Cisco Nexus Dashboard Insights フロー、リリース 6.5.1 - Cisco ACI 向け

目次

初版：2024 年 7 月 23 日

米国本社
Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, CA 95134-1706
USA
http://www.cisco.com
Tel: 408 526-4000
800 553-NETS (6387)
Fax：408 527-0883

新規情報および変更情報

次の表は、最新リリースまでの主な変更点の概要を示したものです。ただし、本リリースまでの変更点や新機能の一部は表に記載されていません。

Cisco Nexus Dashboard Insightsの新機能と変更された動作

特長	説明	リリース	参照先
技術変更	「サイト」という言葉は「ファブリック」に変更されました。	6.5.1	ドキュメント全体

このドキュメントは、Cisco Nexus Dashboard Insights のGUI およびオンラインで www.cisco.com で入手できます。本書の最新バージョンに関しては、「Cisco Nexus Dashboard Insights 」の「Documentation」を参照してください。

フロー

フロー

フローは、フロー レベルでの深いインサイトを提供し、平均遅延、パケット ドロップ インジケータなどの詳細を提供します。また、フローの遅延が増加した場合、あるいは輻輳や転送エラーのためにパケットがドロップされた場合に異常が発生します。

各フローには、一定期間にそのフローのASICに入るパケット数を表すパケットカウンタがあります。この期間は、集約間隔と呼ばれます。特定のフローのフロー統計を集約できるポイントがいくつかあります。集約は、ASIC、スイッチソフトウェア、およびサーバーソフトウェアで発生する可能性があります。

Nexus Dashboard Insights の「フロー（Flows）」セクションには、サイトに追加されたサイト内のさまざまなデバイスから収集されたテレメトリ情報が表示されます。

Cisco Nexus シリーズ スイッチおよびライン カードのフロー テレメトリ サポートの詳細については、『 Nexus Dashboard Insights Release Notes』 の「互換性 **Information**」セクションを参照してください。

フローのガイドラインと制約事項

- Nexus Dashboard Insights は、ユーザーが指定した時間範囲のサイクル全体について、特定のフローの最大異常スコアをキャプチャします。
- 不明な IP アドレスの場合、スパインノードからのトラフィックはドロップされ、フローレコードはフローテレメトリで生成されません。
- パケット数は、送信元および接続先 IP アドレスと一致しない特定のフローのファブリックに入るパケットの数を表します。
- フローテレメトリノードでは、最大63のVRFがサポートされます。
- フローは、エンドポイント セキュリティ グループではサポートされていません。
- ブリッジ ドメイン サブネットは、ブリッジド フローが スパイン スイッチから報告されるようにプログラムする必要があります。
- フローの場合、選択した時間範囲が 6 時間を超える場合、データが表示されないことがあります。6 時間以下の時間範囲を選択します。
- 異常のスケール制限に達すると、正常でないフローの一部が [フロー レコードの詳細（Flow Record Details）] ページに異常として表示されない場合があります。この状態が発生すると、システムの問題が発生します。**[**管理（**Admin**）**]** > **[**システム設定（**System Settings**）**]** > **[**システムの問題（**System Issues**）**]** に移動して、システムの問題を表示します。
- マルチキャストはフローテレメトリではサポートされていません。
- トラフィックがサブインターフェイスを通過する場合、**[**フローレコードの詳細（**Flow Record Details**）**]** ページの [フロー パス（Flow Path）] エリアの入力方向にのみサブインターフェイスが表示されます。出力方向では、親インターフェイスが表示されます。

Cisco Nexus EX スイッチのフローの制限。

フロー テレメトリのハードウェアサポートの詳細については、Nexus Dashboard Insights リリース ノートの「互換性情報（Compatibility Information）」セクションを参照してください。

- N9K-C93180YC-EX、N9K-C93108TC-EX、N9K-C93180LC-EX、およびN9K-X9732C-EXラインカードからの発信トラフィックの出力ポート情報は表示されません。
- N9K-C93180YC-EX、N9K-C93108TC-EX、N9K-C93180LC-EX、およびN9K-X9732C-EXラインカードのバースト情報は表示されません。
- EPG名は、フローキャプチャの数分後、かつフローを有効にした後に反映されます。この情報は、EX ASICからではなく、ソフトウェアから取得されます。
- L3Out外部EPGの場合、EPG名、バッファドロップ異常、転送ドロップ異常、およびQoSポリシングドロップ異常はサポートされていません。
- Cisco Nexus 9300-EXプラットフォームスイッチは、VRFベースのフィルタリングをサポートしていません。フローテレメトリルールのブリッジドメインまたはサブネットフィルタリングのみをサポートしています。サブネットが複数のVRFにまたがっている場合、Nexus Dashboard Insightsはサブネットからフローを取得します。
- Tier-1リーフスイッチは、リモートリーフスイッチからサブリーフスイッチにフローテレメトリデータをエクスポートしません。
- インターフェイスレベルのフロー テレメトリはサポートされていません。

Cisco Nexus FX および GA スイッチのフローの制限

- スパインスイッチは、共有サービスフローレコードをエクスポートしません(VRFAからVRFB、およびその逆)。この制限により、Nexus Dashboard Insightsのフローパスのサマリーは不完全になります。
- Nexus Dashboard InsightsはすべてのIPサイズをサポートしていますが、実際のIPサイズとは異なります。たとえば、1000バイトのIPパケットサイズの場合:
  - IPv4インターリーフ ノード トラフィック(スパインノードあり)の場合、Nexus Dashboard Insightsには、1050バイトの入力IPサイズと1108バイトの出力IPサイズが表示されます。IPv4イントラリーフトラフィックの場合、Nexus Dashboard Insightsには、入力と出力の両方のIPサイズが1050バイトと表示されます。
  - IPv6インターリーフ ノード トラフィック(スパインノードあり)の場合、Nexus Dashboard Insightsには、1070バイトの入力IPサイズと1128バイトの出力IPサイズが表示されます。IPv4イントラリーフトラフィックの場合、Nexus Dashboard Insightsには、入力と出力の両方のIPサイズが1070バイトと表示されます。
- スイッチに出力 ACL ドロップがある場合、フロー テレメトリおよびフロー テレメトリ イベントはドロップ ビットをエクスポートしません。
- 共有サービスを使用する同じノード内のローカルでスイッチングされたトラフィックには、宛先VRFまたはテナントとEPGに関する情報はありません。
  - これは、EPGとExtEPGの両方に有効です。
  - 共有サービスには、VRFが同じでテナントが異なるEPGの場合も含まれます。
- 外部 EPG が 0.0.0.0/0サブネットと一致する場合、 Nexus Dashboard Insights フロー テレメトリはフローの外部 EPG 名を認識しません。フロー テレメトリが名前を認識できるようにするには、外部 EPG でより具体的なサブネット一致を公開する必要があります。

Nexus Dashboard InsightsでのCisco ACI Tier-3トポロジへのフローの拡張

フローは、リーフノードの2番目の階層がリーフノードの最初の階層に接続される3層トポロジを実装します。3 層トポロジでは、フローパケットが複数の階層を使用して 1 つのホストから別のホストにトラバースする場合、接続先ホストに到達する前に Tier-1 リーフノードをトラバースしたパケットは iVXLAN パ

ケットになります。

注意事項と制約事項

- Cisco APIC リリース4.2(4o)は、iVXLAN パケットの場合にフローテレメトリをエクスポートするリーフノードをサポートしていないため、フローパスが不完全になり、すべてのフローを結合するための情報が不足します。

フローの表示

フロー ページには、オンライン ファブリック内のさまざまなデバイスから収集されたテレメトリ情報が表示されます。フロー レコードを使用すると、ユーザーにファブリックごとのフローを可視化します。特定のファブリックについて、異常スコア、パケット ドロップ インジケータ、および平均遅延別にフローを表示できます。

フロー エンジンは、フローの動作に対して機械学習アルゴリズムも実行し、平均遅延、パケット ドロップ インジケータなどにおける動作の異常を発生させます。グラフは一定期間における動作の異常数を表します。

フローテレメトリと分析により、データプレーンの詳細な可視性が得られます。フローは、ノードからストリーミングされたフローレコードを収集し、理解可能な EPG ベースのフローレコードに変換します。[フロー異常別の上位ノード]には、ネットワーク内で異常が最も多いノードが表示されます。

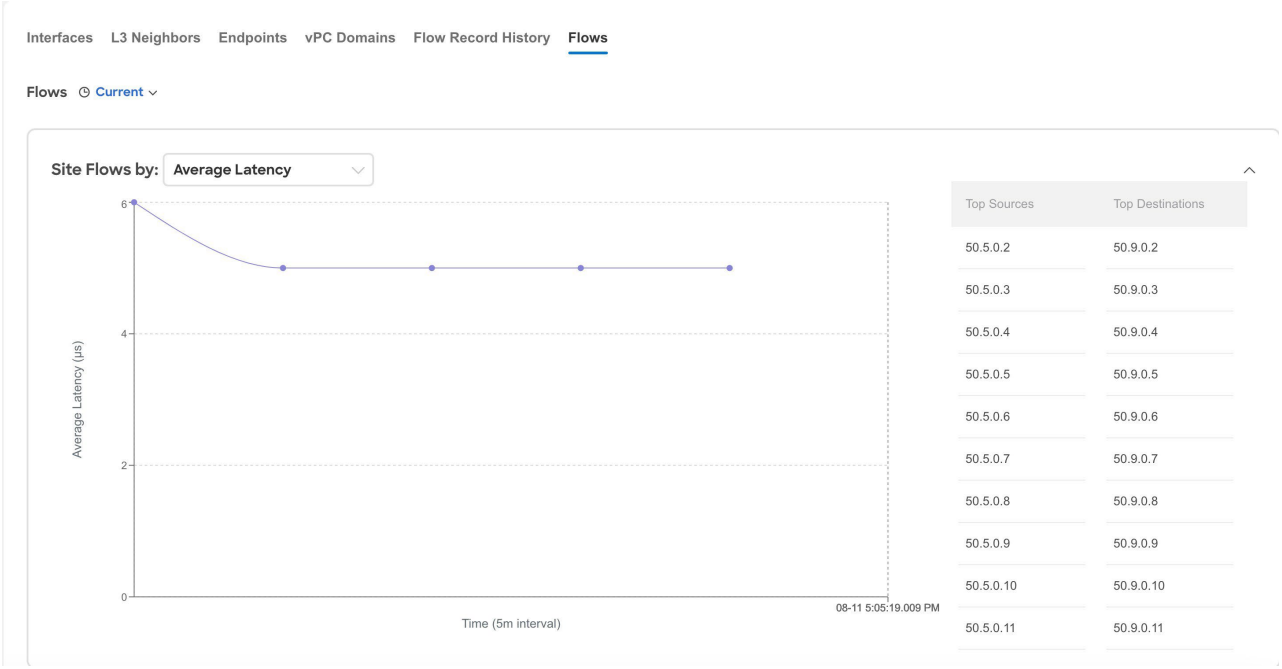
フローの詳細を表示するには、最初にフローを有効にする必要があります。「使用する前に」を参照してください。

1. **[管理（Manage）]** > **[ファブリック（Fabrics）]** に移動します。
2. ドロップダウン リストから **[オンライン ファブリック（Online Fabrics）]** を選択します。
3. ファブリック名をクリックすると、ファブリックの詳細が表示されます。
4. **[接続（Connectivity ）]** > **[フロー（Flows）]** に移動します。
5. 時間範囲を選択します。
6. [ファブリック フロー別（Fabric Flows by）] エリアで、ドロップダウン リストからオプションを選択して、異常スコア、パケットドロップインジケータ、および平均遅延別にフローを表示します。グラフには、ファブリック全体で記録されたフロー プロパティの時系列プロットが表示されます。上位の送信元と上位の接続先について記録されたフローも表示されます。

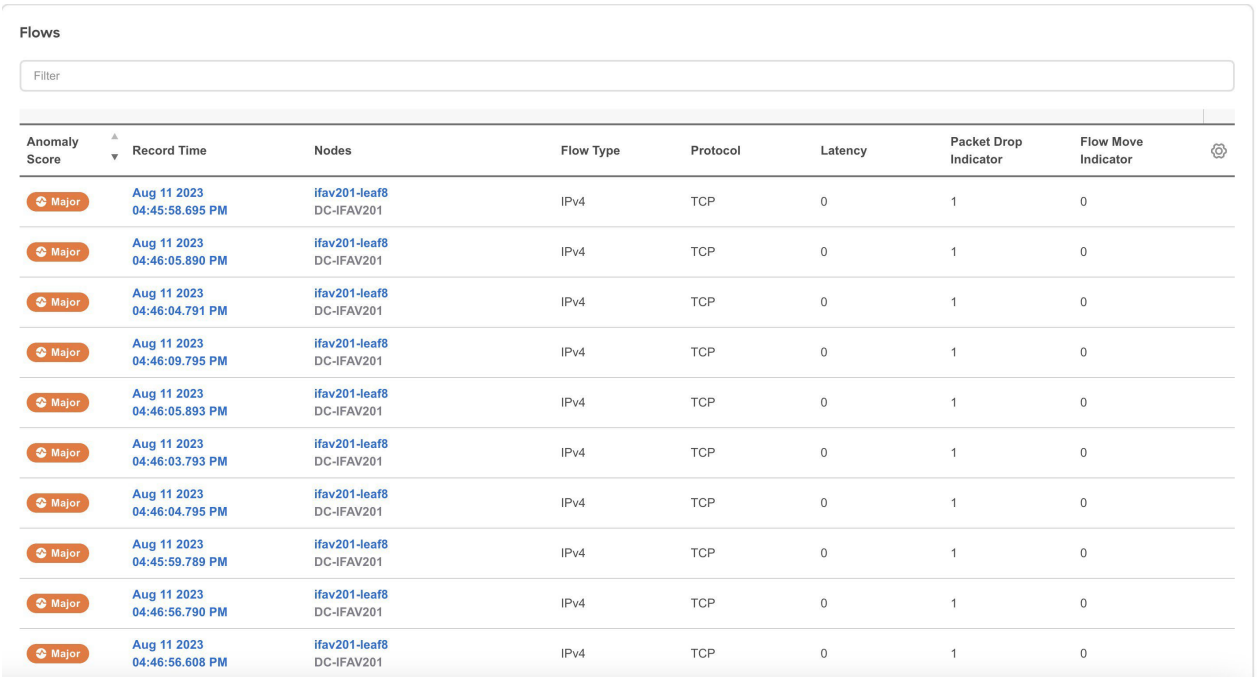
   異常スコア - スコアは、データベースに記録された検出済みの異常の数に基づいています。

   パケット ドロップ インジケータ - フローレコードのドロップが分析されます。ドロップを検出する主な方法は、スイッチから受信したドロップビット(フローレコード)に基づいています。

   遅延：パケットがサイト内の送信元から接続先までトラバースするのにかかる時間。ファブリック遅延測定の前提条件は、すべてのノードが一定の時間で同期されることです。



7. [フロー（Flows）] テーブルには、異常スコア、フロー レコード時間、ノード、フロー タイプ、プロトコル、遅延、パケット ドロップ インジケータなどの情報が表示されます。



8. 検索バーを使用してフローをフィルタリングします。[フロー（Flows）] テーブルに、フィルタ処理されたフローが表示されます。列の見出しをクリックして、テーブルのフローを並べ替えます。
9. **[レコード時間（Record Time）]**をクリックして、フロー レコードの詳細を表示します。詳細には、レコード時間、フロータイプ、集約されたフロー情報、入力および出力情報、フロー、異常、および平均遅延、トラフィック、パケットドロップインジケータ、バーストの傾向が含まれ経路。

L4-L7トラフィックパスの可視性

Nexus Dashboard Insightsリリース6.1.1以降、フローパスの可視性をファイアウォールなどのL4-L7外部デバイスに拡張できるようになりました。Nexus Dashboard Insightsは、サービスチェーン全体のエンドツーエンドフローをリアルタイムで追跡し、デバイスサイロ全体のデータプレーンの問題を特定するのに役立ちます。

現在のリリースでは、すべてのサードパーティベンダーの非NAT環境がサポートされています。

L4-L7トラフィックパスを可視化するには、フローテレメトリを有効にし、適切なルールを設定する必要があります。「使用する前に」を参照してください。ルールに基づいて、フローがポリシーベースのリダイレクト(ファイアウォールなど)を通過している場合、フローパスにその情報が表示されます。

GUI でトラフィック経路の可視性を表示するには、

1. **[管理（Manage）]** > **[ファブリック（Fabrics）]** に移動します。
2. ドロップダウン リストから **[オンライン ファブリック（Online Fabrics）]** を選択します。
3. ファブリック名をクリックすると、ファブリックの詳細が表示されます。
4. **[接続（Connectivity）]** > **[フロー（Flows）]** に移動します。
5. 時間範囲を選択します。
6. フロー テーブルで、[レコード時間（Record Time）] をクリックしてフロー レコードの詳細を表示します。

   [パス] エリアでは、送信元から宛先までのエンドツーエンドの情報がグラフィカルなフロー パスで表示され、ファイアウォールが存在する場合はパス内のファイアウォールも特定されます。このグラフでは、発生しているエンドツーエンドのフローパスネットワークの遅延もキャプチャされます。グラフでは、異常がある場合、リーフスイッチまたはスパインスイッチの記号の横に赤いドットが表示されます。

7. [フローの詳細]ページの**[アラート]** タブをクリックして、異常に関連する詳細を表示します。

現在のリリースでは、ファイアウォールは異常に対してサポートされていません。

L4-L7トラフィックパスの可視性に関するガイドラインと制約事項

- この機能は現在、ACI のサービスグラフを使用してポリシーベースのリダイレクトを設定できる場合にのみ推奨されています。
- 現在のリリースでは、ファイアウォールは異常に対してサポートされていません。
- 現在のリリースでは、表示されている遅延情報はネットワーク遅延であり、ファイアウォールで発生している遅延はキャプチャされません。
- 現在のリリースでは、NATはサポートされていません。
- この機能は現在、次のスイッチを使用する場合にサポートされています。
  - Cisco Nexus 9300-FXプラットフォームスイッチ
  - Cisco Nexus 9300-FX2プラットフォームスイッチ
  - Cisco Nexus 9300-GXプラットフォームスイッチ
- L3Outでのポリシー ベースのリダイレクトの宛先はサポートされていません。そのような設定では内部VRFが使用されるため、部分的なフローパスのみ使用できるためです。
- ACI ファブリックでは、L4-L7 トラフィックがレイヤー 2（ブリッジモード）で転送されている場合、フロー分析のサポートは制限されます。イングレスノードとエグレスノードの検出は正確ではなく、パスサマリーは利用できません。
- L4-L7のサービスグラフがない場合、クライアント > サービスノードがVRF_Aであり、サービスノード > サーバーがVRF_Bである場合、フローをステッチする共通または単一の契約がないため、パスは個別のフローとして記録されます。

・ロードバランサはサポートされていません。

フローテレメトリイベント

フローテレメトリが有効になっている場合、フローテレメトリイベントは暗黙的に有効になります。フローテレメトリにより、設定されたルールが満たされたときにイベントをトリガーでき、パケットが分析のためにコレクタにエクスポートされます。

フロー テレメトリ イベントは、{PlatformFullName} の現在のフローを強化および補完します。また、フローテレメトリおよびフローテレメトリイベントの異常生成を強化します。

セキュリティ、パフォーマンス、トラブルシューティングを監視します。これは、毎秒エクスポートされる定期的なフロー テーブル イベント レコードを使用して実現されます。

{PlatformFullName} へのデータのエクスポートは、データを処理するために必要なコントロール プレーンなしでハードウェアから直接実行されます。統計は、設定可能なMTUサイズと定義されたヘッダーを持つパケットとして集められます。それらのパケットは、Cisco ACI ファブリックからインバンドトラフィックとして送信されます。ヘッダーはソフトウェアによって構成され、ストリーミングされるパケットは UDP パケットです。

トリガーされたフローテレメトリイベントでフローテレメトリを使用できる場合は、[フローの詳細（Flow Details）] ページに移動して集約された情報を確認できます。それらのイベントは、次のドロップイベントに基づいています。

- バッファドロップ - スイッチがフレームを受信し、入力または出力インターフェイスで使用できるバッファクレジットがない場合、フレームはバッファでドロップされます。これは通常、ネットワークで輻輳が発生していることを示唆しています。障害を示すリンクがいっぱいか、宛先を含むリンクが輻輳している可能性があります。この場合、フローテレメトリイベントでバッファドロップが報告されます。
- 転送ドロップ - Cisco ASICのLookUp (LU)ブロックでドロップされるパケットです。LUブロックでは、パケット転送の判断はパケットヘッダー情報に基づいて行われます。パケットがドロップされた場合、転送ドロップがカウントされます。転送ドロップがカウントされる理由はさまざまです。
- **RTO** 内部 - ファブリック内のドロップが原因でフローに対して TCP 再送信が発生すると、RTO 内部の異常が発生します。この異常は、入力ノードに基づいてフロー全体で集約されます。
- **RTO** 外部 - フローで TCP 再送信が発生したが、そのフローのファブリック内でドロップが発生していない場合、RTO 外部異常が発生します。この異常は、入力ノードに基づいてフロー全体で集約されます。

フローテレメトリイベントとフローテレメトリ

- フローテレメトリイベントのパケットは、設定されたイベントが発生した場合にのみエクスポートされ、フローテレメトリのパケットは継続的にストリーミングされます。
- フローテレメトリイベントはすべてのトラフィックに対してキャプチャされますが、フローテレメトリはフィルタ処理されたトラフィックに対してキャプチャされます。
- フローテレメトリとフローテレメトリイベント間のコレクタの総数は256です。

フローテレメトリイベントのガイドラインと制約事項

- フロー テレメトリ イベントは、出力データ プレーン ポリサーがフロント パネル ポートに設定されていて、トラフィック ドロップがある場合、{PlatformFullName} でポリシングドロップ異常を報告しません。
- FXプラットフォームスイッチでフローテレメトリイベントをエクスポートするには、フローテレメトリフィルタを設定する必要があります。Cisco ACIモード スイッチ リリース 16.0(3) 以降、FX スイッチはフロー テレメトリ イベントをエクスポートして、フローで発生したバッファ ドロップのみを示

します。フロー テレメトリのフィルタリング を構成する 必要はありません。

マルチサイト トラフィック パス

マルチサイト トラフィック パス トレースと障害相関

これはベータ機能です。テスト環境ではベータとマークされた機能を使用し、実稼働環境では使用しないことをお勧めします。

フローを監視するために、2つの異なるファブリックからのフローを 1 つのビューに結合できます。結合することで、パスのエンドツーエンドビュー、特定のフローのエンドツーエンドの詳細、およびそのフローの遅延情報を表示できます。

マルチサイト トラフィック パス トレースと障害相関のユースケース:

- ファブリック間でフローを関連付け、フローの詳細を結合されたパスで表示できます。
- ファブリック全体のフローを監視し、トリガー ベースのサイト間の異常を生成できます。
- ファブリック間のフローを監視し、エンドツーエンドの遅延を提供できます。

マルチサイト トラフィック パス トレースと障害相関の設定

[検出（**Explore**）**]**エリアで、2 つのポート間のフローパス、各ポートの IP アドレス とVRF を表示できます。

1. **[**フロー（**Flows**）**]** テーブルで、[レコード時間（Record Time）] をクリックしてフローレコードの詳細を表示します。
2. **[**フローパス（**Flow Path**）**]** エリアのフローパスで、**[**マルチサイト フロー **-** フロー検索で表示（**Multi-Site Flow - View in Flow Explore**）**]**タブをクリックして、**[**検出（**Explore**）**]** ページに移動します。

[フローの検出（**Explore Flows**）**]**ページの [検索（Search）] フィールドにフロー情報のフィルタが自動入力され、フローが存在するファブリックを確認できます。**[View]** クエリエリアには、送信元 IP アドレス、送信元ポート情報、および宛先 IP アドレス、宛先ポート情報を含む情報が表示されます。**[**検出（**Explore**）**]**は、指定された VRF でこのフローが検出されたすべてのサイトを検索して返します。

次に、適切な送信元サイトと送信先サイトを選択して、集約された情報、パスの概要、および異常を表示します。送信元として使用するファブリックと接続先として使用するファブリックを指定する必要があります。Cisco Nexus Dashboard Insightsは、入力に基づいて情報を結合します。この情報を結合するために、一度に1つの送信元と1つの宛先のみ選択できます。選択した送信元サイトと送信先ファブリックに基づいて、Cisco Nexus Dashboard Insights は見つかったサイトの名前を返します。

[フロー パスの概要**]**領域では、2 つのファブリックの詳細が、送信元から宛先までのエンドツーエンドの情報を表示するグラフィカルなフローパスとして **[**検出（**Explore**）**]** ページに表示されます。エンドポイントと一連のノードがある最初のファブリックが表示され、2 番目のノードのセットの後にエンドポイントが続く2番目のファブリックに接続されていることがわかります。ファイアウォールが存在する場合は、パス内のファイアウォールも特定されます。このグラフでは、エンドツーエンドのフローパスネットワークの遅延もキャプチャされます。

送信元サイトと接続先ファブリックの特定の詳細は、各フロー テーブルに表示されます。**[**異常（**Anomalies**）**]** テーブルで、**[**グループ化（**Grouped**）**]** を選択して、選択フローのファブリックされた異常を表示します。

[検出（Explore）]ページの［検索（Search）］フィールドに別のフローの詳細を入力すると、入力したフローが存在するサイトを表示できます。または、**[検出（Explore）]**ページの［検索（Search）］フィールドに詳細を入力して、複数のファブリックにわたるフローおよびフロー パスに関する詳細の検索を直接開始できます。

著作権

このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザー側の責任となります。

対象製品のソフトウェア ライセンスと限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されており、この参照により本マニュアルに組み込まれるものとします。添付されていない場合には、代理店にご連絡ください。

シスコが採用している TCP ヘッダー圧縮機能は、UNIX オペレーティング システムの UCB（University of California, Berkeley）のパブリック ドメイン バージョンとして、UCB が開発したプログラムを採用したものです。All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコおよび上記代理店は、商品性、特定目的適合、および非侵害の保証、もしくは取り引き、使用、または商慣行から発生する保証を含み、これらに限定することなく、明示または暗黙のすべての保証を放棄します。

いかなる場合においても、シスコおよびその供給者は、このマニュアルの使用または使用できないことによって発生する利益の損失やデータの損傷をはじめとする、間接的、派生的、偶発的、あるいは特殊な損害について、あらゆる可能性がシスコまたはその供給者に知らされていても、それらに対する責任を一切負わないものとします。

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号を示すものではありません。マニュアルの中の例、コマンド出力、ネットワーク トポロジ図、およびその他の図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際の IP アドレスおよび電話番号が使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

この製品のマニュアルセットは、偏向のない言語を使用するように配慮されています。このドキュメントセットでの偏向のない言語とは、年齢、障害、性別、人種的アイデンティティ、民族的アイデンティティ、性的指向、社会経済的地位、およびインターセクショナリティに基づく差別を意味しない言語として定義されています。製品ソフトウェアのユーザインターフェイスにハードコードされている言語、RFP のドキュメントに基づいて使用されている言語、または参照されているサードパーティ製品で使用されている言語によりドキュメントに例外が存在する場合があります。

Cisco およびCisco のロゴは、Cisco またはその関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
商標または登録商標です。シスコの商標の一覧は、http://www.cisco.com/ go/trademarks でご確認いただけます。記載されているサードパーティの商標は、それぞれの所有者に帰属します。「パートナー」という言葉が使用されていても、シスコと他社の間にパートナー関係が存在することを意味するものではありません。（1110R）。