웹스피어 미들웨어를 활용한 모바일 서비스 플랫폼

SPoSA(Smart Phone Oriented Service Architecture) 구현 사례

홍정석 과장

유비쿼터스 컴퓨팅 랩 소프트웨어 엔지니어

Impact Korea 2011

Changing the Way Business and IT Leaders Work

새로운 프런티어

Mobile B2C

- *장소와 시간에 상관 없이 은행, 보험 그리고 거래 업무를 가능하게 함으로써 고객 만족을 증대*
- *고객에게 다가가는 새로운 방법은 모바일 애플리케이션*

Mobile B2E & B2B

- *현업 직원의 생산성 향상*
- *공급만 관리에 있어 효율과 정확성 극대화*
- *비즈니스 파트너와 안전한 자료 교환*

Mobile M2M

- *비즈니스와 단말 사이에 데이터와 이벤트 교환 가능*
- *센서 이벤트는 정보를 공급하며 보다 스마트하게 운전*

데이터 포인트

Jerry Cuomo's Blog - 2011 WebSphere Trends
https://www.ibm.com/developerworks/mydeveloperworks/blogs/gcuomo/entry/jerry_s_2011_websphere_trends1?lang=en_us

- 2010년 4Q까지 3천 3백만 개의 iOS 단말 판매
- 하루에 36만 개의 iOS 단말이 개통
- 하루에 30만 개의 Android 단말이 개통

http://www.applemobizone.com/archives/64295

- 2013년, 전세계적으로 볼 때 모바일 단말이 일상적인 웹 접속에 있어서 PC를 대체할 것으로 예상

http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1278413

- 2010년까지, 전세계적으로 모바일 휴대폰 가입자가 53억 명 (9억 4천만의 3G 서비스 가입자 포함)
- 전 세계 인구의 90%와 변두리에 사는 80%의 사람들이 모바일 네트워크에 접근할 수 있음

International Telecommunications Facts/Figures 2010

모바일은 무엇이 다른가?

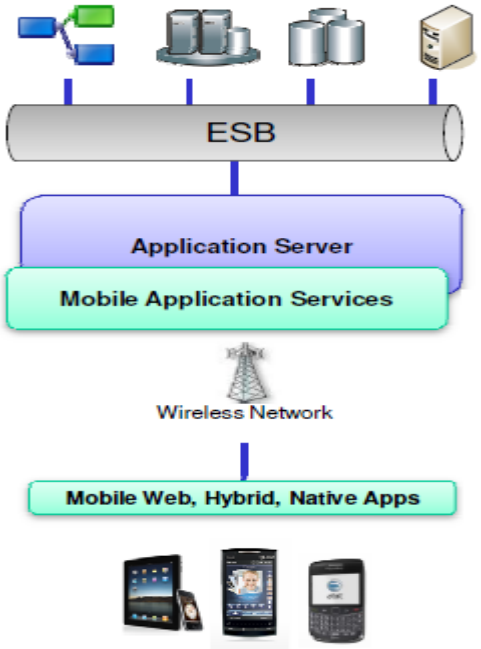
- 모바일 유저는 **정보에 대한 효율적이고 적절한 접근**을 원한다
- **Interactions은 짧고 집중적**이며, **Interruption은 항상 발생**한다
- **모바일 단말**들은 **터치 기반**이다
- **유저 인터페이스**는 **쉽고 명확**해야 한다
- **스크린은 매우 귀한 자원**이다
- **글 입력은 최소화**해야 한다
- **무선영역을 벗어난 경우**에도 사용할 수 있어야 한다
- **자료는 시기 적절하게 전달 되어야 한다**
- **보안은 매우 중요하다**
- **능동적인 소비와 대조적으로 모니터링을 위해 종종 사용된다**
- **사회적 교류(소셜 네트워킹)는 중요하다**
- **모바일 하드웨어와 유저 인터페이스**는 전형적인 기업용 소프트웨어 사이클 보다 **훨씬 더 빠르게 진화**하고 있다

오늘날 모바일 사용자는 그들이 데스크톱에서 다루던 동일한 정보를 충실하게 접근하며, 배우기 쉬운 형태로 표현되고, 모바일 친화적(Touch-Friendly)이기를 기대하고 있음

모바일로의 변화

IBM – United States
Reports from the front
World business leaders met and brainstormed at the Smarter Industries Symposium
Read the results in 10 industry reports
Let's build a smarter planet
Buildings that keep energy costs low
Carrier
10:36 AM
m.ibm.com/us/en/
Learn about
Shop for
Develop & deploy
Get support
My IBM links
About IBM
Facebook Badges
Share anywhere on the web

모바일 애플리케이션에 대한 전략은 백엔드 데이터, 기존 서비스 및 애플리케이션을 모바일화 하도록 인프라를 확장하는 것



모바일 대상 애플리케이션

- 엔터프라이즈 커텍터는 모바일 채널을 통해 레거시 데이터를 제공

- 서버 플랫폼은 데이터와 애플리케이션 로직을 구성
- 애플리케이션은 다수의 단말에 배포 및 관리 필요
- 단말 데이터의 암호화와 삭제에 대한 보안 요구사항
- 최적화를 통해 네트워크 성능의 극적 개선 가능

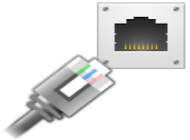
- 모바일 H/W와 S/w는 기업용 소프트웨어보다 더 빠른 주기로 진화 및 발전
- 애플리케이션은 특정한 목적을 갖고 만들어진 것
- Interactions은 짧으며, Interruptions은 흔히 발생

개발 방법에 따른 스펙트럼

Web 2.0 & Mobile Feature Pack

웹 2.0 & 모바일 기능팩(Feature Pack) 개요

웹 2.0에서 SOA로 연결



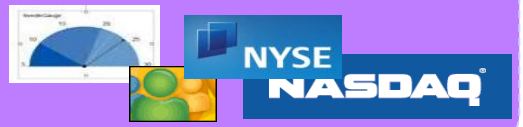
애플리케이션 서비스 빌딩 블록

WebSphere Application Server

외부 웹서비스 연결

이벤트 주도(Event Driven) 데이터

IBM $125.25 +$2.50... MSFT $43.75 -$1.50 ...



개발 도구

RIA & 모바일 웹 개발 도구

Dojo Mobile

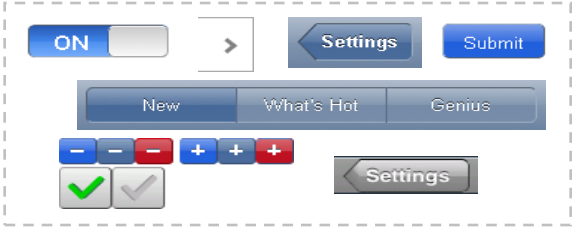
- Mobile Web Application 제작에 필요한 Dojo 기반의 Widget Set
  - Open Source 기반의 Dojo-1.5에서부터 실험적으로 시작
  - 현재 버전은 1.6
  - IBM은 Web 2.0 & Mobile Feature Pack for WebSphere 1.1부터 지원
- 모바일 시나리오를 위한 Lightweight UI Widgets
  - Native 단말 접근이나 코딩은 DoJo Mobile의 영역 외 부분
- 특정 단말에 특화된 형태로 개발이 가능하며, 단말의 Look & Feel 표현 가능
  - iPhone, Android, Blackberry 형식이나 Customized된 테마를 생성하여 사용할 수 있음
- 서버 기술과는 독립적
- Style-sheet만을 변경하는 것으로 디바이스에 상관 없이 애플리케이션 코드 재사용 가능

Mobile Dojo 테마 : iPhone, Android, Blackberry

단말 정보를 확인하여 해당 테마 적용 가능

Lightweight 모바일 위젯

- Dojo 모듈에서 가능한 많은 수의 의존성을 제거
  - Templated, Container, Contained, Dojo query 또는 Dojo Parser와 같은 필수 요소에 대한 의존성을 없음
- 이미지를 사용하지 않았음
  - UI 구성은 DOM과 CSS3를 사용하여 구성
  - 애플리케이션 아이콘만이 이미지를 사용하고 있음
- CSS Sprite 지원
  - 애플리케이션 아이콘 이미지들마저 HTTP Request를 줄이기 위해서 하나의 파일로 합쳐질 수 있음

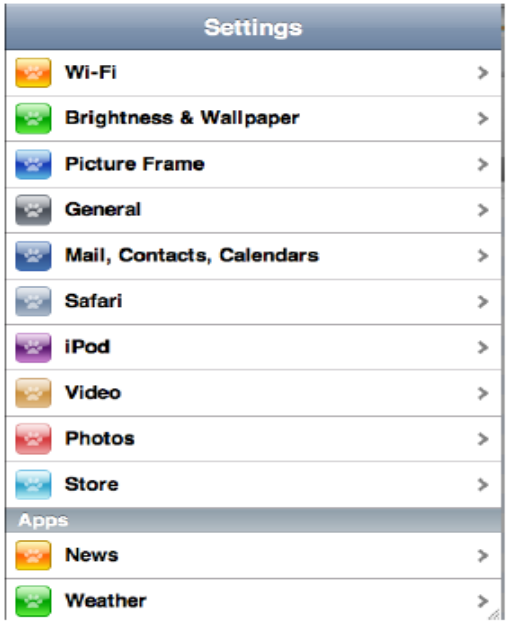


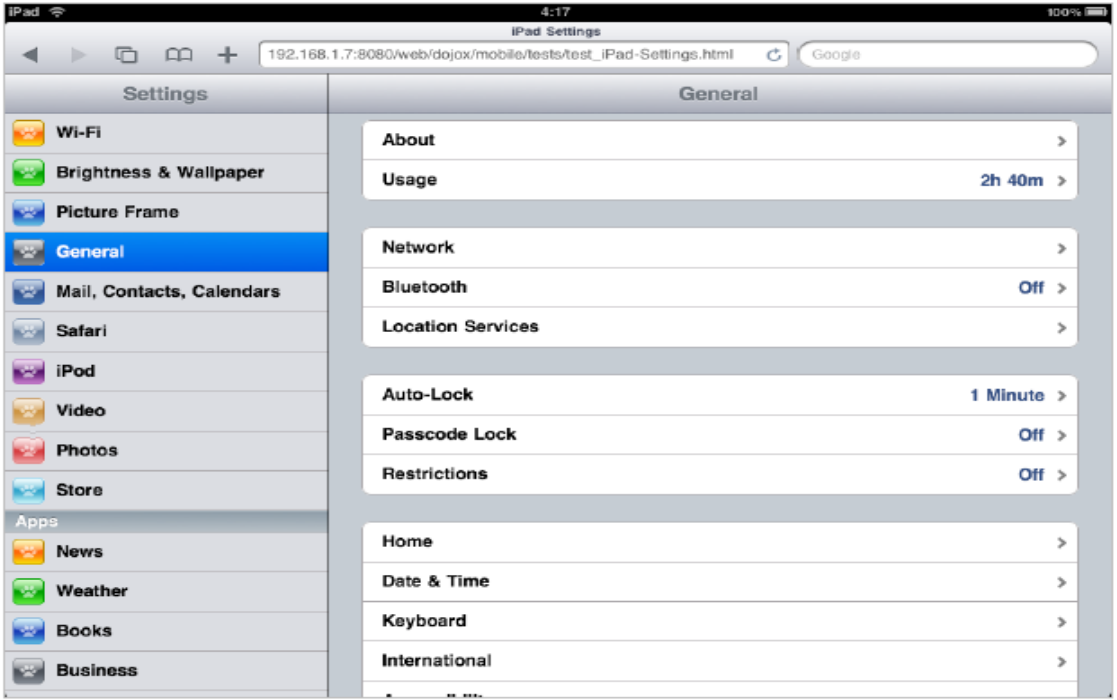
이미지 표현이 아님

- webkitMobile 빌드 옵션을 사용할 수 있음
  - 빌드 타임 때 IE와 Firefox 특화된 코드를 제거하여 Dojo Core Size를 줄일 수 있음
- 최소한의 기능의 파서 제공
  - dojox.mobile.parser는 주석 포함 80라인 정도로 구성되어 있음
  - 작지만 dojoapplication을 구동하기에는 충분 (모바일용으로만 제한된 것은 아님)
  - dojo.parser 대신 사용할 수 있음

태블릿과 휴대폰을 위한 자동 레이아웃 구성

- 하나의 애플리케이션이 스크린 정보에 따라 자동으로 Side-by-Side 레이아웃 구성 가능



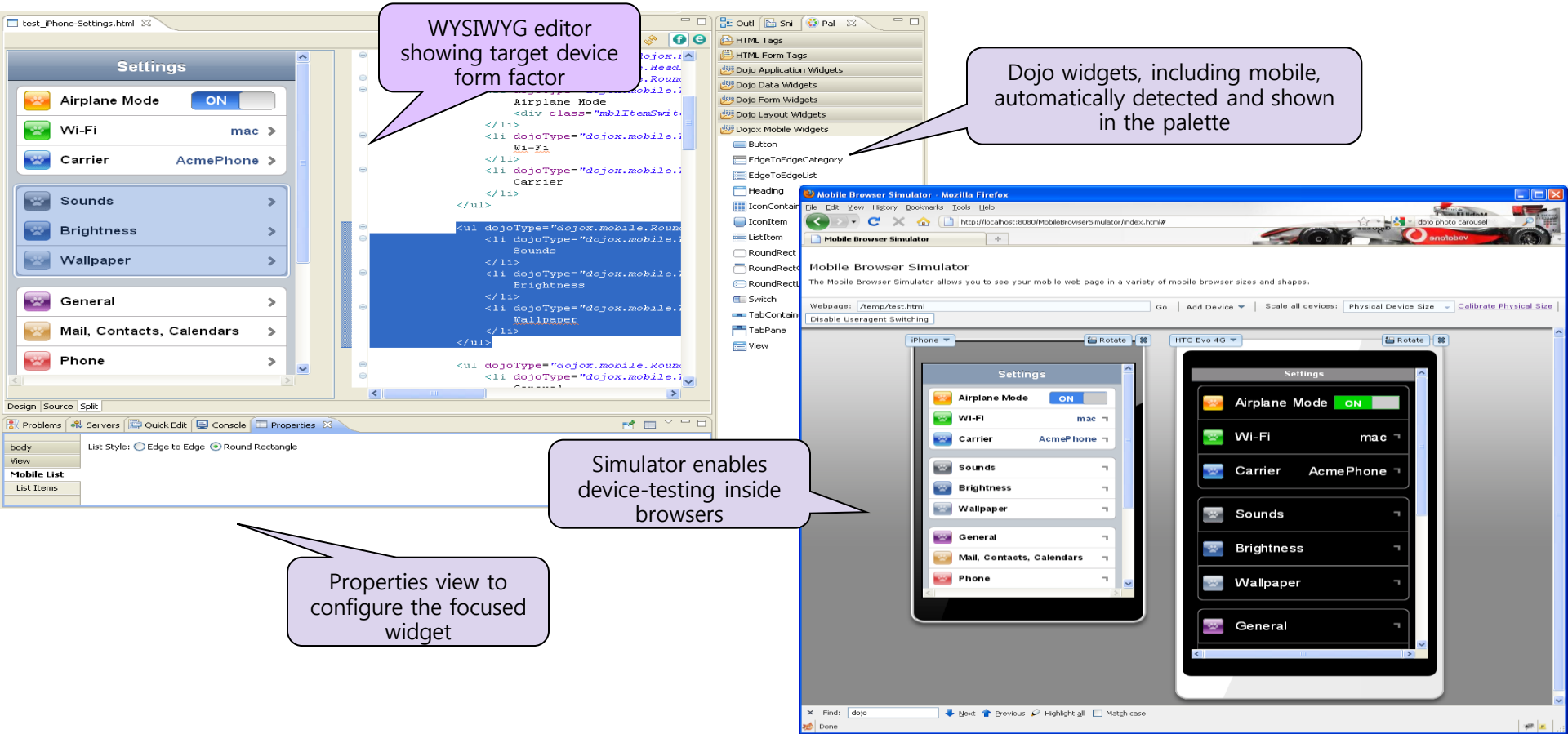


휴대폰 크기에 대한 레이아웃

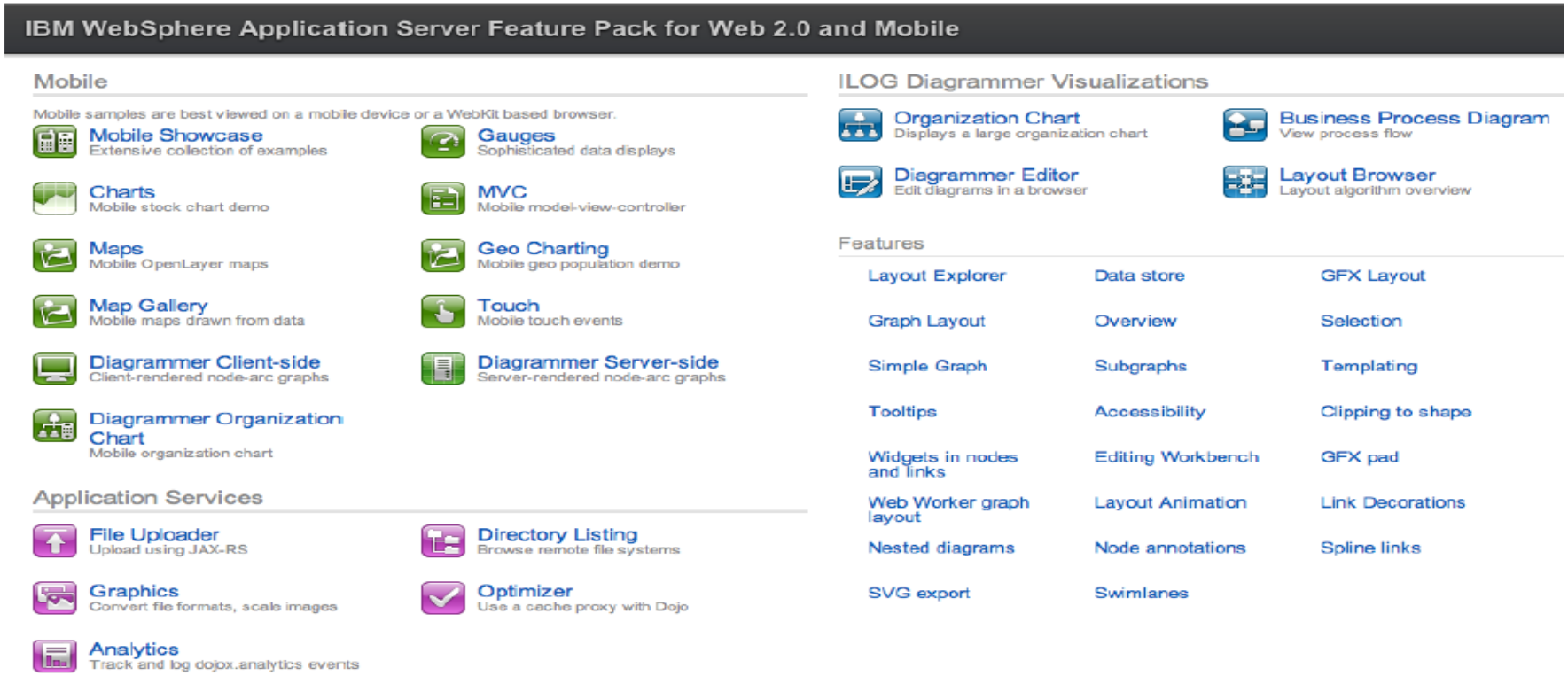
태블릿이나 데스크톱에 크기에 대한 레이아웃

* 이 예제는 같은 앱(App)이 휴대폰과 태블릿/데스크톱에서 실행되고 있음

개발 도구 : 모바일 개발 도구에 대한 주요 기능 (Beta)



Mobile Dojo Feature Showcase



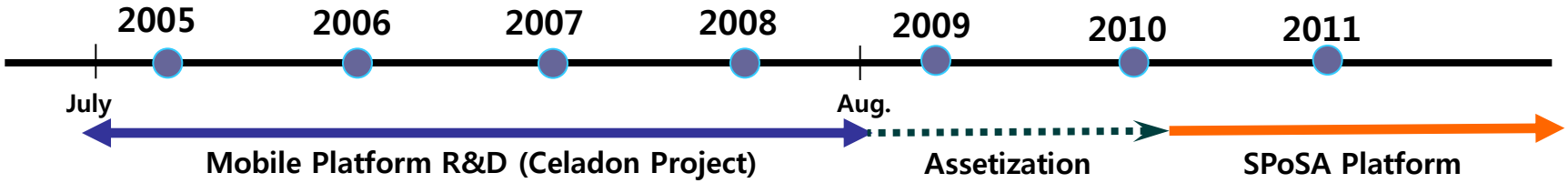
비즈니스적인 가치

- **전체적인 개발 비용의 감소**
  - 데스크톱 웹과 모바일 웹에 대한 표준 기반의 프로그래밍 모델로 구성
  - 데스크톱 및 모바일 웹 애플리케이션의 개발, 디버깅 및 테스트를 RAD(Rational Application Developer)와 연계하여 작업 가능

- **시간의 가치화**
  - 고품질의 위젯과 테마를 즉시 사용 가능한(Out of Box) 형태로 제공하여 일반적인 기업용 애플리케이션 UI 패턴과 컴포넌트로 사용 가능
  - 엔드 투 엔드 연결 그리고 모바일 & 데스크톱 UI에서 벡엔드 서비스 및 데이터와 연결되는 애플리케이션 빌딩 블록을 WebSphere를 통해 제공

모바일 통합 서비스 플랫폼 : SPoSA

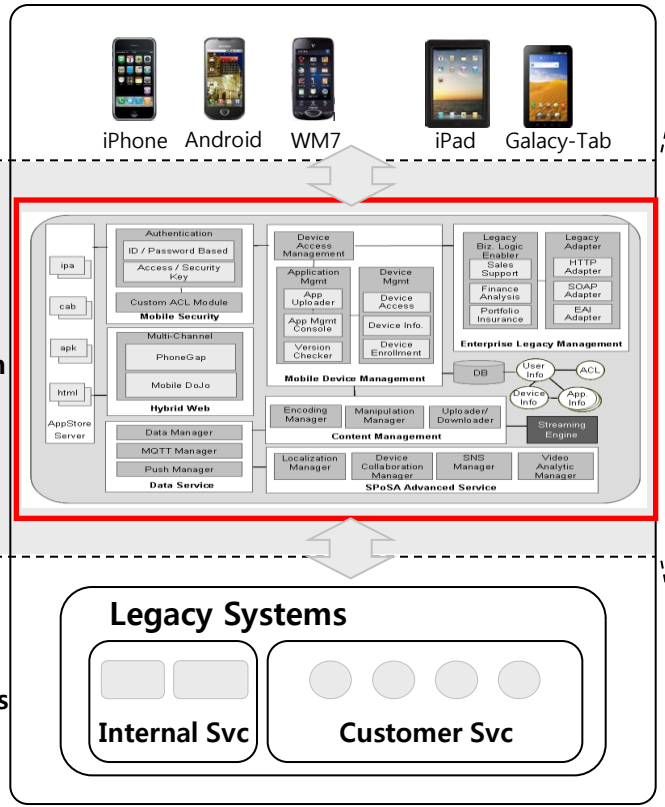
IBM SPoSA 플랫폼 연혁



Platform R&D	Celadon, developed as IBM-Korea government joint project for 4 years, positioned as ubiquitous service delivery platform for managing seamless collaboration between heterogonous devices	Transition phase from R&D into asset via pilot/test-bed based on Celadon	SPoSA platform mainly focused on smart phone has been developed and driven from Celadon
Devices Supported by Platform	PDA, Window Mobile, Kiosk, iPhone, Galaxy S, iPad, Galaxy Tab		
Reference	KT BcN Service Modeling Project (2006~2009); IFEZ Intelligent Zone Service ($0.4M); Open SW Service Platform R&D ($0.4M); Tomorrow City Mobile Project ($2.0M); u-City Mobile Service Test Bed Project ($1.1M); AMOREPACIFIC Mobile GW (2010) Mobile SFA (2011) ($0.5M); GS Caltex Mobile B2C ($1.1M); emart Mobile Office ($0.5M)		

IBM SPoSA 플랫폼 주요 기능

SPoSA Mobile Service Platform



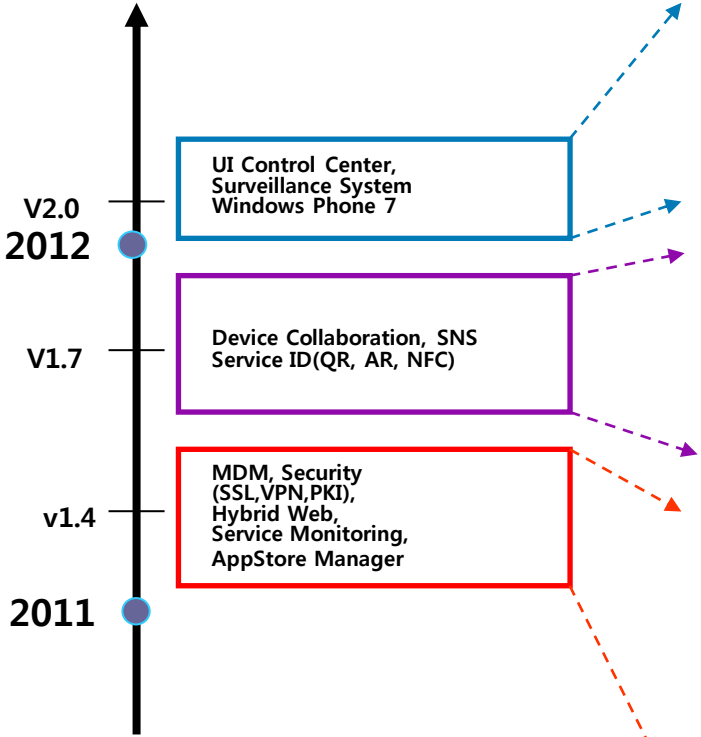
SPoSA 플랫폼, 기본 기능

- 네이티브/하이브리드 웹 지원: 앱 및 웹 애플리케이션에서 카메라, GPS, 녹음 등 모바일 디바이스의 고유 기능을 사용
- 애플리케이션 관리(App Management): App 자동 업데이트 및 관리
- 데이터 및 스트리밍 서비스: 메일 및 첨부 자료 전송
- 콘텐트 관리(Content Management): 동기/비동기 데이터 전송
- 디바이스 관리(MDM: Mobile Device Management): 사용자 별 사용 디바이스 관리, 디바이스 분실 및 도난시 기능 제한
- 모바일 보안: HTTP 보안통신, SSO, 사용자/그룹별 접근제어

SPoSA 플랫폼, 확장 기능

- 위치인식서비스(LBS): 실내,외 위치인식서비스 제공
- 디바이스 협업: 모바일과 고정형 디바이스(Kiosk)간 메시지 통신 지원 등
- 소셜 네트워크: Twitter, Facebook, Me2DAY 등을 SPoSA 서버를 통해 지원
- 영상물 분석: 보안 관련 실시간 분석 결과 외부 전송기능 (SVS연계)

IBM SPoSA 플랫폼 로드맵



SPoSA v2.0 플랫폼

- UI Control Center (플랫폼별 UI 지원)
- 영상물 분석
- WindowsPhone7 지원

SPoSA v1.7 플랫폼

- 디바이스 협업 & SNS: 모바일 장비와 고정형 장비간 메시지 통신 지원
- NFC(근거리 무선통신): 장비간 또는 리더기 간의 통신을 통한 데이터 서비스

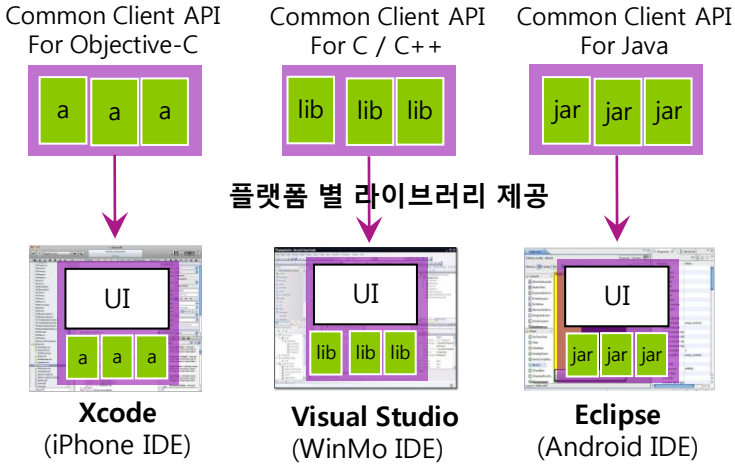
SPoSA v1.4 플랫폼

- 모바일 보안: 보안 통신, SSO, 사용자/그룹별 접근 제어
- 디바이스 관리: 사용자 별 사용, 서비스 별 보고서 기능
- 하이브리드 웹: 웹 애플리케이션에서 카메라, GPS, 녹음 등 모바일 디바이스의 고유 기능을 사용
- 위치인식서비스 (LBS): 실내,외 위치인식서비스 제공

SPoSA 개발 방법 : 클라이언트 개발 지원

IBM SPoSA 클라이언트 개발 방식

SPoSA 클라이언트 API



- 플랫폼 별(iPhone, Android, Windows Mobile) 서버와의 통신 및 데이터 처리를 위한 라이브러리 제공
- 개발자는 플랫폼 별 전용 개발도구(Xcode, Visual Studio, Eclipse)를 이용하여 UI를 설계하고, SPoSA에서 플랫폼 별로 제공되는 Common Client API를 이용하여 UI와 연동

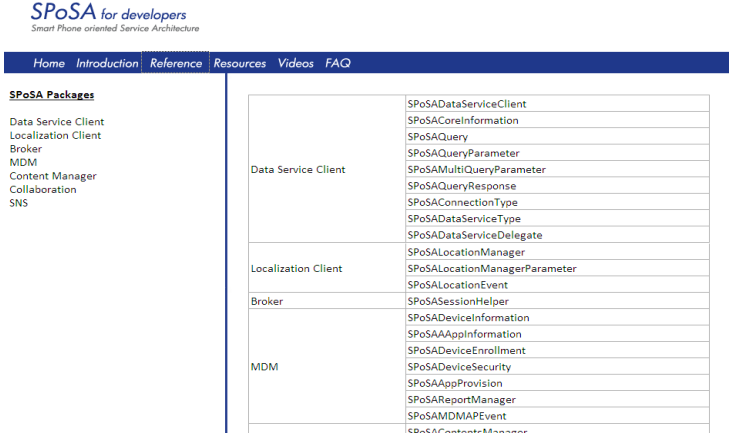
SPoSA UI 제어 센터(Control Center)

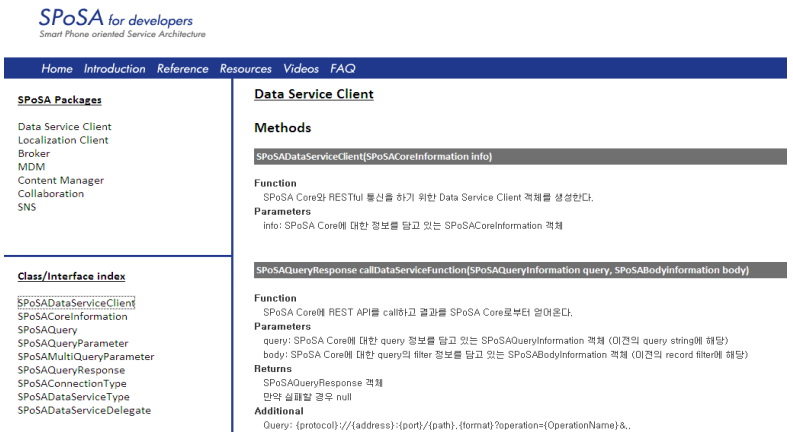
- 자체 App 개발도구인 UI 제어 센터(Control Center)를 이용하여 UI와 기능을 설계하고, 플랫폼 별로 네이티브 애플리케이션 제공
- Application 수정을 UI 제어 센터(Control Center)를 통해 실시간으로 지원하기 때문에 유지 보수가 편리함

2
3

IBM SPoSA API Common Library

SPoSA 클라이언트 API





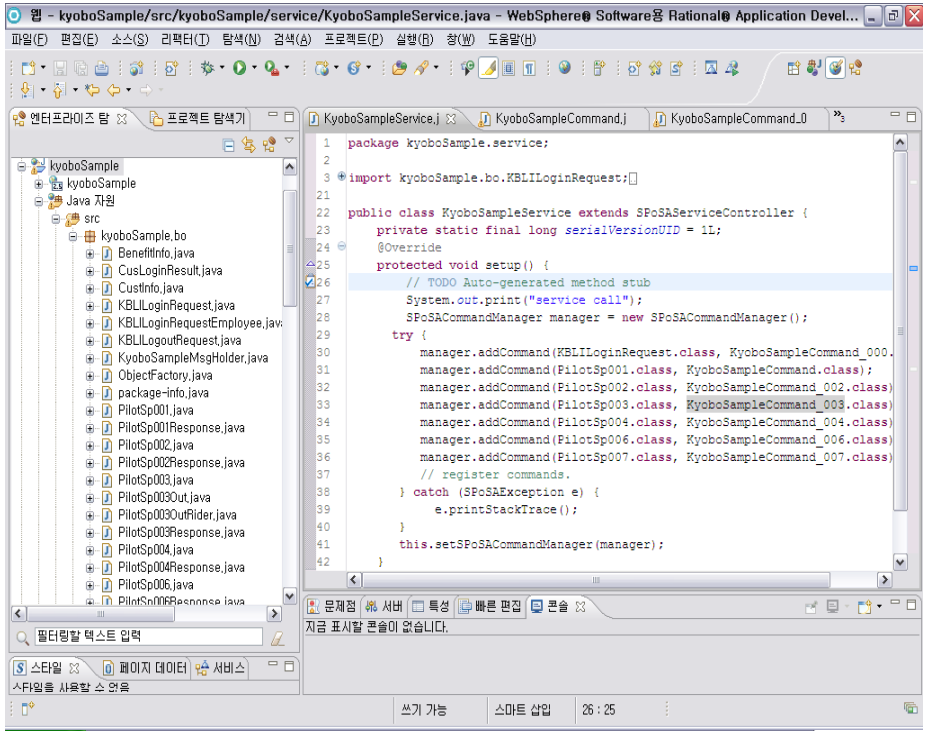
SPoSA 클라이언트 개발 교육

교육대상	교육장소	교육시기	교육시간	교육내용
▪ 클라이언트 개발 담당자	▪ On-Site	▪ 설계 단계	▪ 4시간	▪ SPoSA 클라이언트 교육 ▪ SPoSA 프레임워크 개요 ▪ SPoSA 클라이언트 라이브러리 사용법 (Android, iOS 대상)

SPoSA 개발 방법 : 레거시 I/F 개발 지원

IBM SPoSA 레거시 인터페이스 개발 환경 및 교육 지원

SPoSA 레거시 I/F 개발 환경




```
1  package kyoboSample.service;
2
3  import kyoboSample.bo.KBLILoginRequest;
21
22 public class KyoboSampleService extends SPoSAServiceController {
23     private static final long serialVersionUID = 1L;
24     @Override
25     protected void setup() {
26         // TODO Auto-generated method stub
27         System.out.print("service call");
28         SPoSACommandManager manager = new SPoSACommandManager();
29       try {
30           manager.addCommand(KBLILoginRequest.class, KyoboSampleCommand_000.
31           manager.addCommand(PilotSp001.class, KyoboSampleCommand.class);
32           manager.addCommand(PilotSp002.class, KyoboSampleCommand_002.class)
33           manager.addCommand(PilotSp003.class, KyoboSampleCommand_003.class)
34           manager.addCommand(PilotSp004.class, KyoboSampleCommand_004.class)
35           manager.addCommand(PilotSp006.class, KyoboSampleCommand_006.class)
36           manager.addCommand(PilotSp007.class, KyoboSampleCommand_007.class)
37           // register commands.
38       } catch (SPoSAException e) {
39           e.printStackTrace();
40       }
41       this.setSPoSACommandManager(manager);
42   }
```

SPoSA 레거시 I/F 교육 지원

항목	내용
▪교육내용	▪SPoSA I/F 매니저 교육 ▪SPoSA 어댑터 사용 교육 ▪Legacy 샘플 기능 교육
▪교육장소	▪On-Site
▪교육시기	▪설계 단계
▪교육기간	▪기본 교육 : 4시간 ▪아키텍처 컨설팅 가능 (별도)

SPoSA 운영 지원 : 모바일 디바이스 관리(MDM)

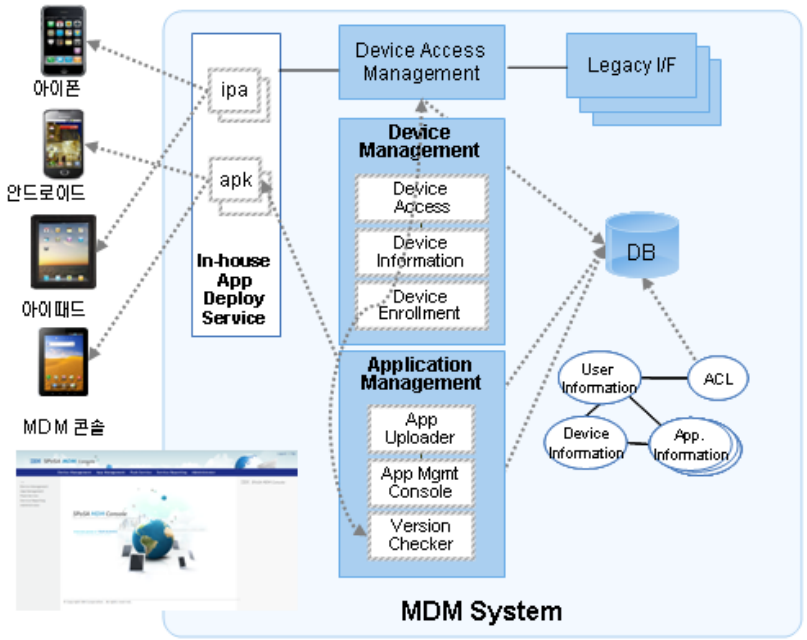
IBM SPoSA 모바일 디바이스 관리(MDM) 기능

MDM 개요

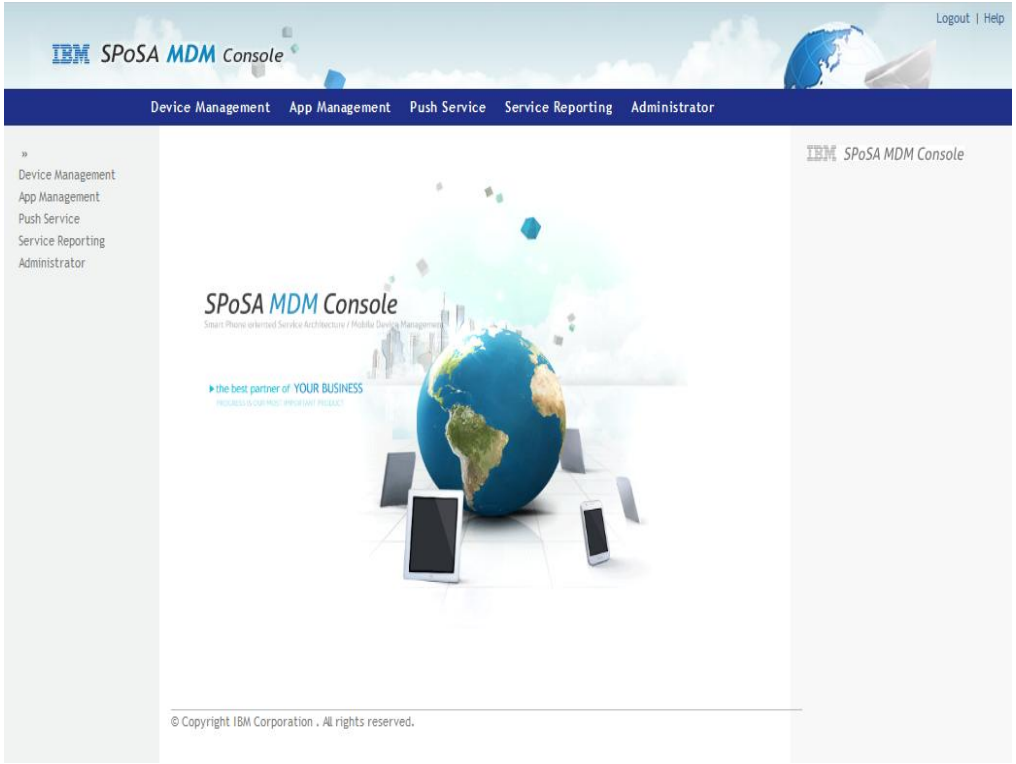
Mobile Device Management

단말 정보 관리 및 등록 기능	• 단말 정보 관리(UDID, IMEI, OS 등) • 단말 등록, 사용자 맵핑 기능 • 단말 저장 데이터 원격 삭제 기능
단말 접근 제어 기능	• 정책 및 역할 기반 접근 제어 기능 • 레거시 시스템 접근 제어(분실 단말) • 사용자 인증 기반 서비스 제어
기업 B2E용 App Manger	• App 정보 관리 (App ID, 설치 Version 등록 일자, 등록 단말 등) • App 원격 업로드, 업그레이드 기능
Push 기능	• App Off시에도 Push 기능 제공 • 개인별, 단체에 따른 메시지 전송

MDM 세부 기능 구성도



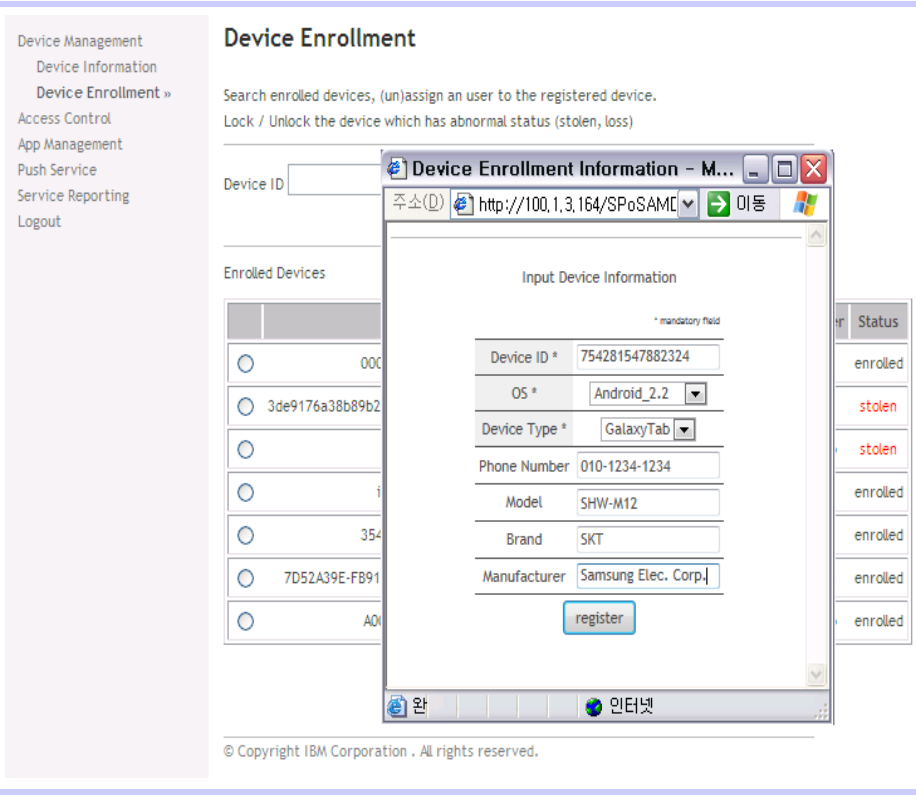
IBM SPoSA MDM 관리 콘솔



- **Device management**
  - Device Information
  - Device Enrollment
- **App Management**
  - App Information
  - Upload App
- **Access Management**
  - Role based Login
  - Access Control by Device Status (Install, Stolen)
- **Push Service**
  - Push Applications
  - Push Senders
- **Service Reporting**
- **Administrator**

IBM SPoSA MDM 주요 기능 : 디바이스 관리

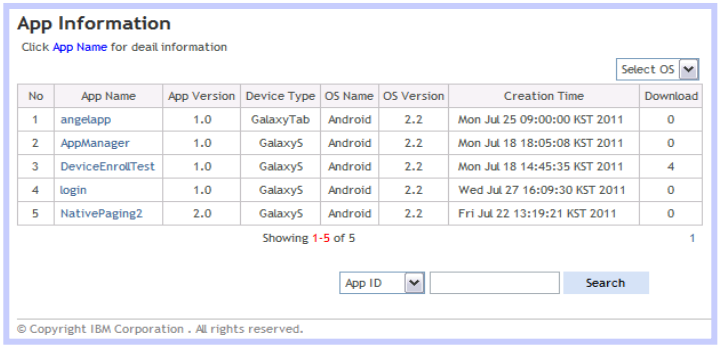
• 단말 등록 및 관리 화면



- 기업의 B2E 서비스를 제공할 경우 반드시 단말을 시스템에 등록하는 과정이 요구되며, MDM 콘솔 화면을 통해 편리하게 등록, 해지 등을 원격으로 진행할 수 있음
- 단말 간의 상이한 구조(iPhone, Android)를 고려하여 통합적으로 관리하는 기능을 제공함

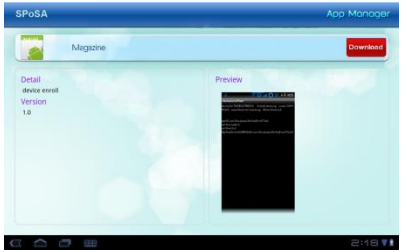
IBM SPoSA MDM 주요 기능 : 애플리케이션 관리

• 현재 배포되어 운영 중인 App에 대한 정보 관리 화면



• App 등록, 갱신 화면

• 클라이언트에 설치된 App Manager 구성



• 기업 내에서 구축한 App들을 통합적인 인터페이스를 통해 사용자가 편리하게 설치, 관리할 수 있는 App Manager를 단말에서 사용 (위 화면은 태블릿 PC 용)

SPoSA MDM 애플리케이션 관리 기능

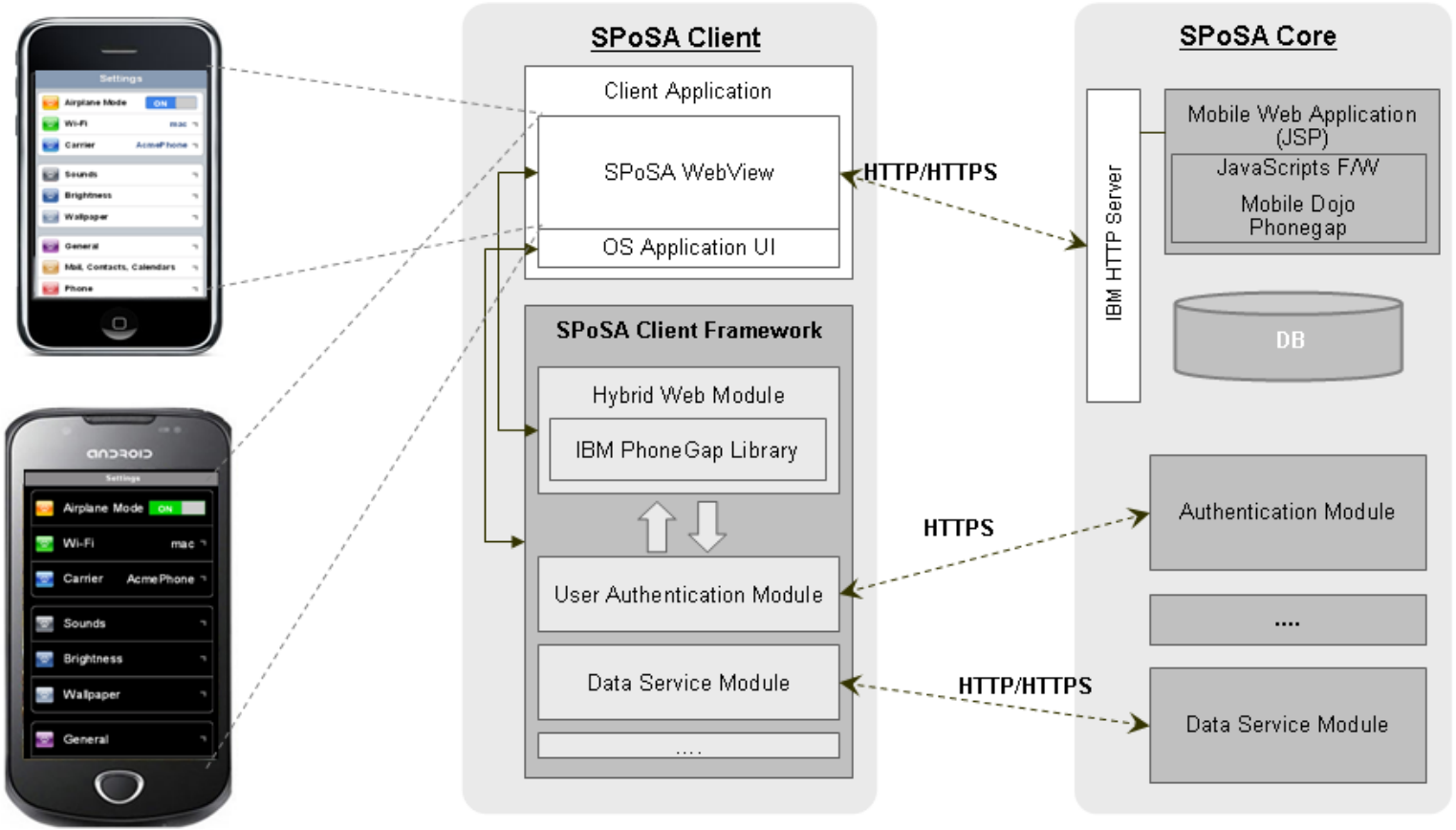
- 애플리케이션 원격 설치
- 애플리케이션 자동 업데이트
- 어플리케이션 정보 관리
- 디바이스에 저장된 애플리케이션 데이터 삭제

SPoSA MDM 애플리케이션 등록 정보

- 애플리케이션 이름, 설명, 등록일자
- 애플리케이션 설치 단말 타입, OS
- 애플리케이션 타입 (Native, Hybrid Web 등)
- Push 기능 사용 여부
- 애플리케이션 설명 Screen Shot

SPoSA 개발 방법 : 하이브리드 웹 개발 지원

SPoSA 하이브리드 웹 애플리케이션



하이브리드 웹 프레임워크 – PhoneGap

- 대중적인 하이브리드 웹 프레임워크
- 다양한 OS의 단말을 지원:
  - iPhone, Android, Blackberry, Symbian, Palm, Windows Mobile & Bada
- 안정적인 아키텍처
  - 유기적이며 구조화된 코드 사용 및 확장 가능
- 제공 APIs
  - 가속도계, 카메라, 나침반, 단말 정보, 일정, 위치 정보, 미디어, 네트워크, 알림 기능, 저장 기능
- PhoneGap 커뮤니티
  - 2008년 Nitobi사에서 시작
  - 대규모, 왕성하게 활동 중인 오픈 소스 커뮤니티
  - 350,000여 건의 다운로드 , 월 방문자 175,000명, 4,200명 이상의 포럼 가입자
  - 개발자에 대한 인지도
  - IBM, RIM, MS와 같은 단말 회사와의 파트너십 유지

IBM SPoSA 모바일 플랫폼의 기대효과

플랫폼을 통한 모바일 서비스 기대효과

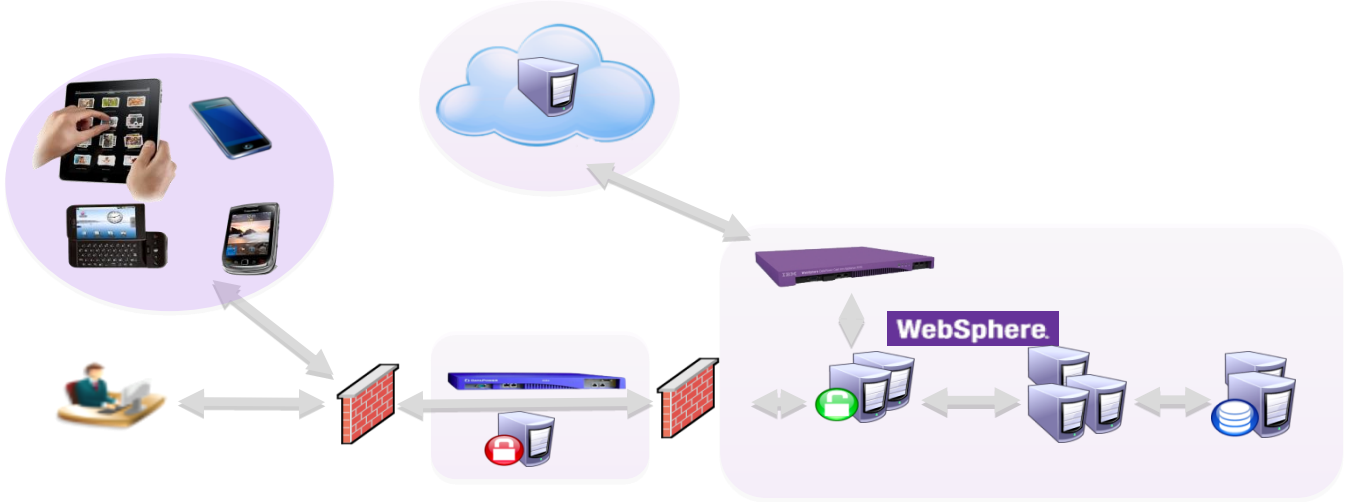
서비스의 안정적 운영	• 단일 모바일 플랫폼(SPoSA)을 통한 모바일 운영 관리의 일원화 • 로드맵 기반의 모바일 플랫폼 운영으로 신규 서비스 확장이 용이 • 플랫폼을 통한 흩어진 기능에 대한 일관성 있는 인터페이스 제공
플랫폼 적용을 통한 비용 절감 및 생산성확보	• 개발 방법론의 반복 적용이 가능한 노하우 축척 메커니즘 확보 • 모바일 특화된 플랫폼 기능의 활용을 통한 다양한 모바일 서비스 개발 용이 (LBS, NFC, CCTV 등) • 개발 및 운영 측면의 복합적인 비용 절감 효과 발생 (개발 시간 단축, 운영 비용 절감)
신속한 Legacy 시스템 연계	• 플랫폼에서 제공하는 어댑터를 통해 다양한 레거시 시스템들을 신속하게 연동 • 사전 개발된 어댑터 재사용 • 플랫폼 기반의 배포 관리 기능 제공 (엔터프라이즈 라이센스)

IBM SPoSA 기반의 모바일 플랫폼 확대 및 개발/운영 효율성 극대화

IBM WebSphere의 모바일 전략을 한 마디로 표현한다면?

"Extend our platform to mobile based devices using open standards and technologies targeting the broadest set of devices possible leveraging the skills and infrastructure of our existing WebSphere customers"

- Greg Truty



감사합니다