

BPX 8600 またはIGX 8400 ノードが到達不能である場合ネットワーク変更を行えない理由

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[限定された変更](#)

[分散ネットワーク データベース](#)

[非同期化データベースの危険](#)

[結論](#)

[関連情報](#)

概要

Cisco IGX 8400 シリーズ、BPX 8600 シリーズ、および IPX WAN スイッチで使用されているソフトウェア アーキテクチャでは、ネットワークに 1 つ以上の到達不能ノードがある場合に、一定のネットワークの変更が制限されます。このドキュメントでは、それらの制限が必要な理由について説明します。

前提条件

要件

このドキュメントの読者は次の項目に関する知識が必要です。

- Cisco IGX 8400 シリーズ、BPX 8600 シリーズおよび IPX WAN スイッチ用の Cisco WAN スイッチング ソフトウェア

使用するコンポーネント

このドキュメントは、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。

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。

限定された変更

次の変更はネットワークに到達不可能なノードがある制限 されます:

- New ノードの追加方法
- ノードに番号をつけ直すこと
- 新しいトランクの追加方法
- 既存 の トランクの送信/受信 レートの変更
- 既存 の トランクの CC 制限する パラメータの変更
- 既存 の トランクの地球/衛星パラメータの変更

分散ネットワーク データベース

分散 ネットワーク データベースのネットワーク ソフトウェア ソフトウェア・ アーキテクチャ他。 いえ、ネットワークの中央集中型コンポーネント (ノードかネットワーク管理ワークステーションのような) ネットワーク全体 設定 データベースが含まれているか、または使用します。根本的に、コンポーネントは、損傷したり排除されたりした場合、ネットワーク全体を機能することを止めさせますが、または始末におえない場合もありません。 このアーキテクチャはシングル ポイント障害によって関連付けられる危険を除去します。

その代り、ネットワークの各ノードは次についての情報を含む最新 データベースを維持します:

- ネットワークのその他すべてのノード (を含むノードネーム、数および型)
- ネットワークのすべてのトランク (を含む型、送信する 比率、レシーブ 比率、プロセッサ トラフィック 制約事項、サテライト対地球の、設定されたロード 要約、最悪の場合 キューイング遅延およびアラーム状況)
- すべてのローカル モジュール、行およびポート
- すべて Permanent Virtual Circuits (PVC) と Switched Virtual Circuits (SVC) (PVC) それのその終端
- それを横断するすべての PVC

ネットワーク トポロジ特性のどの変更でもネットワークの他のすべてのノードへすぐにブロードキャストです。 次を判別するネットワーク使用の各ノード 情報のでこの直接性が必要となります:

- ネットワークによる PVC のための新しいルーティング
- ノード・ プロセッサ間のコミュニケーションパス
- ネットワーク同期計画のレイアウト

非同期化データベースの危険

ノードが到達不能の間、ネットワーク トポロジ特性が変更すること、そのノードはデータベース アップデートを受信しません。 ネットワークの異なるノードは同じデータベースの異なるバージョンがある可能性があります。

ネットワーク ノードにデータベースを互いに交換する機能があり、そのような交換を彼ら自身をアップデートし、違いを和解させるのに使用します。 和解プロトコルは簡単、一貫しています。 ノード間のどのデータベース相違点でも一致しないデータベースエントリの削除によって解決されます。 こういうわけでトランクは到達不可能なノードとのネットワークから削除することがで

きます。トランクは到達不可能なノードとのネットワークに追加することができません。ノードが通信を再確立するとき、データベースは到達不能だったノードからのトランクの削除に終って競合エントリを、和解除させます。

非同期化データベースの最も大きい危険は、とりわけトポロジー データベース、到達不能の間、ネットワーク トポロジが変更される場合ノードが同位での通信を再確立することができないかもしれませんという可能性です。各ノードは[ダイクストラのアルゴリズム](#)をピア ノードかにメッセージを送るどのトランク判別するのに使用します。[キーは各ノードが各遠隔ノードにベストパスのネクスト ホップにメッセージ パケットを伝搬させるためにダウンストリーム ノードに頼るベストパスの最初のホップだけ選択すること等です。これは各ノードが同じアルゴリズムを同じトポロジー データベースを分析するのに使用するのではたきません。1つのノードに不正確なデータベースがあった場合、そのノードは他のノードの通信を確立することができないかもしれません。](#)

たとえば、次のネットワークを仮定して下さい：

通常、ノード A はパス ABC 上のノード C と交信を行います。同様に、ノード D はパス D-A-B-C 上のノード C と通信します。

ノード D が隔離されるようになると仮定して下さい（たとえば、電源はまたはトランク失敗の両方切られます）。これは両方のトランクで検出する 通信障害の状態（および多分信号消失のような他のアラーム条件という結果に）終ります。ノード A および E はネットワークのその他すべてのノードによって宣言された到達不能行うノード D に終って他のすべてのノードにこのトポロジーの変更をブロードキャストしました：

E. Nodes、B、C、E および F は新しいトランクに追加され、ノード D は気づいているが、ことを D が到達不能の間、新しいトランクはノード C の間でそうではないと仮定して下さい：

ノード D が復元する時どうなるか考えてみてください：

トランク DA および DE が通信障害の状態をクリアするとすぐ、ノード C との通信のためのベストパスがそれにより低速度トランク BC を避ける A-D-E-C、であることをノード A は判別します。

ノード D はトランク EC のプロシージャに気づいていなく、まだノード C ノード C のためのどのメッセージでもノード A.にその結果送る必要があると考え、D は決してクリアその間の到達不能状態できません。

なおノード D の分離の前および最中で通信する可能性があるのに、ノード A および C は現在相互に到達不可能です。

他がノード C へ正しいパスであるとノード A および D はそれぞれ、考えますそれらのどちらもノード C と伝えることができない結果と。

結論

分散トポロジー データベースの基本的なアーキテクチャを Cisco IGX 8400 シリーズ、BPX 8600 シリーズおよび IPX WAN スイッチで設定されるように与えられて、ネットワーク トポロジ 変更はネットワークにネットワークのどのノードでも到達不能の間、許可することができません。

関連情報

- [ダウンロード : WAN スイッチング ソフトウェア](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)