



RMON の設定

この章では、CSS に Remote Monitoring (RMON; リモートモニタリング) 機能を設定する方法について説明します。この章の内容は、特に指示のない限り、すべての CSS モデルに適用されます。

この章の主な内容は次のとおりです。

- [RMON の概要](#)
- [RMON 設定についての考慮事項](#)
- [RMON イベントの設定](#)
- [RMON アラームの設定](#)
- [RMON 履歴の設定](#)
- [RMON 情報の表示](#)

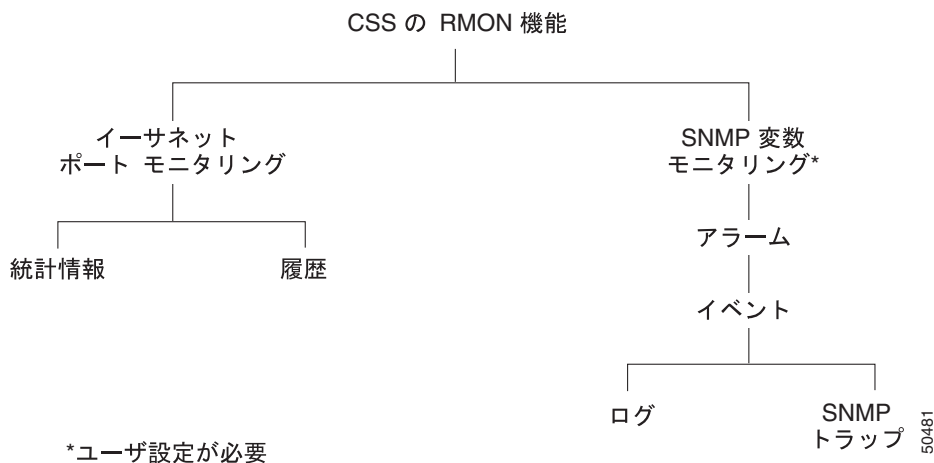
RMON の概要

RMON を使用すると、CSS イーサネット ポートでのパケットのアクティビティをリモートで監視および分析できます。また、MIB オブジェクトを監視するためのアラームを設定し、このアラームの条件を通知するためのイベントも設定できます。RMON と RMON に関連する MIB オブジェクトの詳細については、RFC 1757 を参照してください。

CSS で提供される RMON のバージョンは、RMON-1 グループのサブセットです(図 6-1)。CSS では、次のグループをサポートします。

- Group 1 : (統計情報) CSS のすべてのイーサネット ポートについてのデータを提供する。RMON 統計情報は設定できません。表示だけ可能です。
- Group 2 : (履歴) 一定の履歴期間のイーサネット ポートに関するデータを提供する。履歴はポートごとに事前設定されています。追加のポート履歴を設定できます。
- Group 3 : (アラーム) アラームを作成し、MIB オブジェクトに基づいて変更の検出時にアラームを発生させる条件を設定できる。
- Group 9 : (イベント) イベントを作成し、関連するアラームが発生した場合のイベントのアクションを設定できる。

図 6-1 CSS でサポートされる RMON 機能



RMON 設定についての考慮事項

使用している CSS に RMON 機能を実装する前に、次の事項を検討します。

- RMON のイベント、アラーム、および履歴を設定できます。RMON 統計情報には CSS のアトリビュートを設定できません。ポートの統計情報を表示する唯一の方法は、**show rmon** コマンドを使用することです。
- RMON の履歴を一度アクティブにすると、その設定を変更できなくなります。RMON の履歴設定をアクティブにした後でその設定を変更する必要がある場合は、最初に既存の設定を削除してから必要な変更を加えて再作成します。アクティブにする前は、いつでも設定を変更できます。
- RMON アラームをアクティブにする前に RMON イベントを RMON アラームに割り当てる必要があります。RMON アラームに割り当てるイベントは、あらかじめ定義してアクティブにしておく必要があります。
- RMON 履歴は、イーサネット ポートごとに事前に設定されています。これらの履歴は削除したり変更したりはできませんが、ポートの履歴エントリを追加することはできます。事前に定義されている履歴と履歴エントリの追加の詳細については、「[RMON 履歴の設定](#)」を参照してください。

RMON イベントの設定

RMON イベントは、関連する RMON アラームの起動時に実行されるアクションです。アラーム イベントが発生したときに、ログ イベントまたは SNMP ネットワーク管理ステーション宛てのトラップ、あるいはその両方が生成されるように設定できます。ログ ファイルでのアラーム イベントの表示の詳細については、「[ログ ファイルでのイベントの表示](#)」を参照してください。CSS での SNMP の設定については、[第 5 章「SNMP の設定」](#)を参照してください。

ここでは、RMON イベントの設定方法について説明します。

- [RMON イベント設定のクイック スタート](#)
- [RMON イベント インデックスの作成](#)
- [RMON イベント インデックスの削除](#)
- [RMON イベント アトリビュートの設定](#)
- [RMON イベントのアクティブ化](#)
- [RMON アラームの中断](#)

RMON イベント設定のクイック スタート

[表 6-1](#) では、RMON イベントのアトリビュートを設定するために必要な手順の概要を説明しています。それぞれの手順に、作業を行うために必要な CLI コマンドも示します。CLI コマンドに関する各機能とすべてのオプションの詳細については、[表 6-1](#) 以降の項を参照してください。アラームの設定と、イベントをアラームに関連付ける方法の詳細については、「[RMON アラームの設定](#)」を参照してください。

表 6-1 RMON イベント設定のクイック スタート

手順および設定値

1. グローバル設定モードで、RMON のイベント インデックスを作成します。1 ~ 65534 の整数値を入力します。

```
(config)# rmon-event 1
Create Event <1>, [y/n]:y
```

2. このイベントに既存の SNMP コミュニティを割り当てます。
community_name には、**snmp trap-host** コマンドで設定した SNMP コミュニティ名を指定します。この手順は、トラップを SNMP ネットワーク管理ステーションへ送信する場合だけに必要です。

```
(config-rmonevent[1])# community moonbase_alpha
```

3. イベントの説明を指定します。スペースを含む 127 文字以内のテキスト文字列を引用符で囲んで入力します。

```
(config-rmonevent[1])# description "This event occurs when
service connections exceed 100"
```

4. イベントを定義してそのリソースを使用している所有者を割り当てます。スペースを含む 127 文字以内の文字列を引用符で囲んで入力します。所有者は、イベントをアクティブにする前に定義しておく必要があります。

```
(config-rmonevent[1])# owner "Boston Tech Lab"
```

5. イベント通知のタイプを指定します。指定したタイプにより通知の宛先が決定されます。

```
(config-rmonevent[1])# type log-and-trap
```

6. イベントをアクティブにします。

```
(config-rmonevent[1])# active
```

次の実行設定例は、表 6-1 のコマンドの入力結果を表しています。

```
!***** RMON EVENT *****
rmon-event 1
  community moonbase_alpha
  description "This event occurs when service connections exceed 100"
  owner "Boston Tech Lab"
  type log-and-trap
  active
```

RMON イベント インデックスの作成

RMON イベント インデックスを使用して、CSS のイベントを識別します。インデックスを作成すると、RMON イベントに特定の設定アトリビュートを割り当てることができます。RMON イベント インデックスを作成すると、そのイベントの設定モードに自動的にアクセスできます。

イベント インデックスを作成するには、**rmon-event index** コマンドを使用します。このコマンドは、ブート設定モードと RMON アラーム設定モード以外のすべての設定モードで呼び出すことができます。index には、1 ~ 65534 の数値を指定します。



(注)

RMON イベント インデックスの 65535 は、管理用に事前定義されているため、変更できません。このインデックス番号を入力すると、次のようなメッセージが表示されます。

```
% Index internally used. Administrative control not allowed.
```

たとえば、ID が 1 の RMON イベントを作成するには、グローバル設定モードにアクセスして、次のコマンドを入力します。

```
(config)# rmon-event 1
```

既存の RMON イベント設定 ID のリストを表示するには、次のコマンドを入力します。

```
(config)# rmon-event ?
```

イベントのインデックスを作成すると、プロンプトが (config-rmonevent[1]) に変わります。「[RMON イベントアトリビュートの設定](#)」の説明に従ってイベントを定義します。

既存の RMON イベント インデックスのアトリビュートの変更

RMON イベントを無効にして、アトリビュートを変更するには、**suspend** コマンドを使用します。

RMON イベント インデックスの削除

アクティブな RMON イベント インデックスが不要になった場合は、**no rmon-event** コマンドを実行します。このコマンドは、RMON アラーム、RMON イベント、RMON 履歴、グローバル設定モードで実行できます。

RMON イベント 1 とその設定を削除するには、次のコマンドを入力します。

```
(config)# no rmon-event 1
Delete Event <1>, [y/n]:y
```

RMON イベント アトリビュートの設定

RMON イベント インデックスを作成した後で、そのイベント ID に対する RMON イベント設定モードにアクセスして、アトリビュートを設定します。ここでは、次の内容について説明します。

- [イベントコミュニティの定義](#)
- [イベントの説明](#)
- [所有者の割り当て](#)
- [イベント通知の定義](#)

アトリビュートの設定が完了したら、「[RMON イベントのアクティブ化](#)」の説明に従ってイベントをアクティブにします。

アクティブにした RMON イベントのアトリビュートを変更するには、まず RMON イベントを中断します（「[RMON イベントの中断](#)」参照）。RMON イベントが RMON アラームに割り当てられていないことを確認します。

イベント コミュニティの定義

アラーム イベントが発生したときに、そのイベントが SNMP トラップを送信するように設定されている場合は、指定したコミュニティを持つトラップ ホストにトラップが送信されます。コミュニティを指定しない場合は、CSS で自動的にデフォルトのイベント コミュニティ (public) が使用されます。

アクティブになっていないイベントにコミュニティを定義するには、**community community_name** コマンドを使用します。*community_name* 変数には、**snmp trap-host** コマンドで設定した SNMP コミュニティを指定します (第 5 章「SNMP の設定」参照)。

snmp trap-host コマンドを使用して現在設定されているコミュニティ スtring の一覧を表示するには、**rmon-event community ?** コマンドを入力します。

たとえば、このイベントに SNMP *moonbase_alpha* コミュニティを定義するには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonevent [1])# community moonbase_alpha
```

コミュニティを **public** にリセットするには、次のように入力します。

```
(config-rmonevent [1])# no community
```

イベントの説明

アラーム イベントが発生すると、イベント通知とともに説明が送信されます。説明は自動的に生成されないため、手動で指定する必要があります。説明を入力するには、**description "description"** コマンドを使用します。*description* 変数には、RMON イベントの説明を入力します。127 文字以内のテキスト文字列を引用符で囲んで入力します。

イベントの説明を指定するには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonevent [1])# description "This event occurs when service connections exceed 100"
```

イベントの説明を削除するには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonevent [1])# no description
```


所有者の割り当て

この RMON イベントを設定してそのイベントに割り当てられているリソースを使用しているエンティティを定義する必要があります。所有者を定義するには、**owner "owner_name"** コマンドを使用します。owner_name 変数には、127 文字以内のテキスト文字列を引用符で囲んで入力します。イベントの所有者は、アラームの所有者と同一でなければなりません。

たとえば、Boston Tech Lab という名前の所有者を定義するには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonevent [1])# owner "Boston Tech Lab"
```

RMON イベントの所有者を削除するには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonevent [1])# no owner
```

RMON イベントを再度アクティブにする前に所有者を割り当てておく必要があります。

イベント通知の定義

RMON イベントが発生すると、イベントのタイプによりイベント通知の宛先が決定します。

- ログ イベント タイプを指定すると、CSS ログの保管場所（CSS ディスクのログ ファイルまたはセッションなど）でイベントの通知が行われます。ログ ファイルの表示については、「[ログ ファイルでのイベントの表示](#)」を参照してください。

イベントをログ タイプ（デフォルト）として定義するには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonevent [1])# type log
```

- トラップ イベント タイプを指定すると、トラップが SNMP ネットワーク管理ステーションに送信されます。イベントをトラップ タイプとして定義するには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonevent [1])# type trap
```



(注) イベントでトラップをネットワーク管理ステーションに送信する場合は、SNMP を設定する必要があります。SNMP については、[第 5 章「SNMP の設定」](#)を参照してください。

- また、イベントのタイプをログとトラップの両方に指定することもできます。イベントのタイプをログとトラップの両方に定義するには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonevent [1])# type log-and-trap
```

RMON イベントのタイプをログにリセットするには、次のように入力します。

```
(config-rmonevent [1])# no type
```

RMON イベントのアクティブ化

イベントアトリビュートを設定してから、イベントをアクティブにします。ただし、イベントをアクティブにするには、その前にイベントの所有者を指定する必要があります（「[所有者の割り当て](#)」参照）。

イベントをアクティブにするには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonevent [1])# active
```

RMON イベントをアクティブにする場合は、次の点に注意してください。RMON イベントをアクティブにした後で、特定のイベントアトリビュートを変更するには、まず RMON イベントを中断する必要があります。RMON イベントが RMON アラームに割り当てられていないことを確認します。

RMON イベントの中断

RMON イベントを中断すると、このイベントがアクティブでなくなり、設定を変更できるようになります。イベントを中断するには、**suspend** コマンドを使用します。

RMON イベントを中断する場合は、イベントが RMON アラームに割り当てられていないことを確認します。

たとえば、次のように入力します。

```
(config-rmonevent [1])# suspend
```

RMON アラームの設定

RMON アラームを使用すると、MIB オブジェクトが目的の遷移状態になっているか監視することができます。アラームでは定期的にオブジェクトの値のサンプルが採られ、設定されているしきい値と比較されます。

RMON では、絶対値とデルタ (差分) 値の 2 種類のサンプリングを設定できます。

- 絶対値サンプリングでは、サンプル値をしきい値と直接比較します。このサンプリングでは測定器と同じように、上下に変動する値を記録します。
- デルタ値サンプリングでは、現在のサンプル値を最後に取得したサンプル値から引き、その差をしきい値と比較します。このサンプリングはカウンタと同じように、常に増加する値を記録します。

サンプル値がアラームのしきい値を超えると、関連付けられているイベントが生成されます。生成されるイベント数を制限するために、しきい値を超えた時点で 1 つのイベントが生成された後は、反対方向のしきい値を超えるまで次のイベントは生成されません。たとえば、増加方向のしきい値を超えると 1 つのイベントが生成されます。次のイベントは、減少方向のしきい値を超えるまで生成されません。

イベントをアラームに関連付けてそのアラームが発生した場合の CSS の動作を、そのイベントに定義します。イベントの詳細については、「[RMON イベントの設定](#)」を参照してください。

図 6-2 は、絶対値サンプリングの例です。

図 6-2 絶対値サンプリングの例

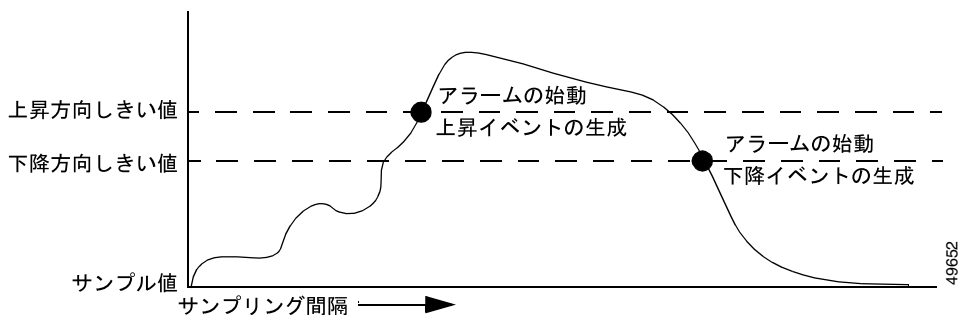
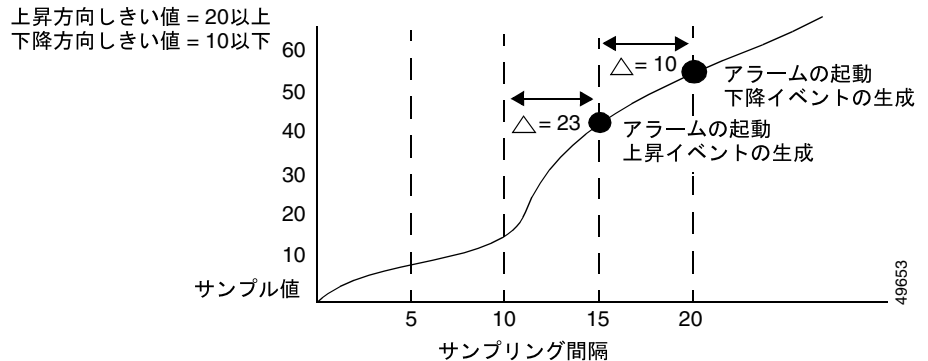


図 6-3 は、デルタ値サンプリングの例です。

図 6-3 デルタ値サンプリングの例



ここでは、次の内容について説明します。

- [RMON アラーム設定のクイック スタート](#)
- [RMON アラームのインデックスの作成](#)
- [RMON アラーム インデックスの削除](#)
- [RMON アラーム アトリビュートの設定](#)
- [RMON アラームのアクティブ化](#)
- [RMON アラームの中断](#)

RMON アラーム設定のクイック スタート

表 6-2 では、RMON アラームにアトリビュートを設定するために必要な手順の概要を示しています。それぞれの手順に、作業を行うために必要な CLI コマンドも示します。CLI コマンドに関する各機能とすべてのオプションの詳細については、表 6-2 以降の項を参照してください。

表 6-2 RMON アラーム設定のクイック スタート

手順および設定値

1. グローバル設定モードで、RMON アラーム インデックスを作成します。1 ~ 65534 の整数値を入力します。

```
(config)# rmon-alarm 1
Create Alarm <1>, [y/n]:y
```

2. アラームを定義してそのリソースを使用している所有者を割り当てます。スペースを含む 127 文字以内の文字列を引用符で囲んで入力します。所有者は、イベントの所有者と同一でなければなりません。

```
(config-rmonalarm[1])# owner "Boston Tech Lab"
```

3. サンプル変数の MIB オブジェクトを定義します。たとえば、このサービスの現在の接続数を得るには、「apSvcConnections」と入力します。オブジェクトのリストを表示するには、**sample-variable ?** コマンドを使用します。オブジェクトの詳細情報を表示するには、**lookup** コマンドを使用します。

```
(config-rmonalarm[1])# sample-variable apSvcConnections
```

4. サンプルングのタイプを定義します。オプションには、**absolute** と **delta** (デフォルト) があります。

```
(config-rmonalarm[1])# sample-type absolute
```

5. 始動アラームのタイプを定義します。オプションには、**falling**、**rising** (デフォルト)、**rising-and-falling** があります。

```
(config-rmonalarm[1])# startup-type rising-and-falling
```

6. 上昇しきい値を定義します。0 (デフォルト) ~ 4294967295 の整数値を入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# rising-threshold 100
```

7. 上昇しきい値を既存の RMON イベントに関連付けます。0 ~ 65534 の整数を入力します。0 を入力すると、イベントは生成されません。

```
(config-rmonalarm[1])# rising-event 1
```

表 6-2 RMON アラーム設定のクイック スタート (続き)

手順および設定値

8. 下降しきい値を定義します。0 (デフォルト) ~ 4294967295 の整数値を入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# falling-threshold 90
```

9. 下降しきい値を既存の RMON イベントに関連付けます。0 ~ 65534 の整数値を入力します。0 を入力すると、イベントは生成されません。

```
(config-rmonalarm[1])# falling-event 2
```

10. RMON アラームのサンプリング間隔を指定します。間隔は秒単位で指定します。1 ~ 65535 の整数値を入力します。デフォルトは 300 です。

```
(config-rmonalarm[1])# sample-interval 30
```

11. アラームをアクティブにします。

```
(config-rmonalarm[1])# active
```

次の実行設定例は、表 6-2 のコマンドの入力結果を表しています。

```
!***** RMON ALARM *****
rmon-alarm 1
  owner "Boston Tech Lab"
  sample-variable apSvcConnections.
  sample-type absolute
  startup-type rising-and-falling
  rising-threshold 100
  rising-event 1
  falling-threshold 90
  falling-event 2
  sample-interval 30
  active
```

RMON アラームのインデックスの作成

RMON アラーム インデックスを使用して、CSS へのアラームを識別します。このインデックスを使用して、RMON アラームに特定の設定アトリビュートを割り当てることができます。RMON アラーム インデックスを作成すると、そのアラームの設定モードに自動的にアクセスできます。

■ RMON アラームの設定

アラーム インデックスを作成するには、**rmon-alarm index** コマンドを使用します。このコマンドは、ブート設定モードと RMON 履歴設定モード以外のすべての設定モードで呼び出すことができます。*index* 変数には、1 ~ 65534 までの整数値を代入します。

**(注)**

RMON アラーム インデックスの 65535 は、管理用に事前定義されているため変更できません。このインデックス番号を入力すると、次のようなメッセージが表示されます。

```
%% Index internally used. Administrative control not allowed.
```

たとえば、インデックスが 1 の RMON アラームを作成するには、グローバル設定モードにアクセスして、次のコマンドを入力します。

```
(config)# rmon-alarm 1
```

既存の RMON アラーム設定 ID のリストを表示するには、次のコマンドを入力します。

```
rmon-alarm ?
```

アラーム インデックスを作成すると、プロンプトが「(config-rmonalarm[1])」に変わります。これで、「**RMON アラーム アトリビュートの設定**」の説明に従って、アラームを定義できるようになります。

既存の RMON アラーム インデックスのアトリビュートの変更

アクティブな RMON アラームのアトリビュートを変更する前に、アラームを無効にする必要があります。RMON アラームを無効にして、アトリビュートを変更するには、**suspend** コマンドを使用します。

たとえば、次のように入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# suspend
```


RMON アラーム インデックスの削除

アクティブな RMON アラーム インデックスが不要になって削除する場合は、**no rmon-alarm** コマンドを使用します。このコマンドは、RMON アラーム、RMON イベント、RMON 履歴、グローバル設定モードで実行できます。

たとえば、RMON アラーム 1 とその設定を削除するには、次のコマンドを入力します。

```
(config)# no rmon-alarm 1
Delete Alarm <1>, [y/n]:y
```

RMON アラーム アトリビュートの設定

RMON アラーム インデックスを作成した後で、既存のアクティブでないアラーム ID の RMON アラーム設定モードにアクセスして、そのアトリビュートを設定します。ここでは、次の内容について説明します。

- [所有者の割り当て](#)
- [サンプル変数の検索および定義](#)
- [絶対値サンプリングまたはデルタ値サンプリング方式の定義](#)
- [上昇しきい値と上昇イベントの定義](#)
- [下降しきい値とインデックスの定義](#)
- [始動アラームの定義](#)
- [サンプリング間隔の定義](#)

すべてのアトリビュートの設定が完了したら、「[RMON アラームのアクティブ化](#)」の説明に従って、アラームをアクティブにします。

アクティブにした RMON アラームのアトリビュートを変更するには、まず RMON アラームを中断します（「[RMON アラームの中断](#)」参照）。

所有者の割り当て

RMON アラームを設定してそのアラームに割り当てられたリソースを使用している所有者を定義します。所有者を定義するには、**owner "owner_name"** コマンドを使用します。RMON アラームを再度アクティブにする前に所有者を割り当てておく必要があります。

owner_name 変数には、127 文字以内のテキスト文字列を引用符で囲んで代入します。イベントの所有者と同じ名前を入力します。

たとえば、Boston Tech Lab という名前の所有者を定義するには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# owner "Boston Tech Lab"
```

RMON アラームの所有者を削除するには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# no owner
```

サンプル変数の検索および定義

アラームの条件として、RMON では MIB オブジェクトに関連付けられた設定済みのサンプル変数がサンプリングされます。対象となる MIB オブジェクトには次のものがあります。

- **svcExt.mib** : このオブジェクトにはサービス オブジェクトがあります (たとえば **apSvcConnections** は、このサービスの現在の TCP 接続の合計数を定義する MIB オブジェクトです)。
- **cntExt.mib** : このオブジェクトにはコンテンツ ルール オブジェクトがあります (たとえば **apCntHits** は、そのサービスでのそのコンテンツ ルールの合計ヒット数を定義する MIB オブジェクトです)。

CSS エンタープライズ MIB については、[第 5 章「SNMP の設定」](#)を参照してください。

MIB オブジェクトを検索してその説明を表示するには、**lookup** コマンドを使用します。たとえば、**apSvcConnections** オブジェクトの説明を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# lookup apSvcConnections
ASN Name:          apSvcConnections
MIB:               svcext
Object Identifier: 1.3.6.1.4.1.2467.1.15.2.1.20
Argument Type:     Integer
Range:             0-4294967295
Description:
    The current number of TCP connections to this service
```

この RMON アラームのサンプル変数を指定するには、**sample-variable mib_object** コマンドを使用します。たとえば、現在のサービス接続数を定義する **apSvcConnections** MIB オブジェクトを定義するには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# sample-variable apSvcConnections
```

SNMP 変数のリストを表示するには、**sample-variable ?** コマンドを使用します。たとえば、次のように入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# sample-variable ?

apSvcLoadInfoTimeout
apSvcLoadSvcStatRptTimeout
apSvcLoadEnable
apSvcLoadDecayInterval
apSvcLoadStepStatic
apSvcLoadStepSize
apSvcLoadThreshold
...
```

サンプル変数を削除するには、次のように入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# no sample-variable
```

絶対値サンプリングまたはデルタ値サンプリング方式の定義

アラームを設定するときに、MIB オブジェクトのサンプル値を次のいずれかの方法で比較するようにサンプリング方式を定義できます。

- 設定されているしきい値と直接比較します。このサンプリングは測定器と同じように、上下に変動する値を記録します (図 6-2 参照)。
- 最初に前のサンプリング値と比較し、その差を設定されているしきい値と比較します。このサンプリングはカウンタと同じように、常に増加する値を記録します (図 6-3 参照)。

絶対値サンプリングでは、設定されているしきい値とサンプル値を比較します。たとえば、サンプリング間隔内に 30,000 のサービス接続が発生したときに通知を受けたい場合は、apSvcConnections MIB オブジェクトを絶対値サンプリングで設定します。apSvcConnections オブジェクトは、サービスの現在の接続数です。絶対値サンプリングを定義するには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# sample-type absolute
```

デルタ値サンプリング (デフォルトのサンプリング方式) では、現在のサンプル値を前のサンプル値と比較して、その差を設定されているしきい値と比較します。たとえば、コンテンツ ルールのヒット数が以前のサンプリングより 10 万ヒット増えたときに通知を受けたい場合は、apCntHits MIB オブジェクトをデルタ値サンプリングで設定します。apCntHits は、増加していくヒット数です。

デルタ値サンプリングを定義するには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# sample-type delta
```

サンプル タイプをデルタ値サンプリングにリセットするには、次のように入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# no sample-type
```

上昇しきい値と上昇イベントの定義

サンプリング結果が特定の数以上になったときに通知を受けるようにする場合は、上昇方向のしきい値を設定して設定済みの RMON イベントに関連付けます。

RMON イベントは、アラームに関連付ける前に作成しておく必要があります。

1つの上昇アラーム イベントが発生したということは、サンプリングされた値が上昇方向のしきい値以上で、最後のサンプリング間隔時の値がこのしきい値未満であることを意味します。

- アラームのしきい値を設定するには、**rising-threshold** *rising_value* コマンドを使用します。*rising_value* 変数には、上昇サンプルタイプのしきい値を代入します。0 (デフォルト) ~ 4294967295 の数値を入力します。

たとえば、上昇しきい値を 100 に設定するには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# rising-threshold 100
```

上昇しきい値を 0 にリセットするには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# no rising-threshold
```

- サンプリングされた値が上昇しきい値を超えた場合に設定したイベントを RMON アラームに関連付けるには、**rising-event** *rising_index* コマンドを使用します。*rising_index* 変数には、上昇しきい値を超えた場合に使用されるイベント インデックスを代入します。以前に作成した RMON イベント インデックスを入力します ([「RMON イベント インデックスの作成」](#)参照)。0 を入力するとイベントは生成されません。

たとえば、しきい値を RMON イベント 1 に関連付けるには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# rising-event 1
```

RMON イベントのリストを表示するには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# rising-event ?
```

上昇しきい値を 0 にリセットするには、次のコマンドを入力します。0 の場合、イベントは生成されません。

```
(config-rmonalarm[1])# no rising-event
```

下降しきい値とインデックスの定義

サンプリング結果が特定の数以下になったときに通知を受けるようにする場合は、下降方向のしきい値を設定して設定済みのイベントに関連付けます。



(注) RMON イベントは、アラームに関連付ける前に作成しておく必要があります。

1つの下降アラーム イベントが発生したということは、サンプリングされた値が下降方向のしきい値以下で、最後のサンプル間隔時の値がこのしきい値を上回っていることを意味します。

- アラームのしきい値を設定するには、**falling-threshold** *falling_value* コマンドを使用します。*falling_value* 変数には、下降サンプリング タイプのしきい値を代入します。0 (デフォルト) ~ 4294967295 の数値を入力します。

たとえば、下降しきい値を 90 に設定するには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# falling-threshold 90
```

下降しきい値を 0 にリセットするには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# no falling-threshold
```

- サンプリングされた値が下降しきい値を超えた場合に設定したイベントを RMON アラームに関連付けるには、**falling-event** *falling_index* コマンドを使用します。*falling_index* 変数には、下降しきい値を超えた場合に使用されるイベント インデックスを代入します。以前に作成した RMON イベント インデックスを入力します (「[RMON イベント インデックスの作成](#)」参照)。0 を入力するとイベントは生成されません。

たとえば、しきい値を RMON イベント 2 に関連付けるには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# falling-event 2
```

RMON イベントのリストを表示するには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# falling-event ?
```

下降しきい値を 0 にリセットするには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# no falling-event
```

始動アラームの定義

始動アラームの定義により、最初のサンプルが下降しきい値と、上昇しきい値（デフォルト）のどちらを超えた場合にアラームを生成するかを指定できます。

- 始動下降アラームは、最初のサンプルが下降しきい値以下になると発生します。このアラームを有効にするには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# startup-type falling
```

- 始動上昇アラームは、最初のサンプルが上昇しきい値以上になると発生します。このアラームを有効にするには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# startup-type rising
```

- 下降方向のしきい値または上昇方向のしきい値のいずれかを超えた場合にアラームを有効にするには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# startup-type rising-and-falling
```

始動アラームをデフォルトの上昇しきい値にリセットするには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# no startup-type
```

サンプリング間隔の定義

サンプリング間隔は、秒単位の時間間隔です。この間隔中にデータがサンプリングされて上昇しきい値や下降しきい値と比較されます。RMON アラームのサンプリング間隔を指定するには、**sample-interval interval** コマンドを使用します。*interval* 変数には、1 ～ 65535 の秒単位の数値を代入します。デフォルトは、300 秒です。

たとえば、サンプリング間隔を 60 秒に設定するには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# sample-interval 60
```

デルタ値サンプリングを使用する場合は、サンプリングする変数の上下変動が激しい傾向があるため、サンプリング間隔を短く設定して、1つのサンプリング間隔中にラッピングが起こらないようにします。

■ RMON アラームの設定

サンプル間隔を 300 にリセットするには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# no sample-interval
```

RMON アラームのアクティブ化

アラームのアトリビュートを設定すると、そのアラームをアクティブにすることができます。アラームをアクティブにする前に、このアラームのすべてのアトリビュートを指定しておく必要があります。

アラームをアクティブにするには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# active
```

RMON アラームをアクティブにする場合は、次の点に注意してください。RMON アラームをアクティブにした後で、特定のアラーム アトリビュートを変更するには、まず RMON アラームを中断する必要があります。

RMON アラームの中断

RMON アラームを中断すると、このアラームは非アクティブになり、設定を変更できるようになります。アラームを中断するには、**suspend** コマンドを使用します。

たとえば、次のように入力します。

```
(config-rmonalarm[1])# suspend
```


RMON 履歴の設定

RMON 履歴の動作を、CSS イーサネット ポートから定期的にサンプリングして統計データを得るように設定することができます。すべてのポートは、30 秒の履歴を 30 分の間隔でとることと、1 つのサンプルを 50 バケットとすることが事前に設定されています。ただし、ポートを指定して追加の履歴を作成することもできます。ポートの RMON 履歴作成では、サンプリング間隔と、保存するサンプル数を設定できます。

show rmon-history コマンドを使用すると、履歴の統計情報を表示できます。履歴の表示の詳細については、「[履歴の表示](#)」を参照してください。

ここでは、次の内容について説明します。

- [RMON 履歴設定のクイック スタート](#)
- [RMON 履歴のインデックスの作成](#)
- [RMON 履歴インデックスの削除](#)
- [RMON 履歴アトリビュートの設定](#)
- [RMON 履歴エントリのアクティブ化](#)

RMON 履歴設定のクイック スタート

[表 6-3](#) では、RMON 履歴にアトリビュートを設定するために必要な手順の概要を示しています。それぞれの手順に、作業を行うために必要な CLI コマンドも示します。CLI コマンドに関する各機能とすべてのオプションの詳細については、[表 6-3](#) 以降の項を参照してください。

表 6-3 RMON 履歴設定のクイック スタート

手順および設定値

1. グローバル設定モードで、RMON 履歴を作成します。1 ~ 65535 の整数を入力します。

```
(config)# rmon-history 5
Create History <5>, [y/n]:y
```

2. 履歴リソースを定義し、使用している所有者を割り当てます。32 文字以内の名前を入力します。

```
(config-rmonhistory[5])# owner "Boston_Tech_Lab"
```

3. イーサネット ポートのデータ ソース オブジェクトを定義します。ポートは、ifIndex データ オブジェクト ID によって識別されます。

```
(config-rmonhistory[5])# data-source ifIndex.3
```

4. 履歴の間隔を定義します。1 ~ 3600 (秒) の数値を入力します。デフォルト値は 1800 秒です。

```
(config-rmonhistory[5])# interval 60
```

5. その間隔にサンプリングするバケット数を定義します。1 ~ 65535 の整数を入力します。デフォルトは 50 です。

```
(config-rmonhistory[5])# requested-buckets 25
```

6. 履歴をアクティブにします。

```
(config-rmonhistory[5])# active
```

次の実行設定例は、表 6-3 のコマンドの入力結果を表しています。

```
!***** RMON HISTORY *****
rmon-history 5
  owner "Boston_Tech_Lab"
  data-source ifIndex.3
  interval 60
  requested-buckets 25
  active
```

RMON 履歴のインデックスの作成

CSS では、RMON 履歴インデックスを使用して、RMON 履歴を識別します。RMON 履歴インデックスに特定の設定アトリビュートを割り当てることができます。RMON 履歴インデックスを作成すると、その履歴の設定モードに自動的にアクセスできます。

履歴インデックスを作成するには、ブート設定モード以外の設定モードで、**rmon-history index** コマンドを使用します。index 変数には、1 ~ 65534 の整数値を入力します。



(注)

RMON 履歴インデックスの 65535 は、管理用に事前定義されているため、変更できません。このインデックス番号を入力すると、次のようなメッセージが表示されます。

```
%% Index internally used. Administrative control not allowed.
```

たとえば、RMON 履歴インデックスを 5 として作成するには、グローバル設定モードにアクセスして次のコマンドを入力します。

```
(config)# rmon-history 5
```

既存の RMON 履歴設定 ID のリストを表示するには、次のコマンドを入力します。

rmon-history ?

履歴インデックスを作成すると、プロンプトが (config-rmonhistory[1]) に変わります。これで、「[RMON 履歴アトリビュートの設定](#)」の説明に従って、履歴を定義できるようになります。

既存の RMON 履歴インデックスのアトリビュートの変更

作成した RMON 履歴インデックスがまだアクティブでない場合は、その履歴インデックスのアトリビュートを変更できます（「[RMON 履歴アトリビュートの設定](#)」参照）。RMON 履歴インデックスがアクティブになると、そのアトリビュートは変更できません。履歴インデックスは、削除して（「[RMON 履歴インデックスの削除](#)」参照）再作成してから再度アトリビュートを指定します。

RMON 履歴インデックスの削除

アクティブな RMON 履歴インデックスのアトリビュートを変更する必要がある場合、またはアクティブな RMON 履歴インデックスが必要でなくなった場合は、履歴インデックスを削除します。変更の必要がある履歴インデックスを削除する前に、アトリビュートの設定を書き留めておきます。

RMON 履歴設定 ID を削除するには、**no rmon-history** コマンドを使用します。このコマンドは、RMON アラーム、RMON イベント、RMON 履歴、グローバル設定モードで実行できます。

たとえば、RMON 履歴 5 とその設定を削除するには、次のコマンドを入力します。

```
(config)# no rmon-history 5
Delete History <5>, [y/n]:y
```

アトリビュートを変更する履歴インデックスを削除したら、「[RMON 履歴のインデックスの作成](#)」の説明に従って、履歴インデックスを再作成します。

RMON 履歴アトリビュートの設定

RMON 履歴を作成した後、または既存のアクティブでないアラームの RMON 履歴設定モードにアクセスした後に、RMON 履歴アトリビュートを設定します。ここでは、次の内容について説明します。

- [データ オブジェクトの定義](#)
- [所有者の割り当て](#)
- [バケット数の定義](#)
- [バケット間隔の定義](#)

アトリビュートの設定が完了したら、「[RMON 履歴エントリのアクティブ化](#)」の説明に従って、履歴をアクティブにします。

データ オブジェクトの定義

履歴を作成した後で、CSS ファースト イーサネット ポートまたはギガビット イーサネット ポートに履歴を関連付ける必要があります。データ オブジェクトを定義するには、**data-source port** コマンドを使用します。*port* は、ifIndex データ オブジェクト ID によって識別されます。たとえば、CSS に 12 のイーサネット ポートがある場合、ifIndex.1 ~ ifIndex.12 のオブジェクト ID が割り当てられます。イーサネット管理ポートには、ifIndex.14 の ID が割り当てられています。たとえば、イーサネット ポート 4 を定義するには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonhistory[5])# data-source ifIndex.4
```

すべての CSS イーサネット ポートのデータ オブジェクト ID のリストを表示するには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonhistory[5])# show interface
```

所有者の割り当て

RMON 履歴を設定してその履歴に割り当てられたリソースを使用している所有者を定義します。所有者を定義するには、**owner owner_name** コマンドを使用します。*owner_name* 変数には、32 文字以内のテキスト文字列を引用符で囲んで代入します。

たとえば、Boston Tech Lab という所有者を定義するには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonhistory[5])# owner "Boston Tech Lab"
```

バケット数の定義

履歴エントリについてデータを保存するサンプリング間隔の個数を表す、バケット数を定義することができます。バケット数を定義するには、**requested-buckets count** コマンドを使用します。*count* 変数には、1 ~ 65535 の整数を代入します。デフォルトは 50 です。

たとえば、バケット数を 25 に定義するには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonhistory[5])# requested-buckets 25
```

バケット間隔の定義

RMON 履歴作成のためのサンプリング (バケット) 間隔を秒単位で指定できます。この間隔を設定するには、**interval value** コマンドを使用します。1 ~ 3600 (秒) の整数を入力します。デフォルトは 1800 (30 分) です。

たとえば、間隔を 60 秒に設定するには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonhistory[5])# interval 60
```

RMON 履歴エントリのアクティブ化

履歴アトリビュートを設定したら、ポートの履歴をアクティブにすることができます。RMON 履歴エントリをアクティブにするには、**active** コマンドを使用します。履歴をアクティブにする前に、設定が終了して RMON 履歴の変更の必要がないことを確認します。履歴をアクティブにすると、設定を変更できなくなります。履歴を変更するには、履歴を一度削除して再度作成する必要があります。

このコマンドを有効にする前に、RMON 履歴エントリの所有者を指定する必要があります。

履歴をアクティブにするには、次のコマンドを入力します。

```
(config-rmonhistory[5])# active
```

RMON 情報の表示

RMON 情報には、次の内容が含まれます。

- イーサネット ポートの統計情報と履歴データ。 **show** コマンドを使用して表示します。
- CSS または SNMP ネットワーク管理ステーションのログの保存場所に送信されるアラーム イベント通知。CSS での SNMP の設定については、第 5 章「SNMP の設定」を参照してください。

ここでは、次の内容について説明します。

- [統計情報の表示](#)
- [履歴の表示](#)
- [ログ ファイルでのイベントの表示](#)

統計情報の表示

RMON 統計情報には、ファーストイーサネットポートまたはギガビットイーサネットポートで受信したデータのサマリーが示されます。RMON 統計情報は、**show rmon** コマンドまたは **show ether-errors** コマンド（『Cisco Content Services Switch Routing and Bridging Configuration Guide』参照）を使用して CSS CLI セッションで表示することも、ether-stats MIB オブジェクト（RFC1398 参照）を使用して直接 SNMP ネットワーク管理ステーションで表示することもできます。

CSS の **show rmon** コマンドを使用すると、CSS の特定のイーサネットポートまたはすべてのイーサネットポートについての、拡張 64 ビットの RMON 統計情報を表示できます。CSS Enterprise ap64Stats MIB で、この統計情報を定義します。**show rmon** コマンドに **-32** サフィックスを付けると、RFC 1757 の 32 ビット統計情報を表示することもできます。

CSS のすべてのポートの RMON 統計情報を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
# show rmon
```

RFC 1757 の 32 ビット統計情報を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
# show rmon-32
```

CSS の特定のポートの RMON 統計情報を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
# show rmon port_name
```

port_name 変数には、物理ポートの名前 (ethernet-4 など) を代入します。*port_name* 変数は、大文字と小文字を区別したテキスト文字列を引用符で囲まずに入力します。

RFC 1757 の 32 ビット統計情報を表示するには、**show rmon-32** *port_name* を入力します。

ポートのリストを表示するには、次のコマンドを入力します。

```
# show rmon ?
```

たとえば、CSS にある Ethernet-4 ポートの拡張 RMON 統計情報を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
# show rmon ethernet-4
```

表 6-4 に、**show rmon** コマンドで表示されるフィールドについて説明します。

表 6-4 show rmon コマンドのフィールド

フィールド	説明
Bytes	受信バイトの合計数
Packets	受信したパケットの合計数 (不正パケット、ブロードキャストパケット、およびマルチキャストパケットも含む)
Broadcast Packets	ブロードキャストアドレス宛てに送信されて正常に受信されたパケットの合計数。ブロードキャストパケット数には、マルチキャストパケット数は含まれません。
Multicast Packets	マルチキャストアドレス宛てに送信されて正常に受信されたパケットの合計数。マルチキャストパケット数には、ブロードキャストアドレス宛てに送信されたパケットは含まれません。

表 6-4 show rmon コマンドのフィールド (続き)

フィールド	説明
CRC Alignment Errors	長さが 64 ~ 1518 オクテット (フレーム ビットは除き、FCS オクテットは含む) の受信パケットの中で、FCS エラー (オクテットを整数個含むがフレーム チェック シーケンスに問題がある)、またはアラインメントエラー (オクテット数が整数値でない FCS の問題) のいずれかが発生した受信パケットの合計数
Oversize Packets	長さが 1518 オクテットより長い (フレーム ビットは除き、FCS オクテットは含む) こと以外には、適切にフォーマットされている受信パケットの合計数
Undersize Packets	長さが 64 オクテットより短い (フレーム ビットは除き、FCS オクテットは含む) こと以外には、適切にフォーマットされている受信パケットの合計数
Fragments	長さが 64 オクテットより短い (フレーム ビットは除き、FCS オクテットは含む) 受信パケットの中で、FCS エラー (オクテットを整数個含むがフレーム チェック シーケンスに問題がある)、またはアラインメントエラー (オクテット数が整数値でない FCS の問題) のいずれかが発生した受信パケットの合計数 CSS では、ラント (衝突が原因で発生する「自然現象」) とノイズ ヒットの両方を数に入れるため、フラグメント統計は増加するのが普通です。
Drop Events	リソース不足が原因で、プローブによりパケットが廃棄されたイベントの合計数。この数値は、必ずしも廃棄パケットの合計数を表すものではありません。この数値は、このような状況が検出された回数を示しています。
Slobbers	内蔵カウンタ。このフィールドは常に 0 です。

表 6-4 show rmon コマンドのフィールド (続き)

フィールド	説明
Jabbers	<p>長さが 1518 オクテットより長い (フレーム ビットは除き、FCS オクテットは含む) 受信パケットの中で、FCS エラー (オクテットを整数個含むがフレーム チェックシーケンスに問題がある)、またはアラインメントエラー (オクテット数が整数値でない FCS の問題) のいずれかが発生した受信パケットの合計数</p> <p>ここでのジャバーの定義は、IEEE-802.3 のセクション 8.2.1.5、10BASE-5 およびセクション 10.3.1.4、10BASE-2 での定義とは異なります。これらのドキュメントでは、パケットが 20 ミリ秒を超えた条件としてジャバーを定義しています。ジャバーを検出する許容範囲は 20 ~ 150 ミリ秒です。</p>

表 6-4 show rmon コマンドのフィールド (続き)

フィールド	説明
Collisions	<p>このイーサネット セグメントで衝突が発生した合計回数の推定値</p> <p>戻り値は、RMON プローブの場所によって異なります。IEEE 標準 802.3 のセクション 8.2.1.3、10BASE-5 およびセクション 10.3.1.3、10BASE-2 では、3 つ以上の端末が同時に通信を行うと、受信モードの端末は衝突を検出する必要がありますことが記述されています。リピータのポートでは、2 つ以上の端末が同時に通信した場合に、衝突を検出する必要があります。したがって、リピータのポートに配置されているプローブには、同じセグメントの端末に接続されているプローブより多くの衝突が記録される可能性があります。</p> <p>10BASE-T ではプローブの場所はあまり重要ではありません。IEEE 標準 802.3 の 14.2.1.4、10BASE-T では、DO 回路と RD 回路で信号が同時に存在している (つまり、同時に送受信している) ことを衝突と定義しています。10BASE-T 端末では、送信時にだけ衝突を検出できます。端末とリピータに配置されたプローブでは同じ数の衝突が記録されます。</p> <p>理想的には、リピータ内の RMON プローブで、リピータと他の 1 つ以上のホストとの間の衝突 (IEEE 802.3k で定義されている送信衝突) と、リピータが接続されている同軸セグメントにおいて検出されたレシーバの衝突が報告されるべきです。</p>

表 6-4 show rmon コマンドのフィールド (続き)

フィールド	説明
Packets (0-64)	次のオクテット範囲内の長さ (フレーム ビットは除くが、FCS オクテットは含む) の受信パケットの合計数 (不正なパケットも含む)
Packets (65-127)	
Packets (128-255)	
Packets (256-511)	
Packets (512-1023)	
Packets (1024-1518)	
	<ul style="list-style-type: none"> • 0 ~ 64 • 65 ~ 127 • 128 ~ 255 • 256 ~ 511 • 512 ~ 1023 • 1024 ~ 1518

RMON 統計情報の消去

CSS イーサネット ポートの RMON 統計情報を 0 にリセットするには、**clear statistics port_name** コマンドを使用します。*port_name* 変数には、物理ポートの名前 (ethernet-4 など) を代入します。*port_name* 変数は、大文字と小文字を区別したテキスト文字列を引用符で囲まずに入力します。

たとえば、イーサネット ポート 1 の統計情報を消去するには、次のコマンドを入力します。

```
# clear statistics Ethernet-1
```

ポートのリストを表示するには、次のコマンドを入力します。

```
# clear statistics ?
```



(注) CSS イーサネット ポートの RMON 統計情報を 0 にリセットすると、イーサネット エラーとそのポートの MIB-II 統計も 0 にリセットされます。

履歴の表示

CSS の特定のイーサネット ポートまたはすべてのイーサネット ポートの RMON 履歴のデフォルト値と設定値を表示できます。RMON 履歴の設定については、「[RMON 履歴の設定](#)」を参照してください。

デフォルトでは、CSS に各ポートの履歴統計情報を示す表が 2 つあります。1 つの表には、30 秒間隔で取得した最新の 50 サンプルが示されています。もう一方の表には、30 分間隔で取得した 50 サンプルが示されています。これらの履歴の設定は変更できません。

- CSS のすべてのポートに対する RMON 履歴を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
# show rmon-history
```

- ポートを指定して RMON 履歴を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
# show rmon-history port_name
```

CSS のポートのリストを表示するには、次のコマンドを入力します。

```
# show rmon-history ?
```

- ポートを指定して RMON 履歴と履歴インデックスを表示するには、次のコマンドを入力します。

```
# show rmon-history port_name history_index
```

たとえば、Ethernet-4 ポートの履歴 5 を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
# show rmon-history ethernet-4 5
```

特定のポートに関連付けられている履歴インデックスのリストを表示するには、次のコマンドを入力します。

```
# show rmon-history port_name ?
```

たとえば、Ethernet-4 ポートの履歴のリストを表示するには、次のコマンドを入力します。

```
# show rmon-history ethernet-4 ?
```

表 6-5 に、`show rmon-history` コマンドで表示されるフィールドについて説明します。

表 6-5 show rmon-history コマンドのフィールド

フィールド	説明
Owner	エントリを設定してそのエントリに割り当てられたリソースを使用している所有者
Start Time	バケットのサンプリングが開始された時間
Interval	RMON でバケットをサンプリングする秒単位の間隔
Buckets	履歴でデータを保存するための個々のサンプリング間隔の個数
Time	サンプリングされた時刻
Sample	サンプル数
Octets	<p>ネットワークで受信したデータ（不正パケットのデータも含む）のオクテット合計数。この数値には、フレーム ビットは含まれませんが、FCS オクテットは含まれます。</p> <p>このオブジェクトを使用すると、イーサネットの利用率を適切に予測できます。より高い精度で予測が必要な場合は、イーサネット統計のパケットとオクテット オブジェクトのサンプルをそれぞれ共通の間隔の前後の間隔にサンプリングします。サンプリングした値の違いは、単位がそれぞれパケット（Pkts）とオクテット（Octets）だということと、サンプリング間隔の秒数です。これらの値を、次の式にあてはめ 10MBps のイーサネット ポートの利用率の予測値を算出します。</p> $\text{利用率} = \frac{\text{Pkts} \times (9.6 + 6.4) + (\text{Octets} \times .8)}{\text{間隔} \times 10,000}$ <p>この式の結果が利用率になります。この値は、イーサネットセグメントの利用率を 0 ～ 100 のパーセントで表したものです。</p>
Packets	受信したパケットの合計数（不正パケット、ブロードキャストパケット、およびマルチキャストパケットも含む）
Errors	このポートで RMON が受信したエラーの合計数
Util%	0 ～ 100 パーセントで表されるイーサネットセグメントの帯域幅利用率

ログ ファイルでのイベントの表示

CSS では、RMON アラーム イベントの通知を、トラップ ログ ファイル、または設定済みのログの保管場所（CSS ディスクのログ ファイル、CSS セッション、ホストの `syslog` デーモン、電子メール アドレスなど）に送信できます。通知自体には、イベントの発生時刻とイベント番号が表示され、イベントに設定した説明はかっこ内に表示されます。

たとえば、次のように表示されます。

```
FEB 15 15:41:22 EVENT#4 FIRED: (Service Toys exceeded 30,000 connections).
```

RMON イベントの設定については、「[RMON イベントの設定](#)」を参照してください。RMON アラームの設定については、「[RMON アラームの設定](#)」を参照してください。

トラップログ ファイルの表示

トラップログ ファイルは、ログ ディレクトリにある ASCII ファイルです。このファイルには汎用 SNMP トラップとエンタープライズ SNMP トラップが含まれます。トラップログ ファイルの設定は必要ありません。RMON アラーム イベントが発生すると、そのアラーム イベントの発生を知らせる通知が、CSS のトラップログ ファイルに自動で保存されます。CSS では、トラップを無効にした状態でも、トラップを通常生成するイベントでログ メッセージが生成されます。

トラップログ ファイルのサイズが最大の大きさ（ハード ディスクを使用する CSS の場合は 50MB、フラッシュ ディスクを使用する CSS の場合は 10MB）に達すると、トラップログ ファイルの名前が `traplog.prev` に変わります。このファイルは、バックアップ ファイルとして保存され、新しいトラップログ ファイルが作成されます。トラップログ ファイルの名前が変わると、既存のバックアップトラップログ ファイルは上書きされます。CSS を再度ブートしても、最大サイズに達するまで、既存のトラップログ ファイルが使用されます。

トラップログ ファイルに送信されるトラップは、SNMP ネットワーク管理セッションに送信されるトラップと同一です。SNMP の設定については、[第 5 章「SNMP の設定」](#)を参照してください。

CSS で発生したすべての SNMP トラップを表示するには、次のコマンドを入力します。

```
# show log traplog
```

CSS ディスク ログ ファイルの表示

CSS でイベントをログの保存場所に送信できるようにするには、次の操作を行う必要があります。

- **logging disk**、**host**、**line**、または **sendmail** コマンドを使用して、保存場所を設定する。
- ネットワーク管理サブシステムのロギングを有効にする。有効にするには、次のコマンドを入力します。

```
(config)# logging subsystem netman level info-6
```

CSS のロギング設定の詳細については、[第 4 章「CSS のロギング機能の使用」](#)を参照してください。

CSS ディスクにあるログ ファイルのイベントを表示するには、**show log log_filename** コマンドを使用します。たとえば、**log1** というログ ファイルを表示するには、次のコマンドを入力します。

```
# show log log1
```