

# クラウド活用を加速する MIND SD-WANサービス

金子 純\*  
Jun Kaneko

MIND SD-WAN Service Accelerating Cloud Utilization

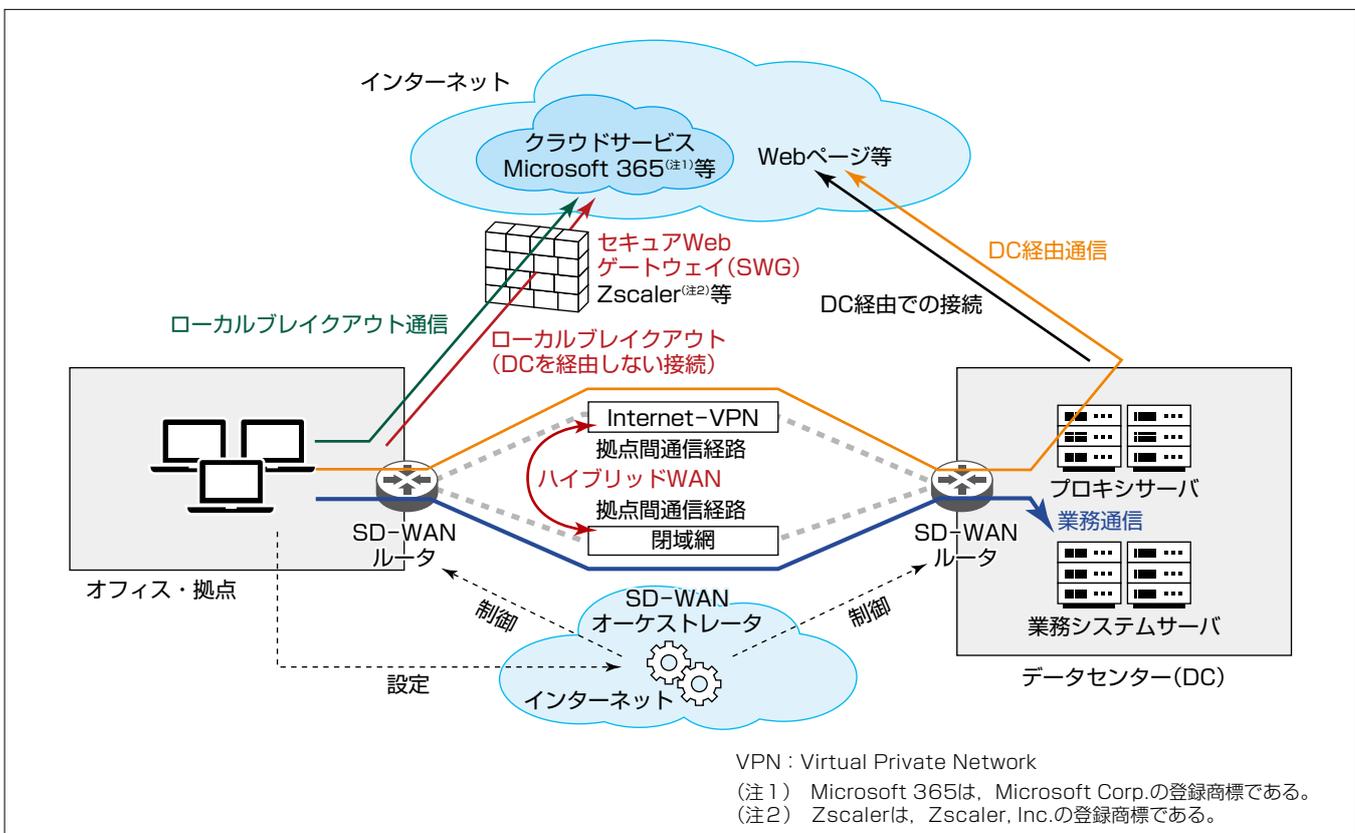
## 要 旨

昨今、デジタルトランスフォーメーション(DX)の浸透による業務システムのクラウド移行加速や、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の猛威によるテレワーク需要の急増など、企業ネットワークの利用方法は劇的に変化している。このような背景の中、三菱電機インフォメーションネットワーク(株)(MIND)では、この変化へ迅速に対応するネットワークサービスとして、2021年11月からMIND SD-WAN(Software Defined Wide Area Network)サービス(以下“SD-WANサービス”という。)の提供を開始した。

MINDでは、創立当初から三菱電機グループのネットワークを担当している豊富な経験を基に、ネットワークの設計・構築から運用・保守までワンストップのサービスを

提供しており、従来サービスと同様にSD-WAN製品も提供できる体制を今回構築した。このサービスでは既存サービスと共通の運用・料金形態で提供すること、及びネットワーク製品でも一般的となりつつあるサブスクリプションライセンスの費用を含めた月額の利用料形式として提供する点が大きなポイントである。

今後の顧客需要に合わせたラインアップの拡充やゼロトラストソリューションなどのセキュリティ機能と連携したサービスを計画しており、今後もネットワークサービスを拡充することで企業の効率的なネットワーク利用を支え、社会に貢献していく。



## SD-WAN製品を利用したネットワーク構成と一般的機能

SD-WANサービスを利用した代表的なネットワーク構成の模式図である。WAN回線を冗長化しており、SD-WANルータのアプリケーション識別等によって、ローカルブレイクアウトを含めて通信経路の振り分けを実施している。また、SD-WANルータの動作設定はSD-WANオーケストレータのGUI(Graphical User Interface)画面から投入し、設定内容に基づいてルータへ制御情報が配信される。

## 1. ま え が き

従来の企業ネットワークでは、インターネットとの接続点や業務システムは、データセンターに集約することが一般的であった。ところが、昨今のDXの進展によって業務システムのクラウドシフトが進んでおり、それに伴ってクラウド向け通信による企業ネットワークの負荷も急増している。なお、世界のクラウドサービス市場は2023年には5,883億ドルと2020年(3,281億ドル)比1.7倍と今後も引き続き利用規模の拡大が見込まれている<sup>(1)</sup>。

また、新型コロナウイルス感染症が世界的に猛威を振るう中、テレワーク需要やビデオ会議接続などネットワークへの多様な接続方式の導入が進むに伴い、企業ネットワークに求められる要件も変化している。

このような企業ネットワークの利用形態の変化に対し、迅速かつ柔軟にネットワーク環境を適応させる解決策が求められており、クラウド向け通信を拠点からダイレクトにインターネットへ抜けさせることでのクラウド利便性向上を図るローカルブレイクアウト機能など新機能のニーズが高まっている。MINDでは、そのような市場ニーズに応えるため、SD-WANサービスを2021年11月から提供開始した。

本稿ではSD-WANサービスの内容、及び今後の展開について述べる。

## 2. SD-WAN

SD-WANとは、拠点間をつなぐWANをソフトウェアによって統合・一元管理し、仮想的なネットワークを構築する技術のことである。それによって図1のとおり、トラフィックをアプリケーションごとに制御することや、回線の品質によって利用経路を変更するなど従来にはない機能を実現している。

ネットワークはクラウド上に構築されるオーケストレータ(集中管理用GUI)と、制御される拠点エッジ端末によって構成される。オーケストレータから制御情報がエッジ端末へ配信されることで集中管理を実現することが多い。

回線品質が不安定なインターネット上のトラフィックを適切に制御することを主目的にしているため、大半のオーケストレータはSD-WAN製品提供者が提供するクラウド上に配置される。

### 2.1 ローカルブレイクアウト

従来のネットワーク構成の中で、インターネットなどの外部向け通信は専用線で接続されたデータセンター(DC)

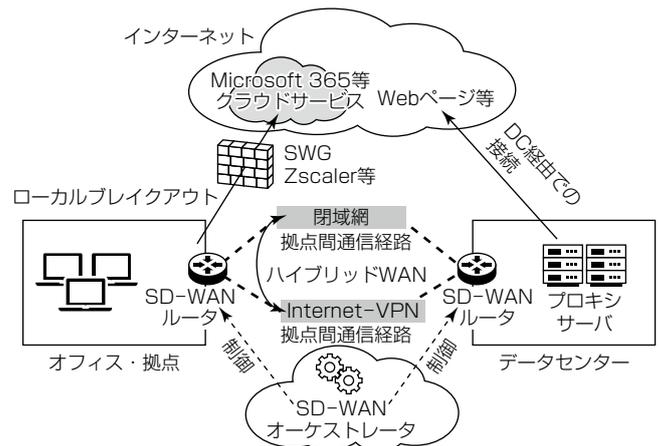


図1. SD-WANの全体構成

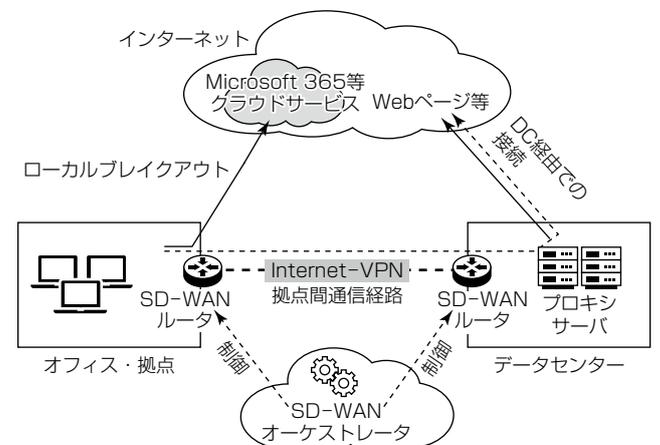


図2. ローカルブレイクアウト

に集約する構成が一般的であったが、先に述べたとおり近年のクラウド利用拡大に伴って通信量・セッション数が増大し、DC設備や回線が逼迫(ひっばく)して解決策が求められている。ローカルブレイクアウト機能を利用することで、図2のとおり通信先やアプリケーション単位など、一部の通信を任意に選択した上で、DCを経由せずに直接インターネットへ接続し、既存のネットワーク網の通信負荷を軽減できる。また、Webページ閲覧などのセキュリティを担保したい通信を従来経路にするなど、フレキシブルな制御を実現できる。

### 2.2 ハイブリッドWAN

従来、複数の回線を用いた冗長構成のネットワークで、片系は障害時用のスタンバイ専用になって十分に活用できていない場合があった。しかし、SD-WANで利用されるハイブリッドWANでは回線の損失、遅延、ジッターなど複数の品質指標の監視や、アプリケーション識別による分類などによって、図3のとおり利用回線の振り分けや、回線品質による利用経路の選択など、きめ細かな回線運用ができ、複数回線の同時活用も可能である。また、これらの

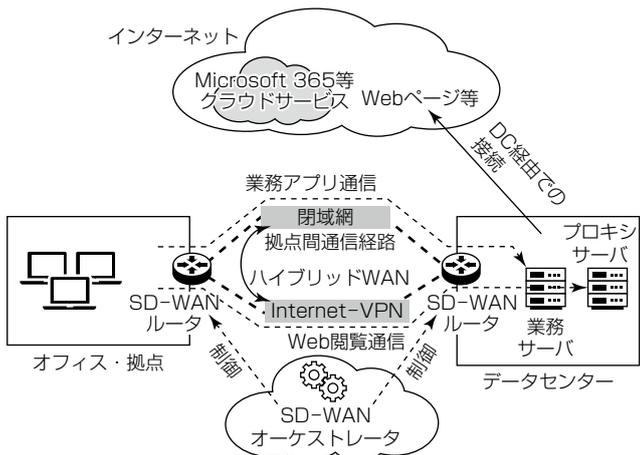


図3. ハイブリッドWAN

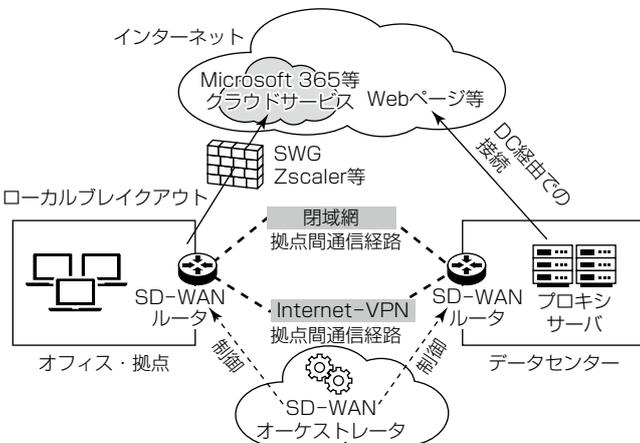


図4. SD-WAN+セキュアWebゲートウェイ

機能によって安価なインターネット回線も選択肢に入れることができ、専用線の利用料が高額な地域での費用低減や、低品質回線での通信品質向上も期待できる。

### 2.3 SD-WAN+セキュアWebゲートウェイ

クラウド利用拡大に伴う通信量増大に対して先に述べたローカルブレイクアウトは効果的であるが、一方でアクセスの安全性を保つには拠点ごとにファイアウォールなどのセキュリティ機能を個別に運用する必要があり、管理負荷が増大する。その解決策として、図4のとおりクラウド上で各種セキュリティ機能が提供されるプロキシサービスであるセキュアWebゲートウェイ(SWG)を利用することで、拠点やデバイスごとのセキュリティ対策ではなく、共通のポリシーでインターネット向け通信を保護できる。

## 3. MIND SD-WANサービス

SD-WAN市場は年々拡大しており、2020年の国内市場は約37億円(前年比成長率36.9%)であったが、今後も成長を続け2025年には約224億円(2020~2025年の平均成長率

43.2%)と見込まれている<sup>(2)</sup>。MINDの顧客でもクラウド利用に意欲的であり、ローカルブレイクアウトを始めとして年々SD-WANサービス検討の声が広がっている。

MINDで提供中のネットワークサービスはマルチベンダー・マルチキャリア体制を敷いており、市場内で価格・性能的に優位な製品を中心にラインアップをそろえており、顧客要望にも柔軟に対応している。またネットワークの構築運用に関しても設計、構築から運用・保守までをワンストップサービスとしてトータルに提供しており、今回のSD-WANサービスについても従来同様の提供体制を実現した。

### 3.1 SD-WAN製品の選定

#### 3.1.1 市場調査

MINDでは2016年度から継続して市場調査を実施し、需要動向を見極めながらサービス提供に向けた製品検証などを続けてきた。Cisco社のSD-WAN製品は当初から動向を継続して確認していたが、Cisco社従来型のルータでのSD-WAN機能提供開始や、SD-WAN機能の充実が進んだため、2020年度から製品検証を実施した。

#### 3.1.2 製品検証・品質検査

MINDでは既存採用製品を含め、提供する機器は原則として自社で製品動作、及び品質を検証した上で提供する体制を整えている。今回、品質の確保に向けて万全を期すために、実証試験(PoC(Proof of Concept)試験)も併せて実施することにした。

実証試験では、図5のとおりMINDのOA向けネットワーク環境の内、DC及び本社・支社併せて3拠点の一部分をCisco社のSD-WAN製品に置き換える形で導入し、既存環境と並列する形式で期間8か月、参加人数最大100人規模の実証試験を実施した。昨今のコロナ対応による在宅勤務によってトラフィックが著しく増加しているMicrosoft Teams<sup>(注3)</sup>でのビデオ会議通信などのクラウド

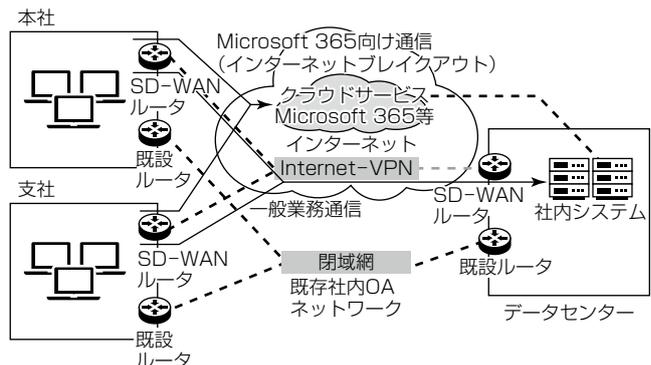


図5. MIND社内での実証実験のネットワーク構成

サービス向け通信をローカルブレイクアウトし、その他通信はInternet-VPNでDC経由とし、製品の動作品質及び実務での通信品質を確認した。

その結果、実証期間中のSD-WAN製品起因の接続障害・ハードウェア障害といった事象がないこと、及び今回の環境下では、従来のDC経由の通信に比べ、ビデオ会議の音声遅延・音歪(ひず)みが小さくなり通話品質の向上が確認できた。

(注3) Microsoft Teamsは、Microsoft Corp.の登録商標である。

### 3.2 サービスの特徴

MINDのネットワークサービスでは、顧客が必要なサービスを選択できる組合せメニュー方式を採用している。図6のとおり、設計、構築から保守まで企業ネットワークの利用に当たって必要な内容全てを提供できる体制を整えており、必要なサービスだけを選択してもらうことで、要望に見合った機能を提供できる。今回採用したSD-WAN製品については従来と比べてサブスクリプション型のライセンス形態の採用など違いはあるが、従来どおりのサービス体系で提供できる体制を構築した。

#### 3.2.1 従来サービスと同様の運用体制

一般的に新サービスを開始した場合、サービス専用の料金体系や、従来とは別建ての専用保守体制でのパッケージサービスを販売する人が多い。一方、MINDではSD-WAN製品を既存サービスへの製品ラインアップ追加とし、従来と同様の運用保守が可能になるサービスとして開発した。

運用保守を従来同様とするメリットとして、既存サービスと共通の運用体制を提供できることに加え、既存ユーザーの乗換えが容易であることや、運用体制の共通化によるコスト削減での価格競争力強化も得られた。

#### 3.2.2 ライセンス管理

今回提供を開始したCisco社の製品を含め、SD-WAN製品の多くはメーカー所有のコントローラを使うなどの理

由によって、サブスクリプション型ライセンスになる場合が多い。これは従来の買い切り型と比較し、有効期限の管理と機器への確実な適用、及び購入が年単位となり期間中の構成変更による残余期間のロスが発生するなど、ネットワーク運用に当たっての計画や管理は、従来機器以上に煩雑、かつ手間がかかることが問題であった。今回、そのようなデメリットの解消も視野に入れ、従来サービスと同様にライセンス費用を含む月額サービス利用料形式を採用し、運用リスクを排除したサービス及び料金体系を構築した。

## 4. 今後の展望と取組み

MINDでは多様な顧客ニーズに対応するため、Cisco社製品以外のSD-WAN製品についても順次採用を検討しており、更なるラインアップ拡充を図る予定である。また、ネットワーク情報の利活用で、本稿のSD-WAN製品やキャリア提供の回線ではAPI(Application Programming Interface)による情報提供や設定投入の実装が進んでおり、機器からSNMP(Simple Network Management Protocol)で取得する情報を基本にしてネットワーク情報を提供しているMINDのネットワーク運用支援システムでの統合管理や、設定の自動化に向けた開発も進める予定である。

SD-WAN技術は、クラウドシフトに伴う通信の増大など、現状の課題に対しての解決策としては非常に有効であるが、ローカルブレイクアウトでは従来のセキュリティ対策では対応できないため、セキュリティリスクを心配する声もある。そのため、現在、本稿で述べたSD-WAN技術と連携したセキュリティ技術としてSASE(Secure Access Service Edge)、ゼロトラストソリューションの調査・検証を進めており、それら課題への対応策としてSD-WAN製品と連携した追加サービスの提供へ向けて整備を進めている。

## 5. むすび

今回従来サービスに追加する形態でMIND SD-WANサービスを開始したことで、既存ユーザーの乗換え需要から新規ユーザーまで多様なニーズに対応できるサービスを構築できた。MINDは今後もネットワークサービスを供給することで企業の効率的なネットワーク利用を支え、社会に貢献していく。

### 参考文献

- (1) 総務省：令和3年情報通信白書 デジタル経済の進展とICT市場の動向
- (2) IDC Japan：国内SD-WAN市場予測 (2021)  
<https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prJPJ48250621>

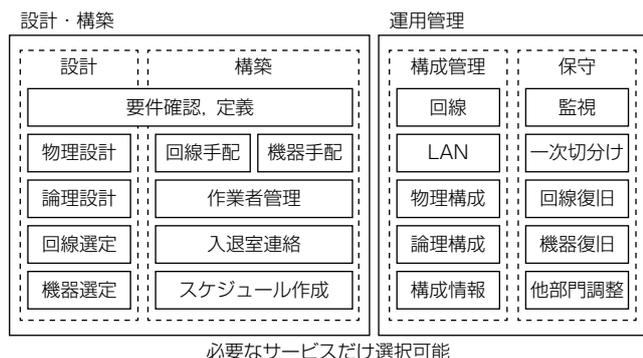


図6. ネットワーク設計から運用保守までの作業一覧