

레이싱의 미래를 이끄는 Riedel Networks

목차

자동차 산업의 혁신	3
끊김 없는 연결	4
미래를 향해	5
자세히 알아보기	6

Cisco SD-WAN과 Catalyst 8300 엣지 플랫폼은 82km 떨어진 곳에 있는 운전자가 레이싱 카를 시속 150km로 운전할 수 있는 연결성을 제공합니다.

개요	
<p>고객명: Riedel Networks</p> <p>산업: 네트워크 서비스</p> <p>위치: 독일 프랑크푸르트</p> <p>직원 수: 75명</p>	
당면 과제	<ul style="list-style-type: none"> • 차량과 운전자 간 원활한 연결성 제공 • 안전한 네트워크 연결로 잠재적인 해킹과 침입으로부터 보호
솔루션	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco® Catalyst™ 8300 시리즈 엣지 플랫폼 • Cisco Cellular Gateways
결과	<ul style="list-style-type: none"> • 원격 연결을 통해 최대 시속 150km 주행 • 현장 기술 지원의 필요성 감소



자동차 산업의 혁신

자동차 산업에 혁신의 바람이 불고 있습니다. 자동차의 미래는 혁신 기술로 그 길을 열어가고 있습니다.

스타트업과 혁신 기업들은 차량의 소유권과 활용의 새로운 방법을 모색하고 있습니다. 자율주행 차량은 이미 수백만 마일의 테스트를 거쳤고, Car-as-a-service 구독 모델이 전 세계에서 등장하고 있습니다. 청정 공기를 위한 규정, 교통 혼잡 부담금, 원격 근무로의 전환(출퇴근 감소)이 이루어지고 있는 지금, 일부에서는 1인당 자동차 사용이 이미 정점을 찍었을 수 있다고 주장합니다.

이제 새로운 아이디어를 받아들일 분위기가 무르익었습니다.

숙련된 운전자가 수백 마일 떨어진 곳에 앉아 복적이는 도심의 도로를 따라 차량을 조종할 수 있을까요? 이 아이디어는 화물 수송 산업, 택시, 최종 단계 배송, 응급 서비스에 혁신을 가져올 수 있습니다.

마이클 레슬(Michael Resl)은 DTM(Deutsche Tourenwagen Masters)의 프로모터인 ITR의 경쟁 기술 디렉터(Director of Competition and Technology)입니다. 마이클 레슬의 비전은 대담했습니다. DTM Electric 원격 주행의 아이디어는 혁신 파트너인 Schaeffler와의 협력을 통해 탄생했습니다. 이 개념은 혼잡한 비엔나에서 느린 속도로 운전하기 위한 것이 아니었습니다. 그보다 더욱 야심만만한 목표가 있었습니다. 바로 오스트리아 스피엘베르크의 레드불 링(Red Bull Ring)에서 전기 자동차를 시속 150km로 주행하려는 것이었습니다. 운전자는 트랙으로부터 약 82km 떨어진 오스트리아 그라츠(Graz)에서 레이싱 시뮬레이터로 운전할 예정이었습니다.

DTM에서는 독일의 글로벌 네트워크 서비스 제공자인 Riedel Networks에 통신 인프라 구축을 의뢰했습니다. “우리는 한계에 도전하고 있습니다. 82km 거리에서 이 속도로 레이싱 카를 조종하려는 시도는 이제껏 없었습니다. 시스코와의 파트너십을 통해 보안과 응답성이 뛰어난 연결을 확보하는 일은 필수였습니다”라고 Riedel Networks의 CEO인 마이클 마틴즈(Michael Martens)는 밝혔습니다.

Riedel Networks의 특별 입찰 및 프로젝트(Special Bids & Projects) 매니저인 줄리아 커크(Julia Kirk)는 “팬데믹으로 인해 많은 사람들이 원격으로 일할 수 있다는 사실을 알게 되었습니다. 숙련된 운전자가 원격으로 운전할 수도 있을까요?”라고 말합니다.

“이것은 엄청난 혁신입니다. 우리는 시스코 기술을 활용하여 운전자와 차량 간의 82km라는 거리를 연결합니다. 이것이 가능하다면 또 얼마나 더 많은 일을 할 수 있을까요?”

-Riedel Networks, 특별 입찰 및 프로젝트 매니저, 줄리아 커크

끊김 없는 연결

카레이싱에는 많은 당면 과제가 있으며, 시속 150km의 속도에서는 작은 오류도 발생해서는 안 됩니다. 레이싱 트랙에서는 1초보다 더 빠른 시간에 운전자의 조작과 판단이 이루어져야 하기 때문입니다.

“레이턴시가 가장 중요하다는 점은 명백합니다. 그라츠에 있는 운전자는 트랙의 차량과 낮은 레이턴시로 연결되어야 합니다.”라고 커크는 설명합니다. “시속 150km의 속도에서 연결에 20밀리초의 레이턴시가 발생하면 그 사이 차량이 1m를 이동하게 됩니다. 단 한 순간이라도 연결이 끊어져서는 안 됩니다.”

시스코 파트너인 Riedel에서는 파이버 링크를 통해 MPLS(Multiprotocol Label Switching) 직접 연결로 기본 연결을 위해 Cisco SD-WAN(Software-Defined Wide Area Network)과 Catalyst® 8300 엣지 플랫폼을 사용하여 레이싱 카를 제어하기 위한 통신 아키텍처를 설계하고 구축했습니다. Cisco Catalyst 8300 엣지 플랫폼은 차량과 원격 주행 시뮬레이터 간에 필요한 통신사급 가용성(99.999%)을 갖춘 신뢰할 수 있는 데이터 전송을 제공합니다.

“백업도 있습니다.” 커크는 이렇게 말합니다. 5G의 탁월한 속도를 제공하는 아키텍처는 Cisco Catalyst 셀룰러 게이트웨이를 사용하여 이중화 백업 연결을 포함하도록 설계되었습니다. 따라서 SD-WAN을 통한 5G가 최대 3.3Gbps의 멀티기가비트 연결성으로 기본 전송 옵션이 될 수 있습니다.

“이를 통해 차량과 운전자 간 중단 없는 연결성을 확보할 수 있습니다”라고 커크는 덧붙입니다. “온보드 오디오 및 비디오, 그리고 모든 성능 수치가 그라츠에 있는 운전자에게 실시간으로 전송됩니다.”

결정적으로, 강력하면서도 안전한 연결을 통해 해커가 연결에 액세스하여 차량을 조종할 수 없도록 방지합니다.

이 실험은 빈 트랙에서 비공개로 진행된 것이 아니라, 유럽 전역에서 레이스를 펼치는 16구간 투어링 카 챔피언십인 DTM(Deutsche Tourenwagen Masters) 5라운드에 앞서 진행되었습니다. 고사양의 휘발유 구동 Audi, BMW, Mercedes-Benz 차량들에 앞서 DTM 전기 데모 차량이 페이스 카로 주행했습니다.

커크는 “Riedel은 수년에 걸쳐 DTM과 협력해 왔습니다. Riedel이 이러한 성과를 달성할 수 있다는 사실을 몰랐다면 DTM은 절대 Riedel의 지원을 요청하지 않았을 것입니다”라고 언급했습니다.

그라츠에 있는 시뮬레이터 운전자와 레드불 링 트랙에 있는 차량 간 WAN을 통한 왕복 이동 시간은 2ms에 불과합니다. 수천 명의 관중이 트랙을 에워싼 상황에서, 거의 누구도 획기적인 일이 일어나고 있다는 사실을 알아차리지 못한 채, 자동차 혁신의 괄목할 만한 순간이 벌어졌습니다.

커크는 “자동차에 운전자가 탑승하지 않은 채 시속 150km로 주행하고 나서 정비 레인으로 들어오는 모습을 보는 일은 놀라운 경험이었습니다. 프로젝트에 참여한 우리도 두 눈으로 확인하기 전까지는 상상이 불가능한 일이었습니다”라고 밝혔습니다.

레슬은 Riedel의 실험이 최소한의 개선이라도 이루려고 노력하는 모터스포츠계의 지속적인 도전을 잘 보여준다고 말합니다. “모터스포츠에 몸담은 지 25년이 되었는데 매년 새로운 기술이 등장합니다. 이 프로젝트의 성공은 트랙 안전, 레이스 관리, 차량 성능에 영향을 줄 것입니다. 차량이 가벼울수록 속도는 더 빨라질 수 있습니다.”

“Riedel Networks에서는 시스코가 신뢰할 수 있는 파트너임을 잘 알고 있습니다. 우리는 시스코 기술에 커다란 신뢰를 가지고 있습니다.”

-Riedel Networks, 특별 입찰 및 프로젝트 매니저, 줄리아 커크

미래를 향해

아직은 향후 모든 DTM 이벤트에 원격 제어 페이스 카가 의무화되지는 않을 것입니다. 하지만 레드불 링 테스트의 성공은 레이스 주최기관에게 이 기술이 유효하며 연결성에 대한 새로운 도전을 시도할 수 있다는 확신을 줄 수 있을 것입니다. Riedel에게는 카메라와 트랙사이드 시설에 대한 원격 관리의 가능성이 열리게 되었습니다.

커크는 “기술 담당자들이 수 마일 떨어진 본사에서 이벤트를 지원할 수 있습니다. 출장이 불가능한 경우도 있기 때문에 원격 근무는 필수입니다”라고 합니다.

더욱이, 전기 자동차를 위한 투어링 카 챔피언십이 개최될 가능성이 매우 큼니다. 지속가능성이 중요한 사안으로 떠오른 지금, 자동차 산업에서는 전기 자동차의 성능과 우수성을 증명하기 위해 고군분투하고 있습니다.

이번 원격 실험의 성공은 연결성이 트랙 외부에서 미칠 수 있는 영향을 잘 보여줍니다. 레이싱 카가 사고 없이 시속 150km로 주행할 수 있다면, 대형 트럭 수송 업계에서 트럭을 시속 80km로 주행하는 방법에 관심을 가질 것입니다. 이는 모든 산업 부문에 영향을 줄 수 있습니다. 세계가 변화하면서, 연결성도 그에 따라 변화해야 합니다.

커크는 다음과 같이 말합니다. “이것은 엄청난 혁신입니다. Riedel에서는 시스코 기술을 활용하여 운전자와 차량 간의 82km라는 거리를 연결합니다. 이것이 가능하다면 또 얼마나 더 많은 일을 할 수 있을까요?”

자세히 알아보기

다음 사이트를 참조하십시오. cisco.com/go/sdwan