

Wind River Studio

디지털 피드백 루프



OS 단위 애플리케이션별 종합 데이터에서 실시간으로 분석 결과와 인사이트를 확보하여 데이터 중심의 의사결정을 하고 엣지에 배포된 자산의 상태와 성능, 유지관리를 최적화할 수 있습니다.

왜 디지털 피드백 루프일까요?

지능형 시스템의 능력이 상승하면 복잡도도 커집니다. 이 복잡한 시스템들은 미션 크리티컬한 기능에 쓰이며 그 중에는 장애에 취약하고 최적화를 할 만한 파라미터가 적은 것도 있습니다. 디지털 피드백 루프(DFL)는 지능형 엣지에서 작동하는 시스템과 애플리케이션의 성능에 대해 빠르게 피드백을 줍니다.

데이터, 기간별, 준실시간

Wind River® Studio DFL 기능으로는 수 초, 수 분부터 수 개월, 수 년까지 여러 시간대에서 보거나 조치를 취할 수도 있습니다. 이상치나 비정상치를 실시간으로 탐지하여 해소할 수 있고 필요하면 운영 인력에게 인계할 수도 있습니다. 디지털 과학자와 개발 팀은 여러 부서와 시간대를 망라해 데이터를 종합하여 인사이트를 확보할 수 있습니다.

특장점

- DFL 엣지 에이전트:** 이 SDK는 특정 플랫폼에 종속되지 않고 가벼운 솔루션으로 개발 또는 운영 중에 IoT 엔드포인트를 Studio 클라우드 사업자와 빈틈없이 연결시켜 줍니다. DFL Edge Agent는 애플리케이션과 미들웨어에서 Studio Linux 또는 VxWorks® 빌드 시스템을 통해 배포되어 디바이스와 스튜디오 클라우드 간의 안전한 양방향 활동을 보장합니다. OS 텔레메트리 외에 디바이스별 데이터 유형과 커스텀 명령을 액세스할 때에도 유연하고 간편합니다.
- 디바이스 관리:** 라이프사이클 내내 보안 확보부터 메타데이터 등록까지 디바이스의 전 부문을 관리할 수 있고 확대/축소가 가능한 프레임워크입니다. 디바이스 상태를 원격으로 실시간 평가할 수도 있습니다. 또 역할 중심의 명령 콘솔이 있어 디바이스를 개별적으로 또는 한꺼번에 문제를 해결하고 관리할 수도 있습니다.

디지털 피드백 루프가 중요

임베디드 개발자 중 90%는 DFL을 지극히 또는 매우 중요하게 여기고 있으며 그 중 생산성 최적화와 위험 저감을 가장 중요시 합니다.

Studio는 임베디드 Linux와 RTOS 기능의 최강자로서 피드백 루프를 역할 기반 명령 콘솔로 완성해 디바이스 재부팅, 파워 재활용, 구성 업데이트, 운영 모드 전환과 같은 수동 응답이나 자동 응답을 트리거합니다.

텔레메트리, 로그, 이미지, 이벤트 등 엣지 디바이스에서 나온 데이터를 대량으로 정의, 임베드, 공유할 수 있습니다. 배포된 시스템에서 메타데이터와 텔레메트리 데이터를 모아 큐레이션된 실시간 인사이트를 제공, 이들 시스템 어디서나 성능과 기능, 사용자 행동을 최적화할 수 있습니다.

- 실시간 시스템 분석:** Studio의 보안 하드닝을 확대해 핵심 임베디드 워크플로우의 라이프사이클 어디서나 단일 창구를 통해 볼 수 있습니다. 개발 중에 데이터에서 확보한 인사이트를 조기에 적용하여 애플리케이션 릴리스 전에 문제를 찾아내고 해결할 수 있습니다. 운영 중에 머신 데이터를 이용하여 고객과 디바이스의 행동을 탐구하고 유지관리 위험과 비용을 관리할 수 있습니다. CPU 리소스 활용이 한계를 초과하는 등 이상이 탐지되면 경보를 구성해 자동으로 발송합니다.
- 데이터 관리:** Studio는 유연한 스키마와 데이터 패킷 관리에 적합하고 네트워크 효율이 좋은 통신 프로토콜, 정지/이동 중 데이터 보안, 실시간 처리에 적합한 확장형 데이터 파이프라인, 분석/사업 인텔리전스 도구와 통합할 수 있는 REST API 등이 특징입니다.
- 개발과 통합:** 개발과 통합 기능으로는 리소스와 정책 관리자가 디바이스와 사용자 그룹별로 역할에 따라 액세스를 통제할 수 있으며, 원격 갱신과 취소 프로비전으로 디바이스의 비밀을 안전하게 저장할 수 있습니다. 또한 RESTful API로 요청-응답 로그를 포함해 디바이스 상호작용을 완벽하게 추적할 수도 있습니다.

아키텍처

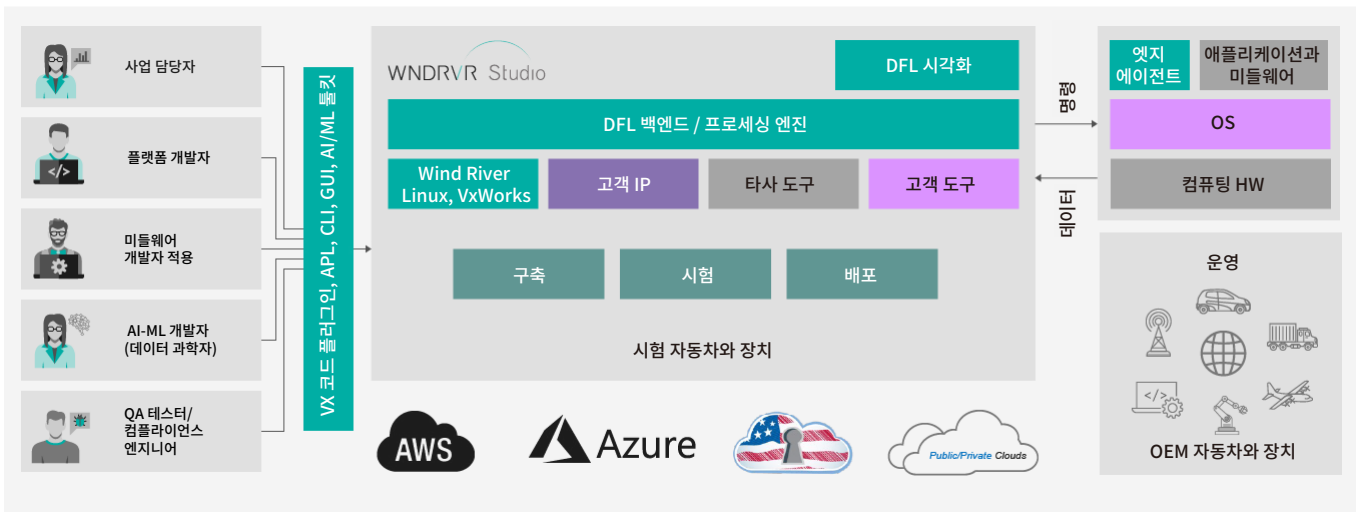


그림 1. 클라우드급 디지털 피드백 루프