アプリケーション加速の設定

この章では、WAAS システムで、WAN 経由で加速されるアプリケーション トラフィックの種類を決定するアプリケーション ポリシーを設定する方法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 WAE を総称する用語として「WAAS デバイス」を使用します。「WAE」は、WAE アプライアンスおよび WAE ネットワーク モジュール（NME-WAE デバイス ファミリ）を示します。

この章には、次の項目があります。

- アプリケーション加速について、12-2 ページ
- 新しいトラフィック アプリケーション ポリシーの作成、12-3 ページ
- アプリケーション加速の管理、12-13 ページ

アプリケーション加速について

WAAS ソフトウェアには、WAAS システムが最適化し、加速するアプリケーション トラフィックの種類を決定する 150 以上のデフォルトのアプリケーション ポリシーが組み込まれています。これらのデフォルト ポリシーは、ネットワークで最も一般的な種類のアプリケーション トラフィックを網羅しています。

各アプリケーション ポリシーには、次の要素があります。

- **アプリケーション定義 —** アプリケーション名や WAAS Central Manager がこのアプリケーション用の統計情報を収集するかという特定のアプリケーションに関する一般情報を識別します。
- **分類子 —** 特定の種類のトラフィックを識別する一致条件を含んでいます。たとえば、デフォルトの HTTP 分類子は、ポート 80、8080、8000、8001、および 3128 へ進むすべてのトラフィックと一致します。最大 512 の分類子と 1024 の一致条件を作成できます。
- **ポリシー —** アプリケーション定義と分類子を 1 つのポリシーにまとめます。また、このポリシーは、WAAS デバイスが定義されたトラフィックに適用する最適化と加速機能を決定します（存在する場合）。最大 512 のポリシーを作成できます。

WAAS Central Manager GUI を使用すると、デフォルト ポリシーを変更し、他のアプリケーション用の追加ポリシーを作成できます。

デフォルト ポリシーのリストについては、付録 A「デフォルトのアプリケーション ポリシー」を参照してください。

新しいトラフィック アプリケーション ポリシーの作成

表 12-1 に、新しいトラフィック アプリケーション ポリシーを作成するために完了する必要がある手順の概要を示します。

表 12-1　新しいアプリケーション ポリシーを作成するためのチェックリスト

作業	追加情報と手順
1. アプリケーション ポリシーを作成するための準備をする。	WAAS デバイスに新しいアプリケーション ポリシーを作成する前に完了する必要がある作業を提供します。詳細については、12-3 ページの「アプリケーション ポリシーを作成するための準備」を参照してください。
2. アプリケーション定義を作成する。	アプリケーション名や WAAS Central Manager がこのアプリケーション用の統計情報を収集するかという、最適化するアプリケーションに関する一般情報を識別します。またこの手順では、デバイスまたはデバイス グループにアプリケーション定義を割り当てることができます。詳細については、12-4 ページの「アプリケーション定義の作成」を参照してください。
3. アプリケーション ポリシーを作成する。	WAAS デバイスまたはデバイス グループが特定のアプリケーション トラフィックに対して実行する処理の種類を決定します。この手順では、次のことを実行する必要があります。 • WAAS デバイスが特定の種類のトラフィックを識別できるアプリケーション分類子を作成します。たとえば、特定の IP アドレスへ進むすべてのトラフィックと一致する条件を作成できます。 • WAAS デバイスまたはデバイス グループが定義されたトラフィックに対して実行する処理の種類を指定します。たとえば、WAAS が、特定のアプリケーション用のすべてのトラフィックに TFO および LZ 圧縮を適用するように指定できます。 詳細については、12-7 ページの「アプリケーション ポリシーの作成」を参照してください。

アプリケーション ポリシーを作成するための準備

新しいアプリケーション ポリシーを作成する前に、次の準備作業を完了します。

- WAAS システム上のアプリケーション ポリシーのリストを参照し、これらのポリシーが定義する種類のトラフィックをまだ網羅していないことを確認します。WAAS システムに組み込まれているデフォルト ポリシーのリストを表示するには、付録 A「デフォルトのアプリケーション ポリシー」を参照してください。
- 新しいアプリケーション トラフィック用の一致条件を識別します。たとえば、アプリケーションが特定の送信先または送信元ポートを使用する場合は、そのポート番号を使用して一致条件を作成できます。また、送信元または送信先 IP アドレスを一致条件に使用することもできます。
- 新しいアプリケーション　ポリシーが必要なデバイスまたはデバイス　グループを識別します。複数の WAAS デバイス全体でポリシーが一貫するように、デバイス グループに関するアプリケーション ポリシーを作成することをお勧めします。

アプリケーション定義の作成

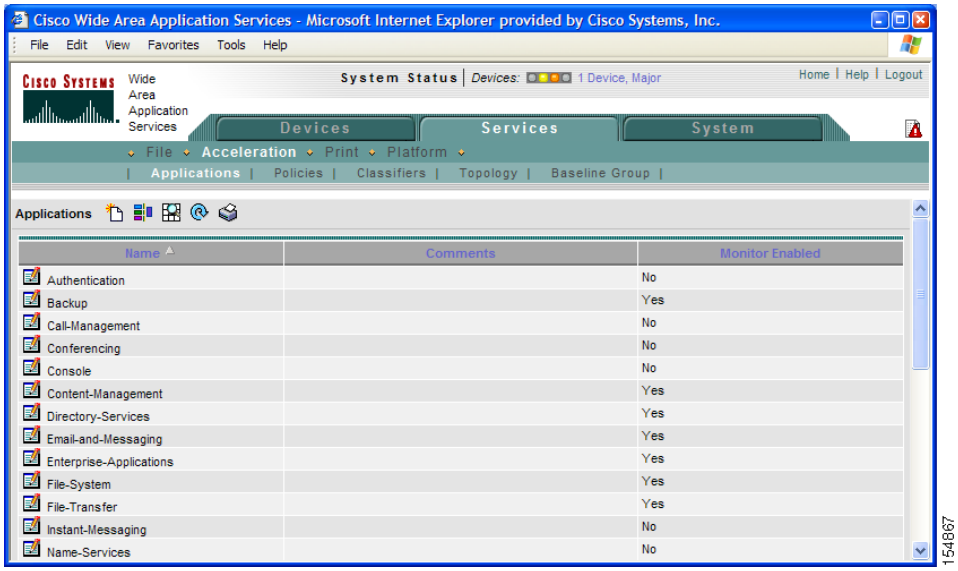
アプリケーション ポリシーを作成する最初の手順では、アプリケーション名や WAAS Central Manager がアプリケーション用の統計情報を収集するかというアプリケーションに関する一般情報を識別するアプリケーション定義を設定します。アプリケーション定義を作成したら、デバイスまたはデバイス グループに割り当てます。WAAS システムには、最大 256 のアプリケーション定義を作成できます。

新しいアプリケーション定義を作成するには、次の手順に従ってください。

ステップ 1　WAAS Central Manager GUI から、**[Services]**、**[Acceleration]**、**[Applications]** を選択します。

[Applications] ウィンドウが表示され、WAAS システム上のすべてのアプリケーションのリストが表示されます （図 12-1 を参照してください）。

図 12-1　定義されたアプリケーションのリスト



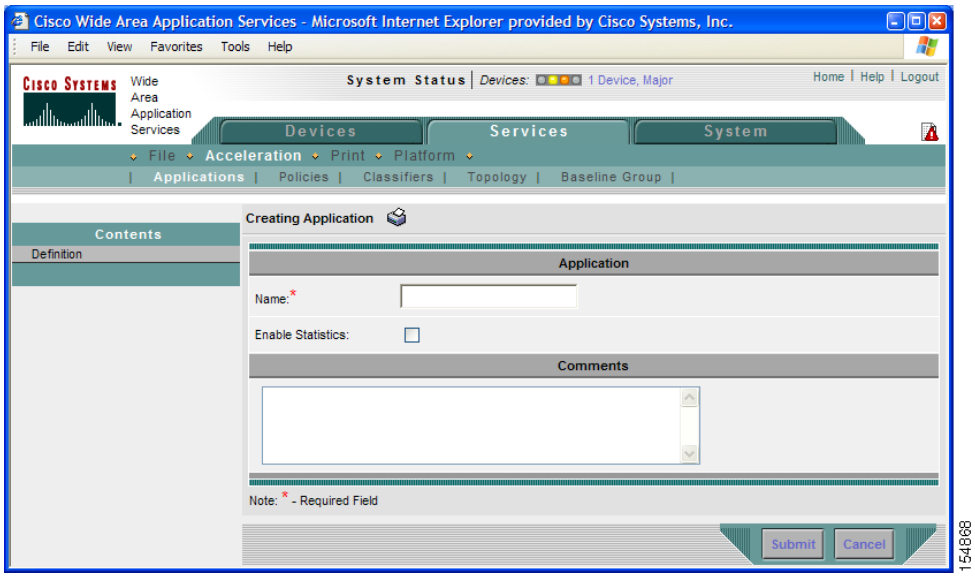
このウィンドウから、次の作業を実行できます。

- 定義を変更または削除するアプリケーションの横にある **[Edit]** アイコンをクリックします。
- WAAS システムがアプリケーション用の統計情報を収集するか決定します。アプリケーション用の統計情報が収集される場合、[Monitor Enabled] 列に Yes が表示されます。
- 次の手順の説明に従って、新しいアプリケーション グループを作成します。

ステップ 2　タスクバーの **[Create New Application]** アイコンをクリックします。

[Creating Application] ウィンドウが表示されます （図 12-2 を参照してください）。

図 12-2　新しいアプリケーション定義の作成



ステップ 3　このアプリケーションの名前を入力します。

名前にはスペースや特殊文字を入れることができません。

ステップ 4　**[Enable Statistics]** チェック ボックスを選択して、WAAS Central Manager がこのアプリケーションに関するデータを収集できるようにします。このアプリケーション用のデータ収集を無効にするには、このボックスの選択を解除します。

WAAS Central Manager GUI は、最大 20 のアプリケーション用の統計情報を表示でき、21 番目のアプリケーション用の統計情報を有効にしようとすると、エラー メッセージが表示されます。ただし、WAAS CLI を使用すると、特定の WAAS デバイスにポリシーが存在するすべてのアプリケーション用の統計情報を表示できます。詳細については、『*Cisco Wide Area Application Services コマンド リファレンス*』を参照してください。

アプリケーション用の統計情報を収集しているときに統計情報の収集を無効にすることにし、後で統計情報の収集を再有効化する場合、履歴データは保持されますが、統計情報の収集が無効になっていた間のデータは欠落します。ただし、統計情報を収集しているアプリケーションを削除し、その後にアプリケーションを再作成する場合は、アプリケーション用の履歴データが失われます。アプリケーションを再作成した後のデータだけが表示されます。

（注）　WAAS Central Manager は、アプリケーション ポリシー全体の作成が完了するまで、このアプリケーション用のデータ収集を開始しません。

ステップ 5　（オプション）**[Comments]** フィールドに、説明を入力します。

入力した説明は、図 12-1 に示す [Applications] ウィンドウに表示されます。

ステップ 6　**[Submit]** をクリックします。

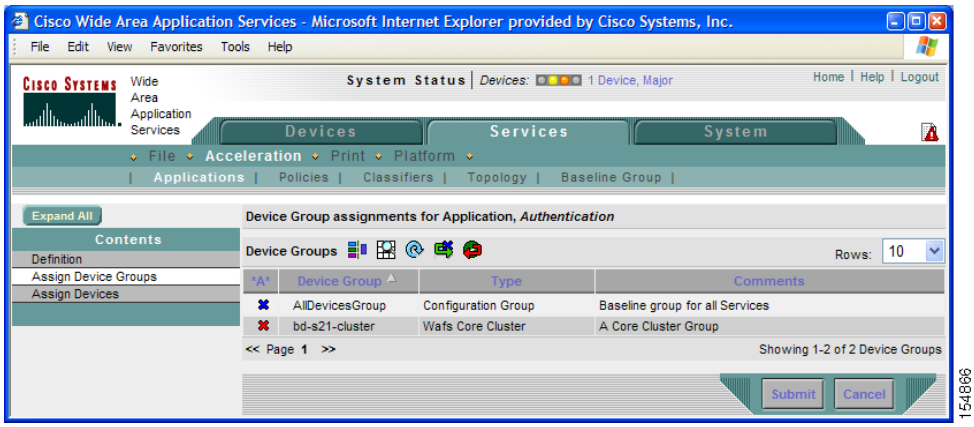
アプリケーション定義が保存され、[Contents] ペインにデバイスまたはデバイス グループにアプリケーションを割り当てることができるオプションが表示されます。

ステップ 7　[Contents] ペインで、次のいずれかのオプションをクリックします。

- **[Assign Device Groups]**—1 つまたは複数のデバイス グループにアプリケーションを割り当てます。
- **[Assign Devices]**—1 つまたは複数の WAAS デバイスにアプリケーションを割り当てます。

選択したオプションに応じて、[Device Group Assignments] ウィンドウまたは [WAE Assignments] ウィンドウが表示されます。図 12-3 に、[Device Group Assignments] ウィンドウの例を示します。

図 12-3　デバイス グループへのアプリケーションの割り当て



ステップ 8　このアプリケーションに割り当てるデバイスまたはデバイス グループを選択します。デバイスを選択するには、次のいずれかの手順を使用します。

- タスクバーの をクリックして、使用できるすべての WAAS デバイスまたはデバイス グループを割り当てます。
- 割り当てる各 WAAS デバイスまたはデバイス グループの横にある をクリックします。選択すると、アイコンは に変化します。デバイスまたはデバイス グループの割り当てを解除するには、もう一度アイコンをクリックします。

ステップ 9　**[Submit]** をクリックします。

選択したデバイスの横にあるアイコンが に変化し、アプリケーションが正常にデバイスに割り当てられたことを示します。

アプリケーション ポリシーの作成

アプリケーション定義を作成したら、指定したトラフィックに WAAS デバイスが実行する処理を決定するアプリケーション ポリシーを作成する必要があります。たとえば、WAAS デバイスが特定のポートまたは特定の IP アドレスに到達するすべてのアプリケーション トラフィックに TCP 最適化および圧縮を適用するアプリケーション ポリシーを作成できます。WAAS システムには、最大 512 のアプリケーション ポリシーを作成できます。

トラフィック一致規則は、アプリケーション分類子に含まれます。一致条件と呼ぶこれらの規則は、TCP ヘッダーのレイヤ 2 およびレイヤ 4 の情報を使用してトラフィックを識別します。

アプリケーション ポリシーを作成するには、次の手順に従ってください。

ステップ 1　WAAS Central Manager GUI から、**[Devices]**、**[Devices]** または **[Devices]**、**[Device Groups]** を選択します。

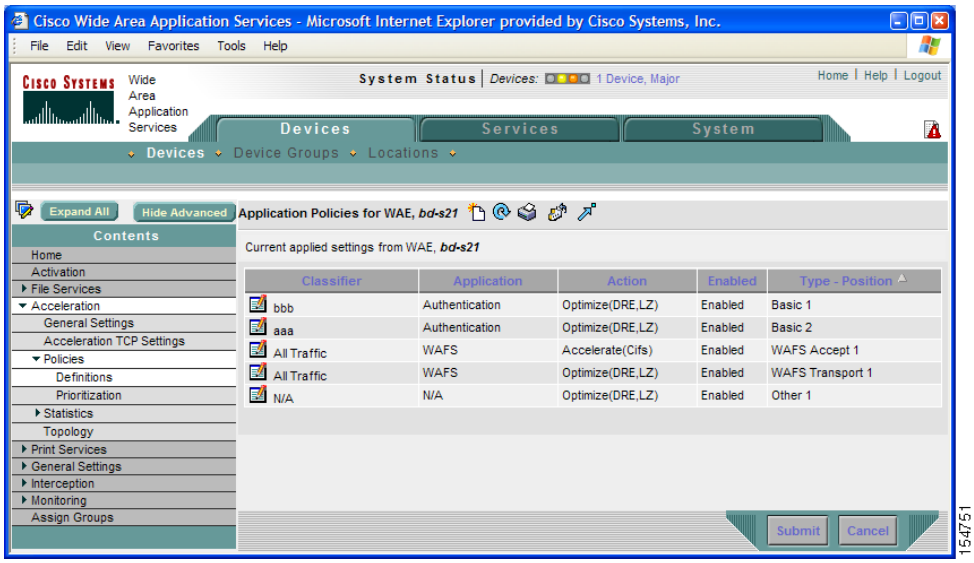
ステップ 2　アプリケーション ポリシーを作成するデバイスまたはデバイス グループの横にある **[Edit]** アイコンをクリックします。

[Device Home] ウィンドウまたは [Modifying Device Group] ウィンドウが表示されます。

ステップ 3　[Contents] ペインから、**[Acceleration]**、**[Policies]**、**[Definitions]** を選択します。

[Application Policies] ウィンドウが表示されます （図 12-4 を参照してください）。

図 12-4　[Application Policies] ウィンドウ



このウィンドウは、選択したデバイスまたはデバイス グループに存在するすべてのアプリケーション ポリシーに関する情報を表示します。最初の列は、ポリシーの種類（Basic、WAFS Accept、WAFS transport、Port Mapper、または Other）とその種類の中でのポリシーの位置を表示します。位置は、WAAS がアプリケーション トラフィックを処理する方法を決定するときにポリシーを参照する順序を決定します。ポリシーの位置を変更するには、12-18 ページの「アプリケーション ポリシーの位置の変更」を参照してください。またこのウィンドウは、アプリケーション定義、分類子、および各ポリシーに割り当てられている処理を表示します。

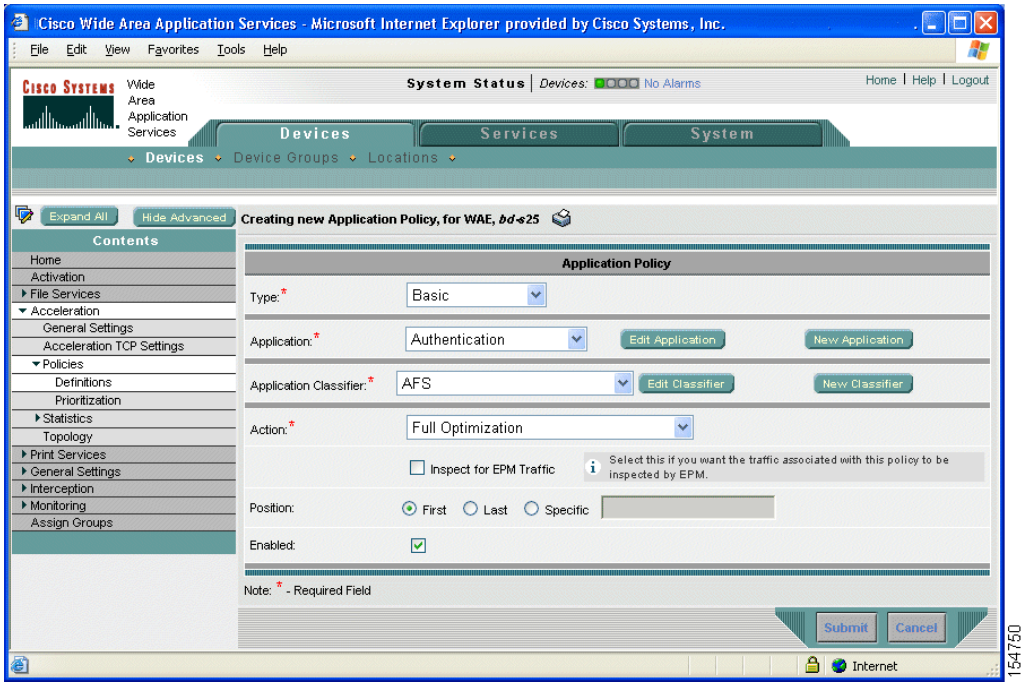
[Application Policies] ウィンドウから、次の作業を実行できます。

- そのポリシーを変更または削除するアプリケーション ポリシーの横にある **[Edit]** アイコンをクリックします。
- 基本ポリシーと分類子を復元します。詳細については、12-15 ページの「アプリケーション ポリシーと分類子の復元」を参照してください。
- デフォルト ポリシーと分類子を復元します。詳細については、12-15 ページの「アプリケーション ポリシーと分類子の復元」を参照してください。
- 次の手順の説明に従って、新しいアプリケーション ポリシーを作成します。

ステップ 4　タスクバーの **[Create New Policy]** アイコンをクリックして、新しいアプリケーション ポリシーを作成します。

[Creating New Application Policy] ウィンドウが表示されます（図 12-5 を参照してください）。

図 12-5　新しいアプリケーション ポリシーの作成



ステップ 5　**[Type]** ドロップダウン リストから、アプリケーション ポリシーの種類を選択します。

表 12-2 で、アプリケーション ポリシーの種類について説明します。

表 12-2　アプリケーション ポリシーの種類

オプション	説明
Basic	標準的な種類のアプリケーション ポリシー。他の種類に該当しない場合、このオプションを選択します。 [Basic] オプションを選択すると、[Action] ドロップダウン リストの下で [Inspect for EPM Traffic] チェック ボックスが有効になります。このポリシーに関連するトラフィックを EPM サービスで検査する場合は、このチェック ボックスを選択します。
WAFS Accept	広域ファイル サービス（WAFS）を有効にすると、Edge WAE は、受信するすべての CIFS トラフィックを自動的に加速します。**WAFS Accept** オプションを使用すると、Edge WAE が、受信した CIFS トラフィックについて（パススルーのような）別の処理を実行するように、このデフォルトの動作を変更できます。 [WAFS Accept] オプションを選択すると、[Action] ドロップダウン リストの下で [Accelerate Using CIFS Adapter] チェック ボックスが有効になります。CIFS に基づくアプリケーション トラフィックに加速方式を適用するには、このオプションを選択します。これらの CIFS 加速方式には、インテリジェントメッセージ抑制、動作予測、およびバッチ処理があります。加速方式の詳細については、1-6 ページの「アプリケーション固有の加速」を参照してください。 ファイル サービスを有効にする方法については、第 11 章「WAFS の設定」を参照してください。
WAFS Transport	広域ファイル サービス（WAFS）を有効にすると、Edge WAE とコア クラスタ間を流れるすべての CIFS トラフィックが最適化されます。エッジ デバイスとコア デバイス間を流れる CIFS トラフィックについて（パススルーのような）別の処理を指定するには、**[WAFS Transport]** オプションを選択します。 ファイル サービスを有効にする方法については、第 11 章「WAFS の設定」を参照してください。
EPM	EPM に基づくアプリケーション用のポリシーの種類。EndPoint Mapper（EPM ；エンドポイントマッパー）は、特定のアプリケーションに動的にサーバ ポートを割り当てるサービスです。常に同じポートを使用するほとんどのアプリケーションと異なり、EPM サービスに依存するアプリケーションは、要求ごとに異なるポートを割り当てることができます。 EPM アプリケーションは固定ポートを使用しないため、アプリケーション トラフィックを WAAS システムに識別するために、アプリケーションの UUID を指定する必要があります。 [EPM] オプションを選択すると、設定済みの EPM アプリケーションを選択したり、カスタム アプリケーション用の UUID を入力できるように、UUID フィールドが有効になります。

ステップ 6　ポリシーの種類に EPM を選択した場合は、**[UUID]** ドロップダウン リストから次のいずれかの EPM アプリケーションを選択します。

- **[MAPI]** — MAPI アプリケーションに関連付けられた定義済みの UUID（a4f1db00-ca47-1067-b31f-00dd010662da）を使用します。
- **[MS-SQL-RPC]** —SQL Session Manager アプリケーションに関連付けられた定義済みの UUID（3f99b900-4d87-101b-99b7-aa0004007f07）を使用します。
- **[MS-AD-Replication]** —Active Directory アプリケーションに関連付けられた定義済みの UUID（e3514235-4b06-11d1-ab04-00c04fc2dcd2）を使用します。
- **[MS-FRS]** — ファイル複製サービスに関連付けられた定義済みの UUID（f5cc59b4-4264-101a-8c59-08002b2f8426）を使用します。
- **[custom]** — カスタム EPM アプリケーション用の UUID を入力できます。

ステップ 7　次のいずれかを実行して、このポリシーに関連付けるアプリケーションを指定します。

- [Application] ドロップダウン リストから、12-4 ページの「アプリケーション定義の作成」で作成したような既存のアプリケーションを選択します。このリストは、WAAS システム上のすべてのデフォルト アプリケーションと新しいアプリケーションを表示します。

  既存のアプリケーションを変更するには、ドロップダウン リストからアプリケーションを選択し、**[Edit Application]** をクリックします。次に、アプリケーションの名前を変更する、説明を追加または削除する、およびアプリケーション用の統計情報の収集を有効または無効にすることができます。必要な変更を行ったら、**[Submit]** をクリックして変更を保存し、[Application Policies] ウィンドウへ戻ります。
- 新しいアプリケーションを作成するには、**[New Application]** をクリックします。アプリケーション詳細を指定したら、**[Submit]** をクリックして新しいアプリケーションを保存し、[Application Policies] ウィンドウへ戻ります。新しいアプリケーションは、自動的にこのデバイスまたはデバイス グループに割り当てられます。

ステップ 8　**[Application Classifier]** ドロップダウン リストから分類子を選択して、このポリシー用の既存の分類子を選択します。

既存の分類子を変更するには、ドロップダウン リストから分類子を選択し、**[Edit Classifier]** をクリックします。次に、分類子の名前を変更する、説明を追加または削除する、新しい一致条件を作成する、または既存の一致条件を編集することができます。必要な変更を行ったら、**[Submit]** をクリックして変更を保存し、[Application Policies] ウィンドウへ戻ります。

ステップ 9　このポリシー用の新しい分類子を作成するには、**[New Classifier]** をクリックします。

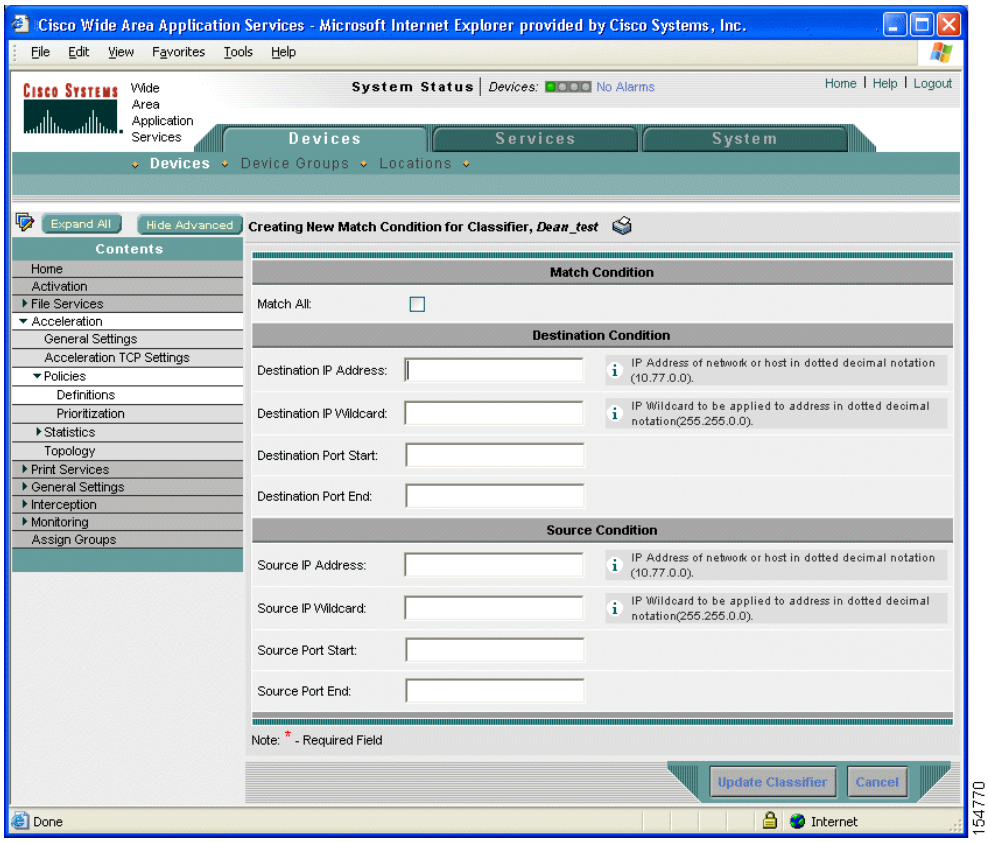
新しい分類子を作成できるように、[Creating New Application Classifier] ウィンドウが表示されます。次の手順を実行して、新しい分類子を作成します。

a.　このアプリケーション分類子の名前を入力します。名前にはスペースや特殊文字を入れることができません。

b.　（オプション）図 12-4 に示す [Application Policies] ウィンドウに表示する説明を入力します。

c.　[Configure Match Conditions] セクションで、**[Create New Match Condition]** アイコンをクリックします。[Creating New Match Condition] ウィンドウが表示されます （図 12-6 を参照してください）。

図 12-6　新しい一致条件の作成



d. **[Match All]** チェック ボックスを選択して、すべてのトラフィックと一致する条件を作成します。[Match All] チェック ボックスを選択すると、ウィンドウの他のすべてのフィールドが自動的に無効になります。

e. 送信先または送信元の条件フィールドに値を入力して、特定の種類のトラフィック用の条件を作成します。

たとえば、IP アドレス 10.10.10.2 へ進むすべてのトラフィックと一致するようにするには、[Destination IP Address] フィールドにその IP アドレスを入力します。

（注） IP アドレス範囲を指定するには、送信先または送信元の [IP Wildcard] フィールドにサブネット範囲を入力します。

f. **[Update Classifier]** をクリックします。[Creating New Application Classifier] ウィンドウへ戻ります。このウィンドウの一番下に、新しい一致条件が表示されます。

g. **[Submit]** をクリックします。[Creating New Application Policy] ウィンドウへ戻ります。

ステップ 10 [Action] ドロップダウン リストから、定義されたトラフィックに WAAS デバイスが実行する必要がある処理を選択します。表 12-3 で、各処理について説明します。

表 12-3　処理の説明

処理	説明
パススルー	WAAS デバイスが、このポリシーに定義されたアプリケーション トラフィックを最適化することを防止します。このポリシーと一致するすべてのトラフィックが、最適化されずに WAAS システムを通過します。
TFO Only	一致するトラフィックにさまざまな TFO （伝送の流れの最適化）方式を適用します。TFO 方式には、BIC-TCP、ウィンドウ サイズの最大化と縮尺、および選択的受信確認があります。TFO 機能の詳細な説明については、1-4 ページの「TFO の最適化」を参照してください。
TFO with Data Redundancy Elimination	一致するトラフィックに TFO と DRE （データ冗長性除去）の両方を適用します。DRE は、WAN 経由で短縮されたデータ ストリームを送信する前に、冗長な情報を削除します。DRE は、大型データ ストリーム（数十から数百バイト以上）で動作します。
TFO with LZ Compression	一致するトラフィックに TFO と LZ 圧縮アルゴリズムの両方を適用します。LZ 圧縮は DRE と同様に動作しますが、異なる圧縮アルゴリズムを使用してより小型のデータ ストリームを圧縮し、限られた圧縮履歴を維持します。
Full Optimization	一致するトラフィックに TFO、DRE、および LZ 圧縮を適用します。
None	アプリケーション トラフィックに処理を適用しません。このオプションは、ポリシーの種類が Basic と WAFS Accept の場合だけに使用できます。

ステップ 11 次の中から、このアプリケーション ポリシーの位置を選択します。

- **[First]** — このポリシーを位置リストの先頭に配置します。WAAS デバイスは、トラフィックを分類するとき、リストの第 2 位ポリシーへ移動する前に、このポリシーを最初に使用します。すでに先頭位置にポリシーがある場合、そのポリシーはリストの第 2 位に下がります。
- **[Last]** — このポリシーを位置リストの末尾に配置します。WAAS デバイスは、トラフィックを分類するとき、このポリシーを最後に使用します。すでに末尾位置にポリシーがある場合、そのポリシーはリストの最後から第 2 位になります。
- デバイスがリスト内のどのポリシーとも一致しない場合、WAAS デバイスはトラフィックを最適化せずに通過させます。
- 「**Specific**」— このポリシー用の特定の位置を入力できます。指定した位置にすでにポリシーがある場合、そのポリシーはリスト内で 1 つ下がります。

ステップ 12 **[Enabled]** チェック ボックスを選択して、このポリシーをアクティブにします。このポリシーを無効にするには、このボックスの選択を解除します。

ステップ 13 **[Submit]** をクリックします。

[Application Policies] ウィンドウに新しいポリシーが表示されます （図 12-4 を参照してください）。

アプリケーション加速の管理

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- アプリケーションのリストの表示、12-13 ページ
- ポリシー レポートの表示、12-14 ページ
- 分類子レポートの表示、12-14 ページ
- アプリケーション ポリシーと分類子の復元、12-15 ページ
- アプリケーションの監視、12-16 ページ
- 接続とピアデバイスの表示、12-16 ページ
- アプリケーション ポリシーの位置の変更、12-18 ページ
- 加速 TCP 設定の変更、12-19 ページ
- グローバル最適化設定の有効化と無効化、12-22 ページ

アプリケーションのリストの表示

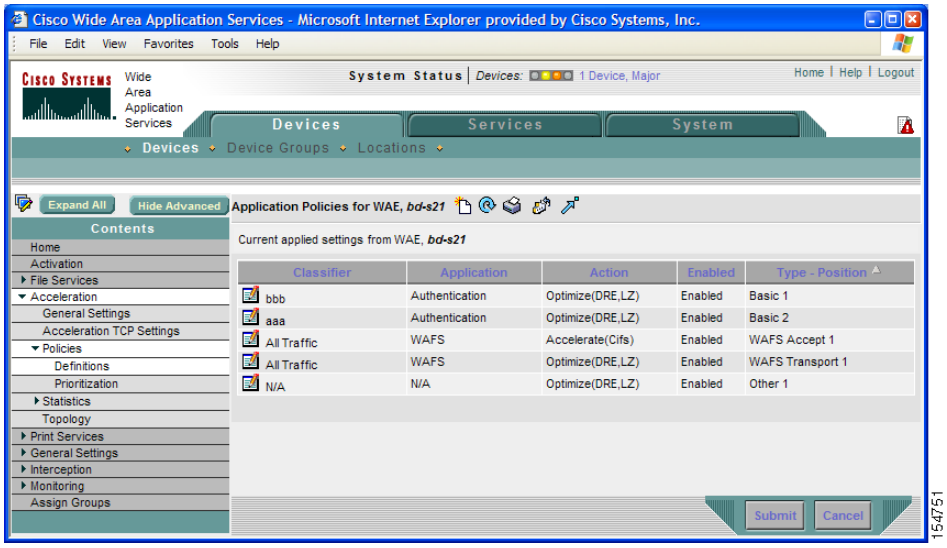
WAE デバイスまたはデバイス グループに存在するアプリケーションのリストを表示するには、次の手順に従ってください。

ステップ 1　WAAS Central Manager GUI から、**[Devices]**、**[Devices]** または **[Devices]**、**[Device Groups]** を選択します。

ステップ 2　アプリケーションを表示するデバイスまたはデバイス　グループの横にある　**[Edit]**　アイコンをクリックします。

ステップ 3　[Contents] ペインで、**[Acceleration]**、**[Policies]**、**[Definitions]** を選択します。[Application Policies] ウィンドウが表示されます　（図 12-7 を参照してください）。

図 12-7　アプリケーションのリストの表示



ステップ 4　[Application] 列見出しをクリックして、特定のアプリケーションを見つけやすくするためにアプリケーション名で列を並べ替えます。

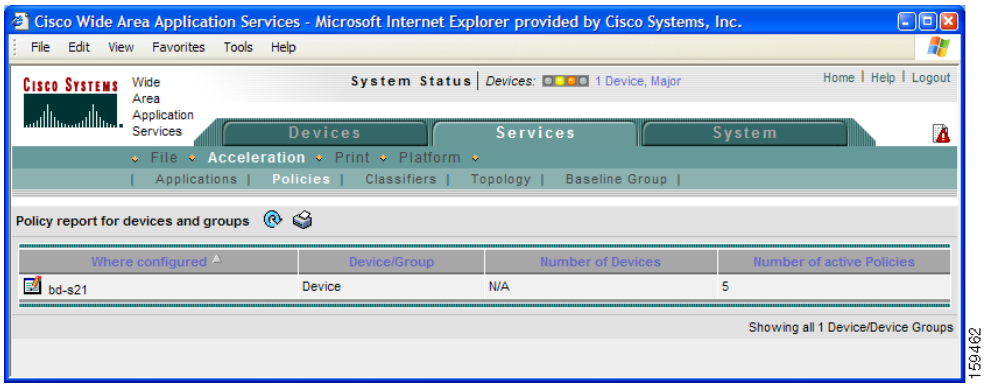
ポリシー レポートの表示

各 WAE デバイスにまたはデバイス グループに存在するポリシーのレポートを表示するには、次の手順に従ってください。

ステップ 1　WAAS Central Manager GUI から、**[Services]**、**[Acceleration]**、**[Policies]** を選択します。

ポリシー レポートが表示されます（図 12-8 を参照してください）。ポリシー レポートは、各デバイスまたはデバイス グループとデバイスまたはデバイス グループ上のアクティブなポリシーの数を表示します。

図 12-8　ポリシー レポート



ステップ 2　デバイスまたはグループの横にある **[Edit]** アイコンをクリックして、そこに定義されているアプリケーション ポリシーを表示します （図 12-7 を参照してください）。

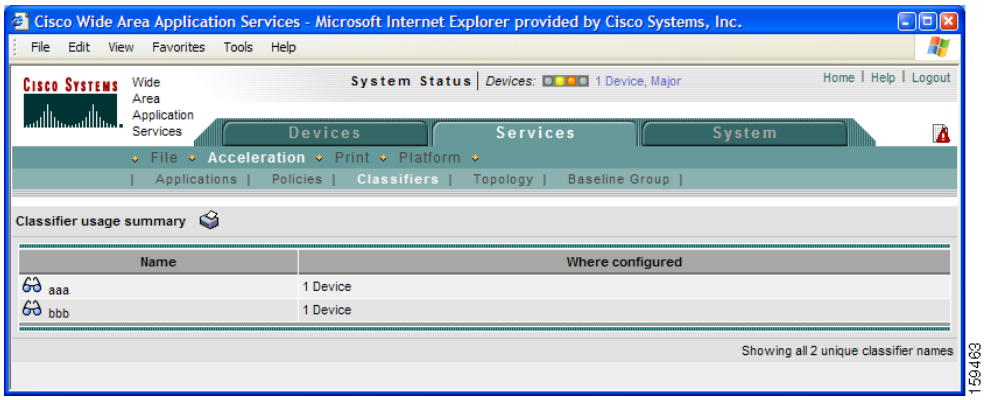
分類子レポートの表示

各 WAE デバイスまたはデバイス グループに存在する分類子のレポートを表示するには、次の手順に従ってください。

ステップ 1　WAAS Central Manager GUI から、**[Services]**、**[Acceleration]**、**[Classifiers]** を選択します。

分類子レポートが表示されます （図 12-9 を参照してください）。分類子レポートは、定義されている各分類子とそれが設定されているデバイスの数を表示します。

図 12-9　分類子レポート



ステップ 2　分類子の横にある **[View]** アイコンをクリックして、分類子が設定されているデバイスおよびデバイス グループのレポートを表示します。

ステップ 3　デバイスまたはグループの横にある **[Edit]** アイコンをクリックして、そこに定義されているアプリケーション ポリシーを表示します （図 12-7 を参照してください）。

アプリケーション ポリシーと分類子の復元

WAAS システムでは、次の種類のポリシーと分類子を復元できます。

- **[Default]** —WAAS システムに組み込まれているポリシーと分類子。デフォルト ポリシーのリストについては、付録 A「デフォルトのアプリケーション ポリシー」を参照してください。

  デフォルト ポリシーを変更して WAAS デバイスによるアプリケーション トラフィック処理に影響がある場合は、デフォルト ポリシー設定を復元して変更を元に戻すことができます。
- **[Basic]** —WAFS トラフィックを最適化するだけの限られたポリシーと分類子の集合。他のすべての種類のトラフィックは、最適化されずに WAAS デバイスを通過します。

  デバイスの目的が支社ユーザにファイル サービス (WAFS) を提供するだけの場合には、WAAS デバイスに基本的なポリシーを復元する場合があります。ファイル サービスを有効にする方法については、第 11 章「WAFS の設定」を参照してください。

デフォルトまたは基本的なポリシーと分類子を復元するには、次の手順に従ってください。

ステップ 1　WAAS Central Manager GUI から、**[Devices]**、**[Devices]** または **[Devices]**、**[Device Groups]** を選択します。

ステップ 2　ポリシーを復元するデバイスまたはデバイス グループの横にある **[Edit]** アイコンをクリックします。

ステップ 3　[Contents] ペインから、**[Acceleration]**、**[Policies]** を選択します。

[Application Policies] ウィンドウが表示されます。

ステップ 4　タスクバーの次のいずれかのアイコンをクリックします。

- **[Apply Defaults]** —WAAS ソフトウェアに組み込まれている 150 以上のポリシーと分類子を復元し、システム上に作成した任意の新しいポリシーを削除します。デフォルト ポリシーが変更されている場合、これらの変更は失われ、元の設定は復元されます。
- **[Restore Basic Policies and Classifiers]** —WAFS トラフィックだけを最適化するポリシーと分類子の最小の集合を復元します。このオプションを選択すると、すべてのデフォルト ポリシーと分類子とシステムに作成された新しいポリシーと分類子が削除されます。

アプリケーションの監視

アプリケーション ポリシーを作成したら、WAAS システムが期待通りにアプリケーション トラフィックを処理していることを確認するために、関連付けられたアプリケーションを監視する必要があります。アプリケーションを監視するには、12-4 ページの「アプリケーション定義の作成」の説明に従って、そのアプリケーションの統計情報収集が有効になっている必要があります。

System-Wide Traffic Statistics Report を使用して、特定のアプリケーションを監視できます。詳細については、15-24 ページの「システム全体のトラフィック統計レポートの表示」を参照してください。

接続とピアデバイスの表示

WAAS Central Manager GUI を使用すると、WAAS ネットワークでのデバイス間の関係を参照できるように、特定の WAE に接続しているすべてのピアデバイスのリストを表示できます。また、WAAS Central Manager GUI を使用して、WAE デバイス間のすべての接続のグラフィカル表現を参照できるように、トポロジ マップを表示できます。たとえば、デバイス A との TFO 接続に参加している WAE を参照する場合は、トポロジ マップまたはデバイス リストを使用してこれらの接続を表示できます。

（注）　WAAS Central Manager デバイスはトラフィックを最適化するためにどの WAE とも組まないため、WAAS Central Manager デバイスにはピアデバイスがありません。そのため、WAAS Central Manager デバイスでは、トポロジ機能を使用できません。

WAE デバイス用のトポロジを表示するには、次の手順に従ってください。

ステップ 1　WAAS Central Manager GUI から、**[Devices]**、**[Devices]** を選択します。

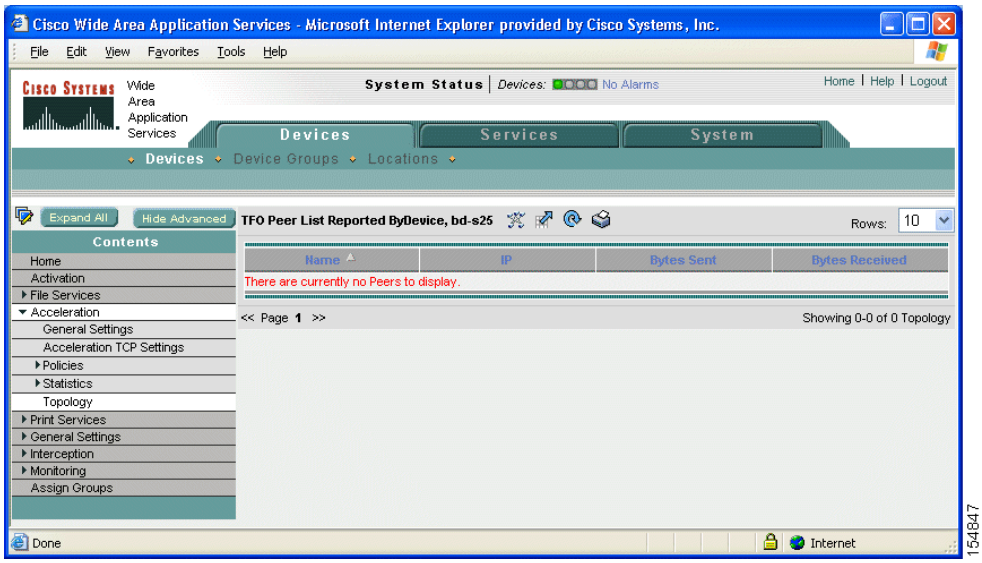
ステップ 2　TFO ピアを表示するデバイスの横にある **[Edit]** アイコンをクリックします。[Device Home] ウィンドウが表示されます。

ステップ 3　[Contents] ペインから、**[Acceleration]**、**[Topology]** を選択します。[TFO List Reported by Device] ウィンドウが表示されます （図 12-10 を参照してください）。

このウィンドウは、この WAE との最適化された接続に含まれる各ピアデバイスに関する情報を表示します。

ピアデバイスが WAAS Central Manager に登録されていない場合、ピアデバイス名の MAC アドレスが表示され、IP アドレスは "unknown" と表示されます。

図 12-10　[TFO Peer List] ウィンドウ

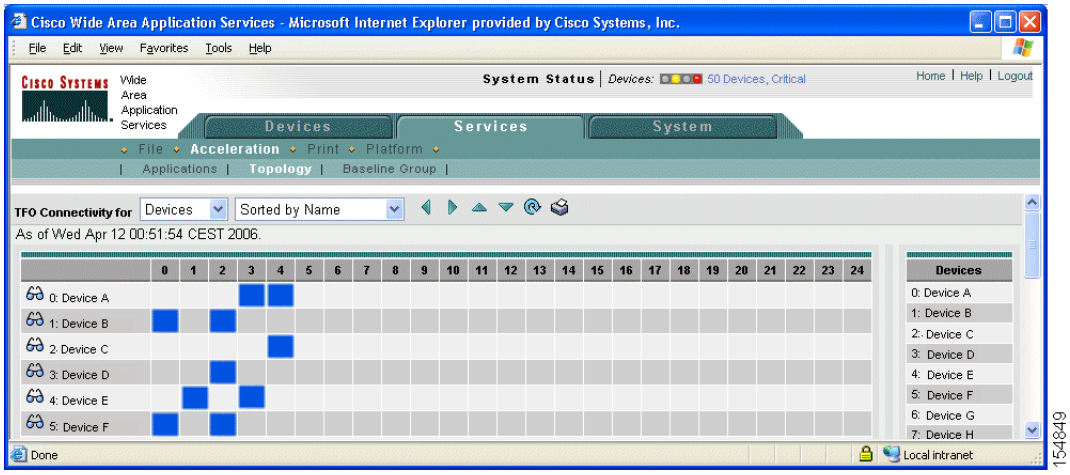


ステップ 4　次のいずれかの手順を実行して、WAE デバイス間のすべての接続のグリッドを表示するトポロジマップを表示します。

- [TFO List Reported by Device] ウィンドウで、タスクバーの **[View Topology]** をクリックします。
- [Services] タブから、**[Acceleration]**、**[Topology]** を選択します。

トポロジ マップが表示されます（図 12-11 を参照してください）。

図 12-11　トポロジ マップ



トポロジ マップは、青色の正方形を使用してデバイス間の接続を表示します。グリッドの右側にある凡例を使用して、デバイス名とグリッドの一番上に表示される番号を関連付けます。たとえば、図 12-11 で、青色の正方形がグリッドのスロット 3 と 4 に表示されているため、デバイス A はデバイス D とデバイス E に接続しています。

ステップ 5　ウィンドウの一番上にあるドロップダウン リストを使用して、次の作業を実行します。

- デバイス間の代わりにさまざまな位置間の接続を表示する。
- デバイス名の代わりに接続の数でグリッドを並べ替える。

ステップ 6　WAE の横にある **[View]** アイコンをクリックして、特定の WAE 用のピアデバイスのリストを表示します。[TFO Peer List] ウィンドウが表示されます （図 12-10 を参照してください）。

アプリケーション ポリシーの位置の変更

各アプリケーション ポリシーには、WAAS デバイスがトラフィックを分類するときにポリシーを参照する順序を決定する位置が割り当てられています。たとえば、WAAS デバイスは、トラフィックを代行受信するとき、トラフィックとアプリケーションを対応付けるために、リストの最初のポリシーを参照します。最初のポリシーに一致するものがない場合、WAAS デバイスはリスト内の次のポリシーへ移動します。

新しいポリシーに位置を割り当てる方法については、12-7 ページの「アプリケーション ポリシーの作成」を参照してください。

ポリシーの位置は、トラフィックを最適化しないで通過させると見なす必要があります。これらのポリシーをリストの一番上に配置すると、リストの下の方にある最適化ポリシーが無効になります。たとえば、IP アドレス 10.10.10.2 へ進むトラフィックと一致する 2 つのアプリケーション ポリシーがあり、最初のポリシーがこのトラフィックを最適化し、最初のポリシーより高い位置にある 2 番目のポリシーがこのトラフィックを通過させる場合、10.10.10.2 へ進むすべてのトラフィックが最適化されずに WAAS システムを通過します。そのため、ポリシーの一致条件が重ならないことを確認し、作成したアプリケーションを監視して、WAAS がトラフィックを期待通りに処理していることを確認する必要があります。アプリケーションを監視する方法については、第 15 章「WAAS ネットワークの監視およびトラブルシューティング」を参照してください。

アプリケーション ポリシーの位置を変更するには、次の手順に従ってください。

ステップ 1　WAAS Central Manager GUI から、**[Devices]**、**[Devices]** または **[Devices]**、**[Device Groups]** を選択します。

ステップ 2　変更するアプリケーション ポリシーを含むデバイスまたはグループの横にある **[Edit]** アイコンをクリックします。

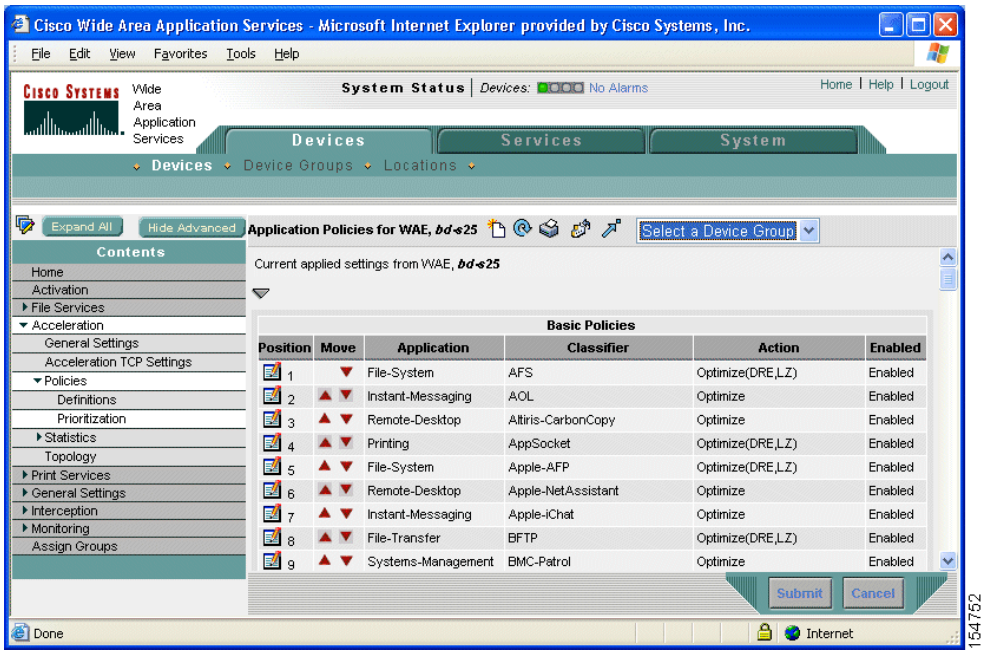
ステップ 3　[Contents] ペインで、**[Acceleration]**、**[Policies]**、**[Prioritization]** を選択します。

ステップ 4　[Application Policies] ウィンドウが表示されます。このウィンドウは、ポリシーを 4 つのカテゴリに分類します。WAFS Accept、WAFS Transport、Port Mapper、および Basic です。

ステップ 5　適切なカテゴリの横にある矢印をクリックして、そのカテゴリのアプリケーションのリストを表示します （図 12-12 を参照してください）。

ほとんどの場合、位置を変更するアプリケーションは、Basic Policies カテゴリにあります。このカテゴリには、WAAS システムに組み込まれているほとんどのデフォルト アプリケーションが含まれるためです。これらのデフォルト ポリシーのリストについては、付録 A「デフォルトのアプリケーション ポリシー」を参照してください。

図 12-12　アプリケーション ポリシーの位置の変更



ステップ 6　ポリシー カテゴリの横にある矢印をクリックして、そのカテゴリのアプリケーションのリストを表示します

ステップ 7　ポリシーの横にある上下の矢印（ ▲ ▼ ）を使用して、リストでのそのポリシーの位置を上下に移動します。

ステップ 8　ポリシーが必要でないと判断した場合は、次の手順に従ってポリシーを削除します。

a.　削除するポリシーの横にある **[Edit]** アイコンをクリックします。

[Modifying Application Policy] ウィンドウが表示されます。

b.　タスクバーの **[Delete]** アイコンをクリックします。

加速 TCP 設定の変更

WAAS システムは、WAE デバイスのハードウェア プラットフォームに基づいて、自動的に加速 TCP 設定を構成するため、ほとんどの場合、加速 TCP 設定を変更する必要はありません。WAAS は、次の状況で自動的に設定を構成します。

- ネットワークに最初に WAE デバイスを設置したとき。
- デバイスで **restore factory-default** コマンドを入力したとき。このコマンドの詳細については、『*Cisco Wide Area Application Services コマンド リファレンス*』を参照してください。

ネットワークに高い BDP リンクがある場合、WAE デバイス用に自動的に設定されるデフォルトのバッファ設定を調整する必要がある場合があります。詳細については、12-22 ページの「高い BDP リンク用の TCP バッファの計算」を参照してください。

加速 TCP 設定を変更するには、次の手順に従ってください。

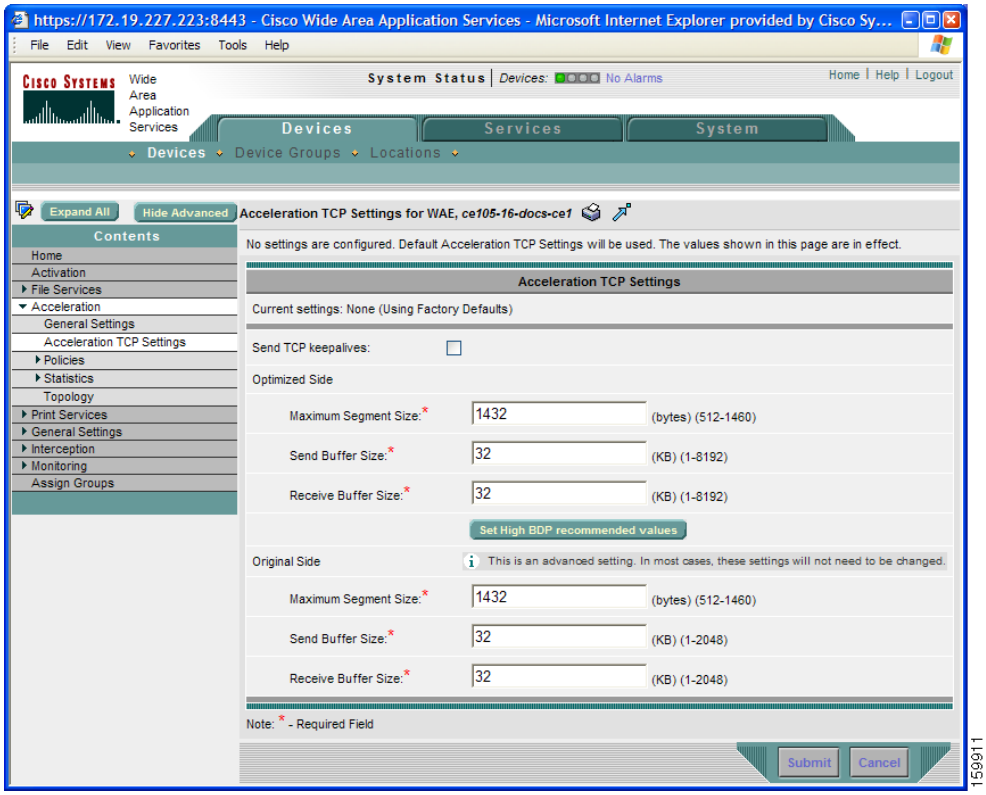
ステップ 1　WAAS Central Manager GUI から、**[Devices]**、**[Devices]** または **[Devices]**、**[Device Groups]** を選択します。

ステップ 2　加速 TCP 設定を変更するデバイスまたはデバイス グループの横にある **[Edit]** アイコンをクリックします。

ステップ 3　**[Show Advanced]** をクリックして、[Contents] ペインにすべてのメニュー項目を表示します。[Acceleration TCP Settings] ウィンドウは高度な設定ページであり、基本的なビューには表示されません。

ステップ 4　[Contents] ペインで、**[Acceleration]**、**[Acceleration TCP Settings]** を選択します。[Acceleration TCP Settings] ウィンドウが表示されます （図 12-13 を参照してください）。

図 12-13　[Acceleration TCP Settings] ウィンドウ



ステップ 5　**[Send TCP Keepalive]** チェック ボックスを未選択のままにします。この設定を有効にする必要があるのは、WAE デバイスが停止して、そのデバイスと別のピアデバイス間の多くのアイドル状態の接続がアクティブ状態で残る場合だけです。**[Send TCP Keepalive]** を有効にすると、システム リソースを消費する場合、これらのアイドル状態の接続を削除できます。

（注）　Edge WAE と Core WAE 間の TCP キープアライブを有効にすると、WAAS システムのネットワーク中断対応機能に影響します。

[Send TCP Keepalive] チェック ボックスを選択すると、この WAE デバイスまたはグループは、TCP キープアライブ交換から応答を受信しない場合に、そのピアデバイスとの TCP 接続を切断できます。この場合、2 台のピア WAE デバイスは、TCP 接続経由で TCP キープアライブを交換し、特定の期間にわたってキープアライブの応答を受信しない場合、TCP 接続を切断します。キープアライブ オプションを有効にすると、WAN ネットワークでの短い中断によって、ピア WAE デバイス間の TCP 接続が切断されます。

[Send TCP Keepalive] チェック ボックスを選択しないと、TCP キープアライブは送信されず、明示的に切断しない限り、接続は維持されます。デフォルトで、この設定は有効になっています。

ステップ 6　必要に応じて、TCP 加速設定を変更します。これらの設定の説明については、表 12-4 を参照してください。

高い BDP 回線用にこれらの設定を計算する方法については、12-22 ページの「高い BDP リンク用の TCP バッファの計算」を参照してください。

表 12-4　TCP 設定

TCP 設定	説明
Optimized Side	
Maximum Segment Size	この WAAS デバイスと最適化された接続に参加する他の WAAS デバイス間で許可された最大パケット サイズ。デフォルトは、1432 バイトです。
Send Buffer Size	この WAAS デバイスから、最適化された接続に参加する他の WAAS デバイスへ送信される TCP パケットに許可される TCP 送信バッファ サイズ (キロバイト)。デフォルトは、32KB です。
Receive Buffer Size	最適化された接続に参加する他の WAAS デバイスからの着信 TCP パケットに許可される TCP 受信バッファ サイズ（キロバイト）。デフォルトは、32KB です。
Original Side	
Maximum Segment Size	元のクライアントまたはサーバと、この WAAS デバイス間で許可される最大パケット サイズ。デフォルトは、1432 バイトです。
Send Buffer Size	この WAAS デバイスから元のクライアントまたはサーバへ送信される TCP パケットに許可される TCP 送信バッファ サイズ（キロバイト）。デフォルトは、32KB です。
Receive Buffer Size	元のクライアントまたはサーバからの着信 TCP パケットに許可される TCP 受信バッファ サイズ（キロバイト）。デフォルトは、32KB です。

ステップ 7　高い Bandwidth-Delay-Product （BDP）リンク経由で WAE を配備している場合は、**[Set High BDP recommended values]** ボタンをクリックすると、送信バッファおよび受信バッファに推奨サイズを設定できます。高い BDP リンク用の TCP バッファを計算する方法の詳細については、12-22 ページの「高い BDP リンク用の TCP バッファの計算」を参照してください。

ステップ 8　**[Submit]** をクリックします。

高い BDP リンク用の TCP バッファの計算

Cisco WAAS は、帯域幅、遅延、およびパケット損失のような複数のリンク特性を含む、さまざまなネットワーク環境に配備できます。すべての WAAS デバイスは、次の値までの最大 BDP（Bandwidth-Delay-Product）を持つネットワークに対応できるように設定されています。

- WAE-511/512 — デフォルト BDP は 32KB。
- WAE-611/612 — デフォルト BDP は 512KB。
- WAE-7326 — デフォルト BDP は 2048KB。

ネットワークがより高い帯域幅を提供したり、高い遅延が含まれる場合は、次の計算式を使用して実際のリンク BDP を計算します。

BDP［キロバイト］=（リンク帯域幅［キロバイト / 秒］* 往復の遅延［秒］）

WAE が最適化しているトラフィックに対するリンクが複数のリンク 1 ～ N である場合、最大 BDP は次のように計算する必要があります。

MaxBDP = Max (BDP(リンク 1),..,BDP(リンク N))

計算した MaxBDP が WAE モデルのデフォルト BDP より大きい場合は、計算した MaxBDP に対応できるように加速 TCP 設定を変更する必要があります。

MaxBDP のサイズを計算したら、[Acceleration TCP Settings] ウィンドウの最適化される側と元の側の [Send Buffer Size] と [Receive Buffer Size] にその値を入力します。

グローバル最適化設定の有効化と無効化

グローバル最適化設定は、デバイスまたはデバイス グループで、TFO 最適化、データ冗長性除去、圧縮、および EPM アダプタを有効にするかどうかを決定します。デフォルトで、これらのオプションは、すべて有効です。これらのオプションの 1 つを無効にすると、デバイスは、それが代行受信するトラフィックに完全な WAAS 最適化手法を適用できなくなります。

グローバル最適化オプションを有効または無効にするには、次の手順に従ってください。

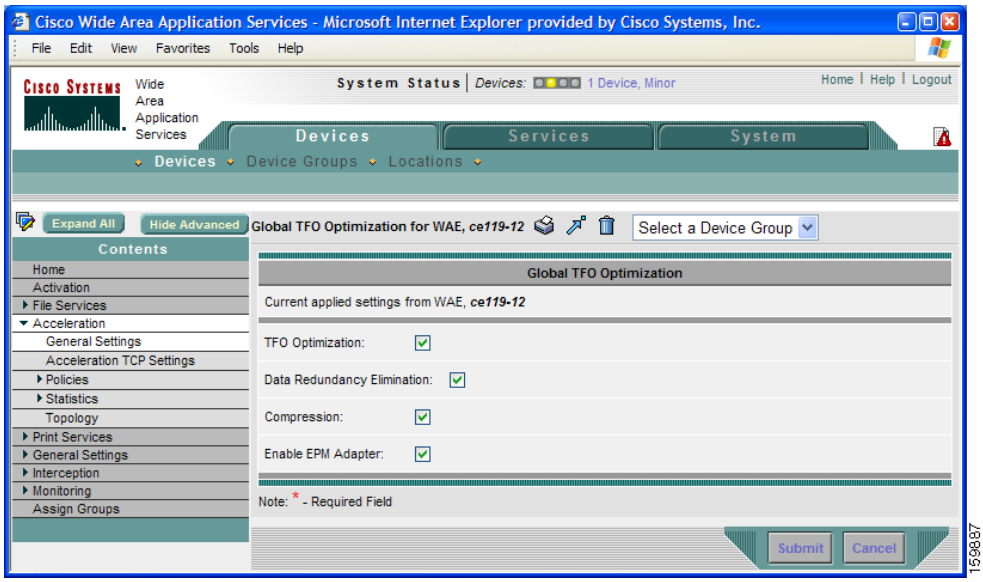
ステップ 1　WAAS Central Manager GUI から、**[Devices]**、**[Devices]** または **[Devices]**、**[Device Groups]** を選択します。

ステップ 2　グローバル最適化設定を変更するデバイスまたはデバイス グループの横にある **[Edit]** アイコンをクリックします。

ステップ 3　[Contents] ペインで、**[Acceleration]**、**[General Settings]** を選択します。

[Global TFO Optimization] ウィンドウが表示されます （図 12-14 を参照してください）。

図 12-14　グローバル最適化設定の変更



ステップ 4　有効にする最適化オプションを選択し、無効にするオプションの選択を解除します。

最初の 3 つのオプションの説明については、第 1 章「Cisco WAAS について」を参照してください。EPM アダプタが提供する EPM サービスの説明については、表 12-2 を参照してください。

ステップ 5　デバイス グループが設定を制御しているデバイスを設定しているとき、設定中のデバイスに別のデバイス グループからのグローバル最適化設定を適用したい場合は、次の手順に従ってください。

a.　ウィンドウの一番上にある [Select a Device Group] ドロップダウン リストから、現在のデバイスに適用したい設定を持つデバイス グループを選択します （デバイス グループを設定している場合、このドロップダウン リストは表示されません）。

b.　**[Submit]** をクリックして、設定を保存します。

変更はデバイスに保存されます。次の手順を省略できます。

ステップ 6　**[Submit]** をクリックします。

変更がデバイスまたはデバイス グループに保存されます。