

iStorage E シリーズ

iStorage E シリーズ

1.概要 (iStorage E1-10)

- **iSCSI インタフェース採用でコスト削減、容易な運用**
FC(4Gbps)インタフェースとiSCSI(1Gbps)インタフェースの両規格に対応。iSCSI インタフェース採用により、低価格な Ethernet 機器を介したサーバとの接続を可能とすることで、導入コストの大幅な削減と IP ネットワークによる容易な運用を実現します。
- **Web ベースのシンプルな操作環境**
ストレージの設定、状態監視を行う専用の管理ソフトウェア「iStorageManager Express」(標準搭載)がディスクアレイ装置上で動作し、管理サーバなしで Web ベースのシンプルなストレージ運用環境を提供します。
- **主要なハードウェアを二重化**
エントリクラスのストレージでも、従来 iStorage と同様に、コントローラ、電源、バッテリーなどの主要コンポーネントを冗長化または冗長化可能で、高い信頼性を実現します。
- **万一のコントローラ障害時にも、業務継続**
パス制御ソフトウェア「iStorage StoragePathSavior」と組み合わせることで、万一、一方のコントローラに障害が発生しても、正常なコントローラにより業務を継続することが可能です。
- **同一エンクロージャでの SAS/SATA 混載可能^{※1}**
同一エンクロージャ内に高性能・高信頼性の SAS ディスクドライブと大容量・低価格の SATA ディスクドライブを混載可能で^{※1}データの重要度やアクセス頻度に応じた最適コストでのデータ配置を実現するとともに、記憶容量を最大約 54TB(60HDD)まで拡張可能です。
全て SATA ディスクドライブを搭載し、大容量バックアップ用途にも利用できます。
※1:デュアルコントローラモデルのみ
- **異なるドライブ/RAID タイプ間での無停止データマイグレーション**
高頻度でアクセスしている時は、高速な SAS ディスクドライブの RAID-10 で使用し、アクセス頻度が落ちてきたら安価な SATA ディスクドライブの RAID-5 への再配置といった、データを業務の重要度に応じた、最適なディスクドライブ/RAID タイプへの再配置が無停止で実施可能です。

iStorage E シリーズのディスクアレイ装置の本体、増設できるディスクなどは、次ページ以降の表を参照してください。

尚、iStorage ディスクアレイ装置に関するご質問など、iStorage 製品に関する様々な販売支援、装置構成支援を「プラットフォーム販売本部 PF システムサポート G」にて行っておりますので、お気軽にご相談ください。

【問い合わせ先】

NEC プラットフォーム販売本部 PF システムサポート G

TEL : 03-3798-9740 (受付時間 : 9:00~12:00、13:00~17:00 NEC 営業日)

型名	製品名	仕様
<ディスクアレイ装置 (iStorage E1-10) >		
NF5101-SR40	iStorage E1-10 ディスクアレイ装置 (FC)	E1-10 ディスクプロセッサエンクロージャ (4/2Gbps FC インタフェース)、 HDD レス、Cache 2GB、ラックマウントタイプ 2U、 標準スタンバイパワーサプライ 1U 含む
NF5101-SR40S	iStorage E1-10 ディスクアレイ装置 (FC) シングルコントモデル	E1-10 ディスクプロセッサエンクロージャ シングルコントローラ (4/2Gbps FC インタフェース)、 HDD レス、Cache 1GB、ラックマウントタイプ 2U
NF5101-SP04	増設コントローラ (FC)	E1-10 ディスクプロセッサエンクロージャ シングルコントモデル用増設コントローラ、Cache 1GB、 標準スタンバイパワーサプライ 1U 含む
NF5101-SR41	iStorage E1-10 ディスクアレイ装置 (FC 8 ポート)	E1-10 ディスクプロセッサエンクロージャ (4/2Gbps FC インタフェース 8 ポート)、 HDD レス、Cache 2GB、ラックマウントタイプ 2U 標準スタンバイパワーサプライ 1U 含む
NF5101-SR41S	iStorage E1-10 ディスクアレイ装置 (FC 4 ポート) シングルコントモデル	E1-10 ディスクプロセッサエンクロージャ シングルコントローラ (4/2Gbps FC インタフェース 4 ポート)、 HDD レス、Cache 1GB、ラックマウントタイプ 2U
NF5101-SP05	増設コントローラ (FC 4 ポート)	E1-10 ディスクプロセッサエンクロージャ FC 4 ポート シングルコントモデル用増設コントローラ、 Cache 1GB、標準スタンバイパワーサプライ 1U 含む
NF5101-SR40T	iStorage E1-10 ディスクアレイ装置 (iSCSI)	E1-10 ディスクプロセッサエンクロージャ (1Gbps iSCSI インタフェース)、 HDD レス、Cache 2GB、ラックマウントタイプ 2U 標準スタンバイパワーサプライ 1U 含む
NF5101-SR40ST	iStorage E1-10 ディスクアレイ装置 (iSCSI) シングルコントモデル	E1-10 ディスクプロセッサエンクロージャ シングルコントローラ (1Gbps iSCSI インタフェース)、 HDD レス、Cache 1GB、ラックマウントタイプ 2U
NF5101-SP04T	増設コントローラ (iSCSI)	E1-10 ディスクプロセッサエンクロージャ シングルコントモデル用増設コントローラ、Cache 1GB、 標準スタンバイパワーサプライ 1U 含む
NF5101-SZ022	拡張スタンバイ パワーサプライ	メモリ退避用 (拡張オプション) E1-10 デュアルコント (標準) モデル添付 標準スタンバイパワーサプライ内増設用
NF5101-SE60	SAS/SATA ディスクアレイ エンクロージャ	E1-10 ディスクプロセッサエンクロージャ用増設 SAS/SATA ディスクアレイ エンクロージャ、HDD レス、SAS/SATA ディスク 12HDD 搭載可能モデル、 ラックマウントタイプ 2U
NF5101-SM625V	SAS ボルトパック (15krpm/300GB)	ボルトドライブ用 15Krpm/300GB SAS ディスクドライブ x4、E1-10 用 (単品出荷不可 / 装置と同時手配必須 / 装置と 1 対 1 の対応)
NF5101-SM627V	SAS ボルトパック (15krpm/450GB)	ボルトドライブ用 15Krpm/450GB SAS ディスクドライブ x4、E1-10 用 (単品出荷不可 / 装置と同時手配必須 / 装置と 1 対 1 の対応)
NF5101-SM728V	SAS ボルトパック (15Krpm/600GB)	ボルトドライブ用 15Krpm/600GB SAS ディスクドライブ x4、E1-10 用 (単品出荷不可 / 装置と同時手配必須 / 装置と 1 対 1 の対応)

型名	製品名	仕様
NF5101-SM7C4V	SAS ボルトパック (3.5 インチキャリア /2.5 インチ HDD) (10krpm/147GB)	ボルトドライブ用 10Krpm/147GB (3.5 インチキャリア/2.5 インチ HDD) SAS ディスクドライブ x4、E1-10 用 (単品出荷不可 / 装置と同時手配必須 / 装置と 1 対 1 の対応)
NF5101-SM7C5V	SAS ボルトパック (3.5 インチキャリア /2.5 インチ HDD) (10krpm/300GB)	ボルトドライブ用 10Krpm/300GB (3.5 インチキャリア/2.5 インチ HDD) SAS ディスクドライブ x4、E1-10 用 (単品出荷不可 / 装置と同時手配必須 / 装置と 1 対 1 の対応)
NF5101-SM806V	SATA ボルトパック (7200rpm/1000GB)	ボルトドライブ用 7200rpm/1000GB SATA ディスクドライブ x4、E1-10 用 (単品出荷不可 / 装置と同時手配必須 / 装置と 1 対 1 の対応)
NF5101-SM806VS	SATA ボルトパック (シングル用) (7200rpm/1000GB)	ボルトドライブ用 7200rpm/1000GB SATA ディスクドライブ x4、 E1-10 シングルコント用 (単品出荷不可 / 装置と同時手配必須 / 装置と 1 対 1 の対応)
NF5101-SM625	SAS ディスクドライブ (15krpm/300GB)	増設用 15Krpm/300GB SAS ディスクドライブ x1、E1-10 用
NF5101-SM627	SAS ディスクドライブ (15krpm/450GB)	増設用 15Krpm/450GB SAS ディスクドライブ x1、E1-10 用
NF5101-SM728	SAS ディスクドライブ (15Krpm/600GB)	増設用 15Krpm/600GB SAS ディスクドライブ x1、E1-10 用
NF5101-SM7C4	SAS ディスクドライブ (3.5 インチキャリア /2.5 インチ HDD) (10krpm/147GB)	増設用 10Krpm/147GB (3.5 インチキャリア/2.5 インチ HDD) SAS ディスクドライブ x1、E1-10 用
NF5101-SM7C5	SAS ディスクドライブ (3.5 インチキャリア /2.5 インチ HDD) (10krpm/300GB)	増設用 10Krpm/300GB (3.5 インチキャリア/2.5 インチ HDD) SAS ディスクドライブ x1、E1-10 用
NF5101-SM806	SATA ディスクドライブ (7200rpm/1000GB)	増設用 7200rpm/1000GB SATA ディスクドライブ x1、E1-10 用

iStorage E シリーズ

型名	製品名	仕様
iStorage ネットワーク製品		
NF9330-SS013	iStorage WB310 FC スイッチ	iStorage WB310 4Gbps Fibre Channel スイッチ(8ポート)、4Gbps SFP×8個添付
NF9330-SS014	iStorage WB330 FC スイッチ	iStorage WB330 4Gbps Fibre Channel スイッチ(16ポート)、4Gbps SFP×16個添付
NF9330-SS23	iStorage WB305 FC スイッチ	iStorage WB305 4Gbps Fibre Channel スイッチ(8ポート)、4Gbps SFP×8個添付 Express5800/100 シリーズ (Windows/Linux)、Express5800 ft サーバ(windows)専用
iStorage アクセサリ製品		
NF9320-SJ01	FC ケーブル	2/4GBbps ホスト接続用 FC ケーブル(5m) x 2本
NF9320-SJ02	FC ケーブル	2/4GBbps ホスト接続用 FC ケーブル(10m) x 2本
NF9320-SJ03	FC ケーブル	2/4GBbps ホスト接続用 FC ケーブル(20m) x 2本
NF9320-SJ04	FC ケーブル	2/4GBbps ホスト接続用 FC ケーブル(50m) x 2本

型名	プロダクト名	備考
ストレージ制御管理		
UFSE00-E11000 UFSE00-H11000	PP・サポートサービス(iStorage E1-10 ソフトウェアセット)	iStorage E1-10 の下記ソフトウェアに関する PP・サポートサービス契約用。 <ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージ制御ソフト ・ iStorageManager Express ・ iStorage StoragePathSavior 製品は装置に含まれます。
UFSPE0-E11000 UFSPE0-H11000	iStorageSupportPack プログラム・プロダクト (iStorage E1-10 ソフトウェアセット)	iStorage E1-10 の下記ソフトウェアに関する PP・サポートサービス製品。 <ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージ制御ソフト ・ iStorageManager Express ・ iStorage StoragePathSavior サポート期間：1 年間
UFSE01-E11000U UFSE01-H11000U	WebSAM iStorageManager Ver7.1 for E1-10	ストレージ統合管理ソフトウェア。
UFSPE1-E1100 UFSPE1-H1100	iStorageSupportPack プログラム・プロダクト (iStorageManager for E1-10)	WebSAM iStorageManager の SupportPack 製品。 サポート期間：1 年間

※型名の上段は PP サポートのサービスレベルが SWAS24 の型名、下段は SWAS の型名である。

2.機能仕様

■iStorage E1-10 ディスクアレイ装置

製品名			iStorage E1-10 ディスクアレイ装置		iStorage E1-10 ディスクアレイ装置 シングルコントモデル※10 ※11	
筐体構成（ラックマウント）			基本筐体にSAS/SATAディスクエンクロージャを最大4台接続可能。 基本筐体およびSAS/SATAディスクエンクロージャにディスクドライブを12台搭載可能。		基本筐体にディスクドライブを12台搭載可能。	
ホストインタフェース※1			iSCSI（最大100MB/s） or ファイバチャネル（最大400MB/s）			
ホストポート数			4ポート or 8ポート(※FCモデルのみ)		2ポート or 4ポート(※FCモデルのみ)	
キャッシュメモリ容量			2GB（コントローラあたり1GB）		1GB	
Write Cache 機能			有効		無効	
搭載ディスクドライブ	SAS	2.5 インチ HDD	147GB(10,000rpm)、300GB(10,000rpm)		—	
		3.5 インチ HDD	300GB(15,000rpm)、450GB(15,000rpm) 600GB(15,000rpm)		—	
	SATA	3.5 インチ HDD	1000GB(7,200rpm)			
ディスクドライブインタフェース			SAS（最大300MB/s）、SATA（最大300MB/s）		SATA（最大300MB/s）	
最大搭載ディスクドライブ数			4～60 台(SAS/SATA 混載可)		4～12 台(SATA のみ)	
RAID タイプ			RAID-1、3、5、6、10			
装置容量 ※2	SAS	147GB ディスクドライブ (2.5 インチ HDD)	最小構成※3	最大構成※4	最小構成※3	最大構成※4
		300GB ディスクドライブ (2.5/3.5 インチ HDD)	249GB	7.6TB	—	—
		450GB ディスクドライブ (3.5 インチ HDD)	538GB	15.6TB	—	—
		600GB ディスクドライブ (3.5 インチ HDD)	827GB	23.5TB	—	—
	SATA	1000GB ディスクドライブ (3.5 インチ HDD)	1.1TB	31.4TB	—	—
			1.9TB	53.9TB	1.9TB	10.6TB
筐体寸法 (W×D×H)	ディスク ロックエンクロージャ(基本筐体)		482×540×86.5(2U) mm		482×540×86.5(2U) mm	
	スタンバイパワーサライ		482×651×43.3(1U) mm		—	
	ディスクアレイエンクロージャ		482×540×86.5(2U) mm		—	
質量	ディスク ロックエンクロージャ(基本筐体)		31kg 以下		31kg 以下	
	スタンバイパワーサライ		26kg 以下		—	
	ディスクアレイエンクロージャ		29kg 以下		—	
電源	ディスク ロックエンクロージャ(基本筐体)		AC100～240V 単相 50/60Hz (並行二極アース付[NEMA5-15]100V ケーブル×2)		AC100～240V 単相 50/60Hz (並行二極アース付[NEMA5-15]100V ケーブル×2)	
	スタンバイパワーサライ		AC100～240V 単相 50/60Hz (並行二極アース付[NEMA5-15]100V ケーブル×2)		—	
	ディスクアレイエンクロージャ		AC100～240V 単相 50/60Hz (並行二極アース付[NEMA5-15]100V ケーブル×2)		—	
最大消費電力※5	ディスク ロックエンクロージャ(基本筐体)		490VA/450W		490VA/450W	
	スタンバイパワーサライ		60VA/40W		—	
	ディスクアレイエンクロージャ		390VA/360W		—	
突入電流 (ピーク時)	ディスク ロックエンクロージャ(基本筐体)		8.5Ao-p/AC line		8.5Ao-p/AC line	
	スタンバイパワーサライ		5.0Ao-p/AC lin		—	
	ディスクアレイエンクロージャ		8.5Ao-p/AC line		—	
省エネ法※6 による表示	区分		i		I	
	エネルギー消費効率※7		0.056		0.039	
	省エネルギー基準達成率※8		AAA		AA	
温度/湿度条件			動作時：10～40℃/20～80%			
冗長性			コントローラ、キャッシュ、電源、ファンなど 主要コンポーネントを冗長化		電源、ファンなどのコンポーネントを 冗長化(コントローラを除く) ※9	
発熱量	ディスク ロックエンクロージャ(基本筐体)		1620 KJ/h		1620 KJ/h	
	スタンバイパワーサライ		144 KJ/h		—	
	ディスクアレイエンクロージャ		1300 KJ/h		1300 KJ/h	
寿命	装置本体		5 年			
	バッテリー		5 年			

※1：混載は不可

※2：1GB=1,000,000,000B、1TB=1,000,000,000,000B として計算した数値

※3：最小構成：RAID 10 (1+1)×2 構成。本装置には基本筐体先頭に4台のポルトドライブを搭載する必要があります。

※4：最大構成：RAID 5 構成

※5：UPS 選定時はVA定格に対して安全余裕率30%を見込んで選定すること。

※6：正式にはエネルギー使用の合理化に関する法律。

※7：エネルギー消費効率とは、省エネ法で定める測定方法により測定した消費電力を省エネ法で定める記憶容量で除した数値。

iStorage E シリーズ

※8：省エネルギー基準達成率とは、省エネ法で定められた 2007 年度基準に対する達成率です。磁気ディスク装置の省エネ基準達成率は次のように表されます。（ 100%以上 200%未満A、200%以上 500%未満AA、500%以上AAA ）

※9：コントローラの冗長性がないため、コントローラ故障時にシステム停止並びに最悪データ破壊の可能性があります。高信頼性を要求されるお客様には、iStorage E1-10 ディスクアレイ装置の標準モデル（デュアルコントモデル）をお勧めします。

※10：クラスタ、ft サーバ、スナップショット機能は未サポート

※11：増設コントローラ(FC/iSCSI)を増設することによりデュアルコントモデル（標準モデル）にアップグレードが可能です。

【問い合わせ先】 NEC プラットフォーム販売本部 PF システムサポート G

TEL： 03-3798-9740 (受付時間：9:00～12:00、13:00～17:00 NEC 営業日)

(注意)

iStorage E1-10 ディスクアレイ装置は、ディスクドライブが標準添付されていません。必ず後述の項目を参照してシステムディスクのセット製品であるボルトパックを手配願います。

※ ディスク容量の表記について

記載している HDD の容量は、1GB=1,000,000,000Byte として計算しています。RAID レベルや OS によるフォーマットにより異なります。実際に OS 上で確認した場合には、容量が表記している容量よりも少なく表示されますが、異常ではありません。

■SAS/SATAディスクドライブ

【ディスクドライブの数／容量の決定について】

ディスクドライブの数量を決定する際、データを格納するための論理ディスクを構成するディスクドライブの種類(I/F, 容量), RAID の種類により構築できる論理ディスク容量が異なります。

データの用途により使用するディスクドライブの種類(I/F, 容量, 回転数)、RAID の種類を確定し、下記の点から必要な論理ディスク容量を算出し、必要なドライブ数を決定してください。

また、E1-10 はディスクアレイ装置基本筐体 (DPE:ディスクプロセッサエンクロージャ) の最初の 4 ドライブに必ずコア OS やブート領域、メモリの退避エリアであるボルトエリア等を含んだボルトドライブを搭載する必要があります。必ずボルトドライブの 4 台セット製品であるボルトパックを 1Set 手配し搭載してください。

ボルトドライブとディスクドライブは論理ディスクを構築できる実効容量が異なりますのでご注意願います。詳細は後述の説明を参照ください。

ボルトドライブ、ディスクドライブを合わせた最大搭載台数は、デュアルコントモデルが 60 台、シングルコントモデルが 12 台です。シングルコントモデルは SATA ディスクドライブのみサポートしています。

SAS ディスクドライブを使用したい場合は増設コントローラを追加してデュアルコントモデル相当にアップグレードしてください。

DPE	#00	#01	#02	#03
	#04	#05	#06	#07
	#08	#09	#0A	#0B

※DPE のスロット#00, #01, #02, #03 には、
必ずボルトドライブを搭載して下さい。

※・ボルトドライブの4 台セット製品であるボルトパックとディスクアレイ装置本体 [NF5101-SR40 /-SR40S/-SR41/-SR41S/-SR40T/-SR40ST] は1 対1 の対応となります。

・ボルトパックは単品出荷不可です。必ずディスクアレイ装置本体と同時に手配してください。

【ディスクドライブの種類／容量について】

下記表より、必要数の SAS/SATA ディスクドライブと必ずボルトパック 1Set を選択／手配してください。

ボルトパックはディスクアレイ装置のコントローラ数に合わせ、デュアルコントモデル用／シングルコントモデル用を選択してください。

- ・ 1つの RAID を構成するディスクドライブ、ボルトドライブの組を RAID グループと呼び、RAID グループを構成するディスクドライブ、ボルトドライブは同じ Disk I/F、容量、回転数を使用する必要があります。
- ・ 別の RAID グループであれば異なる Disk I/F、容量、回転数を混載させることは出来ます。
- ・ ボルトドライブ、ディスクドライブを合わせた最大搭載台数は、デュアルコントモデルが 60 台、シングルコントモデルが 12 台です。
- ・ ボルトドライブとディスクドライブは構築できる論理ディスク容量が異なります。
- ・ ボルトドライブとディスクドライブが同じ種類の Disk I/F、容量、回転数であれば 1 つの RAID グループとして RAID を構築することは可能です。ただし、この場合の論理容量は構築できる論理容量が少ないボルトドライブの実効容量を基準に RAID が構築されます。
- ・ ボルトディスクは、コア OS やブート領域、メモリの退避エリアであるボルトエリアを含むため他のディスクドライブよりアクセス頻度が高くなります。

従って、高いレスポンスが要求されるような用途向けデータはボルトドライブに置かないことを推奨します。

(ディスクドライブのみで構成した RAID グループへ置くことを推奨します。)

- ・デュアルコントモデルで、ディスクアレイエンクロージャをまたがる RAID グループを構成することは可能です。ただし、RAID グループ内にボルトドライブが含まれている場合は、ディスクアレイエンクロージャへまたがる構成はできません。
- ・最大論理数：RAID グループ当たりの最大論理数：128
装置当たりの最大論理数：512

※RAID グループ内の HDD 増設

既存の RAID グループに 1HDD (RAID-5 の場合) または 2HDD (RAID-1、RAID-10 の場合) を追加することによりオンラインで RAID グループ容量を増設することが可能です。このとき既存 LUN サイズは維持されます。対応 RAID は RAID-5、RAID-10 (RAID-1) です。(※RAID-3 は未対応、RAID-1 は 2HDD 追加により RAID-10 になります。)

RAID グループ内の HDD 増設は RAID-5 は、RAID-5/RAID-10 の最大構成 HDD 数の 16 まで対応しています。

例) 既存 RAID-5 (4+P) 構成 → RAID5 (15+P) 構成まで拡張可能 ※RAID-5 (11+P) までを強く推奨

※注意：RAID グループ容量増設を実施する場合、ボルトディスクを対象とすることは出来ません。

※LUN 増設

E1-10 は LUN が存在する RAID グループの空き領域を使って拡張することが出来ます。

なお、LUN 拡張制限回数は 7 回です。

a) iStorage E1-10 用ディスクドライブ

	製品型名	製品名	製品概要		平均シーク時間 (R/W)	実効容量 (GB)	
						※ 1	※ 2
Disk I/F	NF5101-SM625	SAS ディスクドライブ (15Krpm/300GB)	300GB	15,000rpm	3.6ms/4.1ms	287.86	268.09
	NF5101-SM627	SAS ディスクドライブ (15Krpm/450GB)	450GB	15,000rpm	3.6ms/4.1ms	431.96	402.29
	NF5101-SM728	SAS ディスクドライブ (15Krpm/600GB)	600GB	15,000rpm	3.4ms/3.9ms	576.06	536.49
	NF5101-SM7C4	SAS ディスクドライブ (3.5 インチキャリア/2.5 インチ HDD) (10krpm/147GB)	147GB	10,000rpm	3.6ms/4.2ms	143.20	133.37
	NF5101-SM7C5	SAS ディスクドライブ (3.5 インチキャリア/2.5 インチ HDD) (10krpm/300GB)	300GB	10,000rpm	3.6ms/4.2ms	287.86	268.09
SATA	NF5101-SM806	SATA ディスクドライブ (7200rpm/1000GB)	1,000GB	7,200rpm	8.2ms/9.2ms	984.48	916.87

※SAS ディスクドライブ選択基準

- ・SAS ディスクドライブは 15Krpm (3.5 インチ HDD) と 10Krpm (3.5 インチキャリア/2.5 インチ HDD) がありパフォーマンスを重視するお客様には 15Krpm (3.5 インチ HDD) を、消費電力が低いことを重視するお客様には 10Krpm (3.5 インチキャリア/2.5 インチ HDD) を手配願います。価格は同一容量のディスクドライブであれば同じです。
- ・10Krpm (3.5 インチキャリア/2.5 インチ HDD) と 3.5 インチ SAS/SATA HDD は混載可能です。
(ディスクプールは別々にする必要があります。)

■SAS HDD 1 台あたりの消費電力 (DC)

	回転数	電力	
		アイドル	負荷時
3.5" SAS HDD	15,000rpm	13.3W	18.3W
2.5" SAS HDD	10,000rpm	4.8W	7.8W

b) iStorage E1-10 用ボルトパック

- ・ボルトディスクはコア OS やブート領域、メモリの退避エリアであるボルトエリアを物理容量から確保しているため同じ種類の I/F 容量 回転数のディスクドライブより実効容量が少なくなります。
- ・高いレスポンスが要求されるような用途向けデータはボルトドライブに置かないことを推奨します。
- ・ボルトディスクはホットスワップディスクに設定することは出来ません。

Disk I/F	製品型名	製品名	製品概要	平均シーク 時間 (R/W)	1 ドライブ当たり の実効容量 (GB)	
					※ 1	※ 2
デュアルコントモデル用						
SAS	NF5101-SM625V	SAS ボルトパック (15krpm/300GB)	E1-10 用 15Krpm/300GB SAS ボルトドライブ×4	3. 6ms/4. 1ms	269. 48	250. 97
	NF5101-SM627V	SAS ボルトパック (15krpm/450GB)	E1-10 用 15Krpm/450GB SAS ボルトドライブ×4	3. 6ms/4. 1ms	413. 58	385. 18
	NF5101-SM728V	SAS ボルトパック (15krpm/600GB)	E1-10 用 15Krpm/600GB SAS ボルトドライブ×4	3. 4ms/3. 9ms	557. 68	519. 37
	NF5101-SM7C4V	SAS ボルトパック (3. 5 インチキャリア /2. 5 インチ HDD) (10krpm/147GB)	E1-10 用 10Krpm/147GB (3. 5 インチキャリア /2. 5 インチ HDD) SAS ボルトドライブ×4	3. 6ms/4. 2ms	124. 82	116. 25
	NF5101-SM7C5V	SAS ボルトパック (3. 5 インチキャリア /2. 5 インチ HDD) (10krpm/300GB)	E1-10 用 10Krpm/300GB (3. 5 インチキャリア /2. 5 インチ HDD) SAS ボルトドライブ×4	3. 6ms/4. 2ms	269. 48	250. 97
SATA	NF5101-SM806V	SATA ボルトパック (7200rpm/1000GB)	E1-10 用 7200rpm/1000GB SATA ボルトドライブ×4	8. 2ms/9. 2ms	966. 10	899. 75
シングルコントモデル用						
SATA	NF5101-SM806VS	SATA ボルトパック (シングル用) (7200rpm/1000GB)	E1-10 シングルコント用 7200rpm/1000GB SATA ボルトドライブ×4	8. 2ms/9. 2ms	966. 10	899. 75

※ 1 : 1GB=1, 000, 000, 000B として計算した値

※ 2 : 1GB=1, 073, 741, 824B (1, 024³B) として計算した値

注意事項

ボルトパックとディスクアレイ装置本体[NF5101-SR40/-SR40S/-SR41/-SR41S/-SR40T/-SR40ST]は1 対1 の対応となります。

発注時は極力BTO 組み込み出荷とする事を推奨します。(間違った組み合わせで現調を行った場合は装置が立ち上がりません) 個別梱包とする場合はディスクアレイ装置本体と必ず対応が取れるよう梱包箱に貼ってあるラベルのシリアルナンバーで関連づけの確認を行ってください。

例) 発注① : ディスクアレイ本体①NF5101-SR40、ボルトパック①NF5101-SM624V

発注② : ディスクアレイ本体②NF5101-SR40、ボルトパック②NF5101-SM624V

個別梱包で上記発注の場合、必ずディスクアレイ本体①にボルトパック①を搭載願います。

ディスクアレイ本体①にボルトパック②を搭載しないようにしてください。

装置が起動できない場合があります。

- ・ボルトドライブが1 回セットアップされた装置ではボルトドライブの種類を変更することができません。これは出荷時にディスクアレイ装置本体とボルトパックは1対1の対応となって設定が完了しているため、出荷後の変更ができません。

例1) SATAボルトドライブを使用している場合、その後性能が足りないからなどの理由で、ボルトドライブをSASに変更することはできません。

出荷後: SATAボルトパック (7200rpm/1000GB)  SASボルトパック (15krpm/300GB)

変更不可

例2) 同じディスク I/F (SAS or SATA) であっても他の容量のボルトドライブに出荷後変更することはできません。

出荷後: SASボルトパック (15,000rpm/300GB)  SASボルトパック (15,000rpm/600GB)

変更不可

・同じディスク I/F、同容量の HDD での保守交換は可能です。

【サポート RAID タイプについて】

iStorage E1-10 がサポートする RAID タイプは以下の通りです。

RAID タイプ		物理ディスクドライブ数	論理ディスク容量
RAID-1	1+1	2 ドライブ	物理ディスク容量 × 1/2
RAID-3	4+P	5 ドライブ	物理ディスク容量 × 0.8
	8+P	9 ドライブ	物理ディスク容量 × 0.8
RAID-5	2+P ~ 15+P	3 ~ 16 ドライブ	物理ディスク容量 × (n-1)/n : n は 3 ~ 16
RAID-6※	2+PQ、4+PQ 6+PQ、8+PQ 10+PQ、12+PQ、 14+PQ	4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 ドライブ	物理ディスク容量 × (n-2)/N : n は 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16
RAID-10	(1+1) × 2 ~ 8	4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 ドライブ	物理ディスク容量 × 1/2

【ホットスペアディスクについて】

- ・装置の可用性を高めるために、ホットスペアディスクを設定してください。
- ・ホットスペアディスクは、同種のインターフェースで、同一容量以下のディスクドライブに対して機能しますが、装置内に複数の容量、複数の回転数のディスクドライブが混載している場合は、管理を容易にするために、それぞれの容量、回転数のホットスペアディスクを定義することを推奨します。
- ・ホットスペア動作は、データ切り戻しとなります。故障交換後のディスクドライブにデータを切り戻すため、定義したホットスペアディスクの容量／回転数が変更されることはありません。
- ・SAS ディスクドライブと SATA ディスクドライブで設定条件が違うので下記 a), b) 項を参照ください。
- ・ボルトディスクをホットスペアディスクに設定することは出来ません。

a) SAS ディスクドライブ

【SAS ディスクドライブのホットスペアディスク推奨台数】

条件	ホットスペアディスク搭載推奨台数
ディスクドライブ容量/回転数が1種類の場合	24 台あたり 1 台
ディスクドライブ容量/回転数がn種類の場合	24 台あたり n 種

b) SATA ディスクドライブ

・ SATA ディスクドライブを搭載する場合はホットスペアディスクを必ず設定してください。

【SATA ディスクドライブのホットスペアディスク推奨台数】

条件	ホットスペアディスク搭載推奨台数
ディスクドライブ容量が1種類の場合	12 台あたり 1 台
ディスクドライブ容量がn種類の場合	12 台あたり n 種

【ディスクドライブの混載について】

1つのRAIDを構成するディスクドライブ、ボルトドライブの組をRAIDグループと呼び、RAIDグループを構成するディスクドライブ、ボルトドライブは同じDisk I/F、容量、回転数を使用する必要があります。

別のRAIDグループであれば異なるDisk I/F、容量、回転数を混載させることは可能です。

※シングルコントモデルはSATAディスクドライブのみ搭載可能です。

■SAS/SATAディスクエンクロージャ

デュアルコントモデルでボルトディスクとディスクドライブの総数が12台を超える場合、下記表のSAS/SATA ディスクアレイエンクロージャ(DAE)を選択してください。

・ iStorage E1-10(デュアルコントモデル)に対して4台まで増設可能。

製品型名	製品名	ディスクドライブ 最大搭載数	備考	添付品
NF5101-SE60	SAS/SATA ディスクアレイ エンクロージャ	12	装置電源： AC 100~240V 構成： ・ディスクアレイエンクロージャ (DAE)：2U	<ul style="list-style-type: none"> ・SAS ケーブル(1m) :2 ・電源ケーブル[AC100V 用] (3m) :2 ・フロントマスク式(鍵付) :1 ・マウント Kit (iStorage ラック用) :1 ・添付品構成表 :1 ・保証書 :1

(注意)

- ※ 電源、環境条件などの諸元については、前述の機能仕様 iStorage E1-10 ディスクアレイ装置を参照願います。
- ※ 本ディスクアレイ装置は基本筐体内、同一 SAS/SATA ディスクエンクロージャ内に SAS ディスクドライブと SATA ディスクドライブの混載、および容量/回転数の異なるディスクドライブを混載可能です。
- 但し混載時の注意事項に関しては「ディスクドライブの混載について」を参照願います。

■拡張スタンバイパワーサプライ

スタンバイパワーサプライ (SPS) は、停電等によりディスクアレイ装置へ電源供給が停止された場合にキャッシュメモリ内のデータをボルトディスクに退避させる間の電力供給をディスクアレイ装置本体に行います。

iStorage E1-10 ディスクアレイ装置 (デュアルコントモデル) に標準添付されている標準スタンバイパワーサプライは、冗長化されている装置電源、コントローラの片方のみ接続されています。

スタンバイパワーサプライを冗長構成にして停電時の耐障害性を高めるためと下記※の理由により下表の拡張スタンバイパワーサプライを搭載することを推奨します。

※iStorage E1-10 は週一回 (日曜 AM1:00) はスタンバイパワーサプライの機能チェックのためバッテリーテストを自動で行います。その際にスタンバイパワーサプライが冗長化されていないと (標準スタンバイパワーサプライのみの場合) バッテリーテスト中の停電等に備えるためキャッシュ off となり、一時的に性能が低下します。(約 10 分間)

拡張スタンバイパワーサプライ搭載時はバッテリーが冗長化されているため一方のバッテリーがテスト中であっても、もう一方は通常使用状態であり、この間に停電等が起こってもバッテリーテストを行っていない方のスタンバイパワーサプライから電源供給出来るためキャッシュは on のままであり性能低下はありません。

尚、バッテリーテストの曜日と時間は iStorageManagerExpress で設定変更が可能です。(テスト実施の間隔 [週一回実施] は設定変更不可)

製品型名	製品名	製品内訳	付属品
NF5101-SZ022	拡張スタンバイ パワーサプライ	スタンバイパワー サプライの電源供給、 コントローラ接続部を冗長化する。	・電源ケーブル[AC100V 用] (3m) :1 ・スタンバイパワーサプライ-CONT 接続ケーブル(1m) :1 ・添付品構成表 :1 ・保証書 :1

■増設コントローラ

- iStorage E1-10 ディスクアレイ装置シングルコントモデルは、増設コントローラを追加することにより、標準モデル (デュアルコントモデル) である” iStorage E1-10 ディスクアレイ装置” 相当に拡張する事が出来ます。
- iStorage E1-10 ディスクアレイ装置シングルコントモデルのホストインタフェースに合わせ下表より選択願います。

ホスト I/F	製品型名	製品名	備考
FC	E1-10 (FC) シングルコントモデル [NF5101-SR40S] 用		
	NF5101-SP04※	増設コントローラ (FC)	・ iStorage E1-10 ディスクアレイ装置 (FC) シングルコントモデル用デュアルコント化キット一式 ・ 標準スタンバイパワーサプライ ・ Utility CD :1 式
	E1-10 (FC 4 ポート) シングルコントモデル [NF5101-SR41S] 用		
	NF5101-SP05※	増設コントローラ (FC 4 ポート)	・ iStorage E1-10 ディスクアレイ装置 (FC 4 ポート) シングルコントモデル用デュアルコント化キット一式 ・ 標準スタンバイパワーサプライ ・ Utility CD :1 式
iSCSI	E1-10 (iSCSI) シングルコントモデル [NF5101-SR40ST] 用		
	NF5101-SP04T※	増設コントローラ (iSCSI)	・ iStorage E1-10 ディスクアレイ装置 (iSCSI) シングルコントモデル用デュアルコント化キット一式 ・ 標準スタンバイパワーサプライ ・ Utility CD :1 式

(注意)

スタンバイパワーサプライ (SPS) も同時に添付、増設されるためラックへの搭載位置、搭載スペース (1U) 等確認すること。

【ラックなどについて】

- ・ iStorage E1-10 ディスクアレイ装置、SAS/SATA ディスクアレイエンクロージャ、スタンバイパワーサプライを iStorage ラック、Express 標準ラックに搭載する場合は装置標準添付のラックマウントキットで搭載可能です。
- ・ iStorage E1-10 をその他のラックに搭載したい場合や iStorage 用ラック及びラック関連製品の詳細については、本資料の「1.概要」に記載の【問い合わせ先】へお問い合わせ願います。

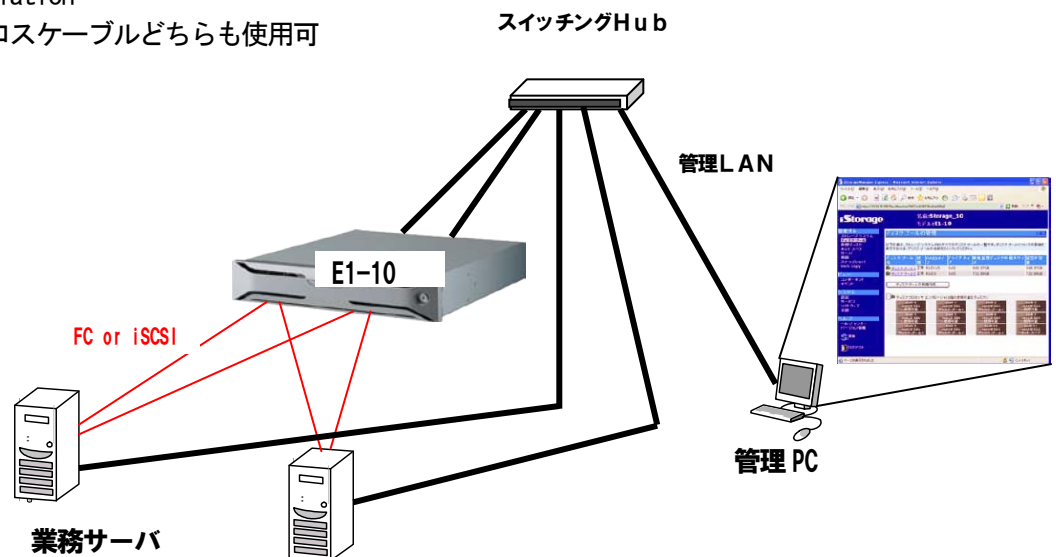
【LAN ポートについて】

iStorage E1-10 ディスクアレイ装置の基本筐体(ディスクプロセッサエンクロージャ)内のコントローラ部に装置あたり 2 ポート (シングルコントモデルは 1 ポート) 搭載されています。

この LAN ポートに『RJ-45 コネクタ カテゴリー-5 (Cat. 5) 以上』の LAN ケーブルで管理用 PC、業務サーバと接続して E1-10 単体の簡易的な管理、設定を行う iStorageManager Express を使用します。

※E1-10 管理/設定用に必ず各コントローラの管理用 LAN ポートに (シングルコントモデルは、1 つ、デュアルコントモデル[標準モデル]は 2 つ[両方とも]) LAN ケーブルを接続し管理 PC と繋げてください。

- ・ 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T 対応
- ・ 動作モード : Auto Negotiation
- ・ ストレートケーブル/クロスケーブルどちらも使用可



デュアルコントモデル (標準モデル) 管理サーバレス運用例

3.iStorageソフトウェア製品

■iStorageManager Express

iStorageManager Express は、iStorage E1-10 ディスクアレイ装置の管理を行うための基本的な機能を提供するソフトウェアです。iStorageManager Express は、iStorage E1-10 ディスクアレイ装置にインストールされて出荷されます。

iStorageManager Express は、シンプルな Web ベースの GUI により、下記の機能を提供します。

- ・ストレージ状態の監視
- ・ストレージの構成と割り当て
- ・ハードウェア障害の検知
- ・メール、SNMP による障害・警告の通知

■パス制御

iStorage StoragePathSavior は iStorage ディスクアレイ装置へのアクセスパス上に障害が発生した場合、自動的にアクセスパスの代替を可能とするソフトウェアです。また、複数のアクセスパスを同時に使用することにより、I/O トラフィックを各アクセスパスに分散することができます。本製品は、iStorage E1-10 ディスクアレイ装置本体に標準添付されています。

(動作環境)

Version	iStorage StoragePathSavior for E シリーズ
OS	Windows <ul style="list-style-type: none"> ・ Windows Server 2003 Standard Edition (SP2) ・ Windows Server 2003 Standard x64 Edition (SP2) ・ Windows Server 2003 Enterprise Edition (SP2) ・ Windows Server 2003 Enterprise x64 Edition (SP2) ・ Windows Server 2003 R2, Standard Edition (SP 無、SP2) ・ Windows Server 2003 R2, Standard x64 Edition (SP 無、SP2)・Windows Server 2003 R2, Enterprise Edition (SP 無、SP2) ・ Windows Server 2003 R2, Enterprise x64 Edition (SP 無、SP2) ・ Windows Server 2008 Standard Edition (SP 無、SP2) (*1) ・ Windows Server 2008 Enterprise Edition (SP 無、SP2) (*1) ・ Windows Server 2008 R2 Standard Edition (SP 無、SP1) (*1) ・ Windows Server 2008 R2 Enterprise Edition (SP 無、SP1) (*1) Linux <ul style="list-style-type: none"> ・ Red Hat Enterprise Linux 5 (IA32, EM64T) (5.1, 5.2, 5.2+Errata, 5.3, 5.3+Errata, 5.4, 5.4+Errata, 5.5, 5.5+Errata) ・ Red Hat Enterprise Linux 5 Advanced Platform (IA32, EM64T) (5.1, 5.2, 5.2+Errata, 5.3, 5.3+Errata, 5.4, 5.4+Errata, 5.5, 5.5+Errata)
サーバ	Express5800/100、ft シリーズ(*2)
HBA	iStorage 指定のホストバスアダプタ
NIC	iStorage 指定のネットワークインターフェースカード(*3)
iStorage	iStorage E シリーズ

*1 : Hyper-V 機能未搭載の製品も含まれます。また、Server Core インストールオプションもサポートします。Hyper-V 機能はサポートしていません。

*2 : Windows OS のみサポート。また、Express5800/320Fd モデル、および、R320a モデルのみサポート。

*3 : iSCSI 接続の場合、iSCSI ソフトウェアイニシエータが必要です。iSCSI 接続は、iSCSI ソフトウェア イニシエータのみの対応です。iSCSI-HBA による接続はできません。

(注意)

- ・本製品は、iStorage E シリーズに対応します。他のディスク装置およびテープ装置は管理対象とはなりません。
- ・iStorage E シリーズと iStorage D シリーズ/S シリーズとの混載構成の場合、D シリーズ/S シリーズ向け製品 iStorage StoragePathSavior の手配が必要です。
- ・本製品は、iStorage E1-10 本体に標準添付されています。なお、シングルコントモデルでは、増設コントローラ(FC/iSCSI)に標準添付されます。
- ・本製品は、Express5800/100 シリーズ上で動作します。Windows OS では、Express5800/ft シリーズ(320Fd モデル、および、R320a モデル)上でも動作します。
- ・FC 接続の場合、1 サーバあたり FC パスが 2 チャンネル以上必要です。信頼性確保のため、2 枚以上のホストバスアダプタの接続を推奨します。
- ・iSCSI 接続の場合、1 サーバあたり NIC が 2 ポート以上必要です。信頼性確保のため、2 ポート以上の接続を推奨します。また、iSCSI ソフトウェアイニシエータが必要です。
- ・Linux OS の場合、Red Hat Enterprise Linux 5.4 より前の OS では、1 サーバから iStorage E シリーズの接続に iSCSI と FC の混在接続はできません。iSCSI 接続、FC 接続どちらか一方の接続になります。
- ・クラスタシステムは、CLUSTERPRO X のみの対応です。また、CLUSTERPRO X は、Windows Server 2003 の iSCSI 接続には対応していません。
- ・本製品を、PowerPath と混在して使用することはできません。

■WebSAM iStorageManager

WebSAM iStorageManager は、iStorage ディスクアレイ装置の状態を監視する以下の基本的な機能を提供しており、iStorage ディスクアレイ装置を利用する上での必須ソフトウェアです。

- ・ 構成管理/状態監視/構成設定

WebブラウザからiStorageディスクアレイ装置を一元管理可能です。Eシリーズ、Dシリーズ、Sシリーズの混在環境においても一元管理可能です。

ただしEシリーズディスクアレイ装置については、iStorageManagerからは装置全体状態および装置基本情報の表示のみとなります。詳細な構成管理/状態監視/構成設定はiStorageManager Expressを使用してください。

なお、クライアント(Web GUI)からiStorageManager Expressを起動することが可能です。

- ・ 連携機能

障害発生やスループット低下などを契機とした通報/連携機能を有しています。

障害などのメッセージ出力を契機に任意の宛先に電子メールで通報する機能や、障害などのメッセージ出力を契機にWebSAM iStorageManagerのサーバプログラムから任意のプログラムを起動する機能を有しています。

型名		UFSE01-E11000U(24H 対応 SWAS バンドル) UFSE01-H11000U(SWAS バンドル)
製品名		WebSAM iStorageManager Ver7.1 for E1-10
動作 環境*1		<p>サーバ部 :</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows Server 2003, Standard / Enterprise Edition (SP 無, SP1, SP2) Windows Server 2003 R2, Standard / Enterprise Edition (SP 無, SP2) Windows Server 2003, Standard / Enterprise x64 Edition (SP 無, SP2) Windows Server 2003 R2, Standard / Enterprise x64 Edition (SP 無, SP2) Windows Server 2008 Standard (SP 無, SP2) (*2)(*3) Windows Server 2008 R2 Standard (SP 無, SP1) (*2)(*4) Windows Server 2008 Enterprise (SP 無, SP2) (*2)(*3) Windows Server 2008 R2 Enterprise (SP 無, SP1) (*2)(*4) Red Hat Enterprise Linux ES / AS 4 Update4 (IA32) Red Hat Enterprise Linux ES / AS 4.5~4.9 (IA32) Red Hat Enterprise Linux ES / AS 4 Update4 (EM64T) Red Hat Enterprise Linux ES / AS 4.5~4.9 (EM64T) Red Hat Enterprise Linux 5.1~5.7 (IA32) Red Hat Enterprise Linux 5.1~5.7 Advanced Platform (IA32) Red Hat Enterprise Linux 5.1~5.7 (EM64T) Red Hat Enterprise Linux 5.1~5.7 Advanced Platform (EM64T)クライアント部 : (*4) Red Hat Enterprise Linux 6.1 (IA32 / EM64T) Windows XP(SP 無~SP3) Windows XP x64 Edition (SP 無, SP2) Windows Vista Business (SP 無~SP2) (*3) Windows 7 Ultimate (SP 無, SP1) (*3) Windows 7 Enterprise (SP 無, SP1) (*3) Windows 7 Professional (SP 無, SP1) (*3) <p>クライアント部 :</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows XP(SP 無~SP3) Windows XP x64 Edition (SP 無, SP2) Windows Vista Business (SP 無~SP2) (*3) Windows 7 Ultimate (SP 無, SP1) (*3) Windows 7 Enterprise (SP 無, SP1) (*3) Windows 7 Professional (SP 無, SP1) (*3) Windows Server 2003, Standard / Enterprise Edition (SP 無, SP1, SP2) Windows Server 2003 R2, Standard / Enterprise Edition (SP 無, SP2) Windows Server 2003, Standard / Enterprise x64 Edition (SP 無, SP2) Windows Server 2003 R2, Standard / Enterprise x64 Edition (SP 無, SP2) Windows Server 2008 Standard (SP 無, SP2) (*2)(*3) Windows Server 2008 R2 Standard (SP 無, SP1) (*2)(*4) Windows Server 2008 Enterprise (SP 無, SP2) (*2)(*3) Windows Server 2008 R2 Enterprise (SP 無, SP1) (*2)(*4)
	対応 OS *1	
	メモリ	サーバ部 : 145MB 以上、クライアント部 : 41MB 以上
	ディスク容量	サーバ部 : 106MB 以上、クライアント部 : 51MB 以上

(注意)

- *1 対応 OS についての最新の情報は、本資料の「1.概要」に記載の【問い合わせ先】に確認して頂けますようお願いいたします。
- *2 Hyper-V 機能未搭載の製品も含まれます。なお、Hyper-V 機能、ServerCore インストールオプションはサポートしていません。
- *3 IA32 および x64 に対応します。
- *4 x64 に対応します。
- *5 Web ブラウザは、Microsoft Internet Explorer version 6～8 を使用してください。また、以下のいずれかの JRE(Java Runtime Environment, 32 ビット版)を事前にインストールしてください。

・6 Update17～26

注) サポートしているJREにはセキュリティ脆弱性が報告されているバージョンが含まれます。
このためこれらのJREのうち最新のバージョンを使用されることを推奨します。

サポートしている最新の JRE バージョンについては、以下の URL をご参照願います。

社内向け : <http://istorage.file.fc.nec.co.jp/>

→ ソフトウェア → 技術支援情報 → ソフトウェア製品 OS サポート情報

販社向け : <http://www.soreike.express.nec.co.jp/istorage/>

→ ソフトウェア → 技術支援情報 → ソフトウェア製品 OS サポート情報

またセキュリティ脆弱性の詳細については以下のページを参照してください。

- ・ US-CERT(<http://www.us-cert.gov/>)
- ・ JVN(<http://jvn.jp>)
- ・ My Oracle Support(<https://support.oracle.com/CSP/ui/flash.html>)