

Create New Value by



ネットワークの新潮流 ～話題の『SD-WAN』を徹底解説

2017年1月30日

株式会社NTTPCコミュニケーションズ



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

Software-Defined Wide Area Network

ソフトウェア技術によって
仮想的な広域ネットワークをつくる
技術やコンセプトの総称

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	✓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	✓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

SD-WANの特長

特長	概要
①ネットワークの仮想化	物理的な回線の制約がない。 オーバーレイの機能により、仮想的にネットワーク構成を実現 ハイブリッドWAN構成が簡単
②アプリケーショントラフィック制御	通信の種類に応じ、経路選択、自動迂回経路設定などが可能
③ネットワークの一元的な管理	コントロールパネル（WEB・API）から、機器やネットワークの設定・変更ができ、トラフィックも可視化できる



ネットワークの仮想化

- ✓ 物理ネットワークに依存せず、仮想的なNWを構築
- ✓ 一つの物理NWに複数の論理NWを構築
- ✓ 複数の物理NWに、一つの論理NWを構築

論理ネットワーク
(オーバーレイネットワーク)

物理ネットワーク
(アンダーレイネットワーク)



- 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)

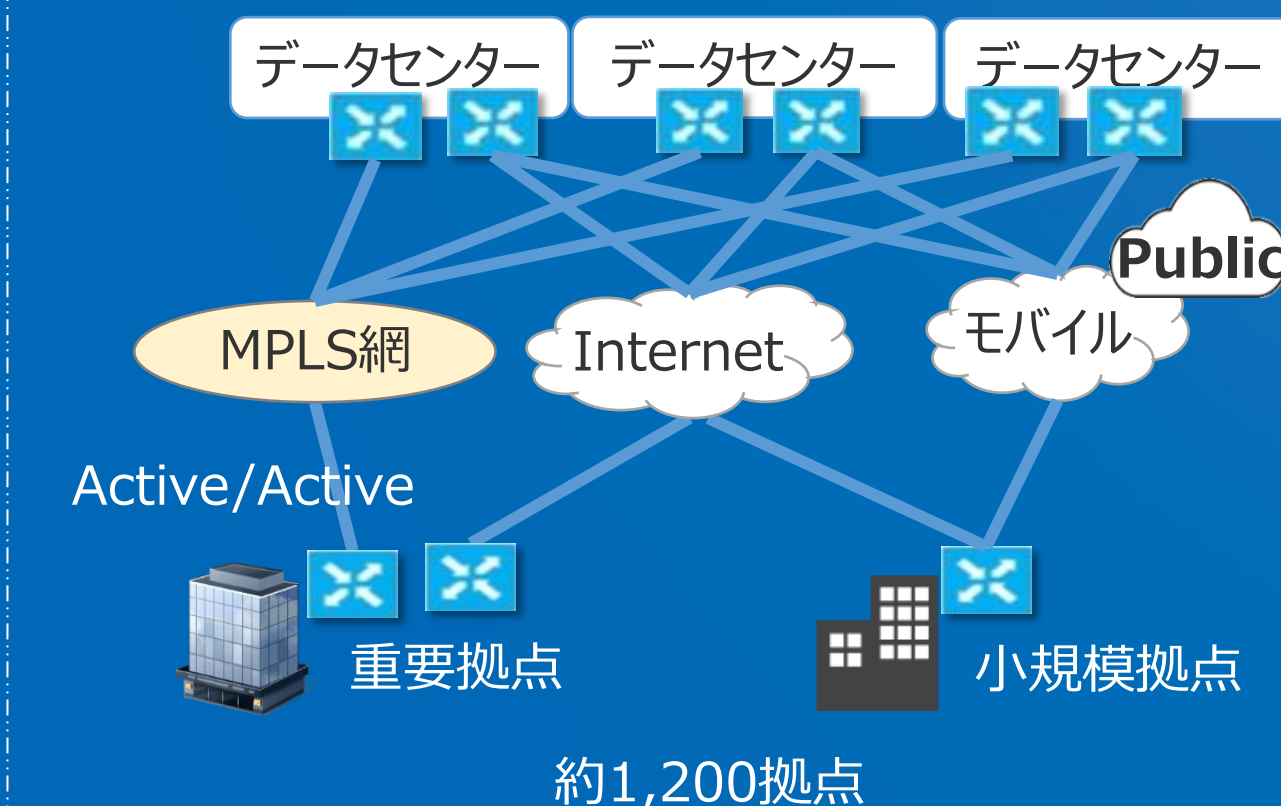
カテゴリー	特長	代表的なベンダ
① SD-WAN専業 スタートアップ	• SD-WAN特化製品群 • ONUG等で連携	Viptela Velocloud CLOUD GENIX
② DC-SDN/NFVからの SD-WAN参入	• SD-WAN垂直統合 • DC-SDNを展開済	Nuagenetworks VERSA NETWORKS
③既存ルータ製品への SD-WAN組み込み	• 既存製品をベースに SD-WAN化	Cisco
④WAN高速化製品への SD-WAN組み込み	• WAN高速化製品をベースに SD-WAN化	Riverbed Silver peak Citrix

Viptela社での導入事例（1）

海外製造小売業

- ✓ 約4時間で全1,200拠点を一気に設定変更可能
- ✓ インターネット回線をメインにしたWAN構成に変更

構成イメージ



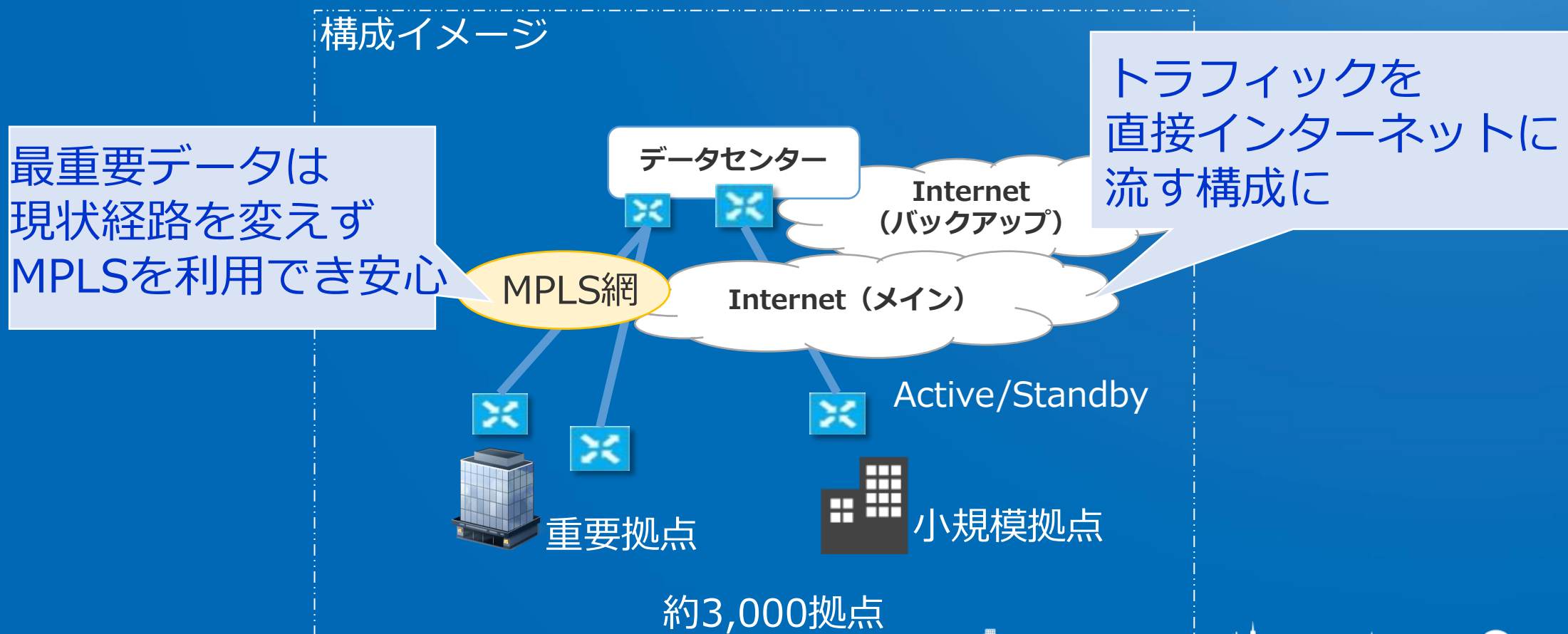
インターネット
& モバイルを利用し
ハイブリットWANに！

1,200拠点を
ポータル上で
一元管理可能に！

Viptela社での導入事例（2）

海外銀行

- ✓ SD-WANによるハイブリットWAN構成（MPLS+インターネット）
- ✓ コスト課題もパフォーマンス課題も解決



SD-WAN導入の動機

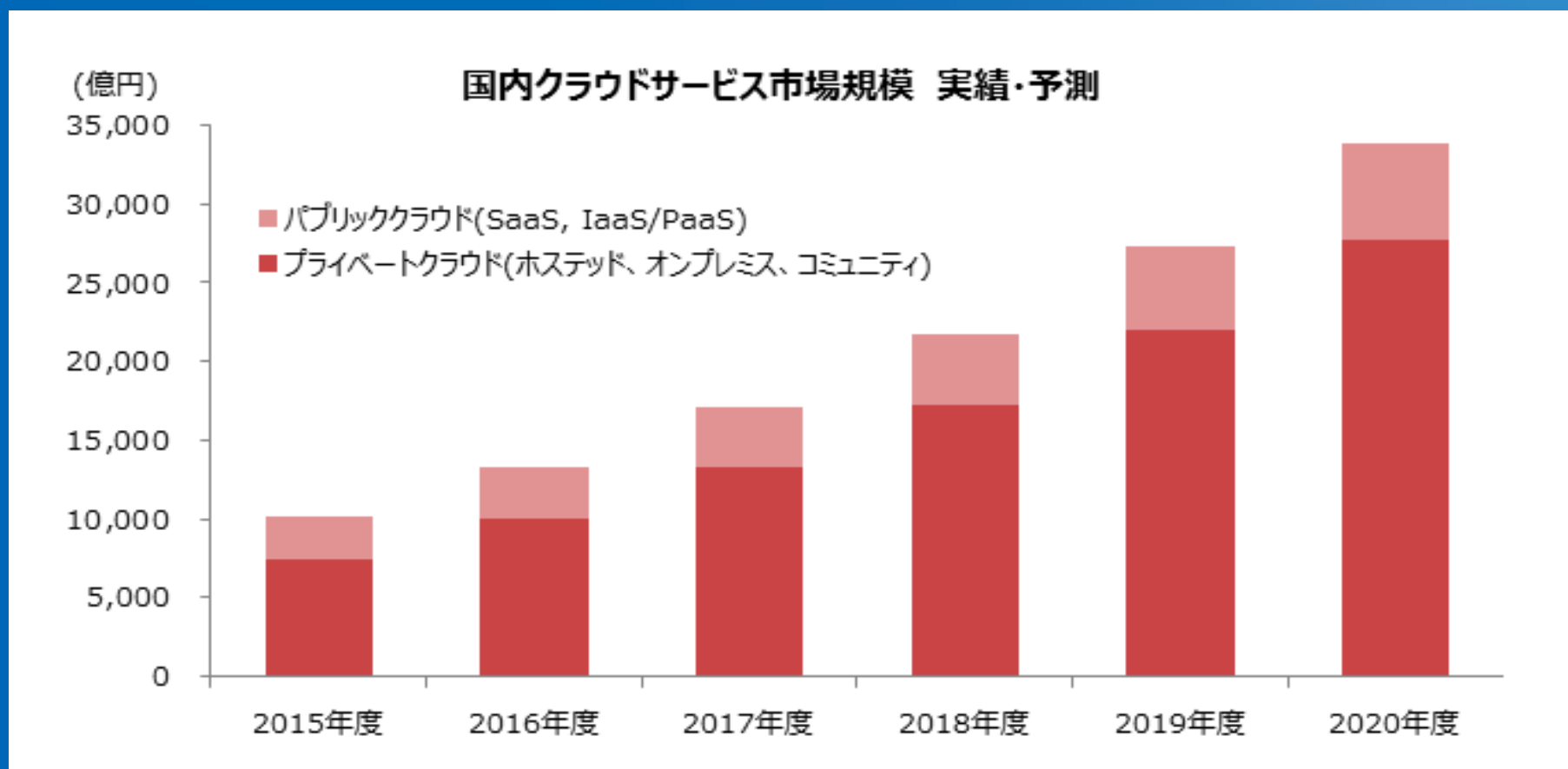
- ✓ WAN回線のパフォーマンスおよびコストの改善
- ✓ VPN管理（IPSecトンネル管理など）の簡素化
- ✓ 専用装置によらないトラフィックの可視化および管理の簡素化
- ✓ Office365[®]に代表される、SaaSトラフィックやクラウド向けトラフィック増大によるアプリケーションレベルでのトラフィック制御
- ✓ M&Aによる企業統合のためにセグメンテーションが必要

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利用が拡大

株式会社MM総研 2016年12月13日プレスリリースより抜粋

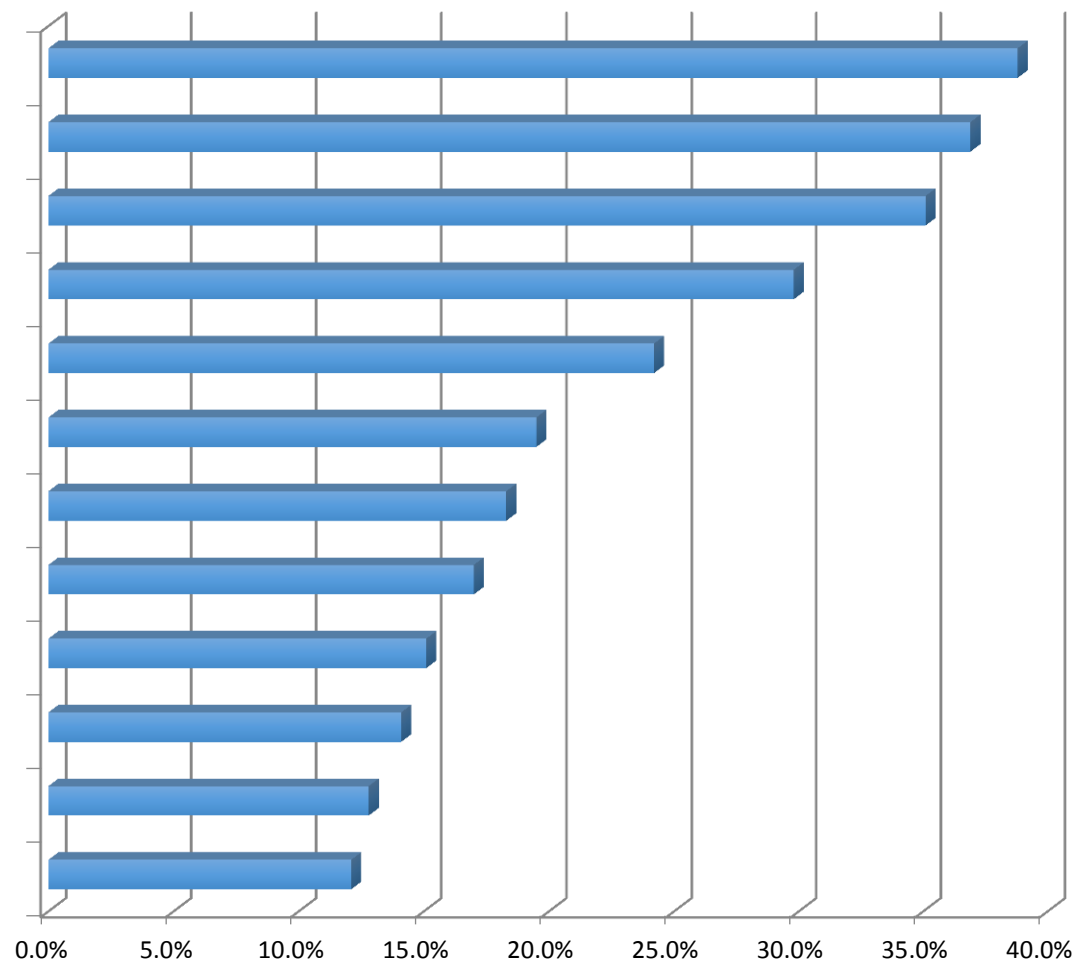
- ✓ 2015年度の国内クラウド市場規模は1兆108億円、2020年度には3兆円を超えると予測
- ✓ クラウドのセキュリティに対する不安イメージが低下
- ✓ IaaS/PaaS領域ではAWSとMicrosoft Azure[®]が顧客獲得で競争



クラウドサービスの導入理由

✓即時性 ✓柔軟性(拡張性) ✓コスト

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

増えつづける！ ～うごくヒト・モノのモバイル利用

- ✓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**

企業WANの課題

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



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
- ◆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
- ◆品質やコスト面で適切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

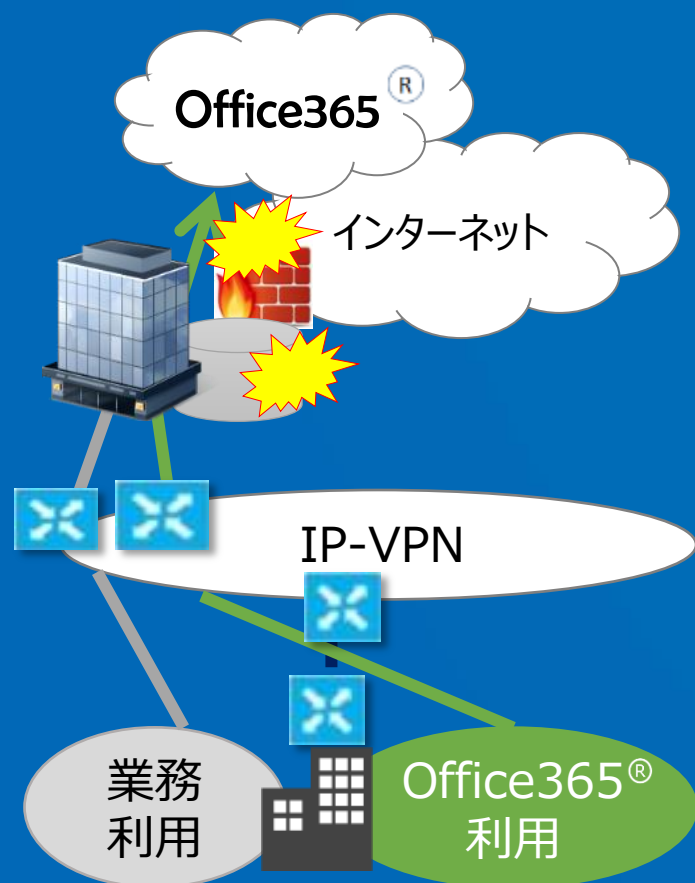


2017年～ : 「即時性」「柔軟性」「コスト」
に優れたクラウド型WANサービス

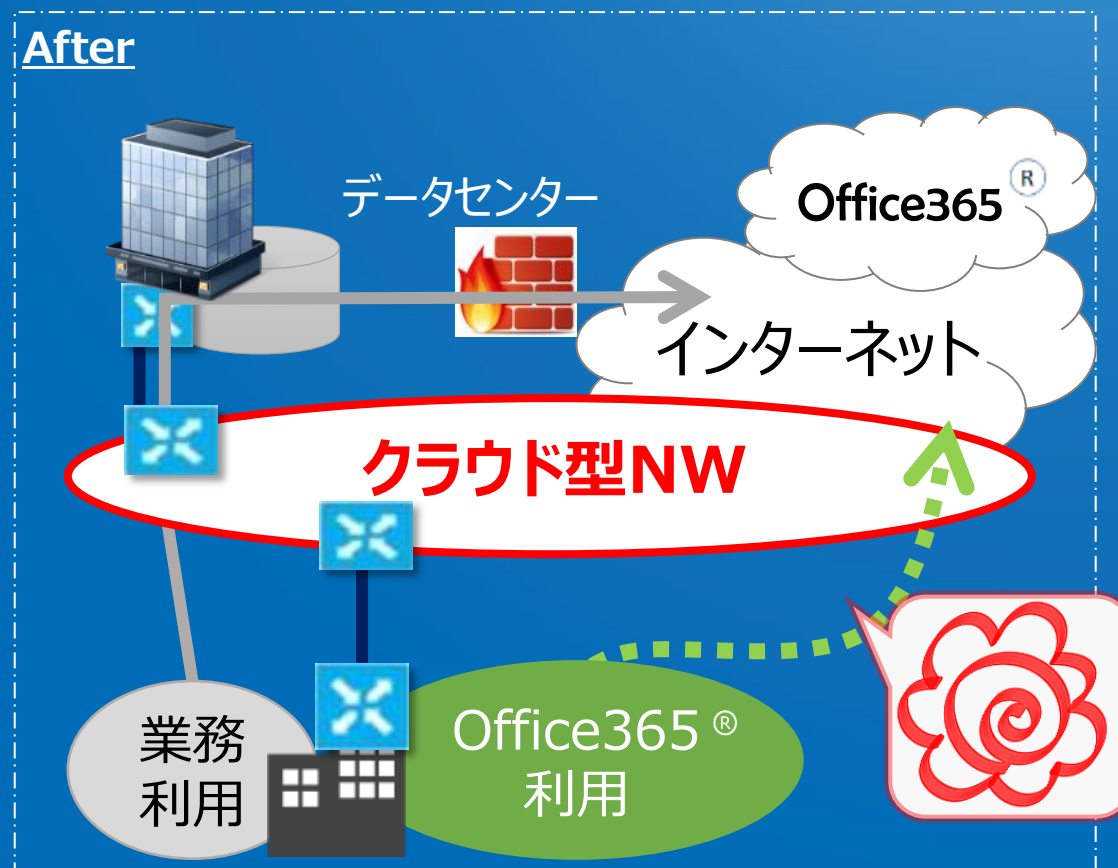
1. SD-WANについて
2. 理想のWANとは？
3. ユースケース
4. Master'sONE[®] サービスの紹介
5. まとめ

パブリッククラウド利用時の通信経路最適化

Office365[®] 導入に際し、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！

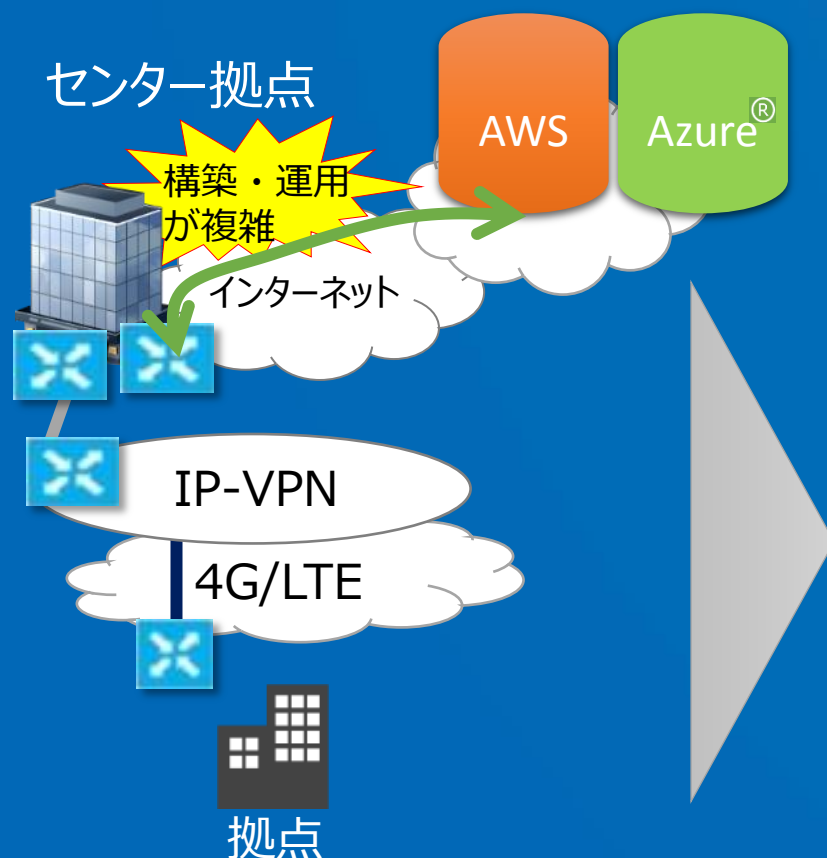


After

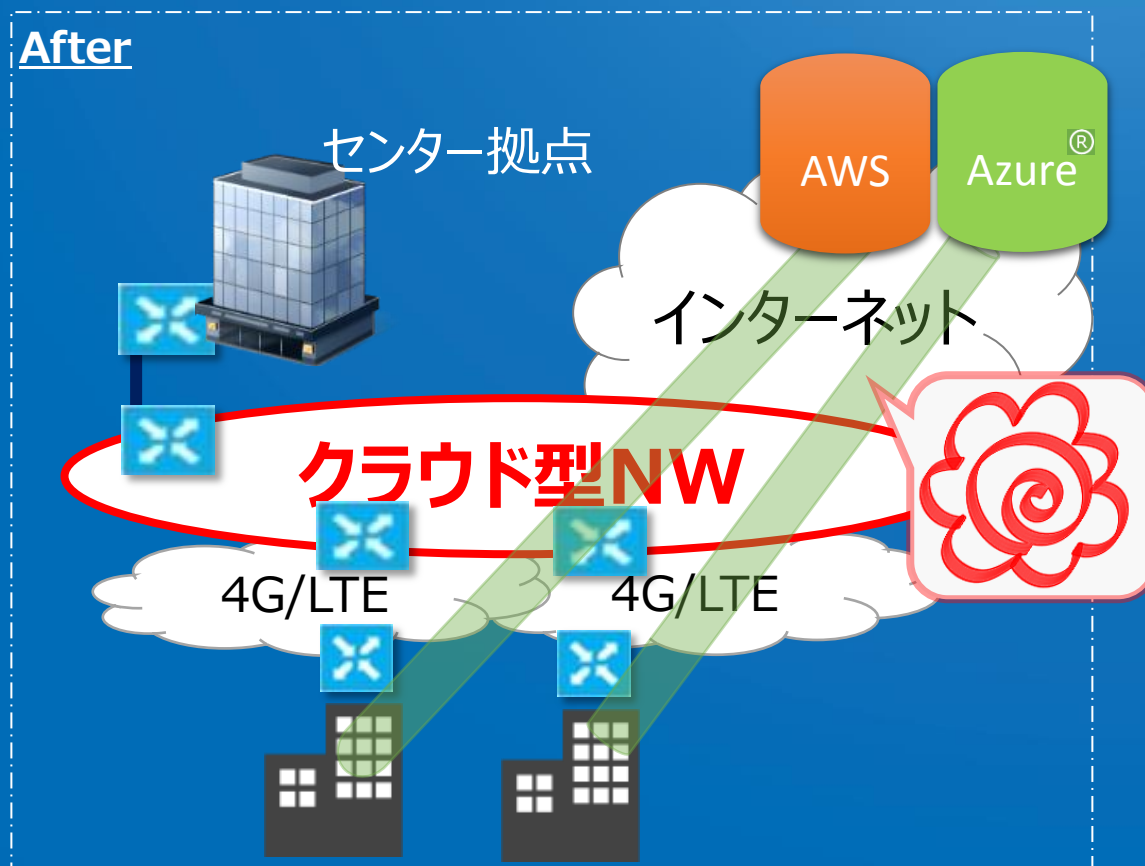


パブリッククラウド利用時の構築・運用簡素化

AWSやAzure[®]や等へシンプル・カンタン・セキュアに接続でき、かつ、本社/データセンター拠点の通信帯域圧迫を回避。

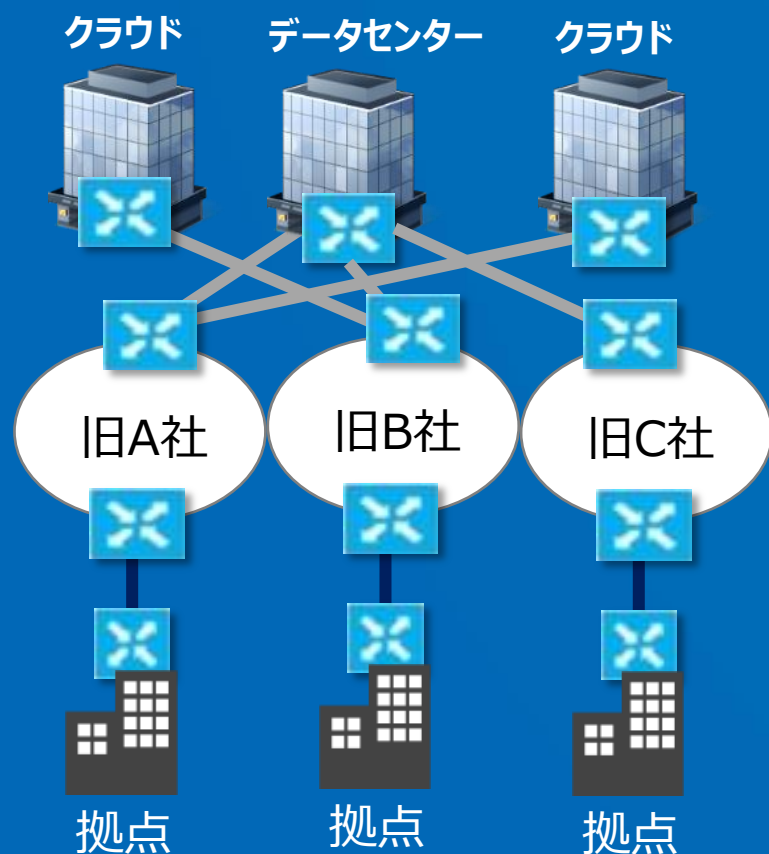


After

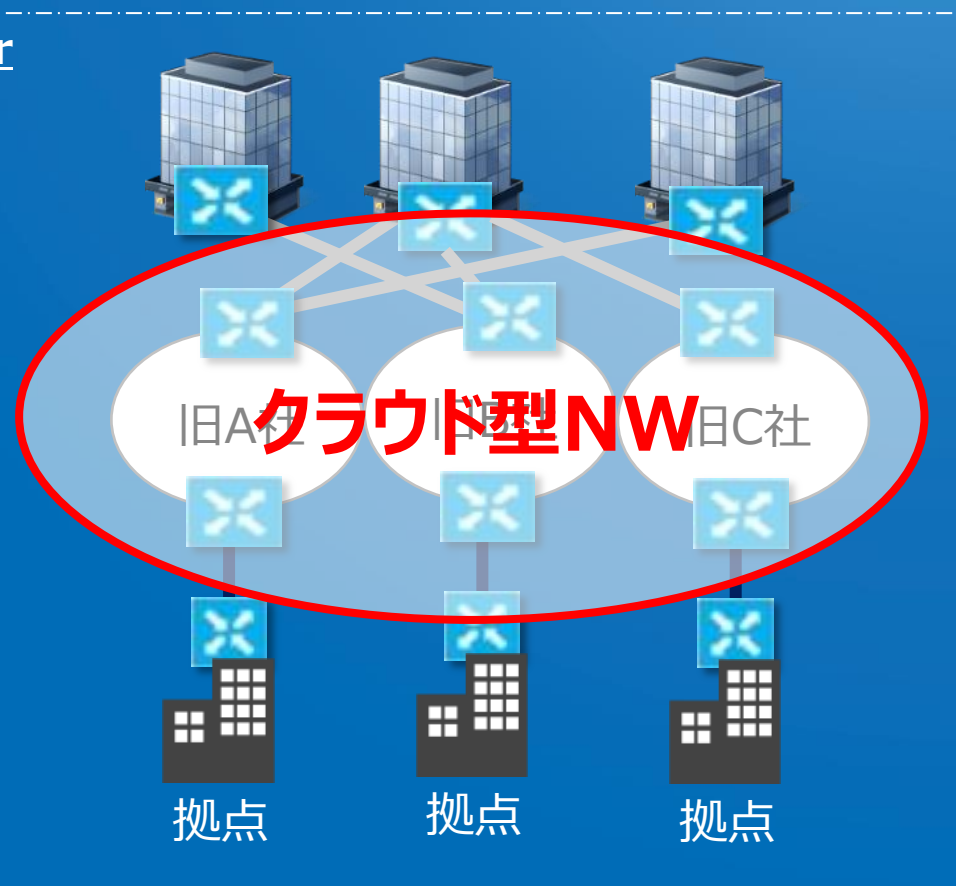


「つぎはぎNW」をシンプル管理

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！

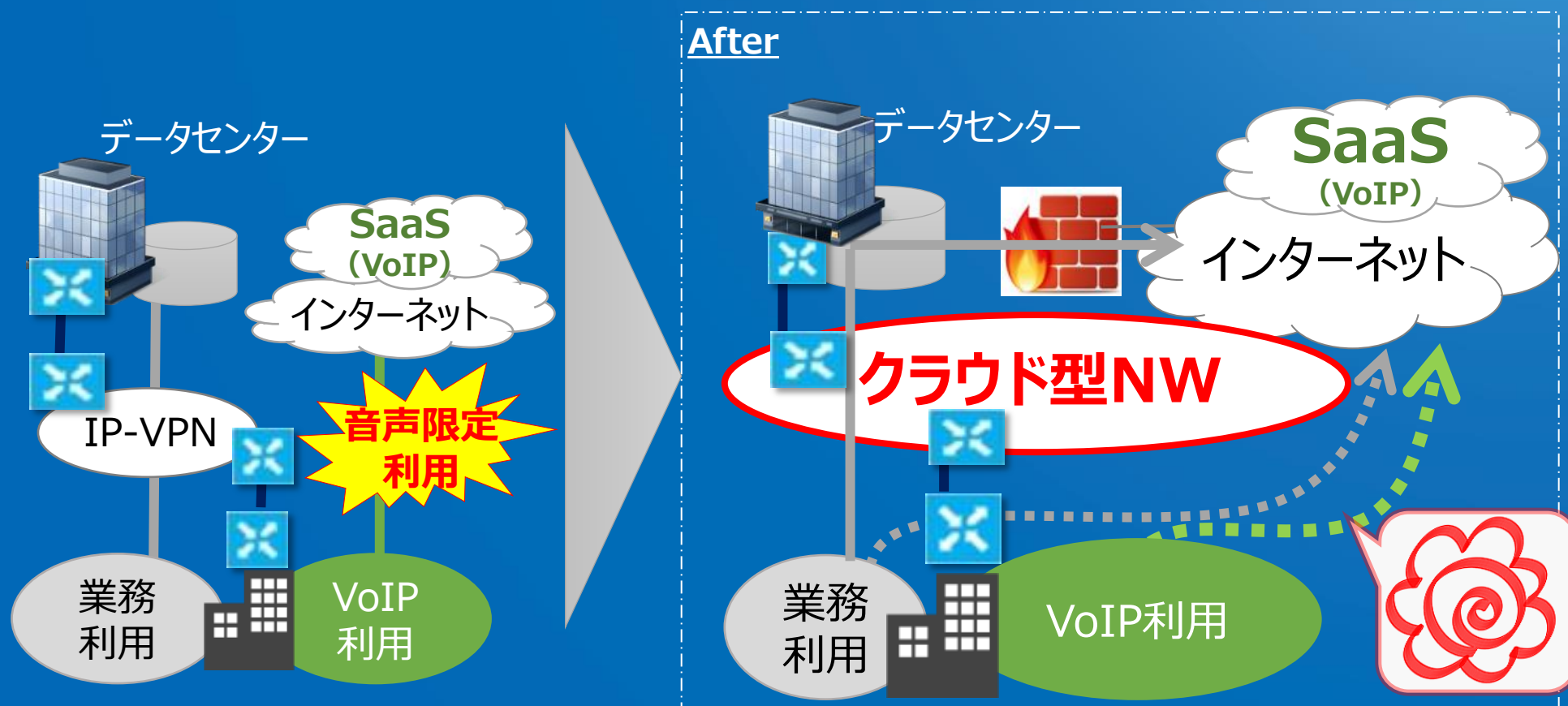


After



アプリケーション可視化で通信を適切化

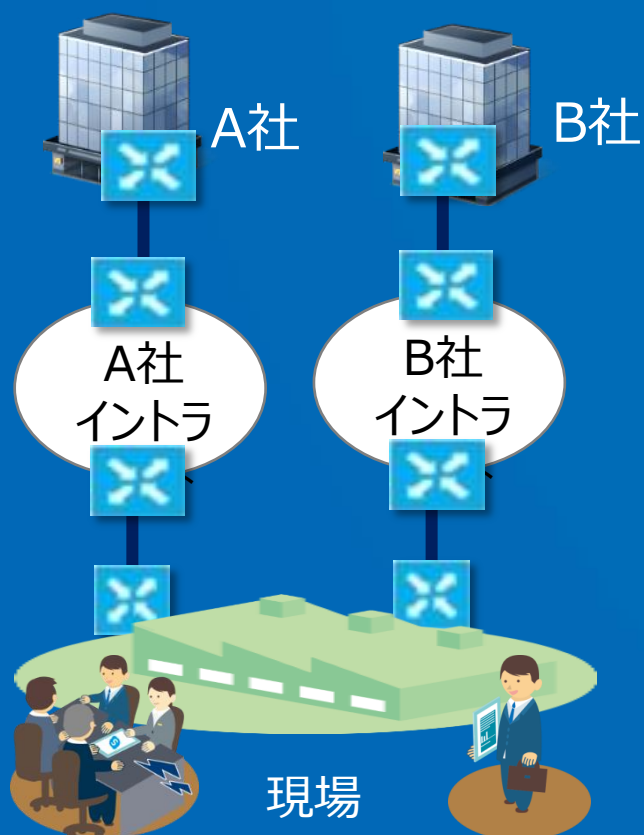
機器で利用しているアプリケーションの可視化ができるので、「やめる通信」「守る通信」等、経路や帯域を細かく設定でき、NW全体の効率化・有効化を実現！



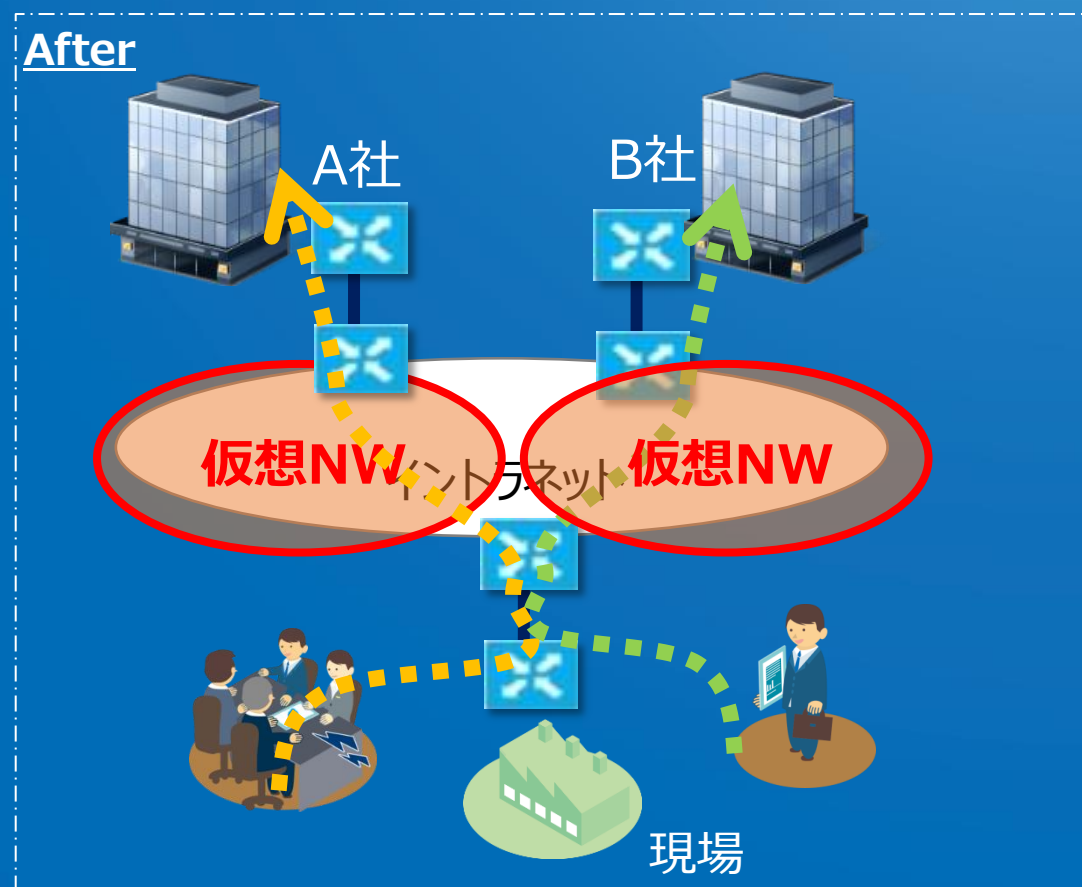
* 音声品質向上とは関係がありません。また外部から通信については制御できません。

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。



After



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[®]サービスの提供開始



2017年1月17日より、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」の提供を開始

【Step1】

SD-WANベンダー製品(Viptela)による
サービス提供【2017年1月17日】

【Step2】

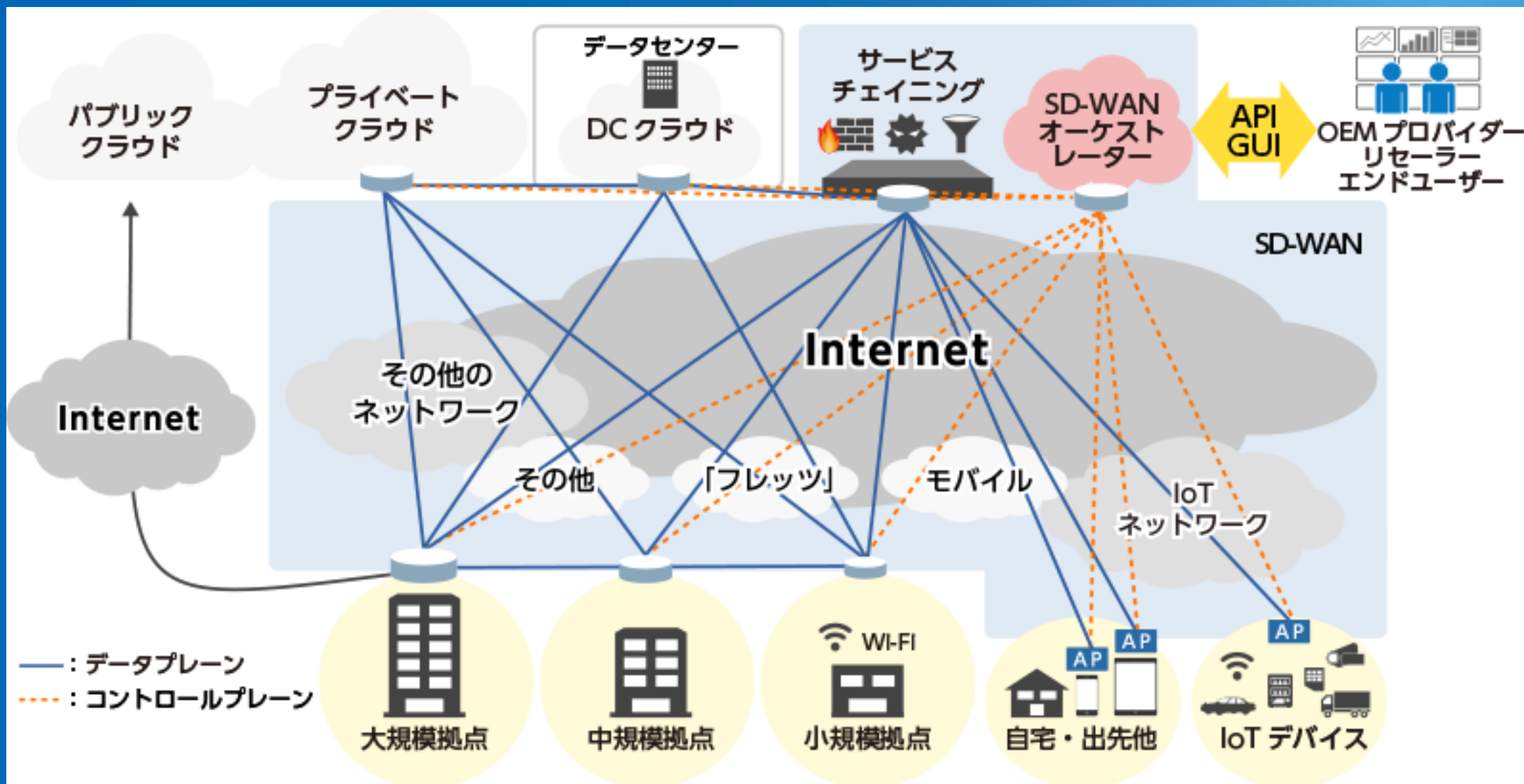
シンプルな中堅中小企業向けサービスの
提供【2017年度Q1】

【Step3】

デバイス/モバイル端末向けサービスの
提供【2017年度Q2】



サービスイメージ



主なサービス提供機能

オーバーレイ
ネットワーク

ゼロタッチ
プロビ
ジョニング

ハイブリッド
WAN

コントロール
パネル

アプリ
ケーション
可視化・
制御

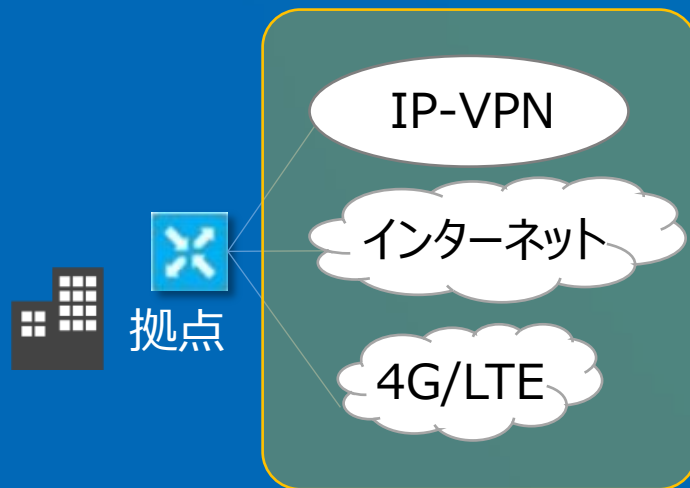
インターネット
ブレイクアウト

サービス
チェイニング

オーバーレイNW・ハイブリッドWAN

利用例①

主回線・バックアップの
組み合わせ自由自在



利用例②

閾値（遅延値・ロス値）に合わ
せて自動経路変更できる
（アプリ毎・IPアドレス単位で設定可）



機能	概要
統計情報	✓ 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	✓ 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	✓ 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（YouTubeやOffice365[®]、Windows[®] Updateなど）

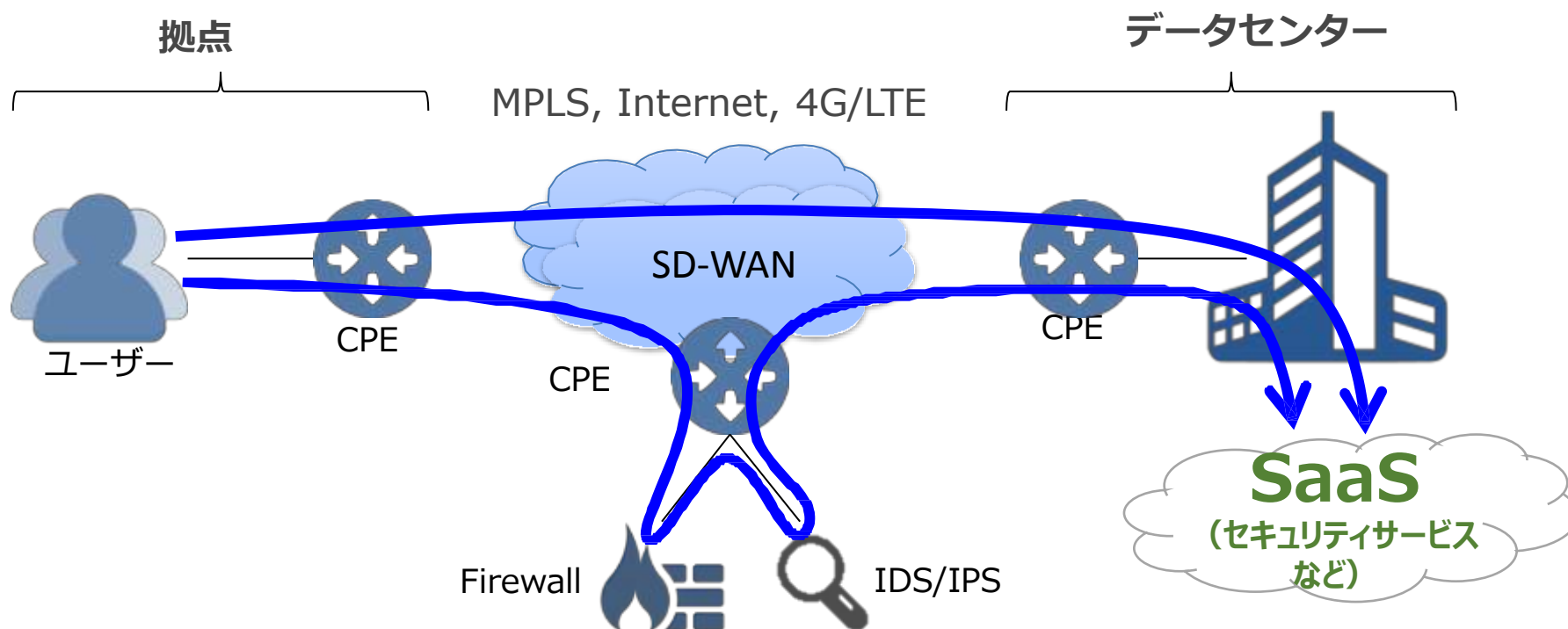
インターネットブレイクアウト

拠点CPE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、次の様な条件で、通信経路を指定することが出来ます。

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。これは従来のNWで利用される手段となります。
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、通信のプロトコルとポート番号で判断を行います。
シグネチャ指定	YouTubeやWindows [®] Updateなど、HTTPなどの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。

サービスチェイニング

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。

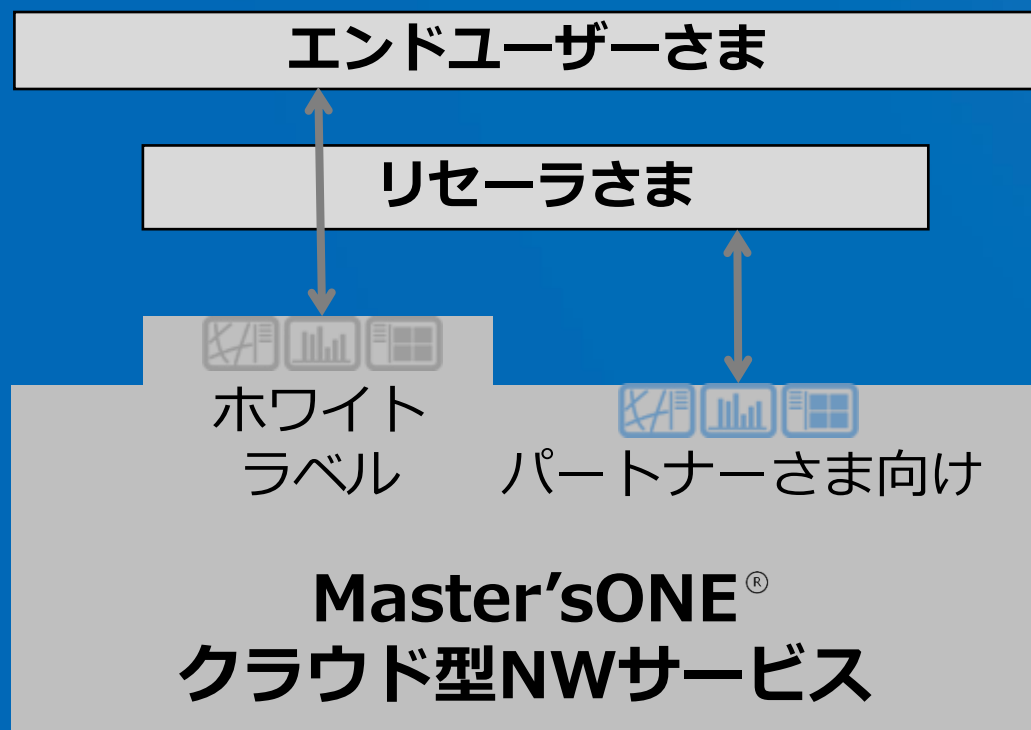


パートナーさま向けビジネスモデル

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）をサポート

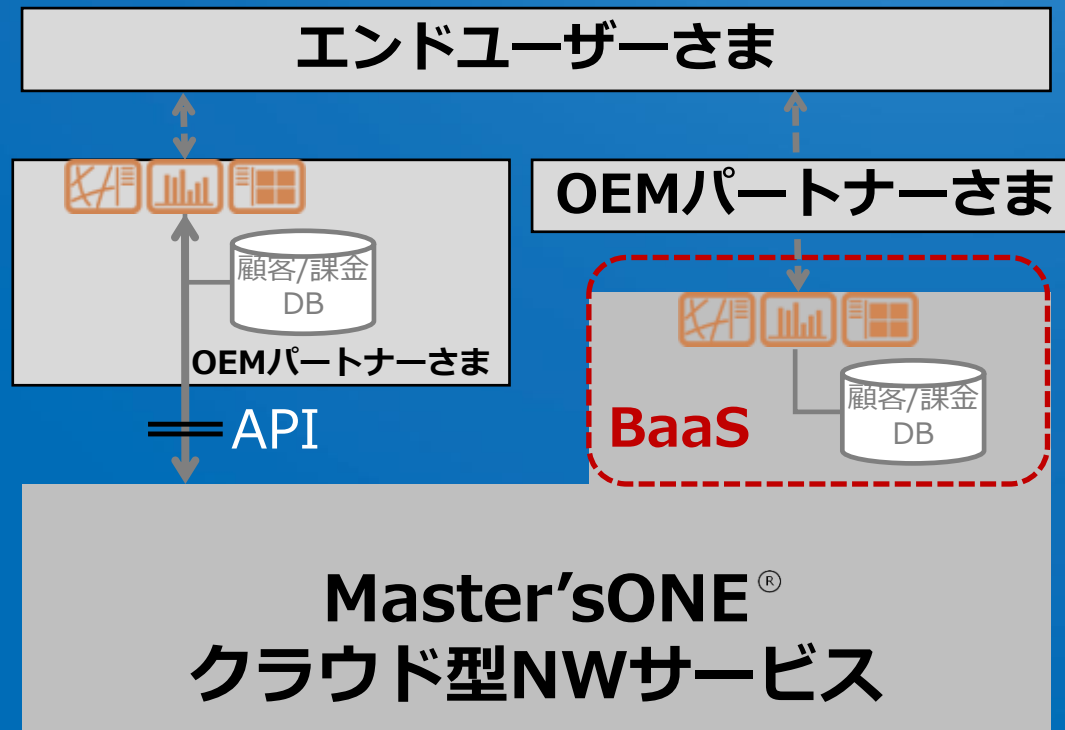
パターン①：

ホワイトラベルでの提供



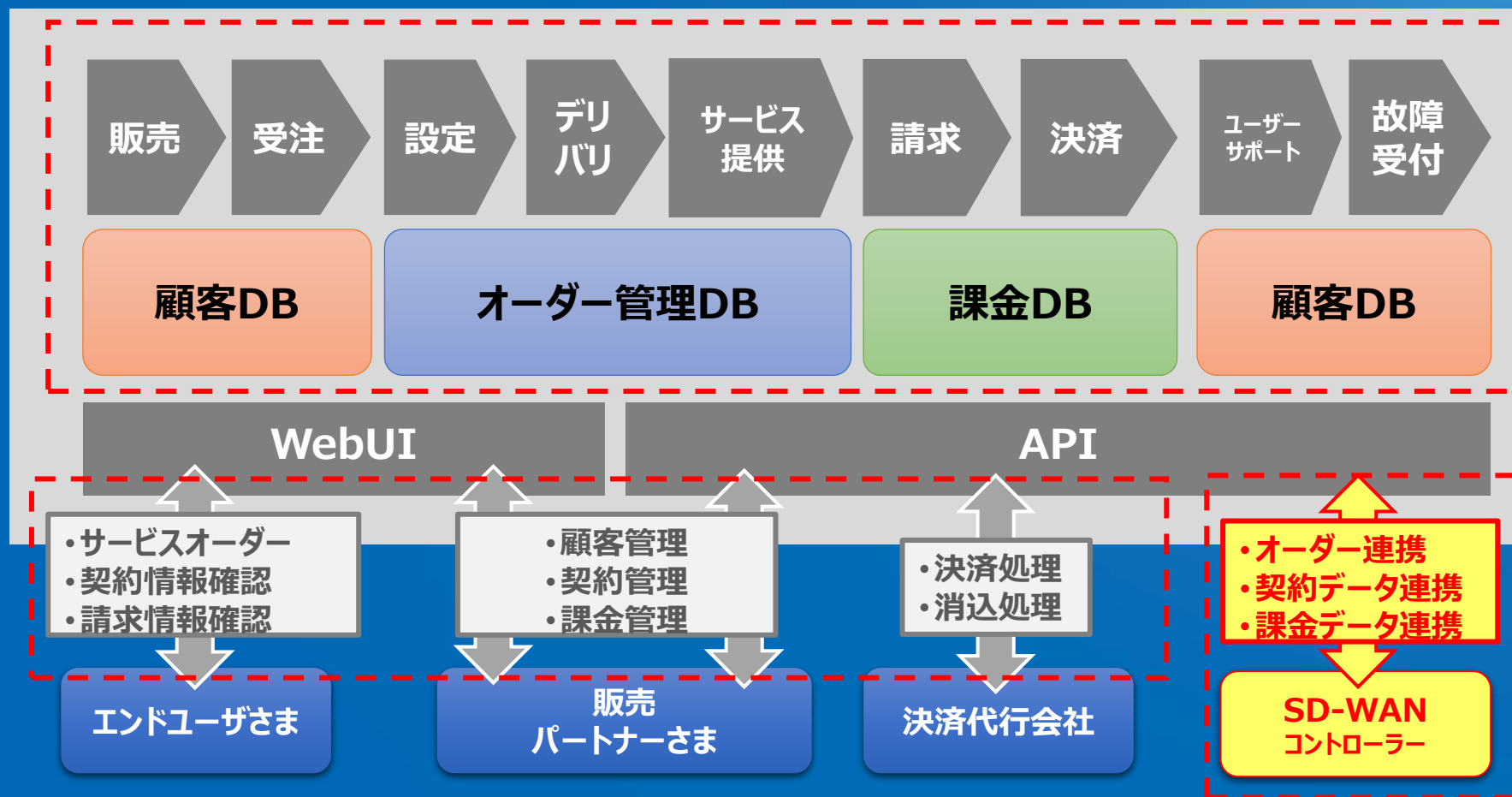
パターン②：

APIによるシステム連携での提供



ホワイトラベルサービスのご紹介

クラウド型NW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します。



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 ✓コストに優れた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



すべてを一元的に見える化しコントロール

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、
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/>