

0365などクラウドサービスの導入で企業が 直面する課題とは？

クラウド時代のネットワーク最適化について、事例をもとに最適解を徹底解説！

2018年11月22日

ネットワンシステムズ株式会社



■■■ アジェンダ ■■■

1. クラウド利用状況
2. クラウドサービス利用時のトラフィックの変化
3. 問題と解決策（事例紹介）
 - 3-1. インターネット接続パターン
 - 3-2. 閉域接続パターン
4. ネットワンが考える最適なマルチクラウド接続
5. まとめ

クラウド利用状況

金融のお客様のクラウドサービスの利用時におけるニーズ

Point 1

閉域接続
→ セキュアな接続

Point 2

サービス型での提供形態
→ 資産を持たない、EoS/Lを意識しない

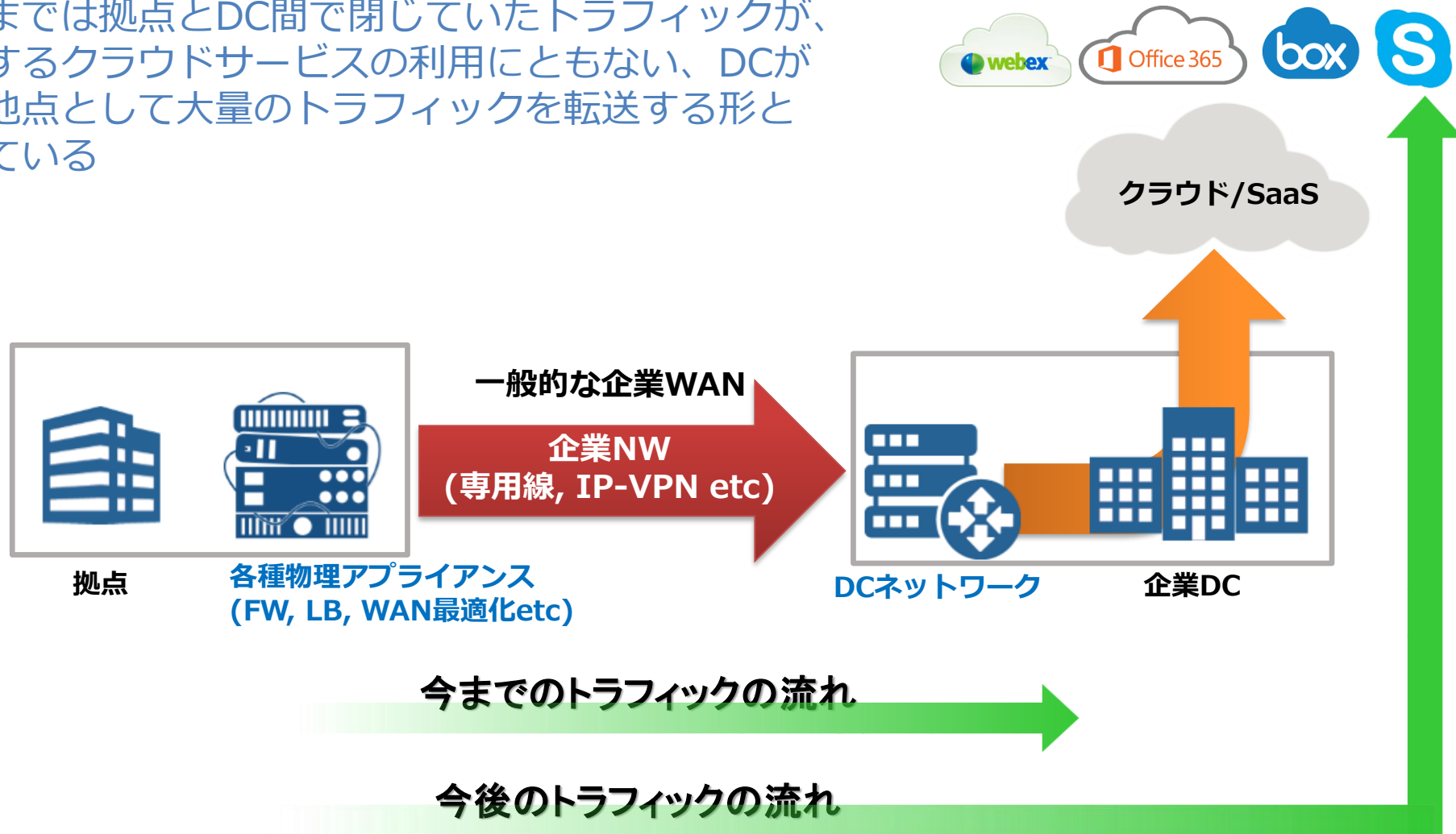
Point 3

柔軟性のあるサービス
→ 顧客ニーズに個別対応可能

クラウドサービス利用時のトラフィックの変化

クラウドサービス利用によるトラフィックの変化

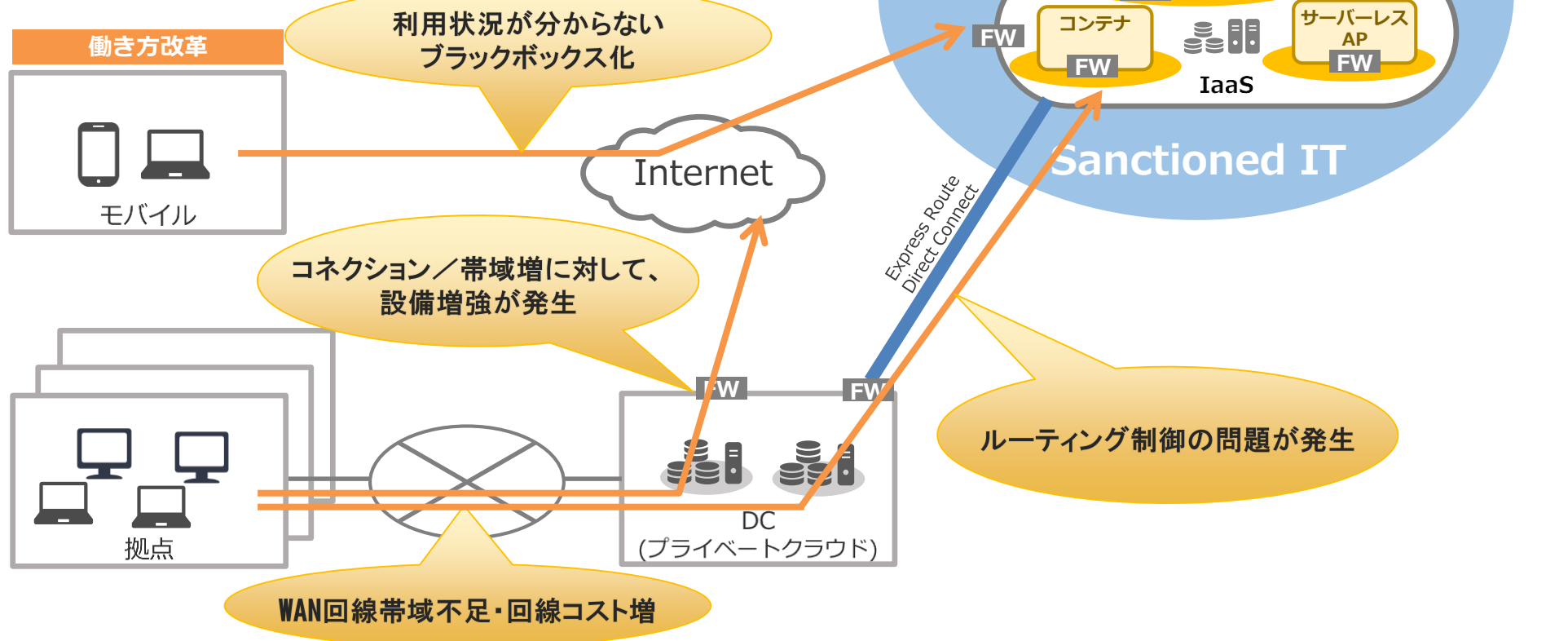
これまでは拠点とDC間で閉じていたトラフィックが、増加するクラウドサービスの利用にともない、DCが中継地点として大量のトラフィックを転送する形となっている



クラウド環境とその利用の変化

増加するクラウドサービスの利用にともない

- ・ WAN回線帯域不足・増速によるコスト増加
 - ・ コネクションや帯域増加に対して設備増強が発生
 - ・ 利用状況が分からないブラックボックス化
- など、多数の問題が発生

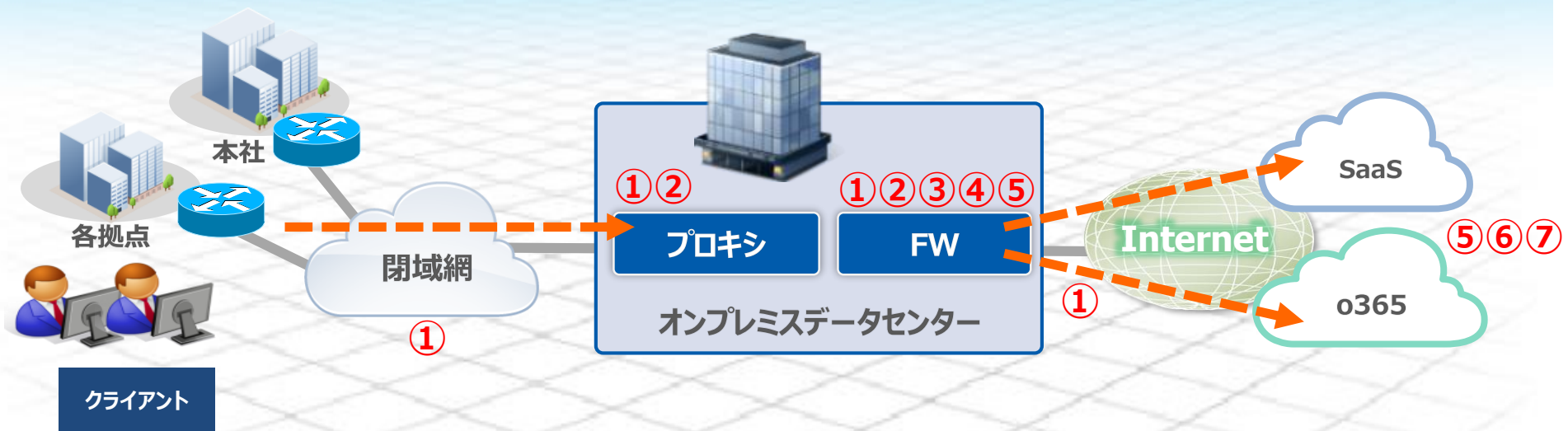


問題と解決策（事例紹介）

- インターネット接続パターン -

インターネット経由の接続と懸念点

インターネット経由でクラウドサービスへアクセスすると…



NO	項目	課題	対処ポイント
①	ネットワーク帯域	帯域不足	回線・NW機器のキャパシティ
②	セッション数	セッションテーブルの溢れ	Firewall/Proxyのキャパシティ
③	NAT/PAT	Global IPの不足	回線契約、クラウドサービス
④	Firewallポリシー	URL/Global IPの不定期更新	Firewallポリシーの設定自動化
⑤	運用	複雑化、対応範囲拡大	可視化、自動化
⑥	セキュリティ	アクセスログの取得	ルータ、Firewall、ログサーバ
⑦	ガバナンス・監査	不正利用・情報漏洩対策	利用ルール及び監査項目策定

本日の範囲

問題①-1 ネットワーク帯域の不足（インターネット回線）

問題：

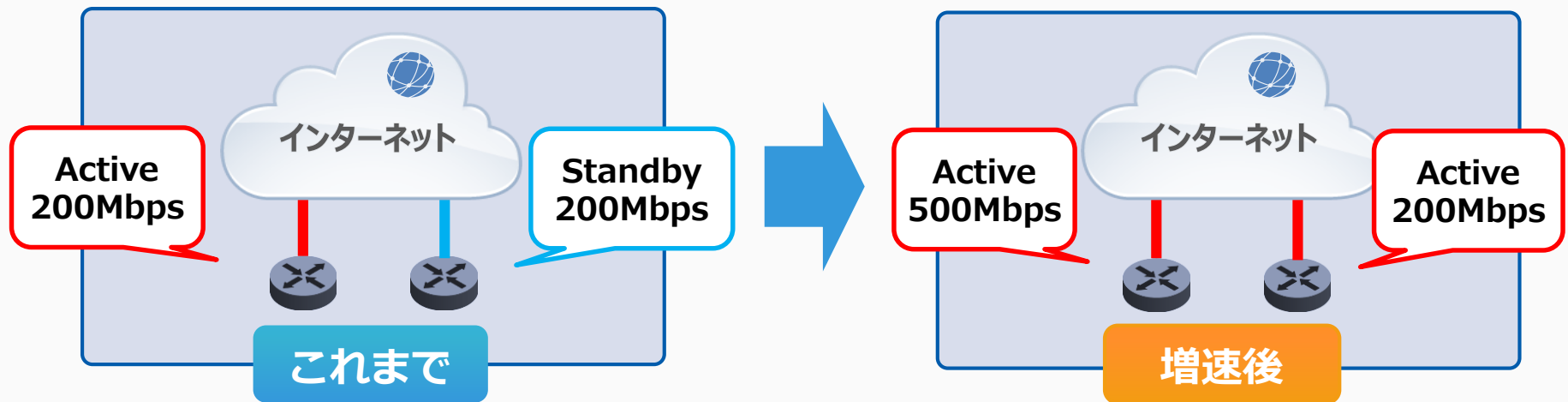
クラウドサービスの利用により大量のトラフィックがインターネットに流れる事でデータセンターのインターネット回線が逼迫

解決策：

インターネット回線増速、および両Active化

ネットワンの例（O365が4000ライセンスの場合）

- ①インターネット回線を**200Mbps**から**500Mbps**に増速
- ②インターネット回線を**Active/Standby**から**Active/Active**に変更



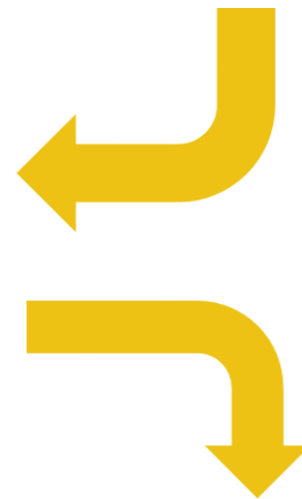
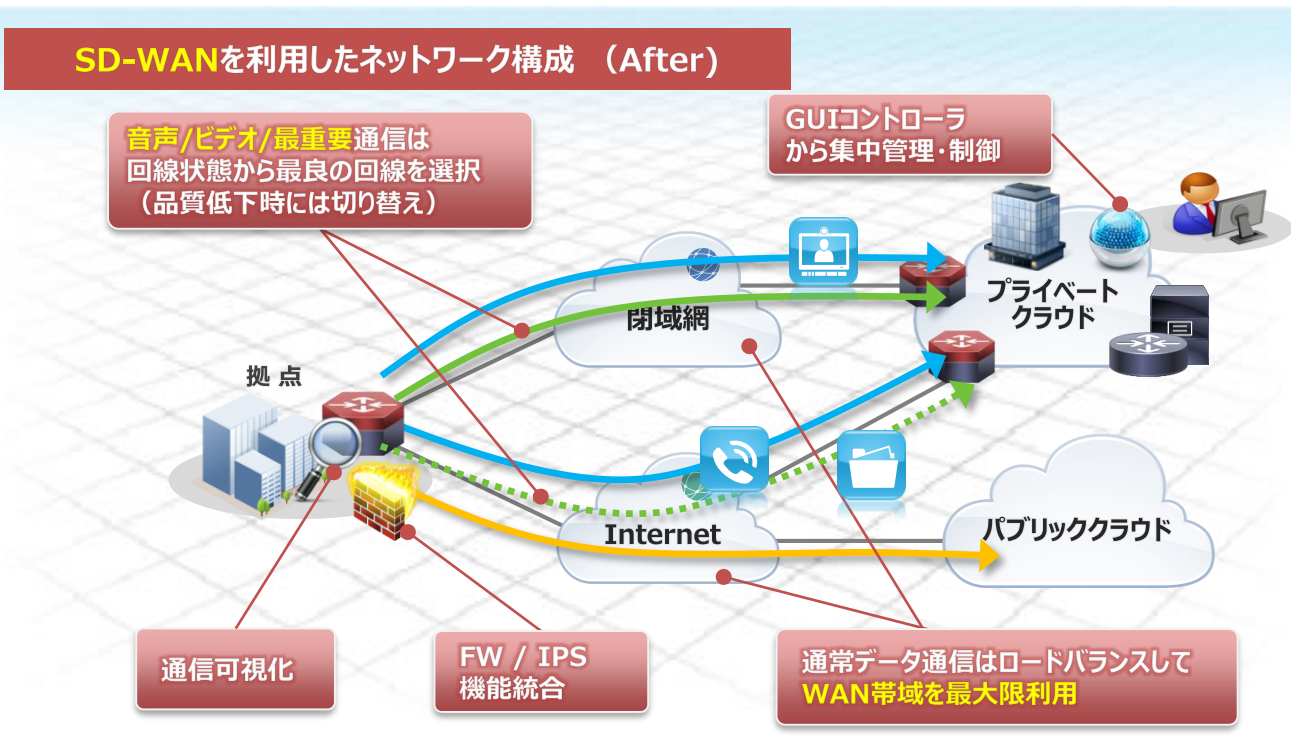
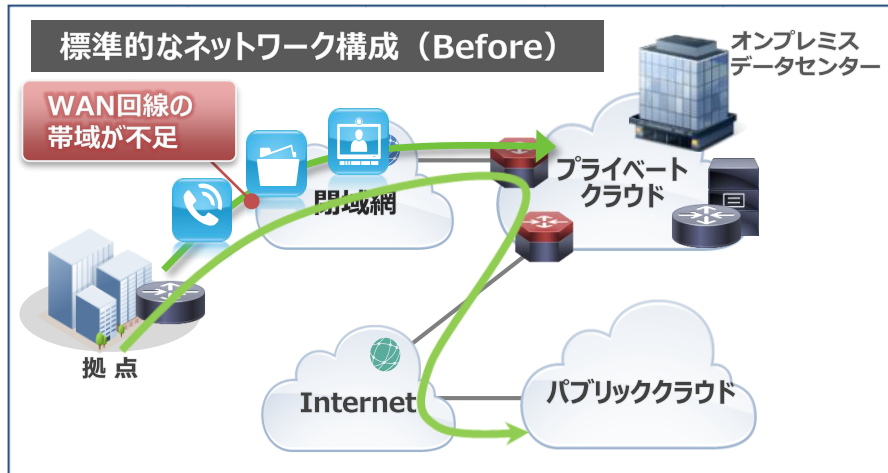
問題①-2 ネットワーク帯域の不足 (拠点WAN回線)

問題：

拠点からデータセンターに大量のトラフィックが流れることで**WAN回線の帯域**が不足する

解決策：

SD-WANによるローカルブレイクアウトで、拠点から直接インターネットへトラフィックを逃す



ローカルブレイクアウト時の検討項目：
ファーストパケット問題 (DPI)、SaaS間共有サービス、SplitDNS、QoS

⇒ Cisco SD-WANソリューションで解決！

問題②セッション数の増加

問題：

O365を利用すると、**多くの通信セッションが発生**（1人あたり最大70～100セッション）

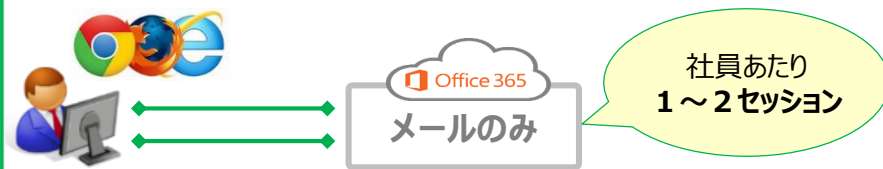
解決策：

経路上のセッションを管理する機器（Firewall・Proxy・IPS/IDSなど）の性能が十分か確認する

⇒ 秒間セッション数・最大同時接続数・帯域

⇒ 性能が十分でない場合は上位機種へのリプレースの検討が必要

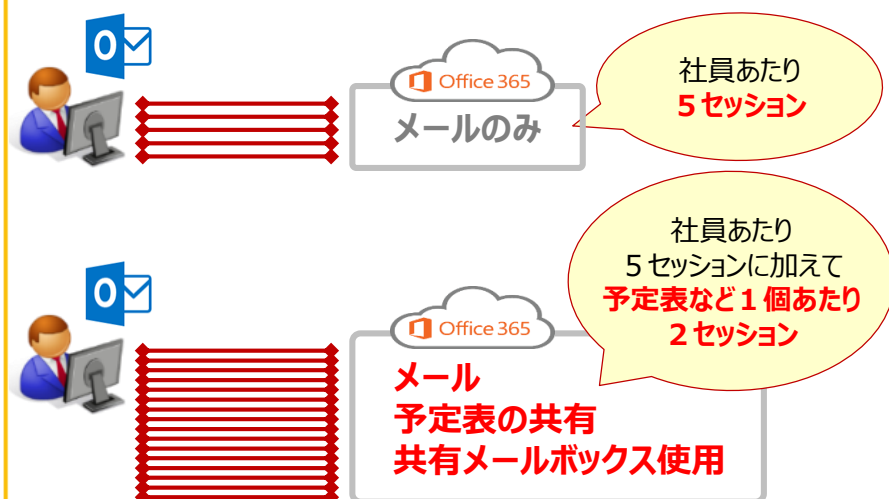
Webブラウザを使う場合



例) 社員1名が、10名と予定表を共有し、かつ5個の共有メールボックスを共有した場合の想定セッション数

$$5 + (2 \times 10) + (2 \times 5) = 35 \text{ セッション}$$

Outlookクライアントを使う場合



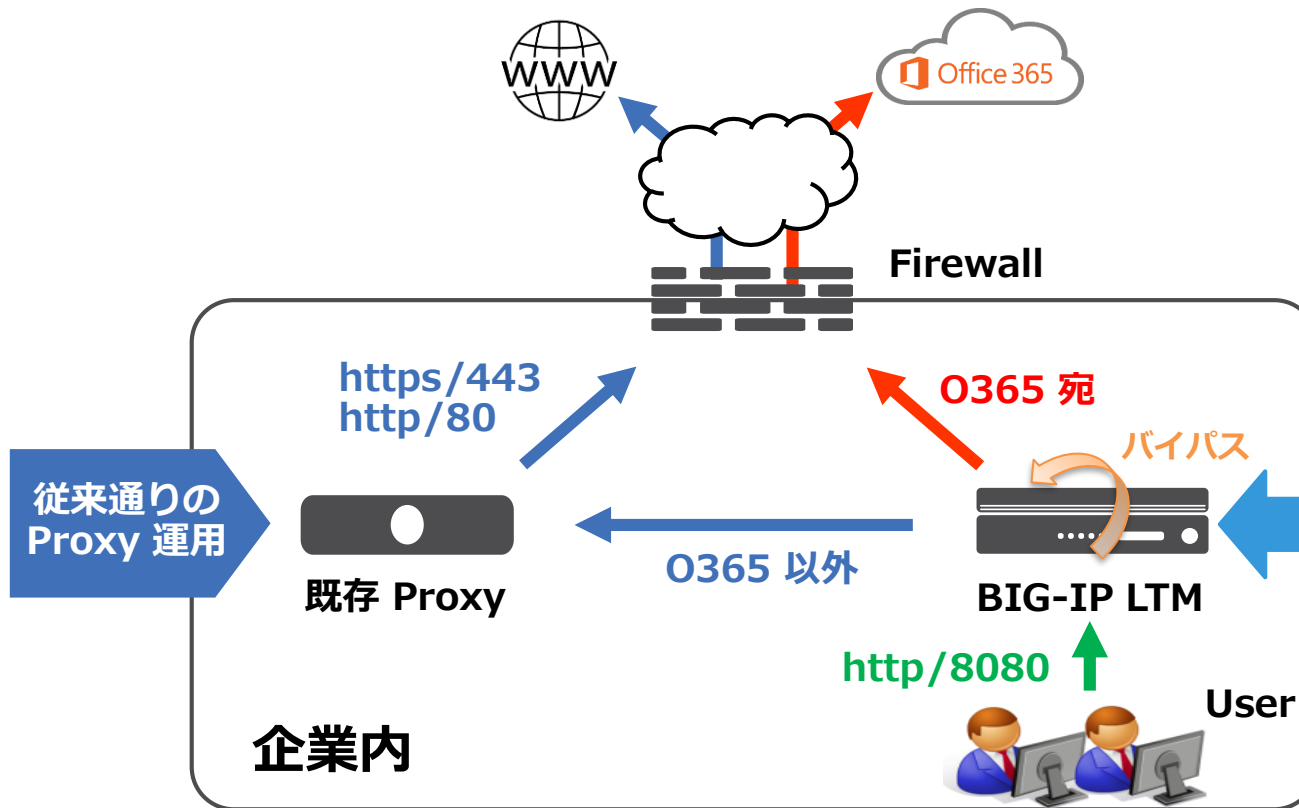
問題②セッション数の増加（続き）

問題：

Proxyを利用してインターネットアクセスしている環境下では、セッション数が増加する事でProxyの負荷が増大する

解決策：

O365の通信はProxyを経由させない



O365のURL/IP Address：不定期に更新

```
{
  {
    "id": 1,
    "serviceArea": "Exchange",
    "serviceAreaDisplayName": "Exchange Online",
    "urls": [
      "outlook.office.com",
      "outlook.office365.com"
    ],
    "ips": [
      "13.107.6.152/31",
      "13.107.9.152/31",
      "13.107.18.10/31",
      "13.107.19.10/31",
      "13.107.128.0/22",
      "23.103.160.0/20",
      "23.103.224.0/19",
      "40.96.0.0/13",
    ]
  }
}
```

- ✓ O365 向けWeb Proxyとして動作
- ✓ Microsoft 公開のFQDNをもとにO365 通信を判別
- ✓ スクリプトによるO365 FQDNの自動登録可能

Web Proxy として BIG-IP を登録

問題③インターネット向けのPAT

問題：

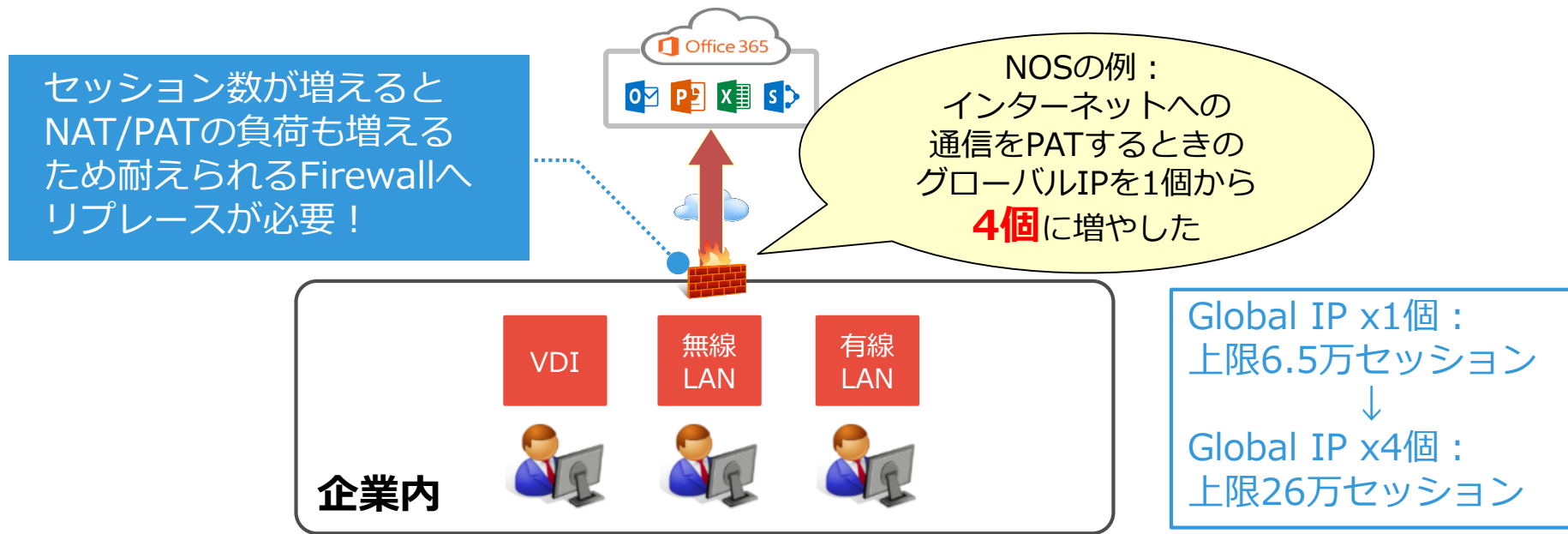
Proxyを経由せずに直接インターネットに出ていく場合、セッション増加に伴って
PAT用の Global IP が不足する

解決策：

グローバルIPの新規払い出し（不足する場合は回線業者に追加依頼）

クラウド側で**アクセス元のアドレスを制限している場合**は、追加申請も必要となる。

※ネットワンの場合：大量のセッションを想定し、アドレス変換用のグローバルIPを**1個から4個**に増やしました。



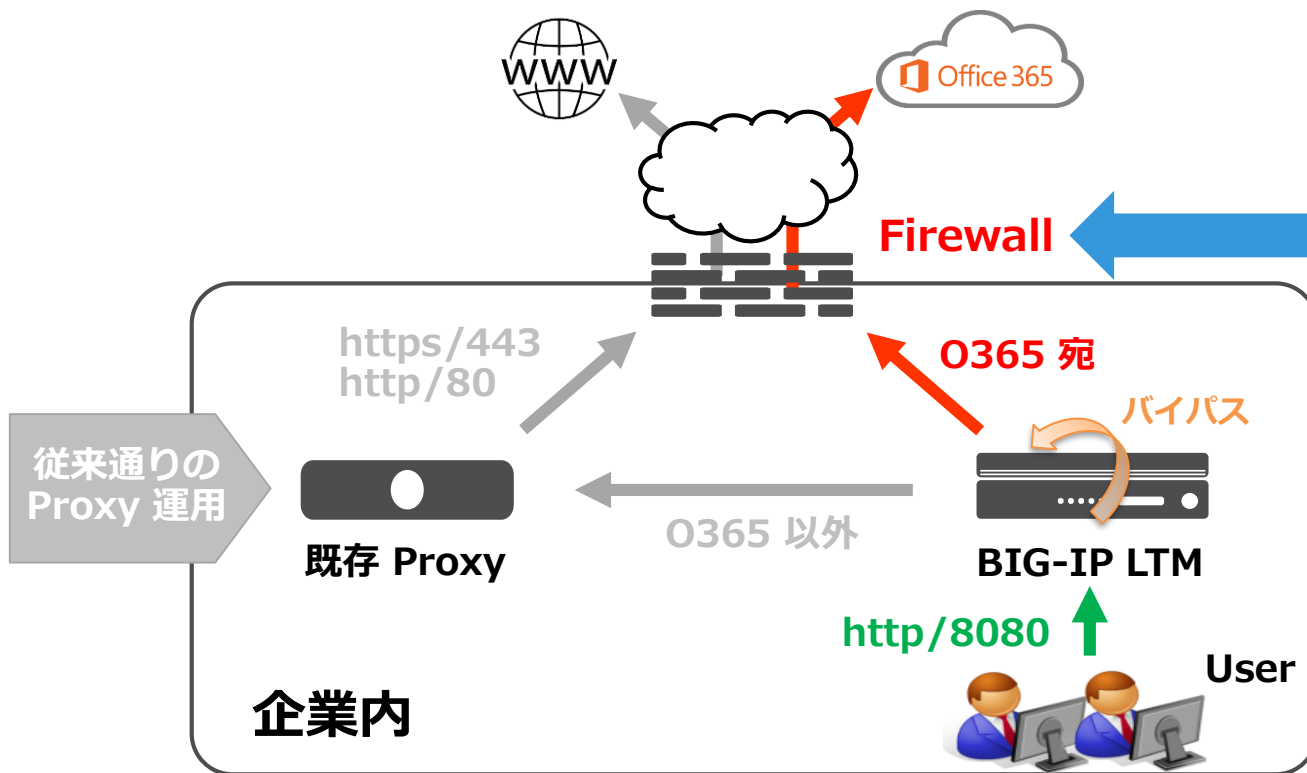
問題④ Firewall Policy

問題：

インターネット境界に設置してあるFirewallでO365の通信ポリシーを厳密に定義している場合、O365のIPアドレス・FQDNが変更された場合に追従できないと通信断になる

解決策：

スクリプトによってO365のIPアドレス・FQDNを定期的にチェックし、差分がある場合はFirewallに自動で登録するようにする



O365のURL/IP Address : 不定期に更新

```
[
{
  "id": 1,
  "serviceArea": "Exchange",
  "serviceAreaDisplayName": "Exchange Online",
  "urls": [
    "outlook.office.com",
    "outlook.office365.com"
  ],
  "ips": [
    "13.107.6.152/31",
    "13.107.9.152/31",
    "13.107.18.10/31",
    "13.107.19.10/31",
    "13.107.128.0/22",
    "23.103.160.0/20",
    "23.103.224.0/19",
    "40.96.0.0/13",
  ]
}
```

✓ スクリプトによるO365 IPアドレス・FQDNの自動登録を実装する必要がある

問題⑤運用における負荷が増大

課題

利便性が上がる一方で、障害ポイントが増える
サービス自体が機能しているかはサービス利用者では切り分けが困難

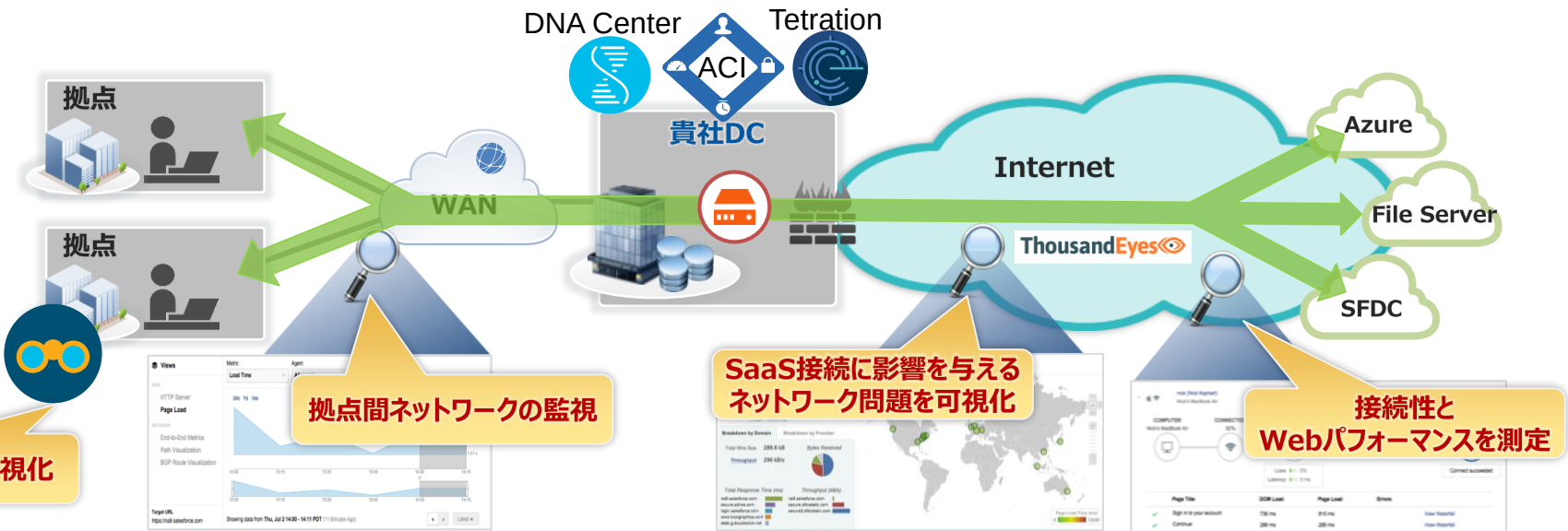


解決法

ネットワークの可視化による運用負荷低減
SaaSアプリのライブパフォーマンスを測定／全体のネットワークの可用性と接続性を可視化



End-to-Endの可視化



小休止

ネットワークの失敗事例

Office 365、Boxを全社導入しパブリッククラウドをセキュアに活用した働き方

ビジネス+IT ITと経営の融合でビジネスの課題を解決する
ビジネス+ITとは？

ログイン 新規会員登録

トップページ > Office 365、Boxを全社導入しパブリッククラウドをセキュアに活用した働き方

2018/03/20

ビジネス+IT 特集 365

実録 ネットワンシステムズ流 働き方改革

Office 365、Boxを全社導入し
パブリッククラウドをセキュアに活用した働き方

特集記事



働き方改革に繰り返し挑戦してきた企業が、テレワークで表彰されるに至った方法

2018/03/20

ネットワークワンシステムズは、2017年に総務省の「テレワーク先駆者百選 総務大臣賞」に選出された。これは、先進ICT技術を常に取り入れ、PoC（Proof of Concept）を行い、働き方改革をアグレッシブに進めてきた結果…



Office 365を「全社4000ライセンス」導入したときの「本当の話」

2018/03/27

最新のICT技術を常に取り入れてきたネットワークワンシステムズ。同社のOffice 365導入への取り組みを紹介する本連載において、今回はその働き方改革戦略の全体像と、クラウドサービスを導入する際のセキュリティ対策の…



「Office 365」がネットワーク帯域75%を占有した仰天の理由

2018/04/04

Office 365導入の流れを事例を通して掘り下げる本連載。今回は導入にあたり、考慮しておくべきセキュリティ課題と対策を中心に紹介した。今回は、実際のOffice 365のトライアルで直面した想定外の問題と解決策に…

ネットワークワンシステムズ株式会社提供コンテンツ

スペシャル 会員限定 2018/04/04

「Office 365」がネットワーク帯域75%を占有した仰天の理由

ネットワークワンシステムズ流働き方改革(第3回)

Office 365導入の流れを事例を通して掘り下げる本連載。今回は、実際のOffice 365のトライアルで直面した想定外の問題と解決策について、前回に引き続き導入に携わったネットワークワンシステムズ 経営企画本部 情報システム部 インフラ基盤チーム エキスパートの木下智生氏と小野仁司氏に話を聞いた。Office 365の導入を検討中の企業には、きっと参考になるはずだ。

希望者100名で約1か月間のトライアルを実施

Office 365の全社導入にあたり、ネットワークワンシステムズでは、2年ほど前に最初のトライアルを行った。新しいサービスに変更されるため、社内ユーザーの中には、使い勝手が変わることを心配する声もあったという。

Boxは本当に使えるのか？ 1か月のトライアルワークショップのススメ

Office 365を使うとネットワークが遅くなる？ その原因と対策

既存ビデオ会議システムはそのままOK、会議でも使えるSkype for Business活用法

「メールボックスに汚染メールはない」と断

ビジネス+IT

ネットワークワンシステムズ流 働き方改革

<https://www.sbbi.jp/article/bitsp/34645>

18

© NetOneSystems Co., Ltd. All rights reserved.

問題と解決策（事例紹介）

- 閉域接続パターン -

閉域接続と懸念点

閉域接続でクラウドサービスへアクセスすると…



NO	項目	課題	対処ポイント
①	ルーティング	ルーティング設計が複雑になる	ルータ・スイッチ
②	NAT/PAT	Global IPでNAT/PATが必要	ルータ
③	ルートテーブル	クラウドから伝搬するルート数が多い	ルータ・スイッチ
④	接続設定	接続設定が複雑	ルータ
⑤	マルチ接続	クラウド間接続、セキュリティ対策	ルータ
⑥	Proxy運用	Proxy PACファイルの運用が必要	Proxy・端末
⑦	運用	対応範囲の拡大、運用の棲み分け	-

本日の範囲

問題①②ルーティングとNAT/PAT

•問題：

①ルーティング：

O365の利用において、閉域接続しても完全な閉域アクセスはできず、一部のコンテンツはインターネット経由で接続する必要がある

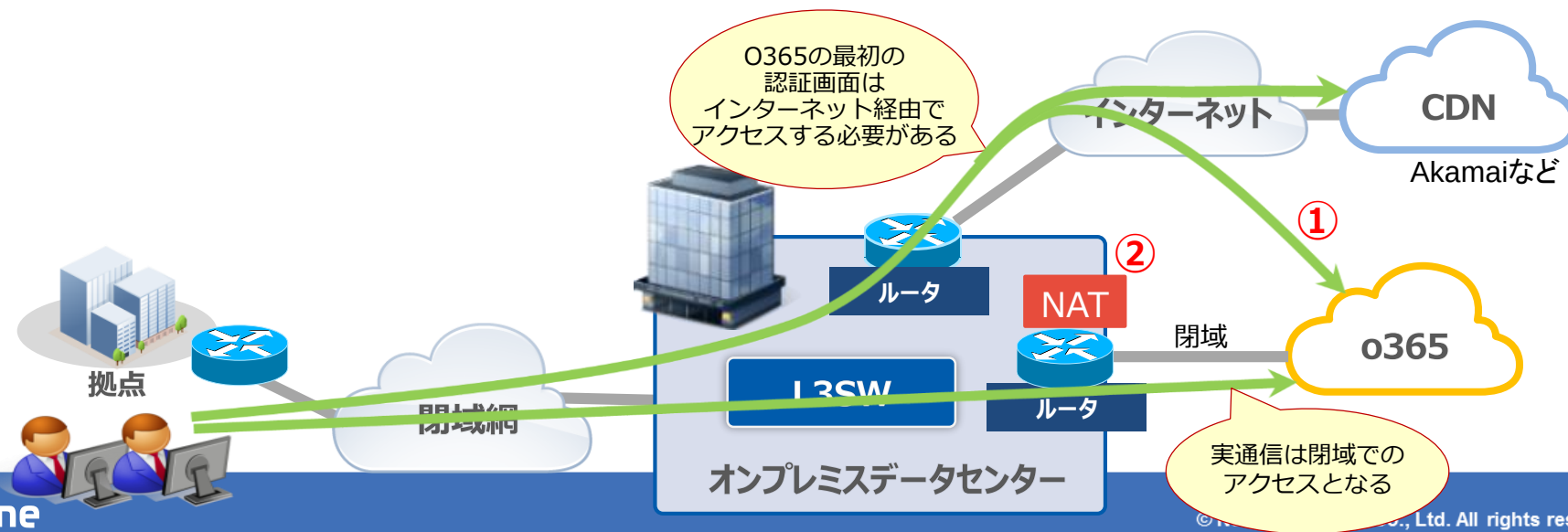
②NAT/PAT：

閉域接続においてもNAT/PATにインターネットに公開されていないGlobal IPを使う必要がある

•解決策：

①Proxy PACの設定で閉域アクセスの場合はProxy除外設定をする事で、インターネット経由と閉域経由のアクセスを振り分けできるようにする。

②専用のGlobal IPを用意する。また、PATの場合セッション数を考慮して複数個用意する。



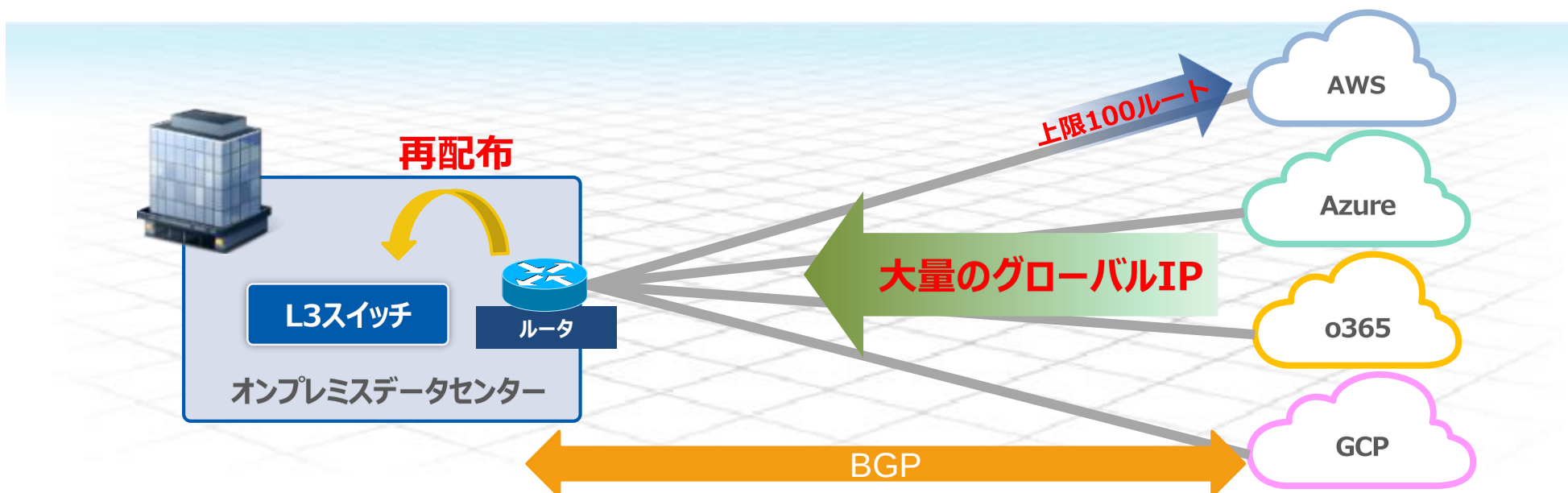
問題③クラウドサービスのルート

• 問題

各クラウドサービスから大量のGlobal IPが広報されてくるため、ルートを制御しないとL3スイッチでルーティングテーブルが溢れてしまう可能性がある。

• 解決策

リージョンを絞ってクラウドサービス側で配布するルートを制御する。ルート制御が難しい場合は、オンプレ側の機器でルート数の上限を確認し、不足する場合はリプレースを検討する。

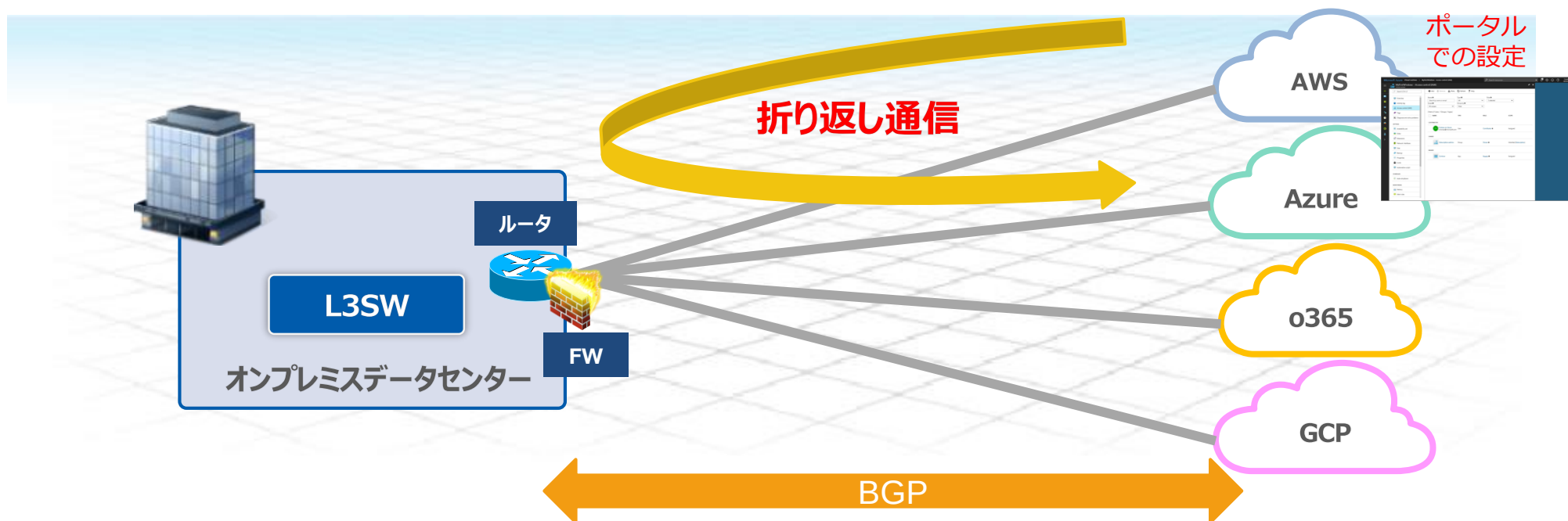


問題④⑤複雑な接続設定とマルチ接続の懸念点

問題：

④クラウドサービスとの接続設定が複雑である。用語と仕組みを理解できていないと、何を設定すればよいのかが分からない。

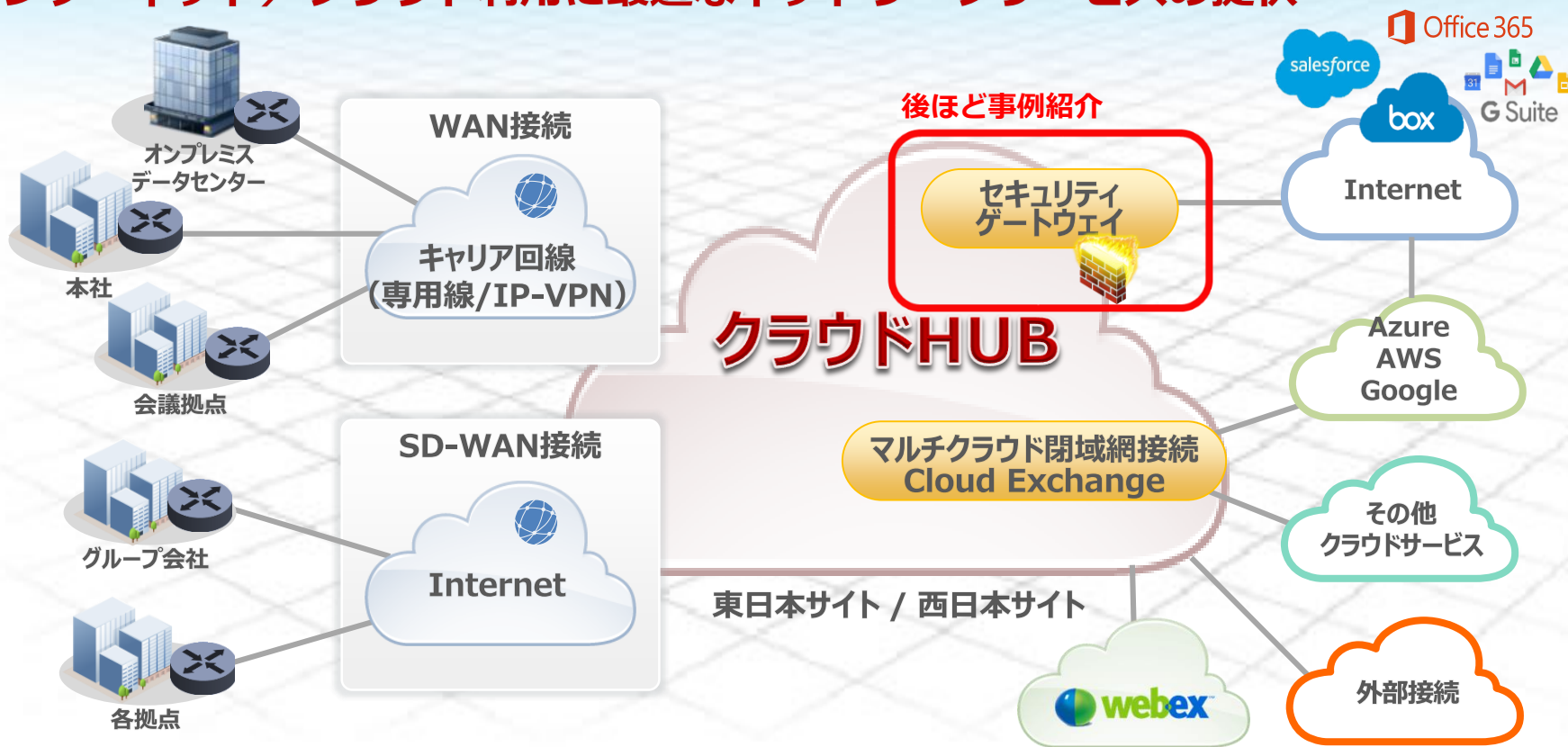
⑤マルチクラウド接続の場合、オンプレミスでの折り返し通信となり無駄なトラフィックが発生する。また、ルーティングやセキュリティの制御が複雑になる。



ネットワンが考える最適なマルチクラウド接続

net one ネットワークが考える最適なマルチクラウド接続

インターネット／クラウド利用に最適なネットワークサービスの提供



POINT!

SD-WANによるローカルブレイクアウト

POINT!

インターネット接続・マルチクラウド接続・外部接続機能のシフト

POINT!

自社資産を維持・管理するコストからの解放

クラウドサービス利用にあたって

■ WAN構成の最適化

WANの利用用途で回線を使い分けすることでコスト最適化、クラウドサービスへの通信はローカルブレイクアウトする事でトラフィック最適化を実現する

■ コネクションと帯域の最適化

年々増加する通信量を今の構成で対処するのは限界、外部との接続機能をクラウドHUBにシフトする事でネットワーク構成の最適化を実現する

■ 可視化と分析による総合的なネットワーク運用の高度化

システムが複雑化することで運用の負荷も増大、可視化と分析による新たなネットワーク運用管理を実現する

端末からクラウドまでトータルソリューションで提供！
クラウドの利活用も含めてネットワンに何でもご相談ください。

つなぐ ∟ むすぶ ∟ かわる



net one