

一、 背景和准备

1. Android 简介

Android 是 Google 于 2007 年 11 月 5 日宣布的基于 Linux 平台的开源手机操作系统的名称, 该平台由操作系统、中间件、用户界面和应用软件组成, 号称是首个为移动终端打造的真正开放和完整的移动软件。可以把它简单理解成 Linux 上套了一个 JAVA 的壳。

Android 的平台基本上免费的, 虽然有部份原生链接库会要求费用, 但大部份是免权利金。Android 的程序可以采用 JAVA 开发, 因为它的虚拟机 (Virtual Machine) Dalvik, 只是它将 JAVA 的 bytecode 转成自己的格式, 回避掉需要付给 SUN 有关 JAVA 的授权费用。因此, Android 开发环境是需要 JDK 的。

2. Android 网络资源

Android 的网站是: <http://www.android.com/>, 目前还可以登陆, 比较悲剧的是: 其Partners部分: <http://source.android.com/>和Developers部分: <http://developer.android.com/>, 大陆地区已经无法访问。

Android 的系统要求请参考:

<http://androidappdocs.appspot.com/sdk/requirements.html>

当前最新版本的Android SDK下载器 (真正的SDK还是需要另外下载的), 小生是无法直接到官网<http://developer.android.com/sdk/index.html> 下载的, 于是另外找了一个地址<http://androidappdocs.appspot.com/sdk/index.html>, 下载链接和说明如下:

Android SDK for Windows

android-sdk_r08-windows.zip

http://dl.google.com/android/android-sdk_r08-windows.zip

installer_r08-windows.exe (Recommended)

http://dl.google.com/android/installer_r08-windows.exe

Android SDK for Mac OS X (intel)

android-sdk_r08-mac_86.zip

http://dl.google.com/android/android-sdk_r08-mac_86.zip

Android SDK for Linux (i386)

android-sdk_r08-linux_86.tgz

http://dl.google.com/android/android-sdk_r08-linux_86.tgz

Here's an overview of the steps you must follow to set up the Android SDK:

1. Prepare your development computer and ensure it meets the system requirements.
2. Install the SDK starter package from the table above. (If you're on Windows, download the installer for help with the initial setup.)
3. Install the ADT Plugin for Eclipse (if you'll be developing in Eclipse).
4. Add Android platforms and other components to your SDK.
5. Explore the contents of the Android SDK (optional).

3. 软件包下载

a. JDK 1.6

下载网址:

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>

当前最新版本为 Java SE 6 Update 23

小生机器上安装的是: jdk1.6.0_21, 也一样用, 其实只要你是 JDK1.5 以上就可以了。

b. Android SDK 下载器

下载地址上面已经给出了, 可以根据你的系统选择不同的安装包。小生是 windows 2003 server, 因此下载了

http://dl.google.com/android/android-sdk_r08-windows.zip, 之后直接解压缩即可。

c. Eclipse IDE

Eclipse 3.4 (Ganymede)以后版本均可。小生下载了最新版本的 **Helios (3.6)**

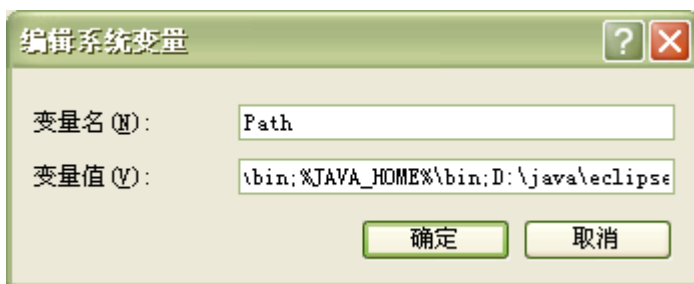
二、 JAVA 环境

Windows 上配置 JAVA 环境变量如下:

JAVA_HOME



Path:

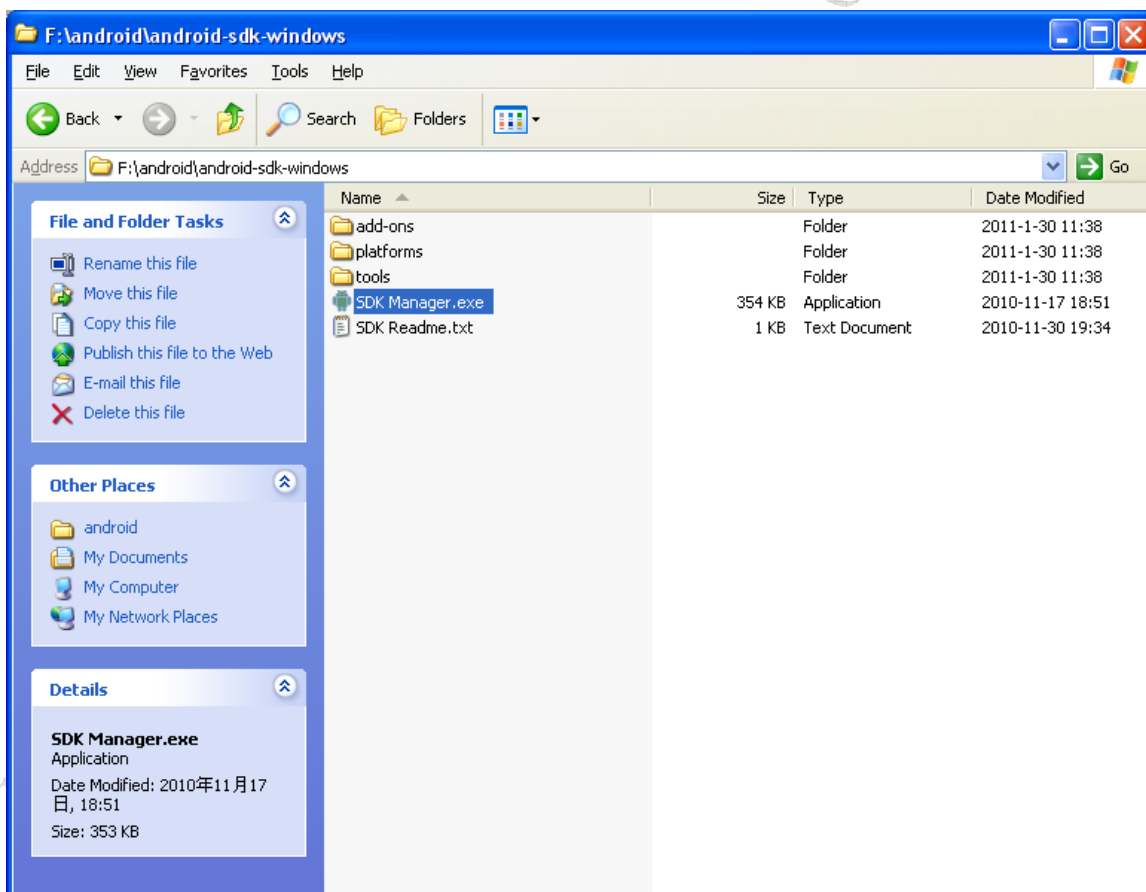


三、 Android SDK 安装

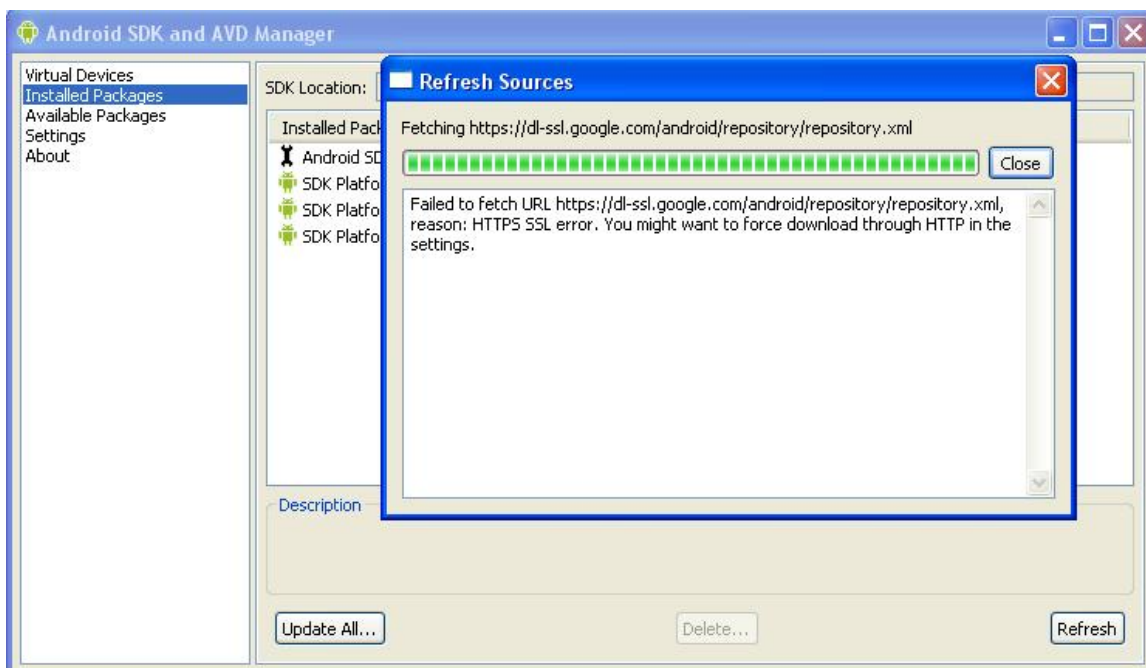
Android SDK 可以通过 SDK 下载器自动下载和配置, 适合网络好, 下载速度快的情况下; 也可以借助工具下载 SDK 文件, 手工配置, 适合网络不是很好, 下载速度慢的情况下。

SDK 下载器自动下载步骤如下:

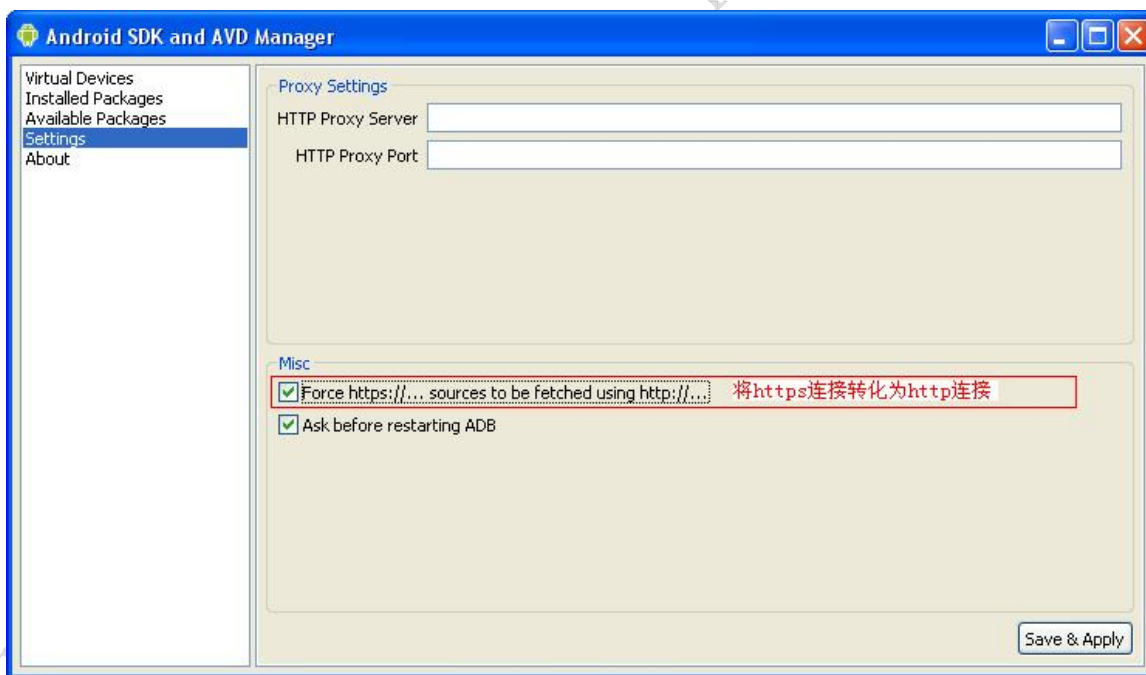
1. 解压缩 android-sdk_r08-windows 下载器, 并双击运行 SDK Manager.exe:



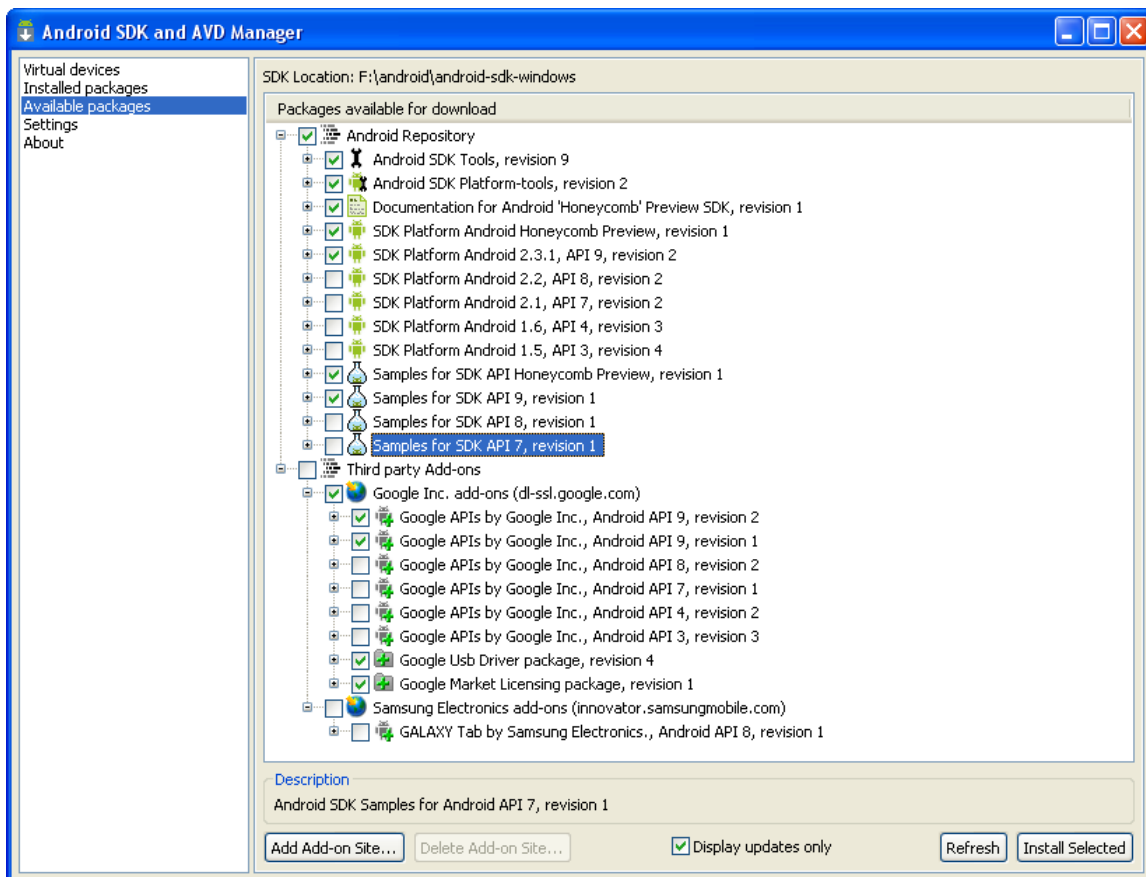
如果你的电脑不支持 https 连接会看到如下界面:



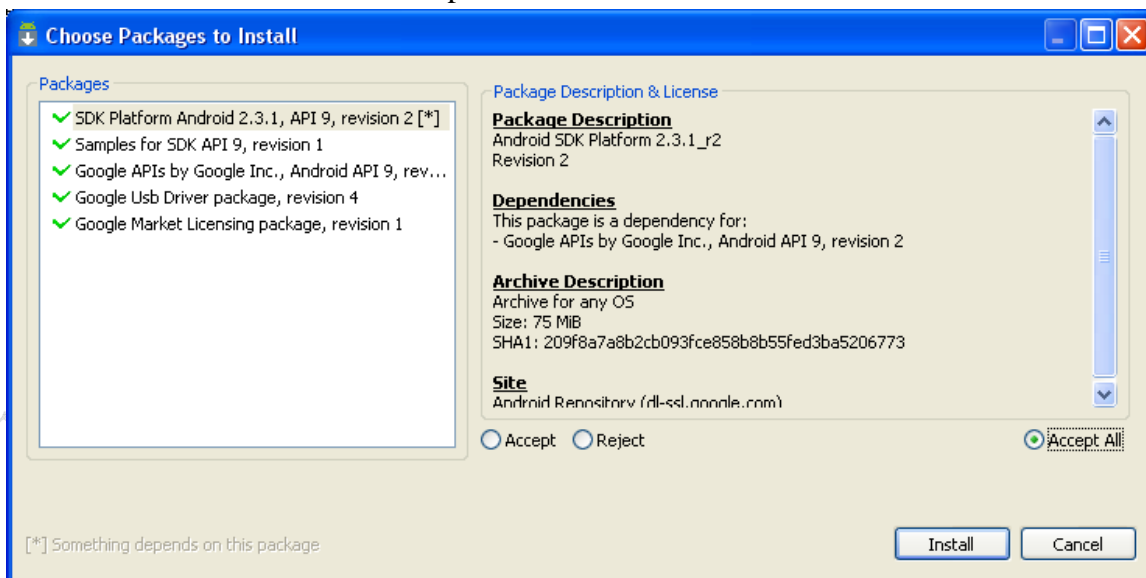
请选择 setting 的将 Force https://... Sources to be fetched by using http://... 的选项打勾



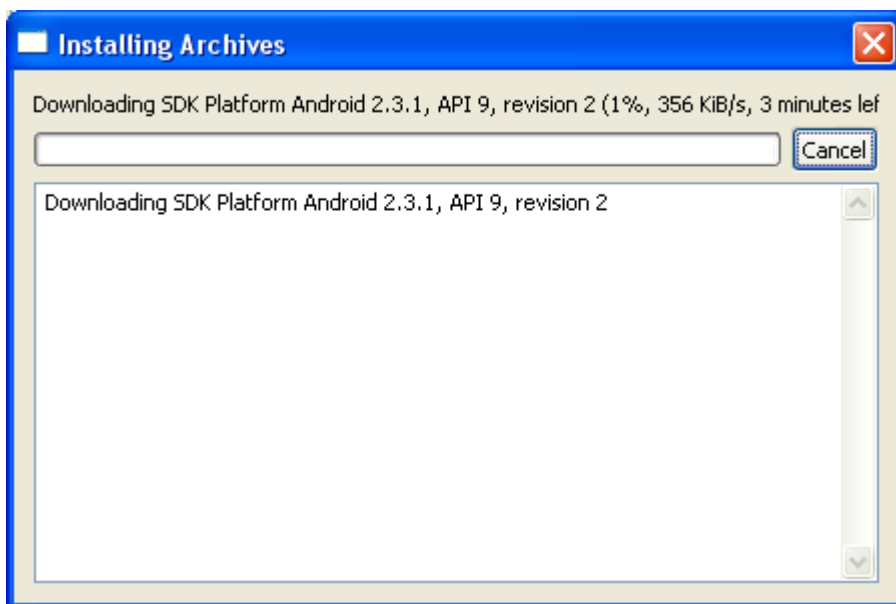
2. 勾选你想要安装的 Packages，并点击 Install Selected 进行安装：



3. 确认对话框如下, 选择 Accept All 进行下载安装



4. 则 Android SDK 下载器进入下载安装的过程



5. 根据你网速的情况，下载安装的时间或长或短，请耐心等待。

手动下载步骤如下：

1. 通过分析Android下载器的

<http://dl-ssl.google.com/android/repository/repository.xml> 内容，可以得到如下下载列表（以Windows环境为例）：

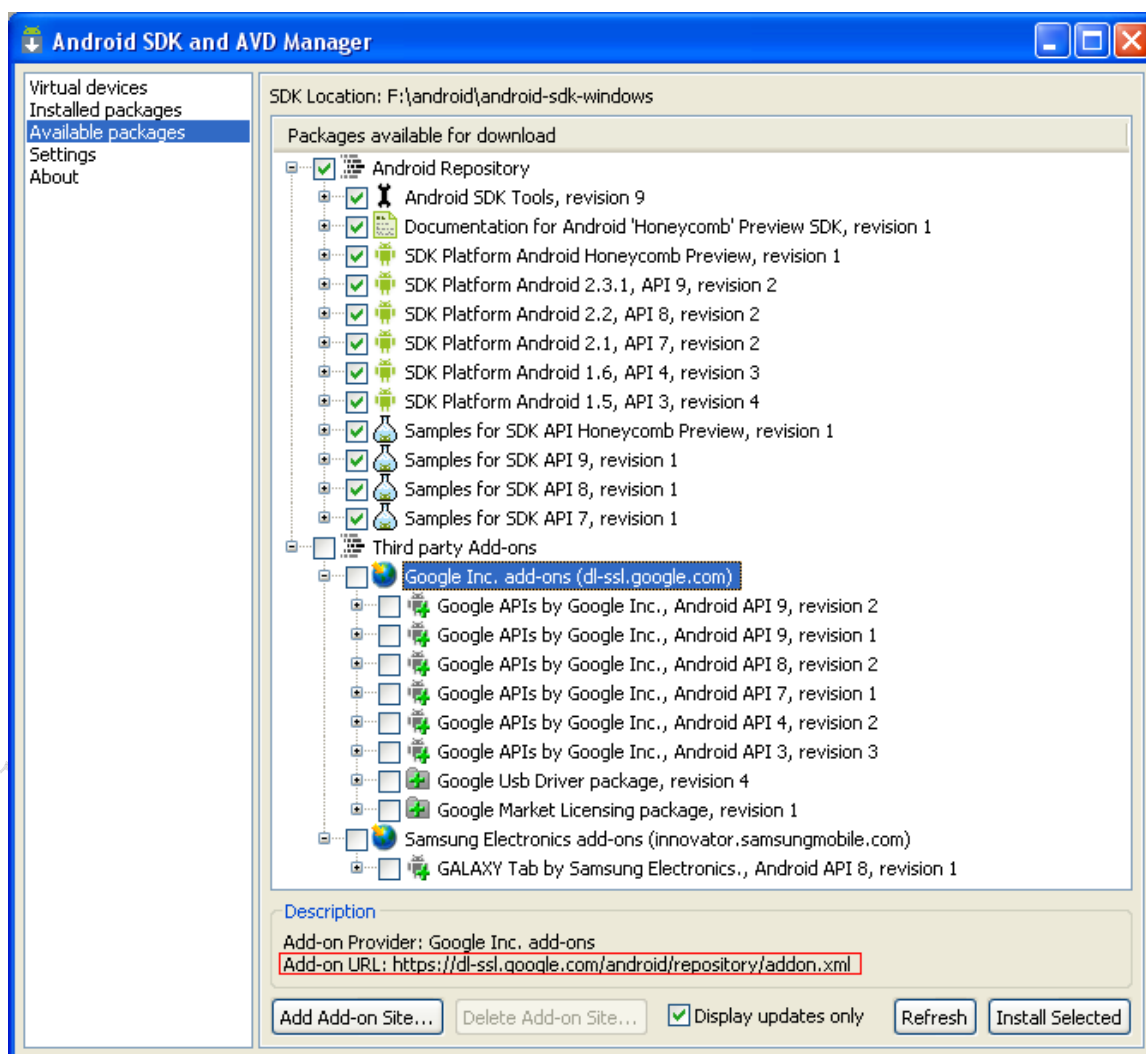
```
http://dl-ssl.google.com/android/repository/android-1.5_r04-windows.zip
http://dl-ssl.google.com/android/repository/android-1.6_r03-windows.zip
http://dl-ssl.google.com/android/repository/android-2.0_r01-windows.zip
http://dl-ssl.google.com/android/repository/android-2.0.1_r01-windows.zip
http://dl-ssl.google.com/android/repository/android-2.1_r02-windows.zip
http://dl-ssl.google.com/android/repository/android-2.2_r02-windows.zip
http://dl-ssl.google.com/android/repository/android-2.3.1_r02-linux.zip
http://dl-ssl.google.com/android/repository/android-3.0_pre_r01-linux.zip
http://dl-ssl.google.com/android/repository/platform-tools_r02-windows.zip
http://dl-ssl.google.com/android/repository/tools_r09-windows.zip
http://dl-ssl.google.com/android/repository/docs-Honeycomb_pre_r01-linux.zip
http://dl-ssl.google.com/android/repository/samples-Honeycomb_pre_r01-linux.zip
http://dl-ssl.google.com/android/repository/samples-2.1_r01-linux.zip
http://dl-ssl.google.com/android/repository/samples-2.2_r01-linux.zip
http://dl-ssl.google.com/android/repository/samples-2.3_r01-linux.zip
```

2. 请使用下载工具下载到本地，并按如下映射关系解压缩到 SDK 下载器所在目录，映射关系如下：

android-1.5_r04-windows.zip	platforms\android-3
android-1.6_r03-windows.zip	platforms\android-4
android-2.0_r01-windows.zip	platforms\android-5
android-2.0.1_r01-windows.zip	platforms\android-6

android-2.1_r02-windows.zip	platforms\android-7
android-2.2_r02-windows.zip	platforms\android-8
android-2.3.1_r02-linux.zip	platforms\android-9
android-3.0_pre_r01-linux.zip	platforms\android-10
platform-tools_r02-windows.zip	platforms-tools
tools_r09-windows.zip	tools
docs-Honeycomb_pre_r01-linux.zip	doc
samples-Honeycomb_pre_r01-linux.zip	samples\android-10
samples-2.1_r01-linux.zip	samples\android-7
samples-2.2_r01-linux.zip	samples\android-8
samples-2.3_r01-linux.zip	samples\android-9

3. 如果要安装google api, 请分析下图中的地址:
<http://dl-ssl.google.com/android/repository/addon.xml> 下载自己需要的 Packages进行解压, 方法同 1、2



下载列表为:

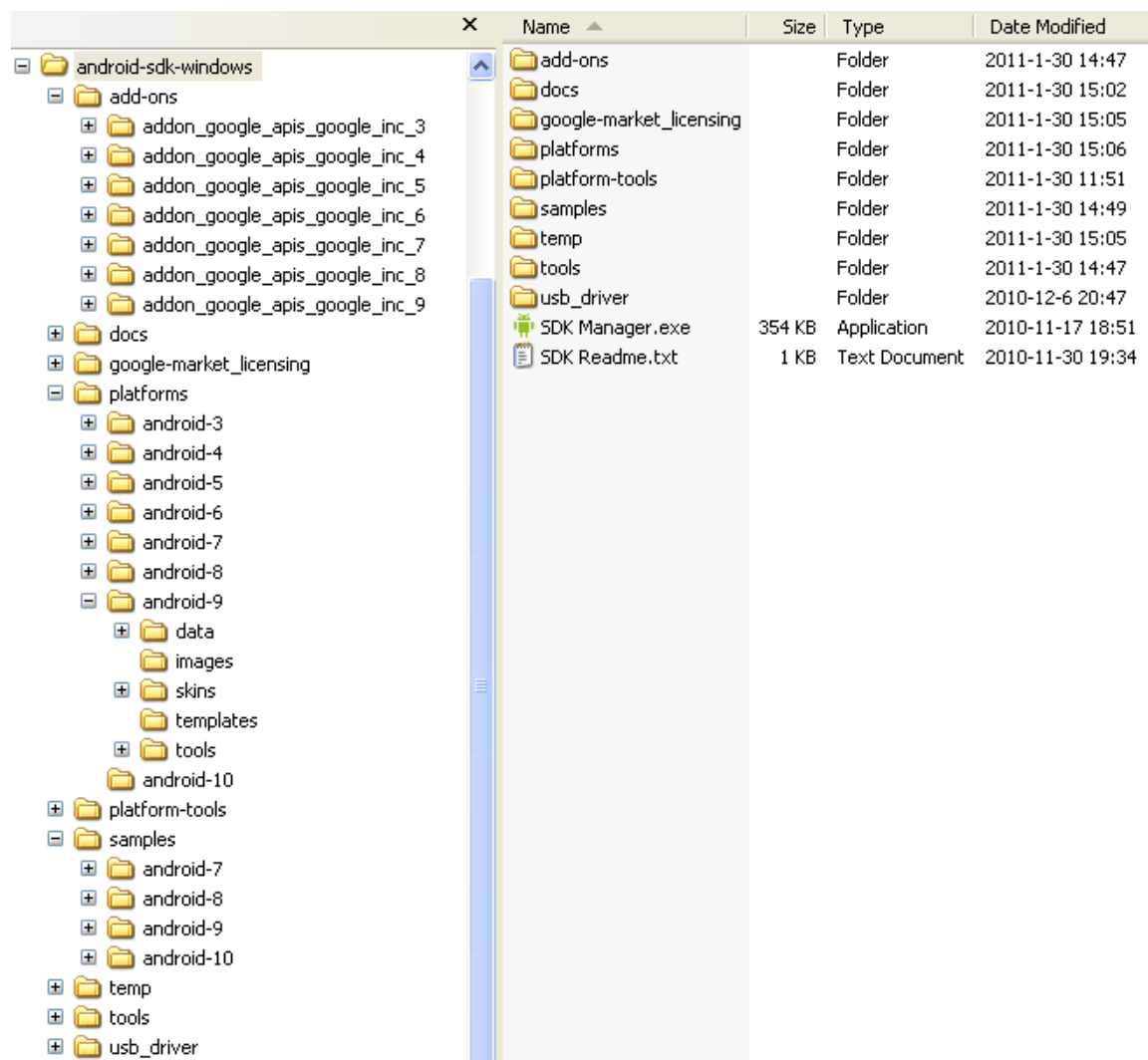
<p>http://dl-ssl.google.com/android/repository/google_apis-3-r03.zip http://dl-ssl.google.com/android/repository/google_apis-4_r02.zip</p>

http://dl-ssl.google.com/android/repository/google_apis-5_r01.zip
http://dl-ssl.google.com/android/repository/google_apis-6_r01.zip
http://dl-ssl.google.com/android/repository/google_apis-7_r01.zip
http://dl-ssl.google.com/android/repository/google_apis-8_r02.zip
http://dl-ssl.google.com/android/repository/google_apis-9_r02.zip
http://dl-ssl.google.com/android/repository/market_licensing-r01.zip
http://dl-ssl.google.com/android/repository/usb_driver_r04-windows.zip

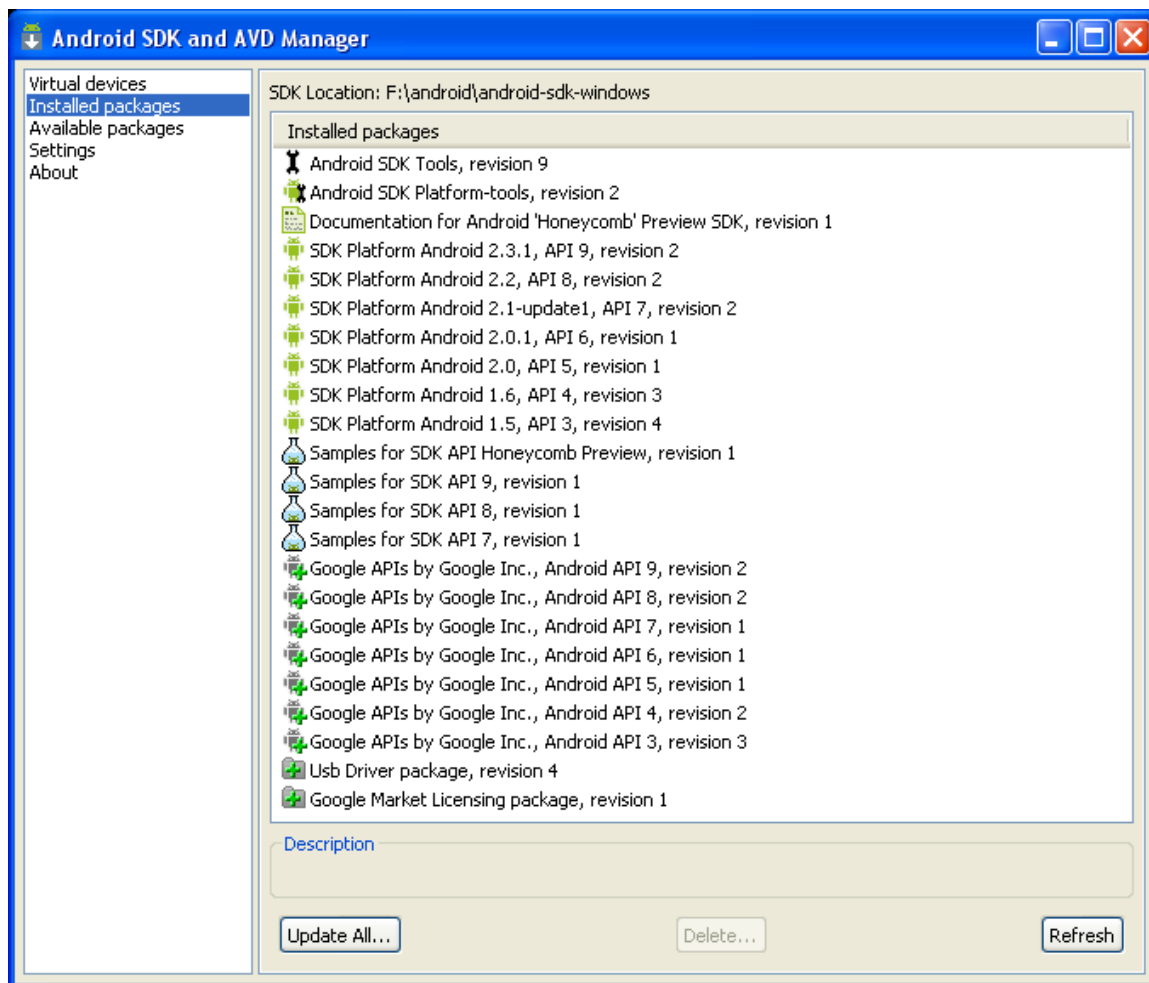
4. 映射关系为:

google_apis-3-r03.zip	add-ons\addon_google_apis_google_inc_3
google_apis-4_r02.zip	add-ons\addon_google_apis_google_inc_4
google_apis-5_r01.zip	add-ons\addon_google_apis_google_inc_5
google_apis-6_r01.zip	add-ons\addon_google_apis_google_inc_6
google_apis-7_r01.zip	add-ons\addon_google_apis_google_inc_7
google_apis-8_r02.zip	add-ons\addon_google_apis_google_inc_8
google_apis-9_r02.zip	add-ons\addon_google_apis_google_inc_9
market_licensing-r01.zip	google-market_licensing
usb_driver_r04-windows.zip	usb_driver

5. 具体的目录结构如下图:



6. 解压完成后启动一下 SDK 下载器，检查是否安装成功，如下图：



注：由于小生在写这篇文章的时候，Android 刚出了 Android SDK Platform Honeycomb Preview, revision 1，但是却没有把 android-3.0_pre_r01-linux.zip 放在 http://dl-ssl.google.com/android/repository/android-3.0_pre_r01-linux.zip，所以暂时无法下载安装这个版本的 Android SDK，但不影响 SDK 使用。请各位自行下载安装。

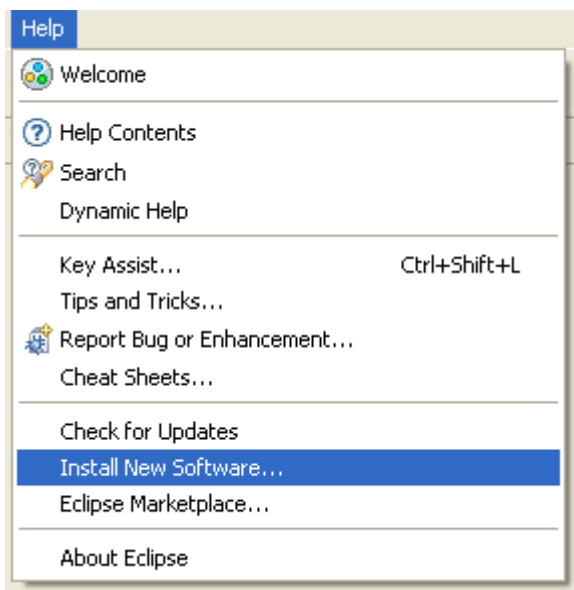
四、Eclipse 集成开发环境（IDE）搭建

现在开始 Eclipse IDE 及 Android Eclipse plugin 的安装和配置，这里使用的 Eclipse 版本为，eclipse-java-helios-SR1-win32.zip，请自行到 Eclipse 官方网站 (<http://eclipse.org>) 上下载自己喜欢的版本，建议 3.4 以上版本。

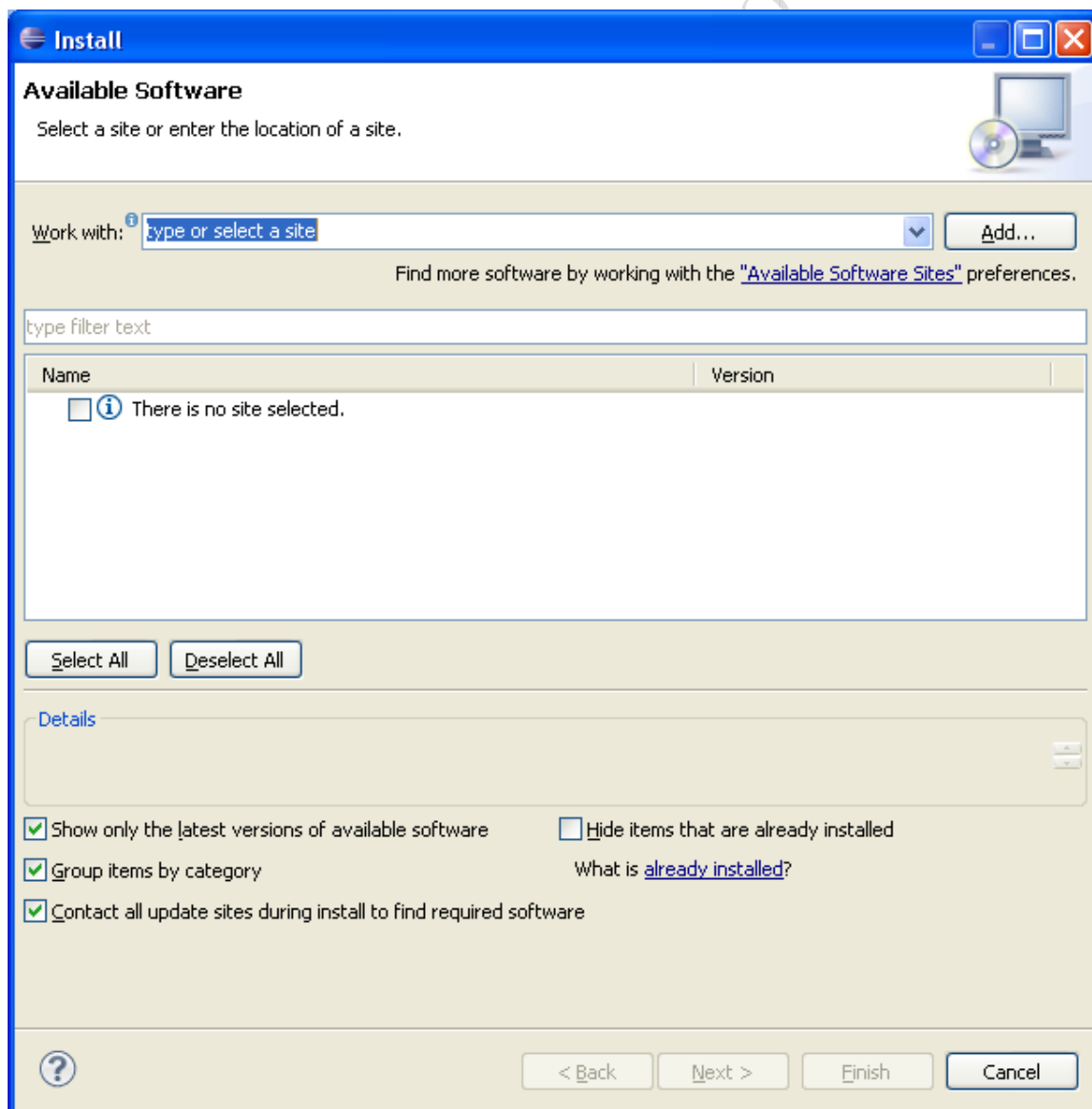
我们使用的 **Android Eclipse Plugin** 是 **ADT: Android Development Tools**。同 **Android SDK** 一样，分为在线安装和手动安装两种方式。

在线安装步骤如下：

1. 打开 Eclipse，选择菜单：Help->Install New Software...



2. 弹出“Available Software”对话框，点击“Add...”按钮

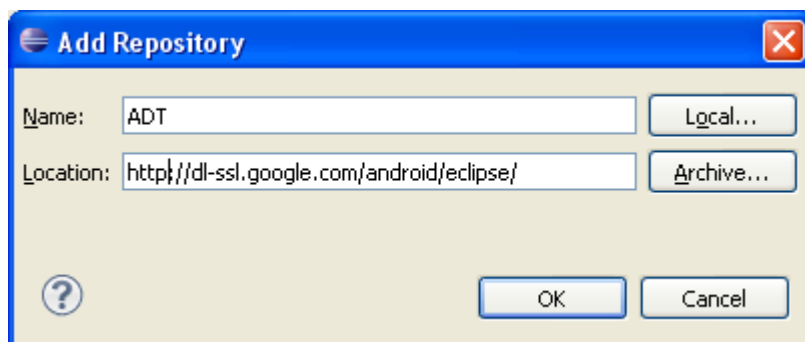


3. 弹出“Add Repository”对话框。

Name 中输入: ADT

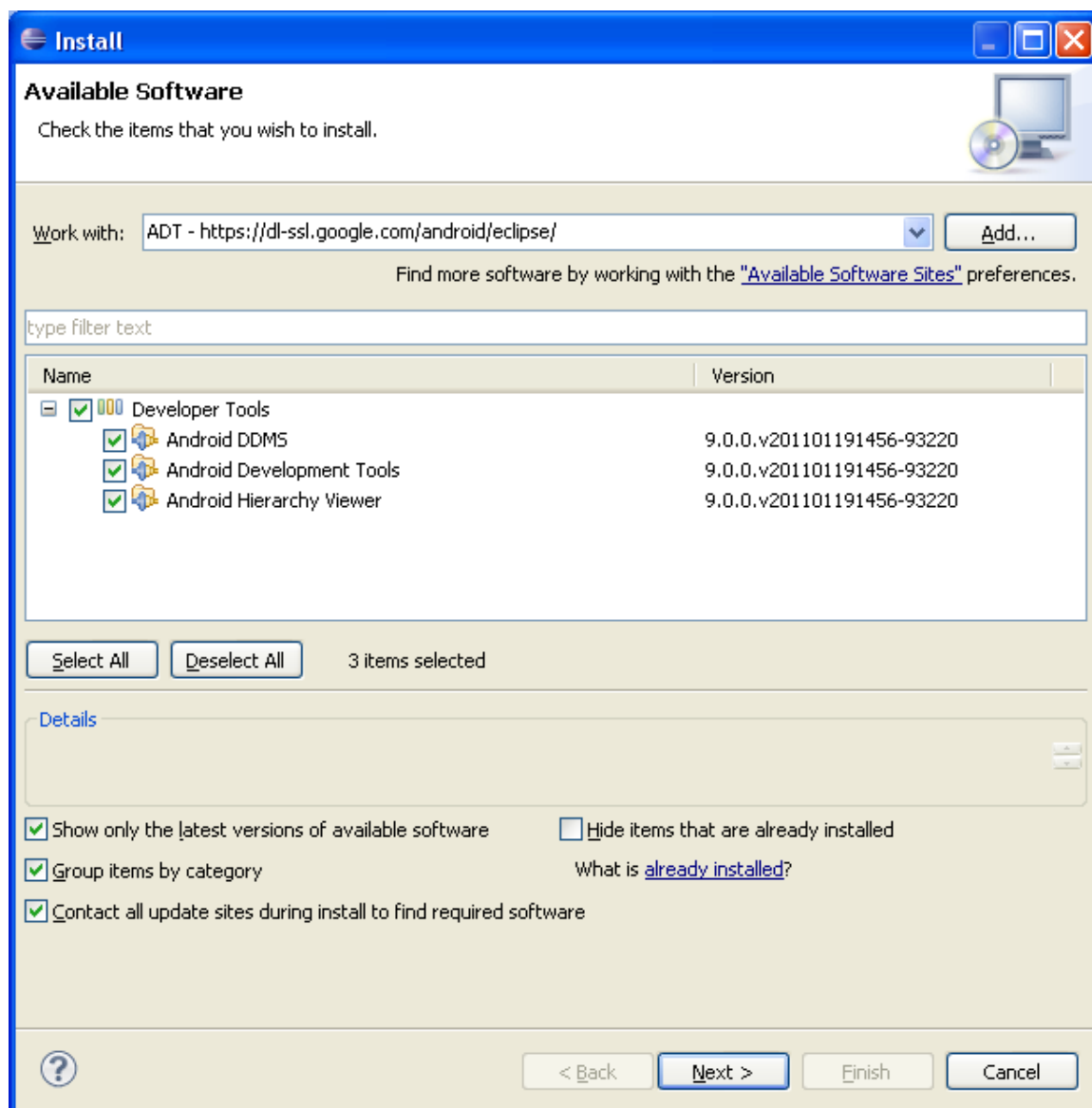
Location 中输入: <https://dl-ssl.google.com/android/eclipse/>, 如果不支持 **https** 可有输入 <http://dl-ssl.google.com/android/eclipse/>

如下图:

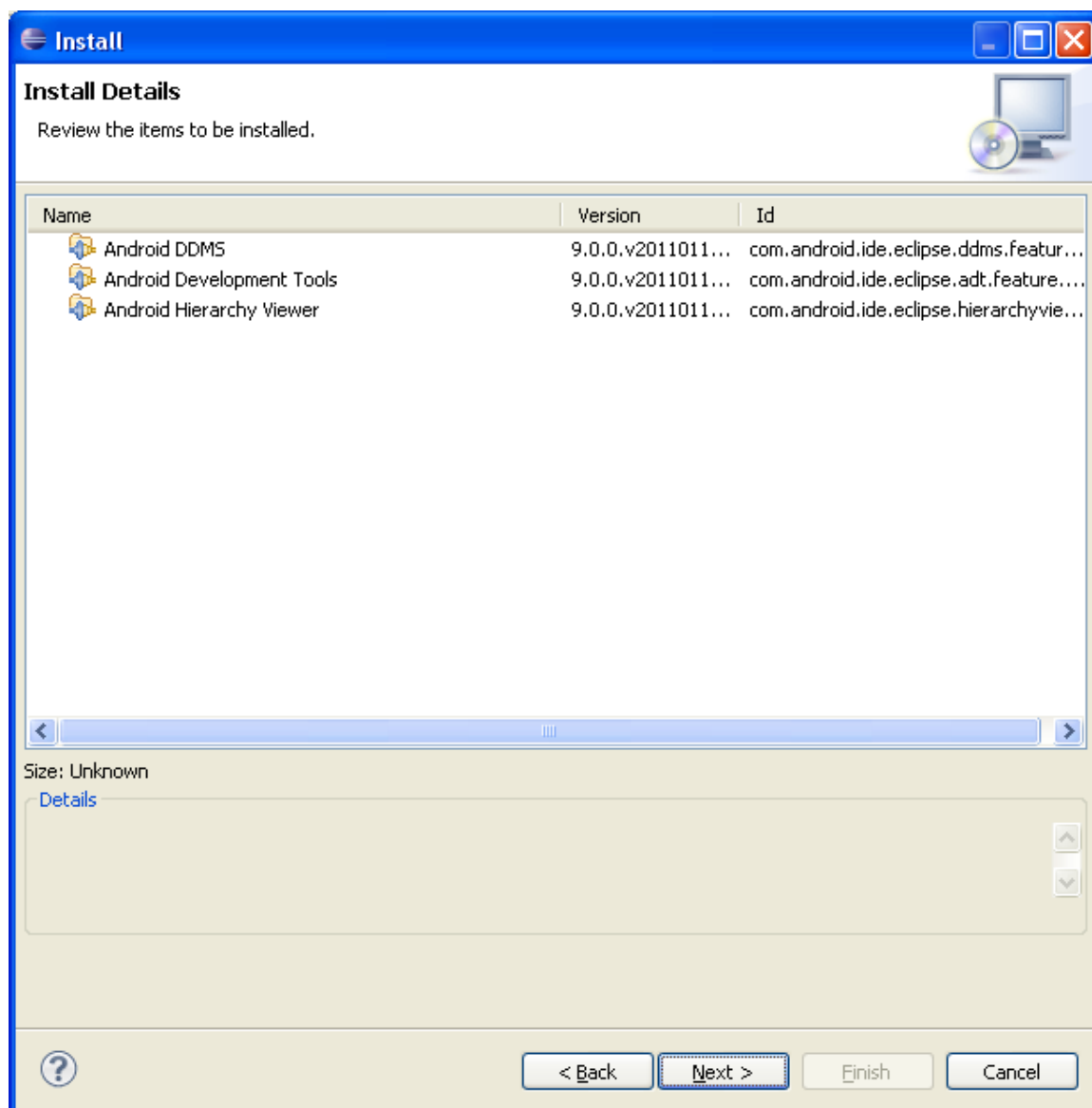


点击“OK”按钮。

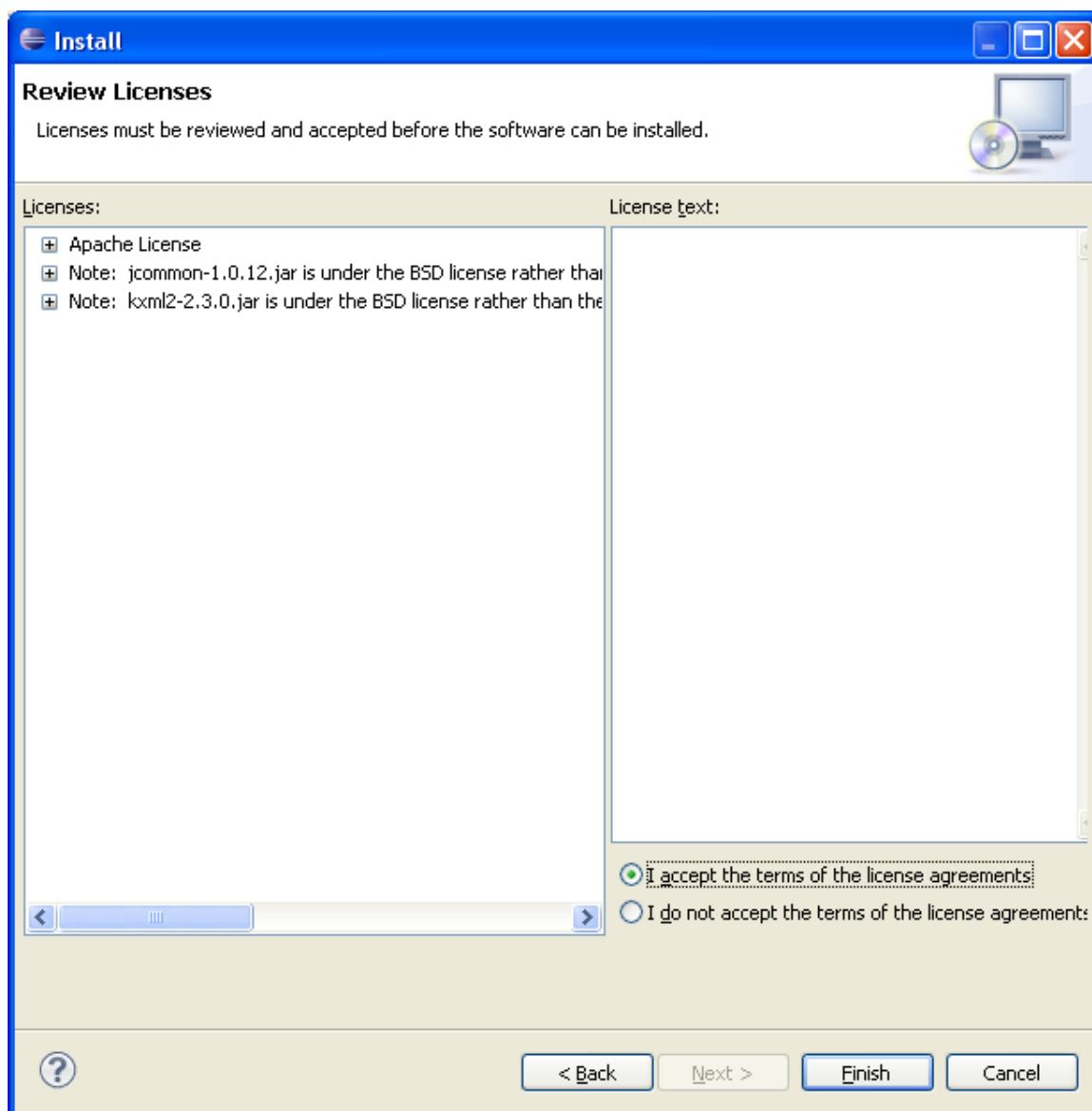
4. 此时 Eclipse 会搜索指定 URL 的资源, 如果搜索无误, 会出现: Developer Tools 的复选框, 选中此复选框。点击“Next”按钮。



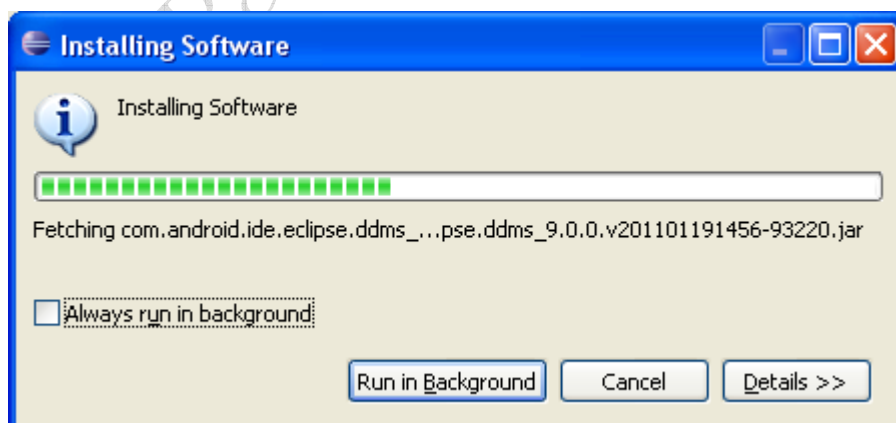
5. 出现“Install Details”对话框。点击“Next”按钮。



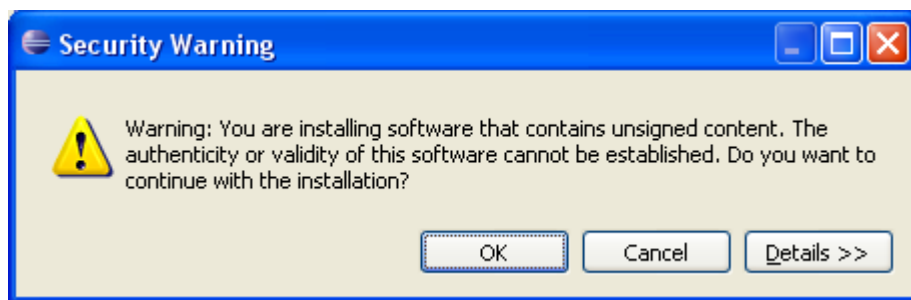
6. 出现“Review Licenses”对话框，选择“I accept the terms of the license agreements”复选框。点击“Finish”按钮。



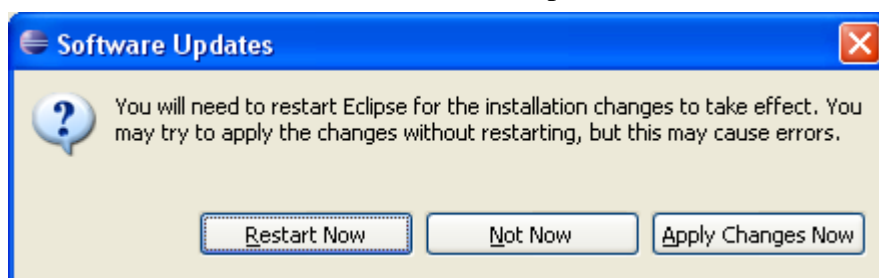
7. 进入下载及安装过程:



8. 过程中可能会出现“Security Warning”对话框，不用担心点击“OK”按钮以继续安装。

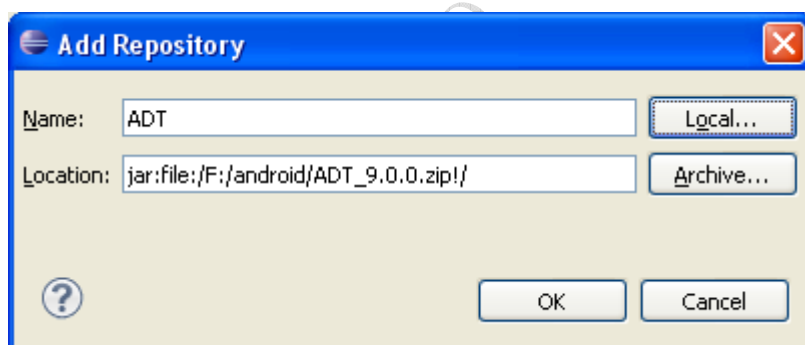


9. 安装成功后，安装提示重启 Eclipse，即完成整个安装过程。



离线安装步骤如下：

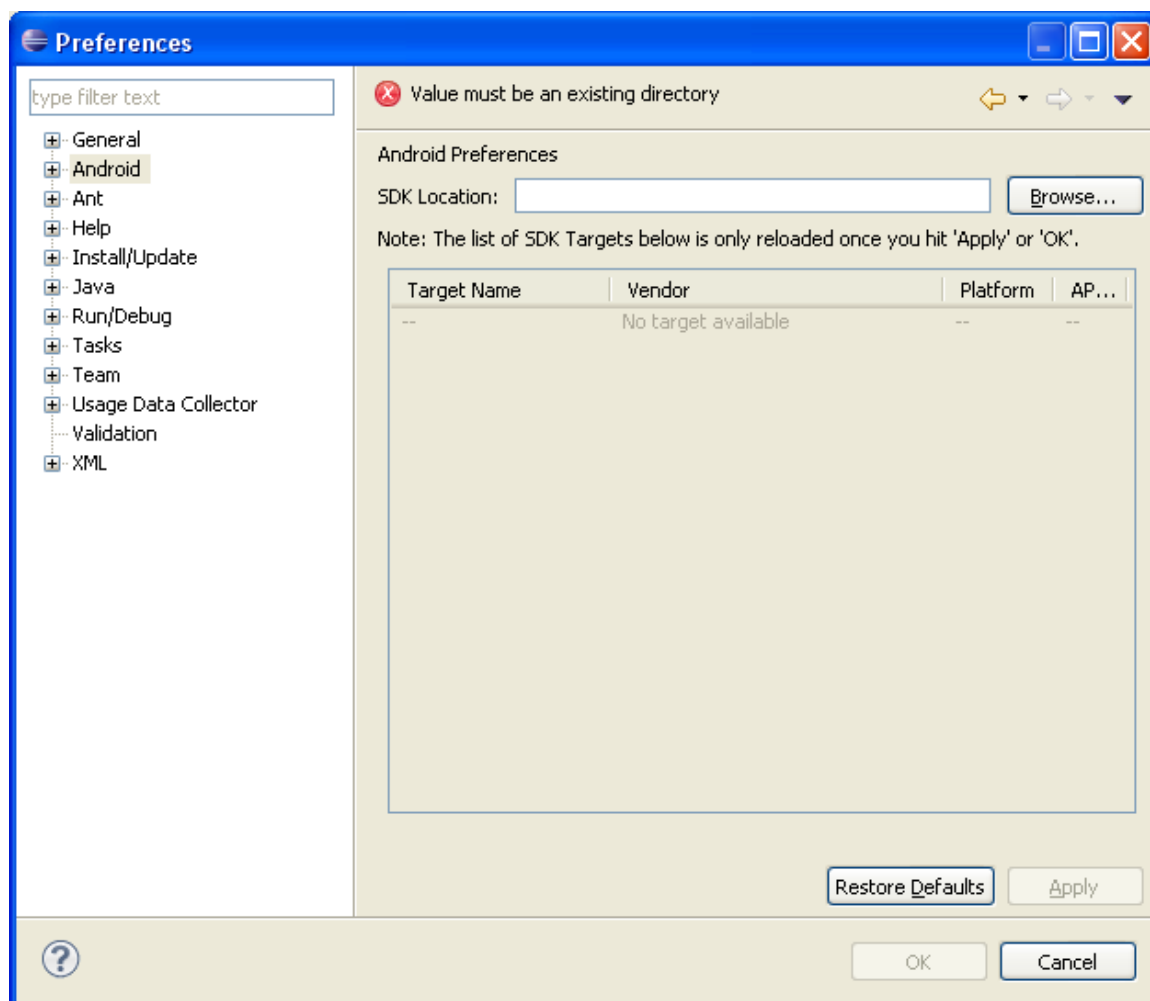
1. 访问 <http://androidappdocs.appspot.com/sdk/eclipse-adt.html> 获取当前最新版本的 ADT Eclipse 离线安装包，当前最新版本为：ADT 9.0.0，下载地址为：http://dl.google.com/android/ADT_9.0.0.zip
2. 开始 Eclipse Plugin 的本地安装过程中，如下。由于整个过程跟在线安装类似，具体不再详述。



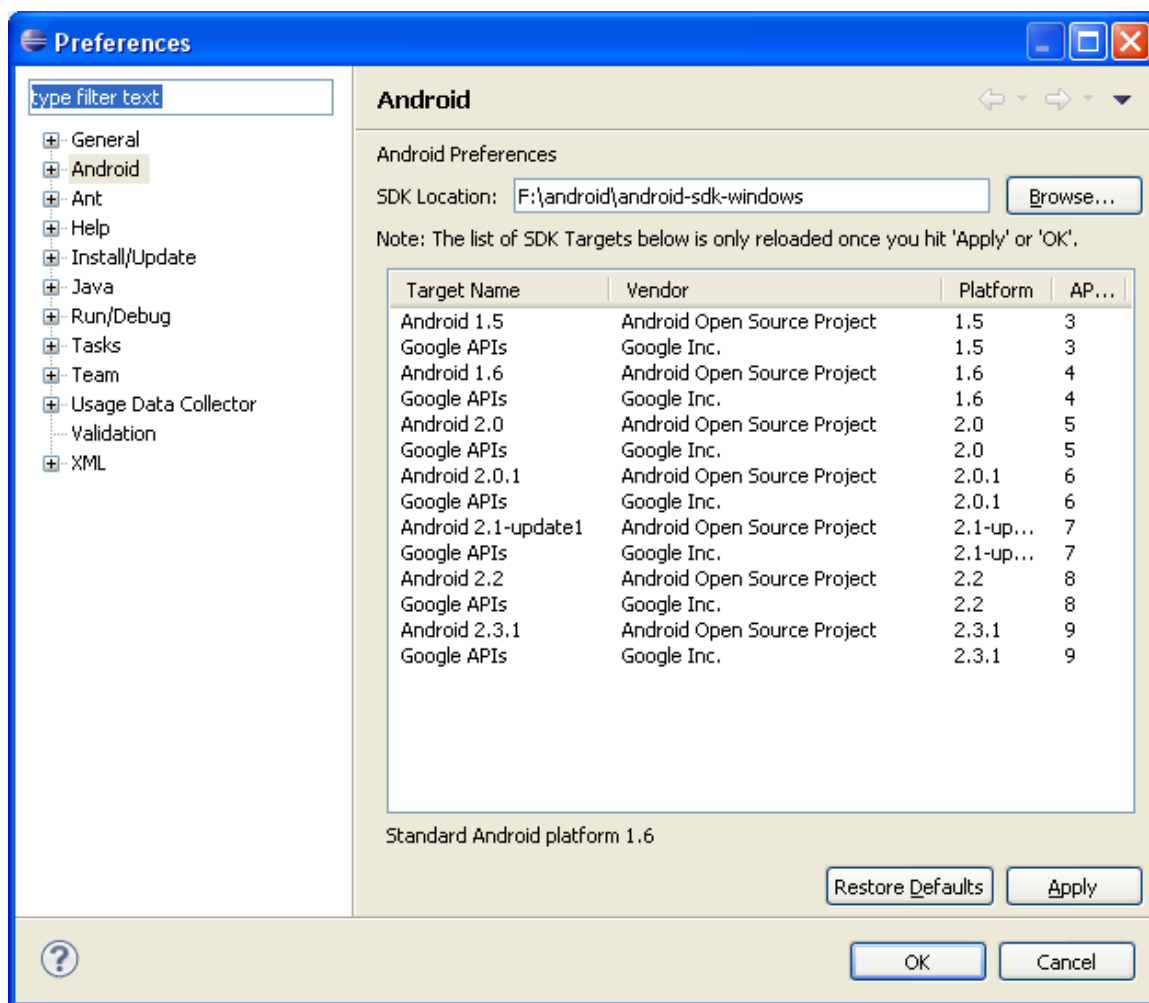
五、 Eclipse ADT 配置

ADT 的 Eclipse Plugin 安装成功之后，开始 ADT 的配置，具体如下：

1. Eclipse 重启后，选择 Window > Preferences...，在打开的属性框，选择 Android，可以看到：



2. 在 SDK location 中输入你的 Android SDK 所在的目录，然后按 Apply 按钮 即可看到我们安装 SDK 包，如下图：

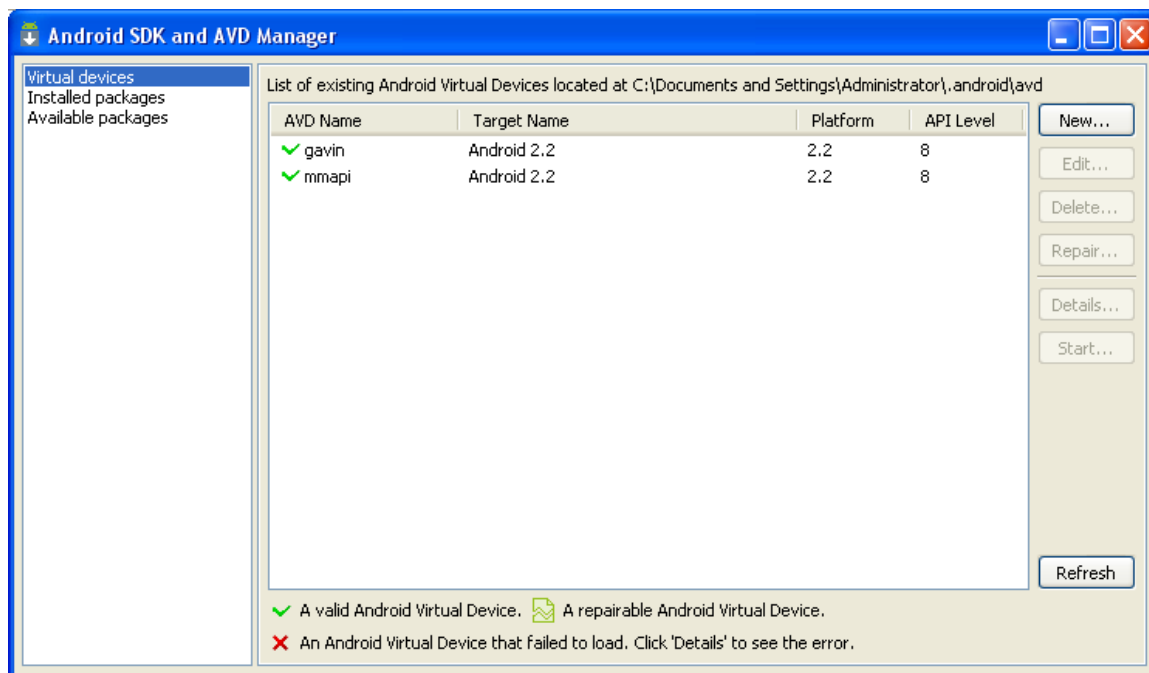


至此，Eclipse+ADT 的集成开发环境就安装配置完毕。

六、 Android SDK 配置

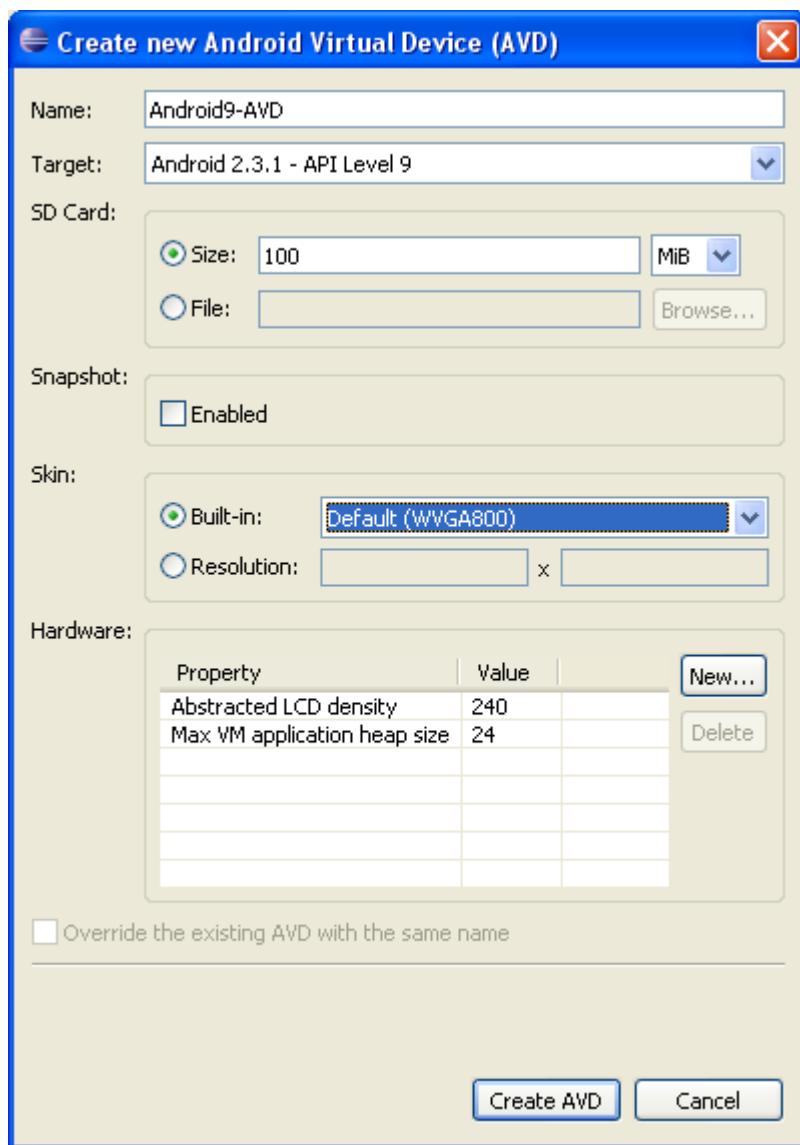
这里介绍下新建 AVD。所谓 AVD，即 Android Virtual Devices，Android 虚拟设备，亦即嵌入式开发中常用的模拟器。

1. 在 Eclipse 中选择 Window-Android SDK and AVD Manager，或者在 android-sdk-windows 文件夹中双击 SDK Manager.exe，可以看到类似如下界面：



注：这里可以看到小生已经创建过两个AVD，其实这两个AVD并不是在本文下载安装的Android SDK中配置的，但是由于所有的AVD配置信息都是存储在当前用户的home中，如：C:\Documents and Settings\Administrator\.android\avd。因此，这里也可以看到。

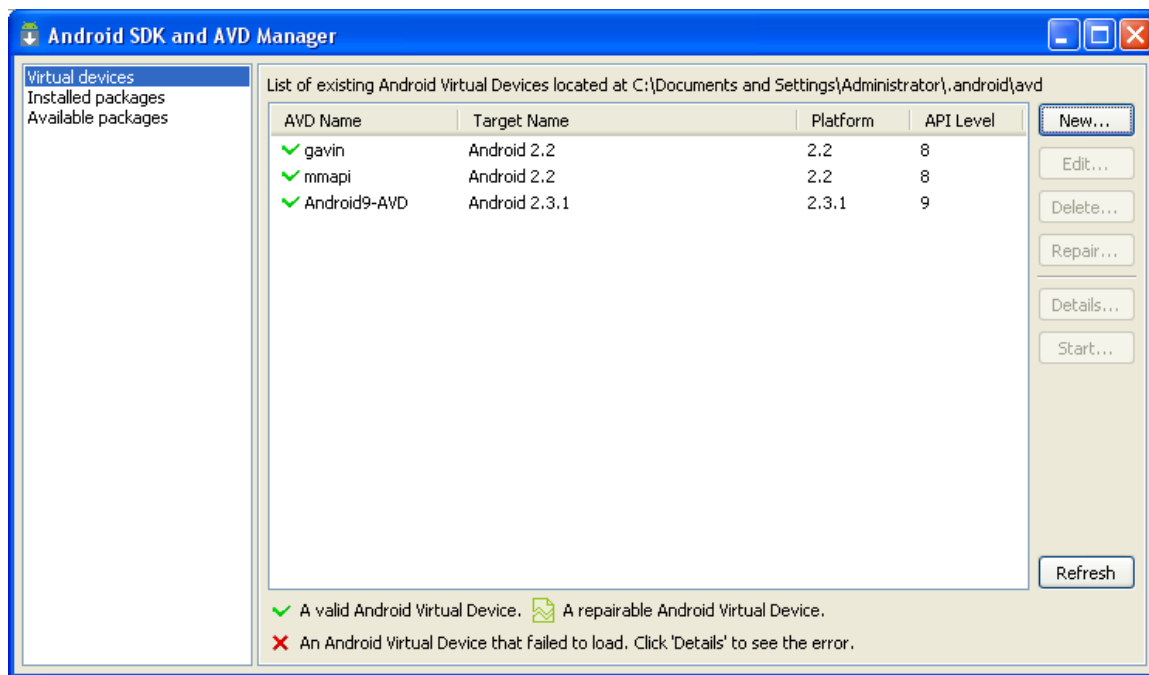
2. 在弹出的 Android SDK and AVD Manager 对话框，选择 Virtual Devices，按 new 按钮 创建虚拟设备，输入如下图所示：



其中:

- Target: SDK 的类型
- SD card: SD 卡的大小
- Skin: 显示屏的类型

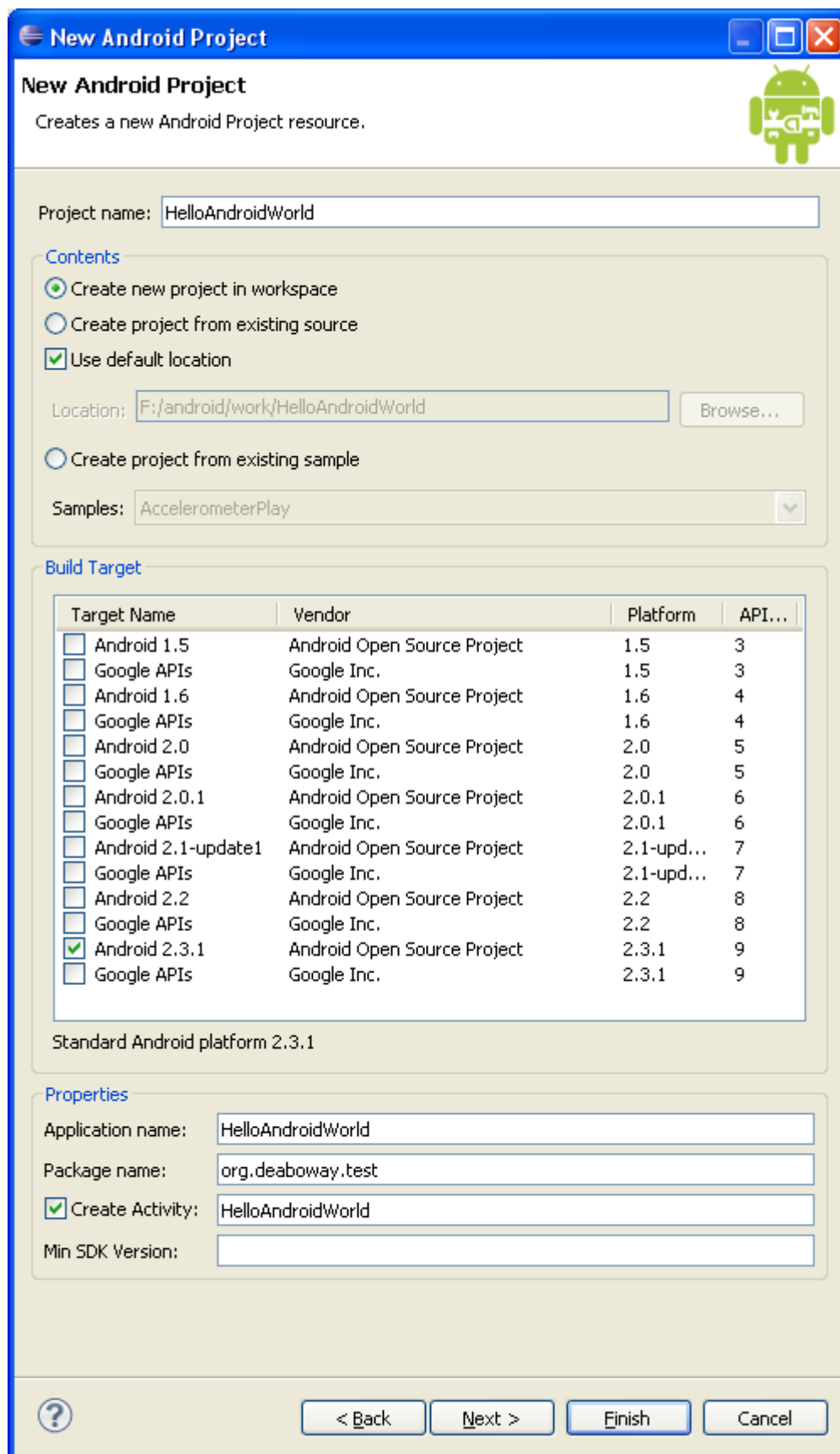
3. 点击“Create AVD”按钮, 如果安装成功, 会在“Android SDK and AVD Manager”对话框中显示。



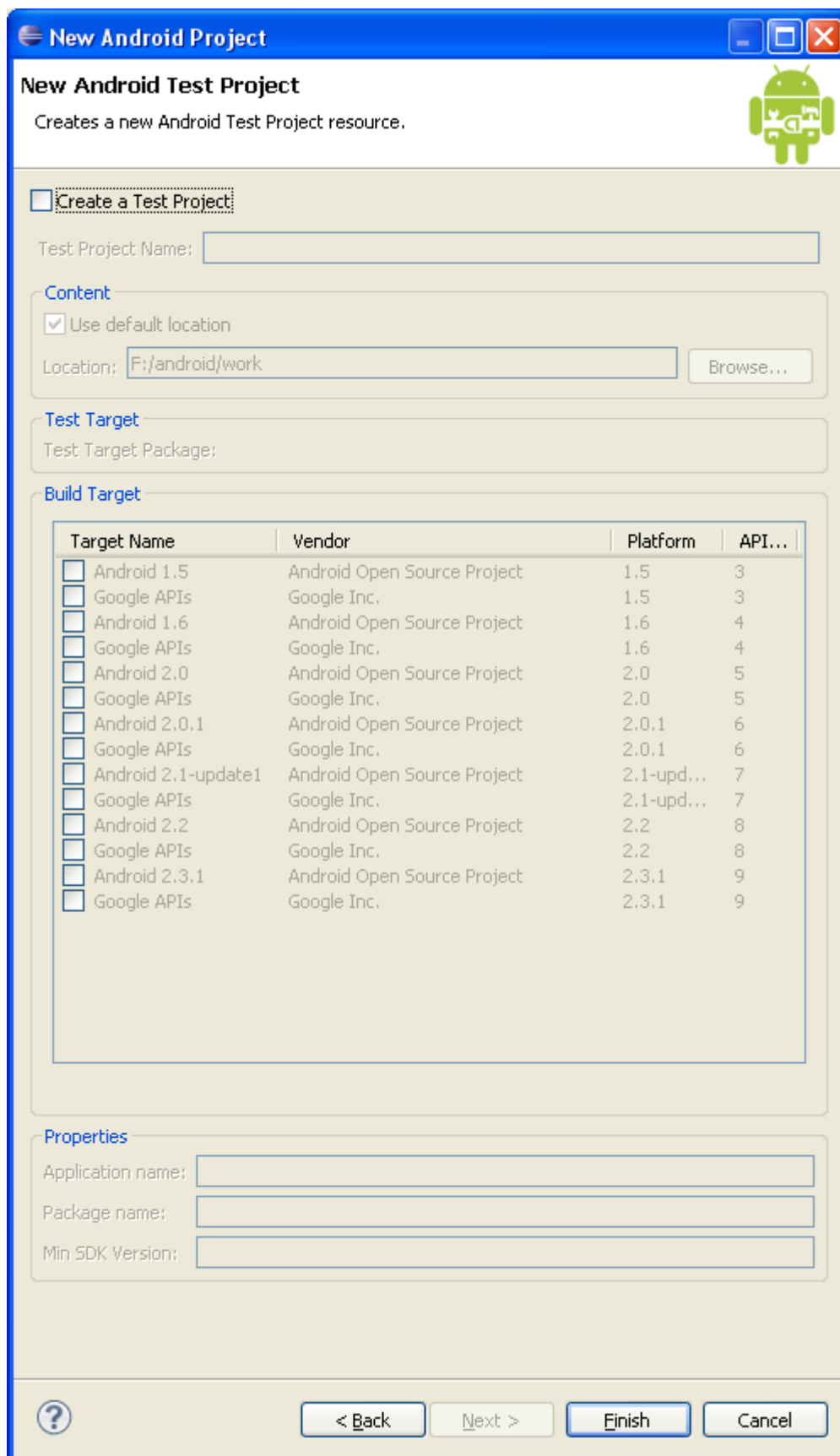
至此开发环境配置完成，接下来即可以进行 Android 上应用的开发。

七、 第一个 Android 应用 (Hello, Android World!)

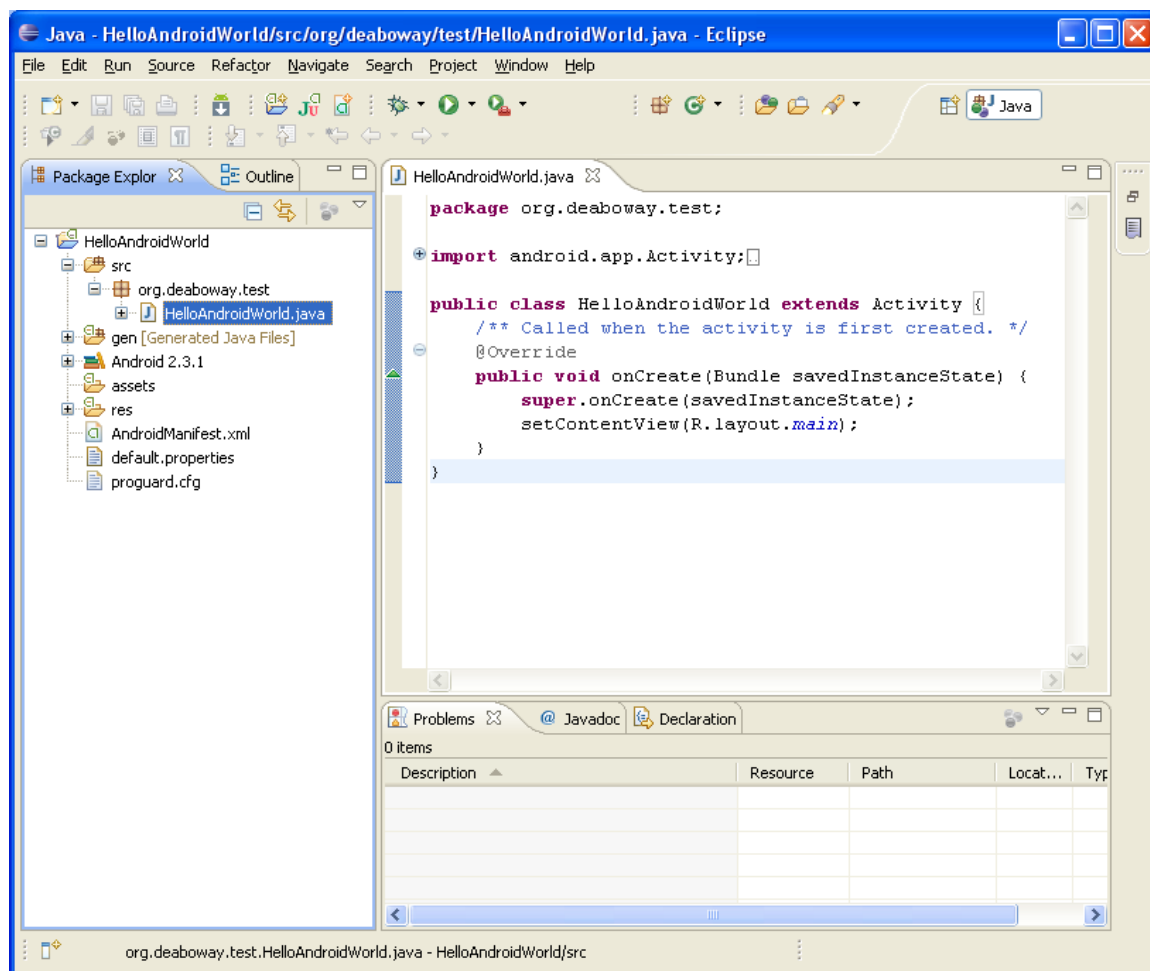
1. 新建项目：打开 Eclipse，选择 File > New > Project > Android Project，具体输入如下图：



2. 点击“Next”，提示如下：



3. 这里仅为演示，不创建测试项目。直接点击“Finish”按钮即可。



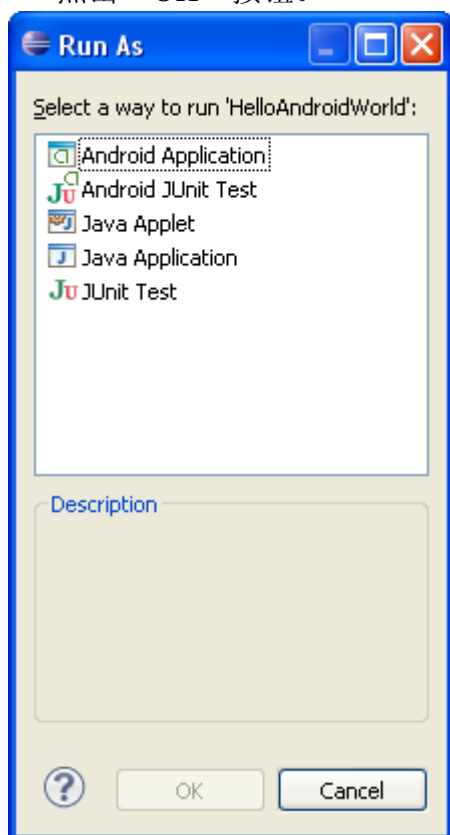
4. 编辑 HelloAndroidWorld.java 文件，内容如下：

```
package org.deaboway.test;

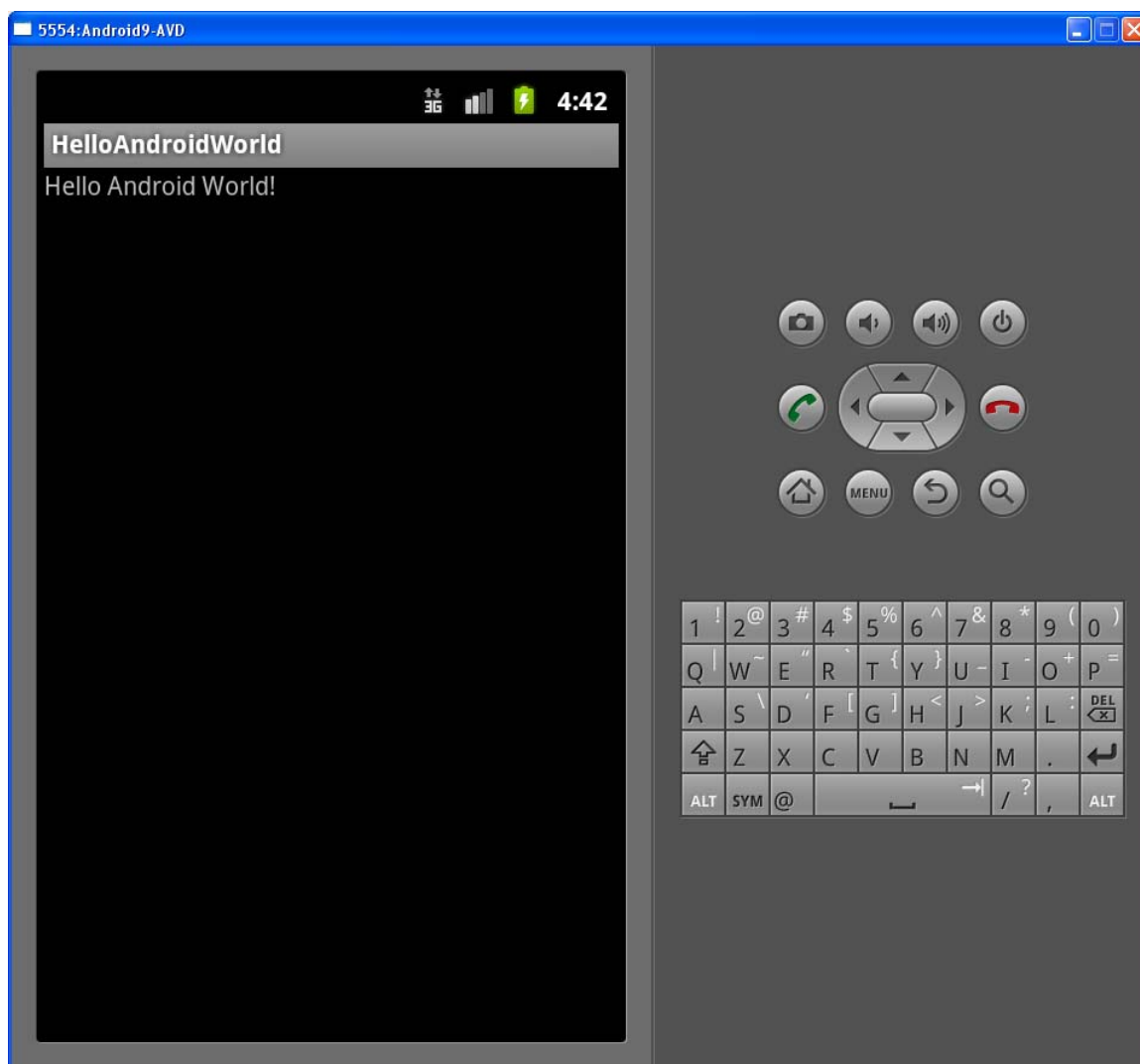
import android.app.Activity;
import android.os.Bundle;
import android.widget.TextView;

public class HelloAndroidWorld extends Activity {
    /** Called when the activity is first created. */
    @Override
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        TextView textView = new TextView(this);
        textView.setText("Hello Android World!");
        setContentView(textView);
    }
}
```

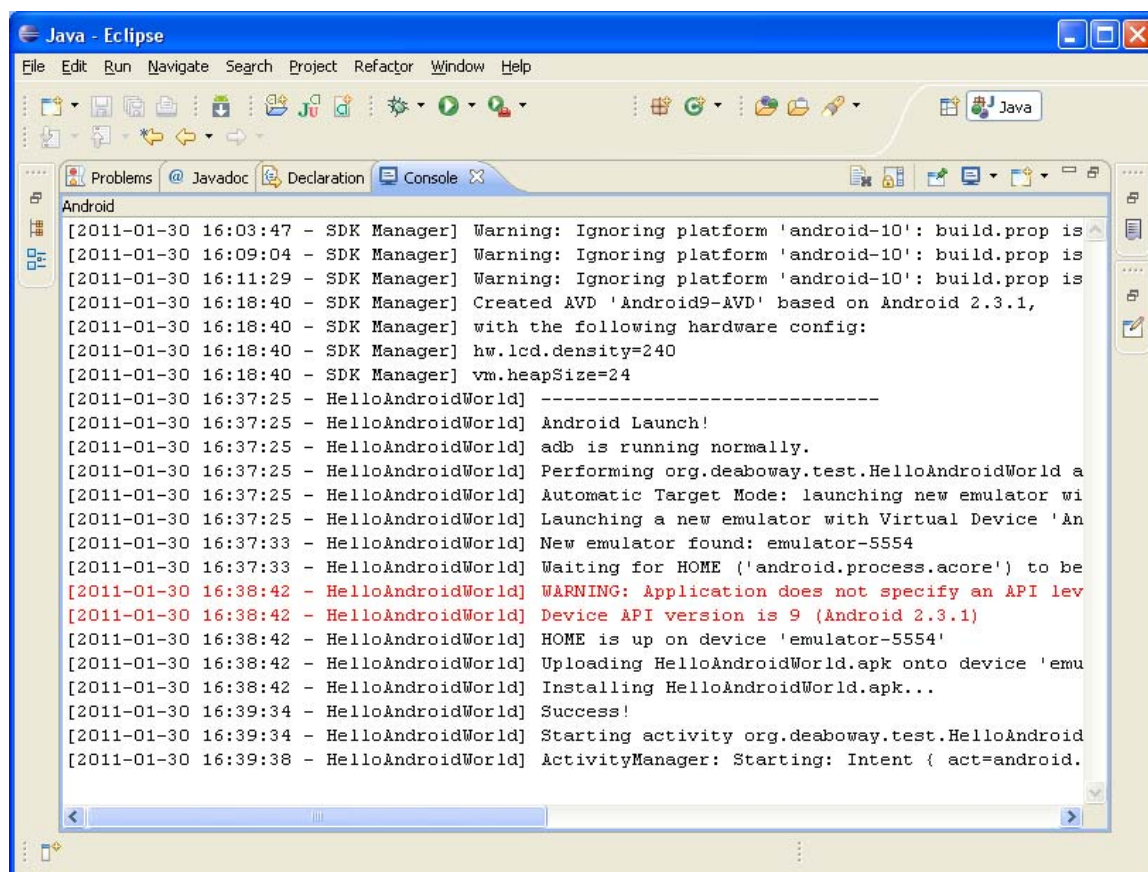

5. 运行 Android 项目: 点击工具栏的运行按钮, 或选择菜单: Run->Run, 或右键项目文件夹, 会弹出“Run As”对话框, 选择“Android Application”, 点击“OK”按钮。



6. 运行效果如下, AVD 加载的速度有些慢, 需要耐心等待。



7. 同时, Eclipse 的控制台也会打印出运行时的一些相关信息, 如下。



```
Java - Eclipse
File Edit Run Navigate Search Project Refactor Window Help
[2011-01-30 16:03:47 - SDK Manager] Warning: Ignoring platform 'android-10': build.prop is
[2011-01-30 16:09:04 - SDK Manager] Warning: Ignoring platform 'android-10': build.prop is
[2011-01-30 16:11:29 - SDK Manager] Warning: Ignoring platform 'android-10': build.prop is
[2011-01-30 16:18:40 - SDK Manager] Created AVD 'Android9-AVD' based on Android 2.3.1,
[2011-01-30 16:18:40 - SDK Manager] with the following hardware config:
[2011-01-30 16:18:40 - SDK Manager] hw.lcd.density=240
[2011-01-30 16:18:40 - SDK Manager] vm.heapSize=24
[2011-01-30 16:37:25 - HelloAndroidWorld] -----
[2011-01-30 16:37:25 - HelloAndroidWorld] Android Launch!
[2011-01-30 16:37:25 - HelloAndroidWorld] adb is running normally.
[2011-01-30 16:37:25 - HelloAndroidWorld] Performing org.deaboway.test.HelloAndroidWorld a
[2011-01-30 16:37:25 - HelloAndroidWorld] Automatic Target Mode: launching new emulator wi
[2011-01-30 16:37:25 - HelloAndroidWorld] Launching a new emulator with Virtual Device 'An
[2011-01-30 16:37:33 - HelloAndroidWorld] New emulator found: emulator-5554
[2011-01-30 16:37:33 - HelloAndroidWorld] Waiting for HOME ('android.process.acore') to be
[2011-01-30 16:38:42 - HelloAndroidWorld] WARNING: Application does not specify an API lev
[2011-01-30 16:38:42 - HelloAndroidWorld] Device API version is 9 (Android 2.3.1)
[2011-01-30 16:38:42 - HelloAndroidWorld] HOME is up on device 'emulator-5554'
[2011-01-30 16:38:42 - HelloAndroidWorld] Uploading HelloAndroidWorld.apk onto device 'emu
[2011-01-30 16:38:42 - HelloAndroidWorld] Installing HelloAndroidWorld.apk...
[2011-01-30 16:39:34 - HelloAndroidWorld] Success!
[2011-01-30 16:39:34 - HelloAndroidWorld] Starting activity org.deaboway.test.HelloAndroid
[2011-01-30 16:39:38 - HelloAndroidWorld] ActivityManager: Starting: Intent { act=android.
```

更多相关文章, 请访问:

<http://blog.sina.com.cn/deaboway>

<http://blog.csdn.net/deaboway>

以上两个 blog 同步更新。