ブート順と RAID レベルの設定

この章の内容は、次のとおりです。

- ブート順と RAID レベルの設定について，1 ページ
- ブート順の設定，1 ページ
- RAID 設定，2 ページ

ブート順と RAID レベルの設定について

サーバ設定機能を使用して、サーバ BIOS のブート順の設定と RAID 設定を設定できます。ここでは、次の内容について説明します。

- ブート順の設定，（1 ページ）
- RAID 設定の概要，（2 ページ）

ブート順の設定

UCS-SCU は、サーバのすべてのブート可能デバイスのリストを表示します。

サーバの BIOS ブート順を設定するには、次の手順を実行します。

手順

ステップ 1 左側のナビゲーション ペインで、[Server Configuration] をクリックし、[Boot order Configuration] をクリックします。 [Device Types and Boot Order] カラム間で矢印キーを使用して、ブート順の設定に参加させるデバイスを選択できます。

ステップ 2 [Device Types] カラムを強調表示し（[HDD]、[CD/DVD]、[Internal EFI Shell]、[Network Devices]、または [FDD] から選択します）、左から右の矢印キーをクリックして希望のサーバ ブート順を配置して、[Apply] をクリックします。

ステップ 3 [Apply] をクリックします。
ブート順は、サーバに保存されます。

ステップ 4 [Reset] をクリックすると、ブート順序をリセットします。

（注） システムで、各コンポーネントの下に複数のブート デバイスがある場合（たとえば、システムの同じコントローラやCD ドライブの下に複数のブート可能なハードディスクがある場合）、SCU はこの情報を表示しません。 BIOS を開始し、これらのサブコンポーネントの順序を手動で設定する必要があります。

RAID 設定

RAID 設定の概要

RAID（Redundant Array of Independent Disks）は、システム内に存在するかシステムに接続されている物理ディスクにデータを格納する方法を管理するための技術です。 オンボードまたは PCIe でサポートされる RAID コントローラ カードを設定するために、UCS-SCU の RAID 設定機能を使用できます。

システムに複数の RAID コントローラがある場合、UCS-SCU は、[RAID Configuration] ページに、すべての使用可能な RAID カードと、物理および論理ディスクのリストを表示します。 次の RAID 設定オプションを使用できます。

- 冗長性を伴う自動セットアップ
- 冗長性を伴わない自動セットアップ
- 単一の RAID レベル：RAID 0、RAID 1、RAID 5、および RAID 6
- ネストされた RAID レベル：RAID 10、RAID 50、および RAID 60

RAID 設定ページのコンポーネント

物理ディスク テーブルについて

[RAID Configuration] ページの [Physical Disks] テーブルには、次の内容が一覧表示されます。

- [ID]：物理ディスクの識別番号。
- [Slot]：物理ディスクが属するスロット。
- [State]：ディスクのステータス。 さまざまなディスク状態の詳細については、次の表を参照してください。

表 *1*：ディスク ステータス状態

ステータス状態	説明
Online	ドライブが別のアレイですでに使用されています。
Global Hotspare	障害が発生したドライブが、ホット スペア ドライブの容量以下である場合に、ドライブ障害があるシステム内のアレイを修復するために使用されます。
Unconfigured Good	ドライブは未使用または使用可能です。
Ready	ドライブはオンラインで、正しく動作しています。
Offline	ドライブはオフラインまたは存在しません。 ドライブがオンラインになるまで、ドライブに対する操作は実行できません。
Unconfigured Bad	ドライブが動作しておらず、交換する必要があります。 ステータスが「Unconfigured bad」のディスクは、RAID 設定で使用できません。
Foreign	ドライブが、他のコントローラで作成されたアレイか、あるエンクロージャ内で作成され、同じコントローラの別のエンクロージャに移動されたアレイに属しています。 設定を削除した後、新しいアレイの作成に使用できます

- [Size]：物理ディスクのサイズ
- [Device Speed]：コントローラのディスク アクセス速度。
- [Link Speed]：コントローラでリンク速度
- [Logical Disk]：物理ディスクが属する論理ディスク。

論理ディスク テーブルについて

[RAID Configuration] ページの論理ディスク ペインには、論理ディスクに関する情報が表示されます。

次の表では、RAID アレイの属性について説明します。

表 *2* : ***RAID*** アレイの属性

オプション	説明
ID	論理ディスクの一意の ID。
Size	論理ドライブのサイズ。 最大値は、選択した RAID レベルと、関係する物理ディスクのサイズによって異なります。
Primary RAID level	RAID 0（データ ストライピング）、1（ディスク ミラーリング）、5（パリティをストライプしたデータストライピング）、6（分散パリティとディスク ストライピング）。
Secondary RAID level	ネストされた RAID レベルのみに適用されます。
Stripe size	すべてのディスクのデータ ストライプのサイズ。 各物理ディスクのデータ ストライプはこれよりも小さくなります。 すべてのストライプの合計がストライプのサイズになります。
Read policy	No Read Ahead、Read Ahead、Adaptive。 Read Ahead では、追加で連続するストライプを読み込みます。 Adaptive では、シーケンシャルな読み込みに対して Read Ahead が有効になり、ランダムな読み込みに対して無効になります。
Write policy	Write Through または Write Back。 Write Through では、データがディスクに書き込まれるときに、書き込み操作の I/O 完了が通知されます。 Write Back では、データがキャッシュに転送されるときに、I/O 完了が通知されます。
Cache policy	Direct I/O または Cached I/O。 確認なしの読み書き操作を行う場合は Direct I/O を選択します。 すべての書き込み操作をキャッシュし、読み込み操作について最初にキャッシュを確認するには、Cached I/O を選択します

RAID アレイの設定

未設定の正常なディスクのみをRAID設定に使用できます。 すでにRAIDの一部になっているディスクは RAID 設定に使用できません。

カスタムまたは複数の RAID アレイを作成するには、次の手順を実行します。

手順

ステップ 1 左側のナビゲーション ペインで、[Server Configuration] をクリックし、[RAID configuration] をクリックします。
[RAID Configuration] ページに、物理ディスクおよび論理ディスクのリストが表示されます。

ステップ 2 ページの右上にある [Configure RAID] アイコンをクリックします
[RAID Configuration] ページが表示されます。

ステップ 3 [RAID level] ドロップダウン リストから、次の RAID レベルの 1 つを選択します。

- Automatic Setup without Redundancy
- Automatic Setup with Redundancy

  （注） 冗長性の有無に関係なく、自動セットアップは、すべての既存のRAIDアレイを上書きします。
- Single-level RAID Configuration
- Nested RAID Configuration

ステップ 4 [Create Array] をクリックします。

（注） [Create Array] ボタンは、最低限必要な数のドライブ グループが作成されているときにだけ有効です。

経過表示バーが表示され、RAID 設定の完了を示す [RAID Configuration] ダイアログボックスが表示されます。

ステップ 5 [OK] をクリックします。
[RAID Configuration] ページが表示されます。 次の内容を表示できます。

- ドライブ グループ情報は、[Logical Disks] テーブルに表示されます。
- 物理ディスク情報は、[Physical Disks] テーブルに表示されます。
- ドライブ グループに属する物理ディスクのステータスがOnlineに変わり、バックアップ物理ディスクのステータスが Hot spare に変わります。

冗長性を伴わない自動セットアップ

冗長性を伴わない自動セットアップでは、1 つ以上のハード ドライブが必要です。 UCS-SCU はこのオプションで RAID 0 を作成します。

次の表に、冗長性を伴わない自動セットアップで表示されるデフォルト値を示します

表 *3*：冗長性を伴わない自動セットアップのデフォルト値

パラメータ	値
Controller	MegaRAID SAS <family>
RAID Level	0
Stripe Size	64
Read Policy	No Read Ahead
Write Policy	Write Back
Cache Policy	Direct IO
Size (MB)	物理ディスクのサイズによって異なります

（注） 共通パラメータは、合計サイズを除き、コントローラのデフォルト値です。

冗長性を伴う自動セットアップ

冗長性を伴う自動セットアップは、デフォルトの RAID 設定のオプションです。 この設定では、少なくとも 2 台の物理ドライブが使用可能である必要があります。 2 台の物理ディスクが使用できない場合、デフォルトの RAID 設定は、冗長性を伴わない自動セットアップになります。

次の表に、冗長性を伴う自動セットアップで表示されるデフォルト値を示します

表 *4*：冗長性を伴う自動セットアップのデフォルト値

パラメータ	値
Controller	MegaRAID SAS <family>
RAID Level	1
Stripe Size	64
Read Policy	No Read Ahead

パラメータ	値
Write Policy	Write Back
Cache Policy	Direct IO
Size (MB)	物理ディスクのサイズによって異なります

（注） 共通パラメータは、合計サイズを除き、コントローラのデフォルト値です。

Single-Level RAID の設定

Single-Level RAID を設定するには、次の手順を実行します。

手順

ステップ 1 [RAID] ドロップダウン リストから、RAID レベルを選択します（0、1、5、6 のいずれか）。
[Drive Groups] ペインでは、物理ディスクおよびドライブ グループのリストが表示されます。 物理ディスクの詳細を表示するには、ツールチップが表示されるまで、物理ディスクの上にカーソルを合わせます

ステップ 2 [Physical Disks] リストから、[Drive Groups] リストに含める物理ディスクを選択します。
次の表に、RAID レベルごとに必要な物理ディスクの最小数を示します。

表 *5*：必要な物理ドライブの最小数

RAID レベル	必要な物理ディスクの数
RAID 0	1
RAID 1	2
RAID 5	3
RAID 6	4

ステップ 3 [Create Drive Group] をクリックします。
（注） [Create Drive Group] ボタンは、RAID レベルに必要な最低限の数の物理ディスクを選択するまで無効なままになります。
選択した物理ディスクが [Drive Groups] リストに追加されます。

（注） [Delete Drive Group] ボタンは、ドライブ グループが作成されるまで無効なままになります。

ステップ 4 [Physical Disks] リストから、ホット スペア ドライブまたはスタンバイ ドライブとして使用するドライブを選択します。

ステップ 5 [Stripe Size] リストから、RAID レベルのストライプ サイズを選択します。

ステップ 6 [Read Policy] リストから、RAID レベルの読み取りポリシーを選択します。

ステップ 7 [Write Policy] リストから、RAID レベルの書き込みポリシーを選択します。

ステップ 8 [Cache Policy] リストから、RAID レベルのキャッシュ ポリシーを選択します。

ステップ 9 [Size (MB)] テキスト フィールドに、MB 単位で論理ディスクのサイズを入力します。

ネストされた RAID の設定

ネストされた RAID レベルには、プライマリとセカンダリの RAID レベルがあります。 ネストされた RAID レベルには 2 つ以上のドライブ グループを作成する必要があり、各ドライブ グループには同じ数の物理ディスクが必要です

ネストされた RAID レベルを設定するには、次の手順を実行します。

手順

ステップ 1 [RAID] ドロップダウン リストから、RAID レベルを選択します（10、50、60 のいずれか）。
[Drive Groups] ペインでは、物理ディスクおよびドライブ グループのリストが表示されます。 物理ディスクの詳細を表示するには、ツールチップが表示されるまで、物理ディスクの上にカーソルを合わせます

ステップ 2 [Physical Disks] リストから、[Drive Groups] リストに含める物理ディスクを選択します。
次の表に、RAID レベルごとに必要な物理ディスクおよびデータ グループの最小数を示します。

表 *6* : 必要な物理ドライブの最小数

RAID レベル	必要な物理ディスクの最小数	必要なデータ グループの最小数
RAID 10	4	2
RAID 50	6	2
RAID 60	8	2

ステップ 3 [Create Drive Group] をクリックします。

（注） [Create Drive Group] ボタンは、RAID レベルに必要な最低限の数の物理ディスクを選択するまで無効なままになります。

選択した物理ディスクが [Drive Groups] リストに追加されます。

（注） [Delete Drive Group] ボタンは、ドライブ グループが作成されるまで無効なままになります。

ステップ 4 [Stripe Size] リストから、RAID レベルのストライプ サイズを選択します。

ステップ 5 [Read Policy] リストから、RAID レベルの読み取りポリシーを選択します。

ステップ 6 [Write Policy] リストから、RAID レベルの書き込みポリシーを選択します。

ステップ 7 [Cache Policy] リストから、RAID レベルのキャッシュ ポリシーを選択します。

ステップ 8 [Size (MB)] テキスト フィールドに、MB 単位で論理ディスクのサイズを入力します。

RAID アレイのクリア

すべての仮想ディスクの削除

すべてのディスクを削除するには、次の手順を実行します。

手順

ステップ 1 左側のナビゲーション ペインで、[Server Configuration] をクリックし、[RAID configuration] をクリックします。
[RAID Configuration] ページに、物理ディスクおよび論理ディスクのリストが表示されます。

ステップ 2 ページの右上にある [Clear Configuration] アイコンをクリックします。
[RAID Configuration] ダイアログボックスが表示されます。

ステップ 3 操作を確定するには、[Yes] をクリックします。
論理ディスクの下のすべての仮想ディスクがクリアされ、ハード ディスクの状態が Unconfigured Good に変わります。

複数または単一の仮想ディスクの削除

単一の RAID レベルおよびネストされた RAID レベルでは、未設定の正常な物理ディスクの数が選択された RAID レベルに必要な最小数よりも少ない場合、[RAID Configuration] ダイアログボックスが表示され、物理ディスクを解放するために論理ディスクを削除する必要があることが示されます。

論理ディスクを削除するには、次の手順を実行します。

手順

ステップ 1 表示される [RAID Configuration] ダイアログボックスで、[Yes] をクリックします。
[Delete Logical Disks] ダイアログボックスが表示されます。

ステップ 2 削除する論理ディスクを選択します。 論理ディスクに属する物理ディスクがダイアログボックスの下部に表示されます。

（注） 論理ディスクを削除すると、ディスクに保存されているすべての情報にアクセスできなくなります。

ステップ 3 [Delete] をクリックします。

UCS-SCU でサポートされる RAID コントローラ

LSI 内蔵の MegaRAID

サポートされるプラットフォーム

LSI 内蔵の MegaRAID は、次のプラットフォームでサポートされます。

- UCS-C220 M3
- UCS-C240 M3（16 台の HDD 構成）

サポートされる RAID オプション

LSI 内蔵の MegaRAID コントローラを使用している場合、次の RAID オプションを使用できます。

- 冗長性を伴わない自動セットアップ
- RAID 0
- RAID 1
- RAID 5：このレベルを有効にするには、LSI TSOC Raid キーなどのキーをインストールする必要があります。
- RAID 10

次の表に、LSI 内蔵の MegaRAID の冗長性を伴わない自動セットアップで表示されるデフォルト値を示します

表 7: 冗長性を伴わない自動セットアップのデフォルト値

パラメータ	値
Controller	LSI Embedded MegaRAID
RAID Level	0
Stripe Size	64

パラメータ	値
Read Policy	Read Ahead
Write Policy	Write Through
Cache Policy	Direct IO
Size (MB)	物理ディスクのサイズによって異なります

RAID レベルの設定方法については、RAID アレイの設定, （5 ページ）を参照してください。

LSI MegaRAID コントローラのイネーブル化

（注） LSI 内蔵 MegaRAID コントローラのサポートは、BIOS のデフォルトでディセーブルになっています。

BIOS でコントローラをイネーブルにするには、次の手順を実行します。

手順

ステップ 1 サーバをリブートし、BIOS Setup ユーティリティの開始を促すメッセージが表示されたときに F2 キーを押します。

ステップ 2 [Advanced] タブを選択し、[South Bridge] を選択します。

ステップ 3 [Onboard SCU Storage Support] を [Enable] に設定します。

ステップ 4 F10 を押して変更内容を保存し、ユーティリティを終了します。