



CHAPTER 8

ロードバランシング サービスのモニタリング

ロードバランシングは、ネットワーク トラフィックが複数のパスを通過して指定の宛先へ到達できるようにするテクノロジーです。ロードバランシングは、ユーザに対して負荷分散が透過になるように、着信したサービス要求を複数のサーバへ均等に分散します。

コンテンツ スイッチングはサーバのロードバランシングの一種です。これは、サーバの負荷およびコンテンツの可用性に基づいて、Web サーバ間でトラフィックの負荷を均等にします。

Performance Monitor は、Cisco Catalyst 6500 シリーズ スイッチにインストールされている、検証済みの Content-Switching Service Module (CSM; コンテンツ スイッチング サービス モジュール) のモニタリングをサポートしています。



(注)

Performance Monitor は、Cisco VPN 3000 コンセントレータのクラスタ ロード バランシング機能またはクラスタ ロード バランシング パフォーマンスはモニタしません。

ここでは、ネットワーク内の Web サーバのロード バランシング サービスを行う次の機能について説明します。

- 「コンテンツ スイッチングの概念」 (P.8-1)
- 「モジュールの集成的モニタリング」 (P.8-2)
- 「モジュールの個別モニタリング」 (P.8-5)



ヒント

ロードバランシング サービスの一般的な問題をトラブルシューティングするには、付録のトラブルシューティングを参照してください。

コンテンツ スイッチングの概念

コンテンツ スイッチは、Web コンテンツの可用性および Web サーバ上の負荷を分析します。コンテンツ スイッチは、この分析結果を使用してサーバ間でトラフィックの負荷を均等にし、Web サイトのエンドユーザにとって透過な方法で、Web コンテンツの配信を促進します。

コンテンツ スイッチが正しく設定されていると、次のようになります。

- Web サイトの応答性が改善される。
- 帯域幅の広いファイルを、きめ細かく効率よく配信する。
- ネットワークの輻輳が低減する。
- ネットワークおよびサーバ内でリソースの使用率が最適化される。

- Web アプリケーション プラットフォームのパフォーマンスとスケーラビリティが改善される。

コンテンツ スイッチング サービス モジュールの目的

コンテンツ スイッチング サービス モジュール (CSM) には、レイヤ 4 からレイヤ 7 のパケット情報に基づいて、ネットワーク デバイスとサーバ ファーム間に、高性能の接続を提供します。クライアントは、*仮想サーバ*に関連付けられている **Virtual IP Address (VIP; 仮想 IP アドレス)** を提供することで、CSM へ接続します。クライアントが仮想サーバへの接続を開始すると、CSM は、設定されているロードバランシング アルゴリズムおよびポリシーに基づいて、接続のための *実サーバ* を選択します。

仮想サーバ	仮想サーバは、CSM に設定されているポリシーを通じて、実サーバ ファームを使用します。
実サーバ	実サーバは、サーバ ファームに割り当てられている物理デバイスまたは仮想デバイスです。実サーバは、負荷が均等化されたサービスを提供します。サーバがクライアントの要求を受け取ると、サーバはディスクから一致する情報を引き出して、それがクライアントに転送されるよう、CSM に送信します。
サーバ ファーム	サーバ ファームまたはサーバ プールは、同じコンテンツを含んでいるサーバのコレクションです。サーバ ファームを設定し、それをサーバに追加する場合、および仮想サーバにサーバ ファームをバインドする場合には、サーバ ファームの名前を指定します。

Performance Monitor では CSM をモニタし、実サーバのネットワーク セッションおよびサーバの負荷状況を追跡して、セッションを最適なサーバに振り向けることができます。

モジュールの集成的モニタリング

ここでは、CSM モジュールを集成的にモニタする方法を説明します。

- 「CSM の使用とアクティビティ統計情報の表示」(P.8-2)
- 「ロードバランシングの障害統計情報の表示」(P.8-3)
- 「サーバおよびポリシーの拒否統計情報の表示」(P.8-4)

CSM の使用とアクティビティ統計情報の表示

ネットワーク上のすべての有効な CSM モジュールの使用状況およびアクティビティ統計情報を表示できます。

手順

- ステップ 1** [Monitor] > [Load Balancing] > [ModulesSelect] を選択します。テーブルのカラムの説明については、[表 8-1](#) を参照してください。

[Load Balancing Modules] ページのすべての測定値は、*デルタ*として計算されます (あるポーリング サイクルから次のポーリング サイクルまでの差の範囲を示します)。ただし、現在の接続数は整数です。

- ステップ 2** 1 つの CSM モジュールの詳細グラフを表示するには、[Chassis:Module] カラムで関連するエントリーをクリックします。

参考

表 8-1 [Load Balancing Modules] ページ

エレメント	説明
[Alert] カラム	重大度が高い問題または障害が発生した場合に、アラートアイコンが表示されます。アイコンをクリックすると、イベントブラウザが開き、重大な CSM エラーだけが表示されるようにフィルタ処理された画面が表示されます。「 インターフェイスのアイコンについて 」(P.3-5) を参照してください。 イベントブラウザ要素のリファレンス情報については、「 イベントブラウザ ウィンドウ 」(P.3-15) を参照してください。 (注) イベントをクリアした後、1 分経過するか、ページがリフレッシュされるかのいずれか早い方まで、アラートアイコンはデバイス モニタリング ページに表示され続けます。
[Chassis:Module] カラム	対象の Catalyst 6500 スイッチの IP アドレス、および CSM モジュールがインストールされている番号付きのスロットが表示されます。
[No.Current Connections] カラム	CSM 接続の現在の数が表示されます。
[No.Created Connections] カラム	前回のポーリング サイクル以降に作成された CSM 接続の合計数が表示されます。
[No.Destroyed Connections] カラム	前回のポーリング サイクル以降に破棄された CSM 接続の合計数が表示されます。
[Last Updated] カラム	表示された値がポーリングまたはトラップによって提供された時間が表示されます。

関連トピック

- 「[Performance Monitor テーブルのオプション タスク](#)」(P.3-9)
- 「[テーブルの一般エレメント](#)」(P.3-8)

ロード バランシングの障害統計情報の表示

検証済みの CSM モジュールの操作における障害が記載されているテーブルを表示および操作できます。

手順

- ステップ 1** [Monitor] > [Load Balancing] > [Failures] を選択します。テーブルのカラムの説明については、[表 8-2](#) を参照してください。
[Load Balancing Failures] ページのすべての測定値は、デルタとして計算されます。
- ステップ 2** 1 つの CSM モジュールの要約グラフを表示するには、[Chassis:Module] カラムで関連するエントリーをクリックします。

参考

表 8-2 [Load Balancing Failures] ページ

エレメント	説明
[Alert] カラム	重大度が高い問題または障害が発生した場合に、アラートアイコンが表示されます。アイコンをクリックすると、イベントブラウザが開き、重大な CSM エラーだけが表示されるようにフィルタ処理された画面が表示されます。「 インターフェイスのアイコンについて 」(P.3-5) を参照してください。 イベントブラウザ要素のリファレンス情報については、「 イベントブラウザ ウィンドウ 」(P.3-15) を参照してください。
[Chassis:Module] カラム	対象の Catalyst 6500 スイッチの IP アドレス、および CSM モジュールがインストールされている番号付きのスロットが表示されます。
[No.Failed Connections] カラム	失敗した接続の合計数が表示されます。
[Failed Connections %] カラム	結果として失敗した接続の割合（パーセンテージ）が表示されます。
[No.Dropped Connections] カラム	ドロップした接続の合計数が表示されます。
[Dropped Connections %] カラム	全接続に対するドロップした接続の割合（パーセンテージ）が表示されます。

関連トピック

- 「[Performance Monitor テーブルのオプション タスク](#)」(P.3-9)
- 「[テーブルの一般エレメント](#)」(P.3-8)

サーバおよびポリシーの拒否統計情報の表示

検証済みの CSM モジュールに関する拒否統計情報のテーブルを表示および操作できます。

手順

ステップ 1 [Monitor] > [Load Balancing] > [Rejects] を選択します。テーブルのカラムの説明については、[表 8-3](#) を参照してください。

[Load Balancing Rejects] ページのすべての測定値は、デルタとして計算されます。

ステップ 2 1 つの CSM モジュールの要約グラフを表示するには、[Chassis:Module] カラムで関連するエントリをクリックします。

参考

表 8-3 [Load Balancing Rejects] ページ

エレメント	説明
[Alert] カラム	重大度が高い問題または障害が発生した場合に、アラートアイコンが表示されます。アイコンをクリックすると、イベントブラウザが開き、重大な CSM エラーだけが表示されるようにフィルタ処理された画面が表示されます。「 インターフェイスのアイコンについて 」(P.3-5) を参照してください。 イベントブラウザ要素のリファレンス情報については、「 イベント ブラウザ ウィンドウ 」(P.3-15) を参照してください。
[Chassis:Module] カラム	対象の Catalyst 6500 スイッチの IP アドレス、および CSM モジュールがインストールされている番号付きのスロットが表示されます。
[No.of No Active Server Rejects] カラム	対象のサーバファームにアクティブなサーバがなかったために拒否された接続の数が表示されます。
[No.of No Match Policy Rejects] カラム	設定されているいずれのポリシーとも一致しなかったために拒否された接続の数が表示されます。
[No.of No Config Policy Rejects] カラム	一致する仮想サーバが、いずれかのポリシーで設定されていなかったために拒否された接続の数が表示されます。

関連トピック

- 「[Performance Monitor テーブルのオプション タスク](#)」(P.3-9)
- 「[テーブルの一般エレメント](#)」(P.3-8)

モジュールの個別モニタリング

ここでは、CSM モジュールを個別にモニタする方法を説明します。

- 「[モジュールの詳細グラフの表示と意味](#)」(P.8-5)
- 「[仮想サーバ テーブルの表示](#)」(P.8-6)
- 「[実サーバ テーブルの表示](#)」(P.8-7)
- 「[インターフェイス テーブルの表示](#)」(P.8-8)

モジュールの詳細グラフの表示と意味

1 つの検証済みの CSM モジュールの詳細グラフのページを、表示および操作できます。

手順

ステップ 1 [Monitor] > [Load Balancing] > [Module Details] を選択します。

デフォルトでは、Performance Monitor は、IP アドレスとして最も低い番号を使用するモジュールのヘルスとパフォーマンスを説明するグラフを表示します。グラフの説明については、[表 8-4](#) を参照してください。

- ステップ 2** [Select Chassis:Module] リストから、表示する CSM モジュールの IP アドレスとスロット番号を選択します。

ロードバランシング グラフの種類

表 8-4 ロードバランシング モジュール グラフの意味

ラベル	説明
[Connection Failures]	<p>長期にわたるモジュールの接続失敗のトレンドを示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 縦軸は、特定のポーリング サイクル内での障害の割合（パーセンテージ）を示します。 横軸は、ポーリング サイクルの時刻を示します。
[Dropped Connection]	<p>長期にわたるドロップされた接続のトレンドを示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 縦軸は、特定のポーリング サイクル内でドロップした接続の平均数を示します。 横軸は、ポーリング サイクルの時刻を示します。
[Current Connections]	<p>長期間にわたる成功した接続のトレンドを示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 縦軸は、特定のポーリング サイクル内で成功した接続の平均数を示します。 横軸は、ポーリング サイクルの時刻を示します。
[Total Rejects]	<p>長期間にわたる拒否された接続のトレンドを示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 縦軸は、次の値の一定期間の合計平均を示します。 <ul style="list-style-type: none"> 対象のサーバファームにアクティブなサーバがなかったために拒否された接続の数。 設定されているいずれのポリシーとも一致しなかったために拒否された接続の数。 一致する仮想サーバが、いずれかのポリシーで設定されていなかったために拒否された接続の数。 横軸は、ポーリング サイクルの時刻を示します。

仮想サーバ テーブルの表示

1 つの検証済みの CSM モジュールに関する仮想サーバ統計情報のテーブルを表示および操作できます。

手順

- ステップ 1** [Monitor] > [Load Balancing] > [Virtual Servers] を選択します。テーブルのカラムの説明については、[表 8-5](#) を参照してください。
- [Load Balancing Virtual Servers] ページには、特定の CSM モジュールに関連付けられているすべての仮想サーバの情報が表示されます。
- ステップ 2** [Select Chassis:Module] リストから、表示する CSM モジュールの IP アドレスとスロット番号を選択します。

参考

表 8-5 [Load Balancing Virtual Servers] ページ

エレメント	説明
[Name] カラム	CSM 上に設定されている仮想サーバの名前が表示されます。
[Address] カラム	対象の仮想サーバの IP アドレスが表示されます。
[Port] カラム	対象のコンテンツ タイプを管理する仮想サーバの論理ポートが表示されます。
[State] カラム	仮想サーバの機能状態が表示されます。
[No.Current Connections] カラム	アクティブな接続の数が表示されます。
[No.Total Connections] カラム	前のポーリング サイクル以降の接続の合計数が表示されます。

関連トピック

- 「Performance Monitor テーブルのオプション タスク」 (P.3-9)
- 「テーブルの一般エレメント」 (P.3-8)

実サーバ テーブルの表示

1 つの検証済みの CSM モジュールに関する実サーバ統計情報のテーブルを表示および操作できます。

手順

- ステップ 1** [Monitor] > [Load Balancing] > [Real Servers] を選択します。テーブルのカラムの説明については、表 8-6 を参照してください。
- [Load Balancing Real Servers] ページには、特定の CSM モジュールに関連付けられているすべての実サーバの情報が表示されます。
- ステップ 2** [Select Chassis:Module] リストから、表示する CSM モジュールの IP アドレスとスロット番号を選択します。

参考

表 8-6 [Load Balancing Real Servers]

エレメント	説明
[Server Farm] カラム	サーバ ファームの名前が表示されます。
[Address] カラム	実サーバの IP アドレスが表示されます。
[Port] カラム	実サーバのポート番号が表示されます。
[State] カラム	実サーバの状態が表示されます。
[No.Current Connections] カラム	アクティブな接続の数が表示されます。
[No.Total Connections] カラム	前のポーリング サイクル以降の接続の合計数が表示されます。
[No.Total Failed Connections] カラム	前回のポーリング サイクル以降に失敗した接続の合計数が表示されます。
[Connection Failed %] カラム	前回のポーリング サイクル以降に失敗した接続の割合（パーセンテージ）が表示されます。

関連トピック

- 「Performance Monitor テーブルのオプション タスク」 (P.3-9)
- 「テーブルの一般エレメント」 (P.3-8)

インターフェイス テーブルの表示

1 つの検証済みの CSM モジュールに関するインターフェイス統計情報のテーブルを表示および操作できます。

手順

- ステップ 1** [Monitor] > [Load Balancing] > [Interfaces] を選択します。テーブルのカラムの説明については、表 8-7 を参照してください。
- [Load Balancing Interfaces] ページの統計情報には、CSM モジュール インターフェイスに関連付けられた、経路設定済み VLAN が示されます。
- [Load Balancing Interfaces] ページ上のすべての測定値は、デルタとして計算されます。
- ステップ 2** [Select Chassis:Module] リストから、表示する CSM モジュールの IP アドレスとスロット番号を選択します。

参考

表 8-7 [Load Balancing Interfaces]

エレメント	説明
[Descr] カラム	物理インターフェイスの特別な説明が示されます。例：DEC 21143A PCI Fast Ethernet。
[Address] カラム	インターフェイスの MAC アドレスが表示されます。
[Admin Status] カラム	管理ステータスが表示されます。
[Operation Status] カラム	動作状態が表示されます。
[Type] カラム	TCP/IP がバインドされているフレーム タイプが表示されます。たとえば、表示されたタイプ iso88023-csmacd は、Carrier Sense Multiple Access/Collision Detection (CSMACD; 搬送波感知多重アクセス/衝突検出) に適用される、100 Mbits/s ファーストイーサネットのフレームタイプを示します。
[Speed (Kbps)] カラム	インターフェイスの速度 (Kbps) が表示されます。
[Packets In] カラム	前回のポーリング サイクル以降のインターフェイスでの受信パケットの合計数が表示されます。
[Packets Out] カラム	前回のポーリング サイクル以降のインターフェイスでの送信パケットの合計数が表示されます。
[Packet Drop %] カラム	前回のポーリング サイクル以降にドロップしたパケットの合計数が表示されます。
[Throughput (Kbps)] カラム	前回のポーリング サイクル以降の、インターフェイスを通じた受信および送信オクテットの合計 (Kbps) が表示されます。

関連トピック

- 「Performance Monitor テーブルのオプション タスク」 (P.3-9)
- 「テーブルの一般エレメント」 (P.3-8)