

Create New Value by



『WANのクラウド化』とは？ ～ユースケースから見るSD-WAN活用法

2017年3月2日

株式会社NTTPCコミュニケーションズ



会社概要

設立	1985年9月4日
資本金	40億円
株主	NTTコミュニケーションズ株式会社
代表者	代表取締役社長 田中 基夫
売上高	503億円（2016年3月期）
従業員数	589名（2016年3月末現在）
事業内容	

1. クラウド事業
2. ネットワーク事業
3. データセンター事業



名づけてねっと

プレスリリース紹介

SD-WAN技術を活用したクラウド型ネットワークサービスの提供開始

2017.01.17

株式会社NTTPCコミュニケーションズ（以下NTTPC、代表取締役社長：田中 基夫 本社：東京都港区）は、法人向けトータルネットワークソリューション「Master'sONE®」において、SD-WAN(Software-Defined Wide Area Network) 技術を活用した、革新的なクラウド型ネットワークサービス（以下「本サービス」）の提供を2017年1月17日より開始します。
NTTコミュニケーションズグループは、企業向けサービスビジョン「グローバルクラウドビジョン」において、SD技術を活用した柔軟で俊敏性の高いサービスの強化と、複雑なITの一元的なマネジメントの実現（SDx+M）を進めています。

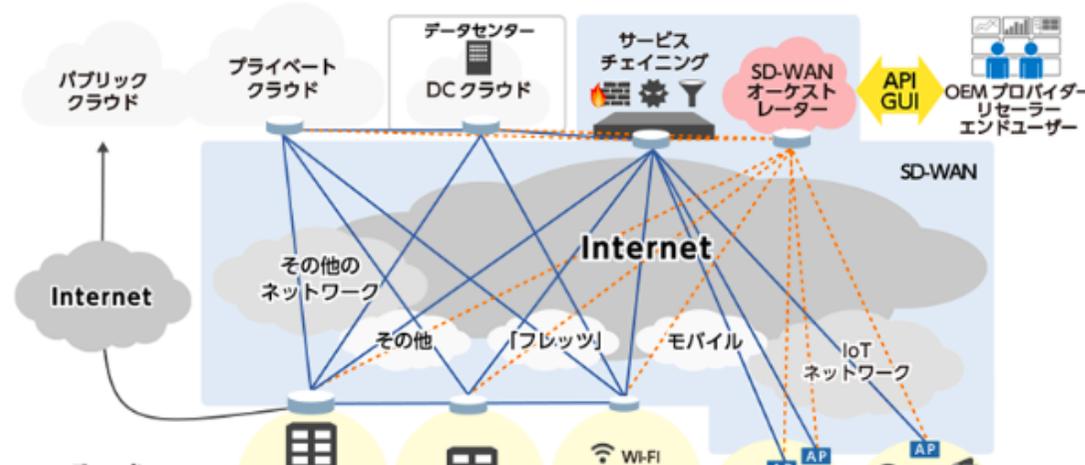
1. サービス提供の狙い

現在、企業の情報システムにおいて、柔軟性や拡張性に優れたクラウドサービスの利用が拡大しています。クラウドサービスの登場により、企業は情報サービスやリソースについて「必要な量」「必要な時に」利用できるようになりました。また、クラウドサービスが提供するAPIを利用して他の情報システムと接続することで、運用効率が高く、利便性の高いトータルシステムを構築できるようになっています。

一方、現在のネットワークサービスの多くは、柔軟性や拡張性の観点でクラウドサービスに比べて見劣りし、企業経営の変化にスムーズに対応できていません。そこでNTTPCは、最新のSD-WAN技術を活用し、フレキシビリティとアジリティに優れ、かつ企業のインフラに必要なセキュリティを備えた、クラウド型ネットワークサービスを開発し、提供を開始します。

本サービスにて、企業ネットワークが抱える「企業経営の変化に伴う柔軟性の確保」、「パブリッククラウドサービスの利用拡大とそのトラフィック増加への対応」、「モバイル利用や拠点増に対応したセキュリティの確保」といった課題を解決いたします。

<サービス提供イメージ>



ニュース・イベント

> プレスリリース

> 2017年

> 2016年

> 2015年

> 2014年

> 2013年

> 2012年

> インフォメーション

> イベント・キャンペーン

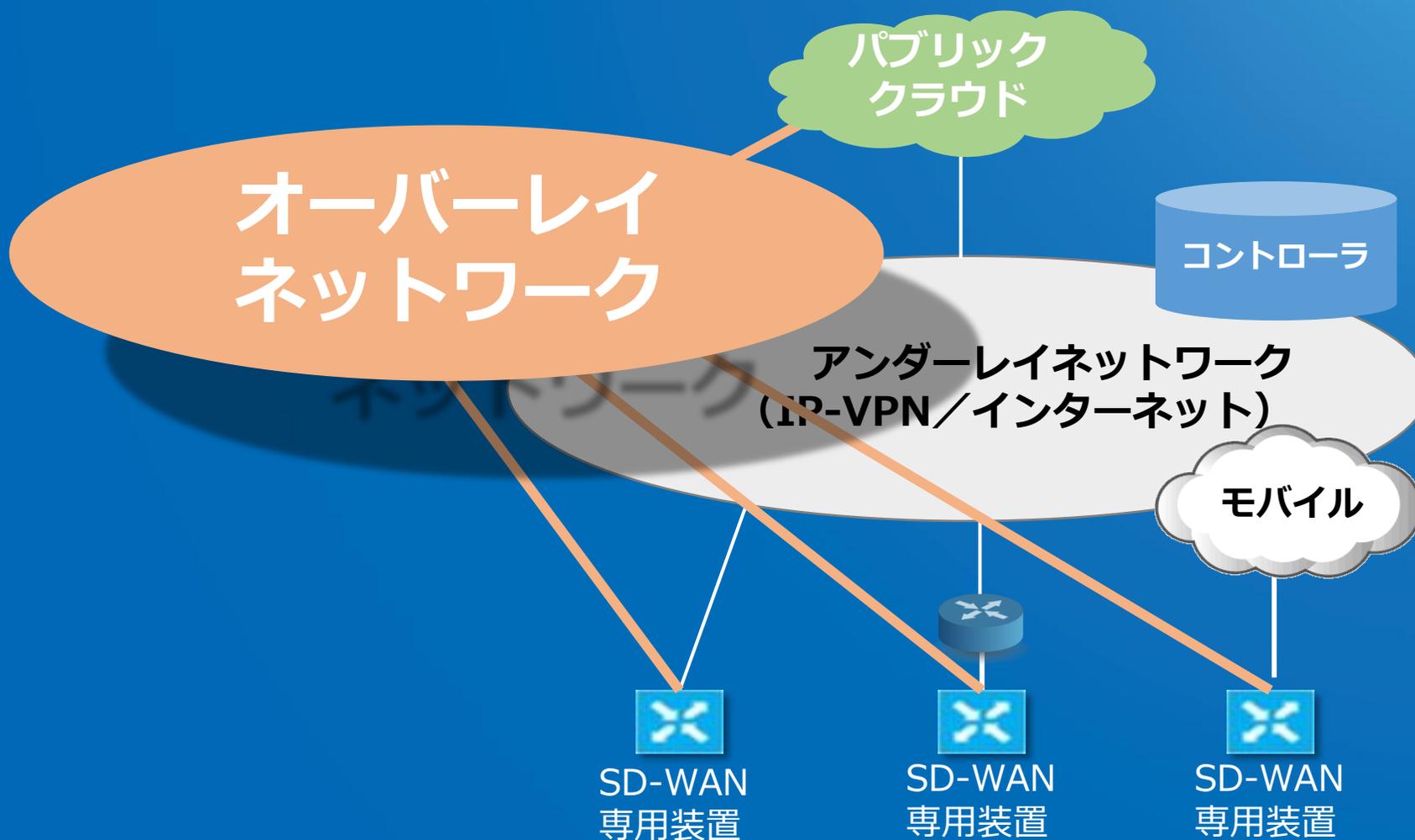
アジェンダ

1. SD-WANについて
2. 理想のWANとは？
3. ユースケース
4. Master'sONEサービスの紹介
5. まとめ

1. SD-WANについて
2. 理想のWANとは？
3. ユースケース
4. Master'sONEサービスの紹介
5. まとめ



オーバーレイネットワーク



SD-WANの定義（Gartnerより）

- ✓ WANルータの置換えが簡単
- ✓ アプリケーションレベルでトラフィックコントロールが可能（複数のWAN間で）
- ✓ ハイブリッドWAN等の構築・運用が簡単
- ✓ NFV等、追加サービスを簡単・安全に利用可能

SD-WAN Pros and Cons (Gartnerより)

Pros	<ul style="list-style-type: none">✓ 運用管理が簡単✓ 様々なWANを効率的に利用可能✓ 可視化とセキュリティが向上✓ 低コスト
Cons	<ul style="list-style-type: none">✓ 技術や製品が未成熟である✓ 遅延に変化はない✓ すべての利用シーンに当てはまらない✓ 従来のソリューションよりも独自性が高い✓ 複数のWANを利用することで管理が複雑になる

提供ベンダー

- 20社以上のベンダーがSD-WAN関連製品を販売
- SD-WANベンダーは、大きく4つのカテゴリーに分類できる(当社調べ)

カテゴリー	特長	代表的なベンダ
① SD-WAN専業 スタートアップ	<ul style="list-style-type: none">• SD-WAN特化製品群• ONUG等で連携	Viptela Velocloud CLOUD GENIX
② DC-SDN/NFVからの SD-WAN参入	<ul style="list-style-type: none">• SD-WAN垂直統合• DC-SDNを展開済	Nuagenetworks VERSA NETWORKS
③ 既存ルータ製品への SD-WAN組み込み	<ul style="list-style-type: none">• 既存製品をベースにSD-WAN化	Cisco
④ WAN高速化製品への SD-WAN組み込み	<ul style="list-style-type: none">• WAN高速化製品をベースにSD-WAN化	Riverbed Silver peak Citrix

SD-WAN導入の動機

- ✓ WAN回線のパフォーマンスおよびコストの改善
- ✓ VPN管理（IPSecトンネル管理など）の簡素化
- ✓ トラフィックの可視化および管理の簡素化
- ✓ アプリケーションレベルでのトラフィック制御
- ✓ M&A等、企業統合によるセグメンテーションが必要

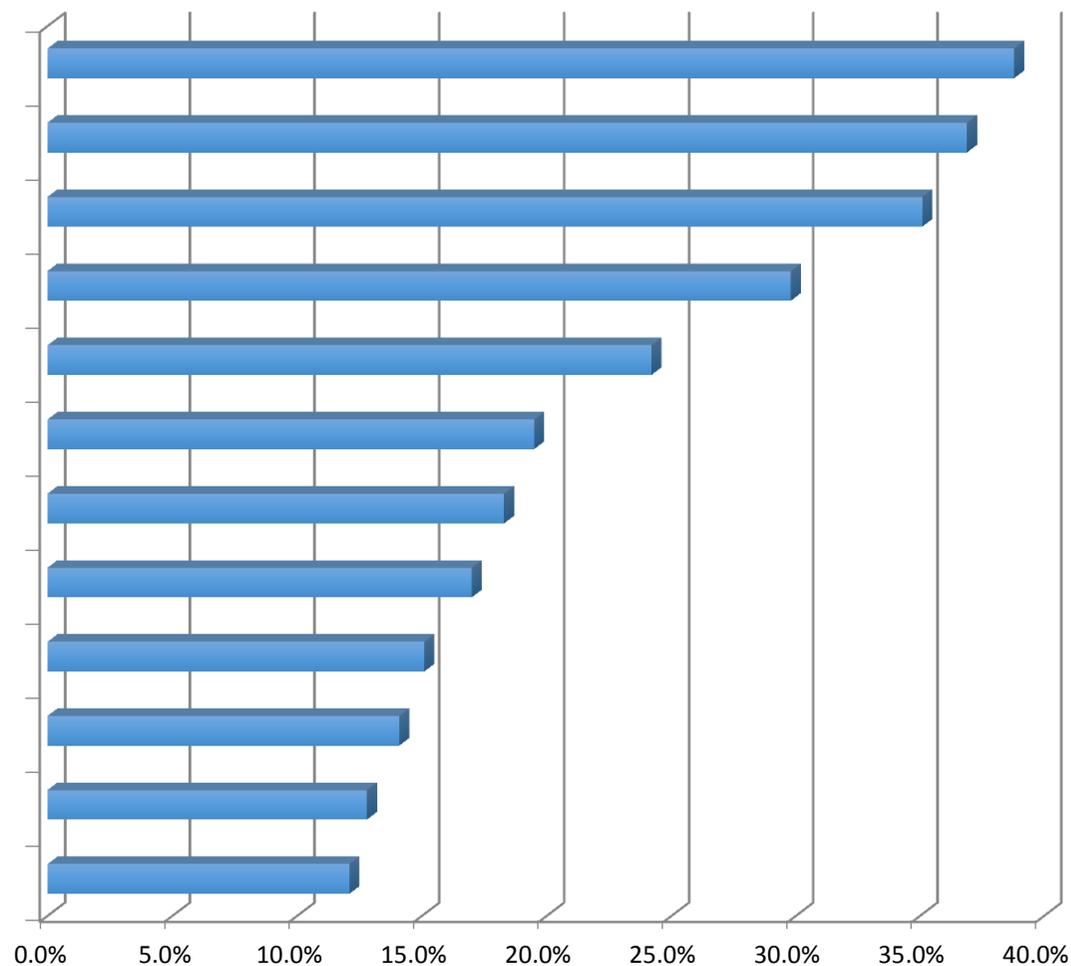
1. SD-WANについて
2. 理想のWANとは？
3. ユースケース
4. Master'sONEサービスの紹介
5. まとめ



クラウドサービスの導入理由

✓即時性 ✓柔軟性 ✓拡張性

資産、保守体制をアウトソーシングできるから
初期導入コストが安価だったから
どこでも利用できるから
既存システムよりもコストが安いから
安定運用、可用性が高くなるから
システムの容量変更などが迅速に対応できるから
機器を選ばずに同様のサービスを利用できるから
サービスの信頼性が高いから
セキュリティが高くなるから
システムの拡張性が高いから
システムベンダーに提案されたから
導入スピードが速かったから



総務省 「平成25年通信利用動向調査」より、一部抜粋・加工して作成



うごくヒト・モノのモバイル利用増

- ✓法人利用のリモートアクセスは継続して拡大
- ✓「働き方改革」により、リモートアクセスの重要性が更に高まる
- ✓IoTによる、モノのモバイル利用の増加

**企業におけるモバイルの必要性や重要性は、
今後更に高くなる**

「WANのクラウド化」

オンプレミス
サーバー



プライベート
クラウド



パブリック
クラウド



がちがちのWAN



会社



外出先



出張先



自宅



海外



企業WANの課題

現在の企業WANにおける課題

- ◆ モバイルやクラウドの増加に伴う、運用管理の複雑化
- ◆ インターネットトラフィックの増加への対応
- ◆ アプリケーションの増加・複雑化への対応
- ◆ 経営のスピードアップやアジャイル化に適応したITシステムの対応
- ◆ セキュリティ対策の重要性が増加
- ◆ グローバルNWと国内NWでの運用の共通化
- ◆ 品質やコスト面で最適なアクセスキャリアの選定

こうした課題を解決するのが、
SD-WAN技術での「WANのクラウド化」

企業WANが変わるタイミング

1980年頃～：専用線サービス



1995年頃～：フレームリレーサービス



2000年頃～：IP-VPNサービス



2003年頃～：エントリーVPNサービス



2017年～：「即時性」「柔軟性」「拡張性」
に優れたクラウド型WANサービス

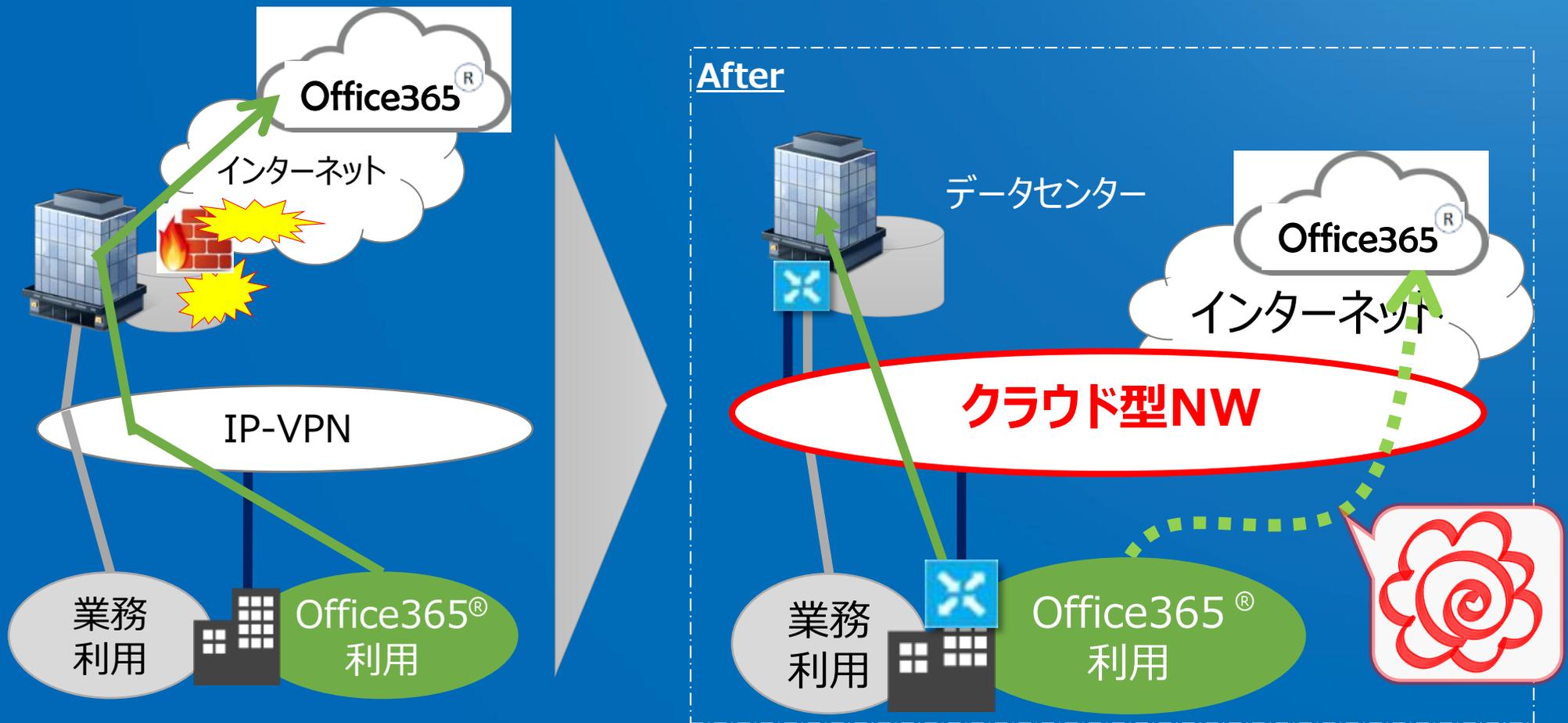


1. SD-WANについて
2. 理想のWANとは？
3. ユースケース
4. Master'sONEサービスの紹介
5. まとめ



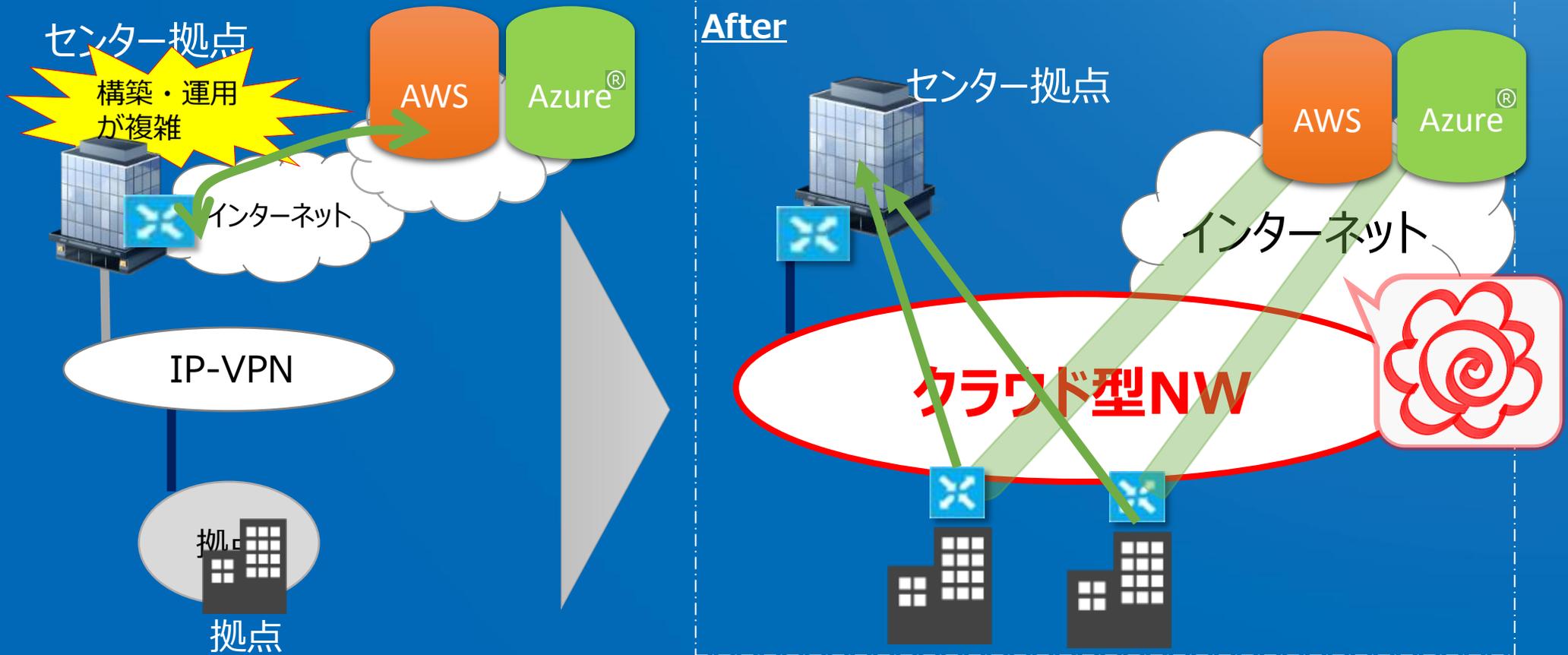
パブリッククラウド利用時の通信経路適切化

Office365[®] 利用の際に、拠点から直接インターネット接続を行うことで機器の増強をせず、適切な通信環境を構築できる！



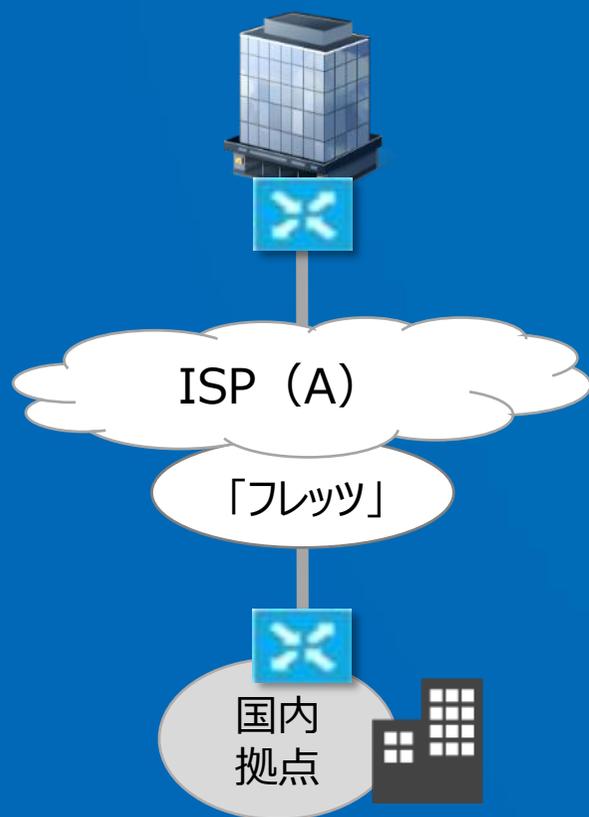
パブリッククラウド利用時の構築・運用簡素化

AWSやAzure[®] 等へシンプル・カンタン・セキュアに接続できる

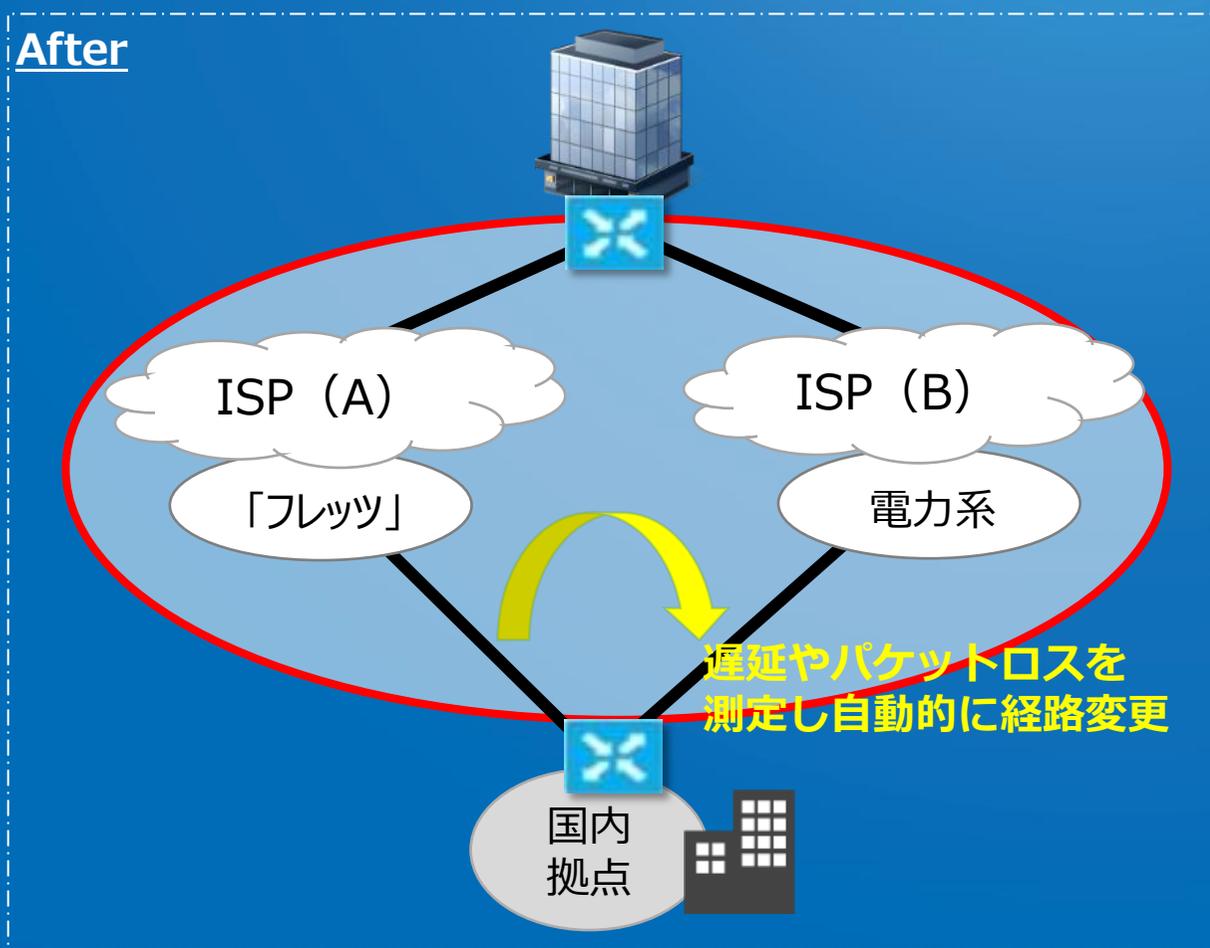


メリハリネットワークの構築

複数のWANを組み合わせて構築することで、
低コストで可用性の高いネットワークの構築が可能

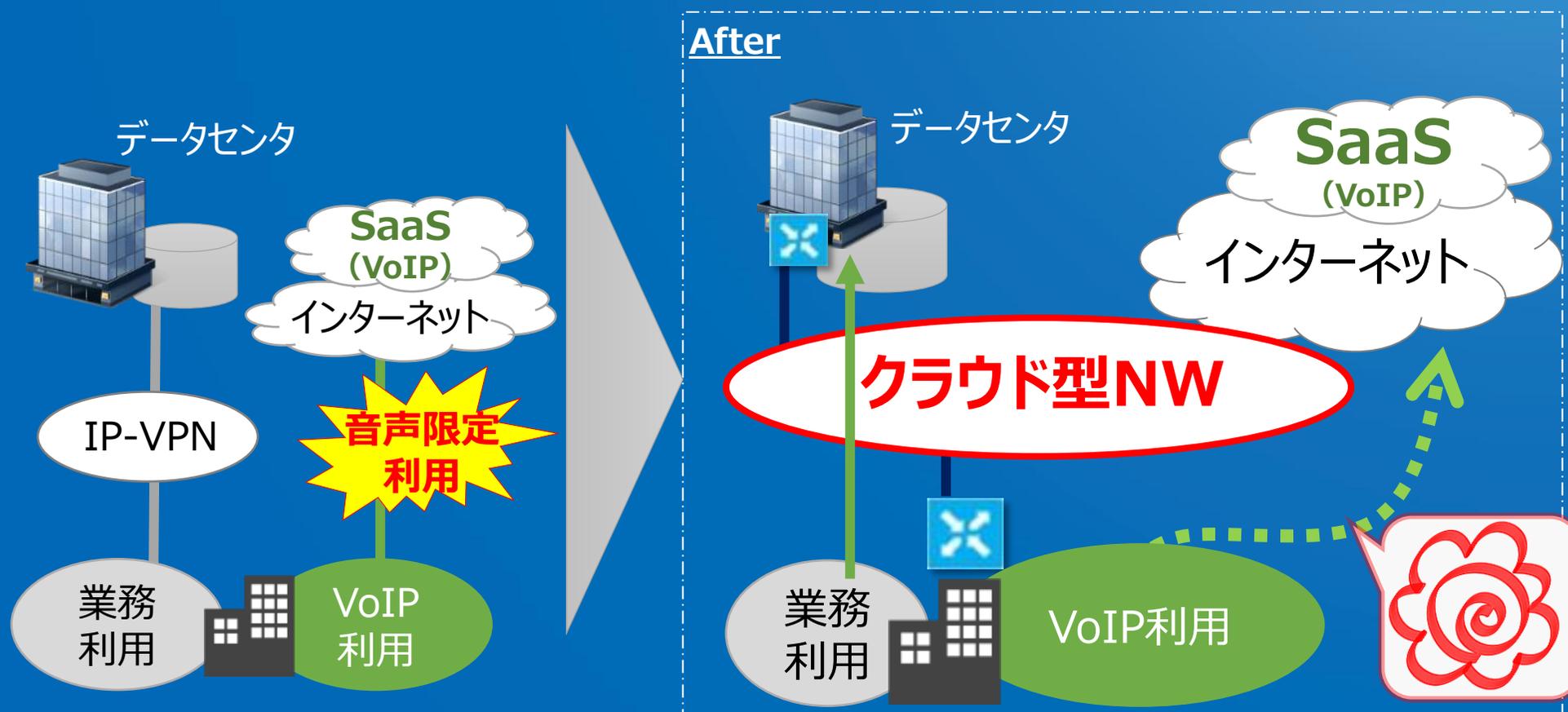


After



アプリケーション可視化で通信を適切化

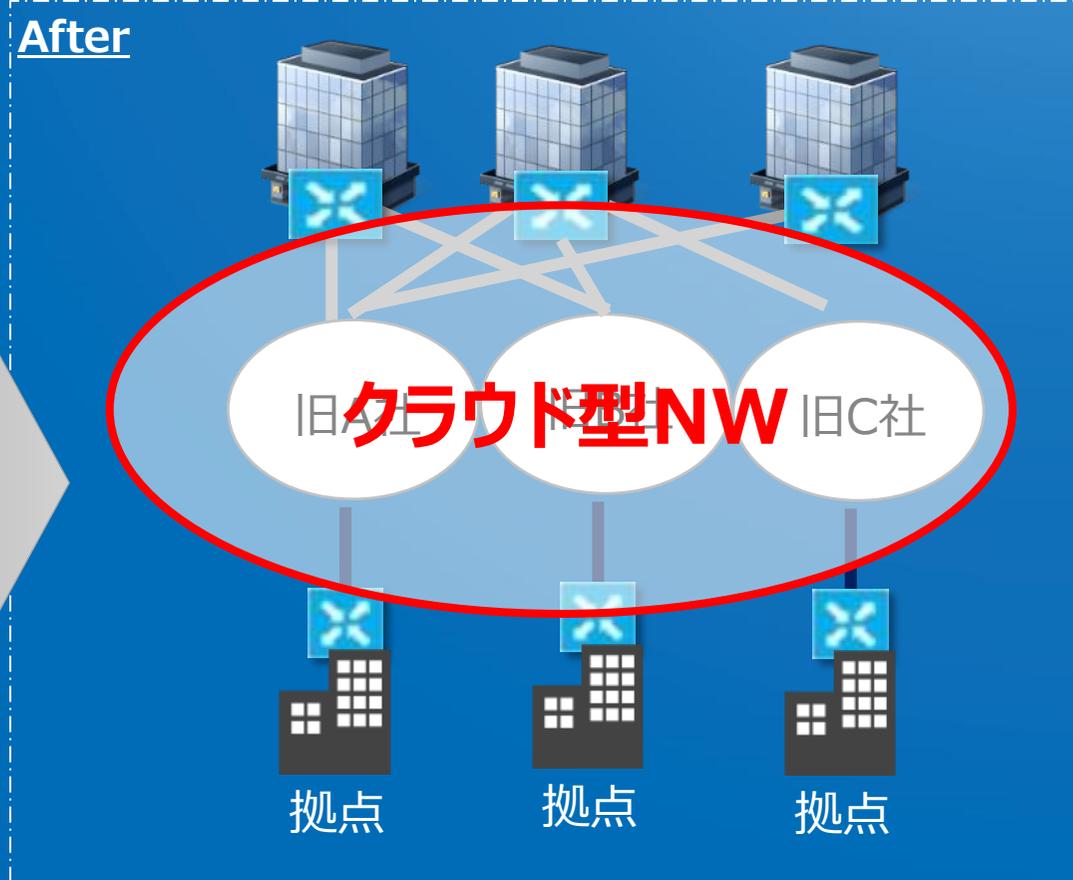
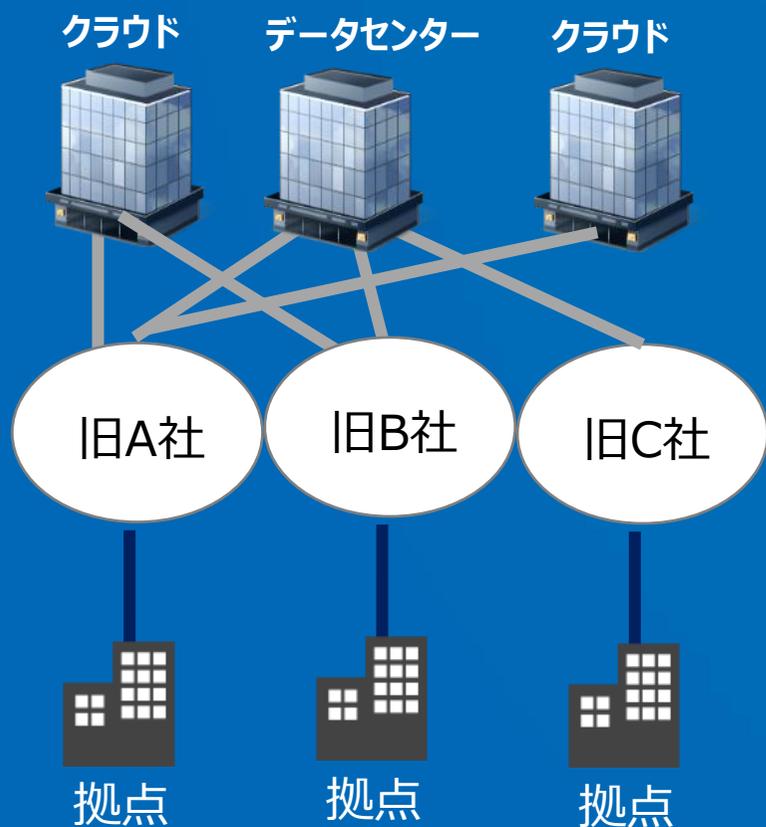
機器で利用しているアプリケーションの可視化ができるので、「やめる通信」「守る通信」等、経路や帯域を細かく設定でき、NW全体の効率化・有効化を実現！



* 音声品質向上とは関係がありません。また外部から通信については制御できかねます。

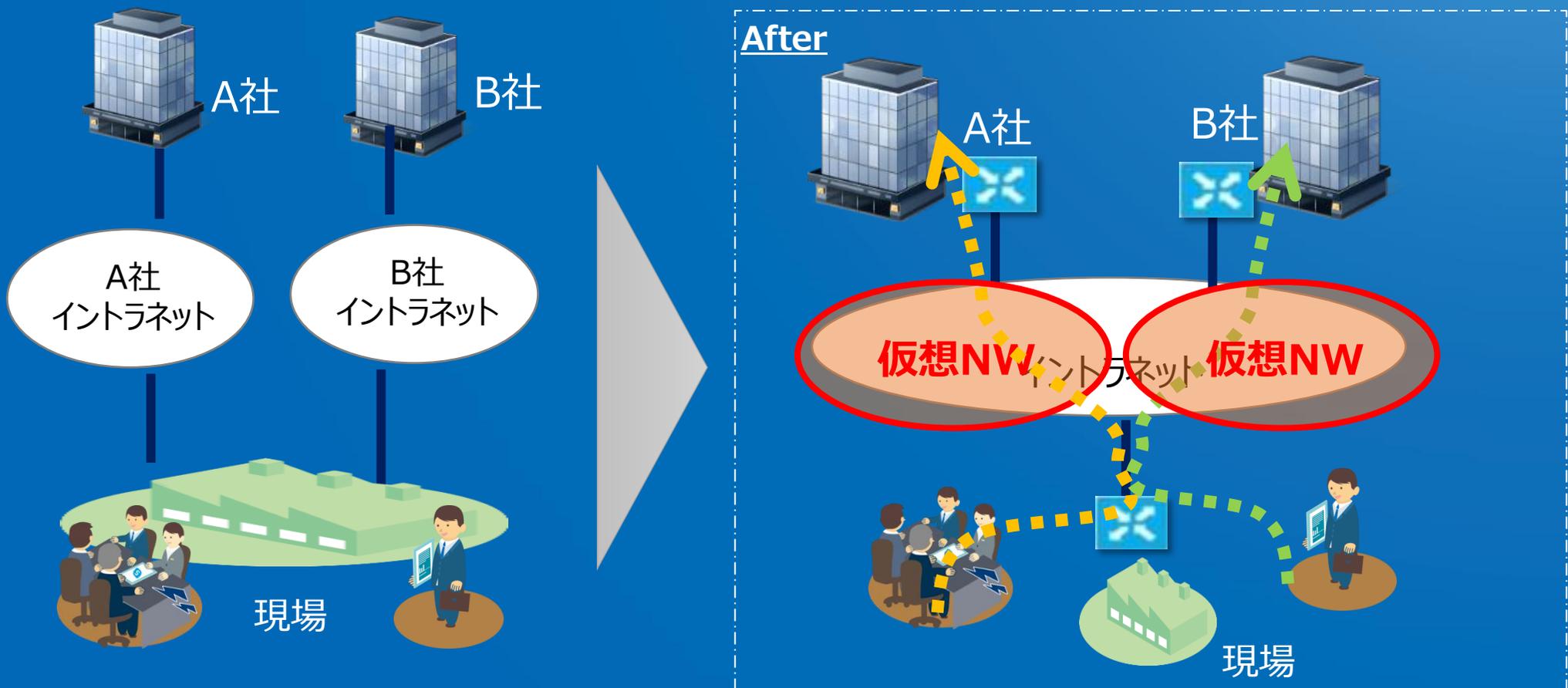
「つぎはぎNW」をシンプル管理

M&Aや事業統廃合により、企業WANが「つぎはぎNW」となっていたが、オーバーレイNWを利用することで運用がシンプルに！
業務システム変更やセキュリティポリシー一元適用を簡易に実現！



複数の仮想ネットワークを構築

1箇所で複数の会社が仕事をする場合において、1つの物理ネットワーク上に、各々のセキュリティポリシーを適用した、各々の仮想ネットワーク構築を実現。シェアによる設備コスト削減と効率利用につながった。



1. SD-WANについて
2. 理想のWANとは？
3. ユースケース
4. Master'sONEサービスの紹介
5. まとめ



Master'sONEサービス提供開始

2017年1月17日に、SD-WAN技術を活用した
Master'sONE「クラウド型ネットワークサービス」を提供開始

◆Step1 (2017年1月17日)

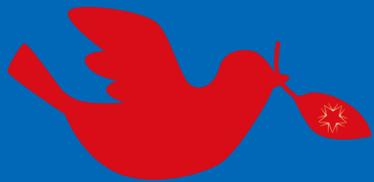
SD-WANベンダー製品(Viptela)による
サービス提供

◆Step2 (2017年4～6月：予定)

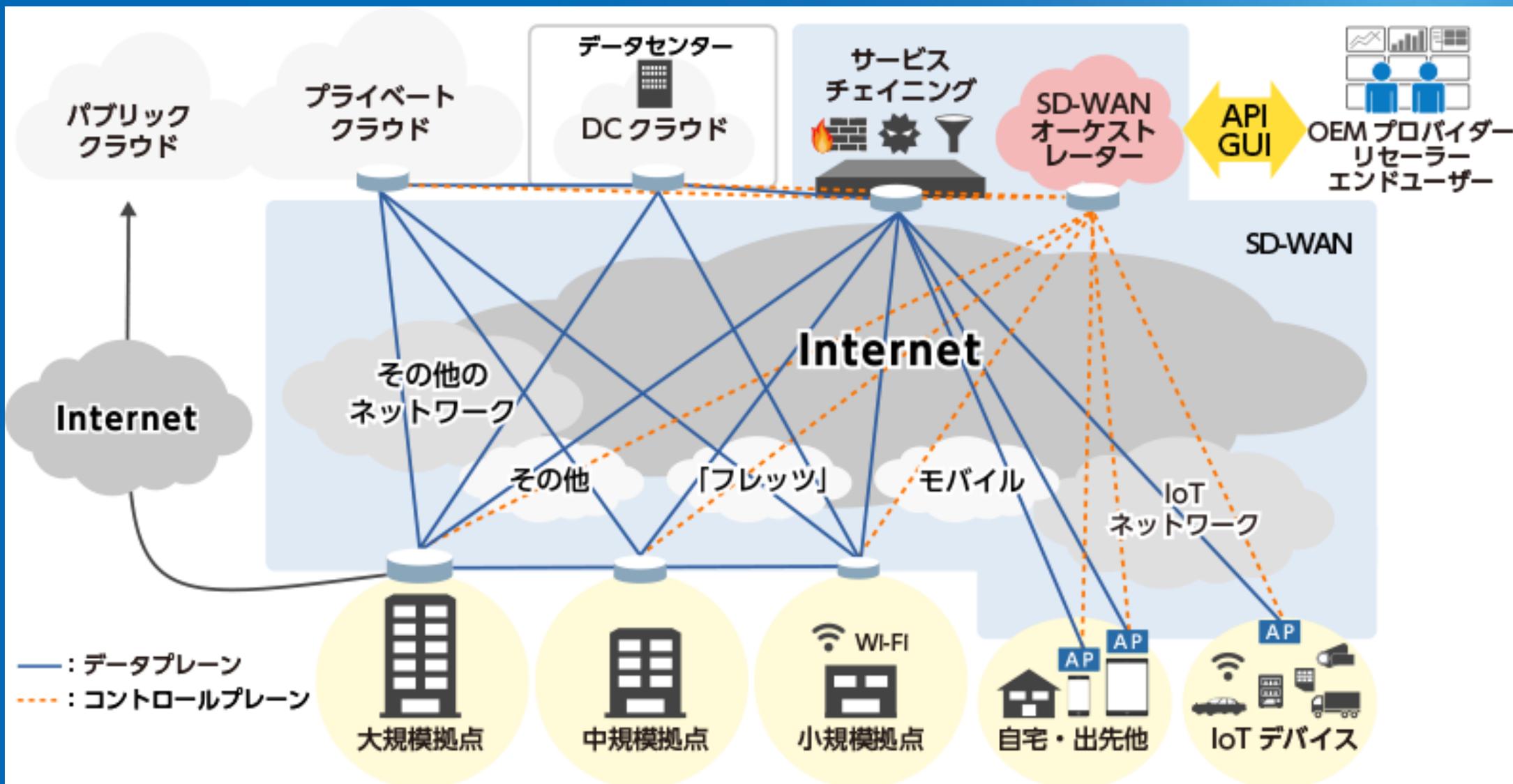
シンプル・安価なメニューの追加

◆Step3 (2017年7～9月：予定)

デバイス/モバイル向けメニュー追加



サービスイメージ



主なサービス提供機能

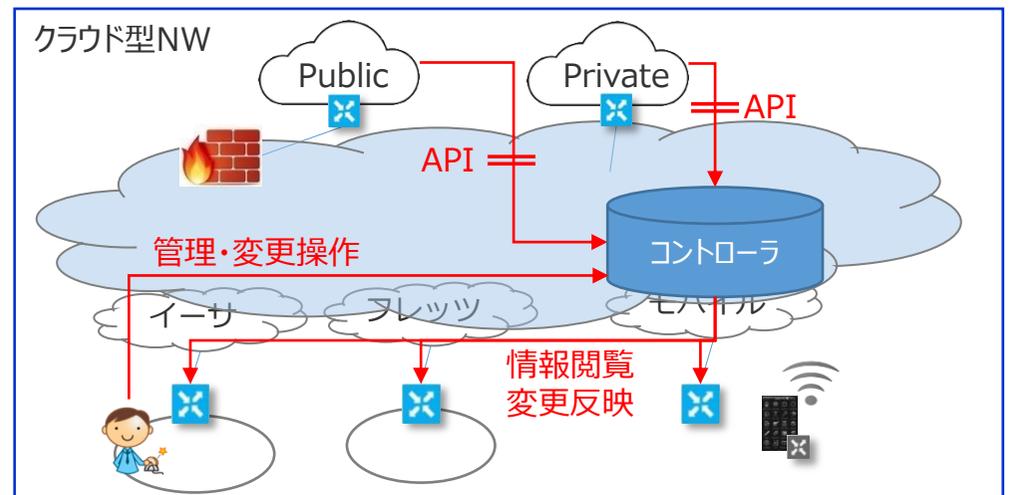
主な機能	概要
コントロールパネル	GUIやAPIで、通信状態の監視や経路設定、アドレスの変更が可能
インターネットブレイクアウト	各拠点の装置から直接インターネットへ接続する機能です。DPI機能によるアプリケーションレベルでの制御が可能
アプリケーション可視化と制御	お客さまネットワーク内で利用されているアプリケーションの種類や利用量などがGUIから確認可能。また、各通信に対してフィルタリングもしくはQoSによる帯域制御や、経路設定が可能
オーバーレイルーティング	アクセス回線はキャリア/回線種別等に限定されることなくネットワークの構築が可能
ハイブリッドWAN	複数の回線サービスを組み合わせることでネットワークの構築し、常に最適経路を利用することで、高品質なネットワークを構築可能
サービスチェイニング	端末やアプリケーションごとに通信経路を設定し、特定のサービスを適用させることが可能です。例えば、特定通信だけをセンター拠点にあるセキュリティアプライアンス経由させることが可能
API	上記の各種機能の適用や設定変更などをAPI経由で実施可能
ゼロタッチプロビジョニング	機器をインターネット回線につなぐだけで、自動で設定をダウンロードしネットワークに接続完了します。

コントロールパネル

機能	概要
統計情報	<ul style="list-style-type: none"> ✓ お客さまの個別情報やご契約情報 ✓ ネットワークに接続しているCPE（拠点）の一覧 ✓ 各CPEの起動状態、ハードウェア正常性
設定変更	<ul style="list-style-type: none"> ✓ CPEのLANセグメントやLAN-I/Fのアドレスの即時変更 ✓ ACLやStaticルートなど一般的なルータ機能の即時変更 ✓ 接続トポロジ（Hub-Spokeからメッシュなど）の即時変更
トラフィック状況	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 各CPE（拠点）の通信トラフィック量や回線ごとトラフィック量（冗長化の場合） ✓ パソコン（IPアドレス）単位での通信トラフィック量 ✓ アプリケーションごとのトラフィック量

導入効果

- 即時反映なので すぐに変更作業を完了 できます
- GUIから簡単に設定変更 できるため運用が簡単になります
- APIにより お客さまシステムと連携ができて 自動化が可能です



インターネットブレイクアウト

DPIは【ディープ・パケット・インスペクション】の略で、パケットの内容を精査する技術です。SD-WAN装置は、このパケット精査技術とその結果を制御する機能を持っています。

名称	特徴
アプリケーション識別	次世代FWと同様に、レイヤ（レイヤ3）より上位のアプリケーションレイヤ（レイヤ4-7）での制御が可能 パケットの内容により挙動を指定する事が可能
可視化・状態監視	パケットの情報を統計的に取得することが可能

この機能によって、インターネット通信を自由に制御できる【インターネットブレイクアウト】や【アプリケーションの可視化と制御】が可能になります。

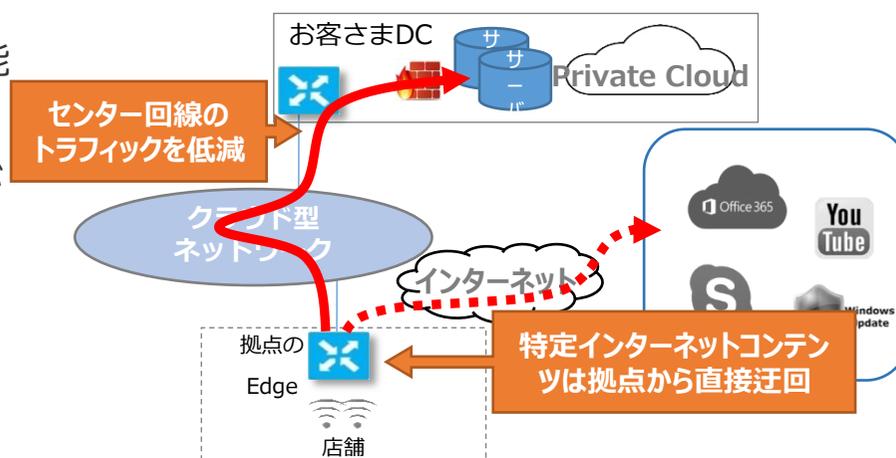
インターネットブレイクアウト

インターネットブレイクアウトとは、NTTPC提供Edgeにて、特定のインターネット通信を限定的に経路迂回させる仕組みです。例えば、以下の条件で、通信経路を指定することができます。

条件	判定方法・挙動
アドレス指定	通信パケットの宛先や送信元の【IPアドレス】をもとに通信経路を判定します。
プロトコル指定	例えばHTTP通信やFTPなど、限定して迂回させるなど、 <u>通信のプロトコルとポート番号で判断</u> を行います。一部の市販ルータでも実装されている手法です。
シグネチャ指定	YoutubeやWindowsUpdateなど、HTTPなどの <u>プロトコルよりさらに詳細な情報により経路を判定</u> する仕組みです。
URL/URI指定	Office365やGoogle Appsなど、クラウド <u>webベース (URL/URI) の判定を行い</u> 、プロトコルよりさらに詳細な情報により経路を判定する仕組みです。（今後提供予定）

導入効果

- ・高トラフィック通信だけをインターネットに迂回させセンター回線の輻輳回避が可能
- ・特定プロトコル以外は通常の仕組み（FW経由など）をそのまま利用可能
- ・センター回線やFW、集約回線を経由しないため拠点からのインターネット通信が快適に利用出来ます。



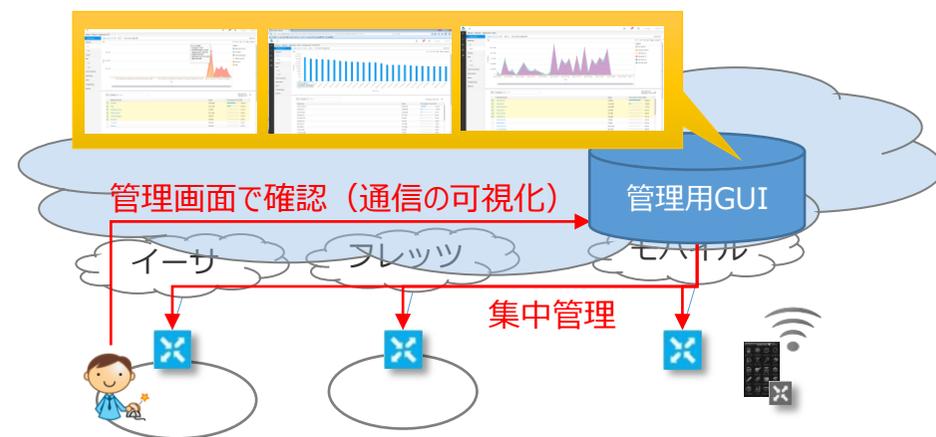
アプリケーション可視化と制御

機能	概要
アプリケーション可視化	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L4-7レベルでアプリケーションを識別 ✓ 端末の特定(送信元/宛先IP, 送信元/宛先ポート) ✓ 回線品質(loss/latency/jitter)の確認 ✓ 過去7日間に渡るデータを全体・端末単位などで確認可能
通信制御	<ul style="list-style-type: none"> ✓ フィルタリング ✓ QoS機能 (シェーピング、キューイング等)

導入効果

- トラフィックを可視化することにより、重要通信/非重要通信を識別可能
- 帯域輻輳時や故障発生時には非重要通信を一部制限することにより、重要通信を確保できます。
- 過去の統計情報の閲覧により、IT戦略の分析・計画立案に寄与します。

クラウド型ネットワーク



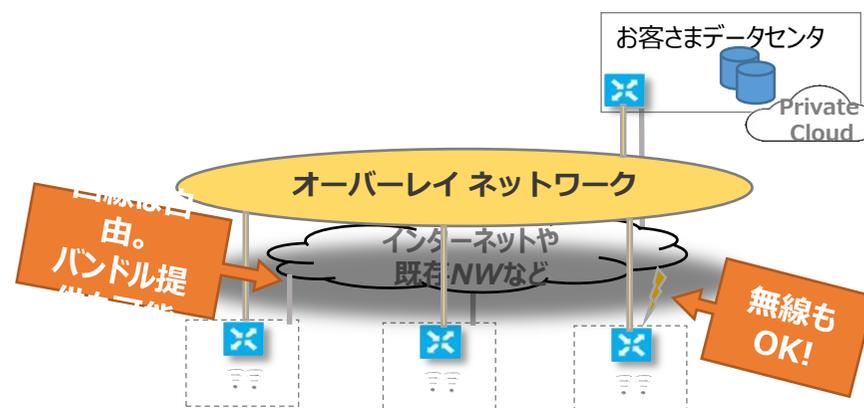
オーバーレイルーティング

機能	概要
オーバーレイルーティング	<ul style="list-style-type: none"> ✓ IP-VPNやインターネット回線、LTE（4G）等、回線種別を問わないオーバレイな拠点間通信を提供
回線のハイブリット化	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 回線のパケットロス（及び遅延）を検知し、自動的に回線を迂回するアップウェアルーティング ✓ アプリケーションに応じて利用する回線を固定・紐付けするポリシーベースルーティング

導入効果

- 回線種別を問わないため、既存回線の利用や暫定回線（例.LTE等）を利用することで回線工事に依存しないスピーディーな拠点開設が可能
- 特定のアプリケーション毎に利用回線を選択が可能となります。
- 回線品質に応じて自動的に回線を迂回し、安定的な通信品質に寄与します。
- デュアルキャリア構成を取れるので、より高い冗長性。

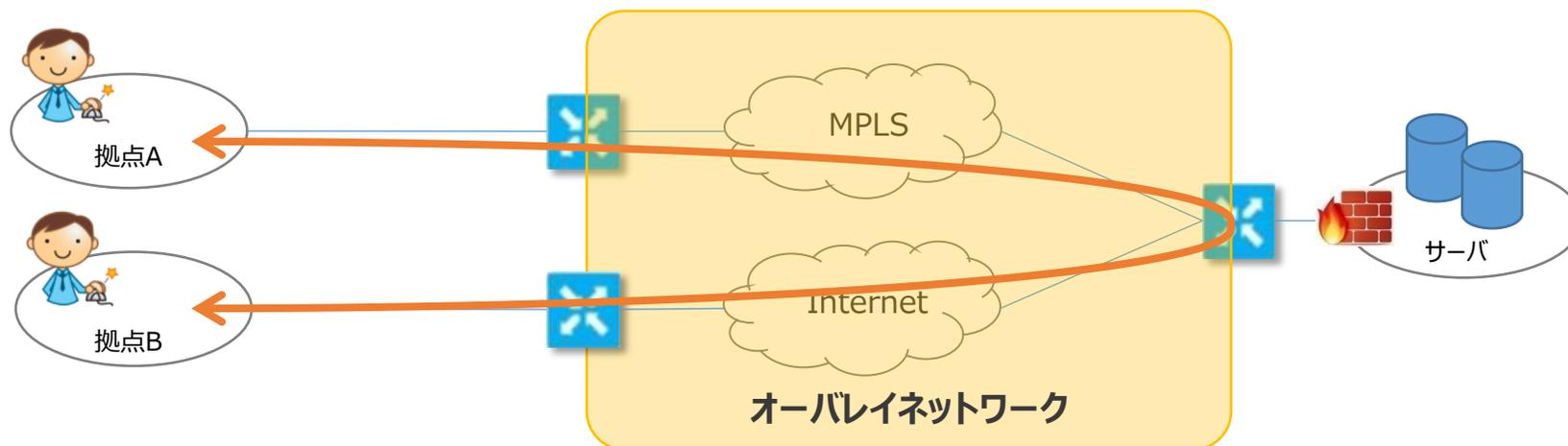
クラウド型ネットワーク



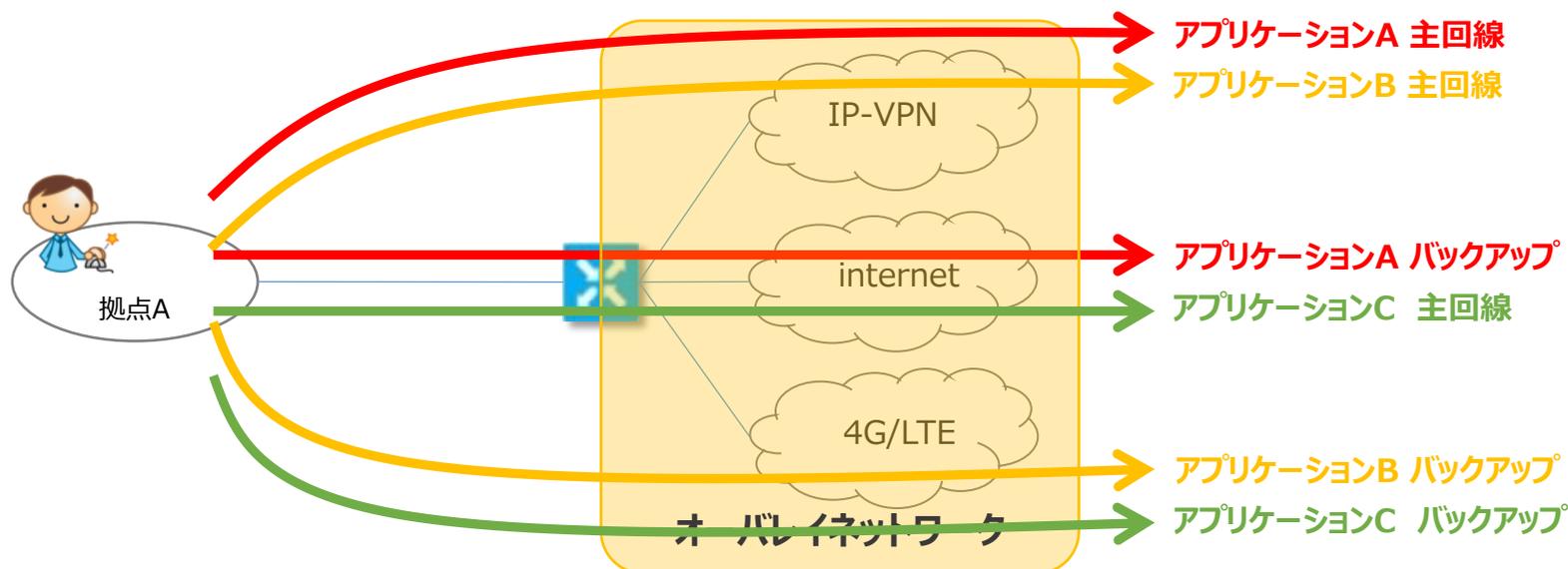
オーバーレイルーティング

オーバーレイルーティング

独自のオーバーレイプロトコルにより回線種別を問わない通信を実現します。例えば、MPLSやインターネット接続拠点を相互に接続可能となります。



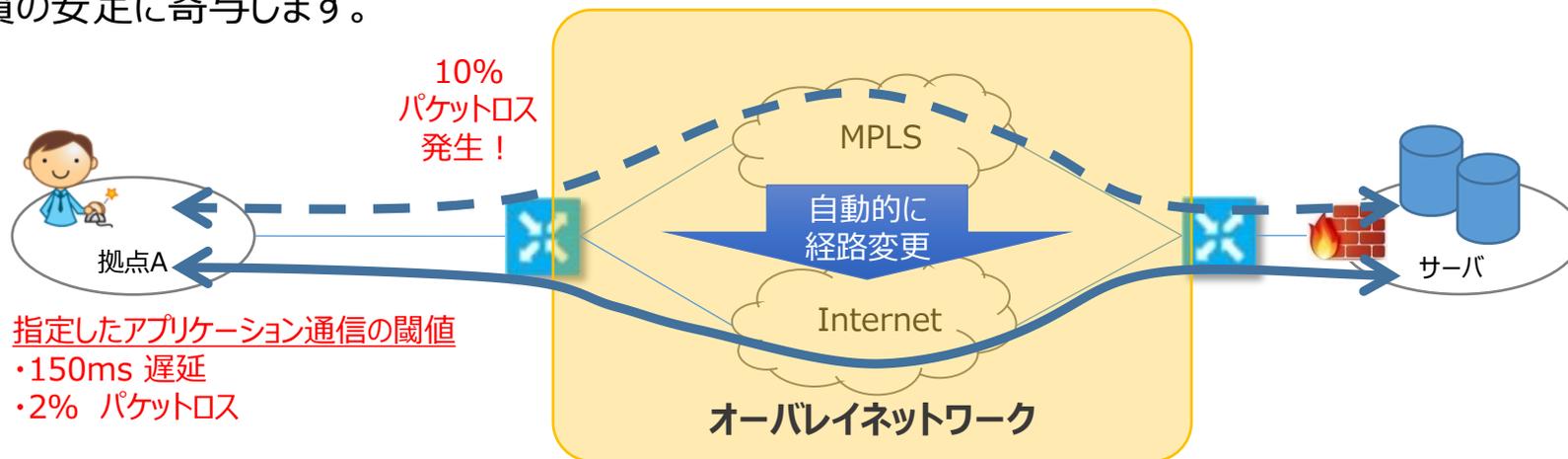
各種アプリケーションごとに回線の使い分けを行う等、回線ダイバーシティを実現することができます。



オーバーレイルーティング

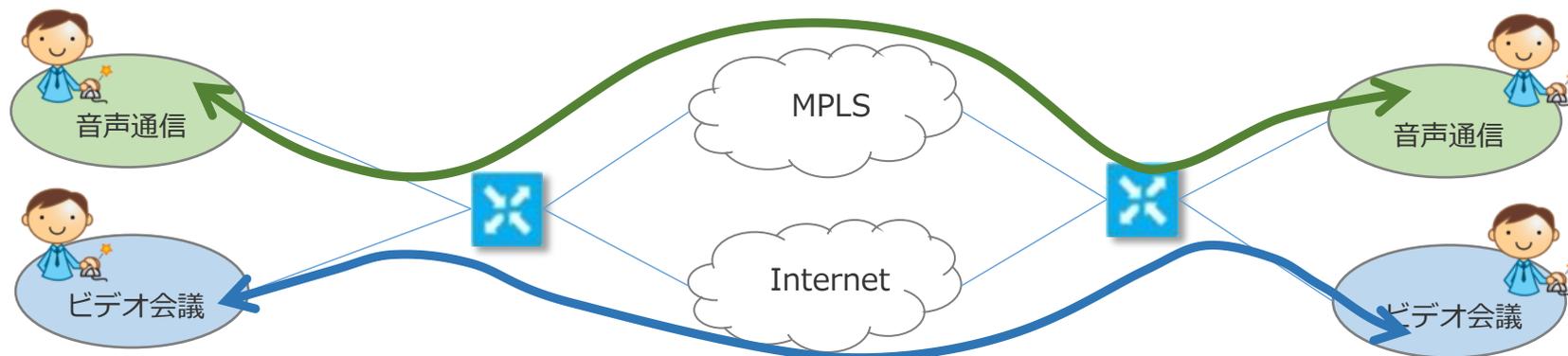
アップアウェアルーティング

MPLS回線内でパケットロス（及び遅延）を検知し、あらかじめ取り決めた閾値に基づき、自動的にインターネットに迂回し、通信品質の安定に寄与します。



ポリシーベースルーティング

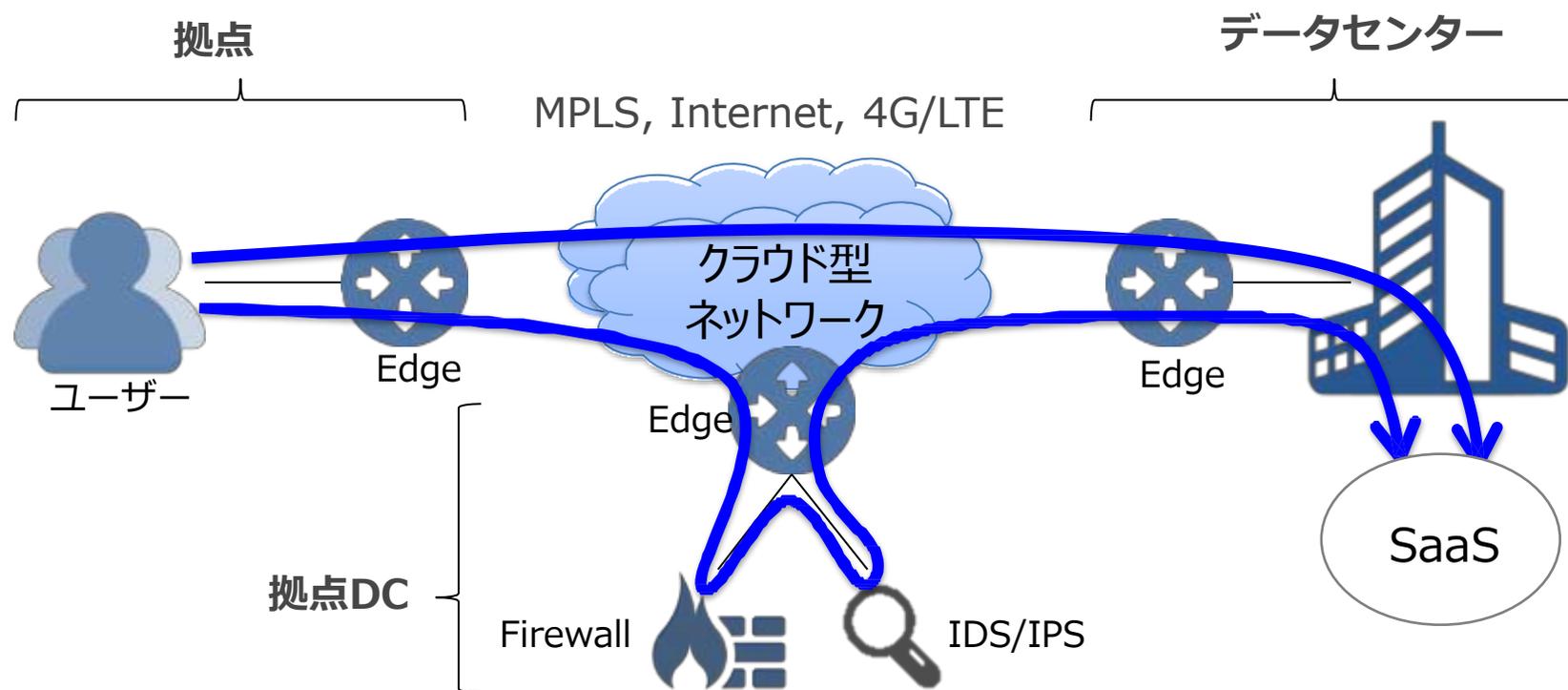
アプリケーションに応じて利用する回線の選択が可能となります。例えば、ビデオ会議通信などの帯域を多く消費する通信はインターネットへ紐付可能です。



サービスチェイニング

■ サービスチェイニング機能

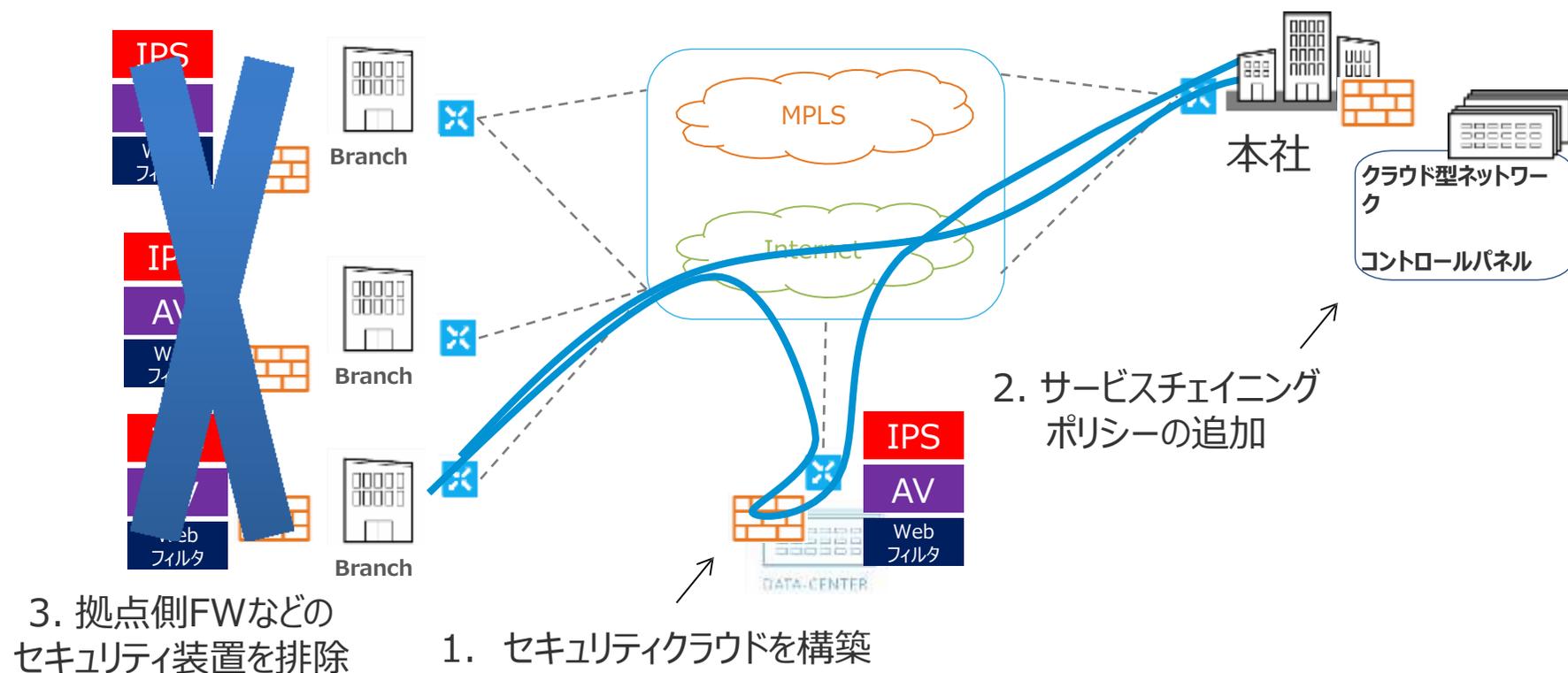
下図のように サービスチェイニング機能により特定のユーザー通信を経路制御し、データセンターにアクセスする前に外部のFW等の機器を経由させることが可能。またデータセンター到達前にセキュリティポリシーを適用し 悪意のある通信を防御することが可能。



サービスチェイニング

■ セキュリティ機器の集約化も可能に

- ・サービスチェイニングを活用し、拠点側のセキュリティ装置の導入を削減
- ・必要な各種セキュリティ機能を拠点からデータセンターに統合・集約
- ・セキュリティポリシーも一元化することで設計工数も削減

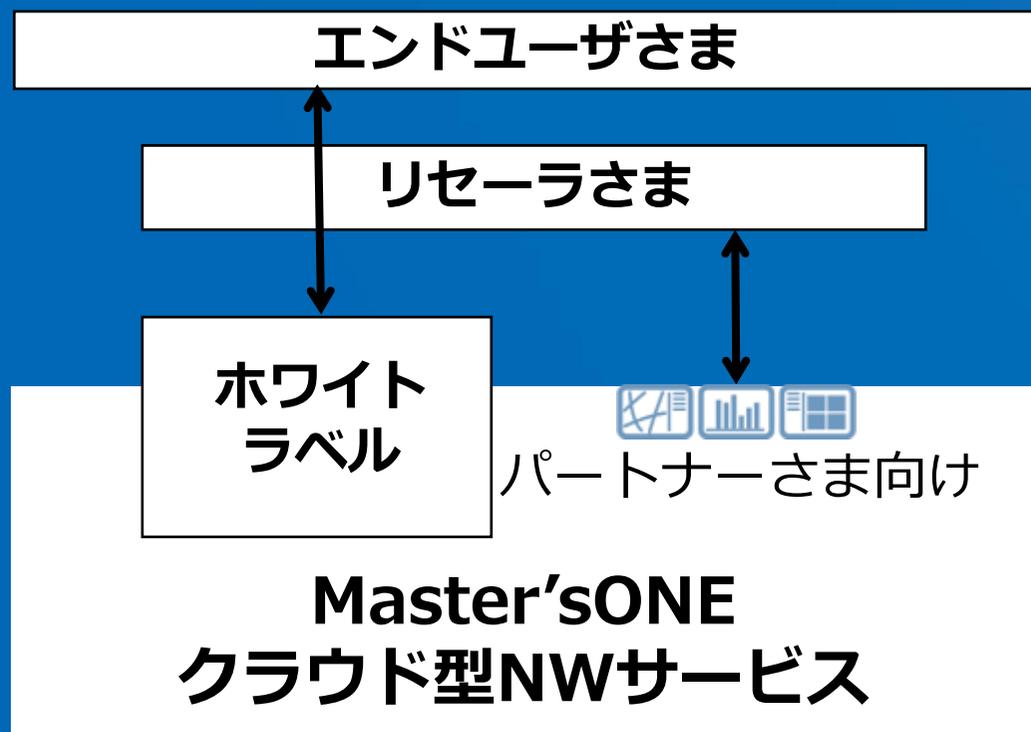


パートナーさま向けビジネスモデル（提供予定）

販売パートナーさま向けのサービス機能（カスコン/ホワイトラベル/API）を提供

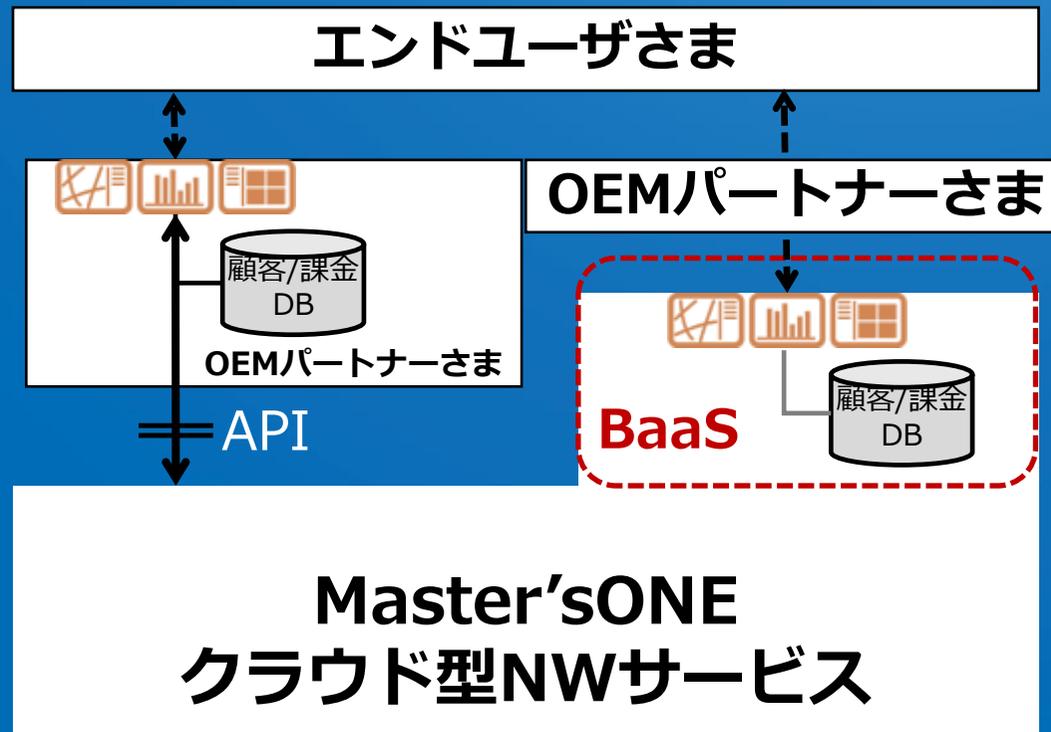
パターン①：

ホワイトラベルでのご提供



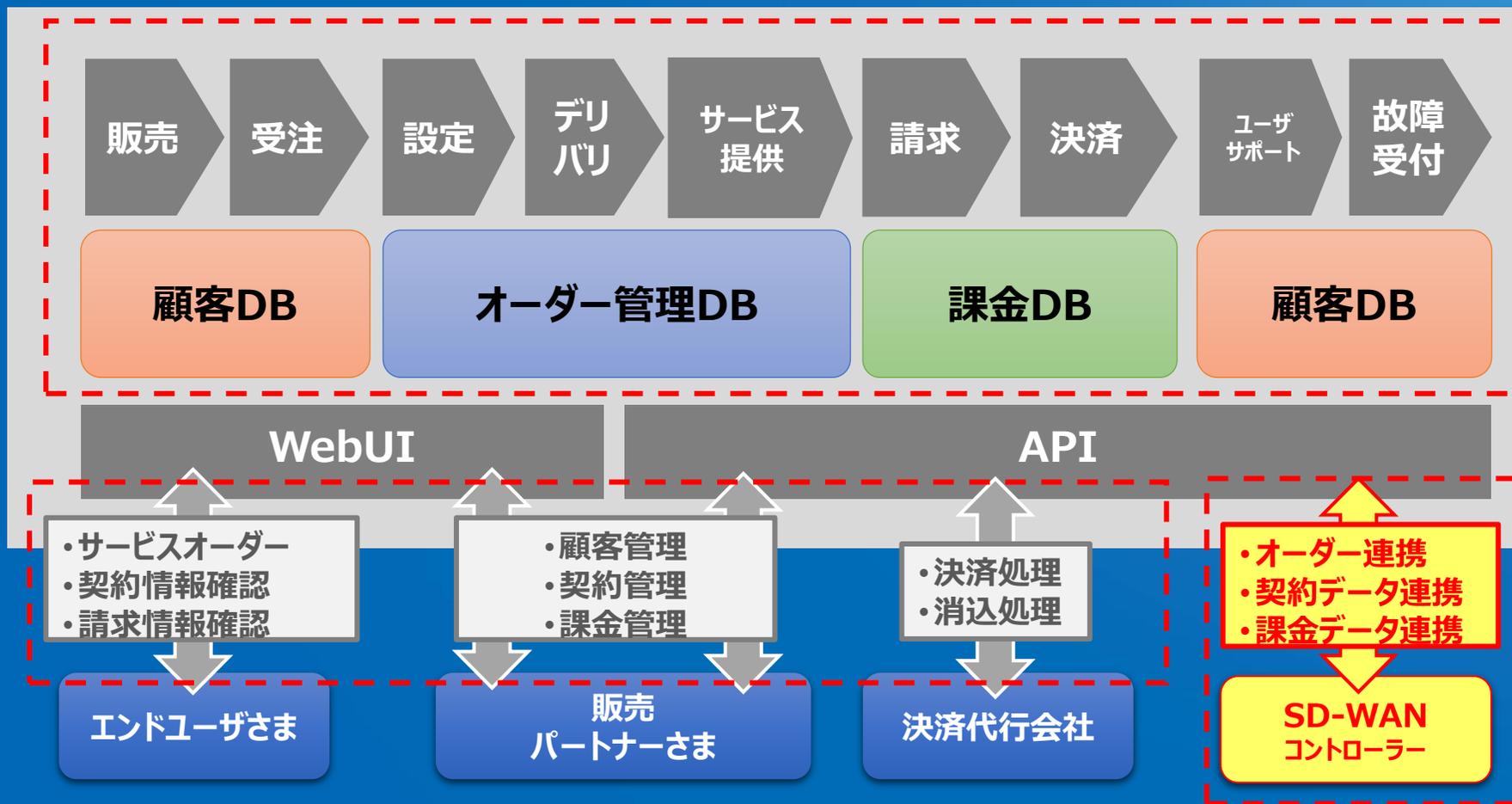
パターン②：

APIによるシステム連携でのご提供



ホワイトラベルサービスのご紹介（提供予定）

クラウド型ネットワークの運用ノウハウをサービス化。販売パートナー様の事業を全面的にサポート



1. SD-WANについて
2. 理想のWANとは？
3. ユースケース
4. Master'sONEサービスの紹介
5. まとめ



環境変化への対応、新しいWANの利用

✓即時性 ✓柔軟性 ✓拡張性に優れたWANサービスの導入



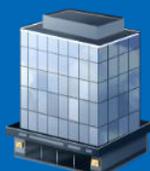
パブリック
クラウド



パブリック
クラウド



クラウド型 ネットワークサービス



会社



外出先



出張先



自宅



海外





赤い鳥
しあわせの赤い鳥

御社にとっての
「しあわせの
赤い先どり」に・・・

わたしたちNTTPCは、
「先見の眼」を磨き
一步先へ飛翔し続けることで、
御社にとっての
「しあわせの赤い先どり」になることを
目指しています。



ご清聴ありがとうございました。



クラウド化したWANで その先を……創りたい

【お問合せ先】

株式会社NTTPCコミュニケーションズ クラウド型ネットワークサービス

<http://www.nttpc.co.jp/service/mastersone/sdwan/>

★アンケートにご協力頂きますよう、よろしくお願い致します。

