

2018年3月22日  
McLaren Technology Group  
NTTコミュニケーションズ株式会社

## 2018 シーズン Formula1 グランプリ全 21 戦で NTT Com の SDx 技術を導入

～世界中のサーキットと英国マクラーレン F1 チームの本拠地間を SD-WAN で接続  
重要な大容量データを迅速・効率的に伝送することで、より高度なレース戦略を可能に～

McLaren F1 チーム(本拠地：英国ウォーキング、以下 マクラーレン)と NTT コミュニケーションズ株式会社(以下 NTT Com) は、2018 年 3 月 23 日から開幕する 2018 シーズンの Formula1(以下 F1) グランプリ全 21 戦において、各サーキットと英国ロンドン郊外のウォーキングにあるマクラーレン・テクノロジー・センターを結ぶネットワーク(以下 トラックサイドネットワーク<sup>※1</sup>)に、NTT Com の SDx 技術<sup>※2</sup>を導入します。

これにより、マクラーレンは、ネットワーク帯域を柔軟に制御できるセキュアな ICT 環境での、テレメトリーデータ<sup>※3</sup>の安全・迅速・効率的な送受信を実現し、レース中のより高度な戦略立案を目指します。

### 1. 背景・概要

マクラーレンは、昨年 10 月に開催された F1 日本グランプリのトラックサイドネットワークに NTT Com の SDx 技術を導入し、鈴鹿サーキットと英国のマクラーレン・テクノロジー・センター間における、安全・迅速・効率的な大容量データ送信に成功しました。そこで、2018 シーズンは、F1 グランプリ全 21 戦に、SDx 技術を活用した広帯域ネットワークを導入することで、レース中のより高度な戦略立案へ挑戦します。

### 2. 特長

#### (1) 「SD-WAN」を活用した柔軟なネットワーク

「SD-WAN」は、既存の VPN 回線と、インターネット回線などの各サーキットでチームごとに敷設可能な回線(以下 補完回線)を柔軟に組み合わせることができるため、帯域拡張と、優先順位に応じた効率的なデータ伝送を実現します。さらに、これまで VPN 回線経由で接続していた、PIT ガレージのインターネット回線やパドックのゲスト用 Wi-Fi 回線などを、補完回線経由に変更することで、重要なデータを VPN 回線で優先的に送信できるようになります。また、4K/8K などの高解像度・高精細な大容量動画データを利用する場合でも、それらを補完回線に振り分けることで、VPN 回線が逼迫し、重要なデータがパケットロスすることを回避できます。

**(2) 世界6カ国<sup>※4</sup>に広がる「NFV基盤<sup>※5</sup>」を活用し、WANアクセラレータ<sup>※6</sup>やUTM<sup>※7</sup>機能を迅速に提供**

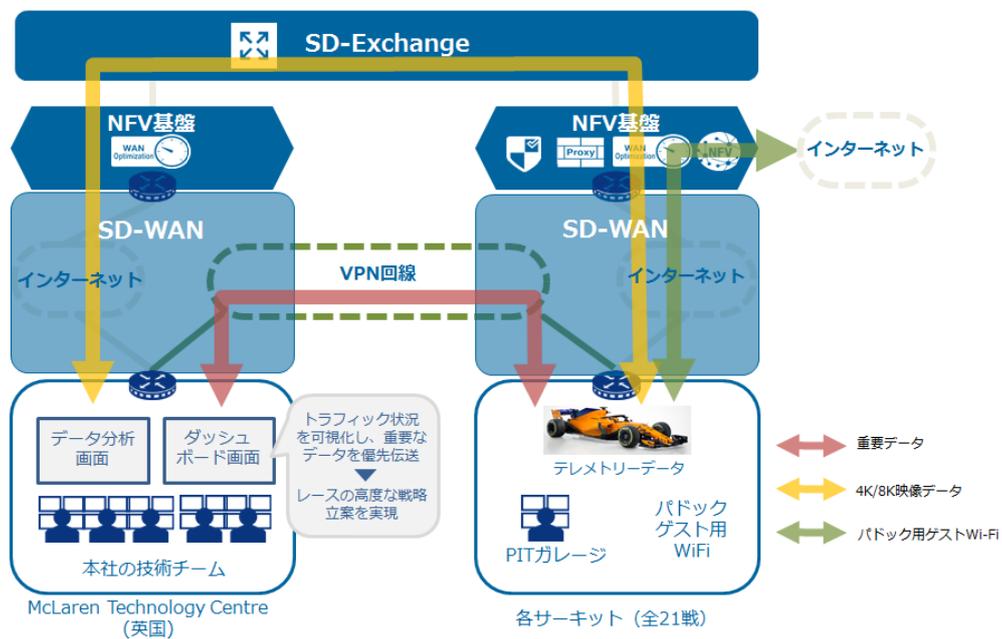
欧米亜の世界6カ国に構築した「NFV基盤」のうち、各サーキットから一番近いロケーションでWANアクセラレータ機能や、UTM・Webプロキシ<sup>※8</sup>機能などを提供します。これにより、SD-WAN上のセキュア・迅速な通信を実現するとともに、世界各地で年間21戦週末に開催されるレース期間限定のネットワーク環境構築・撤去の稼働を簡略化でき、時間とコストを削減します。

**(3) 「SD-Exchange」の活用で各サーキットとマクラーレンの本拠地間通信を高速化**

「NFV基盤」は「SD-Exchange」に直結しており、各サーキットの近隣から、英国マクラーレンの本拠地の近くまで、NTT Comが保有するグローバルな高帯域インフラを経由するため、通常のインターネット接続時と比較し、大容量データを瞬時に伝送できます。

**(4) データを可視化し、リアルタイムに操作できるダッシュボード画面**

ダッシュボード画面では、F1レースで利用する多種多様なデータトラフィックの利用状況を可視化します。ネットワークの空き状況や必要なデータ帯域などが一目で把握できるため、レースに必要なデータを的確かつ瞬時に判断・送信することが可能となり、レース戦略の高度化に貢献します。



(図1) マクラーレンを支える NTT Com の SD-WAN/NFV 基盤/SD-Exchange

### 3. 両社からのコメント

<マクラーレン・テクノロジー・グループ エグゼクティブ・ディレクター  
ザック・ブラウン氏>

テクノロジーは、レースにおいて無くてはならないものとなっています。SD-WAN は、NTT Com とのテクノロジーパートナーシップによりもたらされる革新的な技術の 1 つです。レースの重要な局面でデータを確実にコントロールすることができる SD-WAN は、我々のチーム力をさらに高め、勝利に導くと確信しています。

<NTT Com IoT 推進室長/マクラーレン推進 PT 宮川晋氏>

本プロジェクトの立ち上げ、および躍進をご一緒できることは大変光栄です。昨シーズンは、私たちのチームの技術者が、バルセロナで開催された 2017 シーズンブレテスト走行に参加し、ガレージのスクリーンに映像の乱れを見付けました。その原因がどこにあるかを着目したことにより、鈴鹿サーキットで開催された 2017 年の日本グランプリにおいて、SD-WAN をテスト導入することを提案し、実際の走行では高精度なデータ送受信に成功しました。現在は、2018 シーズンのマクラーレンを支える IT ソリューションの提供に取り組んでおり、マクラーレン F1 チームで SD-WAN をさらに利用してもらえ環境が整ったことは、テクノロジーパートナーシップを締結した両社の成功事例として大変喜ばしいことです。

また、マクラーレン F1 チームのドライバーである、フェルナンド・アロンソ氏は、2018 年 2 月に開催された Mobile World Congress のスピーチで、「マシンとドライバーのパフォーマンスに与えるデータの重要度が増している。1 台ずつのマシンが、1 秒間に送信するデータ量は、みなさんが想定する以上の相当量である。ガレージの技術者へ、エンジン回転数・ブレーキ圧・燃料の残量・タイヤの空気圧などを瞬時に伝送している。」とコメントしています。

### 4. 今後について

NTT Com は、マクラーレン・テクノロジー・グループのオフィス世界 18 拠点に企業向けネットワークサービス「Arcstar Universal One」を提供し、事業所間の迅速・柔軟なコミュニケーションの実現に貢献しています。今後も、マクラーレンの F1 レースにおけるデジタルデータ収集と活用を変革（Transform）し、これまでのモータースポーツレーシングの限界を超えて（Transcend）いけるよう、両社で取り組んでまいります。



■ F1 で扱うデータについて

現代の F1 は、サーキットの気象情報や、レース車両に搭載した 200 個以上のセンサー・カメラが取得する「エンジン回転数」「ブレーキ圧」「燃料の残量」「タイヤの空気圧」「走行状態の映像」などの 1 レースあたり約 100GB にも及ぶデータを、的確かつ瞬時に PIT ガレージ（現場のエンジニア）と本社の技術チーム（リアルタイムにレース状況を分析し、レース戦略を考え、現場に指示を出すストラテジスト）の間で共有し、迅速なレース・マネジメントを展開することで、チームのパフォーマンスを向上させています。

■ 2018 シーズンのレース予定（全 21 戦）：【別紙 1】参照。

- ※1：トラックサイドネットワークとは、マクラーレンの F1 チームが使うネットワーク全般を指す言葉。
- ※2：SDx とは、Software Defined Everything の略。NTT Com は、仮想化技術を用いた「SDx+M ソリューション」の提供を推進している。
- ※3：テレメトリデータとは、サーキットの気象情報や、レース車両に搭載した 200 個以上のセンサー・カメラが取得する「エンジン回転数」「ブレーキ圧」「燃料の残量」「タイヤの空気圧」「走行状態の映像」などのデータのこと。情報量は 1 レースあたり約 100GB にも及ぶ。
- ※4：日本、シンガポール、オーストラリア、アメリカ、イギリス、ドイツ
- ※5：NFV 基盤とは、Network Functions Virtualization を活用した基盤をさし、ネットワーク機器の機能を汎用サーバの仮想化基盤上でソフトウェア（仮想マシン）として実装している。
- ※6：WAN アクセラレータとは、WAN の高速化を図る機能。
- ※7：UTM とは、Unified Threat Management の略。複数の異なるセキュリティ機能を一つのハードウェアに統合し管理する機能。
- ※8：Web プロキシとは、Web からの攻撃を防御する機能。