



Qt Developer Conference 2011

Qt 跨平台开发 - MeeGo 与 Symbian

Qt Cross-platform Development - MeeGo & Symbian

吕生生

Leonard Lee

leonard.lee@nokia.com



议程

- 自我介绍
- Qt 简介
- MeeGo 与 Symbian 平台简介
- 提示与技巧
- Qt 跨平台开发演示
- 问题和解答



议程

- 自我介绍
- Qt 简介
- MeeGo 与 Symbian 平台简介
- 提示与技巧
- Qt 跨平台开发演示
- 问题和解答



自我介绍

- 马来西亚博特拉大学
- 计算机科学学士学位（软件工程）
- 现任诺基亚技术支持工程师
- 从事 MeeGo 与 Symbian 技术支持工作
- 滑雪及骑自行车



议程

- 自我简介
- Qt 简介
- MeeGo 与 Symbian 平台简介
- 提示与技巧
- Qt 跨平台开发演示
- 问题和解答



Qt 包含什么？

通用

- 多媒体、网络、等等

跨平台

- 多平台相同源代码

移动平台

- 位置、感应器、等等

扩展

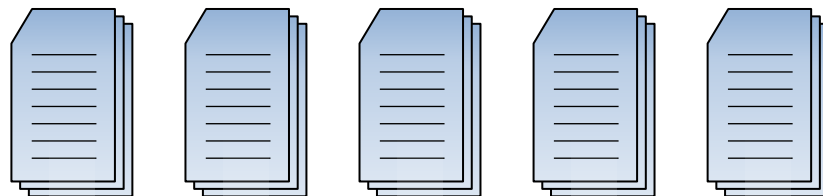
- 第三方 C++ 库/代码



Qt SDK



多平台应用程序开发



本机应用程序

直接使用操作系统及其功能
(每个平台使用不同的代码。网络、GPS、等等。)



操作系统

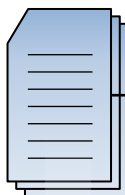
Symbian, MeeGo, Windows,
Mac OS X, Linux





多平台应用程序开发

您的程序



Qt框架

相同的代码在所有平台上可使用，包含了许多用例。



操作系统

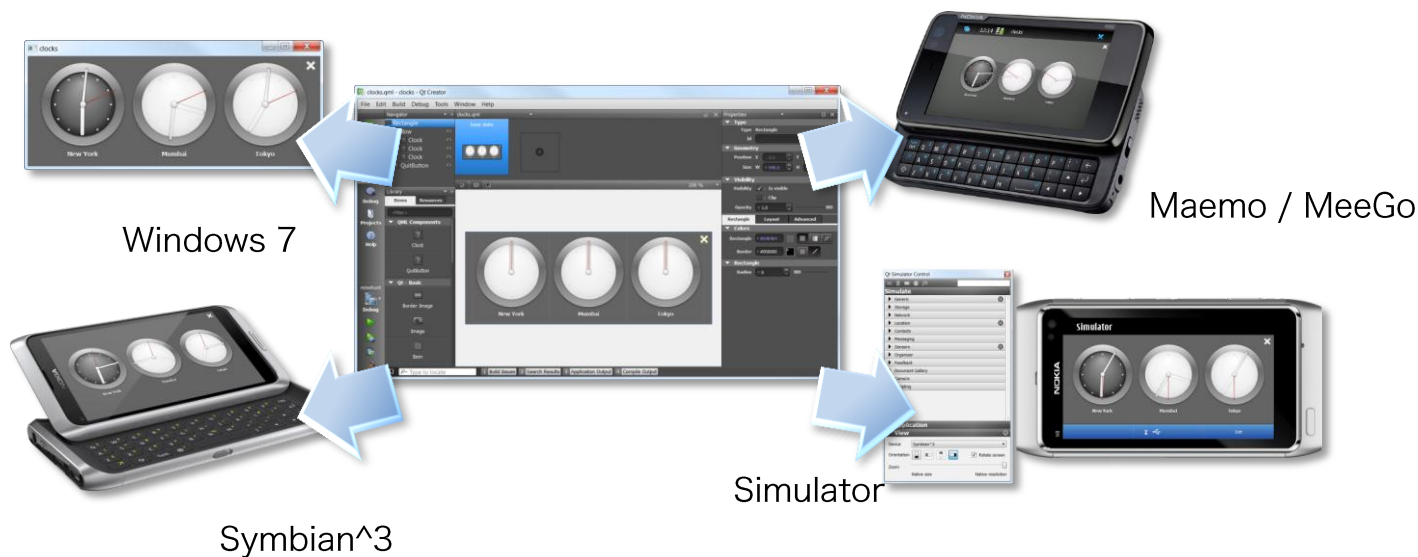
Symbian, MeeGo, Windows,
Mac OS X, Linux





基于 Qt Quick 用户画面

- 大部分跨平台
 - 设计和创建任何自定义用户界面





议程

- 自我介绍
- Qt 简介
- MeeGo 与 Symbian 平台简介
- 提示与技巧
- Qt 跨平台开发演示
- 问题和解答



MeeGo



MeeGo 与 Qt 简介

- 开放源代码 Linux 的移动系统

<http://www.meego.com>

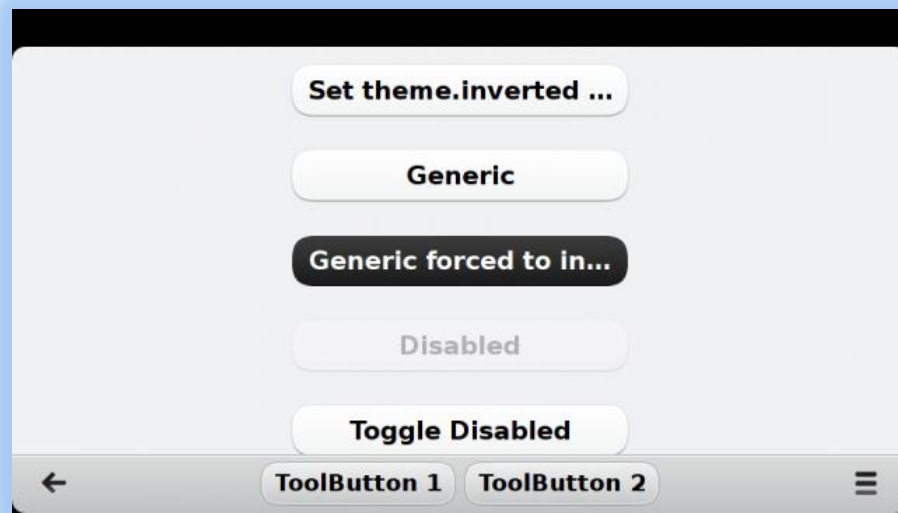


- 诺基亚 N9
MeeGo Harmattan 1.2

<http://swipe.nokia.com>



Qt Quick Components



<http://harmattan-dev.nokia.com/docs/library/html/qt-components/qt-components.html>



连接 Qt SDK

- 手机(N9)设置:
 - 启用 Settings -> Developer mode 模式
 - 下载及安装 Developer mode 所需内容
 - 连接 USB 后, 选择 SDK mode 选项
 - Qt Creator 所需密码在 SDK Connectivity Tool -> USB -> Connectivity Details 可获取



连接 Qt SDK

Linux Devices

Device Configurations | MeeGo Qemu Settings

Configuration: NokiaN9 (default for MeeGo 1.2 Harmattan) [Add] [Remove] [Set As Default] [Generate SSH Key...] [Test] [Deploy Public Key] [Remote Processes]

Name: NokiaN9

OS type: MeeGo 1.2 Harmattan

Device type: Physical Device

Authentication type: ☒ Password ☐ Key

Host name: 192.168.2.15

SSH port: 22

Free ports: 10000-10100

Connection timeout: 10s

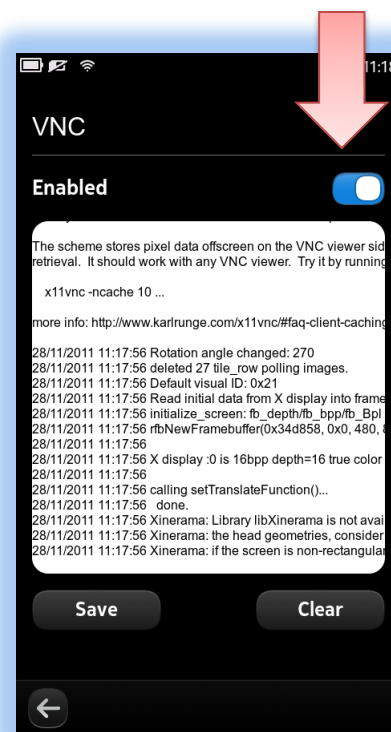
Username: developer

Password: [Masked] [Show password]

Private key file: C:\Users\...\ssh\id_rsa [Browse...] [Set as Default]

VNC 桌面显示

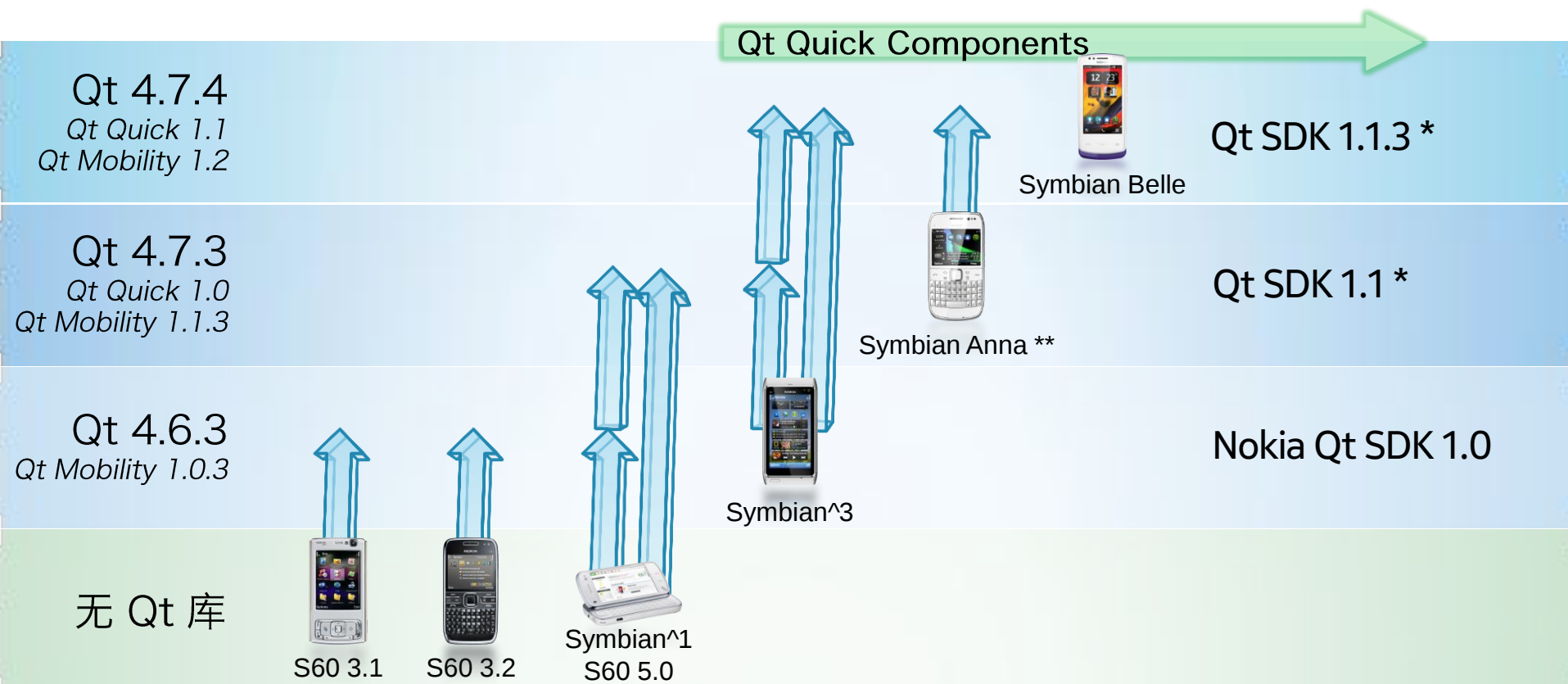
- 已安装 Developer mode 模块
- 启动 SDK Connectivity Tool
- 可选择 USB 连接
- 按下 VNC 按钮
- 桌面上使用 VNC Viewer 连接 192.168.2.15



SYMBIAN



Symbian 与 Qt 简介

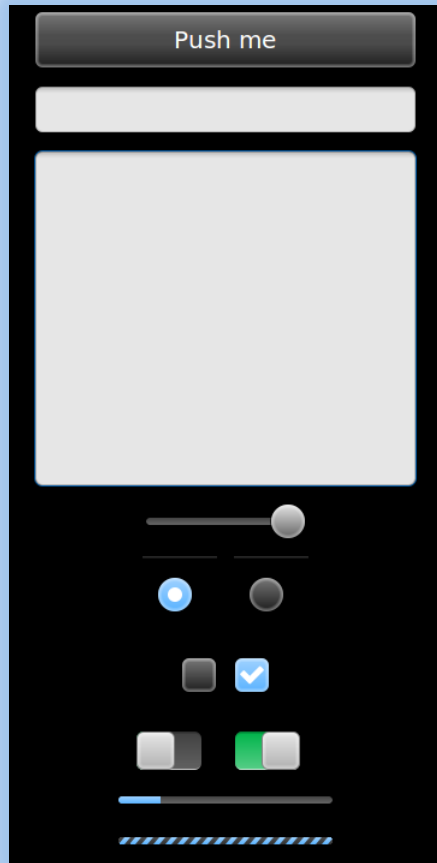


* Qt SDK 1.1+ 包含 Symbian^1 和 Symbian^3 平台 Qt 4.6.3 对象。

** Nokia 500 没有 3D 加速度硬件, 因此不能更新至 Belle 平台。



Qt Quick Components

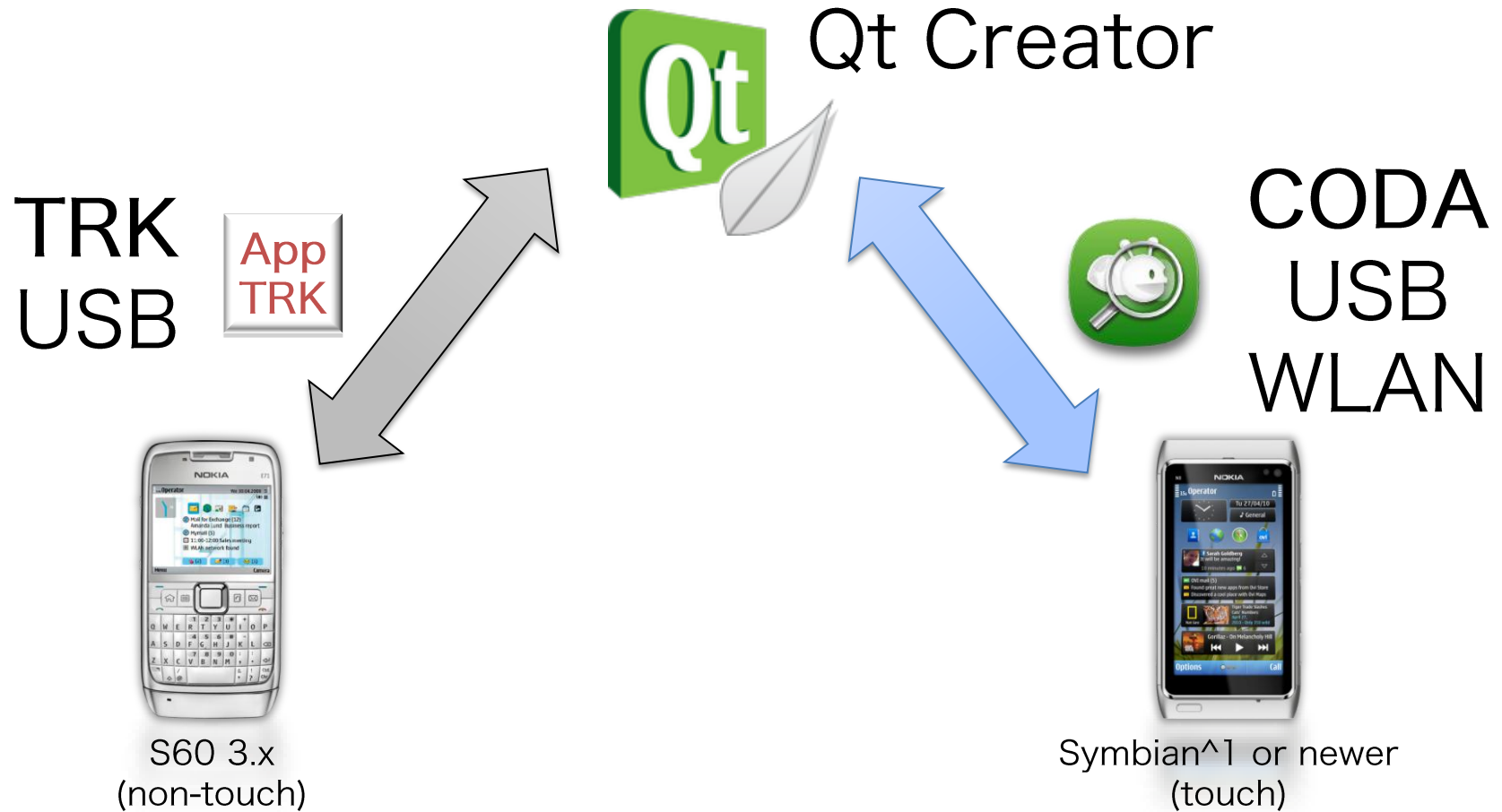


Qt Quick Components 1.1 for Symbian

<http://labs.qt.nokia.com/2011/11/08/qt-quick-components-1-1-for-symbian-update/>



On-Device Debugging





连接 Qt Creator

- 启动 Qt SDK -> Symbian *** -> Install CODA (Debug Agent) on Symbian *** device 快捷
- 安装 CODA 后, 连接 USB
- 手机 (Symbian) 设置:
 - 启动 RnD Tools -> CODA 程序
 - 可选择 USB 或 WLAN 连接



连接 Qt SDK

Installation drive: ☒ Silent installation

Communication Channel

☒ Serial: Serial port:

☐ WLAN: Address:

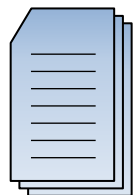
Device:

Qt version:	4.7.4
OS version:	Symbian^3, S60 5th Edition Feature Pack 3
ROM version:	111.030.0603 2011-11-01 RM-774 (c) Nokia
Release:	Symbian Belle
CODA version:	4.0.23
Qt Mobility version:	1.2.1
Qt Quick components version:	1.1.0
QML Viewer version:	Not installed
Screen size:	360x640



Symbian Smart Installer



安装



Qt 程序
(与 S.I.)

所需 Qt
版本已
安装?



下载及安
装 Qt 库
与相关依
赖库。





Symbian Smart Installer

Create SIS Package: self-signed, using Smart Installer Details ▲

☐ Not signed

☒ Self-signed certificate

☐ Custom certificate: Browse...

Key file: Browse...

☒ Create Smart Installer package

Reset Passphrases Certificate's details

在 Qt Creator Symbian Run 设定，
启用 Smart Installer 选项。



议程

- 自我介绍
- Qt 简介
- MeeGo 与 Symbian 平台简介
- 提示与技巧
- Qt 跨平台开发演示
- 问题和解答

诺基亚图标工具箱



http://www.developer.nokia.com/Resources/Library/Design_and_UX/designing-for-nokia-platforms/Nokia%20Icon%20Toolkit.zip

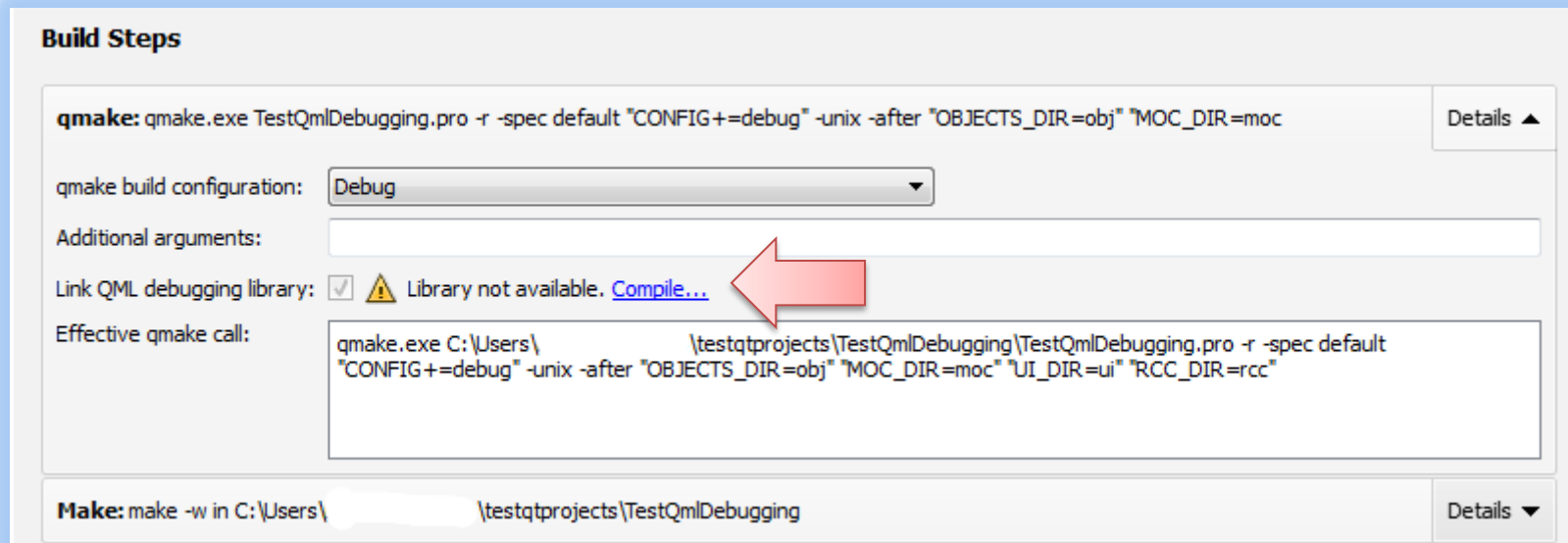
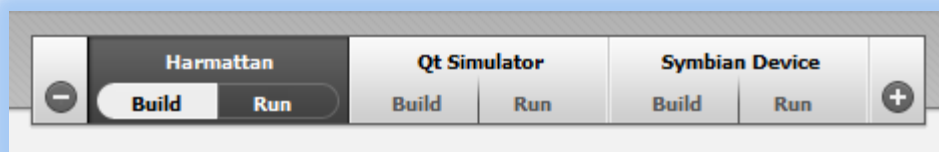
桌面开发者迈向移动开发

- 所有平台上 Qt 是相同的，但：
 - 新的 UI 的概念，为移动设备
 - 要谨慎
 - 更多的可能性
- 特定于平台的知识
 - 一般隐藏 或不明显
 - 安全系统
 - 需要使用本地操作系统 API



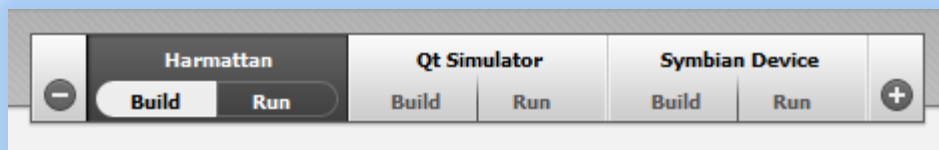


QML 调试程序





QML 调试程序



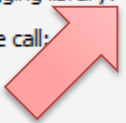
Build Steps

qmake: qmake.exe TestQmlDebugging.pro -r -spec default "CONFIG+=debug" -unix "QML_JSDEBUGGER_PATH=C:/QtSDK/Madde" Details ▲

qmake build configuration: Debug ▼

Additional arguments:

Link QML debugging library: ☒  Might make your application vulnerable. Only use in a safe environment.

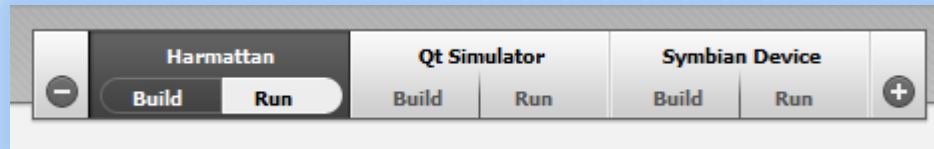
Effective qmake call: 

```
qmake.exe C:\Users\...\testqtprojects\TestQmlDebugging\TestQmlDebugging.pro -r -spec default
"CONFIG+=debug" -unix
"QML_JSDEBUGGER_PATH=C:/QtSDK/Madde/sysroots/harmattan_sysroot_10.2011.34-1_slim/usr/share/qt4/qt4-qmldbg" -
after "OBJECTS_DIR=obj" "MOC_DIR=moc" "UI_DIR=ui" "RCC_DIR=rcc"
```

Make: make -w in C:\Users\... \testqtprojects\TestQmlDebugging Details ▼



QML 调试程序



Deploy Debian package via SFTP upload using device: NokiaN9 Details ▾

Add Deploy Step ▾

Run configuration: TestQmlDebugging (remote) ▾ Add ▾ Remove Rename

Device configuration: NokiaN9 [Manage device configurations](#) [Set Debugger](#)

Executable on host: C:/Users/ /TestQmlDebugging/TestQmlDebugging

Executable on device: /opt/TestQmlDebugging/bin/TestQmlDebugging

Arguments:

Debugging type: ☐ C++ only ☐ QML only ☒ C++ and QML

Using **System Environment** Details ▾





QtInfo

- 获取 Qt 环境详细资料的应用程序
 - Qt 库，Qt 移动库和 WebKit 的版本
 - 所支持的模块或功能



<https://projects.developer.nokia.com/qtinfo>



议程

- 自我介绍
- Qt 简介
- MeeGo 与 Symbian 平台简介
- 提示与技巧
- Qt 跨平台开发演示
- 问题和解答



QML Planning Poker



<https://projects.developer.nokia.com/planningpoker>



近场通讯 (NFC)

短距离的高频无线通讯技术

触碰标签：简单直觉的手势

融入邻近地方与社交的互动

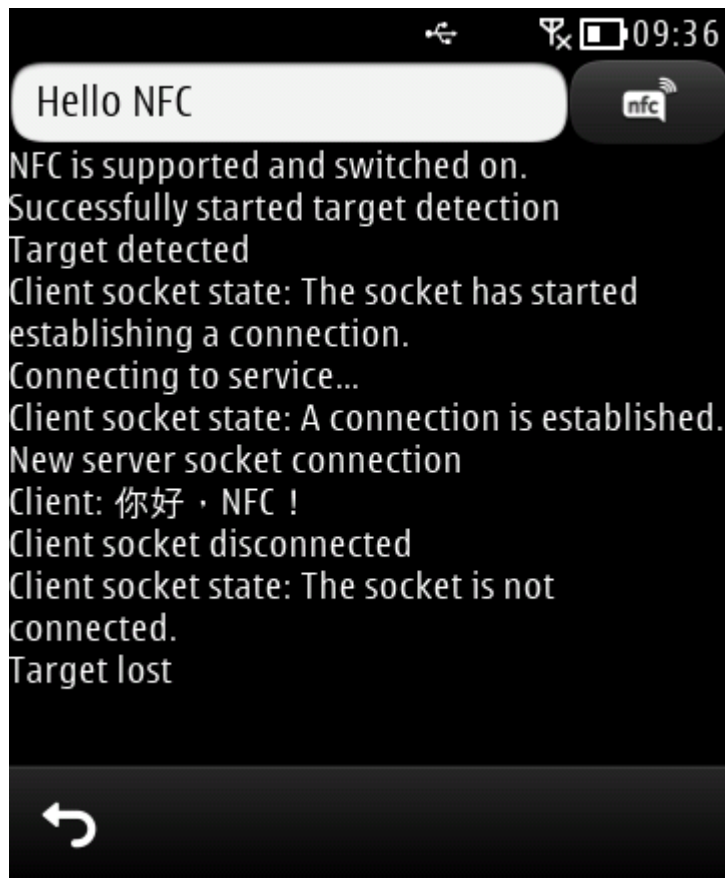
短距离：0 - 4 cm

13.56 MHz, 424 kbits/s





NFC Chat

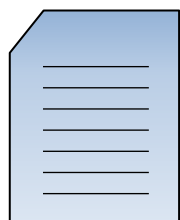


特点

- NFC 的对等模式
- LLCP 协议（服务器和客户端套接字）
- Qt Quick UI

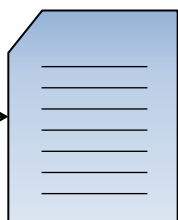
<https://projects.developer.nokia.com/nfcchat>

NFC Chat 概述



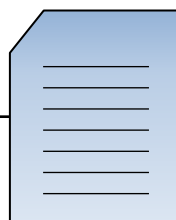
main.cpp

程序启动
载入和显示
main.qml



main.qml

画面定义
定义数据模型
和数据视图



nfcpeertopeer.cpp/.h

目标搜索
NFC 的对等
套接字（客
户端和服务
器）



Qt 跨平台开发演示



<https://gitorious.org/nfcrockpaperscissors/>



Qt 跨平台开发演示

跨平台开发需稍做修改的文件

- NfcRockPaperScissors.pro*
分隔 MeeGo 与 Symbian 特定的 QML
- AboutPage.qml, main.qml,
MainPage.qml
根据平台使用对应的 Qt Quick
Components

[http://wiki.meego.com/index.php?title=Porting Fremantle Applications to Harmattan#Harmattan scope](http://wiki.meego.com/index.php?title=Porting_Fremantle_Applications_to_Harmattan#Harmattan_scope)

39



Qt 跨平台开发演示

```
$ diff --unified  
qml/symbian/NfcRockPaperScissors/main.qml  
qml/harmattan/NfcRockPaperScissors/main.qml
```

```
@@ -1,5 +1,5 @@  
import QtQuick 1.1  
import com.nokia.symbian 1.1  
+import com.nokia.meego 1.0
```

```
PageStackWindow {  
    id: window
```

跨平台问题

- 在必要时使用特定于平台的代码
- 检查特定于平台的安全 (Security) 模块
 - Symbian: Capabilities, Certificates
 - Harmattan: Aegis manifest 文件, Credentials' tokens



议程

- 自我介绍
- Qt 简介
- MeeGo 与 Symbian 平台简介
- 提示与技巧
- Qt 跨平台开发演示
- 问题和解答

问题和解答





谢谢！



参考资料

- Qt SDK 下载
<https://qt.nokia.com/downloads>
- Qt Labs 中文版博文
<http://labs.qt.nokia.com.cn/>



参考资料

- 中文 Qt 开发者论坛
<http://developer.qt.nokia.com/forums/viewforum/39/>
- Nokia Qt 开发者网页
<http://www.developer.nokia.com/Develop/Qt/>



参考资料

- Freenode IRC
irc://chat.freenode.net/#qt-cn
- 回报程式错误, 故障及功能要求
<http://bugreports.qt.nokia.com/>



参考资料

- 贡献代码

<http://codereview.qt-project.org/>

- 电邮通信名单

<http://lists.qt-project.org/mailman/listinfo>



参考资料

- Symbian Signing for Qt application
[http://www.developer.nokia.com/Community/Wiki/Qt %26 Application Signing](http://www.developer.nokia.com/Community/Wiki/Qt%26ApplicationSigning)
- Symbian Security: Capabilities
<http://www.developer.nokia.com/Community/Wiki/Capabilities>

参考资料

- Developing for Harmattan
http://harmattan-dev.nokia.com/docs/library//html/guide/html/Developer_Library_Developing_for_Harmattan.html
- Harmattan Security
<http://www.developer.nokia.com/Community/Wiki/Capabilities>

图像指南方针

- Nokia N9 发射执行程序图像基础
http://www.developer.nokia.com/Resources/Library/Design_and_UX/designing-for-nokia-platforms/designing-for-meego-12-harmattan/nokia-n9-launcher-icon-basics.html

图像指南方针

- Symbian 图像指导方针
http://www.developer.nokia.com/Resources/Library/Design_and_UX/designing-for-nokia-platforms/designing-for-symbian/symbian-iconography-guidelines.html



参考资料

- Qt Developer Days 2011 相关演讲
 - Anatomy of real world apps - dissecting cross-platform apps written using Qt Quick and C++ (Marius Bugge Monsen)
 - Cross-Platform Mobile UI's (Riku Valtasola)
 - Using Qt mobility to develop NFC apps (Andreas Jakl)



参考资料

- Qt Developer Days 2011 相关演讲
 - Getting your Qt app running and deployed on Symbian (Andreas Jakl)
 - Qt Quick Components Deep Dive (Ruben Rincon)
 - Deep Dive into MeeGo and the Nokia N9 (Yoann Lopes)



参考资料

- 相关演讲
 - Qt App Development for Symbian & MeeGo
<http://www.slideshare.net/andreasjakl/software-development-with-qt-4410650>
 - NFC Development
<http://www.slideshare.net/andreasjakl/nokia-nfc-development>

55