

目次

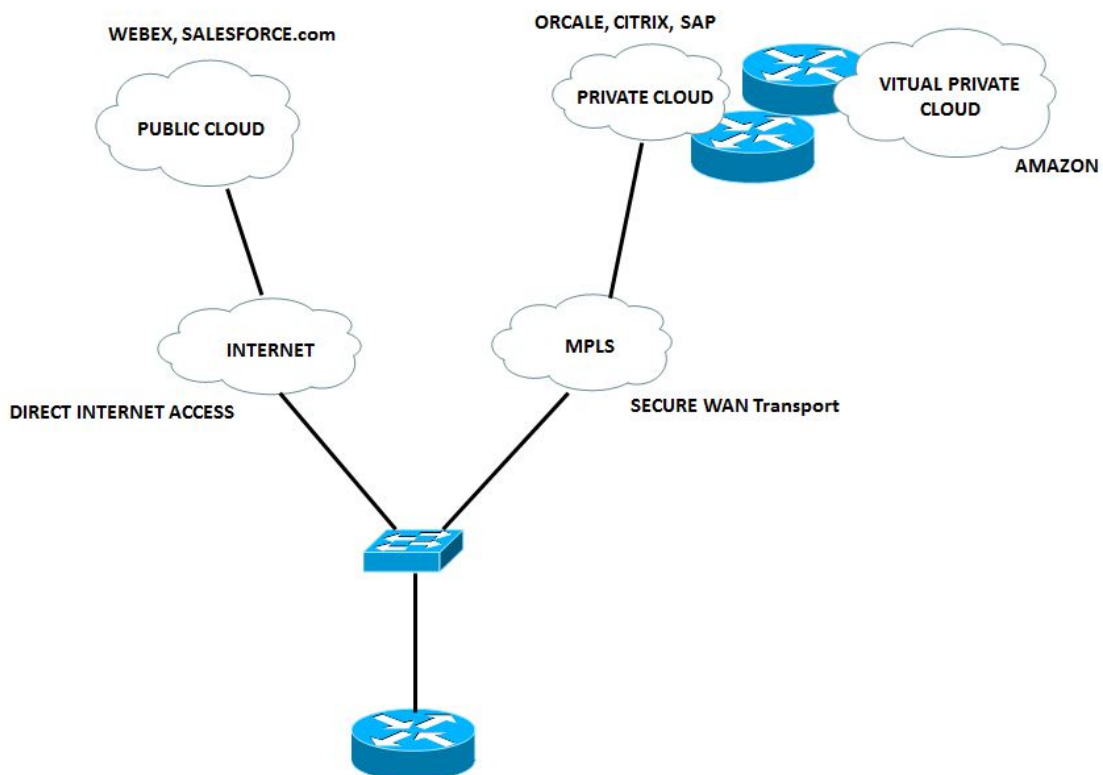
[設計概略](#)

[DMVPN フェーズ概略](#)

[Cisco サポート コミュニティ - 特集対話](#)

イワン

WAN の操業費用を削減している間クラウド アプリケーションパフォーマンスおよびコラボレーションを高める Cisco インテリジェント な WAN (イワン) はシステムです。イワン ソリューションはインターネットおよびブランチの位置にインテリジェント な 経路制御、アプリケーション 最適化およびセキュア接続の転送する依存しない WAN を展開するために検知 する組織に WAN の操業費用を削減している間設計および実装指導を提供します。イワンはセキュリティを危殆化しないで帯域幅キャパシティをコラボレーションまたはクラウド ベースのアプリケーションのパフォーマンス、信頼性、または増加するために事項 WAN および費用効果が高い インターネットサービスを十分に活用します。組織はイワンを WAN 転送としてインターネットを、また Cloud 公共アプリケーションに



R1 は利用可能なそれへの 2 つのリンク間の比較的少し遅延、ジッタや損失のベストパスを選択するために音声およびビデオトラフィックを好みます。他のトラフィックは帯域幅を最大化するためにバランスをとられるロードです。

現在のパス degrades (MPLS) がおよびそれから DIA リンク選択される場合音声およびビデオは再ルーティングされます。

イワンはに許可します:

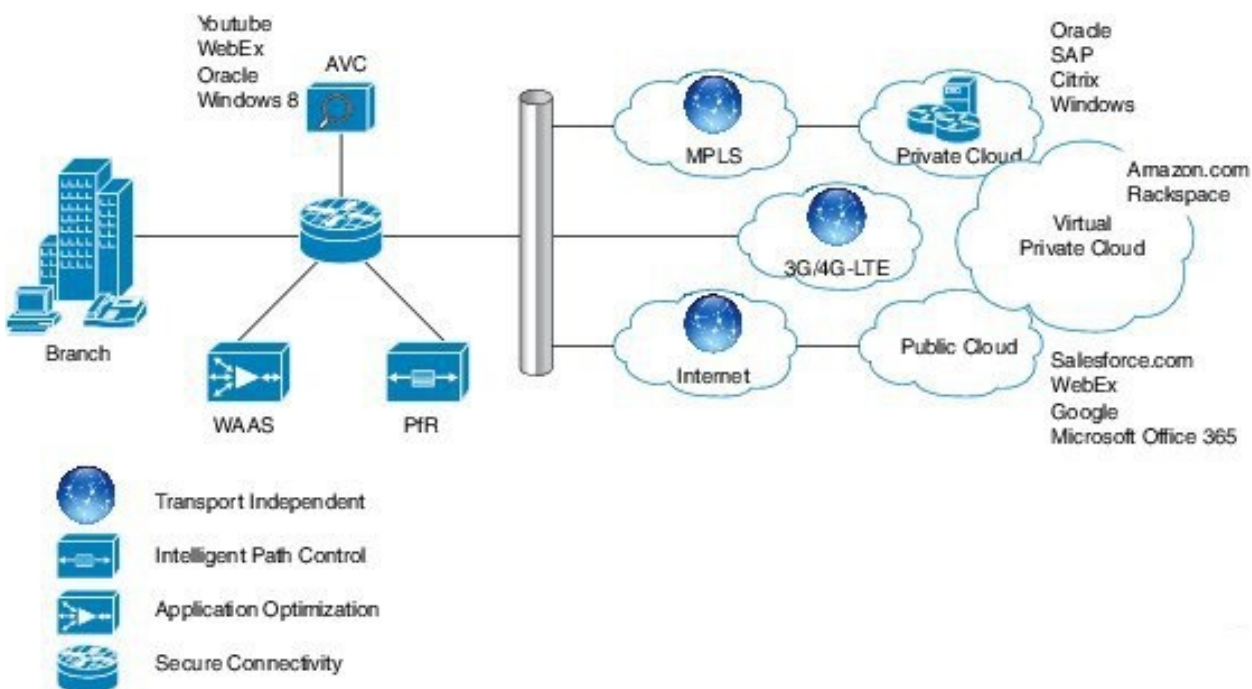
- より少なく重要なデータのためのインターネットとして低価格モードに接続して下さい。
- WAN がアプリケーション最適化を、インテリジェントなキャッシング使用し、非常に直接インターネットアクセスを確保するようにします。

これまでのところ、予想できるパフォーマンスの信頼できる接続を確立する唯一の方法は MPLS が専用回線サービスを使用して private WAN を利用することでした。ただし WAN 転送がリモートサイト接続のための増加する帯域幅必要条件をサポートすることができるように組織が使用することができるように、キャリアベースの MPLS および専用回線サービスは高い常に場合もあり、費用効果が高くないです。組織はリモートサイトに十分にネットワーク転送を提供している間運営予算案を下げる方法を探しています。

Cisco インテリジェントな WAN (イワン) はあらゆる接続上の欠陥のないエクスペリエンスを提供することを組織が可能にすることができます。Cisco イワン IT を使うと組織は比較的安価の WAN 転送 オプションを使用してブランチ オフィス接続にパフォーマンス、セキュリティ、または信頼性に影響を与えないでより多くの帯域幅を提供できます。イワンソリューションによって最もよい品質エクスペリエンスを提供するために、トラフィックはアプリケーション Service Level Agreement (SLA; サービスレベル契約)、エンドポイント型およびネットワークの状態に基づいて動的にルーティングされます。

イワンで、すぐにビデオ、仮想デスクトップ インフラストラクチャ (VDI)、およびゲスト Wi-Fi サービスのような帯域幅重視アプリケーションを、提供できます。そして好むモデルを転送する重要ではありません、かどうかマルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS)、インターネット、細胞、またはハイブリッド WAN アクセス モデル。

次の図はイワンソリューションのコンポーネントの輪郭を描きます。パフォーマンスルーティングはこのコントロールのキー柱です:



Cisco インテリジェントな WAN の 4 つのコンポーネントは次のとおりです:

- **適用範囲が広いトランスポート非依存 設計保護すれば:** Dynamic Multipoint VPN (DMVPN) を使用するイワンはブロードバンドな マルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) および細胞 3G/4G/LTE を含むあらゆるキャリア サービス サービス上の容易なマ

ルチホーミングに機能を、提供します。

- テクノロジー: DMVPN/IPsec オーバーレイ設計

- **インテリジェントな経路制御: Cisco パフォーマンス ルーティング (PfR) の使用によって**、このコンポーネントはアプリケーション配信および WAN 効率を改善します。 PfR はアプリケーションタイプ、パフォーマンス、ポリシーおよびパスステータスの検知によって動的にデータパケット 転送の決定を制御します。 PfR は変動 WAN のパフォーマンスからビジネスアプリケーションの間、インテリジェントに アプリケーション ポリシーに基づいて最もよい実行パス上のロード バランシング トラフィック保護します。 PfR はネットワークパフォーマンスを-ジッタ、パケットロス、遅延-監察し、アプリケーション ポリシーに基づいて最もよい実行パス上の重要なアプリケーションを転送するデシジョンを作ります。 Cisco PfR はボーダールータ 広帯域サービスに接続する、およびルータの Cisco IOS® ソフトウェアによってサポートされる主幹制御器アプリケーションで構成されています。 ボーダールータはトラフィックおよびパス情報を収集し、アプリケーション使用要件を一致するためにサービス ポリシーを検出する、実施する主幹制御器に送信 します。 Cisco PfR はインテリジェントに 会社の全面的な通信経費を減らすために回線コストに基づいてトラフィックを負荷バランシングするために出力 WAN パスを選択できます。 イワン インテリジェントな 経路制御はインターネット 転送する上のビジネスクラス WAN の提供へキーです。 テクノロジー: パフォーマンス ルーティング (PfR)。 PfR は PfRv3 と呼ばれる主要で新しいリリースに展開 します。

- **アプリケーション 最適化: Cisco アプリケーション表示およびコントロール (AVC) および Cisco Wide Area Application Services (WAAS)** は WAN 上のアプリケーションパフォーマンス表示および最適化を提供します。 HTTP のようなよく知られたポートの再利用を高めることますます不透明な当然になっていてアプリケーションが (80) ポートは、アプリケーションの静的ポート 分類もはや十分ではないです。 Cisco AVC はトラフィックの強度の パケット インспекションをアプリケーションのパフォーマンスを識別し、監察するためにアプリケーション 対応に与えます。 水平なアプリケーションの表示および制御 (層は Network-Based Application Recognition 2 (NBAR2)、NetFlow のような AVC テクノロジーによって 7)、Quality of Service (QoS)、パフォーマンスの監視、Medianet、およびもっと提供 されます。 テクノロジー: アプリケーション表示およびコントロール (AVC)、WAAS、Akamai 接続応答

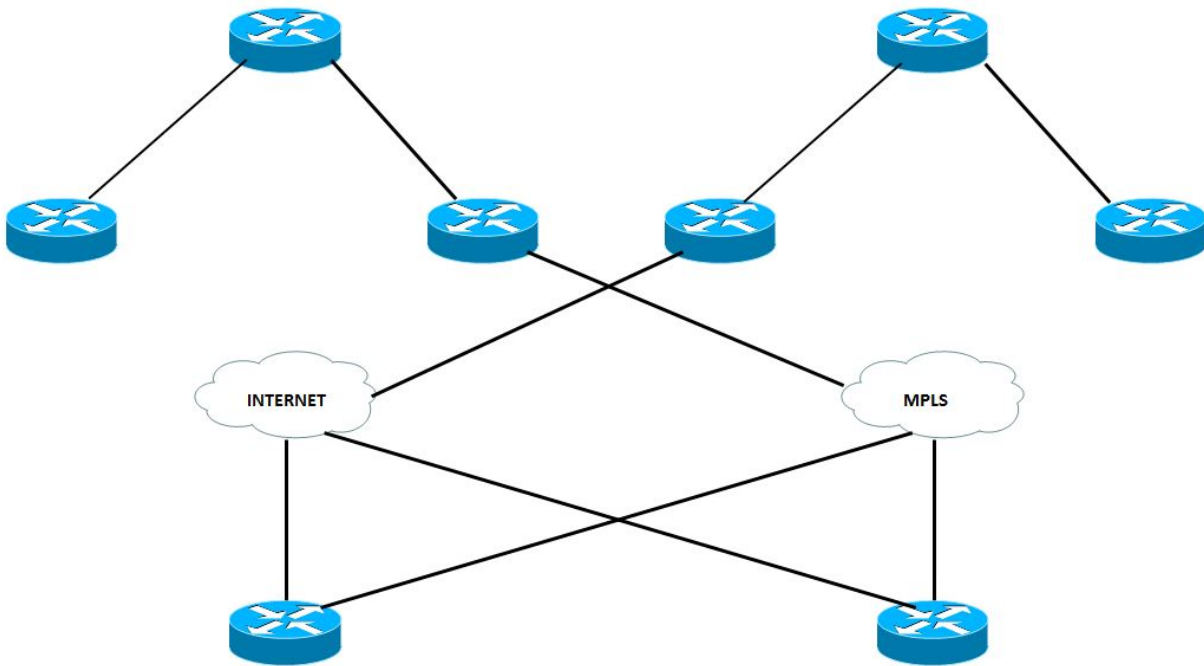
- **セキュア接続:** それは WAN を保護し、インターネットにユーザトラフィックを直接オフロード します。 強い IPsec暗号化が、ゾーン ベースのファイアウォールおよび厳密なアクセス リストは公衆インターネット上の WAN を保護するのに使用されています。 インターネットへブランチ ユーザを直接ルーティングすることは WAN 上のトラフィックを削減している間 公共クラウド アプリケーションパフォーマンスを改善します。 Cisco クラウド Web セキュリティ (CWS) サービスは中央に管理するためにクラウド ベースの Web プロキシおよびインターネットにアクセスするセキュア ユーザ トラフィックを提供します。 テクノロジー: Cisco IOS Firewall/IPS、Cloud Web セキュリティ (CWS)

DMVPN がなぜ使用されているか

イワンは DMVPN に基づいてハイブリッド転送する 独立した 設計と規定する設計を使用 します。 DMVPN は MPLS およびインターネット 転送するを渡って展開されます。 これは両方の転送を取囲む単一 ルーティング ドメインの使用によってルーティングを非常に簡素化 します。 DMVPN ルータは IPユニキャスト、また IP Multicast およびブロードキャストトラフィック サポートするダイナミック ルーティング プロトコルの使用を含むトンネルインターフェイスを使用 します。 最初のスポーク ツー ハブ トンネルがアクティブだった後、サイト間の IP トラフィック

フローがそれを必要とするときダイナミック スポーク間トンネルを作成することは可能性のあるです。

転送する 独立した 設計はプロバイダ 1 人あたりの 1 つの DMVPN クラウドに基づいています。このガイドでは 2 人のプロバイダは、プライマリとして考慮される 1 人 (MPLS)、およびセカンダリ (インターネット) として考慮される 1 使用されています。分岐サイトは両方の DMVPN クラウドに接続され、トンネルは両方とも稼働しています。



上記のダイアグラムに示すように、各ブランチルータは両方のプロバイダに接続されます、1 つはプライマリの他はセカンダリのインターネットです MPLS であり。

トラフィックの種類によってトラフィックを送信するのに、プロバイダのそれぞれが使用されています。次に、例を示します。データは少し優先順位の MPLS およびデータによって高優先順位であることができますインターネット上のルーティングされる送信することができます、これはより費用効果が高くさせ、自由な利用可能資源はより革新的な事業目的で利用することができます。

設計概略

設計は IPsec 一貫したオーバーレイのための DMVPN を十分に活用するアクティブ-アクティブ WAN パスを与えます。MPLS およびインターネット接続はシングル ルータで終わるか、または追加復元力のための 2 つの別のルータで終わることができます。同じ設計は MPLS、インターネット、または設計をトランスポート非依存にする 3G/4G 転送に使用することができます。

プロバイダ 1 人あたりの DMVPN ハブ (PfRv3 BR) およびハブの転送するを使用するために推奨します。それはルーティングコンフィギュレーションをもっと簡単作成します。

DMVPN ハブがリロードされれば適切に機能するためにスポーク 登録のためのファースト再収束を促進して必要である DMVPN は Dead Peer Detection (DPD) のためにインターネット鍵管理プロトコル バージョン 2 (IKEv2) キープアライブ インターバルの使用を必要とし。この設計

は新しいものが作成されるようにする暗号化ピアが失敗したこと、そしてそのピアでの IKEv2 セッションが古いこと検出するために話しました有効にします。 DPD なしで、IPsec SA 時間を計る必要があります (デフォルトは 60 分であり、) ルータが新しい SA を再取り決めできないとき新しい IKEv2 セッションは始められます。 最大待ち時間はおよそ 60 分です。

DMVPN フェーズ概略

DMVPN は次に要約される複数のフェーズを過します:

DMVPN フェーズ 1 はハブ・アンド・スポーク機能性に基づいています。

- ハブの簡約化され、より小さい設定
- サポートによっては動的に当たりました CPE (NAT) が
- ルーティング プロトコルおよびマルチキャストのためのサポート。
- スポークはハブでフルルーティングテーブルを、要約できます必要としません。

DMVPN フェーズ 2 にハブの集約がありません:

各スポークに各スポーク 送信先プレフィックスのためのネクスト・ホップ (スポーク アドレス) があります。

PfR にダイナミック PBR および正しいネクスト・ホップ情報のパスを実施するすべての情報があります

DMVPN phase3 は経路集約を可能にします:

- 親ルート ルックアップが実行された時、ハブへのルートだけが利用できます。
- NHRP は動的にシヨートカット トンネルをインストールし、それ故に RIB/CEF を読み込みます。
- PfR にまだハブ ネクスト・ホップ情報があり、ネクスト・ホップ変更到现在気づいていないです。

PfRv3 はすべての DMVPN フェーズをサポートします。

DMVPN のさらに詳しい詳細については、リンクを参照して下さい:

http://www.cisco.com/c/dam/en/us/products/collateral/security/dynamic-multipoint-vpn-dmvpn/DMVPN_Overview.pdf