使用Qt Mobility的发布和订阅(Publish&Subscribe)

Qt Mobility介绍

Qt Mobility是Nokia的一个开源项目，它封装了手机特性相关的功能，请参考 在Qt S60中使用QtMobility做开发。

Publish & Subscribe

在Symbian平台，Publish & Subscribe是从实时内核(EKA2)后开始提供的新API。

Publish & Subscribe是进程间通信的另一种方式，它允许“发布者进程”定义和更新一系列属性；其他进程，称为“订阅者进程”，可以监听属性的改变，并得到属性值。

Qt Mobility_Publish & Subscribe(For Symbian) API也提供了同样的功能，它们封装了Symbian平台的RProperty和CRepository，以提供和Symbian Publish & Subscribe一样的功能。

Qt Publish & Subscribe详细描述可参考文档：http://doc.qt.nokia.com/qtmobility-1.0/publ-subs.html

使用范例

下面我们展示一下如何使用Qt Publish & Subscribe API获取系统情景模式改变、以及充电状态通知。

使用Qt Publish & Subscribe API，需要自己定义QCRML文件，该文件描述了应用程序在Publish或Subscribe时所关心的“**Key UIDs**”。如果想获取情景模式的改变通知，QCRML文件定义如下（**为避免文件名重复，最好使用应用程序UID来命名**）：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<repository target="CRepository" uidValue="0x101F8798">
<key ref="/Qt_P_S/activeProfile" int="0x7E000001"/>
</repository>
```

熟悉Symbian的朋友可以看到，0x101F8798和0x7E000001是定义在S60 SDK头文件**profileenginesdkcrkeys.h**（可以在S60的安装SDK中找到）中的值，通过这些值，可以订阅情景模式的改变通知。

repository target="CRepository"表示使用CRepository从系统Central Repository中获取相关属性值。

/Qt_P_S/activeProfile为自定义Value Space路径，Qt Value Space使用分层树状结构定义路径，详情请参考：http://doc.qt.nokia.com/qtmobility-1.0/publ-subs.html#declaring-value-space-paths

为了获取充电状态通知，还需定义QCRML文件如下：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<repository target="RProperty" uidValue="0x10205041">
<key ref="/Qt_RProperty/chargingstatus" int="0x00000003"/>
</repository>
```

熟悉Symbian的朋友同样可以看到0x10205041和0x00000003是定义在S60 SDK头文件**HWRMPowerStateSDKPSKeys.h**(可以在S60的安装SDK中找到）中的值，通过这些值，可以订阅充电状态的改变通知。

repository target="RProperty"表示使用RProperty来获取通知并得到当前属性值。

/Qt_RProperty/chargingstatus同样为自定义Value Space Path。

如果定义同一个“**Key UIDs**”下的不同属性，只需增加多条“**key ref**”即可，例如增加一个“电池电量”属性：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<repository target="RProperty" uidValue="0x10205041">
<key ref="/Qt_RProperty/chargingstatus" int="0x00000003"/>
<key ref="/Qt_RProperty/batteryLevel" int="0x00000001"/>
</repository>
```

像**<key ref="/Qt_RProperty/batteryLevel" int="0x00000001"/>**一样增加其他属性就可以了。

注意：QCRML文件必须安装到手机有效盘符的\resource\qt\crml\目录下，否则API将不起作用。

相关源文件

MySubscribe.h

```
/*
 * MySubscribe.h
 *
```


(c) Copyright Nokia 2011. All rights reserved.

```
 *  Created on: 2010-9-8
 *      Author: Cxt_programmer
 */

#ifndef __MY_SUBSCRIBE_H__
#define __MY_SUBSCRIBE_H__

#include <qmobilityglobal.h>
#include <QObject>

QTM_BEGIN_NAMESPACE
class QValueSpaceSubscriber;
QTM_END_NAMESPACE

QTM_USE_NAMESPACE

class MySubscribe : public QObject
    {
    Q_OBJECT

public:
    MySubscribe( QObject* parent = 0 );
    virtual ~MySubscribe();

signals:
    void UpdateProfileLabel( const QString& curProfile );
    void UpdateChargingStatusLabel( const int curChargingStatus );

private slots:
    void subscribeChanged();
    void chargingSubscribeChanged();

public:
    void ChangeToProfile( int profileId );
    void Initialize();

private:
    QValueSpaceSubscriber* profileSubScribe;
    QValueSpaceSubscriber* chargingSubscribe;
    };

#endif /* __MY_SUBSCRIBE_H__ */
```

当使用**Mobility API**时，需要使用 **QTM_USE_NAMESPACE**；当前置声明时，需要用 **QTM_BEGIN_NAMESPACE** 和 **QTM_END_NAMESPACE** 将前置声明“包围”，否则会出编译错误。

MySubscribe.cpp

```
/*
 * MySubscribe.cpp
 *
 *  Created on: 2010-9-8
 *      Author: Cxt_programmer
 */

#include "MySubscribe.h"
#include "ProfileIdDefine.h"

#include <qvaluespacesubscriber.h>
#include <QValueSpace.h>

#include <QtDebug>
#include <QValueSpacePublisher>

// Review E2BEBC78.qcrml file for more details
#define PATH        "/Qt_P_S/activeProfile"
#define ROOTPATH    "/Qt_P_S"
#define SUBPATH     "activeProfile"

#define CHARGING_PATH "/Qt_RProperty/chargingstatus"
// end of Review

// Macro Define
#define CHANGED_TO_GENERAL  "Current profile is: General"
#define CHANGED_TO_SILENT   "Current profile is: Silent"
#define CHANGED_TO_Meeting  "Current profile is: Meeting"
#define CHANGED_TO_Outdoor  "Current profile is: Outdoor"
#define CHANGED_TO_Pager    "Current profile is: Pager"
#define CHANGED_TO_OFFLINE  "Current profile is: Offline"
// end of Macro

MySubscribe::MySubscribe( QObject* parent )
{
//    subScribe = new QValueSpaceSubscriber( QVALUESPACE_SYMBIAN_SETTINGS_LAYER, "/Qt_P_S/activeProfile" );
    profileSubScribe = new QValueSpaceSubscriber( PATH );
    chargingSubscribe = new QValueSpaceSubscriber( CHARGING_PATH );

    connect( profileSubScribe, SIGNAL(contentsChanged()), this, SLOT(subscribeChanged()) );
    connect( chargingSubscribe, SIGNAL(contentsChanged()), this, SLOT(chargingSubscribeChanged()) );
}

MySubscribe::~MySubscribe()
    {
    delete profileSubScribe;
    delete chargingSubscribe;
    }

void MySubscribe::Initialize()
{
    subscribeChanged();
    chargingSubscribeChanged();
}

void MySubscribe::subscribeChanged()
{
    QVariant variant = profileSubScribe->value();
    int currentProfileId = variant.toInt();

    switch ( currentProfileId )
    {
    case PROFILE_GENERAL:
        emit UpdateProfileLabel( CHANGED_TO_GENERAL );
        break;

    case PROFILE_SILENT:
        emit UpdateProfileLabel( CHANGED_TO_SILENT );
```


(c) Copyright Nokia 2011. All rights reserved.

```
        break;

    case PROFILE_MEETING:
        emit UpdateProfileLabel( CHANGED_TO_Meeting );
        break;

    case PROFILE_OUTDOOR:
        emit UpdateProfileLabel( CHANGED_TO_Outdoor );
        break;

    case PROFILE_PAGER:
        emit UpdateProfileLabel( CHANGED_TO_Pager );
        break;

    case PROFILE_OFFLINE:
        emit UpdateProfileLabel( CHANGED_TO_OFFLINE );
        break;

    default:
        break;
    }
}

void MySubscribe::chargingSubscribeChanged()
{
    QVariant chargingStatus = chargingSubscribe->value();

    emit UpdateChargingStatusLabel( chargingStatus.toInt() );
}

void MySubscribe::ChangeToProfile( int profileId )
{
//    QValueSpacePublisher publisher( ROOTPATH );
//    publisher.setValue( SUBPATH, profileId );
//    publisher.sync();
}
```

在该代码中，由于订阅了两个不同的属性通知——情景模式和充电状态，所以工程中写了2个QCRML文件，我曾尝试将2个属性定义在一个QCRML文件中，没有成功，如果有朋友有更好的方法处理，欢迎修改此篇文章，与大家分享。

测试工程

完整测试工程下载：File:Qt PublishSubscribe.zip。

工程说明

执行程序后，主界面会看到两个Label，分别显示了当前的情景模式和充电状态，当情景模式或充电状态发生改变时，Label文字也会相应的改变。

测试设备

N97mini、N8测试通过。

(c) Copyright Nokia 2011. All rights reserved.

相关链接

- Qt 开发

(c) Copyright Nokia 2010-2011. All rights reserved.

(C) Copyright Nokia 2013. All rights reserved.