

DLSw 設定のトラブルシューティング

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[背景説明](#)

[Network Topology](#)

[ループ](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、データリンク スイッチング (DLS) 設定のトラブルシューティング方法について説明します。

前提条件

要件

このドキュメントに特有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントの内容は、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期 (デフォルト) 設定の状態から起動しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

背景説明

ピアが接続しない場合は、2つのルータ間にIP接続が存在するかどうかを確認します。その場合は

、ローカルルータとリモートルータの両方に適切なDLSwピアステートメントが設定されているかどうかを確認します。詳細は、『[DLSw+の基本的な設定](#)』および『[DLSw IP接続の問題のトラブルシューティング](#)』を参照してください。リモートステートメントが存在しない場合は、一端のローカルピアステートメントでpromiscuousキーワードを使用します。詳細は、『[DLSw+設定コマンド](#)』を参照してください。

Network Topology

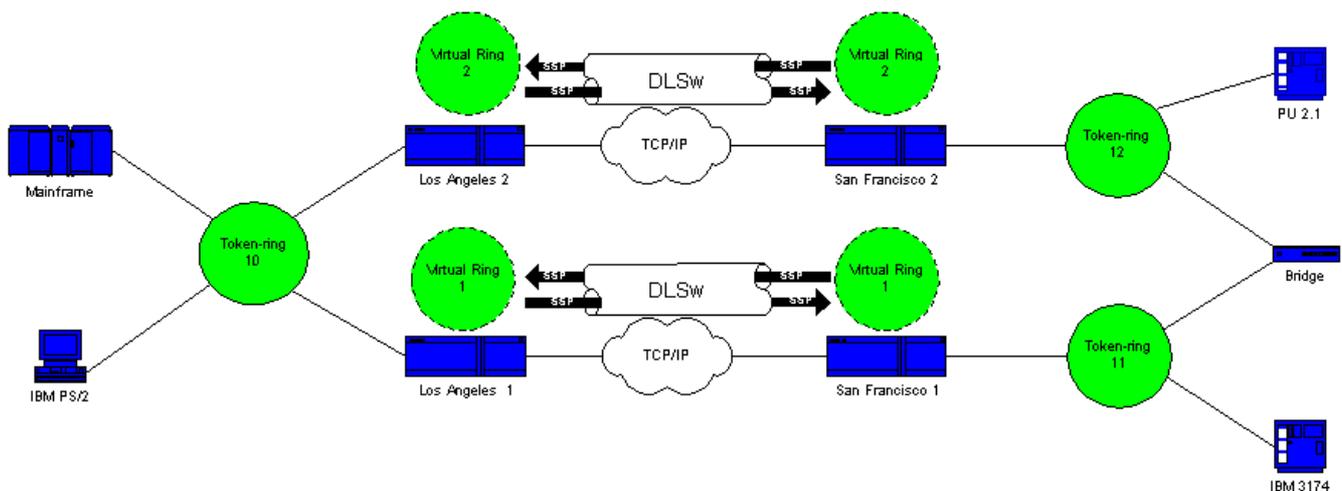
このセクションでは、一般的な問題について説明し、トラブルシューティングのヒントを示します。

ループ

ルーティング情報フィールド(RIF)終端は、DLSwの重要な側面であることに注意してください。RIFは、ネットワーク内にループを簡単に作成することで、重大な問題を引き起こします。

Network Topology

ループの作成をトレースするトポロジの例を次に示します。

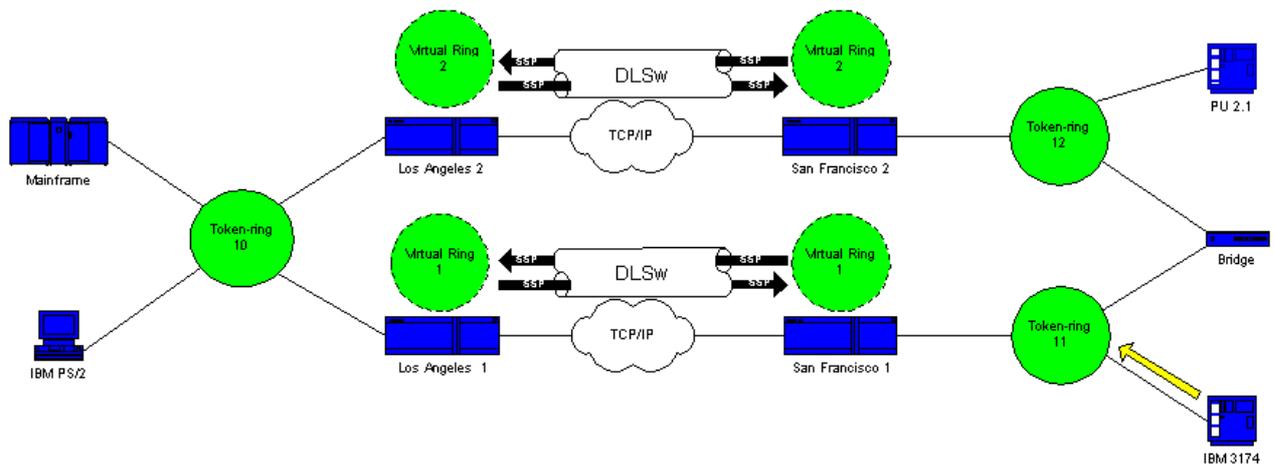


DLSwがRIFを終端していて、パケットは無限に行き来を繰り返しています。CANUREACH(CUR)フレームがピアからピアに送信されるたびに、受信者ピアは新しいエクスプローラ(NO RIF)を作成して送信します。

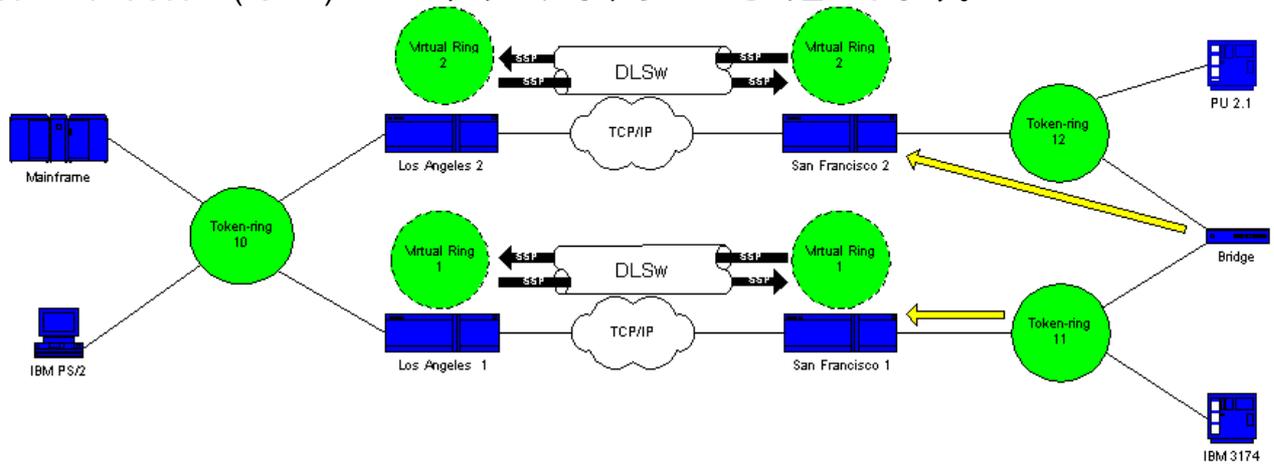
ループの作成 : シナリオ 1

これはエクスプローラのルートです。

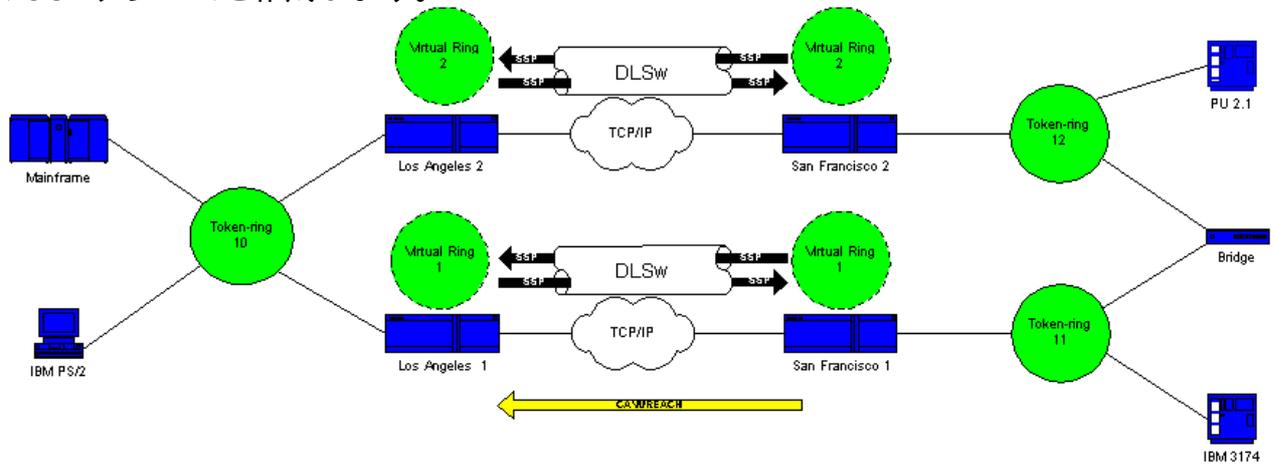
1. リング 11 内の 3174 が、ホストに到達するための EXPLORER を送信します。



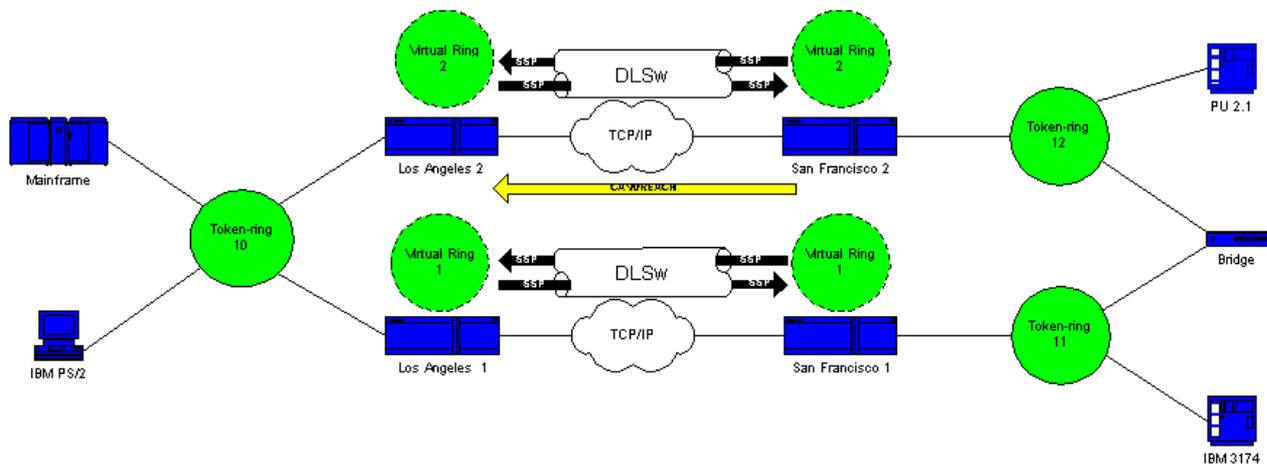
2. San Francisco 1 (SF1) およびブリッジがフレームをコピーします。



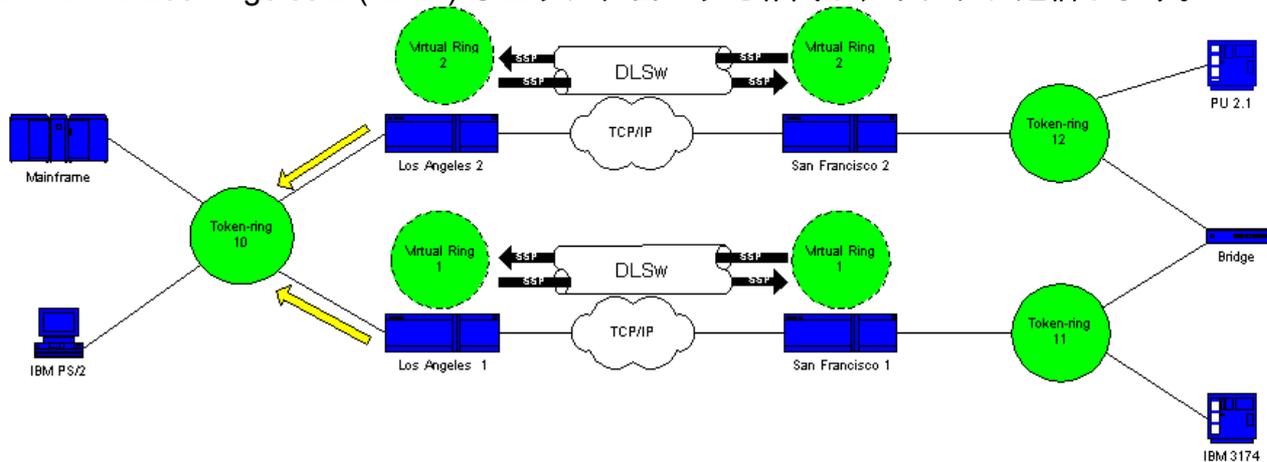
3. SF1は、3174がホストに到達することをLA1に通知する、ピアであるロサンゼルス1(LA1)へのCURフレームを作成します。



4. San Francisco 2(SF2)がパケットを受信し、アクションを繰り返します。

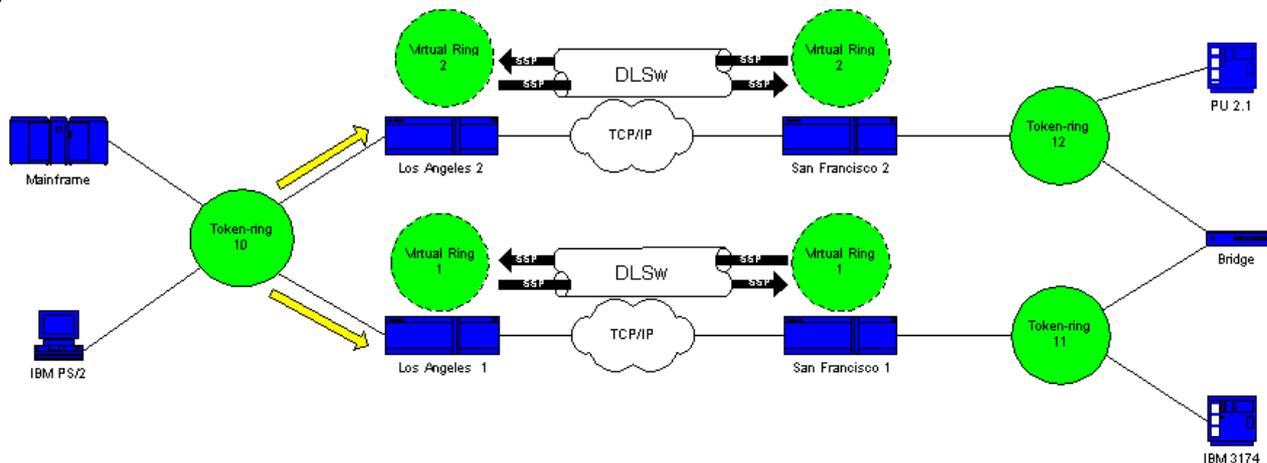


5. LA1およびLos Angeles 2 (LA2) がエクスプローラを作成し、リングに送信します。

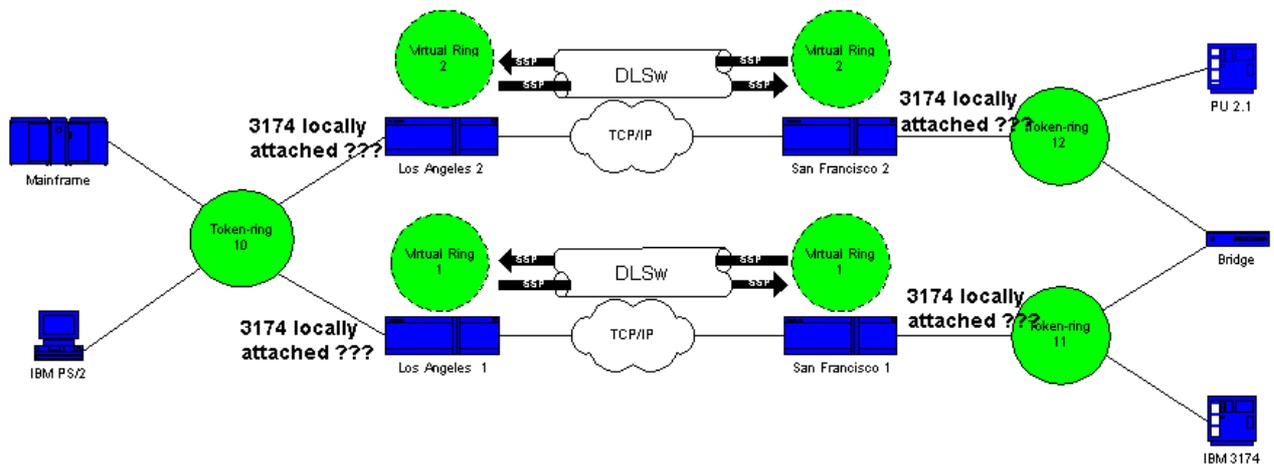


6. LA1とLA2はそれぞれエクスプローラ (もう一方が作成したエクスプローラ) を受信します

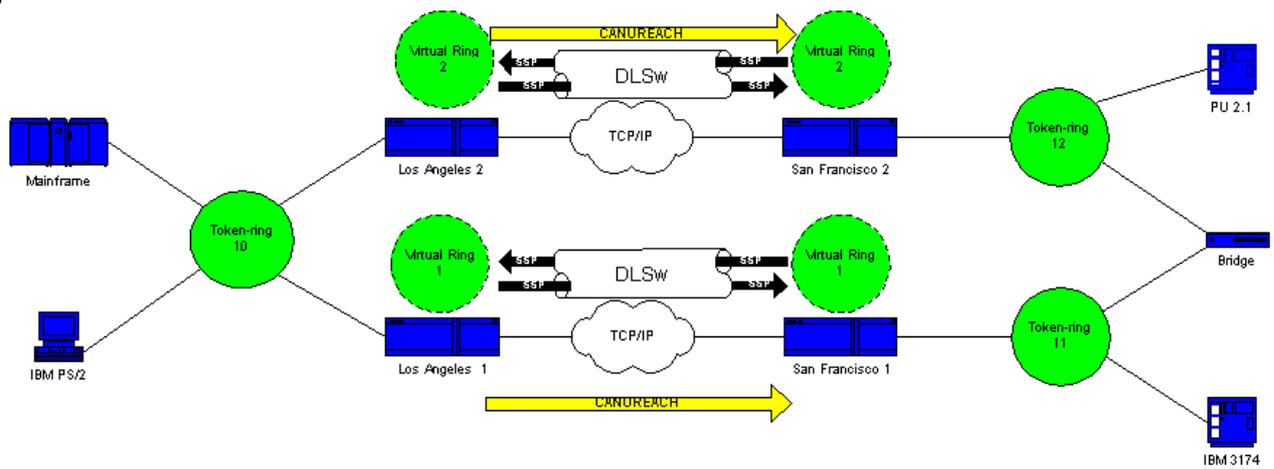
。



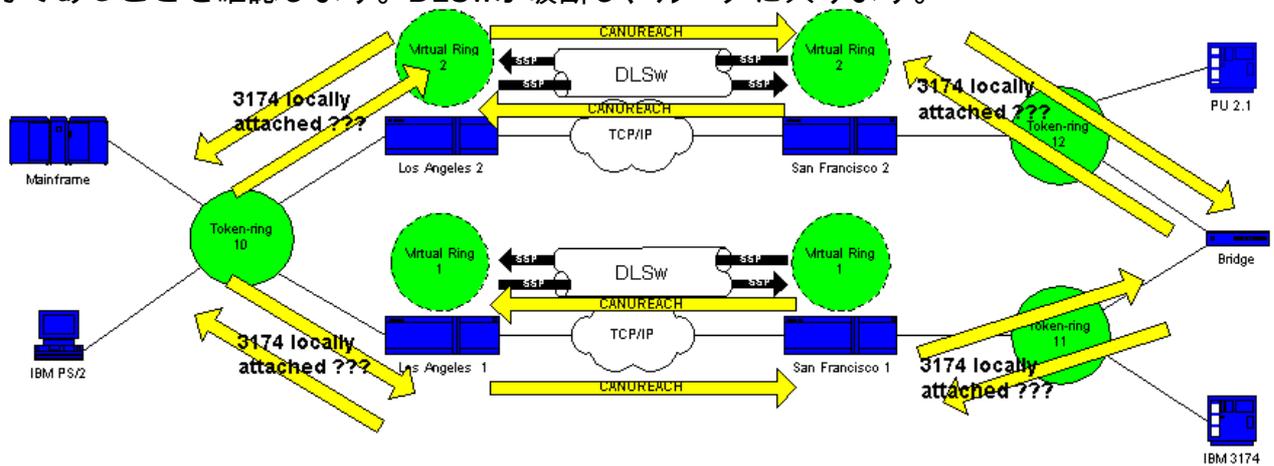
これで問題が発生しました。双方とも3174がローカルに接続されていると判断し、各ルータはそれぞれ3174をローカルとリモートの両方で認識します。



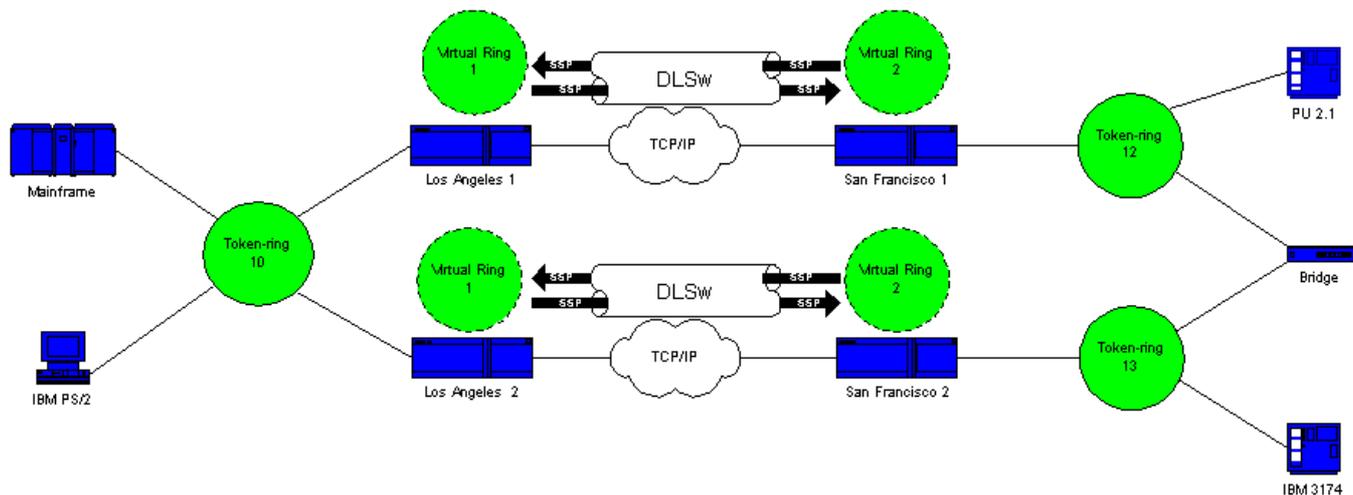
7. 各側はSF1とSF2にCURフレームを送信し、3174からホストのエクプローラを作成します。



8. 両方のルーター (SF1とSF2) がフレームを再度コピーし、ホストがローカルとリモートの両方であることを確認します。DLSwが破断し、ループに入ります。

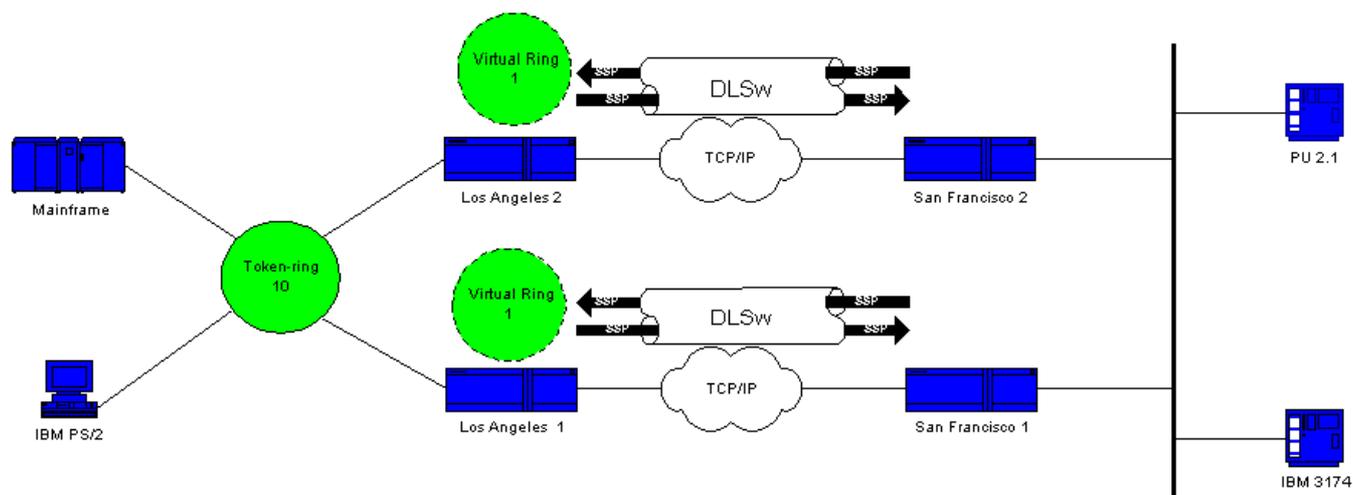


この状況で行える最善の方法は、ルーターの仮想リングがクラウドの両側でまったく同じであることを確認することです。



ループの作成 : シナリオ 2

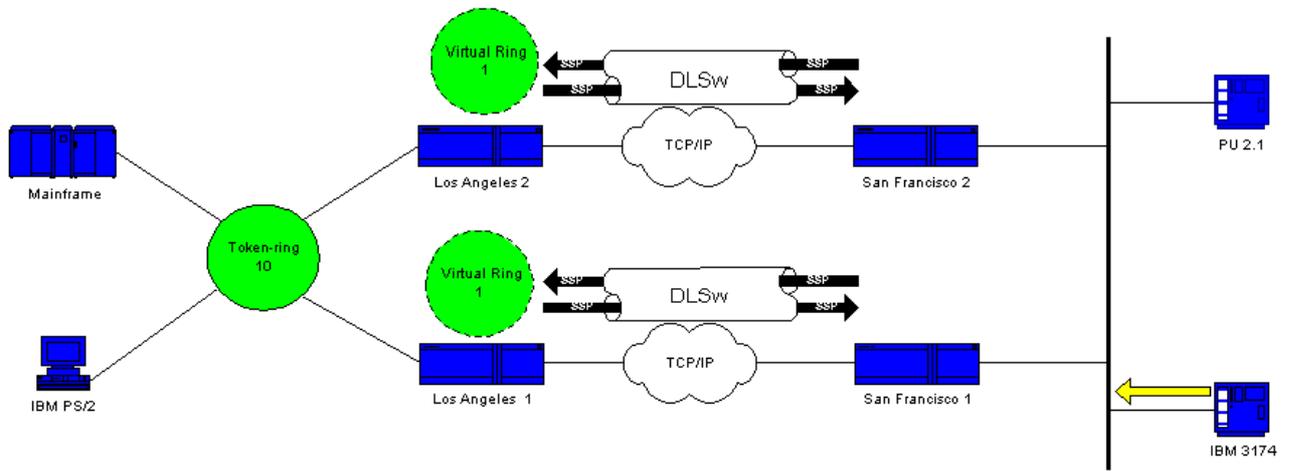
クラウドの両側のルータは、同じ仮想リング番号で設定されています。この設定により、探索パケットを送信するルータがリングを既に通過しているため、探索パケットを廃棄できます。SF1が受信したCURフレームのエキスプローラをLA1が生成すると、LA2はエキスプローラをドロップします。これは、エキスプローラがすでにリング1を通過しているためです。ルータは、同じリングに向かう場合、異なるブリッジ番号を設定する必要があります。これはネットワークのLA側に該当します。イーサネットでは、ピアを無効にする必要があります。



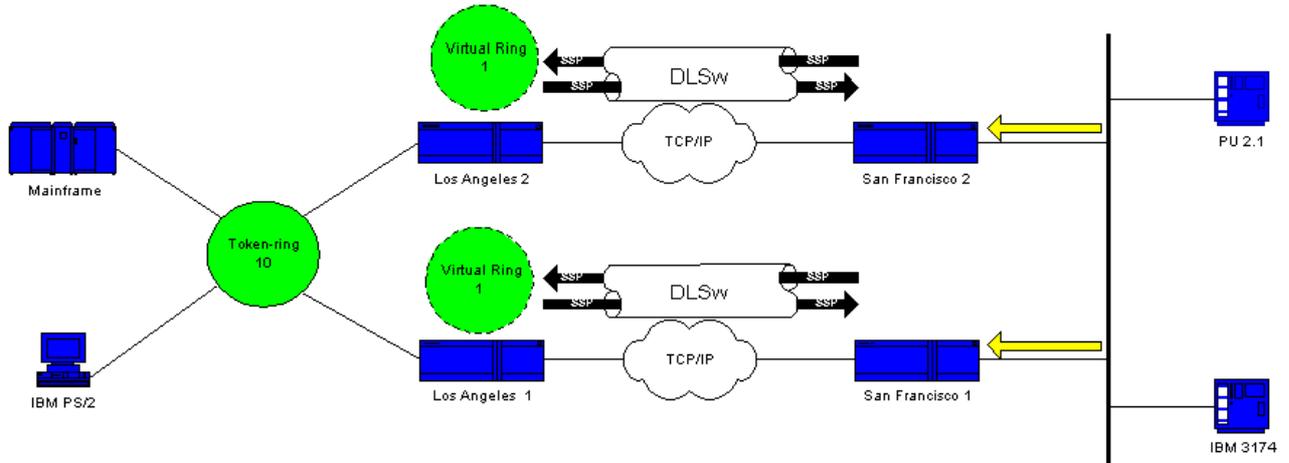
イーサネット上のパケット自体にRIFはありません。したがって、LAN上の他のルータがブロードキャストを作成すると、ルータはブロードキャストが他のルータからのものか、発信元ステーションからのものかを判断できません。システムネットワークアーキテクチャ(SNA)の場合、ルータはパケットがローカルまたはリモートから発信されているかどうかを判別できません。トークンリングからの探索パケットには、送信元と宛先の両方のMACアドレスがあります。したがって、このような探索パケットは、実際にはイーサネット上のブロードキャストではありません。むしろ、ステーション間でダイレクトフレームとして送信されます。

次の順序を検討します。

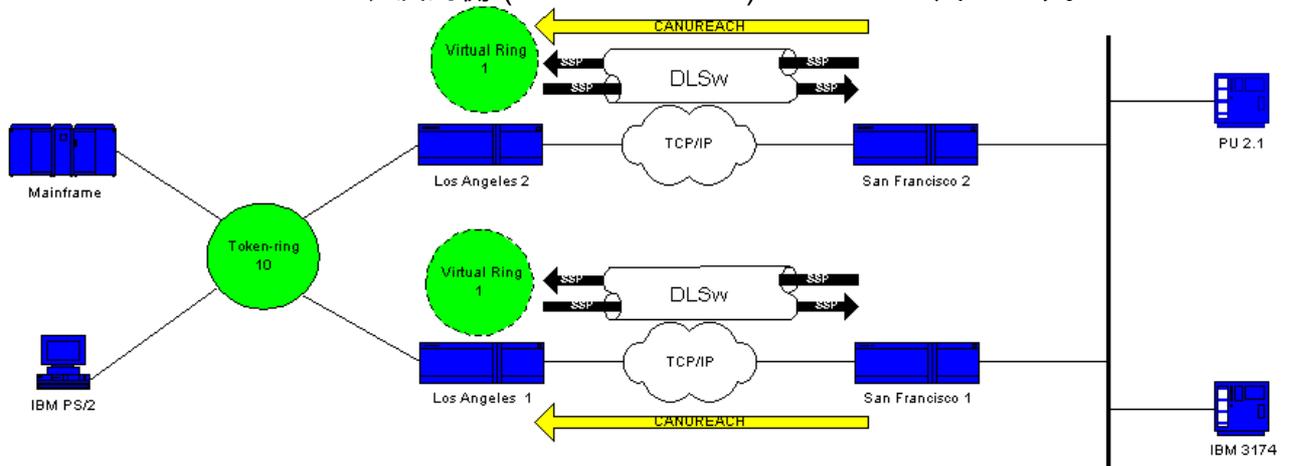
1. 3174はエキスプローラをホストに送信します。



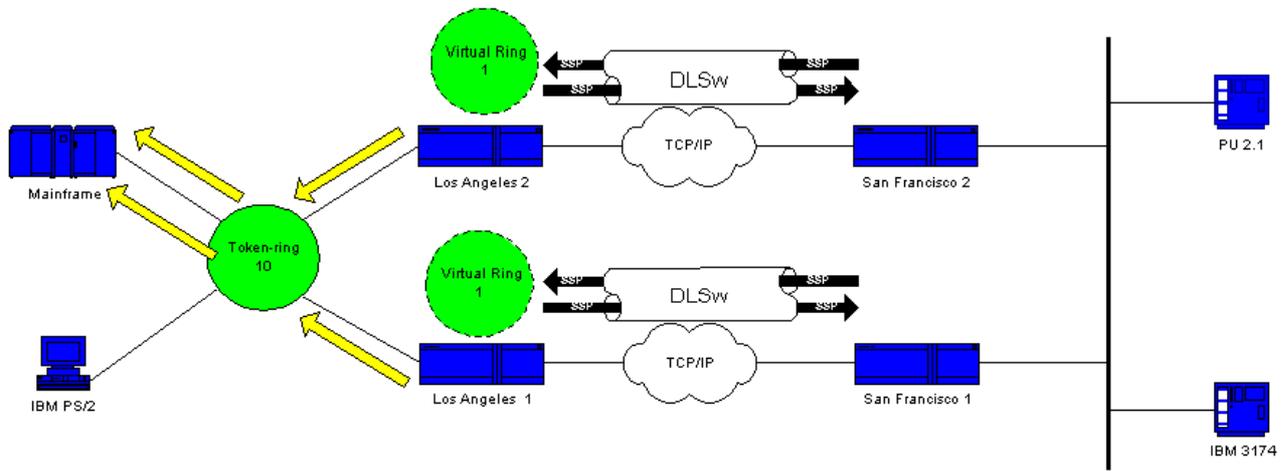
2. SF1とSF2はどちらもエキスプローラを受け入れます。



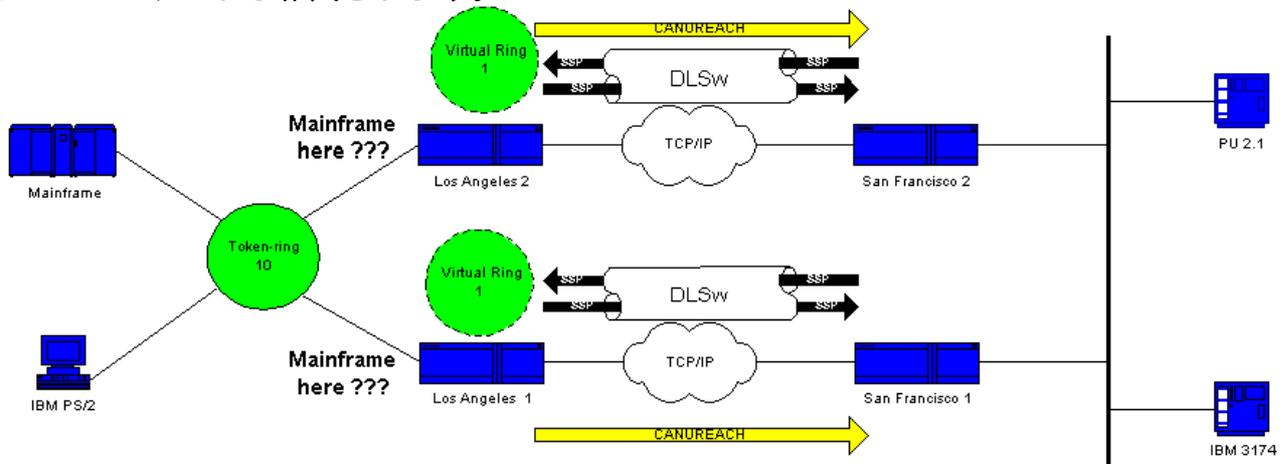
3. SF1およびSF2はそれぞれ、反対側 (LA1およびLA2) にCURを生成します。



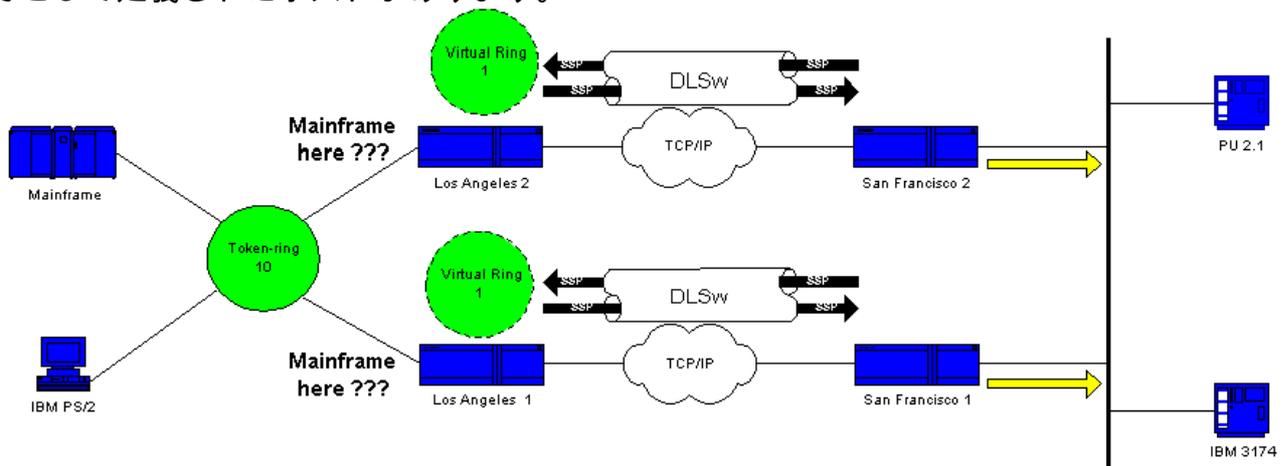
4. これらのCURは両方とも、ホストが応答するエキスプローラを生成します。これは単一のルートエキスプローラであるため、すべてのルートエキスプローラが応答します。



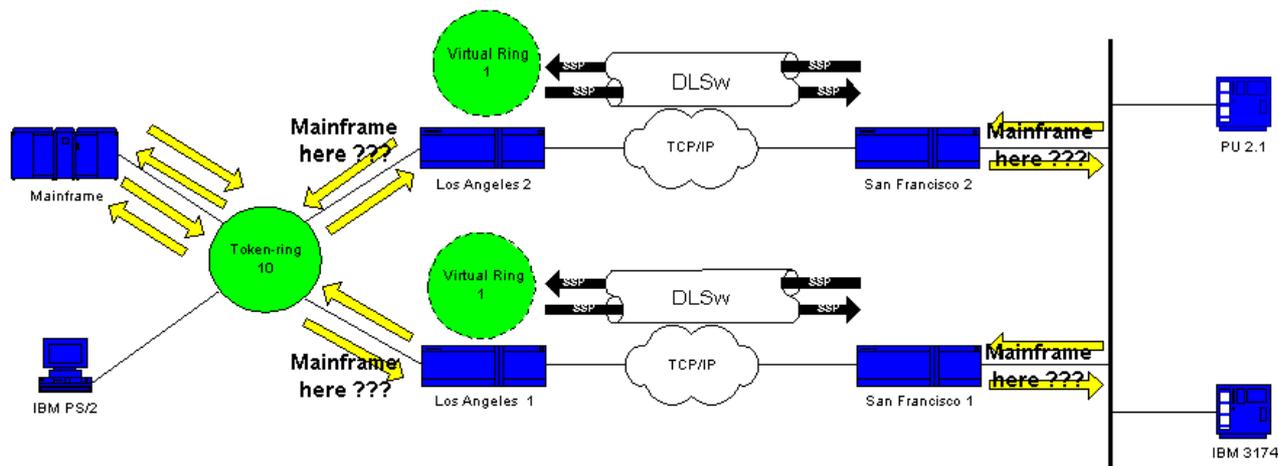
5. LA1とLA2の両方がSF1とSF2に対してCURフレームを作成します。これにより、3174に対してこのパケットが作成されます。



問題は、SF1がイーサネットからホストのMACアドレスを受信し、ホストが自身のローカルLAN上に存在することを確認することです。ただし、SF1キャッシュでは、ホストがリモートピアから応答しているように見えます。したがって、ルータにはローカルとリモートの両方として定義されたホストがあります。



DLSwが破断し、ループに入ります。



DLSwを修正するには、1つのピアを無効にするか、イーサネット冗長機能を使用する必要があります。詳細は、『[DLSwイーサネット冗長性の設定例](#)』を参照してください。

関連情報

- [DLSw に関するトラブルシューティング](#)
- [データリンクスイッチング\(DLSw\)およびデータリンクスイッチングプラス\(DLSw+\)に関するサポートページ](#)
- [IBM のテクノロジーに関するサポート ページ](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)