

Create New Value by



# SD-WAN立ち上げから1年 チャレンジしたこと、苦勞したこと

2018年7月11日

株式会社NTTPCコミュニケーションズ



# 自己紹介

## 中田 一郎（なかた いちろう）

プログラマとして約10年  
InfoSphere(AS2514)などの  
自社ネットワークサービスの設計、開発を担当。

2015年頃より、  
新規ネットワークビジネス開発に従事し、

現在は、SD-WANサービスのPMとして、日々色々なことに奮闘中。



# 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 482億円（2018年3月期）  
従業員数 604名（2018年3月末現在）  
事業内容

1. ネットワーク
2. モバイル
3. セキュリティ
4. IoT
5. クラウド基盤
6. データセンター



# アジェンダ

1. SD-WAN市場動向  
～ホントにもりあがってきたのか？～
2. NTTPCのSD-WANへの取り組み  
～開発内容と苦労話と課題～
3. 議論ポイントまとめ



# 1. SD-WAN市場動向

## ～ホントにもりあがってきたのか？～

# 2. NTTPCのSD-WANへの取り組み

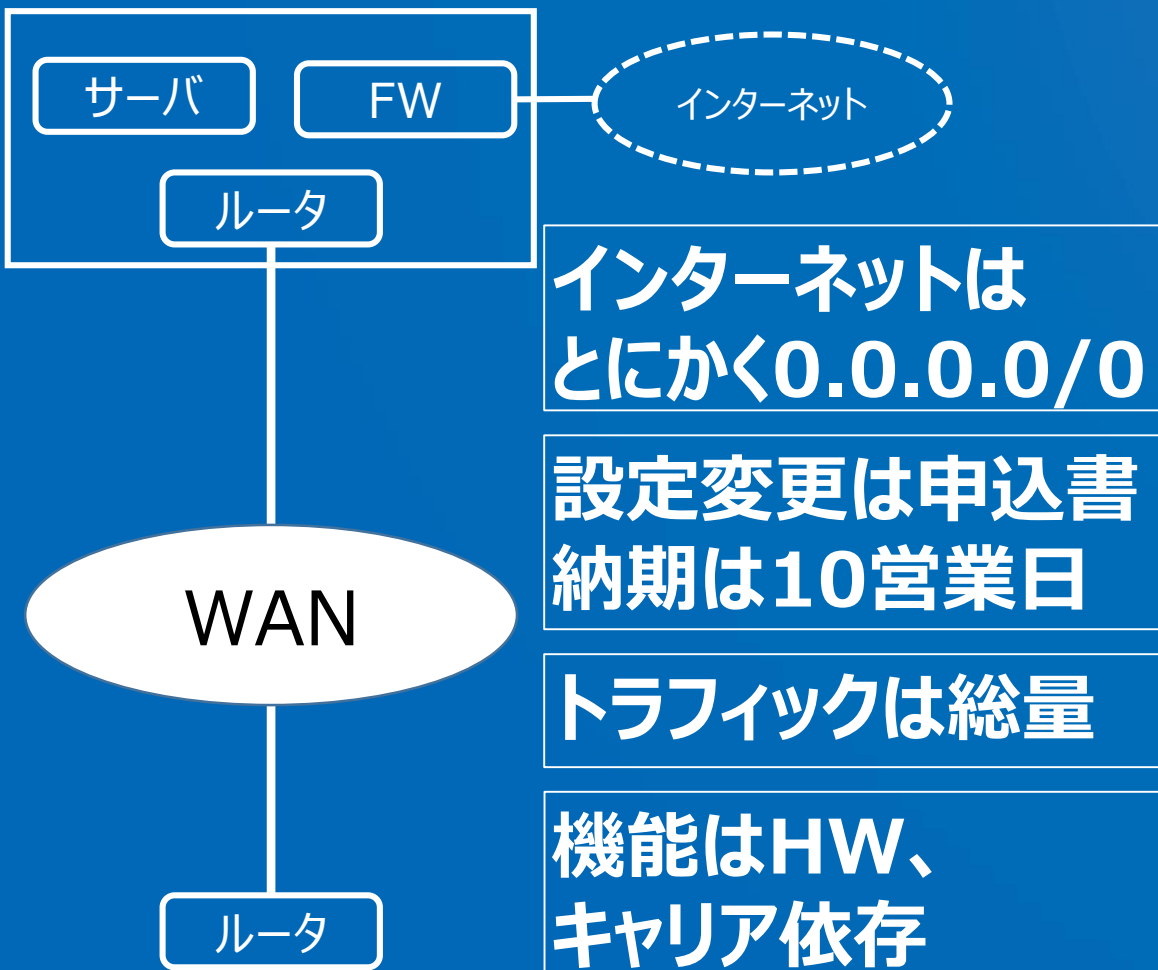
## ～開発内容と苦労話と課題～

# 3. 議論ポイントまとめ

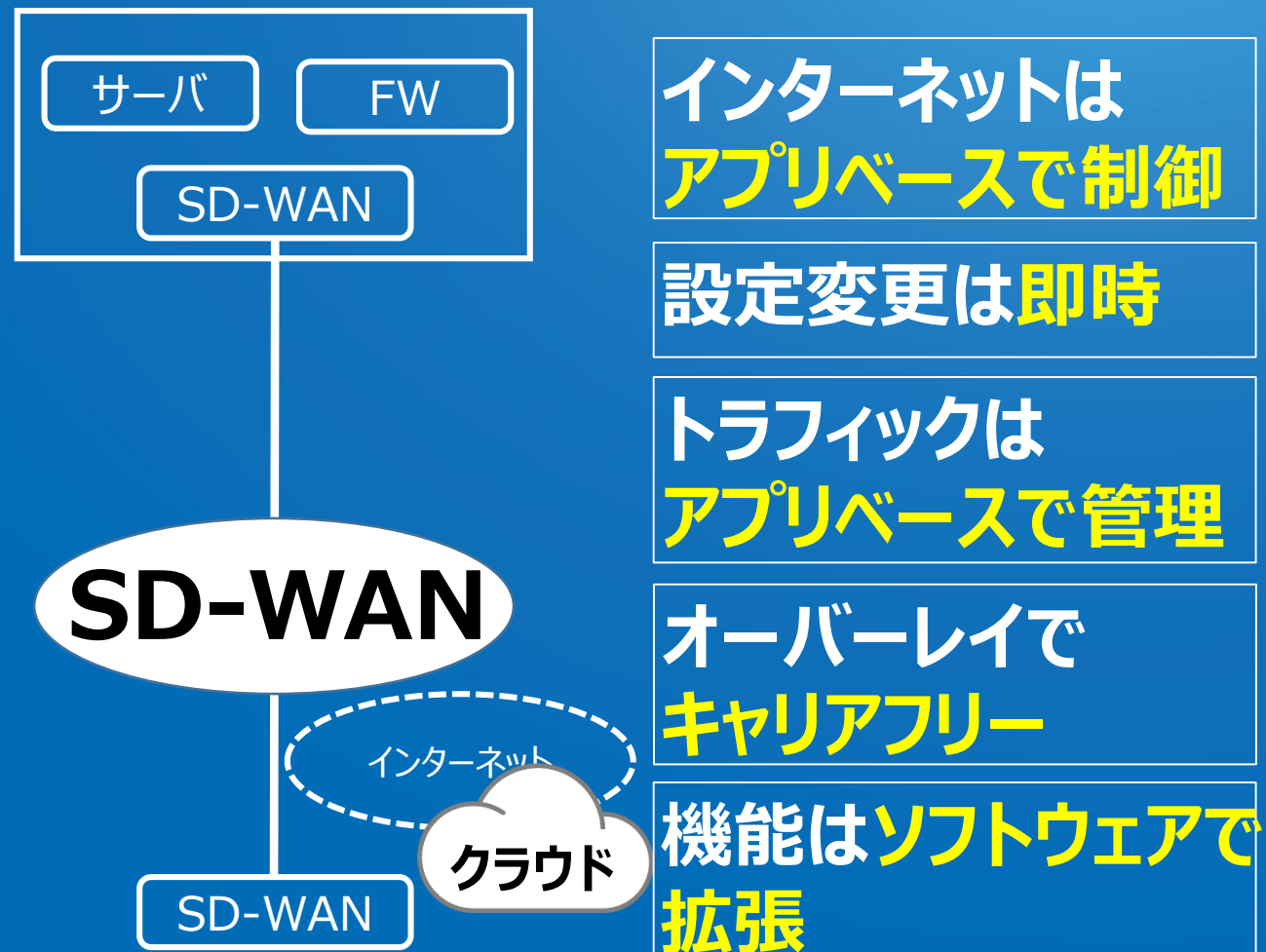


# SD-WANとは・・・

## いままでのWAN



## SD-WANは「早い」「細かい」



# SD-WAN市場予測（日本国内）

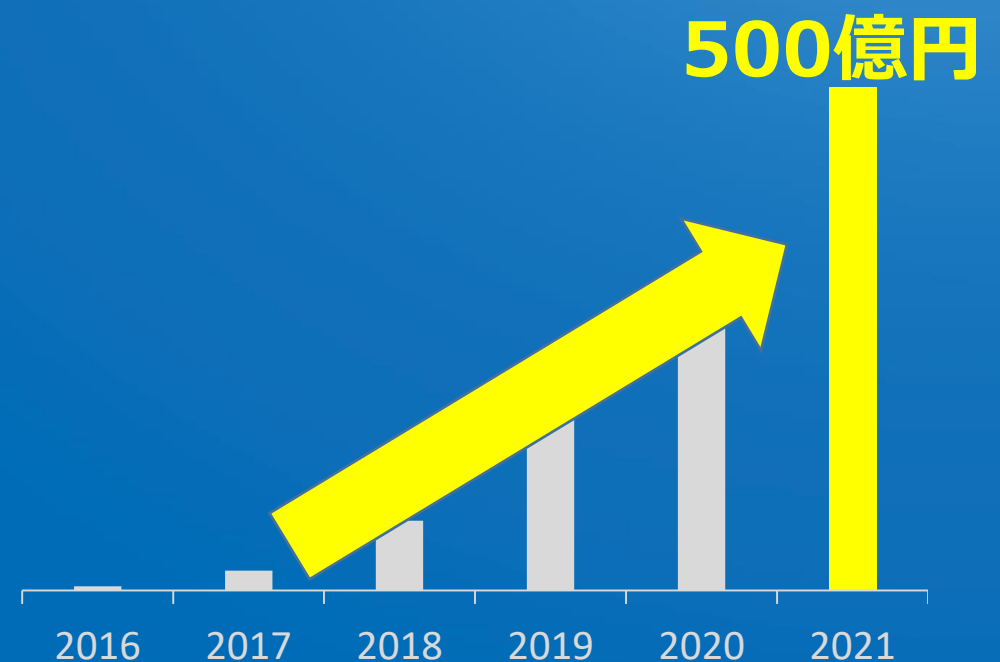
- ・WAN運用管理の「迅速性」向上へのニーズの高まり
- ・WANに接続する機器(IoT)／クラウド利用の増加によるIT部門の負担増

## パブリッククラウドの利用は拡大傾向



「IDC Japan, 9/2017 国内パブリッククラウドサービス市場 売上額予測、2016～2021年」より

## SD-WANの導入も加速の見込み



国内SD-WAN市場 ユーザー支出額予測：2016年～2021年（出典：IDC Japan）

# キャリアも続々参入 盛り上がってきたSD-WAN市場！

NTTCom

NTTPC

ソフトバンク

KDDI

velocloud

nuage  
networks

CLOUGENIX

CISCO  
/viptela

riverbed

VERSA

HUAWEI

CITRIX

Barracuda

silverpeak

aruba





# 大企業を中心に導入開始

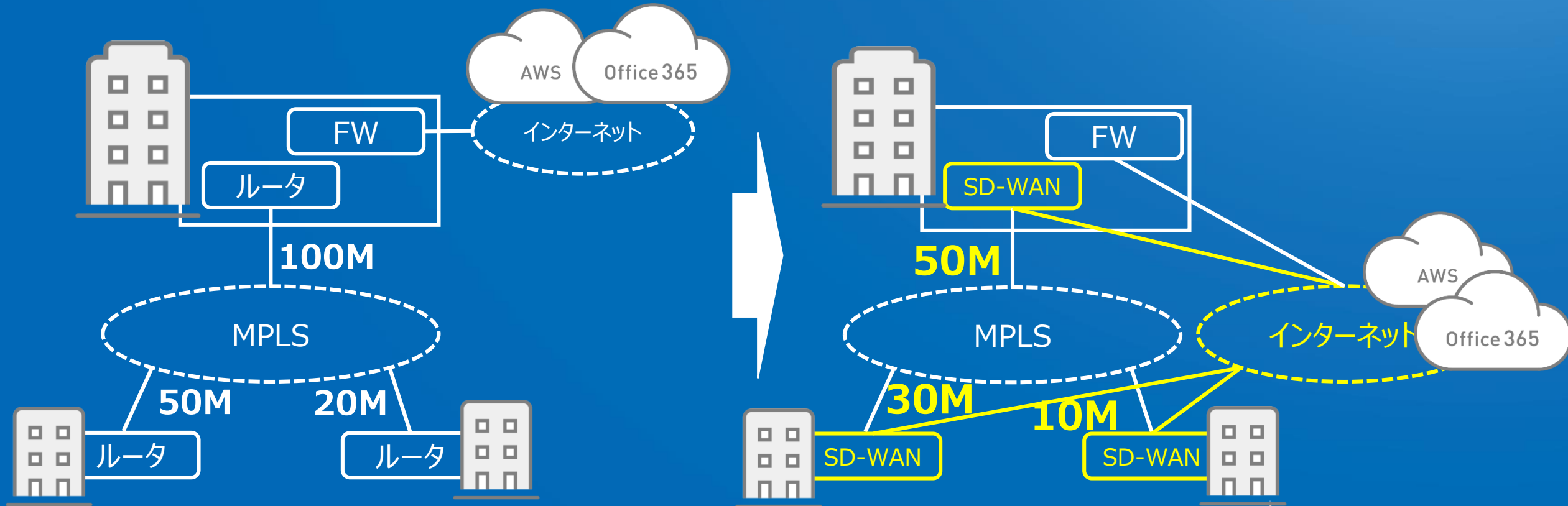
クラウド拡大で  
トラフィック不足



既存NW増速すると  
コストアップ



**SD-WAN**で  
コストアップ抑えて  
トラフィック増強



# SD-WAN盛り上がってきた！ けど、導入理由が気に入くない・・・

- ・大企業が、**NWコスト削減**を目的に導入

→つままない理由だ。他の価値はないのか？

(プロモーションはコスト削減って、いってますけど・・・)

- ・中堅中小企業も巻き込み、SD-WANの良さを

実感させるには？何が足りない？・・・日々悩んでます。



1. SD-WAN市場動向  
～ホントにもりあがってきたのか？～

2. NTTPCのSD-WANへの取り組み  
～開発内容と苦労話と課題～

3. 議論ポイントまとめ



# 「ネットワークのクラウド化」に夢を込めて・・・

ネットワークのクラウド化 = NW + Cloud



サービス名を命名

Master'sONE **CloudWAN**

# NTT PC SD-WANサービス提供

2017年5月 : 中堅中小企業向けSD-WANサービス  
**Master'sONE CloudWAN** 開始

2018年6月 : 閉域+SD-WANのいいとこどり  
**Master'sONE CloudWAN**  
**セキュアパッケージ** 発表



# NTT PCの開発の3つのこだわり

## 「ネットワークのクラウド化」に向けて

- 徹底的に**月1回の機能リリース**にこだわる  
～お客さま要望に迅速に対応～
- 徹底的に**内製開発**にこだわる  
～ベンダロックされない自由な開発をめざして～
- 徹底的に**API連携**にこだわる  
～「人」に頼らない理想に向かって～

# 徹底的に月1回の機能リリースにこだわる

「ほしい」と思われてから、すぐに開発&リリース  
**1ヶ月に平均4機能をリリース**  
1年間だと約50もの機能を開発してきた！

## 2017年度2Q

- ZeroTouchProvisioning (フレッツPP)
- Segmentation(2Class)
- InternetBreakout(IPベース)
- QoS(IPベース2Class)
- コントロールパネル (複数利用)
- API
- .....

## 2017年度3Q

- エッジオンサイト工事
- クラウドConnector(AWS)
- InternetBreakout (アプリベース)
- QoS (IPベース3Class)
- 新エッジ装置採用
- コントロールパネルRenewal (複数)
- .....

## 2017年度4Q

- LAN側OSPF拡張
- WAN側固定IP対応
- Filter for VPN (IPベース)
- エッジ装置バージョンアップ管理ツール
- サポートサイト追加
- QoS (アプリベース)

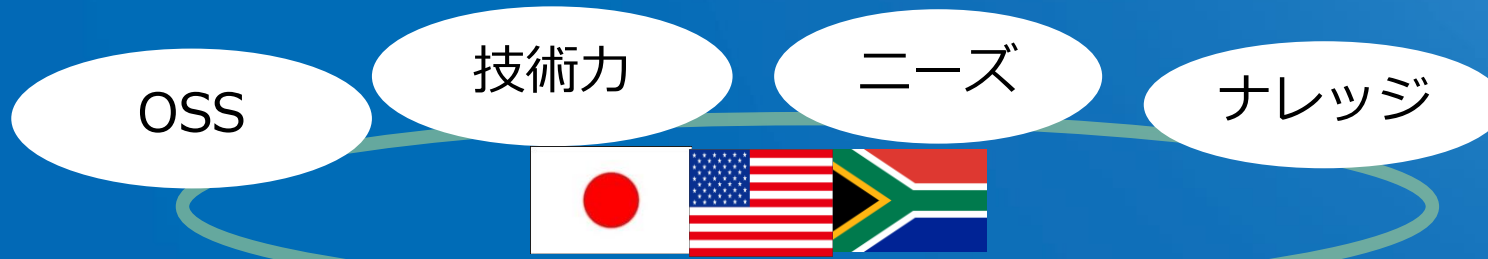
## 2018年度1Q

- 新サービス「セキュアパッケージ」リリース



# 徹底的に内製開発にこだわる

複合的に多くの技術やナレッジを組み合わせて  
お客さま要望に合わせた開発を実施



① NTTグループ内製ソフトウェア開発



② ホワイトボックスの開発と調達

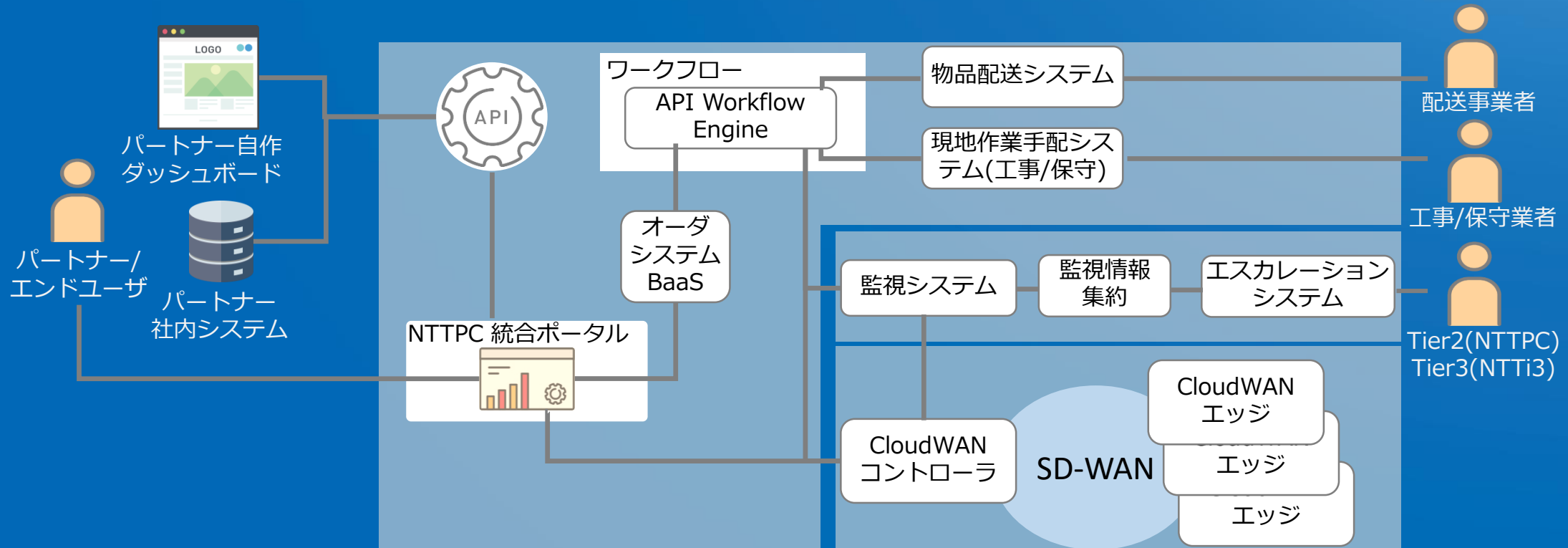




# 徹底的にAPI連携にこだわる

「人」に頼らない理想に向かって

- ・サービス運用を自動化
- ・機能検証の自動化で機能リリースを迅速化



だけど・・・  
志が高い分、すごい苦勞しました。



# 開発のための苦労話 ～ホワイトボックス開発～

ハードウェア仕様、ODMベンダ選定、SKU まで一から 開発

苦労したポイント	具体的な事例
ODMベンダコントロール	<ul style="list-style-type: none"> <li>・試作機から作成、<b>パーツ単位での要件合意</b>が必要</li> <li>・台湾ODMプロセスの理解や<b>商習慣のギャップ</b>にも悪戦苦闘</li> <li>・<b>パーツ価格の変動</b>においてもベンダと調整しました。</li> <li>・瑕疵保障期間などの、<b>保守条件も一から調整</b></li> </ul>
輸入事業者として	<ul style="list-style-type: none"> <li>・技術認定対応が、<b>とっても面倒</b>なんです。 電源アダプタのPSE（電気用品安全法）や/JATE/TELEC</li> <li>・モジュール／アンテナ／ソフトウェアの組合せで、 毎回、<b>技術認定申請が必要</b></li> </ul>



WiFi/LTE プロトタイプ



商用4ポートモデル



商用6ポートモデル

現White Box端末	
ハードウェア スペック	<ul style="list-style-type: none"> <li>■CPU: Atom 8GB 4Core</li> <li>■ポート:6x RJ45</li> <li>■LTE:あり ※サービス化予定</li> <li>■WiFi:あり ※サービス化予定</li> </ul>



# 開発のための苦労話 ～ベンダ製品と自社開発～

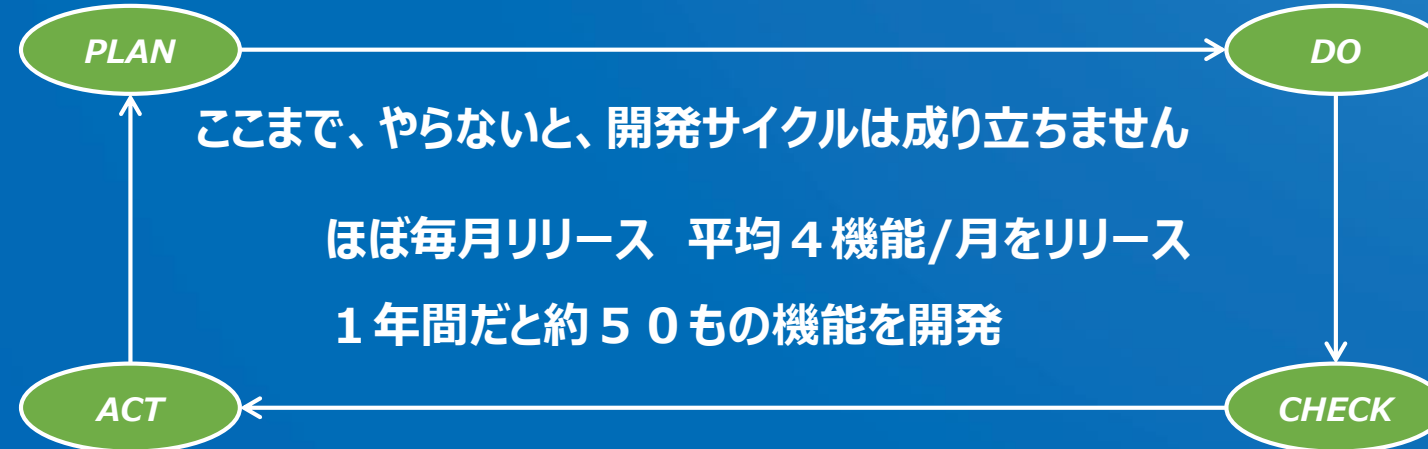
- 「ソフトウェア&ホワイトボックス開発 ≡ 何でもできる!？」  
これは正しいのですが、それが一番の苦しいところです。
- 何でもできるからこそ、当たり前はない、機能も仕様も一から定義
- 内製開発ならではの、次から、次へと発生する課題

	ベンダ製品	自社開発
ネットワーク仕様	RFC準拠、説明不要	ユースケースベース、必要な機能の絞込み
ハードウェア仕様	仕様を伝えれば、部品レベルは調整してくれる	部品レベルまで自分たちで決定(ホワイトボックス)
品質保証	ベンダノウハウ、ベンダで吸収してくれる	基準、リリース検証基準も自身で作成
海外調達/輸出入	ベンダで吸収してくれる	ギャップを埋めながらスキームをブラッシュアップ
コミュニケーション	ベンダで吸収してくれる	マメに合わせないと色々な面で認識がずれる
技術適合認定	ベンダ責任で取得	NTTPC責任で取得
費用	他案件と併せてベンダで吸収	NTTPCで負担。要求事項は基本有償。

# 開発のための苦労話 ～開発サイクル～

- ・ リリース計画 ・ 開発計画
- ・ 開発要件定義(ユースケース)  
※ルータを作るわけではない  
RFC準拠では通用しません

- ・ 機能開発 ・ QA開発
- ※機能開発/QA自動化開発  
は、同時着手。  
開発完了⇒即QA



- ・ ユースケーステスト
- ・ 商用デプロイ
- ※開発要件定義時点で、  
ユースケーステストまで定義

- ・ QAテスト(自動化)
- ※自動化を前提とした、  
QAスケジュール

毎月リリースを目標に、  
NTTPCエンジニアは頑張ってます。

・・・だけど



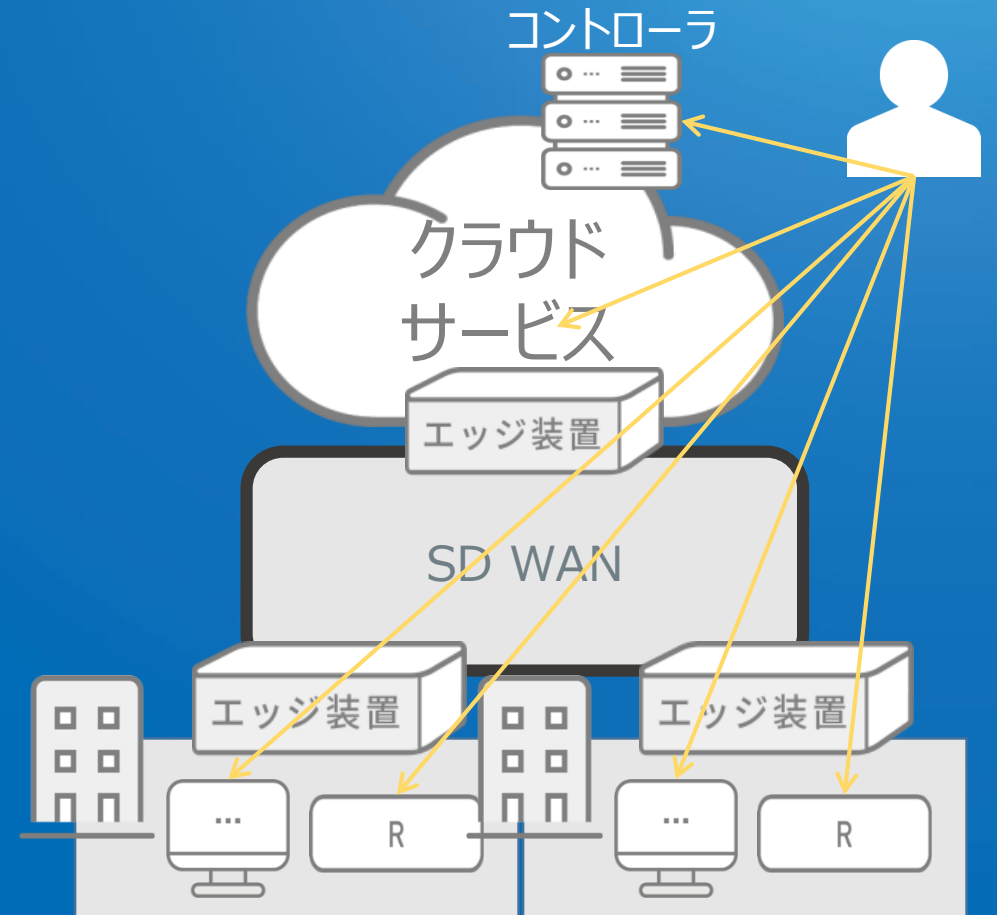
# 毎月リリースの課題

ユースケーステストはQAテスト(機能テスト)に比較して、テスト装置/アイテムがたくさん

- オペレーション工数が多い
  - 操作する機器が多い
  - 確認するポイントがたくさん

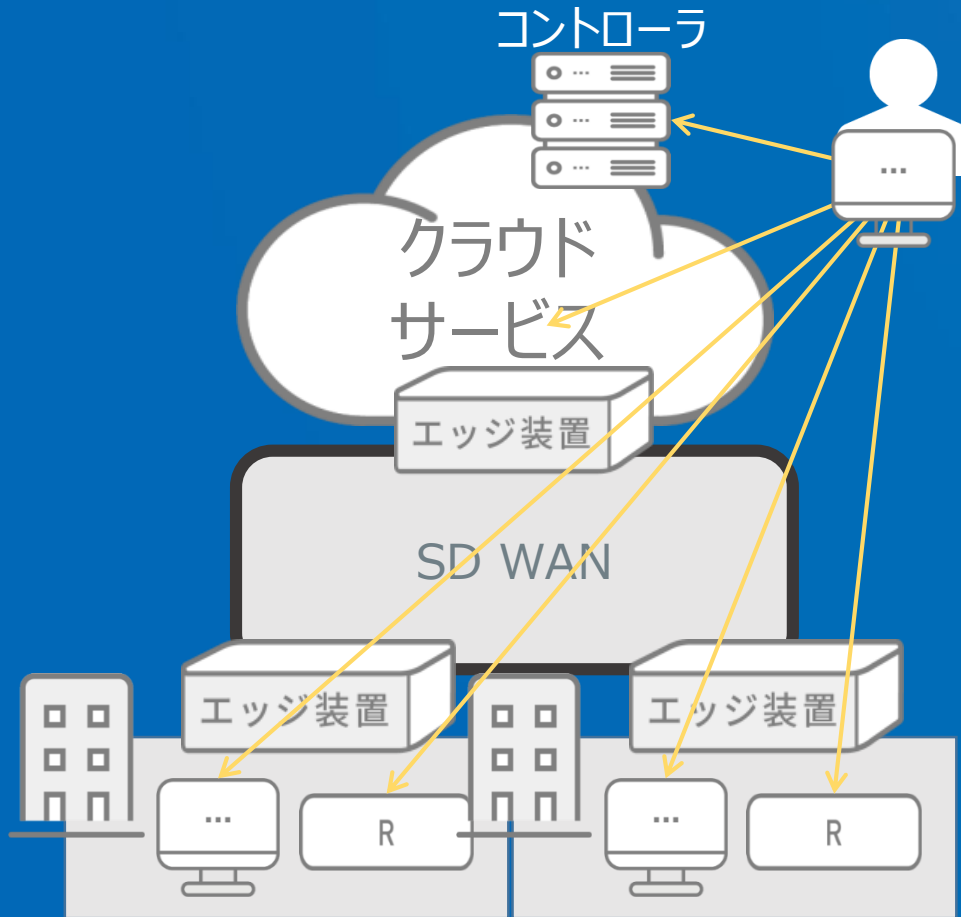
環境構築を楽にしたい！！

従来のユースケーステスト

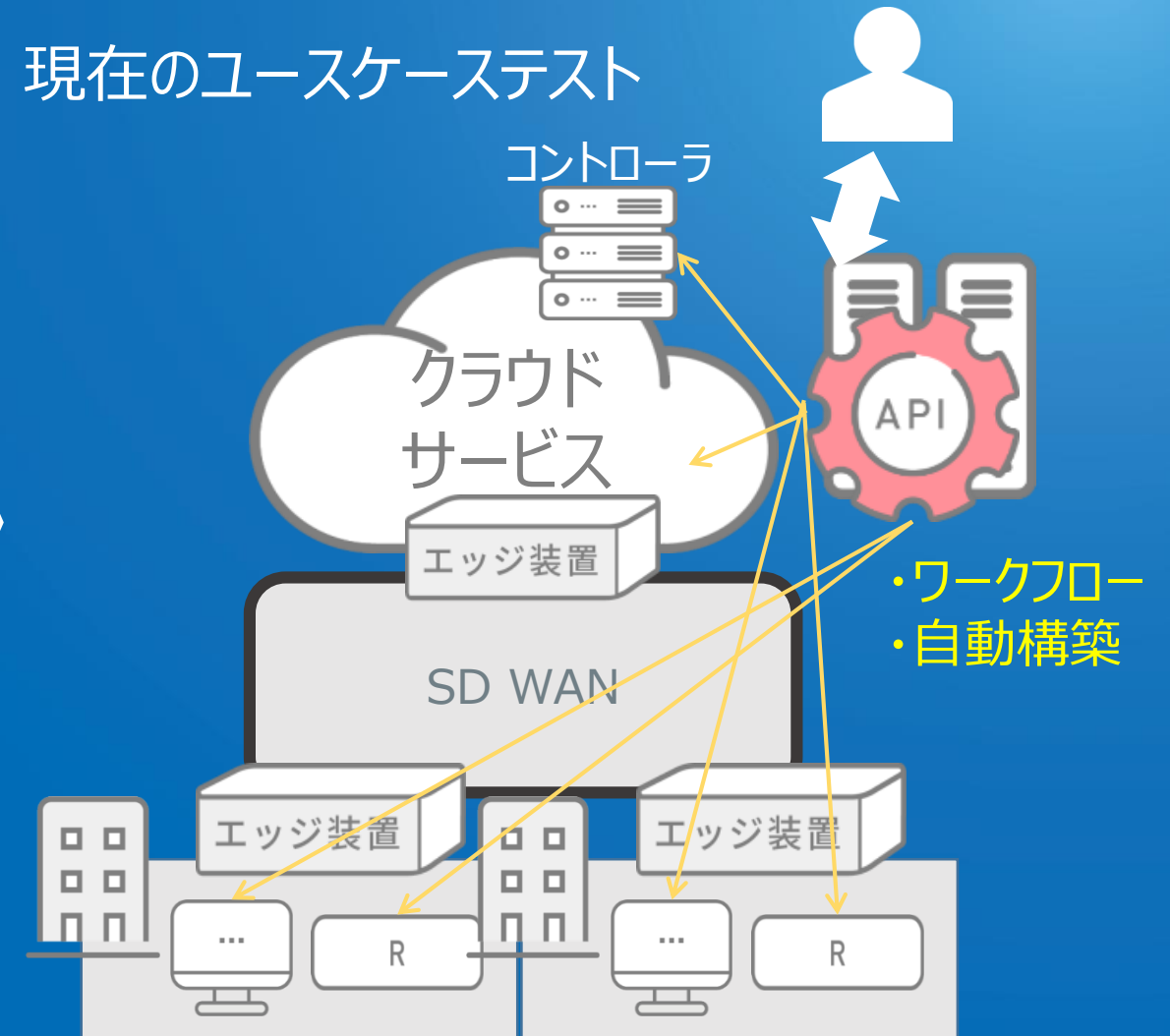


# 課題 環境構築の省力化

従来のユースケーステスト



現在のユースケーステスト



ワークフローをベースにAPIで自動構築したい





# APIで検証 環境構築

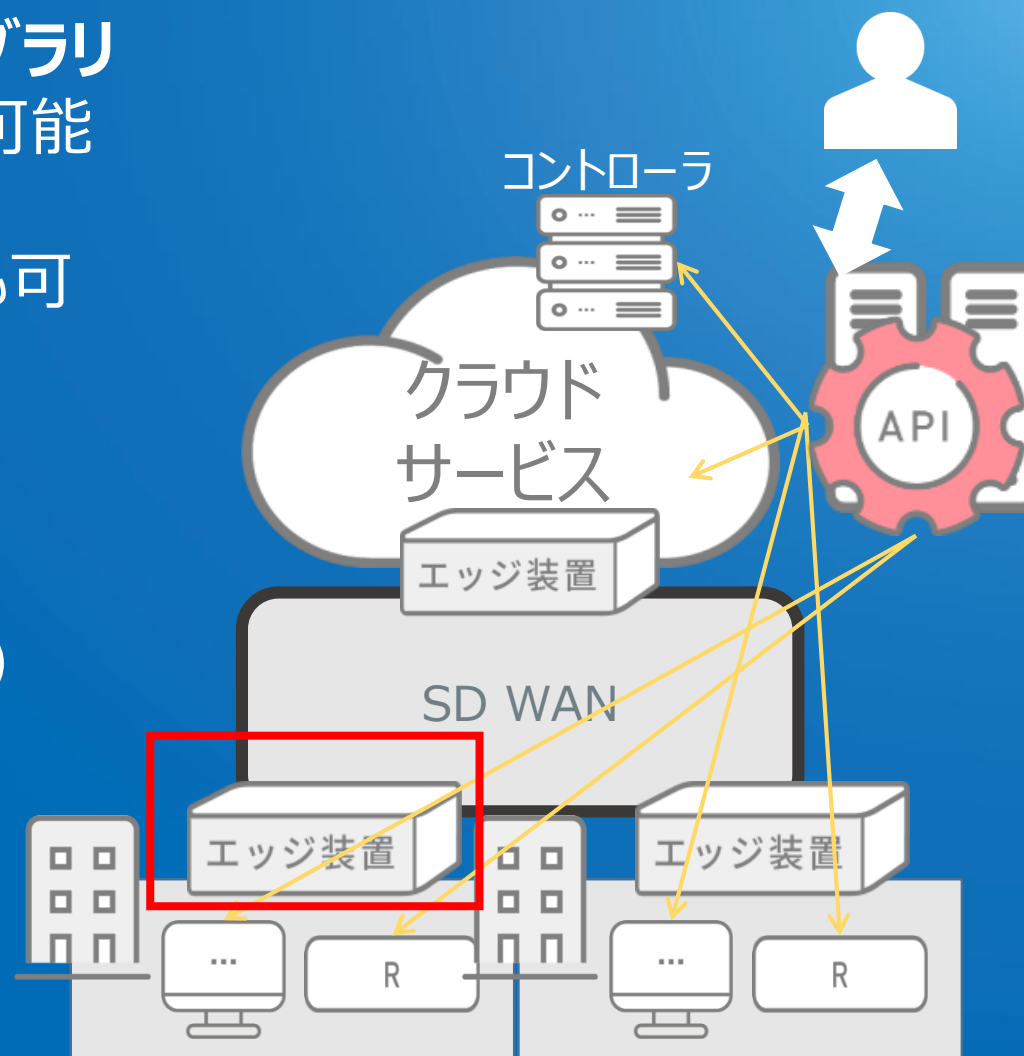
## 検証環境構築のためのエッジ装置作成ライブラリ

- ・物理エッジ装置/仮想エッジ装置にも対応可能
- ・1拠点、約10秒程度構築
- ・複数台の同時構築やエッジの組み合わせも可

## 新規エッジ構築シーケンス

- ・SiteGroupの登録
- ・Siteの登録
- ・CPE Hardwareの登録 (シリアル、MAC)
- ・WANポートの設定 (DHCP/PPPoE)
- ・PPPoE ID/PASSの設定
- ・論理ネットワークの作成
- ・LANポートの設定
- ・エッジ装置の認識(アソシエイト)

詳細は参考へ



技術的には  
やりたい事はあっても、できていない事が、たくさん。

いろいろ試行錯誤されている方も多いと思います。  
NTT PCは、いつでも仲間を募集中です。



1. SD-WAN市場動向  
～ホントにもりあがってきたのか？～

2. NTTPCのSD-WANへの取り組み  
～開発内容と苦労話と課題～

3. 議論ポイントまとめ



・SD-WANは流行するにはどんな機能があればいいのか？

・NWコストの削減ツールでしかないのか？？

お客さまにとって、「新しい価値」になれないのか？

・便利な「API」

デバックやトラシューになにが足りないのか？



ご清聴ありがとうございました。

SD-WAN市場を  
一緒に盛り上げてくれる方、大募集！

【お問合せ先】

株式会社NTTPCコミュニケーションズ Master'sONE CloudWAN

<https://cloudwan.nttpc.co.jp/>

