



Prime Diagnostics の概要

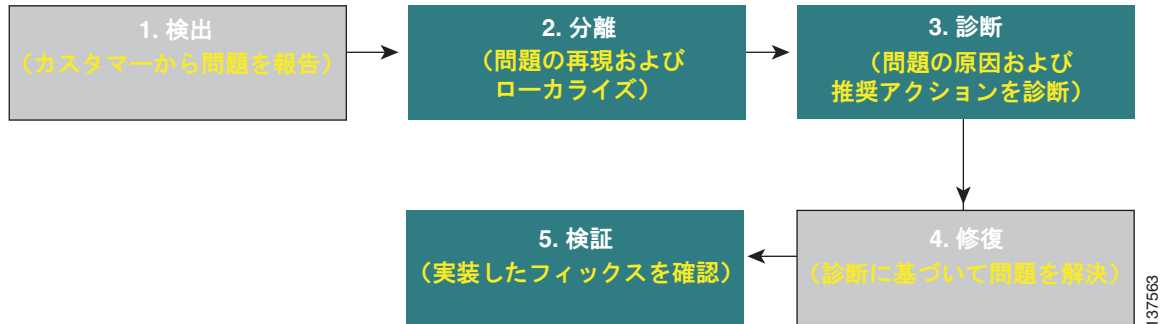
Prime Diagnostics は自動化されたワークフローベースのネットワーク管理アプリケーションで、Multiprotocol Label Switching (MPLS; マルチプロトコル ラベル スイッチング) VPN における問題の診断やトラブルシューティングを行います。このアプリケーションは、MPLS に関連するネットワーク停止の診断に要する時間を削減するための機能を提供します。多くの場合、時間単位から分単位に短縮されます。MPLS アクセス、エッジ、およびコア ネットワーク全体にわたるネットワーク障害シナリオの分析に基づいて、診断が行われます。この診断は、サービス プロバイダー、および企業が自ら展開した MPLS VPN ネットワークの両方で同様に実行されます。Network Operations Center (NOC; ネットワーク オペレーション センター) は技術者をサポートします。本製品以降は、第 2 次および第 3 次のサポートも受けることができるようになりました。Prime Diagnostics は、オプションで、Prime Fulfillment MPLS VPN プロビジョニング コンポーネントと統合できます。MPLS VPN の中核となる問題を診断するには、Label-Switched Path (LSP; ラベルスイッチドパス) ping および LSP traceroute など、MPLS のオペレーションおよびメンテナンス (OAM) 機能をサポートする Cisco IOS ソフトウェア リリースおよび IOS XR ソフトウェア リリースが必要です。

障害の発見やトラブルシューティングを効果的に行うため、次の 5 つのステップを踏みます。

1. 検知
2. 分離
3. 診断
4. 修復
5. 検証

Prime Diagnostics は、エンド ユーザが VPN サービスの問題を報告する、反応的な状況をサポートするように設計されています。これは、基本的に、[図 4-1](#) の「診断」のステップに該当します。ルータ デバイスに加えられた変更を徹底して自ら管理し、それを行うための社内手順を定めているプロバイダーが多いため、「修復」機能はサポートされません。

図 4-1 反応的な障害ライフサイクル



(注) Prime Diagnostics が実行するのは、ステップ 2、3、および 5 です。ステップ 1 と 4 は手動で実行する必要があります。

Prime Diagnostics は、「分離」、「診断」、および「検証」のステップを重点的に扱います。ネットワークでの障害の分離および診断、障害の発生したデバイスの特定、適切なデバイス ステータスのチェック、および障害発生を考えられる理由を特定するための設定を行うための貴重な機能を提供します。また、Prime Diagnostics は、デバイス設定に加えた変更によって問題が解決されたことを検証するため、テストを再実行する機能も提供します。

この機能は、Prime Fulfillment の他のモジュール（VPN プロビジョニングまたはトラフィック エンジン アーリング管理など）に依存することなく、単独で使用できます。また、他の Prime Fulfillment モジュールを使用する Prime Fulfillment インストールで使うこともできます。MPLS VPN プロビジョニング機能を使用する場合、トラブルシューティングのスターティング ポイントとしてカスタマー データおよび VPN データを使用して、接続をテストするエンドポイント（カスタマー エッジ デバイスなど）を特定できます。

Prime Diagnostics は、トラブルシューティングだけでなく、VPN ポストプロビジョニング チェックにも使用できます。VPN を展開した後、手動でまたは Prime Fulfillment VPN プロビジョニング機能を使用して接続テストを実行し、VPN が正常にプロビジョニングされているかどうかを検証できます。



(注) Prime Diagnostics は、トラブルシューティング中に基本的な設定やルーティングの変更を行う機能はサポートしていません。Prime Diagnostics の実行中、オペレータが加えた変更やルータのコントロール プレーンを使用して加えた変更は、実際のトラブルシューティングには反映されません。このような変更が加えられた場合、Prime Diagnostics で正しい障害シナリオや観察の結果が得られるとは限りません。

IPv6

Internet Assigned Numbers Authority (IANA) が管理する IPv4 アドレス フリー プールが残り少なくなっています。シスコは、この事態に対応するため、IPv6 アドレス 指定を採用しています。

Prime Diagnostics は、IPv4 と IPv6 の両方のアドレスを備えるデバイスの設定および選択をサポートします。Prime Diagnostics では、接続回線が次に該当する場合に MPLS VPN サービスのトラブルシューティングを行うことができます。

- IPv6 アドレス 指定を使用する場合
- デュアルスタックの IPv4/IPv6 アドレス 指定を使用する場合

デュアルスタックは、同じインターフェイス上に IPv4 と IPv6 の両方を共存させるための技術です。(永続的にではないにせよ) 長期にわたり、インターネット上に IPv6 ノードと IPv4 ノードが混在することになります。このため、IPv4 ノードを大規模に展開している企業では、IPv4 から IPv6 への移行を成功させることがとても重要です。たとえば、単一のインターフェイスを、IPv4 アドレスと IPv6 アドレスの両方を持つように設定できます。「デュアルスタック」と呼ばれるあらゆる要素（プロバイダー エッジやカスタマー エッジ ルータなど）は、IPv4 だけでなく、IPv6 アドレス指定およびルーティングプロトコルも実行します。



(注)

Prime Diagnostics がサポートするのは、グローバルユニキャスト IPv6 アドレスだけです。グローバルユニキャストアドレスの機能は、131.107.1.100 のような IPv4 ユニキャストアドレスと類似しています。つまり、これらのアドレスは、従来型の、公的にルーティング可能なアドレスであると言えます。グローバルユニキャストアドレスには、グローバルルーティングプレフィクス、サブネット ID、およびインターフェイス ID が含まれます。

表 4-1 一般的なユニキャストアドレス構造

フィールド	ネットワーク プレフィクス	サブネット	インターフェイス ID
Bits	48	16	64



(注)

Prime Diagnostics では、接続回線エンドポイントが IPv6 と IPv6 の場合、IPv4 と IPv4 の場合のいずれにおいてもテストを起動できます。両方のアドレス指定を混在させることはできません。

IPv6 アドレスでテストを開始する場合の詳細については、『Cisco Prime Fulfillment User Guide 6.1』を参照してください。

