



eStreamer アプリケーションプロトコルについて

Cisco Secure Firewall システム Event Streamer (eStreamer) は、メッセージ指向のプロトコルを使用して、イベントおよびホスト プロファイル情報をクライアントアプリケーションにストリーミングします。クライアントは、Management Center からイベントデータとホスト プロファイルデータを要求でき、管理対象デバイスからは侵入イベントデータのみを要求できます。クライアントアプリケーションは、送信されるデータを指定する要求メッセージを送信することでデータストリームを開始し、ストリーミング開始後に Management Center または管理対象デバイスからのメッセージフローを制御します。

このドキュメントでは、Management Center または管理対象デバイス上の eStreamer サービスを eStreamer サーバーまたは eStreamer と呼ぶことがあります。

以下の項では、eStreamer サービスに接続するための要件を説明し、eStreamer プロトコルで 사용되는コマンドとデータ形式について紹介します。

- [接続の仕様 \(2-1 ページ\)](#) では、eStreamer サービスとクライアントとの間の通信フローについて説明し、クライアントがそのサービスとどのようにやりとりするかについて説明します。
- [eStreamer 通信段階について \(2-2 ページ\)](#) では、クライアントアプリケーションがデータ要求を eStreamer サーバーに送信し、eStreamer が要求された情報をクライアントに配信するための通信プロトコルについて説明します。
- [eStreamer メッセージタイプについて \(2-9 ページ\)](#) では、eStreamer プロトコルで 사용되는メッセージタイプについて説明し、侵入イベントデータ、検出イベントデータ、メタデータ、およびホストデータをクライアントに返すために eStreamer によって使用されるデータパケットの基本構造について説明します。また、eStreamer メッセージを解釈できるクライアントの作成に役立つその他の情報を提供します。

接続の仕様

eStreamer サービス：

- SSL 接続を介する TCP を使用した通信 (クライアントアプリケーションは SSL ベースの認証をサポートしている必要があります)。
- ポート 8302 で接続要求を受け入れます。
- クライアントがすべての通信セッションを開始するまで待機します。
- すべてのメッセージフィールドをネットワークバイト順 (ビッグエンディアン) で書き込みます。
- UTF-8 でテキストをエンコードします。

eStreamer 通信段階について

クライアントと eStreamer サービスとの間には、次の 4 つの主要な通信段階があります。

1. クライアントは eStreamer サーバーとの接続を確立し、接続が両方の当事者によって認証されます。
詳細については、[認証された接続の確立\(2-2 ページ\)](#)を参照してください。
2. クライアントは eStreamer サービスからデータを要求し、ストリーミングされるデータのタイプを指定します。単一のイベント要求メッセージは、イベント メタデータを含む利用可能なイベントデータの任意の組み合わせを指定できます。単一のホスト プロファイル要求では、単一のホストまたは複数のホストを指定できます。

イベント データを要求するための 2 つの要求モードを使用できます。

- イベント ストリーム要求: クライアントは、要求されたイベント タイプと各タイプのバージョンを指定する要求フラグを含むメッセージを送信し、eStreamer サーバーは要求されたデータをストリーミングすることで応答します。
- 拡張要求: クライアントは、イベント ストリーム要求と同じメッセージ形式で要求を送信しますが、拡張要求用のフラグを設定します。これにより、クライアントと eStreamer サーバー間のメッセージのやりとりが開始され、クライアントはイベント ストリーム要求では利用できない追加の情報とバージョンの組み合わせを要求します。

データの要求の詳細については、[eStreamer からのデータの要求\(2-3 ページ\)](#)を参照してください。

3. eStreamer は要求されたデータ ストリームをクライアントに確立します。
詳細については、[eStreamer からのデータの受け取り\(2-7 ページ\)](#)を参照してください。
4. 接続が終了します。
詳細については、[接続の終了\(2-8 ページ\)](#)を参照してください。

認証された接続の確立

クライアントが eStreamer からデータを要求できるようになるには、事前に eStreamer サービスとの SSL 対応 TCP 接続を開始する必要があります。クライアントは、Management Center または管理対象デバイス上の設定済みの管理インターフェイスで要求できます。クライアント接続は管理インターフェイスのトラフィック チャネル構成を強制しないため、接続用のインターフェイスを選択する場合は構成を無視できます。クライアントが接続を開始すると、eStreamer サーバーが応答し、クライアントとの SSL ハンドシェイクを開始します。SSL ハンドシェイクの一部として、eStreamer サーバーはクライアントの認証証明書を要求し、証明書が有効である(eStreamer サーバーで内部認証局(内部 CA)によって署名されている)ことを確認します。



(注)

Cisco は、クライアントが eStreamer サーバーによって提示された証明書が信頼できる認証局によって署名されていることを確認するように要求することを推奨しています。これは PKCS # 12 ファイルに含まれる内部 CA 証明書で、Cisco では、新しい eStreamer クライアントを Management Center または管理対象デバイスに登録するときに提供しています。詳細については、[eStreamer クライアントの認証の追加\(6-3 ページ\)](#)を参照してください。

SSL セッションが確立された後、eStreamer サーバーは証明書の追加の接続後検証を実行します。この検証では、クライアント接続が証明書で指定されたホストから始まり、証明書のサブジェクト名に適切な値が含まれているか確認されます。いずれかの接続後のチェックが失敗すると、

eStreamer サーバーは接続を閉じます。必要に応じて、クライアント ホスト名のチェックを実行しないように eStreamer サービスを設定できます(詳細については、[eStreamer サービスのオプション\(6-5 ページ\)](#)を参照)。

クライアントは接続後の検証を実行する必要はありませんが、Cisco では、クライアントがこの検証手順を実行することを推奨しています。認証証明書には、証明書のサブジェクト名に次のフィールド値が含まれています。

表 2-1 証明書のサブジェクト名フィールド

フィールド	値
title	eStreamer
generationQualifier	server

接続後の検証が終了すると、eStreamer サーバーはクライアントからのデータ要求を待ちます。

eStreamer からのデータの要求

クライアントが実行する、データ要求の管理におけるタスクの概略は次のとおりです。

- 要求セッションの初期化: [セッションの確立\(2-3 ページ\)](#)を参照してください。
- eStreamer イベント アーカイブからのイベントの要求: [イベントストリーム要求と拡張要求を使用したイベントストリーミングの開始\(2-4 ページ\)](#)。
- ホストデータの要求: [ホストデータの要求\(2-7 ページ\)](#)を参照してください。
- 要求の変更: [要求の変更\(2-7 ページ\)](#)を参照してください。
- 完全修飾イベントのリクエスト: 次を参照してください。 [完全修飾イベントのリクエスト\(2-5 ページ\)](#)

セッションの確立

クライアントは、eStreamer サービスに最初のイベントストリーム要求を送信することによってセッションを確立します。

この最初のメッセージでは、データ要求フラグを含めるか、または後続のメッセージでデータ要求を送信することができます。この最初のイベントストリーム要求メッセージ自体は、イベントデータ用であれ、ホストデータ用であれ、すべての eStreamer 要求の前提条件です。イベントストリーム要求メッセージの使用方法については、[イベントストリーム要求メッセージの形式\(2-13 ページ\)](#)を参照してください。



(注)

eStreamer クライアントは、Management Center または管理対象デバイス上の設定済みの管理インターフェイスで要求できます。クライアント接続は管理インターフェイスのトラフィックチャネル構成を強制しないため、接続用のインターフェイスを選択する場合は構成を無視できます。

イベントストリーム要求と拡張要求を使用したイベントストリーミングの開始

eStreamer サービスでは、イベントストリーミング用の 2 つの要求モードが提供されます。モードを組み合わせた要求も可能です。どちらのモードでも、クライアントはイベントストリーム要求メッセージで要求を開始しますが、要求フラグ ビットは別々に設定します。イベントストリーミングのメッセージ形式に関する詳細については、[イベントストリーム要求メッセージの形式 \(2-13 ページ\)](#)を参照してください。

eStreamer はイベントストリーム要求メッセージを受信すると、次のようにクライアント要求を処理します。

- 要求メッセージが要求フラグ フィールドにビット 30 を設定していない場合、eStreamer は要求フラグ フィールド内の他のセット ビットによって要求されたイベントのストリーミングを開始します。詳細については、[イベントストリーム要求の送信 \(2-4 ページ\)](#)を参照してください。
- イベントストリーム要求でビット 30 が設定されている場合、eStreamer は拡張要求処理を行います。このビットが設定されている場合は、拡張要求フラグを送信する必要があります。詳細については、[拡張要求の送信 \(2-4 ページ\)](#)を参照してください。eStreamer は重複する要求をすべて解決することに注意してください。複数のフラグまたは複数の拡張要求のいずれかによって同じデータの複数のバージョンを要求する場合は、最新のバージョンが使用されます。たとえば、eStreamer が検出イベントバージョン 1 および 6 のフラグ要求と、バージョン 3 の拡張要求を受信すると、バージョン 6 が送信されます。

イベントストリーム要求の送信

イベントストリーム要求は単純なプロセスを使用します。

- クライアントは、開始日時と、データストリームに含めるイベントとそのバージョンレベルを指定する要求フラグ フィールドを含む要求メッセージを eStreamer サービスに送信します。
- eStreamer は、指定された時刻にイベントのストリーミングを開始します。ストリーミングプロトコルについては、[eStreamer からのデータの受け取り \(2-7 ページ\)](#)を参照してください。

クライアントのイベントストリーム要求メッセージの形式と内容については、[イベントストリーム要求メッセージの形式 \(2-13 ページ\)](#)を参照してください。

クライアントが要求できるイベントのタイプとイベントのバージョンについては、[表 2-6 \(2-15 ページ\)](#)を参照してください。

拡張要求の送信

イベントストリーム要求メッセージの要求フラグ フィールドにビット 30 を設定すると、拡張要求が開始され、サーバーとのネゴシエーションが開始されます。このビットが設定されている場合は、拡張要求フラグを送信する必要があります。拡張要求で使用可能なイベントタイプについては、[表 2-22 \(2-43 ページ\)](#)を参照してください。

拡張要求の手順は次のとおりです。

- クライアントは、イベントストリーミング要求メッセージを、要求フラグ ビット 30 を 1 に設定 (拡張要求を示す) して eStreamer に送信します。メッセージ形式の詳細については、[イベントストリーム要求メッセージの形式 \(2-13 ページ\)](#)を参照してください。
- eStreamer は、クライアントが使用可能なサービスのリストをアドバタイズするストリーミング情報メッセージで応答します。ストリーミング情報メッセージの詳細については、[ストリーミング情報メッセージの形式 \(2-37 ページ\)](#)を参照してください。

- クライアントは、使用したいサービスを示すストリーミング要求メッセージと、そのサービスから使用可能なイベントのタイプとバージョンの要求リストを返します。要求リストは、標準イベントストリーム要求を行う場合の要求フラグフィールドの設定ビットに対応します。ストリーミング要求メッセージを使用してイベントを要求する方法の詳細については、「[拡張要求メッセージの例](#)」セクション(2-45 ページ)を参照してください。
- eStreamer は、クライアントのストリーミング要求メッセージを処理し、メッセージで指定された時刻にデータのストリーミングを開始します。ストリーミングプロトコルについては、[eStreamer からのデータの受け取り](#) (2-7 ページ)を参照してください。

完全修飾イベントのリクエスト

複雑なバイナリ形式でイベントを受信する代わりに、クライアントがこのオプションを使用して、JSON や CSV などのテキスト形式で完全修飾イベントをリクエストすることを推奨します。このオプションを使用する場合、バイナリ形式について説明しているこのドキュメントの大部分は無関係です。SDK パッケージの `python_client` サブディレクトリには、このオプションを使用するためのサンプルコードが含まれています。

このオプションは現在、接続イベント、侵入イベント、侵入パケット、ファイルイベントなど、いくつかのイベントタイプに関する情報の要求のみをサポートしています。他のイベントタイプをバイナリ形式で受信する必要がある場合は、完全修飾およびバイナリイベント形式に個別のクライアント接続を使用する必要があります。

完全修飾イベントを要求するには、文書化されている「イベントストリーム要求メッセージ」を使用し、メッセージの最後に JSON 形式の構成ブロックを追加します。リクエストには、以下に示す通常の 5 つのバイナリ整数が含まれ、その後次のような JSON 形式の構成の詳細が続きます。

```
<Header Version (1)>
<Message Type (2)>
<Message Length>
<Initial Timestamp>
<Request Flags>
<JSON-format Configuration Block>
```

バイナリメッセージ長フィールドには、バイナリヘッダーの長さとして JSON ブロックの長さが含まれている必要があります。JSON ブロックの後の終了 Null 文字はオプションですが、Null が含まれる場合、メッセージ長には Null 文字を含める必要があります。要求フラグフィールドでは、ビット 23 (拡張イベントヘッダー)のみがサポートされます。他のビットはすべてゼロ、特に、ビット 30 (拡張要求)はゼロである必要があります。

クライアントが要求メッセージを送信すると、要求されたイベントタイプがサーバー側 [UI eStreamer 設定 (UI eStreamer Configuration)] ページで有効になっている場合、eStreamer サービスはすぐにイベントデータの送信を開始します。

JSON ファイルの形式

この例は、eStreamer SDK の `json_request.json` ファイルにも含まれています。

```
{
  "Events":
  {
    "ConnectionEvent":
```

```

{
  "FieldSetDef":
  {
    "OutputFieldSet": ["HeaderFieldSet", "ConnectionKeySet", "DetailFieldSet"]
  },
  "Fields": ["OutputFieldSet"]
},
  "IntrusionEvent":
  {
    "FieldSetDef":
    {
      "OutputFieldSet": ["HeaderFieldSet", "ConnectionKeySet", "DetailFieldSet", "Impact"]
    },
    "Fields": ["OutputFieldSet"]
  },
  "IntrusionPacket":
  {
    "FieldSetDef":
    {
      "OutputFieldSet": ["HeaderFieldSet", "DetailFieldSet"]
    },
    "Fields": ["OutputFieldSet"]
  },
  "FileEvent":
  {
    "FieldSetDef":
    {
      "OutputFieldSet": ["HeaderFieldSet", "ConnectionKeySet", "DetailFieldSet"]
    },
    "Fields": ["OutputFieldSet"]
  },
  "OutputFormat":
  {
    "Transform": "Text",
    "TransformConfig": "JSON"
  }
}

```

Events セクションで、クライアントが受信するイベントタイプごとにブロックを指定します。4 つのサンプルタイプ (ConnectionEvent、IntrusionEvent、IntrusionPacket、および FileEvent) がサポートされています。各イベントの FieldSetDef セクションでは、そのイベントタイプのイベントに含まれるフィールドまたはフィールドセットをリストする OutputFieldSet を指定する必要があります。サンプルファイルではフィールドセットのみを指定していますが、フィールド名とフィールドセットの任意の組み合わせを使用できます。

各イベントタイプで使用可能なフィールドのリスト、および事前定義されたフィールドセットは、**Firepower Management Center** の `/etc/sf/EventHandler/EventCatalog/EventCatalog.json` ファイルにあります。ファイルの末尾にある **Fields** セクションで、目的のイベントタイプ (IntrusionEvent など) を探し、次に Fields ブロックと FieldSetDef ブロックを参照して、そのイベントタイプで使用可能な内容を確認します。

OutputFormat セクションには、出力の設定があります。Transform フィールドは常に Text であり、TransformConfig フィールドで出力変換形式を指定します。例に示されているのは JSON ですが、CSV も指定できます。FlatBuffer と同様に他のテキスト形式も使用できますが、使用する形式のドキュメントを要求する必要があります。

JSON 出力が `TransformConfig` で指定されている場合、出力には、要求された各フィールドの名前と値のペアが含まれますが、イベントに関係のないフィールドはスキップされます(たとえば、SSL フィールドを要求し、イベントで SSL が使用されなかった場合、出力には SSL フィールドは含まれません)。

`TransformConfig` で CSV 出力が指定されている場合、出力には、構成にリストされている順序で目的のフィールドが含まれています。フィールドがイベントに関連していない場合、CSV にはそのフィールドのコンマのみが含まれます。バージョン間でフィールドセットが変更され、CSV の互換性がなくなる可能性があるため、CSV を要求する際には事前定義されたフィールドセットを使用しないでください。

完全修飾イベントメッセージ

イベントメッセージは、「メッセージバンドル フォーマット」、メッセージタイプ 4002 の eStreamer ドキュメントで説明されているようにバンドルに含まれています。

記載されているように、クライアントは、eStreamer サーバーに Null メッセージを送信して、受信した各データバンドルを確認し、追加のデータの受け入れが可能なことを示す必要があります。

サポートされているすべてのイベントタイプについて、イベントデータメッセージは、「関連レコードヘッダー」など、さまざまなイベントタイプの eStreamer ドキュメントで説明されているバイナリヘッダーで始まります。唯一の違いは、データブロックの形式が要求された形式 (JSON、CSV など) である点です。クイックリファレンスとして、基本構造を次に示します。

```
<Header Version (1)>
<Message Type (3)>
<Message Length>
<Record Type (with optional Netmap ID when requested)>
<Record Length>
<Timestamp (when request bit 23 is specified)>
<Reserved (when request bit 23 is specified)>
<Data>
```

ホストデータの要求

セッションを確立すると、ホストデータの要求をいつでも送信できます。eStreamer は、要求されたホストの情報を Cisco Secure Firewall システム ネットワーク マップから生成します。

要求の変更

確立されたセッションの要求パラメータを変更するには、クライアントは切断して新しいセッションを要求する必要があります。

eStreamer からのデータの受け取り



(注)

eStreamer サーバーは、送信したイベントの履歴を保持しません。クライアント アプリケーションは重複したイベントがないかチェックする必要があります。イベントの重複は、いくつかの理由で不注意に発生する可能性があります。たとえば、新しいストリーミングセッションを開始するときに、新しいセッションの開始点としてクライアントによって指定された時間に複数の

メッセージがあり、前のセッションで送信されたものもあれば、送信されていないものもある可能性があります。eStreamer は、指定された要求基準を満たすすべてのメッセージを送信します。アプリケーションは、結果の重複を検出する必要があります。

非アクティブの期間中、eStreamer はクライアントに定期的なヌル メッセージを送信して、接続を開いたままにします。クライアントまたは中間ホストからエラー メッセージを受信すると、接続を終了します。

eStreamer は、要求モードに応じて、要求されたデータをクライアントに異なる方法で送信します。

イベントストリーム要求

クライアントがイベントストリーム要求を送信すると、eStreamer はメッセージごとにデータメッセージを返します。クライアントの確認応答を待つことなく、複数のメッセージを連続して送信することができます。特定の時点で、中断し、クライアントの応答を待ちます。クライアントオペレーティングシステムは、受信したデータをバッファリングし、クライアントが独自のペースで処理できるようにします。

クライアント要求にメタデータの要求が含まれている場合、eStreamer は最初にメタデータを送信します。クライアントは、後続のイベントレコードを処理するときに使用できるように、それをメモリに保存する必要があります。

拡張要求

クライアントが拡張要求を送信すると、eStreamer はメッセージをキューに入れてバンドルで送信します。eStreamer は、クライアントの確認応答を待つことなく、複数のバンドルを連続して送信することができます。特定の時点で、中断し、クライアントの応答を待ちます。クライアントオペレーティングシステムは、受信したデータをバッファリングし、クライアントが独自のペースで読み取ることができるようにします。

クライアントは各バンドルをメッセージごとに解凍し、レコードとブロックの長さを使用して各メッセージを解析します。各メッセージヘッダーのメッセージ全体の長さを使用して、各メッセージの終わりに達した時点进行計算し、バンドル全体の長さを使用して、バンドルの終わりに達した時点を知ることができます。バンドルを正しく解析するためにそのコンテンツのインデックスは必要ありません。

メッセージのバンドリングメカニズムについては、[メッセージバンドルの形式\(2-46 ページ\)](#)を参照してください。

クライアントが追加のフロー制御に使用できるヌルメッセージについては、[ヌルメッセージの形式\(2-11 ページ\)](#)を参照してください。

接続の終了

eStreamer サーバーは、接続を閉じる前にエラーメッセージの送信を試行します。エラーメッセージについては、[エラーメッセージの形式\(2-11 ページ\)](#)を参照してください。

eStreamer サーバーは、次の理由でクライアント接続を閉じる可能性があります。

- メッセージを送信するとエラーが発生する。これには、非アクティブの期間中に eStreamer が送信するイベントデータメッセージとヌルキープアライブメッセージの両方が含まれます。
- クライアント要求の処理中にエラーが発生する。
- クライアント認証が失敗する(エラーメッセージは送信されません)。

- eStreamer サービスがシャットダウンしている(エラー メッセージは送信されません)。

クライアントはいつでも eStreamer サーバーへの接続を閉じることができ、エラー メッセージ形式を使用して理由を eStreamer サーバーに通知することを試行する必要があります。

eStreamer メッセージタイプについて

eStreamer アプリケーションプロトコルは、標準メッセージ ヘッダーと、メッセージのペイロードを含むレコードデータが続く様々なサブヘッダー フィールドを含む単純なメッセージ形式を使用します。メッセージ ヘッダーはすべての eStreamer メッセージタイプで同じです。詳細については、[eStreamer メッセージヘッダー \(Message Header\) \(2-10 ページ\)](#)を参照してください。

表 2-2 eStreamer メッセージタイプ

メッセージタイプ	名前	説明
[0]	ヌル メッセージ	eStreamer サーバーとクライアントの両方が、データフローを制御するためのヌル メッセージを送信します。詳細については、 ヌル メッセージの形式(2-11 ページ) を参照してください。
1	エラー メッセージ	eStreamer サーバーとクライアントの両方がエラー メッセージを使用して、接続が閉じた理由を示します。詳細については、 エラー メッセージの形式(2-11 ページ) を参照してください。
2	イベント ストリーム要求	クライアントは、このメッセージタイプを eStreamer サービスに送信して、新しいストリーミングセッションを開始し、データを要求します。詳細については、 イベント ストリーム要求メッセージの形式(2-13 ページ) を参照してください。
4	イベント データ	eStreamer サービスは、このメッセージタイプを使用して、イベント データとメタデータをクライアントに送信します。詳細については、 イベント データ メッセージの形式(2-21 ページ) を参照してください。
5	ホスト データ要求	クライアントはこのメッセージタイプを eStreamer サービスに送信し、ホスト データを要求します。セッションは、すでにイベント ストリーム要求メッセージを介して開始されていなければなりません。詳細については、 ホスト要求メッセージの形式(2-30 ページ) を参照してください。
6	単一ホスト データ	eStreamer サービスは、このメッセージタイプを使用して、クライアントが要求した単一のホスト データを送信します。詳細については、 ホスト データおよびマルチホスト データ メッセージの形式(2-36 ページ) を参照してください。
7	複数のホスト データ	eStreamer サービスは、このメッセージタイプを使用して、クライアントが要求した複数のホスト データを送信します。詳細については、 ホスト データおよびマルチホスト データ メッセージの形式(2-36 ページ) を参照してください。

表 2-2 eStreamer メッセージタイプ (続き)

メッセージタイプ	名前	説明
2049	ストリーミング要求	クライアントは、このメッセージタイプを拡張要求で使用して、希望するストリーム情報メッセージからアドバタイズされたイベントを指定します。詳細については、 拡張要求メッセージの例(2-45 ページ) を参照してください。
2051	ストリーミング情報	eStreamer サービスは、このメッセージタイプを拡張要求で使用して、クライアントが使用可能なサービスのリストをアドバタイズします。詳細については、 ストリーミング情報メッセージの形式(2-37 ページ) を参照してください。
4002	メッセージバンドル	eStreamer サービスは、このメッセージタイプを使用して、クライアントにストリーミングするメッセージをパッケージ化します。詳細については、 メッセージバンドルの形式(2-46 ページ) を参照してください。

eStreamer メッセージヘッダー (Message Header)

すべての eStreamer メッセージは、次の図に示すメッセージヘッダーで始まります。次の表では、フィールドについて説明しています。

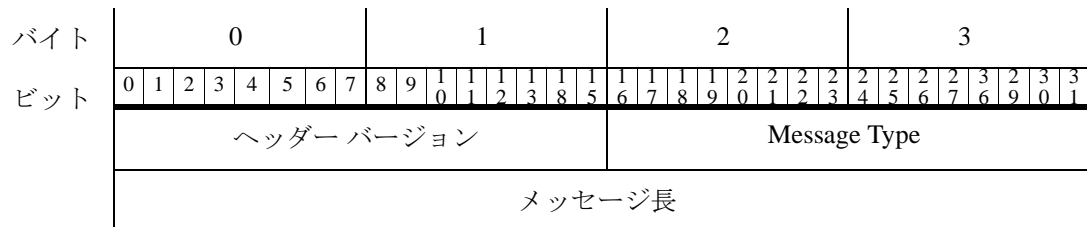


表 2-3 標準の eStreamer メッセージヘッダー フィールド

フィールド	データタイプ	説明
ヘッダーバージョン	uint16	メッセージで使用されるヘッダーのバージョンを示します。eStreamer の現在のバージョンの場合、この値は常に 1 となります。
Message Type	uint16	送信されるメッセージのタイプを示します。現在の値のリストについては、 表 2-2 (2-9 ページ) を参照してください。
メッセージ長	uint32	後続のコンテンツの長さを示し、メッセージヘッダー自体のバイトを除外します。ヘッダーがありデータのないメッセージのメッセージ長はゼロです。

ヌルメッセージの形式

クライアントアプリケーションと eStreamer サービスの両方がヌルメッセージを送信します。ヌルメッセージのタイプは 0 で、メッセージヘッダーの後ろにデータはありません。

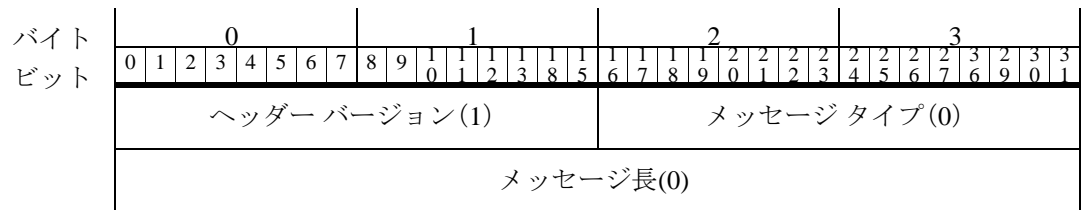
クライアントは、追加のデータを受け入れる準備ができていることを示すために、ヌルメッセージを eStreamer サーバーに送信します。eStreamer サービスは、データが送信されていないときに接続のアクティブ状態を維持するために、ヌルメッセージをクライアントに送信します。ヌルメッセージのメッセージ長の値は、常に 0 に設定されています。



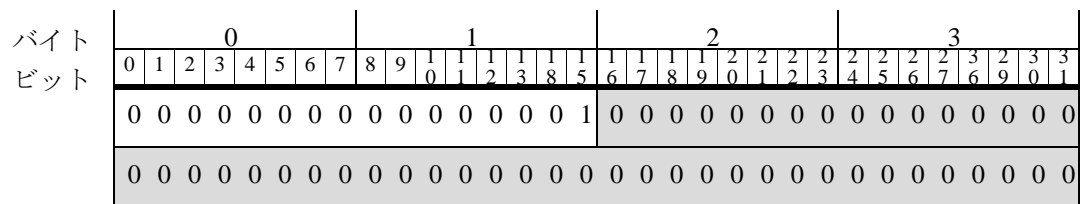
ヒント

本書のデータ構造図では、(1)や(115)のようなカッコ内の整数は、定数フィールド値を表します。たとえば、ヘッダーバージョン(1)は、議論中のデータ構造のフィールドが常に 1 の値を持つことを意味します。

ヌルメッセージの形式を以下に示します。メッセージ内のゼロ以外の値のみがヘッダーバージョンです。



バイナリ形式のヌルメッセージの例を次に示します。ゼロ以外の値だけが、ヘッダーバージョン値 1 を示す 2 番目のバイトに存在することに注目してください。メッセージのタイプと長さのフィールド(網掛け)の値はそれぞれ 0 です。



ヒント

このガイドの例は、どのビットが設定されているかを明確に示すためにバイナリ形式で表示されています。これは、イベント要求メッセージフィールドやイベント影響フィールドなど、一部のメッセージにとって重要です。

エラーメッセージの形式

クライアントアプリケーションと eStreamer サービスの両方でエラーメッセージが使用されます。エラーメッセージのメッセージタイプは 1 で、ヘッダー、エラーコード、エラーテキスト長、および実際のエラーテキストが含まれています。エラーテキストには、0 ~ 65,535 バイトを含めることができます。

上記の例では、次の情報を確認できます。

文字	説明
A	最初の2バイトは、標準ヘッダー値1を示します。2番目の2バイトは値1を示し、送信がエラーメッセージであることを示します。
B	この行は、それに続くメッセージデータの量を示します。この例では、15バイト(バイナリで1111)のデータが続きます。
C	この行には、エラーコードが表示されます。この例では、メッセージに値19(10011)が含まれています。したがって、エラー番号19がメッセージで送信されます。
D	この行には、エラーメッセージのバイト数(1001、または9バイト)が含まれ、エラーメッセージ自体が次の9バイトに続きます。エラーメッセージの値は、ASCIIテキストに変換された場合、エラーコード19に付随するエラーメッセージである「スペースなし(No space)」と等しくなります。

イベントストリーム要求メッセージの形式

eStreamer クライアントは、イベントストリーム要求メッセージを使用して、ストリーミングセッションを開始します。要求メッセージには、開始時間と、eStreamer サービスが含むべきデータを指定するためのビットフラグフィールドが含まれ、イベントの任意の組み合わせ、および侵入イベントの追加データやメタデータにすることができます。イベントストリーム要求メッセージは、イベントストリーム要求と拡張要求の両方を開始することができます。メッセージタイプは2です。

ホストプロファイル情報専用の要求を含む、すべてのデータ要求に対するイベントストリーム要求メッセージを送信する必要があります。このような場合は、最初にイベントストリーム要求メッセージを送信し、次にホスト要求メッセージ(タイプ5)を送信してホストデータを指定します。

次の図に、イベントストリーム要求メッセージの形式を示します。このメッセージは、標準ヘッダーを使用しています。網掛けのフィールドは要求メッセージに固有のフィールドで、次の表で説明します。

バイト	0								1								2								3																																																																																																																																																																																																																																							
ビット	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255
	ヘッダーバージョン(1)																メッセージタイプ(2)																																																																																																																																																																																																																																															
	メッセージ長																																																																																																																																																																																																																																																															
	最初のタイムスタンプ																																																																																																																																																																																																																																																															
	要求フラグ																																																																																																																																																																																																																																																															

次の表では、イベントストリーム要求メッセージの各フィールドについて説明します。

表 2-5 イベントストリーム要求メッセージのフィールド

フィールド	データタイプ	説明
最初のタイムスタンプ	uint32	セッションの開始を定義します。開始するタイミング： <ul style="list-style-type: none"> クライアントが eStreamer に接続するときに開始するには、すべてのタイムスタンプ ビットを 1 に設定します。 使用可能な最も古いデータから開始するには、すべてのタイムスタンプ ビットをゼロに設定します。 特定の日に開始するには、UNIX タイムスタンプ(1970 年 1 月 1 日以降の秒数)を指定します。 詳細については、以下の 最初のタイムスタンプ(2-14 ページ) を参照してください。
要求フラグ	bits[32]	イベントストリーム要求で返されるイベントとメタデータのタイプとバージョンを指定します。フラグの定義については、 要求フラグ(2-15 ページ) を参照してください。 ビット 30 を設定すると、同じメッセージ内のイベントストリーム要求と共存できる拡張要求が開始されます。

最初のタイムスタンプ



(注)

以下で説明するように、クライアントアプリケーションは、イベントストリーム要求を送信するときに、[最初のタイムスタンプ(Initial Timestamp)] フィールドのアーカイブ タイムスタンプを使用する必要があります。これにより、誤ってイベントを除外しないようにします。デバイスは、送信遅延を伴う「ストア アンド フォワード」メカニズムを使用して、データを Management Center に送信します。検出したデバイスによって割り当てられた生成タイムスタンプによってイベントを要求した場合、遅延イベントが除外される可能性があります。

セッションを開始するときは、前のセッションの最後のレコードのアーカイブ タイムスタンプ(「サーバー タイムスタンプ」とも呼ばれる)から起動することを推奨します。これは技術的な要件ではありませんが、強く推奨されます。前回のセッションで使用した最後のレコードのアーカイブ タイムスタンプを使用しても、eStreamer サービスによって以前のレコードまたはメタデータが再送されることはありません。特定の状況下では、生成タイムスタンプを使用すると、意図せずに新しいストリーミングセッションからイベントを除外してしまう可能性があります。

ストリーミングされたイベントにアーカイブ タイムスタンプを含めるには、要求フラグ フィールドにビット 23 を設定する必要があります。

時間ベースのイベントだけがアーカイブ タイムスタンプを持つことに注意してください。ビット 23 が設定された拡張イベント ヘッダーが要求された場合、メタデータなどの eStreamer が生成するイベントのこのフィールドはゼロになります。

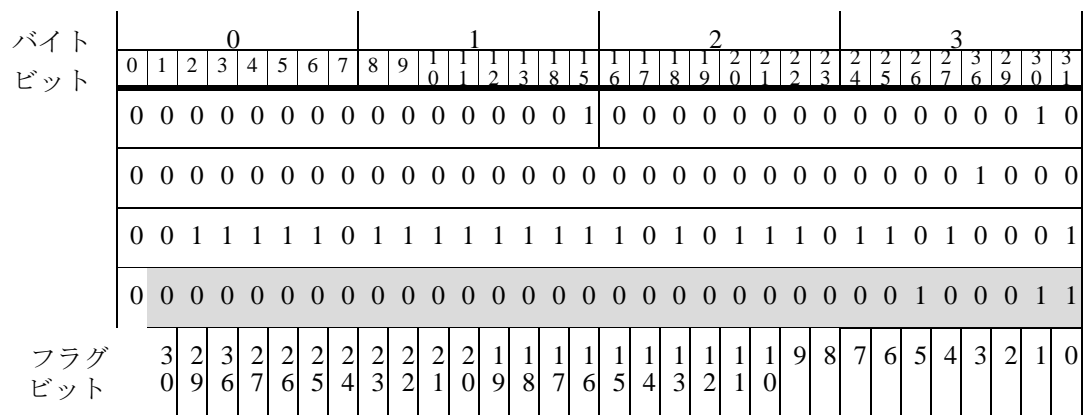
要求フラグ

eStreamer が送信するイベントのタイプを選択するには、イベントデータ要求のフラグ フィールドにビット 0 ~ 29 を設定します。拡張要求モードをアクティブにするには、ビット 30 を設定します。ビット 30 を設定しても、データは直接要求されません。このビットが設定されている場合は、拡張要求フラグを送信する必要があります。クライアントは、イベントストリーム要求メッセージの送信後のサーバー/クライアント メッセージ ダイアログ中にデータを要求します。拡張要求については、[eStreamer からのデータの要求\(2-3 ページ\)](#)を参照してください。

[要求フラグ(Request Flags)] フィールドのビット設定の定義については、[表 2-6\(2-15 ページ\)](#)を参照してください。異なるフラグは、異なるバージョンのイベント データを要求します。たとえば、4.10 形式ではなく Cisco Secure Firewall システム 4.9 形式でデータを取得するには、異なるフラグ ビットを設定します。特定の製品バージョンのデータを要求するときに使用するフラグの固有情報については、[表 2-7\(2-19 ページ\)](#)を参照してください。

個々のメタデータ レコードではなく、バージョン別にメタデータを要求することに注意してください。サポートされている各メタデータのバージョンについては、[要求フラグ\(2-15 ページ\)](#)を参照してください。

次の図では、現在使用されているフラグ フィールドのビットを網掛けにしています。



各要求フラグ ビットについては、次の表を参照してください。

表 2-6 要求フラグ

ビット フィールド	説明
ビット 0	侵入イベントに関連付けられたパケット データの送信を要求します。1 に設定すると、パケット データが侵入イベントとともに送信されます。0 に設定すると、パケット データは送信されません。
ビット 1	侵入、検出、相関、および接続イベントに関連するバージョン 1 メタデータの送信を要求します。1 に設定すると、バージョン 1 のメタデータがイベントとともに送信されます。0 に設定すると、バージョン 1 のメタデータは送信されません。 メタデータを使用して、イベントのコード化されたフィールドおよび数値フィールドを解決できます。eStreamer がメタデータをクライアントに送信する方法と、クライアントがメタデータを使用する方法に関する一般的な情報については、 メタデータについて(2-47 ページ) を参照してください。

表 2-6 要求フラグ (続き)

ビットフィールド	説明
ビット 2	<p>侵入イベントの送信を要求します。ビット 2、ビット 6、またはビット 2 および 6 の両方が 1 に設定されているが、拡張要求フラグであるビット 30 が 0 に設定されている場合、システムはこれをバージョン 4.x クライアントからの要求として解釈し、レコードタイプ 104/105 が送信されます。ビット 2、ビット 6、またはビット 2 と 6 の両方が 1 に設定され、ビット 30 が 1 に設定されているときにイベントタイプが指定されていない場合、システムはこれをバージョン 5.0-5.1 クライアントからの要求として解釈し、レコードタイプ 207/208 が送信されます。ビット 30 が 1 に設定され、特定のイベントタイプが要求された場合は、ビット 2 および 6 に関係なく、侵入イベントが送信されます。</p> <p>レコードタイプの要求の詳細については、拡張要求の送信 (2-4 ページ) を参照してください。</p> <p>ビット 2、ビット 6、ビット 30 がすべて 0 に設定されている場合、侵入イベントは送信されません。</p> <p>ビット 6 は、ビット 2 と同じ方法で使用されます。いずれかのビットを設定して侵入イベントを要求することができます。これらのビットの 1 つを 0 に設定しても、他のビットは上書きされません。ビット 2 を 0 に設定してビット 6 を 1 に設定するか、またはビット 2 を 1 に設定してビット 6 を 0 に設定すると、侵入イベントの要求として解釈されます。</p>
ビット 3	<p>検出データ バージョン 1 (Management Center 3.2) の送信を要求します。0 に設定すると、検出データ バージョン 1 は送信されません。</p> <p>検出イベントの詳細については、検出と接続データ構造の概要 (4-1 ページ) を参照してください。</p>
ビット 4	<p>関連データ バージョン 1 (Management Center 3.2) の送信を要求します。0 に設定すると、関連データ バージョン 1 は送信されません。</p>
ビット 5	<p>影響関連イベント (侵入影響アラート) の送信を要求します。1 に設定すると、侵入影響アラートが送信されます。0 に設定すると、侵入影響アラートは送信されません。</p> <p>侵入影響アラートの詳細については、侵入の影響アラート データ 5.3 以上 (3-20 ページ) を参照してください。</p>
ビット 6	<p>ビット 6 は、ビット 2 と同じ方法で使用されます。ビット 2 (2-16 ページ) を参照してください。</p>
ビット 7	<p>検出データ バージョン 2 (Management Center 4.0 ~ 4.1) の送信を要求します (1 に設定されている場合)。0 に設定すると、検出データ バージョン 2 は送信されません。</p>
ビット 8	<p>接続データ バージョン 1 (Management Center 4.0 ~ 4.1) の送信を要求します (1 に設定されている場合)。0 に設定すると、接続データ バージョン 1 は送信されません。</p>
ビット 9	<p>関連データ バージョン 2 (Management Center 4.0 ~ 4.1.x) の送信を要求します (1 に設定されている場合)。0 に設定すると、関連ポリシー データ バージョン 2 は送信されません。</p>
ビット 10	<p>検出データ バージョン 3 (Management Center 4.5 ~ 4.6.1) の送信を要求します (1 に設定されている場合)。0 に設定すると、検出データ バージョン 3 は送信されません。</p> <p>レガシー検出イベントの詳細については、レガシー ディスカバリ データ構造 (B-127 ページ) を参照してください。</p>
ビット 11	<p>イベントの送信を無効にします。</p>
ビット 12	<p>接続データ バージョン 3 (Management Center 4.5 ~ 4.6.1) の送信を要求します (1 に設定されている場合)。0 に設定すると、接続データ バージョン 3 は送信されません。</p>
ビット 13	<p>関連データ バージョン 3 (Management Center 4.5 ~ 4.6.1) の送信を要求します。0 に設定すると、関連データ バージョン 3 は送信されません。</p>

表 2-6 要求フラグ (続き)

ビットフィールド	説明
ビット 14	<p>侵入、検出、相関、および接続イベントに関連するバージョン 2 メタデータの送信を要求します。1 に設定すると、バージョン 2 のメタデータがイベントとともに送信されます。0 に設定すると、バージョン 2 のメタデータは送信されません。</p> <p>eStreamer がメタデータをクライアントに送信する方法と、クライアントがメタデータを使用する方法に関する一般的な情報については、メタデータについて (2-47 ページ) を参照してください。</p>
ビット 15	<p>侵入、相関、検出、および接続イベントに関連するバージョン 3 メタデータの送信を要求します。1 に設定すると、バージョン 3 のメタデータがイベントとともに送信されます。0 に設定すると、バージョン 3 のメタデータは送信されません。</p> <p>eStreamer がメタデータをクライアントに送信する方法と、クライアントがメタデータを使用する方法に関する一般的な情報については、メタデータについて (2-47 ページ) を参照してください。</p>
ビット 16	未使用 (Unused)
ビット 17	<p>検出データ バージョン 4 (Management Center 4.7 ~ 4.8.x) の送信を要求します。0 に設定すると、検出データ バージョン 4 は送信されません。</p>
ビット 18	<p>接続データ バージョン 4 (Management Center 4.7 ~ 4.9.0.x) の送信を要求します (1 に設定されている場合)。0 に設定すると、接続データ バージョン 4 は送信されません。詳細については、接続チャンクメッセージ (4-56 ページ) を参照してください。</p>
ビット 19	<p>相関データ バージョン 4 (Management Center 4.7) の送信を要求します。0 に設定すると、相関データ バージョン 4 は送信されません。</p> <p>Management Center 4.7 形式で送信される相関イベントについては、レガシー相関イベントのデータ構造 (B-357 ページ) を参照してください。</p>

表 2-6 要求フラグ (続き)

ビット フィールド	説明
ビット 20	<p>侵入、検出、ユーザー アクティビティ、相関、および接続イベントに関連するバージョン 4 メタデータの送信を要求します。¹ に設定すると、バージョン 4 のメタデータがイベントとともに送信されます。⁰ に設定すると、バージョン 4 のメタデータは送信されません。</p> <p>バージョン 4 のメタデータには、次のものが含まれます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 相関(コンプライアンス)ルールの情報 • 相関(コンプライアンス)ポリシーの情報 • フィンガープリント レコード • クライアント アプリケーション レコード • クライアント アプリケーション タイプのレコード • 脆弱性レコード • ホストの重要度レコード • ネットワーク プロトコル レコード • ホストの属性レコード • スキャン タイプのレコード • ユーザー レコード • サービス検出デバイス(バージョン 2)のレコード • イベント分類(バージョン 2)のレコード • 優先順位レコード • ルール情報(バージョン 2) • マルウェアの情報 <p>ビット 22 を使用してビット 20 を要求すると、ユーザーのメタデータも送信されます。</p> <p>eStreamer がメタデータをクライアントに送信する方法と、クライアントがメタデータを使用する方法に関する一般的な情報については、メタデータについて(2-47 ページ)を参照してください。</p>
ビット 21	<p>バージョン 1 ユーザー イベントの送信を要求します。ユーザー イベントの詳細については、ユーザーレコード(4-21 ページ)を参照してください。</p>
ビット 22	<p>相関データ バージョン 5(Management Center 4.8.0.2 ~ 4.9.1)の送信を要求します。⁰ に設定すると、相関データ バージョン 5 は送信されません。</p> <p>ビット 22 を使用してビット 20 を要求すると、ユーザーのメタデータも送信されます。</p> <p>レガシー相関(コンプライアンス)イベントの詳細については、レガシー相関イベントのデータ構造(B-357 ページ)を参照してください。</p>
ビット 23	<p>拡張イベント ヘッダーを要求します。¹ に設定すると、イベントは、eStreamer サーバーが処理するためにイベントがアーカイブされたときに適用されたタイムスタンプと、将来の使用のために予約された 4 バイトが付いて送信されます。このフィールドが ⁰ に設定されている場合、イベントは、レコードタイプとレコード長のみを含む標準のイベント ヘッダーが付いて送信されます。</p> <p>イベントメッセージヘッダーについては、eStreamer メッセージヘッダー(Message Header)(2-10 ページ)を参照してください。</p>

表 2-6 要求フラグ (続き)

ビットフィールド	説明
ビット 24	検出データバージョン 5 (Management Center 4.9.0.x) の送信を要求します。o に設定すると、検出データバージョン 5 は送信されません。 検出イベントの詳細については、 検出と接続データ構造の概要 (4-1 ページ) を参照してください。
ビット 25	検出データバージョン 6 (Management Center 4.9.1+) の送信を要求します。o に設定すると、検出データバージョン 6 は送信されません。 検出イベントの詳細については、 検出と接続データ構造の概要 (4-1 ページ) を参照してください。
ビット 26	接続データバージョン 5 (Management Center 4.9.1 ~ 4.10.x) の送信を要求します (i に設定されている場合)。o に設定すると、接続データバージョン 5 は送信されません。詳細については、 接続チャックメッセージ (4-56 ページ) を参照してください。
ビット 27	追加データレコード内の侵入イベントに関連するイベント追加データを要求します。 イベントデータの詳細については、 表 B-11 侵入イベント追加データのデータブロックフィールド (B-70 ページ) を参照してください。
ビット 28	検出データバージョン 7 (Management Center 4.10.0+) の送信を要求します。o に設定すると、検出データバージョン 7 は送信されません。 検出イベントの詳細については、 検出と接続データ構造の概要 (4-1 ページ) を参照してください。
ビット 29	関連データバージョン 6 (Management Center 4.10 ~ 4.10.x) の送信を要求します。o に設定すると、関連ポリシーデータバージョン 6 は送信されません。 ビット 29 を使用してビット 20 を要求すると、ユーザーのメタデータも送信されます。 関連イベントの詳細については、製品の以前のバージョンを参照してください。
ビット 30	eStreamer への拡張要求を示します。このビットが設定されている場合は、拡張要求フラグを送信する必要があります。拡張要求については、 拡張要求の送信 (2-4 ページ) を参照してください。

特定のバージョンのデータを要求するために使用するフラグを決定するには、次の表を参照してください。バージョン 5.0 以降の場合は、ビット 30 の使用の詳細について、[拡張要求の送信 \(2-4 ページ\)](#) を参照してください。

表 2-7 製品バージョン別のイベント要求フラグ

要求されたデータのタイプ	4.9.0.x	4.9.1.x	4.10.x	5.0+	5.1	5.1.1+
パケットデータ	ビット 0	ビット 0	ビット 0	ビット 0	ビット 0	ビット 0
侵入イベント	ビット 2	ビット 2	ビット 2	ビット 2	ビット 2	ビット 30
メタデータ	ビット 20	ビット 20	ビット 20	ビット 20	ビット 20	ビット 20
検出イベント	ビット 24	ビット 25	ビット 28	ビット 30	ビット 30	ビット 30
関連イベント	ビット 22	ビット 22	ビット 29	ビット 30	ビット 30	ビット 30
イベント追加データ	—	—	ビット 27	ビット 27	ビット 27	ビット 27
影響イベントアラート	ビット 5	ビット 5	ビット 5	ビット 5	ビット 5	ビット 5
接続データ	ビット 18	ビット 26	ビット 26	ビット 30	ビット 30	ビット 30
ユーザー イベント	ビット 21	ビット 21	ビット 21	ビット 30	ビット 30	ビット 30

表 2-7 製品バージョン別のイベント要求フラグ (続き)

要求されたデータのタイプ	4.9.0.x	4.9.1.x	4.10.x	5.0+	5.1	5.1.1+
マルウェア イベント	—	—	—	—	—	ビット 30
ファイル イベント	—	—	—	—	—	ビット 30



注意

バージョン 5.x より前のすべてのイベント タイプでは、参照クライアントは、検出エンジン ID フィールドをセンサー ID とラベル付けします。

次の例では、バージョン 1 のメタデータとパケット フラグの両方を使用して、タイプ 7 (Cisco Secure Firewall システム 3.2+ と互換性あり) の侵入イベントを要求しています。

バイト ビット	0								1								2								3							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
フラグ ビット	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	
	0	9	6	7	6	5	4	3	2	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1		

Cisco Secure Firewall システム 3.2 と互換性のあるデータ (侵入イベント、パケット、メタデータ、影響アラート、ポリシー違反イベント、およびバージョン 2.0 イベントを含む) のみを要求するには、以下を使用します。

バイト ビット	0								1								2								3							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
フラグ ビット	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	
	0	9	6	7	6	5	4	3	2	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1		

侵入影響アラート、関連イベント、検出イベント、接続イベント、およびパケットとバージョン 3 メタデータを含むタイプ 7 の侵入イベントを Management Center 4.6.1+ 形式で要求するには、以下を使用します。

バイト	0								1								2								3							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
ビット	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0
フラグ	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	0	1	1	1	1	1	5	4	3	2	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	
ビット	0	9	6	7	6	5	4	3	2	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2			

イベント データ メッセージの形式

eStreamer サービスは、イベント要求を受信すると、イベント データと関連するメタデータをクライアントに送信します。イベント データ メッセージのメッセージタイプは 3 です。各メッセージには、イベント データまたはメタデータのいずれかを含む単一のデータ レコードが含まれています。

タイプ 3 のメッセージは、イベント データとメタデータのみを伝送することに注意してください。eStreamer は、タイプ 6(単一ホスト)とタイプ 7(マルチホスト)のメッセージ内のホスト情報を送信します。ホスト メッセージ形式については、[ホスト データおよびマルチ ホスト データ メッセージの形式\(2-36 ページ\)](#)を参照してください。

イベント データ メッセージの構成について

eStreamer が送信するイベント データおよびメタデータ メッセージには、次のセクションが含まれています。

- eStreamer メッセージ ヘッダー: [eStreamer メッセージ ヘッダー\(Message Header\)\(2-10 ページ\)](#)で定義されている標準メッセージ ヘッダー。
- イベント固有のサブヘッダー: 追加のイベントの詳細を記述し、後続のペイロードデータの構造を決定するコードを含む、イベント タイプによって異なるフィールドのセット。
- データ レコード: 固定長フィールドとデータ ブロック。



(注) クライアントは、フィールド長に基づいてすべてのメッセージを展開する必要があります。

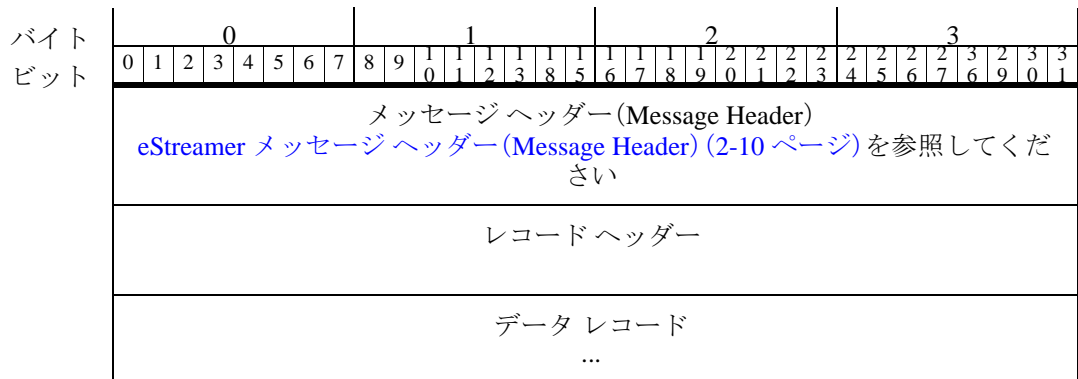
イベント タイプ別のイベント メッセージ形式については、以下を参照してください。

- 侵入イベント データ レコードとすべてのメタデータ レコードについては [侵入イベントとメタデータ メッセージの形式\(2-22 ページ\)](#)。これらのメッセージは固定長フィールドを持ちます。

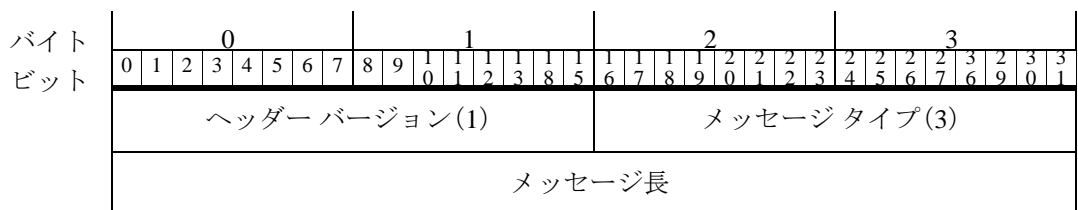
- 検出イベントまたはユーザー イベントデータを含むメッセージについては [検出イベントメッセージの形式\(2-24 ページ\)](#)。標準の eStreamer メッセージヘッダーおよび侵入イベントメッセージに類似したレコードヘッダーに加えて、検出メッセージには、イベントタイプとサブタイプフィールドが含まれた独特の検出イベントヘッダーがあります。検出イベントメッセージ内のデータレコードは、可変長フィールドとカプセル化されたブロックの複数の層を持つことができるシリーズ1ブロックにパッケージ化されます。
- 接続統計情報を含むメッセージについては [接続イベントメッセージの形式\(2-26 ページ\)](#)。それらの一般的な構造は、検出イベントメッセージと同じです。ただし、データブロックタイプは接続統計情報に固有のものであります。
- 相関(コンプライアンス)イベントデータを含むメッセージについては [相関イベントメッセージの形式\(2-26 ページ\)](#)。これらのメッセージのヘッダーは侵入イベントメッセージと同じですが、データブロックはシリーズ1ブロックです。
- 可変長フィールドおよび侵入イベントの追加データなどのネストされたデータブロックの複数の層を含む侵入関連レコードタイプを配信する一連のメッセージについては [イベント追加データメッセージの形式\(2-28 ページ\)](#)。このメッセージシリーズの構造に関する一般的な情報については、[イベント追加データメッセージの形式\(2-28 ページ\)](#)を参照してください。シリーズ1ブロックに類似しているが、個別に番号が付けられているこのシリーズのブロックの構造に関する情報については、[データブロックヘッダー\(2-29 ページ\)](#)を参照してください。

侵入イベントとメタデータメッセージの形式

次の図に、侵入イベントおよびメタデータメッセージの一般的な構造を示します。



次の図に、侵入イベントおよびメタデータメッセージ形式のレコードヘッダー部分の詳細を示します。レコードヘッダーフィールドは網掛けされています。その次にある表では、フィールドを定義しています。



Netmap ID	レコードタイプ 表 3-1 (3-1 ページ) を参照してください
レコード長	
eStreamer サーバー タイムスタンプ (eStreamer Server Timestamp) (イベントのみ、メタデータ レコードでは使用されません)	
将来使用 (イベントのみ、メタデータ レコードでは使用されません)	
データ ...	

次の表に、侵入イベントおよびメタデータ メッセージのヘッダーの各フィールドについて説明します。

表 2-8 侵入イベントとメタデータ レコードヘッダー フィールド

フィールド	データタイプ	説明
Netmap ID	uint16	このフィールドの第 1 ビットは、ヘッダーがアーカイブ タイムスタンプを含む拡張ヘッダーであるかどうかを示すフラグです。残りの 15 ビットは、イベントが検出されたドメインの Netmap ID を含むオプションのフィールドです。このフィールドは、使用されていない場合は空のままです。Netmap ID は、メタデータで提供されるドメインにマップされます。
レコードタイプ	uint16	データ レコードのコンテンツ タイプを識別します。レコードタイプのリストについては、表 3-1 侵入イベントと一般的なメタデータのレコードタイプ (3-1 ページ) を参照してください。
レコード長	uint32	レコード ヘッダーの後のメッセージのコンテンツの長さ。レコード ヘッダーの 8 または 16 バイトは含まれません。(レコード長 + レコード ヘッダーの長さは、メッセージ長と等しくなります。)
eStreamer サーバー タイムスタンプ (eStreamer Server Timestamp)	uint32	イベントが eStreamer サーバーによってアーカイブされたときに適用されるタイムスタンプを示します。アーカイブ タイムスタンプとも呼ばれます。 要求メッセージフラグにビット 23 が設定されている場合にのみ表示されるフィールド。
将来使用	uint32	今後使用するために予約されています。 要求メッセージフラグにビット 23 が設定されている場合にのみ表示されるフィールド。

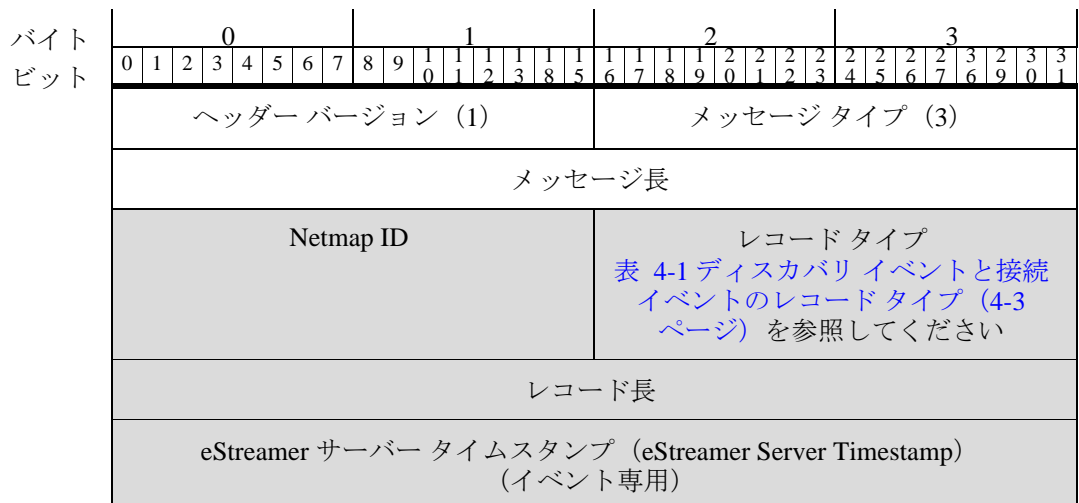
検出イベントメッセージの形式

次の図に、検出イベントメッセージの構造を示します。標準の eStreamer メッセージヘッダーとイベントレコードヘッダーの後には、検出イベントメッセージとユーザーイベントメッセージでのみ使用される検出イベントヘッダーが続きます。メッセージの検出イベントヘッダーセクションには、検出イベントタイプおよびサブタイプフィールドが含まれており、これらのフィールドが一緒になって後続のデータブロックへのキーを形成します。現在の検出イベントタイプおよびサブタイプについては、[表 4-29 タイプ/サブタイプ別のディスカバリイベントと接続イベント \(4-44 ページ\)](#)を参照してください。



検出イベントメッセージヘッダー

次の図の網掛け部分は、検出イベントデータメッセージ形式のレコードヘッダーのフィールドを示し、それに続くイベントヘッダーの位置を示しています。次の表では、検出イベントメッセージヘッダーのフィールドを定義しています。



将来使用 (イベント専用)
検出イベント ヘッダー 表 4-28 ディスカバリ イベント ヘッダーのフィールド (4-43 ページ) を参照 してください
シリーズ1 データ ブロック ディスカバリ (シリーズ1) ブロック (4-65 ページ) を参照してください ...

次の表では、検出イベント メッセージのレコード ヘッダーとイベント ヘッダーのフィールドについて説明します。

表 2-9 検出イベント メッセージ ヘッダーのフィールド

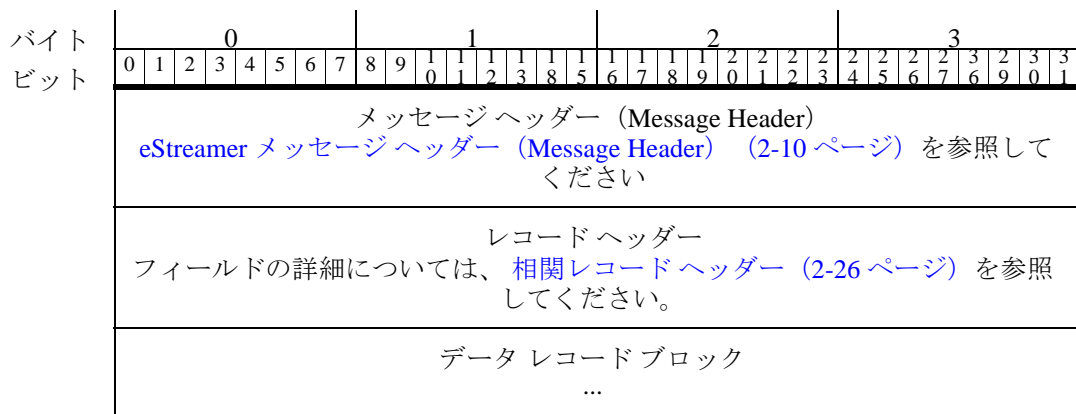
フィールド	データタイプ	説明
Netmap ID	uint16	このフィールドの第1ビットは、ヘッダーがアーカイブ タイムスタンプを含む拡張ヘッダーであるかどうかを示すフラグです。残りの15ビットは、イベントが検出されたドメインの Netmap ID を含むオプションのフィールドです。このフィールドは、使用されていない場合は空のままです。Netmap ID は、メタデータで提供されるドメインにマップされます。
レコード タイプ	uint16	データ レコードのコンテンツ タイプを識別します。レコード タイプのリストについては、表 4-1 ディスカバリ イベントと接続イベントのレコード タイプ (4-3 ページ) を参照してください。
レコード長	uint32	レコード ヘッダーの後のメッセージのコンテンツの長さ。レコード ヘッダーの8または16バイトは含まれません。(レコード長+レコードヘッダーの長さは、メッセージ長と等しくなります。)
eStreamer サーバー タイムスタンプ (eStreamer Server Timestamp)	uint32	イベントが eStreamer サーバーによってアーカイブされたときに適用されるタイムスタンプを示します。アーカイブ タイムスタンプとも呼ばれます。イベント ストリーム要求の要求フラグ フィールドにビット23が設定されている場合にのみ存在するフィールド。
将来使用	uint32	今後使用するために予約されています。要求メッセージフラグにビット23が設定されている場合にのみ表示されるフィールド。
検出イベント ヘッ ダー	さまざま	イベント タイプとサブタイプを含む複数のフィールドが含まれており、これらが一緒になって後続のデータ構造への固有キーを形成します。検出イベント ヘッダーのフィールドの定義については、ディスカバリ イベント ヘッダー 5.2+ (4-42 ページ) を参照してください。

接続イベントメッセージの形式

接続統計情報を含むメッセージの構造は、検出イベントメッセージと同じです。一般的なメッセージ形式の情報については、[検出イベントメッセージの形式\(2-24 ページ\)](#)を参照してください。接続イベントメッセージは、それらが組み込むデータブロックタイプの点で区別されます。

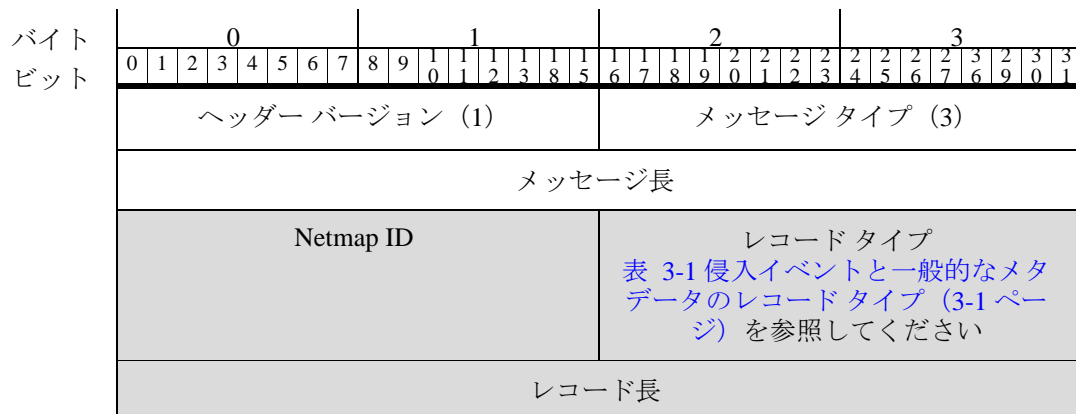
関連イベントメッセージの形式

次の図に、関連(コンプライアンス)イベントメッセージの一般的な構造を示します。標準の eStreamer メッセージヘッダーとレコードヘッダーの直後には、メッセージのデータレコードセクションのデータブロックが続きます。関連メッセージは、シリーズ1データブロックを使用します。



関連レコードヘッダー

次の図の網掛け部分は、関連イベントメッセージのレコードヘッダーのフィールドを示しています。関連メッセージはシリーズ1データブロックを使用することに注意してください。ただし、検出イベントメッセージに表示される検出ヘッダーは含まれていません。それらのヘッダーフィールドは、侵入イベントメッセージのヘッダーフィールドに似ています。次の図に続く表では、関連イベントのレコードヘッダーフィールドを定義しています。



eStreamer サーバー タイムスタンプ (eStreamer Server Timestamp) (イベントのみ、メタデータ レコードでは使用されません)
将来使用 (イベントのみ、メタデータ レコードでは使用されません)
データ レコード ブロック シリーズ 1 ブロックを使用します (ディスカバリ (シリーズ1) ブロック (4-65 ページ) を参照)。 ...

次の表では、関連イベント メッセージのレコード ヘッダーの各フィールドについて説明します。

表 2-10 関連イベント メッセージ レコード ヘッダーのフィールド

フィールド	データタイプ	説明
Netmap ID	uint16	このフィールドの第 1 ビットは、ヘッダーがアーカイブ タイムスタンプを含む拡張ヘッダーであるかどうかを示すフラグです。残りの 15 ビットは、イベントが検出されたドメインの Netmap ID を含むオプションのフィールドです。このフィールドは、使用されていない場合は空のままです。Netmap ID は、メタデータで提供されるドメインにマップされます。
レコード タイプ	uint16	データ レコードのコンテンツ タイプを識別します。侵入、関連、およびメタデータのレコードタイプのリストについては、表 3-1 (3-1 ページ) を参照してください。
レコード長	uint32	レコード ヘッダーの後のメッセージのコンテンツの長さ。レコード ヘッダーの 8 または 16 バイトは含まれません。(レコード長+レコードヘッダーの長さは、メッセージ長と等しくなります。)
eStreamer サーバー タイムスタンプ (eStreamer Server Timestamp)	uint32	イベントが eStreamer サーバーによってアーカイブされたときに適用されるタイムスタンプを示します。アーカイブ タイムスタンプとも呼ばれます。 要求メッセージフラグにビット 23 が設定されている場合にのみ表示されるフィールド。 ホスト プロファイルやメタデータなど、Management Center によって生成されたデータの場合フィールドはゼロです。
将来使用	uint32	今後使用するために予約されています。 要求メッセージフラグにビット 23 が設定されている場合にのみ表示されるフィールド。

イベント追加データ メッセージの形式

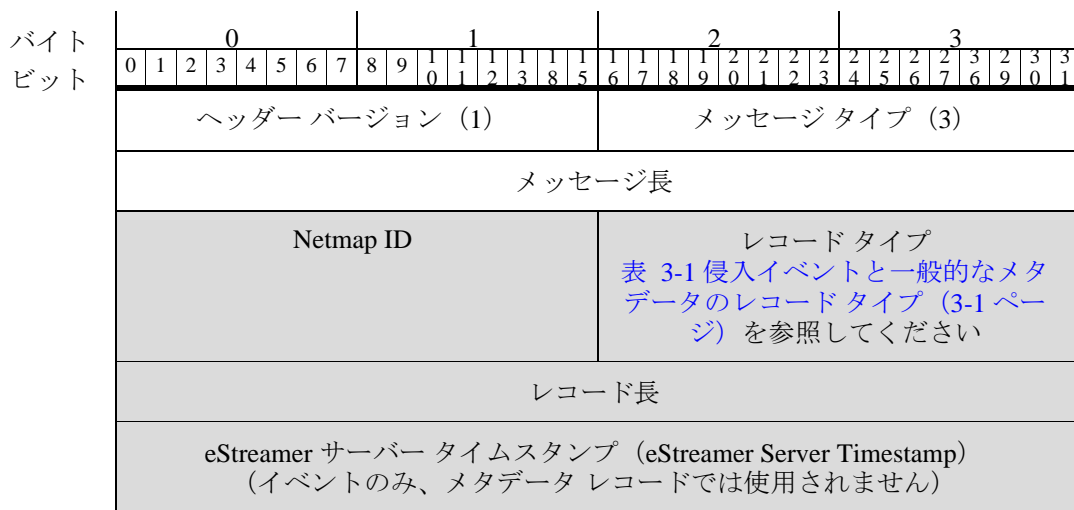
次の図に、イベント追加データ メッセージの構造を示します。侵入イベント追加データ メッセージは、このメッセージ グループの例です。



イベント追加データ メッセージは、関連イベント メッセージと同じ形式で、レコードヘッダーの直後にデータブロックがあります。関連メッセージとは異なり、シリーズ 1 データブロックではなくシリーズ 2 データブロックが使用され、個別のナンバリング シーケンスがあります。シリーズ 2 ブロックのタイプについては、[シリーズ 2 のデータ ブロックの概要 \(3-58 ページ\)](#) を参照してください。

イベント追加データ メッセージのレコードヘッダー

次の図の網掛け部分は、イベント追加データ メッセージのレコードヘッダーのフィールドを示しています。その次にある表では、イベント追加データ メッセージのレコードヘッダー フィールドを定義しています。



将来使用 (イベントのみ、メタデータ レコードでは使用されません)
データ レコード ブロック シリーズ 2 ブロックを使用します (シリーズ 2 のデータ ブロックの概要 (3-58 ページ) を参照) 。 ...

次の表では、イベント追加データ メッセージのレコード ヘッダーの各フィールドについて説明します。

表 2-11 イベント追加データ メッセージのレコード ヘッダー フィールド

フィールド	データタイプ	説明
Netmap ID	uint16	このフィールドの第 1 ビットは、ヘッダーがアーカイブ タイムスタンプを含む拡張ヘッダーであるかどうかを示すフラグです。残りの 15 ビットは、イベントが検出されたドメインの Netmap ID を含むオプションのフィールドです。このフィールドは、使用されていない場合は空のままです。Netmap ID は、メタデータで提供されるドメインにマップされます。
レコードタイプ	uint16	データ レコードのコンテンツ タイプを識別します。イベント追加データ レコードタイプのリストについては、 表 3-1 侵入イベントと一般的なメタデータのレコードタイプ (3-1 ページ) を参照してください。
レコード長	uint32	レコード ヘッダーの後のメッセージのコンテンツの長さ。レコード ヘッダーの 8 または 16 バイトは含まれません。(レコード長 + レコード ヘッダーの長さは、メッセージ長と等しくなります。)
eStreamer サーバー タイムスタンプ (eStreamer Server Timestamp)	uint32	イベントが eStreamer サーバーによってアーカイブされたときに適用されるタイムスタンプを示します。アーカイブ タイムスタンプとも呼ばれます。 要求メッセージフラグにビット 23 が設定されている場合にのみ表示されるフィールド。Management Center によって生成されたイベントの場合は、フィールドが存在しません。
将来使用	uint32	今後使用するために予約されています。 要求メッセージフラグにビット 23 が設定されている場合にのみ表示されるフィールド。Management Center によって生成されたイベントの場合は、フィールドが存在しません。

データ ブロック ヘッダー

シリーズ 1 ブロックとシリーズ 2 ブロックは、構造は類似していますが、ナンバリングが異なります。これらのブロックは、検出、相関、接続、またはイベント追加データ メッセージのデータ部分のどこにでも置くことができます。これらのブロックは、複数のネスティング レベルで他のブロックをカプセル化します。

第1シリーズと第2シリーズの両方のデータブロックは、次の図に示すヘッダー構造で始まります。次の表に、ヘッダーフィールドに関する情報を示します。ヘッダーの直後には、データブロックタイプに関連付けられたデータ構造が続きます。

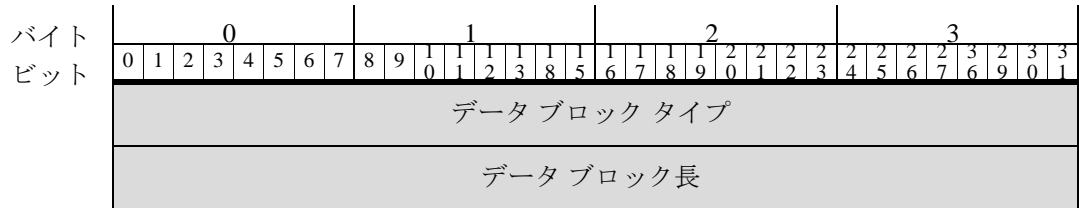


表 2-12

フィールド	データタイプ	説明
データブロックタイプ	uint32	シリーズ1ブロックのタイプについては、 ディスカバリ(シリーズ1)ブロック(4-65 ページ) を参照してください。 シリーズ2ブロックのタイプについては、 表 3-24 シリーズ2のブロックタイプ(3-58 ページ) を参照してください。
データブロック長	uint32	データブロックの長さ。データのバイト数に2つのデータブロックヘッダーフィールドの8バイトを加えたバイト数です。

ホスト要求メッセージの形式

ホストプロファイルを受信するには、ホスト要求メッセージを送信します。IPアドレス範囲で定義された単一のホストまたは複数のホストのデータを要求できます。

イベントストリーム要求メッセージを送信することによって、ホストプロファイル情報の要求を含むすべてのデータ要求で最初にセッションを初期化することが必須であることに注意してください。ホストデータをストリーミングするだけのために設定するには、最初のイベントストリーム要求メッセージで次のいずれかの要求フラグ設定を使用できます。

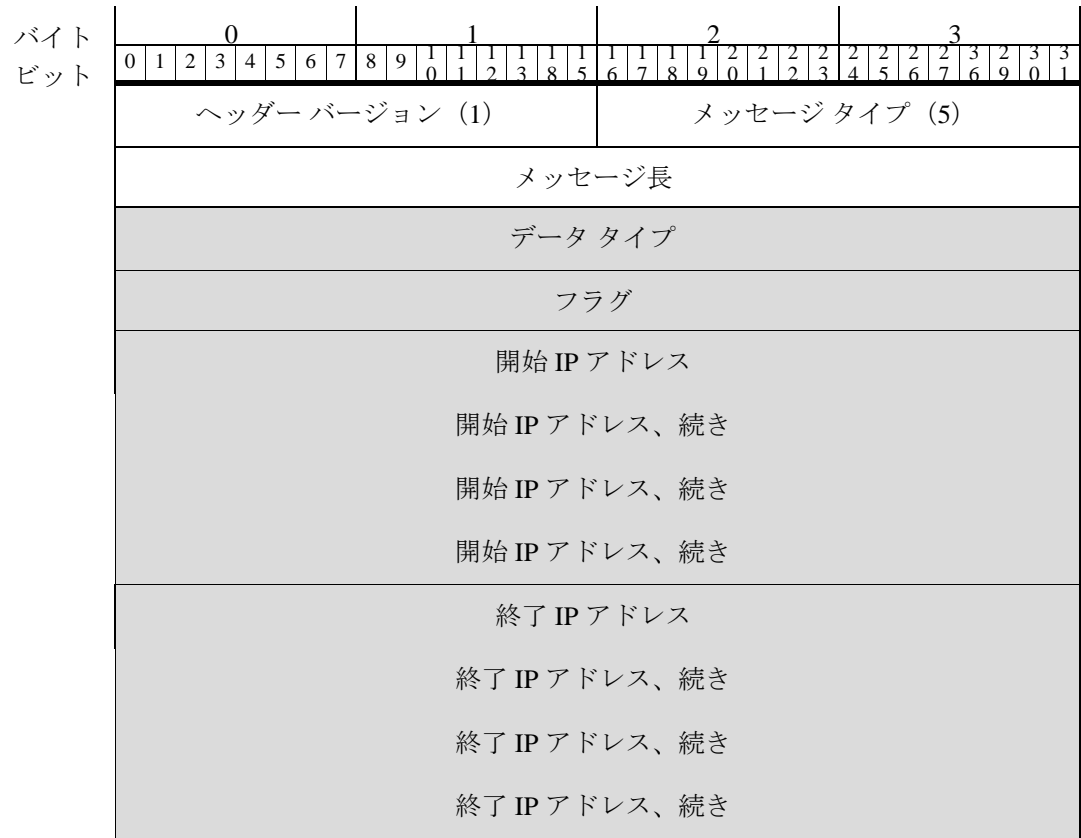
- 適切なバージョンのメタデータのビットを設定する(これは、ホストデータをストリーミングする場合に有益です)
- 要求フラグを設定しない
- ビット11を設定する(eStreamerのレガシーバージョンを使用する場合は、デフォルトのイベントストリーミングを抑制するため)

最初のメッセージの後、ホスト要求メッセージ(タイプ5)を使用してホストを指定します。



(注) デフォルトのイベントストリーミングを使用するレガシー eStreamer バージョンの場合、ホストプロファイルデータのみをストリーミングする場合は、デフォルトのイベントメッセージを抑制する必要があります。最初に、要求フラグフィールドのビット11を1に設定したイベントストリーム要求メッセージをサーバーに送信します。その後、ホスト要求メッセージを送信します。

次の図に、ホスト要求メッセージの形式を示します。網掛けのフィールドはホスト要求メッセージの形式に固有であり、次の表で定義されています。上記の3つのフィールドは、標準のメッセージヘッダーです。



次の表では、メッセージフィールドについて説明します。

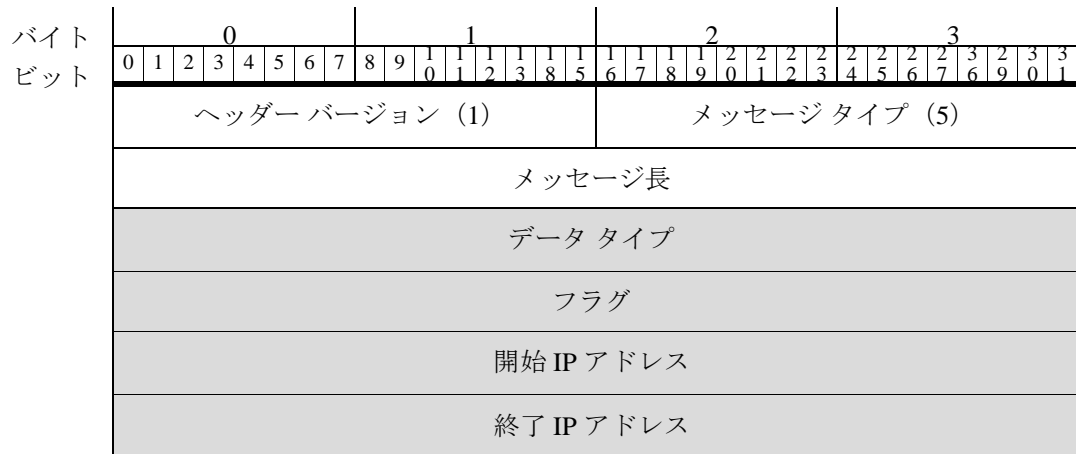
表 2-13 ホスト要求メッセージフィールド

フィールド	データタイプ	説明
データタイプ	uint32	<p>次のコードを使用して、単一のホストまたは複数のホストのデータを要求します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: 単一ホストのバージョン 3.5 ~ 4.6。 • 1: 複数のホストのバージョン 3.5 ~ 4.6 (ブロック 34 を使用)。 • 2: 単一ホストのバージョン 4.7 ~ 4.8 (ブロック 47 を使用)。 • 3: 複数のホストのバージョン 4.7 ~ 4.8 (ブロック 47 を使用)。 • 4: 単一ホストのバージョン 4.9 ~ 4.10 (ブロック 92 を使用)。 • 5: 複数のホストのバージョン 4.9 ~ 4.10 (ブロック 92 を使用)。 • 6: 単一ホストのバージョン 5.0.x データ (ブロック 111 を使用。フルホストプロファイルデータブロック 5.0 ~ 5.0.2 (B-374 ページ) を参照してください)。 • 7: 複数ホストのバージョン 5.0.x データ (ブロック 111 を使用。フルホストプロファイルデータブロック 5.0 ~ 5.0.2 (B-374 ページ) を参照してください)。 • 8: 複数ホストのバージョン 5.1.x データ (ブロック 111 を使用。フルホストプロファイルデータブロック 5.1.1 (B-384 ページ) を参照してください)。 • 9: 複数ホストのバージョン 5.1.x データ (ブロック 111 を使用。フルホストプロファイルデータブロック 5.1.1 (B-384 ページ) を参照してください)。 • 10: ルールドキュメンテーションデータ (ブロック 27 を使用。ルールドキュメンテーションのメッセージ形式 (2-34 ページ) を参照してください)。 • 11: 複数ホストのバージョン 5.2x データ (ブロック 111 を使用。フルホストプロファイルデータブロック 5.2.x (B-395 ページ) を参照してください)。 • 12: 複数ホストのバージョン 5.2.x データ (ブロック 111 を使用。フルホストプロファイルデータブロック 5.2.x (B-395 ページ) を参照してください)。 • 13: 複数ホストのバージョン 5.3+ データ (ブロック 111 を使用。全ホストプロファイルデータブロック 5.3+ (5-1 ページ) を参照してください)。 • 14: 複数ホストのバージョン 5.3+ データ (ブロック 111 を使用。全ホストプロファイルデータブロック 5.3+ (5-1 ページ) を参照してください)。
フラグ	32 ビットフィールド	<ul style="list-style-type: none"> • 0x00000001: ホストプロファイルの [注 (Notes)] フィールドが (Cisco Secure Firewall システムに格納されているホストに関するユーザー定義の情報を使用して) 読み込まれます。 • 0x00000002: サービスブロックの [バナー (Banner)] フィールドが (サービスについて検出された最初のパケットの最初の 256 バイトを使用して) 読み込まれます。バナーはデフォルトでは無効になっており、設定されている場合にのみ使用できます。

表 2-13 ホスト要求メッセージフィールド (続き)

フィールド	データタイプ	説明
開始 IP アドレス	uint8[16]	データを返す必要があるホストの IP アドレス (要求が単一ホストに対する場合)、または IP アドレス範囲の開始アドレス (要求が複数のホストに対する場合)。IPv4 または IPv6 アドレスにできます。
終了 IP アドレス	uint8[16]	IP アドレス範囲の終了アドレス (要求が複数のホストに対する場合)、または開始 IP アドレスの値 (要求が単一ホストに対する場合)。IPv4 または IPv6 アドレスにできます。

次の図に、レガシーのホスト要求メッセージの形式を示します。eStreamer は引き続きこの要求に応答します。現在の要求との唯一の違いは、IPv4 アドレス フィールドが小さいという点です。網掛けのフィールドはホスト要求メッセージの形式に固有であり、次の表で定義されています。上記の3つのフィールドは、標準のメッセージヘッダーです。



次の表では、メッセージフィールドについて説明します。

表 2-14 ホスト要求メッセージフィールド

フィールド	データタイプ	説明
データタイプ	uint32	次のコードを使用して、単一のホストまたは複数のホストのデータを要求します。 <ul style="list-style-type: none"> 0: 単一ホストのバージョン 3.5 ~ 4.6。 1: 複数のホストのバージョン 3.5 ~ 4.6(ブロック 34 を使用)。 2: 単一ホストのバージョン 4.7 ~ 4.8(ブロック 47 を使用)。 3: 複数のホストのバージョン 4.7 ~ 4.8(ブロック 47 を使用)。 4: 単一ホストのバージョン 4.9 ~ 4.10(ブロック 92 を使用)。 5: 複数のホストのバージョン 4.9 ~ 4.10(ブロック 92 を使用)。 6: 単一ホストのバージョン 5.0+ データ(ブロック 111 を使用、全ホストプロファイルデータブロック 5.3+(5-1 ページ)を参照)。 7: 複数のホストのバージョン 5.0+ データ(ブロック 111 を使用、全ホストプロファイルデータブロック 5.3+(5-1 ページ)を参照)。
フラグ	32 ビットフィールド	<ul style="list-style-type: none"> 0x00000001: ホストプロファイルの [注(Notes)] フィールドが (Cisco Secure Firewall システム に格納されているホストに関するユーザー定義の情報を使用して) 読み込まれます。 0x00000002: サービスブロックの [バナー(Banner)] フィールドが (サービスについて検出された最初のパケットの最初の 256 バイトを使用して) 読み込まれます。バナーはデフォルトでは無効になっており、設定されている場合にのみ使用できます。
開始 IP アドレス	uint8[4]	データを返す必要があるホストの IP アドレス (要求が単一ホストに対する場合)、または IP アドレス範囲の開始アドレス (要求が複数のホストに対する場合)。IP アドレス オクテットでアドレスを指定します。
終了 IP アドレス	uint8[4]	IP アドレス範囲の終了アドレス (要求が複数のホストに対する場合)、または開始 IP アドレスの値 (要求が単一ホストに対する場合)。

ルールドキュメンテーションのメッセージ形式

ルールドキュメンテーションプロファイルを受信するには、ルールドキュメンテーションメッセージを送信します。ジェネレータ ID、署名 ID、およびリビジョンでこれらを要求します。

ルールドキュメンテーション情報の要求を含むすべてのデータ要求では、イベントストリーム要求メッセージを送信することで、最初にセッションを初期化しておく必要があります。ホストデータをストリーミングするだけのために設定するには、最初のイベントストリーム要求メッセージで次のいずれかの要求フラグ設定を使用できます。

- 適切なバージョンのメタデータのビットを設定する (これは、ホストデータをストリーミングする場合に有益です)
- 要求フラグを設定しない

- ビット 11 を設定する (eStreamer のレガシーバージョンを使用する場合は、デフォルトのイベントストリーミングを抑制するため)

最初のメッセージの後、ルールドキュメンテーションメッセージ(タイプ 10)を使用してルールを指定します。

以下のグラフィックに、ルールドキュメンテーションメッセージの形式を示します。網掛けされたフィールドは、ルールドキュメンテーションのメッセージ形式に固有です。これを次の表で定義します。上記の3つのフィールドは、標準のメッセージヘッダーです。

バイト	0								1								2								3															
ビット	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ヘッダーバージョン (1)																メッセージタイプ (5)																							
	メッセージ長																																							
	データタイプ																																							
	フラグ																																							
	シグネチャ ID																																							
	ジェネレータ ID																																							
	リビジョン																																							
	予約済み																																							
	予約済み (続き)																																							
	予約済み (続き)																																							
	予約済み (続き)																																							
	予約済み (続き)																																							

次の表では、メッセージフィールドについて説明します。

表 2-15 ルールドキュメンテーションメッセージフィールド

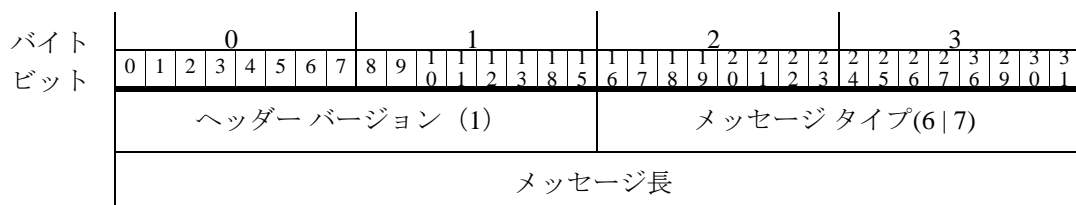
フィールド	データタイプ	説明
データタイプ	uint32	ルールドキュメンテーションデータブロックのデータを要求します。この値は常に 10 です。5.2 以上のルールドキュメントのデータブロック (3-112 ページ) を参照してください。
フラグ	32 ビットフィールド	<ul style="list-style-type: none"> 0x00000001: ルールドキュメンテーションデータブロックの [注記 (Notes)] フィールドに Cisco Secure Firewall システムに格納されているホストに関するユーザー定義の情報が読み込まれます。 0x00000002: サービスブロックの [バナー (Banner)] フィールドが (サービスについて検出された最初のパケットの最初の 256 バイトを使用して) 読み込まれます。バナーはデフォルトでは無効になっており、設定されている場合にのみ使用できます。
シグネチャ ID	uint32	要求したルールの ID 番号。
ジェネレータ ID	uint32	要求したルールの Cisco Secure Firewall システムプリプロセッサの ID 番号。
ルールリビジョン	uint32	ルールリビジョン番号。
予約済み	uint8[20]	このフィールドは現在使用されていません。

ホストデータおよびマルチホストデータメッセージの形式

eStreamer は、完全なホストプロファイルデータブロックをそれぞれ含む、ホストデータメッセージを送信することによって、ホスト要求に応答します。eStreamer は、要求で指定された各ホストに対し 1 つのホストデータメッセージを送信します。eStreamer は、タイプ 6 のメッセージを使用して単一のホストプロファイルの要求に応答し、タイプ 7 のメッセージを使用して複数のホストの要求に応答します。タイプ 6 およびタイプ 7 のメッセージの形式は同一であり、メッセージタイプのみが異なります。

ホストデータメッセージには、レコードタイプフィールドはありません。メッセージの構造は、メッセージタイプと、メッセージに含まれる完全なホストプロファイルのデータブロックタイプによって伝達されます。完全なホストプロファイルデータブロックは、一連のブロックのグループです。

次の図はホストデータメッセージの形式を示しており、その次の表では網掛けフィールドを定義しています。



完全なホスト プロファイルデータ ブロック タイプ 表 4-30 ホスト ディスカバリと接続データ ブロック タイプ (4-66 ページ) を 参照してください
長さ (Length)
完全なホスト プロファイルデータ ブロック (Full Host Profile Data Block)

ホスト要求メッセージに固有のフィールドは次のとおりです。

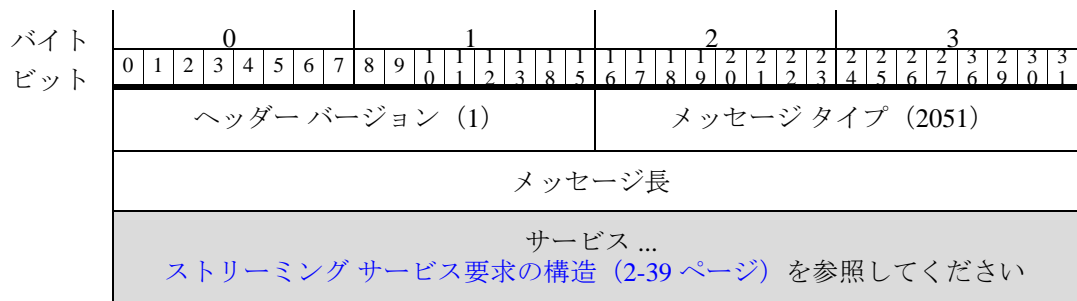
表 2-16

フィールド	データタイプ	説明
完全なホスト プロファイルデータ ブロック タイプ	uint32	メッセージに含まれる完全なホスト プロファイルデータのブロック タイプを指定します。表 4-30 ホスト ディスカバリと接続データ ブロック タイプ (4-66 ページ) を参照してください。
長さ (Length)	uint32	メッセージ内の完全なホスト プロファイルデータの長さ。
完全なホスト プロファイルデータ ブロック (Full Host Profile Data Block)	変数 (variable)	ホストのデータ。現在の完全なホスト プロファイルデータ ブロックの定義へのリンクについては、表 4-30 ホスト ディスカバリと接続データ ブロック タイプ (4-66 ページ) を参照してください。

ストリーミング情報メッセージの形式

eStreamer サービスは、拡張要求の要求を受信すると、以下に説明するストリーミング情報メッセージをクライアントに送信します。このメッセージは、サーバーの使用可能なサービスのリストをアドバタイズします。現在、関連する唯一のオプションは eStreamer サービス (6667) ですが、メッセージには他のサービスがリストされる場合があります、それらは無視する必要があります。アドバタイズされた各サービスは、[ストリーミング サービス要求の構造 \(2-39 ページ\)](#) で説明するストリーミング サービス要求構造によって表されます。

次の図に、ストリーミング情報メッセージの形式を示します。網掛けのフィールドは、このメッセージタイプに固有のもので、標準のメッセージヘッダーです。



ストリーミング情報メッセージのフィールドは次のとおりです。

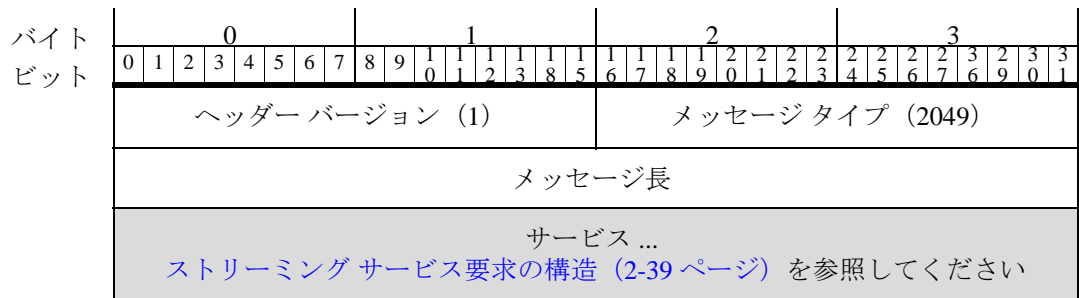
表 2-17 ストリーミング情報メッセージのフィールド

フィールド	データタイプ	説明
ヘッダー バージョン	uint16	1 に設定します。
Message Type	uint16	eStreamer メッセージ タイプ。ストリーミング要求メッセージの場合は 2051 に設定します。
メッセージ長	uint32	メッセージ ヘッダーの後のメッセージのコンテンツの長さ。[ヘッダー バージョン(Header Version)], [メッセージ タイプ(Message Type)], および [メッセージ長(Message Length)] フィールドのバイトは含まれません。
サービス [] (Service[])	アレイ	使用できるサービスのリスト。ストリーミングサービス要求の構造(2-39 ページ)を参照してください。

ストリーミング要求メッセージの形式

クライアントは、ストリーミング要求メッセージを使用して、使用するストリーミング情報メッセージで eStreamer サービスに指定し、その後にストリーミングされるイベントタイプおよびバージョンの要求のセットを指定します。次の図はメッセージの構造を示し、次の表ではフィールドを定義しています。要求されたサービスは、ストリーミングサービス要求の構造(2-39 ページ)で説明するストリーミング サービス要求構造によって表されます。

次の図に、ストリーミング情報メッセージの形式を示します。網掛けのフィールドは、このメッセージタイプに固有のものです。上記の3つのフィールドは、標準のメッセージヘッダーです。



ストリーミング要求メッセージのフィールドは次のとおりです。

表 2-18 ストリーミング要求メッセージのフィールド

フィールド	データタイプ	説明
ヘッダー バージョン	uint16	1 に設定します。
Message Type	uint16	eStreamer メッセージ タイプ。ストリーミング要求メッセージの場合は 2049 に設定します。

表 2-18 ストリーミング要求メッセージのフィールド (続き)

フィールド	データタイプ	説明
メッセージ長	uint32	メッセージヘッダーの後のメッセージのコンテンツの長さ。 [ヘッダー バージョン (Header Version)]、[メッセージ タイプ (Message Type)]、および [メッセージ長 (Message Length)] フィールドのバイトは含まれません。
サービス [] (Service[])	アレイ	要求されたサービス構造のリスト。 ストリーミングサービス 要求の構造 (2-39 ページ) を参照してください。

ストリーミング サービス要求の構造

eStreamer サービスは、アドバタイズする各サービスについて、ストリーミング情報メッセージで1つのストリーミング サービス要求のデータ構造を送信します。eStreamer サービスは、ストリーミング サービス要求の最後のフィールドを使用しません。このフィールドは、含まれる予定のイベント タイプのリストを規定します。

クライアントは、eStreamer からのストリーミング サービス要求構造を処理し、サーバーに返す応答で同じ構造を使用します。クライアントがサーバーに送信するストリーミング サービス要求には、最初に、eStreamer によってアドバタイズされるサービスに対する要求が含まれ、2番目に、クライアントが受信する要求されたイベント タイプを指定するストリーミング イベントタイプ構造のリストが含まれます。

各ストリーミング イベントタイプ構造には、要求された各イベントタイプのイベントタイプとバージョンを指定する2つのフィールドが含まれています。ストリーミング イベントタイプの構造については、[\(2-40 ページ\)](#)を参照してください。

次の図に、ストリーミング サービス要求構造のフィールドを示します。その次にある表では、フィールドを定義しています。



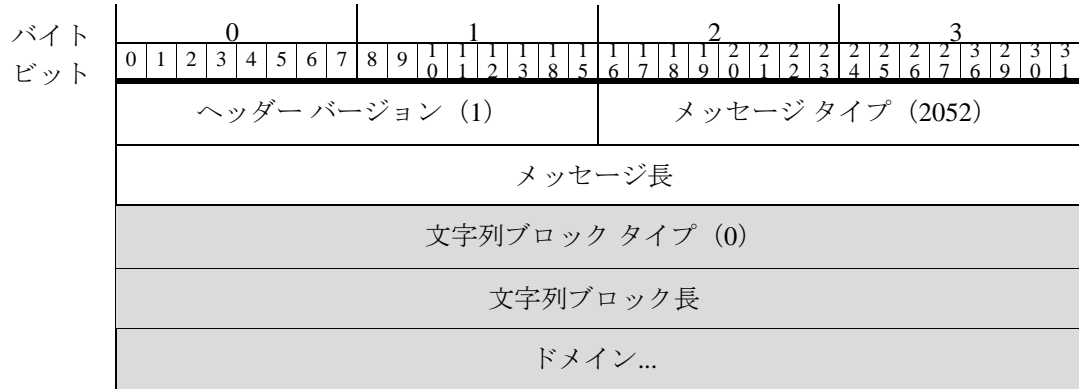
ストリーミング サービス要求構造のフィールドは次のとおりです。

表 2-19 ストリーミング サービス要求フィールド

フィールド	データタイプ	説明
タイプ	uint32	[サービス ID (Service ID)]. eStreamer サーバー メッセージでは、これによって利用可能なサービスがアドバタイズされます。 クライアント メッセージでは、要求されたサービスが指定されます。 現在の有効なオプション: <ul style="list-style-type: none"> 6667 (eStreamer サービスの場合)
長さ (Length)	uint32	サービス要求の長さ。タイプと長さを含むサービス要求の長さを表します。 長さには、メッセージ内のすべてのストリーミング イベント タイプのレコードと、終端レコードを含める必要があることに注意してください。
フラグ	uint32	eStreamer のストリーミング情報メッセージ: 常に 0。 クライアントのストリーミング要求メッセージ: 元のイベント ストリーム要求メッセージのフラグ設定を複製します。
最初のタイムスタンプ	uint32	eStreamer のストリーミング情報メッセージ: 常に 0。 クライアントのストリーミング要求メッセージ: 元のイベント ストリーム要求メッセージのタイムスタンプを複製します。
ストリーミング イベント タイプ	アレイ	eStreamer のストリーミング情報メッセージ: <ul style="list-style-type: none"> 今後使用するために予約されています。0 の長さが含まれています。 クライアントのストリーミング要求メッセージ: <ul style="list-style-type: none"> 各要求されたイベント タイプの 1 つのストリーミング イベント タイプ エントリ。(2-40 ページ)を参照してください。 [イベント タイプ] と [バージョン (Version)] を両方とも 0 に設定して、0 のイベント タイプ エントリを含む要求リストを終了します。 (2-40 ページ)を参照してください。

ドメインストリーミング要求メッセージの形式

クライアントは、ドメインストリーミング要求メッセージを使用して、eStreamer の特定のドメインからのイベントを要求します。次の図はメッセージの構造を示し、次の表ではフィールドを定義しています。網掛けのフィールドは、このメッセージタイプに固有のもので、上記の3つのフィールドは、標準のメッセージヘッダーです。



ドメインストリーミング要求メッセージのフィールドは次のとおりです。

表 2-20 ドメインストリーミング要求メッセージのフィールド

フィールド	データタイプ	説明
ヘッダーバージョン	uint16	1 に設定します。
Message Type	uint16	eStreamer メッセージタイプ。ドメインストリーミング要求メッセージの場合は 2052 に設定します。
メッセージ長	uint32	メッセージヘッダーの後のメッセージのコンテンツの長さ。[ヘッダーバージョン(Header Version)], [メッセージタイプ(Message Type)], および [メッセージ長(Message Length)] フィールドのバイトは含まれません。
文字列ブロックタイプ	uint32	ドメインを含む文字列データブロックを開始します。この値は常に 0 です。
文字列ブロック長	uint32	ドメイン文字列データブロックに含まれるバイト数。ブロックタイプおよびヘッダーフィールドの 8 バイトにドメイン内のバイト数を加えたものです。
ドメイン	string	ストリーミングイベントの要求元のドメイン。空白のままにすると、サービスはクライアントがアクセスするすべてのドメインのイベントをストリーミングします。

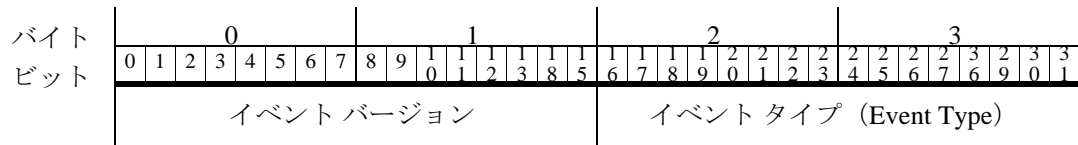
ストリーミング イベント タイプの構造

eStreamer クライアントは、ストリーミング イベント タイプ構造を使用して、イベントのバージョンとバージョンを指定します。各イベント バージョンとタイプの組み合わせは、イベント ストリームの要求です。

ストリーミング イベント タイプ構造のリストは、すべてのフィールドがゼロに設定された構造で終了する必要があります。具体的な場所は次のとおりです。

```
Event Version = 0
Event Type = 0
```

次の図に、ストリーミング イベント タイプ構造の形式を示します。



ストリーミング イベント タイプ構造のフィールドは次のとおりです。

表 2-21 ストリーミング イベント タイプのフィールド

フィールド	データタイプ	説明
イベント バージョン	uint16	イベント タイプのバージョン番号。各イベント タイプでサポートされているバージョンのリストについては、 表 2-22 拡張要求のイベント タイプとバージョン (2-43 ページ) を参照してください。
イベント タイプ (Event Type)	uint16	要求されたイベント タイプのコード。有効なイベント タイプとバージョン コードの現在のリストについては、 表 2-22 拡張要求のイベント タイプとバージョン (2-43 ページ) を参照してください。 イベント タイプのリストは、ゼロのイベント タイプとゼロのイベント バージョンで終了する必要があります。

次の表に、クライアントが拡張要求で指定できるイベントのタイプとバージョンを示します。表には、各イベント タイプのバージョンに対応する Management Center のソフトウェア バージョンが示されています。たとえば、バージョン 4.8.0.2 ~ 4.9.1 で Management Center によってサポートされていた関連イベントを要求するには、イベント タイプ 31、バージョン 5 を要求する必要があります。イベントが異なるイベント タイプで記録されていた場合は、要求されたイベント タイプの形式に一致するようにアップグレードまたはダウングレードされます。

表 2-22 拡張要求のイベントタイプとバージョン

要求内容	使用するイベントバージョン番号	使用するイベントコード
侵入イベント	1 : 4.8.x 以前 2 : 4.9 ~ 4.10.x 3 : 5.0 ~ 5.1 4 : 5.1.1.x 5 : 5.2.x 6 : 5.3 7 : 5.3.1 8 : 5.4.x 9 : 6.x 10 : 7.0 以降	12
メタデータ	1 : 3.2 ~ 4.5.x 2 : 4.6.0.x 3 : 4.6.1 ~ 4.6.x 4 : 4.7+	21
関連およびコンプライアンスの許可リストイベント	1 : 3.2 以前 2 : 4.0 ~ 4.4.x 3 : 4.5 ~ 4.6.1 4 : 4.7 ~ 4.8.0.1 5 : 4.8.0.2 ~ 4.9.1.x 6 : 4.10.0 ~ 4.10.x 7 : 5.0 ~ 5.0.2 8 : 5.1 ~ 5.3.x 9 : 5.4+	31
検出イベント	1 : 3.2 以前 2 : 3.0 ~ 3.4.x 3 : 3.5 ~ 4.6.x 4 : 4.7 ~ 4.8.x 5 : 4.9.0.x 6 : 4.9.1 ~ 4.9.x.x 7 : 4.10.0 ~ 4.10.x 8 : 5.0.x 9 : 5.1.x 10 : 5.2 ~ 5.3 11 : 5.3.1+	61

表 2-22 拡張要求のイベントタイプとバージョン (続き)

要求内容	使用するイベントバージョン番号	使用するイベントコード
接続イベント	1 : 4.0 ~ 4.1 3 : 4.5 ~ 4.6.1 4 : 4.7 ~ 4.9.0.x 5 : 4.9.1 ~ 4.10.x 6 : 5.0.x 7 : 5.1.0.x 8 : 5.1.1.x 9 : 5.2.x 10 : 5.3 11 : 5.3.1 12 : 5.4 13 : 5.4.0.1 ~ 5.4.0.2 14 : 6.0.x 15 : 6.1.x 16 : 7.0.x 17 : 7.1 以降	71
ユーザー イベント	1 : 4.7 ~ 4.10.x 2 : 5.0.x 3 : 5.1 ~ 5.1.x 4 : 5.2 5 : 6.0 6 : 6.1 7 : 6.2+	91
マルウェア イベント	1 : 5.1.0.x 2 : 5.1.1.x 3 : 5.2.x 4 : 5.3 5 : 5.3.1 6 : 5.4.x 7 : 6.x 8 : 7.0 以降	101
ファイル イベント	1 : 5.1.1 ~ 5.1.x 2 : 5.2.x 3 : 5.3 4 : 5.3.1 5 : 5.4.x 6 : 6.x 7 : 7.0 以降	111
影響関連イベント	1 : 5.2.x 以前 2 : 5.3+	131
リスト内の終了イベント タイプ	0	0

拡張要求メッセージの例

ストリーミング情報メッセージ

次の例では、サーバーは2つのサービス、第1のタイプ 6667 (eStreamer) と第2のタイプ 5000 をアドバタイズします。サーバーからのストリーミング情報メッセージでは、[フラグ (flags)] フィールドと [最初のタイムスタンプ (initial timestamp)] フィールドはゼロであり、メッセージではイベントタイプは指定されていません。

表 2-23

ヘッダーバージョン:	1	/*always 1*/
メッセージタイプ:	2051	/*streaming info msg*/
メッセージ長	32	/*bytes of msg content*/
サービス [1]. タイプ	6667	/*eStreamer service ID*/
サービス [1]. 長さ	8	
サービス [1]. フラグ	0	/*no flags from server*/
サービス [1]. 最初のタイムスタンプ	0	/*always 0*/
サービス [2]. タイプ	5000	/*service-2 ID*/
サービス [2]. 長さ	8	
サービス [2]. フラグ	0	/*no flags from server*/
サービス [2]. 最初のタイムスタンプ	0	/*always 0*/
ヘッダーバージョン:	1	/*always 1*/
メッセージタイプ:	2051	/*streaming info msg*/

ストリーミング要求メッセージ

以下は、クライアントがサービスタイプ 6667 (eStreamer) を要求し、接続イベントのバージョン 6 (イベントタイプ 71) とメタデータのバージョン 4 (イベントタイプ 21) の2つのイベントタイプを指定するストリーミング要求メッセージです。

表 2-24

ヘッダーバージョン:	1	/*always 1*/
メッセージタイプ:	2049	/*stream request msg*/
メッセージ長	28	/*payload bytes*/
サービス [1]. タイプ	6667	/*eStreamer service ID*/
サービス [1]. 長さ	20	
サービス [1]. フラグ	30	/*original flags value*/
サービス [1]. 最初のタイムスタンプ	0	/*original timestamp*/

表 2-24

サービス [1]. イベント [1]. バージョン	6	/*version 6*/
サービス [1]. イベント [1]. タイプ	71	/*connection events*/
サービス [1]. イベント [2]. バージョン	4	/* version 4*/
サービス [1]. イベント [2]. タイプ	21	/*metadata*/
サービス [1]. イベント [3]. バージョン	0	/*terminate event list*/
サービス [1]. イベント [3]. タイプ	0	/*terminate event list*/

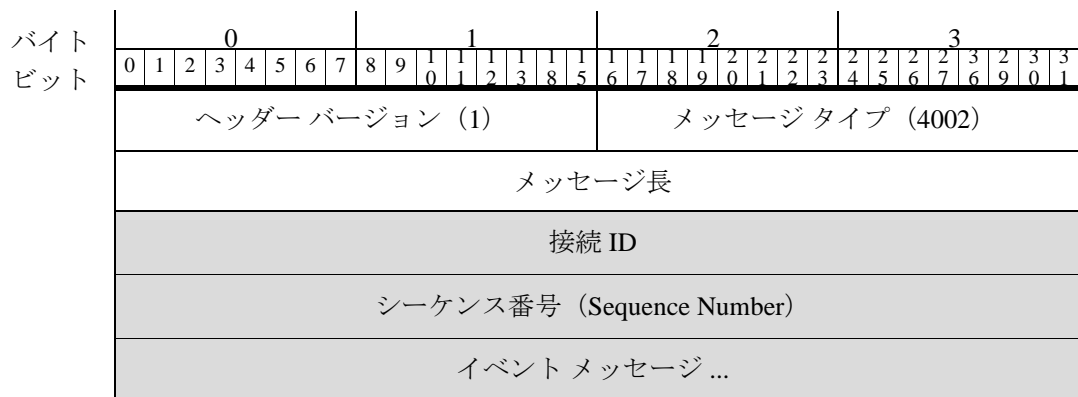
メッセージバンドルの形式

クライアントが拡張要求を送信すると、eStreamer サーバーはバンドル形式でメッセージを送信します。

クライアントはヌルメッセージで応答し、バンドル全体の受信の確認応答を行います。クライアントは、バンドル内の個々のメッセージの受信を確認応答するべきではありません。

メッセージバンドルのメッセージタイプは 4002 です。

次の図に、メッセージバンドルの構造を示します。網掛けのフィールドは、バンドルメッセージタイプに固有のものです。次の表に、フィールドとデータ構造の内容を示します。



メッセージバンドルメッセージのフィールドは次のとおりです。

表 2-25 メッセージバンドルメッセージのフィールド

フィールド	データタイプ	説明
ヘッダー バージョン	uint16	常に 1 です。
Message Type	uint16	常に 4002 です。

表 2-25 メッセージバンドルメッセージのフィールド (続き)

フィールド	データタイプ	説明
メッセージ長	uint32	メッセージヘッダーの後のメッセージのコンテンツの長さ。バンドルの [ヘッダーバージョン (Header Version)], [メッセージタイプ (Message Type)], および [メッセージ長 (Message Length)] フィールドのバイトは含まれません。 クライアントがバンドルからメッセージをロードするとき、このフィールドの長さからメッセージのトータル長 (ヘッダーを含む) を差し引くことができます。残りの部分が正数であれば、処理するメッセージがさらにあります。
接続 ID	uint32	サーバーとの接続用の一意の識別子。
シーケンス番号 (Sequence Number)	uint32	1 から始まり、eStreamer サーバーによって送信された各バンドルに対して 1 ずつ増分します。
イベントメッセージ []	アレイ	バンドル内のサーバーによってストリーミングされたイベント。各メッセージには、メッセージのバージョン番号(1)、要求された場合はアーカイブタイムスタンプなど、フルセットのヘッダーがあります。

メタデータについて

eStreamer サーバーは、要求されたイベントレコードとともにメタデータを提供できます。メタデータを受信するには、明示的に要求する必要があります。特定のバージョンのメタデータを要求する方法については、表 2-6 要求フラグ (2-15 ページ) を参照してください。メタデータは、イベントレコードのコードおよび数値識別子のコンテキスト情報を提供します。たとえば、侵入イベントには検出デバイスの内部識別子のみが含まれ、メタデータはデバイスの名前を提供します。

要求されたメタデータと環境によって、送信されるメタデータの量が大幅に異なる可能性があります。

メタデータの伝送

要求メッセージがメタデータを指定する場合、eStreamer は関連するメタデータレコードを送信してから、関連するイベントレコードを送信します。

eStreamer は、クライアントに送信したメタデータを追跡し、同じメタデータレコードを再送信しません。クライアントは、受信した各メタデータレコードをキャッシュする必要があります。キャッシュサイズが制限されているクライアントアプリケーションでキャッシュがいっぱいになった場合は、クライアントがストリーミング中のイベントのメタデータ値をすべて受信できるようにキャッシュを消去して eStreamer サービスに再接続する必要があります。eStreamer は、あるセッションから次のセッションへのメタデータ送信の履歴を保持しないため、新しいセッションが開始され、要求メッセージがメタデータを指定すると、eStreamer は最初からメタデータのストリーミングを再スタートします。再接続すると、クライアントは要求メッセージで「最初のタイムスタンプ」を指定して、イベントの重複や不足を回避できるようになります。

翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。