



사물인터넷 시대에 대응하기 위한 새로운 대용량 모바일 메시징 처리 방안

홍창배 부장

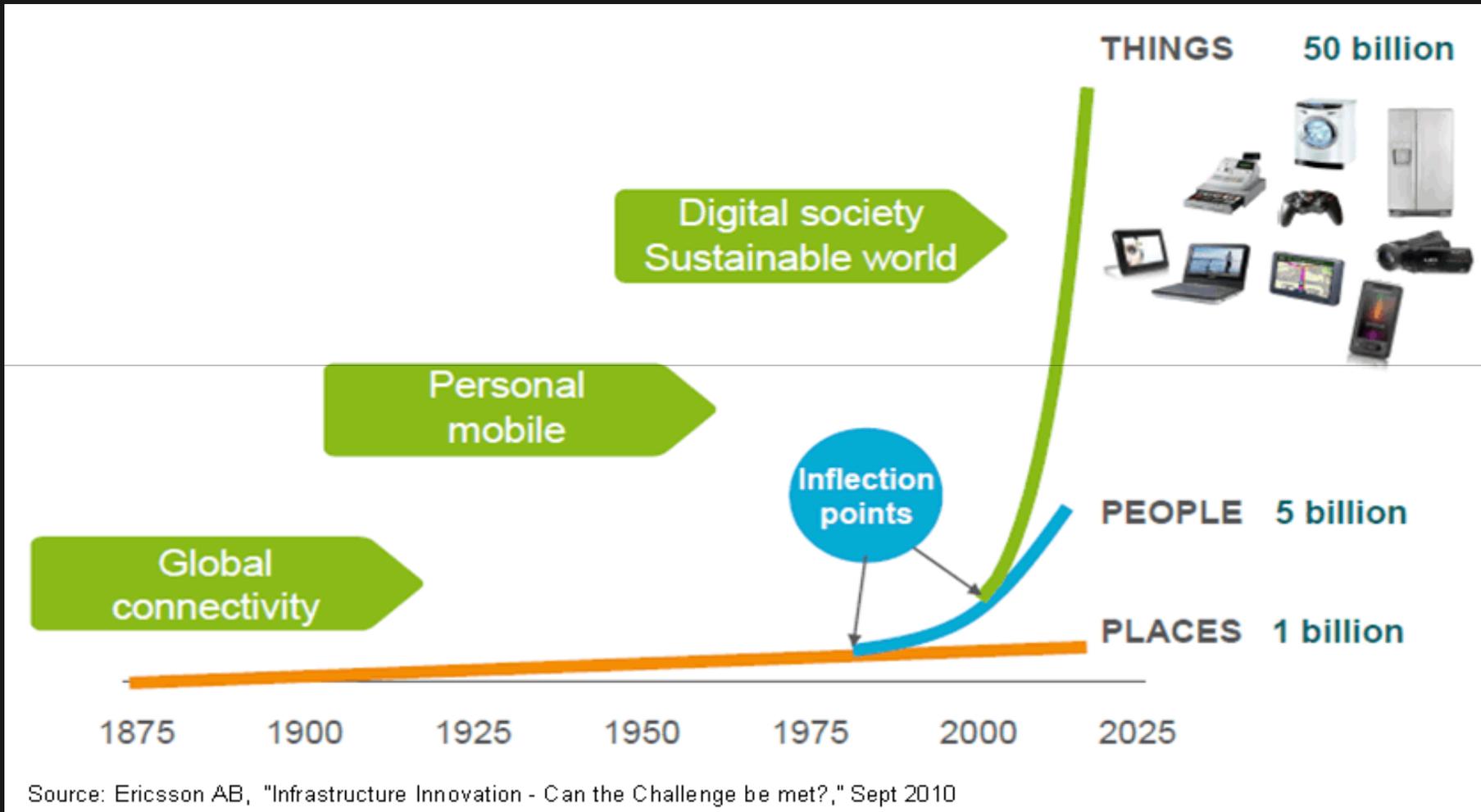
IBM 소프트웨어 사업부



목차

- 수많은 사물, 수많은 이벤트
- 모바일 메시징 솔루션 – IBM MessageSight
- 적용 사례

모바일 및 사물인터넷 시대의 도래





세상과 연결된 생활(Connected Life)

휴대폰, 자동차, 건물, 생체인식, 센서 등 모든 것이 연결 가능합니다

- 실생활에서 이미 적용 중
 - 연결된 차량(Connected Vehicle): 편리하고 향상된 운전 경험을 위해 지속적으로 통신을 유지하는 기능
 - 똑똑한 에너지(Smarter energy) 프로젝트: 전력망 및 가정으로부터 정보를 수집하여 더 효율적이고 더 지능적으로 전력 자원을 관리 및 분배
 - 모바일 결제(Mobile Payment) 시스템 및 애플리케이션: 확장된 은행 서비스를 통해 더 넓은 범위의 고객 및 공급업체에 서비스 제공
 - 양방향 모바일 앱(Interactive Mobile Application): 위치 기반 서비스 및 실시간 알림 기능 제공
- 그 외의 다양한 적용 사례
 - 똑똑한 도시(Smarter Cities)
 - 미래의 전투원(Warfighter)
 - 조건 기반 유지보수
 - 의료산업 - 실시간 환자 모니터링
 - 차세대 통신 플랫폼



모바일 - 비즈니스 성장의 새로운 원동력



모바일 Mobile B2C



Mobile B2E 및 B2B



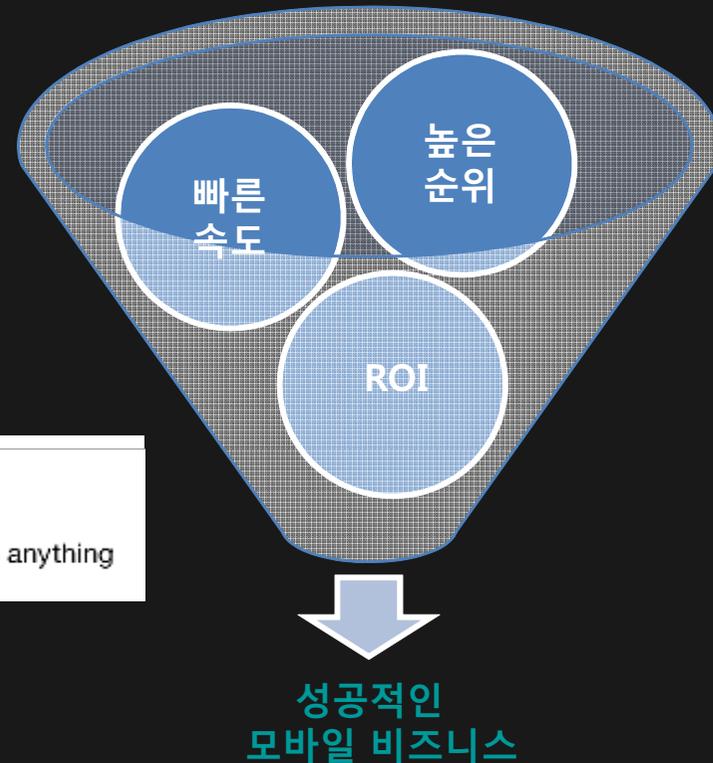
(모바일) M2M



귀사의 가장 큰 모바일 도전과제는 무엇입니까?



모바일 비즈니스 영역에서 성공하기 위해서는



Slow, when it works at all ★☆☆☆☆

by zytf – Nov 21, 2012

App almost never works unless on wifi. Takes forever to 'secure connection'.

Takes way too long to log in... ★☆☆☆☆

by Luis Martinez – Apr 26, 2013

When trying to log in, it takes quite a while, and sometimes it won't even let me do anything

- 애플리케이션 순위의 별점이 1점 상승하면, 다운로드 30% 증가
- 앱 스토어 순위가 낮은 이유의 70% 이상은 성능 불만족

단 1초도 매우 소중한합니다



검색 페이지의 속도가 0.5초 늦어지면 검색 트래픽이 20% 감소합니다



속도가 100ms 향상될 때마다 매출이 1%씩 증가합니다



속도가 2초 늦어지면 사용자당 매출이 4.3% 감소합니다



속도는 정말 중요합니다 - 사용자들은 속도에 민감하게 반응합니다



페이지 로딩 시간을 5초 줄이자 매출이 12% 증가했습니다

모바일 비즈니스 경쟁력 - 빠른 응답 속도



응답 속도가 빠른 프로토콜

폴링 및 라운드 트립 감소



응답 속도가 빠른 컨텐츠

사용자 경험에 필요한 컨텐츠만
전송



응답 속도가 빠른 사용자 경험

모바일을 최우선으로 고려한
사용자 경험

응답 속도가 빠른 프로토콜



응답 속도가 빠른 프로토콜을 이용하면
애플리케이션 성능을 근본적으로 향상시킬 수
있습니다



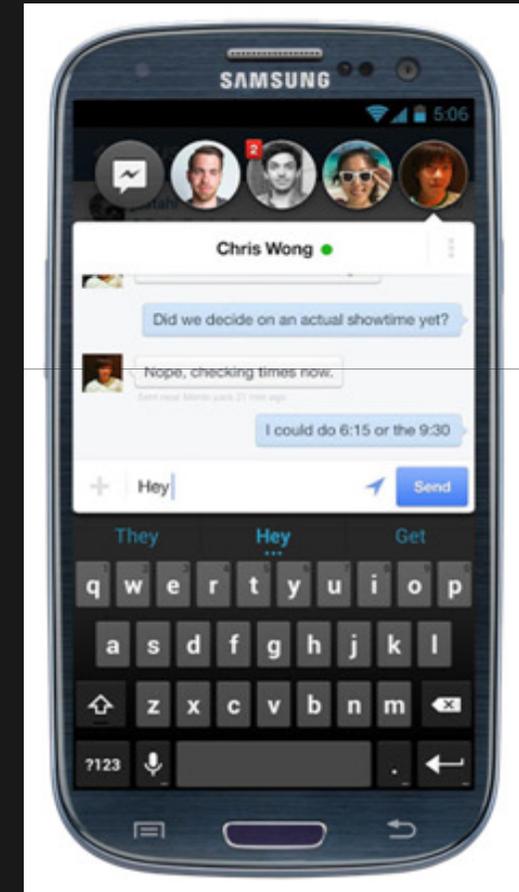
가장 큰 향상 지점은 배터리 사용 기간이며,
특히 통신 사용량이 많은 애플리케이션의 경우
그 효과가 큼니다



93배 더 빠른 처리 속도

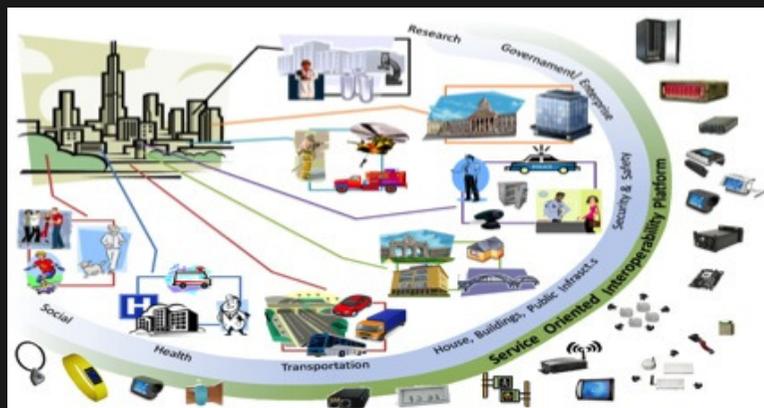
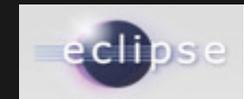


iPad HTML5 이용 시 1초당 13,000개의 메시지
처리

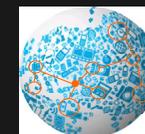


MQTT – M2M과 모바일 메시징에 최적화

- MQ Telemetry Transport (MQTT)
 - 모바일, 스마트 센서, 텔레메트리 디바이스 등에 최적화된 메세징
 - 이벤트 기반 모니터링 및 지능형 제어 실현
 - 정지 또는 이동중인 사물, 사람, 위치에 대한 원격 자원 관리
- 개방형 표준 프로토콜
 - MQTT 프로토콜과 클라이언트 코드 공개 (Eclipse Paho Project)
 - MQTT.org 및 Eclipse Paho 참조
 - M2M 메시징을 위한 OASIS 표준화 절차 진행 중
 - 개발 커뮤니티를 통한 다양한 클라이언트 및 디바이스 지원 제공



Internet of Things



Smarter Planet



Social Business



IBM MessageSight

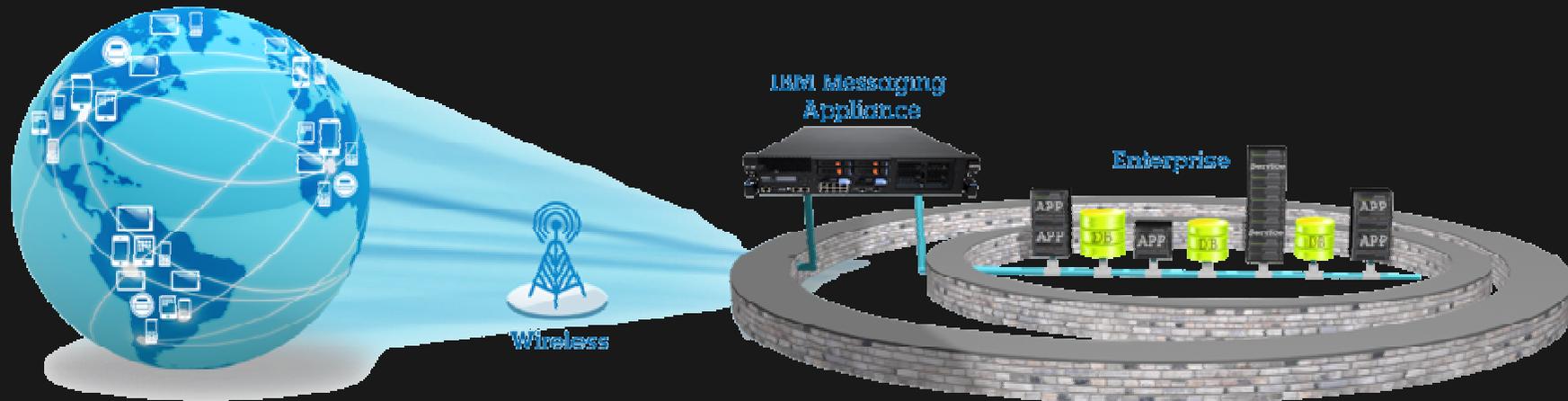
모바일 메시징 및 기기간 연결에 최적화된 전용 어플라이언스입니다



- 모바일 및 M2M 적용 시나리오에 따라 비즈니스 확장 가능
- 실시간 스트리밍 분석 및 이벤트 처리 가능
- 기존의 메시징 인프라를 쉽고 안전하게 인터넷 전체로 확장
- 단순한 프로그래밍 모델을 이용한 쉬운 애플리케이션 개발

IBM MessageSight 장점

- 사물 인터넷, 연결된 차량 및 모바일 환경의 단순화
- 수백만 개의 사물, 수백만 건의 이벤트를 매우 밀도 높고, 매우 에너지 효율적인 방법으로 지원
- 무선, 대기시간 단축, 신뢰성, 서비스품질 등이 태생적으로 고려되어 제작
- 93배 빠르고, 1/10의 배터리를 소모시키면서, HTTP 대비 훨씬 적은 양의 데이터를 사용
- 백만 명 이상의 사람 및 사물이 단일 어플라이언스로 연결 (일반적으로 40개 웹 서버로 처리)



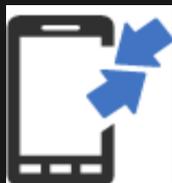
응답 속도가 빠른 메시징



μ s 단위의 메시징 처리 속도
(타사의 경우 ms 단위)



초당 2억 7천3백만 개의 메시지 처리
(수백 배 더 빠른 처리)



2천1백만 개의 휴대폰 및 사물 연결
(40배 더 높은 밀도)



IBM MessageSight와 InfoSphere Streams을 함께 이용하면
 μ s 단위로 실행 가능

IBM MessageSight 특징 – 대용량 처리

고성능 하드웨어에 기반한 압도적인 대용량 처리를 지원합니다

대용량
처리

처리 성능
수백 배 향상

- ✓ 백만 개의 동시 연결 클라이언트 지원
- ✓ 1초당 1천5백만 개의 메시지 처리 가능
- ✓ 1초당 40만 개의 전송보장 메시지 처리
- ✓ 1대의 MessageSight 로 40대의 웹 서버 처리 용량 지원



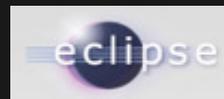
- 고성능/대용량의 메시지 스토어를 제공하여 메시지 전달 보장 지원
 - 128 GB Memory: Eight 16 GB 1600 MT/s RDIMMs
 - 4 x 900 GB 2.5 inch 10K RPM SAS drives
- 초고속 네트워크 인터페이스를 제공하여 대용량 메시지 처리 지원
 - 8 x 1GbE ports, 4 x 40GbE ports

IBM MessageSight 특징 – 모바일 메시징 최적화

무선 환경에 최적화되어 있으며, MQTT를 지원합니다



- ✓ 모바일, 스마트 센서, 텔레메트리 디바이스 등에 최적화된 메시징
- ✓ 이벤트 기반 모니터링 및 지능형 제어 실현
- ✓ 개방형 표준 프로토콜
- ✓ HTML5 웹 애플리케이션, 네이티브 또는 하이브리드 방식의 애플리케이션 제공



- Android 3G 환경에서의 HTTP 대비 MQTT
 - 93배 빠른 처리량
 - 발송 시에 11.89배 더 적은 배터리 소모
 - 수신 시에 170.9배 더 적은 배터리 소모
 - 8배 더 적은 무선 대역폭
 - 빠른 네트워크 환경에서 앱 연결 시에 50μs

| | HTTPS | MQTT |
|---------------------|---------|---------|
| receive / hour | 1,708 | 160,278 |
| % battery / message | 0.01709 | 0.00010 |
| send / hour | 1,926 | 21,685 |
| % battery /message | 0.00975 | 0.00082 |

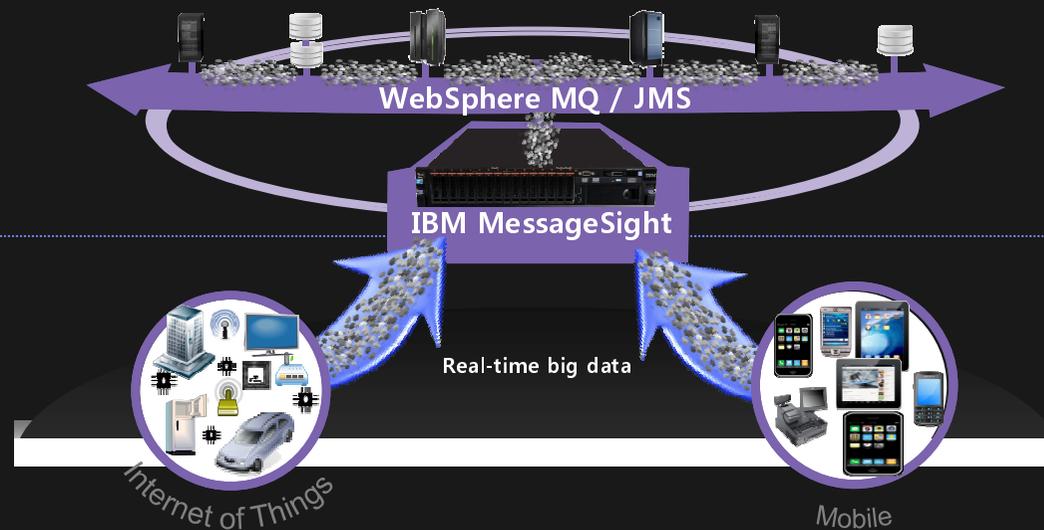
출처: <http://stephendnicholas.com/archives/1217>

IBM MessageSight 특징 – 유연한 연결 및 통합

개방형 표준 기반의 호환성을 통해 기업 메시징 환경과 유연하게 연결됩니다

유연한
통합
개방형 표준
기반

- ✓ Java Standard Edition(JSE) 환경을 위한 JMS 지원
- ✓ RIA(Rich Internet Application)를 위한 WebSockets 지원
- ✓ JavaScript, C 및 Java API 지원
- ✓ MQTT 프로토콜 및 다수의 오픈 소스 클라이언트
- ✓ WebSphere MQ의 큐 매니저와 연결 기본 지원
- ✓ 표준 JMS 노드를 통한 EAI/ESB 연결성 제공



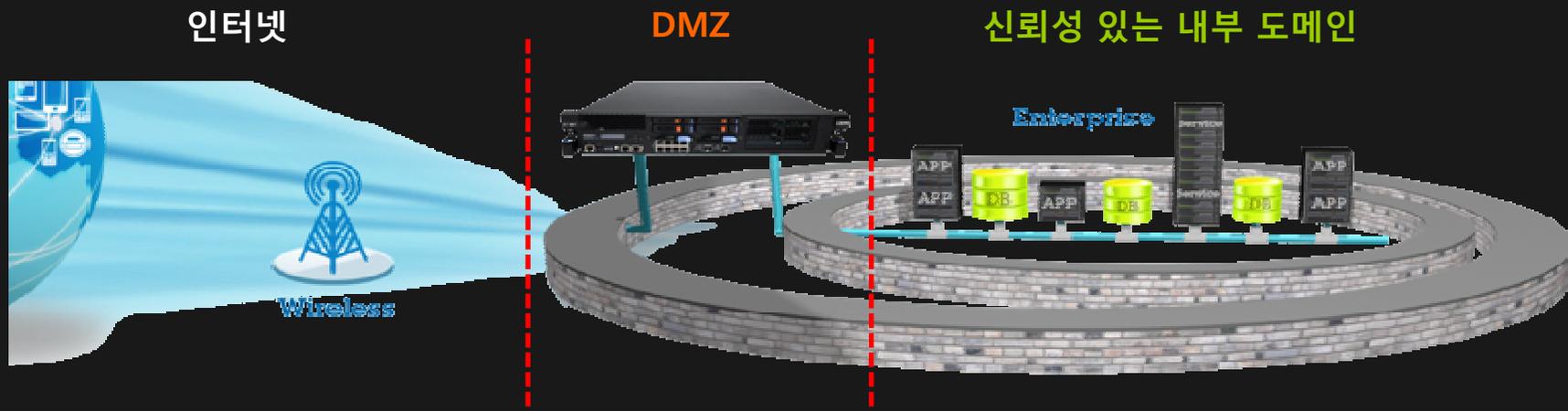
IBM MessageSight 특징 – 보안성 및 신뢰성

고도의 보안 기능을 통해 신뢰성을 극대화합니다

보안성 및
신뢰성

DMZ 지원
어플라이언스

- ✓ 고도의 보안을 위해 암호화되고 서명된 펌웨어
- ✓ 세밀한 메시징 보안 정책 지원
- ✓ 메시지 전송 보장을 포함한 서비스 품질 제공
- ✓ DMZ를 지원하는 보안 어플라이언스



IBM MessageSight 특징 – 간단하고 신속한 배치

신속하고 간단한 구성을 지원하며, 개발/테스트를 위한 가상 환경을 제공합니다

간단한
배치 지원

가상
어플라이언스
제공

- ✓ 하드웨어, OS, 소프트웨어 설치 및 구성의 복잡한 절차가 불필요
- ✓ 30분 이내의 배치 완료 및 구동 가능
- ✓ Web GUI 환경을 통한 직관적이고 단순한 관리자 인터페이스 제공
- ✓ 개발 및 테스트 환경을 위한 가상 어플라이언스 지원

FREE



개발환경

FREE



테스트환경



운영환경

IBM MessageSight – 요약

모바일 메시징 및 기기간 연결에 최적화된 전용 어플라이언스입니다

대용량
처리

처리 성능
수백 배 향상

모바일
메시징
최적화

M2M 및
모바일

유연한
통합

개방형 표준
기반

보안성 및
신뢰성

DMZ 지원
어플라이언스

간단한
배치 지원

가상
어플라이언스
제공

- 모바일 및 M2M 적용 시나리오에 따라 비즈니스 확장 가능
- 기존의 메시징 인프라를 쉽고 안전하게 인터넷 전체로 확장
- 단순한 프로그래밍 인터페이스를 이용한 쉬운 애플리케이션 개발

IBM MessageSight의 다양한 적용 시나리오

의료기관
환자 모니터링,
자동화된 환자 기록

에너지 및 공익사업
미터기 (에너지, 온도), 통제,
지능화된 예측, 분석 및 중개

스마터 시티
교통 상황 관측 및 통제

자동차
텔레매틱스, 모니터링, 리콜, 보안

모바일
이벤트 통지, 데이터 수집,
협업, 지불 및 결제

지능형 빌딩
원격 모니터링 및 통제

MQTT / WebSockets



애플리케이션

ESB

이벤트

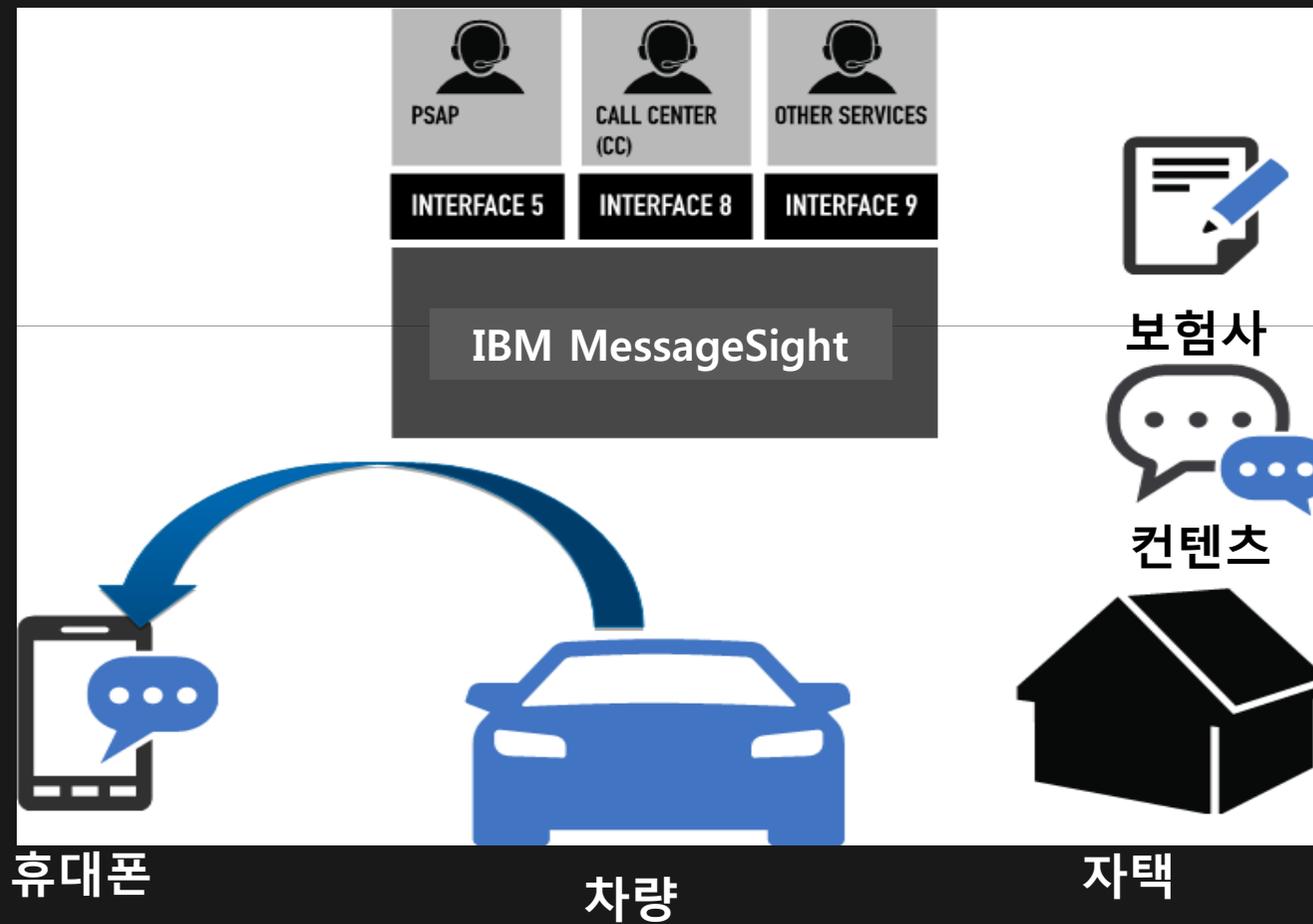
적용 시나리오 - 연결된 승용차(Connected Car)

텔레매틱스, 인포테인먼트, 모바일 지원을 위한 M2M 환경을 제공합니다



적용 시나리오 - 차세대 텔리매틱스 패턴

보험사, 콘텐츠, 자택, 차량, 휴대폰 등이 유기적으로 연결됩니다



적용 시나리오 - 연결된 가정(Connected Home)

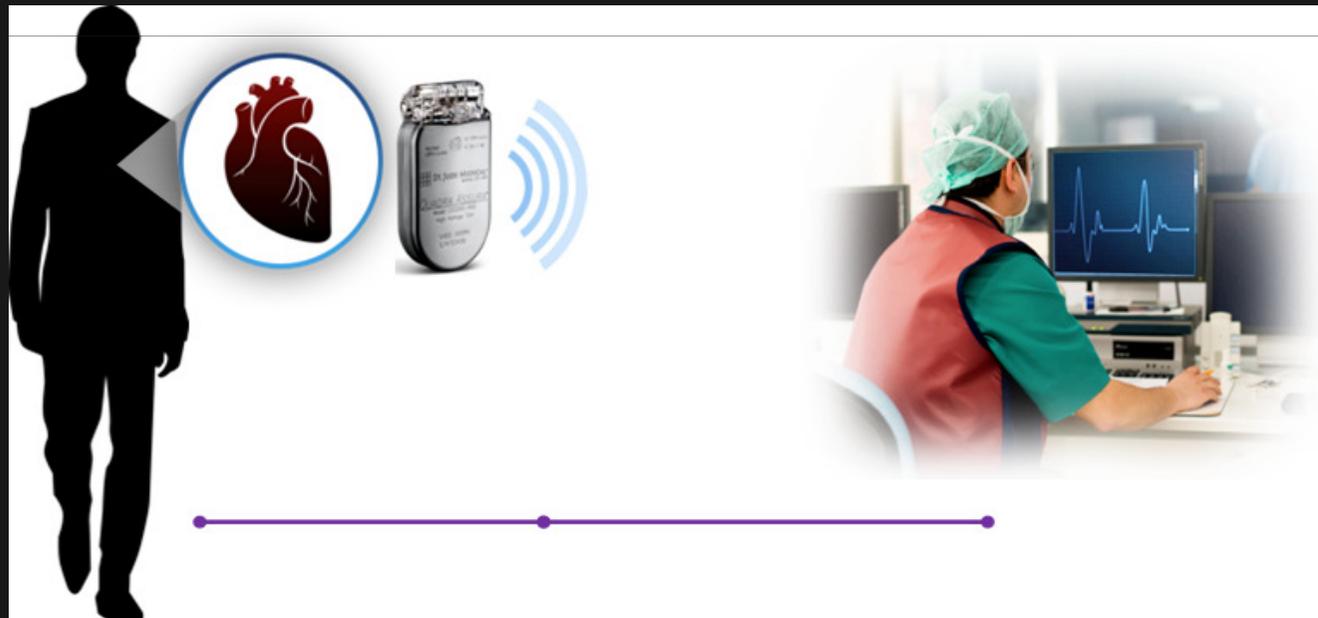
가정 내의 전자제품과의 연결은 새로운 비즈니스 모델을 생성합니다



적용 시나리오 - 연결된 환자(Connected Patient)

의료기관과의 연결을 통해 환자 양질의 삶을 보장합니다

- 집에 있는 환자의 심장에 부착된 페이스메이커(Pacemaker)에 대한 상태를 병원에서 모니터링
- 신체에 이상 징후가 발견될 경우 더 빠른 대응 가능



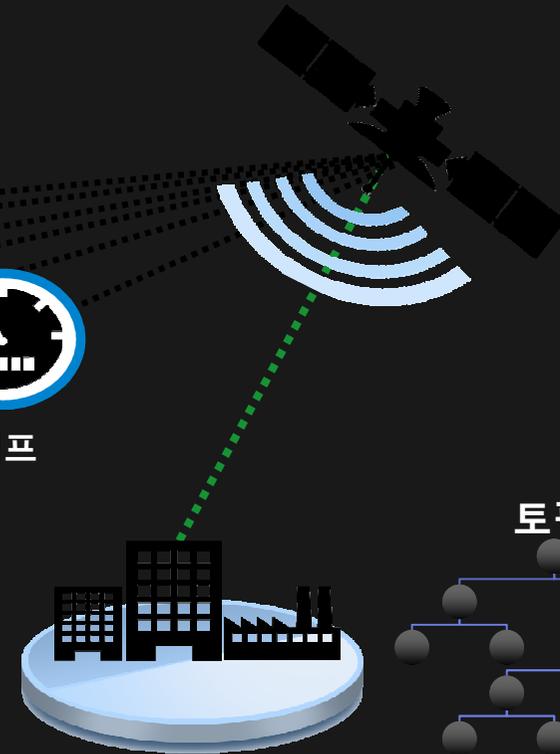
적용 시나리오 - 실시간 에너지 모니터링 및 통제

M2M 기반으로 송유관 네트워크를 실시간으로 통제 가능합니다

30,000개의 저전력, 저대역폭 M2M 센서



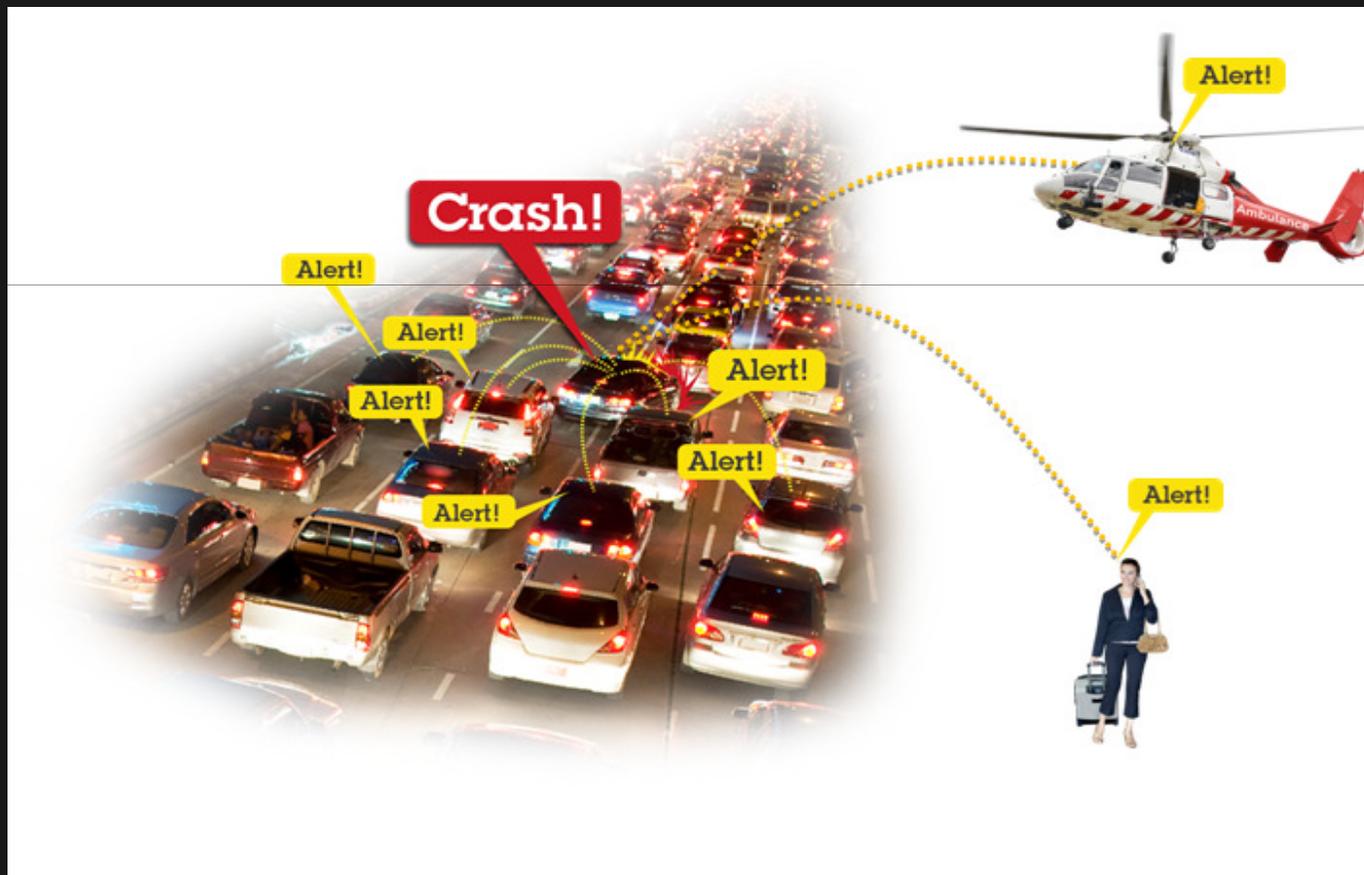
17,000km의 송유관 네트워크를
실시간으로 모니터링 및 제어



운영 센터는 이벤트를
검출 및 예측하여 이에 대응

적용 시나리오 - 연결된 도시(Connected City)

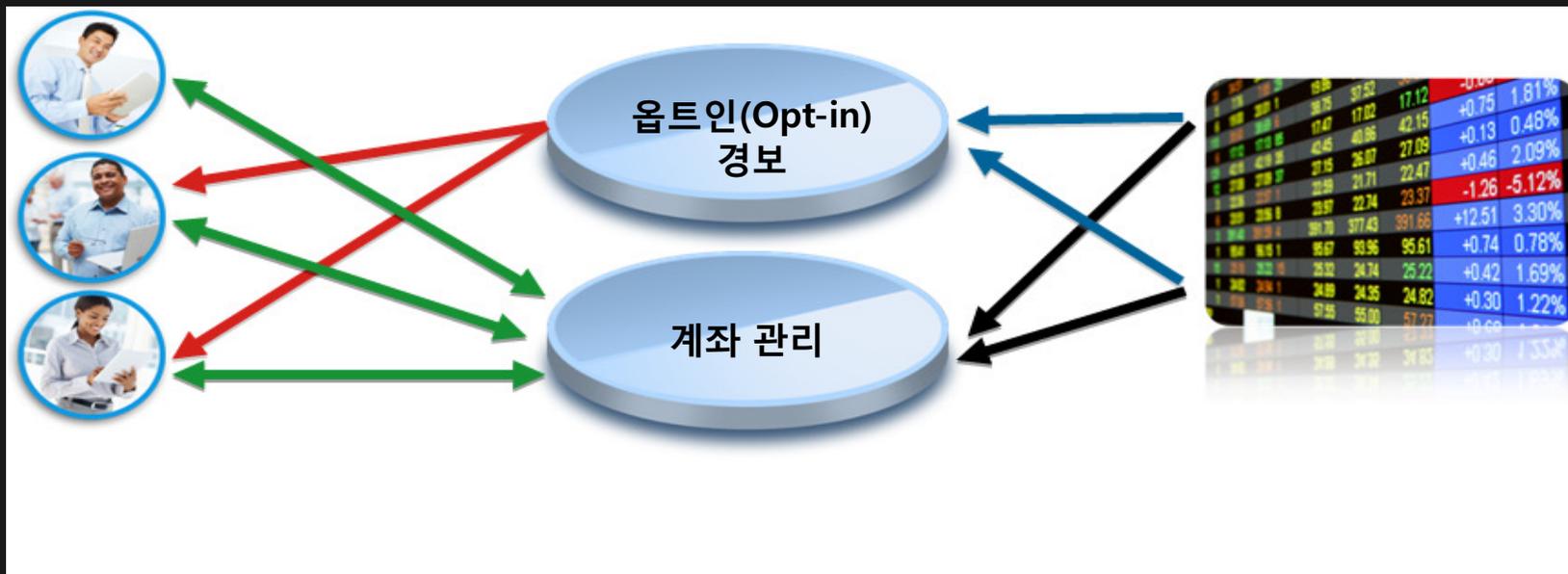
사고 발생 시 자동 감지 후 통보하여 추가 사고를 미연에 방지합니다



적용 시나리오 - 모바일 앱의 확장

모바일 앱과 결합하여 최적의 서비스를 제공합니다

- 제3자(3rd Party)에 대한 연결 없이 보안성과 신뢰성을 갖춘 메시지 교환
- 데이터 스트리밍에 최적화된 서비스 제공 (주가, 증시 소식 등)
- 빠른 응답 시간을 통해 더 나은 사용자 경험 제공 (거의 실시간으로 정보 전달)



적용 시나리오 - 모바일 앱과 메시징의 결합

롯데카드는 모바일 플랫폼에 메시징을 결합하여 고도화를 구현했습니다

기업의 모바일 서비스
OS 및 디바이스 확대
고객 만족을 위한 다양한 서비스 제공



푸시 솔루션
안정적인 푸시 수신을 확보
신속한 푸시 서비스 제공
대용량 푸시 메시지 전송/관리



**안정적인 푸시 서비스로
고객기반의 영업 기여도 확대**

다양해지는
디바이스



기업의 모바일 서비스 증가



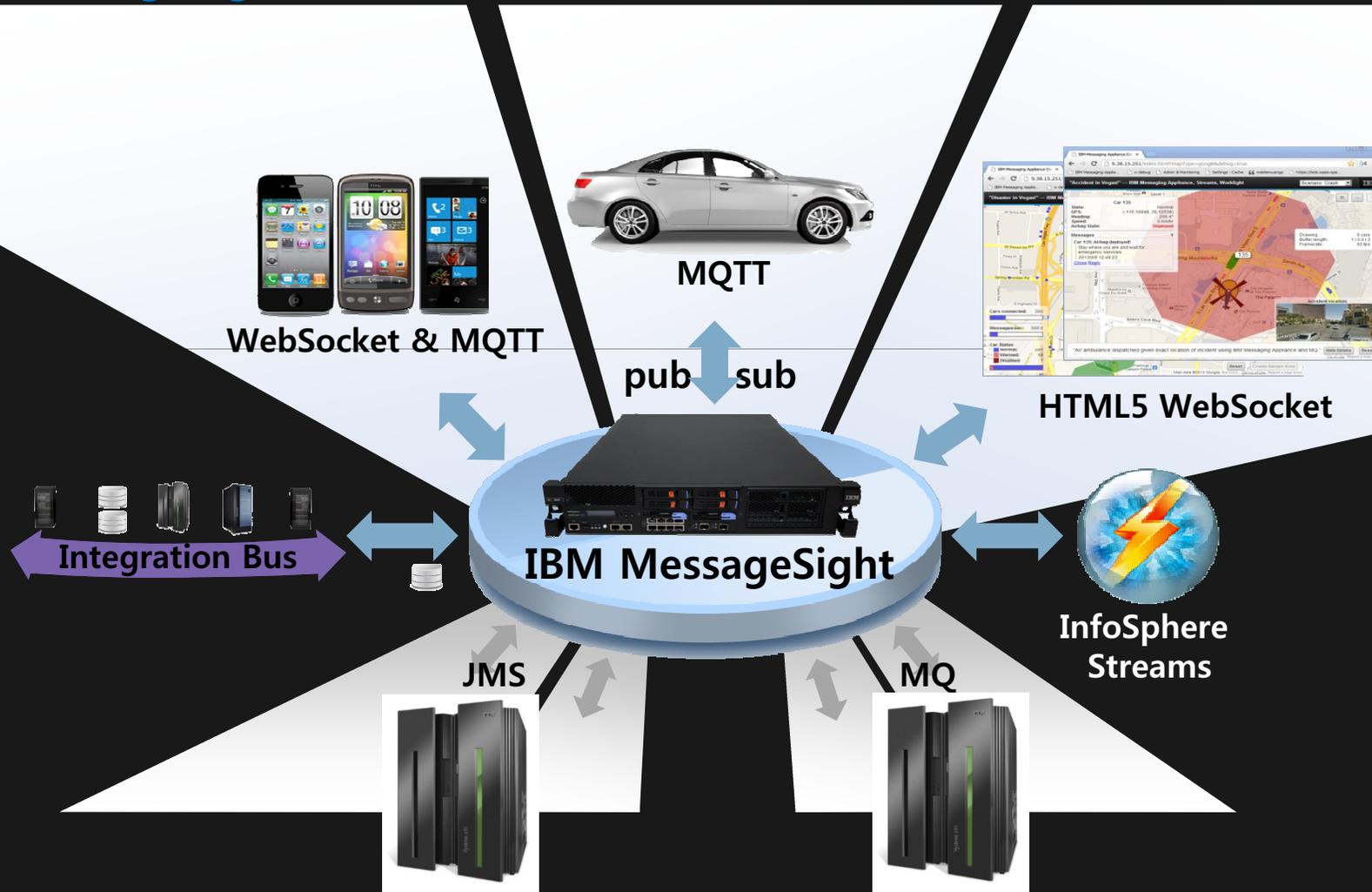
고객 피드백을 위한
단일화된 푸시 솔루션 도입



더 자세한 이야기는 다음 세션을 참조하시기 바랍니다

결론 – IBM MessageSight를 통한 연결된 세상

IBM MessageSight는 M2M 세상의 중심에서 모든 것을 연결합니다



IBM®

