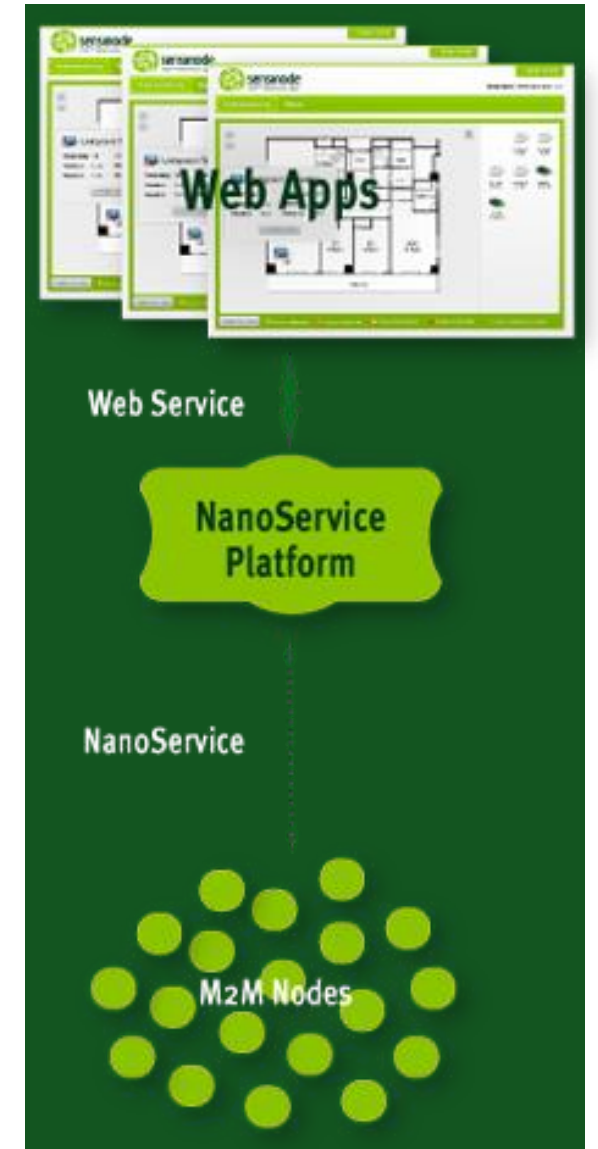


mbed™ による IoT デモ

Sensinode NanoService Device Library

Sensinode NanoService について

- NanoService Platform (NSP)
 - 柔軟かつスケーラビリティの高い設計で、プライベート・サーバー、プライベート・クラウドあるいはパブリック・クラウド環境上の M2M アプリケーションの展開が可能
 - システム上の全ての M2M ノードとリソースのディレクトリとセマンテックルックアップを提供
 - 巨大なリソースを使用する伝統的な Internet と制約されたリソースプロトコルの間で透過的な proxy サービスを提供
 - 組み込みウェブアプリケーションで有効かつ重要なイベントモデルのサポート
 - 完全にグラフィカルなリファレンスアプリケーションと、デバイスライブラリと共に提供されるソースコード付き Java SDK によって、M2M デバイスとウェブアプリケーションの開発を迅速に行うことが可能
- NanoService Device Library (NSDL)
 - NSP に自動登録及びメンテナンス可能で、CoRE リソース検索、CoAP サーバ API、及びイベント付き CoAP クライアント API を提供
 - C, Java SE 及び Android 用のライブラリ

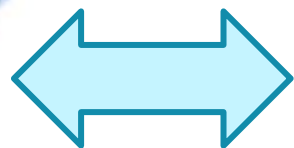


システムブロック図

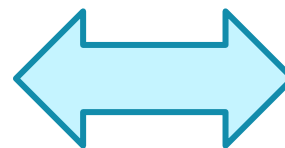
■ IoTデモの概要



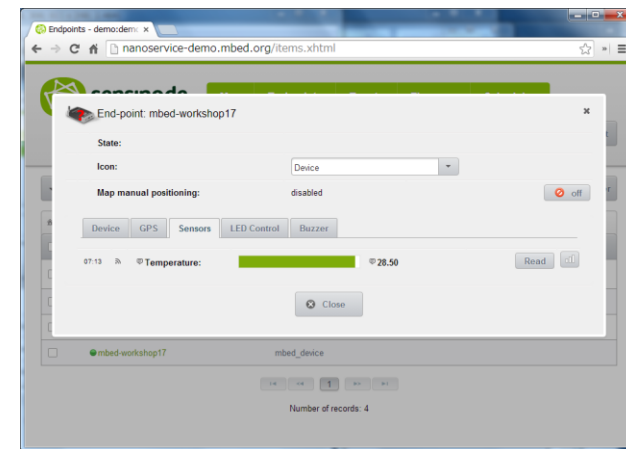
**NanoService
Device Library +
application**



温度センサ
圧電サウナダ
LED



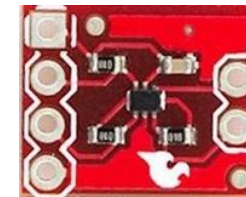
Webサービス
RESTful API



**Webブラウザによる
モニタリングや
イベント制御**

mbed コンポーネントライブラリ

- センサーデバイスや通信モジュールなど
 - 加速度、温度センサ
 - Bluetooth、セルラー、WiFi
- IoT コンポーネントライブラリ
 - Xively
 - **Nanoservice (NSDLのサンプル)**
 - HTML5 Websockets
 - MiMic Webserver library



Xively



Nanoservice



HTML5 Websockets



MiMic Webserver library



Axeda GO Kit for ARM mbed

<https://mbed.org/components/Nanoservice/>

ライブラリをインポートする


- [Import program] をクリック

Components » Internet of Things » Nanoservice

Nanoservice

Nanoservice from Sensinode

Hello World

 **NSDL>HelloWorld**

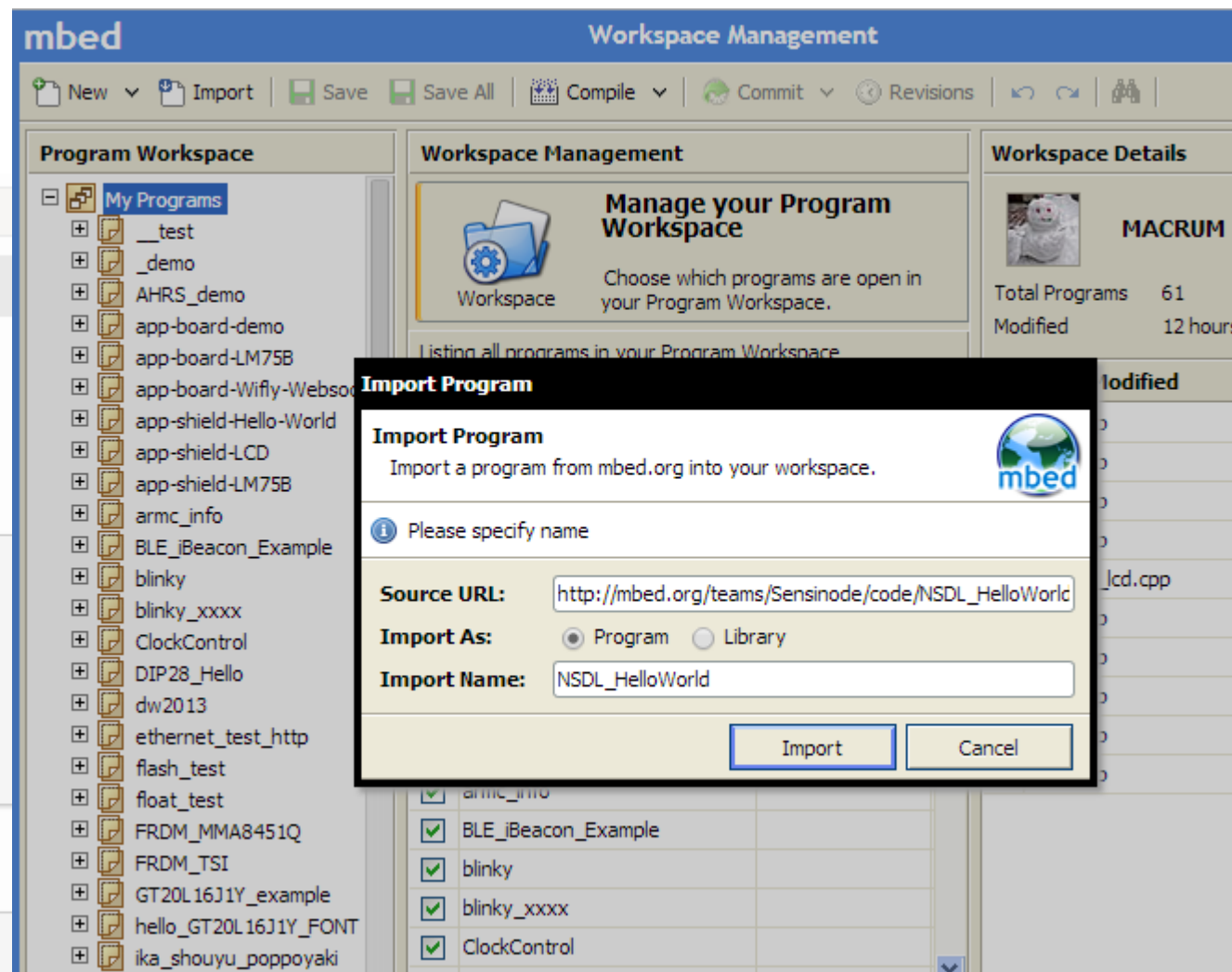
NanoService Device Library Hello World

Last commit 22 Oct 2013 by  Sensinode

Library

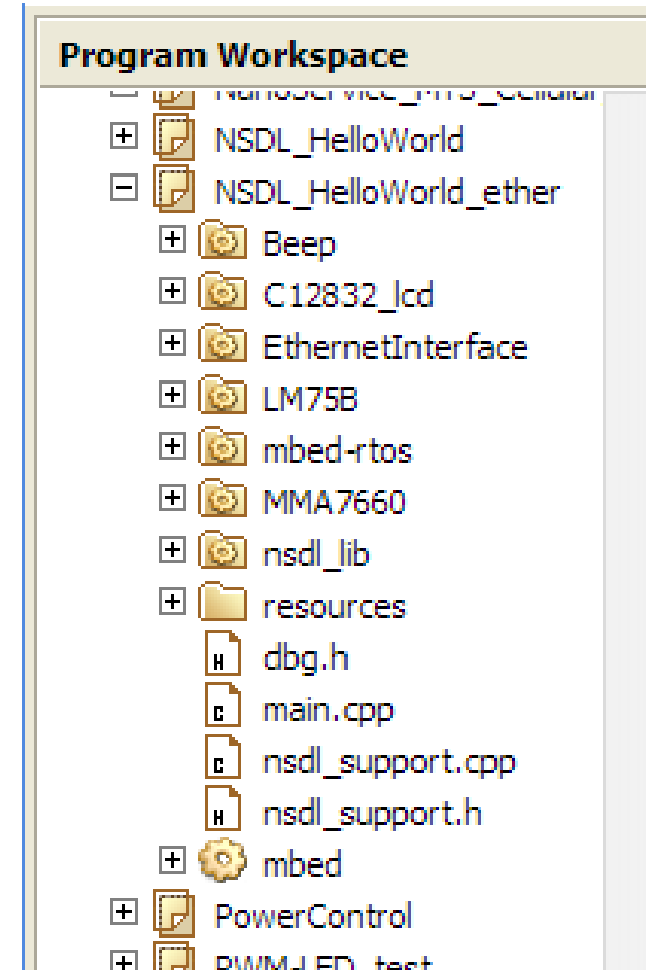
 **nsdl_lib**

NSDL C library



Nanoservice demo で使用しているライブラリ

- ビープ音 (Beep)
- LCDディスプレイ (C12832_Lcd)
- 温度センサ (LM75B)
- リアルタイムOS (mbed-rtos)
- 加速度センサ (MMA7660)
- Nanoservice Device Library (nsdl_lib)
 - LPC1768用のバイナリを提供
- ネットワーク (EthernetInterface)
 - lwIP (Lightweight TCP/IP) スタックも含む
 - TCP, UDP ソケットも含む



Configure device name

- NanoService の設定を変更して、クライアント名称を変える
 - 'endpoint_name' の文字列を変更 (main.cpp)

```
26
27 // NSP configuration
28 /* Change this IP address to that of your NanoService Platform installation */
29 static const char* NSP_ADDRESS = "217.140.101.20"; /* demo NSP, web interface a
30 static const int NSP_PORT = 5683;
31 char endpoint_name[16] = "mbed-workshop";
32 uint8_t ep_type[] = {"mbed_device"};
33 uint8_t lifetime_ptr[] = {"1200"};
34
```

デモ用の NanoService web サーバにアクセスする

- デモ用のウェブサイトアクセスする
 - <http://nanoservice-demo.mbed.org>
- クライアント名を探す



<input type="checkbox"/>	Name	Type	State
<input type="checkbox"/>	 mbed-eth-opprud03166		stale
<input type="checkbox"/>	 mbed-sergioA114		stale
<input type="checkbox"/>	 mbed-toywat17A6		stale
<input type="checkbox"/>	 mbed-workshop17	mbed_device	

現在アクティブな
クライアント

デバイスのリソースを操作する

- 温度センサの読み取り
 - Application board 上に実装されている温度センサから取得した気温を表示
- LED輝度の読み取りと設定
 - mbed LPC1768 ボード上に実装されている LED の輝度を変更する (PWM制御)
- 圧電サウダのON/OFF
 - Application board 上に実装されている圧電サウダからビープ音を発生させる
- GPS位置情報の表示 (オプション)
 - 本デモでは未実装

