



EHSA スーパーバイザ エンジン冗長構成の設定

Release 12.1(13)E より前の 12.1 E リリースで、Cisco 7600 シリーズ ルータは、Enhanced High System Availability (EHSA; 拡張高システム可用性) 機能によるデュアル スーパーバイザ エンジンをサポートします。



(注) Release 12.1(13)E 以降のリリースでは、EHSA はサポートされません (Release 12.1(13)E 以降のリリースでの、RPR または RPR+ による冗長構成については、第 5 章「RPR および RPR+ スーパーバイザ エンジン冗長構成の設定」を参照してください)。

この章で説明する内容は、次のとおりです。

- スーパーバイザ エンジンの冗長運用 (p.4-2)
- スーパーバイザ エンジン冗長構成の要件 (p.4-3)
- スーパーバイザ エンジンの設定の同期化 (p.4-3)
- スーパーバイザ エンジン冗長構成の表示 (p.4-5)
- 冗長スーパーバイザ エンジンへのファイルのコピー (p.4-5)



(注) この章で使用しているコマンドの構文および使用方法の詳細については、『Cisco 7600 Series Router Cisco IOS Command Reference』および次の URL にある Release 12.1 のマニュアルを参照してください。

<http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios121/121cgcr/index.htm>

スーパーバイザ エンジンの冗長運用

Cisco 7600 シリーズ ルータは、プライマリ スーパーバイザ エンジンが故障した場合に冗長スーパーバイザ エンジンが処理を引き継ぐようにすることによって、耐障害性を強化できます。冗長スーパーバイザ エンジンは、EHSА スタンバイ モードで動作します。



(注) EHSА 機能は、スーパーバイザ エンジンのミラーリングまたはロードバランシングではありません。冗長スーパーバイザ エンジンが処理を引き継いでルータが回復するまで、ネットワーク サービスは中断されます。

EHSА スタンバイ モードでは、次の機能が提供されます。

- 自動スタートアップおよびアクティブ スーパーバイザ エンジン / 冗長スーパーバイザ エンジン間の bootvar の同期化
- スーパーバイザ エンジンのアクティブまたは冗長ステータスを検出および決定するハードウェア信号
- アクティブ スーパーバイザ エンジンから冗長スーパーバイザ エンジンへ、60 秒間隔でクロック同期化を実行
- 冗長スーパーバイザ エンジンは起動しても、すべてのサブシステムがアクティブになるわけではありません。アクティブ スーパーバイザ エンジンが故障した場合に、冗長スーパーバイザ エンジンが全面的に動作可能になります。
- 故障した装置の代わりに装備されている動作可能なスーパーバイザ エンジンが、冗長スーパーバイザ エンジンになります。



(注) 冗長スーパーバイザ エンジン上の 2 つのギガビット イーサネット インターフェイスは、常にアクティブです。

ルータの電源投入時に、2 つのスーパーバイザ エンジン間で EHSА が稼働します。最初に起動したスーパーバイザ エンジン (スロット 1 またはスロット 2 のいずれかに搭載) が、EHSА がアクティブなスーパーバイザ エンジンになります。MSFC (または MSFC2) および PFC (または PFC2) が、全面的に動作可能になります。冗長スーパーバイザ エンジン上の MSFC および PFC はリセットされますが、動作可能にはなりません。

次のイベントが発生すると、EHSА によるスイッチオーバーが行われます。

- スーパーバイザ エンジン間のクロック同期エラー
- アクティブ スーパーバイザ エンジンの MSFC または PFC の故障

スイッチオーバーが行われると、冗長スーパーバイザ エンジンが全面的に動作可能になり、次の動作が実行されます。

- すべてのスイッチング モジュールの電源が再び投入されます。
- MSFC 上の残りのサブシステム (レイヤ 2 およびレイヤ 3 プロトコルを含む) が起動されます。
- Access Control List (ACL; アクセス コントロール リスト) がスーパーバイザ エンジンのハードウェアに再プログラミングされます。



(注) スイッチオーバー時には、一部のアドレス ステートが失われ、ダイナミックに再確認したあとで復元されるので、トラフィックが一時中断されます。

スーパーバイザ エンジン冗長構成の要件

冗長運用を行うには、次の要件が満たされている必要があります。

- アクティブ スーパーバイザ エンジンおよび冗長スーパーバイザ エンジンが、スロット 1 および 2 に搭載されている必要があります。
- 各スーパーバイザ エンジンが単独でルータを稼働させるためのリソースを備えていなければなりません。すなわち、すべてのスーパーバイザ エンジン リソースを重複させる必要があります。したがって、各スーパーバイザ エンジンにそれぞれ独自のフラッシュ デバイスおよびコンソール ポート接続が必要です。



(注) スーパーバイザ エンジンごとに個別のコンソール接続を行ってください。コンソールポートに Y 字ケーブルを接続しないでください。

- 両方のスーパーバイザ エンジンのシステム イメージが同じでなければなりません（「冗長スーパーバイザ エンジンへのファイルのコピー」 [p.4-5] を参照）。



(注) 冗長スーパーバイザ エンジンで Catalyst オペレーティング システム ソフトウェアが稼働している場合は、アクティブ スーパーバイザ エンジンを取り外し、冗長スーパーバイザ エンジンだけが搭載されている状態でルータを起動します。冗長スーパーバイザ エンジンを Catalyst オペレーティング システム ソフトウェアから変換するには、リリースノートに記載されている手順に従ってください。

- startup-config のコンフィギュレーション レジスタが、自動起動用に設定されていなければなりません（「ブート フィールドの変更」 [p.3-25] を参照）。



(注) EHSА は、ネットワークからの起動をサポートしていません。

これらの要件が満たされている場合、ルータはデフォルトで EHSА モードで動作します。

スーパーバイザ エンジンの設定の同期化


通常の動作時には、2 つのスーパーバイザ エンジン間で startup-config および config-register 設定がデフォルトで同期化されます。スイッチオーバー時には、新しいアクティブ スーパーバイザ エンジンが現在の設定を使用します。



(注) BOOT 変数は、デフォルトでは同期化されません。

2 つのスーパーバイザ エンジンが使用する設定を手動で同期化するには、アクティブ スーパーバイザ エンジン上で次の作業を行います。

■ スーパーバイザ エンジンの冗長運用

	コマンド	目的
ステップ 1	Router(config)# redundancy	冗長コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	Router(config-r)# main-cpu	main-cpu コンフィギュレーション サブモードを開始します。
ステップ 3	Router(config-r-mc)# auto-sync { startup-config config-register bootvar standard }	設定要素を同期化します。
ステップ 4	Router(config-r-mc)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	Router# copy running-config startup-config	NVRAM 上のコンフィギュレーション ファイルを強制的に手動で同期化します。
		 <p>(注) DRAM 上の実行コンフィギュレーション ファイルを同期化する場合は、このステップは不要です。</p>



(注) **auto-sync standard** コマンドを実行しても、BOOT 変数は同期化されません。

次に、**auto-sync standard** コマンドを使用して、デフォルトの自動同期化機能を再びイネーブルにし、アクティブ スーパーバイザ エンジンの **startup-config** および **config-register** 設定を冗長スーパーバイザ エンジンと同期化させる例を示します。

```
Router(config)# redundancy
Router(config-r)# main-cpu
Router(config-r-mc)# auto-sync standard
Router(config-r-mc)# auto-sync bootvar
Router(config-r-mc)# end
Router# copy running-config startup-config
```



(注) 標準の **auto-sync** 設定要素を個別に手動で同期化するには、デフォルトの自動同期化機能をディセーブルにします。

次に、デフォルトの自動同期化をディセーブルにして、アクティブ スーパーバイザ エンジンの **config-register** の自動同期化機能のみを冗長スーパーバイザ エンジンに対して可能にし、スタートアップ コンフィギュレーションの同期化を許可しない例を示します。

```
Router(config)# redundancy
Router(config-r)# main-cpu
Router(config-r-mc)# no auto-sync standard
Router(config-r-mc)# auto-sync config-register
Router(config-r-mc)# end
Router# copy running-config startup-config
```

スーパーバイザ エンジン冗長構成の表示

両方のスーパーバイザ エンジンを表示するには、次の作業を行います。

コマンド	目的
Router# <code>show module all</code>	冗長構成を表示します。

次に、スーパーバイザ エンジンの冗長構成を表示する例を示します。

```
Router# show module all
Mod Ports Card Type Model Serial No.
-----
 1 2 Catalyst 6000 supervisor 2 (Active) WS-X6K-SUP2-2GE SAD0620046D
 5 48 48 port 10/100 mb RJ-45 ethernet WS-X6248-RJ-45 SAD03181291

Mod MAC addresses Hw Fw Sw Status
-----
 1 0001.c9db.3788 to 0001.c9db.3789 3.7 6.1(3) 7.5(0.6)HUB6 Ok
 5 0050.f0ac.3054 to 0050.f0ac.3083 1.0 4.2(0.24)VAI 7.5(0.6)HUB6 Ok

Mod Sub-Module Model Serial Hw Status
-----
 1 Policy Feature Card 2 WS-F6K-PFC2 SAD06200415 3.2 Ok
 1 Cat6k MSFC 2 daughterboard WS-F6K-MSFC2 SAD06210067 2.3 Ok

Mod Online Diag Status
-----
 1 Pass
 5 Pass
Router#
```

冗長スーパーバイザ エンジンへのファイルのコピー

冗長スーパーバイザ エンジン上の **slot0**: デバイスにファイルをコピーする場合は、次のコマンドを使用します。

```
Router# copy source_device:source_filename slaveslot0:target_filename
```

冗長スーパーバイザ エンジン上の **bootflash**: デバイスにファイルをコピーする場合は、次のコマンドを使用します。

```
Router# copy source_device:source_filename slavesup-bootflash:target_filename
```

冗長 MSFC 上の **bootflash**: デバイスにファイルをコピーする場合は、次のコマンドを使用します。

```
Router# copy source_device:source_filename slavebootflash:target_filename
```

■ スーパーバイザ エンジンの冗長運用