

# 경주용 자동차의 공기역학 및 속도를 향상하기 위해 레이싱의 엣지에서 시작되는 데이터 기반 혁신

McLaren Racing은 Dell Technologies의 포괄적인 솔루션으로 지원되는 Formula 1 경주용 자동차에 대해 지속적으로 프로토타입을 제작하고 효율화 작업을 진행하고 있습니다.



전문 드라이버가 운전하는 McLaren 경주용 자동차는 시속 321km 가 넘는 속도를 자랑하며, 초당 최대 100,000개의 데이터 포인트를 스트리밍하는 날렵한 엣지 디바이스 역할을 합니다. 엔지니어들은 최고의 성능과 경쟁 우위를 확보하기 위해 Dell Technologies의 다양한 보안 IT 솔루션을 사용하여 지속적으로 프로토타입을 제작합니다.

## 혁신



McLaren의 트랙사이드 엣지 데이터 센터는 순환형 성능 분석을 위해 본사의 HPC와 안전하게 연결됩니다.



McLaren은 데이터 기반 3D 디지털 트윈 및 3D 프린팅 모델을 사용하여 경주용 자동차의 공기역학을 효율화합니다.



자동차 성능을 향상하기 위한 프로토타입을 계속해서 빠르게 제작할 수 있기 때문에 McLaren은 매 경주마다 더 발전할 수 있습니다.

## 성과



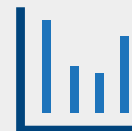
HPC 공기역학 시뮬레이션을 통해 혁신에 소요되는 시간을 단축합니다.



디지털 트윈을 통한 시뮬레이션으로 자동차의 개선 사항을 검증할 수 있습니다.



지출 및 공기역학 테스트에 적용되는 새로운 제한을 해결합니다.



데이터 분석을 통해 경주 성능 및 속도를 혁신에 맞게 최적화합니다.

## 커다란 경쟁 우위를 가져다주는 작은 이점

Formula 1 레이싱이 펼쳐지는 전 세계 여러 트랙의 직선 주로에서는 자동차가 시속 321km를 넘는 경우가 많습니다. 이러한 속도에서는 자동차 공기역학의 작은 차이가 경주 결과에 큰 차이를 가져올 수 있습니다. 결국, 가장 빠른 자동차와 가장 느린 자동차의 차이는 4%에 불과합니다. 5위 안에 드는 자동차들의 차이는 그보다 더 작을 수 있으며, 때로는 0.15% 정도의 초박빙입니다.

가장 최근의 레이싱에서 Formula 1 이사회는 팀 지출액과 풍동에서의 공기역학 개선을 연구하는 데 허용되는 시간에 대해 상한을 설정했습니다. "저희는 공기역학을 비롯하여 자동차 설계의 혁신을 가속화하는 방법에 대해 늘 모색해 왔는데, 이러한 새로운 제한으로 인해 모든 면에서 작업의 효율성을 더 높일 수밖에 없었습니다."라고 McLaren Racing의 Principal Digital Architect인 Edward Green 씨는 말합니다.

Green 씨는 트랙 안에서뿐만 아니라 밖에서도 경주가 펼쳐지고 있다고 생각합니다. "데이터 기반 엔지니어링 변경이 신속히 이루어지도록 자동차 프로토타입을 계속해서 빠르게, 평균적으로 20분에 한 번씩 만들고 있습니다."라고 그는 말합니다.



"이는 McLaren Racing이 경쟁에서 앞설 수 있도록 지원하는 Dell Technologies의 혁신적인 순환형 기술입니다."

**Edward Green**

McLaren Racing Principal

Digital Architect



"데이터 기반 엔지니어링 변경이 신속히 이루어지도록 자동차 프로토타입을 계속해서 빠르게, 평균적으로 20분에 한 번씩 만들고 있습니다."

**Edward Green**

McLaren Racing Principal

Digital Architect

## 속도의 열쇠는 공기역학

대부분의 엔지니어링 변경을 위해서는 CFD(Computational Fluid Dynamics)를 사용하여 3D 디지털 트윈, 즉 소프트웨어에 있는 물리적 자동차의 가상 프록시에서 공기역학 시뮬레이션을 수행해야 합니다.

이러한 복잡한 연구는 McLaren의 영국 본사에 있는 최신 HPC(High Performance Computing) 인프라스트럭처를 통해 진행됩니다. 진행이 결정되면 구성 요소의 프로토타입이 축소판으로 제작되고 풍동 안에서 테스트됩니다. 이러한 부품은 종종 신속 프로토타입 제작 장비에서 3D 프린팅 기술을 사용하여 제작되는 경우가 많습니다. "HPC 솔루션을 구축하려면 6~9개월이 걸릴 수 있는데, Dell Technologies의 커다란 도움 덕분에 몇 주 만에 최신 HPC를 구축했습니다."라고 Green 씨는 말합니다.

## 옛지에서 데이터 센터 그리고 클라우드에 이르기까지 혁신을 이끄는 데이터

Green 씨에 따르면 McLaren에서 데이터가 혁신을 이끌고 있다고 합니다. 그리고 그는 경주용 자동차를 빠르게 움직이는 옛지 디바이스로 생각하고 있습니다. "저희의 자동차는 초당 수십만 개의 데이터 포인트를 스트리밍하고 있습니다."라고 Green 씨는 설명합니다. "각 자동차는 실시간으로 주요 텔레메트리 데이터를 전송하고 Dell Technologies의 트랙사이드 IT 인프라스트럭처는 본사 엔지니어에게 이 데이터를 전달합니다. 엔지니어들은 HPC 및 고급 시뮬레이션을 사용하여 성능을 더욱 향상할 수 있는 방법을 찾습니다. 이는 McLaren Racing이 경쟁에서 앞설 수 있도록 지원하는 Dell Technologies의 혁신적인 순환형 기술입니다."

2

McLaren Racing 인포그래픽에서 수치를 확인해 보십시오.

Dell Technologies와 McLaren의 파트너십에 대해 자세히 알아보십시오.

**DELL**Technologies

소셜 미디어  
보기

