



Vehicle Management System으로 비용 절감 실현

차량 개발 가속화 및 fleet 관리의 효율화

이타스의 Vehicle Management Solution (이하 "VMS")은 클라우드에 기반한 통합 웹 연결 솔루션으로, 차량 개발의 효율성을 도모하기 위해 설계된 첨단 제품입니다. VMS를 사용하면 언제 어디서든 개발 차량에 접근하여 측정 데이터 확인, 새로운 버전의 소프트웨어 설치, 진단 목적의 차량 상태 정보 요청 등이 가능합니다. 따라서 사용자는 시스템 개발을 가속화하고, 필드 데이터 관리 및 fleet 관리에 드는 비용을 감축할 수 있게 됩니다. 한편 VMS 소프트웨어가 클라우드에서 구현되므로 사용자 입장에서는 자체적인 IT 인프라 구축 및 유지에 대한 부담도 없습니다.

스웨덴의 어느 겨울 아침, 테스트 드라이버가 기나긴 테스트 운전을 시작하기 위해 아침 일찍부터 대기하고 있습니다. 운전자는 작업장에서 멀리 떨어진 눈 덮인 숲 속에서 리모트 박스를 통해 메시지를 수신합니다. 스티어링 및 브레이크의 매개변수가 수정된 ECU 업데이트가 클라우드에서 무선 데이터 전송으로 차량 단말기로 다운로드 되었으며, 이 업데이트를 플

래싱할 준비가 되었다는 메시지입니다. 운전자는 차량을 멈추고 업데이트를 시작합니다.

단 몇 분 안에 시스템은 ECU 업데이트를 완료합니다. 테스트 드라이버가 도로에 다시 나오면 거의 동시에 차량은 수정된 새 매개변수에 따른 실시간 동적 측정 데이터와 상태 정보를 다시 무선 네트워크를 통해 클라우드로 전송합니다. 연구소에 있는 개발 엔지니어는 클라우드를 통해 이 데이터에 즉각 접근하여 다음 단계의 검증 프로세스를 수행하고, 필요한 경우 추가로 ECU 업데이트를 준비하는데 이로서 하나의 closed-loop이 효과적으로 만들어집니다(그림 1).

이러한 시나리오는 안정적이고 미래지향적이며 안전한 커넥티비티 솔루션인 VMS를 통해 이미 실현되고 있습니다. VMS는 차량과 클라우드 간 양방향 통신 채널을 제공함으로써 원격 플래싱/측정/진단 등의 과정을 수행합니다. 원격 플래싱(무선 펌웨어 업데이트, FOTA)은 UDS on CAN을 통해 하나 또는 다수의 ECU를 플래싱하는 작업을 포함합니다. 원격 측정 기능은 CAN bus(예제에 설명된)의 데이터를 기록하고, 원격 진단은 원격거리에서 진단하는 기능을 포함합니다. VMS는 이러한 과정이 수행되는 동안 높은 데이터 전송률과 빠른 처리속도를 유지합니다. 이타스에는 보다 혁신적인 기능과 서비스를 제공하는 클라우드 기반 데이터 분석 기능이 이미 준비되어 있습니다.

VMS를 구성하는 기본 컴포넌트는 크게 두 가지입니다. 첫 번째는 차량, 클라우드 및 서비스간의 신속하고 안전한 통신 인터페이스를 제공하는 핵심 소프트웨어 모듈입니다. 두 번째는 클라우드를 통해 데이터의 전체적인 흐름을 구성, 분석, 시각화 및 처리하는 데이터 관리 모듈입니다.

차량의 단말기는 VMS의 허브 역할을 담당하고 있습니다. 차량 단말기는 측정 데이터 및 상태 정보를 기록할 뿐만 아니라 플래싱과 데이터 트래픽을 제어합니다. 초기 VMS 구성에는 강력한 새 ETAS ES740 단말기가 포함됩니다. 이타스의 차량 탑재용 CAN connectivity 지원 Unit인 ES740은 요구사항이 까다로운 애플리케이션 시나리오를 처리하도록 구성되어 있습니다. 이타스는 VMS의 호환범위를 꾸준히 넓혀 타 제조사가 만든 모듈과 기능 구성이 상이한 모듈도 포함하려고 합니다. 더 강력한 ETAS ES820

드라이브 레코더가 통합된 것이 한 예입니다.

이 제품의 개발 및 출시를 위하여 보쉬와 이타스는 경험과 노하우를 공유하였습니다. 이타스는 하드웨어 관련 기능 및 측정·캘리브레이션 작업에 대한 핵심 역할을, 보쉬는 백엔드 및 클라우드 서비스에 대한 전문성을 발휘하였습니다. 각자의 노하우를 토대로 한 두 기업의 협력은 지난 2019년부터 지속되었습니다.

VMS는 오늘날의 매우 까다로운 시장 환경에 대응할 수 있는 완벽한 툴입니다. 오늘날에는 차량의 복잡성이 증대하면서 개발 과정에서 소프트웨어 버전을 여러 차례 출시해야 하며 이후 실제 테스트는 시간이 많이 소요되고 노동집약적인 작업이기 때문에 전반적인 비용을 크게 증가시킵니다. 또한 대부분의 차량 제조사는 각 개발 부서 별로 시험 차량을 통한 고유한 테스트를 수행하기 때문에 이로 인한 비용도 막대합니다.

VMS를 통해 엔지니어는 점점 복잡해져가는 차량 시스템에 대응하면서도 개발 비용을 감축할 수 있습니다. 원격 플래싱 및 원격 측정 기능은 수정된 매개변수에 대한 피드백을 빠르게 제공하므로 소프트웨어 버전 검증에 드는 시간을 감소시켜줍니다. 그 결과 차량에 구현되고 있는 소프트웨어 버전을 언제나 최신 버전으로 유지해주며, 여러 차량을 한 번에 원격으로 관리할 수 있도록 해줍니다.

차량 자체의 작업이 단순화되어 모든 테스트 드라이버가 시작할 수 있습니다. 가장 큰 비용 절감은 Fleet 차량 규모를 줄여서 이뤄집니다. 하나의 테스트 차량만으로도 여러 부서가 효과적으로 테스트를 실시할 수 있으며, 경우에 따라서는 동시에 테스트 하는 것도 가능합니다. 이러한 모든 요인의 결과로 플래싱을 위해 차량을 작업장에 돌아갈 필요가 없기 때문에 전체 개발 시간이 단축됩니다. 따라서 클라우드 기반 시스템은 개발 작업이 장소와 상관없이 어디에서든 이뤄질 수 있도록 만들어 개발 유연성이 크게 높아집니다.

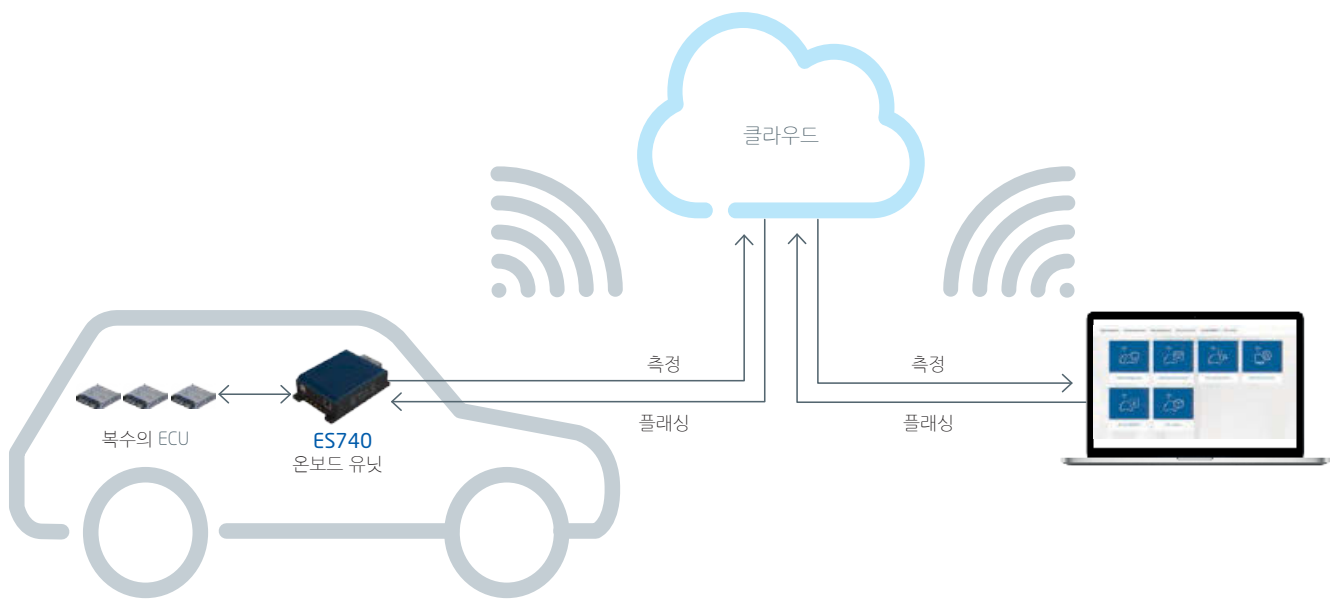


그림 1: Closed loop - VMS는 차량과 클라우드간의 양방향 통신 채널을 제공합니다.

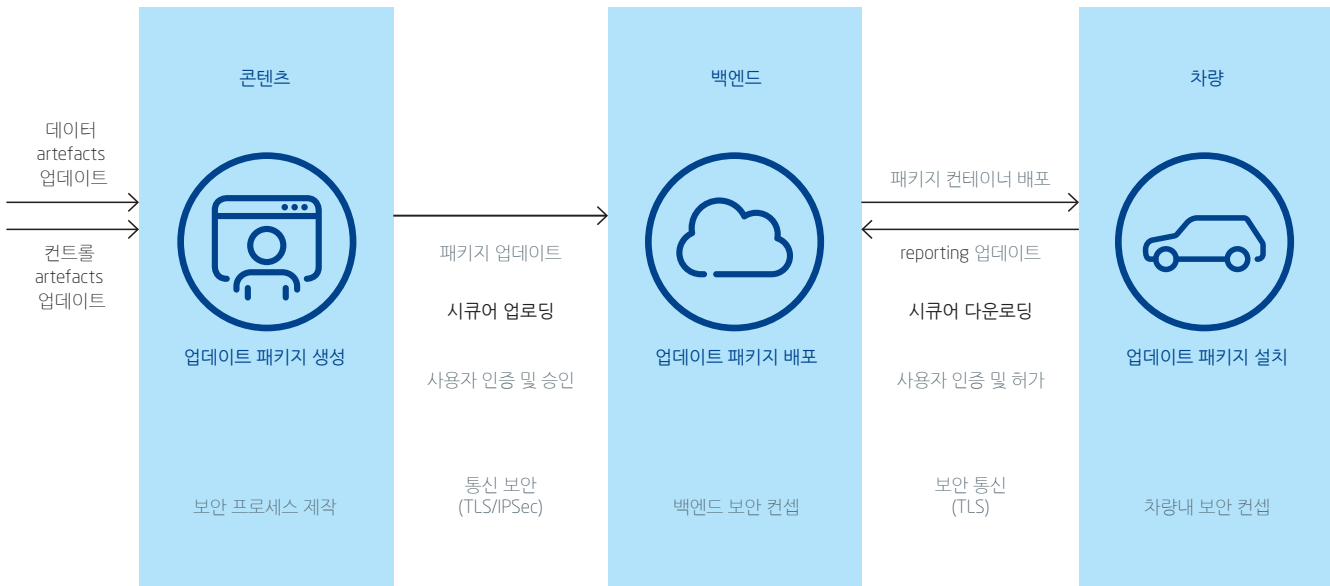


그림 2: VMS는 모듈식의 매우 안전한 환경을 제공합니다.

VMS에는 fleet 관리 시스템이 포함되어 있어 대규모로 여러 차량을 관리, 계획, 제어 및 모니터링할 수 있습니다. VMS는 각 차량의 고유 정보, 차량 상태, 차량 위치 등을 명확하게 표시함으로써 fleet 관리자와 개발 엔지니어는 언제나 전체 차량을 실시간으로 파악할 수 있습니다. 명확하게 구성된 웹 인터페이스를 통해 표준 인터넷 브라우저에서 사용할 수 있습니다.

VMS 개발팀이 가장 우선순위에 둔 요소는 바로 보안이었습니다. 개발팀은 다양한 전송 경로 및 지점을 통과 중인 데이터를 누구도 조작할 수 없도록 VMS 체인 전체에 걸쳐 심층적인 보안을 확보하였습니다(그림 2). 이타스는 임베디드 보안 자회사이자 선도적인 IT 보안 솔루션 공급업체인 ESCRYPT(에스크립트)와 협력하여 이러한 모듈식 보안 컨셉을 개발하였습니다.

VMS는 SaaS (software as a service) 모델로 설계되었습니다. 이 모델에는 고객을 위한 VMS 운영이 포함되며, 관련 프로그램은 다양한 퍼블릭 클라우드에서 실행되도록 설계되었습니다. 분석 및 평가는 그 결과가 고객에게 전송되기 전에 클라우드에서도 실행 가능합니다. 고객은 미리 정해진 인터페이스를 통해 자체 애플리케이션을 VMS에 연결할 수 있습니다. 이러한 모델은 VMS 소프트웨어는 언제나 최신 상태이며, 고객은 자신의 서버를 보유할 필요가 없으며, 유지 관리 비용이 발생하지 않는다는 분명한 장점을 가지고 있습니다.

요약

차량 관리 솔루션은 위치 독립적 기능으로 차량 개발 속도를 높이고 상당한 비용 절감 잠재력을 제공합니다. 정기적인 업데이트를 통해 언제나 최신 상태를 유지하며, 정교한 보안 컨셉은 최고의 데이터 보안과 무결성을 보장합니다. 결국 VMS는 미래 자동차 개발의 또 다른 발걸음입니다.

영문 원문으로 보기



저자

악슬 하이즈만(Axel Heizmann)

이타스, 선임 마케팅 커뮤니케이션 매니저

무라 예테(Murat Yeter)

이타스, 커넥티드 개발 부문 솔루션 매니저