェック

回線に接続する場合は、認定機関に申請済みのボードを使用してください。

ヒント

シリアルポートへ専用回線を直接接続することはできません。

接続にあたっては、以下について注意してください。

- プラグアンドプレイに対応していない機器は、電源を OFF にしてから接続してください。
- 弊社以外(サードパーティー)の周辺機器、およびインターフェースケーブルを接続する場合は、お買い求めの販売店で、それらの機器が本機で使用できることをあらかじめ確認してください。
- 電源コードやインターフェースケーブルは、ケーブルタイで固定してください。
- 電源コードのプラグ部分が圧迫されないようにしてください。

2.2.1 無停電電源装置(UPS)への接続について

本機を無停電電源装置(UPS)に接続するときは、UPS の背面にある出力コンセントに電源コードを接続します。詳細は UPS に添付の説明書を参照してください。

本機の電源と UPS からの電源供給を連動(リンク)させるときは、本機のシステムユーティリティから設定を変更してください。
[System Configuration > BIOS/Platform Configuration(RBSU) > System Options > Server Availability > Automatic Power-On]で設定することができます。UPS を利用した自動運転を行う場合は、[Always Power On]を選択してください。詳細は、本書の「3 章(2. システムユーティリティの説明)」を参照してください。

UPS を RS232C 経由で接続する場合は、システムユーティリティより、コンソールリダイレクション機能とシリアルポート経由の iLO5 CLI 機能を無効にしてください。
[System Configurtaion > BIOS/Platform Configuration(RBSU) > System Options > Serial Port Options > BIOS Serial Console and EMS > BIOS Serial Console] を [Disabled] にしてください。
[System Configurtaion > BMC Configuration Utility > Setting Options > Serial CLI Status]を[Disabled]にしてください。

NEC Express5800 シリーズ
Express5800/T120h

3 セットアップ

本機のセットアップについて説明します。

1. **電源のON**
   本機の電源をONにする手順です。

2. **システムユーティリティの説明**
   システムの設定方法について説明しています。

3. **iLO 5**
   本機に搭載しているiLO 5について説明しています。

4. **EXPRESSBUILDERとStarter Pack**
   EXPRESSBUILDERおよびStarter Packについて説明しています。

5. **ソフトウェアのインストール**
   OS、ソフトウェアのインストールについて説明しています。

6. **電源のOFF**
   本機の電源をOFFにする手順です。

1. 電源の ON

本機の電源は、前面の POWER スイッチを押すと ON の状態になります。
次の順序で電源を ON にします。

ヒント

電源を OFF にした後は、POWER スイッチを押すまでに 30 秒以上の時間を空けてください。

1. ディスプレイと周辺機器の電源を ON にします。

チェック

無停電電源装置(UPS)などの電源制御装置と電源コードを接続しているときは、電源制御装置の電源が ON になっていることを確認してください。

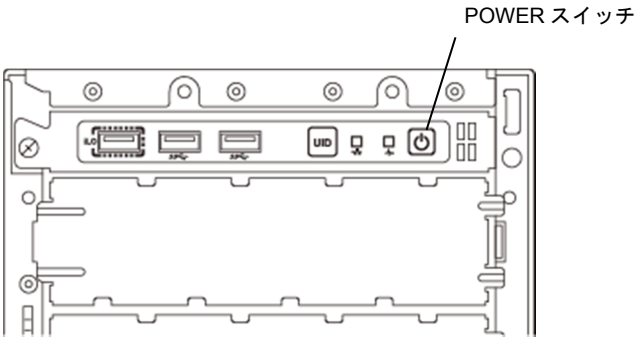
2. フロントベゼルを取り外します。

3. STATUS ランプが緑色で点滅(毎秒 1 回)しているときは、点灯となるまで待ちます。

4. 前面の POWER スイッチを押します。
   POWER ランプが緑色に点灯し、しばらくするとディスプレイに「ロゴ」が表示されます。

重要

POST 中に USB デバイスを接続したり、外したりしないでください。



ロゴを表示している間、自己診断機能(POST)が動作してハードウェアを診断します。詳細は、本書の「3 章(1.1 POST のチェック)」を参照してください。

1.1 POST のチェック

Power On Self-Test (POST)は、本機に標準装備されている自己診断機能です。POST は、本機の電源を ON にすると自動的に実行し、マザーボード、メモリ、プロセッサー(CPU)などをチェックします。また、POST の実行中は、各種ユーティリティの起動メッセージなども表示します。

通常は、POST の内容を確認する必要はありません。次のようなとき、POST で表示されるメッセージを確認してください。

- 導入時
- 「故障かな？」と思ったとき
- ディスプレイに何らかのエラーメッセージが表示されたとき

1.1.1 POST の流れ

次に、POST のチェックについて、順を追って説明します。

1. 本機の電源を ON にすると、POST が始まり、ディスプレイに初期化メッセージが表示されます。これはメモリや PCI デバイスなどの初期化を知らせるメッセージです。

チェック

- 初期化メッセージが表示される間、何度か画面が切り替わる場合があります。動作に問題ありません。
- オプション VGA コントローラーが接続された場合や、システムユーティリティの設定によって、ロゴや初期化メッセージが表示されない場合があります。
- 初期化メッセージは、シリアルポートのコンソールリダイレクション画面にも表示されます。

2. システムユーティリティで[System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > Server Security]メニューの[Set Power On Password]にパスワードを設定すると、POST 中にパスワードを入力する画面が表示されます。パスワード入力を連続して 3 回誤ると POST を停止します(これより先の操作を行えません)。
   この場合、いったん本機の電源を OFF にして、再び電源を ON にしてください。

重要

OS をインストールするまではパスワードを設定しないでください。

3. しばらくすると、次のようなメッセージが画面に表示されます。（※環境によってメッセージが変わります）



メッセージに従ってファンクションキーを押すと、POST 終了後に、次のような機能が起動します。

<F9>キー：　システムユーティリティを起動します。本書の「3 章(2. システムユーティリティの説明)」を参照してください。
<F10>キー：　EXPRESSBUILDER を起動します。本書の「3 章(4. EXPRESSBUILDER と Starter Pack)」を参照してください。
<F11>キー：　ブート メニューを起動します。
<F12>キー：　ネットワークから起動します。

4. ブートモードがレガシーBIOS モードに設定されている時、搭載されるオプションボードによっては、以下のような専用ユーティリティの起動を促すメッセージが表示されることがあります。

<例: オプションの RAID コントローラーを搭載している場合>

```
Press <Ctrl> <R> to Run MegaRAID Configuration Utility
```

ここで<Ctrl>キーと<R>キーを押したとき、ユーティリティが起動します。

専用ユーティリティの詳細については、各オプションボードに添付の説明書を参照してください。

搭載されるオプションボードによっては、要求されるキー入力の内容が異なりますので、メッセージに従って操作してください。

5. POST が終了すると OS を起動します。



- 起動可能なデバイスが接続されていない場合、POST を終了すると次のようなメッセージが表示されます。
  - **No bootable devices were detected**
  - **Please attach a UEFI bootable device.**
  - **System will automatically retry the UEFI Boot Order in x seconds.**

1.1.2 POST のエラーメッセージ

POST 中にエラーが検出された場合、ディスプレイにエラーメッセージが表示されます。エラーメッセージの意味、その原因、および対処方法については、「メンテナンスガイド（共通編）」の「2 章(1. IML エラーメッセージ)」を参照してください。



保守サービス会社に連絡するとき、エラーメッセージを伝えてください。保守において、有用な情報になります。

2. システムユーティリティの説明

システムユーティリティについて説明します。内容をよく理解して、正しく設定してください。

2.1 概要

システムユーティリティは、本機の設定をするためのユーティリティです。このユーティリティは、本機のフラッシュメモリに標準でインストールされているため、起動用のメディアがなくても実行できます。

あらかじめ最適な状態に設定して出荷していますので、ほとんどの場合において設定を変更する必要性はありません。**本書の「3 章(2.4 設定が必要なケース)」に記載のケースに該当するときのみ使用してください。**

システムユーティリティを使用すると、次のような広範な設定が可能になります。

- システムデバイスと取り付けられているオプションの構成
- システム機能の有効化および無効化
- システム情報の表示
- プライマリブートコントローラーの選択
- メモリオプションの構成
- 言語の選択
- 内蔵 UEFI シェルや EXPRESSBUILDER のようなプリブート環境の起動

システム ユーティリティの詳細について、「メンテナンスガイド（共通編）」の「1 章(1. システムユーティリティ」を参照してください。



万一の障害やシステム ROM のアップデートに備え、あらかじめ システム情報のバックアップを取ってください。

2.2 起　動

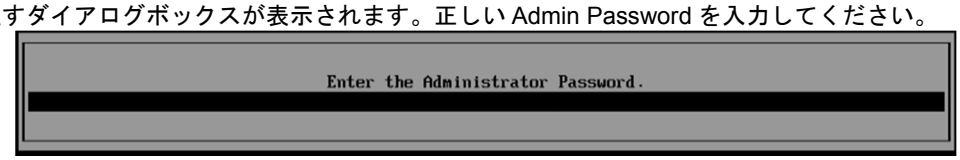
本書の「3 章(1.1.1 POST の流れ)」に従って POST を進めます。

しばらくすると、次のようなメッセージが画面下に表示されます(※環境によってメッセージが変わります)。



ここで<F9>キーを押すと、POST 完了後にシステムユーティリティが起動します。

なお、Admin Password が設定されている場合、システムユーティリティが起動する前にパスワード入力を促すダイアログボックスが表示されます。正しい Admin Password を入力してください。



パスワードの入力は、3 回まで行えます。**3 回とも誤った場合、パスワードの入力ができなくなります。**再度、パスワードを入力するには、本機を再起動してください。

システムユーティリティで変更を保存して終了する場合、<F12>キー「F12: Save and Exit」を押してください。変更を破棄して終了する場合、<ESC>キー「Exit」を押してください。

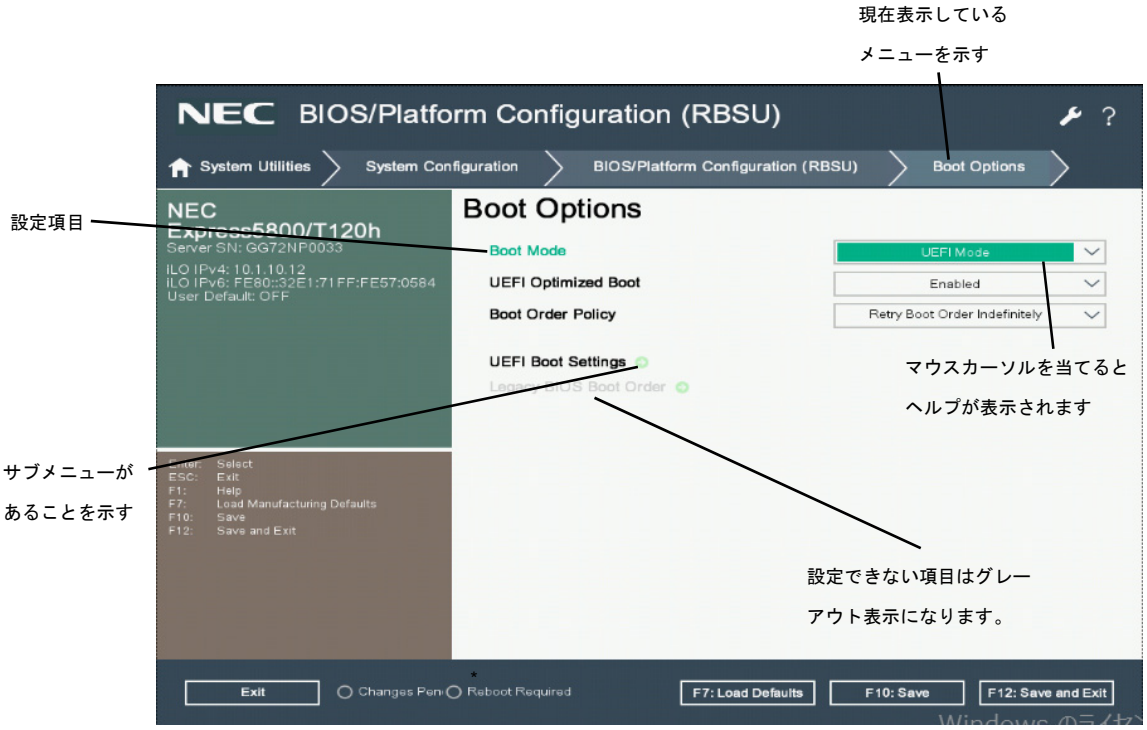
ヒント

- 設定をデフォルト値に戻すときは、<F7>キー「F7：Load Defaults」を押してください（Platform Configuration(RBSU)配下で実施してください）。
- デフォルト値は、出荷時の設定と異なるときがあります。
- 「Network Options」メニューの「iSCSI Configuration」メニューの値はデフォルト値に戻りません。

システムユーティリティの表示言語のデフォルトは英語になります。

2.3 キー操作と画面の説明

システムユーティリティの操作方法について説明します。システムユーティリティは、キーボードおよびマウスを使って操作します。



- カーソルキー(<↑>、<↓>、<←>、<→>)

  項目を選択します。現在選択されている項目は反転表示になります。

- <−>キー／<+>キー

  選択している項目の値(パラメーター)を変更します。サブメニュー(項目の前に「▶」がついているもの)を選択しているとき、このキーは無効です。

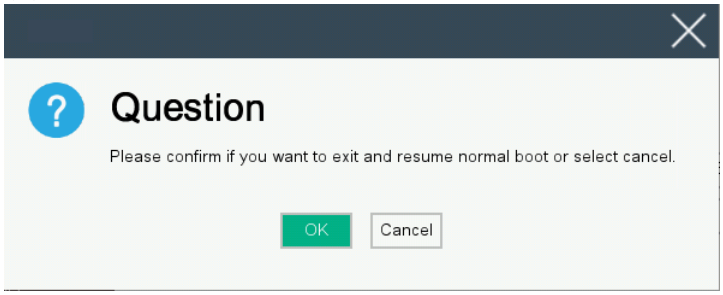
- <Enter>キー

  選択したパラメーターを決定するときに押します。

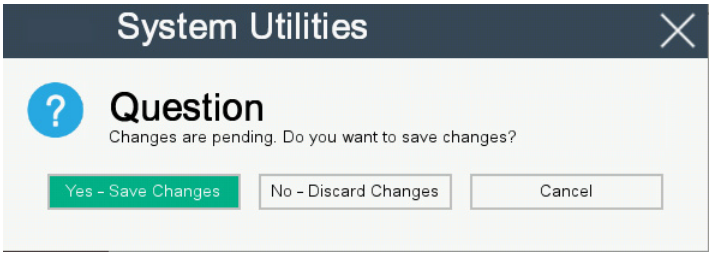
- <Esc>キー

  ポップアップ画面をキャンセルします。サブメニューでは一つ前の画面に戻ります。

  トップメニューでは以下の画面が表示されます。[OK]を選択すると、システムユーティリティを終了します。



設定変更している場合、以下の画面が表示され[No-Discard Changes]を選択すると、変更した項目のパラメーターを元の設定に戻します。

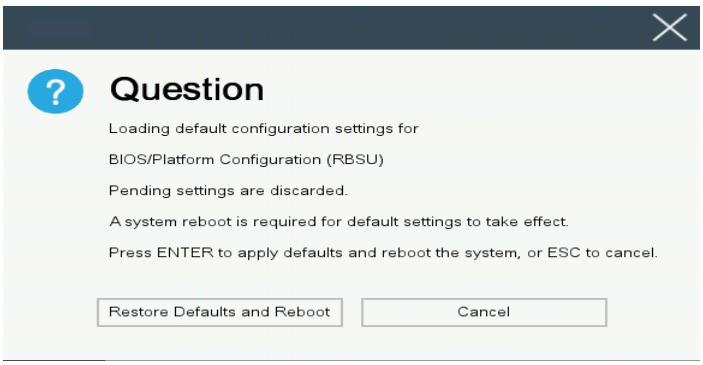


□ 〈F1〉キー

キー操作のヘルプが表示されます。システムユーティリティの操作でわからないことがあったときはこのキーを押してください。〈Esc〉キーを押すと、元の画面に戻ります。

□ 〈F7〉キー

以下の画面が表示されます。[Restore Defaults and Reboot]を選択すると、システムユーティリティのパラメーターをデフォルトの設定に戻します。「System Default Options」メニュー内の「Restore Default System Settings」と同様の動作をします。詳細については「メンテナンスガイド（共通編）」の「1 章(1. システムユーティリティ)」を参照してください。

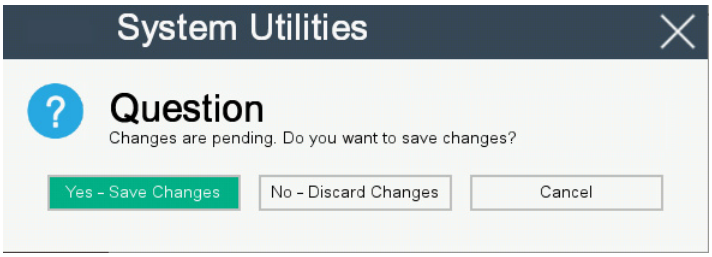


チェック

「Network Options」メニューの「iSCSI Configuration」メニューの値はデフォルト値に戻りません。

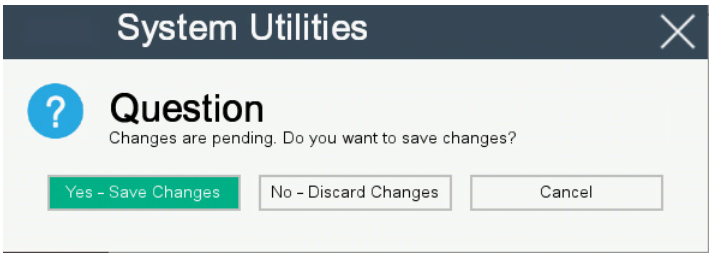
□ 〈F10〉キー

以下の画面が表示されます。[Yes]を選択すると、設定したパラメーターを保存します。

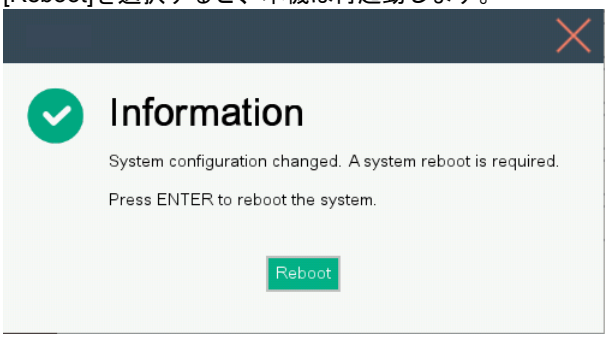


□ 〈F12〉キー

以下の画面が表示されます。[Yes]を選択すると、設定したパラメーターを保存し引き続き再起動を促すメッセージが表示されます。



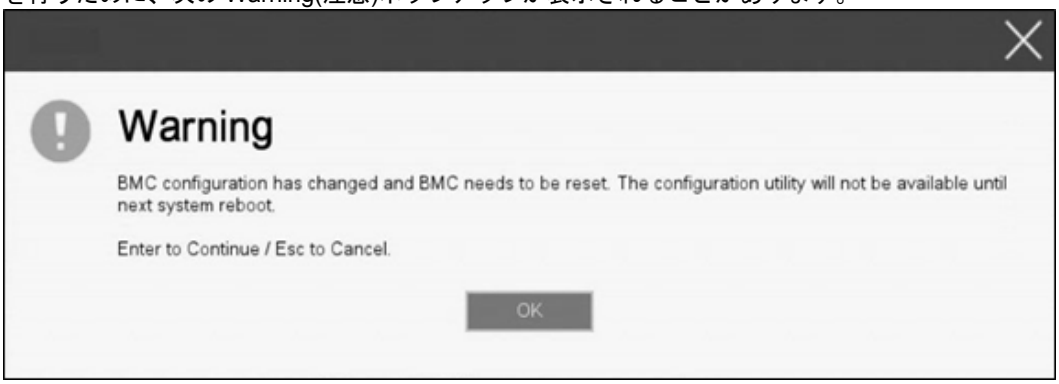
[Reboot]を選択すると、本機は再起動します。



□ システムユーティリティの「BMC Configuration Utility」でのiLOの再起動に対する操作

システムユーティリティの「BMC Configuration Utility」での設定変更後の保存において、iLO の再起動が必要となる場合があります。この場合は、以下の手順を実施してください。

(1) システムユーティリティの「BMC Configuration Utility」において設定の変更を行うと、iLO の再起動を行うために、次の Warning(注意)ポップアップが表示されることがあります。



英語表示の場合

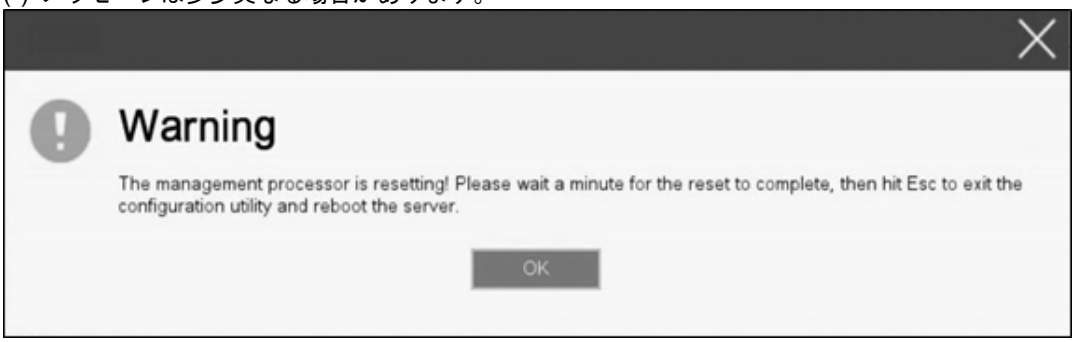


日本語表示の場合

(2)　「OK」を押して進めます。

(3)　次の Warning(注意)ポップアップの表示(*)になり、iLO の再起動が行われます。

(*) メッセージは多少異なる場合があります。



英語表示の場合



日本語表示の場合

(4)　この Warning(注意)ポップアップが表示されている状態にて、１分間お待ちください。

(5)　iLO の再起動の完了(ステータスランプが緑色で常時点灯）を確認してください。

重要

iLO の再起動の完了を待たずに先に進めた場合、直後のシステム再起動処理(Reboot) が正常に動作しないことや、装置に記録されている Serial Number、Product ID などの設定情報を消失することがあります。
なお、iLO の稼働状態は、本製品の本体前面にあるステータスランプから確認いただくことが可能です。
ステータスランプが緑色で点滅（毎秒 1 回)している場合は iLO が再起動中であることを示します。ステータスランプが緑色で常時点灯している場合は iLO の再起動が完了し正常動作していることを示します。

(6)　再起動の完了が確認できたら、「ＯＫ」を押してください。

(7)　<ESC>キーを複数回押してシステムユーティリティの画面に戻ります。

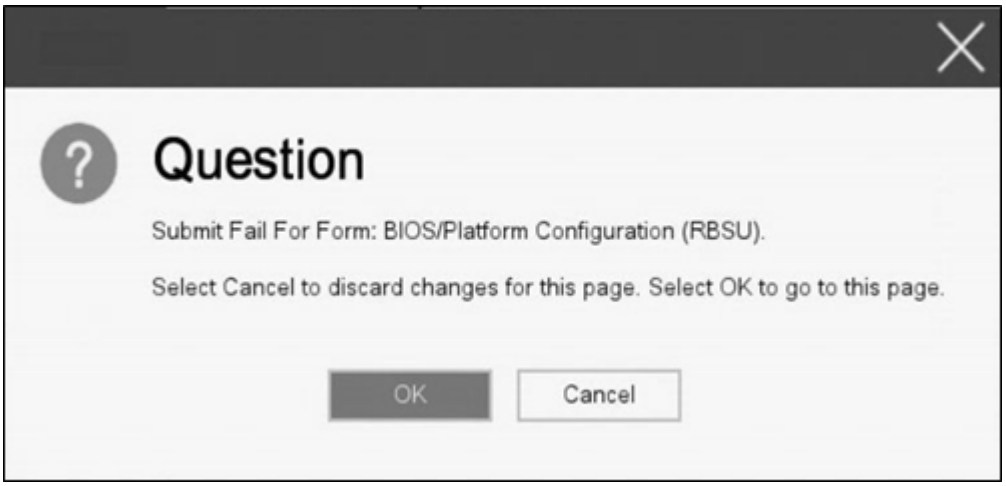
(8)　システムユーティリティの「Reboot the System」を選択して再起動します。

□ Submit Fail For Form の Question(質問)ポップアップ表示に対する操作

システムユーティリティにおいて設定の変更中に、次の Submit Fail For Form の Question(質問)ポップアップが表示された場合は、「キャンセル」を選択して変更を破棄してください。さらに、サーバーの再起動を行ってシステムユーティリティに入りなおしてから設定の変更を再度行ってください。

重要

もし「OK」を押してそのまま設定変更を進めると、製品に記録されている Serial Number、Product ID などの設定情報が消失することがあります。



英語表示の場合



日本語表示の場合

2.4 設定が必要なケース

次のようなケースに該当するとき、システムユーティリティを操作して出荷時の設定からパラメーターを変更してください。それ以外のときは、出荷時の設定で運用してください。システムユーティリティのパラメーター一覧、および出荷時の設定については、**「メンテナンスガイド（共通編）」の「1 章(1. システムユーティリティ)」に記載**しています。

(1/4)

カテゴリー	ケース	設定内容	備考
ユーザーデフォルトに保存する設定	常に設定する項目	[System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > Advanced Options > Fan and Thermal Options > Fan Failure Policy]を[Allow Operation with Critical Fan Failures]に設定してください。	出荷時「Fan Failure Policy」は、「Allow Operation with Critical Fan Failures」に設定されています。
		[System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > System Options > USB Options > Internal SD Card Slot]を[Disabled]に設定してください。	出荷時「Internal SD Card Slot」は、「Disabled」に設定されています。
		[System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > Workload Profile] を[Custom]に設定してください。	出荷時「Workload Profile」は「Custom」に設定されています。
		[System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > Power and Performance Options > Minimum Processor Idle Power Core C-State]を[No C-states]に設定してください。	出荷時「Minimum Processor Idle Power Core C-State」は「No C-states」に設定されています。
		[System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > Power and Performance Options > Minimum Processor Idle Power Package C-State] を[No Package States]に設定してください。	出荷時「Minimum Processor Idle Power Package C-State」は「No Package States」に設定されています。
	ご使用になるOSに合わせて [Time Format] を設定する	・WindowsまたはLinuxを使用する場合 System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > Date and Time]-[Time Format] を[Coordinated Universal Time(UTC)]に設定してください。	次のインストレーションガイドのセットアップ前の確認事項に従い設定してください。 ・Windowsを使用する場合 Windows編:〔1章 Windowsのインストール〕 ・Linuxを使用する場合 Linux編:〔1章 Linuxのインストール〕
		・ その他のOSを使用する場合 ご使用になるOSのインストレーションガイドのセットアップ前の確認事項に従い設定してください。	

(2/4)

カテゴリー	ケース	設定内容	備考
ユーザーデフォルトに保存する設定	ESMPRO/ServerAgentServiceを使用する場合	「System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > Advanced Options > Fan and Thermal Options > Thermal Shutdown」の設定は「Disabled」に設定してください。	高温時のシャットダウンはESMPRO/ServerAgentServiceにより実行されます。
基本設定	日付・時刻を変更する	[System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > Date and Time] - [Date]で日付を設定してください [System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > Date and Time] - [Time]で時刻を設定してください	OSからも設定できます。
	[Time Format]が[UTC]の場合、[Time Zone]を設定する	・お使いの地域が日本の場合 [System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > Date and Time]-[Time Zone]を[UTC+09:00]に設定してください。	
メモリ関連	メモリRAS機能を使う	[System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > Memory Options] - [Advanced Memory Protection]を設定してください。	メモリの構成によっては選択したRAS機能が利用できないことがあります
オプションボード	取り付けたオプションボードから起動する	[System Configuration > BIOS/Platform Configuration(RBSU) > PCIe Device Configuration > SlotXX] – [PCIe Option ROM]を[Enabled]に設定してください。	XXは、取り付けたオプションボードのPCIスロット番号です
起動関連	ご使用になるOSに合わせて「Boot Mode」を「UEFI Mode」に設定する	[System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > Boot Options] – [Boot Mode]を[UEFI Mode]に設定してください*1 ・対象は以下のOSです。 － Red Hat Enterprise Linux 7 (x86_64) － Windows Server 2012 R2 － Windows Server 2016 － Windows Server 2019 － VMware ESXi6.5 － VMware ESXi6.7	ご使用になるOSのインストレーションガイドのセットアップ前の確認事項に従い設定してください Windows編：〔1章 Windows のインストール〕 Linux編：〔1章 Linuxのインストール〕
	ご使用になるOSに合わせて「Boot Mode」を「Legacy BIOS Mode」に設定する	[System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > Boot Options] – [Boot Mode]を[Legacy BIOS Mode]に設定してください*1	ご使用になるOSのインストレーションガイドのセットアップ前の確認事項に従い設定してください
	ご使用になる構成に合わせて[Embedded SATA Configuration]を設定する。	・Windows において内蔵 SW RAIDコントローラーを利用する場合は、[System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > Storage Options > SATA Controller Options]の[Embedded SATA Configuration]を[Smart Array SW RAID Support]に設定してください。	
		・Linuxを利用する場合は、[System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > Storage Options > SATA Controller Options]の[Embedded SATA Configuration]を[Enable SATA AHCI Support]に設定してください。	Linuxで[Smart Array SW RAID Support]は利用しないでください。

(3/4)

カテゴリー	ケース	設定内容	備考
起動関連	デバイスの起動順序を変える	[Boot Mode] が [UEFI Mode] の場合は、[System Configuration > BIOS… (RBSU) > Boot Options > UEFI Boot Settings] - [UEFI Boot Order]で起動順序を変更してください [Boot Mode]が[Legacy BIOS Mode]の場合は[System Configuration > BIOS… (RBSU) > Boot Options] - [Legacy BIOS Boot Order]で起動順序を変更してください。	設定した起動順序によらず、CD/DVDなどから一時的にブートするときは、<F11>キーを押下し、ブートメニューを利用して起動します。
	コンソールリダイレクションを使う	[System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > System Options > Serial Port Options > BIOS Serial Console and EMS]で設定してください	コンソールリダイレクション接続時、端末画面の表示が文字化けする場合は、ご使用端末のフォント設定を、適切な設定に変更してください
	ご使用になるOSに合わせてX2APICを有効に設定する	[System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > Processor Options] - [Processor x2APIC Support] を[Enabled]に設定してください*1 ・対象は以下のOSです。 － Red Hat Enterprise Linux 7 (x86_64) － Windows Server 2012 R2 － Windows Server 2016 － Windows Server 2019 － VMware ESXi 6.5 － VMware ESXi 6.7	ご使用になるOSのインストレーションガイドのセットアップ前の確認事項に従い設定してください Windows編：〔1章 Windows のインストール〕 Linux編：〔1章 Linuxのインストール〕
	Wake on LAN(WOL)を使う	以下(a)と(b)の有効/無効を設定してください。Embedded LOM を使用する場合、(b)の設定は反映されません。 (a) [System Configuration > (ネットワークデバイス) > MBA Configuration Menu または NIC Configuration] －[Pre-boot Wake On LAN または Wake On LAN] (b) [System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > System Options > Server Availability] － [Wake-On LAN] OS シャットダウンからの WOL を実施する場合、 (a)の設定に加え、以下の設定を行ってください。 **Windows OS の場合：** [デバイスマネージャー > ネットワークアダプター配下の WOL に使用するデバイス > 詳細設定]から 以下のオプションを[有効]に設定してください。 - [PME をオンにする] - [Wake on Magic Packet] WOL を無効にする場合は[無効]に設定してください。 **Linux OS の場合：** 端末上で以下を実行してください。以下のコマンドを実行し、WOL を設定する device 名を確認してください。 “/sbin/ifconfig” 以下のコマンドで WOL の有効/無効を切り替えてください。 有効：“ethtool -s device 名 wol g” 無効：“ethtool -s device 名 wol d” WOL の設定は以下のコマンドで確認できます。 “ethtool device 名” 出力された情報より、“Wake-on: g”の場合は有効、“Wake-on: d”の場合は無効となります。	オプションのネットワークカードのWOLサポートについては、オプションカードのユーザーズガイドを参照してください。

(4/4)

カテゴリー	ケース	設定内容	備考
セキュリティ	パスワードによってシステムユーティリティの操作を制限する	[System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > Server Security] - [Set Admin Password]でパスワードを設定してください	パスワードを設定すると、次回システムユーティリティ起動時にパスワード入力を促すメッセージが表示されます
	パスワードによってブートを制限する	[System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > Server Security] - [Set Power On Password] でパスワードを設定してください	パスワードを設定すると、次回のシステム起動時からパスワード入力を促すメッセージが表示されます
	tboot(Trusted Boot)に必要な Intel(R) TXT (Trusted Execution Technology) を有効にする	オプションのTPM キットを搭載し、[System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > Server Security] - [Intel (R) TXT Support]を[Enabled]に設定してください。	[Intel (R) TXT Support] を[Enabled]に設定しOSを起動した状態で、TPM管理モジュールなどによりTPM を無効化しないでください。[TPM Support] や [TXT Support]が変更できなくなります。 その場合、[F7: Load Defaults]を実行してください。
UPS電源連動	UPSから電源を供給されたとき、常に電源をONにする	[System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > System Options > Server Availability] - [Automatic Power-On]を[Always Power On]に設定してください	UPSをシリアルポートに接続する場合は、以下の設定を無効[Disabled]にしてください。 1. [System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > System Options > Serial Port Options > BIOS Serial Console and EMS] - [BIOS Serial Console Port]を[Disabled]に設定してください。 2. [System Configuration > BMC Configuration Utility > Setting Options] - [Serial CLI Status]を[Disabled]に設定してください。
	POWERスイッチを使って電源をOFFしたときは、UPSから電源が供給されても電源をOFFのままにする	[System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > System Options > Server Availability] - [Automatic Power-On]を[Restore Last Power State]に設定してください	
	UPSから電源が供給されても電源をOFFのままにする	[System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > System Options > Server Availability] - [Automatic Power-On]を[Always Power Off]に設定してください	

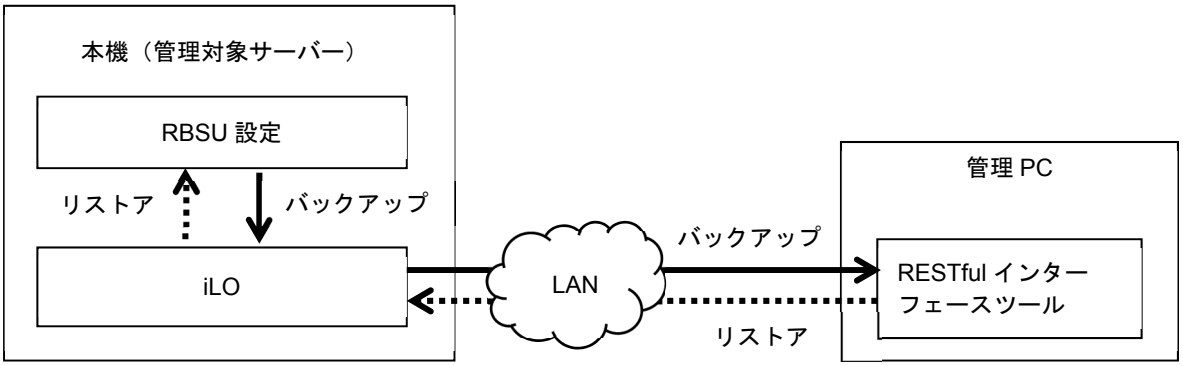
*1　BTO(工場組込み出荷)で OS プリインストールにてご購入された場合は、適切に設定し出荷しています。
OS プリインストールにてご購入されていない場合は、[Boot Mode]と[Processor x2APIC Support]は、それぞれ[UEFI Mode], [Enabled]に設定し出荷しています。

2.5 ネットワーク経由によるシステムユーティリティの RBSU 設定管理

2.5.1 概要

サーバー管理ツールの 1 つとして提供される RESTful インターフェースツールを使用することで、システムユーティリティの BIOS/Platform Configuration (RBSU)設定のバックアップ（保存）とリストア（復元）ができます。

RESTful インターフェースツールはバージョン 2.4 以降をご利用ください。



□ バックアップ

RBSU 設定のバックアップは、RBSU 設定を記述した JSON 形式のファイル(以降、RBSU 設定ファイルと呼ぶ)を管理対象サーバーの iLO を経由してダウンロードすることで実現します。

・本機の電源が OFF

・OS 稼働中

以下の状況では正しくバックアップできない場合がありますので、行わないでください。

・本機の電源を OFF にした直後

・POST 中

・POST 完了した直後

重要

シリアル番号および、製品 ID は装置固有の情報です。メモなどで記録し、大切に保管してください。

ヒント

- POST 完了後や電源 OFF 後からダウンロード可能になるまで、数分程度の時間がかかる場合があります。しばらく待ってからダウンロードしてください。
- 本機の構成や動作状況によってダウンロード可能になるまでの時間が異なる場合があります。

□　リストア

RBSU 設定のリストアは、管理 PC から RBSU 設定ファイルを管理対象サーバーの iLO を経由してアップロードすることで実現します。アップロードした RBSU 設定は、次回起動時に反映されます。

本機が以下の状態の時だけ、リストアができます。

・本機の電源が OFF

・OS 稼働中

以下の状態では、リストアできない場合がありますので、行わないでください。

・本機の電源が OFF された直後

・POST 中

・POST が完了した直後



- POST 完了後や電源 OFF 後からアップロード可能になるまで、数分程度の時間がかかる場合があります。しばらく待ってからアップロードしてください。
- 本機の構成や動作状況によってアップロード可能になるまでの時間が異なる場合があります。

2.5.2 RBSU 設定のバックアップ方法

管理 PC から RBSU 設定ファイルにバックアップする方法について説明します。

1. 本機の電源を OFF にするか、OS が起動した状態にします。
2. RESTful インターフェースツールを起動します。
3. login コマンドを実行して、管理対象サーバーの iLO にログインします。

   ログインするための初期ユーザー名、初期パスワードは管理対象サーバーに取り付けられている、スライドタグに記載されています。
4. types コマンドを実行して、先頭に“Bios”と表示されるパラメーターを確認します。
5. select コマンドを実行して、BIOS を選択します。
   select コマンドの引数として、4 で確認したパラメーターを指定します。
6. save コマンドを実行して、BIOS に関連した RBSU 設定をバックアップします。
   ファイル名を指定しない場合、デフォルトのファイル名は、“ilorest.json”になります。
   バックアップは数分程度で完了します。

コマンド実行例)

iLOrest > login 192.168.xxx.xxx –u Administrator –p <password>

iLOrest > select Bios.v1_0_0

iLOrest > save

以下のメッセージが表示されれば、バックアップは完了です。

Configuration saved to: ilorest.json



- ログインする時、Administrator 権限のある適切なユーザーアカウントを使用してください。
- 192.168.xxx.xxx は、管理対象サーバーのマネージメント専用 LAN の IP アドレスを示します。

2.5.3 RBSU 設定のリストア方法

管理 PC から RBSU 設定ファイルをリストアする方法について説明します。

1. 本機の電源を OFF にするか、OS が起動した状態にします。
2. RESTful インターフェースツールを起動します。
3. login コマンドを実行して、管理対象サーバーの iLO にログインします。

   ログインするための初期ユーザー名、初期パスワードは、管理対象サーバーに取り付けられているスライドタグに記載されています。
4. types コマンドを実行して、先頭に”Bios”と表示されるパラメーターを確認します。
5. select コマンドを実行して、BIOS を選択します。

   select コマンドの引数として、4 で確認したパラメーターを指定します。
6. load コマンドを実行して、バックアップした RBSU 設定をリストアします。
   load コマンドの引数として、バックアップしたファイルを指定します。
   リストアは数分程度で完了します。
7. 本機の電源が OFF の場合、電源を ON にします。または、OS 起動中の場合、再起動させます。

コマンド実行例)

iLOrest > login 192.168.xxx.xxx –u Administrator –p <password>

iLOrest > select Bios.v1_0_0

iLOrest > load –f <RBSU 設定ファイル名>.json

以下のメッセージが表示されれば、リストアは完了です。

One or more properties were changed and will not take effect until system is reset.



POST 中に RBSU 設定の変更を適用するので、POST が完了するまでお待ちください。その後、本機は自動的に再起動します。

2.5.4 注意事項

- OS が起動した状態でリストアした場合、RBSU 設定を反映させるため、本機を再起動してください。
- バックアップおよびリストア可能な設定は、システムユーティリティの[System Utilities – System Configuration – BIOS/Platform Configuration (RBSU)] 配下のメニューになります。
- バックアップしたデータはバックアップ元のサーバー以外では使用しないでください。バックアップしたデータを他のサーバーにリストアした場合、バックアップ元のサーバーのシリアル番号および、製品 ID がリストアした装置に上書きされます。リストアしてしまった場合、「メンテナンスガイド」の「1 章(5. トラブルシューティング)」- 「5.11 補足事項」の「Serial Number、Product ID が消失してしまった」の手順を参考にシリアル番号および、製品 ID を入力してください。
- 以下のメニュー配下はバックアップ、およびリストアできません。
  - [Date and Time]－[Date (mm/dd/yyyy)]
  - [Date and Time]－[Time (hh:mm:ss)]
  - [Server Security]－[Secure Boot Settings]
  - [Server Security]－[TLS (HTTPS) Options]
  - [Server Security]－[Device Encryption Options]
  - [Network Options]－[iSCSI Configration]
  - [Boot Options]－[UEFI Boot Settings]
  - [Boot Options]－[Legacy BIOS Boot Order]
- 以下のような情報表示メニューは、バックアップおよびリストアできません。

  ・ステータス

  ・ファームウェアのバージョンやレビジョン
- バックアップした時点とリストアする時点でシステム ROM バージョンが異なる場合、RBSU 設定をリストアできません。
- バックアップした時点とリストアする時点でハードウェア構成に差分がある場合、一部の RBSU 設定をリストアできません。

3. iLO 5

3.1 概　要

システム管理用 LSI である iLO 5 を使ってさまざまな機能を実現しています。

詳細な iLO 5 の機能については、「iLO 5 ユーザーズガイド」を参照してください。

iLO 5 は、次のような制御ができます。

iLOの主な機能	説明
サーバーの状態監視	iLOはサーバー内部の温度を監視して冷却ファンを制御し、適切なサーバーの冷却を行います。さらにインストールされたファームウェアとソフトウェアのバージョン、本機に搭載された冷却ファン、メモリ、ネットワーク、プロセッサー、電源ユニット、ストレージ、デバイスなどのステータスも監視します。
Agentless management	Agentless Management設定を使用する場合、ホストOSではなくiLOファームウェア内でサービスが動作し、ホストOS上のメモリやプロセッサーのリソースを使わずに管理できます。すべての重要な内部サブシステムの監視に加えて、iLOは、ホストOSがインストールされていない場合でも、ESMPRO/ServerManagerのような管理ソフトウェアに直接SNMP通報を送信できます。
インテグレーテッドマネジメントログ（IML）	サーバーで発生したイベントを表示し、SNMP通報、Emailアラート、およびリモートSyslogでの通知を設定することができます。
Active Health System ログ（AHSログ）	Active Health System ログをダウンロードします。サポートを要する場合は、AHSログファイルをNECに送付、または保守員が採取することがあります。
iLO連携管理	iLO連携機能を使用すると、管理ソフトウェアを利用せずに一度に複数のサーバーを検出および管理することができます。
統合リモートコンソール（IRC）	サーバーとのネットワーク接続があれば、リモートコンソールにより、世界中どこからでも高速、安全にサーバーにアクセスして表示または管理できます。
仮想メディア	リモートから高性能な仮想メディアデバイスをサーバーにマウントできます。
仮想電源制御	リモートから安全に管理対象サーバーの電源状態を制御できます。
デプロイメントとプロビジョニング	デプロイメントとプロビジョニングの自動化を含む多数のタスク用のGUI、CLIから、電源制御や仮想メディアを使用できます。
消費電力と電力設定	サーバーの消費電力を監視し、サポートされているサーバーの消費電力上限を設定します。
ユーザーアカウント	ローカルまたはディレクトリサービスのユーザーアカウントを使用して、iLOにログインできます。
Kerberosサポート	Kerberos認証を設定できます。ログイン画面に[Zeroサインイン]ボタンが追加されます。

重要

万一の障害や iLO ファームウェアのアップデートに備え、あらかじめ iLO 5 の設定情報のバックアップを取ってください。詳細手順につきましては「iLO 5 ユーザーズガイド」を参照してください。

3.2 ライセンス機能比較

別売りのライセンスを適用することで以下のような機能を使うことが可能となります。

項目	オンボード機能	リモートマネージメント拡張ライセンス (Advanced) N8115-33	リモートマネージメント拡張ライセンス (Scale-Out) N8115-34
ディレクトリサービス認証（Active Directory、LDAP）	×	○	×
Two-Factor 認証（Kerberos サポート）	×	○	×
統合リモートコンソール経由での仮想メディア	×	○	×
スクリプト方式仮想メディア	×	○	×
統合リモートコンソール（IRC）	Pre-OS only	○	Pre-OS only
最大 6 人のサーバー管理者により IRC 経由でのグローバルチームコラボレーション	×	○	×
IRC 経由でのビデオの録画および再生	×	○	×
仮想シリアルポートの録画および再生	×	○	○
SSH 経由でのテキストベースのリモートコンソール	×	○	○
Email アラート	×	○	○
リモート Syslog	×	○	○
アドバンスド電源管理（電力グラフ、動的消費電力上限設定）	×	○	○
iLO 連携管理	×	○	○
iLO 連携検出	○	○	○
リモートシリアルコンソール（仮想シリアルポート）	○	○	○
Pre-boot Health Summary	○	○	○
iLO 再起動	○	○	○
Redfish™API	○	○	○
Agentless Management	○	○	○
サーバーの状態監視	○	○	○
Web ベースの GUI	○	○	○
仮想電源制御	○	○	○
SSH/SMASH CLI（シリアルコンソールリダイレクションを含む）	○	○	○
IPMI/DCMI（シリアルコンソールリダイレクトを含む）	○	○	○
SMTP 認証（iLO1.35 以降でサポート）	○	○	○

3.3 iLO 5 のネットワーク設定

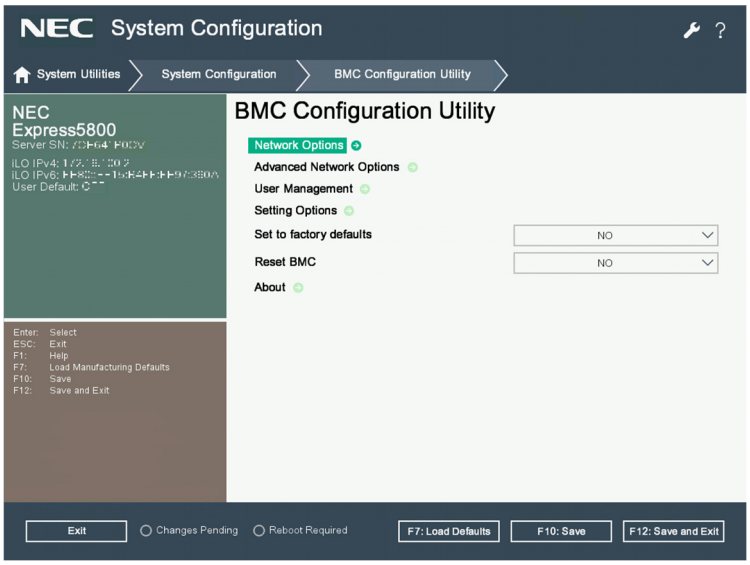
以下は、Web ブラウザーから iLO 5 を使うための設定例です。

1. 「1.1.1 POST の流れ」に従って POST を進めます。しばらくすると、次のメッセージが画面下に表示されます。



2. メッセージ表示中に<F9>キーを押して、System Utilities を起動させます。

3. System Utilities のメニューから[System Configuration] → [BMC Configuration Utility]を選択します。

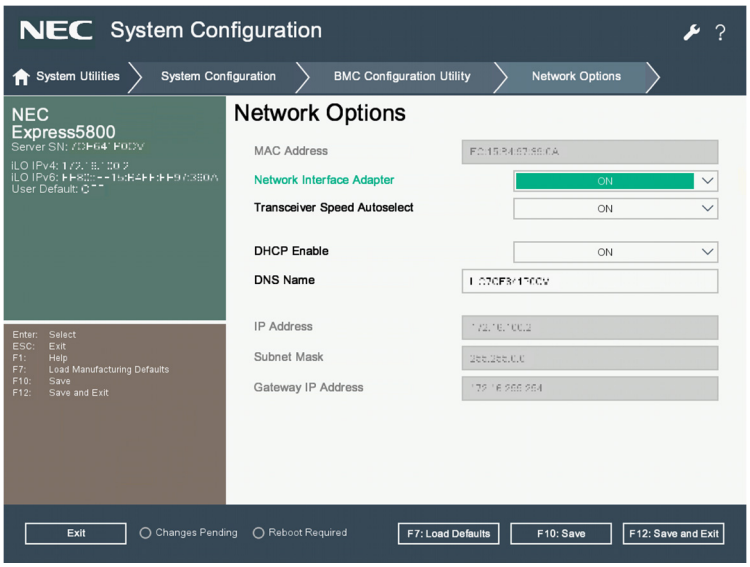


[BMC Configuration Utility]選択時の表示例

4. 次に[Network Options]を選択した画面で、DHCP を使う(DHCP Enable の項目を[ON]とする)か、または IP Address/Subnet Mask 以下の項目を設定します。

ヒント

Shared Network Port - LOM または Shared Network Port - FlexibleLOM 設定時、iLO5 のネットワークの接続が一時的に途切れる場合があります。その場合、しばらく待ってから再接続してください。



[Network Options]選択時の表示例

5. 次の画面で、DHCP を使う(DHCP の項目を[Enable]とする)か、または IP Address/Subnet Mask 以下の項目を設定します。

マネージメント専用 LAN コネクタに LAN ケーブルを接続してネットワークにつなげます。手順 4 の設定に従い、管理 PC の Web ブラウザーから iLO5 へアクセスしてください。

iLO 5 には、工場出荷時にデフォルトのユーザー名、パスワード、および DNS 名が事前に設定されています。デフォルトのユーザー名、パスワード、DNS 名の情報は、iLO 搭載する装置に取り付けられているスライドタグに記載されています。これらの値と手順 4 で設定したネットワーク設定を使用し、Web ブラウザーを使用して、ネットワーククライアントからリモートで iLO にアクセスしてください。

デフォルトの値は次のとおりです。

・ユーザー名：Administrator

・パスワード：無作為に選んだ英数字 8 文字による文字列

・DNS 名：ILOXXXXXXXXXXXX（12 個の X は、サーバーのシリアル番号）

正しくないユーザー名やパスワードを入力したり、ログインに失敗したりすると、iLO はセキュリティ遅延時間を課します。

重要

ネットワークを介して制御できる機器において、その制御用パスワードを初期値のまま運用しますと、悪意のある第三者による不正アクセスを許すリスクが発生します。不正アクセスにより機器が乗っ取られますと、情報漏えいのみならず、可用性や完全性を阻害してシステムに被害を生じさせたり、ボットネットによるサイバー攻撃の足場に悪用されたりする可能性があります。
当製品の初期パスワードは、あくまでも保守運用における初期設定のために設けられています。初期設定時に必ずパスワード変更を行ってください。もし初期パスワードのまま運用して不正アクセスの被害が発生した場合、当社は一切の責任を負うことができません。
なお、パスワード変更を行っても、強度の低いもの（桁数の少ないもの）や容易に考えられるもの（“123456789”，“abcdefg”，“password”，“Administrator” など）では不正アクセスの防止が困難です。強度の強いパスワード（8 文字以上で大文字/小文字/数字混在のものを推奨）に変更頂きますようお願い致します。
《パスワード変更の方法》

1. **iLO 5 にログイン後、[Administration]-[User Administration]ページに移動します。**
2. **Administrator ユーザーを選択し、[Edit]をクリックします。**
3. **Change password にチェックを入れ、[New Password]と[Confirm Password] に新しいパスワードを入力します。**
4. **[Update User]をクリックし、更新します。**

4. EXPRESSBUILDER と Starter Pack

EXPRESSBUILDER および Starter Pack を使うと、OS インストール、本機のメンテナンスなどができます。

4.1 EXPRESSBUILDER/Starter Pack が提供する機能

機能名	説明
EXPRESSBUILDER	
セットアップ (OS再インストール)	本機へWindowsまたはLinuxをインストールする機能です。
メンテナンス	システムの設定、およびRAIDコンフィグレーションができます。
Starter Pack	
SPPのインストール	Standard Program Package (SPP)を使い、BIOS/FWおよびOSのドライバーを最新化します。EXPRESSBUILDERからインストールした場合であっても、Starter Packを使って更新してください。
アプリケーションのインストール	ESMPROなど各種アプリケーションをインストールします。
マニュアル	アプリケーションなどのマニュアルを格納しています。

4.2 EXPRESSBUILDER の使い方

RAID の構築、OS のインストールが必要なときは、POST から<F10>キーを押して EXPRESSBUILDER を起動します。

BTO(工場組込み出荷)で OS インストール済みの製品のときは、EXPRESSBUILDER を起動する必要はありません。

EXPRESSBUILDER の詳細は、メンテナンスガイドの「2 章(3. EXPRESSBUILDER の詳細)」を参照してください。

4.3 Starter Pack の使い方

Starter Pack はドライバー、アプリケーションなどが格納されており、OS 上で動作させます。

Starter Pack は、オプション製品として購入するか、以下のサイトからダウンロードしてください。

http://jpn.nec.com/express/

(「サポート・ダウンロード」－「PC サーバ (Express5800 シリーズ) サポートポータル (製品から探す)」－「サーバ」－「タワー型サーバ」－「Express5800 シリーズ タワーサーバ」－「T120h」を選択)

Starter Pack の詳細は、メンテナンスガイドの「2 章(4. Starter Pack の詳細)」を参照してください。

5. ソフトウェアのインストール

引き続き、OS など各ソフトウェアをセットアップします。
次の説明書を参照し、指示に従ってください。

●Windows をインストールするとき：　インストレーションガイド(Windows 編)
●Linux をインストールするとき：　インストレーションガイド(Linux 編)

6. 電源の OFF

次の順序で電源を OFF にします。本機の電源コードを UPS に接続しているときは、UPS に添付の説明書を参照するか、UPS を制御しているアプリケーションの説明書を参照してください。

1. OS をシャットダウンします。
2. OS をシャットダウン後に本機の電源が OFF になります。
   POWER ランプが消灯することを確認します。
3. 周辺機器の電源を OFF にします。

アップグレードやメンテナンスの手順でサーバーの電源を切る前に、重要なサーバーデータとプログラムのバックアップを実行してください。



サーバーがスタンバイモードになっていても、システムへの補助電源の供給は続行します。

サーバーの電源を切るには、以下のいずれかの方法を使用します。

- POWER スイッチを押して離す。
  この方法では、サーバーがスタンバイモードに入る前に、アプリケーションと OS を正しい順序でシャットダウンします。
- POWER スイッチを 4 秒以上押したままにして、強制的にサーバーをスタンバイモードにする。
  この方法では、正しい順序でアプリケーションと OS を終了せずに、サーバーを強制的にスタンバイモードにします。アプリケーションが応答しなくなった場合は、この方法で強制的にシャットダウンすることができます。
- iLO 5 経由の仮想 POWER スイッチを使用する。
  この方法では、サーバーがスタンバイモードに入る前に、アプリケーションと OS を正しい順序でリモートシャットダウンします。

手順を続行する前に、サーバーがスタンバイモード（POWER ランプがアンバー色）になっていることを確認してください。



- **OS 起動後に OS 再起動を行う場合、5 分以上の間隔を空けてください。**
- **OS 再起動間隔を短く運用した事で POST 中に Restful API Error が発生した場合は、電源 OFF、ON を実施してください。**

NEC Express5800 シリーズ
Express5800/T120h

4 付　録

1. **仕　様**

   本機の仕様を記載しています。

2. **用語集**

   本書の用語集です。

3. **改版履歴**

   本書の改版履歴です。

1. 仕 様

型 名				N8100-2783Y	N8100-2784Y
CPU	搭載 CPU、動作周波数 コア数(C)/スレッド(T) (1CPU) インテル・スマート・キャッシュ(ラスト・レベル・キャッシュ)			別紙搭載 CPU 参照	
	標準搭載数/最大搭載数			0/2	
チップセット				インテル C622 チップセット	
メモリ	搭載容量 標準/最大			標準搭載なし(セレクタブルオプション) / Registered DIMM : 1536GB (24x 64GB), Load Reduced DIMM : 3.0TB (24x 128GB)	
	搭載メモリ			DDR4-2933 Registered DIMM (8/16/32/64GB), DDR4-2933 Load Reduced DIMM (128GB)	
	最大動作周波数			2933MHz (CPU 毎の最大動作周波数はシステム構成ガイドを参照願います)	
	誤り検出・訂正			ECC, x4 SDDC	
	メモリスペアリング			対応	
	メモリミラーリング			対応	
補助記憶装置	ハードディスクドライブ	内蔵標準		ー	
		内蔵最大		2.5 型 HDD: SAS 57.6TB(24x2.4TB), SATA 48TB(24x2TB), 2.5 型 SSD: SAS 46.08TB(24x1.92TB), SATA 92.16TB(24x3.84TB)	3.5 型 HDD: SAS 144TB(12x12TB), SATA 144TB(12x12TB) (オプション HDD ケージ追加時)
		ホットスワップ		対応	
	インターフェース規格と RAID 構成			SATA 6Gb/s : RAID 0/1/5/6/10/50/60(オプション), SAS 12Gb/s : RAID 0/1/5/6/10/50/60(オプション) SATA 6Gb/s(SW RAID): RAID 0/1/10(オンボード)	
	光ディスクドライブ			内蔵/外付けドライブ接続(オプション) *1	
	FDD			オプション: Flash FDD(1.44MB) *2	
	拡張ベイ			2x5.25 型デバイスベイ+1xDVD ベイ	
拡張	対応スロット	PCI	フルハイト	2x PCI Express 3.0(x8 レーン, x8 ソケット) 2x PCI Express 3.0(x4 レーン, x8 ソケット) 4x PCI Express 3.0(x16 レーン, x16 ソケット)	
		RAID コントローラー専用		1x PCI Express 3.0(x8 レーン, x8 ソケット)	
グラフィックス	搭載チップ/ビデオ RAM			マネージメントコントローラーチップ内蔵 / 16MB	
	グラフィック表示と解像度			1677 万色: 640x480、800x600、1,024x768、1,280x1,024、1,600x1,200、1,920x1,200	
標準インターフェース		フロント		2x USB3.0(Type A), 1x iLO USB2.0(Type A)	
		リア		2x USB3.0(Type A) 4x LAN コネクタ(1000BASE-T 対応) 1x マネージメント専用 LAN コネクタ(1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T 対応、RJ-45) 1x シリアルポート(RS-232C 規格準拠/D-Sub9 ピン, シリアルポート A)	
		内部		1x USB3.0(Type A), 1x USB2.0(Type A) 1x SATA2.0), 1x 電源付 SATA2.0(光ディスクドライブ)	
冗長電源				対応(オプション, ホットプラグ可)	
冗長ファン				対応(オプション, ホットプラグ可)	
外形寸法(幅 x 奥行き x 高さ)				174.0mm x 648.0mm x 462.5mm(突起物含まず)	
質量(最小*3/最大)				21kg / 41kg	
電源				標準搭載なし(セレクタブルオプション), AC 電源ユニット(N8181-159) 500W 80 PLUS® Platinum 取得電源(二極並行アース付きコンセント) (ホットプラグ可) (最大 : 2) AC100-240V±10%, 50/60Hz±3Hz(電源ケーブルは必須選択オプション) AC 電源ユニット(N8181-160) 800W 80 PLUS® Platinum 取得電源(二極並行アース付きコンセント) (ホットプラグ可) (最大 : 2) AC100-240V±10%, 50/60Hz±3Hz(電源ケーブルは必須選択オプション) AC 電源ユニット(N8181-161) 800W 80 PLUS® Titanium 取得電源(二極並行アース付きコンセント) (ホットプラグ可) (最大 : 2) AC200-240V±10%, 50/60Hz±3Hz(電源ケーブルは必須選択オプション) AC 電源ユニット(N8181-162) 1600W 80 PLUS® Platinum 取得電源(二極並行アース付きコンセント) (ホットプラグ可) (最大 : 2) AC200-240V±10%, 50/60Hz±3Hz(電源ケーブルは必須選択オプション) DC 電源ユニット(N8181-163) 800W DC-48V 電源(二極並行アース付きコンセント) (ホットプラグ可) (最大 : 2) (電源ケーブルは必須選択オプション) DC 電源ユニット(N8181-164) 800W DC 380V 電源(二極並行アース付きコンセント) (ホットプラグ可) (最大 : 2) (電源ケーブルは必須選択オプション)	

型 名		N8100-2783Y	N8100-2784Y
省エネ法(2011 年度基準)に基づくエネルギー消費効率		対象外	
温度/湿度条件		動作時: 10℃～35℃/8%～90% 保管時: －30℃～60℃/5%～95% ※動作時/保管時ともに結露しないこと	
主な添付品		スタートアップガイド，保証書，キーボード，マウス	
無償保証内容		3 年オンサイト保守サービス(月～金, 9:00～18:00, 翌営業日対応, 国民の祝日および年末年始等の NEC 指定日を除く) 3 年パーツ保証	
インストール OS		－	
サポート OS	NEC サポート	Microsoft® Windows Server® 2012 R2 Standard, Microsoft® Windows Server® 2012 R2 Datacenter, Microsoft® Windows Server® 2016 Standard, Microsoft® Windows Server® 2016 Datacenter Microsoft® Windows Server® 2019 Standard, Microsoft® Windows Server® 2019 Datacenter Red Hat® Enterprise Linux® 7.6 (x86_64)以降*4 VMware ESXi™ 6.5 Update 2 以降 VMware ESXi™ 6.7 Update 2 以降	
動作確認 OS *5		最新の動作確認情報は、情報発信サイト「Linux on Express5800」を参照願います	

*1 内蔵DVD-ROMまたは内蔵DVDSuperMULTIを搭載しない場合、保守時およびOS再インストール時に備えて外付けDVD-ROMをオプション購入してください。

*2 必要に応じて購入してください。主な用途については「Flash FDD製品概要と利用ケース」の構成ガイドを参照ください。

*3 動作可能な最小構成(1x CPU, 1x DIMM, 1x HDD, 1x 電源ユニット)

*4 サポートサービスを受けるにはLinuxサービスセットを購入してください(サポートは同一メジャーバージョンごとになります)。

*5 BTO インストール不可。NEC は動作確認情報のみ提供いたします。

搭載 CPU

搭載 CPU、 動作周波数 コア数(C)/スレッド(T) (1CPU) インテル・スマート・ キャッシュ(ラスト・レベ ル・キャッシュ)MB TDP(Thermal Design Power) 最大法熱量 W	Intel® Xeon® Processor Scalable Family Xeon Bronze 3204 Processor (1.90 GHz, 6C/6T, 8.25MB, TDP 85W), Xeon Silver 4208 Processor (2.10 GHz, 8C/16T, 11MB, TDP 85W), Xeon Silver 4210 Processor (2.20 GHz, 10C/20T, 14MB, TDP 85W), Xeon Silver 4214 Processor (2.20 GHz, 12C/24T, 17MB, TDP 85W), Xeon Silver 4215 Processor (2.50 GHz, 8C/16T, 11MB, TDP 85W), Xeon Silver 4216 Processor (2.10 GHz, 16C/32T, 22MB, TDP 100W), Xeon Gold 5215 Processor (2.50 GHz, 10C/20T, 13.75MB, TDP 85W), Xeon Gold 5217 Processor (3.00 GHz, 8C/16T, 11MB, TDP 125W), Xeon Gold 5218 Processor (2.30 GHz, 16C/32T, 22MB, TDP 125W), Xeon Gold 5220 Processor (2.20 GHz, 18C/36T, 25MB, TDP 125W), Xeon Gold 5222 Processor (3.80 GHz, 4C/8T, 17MB, TDP 105W), Xeon Gold 6226 Processor (2.70 GHz, 12C/24T, 19MB, TDP 125W), Xeon Gold 6230 Processor (2.10 GHz, 20C/40T, 28MB, TDP 125W), Xeon Gold 6234 Processor (3.30 GHz, 8C/16T, 25MB, TDP 130W), Xeon Gold 6238 Processor (2.10 GHz, 22C/44T, 30MB, TDP 140W), Xeon Gold 6240 Processor (2.60 GHz, 18C/36T, 25MB, TDP 150W), Xeon Platinum 8280 Processor (2.70 GHz, 28C/56T, 39MB, TDP 205W), Xeon Gold 5215M Processor (2.50 GHz, 10C/20T, 14MB, TDP 85W), Xeon Gold 6238M Processor (2.10 GHz, 22C/44T, 30MB, TDP 140W), Xeon Gold 6240M Processor (2.60 GHz, 18C/36T, 25MB, TDP 150W), Xeon Gold 6209U Processor (2.10 GHz, 20C/40T, 28MB, TDP 125W), Xeon Gold 6210U Processor (2.50 GHz, 20C/40T, 28MB, TDP 150W), Xeon Gold 6212U Processor (2.40 GHz, 24C/48T, 36MB, TDP 165W),

2. 用語集

項番	用語	解説
1	AHS	Active Health System (AHS)は、サーバーの状態や構成を監視し、変化があったときにログとして記録します。AHS ログは、保守の場面ですばやく障害の原因を判断するために利用されます。
2	AMP	Advanced Memory Protection (AMP)は、搭載メモリに対してミラーリング等の制御をすることにより、強固な耐障害性を実現する技術です。
3	AMS	Agentless Management Service (AMS)は、OS 上で動作し、iLO が直接収集できない OS イベントなどの情報を iLO へ送信するサービスです。iLO は、このサービスを通じて取得した情報を AHS ログとして記録し、Agentless Management へ展開します。
4	ESMPRO/ServerAgentService	ESMPRO/ServerManager と連携し、本機の監視、および各種情報を取得するためのソフトウェアです。インストール時に、OS のサービスとして常駐させる(サービスモード)か、OS のサービスなし(非サービスモード)で動作させるか決めることができます(プリインストール時はサービスモードでインストールします)。非サービスモードで動作させると、CPU、メモリなどのリソースを削減できます。
5	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。
6	EXPRESSBUILDER	本機をセットアップする機能を持つソフトウェアです。本機内に格納され、POST 時に F10 キーを押して起動します。
7	iLO	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。本機には標準でマザーボード上に組み込まれています。本機で採用しているコントローラーは第 5 世代のため、iLO5 と呼びます。
8	RAID Report Service	RAID の状態を監視し、障害等発生を通知するサービスです。
9	RBSU	ROM-Based Setup Utlity (RBSU)は、本機内に格納され、デバイスの構成、BIOS の設定などを実施します。RBSU はシステムユーティリティから呼び出します。
10	RESTful インターフェースツール	Representational State Transfer (REST) アーキテクチャーに基づき設計された API を実装したツールです。本ツールをインストールすると、JSON 形式で記述した保守用コマンドを HTTP プロトコルで iLO へ送信できます。
11	SPP	Standard Program Package (SPP)は、BIOS/FW、および OS ドライバーなどを含む基本的な FW/SW をまとめたパッケージです。SPP は、Starter Pack に含まれます。
12	SSA	Smart Storage Administrator (SSA)は、ディスクアレイコントローラーを設定して RAID を構築するユーティリティです。Windows または Linux 上にインストールして使用するほか、本機に組み込まれた EXPRESSBUILDER から起動できます。
13	Starter Pack	SPP、管理用アプリケーション、および電子マニュアルを含むソフトウェアパッケージです。Starter Pack はオプション製品として購入、または Web からダウンロードし、Windows/Linux OS 上で使用します。
14	TPM キット	セキュリティーコントローラーを本機に増設するためのオプション製品です。
15	エクスプレス通報サービス	電子メールなどを使い、本機が故障したときの情報(または予防保守情報)を保守センターに通報するソフトウェアです。 ESMPRO/ServerAgentService とともに本機にインストールします。

項番	用語	解説
16	エクスプレス通報サービス(HTTPS)	HTTPS 経由で、本機が故障したときの情報(または予防保守情報)を保守センターに通報するソフトウェアです。ESMPRO/ServerAgentService とともに本機にインストールします。
17	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 または Linux 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。
18	システムメンテナンススイッチ	本機マザーボード上の DIP スイッチで、保守の場面において、初期化、パスワード、iLO セキュリティなどの機能をオンオフするときに使用します。
19	システムユーティリティ	システムユーティリティは、本機内に格納され、システム情報の確認、RBSU の呼出し、およびログの採取機能などを提供します。システムユーティリティは POST 時に F9 キーを押すと起動します。
20	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ソフトウェアです。保守に必要な情報をまとめて採取できます。
21	ヘクサロビュラ	ヘクスローブ、またはトルクス(「トルクス」は他社商標です)とも呼ばれるネジ規格です。サイズは小さい順から、T1 から T100 まで決められ、サイズに合わない工具を使うとネジを傷める可能性があります。6lobe と略すこともあります。

3. 改版履歴

ドキュメント番号	発行年月	改版内容
10.202.21-001.01	2019年9月	新規作成

［メ モ］

NEC　Express サーバ

Express5800/T120h
(2nd-Gen)
N8100-2783Y/2784Y
ユーザーズガイド

2019 年　9 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）

落丁、乱丁はお取り替えいたします

© NEC Corporation 2019

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。