

Windows Server 2019

インストール補足説明書

NEC NX7700xシリーズ

NX7700x/A5012M-4, A5012L-2, A5010M-4

1章 Windowsのインストール

2章 保守

3章 付録

目 次

目 次	2
表 記	4
本文中の記号	4
「光ディスク ドライブ」の表記	4
「ハードディスク ドライブ」の表記	4
「リムーバブルメディア」の表記	4
オペレーティングシステムの表記	5
商 標	5
本書に関する注意と補足	6
最新版	6
1 章 Windows のインストール	7
1. セットアップを始める前に	8
1.1 対象モデル	8
1.2 インストール可能な Windows OS	8
1.3 インストールオプションについて	8
1.4 サポートしている大容量記憶装置コントローラー	9
1.5 サポートしているオプションの LAN ボード	10
1.6 Windows Server 2019 へのインプレースアップグレードについて	10
1.7 差分モジュール(Starter Pack)のダウンロード	11
2. Windows Server 2019 の新規インストール	12
2.1 インストール前の確認事項	12
2.2 インストールの流れ	19
2.3 インストール前の準備	20
2.3.1 インストールに必要なもの	20
2.4 新規インストールの手順	21
3. 差分モジュール(Starter Pack)の適用	29
4. 特定イベントログを登録するための設定	31
5. デバイスドライバーのセットアップ	32
5.1 LAN ドライバーのインストール	32
5.1.1 LAN ドライバーについて	32
5.1.2 オプションの LAN ボード	32
5.1.3 ネットワークアダプター名	33
5.2 LAN ドライバーのセットアップ	34
5.2.1 リンク速度の設定	34
5.2.2 フロー制御 (Flow Control)の設定	34
5.2.3 NE3304-151M/152M/152L を使用する場合の設定	35
5.3 グラフィックス アクセラレータ ドライバー	35
5.4 SAS コントローラー(NE3303-184/184L)を使用する場合	35
5.5 Fibre Channel コントローラー(NE3390-157A/158A/158AL)を使用する場合	35
6. ライセンス認証の手続き	36
6.1 デスクトップ エクスペリエンスの場合	36
6.2 Server Core の場合	41
7. Windows Server 2019 NIC チーミング(LBFO)の設定	42
7.1 NIC チーミング設定ツールの起動	42
7.2 チームの作成	42
7.3 チームの削除	43

7.1 注意・制限事項	43
8. 障害処理のためのセットアップ	45
8.1 メモリダンプ(デバッグ情報)の設定	45
8.2 ユーザーモードのプロセスダンプの取得方法	51
2章 保 守	52
1. 障害情報の採取	53
1.1 イベントログの採取	53
1.2 構成情報の採取	55
1.3 ユーザーモードプロセスダンプの採取	56
1.4 メモリダンプの採取	56
2. トラブルシューティング	57
2.1 内蔵デバイス、その他ハードウェア使用時のトラブル	57
3. Windows システムの修復	58
3.1 Windows Server 2019 の修復	58
3章 付 錄	59
I. Windows イベントロガー一覧	60
改版履歴	65

表記

本文中の記号

本書では3種類の記号を使用しています。これらの記号は、次のような意味をもちます。

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

「光ディスクドライブ」の表記

本書で記載の光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。

- 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)

「リムーバブルメディア」の表記

本書で記載のリムーバブルメディアとは、特に記載のない限り以下の両方を意味します。

- USB メモリ
- Flash FDD

オペレーティングシステムの表記

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、「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

商 標

EXPRESSBUILDERとESMPRO、CLUSTERPRO、ExpressUpdate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。

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。

なお、TM、® は必ずしも明記しておりません。

本書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。

最新版

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、インストール補足説明書をはじめとするドキュメントや製品の最新情報は、次の Web サイトからダウンロードできます。

<http://jpn.nec.com/nx7700x/support/index.html>

NEC NX7700x シリーズ NX7700x/A5012M-4, A5012L-2, A5010M-4

1

Windows のインストール

セットアップの手順を説明しています。ここで説明する内容をよく読み、正しくセットアップしてください。

1. セットアップを始める前に

本書で説明する対象モデルやインストール可能な Windows OS について説明しています。

2. Windows Server 2019 の新規インストール

Windows Server 2019 の新規インストールについて説明しています。

3. 差分モジュール(Starter Pack) の適用

差分モジュール(Starter Pack) の適用について説明しています。

4. 特定イベントログを登録するための設定

特定イベントログを登録するための設定について説明しています。

5. デバイスドライバーのセットアップ

各種 ドライバーのインストールとセットアップについて説明しています。

6. ライセンス認証の手続き

ライセンス認証の手続きについて説明しています。

7. Windows Server 2019 NIC チーミング(LBFO)の設定

Windows Server 2019 NIC チーミング(LBFO)の設定について説明しています。

8. 障害処理のためのセットアップ

問題が起きたとき、より早く、確実に復旧できるようにするためのセットアップについて説明しています。

I. セットアップを始める前に

Windows オペレーティングシステムをセットアップするときの確認事項について説明します。

I.1 対象モデル

本手順書は、次のモデルをサポートしています。

モデル名	NX7700x/A5012M-4, A5012L-2, A5010M-4
------	--------------------------------------

I.2 インストール可能な Windows OS

以下の Windows OS(エディション)をサポートしています。エディションは 64 ビット版のみです。

Windows OS		ブートモード	
		UEFI	Legacy
Windows Server 2019	Standard	<input type="radio"/>	—
	Datacenter	<input type="radio"/>	—

○ : サポート

I.3 インストールオプションについて

本書では、Windows Server 2019 のインストールオプションを以下のように表記します。

- GUI ベースのインストールオプション
本書では「デスクトップ エクスペリエンス」と呼びます。
- CUI ベースのインストールオプション
本書では「Server Core」と呼びます。



本機では、「Nano Server」をサポートしていません。

I.4 サポートしている大容量記憶装置コントローラー

差分モジュール(Starter Pack) でサポートしている大容量記憶装置コントローラーは以下になります。

	A5012M-4	A5012L-2	A5010M-4
差分モジュール (Starter Pack) にて OS インストールをサポートしているコントローラー			
NE3303-177 RAID コントローラ (1GB, RAID 0/1/5/6, RAID 10/50/60)	○	○	○
NE3303-178 RAID コントローラ (2GB, RAID 0/1/5/6, RAID 10/50/60)	○	○	○
NE3303-178L RAID コントローラ (2GB, RAID 0/1/5/6, RAID 10/50/60)	○	—	—
その他のオプション			
NE3303-184 SAS コントローラ	○	○	○
NE3303-184L SAS コントローラ	○	—	—
NE3390-157A Fibre Channel コントローラ (1ch) (16Gbps/Optical)	○	○	○
NE3390-158A Fibre Channel コントローラ (2ch) (16Gbps/Optical)	○	○	○
NE3390-158AL Fibre Channel コントローラ (2ch) (16Gbps/Optical)	○	—	—

○ : サポート

I.5 サポートしているオプションの LAN ボード

差分モジュール(Starter Pack) でサポートしているオプション LAN ボードは以下になります。

	A5012M-4	A5012L-2	A5010M-4
差分モジュール (Starter Pack) にて OS インストールをサポートしている LAN ボード			
—	—	—	—
その他のオプション			
NE3304-151M 1000BASE-T 接続ボード(2ch)	○	○	○
NE3304-152M 1000BASE-T 接続ボード(4ch)	○	○	○
NE3304-152L 1000BASE-T 接続ボード(4ch)	○	—	—
NE3304-157 10GBASE-T 接続ボード(2ch)	○	○	○
NE3304-157L 10GBASE-T 接続ボード(2ch)	○	—	—
NE3304-158 10GBASE 接続基本ボード(SFP+/2ch)	○	○	○
NE3304-158L 10GBASE 接続基本ボード(SFP+/2ch)	○	—	—

○ : サポート

I.6 Windows Server 2019へのインプレースアップグレードについて

Windows Server 2016 から Windows Server 2019 へのインプレースアップグレードは、システムやアプリケーションへ思わぬ影響を与える可能性があるため、推奨しません。

Windows Server 2019 をご使用になる場合は、本書「1章(2. Windows Server 2019 の新規インストール)」を参照し、事前に必要なユーザーデータのバックアップをとり、Windows Server 2019 をインストールしなおしてください。



- インプレースアップグレードとは、すでにインストールされている Windows Server 2016 を Windows Server 2019 へ上書きアップグレードすることです。
- 評価版から製品版へのアップグレードは、システムやアプリケーションへ思わぬ影響を与える可能性があるため、推奨しません。

I.7 差分モジュール(Starter Pack)のダウンロード

あらかじめ、本機対応の差分モジュール(Starter Pack)をダウンロードしてください。

- 差分モジュール(Starter Pack)をダウンロードします。

<https://jpn.nec.com/nx7700x/support/index.html>

- ダウンロード後、ハードディスク上の任意のフォルダー(例：C:\TEMP)に展開します。

展開先のフォルダーには、2バイト文字や空白文字(スペース)を含むフォルダーは指定できません。



フォルダーの階層が深すぎるとセットアッププログラムの展開が正しく実行できないことがあります。

DVD などにコピーする場合は、展開したファイル・フォルダー構造のままコピーします。



DVD をご使用の場合は、Windows でアクセスできる形式(OS 標準機能など)で書き込みしてください。

ここでモジュールをコピーした DVD を、本書では「Starter Pack DVD」と呼びます。

- モジュールのコピーが完了したら、ハードディスク ドライブ上へ展開したファイル・フォルダーは、すべて削除してください。

以上で完了です。

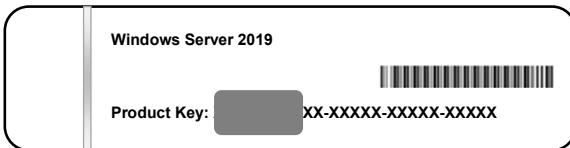
2. Windows Server 2019 の新規インストール

2.1 インストール前の確認事項

インストールを始める前に、ここで説明する注意事項について確認してください。

COA ラベル

COA(Certificate of Authenticity)ラベルに記載された、プロダクトキーの一部を覆うスクラッチは、コインなどで“軽く”削ってください。削るときはプロダクトキーの印字部分を傷つけないよう取扱いにご注意ください。



ライセンス認証の手続き

Windows Server 2019 のライセンス認証を行う際に使用するプロダクトキーは、COA ラベルに記載されたプロダクトキーと一致させる必要があります。Windows Server 2019 の COA ラベルは購入された OS インストールメディアのパッケージまたは、本体装置に貼付されています。「1章(6.ライセンス認証の手続き)」を参照し確認してください。

差分モジュール(Starter Pack) の適用

差分モジュール(Starter Pack) は NX7700x シリーズに必要なドライバーを適用します。
必ず差分モジュール(Starter Pack) を適用してください。

BIOS のアップデート

Windows Server 2019 をインストールするために、BIOS のアップデートが必要な場合があります。BIOS のアップデートが必要かどうかは、[Windows Server 2019 サポート情報](「1.7 差分モジュール(Starter Pack)のダウンロード」を参照) – [Windows Server 2019 サポートキット]から、対応モジュールの有無を確認しておいてください。
また、アップデート手順に関しては、各装置の BIOS ダウンロード時の紹介文、およびダウンロードデータに含まれる「Readme.txt」などを参照してください。

BMC ファームウェアのアップデート

Windows Server 2019 をインストールするために、BMC ファームウェアのアップデートが必要な場合があります。BMC ファームウェアのアップデートが必要かどうかは、[Windows Server 2019 サポート情報](「1.7 差分モジュール(Starter Pack)のダウンロード」を参照) – [Windows Server 2019 サポートキット]から、対応モジュールの有無を確認しておいてください。また、アップデート手順に関しては、各装置の BMC ファームウェアダウンロード時の紹介文、およびダウンロードデータに含まれる「Readme.txt」などを参照してください。

BIOS の設定

ブートモードを UEFI モードに設定してください。詳細は、各装置の製品マニュアル(メンテナントガイド)の「2章(1.システム BIOS の詳細)」を参照してください。
[BOOT] - [Boot mode select] - [UEFI]

プロセッサーのX2APIC 機能を有効に設定してください。詳細は、各装置の製品マニュアル(メンテナンスガイド)の「2 章(1.システムBIOS)」を参照してください。

[Advanced] - [Processor Configuration] - [X2APIC] - [Enabled]

再セットアップするときは、BIOS 設定メニューの[FIXED BOOT ORDER Priorities]で光ディスクドライブが[Windows Boot Manager]より上位に設定されていることを確認してください。

【正しい設定例】

[Boot] - [FIXED BOOT ORDER Priorities]

- Boot Option #1 [UEFI : 光ディスク ドライブ]
 - Boot Option #2 [Windows Boot Manager]
- OS インストールメディアから起動できます。

【誤った設定例】

[Boot] - [FIXED BOOT ORDER Priorities]

- Boot Option #1 [Windows Boot Manager]
 - Boot Option #2 [UEFI : 光ディスク ドライブ]
- OS インストールメディアから起動できません。



- BIOS 設定メニューの表示前に OS インストールメディアを光ディスクドライブへセットしてから実施してください。
- [FIXED BOOT ORDER Priorities] に[Windows Boot Manager] が表示されていないときは、確認の必要はありません。

注意すべきハードウェア構成

次のようなハードウェア構成においては特殊な手順が必要となります。

RAID システムの構築

Windows Server 2019 のインストールを開始する前に RAID コントローラーを使用するときは、あらかじめユーザーズガイドを参照し、RAID システムを構築してください。

最新の製品マニュアルは、<http://jpn.nec.com/nx7700x/support/index.html> からダウンロードできます。

論理ドライブが複数存在するときのセットアップ

Windows Server 2019 をインストールするとき、ハードディスクドライブの選択を誤った場合、意図せず既存のデータを削除する可能性があります。

表示されるハードディスクドライブの容量やパーティションのサイズで対象のディスクドライブを判別してください。

ミラー化されているボリュームへの再インストール

Windows の機能で作成したミラーボリュームへインストールするときは、いったんミラーボリュームを無効にしてベーシックディスクに戻し、インストール完了後に再度ミラー化してください。ミラーボリュームの作成、解除、および削除は、[コンピューターの管理]-[ディスクの管理]を使います。

RDX などの周辺機器

インストール時、RDX 装置は取り外してください。その他、周辺機器によっては休止状態にする必要があります。それぞれの周辺機器の説明書を参照し、適切な状態にしてからセットアップしてください。

DAT や LTO 等のメディア

インストール時、DAT や LTO 等のメディアはセットしないでください。

ダイナミックディスクへアップグレードしたハードディスク ドライブへの再インストール

ダイナミックディスクへアップグレードしたとき、既存のパーティションを残したまでの再インストールはできません。

この場合、Windows 標準のインストーラーを使ってセットアップしてください。

大容量メモリ搭載時のセットアップ

大容量のメモリを搭載するとインストールのときに必要なページングファイルのサイズが大きくなり、デバッグ情報(ダンプファイル)採取のためのパーティションサイズが確保できないことがあります。

ダンプファイルを確保できないときは、次のように保存先を別のハードディスク ドライブに割り当ててください。

1. 「OSのサイズ + ページングファイルのサイズ」を設定する。
2. 「1章(8. 障害処理のためのセットアップ)」を参照して、デバッグ情報 (ダンプファイルサイズ分)を別のハードディスク ドライブに書き込むように設定する。

ダンプファイルを書き込む容量がハードディスク ドライブにないときは、「OSのサイズ+ページングファイルのサイズ」でインストール後、新しいハードディスク ドライブを増設してください。



Windows をインストールするパーティションのサイズが「OS のサイズ + ページングファイルのサイズ」より小さいときは、パーティションサイズを大きくするか、ディスクを増設してください。

ページングファイルを確保できないときは、以下のいずれかを設定してください。

— メモリダンプの採取に使用するページングファイルをシステムドライブ以外のドライブに設定する

システムドライブ以外のドライブに搭載メモリサイズ+400MB(搭載物理メモリが4TB以上の場合は、搭載メモリサイズ+1,100MB)以上のページングファイルを作成します。

ドライブ文字 C、D、E … の順に、ドライブに最初に存在したページングファイルがメモリダンプを採取するための一時的な保存先として使用されます。そのため、最初に存在するページングファイルのサイズは、搭載メモリサイズ+400MB(搭載物理メモリが4TB以上の場合は、搭載メモリサイズ+1,100MB)以上にしてください。ダイナミックボリュームのページングファイルはメモリダンプ採取に使用されません。設定は、再起動した後に反映されます。

【 正しい設定例 】

C : ページングファイルなし

D : 搭載メモリサイズ+400MB*以上のページングファイル

→ D ドライブのページングファイルが搭載メモリサイズ+400MB*以上であるため、D ドライブのページングファイルを使用してメモリダンプを採取できます。

【誤った設定例 1】

- C : 搭載メモリサイズ未満のページングファイル
 D : 搭載メモリサイズ+400MB*以上のページングファイル

→ C ドライブのページングファイルがメモリダンプ採取に使用されますが、ページングファイルのサイズが搭載メモリサイズ未満のため、メモリダンプを採取できない場合があります。

【誤った設定例 2】

- C : 搭載メモリサイズ×0.5 のページングファイル
 D : 搭載メモリサイズ×0.5 のページングファイル
 E : 400MB*のページングファイル

→ 全ドライブのページングファイルの合計は搭載メモリサイズ+400MB*ですが、C ドライブのページングファイルのみメモリダンプ採取に使用されるため、メモリダンプを採取できない場合があります。

【誤った設定例 3】

- C : ページングファイルなし
 D : 搭載メモリサイズ+400MB*以上のページングファイル
 (ダイナミックボリューム)

→ D ドライブはダイナミックボリュームのため、D ドライブのページングファイルはダンプ採取に使用されず、メモリダンプを採取できません。

※搭載物理メモリが4TB以上の場合は、搭載メモリサイズ+1,100MB

— システムドライブ以外のドライブに Dedicated Dump File を設定する

レジストリエディターにて以下のレジストリーを作成し、Dedicated Dump File のファイル名を設定します。

<D ドライブに「dedicateddumpfile.sys」を設定するときの例>

キー	:	HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\CrashControl
名前	:	DedicatedDumpFile
種類	:	REG_SZ
データ	:	D:\dedicateddumpfile.sys

Dedicated Dump File については、以下に注意のうえ設定してください。

- レジストリーの編集には十分にご注意ください。
- 設定の反映には再起動が必要です。
- 搭載メモリサイズ+400MB(搭載物理メモリが 4TB 以上の場合には、搭載メモリサイズ+1,100MB)以上の空き容量のあるドライブを指定してください。
- ダイナミックボリュームに Dedicated Dump File を設定できません。
- Dedicated Dump File はメモリダンプの採取のみに使用され、仮想メモリとして使用されません。システム全体で十分な仮想メモリを確保できるようページングファイルを設定してください。

システムパーティションのサイズ

Windowsをインストールするパーティションのサイズは、次の式から計算できます。

$$(OS\text{のサイズ}) + (\text{ページングファイルのサイズ}) + (\text{ダンプファイルのサイズ}) \\ + (\text{アプリケーションのサイズ})$$

【デスクトップ エクスペリエンスの場合】

OS のサイズ	= 12,400MB
ページングファイルのサイズ(推奨)	= 搭載メモリサイズ + 400MB ※
ダンプファイルのサイズ	= 搭載メモリサイズ + 400MB ※
アプリケーションのサイズ	= 任意

【Server Coreの場合】

OS のサイズ	= 8,600MB
ページングファイルのサイズ(推奨)	= 搭載メモリサイズ + 400MB ※
ダンプファイルのサイズ	= 搭載メモリサイズ + 400MB ※
アプリケーションのサイズ	= 任意

※搭載物理メモリが 4TB 以上の場合は、搭載メモリサイズ+1,100MB

例えば、搭載メモリサイズが2GB(2,048MB)、アプリケーションのサイズが100MBのとき、パーティションのサイズは、

$$12,400\text{MB} + (2,048\text{MB} + 400\text{MB}) + 2,048\text{MB} + 400\text{MB} + 100\text{MB} \\ = 17,396\text{MB}$$

となります。

上記の計算方法から算出したサイズは、Windowsのインストールに必要な最小限のサイズです。安定した運用のため、パーティションには余裕を持たせてインストールしてください。
以下のサイズを推奨します。

デスクトップ エクスペリエンス : 32,768MB(32GB)以上

Server Core : 32,768MB(32GB)以上

※1GB = 1,024MB



- 上記ページングファイルのサイズはデバッグ情報(ダンプファイル)採取のための推奨サイズです。Windows パーティションには、ダンプファイルを格納するのに十分な大きさの初期サイズを持つページングファイルが必要です。また、ページングファイルが不足すると仮想メモリ不足により正確なデバッグ情報を採取できないことがあるため、システム全体で十分なページングファイルを設定してください。
- 搭載メモリサイズやデバッグ情報の書き込み(メモリダンプ種別)に関係なく、ダンプファイルサイズの最大は「搭載メモリサイズ+400MB (搭載物理メモリが 4TB 以上の場合は、搭載メモリサイズ+1,100MB)」です。
- 他のアプリケーションなどをインストールするときは、別途そのアプリケーションが必要とするディスク容量を追加してください。

Windowsをインストールするパーティションのサイズが推奨サイズより小さい場合は、パーティションサイズを大きくするか、ディスクを増設してください。



新規にパーティションを作成するとき、Windows OS がハードディスクドライブの先頭に次の 3 つのパーティションを作成します。

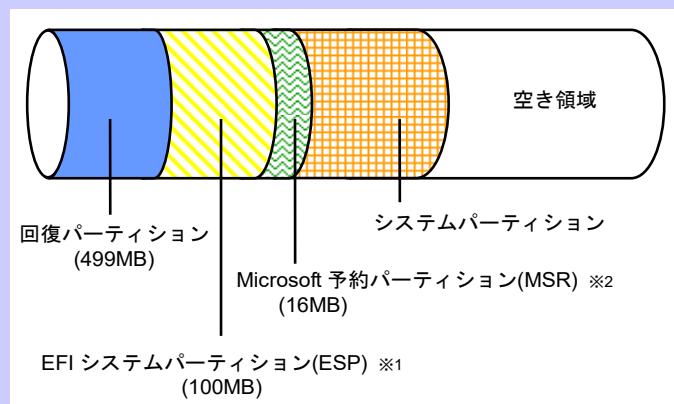
- 回復パーティション : 499MB
- EFI システムパーティション(ESP) : 100MB ※1
- Microsoft 予約パーティション(MSR) : 16MB ※2

指定したパーティションサイズのうち 615MB が先頭の 3 つのパーティションに割り当てられます。

例えば、パーティションサイズを 61,440MB(60GB)と指定したとき、使用可能な領域は

$$61,440\text{MB} - (499\text{MB} + 100\text{MB} + 16\text{MB}) = 60,825\text{MB}$$

となります。



※1 ハードディスクドライブの種類によって 300MB で作成されることがあります。

※2 [ディスクの管理]には表示されません。

Windows Server 2019 Hyper-V のサポート

Windows Server 2019 Hyper-V のサポートに関する詳細情報は、下記を参照してください。

https://jpn.nec.com/nx7700x/support/ws2019/ws2019_hyper-v.html

BitLocker の利用

BitLocker を使う場合、下記の点に注意してください。

- 回復パスワードは、BitLocker を使用するサーバー以外の安全な場所に保管してください。



回復パスワードがない場合、OS を起動させることができなくなり、BitLocker で暗号化したパーティションの内容を二度と参照できなくなります。回復パスワードは次のような作業を実施した後、OS 起動時に必要となる場合があります。

- マザーボードの交換
- BIOS の設定変更

- BitLockerで暗号化したパーティションにOSを再インストールする場合、あらかじめ BitLockerで暗号化したパーティションを削除してください。

Windows Server 2019 NIC チーミングのサポート

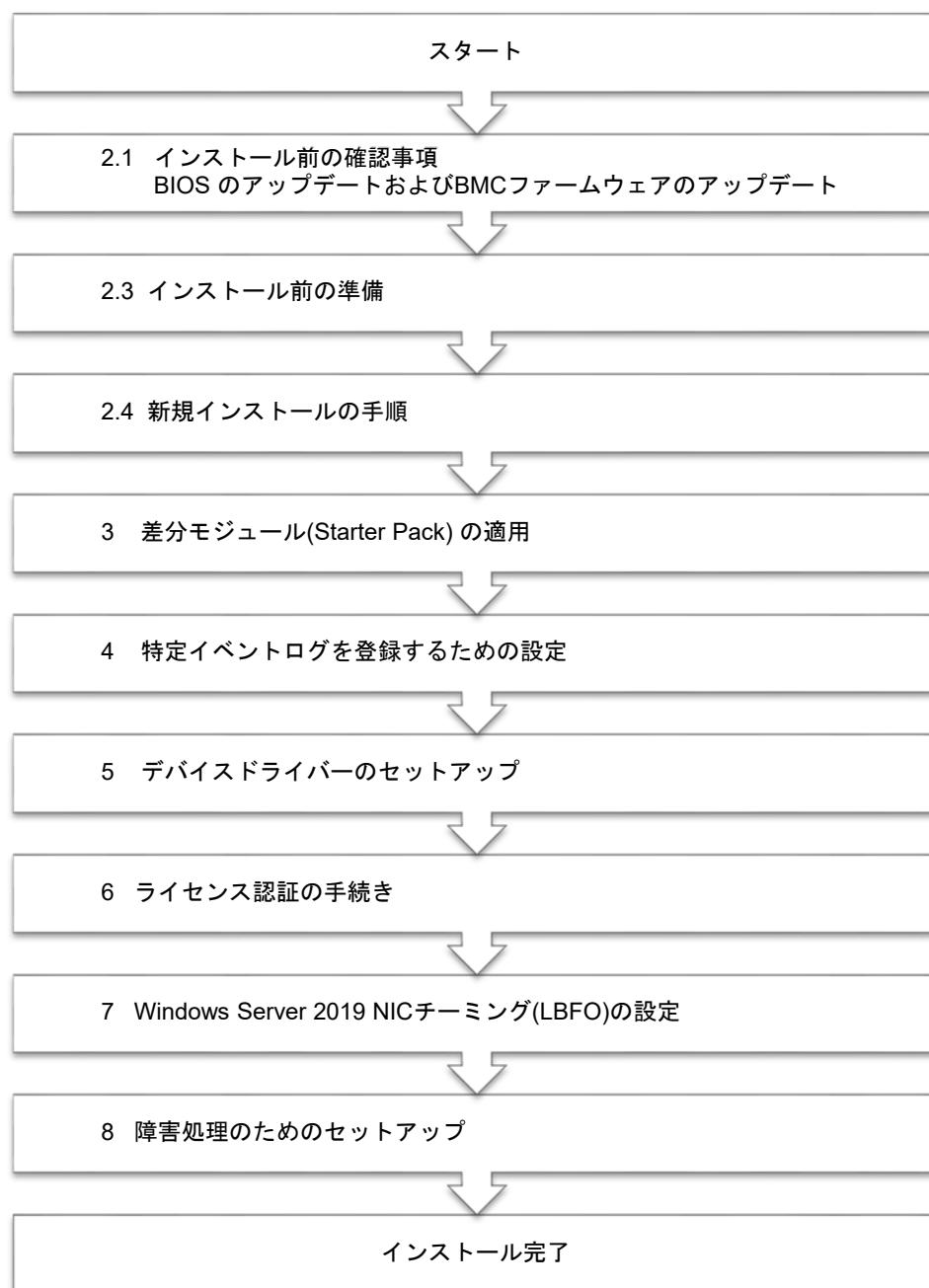
従来、ネットワークインターフェースカード(NIC)ベンダーにて提供されていたNIC チーミング機能は、Windows Server 2019 に標準搭載しています。Windows Server 2019 では、本機能を、"負荷分散とフェールオーバー(LBFO)"とも呼びます。

「1 章(7. Windows Server 2019 NIC チーミング(LBFO)の設定)」を参照し、必要に応じて設定してください。

Device Guard 機能/ Credential Guard 機能

本機では、Device Guard機能およびCredential Guard機能はサポートしていません。

2.2 インストールの流れ



OS インストール完了後、各種アプリケーションのインストールが必要な場合はそれぞれのインストレーションガイド(手順書)などを参照し、インストールを行ってください。

2.3 インストール前の準備

Windows Server 2019 のインストールを開始する前に、BIOS の設定やハードディスクの環境(ディスクアレイのコンフィグレーション情報など)を、製品マニュアル(ユーザーズガイドなど)を参照のうえ、確認してください。

最新の製品マニュアルは、<https://jpn.nec.com/nx7700x/support/index.html> からダウンロードできます。

2.3.1 インストールに必要なもの

作業を始める前に、セットアップで必要なものを用意します。

事前に準備が必要なもの

- OS インストールメディア** ※ 以下のいずれかのご購入が別途必要です。
 - Microsoft 社製 OS インストールメディア (以降、「Windows Server 2019 DVD-ROM」と呼ぶ)
 - 弊社製 OS インストールメディア (以降、「バックアップ DVD-ROM」と呼ぶ)
- Windows Server 2019 対応 差分モジュール** (以降、「Starter Pack」と呼ぶ)

差分モジュール名	WS2019.80-001.0x.zip
※ x には数字が入ります。最新のモジュールを適用してください。	



Starter Pack は、「1章(1.7 差分モジュール(Starter Pack) のダウンロード)」を参照してください。Starter Pack を DVD などにコピーする場合は、必要なメディアをご用意ください。



Windows Server 2019 をインストールした後に、EXPRESSBUILDER や弊社 Web サイトで公開している Windows Server 2016 向けの Starter Pack を適用しないでください。

Windows Server 2016 向けなどの Starter Pack は、Windows Server 2019 ではご使用になれません。必ず、ご購入された装置に対応した、Windows Server 2019 向けの Starter Pack をご使用ください。

- Windows Server 2019 インストール補足説明書** (本書)

2.4 新規インストールの手順

Windows Server 2019 を新規でインストールする手順を記載します。

古いバージョンの Windows は削除されますので、ご注意ください。

- ディスプレイ、本機の順に電源を ON にします。



BIOS のアップデートが必要な場合は、「1章(2.1 インストール前の確認事項)」—「BIOS のアップデート」を参照しアップデートを行ってください。

- バックアップ DVD、または Windows Server 2019 DVD-ROM から起動します。

画面の上部左側に「Press any key to boot from CD or DVD...」が表示されます。

メディアからブートさせるため、<Enter>キーを押してください。

ブートが進むと次の画面が現れます。



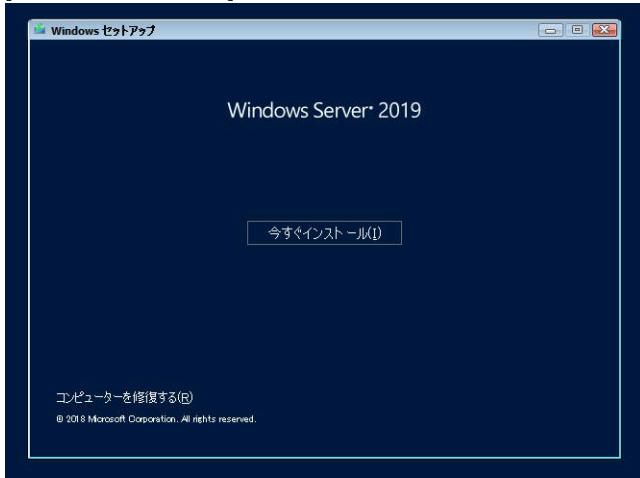
- そのまま[次へ]をクリックします。



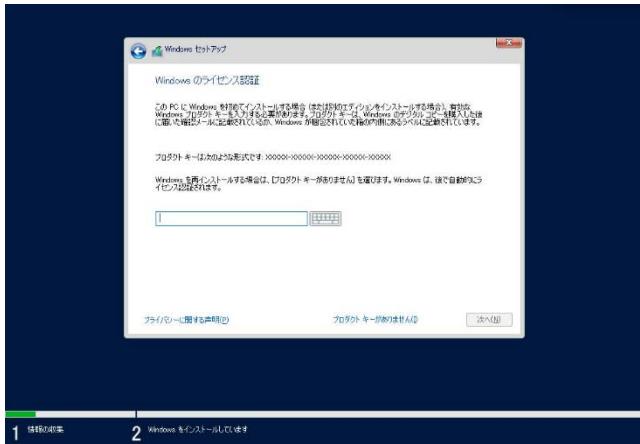
この画面が表示されなかったときは、手順 2 で正しく<Enter>キーが押されていません。

本機を再起動し、手順 2 から再度実行してください。

4. [今すぐインストール]をクリックします。

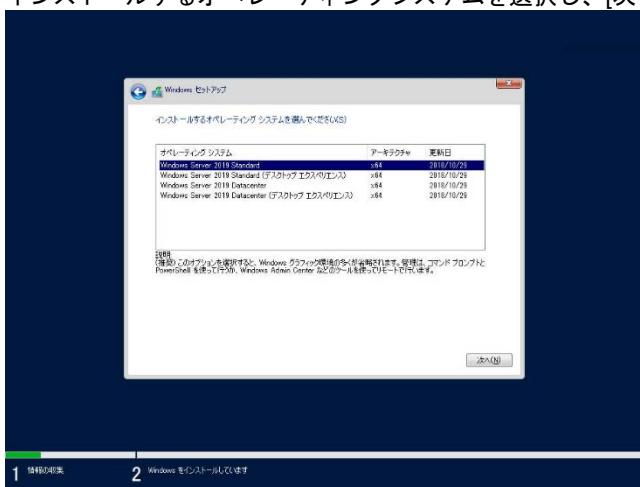


5. プロダクトキーの入力画面が表示されたら、プロダクトキーを入力し[次へ]をクリックします。



バックアップ DVD-ROM をご使用の場合は、本画面は表示されません。

6. インストールするオペレーティングシステムを選択し、[次へ]をクリックします。



画面の内容は、ご使用の OS インストールメディアによって異なります。

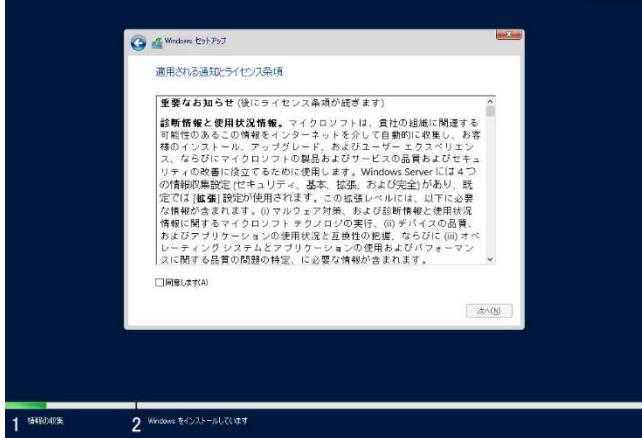


説明を読み、インストールオプションを選択してください。

- Windows Server 2019 Standard または、Windows Server 2019 Datacenter
→ 本書で記載する「Server Core」に相当します。
- Windows Server 2019 Standard (デスクトップ エクスペリエンス) または、
Windows Server 2019 Datacenter (デスクトップ エクスペリエンス)
→ 本書で記載する「デスクトップ エクスペリエンス」に相当します。

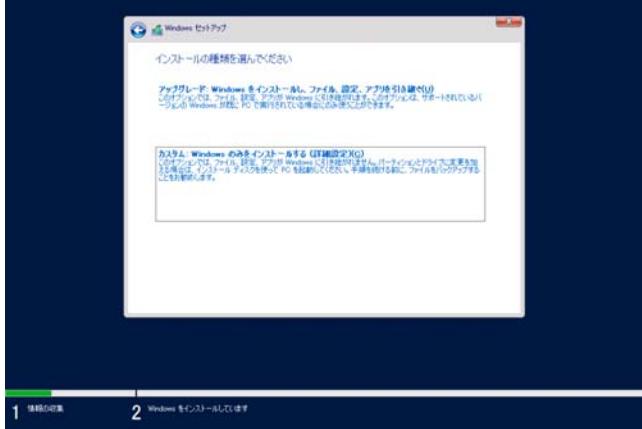
7. ライセンス条項の内容を確認します。

同意する場合は[同意します]をチェックし、[次へ]をクリックします。



8. インストールの種類を選択します。

ここでは、[カスタム：Windows のみをインストールする(詳細設定)]をクリックします。



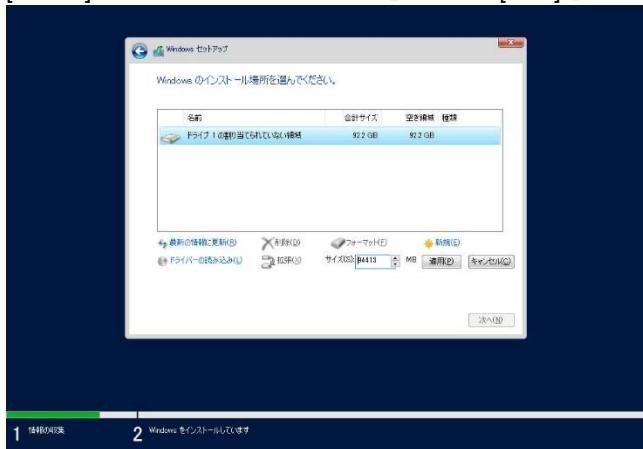
9. [新規]をクリックします。

パーティションが作成済みの場合は、手順 12 へ進んでください。

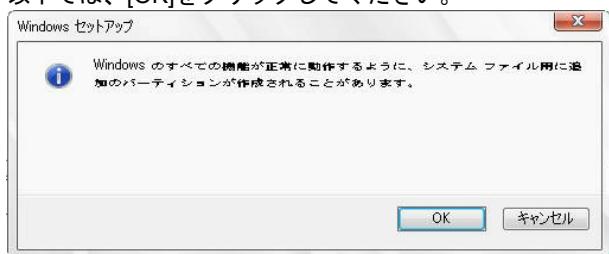


画面に[新規]が表示されていない場合は、[ドライブオプション(詳細)]をクリックしてください。

10. [サイズ]にパーティションのサイズを入力し、[適用]をクリックします。



以下では、[OK]をクリックしてください。



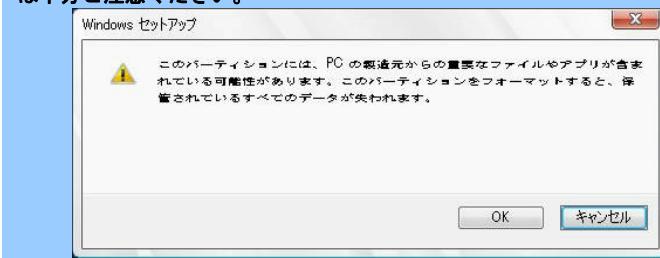
新規でパーティションを作成する場合、ハードディスクの先頭に、次の 3 つのパーティションが作成されます。

- 回復パーティション
- EFI システムパーティション(ESP)
- Microsoft 予約パーティション(MSR)

11. 手順 10 で作成したパーティションを選択し、[フォーマット]をクリックします。



以下の画面が表示されたら内容を確認し、[OK]をクリックします。
パーティション内のデータはクリアされますので、フォーマットするパーティションには十分ご注意ください。



12. 作成したパーティションを選択し、[次へ]をクリックします。



画面に表示されるパーティションの数は、ご使用の環境によって異なります。

Starter Pack DVD がセットされている時は、OS メディアに入れ替えて[最新の情報に更新]をクリックします。

次のメッセージが表示され、Windows のインストールが始まります。



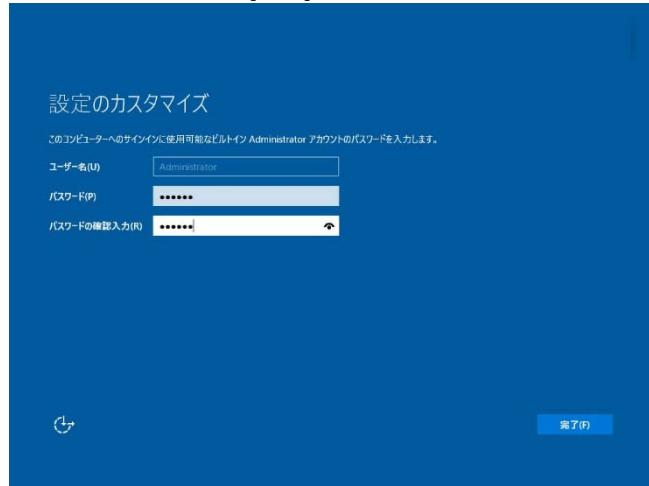
Windows Server 2019 のインストール後、自動的に再起動します。

再起動後、引き続き Windows のセットアップを進めます。

13. 手順 6 で選択したオペレーティングシステムに応じて、設定します。

● デスクトップ エクスペリエンス

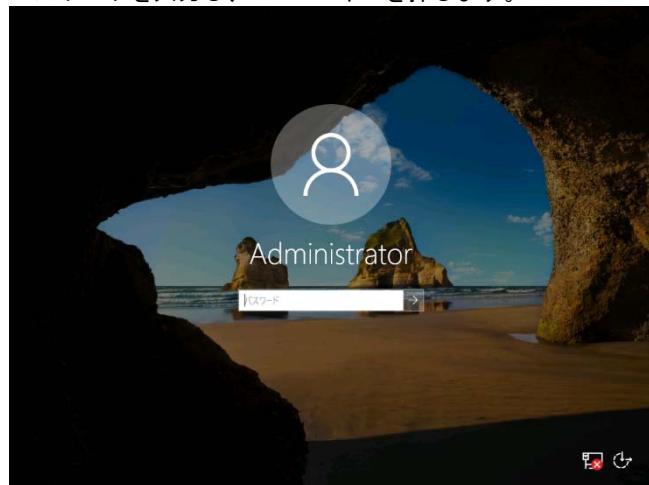
パスワードを入力し、[完了]をクリックします。



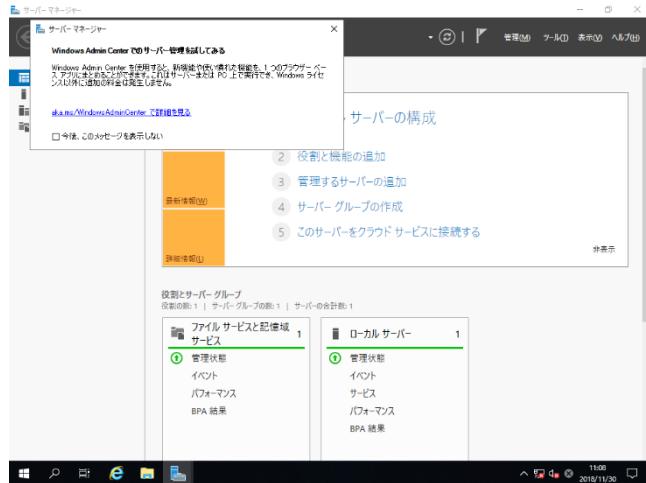
<Ctrl> + <Alt> + キーを押し、ロック解除します。



パスワードを入力し、<Enter>キーを押します。

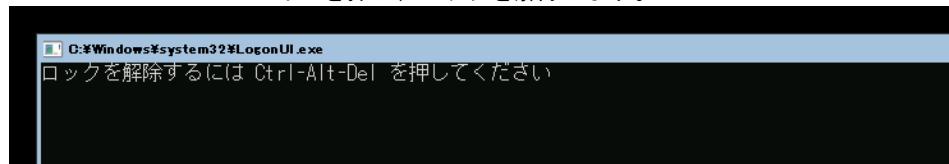


Windows Server 2019 が起動します。

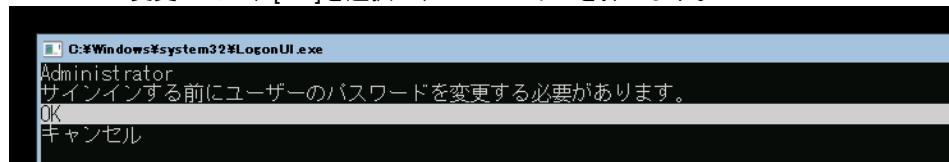


● Server Core

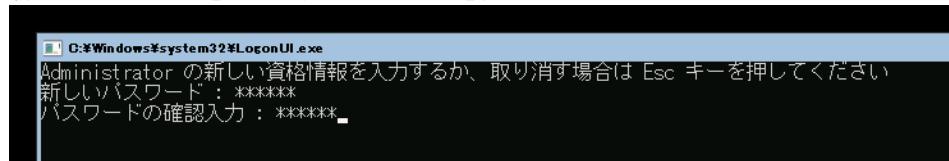
<Ctrl> + <Shift> + <Esc>キーを押し、ロックを解除します。



パスワード変更のため、[OK]を選択し、<Enter>キーを押します。



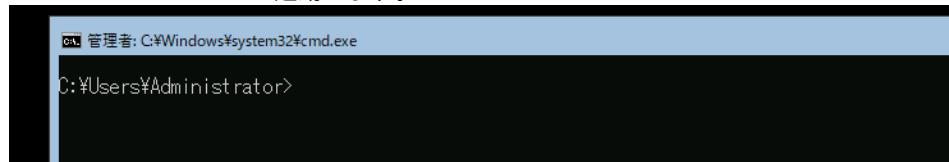
新しいパスワードを入力し、<Enter>キーを押します。



パスワード変更のメッセージ表示後、[OK]を選択し<Enter>キーを押します。



Windows Server 2019 が起動します。



14. 「1章(3. 差分モジュール(Starter Pack) の適用)」を参照し、Starter Pack を適用します。
15. 「1章(4. 特定イベントログを登録するための設定)」を参照し、必要に応じて設定を変更します。
16. 「1章(5. デバイスドライバーのセットアップ)」を参照し、ドライバーのインストールと詳細設定をします。
17. 「1章(6. ライセンス認証の手続き)」を参照し、ライセンス認証済みかを確認します。
18. 「1章(7. Windows Server 2019 NIC チーミング(LBFO)の設定)」を参照し、必要に応じてセットアップします。
19. 「1章(8. 障害処理のためのセットアップ)」を参照し、セットアップをします。

OS インストール完了後、各種アプリケーションのインストールが必要な場合はそれぞれのインストレーションガイド(手順書)などを参照し、インストールを行ってください。

以上で、セットアップは完了です。

3. 差分モジュール(Starter Pack)の適用

Starter Pack には本製品向けにカスタマイズされたドライバーなどが含まれています。

システム運用前に、対象モデル専用の Windows Server 2019 対応 差分モジュール(Starter Pack)を適用してください。対象モデル以外では使用できません。

Starter Pack をダウンロードしていない場合は、「1章(1.7 差分モジュール(Starter Pack)のダウンロード)」を参照してください。



次の場合も必ず「Starter Pack」を適用してください。

- マザーボードを交換した場合
(マザーボード交換後に再起動を促すダイアログボックスが表示された場合は、メッセージの指示に従って再起動し、Starter Pack を適用してください)
- 修復プロセスを使用してシステムを修復した場合



本機能を使ってセットアップすると、「Device Guard 仮想化ベースのセキュリティ」機能が無効に設定されます。Device Guard 機能をサポートしていないため、本機能は有効化しないでください。

1. 本機にインストール済みの Windows へ Administrator 権限のあるアカウントでサインインします。

Starter Pack を DVD にコピーして使用する場合は、光ディスク ドライブにセットします。

2. [ファイル名を指定して実行]をクリックするか、コマンドプロンプトより以下を入力し、<Enter>キーを押します。手順 3 の確認画面が表示されるまで、しばらくお待ちください(1~3 分程度)。

<ドライブレター>:<展開先>\winnt\bin\pkgsetup.vbs



このとき指定するパスに、2バイト文字や空白文字(スペース)を含まないようにしてください。

例えば D ドライブの temp フォルダーに Starter Pack がある場合

「D:\temp\winnt\bin\pkgsetup.vbs」と入力し、<Enter>キーを押します。

3. 次の確認画面で、[OK]をクリックします。



適用が完了するまで、しばらくお待ちください。(2~5 分程度)



Starter Pack の適用中に画面が一瞬暗くなったり、画面の解像度が変化するときがありますが故障ではありません。

4. [OK]をクリックし、システムを再起動します。



以上で、Starter Pack の適用は完了です。

4. 特定イベントログを登録するための設定

(1) デスクトップ エクスペリエンスの場合

ビルトイン Administrator で次の設定をします。

- (1) <Windows ロゴ> + <R>キーを押し、「名前を指定して実行」を表示します。
- (2) 「名前」に「gpedit.msc」と入力し、<Enter>キーを押します。
「ローカル グループ ポリシー エディター」が表示されます。
- (3) 左ペインの[コンピューターの構成] - [管理用テンプレート] - [システム]をクリックします。
- (4) 右ペインの[固定タイムスタンプを有効にする]を右クリックし、[編集]をクリックします。
- (5) 「固定タイムスタンプを有効にする」画面の[有効]をチェックします。
- (6) [適用]をクリックし、内容を確認後[OK]をクリックします。

以上で、設定は完了です。

グループ ポリシー エディターを終了してください。

(2) Server Core の場合

Server Core 環境が認識できる Windows Server システムにビルトイン Administrator でサインインし、次の設定をします。

- (1) <Windows ロゴ> + <R>キーを押し、「名前を指定して実行」を表示します。
- (2) 「名前」に「mmc.exe」と入力し、<Enter>キーを押します。
「コンソール」画面が表示されます。
- (3) [ファイル]から[スナップインの追加と削除]をクリックします。
- (4) [グループ ポリシー オブジェクト エディター]を選択し、[追加]をクリックします。
- (5) [グループ ポリシー オブジェクトの選択] 画面の [参照] をクリックし、[別のコンピューター]を選択します。
- (6) IP アドレスまたはコンピューターネームを入力し、[OK]をクリックします。
- (7) 「スナップインの追加と削除」画面の [OK]をクリックします。
- (8) コンソール画面の左ペインから、[<Server Core 環境> ポリシー] - [コンピューターの構成] - [管理用テンプレート] - [システム]をクリックします。
- (9) 右ペインの[固定タイムスタンプを有効にする]を右クリックし、[編集]をクリックします。
- (10) 「固定タイムスタンプを有効にする」画面の[有効]をチェックします。
- (11) [適用]をクリックし、内容を確認後[OK]をクリックします。

以上で、設定は完了です。

コンソール画面を終了し、必要に応じてコンソールの設定を保存してください。

5. デバイスドライバーのセットアップ

必要に応じて各種ドライバーのインストールとセットアップを行います。

ここで記載されていないドライバーのインストールやセットアップについては、ドライバーに添付の説明書を参照してください。

5.1 LAN ドライバーのインストール

5.1.1 LAN ドライバーについて

「Starter Pack」を適用することで LAN ドライバーがインストールされます。



Wake On LAN は、NE3304-151M 1000BASE-T 接続ボード(2ch)のみサポートしています。

LAN ドライバー適用後の状態で Wake On LAN を使用することができます。

なお、BIOS の設定については、対象装置のユーザーズガイドを確認してください。



- LAN ドライバーに関する操作は、対象装置に接続されたコンソールから管理者 (Administrator など) 権限でサインインした状態で実施してください。OS のリモートデスクトップ機能、または、他の遠隔操作ツールを使用しての作業はサポートしていません。
- IP アドレスを設定する場合、[インターネットプロトコル(TCP/IP)] のチェックボックスが外れているとき、チェックを付けてから IP アドレスの設定をしてください。

5.1.2 オプションの LAN ボード

対応しているオプションの LAN ボードは以下です。

NE3304-151M/152M/152L/157/157L/158/158L

LAN ボードを追加した場合、事前に同じ LAN ボードが対象装置に搭載されていれば、OS のプラグアンドプレイ機能が動作し、LAN ドライバーは自動的に適用されます。

事前に同じ LAN ボードが対象装置に搭載されていない場合、LAN ドライバーは自動的に適用されません。

その場合は、次の手順で LAN ドライバーを適用してください。

NE3304-151M/152M/152Lの場合



[プログラムと機能] に表示されているプログラムの一覧に[Broadcom Gigabit Integrated Controller] が表示されている場合、本手順は不要です。

1. コマンドプロンプトを起動し、以下のファイルを実行します。

```
<ドライブレター>:<展開先>\winnt\drivers\02_network\8_ah_04\install_ws2019.bat
```

2. 次のメッセージが表示された後、システムを再起動します。

BCOM Driver Installation Completed!

3. 新規追加のときは、「1章(5.2 LAN ドライバーのセットアップ)」を参照し、各LANボードの設定をします。

以上で完了です。

NE3304-157/157L/158/158Lの場合



[プログラムと機能] に表示されているプログラムの一覧に[Intel(R) Network Connections xx.x.xx.x] が表示されている場合、本手順は不要です。

1. コマンドプロンプトを起動し、以下のファイルを実行します。

```
<ドライブレター>:<展開先>\winnt\drivers\02_network\8_ag_04\install_ws2019.bat
```

2. 次のメッセージが表示された後、システムを再起動します。

Intel Driver Installation Completed!

3. 新規追加のときは、「1章(5.2 LAN ドライバーのセットアップ)」を参照し、各LANボードの設定をします。

以上で完了です。

5.1.3 ネットワークアダプター名

LAN ドライバー適用後、デバイスマネージャーで表示されるネットワークアダプター名は以下です。

[NE3304-151M/152M/152L] Broadcom NetXtreme Gigabit Ethernet #xx *

[NE3304-157/157L] Intel(R) Ethernet Controller X550 #xx *

[NE3304-158/158L] Intel(R) Ethernet Converged Network Adapter X710#xx *

* 同一のネットワークアダプターがある場合は、xx の箇所に識別の番号が割り振られます。

5.2 LAN ドライバーのセットアップ

5.2.1 リンク速度の設定

ネットワークアダプターの転送速度とデュプレックスモードは、接続先のスイッチングハブと同じ設定にする必要があります。以下の手順を参照し、転送速度とデュプレックスモードを設定してください。

1. [デバイスマネージャー]を起動します。
2. [ネットワークアダプター]を展開し、設定するネットワークアダプターをダブルクリックします。
ネットワークアダプターのプロパティが表示されます。
3. [詳細設定]タブを選択し、[Speed & Duplex]または[速度とデュプレックス]をスイッチングハブの設定値と同じに設定します。
4. [OK]をクリックします。
5. システムを再起動します。

以上で完了です。

5.2.2 フロー制御 (Flow Control)の設定

フロー制御(Flow Control)は、受信バッファが枯渇しそうになった際に、接続先にポーズフレームを送信し、フレーム送信の一時的な停止を指示する機能です。また、ポーズフレームを受信した場合は、送信規制を行います。以下の手順を参照し、フロー制御(Flow Control)を設定してください。



ネットワークアダプターと接続先の送信と受信の設定が一致するように合わせてください。例えば、接続先のフロー制御(Flow Control)が受信のみの場合、対象装置は送信のみの設定にします。

1. [デバイスマネージャー]を起動します。
2. [ネットワークアダプター]を展開し、設定するネットワークアダプターをダブルクリックします。
ネットワークアダプターのプロパティが表示されます。
3. [詳細設定]タブを選択し、[Flow Control]または[フロー制御]をクリックして[値]を表示させます。
4. [値]の[▼]で設定を変更します。
5. [OK]をクリックします。
6. システムを再起動します。

以上で完了です。

5.2.3 NE3304-151M/152M/152L を使用する場合の設定

本機にて NE3304-151M/152M/152L を使用する場合、以下の手順に従って設定してください。

- 以下のファイルを実行します。

```
<ドライブレター>:\<展開先>\winnt\drivers\02_network\8_ah_04\pgdyavd_disable.vbs
```

- 次のメッセージにて、[OK]をクリックします。

Configuration Completed
[Option:PopUp RLV Disabled(Action:Done)]
Reboot the system



Action:Non の場合は、すでに設定されていることを示します。

- システムを再起動します。

以上で完了です。

5.3 グラフィックス アクセラレータ ドライバー

標準のグラフィックスアクセラレータ ドライバーは、Starter Pack を適用することで自動的にインストールされます。

5.4 SAS コントローラー(NE3303-184/184L)を使用する場合

SAS コントローラー(NE3303-184/184L)を使用する場合、OS のプラグアンドプレイが動作し、ドライバーが自動的にインストールされます。

5.5 Fibre Channel コントローラー(NE3390-157A/158A/158AL)を使用する場合

Fibre Channel コントローラー (NE3390-157A/158A/158AL)を使用する場合、OS のプラグアンドプレイが動作し、ドライバーが自動的にインストールされます。

Starter Pack を適用することで、本製品向けにカスタマイズされたドライバーがインストールされます。

Starter Pack を適用後、Fibre Channel コントローラー(NE3390-157A/158A/158AL)を追加した場合は、以下のファイルを実行してください。

```
<ドライブレター>:\<展開先>\winnt\drivers\01_storage\8_ao_03\util\cli_inst.bat
```

6. ライセンス認証の手続き

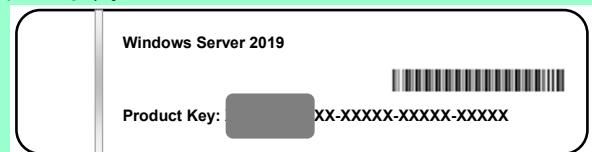
Windows Server 2019 を使用するにはライセンス認証が必要です。必ず認証の手続きを行ってください。

次の手順でライセンス認証済みかを確認します。



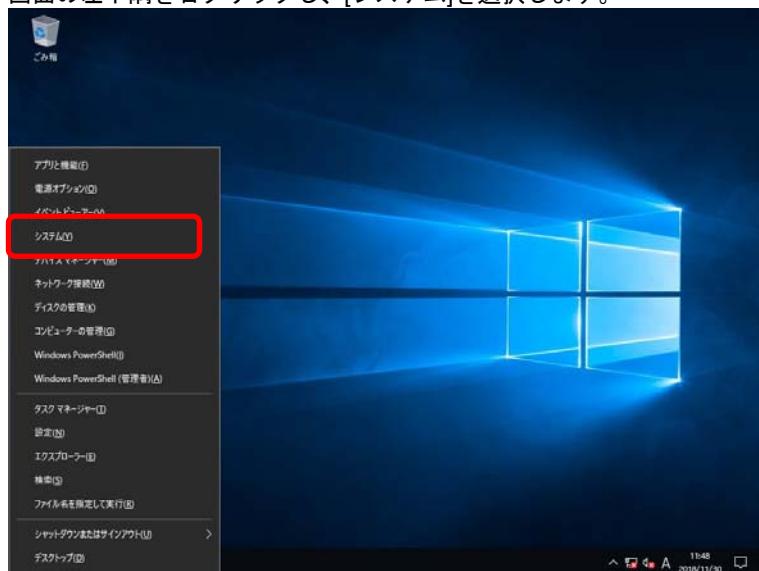
チェック

Windows Server 2019 のライセンス認証を行う際に使用するプロダクトキーは、COA (Certificate of Authenticity)ラベルに記載されたプロダクトキーと一致させる必要があります。Windows Server 2019 の COA ラベルは購入された OS インストールメディアのパッケージに貼付されています。

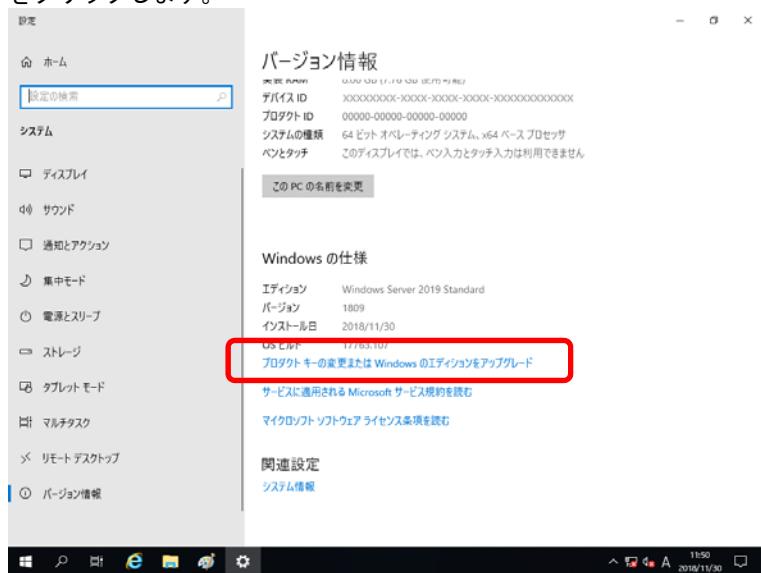


6.1 デスクトップ エクスペリエンスの場合

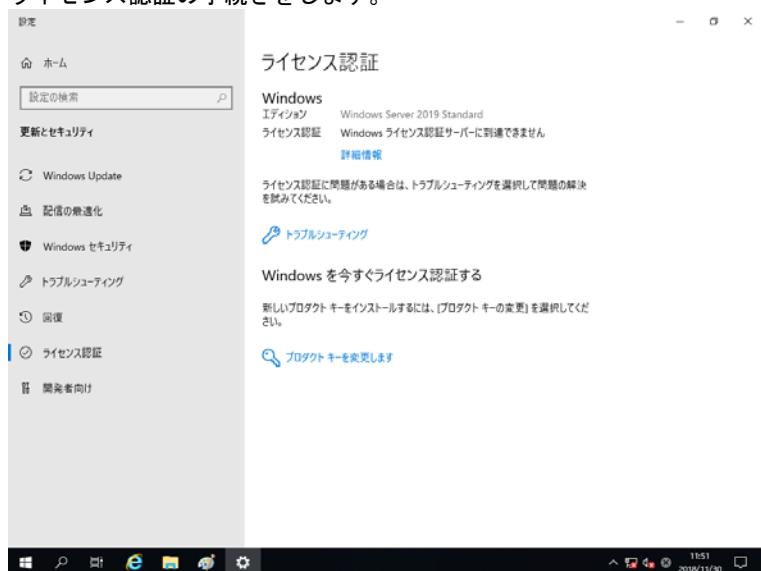
1. 画面の左下隅を右クリックし、[システム]を選択します。



2. バージョン情報が表示されたら「プロダクトキーの変更またはWindows のエディションをアップグレード」をクリックします。



3. ライセンス認証の手続きをします。



インターネットに接続している場合

→ [プロダクトキーを変更します]をクリックします。

以降はメッセージに従って、ライセンス認証の手続きを完了してください。

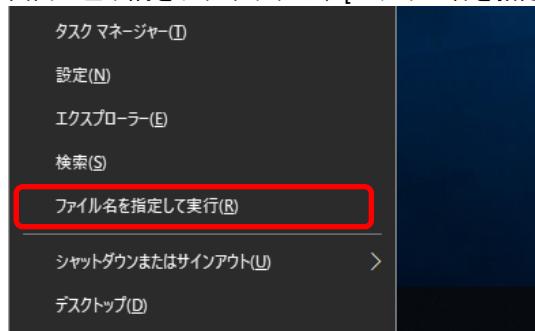
インターネットに接続していない場合

→ 手順 4 へ

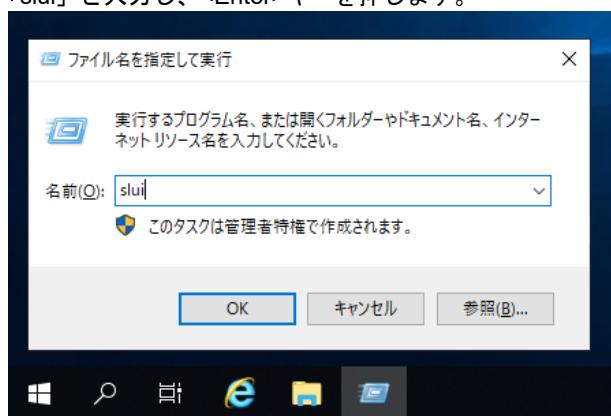
4. 電話でライセンス認証を行います。ご使用のOSインストールメディアの手順へ進んでください。

- バックアップ DVD-ROM → 手順 5 へ
- Windows Server 2019 DVD-ROM
 - プロダクトキーは入力済み → 手順 8 へ
 - プロダクトキーは入力していない → 手順 5 へ

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



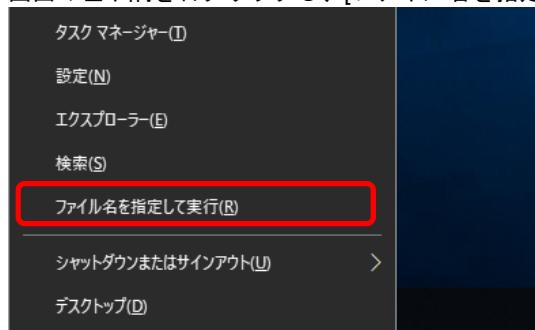
6. 「slui」と入力し、<Enter>キーを押します。



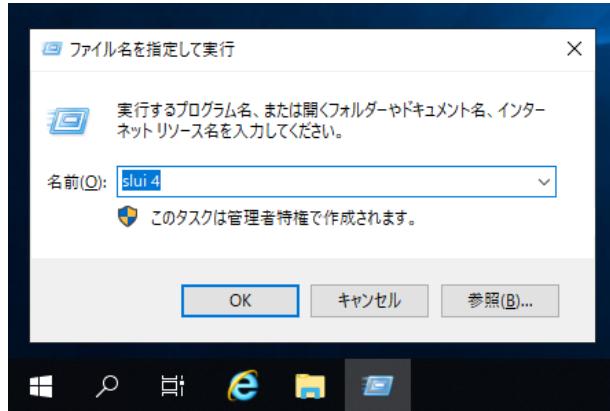
7. プロダクトキーの入れ替えを行います。次の画面でプロダクトキーを入力します。



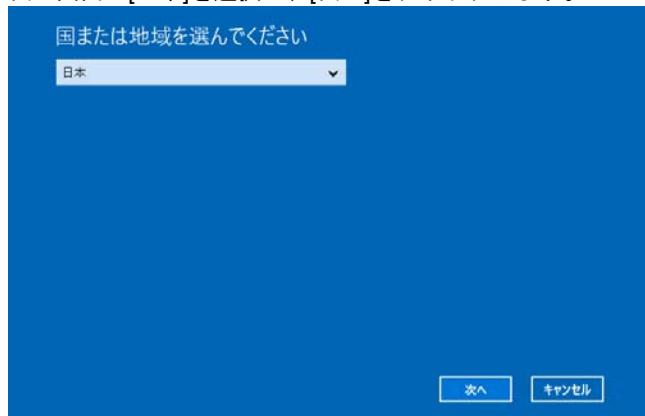
8. 画面の左下隅を右クリックし、[ファイル名を指定して実行]をクリックします。



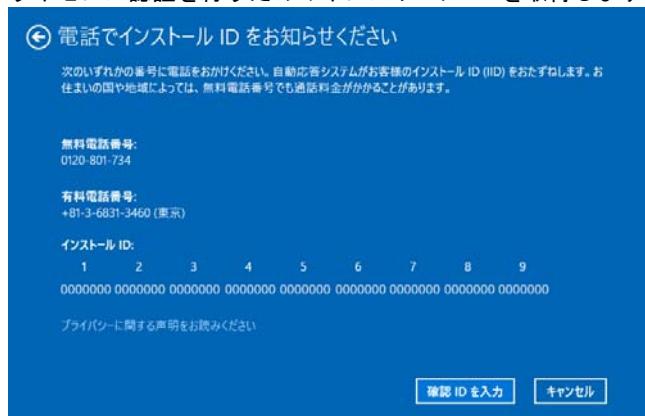
9. 「slui 4」と入力し、<Enter>キーを押します。



10. 次の画面で[日本]を選択し、[次へ]をクリックします。

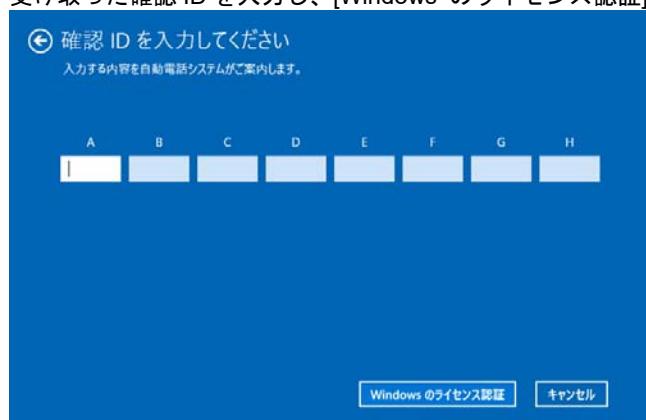


ライセンス認証を行うためのインストール ID を取得します。



11. マイクロソフト ライセンス認証窓口に電話し、インストール ID を連絡します。

受け取った確認 ID を入力し、[Windows のライセンス認証]をクリックします。



以上で完了です。

6.2 Server Core の場合

1. ライセンス認証の確認をします。

コマンドプロンプトから次を入力し<Enter>キーを押します。

```
C:\$Users\$administrator>slmgr -dli
```

認証の手続きが必要なときは、次へ進んでください。

ライセンス認証済みのときは、以降の手続きは必要ありません。

2. プロダクトキーの入れ替えを行います。

バックアップ DVD-ROM を使用した場合

次のコマンドを入力し、<Enter>キーを押します。

```
C:\$Users\$administrator>slmgr -ipk <COA ラベルのプロダクトキー>
```

Windows Server 2019 DVD-ROM を使用した場合

プロダクトキーの入れ替えは、必要ありません。

次へ進んでください。

3. ライセンス認証を行います。

インターネットに接続している場合

インターネット経由でライセンス認証を行います。

次のコマンドを入力し、<Enter>キーを押します。

```
C:\$Users\$administrator>slmgr -ato
```

以上で完了です。

インターネットに接続していない場合

電話でライセンス認証を行います。

次のコマンドを入力し、<Enter>キーを押します。

```
C:\$Users\$administrator>slmgr -dti
```

ライセンス認証を行うためのインストール ID を取得します。

%systemroot%\system32\sppui\phone.inf を参照し、マイクロソフトライセンス認証窓口の電話番号を確認します。

マイクロソフトライセンス認証窓口に電話し、インストール ID を知らせます。

受け取った確認 ID を次のコマンドに入力して<Enter>キーを押します。

```
C:\$Users\$administrator>slmgr -atp <確認 ID>
```

以上で完了です。

7. Windows Server 2019 NIC チーミング(LBFO)の設定

ネットワークアダプターのチーミングの設定は、次のとおりです。

7.1 NIC チーミング設定ツールの起動

1. [サーバーマネージャー]を起動します。
2. [ローカルサーバー]を選択します。
3. プロパティから「NIC チーミング」の「有効」または「無効」をクリックします。
NIC チーミング設定ツールが起動します。



[ファイル名を指定して実行]から「lbfoadmin /server .」を入力し<Enter>キーを押すことにより、設定ツールを起動することもできます。

7.2 チームの作成

起動した NIC チーミング設定ツールからチームを作成します。

1. 「サーバー」セクションから設定するサーバー名を選択します。
1台しかない場合は、自動的に選択されています。
2. 「チーム」セクションの「タスク」から[チームの新規作成]を選択し、「チームの新規作成」を起動します。
3. 作成するチーム名を入力し、「メンバーアダプター」からチームに組み込むネットワークアダプターを選択します。
4. 「追加のプロパティ」をクリックします。
5. それぞれの内容について指定し、[OK]をクリックします。

■ チーミングモード

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

■ 負荷分散モード

アドレスのハッシュ	IP アドレス、ポート番号を利用して負荷分散させます。
Hyper-V ポート	仮想マシンが使用する仮想スイッチのポートごとに負荷分散させます。
動的	<ul style="list-style-type: none"> 送信は、IP アドレス、ポート番号を利用して動的に負荷分散させます。 受信は、「Hyper-V ポート」と同様の方法で負荷分散させます。

■ スタンバイアダプター

チーム内のアダプターからスタンバイにするアダプターを1つ選択します。

すべてアクティブにすることも可能です。

■ プライマリチームインターフェース

プライマリのチームインターフェースに、任意の VLAN ID を設定することができます。

7.3 チームの削除

起動した NIC チーミング設定ツールからチームを削除します。

1. 「サーバー」セクションから設定するサーバーを選択します。
1台しかない場合は自動的に選択されています。
2. 「チーム」セクションから、削除するチームを選択します。
3. 「チーム」セクションの「タスク」ボックスから「削除」を選択します。
4. 確認ウィンドウが表示されますので、「チームの削除」をクリックします。

7.4 注意・制限事項

- ゲスト OS 上での NIC チーミングは、本機の出荷時点ではサポートしておりません。
- Hyper-V 環境において、ホスト OS 上の仮想 NIC を使用したチーミングはサポートしておりません。
- チーミングを構成する各ネットワークアダプターと接続しているネットワークスイッチのポートでスパニングツリー(STP)が有効になっている場合、ネットワーク通信が阻害される可能性があります。該当ポートの STP を無効にするか、PortFast や EdgePort 等の設定を実施してください(接続先のネットワークスイッチの設定方法については、ネットワークスイッチのマニュアルを確認してください)。
- チーム内のすべての NIC は同一サブネットに接続する必要があります。
- 異なる速度の NIC のチーミングはサポートしておりません。
- 異なるベンダーの NIC のチーミングはサポートしておりません。
- ネットワーク負荷分散(NLB)環境でチーミングを使用する場合は、NLB のクラスタ操作モードはマルチキャストモードを使用してください。
- チームを削除した際に以下のイベントログが出力されることがあります、運用上問題ありません。

レベル	エラー
ソース	Microsoft-Windows-NDIS
イベント ID	10317
タスクのカテゴリ	PnP
メッセージ	ミニポート Microsoft Network Adapter Multiplexor Driver、{xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx}、イベント PNP デバイスがまだ存在しているにもかかわらず、ネットワーク インターフェイスが削除されました。このイベントは通知の目的で提供されており、必ずしもエラーではない可能性があります (例: vSwitch が最近アンインストールされた場合や、LBFO チームが削除された場合) がありました

- Windows Server Failover Cluster 環境において、Active-Standby でチーミングを構成した場合、ハートビートの不通やフェールオーバーが発生する可能性があります。本事象を回避するために、チーム内にアクティブモードの NIC を複数構成して、アクティブモードの NIC が同時にすべて失われないようにチーミングを構成してください。

- Hyper-V 環境において、チーミングアダプタを仮想スイッチにバインドしている場合、以下の警告メッセージが出力されることがあります。
本メッセージが一度に複数回出力されない場合は運用上問題ありません。

レベル	警告
ソース	Microsoft-Windows-MsLbfoSysEvtProvider
イベント ID	16945
メッセージ	MAC conflict: A port on the virtual switch has the same MAC as one of the underlying team members on Team Nic Microsoft Network Adapter Multiplexor Driver

最新情報は、[Windows Server 2019 サポート情報]（「1.7 差分モジュール(Starter Pack) のダウンロード」を参照）の技術情報をご確認ください。

8. 障害処理のためのセットアップ

問題が起きたとき、より早く、確実に修復できるように、あらかじめ次のようなセットアップをしてください。

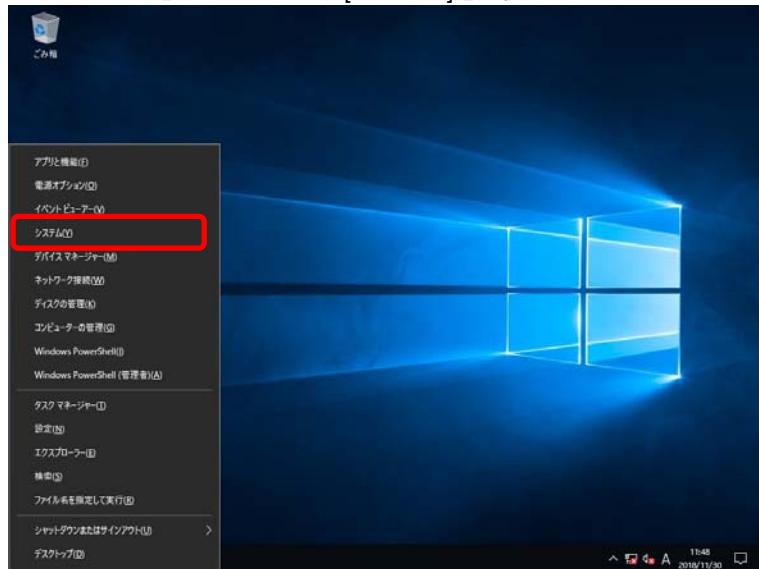
8.1 メモリダンプ(デバッグ情報)の設定

メモリダンプ(デバッグ情報)を採取するための設定です。

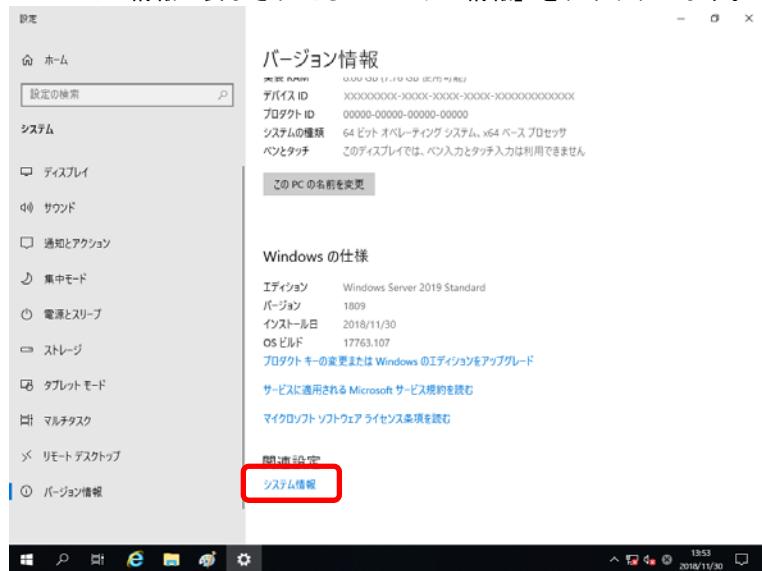


- メモリダンプの採取は保守サービス会社の保守員が行います。お客様はメモリダンプの設定のみを行ってください。
- メモリダンプを保存するために再起動すると、起動時に、仮想メモリが不足していることを示すメッセージが表示されることがあります。この場合、そのまま起動してください。リセットや再起動すると、メモリダンプを正しく保存できない場合があります。

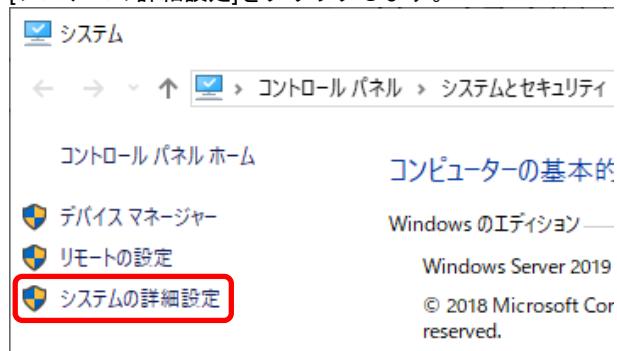
1. 画面の左下隅を右クリックし、[システム]を選択します。



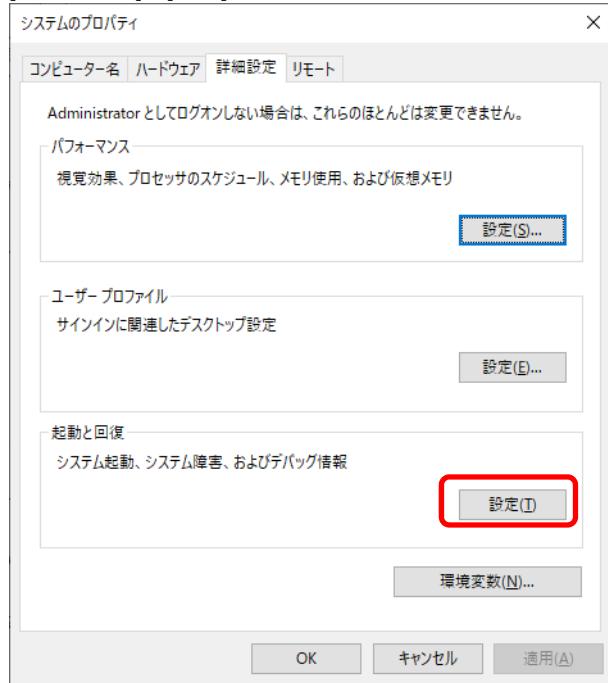
2. バージョン情報が表示されたら「システム情報」をクリックします。



3. [システムの詳細設定]をクリックします。



4. [起動と回復]の[設定]をクリックします。



5. [ダンプファイル]にダンプファイルのパスを入力し、[OK]をクリックします。



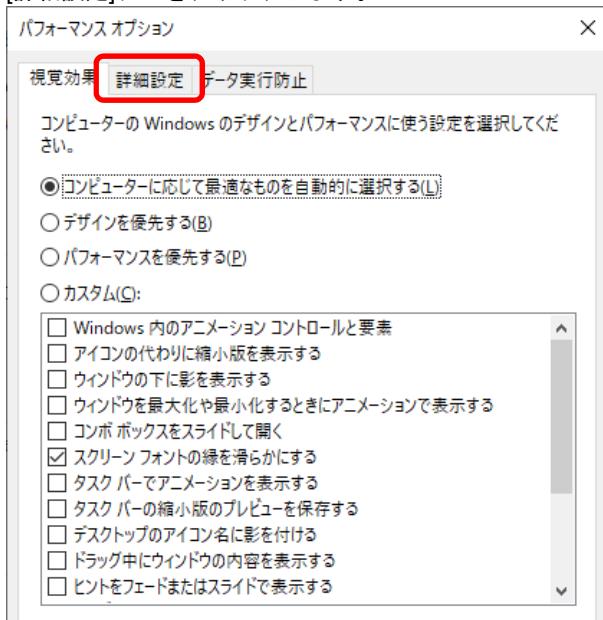
ダンプファイルは、以下に注意して設定してください。

- 「デバッグ情報の書き込み」は[カーネルメモリダンプ]を指定することを推奨します。
 - 搭載しているメモリサイズ+400MB(搭載物理メモリが 4TB 以上の場合)は、搭載メモリサイズ +1,100MB)以上の空き容量のあるドライブを指定してください。
 - メモリを増設すると、採取されるデバッグ情報(メモリダンプ)のサイズが変わります。
- 増設時は、ダンプファイルの書き込み先の空き容量も確認してください。

6. [パフォーマンス]の[設定]をクリックします。



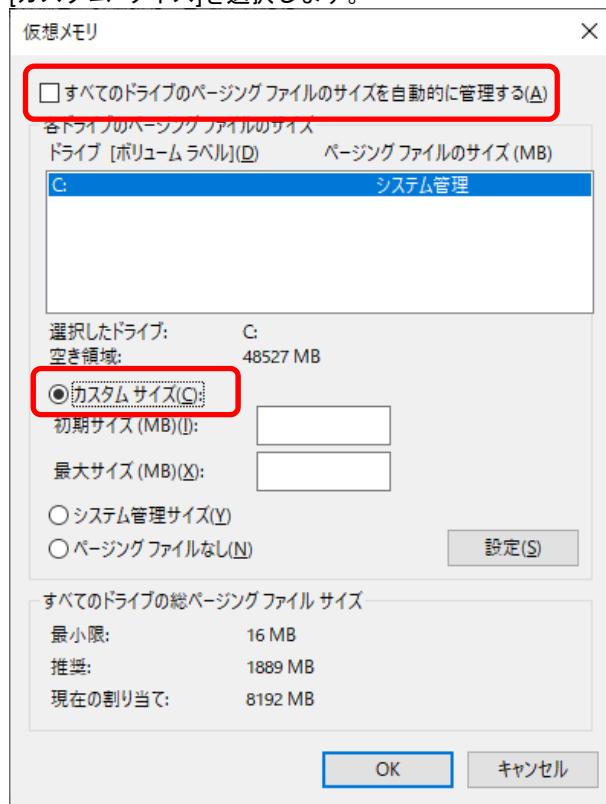
7. [詳細設定]タブをクリックします。



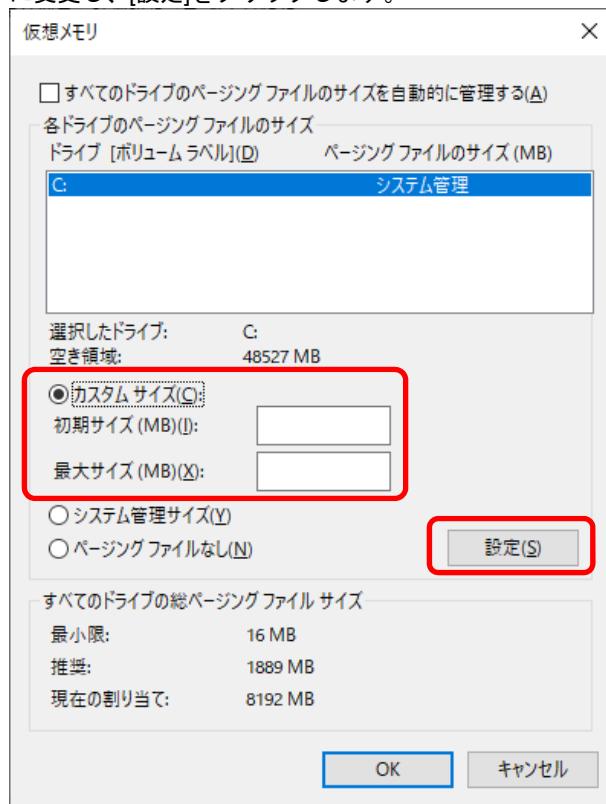
8. [仮想メモリ]の[変更]をクリックします。



9. [すべてのドライブのページングファイルのサイズを自動的に管理する]のチェックを外し、
[カスタム サイズ]を選択します。



10. [各ドライブのページングファイルのサイズ]の[初期サイズ]を推奨値以上に、[最大サイズ]を初期サイズ以上に変更し、[設定]をクリックします。



ページングファイルは、以下に注意してください。

- ページングファイルはデバッグ情報(ダンプファイル)採取のために利用されています。ブートボリュームには、ダンプファイルを格納するのに十分な大きさの初期サイズ(搭載物理メモリサイズ+400MB(搭載物理メモリが4TB以上の場合は、搭載メモリサイズ+1,100MB)以上)を持つページングファイルが必要です。また、ページングファイルが不足すると仮想メモリ不足により正確なデバッグ情報を採取できない場合があるため、システム全体で十分なページングファイルサイズを設定してください。
- 「推奨値」については、「1章(2.1 インストール前の確認事項)」の「システムパーティションのサイズ」を参照してください。
- メモリを増設したときは、メモリサイズに合わせてページングファイルを再設定してください。
- 2TB を超えるドライブへのページングファイル設定でエラーとなった場合は、[仮想メモリ]画面、[パフォーマンスオプション]画面を閉じた後、以下の方法で設定してください。

例: C ドライブに初期サイズ 4096MB、最大サイズ 8192MB のページングファイルを作成する場合

- ① 管理者としてコマンドプロンプトを起動して以下のコマンドを実行します。

```
wmic computersystem set AutomaticManagedPagefile=false  
wmic pagefileset delete
```

- ② Windows を再起動します。

- ③ 管理者としてコマンドプロンプトを起動して以下のコマンドを実行します。

```
wmic pagefileset create name="C:\pagefile.sys"  
wmic pagefileset set InitialSize=4096, MaximumSize=8192
```

- ④ Windows を再起動します。

11. [OK]をクリックします。

変更内容によっては Windows を再起動するようメッセージが表示されます。

メッセージに従って再起動してください。

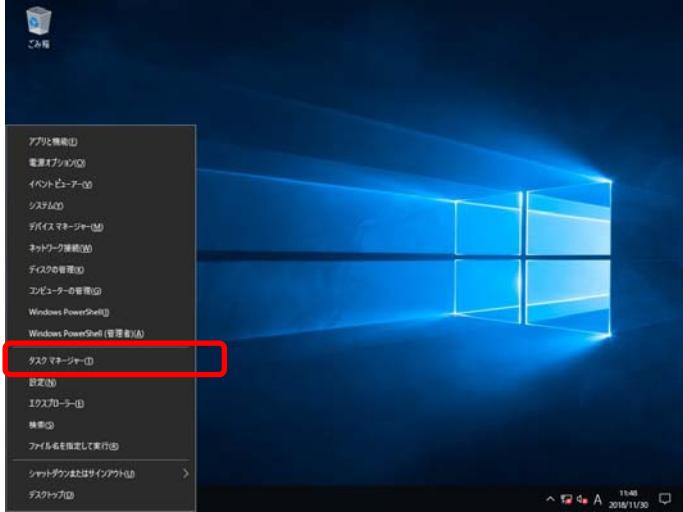
以上で完了です。

8.2 ユーザーモードのプロセスダンプの取得方法

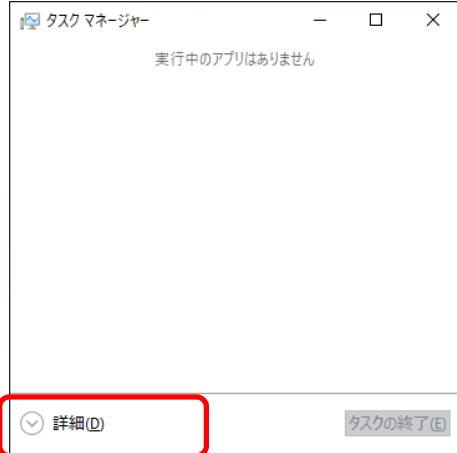
ユーザー モード プロセスダンプは、アプリケーション エラー発生時の情報を記録したファイルです。

アプリケーション エラーが発生したときは、エラーのポップアップを終了させずに、以下の方法でユーザー プロセスダンプを取得してください。

1. 画面の左下隅を右クリックして[タスクマネージャー]をクリックするか、<Ctrl> + <Shift> + <Esc>キーを押して、タスクマネージャーを起動します。



2. [詳細]をクリックします。

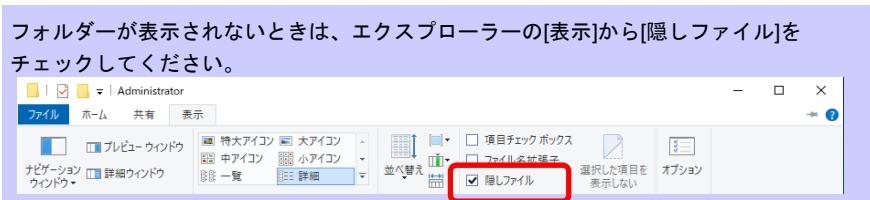


3. [プロセス]タブをクリックします。

4. ダンプを取得するプロセス名を右クリックし、[ダンプファイルの作成]をクリックします。

5. 次のフォルダーにダンプファイルが作成されます。

C:\Users\{ユーザー名}\AppData\Local\Temp



手順 5 に記載のフォルダーより、ユーザー モード のプロセスダンプを取得してください。

NEC NX7700x シリーズ NX7700x/A5012M-4, A5012L-2, A5010M-4

2

保 守

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

1. 障害情報の採取

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

2. トラブルシューティング

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

3. Windows システムの修復

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

I. 障害情報の採取

本機が故障したとき、次のような方法で障害情報を採取することができます。

以降で説明する障害情報の採取については、保守サービス会社の保守員から障害採取の依頼があったときのみ採取してください。



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

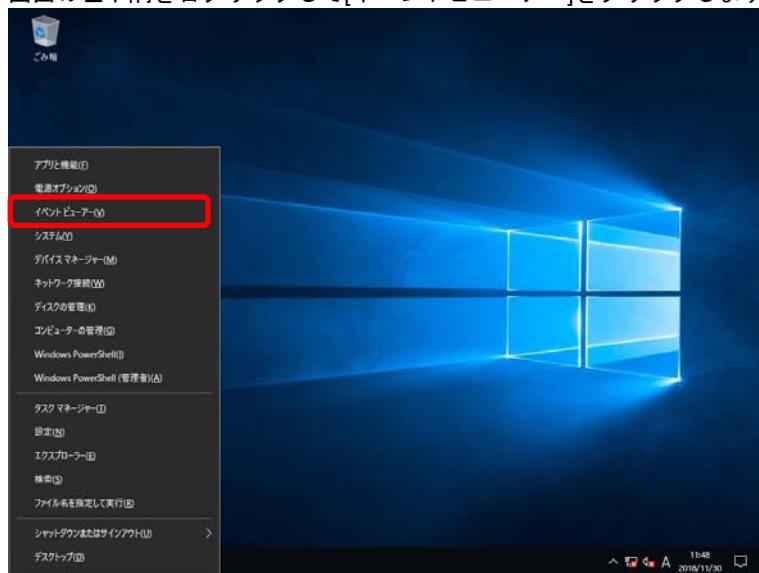
I.I イベントログの採取

本機に起きたさまざまな事象(イベント)のログを採取します。



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

1. 画面の左下隅を右クリックして[イベントビューアー]をクリックします。

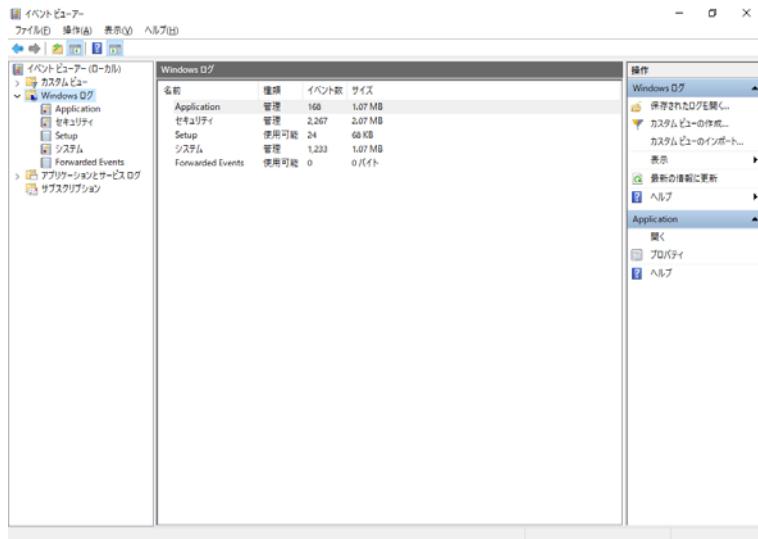


2. [Windows ログ]内でログの種類を選択します。

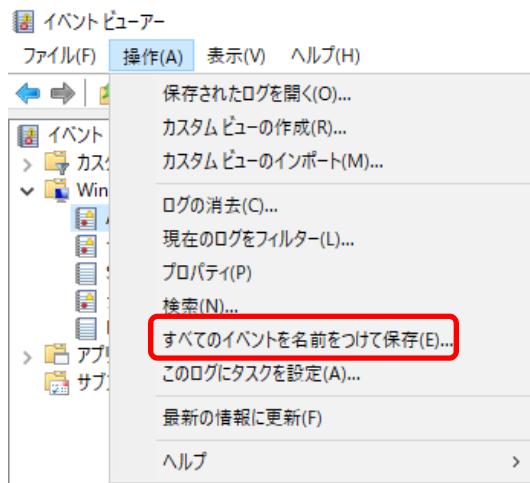
[Application]にはアプリケーションに関連するイベントが記録されています。

[セキュリティ]にはセキュリティに関連するイベントが記録されています。

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



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



4. [ファイル名]に保存するログファイルの名前を入力します。

5. [ファイルの種類]で保存するログファイルの形式を選択し[保存]をクリックします。

詳細については Windows のオンラインヘルプを参照してください。

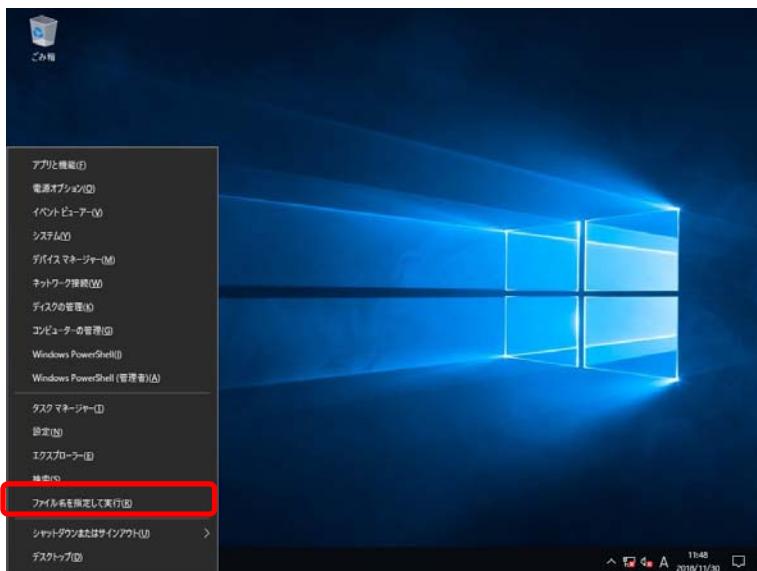
1.2 構成情報の採取

ハードウェア構成や内部設定情報などを採取します。

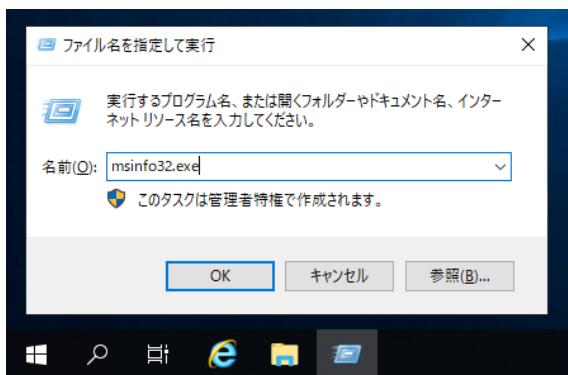


STOP エラー、システムエラー、またはストールしているときは、いったん再起動してから作業を始めます。

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



2. 「msinfo32.exe」と入力し、<Enter>キーを押します。



[システム情報]が起動します。

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

I.3 ユーザーモードプロセスダンプの採取

アプリケーションエラーに関連する診断情報を採取します。

詳細は、「1章(8.2 ユーザーモードのプロセスダンプの取得方法)」を参照してください。

I.4 メモリダンプの採取

エラーが起きたときのメモリの内容を採取します。保存先は任意で設定できます。

詳細は、「1章(8.1 メモリダンプ(デバッグ情報)の設定)」を参照してください。

メモリダンプは、保守サービス会社の保守員と相談した上で採取してください。正常に動作しているときに操作すると、システムの運用に支障をきたすことがあります。



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

2. ブルブルシューーティング

本機が思うように動作しないときは、修理を出す前にお手持ちのドキュメントを参照し、本機をチェックしてください。リストに該当するような項目があるときは、記載の対処方法を試してみてください。

2.1 内蔵デバイス、その他ハードウェア使用時のトラブル

[?] LAN コントローラーのフロー制御について

→ フロー制御（Flow Control）を「Auto Negotiation」、「Rx & Tx Enabled」、「Tx Enabled」または「送信 有効」、「送信/受信 有効」に設定している場合、受信負荷が高い状態においてシステムハングなどの要因でOSのパケット処理が停止すると PauseFrame が継続して送信されることがあります。このときスイッチ側には大量のパケットが滞留するためスイッチ内のバッファが不足し、スイッチに接続されたすべての通信機器に影響が出ることがあります。このようなケースを回避するためには、フロー制御を「Disabled」または「無効」に設定してください。

3. Windows システムの修復

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



チェック

- 修復後、「1章(5. デバイスドライバーのセットアップ)」および「1章(3. 差分モジュール(Starter Pack) の適用)」を参照し、各種ドライバーおよび Starter Pack を適用してください。
- ハードディスク ドライブが認識できないときは、Windows システムの修復はできません。

3.1 Windows Server 2019 の修復

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

**NEC NX7700x シリーズ
NX7700x/A5012M-4, A5012L-2, A5010M-4**

3

付 錄

1. Windows イベントログ一覧

Windows イベントログの一覧です。

I. Windows イベントログ一覧

OS

■ ログ

ID	ソース	種類	メッセージ（説明）
	イベントログが登録されるタイミング	対応	

Windows Server 2019

■ システムログ

1	VDS Basic Provider	エラー	予期しないエラーが発生しました。エラーコード:32@01000004
	USB デバイスを使用する時		システム動作上問題ありません。
4	b57nd60a	警告	Broadcom NetXtreme Gigabit Ethernet #xx: The network link is down. Check to make sure the network cable is properly connected.
	OS インストール時、システム起動時、Starter Pack 適用時		システム動作上問題はありません。
27	ixgbfi	警告	Intel(R) Ethernet Controller X550 #xx Network link is disconnected.
	OS インストール時、システム起動時、Starter Pack 適用時		システム動作上問題はありません。
27	ixgbs	警告	Intel(R) Ethernet Controller X550 #xx ネットワーク・リンクが切断されました。
	OS インストール時、システム起動時、Starter Pack 適用時		システム動作上問題はありません。
27	i40ea	警告	Intel(R) Ethernet Converged Network Adapter X710 #xx Intel(R) Ethernet Converged Network Adapter X710-2 #xx ネットワーク・リンクが切断されました。
	OS インストール時、システム起動時、Starter Pack 適用時		システム動作上問題はありません。

			ソース "i40ei65" からのイベント ID 27 の説明が見つかりません。このイベントを発生させるコンポーネントがローカル コンピューターにインストールされていないか、インストールが壊れています。ローカル コンピューターにコンポーネントをインストールするか、コンポーネントを修復してください。
27	i40ei65	警告	<p>イベントが別のコンピューターから発生している場合、イベントと共に表示情報を保存する必要があります。</p> <p>イベントには次の情報が含まれています: Intel(R) Ethernet Converged Network Adapter X710 #xx Intel(R) Ethernet Converged Network Adapter X710-2 #xx</p> <p>メッセージ リソースは存在しますが、メッセージがメッセージ テーブルに見つかりませんでした。</p>
	OS インストール時、システム起動時、Starter Pack 適用時		システム動作上問題はありません。
			ソース "Application Popup" からのイベント ID 56 の説明が見つかりません。このイベントを発生させるコンポーネントがローカル コンピューターにインストールされていないか、インストールが壊れています。ローカル コンピューターにコンポーネントをインストールするか、コンポーネントを修復してください。
56	Application Popup	エラー	<p>イベントが別のコンピューターから発生している場合、イベントと共に表示情報を保存する必要があります。</p> <p>イベントには次の情報が含まれています: PCI XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</p> <p>メッセージ リソースは存在しますが、メッセージがメッセージ テーブルに見つかりませんでした。 (※)X は数字が入りますが、LAN ボードの接続状況により異なります。</p>
	OS インストール時、システム起動時、Starter Pack 適用時		NE3304-157/157L を複数枚搭載している時に登録されますが、システム動作上問題はありません。
129	megasas2	警告	デバイス ¥Device¥RaidPort(x) にリセットが発行されました。 (x には任意の数字が入ります)
	システム運用中		本メッセージがログに登録されても、OS でリトライに成功しているため問題はありません。そのままご使用ください。
134	Microsoft-Windows-Time-Service	警告	time.windows.com,0x8' での DNS 解決エラーのため、NtpClient でタイム ソースとして使う手動ビアを設定できませんでした。15 分後に再試行し、それ以降は 2 倍の間隔で再試行します。エラー: そのようなホストは不明です。 (0x80072AF9)
	システム運用中		インターネット接続後に登録されていなければ、システム運用上問題ありません。
153	Disk	警告	ディスク X の論理ブロック アドレス 0xY で IO 操作が再試行されました。 ※X、Y には任意の数値が入ります。
	Universal RAID Utility での論理ドライブ作成時もしくは論理ドライブの初期化中		システム運用上問題はありません。

	Kernel-PnP	警告	プロセス ID XXX のアプリケーション YYY がデバイス ZZZ の取り外しましたは取り出しを停止しました。 * ZZZ は対象のデバイス インスタンス名 YYY はデバイスを使用していたプロセス名 XXX はデバイスを使用していたプロセス ID が入ります。
	Starter Pack 適用中		システム運用上問題ありません。
7023	Service Control Manager	エラー	xxxxxxxx サービスは、次のエラーで終了しました: デバイスの準備ができていません。
	OS 初回起動時		継続して同じイベントログが登録されていなければ、問題ありません。
7023	Service Control Manager	エラー	Spooler サービスは、次のエラーで終了しました: メモリ不足です
	OS インストール中		以下の条件で発生する場合は問題ありません。 1. OS インストール中 1 度のみ発生し、継続して登録されない。 2. OS サインイン後、サービスが正常に起動している。
7030	Service Control Manager	エラー	Printer Extensions and Notifications サービスは、対話型サービスとしてマークされています。しかし、システムは対話型サービスを許可しないように構成されています。このサービスは正常に機能しない可能性があります。
	OS 初回起動時		継続して同じイベントログが登録されていなければ、問題ありません。
10010	Microsoft-Windows-DistributedCOM	エラー	サーバー-{XXXXXXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXXXXXXXXXX}は、必要なタイムアウト期間内に DCOM に登録しませんでした。
	システム運用中		システム運用上、問題はありません。
10149	Microsoft-Windows-WinRM	警告	WinRM サービスは、WS-Management 要求をリッスンしていません。
	OS 再起動時		WinRM イベント 10148 (WinRM サービスは、WS-Management 要求をリッスンしています。) が直後に出力された場合は、無視しても問題ありません。
44801	Megasas2	警告	"ソース""megasas2""からのイベント ID 44801 の説明が見つかりません。このイベントを発生させるコンポーネントがローカル コンピューターにインストールされていないか、インストールが壊れています。ローカル コンピューターにコンポーネントをインストールするか、コンポーネントを修復してください。 イベントが別のコンピューターから発生している場合、イベントと共に表示情報を保存する必要があります。 イベントには次の情報が含まれています: ¥Device¥RaidPort(x) VD 00/0 is now DEGRADED 指定されたリソースの種類がイメージ ファイルに見つかりません。
	RAID が縮退した場合		本イベントは RAID が縮退した場合に登録されます。メッセージが正しく表示されませんが、システム運用上の問題はありません。

■ アプリケーションログ

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

■ アプリケーションとサービスログ

1	Microsoft-Windows-SMBWitnessClient	エラー	監視クライアントの初期化がエラー（指定されたファイルが見つかりません。）で失敗しました
	OS インストール中		OS インストール時に一度だけ発生する場合はシステムへの影響はありません。
21	Microsoft-Windows-AppModel-Runtime	エラー	AppContainer onecore\ds\security\gina\profile\profext\appcontainer.cpp Line:1847 Usermode Font Driver Host microsoft.windows.fontdrvhost に対する CreateAppContainerProfile がエラー 0x8007000A で失敗しました。
	OS 初回起動時		頻発して登録されなければ問題ありません。
36	Microsoft-Windows-AppModel-Runtime	エラー	ファイアウォールから登録解除できなかったため、DeleteAppContainerProfile がエラー 0x800706BA で失敗しました。
	OS 初回起動時		頻発して登録されなければ問題ありません。
69	Microsoft-Windows-AppModel-Runtime	エラー	ユーザー ***** のパッケージ ***** の AppModel Runtime 状態を変更しているときに 0x490 で失敗しました（現在の状態 = 0x0、目的の状態 = 0x20）。
	OS 初回起動時		継続して同じイベントログが登録されていなければ、問題ありません。

200	Microsoft-Windows-DeviceSetupManager	警告	Windows Update サービスへの接続を確立できませんでした。
	システム運用中		インターネット接続後に登録されていなければ、システム運用上問題ありません。
201	Microsoft-Windows-DeviceSetupManager	警告	Windows Metadata and Internet Services (WMIS)への接続を確立できませんでした。
	システム運用中		インターネット接続後に登録されていなければ、システム運用上問題ありません。
202	Microsoft-Windows-DeviceSetupManager	警告	ネットワークリストマネージャーは、インターネットに接続していないことをレポートしています。
	システム運用中		インターネット接続後に登録されていなければ、システム運用上問題ありません。
215	AppReadiness	エラー	<ユーザー> の 'ART:UserFirstLogon' が失敗しました。エラー: '削除の対象としてマークされているレジストリ キーに対して無効な操作を行しようとしました。'(0 秒)
	OS インストール中		継続して登録されなければ問題ありません。
360	Microsoft-Windows-User Device Registration	警告	Windows Hello for Business provisioning will not be launched. Device is AAD joined (AADJ or DJ++): Not Tested User has logged on with AAD credentials: No Windows Hello for Business policy is enabled: Not Tested Windows Hello for Business post-logon provisioning is enabled: Not Tested Local computer meets Windows hello for business hardware requirements: Not Tested User is not connected to the machine via Remote Desktop: Yes User certificate for on premise auth policy is enabled: Not Tested Machine is governed by none policy.
	OS 再起動時		Microsoft Azure AD に登録していない環境下で発生する場合は問題ありません。

改版履歴

版数(ドキュメント番号)	発行年月	改版内容
初版(CBZ-002473-152-00)	2019年8月	新規作成