

Express5800/R320h-E4、R320h-M4 システム構成ガイド

Windows Server 2019 モデル



表示の希望小売価格は税別価格になります。

★注意★

Express5800/R320h-M4 は 2024 年 12 月末を以て販売終了いたしました。

本書は Express5800/R320h-E4 のシステム構成を示すものであり、R320h-M4 に関する情報は過去の情報としてご参照ください。

2025 年 1 月

第 24 版

日本電気株式会社

目次

スペック表	3
主な特長	3
外観デザイン	5
正面図 / 背面図	5
三面図 (単位 : mm)	8
R320h-E4 基本構成図	9
R320h-M4 基本構成図	10
システム構成ガイド	11
1 ft サーバ(本体)	11
2 CPU	12
3 メモリ	13
4 内蔵ドライブ	14
5 光ディスクドライブ	16
6 PCI カード	16
6.1 LAN ボード	16
6.2 Fibre Channel ボード	17
6.3 SAS ボード	17
7 外付け周辺機器	18
7.1 LCD コンソールユニット	18
7.2 サーバスイッチユニット	18
7.3 Flash FDD	19
7.4 タワーコンバージョンキット	19
7.5 ディスプレイ(タワーコンバージョンキット使用時)	19
7.6 入力デバイス(タワーコンバージョンキット使用時)	19
7.7 電源ケーブル	20
7.8 電源タップ	20
7.9 UPS	21
7.10 防塵フィルタ	23
7.11 テープドライブ	23
7.12 USB バックアップ装置	26
8 ソフトウェア	27
8.1 ft 制御ソフトウェア	27
8.2 Windows OS	27
8.3 CLUSTERPRO X SingleServerSafe	29
8.4 バックアップソフト	29
9 保守サービス	30
9.1 ハードウェア保守サービス	30
9.2 ソフトウェア保守サービス	36
リファレンス	43
サーバマネージメント	43
搭載可能スロット一覧	44
Hyper-V ご利用時の補足事項	45
Flash FDD について	47

スペック表

主な特長

- 高可用性を支える基盤技術 "GeminiArchitecture™" 採用
- Intel® Xeon®プロセッサ Scalable ファミリーを搭載
- 高速の DDR4-2666 メモリに対応し、最大 640GB メモリを搭載
- 80 PLUS® Platinum 取得の高効率電源を採用
- Windows Server® 2019 および Hyper-V 対応

モデル		R320h-E4		R320h-M4		冗長性
型番		N8800-311Y	N8800-313Y	N8800-312Y	N8800-314Y	
CPU ¹	搭載 CPU	インテル® Xeon® プロセッサ Silver 4210		インテル® Xeon® プロセッサ Gold 5220		二重化
	動作周波数	2.20 GHz		2.20 GHz		
	標準搭載数 / 最大搭載数	1 / 2				
	インテル®スマート・キャッシュ	13.75MB		24.75 MB		
	コア数(C) / スレッド数(T) (1CPU)	10C / 20T		18C / 36T		
チップセット	インテル® C621 チップセット + GeminiEngine™ (FPGA)				二重化	
メモリ ¹	搭載容量標準	標準搭載なし (組み込み必須オプション)				二重化
	搭載容量最大	320 GB (20 x 16GB)		640GB (20 x 32GB)		
	搭載メモリ	DDR4-2666 Registered DIMM (16/32GB DIMM),				
	最大動作周波数	2400 MHz		2667 MHz		
	誤り検出・訂正	ECC、x4 SDDC				
補助記憶装置	ドライブ	内蔵標準	標準搭載なし (組み込み必須オプション)			二重化
	ベイ	内蔵最大	2.5 型 HDD : SAS 9.6 TB (8 x 1.2TB) ² / 2.5 型 SSD : SAS 6.4 TB (8 x 800GB) ² SAN ブート非対応			
		ホットスワップ	対応			
		インタフェース規格と RAID 構成	SAS 12 Gb/s : RAID 1 (標準)			
		光ディスクドライブ	DVDSuperMULTI ³			
		FDD	オプション : Flash FDD (1.44 MB)			
拡張スロット	対応スロット	2 x PCI Express 3.0 (x8 レーン、x8 ソケット) (Low Profile) ⁴				二重化
		—	2 x PCI Express 3.0 (x8 レーン、x8 ソケット) (Full Height) ⁴			
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チップ内蔵 / 32 MB				
	グラフィックス表示と解像度	1677 万色: 800x600、1,024x768、1,280x1,024、1,600x1,200				
標準インタフェース		1 x アナログ RGB (ミニ D-sub 15 ピン、1 x 背面)、 4 x USB2.0 (1 x 前面(Type A)、3 x 背面(Type A)) (オプションで 2 x USB3.0(バックアップ装置接続用)を 各モジュールに搭載可能)				
		2 x 1000BASE-T LAN コネクタ (1000BASE-T / 100BASE-TX 対応、RJ-45、2 x 背面) ⁴ 1 x マネージメント用 LAN コネクタ (100BASE-TX / 10BASE-T 対応、RJ-45、1 x 背面) ⁴				二重化

システム構成ガイド – Express5800/R320h-E4、R320h-M4 (Windows Server 2019 モデル)

モデル	R320h-E4		R320h-M4		冗長性
標準インタフェース(続き)	—		2 x 10GBASE-T コネクタ(10G / 1000BASE-T / 100BASE-TX 対応,RJ-45、2 x 背面) ⁴		
外形寸法 (幅 x 奥行 x 高さ)	483 x 734 x 176 mm (4U、突起物含まず)				
質量 (標準 / 最大)	46 kg / 53 kg				
電源	1300W 80 Plus® Platinum				
	AC100 / 200 V ± 10%、50 / 60 Hz ± 3 Hz (AC100 V 用電源ケーブルを 2 本添付)				
消費電力 (100 V 最大構成時、高負荷時)	1274VA/1272W		1463VA/1461W		
消費電力 (200 V 最大構成時、高負荷時)	1244VA/1225W		1414VA/1403W		
省エネ法(2021 年度基準)に基づくエネルギー消費効率	対象外				
音量	音圧レベル (高負荷時)		55.2dB		
	測定方式		ISO7779 基準, 100V 最大構成時, 環境温度 25°C		
温度 / 湿度条件	動作時 : 10~40°C / 20~80% (ただし結露しないこと) 保管時 : -10~55°C / 20~80% (ただし結露しないこと)				
主な添付品	EXPRESSBUILDER (ESMPRO/ServerManager(Windows 版)、ESMPRO/ServerAgent(Windows 版))、ユーザーズガイド、インストールガイド(Windows 編)、メンテナンスガイド(Windows 編)、保証書、電源ケーブル				
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、国民の祝日及び年末年始等の NEC 指定日を除く) 3 年パーツ保証				
バンドル SW	-		CLUSTERPRO X SingleServerSafe 4.3 (1CPU ライセンス)		
インストール OS ⁵	Windows Server® 2019 Standard	Windows Server® 2019 Datacenter	Windows Server® 2019 Standard	Windows Server® 2019 Datacenter	
サポート OS	Windows Server® 2019 Standard	Windows Server® 2019 Datacenter	Windows Server® 2019 Standard	Windows Server® 2019 Datacenter	
	Windows Server® 2016 Standard ⁶	Windows Server® 2016 Datacenter ⁶	Windows Server® 2016 Standard ⁶	Windows Server® 2016 Datacenter ⁶	
	Windows Server® 2022 Standard ⁷	Windows Server® 2022 Datacenter ⁷	Windows Server® 2022 Standard ⁷	Windows Server® 2022 Datacenter ⁷	

¹ CPU / IO モジュール当たりの搭載数を記載。二重化を行っているため、実際の搭載数 (容量) は 2 倍。

² 利用可能な物理容量を記載。

³ OS およびライティングソフトウェアによる書き込み機能は未サポート。

⁴ CPU / IO モジュール当たりの個数を記載。

⁵ バンドルライセンスは Windows Server® 2022 Standard または Datacenter です。

本製品をご購入いただく際には、事前にお客様にて次の Web サイトの内容に同意していただく必要があります。
<https://jpn.nec.com/windowsserver/2022/down.html>

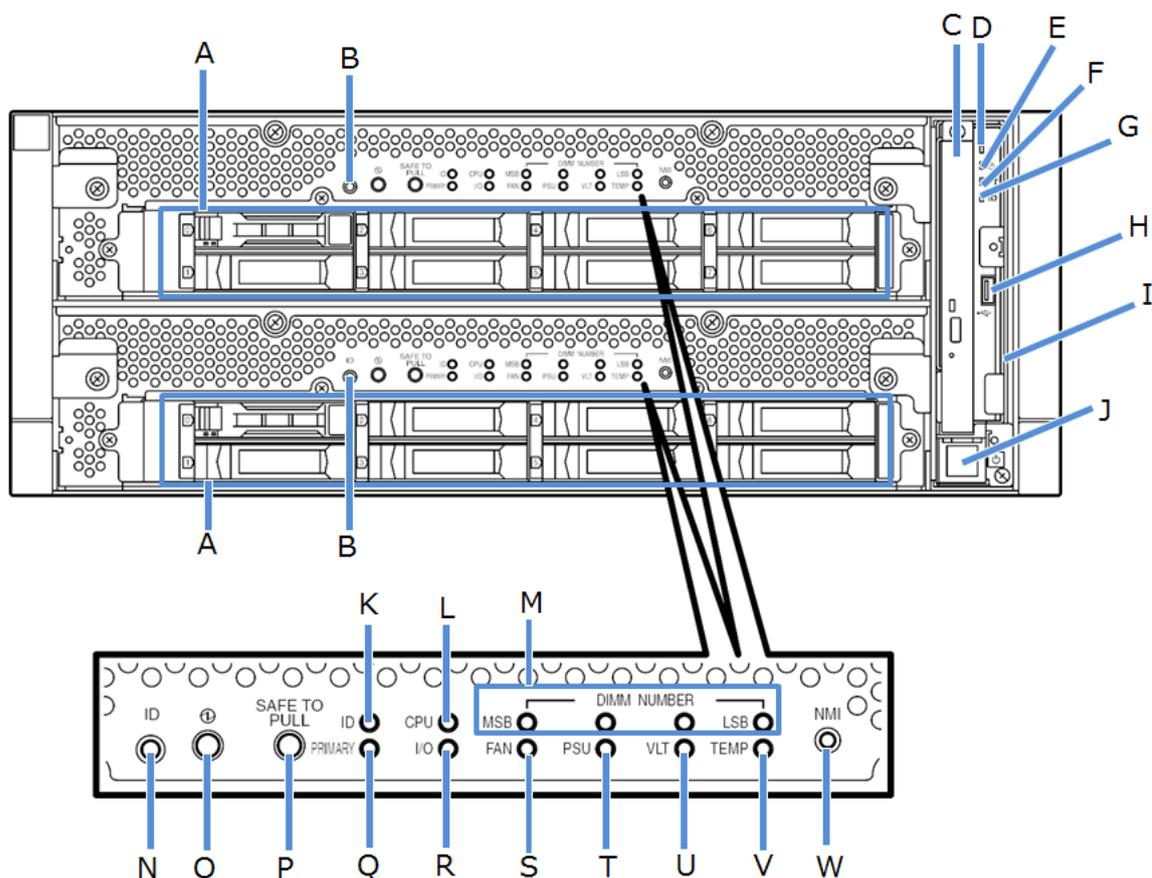
⁶ Windows Server 2016 のメディアとプロダクトキーは、別途ご用意いただく必要があります。手配方法については弊社営業にお問い合わせください。

⁷ Windows Server 2022 の再インストール可能です。ただし、テープドライブ接続時は個別対応(RPQ)が必要です。詳細は弊社営業にお問い合わせください。

外観デザイン

正面図 / 背面図

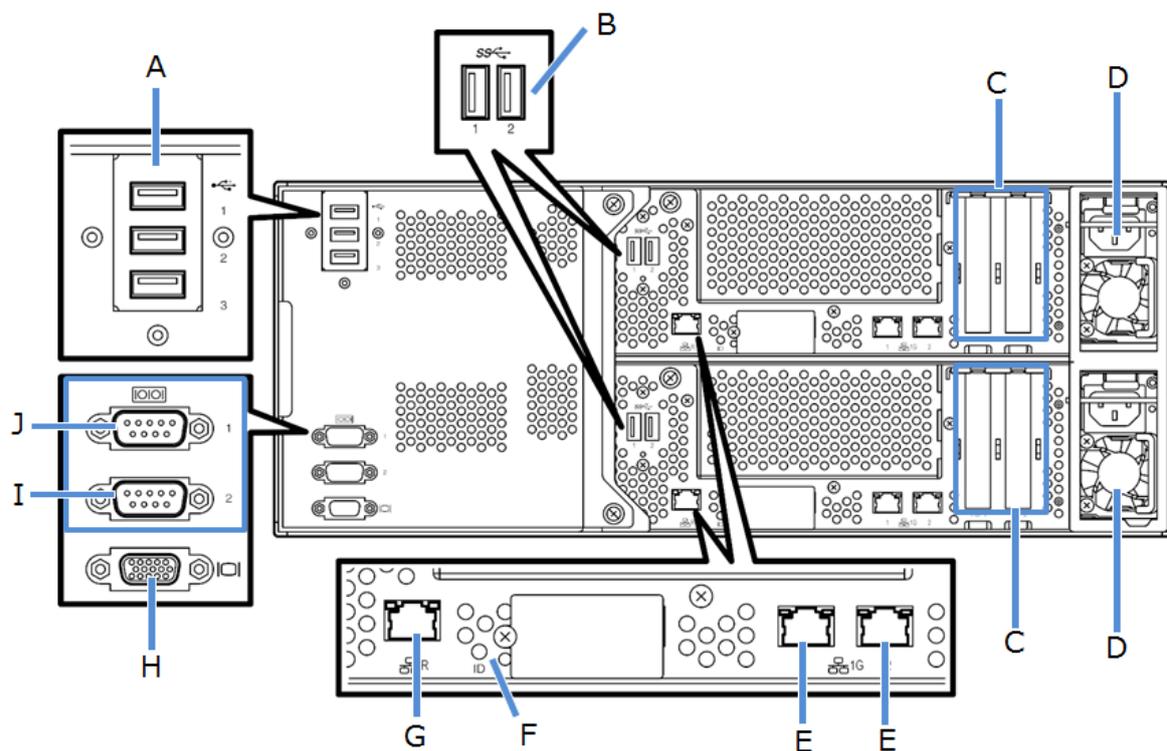
正面図



凡例

A.	ハードディスクドライブベイ	M.	メモリスロットエラーランプ
B.	UID (ユニット ID) スイッチ	N.	UID (ユニット ID) スイッチ
C.	光ディスクドライブ	O.	モジュール POWER ランプ
D.	システム POWER ランプ	P.	セーフ トゥ プルランプ
E.	システム FAULT ランプ	Q.	プライマリランプ
F.	システム FT ランプ	R.	I/O FAULT ランプ
G.	システム ID ランプ	S.	ファンエラーランプ
H.	USB コネクタ	T.	電源ユニットエラーランプ
I.	スライドタグ	U.	電源エラーランプ
J.	POWER スイッチ	V.	温度異常ランプ
K.	モジュール ID ランプ	W.	NMI スイッチ
L.	CPU FAULT ランプ		

背面図 (R320h-E4)

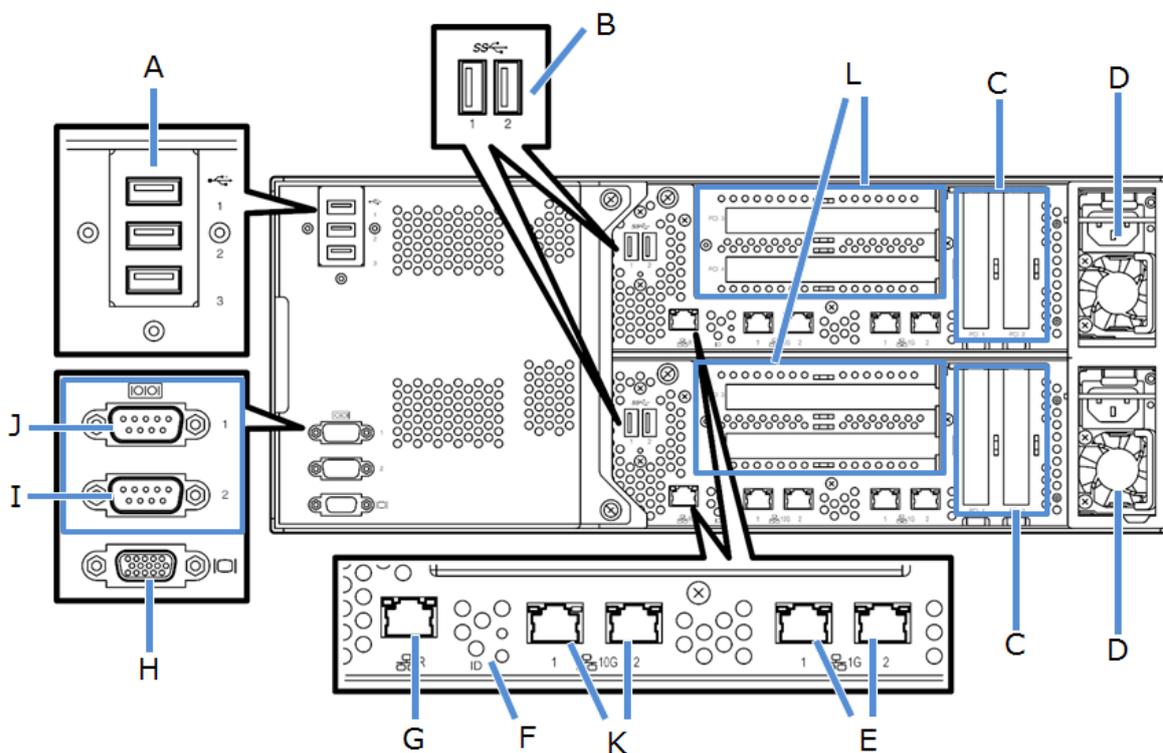


凡例

A.	USB コネクタ (3 ポート)	F.	モジュール ID ランプ
B.	USB コネクタ(バックアップ用、オプション)	G.	管理用ポート
C.	PCI スロット(ロープロファイル)	H.	ディスプレイコネクタ
D.	電源ユニット	I.	COM2 (使用不可)
E.	LAN コネクタ	J.	COM1 (通報モデム接続用)

※Wake On LAN はオンボード標準搭載の LAN コネクタ(1000Base-T)のみサポートしています。

背面図 (R320h-M4)



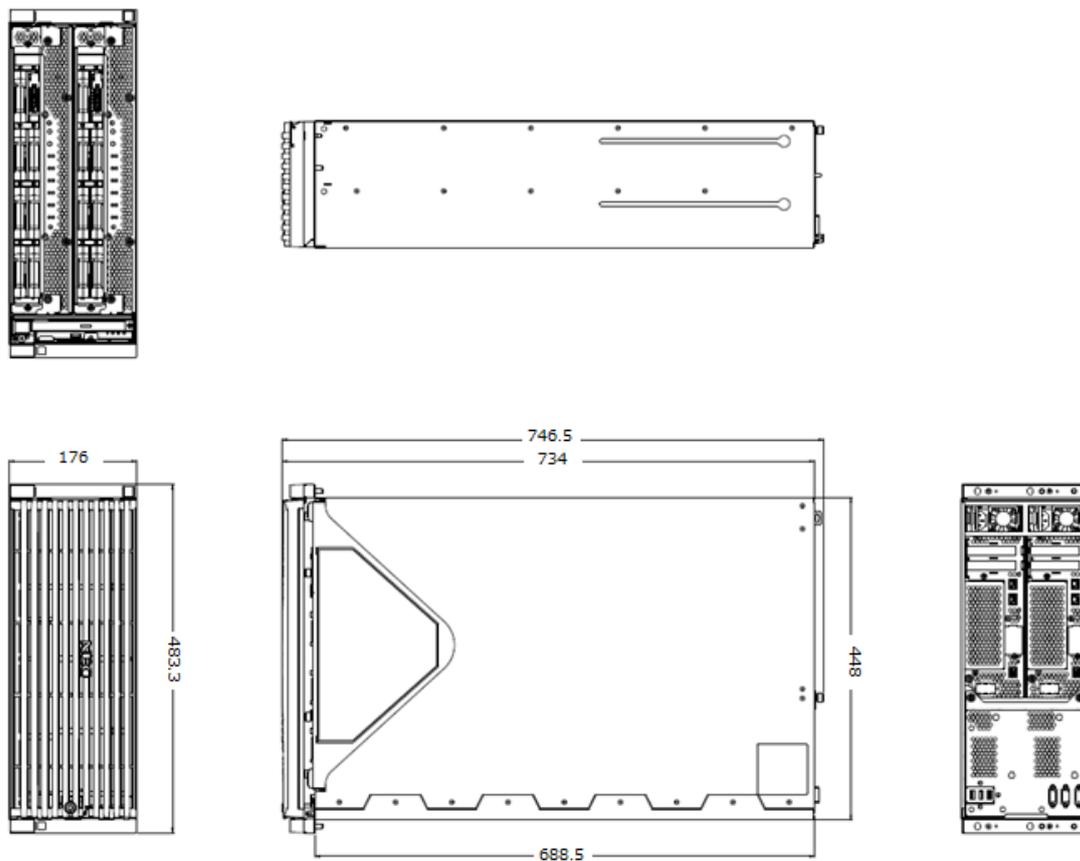
凡例

A.	USB コネクタ (3 ポート)	G.	管理用ポート
B.	USB コネクタ(バックアップ用、オプション)	H.	ディスプレイコネクタ
C.	PCI スロット(ロープロファイル)	I.	COM2 (使用不可)
D.	電源ユニット	J.	COM1 (通報モデム接続用)
E.	LAN コネクタ (1000Base-T)	K.	LAN コネクタ (10GBase-T)
F.	モジュール ID ランプ	L.	PCI スロット (フルハイト)

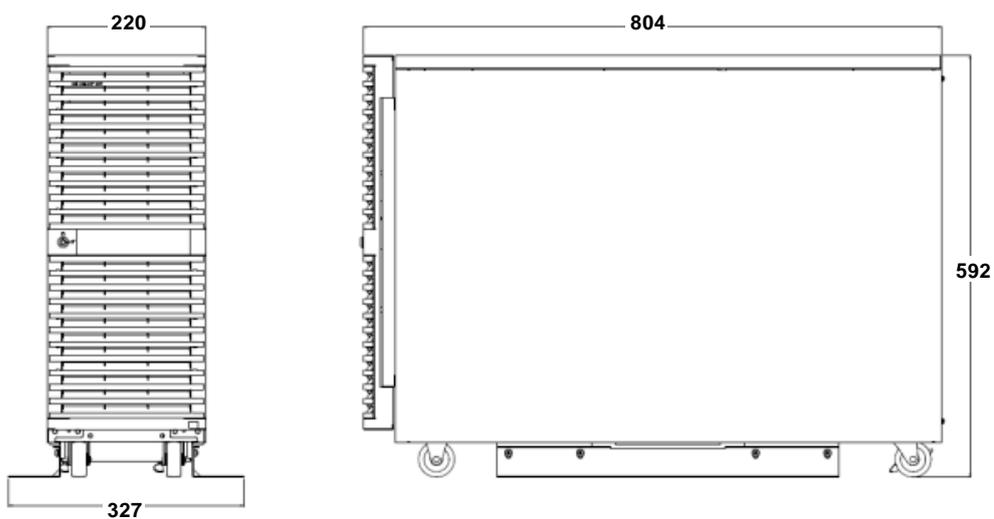
※Wake On LAN はオンボード標準搭載の LAN コネクタ(1000Base-T)のみサポートしています。

三面図 (単位 : mm)

ラックマウント

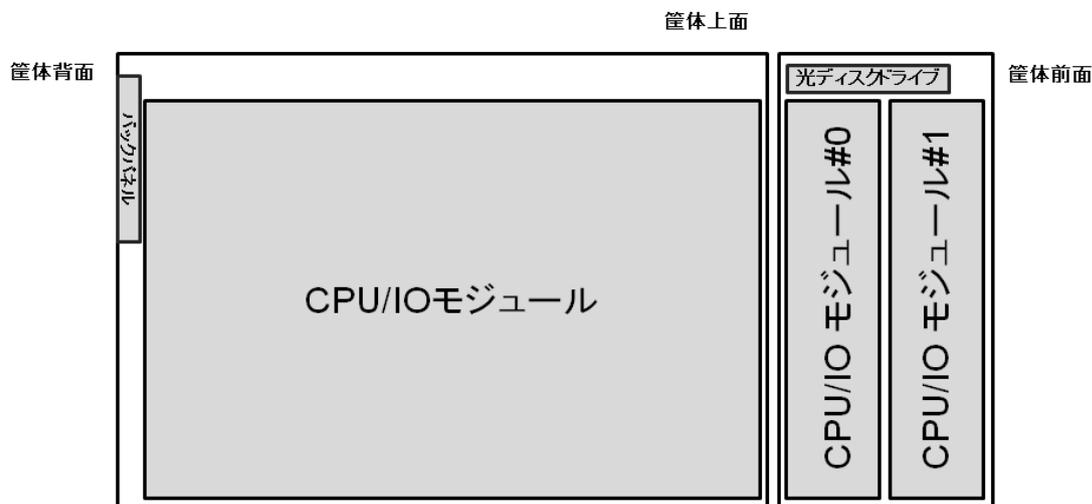


タワーコンバージョンキット (オプション)

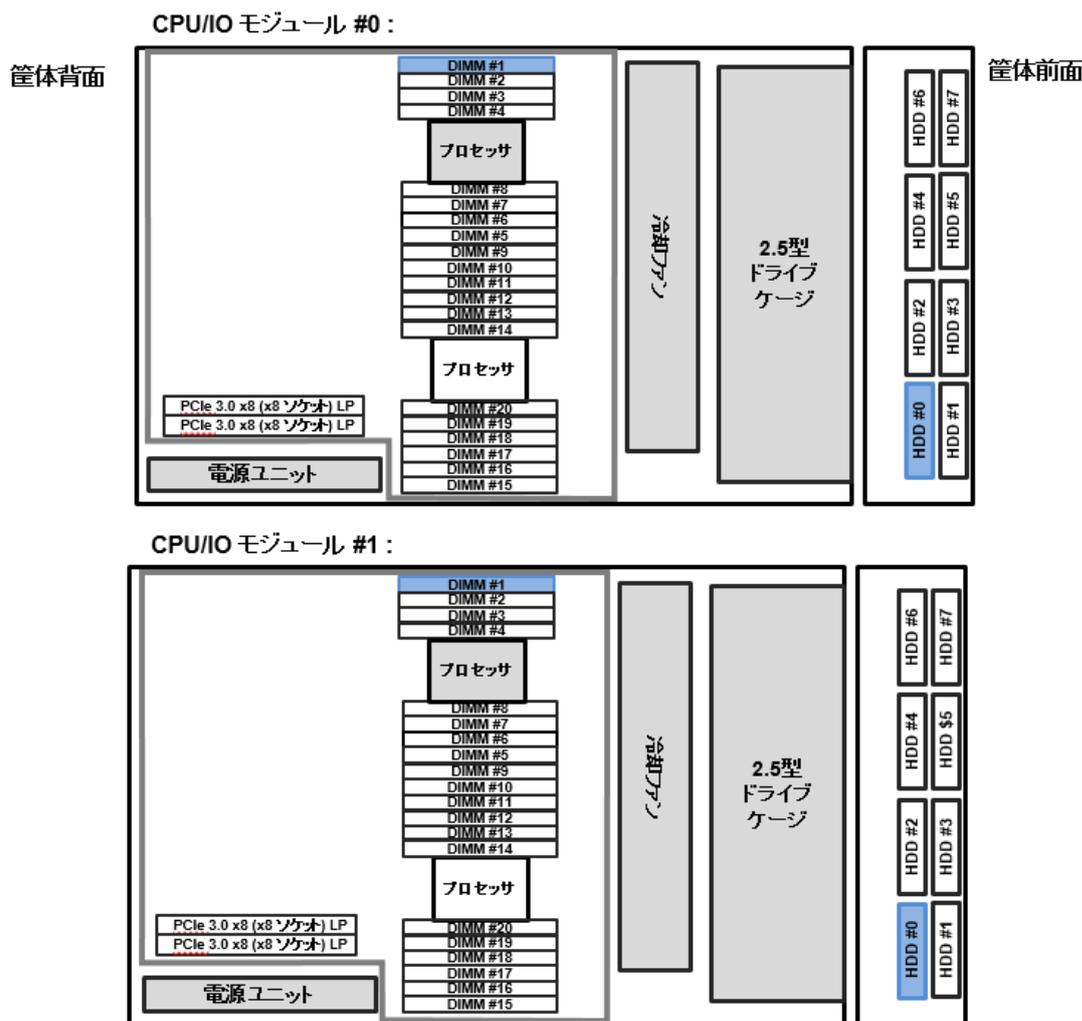


R320h-E4 基本構成図

サーバ



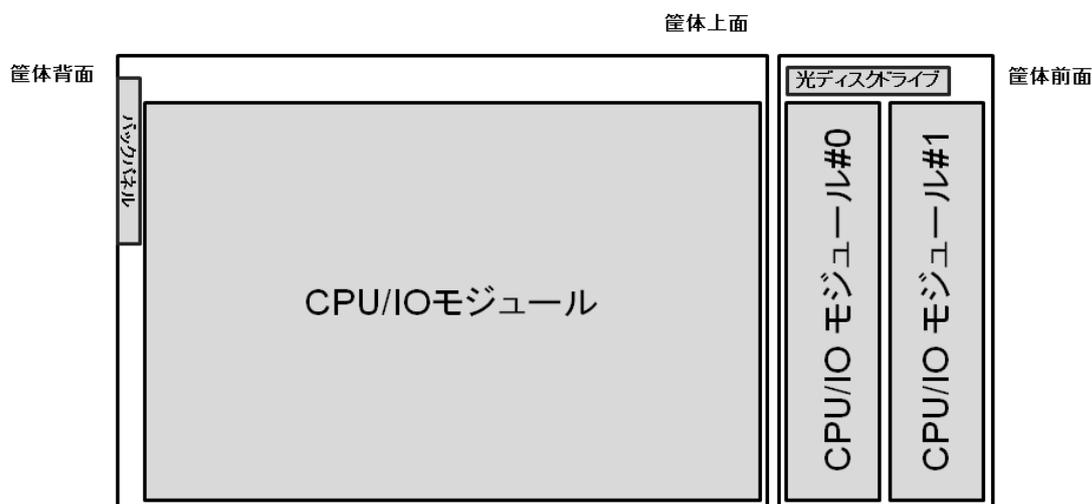
CPU/IO モジュール



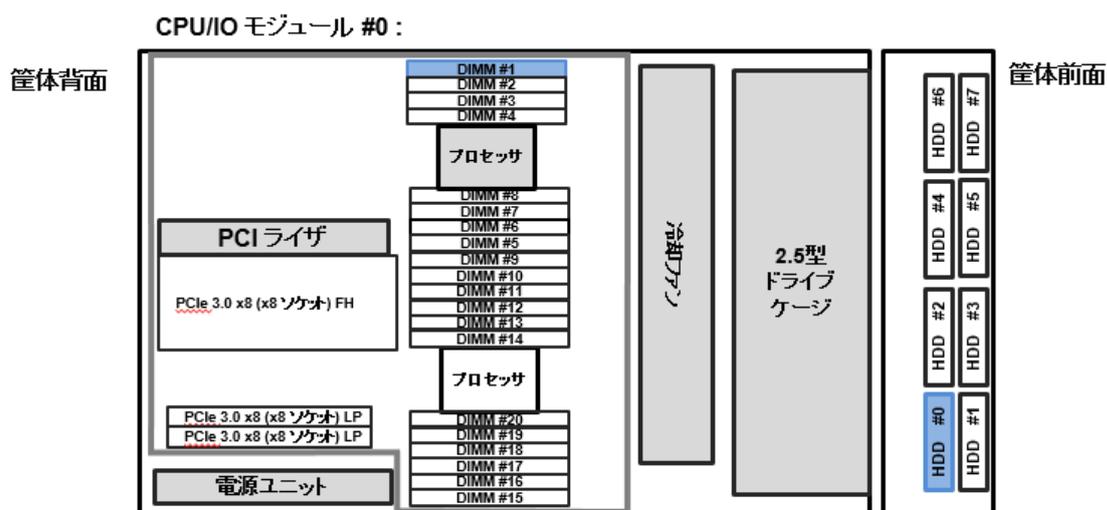
凡例: 選択必須部材 標準搭載部材

R320h-M4 基本構成図

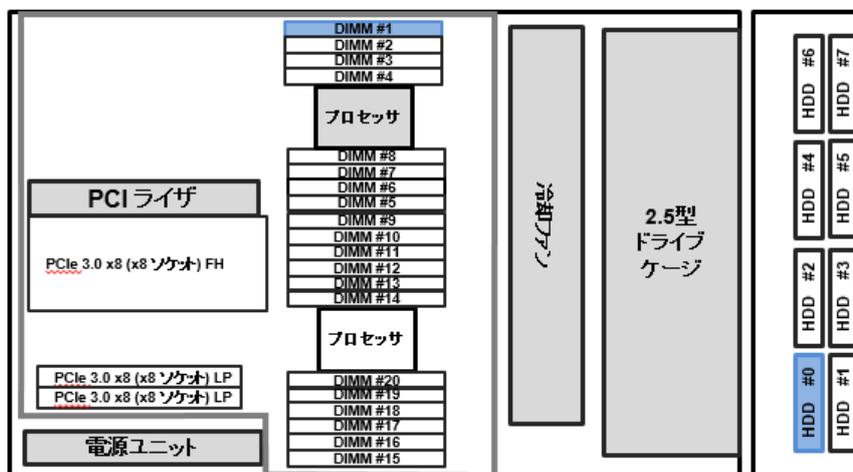
サーバ



CPU/IO モジュール



CPU/IO モジュール #1 :



凡例: 選択必須部材 標準搭載部材

システム構成ガイド

1 ft サーバ(本体)

製品名称 / 概要	型名	希望小売価格
Express5800/R320h-E4(10C/Silver 4210-W2019D) インテル® Xeon® Silver4210 (2.20 GHz, 10C/20T, 13.75MB), メモリレス (BTO 時に選択必須、最大 320 GB), ディスクレス(システムディスクは BTO 時に選択必須), 1 x DVDSuperMULTI ドライブ, 2 x 1000BASE-T, 2 x PCI 拡張 slot, Windows Server 2019 Standard インストール, EXPRESSBUILDER (ESMPRO/ServerManager、Agent 含む) 添付	N8800-311Y	3,602,000 円
Express5800/R320h-E4(10C/Silver 4210-W2019DCD) インテル® Xeon® Silver4210 (2.20 GHz, 10C/20T, 13.75MB), メモリレス (BTO 時に選択必須、最大 320 GB), ディスクレス(システムディスクは BTO 時に選択必須), 1 x DVDSuperMULTI ドライブ, 2 x 1000BASE-T, 2 x PCI 拡張 slot, Windows Server 2019 Datacenter インストール, EXPRESSBUILDER (ESMPRO/ServerManager、Agent 含む) 添付	N8800-313Y	4,768,000 円
Express5800/R320h-M4(18C/Gold 5220-W2019D) インテル® Xeon® Gold5220 (2.20 GHz, 18C/36T, 24.75MB), メモリレス (BTO 時に選択必須、最大 640 GB), ディスクレス(システムディスクは BTO 時に選択必須), 1 x DVDSuperMULTI ドライブ, 2 x 1000BASE-T, 2 x 10GBASE-T, 4 x PCI 拡張 slot, Windows Server 2019 Standard インストール, EXPRESSBUILDER (ESMPRO/ServerManager、Agent 含む) 添付, SingleServerSafe 添付 ※2024 年 12 月末販売終了	N8800-312Y	5,664,000 円
Express5800/R320h-M4(18C/Gold 5220-W2019DCD) インテル® Xeon® Gold5220 (2.20 GHz, 18C/36T, 24.75MB), メモリレス (BTO 時に選択必須、最大 640 GB), ディスクレス(システムディスクは BTO 時に選択必須), 1 x DVDSuperMULTI ドライブ, 2 x 1000BASE-T, 2 x 10GBASE-T, 4 x PCI 拡張 slot, Windows Server 2019 Datacenter インストール, EXPRESSBUILDER (ESMPRO/ServerManager、Agent 含む) 添付, SingleServerSafe 添付 ※2024 年 12 月末販売終了	N8800-314Y	6,942,000 円

補足事項:

- 本体手配と同時に必ず**増設メモリセット**と**増設 HDD/SSD**を手配してください。

「ダウングレードサービス付き製品」とは

・Windows Server 2022 に付与されているダウングレードの権利に従ってお客様が Windows Server 2019 などの旧バージョンをご利用になる際、その環境作成作業をお客様からのご要望を受けて NEC が代行するサービスです。

・旧バージョン(R320h-E4/R320h-M4 の場合 Windows Server 2019)の「インストール媒体の提供」、および「インストール作業の代行」をいたします。

・ダウングレード製品(ダウングレード媒体付き製品、ダウングレードサービス付き製品)は、お客様から提供を要求されている場合に限り、お客様へ販売することが認められています。ご購入の際には必ずお客様からの要望のご確認をお願いします。

詳細は<<https://jpn.nec.com/windowsserver/2022/down.html>>をご覧ください。

ライセンス

本製品のライセンス定義は、Windows Server 2022 に準じます。

Windows Server 2016 へのダウングレードについて

- ・本装置は Windows Server 2016 にも対応しています。プリインストール出荷は出来ませんが、お客様先で Windows Server 2016 を再インストールすることで利用が可能です。
- ・Windows Server 2016 のメディアとプロダクトキーは、別途ご用意いただく必要があります。手配方法については弊社営業にお問い合わせください。
- ・Windows Server 2016 のインストール方法はユーザーズガイドをご参照ください。

Windows Server 2022 のインストールについて

- ・本装置は Windows Server 2022 にも対応しています。プリインストール出荷は出来ませんが、お客様先で Windows Server 2022 を再インストールすることで利用が可能です。もしくは後述の「ft サーバ 基本セットアップ (Windows)」をご利用いただくことで、セットアップ済みでご利用いただけます。
- ・Windows Server 2022 のメディアとプロダクトキーは、本装置に添付の物をご使用ください。
- ・ft 制御ソフトウェアは PP サポートからダウンロードが可能です。
[＜https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=9010110740＞](https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=9010110740)
 ※上記 Web を参照するには、WS2022 対応の PP サポート契約が必要です。(9.2 ソフトウェア保守サービス参照)
- ・Windows Server 2022 のインストール方法は、以下の URL をご確認ください。
[＜https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3170102850＞](https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3170102850)

ft サーバ 基本セットアップ(Windows)について

- ・本装置は Windows Server 2022 はプリインストールされておらず、お客様先で OS ディスクの物理フォーマット、OS インストール、バンドルソフトウェアインストールを実施する必要があります。また、ft サーバは Windows Update を使用できないため、必要なセキュリティパッチを確認し、適用する必要があります。
 - ・「Express5800/ft サーバ 基本セットアップ(Windows)」では、セキュリティパッチの適用(*)を含めて本装置への Windows Server 2022 のセットアップを代行します。型番や価格については弊社営業にお問い合わせください。
- *3月・6月・9月・12月のタイミングで適用するパッチを更新(予定)。出荷タイミングにより、未適用のパッチがある場合は現場での適用を推奨

2 CPU

搭載可能ソケット数 : 1 CPU/IO モジュールあたり 1 ソケット

分類	製品名称 / 概要	型名	希望小売価格
R320h-E4 用	増設 CPU セット(10C/Silver 4210) インテル® Xeon® Silver 4210(2.20 GHz,10C/20T, 13.75M) + ヒートシンクの 2 個セット	N8801-054	692,000 円
R320h-M4 用	増設 CPU セット(18C/Gold 5220) インテル® Xeon® Gold 5220(2.20 GHz, 18C/36T,24.75M) + ヒートシンクの 2 個セット ※2024 年 1 月 10 日販売終了	N8804-055	1,953,000 円

3 メモリ

搭載可能スロット数: 1CPU:8 スロット 2CPU:20 スロット

分類	製品名称 / 概要	型名	希望小売価格
R320h-E4/M4 用	16GB 増設メモリセット(1x16GB/R)x2 16 GB(1 x 16 GB Registered DIMM、DDR4-2666)増設メモリの2個セット	N8802-072	525,000 円
	128GB 増設メモリセット(4x32GB/R)x2 128 GB(4 x 32GB Registered DIMM、DDR4-2666)増設メモリの2個セット	N8802-073	4,590,000 円

補足事項:

- ft サーバは標準でメモリを搭載していませんので、必ず増設メモリセットを手配してください。

メモリ増設パターン

増設可能なメモリ容量と実装パターンが決まっていますので、必要なメモリセットの手配数については下表をご参照ください。

CPU数	メモリ容量	メモリセットの手配数		メモリを実装するスロット番号																					
		16 GB	128 GB	1	2	3	4	8	7	6	5	9	10	11	12	13	14	20	19	18	17	16	15		
1	16GB ¹	1	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	32GB	2	-	16	-	-	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	48GB	3	-	16	-	16	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	64GB	4	-	16	-	16	-	-	16	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	96GB	6	-	16	16	16	-	-	16	16	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	128GB	8	-	16	16	16	16	16	16	16	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		-	1	32	-	32	-	-	32	-	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
256GB	-	2	32	32	32	32	32	32	32	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
2	16GB ¹	1	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	32GB ¹	2	-	16	-	-	-	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	48GB ¹	3	-	16	-	-	-	-	-	-	16	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	64GB	4	-	16	-	-	-	-	-	-	16	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16		
	96GB	6	-	16	-	16	-	-	-	-	16	16	-	16	-	16	-	-	-	-	-	-	16		
	128GB	8	-	16	-	16	-	-	16	-	16	16	-	16	-	16	-	-	-	-	-	16	-	16	
	192GB	12	-	16	16	16	-	-	16	16	16	16	-	16	-	16	-	16	-	-	16	-	16	-	16
	256GB	16	-	16	16	16	16	16	16	16	16	16	-	16	16	16	-	16	-	-	16	-	16	16	16
		-	2	32	-	32	-	-	32	-	32	-	-	32	-	32	-	-	-	-	-	-	32	-	32
	320GB	20	-	16	16	16	16	16	16	16	16	16	-	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
512GB ²	-	4	32	32	32	32	32	32	32	32	32	-	32	32	32	-	32	-	-	32	-	32	32	32	
640GB ²	-	5	32	32	32	32	32	32	32	32	32	-	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	

¹ 本パターンを除き、メモリインタリーブは有効。

² R320h-M4 のみ。

4 内蔵ドライブ

1 CPU/IO モジュールあたり 8 台まで搭載可能

分類	製品名称 / 概要	型名	希望小売価格
SAS HDD	増設用 900GB HDD 1 x 900 GB SAS HDD, 2.5 型, 12 Gb/s, 10,000 rpm	N8850-065	228,000 円
	増設用 1.2TB HDD 1 x 1.2 TB SAS HDD, 2.5 型, 12 Gb/s, 10,000 rpm	N8850-066	306,000 円
SAS SSD (ME)	増設用 400GB SSD 1 x 400 GB SAS SSD, ME, 2.5 型, 12 Gb/s	N8850-068	598,000 円
	増設用 800GB SSD 1 x 800 GB SAS SSD, ME, 2.5 型, 12 Gb/s	N8850-069	1,083,000 円

補足事項:

- ft サーバは標準で HDD/SSD を搭載していませんので、必ず HDD または SSD を手配してください。
- 内蔵 HDD/SSD は同一型番のものを必ず 2 個単位で手配してください。内蔵 HDD/SSD の二重化は Software-RAID を用いて、それぞれの CPU/IO モジュール上の同スロットに搭載された HDD 同士/SSD 同士でミラーリング処理を行うことにより実現します。汎用サーバ向けの Hardware-RAID カードにはある大容量キャッシュメモリは搭載しておりませんので、ディスク I/O 性能は単体ディスク利用時と同等の性能となります。
- Windows Server 2019 モデルでは、RDR Virtual Disk (RDR 機能で二重化して作成した仮想ディスク) をダイナミックディスクとして利用することをサポートしません。複数の RDR Virtual Disk を用いた大容量の仮想ディスクについては、システムディスク以外の RDR Virtual Disk に限り、記憶域プールの利用をサポートします。

システムディスクの容量選定

HDD/SSD のミラーリングが解除された際、再同期に時間を要します。再同期時間の短縮を図るため、システムディスクは過度に大容量とせず、下表に示すに搭載メモリに応じた最低必要容量とすることを推奨します。

搭載メモリ容量	システムディスク最低必要容量	
	HDD	SSD
16GB～64GB	300GB	400GB
96GB～128GB	600GB	
192GB～256GB	900GB	800GB
320GB～640GB	1.2TB	不可

標準機能である RDR(Rapid Disk Resync)機能により差分コピーを実現し、CPU/IO モジュールの保守交換時の再同期時間を短縮します。なお、保守交換のためのディスク取り外し時間が 60 分を越えた場合、および、ディスク自体の交換時には、ディスク上に存在するパーティションの全領域のコピーとなります。

SSD BTO 組込み時の注意事項

BTO 組込出荷時は、手配した HDD/SSD のうち最少容量のものをシステムディスクに設定し出荷します。

- 搭載メモリが 192GB 以上の場合は、BTO 組込出荷時にはシステムディスクが 800GB 以上である必要があるため 400GB SSD をシステムディスクとして使用することができません。
搭載メモリが 320GB 以上の場合は、BTO 組込出荷時にはシステムディスクが 1.2TB 以上である必要があるため 800GB SSD をシステムディスクとして使用することができません。
- BTO 組込出荷時の搭載メモリ容量が、同時に手配した HDD/SSD のうち最少容量のものに対応する上記表の搭載メモリ容量より大きい構成では BTO 組込出荷できないので、BTO 組込出荷する場合は手配した HDD/SSD のうち最少容量のものに対応する搭載メモリ容量以下に BTO での搭載メモリ容量を減らして BTO 組込み出荷し、BTO での組込み対象外としたメモリを別途追加で単品出荷を手配願います。また、この際、必要とする搭載メモリに対するページングファイルを設定可能な HDD または、SSD を手配願います。

例えば、搭載メモリが 128GB 以上となる環境で 400GB SSD をシステムディスクとして使用したい場合は、BTO 対象となるメモリ容量を 96GB 以下にし、400GB SSD をシステムディスクとして BTO 組込み出荷、追加するメモリは組込み対象外の単品出荷で手配願います。

現地にて、追加するメモリと HDD(次項の制限にて別手配必要)の増設および、ページングファイルなどの設定を行ってください。

システムドライブ以外のドライブにページングファイルを作成することに関しては注意事項があるため、下記のコンテンツを参照してください。

【ft サーバ/Windows】C ドライブ以外に、メモリダンプ採取が可能なページングファイルを設定する方法について

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3150111637>

- BTO 組込出荷時は、手配した HDD/SSD のうち最少容量のものをシステムディスクに設定し出荷するので、最少容量のものをシステムディスクにしない場合は、別手配の上、現地にて増設してください。
例えば、400GB SSD と 400GB 以上の容量の HDD が混在する場合、容量の小さい 400GB SSD(の一部)がシステムディスクに割り当てられます。すべての 400GB SSD をデータディスクとして利用したいときは、SSD は別手配の上、現地にて増設してください。

RDR 設定ディスクでのボリュームに関する注意事項

RDR を設定すると、ボリューム名が FTSERVER でファイルシステムが FAT の 1MB のボリュームが作成されます。本ボリュームは RDR Virtual Disk と同じ数だけ作成されますが、これらは記憶域プールの機能で使用するボリュームであるため削除しないでください。

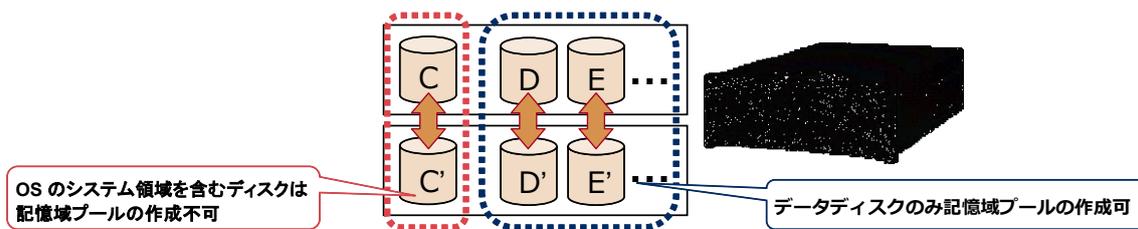
詳細はインストレーションガイド「1 章 OS のインストール」の「3. Windows Server 2019 のセットアップ」の「3.11 ボリュームの作成」を参照してください。

記憶域プールを使用したボリュームの作成時の注意事項(Windows モデル)

Windows モデルは、RDR (RapidDiskResync)機能により RDR Virtual Disk を作成することで、内蔵ディスクのミラーを構成しています。

RDR機能使用時の記憶域プールを使用したボリューム作成時には以下の注意事項があります。

- 記憶域プールは作成しなくても ft サーバは使用可能です。
- システムディスクで記憶域プールは作成できません。
データディスクに限り、記憶域プールを作成することができます。
- 記憶域プールを使用して作成したボリュームにページングファイルを設定しないでください。
設定されていますと、PCI モジュールが縮退時に Stop エラーが発生することがあります。
- 記憶域プールに RDR Virtual Disk のみを使用した構成のみをサポートします。
RDR Virtual Disk 以外と組み合わせて記憶域プールを作成しないでください。
- 仮想ディスクの作成の際のレイアウトは、必ず Simple を選択してください。
レイアウトの Mirror および Parity は、ft サーバでサポートしません。
- OS の仕様により、サーバーマネージャーから記憶域プールの仮想ディスクを作成する際、最大容量は各ディスクから均等に領域を確保したときの容量になります。
そのため、記憶域プールを使用して1つの大きな仮想ディスクを作成する場合は、構成するディスクには同容量のものを用意してください。
- OS 再セットアップや、別システムからのディスクの移行の際は、記憶域プール上のボリュームは、再作成(事前バックアップとリストア)が必要です。



以下の PP サポートコンテンツで関連情報を掲載しておりますのでご参照願います。

- 【ft サーバ/Windows】OS の再インストール後の環境に以前使っていたデータディスクを接続しても二重化しない現象について

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3150108390>

5 光ディスクドライブ

製品名称 / 概要	型名	希望小売価格
DVDSuperMULTI ドライブ : 読込速度 : CD 最大 24 倍速、DVD 最大 8 倍速	(標準搭載)	-

補足事項:

- OS およびライティングソフトウェアによる書き込み機能は未サポートです。
- 通常運用の際は、デバイスマネージャーで光ディスクドライブを「無効」の状態として利用してください。

6 PCI カード

本体 PCI スロットへの搭載条件についてはリファレンス「[搭載可能スロット一覧](#)」をご参照ください。

6.1 LAN ボード

製品名称 / 概要	型名	希望小売価格
1000BASE-T 2ch ボードセット Intel® Ethernet Server Adapter I350-T2V2 の 2 枚セット PCIe 2.1 (x4) , Low Profile / Full Height	N8804-012	105,000 円
1000BASE-T 4ch ボードセット Intel® Ethernet Server Adapter I350-T4V2 の 2 枚セット PCIe 2.1 (x4) , Low Profile / Full Height	N8804-014	250,000 円
10GBASE-T 2ch ボードセット Intel® Ethernet Converged Network Adapter X550 の 2 枚セット PCIe 3.0 (x4) , Low Profile / Full Height	N8804-013A	203,000 円

補足事項:

- 一つの CPU/IO モジュールに R320h-E4 は 1000BASE-T 2 ポート(装置で 4 ポート)、R320h-M4 は 1000BASE-T 2 ポート + 10GBASE-T 2 ポート(装置で 8 ポート)標準実装しています。
 - ◆ 1000BASE-T: Intel® I350 Gigabit Ethernet Controller
 - ◆ 10GBASE-T: Intel® Ethernet Controller X550
- 内蔵 LAN / LAN ボードはチームング機能を利用し LAN を二重化します。Windows Server 2019 におけるネットワークの二重化は OS 標準の NIC チームング(LBFO)を使用します。
使用する LAN ポートは、必ず冗長化(Teaming)の設定が必要です。
未使用ポートに関しては冗長化する必要はありません。
未使用ポートを無効化する場合は、冗長化の設定はしないでください。
既に冗長化されている場合は、冗長化を解除してからポートを無効化してください。
- Wake On LAN はオンボード標準搭載の LAN コネクタ(1000Base-T)のみサポートしています。
増設 LAN ボードは Wake On LAN 未サポートです。
- 1000BASE-T の増設ポートは CPU/IO モジュール当たり 9port 以上の搭載はできません。

iSCSI 接続

- 内蔵 LAN / LAN ボードでの iSCSI(データ)接続は、1000BASE-T/10GBASE-T ポートをサポートします。
- 接続サポートする iStorage は、M12e, M120, M320, M320F です。iStorage については、iStorage サイトをご参照ください。

補足事項:

- ◆ ftサーバに接続する iStorage の管理のために、iStorageManager をインストールする端末を別途用意してください。
- ◆ M12e, M120, M320, M320F は「iStorage StoragePathSavior for Windows(Bundle Edition)」を標準添付しています。
- iSCSI 接続の設定方法については、製品マニュアル「Express5800/R320e,R320f,R320g,R320h シリーズ iSCSI 設定手順書(Windows Server 2012R2,2016,2019 編)」をご参照ください。

6.2 Fibre Channel ボード

iStorage シリーズとの接続に使用します。

製品名称 / 概要	型名	希望小売価格
Fibre Channel ボードセット QLogic QLE2670 の 2 枚セット 16 Gbps, Optical, Gen3 x4, Gen2 x8,(x8 Physical connector), Low Profile / Full Height、WindowsServer2016/2019 対応品	N8803-040A	755,000 円

- 接続サポートする iStorage は、M12e, M120, M320, M320F、V シリーズ(V100、V300)です。iStorage については、iStorage サイトをご参照ください。

補足事項:

< M シリーズ >

- ◆ ftサーバに接続する iStorage の管理のために、iStorageManager をインストールする端末を別途用意してください。
- ◆ M12e, M120, M320, M320F の検証済み接続環境は WindowsServer2019(Hyper-V も利用可能)です。M12e, M120, M320, M320F は「iStorage StoragePathSavior for Windows(Bundle Edition)」を標準添付しています。
- ◆ SAN ブートはサポートしていません。

< V シリーズ >

- ◆ ftサーバに接続する iStorage の管理のために、Storage Navigator をインストールする端末を別途用意してください。
- ◆ V100,V300 の検証済み接続環境は WindowsServer2019(Hyper-V も利用可能)です。V100,V300 は「iStorage HD Link Manager」を標準添付しています。
- ◆ HDLM(HA Dynamic Link Manager)の自動フェイルバックの設定を ON にしてください。
- ◆ クラスタ構成は個別検証が必要なため NEC 営業経由で個別申請(RPQ 申請)願います。
- ◆ SAN ブートはサポートしていません。

6.3 SAS ボード

テープドライブとの接続に使用します。

製品名称 / 概要	型名	希望小売価格
SAS ボード LSI SAS9300-8e 12Gb/s SAS, 8(SFF-8644), PCIe3.0(x8), Low Profile / Full Height	N8803-041	219,000 円

7 外付け周辺機器

7.1 LCD コンソールユニット

分類	製品名称 / 概要	型名	希望小売価格
KVM 付き ドロワ ドロワ	18.5 型 LCD コンソールユニット (8Server) 18.5 型ワイド LCD, 105(10 キー付き、JIS 準拠)日本語キーボード、タッチパッド 2 ボタン、8 ポート KVM スイッチ、1U ラックマウント	N8143-144	568,000 円
	ケーブルサーバ台数分のケーブルの購入が必要(最大 8 台まで) スイッチユニット接続 USB ケーブル 1.8 m 1.8 m, 1 x 専用(KVM)コネクタ - 1 x 15-pin mini D-sub / 1 x 4-pin USB A	K410-494(1A)	12,000 円
	スイッチユニット接続 USB ケーブル 3 m 3 m, 1 x 専用(KVM)コネクタ - 1 x 15-pin mini D-sub / 1 x 4-pin USB A	K410-494(03)	16,000 円
	スイッチユニット接続 USB ケーブル 5 m 5 m, 1 x 専用(KVM)コネクタ - 1 x 15-pin mini D-sub / 1 x 4-pin USB A	K410-494(05)	22,000 円
KVM スイッチなし ドロワ	18.5 型 LCD コンソールユニット (1Server) 18.5 型ワイド LCD, 105(10 キー付き、JIS 準拠)日本語キーボード、タッチパッド 2 ボタン、マウス専用ポート搭載、1U ラックマウント、専用(KVM)コネクタ USB ケーブル(1.8m)	N8143-142	271,000 円

補足事項:

- サーバスイッチユニットを組合せることで、複数台のサーバ間で LCD コンソールユニットを共有できます。より詳しい構成方法は「ラックマウント構成ガイド」をご参照ください。
- N8143-142/144 を利用する場合の最大解像度は 1920x1080(接続されるモニターに依存)となります。
- N8143-142/144 ドロワ接続対象のサーバスイッチユニットは N8191-16/-17 のみとなります。
- N8143-142 ドロワに添付される専用(KVM)コネクタ USB ケーブル(1.8m)は 1.8m となります。1.8m 以上の接続が必要な場合、別途 K410-494(03)/-494(05)ケーブルを用いて接続可能です。
- N8143-142/-144 ドロワはユニット引き出しの際の解除レバー(リリースバー)へのアクセスのスペース確保のため、ユニットの上方は 1U 以上空けて設置ください。

7.2 サーバスイッチユニット

分類	製品名称 / 概要	型名	希望小売価格
KVM スイッチ	サーバスイッチユニット (8server) 8 ポート KVM スイッチ, 1U ラックマウント	N8191-16	179,000 円
	サーバスイッチユニット (4server) 4 ポート KVM スイッチ, 1U ラックマウント	N8191-17	94,000 円
ケーブル サーバ接続用、 カスケード接続用 N8191-16 および N8191-17 をカスケード接続する場合	スイッチユニット接続 USB ケーブル 1.8 m 1.8 m, 1 x 専用(KVM)コネクタ - 1 x 15-pin mini D-sub / 1 x 4-pin USB A	K410-494(1A)	12,000 円
	スイッチユニット接続 USB ケーブル 3 m 3 m, 1 x 専用(KVM)コネクタ - 1 x 15-pin mini D-sub / 1 x 4-pin USB A	K410-494(03)	16,000 円
	スイッチユニット接続 USB ケーブル 5 m 5 m, 1 x 専用(KVM)コネクタ - 1 x 15-pin mini D-sub / 1 x 4-pin USB A	K410-494(05)	22,000 円

補足事項:

- スイッチ接続ケーブルはサーバ台数分のケーブル手配が必要です(N8191-16:最大 8 台まで、N8191-17:

最大 4 台まで)。

- サーバスイッチユニット同士をカスケード接続する場合、ft サーバ本体は必ずマスタ側のサーバスイッチユニットに接続してください。
- より詳しい構成方法は「ラックマウント構成ガイド」をご参照ください。
- N8191-16/-17 サーバスイッチユニットの接続対象のドロワは N8143-142/144、ケーブルは K410-494(1A)/-494(03)/-494(05)のみとなります。
- N8191-14/-15A サーバスイッチユニット並びに N8143-106 ドロワと N8191-16/-17 サーバスイッチユニットのカスケード接続はできません。

7.3 Flash FDD

FDD は本体に標準搭載していません。必要に応じて Flash FDD を手配してください。Flash FDD の詳細および主な用途については、リファレンス「[Flash FDD について](#)」をご参照ください。

製品名称 / 概要	型名	希望小売価格
Flash FDD フロッピーディスクドライブ互換 USB フラッシュメモリ, 容量 1.44 MB, USB 接続	N8160-96	18,000 円

補足事項:

- Flash FDD を複数個同時に利用することはできません。

7.4 タワーコンバージョンキット

製品名称 / 概要	型名	希望小売価格
タワーコンバージョンキット タワーモデルとして設置するためのフロントベゼル付きタワー型収納ユニット。鍵添付。(スタビライザは実装状態で出荷) 327(W)x804(D)x592(H)mm、28kg(スタビライザ含む)	N8843-006	202,000 円

7.5 ディスプレイ(タワーコンバージョンキット使用時)

ディスプレイは本体に標準添付していません。必要に応じて手配してください。

製品名称 / 概要	型名	希望小売価格
19 型液晶ディスプレイ	N8171-56	59,000 円

7.6 入力デバイス(タワーコンバージョンキット使用時)

入力デバイスは本体に標準添付していません。本体をタワーモデルとして利用する場合は別途手配してください。

分類	製品名称 / 概要	型名	希望小売価格
キーボード	キーボード USB インタフェース, ケーブル線長 1.8 m, USB コネクタに接続 JIS X 6002:1980 のキー配列に準拠した 109 型キーボード	N8870-001A	15,000 円
マウス	マウス USB インタフェース, 2 ボタン, 光学式, ホイール付, キーボードの USB ハブに接続	N8170-22	6,000 円
ケーブル	USB 延長ケーブル 本体 - キーボード間の延長用ケーブル, ケーブル線長 1.5m 補足事項: - 必要に応じて手配してください。	K410-177(1A)	1,200 円

7.7 電源ケーブル

製品名称 / 概要	型名	希望小売価格
AC ケーブル 2 x AC100V ケーブル 3m, プラグ形状 : NEMA 5-15P	(標準添付)	-
AC ケーブル AC200V ケーブル, 5m, プラグ形状: NEMA L6-15P 補足事項: - 200V 接続時に使用します。使用する場合は 2 本手配してください。	K410-108(05)	10,000 円
AC ケーブル AC200V ケーブル, 3m, プラグ形状: NEMA L6-20P 補足事項: - 200V UPS N8142-35、-107 使用時など 200V 接続時に使用します。 使用する場合は 2 本手配してください。	K410-162(03)	10,000 円
AC ケーブル AC200V ケーブル, 2m, プラグ形状: IEC320 -C14 補足事項: - 200V UPS N8142-106 使用時など 200V 接続時に使用します。 使用する場合は 2 本手配してください。	K410-309(02)	10,000 円
AC ケーブル AC200V ケーブル, 3m, プラグ形状: IEC320 -C14 補足事項: - 200V UPS N8142-106 使用時など 200V 接続時に使用します。 使用する場合は 2 本手配してください	K410-111(03)	2,000 円

7.8 電源タップ

電源タップは必要に応じて手配してください。

製品名称 / 概要	型名	希望小売価格
電源タップ(100V) アウトレット: 4x NEMA 5-15R インレット: 1x NEMA 5-15P 給電最大: 15A	N8580-36	7,000 円
電源タップ(200V) アウトレット: 8x NEMA L6-15R インレット: 1x NEMA L6-30P 給電最大: 30A 補足事項: - 200V UPS N8142-35、-107 との接続時に使用します。	N8180-63	69,000 円

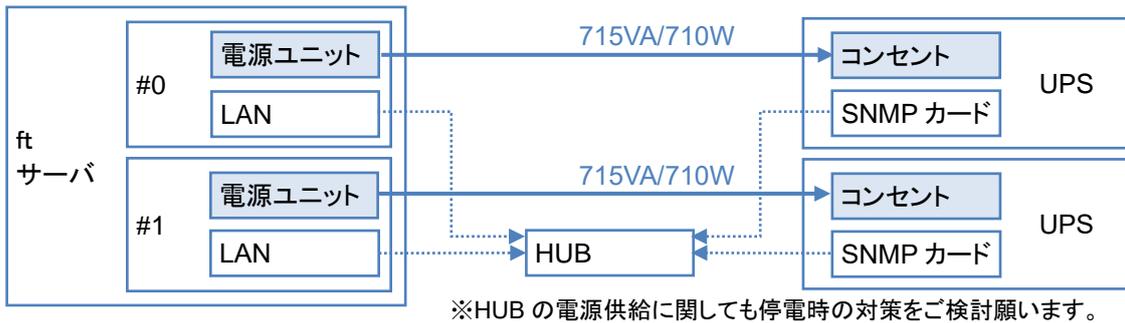
7.9 UPS

UPS を利用する場合は、「SmartUPS 用 SNMP カード」を使用し、LAN 経由で制御する必要があります。UPS 制御のより詳細な情報は、オプションの構成ガイド「UPS(無停電電源装置)接続」やソフトウェア構成ガイドの「ESMPRO/UPSManager、ESMPRO/AutomaticRunningController の概要と構成例」の項目をご参照ください。

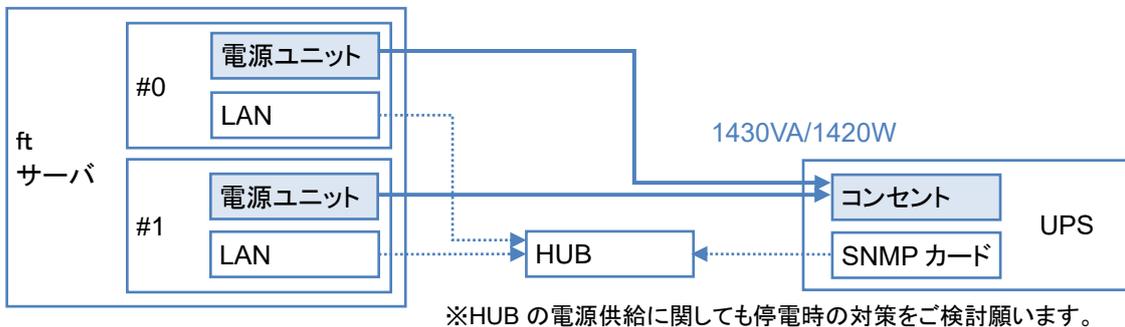
7.9.1 UPS の選択

ft サーバでは、耐障害性を高めるため、CPU/IO モジュール毎に UPS から電源供給する UPS 冗長構成を推奨しています。この場合、UPS シングル構成の場合と比べて、UPS1 台当たりの ft サーバの電力負荷は半分になります。UPS に接続する機器の消費電力に合わせて、適切な UPS を選択してください。

UPS 冗長接続例



UPS シングル接続例



分類	製品名称 / 概要	型名	希望小売価格
100V UPS	無停電電源装置(1500VA) (ラックマウント用) 2U ラックマウント, 1500VA 補足事項: - UPS 冗長構成時にのみ使用することができます。	N8142-101	154,000 円
	無停電電源装置(2400VA) (ラックマウント用) 2U ラックマウント, 2400VA	N8142-103	468,000 円
	無停電電源装置(3000VA) (ラックマウント用) 2U ラックマウント, 3000VA	N8142-102	432,000 円
100V UPS (タワーコンバージョンキット 使用時)	無停電電源装置(1500VA) タワー, 1500VA 補足事項: - UPS 冗長構成時にのみ使用することができます。	N8180-67	121,000 円
	無停電電源装置(2400VA) ラック向け UPS を UPS に標準添付のターコンバージョンキット使い タワー対応, 2400VA	N8142-103	468,000 円
200V UPS	無停電電源装置(AC200V:3000VA) (ラックマウント用) 2U ラックマウント, 3000VA	N8142-106	432,000 円
	無停電電源装置(AC200V:5000VA) (ラックマウント用) 3U ラックマウント, 5000VA, SNMP 接続用 LAN ポート内蔵	N8142-107A	1,140,000 円
オプション	SmartUPS 用 SNMP カード 補足事項: - 100V UPS、N8142-106 1 台につき 1 枚必要です。	N8180-81	61,000 円

7.9.2 UPS 制御ソフトウェア

分類	製品名称/概要	型名	希望小売価格
制御 端末用	ESMPRO/AC Lite Ver5.6 補足事項: - ft サーバ 1 台と UPS1 台の接続構成のみ使用可能です。 UPS 冗長構成でのご使用はできません。	UL1046-709	30,000 円
	ESMPRO/AutomaticRunningController Ver5.6	UL1046-S01	80,000 円
	ESMPRO/AC Enterprise Ver5.6	UL1046-K02	20,000 円
	ESMPRO/AutomaticRunningController CD 2.6 ESMPRO/AC Enterprise のメディアも兼用	UL1046-808	10,000 円
連動 端末用	ESMPRO/AC Enterprise マルチサーバオプション Ver5.6 1 ラ イセンス	UL1046-903	25,000 円

補足事項:

- 連動端末用管理ソフトウェアは連動端末サーバ台数分のライセンスが必要となります。
- 保守サービスについては、[9.2.1 パック製品 \(PPSupportPack\)](#) をご参照ください。
- UPS 制御ソフトウェアの構成の詳細については、ソフトウェア別構成ガイドをご参照ください。
https://jpn.nec.com/esmpro_ac/ap/k-AC-UPS.pdf

7.10 防塵フィルタ

タワーコンバージョンキット使用時

製品名称 / 概要	型名	希望小売価格
4U ラックモデル用防塵フィルタ B(10 枚) フロントベゼルに搭載することで防塵に対応(10 枚 1 組) 交換の目安: 3 ヶ月毎(ただし使用環境により期間は前後します)	N8147-11	15,000 円

補足事項:

- 本製品は BTO 組込み出荷の対象外製品です。
- 本製品は受注生産となるため、生産リードタイムが約 1 ヶ月程度かかります。

7.11 テープドライブ

7.11.1 テープドライブの選択

使用するテープドライブにより、該当セクションをご参照ください。

- 内蔵 LTO 利用時: [7.11.2 参照](#)
- LTO 集合型利用時: [7.11.3 参照](#)

7.11.2 内蔵 LTO

分類	製品名称 / 概要	型名	希望小売価格
コントローラ	SAS ボード LSI SAS9300-8e 12Gb/s SAS, 8(SFF-8644), PCIe3.0(x8), Low Profile / Full Height	N8803-041	219,000 円
ケーブル	増設筐体接続 SAS ケーブル(2m) 補足事項: - SAS ボードとデバイス増設ユニット/LTO 集合型の間を接続する際に必要です。	K410-322(02)	35,000 円
	内蔵 SAS ケーブル 補足事項: - デバイス増設ユニット(N8141-69)内に使用します。 - 内蔵 LTO 1 台につき、1 本手配してください。	K410-335(00)	18,000 円
デバイス増設ユニット	デバイス増設ユニット(ラックマウント用) 内蔵デバイスを最大 2 台搭載可能、高さ:1U、黒色	N8141-69	105,000 円
冗長用電源	電源ユニット ホットプラグ非対応 補足事項: - デバイス増設ユニット[N8141-69]の電源を冗長化する場合に使用します。	N8181-124	102,000 円
ドライブ	内蔵 LTO(LTO7) LTO5/LTO6/LTO7 対応(LTO5 は読み取りのみ可能)、ハーフハイト、非圧縮時容量 6TB	N8151-136	1,341,000 円
	内蔵 LTO(LTO8) LTO7/LTO8 対応、ハーフハイト、黒ベゼル、SAS-6Gbps 接続、転送速度 300MB/s(非圧縮時)	N8151-145	1,498,000 円

7.11.3 LTO 集合型

分類	製品名称 / 概要	型名	希望小売価格
コントローラ	SAS ボード LSI SAS9300-8e 12Gb/s SAS, 8(SFF-8644), PCIe3.0(x8), Low Profile / Full Height	N8803-041	158,000 円
ケーブル	増設筐体接続 SAS ケーブル(2m) LTO 集合型接続に使用	K410-322(02)	35,000 円
ドライブ	LTO 集合型 LTO7, 54TB(6TBx9,非圧縮時)1U, SAS 6Gbps 接続, 転送速度 300MB/s(非圧縮時)、黒色	N8160-100	1,783,000 円
	LTO 集合型 LTO7/LTO8, 108TB(12TBx9,非圧縮時)1U, SAS 6Gbps 接続, 転送 速度 300MB/s(非圧縮時)、黒色	N8160-108	1,952,000 円

7.11.4 ダブルバックアップ構成について

ftサーバでは、一方の CPU/IO モジュールにのみ 1 セットのバックアップ装置を接続するシングルバックアップ構成が可能です。万一 CPU/IO モジュールやバックアップ装置に障害が発生した場合、交換するまでバックアップが行えなくなります。そのため、両方の CPU/IO モジュールにバックアップ装置を接続するダブルバックアップ構成を推奨します。

ダブルバックアップ構成でバックアップする場合の注意事項は以下をご参照ください。

- ftサーバに接続した 2 セットのバックアップ装置は二重化されず、OS 上ではそれぞれ別のものとして認識されます。自動バックアップを行う場合は、各バックアップ装置に対してバックアップジョブを作成し、それぞれの装置でバックアップが行えるようにします。万一、一方のバックアップ装置に障害が発生しても、他方のバックアップ装置でバックアップが行えます。
- Arcserve Backup でバックアップする場合、ジョブを作成するときに、デスティネーションタブの[グループ]欄に[*]を指定すると、バックアップが実行できません。そのため、デスティネーションタブの[グループ]欄には、バックアップするデバイスのグループを指定し、[メディア]欄にはメディア名または[*]を指定し、それぞれの[グループ]を選択したバックアップジョブを2つ作成します。

7.11.5 バックアップソフトウェアの対応について

テープドライブとバックアップソフトウェアの対応は下表をご参照ください。

テープドライブ		バックアップソフトウェア		
型名	製品名称	Arcserve Backup	BackupExec	NetVault
		Arcserve 19.0	BackupExec 22	NetVault 13.X
		WS2019	WS2019	WS2019
N8151-136	内蔵 LTO(LTO7)	✓ *a1	✓ *b1	✓
N8151-145	内蔵 LTO(LTO8)	✓ *a1	-	-
N8160-100	LTO 集合型	✓ *a1	-	✓ *c1
N8160-108	LTO 集合型	✓ *a1	-	-

✓:サポート -:非サポート

*a1: デバイスマネージャーでテープドライブを無効にしないこと。

*b1: テープ装置ベンダのテープドライブを適用すること。

*c1: メディアチェンジャードライバの追加インストールが必要。下記 URL よりダウンロードし、手順に従ってインストールしてください。

- ◆ LTO 集合型[N8160-95/N8160-100]用メディアチェンジャードライバ
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=9010109047>

ft サーバのテープドライブとバックアップソフトウェアの対応の詳細は下記 URL をご参照ください。

- ◆ バックアップソフトウェア対応表(ft サーバ)
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140100049>

Windows Server 2016 で利用される場合は上記 URL をご参照ください。

Windows Server 2022 で利用される場合は、個別対応(RPQ)が必要です。

補足事項:

- NetVault のテープドライブ対応状況につきましては、NEC 販売店/営業までご相談ください。
- Arcserve Backup と BackupExec のディザスタリカバリ機能(Arcserve Backup の Disaster Recovery Option 機能、および、BackupExec の Simplified Disaster Recovery 機能)は ft サーバでは使用できません。NetVault のディザスタリカバリ機能は利用可能です。動作検証済みのモジュールについては、下記をご参照ください。
 - ◆ NEC「評価済みの無停止型 ft サーバ Express5800 シリーズ」
「無停止型 ft サーバ Express5800 シリーズの評価済みモデル一覧」
https://jpn.nec.com/backup/netvault/env_ft.html
- リストアの際はバックアップ時と同型のテープドライブをご使用下さい。異なるテープドライブを用いたリストアはサポートしていません。
- Arcserve Backup や BackupExec をご利用の際、各ソフトウェアのサービスプログラムは、メンテナンスガイドに記載のとおり、手動起動の設定とし、CPU/IO モジュールが二重化したことを確認してから起動する運用としてください。
- Arcserve Backup をご利用の場合、バックアップ先の指定にかかわらず、Arcserve Backup の関連サービスは手動起動の設定としてください。
バックアップ先の設定例: テープ装置、ディスク装置をファイル システムデバイス(FSD)として利用した場合など。
また、通常は Arcserve Backup の関連サービスを停止し、バックアップ実施時だけ起動するような運用をご検討ください。
- このほか、ft サーバでのバックアップ/リストア運用に関しては、下記の PP サポートコンテンツもご参照ください。

■【ft サーバ/Windows】システムのバックアップ・リストア手順

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140100199>

- 本項記載以外のバックアップソフトは標準でサポートしていません。バックアップデバイス(テープドライブ)を占有するようなソフトウェアが常駐した場合、ft サーバを構成するモジュールの切り離しや組み込み動作に影響することがあります。その場合、二重化動作を阻害し、システムの再起動による復旧を必要とする場合がありますので、十分にご注意ください。

7.12 USB バックアップ装置

7.12.1 RDX

分類	製品名称 / 概要	型名	希望小売価格
内蔵ケーブル 必須	内蔵 USB ケーブル バックアップ装置接続用 USB ホットを装置背面に設置するオプション、1本	K410-349(00)	5,000 円
ケーブル	外付 USB ケーブル(USB3.0) N8151-125 用 RDX 装置接続用 USB3.0 対応ケーブル	K410-307(1A)	18,000 円
デバイス増設ユニット	デバイス増設ユニット(ラックマウント用) 内蔵デバイスを最大 2 台搭載可能、高さ:1U、黒色	N8141-69	105,000 円
冗長用電源	電源ユニット ホットプラグ非対応 補足事項: - デバイス増設ユニット[N8141-69]の電源を冗長化する場合に使用します。	N8181-124	102,000 円
USB バックアップ装置	内蔵 RDX RDX(USB)、3.5 インチ/5 インチベイ対応、USB 接続(ケーブルは別途手配必要)、カートリッジは別途手配必要、ft サーバではデバイス増設ユニットが必要。	N8151-125	46,000 円
	外付 RDX(USB) 外付 USB ケーブル(USB3.0、1.5m、二股ケーブル)添付、カートリッジは別途手配必要	N8160-99	79,000 円

データカートリッジ

・RDX データカートリッジ(500GB)	[N8153-02] 76,000 円
・RDX データカートリッジ(1TB)	[N8153-03] 103,000 円
・RDX データカートリッジ(2TB)	[N8153-09] 161,000 円
・RDX データカートリッジ(4TB)	[N8153-11] 253,000 円

補足事項:

- RDX から OS のブートはできません。ブートオーダーから外すかまたは、ブート順位が HDD より低くなるように本体装置の BIOS を設定してください。
- OS 起動後は、OS がイジェクトボタンを無効とする場合があります。
- Windows のファイルシステムは、NTFS を推奨。exFAT は未サポート。
- Windows Server バックアップ、Arcserve Backup、BackupExec での動作を確認済み。
- LTO 装置と同様、RDX 2 台を使用してダブルバックアップ構成にすることが可能です。ダブルバックアップ構成については 7.11.4 を参照してください。
- バックアップ用途として、オプションの内蔵 RDX または外付け型 RDX を接続可能ですが、二重化の管理対象になりません。これらの RDX は OS 上でディスクドライブとしても認識されますが、ディスクドライブとして OS から直接アクセスする事はせず、必ず本装置にてサポートしているバックアップソフトウェアを経由してご使用ください。

8 ソフトウェア

8.1 ft 制御ソフトウェア

「ft 制御ソフトウェア」は、Express5800/ftサーバの主要コンポーネントの多重化動作を実現する技術のひとつです。新しくオプション装置をサポートする場合には、「ft 制御ソフトウェア」のリビジョンアップが必要になる場合があります。「ft 制御ソフトウェア」のリビジョンアップには、ソフトウェア保守サービスの契約が必要です。

ft 制御ソフトウェアのバージョン

OS	ft 制御ソフトウェアのバージョン
Windows Server 2019	Ver. 14.1.x

参考: ft サーバ Windows モデルの運用時の留意事項やアップデート、技術情報やよくあるご質問(サポート FAQ)など、PP サポートコンテンツとして公開している情報の一覧を以下にまとめていますので、ご参照ください。

【ft サーバ/Windows】サポート情報リスト

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140102842>

8.2 Windows OS

サーバーライセンスの考え方(バンドルしている Windows Server 2022 のライセンス定義になります)

- 物理 OS(ホスト OS)のサーバーライセンスは「物理コア数」に応じたライセンス体系になります。具体的には、以下の 3 つのルールをすべて満たすライセンスが必要です。
 1. 物理コアの総数を満たすライセンスが必要
 2. プロセッサ当たり、最低 8 コア分のライセンスが必要
 3. サーバ 1 台当たり、最低 16 コア分のライセンスが必要
- 仮想環境上で実行可能なゲスト OS の数は、以下のとおりです。
 - Datacenter エディション: 無制限
 - Standard エディション: 前述の「物理 OS として必要なコアライセンス数」(3つのルール)を満たすごとに、2 個のゲスト OS を実行可能

※ 詳細につきましては、下記 URL をご参照ください。

<https://jpn.nec.com/windowsserver/2022/license.html>

サーバーライセンス(OS 本体)

ベースライセンスとして Windows Server 2022 Standard/Datacenter (16Core)をバンドルしています。

R320h-M4 は追加のライセンスとして 2Core 分が最低必要になります。

2CPU 構成時は追加のライセンスとして R320h-E4 は 4Core 分、R320h-M4 は 20Core 分が最低必要になります。

製品名称/概要	型名	希望小売価格
Windows Server 2022 Standard 追加ライセンス(2Core)	UL1906-002	オープン価格
Windows Server 2022 Standard 追加ライセンス(4Core)	UL1906-003	オープン価格
Windows Server 2022 Standard 追加ライセンス(16Core)	UL1906-004	オープン価格
Windows Server 2022 Standard 追加ライセンス(2Core)(APOS)	UL1906-002A	オープン価格
Windows Server 2022 Standard 追加ライセンス(4Core)(APOS)	UL1906-003A	オープン価格

Windows Server 2022 Standard 追加ライセンス(16Core)(APOS)	UL1906-004A	オープン価格
Windows Server 2022 Datacenter 追加ライセンス(2Core)	UL1906-012	オープン価格
Windows Server 2022 Datacenter 追加ライセンス(4Core)	UL1906-013	オープン価格
Windows Server 2022 Datacenter 追加ライセンス(16Core)	UL1906-014	オープン価格

クライアントアクセスライセンス(CAL)

クライアントから Windows Server を利用するために必要な CAL には、デバイス CAL とユーザー CAL の 2 種類があります。

Windows Server 2022 クライアントアクセスライセンス

分類	製品名称/概要	型名	希望小売価格
デバイス CAL	Windows Server 2022 CAL (5 Device)	UL1907-001	42,200 円
	Windows Server 2022 CAL (10 Device)	UL1907-002	83,500 円
	Windows Server 2022 CAL (50 Device)	UL1907-003	414,400 円
	Windows Server 2022 CAL (100 Device)	UL1907-004	804,100 円
ユーザー CAL	Windows Server 2022 CAL (5 User)	UL1907-011	54,900 円
	Windows Server 2022 CAL (10 User)	UL1907-012	108,600 円
	Windows Server 2022 CAL (50 User)	UL1907-013	538,700 円
	Windows Server 2022 CAL (100 User)	UL1907-014	1,045,300 円

補足事項:

- Windows Server 2022 CAL は、旧バージョンの OS にも利用できます。
- CAL の考え方については、「Windows Server 2022 – ライセンスの考え方」-「クライアントアクセスライセンス(CAL)」にてご確認ください。

<https://jpn.nec.com/windowsserver/2022/license.html#anc-CAL>

8.3 CLUSTERPRO X SingleServerSafe

Windows 上でシングルサーバーの高可用システムを構築するミドルウェアです。R320h-M4 には 1CPU ライセンスがバンドルされています。

2CPU 構成で CLUSTERPRO X SingleServerSafe を使用する場合には、追加で 1CPU ライセンスが必要になります。

製品名称/概要	型名	希望小売価格
CLUSTERPRO X SingleServerSafe 4.3 for Windows (1CPU ライセンス)	UL1397-G01	100,000 円

補足事項:

- UL1397-G01 の受注停止(予定)日は 2023/04/09 です。それ以降、2CPU 構成で使用するには、UL1397-G01 に代わって以下をご購入ください。

製品名称/概要	型名	希望小売価格
CLUSTERPRO X SingleServerSafe 5.1 for Windows (1CPU ライセンス)	UL1397-M01	100,000 円

PP・サポートサービス、PPSupportPack の契約を締結してバージョンダウンをお申し込みいただくことで、異なるバージョンのライセンスを入手することができます。購入した UL1397-M01 を UL1397-G01 にバージョンダウンしてご利用ください。

CLUSTERPRO X SingleServerSafe のバージョンダウンについては以下をご参照ください。

<https://jpn.nec.com/clusterpro/xsss/versiondown.html>

- PP・サポートサービス、PPSupportPack の契約を締結すると、「NEC サポートポータル」より入手したアップデートモジュールで、最新のリリースに更新することができます。詳しくは本ガイド「9.2 ソフトウェア保守サービス」および「NEC サポートポータル」をご参照ください。

8.4 バックアップソフト

Arcserve Backup、Backup Exec、NetVault Backup

ft サーバにテープ装置を接続してバックアップを取得することが可能です。

詳しくは本ガイド 7.11.5 をご参照ください。

Activelmage Protector

ホットイメージング、CD ブートによるコールドイメージング、ベアメタルリカバリ、ファイル/フォルダー単位の復元などの機能を提供します。

詳しくはこちらのホームページをご確認ください。

<https://jpn.nec.com/backup/aip/>

Windows Server バックアップ

ft サーバでのバックアップ/リストア運用に関しては、下記の PP サポートコンテンツをご参照ください。

- 【ft サーバ/Windows】システムのバックアップ・リストア手順

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140100199>

NetBackup

ftサーバをバックアップ対象マシンとすることは可能です。ただし、BMR 機能によるシステム復旧(ディザスタリカバリ)は対応していません。

ftサーバをバックアップサーバにする構成は、バックアップ先がディスクの場合(NetBackup の重複排除機能使用を含む)のみ可能です。

※上記以外のバックアップソフトをご利用の際は、お客様ご自身の責任で ft サーバの二重化動作への影響有無を含めた確認をするようお願いいたします。

9 保守サービス

Express5800/ftサーバの高可用性を実現するために、ユニットの障害兆候の検出(エクスプレス通報サービス)や早急な交換を行う**ハードウェア保守サービス**と、OSとft制御ソフトウェアの保守を提供する**ソフトウェア保守サービス**を必ず契約してください。いずれか片方の保守契約しかない場合、障害によっては問題の調査、原因特定、解決が困難になる可能性があります。

9.1 ハードウェア保守サービス

ハードウェア保守サービスにはオンサイト保守の他、障害兆候を事前に検出し自動通報を行うエクスプレス通報サービスが含まれています。パック製品と契約保守のいずれかを選択できます。

9.1.1 パック製品 (ExpressSupportPack G4)

Express5800 シリーズのハードウェア保守サービスをパッケージ化し、Express5800 シリーズ製品と同様にお買い上げできる製品です。保守締結といった煩わしい手続きをすることなくお客様が必要とするサービスを必要な期間受けることができます。

ExpressSupportPack G4 (5年間まで)

ハードウェア保守サービスを3年/4年/5年の複数年数分をパッケージ化し、Express5800 シリーズ製品と同様に購入できる製品です。サポートサービス提供期間は、サーバ本体製品の保証開始日(ご購入日)から購入いただいたサポートパックのサービス提供期間までです。

Express5800/R320x-E4 用

対応年数	対応時間	型名	希望小売価格
3年製品	5日間 8:30～17:30 対応	NH508-3F1-0000A	238,600円
	5日間 8:30～21:00 対応	NH512-3F1-0000A	246,700円
	24時間 365日対応	NH724-3F1-0000A	328,900円
4年製品	5日間 8:30～17:30 対応	NH508-4F1-0000A	401,600円
	5日間 8:30～21:00 対応	NH512-4F1-0000A	424,900円
	24時間 365日対応	NH724-4F1-0000A	555,000円
5年製品	5日間 8:30～17:30 対応	NH508-5F1-0000A	609,900円
	5日間 8:30～21:00 対応	NH512-5F1-0000A	623,600円
	24時間 365日対応	NH724-5F1-0000A	781,100円

補足事項:

- R320h-E4/R320h-M4 はサーバ診断カルテの対象外となります。

Express5800/R320x-M4 用

対応年数	対応時間	型名	希望小売価格
3年製品	5日間 8:30～17:30 対応	NH508-3F2-0000A	271,400円
	5日間 8:30～21:00 対応	NH512-3F2-0000A	276,900円
	24時間 365日対応	NH724-3F2-0000A	514,000円
4年製品	5日間 8:30～17:30 対応	NH508-4F2-0000A	481,100円
	5日間 8:30～21:00 対応	NH512-4F2-0000A	518,000円
	24時間 365日対応	NH724-4F2-0000A	904,400円
5年製品	5日間 8:30～17:30 対応	NH508-5F2-0000A	731,800円
	5日間 8:30～21:00 対応	NH512-5F2-0000A	760,500円
	24時間 365日対応	NH724-5F2-0000A	1,233,300円

補足事項:

- R320h-E4/R320h-M4 はサーバ診断カルテの対象外となります。

Express5800/R320x-E4 用 ディスク返却不要サービス付

対応年数	対応時間	型名	希望小売価格
3年製品	5日間 8:30～17:30 対応	NH508-3F1-1000A	309,200 円
	5日間 8:30～21:00 対応	NH512-3F1-1000A	317,400 円
	24時間 365日 対応	NH724-3F1-1000A	399,700 円
4年製品	5日間 8:30～17:30 対応	NH508-4F1-1000A	495,800 円
	5日間 8:30～21:00 対応	NH512-4F1-1000A	519,200 円
	24時間 365日 対応	NH724-4F1-1000A	649,300 円
5年製品	5日間 8:30～17:30 対応	NH508-5F1-1000A	727,700 円
	5日間 8:30～21:00 対応	NH512-5F1-1000A	741,300 円
	24時間 365日 対応	NH724-5F1-1000A	899,000 円

補足事項:

- R320h-E4/R320h-M4 はサーバ診断カルテの対象外となります。
- ディスク返却不要サービスとは、ディスクの保守交換時に交換した保守部品を持ち帰らず、お客様資産とするサービスです。
- ディスク返却不要サービス付 ExpressSupportPack では、SSDはサービスの対象外です。

Express5800/R320x-M4 用 ディスク返却不要サービス付

対応年数	対応時間	型名	希望小売価格
3年製品	5日間 8:30～17:30 対応	NH508-3F2-1000A	342,100 円
	5日間 8:30～21:00 対応	NH512-3F2-1000A	347,600 円
	24時間 365日 対応	NH724-3F2-1000A	584,600 円
4年製品	5日間 8:30～17:30 対応	NH508-4F2-1000A	575,300 円
	5日間 8:30～21:00 対応	NH512-4F2-1000A	612,300 円
	24時間 365日 対応	NH724-4F2-1000A	998,700 円
5年製品	5日間 8:30～17:30 対応	NH508-5F2-1000A	849,700 円
	5日間 8:30～21:00 対応	NH512-5F2-1000A	878,400 円
	24時間 365日 対応	NH724-5F2-1000A	1,351,200 円

補足事項:

- R320h-E4/R320h-M4 はサーバ診断カルテの対象外となります。
- ディスク返却不要サービスとは、ディスクの保守交換時に交換した保守部品を持ち帰らず、お客様資産とするサービスです。
- ディスク返却不要サービス付 ExpressSupportPack では、SSDはサービスの対象外です。

UPS バッテリ交換オプションパック (5 年間まで)

Express サーバに接続する UPS のバッテリーが寿命時期を迎える前に、NEC からお客さまにアナウンスし計画的にバッテリー交換を実施する、HW 保守サービスのオプションサービスです。交換サービスを受ける場合は、本体のサポートパックに追加で購入してください。本パックは、UPS1 台あたり1個必要です。

対象製品	サービス提供期間	製品名	型名	希望小売価格
ラック型 1500VA	3 年	UPS バッテリ交換オプションパック ラック型 1500VA 用(3 年間)	NH909-9200-UC3C	85,600 円
	4 年	UPS バッテリ交換オプションパック ラック型 1500VA 用(4 年間)	NH909-9200-UC4C	148,900 円
	5 年	UPS バッテリ交換オプションパック ラック型 1500VA 用(5 年間)	NH909-9200-UC5C	164,800 円
ラック型 3000VA	3 年	UPS バッテリ交換オプションパック ラック型 AC100V:3000VA 用(3 年間)	NH909-9200-UF3C	228,200 円
	4 年	UPS バッテリ交換オプションパック ラック型 AC100V:3000VA 用(4 年間)	NH909-9200-UF4C	405,700 円
	5 年	UPS バッテリ交換オプションパック ラック型 AC100V:3000VA 用(5 年間)	NH909-9200-UF5C	450,000 円
ラック型 2400VA	3 年	UPS バッテリ交換オプションパック ラック型 2400VA 用(3 年間)	NH909-9200-UD3C	237,500 円
	4 年	UPS バッテリ交換オプションパック ラック型 2400VA 用(4 年間)	NH909-9200-UD4C	422,300 円
	5 年	UPS バッテリ交換オプションパック ラック型 2400VA 用(5 年間)	NH909-9200-UD5C	468,400 円
ラック型 3000VA (200V)	3 年	UPS バッテリ交換オプションパック ラック型 AC200V:3000VA 用(3 年間)	NH909-9200-UG3C	237,500 円
	4 年	UPS バッテリ交換オプションパック ラック型 AC200V:3000VA 用(4 年間)	NH909-9200-UG4C	422,300 円
	5 年	UPS バッテリ交換オプションパック ラック型 AC200V:3000VA 用(5 年間)	NH909-9200-UG5C	468,400 円
ラック型 5000VA (200V)	3 年	UPS バッテリ交換オプションパック ラック型 AC200V:5000VA 用(3 年間)	NH909-9200-UH3C	157,100 円
	4 年	UPS バッテリ交換オプションパック ラック型 AC200V:5000VA 用(4 年間)	NH909-9200-UH4C	277,600 円
	5 年	UPS バッテリ交換オプションパック ラック型 AC200V:5000VA 用(5 年間)	NH909-9200-UH5C	307,700 円
タワー型 1500VA	3 年	UPS バッテリ交換オプションパック タワー型 1500VA 用(3 年間)	NH909-9200-U43C	65,000 円
	4 年	UPS バッテリ交換オプションパック タワー型 1500VA 用(4 年間)	NH909-9200-U44C	111,800 円
	5 年	UPS バッテリ交換オプションパック タワー型 1500VA 用(5 年間)	NH909-9200-U45C	123,600 円

ExpressSupportPack G4 (6 年間以上)

ハードウェア保守サービスを 6 年/7 年の複数年数分をパッケージ化し、Express5800 シリーズ製品と同様に購入できる製品です。サポートサービス提供期間は、サーバ本体製品の保証開始日(ご購入日)から購入いただいたサポートパックのサービス提供期間までです。また、このサービスを利用するためには、サーバ本体製品の保証開始日から 6 ヶ月内にサービス利用手続きを行う必要があります。

Express5800/R320x-E4 用

対応年数	対応時間	型名	希望小売価格
6 年製品	5 日間 8:30～17:30 対応	NH508-6F1-0000A	1,036,700 円
	24 時間 365 日対応	NH724-6F1-0000A	1,171,700 円
7 年製品	5 日間 8:30～17:30 対応	NH508-7F1-0000A	1,341,500 円
	24 時間 365 日対応	NH724-7F1-0000A	1,562,100 円

補足事項:

- R320h-E4/R320h-M4 はサーバ診断カルテの対象外となります。

Express5800/R320x-M4 用

対応年数	対応時間	型名	希望小売価格
6 年製品	5 日間 8:30～17:30 対応	NH508-6F2-0000A	1,244,000 円
	24 時間 365 日対応	NH724-6F2-0000A	1,849,900 円
7 年製品	5 日間 8:30～17:30 対応	NH508-7F2-0000A	1,609,800 円
	24 時間 365 日対応	NH724-7F2-0000A	2,466,500 円

補足事項:

- R320h-E4/R320h-M4 はサーバ診断カルテの対象外となります。

Express5800/R320x-E4 用 ディスク返却不要サービス付

対応年数	対応時間	型名	希望小売価格
6 年製品	5 日間 8:30～17:30 対応	NH508-6F1-1000A	1,213,400 円
	24 時間 365 日対応	NH724-6F1-1000A	1,348,400 円
7 年製品	5 日間 8:30～17:30 対応	NH508-7F1-1000A	1,577,300 円
	24 時間 365 日対応	NH724-7F1-1000A	1,797,800 円

補足事項:

- R320h-E4/R320h-M4 はサーバ診断カルテの対象外となります。
- ディスク返却不要サービスとは、ディスクの保守交換時に交換した保守部品を持ち帰らず、お客様資産とするサービスです。
- ディスク返却不要サービス付 ExpressSupportPack では、SSDはサービスの対象外です。

Express5800/R320x-M4 用 ディスク返却不要サービス付

対応年数	対応時間	型名	希望小売価格
6年製品	5日間 8:30~17:30 対応	NH508-6F2-1000A	1,420,800 円
	24時間 365日 対応	NH724-6F2-1000A	2,026,700 円
7年製品	5日間 8:30~17:30 対応	NH508-7F2-1000A	1,845,500 円
	24時間 365日 対応	NH724-7F2-1000A	2,702,200 円

補足事項:

- R320h-E4/R320h-M4 はサーバ診断カルテの対象外となります。
- ディスク返却不要サービスとは、ディスクの保守交換時に交換した保守部品を持ち帰らず、お客様資産とするサービスです。
- ディスク返却不要サービス付 ExpressSupportPack では、SSDはサービスの対象外です。

UPS バッテリー交換オプションパック (6年間以上)

Express サーバに接続する UPS のバッテリーが寿命時期を迎える前に、NEC からお客さまにアナウンスし計画的にバッテリー交換を実施する、HW 保守サービスのオプションサービスです。交換サービスを受ける場合は、本体のサポートパックに追加で購入してください。本パックは、UPS1 台あたり1個必要です。

対象製品	サービス提供期間	製品名	型名	希望小売価格
ラック型 1500VA	6年	UPS バッテリー交換オプションパック ラック型 1500VA 用(6年間)	NH909-9200-UCCC	220,200 円
	7年	UPS バッテリー交換オプションパック ラック型 1500VA 用(7年間)	NH909-9200-UCDC	243,900 円
ラック型 3000VA	6年	UPS バッテリー交換オプションパック ラック型 AC100V:3000VA 用(6年間)	NH909-9200-UFCC	605,300 円
	7年	UPS バッテリー交換オプションパック ラック型 AC100V:3000VA 用(7年間)	NH909-9200-UFDC	671,800 円
ラック型 2400VA	6年	UPS バッテリー交換オプションパック ラック型 2400VA 用(6年間)	NH909-9200-UDCC	630,200 円
	7年	UPS バッテリー交換オプションパック ラック型 2400VA 用(7年間)	NH909-9200-UDDC	699,500 円
ラック型 3000VA (200V)	6年	UPS バッテリー交換オプションパック ラック型 AC200V:3000VA 用(6年間)	NH909-9200-UGCC	630,200 円
	7年	UPS バッテリー交換オプションパック ラック型 AC200V:3000VA 用(7年間)	NH909-9200-UGDC	699,500 円
ラック型 5000VA (200V)	6年	UPS バッテリー交換オプションパック ラック型 AC200V:5000VA 用(6年間)	NH909-9200-UHCC	413,200 円
	7年	UPS バッテリー交換オプションパック ラック型 AC200V:5000VA 用(7年間)	NH909-9200-UHDC	458,400 円
タワー型 1500VA	6年	UPS バッテリー交換オプションパック タワー型 1500VA 用(6年間)	NH909-9200-U4CC	164,600 円
	7年	UPS バッテリー交換オプションパック タワー型 1500VA 用(7年間)	NH909-9200-U4DC	182,200 円

9.1.2 契約保守 (ハードウェアメンテナンスサービス)

全ての構成品には個別に保守料金が設定されています。契約保守の場合は、構成品の合計保守料金にて契約します。保守料金については価格表をご参照ください。

9.1.3 エクスプレス通報サービス

エクスプレス通報サービスは電子メール通報方式、HTTPS 通報方式とモデムを使用したダイヤルアップ通報方式を利用可能です。ダイヤルアップ通報方式を利用する場合、下記のモデムについて動作確認済みです。

・マイクロリサーチ社製 RS-232C 外付け型データ/FAX モデム MD50ER

希望小売価格:オープン価格

補足事項:

- 通報モデムは COM1 ポートに接続してください。(COM2 ポートは接続不可)
- EXPRESSSCOPE エンジン 3 の SNMP 通報を使用したエクスプレス通報サービスはサポートしていません。
- WS2019 環境でのセットアップ方法はマイクロリサーチ社 Web サイトを参照願います。
- モデムの保守はサーバ本体の保守には含まれません。

9.2 ソフトウェア保守サービス

Express5800/ft サーバのサポートサービスとして、契約保守である「PP・サポートサービス」とパック製品である「PPSupportPack」をご用意しています。

Express5800/ft サーバは、「PP・サポートサービス」または「PPSupportPack」のいずれかのサポート締結が必須です (ハードウェア保守サービスには、ソフトウェアのサポートは含まれていません)。

また、ゲスト OS やアプリケーション製品の保守については、各製品が提供するサポートサービス(保守サービス)を別途手配してください。

内容など詳細については「NEC サポートポータル」をご参照ください。

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3030100025>

ft サーバのソフトウェア保守サービスのサポートポリシーについてはこちらをご参照ください。

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3030100315>

9.2.1 パック製品 (PPSupportPack)

Windows Server 2019

サポート対象に ESMPRO/ServerManager、ESMPRO/ServerAgent(本機物理環境用)、ft 制御ソフトウェア (Express5800/ftサーバで利用するドライバ等)を含みます。Windows Server 2019 をそのままご利用される場合はこちらを選択してください。

製品名称/概要	型名	希望小売価格
PPSupportPack((ETS)Windows Server 2019 Standard for ft サーバ R320g/R320h) 週 5 日(月～金)8:30～17:30 対応(1 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH1S-SV02-030E	289,200 円
PPSupportPack((ETS)Windows Server 2019 Datacenter for ft サーバ R320g/R320h) 週 5 日(月～金)8:30～17:30 対応(1 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH1S-SV02-031E	309,900 円
PPSupportPack((ETS)Windows Server 2019 Standard for ft サーバ R320g/R320h)時間延長サービス 24 時間 365 日対応 (1 年間)	ULH1F-SV02-030E	374,700 円
PPSupportPack((ETS)Windows Server 2019 Datacenter for ft サーバ R320g/R320h)時間延長サービス 24 時間 365 日対応 (1 年間)	ULH1F-SV02-031E	401,700 円
PPSupportPack((ETS)Windows Server 2019 Standard for ft サーバ R320g/R320h 3 年間) 週 5 日(月～金)8:30～17:30 対応(3 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH3S-SV02-030E	867,500 円
PPSupportPack((ETS)Windows Server 2019 Datacenter for ft サーバ R320g/R320h 3 年間) 週 5 日(月～金)8:30～17:30 対応(3 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH3S-SV02-031E	929,600 円
PPSupportPack((ETS)Windows Server 2019 Standard for ft サーバ R320g/R320h 3 年間)時間延長サービス 24 時間 365 日対応(3 年間)	ULH3F-SV02-030E	1,124,100 円
PPSupportPack((ETS)Windows Server 2019 Datacenter for ft サーバ R320g/R320h 3 年間)時間延長サービス 24 時間 365 日対応(3 年間)	ULH3F-SV02-031E	1,204,800 円

PPSupportPack((ETS)Windows Server 2019 Standard for ft サーバ R320g/R320h 5 年間) 週 5 日(月～金)8:30～17:30 対応(5 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH5S-SV02-030E	1,445,600 円
PPSupportPack((ETS)Windows Server 2019 Datacenter for ft サーバ R320g/R320h 5 年間) 週 5 日(月～金)8:30～17:30 対応(5 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH5S-SV02-031E	1,549,100 円
PPSupportPack((ETS)Windows Server 2019 Standard for ft サーバ R320g/R320h 5 年間)時間延長サービス 24 時間 365 日対応(5 年間)	ULH5F-SV02-030E	1,873,400 円
PPSupportPack((ETS)Windows Server 2019 Datacenter for ft サーバ R320g/R320h 5 年間)時間延長サービス 24 時間 365 日対応(5 年間)	ULH5F-SV02-031E	2,007,900 円
PPSupportPack((ETS)Windows Server 2019 Standard for ft サーバ R320g/R320h 6 年間) 週 5 日(月～金)8:30～17:30 対応(6 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH6S-SV02-030E	1,734,800 円
PPSupportPack((ETS)Windows Server 2019 Datacenter for ft サーバ R320g/R320h 6 年間) 週 5 日(月～金)8:30～17:30 対応(6 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH6S-SV02-031E	1,859,000 円
PPSupportPack((ETS)Windows Server 2019 Standard for ft サーバ R320g/R320h 6 年間)時間延長サービス 24 時間 365 日対応(6 年間)	ULH6F-SV02-030E	2,248,100 円
PPSupportPack((ETS)Windows Server 2019 Datacenter for ft サーバ R320g/R320h 6 年間)時間延長サービス 24 時間 365 日対応(6 年間)	ULH6F-SV02-031E	2,409,600 円
PPSupportPack((ETS)Windows Server 2019 Standard for ft サーバ R320g/R320h 7 年間) 週 5 日(月～金)8:30～17:30 対応(7 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH7S-SV02-030E	2,023,800 円
PPSupportPack((ETS)Windows Server 2019 Datacenter for ft サーバ R320g/R320h 7 年間) 週 5 日(月～金)8:30～17:30 対応(7 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH7S-SV02-031E	2,168,700 円
PPSupportPack((ETS)Windows Server 2019 Standard for ft サーバ R320g/R320h 7 年間)時間延長サービス 24 時間 365 日対応(7 年間)	ULH7F-SV02-030E	2,622,800 円
PPSupportPack((ETS)Windows Server 2019 Datacenter for ft サーバ R320g/R320h 7 年間)時間延長サービス 24 時間 365 日対応(7 年間)	ULH7F-SV02-031E	2,811,200 円

Windows Server 2022

サポート対象に ESMPRO/ServerManager、ESMPRO/ServerAgent(本機物理環境用)、ft 制御ソフトウェア (Express5800/ftサーバで利用するドライバ等)を含みます。本装置で Windows Server 2022 をインストールしてご利用される場合はこちらを選択してください。

製品名称/概要	型名	希望小売価格
PPSupportPack(Windows Server 2022 Standard for ft サーバ R320h) 週 5 日(月～金)8:30～17:30 対応(1 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH1S-SV02-032	192,800 円

PPSupportPack(Windows Server 2022 Datacenter for ft サーバ R320h) 週 5 日(月～金)8:30～17:30 対応(1 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH1S-SV02-033	206,600 円
PPSupportPack(Windows Server 2022 Standard for ft サーバ R320h)時間延長サービス 24 時間 365 日対応(1 年間)	ULH1F-SV02-032	249,800 円
PPSupportPack(Windows Server 2022 Datacenter for ft サーバ R320h)時間延長サービス 24 時間 365 日対応(1 年間)	ULH1F-SV02-033	267,800 円
PPSupportPack(Windows Server 2022 Standard for ft サーバ R320h 3 年間) 週 5 日(月～金)8:30～17:30 対応(3 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH3S-SV02-032	578,300 円
PPSupportPack(Windows Server 2022 Datacenter for ft サーバ R320h 3 年間) 週 5 日(月～金)8:30～17:30 対応(3 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH3S-SV02-033	619,700 円
PPSupportPack(Windows Server 2022 Standard for ft サーバ R320h 3 年間)時間延長サービス 24 時間 365 日対応(3 年間)	ULH3F-SV02-032	749,400 円
PPSupportPack(Windows Server 2022 Datacenter for ft サーバ R320h 3 年間)時間延長サービス 24 時間 365 日対応(3 年間)	ULH3F-SV02-033	803,200 円
PPSupportPack(Windows Server 2022 Standard for ft サーバ R320h 5 年間) 週 5 日(月～金)8:30～17:30 対応(5 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH5S-SV02-032	963,700 円
PPSupportPack(Windows Server 2022 Datacenter for ft サーバ R320h 5 年間) 週 5 日(月～金)8:30～17:30 対応(5 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH5S-SV02-033	1,032,700 円
PPSupportPack(Windows Server 2022 Standard for ft サーバ R320h 5 年間)時間延長サービス 24 時間 365 日対応(5 年間)	ULH5F-SV02-032	1,248,900 円
PPSupportPack(Windows Server 2022 Datacenter for ft サーバ R320h 5 年間)時間延長サービス 24 時間 365 日対応(5 年間)	ULH5F-SV02-033	1,338,600 円
PPSupportPack(Windows Server 2022 Standard for ft サーバ R320h 6 年間) 週 5 日(月～金)8:30～17:30 対応(6 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH6S-SV02-032	1,156,500 円
PPSupportPack(Windows Server 2022 Datacenter for ft サーバ R320h 6 年間) 週 5 日(月～金)8:30～17:30 対応(6 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH6S-SV02-033	1,239,300 円
PPSupportPack(Windows Server 2022 Standard for ft サーバ R320h 6 年間)時間延長サービス 24 時間 365 日対応(6 年間)	ULH6F-SV02-032	1,498,700 円
PPSupportPack(Windows Server 2022 Datacenter for ft サーバ R320h 6 年間)時間延長サービス 24 時間 365 日対応(6 年間)	ULH6F-SV02-033	1,606,400 円

PPSupportPack(Windows Server 2022 Standard for ft サーバ R320h 7 年間) 週 5 日(月～金)8:30～17:30 対応(7 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH7S-SV02-032	1,349,200 円
PPSupportPack(Windows Server 2022 Datacenter for ft サーバ R320h 7 年間) 週 5 日(月～金)8:30～17:30 対応(7 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH7S-SV02-033	1,445,800 円
PPSupportPack(Windows Server 2022 Standard for ft サーバ R320h 7 年間)時間延長サービス 24 時間 365 日対応(7 年間)	ULH7F-SV02-032	1,748,500 円
PPSupportPack(Windows Server 2022 Datacenter for ft サーバ R320h 7 年間)時間延長サービス 24 時間 365 日対応(7 年間)	ULH7F-SV02-033	1,874,100 円

Windows Server 2016

サポート対象に ESMPRO/ServerManager、ESMPRO/ServerAgent(本機物理環境用)、ft 制御ソフトウェア (Express5800/ftサーバで利用するドライバ等)を含みます。本装置で Windows Server 2016 をインストールしてご利用される場合はこちらを選択してください。

製品名称/概要	型名	希望小売価格
PPSupportPack((ETS)Windows Server 2016 Standard for ft サーバ R320h) 週 5 日(月～金)8:30～17:30 対応(1 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH1S-SV02-028E	282,900 円
PPSupportPack((ETS)Windows Server 2016 Datacenter for ft サーバ R320h) 週 5 日(月～金)8:30～17:30 対応(1 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH1S-SV02-029E	303,600 円
PPSupportPack((ETS)Windows Server 2016 Standard for ft サーバ R320h)時間延長サービス 24 時間 365 日対応 (1 年間)	ULH1F-SV02-028E	366,400 円
PPSupportPack((ETS)Windows Server 2016 Datacenter for ft サーバ R320h)時間延長サービス 24 時間 365 日対応 (1 年間)	ULH1F-SV02-029E	393,300 円

CLUSTERPRO X SingleServerSafe

R320h-M4 に標準添付している CLUSTERPRO X SingleServerSafe を使用する場合に必要です。使用ライセンス数に合わせた数を手配してください。

製品名称/概要	型名	希望小売価格
PPSupportPack(CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Windows (1CPU ライセンス)) 週 5 日(月～金)8:30～17:30 対応(1 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH1S-1397-009	15,600 円

上記サーバ本体にバンドルされる OS や添付ソフト以外のソフトウェアに関するサポートには別途 PP サポートの契約が必要です。

UPS 制御ソフトウェア

製品名称/概要	型名	希望小売価格
PPSupportPack (ESMPRO/AC Lite) 【対象型番：UL1046-*09】のいずれか 1 つに適用可能 週 5 日(月～金)8:30～17:30 対応(1 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH1S-1046-011	4,800 円
PPSupportPack (ESMPRO/AutomaticRunningController) 【対象型番：UL1046-*01】のいずれか 1 つに適用可能 週 5 日(月～金)8:30～17:30 対応(1 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH1S-1046-001	12,000 円
PPSupportPack (ESMPRO/AC Enterprise) 【対象型番：UL1046-*02】のいずれか 1 つに適用可能 週 5 日(月～金)8:30～17:30 対応(1 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH1S-1046-002	12,000 円
PPSupportPack (ESMPRO/AC Enterprise マルチサーバオプション) 【対象型番：対象型番：UL1046-*03, *13】のいずれか 1 つに適用可能 週 5 日(月～金)8:30～17:30 対応(1 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH1S-1046-003	12,000 円

補足事項:

- 上記以外の PPSupportPack(複数年パック等)につきましては下記をご参照ください。
https://jpn.nec.com/esmpro_ac/ac_system.html?#pp_pack

その他ソフトウェア

製品名称/概要	型名	希望小売価格
PPSupportPack([Arcserve Backup 19.0]本体製品) 週 5 日(月～金)8:30～17:30 対応(1 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH1S-1004038-I	21,600 円
PPSupportPack(Backup Exec 22 for Windows Servers – 基本ライセンス) 週 5 日(月～金)9:00～12:00 13:00～17:00 対応(1 年間) (土日、祝祭日および弊社の指定する休日を除く)	ULH1S-1038188-I	36,000 円

上記では製品名称、型名を例示しています。ご使用構成によって異なる製品やオプションなどの詳細については、各製品の提供内容をご確認ください。

9.2.2 契約保守(PP・サポートサービス)

Windows Server 2019

サポート対象に ESMPRO/ServerManager、ESMPRO/ServerAgent(本機物理環境用)、ft 制御ソフトウェア (Express5800/ftサーバで利用するドライバ等)を含みます。本装置で Windows Server 2019 をそのままご利用される場合はこちらを選択してください。

製品名称/概要	型名	月額保守料金	
		標準サービス	時間延長サービス
PP・サポートサービス((ETS)Windows Server 2019 Standard for ft サーバ R320g/R320h)	ULSV02-A01E4	24,000 円	—
		—	31,400 円
PP・サポートサービス((ETS)Windows Server 2019 Datacenter for ft サーバ R320g/R320h)	ULSV02-A01E5	25,800 円	—
		—	33,600 円

Windows Server 2022

サポート対象に ESMPRO/ServerManager、ESMPRO/ServerAgent(本機物理環境用)、ft 制御ソフトウェア (Express5800/ftサーバで利用するドライバ等)を含みます。本装置で Windows Server 2022 をインストールしてご利用される場合はこちらを選択してください。

製品名称/概要	型名	月額保守料金	
		標準サービス	時間延長サービス
PP・サポートサービス(Windows Server 2022 Standard for ft サーバ R320h)	ULSV02-A016	16,000 円	—
		—	20,900 円
PP・サポートサービス(Windows Server 2022 Datacenter for ft サーバ R320h)	ULSV02-A017	17,200 円	—
		—	22,400 円

Windows Server 2016

サポート対象に ESMPRO/ServerManager、ESMPRO/ServerAgent(本機物理環境用)、ft 制御ソフトウェア (Express5800/ftサーバで利用するドライバ等)を含みます。本装置で Windows Server 2016 をインストールしてご利用される場合はこちらを選択してください。

製品名称/概要	型名	月額保守料金	
		標準サービス	時間延長サービス
PP・サポートサービス((ETS)Windows Server 2016 Standard for ft サーバ R320h)	ULSV02-A01E2	23,500 円	—
		—	30,600 円
PP・サポートサービス((ETS)Windows Server 2016 Datacenter for ft サーバ R320h)	ULSV02-A01E3	25,200 円	—
		—	32,800 円

CLUSTERPRO X SingleServerSafe

R320h-M4 に標準添付している CLUSTERPRO X SingleServerSafe を使用する場合に必要です。使用ライセンス数に合わせた数を契約してください。

下記の月額保守料金は 1CPU ライセンス分です。CPU を増設して使用する場合には 2CPU ライセンス分の契約が必要です。

製品名称/概要	型名	月額保守料金
CLUSTERPRO X SingleServerSafe 4.3 (1CPU ライセンス)	UL1397-G01	1,300 円

上記サーバ本体にバンドルされる OS や添付ソフト以外のソフトウェアに関するサポートには別途 PP サポートの契約が必要です。

リファレンス

サーバマネージメント

本サーバでは標準でマネージメントコントローラチップである EXPRESSSCOPE エンジン 3 を搭載しています。EXPRESSSCOPE エンジン 3 は、下表に記載の遠隔操作とシステム管理機能を提供します。

		標準
サーバ監視機能	温度/ファン/電圧/電力監視、	✓
	HDD 監視	-
	縮退監視機能(メモリ/HDD など)	-
	ハードウェア構成情報採取	✓
	ハードウェアログ情報採取	✓
スツール監視/ 自動再起動機能	POST/BIOS スツール監視、ブート監視、	✓
	OS スツール監視、シャットダウン監視	
通報機能	ハードウェア異常、ブート異常、OS パニック通知 (LAN 経由(SNMP、E-Mail))	✓
リモート コンソール機能 (LAN 経由)	POST/BIOS セットアップ、ROM ユーティリティ	✓
	ブート画面、パニック画面	✓
	CUI 画面(OS コンソール)	-
	GUI 画面(OS コンソール)	✓
リモート コントロール機能 (LAN 経由)	リモートからのリセット、パワーON/OFF、ダンプ機能	✓
	電力制御機能(Power Capping)設定	-
	BIOS/BMC FW のアップデート機能	-
	リモートからの BIOS 設定(一部の設定のみ)	-
	OS シャットダウン	✓
	リモートメディア(CD/DVD、FD、USB メモリ)	✓
	DMTF 準拠 CLP (Command Line Protocol)	✓
	Web ブラウザによる、リモートコントロール (複数ユーザ同時ログイン対応)	✓
保守機能	スケジュール運転 (UPS 不要、ESMPRO/SM が必 要)	✓
	EXPRESSSCOPE プロファイルキー (BIOS/BMC 設定情報のバックアップリストア機能)	-
その他	DNS/DHCP による IP アドレスの自動設定	✓
	LDAP/Active Directory 認証/ユーザ管理	✓
	本体装置の RTC との時刻同期	✓
	アクセスログ情報採取	✓
業界標準	IPMI サポート Version	2.0

搭載可能スロット一覧

R320h-E4

型名	製品名称	スロット		備考
		#1	#2	
	スロット番号	#1	#2	
	PCI 規格	PCIe 3.0		
	PCI スロット性能	x8 レーン		
	PCI スロットのソケット形状	x8 ソケット		
	スロットサイズ	Low Profile		
N8804-012	1000BASE-T 2ch ボードセット	✓ ¹	✓ ¹	
N8804-014	1000BASE-T 4ch ボードセット	✓ ¹	✓ ¹	
N8804-013A	10GBASE 2ch ボードセット	✓ ¹	✓ ¹	CPU/IO モジュールあたり 1 枚まで ³
N8803-040A	FibreChannel ボードセット	✓ ^{1,2}	✓ ^{1,2}	
N8803-041	SAS ボード	✓ ²	✓ ²	CPU/IO モジュールあたり 1 枚まで ³

¹ CPU/IO モジュール#0, #1 それぞれの同一スロットに、同じボードを必ず搭載すること。

² タワーコンバージョン時は搭載不可。

³ 2 枚搭載をご希望の場合は弊社営業までご相談ください。

R320h-M4

型名	製品名称	スロット				備考
		#1	#2	#3	#4	
	スロット番号	#1	#2	#3	#4	
	PCI 規格	PCIe 3.0				
	PCI スロット性能	x8 レーン				
	PCI スロットのソケット形状	x8 ソケット				
	スロットサイズ	Low Profile		Full Height		
N8804-012	1000BASE-T 2ch ボードセット	✓ ^{1,4}	✓ ^{1,4}	✓ ^{1,4}	✓ ^{1,4}	
N8804-014	1000BASE-T 4ch ボードセット	✓ ^{1,4}	✓ ^{1,4}	✓ ^{1,4}	✓ ^{1,4}	CPU/IO モジュールあたり 2 枚まで
N8804-013A	10GBASE 2ch ボードセット	- ³	- ³	✓ ¹	✓ ¹	CPU/IO モジュールあたり 1 枚まで ³
N8803-040A	FibreChannel ボードセット	- ³	- ³	✓ ^{1,2}	✓ ^{1,2}	
N8803-041	SAS ボード	✓ ²	✓ ²	✓ ²	✓ ²	CPU/IO モジュールあたり 1 枚まで ³

¹ CPU/IO モジュール#0, #1 それぞれの同一スロットに、同じボードを必ず搭載すること。

² タワーコンバージョン時は搭載不可。

³ 2 枚搭載をご希望の場合又はスロット#1/#2 へ搭載したい場合は弊社営業までご相談ください。

⁴ 1000BASE-T の LAN ポートは CPU/IO モジュールあたり最大 8port となります。N8804-012、N8804-014 混載となる場合も最大port数内の構成としてください。

Hyper-V ご利用時の補足事項

CPU モジュールの二重化に伴うシステムの停止時間

CPU モジュールの二重化処理が行われるとき、両方の CPU モジュール上のメモリを二重化するためにメモリコピー処理が行われます。Hyper-V を使用した環境では、Hyper-V を使用しない環境に比べメモリコピー時間が長時間となります。各モデルの参考値は下表をご参照ください。(時間は目安であり、使用状況によって異なる場合があります。)

モデル / メモリサイズ	16GB	32GB	64GB	128GB	256GB	320GB	512GB	640GB
Express5800/R320h-E4	3 秒	4 秒	7 秒	13 秒	25 秒	30 秒	-	-
Express5800/R320h-M4	3 秒	4 秒	5 秒	9 秒	16 秒	17 秒	25 秒	31 秒

- メモリコピー処理が開始されると OS シャットダウンは伴いませんがコピー前に動作していた処理が中断され、一定時間無応答となります。中断された処理はメモリコピー完了後に継続して動作します。(CPU モジュールの故障検出による切り離し時は停止時間はありません。CPU モジュールの再組み込み時に上記の時間の処理停止が発生します。)
- コピー時間はメモリサイズに比例して増加します。
- 大容量のメモリを搭載している場合、無応答時間が長時間となりクライアントからの接続がタイムアウトする可能性があります。必要に応じて、クライアント側の TCP/IP 等のタイムアウト値を整理してください。また、CLUSTERPRO などでは ft サーバの稼働状態を監視している場合も、ハートビートの間隔や待ち合わせ時間を搭載メモリサイズに応じて延長するなどして、CPU モジュールの再組み込み時にノード障害と認識されないように設定してください。

仮想スイッチについて

R320h の Windows Server 2019 モデルでは、より堅牢なフォールト・トレラント動作を実現するため、VMQ や vRSS を用いた CPU 負荷分散機能は無効になっています。

このため、Hyper-V 環境において、仮想スイッチを経由したネットワーク通信負荷が過度に高くなった場合、論理 CPU 0 に負荷が集中し(CPU 負荷が 100%)、画面描画の遅延やネットワーク通信の遅延が発生する場合があります。

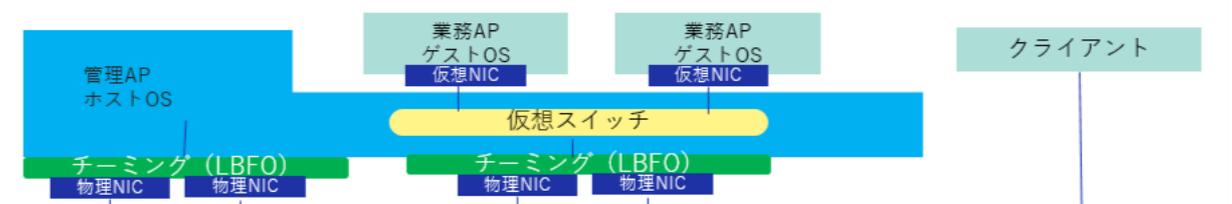
これを回避するため、以下のいずれかの対処をご検討ください(推奨順)。

- (1) ホスト OS 上でのネットワーク負荷の高いアプリケーションの実行を避けてください。
- (2) ホスト OS 上でのネットワーク負荷の高いアプリケーションの実行が必須の場合は、仮想スイッチを経由せずにホスト OS とネットワーク通信する方式としてください。

<ホスト OS での仮想スイッチ使用を止める設定方法>

1. Hyper-V マネージャを起動
2. 仮想スイッチ マネージャの仮想スイッチのプロパティにて、
 管理オペレーティングシステムにこのネットワークアダプターの共有を許可する(M)
 のチェックボックスからチェックを外す。

注: この設定を行う場合、仮想スイッチに接続するネットワークアダプタ(LBFO でチームングしたネットワークアダプタ)とは別に、ホスト OS 専用のネットワークアダプタが必要になります。



- (3) ホスト OS 上で、仮想スイッチ経由の通信が必要なアプリケーションの実行が必須の場合は、事前に負荷評価を行い、ホスト OS の画面描写やネットワーク応答に問題ないことを十分に検証してください。
なお、ゲスト OS で仮想スイッチを使用する場合においても 非常に高いネットワーク負荷がかかった場合、論理 CPU0 の CPU 使用率が 100%となり、画面描写の遅延やネットワーク通信の遅延が発生する場合があります。ネットワーク負荷の高いシステムを構築される場合は事前に負荷評価を行い、業務負荷等を調整して、ホスト OS の画面描写やネットワーク応答に問題ないことを十分に検証してください。

ゲスト OS について

- Express5800/ft サーバ上でのゲスト OS サポートは、NEC が提供する一般サーバの場合と同様です。サポートするゲスト OS については、下記をご参照ください。
 - ◆ NEC 「Windows Server 2019 Hyper-V のサポートについて」
「動作対象のゲスト OS」
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=314010666>
- 仮想ライセンスをダウングレードまたはダウンエディションして使用する場合、OS 媒体やプロダクトキーは、以下の方法で入手していただく必要があります。
 - ◆ お客様が正規に保有している媒体とキーを流用
※他サーバで使用中的のものでも可。他社 OEM 品はサポート対象外
 - ◆ ダウングレード用メディア提供サービスを利用
<https://one.nec.com/post/855211> (社内向けサイト)

ゲスト OS のサポートについて

ゲスト OS の PP・サポートサービスは、ゲスト OS 毎に手配する必要があります。Windows Server 2019 の PP・サポートサービスには含まれませんのでご注意ください。

バックアップ

Hyper-V 環境の場合、他の Express5800 製品と同様に別途バックアップサーバを用意する必要があります。バックアップのパターンについては、各バックアップソフトウェア製品の Web サイト等にてご確認ください。

ESMPRO/ServerAgent for Guest OS

ゲスト OS の監視には、ハードウェア本体に添付されている ESMPRO/ServerAgent とは別に ESMPRO/ServerAgent for GuestOS が必要です。

製品名称/概要	型名	希望小売価格
ESMPRO/ServerAgent for Guest OS Ver1.3 (Windows/Linux) 1 ライセンス	UL1657-302	40,000 円

1 サーバ無制限ライセンスや保守付きの型番もございますので、以下の製品ページをご参照ください。

<https://jpn.nec.com/esmsm/kakaku.html?#guest>

CLUSTERPRO X SingleServerSafe

R320h-M4 モデルにバンドルされている CLUSTERPRO X SingleServerSafe は物理環境用ライセンスです。ゲスト OS に使用する場合は、仮想マシンの環境に応じて仮想環境用ライセンスの手配をお願いします。

製品名称/概要	型名	希望小売価格
CLUSTERPRO X SingleServerSafe 4.3 for Windows VM (1 ノードライセンス)	UL1397-G61	100,000 円
CLUSTERPRO X SingleServerSafe 4.3 for Linux VM (1 ノードライセンス)	UL4391-G61	100,000 円

補足事項:

- UL1397-G61、UL4391-G61 の受注停止(予定)日は 2023/04/09 です。それ以降、仮想マシン環境で使用する場合には、UL1397-G61、UL4391-G61 に代わって以下をご購入ください。

製品名称/概要	型名	希望小売価格
CLUSTERPRO X SingleServerSafe 5.1 for Windows VM (1 ノードライセンス)	UL1397-M61	100,000 円
CLUSTERPRO X SingleServerSafe 5.1 for Linux VM (1 ノードライセンス)	UL4391-M61	100,000 円

PP・サポートサービス、PPSupportPack の契約を締結してバージョンダウンをお申し込みいただくことで、異なるバージョンのライセンスを入手することができます。購入した UL1397-M61、UL4391-M61 を UL1397-G61、UL4391-G61 にバージョンダウンしてご利用ください。

CLUSTERPRO X SingleServerSafe のバージョンダウンについては以下をご参照ください。

<https://jpn.nec.com/clusterpro/xsss/versiondown.html>

Flash FDD について

Flash FDD はフロッピーディスクドライブ相当の機能を有する USB メモリスティック形状の製品です。ブートデバイスとして使用できる上、ドライバ不要で利用可能です。さらにプラグアンドプレイにも対応しているため、サーバ本体装置の USB ポートに差し込むだけでフロッピーディスクドライブとして検出されます。

製品概要

Flash FDD は以下のような機能を備えています。

- USB2.0 対応 FDD エミュレーション機能搭載 USB フラッシュ
- スティックタイプ、FD 代替品と判別できるように「FD アイコン / 容量」を表記。
- 容量 1.44MB (FAT フォーマット済)、FD 媒体(2HD)1 枚分相当
- ストラップホール(紛失防止)、ライトプロテクトスイッチ(書き込み防止)機能搭載



主な利用用途とケース

Flash FDD が必要となる主な利用用途と作業内容は下表の通りです。システム環境をご確認いただき必要に応じて手配ください。

利用用途	作業内容	備考
EXPRESSBUILDER で使用するパラメーターファイルの保存用	OS をインストールするために必要なセットアップ情報を保存します。	EXPRESSBUILDER から OS をインストールするときに利用できます。
ハードウェアログ採取用	Off-line Maintenance Utility を使い、システムイベントログやプロセッサ(CPU)、BIOS などに関する情報を保存します。	