



# ディスクミラーリングの設定： Cisco ASR 9000 シリーズ ルータ

ここでは、Cisco IOS XR ソフトウェアでのディスク ミラーリングの設定プロセスについて説明します。

このモジュール内に記載されているコマンドの詳細については、[関連資料](#)、(12 ページ) を参照してください。設定作業の実行中に出てくるその他のコマンドのマニュアルを特定するには、オンラインで『Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router Commands Master List』内を検索してください。

表 1: ディスク ミラーリングの機能履歴：Cisco IOS XR ソフトウェア

リリース	変更内容
リリース 3.7.2	ディスク ミラーリングが導入されました。

このモジュールの構成は、次のとおりです。

- [ディスク ミラーリングの前提条件](#)、1 ページ
- [ディスク ミラーリングについて](#)、2 ページ
- [ディスク ミラーリングをイネーブルにする方法](#)、3 ページ
- [ディスク ミラーリングをイネーブルにするための設定例](#)、11 ページ
- [その他の参考資料](#)、12 ページ

## ディスク ミラーリングの前提条件

ディスク ミラーリングをイネーブル化する前に、次の条件を満たしている必要があります。

- 適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。このコマンドリファレンスには、各コマンドに必要なタスク ID が含まれます。ユーザグループの割り当てが原因でコマンドを使用できないと考えられる場合、AAA 管理者に連絡してください。
- ミラーリング用に指定したセカンダリ ストレージ デバイスを、プライマリ ブート デバイスと同じノードにインストールしておく必要があります。サポートされるストレージ デバイスは、disk0: および disk1: です。
- セカンダリ ストレージ デバイスは、指定されたプライマリ ブート デバイスと同じサイズかそれ以上である必要があります。
- セカンダリ ストレージ デバイスを、パーティション分割する必要があります。



(注)

セカンダリ ストレージ デバイス上のプライマリ パーティションには、プライマリ ブート デバイス上のすべてのデータを格納するのに十分な大きさが必要です。プライマリ ブート デバイスがパーティション分割されていない場合は、問題になることがあります。たとえば、プライマリ ブート デバイスおよびセカンダリ ストレージ デバイスのサイズが両方とも 1 GB の状態で、プライマリ ブート デバイスにデータの 950 MB があり、またセカンダリ ストレージ デバイスはすでにプライマリ パーティションで 800 MB とセカンダリ パーティションで 200 MB にパーティション分割されています。このような場合は、プライマリ ブート デバイスからのデータの 950 MB はパーティションのためにセカンダリ ストレージ デバイスに収まりません。そのような構成は拒否されて、エラーが表示されます。高容量のデバイスを搭載したセカンダリ ストレージ デバイスに交換する必要があります。ディスク パーティション サイズの詳細については、関連項目を参照してください。



(注)

compactflash: はパフォーマンス ルート プロセッサ (PRP-2) のセカンダリ デバイスとして使用できますが、デバイスが disk0: または disk1: ではない場合に、ROM モニタがセカンダリ デバイスから最小ブート イメージ (MBI) をブートできない問題があります。このような場合は、ROMMON モードに移動して、compactflash: の MBI を使用して手動で PRP-2 をブートします。

#### 関連トピック

[ディスクミラーリングについて、\(2 ページ\)](#)

## ディスクミラーリングについて

ルート スイッチ プロセッサ (RSP) カードには、インストール パッケージとコンフィギュレーション ファイルを保存するために使用するプライマリ ストレージ デバイスがあります。このプライマリ ストレージ デバイスは、プライマリ ブート デバイスとも呼ばれ、RSP のブートや通常の操作に不可欠です。

ディスク ミラーリングは、プライマリ ブート デバイスの重要なデータを同じ RSP 上のもう 1 つのストレージデバイス（以下、「セカンダリ デバイス」）に複製します。プライマリ ブート デバイスで障害が発生すると、アプリケーションはセカンダリ デバイスで透過的にサービスを継続します。これにより、スタンバイ RSP への切り替えを回避します。障害が発生したプライマリ ストレージ デバイスは、サービスを中断することなく交換または修理できます。

ディスク ミラーリングはプライマリ ブート デバイスの重要なデータだけをセカンダリ ストレージ デバイスにミラーする機能であるため、ログデータのような重要でないデータはミラーされません。重要なデータとそうでないデータを区別するために、ディスク デバイスのパーティション化が必要になります。disk0 は disk0 と disk0a に、disk1 は disk1 と disk1a にパーティション化されます。disk0 と disk1 は重要なデータに使用され、disk0a と disk1a はログデータなどの重要でないデータに使用されます。RSP にディスク ミラーリングを設定する前に、セカンダリ ストレージ デバイスをパーティション化する必要があります。パーティションのサイズは、ディスク サイズに対する割合で決まります（表 2：ディスク パーティションのサイズ（ディスク サイズに対する割合）、（3 ページ））。

表 2：ディスク パーティションのサイズ（ディスク サイズに対する割合）

ディスク サイズ	プライマリ パーティションの割合	セカンダリ パーティションの割合
900 MB 未満	パーティションのサポートなし	パーティションのサポートなし
900 MB ~ 1.5 GB	80%	20 %
1.5 GB ~ 3 GB	60 %	40 %
3 GB 以上	50 %	50 %

## ディスク ミラーリングをイネーブルにする方法

この項のタスクは、ディスク ミラーリングをイネーブルにして、管理する方法を説明しています。

### ディスク ミラーリングのイネーブル化

ディスク ミラーリングをイネーブルにするには、次の手順を実行します。ディスク ミラーリングの設定後、プライマリブートドライブに障害が発生した場合や、何らかの理由でアクセスできなくなった場合には、セカンダリ ストレージ デバイスに自動的に制御が移行されます。

## 手順の概要

1. **format secondary-device partition [ location node-id ]**
2. プライマリ ブート デバイスから重要でないデータを削除します。
3. **configure**
4. **mirror location node-id Primary-device Secondary-device**
5. 次のいずれかのコマンドを使用します。
  - **end**
  - **commit**
6. **show mirror [ location node-id ]**
7. **mirror verify location node-id**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>format secondary-device partition [ location node-id ]</b>  例 : RP/0/RSP0/CPU0:router# <b>format disk1: partition</b>	セカンダリ ストレージ デバイスを 2 つのパーティションに分割します。  • デバイスがすでにパーティション分割されている場合は、この操作は必要ありません。
ステップ 2	プライマリ ブート デバイスから重要でないデータを削除します。	プライマリ ブート デバイスには、インストールパッケージとデバイス コンフィギュレーション ファイルだけを保存するようにします。 ログ ファイルはセカンダリ デバイスの「いずれか」のパーティション (たとえば、disk1a:) にコピーできます。
ステップ 3	<b>configure</b>  例 : RP/0/RSP0/CPU0:router# <b>configure</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>mirror location node-id Primary-device Secondary-device</b>  例 : RP/0/RSP0/CPU0:router (config) # <b>mirror location 0/ rsp0/cpu0 disk0:disk1:</b>	<b>primary-device</b> から <b>secondary-device</b> へのディスク ミラーリングを有効にします。  プライマリ ブート デバイスがパーティション分割されていないと、次のことが発生します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• プライマリ デバイスの内容がセカンダリ デバイ스에複製されます。</li> <li>• ミラーリング サーバの制御がセカンダリ ストレージ デバイスに切り替わります。</li> <li>• プライマリ デバイスがパーティション分割されます。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>データがプライマリ ブート デバイ스에複製されます。</li> </ul>
ステップ 5	<p>次のいずれかのコマンドを使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>end</b></li> <li><b>commit</b></li> </ul> <p>例 :</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# end</pre> <p>または</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# commit</pre>	<p>設定変更を保存します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>end</b> コマンドを実行すると、変更をコミットするように要求されます。</li> </ul> <p>Uncommitted changes found, commit them before exiting(yes/no/cancel)? [cancel]:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>yes</b> と入力すると、実行コンフィギュレーション ファイルに変更が保存され、コンフィギュレーションセッションが終了して、ルータが EXEC モードに戻ります。</li> <li><b>no</b> と入力すると、コンフィギュレーションセッションが終了して、ルータが EXEC モードに戻ります。変更はコミットされません。</li> <li><b>cancel</b> と入力すると、現在のコンフィギュレーションセッションが継続します。コンフィギュレーションセッションは終了せず、設定変更もコミットされません。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>実行コンフィギュレーションファイルに変更を保存し、コンフィギュレーションセッションを継続するには、<b>commit</b> コマンドを使用します。</li> </ul>
ステップ 6	<p><b>show mirror [ location node-id ]</b></p> <p>例 :</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router# show mirror location 0/ rsp0/cpu0</pre>	<p>RSP ノードのディスク ミラーリング情報が表示されます。プライマリ デバイスとセカンダリ デバイス間の同期の状況も表示されます。</p>
ステップ 7	<p><b>mirror verify location node-id</b></p> <p>例 :</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router# mirror verify location 0/ rsp0/cpu0</pre>	<p>RSP ノードのディスク ミラーリングのディスク同期を確認します。</p>

## セカンダリ ミラーリング デバイスの交換

ディスク ミラーリング プロセスで使用しているセカンダリ ブート デバイスを交換する必要があるときは、この手順に従ってください。

## 手順の概要

1. **show mirror** [location node-id]
2. **mirror pause** [location node-id]
3. **show mirror** [location node-id]
4. **unmount secondary-device** [location node-id]
5. デバイスを取り外し、新しいデバイスを挿入します。
6. **format secondary-device partition** [location node-id]
7. **show media** [location node-id]
8. **mirror resume** [location node-id]
9. **show mirror** [location node-id]

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>show mirror</b> [location node-id]  例 : RP/0/RSP0/CPU0:router# <b>show mirror</b>	ミラーリングがアクティブであることを確認します。出力では、 <i>Current Mirroring State</i> が Redundant になっています。
ステップ 2	<b>mirror pause</b> [location node-id]  例 : RP/0/RSP0/CPU0:router# <b>mirror pause</b>	ディスク ミラーリングを一時的に停止します。
ステップ 3	<b>show mirror</b> [location node-id]  例 : RP/0/RSP0/CPU0:router# <b>show mirror</b>	ミラーリングが一時的に停止していることを確認します。出力では、 <i>Current Mirroring State</i> が Paused になっています。
ステップ 4	<b>unmount secondary-device</b> [location node-id]  例 : RP/0/RSP0/CPU0:router# <b>unmount disk1:</b>	セカンダリ デバイスをマウント解除します。
ステップ 5	デバイスを取り外し、新しいデバイスを挿入します。	
ステップ 6	<b>format secondary-device partition</b> [location node-id]  例 : RP/0/RSP0/CPU0:router# <b>format disk1: partition</b>	デバイスをフォーマットします。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 7	<b>show media [location node-id]</b>  例 : RP/0/RSP0/CPU0:router# <b>show media</b>	デバイスがフォーマットされたことを確認します。この出力で、デバイスがフォーマットされていることが示されている必要があります。
ステップ 8	<b>mirror resume [location node-id]</b>  例 : RP/0/RSP0/CPU0:router# <b>mirror resume</b>	ミラーリングを再開します。
ステップ 9	<b>show mirror [location node-id]</b>  例 : RP/0/RSP0/CPU0:router# <b>show mirror</b>	ミラーリングが再開されたことを確認します。出力では、 <i>Current Mirroring State</i> が <i>Syncing</i> になっています。  ミラーリングプロセスが完了するには、15 分から 30 分かかります。実際の時間は、ブートデバイスにあるパッケージやファイルの数によって異なります。ミラーリングが完了すると、 <i>Current Mirroring State</i> が <i>Redundant</i> になります。

## プライマリ ミラーリング デバイスの交換

プライマリ ブート デバイスで障害が発生し、ディスク ミラーリングがイネーブルの状態では交換する必要があるときは、この作業を実施してください。

## 手順の概要

1. **show mirror** [*location node-id*]
2. **configure**
3. **mirror location** *node-id Primary-device Secondary-device*
4. 次のいずれかのコマンドを使用します。
  - **end**
  - **commit**
5. **show mirror** [*location node-id*]
6. **mirror pause** [*location node-id*]
7. **show mirror**
8. **unmount** *secondary-device* [*location node-id*]
9. デバイスを取り外し、新しいデバイスを挿入します。
10. **show media** [*location node-id*]
11. (任意) **format** *secondary-device partition* [*location node-id*]
12. **mirror resume** [*location node-id*]
13. **show mirror** [*location node-id*]
14. **configure**
15. **mirror location** *node-id Primary-device Secondary-device*
16. **show mirror** [*location node-id*]

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>show mirror</b> [ <i>location node-id</i> ]  例 : RP/0/RSP0/CPU0:router# <b>show mirror</b>	ミラーリングが冗長状態であることを確認します。出力では、 <i>Current Mirroring State</i> が <b>Redundant</b> になっています。ミラーリングが冗長状態でない場合は、以降の手順を実行することはできません。ミラーリングが冗長状態になるまで待つ必要があります。
ステップ 2	<b>configure</b>  例 : RP/0/RSP0/CPU0:router# <b>configure</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>mirror location</b> <i>node-id Primary-device Secondary-device</i>  例 : RP/0/RSP0/CPU0:router (config)# <b>mirror location 0/</b>	デバイスの役割を交替させます。プライマリ ミラーリング デバイスをセカンダリ デバイスにし、セカンダリ ミラーリング デバイスをプライマリ デバイスにします。



	コマンドまたはアクション	目的
	RSP0 /CPU0 disk1:disk0:	
ステップ 4	次のいずれかのコマンドを使用します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>end</b></li> <li>• <b>commit</b></li> </ul> 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# end または RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# commit	設定変更を保存します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>end</b> コマンドを実行すると、変更をコミットするように要求されます。                           Uncommitted changes found, commit them before exiting(yes/no/cancel)? [cancel]:   <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>yes</b> と入力すると、実行コンフィギュレーションファイルに変更が保存され、コンフィギュレーションセッションが終了して、ルータが EXEC モードに戻ります。</li> <li>◦ <b>no</b> と入力すると、コンフィギュレーションセッションが終了して、ルータが EXEC モードに戻ります。変更はコミットされません。</li> <li>◦ <b>cancel</b> と入力すると、現在のコンフィギュレーションセッションが継続します。コンフィギュレーションセッションは終了せず、設定変更もコミットされません。</li> </ul> </li> <li>• 実行コンフィギュレーションファイルに変更を保存し、コンフィギュレーションセッションを継続するには、<b>commit</b> コマンドを使用します。</li> </ul>
ステップ 5	<b>show mirror [location node-id]</b>  例 : RP/0/RSP0/CPU0:router# <b>show mirror</b>	プライマリ デバイスがセカンダリ デバイスになっていること、およびその逆を確認します。出力では、たとえば disk0: が交換しようとしているプライマリ ディスクである場合、これがセカンダリ デバイスとして表示されています。
ステップ 6	<b>mirror pause [location node-id]</b>  例 : RP/0/RSP0/CPU0:router# <b>mirror pause</b>	ディスク ミラーリングを一時的に停止します。
ステップ 7	<b>show mirror</b>  例 : RP/0/RSP0/CPU0:router# <b>show mirror</b>	ミラーリングが一時的に停止していることを確認します。出力では、 <i>Current Mirroring State</i> が Paused になっています。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<b>unmount secondary-device [location node-id]</b>  例 : RP/0/RSP0/CPU0:router# unmount disk1:	交換対象であるセカンダリ デバイスをマウント解除します。これは最初にはプライマリ デバイスだった装置です。
ステップ 9	デバイスを取り外し、新しいデバイスを挿入します。	
ステップ 10	<b>show media [location node-id]</b>  例 : RP/0/RSP0/CPU0:router# show media	新しいディスクがパーティション分割されていることを確認します。新しいディスクがマウントされていることを確認する必要があります。新しいディスクがパーティション分割されていない場合は、次のステップに示す手順で、このデバイスをフォーマットします。
ステップ 11	<b>format secondary-device partition [location node-id]</b>  例 : RP/0/RSP0/CPU0:router# format disk1: partition	(任意) デバイスをフォーマットします。このステップが必要になるのは、新しいデバイスがパーティション分割されていない場合だけです。
ステップ 12	<b>mirror resume [location node-id]</b>  例 : RP/0/RSP0/CPU0:router# mirror resume	ミラーリングを再開します。
ステップ 13	<b>show mirror [location node-id]</b>  例 : RP/0/RSP0/CPU0:router# show mirror	ミラーリングが再開されたことを確認します。出力では、 <i>Current Mirroring State</i> が <i>Syncing</i> になっています。  ミラーリング プロセスが完了するには、15 分から 30 分かかります。実際の時間は、ブート デバイスにあるパッケージやファイルの数によって異なります。ミラーリングが完了すると、 <i>Current Mirroring State</i> が <i>Redundant</i> になります。
ステップ 14	<b>configure</b>  例 : RP/0/RSP0/CPU0:router# configure	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 15	<b>mirror location node-id Primary-device Secondary-device</b>  例 : RP/0/RSP0/CPU0:router (config) #	デバイスの役割を交替させ、新しく取り付けたデバイスがプライマリ デバイスになるようにします。

	コマンドまたはアクション	目的
	<pre>mirror location 0/ RSP0 /CPU0 disk0:disk1:</pre>	
ステップ 16	<pre>show mirror [location node-id]  例 : RP/0/RSP0/CPU0:router# show mirror</pre>	新しいデバイスがプライマリ デバイスになっていることを確認します。

## ディスクミラーリングをイネーブルにするための設定例

### ディスク ミラーリングのイネーブル化 : 例

次の例では、ルータでディスク ミラーリングをイネーブルにします。

```
format disk1: partition

This operation will destroy all data on "disk1:" and partition device.
Continue? [confirm] y

Device partition disk1: is now formatted and is available for use.

configure
 mirror location 0/0/cpu0 disk0:disk1:
 commit
```

### show mirror コマンドの出力 : 例

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(admin)# show mirror location all

Tue Dec  7 13:02:26.520 PST

Mirror Information for 0/RSP0/CPU0.
=====
Mirroring Enabled
  Configured Primary:      disk0:
  Configured Secondary:   disk1:

Current Mirroring State:  Redundant
  Current Physical Primary: disk0:
  Current Physical Secondary: disk1:

Mirroring Logical Device:  disk0:
Mirroring Logical Device2: disk1:

Physical Device      State      Flags
-----
disk0:               Available Enabled
disk1:               Available Enabled
compactflash:       Available
(null)               Available
disk0a:              Available
```

```

disk1a:           Available
compactflasha:   Not Present
harddisk:         Available

Mirroring Rommon Variable
BOOT_DEV_SEQ_CONF = disk0;;disk1:
BOOT_DEV_SEQ_OPER = disk0;;disk1:
MIRROR_ENABLE = Y

```

### mirror verify コマンドの出力 : 例

```

RP/0/RSP0/CPU0:router# mirror verify

Mirror Verify Information for 0/0/CPU0.
=====
Primary device and secondary device are fully synchronized.

```

## その他の参考資料

次の項では、ディスク ミラーリングの設定に関する参考資料を示します。

### 関連資料

関連項目	参照先
Cisco IOS XR ソフトウェアを使用するルータを初回に起動し設定するための情報	<i>Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router Getting Started Guide</i>
ユーザ グループとタスク ID に関する情報	『 <i>Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router System Security Configuration Guide</i> 』の「 <i>Configuring AAA Services on Cisco ASR 9000 シリーズ ルータ</i> 」モジュール
Cisco IOS XR コマンド マスター リスト	『 <i>Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router Commands Master List</i> 』
Cisco IOS XR 起動コマンド	『 <i>Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services Router System Management Command Reference</i> 』の「 <i>Boot Commands on Cisco ASR 9000 シリーズ ルータ</i> 」モジュール

### 標準

標準	タイトル
この機能によってサポートされる新しい標準または変更された標準はありません。またこの機能による既存標準のサポートに変更はありません。	—

### MIB

MIB	MIB のリンク
—	Cisco IOS XR ソフトウェアを使用して MIB を検索およびダウンロードするには、 <a href="http://cisco.com/public/sw-center/netmgmt/cmtk/mibs.shtml">http://cisco.com/public/sw-center/netmgmt/cmtk/mibs.shtml</a> にある Cisco MIB Locator を使用し、[Cisco Access Products] メニューからプラットフォームを選択します。

### RFC

RFC	タイトル
この機能によりサポートされた新規 RFC または改訂 RFC はありません。またこの機能による既存 RFC のサポートに変更はありません。	—

### シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
シスコのテクニカルサポート Web サイトでは、製品、テクノロジー、ソリューション、技術的なヒント、およびツールへのリンクなどの、数千ページに及ぶ技術情報が検索可能です。Cisco.com に登録済みのユーザは、このページから詳細情報にアクセスできます。	<a href="http://www.cisco.com/en/US/support/index.html">http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</a>

