

中国移动通信企业标准

QB-XXXX-XXXX-XXXX

JAVA终端测试规范

Testing Specification for JAVA Terminal

版本号： ZV1.0.1

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国移动通信集团公司 发布

目 录

1	前 言.....	3
2	适用范围.....	4
3	引用标准.....	5
4	相关术语与缩略语解释.....	5
5	测试环境.....	5
5.1	测试的网络环境.....	5
5.2	测试条件.....	5
5.2.1	移动终端.....	5
5.2.2	网络设备.....	5
5.2.3	JAVA 无线服务平台.....	5
5.2.4	JAVA 在线服务器.....	5
6	测试配置.....	5
7	设备测试内容.....	5
7.1	JAVA 移动终端下载测试.....	5
7.1.1	终端发送请求信息.....	5
7.1.2	下载时手机断线（通信线路故障）.....	5
7.1.3	下载时手机断电.....	5
7.1.4	下载时用户自己中断下载.....	5
7.1.5	下载时手机有电话呼入.....	5
7.1.6	下载时 JAVA 无线服务平台出现故障.....	5
7.1.7	子目录中下载需要用户鉴权的程序.....	5
7.1.8	应用程序正确安装结果的状态报告.....	5
7.1.9	应用程序异常安装结果的状态报告.....	5
7.1.10	应用程序安装状态报告重发.....	5
7.2	JAVA 移动终端文件管理测试.....	5
7.2.1	JAVA 程序运行退出后手机工作正常.....	5
7.2.2	手机查看内存状况的能力.....	5
7.2.3	手机删除已下载程序的能力.....	5
7.3	JAVA 移动终端性能测试.....	5
7.3.1	下载性能测试.....	5
7.3.2	运行性能测试.....	5
8	附录 A:编制历史.....	5

1 前 言

本规范制定了基于 GPRS 的 JAVA 无线数据业务应用中设备与接口协议的测试规范，可作为 JAVA 无线服务平台数据业务应用中设备与接口协议测试实施的依据。

本规范解释权属于中国移动通信集团公司。

本方案起草单位：中国移动通信集团公司研发中心

本方案主要起草人：于川、董朝晖、常嘉岳、唐建峰

2 适用范围

本测试规范适用于中国移动（集团公司和省公司）JAVA 无线服务平台中的设备测试和各实体之间的接口协议测试。

3 引用标准

- [1] << JAVA 业务总体实现方案>>, 中国移动通信集团公司, 2002 年 3 月
- [2] << JAVA 业务设备规范>>, 中国移动通信集团公司, 2002 年 3 月
- [3] << JAVA 业务业务规范>>, 中国移动通信集团公司, 2002 年 3 月
- [4] << JAVA 业务接口规范>>, 中国移动通信集团公司, 2002 年 3 月
- [5] << JAVA 业务测试规范>>, 中国移动通信集团公司, 2002 年 3 月
- [6] 《GPRS 移动终端规范—JAVA 分册》, 中国移动通信集团公司, 2002 年 7 月
- [7] *Java™ 2 Platform Micro Edition (J2ME™) Technology for Creating Mobile Devices*, White Paper, Sun Microsystems, May 19, 2000.
- [8] *Mobile Information Device Profile (JSR-37) JCP Specification 1.0*, Sun Microsystems, September 1, 2000.
- [9] *Over The Air User Initiated Provisioning Recommended Practice*, Version 1.0, May 2001
- [10] *Connected Limited Device Configuration (JSR-30) JCP Specification 1.0*, Sun Microsystems, September 1, 2000.
- [11] RFC2251, *Lightweight Directory Access Protocol (v3)*
- [12] RFC2252, *Lightweight Directory Access Protocol (v3): Attribute Syntax Definitions*
- [13] RFC2253, *Lightweight Directory Access Protocol (v3): UTF-8 String Representation of Distinguished Names*
- [14] RFC2254, *The String Representation of LDAP Search Filters*
- [15] RFC2255, *The LDAP URL Format*
- [16] RFC2256, *A Summary of the X.500(96) User Schema for use with LDAPv3*

4 相关术语与缩略语解释

OTA:	Over The Air, 即空中、无线方式。
J2ME:	Java 2 Micro Edition, 即小型手持系统使用的 Java。
HTTP:	Hyper Text Transfer Protocol, 超文本传输协议。
MIDP:	Mobile Information Device Profile, 移动信息设备框架
JAM:	Java Application Manager, JAVA 应用管理器
CSD:	Circuit Switch Data, 电路交换数据
GPRS:	General Packet Radio Service, 通用无线分组业务
WAP:	Wireless Application Protocol, 无线应用协议
APN:	Access Point Network, 接入点网络
ICP:	Internet Content Provider, 因特网内容提供商
BOSS:	Business Operation Support System, 业务运营支撑系统
CDR:	Call Detail Record, 呼叫详细记录
FTAM:	File Transfer Access Management, 文件访问管理协议
FTP:	File Transfer Protocol, 文件传输协议
MISC:	Mobile Information Service Central, 移动信息业务中心
LDAP:	Lightweight Directory Access Protocol, 轻量级目录访问协议

5 测试环境

5.1 测试的网络环境

Java 无线服务平台的逻辑图见下图（图 5-1）所示：

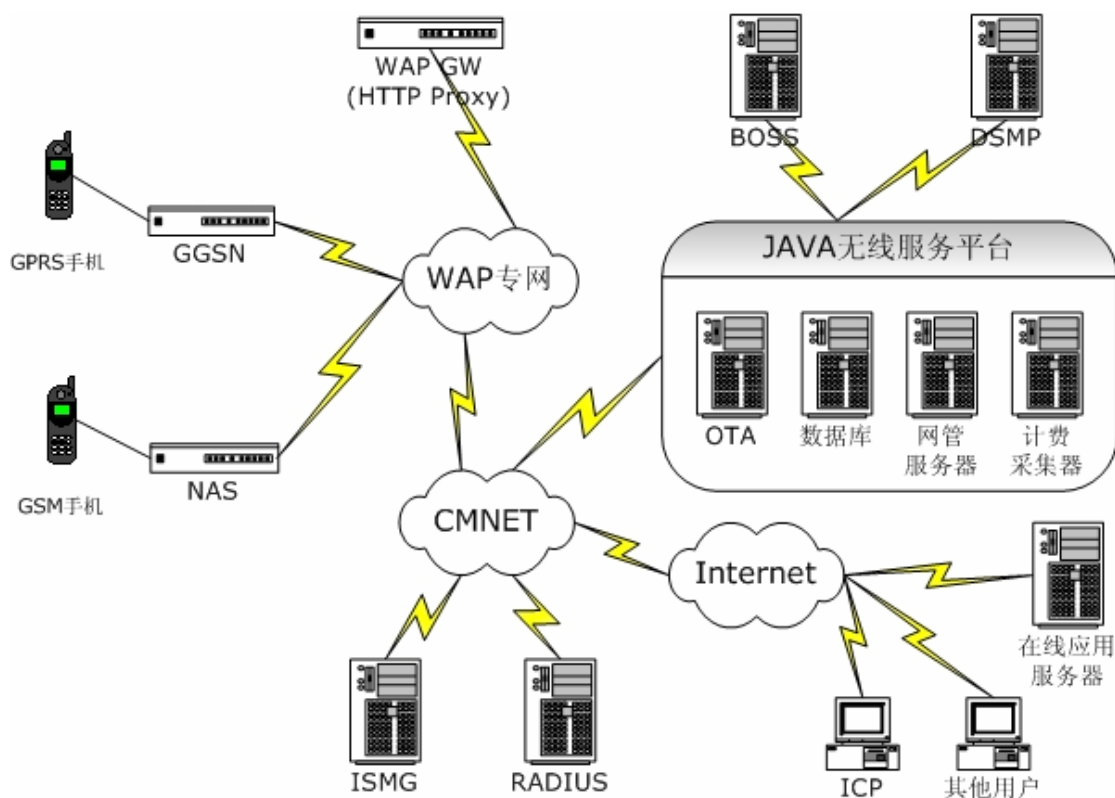


图 5-1. JAVA 无线服务平台逻辑关系图

Java 无线服务平台中包括：OTA 服务器、数据库服务器、计费采集器和网管服务器。另外，为配合 Java 无线服务平台提供 Java 服务，需要 RADIUS 服务器，短信网关和在线服务器等设备的支持，同时还要对现网的 WAP 网关设备进行改造。平台提供基于 FTAM 或 FTP 的外部系统接口。外部系统（例如 BOSS 系统、MISC 系统等）可通过该接口获取所需的话单文件。

平台的网络还可以通过防火墙的控制，由路由器连接到 Internet，从而使内容供应商和手机用户用浏览器来访问平台的功能，例如，内容的提交和手机用户的个性化设置等。

该平台应支持两种接入方式：

- GPRS 接入方式：移动终端通过 GGSN 接入到 IP 网络，通过 RADIUS 进行用户身份的认证；

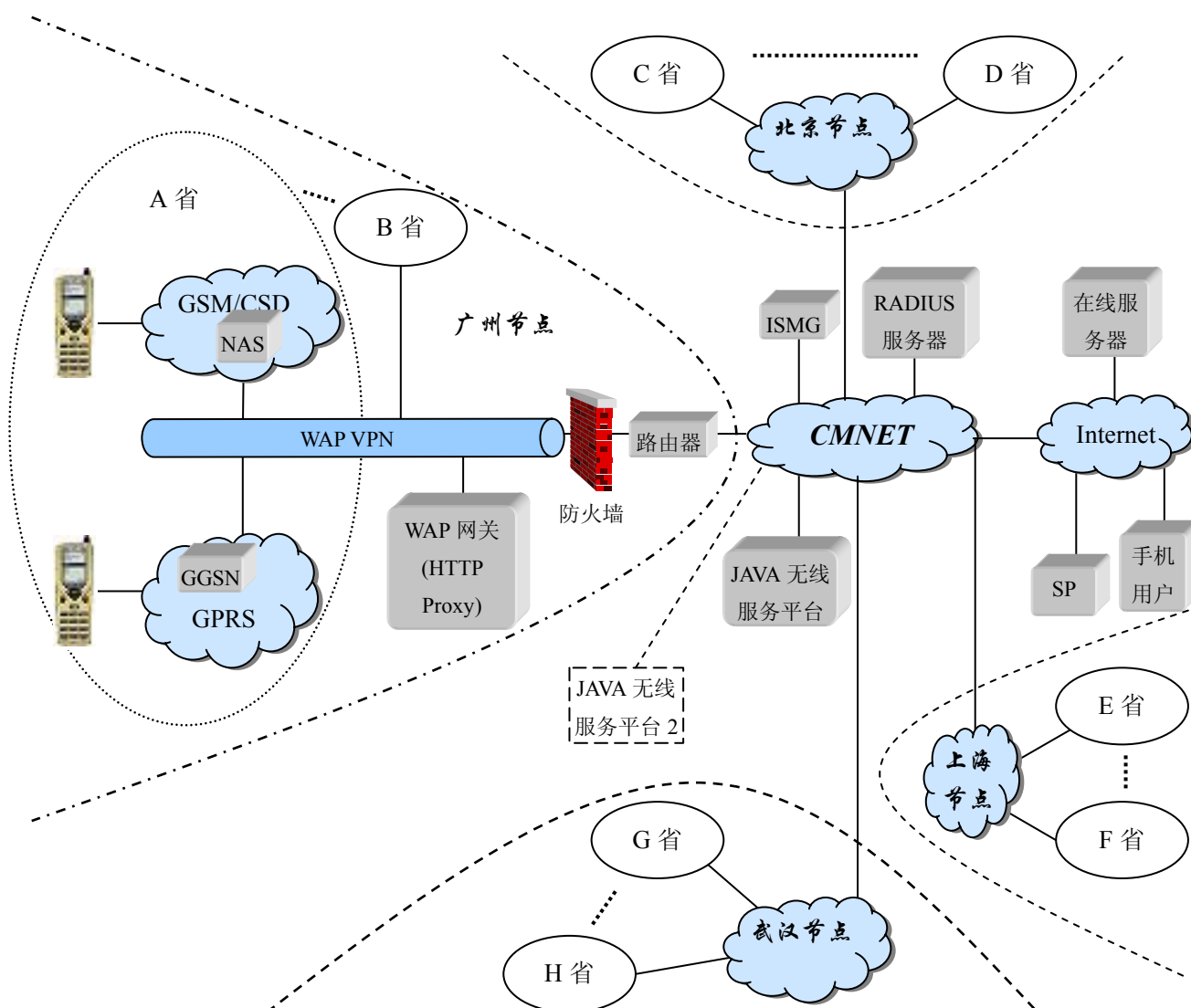
- CSD 接入方式：移动终端通过 NAS 接入到 IP 网络，通过 RADIUS 进行用户身份的认证。

本测试规范中的设备测试只针对 Java 无线服务平台中专有的设备，即 Wap 网关和 OTA 服务器，而 LDAP 服务器、在线服务器和短信网关不包括在本测试规范内。

对各个设备功能的详细描述参见《JAVA 业务总体实现方案》。

JAVA 业务平台应设在 CMNET 公网上，在 Java 业务开展的初期，业务量比较少，可建设一个 JAVA 业务平台提供全网用户服务，当业务量增加以后，可考虑建设多个 JAVA 业务平台。其组网方式如图 5-2 所示：

图 5-2 JAVA 无线服务平台网络结构图



在这种方案里，CSD 手机通过 NAS 拨号访问 IP 网络，通过 WAPGW 访问 WAP 站点（包括 OTA 服务器）进行 JAVA 应用的下载。

5.2 测试条件

5.2.1 移动终端

- 测试 SIM 卡具有 GSM 网络的数据服务功能和 GPRS 功能。
- 移动终端应支持 GPRS 功能，如不能支持 GPRS 功能，则必须支持 CSD 数据功能。
- 移动终端应为支持 J2ME 的移动终端。
- 移动终端已经开通了数据服务并能够拨号（GPRS 或者 CSD）进入 Internet 并访问 OTA 下载服务器
- 移动终端还需满足下列要求：
 - 屏幕大小至少 96x54
 - 显示深度至少 1 位
 - 像素形状大约 1:1
 - 输入设备使用单手键盘（ITU-T）,双手键盘（QWERTY）,或触摸屏
 - 128kb 不易失存储器，作为 MIDP 的组成部分
 - 8kb 不易失存储器，作为应用程序所产生静态数据的存储器
 - 32kb 随机存储器为 java 运行时使用
 - 双向网络，但可以有间歇，只提供有限带宽

5.2.2 网络设备

- CSD 数据通道已经开通并且工作正常
- GPRS 数据通道已经开通并且工作正常
- RADIUS 服务器工作正常
- LDAP 服务器工作正常。
- 所有路由器、DNS 等网络设备工作正常
- 与 IP 骨干网的连接正常
- WAP 网关工作正常
- BOSS 系统工作正常
- ISMG 工作正常

5.2.3 JAVA 无线服务平台

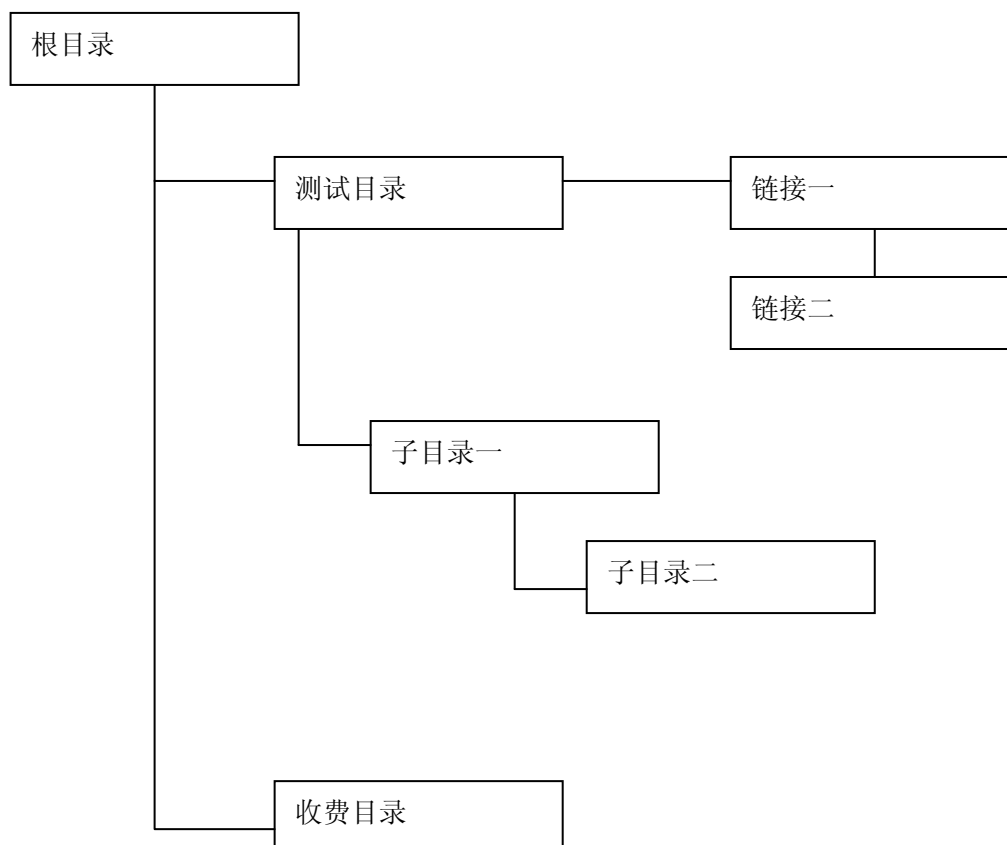
- Wap 网关工作正常
- OTA 下载服务器工作正常。
- OTA 下载服务器上的应用程序配置正常。
- OTA 下载服务器上已经预置了测试账号。例如，用户名：test，密码：test 或者其他测试账户。
- OTA 下载服务器配置了目录、链接收费区域等。
- 数据库服务器工作正常。
- 计费采集器工作正常。

5.2.4 JAVA 在线服务器

- JAVA 在线服务器工作正常。

6 测试配置

- 移动终端的配置
 - CSD – 拨入号: 17266; 用户名: wap; 密码: wap
 - GPRS – APN: cmwap; 用户名: 空; 密码: 空
 - HTTP PROXY – WAP 网关 IP 地址: 10.0.0.17x ; Port Number: 8080
 - WAP 浏览器 – WAP 网关 IP 地址: 10.0.0.172; Port Number: 9201
- OTA 服务器
 - 上载测试使用的应用程序文件到 OTA 下载服务器上。
 - 配置应用程序文件, 使其目录结构如下所示



- 配置测试用户, 例如用户名: test, 密码: test, 或者其他用户。
- 给测试用户的账户中输入测试使用的资金。

7 设备测试内容

7.1 JAVA 移动终端下载测试

7.1.1 终端发送请求信息

项目：移动终端测试	分项目：终端发送请求信息	必测
参考：《JAVA业务总体方案(V 1.0)》、《JAVA业务接口规范(V 1.0)》		
测试目的： 1. 测试移动终端向 OTA 服务器上发送请求下载 JAVA 程序时，是否遵照《JAVA 业务 OTA 下载协议》（参见《JAVA 业务接口规范(V 1.0)》附录 A）		
预置条件： 1. GSM 网络的数据呼叫/GPRS 工作正常。 2. 测试用户开通了数据呼叫/GPRS 并工作正常。 3. 被测终端具有浏览功能的 JAVA 客户端程序。 4. 被测终端配置如下（如果需要）： CSD - 拨入号：17266；用户名：wap；密码：wap GPRS - APN：cmwap；用户名：空；密码：空 HTTP PROXY IP 地址：10.0.0.17x；Port Number：8080 WAP 网关 IP 地址：10.0.0.172；Port Number：9201 5. JAVA 无线服务平台运行正常，并且可以显示终端发送的请求信息。		
测试过程： 1. 选择 JAVA OTA 下载服务 2. 选择某一应用程序 3. 选择下载		
预期结果： 步骤 1：Java 平台接收到终端发送的请求根目录的信息，该请求的格式符合 JAVA 业务 OTA 下载协议》，尤其是在 User-Agent 里包含了设备信息，如 设备名称、设备版本号，CLDC 和 MIDP 的版本号等。 步骤 2：Java 平台接收到终端发送的请求应用的说明文件的信息，该请求的格式符合 JAVA 业务 OTA 下载协议》，尤其是在 User-Agent 里包含了设备信息，如 设备名称、设备版本号，CLDC 和 MIDP 的版本号等。 步骤 3：Java 平台接收到终端发送的请求下载应用，该请求的格式符合 JAVA 业务 OTA 下载协议》，尤其是在 User-Agent 里包含了设备信息，如 设备名称、设备版本号，CLDC 和 MIDP 的版本号等。		

实际结果:
备注:

7.1.2 下载时手机断线（通信线路故障）

项目：移动终端测试	分项目：下载时手机断线	必测
参考：《JAVA业务总体方案(V 1.0)》、《JAVA业务接口规范(V 1.0)》		
测试目的： <ol style="list-style-type: none"> 1. 测试移动终端采用HTTP方式或WAP方式或HTTP+WAP方式从OTA服务器上下载JAVA程序的过程中，手机突然断线的情况。 2. 断线后手机中部分下载的 JAVA 程序被自动清除；手机不受影响，工作情况正常。 		
<ol style="list-style-type: none"> 1. 预置条件：GSM网络的数据呼叫/GPRS工作正常。 2. 测试用户开通了数据呼叫/GPRS并工作正常。 3. 被测终端具有浏览功能的基于HTTP的JAVA客户端程序。 4. 被测终端配置如下（如果需要）： <ul style="list-style-type: none"> CSD - 拨入号：17266；用户名：wap；密码：wap GPRS - APN：cmwap；用户名：空；密码：空 HTTP PROXY IP 地址：10.0.0.17x；Port Number：8080 WAP 网关 IP 地址：10.0.0.172；Port Number：9201 5. JAVA无线服务平台运行正常 		
测试过程： <ol style="list-style-type: none"> 1. 手机建立数据连接 2. 选择 JAVA OTA 下载服务 3. 选择某一应用程序 4. 选择下载 5. 下载过程中，手机断线（可使用其它方式达到断线的实际效果，如放入信号屏蔽空间）。 6. 检查手机是否继续正常工作；部分下载的 JAVA 程序是否被自动清除 		
预期结果： <ol style="list-style-type: none"> 步骤 1：手机显示选择 OTA 服务器 步骤 2：手机显示应用目录 步骤 3：显示应用简介信息，应用名称，文件大小及版本号。 		

步骤 4: 显示下载状态 步骤 5: 停止显示下载状态, 手机恢复正常待机状态 步骤 6: 手机工作正常, 即能够正常通话, 或重新正常开始 OTA 下载或 JAVA 在线应用; 手机中不存在刚才下载程序的任何形式的存在 (如临时文件)。
实际结果:
备注:

7.1.3 下载时手机断电

项目: 移动终端测试	分项目: 下载时手机断电	必测
参考: 《JAVA业务总体方案(V 1.0)》、《JAVA业务接口规范(V 1.0)》		
测试目的: <ol style="list-style-type: none"> 测试移动终端采用 HTTP 方式或 WAP 方式或 HTTP+WAP 方式从 OTA 服务器上下载 JAVA 程序的过程中, 手机突然断电的情况。 恢复供电后手机中部分下载的 JAVA 程序被自动清除; 手机不受影响, 工作情况正常。 		
预置条件: <ol style="list-style-type: none"> GSM 网络的数据呼叫/GPRS 工作正常。 测试用户开通了数据呼叫/GPRS 并工作正常。 被测终端具有浏览功能的基于 HTTP 的 JAVA 客户端程序。 被测终端配置如下 (如果需要): CSD - 拨入号: 17266; 用户名: wap; 密码: wap GPRS - APN: cmwap; 用户名: 空; 密码: 空 HTTP PROXY IP 地址: 10.0.0.17x; Port Number: 8080 WAP 网关 IP 地址: 10.0.0.172; Port Number: 9201 JAVA 无线服务平台运行正常 		
测试过程: <ol style="list-style-type: none"> 手机建立数据连接 选择 JAVA OTA 下载服务 选择某一应用程序 选择下载 下载过程中, 手机断电 (可使用其它方式达到断电的实际效果, 如拔掉手机电池)。 检查恢复供电后手机是否继续正常工作; 部分下载的 JAVA 程序是否被自动清除 		

<p>预期结果:</p> <p>步骤 1: 手机显示选择 OTA 服务器</p> <p>步骤 2: 手机显示应用目录</p> <p>步骤 3: 显示应用简介信息, 应用名称, 文件大小及版本号。</p> <p>步骤 4: 显示下载状态</p> <p>步骤 6: 恢复供电后, 手机恢复到正常待机状态, 工作正常 (即能够正常通话), 或重新正常开始 OTA 下载或 JAVA 在线应用; 手机中不存在刚才下载程序的任何形式的存在 (如临时文件)。</p>
<p>实际结果:</p>
<p>备注:</p>

7.1.4 下载时用户自己中断下载

项目: 移动终端测试	分项目: 下载时用户自己中断下载	必测
参考: 《JAVA业务总体方案(V 1.0)》、《JAVA业务接口规范(V 1.0)》		
<p>测试目的:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 测试移动终端采用 HTTP 方式或 WAP 方式或 HTTP+WAP 方式从 OTA 服务器上下载 JAVA 程序的过程中, 手机用户自己中断下载的情况。 2. 手机中部分下载的 JAVA 程序被自动清除; 手机不受影响, 工作情况正常。 		
<p>预置条件:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. GSM 网络的数据呼叫/GPRS 工作正常。 2. 测试用户开通了数据呼叫/GPRS 并工作正常。 3. 被测终端具有浏览功能的基于 HTTP 的 JAVA 客户端程序。 4. 被测终端配置如下 (如果需要): <ul style="list-style-type: none"> CSD - 拨入号: 17266; 用户名: wap; 密码: wap GPRS - APN: cmwap; 用户名: 空; 密码: 空 HTTP PROXY IP 地址: 10.0.0.17x; Port Number: 8080 WAP 网关 IP 地址: 10.0.0.172; Port Number: 9201 5. JAVA 无线服务平台运行正常 		
<p>测试过程:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 手机建立数据连接 2. 选择 JAVA OTA 下载服务 3. 选择某一应用程序 4. 选择下载 		

5. 下载过程中，用户自己中断下载（目前可行的方式为关机或拔掉手机电池）。
6. 检查下载中断后手机是否继续正常工作；部分下载的 JAVA 程序是否被自动清除
预期结果： 步骤 1： 手机显示选择 OTA 服务器 步骤 2： 手机显示应用目录 步骤 3： 显示应用简介信息，应用名称，文件大小及版本号。 步骤 4： 显示下载状态 步骤 6： 下载中断后，手机恢复到正常待机状态，工作正常（即能够正常通话），或重新正常开始 OTA 下载或 JAVA 在线应用； 手机中不存在刚才下载程序的任何形式的存在（如临时文件）。
实际结果：
备注：

7.1.5 下载时手机有电话呼入

项目：移动终端测试	分项目：下载时手机有电话呼入	必测
参考：《JAVA业务总体方案(V 1.0)》、《JAVA业务接口规范(V 1.0)》		
测试目的： 1. 测试移动终端采用 HTTP 方式或 WAP 方式或 HTTP+WAP 方式从 OTA 服务器上下载 JAVA 程序的过程中，手机有电话呼入的情况。 2. 有电话呼入时下载过程自动中断，手机能够转入正常通话，同时手机中部分下载的 JAVA 程序被自动清除，或电话呼入时手机提示忙音。		
预置条件： 1. GSM 网络的数据呼叫/GPRS 工作正常。 2. 测试用户开通了数据呼叫/GPRS 并工作正常。 3. 被测终端具有浏览功能的基于 HTTP 的 JAVA 客户端程序。 4. 被测终端配置如下（如果需要）： CSD - 拨入号：17266；用户名：wap；密码：wap GPRS - APN：cmwap；用户名：空；密码：空 HTTP PROXY IP 地址：10.0.0.17x；Port Number：8080 WAP 网关 IP 地址：10.0.0.172；Port Number：9201 5. JAVA 无线服务平台运行正常		
测试过程：		

<ol style="list-style-type: none"> 1. 手机建立数据连接 2. 选择 JAVA OTA 下载服务 3. 选择某一应用程序 4. 选择下载 5. 下载过程中，有电话呼入。 6. 检查手机是否能够转入正常通话；部分下载的 JAVA 程序是否被自动清除
<p>预期结果：</p> <p>步骤 1：手机显示选择 OTA 服务器</p> <p>步骤 2：手机显示应用目录</p> <p>步骤 3：显示应用简介信息，应用名称，文件大小及版本号。</p> <p>步骤 4：显示下载状态</p> <p>步骤 5：手机可以提示有电话呼入，是否接听，同时下载过程自动中断;或者，手机可以提示忙音。</p> <p>步骤 6：如果手机可以提示有电话呼入，则选择接听后，手机能够转入正常通话，手机中不存在刚才下载程序的任何形式的存在（如临时文件）；如果手机提示忙音，则本项测试无效。</p>
<p>实际结果：</p>
<p>备注：</p>

7.1.6 下载时 JAVA 无线服务平台出现故障

项目：移动终端测试	分项目：下载时JAVA无线服务平台出现故障	必测
参考：《JAVA业务总体方案(V 1.0)》、《JAVA业务接口规范(V 1.0)》		
<p>测试目的：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 测试移动终端采用 HTTP 方式或 WAP 方式或 HTTP+WAP 方式从 OTA 服务器上下载 JAVA 程序的过程中，JAVA 无线服务平台出现故障的情况。 2. 下载过程自动中断；手机中部分下载的 JAVA 程序被自动清除；手机不受影响，工作情况正常。 		
<p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. GSM 网络的数据呼叫/GPRS 工作正常。 2. 测试用户开通了数据呼叫/GPRS 并工作正常。 3. 被测终端具有浏览功能的基于 HTTP 的 JAVA 客户端程序。 		

<p>4. 被测终端配置如下（如果需要）：</p> <p>CSD - 拨入号：17266；用户名：wap；密码：wap</p> <p>GPRS - APN：cmwap；用户名：空；密码：空</p> <p>HTTP PROXY IP 地址：10.0.0.17x；Port Number：8080</p> <p>WAP 网关 IP 地址：10.0.0.172；Port Number：9201</p> <p>5. JAVA 无线服务平台运行正常</p>
<p>测试过程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 手机建立数据连接 2. 选择 JAVA OTA 下载服务 3. 选择某一应用程序 4. 选择下载 5. 下载过程中，JAVA 无线服务平台运行出现故障，如 OTA 服务器运行异常，停止服务。 6. 检查下载过程是否自动中断，手机恢复到正常待机状态；部分下载的 JAVA 程序是否被自动清除
<p>预期结果：</p> <p>步骤 1：手机显示选择 OTA 服务器</p> <p>步骤 2：手机显示应用目录</p> <p>步骤 3：显示应用简介信息，应用名称，文件大小及版本号。</p> <p>步骤 4：显示下载状态</p> <p>步骤 6：手机恢复到正常待机状态；</p> <p>手机中不存在刚才下载程序的任何形式的存在（如临时文件）。</p>
<p>实际结果：</p>
<p>备注：</p>

7.1.7 子目录中下载需要用户鉴权的程序

项目：移动终端测试	分项目：子目录中下载需要用户鉴权的程序	可选
参考：《JAVA业务总体方案(V 1.0)》、《JAVA业务接口规范(V 1.0)》、《基于GPRS的JAVA业务设备规范(V 1.0)》		
<p>测试目的：</p> <p>测试手机是否可以从子目录中下载需要用户鉴权的程序</p>		
<p>预置条件：</p>		

<ol style="list-style-type: none"> 1. GSM 网络的数据呼叫/GPRS 工作正常 2. 测试用户开通了数据呼叫/GPRS 并工作正常 3. 测试用户正确设置了测试用的 OTA 下载服务器，包括服务器的 IP 地址，端口号码，缺省目录，用户名称和密码等等。 4. 手机已经获得并正在显示该应用的描述文件。
测试过程： <ol style="list-style-type: none"> 1. 选择下载。 2. 输入用户名称和密码。 3. 开始下载。
预期结果： 步骤1 应用程序开始下载并安装。 步骤2 应用程序安装完毕以后显示安装结果（成功或者不成功）。
测试结果：
备注：

7.1.8 应用程序正确安装结果的状态报告

项目：移动终端测试	分项目：应用程序正确安装结果的汇报	必测
参考： 《JAVA业务总体方案(V 1.0)》、《JAVA业务接口规范(V 1.0)》、《JAVA业务设备规范(V 1.0)》		
测试目的： 测试手机是否可以在正常安装应用后向 Java 平台返回应用安装的结果（即状态报告）。		
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1. GSM 网络的数据呼叫/GPRS 工作正常 2. 测试用户开通了数据呼叫/GPRS 并工作正常 3. 测试用户正确设置了测试用的 OTA 下载服务器，包括服务器的 IP 地址，端口号码，缺省目录，用户名称和密码等等。 		
测试过程： <ol style="list-style-type: none"> 1. 选择正常的应用下载。 2. 开始下载。 		
预期结果： 步骤1 Java 平台成功收到应用程序返回的安装结果状态报告。 步骤2 状态报告与安装结果相一致，即状态报告消息体中状态码为 900。		

测试结果:
备注:

7.1.9 应用程序异常安装结果的状态报告

项目: 移动终端测试	分项目: 应用程序异常安装结果的汇报	必测
参考: 《JAVA业务总体方案(V 1.0)》、《JAVA业务接口规范(V 1.0)》、《JAVA业务设备规范(V 1.0)》		
测试目的: 测试手机是否可以在异常安装应用后向 Java 平台返回应用安装的结果 (即状态报告)。		
预置条件: <ol style="list-style-type: none"> 1. GSM 网络的数据呼叫/GPRS 工作正常 2. 测试用户开通了数据呼叫/GPRS 并工作正常 3. 测试用户正确设置了测试用的 OTA 下载服务器, 包括服务器的 IP 地址, 端口号码, 缺省目录, 用户名称和密码等等。 4. 终端所剩很少的存储空间。 		
测试过程: <ol style="list-style-type: none"> 1. 选择应用下载, 该应用大小大于终端所剩的存储空间。 2. 开始下载。 		
预期结果: 步骤 1 终端显示存储空间不够。 步骤 2 Java 平台成功收到应用程序返回的安装结果状态报告。 步骤 3 状态报告与安装结果相一致, 即状态报告消息体中状态码为 901。		
测试结果:		
备注:		

7.1.10 应用程序安装状态报告重发

项目：移动终端测试	分项目：应用程序异常安装结果的汇报	必测
参考：《JAVA业务总体方案(V 1.0)》、《JAVA业务接口规范(V 1.0)》、《JAVA业务设备规范(V 1.0)》		
测试目的： 测试手机是否可以在 Java 平台无响应时，自动重发应用安装的结果（即状态报告）。		
预置条件： <ol style="list-style-type: none"> 1. GSM 网络的数据呼叫/GPRS 工作正常 2. 测试用户开通了数据呼叫/GPRS 并工作正常 3. 测试用户正确设置了测试用的 OTA 下载服务器，包括服务器的 IP 地址，端口号码，缺省目录，用户名称和密码等等。 		
测试过程： <ol style="list-style-type: none"> 1. 选择应用下载。 2. 开始下载。 3. Java 平台对状态报告不产生任何何回应 		
预期结果： <p>步骤 1 终端正常安装 Java 应用程序。</p> <p>步骤 2 Java 平台成功收到应用程序返回的安装结果状态报告，不产生任何何回应。</p> <p>步骤 3 5 秒以后，Java 平台成功收到应用程序返回的安装结果状态报告，不产生任何何回应。</p> <p>步骤 4 5 秒以后，终端提示“您下载的应用程序未经确认”，下载、安装完成。程序是否可用？</p>		
测试结果：		
备注：		

7.2 JAVA 移动终端文件管理测试

7.2.1 JAVA 程序运行退出后手机工作正常

项目：移动终端测试	分项目：JAVA程序运行退出后手机工作情况	必测
参考：《JAVA业务总体方案(V 1.0)》、《JAVA业务接口规范(V 1.0)》		
测试目的：		

1. JAVA 程序运行退出后手机工作情况。
2. JAVA 程序运行退出后手机工作不受影响，情况正常。
预置条件： 1. GSM 网络的数据呼叫/GPRS 工作正常。 2. 测试用户开通了数据呼叫/GPRS 并工作正常。 3. 被测终端已经下载了本地运行的 JAVA 客户端程序或在线应用的 JAVA 客户端程序。 4. 被测终端配置如下（如果需要）： CSD - 拨入号：17266；用户名：wap；密码：wap GPRS - APN：cmwap；用户名：空；密码：空 HTTP PROXY IP 地址：10.0.0.17x；Port Number：8080 WAP 网关 IP 地址：10.0.0.172；Port Number：9201 5. JAVA 无线服务平台运行正常 6. 在线应用 JAVA 客户端程序将访问的在线应用服务器运行正常
测试过程： 1. 在本地离线运行手机中的 JAVA 客户端程序 2. 程序运行退出后，检查手机工作是否正常 3. 在线方式运行手机中的 JAVA 客户端程序 4. 程序运行退出后，检查手机工作是否正常
预期结果： 步骤 1： 手机进入 JAVA 客户端程序离线运行状态 步骤 2： 手机工作情况正常 步骤 3： 手机进入 JAVA 客户端程序在线运行状态 步骤 4： 手机工作情况正常
实际结果：
备注：

7.2.2 手机查看内存状况的能力

项目：移动终端测试	分项目：手机查看内存状况的能力	可选
参考：《JAVA业务总体方案(V 1.0)》、《JAVA业务接口规范(V 1.0)》		
测试目的： 1. 测试手机查看内存状况的能力，以便下载某个 JAVA 应用程序之前确定手机内剩余内存是		

否够用
2. 手机能够查看内存状况
预置条件: 被测终端支持 JAVA 客户端程序。
测试过程: 1. 进入手机中查看内存状况的相关菜单选项 2. 查看内存使用状况 3. 安装一 Java 应用程序 4. 查看内存使用状况是否正确反映内存空间的实际使用状况
预期结果: 步骤 1: 手机具有查看内存使用状况的相关菜单 步骤 2: 手机能够正确地报告当前内存的使用状况 步骤 3: 安装一 Java 应用程序 步骤 4: 察看手机能够正确地报告当前内存的使用状况
实际结果:
备注:

7.2.3 手机删除已下载程序的能力

项目: 移动终端测试	分项目: 手机删除已下载程序的能力	必测
参考: 《JAVA业务总体方案(V 1.0)》、《JAVA业务接口规范(V 1.0)》		
测试目的: 1. 测试手机删除已下载程序的能力, 以便手机用户在不需耍某个已下载程序时能够正确地删除该程序。 2. 测试某个已下载程序被删除后手机工作正常		
预置条件: 1. 被测终端支持 JAVA 客户端程序 2. 被测终端内有已下载程序存在		
测试过程: 1. 进入手机中删除已下载程序的相关菜单选项 2. 删除已下载程序 3. 检查手机工作情况是否正常		

<p>预期结果:</p> <p>步骤 1: 手机具有删除已下载程序的相关菜单</p> <p>步骤 2: 手机能够正确地删除已下载程序</p> <p>步骤 3: 手机工作情况正常</p>
<p>实际结果:</p>
<p>备注:</p>

7.3 Java 移动终端性能测试

7.3.1 下载性能测试

项目: 移动终端测试	分项目: 下载性能测试	可选
参考: 《JAVA业务总体方案(V 1.0)》、《JAVA业务接口规范(V 1.0)》		
<p>测试目的:</p> <p>1. 测试移动终端采用HTTP方式或WAP方式从OTA服务器上下载JAVA程序的过程中, 移动终端的性能情况。</p>		
<p>1. 预置条件: GSM网络的数据呼叫/GPRS工作正常。</p> <p>2. 测试用户开通了数据呼叫/GPRS并工作正常。</p> <p>3. 被测终端具有浏览功能的基于HTTP/WAP的JAVA客户端程序。</p> <p>4. 被测终端配置如下(如果需要):</p> <p>CSD - 拨入号: 17266; 用户名: wap; 密码: wap</p> <p>GPRS - APN: cmwap; 用户名: 空; 密码: 空</p> <p>HTTP PROXY IP 地址: 10.0.0.17x; Port Number: 8080</p> <p>WAP 网关 IP 地址: 10.0.0.172; Port Number: 9201</p> <p>5. JAVA无线服务平台运行正常</p> <p>6. 无线网络运行正常, 有足够未占用带宽。</p>		
<p>测试过程:</p> <p>1. 手机建立数据连接</p> <p>2. 选择 JAVA OTA 下载服务</p> <p>3. 选择某一应用程序</p> <p>4. 选择下载, 记录下载时间。</p>		

预期结果: 步骤 1: 手机显示选择 OTA 服务器 步骤 2: 手机显示应用目录 步骤 3: 显示应用简介信息, 应用名称, 文件大小及版本号。 步骤 4: 显示下载状态。针对 CSD 方式下载, 应达到每秒下载 0.5KB 数据; 针对 GPRS 方式下载, 应达到每通道、每秒下载 0.5KB 数据。即针对 GPRS 2 通道下载, 应达到每秒下载 1.0KB 数据; 即针对 GPRS 3 通道下载, 应达到每秒下载 1.5KB 数据;
实际结果:
备注:

7.3.2 运行性能测试

本部分由测试方使用 5 个应用程序对终端的实际表现能力进行测试。测试方准备的这些应用程序应该只涉及到了 MIDP1.0 和 CLDC1.0 接口, 而没有使用特定终端厂商的扩展接口; 同时, 这些应用程序应该尽量覆盖所有的 MIDP1.0 和 CLDC1.0 的接口。

其中, 应用一是一个自运行程序, 不需用户干预, 开始运行后自行运行到结束。测试时可记录整个运行过程的时间, 作为运行性能的一个参考。

应用二是一个在线应用。该应用和相应的应用服务器配合, 在成功认证的基础上, 完成所提供的功能。

项目: 移动终端测试	分项目: 应用测试	必测
参考: 《JAVA业务总体方案(V 1.0)》、《JAVA业务接口规范(V 1.0)》、《JAVA业务设备规范(V 1.0)》		
测试目的: 测试应用在终端上运行的效果是否和预期一致。		
预置条件: 终端正确下载并且安装了所有用于测试的应用。 相关在线服务器正常运行。		
测试过程: 1. 启动应用一, 等待应用自行结束。记录整个过程的时间。 2. 启动应用二 3. 对该应用进行操作, 使用该应用提供的功能。结束后关闭该应用。 4. 启动应用三		

5. 对该应用进行操作，使用该应用提供的功能。结束后关闭该应用。
6. 启动应用四
7. 对该应用进行操作，使用该应用提供的功能。结束后关闭该应用。
8. 启动应用五
9. 对该应用进行操作，使用该应用提供的功能。结束后关闭该应用。

预期结果：

- 步骤 1 应用一成功启动，并且提供的界面（内容和大小）和预期一致。
- 步骤 2 终端能够正确自行结束程序的运行，并且运行速度可接受。
- 步骤 3 应用二成功启动，并且提供的界面（内容和大小）和预期一致。
- 步骤 4 终端能够正确成功通过服务器的认证和执行应用提供的功能，并且运行速度可接受。
- 步骤 5 应用三成功启动，并且提供的界面（内容和大小）和预期一致。
- 步骤 6 终端能够正确执行应用提供的功能，并且运行速度可接受。
- 步骤 7 应用四成功启动，并且提供的界面（内容和大小）和预期一致。
- 步骤 8 终端能够正确执行应用提供的功能，并且运行速度可接受。
- 步骤 9 应用五成功启动，并且提供的界面（内容和大小）和预期一致。
- 步骤 10 终端能够正确执行应用提供的功能，并且运行速度可接受。

测试结果：**备注：**

8 附录 A:编制历史

JAVA 终端测试规范编制历史		
版本号	更新时间	主要内容或重大修改