



Azure Sphere

Episode 1 : Azure Sphere 알아보기 보안 IoT 프로젝트 만들기

윤기석
마이크로소프트

Microsoft Build 2019

Starbucks // Vision Keynote Demo

Speakers

Anita Rao

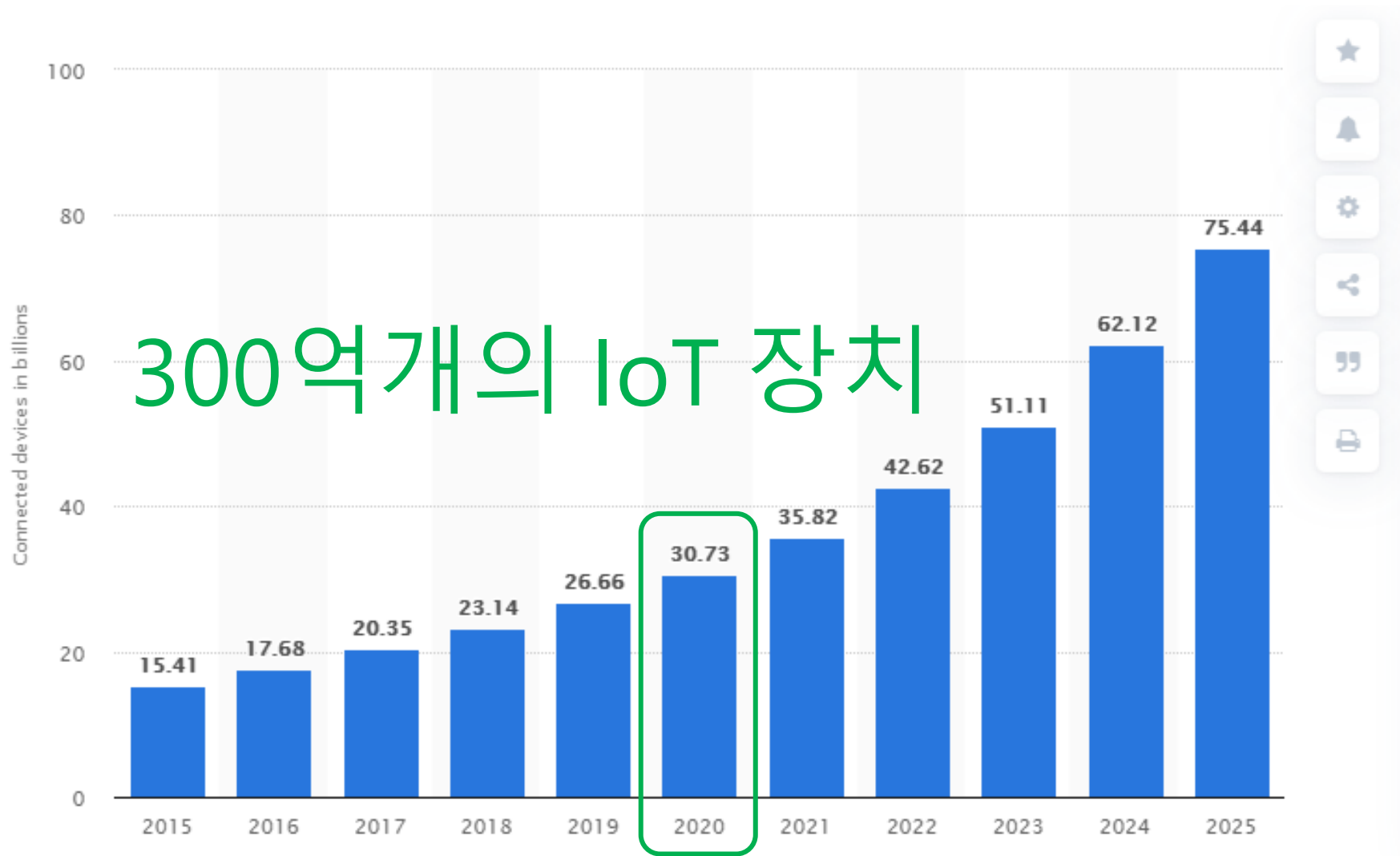
Olivia Burgess



스타벅스는 왜 애저 스피어를 적용했을까



그것은 바로 보안



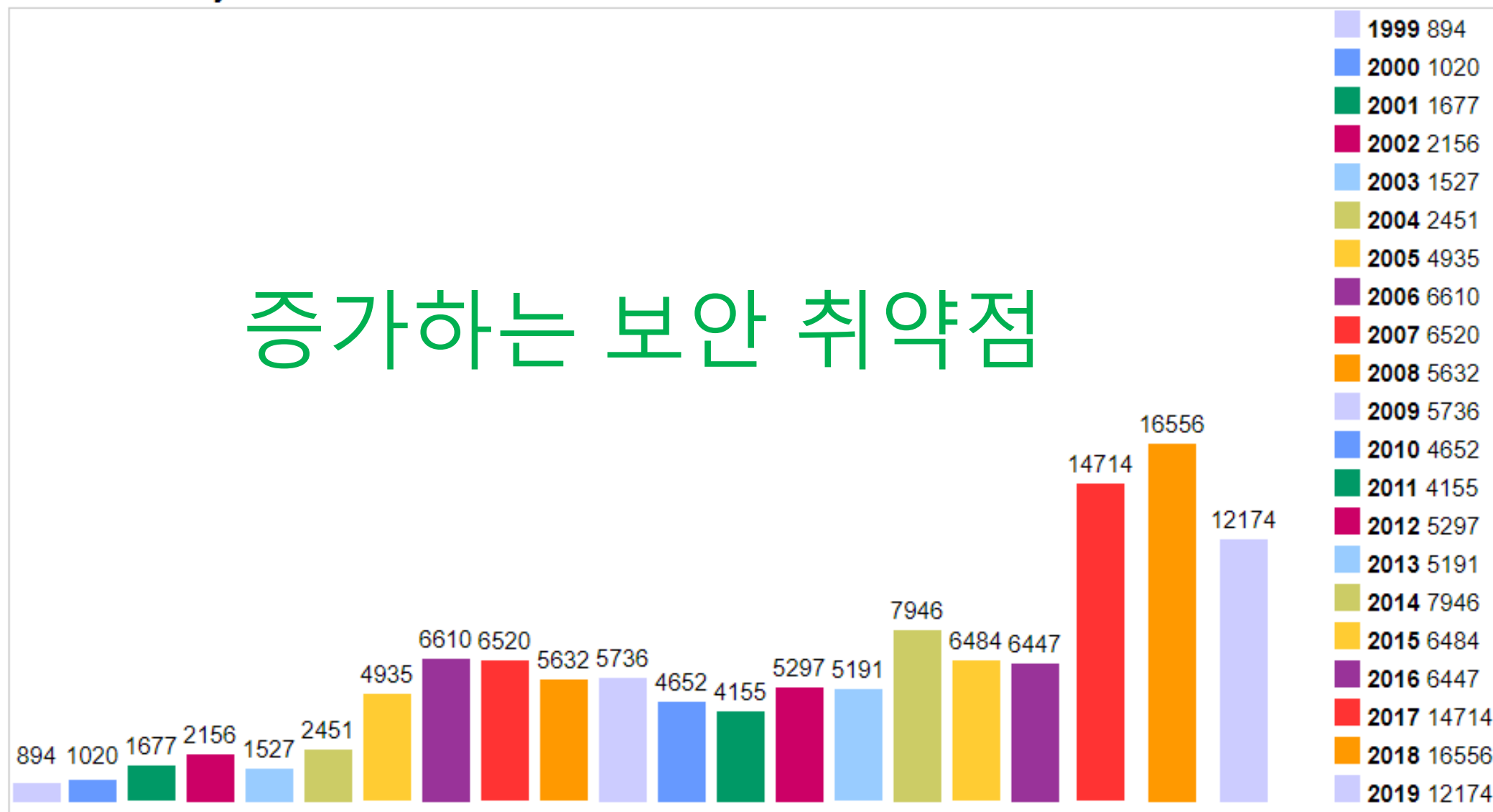
© Statista 2020

[Additional Information](#)

[Show source](#)

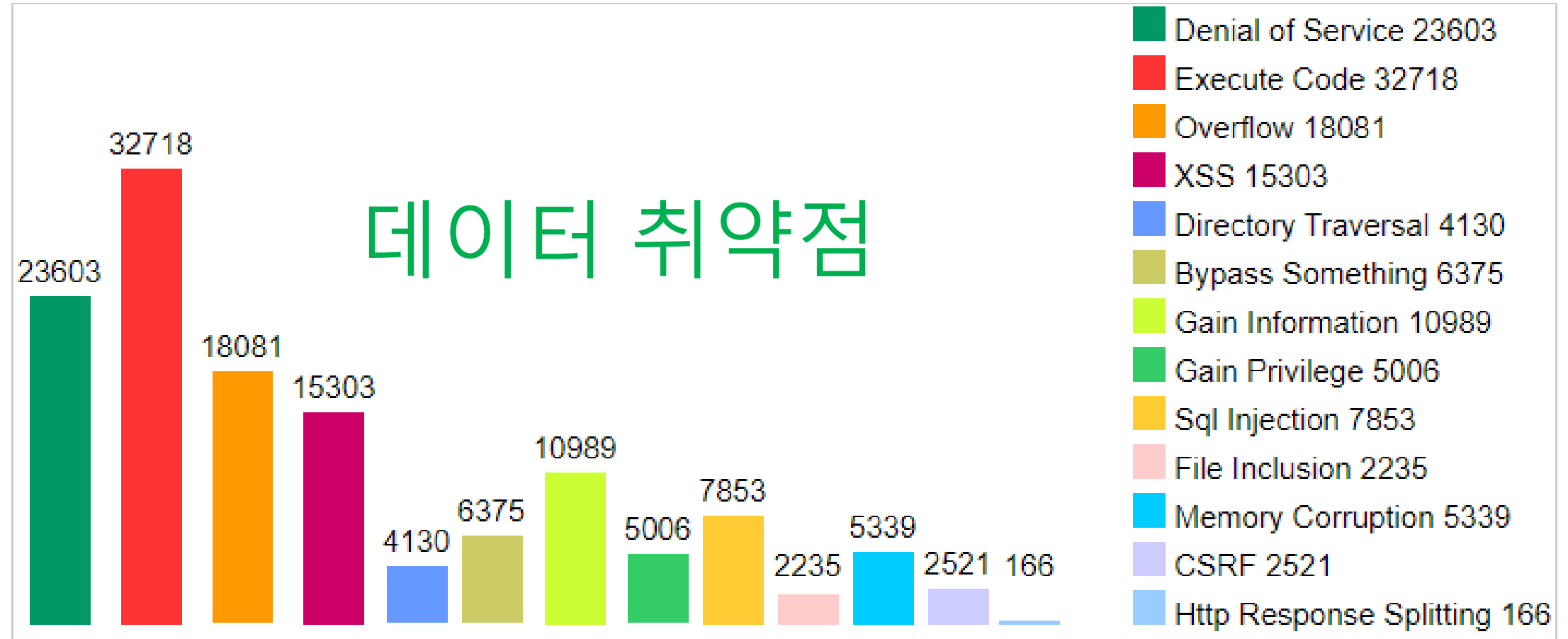
그것은 바로 보안

Vulnerabilities By Year



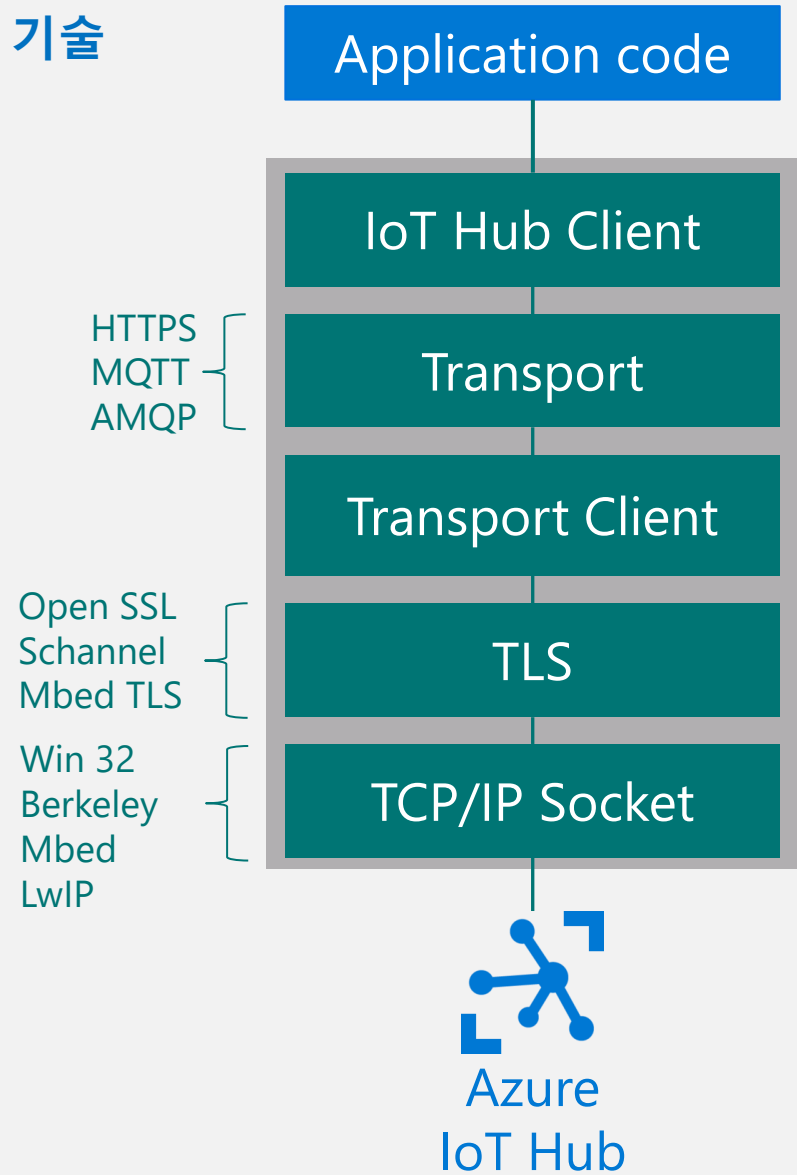
그것은 바로 보안

Vulnerabilities By Type

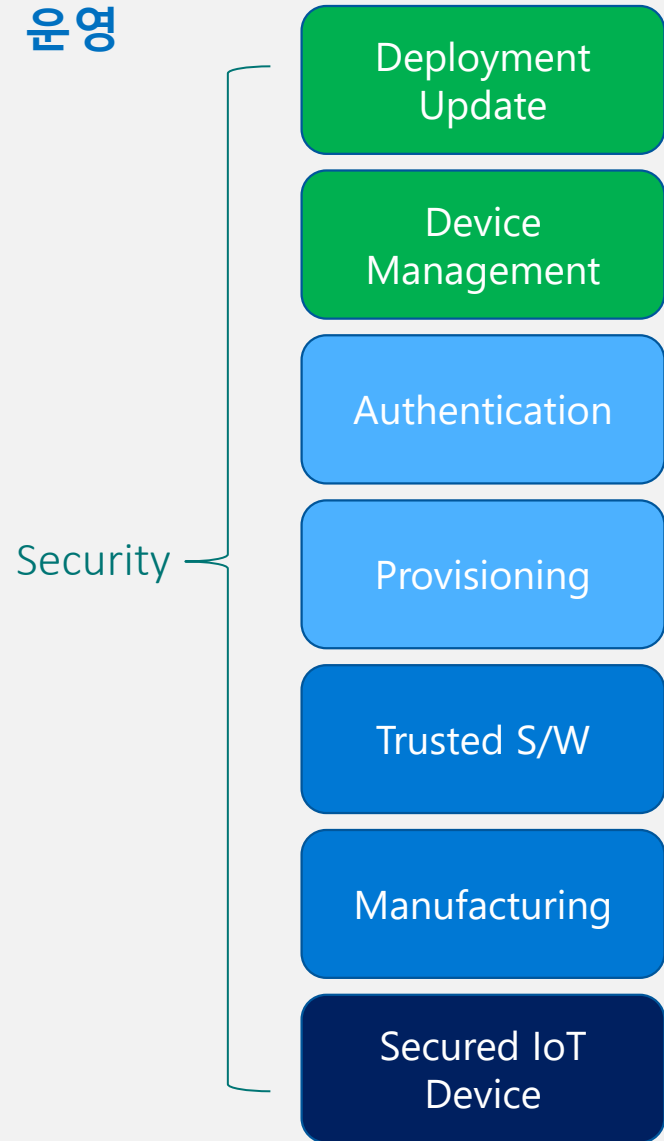


IoT 디바이스에 보안을 유지하는 것은 쉽지 않습니다

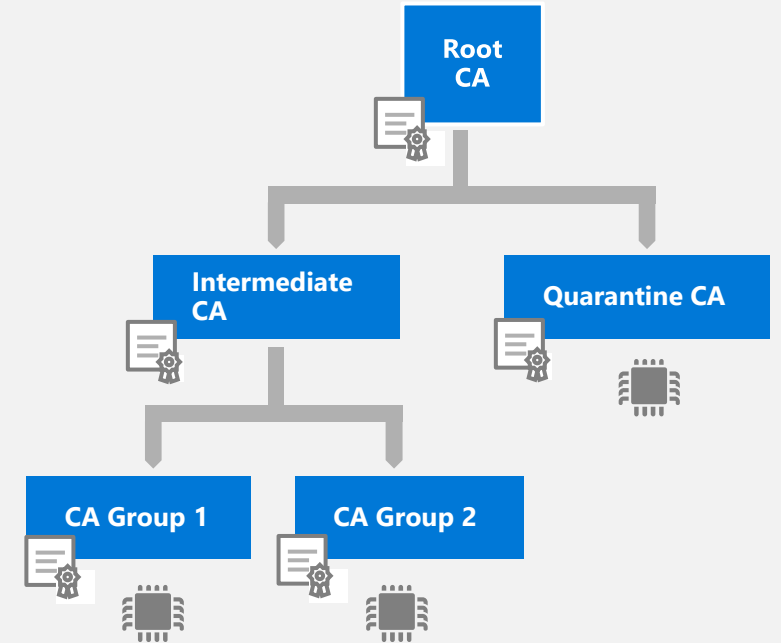
기술



운영



관리

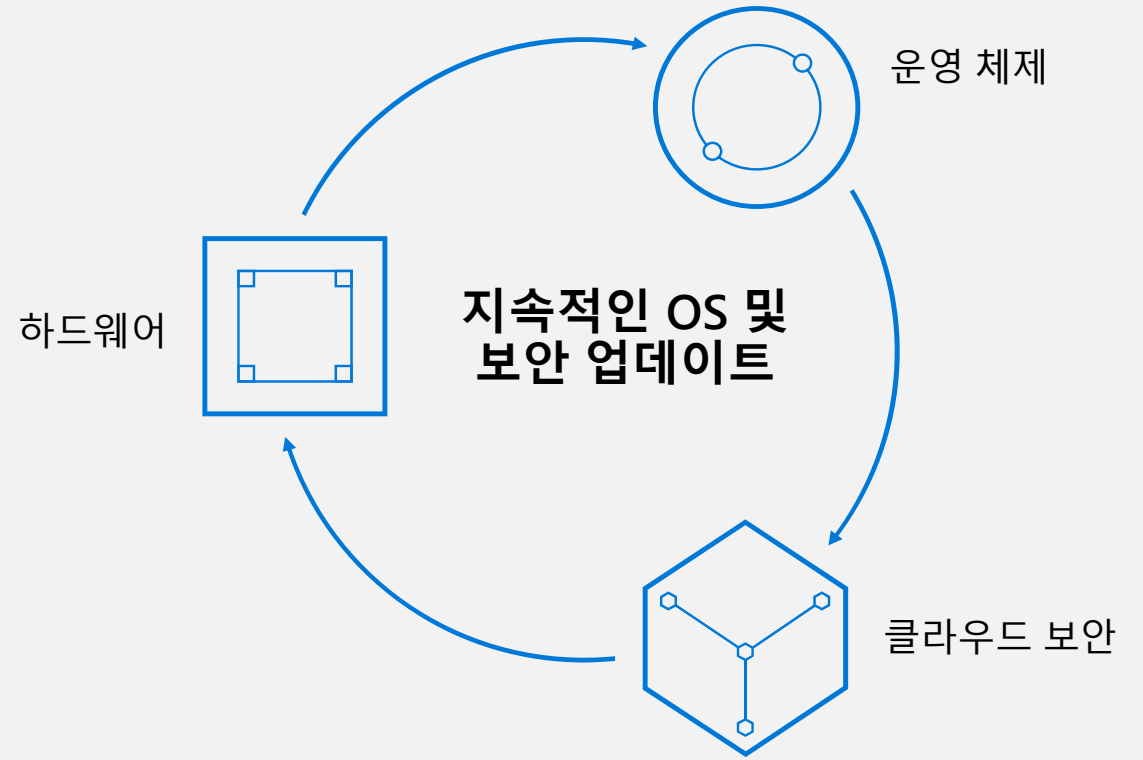


Azure Sphere

보안이 기본적으로 제공되는 새 IoT 디바이스를 만들고 기존 장비를 안전하게 연결하는 데 사용할 수 있는 종단 간 솔루션인 Azure Sphere에서는. 오랫동안 축적되어 온 Microsoft의 전문 지식을 일상 업무에 활용할 수 있습니다.

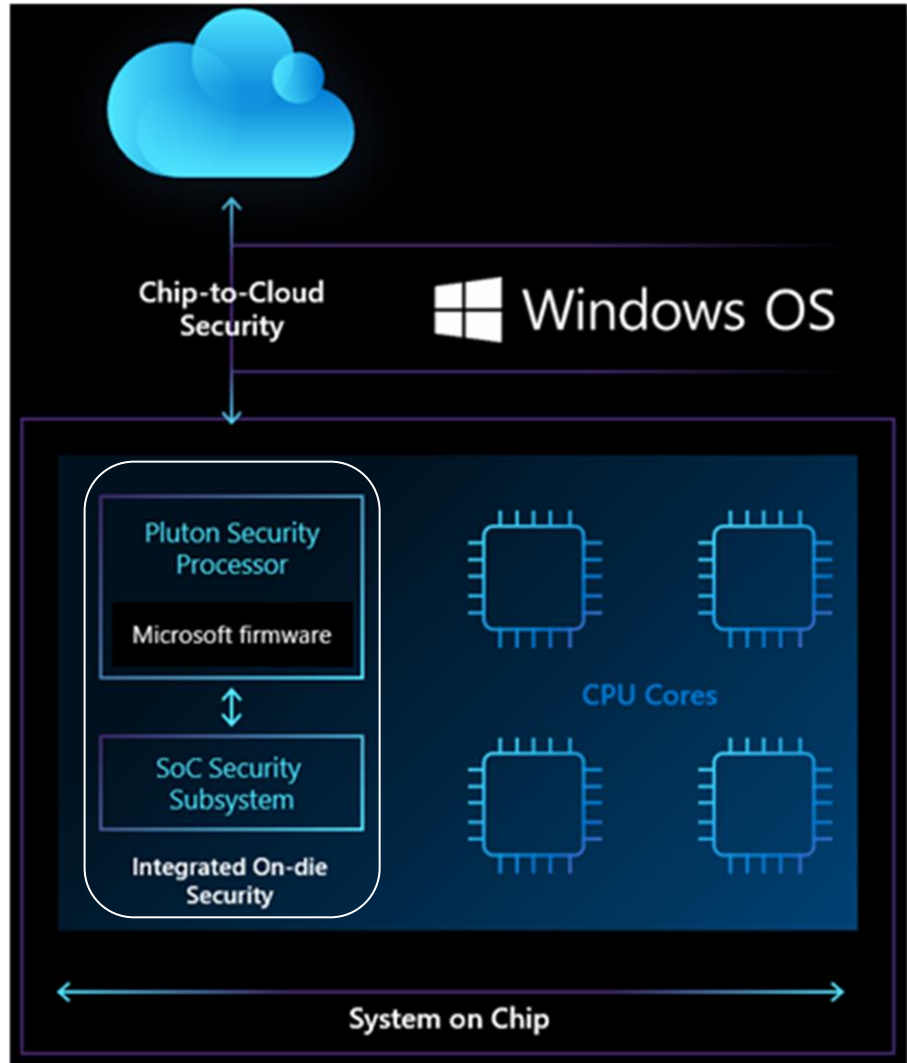
- Azure Sphere 인증 칩
- Azure Sphere 운영 체제
- Azure Sphere 보안 서비스
- 지속적인 OS 및 보안 업데이트

높은 수준의 보안 장치가 가져야 하는 7가지 원칙 : <https://aka.ms/azure-sphere-7-properties-2nd>



10년 이상 개선되어 온 보안 및 OS 업데이트가 Microsoft에서 각 디바이스에 직접 제공됨

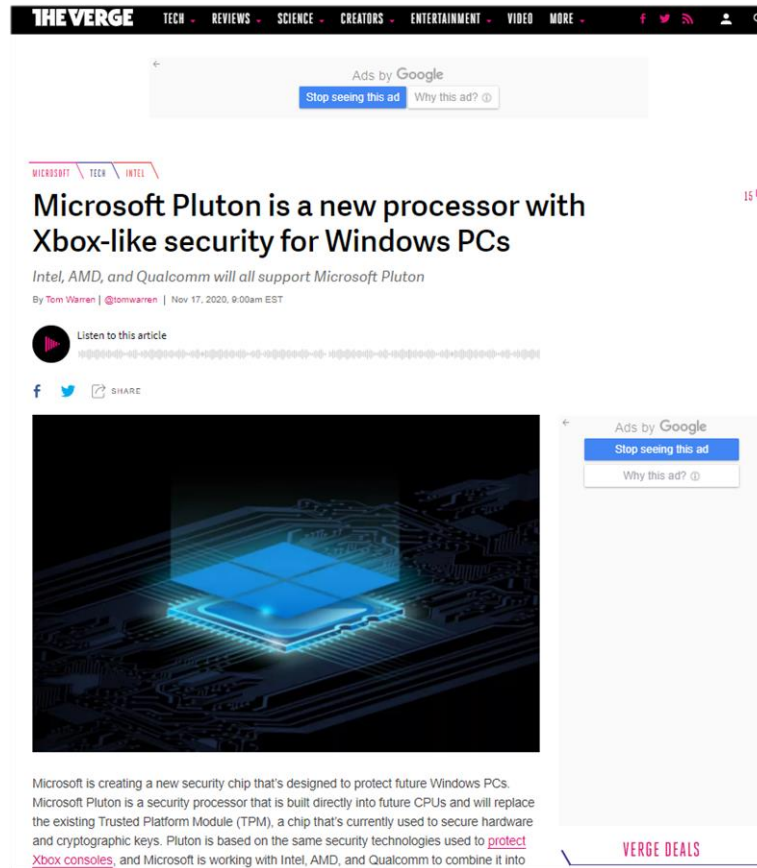
마이크로 소프트가 반도체를?



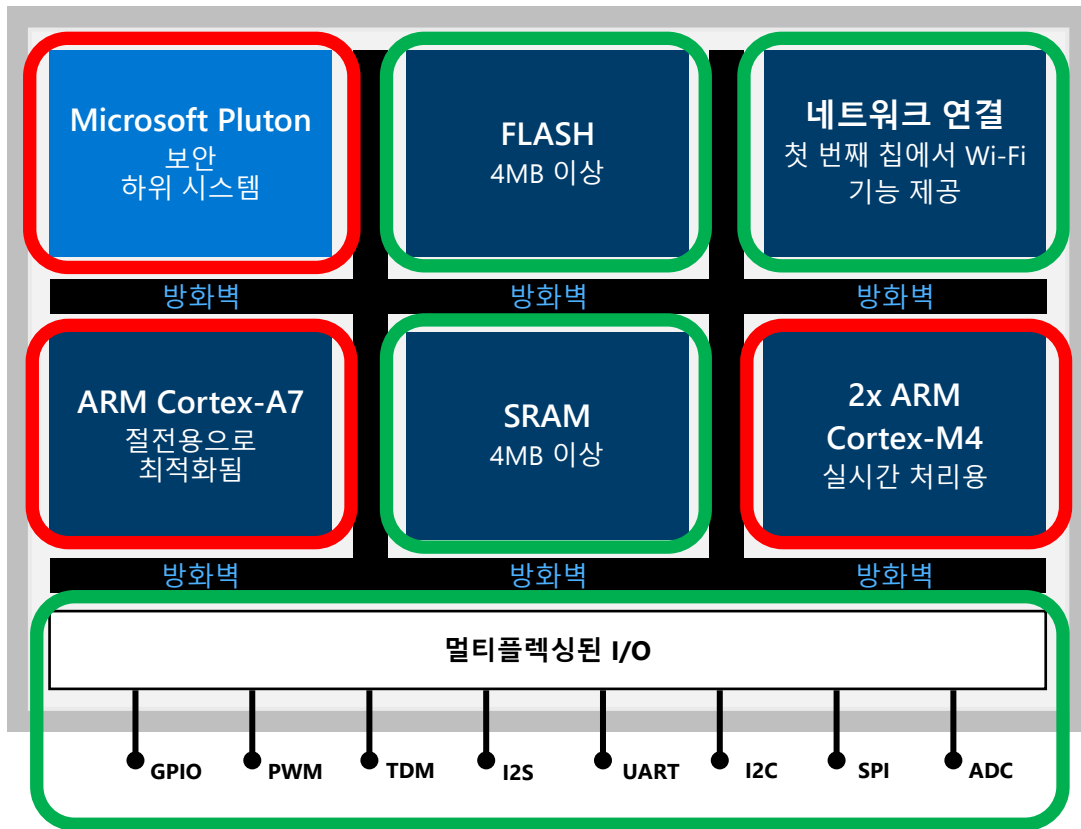
“MS, TPM 대체할 보안칩 '플루톤' 공개” - ZDNET

“CPU가 해커 공격 방어... MS, 인텔·AMD와 보안 기술 개발” - ChosunBiz

“MS, 인텔·AMD와 맞손 '프로세서 내장 보안기술 개발’” - IT Chosun



커넥티드 방식의 지능형 에지 디바이스용 보안 신뢰 루트를 생성하는 Azure Sphere 인증 SoC



연결

기본 제공 네트워킹 기능 사용

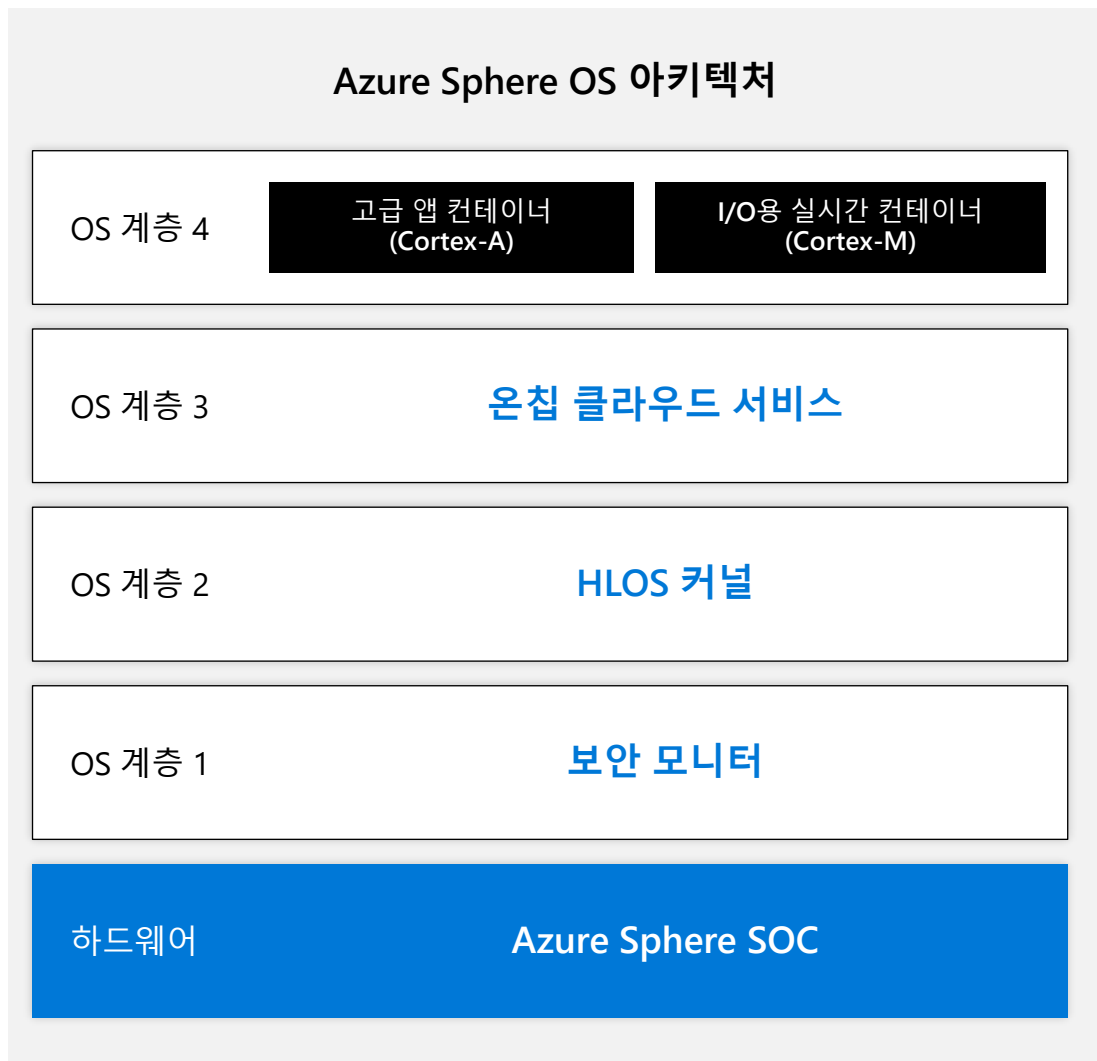
보안

Pluton 보안 하위 시스템을 비롯한 기본 제공 Microsoft 실리콘 보안 기술 사용

크로스오버

사상 최초로 MCU 및 크로스오버 SoC에서 Cortex-A 처리 기능 제공 / 두 개의 실시간 Cortex-M 코어

IoT/보안 유지/빠른 속도 제공을 위해 최적화된 Azure Sphere OS



보안 애플리케이션 컨테이너

속도, 안정성, 보안 개선을 위해 코드 구획화

온칩 클라우드 서비스

업데이트, 인증 및 연결 기능 제공

사용자 지정 Linux 커널

빠른 실리콘 개선 및 코드 재사용 가능

보안 모니터

중요 리소스 액세스 및 무결성 보호

디바이스를 연결하고 보호하는 Azure Sphere 보안 서비스

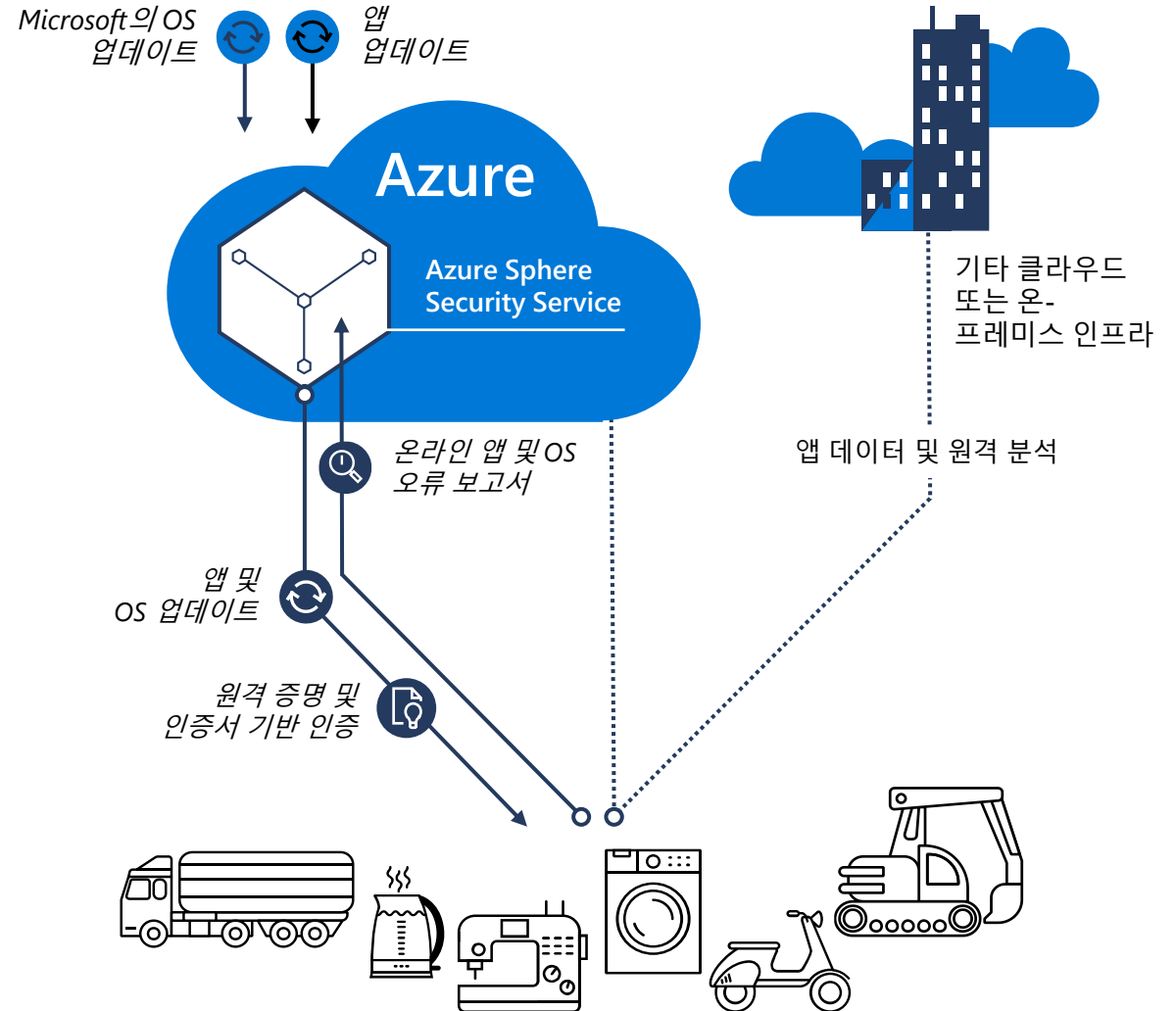
보호 - 모든 통신의 인증서 기반 인증을 통해 디바이스와 고객 보호

검지 - 디바이스 오류 자동 처리 기능을 통해 새로운 보안 위협 검지

대응 - 완전 자동 디바이스 OS 업데이트 기능을 통해 위협에 대응

지원 - Azure Sphere 구동 디바이스에 손쉽게 소프트웨어 업데이트 배포

클라우드 - 앱 데이터와 원격 분석용 클라우드 환경 제공



Azure Sphere 개발환경

- 윈도우 및 리눅스 지원
 - 윈도우 : Visual Studio 2019 이상 또는 [Visual Studio Code](#)
 - 리눅스 : [Visual Studio Code](#)
- 준비사항 (<https://aka.ms/azure-sphere-get-started-kr>)
 - [Azure Sphere 개발 보드](#)
 - [PC에 Azure Sphere SDK 설치](#)
 - Visual Studio Code 혹은 Visual Studio 에 Azure Sphere 확장팩 설치
 - [CMake 및 Ninja 환경 설정](#)
 - [Azure Sphere 에 로그인](#)
- Azure Sphere 자료 찾기
 - www.azuresphere.com

IoT 프로젝트 : 중요한 백신 실험 랩 환경 모니터링 제어

- 필요 센서
 - 온도
 - 습도
 - 대기압
- 센서값을 자동으로 모니터링
 - 샘플, 검체 및 랩 장비의 환경변화를 수동으로 기록하기에 한계가 있으므로 자동화 필요
- 추가 요구조건
 - 랩 내의 여러 지점에 센서가 필요함
 - 일부 실험은 기업의 기밀일 수 있기에 시스템이 공격에 안전해야 함
 - 센서는 지정된 간격으로 온도, 습도 및 대기압을 자동으로 읽음
 - 센서 데이터는 분석을 위해 디바이스에서 안전하게 전송
 - 랩 실험 필요에 맞게 주변 환경은 HVAC(난방, 환기 및 공조) 장치를 통해 제어
 - 향후 더 중요한 센서를 추가할 수 있게 유연해야 함

간단한 구성도

Azure Sphere



Azure Sphere

센서



온도



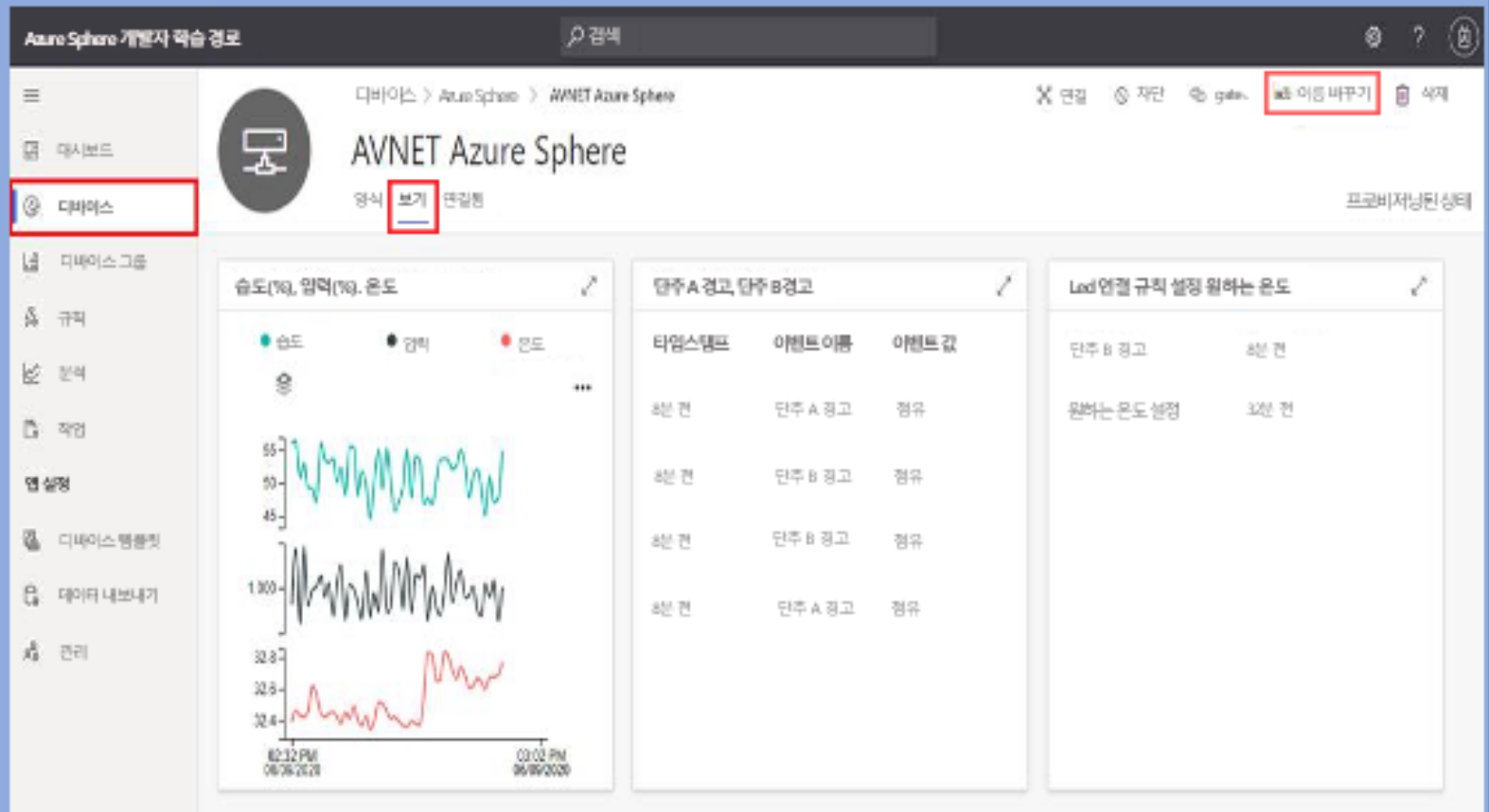
압력



습도



Azure 대시보드



다음 에피소드

- **EP1**
 - Azure Sphere 아키텍처 / 개발환경
 - 가상의 보안 IoT 프로젝트 정의
- **EP2**
 - 하드웨어 및 이벤트 기반 프로그래밍 이해
 - Azure Sphere 설정 방법
- **EP3**
 - Azure IoT Central 에 실내 환경 센서를 연결하는 방법
 - Azure Sphere 를 보호하는 방법
 - Azure Sphere 에 HL App(고급 애플리케이션) 배포
- **EP4**
 - Azure IoT 디바이스 쌍으로 실내 온도 설정
 - Azure IoT 직접 메시드로 Azure Sphere 원격 제어
- **EP5**
 - Azure RTOS 실시간 센서 앱 배포 / 실내 환경 모니터링
- **EP6**
 - Azure RTOS 실시간 실내 환경 센서 데이터를 IoT Central 에 전송
- **EP7**
 - 간단하게 OTA 업데이트 사용하기