



M2M 환경을 위한 임베디드 DBMS 및 DB 동기화 솔루션

◀▶ 공개SW 신시장 창출 지원사업 최종평가

2012.12.14
이너비트(주)

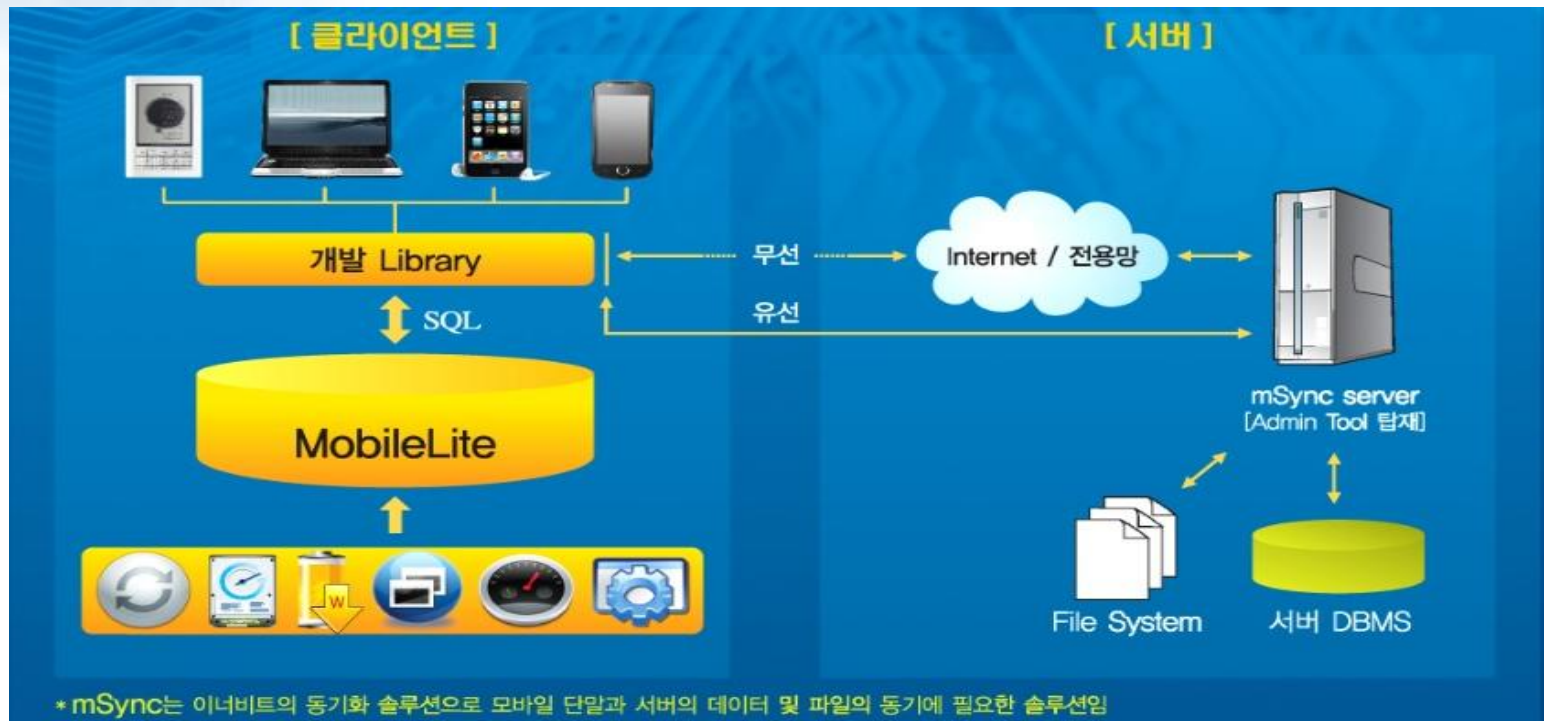
목차

- 과제 목적 및 동기
- 목표 및 개발 내용
- 결과물의 비교 및 우수성
- 결과물의 운영방안
- 상용화 전략 및 준비

과제 목적

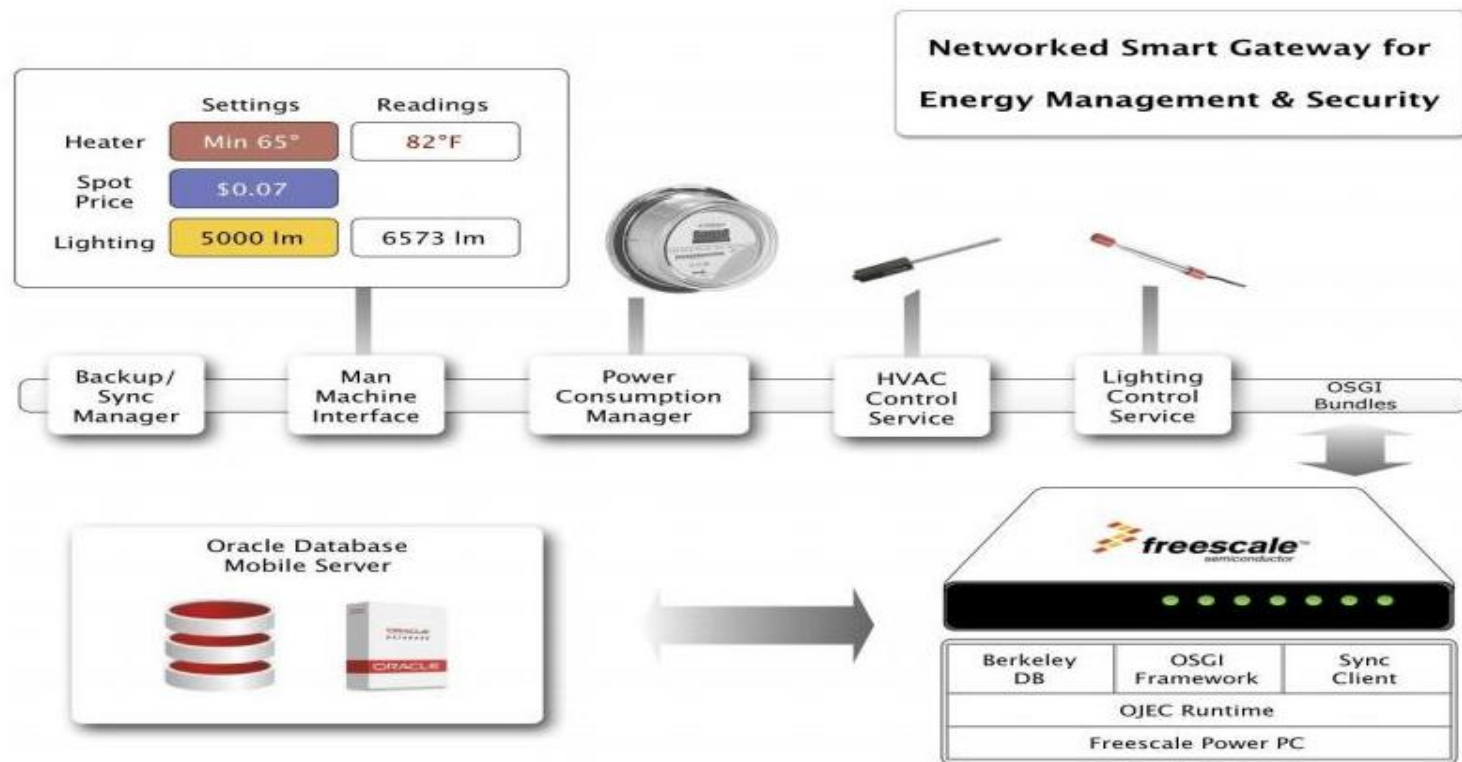
목적

- 임베디드 DBMS와 DB 동기화 솔루션 공개
- M2M 관련된 분야에서 신시장 창출



동기 - Smart Gateway

Java Smart Gateway Demo Hardware Architecture



목차

- 과제 목적 및 동기
- **목표 및 개발 내용**
- 결과물의 비교 및 우수성
- 결과물의 운영방안
- 상용화 전략 및 준비

개발 목표

❖ 임베디드 **DBMS (openML)**

- 안드로이드 환경에 최적화 및 경량화
- Java API 개발
- Ghost record 기능 추가

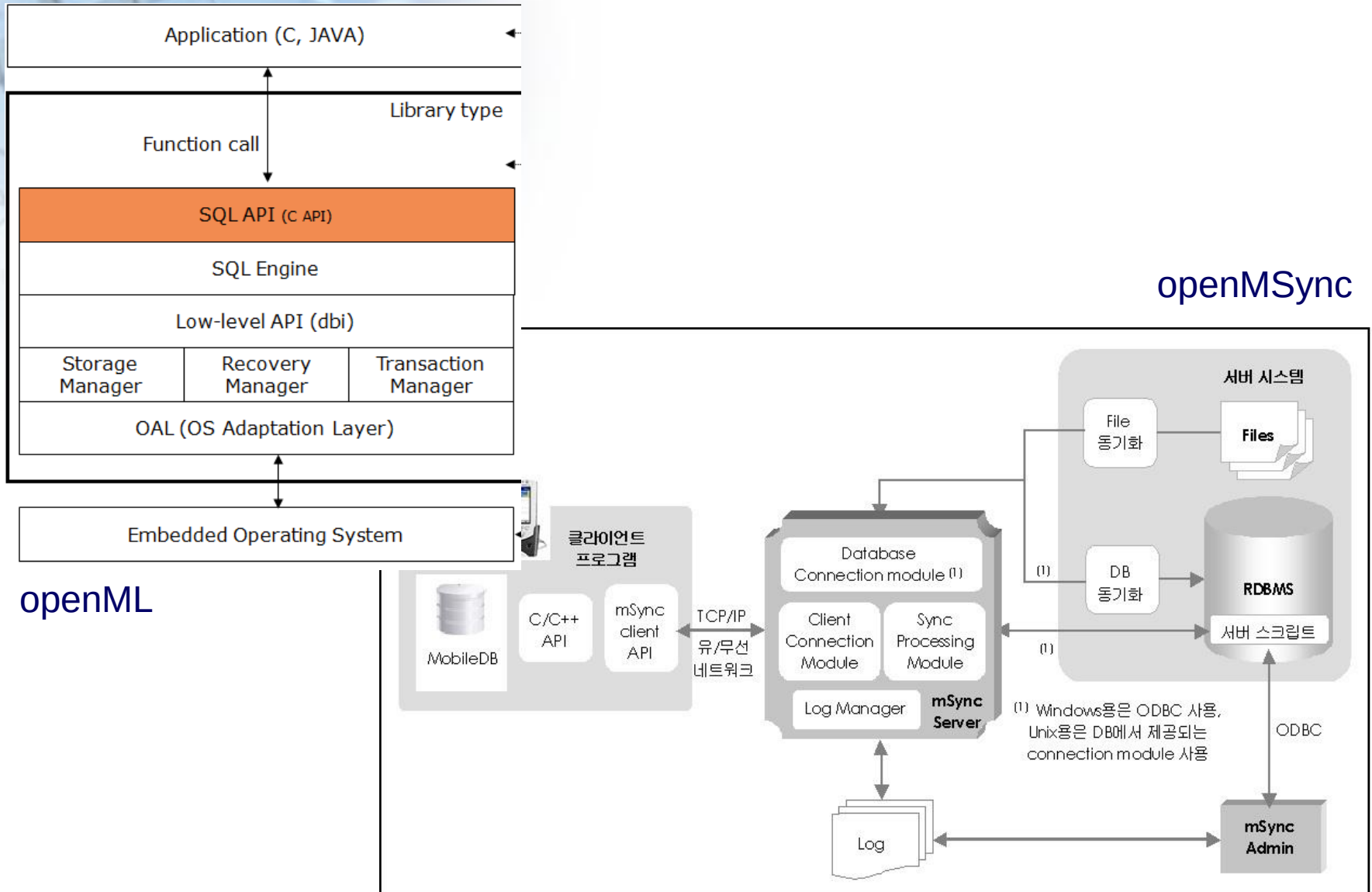
❖ **DB 동기화 솔루션 (openMSync)**

- 안드로이드 환경에 최적화
- Java API 개발
- 다양한 DBMS 서버 지원

❖ 소스코드 오픈 범위

- openML과 openMSync 전체 오픈

시스템 구조



개발 내용

	개발 내용	추진 성과
openML	SQL interface 지원	코드 정리, rewriting 안드로이드에 포팅 및 최적화
	트랜잭션 및 회복 기능	
	운영 중 스키마 변경	
	Backward cursor	
	안드로이드에 포팅	
	Java API 개발	개발 (JNI 형태)
	Ghost record 기능	기능 추가 및 테스트
	SQL interactive 툴	Jsql 앱 개발
openMSync	부분 데이터 동기화	코드 정리, rewriting 안드로이드에 포팅 및 최적화
	스크립트 방식의 동기화 설정	
	안드로이드 포팅	
	이기종 DBMS 서버 지원	지원 서버 확대
	Java API 개발	개발 (JNI 형태)

Jsql – SQL Interactive

    오후 2:05

Jsql

DB name : ml

Create Drop Connect Disconnect

Status : 8 rows selected.

Query

TABLEID	TABlename
1	systables
2	sysfields
3	sysindexes
4	sysindexfields
6	sysstatus
7	sysdummy
8	sysviews
9	syssequences

    오전 10:31

Jsql

DB name : ml

Create Drop Connect Disconnect

Status : 2 rows selected.

Query

TABlename
systables
sysfields

목차

- 과제 목적 및 동기
- 목표 및 개발 내용
- **결과물의 비교 및 우수성**
- 결과물의 운영방안
- 상용화 전략 및 준비

결과물의 기능 비교

비교 항목	SQLite	오라클 버클리DB	Sybase ASE	INERVIT
SQL 지원	O	O	O	O
운영중 스키마 변경	O	O	X	O
Backward cursor	X	O	O	O
안드로이드 지원	O	O	X	O
ghost record 기능 지원	X	X	O	O
DB 동기화 솔루션 제공	(상용)	(비공개)	(비공개)	O
이기종 DBMS 지원	-	X	X	O

주요 특성

❖ Ghost record 기능

- 개발자 편의성 향상

- 이전

- 동기화 테이블에 상태(status) 필드 추가
- Delete된 레코드는 상태 필드로 구별

- 이후: 상태 필드 필요 없음

➤테이블 스키마 및 질의문 사용 편의

❖ 이기종 **DBMS** 서버 지원

- MS SQL Server 이외

- Cubrid, Oracle, Sybase, DB2, MS Access 지원 확장

SW 품질 검증 결과

평가 결과

	최초 테스트 결과
	최종 테스트 결과

구분	품질 특성별 평가기준	최종 평가 기준
기능성	매우미흡: 50%미만, 미흡: 90%미만, 양호: 100% 미만, 탁월: 100%	전체 품질 특성별 평가 결과 값 중 가장 낮은 평가 결과를 최종 평가 등급으로 정함 (평가 등급 : 탁월, 양호, 미흡, 매우 미흡)
비기능성	매우미흡: 50%미만, 미흡: 85%미만, 양호: 95% 미만, 탁월: 95% 이상	

구분	품질 특성	평가 결과	평가 값	평가 기준(적합 기준)	측정 방법
기능성	기능 적합성	탁월	98%	98% (적합 평가 기준: 90%)	- 기능 구현 커버리지 - 요구 사양(사업계획서)에 제시한 기능의 구현을 완료하였는가를 확인 - 기능 타당성 - 특정 작업을 수행하기 위해 구현한 기능이 문제 없이 수행되는가를 확인
		탁월	100%	100%	
비 기능성	사용성	양호	93%	93%	학습성 - 기능이 사용자 설명서 또는 도움말 기능에 올바르게 설명되어 있는 비율
		탁월	100%	100%	
	신뢰성	탁월	100%	100%	장애 제거 - 발견된 결함이 수정된 비율
		탁월	100%	100%	
	보안성	탁월	100%	100%	엑세스 감시성 - 시스템 및 데이터에 대한 사용자 액세스의 감사 추적이 완전히 수행되는가를 확인
		탁월	100%	100%	

(적합 평가 기준: 85%)

최종 평가	☒ 탁월	- 수행 계획서에 따라 임베디드 DBMS와 DB 동기화 솔루션의 모든 기능이 100% 구현 되었음 - 제품의 성능도가 높아 검증되는 결함의 양(3건)이 적었고 위험도가 높은 결함도 검증되지 않음 - 개발 산출물(요구사항 명세서, 사용자 매뉴얼 등)에 대해 사용자가 알아보기 쉽게 작성되었음 - 매뉴얼 내용에서 1~2개의 누락된 API 설명이 있었으나 바로 수정하여 매뉴얼 업데이트를 진행하였음 - 검출된 총 3건의 결함에 대해 100% 수정되었음 - mSync Admin Tool의 Log Manager에서 현 상황에 대한 Log를 확인할 수 있어 감사추적이 용이함
	☐ 양호	
	☐ 미흡	
	☐ 매우미흡	

결함 조치 현황

품질 특성	수정된 결함 현황				미 수정 결함 현황			
	심각도			Total	심각도			Total
주특성	Critical	Major	Minor		Critical	Major	Minor	
기능 적합성	0	1	1	2	0	0	0	0
사용성	0	1	0	1	0	0	0	0
Total	0	2	1	3	0	0	0	0

라이선스 검증 결과

프로젝트 개요	
프로젝트 라이선스	GPL 3.0
분석 파일 수	253 Files
분석된 바이트 수	4.76 MiB (4,991,316 bytes)
공개SW사용 파일 수	0 (0.00%)
준법성 위반 파일 수	0 (0.00%)

(공개SW 라이선스 검증보고서, 2012.12.11)

목차

- 과제 목적 및 동기
- 목표 및 개발 내용
- 결과물의 비교 및 우수성
- **결과물의 운영방안**
- 상용화 전략 및 준비

운영 방안

❖ 커뮤니티 운영

- opendbsync.sourceforge.net

❖ 기능 보완 및 개선

- 기존 제품의 특화 기능 순차적 이전 고려

❖ 확산을 위해 라이선스 완화

- 현재: GPL, LGPL
- 이후: Apache, BSD 고려
- ✓ SQLite: *No License*

❖ 임베디드 **DB** 지원 확장 고려

- openMSync – SQLite

목차

- 과제 목적 및 동기
- 목표 및 개발 내용
- 결과물의 비교 및 우수성
- 결과물의 운영방안
- **상용화 전략 및 준비**

상용화를 위한 3대 핵심분야

M2M 검침 및 제어

- ✓ 홈게이트웨이, 스마트 그리드, 스마트 자동차
- ✓ 네트워크 장비

스마트 기기 응용

- ✓ 스마트폰, 테이블PC 등의 응용
- ✓ 게임, 스마트워크, ...
- ✓ HTML5

Vertical Market (전용단말)

- ✓ 영업, A/S, 검침, 보험, 보안, 국방, 항공, ...

향후 사업실현 / 확산

2013 → 2014~2015 → 2016~2017

Early Adapter 확보

- ✓ 3대 핵심분야에 대한 집중
- ✓ 기 구축된 사이트 활용

성공사례 확산

- ✓ 3대 핵심분야에 대한 다른 해당분야 확산

글로벌 브랜드화

- ✓ 글로벌 브랜드화에 대한 비전 제시

상용화 준비 사항

❖기 구축된 사이트 전환 추진

- 서울우유 등

❖M2M 장비 회사 논의

- 비트애플스 등

❖공개SW DBMS 라인업

