

Riedel Networks 社

Riedel Networks 社が 遠隔運転のレーシングカーで 自動車レース大会に挑戦

Cisco SD-WAN と Cisco Catalyst 8300 Edge Platform が
82 km 離れた場所からレーシングカーを時速 150 km で
運転するための接続を提供



お客様情報

企業名

Riedel Networks 社

業種

ネットワークサービス

場所

フランクフルト (ドイツ)

従業員数

75 人



課題

- ・ 82 km 離れたレーシングカーとドライバー間の円滑な接続を確立
- ・ 潜在的なハッキングや通信断から接続のセキュリティを保護



解決策

- ・ Cisco® Catalyst™ 8300 が 99.999% の可用性で信頼性の高いデータ転送を提供
- ・ Cisco Catalyst Cellular Gateways がフェールオーバー接続用の 5G を SD-WAN 経由で提供



成果

- ・ レーシングカーへのリモート接続を可能にし、最高時速 150 km を実現
- ・ オンサイトの技術サポートの必要性が低減

自動車業界の破壊的変化の加速

自動車業界では破壊的変化が訪れ、イノベーションによって自動車の未来が形作られつつあります。

スタートアップ企業やイノベーション企業は、自動車の所有と自動車に関する新しい概念を模索しています。数百万マイルもの自律走行車両テストがすでに実施され、Car-as-a-Service (サービスとしての自動車) サブスクリプションモデルが世界中で登場しています。大気汚染規制、渋滞税、テレワークへの切り替え (つまり、通勤の減少) により、1 人あたりのモーター使用量はすでにピークに達した可能性があると示唆する人もいます。

まさに、新しいアイデアに適した環境が整っています。

熟練ドライバーが車から何百マイルも離れた場所に座ったまま、混雑した街の通りで車を移動させることはできるでしょうか。このアイデアには、道路輸送業界、タクシー、ラストマイル配送、緊急サービスを変える可能性が秘められています。

ITR 社で競争力および技術担当ディレクターを務める Michael Resl 氏は、ドイツツーリングカー選手権(DTM)のプロモーターで、大胆なビジョンの持ち主でもありました。同氏はイノベーションパートナーである Schaeffler 社とともに、DTM Electric のリモート走行というアイデアを生み出しました。それは、混雑したウィーンの町中をゆっくりと走行するというコンセプトではなく、もっと野心的な目標でした。オーストリアのスピルバークにあるレッドブルリンクを駆け抜けるように電気自動車を時速 150 km で走らせることです。ドライバーは、コースから約 82 km 離れたオーストリアのグラーツでレーシングシミュレーターを使用します。

DTM は、ドイツに拠点を置くグローバル ネットワーク サービス プロバイダである Riedel Networks 社を招き、通信インフラストラクチャを構築しました。「私たちは限界を超えようとしています。82 km 離れた地点からこの速度のレーシングカーを制御することは、今までにない試みです。安全で応答性の高い接続のためにシスコと提携することが不可欠でした」と Riedel Networks 社の CEO である Michael Martens 氏は語っています。

「これは大規模なイノベーションです。当社はシスコのテクノロジーを使用して、ドライバーと車の間にある 82 km のギャップを埋めています。これが実現したら、他には何が達成できるでしょうか」

Julia Kirk 氏

Riedel Networks 社、特別入札およびプロジェクト担当マネージャ

Riedel Networks 社の特別入札およびプロジェクト担当マネージャである Julia Kirk 氏は「コロナ禍は、私たちの多くがリモートで働くことができることを証明しました。では、熟練したドライバーはリモートで運転できるでしょうか」と問います。

車とドライバー間の途切れない接続

モーターレースには多くの課題が付きものであり、時速 150 km の速度ではエラーを許容できる余地はほとんどありません。ドライバーがサーキットで調整を行うことができるのは、ほんの一瞬です。

「間違いなく、遅延(レイテンシー)がすべてを決定します。グラーツにいるドライバーには、トラック上を走る車両への低遅延の接続が必要です」と Kirk 氏は説明します。「時速 150 km では、20 ミリ秒の接続遅延が距離にして 1 メートルに換算されます。一瞬たりとも接続を失うわけにはいきません」

シスコパートナーである Riedel 社は、シスコのソフトウェア定義型ワイドエリアネットワーク (SD-WAN) と Catalyst® 8300 Edge Platform を使用して、レーシングカーを制御する通信アーキテクチャを設計および構築し、直接マルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) とのプライマリ接続を光ファイバリンク経由で実現しました。Cisco Catalyst 8300 Edge Platform は、自動車と遠隔運転シミュレーター間で必要とされるキャリアグレード (99.999%) の可用性を備えた信頼性の高いデータ転送を提供します。

「また、バックアップもあります」と Kirk 氏は言います。5G の並外れた速度によって、Cisco Catalyst Cellular Gateways を使用した冗長バックアップ接続を含むようアーキテクチャが設計されています。つまり、SD-WAN 経由の 5G を最大 3.3 Gbps のマルチギガビット接続を備えた主要な転送手段にできます。

「これにより、車とドライバー間で中断のない接続を確保できます」と Kirk 氏は付け加えます。「車載オーディオとビデオに加え、すべてのパフォーマンス測定値が、グラーツのドライバーにリアルタイムでフィードバックされます」

重要な点は、接続が堅牢であるだけでなく安全でなければならないということです。ハッカーが接続にアクセスして車を制御するのを防ぐ必要があります。

この実験は何もないトラック上で非公開で行われたのではなく、ヨーロッパ全土で開催される全 16 レースのツーリングカー選手権であるドイツツーリングカー選手権 (DTM) の第 5 ラウンド前に行われました。DTM Electric のデモカーは、Audi、BMW、Mercedes-Benz といったハイスpek的なガソリン車の先導を行うペースカーでした。

Kirk 氏は「私たちは何年にもわたって DTM と協力してきました。私たちが実現できることが伝わっていなければ、協力を求められることは決してなかったでしょう」と言います。

グラーツにいるシミュレータードライバーとレッドブルリンクのトラックを走行する車との間のラウンドトリップ時間は、WAN でわずか 2 ミリ秒です。何万人もの観客がトラックにいましたが、自動車業界の驚異的なイノベーションが起きたとき、その大半の人は画期的なことが起きていることに気づいていませんでした。

「時速 150 km で走行してピットレーンに入ってきた車の中にドライバーがいないのですから、それは驚くべき光景でした。プロジェクトに参加している私たちも、実際に自分の目で見るまでは想像もできませんでした」と Kirk 氏は言います。

Riedel 社による実験は、どんなに小さな成果であっても追い求め続けるモータースポーツの姿勢を映し出している、と Resl 氏は述べています。「私はこのスポーツに 25 年間携わってきましたが、毎年新しい発見があります。このプロジェクトの成功は、トラック上の安全性、レース管理、車のパフォーマンスに影響を与えるでしょう。軽い車ほど、速く走行できるのですから」

「Riedel Networks はシスコが非常に信頼できるパートナーであると考え、シスコのテクノロジーに大きな信頼を寄せています」

Julia Kirk 氏

Riedel Networks 社、特別入札およびプロジェクト担当マネージャ

今後の展望

遠隔運転のペースカーが今後のすべての DTM イベントで義務化されることはまだありません。しかし、レッドブルリンクでのテストが成功したことで、レース主催者はテクノロジーが機能し、接続性の新たな課題に挑むことができるという確信を得ることができます。Riedel 社にとっては、カメラとトラックサイド設備の遠隔管理への扉が開かれます。

「当社の技術者が本社にいる状態で、何マイルも離れた場所でのイベントをサポートすることができます。常に現場に赴くことができるわけではないため、遠隔作業が必要になります」と Kirk 氏は言います。

可能性としてさらに高いのは、電気自動車のツーリングカー選手権の開催です。持続性は重要な問題であるため、自動車業界は電気自動車の性能と魅力を証明しようと尽力しています。

この遠隔運転の試みが成功したことで、接続性の影響がレース以外の分野にも及ぶ可能性が示されました。レーシングカーが時速 150 km で問題なく走行できるのであれば、トラックが時速 80 km でどのように走行できるかを道路運送業者は知りたいはずで、これは、すべての産業部門に影響を与える可能性があります。世界が適応するにつれて、接続性にもそれに適応することが求められています。

「これは大規模なイノベーションです。当社はシスコのテクノロジーを使用して、ドライバーと車の間にある 82 km のギャップを埋めています。これが実現したら、他には何が達成できるでしょうか」と Kirk 氏は問います。

詳細情報

cisco.com/jp/go/sdwan をご覧ください。

製品リスト

- [Cisco SD-WAN](#)
- [Cisco Catalyst 8300 Edge](#)
- [Cisco Catalyst](#)
- [Cellular Gateways](#)