

5. 信頼性の確保 (ホットスタンバイ機能)

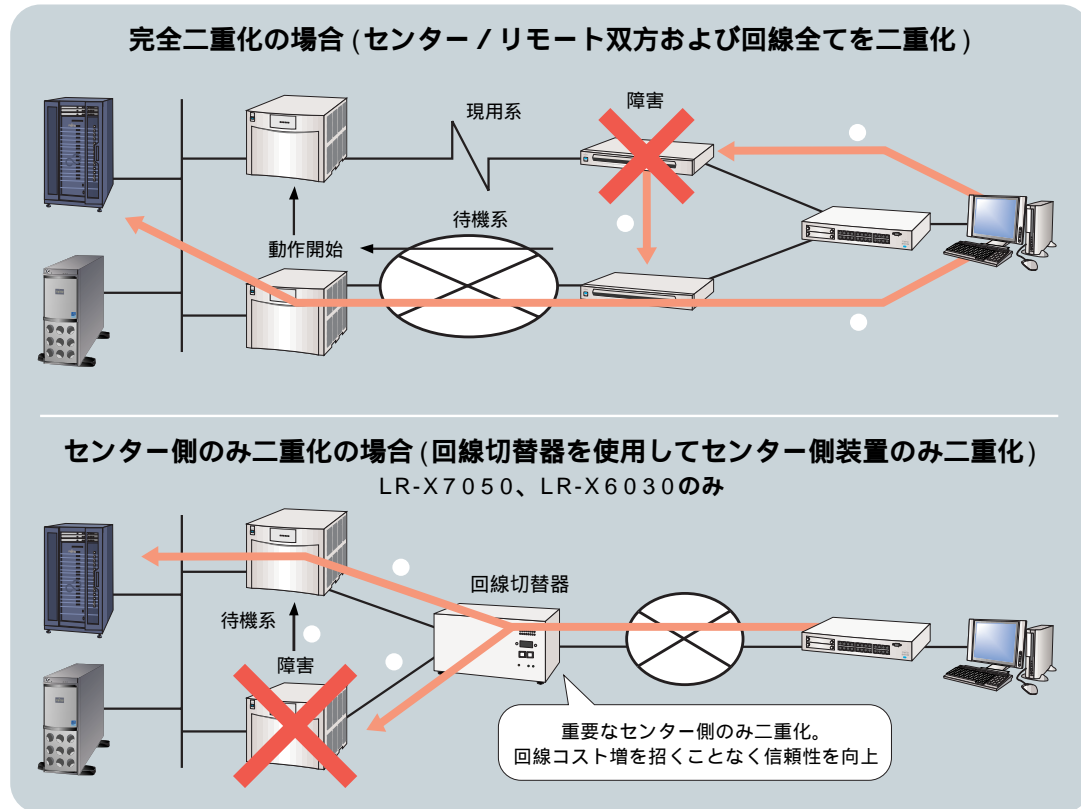
対応機種 GeoStream Si-R330/300 LR-Xシリーズ (LR-X1060H, LR-X1050Hを除く。)

ホットスタンバイ機能により、装置 / 回線の完全二重化に対応しますので、基幹業務システムにも安心して利用できます。

ホットスタンバイ機能は、通常時は現用系で通信。障害時は待機系装置が仮想IPアドレス、仮想MACアドレスに対する処理を開始。待機系に高速切り替えの順序で行われます。

また、WANと連携した切り替えや一部回線のみ切替、障害復旧後の手動切り戻しなど、さまざまな機能を提供します。

さらに、LR-Xシリーズのセンタールータでは、1本の回線を二重化したシステムで共用する回線切替器との連携が可能。回線コストの負担増を招くことなく、システムの信頼性を向上させることができます。



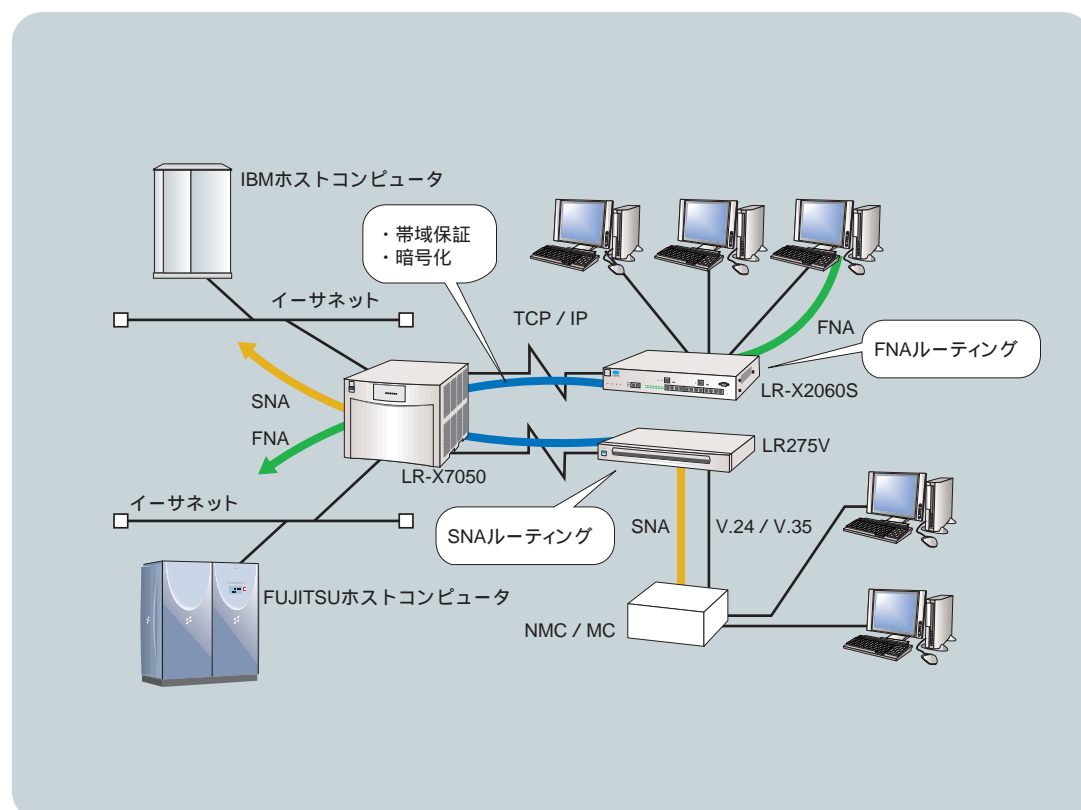
6. FNA/SNAルーティング機能

対応機種: FNA / SNA、帯域保証: LR-X7050, LR-X6030, LR-X3050, LR-X2000シリーズ  
暗号化: LR-X7050, LR-X6030, LR-X2000シリーズ, LR-X1050H

基幹業務とインターネット / インtranetが共存するシステムでは、イメージや動画などの大容量データの発生により基幹業務の運用に支障をきたす恐れがあります。

FNA / SNAルーティング機能を使用すると、LR-Xシリーズの代理応答機能により、ホストの応答監視タイマー切れによるシステムダウンを防止します。

また、LR-Xシリーズでは業務の確実な通信を可能にする帯域制御保証機能や、データの秘匿性を高めるVPN暗号化機能をサポートします。



企業内の情報高速を構築する高速・高信頼バックボーン LANシステムSRシリーズ / GeoStream Si-R3400

グループウェア、イントラネット、データウェアハウスなど、企業内の情報システムは日々進化し、ネットワークもそれを支える企業活動にならなければならないインフラストラクチャーとなっています。

富士通では、こうした企業活動の基幹部分を支える情報インフラを、高速、高信頼、低コストで構築していただくために、お客様の基幹業務を支えるホストコンピュータで培った技術を惜しみなく投入したバックボーンLAN製品群を提供しています。こうした製品群により、規模や用途、あるいは将来計画を見据えた多くのソリューションパターンの実現を可能にします。

ギガビットネットワーク時代に向けたスイッチングソリューションの展開

FDDIソリューション  
100Mbpsシェアーード型

100BASE-TX/FXソリューション  
100Mbps x nスイッチング型  
ルータ分散配置

ギガビットソリューション  
ギガビットスイッチング型

1. 従来は、FDDIを基幹LANとして導入し、信頼性の高いLANシステムを導入
2. FDDIの信頼性はそのままに、バックボーンLANスイッチを導入し、100Mbps x nの高速なLANシステムを構築
3. レイヤ-3のギガビットバックボーンを構成するSRシリーズ / Si-R3400により、大容量 / 超高速ネットワークのギガビットLANシステムを構築。また、ホットスタンバイ / 装置二重化などの信頼性の高いシステムを構築可能

各種フィルターなど、高度なレイヤ-3スイッチング機能を持ち、サブネット間(異なる部門間)を高速にルーティング。

SR8800  
SR5400

アドバンスドIPスイッチ  
GeoStream Si-R3400

## レイヤー3スイッチの特長

### 1. 業界最高水準の高信頼機能

対応機種 SR8800 Si-R3400

電源 / CPU<sup>1</sup> / スイッチ共通部 / バス / プログラム格納領域 / 設定ファイル格納領域すべてを二重化することができます。これらの内部コンポーネントに障害が発生した場合でも、装置内の系切替を高速に実行し、3秒以内にエンド to エンド通信を回復することができます。<sup>2</sup>

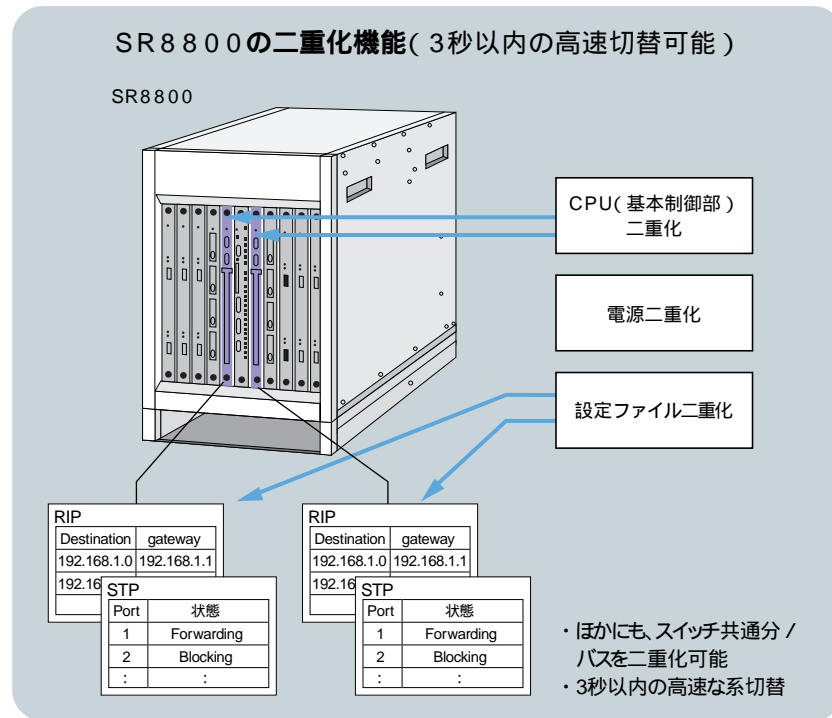
この機能の応用により、ファームウェアのバージョンアップ時も事実上ノンストップで運用することができます。<sup>2</sup> また、リンクアグリゲーション機能、伝送路障害監視機能により、伝送路やボード / ポート単位のリセット、切り離しが可能であり、障害を局所化して運用を継続することができます。

また、ネットワーク管理アプリケーションSystemwalker Network Assistにより、二重化した電源とCPUの障害および切替の状況や、リンクアグリゲーションによる伝送状況をビジュアルに監視することができます。<sup>2</sup>

インターフェースユニットについて活性挿抜が可能です。

さらに、長寿命ファンの採用、ファンの活性交換<sup>3</sup>、温度状態監視機能により、熱対策も万全です。

1 基本部二重化は、SR8800 / Si-R3400のみ対応  
2 SR8800のみ対応  
3 Si-R3400のみ対応



### 3. 豊富なフィルタリング、ルーティング機能

対応機種 SR8800 SR5400

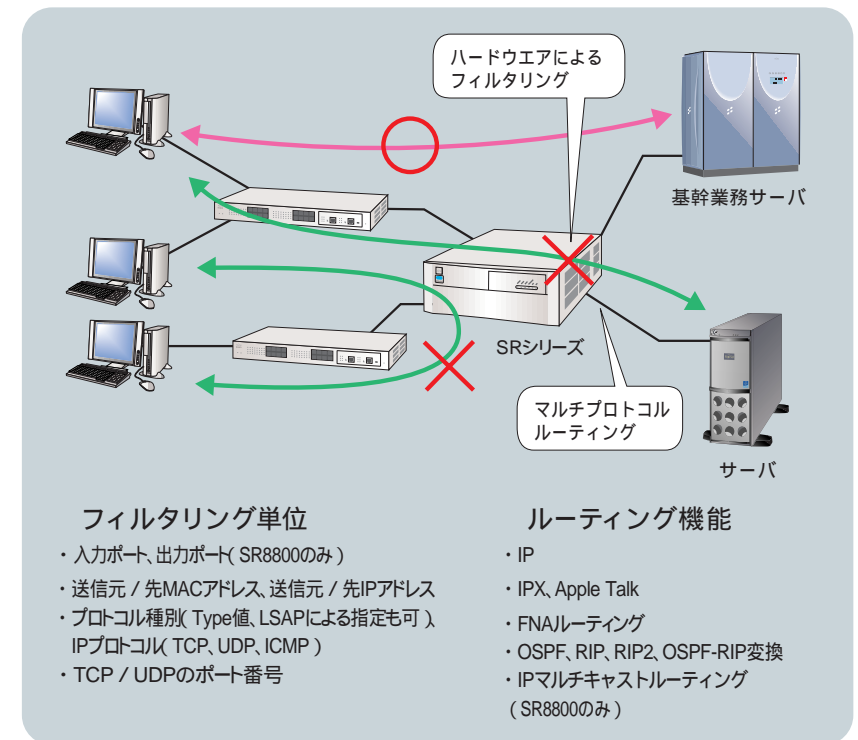
SRシリーズは、ハードウェアレベルでIPルーティングを実現するレイヤー3スイッチです。

サポートするユニキャストルーティングプロトコルは、RIP、RIP2、OSPFがあります。さらにオプションでAppleTalkルーティング、FNAルーティング<sup>1</sup>をサポートします。

マルチキャストプロトコルはPIM-DM<sup>2</sup>をサポートしており、マルチキャストアプリケーションに必要なネットワークを柔軟に構築できます。

また、ハードウェアでのフィルター制御もさまざまな形式をサポートします。

1 SR5400のみ  
2 SR8800のみ

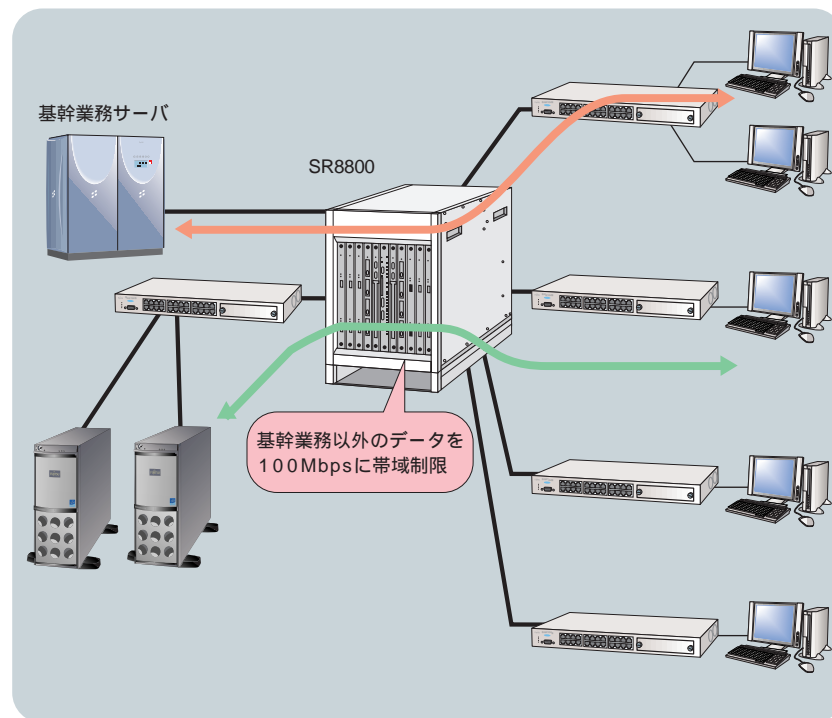


### 2. 充実したQoS(Quality of Service)機能

対応機種 SR8800

SR8800では、帯域制限 / 優先制御のすべての機能をサポートし、充実したQoS機能を提供します。

対象条件としてIPアドレス(宛先 / 送信元)、タグVLAN優先度、プロトコルタイプ、アプリケーション、TCP/UDPポート番号、宛先 / 送信元を任意に組み合わせて定義可能であり、QoS制御時も高速なデータ送受信が可能です。



ギガビットの超高速インターフェースを搭載し、高度なルーティングやフィルタリング機能をサポートするSRシリーズ / Si-R3400により、企業ネットワークのあらゆるニーズに対応したバックボーンLANを構築可能です。



## SR8800 スイッチングルータ

ギガビット対応高速・高信頼スイッチングルータ

SR8800スイッチングルータは、最大48本までギガビットイーサネットを収容し、企業における大規模バックボーンの構築を実現する高速・高信頼レイヤー3スイッチです。基本制御部および電源部の二重化機能を持ち、装置全体の二重化を行うホットスタンバイ機能により、バックボーンで重要視される高い信頼性を実現します。また、IP、IPX、AppleTalkといったマルチプロトコル対応や、SRシリーズの特長であるハードウェアによる高速フィルタリングなどのフルルータ機能により、従来のルータと同様のレイヤー3制御が可能となっています。さらに、IPマルチキャスト機能および帯域制御もサポートします。本体は、設置環境に合わせてフロアスタンド / ラックマウントの2種類のモデルからお選びいただけます。



## SR5400 スイッチングルータ

マルチプロトコル高速スイッチングルータ

SR5400スイッチングルータは、フルルータ機能を持ったレイヤー3スイッチです。TCP / IPの他に、FNA、IPX、AppleTalkなどのマルチプロトコルに対応しており、ホスト系基幹業務も含めたLANネットワーク全体を高速化することができます。また、ギガビットイーサネットや100BASE-TXのほか、FDDIやATMなどの豊富なLANインターフェースをサポートしています。さらに、マルチリンクイーサネットやホットスタンバイ機能などの高信頼機能もサポートしているので、システムダウンが許されない業務ネットワークに最適です。

製品名		SR8800 (フロアスタンドタイプ)	SR8800 (ラックマウントタイプ)
性能	スイッチ容量	32Gbps	
	基本部	2	
スロット数	インターフェース	8	
	1000BASE-LX	48	
最大ポート数	1000BASE-SX	48	
	1000BASE-T	30	
	100BASE-FX	-	
	10 / 100BASE-TX	128	
	FDDI	-	
	ATM	-	
	電源部	-	
二重化	基本部	-	
	基本部	-	
レイヤー2スイッチ機能		STP (IEEE802.1D)、アドレス学習機能	
レイヤー3スイッチ機能		IP (RIP、RIP2、OSPF、IPマルチキャスト)、IPX、《AppleTalk》 <sup>1</sup>	
VLAN機能		プロトコルVLAN、タグVLAN、ポートVLAN	
QoS機能		IEEE802.1p、優先制御、帯域制御	
高信頼機能		マルチリンクイーサ( SR8800はリンクアグリゲーション準拠)、フィルタリング、《ホットスタンバイ》 <sup>1</sup>	
ネットワーク監視機能		SNMP (MIB -、拡張MIB)、RMON	
諸元	外形寸法 (W.D.H)	483 x 675 x 700mm	430 x 675 x 708mm (16U) <sup>2</sup>
	質量	130kg以下	120kg以下
	消費電力	1080W以下	
	電源 / 電源 (コンセント) 形状	AC100V、平行3ピン (アース端子付)	
	発熱量	3,890kJ / h以下	
	騒音	50dB以下	
添付品		スカート構成、フラッシュディスク、電源ケーブル	ラックマウント部品一式、フラッシュディスク、電源ケーブル

<sup>1</sup> 《 》はオプションソフトウェアにより提供する機能  
<sup>2</sup> 19インチラック搭載時に必要なピッチ数

製品名		SR5400
性能	スイッチ容量	4Gbps
	基本部	-
スロット数	インターフェース	4
	1000BASE-LX	4
最大ポート数	1000BASE-SX	4
	1000BASE-T	-
	100BASE-FX	16
	10 / 100BASE-TX	16
	FDDI	2
	ATM	2
	電源部	-
二重化	基本部	-
	基本部	-
レイヤー2スイッチ機能		STP (IEEE802.1D)、アドレス学習機能
レイヤー3スイッチ機能		IP (RIP、RIP2、OSPF)、FNA、IPX、《AppleTalk》 <sup>1</sup>
VLAN機能		プロトコルVLAN、タグVLAN、ポートVLAN
QoS機能		優先制御
高信頼機能		マルチリンクイーサ( SR8800はリンクアグリゲーション準拠)、フィルタリング、《ホットスタンバイ》 <sup>1</sup>
ネットワーク監視機能		SNMP (MIB -、拡張MIB)、RMON
諸元	外形寸法 (W.D.H)	425 x 577 x 160mm
	質量	22kg以下
	消費電力	245W以下
	電源 / 電源 (コンセント) 形状	AC100V、平行3ピン (アース端子付)
	発熱量	875kJ / h以下
	騒音	45dB以下
添付品		電源ケーブル、ケーブルホルダー

<sup>1</sup> 《 》はオプションソフトウェアにより提供する機能



# GeoStream Si-R3400

高信頼・省スペース レイヤー3スイッチ

GeoStream Si-R3400は、スイッチ基本部・電源部の完全二重化による極めて高い可用性と、ハードウェアベースの高速処理性能、ギガビットイーサネットを最大16本(または100Mイーサネットを最大128本)収容可能な拡張性を備えた高品質 / 高信頼ネットワーク構築を実現するシャーシ型レイヤー3スイッチです。

## 特長

### 専用ハードウェアによる高速処理

- ・パケット転送を高速に処理できる専用ASICや、モジュール間伝送に十分な帯域を確保できる大容量のスイッチ構造を採用することで、全てのIPパケットを全ポート、ノンブロッキング、ワイヤスピードにて中継可能
- ・フィルタリングやQoS制御も同ASICで処理するため、性能劣化を招くことなくセキュリティや、帯域制御によるネットワーク全体の利用効率を向上

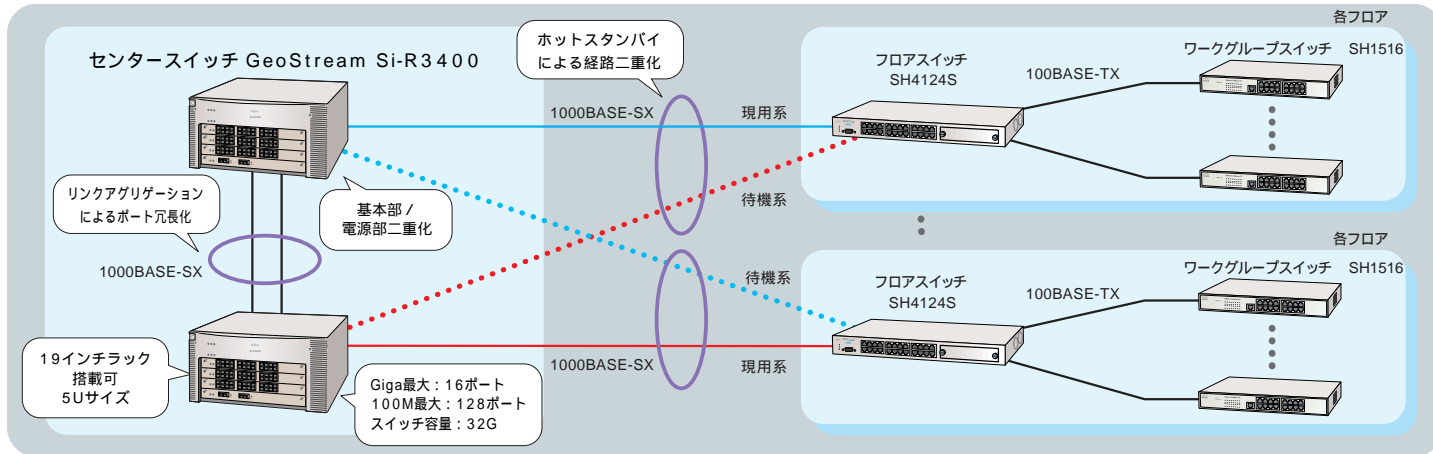
### 高信頼なネットワークを構築

- ・スイッチ基本制御ユニット、電源ユニットの二重化が可能。基本制御ユニットの二重化は当社独自の高速切替機構により、障害検出からシステム復旧(現用系 待機系)までの通信途絶時間をわずか数秒に抑えることが可能( OSPF利用時3秒以内 )
- ・設定情報は稼働状態でも変更可能

- ・ホットスタンバイ構成による経路の二重化や、リンクアグリゲーション(最大ギガポート×2、100Mポート×8)によるポートの冗長化をサポートし、信頼性の高いネットワークを構築可能

### 設置スペースの効率化

- ・熱シミュレーション技術を駆使した構造解析を基に『前後吸気・排気冷却方式』のシャーシを新たに開発。ラック搭載時に、内部の排気熱循環を防止し、他の製品(サーバ・ストレージ製品など)との熱干渉を最小限に抑えることが可能
- ・最新テクノロジーのASIC採用により本体を小型化し、最新の排熱空調技術も併せ持つことで、設置スペースの効率化を実現(19インチラックに最大7台搭載可能)

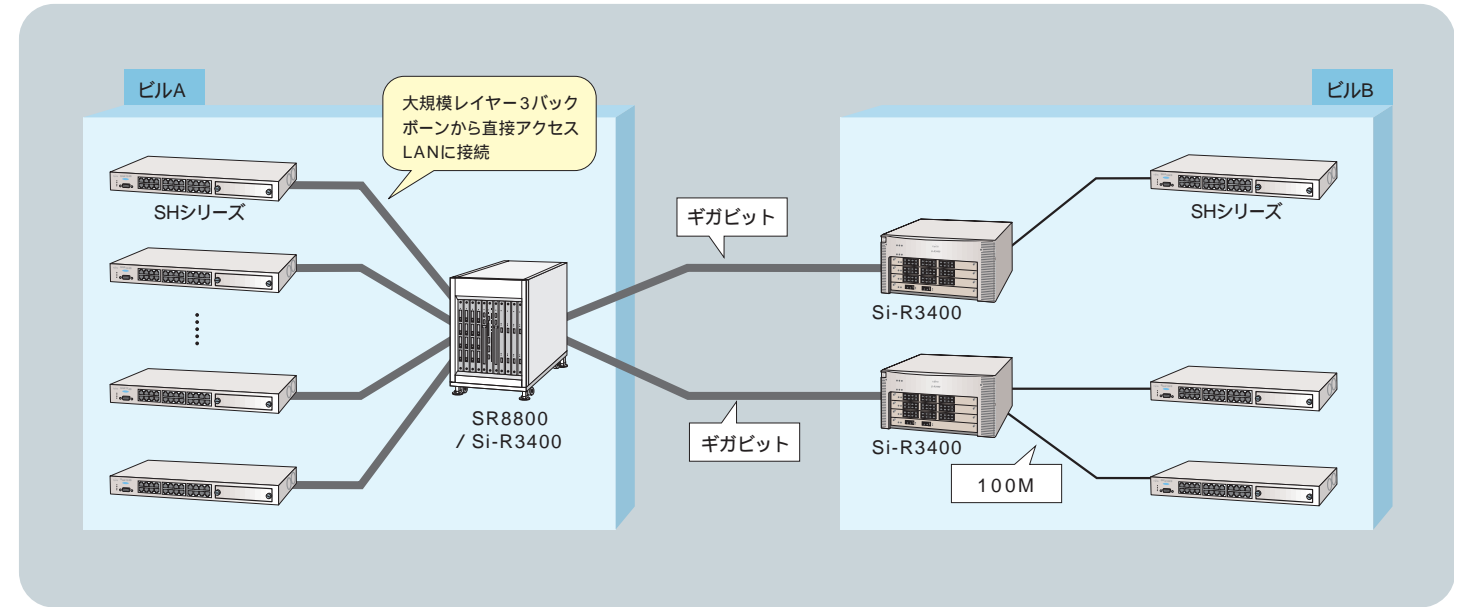


製品名	Si-R3400 19.2Gモデル	Si-R3400 32Gモデル
性能	スイッチ容量 19.2Gbps	32Gbps
	IP中継性能 14.4Mpps	24Mpps
スロット数 (カッコ内空き数)	基本制御ユニット用 2(1)	
	インターフェースモジュール用 4(4)	
最大ポート数	10 / 100BASE-TX 96(24ポートモジュール×4)	128(32ポートモジュール×4)
	1000BASE-SX 8(2ポートモジュール×4)	16(4ポートモジュール×4)
	1000BASE-LX -	16(4ポートモジュール×4)
	1000BASE-T -	16(4ポートモジュール×4)
冗長機構部	スイッチ基本部(完全二重化) 1、電源部(完全二重化) ファン	
レイヤー2スイッチ機能	学習テーブルのスタティック設定、STP、MACフィルタリング	
VLAN機能	ポートVLAN、プロトコルVLAN、タグVLAN	
レイヤー3スイッチ機能	RIP / RIPv2、OSPF 1	
QoS機能	IEEE 802.1p、WFQ / 優先制御、WRED、帯域制限	
高信頼機能	ホットスタンバイ 1、リンクアグリゲーション、温度監視	
ネットワーク監視機能	SNMP (MIB-、富士通拡張MIB)、RMON	
保守機能	モジュール活性挿抜、リモートメンテナンス	
諸元	外形寸法( W.D.H )	440 x 485 x 220m ( 5U ) 2
	質量	28kg以下
	電源 / 電源(コンセント)形状	AC100 ~ 240V、平行3ピン(アース端子付)
	消費電力	420W
	発熱量	1510kJ / h以下
	騒音	50dB以下
添付品	電源ケーブル、LANケーブル、ケーブルホルダー、ケーブルクランプ、台足	

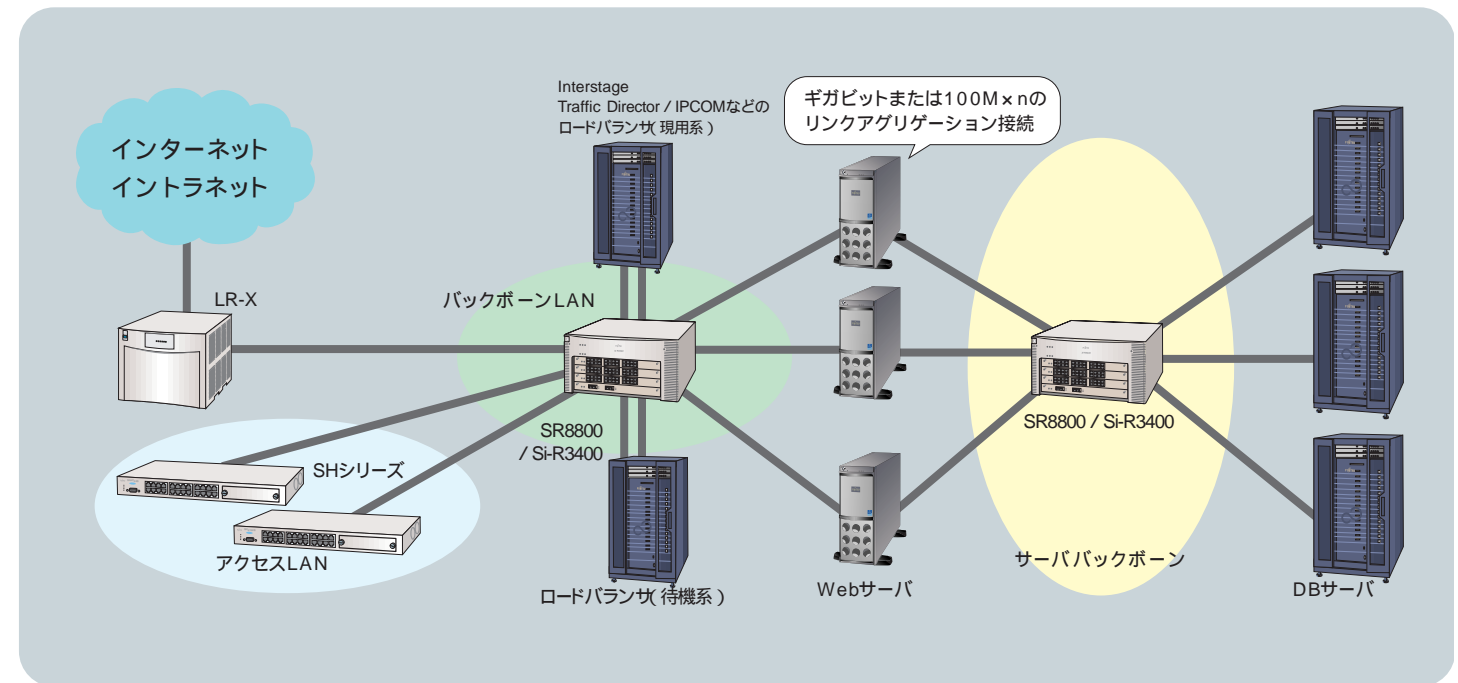
1 はオプションソフトウェアにより提供する機能  
2 19インチラック搭載時に必要なピッチ数(19インチラック搭載用品別途手配)

## 構築例

### SR8800 / GeoStream Si-R3400によるギガビットバックボーンの構築例

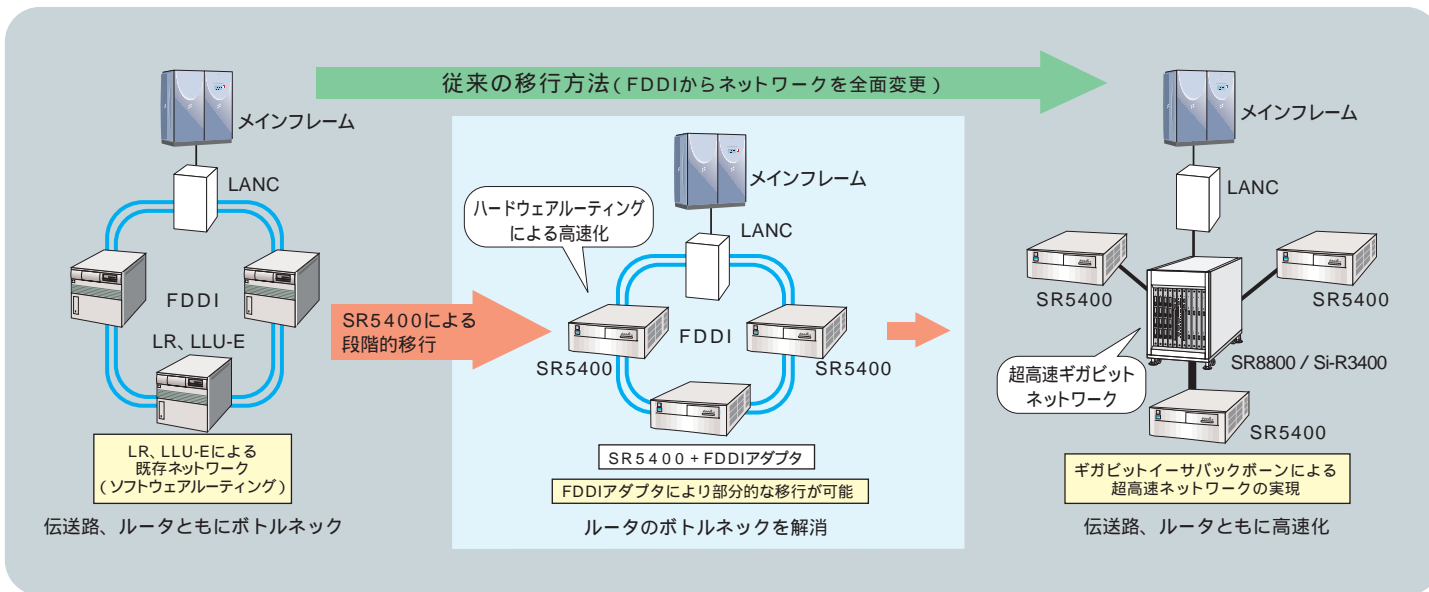


### SR8800 / GeoStream Si-R3400によるインターネットビジネスソリューション例

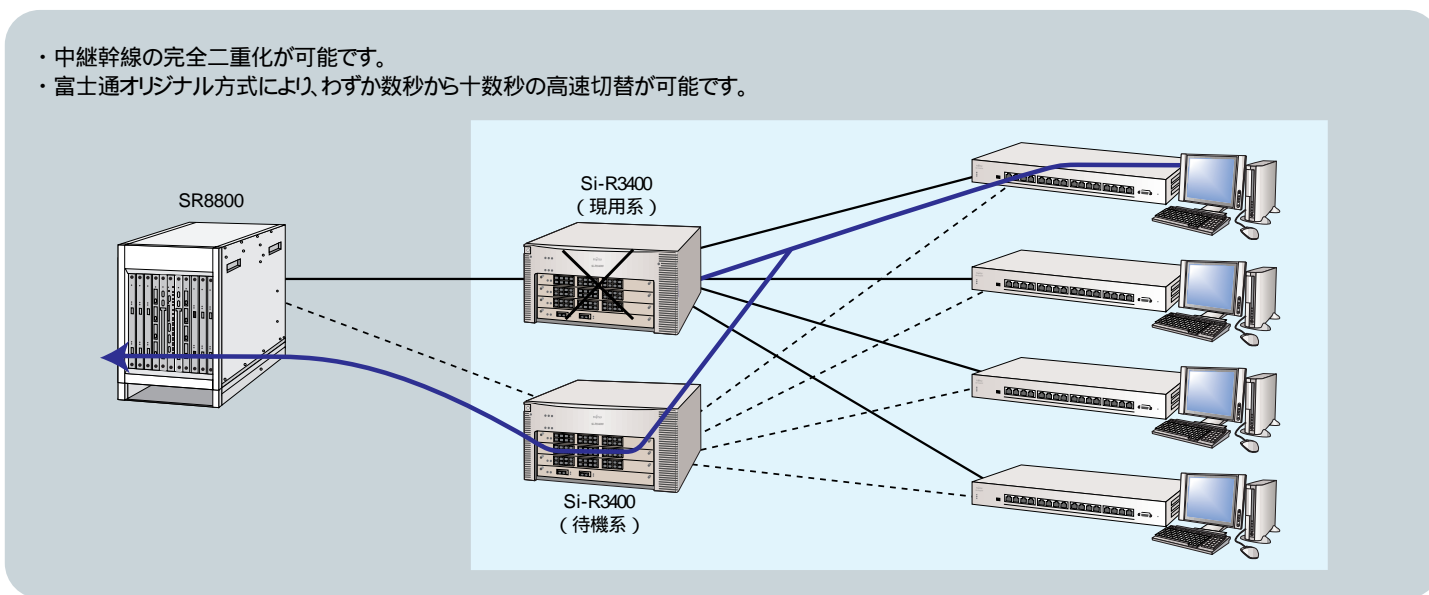


## 構築例

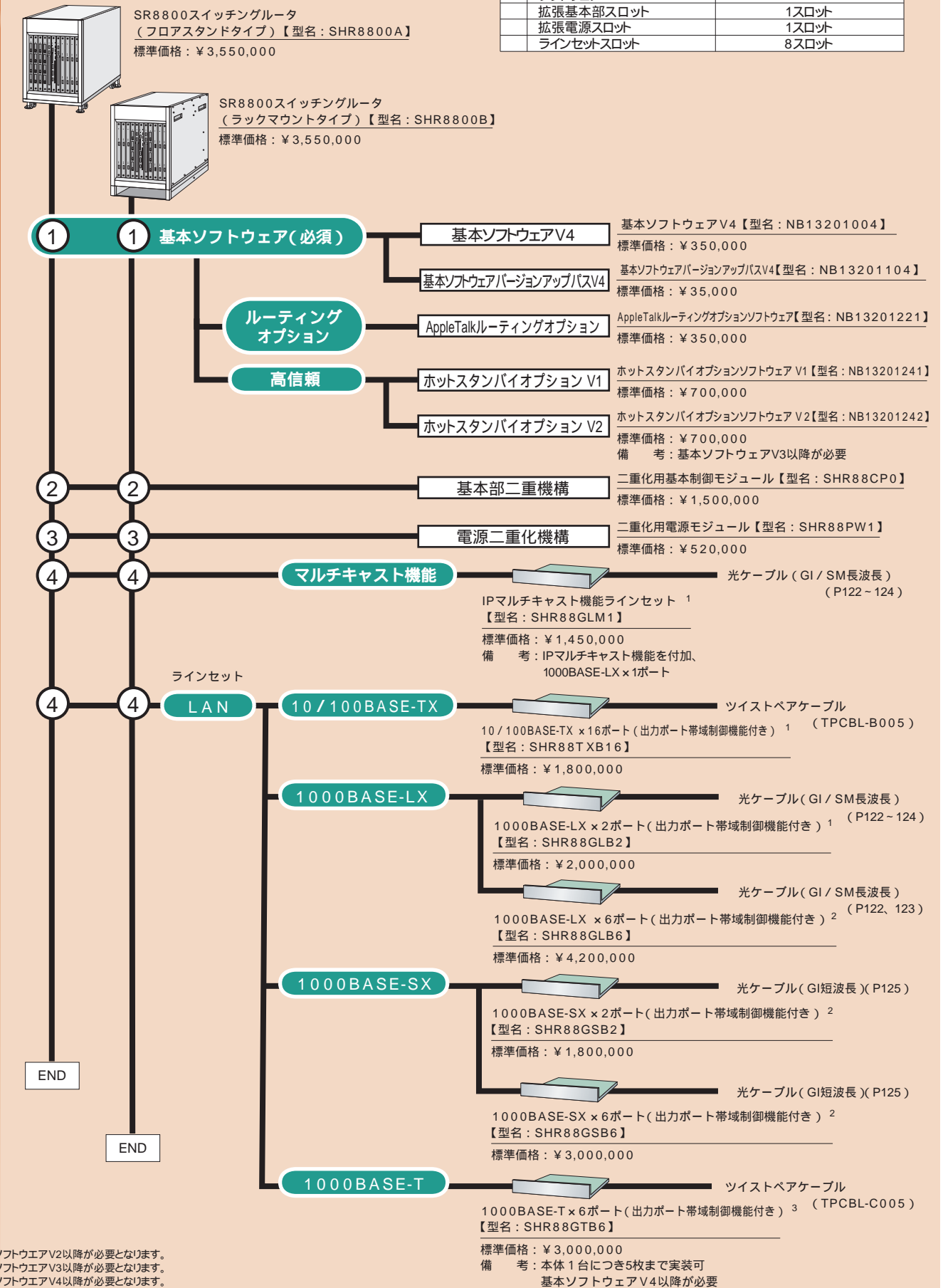
### 従来環境からの柔軟な移行を実現するフルルータ機能サポートとFDDIインターフェース



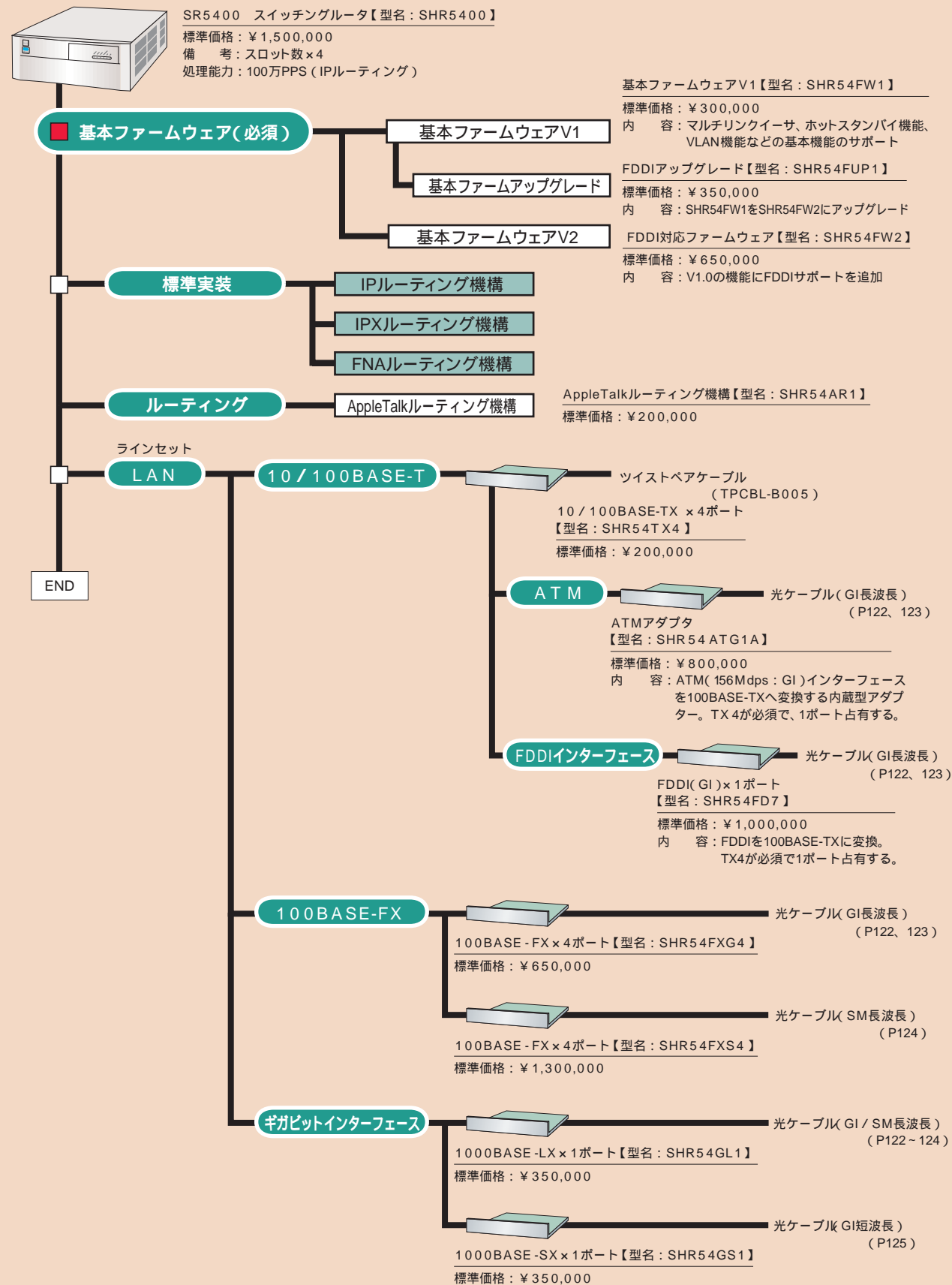
### SR8800 / SR5400 / GeoStream Si-R3400 による高信頼なシステムを実現するホットスタンバイ機能



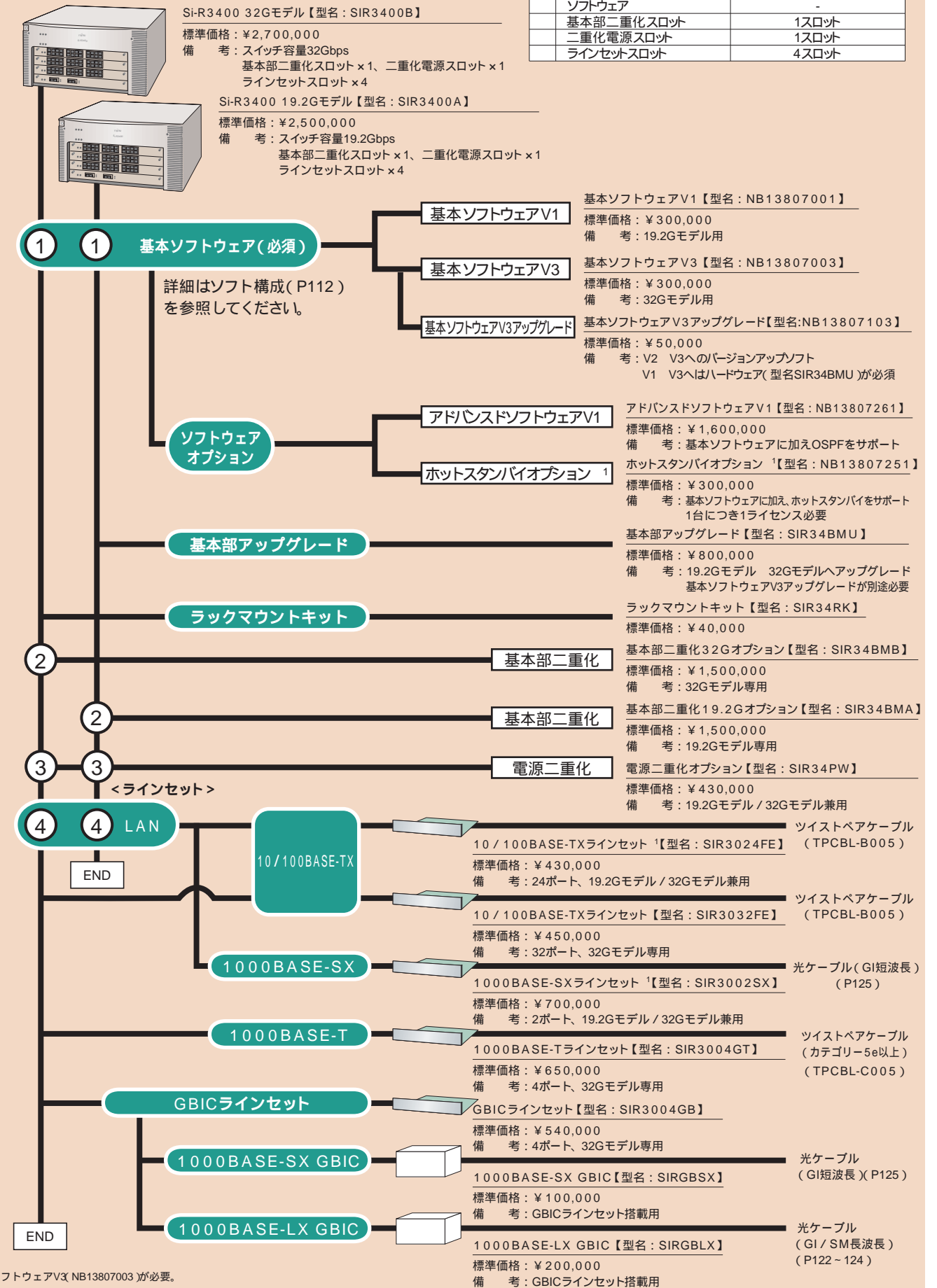
### SR8800構成図



SR5400構成図



Si-R3400構成図



<sup>1</sup> 基本ソフトウェアV3(NB13807003)が必要。