

基幹業務を支えるIBM iの最適解—ハイエンド構成の実践事例

～短時間で本番環境を再現～

TCS事業部
コンサルティング本部 コンサルティング部
清水 謙一

2025/11/27

自己紹介

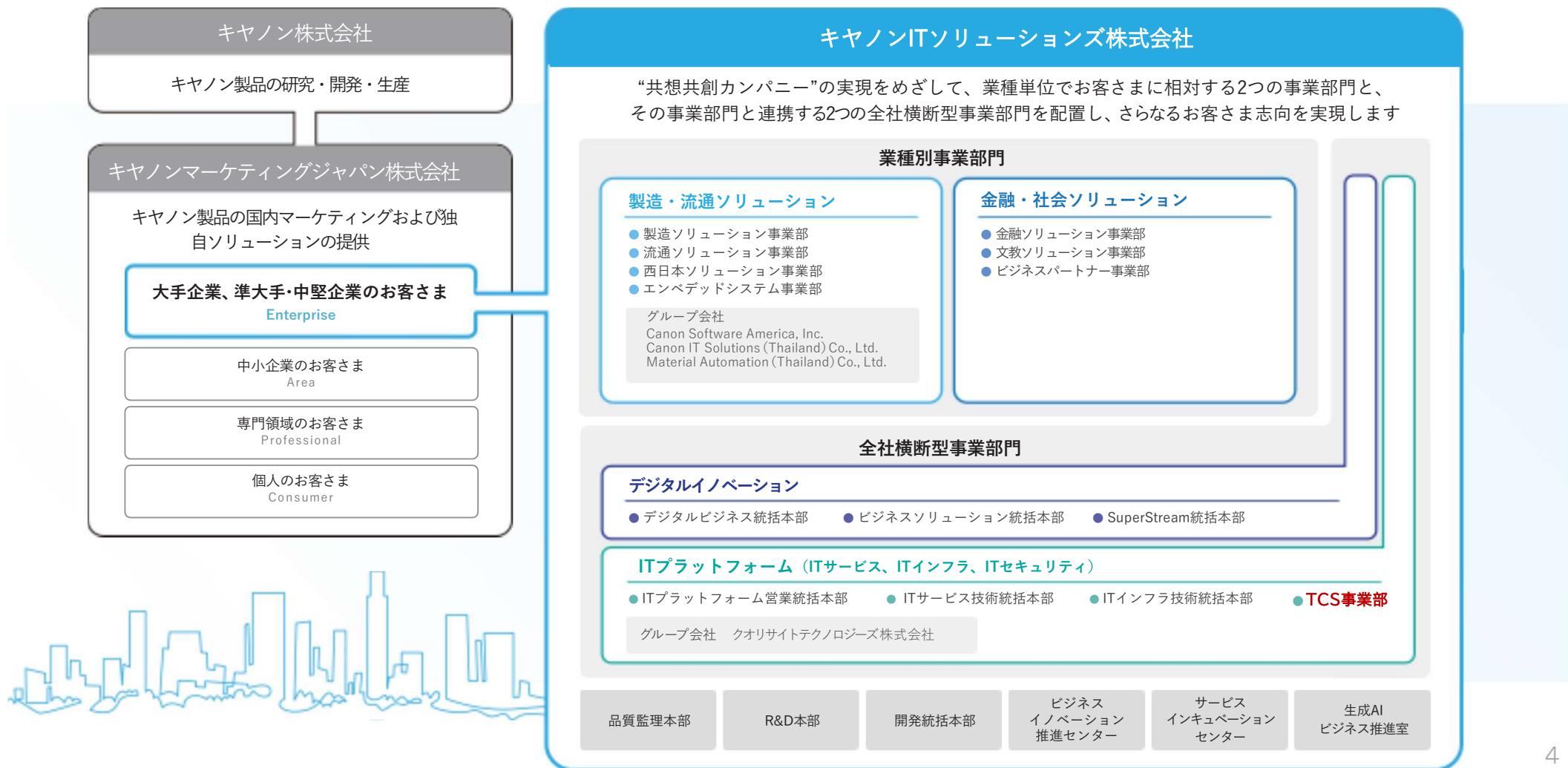
氏名	所属	キヤノンITソリューションズ株式会社 TCS事業部 コンサルティング本部
清水 謙一	経歴	1991年 東京日産コンピュータシステム株式会社（TCS）入社 販売会社向けパッケージAS/400版の展開 2000年代 AS/400上のIBMミドルウェアやDominoなどに取組 intra-martのポーティング支援 2010年代 IBM i 案件を中心に、ときにはVM・ミドルウェア案件に従事 2023年 キヤノンマーケティングジャパン・グループへ 2025年 7月にキヤノンITソリューションズに統合
	専門分野	IBM Powerサーバ、ストレージを用いたIBM i インフラの提案、設計、構築、移行、運用支援
	主な業績	製造業、建設業のお客様を中心にIBM i 移行プロジェクトを多数経験 ハイエンドの台数、両手で収まるくらい
	現在の活動	IBMクラウドへのBCPやデータDR環境の提案
	参加の皆様へ	IBM i インフラに特化したお話となります、内容については実経験を基にしていますが、IBM正式レビューを受けているものではございません



会社概要

名称	キヤノンITソリューションズ株式会社(Canon IT Solutions Inc.)
設立	1982年7月1日
代表者	代表取締役社長 金澤 明
資本金	3,617百万円
株主	キヤノンマーケティングジャパン株式会社 100%
売上高	126,953百万円(2023年12月期・単体)
従業員数	4,000名(2023年12月末日現在・単体)
本社	東京都港区港南2-16-6 キヤノン S タワー
拠点	天王洲事業所、西東京事業所、小杉事業所、宇都宮事業所、大阪事業所、名古屋事業所、刈谷事業所
主要事業	SIおよびコンサルティング、各種ソフトウェアの開発・販売

CITS紹介



アジェンダ

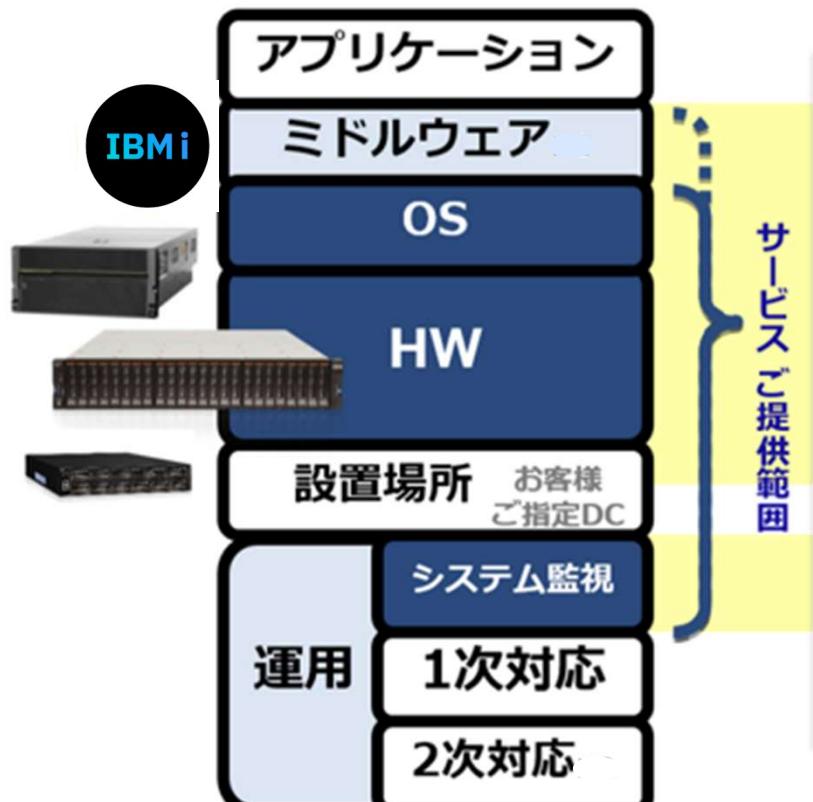
- ・A社様とのつきあい（ニアクラウドで提供）
- ・Powerハイエンド構成の設計
- ・ストレージ機能の活用

A社様とのつきあい

A社様 IBMiとの関わり

1998	Dominoサーバ向けとして「9406-S20/9406-730」導入 ・基幹系はmセンター、情報系はkセンター	
2000	新規支店開設と共にLEモデル「270/150」の展開	
2001	DCを都内センターへ統合 「9406-830」導入、基幹系システムのLPAR統合 ・富士通ホスト統合	
2005	西日本にセンター移転 Web系DBサーバ向けに「9406-550」導入、基幹系とレプリケーション開始	
2006	基幹リプレイス「9406-595」短期導入	
2010	Web系DBサーバを「Power750(E8B)」にリプレイス	
2012	西日本エリア内にて、センター移転 ・「9406-595待受け機」構築、595 to 595の移行	
2013	基幹OSバージョンアップ (V5.4 to V7.1)	
2015	基幹リプレイス「Power E880+FlashSystem900」を提供、750統合	
2024	基幹リプレイス「Power E1080+ストレージ」を提供、S824統合	

ニアクラウドとは



ニアクラウドの特徴

お客様要望に沿ったマネージドサービス

1. 指定場所での大規模なインフラ提供が可能
2. 機器、OS、リソースに制限なくカスタマイズ可能
3. システム監視から運用・保守サービスまでを一括し、月額で提供が可能

Powerハイエンド構成の設計

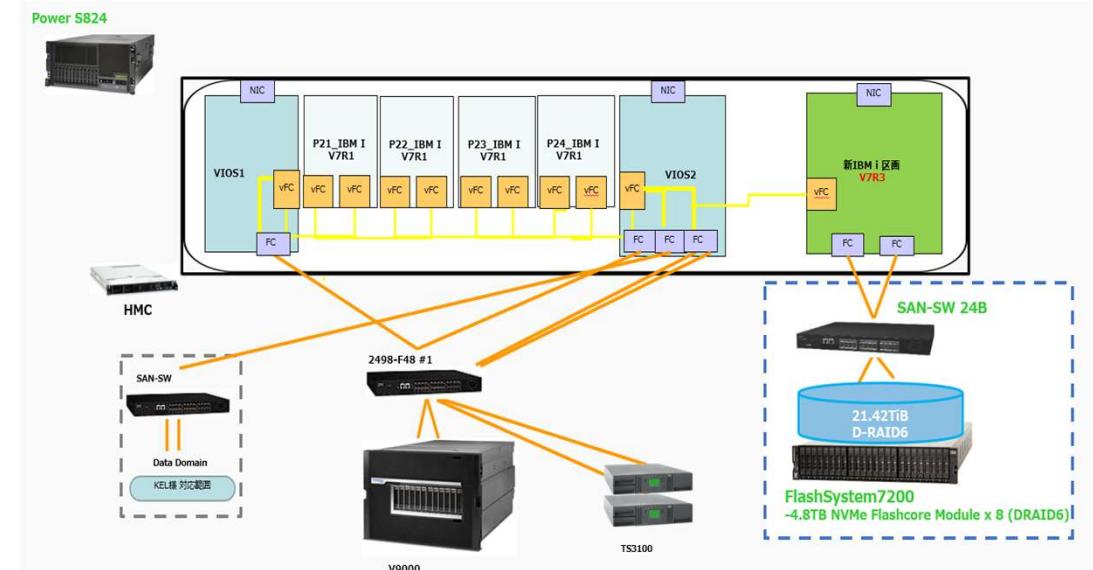
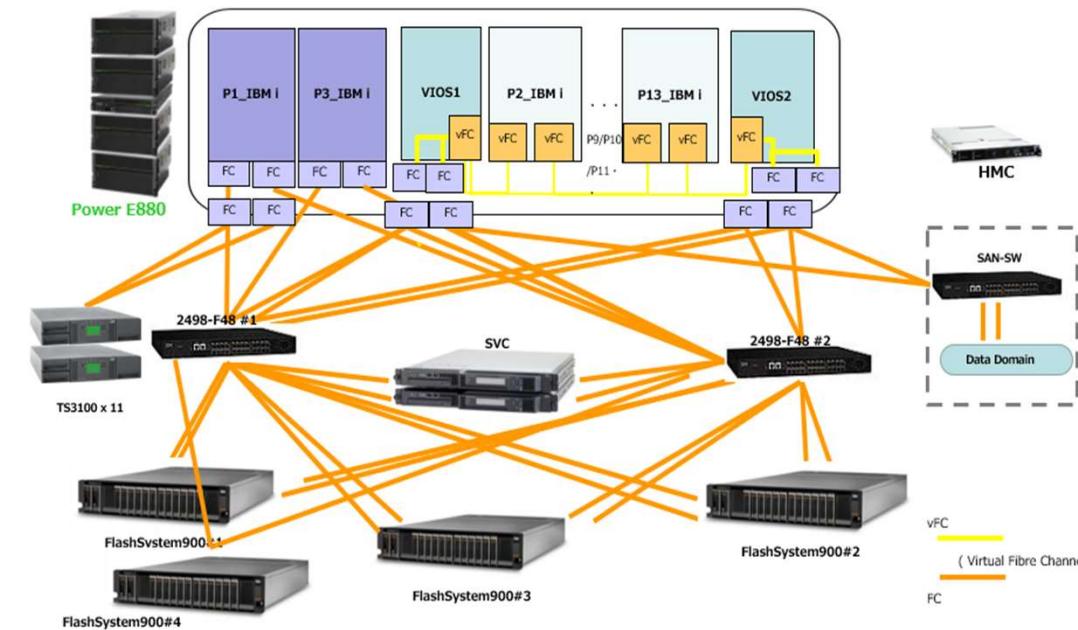
Powerハイエンドの設計

- ① システム構成
- ② IOアダプターの冗長配置
- ③ ストレージの選定と冗長構成
- ④ (参考)製品改善要求

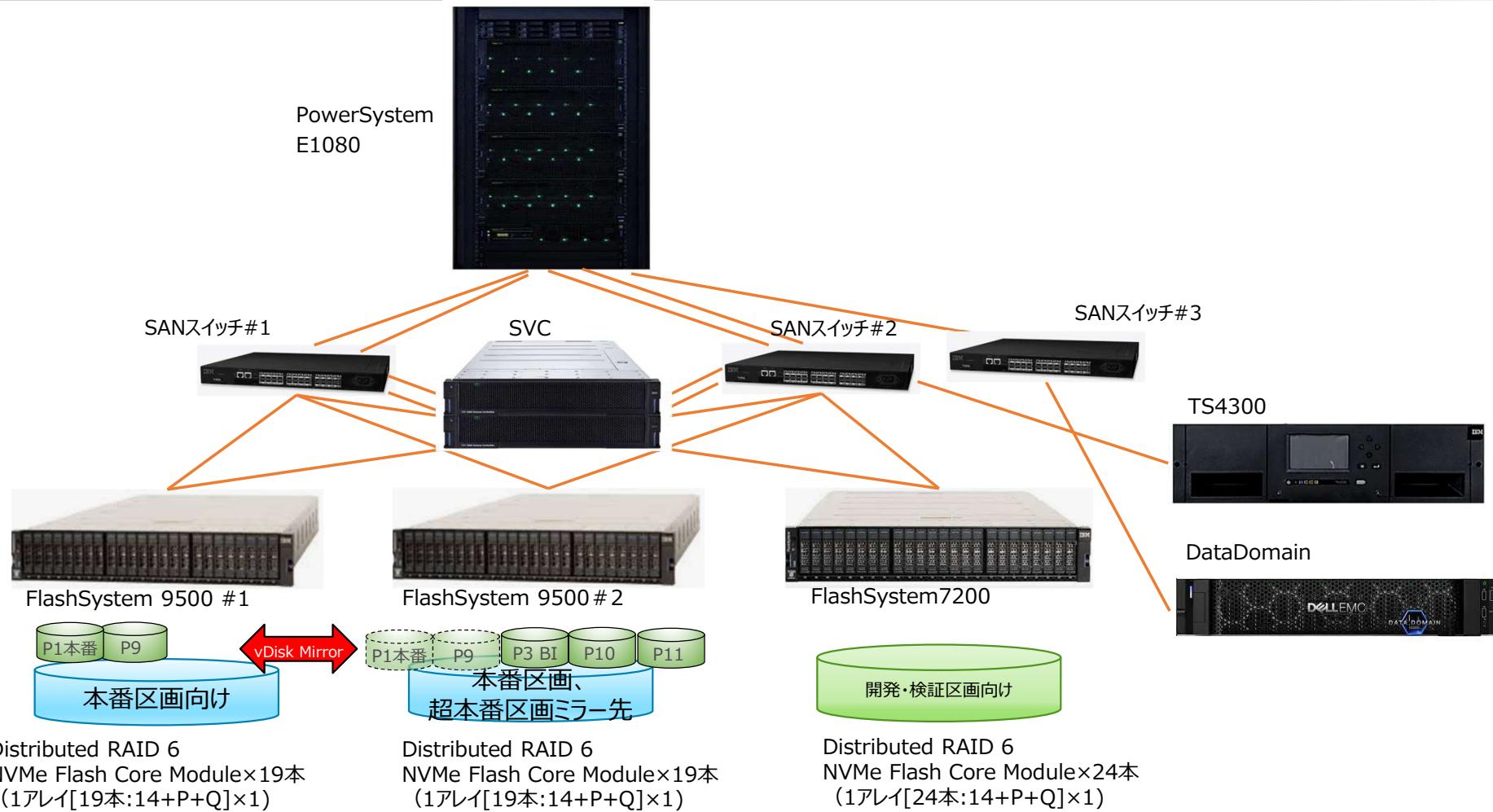
移行前システム構成(E880/S824環境)

E880上の本番区画 (P1/P3/P9/P10/P11)は、物理IO搭載の区画で構成
その他、開発・検証区画は、VIOS配下の区画で構成

S824上の区画 (P21/P22/P23/P24)は、V9000ストレージを利用し
VIOS配下の区画として構成
P25区画は、FS7200ストレージを物理IOで接続する区画で構成（ネットワークは除く）



システム構成



E1080 システムリソース

1. CPUリソース

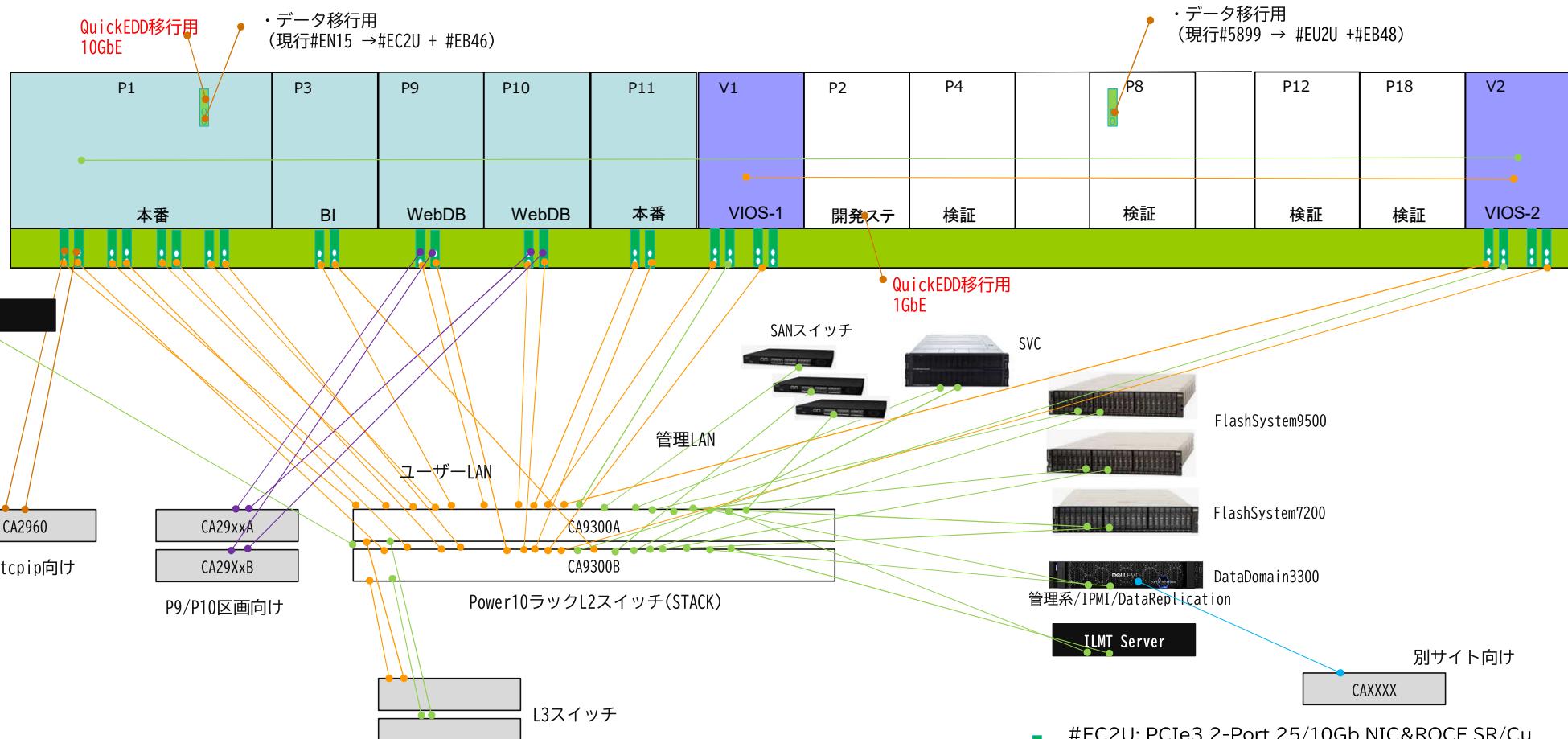
- ※ システム搭載数は96コア（システムユニットあたり48コア）
- ※ 保有しているIBM i ライセンス数は、35（ $29 + 6$ ）コア分
- ※ プロセッサーポールは、現行環境の設定を踏襲しVIOS部分とIBM i 環境にて分割
- ※ プロセッサー資源は、現行環境の設定を踏襲しつつ設定値を検討
- ※ Power10プロセッサーにおけるCPU能力値（CPW値+rperf値）の向上を考慮し区画への配分を決定

2. メモリーリソース

- ※ メモリー搭載容量の7%程度は、PowerVM（ハイパーバイザ）に利用される
- ※ 新Powerプロセッサーにて、キャッシュサイズが倍増しており、本番環境向けのメモリー配分は現行容量のx倍（検証区画は1.5倍）とする
- ※ メモリー配分に関しては新環境での稼働後においても動的移動が可能なようにメモリー設定の上限値について希望するメモリー容量の倍程度の値を設定しておく

E1080ネットワーク構成

E1080上の本番区画 (P1/P3/P9/P10/P11)は、物理IO搭載の区画で構成、その他、開発・検証区画は、VIOS配下の区画で構成



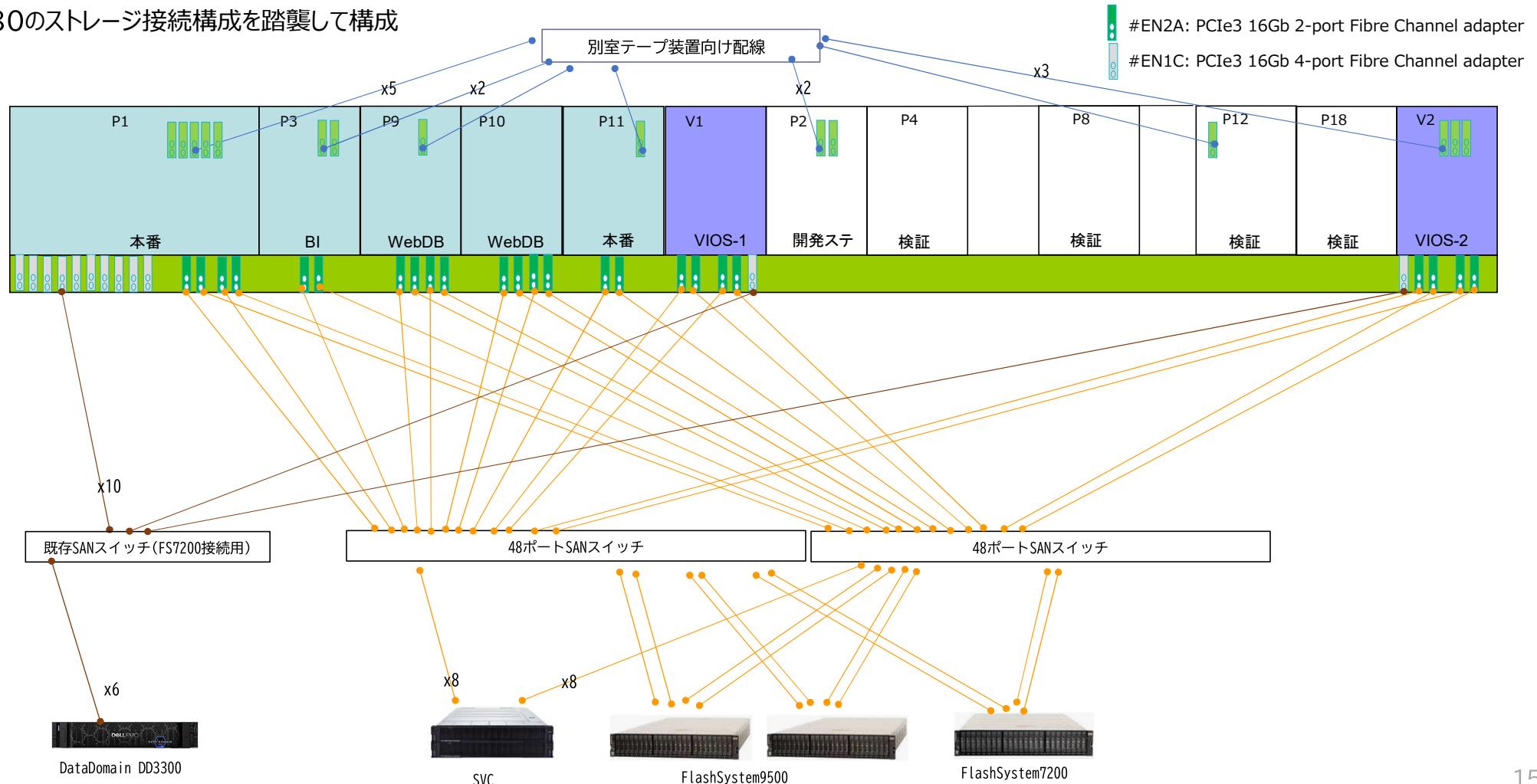
#EC2U: PCIe3 2-Port 25/10Gb NIC&ROCE SR/Cu Adapter

#EB48: 1GbE Base-T Transceiver RJ45
#EB46: 10GbE Transceiver SR

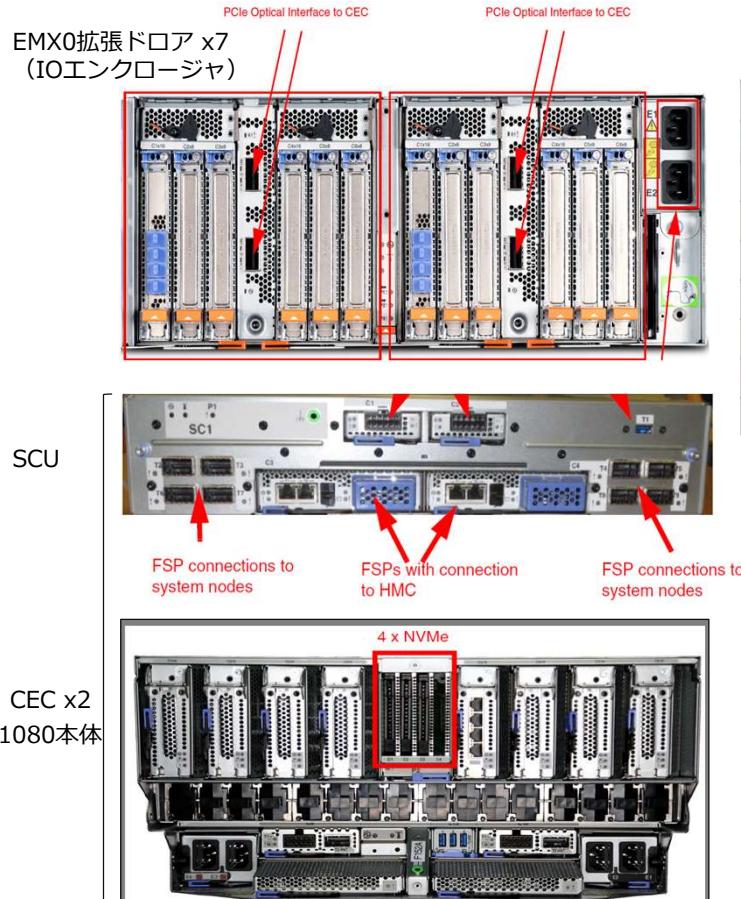
お客様ネットワークスイッチ (灰色)

E1080 FC-SAN構成

E880のストレージ接続構成を踏襲して構成



E1080 IOアダプター構成

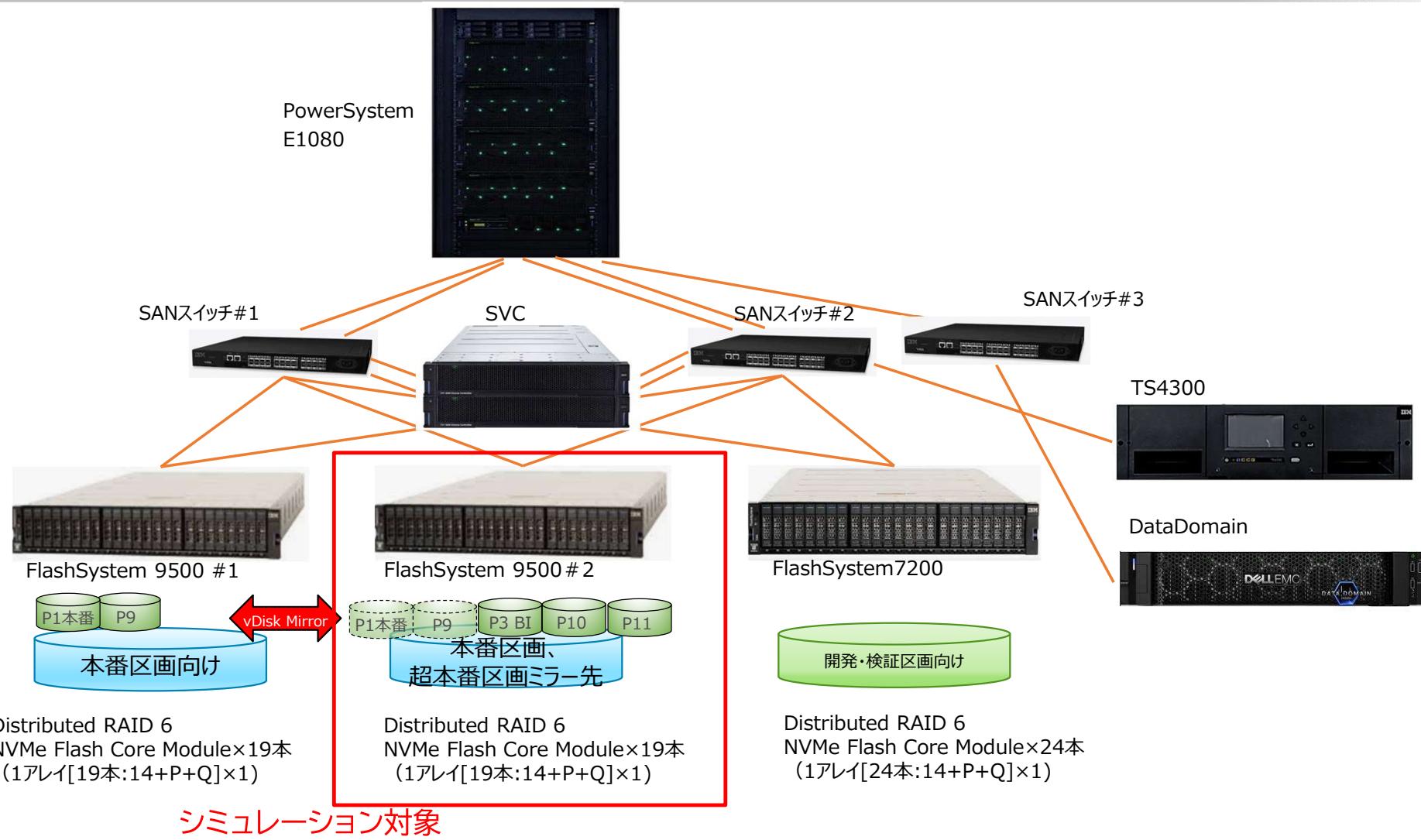


#EN24 x2枚
本体にはPCIe4 ケーブル・アダプター(CECとEMX0エンクロージャー接続用の光ケーブル)のみ構成

型番	アダプター	枚数	VIOS#1	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P2x	VIOS#2
#EC2U	25/10GbE_SR NIC	26		4	9		2			1		2	2	2			4	
#EN2A	16Gb FC_Stg	24		4	4		2					4	4	2			4	
#EN2A	16Gb FC_TAPE	15			5	2	2			1		1		1	1		2	
#EN1C	16Gb FC_VTL	12		1	10												1	
#EJ10	6Gb SAS	1															1	

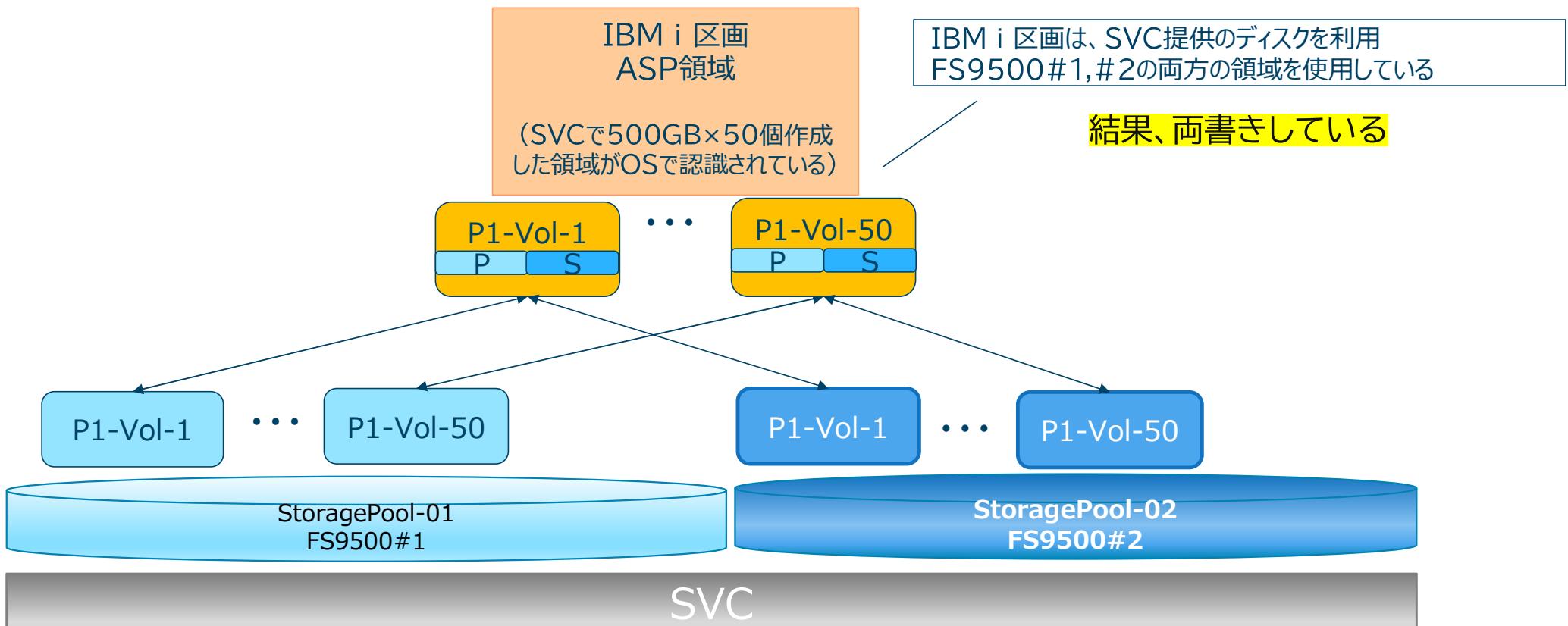
- EMX0 (IOエンクロージャ) に搭載するPCIアダプター一覧
 - #EC2U ネットワークアダプター、トランシーバにより1GbE UTP/10GbE SRの接続
 - #EN2A ストレージおよびTS4300テープ装置接続用
 - #EN1C DataDomain接続用
 - #EJ10 SASエンクロージャ (内蔵LTO) 接続用
- PCIアダプターの配置については、IBM DocsよりIOスロットの**優先順位**を考慮し構成
- 区画内での冗長を考慮し、ノード間に分割配置することで**可用性**を向上

ストレージ選定(シミュレーション)



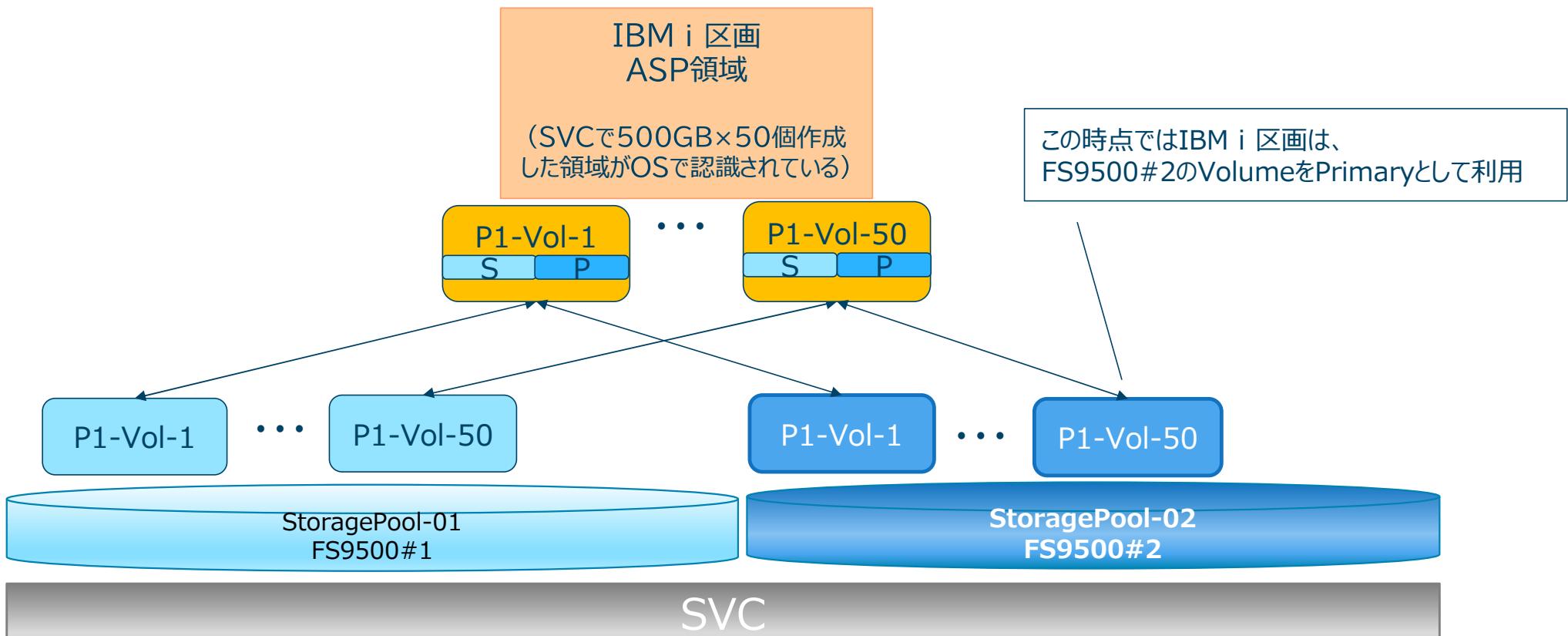
ストレージ冗長構成 VDISKミラー

- IBM i 区画に対してFS9500#1がPrimary、#2をSecondaryとした仮想Volumeを構成



ストレージ冗長構成 VDISKミラー

- ・FS9500#1と#2とでVolumeの役割をそれぞれ、Secondary、Primaryに変更する
※FS9500#1は、SVC環境から切り離すことも可能



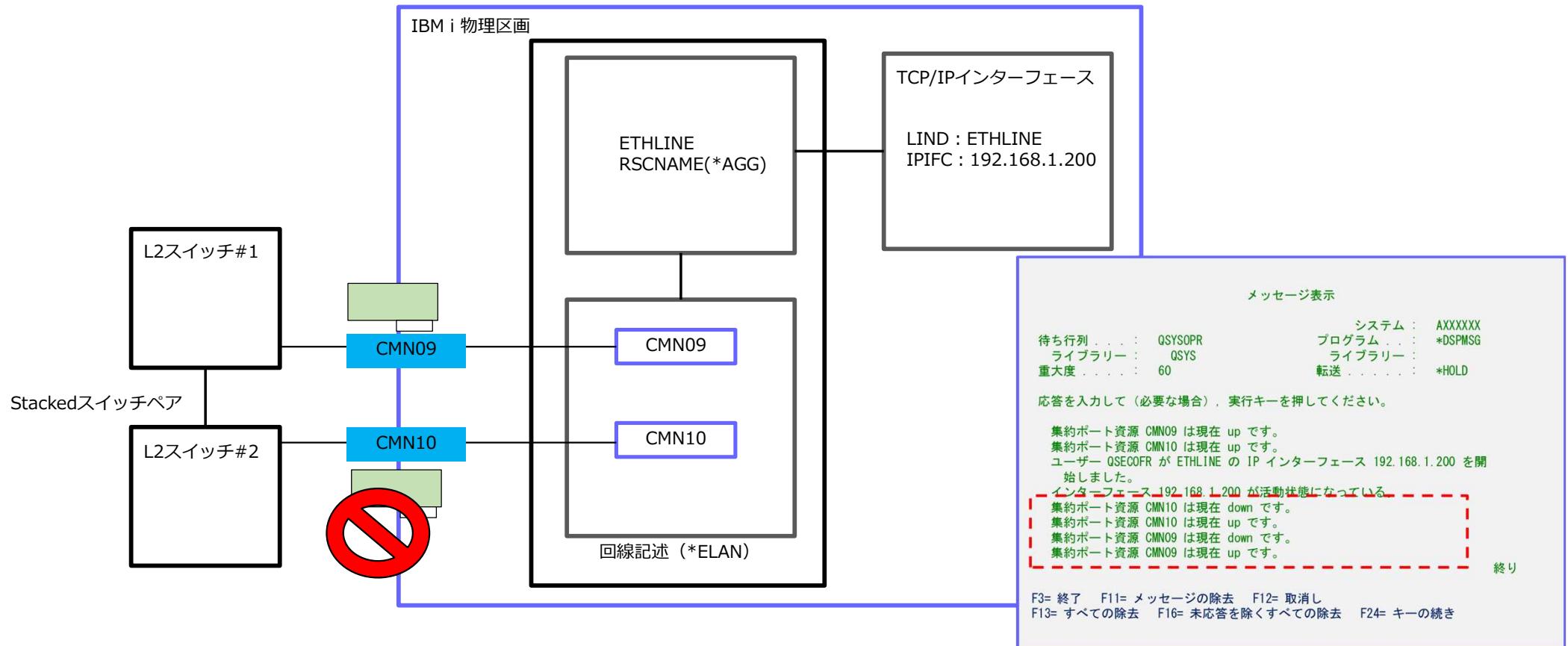
ストレージ装置接続性の確認(例)

IBM System Storage Interoperation Center (SSIC)は、ストレージ製品との接続性を確認するためのIBMサイト

	ストレージ	ストレージバージョン	接続プロトコル	SAN-SW FC HBA	OS	SSIC確認結果
①	SVC *2145-SV3	8.5.4.x	Fiber Channel	SAN-24B7(8960-P64) Latest FW EN2A(16Gb FC HBA)	VIOS 3.1.4.10 (SAN boot)	○ VIOS Version確認
②	SVC	8.5.4.x	NPIV		IBM i V7R4 TR7	○
③	SVC	8.5.4.x	Fiber Channel		IBM i V7R4 TR7	○
④	SVC -FS9500 -FS7200	8.5.4.x	Fiber Channel		N/A	OFS9500:8.5.0.0 OFS7200:8.2.1.8 minimum
⑤	TS4300 Ultrium7 HH Drive	TS4300 (1600) with LTO7 HH (P381)	Fiber Channel		VIOS 3.1.4. IBM i V7R4 TR6	△要Score取得 VIOS, IBM i SAN-SW
⑥	TS4300 Ultrium7 HH Drive	TS4300 (1600) with LTO7 HH (P381)	NPIV		IBM i V7R4 TR7	△要Score取得 NPIV SAN-SW IBM i 20

要スコア

Link Aggregation機能改善



アダプター障害・交換対応時に、IPインターフェース停止、
回線定義の再起動が必要

Link Aggregation機能改善

物理区画

イーサネット回線定義（イーサーチャネル）

アダプター障害・交換対応時に、IPインターフェース停止、回線定義の再起動が必要

→製品改善要求

IBM i 7.6で、Link Aggregationの動的なメンバーポートの追加/削除 ができる旨発表あり

<https://www.ibm.com/docs/ja/i/7.6.0?topic=ethernet-whats-new-i-76>

ストレージ機能の活用

ストレージ機能の活用

- ① ディスク追加の昨今
- ② 区画の複製1:
 - ストレージ装置内でコピー
- ③ 区画の複製2:
 - 別のストレージ装置にコピー

① ディスク追加の昨今

物理ディスクの追加(従来)

1. HDD追加購入
2. システム停止調整
3. CE作業による物理追加
4. 手動IPL、ASP構成へ追加
5. その後、バランシング

生成画像につき、配布資料
には含まれません

① ディスク追加の昨今

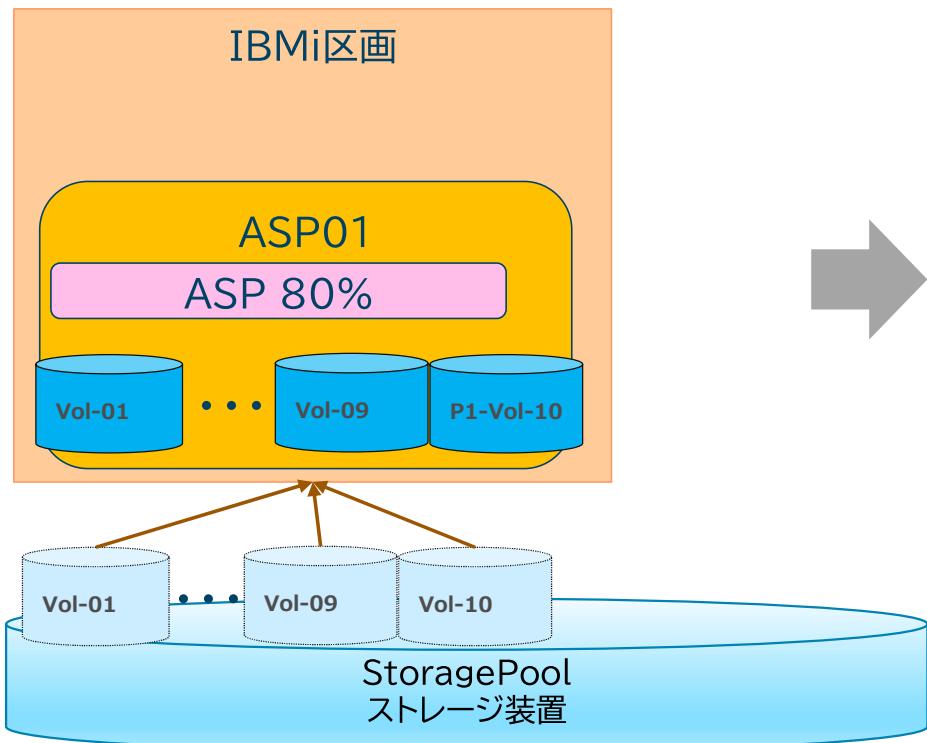
外部ストレージからボリューム追加

1. ストレージでボリューム作成後
ホスト追加
2. ASP構成へ追加
(SSTからオンラインでも可能)

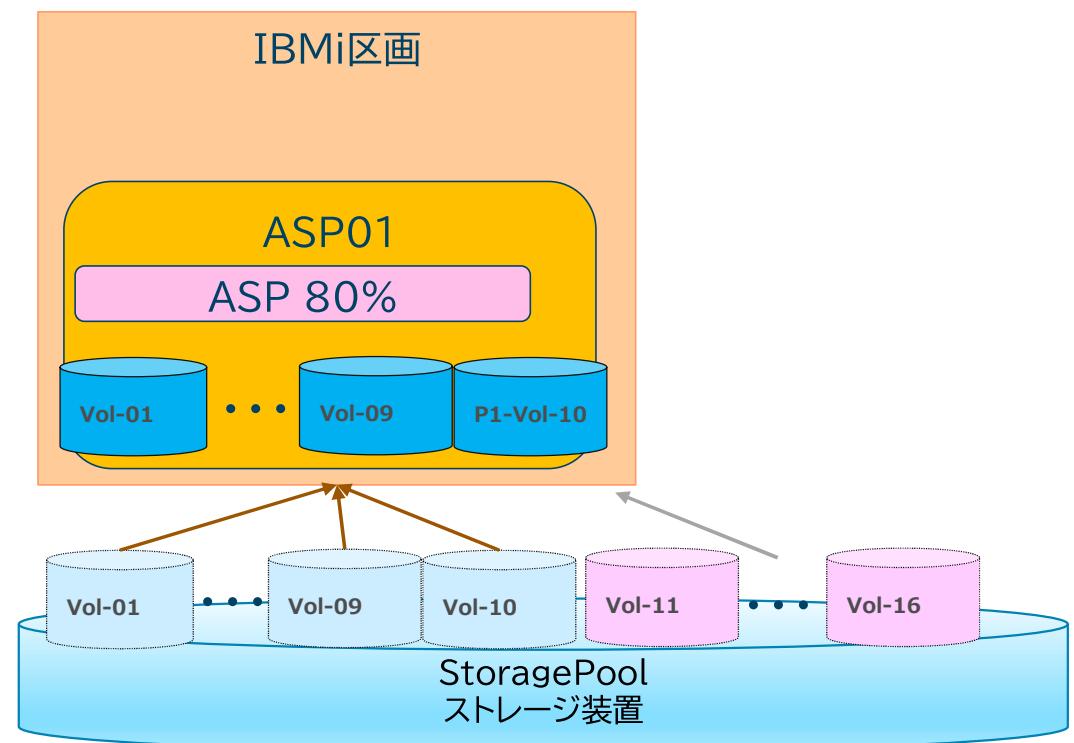
生成画像につき、配布資料
には含まれません

外部ストレージからボリューム追加

現在

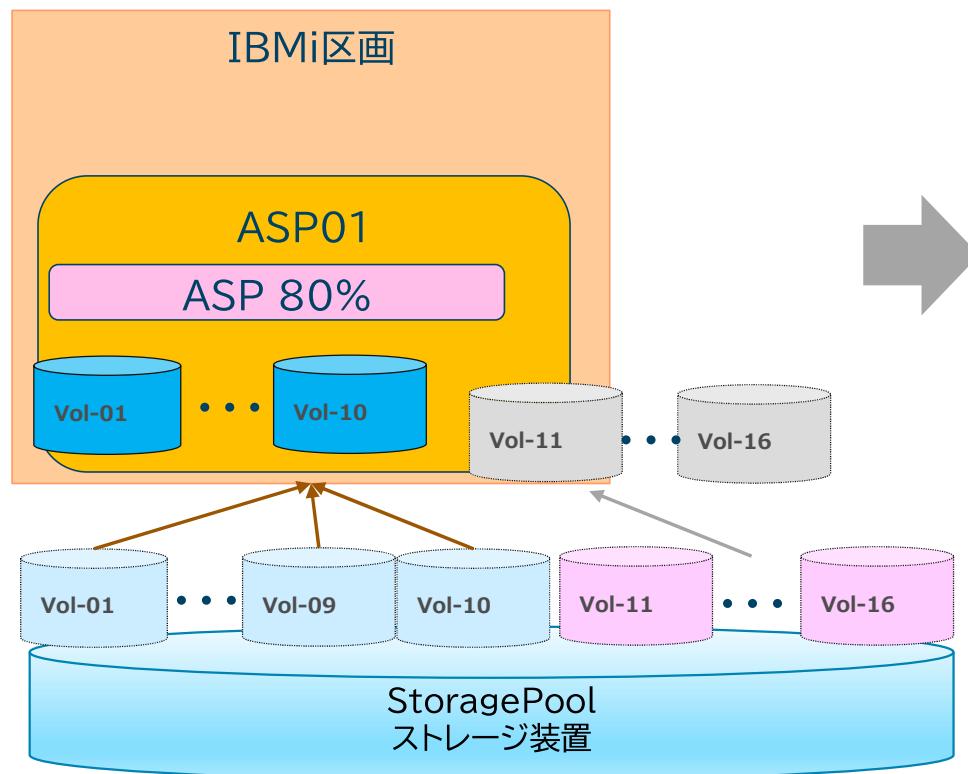


ストレージ側でボリューム作成・ホスト追加

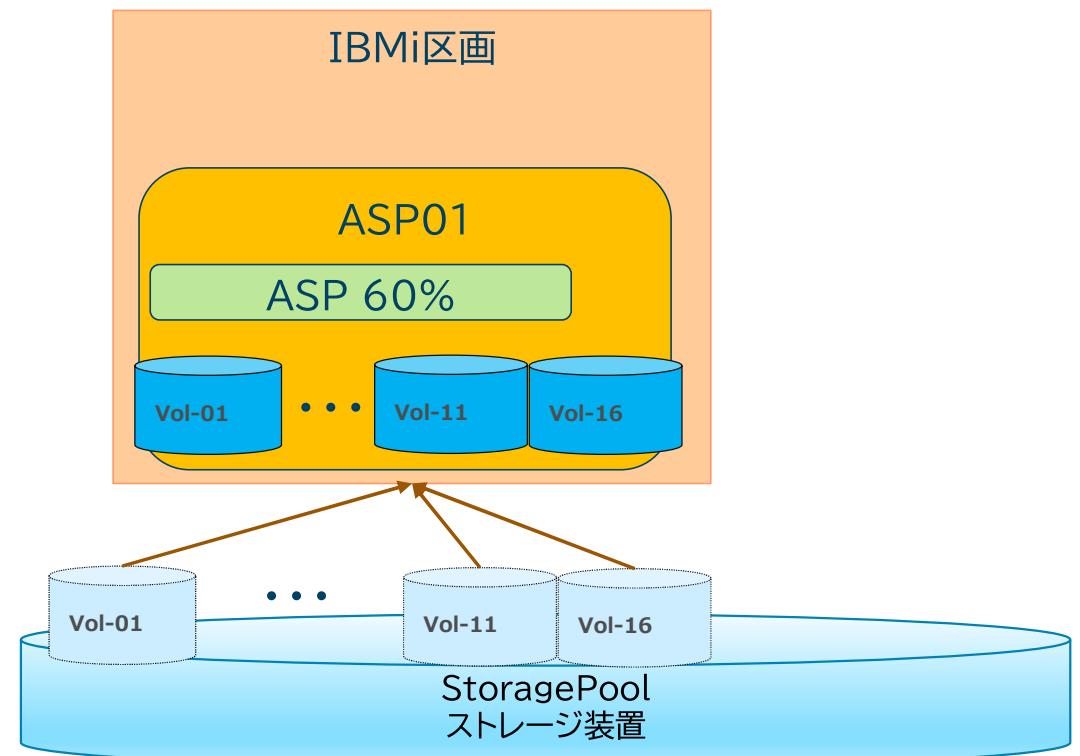


外部ストレージからボリューム追加

非構成ディスクとしてみえる



IBMiでディスク構成(ASP)追加



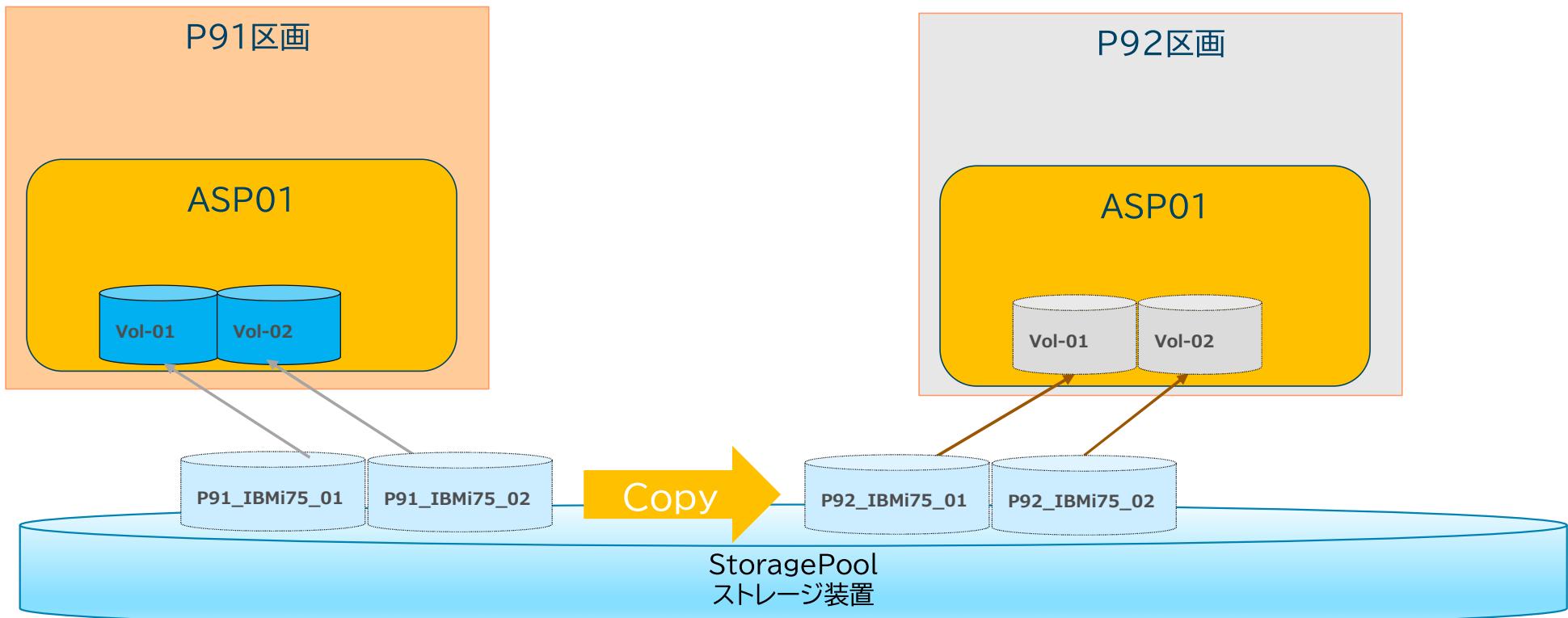
② ストレージ装置内でコピー

1. 複製元区画の停止
2. ストレージ装置内でボリュームをコピー
 - 1. の区画は起動OK
3. コピー後のボリュームを新区画に接続
 - 新区画作成とゾーニング(SANスイッチ)は事前に
4. 新区画の起動
5. IBMiで一部システム設定

時間軸は、後ほど…

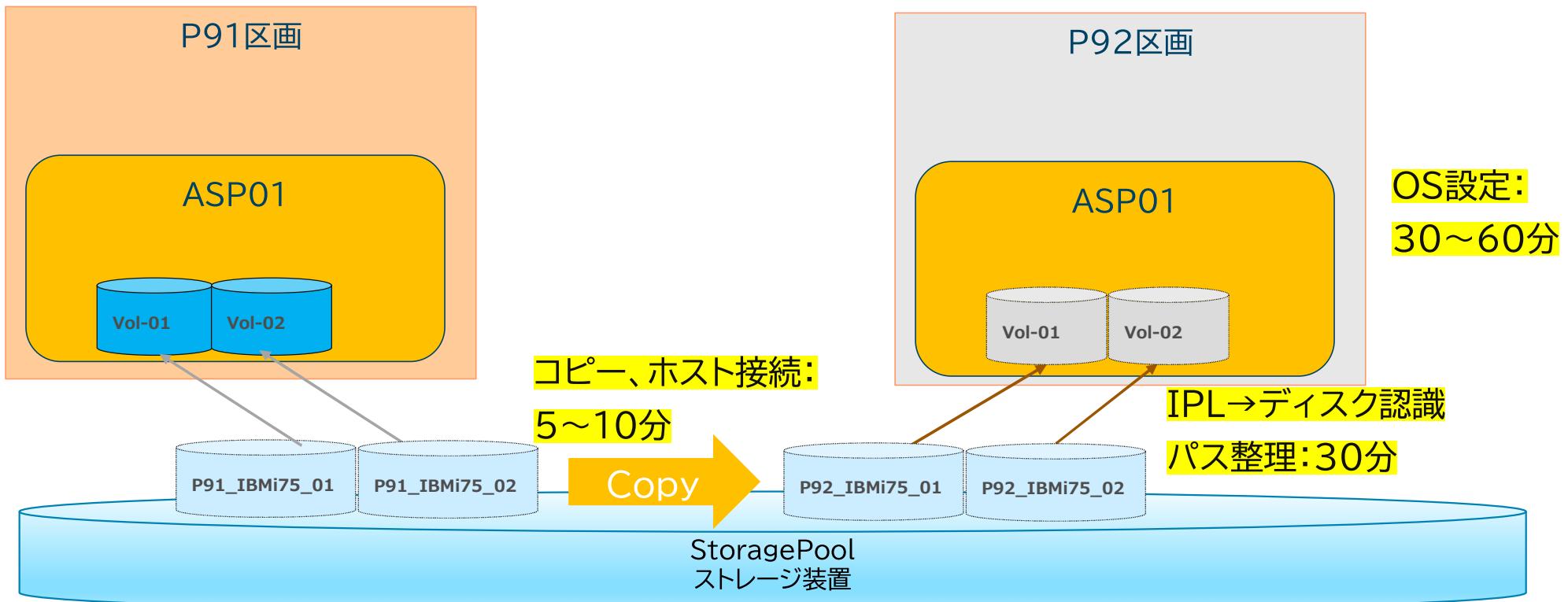
ストレージ・コピーを利用した区画複製

IBM i V7R5 + Storage v8.7.x 環境



ストレージ・コピーを利用した区画複製(時間軸)

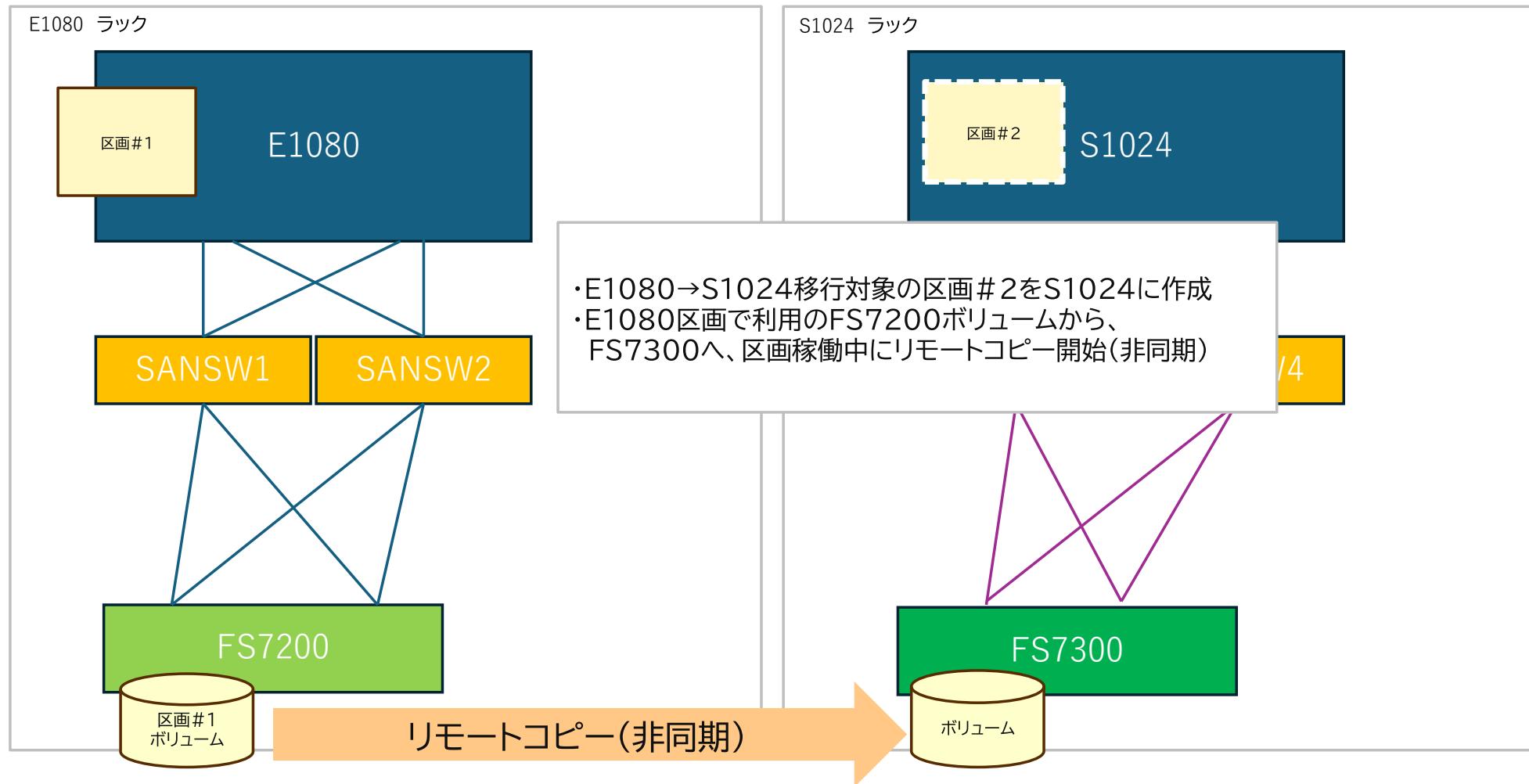
IBM i V7R5 + Storage v8.7.x 環境



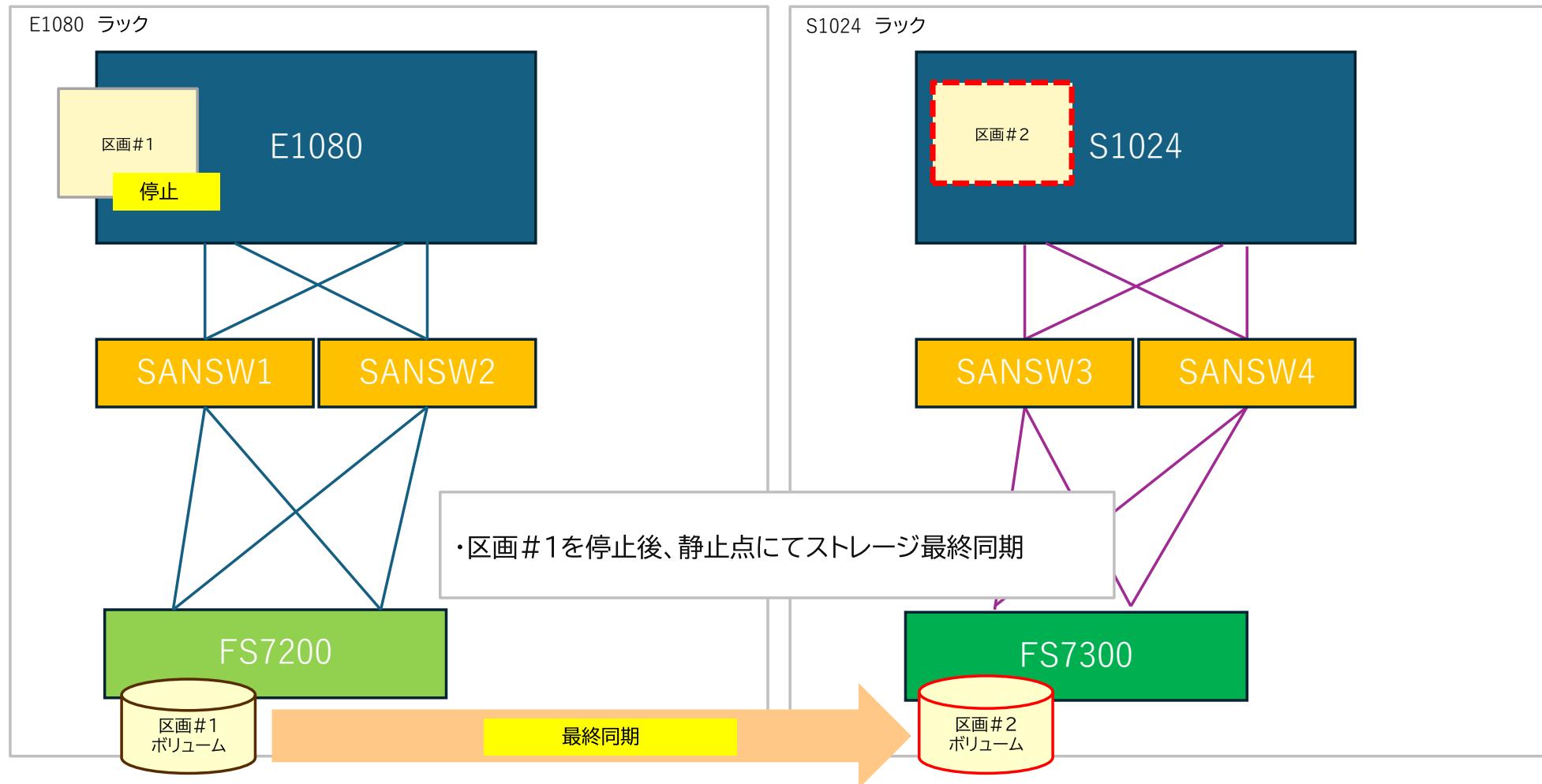
ストレージ・コピーを利用した区画複製の考慮点

- 複製元区画は静止点が必要
- ボリューム・サイズと本数は同一にする
- 複製先区画のディスク・パスの再認識が必要
- 複製先のディスク内容は、まったく一緒になる
 - ⇒ コピー先区画での対応
 - ・NETAやIPアドレスの変更
 - ・回線定義、テープ装置等の資源名をあわせこむ
 - ・資源名の整理(DMPxxxなど)

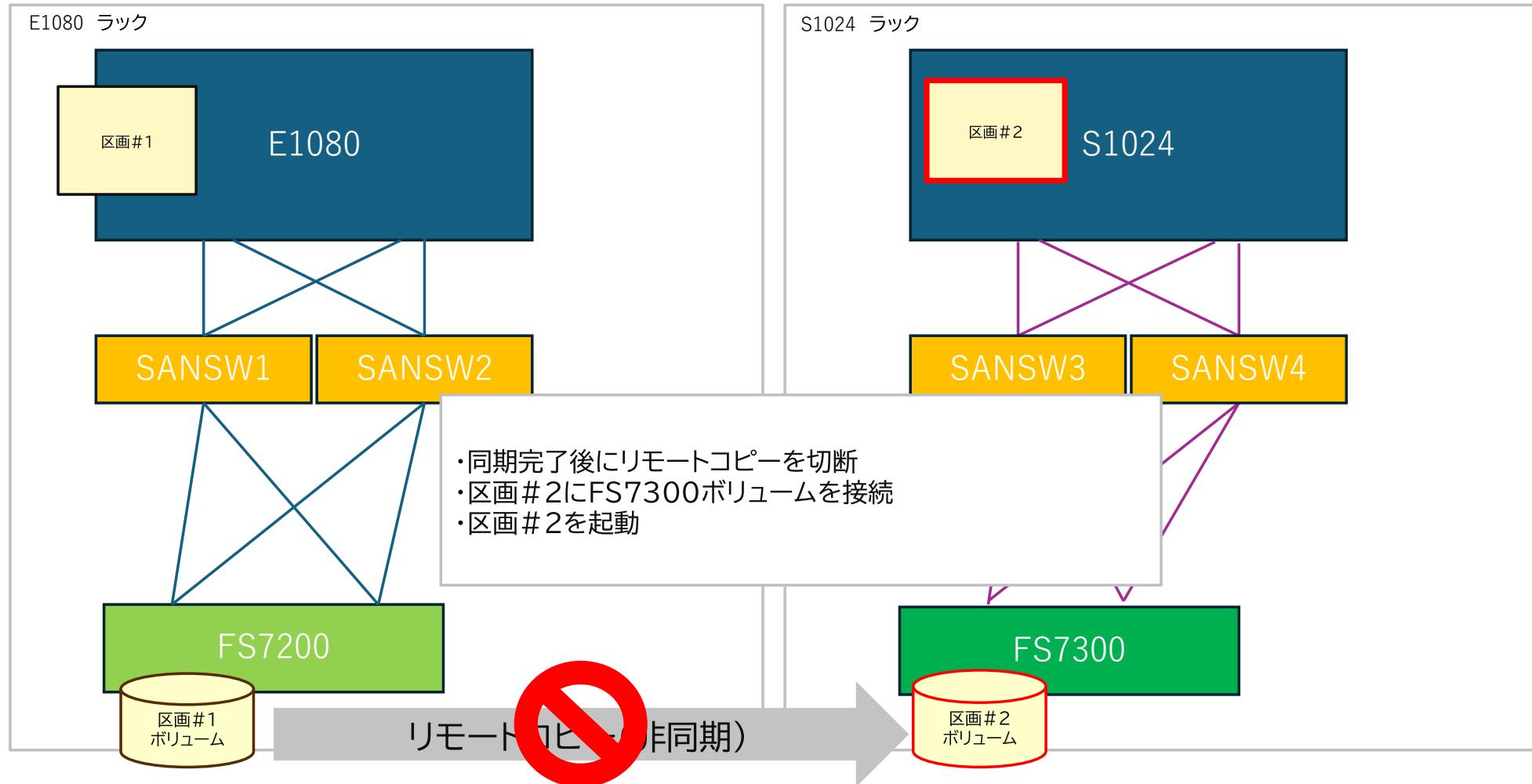
③ 別のストレージ装置に非同期コピー



③ 別のストレージ装置に非同期コピー



③ 別のストレージ装置に非同期コピー



まとめ

今回のご説明内容から、Powerサーバの大小関係なく
外部ストレージにNPIV接続している環境であれば
本番区画であったとしても、すぐに複製活用が可能

IBMiに携わる皆様に響く内容であったとすると幸いです

ご清聴ありがとうございました