

iStorage Vシリーズ

1. iStorage Vシリーズ概要
2. iStorage Vシリーズ 製品仕様
 - 2.1 ハードウェア製品仕様
 - 2.2 ソフトウェア製品
3. ストレージ関連ハードウェア一覧
4. ストレージ関連ソフトウェア一覧

1. iStorage Vシリーズ概要

1.概要 (iStorage V10e/V100/V300)

●FC/iSCSI(Copper)/iSCSI(Optical)の3種類のホストインタフェース採用で最適な運営

FC 16Gbps

FC 32Gbps

iSCSI 10Gbps(Copper/Optical)

Vシリーズは高性能な16G/32G FC、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、導入コストを削減し、高性能かつIPネットワークによる容易な運用を実現する10Gb iSCSIインターフェースを採用することにより、それぞれの用途にあった最適な運営を容易にします。

●高速なNVMeドライブインターフェース採用

ドライブインタフェースに広いデータ転送帯域と高速応答を実現するNVMeを採用。CPUと直接接続でき、大量のコマンドに対応するプロトコルを備えたNVMeは、フラッシュドライブの高速アクセス性能を引き出すことが可能となります。

●目的にあわせて搭載ドライブの構成を選定

高速なNVMe SSDの他に、最大192台まで搭載可能なSAS SSDを採用し、大容量かつ性能を重視した構成を組むことが可能に。また、3.5型NL-SAS HDDを採用しており、バックアップ用途として安価に大容量の保存領域を提供することも可能です。

●圧縮重複排除機能をサポート

データを圧縮、重複を排除して格納することで容量コストを削減。2つの実現方式を使い分け、コスト削減と性能影響抑制を両立。データの書き換えなど、性能が求められるアクセスはポストプロセス方式、データ移行など大量なデータが書き込まれる場合にはインライン方式と自動的に最適な方式に切り替え、性能影響を抑制します。

<留意事項>

- ディスクアレイ装置内のライトキャッシュメモリは専用エリア内に退避することでデータは保持されますが、データ保護の安全性を高めるため、UPS(無停電電源装置)をお使いになることを推奨します。

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ファーストコンタクトセンター

<https://jpn.nec.com/istorage/inquiry/index.html>

2. iStorage Vシリーズ 製品仕様

2.1 ハードウェア製品仕様

2.1.1 iStorage V10e 製品仕様

本製品は、チャンネルボードを下記構成から選択することができます。

V10eはチャンネルボード(A)にホスト接続用のチャンネルボードを接続します。

ドライブボックス(拡張筐体)との接続用コネクタが標準搭載されているため、ドライブボックス(拡張筐体)を増設する場合でも、スロットを空けておく必要がありません。

■iStorage V10e

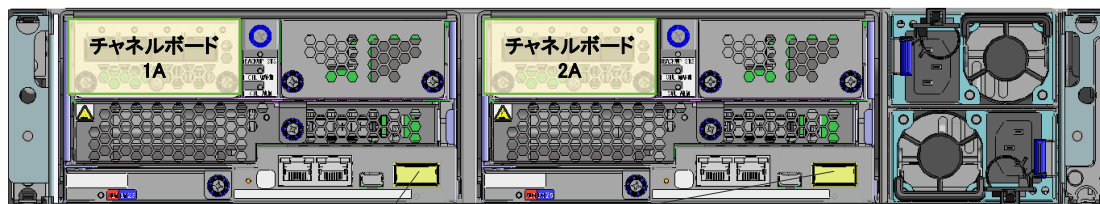
V10e	ポート構成	チャンネルボード(A)
FC	16Gb FC × 8 Port	16Gb FC × 8 Port
	32Gb FC × 8 Port	32Gb FC × 8 Port
iSCSI	10Gb iSCSI Optical × 4Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port
	10Gb iSCSI Copper × 4 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port

上記表のチャンネルボードの位置を図に示します(コントローラシャーシ背面図)

チャンネルボードは1型番あたり2台で構成される製品であり、下記ペアで同種類のチャンネルボードを搭載する必要があります。

チャンネルボード(A):チャンネルボード1A、チャンネルボード2Aのペア

V10e背面図



SASポート:ドライブボックス(拡張筐体)との接続用コネクタ

※ 下記例のように、チャンネルボード1Aとチャンネルボード2Aに異なる種類のチャンネルボードを搭載することはできませんのでご注意ください。

例1)チャンネルボード1Aに16Gb FC、チャンネルボード2Aに10Gb iSCSI

例2)チャンネルボード1Aに32Gb FC、チャンネルボード2Aに16Gb FC

2.1.1 V10e (2.5/3.5型ドライブモデル) 製品仕様

製品名			iStorage V10e				
筐体構成(ラックマウント)			基本筐体(非暗号化)、基本筐体(暗号化)				
ホストインタフェース			16Gb/32Db FC※1 × 8ポート	10Gb iSCSI(Optical) × 4ポート	1Gb/10Gb iSCSI(Copper) × 4ポート		
キャッシュメモリ		搭載容量	64GB(コントローラあたり32GB)				
		バッテリーバックアップ時間	無制限(専用エリアへ退避)				
搭載ドライブ	(2.5型)	NVMe SSD	-				
		Read Intensive SAS SSD	1.92TB/3.84TB				
		SAS HDD(10krpm)	1.2TB/2.4TB				
	(3.5型)	NL-SAS HDD(7.2krpm)	6TB/14TB				
ディスクドライブインタフェース			12G SAS				
最大搭載ドライブ数		SAS SSD	192台				
		SAS HDD	192台				
		NL-SAS HDD	96台				
RAIDタイプ			RAID- 1,5,6,10,50				
装置容量 (最大構成時※2)		SAS SSD	288.8TiB				
		SAS HDD(10krpm)	293.6TiB				
		NL-SAS HDD	288.5TiB				
筐体寸法W×D×H(ユニット数)		基本筐体	483(W) x 813(D) x 88(H) (2U)				
		ドライブボックス(拡張筐体)	483(W) x 559(D) x 88(H) (2U)				
質量		基本筐体	2.5型: 39kg以下、3.5型41kg以下				
		ドライブボックス(拡張筐体)	2.5型: 25kg以下、3.5型: 27kg以下				
		付属品(ラック搭載用レール、ケーブル類)	5.4kg以下				
電源	基本筐体、ドライブボックス(拡張筐体)		AC100～120V/200～240V +10%/-11%、 単相 50 / 60 ±2Hz				
最大消費電力							
			基本筐体	SAS SSD	730W/735VA	725W/730VA	750W/755VA
				SAS HDD	730W/735VA	725W/730VA	750W/755VA
				NL-SAS HDD	620W/625VA	615W/620VA	640W/645VA
			ドライブボックス (拡張筐体)	SAS SSD	455W/460VA		
				SAS HDD	455W/460VA		
NL-SAS HDD	345W/350VA						
省エネ法※3による表示		2.5型 SAS HDD(10krpm)		区分:VI (2023年度区分)、エネルギー消費効率値 :0.00413(達成) ※4			
		3.5型 NL-SAS HDD(7.2krpm)		区分:V (2023年度区分)、エネルギー消費効率率値 :0.000957(達成) ※5			
突入電流(ピーク時)	基本筐体、ドライブボックス(拡張筐体)		30A0-p/AC line				
温度/湿度条件		基本筐体	動作時: +10～+40℃/8～80% 保管時: -30～+60℃, 5～95%				
		ドライブボックス(拡張筐体)	動作時: +10～+40℃/8～80% 保管時: -30～+60℃, 5～95%				
冗長性			コントローラ(キャッシュ含む)、ファン、電源、拡張筐体のアダプタ				
ストレージ管理(状態監視、構成表示)			標準搭載				
システム統合管理(状態監視、構成表示)			標準搭載				
統合操作コマンド (CLI)			標準搭載				
性能監視			標準搭載				
重複排除・圧縮			標準搭載				
シンプロビジョニング			標準搭載				
スナップショット			標準搭載				
データ移行			標準搭載				
外部ストレージ接続			標準搭載				
パーティショニング機能			標準搭載				
キャッシュ分割			標準搭載				
データ改ざん防止			-				
データ消去			-				
I/O流量制御			標準搭載				
パス制御(HDLM)			標準搭載				
暗号化機能			暗号化モデルにのみ標準搭載				
筐体内コピー			オプション				
筐体間コピー(同期/非同期レプリケーション)			-				
データ最適配置			-				
ストレージ二重化(クラスタ)機能			-				
サポートOS			Windows、Linux、VMware				

1GiB=1,024³ B、1TiB=1,024⁴ Bとして計算した数

※1: 16Gb FCは、4/8Gb FC環境でも動作可能(2Gb FC環境での利用は不可)。32Gb FCは、8/16Gb FC環境でも動作可能。

※2: RAID-6(14D+2P) の最大構成(SAS SSD: 192台、SAS HDD: 160台)および、RAID-6(6D+2P) の最大構成(NL-SAS HDD: 72台)。

V10eの場合、プールの装置最大容量は、0.29PiBまでの制限があります。

※3: 使用の合理化に関する法律。SSD は省エネ法の対象外。

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。

※4: 最大構成での測定による。(最大記憶容量: 442,560GB、ドライブタイプ: 2.5型、単体ディスク容量: 2.4TB、ドライブ数: 192台、回転数: 10,000rpm)

※5: 最大構成での測定による。(最大記憶容量: 1,315,776GB、ドライブタイプ: 3.5型、単体ディスク容量: 14TB、ドライブ数: 96台、回転数: 7,200rpm)

2.1.2 iStorage V100 製品仕様

本製品は、チャンネルボードの組み合わせにより、下記構成を選択することができます。

チャンネルボード(B)は、ドライブボックス(拡張筐体)を接続するディスクボードか、ホスト接続用のチャンネルボードを排他的に使用します。ドライブボックス(拡張筐体)の増設を予定している場合は、スロットを空けておく必要があります。また、チャンネルボードを搭載済みの場合は、減設後にディスクボードを搭載する必要があります。

■iStorage V100

V100	ポート構成	チャンネルボード(A)	チャンネルボード(B)
FC	16Gb FC × 8 Port	16Gb FC × 8 Port	なし
	16Gb FC × 8 Port	16Gb FC × 8 Port	ディスクボード
	16Gb FC × 16 Port	16Gb FC × 8 Port	16Gb FC × 8 Port
	32Gb FC × 8 Port	32Gb FC × 8 Port	なし
	32Gb FC × 8 Port	32Gb FC × 8 Port	ディスクボード
	32Gb FC × 16 Port	32Gb FC × 8 Port	32Gb FC × 8 Port
	32Gb FC × 8 Port 16Gb FC × 8 Port	32Gb FC × 8 Port	16Gb FC × 8 Port
iSCSI	10Gb iSCSI Optical × 4Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port	なし
	10Gb iSCSI Optical × 4Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port	ディスクボード
	10Gb iSCSI Optical × 8 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port
	10G iSCSI Copper × 4 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port	なし
	10G iSCSI Copper × 4 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port	ディスクボード
	10G iSCSI Copper × 8 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port
	10Gb iSCSI Optical × 4 Port 10G iSCSI Copper × 4 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port
FC と iSCSI 混載	16Gb FC × 8 Port 10Gb iSCSI Optical × 4 Port	16Gb FC × 8 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port
	32Gb FC × 8 Port 10/25Gb iSCSI Optical × 4 Port	32Gb FC × 8 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port
	16Gb FC × 8 Port 10Gb iSCSI Copper × 4Port	16Gb FC × 8 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port
	32Gb FC 8 Port 10Gb iSCSI Copper × 4 Port	32Gb FC × 8 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port

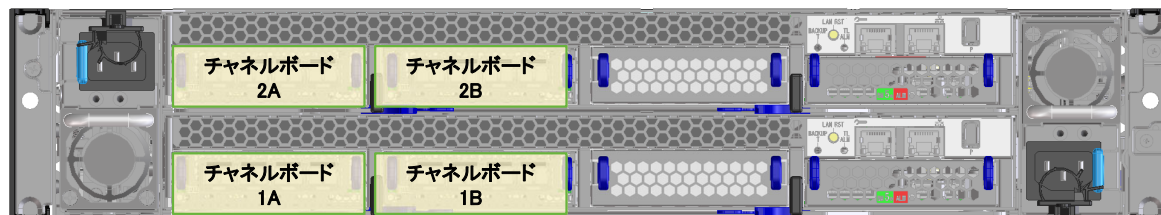
2.1.2 iStorage V100 製品仕様

上記表のチャンネルボードの位置を図に示します(コントローラシャーシ背面図)

チャンネルボードは1型番あたり2台で構成される製品であり、下記ペアで同種類のチャンネルボードを搭載する必要があります。

チャンネルボード(A): チャンネルボード1A、チャンネルボード2Aのペア チャンネルボード(B): チャンネルボード1B、チャンネルボード2Bのペア
--

V100背面図



※ 下記例のように、チャンネルボード1Aとチャンネルボード2Aに異なる種類のチャンネルボードを搭載することはできませんのでご注意ください。

例1) チャンネルボード1Aに16Gb FC、チャンネルボード2Aに10Gb iSCSI

例2) チャンネルボード1Aに32Gb FC、チャンネルボード2Aに16Gb FC

2.1.2 V100 (2.5型ドライブモデル) 製品仕様

製品名			iStorage V100		
筐体構成(ラックマウント)			基本筐体(非暗号化)、基本筐体(暗号化)		
ホストインタフェース			16Gb/32Gb FC※1 × 8ポート/16ポート	10Gb iSCSI(Optical) × 4ポート/8ポート	1Gb/10Gb iSCSI(Copper) × 4ポート/8ポート
キャッシュメモリ		搭載容量	192GB(コントローラあたり96GB)		
		バッテリーバックアップ時間	無制限(専用エリアへ退避)		
搭載ドライブ	(2.5型)	NVMe SSD	1.92TB/3.84TB/7.68TB/15.3TB		
		Read Intensive SAS SSD	3.84TB/7.68TB/15.3TB		
	(3.5型)	NL-SAS HDD(7.2krpm)	14TB/18TB		
ディスクドライブインタフェース			NVMe(Dual-port, PCIe-Gen3, U.2-FF) 12G SAS(※SASディスクボード増設時のみ)		
最大搭載ドライブ数		NVMe SSD	72台		
		SAS SSD	192台		
		NL-SAS HDD	96台		
RAIDタイプ			RAID- 1,5,6,10,50		
装置容量 (最大構成時※2)		NVMe SSD	862.2TiB		
		SAS SSD	2,299.3TiB		
		NL-SAS HDD	1,346.2TiB		
筐体寸法W×D×H(ユニット数)	基本筐体		482(W) x 853(D) x 88(H) (2U)		
	ドライブボックス(SAS拡張筐体)		483(W) x 559(D) x 88(H) (2U)		
	ドライブボックス(NVMe拡張筐体)		483(W) x 479(D) x 88(H) (2U)		
質量	基本筐体		2.5型:37kg以下		
	ドライブボックス(SAS拡張筐体)		2.5型:24kg以下、3.5型:27kg以下		
	ドライブボックス(NVMe拡張筐体)		2.5型:21kg以下		
	付属品(ラック搭載用レール、ケーブル類)		5.4kg以下		
電源	基本筐体、ドライブボックス(拡張筐体)		AC100~120V/200~240V +10%/-11%、 単相 50 / 60 ±2Hz		
最大消費電力	基本筐体 拡張筐体	NVMe SSD	1,055W/1,065VA	1,045W/1,055VA	1,095W/1,105VA
		SAS SSD	455W/460VA		
		NL-SAS HDD	345W/350VA		
		NVMe SSD	780W/790VA		
省エネ法※3による表示	3.5型 NL-SAS HDD		区分:V(2023年度区分)、エネルギー消費効率値:0.000991(達成)※4		
突入電流(ピーク時)	基本筐体、ドライブボックス(拡張筐体)		30A0-p/AC line		
温度/湿度条件	基本筐体		動作時:+5~+40℃/8~80% 保管時: -30~+60℃, 5~95%		
	ドライブボックス(SAS拡張筐体)		動作時:+5~+40℃/8~80% 保管時: -30~+60℃, 5~95%		
	ドライブボックス(NVMe拡張筐体)		動作時:+5~+40℃/8~80% 保管時: -30~+60℃, 5~95%		
冗長性			コントローラ(キャッシュ含む)、ファン、電源、拡張筐体のアダプタ		
ストレージ管理(状態監視、構成表示)			標準搭載		
システム統合管理(状態監視、構成表示)			標準搭載		
統合操作コマンド (CLI)			標準搭載		
性能監視			標準搭載		
重複排除・圧縮			標準搭載		
シンプロビジョニング			標準搭載		
スナップショット			標準搭載		
データ移行			標準搭載		
外部ストレージ接続			標準搭載		
パーティショニング機能			標準搭載		
キャッシュ分割			標準搭載		
データ改ざん防止			標準搭載		
データ消去			標準搭載		
I/O流量制御			標準搭載		
パス制御(HDLM)			標準搭載		
暗号化機能			暗号化モデルにのみ標準搭載		
筐体内コピー			オプション		
筐体間コピー(同期/非同期レプリケーション)			オプション		
データ最適配置			オプション		
ストレージ二重化(クラスタ)機能			オプション		
サポートOS			Windows、Linux、VMware		

1GiB=1,024³ B、1TiB=1,024⁴ Bとして計算した数

※1: 16Gb FCは、4/8Gb FC環境でも動作可能(2Gb FC環境での利用は不可)。32Gb FCは、8/16Gb FC環境でも動作可能。

※2: RAID-5(7D+1P) の最大構成(NVMe: 72台、SAS: 192台、NL-SAS: 96台)。

※3: 正式にはエネルギー使用の合理化に関する法律。SSD は省エネ法の対象外。

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。

※4: 最大構成での測定による。(最大記憶容量: 1.691.62TB、ドライブタイプ: 3.5型NLSAS、単体ディスク容量: 18TB、ドライブ数: 96台、回転数: 7,200rpm)

2.1.3 iStorage V300 製品仕様

本製品は、チャンネルボードの組み合わせにより、下記構成を選択することができます。
 チャンネルボード(B)は、ドライブボックス(拡張筐体)を接続するディスクボードか、ホスト接続用のチャンネルボードを排他的に使用します。ドライブボックス(拡張筐体)の増設を予定している場合は、スロットを空けておく必要があります。また、チャンネルボードを搭載済みの場合は、減設後にディスクボードを搭載する必要があります。

■iStorage V300

V300	ポート構成	チャンネルボード(A)	チャンネルボード(B)	チャンネルボード(C)
FC	16Gb FC × 8 Port	16Gb FC × 8 Port	なし	なし
	16Gb FC × 8 Port	16Gb FC × 8 Port	ディスクボード	なし
	16Gb FC × 16 Port	16Gb FC × 8 Port	なし	16Gb FC × 8 Port
	16Gb FC × 16 Port	16Gb FC × 8 Port	ディスクボード	16Gb FC × 8 Port
	16Gb FC × 24 Port	16Gb FC × 8 Port	16Gb FC × 8 Port	16Gb FC × 8 Port
	32Gb FC × 8 Port	32Gb FC × 8 Port	なし	なし
	32Gb FC × 8 Port	32Gb FC × 8 Port	ディスクボード	なし
	32Gb FC × 16 Port	32Gb FC × 8 Port	なし	32Gb FC × 8 Port
	32Gb FC × 16 Port	32Gb FC × 8 Port	ディスクボード	32Gb FC × 8 Port
	32Gb FC × 24 Port	32Gb FC × 8 Port	32Gb FC × 8 Port	32Gb FC × 8 Port
	32Gb FC × 8 Port 16Gb FC × 8 Port	32Gb FC × 8 Port	なし	16Gb FC × 8 Port
	32Gb FC × 8 Port 16Gb FC × 8 Port	32Gb FC × 8 Port	ディスクボード	16Gb FC × 8 Port
	32Gb FC × 16 Port 16Gb FC × 8 Port	32Gb FC × 8 Port	16Gb FC × 8 Port	32Gb FC × 8 Port
	32Gb FC × 8 Port 16Gb FC × 16 Port	32Gb FC × 8 Port	16Gb FC × 8 Port	16Gb FC × 8 Port
iSCSI	10Gb iSCSI Optical × 4 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port	なし	なし
	10Gb iSCSI Optical × 4 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port	ディスクボード	なし
	10Gb iSCSI Optical × 8 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port	なし
	10Gb iSCSI Optical × 8 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port	ディスクボード	10Gb iSCSI Optical × 4 Port
	10Gb iSCSI Optical × 12 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port
	10G iSCSI Copper × 4 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port	なし	なし
	10G iSCSI Copper × 4 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port	ディスクボード	なし
	10G iSCSI Copper × 8 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port	なし
	10G iSCSI Copper × 8 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port	ディスクボード	10Gb iSCSI Copper × 4 Port
	10G iSCSI Copper × 12 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port

2.1.3 iStorage V300 製品仕様

V300	ポート構成	チャンネルボード(A)	チャンネルボード(B)	チャンネルボード(C)
iSCSI	10Gb iSCSI Optical × 4 Port 10G iSCSI Copper × 4 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port	なし
	10Gb iSCSI Optical × 4 Port 10G iSCSI Copper × 4 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port	ディスクボード	10Gb iSCSI Copper × 4 Port
	10Gb iSCSI Optical × 4 Port 10G iSCSI Copper × 8 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port
	10Gb iSCSI Optical × 8 Port 10G iSCSI Copper × 4 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port
FC と iSCSI 混載	16Gb FC × 8 Port 10Gb iSCSI Optical × 4 Port	16Gb FC × 8 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port	なし
	16Gb FC × 8 Port 10Gb iSCSI Optical × 4 Port	16Gb FC × 8 Port	ディスクボード	10Gb iSCSI Optical × 4 Port
	16Gb FC 16 Port 10Gb iSCSI Optical × 4 Port	16Gb FC × 8 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port	16Gb FC × 8 Port
	16Gb FC × 8 Port 10Gb iSCSI Optical × 8 Port	16Gb FC × 8 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port
	32Gb FC × 8 Port 10Gb iSCSI Optical × 4 Port	32Gb FC × 8 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port	なし
	32Gb FC × 8 Port 10Gb iSCSI Optical × 4 Port	32Gb FC × 8 Port	ディスクボード	10Gb iSCSI Optical × 4 Port
	32Gb FC 16 Port 10Gb iSCSI Optical × 4 Port	32Gb FC × 8 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port	32Gb FC × 8 Port
	32Gb FC × 8 Port 10Gb iSCSI Optical × 8 Port	32Gb FC × 8 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port
	16Gb FC × 8 Port 10Gb iSCSI Copper × 4 Port	16Gb FC × 8 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port	なし
	16Gb FC × 8 Port 10Gb iSCSI Copper × 4 Port	16Gb FC × 8 Port	ディスクボード	10Gb iSCSI Copper × 4 Port
	16Gb FC 16 Port 10Gb iSCSI Copper × 4 Port	16Gb FC × 8 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port	16Gb FC × 8 Port
	16Gb FC × 8 Port 10Gb iSCSI Copper × 8 Port	16Gb FC × 8 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port
	32Gb FC × 8 Port 10Gb iSCSI Copper × 4 Port	32Gb FC × 8 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port	なし
	32Gb FC × 8 Port 10Gb iSCSI Copper × 4 Port	32Gb FC × 8 Port	ディスクボード	10Gb iSCSI Copper × 4 Port
	32Gb FC 16 Port 10Gb iSCSI Copper × 4 Port	32Gb FC × 8 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port	32Gb FC × 8 Port
	32Gb FC × 8 Port 10Gb iSCSI Copper × 8 Port	32Gb FC × 8 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port
	16Gb FC × 8 Port 32Gb FC × 8 Port 10Gb iSCSI Optical × 4 Port	32Gb FC × 8 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port	16Gb FC × 8 Port
	16Gb FC × 8 Port 32Gb FC × 8 Port 10Gb iSCSI Copper × 4 Port	32Gb FC × 8 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port	16Gb FC × 8 Port
	16Gb FC × 8 Port 10Gb iSCSI Optical × 4 Port 10Gb iSCSI Copper × 4 Port	16Gb FC × 8 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port
	32Gb FC × 8 Port 10Gb iSCSI Optical × 4 Port 10Gb iSCSI Copper × 4 Port	32Gb FC × 8 Port	10Gb iSCSI Optical × 4 Port	10Gb iSCSI Copper × 4 Port

2.1.3 iStorage V300 製品仕様

上記表のチャンネルボードの位置を図に示します(コントローラシャーシ背面図)

チャンネルボードは1型番あたり2台で構成される製品であり、下記ペアで同種類のチャンネルボードを搭載する必要があります。

例:チャンネルボード1Aとチャンネルボード2Aに異なる種類のチャンネルボードを搭載することはできません。

チャンネルボード(A):チャンネルボード1A、チャンネルボード2Aのペア
チャンネルボード(B):チャンネルボード1B、チャンネルボード2Bのペア
チャンネルボード(C):チャンネルボード1C、チャンネルボード2Cのペア

V300背面図



※ 下記例のように、チャンネルボード1Aとチャンネルボード2Aに異なる種類のチャンネルボードを搭載することはできませんのでご注意ください。

例1)チャンネルボード1Aに16Gb FC、チャンネルボード2Aに10Gb iSCSI

例2)チャンネルボード1Aに32Gb FC、チャンネルボード2Aに16Gb FC

2.1.3 V300 (2.5型ドライブモデル) 製品仕様

製品名			iStorage V300		
筐体構成(ラックマウント)			基本筐体(非暗号化)、基本筐体(暗号化)		
ホストインタフェース			16Gb/32Gb FC※1 × 8ポート/16ポート/24ポート	10Gb iSCSI(Optical) × 4ポート/8ポート/12ポート	1Gb/10Gb iSCSI(Copper) × 4ポート/8ポート/12ポート
キャッシュメモリ		搭載容量	768GB(コントローラあたり384GB)		
		バッテリーバックアップ時間	無制限(専用エリアへ退避)		
搭載ドライブ	(2.5型)	NVMe SSD	1.92TB/3.84TB/7.68TB/15.3TB		
		Read Intensive SAS SSD	3.84TB/7.68TB/15.3TB		
	(3.5型)	NL-SAS HDD(7.2krpm)	14TB/18TB		
ディスクドライブインタフェース			NVMe(Dual-port, PCIe-Gen3, U.2-FF) 12G SAS(※SASディスクボード増設時のみ)		
最大搭載ドライブ数		NVMe SSD	72台		
		SAS SSD	192台		
		NL-SAS HDD	96台		
RAIDタイプ			RAID- 1,5,6,10,50		
装置容量 (最大構成時※2)	NVMe SSD		862.2TiB		
	SAS SSD		2,299.3TiB		
	NL-SAS HDD		1,346.2TiB		
筐体寸法W×D×H(ユニット数)	基本筐体		482(W) x 853(D) x 88(H) (2U)		
	ドライブボックス(SAS拡張筐体)		483(W) x 559(D) x 88(H) (2U)		
	ドライブボックス(NVMe拡張筐体)		483(W) x 479(D) x 88(H) (2U)		
質量	基本筐体		2.5型:39kg以下		
	ドライブボックス(SAS拡張筐体)		2.5型:24kg以下、3.5型:27kg以下		
	ドライブボックス(NVMe拡張筐体)		2.5型:21kg以下		
	付属品(ラック搭載用レール、ケーブル類)		5.4kg以下		
電源	基本筐体、ドライブボックス(拡張筐体)		AC200～240V +6%/-11%、 単相 50 / 60 ±1Hz		
最大消費電力	基本筐体 拡張筐体	NVMe SSD	2,080W/2,100VA	2,065W/2,085VA	2,140W/2,160VA
		SAS SSD	455W/460VA		
		NL-SAS HDD	345W/350VA		
		NVMe SSD	780W/790VA		
省エネ法※3による表示	3.5型 NL-SAS HDD		区分:V(2023年度区分)、エネルギー消費効率値:0.00135 (達成) ※4		
突入電流(ピーク時)	基本筐体、ドライブボックス(拡張筐体)		30A0-p/AC line		
温度/湿度条件	基本筐体		動作時:+10～+35℃/8～80% 保管時:-30～+60℃/5～95%		
	ドライブボックス(SAS拡張筐体)		動作時:+10～+35℃/8～80% 保管時:-30～+60℃/5～95%		
	ドライブボックス(NVMe拡張筐体)		動作時:+10～+35℃/8～80% 保管時:-30～+60℃, 5～95%		
冗長性			コントローラ(キャッシュ含む)、ファン、電源、拡張筐体のアダプタ		
ストレージ管理(状態監視、構成表示)			標準搭載		
システム統合管理(状態監視、構成表示)			標準搭載		
統合操作コマンド (CLI)			標準搭載		
性能監視			標準搭載		
重複排除・圧縮			標準搭載		
シンプロビジョニング			標準搭載		
スナップショット			標準搭載		
データ移行			標準搭載		
外部ストレージ接続			標準搭載		
パーティショニング機能			標準搭載		
キャッシュ分割			標準搭載		
データ改ざん防止			標準搭載		
データ消去			標準搭載		
I/O流量制御			標準搭載		
パス制御(HDLM)			標準搭載		
暗号化機能			暗号化モデルにのみ標準搭載		
筐体内コピー			オプション		
筐体間コピー(同期/非同期レプリケーション)			オプション		
データ最適配置			オプション		
ストレージ二重化(クラスタ)機能			オプション		
サポートOS			Windows、Linux、VMware		

1GiB=1,024³ B、1TiB=1,024⁴ Bとして計算した数

※1: 16Gb FCは、4/8Gb FC環境でも動作可能(2Gb FC環境での利用は不可)。32Gb FCは、8/16Gb FC環境でも動作可能。

※2: RAID-5(7D+1P) の最大構成(NVMe: 72台、SAS: 192台、NL-SAS: 96台)。

※3: 正式にはエネルギー使用の合理化に関する法律。SSD は省エネ法の対象外。

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。

※4: 最大構成での測定による。(最大記憶容量: 1,691.62TB、ドライブタイプ: 3.5型NLSAS、単体ディスク容量: 18TB、ドライブ数: 96台、回転数: 7,200rpm)

2.1.4 V10e製品選択方法①

■iStorage V10eの概要

V10eは、チャンネルボードを搭載することにより、「16/32Gb FC」「10Gb iSCSI (Optical)」、「10Gb iSCSI (Copper)」からホストI/Fを選択可能です。

また基本筐体は、暗号化モデルと非暗号化モデルがあり、暗号化機能の有無を選択可能です。

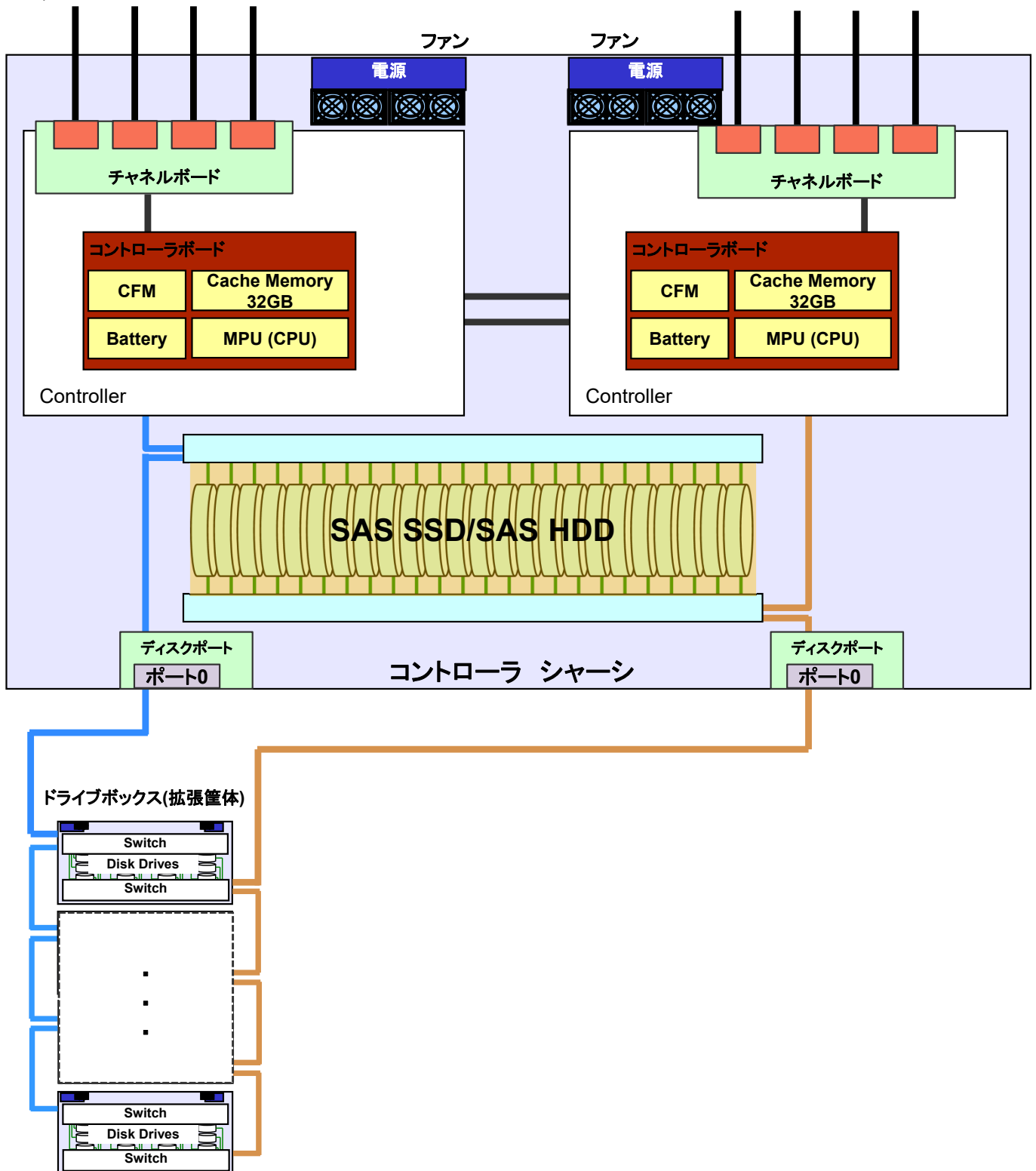
基本筐体は2.5型と3.5型があり、2.5型モデルは2U筐体の中にSAS SSD/SAS HDDを最大24台、3.5型モデルは2U筐体の中にNL-SAS HDDを最大12台搭載することができます。

標準搭載されているドライブボックス(拡張筐体)との接続用コネクタに、ドライブボックスを接続することで2.5型SAS SSD/SAS HDDの場合、最大192台、3.5型NL-SAS HDDの場合、最大96台搭載することができます。SAS SSD、SAS HDD、NL-SAS HDDを1つの構成内に混載可能な非常にコンパクトタイプのエントリモデルです。

2.1.4 V10e製品選択方法②

■iStorage V10e ディスクアレイ装置全体図

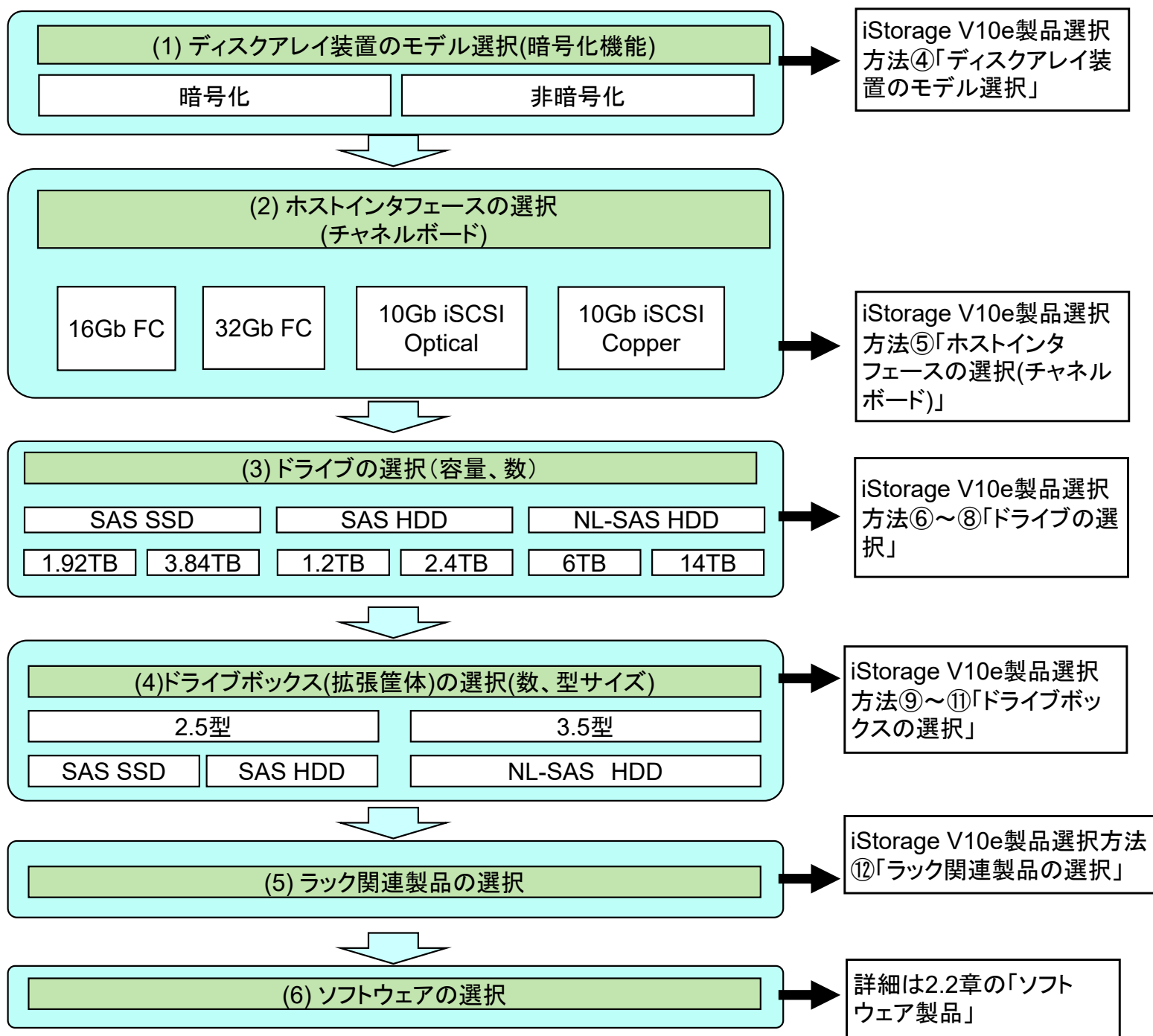
下記の図は装置の部品の名称とそのイメージ図です。



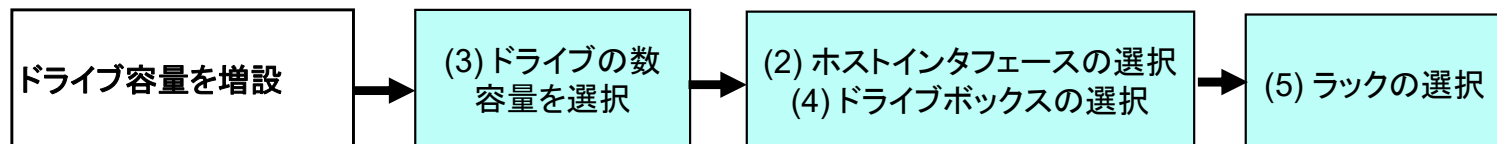
- ・2.5型基本筐体は、SAS SSD/SAS HDDを最大24台搭載可能
- ・3.5型基本筐体は、NL-SAS HDDを最大12台搭載可能
- ・ドライブボックス(拡張筐体)は、2.5型のSAS SSD/SAS HDDの場合、装置全体で最大192台のドライブを搭載可能
- ・ドライブボックス(拡張筐体)は、3.5型のNL-SAS HDDの場合、装置全体で最大96台のドライブを搭載可能
- ・ドライブボックス(拡張筐体)の接続可能台数は、2.5型/3.5型ともに最大7台まで接続が可能

2.1.4 V10e製品選択方法③

■新規導入時の製品選択手順



■増設時の選択手順



2.1.4 V10e製品選択方法④

(1) ディスクアレイ装置のモデル選択

(1-1) ディスクアレイ装置

※ディスクアレイ本体:2027/1/4受注停止

型番	製品名	備考	添付品
NF5511-SR01	iStorage V10eディスクアレイ(2.5型) 非暗号化モデル ※1	・装置電源 AC 100/200V ・暗号化機能は利用不可	・ACケーブル(3m, NEMA5-15) × 2 ・フロントベゼル(本体用) ・ラックレール ・添付品構成表 ・保証書 ・セットアップガイド ・ソフトウェアのご使用条件 ・装置添付ソフトウェアDVD 2枚 ※2
NF5511-SR01L	iStorage V10eディスクアレイ(2.5型) 暗号化モデル ※1	・装置電源 AC 100/200V ・暗号化機能が利用可	
NF5511-SR00	iStorage V10eディスクアレイ(3.5型) 非暗号化モデル ※1	・装置電源 AC 100/200V ・暗号化機能は利用不可	
NF5511-SR00L	iStorage V10eディスクアレイ(3.5型) 暗号化モデル ※1	・装置電源 AC 100/200V ・暗号化機能が利用可	

※1: 出荷後に、非暗号化モデルから暗号化モデルへの変更はできません。将来的な暗号化の必要有無を十分ご検討の上、選択してください。

※2: 各媒体の名称と媒体に含まれる内容は以下になります。

「iStorage V10e 装置添付ソフトウェア 1/2」

- ・SVPファームウェア
- ・各種マニュアルなど

「iStorage V10e 装置添付ソフトウェア 2/2」

- ・HA Replication Managerのインストーラ
- ・RAID Managerのインストーラ
- ・HA Dynamic Link Managerのインストーラ
- ・各種マニュアルなど

(1-2) 電源ケーブル

製品添付以外に下記電源ケーブルが使用できます。

AC200V給電で使用される場合、別途電源ケーブルを手配する必要があります。搭載するラックによってケーブルが異なりますので、下記より適切な製品を選択してください。

型番	製品名	コネクタ規格	備考
NF9100-SP31	電源ケーブル	NEMA5-15 	AC100V 電源ケーブル, 5m x2本、商倉出荷
NF9100-SP25	電源ケーブル	IEC320-C14 	HP ラック用 AC200V 電源ケーブル, 2m x2本、BTO出荷
NF9100-SP26	電源ケーブル	IEC320-C14 	HP ラック用 AC200V 電源ケーブル, 3m x2本、BTO出荷
K410-108(05)	ACケーブル	NEMA L6-15 	Express 用AC200V 電源ケーブル, 5m x1本、BTO出荷
K410-162(03)	ACケーブル	NEMA L6-20 	Express 用AC200V 電源ケーブル, 3m x1本、BTO出荷

2.1.4 V10e製品選択方法⑤

(2)ホストインタフェースの選択(チャネルボード)

(2-1) ホストインタフェースの種類

下記ホストインタフェースから選択できます。

- ・16Gb/32Gb FC *1 : 高速インタフェース
- ・10Gb iSCSI(optical) : 高速で接続が容易なインタフェース
- ・10Gb iSCSI(copper) *2 : opticalより安価であり、高速で接続が容易なインタフェース

*1: 16Gb FCは、4/8Gb FC環境でも動作可能(2Gb FC環境での利用は不可)。32Gb FCは、8/16Gb FC環境でも動作可能。

*2: 1Gbでも動作可能。

(2-2) チャネルボード

チャネルボードは1型番につき2個付いています。

基本筐体に対して、チャネルボードは必ず1型番(2個)を搭載してください。

V10eは1型番のみ搭載可能なため異なるホストインターフェースの混載はできません。

Vシリーズ製品はSFPが全ポート分実装されています。

ドライブボックス(拡張筐体)を接続する場合は、標準搭載されているドライブボックス(拡張筐体)との接続用コネクタにドライブボックス(拡張筐体)を接続します。

型番	製品名	備考
NF5511-SF04W	チャネルボード(16Gb FC 8Port)	チャネルボード(FC 4Port) x2、 16Gb SFPモジュール x8
NF5511-SF08W	チャネルボード(32Gb FC 8Port)	チャネルボード(FC 4Port) x2、 32Gb SFPモジュール x8
NF5511-SF21W	チャネルボード(10Gb iSCSI Opt 4Port)	チャネルボード(10Gb iSCSI Optical 2Port) x2、 10Gb SFPモジュール x4
NF5511-SF23W	チャネルボード(10Gb iSCSI Copper 4Port)	チャネルボード(10Gb iSCSI Copper 2Port) x2

2.1.4 V10e製品選択方法⑥

(3) ドライブの選択（容量、数、機能/スペアドライブ）

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。

また、使用する機能によって必要とな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ドライブの容量、RAIDの種類を確定し、必要なドライブ数を決定してください。

搭載ドライブ数については、下記を満たす必要があります。

- ・基本筐体にドライブを**最低3台以上**搭載

なお、サポートRAIDタイプについては、後述の「サポートRAID」を参照願います。

(3-1)ドライブの種類

下記表から必要なドライブを必要な数選択してください。

2.5型基本筐体にはSAS SSD/SAS HDDを24台まで、3.5型基本筐体にはNL-SAS HDDを12台まで搭載可能です。24台/12台を超えて利用する場合は、ドライブボックス(拡張筐体)が必要になります。

※ドライブキャニスタは材質の違いにより色合いが違いますが、性能や機能の違いはありません。
(2024年7月以降、より環境に配慮し、再生材を利用したドライブキャニスタへ切り替え)

製品型番	製品名
NF5511-SSAJB	Read Intensive SAS SSD (2.5型 1.92TB)
NF5511-SSAJF	Read Intensive SAS SSD (2.5型 3.84TB)
NF5511-SMB6A	SASディスクドライブ(2.5型 10krpm/1.2TB)
NF5511-SMB6F	SASディスクドライブ(2.5型 10krpm/2.4TB)
NF5511-SMB0C	ニアラインSASディスクドライブ(3.5型 7.2krpm/6TB)
NF5511-SMB0J	ニアラインSASディスクドライブ(3.5型 7.2krpm/14TB)

2.1.4 V10e製品選択方法⑦

(3)ドライブの選択（容量、数、機能/スペアドライブ）

(3-2)パリティグループ

Vシリーズでは、RAIDを構成するドライブの集合をパリティグループと呼びます。

パリティグループではRAIDタイプ別に構成可能な物理ドライブ数が異なりますので、下記サポートRAIDタイプをご参照願います。

容量の異なるドライブでパリティグループを構成することはできません。

同一装置内に異なるRAIDタイプのパリティグループを構成することは可能です。

(3-3)サポートRAIDタイプ

iStorage VシリーズがサポートするRAIDタイプは以下の通りです。

下記表はプール機能・重複排除機能が利用できるRAIDタイプです。

RAID		構成可能な物理ドライブ数	冗長度※2	容量効率	重複排除利用
タイプ	構成				
RAID-1/10	2D+2D, 4D+4D	4台/8台	1重	50% (1/ 2)	○
RAID-5/50 ※1	(3D+1P)	4台	1重	75% (3/ 4)	○
	(4D+1P)	5台	1重	80% (4/ 5)	○
	(6D+1P)	7台	1重	約85% (6/ 7)	○
	(7D+1P)	8台	1重	約87% (7/ 8)	○
RAID-6	(6D+2P)	8台	2重	75% (6/ 8)	○
	(12D+2P)	14台	2重	約85% (12/14)	○
	(14D+2P)	16台	2重	約87% (14/16)	○

※1: RAID-50は7D+1Pのみのサポートです。

※2: HDD構成の場合、冗長度が1重のRAIDタイプ(RAID-1、RAID-5)では、復旧(リビルド)処理中に復旧元の同一RAID内で1か所でもメディアエラーが発生すると、その箇所は即座にデータロスとなり、ユーザのライトデータがある領域だった場合には、バックアップからの復旧や論理ディスクの再構築等のデータ復旧処理が必要になります。こうなると、運用に対しても重大な支障をきたす結果にもなります。さらに、このデータロスは、RAID-5において同一RAIDが多数のディスクで構成されるほど、発生し易くなります。この観点では、冗長度が2重のRAID-6が遥かに堅牢であり推奨のRAIDタイプです。

下記表のRAIDタイプもサポート対象ですが、以下の制限事項があるため非推奨です。

- ・Dynamic Provisioning, Snapshotのプールは未サポート
- ・重複排除機能は利用不可
- ・パリティグループから作成したLDEVは拡張不可
- ・LDEVの最大容量は2.99TBまで

RAID		構成可能な物理ドライブ数	冗長度	容量効率	重複排除利用
タイプ	構成				
RAID-5/50	(2D+1P)	3台	1重	約66% (2/ 3)	×
	(5D+1P)	6台	1重	約83% (5/ 6)	×
	(8D+1P)	9台	1重	88% (8/ 9)	×
RAID-6	(4D+2P)	6台	2重	約66% (4/ 6)	×
	(8D+2P)	10台	2重	80% (8/10)	×
	(10D+2P)	12台	2重	約83% (10/12)	×

2.1.4 V10e製品選択方法⑧

(3) ドライブの選択（容量、数、機能/スペアドライブ）

(3-4) Dynamic Provisioning

Dynamic Provisioning機能は、RAIDを構成するドライブの集合であるパリティグループから作成したボリューム(プールボリューム)を用いてプールを作成します。

このプールを用いることで、物理構成を意識することなく、ホストに対して仮想ボリューム(論理容量)を割り当てることができます。

また、プールボリュームの容量と仮想ボリュームの容量は動的に容量を変更することが可能です。

重複排除機能を利用するには、Dynamic Provisioning機能を利用してプールを作成する必要があります。

(3-5) スペアドライブ

スペアドライブを設定する場合以下に注意してください。

- ・スペアドライブは最大で**16台**設定が可能です
- ・スペアドライブを搭載していると、ドライブの故障時に、保守員の到着を待たずに自動でスペアドライブへのデータ修復が開始可能であり、スペアドライブへの修復が完了すると、データの冗長性が回復します
- ・ドライブ故障の兆候を事前に検出しドライブが故障する前に冗長性を維持したままスペアドライブにデータを移す「予防保守機能」も機能します
- ・装置の可用性を高めるために、スペアドライブを搭載することを強く推奨します
- ・本装置はスペアドライブの位置を自由に設定可能です
- ・スペアドライブは特定のパリティグループに紐づかず、任意のパリティグループから利用可能です
- ・スペアドライブは、パリティグループを構成しているドライブと同一種別のドライブが使用されます
- ・複数の容量のドライブでスペアドライブを設定している場合、スペアドライブは、下記の優先順位で使用されます
 1. 同一容量
 2. 当該ドライブより容量が大きく差が最も小さいドライブ
- ・推奨スペアドライブ数は以下を参考にしてください
 1. SAS SSD/HDDは32 台以下に1台を目安に、同一容量以上のスペアドライブ搭載を推奨いたします
 2. NL-SAS HDDは16 台以下 に1台を目安に、同一タイプのスペアドライブ搭載を推奨いたします

2.1.4 V10e製品選択方法⑨

(4)ドライブボックスの選択

(4-1) 製品一覧

ドライブ数が基本筐体の搭載可能数(2.5型:24台、3.5型:12台)を超える場合、または基本筐体と異なるサイズのドライブが必要な場合には下記のドライブボックス(拡張筐体)を選択してください。

製品型名	製品名	ドライブ 最大搭載数	装置電源	添付品
NF5511-SE81	ドライブボックス(2.5型SAS)	24	AC100/200V	・SASケーブル(1m)^{※1} × 2 ・AC電源ケーブル × 2 (100V 3m, NEMA5-15)
NF5511-SE80	ドライブボックス(3.5型SAS)	12	AC100/200V	・フロントベゼル(ドライブボックス用) × 1 ・ラックレール × 1 ・添付品構成表 × 1 ・保証書 × 1

※1: 基本筐体とドライブボックス(拡張筐体)、もしくはドライブボックス同士間が別ラックになるように増設する場合は添付のSASケーブル(1m)では長さが不足しているため、下表のSASケーブル(3m, 5m)を別途手配する必要があります。

製品型名	製品名	備考
NF9120-SJA3	SASケーブル(3m,Vシリーズ用)	SASケーブル(3m) x2本 Vシリーズ用
NF9120-SJA5	SASケーブル(5m,Vシリーズ用)	SASケーブル(5m) x2本 Vシリーズ用

2.1.4 V10e製品選択方法⑩

(4)ドライブボックスの選択

(4-2)ドライブボックス接続可能台数確認表

基本筐体には2.5型ドライブボックス(拡張筐体)と3.5型ドライブボックス(拡張筐体)を混載して接続できます。
ただし、ドライブボックス(拡張筐体)の接続可能台数は7台までです。

2.5型ドライブボックス(拡張筐体)と3.5型ドライブボックス(拡張筐体)を混載する場合は、
必ず下記表に記載されている構成か確認をお願いします。

【2.5型基本筐体の場合におけるドライブボックス(拡張筐体)接続可能台数】

2.5型ドライブボックス 接続台数	3.5型ドライブボックス 接続台数	2.5型SAS SSD/HDD数	3.5型NL-SAS HDD数
0	0～7	24	0～84
1	0～6	48	0～72
2	0～5	72	0～60
3	0～4	96	0～48
4	0～3	120	0～36
5	0～2	144	0～24
6	0～1	168	0～12
7	0	192	0

【3.5型基本筐体の場合におけるドライブボックス(拡張筐体)接続可能台数】

3.5型ドライブボックス 接続台数	2.5型ドライブボックス 接続台数	3.5型NL-SAS HDD数	2.5型SAS SSD/HDD数
0	0～7	12	0～168
1	0～6	24	0～144
2	0～5	36	0～120
3	0～4	48	0～96
4	0～3	60	0～72
5	0～2	72	0～48
6	0～1	84	0～24
7	0	96	0

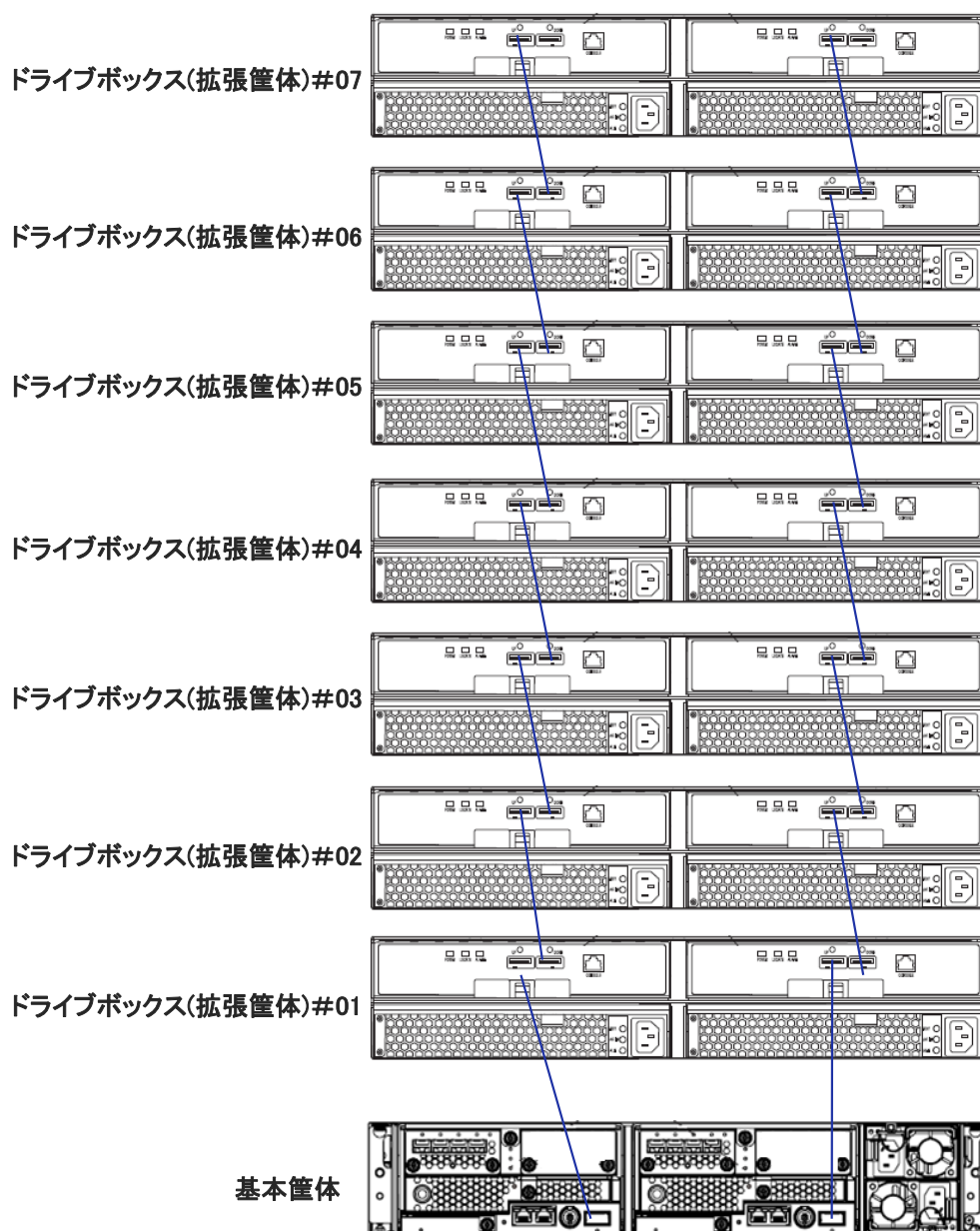
2.1.4 V10e製品選択方法⑪

(4)ドライブボックスの選択

(4-3)ドライブボックスの接続図

ディスクアレイ装置(基本筐体)に対して、2.5型と3.5型のドライブボックス(拡張筐体)は混載して接続できます。V10eの場合、標準搭載されているドライブボックス(拡張筐体)との接続用コネクタにドライブボックス(拡張筐体)を接続することで基本筐体1台あたり、最大7台まで接続することができます。

●2.5型ドライブボックス(拡張筐体)構成時及び3.5型ドライブボックス(拡張筐体)構成時



2.1.4 V10e製品選択方法⑫

(5) ラック関連製品の選択

基本筐体に標準添付されているラックレールを使用することでExpress5800シリーズ用ラックに搭載することができます。

(6) ソフトウェアの選択

オプションPPやソリューション機能など、各ソフトウェア製品の詳細は、2.2章の「ソフトウェア製品」を参照願います。

2.1.5 V100製品選択方法①

■iStorage V100の概要

V100は、チャンネルボードを搭載することにより、「16/32Gb FC」「10Gb iSCSI (Optical)」、「10Gb iSCSI (Copper)」からホストI/Fを選択可能です。

また基本筐体は、暗号化モデルと非暗号化モデルがあり、暗号化機能の有無を選択可能です。

基本筐体にはNVMe SSDが最大24台搭載可能です。

ディスクボードを搭載し、ドライブボックス(拡張筐体)を接続することで、

2.5型SAS SSDの場合192台、3.5型NL-SAS HDDの場合96台、

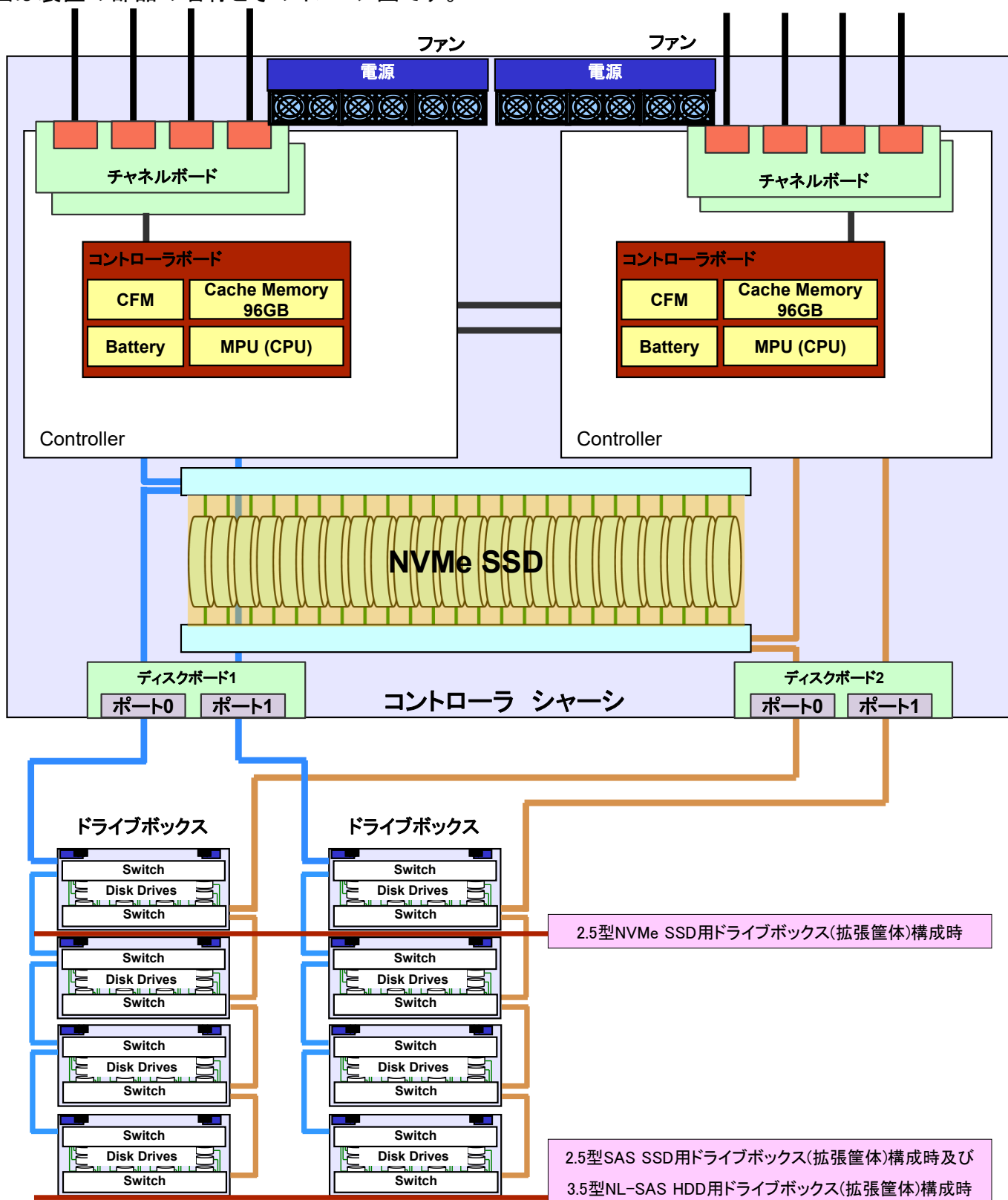
2.5型NVMe SSDの場合は基本筐体と合わせて72台まで拡張ができます。

基本筐体のNVMe SSD 24台と、ドライブボックスのSAS SSD 192台と合わせて最大216台搭載可能です。

2.1.5 V100製品選択方法②

■iStorage V100 ディスクアレイ装置全体図

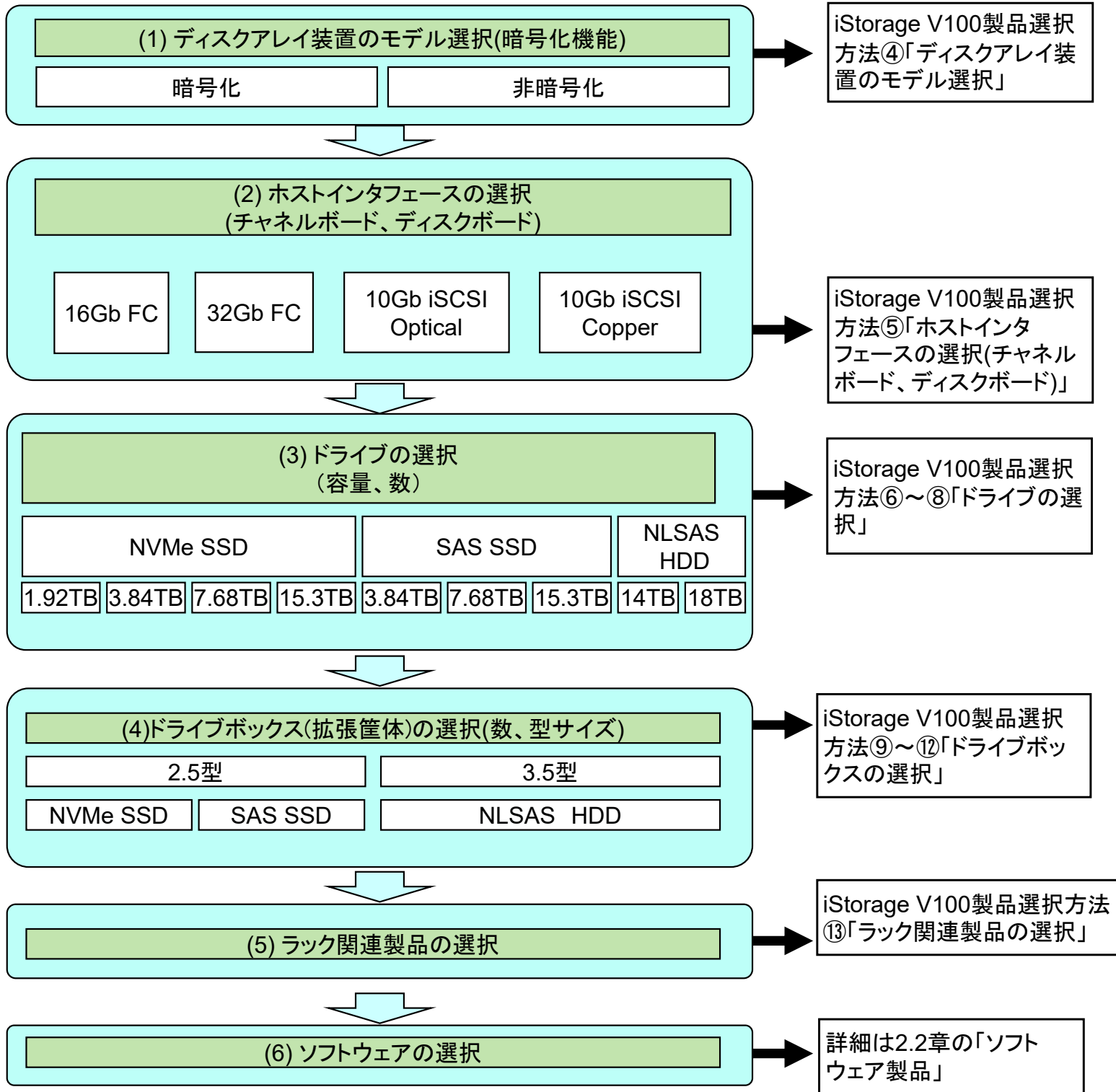
下記の図は装置の部品の名称とそのイメージ図です。



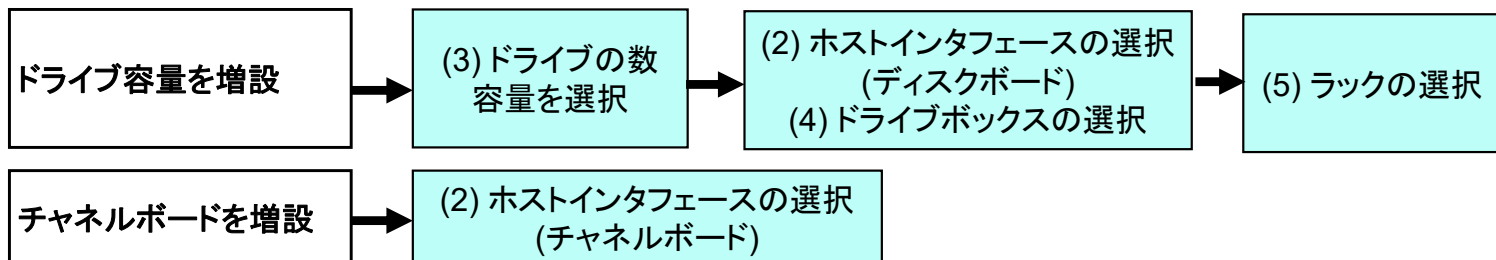
- ・基本筐体は、NVMe SSDドライブを最大24台搭載可能
- ・ドライブボックス(拡張筐体)は、2.5型のSAS SSDドライブの場合、装置全体で最大192台のドライブを搭載可能
- ・ドライブボックス(拡張筐体)は、3.5型のNL-SAS HDDドライブの場合、装置全体で最大96台のドライブを搭載可能
- ・ドライブボックス(拡張筐体)は、2.5型のNVMe SSDドライブの場合、装置全体で最大72台のドライブを搭載可能
- ・ポートあたりのドライブボックス(拡張筐体)の台数は2.5型のNVMe SSDの場合、各1台までで、計2台接続が可能
2.5型のSAS SSDおよび3.5型のNL-SAS HDDの場合、各4台までで、計8台接続が可能

2.1.5 V100製品選択方法③

■新規導入時の製品選択手順



■増設時の選択手順



2.1.5 V100製品選択方法④

(1) ディスクアレイ装置のモデル選択

(1-1) ディスクアレイ装置

※ディスクアレイ本体:2026/7/1受注停止

型番	製品名	備考	添付品
NF5521-SR01	iStorage V100ディスクアレイ(2.5型) 非暗号化モデル ※1	・装置電源 AC 100/200V ・暗号化機能は利用不可	・ACケーブル(3m, NEMA5-15) × 2 ・フロントベゼル ・ラックレール ・添付品構成表 ・保証書
NF5521-SR01L	iStorage V100ディスクアレイ(2.5型) 暗号化モデル ※1	・装置電源 AC 100/200V ・暗号化機能が利用可	・セットアップガイド ・ソフトウェアのご使用条件 ・装置添付ソフトウェアDVD 2枚 ※2

※1: 出荷後に、非暗号化モデルから暗号化モデルへの変更はできません。将来的な暗号化の必要有無を十分ご検討の上、選択してください。

※2: 各媒体の名称と媒体に含まれる内容は以下になります。

「iStorage V100/V300 装置添付ソフトウェア 1/2」

- ・SVPファームウェア
- ・各種マニュアルなど

「iStorage V100/V300 装置添付ソフトウェア 2/2」

- ・HA Device Managerのインストーラ
- ・HA Replication Managerのインストーラ
- ・RAID Managerのインストーラ
- ・HA Dynamic Link Managerのインストーラ
- ・各種マニュアルなど

(1-2) 電源ケーブル

製品添付以外に下記電源ケーブルが使用できます。

AC200V給電で使用される場合、別途電源ケーブルを手配する必要があります。搭載するラックによってケーブルが異なりますので、下記より適切な製品を選択してください。

型番	製品名	コネクタ規格		備考
NF9100-SP31	電源ケーブル	NEMA5-15		AC100V 電源ケーブル, 5m x2本、商倉出荷
NF9100-SP25	電源ケーブル	IEC320-C14		HP ラック用 AC200V 電源ケーブル, 2m x2本、BTO出荷
NF9100-SP26	電源ケーブル	IEC320-C14		HP ラック用 AC200V 電源ケーブル, 3m x2本、BTO出荷
K410-108(05)	ACケーブル	NEMA L6-15		Express 用AC200V 電源ケーブル, 5m x1本、BTO出荷
K410-162(03)	ACケーブル	NEMA L6-20		Express 用AC200V 電源ケーブル, 3m x1本、BTO出荷

2.1.5 V100製品選択方法⑤

(1) ディスクアレイ装置のモデル選択

(1-3) 管理ポート(LAN)

iStorage V100ディスクアレイの1コントローラあたり2ポート搭載しています。

機能としては以下をサポートしています。

- ・10BASE-T/100BASE-T/1000BASE-Tに対応(オートネゴシエーション)
- ・SNMPプロトコル(Version 1/2c/3)に準拠
- ・管理ポートはIPv4/IPv6(Psecを除く)に対応
- ・HA Storage Advisor Embedded/HA Device Manager – Storage Navigator/HA Device Manager使用可能
- ・SSHによるCLIコマンド使用可能
- ・コネクタ形状はRJ-45

下記は未サポートです。

- ・TelnetによるCLIコマンド使用
- ・ESMPRO/ACとの連携
- ・フローティングIP

2.1.5 V100製品選択方法⑥

(2)ホストインタフェースの選択(チャネルボード、ディスクボード)

(2-1) ホストインタフェースの種類

下記ホストインタフェースから選択できます。

- ・16Gb/32Gb FC *1 : 高速インタフェース
 - ・10Gb iSCSI(optical) : 高速で接続が容易なインタフェース
 - ・10Gb iSCSI(copper) *2 : opticalより安価であり、高速で接続が容易なインタフェース
- *1: 16Gb FCは、4/8Gb FC環境でも動作可能(2Gb FC環境での利用は不可)。32Gb FCは、8/16Gb FC環境でも動作可能。
 *2: 1Gbでも動作可能。

(2-2) チャネルボード、ディスクボード

チャネルボードおよびディスクボードは1型番につき2個付いています。

基本筐体に対して、チャネルボードは必ず1型番(2個)以上搭載してください。

最大で2型番(4個)まで搭載可能です。

FCとiSCSI(Optical/Copper)の混載や、iSCSI(Optical)とiSCSI(Copper)の混載が可能です。

Vシリーズ製品はSFPが全ポート分実装されています。

ドライブボックス(拡張筐体)を接続する場合は、ディスクボードを必ず1型番(2個)搭載してください。

その場合、チャネルボードは1型番(2個)までに制限されます。

SAS用のドライブボックス(SAS拡張筐体)を接続する場合は以下に注意してディスクボードを選択してください。

- ・基本筐体が非暗号化モデルの場合は、ディスクボード(SAS非暗号化)を選択
- ・基本筐体が暗号化モデルの場合は、ディスクボード(SAS暗号化)を選択

※ NVMe用のドライブボックス(NVMe拡張筐体)の場合、ディスクボード(NVMe)は非暗号化、暗号化どちらにも対応しています。

型番	製品名	備考
NF5521-SF04W	チャネルボード(16Gb FC 8Port)	チャネルボード(FC 4Port) x2、 16Gb SFPモジュール x8
NF5521-SF08W	チャネルボード(32Gb FC 8Port)	チャネルボード(FC 4Port) x2、 32Gb SFPモジュール x8
NF5521-SF21W	チャネルボード(10Gb iSCSI Opt 4Port)	チャネルボード(10Gb iSCSI Optical 2Port) x2、 10Gb SFPモジュール x4
NF5521-SF23W	チャネルボード(10Gb iSCSI Copper 4Port)	チャネルボード(10Gb iSCSI Copper 2Port) x2
NF5521-SD01W	ディスクボード(SAS非暗号化)※1	ディスクボード(SAS 2Port) x2、 非暗号化
NF5521-SD01LW	ディスクボード(SAS暗号化)※1	ディスクボード(SAS 2Port) x2、 暗号化
NF5521-SD0AW	ディスクボード(NVMe) ※2	ディスクボード(NVMe 2Port) x2

※iSCSIチャネルボード:2025/7/1受注停止

※1: ファームウェアバージョン(DKCMANバージョン) : 93-05-22-40/01以降の装置で使用可能です。
 また、SVPソフトウェアバージョン 93-05-22-40/02以降(標準搭載ソフトウェアバージョン Ver1.2以降)のSVPが必要です。

※2: ファームウェアバージョン(DKCMANバージョン) : 93-06-23-40/00以降の装置で使用可能です。
 また、SVPソフトウェアバージョン 93-06-23-40/00以降(標準搭載ソフトウェアバージョン Ver1.4以降)のSVPが必要です。

2.1.5 V100製品選択方法⑦

(3) ドライブの選択（容量、数、機能/スペアドライブ）

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。

また、使用する機能によって必要とな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ドライブの容量、RAIDの種類を確定し、必要なドライブ数を決定してください。

搭載ドライブ数については、下記のどちらかを満たす必要があります。

- ・基本筐体にNVMe SSDを**最低3台以上**搭載
- ・基本筐体にディスクボード(SAS)を搭載し、接続するドライブボックス(拡張筐体)にドライブを**最低3台以上**搭載（基本筐体ドライブレスが可能）

なお、サポートRAIDタイプについては、後述の「サポートRAID」を参照願います。

(3-1)ドライブの種類

下記表から必要なドライブを必要な数選択してください。

SAS SSD、NL-SAS HDDを手配する場合は、ディスクボード(SAS)およびドライブボックス(SAS拡張筐体)^{*1}が必要になります。

NVMe SSDは基本筐体に24台まで搭載可能です。24台を超えて利用する場合は、ディスクボード(NVMe)およびドライブボックス(NVMe拡張筐体)^{*2}が必要になります。

※ドライブキャニスタは材質の違いにより色合いが違いますが、性能や機能の違いはありません。
(2024年7月以降、より環境に配慮し、再生材を利用したドライブキャニスタへ切り替え)

製品型番	製品名
NF5521-SSJNB	Read Intensive NVMe SSD (2.5型 1.92TB)
NF5521-SSJNF	Read Intensive NVMe SSD (2.5型 3.84TB)
NF5521-SSJNK	Read Intensive NVMe SSD (2.5型 7.68TB)
NF5521-SSJNS	Read Intensive NVMe SSD (2.5型 15.3TB)
NF5521-SSAJF	Read Intensive SAS SSD (2.5型 3.84TB) ^{*1}
NF5521-SSAJK	Read Intensive SAS SSD (2.5型 7.68TB) ^{*1}
NF5521-SSAJS	Read Intensive SAS SSD (2.5型 15.3TB) ^{*1}
NF5521-SMB0J	ニアラインSASディスクドライブ(3.5型 7.2krpm/14TB) ^{*1}
NF5521-SMB0M	ニアラインSASディスクドライブ(3.5型 7.2krpm/18TB) ^{*2}

*1: ファームウェアバージョン(DKCMAINバージョン): 93-05-22-40/01以降の装置で使用可能です。
また、SVPソフトウェアバージョン 93-05-22-40/02以降(標準搭載ソフトウェアバージョン Ver1.2以降)のSVPが必要です。

*2: ファームウェアバージョン(DKCMAINバージョン): 93-06-23-40/00以降の装置で使用可能です。
また、SVPソフトウェアバージョン 93-06-23-40/00以降(標準搭載ソフトウェアバージョン Ver1.4以降)のSVPが必要です。

2.1.5 V100製品選択方法⑧

(3)ドライブの選択（容量、数、機能/スペアドライブ）

(3-2)パリティグループ

Vシリーズでは、RAIDを構成するドライブの集合をパリティグループと呼びます。

パリティグループではRAIDタイプ別に構成可能な物理ドライブ数が異なりますので、下記サポートRAIDタイプをご参照願います。

容量の異なるドライブでパリティグループを構成することはできません。

同一装置内に異なるRAIDタイプのパリティグループを構成することは可能です。

(3-3)サポートRAIDタイプ

iStorage VシリーズがサポートするRAIDタイプは以下の通りです。

下記表はプール機能・重複排除機能が利用できるRAIDタイプです。

RAID		構成可能な物理ドライブ数	冗長度※2	容量効率	重複排除利用
タイプ	構成				
RAID-1/10	2D+2D, 4D+4D	4台/8台	1重	50% (1/ 2)	○
RAID-5/50 ※1	(3D+1P)	4台	1重	75% (3/ 4)	○
	(4D+1P)	5台	1重	80% (4/ 5)	○
	(6D+1P)	7台	1重	約85% (6/ 7)	○
	(7D+1P)	8台	1重	約87% (7/ 8)	○
RAID-6	(6D+2P)	8台	2重	75% (6/ 8)	○
	(12D+2P)	14台	2重	約85% (12/14)	○
	(14D+2P)	16台	2重	約87% (14/16)	○

※1: RAID-50は7D+1Pのみのサポートです。

※2: HDD構成の場合、冗長度が1重のRAIDタイプ(RAID-1、RAID-5)では、復旧(リビルド)処理中に復旧元の同一RAID内で1か所でもメディアエラーが発生すると、その箇所は即座にデータロスとなり、ユーザのライトデータがある領域だった場合には、バックアップからの復旧や論理ディスクの再構築等のデータ復旧処理が必要になります。こうなると、運用に対しても重大な支障をきたす結果にもなります。さらに、このデータロスは、RAID-5において同一RAIDが多数のディスクで構成されるほど、発生し易くなります。この観点では、冗長度が2重のRAID-6が遥かに堅牢であり推奨のRAIDタイプです。

下記表のRAIDタイプもサポート対象ですが、以下の制限事項があるため非推奨です。

- ・Dynamic Provisioning, Dynamic Tiering, Snapshotのプールは未サポート。
- ・重複排除機能は利用不可。
- ・パリティグループから作成したLDEVは拡張不可。
- ・LDEVの最大容量は2.99TBまで。

RAID		構成可能な物理ドライブ数	冗長度	容量効率	重複排除利用
タイプ	構成				
RAID-5/50	(2D+1P)	3台	1重	約66% (2/ 3)	×
	(5D+1P)	6台	1重	約83% (5/ 6)	×
	(8D+1P)	9台	1重	88% (8/ 9)	×
RAID-6	(4D+2P)	6台	2重	約66% (4/ 6)	×
	(8D+2P)	10台	2重	80% (8/10)	×
	(10D+2P)	12台	2重	約83% (10/12)	×

2.1.5 V100製品選択方法⑨

(3) ドライブの選択（容量、数、機能/スペアドライブ）

(3-4) Dynamic Provisioning

Dynamic Provisioning機能は、RAIDを構成するドライブの集合であるパリティグループから作成したボリューム(プールボリューム)を用いてプールを作成します。

プールを用いることで、物理構成を意識することなく、ホストに対して仮想ボリューム(論理容量)を割り当てることができます。また、プールボリュームの容量と仮想ボリュームの容量は動的に容量を変更することが可能です。重複排除機能を利用するには、Dynamic Provisioning機能を利用してプールを作成する必要があります。

(3-5) スペアドライブ

スペアドライブを設定する場合以下に注意してください。

- ・スペアドライブは最大で**46台**設定が可能です
- ・スペアドライブを搭載していると、ドライブの故障時に、保守員の到着を待たずに自動でスペアドライブへのデータ修復が開始可能であり、スペアドライブへの修復が完了すると、データの冗長性が回復します
- ・ドライブ故障の兆候を事前に検出しドライブが故障する前に冗長性を維持したままスペアドライブにデータを移す「予防保守機能」も機能します
- ・装置の可用性を高めるために、スペアドライブを搭載することを強く推奨します
- ・本装置はスペアドライブの位置を自由に設定可能です
- ・スペアドライブは特定のパリティグループに紐づかず、任意のパリティグループから利用可能です
- ・スペアドライブは、パリティグループを構成しているドライブと同一種別のドライブが使用されます
- ・複数の容量のドライブでスペアドライブを設定している場合、スペアドライブは、下記の優先順位で使用されます
 1. 同一容量
 2. 当該ドライブより容量が大きく差が最も小さいドライブ
- ・推奨スペアドライブ数は以下を参考にしてください
 1. NVMe SSDは32 台以下に1台を目安に、同一容量以上のスペアドライブ搭載を推奨いたします
 2. SAS SSDは32 台以下に1台を目安に、同一容量以上のスペアドライブ搭載を推奨いたします
 3. NL-SAS HDDは16 台以下に1台を目安に、同一タイプのスペアドライブ搭載を推奨いたします

2.1.5 V100製品選択方法⑩

(4)ドライブボックスの選択

(4-1) 製品一覧

SAS SSDを手配する場合は、2.5型ドライブボックス(SAS拡張筐体)を、
NL-SAS HDDを手配する場合は、3.5型ドライブボックス(SAS拡張筐体)を
NVMe SSDを手配する場合は、2.5型ドライブボックス(NVMe拡張筐体)を選択してください。

製品型名	製品名	ドライブ 最大搭載数	装置電源	添付品
NF5521-SE81	ドライブボックス(2.5型SAS) ^{※1}	24	AC100/200V	・SASケーブル(1m)^{※3} × 2 ・AC電源ケーブル × 2 (100V 3m, NEMA5-15)
NF5521-SE80	ドライブボックス(3.5型SAS) ^{※1}	12	AC100/200V	・フロントベゼル(ドライブボックス用) × 1 ・ラックレール × 1 ・添付品構成表 × 1 ・保証書 × 1
NF5521-SEA1	ドライブボックス(2.5型NVMe) ^{※2}	24	AC100/200V	・NVMeケーブル(1.5m) × 2 ・AC電源ケーブル × 2 (100V 3m, NEMA5-15) ・フロントベゼル(ドライブボックス用) × 1 ・ラックレール × 1 ・添付品構成表 × 1 ・保証書 × 1

※1: ファームウェアバージョン(DKCMAINバージョン) : 93-05-22-40/01以降の装置で使用可能です。
また、SVPソフトウェアバージョン 93-05-22-40/02以降(標準搭載ソフトウェアバージョン Ver1.4以降)
のSVPが必要です。

※2: ファームウェアバージョン(DKCMAINバージョン) : 93-06-23-40/00以降の装置で使用可能です。
また、SVPソフトウェアバージョン 93-06-23-40/00以降(標準搭載ソフトウェアバージョン Ver1.4以降)
のSVPが必要です。

※3: ディスクアレイ装置とドライブボックス、もしくはドライブボックス同士間が別ラックになるように増設する
場合は添付のSASケーブル(1m)では長さが不足しているため、下表のSASケーブル(3m, 5m)を別途
手配する必要があります。

製品型名	製品名	備考
NF9120-SJA3	SASケーブル(3m,Vシリーズ用)	SASケーブル(3m) x2本 Vシリーズ用
NF9120-SJA5	SASケーブル(5m,Vシリーズ用)	SASケーブル(5m) x2本 Vシリーズ用

2.1.5 V100製品選択方法⑪

(4)ドライブボックスの選択

(4-2)ドライブボックス(拡張筐体)接続可能台数確認表

基本筐体には2.5型ドライブボックス(SAS拡張筐体)と3.5型ドライブボックス(SAS拡張筐体)を混載して接続できます。ただしドライブボックス(SAS拡張筐体)の接続可能台数は8台までです。

※基本筐体に2.5型ドライブボックス(VNMe拡張筐体)を接続する場合、他のドライブボックスと混載して接続することができません。また、ドライブボックス(VNMe拡張筐体)の接続可能台数は2台までとなります。2.5型ドライブボックス(SAS拡張筐体)と3.5型ドライブボックス(SAS拡張筐体)を混載する場合は、必ず下記表に記載されている構成か確認をお願いします。

【2.5型SAS SSD/3.5型NL-SAS HDDドライブボックス接続可能台数】

2.5型ドライブボックス 接続台数	3.5型ドライブボックス 接続台数	2.5型SAS SSD数	3.5型NLSAS HDD数
0	0～8	0	0～96
1	0～7	24	0～84
2	0～6	48	0～72
3	0～5	72	0～60
4	0～4	96	0～48
5	0～3	120	0～36
6	0～2	144	0～24
7	0～1	168	0～12
8	0	192	0

2.1.5 V100製品選択方法⑫

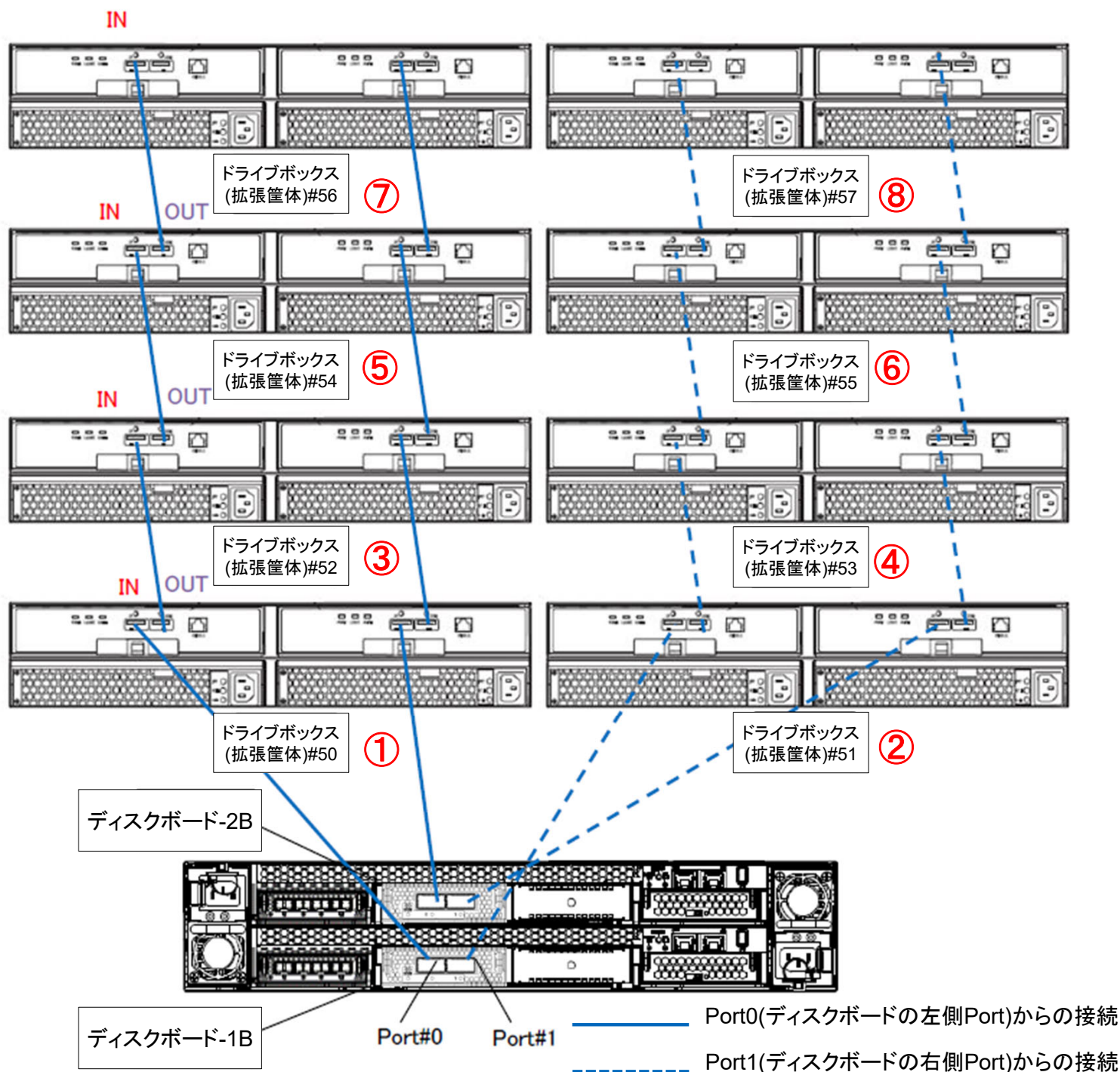
(4)ドライブボックスの選択

(4-3)ドライブボックスの接続図

ディスクアレイ装置(基本筐体)に対して、2.5型SAS SSD用と3.5型NL-SAS HDD用のドライブボックスは混載して接続できます。ただし、2.5型NVMe SSD用ドライブボックスは混載不可です。

2.5型SAS SSD用と3.5型NL-SAS HDD用のドライブボックスの場合、
ディスクボードのPort0,Port1にそれぞれ最大4台ずつドライブボックスを接続できます。
ドライブボックスは奇数台目をPort0に接続し、偶数台目をPort1に交互に接続します。

●2.5型ドライブボックス(SAS拡張筐体)構成時及び3.5型ドライブボックス(SAS拡張筐体)構成時



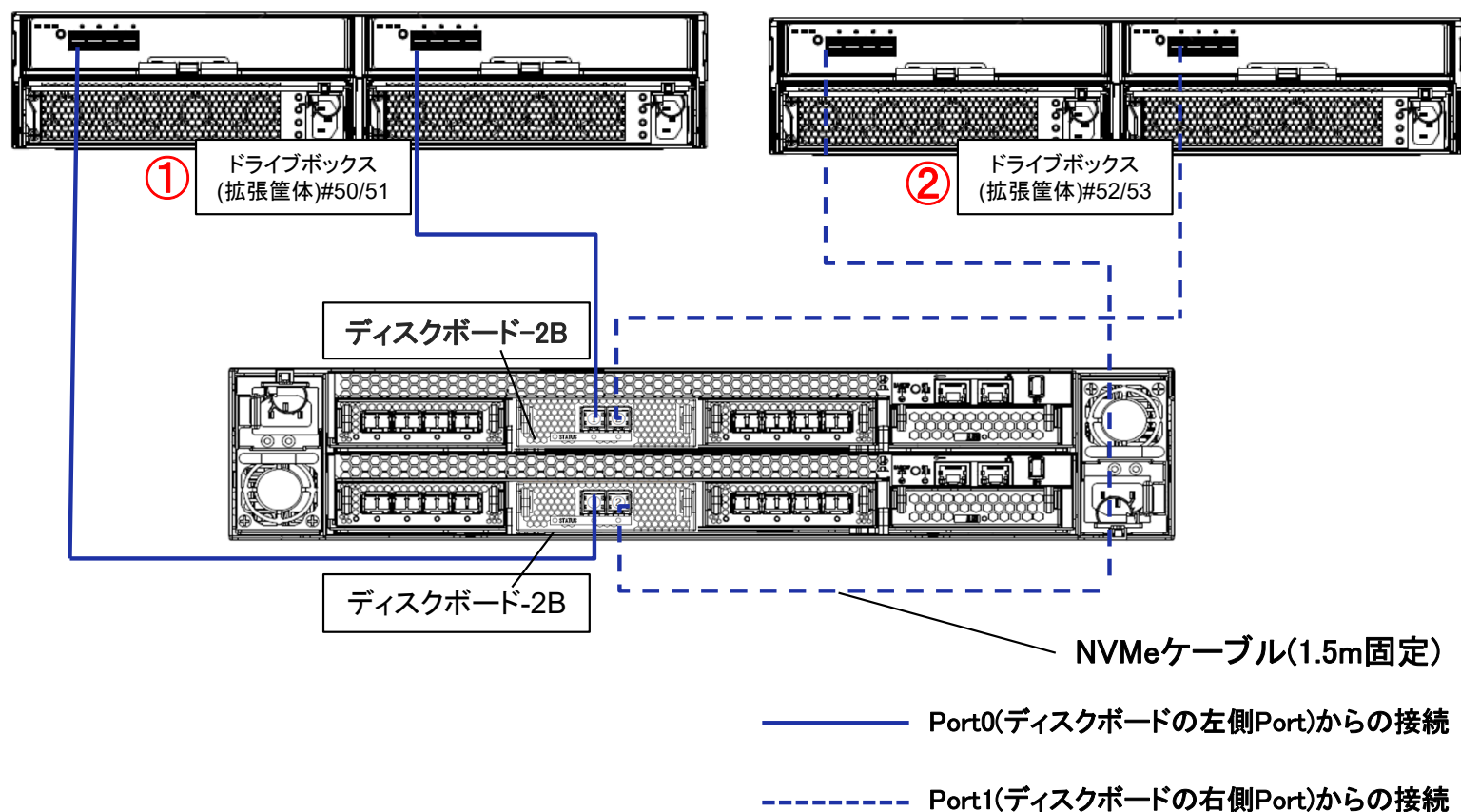
2.1.5 V100製品選択方法⑬

(4)ドライブボックスの選択

(4-3)ドライブボックスの接続図

2.5型NVMe SSD用ドライブボックスの場合、
ディスクボードのPort0,Port1にそれぞれ最大1台ずつドライブボックスを接続できます。

●2.5型NVMe SSD用拡張筐体構成時



2.1.5 V100製品選択方法⑭

(5) ラック関連製品の選択

基本筐体に標準添付されているラックレールを使用することでExpress5800シリーズ用ラックに搭載することができます。

(6) ソフトウェアの選択

オプションPPやソリューション機能など、各ソフトウェア製品の詳細は、2.2章の「ソフトウェア製品」を参照願います。

2.1.6 V300製品選択方法①

■iStorage V300の概要

V300は、チャンネルボードを搭載することにより、「16/32Gb FC」「10Gb iSCSI (Optical)」、「10Gb iSCSI (Copper)」からホストI/Fを選択可能です。

また基本筐体は、暗号化モデルと非暗号化モデルがあり、暗号化機能の有無を選択可能です。

基本筐体にはNVMe SSDが最大24台搭載可能です。

ディスクボードを搭載し、ドライブボックス(拡張筐体)を接続することで、

2.5型SAS SSDの場合192台、3.5型NL-SAS HDDの場合96台、

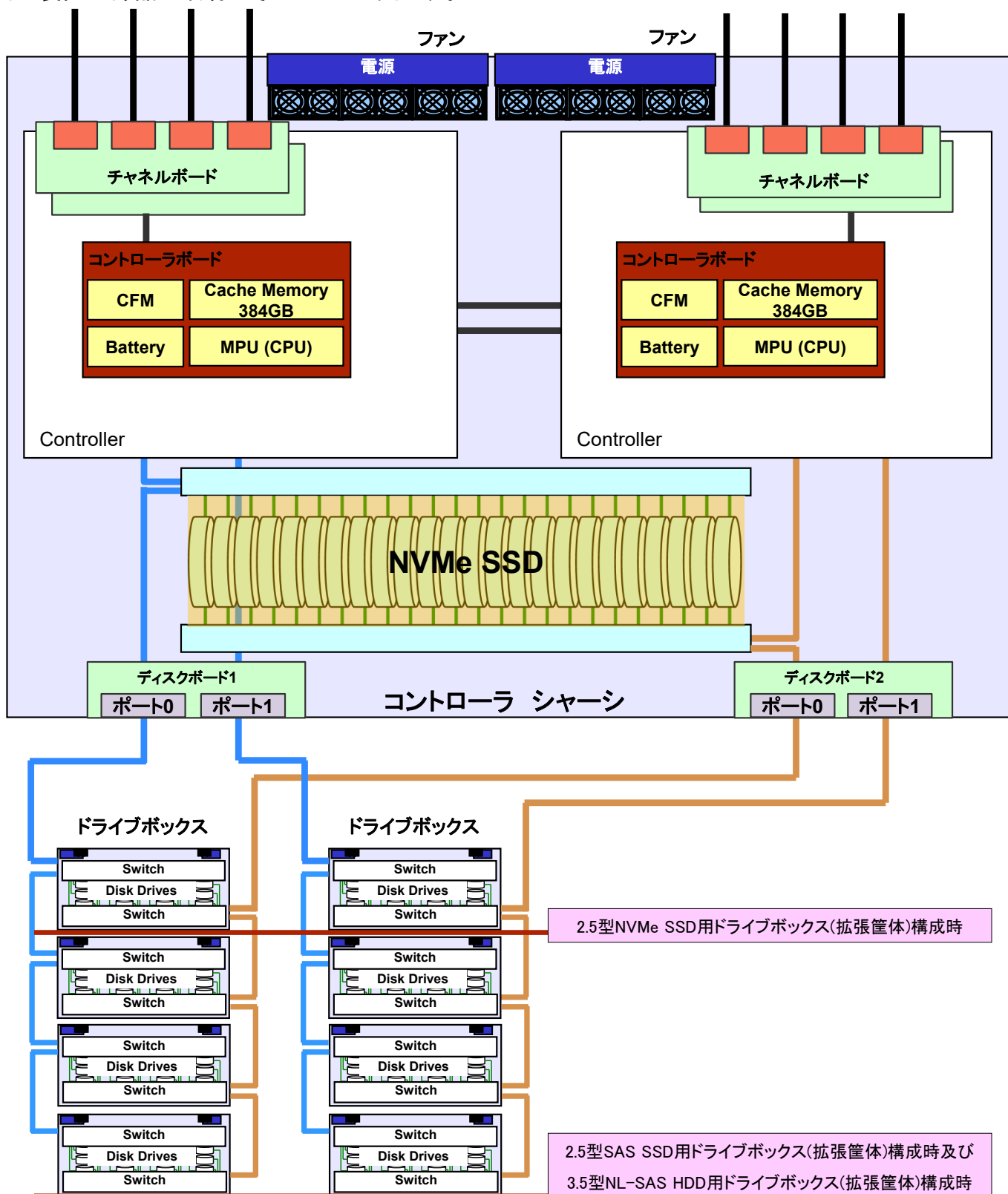
2.5型NVMe SSDの場合は基本筐体と合わせて72台まで拡張ができます。

基本筐体のNVMe SSD 24台と、ドライブボックスのSAS SSD 192台と合わせて最大216台搭載可能です。

2.1.6 V300製品選択方法②

■iStorage V300 ディスクアレイ装置全体図

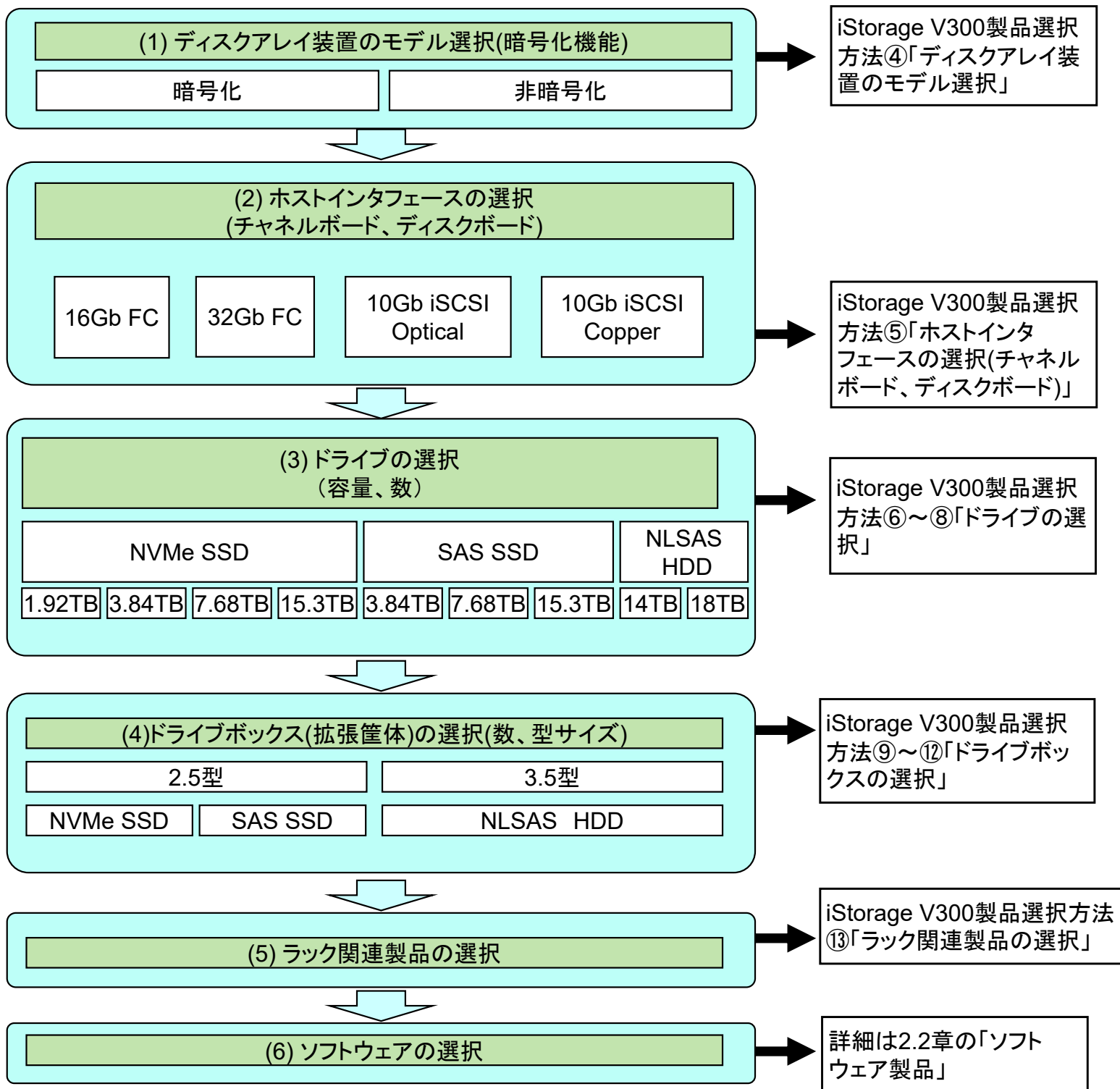
下記の図は装置の部品の名称とそのイメージ図です。



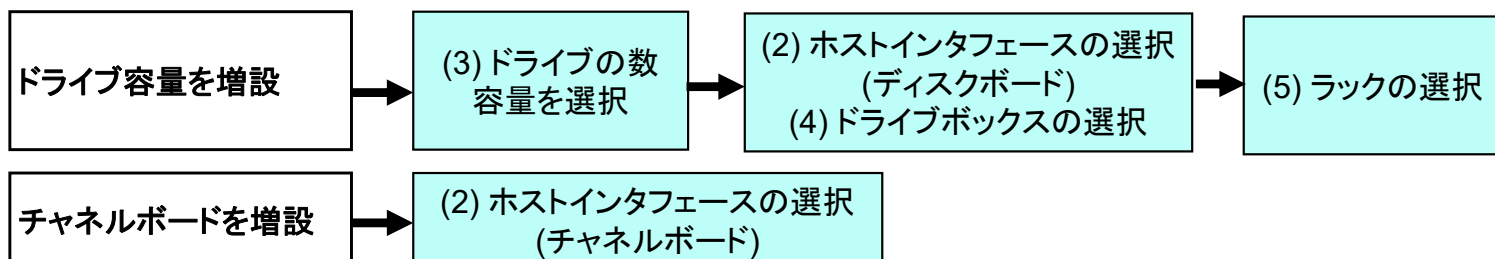
- ・基本筐体は、NVMe SSDドライブを最大24台搭載可能
- ・ドライブボックス(拡張筐体)は、2.5型のSAS SSDドライブの場合、装置全体で最大192台のドライブを搭載可能
- ・ドライブボックス(拡張筐体)は、3.5型のNL-SAS HDDドライブの場合、装置全体で最大96台のドライブを搭載可能
- ・ドライブボックス(拡張筐体)は、2.5型のNVMe SSDドライブの場合、装置全体で最大72台のドライブを搭載可能
- ・ポートあたりのドライブボックス(拡張筐体)の台数は2.5型のNVMe SSDの場合、各1台までで、計2台接続が可能
2.5型のSAS SSDおよび3.5型のNL-SAS HDDの場合、各4台までで、計8台接続が可能

2.1.6 V300製品選択方法③

■新規導入時の製品選択手順



■増設時の選択手順



2.1.6 V300製品選択方法④

(1) ディスクアレイ装置のモデル選択

(1-1) ディスクアレイ装置

※ディスクアレイ本体:2026/7/1受注停止

型番	製品名	備考	添付品
NF5531-SR01	iStorage V300ディスクアレイ(2.5型) 非暗号化モデル ※1	・装置電源 AC 200V ・暗号化機能は利用不可	・ACケーブル(3m, IEC320-C14) × 2 ・フロントベゼル ・ラックレール ・添付品構成表 ・保証書
NF5531-SR01L	iStorage V300ディスクアレイ(2.5型) 暗号化モデル ※1	・装置電源 AC 200V ・暗号化機能が利用可	・セットアップガイド ・ソフトウェアのご使用条件 ・装置添付ソフトウェアDVD 2枚 ※2

※1: 出荷後に、非暗号化モデルから暗号化モデルへの変更はできません。将来的な暗号化の必要有無を十分ご検討の上、選択してください。

※2: 各媒体の名称と媒体に含まれる内容は以下になります。

「iStorage V100/V300 装置添付ソフトウェア 1/2」

- ・SVPファームウェア
- ・各種マニュアルなど

「iStorage V100/V300 装置添付ソフトウェア 2/2」

- ・HA Device Managerのインストーラ
- ・HA Replication Managerのインストーラ
- ・RAID Managerのインストーラ
- ・HA Dynamic Link Managerのインストーラ
- ・各種マニュアルなど

(1-2) 電源ケーブル

製品添付以外に下記電源ケーブルが使用できます。

AC200V給電で使用される場合、別途電源ケーブルを手配する必要があります。搭載するラックによってケーブルが異なりますので、下記より適切な製品を選択してください。

型番	製品名	コネクタ規格	備考
NF9100-SP31	電源ケーブル	NEMA5-15 	AC100V 電源ケーブル, 5m x2本、商倉出荷
NF9100-SP25	電源ケーブル	IEC320-C14 	HP ラック用 AC200V 電源ケーブル, 2m x2本、BTO出荷
NF9100-SP26	電源ケーブル	IEC320-C14 	HP ラック用 AC200V 電源ケーブル, 3m x2本、BTO出荷
K410-108(05)	ACケーブル	NEMA L6-15 	Express 用AC200V 電源ケーブル, 5m x1本、BTO出荷
K410-162(03)	ACケーブル	NEMA L6-20 	Express 用AC200V 電源ケーブル, 3m x1本、BTO出荷

2.1.6 V300製品選択方法⑤

(1) ディスクアレイ装置のモデル選択

(1-3) 管理ポート(LAN)

iStorage V300ディスクアレイの1コントローラあたり2ポート搭載しています。

機能としては以下をサポートしています。

- ・10BASE-T/100BASE-T/1000BASE-Tに対応(オートネゴシエーション)
- ・SNMPプロトコル(Version 1/2c/3)に準拠
- ・管理ポートはIPv4/IPv6(Psecを除く)に対応
- ・HA Storage Advisor Embedded/HA Device Manager – Storage Navigator/HA Device Manager使用可能
- ・SSHによるCLIコマンド使用可能
- ・コネクタ形状はRJ-45

下記は未サポートです。

- ・TelnetによるCLIコマンド使用
- ・ESMPRO/ACとの連携
- ・フローティングIP

2.1.6 V300製品選択方法⑥

(2)ホストインタフェースの選択(チャネルボード、ディスクボード)

(2-1) ホストインタフェースの種類

下記ホストインタフェースから選択できます。

- ・16Gb/32Gb FC *1 : 高速インタフェース
- ・10Gb iSCSI(optical) : 高速で接続が容易なインタフェース
- ・10Gb iSCSI(copper) *2 : opticalより安価であり、高速で接続が容易なインタフェース

*1: 16Gb FCは、4/8Gb FC環境でも動作可能(2Gb FC環境での利用は不可)。32Gb FCは、8/16Gb FC環境でも動作可能。

*2: 1Gbでも動作可能。

(2-2) チャネルボード、ディスクボード

チャネルボードおよびディスクボードは1型番につき2個付いています。

基本筐体に対して、チャネルボードは必ず1型番(2個)以上搭載してください。

最大で3型番(6個)まで搭載可能です。

FCとiSCSI(Optical/Copper)の混載や、iSCSI(Optical)とiSCSI(Copper)の混載が可能です。

Vシリーズ製品はSFPが全ポート分実装されています。

ドライブボックス(拡張筐体)を接続する場合は、ディスクボードを必ず1型番(2個)搭載してください。

その場合、チャネルボードは2型番(4個)までに制限されます。

SAS用のドライブボックス(SAS拡張筐体)を接続する場合は以下に注意してディスクボードを選択してください。

- ・基本筐体が非暗号化モデルの場合は、ディスクボード(SAS非暗号化)を選択
- ・基本筐体が暗号化モデルの場合は、ディスクボード(SAS暗号化)を選択

※ NVMe用のドライブボックス(NVMe拡張筐体)の場合、ディスクボード(NVMe)は非暗号化、暗号化どちらにも対応しています。

型番	製品名	備考
NF5531-SF04W	チャネルボード(16Gb FC 8Port)	チャネルボード(FC 4Port) x2、 16Gb SFPモジュール x8
NF5531-SF08W	チャネルボード(32Gb FC 8Port)	チャネルボード(FC 4Port) x2、 32Gb SFPモジュール x8
NF5531-SF21W	チャネルボード(10Gb iSCSI Opt 4Port)	チャネルボード(10Gb iSCSI Optical 2Port) x2、10Gb SFPモジュール x4
NF5531-SF23W	チャネルボード(10Gb iSCSI Copper 4Port)	チャネルボード(10Gb iSCSI Copper 2Port) x2
NF5531-SD01W	ディスクボード(SAS非暗号化)※1	ディスクボード(SAS 2Port) x2、 非暗号化
NF5531-SD01LW	ディスクボード(SAS暗号化)※1	ディスクボード(SAS 2Port) x2、 暗号化
NF5531-SD0AW	ディスクボード(NVMe)※2	ディスクボード(NVMe 2Port) x2

※iSCSIチャネルボード:2025/7/1受注停止

*1: ファームウェアバージョン(DKCMAINバージョン) : 93-05-22-40/01以降の装置で使用可能です。
また、SVPソフトウェアバージョン 93-05-22-40/02以降(標準搭載ソフトウェアバージョン Ver1.2以降)の
SVPが必要です。

*2: ファームウェアバージョン(DKCMAINバージョン) : 93-06-23-40/00以降の装置で使用可能です。
また、SVPソフトウェアバージョン 93-06-23-40/00以降(標準搭載ソフトウェアバージョン Ver1.4以降)の
SVPが必要です。

2.1.6 V300製品選択方法⑦

(3) ドライブの選択（容量、数、機能/スペアドライブ）

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。

また、使用する機能によって必要とな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ドライブの容量、RAIDの種類を確定し、必要なドライブ数を決定してください。

搭載ドライブ数については、下記のどちらかを満たす必要があります。

- ・基本筐体にNVMe SSDを**最低3台以上**搭載
- ・基本筐体にディスクボード(SAS)を搭載し、接続するドライブボックス(拡張筐体)にドライブを**最低3台以上**搭載（基本筐体ドライブレスが可能）

なお、サポートRAIDタイプについては、後述の「サポートRAID」を参照願います。

(3-1)ドライブの種類

下記表から必要なドライブを必要な数選択してください。

SAS SSD、NL-SAS HDDを手配する場合は、ディスクボード(SAS)およびドライブボックス(SAS拡張筐体)*¹が必要になります。

NVMe SSDは基本筐体に24台まで搭載可能です。24台を超えて利用する場合は、ディスクボード(NVMe)およびドライブボックス(NVMe拡張筐体)*²が必要になります。

※ ドライブキャニスタは材質の違いにより色合いが違いますが、性能や機能の違いはありません。
(2024年7月以降、より環境に配慮し、再生材を利用したドライブキャニスタへ切り替え)

製品型番	製品名
NF5531-SSJNB	Read Intensive NVMe SSD (2.5型 1.92TB)
NF5531-SSJNF	Read Intensive NVMe SSD (2.5型 3.84TB)
NF5531-SSJNK	Read Intensive NVMe SSD (2.5型 7.68TB)
NF5531-SSJNS	Read Intensive NVMe SSD (2.5型 15.3TB)
NF5531-SSAJF	Read Intensive SAS SSD (2.5型 3.84TB)* ¹
NF5531-SSAJK	Read Intensive SAS SSD (2.5型 7.68TB)* ¹
NF5531-SSAJS	Read Intensive SAS SSD (2.5型 15.3TB)* ¹
NF5531-SMB0J	ニアラインSASディスクドライブ(3.5型 7.2krpm/14TB)* ¹
NF5531-SMB0M	ニアラインSASディスクドライブ(3.5型 7.2krpm/18TB)* ²

*1: ファームウェアバージョン(DKCMAINバージョン) : 93-05-22-40/01以降の装置で使用可能です。
また、SVPソフトウェアバージョン 93-05-22-40/02以降(標準搭載ソフトウェアバージョン Ver1.2以降)のSVPが必要です。

*2: ファームウェアバージョン(DKCMAINバージョン) : 93-06-23-40/00以降の装置で使用可能です。
また、SVPソフトウェアバージョン 93-06-23-40/00以降(標準搭載ソフトウェアバージョン Ver1.4以降)のSVPが必要です。

2.1.6 V300製品選択方法⑧

(3)ドライブの選択（容量、数、機能/スペアドライブ）

(3-2)パリティグループ

Vシリーズでは、RAIDを構成するドライブの集合をパリティグループと呼びます。

パリティグループではRAIDタイプ別に構成可能な物理ドライブ数が異なりますので、

下記サポートRAIDタイプをご参照願います。

容量の異なるドライブでパリティグループを構成することはできません。

同一装置内に異なるRAIDタイプのパリティグループを構成することは可能です。

(3-3)サポートRAIDタイプ

iStorage VシリーズがサポートするRAIDタイプは以下の通りです。

下記表はプール機能・重複排除機能が利用できるRAIDタイプです。

RAID		構成可能な 物理ドライブ数	冗長度※2	容量効率	重複排除 利用
タイプ	構成				
RAID-1/10	2D+2D, 4D+4D	4台/8台	1重	50% (1/ 2)	○
RAID-5/50 ※1	(3D+1P)	4台	1重	75% (3/ 4)	○
	(4D+1P)	5台	1重	80% (4/ 5)	○
	(6D+1P)	7台	1重	約85% (6/ 7)	○
	(7D+1P)	8台	1重	約87% (7/ 8)	○
RAID-6	(6D+2P)	8台	2重	75% (6/ 8)	○
	(12D+2P)	14台	2重	約85% (12/14)	○
	(14D+2P)	16台	2重	約87% (14/16)	○

※1: RAID-50は7D+1Pのみのサポートです。

※2: HDD構成の場合、冗長度が1重のRAIDタイプ(RAID-1、RAID-5)では、復旧(リビルド)処理中に復旧元の同一RAID内で1か所でもメディアエラーが発生すると、その箇所は即座にデータロスとなり、ユーザのライトデータがある領域だった場合には、バックアップからの復旧や論理ディスクの再構築等のデータ復旧処理が必要になります。

こうなると、運用に対しても重大な支障をきたす結果にもなります。さらに、このデータロスは、RAID-5において同一RAIDが多数のディスクで構成されるほど、発生し易くなります。この観点では、冗長度が2重のRAID-6が遥かに堅牢であり推奨のRAIDタイプです。

下記表のRAIDタイプもサポート対象ですが、以下の制限事項があるため非推奨です。

- ・Dynamic Provisioning, Dynamic Tiering, Snapshotのプールは未サポート。
- ・重複排除機能は利用不可。
- ・パリティグループから作成したLDEVは拡張不可。
- ・LDEVの最大容量は2.99TBまで。

RAID		構成可能な 物理ドライブ数	冗長度	容量効率	重複排除 利用
タイプ	構成				
RAID-5/50	(2D+1P)	3台	1重	約66% (2/ 3)	×
	(5D+1P)	6台	1重	約83% (5/ 6)	×
	(8D+1P)	9台	1重	88% (8/ 9)	×
RAID-6	(4D+2P)	6台	2重	約66% (4/ 6)	×
	(8D+2P)	10台	2重	80% (8/10)	×
	(10D+2P)	12台	2重	約83% (10/12)	×

2.1.6 V300製品選択方法⑨

(3) ドライブの選択（容量、数、機能/スペアドライブ）

(3-4) Dynamic Provisioning

Dynamic Provisioning機能は、RAIDを構成するドライブの集合であるパリティグループから作成したボリューム(プールボリューム)を用いてプールを作成します。

プールを用いることで、物理構成を意識することなく、ホストに対して仮想ボリューム(論理容量)を割り当てることができます。また、プールボリュームの容量と仮想ボリュームの容量は動的に容量を変更することが可能です。重複排除機能を利用するには、Dynamic Provisioning機能を利用してプールを作成する必要があります。

(3-5) スペアドライブ

スペアドライブを設定する場合以下に注意してください。

- ・スペアドライブは最大で**46台**設定が可能です
- ・スペアドライブを搭載していると、ドライブの故障時に、保守員の到着を待たずに自動でスペアドライブへのデータ修復が開始可能であり、スペアドライブへの修復が完了すると、データの冗長性が回復します
- ・ドライブ故障の兆候を事前に検出しドライブが故障する前に冗長性を維持したままスペアドライブにデータを移す「予防保守機能」も機能します
- ・装置の可用性を高めるために、スペアドライブを搭載することを強く推奨します
- ・本装置はスペアドライブの位置を自由に設定可能です
- ・スペアドライブは特定のパリティグループに紐づかず、任意のパリティグループから利用可能です
- ・スペアドライブは、パリティグループを構成しているドライブと同一種別のドライブが使用されます
- ・複数の容量のドライブでスペアドライブを設定している場合、スペアドライブは、下記の優先順位で使用されます
 1. 同一容量
 2. 当該ドライブより容量が大きく差が最も小さいドライブ
- ・推奨スペアドライブ数は以下を参考にしてください
 1. NVMe SSDは32 台以下に1台を目安に、同一容量以上のスペアドライブ搭載を推奨いたします
 2. SAS SSDは32 台以下に1台を目安に、同一容量以上のスペアドライブ搭載を推奨いたします
 3. NL-SAS HDDは16 台以下 に1台を目安に、同一タイプのスペアドライブ搭載を推奨いたします

2.1.6 V300製品選択方法⑩

(4)ドライブボックスの選択

(4-1) 製品一覧

SAS SSDを手配する場合は、2.5型SAS SSD用ドライブボックスを、
ニアラインSAS HDDを手配する場合は、3.5型NL-SAS HDD用ドライブボックスを
NVMe SSDを手配する場合は、2.5型NVMe SSD用ドライブボックスを選択してください。

製品型名	製品名	ドライブ 最大搭載数	装置電源	添付品
NF5531-SE81	ドライブボックス(2.5型SAS) ^{※1}	24	AC200V	・SASケーブル(1m)^{※3} × 2 ・AC電源ケーブル × 2 (200V 3m, IEC320-C14)
NF5531-SE80	ドライブボックス(3.5型SAS) ^{※1}	12	AC200V	・フロントベゼル(ドライブボックス用) × 1 ・ラックレール × 1 ・添付品構成表 × 1 ・保証書 × 1
NF5531-SEA1	ドライブボックス(2.5型NVMe) ^{※2}	24	AC200V	・NVMeケーブル(1.5m) × 2 ・AC電源ケーブル × 2 (200V 3m, IEC320-C14) ・フロントベゼル(ドライブボックス用) × 1 ・ラックレール × 1 ・添付品構成表 × 1 ・保証書 × 1

※1: ファームウェアバージョン(DKCMAINバージョン) : 93-05-22-40/01以降の装置で使用可能です。
また、SVPソフトウェアバージョン 93-05-22-40/02以降(標準搭載ソフトウェアバージョン Ver1.4以降)
のSVPが必要です。

※2: ファームウェアバージョン(DKCMAINバージョン) : 93-06-23-40/00以降の装置で使用可能です。
また、SVPソフトウェアバージョン 93-06-23-40/00以降(標準搭載ソフトウェアバージョン Ver1.4以降)
のSVPが必要です。

※3: ディスクアレイ装置とドライブボックス、もしくはドライブボックス同士間が別ラックになるように増設する
場合は添付のSASケーブル(1m)では長さが不足しているため、下表のSASケーブル(3m, 5m)を別途
手配する必要があります。

製品型名	製品名	備考
NF9120-SJA3	SASケーブル(3m,Vシリーズ用)	SASケーブル (3m) x2本 Vシリーズ用
NF9120-SJA5	SASケーブル(5m,Vシリーズ用)	SASケーブル (5m) x2本 Vシリーズ用

2.1.6 V300製品選択方法⑪

(4)ドライブボックスの選択

(4-2)ドライブボックス接続可能台数確認表

基本筐体には2.5型SAS SSD用ドライブボックスと3.5型NL-SAS HDD用ドライブボックスを混載して接続できます。ただし、ドライブボックスの接続可能台数は8台までです。

※基本筐体に2.5型NVMe SSD用ドライブボックスを接続する場合、他のドライブボックスと混載して接続することができません。また、ドライブボックスの接続可能台数は2台までとなります。2.5型SAS SSD用ドライブボックスと3.5型NL-SAS HDD用ドライブボックスを混載する場合は、必ず下記表に記載されている構成か確認をお願いします。

【2.5型/3.5型ドライブボックス接続可能台数】

2.5型ドライブボックス 接続台数	3.5型ドライブボックス 接続台数	2.5型SAS SSD数	3.5型NLSAS HDD数
0	0～8	0	0～96
1	0～7	24	0～84
2	0～6	48	0～72
3	0～5	72	0～60
4	0～4	96	0～48
5	0～3	120	0～36
6	0～2	144	0～24
7	0～1	168	0～12
8	0	192	0

2.1.6 V300製品選択方法⑫

(4)ドライブボックスの選択

(4-3)ドライブボックスの接続図

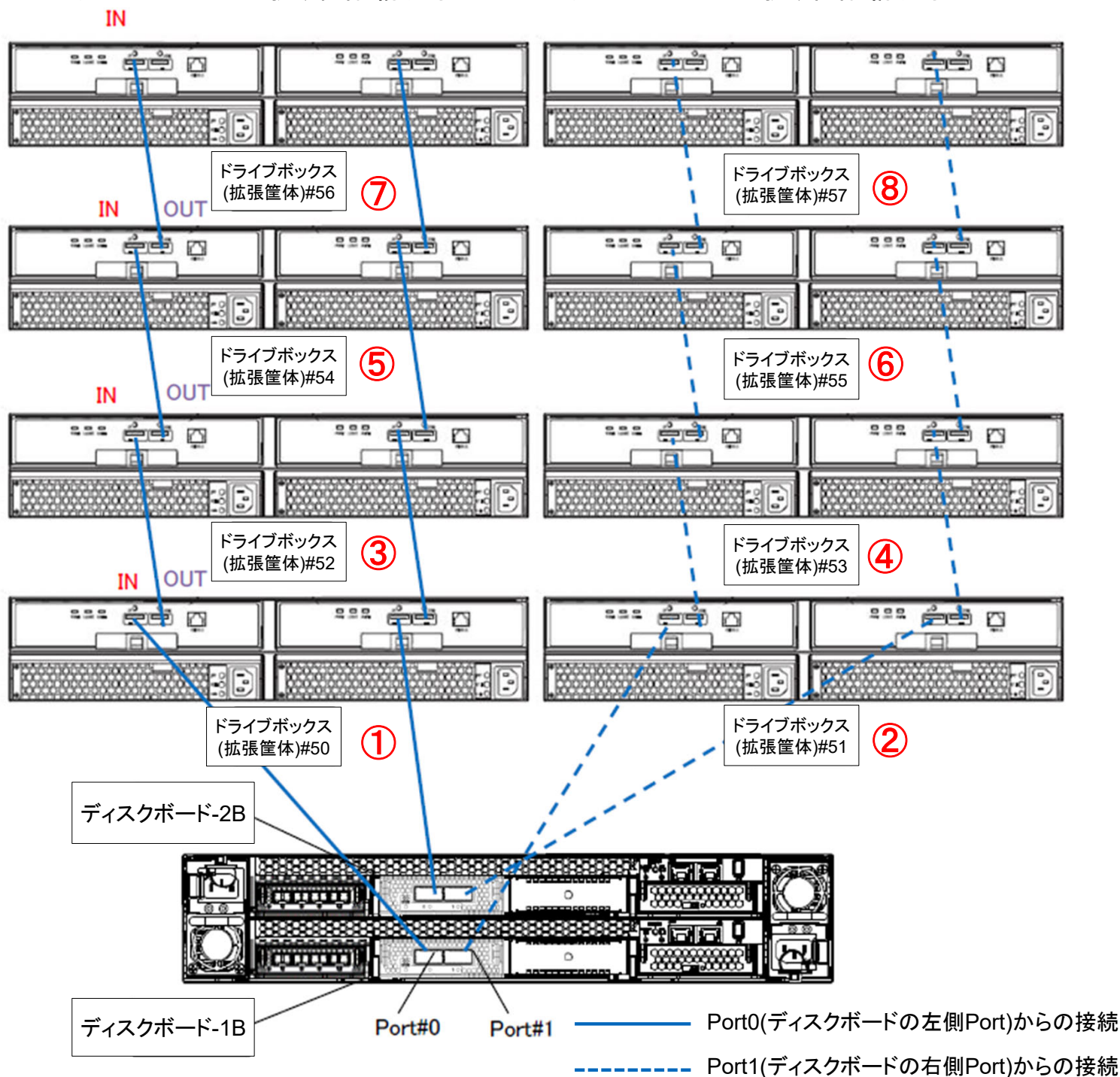
ディスクアレイ装置に対して、2.5型SAS SSD用と3.5型NL-SAS HDD用のドライブボックスは混載して接続できます。ただし、2.5型NVMe SSD用ドライブボックスは混載不可です。

2.5型SAS SSD用と3.5型NL-SAS HDD用のドライブボックスの場合、

ディスクボードのPort0,Port1にそれぞれ最大4台ずつドライブボックスを接続できます。

ドライブボックスは奇数台目をPort0に接続し、偶数台目をPort1に交互に接続します。

●2.5型ドライブボックス(SAS拡張筐体)構成時及び3.5型ドライブボックス(SAS拡張筐体)構成時



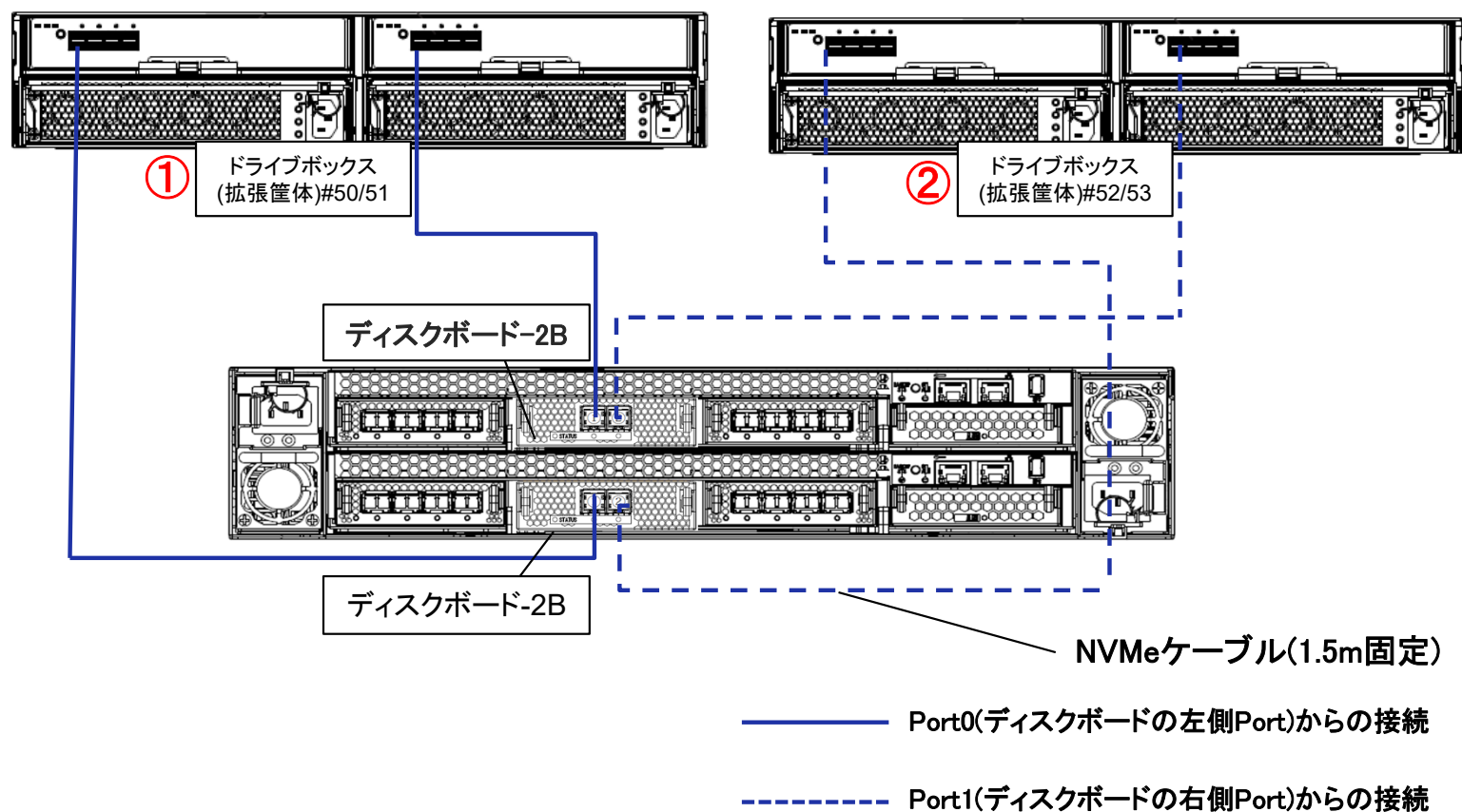
2.1.6 V300製品選択方法⑬

(4)ドライブボックスの選択

(4-3)ドライブボックスの接続図

2.5型NVMe SSD用ドライブボックスの場合、
ディスクボードのPort0,Port1にそれぞれ最大1台ずつドライブボックスを接続できます。

●2.5型NVMe SSD用拡張筐体構成時



2.1.6 V300製品選択方法⑭

(5) ラック関連製品の選択

基本筐体に標準添付されているラックレールを使用することでExpress5800シリーズ用ラックに搭載することができます。

(6) ソフトウェアの選択

オプションPPやソリューション機能など、各ソフトウェア製品の詳細は、2.2章の「ソフトウェア製品」を参照願います。

2.2 ソフトウェア製品

2.2.1 標準搭載ソフトウェア 概要 (1)

装置には標準で以下のソフトウェアが搭載されています。各ソフトウェアの詳細については、「標準搭載ソフトウェア ストレージ管理(内蔵/外部/統合)」以降の説明を参照してください。

iStorage Vシリーズ 標準搭載ソフトウェア機能一覧 (1/2)

機能名	概要
標準搭載ソフトウェア ストレージ管理 (内蔵/外部/統合)	ストレージ管理のソフトウェアとして、ストレージ内蔵のStorage Advisor Embedded、リモートレプリケーションなど高度な管理を行うHA Device Manager – Storage Navigatorと複数のストレージを統合管理するHA Device Managerを提供(※2) ESMPRO/ServerManagerによる監視(ESMPRO連携)にも対応
統合操作コマンド(CLI)	ストレージシステムにコマンドを発行することで、プロビジョニング操作、レプリケーション操作(ローカルレプリケーション、リモートレプリケーション)、およびデータ保護操作を含むストレージシステムで実現可能な機能をコマンドラインから実行する機能
重複排除・圧縮	データを圧縮、重複を排除し、データ量を大幅に削減して格納することで、容量コストを削減する機能
シンプロビジョニング	導入コストおよびボリューム管理コストを削減する機能
スナップショット	業務で利用するボリュームの差分データのみを格納するスナップショットを作成する機能
パス制御	パスの負荷分散や、パス障害時に他のパスへ切り替える機能。Windows, Linux, VMwareの各OSをサポートする機能
暗号化機能(※1)	格納データを暗号化し、万一の盗難にあってもデータ漏洩を防止する機能
アクセス制御	複数のサーバが共有するストレージシステムについて、論理ボリュームに対するアクセス可否や論理ボリューム番号の割り当てを設定する機能

※1: 暗号化機能は暗号化モデルのみ使用可能(本体型番: NF5511-SR00L, NF5511-SR01L, NF5521-SR01L, NF5531-SR01Lが対象)

※2: HA Device ManagerはV100/V300のみ使用可能です。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア 概要 (2)

iStorage Vシリーズ 標準搭載ソフトウェア機能一覧 (2/2)

機能名	概要
性能監視	ストレージシステムの性能を監視するための機能
I/O流量制御	サーバからストレージシステムへのアクセス回数や転送データ量に上限を設定する機能や ボリュームごとのアクセス回数や転送データ量に上限や下限、優先度を設定する機能
データ改ざん防止	ボリュームにアクセス属性を追加することにより、ホストによる不当なアクセスからボリューム を保護し、データの破壊や消失、流出を防止する機能
データ消去	ボリューム内のすべてのデータを消去し、復元できないようにすることにより、ボリューム再利 用時のデータ漏えいや不正利用を防止する機能
外部ストレージ接続	複数のストレージシステム(外部ストレージ)を、あたかも1つのストレージシステムであるかの ように扱えるようにする機能
キャッシュ分割	ストレージシステムに内蔵されているキャッシュメモリを複数の仮想キャッシュメモリに分割して、 利用できるキャッシュ容量をあらかじめホストに割り当てておく機能
パーティショニング機能	ストレージ内のリソースを複数に分割して管理することで、他のリソースグループのストレージ 利用者からデータを破壊されたり、データが漏洩したりする危険性を防ぐことができる機能
データ移行	ドライブへの負荷バランスを最適化するためにボリュームを別のパリティグループに移動する 機能
レプリケーション管理	ファイルシステムやデータベース製品と連携し、ストレージのボリューム複製機能を利用して、 業務サーバ上のデータのバックアップを実現する機能
SNMP機能	SNMPエージェントとしてSNMP Trapの送信やMIB情報取得要求への応答を行うことで、SNMP マネージャによる機器管理を可能にする機能

2.2.1 標準搭載ソフトウェア ストレージ管理(内蔵/外部/統合)(1)

【製品概要】

iStorage Vシリーズのディスクアレイ装置(ディスクアレイ、ストレージシステム)を管理するソフトウェアとして、Storage Advisor Embedded、HA Device Manager – Storage Navigator、およびHA Device Managerを用意しています。
また、ESMPRO/ServerManagerによる監視(ESMPRO連携)にも対応しています。

■Storage Advisor Embedded

シンプルなナビゲーションと高速なレスポンスで、ストレージシステムの管理や運用を支援する管理ソフトウェアです。

- ・シンプルな構成変更操作を実施できます。詳細な設定を行わずにすぐに運用を始めたい場合や比較的小規模なストレージ管理に適しています。
- ・ダッシュボードでストレージシステムの情報、使用状況、構成の確認などができます。
- ・PC上のブラウザから、ストレージシステム上のStorage Advisor Embeddedに接続して利用します。
- ・Storage Advisor Embedded利用時も、iStorage V100、V300では管理サーバ(SVP)は必須です。

■HA Device Manager – Storage Navigator

ストレージシステムを詳細に設定管理する場合や、ストレージシステム間でリモートレプリケーションを行うなど、大規模な構成でそれぞれのストレージシステムを管理するのに適した管理ソフトウェアです。

- ・管理サーバ(SVP)を用意して管理クライアントとなるPC上のアプリケーションから、SVPIに接続する形態で管理します。
 - ・iStorage V10eでは、SVPIは必須ではありません。また、1台のSVPに最大8台のiStorage V10eを登録できます。
- iStorage V100/V300では、ストレージシステム1台に対して専用のSVPが1台必要です。

■HA Device Manager

複数のストレージシステムにわたってリソースやハードウェア構成を一元的に管理します。ボリュームの作成や割り当てのようなストレージ操作やリソースの検索など、GUIを使用して管理業務に即した操作をできます。

- ・ストレージの構成変更に関する操作や、リソースの管理を実施できます。
- ・統合管理サーバに導入したDevice ManagerはLANを介してストレージシステムおよびSVPIに接続して管理します。
- ・管理者は管理クライアントとなるPC上のアプリケーションから、Device Managerサーバログインして操作を行います。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア ストレージ管理(内蔵/外部/統合) (2)

■ESMPRO連携

ESMPRO/ServerManagerからiStorage Vシリーズを監視できるようにする機能です。

iStorage Vシリーズを含む様々な機器をESMPRO/ServerManagerから一元的に監視できるようになり、運用を効率化することができます。

ESMPRO連携を利用するためには、ESMPRO/ServerManagerとESMPRO連携モジュール(いずれも無償)のインストールが必要です。

ESMPRO連携を利用することで、以下のような運用を実現することができます。(※1)

- ・複数のiStorage Vシリーズを統合監視する
- ・iStorage VシリーズとiStorage Mシリーズを統合監視する
- ・iStorage Vシリーズ本体と、管理サーバ(SVP)や業務サーバを統合監視する

ESMPRO連携では以下の機能を提供します。

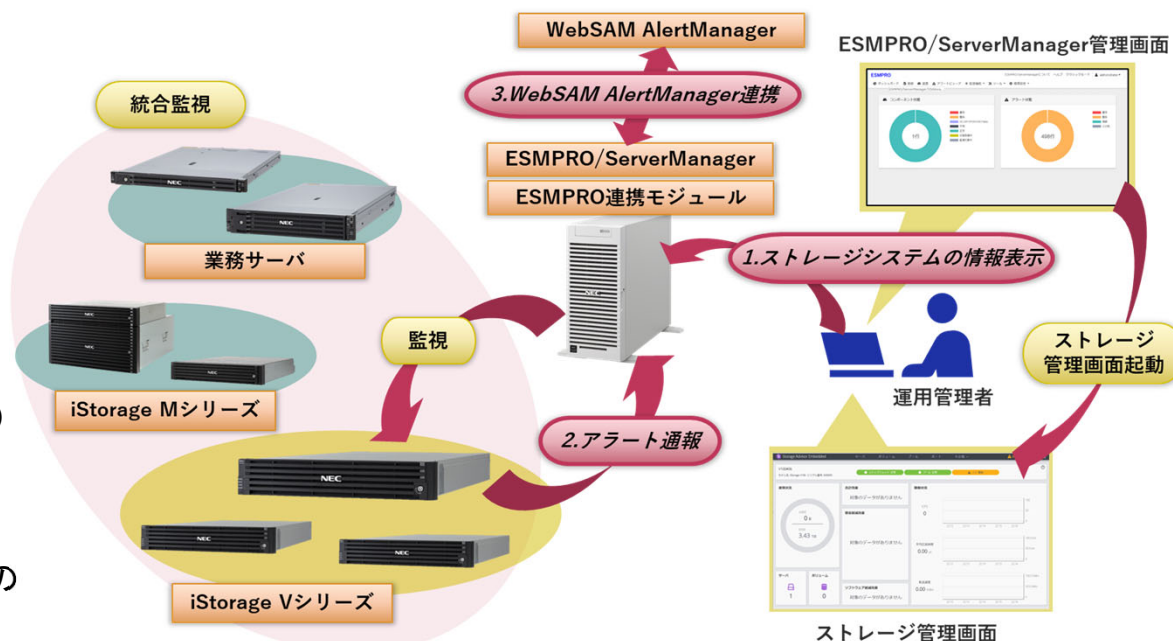
1. ESMPRO/ServerManagerでのストレージシステムの情報表示
ESMPRO/ServerManagerの画面上でストレージシステムの状態や概要情報を参照することができます。
また、画面上のリンクからストレージ管理画面(※2)を起動し、ストレージシステムの詳細情報の確認を行うこともできます。
2. ESMPRO/ServerManagerへのアラート通報
ストレージシステムで発生した障害をアラートビューア(※3)に表示することができます。
3. ESMPRO/ServerManagerとWebSAM AlertManagerの連携(※4)
ストレージシステムのアラートを、WebSAM AlertManagerと連携して各種通報を行うことができます。

※1: ESMPRO/ServerManagerのインストール要件を満たす任意のサーバにインストールすることができます。

※2: Storage Advisor Embeddedを起動できます。

※3: ESMPRO/ServerManagerのアラート管理画面です。

※4: 使用する場合はWebSAM AlertManager(有償)の手配が必要です。



2.2.1 標準搭載ソフトウェア ストレージ管理(内蔵/外部/統合) (3)

【動作環境】

■ Storage Advisor Embedded

対象ディスクアレイ	iStorage V10e/V100/V300
機能名	ストレージ管理(内蔵): Storage Advisor Embedded(※2)
対象OS(※1)	Microsoft Windows 11 Microsoft Windows Server 2016 Microsoft Windows Server 2019 Microsoft Windows Server 2022 Microsoft Windows Server 2025 Red Hat Linux 7 (7.4~7.5)
ブラウザ	Microsoft Edge Google Chrome (Windows 11, Windows Server 2016, Windows Server 2022, Windows Server 2025) Mozilla Firefox (Red Hat Linux 7)

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

※2: Storage Advisor Embedded利用時も、iStorage V100,V300では管理サーバ(SVP)は必須です。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア ストレージ管理(内蔵/外部/統合) (4)

【動作環境】

■ HA Device Manager – Storage Navigator (1/2)

対象ディスクアレイ	iStorage V10e/V100/V300
機能名	ストレージ管理(外部): HA Device Manager – Storage Navigator 管理サーバ (SVP)
対象OS(※1)	Microsoft Windows 11 ※2 Microsoft Windows Server 2016 ※3 Microsoft Windows Server 2019 ※3 Microsoft Windows Server 2022 ※3
仮想化環境(※1)	VMware ESXi 7.0、8.0 Microsoft Windows Server 2016 Hyper-V、Microsoft Windows Server 2019 Hyper-V、Microsoft Windows Server 2022 Hyper-V
ディスク容量	120 GB以上 ※4

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

※2: 管理クライアントは管理サーバ (SVP) と同じコンピュータを使用してください。

※3: 管理サーバ (SVP) を管理クライアントとして兼用することはできません。

※4: 1台のストレージシステムを管理するために必要なHDD容量です。

複数台のiStorage V10eを同時に管理する場合に必要なHDD容量は、次のとおりです。

必要なHDD容量 = OSが使用するHDD容量 + 100GB (基本) + 20GB × 管理するストレージシステムの台数

なお、SVPに複数のiStorage V10eを登録する場合、HA Device Manager – Storage Navigator 管理サーバのソフトウェアをWindowsがインストールされているシステムドライブとは別のドライブにインストールすることを推奨します。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア ストレージ管理(内蔵/外部/統合) (5)

【動作環境】

■ HA Device Manager – Storage Navigator (2/2)

対象ディスクアレイ	iStorage V10e/V100/V300
機能名	ストレージ管理(外部): HA Device Manager – Storage Navigator 管理クライアント
対象OS(※1)	Microsoft Windows 11
ブラウザ	Microsoft Edge Google Chrome
メモリ容量	・Windows 11 8GB以上(推奨 16GB以上)
ディスク容量	500MB + (80MB × ストレージシステム数) 以上

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア ストレージ管理(内蔵/外部/統合) (6)

【動作環境】

■HA Device Manager (1/2)

対象ディスクアレイ	iStorage V100/V300
機能名	ストレージ管理(統合): HA Device Manager (Device Manager サーバ)
対象OS(※1)	Microsoft Windows Server 2016 Microsoft Windows Server 2019 Microsoft Windows Server 2022 Microsoft Windows Server 2025
仮想化環境(※1)	VMware ESXi 8.0 Microsoft Windows Server 2016 Hyper-V、Microsoft Windows Server 2019 Hyper-V、Microsoft Windows Server 2022 Hyper-V、 Microsoft Windows Server 2025 Hyper-V

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア ストレージ管理(内蔵/外部/統合) (7)

【動作環境】

■HA Device Manager (2/2)

対象ディスクアレイ	iStorage V100/V300
機能名	ストレージ管理(統合): HA Device Manager 管理クライアント
対象OS(※1)	Microsoft Windows 11
ブラウザ	Microsoft Edge Google Chrome
メモリ容量	256MB以上(推奨 1GB以上)
ディスク容量	1GB以上

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア ストレージ管理(内蔵/外部/統合) (8)

【動作環境】

■ESMPRO連携

管理サーバの動作環境

対象ディスクアレイ	iStorage V10e/V100/V300
機能名	ストレージ管理(ESMPRO連携): ESMPRO連携 管理サーバ
対象OS	ESMPRO/ServerManagerの動作環境に従う
仮想化環境	

管理クライアントの動作環境

対象ディスクアレイ	iStorage V10e/V100/V300
機能名	ストレージ管理(ESMPRO連携): ESMPRO連携 管理クライアント
対象OS	ESMPRO/ServerManagerおよびStorage Advisor Embeddedの動作環境に従う
ブラウザ	

【留意事項】

- ESMPRO連携を利用する場合はESMPRO/ServerManagerおよびESMPRO連携モジュールを別途入手する必要があります。
iStorage Vシリーズを監視対象とするためにはESMPRO/ServerManager Ver7.20以降が必要です。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア 統合操作コマンド(CLI) (1)

【機能概要】

統合操作コマンド(CLI)として、RAID Managerというソフトウェアを提供します。

RAID Managerでは、プロビジョニング操作、レプリケーション操作(ローカルレプリケーション、リモートレプリケーション)、およびデータ保護操作を含むストレージシステムで実現可能な機能をコマンドラインから実行できます。

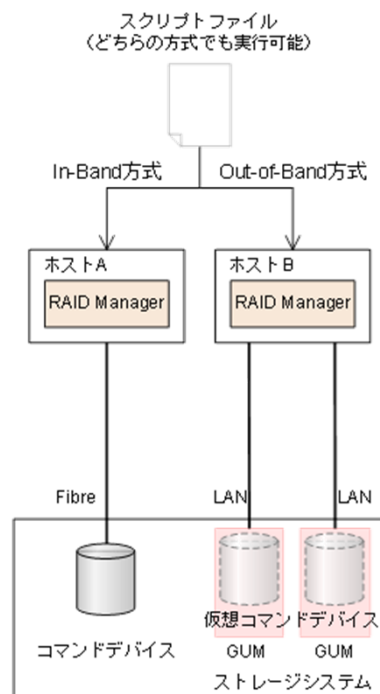
コマンドを対話形式で実行できます。またはスクリプトによってストレージの管理を自動化したり、標準化したりすることもできます。これによって、ストレージの管理者の負担と管理コストを削減でき、さらにエラーのリスクも削減できます。

RAID Managerはストレージと接続するホスト(管理サーバまたは業務サーバ)にインストールして利用することになります。また、ストレージシステムの内蔵CLI(RAID Manager)を利用してコマンドを実行することもできます。

■ RAID Managerを使うシステムの構成

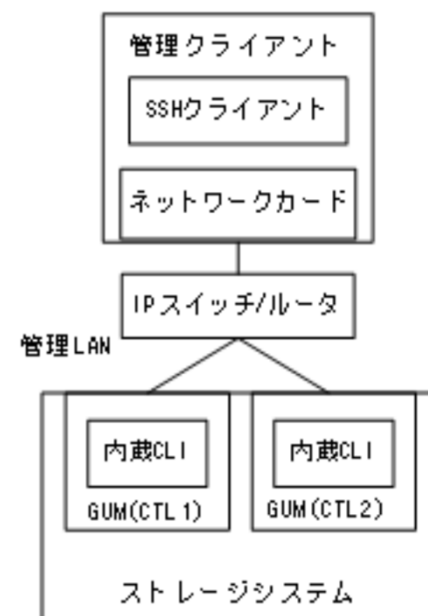
ホストからコマンドを発行する方式には、In-Band方式とOut-of-Band方式の2種類があります。

- ・ In-Band方式: FC/iSCSIによってストレージシステムに接続されたホストからコマンドを発行する方式
- ・ Out-of-Band方式: LANを通じてストレージシステムに接続されたホストからコマンドを発行する方式



■ 内蔵CLIを使用する場合のシステム構成

SSHクライアントを使用してストレージシステムに接続し、内蔵CLIを利用します。



2.2.1 標準搭載ソフトウェア 統合操作コマンド(CLI) (2)

【動作環境】

対象ディスクアレイ	iStorage V10e/V100/V300
機能名	統合操作コマンド(CLI)
対象OS(※1)(※2)	Microsoft Windows Server 2016 Microsoft Windows Server 2019 Microsoft Windows Server 2022 Microsoft Windows Server 2025 Microsoft Windows 11(※3) Red Hat Enterprise Linux 7 Red Hat Enterprise Linux 8 Red Hat Enterprise Linux 9
仮想化環境(※1)(※2)	VMware ESX/ESXi 7.0、8.0、9.0 Windows Server 2016 Hyper-V、Windows Server 2019 Hyper-V、Windows Server 2022 Hyper-V、Windows Server 2025 Hyper-V
メモリ容量	- 静的メモリ容量: 最小600KB～最大1200KB - 動的メモリ容量: 構成定義ファイルの記述によって決定されます。最小で次の計算式で求められる容量が必要です。 $200\text{キロバイト} \times \text{ユニットIDの数} + 360\text{バイト} \times \text{LDEV数} + 180\text{バイト} \times \text{エントリ数}$ - ユニットIDの数: ストレージシステムの数です。 - LDEV数: インスタンスごとのLDEV数です。 - エントリ数: ペアエントリの数です。
ディスク容量	- 起動に必要なファイルの容量: 20MB(使用するプラットフォームによって変動します) - 起動後に作成するログファイルの容量: 3000KB(コマンド実行エラーなどが発生しない場合の平常時の容量です)

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

※2: OSサポート情報は製品名「RAID Manager」の項目を参照してください。

※3: Windows 11でRAID Managerを使用する場合、サポートするコマンドおよびサブコマンドに制限があります。

また、サポートするコマンドで、使用できないオプションがあります。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア 統合操作コマンド(CLI) (3)

【留意事項】

■内蔵CLI(RAID Manager)について

ホストにインストールするRAID Managerに比べて、内蔵CLI(RAID Manager)の機能制限があり、レプリケーション操作やスクリプトによるバッチ処理はできません。また、内蔵CLIで使用できないオプションもあります。詳細は製品マニュアル「iStorage Vシリーズ RAID Managerユーザガイド」を参照ください。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア 重複排除・圧縮 (1)

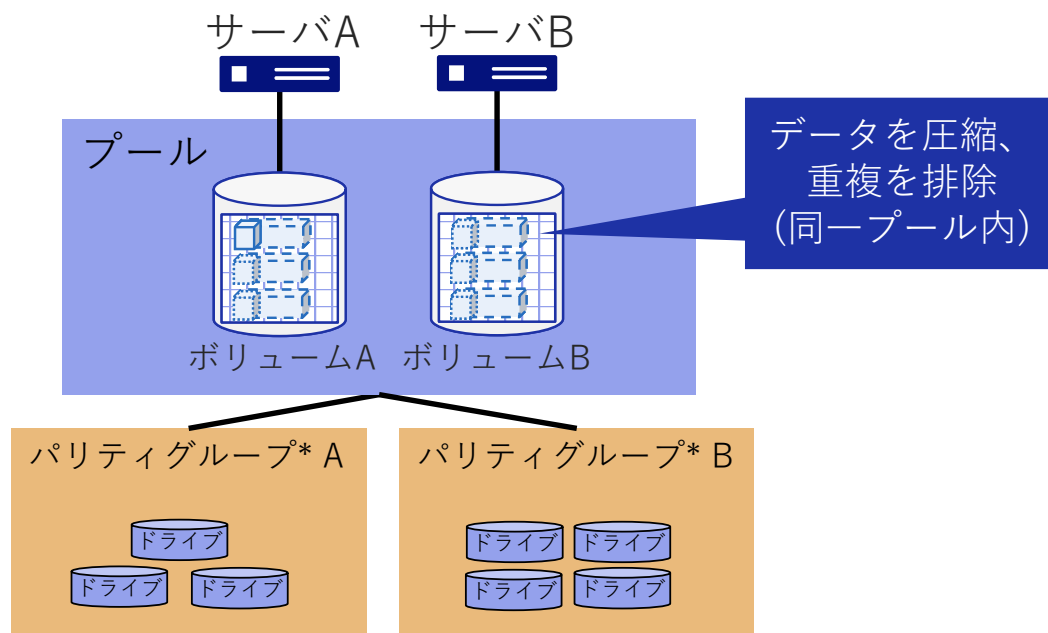
【機能概要】

データを圧縮、重複を排除し、データ量を大幅に削減して格納することで、容量コストの削減が可能となります。

重複排除の処理として以下の2種の処理方式を使い分けることで、容量コストの削減を図りながら、性能影響の抑制を両立することができます。
なお、圧縮の処理は以下の処理方式に関わらず主にデータの書き込みと同期して行いますが、非同期で行う場合もあります。

- ・データの書き換えなど、性能が求められるアクセスはポストプロセス方式(データの書き込みと非同期で処理する方式)
- ・データ移行など大量なデータが書き込まれるアクセスはインライン方式(データの書き込みと同期して処理する方式)

処理方式は、仮想ボリューム(LDEV)の属性を変更することにより、切り替えることができます。



*パリティグループ：RAIDを構成するディスクの集合

2.2.1 標準搭載ソフトウェア 重複排除・圧縮 (2)

【動作環境】

対象ディスクアレイ	iStorage V10e/V100/V300
機能名	重複排除・圧縮
対象OS(※1)	ホストとの接続に従う
仮想化環境(※1)	
メモリ容量	—
ディスク容量	—

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

【留意事項】

■ 重複排除・圧縮は、以下の機能と組み合わせて利用できません。

- ・Dynamic Provisioningのページ予約機能
- ・Universal Volume ManagerのData Direct Mapping Pool機能
- ・Local ReplicationのQuick Restore機能
- ・Dynamic Tiering機能
- ・Realtime Tiering機能

2.2.1 標準搭載ソフトウェア シンプロビジョニング (1)

【機能概要】

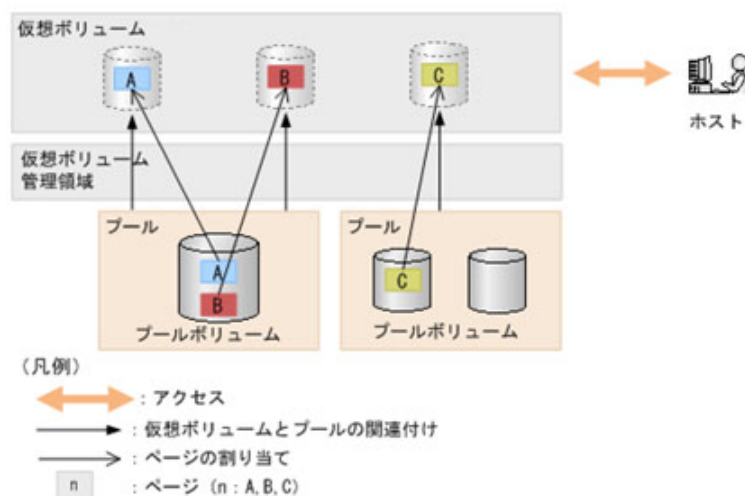
シンプロビジョニングは、導入コストおよびボリューム管理コストを削減するための機能です。シンプロビジョニングでは、仮想ボリュームを使って導入コストおよび管理コストを削減します。

シンプロビジョニングでは仮想ボリュームを経由してプール内のプールボリュームのデータにアクセスします。仮想ボリュームの入出力データは、プールに格納されています。プールは、1 つ以上のプールボリュームから構成されています。このため、実際のデータはプールボリュームに格納されています。

仮想ボリュームには実際のドライブ容量よりも大きなボリュームを定義できます。ドライブの増設時は、システムを停止させないで継続的に運用できるため、次の目的を達成できます。

- ・導入時は必要最小限のボリュームの購入で済むため、初期導入コストを軽減します。
- ・システム再構築に伴う運用中断による、管理コストや不稼働時間の増大を防止します。

また、プール使用量に境界値(しきい値)を設定して、プールの残容量を管理することができます。警告しきい値と枯渇しきい値の二段階で監視してプールの残容量をレベル分けできます。プール使用量がしきい値以上の場合、SIM を出力してユーザに警告します。



2.2.1 標準搭載ソフトウェア シンプロビジョニング (2)

シンプロビジョニングの利点を次の表に示します。

利点	シンプロビジョニングを使用した場合	シンプロビジョニングを使用しない場合
導入コストの削減	実際のドライブ容量よりも大きなボリュームを定義できます。つまり、最低限の容量のドライブを購入し、ボリュームサイズとして想定する最大容量を定義できます。この結果、導入コストを削減できます。	将来使用すると考えられる容量を予測して購入するため、使用しない容量についても、ストレージシステム、およびプログラムプロダクトに対する費用が多く掛かります。
運用管理コストの削減	ドライブの増設作業中もシステムを停止する必要はありません。この結果、運用管理コストを削減できます。	ドライブを増設するにはシステムを停止して再構築する必要があります。
管理の手間の軽減	実際のドライブ容量に関係なく、最大256TiB までのボリュームを定義できます。	将来使用すると考えられる容量を予測して購入するため、使用しない容量についても、ストレージシステム、およびプログラムプロダクトに対する管理が必要です。
ドライブ稼働効率の向上	ボリュームを複数のパリティグループから構成することで、特定のパリティグループの性能が落ちることが少なくなります。	将来使用しそうな容量を予測して購入するため、稼働していないドライブが存在することがあります。このため、稼働しているパリティグループに負荷が集中し、性能が落ちることがあります。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア シンプロビジョニング (3)

【動作環境】

対象ディスクアレイ	iStorage V10e/V100/V300
機能名	シンプロビジョニング
対象OS(※1)	ホストとの接続に従う
仮想化環境(※1)	
メモリ容量	—
ディスク容量	—

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

【留意事項】

■ 警告しきい値および枯渇しきい値の設定について

- ・警告しきい値の初期値はプール容量の70%、枯渇しきい値の初期値は80%です。
- ・プール容量の範囲内で使用し、容量不足が発生しない前提の運用である場合、それぞれのしきい値を100%に設定しておくことで不要な警告を出さなくすることができます。

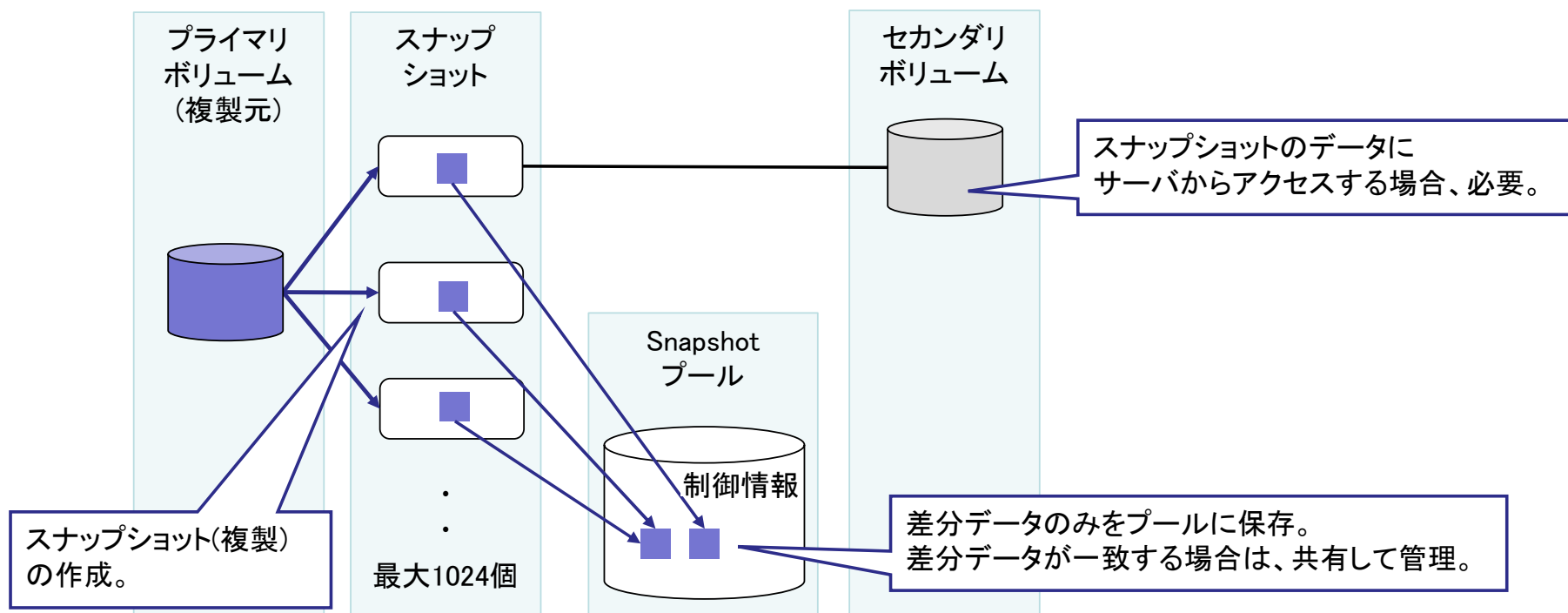
2.2.1 標準搭載ソフトウェア スナップショット (1)

【機能概要】

業務で利用するボリューム(複製元)の差分データのみを格納するスナップショットを作成します。スナップショットの作成では、指定したボリュームとの差分データのみをプールに保存するため、全体のデータをコピーするよりも容量の削減が可能です。

■主なメリット

- ・低コストでバックアップ運用が可能です。
- ・1つのボリュームに対して、スナップショットを最大1024個作成可能です。



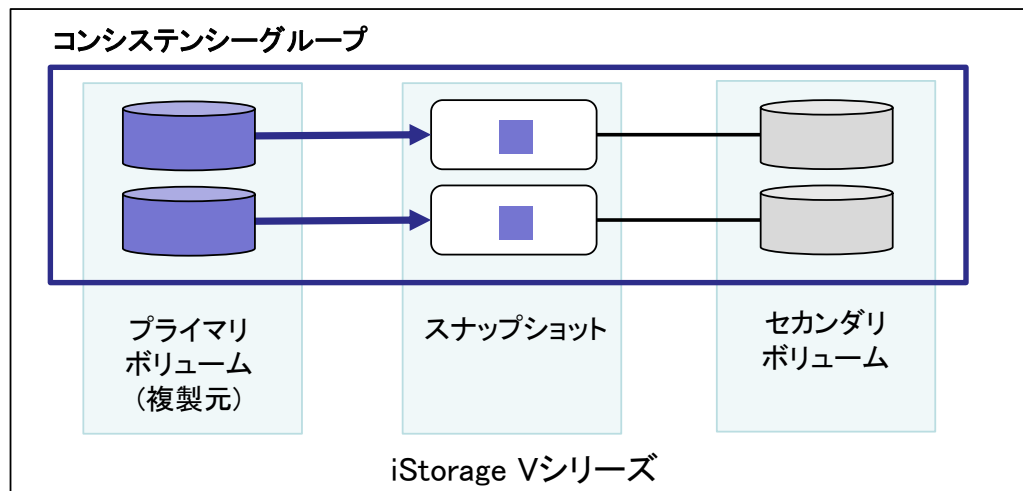
2.2.1 標準搭載ソフトウェア スナップショット (2)

■主な機能

スナップショットを利用した運用に必要な機能を提供します。

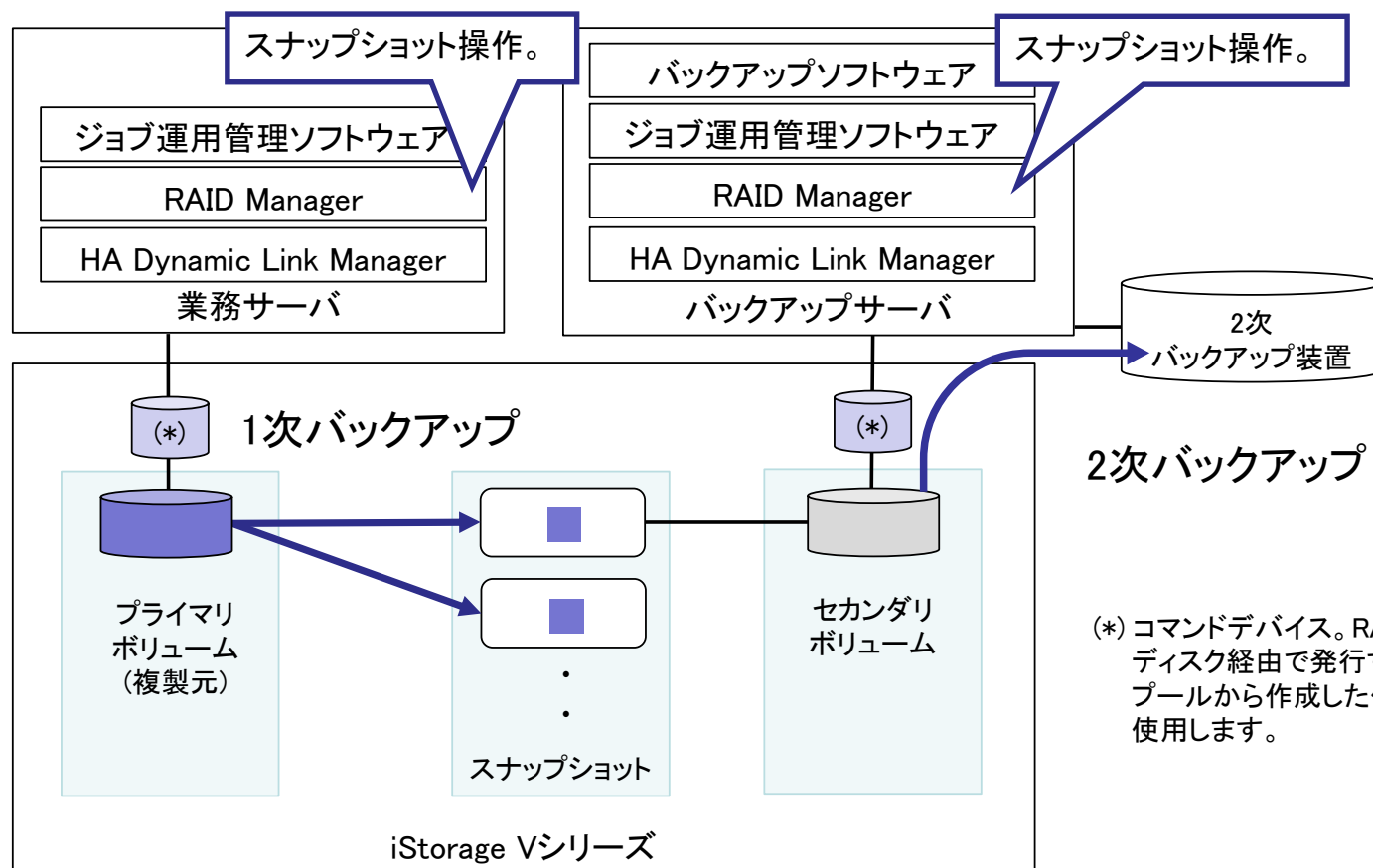
- ・スナップショットの作成
ボリュームに対するスナップショットを作成します。
- ・スナップショットの削除
ボリュームに対するスナップショットを削除します。
- ・スナップショットからのリストア
スナップショットのデータをボリュームにリストアします。
- ・スナップショットの情報表示
スナップショットに関連する情報を表示します。
- ・コンシステンシーグループ

複数のプライマリボリュームとセカンダリボリュームのペアを1つのコンシステンシーグループに定義できます。コンシステンシーグループ単位で操作することで、コンシステンシーグループ内の全てのプライマリボリュームの一貫性を確保して、スナップショットの作成ができます。



2.2.1 標準搭載ソフトウェア スナップショット (3)

■ バックアップ運用の構成例



(*) コマンドデバイス。RAID Managerからスナップショット操作指示をディスク経由で発行するために必要な仮想ボリューム(LDEV)です。プールから作成した仮想ボリューム(LDEV)をコマンドデバイスとして使用します。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア スナップショット (4)

■スナップショット機能とレプリケーション機能の比較

・スナップショット機能

- スナップショットによる複製は差分データ容量のみであるため、容量コストに優れています。
- ディスクアレイの容量コストを重視したバックアップ運用などに適しています。

・レプリケーション機能

- 複製ボリュームが物理的に独立しているため、複製ボリューム利用時の性能・信頼性において優れています。
- 高性能・高信頼性を必要とする2次利用やバックアップ運用などに適しています。

比較	スナップショット機能		レプリケーション機能
複製容量コスト削減	更新データ容量のみ	>	複製元と同容量が必要
複製先の参照単位	ボリューム	=	ボリューム
複製先に対するアクセス	Read/Write可	=	Read/Write可
複製先アクセス時の 複製元ボリュームへの影響	影響あり	<	影響なし
耐物理障害 (ドライブ障害等)	複製元ボリューム障害時は スナップショットが消失	<	複製元ボリューム障害時も 複製先ボリュームにデータを維持
耐論理障害 (データ更新ミス、ウイルス感染等)	複製元ボリュームは スナップショットを利用して復旧可	=	複製元ボリュームは 複製先ボリュームを利用して復旧可

補足

レプリケーション機能を利用する場合は、iStorage Local Replication、iStorage Remote Replicationの購入が必要です。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア スナップショット (5)

【動作環境】

対象ディスクアレイ	iStorage V10e/V100/V300
機能名	スナップショット
対象OS(※1)	ホストとの接続に従う
仮想化環境(※1)	
メモリ容量	—
ディスク容量	—

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

【留意事項】

■スナップショット数について

- ・1つのボリュームに対して作成できるスナップショットは、1024個までです。

■コンシステンシーグループ数について

- ・1つのストレージに作成できるコンシステンシーグループは、Local Replication機能とスナップショット機能のコンシステンシーグループを合計して2048個までです。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア パス制御 (1)

【機能概要】

HA Dynamic Link Manager (HDLM) は、iStorage Vシリーズ製品を管理対象とし、Windows, Linux, VMwareがインストールされたサーバ上で動作するソフトウェアです。本ソフトウェアは、サーバからディスクアレイへのアクセスパス上に障害が発生した場合、自動的なアクセスパスの代替を可能にします。障害原因を排除した後、自動的なアクセスパスの復旧、もしくは復旧コマンドを使用することでアクセスパスの復旧を行うことができます。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。本ソフトウェアの主要機能は以下のとおりです。

■アクセスパスの冗長化

以下のアクセスパス冗長化を実現します。

- ・FC 接続の場合：Fibre Channel コントローラ ↔ ディスクアレイ
 - ・iSCSI 接続の場合：NIC(ネットワークインターフェースカード) ↔ ディスクアレイ
- 万一の障害発生の場合も、運用を継続することが可能です。

■負荷分散

I/Oごとに使用する最適なアクセスパスを選択することで、各アクセスパスにかかる負荷を分散します。

■クラスタ対応

クラスタウェアとして、CLUSTERPRO (Windows/Linux)、Windows Server フェイルオーバークラスタリング (Windows)、vSphere HA (VMware)、Oracle RAC (Windows/Linux)へ対応を実現しています。これにより、クラスタシステムと多重化パスを組み合わせた、堅固なシステムの構築が可能です。

■パス巡回機能

使用中でないパスを含むすべてのパスの状態を定期的に監視します。

■ESMPRO通報連携 (Windows版/Linux版)

ESMPRO/SAS と連携したマネージャ通報、エクスプレス通報機能により、イベントログやsyslogに出力したログの中から重要なものを通報します。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア パス制御 (2)

【動作環境】

対象ディスクアレイ	iStorage V10e/V100/V300
機能名	パス制御
対象OS(※1)(※2)	■ Windows Microsoft Windows Server 2016、Microsoft Windows Server 2019、 Microsoft Windows Server 2022、Microsoft Windows Server 2025 ■ Linux Red Hat Enterprise Linux 7、Red Hat Enterprise Linux 8、Red Hat Enterprise Linux 9 ■ VMware(※4) ・ホスト VMware ESXi 7.0、VMware ESXi 8.0、VMware ESX 9.0 ・リモート管理クライアント Microsoft Windows 11 Microsoft Windows Server 2016 Microsoft Windows Server 2019 Microsoft Windows Server 2022 Microsoft Windows Server 2025
仮想化環境(※1)(※2)	VMware vSphere, Microsoft Hyper-V, Linux KVM
メモリ容量	Windows: 240MB、Linux: 26MB、VMware: 21MB(ホスト); 40MB(リモート管理クライアント)
ディスク容量(※3)	Windows: 265MB、Linux: 280MB、VMware: 600KB(ホスト); 20MB(リモート管理クライアント)

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

※2: OSサポート情報は製品名「HA Dynamic Link Manager」の項目を参照してください。

※3: ログの出力設定がソフトウェアの既定値の場合です。

※4: サポート対象のVMware vSphereエディションは以下です。

VMware vSphere 7.0の場合: Enterprise Plus Edition、Standard Edition

VMware vSphere 8.0の場合: Enterprise Plus Edition、Standard Edition

2.2.1 標準搭載ソフトウェア パス制御 (3)

【留意事項】

■ HDLM (VMware版) のリモート管理クライアントについて

- ・HDLM (VMware版) はリモート管理クライアントをインストールするためのWindows 環境が必要です。なお、リモート管理クライアントはvSphere Client に接続するためのWindows 環境と共用することができます。

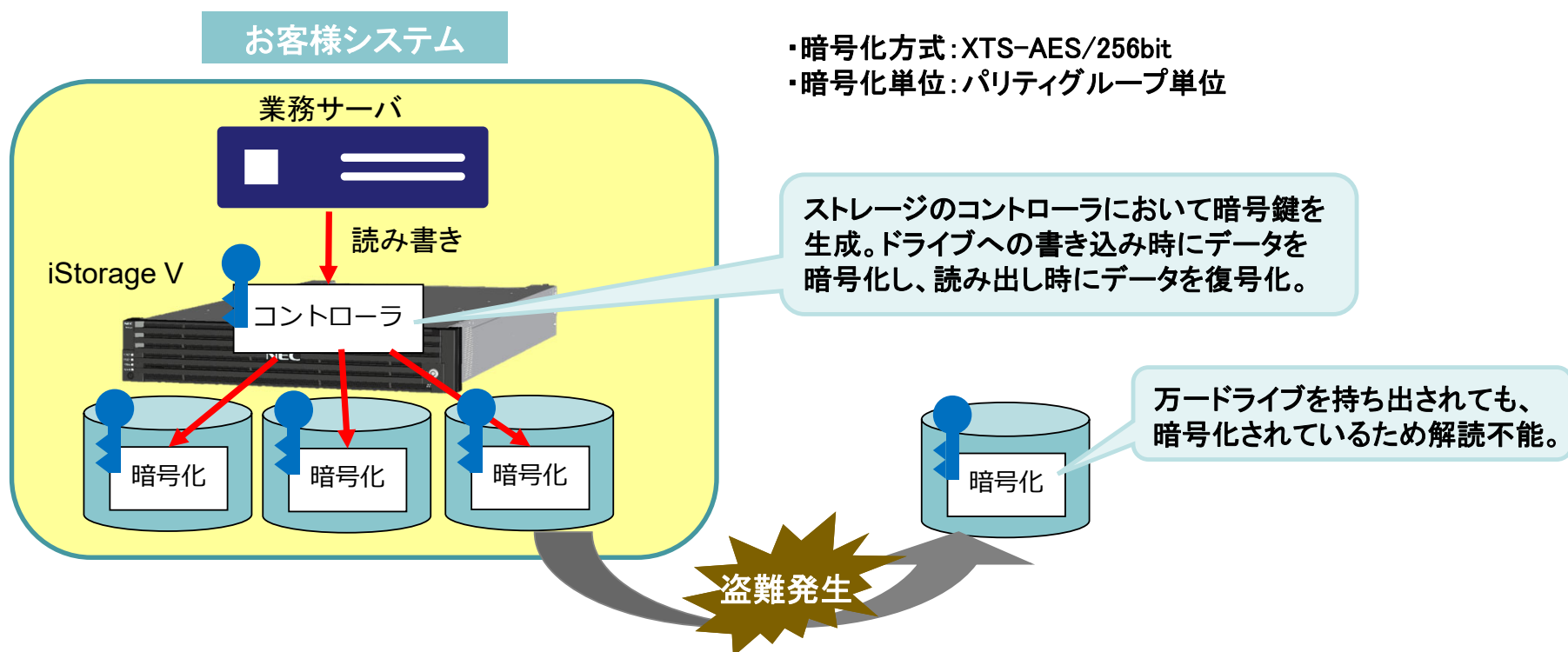
詳細は、以下の【iStorage Vシリーズ】iStorageソフトウェア製品 HA Dynamic Link Manager OSサポート情報の「HDLM (VMware) のRMCのサポートCLI」シートを参照してください。

<https://support.pf.nec.co.jp/View.aspx?id=3140109336>

2.2.1 標準搭載ソフトウェア 暗号化機能 (1)

【機能概要】

暗号化機能を使用すると、ストレージシステム内のボリュームに格納されたデータを暗号化できます。データを暗号化すると、ストレージシステムまたはストレージシステム内のドライブを交換するとき、あるいは、これらが盗難に遭ったときに情報の漏えいを防ぐことができます。



暗号化機能は、ボリュームに格納されたデータを暗号化できます。データの暗号化は内部ボリュームの一部またはすべてに適用でき、データの入出力で処理時間や待ち時間に影響を与えることや、既存のアプリケーションやインフラストラクチャに損害を与えることはありません。暗号化機能には、使用に際して簡単で安全な、鍵管理機能が備わっています。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア 暗号化機能（2）

【動作環境】

対象ディスクアレイ	iStorage V10e/V100/V300
機能名	暗号化機能
対象OS(※1)	ホストとの接続に従う
仮想化環境(※1)	
メモリ容量	—
ディスク容量	—

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

【留意事項】

■ハードウェアについて

- ・暗号化機能は、暗号化モデルのみ使用可能です。
（本体型番: NF5511-SR00L, NF5511-SR01L, NF5521-SR01L, NF5531-SR01Lが対象）
- ・SASドライブボックスを接続する場合は、暗号化に対応したディスクボードが必要です。
（型番: NF5521-SD01LW, NF5531-SD01LWが対象）

■鍵管理サーバとの連携について

- ・暗号化機能は、鍵管理サーバとの連携機能は使用できません。

■管理サーバ（SVP）について

- ・暗号化機能を使用するためには管理サーバ（SVP）が必要です。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア アクセス制御 (1)

【機能概要】

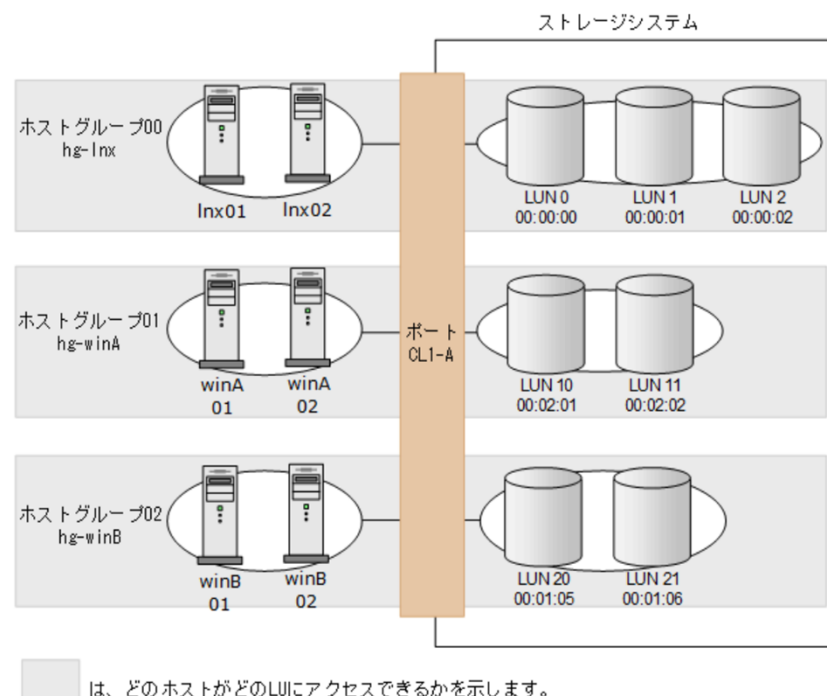
ストレージシステムには、プラットフォームの異なる複数のホスト(WindowsやLinuxホスト)を接続でき、ホストとストレージシステムの論理ボリュームの間にデータ入出力の経路(LU パス)はLUN Manager を利用して設定します。LUN Manager では、ホストグループを論理ボリュームと結び付けることで、LU パスを設定できます。この設定によって、どのホストがどの論理ボリュームにアクセスできるかが決まります。LU パスを設定することで、ホストと論理ボリュームの間でコマンドやデータの転送が実行できます。

何らかの理由でLU パスが使用できなくなったときのために備えて、交替パスを作成しておくことができます。交替パスを作成しておくことで、LU パスが使用できなくなったときに、データ入出力を交替パスに引き継ぐことができます。

また、ポートのLUN セキュリティを有効にすることで、ホストは自分が属するホストグループと結び付けられた論理ボリューム(LU)にのみアクセスでき、論理ボリュームを不当なアクセスから保護できます。

右の図は、ポートのLUN セキュリティを有効で、ホストグループと論理ボリュームの結び付けた例を示しています。

この例では、ホストグループhg-lnx のホスト2 台がアクセスできるLU は、3 つ(00:00:00、00:00:01、および00:00:02)に限られます。



2.2.1 標準搭載ソフトウェア アクセス制御 (2)

【動作環境】

対象ディスクアレイ	iStorage V10e/V100/V300
機能名	アクセス制御
対象OS(※1)	ホストとの接続に従う
仮想化環境(※1)	
メモリ容量	—
ディスク容量	—

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア 性能監視

【機能概要】

性能監視機能はストレージシステムに内蔵されているドライブやボリューム、各種プロセッサなどのリソースの利用率、ストレージシステムへの負荷や、ホストとストレージシステム間のトラフィックを測定することができる機能です。

ストレージシステムを監視すると、ストレージシステム内のリソースの利用率や、ドライブへの負荷、ポートへの負荷などを測定できます。サーバホストでレスポンスが遅いなどの問題が発生している場合、システム管理者は性能監視機能を利用して問題の所在を突き止めることができます。

また、ストレージシステム内の性能情報を定期的にファイルに保存することが可能です。保存した性能情報を利用して、グラフ表示を行い分析を行うことができます。

【動作環境】

対象ディスクアレイ	iStorage V10e/V100/V300
機能名	性能監視
対象OS(※1)	ホストとの接続に従う
仮想化環境(※1)	
メモリ容量	—
ディスク容量	—

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア I/O流量制御 (1)

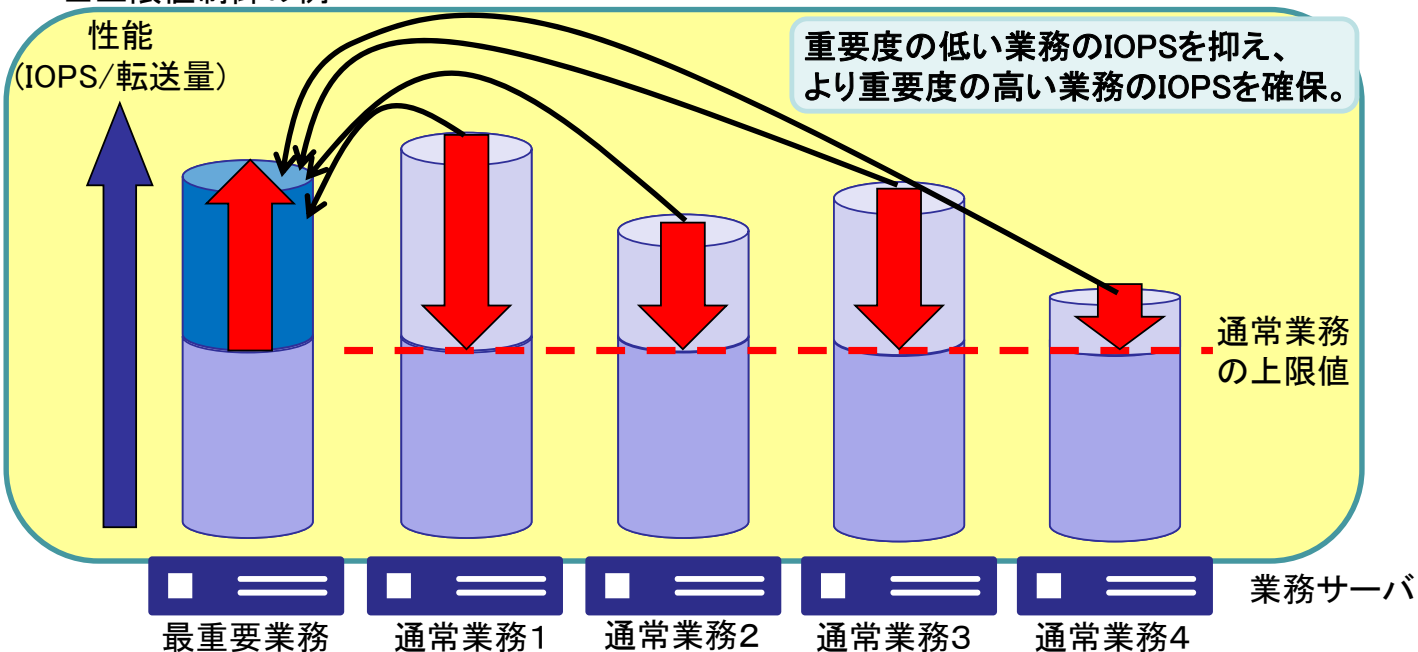
【機能概要】

I/O流量制御機能はサーバからストレージシステムへのアクセス回数や転送データ量に流量を設定できるServer Priority Manager機能とボリュームのアクセス回数や転送データ量に流量を設定できるQoS(Quality of Service)機能があります。

Server Priority Manager機能では、高い処理能力が求められるサーバホストの入出力操作を、他のサーバホストの入出力操作より優先して実行するための機能を提供します。また、サーバとストレージシステム間のトラフィックが一定レベルにまで下がったときに、上限値を自動的に無効にすることも可能です。

QoS機能では、ボリューム単位に異なる性能レベルで運用するための機能を提供します。業務の重要度に応じて制御方式を選択することが可能です。

■ 上限値制御の例



Server Priority ManagerとQoSの違いと
利用できる制御方式

	Server Priority Manager	QoS
設定対象	ボリューム,ポート,ホストのWWN	ボリューム
制御の種類	上限値制御	上限値制御 下限値制御 優先度制御

2.2.1 標準搭載ソフトウェア I/O流量制御 (2)

【動作環境】

対象ディスクアレイ	iStorage V10eV100/V300
機能名	I/O流量制御
対象OS(※1)	ホストとの接続に従う
仮想化環境(※1)	
メモリ容量	—
ディスク容量	—

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

【留意事項】

- iStorage V100/V300におけるQoS機能の使用にはソフトウェアのバージョンアップが必要になる場合があります。
詳細は「2.4 標準搭載ソフトウェアおよびオプションソフトウェアのバージョンについて」を参照してください。
- Server Priority Manager機能はV10eでは未サポートです。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア データ改ざん防止（1）

【機能概要】

データ改ざん防止機能は、ボリュームにアクセス属性を追加します。初期状態では、すべてのボリュームに対して、ホストからの読み書きが可能です。このため、ユーザの誤った書き込み操作によってデータが破壊・消失されるおそれがあります。また、不正アクセスによって、機密性の高いデータが流出するおそれがあります。

データ改ざん防止機能を使ってアクセス属性を設定すれば、ホストによる不当なアクセスからボリュームを保護し、データの破壊や消失、流出を防止できます。

■ボリュームのアクセス属性を設定する。

Storage Navigator のサブ画面やRAID Managerを使用して、アクセス属性を設定します。

以下の設定が実施できます。

- ・ボリュームのアクセス属性をRead OnlyまたはProtectに変更する。
- ・ボリュームのアクセス属性をRead/Writeに戻す。

- ・Read/Write 属性への変更禁止期間が終わっても変更禁止を継続する（期限切れロック）。

期限切れロックを有効にすると、Read Only 属性の全ボリュームとProtect 属性の全ボリュームは、例えRead/Write 属性への変更禁止期間が終了したとしても、Read/Write 属性に変更できなくなります。

この設定は、ボリュームごとではなく、ストレージシステム内のRead Only およびProtect 属性の全ボリュームに対して適用されます。

- ・コピー操作からボリュームを保護する（副VOL 拒否）。
- ・Storage Navigator からのLU パス設定とコマンドデバイス設定を防止する（リザーブ）。

ボリュームをリザーブすると、リザーブ操作をしたユーザを含むすべてのStorage Navigator ユーザが、リザーブされたボリュームに対して、LU パスを設定したり、コマンドデバイスに関する設定をしたりできなくなります。ただし、RAID Managerを使用すると、リザーブされているボリュームに対して、LU パスの設定とコマンドデバイスの設定を実行できます。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア データ改ざん防止（2）

【動作環境】

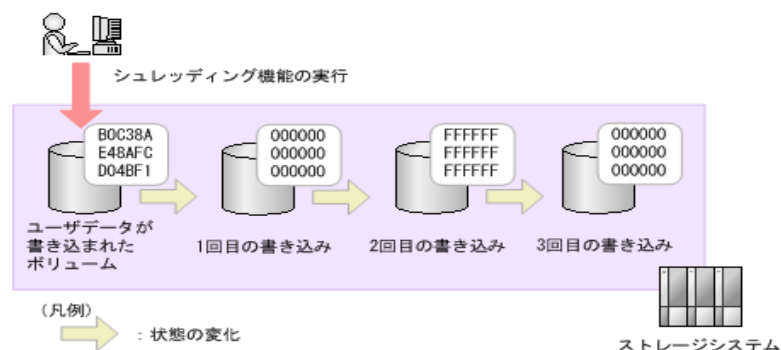
対象ディスクアレイ	iStorage V100/V300
機能名	データ改ざん防止
対象OS(※1)	ホストとの接続に従う
仮想化環境(※1)	
メモリ容量	—
ディスク容量	—

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア データ消去（1）

【機能概要】

データ消去機能は、ボリューム内のすべてのデータを消去し、復元できないようにします。ダミーデータを使用してボリュームを繰り返し上書きすることでデータを完全に消去します(※1)。これによって、ボリューム再利用時のデータ漏えいや不正利用が防げます。本ソフトウェアが提供する機能をシュレッディング機能と呼びます。



※1 SSD (Solid State Drive)はその性質上、シュレッディング機能を実行してもユーザーデータが残留してしまう場合があります。
ただし、ユーザーデータの復元はできません。

■データ消去操作

HA Device Manager – Storage NavigatorやRAID Managerからボリュームやパリティグループを指定して、データ消去を実施します。
(実行前にボリュームの閉塞を実施する必要があります。)

2.2.1 標準搭載ソフトウェア データ消去 (2)

■データ消去方法

データ消去は以下の方法で実施されます。

・データ消去方式

米国国防総省が定める方式(DoD5220.22-M)を使用し、ユーザデータの消去を行います。これにより、ディスクアレイの転用や再利用を行っても以前のデータの読み出し・復元ができないようにします。また、データの消去の途中で中止することも可能です。

・データ消去の単位

運用停止中のディスクアレイに搭載されたボリュームのユーザデータの消去を行います。

(Vシリーズはボリューム単位となります。Mシリーズは物理ドライブ単位です。)

・データ消去の実行状態および実行結果の確認

HA Device Manager – Storage Navigatorを利用することで、データ消去の実行状態および実行結果を確認することが可能です。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア データ消去 (3)

【動作環境】

対象ディスクアレイ	iStorage V100/V300
機能名	データ消去
対象OS(※1)	ホストとの接続に従う
仮想化環境(※1)	
メモリ容量	—
ディスク容量	—

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

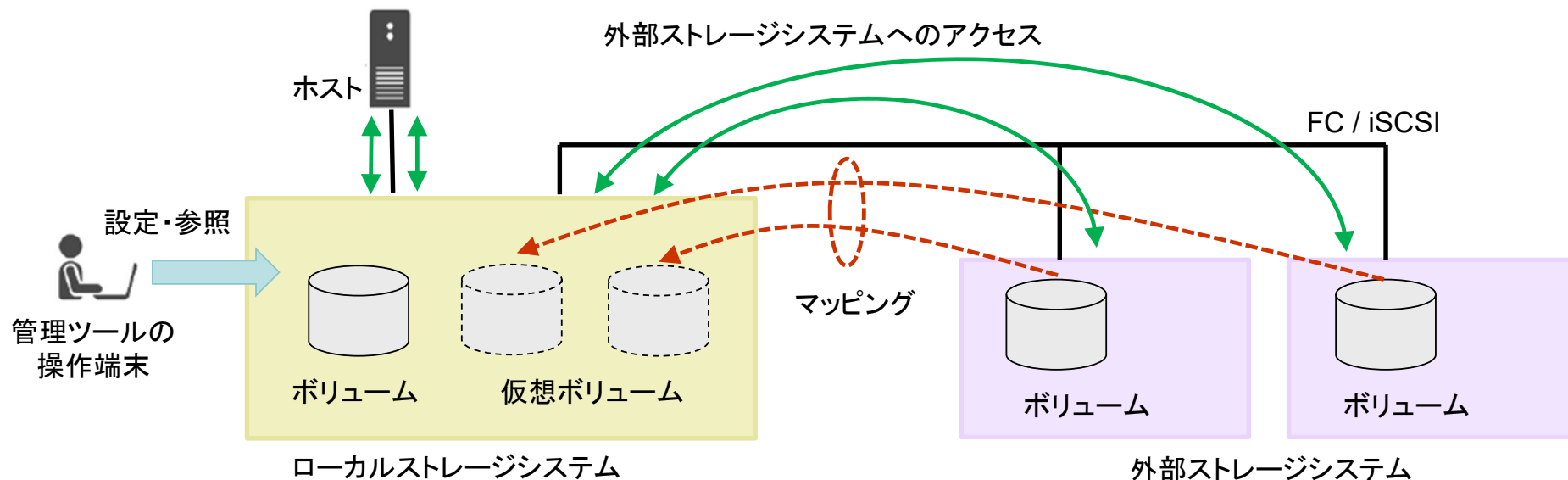
2.2.1 標準搭載ソフトウェア 外部ストレージ接続 (1)

【機能概要】

Universal Volume Managerは、機種の異なる複数のストレージシステムを1つのストレージシステムであるかのように統合する機能です。本ストレージシステム(ローカルストレージシステム)に他のストレージシステム(外部ストレージシステム)を接続し、そのボリュームをマッピングすることにより、機種の異なる複数のストレージシステムを1つのストレージシステムであるかのように扱うことができます。外部ストレージシステムのボリュームをマッピングしている仮想ボリュームは内蔵ディスクと同様に操作や管理ができます(ボリューム管理/容量管理など)。

例えば、Universal Volume Manager を使用すると次のことが統一できます。

- ・異なるストレージシステム間のコピー操作
- ・ホストと複数のストレージシステムとの接続



2.2.1 標準搭載ソフトウェア 外部ストレージ接続 (2)

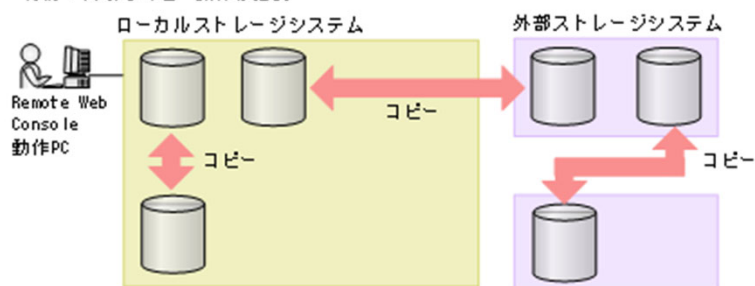
■異なるストレージシステム間のコピー操作の統一

異なるストレージシステム間でデータをコピーする場合、通常は、使用するストレージシステムによってコピー操作が異なります。Universal Volume Manager をインストールすると、ローカルストレージシステム内のボリューム間でデータをコピーするのと同じ操作で、次の操作ができます。

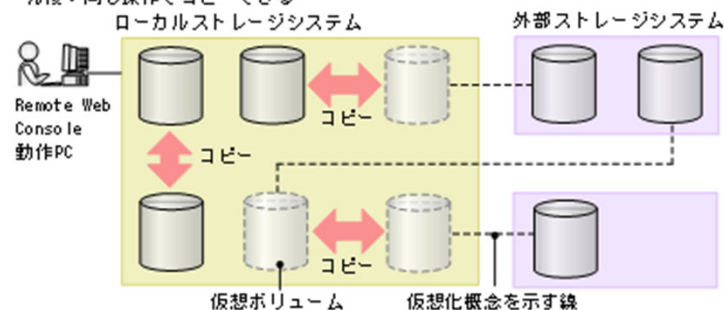
- ・ローカルストレージシステム内のボリュームと、外部ストレージシステムのボリューム間のコピー
- ・異なる外部ストレージシステムのボリューム間のコピー

異なるストレージシステム間のコピー操作の統一の概要を次の図に示します。

●インストール前：異なるコピー操作が必要



●インストール後：同じ操作でコピーできる



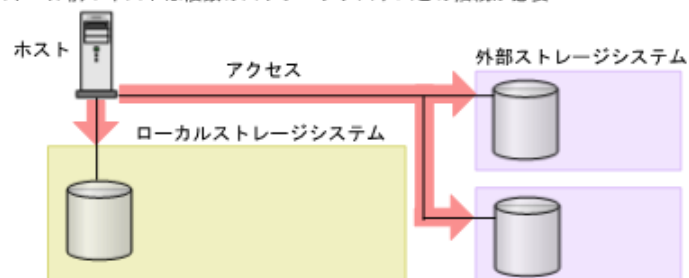
2.2.1 標準搭載ソフトウェア 外部ストレージ接続 (3)

■ホストと複数ストレージシステムとの接続の統一

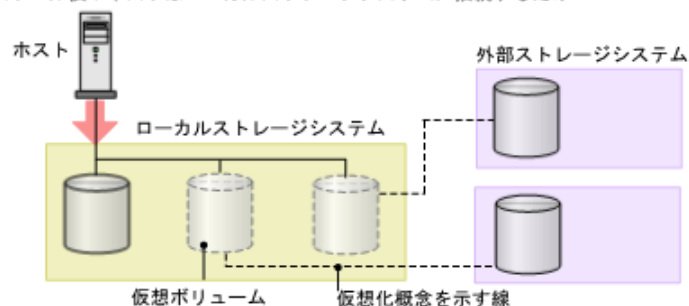
複数のストレージシステムを使ったシステムでは、通常、ホストはすべてのストレージシステムにアクセスする必要があります。システム管理者がホストからボリュームへの接続を設定するには、それぞれのストレージシステムに応じた設定方法に従う必要があります。Universal Volume Manager をインストールすると、システム管理者はホストからローカルストレージシステムへの接続を設定するだけで済みます。設定完了後、ホストからは、ローカルストレージシステム内のボリュームを操作するのと同じ方法で、外部ストレージシステム内のボリュームを操作できます。

ホストと複数ストレージシステムとの接続の統一の概要を次の図に示します。

●インストール前：ホストは複数のストレージシステムとの接続が必要



●インストール後：ホストはローカルストレージシステムに接続するだけ



2.2.1 標準搭載ソフトウェア 外部ストレージ接続 (4)

【動作環境】

対象ディスクアレイ	iStorage V10e/V100/V300
機能名	外部ストレージ接続
対象OS(※1)	ホストとの接続に従う
仮想化環境(※1)	
メモリ容量	—
ディスク容量	—

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

【留意事項】

■接続条件と対象ディスクアレイ装置について

・外部ストレージシステムとして、以下の装置またはサービスが接続可能です。

－ iStorage V シリーズ

すべての装置が接続可能です。

接続元(ローカルストレージシステム)のDKCMAIN ファームウェアは、それぞれ右表のバージョンである必要があります。

接続元(ローカルストレージ)	接続先(外部ストレージ)	接続元のファームウェアバージョン
iStorage V100/V300	iStorage V100/V300	93-04-21-XX 以降
	iStorage V10e	93-06-81-XX 以降
	iStorage V110/V310/V310F	93-07-23-XX 以降
iStorage V10e	iStorage V100/V300	88-08-09-XX 以降
	iStorage V10e	88-08-09-XX 以降
	iStorage V110/V310/V310F	88-08-13-XX 以降

－ iStorage M シリーズ

iStorage M12e/M120/M320/M320F/M520/M720/M720Fおよび、M11e/M110/M310/M310F/M510/M710/M710Fが接続可能です。

－ AWS Storage Gateway

Volume Gateway(キャッシュ型)が接続可能です。AWS Storage Gatewayの詳細は、AWSの公式ドキュメントを参照してください。

■外部ストレージシステムについて

・外部ストレージシステムとして使用するディスクアレイ装置とその管理のために必要な環境(管理サーバなど)は別途必要です。

■Universal Volume ManagerのData Direct Mapping Pool機能について

・Universal Volume ManagerのData Direct Mapping Pool機能は、「重複排除・圧縮機能」と組み合わせて利用できません。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア キャッシュ分割 (1)

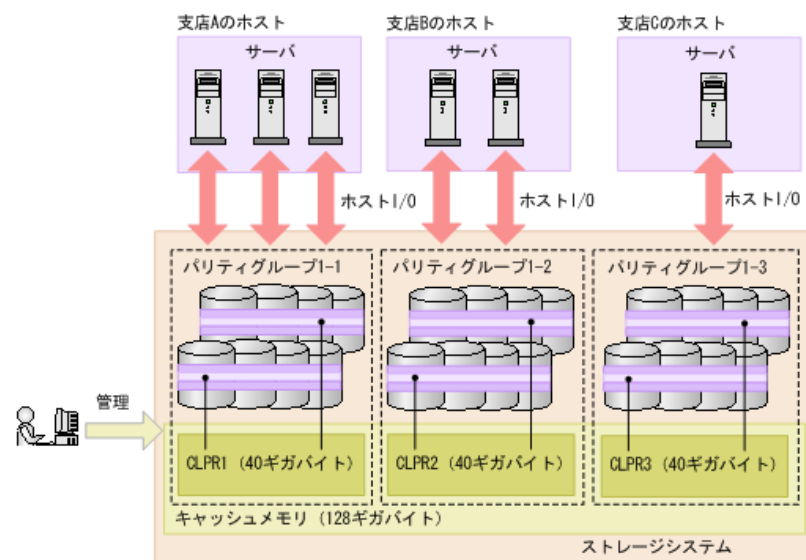
【機能概要】

キャッシュ分割機能は、ストレージシステムに内蔵されているキャッシュメモリを複数の仮想キャッシュメモリに分割して、利用できるキャッシュ容量をあらかじめホストに割り当てておく機能です。

複数の業務処理に必要なキャッシュ容量がそれぞれ異なる場合に、業務処理ごとに専用のキャッシュメモリを割り当てられます。キャッシュメモリを各アプリケーションや業務専用を設定することで、サーバ負荷が集中した場合でも、他のサーバに割り当てられたストレージリソースに影響を与えることなく、通常の処理性能を維持したまま業務を継続できます。

キャッシュ分割機能を使って分割された仮想キャッシュメモリをCLPRと呼びます。CLPRには次のどれかを割り当てることができます。

- ・パリティグループ
- ・外部ボリューム
- ・シンプロビジョニング機能またはスナップショット機能の仮想ボリューム



2.2.1 標準搭載ソフトウェア キャッシュ分割 (2)

【動作環境】

対象ディスクアレイ	iStorage V10e/V100/V300
機能名	キャッシュ分割
対象OS(※1)	ホストとの接続に従う
仮想化環境(※1)	
メモリ容量	—
ディスク容量	—

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

【留意事項】

■ライセンスについて

・iStorage V10eではライセンスキーなしで利用可能であり、ライセンス表示の一覧には表示されません。

■CLPR 数の上限に関して

・CLPRの上限は以下の表のとおりです。

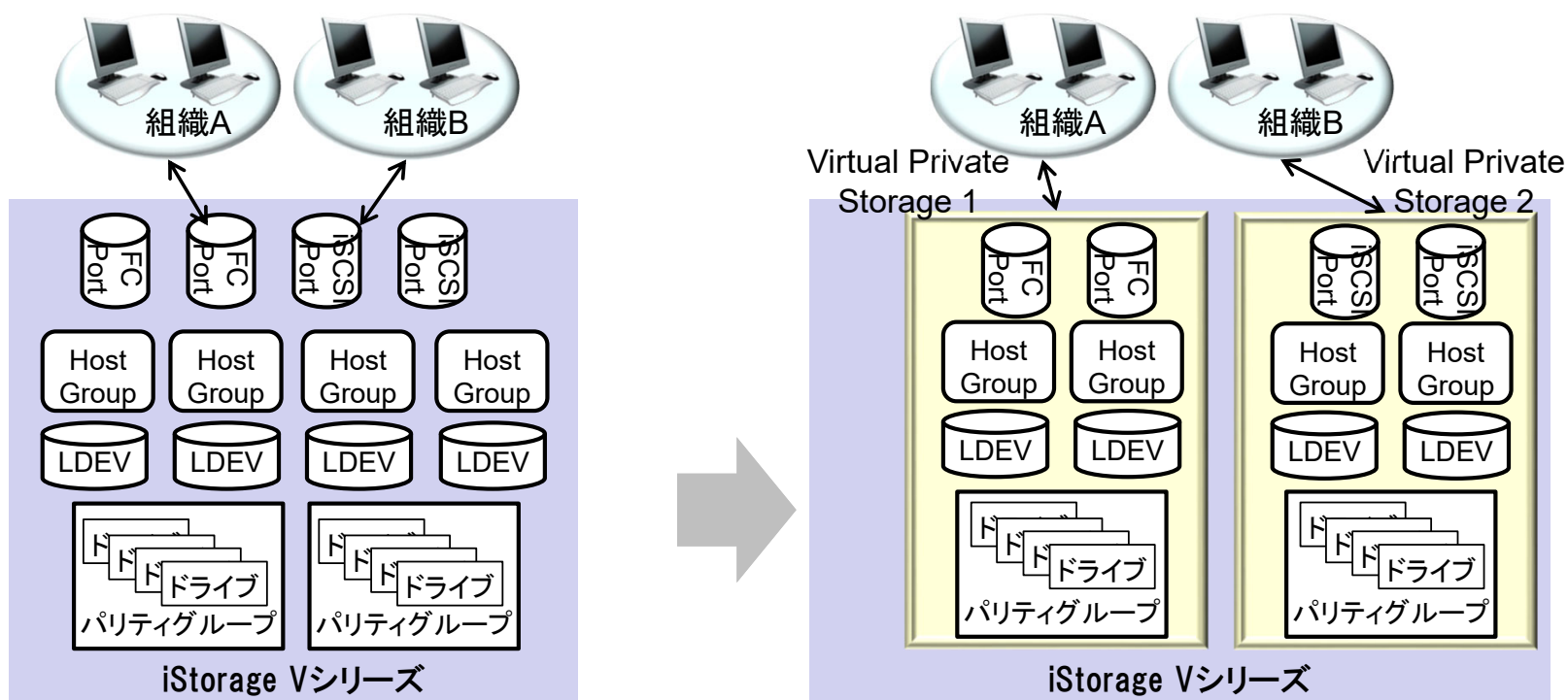
ディスクアレイ	CLPR 数の上限
iStorage V10e	4
iStorage V100	13
iStorage V300	32

2.2.1 標準搭載ソフトウェア パーティショニング機能 (1)

【機能概要】

パーティショニング機能を使用すると、それぞれのリソースグループ(※1)のストレージ管理者が、それぞれのリソースグループだけにアクセスできます。各リソースグループのストレージ管理者は、管理するリソースグループ以外のリソースにはアクセスできないため、他のリソースグループのストレージ管理者からデータを破壊されたり、データが漏洩したりする危険性を防ぐことができます。

※1 LDEVやパリティグループなどのリソースの集合



2.2.1 標準搭載ソフトウェア パーティショニング機能（2）

【動作環境】

対象ディスクアレイ	iStorage V10e/V100/V300
機能名	パーティショニング機能
対象OS(※1)	ホストとの接続に従う
仮想化環境(※1)	
メモリ容量	—
ディスク容量	—

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア データ移行 (1)

【機能概要】

データ移行機能は、ドライブへの負荷バランスを最適化するためにボリュームを別のパリティグループに移動する機能です。外部ストレージ接続機能を利用することで、筐体間のデータ移行にも利用することが可能です。

ホストからのアクセスが特定のドライブや特定のデータに集中すると、ドライブへの入出力待ち時間が増えるため、システムの処理速度が低下するおそれがあります。データ移行機能を利用すると、特定のドライブに集中しているアクセス負荷をほかのドライブへと分散できるので、システムのボトルネックを解消できます。

ボリュームの移動操作は完全に非破壊的なので、ホストは移動中のボリュームに対してもオンラインでデータの読み込み(Read)および書き込み(Write)ができます。特定のプロセッサへの負荷が高まっている場合は、データ移行機能でボリュームを移動することで、ほかのプロセッサへ負荷を分散することもできます。

例えば、以下のような用途でデータ移行機能を利用します。

- ・新しくストレージシステムを導入したときに古いストレージシステムからデータを移行する。
- ・I/O頻度が低くなったデータを外部ストレージシステムに移行する。
- ・I/O頻度が高いデータを、利用率の低いドライブや性能の高いドライブのボリュームに再配置する。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア データ移行（2）

【動作環境】

対象ディスクアレイ	iStorage V10e/V100/V300
機能名	データ移行
対象OS(※1)	ホストとの接続に従う
仮想化環境(※1)	
メモリ容量	—
ディスク容量	—

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア レプリケーション管理 (1)

【機能概要】

HA Replication ManagerはiStorage Vシリーズが提供するスナップショット機能(Snapshot)、ローカルレプリケーション機能(Local Replication)、リモートレプリケーション機能(Synchronous Replication、Asynchronous Replication)を利用して、業務サーバ上のファイルシステムやデータベース製品と連携したバックアップおよびリストアを実現します。また、バックアップソフトウェア製品と連携した2次バックアップおよび2次バックアップからのリストアを実現します。

HA Replication Managerを導入することで、業務への影響を最低限に抑えながら、大切な業務データを確実に保護できます。複雑な手続きと専門知識を必要とするデータ管理業務を、簡単な操作で行えるため、システム管理者の負担やデータ管理に掛かるコストを削減できます。

■HA Replication Managerのバックアップ機能

スナップショット機能、ローカルレプリケーション機能、リモートレプリケーション機能を利用して、以下のファイルシステムやデータベース製品と連携したバックアップおよびリストアを実現します。また、バックアップソフトウェア製品と連携した2次バックアップおよび2次バックアップからのリストアを実現します。

・ファイルシステム(NTFS)バックアップ機能

ファイルシステム(NTFS)、クラスタソフトウェア、ストレージ、Windows ServerのVSS機能と連携し、ファイルシステム(NTFS)の無停止または短停止のバックアップおよびリストアを実現します。

・SQL Serverデータベースバックアップ機能

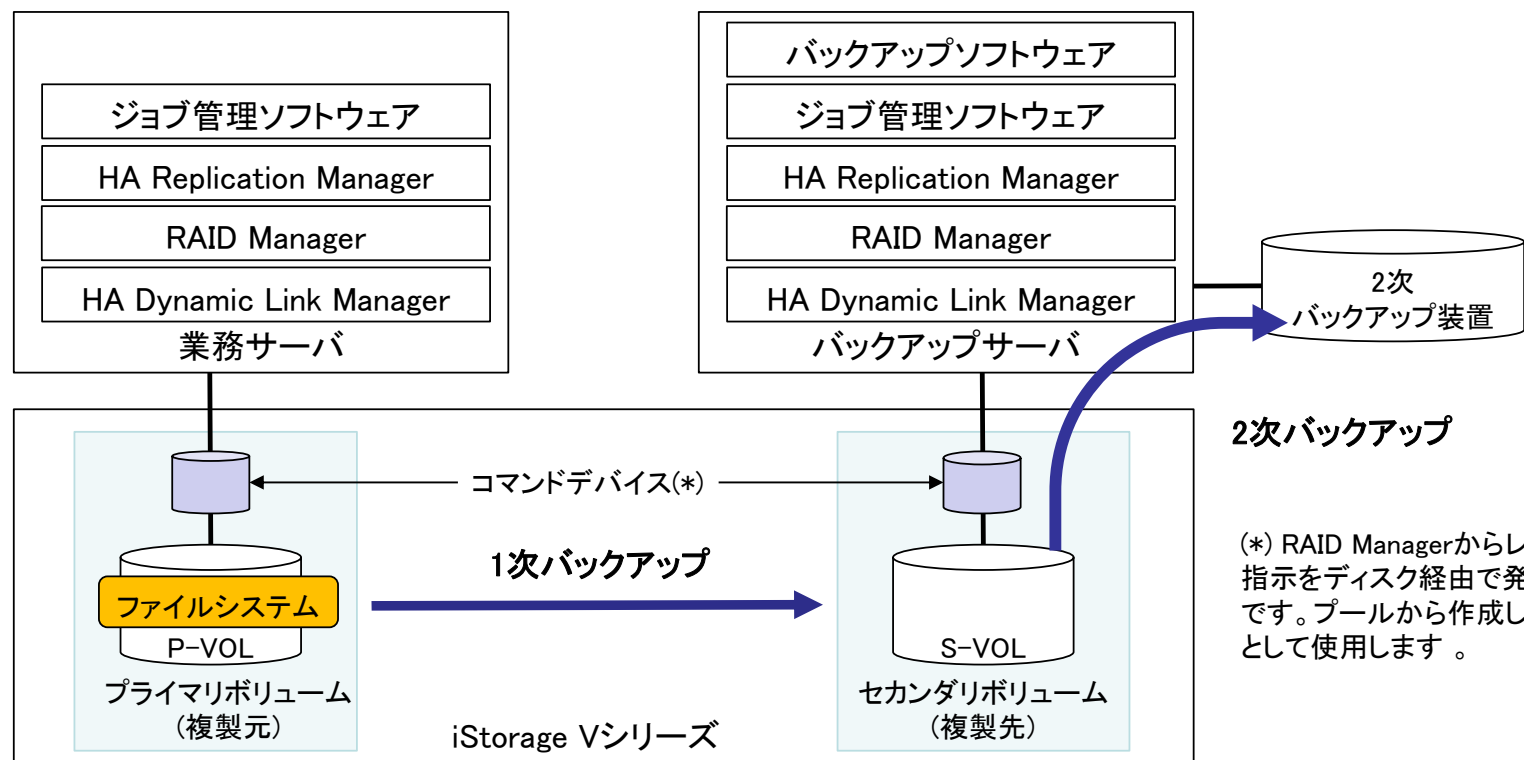
SQL Serverデータベース、クラスタソフトウェア、ストレージと連携し、NTFS上に配置されたSQL Serverデータベースの無停止のバックアップおよびリストアを実現します。

・Exchange Serverデータベースバックアップ機能

Exchange Serverデータベース、ストレージ、Windows ServerのVSS機能と連携し、NTFS上に配置されたExchange Serverデータベースの無停止のバックアップおよびリストアを実現します。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア レプリケーション管理 (2)

■ファイルシステム(NTFS)をバックアップするシステム構成例



2次バックアップ

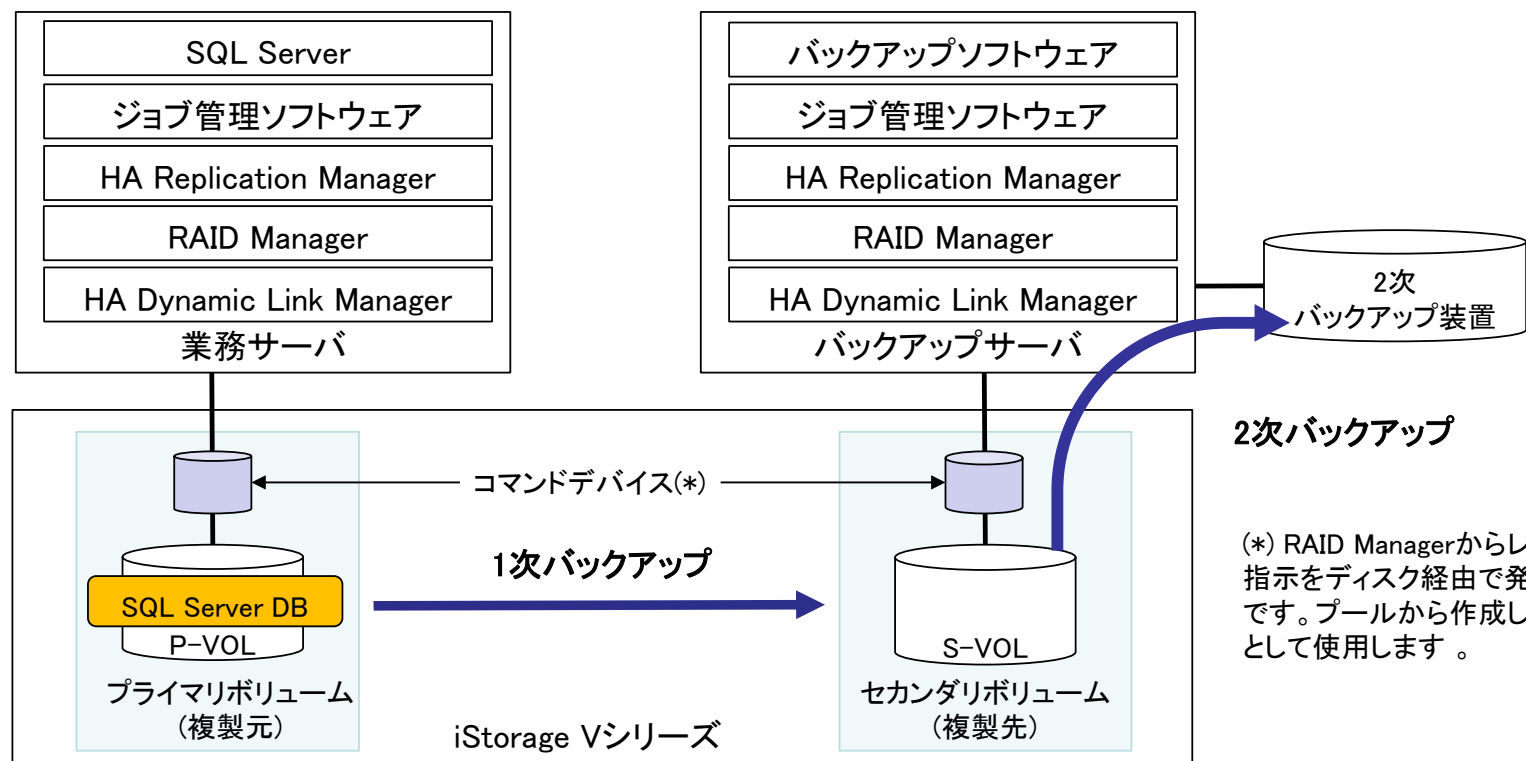
(*) RAID Managerからレプリケーション操作やスナップショット操作指示をディスク経由で発行するために必要な仮想ボリューム(LDEV)です。プールから作成した仮想ボリューム(LDEV)をコマンドデバイスとして使用します。

- ・業務サーバは物理サーバおよび仮想マシン(VMware/Hyper-V)で利用可能です。
- ・業務サーバをVMware仮想マシンで利用する場合は、iStorageの P-VOLをRDMディスク(物理互換)として業務サーバに割り当てます。
- ・業務サーバをHyper-V仮想マシンで利用する場合は、iStorageの P-VOLをパススルーディスク(※1)として割り当てます。
- ・バックアップサーバは物理サーバが推奨です。VSS機能と連携したバックアップまたはS-VOL複数世代の場合は物理サーバのみ利用可能です。
- ・バックアップソフトウェアの連携機能はNetBackupのみ利用可能です。その他のバックアップソフトウェア製品も利用可能ですが、バックアップソフトウェア連携機能は利用できません。

※1: パススルーディスクは利用可能ですが、Microsoft社は推奨していません。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア レプリケーション管理 (3)

■ SQL Serverデータベースをバックアップするシステム構成例



2次バックアップ

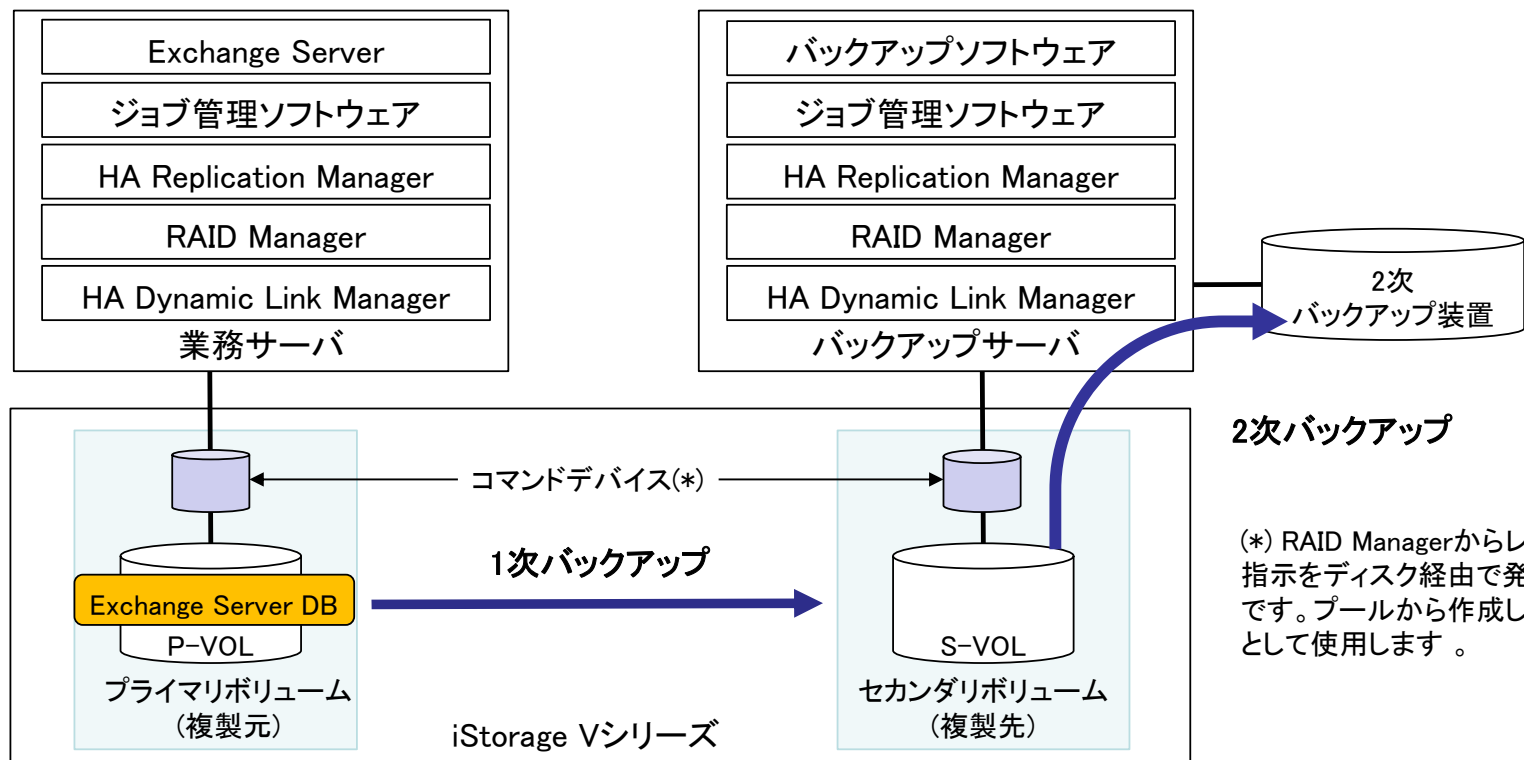
(*) RAID Managerからレプリケーション操作やスナップショット操作指示をディスク経由で発行するために必要な仮想ボリューム(LDEV)です。プールから作成した仮想ボリューム(LDEV)をコマンドデバイスとして使用します。

- ・業務サーバは物理サーバおよび仮想マシン(VMware/Hyper-V)で利用可能です。
- ・業務サーバをVMware仮想マシンで利用する場合は、iStorageの P-VOLをRDMディスク(物理互換)として業務サーバに割り当てます。業務サーバをHyper-V仮想マシンで利用する場合は、iStorageの P-VOLをパススルーディスク(※1)として割り当てます。
- ・バックアップサーバは物理サーバが推奨です。S-VOL複数世代の場合は物理サーバのみ利用可能です。
- ・バックアップソフトウェアの連携機能はNetBackupのみ利用可能です。その他のバックアップソフトウェア製品も利用可能ですが、バックアップソフトウェア連携機能は利用できません。

※1: パススルーディスクは利用可能ですが、Microsoft社は推奨していません。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア レプリケーション管理 (4)

■Exchange Serverデータベースをバックアップするシステム構成例



2次バックアップ

(*) RAID Managerからレプリケーション操作やスナップショット操作指示をディスク経由で発行するために必要な仮想ボリューム(LDEV)です。プールから作成した仮想ボリューム(LDEV)をコマンドデバイスとして使用します。

- ・業務サーバは物理サーバおよび仮想マシン(VMware/ Hyper-V)で利用可能です。
- ・業務サーバをVMware仮想マシンで利用する場合は、iStorageのP-VOLをRDMディスク(物理互換)として業務サーバに割り当てます。
- ・業務サーバをHyper-V仮想マシンで利用する場合は、iStorageのP-VOLをパススルーディスク(※1)として割り当てます。
- ・バックアップサーバは仮想マシンで利用できません。物理サーバのみ利用可能です。
- ・バックアップソフトウェアの連携機能はNetBackupのみ利用可能です。その他のバックアップソフトウェア製品も利用可能ですが、バックアップソフトウェア連携機能は利用できません。

※1: パススルーディスクは利用可能ですが、Microsoft社は推奨していません。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア レプリケーション管理 (5)

■Exchange Serverデータベースをバックアップするシステム構成例(続き)

- Exchange Serverデータベースのバックアップを実施する場合は、インポートサーバが必要です。インポートサーバは、バックアップサーバと役割を兼ねる構成が一般的ですが、バックアップサーバが不要な場合もインポートサーバは必要になります。
- 業務サーバとインポートサーバは、Windows OSのバージョンを合わせる必要があります。
- 業務サーバをCLUSTERPRO Xでクラスタ化する構成はサポートしていません。
- 業務サーバをWindows Server Failover Clustering機能でクラスタ化する構成はサポートしていません。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア レプリケーション管理 (6)

【動作環境】

対象ディスクアレイ	iStorage V10e/V100/V300
機能名	HA Replication Manager Software
対象OS(※1)	Windows Server 2016 Windows Server 2019 Windows Server 2022 Windows Server 2025
仮想化環境(※1)	VMware ESX/ESXi 7.0、8.0、9.0 Windows Server 2016 Hyper-V、Windows Server 2019 Hyper-V、Windows Server 2022 Hyper-V、Windows Server 2025 Hyper-V
データベースソフトウェア	SQL Server 2016、2017、2019、2022 Exchange Server 2016、2019
クラスタソフトウェア	Windows Server Failover Clustering CLUSTERPRO X 4.3、5.0、5.1、5.2、5.3
バックアップソフトウェア	NetBackup 8.0.0 ~ 10.5.0
マルチパスソフトウェア	MPIO HA Dynamic Link Manager Software 8.7.9以降
メモリ容量	最小:1GB 推奨:2GB以上
ディスク容量	最小:1GB 推奨:2GB以上

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア レプリケーション管理 (7)

【留意事項】

■HA Replication Managerの共通の留意事項

- ・ローカルレプリケーション機能(Local Replication)と連携して使用する場合は、「iStorage Local Replication」の購入が必要です。
- ・リモートレプリケーション機能(Synchronous Replication、Asynchronous Replication)と連携して使用する場合は、「iStorage Remote Replication」の購入が必要です。
- ・Windowsディスクの種類
 - Windowsのディスクを複数のボリュームに割り当てる構成は、使用できません。
 - Windows標準のベーシックディスクのみをサポートします。ダイナミックディスクは使用できません。
- ・ファイルシステム
 - NTFSのみサポートしています。
- ・クラスタソフトウェア
 - HA Replication Manager SoftwareをCLUSTERPRO X環境でストレージの機能を利用したリストアをする際に留意事項があります。
詳細は下記のドキュメントをご参照願います。
 - CLUSTERPRO X環境 HA Replication Manager利用時の留意事項
<<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140108262>>
- ・クラスタ構成時のHA Replication Manager用ボリューム
 - 業務サーバをクラスタ構成とする場合、HA Replication Managerのディクショナリ・マップ・ファイルを共有ディスクに配置します。そのため、HA Replication Manager用のボリューム(2GB程度)を1つ用意する必要があります。
- ・2次バックアップ連携機能の利用時のFTPサーバ導入
 - 2次バックアップ連携機能を利用した2次バックアップ運用を行う場合、業務サーバ側からバックアップサーバ側へバックアップカタログデータをFTPを利用して転送します。このため、バックアップサーバ上にFTPサーバの導入が必要です。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア レプリケーション管理 (8)

■HA Replication Managerの共通の留意事項(続き)

・バックアップサーバ／インポートサーバの手配について

2次バックアップ装置へ2次バックアップする運用を行う場合は、バックアップサーバ(物理サーバ※)を手配してください。

また、以下のバックアップ運用を行う場合は、VSS機能連携用にインポートサーバ(物理サーバ※)が必要です。

–Windows ServerのVSS機能と連携したファイルシステムの無停止バックアップを行う場合

–Exchange Serverの無停止バックアップを行う場合

なお、インポートサーバはバックアップサーバと兼用する構成が一般的です。2次バックアップ運用のためにバックアップサーバを導入する場合インポートサーバの手配は必須ではありません。

※バックアップサーバは物理サーバが推奨ですが、仮想マシンで利用できる場合があります。

仮想マシンでバックアップサーバを構成する場合はお問い合わせください。

なお、インポートサーバは物理サーバが必須となります。

・Asynchronous Replication機能と連携して使用する場合は、Windows ServerのVSS機能と連携したファイルシステムの無停止バックアップを行うことはできません。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア レプリケーション管理 (9)

■SQL Serverデータベースバックアップ機能に関する留意事項

- ・AlwaysOn 可用性グループ構成の場合、プライマリデータベース(ユーザーデータベース)のバックアップ／リストア運用のみサポートします。セカンダリデータベース(ユーザーデータベース)およびシステムデータベースのバックアップ／リストア運用はサポートしていません。
- ・SQL Serverの構成や機能について、バージョンごとのサポート状況を下記に示します。

カテゴリ	機能	SQL Serverのバージョン			
		2016	2017	2019	2022
アプリケーション構成(データベース構成)	AlwaysOnフェールオーバークラスインスタンス	○※1	○※1	○※1	○※1
	AlwaysOn可用性グループ	○※2, ※3	○※2, ※3, ※4	○※2, ※3, ※4	○※2, ※3, ※4, ※7
	Azure SQL Database	×	×	×	×
	ログ配布	○※5	○※5	○※5	○※5
	レプリケーション	○※5	○※5	○※5	○※5
アプリケーション設定(データベース設定)	FILESTREAM	○※6	○※6	○※6	○※6
	包含データベース	×	×	×	×
	列ストアインデックス	○	○	○	○
	データベースミラーリング	○	○	○	○
	データパーティション	○	○	○	○
	インメモリOLTP	○	○	○	○
アプリケーション機能(データベースに関する操作など)	透過的なデータ暗号化(TDE)	○	○	○	○
	拡張キー管理(EKM)	○	○	○	○
	変更データキャプチャ	×	×	×	×
	変更の追跡	×	×	×	×
	データベースの圧縮	○	○	○	○
	バックアップ(データベースおよびトランザクションログ)の圧縮	×	×	×	×
	テーブルおよびインデックスのストレージの圧縮	○	○	○	○
	行の圧縮	○	○	○	○
	ページの圧縮	○	○	○	○
	列ストアインデックスの圧縮	○	○	○	○
	データ層アプリケーション	×	×	×	×
	バックアップの暗号化	×	×	×	×

(凡例)

○: サポートしている

×: サポートしていない

※1. 次の構成はサポートしていません。

- ネットワーク上の共有フォルダにデータベースを配置
- ローカルディスクにtempdbを配置
- 複数のサブネットにまたがったクラスタ構成

※2. 次の運用はサポートしていません。

- システムデータベースをバックアップおよびリストアする運用
- パッシブノードでのユーザーデータベースをバックアップおよびリストアする運用
- AlwaysOnフェールオーバークラスインスタンスと組み合わせる運用
- FILESTREAM機能またはインメモリOLTP機能と組み合わせる運用

※3. クラスタ構成の共有ディスクとしてCSV(クラスタの共有ボリューム)を使用した構成は、サポートしていません。

※4. FILESTREAM機能またはインメモリOLTP機能と組み合わせる運用は、サポートしていません。

※5. 次の構成はサポートしていません。

- FileTable
- リモートBLOBストア

※6. 次の構成はサポートしていません。

- クラスターレス可用性グループ
- WindowsとLinuxで構成されている可用性グループ

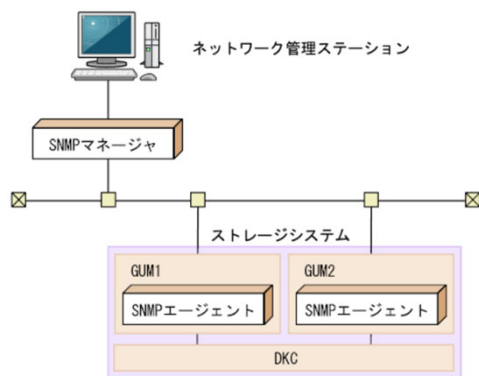
■Exchange Serverデータベースバックアップ機能に関する留意事項

- ・iStorage V10eはExchange Serverデータベースのバックアップ機能は未サポートです。
- ・iStorage V100/V300のみExchange Serverデータベースのバックアップ機能をサポートしています。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア SNMP機能（1）

【機能概要】

SNMP機能は、ストレージシステムがSNMPエージェントとしてSNMP Trapの送信やMIB情報取得要求への応答を行う機能です。SNMP機能を利用することで、SNMP (Simple Network Management Protocol) に対応したネットワーク管理ソフトウェア (SNMPマネージャ) によるストレージシステムの管理が行えるようになります。



■ サポートするSNMPプロトコルのバージョンについて

- ・SNMP v1、SNMP v2c、および SNMP v3 の各バージョンをサポートします。

■ サポートするMIBおよびTrapについて

- ・標準MIB (MIB-2) の System グループをサポートします。
- ・拡張MIBをサポートします。
- ・拡張Trapをサポートします。

2.2.1 標準搭載ソフトウェア SNMP機能（2）

【動作環境】

対象ディスクアレイ	iStorage V10e/V100/V300
機能名	SNMP機能
対象OS	SNMPマネージャに従う
仮想化環境	
メモリ容量	—
ディスク容量	—

【留意事項】

- iStorage V100/V300における本機能の使用にはソフトウェアのバージョンアップが必要になる場合があります。
詳細は「2.4 標準搭載ソフトウェアおよびオプションソフトウェアのバージョンについて」を参照してください。
- MIB定義ファイルは、以下の装置添付媒体 に格納されています。
iStorage V100/V300の場合 : “iStorage V100/V300 装置添付ソフトウェア 2／2”
iStorage V10eの場合 : “iStorage V10e 装置添付ソフトウェア 2／2”

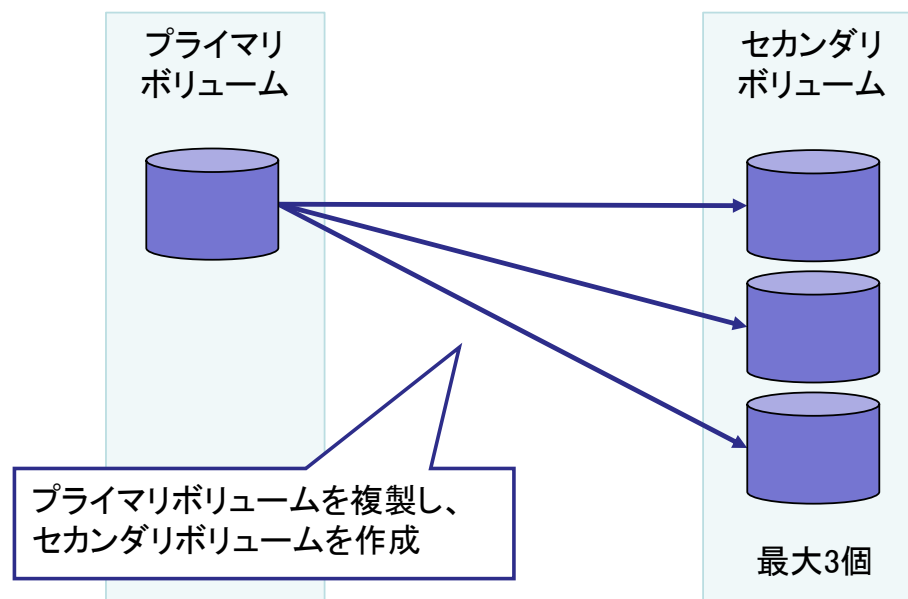
2.2.2 iStorage Local Replication (1)

【製品概要】

同じストレージシステムにあるボリューム（プライマリボリューム）の複製ボリューム（セカンダリボリューム）を作成します。複製したボリュームはバックアップとして利用でき、障害発生時にセカンダリボリュームのデータを利用して復旧が可能です。

■主なメリット

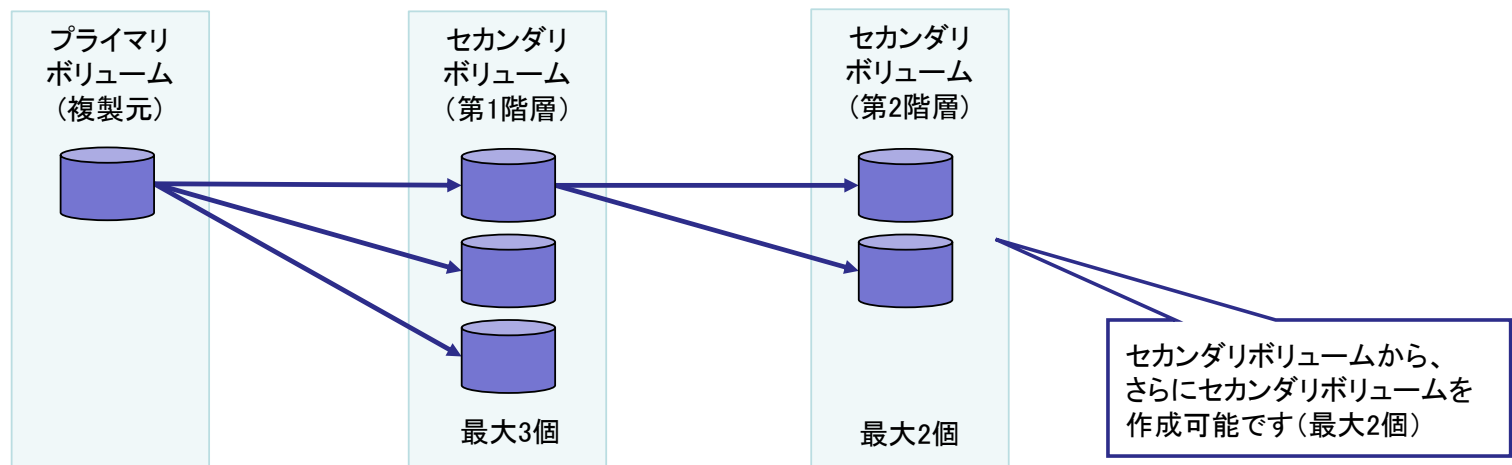
- ・業務データに対してLANフリーの高速バックアップが実現可能です。
- ・ストレージシステム内で複製を実行するため、複製の際にボリュームを利用するサーバに負荷が掛かりません。
- ・1個のプライマリボリュームから最大3個のセカンダリボリュームを作成可能です。



2.2.2 iStorage Local Replication (2)

■主な機能

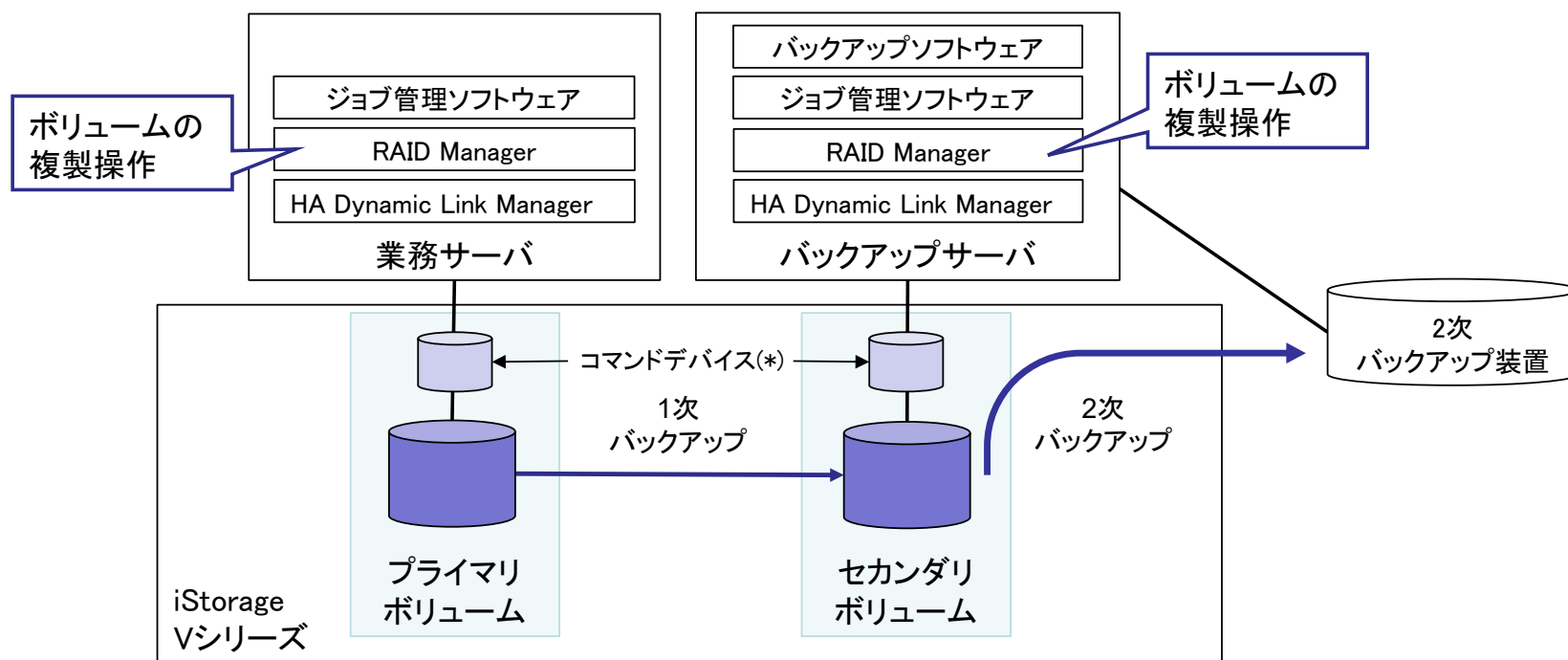
- ・ペアの作成／削除
プライマリボリューム(複製元)／セカンダリボリューム(複製先)のペアを作成／削除する。
- ・ペアの同期／分割
プライマリボリュームとセカンダリボリュームを同期／分割する。
- ・ペアのリストア
セカンダリボリュームのデータをプライマリボリュームにリストアする。
- ・ペアの情報表示
プライマリボリューム／セカンダリボリュームのペアの情報を表示する。
- ・コンシステンシーグループ
ボリュームへの書き込み順序を保証してセカンダリボリュームに同期する。
- ・カスケード構成
セカンダリボリュームからさらにセカンダリボリュームを作成する。(最大2個まで)



2.2.2 iStorage Local Replication (3)

■バックアップ運用の構成例

- ・業務サーバにプライマリボリュームを割り当て、業務データを配置します。
- ・バックアップサーバにセカンダリボリュームを割り当てます。
- ・業務サーバからペアの同期・分割を実行します。
- ・バックアップサーバでセカンダリボリュームを参照し、2次バックアップを実行します。



(*) RAID Managerから複製操作指示をディスク経由で発行するために必要な仮想ボリューム(LDEV)です。プールから作成した仮想ボリューム(LDEV)をコマンドデバイスとして使用します。

2.2.2 iStorage Local Replication (4)

【動作環境/添付品】

対象ディスクアレイ	iStorage V10e/V100/V300
名称	iStorage Local Replication
対象OS(※1)	ホストとの接続に従う
仮想化環境(※1)	
メモリ容量	－
ディスク容量	－
添付品	ライセンスキー ソフトウェアのご使用条件 リリースメモ

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

2.2.2 iStorage Local Replication (5)

【留意事項】

■ 管理サーバ(SVP) について

- ・Local Replicationを使用するためには管理サーバ(SVP) が必要です。

■ 機能の併用に関する制限事項

- ・重複排除機能を利用している場合、Local ReplicationのQuick Restore機能は使用できません。

2.2.3 iStorage Remote Replication (1)

【製品概要】

異なるストレージシステム間に複製ボリュームを作成します。

リモートサイトの複製ボリューム(セカンダリボリューム)を利用して、メインサイトのボリューム(プライマリボリューム)の復旧が可能であるため、災害対策として利用可能です。

以下の機能を提供します。

- Synchronous Replication

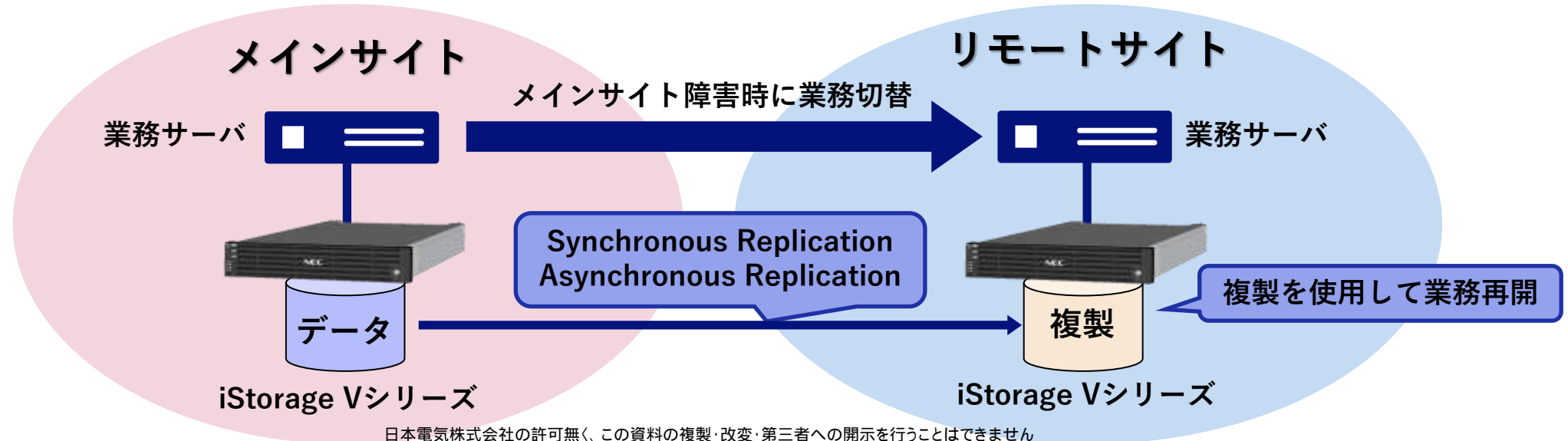
メインサイトの業務I/Oと同期して、リモートサイトのストレージシステムにデータを転送します。

- Asynchronous Replication

メインサイトの業務I/Oとは非同期に、リモートサイトのストレージシステムにデータを転送します。

■ 主なメリット

- 遠隔地のストレージシステム間での災害対策のシステムが実現可能です。
- ストレージシステム内でボリュームの複製を行うため、複製を作成する際に業務サーバに負荷が掛かりません。



2.2.3 iStorage Remote Replication (2)

■主な機能

- ・ペアの作成／削除

プライマリボリューム(複製元)／セカンダリボリューム(複製先)のペアを作成/削除する。

- ・ペアの同期／分割

プライマリボリュームとセカンダリボリュームを同期／分割する。ペアを同期すると、プライマリボリュームからセカンダリボリュームに対してデータが転送されます。ペアを分割すると、プライマリボリュームからセカンダリボリュームに対するデータ転送が中断されます。

- ・ペアのリストア

セカンダリボリュームのデータをプライマリボリュームにリストアする。

- ・ペアの情報表示

プライマリボリューム／セカンダリボリュームのペアの情報を表示する。

- ・ペアのtakeover

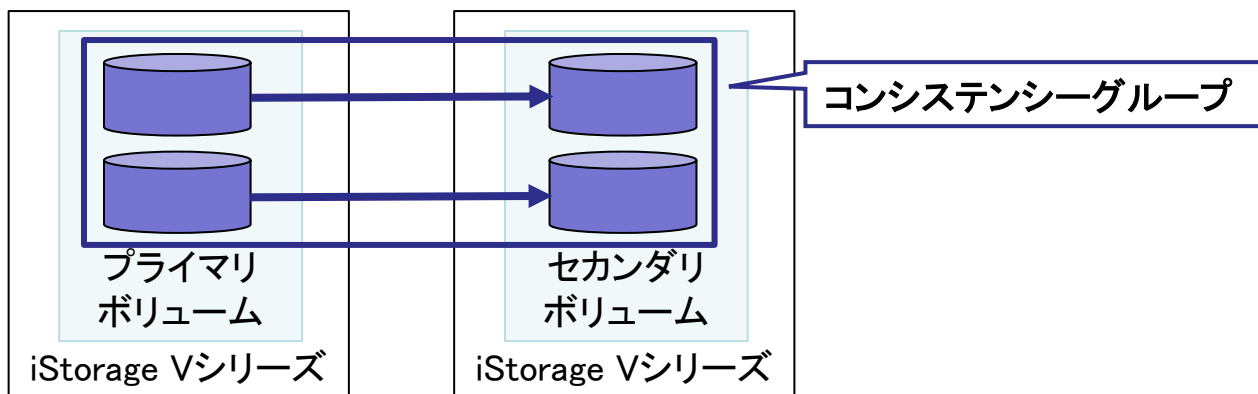
プライマリボリュームとセカンダリボリュームを入れ替える。

メインサイトで障害が発生し、リモートサイトへの業務切替(セカンダリボリュームを使用した業務再開)を行う際などに使用します。

- ・コンシステンシーグループ

複数のプライマリボリュームとセカンダリボリュームのペアを1つのコンシステンシーグループに定義できます。

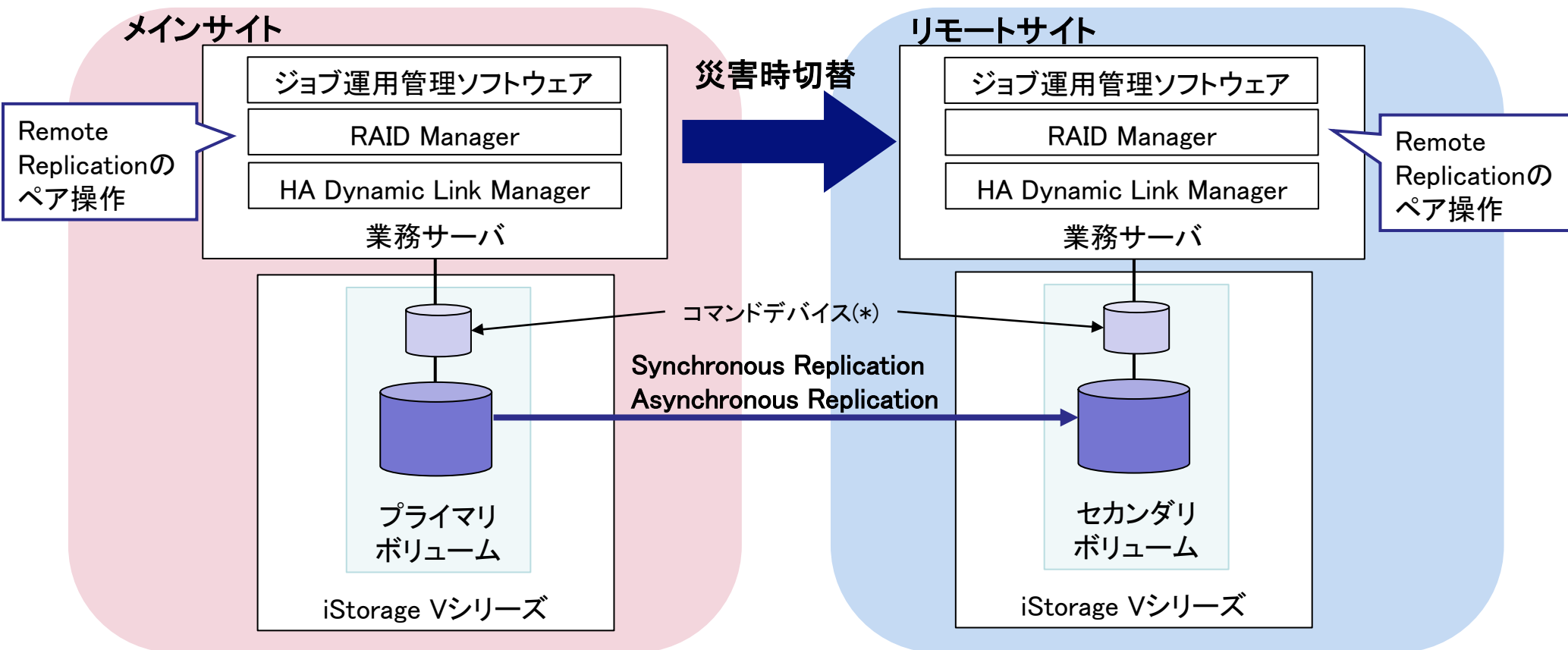
コンシステンシーグループ単位で操作することで、コンシステンシーグループ内の全てのプライマリボリューム間で一貫性を確保して、複製(セカンダリボリューム)を作成できます。



2.2.3 iStorage Remote Replication (3)

■災害対策運用の構成例

- ・メインサイトで障害が発生した場合に、セカンダリボリュームを使用することで、リモートサイトへの業務切替が可能です。
- ・メインサイト復旧後に、セカンダリボリュームを使用してメインサイトのプライマリボリュームの復旧が可能です。

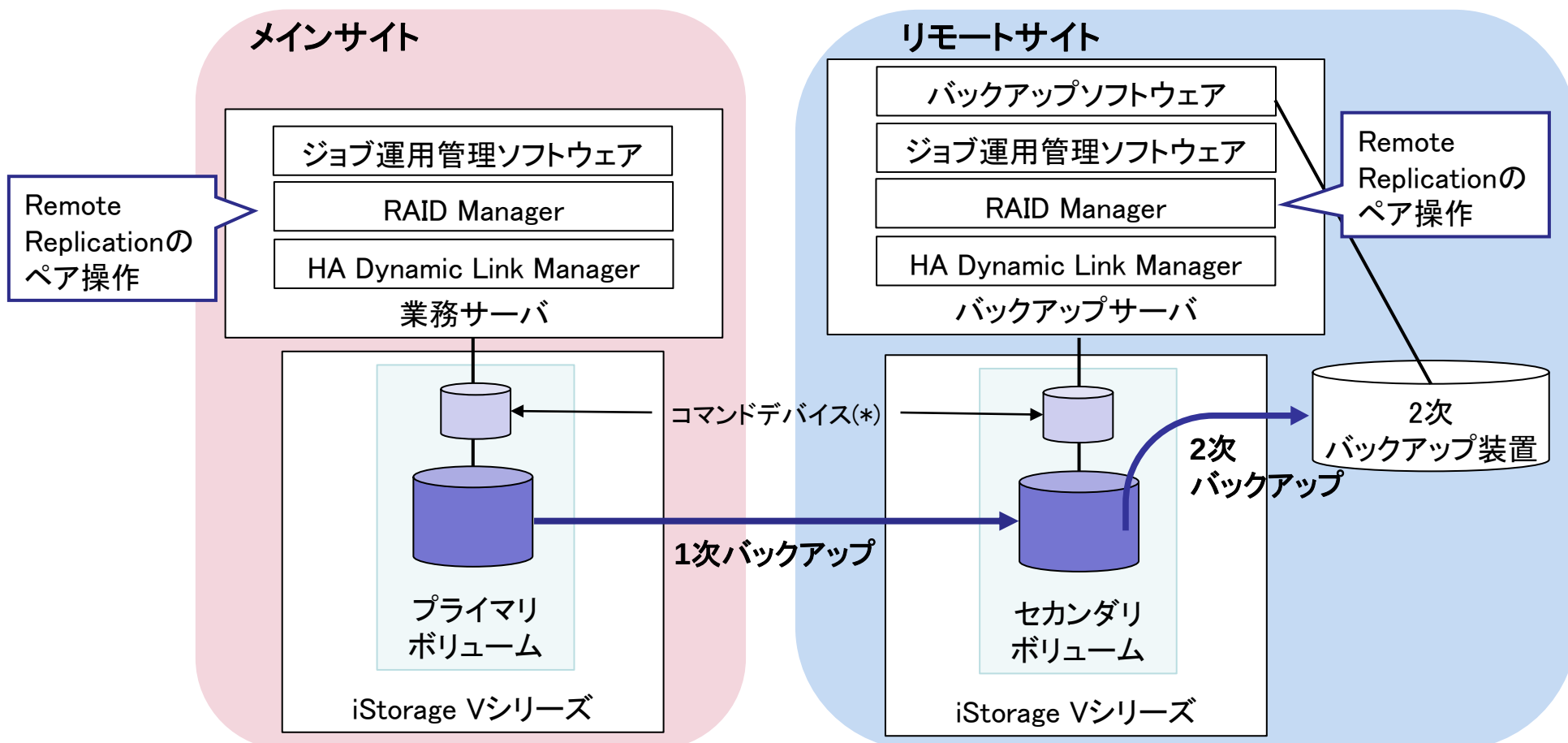


(*) RAID ManagerからRemote Replicationのペア操作指示をディスク経由で行うために必要な仮想ボリューム(LDEV)です。プールから作成した仮想ボリューム(LDEV)をコマンドデバイスとして使用します。

2.2.3 iStorage Remote Replication (4)

■バックアップ運用の構成例

- ・リモートサイトに複製(セカンダリボリューム)を作成し、セカンダリボリュームをバックアップや他の目的で使用可能です。
- ・リモートサイトのセカンダリボリュームを使用して、プライマリボリュームの復旧が可能です。



(*)RAID ManagerからRemote Replicationのペア操作指示をディスク経由で行うために必要な仮想ボリューム(LDEV)です。プールから作成した仮想ボリューム(LDEV)をコマンドデバイスとして使用します。

2.2.3 iStorage Remote Replication (5)

■ Synchronous Replication と Asynchronous Replication の特徴と比較

・Synchronous Replication

- メインサイトとリモートサイトのストレージシステム間で常時データの一貫性を維持します。
- メインサイトの業務I/Oのレスポンスが距離に依存するため、近距離間でのリモートコピーに適しています。

・Asynchronous Replication

- ストレージシステムのディスク上のジャーナル領域を使用して、メインサイトの業務I/Oとは非同期でデータを転送します。
- 距離遅延による業務I/Oのレスポンス影響がないため、中長距離間でのリモートコピーに適しています。
- I/O単位の更新順序性を保証します。
- 運用中に一時的なストレージシステム間の回線障害や一時的な高負荷状態が発生した場合でもディスク上のジャーナル領域にデータを蓄積することにより、レプリケーション運用を継続可能です。

	Synchronous Replication	Asynchronous Replication
同期 / 非同期	同期	非同期
コピー形態	ホスト非介在でストレージシステム間の同期リモートコピー	ホスト非介在でストレージシステム間の非同期リモートコピー ディスク上のジャーナル領域をバッファとして使用
I/O順序性保証	あり(*1)	あり
ストレージ間接続	FC iSCSI	FC iSCSI
長距離接続 (距離遅延の影響有無)	エクステンダ(ストレージルータ)/回線使用により可能 距離遅延による業務I/Oのレスポンス影響あり	エクステンダ(ストレージルータ)/回線使用により可能 距離遅延による業務I/Oのレスポンス影響なし

(*1) 複数のセカンダリボリューム間でデータの一貫性を確保するためには、コンシステンシーグループの指定が必要です。

2.2.3 iStorage Remote Replication (6)

【動作環境/添付品】

対象ディスクアレイ	iStorage V100/V300
名称	iStorage Remote Replication
対象OS(※1)	ホストとの接続に従う
仮想化環境(※1)	
メモリ容量	－
ディスク容量	－
添付品	ライセンスキー ソフトウェアのご使用条件 リリースメモ

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

【留意事項】

■管理サーバ(SVP)について

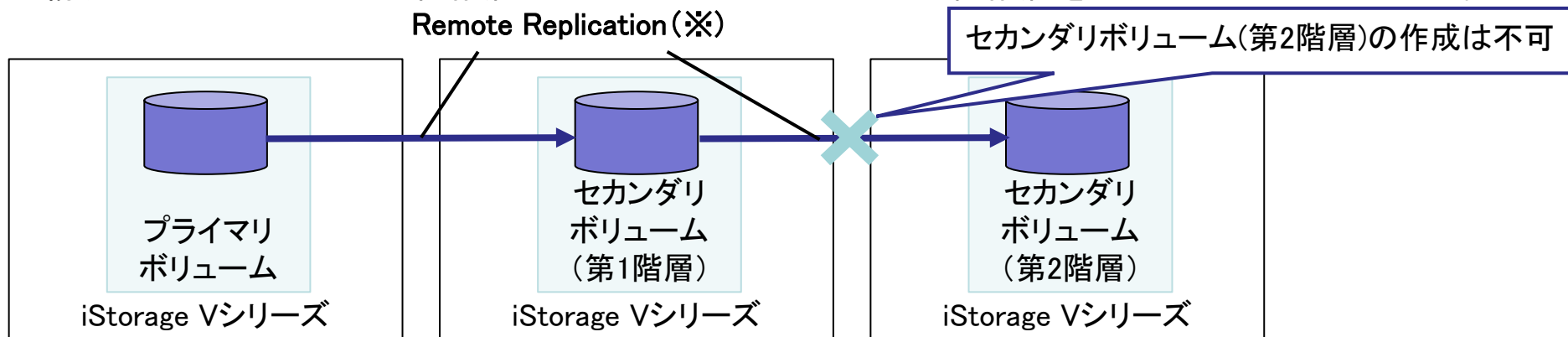
- ・Remote Replicationを使用するためには管理サーバ(SVP)が必要です。

2.2.3 iStorage Remote Replication (7)

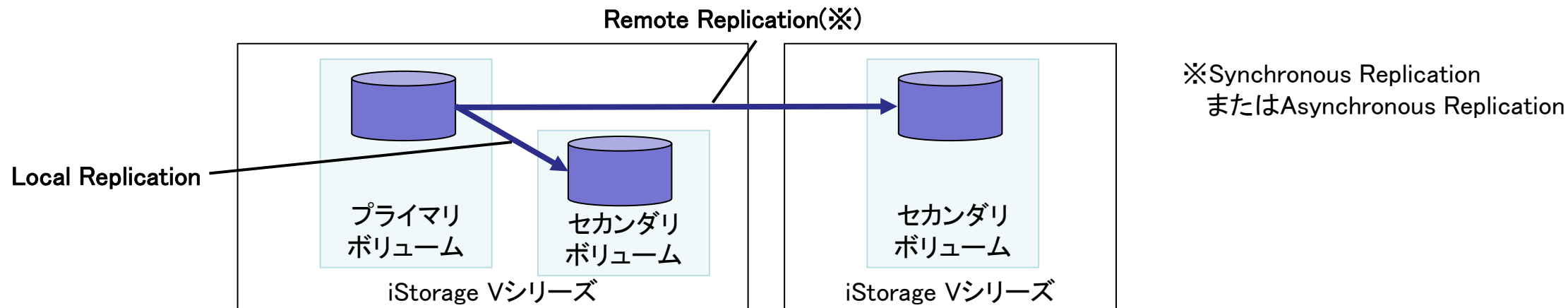
【留意事項】

■ Remote Replicationのペアについて

- ・1つのプライマリボリュームからはセカンダリボリュームを1つだけ作成可能です。
- ・カスケードペア構成(セカンダリボリューム(第1階層)からさらにセカンダリボリューム(第2階層)を作成)には対応していません。



- ・Remote ReplicationとLocal Replicationを組み合わせて利用することは可能です。

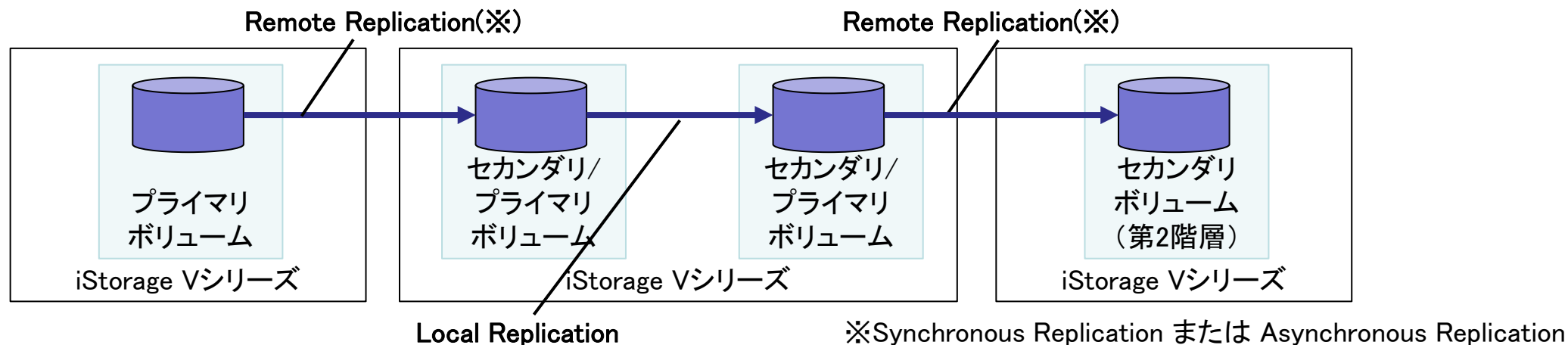


2.2.3 iStorage Remote Replication (8)

【留意事項】(続き)

■ Remote Replicationのペアについて(続き)

- Remote ReplicationとRemote Replicationの間にLocal Replicationを挟む構成は可能です。



Remote Replicationのカスケードペア構成の代替として利用可能ですが、Remote ReplicationとLocal Replicationは同時にペアの同期(コピー)ができない等の制限があります。

ペア操作における制限の詳細については、下記のマニュアルを参照ください。

- iStorage Vシリーズ Synchronous Replication ユーザーガイド
- iStorage Vシリーズ Asynchronous Replication ユーザーガイド
- iStorage Vシリーズ Local Replication ユーザーガイド

■ Remote Replicationの接続可能な最大距離について

- Synchronous Replication
エクステンダ(ストレージルータ)の利用により最大100kmまで接続可能です。
- Asynchronous Replication
エクステンダ(ストレージルータ)の利用により最大5000kmまで接続可能です。

2.2.4 iStorage Data Optimizer (1)

【製品概要】

本製品はDynamic Tiering、Realtime Tieringの二つのソフトウェアで構成されており、コストパフォーマンスが異なるドライブによりボリュームを階層化し、データのアクセス頻度に応じて、高アクセスデータを高速なドライブに、低アクセスデータを低速なドライブに再配置する機能を提供します。

■主なメリット

Dynamic Tiering では、SSD、SAS、外部ボリュームなどの種類の異なる複数のドライブで複数階層プールを構築し、ボリュームを作成することで、ストレージのコストパフォーマンス向上を実現できます。

Dynamic Tiering には、次の特長があります。

- ・種類の異なる複数ドライブでのボリューム構成によるストレージコスト削減
従来は1つのドライブでしか構成できなかったボリュームを、SSD、SAS、外部ボリュームなどの複数の異なるドライブを組み合わせたボリューム構成にすることで、データにふさわしい性能およびコストのドライブを選択でき、ストレージコストを削減できます。
- ・データのアクセス頻度に応じた最適なドライブへのデータの自動移行
アクセス頻度が高いデータを高速ドライブ(SSD)に、アクセス頻度が低いデータを低速なドライブ(SAS7.2K)にデータ移行することで、ストレージ性能を最大化します。

Realtime Tiering は、階層化された仮想ボリュームのデータを性能モニタリングし、短期間でのI/O負荷の変化に応じてデータを適切な階層に移動します。

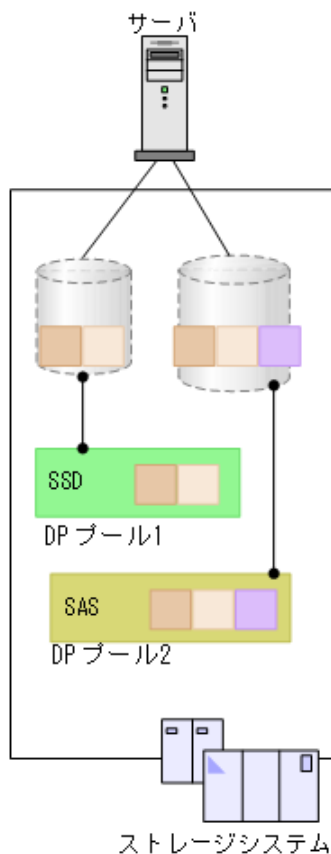
Realtime Tiering を使用することで、Dynamic Tiering による仮想ボリュームの階層構成と定期的な階層再配置の機能に加えて、突発的にI/Oが増加したデータを高速なドライブに移動するリアルタイム階層再配置が実行できるようになります。

それぞれの概要は次のページの図を参照してください。

2.2.4 iStorage Data Optimizer (2)

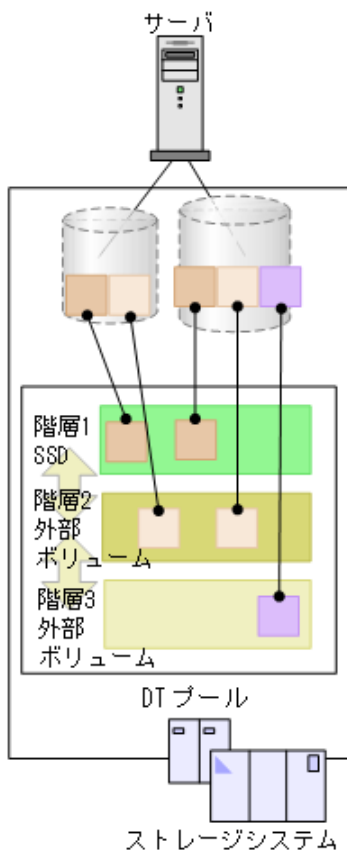
Dynamic Provisioning
ボリュームは同じ種類の
ドライブで構成

Dynamic Provisioning



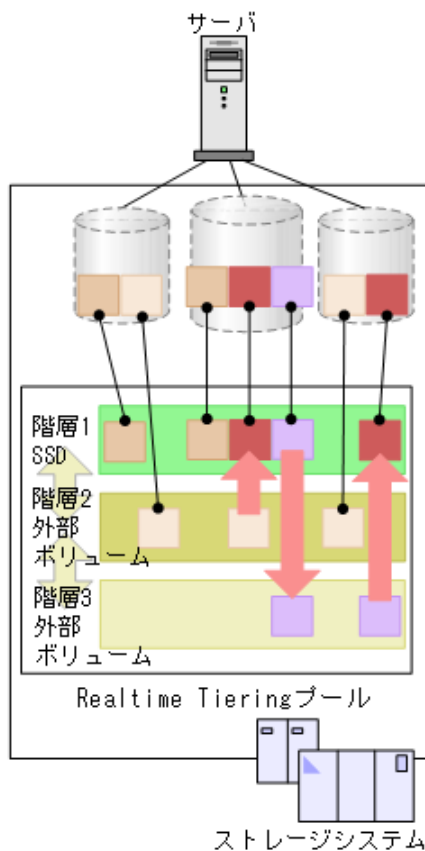
Dynamic Tiering
ボリュームは異なる種類の
ドライブで構成。一定周期で
IO負荷をモニタリングし、
最適な階層へ自動的に配置

Dynamic Tiering



Realtime Tiering
Dynamic Tieringの機能に加え、IO
負荷をリアルタイムでモニタリング
し、適切な階層へ移動

Realtime Tiering



(凡例)

- : 高いアクセス頻度のデータ
- : 中程度のアクセス頻度のデータ
- : 低いアクセス頻度のデータ
- : 突発的に高いアクセス頻度のデータ
- ↕
 : 一定周期で実行される階層再配置
- ↑
 : リアルタイム階層再配置
- : Dynamic Provisioningの仮想ボリューム

2.2.4 iStorage Data Optimizer (3)

■主な機能

- ・複数階層プールの構築

SSD、SAS、外部ボリュームなどの複数の異なるドライブを組み合わせたプールを構築する。

- ・複数階層プール上のボリューム構築

複数階層プールから、異なるドライブでボリュームを構成する。

ボリュームの構築時、階層割り当てポリシー、再配置プライオリティを設定する。

- ・データのアクセス頻度に応じた最適なドライブへのデータの自動移行 (Dynamic Tiering、Realtime Tiering)

アクセス頻度により高速ドライブと低速なドライブの間で、自動的にデータを移動する。

- ・短期間でのI/O負荷の変化に応じて自動的にデータを移動する (Realtime Tiering)

指定された間隔 (一定のI/O回数ごと) でプールの性能をモニタリングし、自動的にデータを移動する。

2.2.4 iStorage Data Optimizer (4)

【動作環境/添付品】

対象ディスクアレイ	iStorage V100/V300
名称	iStorage Data Optimizer
対象OS(※1)	ホストとの接続に従う
仮想化環境(※1)	
メモリ容量	—
ディスク容量	—
添付品	ライセンスキー ソフトウェアのご使用条件 リリースメモ

※1:OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

2.2.4 iStorage Data Optimizer (5)

【留意事項】

■ライセンスについて

・iStorage Data Optimizer のライセンスキーを適用することにより、Dynamic Tiering 機能とRealtime Tiering 機能のライセンスが解除されます。

■iStorage Data Optimizer は、「重複排除・圧縮機能」と組み合わせて利用できません。

■本機能の使用にはソフトウェアのバージョンアップが必要になる場合があります。

詳細は「2.3 標準搭載ソフトウェアおよびオプションソフトウェアのバージョンについて」を参照してください。

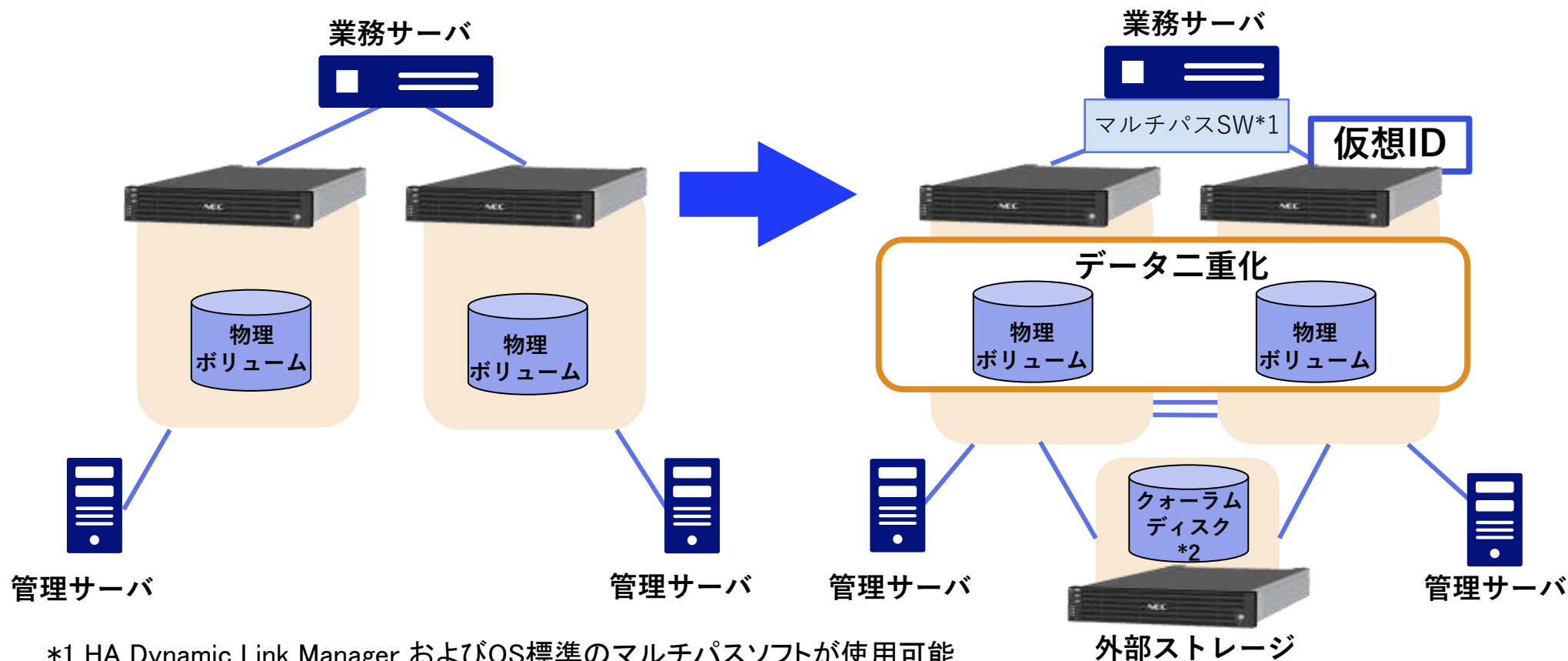
2.2.5 iStorage Active Mirror (1)

【製品概要】

iStorage Vシリーズのストレージ筐体間で、データの二重化を実現する機能です。

仮想の識別情報(仮想ID)を設定して、リソースを仮想化することにより、2台のストレージを、1台の仮想ストレージとして、業務サーバに認識させることができます。

障害発生時に業務を継続させるため、クォーラムディスクが必要となります。



*1 HA Dynamic Link Manager およびOS標準のマルチパスソフトが使用可能

*2 外部接続のディスクアレイ装置(iStorage Vシリーズ/Miniseries)が必要

2.2.5 iStorage Active Mirror (2)

【動作環境/添付品】

対象ディスクアレイ	iStorage V100/V300
名称	iStorage Active Mirror
対象OS(※1)	ホストとの接続に従う
仮想化環境(※1)	
メモリ容量	－
ディスク容量	－
添付品	ライセンスキー ソフトウェア使用許諾契約書 リリースメモ

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

【留意事項】

■ ライセンス

- ・ Active Mirrorを構成する2台のストレージに、それぞれ Active Mirror のライセンスが必要です。

■ Active Mirrorを構成するストレージ間を接続する物理パス

- ・ 次の2 種類のインタフェースが使用できます。
 - ファイバチャネルインタフェース
 - iSCSIインタフェース
- ・ 双方向の2本の物理パスが必要です。最大8本の物理パスが接続できます。
- ・ 接続する距離は100km以内が目安です。
接続できる最大距離は500kmですが、距離が長くなると往復応答時間の遅延が増大します。
100km以上の距離を接続する場合は、構成などの条件を満たす必要がありますので、
「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

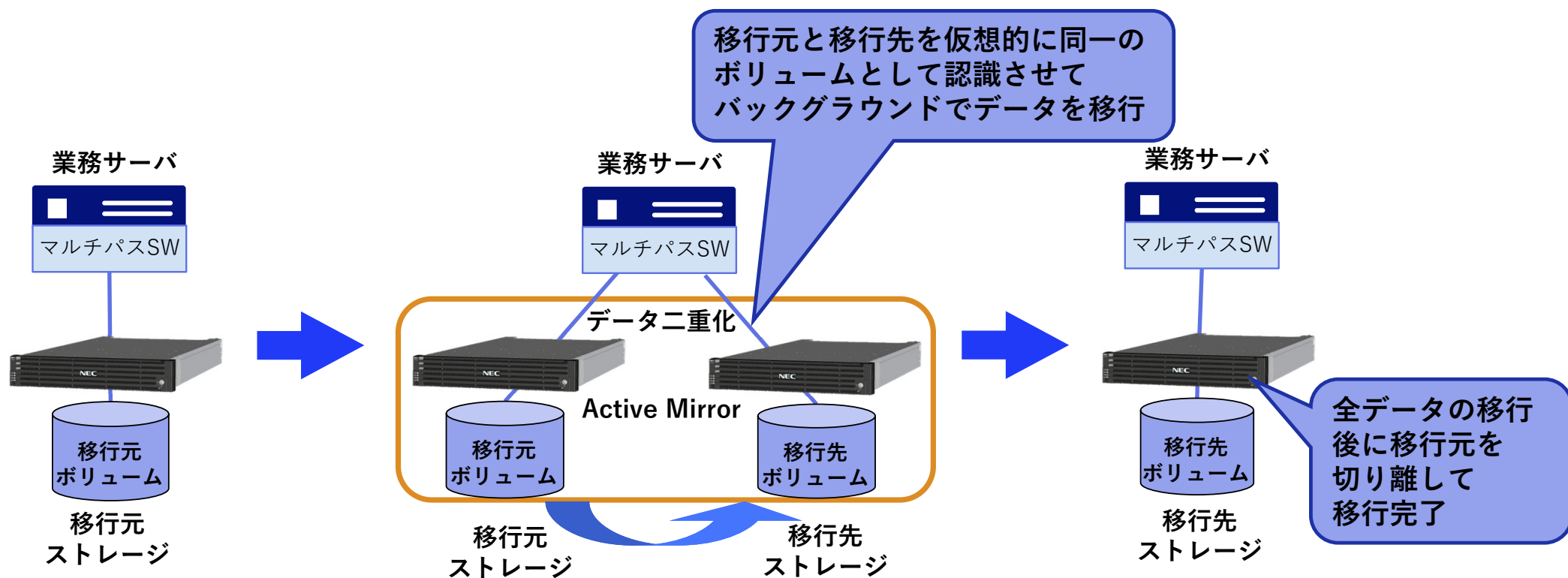
■ クォーラムディスク

- ・ 外部接続のディスクアレイ装置(iStorage Vシリーズ/Mシリーズ)上に構築する必要があります。
- ・ Active Mirrorを構成するストレージと、クォーラムディスクを構築する外部ストレージが接続できる最大距離は1,500km です。

2.2.6 iStorage Active Mirror (180-days Limited License) (1)

【製品概要】

iStorage Vシリーズのストレージ筐体間で、データの二重化を利用し、業務を停止させることなく、ストレージのデータ移行が可能です。データ移行を目的としたライセンスとして、180日間の期間限定ライセンスを提供します。



2.2.6 iStorage Active Mirror (180-days Limited License) (2)

【動作環境/添付品】

対象ディスクアレイ	iStorage V100/V300
名称	iStorage Active Mirror (180-days Limited License)
対象OS(※1)	ホストとの接続に従う
仮想化環境(※1)	
メモリ容量	－
ディスク容量	－
添付品	ライセンスキー ソフトウェアのご使用条件 リリースメモ

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

【留意事項】

データ移行は、iStorage Vシリーズのストレージ筐体間でのみ可能です。

2.2.7 WebSAM Storage JobCenter Lite (1)

【製品概要】

WebSAM Storage JobCenter Liteは、WebSAM JobCenterの機能の中から、iStorage Local Replicationに必要な機能のみを提供するソフトウェアです。利用するディスクアレイ1台あたり1式の手配となるため、業務サーバの数によらず一定の費用でシステム構築が可能となり、iStorageを用いたバックアップシステムの運用管理を安価に実現することができます。

なお、ストレージに接続された全サーバ、全ゲストOSに適用可能ですが、iStorageのレプリケーション機能を用いたバックアップ目的でのみ使用可能です。

2.2.7 WebSAM Storage JobCenter Lite (2)

■ 主な機能

・複雑な処理の流れを「簡単に定義」

処理(ジョブ)の流れをフロー図に描くように簡単に定義。豊富な制御部品を使うことで様々なパターンのジョブフローを作成することができます。画面上で制御部品をドラッグ & ドロップするだけで、ジョブフローを容易に定義、その場で動作確認しながら作成できます。

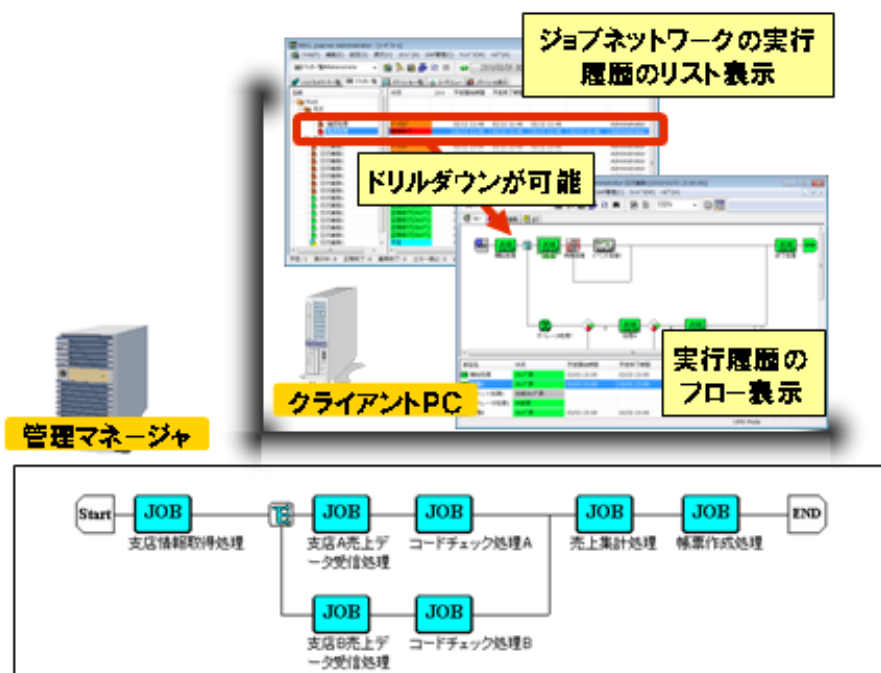
・スケジュールとフローに従って確実に処理を「自動実行」

お客様の業務形態やシステム環境に合わせて、柔軟かつ効率的なスケジュール運用を実現します。

ジョブの稼働日／休止日を定義したカレンダーを作成することができます。このカレンダーとジョブ実行スケジュールを組み合わせることで、お客様の複雑な運用に合わせたジョブの実行スケジュールを簡単に作成することができます。

・処理の実行状況をわかりやすく「一元監視」

ジョブフローの実行状況を一覧表示したり、ドリルダウンによりフローの状態や詳細なログを確認することができます。正常終了、異常終了、実行中、予定などのジョブの状況をアイコンの色の変化で確認することが可能です。



2.2.7 WebSAM Storage JobCenter Lite (3)

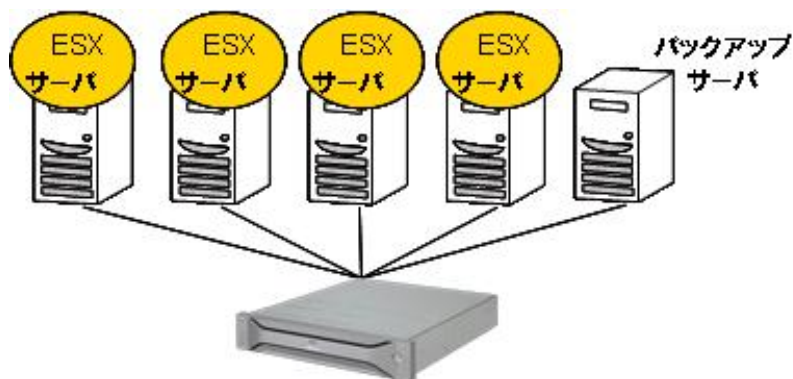
■ WebSAM JobCenterとの違い

- ・業務サーバの数によらず一定の費用でシステム構築可能

JobCenter Liteは、利用するディスクアレイ1台あたり1式の手配となります。したがって、業務サーバの数によらず一定の費用でシステム構築が可能となり、iStorageを用いたバックアップシステムの運用管理を安価に実現することができます。

例えば、サーバ仮想化システムなどで仮想マシンの台数ごとの運用管理ソフトの導入と比較した時に大きなメリットがあります。

(構成例)



- ・仮想サーバ14台、バックアップサーバ1台(実サーバ5台)の場合

－WebSAM JobCenterの場合

仮想サーバ14台分＋バックアップサーバ1台分の手配

※WebSAM JobCenter MG 1式と、バックアップジョブを実行するサーバ数分(仮想サーバも台数に数える)のWebSAM JobCenter SV/AGの手配が必要です。もし、途中でサーバ数が増えた場合には、WebSAM JobCenter SV/AGについて追加の手配が必要となり費用も増えます。

－WebSAM Storage JobCenter Liteの場合

1式手配(ディスクアレイ1台分)

※サーバ数が未決定でもディスクアレイ1台あたりWebSAM JobCenter Lite 1式のみの手配となります。途中で同一ストレージに接続されるサーバ数に変更があった場合でも、追加の手配・費用が発生しません。

2.2.7 WebSAM Storage JobCenter Lite (4)

【動作環境/添付品】

対象ディスクアレイ	iStorage V10e/V100/V300
名称	WebSAM Storage JobCenter Lite
対象OS(※1)	Windows Server 2016 Windows Server 2019 Windows Server 2022 Windows Server 2025 Red Hat Enterprise Linux 7 Red Hat Enterprise Linux 8 Red Hat Enterprise Linux 9
仮想化環境	VMware ESXi (VMware vSphere) 7.0、8.0 Windows Server 2016 Hyper-V、Windows Server 2019 Hyper-V、Windows Server 2022 Hyper-V、 Windows Server 2025 Hyper-V
メモリ容量	Linux 256MB以上、Windows 256MB以上
ディスク容量	Linux 256MB以上、Windows 256MB以上(※インストールのみ)
必須ソフトウェア	WebSAM LicenseManager(媒体に同梱)
添付品	構成品表 プログラマー式(プログラム、マニュアル、インストールガイド) ソフトウェアのご使用条件 コードワードシート リリースメモ

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください

2.2.7 WebSAM Storage JobCenter Lite (5)

【留意事項】

■ JobCenter Liteから投入可能なコマンド

JobCenter Liteからは下記のバックアップ運用を行うコマンドを投入可能です。

- ・Disk to Disk バックアップ
- ・Disk to Disk to Tape バックアップ
- ・Disk to Disk to iStorage HSシリーズ バックアップ

■ バージョンアップ

WebSAM JobCenterのバージョンアップに合わせて、JobCenter Liteもバージョンアップを実施します。

■ パッチ公開と適用

WebSAM JobCenter Liteのパッチについては、WebSAM JobCenterのWEBサイトで公開します。

WebSAM JobCenterのパッチが適用可能です。

2.2.7 WebSAM Storage JobCenter Lite (6)

■機能の留意事項

- ・JobCenter Liteでは、以下のオプション機能が利用できません。
 - JobCenter Web Option (CL/WebまたはMGが提供するブラウザでの監視機能とWebAPI機能)
 - JobCenter Definition Helper (定義編集機能)
 - JobCenter for ERP Option (SAP ERP連携機能)
 - JobCenter for WOBS Option (WebOTX Batch Server連携機能)
- ・JobCenter Liteでは、以下の制限があります。
 - iStorageのレプリケーション機能を用いたバックアップ目的でのみ利用可能
 - 定義できるジョブネットワーク数、1つジョブネットワークに配置できる部品数が30まで
 - イベント送信・受信部品が利用不可
 - マシングループの設定が不可
 - リモートマシン上のトラッカ参照が不可

上記オプション機能や制限外の機能を利用したい時はWebSAM JobCenterの購入が必要です。

2.2.8 iStorage OpenShift CSIドライバサービスセット (1)

【製品概要】

iStorage OpenShift CSIドライバサービスセットは、Red Hat社が提供するKubernetesを基盤としたコンテナ開発/実行プラットフォームであるRed Hat OpenShift Container Platform (以降、OpenShift)のシステムにおいて、iStorage Vシリーズのボリュームを永続ボリューム(Persistent Volume:PV)として利用可能にするNEC Storage Plug-in for Containersについてのサポートサービスを提供します。

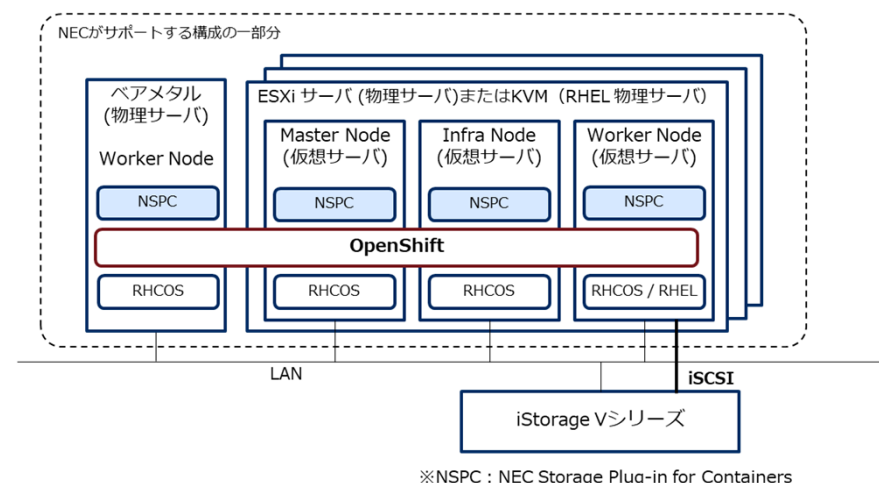
NEC Storage Plug-in for Containersは以下の機能を提供します。

- ・動的プロビジョニング (ファイルボリューム、Rawブロックボリューム)
- ・静的プロビジョニング (ファイルボリューム、Rawブロックボリューム)
- ・ボリュームスナップショット
- ・ボリュームクローニング
- ・ボリューム拡張

NEC Storage Plug-in for Containersは、ベアメタル(物理サーバ)構成、KVM(RHEL)およびNECの「Reference model for OpenShift4.x on vSphere」の構成をサポートします。ノードとして動作するマシン(仮想マシンを含む)とiStorage VシリーズをiSCSIで接続して利用します。

システム構成の概要を右図に示します。

(NEC Storage Plug-in for Containersの利用に関する部分のみ)



2.2.8 iStorage OpenShift CSIドライバサービスセット (2)

【動作環境/添付品】

対象ディスクアレイ	iStorage V100/V300 (※1)
名称	iStorage OpenShift CSIドライバサービスセット
対象OS	Red Hat OpenShift Container Platform 4.x (※2) (※3)
必須ソフトウェア	Dynamic Provisioning Snapshot
添付品	ソフトウェア使用許諾契約書 さし紙 サポート添付品 - PP・サポートサービスバンドル製品 ご利用のお客様へ - PP・サポートサービス実施条件 - PP・サポートサービス仕様書 - PP・サポートサービスを開始するには - PP・サポートサービス 製品シリアルNo.カード

※1: iSCSIのみをサポートします。

※2: サポートバージョンの最新情報、記載のないOSについては、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

※3: ベアメタル(物理サーバ)構成、KVM(RHEL)構成、vSphere構成をサポートします。

vSphere構成はNECがサポートしている「Reference model for OpenShift4.x on vSphere」の構成をサポートします。

vSphere構成の詳細は、OSS推進センターがMIP-KMIに掲載している資料を参照してください。

MIP-KM: <https://one.nec.com/theme/sales>

検索ワード例:「OpenShift リファレンス」

上記以外の構成でご利用になりたい場合は、サポート可否をお問い合わせください。

2.2.8 iStorage OpenShift CSIドライバサービスセット (3)

【留意事項】

■PP・サポートサービスについて

- ・OpenShift本体のPP・サポートサービスは、OpenShift本体の窓口にお問い合わせください。
iStorage Vシリーズに関しては、以下のPP・サポートサービス契約の締結をしてください。
 - iStorage Base Software Package
 - iStorage OpenShift CSIドライバサービスセットiStorage Base Software PackageのPP・サポートサービスの詳細は、「標準搭載ソフトウェアのPP・サポートサービスについて」を参照してください。
iStorage OpenShift CSIドライバサービスセットのPP・サポートサービスの詳細は、「オプションソフトウェアのPP・サポートサービスについて」を参照してください。
- ・NEC Storage Plug-in for Containersを構成するPodは、OpenShift上のユーザコンテナの1つとして動作します。
OpenShiftは、ユーザコンテナが動作するノードのCPUコア数によって課金されるため、NEC Storage Plug-in for Containersを動作させる全ノードのCPUコア数に応じたOpenShift製品の購入が必要です。手配の際はご注意ください。

■出荷形態について

- ・本製品にメディアは添付されません。NEC Storage Plug-in for Containersのプログラムは、Red Hat社のコンテナレジストリで公開しています。
OpenShiftのWebコンソールに統合されたOperatorHubからインストールしてください。

2.2.9 NEC Storage Plug-in for VMware vCenter (1)

【製品概要】

NEC Storage Plug-in for VMware vCenterを利用すると、NECのストレージシステムの情報とプロビジョニング操作がvSphere Clientに統合されます。VMware 製品管理者は、VMwareのユーザーインターフェースからストレージのプロビジョニングを実行できるようになり、VMwareとNEC製管理ソフトウェアを交互に切りかえて利用する必要がなくなります。

NEC Storage Plug-in for VMware vCenterには、次の機能があります。

■View(表示機能)

NEC Storage Plug-in for VMware vCenterに登録されているストレージシステム情報、ストレージシステムを利用しているESXi ホスト上のデータストア、および仮想マシン情報を表示します。

■Provision Datastore(データストアのプロビジョニング)

NEC Storage Plug-in for VMware vCenterに登録されているストレージシステムによって、Virtual Machine File System ([VMFS])およびRaw Device Mappingオブジェクト([RDMs])向けのデータストアとして使われるLUを作成します。

■Delete Datastore(データストアの削除)

NEC Storage Plug-in for VMware vCenterで作成したデータストアとデータストアに対応するストレージシステムのLUを削除します。

NEC Storage Plug-in for VMware vCenterを使わずに作成されたデータストアおよびLUはサポート対象外です。

2.2.9 NEC Storage Plug-in for VMware vCenter (2)

【動作環境/添付品】

対象ディスクアレイ	iStorage V100/V300
名称	NEC Storage Plug-in for VMware vCenter
対象OS(※1)	■プラグイン VMware vCenter Server Appliance 6.7 VMware vCenter Server Appliance 7.0 ■バックエンドサーバ VMware ESXi VMware ESXi 6.7 VMware ESXi 7.0
仮想化環境	—
メモリ容量	—
ディスク容量	—
添付品	ソフトウェアのご使用条件 プログラム マニュアル

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

【留意事項】

- NEC Storage Plug-in for VMware vCenterをインストールする前に、vSphere環境のセットアップとConfiguration Managerのセットアップを実施する必要があります。

2.2.10 NEC Storage V Series Plug-In for Veeam Backup & Replication (1)

【製品概要】

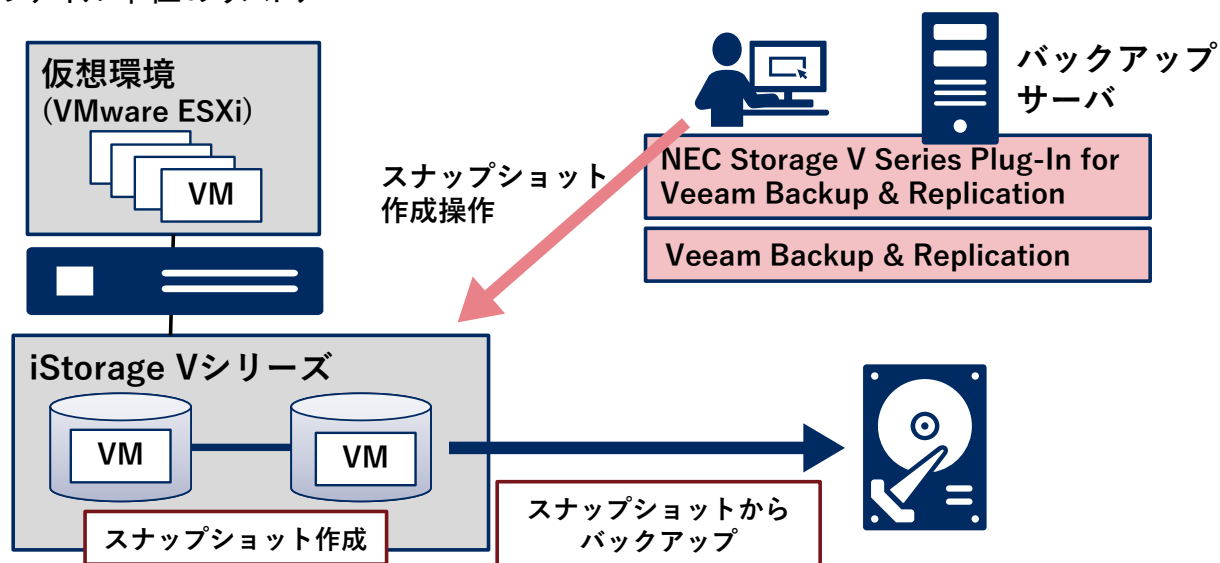
NEC Storage V Series Plug-In for Veeam Backup & Replicationは、Veeam Backup & Replication (VBR) とiStorage Vシリーズを連携させるためのプラグインです。iStorage Vシリーズのスナップショット機能を利用し、VBRを介したVMware仮想マシンのバックアップ・リストアを実現します。

■主なメリット

- ・iStorageのスナップショット機能と連携することで、バックアップ時の仮想環境の負荷を軽減できます。
- ・VMware仮想マシンのバックアップ・リストア操作をVeeam Backup & Replicationから一元的に制御できます。

■主な機能

- ・バックアップ用デバイス(テープ装置等)へのVMware仮想マシンのバックアップ
- ・ディスクアレイ内(スナップショットボリューム)へのVMware仮想マシンのバックアップ
- ・仮想マシン単位またはファイル単位のリストア

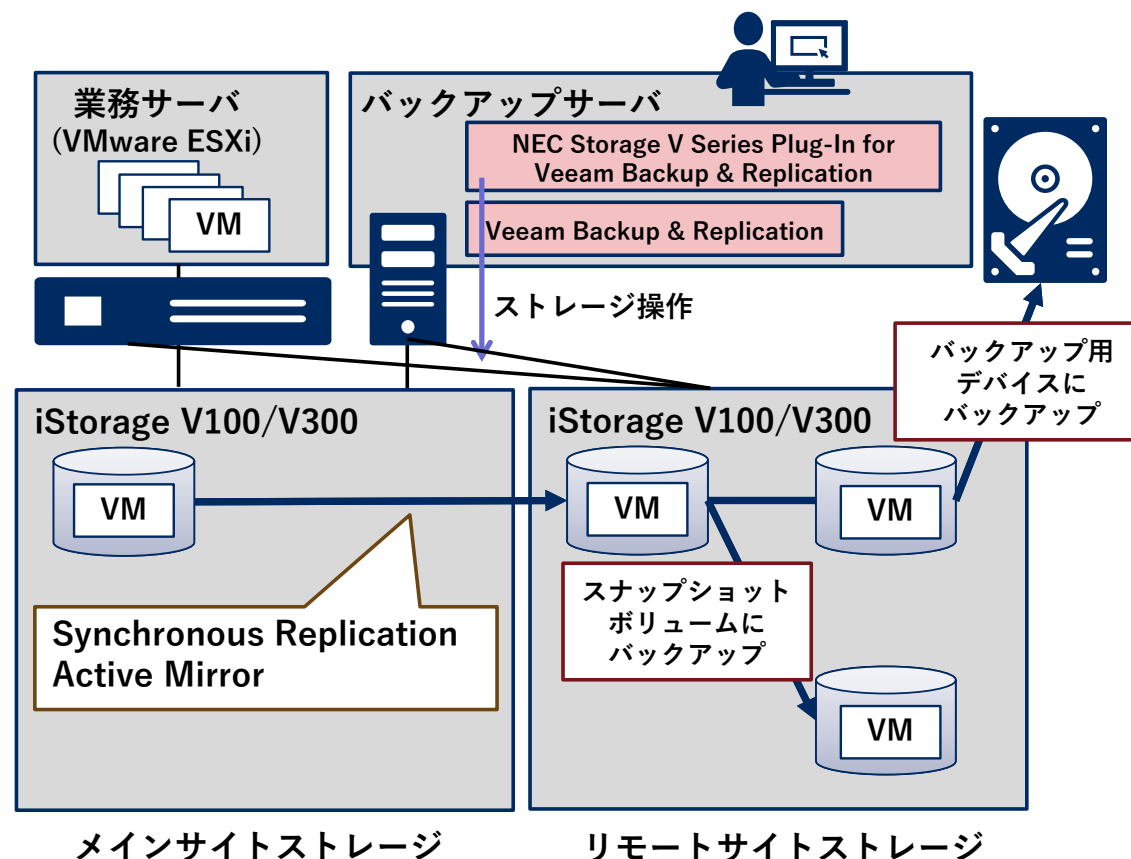


2.2.10 NEC Storage V Series Plug-In for Veeam Backup & Replication (2)

■ Veeam Backup & Replicationの同期レプリケーション(Synchronous Replication)機能

iStorage V100/V300のSynchronous ReplicationまたはActive Mirrorと連携することで、Veeam Backup & Replicationの同期レプリケーション(Synchronous Replication)機能を利用可能です。

- ・リモートサイトストレージのスナップショットボリュームへのVMware仮想マシンのバックアップを実現します。
 - ・リモートサイトストレージ経由のバックアップ用デバイス(テープ装置等)へのVMware仮想マシンのバックアップを実現します。
- リモートサイトストレージから仮想マシンデータの読み取りを実施することでバックアップ時のメインサイトストレージの負荷を軽減できます。



2.2.10 NEC Storage V Series Plug-In for Veeam Backup & Replication (3)

【動作環境】

対象ディスクアレイ	iStorage V10e/V100/V300
名称	NEC Storage V Series Plug-In for Veeam Backup & Replication
対象OS	OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。
仮想化環境	仮想化環境の最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。
メモリ容量	Veeam Backup & Replicationのシステム要件をご確認ください。
ディスク容量	1MB以上

2.2.10 NEC Storage V Series Plug-In for Veeam Backup & Replication (4)

【留意事項】

■管理サーバ(SVP)について

NEC Storage V Series Plug-In for Veeam Backup & Replicationを使用するためには管理サーバ(SVP)が必要です。

■iStorageとホストの接続について

FC接続、およびiSCSI接続の構成をサポートしています。

■NEC Storage V Series Plug-In for Veeam Backup & Replication が対応していない機能について

- ・Veeam Backup & Replicationの同期レプリケーション(Synchronous Replication)機能によるバックアップを除くSecondary Storage Arraysに関する機能(複数ディスクアレイ間でのバックアップ・リストア機能)には対応していません。
- ・iStorage V10e/V100/V300では、Veeam Backup & ReplicationのSnapshot Immutability機能には対応していません。

■Veeam Backup & Replicationの同期レプリケーション(Synchronous Replication)機能に関する留意事項について

Veeam Backup & Replicationの同期レプリケーション(Synchronous Replication)機能をSynchronous Replicationと連携して利用する場合は、「iStorage Remote Replication」の購入が必要です。Veeam Backup & Replicationの同期レプリケーション(Synchronous Replication)機能をActive Mirrorと連携して利用する場合は、「iStorage Active Mirror」の購入が必要です。

2.2.10 NEC Storage V Series Plug-In for Veeam Backup & Replication (5)

【留意事項】

■構成・運用に関する留意事項について

- Veeam用にDynamic Provisioningプールを1つ作成する必要があります。
プラグインがボリュームのスナップショットを作成する際に、スナップショットの格納場所として使用します。
バックアップ対象の業務ボリュームが配置されているDynamic Provisioningプールを使用することも可能です。
- Veeam用にバックアッププロキシ(バックアップ時にボリュームを割り当てるサーバ)のホストグループ(またはiSCSIターゲット)を作成する必要があります。このホストグループ(またはiSCSIターゲット)はVeeam用に使用されるため、プラグイン以外からは使用できません。
- スナップショットボリューム上のバックアップから仮想マシンをリストアする場合は、業務ボリューム用のホストグループ(またはiSCSIターゲット)とは別にリストア用のホストグループ(またはiSCSIターゲット)を作成する必要があります。
- バックアップ対象のVMware仮想マシンが配置されるボリュームでは以下の機能を使用することが可能です。
 - Dynamic Provisioning
 - Dynamic Tiering
 - 重複排除・圧縮機能(dedupe and compression)
 - Snapshot(ルートボリュームのみ)
 - Active Mirror
 - Synchronous Replication(正サイトのプライマリボリュームのみ)
 - Asynchronous Replication(正サイトのプライマリボリュームのみ)

Local Replicationのペアが設定されたボリューム上のVMware仮想マシンをバックアップすることはできません。

2.2.11 iStorage FileSystem Option on Linux (1)

【製品概要】

iStorage Vシリーズのレプリケーション機能(Local Replication/Synchronous Replication/Asynchronous Replication)またはスナップショット機能(Snapshot)を利用したディスクのバックアップを行う場合に、業務サーバ上でファイルシステム(※1)をマウントした状態で自動的にデータの同期を行ってからディスクのペア分割やスナップショット作成するコマンドを提供します。

ボリュームマネージャ(※2)を利用した環境ではボリュームグループ単位に、ボリュームマネージャを利用しない環境ではディスク単位にファイルシステムフリーズによるデータ同期を行ってからペア分割やスナップショット作成を行うことができます。

本製品を利用することにより、バックアップ時にデータの同期を取るために行っていた業務アプリケーションの停止やファイルシステムのアンマウント処理を行うことなく無停止バックアップが可能です。

(※1) ext3/ext4およびxfsをサポートします。

(※2) Logical Volume Managerをサポートします。

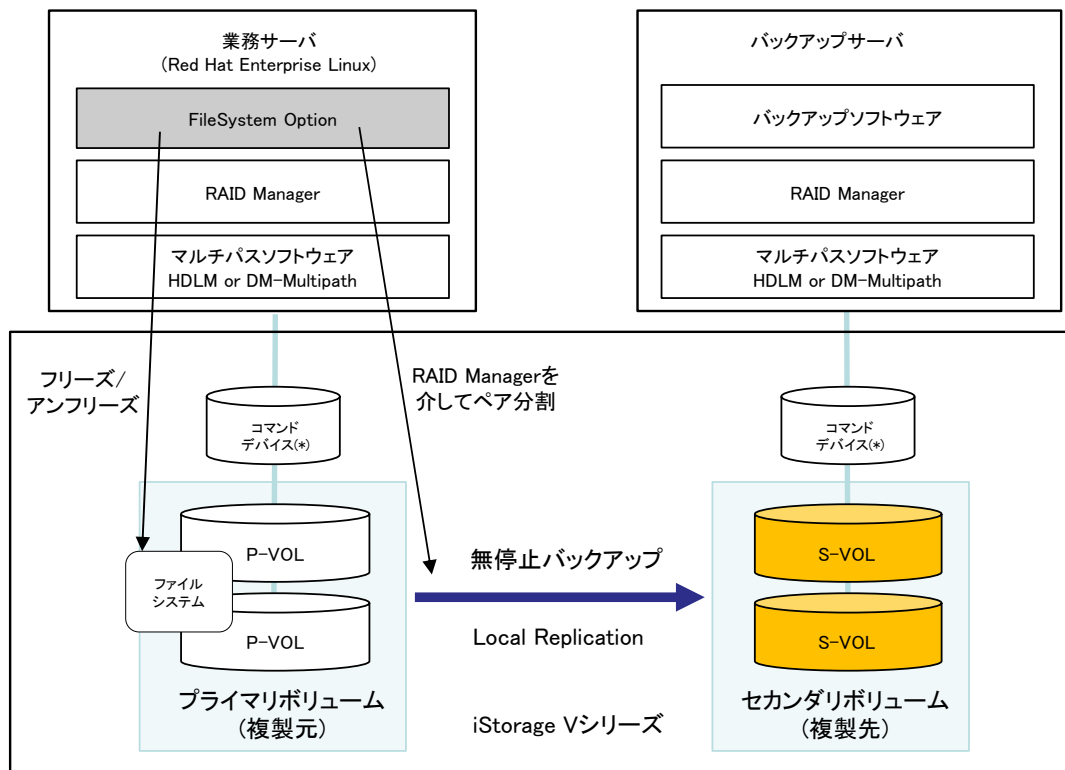
■主な機能

- ・ファイルシステムフリーズ＋ペア分割のコマンド(fsopairsplit)
レプリケーション機能(Local Replication/Synchronous Replication/Asynchronous Replication)を利用してバックアップする場合、プライマリボリューム上のファイルシステムのフリーズによりデータ同期(静止点確保)を行った状態でペア分割を行います。
- ・ペア再同期のコマンド(fsopairresync)
分割された状態のディスクのペア再同期を行います。
- ・ファイルシステムフリーズ＋スナップショット作成のコマンド(fsosnapcreate)
スナップショット機能を利用してバックアップする場合、プライマリボリューム上のファイルシステムのフリーズによりデータ同期(静止点確保)を行った状態でスナップショット作成を行います。
- ・スナップショット削除のコマンド(fsosnapdelete)
作成済みのスナップショットデータの削除を行います。

2.2.11 iStorage FileSystem Option on Linux (2)

■FileSystem Optionのシステム構成例

FileSystem Optionを利用した代表的なシステム構成例です。



(*) RAID Managerからレプリケーション操作やスナップショット操作指示をディスク経由で発行するために必要な仮想ボリューム(LDEV)です。プールから作成した仮想ボリューム(LDEV)をコマンドデバイスとして使用します。

- FileSystem Optionはファイルシステムが存在する業務サーバ上にインストールして利用します。
- バックアップサーバがない環境でも利用できます。
- FileSystem OptionはRAID Managerのコマンドを利用してペア操作を実施します。
このため、RAID Managerの導入が必要です。RAID Managerは標準搭載ソフトウェアに含まれています。
- Local Replication機能の他に、Snapshot、Synchronous Replication、Asynchronous Replication機能を利用した構成でも利用可能です。

2.2.11 iStorage FileSystem Option on Linux (3)

【動作環境/添付品】

対象ディスクアレイ	iStorage V10e/V100/V300
名称	iStorage FileSystem Option on Linux
対象OS(※1)	Red Hat Enterprise Linux 7 Red Hat Enterprise Linux 8 Red Hat Enterprise Linux 9
仮想化環境(※1)	VMware ESX/ESXi 7.0、8.0、9.0
メモリ容量	40MB以上
ディスク容量	1.0MB以上
必須ソフトウェア(※2)	iStorage Local Replication (Local Replicationと組み合わせて利用する場合) iStorage Remote Replication (Synchronous Replication/Asynchronous Replicationと組み合わせて利用する場合)
添付品	プログラム一式(プログラム、マニュアル) ソフトウェアのご使用条件 リリースメモ

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

※2: Snapshotと組み合わせて利用する場合は、別途必要となる製品はありません。

2.2.12 iStorage Performance Navigator (1)

【製品概要】

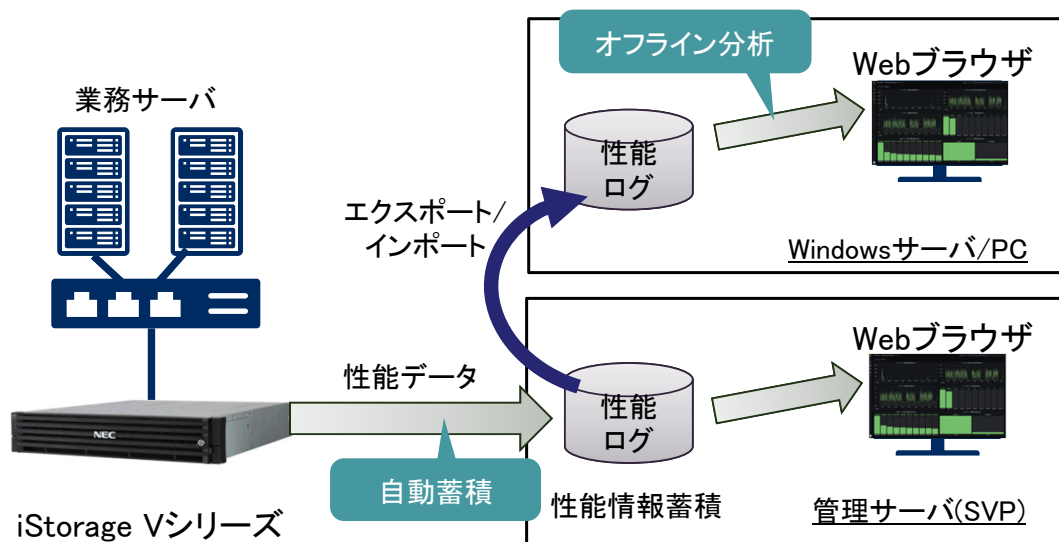
Performance Navigatorは、ストレージシステムへの負荷状況や各種リソースに関する性能情報を蓄積し、蓄積した性能情報を簡単にグラフ化することで、ストレージシステムの性能分析を支援する製品です。

システム管理者は、画面上の情報を基にしてディスクアクセスの傾向を分析したり、入出力アクセスのピークとなる時間帯を特定したりすることができます。

Performance Navigatorでは、標準搭載ソフトウェアのPerformance Monitorと比較して簡単に性能情報の収集や管理を行い、簡単かつ高機能なグラフ表示機能を提供します。

■ 主な機能

- ・自動蓄積 : ストレージの性能を自動蓄積します。また、自動集約/削除により性能情報の肥大化を抑止します。
- ・簡単グラフ化 : ストレージの性能概要をダッシュボードで簡単に表示することができます。表示内容はカスタマイズ可能です。
- ・多角的な分析 : 中長期の傾向分析、特定時間帯の高負荷リソースの抽出など、多角的な分析を支援します。
- ・オフライン分析 : ストレージに接続していない環境でも、性能分析環境を構築することができます。

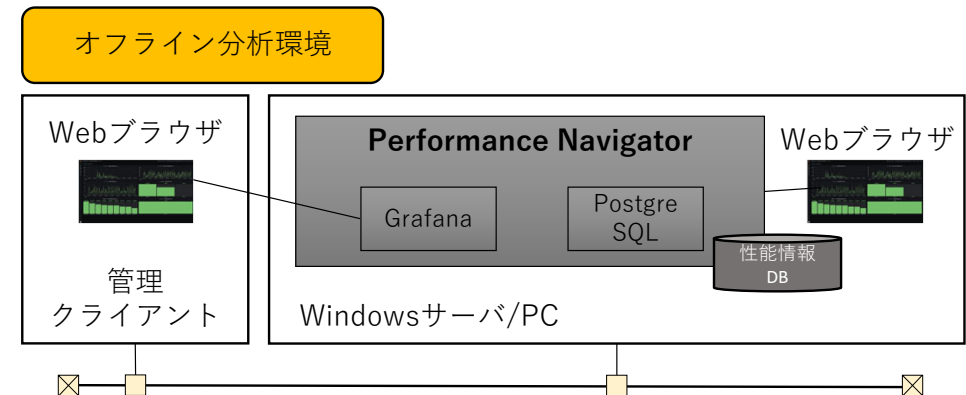
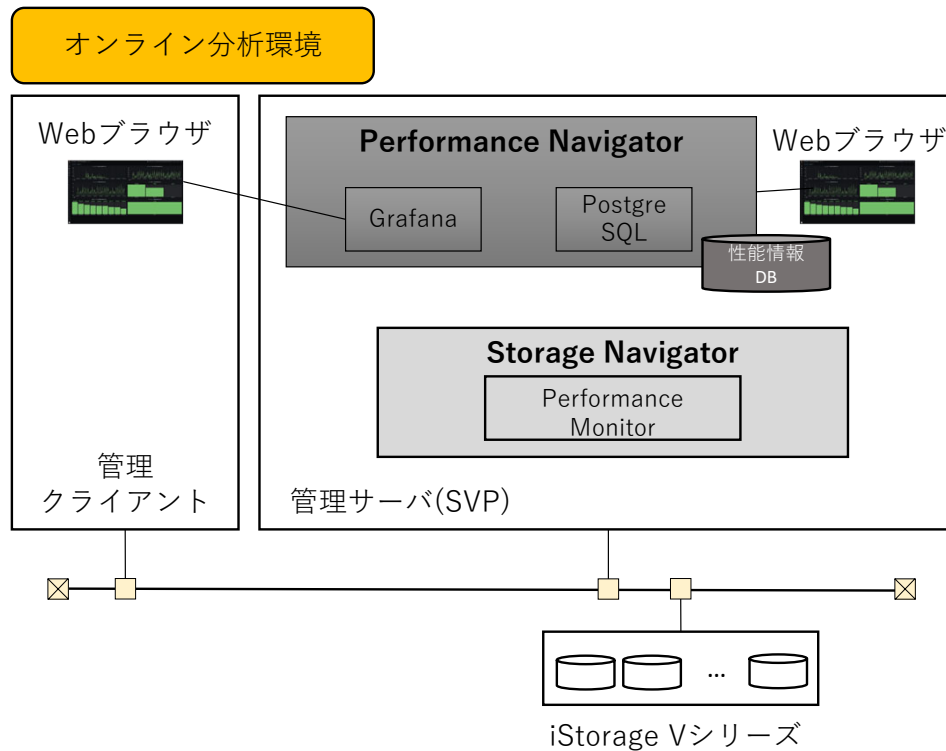


2.2.12 iStorage Performance Navigator (2)

■システム構成例

Performance Navigator では用途に応じて、以下の2つの構成で利用することができます。

- ・オンライン分析環境: 管理ソフトウェアの HA Device Manager – Storage Navigator がインストールされているSVP (SuperVisor PC) 上に導入します。
- ・オフライン分析環境: SVP 以外のWindows サーバ(またはPC)に導入します。



2.2.12 iStorage Performance Navigator (3)

【動作環境/添付品】

対象ディスクアレイ	iStorage V10e/V100/V300
名称	iStorage Performance Navigator
対象OS(※1)	■ オンライン分析環境 SVP上で動作します。対象OSはStorage Navigatorの対象OSを参照してください。 ■ オフライン分析環境 Microsoft Windows 11(※2) Microsoft Windows Server 2016、Microsoft Windows Server 2019、 Microsoft Windows Server 2022、Microsoft Windows Server 2025
仮想化環境(※1)	VMware ESXi 7.0、8.0 VMware ESX 9.0 Microsoft Windows Server 2012 R2 Hyper-V、Microsoft Windows Server 2016 Hyper-V、 Microsoft Windows Server 2019 Hyper-V、Microsoft Windows Server 2025 Hyper-V
ブラウザ(※4)	Microsoft Edge、Google Chrome
メモリ容量	3GB + OS や他のアプリケーションが使用するメモリ 推奨:4GB
ディスク容量	10GB 以上(※3)
添付品	プログラム一式(プログラム、マニュアル) ソフトウェアのご使用条件 リリースメモ

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

※2: 64bit版のみ

※3: 性能情報の蓄積に必要なディスク容量は含みません。

性能情報の容量は構成と蓄積期間に依存します。ボリューム数が200個でデフォルトの蓄積期間の場合は約18GBの容量が必要です。

※4: V1.5以上のiStorage Performance Navigatorでは、バージョン92.0以降を利用する必要があります。

【留意事項】

■ 管理サーバ (SVP) について

- ・Performance Navigatorのオンライン分析を使用するためには管理サーバ (SVP) が必要です。

2.2.13 iStorage Replication Navigator / iStorage Replication Navigator for V Series (1)

【製品概要】

iStorage Replication Navigatorは、iStorage Vシリーズのレプリケーション機能と連携してファイルシステム(NTFS)やデータベースのバックアップを実現するソフトウェアです。本製品は、iStorage V100/V300で利用可能です。

本製品には、下記のソフトウェアが同梱されています。

- Replication Navigator

iStorage Replication Navigator for V Seriesは、iStorage Vシリーズのレプリケーション機能と連携し、ファイルシステム(NTFS)やデータベース、仮想マシンのバックアップを実現するソフトウェアです。本製品は、iStorage V10eで利用可能です。

本製品には、下記2つのソフトウェアが同梱されています。

- Replication Navigator
- Replication Navigator CLI for VMware

以降で、それぞれのソフトウェアの特長とメリットを説明します。

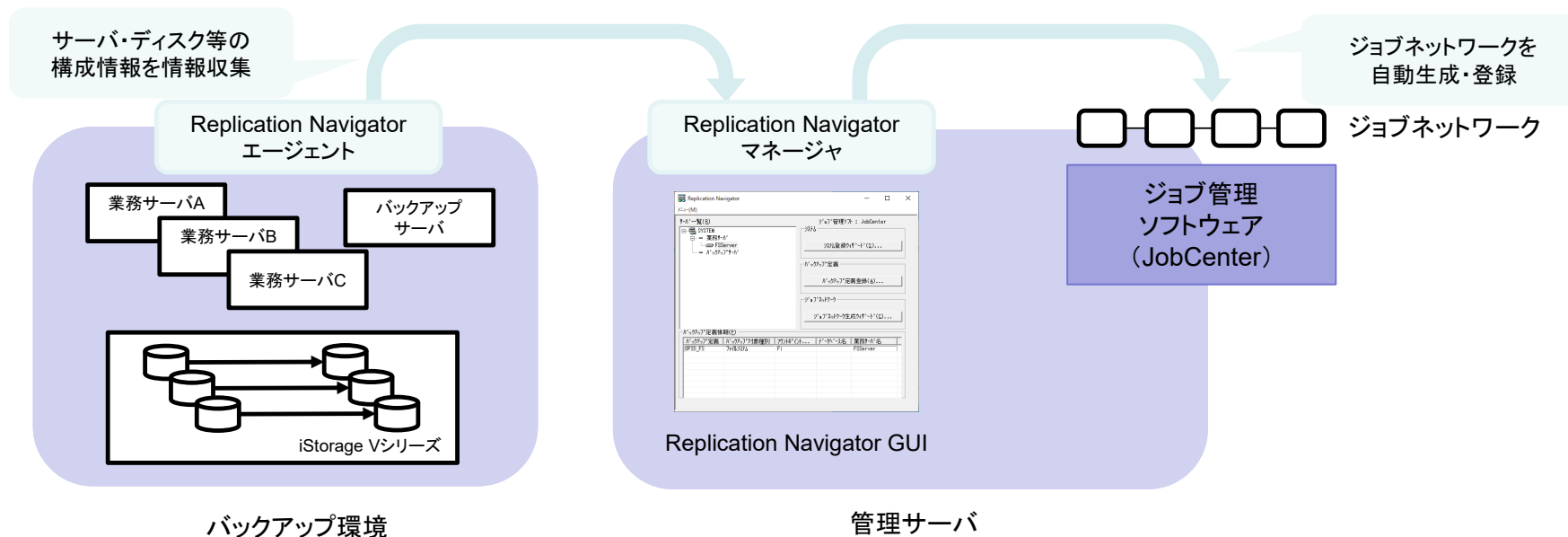
2.2.13 iStorage Replication Navigator / iStorage Replication Navigator for V Series (2)

●Replication Navigator

Replication Navigatorは、ファイルシステム（NTFS）やSQL Serverデータベースのバックアップ手順を、WebSAM JobCenter（WebSAM Storage JobCenter Liteを含む）上で実行可能なジョブネットワークとして自動生成するソフトウェアです。
生成したジョブネットワークをJobCenter上で投入することで、ファイルシステムおよびSQL Serverデータベースのバックアップ・リストアを容易に実現することができます。

■主なメリット

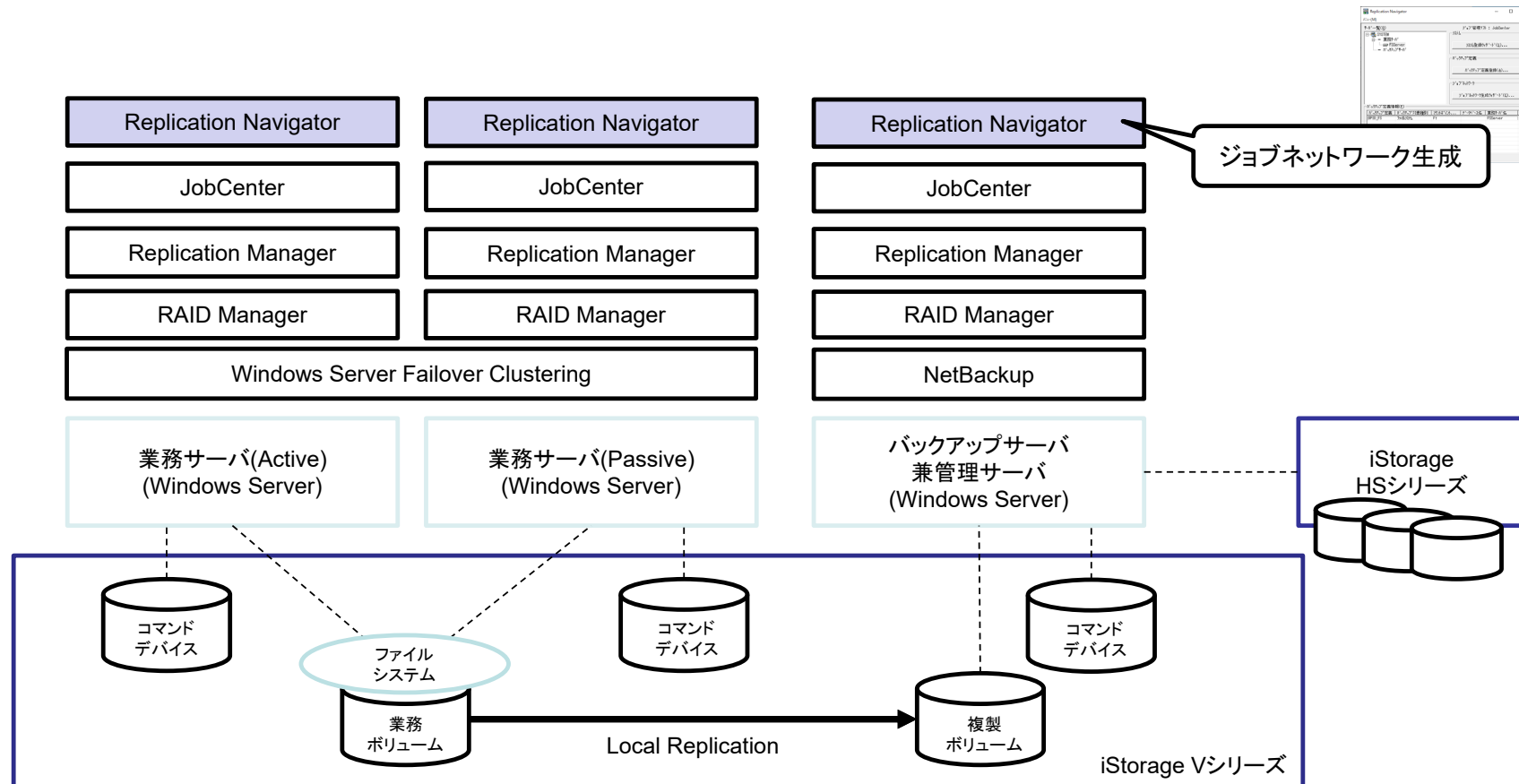
各種ソフトウェアと連携し、Windows環境上のファイルシステム（NTFS）およびSQL Serverデータベースのバックアップ／リストアを容易に実現します。必要な情報をGUIに入力するだけで、JobCenter上で実行可能なバックアップ／リストアジョブネットワークを簡単に生成することができます。



2.2.13 iStorage Replication Navigator / iStorage Replication Navigator for V Series (3)

■システム構成例

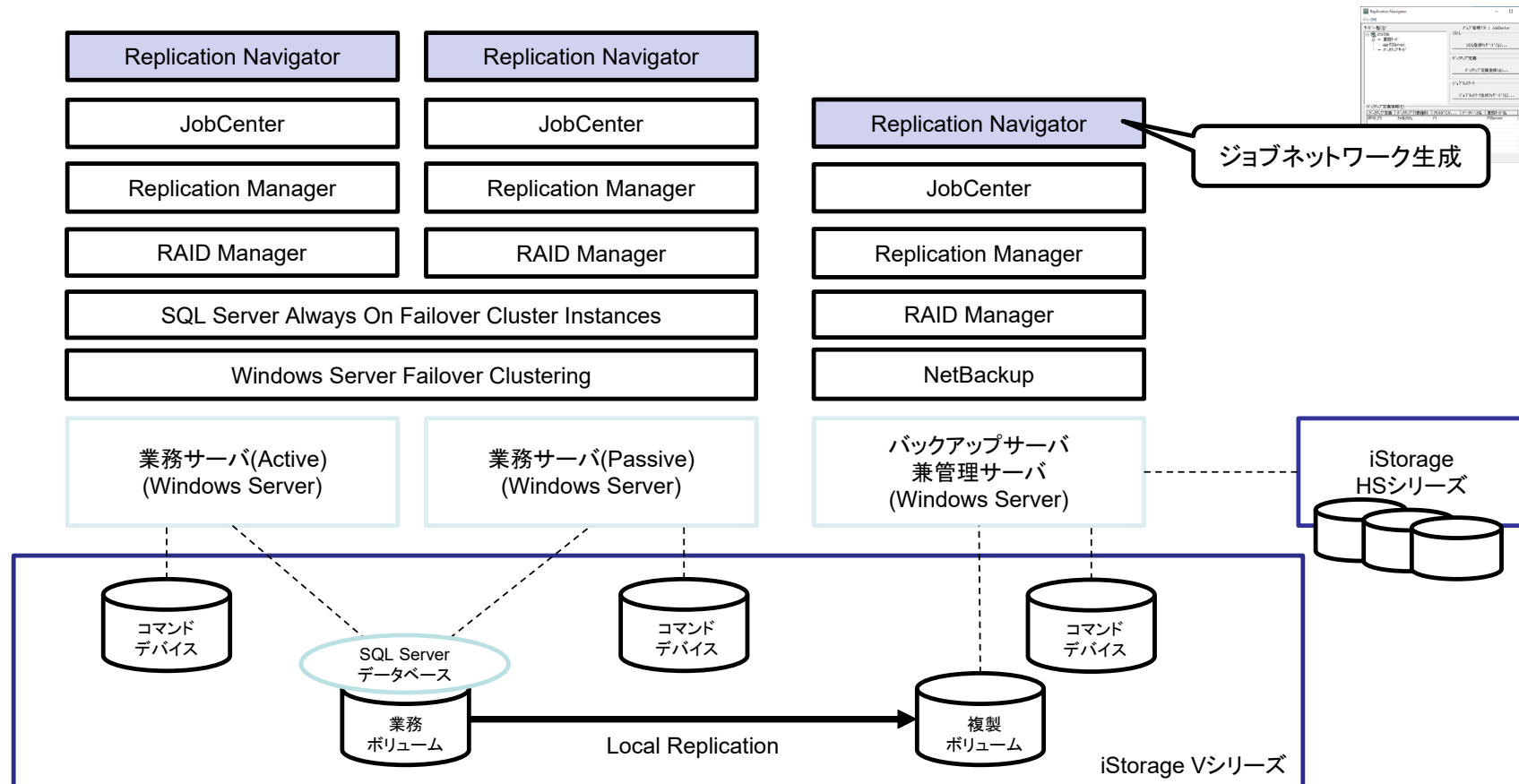
ファイルシステム(NTFS)のバックアップ・リストアジョブネットワークを生成する場合の構成例です。



2.2.13 iStorage Replication Navigator / iStorage Replication Navigator for V Series (4)

■システム構成例

SQL Server データベース (WSFC FCI構成) のバックアップ・リストアジョブネットワークを生成する場合の構成例です。



2.2.13 iStorage Replication Navigator / iStorage Replication Navigator for V Series (5)

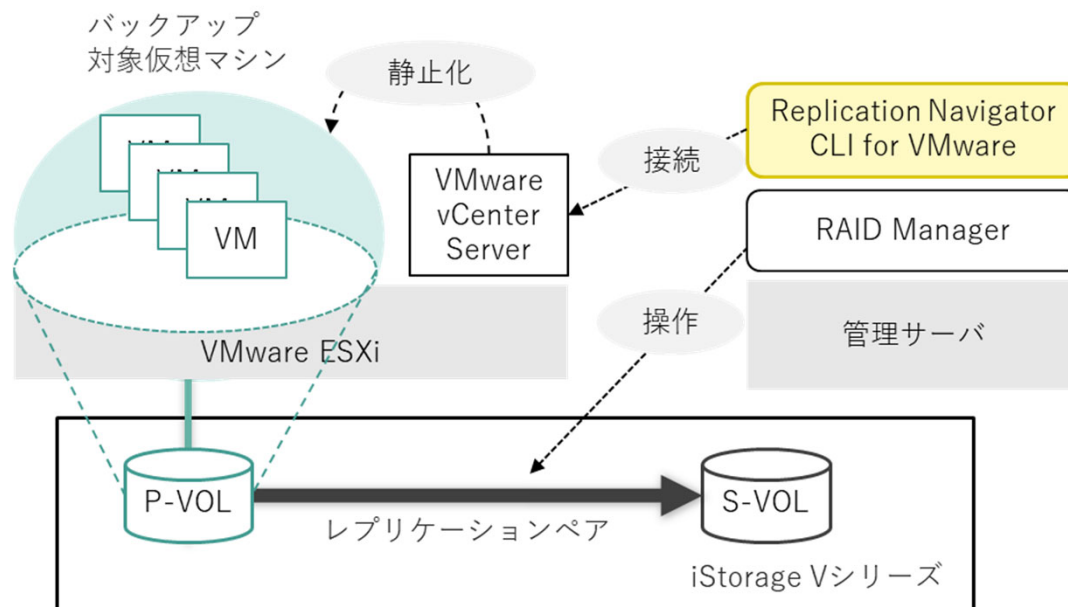
●Replication Navigator CLI for VMware

Replication Navigator CLI for VMwareは、VMware ESX/ESXi上で稼働する仮想マシンをバックアップする、CLI(コマンドラインインタフェース)ベースのソフトウェアです。必要な情報を入力してコマンドを実行するだけで、仮想マシンのバックアップに必要な一連の処理を自動実行し、容易にバックアップを実現することができます。

■主なメリット

VMware ESX/ESXiやiStorage Vシリーズの構成情報を自動認識し、必要最低限の情報入力で、簡単に仮想マシンのバックアップを実現します。バックアップ前の構成チェック機能で、不正なバックアップ操作を防ぐことができます。

バックアップに必要な入力情報は定義ファイルとして一元管理されるため、バックアップの運用・構成変更にも柔軟に対応することができます。



2.2.13 iStorage Replication Navigator / iStorage Replication Navigator for V Series (6)

【動作環境/添付品】

●iStorage Replication Navigator

対象ディスクアレ	iStorage V10e/V100/V300
名称	iStorage Replication Navigator
同梱ソフトウェア	Replication Navigator
対象OS ※1	Windows Server OS
仮想化環境 ※1	Hyper-V または VMware ESX/ESXi
メモリ容量	OS 必要メモリ+80MB 以上
ディスク容量	8MB 以上
添付品	プログラム一式(プログラム、マニュアル) ソフトウェアのご使用条件 リリースメモ

※1: OSサポートの最新情報は、「7.2 販売上の留意事項 (ソフトウェア製品)」の「3.OSサポート情報」を参照してください。

2.2.13 iStorage Replication Navigator / iStorage Replication Navigator for V Series (7)

【動作環境/添付品】

●iStorage Replication Navigator for V Series

対象ディスクアレイ	iStorage V10e
名称	iStorage Replication Navigator for V Series
同梱ソフトウェア	Replication Navigator Replication Navigator CLI for VMware
対象OS ※1 ※2	Windows Server OS
仮想化環境 ※1 ※2	Hyper-V または VMware ESX/ESXi
メモリ容量 ※3	OS 必要メモリ+230MB 以上
ディスク容量 ※3	28MB 以上
添付品	プログラム一式(プログラム、マニュアル) ソフトウェアのご使用条件 リリースメモ

※1: 本製品の導入先としての動作環境です。

※2: OSサポートの最新情報は、「7.2 販売上の留意事項 (ソフトウェア製品)」の「3.OSサポート情報」を参照してください。

※3: 本製品を1台のサーバに全て導入した場合の値です。

2.2.13 iStorage Replication Navigator / iStorage Replication Navigator for V Series (8)

【連携可能な機能・ソフトウェア製品】

●Replication Navigator

バックアップ対象	・Windows OS上のファイルシステム (NTFS) ・SQL Serverデータベース ※1
ストレージシステムの コピー機能	・スナップショット ・Local Replication ・Synchronous Replication
ジョブ管理ソフトウェア ※1	・WebSAM JobCenter ・WebSAM Storage JobCenter Lite
ストレージ制御用 ソフトウェア ※1	・RAID Manager ・HA Replication Manager
クラスタリング ソフトウェア ※1	・CLUSTERPRO X ・Windows Server Failover Clustering

※1: サポートするバージョンについては、「7.2 販売上の留意事項 (ソフトウェア製品)」の「3.OSサポート情報」を参照してください。

●Replication Navigator CLI for VMware

バックアップ対象 ※1	・VMware 仮想マシン
ストレージシステムの コピー機能	・Local Replication ・Synchronous Replication ・Asynchronous Replication
ストレージ制御用 ソフトウェア ※2	・RAID Manager

※1: サポートする仮想基盤(VMware ESX/ESXi)のバージョンや、バックアップ対象仮想マシンのOSについては「7.2 販売上の留意事項 (ソフトウェア製品)」の「3.OSサポート情報」を参照してください。

※2: サポートするバージョンについては、「7.2 販売上の留意事項 (ソフトウェア製品)」の「3.OSサポート情報」を参照してください。

2.2.13 iStorage Replication Navigator / iStorage Replication Navigator for V Series (9)

【留意事項】

●Replication Navigator

■各種ソフトウェアとの連携について

Replication Navigatorは各種ソフトウェアと連携してバックアップ・リストアジョブネットワークを生成します。
バックアップ要件に応じて、各種ソフトウェアの留意事項を確認してください。

■WebSAM JobCenter (WebSAM Storage JobCenter Liteを含む)との連携について

WebSAM JobCenter (WebSAM Storage JobCenter Liteを含む)のR16.2以降のバージョンでは、Replication Navigatorは「クラシックモード」でインストールされた環境のみサポートします。

●Replication Navigator CLI for VMware

■二次バックアップについて

VMware仮想マシンのバックアップ後、バックアップソフトウェアを使用して複製ボリューム(S-VOL)から二次バックアップを実施する場合、RAWバックアップ可能なバックアップソフトウェアが必要です。

■ジョブ管理ソフトウェアとの連携について

ジョブ管理ソフトウェアとの連携(ジョブネットワーク自動生成)には対応していません。
(ジョブ管理ソフトウェア経由で本製品のコマンドを実行することは可能です)

2.2.14 RAID Manager Storage Replication Adapter (1)

【製品概要】

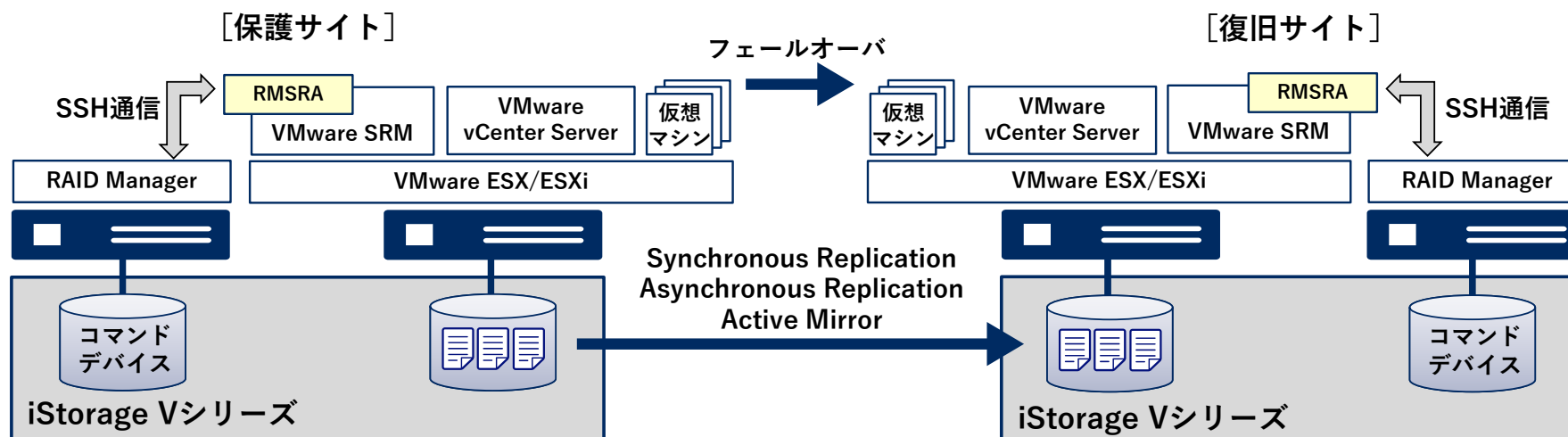
RAID Manager Storage Replication Adapter(RMSRA)は、VMwareによる仮想化環境のディザスタリカバリ機能を提供するVMware Site Recovery Manager(VMware SRM)に対応したiStorage Vシリーズ用ストレージレプリケーションアダプタ(SRA)です。VMware環境における簡単、迅速、かつ信頼性の高いディザスタリカバリをストレージのレプリケーション機能と連携することにより実現します。

■主なメリット

- ・iStorage Remote Replication(Synchronous Replication/Asynchronous Replication)およびiStorage Active Mirrorと連携したサーバ仮想化環境のディザスタリカバリを実現することができます。

■システム構成例

- ・SRMはVirtual Appliance版SRMとしてESX/ESXiサーバ上の仮想マシン(SRMサーバ)で構成します。RMSRAはSRMサーバにインストールします。
- ・SRMサーバとは別にRAID Managerが動作するサーバ(RAID Managerサーバ)が必要です。



2.2.14 RAID Manager Storage Replication Adapter (2)

【動作環境/添付品】

対象ディスクアレイ	iStorage V100/V300
名称	RAID Manager Storage Replication Adapter
対象OS(※1)	＜サポート対象のSRM＞ Virtual Appliance版Site Recovery Manager 8.2 / 8.3 / 8.4 / 8.5 / 8.6
仮想化環境(※1)	＜RAID ManagerサーバとしてサポートするOS＞ RAID Manager(統合操作コマンド(CLI))がサポートするRed Hat Enterprise Linux
メモリ容量	－
ディスク容量	－
添付品	ソフトウェアのご使用条件 プログラム マニュアル

※1: OSサポートの最新情報は、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

2.2.14 RAID Manager Storage Replication Adapter (3)

【留意事項】

■ サポート対象のSRMについて

- ・ Virtual Appliance版SRMのみをサポートします。

■ RAID Managerサーバについて

- ・ SRMサーバとは別にRAID Managerが動作するサーバ(RAID Managerサーバ)が必要です。RAID Managerサーバは物理マシンまたはESX/ESXiサーバ上の仮想マシンで構成します。各サイトのRAID Managerサーバは同一サイトのSRMサーバとSSH通信が可能である必要があります。

2.2.14 RAID Manager Storage Replication Adapter (4)

【留意事項】

■ RAID Manager Storage Replication Adapterを利用する場合に必要な製品について

- ・ Synchronous Replication/Asynchronous Replicationと組み合わせて利用する場合は、別途「iStorage Remote Replication」の手配が必要です。
- ・ Active Mirrorと組み合わせて利用する場合は、別途「iStorage Active Mirror」の手配が必要です。
- ・ SRMから「リカバリプランのテスト」を実施する場合に、Local Replicationと組合せて利用する場合は、別途「iStorage Local Replication」の手配が必要です。
- ・ SRMから「リカバリプランのテスト」を実施する場合に、Snapshotと組み合わせて利用する場合は、別途手配が必要となる製品はありません。

■ RAID Manager Storage Replication Adapterを利用する場合のPP・サポートサービスについて

- ・ RAID Manager Storage Replication Adapterに関してPP・サポートサービスを利用する場合に必要な契約等については、「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。
なお、実際の構成に応じて別途オプションソフトウェア製品のPP・サポートサービスの契約が必要です。
- ・ Synchronous Replication/Asynchronous Replicationと組み合わせて利用する場合は、別途「iStorage Remote Replication」の契約が必要です。
- ・ Active Mirrorと組み合わせて利用する場合は、別途「iStorage Active Mirror」の契約が必要です。
- ・ SRMから「リカバリプランのテスト」を実施する場合に、Local Replicationと組合せて利用する場合は、別途「iStorage Local Replication」の契約が必要です。
- ・ SRMから「リカバリプランのテスト」を実施する場合に、Snapshotと組み合わせて利用する場合は、別途必要となる契約はありません。

2.2.15 NEC Scalable Technology File System for AI (1)

NEC Scalable Technology File System for AI(ScaTeFS for AI: スケートエフエスフォーエーアイ)の製品説明につきましては、iStorage Vシリーズ(V110/V310/V310F) テクニカルガイドの「2.2.13 NEC Scalable Technology File System for AI 」をご参照ください。

- ・テクニカルガイドの掲載場所

URL: <https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?NoClear=on&id=3140103866>

→ iStorage V/M/Tシリーズ テクニカルガイド

2.2.16 支援キット・サービス

【製品概要】

■ レプリケーション導入支援キット

iStorageのレプリケーション機能を使用したシステム構築に関し、お客様の設計資料を基に打ち合わせを行い、サーバ構成、ソフトウェア構成、ストレージ構成、データベース構成、システム要件を明確にし、購入機器納入前のシステム設計から、システム構築完了までの問い合わせ対応を基本とした支援を行うサービス

■ レプリケーションプレミアム支援キット

iStorageのレプリケーション機能を使用したシステム構築に関し、お客様の設計資料を基に打ち合わせを行い、サーバ構成、ソフトウェア構成、ストレージ構成、データベース構成、システム要件を明確にし、購入機器納入前のシステム設計から、システム構築完了までの問い合わせ対応とお客様先での現地対応を基本とした支援を行うサービス

■ クラウドバックアップ導入支援サービス

iStorageの外部ストレージ接続機能を使用したシステム構築に関し、お客様の設計資料を基にした打ち合わせを通して、サーバ構成、ソフトウェア構成、ストレージ構成、システム要件を明確にし、購入機器納入前のシステム設計から、システム構築完了までの問い合わせ対応を基本とした支援を行うサービス

■ iStorage性能レポートサービス

ディスクアレイ装置の負荷状況を多角的に分析してレポートを作成し、ストレージアクセス遅延の兆候を事前に検出して対策を提案することでシステムの安定稼働を支援するサービス

■ iStorage性能傾向分析サービス

ディスクアレイ装置の負荷状況を中長期間に渡って、定期的、多角的に分析することで、ストレージアクセスに関する問題点の兆候を検出して原因に対する改善提案を実施、また、iStorage性能レポートサービスにおけるディスクアレイ装置の負荷状況を示すレポート作成を含むサービス

詳細は「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問合せください。

2.3 標準搭載ソフトウェアおよびオプションソフトウェアのバージョンについて

1. 初期サポートバージョン

iStorage Vシリーズの各装置の初期サポートバージョンは以下の表のとおりです。

装置名	装置出荷開始日	装置出荷開始時のサポートバージョン	
		ファームウェア	標準搭載ソフトウェア
iStorage V100 iStorage V300	2021.10.29	93-05-01-40/01	Ver1.1

次の「2. バージョンアップが必要なオプションソフトウェア」に記載の機能を使用する場合は、標準搭載ソフトウェアのバージョンアップが必要となります。バージョンアップについては「1. iStorage Vシリーズ概要」の【問い合わせ先】へお問い合わせ願います。

2. バージョンアップが必要な機能・オプションソフトウェア

下表に記載の機能を使用するには対応した標準搭載ソフトウェアが必要です。サポートバージョンを満たしていない場合にはバージョンアップを行ってください。

機能名	サポートバージョン	
	ファームウェア (DKCMAIN)	SVPソフトウェア [標準搭載ソフトウェア]
ボード、ディスクドライブ、ドライブボックス関連		
ディスクボード(SAS非暗号化/SAS暗号化)	93-05-22-40/01 以降	93-05-22-40/02 以降 [Ver1.2 以降]
Read Intensive SAS SSD (2.5型3.84TB/7.68TB/15.3TB)		
ニアラインSASディスクドライブ(3.5型7.2krpm/14TB)		
ドライブボックス(2.5型/3.5型SAS)	93-06-23-40/00 以降	93-06-23-40/00 以降 [Ver1.4 以降]
ディスクボード(NVMe)		
ドライブボックス(2.5型NVMe)		
ニアラインSASディスクドライブ(3.5型7.2krpm/18TB)		
標準搭載機能		
エクスプレス通報連携	93-06-23-40/00 以降	93-06-23-40/00 以降 [Ver1.4 以降]
SNMP対応		
I/O流量制御 (QoS)	93-06-81-40/01 以降	93-06-81-40/01 以降 [Ver1.7 以降]
オプション機能		
データ最適配置 (iStorage Data Optimizer)	93-06-23-40/00 以降	93-06-23-40/00 以降 [Ver1.4 以降]

【注意事項】

標準搭載ソフトウェアのバージョンアップは、ご利用になるお客様または担当SEにて実施してください。

3. ストレージ関連ハードウェア一覧 (iStorage V10e)

型名	製品名	仕様
ディスクアレイ (iStorage V10e)		
NF5511-SR00※1	iStorage V10eディスクアレイ (3.5型) 非暗号化モデル	構造 V10e Dual Controller(チャネルボードレス、増設ディスクポート付き)、 キャッシュ64GB、ドライブレス、AC100/200V入力対応、ラックマウントタイ プ、3.5型ドライブ12台搭載可能モデル 構成 筐体、Controller x2、AC電源 x2
NF5511-SR01※1	iStorage V10eディスクアレイ (2.5型) 非暗号化モデル	構造 V10e Dual Controller(チャネルボードレス、増設ディスクポート付き)、 キャッシュ64GB、ドライブレス、AC100/200V入力対応、ラックマウントタイ プ、2.5型ドライブ24台搭載可能モデル 構成 筐体、Controller x2、AC電源 x2
NF5511-SR00L※1	iStorage V10eディスクアレイ (3.5型) 暗号化モデル	構造 V10e Dual Controller(チャネルボードレス、増設ディスクポート付き)、 キャッシュ64GB、ドライブレス、AC100/200V入力対応、ラックマウントタイ プ、3.5型ドライブ12台搭載可能モデル 構成 筐体、Controller x2、AC電源 x2
NF5511-SR01L※1	iStorage V10eディスクアレイ (2.5型) 暗号化モデル	構造 V10e Dual Controller(チャネルボードレス、増設ディスクポート付き)、 キャッシュ64GB、ドライブレス、AC100/200V入力対応、ラックマウントタイ プ、2.5型ドライブ24台搭載可能モデル 構成 筐体、Controller x2、AC電源 x2
チャネルボード		
NF5511-SF04W	チャネルボード(16Gb FC 8Port)	チャネルボード(FC 4Port) x2、16Gb SFPモジュール x8、 V10e用
NF5511-SF08W	チャネルボード(32Gb FC 8Port)	チャネルボード(FC 4Port) x2、32Gb SFPモジュール x8、 V10e用
NF5511-SF21W	チャネルボード(10Gb iSCSI Opt 4Port)	チャネルボード(10Gb iSCSI Optical 2Port) x2、10Gb SFPモジュール x4、 V10e用
NF5511-SF23W	チャネルボード(10Gb iSCSI Copper 4Port)	チャネルボード(10Gb iSCSI Copper 2Port) x2、 V10e用
ドライブボックス		
NF5511-SE80	ドライブボックス(3.5型SAS)	構造 ラックマウントタイプ、AC100/200V入力対応、12Gbps SAS 3.5型ドラ イブ12台搭載可能モデル 構成 筐体、カード x2、AC電源 x2 V10e用
NF5511-SE81	ドライブボックス(2.5型SAS)	構造 ラックマウントタイプ、AC100/200V入力対応、12Gbps SAS 2.5型ドラ イブ24台搭載可能モデル 構成 筐体、カード x2、AC電源 x2 V10e用
ドライブ		
NF5511-SMB6A	SASディスクドライブ(2.5型 10krpm/1.2TB)	ディスクアレイ増設用 10Krpm/1.2TB x1 2.5型 SASディスクドライブ、V10e用
NF5511-SMB6F	SASディスクドライブ(2.5型 10krpm/2.4TB)	ディスクアレイ増設用 10Krpm/2.4TB x1 2.5型 SASディスクドライブ、V10e用
NF5511-SMB0C	ニアラインSASディスクドライブ(3.5型 7.2krpm/6TB)	ディスクアレイ増設用 7.2Krpm/6TB x1 3.5型 ニアラインSASディスクドライブ、V10e用
NF5511-SMB0J	ニアラインSASディスクドライブ(3.5型 7.2krpm/14TB)	ディスクアレイ増設用 7.2Krpm/14TB x1 3.5型 ニアラインSASディスクドライブ、V10e用
NF5511-SSAJB	Read Intensive SAS SSD (2.5型 1.92TB)	ディスクアレイ増設用 1.92TB x1 2.5型 SAS SSD、V10e用
NF5511-SSAJF	Read Intensive SAS SSD (2.5型 3.84TB)	ディスクアレイ増設用 3.84TB x1 2.5型 SAS SSD、V10e用

※1:2027/7/1受注停止です。

3. ストレージ関連ハードウェア一覧 (iStorage V100)

型名	製品名	仕様
ディスクアレイ (iStorage V100)		
NF5521-SR01※1	iStorage V100ディスクアレイ (2.5型) 非暗号化モデル	構造 V100 Dual Controller(チャネルボードレス)、キャッシュ192GB、ドライブレス、AC100V入力対応、ラックマウントタイプ、2.5型ドライブ24台搭載可能モデル 構成 筐体、Controller x2、AC電源 x2
NF5521-SR01L※1	iStorage V100ディスクアレイ (2.5型) 暗号化モデル	構造 V100 Dual Controller(チャネルボードレス)、キャッシュ192GB、ドライブレス、AC100V入力対応、ラックマウントタイプ、2.5型ドライブ24台搭載可能モデル 構成 筐体、Controller x2、AC電源 x2
チャネルボード		
NF5521-SF04W	チャネルボード(16Gb FC 8Port)	チャネルボード(FC 4Port) x2、16Gb SFPモジュール x8、V100用
NF5521-SF08W	チャネルボード(32Gb FC 8Port)	チャネルボード(FC 4Port) x2、32Gb SFPモジュール x8、V100用
NF5521-SF21W※2	チャネルボード(10Gb iSCSI Opt 4Port)	チャネルボード(10Gb iSCSI Optical 2Port) x2、10Gb SFPモジュール x4、V100用
NF5521-SF23W※2	チャネルボード(10Gb iSCSI Copper 4Port)	チャネルボード(10Gb iSCSI Copper 2Port) x2、V100用
ディスクボード		
NF5521-SD01W	ディスクボード(SAS非暗号化)	ディスクボード(Disk SAS 2Port) x2、非暗号化、V100用
NF5521-SD01LW	ディスクボード(SAS暗号化)	ディスクボード(Disk SAS 2Port) x2、暗号化、V100用
NF5521-SD0AW	ディスクボード(NVMe)	ディスクボード(Disk NVMe 2Port) x2、V100用
ドライブボックス		
NF5521-SE80	ドライブボックス(3.5型SAS)	構造 ラックマウントタイプ、AC100/200V入力対応、12Gbps SAS 3.5型ドライブ12台搭載可能モデル 構成 筐体、カード x2、AC電源 x2V100用
NF5521-SE81	ドライブボックス(2.5型SAS)	構造 ラックマウントタイプ、AC100/200V入力対応、12Gbps SAS 2.5型ドライブ24台搭載可能モデル 構成 筐体、カード x2、AC電源 x2V100用
NF5521-SEA1	ドライブボックス(2.5型NVMe)	構造 ラックマウントタイプ、AC100/200V入力対応、NVMe 2.5型ドライブ24台搭載可能モデル 構成 筐体、カード x2、AC電源 x2V100用
ドライブ		
NF5521-SSJNB	Read Intensive NVMe SSD (2.5型 1.92TB)	ディスクアレイ増設用 1.92TB x1 2.5型 NVMe SSD、V100用
NF5521-SSJNF	Read Intensive NVMe SSD (2.5型 3.84TB)	ディスクアレイ増設用 3.84TB x1 2.5型 NVMe SSD、V100用
NF5521-SSJNK	Read Intensive NVMe SSD (2.5型 7.68TB)	ディスクアレイ増設用 7.68TB x1 2.5型 NVMe SSD、V100用
NF5521-SSJNS	Read Intensive NVMe SSD (2.5型 15.3TB)	ディスクアレイ増設用 15.3TB x1 2.5型 NVMe SSD、V100用
NF5521-SMB0J	ニアラインSASディスクドライブ(3.5型 7.2krpm/14TB)	ディスクアレイ増設用 7.2Krpm/14TB x1 3.5型 ニアラインSASディスクドライブ、V100用
NF5521-SMB0M	ニアラインSASディスクドライブ(3.5型 7.2krpm/18TB)	ディスクアレイ増設用 7.2Krpm/18TB x1 3.5型 ニアラインSASディスクドライブ、V100用
NF5521-SSAJF	Read Intensive SAS SSD (2.5型 3.84TB)	ディスクアレイ増設用 3.84TB x1 2.5型 SAS SSD、V100用
NF5521-SSAJK	Read Intensive SAS SSD (2.5型 7.68TB)	ディスクアレイ増設用 7.68TB x1 2.5型 SAS SSD、V100用
NF5521-SSAJS	Read Intensive SAS SSD (2.5型 15.3TB)	ディスクアレイ増設用 15.3TB x1 2.5型 SAS SSD、V100用

※1:2026/7/1受注停止です。

※2:2025/7/1受注停止です。

3. ストレージ関連ハードウェア一覧 (iStorage V300)

型名	製品名	仕様
ディスクアレイ (iStorage V300)		
NF5531-SR01※1	iStorage V300ディスクアレイ (2.5型) 非暗号化モデル	構造 V300 Dual Controller(チャネルボードレス)、キャッシュ768GB、ドライブレス、AC200V入力対応、ラックマウントタイプ、2.5型ドライブ24台搭載 可能モデル 構成 筐体、Controller x2、AC電源 x2
NF5531-SR01L※1	iStorage V300ディスクアレイ (2.5型) 暗号化モデル	構造 V300 Dual Controller(チャネルボードレス)、キャッシュ768GB、ドライブレス、AC200V入力対応、ラックマウントタイプ、2.5型ドライブ24台搭載 可能モデル 構成 筐体、Controller x2、AC電源 x2
チャネルボード		
NF5531-SF04W	チャネルボード(16Gb FC 8Port)	チャネルボード(FC 4Port) x2、16Gb SFPモジュール x8、V300用
NF5531-SF08W	チャネルボード(32Gb FC 8Port)	チャネルボード(FC 4Port) x2、32Gb SFPモジュール x8、V300用
NF5531-SF21W※2	チャネルボード(10Gb iSCSI Opt 4Port)	チャネルボード(10Gb iSCSI Optical 2Port) x2、10Gb SFPモジュール x4、V300用
NF5531-SF23W※2	チャネルボード(10Gb iSCSI Copper 4Port)	チャネルボード(10Gb iSCSI Copper 2Port) x2、300用
ディスクボード		
NF5531-SD01W	ディスクボード(SAS非暗号化)	ディスクボード(Disk SAS 2Port) x2、非暗号化、V300用
NF5531-SD01LW	ディスクボード(SAS暗号化)	ディスクボード(Disk SAS 2Port) x2、暗号化、V300用
NF5531-SD0AW	ディスクボード(NVMe)	ディスクボード(Disk NVMe 2Port) x2、V300用
ドライブボックス		
NF5531-SE80	ドライブボックス(3.5型SAS)	構造 ラックマウントタイプ、AC200V入力対応、12Gbps SAS 3.5型ドライブ12台搭載可能モデル 構成 筐体、カード x2、AC電源 x2 V300用
NF5531-SE81	ドライブボックス(2.5型SAS)	構造 ラックマウントタイプ、AC200V入力対応、12Gbps SAS 2.5型ドライブ24台搭載可能モデル 構成 筐体、カード x2、AC電源 x2 V300用
NF5531-SEA1	ドライブボックス(2.5型NVMe)	構造 ラックマウントタイプ、AC200V入力対応、NVMe 2.5型ドライブ24台搭載可能モデル 構成 筐体、カード x2、AC電源 x2 V300用
ドライブ		
NF5531-SSJNB	Read Intensive NVMe SSD (2.5型 1.92TB)	ディスクアレイ増設用 1.92TB x1 2.5型 NVMe SSD、V300用
NF5531-SSJNF	Read Intensive NVMe SSD (2.5型 3.84TB)	ディスクアレイ増設用 3.84TB x1 2.5型 NVMe SSD、V300用
NF5531-SSJNK	Read Intensive NVMe SSD (2.5型 7.68TB)	ディスクアレイ増設用 7.68TB x1 2.5型 NVMe SSD、V300用
NF5531-SSJNS	Read Intensive NVMe SSD (2.5型 15.3TB)	ディスクアレイ増設用 15.3TB x1 2.5型 NVMe SSD、V300用
NF5531-SMB0J	ニアラインSASディスクドライブ(3.5型 7.2krpm/14TB)	ディスクアレイ増設用 7.2Krpm/14TB x1 3.5型 ニアラインSASディスクドライブ、V300用
NF5531-SMB0M	ニアラインSASディスクドライブ(3.5型 7.2krpm/18TB)	ディスクアレイ増設用 7.2Krpm/18TB x1 3.5型 ニアラインSASディスクドライブ、V300用
NF5531-SSAJF	Read Intensive SAS SSD (2.5型 3.84TB)	ディスクアレイ増設用 3.84TB x1 2.5型 SAS SSD、V300用
NF5531-SSAJK	Read Intensive SAS SSD (2.5型 7.68TB)	ディスクアレイ増設用 7.68TB x1 2.5型 SAS SSD、V300用
NF5531-SSAJS	Read Intensive SAS SSD (2.5型 15.3TB)	ディスクアレイ増設用 15.3TB x1 2.5型 SAS SSD、V300用

※1: 2026/7/1受注停止です。

※2: 2025/7/1受注停止です。

4. ストレージ関連ソフトウェア一覧

・ライセンス解除方式については、以下の通りになります。

○:PPIに添付のライセンスキーをHA Device Manager – Storage NavigatorまたはRAID Managerより入力することで、ライセンスの解除が可能です。

－:ライセンスの解除は不要です。

・BTO出荷対応については、以下の通りになります。

○:BTO出荷対象

－:BTO出荷対象外

改定 内容	プロダクト名	ライセンス 解除方式	BTO 出荷 対応	24H対応 SWASバンドル 型名	SWAS/バンドル 型名	アンバンドル 型名	概要	備考	出荷時期
iStorage Local Replication									
	iStorage Local Replication – V10e	○	－	-	-	UFSH01N01000-I	筐体内コピー機能 対象装置:iStorage V10e		2023.10.27
	iStorage Local Replication – V100	○	－	-	-	UFSH01N10010-I	筐体内コピー機能 対象装置:iStorage V100		2022.2.28
	iStorage Local Replication – V300	○	－	-	-	UFSH01N30010-I	筐体内コピー機能 対象装置:iStorage V300		2022.2.28
iStorage Remote Replication									
	iStorage Remote Replication – V100	○	－	-	-	UFSH02N10010-I	筐体間コピー機能(同期レプリケーション) 筐体間コピー機能(非同期レプリケーション) 対象装置:iStorage V100		2022.2.28
	iStorage Remote Replication – V300	○	－	-	-	UFSH02N30010-I	筐体間コピー機能(同期レプリケーション) 筐体間コピー機能(非同期レプリケーション) 対象装置:iStorage V300		2022.2.28
iStorage Data Optimizer									
	iStorage Data Optimizer – V100	○	－	-	-	UFSH03N10010-I	データ最適配置機能 対象装置:iStorage V100		2022.2.28
	iStorage Data Optimizer – V300	○	－	-	-	UFSH03N30010-I	データ最適配置機能 対象装置:iStorage V300		2022.2.28
iStorage Active Mirror									
	iStorage Active Mirror – V100	○	－	-	-	UFSH04N10010-I	ストレージ二重化、クラスタ機能 対象装置:iStorage V100		2022.2.28
	iStorage Active Mirror – V300	○	－	-	-	UFSH04N30010-I	ストレージ二重化、クラスタ機能 対象装置:iStorage V300		2022.2.28
データ移行用 期間限定ライセンス									
	iStorage Active Mirror (180-days Limited Licence)	○	－	-	-	UFSH04N1000T-I	無停止データ移行機能 (データ移行用ライセンスを180日間の期間限定で提供) 対象装置:iStorage V100		2021.10.29
	iStorage Active Mirror (180-days Limited Licence)	○	－	-	-	UFSH04N3000T-I	無停止データ移行機能 (データ移行用ライセンスを180日間の期間限定で提供) 対象装置:iStorage V300		2021.10.29
WebSAM Storage JobCenter Lite									
	WebSAM Storage JobCenter Lite R17.1 – M100/V10e/V100シリーズ	備考 参照	－	-	-	UFSM2JN100D02-R	バックアップ連携機能 (バックアップ運用などのジョブ管理機能を提供) 対象装置:iStorage M100/V10e/V100シリーズ	ライセンス解除にはコードワードの登録 が必要です。	2025.07.15
	WebSAM Storage JobCenter Lite R17.1 – M300/V300シリーズ	備考 参照	－	-	-	UFSM2JN300D02-R	バックアップ連携機能 (バックアップ運用などのジョブ管理機能を提供) 対象装置:iStorage M300/V300シリーズ	ライセンス解除にはコードワードの登録 が必要です。	2025.07.15
iStorage FileSystem Option on Linux									
	iStorage FileSystem Option on Linux Ver1.1 – V10e	－	－	-	-	UFSH11N01000-I	ファイルシステム連携機能 (業務を停止せずにバックアップする機能を提供) 対象装置:iStorage V10eシリーズ		2023.10.27
	iStorage FileSystem Option on Linux Ver1.1 – V100	－	－	-	-	UFSH11N10000-I	ファイルシステム連携機能 (業務を停止せずにバックアップする機能を提供) 対象装置:iStorage V100シリーズ		2022.09.30
	iStorage FileSystem Option on Linux Ver1.1 – V300	－	－	-	-	UFSH11N30000-I	ファイルシステム連携機能 (業務を停止せずにバックアップする機能を提供) 対象装置:iStorage V300シリーズ		2022.09.30

4. ストレージ関連ソフトウェア一覧

・ライセンス解除方式については、以下の通りになります。

○:PPIに添付のライセンスキーをHA Device Manager - Storage NavigatorまたはRAID Managerより入力することで、ライセンスの解除が可能です。

ー:ライセンスの解除は不要です。

・BTO出荷対応については、以下の通りになります。

○:BTO出荷対象

ー:BTO出荷対象外

改定 内容	プロダクト名	ライセンス 解除方式	BTO 出荷 対応	24H対応 SWASバンドル 型名	SWAS/バンドル 型名	アンバンドル 型名	概要	備考	出荷時期
iStorage Performance Navigator									
	iStorage Performance Navigator Ver1.6 - V10e	ー	ー			UFSH12N01050-I	性能分析機能 (簡単な操作で高機能なグラフを表示できる機能を提供) 対象装置:iStorage V10eシリーズ		2026.07.31
	iStorage Performance Navigator Ver1.1 - V100	ー	ー	-	-	UFSH12N10000-I	性能分析機能 (簡単な操作で高機能なグラフを表示できる機能を提供) 対象装置:iStorage V100シリーズ	Ver1.6 はソフトウェアのバージョンアップ で使用可能	2022.09.30
	iStorage Performance Navigator Ver1.1 - V300	ー	ー	-	-	UFSH12N30000-I	性能分析機能 (簡単な操作で高機能なグラフを表示できる機能を提供) 対象装置:iStorage V300シリーズ	Ver1.6 はソフトウェアのバージョンアップ で使用可能	2022.09.30
iStorage Replication Navigator									
	iStorage Replication Navigator for V Series Ver1.2 - V10e	ー	ー	-	-	UFSH13N01010-I	バックアップ構築支援 (バックアップ運用手順を、ジョブネットワークとして自動生成するソフトウェア) 対象装置:iStorage V10eシリーズ		2025.02.14
	iStorage Replication Navigator Ver1.1 - V100	ー	ー	-	-	UFSH13N10000-I	バックアップ構築支援 (バックアップ運用手順を、ジョブネットワークとして自動生成するソフトウェア) 対象装置:iStorage V100シリーズ		2022.12.23
	iStorage Replication Navigator Ver1.1 - V300	ー	ー	-	-	UFSH13N30000-I	バックアップ構築支援 (バックアップ運用手順を、ジョブネットワークとして自動生成するソフトウェア) 対象装置:iStorage V300シリーズ		2022.12.23
iStorage OpenShift CSIドライバサービスセット									
	iStorage OpenShift CSIドライバサービスセット(1年) - V100シリーズ	ー	ー	UFSH38E10001-I	UFSH38H10001-I	-	OpenShift連携機能 (OpenShift環境のコンテナとして利用するためのCSIドライバのサポートを提供する製品) 対象装置:iStorage V100 サポート期間:1年		2021.10.29
	iStorage OpenShift CSIドライバサービスセット(3年) - V100シリーズ	ー	ー	UFSH38E10003-I	UFSH38H10003-I	-	OpenShift連携機能 (OpenShift環境のコンテナとして利用するためのCSIドライバのサポートを提供する製品) 対象装置:iStorage V100 サポート期間:3年		2021.10.29
	iStorage OpenShift CSIドライバサービスセット(1年) - V300シリーズ	ー	ー	UFSH38E30001-I	UFSH38H30001-I	-	OpenShift連携機能 (OpenShift環境のコンテナとして利用するためのCSIドライバのサポートを提供する製品) 対象装置:iStorage V300 サポート期間:1年		2021.10.29
	iStorage OpenShift CSIドライバサービスセット(3年) - V300シリーズ	ー	ー	UFSH38E30003-I	UFSH38H30003-I	-	OpenShift連携機能 (OpenShift環境のコンテナとして利用するためのCSIドライバのサポートを提供する製品) 対象装置:iStorage V300 サポート期間:3年		2021.10.29

4. ストレージ関連ソフトウェア一覧

・ライセンス解除方式については、以下の通りになります。

○: PPIに添付のライセンスキーをHA Device Manager – Storage NavigatorまたはRAID Managerより入力することで、ライセンスの解除が可能です。

ー: ライセンスの解除は不要です。

・BTO出荷対応については、以下の通りになります。

○: BTO出荷対象 ー: BTO出荷対象外

改定 内容	プロダクト名	ライセンス 解除方式	BTO 出荷 対応	24H対応 SWASバンドル 型名	SWAS/バンドル 型名	アンバンドル 型名	概要	備考	出荷時期
ScaTeFS for AI ライセンス									
	最新情報は iStorage Vシリーズ(V110/V310/V310F) テクニカルガイドの「4. ストレージ関連ソフトウェア一覧」をご参照ください。								

4. ストレージ関連ソフトウェア一覧

改定 内容	サービス製品名	Vコード	概要	備考	出荷時期
レプリケーション 導入支援キット					
	レプリケーション - V10e/V100シリーズ 導入支援キット	V302-000732-001	レプリケーションソフトウェアの導入支援を行うサービス製品 対象装置:iStorage V10e/V100		2021.10.29
	レプリケーション - V300シリーズ 導入支援キット	V302-000733-001	レプリケーションソフトウェアの導入支援を行うサービス製品 対象装置:iStorage V300		2021.10.29
レプリケーション プレミアム支援キット					
	レプリケーション - V10e/V100シリーズ プレミアム支援キット	V302-000734-001	レプリケーションソフトウェアの導入支援を現地対応で行うサービス製品 対象装置:iStorage V10e/V100		2021.10.29
	レプリケーション - V300シリーズ プレミアム支援キット	V302-000735-001	レプリケーションソフトウェアの導入支援を現地対応で行うサービス製品 対象装置:iStorage V300		2021.10.29
クラウドバックアップ導入支援サービス					
	クラウドバックアップ導入支援サービス - V10e/V100シリーズ	V302-001024-001	クラウドバックアップの導入支援を行うサービス製品 対象装置:iStorage V10e/V100		2023.11.30
	クラウドバックアップ導入支援サービス - V300シリーズ	V302-001025-001	クラウドバックアップの導入支援を行うサービス製品 対象装置:iStorage V300		2023.11.30
iStorage性能レポートサービス					
	iStorage性能レポートサービス - M100/V10e/V100シリーズ(1回)	V302-000341-001	iStorageの性能レポート(1回)を行うサービス製品 対象装置:iStorage M100/V10e/V100シリーズ		2022.4.28
	iStorage性能レポートサービス - M300/V300シリーズ(1回)	V302-000341-002	iStorageの性能レポート(1回)を行うサービス製品 対象装置:iStorage M300/V300シリーズ		2022.4.28
	iStorage性能レポートサービス - M100/V10e/V100シリーズ(12回/年)	V302-000342-001	iStorageの性能レポート(12回/年)を行うサービス製品 対象装置:iStorage M100/V10e/V100シリーズ		2022.4.28
	iStorage性能レポートサービス - M300/V300シリーズ(12回/年)	V302-000342-002	iStorageの性能レポート(12回/年)を行うサービス製品 対象装置:iStorage M300/V300シリーズ		2022.4.28
iStorage性能傾向分析サービス					
	iStorage性能傾向分析サービス - M100/V10e/V100シリーズ(12回/年)	V302-000343-001	iStorageの性能傾向分析(12回/年)を行うサービス製品 対象装置:iStorage M100/V10e/V100シリーズ		2022.4.28
	iStorage性能傾向分析サービス - M300/V300シリーズ(12回/年)	V302-000343-002	iStorageの性能傾向分析(12回/年)を行うサービス製品 対象装置:iStorage M300/V300シリーズ		2022.4.28