



## WAAS システムの保守

この章では、WAAS システムを保守するために実行する必要がある場合の作業について説明します。



(注)

この章では、ネットワークに存在する WAAS Central Manager と Wide Area Application Engine (WAE) を総称する用語として「WAAS デバイス」を使用します。WAE という用語は、WAE および WAVE アプライアンス、WAAS を実行する SM-SRE モジュール、および vWAAS インスタンスを示します。

この章の内容は、次のとおりです。

- 「WAAS ソフトウェアのアップグレード」 (P.16-1)
- 「WAAS システムのバックアップと復元」 (P.16-9)
- 「RAID 1 システムのディスク保守の実行」 (P.16-24)
- 「RAID 5 システムのディスク交換」 (P.16-26)
- 「Central Manager の役割の設定」 (P.16-27)
- 「ディスクの暗号化の有効化」 (P.16-31)
- 「ディスク エラー処理方法の設定」 (P.16-32)
- 「拡張オブジェクト キャッシュの有効化」 (P.16-33)
- 「すべての非アクティブ WAAS デバイスのアクティブ化」 (P.16-35)
- 「デバイスまたはデバイス グループのリポート」 (P.16-36)
- 「制御されたシャットダウンの実行」 (P.16-36)

## WAAS ソフトウェアのアップグレード

表 16-1 で、WAAS ソフトウェアを最新バージョンにアップグレードするために必要な手順の概要を説明します。

WAAS ネットワーク内のすべてのデバイスで、同じバージョンの WAAS ソフトウェアが稼働している必要があります。一部の WAAS デバイスで異なるバージョンのソフトウェアが稼働している場合、WAAS Central Manager は、最も高いバージョンである必要があります。バージョンの相互運用性の制限の詳細については、『*Release Note for Cisco Wide Area Application Services*』を参照してください。

WAAS Central Manager は、より高いバージョン レベルの登録済み WAE デバイスを検出すると、マイナー アラームを生成して通知します。さらに、WAE デバイスが [device listing] ページに赤で表示されます。

WAAS Central Manager バージョン 5.2.1 は、バージョン 4.2.1 以降のリリースを実行する WAE デバイスを管理します。一部の WAAS Central Manager ウィンドウ（新機能付き）は、5.2.1 より低いバージョンを実行する WAAS デバイスには適用されません。ウィンドウなどの設定を変更すると、設定は保存されますが、デバイスをバージョン 5.2.1 にアップグレードするまで有効になりません。



(注)

WAAS バージョン 5.2 は、WAAS デバイスが 4.2.1 より低いソフトウェア バージョンを実行している、混在バージョン WAAS ネットワークでの実行はサポートされません。4.2.1 より前のバージョンを実行している WAAS デバイスがある場合は、まずそれらをバージョン 4.2.1（またはそれ以降）にアップグレードしてから、Central Manager にバージョン 5.2 をインストールする必要があります。デバイスは、既存の Central Manager バージョンより後のバージョンにアップグレードしないでください。すべてのデバイスでバージョン 4.2.1 またはそれ以降のバージョンが実行されるようになったら、WAAS Central Manager のバージョン 5.2 へのアップグレードを開始できます。バージョン 4.0、4.1、または 4.2 からバージョン 5.2 に直接アップグレードする操作はサポートされていません。

一部の旧リリースから特定のリリースへのアップグレードだけがサポートされています。目的のリリースへのアップグレードがサポートされていないリリースを稼働している WAAS デバイスでは、このデバイスをサポートされている中間のリリースにアップグレードしてから、最終的な目的のリリースにアップグレードします。アップグレードがサポートされているバージョンの詳細については、『[Release Note for Cisco Wide Area Application Services](#)』でアップグレードするソフトウェアのバージョンを参照してください。

表 16-1 WAAS ソフトウェアをアップグレードするためのチェックリスト

作業	追加情報と手順
1. WAAS ネットワークで動作している現在のソフトウェア バージョンを決定する。	Cisco.com にアクセスしたときに新しいバージョンをダウンロードする必要があるかどうかを知るために、現在使用しているソフトウェア バージョンを確認します。  詳細については、「 <a href="#">現在のソフトウェア バージョンの決定</a> 」(P.16-3) を参照してください。
2. Cisco.com から新しい WAAS ソフトウェア バージョンを取得する。	Cisco.com にアクセスして新しいソフトウェア バージョンをダウンロードし、ローカル FTP サーバまたは HTTP サーバにこのファイルを配置します。  詳細については、「 <a href="#">Cisco.com からの最新のソフトウェア バージョンの入手</a> 」(P.16-3) を参照してください。
3. WAAS Central Manager で新しいソフトウェア バージョンを登録する。	WAAS Central Manager がファイルにアクセスできるように、新しいソフトウェアファイルの URL を登録します。  詳細については、「 <a href="#">WAAS Central Manager GUI でのソフトウェア ファイルの位置の指定</a> 」(P.16-4) を参照してください。
4. WAAS Central Manager をアップグレードする。	プライマリおよびスタンバイ WAAS Central Manager をアップグレードします。  詳細については、「 <a href="#">WAAS Central Manager のアップグレード</a> 」(P.16-5) を参照してください。
5. デバイス グループを使用して WAAS デバイスをアップグレードする。	WAAS Central Manager をアップグレードしたら、デバイス グループに属するすべての WAAS デバイスをアップグレードします。  詳細については、「 <a href="#">デバイス グループを使用した複数のデバイスのアップグレード</a> 」(P.16-8) を参照してください。

表 16-1 WAAS ソフトウェアをアップグレードするためのチェックリスト (続き)

作業	追加情報と手順
6. ソフトウェア バージョン ファイルを削除する。	WAAS ネットワークを完全にアップグレードしたあと、必要な場合はソフトウェア ファイルを削除できます。 詳細については、「ソフトウェア ファイルの削除」(P.16-8) を参照してください。

WAAS ソフトウェアを低いバージョンにダウングレードまたはロールバックする場合、最初に WAE デバイスを、次にスタンバイ Central Manager (該当する場合) を、最後にプライマリ Central Manager をダウングレードまたはロールバックします。ダウングレードの詳細については、『[Release Note for Cisco Wide Area Application Services](#)』でお使いのソフトウェア バージョンを参照してください。

## 現在のソフトウェア バージョンの決定

特定のデバイスで動作している現在のソフトウェア バージョンを表示するには、[Devices] > [All Devices] を選択します。[All Devices] ウィンドウは、表示される各デバイス用のソフトウェア バージョンを表示します。

また、[Devices] > [*device-name*] をクリックするか、[Devices] ウィンドウで、デバイスの名前の横にある [Edit] アイコンをクリックすることもできます。[Device Dashboard] ウィンドウが表示され、そのデバイスのソフトウェア バージョンが表示されます。



(注) ソフトウェア バージョンは、ソフトウェア アップグレードが正常に完了するまで、アップグレードされません。ソフトウェア アップグレードの進行中に表示されるバージョン番号は、基本バージョンであり、アップグレードされるバージョン番号ではありません。

また、デバイス コンテキストで、[Monitor] > [CLI Commands] > [Show Commands] を選択します。[version] を選択し、[Submit] をクリックします。2 番めのポップアップ ウィンドウが表示され、**show version** コマンドの CLI 出力が表示されます。

## Cisco.com からの最新のソフトウェア バージョンの入手

Cisco.com から最新の WAAS ソフトウェア バージョンを入手するには、次の手順に従ってください。

- ステップ 1** Web ブラウザを起動し、次のサイトを開きます。  
<http://www.cisco.com/cisco/software/navigator.html>
- ステップ 2** [Application Networking Services] > [Wide Area Application Services] > [Cisco Wide Area Application Services (WAAS) Software] ダウンロード エリアへナビゲートします。
- ステップ 3** 必要な WAAS ソフトウェア バージョンを選択し、適切なソフトウェア イメージ (Universal, Accelerator only、または No Payload Encryption [NPE]) をダウンロードします。
- ステップ 4** 次の項の説明に従って、WAAS Central Manager GUI でソフトウェア ファイルの位置を登録します。

## WAAS Central Manager GUI でのソフトウェア ファイルの位置の指定

WAAS ソフトウェアをアップグレードするには、最初に WAAS Central Manager GUI で WAAS ソフトウェア ファイルの位置を指定し、ソフトウェア ファイル設定を構成する必要があります。

WAAS ソフトウェアには次に示すとおり 2 つのタイプがあります。

- **Universal** : Central Manager、Application Accelerator および AppNav コントローラ 機能が含まれます。このタイプのソフトウェア ファイルを使用すると、すべてのモードで動作しているデバイスをアップグレードできます。
- **Accelerator only** : Application Accelerator 機能および AppNav コントローラ 機能のみが含まれます。このタイプのソフトウェア ファイルを使用すると、Application Accelerator デバイスまたは AppNav コントローラ デバイスのみをアップグレードできます。Application Accelerator または AppNav コントローラ から Central Manager に変更する場合は、Universal ソフトウェア ファイルをインストールし、デバイスを再ロードし、デバイス モードを `central-manager` に変更した後、改めてデバイスを再ロードする必要があります。また、`kdump` 解析機能は Accelerator only イメージには含まれていません。

ソフトウェア ファイル設定フォームを構成するには、次の手順に従ってください。

**ステップ 1** WAAS Central Manager メニューから、[Admin] > [Version Management] > [Software Update] を選択します。

**ステップ 2** タスクバーの [Create New Software File] アイコンをクリックします。  
[Creating New Software File] ウィンドウが表示されます (図 16-1 を参照)。

図 16-1 [Creating New Software File] ウィンドウ

**ステップ 3** [Software File URL] フィールドで、次のように新しい WAAS ソフトウェア ファイルの場所を指定します。

- ドロップダウン リストから、プロトコル ([http] または [ftp]) を選択します。
- Cisco.com からダウンロードした .bin ソフトウェア ファイルの URL を入力します。たとえば、有効な URL は次のようになります。

`http://internal.mysite.com/waas/WAAS-xxx-K9.bin`

ここで、WAAS-xxxx-K9.bin は、ソフトウェア アップグレード ファイルの名前です。(通常、ファイル名にはバージョン番号が含まれます)。

アップグレードするデバイに合う正しいタイプのソフトウェア イメージ、つまり Universal または Accelerator only のいずれかを URL が示すようにしてください。

**ステップ 4** サーバがユーザ ログイン認証を要求する場合は、[Username] フィールドにユーザ名を入力し、[Password] フィールドにログイン パスワードを入力します。[Confirm Password] フィールドに同じパスワードを入力します。

[Software Version] フィールドと [Image Type] フィールドは編集できません。設定を送信してイメージが検査されたあとで、それらのフィールドに自動的に入力されます。

**ステップ 5** [Advanced Settings] セクションで [Auto Reload] チェックボックスを選択して、ソフトウェアをアップグレードしたときにデバイスを自動的に再ロードするようにします。このボックスを選択しない場合は、ソフトウェアをアップグレードした後で、アップグレード プロセスを完了するためにデバイスを手動で再ロードする必要があります。



**(注)** デバイスのリロード中は、デバイス上で実行中の仮想ブレードはすべてシャットダウンされ、仮想化ソフトウェアに潜在的な互換性がないため、悪影響を受ける可能性があります。したがって、再ロードの前にイメージの実行を正常に停止してください。

**ステップ 6** (任意) 表示されるフィールドに、コメントを入力します。

**ステップ 7** [Submit] をクリックします。

ソフトウェア イメージ ファイルが検査されて、[Software Version] フィールドと [Image Type] フィールドに、イメージ ファイルから抽出された適切な情報が入力されます。



#### 注意

ブラウザが WAAS Central Manager GUI 用のユーザ名とパスワードを保存するように設定されている場合、ブラウザは、[Creating New Software File] ウィンドウのユーザ名フィールドとパスワードフィールドにユーザ名とパスワードを自動入力します。[Submit] をクリックする前に、これらのフィールドをクリアする必要があります。

これで、使用するソフトウェア ファイルが、WAAS Central Manager に登録されます。ソフトウェアのアップグレードまたはダウングレードを実行するときは、登録した URL が [Update Software] ウィンドウで使用できる選択肢の 1 つになります。

CLI からデバイスを再ロードするには、**reload EXEC** コマンドを使用します。



**(注)** 登録済みソフトウェア ファイルのリストを表示している際に、ソフトウェア ファイルの [Image Type] カラムに [Unknown] と表示される場合は、このソフトウェア ファイルがバージョン 4.2.1 以前の WAAS で追加されたことを示します。このような不明なソフトウェア ファイルを使用する場合は、再送信する必要があります。ファイルの横にある [Edit] アイコンをクリックして [Modifying Software File] ウィンドウを開き、[Submit] ボタンをクリックしてファイルを再送信します。

## WAAS Central Manager のアップグレード

WAAS ネットワークのソフトウェアをアップグレードするときは、WAE デバイスをアップグレードする前に WAAS Central Manager から開始します。

プライマリおよびスタンバイ WAAS Central Manager デバイスは、同じバージョンの WAAS ソフトウェアを使用する必要があります。同じではない場合、スタンバイ WAAS Central Manager はこれを検出し、プライマリ WAAS Central Manager から受信する設定更新を処理しません。スタンバイ WAAS Central Manager が異なるバージョン レベルであることがわかると、プライマリ WAAS Central Manager はスタンバイ WAAS Central Manager を [device listing] ページに赤で表示します。

プライマリ WAAS Central Manager を使用してソフトウェア アップグレードを実行する場合は、最初にスタンバイ WAAS Central Manager をアップグレードし、次にプライマリ WAAS Central Manager をアップグレードする必要があります。また、ソフトウェアをアップグレードする前に、プライマリ WAAS Central Manager 用のデータベース バックアップを作成し、データベース バックアップ ファイルを安全な場所にコピーすることを推奨します。

WAAS Central Manager デバイスには、このアップグレード手順を使用します。また、このアップグレード手順を使用して、WAAS Central Manager のあとに一度に 1 台ずつ WAAS デバイスをアップグレードすることもできます。

1 台のデバイスでソフトウェアを別の WAAS ソフトウェア リリースへアップグレードするには、次の手順に従ってください。

- 
- ステップ 1** WAAS Central Manager メニューから、[Devices] > [device-name] を選択します。  
[Device Dashboard] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 2** アップグレードする予定のバージョンが、デバイスで動作していないことを確認します。
- ステップ 3** [Update] リンクをクリックします。  
[Software Update] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 4** ファイル名の横にあるオプション ボタンをクリックして、[Software Files] リストからソフトウェア ファイル URL を選択します。  
  
Central Manager デバイスをアップグレードしているため、リストには Universal のイメージタイプのソフトウェア ファイルだけが表示されます。使用可能なイメージがない場合は、「[WAAS Central Manager GUI でのソフトウェア ファイルの位置の指定](#)」(P.16-4) の手順に従って、ソフトウェア ファイルを作成する必要があります。
- ステップ 5** [Submit] をクリックし、[OK] をクリックして決定を確認します。  
[Devices] : 一覧ウィンドウが再表示されます。このウィンドウから、アップグレードの進行状況をモニタできます。  
[Software Version] 列に、ソフトウェア アップグレードのステータス メッセージが表示されます。これらの中間メッセージは、WAAS デバイスのシステム ログにも書き込まれます。アップグレード ステータス メッセージの説明については、[表 16-2](#) を参照してください。
- ステップ 6** ブラウザのキャッシュをクリアし、ブラウザを終了してから、WAAS Central Manager へのブラウザ セッションを再起動します。
- 

([Creating New Software File] ウィンドウで [Auto Reload] を選択すると) アップグレード手順が完了したときに WAAS Central Manager がリブートし、一時的にデバイスおよびグラフィカル ユーザ インターフェイスにアクセスできなくなる場合があります。

表 16-2 アップグレードステータスメッセージ

アップグレードステータスメッセージ	状態
「Pending」	要求が WAAS Central Manager からデバイスへまだ送信されていない、あるいはデバイスが要求の受信を肯定応答していません。
「Downloading」	ソフトウェア ファイルをダウンロードする方法を決定中です。
「Proceeding with Download」	ソフトウェア ファイルをダウンロードする方法が直接ダウンロードに決定されます。ソフトウェア ファイルの直接ダウンロード要求を処理します。
「Download in Progress (Completed ...)」	ソフトウェア ファイルの直接ダウンロードを処理しています。「Completed」は、処理されたメガバイト数を示します。
「Download Successful」	ソフトウェア ファイルの直接ダウンロードが正常終了しました。
「Download Failed」	ソフトウェア ファイルの直接ダウンロードを処理できません。トラブルシューティングが必要です。デバイスのシステム メッセージ ログを参照してください。一度に複数のデバイスをアップグレードしている場合、ソフトウェア ファイルをホスティングしているサーバが要求で負荷がかかりすぎると、ダウンロードでエラーが発生する可能性があります。[Retry] リンクが表示されたら、このリンクをクリックしてアップグレードを再試行します。
「Proceeding with Flash Write」	ソフトウェア ファイルをデバイスのフラッシュ メモリに書き込む要求が出されました。
「Flash Write in Progress (Completed ...)」	デバイスのフラッシュ メモリへの書き込みを処理しています。「Completed」は、処理されたメガバイト数を示します。
「Flash Write Successful」	ソフトウェアのフラッシュ書き込みが正常終了しました。
「Reloading」	ソフトウェア アップグレードを完了するために、デバイスを再ロードする要求が出されました。デバイスが数分間オフラインになる場合があります。
「Reload Needed」	デバイスを再ロードする要求が出されていません。ソフトウェア アップグレードを完了するために、手動でデバイスを再ロードする必要があります。
「Cancelled」	ソフトウェア アップグレード要求が中止された、または前のソフトウェア アップグレード要求が CLI から取り消されました。
「Update Failed」	ソフトウェア アップグレードを完了できませんでした。トラブルシューティングが必要です。デバイスのシステム メッセージ ログを参照してください。一度に複数のデバイスをアップグレードしている場合、ソフトウェア ファイルをホスティングしているサーバが要求で負荷がかかりすぎると、アップグレードでエラーが発生する可能性があります。[Retry] リンクが表示されたら、このリンクをクリックしてアップグレードを再試行します。

## デバイス グループを使用した複数のデバイスのアップグレード



(注)

この手順は、WAE デバイス専用です。WAAS Central Manager デバイスは、デバイス グループを使用してアップグレードできません。

複数のデバイスで最新の WAAS ソフトウェア リリースにアップグレードするには、次の手順に従ってください。

- 
- ステップ 1** WAAS Central Manager メニューから、[Device Groups] > [*device-group-name*] を選択します。
- ステップ 2** [Admin] > [Versioning] > [Software Update] を選択します。  
[Software Update for Device Group] ウィンドウが表示されます
- ステップ 3** ファイル名の横にあるオプション ボタンをクリックして、[Software File URL] リストからソフトウェア ファイル URL を選択します。使用可能なイメージがない場合は、「[WAAS Central Manager GUI でソフトウェア ファイルの位置の指定](#)」(P.16-4) の手順に従って、ソフトウェア ファイルを作成する必要があります。
- アップデートするデバイスが多数あり、同じサイズのソフトウェア ファイルを使用してネットワーク帯域幅を保存したい場合は、イメージタイプが **Accelerator only** (Universal イメージよりサイズが小さい) のソフトウェア ファイルを指定します。後で、Accelerator only デバイスから Central Manager に変更する場合は、Universal ソフトウェア ファイルをインストールし、デバイスを再ロードし、デバイス モードを central-manager に変更した後、改めてデバイスを再ロードすることが必要です。
- ステップ 4** [Submit] をクリックします。
- アップグレードの進行状況を表示するには、[All Devices] ウィンドウ ([Devices] > [All Devices]) へ進み、[Software Version] 列でソフトウェア アップグレード ステータス メッセージを表示します。これらの中間メッセージは、WAAS デバイスのシステム ログにも書き込まれます。アップグレード ステータス メッセージの説明については、[表 16-2](#) を参照してください。
- 

## ソフトウェア ファイルの削除

WAAS デバイスを正常にアップグレードすると、WAAS システムからソフトウェア ファイルを削除できます。



(注)

システムをダウングレードする必要がある場合に備えて、ソフトウェアを削除する前に数日待つことを推奨します。

WAAS ソフトウェア ファイルを削除するには、次の手順に従ってください。

- 
- ステップ 1** WAAS Central Manager メニューから、[Admin] > [Version Management] > [Software Update] を選択します。
- ステップ 2** 削除するソフトウェア ファイルの横にある [Edit] アイコンをクリックします。[Modifying Software File] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 3** タスクバーの [Trash] アイコンをクリックします。  
ソフトウェア ファイルを削除するかどうかを確認するプロンプトが表示されます。



**ステップ 4** [OK] をクリックします。

選択したソフトウェア ファイルが WAAS ネットワークから削除された [Software Files] 一覧ウィンドウへ戻ります。

## WAAS システムのバックアップと復元

ここでは、次の内容について説明します。

- 「WAAS Central Manager データベースのバックアップと復元」 (P.16-9)
- 「WAE デバイスのバックアップと復元」 (P.16-11)
- 「システム ソフトウェアの再インストール」 (P.16-12)
- 「システム ソフトウェアの復旧」 (P.16-18)
- 「紛失した管理者パスワードの復旧」 (P.16-21)
- 「ディスクに基づくソフトウェアの欠落からの復旧」 (P.16-22)
- 「WAAS デバイス登録情報の復旧」 (P.16-23)

## WAAS Central Manager データベースのバックアップと復元

WAAS Central Manager デバイスは、WAAS ネットワーク全体のデバイス設定情報を Centralized Management System (CMS) データベースに保存します。システムの信頼性を向上するために、手動で CMS データベースの内容をバックアップできます。

CMS データベース バックアップは、WAAS Central Manager が他の WAAS デバイスと通信するために使用するアーカイブ データベース ダンプ、WAAS Central Manager 登録情報、およびデバイス情報を含む独自の形式にあります。CMS データベース バックアップ ファイルは、プライマリおよびスタンバイ WAAS Central Manager デバイス間で交換できません。そのため、プライマリ WAAS Central Manager からのバックアップ ファイルを使用して、スタンバイ WAAS Central Manager を復元することはできません。

WAAS Central Manager 用の CMS データベースをバックアップするには、**cms database backup EXEC** コマンドを使用します。データベースをバックアップするには、バックアップ ファイルを保存したいリモート サーバの位置、パスワード、およびユーザ ID を指定する必要があります。



(注)

セキュア ストアがユーザパスキーモードだったときにバックアップを行い、それをセキュア ストアが自動パスキーモードになっているシステムに復元する場合は、復元を続行するためにユーザパスキーを入力する必要があります。復元後、システムはユーザパスキーモードになります。セキュア ストアが自動パスキーモードだったときにバックアップを行い、それをセキュア ストアがユーザパスキーモードになっているシステムに復元する場合、パスワードを入力する必要はありません。復元後、システムは自動パスキーモードになります。

CMS データベースをバックアップし、復元するには、次の手順に従ってください。

**ステップ 1** 次の例に示すように、WAAS Central Manager GUI デバイスで、**cms database backup** コマンドを使用して、CMS データベースをファイルにバックアップします。

```
CM# cms database backup
Creating database backup file backup/cms-db-11-05-2010-15-22_4.3.1.0.1.dump
```

Backup file backup/cms-db-11-05-2010-15-22\_4.3.1.0.1 is ready.  
Please use `copy` commands to move the backup file to a remote host.



(注) バックアップ ファイルには、`cms-db-date-timestamp_version.dump` という形式の名前が自動的に設定されます。たとえば、`cms-db-7-22-2010-17-36_4.3.1.0.1.dump` です。なお、タイムスタンプは、24 時間形式 (HH:MM) で秒は表示されません。これは次の場所に保存されます。  
`/local1/backup`。

**ステップ 2** `copy disk ftp` コマンドを使用して、ファイルをリモート サーバに保存します。

次の例に示すように、このコマンドは、ローカル ディスクからリモート FTP サーバへファイルをコピーします。

```
CM# cd /local1/backup
CM# copy disk ftp 10.86.32.82 /incoming cms-db-7-22-2008-17-36_4.1.3.0.1.dump
cms-db-7-22-2008-17-36_4.1.3.0.1.dump

Enter username for remote ftp server:ftp
Enter password for remote ftp server:*****
Initiating FTP upload...
Sending:USER ftp
10.86.32.82 FTP server (Version wu-2.6.1-18) ready.
Password required for ftp.
Sending:PASS *****
User ftp logged in.
Sending:TYPE I
Type set to I.
Sending:PASV
Entering Passive Mode (10,86,32,82,112,221)
Sending:CWD /incoming
CWD command successful.
Sending PASV
Entering Passive Mode (10,86,32,82,203,135)
Sending:STOR cms-db-7-22-2008-17-36_4.1.3.0.1.dump
Opening BINARY mode data connection for cms-db-7-22-2008-17-36_4.1.3.0.1.dump.
Transfer complete.
Sent 18155 bytes
```

**ステップ 3** 次のように CMS データベースを復元します。

a. CMS サービスを無効にします。

```
CM# configure
CM(config)# no cms enable
CM(config)# exit
```



(注) CMS サービスを停止すると、WAAS Central Manager GUI が無効になります。CMS サービスが無効になると、現在この GUI にログインしているすべてのユーザが自動的にログアウトされます。

b. 既存の CMS データベースを削除します。

```
CM# cms database delete
```

c. CMS データベースを初期化します。

```
CM# cms database create
```

d. バックアップ ファイルから、CMS データベースの内容を復元します。

```
CM# cms database restore backup/cms-db-7-22-2008-17-36_4.1.3.0.1.dump
```



(注) 復元後、バックアップの作成以降に Central Manager に登録された WAE は、Central Manager から切断されます。バックアップ ファイルには、これらの WAE に関する情報がないからです。これらの WAE をオンラインにするには、Central Manager でこれらの WAE の登録を取り消してから、再び登録します。切断された各 WAE で、次のコマンドを使用します。

```
WAE# cms deregister force
WAE# configure
WAE(config)# cms enable
```

e. Central Manager で CMS サービスを有効にします。

```
CM# configure
CM(config)# cms enable
```

## WAE デバイスのバックアップと復元

システム障害の発生に備えて、各 WAAS デバイスのデータベースを定期的にバックアップしてください。



(注) この項で説明するバックアップと復元方式は、WAAS Central Manager として設定されていない WAE デバイスだけに適用されます。WAAS Central Manager デバイスをバックアップする方法については、「[WAAS Central Manager データベースのバックアップと復元](#)」(P.16-9) を参照してください。

次のいずれかの方法を使用して、個々の WAE デバイスのデータベースをバックアップし、復元できます。

- **WAE Device Manager** : WAE Device Manager を使用してデバイスのデータベースをバックアップし、復元する方法については、「[設定ファイルのバックアップ](#)」(P.11-7) を参照してください。
- **CLI : copy running-config** コマンドを使用してデバイスのコンフィギュレーションをバックアップし、復元できます。このコマンドは、現在実行されているコンフィギュレーションを保存します。

さらに、任意の時点で、ディスクとフラッシュ メモリからユーザデータを削除し、アプライアンスにキャッシュされているすべての既存ファイルを削除して、WAE を出荷時のデフォルト設定に復元できます。ネットワーク設定値などの基本構成情報は維持できます。リポート後には、Telnet およびセキュア シェル (SSH) を介してアプライアンスにアクセスできます。



(注) ソフトウェア アップグレードが適用されている場合、復元プロセスは、工場出荷時のデフォルト設定ではなく、現在インストールされているバージョンのデフォルト設定へ戻します。

CLI から WAE を工場出荷時のデフォルト設定または現在の設定のデフォルトに戻すには、**restore factory-default [preserve basic-config] EXEC** コマンドを使用します。

CLI コマンドの詳細については、『*Cisco Wide Area Application Services Command Reference*』を参照してください。

## システム ソフトウェアの再インストール

ここでは、インストールされているソフトウェアに障害が発生した場合に、ソフトウェア リカバリ ファイルを使用して、システム ソフトウェアを再インストールする手順について説明します。ソフトウェア リカバリ CD-ROM には、いくつかの WAE および WAVE ハードウェア デバイスが含まれ、一部の WAVE デバイスはリカバリに USB フラッシュ ドライブを使用します。



### 注意

ソフトウェア リカバリ CD またはイメージ ファイルを受け取ったあとでソフトウェアをアップグレードした場合は、リカバリ ソフトウェア イメージを使用すると、システムがダウングレードされる場合があります。必要なソフトウェア リカバリ バージョンを使用していることを確認してください。

WAAS ソフトウェアには、3 つの基本コンポーネントがあります。

- ディスクに基づくソフトウェア
- フラッシュに基づくソフトウェア
- ハードウェア プラットフォーム クッキー (フラッシュ メモリに保存)

WAAS ソフトウェアが正しく動作するには、このすべてのコンポーネントが正しくインストールされている必要があります。

ソフトウェアは、シスコが提供する 2 種類のソフトウェア イメージに含まれています。

- ディスクおよびフラッシュ メモリ コンポーネントを含む .bin イメージ (Universal バージョンの WAAS ソフトウェア)
- フラッシュ メモリ コンポーネントのみを含む .sysimg イメージ

対応するディスクに基づくソフトウェアがない、WAAS フラッシュ メモリに基づくソフトウェアだけを含むインストールは、限られたモードで起動し、動作するため、完全なインストールを完了する前にさらにディスクを設定できます。

復旧用の .sysimg コンポーネントが提供されているため、ディスクの内容を変更しないでフラッシュ メモリだけを修復できます。



**(注)** 使用されるシステム イメージは、デバイスによって異なります。すべての WAVE および WAE-674/7341/7371 デバイス (64 ビット プラットフォーム) では、64 ビット システム イメージ (名前に「x86\_64」が付く) が使用されます。他のすべてのデバイスでは、この指定子が名前に付かない 32 ビット システム イメージが使用されます。

NPE イメージは、ディスクの暗号化が許可されていない国での使用のために、ディスクの暗号化機能を無効にして提供されます。

システム リカバリに USB フラッシュ ドライブが必要な WAVE アプライアンスがある場合は、USB フラッシュ ドライブに、必要なソフトウェア イメージの両方が、フラッシュ ドライブにコピーした ISO アーカイブ ファイルの形式で含まれている必要があります。(「[USB フラッシュ ドライブの準備](#)」(P.16-14) を参照してください)。

これらのオプションは、ソフトウェア リカバリのインストーラ メニューで使用できます。

- オプション 1 : [Configure Network] : .bin イメージが CD-ROM または USB フラッシュ ドライブでなく、ネットワークに存在する場合 (古い CD-ROM または USB イメージを使用して新しいソフトウェアをインストールする場合など) は、このオプションを選択して .bin イメージをインストールする前にネットワークを設定する必要があります。

このオプションは、ネットワークから `.sysimg` ファイルをインストールする場合、自動的に実行されます。

- オプション 2 : [Manufacture Flash] : このオプションは、フラッシュ メモリを検査し、有効でない場合、シスコの標準レイアウトになるように自動的にフラッシュ メモリを再フォーマットします。再フォーマットが必要な場合、新しいクッキーが自動的にインストールされます。

このオプションは、`.bin` または `.sysimg` のインストールの一環として自動的に実行されます。

- オプション 3 : [Install Flash Cookie] : このオプションは、ハードウェア プラットフォーム固有のクッキーを生成し、フラッシュ メモリにインストールします。このオプションを使用する必要があるのは、マザーボードの交換やシステム間のフラッシュ メモリ カードの移動のようなハードウェア コンポーネントに変更があった場合のみです。

このオプションは、必要な場合、フラッシュ製造工程で `.bin` または `.sysimg` のインストールの一環として自動的に実行されます。

- オプション 4 : [Install Flash Image from Network] とオプション 5 : [Install Flash Image from USB/CD-ROM] : これらのオプションは、フラッシュ メモリ `.sysimg` のみのインストールを許可し、ディスクの内容は変更されません。新しいシャーシにお客様の古いディスクを搭載するときなどに使用できます。

これらのオプションは、自動的にフラッシュ検査を実行し、必要な場合はハードウェア クッキーをインストールします。ネットワークからインストールするときは、まだ実行していない場合にネットワークを設定するためのプロンプトが表示されます。

- オプション 6 : [Install Flash Image from Disk] : このオプションは、将来の拡張用の予備で、使用できません。
- オプション 7 : [Recreate RAID device] : このオプションは、WAE-674、WAE-7341、WAE-7371、WAVE-7541、WAVE-7571 および WAVE-8541 デバイスだけに適用され、RAID アレイを再作成します。
- オプション 8 : [Wipe Out Disks and Install .bin Image] : このオプションは、WAAS ソフトウェアをインストールするために望ましい手順を提供します。



#### 注意

オプション 8 は、デバイス内のすべてのディスク ドライブから内容を消去します。

このオプションは、次の手順を実行します。

- フラッシュ メモリのフォーマットが、シスコ仕様に適合していることを確認します。適合している場合は、ステップ b へ進みます。適合していない場合、システムは、フラッシュ メモリを再フォーマットして Cisco ファイル システムをインストールし、ハードウェア プラットフォーム固有のクッキーを生成しインストールします。
- すべてのドライブからデータを消去します。
- ディスクにデフォルトの Cisco ファイル システム レイアウトを再作成します。
- `.bin` イメージからフラッシュ メモリ コンポーネントをインストールします。
- `.bin` イメージからディスク コンポーネントをインストールします。



- (注) オプション 8 を使用してシステムがリポートしてトラフィックの最適化が開始された場合、DRE キャッシュ空間が事前配置されるため、`show disks details` コマンドで、`/dre1` パーティションの使用率が 98% 以上と示されることがあります。実際の DRE キャッシュの使用状況を表示するには、`show statistics dre` コマンドを使用します。

- オプション 9 : [Exit (reboot)] : このオプションは、CD-ROM (ある場合) を取り出し、デバイスをリブートします。ソフトウェアのインストールに USB フラッシュ ドライブを使用している場合、リブートする前にデバイスから取り外します。

ここでは、WAAS システム ソフトウェアを再インストールする方法について説明します。

- 「[USB フラッシュ ドライブの準備](#)」 (P.16-14) : システム ソフトウェアのインストールに CD の代わりに USB フラッシュ ドライブを要求する WAVE アプライアンスがある場合は、この項を参照してください。
- 「[システム ソフトウェアの再インストール](#)」 (P.16-15) : CD または USB フラッシュ ドライブからシステム ソフトウェアを再インストールする方法について説明します。
- 「[RAID ペアの正常な再ビルドの確認](#)」 (P.16-18) : RAID ディスクが正常に再構築されたことを確認する方法について説明します。

## USB フラッシュ ドライブの準備

システム リカバリに USB フラッシュ ドライブが必要な WAVE アプライアンスがある場合は、システム リカバリ プロセスを開始する前に、適切なファイルのある USB フラッシュ ドライブを準備する必要があります。次のものがが必要です。

- Windows PC (Windows XP または 7) あるいは Mac コンピュータ
- 1 GB 以上のサイズの USB フラッシュ ドライブ
- 次のソフトウェア リカバリ ファイル :
  - WAAS Rescue CD ISO イメージ ファイル。これは Cisco.com の [WAAS Software Download](#) 領域から入手できます。ファイル名は `waas-rescue-cdrom-x.x.x.x-k9.iso` のようになっています。x は、ソフトウェア バージョン番号を表します。あるいは、WAAS リリース DVD にある ISO イメージ ファイルを利用するか、WAAS リカバリ CD から ISO イメージ ファイルを作成できます。
  - `syslinux.cfg` ファイル。これも Cisco.com の [WAAS Software Download](#) 領域から入手でき、また WAAS リリース DVD にあります。
  - [Unetbootin Sourceforge Web サイト](#) にある Windows または MAC の Unetbootin ユーティリティ。

Windows または MAC コンピュータで USB フラッシュ ドライブを準備するには、次の手順に従ってください。

- 
- ステップ 1** 保存されているディレクトリに注意しながら、ソフトウェア リカバリ ファイルを Mac コンピュータに転送します。
- ステップ 2** USB フラッシュ ドライブをコンピュータの USB ポートに接続します。
- ステップ 3** [My Computer] (Windows) または [Disk Utility] (MAC) を開きます。
- ステップ 4** USB フラッシュ ドライブをフォーマットします。
- Windows の場合、リムーバブル ディスク (ドライブ文字はシステムによって異なります) を右クリックし、[Format] を選択します。  
フォーマット ツールで、[File System] に [FAT32] を選択して [Quick Format] チェックボックスを選択してから、[Start] をクリックします。警告メッセージには [OK] をクリックします。フォーマットが完了後にフォーマット ツールを閉じます。
  - MAC の場合、左側の USB ドライブを選択し、[Erase] タブを使用して MS-DOS (FAT) を使用するようフォーマットします。
- ステップ 5** Unetbootin ユーティリティを起動します。

- ステップ 6** [Diskimage] オプションを選択し、対応する参照ボタン ([...]) をクリックして `waas-rescue-cdrom-x.x.x-k9.iso` イメージファイルを選択します。
- ステップ 7** [USB Drive] が [Type] プルダウン リストで選択されていること、および正しいドライブ文字が [Drive] に選択されていることを確認します。
- ステップ 8** [OK] をクリックして、ブート可能イメージを USB フラッシュ ドライブにインストールします。インストールが完了したら、[Exit] をクリックします。
- ステップ 9** `syslinux.cfg` ファイルを USB フラッシュ ドライブにドラッグ コピーし、確認して置き換えます。このファイルは、USB フラッシュ ドライブ上の既存のファイルを、WAAS システム用にカスタマイズしたファイルで置き換えます。
- ステップ 10** USB フラッシュ ドライブをコンピュータから取り外します。

準備した USB フラッシュ ドライブからシステム ソフトウェアの再インストールを続行するには、「システム ソフトウェアの再インストール」(P.16-15) の手順に従ってください。

## システム ソフトウェアの再インストール

ソフトウェア リカバリ CD-ROM または USB フラッシュ ドライブを使用して WAE アプライアンスにシステム ソフトウェアを再インストールするには、次の手順に従います。

- ステップ 1** WAAS アプライアンスにシリアル コンソールを接続し、コンソールを次の手順に使用します。
- ステップ 2** WAE デバイスの CD ドライブにソフトウェア リカバリ CD-ROM を挿入するか、リカバリに USB フラッシュ ドライブを使用しているデバイスの場合は、ソフトウェア リカバリ ファイルを含むブート可能な USB フラッシュ ドライブをデバイスの USB ポートに挿入します（「USB フラッシュ ドライブの準備」(P.16-14) を参照してください）。WAVE-294/594/694/7541/7571/8541 デバイスには CD ドライブがなく、代わりにソフトウェア リカバリに USB フラッシュ ドライブを使用します。
- ステップ 3** WAE をリブートします。起動プロセス中に、ブートローダは 30 秒間一時停止するので、vWAAS を使用する場合は VGA コンソールを選択する必要があります。次のようなプロンプトが表示されます。

```
Type "serial" for WAE/WAVE appliance.
Type "vga" for vWAAS.
boot:
```

**vga** コマンドをプロンプトに入力して、vWAAS で VGA コンソールの起動プロセスを続行します。入力しないで 30 秒経過すると、起動プロセスは WAAS アプライアンスの標準シリアル コンソールで続行します。

WAE が起動すると、次のメニューが表示されます。

```
Installer Main Menu:
 1. Configure Network
 2. Manufacture flash
 3. Install flash cookie
 4. Install flash image from network
 5. Install flash image from usb/cdrom
 6. Install flash image from disk
 7. Recreate RAID device (WAE-674/7341/7371/7541/7571/8541 only)
 8. Wipe out disks and install .bin image
 9. Exit (reboot)
Choice [0]:
```



(注) インストーラ メイン メニューのオプション番号は、インストールする WAAS ソフトウェア リリースによって異なる場合があります。

- ステップ 4** オプション 2 を選び、フラッシュ メモリを準備します。
- この手順では、デバイスのクッキーを準備し、WAAS ソフトウェアにより使用されていたネットワーク設定も取得します。このネットワーク設定はフラッシュ メモリに保存され、WAAS ソフトウェアがインストール後に起動するときに、ネットワークを設定するために使用されます。
- ステップ 5** オプション 3 を選び、前の手順で準備したフラッシュ クッキーをインストールします。
- ステップ 6** オプション 5 を選び、CD-ROM または USB フラッシュ ドライブからフラッシュ イメージをインストールします。
- ステップ 7** (任意) WAE-674、WAE-7341、WAE-7371、WAVE-7541、WAVE-7571、または WAVE-8541 デバイスで動作している場合、オプション 7 を選択して RAID アレイを再作成します。
- ステップ 8** オプション 8 を選択し、ディスクを拭いてバイナリ イメージをインストールします。
- この手順では、ディスクを消去することによりディスクを準備します。WAAS ソフトウェア イメージがインストールされます。
- ステップ 9** ソフトウェアのインストールに USB フラッシュ ドライブを使用している場合、デバイスから取り外します。
- ステップ 10** オプション 9 を選び、WAE をリブートします。
- WAE のリブート後、新しくインストールした WAAS ソフトウェアが動作します。WAE には最小限のネットワーク設定があり、さらに設定するために、端末コンソール経由で WAE にアクセスできます。

Cisco アクセス ルータにインストールされた NME-WAE ネットワーク モジュールにシステム ソフトウェアを再インストールするには、次の手順に従います。

- ステップ 1** NME-WAE モジュールがインストールされた Cisco ルータにログインし、NME-WAE モジュールをリロードします。
- ```
router-2851> enable
router-2851# service-module integrated-Service-Engine 1/0 reload
```
- ステップ 2** すぐにモジュールのセッションを開きます。
- ```
router-2851# service-module integrated-Service-Engine 1/0 session
```
- ステップ 3** モジュールのリロード中、起動フェーズ 3 では次のオプションが表示されます。指示に従って、\*\*\* を入力します。
- ```
[BOOT-PHASE3]: enter `***' for rescue image: ***
```
- ステップ 4** 回復用イメージ ダイアログが表示されます。次の例は、回復用イメージ ダイアログの使用法を示しています (ユーザ入力は太字フォントで表記されています)。
- ```
This is the rescue image.  The purpose of this software is to let
you install a new system image onto your system's boot flash
device.  This software has been invoked either manually
(if you entered `***' to the bootloader prompt) or has been
invoked by the bootloader if it discovered that your system image
in flash had been corrupted.
```
- To download an image from network, this software will request
the following information from you:



- which network interface to use
- IP address and netmask for the selected interface
- default gateway IP address
- FTP server IP address
- username and password on FTP server
- path to system image on server

Please enter an interface from the following list:

0: GigabitEthernet 1/0

1: GigabitEthernet 2/0

enter choice: **0**

Using interface GigabitEthernet 1/0

Please enter the local IP address to use for this interface:

[Enter IP Address]: **10.1.13.2**

Please enter the netmask for this interface:

[Enter Netmask]: **255.255.255.240**

Please enter the IP address for the default gateway:

[Enter Gateway IP Address]: **10.1.13.1**

Please enter the IP address for the FTP server where you wish to obtain the new system image:

[Enter Server IP Address]: **10.107.193.240**

Please enter your username on the FTP server (or 'anonymous'):

[Enter Username on server (e.g. anonymous)]: **username**

Please enter the password for username 'username' on FTP server:

Please enter the directory containing the image file on the FTP server:

[Enter Directory on server (e.g. /)]: **/**

Please enter the file name of the system image file on the FTP server:

[Enter Filename on server]: **WAAS-5.1.1.10-K9.sysimg**

Here is the configuration you have entered:

Current config:

IP Address: 10.1.13.2

Netmask: 255.255.255.240

Gateway Address: 10.1.13.1

Server Address: 10.107.193.240

Username: username

Password: \*\*\*\*\*

Image directory: /

Image filename: WAAS-5.1.1.10-K9.sysimg

Attempting download...

Downloaded 15821824 byte image file

A new system image has been downloaded.

You should write it to flash at this time.

Please enter 'yes' below to indicate that this is what you want to do:

[Enter confirmation ('yes' or 'no')]: **yes**

Ok, writing new image to flash

..... done.

Finished writing image to flash.

Enter 'reboot' to reboot, or 'again' to download and install a new image:

[Enter reboot confirmation ('reboot' or 'again')]: **reboot**

Restarting system.

**ステップ 5** モジュールのリブート後、HTTP サーバから .bin イメージをインストールします。

```
NM-WAE-1# copy http install 10.77.156.3 /waas WAAS-5.1.1.10-k9.bin
```

**ステップ 6** モジュールをリロードします。

```
NM-WAE-1# reload
```

モジュールのリブート後、新しくインストールした WAAS ソフトウェアが動作します。

## RAID ペアの正常な再ビルドの確認

WAE デバイスをリブートする前に、すべての RAID ペアが再ビルドされたことを確認する必要があります。デバイスの再ビルド中にリブートすると、ファイルシステムが損傷するおそれがあります。

**restore factory-default** コマンドを使用するか、ハードディスク ドライブを交換または追加するか、ディスク パーティションを削除するか、あるいはブートしたリカバリ CD-ROM または USB フラッシュ ドライブから WAAS を再インストールするかのいずれかを行ったあとで、次のリブート時に RAID ペアが再ビルドされます。

ドライブのステータスを表示して、RAID ペアが「NORMAL OPERATION」または「REBUILDING」ステータスであるかどうかをチェックするには、**show disk details EXEC** コマンドを使用します。RAID が再ビルド中であることが表示された場合は、その再ビルドプロセスが完了するまで待つ必要があります。この再ビルドプロセスには数時間かかることがあります。

デバイスのリブート前に RAID ペアの再ビルドプロセスの完了を待たないと、問題を示す次の現象が発生することがあります。

- Central Manager GUI でデバイスがオフラインになっている。
- CMS をロードできない。
- ファイルシステムが読み取り専用であるというエラー メッセージが表示される。
- syslog に、「Aborting journal on device md2」、「Journal commit I/O error」、「Journal has aborted」、「ext3\_readdir: bad entry in directory」などのエラーが含まれている。
- ディスク操作または操作不能に関連するその他の異常な動作

このような現象のいずれかが発生した場合、WAE デバイスをリブートし、RAID の再ビルドが完了するまで待ちます。

## システム ソフトウェアの復旧

WAAS デバイスには、フラッシュ メモリ内のイメージが壊れた場合に呼び出される復旧用システム イメージが常駐しています。システム イメージをフラッシュ メモリに書き込む際に停電が発生するとシステム イメージが壊れる場合があります。回復用イメージは、デバイスのメイン メモリへシステム イメージをダウンロードし、フラッシュ メモリに書き込むことができます。



(注) 使用されるシステム イメージは、デバイスによって異なります。すべての WAVE および WAE-674/7341/7371 デバイス (64 ビット プラットフォーム) では、64 ビット システム イメージ (名前に「x86\_64」が付く) が使用されます。他のすべてのデバイスでは、この指定子が名前に付かない 32 ビット システム イメージが使用されます。

NPE イメージは、ディスクの暗号化が許可されていない国での使用のために、ディスクの暗号化機能を無効にして提供されます。

回復用イメージを使用して新しいシステム イメージをインストールするには、次の手順に従ってください。

**ステップ 1** FTP サーバを実行しているホストへシステム イメージ ファイル (\*.sysimg) をダウンロードします。

**ステップ 2** WAAS デバイスとのコンソール接続を確立し、ターミナル セッションを開きます。

**ステップ 3** 電源スイッチを切り替えて、デバイスをリブートします。

数秒後に、ブートローダは一時停止し、WAAS をブートするには 1 を、回復用イメージをブートするには r を、リブートするには x を、またはローダ プロンプトにエスケープするには 9 を入力するように求められます。通常のブート プロセスが継続するまで、10 秒かかります。

**ステップ 4** r を入力して回復用イメージをブートします。

回復用イメージ ダイアログが表示されますが、出荷時の WAAS デバイスがバージョン 4.x または 5.x のいずれかによって異なります。**ステップ 5** では、出荷時のバージョン 5.x のデバイスの回復用イメージについて説明します。**ステップ 6** では、出荷時のバージョン 4.x のデバイスの回復用イメージについて説明します。

**ステップ 5** 出荷時バージョンが 5.x のデバイスで次の出力が表示された場合は、次の例に示すように、ログインして **copy install** コマンドを使用し、WAAS システム ソフトウェア イメージ (.bin ファイル) をインストールします (ユーザ入力は太字フォントで表記されています)。

```
The device is running WAAS rescue image. WAAS functionality is unavailable
in a rescue image. If the rescue image was loaded by accident, please reload
the device. If the rescue image was loaded intentionally to reinstall WAAS software
please use the following command:
```

```
copy [ftp|http|usb] install ...
```

```
SW up-to-date
...
```

```
Cisco Wide Area Virtualization Engine Console
```

```
Username: admin
Password:
System Initialization Finished.
```

```
WAVE# copy ftp install 172.16.10.10 / waas-universal-5.1.1.12-k9.bin
...
```

```
Installing system image to flash... Creating backup of database content before database
upgrade.
The new software will run after you reload.
WAVE# reload
Proceed with reload?[confirm]yes
Shutting down all services, will timeout in 15 minutes.
reload in progress ..Restarting system.
```

**ステップ 6** 出荷時バージョンが 4.x のデバイスで次の出力が表示された場合は、次の例に示すように、ログインして WAAS システム イメージ (.sysimg ファイル) をインストールします (ユーザ入力は太字フォントで表記されています)。

```
This is the rescue image. The purpose of this software is to let
you download and install a new system image onto your system's
boot flash device. This software has been invoked either manually
(if you entered `***' to the bootloader prompt) or has been
invoked by the bootloader if it discovered that your system image
in flash had been corrupted.
```

```
To download an image, this software will request the following
information from you:
```

- which network interface to use
- IP address and netmask for the selected interface
- default gateway IP address
- server IP address
- which protocol to use to connect to server
- username/password (if applicable)
- path to system image on server

```
Please enter an interface from the following list:
```

```
0: GigabitEthernet 0/0
1: GigabitEthernet 0/1
```

```
enter choice: 0
```

```
Using interface GigabitEthernet 0/0
```

```
Please enter the local IP address to use for this interface:
```

```
[Enter IP Address]: 172.16.22.22
```

```
Please enter the netmask for this interface:
```

```
[Enter Netmask]: 255.255.255.224
```

```
Please enter the IP address for the default gateway:
```

```
[Enter Gateway IP Address]: 172.16.22.1
```

```
Please enter the IP address for the FTP server where you wish
to obtain the new system image:
```

```
[Enter Server IP Address]: 172.16.10.10
```

```
Please enter your username on the FTP server (or 'anonymous'):
```

```
[Enter Username on server (e.g. anonymous)]: anonymous
```

```
Please enter the password for username 'anonymous' on FTP server:
```

```
Please enter the directory containing the image file on the FTP server:
```

```
[Enter Directory on server (e.g. /)]: /
```

```
Please enter the file name of the system image file on the FTP server:
```

```
[Enter Filename on server (e.g. WAAS-x86_64-4.x.x-K9.sysimg)]:
```

```
waas-x86_64-5.1.1.12-k9.sysimg
```

```
Here is the configuration you have entered:
```

```
Current config:
```

```
IP Address: 172.16.22.22
Netmask: 255.255.255.224
Gateway Address: 172.16.22.1
Server Address: 172.16.10.10
Username: anonymous
Password:
Image directory: /
Image filename: waas-x86_64-5.1.1.12-k9.sysimg
```

```
Attempting download...
```

```

Downloaded 31899648 byte image file
A new system image has been downloaded.
You should write it to flash at this time.
Please enter 'yes' below to indicate that this is what you want to do:
[Enter confirmation ('yes' or 'no')]: yes
Ok, writing new image to flash
Finished writing image to flash.
Enter 'reboot' to reboot, or 'again' to download and install a new image:
[Enter reboot confirmation ('reboot' or 'again')]: reboot
Restarting system.
Booting system, please wait.....

```

**ステップ 7** ユーザ名 **admin** としてデバイスにログインします。 **show version** コマンドを入力して、正しいバージョンが動作していることを確認します。

```

Username: admin
Password:

Console# show version
Cisco Wide Area Application Services Software (WAAS)
Copyright (c) 1999-2012 by Cisco Systems, Inc.
Cisco Wide Area Application Services (universal-k9) Software Release 5.1.1 (build b12 Nov 12 2012)
Version: oe294-5.1.1.12

Compiled 12:23:45 Nov 12 2012 by damaster

Device Id: 50:3d:e5:9c:8f:a5
System was restarted on Mon Nov 12 16:35:50 2012.
System restart reason: called via cli.
The system has been up for 8 hours, 10 minutes, 19 seconds.

```

## 紛失した管理者パスワードの復旧

管理者パスワードを忘れていたり、紛失したり、設定が間違っている場合は、デバイス上のパスワードをリセットする必要があります。



**(注)** 失われた管理者パスワードは復元できません。この手順の説明に従って、新しいパスワードにリセットする必要があります。

パスワードをリセットするには、次の手順に従ってください。

**ステップ 1** デバイスとのコンソール接続を確立し、ターミナルセッションを開きます。

**ステップ 2** デバイスをリブートします。

デバイスのリブート中に、次のプロンプトが表示されたら **Enter** を押します。

```
Cisco WAAS boot:hit RETURN to set boot flags:0009
```

**ステップ 3** 起動フラグを入力するプロンプトが表示されたら、**0x8000** を入力します。

```

Available boot flags (enter the sum of the desired flags):
0x4000 - bypass nvram config
0x8000 - disable login security

```

```
[CE boot - enter bootflags]:0x8000
```

```
You have entered boot flags = 0x8000
Boot with these flags? [yes]:yes

[Display output omitted]
Setting the configuration flags to 0x8000 lets you into the system, bypassing all
security. Setting the configuration flags field to 0x4000 lets you bypass the NVRAM
configuration.
```

- ステップ 4** デバイスが起動手順を完了すると、CLI にアクセスするためのユーザ名を入力するプロンプトが表示されます。デフォルトの管理者ユーザ名 (**admin**) を入力します。

```
Cisco WAE Console

Username: admin
```

- ステップ 5** CLI プロンプトが表示されたら、グローバル コンフィギュレーション モードで **username passwd** コマンドを使用して、ユーザ用のパスワードを設定します。

```
WAE# configure
WAE(config)# username admin passwd
```

このコマンドは、対話型のパスワード コンフィギュレーションを起動します。CLI プロンプトに従います。

- ステップ 6** 設定の変更を保存します。

```
WAE(config)# exit
WAE# write memory
```

- ステップ 7** (任意) デバイスをリブートします。

```
WAE# reload
```

リブートはオプションです。ただし、起動フラグがリセットされ、以後のコンソール管理者ログインがパスワード検査を迂回しないことを確認する場合はリブートします。



**(注)** WAAS ソフトウェアでは、リブートするたびに起動フラグが **0x0** にリセットされます。

## ディスクに基づくソフトウェアの欠落からの復旧

この項では、次のタイプのディスク ドライブの問題から復元する方法について説明します。

- WAAS デバイスが、ディスク障害時に交換する必要がある 1 台のディスク ドライブを搭載している。
- WAAS デバイスが 2 台のディスク ドライブを搭載し、両方ドライブ (diks00 および disk01) で意図的にディスク パーティションを削除した。  
一般に複数のディスク ドライブを搭載するシステムは、重要なシステム パーティション上の RAID 1 で自動的に保護されているため、ドライブを交換するとき、この項の手順に従う必要はありません。

この条件から復旧するには、次の手順に従ってください。

- ステップ 1** 次の手順を完了して、デバイスを非アクティブにします。

- a. WAAS Central Manager メニューから、[Devices] > [device-name] に進みます。

- b. [device-name] > [Activation] を選択します。[Device Activation] ウィンドウが表示されます。
- c. [Activate] チェックボックスの選択を解除し、[Submit] をクリックします。  
デバイスが非アクティブになります。

- ステップ 2** デバイスの電源を切り、故障したハード ドライブを交換します。
- ステップ 3** デバイスの電源を入れます。
- ステップ 4** WAAS ソフトウェアをインストールします。初期設定の詳細については、『Cisco Wide Area Application Services Quick Configuration Guide』を参照してください。
- ステップ 5** CMS ID 復旧手順を使用して、デバイス CMS ID を復旧し、このデバイスを WAAS Central Manager 上の既存のデバイス レコードに関連付けます。詳細については、「WAAS デバイス登録情報の復旧 (P.16-23)」を参照してください。

## WAAS デバイス登録情報の復旧

デバイス登録情報は、デバイスと WAAS Central Manager の両方に保存されます。ハードウェア障害のためにデバイスの登録 ID が失われたり、デバイスを交換する必要がある場合、WAAS ネットワーク管理者は、CLI コマンドを発行して失った情報を復旧し、新しいデバイスを追加するときは、故障したデバイスの ID を仮定できます。

失った登録情報を復旧する、または同じ登録情報を持つ新しいデバイスで故障したデバイスを交換するには、次の手順に従ってください。

- ステップ 1** 次の手順を完了して、故障したデバイスに「Inactive」および「Replaceable」というマークを付けます。
  - a. [Central Manager] メニューから、[Devices] > [device-name] を選択します。
  - b. [device-name] > [Activation] を選択します。
  - c. [Activate] チェックボックスの選択を解除します。ウィンドウが更新され、デバイスに交換可能マークを付けるためのチェックボックスが表示されます。
  - d. [Replaceable] チェックボックスを選択し、[Submit] をクリックします。



(注) このチェックボックスは、デバイスが非アクティブであるときだけ、GUI に表示されます。

- ステップ 2** 故障したデバイスが別のデバイスで非最適化ピアとして設定されている場合は、他のデバイス上でピア設定を無効にします。  
故障したデバイスが非最適化ピアである場合は、ポップアップ メッセージが表示され、メッセージはデバイスがその非最適化ピアであることを示します。デバイスを交換すると、そのデバイス ID が変わるため、非最適化ピア コンフィギュレーションを更新する必要があります。
  - a. WAAS Central Manager メニューから、[Configure] > [Global] > [Peer Settings] を選択します。すべてのデバイスの [Peer Settings] ウィンドウが表示されます。
  - b. メッセージで識別された非最適化ピア デバイス（そのピアが不明であるため赤で表示されます）の横にある [Edit] アイコンをクリックします。そのデバイスの [Peer Settings] ウィンドウが表示されます。
  - c. タスクバーの [Remove Device Settings] アイコンをクリックします。
  - d. [Submit] をクリックします。

- ステップ 3** 次のように、システム デバイス復旧キーを設定します。
- WAAS Central Manager メニューから、[Configure] > [Global] > [System Properties] を選択します。
  - System.device.recovery.key プロパティの横にある [Edit] アイコンをクリックします。[Modifying Config Property] ウィンドウが表示されます。
  - [Value] フィールドにパスワードを入力し、[Submit] をクリックします。デフォルトのパスワードは、**default** です。
- ステップ 4** 新しいデバイス用の基本的なネットワーク設定を構成します。
- ステップ 5** デバイス CLI との Telnet セッションを開き、**cms recover identity keyword EXEC** コマンドを入力します。*keyword* は、WAAS Central Manager GUI で設定したデバイス復旧キーです。
- WAAS Central Manager は、WAAS デバイスから復旧要求を受信すると、次の基準に適合するデバイス レコードをデータベースで検索します。
- レコードが非アクティブかつ交換可能である。
  - レコードが復旧要求に指定されたホスト名またはプライマリ IP アドレスを持っている。
- 復旧要求とデバイス レコードが一致する場合、WAAS Central Manager は、既存のレコードを更新し、要求するデバイスへ登録応答を送信します。他のデバイスが同じ ID を仮定することがないように、交換可能状態がクリアされます。WAAS デバイスは、復旧された登録情報を受信すると、登録情報をファイルに書き込み、そのデータベース表を初期化し、起動します。
- ステップ 6** 次のコマンドを入力してデバイスで CMS サービスを有効にします。
- ```
WAE# config
WAE(config)# cms enable
WAE(config)# exit
```
- ステップ 7** デバイスをアクティブにします。
- WAAS Central Manager メニューから、[Devices] > [*device-name*] を選択します。
  - [Device Name] > [Activation] を選択します。WAAS デバイスのステータスがオンラインになります。
  - [Activate] チェックボックスを選択し、[Submit] をクリックします。
- ステップ 8** デバイスが別のデバイスで非最適化ピアとして設定されていた場合は、デバイス ピア設定の再設定を行います（「[インライン WAE のクラスタリングに関する情報](#)」(P.5-57) を参照）。
- ステップ 9** **copy running-config startup-config EXEC** コマンドを入力して、デバイス コンフィギュレーション設定を保存します。

## RAID 1 システムのディスク保守の実行

WAAS は、障害の発生したディスクの交換およびスケジュール設定されたディスクの保守のいずれに対しても、ホットスワップ機能をサポートします。ディスクに障害が発生すると、WAAS は自動的にディスクの障害を検出し、ディスクは不良としてマークが付けられ、RAID 1 ボリュームから削除されます。ディスク保守のスケジュールを設定するには、手動でディスクをシャットダウンする必要があります。

ディスクを WAE から物理的に取り外す前に、ディスクのシャットダウンが完了するのを待つ必要があります。RAID 削除プロセスが完了すると、WAAS はディスク障害アラームおよびトラップを生成します。さらに、syslog ERROR メッセージが記録されます。





(注)

RAID アレイの再ビルドプロセス中に削除イベント（ディスク障害またはソフトウェアのシャットダウンなど）が発生した場合、RAID 削除プロセスの完了に最長 1 分かかることがあります。このプロセスの所要時間は、ディスクのサイズによって異なります。

RAID 再ビルドプロセス中に WAAS ソフトウェアにより障害発生ディスクが削除された場合、RAID 再ビルドの障害アラームが生成されます。RAID 再ビルドプロセス中にディスクを管理上のシャットダウンにする場合、RAID 再ビルドの中断アラームが生成されます。

交換ディスクを取り付けると、WAAS ソフトウェアは交換ディスクを検出し、ディスクの互換性チェックを実行します。さらに、パーティションを作成してディスクを初期化し、そのディスクをソフトウェア RAID に追加して、RAID 再ビルドプロセスを開始します。

新しく挿入したディスクの ID が、同じ物理スロットでそれまでに不良のマークが付けられたディスクの ID と同じ場合、ディスクはマウントされず、交換後チェック、初期化、RAID の再ビルドは行われません。

新しく取り付けたディスクは、以前のディスクとタイプおよび速度が同じで、次の互換性要件を満たしている必要があります。

- 交換ディスクが RAID ペアの disk00、disk02、または disk04 用の場合、交換ディスクはアレイで動作中のディスクと同じサイズである必要があります。
- 交換ディスクが RAID ペアの disk01、disk03、または disk05 用の場合、交換ディスクはアレイで動作中のディスクと同じまたはそれ以上の RAID 容量である必要があります。

ホットスワッププロセスの一部である互換性チェックでは、容量互換性がチェックされます。互換性がないとアラームが生成され、ホットスワッププロセスが中断されます。

ディスク保守を実行するには、次の手順に従ってください。

**ステップ 1** ディスクを手動でシャットダウンします。

- a. グローバル コンフィギュレーション モードを開始してから、**disk disk-name diskxxx shutdown** コマンドを入力します。

```
WAE# configure
WAE(config)# disk disk-name diskxxx shutdown
```

- b. ディスクのシャットダウンが完了するのを待ってから、ディスクを WAE から物理的に取り外します。RAID 削除プロセスが完了すると、WAAS はディスク障害アラームおよびトラップを生成します。さらに、syslog ERROR メッセージが記録されます。



(注) ディスクを削除するためにシステムの電源を切る必要はないので、**disk error-handling reload** オプションが有効になっている場合は無効にすることを推奨します。

**ステップ 2** 交換ディスクを WAE のスロットに挿入します。交換ディスクの ID は、交換前のディスクとは異なっている必要があります。

**ステップ 3** **no disk disk-name diskxxx shutdown** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力して、ディスクを再び有効にします。

## RAID 5 システムのディスク交換

RAID 5 論理ドライブを使用するシステムの物理ディスク ドライブを取り外して交換するには、次の手順に従ってください。

- 
- ステップ 1** WAE の WAAS CLI の EXEC モードで **disk disk-name diskxx replace** コマンドを入力します。
  - ステップ 2** EXEC モードで *show disks details* コマンドを入力して、ディスク ドライブ **diskxx** が **Defunct** 状態になっていることを確認します。RAID 論理ドライブは、この時点で **Critical** 状態になっています。
  - ステップ 3** ドライブのハンドルを開く位置（ドライブに対して垂直）に動かします。
  - ステップ 4** ホットスワップ ドライブ アセンブリをベイから引き出します。
  - ステップ 5** 1 分間待ってから、交換ドライブ アセンブリをベイのガイド レールに合わせ、ドライブ アセンブリが止まるまでベイにスライドさせて、新しいドライブを同じスロットに挿入します。ドライブがベイに正しく装着されていることを確認します。
  - ステップ 6** ドライブ ハンドルを閉じます。
  - ステップ 7** ハード ディスク ドライブのステータス LED をチェックして、ハード ディスク ドライブが正常に動作していることを確認します。あるドライブに対応するオレンジのハード ディスク ドライブのステータス LED が点灯している場合、そのドライブには障害が発生しているので、交換する必要があります。グリーンのハード ディスク ドライブのアクティビティ LED が点滅している場合は、そのドライブがアクセスされていることを示しています。



(注)

---

**disk disk-name diskxx replace** EXEC コマンドを使用してディスクがシャット ダウンされ、同じディスクが取り出されて再挿入された場合、**disk disk-name diskxx enable force** EXEC コマンドを使用してこのディスクを再度有効にできます。このプロセスは、ディスクが取り出されておらず、再び有効にする必要がある場合にも適用できます。このコマンドは、新しいディスクを挿入する場合には適用できません。

---

- ステップ 8** 1 分間待ってから、EXEC モードで **show disks details** コマンドを使用して、交換したディスク ドライブが **Rebuilding** 状態になっていることを確認します。



(注)

---

ServeRAID コントローラは、論理 RAID ドライブの一部であるドライブの取り外しと再挿入を検出すると、自動的に再ビルド操作を開始します。

---

- ステップ 9** 再ビルド操作が完了するまで待ちます。EXEC モードで **show disks details** コマンドを使用すれば、再ビルド操作が完了したかどうかをチェックできます。再ビルド操作が完了すると、物理ドライブの状態は **Online**、RAID 論理ドライブの状態は **Okay** になっています。
- 

300 GB SAS ドライブの場合、再ビルドが完了するのに最長で 5 時間かかることがあります。

複数のディスクで障害が発生し、RAID 5 論理ステータスが **Offline** の場合、次のステップに従って RAID 5 アレイを再作成する必要があります。

- 
- ステップ 1** グローバル コンフィギュレーション モードを開始してから、**disk logical shutdown** コマンドを入力して RAID 5 アレイを無効にします。
  - ステップ 2** EXEC モードで **write** コマンドを入力し、NVRAM に実行コンフィギュレーションを保存します。
  - ステップ 3** EXEC モードで **reload** コマンドを入力し、システムをリロードします。

- ステップ 4** システムがリブートされたら、EXEC モードで **show disks details** コマンドを入力し、システム コンフィギュレーションをチェックします。この時点で、ディスクはマウントされておらず、論理 RAID ドライブは Shutdown 状態になっています。
- ステップ 5** EXEC モードで **disk recreate-raid** コマンドを入力して、RAID 5 アレイを再作成します。
- ステップ 6** このコマンドが正常に実行されたら、グローバル コンフィギュレーション モードで **no disk logical shutdown** コマンドを入力して、論理ディスクのシャットダウン設定を無効にします。
- ステップ 7** EXEC モードで **write** コマンドを入力し、NVRAM に設定を保存します。
- ステップ 8** EXEC モードで **reload** コマンドを入力し、システムをリロードします。
- ステップ 9** システムがリブートされたら、EXEC モードで **show disks details** コマンドを入力し、システム コンフィギュレーションをチェックします。この時点でディスクはマウントされて、論理 RAID ドライブは Shutdown 状態ではなくなっています。
- ステップ 10** 再ビルド操作が完了するまで待ちます。EXEC モードで **show disks details** コマンドを使用すれば、再ビルド操作が完了したかどうかをチェックできます。再ビルド操作が完了すると、物理ドライブの状態は Online、RAID 論理ドライブの状態は Okay になっています。

---

RAID 5 アレイの再ビルドが完了するには数時間かかります。

複数のディスクまたは RAID コントローラで障害が発生し、ドライブが交換されて RAID ディスクが再ビルドされた後でも、論理ディスクがエラー状態のままであることがあります。ディスクを再有効化するには、**no disk logical shutdown force** コマンドを使用してから WAE をリロードします。

## Central Manager の役割の設定

WAAS ソフトウェアは、スタンバイ WAAS Central Manager を実装しています。このプロセスにより、別の WAAS Central Manager デバイスで WAAS ネットワーク設定のコピーを維持できます。プライマリ WAAS Central Manager に障害が発生した場合、スタンバイはプライマリを交換するために使用できます。

相互運用性については、スタンバイ WAAS Central Manager を使用する場合、WAAS Central Manager の完全な設定を維持するために、プライマリ WAAS Central Manager と同じソフトウェア バージョンである必要があります。バージョンが異なると、スタンバイ WAAS Central Manager はこの状態を検出し、問題が解決されるまで、プライマリ WAAS Central Manager から受信する設定の更新を処理しません。



(注)

プライマリ Central Manager とスタンバイ Central Manager は、ポート 8443 で通信します。ネットワークでプライマリ Central Manager とスタンバイ Central Manager との間にファイアウォールが存在する場合、ポート 8443 上のトラフィックを許可するようにファイアウォールを設定して、Central Manager 同士が通信を行い、同期を維持できるようにします。

ここでは、次の内容について説明します。

- 「WAE のスタンバイ Central Manager への変換」 (P.16-28)
- 「プライマリ Central Manager のスタンバイ Central Manager への変換」 (P.16-28)
- 「スタンバイ Central Manager のプライマリ Central Manager への変換」 (P.16-29)
- 「両方の Central Manager の役割の切り替え」 (P.16-30)
- 「Central Manager のフェールオーバーおよびリカバリ」 (P.16-30)

## WAE のスタンバイ Central Manager への変換

この項では、アプリケーション アクセラレータとして動作している WAE をスタンバイ Central Manager に変換する方法について説明します。

WAAS ソフトウェアには次に示すとおり 2 つのタイプがあります。

- **Universal** : Central Manager、Application Accelerator および AppNav コントローラ 機能が含まれます。
- **Accelerator only** : Application Accelerator 機能および AppNav コントローラ 機能のみが含まれます。Application Accelerator または AppNav コントローラ を Central Manager に変更する場合は、Universal ソフトウェア ファイルを使用する必要があります。

WAE が Accelerator only イメージを使用して動作している場合、WAE Central Manager に変換するには、まず Universal ソフトウェア ファイルを使用して WAE をアップデートし、デバイスを再ロードし、デバイス モードを `central-manager` に変更した後、改めてデバイスを再ロードすることが必要です。WAE のアップデートの詳細については、「[WAAS ソフトウェアのアップグレード](#)」(P.16-1) を参照してください。

`show version EXEC` コマンドを使用すると、WAE が Accelerator only イメージを実行しているかどうかを確認できます。また、`show running-config EXEC` コマンドを使用すると、イメージタイプが表示されます。

Universal イメージを使用して WAE をスタンバイ Central Manager に変換するには、次の手順に従ってください。

---

**ステップ 1** `cms` コマンドを使用して、Central Manager からこの WAE の登録を取り消します。

```
WAE# cms deregister force
```

このコマンドにより、その他すべての Central Manager との以前の関連付けがすべて消去されます。

**ステップ 2** `device` コマンドを使用して、デバイス モードを Central Manager として設定します。

```
WAE# configure
WAE(config)# device mode central-manager
```

変更内容を適用するには、デバイスをリロードする必要があります。

**ステップ 3** `central-manager` コマンドを使用して、Central Manager の役割をスタンバイとして設定します。

```
WAE(config)# central-manager role standby
```

**ステップ 4** `central-manager` コマンドを使用して、プライマリ Central Manager のアドレスを設定します。

```
WAE(config)# central-manager address cm-primary-address
```

**ステップ 5** `cms` コマンドを使用して CMS サービスを有効にします。

```
WAE(config)# cms enable
```

---

## プライマリ Central Manager のスタンバイ Central Manager への変換

プライマリ Central Manager をスタンバイ Central Manager に変換するには、次の手順を実行します。

---

**ステップ 1** `cms` コマンドを使用して、Central Manager の登録を取り消します。

```
WAE# cms deregister
```

このコマンドにより、その他すべての Central Manager との以前の関連付けがすべて消去されます。

**ステップ 2** **central-manager** コマンドを使用して、Central Manager の役割をスタンバイとして設定します。

```
WAE# configure
WAE(config)# central-manager role standby
```

**ステップ 3** **central-manager** コマンドを使用して、プライマリ Central Manager のアドレスを設定します。

```
WAE(config)# central-manager address cm-primary-address
```

**ステップ 4** **cms** コマンドを使用して CMS サービスを有効にします。

```
WAE(config)# cms enable
```

## スタンバイ Central Manager のプライマリ Central Manager への変換

プライマリ WAAS Central Manager が動作不能になった場合、ウォーム スタンバイ Central Manager の 1 つをプライマリ Central Manager にするように手動で再設定できます。次のように、グローバル設定 **central-manager role primary** コマンドを使用して新しい役割を設定します。

```
WAE# configure
WAE(config)# central-manager role primary
```

このコマンドにより、役割がスタンバイからプライマリに変更され、マネジメント サービスが再起動して、この変更を認識します。

前に障害が発生したプライマリ Central Manager が再び使用可能になった場合は、再度プライマリ Central Manager になるように回復することができます。詳細については、「[Central Manager のフェールオーバーおよびリカバリ](#)」(P.16-30) を参照してください。

プライマリ Central Manager がまだオンラインでアクティブなときにウォーム スタンバイ Central Manager をプライマリに切り替えると、両方の Central Manager が互いに検出し合うことにより自動的に停止し、管理サービスを無効にします。Central Manager は停止に切り替わり、自動的にフラッシュメモリに保存されます。

停止した WAAS Central Manager をオンライン状態に戻すには、どちらの Central Manager をプライマリ デバイスにし、どちらをスタンバイ デバイスにするかを決定します。プライマリ デバイスで、次の CLI コマンドを実行します。

```
WAE# configure
WAE(config)# central-manager role primary
WAE(config)# cms enable
```

スタンバイ デバイスで、次の CLI コマンドを実行します。

```
WAE# configure
WAE(config)# central-manager role standby
WAE(config)# central-manager address cm-primary-address
WAE(config)# cms enable
```

## 両方の Central Manager の役割の切り替え



### 注意

WAAS Central Manager をプライマリからスタンバイに切り替えると、Central Manager での設定が消去されます。Central Manager は、スタンバイになったあと、現在ではプライマリであるいずれかの Central Manager からの設定情報を複製し始めます。スタンバイおよびプライマリ ユニットが役割を切り替える前に同期しない場合、重要な設定情報が失われる可能性があります。

Central Manager の役割を切り替える前に、次の手順に従います。

- 
- ステップ 1** Central Manager デバイスで、同じバージョンの WAAS ソフトウェアが動作していることを確認します。
- ステップ 2** 両方の WAAS Central Manager で同じ協定世界時 (UTC) が設定されるように、両方のデバイスで物理クロックを同期化します。
- ステップ 3** 次の項目の状態を確認することにより、スタンバイがプライマリと同期していることを確認します。
- a. デバイスのオンライン状態を確認します。  
元のスタンバイ Central Manager と現在アクティブなすべてのデバイスは、Central Manager GUI でオンラインとして表示されています。この手順では、ほかのすべてのデバイスが両方の Central Manager を認識するようにします。
  - b. プライマリ WAAS Central Manager からの最近の更新の状態を確認します。  
**show cms info EXEC** コマンドを使用して、最後の更新の時間を確認します。最新の状態では、[Time of last config-sync] フィールドの値は 1 ~ 5 分である必要があります。スタンバイ WAAS Central Manager がプライマリ WAAS Central Manager の設定を完全に複製したことを確認します。  
更新時間が最新でない場合、接続の問題があるかどうか、またはプライマリ WAAS Central Manager がダウンしているかどうかを確認します。必要に応じて問題を解決し、最後の更新時間が示すように、設定が複製されるまで待ちます。
- ステップ 4** 次の順番で役割を切り替えます。
- a. 元のプライマリ モードをスタンバイ モードに切り替えます。  

```
WAE1# configure
WAE1(config)# central-manager role standby
WAE(config)# cms enable
```
  - b. 元のスタンバイ モードをプライマリ モードに切り替えます。  

```
WAE2# configure
WAE2(config)# central-manager role primary
WAE(config)# cms enable
```
- 役割変更を設定すると、CMS サービスが自動的に再起動します。
- 

## Central Manager のフェールオーバーおよびリカバリ

プライマリ WAAS Central Manager が動作不能になった場合、スタンバイ Central Manager の 1 つをプライマリ Central Manager に再設定できます。障害が発生した Central Manager が使用可能になったら、プライマリに再設定できます。手順は次のとおりです。

- 
- ステップ 1** 「スタンバイ Central Manager のプライマリ Central Manager への変換」(P.16-29) の説明に従って、スタンバイ Central Manager をプライマリ Central Manager に変換します。
- ステップ 2** 障害が発生した Central Manager が再び使用可能になった場合は、「プライマリ Central Manager のスタンバイ Central Manager への変換」(P.16-28) のステップ 2 以降の説明に従って、スタンバイ Central Manager として設定します。最初のステップは実行せず、**cms deregister** コマンドは使用しないでください。
- ステップ 3** 「両方の Central Manager の役割の切り替え」(P.16-30) の説明に従って、両方の Central Manager の役割を切り替えます。
- 

## ディスクの暗号化の有効化

ディスクの暗号化は、展開された WAAS システムを通して流れる機密情報および WAAS 永続ストレージに保存される機密情報を安全に保護する必要性に対応しています。ディスクの暗号化機能には、WAE ディスク上での実際のデータ暗号化と、暗号キーの保管および管理という 2 つの面があります。

ディスクの暗号化を有効にすると、WAAS 永続ストレージの全データが暗号化されます。暗号化データのロックを解除する暗号キーは、Central Manager に保管され、キー管理は Central Manager で行われます。ディスクの暗号化を設定したあとで WAE をリポートすると、WAE は Central Manager からキーを自動的に取得します。これにより、WAAS 永続ストレージに保存されているデータにアクセスできるようになります。



(注)

リポート時に WAE が WAAS Central Manager に到達できない場合、暗号化パーティションのマウント以外のことをすべて行います。この状態では、すべてのトラフィックはパススルーとして処理されます。WAAS Central Manager との通信が復元する（および暗号キーを取得する）と、暗号化パーティションがマウントされます。キャッシュの内容は失われません。

ディスク暗号化の要件は次のとおりです。

- Central Manager がネットワークで使用できるように設定されている必要があります。
- WAE デバイスが、Central Manager に登録されている必要があります。
- WAE デバイスが Central Manager とオンラインになっている（アクティブ接続を確立している）必要があります。この要件は、ディスクの暗号化を有効にする場合にだけ適用されます。
- ディスクの暗号化設定を有効にするには、WAE をリポートする必要があります。

WAE をリポートしたあと、新しいキーを使用して暗号化パーティションが作成され、既存のデータはパーティションから削除されます。

暗号化の有効化または無効化に関係なく、ディスクの暗号化設定に変更があると、ディスクのキャッシュがクリアされます。この機能は、万一 WAE が盗難に遭った場合に、顧客の機密情報が暗号解除されたりアクセスされたりしないように保護します。

ディスクの暗号化を有効にしてから、この機能をサポートしていないソフトウェアバージョンにダウングレードした場合、データパーティションを使用できません。そのような場合は、ダウングレードしたあとにディスクパーティションを削除する必要があります。

Central Manager GUI からディスクの暗号化を有効および無効にするには、[Devices] > [device-name] を選択し、[Configure] > [Storage] > [Disk Encryption] を選択します。ディスクの暗号化を有効にするには、[Enable] チェックボックスを選択して、[Submit] をクリックします。デフォルトで、このボックスは選択されていません。ディスクの暗号化を無効にするには、[Enable] チェックボックスの選択を解除し、[Submit] をクリックします。

WAE CLI からディスクの暗号化を有効および無効にするには、**disk encrypt** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。



(注) NPE イメージを使用する場合、ディスクの暗号化が許可されていない国での使用のためにディスクの暗号化機能は無効にされています。

ディスクの暗号化を有効または無効にすると、ファイル システムはその後の最初のリブートの間に再度初期化されます。ディスク パーティションのサイズにより、再初期化には 10 分から数時間かかります。この間、WAE にはアクセス可能ですが、サービスの提供はありません。

Central Manager の IP アドレスを変更したり、Central Manager を再配置したり、Central Manager を元の Central Manager からすべての情報をコピーしていない別の Central Manager に置き換えたりしてから、ディスクの暗号化が有効になったときに WAE をリロードした場合、WAE ファイル システムは再初期化プロセスを完了したり、Central Manager から暗号キーを取得したりすることができません。

WAE が暗号キーの取得に失敗した場合、CLI から **no disk encrypt enable** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用してディスクの暗号化を無効にして、WAE をリロードします。ディスクの暗号化を有効にし WAE をリロードする前に、Central Manager との接続を確認します。このプロセスにより、ディスク キャッシュがクリアされます。



(注) スタンバイ Central Manager がデータフィード ポーリング レート時間の少なくとも 2 倍の間 (約 10 分) 稼働中で、プライマリ Central Manager から管理アップデートを受信した場合、アップデートには暗号キーの最新バージョンが含まれます。この状態でのスタンバイへのフェールオーバーは、WAE に対して透過的に発生します。データフィード ポーリング レートは、設定変更のため WAE が Central Manager をポーリングする間隔を定義します。デフォルトでは、この間隔は 300 秒です。

暗号化ステータスの詳細を表示するには、**show disks details EXEC** コマンドを使用します。ファイル システムの初期化の間、**show disks details** では、「System initialization is not finished, please wait...」というメッセージが表示されます。Central Manager GUI の [Device Dashboard] ウィンドウでもディスクの暗号化ステータス (有効か無効か) を表示できます。

## ディスク エラー処理方法の設定



(注) ディスク エラーの処理の設定および有効化は、ディスクのホットスワップをサポートするデバイスには必要なくなりました。WAAS 4.0.13 以降では、ソフトウェアが自動的にクリティカル エラーのあるディスクをサービスから削除します。



WAAS Central Manager を使用すると、4.1.1 以前のソフトウェア バージョンを実行する WAAS デバイスについてディスク エラーの処理方法を設定し、ディスク デバイス エラー処理しきい値を定義できます。

不良ディスク ドライブがクリティカル ディスク ドライブで、自動リロード機能が有効の場合、WAAS ソフトウェアは、そのディスク ドライブに「不良」マークを付け、WAAS デバイスが自動的にリロードされます。WAAS デバイスがリロードされると、syslog メッセージと SNMP トラップが生成されません。



(注)

自動リロード機能は自動的に有効になり、WAAS バージョン 4.1.3 以降を実行するデバイスでは設定できません。

WAAS Central Manager GUI を使用してディスク エラー処理方法を設定するには、次の手順に従ってください。

- ステップ 1** WAAS Central Manager メニューから、[Devices] > [device-name] (または [Device Groups] > [device-group-name]) を選択します。
- ステップ 2** [Configure] > [Storage] > [Disk Error Handling] を選択します。  
[Disk Error Handling Settings] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 3** [Enable] チェックボックスを選択して設定ウィンドウを有効にし、必要に応じて次のオプションを選択します。
- [Enable Disk Error Handling Reload] : ファイル システム (sysfs) (disk00) に問題がある場合、デバイスはディスクを再ロードします。このオプションは、デバイス グループおよびバージョン 4.1.1 以前の WAAS デバイスに限り表示され、デフォルトでは無効です。バージョン 4.1.1 よりも後の WAAS には適用されません。
  - [Enable Disk Error Handling Remap] : デバイスは、自動的にディスク エラーを再マップします。このオプションは、デフォルトで有効です。
  - [Enable Disk Error Handling Threshold] : ディスクに不良マークが付く前にディスク エラーの上限数を指定します。[Threshold] フィールドに、0 ~ 100 の値を入力する必要があります。デフォルトのしきい値は 10 です。このオプションは、デフォルトで無効です。このオプションは、デバイス グループおよびバージョン 4.1.1 以前の WAAS デバイスに限り表示されます。バージョン 4.1.1 よりも後の WAAS には適用されません。
- ステップ 4** [Submit] をクリックして、設定を保存します。

## 拡張オブジェクト キャッシュの有効化

WAAS Central Manager により、CIFS オブジェクト キャッシング向けの追加のディスク スペースを設定できます。ディスク キャッシングは、境界にあるコンテンツを処理する目的で DRE および CIFS に使用されます。拡張オブジェクト キャッシュ機能により、CIFS および Virtual Blade Services が使用するディスク ストレージ容量を選択できます。

この機能がサポートされるのは、WAVE-694-16G、WAVE-694-24G、WAE-674-4G または WAE-674-8G モデルだけで、デバイス グループ内の他のモデルには影響を与えません。



(注)

拡張オブジェクト キャッシュが有効で、デバイスを 4.2.1 以前のバージョンにダウングレードした場合、CIFS キャッシュ データ、DRE キャッシュ データ、および仮想ブレード データはすべて失われます。

WAAS Central Manager GUI を使用して拡張オブジェクト キャッシュを有効化するには、次の手順に従ってください。

- ステップ 1** WAAS Central Manager メニューから、[Devices] > [device-name] (または [Device Groups] > [device-group-name]) を選択します。
- ステップ 2** [Configure] > [Storage] > [Extended Object Cache] を選択します。  
[Extended Disk Space Settings] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 3** [Enable] チェックボックスを選択して、拡張オブジェクト キャッシュ サービスを有効にします。サイズ調整の詳細については、表 16-3 および表 16-4 を参照してください。



(注)

30 GB を超える仮想ブレード ディスク サイズの WAVE-694-16G、WAVE-694-24G、WAE-674-4G、または WAE-674-8G モデルで拡張オブジェクト キャッシュが有効になっている場合、そのデバイスは上書きモードになります。上書きモードでは、デバイス ページ (またはデバイス グループ ページ) に [Force Device Group settings] ボタンが表示されます。

30 GB を超えるディスク サイズで仮想ブレードを有効にした場合は、拡張オブジェクト キャッシュを有効にする前に、まず仮想ブレードを終了して、設定を削除する必要があります。これを実行しなければ、仮想ブレード ファイルシステムのサイズは 30 GB まで減少します。

- ステップ 4** [Submit] をクリックして、設定を保存します。

ディスク キャッシュ サイズは、有効になっている機能によって異なります。

表 16-3 に、WAE-674-4G プラットフォームの使用可能なディスク キャッシュ サイズを示します。

表 16-3 WAE-674-4G プラットフォームのディスク キャッシュ サイズ

| ディスク パーティション      | 拡張オブジェクト キャッシュが無効の場合 |           | 拡張オブジェクト キャッシュが有効の場合 |           |
|-------------------|----------------------|-----------|----------------------|-----------|
|                   | 仮想ブレードが無効            | 仮想ブレードが有効 | 仮想ブレードが無効            | 仮想ブレードが有効 |
| DRE キャッシュ         | 114 GB               | 120 GB    | 114 GB               | 114 GB    |
| CIFS オブジェクト キャッシュ | 96 GB                | 96 GB     | 340 GB               | 305 GB    |
| 仮想ブレード            | --                   | 242 GB    | --                   | 29 GB     |

表 16-4 に、WAE-674-8G プラットフォームの使用可能なディスク キャッシュ サイズを示します。

表 16-4 WAE-674-8G プラットフォームのディスク キャッシュ サイズ

| ディスクパーティション       | 拡張オブジェクト キャッシュが無効の場合 |           | 拡張オブジェクト キャッシュが有効の場合 |           |
|-------------------|----------------------|-----------|----------------------|-----------|
|                   | 仮想ブレードが無効            | 仮想ブレードが有効 | 仮想ブレードが無効            | 仮想ブレードが有効 |
| DRE キャッシュ         | 304 GB               | 143 GB    | 143 GB               | 143 GB    |
| CIFS オブジェクト キャッシュ | 96 GB                | 96 GB     | 310 GB               | 275 GB    |
| 仮想ブレード            | --                   | 210 GB    | --                   | 27 GB     |

表 16-5 に、WAVE-694-16G プラットフォームの使用可能なディスク キャッシュ サイズを示します。

表 16-5 WAVE-694-16G プラットフォームのディスク キャッシュ サイズ

| ディスクパーティション       | 拡張オブジェクト キャッシュが無効で、仮想ブレードが有効の場合 <sup>1</sup> | 拡張オブジェクト キャッシュと仮想ブレードが有効の場合 |
|-------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|
| DRE キャッシュ         | 114 GB                                       | 114 GB                      |
| CIFS オブジェクト キャッシュ | 77 GB                                        | 304 GB                      |
| 仮想ブレード            | 161 GB                                       | 22 GB                       |

1. このプラットフォームでは、仮想ブレードを無効にできません。

表 16-6 に、WAVE-694-24G プラットフォームの使用可能なディスク キャッシュ サイズを示します。

表 16-6 WAVE-694-24G プラットフォームのディスク キャッシュ サイズ

| ディスクパーティション       | 拡張オブジェクト キャッシュが無効で、仮想ブレードが有効の場合 <sup>1</sup> | 拡張オブジェクト キャッシュと仮想ブレードが有効の場合 |
|-------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|
| DRE キャッシュ         | 190 GB                                       | 142 GB                      |
| CIFS オブジェクト キャッシュ | 77 GB                                        | 272 GB                      |
| 仮想ブレード            | 161 GB                                       | 22 GB                       |

1. このプラットフォームでは、仮想ブレードを無効にできません。

## すべての非アクティブ WAAS デバイスのアクティブ化

ネットワーク内のすべての非アクティブ WAAS デバイスをアクティブにするには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** WAAS Central Manager メニューから、[Devices] > [All Devices] を選択します。[All Devices] ウィンドウが表示されます。

- ステップ 2** タスクバーの [Activate all inactive WAEs] アイコンをクリックします。[Activate All Inactive WAEs] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 3** [Select an existing location for all inactive WAEs] オプション ボタンをクリックしてすべての非アクティブ WAAS デバイス用の既存の位置を選択し、ドロップダウン リストから位置を選択します。
- あるいは、[Create a new location for each inactive WAE] オプション ボタンをクリックして、各非アクティブ デバイス用の新しい位置を作成することもできます。[Select a parent location for all newly created locations] ドロップダウン リストから位置を選択して、新しく作成したすべての位置の親位置を指定します。
- ステップ 4** [Submit] をクリックします。非アクティブ WAE が再度アクティブ化され、指定した位置に配置されます。

## デバイスまたはデバイス グループのリポート

WAAS Central Manager GUI を使用して、デバイスまたはデバイス グループをリモートにリポートできます。

個々のデバイスをリポートするには、次の手順に従ってください。

- ステップ 1** WAAS Central Manager メニューから、[Devices] > [device-name] を選択します。[Device Dashboard] が表示されます。
- ステップ 2** [Device Info] ペインで [Reload] アイコンをクリックします。処理を確認するプロンプトが表示されません。
- ステップ 3** [OK] をクリックして、デバイスのリポートを確認します。

CLI からデバイスをリポートするには、**reload EXEC** コマンドを使用します。

ユーザ指定のパスフレーズ モードでセキュア ストアを有効にした WAAS Central Manager をリポートする場合、**cms secure-store open EXEC** コマンドを使用してリポートしたあとでセキュア ストアを再オープンする必要があります。

デバイス グループ全体をリポートするには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** WAAS Central Manager メニューから、[Device Groups] > [device-group-name] を選択します。[Modifying Device Group] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 2** タスクバーで、[Reboot All Devices in Device Group] アイコンをクリックします。処理を確認するプロンプトが表示されます。
- ステップ 3** [OK] をクリックして、デバイス グループのリポートを確認します。

## 制御されたシャットダウンの実行

制御されたシャットダウンとは、デバイスの電源を切ることなく（ファンは継続して稼働し、電源 LED も点灯したままの状態）、WAAS デバイスを正常にシャットダウンするプロセスを指します。制御されたシャットダウンを行うと、すべてのアプリケーション アクティビティとオペレーティ

ングシステムがアプライアンス上で適切に停止されますが、電源は投入されたままです。制御されたシャットダウンは、アプライアンスにサービスを提供している場合のダウンタイムを最小限に抑える上で役立ちます。

**注意**

制御されたシャットダウンが実行されなかった場合は、WAAS ファイルシステムが破損する可能性があります。また、アプライアンスが適切にシャットダウンされなかった場合は、リブートするのにかなりの時間がかかります。

**shutdown EXEC** コマンドを使用して、CLI から制御されたシャットダウンを実行できます。詳細については、『*Cisco Wide Area Application Services Command Reference*』を参照してください。

Cisco アクセス ルータに搭載されたネットワーク モジュールで WAAS が稼働している場合は、ルータ CLI から **service-module integrated-service-engine slot/unit shutdown EXEC** コマンドを使用して、制御されたシャットダウンを実行します。詳細については、『*Configuring Cisco WAAS Network Modules for Cisco Access Routers*』を参照してください。

■ 制御されたシャットダウンの実行