



# Cisco SFS 3504 および Cisco SFS 3000 シリーズ サーバスイッチの冗長性

この章では、Cisco SFS 3504 および Cisco SFS 3000 シリーズ サーバスイッチの冗長性について説明します。内容は次のとおりです。

- [Cisco SFS 3504 サーバスイッチの冗長性 \(p.4-2\)](#)
- [Cisco SFS 3012R サーバスイッチの冗長性 \(p.4-5\)](#)
- [Cisco SFS 3001 サーバスイッチの冗長性 \(p.4-9\)](#)

Cisco SFS 3000 シリーズには、Cisco SFS 3001、Cisco SFS 3012R サーバスイッチがあります。Cisco SFS 3504 および SFS 3000 シリーズ サーバスイッチに関連するイーサネット ゲートウェイおよびファイバチャネル ゲートウェイの冗長性については、[第7章「イーサネット ゲートウェイと IPoIB の冗長性」](#) および [第8章「ファイバチャネル ゲートウェイと SRP の冗長性」](#) を参照してください。



(注)

このマニュアルで使用する略語の詳細については、[付録 A 「略語」](#) を参照してください。

## Cisco SFS 3504 サーバスイッチの冗長性

ここでは、Cisco SFS 3504 サーバスイッチでサポートされる冗長性について説明します。内容は次のとおりです。

- ソフトウェアの冗長性 (p.4-2)
- IB スイッチ モジュールの冗長性 (p.4-2)
- ファブリックの冗長性 (p.4-3)
- AC 電源ファン モジュールの冗長性 (p.4-3)
- イーサネット ゲートウェイの冗長性およびファイバチャネル ゲートウェイの冗長性 (p.4-4)

Cisco SFS 3504 サーバスイッチの詳細については、『*Cisco SFS 3504 Multifabric Server Switch Hardware Installation Guide*』を参照してください。

### ソフトウェアの冗長性

ここでは、Cisco SFS 3504 サーバスイッチのソフトウェアの冗長性について説明します。

Cisco SFS 3504 サーバスイッチでは、2種類のオペレーティングシステムを格納し、1つをアクティブにし、もう1つを休止状態にすることができます。次の2つのいずれかの方法でA/Bパーティション機能を使用して、冗長性を実現します。

- 工場出荷時は、パーティションのAとBは両方とも、同じオペレーティングシステムソフトウェアが「アクティブ」および「休止」パーティションに事前にロードされています。「アクティブ」オペレーティングシステムパーティションに、既存のオペレーティングシステムソフトウェアをリロードしたり、新世代のオペレーティングシステムをインストールしたりし、「休止」パーティションは工場出荷時にインストールされたオペレーティングシステムのままにすることができます。
- 「アクティブ」パーティションと「休止」パーティションで交互にオペレーティングシステムのアップグレードを行う（最初にパーティションA、次にパーティションB、その次はパーティションA）ことにより、ソフトウェアイメージファイルのリロードやインストールを行わなくても、以前のオペレーティングシステムにロールバックできるようにします。この方法では、デュアルブート方式と同様に、オペレーティングシステムの切り替えが簡単にすばやく行えます。

A/Bパーティションを使用する利点は、リカバリイメージが容易に利用できることです。不良パーティション上でイメージを補修する必要がありません。その代わりに、CLIを使用して新しい（該当する）パーティションをブートします。

### IB スイッチ モジュールの冗長性

ここでは、Cisco SFS 3504 サーバスイッチのIB スイッチ モジュールの冗長性について説明します。

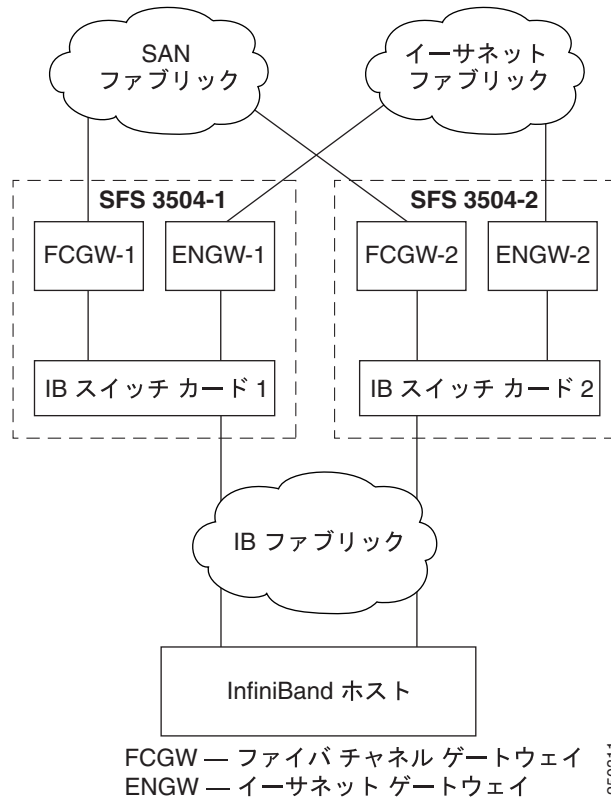
IB スイッチ カードは冗長に対応していません。ただし、スイッチに接続し、ポート1、3、5などの代替ポートを使用することにより、ホストからの冗長IBリンクをセットアップすることができます。これは、カード内のマルチICスイッチ全体の接続が対象となります。

## ファブリックの冗長性

ここでは、Cisco SFS 3504 サーバスイッチのファブリックの冗長性について説明します。

2 台の Cisco SFS 3504 サーバスイッチを使用して、冗長性を設定することができます。2 ポート HCA を備えたサーバを、2 台の Cisco SFS 3504 サーバスイッチ上の 2 つの IB スイッチ モジュールに接続することができます (図 4-1 を参照)。

図 4-1 2 台の Cisco SFS 3504 サーバスイッチによる冗長性

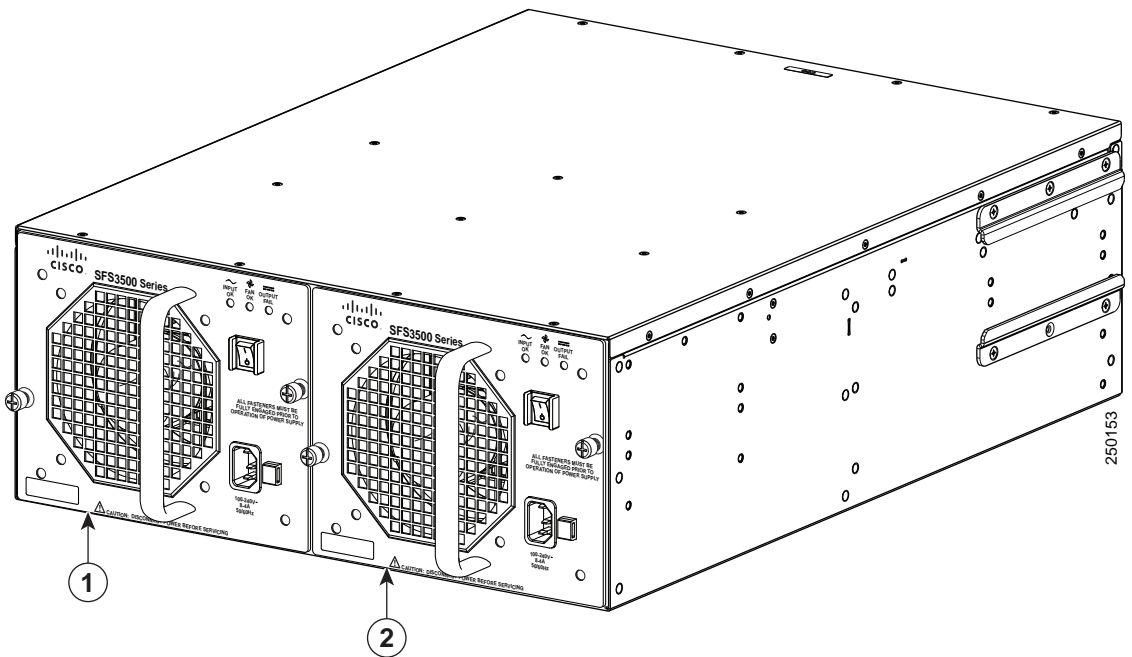


## AC 電源ファン モジュールの冗長性

ここでは、Cisco SFS 3504 サーバスイッチの AC 電源ファン モジュールの冗長性について説明します。

Cisco SFS 3504 サーバスイッチは、デュアル AC 電源ファン モジュールの冗長性に対応しています (図 4-2 を参照)。一方の AC 電源ファン モジュールが故障すると、ただちにもう一方の AC 電源ファン モジュールが制御を代行します。冗長 AC 電源ファン モジュールは、ホットスワップにも対応しています。Cisco SFS 3504 サーバスイッチに AC 電源ファン モジュールが 1 台しか搭載されていない場合、シャーシの動作中に、AC 電源ファン モジュールをもう 1 台追加できます。AC 電源ファン モジュールが 2 台搭載されている場合、シャーシの電源を入れたままで、1 台のモジュールを取り外すことができます。AC 電源ファン モジュールは、active-active です。

図 4-2 Cisco SFS 3504 デュアル冗長電源ファン モジュール



1-2 AC-DC 電源ファンモジュール

## イーサネット ゲートウェイの冗長性およびファイバチャネル ゲートウェイの冗長性

ここでは、Cisco SFS 3504 サーバスイッチのイーサネット ゲートウェイとファイバチャネル ゲートウェイの冗長性について説明します。

イーサネット ゲートウェイとファイバチャネル ゲートウェイは、Cisco SFS 3504 サーバスイッチと、IP およびファイバチャネル ネットワークを接続します。シャーシには 4 つのゲートウェイ スロットがあり、ゲートウェイは、任意の組み合わせで、任意のスロットにインストールすることができます。ゲートウェイには、IB スイッチへの IB 接続部が付いています。1 台のシャーシに 2 つ以上のイーサネット ゲートウェイまたはファイバチャネル ゲートウェイが搭載されている場合に、ゲートウェイ モジュールを複数のゲートウェイの冗長性を実現するように設定できます。ゲートウェイはホット プラグイン可能で、シャーシの動作中に、ゲートウェイの追加やスワップが可能です。

Cisco SFS 3504 サーバスイッチに関連するイーサネット ゲートウェイとファイバチャネル ゲートウェイの冗長性については、[第7章「イーサネット ゲートウェイと IPoIB の冗長性」](#) および [第8章「ファイバチャネル ゲートウェイと SRP の冗長性」](#) を参照してください。

## Cisco SFS 3012R サーバスイッチの冗長性

ここでは、Cisco SFS 3012R サーバスイッチの冗長性について説明します。内容は次のとおりです。

- 電源装置の冗長性 (p.4-5)
- ブロワーの冗長性 (p.4-6)
- コントローラ モジュールの冗長性 (p.4-6)
- InfiniBand スイッチ モジュールの冗長性 (p.4-7)
- イーサネット ゲートウェイの冗長性およびファイバチャネルゲートウェイの冗長性 (p.4-7)
- ファブリックの冗長性 (p.4-8)

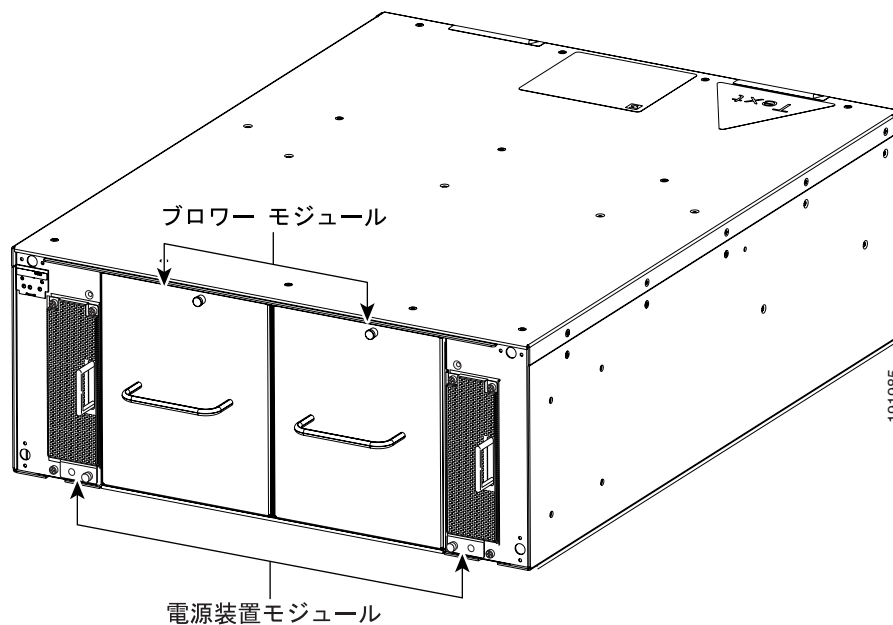
Cisco SFS 3012R サーバスイッチの詳細については、『Cisco SFS 3012R Multifabric Server Switch Hardware Installation Guide』を参照してください。

### 電源装置の冗長性

ここでは、Cisco SFS 3012R サーバスイッチの電源装置の冗長性について説明します。

Cisco SFS 3012R サーバスイッチは、デュアル電源装置の冗長性に対応しています (図 4-3 を参照)。一方の電源装置が故障すると、ただちにもう一方の電源装置が制御を代行します。冗長電源装置は、ホットスワップにも対応しています。Cisco SFS 3012R サーバスイッチに電源装置が 1 台しか搭載されていない場合、シャーシの動作中に、電源装置をもう 1 台追加できます。電源装置が 2 台搭載されている場合、シャーシの電源を入れたままで、1 台の電源装置を取り外すことができます。電源装置は、active-active です。

図 4-3 Cisco SFS 3012R サーバスイッチの電源装置とブLOWER モジュール



## ブローラの冗長性

ここでは、Cisco SFS 3012R サーバスイッチのブローラ モジュールの冗長性について説明します。

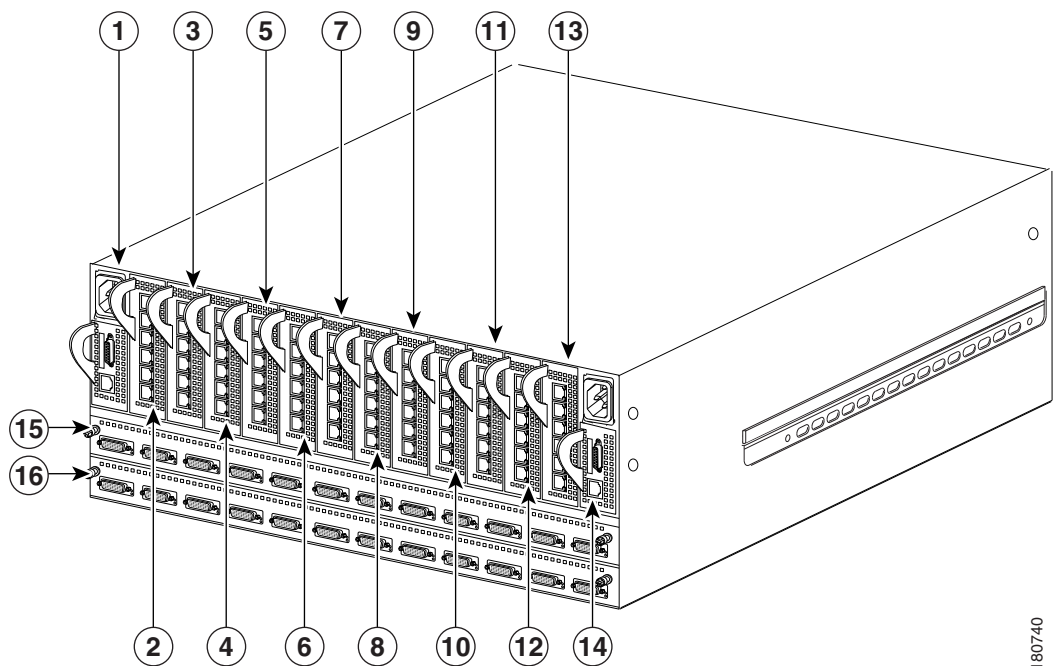
Cisco SFS 3012R サーバスイッチの2台のホットスワップ可能なブローラ モジュールにより、シャーシ内の温度が一定に保たれます。各モジュールにブローラが2台ずつ搭載されているため、フル装備のシステムでは、4台のブローラが動作可能となります（図 4-3 を参照）。連続動作のためには、少なくとも3台のブローラが動作可能でなければなりません。ブローラ モジュールの交換の際、Cisco SFS 3012R サーバスイッチの電源を切断する必要はありません。Cisco SFS 3012R サーバスイッチが動作している状態で交換する場合、ブローラを3分以上、空の状態にしないでください。

## コントローラ モジュールの冗長性

ここでは、Cisco SFS 3012R サーバスイッチのコントローラ モジュールの冗長性について説明します。

コントローラ モジュールは Cisco SFS 3012R サーバスイッチを管理し、Cisco SFS 3012R サーバスイッチのイーサネット アクセスおよびシリアル コンソール ポート アクセスを可能にします。Cisco SFS 3012R サーバスイッチには、2つのコントローラ モジュールが搭載されています。図 4-4 に、Cisco SFS 3012R サーバスイッチのコントローラ モジュールとそのスロット番号を示します。

図 4-4 Cisco SFS 3012R サーバスイッチのコントローラ モジュール側



<b>1</b>	スロット 1 — デフォルトのマスター コントローラ モジュール	<b>14</b>	スロット 14 — デフォルトのスタンバイ コントローラ モジュール
<b>2-13</b>	スロット 2 ~ 13 — ゲートウェイ スロット	<b>15-16</b>	スロット 15、16 — IB スイッチ

180740

Cisco SFS 3012R サーバスイッチには、冗長性のための、1つのアクティブコントローラと1つのアクティブスタンバイコントローラが搭載されています。起動中に、スロット1のコントローラが、マスター（アクティブ）コントローラになります。スロット14のコントローラは、スタンバイコントローラになります。マスターコントローラの故障時、またはリブート時、自動的にスタンバイコントローラが新しいマスターとなります。フェールオーバーが発生すると、IBスイッチモジュール、ファイバチャネルゲートウェイ、イーサネットゲートウェイなどのすべてのI/Oモジュールがリブートされます。ソフトウェアのアップグレードおよびインストーションプロセスでは、マスターコントローラとスタンバイコントローラの両方が同時にアップグレードされます。それぞれのコントローラモジュール上では、Subnet Managerが動作します。Subnet Managerでは、単一のCisco SFS 3012R サーバスイッチまたは冗長Cisco SFS 3012R サーバスイッチを管理できます。Subnet Managerの詳細については、第4章「Cisco SFS 3504 および Cisco SFS 3000 シリーズ サーバスイッチの冗長性」を参照してください。

## InfiniBand スイッチ モジュールの冗長性

ここでは、Cisco SFS 3012R サーバスイッチのIBスイッチモジュールの冗長性について説明します。

IBスイッチモジュールは、Cisco SFS 3012R サーバスイッチを、IB接続ホストやIBネットワーク内のその他のスイッチに接続します。Cisco SFS 3012R サーバスイッチは、スロット15および16の、1つまたは2つのIBスイッチモジュールをサポートします。



(注)

現在のソフトウェアリリースでは、動作可能なCPUを備えたIBスイッチカードを、スロット16に搭載したままにしておく必要があります (図4-4を参照)。

IBスイッチカードは冗長に対応していません。ただし、スイッチに接続し、ポート1、3、5などの代替ポートを使用することにより、ホストからの冗長IBリンクをセットアップすることができます。これは、カード内のマルチICスイッチ全体の接続が対象となります。

## イーサネットゲートウェイの冗長性およびファイバチャネルゲートウェイの冗長性

ここでは、Cisco SFS 3012R サーバスイッチのイーサネットゲートウェイとファイバチャネルゲートウェイの冗長性について説明します。

イーサネットゲートウェイとファイバチャネルゲートウェイは、Cisco SFS 3012R サーバスイッチと、IPおよびファイバチャネルネットワークを接続します。ゲートウェイには、IBスイッチへのIB接続部が付いています。

Cisco SFS 3012R サーバスイッチに関連するイーサネットゲートウェイとファイバチャネルゲートウェイの冗長性については、第7章「イーサネットゲートウェイとIPoIBの冗長性」および第8章「ファイバチャネルゲートウェイとSRPの冗長性」を参照してください。

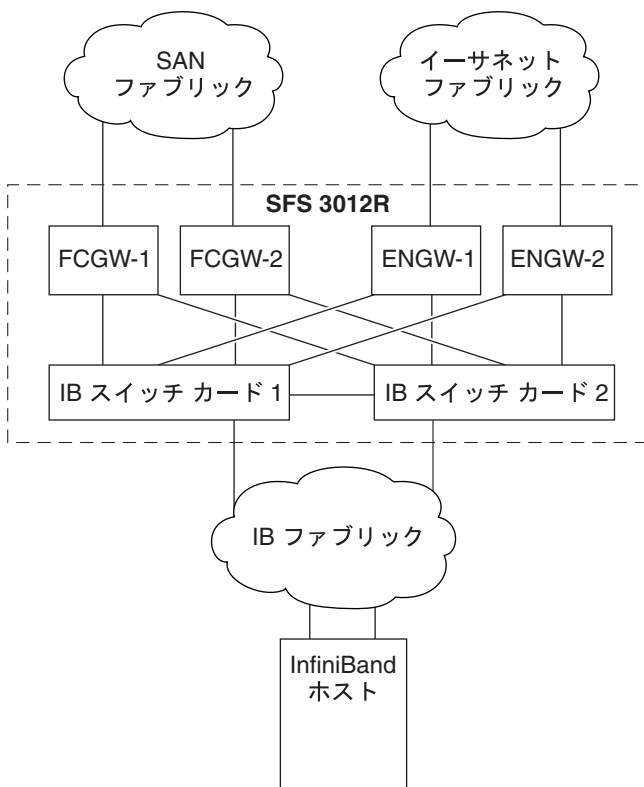
## ファブリックの冗長性

ここでは、Cisco SFS 3012R サーバスイッチのファブリックの冗長性について説明します。

Cisco SFS 3012R サーバスイッチは、シングルシャーシ内のさまざまな冗長の形態に対応するように設計されています。データパス内のすべてのコンポーネントをデュアル接続することができます。2ポートHCAを備えたサーバを、Cisco SFS 3012R サーバスイッチ上の2つのIBスイッチモジュールにデュアル接続することができます。ゲートウェイをデュアルスイッチモジュールにデュアル接続することもできます。また、ゲートウェイモジュールは、対でイーサネットネットワークまたはファイバチャネルネットワークにデュアル接続されます。中央集中型ロードバランシング、ポートアグリゲーションのほか、イーサネットおよびファイバチャネルアップリンク接続のトラッキングとロードバランシングが可能で、障害時にCisco SFS 3012R サーバスイッチの再ルーティングも可能です。独立して取り外せるコンポーネントは、ホットスワップ可能です。

図4-5に、Cisco SFS 3012R サーバスイッチの内部アーキテクチャを示します。点線内部のコンポーネントは、Cisco SFS 3012R サーバスイッチのシャーシ内に設置されます。

図 4-5 Cisco SFS 3012R サーバスイッチの冗長性システムアーキテクチャ



FCGW — ファイバチャネル ゲートウェイ  
ENGW — イーサネット ゲートウェイ

250094



## Cisco SFS 3001 サーバスイッチの冗長性

ここでは、Cisco SFS 3001 サーバスイッチの冗長性について説明します。内容は次のとおりです。

- 電源装置モジュールの冗長性 (p.4-9)
- ファンの冗長性 (p.4-9)
- ファブリックの冗長性 (p.4-10)

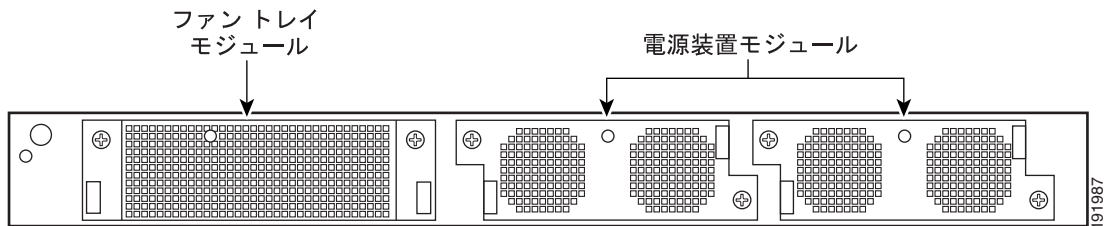
Cisco SFS 3001 サーバスイッチの詳細については、『Cisco SFS 3001 Multifabric Server Switch Hardware Guide』を参照してください。

### 電源装置モジュールの冗長性

ここでは、Cisco SFS 3001 サーバスイッチの電源装置モジュールの冗長性について説明します。

Cisco SFS 3001 サーバスイッチには、1:1 冗長のための 2 台の電源装置が装備されています (図 4-6 を参照)。一方の電源装置モジュールが故障すると、ただちにもう一方の電源装置が制御を代行します。電源装置モジュールはホットスワップ可能で、電源を切断する必要はありません。電源装置は、active-active です。

図 4-6 Cisco SFS 3001 サーバスイッチ — 正面図 (ベゼルを外した状態)



### ファンの冗長性

ここでは、Cisco SFS 3001 サーバスイッチのファンの冗長性について説明します。

1 台の Cisco SFS 3001 サーバスイッチで、ファンの冗長性を実現します。Cisco SFS 3001 サーバスイッチには、3 つの独立したファンの付いたファントレイモジュールが搭載されています (図 4-6 を参照)。ファントレイモジュールのファンは、1:N 冗長に対応しています。システムを冷却して動作可能な状態に維持するには、ファンモジュールの 3 つのファンのうちの 2 つが必要です。



(注)

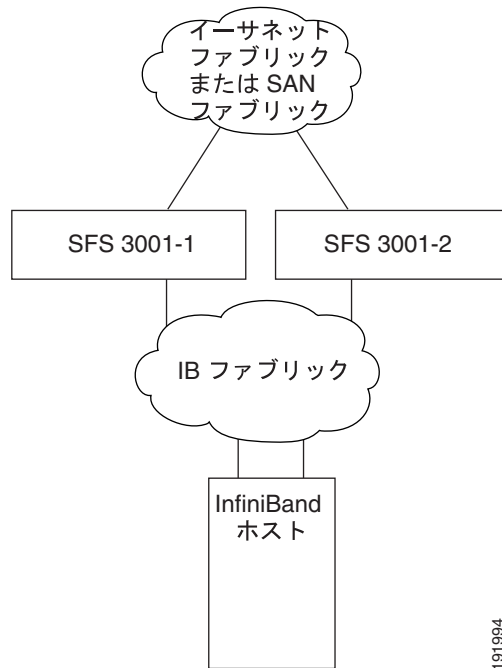
システムの動作中に 2 つ以上のファンが故障した場合、またはファントレイをホットスワップする場合、ファンを取り外してから 3 分以内に新しいファンを取り付ける必要があります。

## ファブリックの冗長性

ここでは、Cisco SFS 3001 サーバスイッチのファブリックの冗長性について説明します。

Cisco SFS 3001 サーバスイッチは、デュアル シャーシ冗長構成として配置することができます (図 4-7 を参照)。

図 4-7 デュアル シャーシ冗長構成の Cisco SFS 3001 サーバスイッチ



冗長性のため、IB HCA を Cisco SFS 3001 サーバスイッチの冗長ペアにデュアル接続することができます。複数の Cisco SFS 3001 サーバスイッチが搭載された IB ファブリックでは、スイッチで障害が発生した場合に新しいマスターを割り当てるタスクは、Subnet Manager によって管理されます。Subnet Manager の詳細については、第 5 章「Subnet Manager の冗長性」を参照してください。