



CHAPTER 8

Performance Manager

Fabric Manager の主な目的は、ネットワークを管理することです。管理機能の中で重要なのは、ネットワーク パフォーマンス モニタリング機能です。この章では、次の事項について説明します。

[「Performance Manager のアーキテクチャ」 \(P.8-1\)](#)

[「フロー統計情報の設定」 \(P.8-3\)](#)

Performance Manager のアーキテクチャ

Performance Manager はネットワーク デバイスの統計情報の履歴を収集し、ブラウザを使用してこの情報をグラフィック表示します。最近の統計情報は詳細が、古い統計情報はサマリーが表示されます。Performance Manager は Cisco Traffic Analyzer などの外部ツールとも統合されています。

Performance Manager には、3 つの処理ステージがあります。

- 定義：Flow Wizard でスイッチにフローをセットアップします。
- 収集：Web Server Performance Collection 画面で目的のファブリックに関する情報を収集します。
- 提示：Fabric Manager Web Server を通じて、収集したデータを表示する Web ページを生成します。

Performance Manager は ISL (スイッチ間リンク)、ホスト、ストレージ エlement、および設定済みフローの統計情報を収集できます。フローの定義基準は、ホストからストレージ (またはストレージからホスト) のリンクです。Performance Manager は収集コンフィギュレーション ファイルに基づいて、ファブリックから統計情報を収集します。これらのファイルにより、Performance Manager が統計情報を収集する SAN エlementおよび SAN リンクが決まります。この設定に基づいて、Performance Manager は適切なデバイス (スイッチ、ホスト、またはストレージ Element) と通信し、5 分間の規定時間内に適切な情報を収集します。

Performance Manager はラウンドロビン データベースを使用して、ファブリックから収集された統計データを保持します。このデータは収集コンフィギュレーション ファイル内で設定されたパラメータに基づいて、格納されます。ポーリング インターバルごとに、Performance Manager は関連する統計情報を収集し、ラウンドロビン データベース内に格納します。このデータベースのサイズは固定されていて、設定された上限を超えることはありません。

Performance Manager は一連のアーカイブ データを作成し、リアルタイム ラウンドロビン データベース内のサマリー情報を保持します。このアーカイブ データを使用して、日次、週次、月次、および年次の統合レポートが生成されます。Performance Manager はこの方法を使用して、重要な履歴データを維持します。増え続けるデータベース サイズを拡張するためのコストは不要です。



(注) Fabric Manager Server でユーザ証明書を変更する場合は、Performance Manager を再起動する必要があります。

データ補間

Performance Manager 固有の機能の 1 つとして、統計的なポーリング結果が失われたり、遅延した場合にデータを補間する機能があります。その他のパフォーマンス ツールでは失われたデータ ポイントがゼロとして格納されることがありますが、この方法では過去の傾向が正しく反映されないことがあります。Performance Manager は失われたデータの前のデータ ポイントと、失われたデータのあとのポーリング インターバル中に格納されたデータ ポイントを比較して、失われたデータ ポイントを補間します。これによって、パフォーマンス情報の継続性が保たれます。

データ収集

2 つの変数 (受信バイト数と送信バイト数) に関するデータを 1 年分収集するには、76 KB のサイズの Round-Robin Database (RRD) ファイルが必要です。エラーおよび廃棄数も収集する場合、RRD ファイル サイズは 110 KB になります。デフォルト内部値は次のとおりです。

- 5 分間のサンプル × 600 回 (2 日と 2 時間)
- 30 分間のサンプル × 700 回 (12.5 日)
- 2 時間のサンプル × 775 回 (50 日)
- 1 日のサンプル × 300 回

1000 ポート SAN の履歴データを、エラー数および廃棄数を含めて 1 年分収集するには、110 MB が必要です。この SAN にファブリック ポートが同じように配置された 20 台のスイッチが存在する場合、データを監視するために、スイッチごとに約 2 ~ 3 個の SNMP (簡易ネットワーク管理プロトコル) パケット、合計で約 100 個の要求/応答 SNMP パケットが 5 分おきに送信されます。

変数カウンタ要求が関係するため、フローの記憶域要件の予測は困難です。ただし、一般的に、フローが追加されるたびに 76 KB 増加します。



(注) Performance Manager は、管理不能なスイッチおよび MDS 以外のスイッチに関する統計情報は収集しません。ループ デバイス (FL/NL) は収集されません。

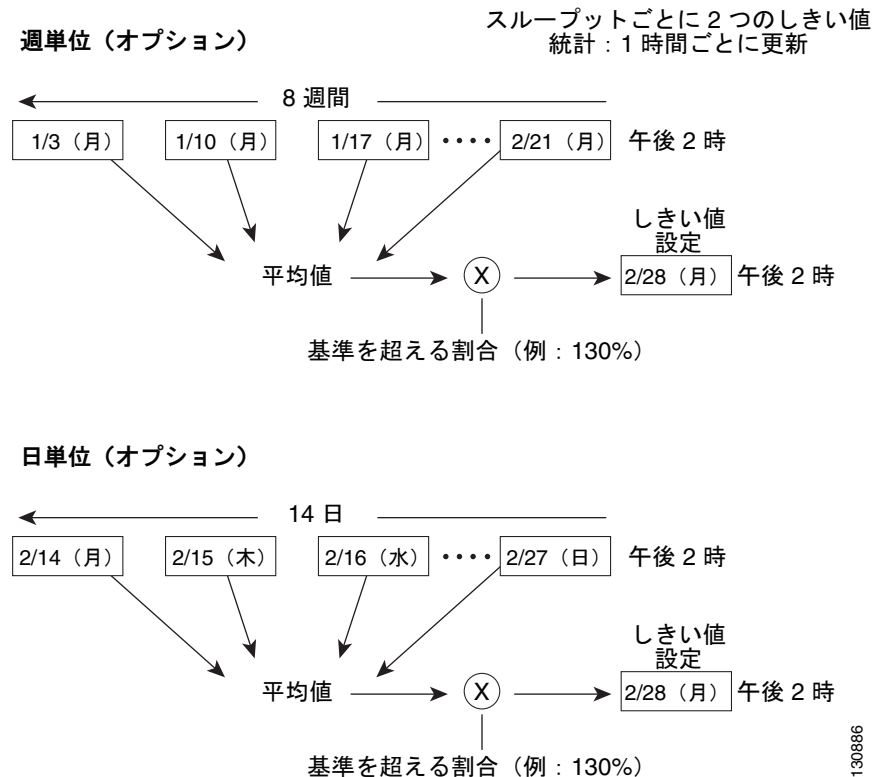
パフォーマンスしきい値の使用方法

Performance Manager Configuration Wizard では、監視対象のトラフィックが、設定した使用率を超えた場合にイベントをトリガーする 2 つのしきい値を設定できます。イベントトリガーは、Fabric Manager Web クライアントの Events ブラウザ ページに通知される Critical または Warning のどちらかのイベントとして設定します。

絶対値しきい値は、収集された統計情報に直接適用されます。統計情報が、合計リンク容量のパーセンテージとして、しきい値に設定された使用率と比較されます。統計が、設定されたしきい値を超えていると、Fabric Manager Web クライアントの [Events] タブにイベントが表示されます。

同じタイム ウィンドウ（毎日、毎週、または 2 週間おき）のリンクごとに、典型的なトラフィック パターンに適合するしきい値が、基準しきい値に基づいて作成されます。基準しきい値は平均の割合（110%～500%）として設定されます。100% は計算された重み付き平均です。図 8-1 に、毎週または毎日のオプションに対応する基準しきい値の設定例を示します。

図 8-1 基準しきい値の例



しきい値を、月曜日午後 2 時に設定し、基準しきい値はこの統計情報の平均の 130% に設定します。平均は、これまでの月曜午後 2 時に発生した統計値（オプションが毎週の場合）、またはこれまでの毎日午後 2 時に発生した統計値（オプションが毎日の場合）から計算されます。

フロー セットアップ ウィザード

Performance Manager Flow および Performance Manager Setup Wizard を使用すると、設定が大幅に簡単になります。必要な処理は、取り込む統計情報のカテゴリを選択することだけです。この選択を行うと、監視するフローおよびリンクのリストが表示されます。必要に応じてエントリを削除したり、表示されたリストを単に受け入れてデータ収集を開始できます。ホストおよびストレージリンクの統計情報はスイッチ上の特定のポートと関連していないため、接続を別のポートに移動した場合、長期間の統計情報が失われることはありません。

フロー統計情報の設定

フロー統計情報は、集約統計情報テーブル内の入力トラフィックをカウントします。次の 2 種類の統計情報を収集できます。

- 集約フロー統計 (VSAN のトラフィックをカウント)。
- VSAN 内の送信元/宛先 ID ペアに対応するトラフィックをカウントするフロー統計情報。

この項では、次のトピックについて取り上げます。

- 「[フロー統計の概要](#)」 (P.8-4)
- 「[フロー統計情報のカウント](#)」 (P.8-4)

フロー統計の概要

フロー カウンタをイネーブルにすると、集約フロー統計とフロー統計に最大 1 K のエントリが使用可能になります。各新フローのモジュールに必ず未使用のフロー インデックスを割り当ててください。フロー インデックスはモジュール全体で繰り返し使用できます。フロー インデックスの番号の間は、集約フロー統計情報とフロー統計情報間で共有します。

第 1 世代のモジュールは、モジュールあたり最大 1024 のフロー ステートメントを許容します。第 2 世代のモジュールは、モジュールあたり最大 2048 ~ 128 のフロー ステートメントを許容します。

[表 8-1](#) に、監視対象のトラフィックのタイプを定義する Flow Type オプション ボタンの説明を示します。

表 8-1 Performance Manager のフロー タイプ

フロー タイプ	説明
Host->Storage	ホストからストレージ エlement までのデータを監視する一方向フロー
Storage->Host	ストレージ エlement からホストまでのデータを監視する一方向フロー
両方	ホストとストレージ エlement 間のデータを監視する双方向フロー。

フロー統計情報のカウント

Fabric Manager を使用してアクティブ ゾーン セットのフロー統計情報をカウントする手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** [Physical Attributes] ペインで [End Devices] を展開し、[Flow Statistics] を選択します。フロー統計情報が表示されます ([図 8-2](#) を参照)。

図 8-2 Fabric Manager のフロー統計情報

Switch	Module, Index	Type	VsanId	DestId	SrcId	Mask	Frames	Bytes	CreationTime
sw172-22-46-225	1, 1	vsanId destId srcId	4001	df0007	d8001f	ffffff	0	0	2007/03/29-14:00:04
sw172-22-46-223	1, 2	vsanId destId srcId	4001	ef0003	ec0007	ffffff	0	0	2007/03/29-14:04:06
sw172-22-46-233	1, 1	vsanId destId srcId	1	ee0006	ed0004	ffffff	8.523K	505.100K	2007/04/02-11:42:57
sw172-22-46-221	4, 1	vsanId destId srcId	1	ee0006	6401e4	ffffff	631	37.440K	2007/04/04-12:44:05
sw172-22-46-220	1, 72	vsanId destId srcId	4001	ea019b	ef0003	ffffff	0	0	2007/03/31-18:50:14
sw172-22-46-224	1, 1	vsanId destId srcId	4001	ef0003	ea019f	ffffff	712	104.612K	2007/02/21-08:03:55
sw172-22-46-174	10, 1	vsanId destId srcId	1	ee0006	ee00ef	ffffff	755	47.880K	2007/04/04-12:44:10
sw172-22-46-233	1, 2	vsanId destId srcId	1	ef000f	ed0004	ffffff	1.031K	59.060K	2007/04/02-11:42:57
sw172-22-46-223	1, 3	vsanId destId srcId	1	ee0006	650101	ffffff	16.231K	682.832K	2007/04/02-11:43:05
sw172-22-46-221	4, 2	vsanId destId srcId	1	ef000f	6401e4	ffffff	998.944M	2067.213G	2007/04/04-12:44:05
sw172-22-46-220	1, 77	vsanId destId srcId	4001	ea019f	ef0003	ffffff	0	0	2007/03/31-18:50:14
sw172-22-46-224	1, 2	vsanId destId srcId	4001	ef0003	ea01a7	ffffff	810	110.220K	2007/02/21-08:03:55
sw172-22-46-223	1, 4	vsanId destId srcId	1	ef000f	650101	ffffff	7.065K	296.600K	2007/04/02-11:43:05
sw172-22-46-174	10, 2	vsanId destId srcId	1	ef000f	ee00ef	ffffff	443	28.116K	2007/04/04-12:44:10
sw172-22-46-221	4, 3	vsanId destId srcId	1	ee0006	6401da	ffffff	631	37.440K	2007/04/04-12:44:05

ステップ 2 [Create] アイコンをクリックして、フローを作成します。



(注) Performance Manager を使用してファブリックを管理する場合は、ファブリック上でフローおよび収集の初期セットを設定する必要があります。

Performance Manager の機能の詳細については「パフォーマンス履歴のモニタリング」(P.60-4) を参照してください。



(注) フローを作成するときは、デバイスタイプが正しく設定されていることを確認します。

図 8-3 のようなダイアログボックスが表示されます。

図 8-3 [Define Traffic Flows] ダイアログボックス



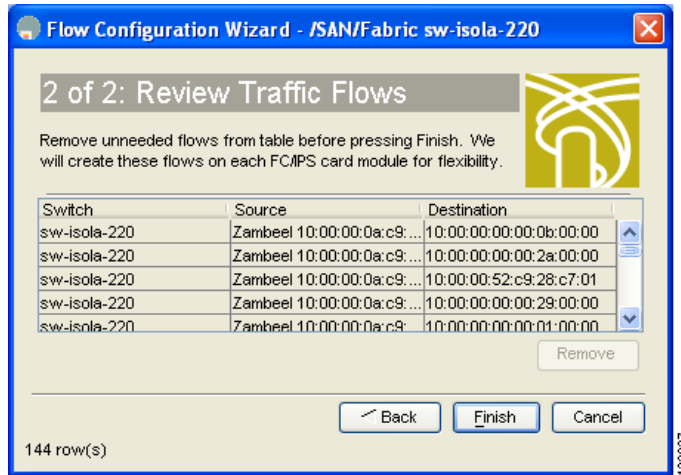
ステップ 3 フローを作成する VSAN を選択します。フローはアクティブゾーンセットごとに定義されます。

ステップ 4 定義するフロータイプの [Type] オプション ボタンを選択します。

ステップ 5 (任意) 古いフローデータを削除する場合は、[Clear old flows on modified switches] チェックボックスをオンにします。

- ステップ 6** (任意) 柔軟性のためにすべてのカードでフローを作成する場合は、[Create flows on all cards] チェックボックスをオンにします。
- ステップ 7** [Next] をクリックして、選択した VSAN に使用できるフローを確認します。
 図 8-4 のようなダイアログボックスが表示されます。

図 8-4 [Review Traffic Flows] ダイアログボックス



- ステップ 8** 対象外のフローを削除します。
- ステップ 9** [Finish] をクリックして、フローを作成します。