

AI 対応のセキュアな ブランチの構築

ブランチをモダナイズし、リアルタイムのインタラクティブな
アプリケーションとセキュアな運用に対応



© 2026 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

ブランチネットワークで起こっている変化

変化を促すのは、アプリケーションの実行場所

ブランチにおける特に大きな変化は、アプリケーションがホストされる場所ではなく、実行される場所でもたらされます。これまで、ブランチは接続ポイントとして機能し、ユーザーは一元化されたアプリケーションにアクセスし、トラフィックはエッジとデータセンター間の予測可能な経路を辿っていました。

しかし、こうしたモデルには、最新のシステムの動作が反映されていません。

現在の企業のワークフローは、継続的なやり取りとリアルタイムの意思決定によって定義され、ブランチとクラウドの両方にまたがってインテリジェンスが分散されています。例えば、小売業環境では、損失防止と最適化のためにビデオストリームをローカルで処理しています。金融サービスのブランチは、生体認証とリアルタイムの不正検出に依存しています。医療機関や産業環境では、継続的にテレメトリを取り込んで処理しているため、ローカルでの即時対応が必要になることも少なくありません。

ワークロードにより、持続的かつ低遅延のネットワークに対する需要が生まれている理由

- これらはバーストの起きるアプリケーションではなく、次のような特徴があります。
- トランザクション型ではなく 永続的
- スループットに制限されるのではなく 遅延の影響を受けやすい
- エッジとクラウドにまたがって分散

これにより、ブランチを通るトラフィックの流れが根本的に変化します。

トラフィックは単純な垂直方向のパターンではなく、継続的かつ双方向になり、ローカルシステムとクラウドサービス間で同時にやり取りされます。

アプリケーションの動作の変化

特徴	従来のアプリケーション	最新のインタラクティブなアプリケーション
通信パターン	バースト + アイドル	継続 + バースト
セッションモデル	短時間	継続的
実行	集中型	エッジ + クラウド
遅延の影響の受けやすさ	中程度	継続
ユーザーの許容度	数秒は許容範囲内	1 秒未満であることが必須



ブランチが起点になっている理由

トラフィックが WAN またはクラウドにどのように到達するかは、実際に到達する前に、ブランチによってすでに決定されています。このことは、以下のようなものに影響を及ぼします。

- WAN の経路とパフォーマンス
- クラウドアクセスおよびルーティング
- バックエンドサービスの提供

このため、ブランチはトランスポート層だけでなく、**アプリケーション実行パスの重要な部分**となっています。

💡 重要なポイント

- アプリケーションは現在、継続的かつ分散型であり、遅延の影響を受けやすい
- 実行はエッジとクラウドの両方にまたがって同時に行われる
- ブランチが最初の段階で到達方法を決定

現在のブランチ アーキテクチャで この変化に対応 できない理由

異なる実行モデルに合わせた設計

ほとんどのブランチのアーキテクチャは、集中型アプリケーション、予測可能なトラフィック、境界ベースのセキュリティに合わせて設計されていました。現代の状況下では、こうした前提は少しずつではなく、構造的に破綻し始めています。

アクセス層では、デバイス密度の増加と継続的なワークロードによってリソース競合が発生し、スケジューリングが非効率的になっています。WAN では、従来のバックホールモデルにより遅延が発生し、可視性が制限されています。セキュリティアーキテクチャでは、暗号化されたトラフィックとラテラルムーブメントが課題となっています。運用面では、サイロ化されたツールがクロスドメインの問題を解決困難にしています。

ここで浮かび上がる一貫したパターンとして、1つのレイヤで生じた変動が、**システムの全体にわたって伝播していくことが挙げられます。**

モデルが破綻する条件

ドメイン	現在の状況	影響
アクセス	高密度、再試行、競合	入力での遅延の変動
WAN	+ アプリケーション認識なし	SaaS 遅延、 一貫性のないパフォーマンス
セキュリティ	境界 + 静的セグメンテーション	ブラインドスポット、検出の遅延
運用	サイロ化されたツール	時間がかかる手作業の障害対応



システムレベルの影響

- 高負荷時にパフォーマンスが一貫性を失う
- 根本原因が複数のドメインにまたがる
- 解決には手作業での関連付けが必要
- ブランチ数に応じて運用の複雑さが増加

💡 重要なポイント

- 問題はキャパシティではなく、複数のドメイン間での一貫性
- レガシーモデルは継続的な分散型ワークロードに耐えられない
- 問題は個々のコンポーネントではなく、システムの動作

AI 時代のブランチをサポート するために必要なこと

設計の変更： 接続性から一貫性へ

最新のアプリケーションに対応するには、ピークスループットに合わせた設計から、継続的に負荷がかかる状態での予測可能な動作に合わせた設計に移行する必要があります。

これには、個別のアップグレードではなく、複数のドメイン間で調整された変更が求められます。

求められる 設計の変更

ドメイン	従来の設計の焦点	新要件
アクセス	カバレッジ	決定論的パフォーマンス
WAN	接続性	アプリケーション認識型ルーティング
セキュリティ	境界	アイデンティティベースの適用
オペレーション	可視性	理解 + アクション

システムの動作がどのように伝達されるか

ブランチのパフォーマンスは次のシーケンスに従います。

アクセス → WAN → セキュリティ → 運用

変動が早い段階（アクセス時）で生じると、ダウンストリームで増幅されます。一貫性が維持されると、システム全体に適用されます。

モダナイゼーションで想定されること

- 個別に 1 つのレイヤをアップグレードするだけでは不十分
- 変動を防ぐためにすべてのレイヤを調整する必要がある
- 目標はシステムレベルの一貫性

📌 重要なポイント

- これはアーキテクチャの変化であり、刷新ではない
- ピーク時のパフォーマンスよりも一貫性が重要
- 全ドメインが統合システムとして動作する必要がある

第 4 章

シスコのソリューション



予測可能なシステムの動作 の大規模な設計・導入

シスコのアプローチは、個々のコンポーネントを個別に最適化することではなく、実環境の運用条件下でシステム全体が予測どおりに動作することの保証に重点を置いています。持続的なトラフィック、多くの同時接続、分散した実行パターンによって断片化されたアーキテクチャの弱点が露呈するブランチ環境では、これは特に重要です。

この問題に対処するため、シスコではブランチの主要なドメインを単一の一貫性のあるシステムにまとめて配置しています。

アクセス → WAN → セキュリティ → 運用 → AgenticOps

システムレベルの調整

ドメイン	シスコの機能	成果
アクセス	Wi-Fi 7 + スマートスイッチング	安定したエッジパフォー マンス
WAN	シスコセキュアルータ + SD-WAN + ThousandEyes	エンドツーエンドのパ フォーマンス + 可視性
セキュリティ	アイデンティティベース + 分散型の適用	ブラインドスポットの排除
運用	ユニファイドコントロール + テレメトリ	理解のスピードアップ
AgenticOps	AI 主導のクローズドループ	継続的な最適化

アクセス

発生源での変動の排除

デバイス密度が高く、継続的なトラフィックパターンが見られる環境では特に、アクセス層で最初に変動が発生します。シスコは、ワイヤレスとスイッチングの進歩を組み合わせることで、この問題に対処しています。

Cisco Wi-Fi 7 ポートフォリオは、マルチリンクオペレーションや、より決定論的なスケジューリングなどの機能を使用して、実環境の条件下で通信時間の効率を高めるように設計されています。これにより、クライアント密度が高まってもリソース競合を低減し、遅延を一定に維持できます。ピークスループットのみに焦点を当てるのではなく、持続的な高負荷下で安定した動作を保証することを重視しています。

これを補完するのが、シスコの次世代スマートスイッチです。これには Silicon One を基盤に構築されたプラットフォームが含まれ、さらなる変動を生じさせずに、バーストや不規則なトラフィックパターンに対処できるように設計されています。シスコスマートスイッチには、高度なバッファリング機能と低遅延転送機能が組み込まれています。そのため、ワイヤレスエッジで発生したマイクロバーストを吸収すると同時に、多数の同時フローの全体で予測可能なパフォーマンスを維持できます。

これらのイノベーションが組み合わさることで、変動が発生する可能性が特に高いポイントで変動が最小限に抑えられるようになり、システムの他の部分への伝達を防げます。

WAN :

ブランチを超えて
一貫性を維持

トラフィックがブランチを離れる際、一貫性を維持できるかどうかは、WAN がアプリケーションの要件とネットワークの状況にいか

8000 シリーズを含むシスコ セキュア ルータ ポートフォリオでは、高性能ルーティング、SD-WAN 機能、統合セキュリティが単一のプラットフォームに集約されています。これらのシステムは、継続的にトラフィックが発生している状況で低遅延と高スループットを維持すると同時に、複数の転送タイプにわたってアプリケーション認識型のパス選択を可能にするように設計されています。

統合 SD-WAN を使用すると、トラフィックは静的トポロジではなくパフォーマンス特性に基づいて動的にルーティングされるため、Software-as-a-Service (SaaS) アプリケーションとクラウドアプリケーションで最適なパスを受け取れるようになります。この機能は、ThousandEyes によってさらに強化されています。具体的には、企業ネットワークだけでなく、インターネット サービス プロバイダー (ISP) 環境や SaaS 環境も可視化することで、アプリケーションパス全体にわたって問題を特定および発見できるようにします。

その結果、アクセス層で確立されたパフォーマンスの一貫性がエンドツーエンドで維持されます。

セキュリティ :

ネットワークに融合

シスコは、ネットワークファブリックにセキュリティを直接組み込むことで、パフォーマンスの低下や運用の複雑化を招くことなく、十分な保護を実現します。

アイデンティティベースのセグメンテーション、分散型の適用、継続的なゼロトラスト検証により、ポリシーはユーザー、デバイス、場所をまたいで一貫して適用されます。暗号化は、トラフィックのリダイレクトやボトルネックの発生を伴わずに、転送中のデータを保護する形で実装されます。

このアプローチにより、セキュリティがネットワークに合わせて拡張し、暗号化されたフローや水平方向のフローなど、最新のトラフィックパターンに引き続き適合できるようになります。

運用：

ブランチでの展開とライフサイクルの拡張

大規模になると、運用面の課題はネットワークの動作の管理だけでなく、拠点全体にわたって、**ブランチを一貫して展開、設定、維持する方法の管理**にも及びます。

手作業での構成やサイト固有の設計に依存する従来のアプローチでは、展開サイクルが長く、構成のばらつきが見られ、ポリシーの適用が一貫していません。ブランチの数が増えるにつれて、こうした非効率性が増大します。

シスコは、ネットワーク インフラストラクチャに DevOps の原則を適用することで、この問題に対処しています。



シスコのアプローチ：ブランチ向け DevOps

機能	具体例	効果
CVD	事前検証済みのアーキテクチャ	設計のリスクの軽減
テンプレート	一元化されたポリシー定義	サイト間での一貫性
ゼロタッチプロビジョニング	自動化された起動	展開の迅速化
ライフサイクルの自動化	バージョン管理されたアップデート	ばらつきの減少

Cisco Validated Design（CVD）は、ブランチスタック全体をカバーする標準化されたアーキテクチャの設計図を提供するため、各サイトを個別に設計する必要がなくなります。テンプレート主導の展開は、デバイスレベルの構成からネットワークのインテントを抽象化するため、ポリシーを一元的に定義し、一貫して適用できるようになります。

ゼロタッチプロビジョニングによって、デバイスの接続時にブランチが自動でオンラインになるため、展開時間が大幅に短縮され、オンサイトの専門知識の必要性が減ります。ライフサイクル管理は、バージョン管理されたテンプレートと一元的なアップデートによって処理されるため、長期的に構成の一貫性が維持されることが保証されます。



AGENTICOPS :

ループを閉じる

シスコは AgenticOps によって運用機能を拡張し、テレメトリをアクションに変換します。

ドメイン間でデータを相関付けて、AI 主導の推論を適用することで、AgenticOps はクローズドループの運用モデルを実現します。

監視 → 推論 → 計画 → 実行 → 検証

これにより、システムは、自身を継続的に最適化できるようになり、手作業での介入への依存が減り、変化する状況への対応が改善されます。

💡 重要なポイント

- シスコは、個々のコンポーネントではなくシステムの動作に着目して問題を解決
- 実際のイノベーションでアーキテクチャを支えるのは、Wi-Fi 7、シスコスマートスイッチ、シスコセキュアルータ
- DevOps の原則により、拡張性の高いブランチ展開とライフサイクル管理を実現
- AgenticOps によって継続的な最適化を実現
- 結果として、パフォーマンスが大規模で予測可能に

シスコの優位性

実環境の条件下で明らかになる優位性

機能ごとに評価すると、ほとんどのベンダーは同じように見えます。
しかし、システムに実際に負荷がかかった際に、その違いが明らかになります。

システムの動作とコンポーネントの最適化との比較

領域	一般的なアプローチ	シスコのアプローチ
アクセス	スループット	高負荷時の一貫性
WAN	接続性	アプリケーションのパフォーマンス
セキュリティ	集中型	分散型
運用	ツール	ライフサイクルモデル
AI	インサイト	アクション

この違いが実環境で重要である理由

- 実環境での状況
- シスコが実現すること
- 問題が複数のドメインにまたがっている

→ 根本原因が発見されていない

→ 問題解決に時間がかかる

→ クロスドメインの可視性

→ 原因と結果の把握

→ 連携の取れた対応

運用面での大規模な差別化

シスコはテクノロジーだけでなく、展開とライフサイクルでも優位性を保っています。

- 再現可能なアーキテクチャ（CVD）

→ テンプレート主導での運用開始

→ DevOps ベースの運用

シスコが実現すること

→ ブランチでのより迅速な運用開始

→ 複数のサイトをまたいで一貫した動作

→ 運用コストの削減

💡 重要なポイント

- シスコはシステムレベルで差別化を図っている

→ ライフサイクルと規模が主な強み

→ 統合によって運用面の摩擦を軽減

開始方法

インフラストラクチャではなくシステムの動作から着手

モダナイゼーションは、展開されているハードウェアではなく、実環境の条件下でのネットワークの動作を把握することから始まります。

システムの動作とコンポーネントの最適化との比較

ステップ	フォーカス	成果
1	変動の特定	システムの動作の把握
2	アクセスの安定化	遅延の変動の低減
3	WAN の最適化	SaaS のパフォーマンスの強化
4	セキュリティの組み込み	リスクの軽減
5	大規模な運用の実現	再現可能な展開の実現





大規模な運用の実現（重要なステップ）

- 活用

 - ✓ Cisco Validated Design（CVD）
 - ✓ テンプレートベースの展開
 - ✓ ゼロタッチプロビジョニング
- 実現

 - ✓ ブランチの迅速な起動
 - ✓ 一貫性のある構成
 - ✓ 拡張可能なライフサイクル管理

モダナイゼーションが成功した場合

- ✓ 安定したアプリケーションのパフォーマンス
- ✓ 展開サイクルの迅速化
- ✓ 運用コストの削減
- ✓ 複数のブランチをまたいだ予測可能な動作

陥りやすい落とし穴

落とし穴	失敗する理由
帯域幅のみが増加	変動が修正されない
ツールの増加	複雑さが増大する
ワイヤレスを無視	根本原因を見逃す
サイロ化されたドメイン	解決に時間がかかる

最後に

最新のブランチネットワークでは、キャパシティは制約になりません。
制約となるのは次のものです。

- 実環境の条件下での動作
- 大規模な展開と運用で保てる一貫性の度合い

解決策は、段階的な改善ではありません。

次のような性質を持ったシステムを構築することです。

- ✓ 予測可能性
- ✓ 再現可能性
- ✓ 拡張可能性



© 2026 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

→ ブランチネットワークのモダナイゼーションに向けて次の一步を踏み出しましょう。

[ガイドを入手する →](#)

[詳細を見る →](#)