



RAID コントローラに関する考慮事項

この付録では、RAID コントローラについて説明します。この付録の内容は次のとおりです。

- サポートされる RAID コントローラと必要なケーブル (C-1 ページ)
- Cisco UCS C3X60 12G SAS RAID コントローラの仕様 (C-2 ページ)
- RAID コントローラの設定のためのベストプラクティス (C-2 ページ)
- Supercap の電源モジュール (RAID バックアップユニット) (C-3 ページ)
- RAID コントローラ交換後の RAID 設定の復元 (C-4 ページ)
- 詳細情報 (C-4 ページ)

サポートされる RAID コントローラと必要なケーブル

このサーバでは、表 C-1 に示す RAID コントローラ オプションと必要なケーブルがサポートされます。

表 C-1 Cisco UCS C3160 サーバでサポートされる RAID オプション

コントローラ	スタイル	最大ドライブ数	SCPM の有無	RAID レベル	必要なケーブル
Cisco UCS C3X60 12G SAS RAID UCSC-C3X60-R1GB UCSC-C3X60-R4GB (1 GB または 4 GB のライト キャッシュ)	メザニン	60(内蔵)	Yes	0、1、5、6、10、50、60 JBOD もサポートされます。	なし。カードは、サーバ ノード内のメザニン ソケットに取り付けます。
Cisco UCS 12G SAS HBA パススルー コントローラ UCSC-C3X60-HBA	メザニン	60(内蔵)	No	非 RAID	なし。カードは、サーバ ノード内のメザニン ソケットに取り付けます。

RAID コントローラ カードの取り付け手順については、サーバ ノード内の RAID コントローラ カードの交換(3-40 ページ) を参照してください。

Cisco UCS C3X60 12G SAS RAID コントローラの仕様

Cisco UCS C3X60 12G SAS RAID コントローラは、1 GB または 4 GB 書き込みキャッシュ (UCSC-C3X60-R1GB または UCSC-C3X60-R4GB) とともに注文できます。

このコントローラは、JBOD モード (非 RAID) または RAID モード (RAID レベルは 0、1、5、6、10、50、60 から選択) で使用できます。

- 制御可能な最大ドライブ数: 64 台 (サーバに搭載可能な内蔵ドライブは最大 60 台)
- スパンあたりの最大ドライブ数: 32
- 最大スパン数: 8

RAID コントローラの設定のためのベストプラクティス

- [RAID カード ファームウェアの互換性 \(C-2 ページ\)](#)
- [RAID 0 と JBOD の間の選択 \(C-2 ページ\)](#)
- [RAID 5/RAID 6 ボリュームの作成 \(C-2 ページ\)](#)
- [I/O ポリシーの選択 \(C-3 ページ\)](#)
- [バックグラウンド操作 \(BGOP\) \(C-3 ページ\)](#)

RAID カード ファームウェアの互換性

RAID コントローラ上のファームウェアに、サーバ上にインストールされている Cisco IMC および BIOS の現行バージョンとの互換性があることを確認する必要があります。互換性がない場合は、Host Upgrade Utility (HUU) を使用して RAID コントローラ ファームウェアをアップグレードまたはダウングレードし、ファームウェア リリースが互換レベルになるようにしてください。

このユーティリティをダウンロードする方法、およびこのユーティリティを使用してサーバ コンポーネントを互換性のあるレベルにする方法については、[HUU ガイド](#) に用意されている、ご使用の Cisco IMC リリースに対応する HUU ガイドを参照してください。

RAID 0 と JBOD の間の選択

Cisco UCS C3X60 12G SAS RAID コントローラは、パススルー モードの OS に直接アクセスする物理ドライブ上で、JBOD モード (非 RAID) をサポートします。可能であれば、個別の RAID 0 ボリュームを使用する代わりに、JBOD モードを使用することをお勧めします。

RAID 5/RAID 6 ボリュームの作成

Cisco UCS C3X60 12G SAS RAID コントローラでは、すべてのドライブをスパンアレイ構成 (RAID 50/RAID 60) でシステムに組み込むことで、RAID 5 または 6 の大規模ボリュームを作成できます。可能であれば、RAID アレイごとのドライブ数を少なくした、複数のより小規模な RAID 5/6 ボリュームを作成することを推奨します。これによって冗長性が提供され、初期化、RAID 再構成、その他の操作にかかる運用時間が短縮されます。

I/O ポリシーの選択

I/O ポリシーは特定の仮想ドライブでの読み取りに適用されます。先行読み出しキャッシュに影響はありません。RAID ボリュームは、次の 2 つの I/O ポリシー タイプで構成できます。これらを次に示します。

- **Cached I/O:** このモードでは、すべての読み取りデータはキャッシュ メモリにバッファされます。Cached I/O により、処理は高速化します。
- **Direct I/O:** このモードでは、読み取りデータはキャッシュ メモリにバッファされません。データはキャッシュおよびホストに同時に転送されます。同じデータ ブロックが再び読み取られるときには、キャッシュから取得されます。Direct I/O では、キャッシュとホストに同じデータが含まれます。

Cached I/O は処理を高速化しますが、有用であるのは RAID ボリュームに少数の低速ドライブがある場合のみです。C3X60 4-TB SAS ドライブでは、Cached I/O は Direct I/O よりもかなりの利点があるという結果は出ていません。逆に、Direct I/O は Cached I/O よりも、大半の I/O パターンで良い結果を出しています。Direct I/O (デフォルト) をすべてのケースで使用し、Cached I/O は注意深く使用することをお勧めします。

バックグラウンド操作(BGOP)

Cisco UCS 12G SAS RAID コントローラは、整合性検査(CC)、バックグラウンド初期化(BGI)、再構成(RBLD)、ボリューム拡張と再構築(RLM)、Patrol Real (PR)などのさまざまなバックグラウンド操作を行います。

これらのバックグラウンド操作の I/O 操作への影響は限定的であると期待されていますが、フォーマットや類似の I/O 操作などのいくつかの操作時には比較的大きな影響を与えてきました。それらのケースでは、I/O 操作とバックグラウンド操作はどちらも完了に時間がかかる場合があります。このようなケースでは、同時に実行するバックグラウンド操作の数や他の I/O 集約操作数を制限することをお勧めします。

大規模ボリュームに対するバックグラウンド操作は完了までにかかなりの時間がかかり、操作の完了から開始までの操作間の時間が限られる場合があります。ほとんどの I/O 操作でバックグラウンド操作が及ぼす影響はかなり低減されているので、システムは問題なく機能するはずです。バックグラウンド操作と I/O 操作を同時に実行しているときに問題が発生した場合は、どちらかのアクティビティを停止してもう一方が完了してから再実行するか、またはバックグラウンド操作を I/O 操作が少ない後の時間に実行するようにスケジューリングする(あるいはその両方を行う)ことをお勧めします。

Supercap の電源モジュール(RAID バックアップユニット)

このサーバでは、SuperCap 電源モジュール(SCPM)のバックアップユニットを1つ取り付けられます。このユニットは、サーバ ノード内のシスコ モジュラ RAID コントローラ カードに直接マウントされます。ユニットは、すでにカードに接続されており、独立したコンポーネントとして販売されません。

SCPM は、キャッシュの NAND フラッシュへのオフロードによる急な電源喪失に備えてディスク ライトバック キャッシュ DRAM を約 3 年間バックアップします。

RAID コントローラ交換後の RAID 設定の復元

RAID コントローラを交換すると、コントローラに保存されている RAID 設定が失われます。RAID 設定を新しい RAID コントローラに復元するには、次の手順に従います。

-
- ステップ 1** RAID コントローラを交換します。[サーバ ノード内の RAID コントローラ カードの交換 \(3-40 ページ\)](#) を参照してください。
- ステップ 2** シャーシ全体を交換する場合は、すべてのドライブを前のシャーシと同じ順序で新しいドライブベイに取り付けます。
- ステップ 3** サーバ ノードをリブートします。
- ステップ 4** 次のプロンプトが画面に表示されたら、(C 以外の) 任意のキーを押して続行します。
- ```
All of the disks from your previous configuration are gone.If this is
an unexpected message, then please power of your system and check your cables
to ensure all disks are present.
Press any key to continue, or 'C' to load the configuration utility.
```
- ステップ 5** その次の画面で、RAID 設定が正常にインポートされたことを確認します。
- 次のメッセージが表示されたら、設定は正常にインポートされています。ストレージ デバイスに LSI 仮想ドライブも表示されます。  
N Virtual Drive(s) found on host adapter.
  - 次のメッセージが表示されたら、設定はインポートされていません。この場合は、サーバをリブートし、インポート操作をやり直してください。  
0 Virtual Drive(s) found on host adapter.
- 

## 詳細情報

LSI ユーティリティには、詳細な使用方法に関するヘルプ マニュアルが用意されています。

RAID に関する基本情報および RAID コントローラ カード用ユーティリティの使用については、『[Cisco UCS Servers RAID Guide](#)』を参照してください。

Avago Technologies/LSI マニュアルの完全版も利用できます。

[Avago Technologies/LSI 12 Gb/s MegaRAID SAS Software User's Guide, Rev. F](#)