



# CHAPTER 26

## ネットワーク分析の作業

この章では、Cisco Data Center Network Manager for LAN (DCNM-LAN) でネットワーク分析 (PONG) 機能を使用する方法について説明します。

この章の内容は、次のとおりです。

- 「ネットワーク分析の概要」 (P.26-1)
- 「ネットワーク分析のライセンス要件」 (P.26-2)
- 「ネットワーク分析の前提条件」 (P.26-2)
- 「ネットワーク分析に関する注意事項および制約事項」 (P.26-2)
- 「ネットワーク分析機能の使用法」 (P.26-2)
- 「関連資料」 (P.26-8)
- 「ネットワーク分析の機能の履歴」 (P.26-8)

## ネットワーク分析の概要

ネットワーク分析機能は、指定された 2 台のスイッチ間の遅延を、指定された時間間隔で追跡および監視するための情報を提供します。ネットワーク分析では、ネットワーク内に指定した 2 点間の遅延を調査することにより、ネットワークの健全性を確認できます。

ネットワーク分析機能には次の特徴があります。

- ユーザが指定した 2 つのデバイス間またはポート間のリアルタイムで経時的なネットワーク分析をサポートします。ユーザは、必要なモニタリング間隔を指定します。
- 次に関するネットワーク分析の経時的な測定結果のアーカイブをサポートします。
  - エンドツーエンドのラウンドトリップ時間。
  - 各ホップでのスイッチング遅延。
  - パスごとのホップ間のリンク遅延。
- 結果として得られた統計情報が図や要約テーブルとして含まれるレポートを提供します。

## ネットワーク分析のライセンス要件

次の表に、この機能のライセンス要件を示します。

製品	ライセンス要件
Cisco DCNM-LAN	ネットワーク分析機能にはライセンスは必要ありません。ライセンス パッケージに含まれていない機能は Cisco DCNM-LAN にバンドルされており、無料で提供されます。Cisco DCNM LAN エンタープライズ ライセンスの取得とインストールの詳細については、『Cisco DCNM Installation and Licensing Guide, Release 5.x』を参照してください。

## ネットワーク分析の前提条件

ネットワーク分析には次の前提条件があります。

- ネットワーク分析は、DCNM-LAN によって検出されているデバイスのみが対象となります。

## ネットワーク分析に関する注意事項および制約事項

ネットワーク分析機能に関する設定時の注意事項および制約事項は、次のとおりです。

- 2 台のエンド ホスト間またはホストとサーバの間のネットワーク パスを監視するために、デバイスの IP アドレスを指定します。これにより、送信元が接続されているスイッチの入力ポートから、エンド ホストまたはサーバに接続されているターゲット スイッチの出力ポートまでを監視することが可能になります。
- スイッチ間のパスを監視するために、それらのスイッチの IP アドレス、VLAN、およびオプションのインターフェイス情報を指定します。
- パス遅延の結果の評価に利用する、ラウンドトリップ時間のしきい値レベルを指定します。

## ネットワーク分析機能の使用方法

ここでは、次の内容について説明します。

- 「ネットワーク分析の使用方法」(P.26-2)
- 「New Path Latency Session ウィザードの使用方法」(P.26-4)
- 「セッション統計情報の表示」(P.26-8)

## ネットワーク分析の使用方法

ネットワーク分析を使用して、分析の範囲を指定したり、分析に関する情報を表示したりできます。

### 手順の詳細

- ステップ 1** [Feature Selector] ペインで、[Network Analysis] > [Path Latency Monitoring (PONG)] の順に選択します。

[Contents] ペインに [Summary] ペインが表示されます。テーブル内の各行が 1 つのパス遅延セッションを表します。自分で作成したセッションはもとより、他のユーザが作成したセッションも表示できません。表 26-1 を参照してください。

管理者権限を持つユーザは、他のユーザのセッションを修正することができます。

表 26-1 [Summary] ペイン内の情報

カラム	説明
Session ID	ユーザによって作成されたセッションの一意な ID。この ID は、ユーザがセッションを導入した後に更新されます。
Session Name	パス遅延セッションに対してユーザが入力した一意な名前。
Source Switch	パス遅延の監視の起点となる送信元スイッチの IP アドレス。
Destination Switch	パス遅延の監視の終点となる宛先スイッチの IP アドレス。
VLAN	実際のトラフィックが流れる VLAN ID (1 ~ 4094)。
Class of Service (CoS)	トラフィック モニタリングをサービス クラス値に基づいてフィルタリングするために使用されるオプション値 (0 ~ 7)。CoS 値については、表 26-2 を参照してください。
Round Trip Time (microseconds)	現時点までに算出されたすべてのラウンドトリップ時間遅延のなかで、最小、最大、平均、および最新の RTT の値 (双方向パス: 送信元 <-> 宛先)。
Forward Delay (microseconds)	現時点までに算出されたすべての順方向遅延のなかで、最小、最大、平均、および最新の順方向遅延の値 (順方向パス: 送信元 -> 宛先)。
Reverse Delay (microseconds)	現時点までに算出されたすべての逆方向遅延のなかで、最小、最大、平均、および最新の逆方向遅延の値 (逆方向パス: 宛先 -> 送信元)。
Owner	セッションの作成者。
Success Percentage	指定された時間間隔内での送信元から宛先までのパケット移動の成功率。
Scheduled At	モニタリングが開始された日時。
Status	次の状態を示すカラム。 <ul style="list-style-type: none"> <li>セッション作成</li> <li>モニタリング開始</li> <li>モニタリング停止</li> </ul>

表 26-2 CoS 値および対応するトラフィック タイプ

ユーザ優先度	トラフィック タイプ
0	バックグラウンド
1	ベスト エフォート
2	エクセレント エフォート
3	クリティカル アプリケーション
4	ビデオ、100 ms 未満の遅延
5	音声、10 ms 未満の遅延
6	インターネットワーク制御
7	ネットワーク制御

**ステップ 2** [Summary] ペインの上で、[Configure New Rule] リンクをクリックして、次のパラメータのいずれかについてしきい値規則を設定します。

- ラウンドトリップ時間
- 順方向遅延
- 逆方向遅延



**(注)** [Configure New Rule] をクリックすると、DCNM-LAN サーバ管理機能のしきい値規則にリンクします。

**ステップ 3** [Summary] ペインの上で、[Set Global Threshold] リンクをクリックして、次のパラメータのグローバルしきい値規則を設定します。

- ラウンドトリップ時間
- 順方向遅延
- 逆方向遅延

グローバルしきい値設定は、[Summary] テーブル内のすべてのセッションに適用されます。

**ステップ 4** [Summary] ペインの上で、[VLAN-CoS] ボタンをクリックして、VLAN-CoS でグループ化されたセッションを表示します。

## New Path Latency Session ウィザードの使用方法

New Path Latency Session ウィザードを使用して、新しいセッションを作成できます。

### 手順の詳細

**ステップ 1** [Feature Selector] ペインで、[Network Analysis] > [Path Latency Monitoring (PONG)] の順に選択します。

[Contents] ペインに [Summary] ペインが表示されます。

**ステップ 2** [Summary] ペイン内で右クリックし、コンテキストメニュー内の [New Path Latency Session] を選択します。

New Path Latency Session ウィザードが表示されます。

**ステップ 3** [Select Session Monitor Option of Interest] 画面で次を入力します。

- セッション名  
(長さ: 1 ~ 256 文字)
- VLAN  
(値: 1 ~ 4094)
- Class of Service (CoS)

表 26-3 CoS 値および対応するトラフィック タイプ

ユーザ優先度	トラフィック タイプ
0	バックグラウンド
1	ベストエフォート
2	エクセレント エフォート
3	クリティカル アプリケーション
4	ビデオ、100 ms 未満の遅延
5	音声、10 ms 未満の遅延
6	インターネットワーク制御
7	ネットワーク制御

**ステップ 4** [Select Option] セクションで、次のいずれかのオプションを選択します。

- Monitor latency between source VDC and destination VDC.
- Monitor latency between source and destination VDC including source switching delay.
- Monitor latency between source and destination VDC including destination switching delay.
- Monitor latency between source and destination VDC including both switching delays.

[Monitor latency between source VDC and destination VDC] オプションでは、ファブリックパスモード接続を持つスイッチ間の遅延を測定するように追加で選択することもできます。この遅延の測定値は、送信元スイッチと宛先スイッチの間で測定されますが、これら両方のエンドスイッチのスイッチング遅延は含まれていません。



(注)

クラシカルイーサネットクラウド内のスイッチの場合、このウィザードでは、後に続くウィザード画面でそれらのスイッチの VDC MAC アドレス/IP アドレス/ホスト名を選択できます。

[Next] をクリックして続行します。

**ステップ 5** [Select Source and Destination Switch] 画面で、次の作業を実行します。

- 送信元スイッチを選択するために、[Select Source Switch] フィールドの隣にある楕円をクリックします。表示された画面内で対象デバイスを強調表示にし、[OK] をクリックしてその選択を入力します。

- 宛先スイッチを選択するために、[Select Destination Switch] フィールドの隣にある楕円をクリックします。表示された画面内で対象デバイスを強調表示にし、[OK] をクリックしてその選択を入力します。

表 26-4 に、[Select Source and Destination Switch] 画面で入力しなければならない必須およびオプションの情報を示します。これらの情報は、前述の [Select Option] セクション内で行った選択に応じて変化します。

表 26-4 必須およびオプションの情報

オプション	必須	任意
Monitor latency between source VDC and destination VDC	<ul style="list-style-type: none"> <li>送信元と宛先</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>送信元からパケットが発信される出力/アウトバウンドインターフェイス。</li> </ul>
Monitor latency between source and destination VDC including source switching delay	<ul style="list-style-type: none"> <li>送信元と宛先</li> <li>送信元スイッチからパケットが挿入される必要のある挿入/入力インターフェイス。このインターフェイスに関連付けられる送信元スタティック MAC アドレスも必要です。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>N/A</li> </ul>
Monitor latency between source and destination VDC including destination switching delay	<ul style="list-style-type: none"> <li>送信元と宛先</li> <li>宛先スイッチでパケットが終端される出力/アウトバウンドインターフェイス。このインターフェイスに関連付けられる宛先スタティック MAC アドレスも必要です。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>送信元からパケットが発信される出力/アウトバウンドインターフェイス。</li> </ul>
Monitor latency between source and destination VDC including both switching delays	<ul style="list-style-type: none"> <li>送信元と宛先</li> <li>送信元スイッチからパケットが挿入される必要のある挿入/入力インターフェイス。このインターフェイスに関連付けられる送信元スタティック MAC アドレスも必要です。</li> <li>宛先スイッチでパケットが終端される出力/アウトバウンドインターフェイス。このインターフェイスに関連付けられる宛先スタティック MAC アドレスも必要です。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>N/A</li> </ul>



(注)

選択したインターフェイスを指し示す任意の一意なスタティック MAC アドレスを入力できます。新しいスタティック MAC アドレスを設定する場合は、グローバルに管理されている MAC アドレス（他のホスト/デバイスに関連付けられている）と競合することがないように、次の推奨アドレスのいずれかを使用します。

- X2XX.XXXX.XXXX
- X6XX.XXXX.XXXX
- XAXX.XXXX.XXXX
- XEXX.XXXX.XXXX

ここで、X は 16 進数値です。

[Next] をクリックして続行します。

**ステップ 6** 表示されたダイアログボックスで、[OK] をクリックして入力の実証を開始します。

[Input Verification] 画面が表示され、結果が表示されます。

入力の実証では、次の内容が検証されます。

- 指定されたデバイス間のパス遅延の測定。
- 指定されたデバイス間のパケットの移動。

検証に失敗した場合、ウィザードで前に入力した情報を指定する必要があります。

表 26-5 に、[Input Verification] ウィンドウで使用可能な追加の設定を示します。

**表 26-5 [Input Verification] 設定**

設定	説明	値
Monitor Interval	データ収集ポイント間の時間間隔。	0.5 ~ 5 分 (デフォルト: 5 分)
End Time	セッション終了の時間	N/A
Calculate Jitter	パケット間の RTT 遅延の変動	デフォルト: オフ
No.of Packets to send	セッションで遅延を測定するために送信するパケット数。 ジッター（パケット間の遅延の変動）を計算するには、2 つ以上のパケットを送信する必要があります。	1 ~ 5 パケット (デフォルト: 1 パケット)

検証に成功したら [Finish] をクリックして設定を入力します。

## セッション統計情報の表示

[Summary] ペインからセッション統計情報を表示できます。

### 手順の詳細

- 
- ステップ 1** [Feature Selector] ペインで、[Network Analysis] > [Path Latency Monitoring (PONG)] の順に選択します。
- [Contents] ペインに [Summary] ペインが表示されます。
- ステップ 2** セッションを右クリックし、コンテキストメニュー内の [Go To Statistics] を選択します。
- [Details] ペイン内に、セッションの統計情報が図とテーブルで詳細に表示されます。
- ステップ 3** [Details] ペインで、[Path Latency] タブをクリックして各パスの RTT 情報を表示します。
- ステップ 4** [Details] ペイン内で右クリックして、追加の統計情報表示のコンテキストメニューを表示します。
- パス固有のスイッチング遅延：各パスで通過したすべてのスイッチのスイッチング遅延。
  - パス固有のリンク遅延：各パスで通過した各ホップでのリンク遅延。
  - セッション内で通過したさまざまなパスでの各スイッチのスイッチング遅延。
  - セッション内で通過したさまざまなパスでの各リンクのリンク遅延。
- ステップ 5** [Details] ペインで、[Session Report] タブをクリックしてセッションに関する総合的な統計情報を表示します。
- これらの情報は、テーブルの上部付近にある [export] ボタンをクリックして、Excel の .xls ファイルとしてエクスポートできます。
- 

## 関連資料

トポロジマップに関する追加情報については、次のセクションを参照してください。

関連項目	参照先
デバイス ディスカバリ	<a href="#">第 16 章「デバイス ディスカバリの管理」</a>
ネットワーク サーバ	<a href="#">第 20 章「ネットワーク サーバの設定」</a>

## ネットワーク分析の機能の履歴

表 26-6 は、この機能のリリースの履歴です。

表 26-6 トポロジの機能履歴

機能名	リリース	機能情報
ネットワーク分析サポート	5.2(0)	ネットワーク分析のサポートが追加されました。