



一般的なシステム パラメータの設定

この章では、ディスク ドライブ、ターミナル設定値、および DNS ホスト名解決を設定する方法について説明します。この章には、次の項があります。

- [ディスクの設定、4-2 ページ](#)
- [ターミナルパラメータの設定、4-9 ページ](#)
- [DNS ホスト名の解決、4-10 ページ](#)



(注)

Cisco WAFS 3.0 ソフトウェアは、FE-511 File Engine と、WAE-611 および WAE-7326 Wide Area Application Engine で動作します。簡潔にするため、説明文の中や使用例のコマンド プロンプトの部分では、単に WAE と記述していますが、特に注釈がないかぎり、3 つのプラットフォームすべてに当てはまります。

この章で取り上げる CLI コマンドの完全な構文と使用方法については、『*Cisco WAFS 3.0 Command Reference*』を参照してください。

ディスクの設定

WAFS ハードウェア プラットフォームには、出荷時に 1 つまたは 2 つのディスクがインストールされています。RAID ソフトウェア レベルの WAFSFS ファイルシステムへの割り当て、パーティションの削除、不良ディスクのマーキング、ディスク エラーのスキャンを実行できます。さらに、エラーしきい値を含む、ディスク エラーの処理方法を指定できます。

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- [WAFS ソフトウェア RAID ソリューションの概要、4-2 ページ](#)
- [RAID レベルの切り替え、4-3 ページ](#)
- [RAID ステータス情報の表示、4-3 ページ](#)
- [ディスク障害からの復旧、4-4 ページ](#)
- [ディスク上のすべてのディスクパーティションの削除、4-6 ページ](#)
- [手動による WAE ディスク ドライブのマーキングとマーキングの解除、4-6 ページ](#)
- [エラー処理の指定、4-7 ページ](#)

WAFS ソフトウェア RAID ソリューションの概要

ここでは、WAFS ソフトウェア Redundant Array of Inexpensive Disks (RAID; 冗長ディスク アレイ) ソリューションの概要について説明します。RAID は、ディスクベースのストレージ システムの信頼性を高め、キャパシティを拡張するために使用される業界標準の技術です。

さまざまな RAID 構成があり、従来、数字で識別されてきました。WAFS ハードウェア プラットフォームでは、RAID-0 および RAID-1 構成がサポートされています。

RAID-0

RAID-0 は、ディスク ストライピングに関連しています。RAID 処理層内では、データは 2 つ以上のディスク ドライブに分散されます。RAID-0 を使用する目的は、サイズの大きいファイルに対する I/O スループット機能を強化することと、複数のドライブを結合して単一の論理ボリュームを生成することです。RAID-0 の欠点は、いずれかのディスク ドライブで障害が生じるとファイル システムが失われてしまうため、信頼性が低いことです。



(注)

Wide Area File Services File System (WAFSFS) は、約 80 ~ 90% のディスク スペースを使用しますが、RAID-0 または RAID-1 技術のどちらを選択するかによって影響を受けます。SYSFS や各種のシステム用内部ファイルシステムを含む、その他のすべてのファイル システムは、常に RAID-1 として稼働します。このため、どのような場合でも、ソフトウェア実行の信頼性は保証されます。

RAID-1

RAID-1 では、ミラーリングを実行します。つまり、データは 2 つ以上のドライブに重複して書き込まれます。RAID-1 を使用する目的は、冗長性を通じて信頼性を高めることです。デフォルトでは、2 つのディスク ドライブを装備した WAFS File Engine (FE-511、WAE-611、WAE-7326) で、RAID-1 がイネーブルになっています。

RAID レベルの切り替え

RAID-0 技術を使用する場合、または以前に RAID-0 技術を使用するように設定したが RAID-1 技術に切り替えたい場合は、次の EXEC モード コマンドを使用して、使用する RAID 技術を設定できます。

```
disk wafsfcs-raidlevel {raid-0 | raid-1}
```

次の例は、RAID-1 から RAID-0 への切り替えを示しています。

```
WAE# disk wafsfcs-raidlevel raid-0
```

このコマンドは、リポート後の起動時に有効となります。



注意

このコマンドを実行すると、WAFSFS の内容が失われることがあります。信頼性を高めるために、デフォルトの RAID-1 設定値を使用することをお勧めします。

リポート前に、`disk wafsfcs-raidlevel` コマンドによって加えた変更を取り消すには、次の EXEC モード コマンドを使用します。

```
WAE# disk cancel-wafsfcs-raidlevel-change
```

RAID ステータス情報の表示

`show disks details` EXEC コマンドを使用すると、ディスク使用率、WAE 上のディスク数、動作ステータスを含む、ソフトウェア RAID の詳細なステータスを取得できます。次の例は、ディスクが正常に動作している 2 ディスク システムのステータスを示しています。

```
WAE# show disks details
```

Physical disk information:

```
disk00: Normal                (h00 c00 i00 100 - DAS)    76324MB( 74.5GB)
disk01: Normal                (h01 c00 i00 100 - DAS)    76324MB( 74.5GB)
```

Mounted filesystems:

| MOUNT POINT | TYPE | DEVICE | SIZE | INUSE | FREE | USE% |
|------------------|------------|-----------|---------|-------|---------|------|
| / | root | /dev/root | 34MB | 28MB | 6MB | 82% |
| /swstore | internal | /dev/md1 | 495MB | 212MB | 283MB | 42% |
| /state | internal | /dev/md2 | 4031MB | 65MB | 3966MB | 1% |
| /disk00-04 | WAFSFS | /dev/md4 | 63035MB | 32MB | 63003MB | 0% |
| /local/local1 | SYFS | /dev/md5 | 3967MB | 313MB | 3654MB | 7% |
| .../local1/spool | PRINTSPOOL | /dev/md6 | 991MB | 16MB | 975MB | 1% |
| /sw | internal | /dev/md0 | 991MB | 289MB | 702MB | 29% |

Software RAID devices:

| DEVICE NAME | TYPE | STATUS | PHYSICAL DEVICES AND STATUS |
|-------------|--------|------------------|-----------------------------------|
| /dev/md0 | RAID-1 | NORMAL OPERATION | disk00/00 [GOOD] disk01/00 [GOOD] |
| /dev/md1 | RAID-1 | NORMAL OPERATION | disk00/01 [GOOD] disk01/01 [GOOD] |
| /dev/md2 | RAID-1 | NORMAL OPERATION | disk00/02 [GOOD] disk01/02 [GOOD] |
| /dev/md3 | RAID-1 | NORMAL OPERATION | disk00/03 [GOOD] disk01/03 [GOOD] |
| /dev/md4 | RAID-1 | NORMAL OPERATION | disk00/04 [GOOD] disk01/04 [GOOD] |
| /dev/md5 | RAID-1 | NORMAL OPERATION | disk00/05 [GOOD] disk01/05 [GOOD] |
| /dev/md6 | RAID-1 | NORMAL OPERATION | disk00/06 [GOOD] disk01/06 [GOOD] |

Currently SW-RAID is not configured to change.

ディスク障害からの復旧

ディスク I/O エラーは、システム ログ (*syslog.txt*) と SNMP トラップの両方にレポートされます。I/O エラーを検出すると、RAID-1 は影響を受けるディスクの使用を中止し、1 つのパーティションだけをアクティブなまま残します。`show disk details EXEC` コマンドと `show tech-support EXEC` コマンドは、このステータスの変化、特に、どの物理ディスク デバイスで障害が発生したかをレポートします。

完全なディスク障害からの復旧

障害のあるドライブを取り外して交換する手順は、次のとおりです。

-
- ステップ 1 WAE をシャットダウンします。
 - ステップ 2 障害のあるディスク ドライブを取り外します。
 - ステップ 3 ブランクの交換用ドライブを挿入します。
 - ステップ 4 WAE を再起動します。
-

起動時に、ソフトウェアはブランクの交換用デバイスを検出し、既存のドライブに基づいて新しいドライブのデータを再同期するように手配します。

ブランクのディスク ドライブが手元にない場合は、代わりに非ブランク ドライブを使用しても構いません。非ブランク ドライブを使用するには、ソフトウェアが非ブランク ドライブをブランクドライブとして扱えるように、事前にパーティションを削除する必要があります。パーティションを削除する手順は、次のとおりです。

-
- ステップ 1 システムをブートします。
 - ステップ 2 交換用ドライブに対して `disk delete-partitions EXEC` コマンドを実行します。
 - ステップ 3 システムをリブートし、自動再同期プロシージャを開始します。
-

WAFS パーティションを含む非ブランク交換用ドライブを挿入すると、ソフトウェアは、オリジナルのドライブの内容と交換用ドライブの内容との間に不一致を検出します。この場合、`disk00` が使用されます。適切に動作させるには、交換用ドライブのパーティションを削除し、システムをリブートする必要があります。



- (注) 交換用ドライブは、サイズとキャパシティが、交換するドライブと同じであるか、それより大きくなければなりません。
-

部分的なディスク障害からの復旧

一般に、全体的なディスク障害よりも、部分的なディスク障害の方がより頻繁に発生します。ディスクの 1 つまたは数個のセクターにエラーが発生すると、部分的な障害が起こります。RAID デバイスはパーティション単位で設定されているため、一部のパーティションは、両方のディスクドライブの個別のディスクパーティションを使用して継続して動作できます。通常、セクターエラーは、ソフトウェアが影響を受けたセクターを読み込もうとしたときに検出されます。ディスクドライブは、何回か内部的に読み取り操作を再試行した後、最終的に読み取り操作を中断し、オペレーティングシステムと RAID ドライバコードにエラーを戻します。カーネル RAID-1 コードは、影響を受ける物理パーティションへのアクセスを中止します。これらのエラー通知は、`show disk details EXEC` コマンドを使用して表示できます。

通常は、次の手順で、部分的なディスク障害から復旧できます。

-
- ステップ 1 `syslog.txt` ファイルを調べるか、`show alarms critical EXEC` コマンドを実行して、エラーが発生しているディスクドライブの名前を判別します。
 - ステップ 2 障害のあるドライブに対して `disk delete-partitions EXEC` コマンドを実行します。
 - ステップ 3 `reload EXEC` コマンドを実行して、WAE をリポートします。

リポート時に、標準の RAID-1 再同期が実行されます。再同期により、障害のあるドライブの内容はすべて上書きされ、ディスクドライブは不良セクターをリマップできる状態になります。短期間のうちに、さらなるディスク I/O エラーが続けて発生する場合、またはリポート後にソフトウェアがディスクドライブを検出できない場合は、修復した時点以降にディスクドライブで障害が発生した可能性があるため、交換が必要です。

SCSI ディスクドライブを装備したシステムでは、部分的な障害に対して、もう 1 つの復旧オプションがあります。このオプションでは、ディスクを不良としてマーキングし、そのディスクをフォーマットし直します。

-
- ステップ 1 `syslog.txt` ファイルを調べるか、`show alarms critical EXEC` コマンドを実行して、エラーが発生しているディスクドライブの名前を判別します。
 - ステップ 2 エラーのあるドライブに対して、`disk mark diskname bad EXEC` コマンドを実行します。
 - ステップ 3 `reload EXEC` コマンドを実行して、WAE をリポートします。
 - ステップ 4 `disk reformat diskname EXEC` コマンドを実行します。
 - ステップ 5 `reload EXEC` コマンドを実行して、WAE をリポートします。

このプロセスでは、指定されたディスクのすべてのデータとパーティション テーブルを削除します。2 度目のリポート後に、標準の RAID-1 再同期が実行されます（前述の [ステップ 5](#)）。

ディスク上のすべてのディスク パーティションの削除

単一のディスク ドライブ上のすべてのディスク パーティションを削除するには、**disk delete-partitions EXEC** コマンドを使用します。



注意

disk delete-partitions EXEC コマンドを実行すると、WAF ソフトウェアは、指定されたディスク ドライブをブランクとして扱います。そのドライブ上に以前からあったデータには、一切、アクセスできなくなります。

通常、このコマンドは、ドライブに回復不能なエラーがある場合に使用されます。ディスク上のすべてのものを消去するかどうかを確認するメッセージが表示されたら、次のように、**yes** を指定して、作業を続行します。

```
WAE# disk delete-partitions disk01
This will erase everything on disk. Are you sure? [no] yes
```

手動による WAE ディスク ドライブのマーキングとマーキングの解除

WAE のディスク ドライブは、良好なドライブ（正常に稼働しており、使用中のドライブ）としてマーキングするか、または、不良ドライブ（正常に稼働しておらず、**reload** コマンドの実行後には使用されないドライブ）としてマーキングできます。

disk01 を不良としてマーキングし、WAE をリロードしてから、disk01 を良好としてマーキングし再び使用できるようにする手順は、次のとおりです。

1. **disk mark EXEC** コマンドを入力して、disk01 を不良としてマーキングします。

```
WAE# disk mark disk01 bad
disk01 is marked as bad.
It will be not used after reload.
```

2. **show disks details EXEC** コマンドを入力して、ディスクに関する詳細を表示します。この時点では、disk01 は WAE のブート後にマーキングされたため、アスタリスク付きで表示されます。disk01 が Normal（現在使用中）としてレポートされたことがわかります。

```
WAE# show disks details
Physical disk information:

disk00: Normal                (h00 c00 i00 100 - DAS)    76324MB( 74.5GB)
disk01: Normal                (h01 c00 i00 100 - DAS)    76324MB( 74.5GB) (*)
```

(*) Disk drive won't be used after reload.

Mounted filesystems:

| MOUNT POINT | TYPE | DEVICE | SIZE | INUSE | FREE | USE% |
|-------------|------|-----------|------|-------|------|------|
| / | root | /dev/root | 34MB | 28MB | 6MB | 82% |
| ... | | | | | | |

3. **reload EXEC** コマンドを実行して、WAE をリロードします。メッセージが表示されたら、**Enter** キーを押して、リロードを続行します。WAE がリロードされた後、不良ディスク ドライブとしてマーキングされた disk01 は使用されません。

```
WAE# reload
Proceed with reload?[confirm]
...
```

- リロードが完了したら、**show disks details** EXEC コマンドを入力して、ディスクに関する詳細を表示します。WAE のリブート後、disk01 は不良として検出されたため、この時点では、disk01 は `Not used` として表示されます。

```
WAE# show disks details
Physical disk information:

    disk00: Normal                (h00 c00 i00 100 - DAS)    76324MB( 74.5GB)
    disk01: Not used

(*) Disk drive won't be used after reload.
...
```

- disk mark** EXEC コマンドを入力して、disk01 を良好としてマーキングします。

```
WAE# disk mark disk01 good
disk01 is marked as good.
It will be used after reload.
```

- ここで、**show disks details** EXEC コマンドを入力して、disk01 が `Not used` としてマーキングされていることを確認します。**reload** EXEC コマンドを実行して、WAE をリロードします。メッセージが表示されたら、**Enter** キーを押して、リロードを続行します。WAE がリロードされた後、良好なディスクドライブとしてマーキングされた disk01 は再び使用されます。**show disks details** コマンドを入力して、このことを確認します。

```
WAE# show disks details
Physical disk information:

    disk00: Normal                (h00 c00 i00 100 - DAS)    76324MB( 74.5GB)
    disk01: Not used
...

WAE# reload
Proceed with reload?[confirm]
...
WAE# show disks details

Physical disk information:

    disk00: Normal                (h00 c00 i00 100 - DAS)    76324MB( 74.5GB)
    disk01: Normal                (h01 c00 i00 100 - DAS)    76324MB( 74.5GB)
...
```

エラー処理の指定

2 ドライブシステムで、デフォルトの WAFSFS RAID-1 機能を使用している場合、RAID ソフトウェアは単一のドライブの障害から SYSFS を保護し、アプリケーションに I/O エラーが通知されないように防ぎます。この構成では、エラー処理を指定する必要はありません。その他のすべての構成の場合は、ここで説明するとおり、エラー処理を指定する必要があります。

適切に動作させるには、WAE が disk00 という名前のディスクドライブを持っている必要があります。また、WAE は、SYSFS（システム ファイルシステム）の第 1 パーティションを含むディスクドライブを持っていないとなりません。SYSFS パーティションは、システム ログと内部デバッグログを含む、ログ ファイルを格納するために使用されます。また、WAE 上のイメージ ファイルとコンフィギュレーション ファイルを格納するために使用される場合もあります。disk00 には、常に、SYSFS パーティションが含まれます。ソフトウェア RAID が適用されている場合は、disk00 と disk01 の両方に SYSFS パーティションが含まれます。どちらの場合も、disk00 ディスクと、SYSFS の第 1 パーティションを含むディスクは、**クリティカル ドライブ**と呼ばれ、WAE を適切に動作させるために必要です。

WAE がブートされ、システムの起動時にクリティカル ドライブが検出されなかった場合、WAFS システムはサービス低下状態で稼働します。実行時にクリティカル ドライブのいずれかが不良な状態に陥ると、WAFS システムはアプリケーションの機能不良、機能停止、または強制終了などの兆候を示すことがあります。また、WAFS システム自体が機能停止したり、強制終了したりする場合があります。このような場合は、WAE 上のクリティカル ドライブをモニタリングし、ディスク ドライブ エラーを Cisco TAC に報告する必要があります。

WAFS システムでは、ディスク デバイス エラーは、次のイベントのいずれかとして定義されています。

- Linux カーネルによって表示された SCSI または IDE デバイス エラー。
- EIO エラー コードが戻されて失敗した、アプリケーションによるディスク デバイス アクセス（たとえば、open(2)、read(2)、write(2) などのシステム コール）。
- 起動時には存在していたが、実行時にアクセス不能なディスク デバイス。

ディスク ステータスは、フラッシュ メモリ（不揮発性ストレージ）に記録されます。WAE ディスク デバイス上でエラーが発生したときには、SYSFS パーティションがまだ損傷していない場合はメッセージがシステム ログ（syslog）に書き込まれ、WAE に SNMP が設定されている場合は SNMP トラップが生成されます。

ディスク エラー処理しきい値の指定

WAE では、ディスク デバイス エラー処理しきい値を定義できます。ディスク デバイス エラーの数が指定したしきい値に達すると、該当するディスク ドライブは自動的に不良としてマーキングされます。デフォルトでは、このしきい値は 10 に設定されています。WAFS システムは、すぐには、不良ディスク ドライブの使用を中止せず、次のレポート後に不良ディスク ドライブの使用を中止するだけです。

デフォルトのしきい値を変更するには、**disk error-handling threshold** 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。ディスク ドライブが決して不良としてマーキングされないようにする場合は、0 を指定します。

指定されたしきい値を超えると、WAFS ソフトウェアは、このイベントを記録するか、またはリブートします。不良ディスク ドライブがクリティカル ドライブで、自動リロード機能（**disk error-handling reload** コマンド）がイネーブルの場合は、WAFS ソフトウェアがそのディスク ドライブを不良としてマーキングし、WAE は自動的にリロードされます。WAE がリロードされた後、syslog メッセージと SNMP トラップが生成されます。

デフォルトでは、WAFS 内の自動リロード機能はディセーブルになっています。自動リロード機能をイネーブルにするには、**disk error-handling reload** 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。自動リロード機能をイネーブルにした後、再度ディセーブルにするには、**no disk error-handling reload** 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。

次の例では、特定のディスク ドライブ（たとえば、disk00）で 5 つのディスク ドライブ エラーが発生したら、そのディスク ドライブが自動的に不良としてマーキングされます。

```
WAE(config)# disk error-handling threshold 5
```

ターミナルパラメータの設定

WAFS ソフトウェアでは、接続されたターミナルに対して2つのセッションパラメータを設定できます。

- 現在のセッションで、ターミナル画面に表示される行数。
- 現在のセッションのデバッグ結果に基づき、出力とエラーメッセージを表示するかしないか。



(注) ターミナルパラメータはローカルに設定されるため、セッションが終了後は無効となります。

ターミナルの長さ

システムは、長さ値を使用して、複数画面に渡る出力をポーズするタイミングを決定します。ポーズ時には、ユーザが要求すると、次の出力画面が表示されます。デフォルト値は24行です。長さ値を0にすると、システムは出力画面間でポーズを行いません。

ターミナルセッションのタイプによっては、一部のリモートホストが指定された画面長を学習できるため、画面長を指定する必要のないものもあります。たとえば、rloginプロトコルは画面長を使用して、リモートUNIXホストのターミナルパラメータをセットアップします。

長さ値を設定するには、**terminal length** EXEC コマンドを使用します。次の例では、出力が画面の長さを越えた場合に、ポーズをしないように、システムが設定されています。

```
WAB# terminal length 0
```

ターミナル モニタ

システムはモニタ値を使用して、現在のターミナルとセッションに関する **debug** EXEC コマンドの出力とシステムエラーメッセージを表示するかどうかを決定します。このオプションは、デフォルトでディセーブルになっています。

debug コマンド出力とエラーメッセージを表示するには、**terminal monitor** EXEC コマンドを使用します。次の例では、現在のターミナルセッションの間に、**debug** コマンド出力とエラーメッセージを表示するように、システムが設定されています。この情報の確認後、ユーザは表示をオフにしています。

```
WAB# terminal monitor
...
WAB# terminal monitor disable
```

DNS ホスト名の解決

dnslookup EXEC コマンドを使用して、ホスト名またはドメイン名を IP アドレスに解決できます。

次の 3 つの例では、**dnslookup** コマンドを使用して、それぞれ、ホスト名 *myhost* を IP アドレス 172.31.69.11 に、*cisco.com* を IP アドレス 192.168.219.25 に、ホスト名として使用されている IP アドレスを 10.0.11.0 に解決しています。

```
WAE# dnslookup myhost  
official hostname: myhost.cisco.com  
address: 172.31.69.11
```

```
WAE# dnslookup cisco.com  
official hostname: cisco.com  
address: 192.168.219.25
```

```
WAE# dnslookup 10.0.11.0  
official hostname: 10.0.11.0  
address: 10.0.11.0
```