

## 目 录

本手册支持产品型号列表 .....	2
1 概述 .....	2
2 快速入门 .....	2
2.1 安装软件 .....	3
2.2 运行及系统配置 .....	3
2.3 添加终端 .....	4
2.4 建立连接 .....	5
2.5 信息显示 .....	6
3 控制 .....	7
3.1 登录服务 .....	7
3.2 启动服务 .....	7
3.3 停止服务 .....	7
3.4 关闭 .....	7
4 终端管理 .....	7
4.1 添加终端 .....	8
4.2 删除终端 .....	8
4.3 终端属性 .....	9
4.4 分离终端 .....	9
5 设置 .....	9
5.1 服务设置 .....	10
5.2 映射管理 .....	10
5.3 DCC 管理 .....	14
5.4 插件管理 .....	15
6 测试 .....	16
6.1 链路测试 .....	16
6.2 发送数据 .....	17
6.3 远程配置 .....	17
6.4 远程更新 .....	18
7 记录管理 .....	20
7.1 启动记录 .....	20
7.2 停止记录 .....	20
7.3 清除记录 .....	21
7.4 保存记录 .....	21
8 帮助 .....	21
8.1 关于 .....	21
9 常见问题及注意事项 .....	21

## 本手册支持产品型号列表

型号	名称	摘要	说明
mServer V1.7	mServer	mServer 软件	Windows 版本

## 1 概述

mServer 是一款运行在 Windows 操作系统上的无线通信服务软件。它包括后台服务程序和前台控制台程序：后台服务程序以 Windows 服务的形式运行于操作系统后台，无需管理员干预，负责无线数据终端（简称：终端）和 DCC（用户数据服务器）的通信，包括对无线数据终端的管理、测试、数据收发等功能，以及与 DCC 之间的数据交互。管理员可以通过前台控制台程序对后台服务程序进行配置以及对终端进行管理，无需重新启动服务。前台控制台程序在不需要时可以关掉而不影响后台服务的运行。

终端（mDevice）通过 UDP、TCP、ETCP 三种方式和 mServer 相连，DCC 则通过 TCP 方式和 mServer 相连。mServer 可以接受多达 1000 台终端同时连入和 1000 个 DCC 同时连入。系统结构如下图所示。



mServer 主要有如下功能和特点：

1. 支持 UDP、TCP、ETCP 传输协议下的透明传输。
2. 支持对终端的远程配置、远程升级。
3. 支持链路测试。
4. 支持终端间的点到点数据透明传输。
5. 支持终端与本地 TCP 端口之间的数据转发。
6. 支持数据记录和统计。
7. 提供基于 SOCKET UDP/TCP 的协议接口，方便用户开发与 mServer 相接的 DCC，对收到的数据进行分析和处理。

目前本软件在 Windows2000/XP 上进行了充分测试。本手册所对应的 mServer 的版本号是 V1.7。

## 2 快速入门

在本节中用户可以进行最少的配置来安装并运行 mServer：

1. 安装软件
2. 运行及系统配置

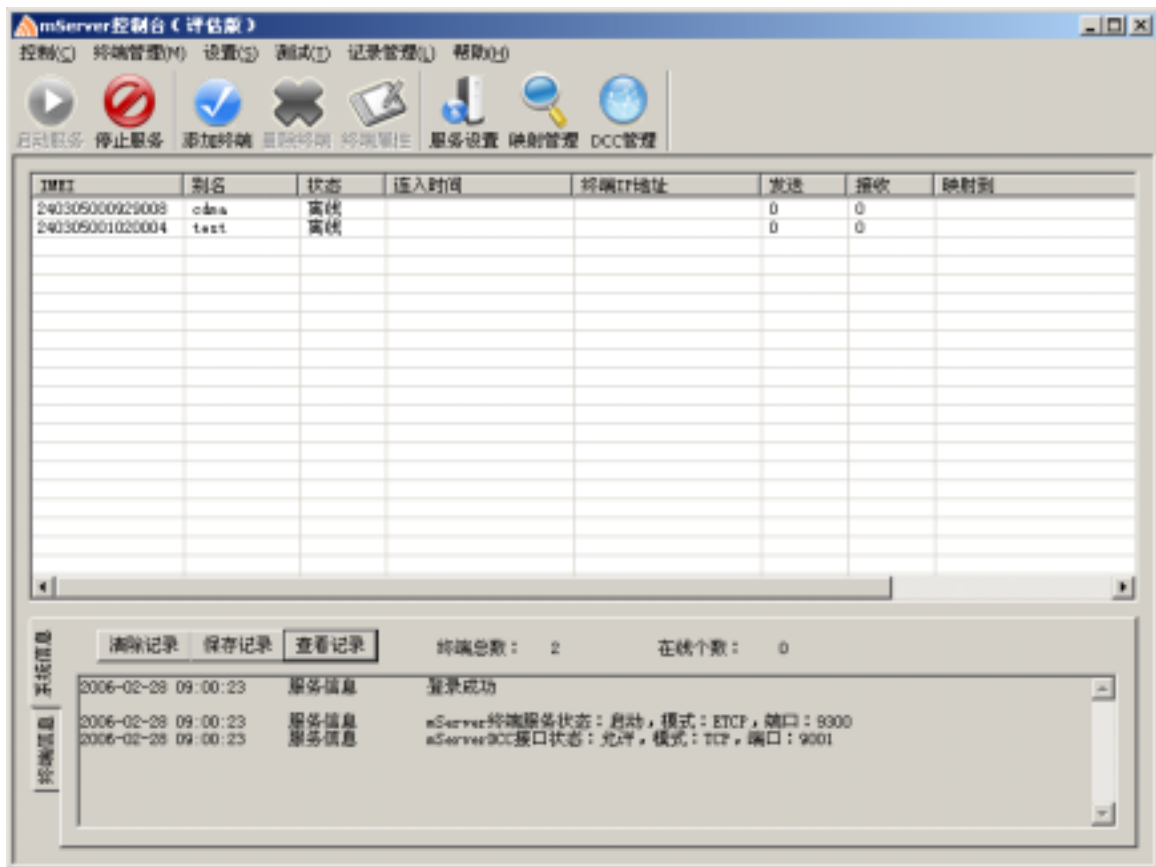
3. 添加终端
4. 建立连接

## 2.1 安装软件

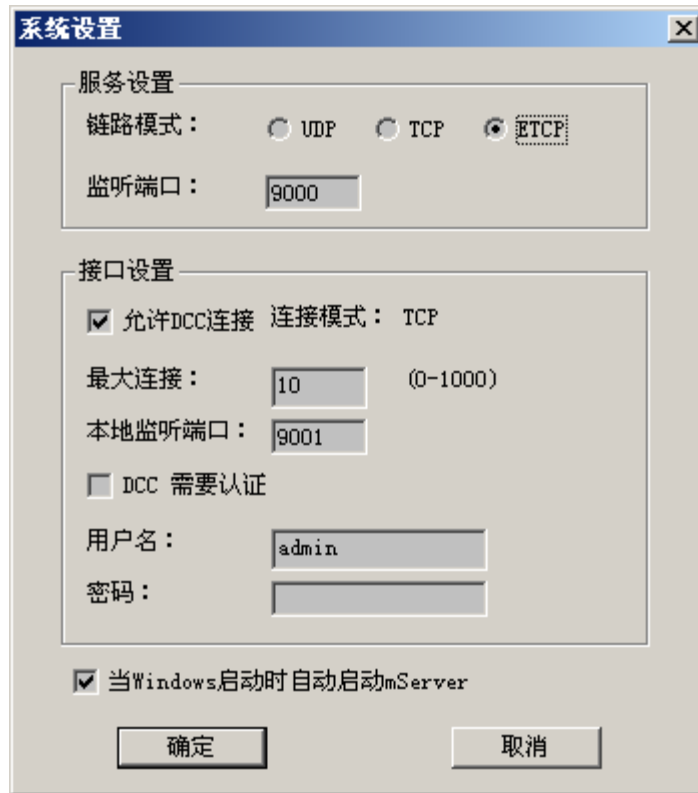
双击安装光盘上的 setup.exe 文件，根据安装向导一步步完成 mServer 的安装。

## 2.2 运行及系统配置

1. 从程序启动栏或者桌面快捷方式启动 mServer。选择菜单“控制 | 启动服务”或者点击工具栏的“启动服务”按钮来启动 mServer 服务。mServer 缺省以 ETCP 模式、9000 端口接受无线数据终端的连接，以 TCP 模式、9001 端口接受 DCC 的连接。关于 DCC 的用法，请参照 5.1 节和 5.3 节的内容。

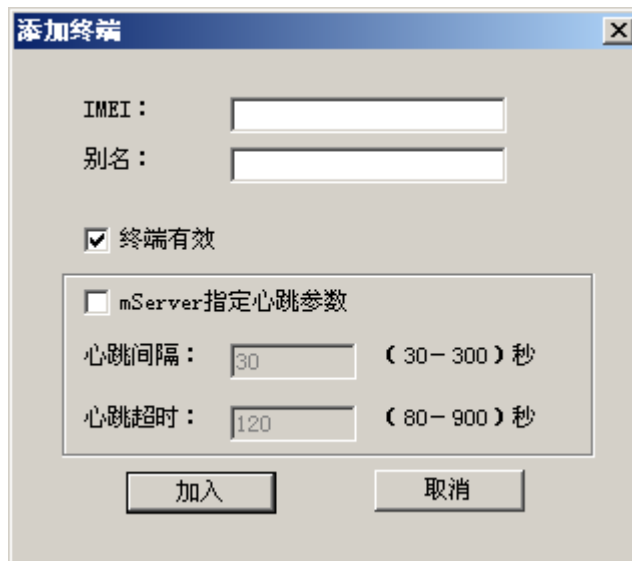


2. 选择菜单“设置 | 服务设置”或者点击工具栏“服务设置”按钮，弹出“服务设置”对话框。用户可以配置与终端通信的“链路模式”（UDP/TCP/ETCP）、“监听端口”，以及允许 DCC 连接的“最大连接”、与 DCC 通信的“本地监听端口”，用户还可以选定“当 Windows 启动时自动启动 mServer”，那么当用户开机时，mServer 自动启动，无需用户在控制台中再启动服务。



## 2.3 添加终端

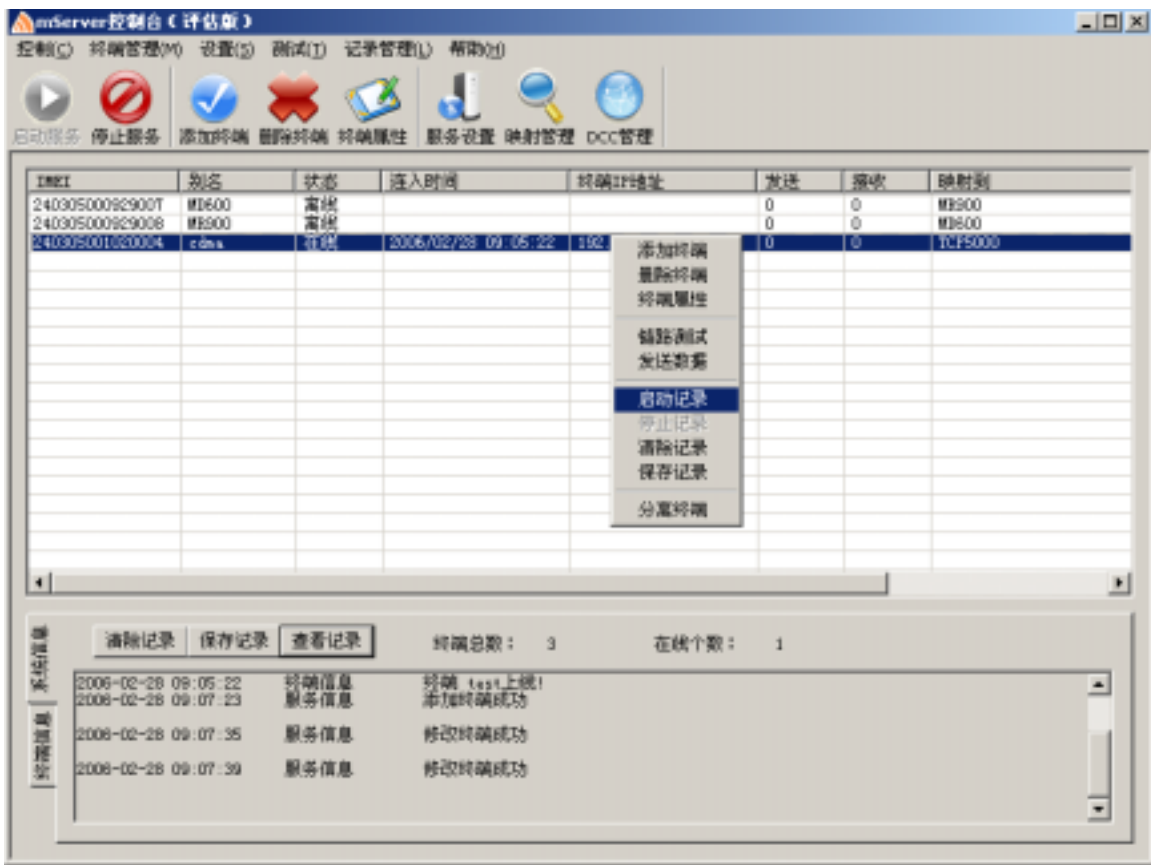
1. 在一个终端能接入到 mServer 之前，必须在 mServer 添加其相关信息。选择菜单“终端管理 | 添加终端”或者点击工具栏“添加终端”按钮，弹出“添加终端”对话框。在“添加终端”对话框里输入该终端的唯一标识 IMEI 和别名，选择“终端有效”并点击加入。有关详细用法请参照 4.1 节的内容。



2. 按以上方法将系统的终端都加入到 mServer 中。

## 2.4 建立连接

1. 根据 mServer 的当前设置配置好终端，并启动终端。终端登录成功后状态由“离线”变为“在线”，并可以看到该终端的“连入时间”、“终端 IP 地址”、“发送”字节数、“接收”字节数、“映射到”的终端名称或者 TCP 端口的名称、是否已经被“记录”、当前的“心跳间隔”和“心跳超时”参数。“终端 IP 地址”是指该终端登陆无线网络所获得的 IP 地址，如“10.15.204.223”。
2. 鼠标左键双击终端列表框中任一终端，此时信息框会自动切换到“终端信息”。单击鼠标右键，可以对该终端进行“删除”、“链路测试”、“发送数据”、“启动记录”、“清除记录”、“保存记录”、“分离终端”操作。



3. 选择菜单“测试|发送数据”，弹出“发送数据”对话框。在“消息内容”框中输入要发送的数据，点击“发送”可以将数据发送到该终端。



注意：发送的数据可以使用转义字符。

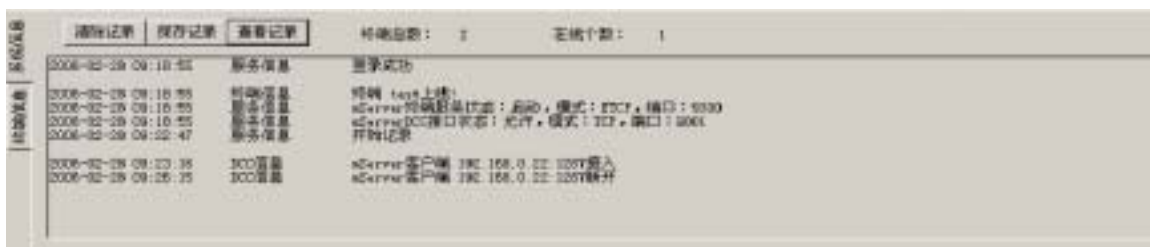
常用的转义字符及其含义：

转义字符	转义字符的意义
\n	回车换行
\t	横向跳到下一制表位置
\v	竖向跳格
\b	退格
\r	回车
\f	走纸换页
\\	反斜线符"\\"
\'	单引号符
\a	鸣铃
\ddd	1~3 位八进制数所代表的字符
\xhh	1~2 位十六进制数所代表的字符

## 2.5 信息显示

mServer 控制台信息框提供了两种信息显示模式：“系统信息”模式和“终端信息”模式。

1. 在“系统信息”显示模式中，提供给用户“终端总数”和“在线个数”信息，并在信息框内显示用户操作结果、终端连接信息、DCC 连接信息等服务信息。用户可以点击“保存记录”或者“清除记录”来保存或者清除当前信息框内的信息。



2. 在“终端信息”显示模式中，点击“开始记录”，在信息框内将记录该终端的接收和发送的数据信息，点击“保存记录”可保存当前信息框内的信息，点击“清除记录”则清除当前信息框内的信息。



### 3 控制

在本节中说明菜单“控制”项中各个小项的功能：

1. 登录服务
2. 启动服务
3. 停止服务
4. 关闭

#### 3.1 登录服务

当 mServer 安装完毕之后。通过 mServer 控制台程序“登录服务”来连接到后台服务，这样可以在服务启动之前，配置好服务参数，把终端加入系统，并设置终端映射。

#### 3.2 启动服务

选择菜单“控制 | 启动服务”或者点击工具栏“启动服务”按钮，会按照当前配置启动 mServer 服务。终端将上线，终端之间以及终端和 DCC 之间则可进行通信。

#### 3.3 停止服务

选择菜单“控制 | 停止服务”或者点击工具栏“停止服务”按钮。来停止 mServer 服务，此时所有的终端将下线。

#### 3.4 关闭

选择菜单“控制 | 关闭”将关闭 mServer 控制台，在屏幕右下角任务栏的通知区域内显示一个小图标，把鼠标放在图标上，点击鼠标右键，弹出菜单，点击“退出”则将退出 mServer 控制台。如果在退出控制台时没有停止 mServer 服务，则此时 mServer 仍然在后台运行，为终端和 DCC 提供通信服务。

### 4 终端管理

在本节中说明菜单“终端管理”项中各个小项的功能：

1. 添加终端
2. 删除终端
3. 终端属性
4. 分离终端

#### 4.1 添加终端

选择菜单“终端管理|添加终端”或者点击工具栏“添加终端”按钮，弹出“添加终端”对话框。

1. “在“添加终端”对话框里输入该终端的唯一标识IMEI和别名，选择“终端有效”。如果没有选择“终端有效”，表明这是一个无效终端，mServer不接受该终端的连接请求。在mServer控制台的终端列表框的“状态”栏显示“终端无效”。
2. 对于每一个终端，也可以由mServer设定其“心跳间隔”和“心跳超时”。如果不设定，则采用终端自身原有的配置参数。

点击“加入”则加入了该终端，在mServer控制台的终端列表中显示该终端的各种状态信息。

添加终端

IMEI : 240305000102004

别名 : cdma

终端有效

mServer指定心跳参数

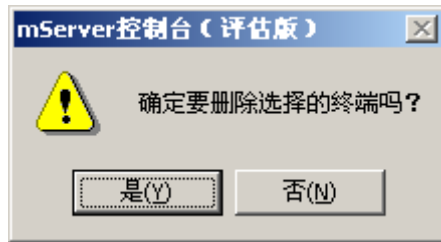
心跳间隔 : 0 (30-300) 秒

心跳超时 : 0 (80-900) 秒

加入 取消

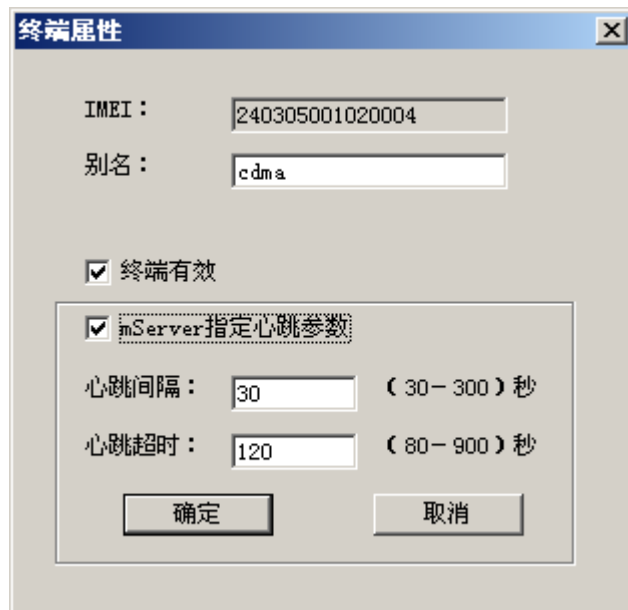
#### 4.2 删除终端

选择菜单“终端管理|删除终端”或者点击工具栏“删除终端”按钮，弹出确认删除对话框。点击“是”则删除该终端。



### 4.3 终端属性

选择菜单“终端管理|终端属性”或者点击工具栏“终端属性”按钮，弹出“终端属性”对话框。用户可以修改终端的“别名”，修改终端的“心跳间隔”和“心跳超时”。如果没有指定“终端有效”，则表示该终端是无效终端，在 mServer 控制台的终端列表框的“状态”栏显示“终端无效”，mServer 不再接受该终端的通信请求。



### 4.4 分离终端

当一个终端的状态是“在线”时，可以强制命令该终端下线，做法是先在终端列表框中选中该终端，选择菜单“终端管理|分离终端”，命令该终端下线。此功能在终端的工作模式是“按需在线”时十分有用。

## 5 设置

在本节中说明菜单“设置”项中各个小项的功能：

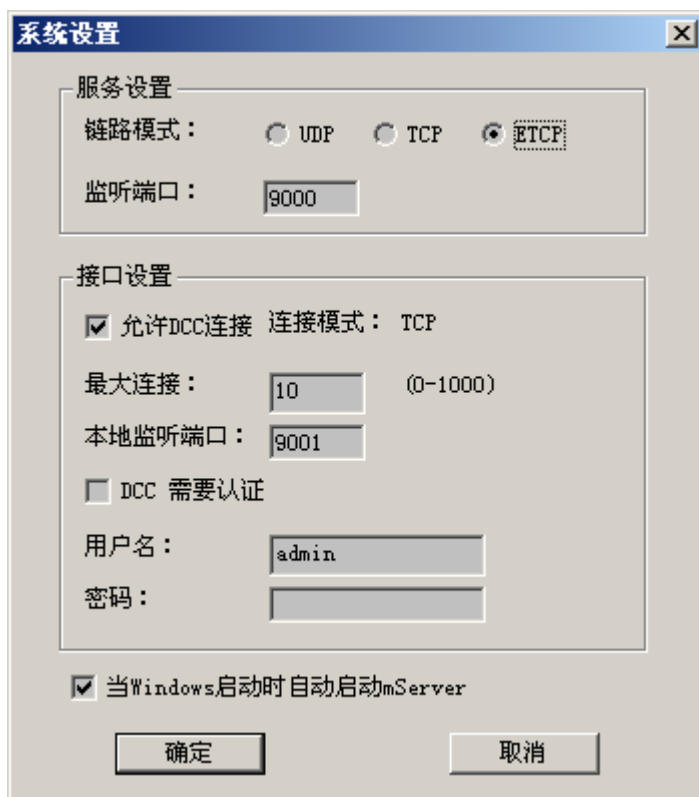
1. 服务设置
2. 映射管理
3. DCC 管理

## 4. 插件管理

### 5.1 服务设置

选择菜单“设置 | 服务设置”或者点击工具栏“服务设置”按钮，弹出“服务设置”对话框。用户可以在这里配置 mServer 的属性。

1. “链路模式”和“监听端口”用来设定 mServer 对终端的服务参数。mServer 支持三种链路模式：UDP、TCP、ETCP。默认的“监听端口”为 9000。
2. “最大连接”和“本地监听端口”用来设定 mServer 对 DCC 的服务参数。允许 DCC 连接的“最大连接”数为 1000，默认的“本地监听端口”为 9001。如果需要 DCC 进行认证，可以选上“DCC 需要认证”，并指定密码。DCC 认证功能需要 mServer V1.7 以上的版本支持。
3. 用户还可以选定“当 Windows 启动时自动启动 mServer”，那么当用户开机时，mServer 自动启动，用户无需在控制台中再启动服务。



### 5.2 映射管理

选择菜单“设置 | 映射管理”或者点击工具栏“映射管理”按钮，弹出“映射管理”对话框。

1. mServer 支持三种映射方式：终端到终端、终端到本机串口、终端到本机 TCP 端口。终端到终端映射是由 mServer 将两个终端的数据进行转发；终端到本机串口映射完毕后，mServer 将该终端和一个本机

串口之间的数据进行转发；终端到本机 TCP 端口映射设定完毕后，mServer 在该 TCP 端口上监听，等待接入，当该 TCP 端口有连接进入后，mServer 将该 TCP 端口与终端之间的数据进行转发。

2. 在“终端名称”下拉框中选择一个终端，在“映射到”下拉框选择另一个终端，点击“映射”来完成一个终端到终端的映射。“终端名称”可以选择“ALL”，这时候可以把所有的终端都映射到一个本机串口或者一个 TCP 端口。

注意：不允许自映射。添加了一个“ALL”映射之后不能再添加其他的映射，并且如果已经存在任何一个映射之后，不允许进行“ALL”映射。



3. 在“终端名称”下拉框中选择一个终端，在“映射到”下拉框中选择“COM PORT”，在“串口”中输入要映射的串口号，点击“串口设置”设置该串口的属性，点击“映射”来完成一个终端到本机串口的映射，如下图的操作是要将终端 cdma 映射到 COM1。终端到本机串口映射完成之后，在 mServer 控制台终端列表框中，该终端的“映射到”栏中将显示该串口号的属性如 COM1 (19200, 8, N, 1, N)，含义为波特率 19200，数据位 8bit，无校验位，停止位 1bit，无流控。



4. 在“终端名称”下拉框中选择一个终端，在“映射到”下拉框中选择“TCP PORT”，在“TCP 端口”中输入要映射的端口号，点击“映射”来完成一个终端到本机 TCP 端口的映射，如下图的操作是要将终端 cdma 映射到 TCP 端口 5000。终端到本机 TCP 端口映射完成之后，当有连接连入 5000 端口时，在 mServer 控制台终端列表框中，该终端的“映射到”栏中将显示连入的 IP 和端口号

注意：每个被映射的 TCP 端口只能接受一条 TCP 的连接。

**映射管理**

终端名称：  
cdma

映射表：  
MD600<--->MR900

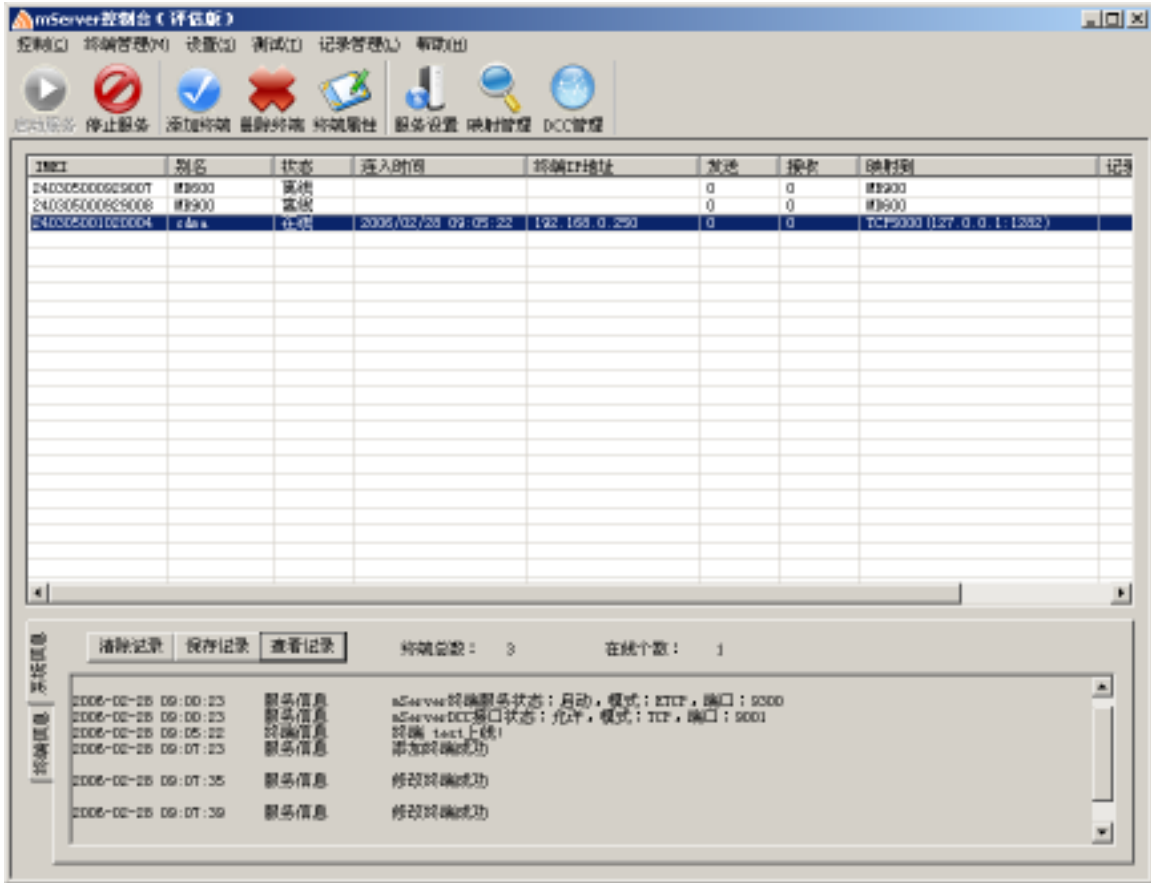
映射---

映射到：  
TCP PORT

串口号： 1      串口配置      删除映射

TCP端口： 5000      (1024-65535)

确定



5. 在“映射表”中选择一条映射，点击“删除映射”可以删除该映射。mServer 停止两者之间的数据转发。

### 5.3 DCC 管理

mServer 可以输出 SOCKET 接口来和 DCC (用户的数据服务器) 相接。

1. 选择菜单“设置 | DCC 管理”或者点击工具栏“DCC 管理”按钮，弹出“DCC 管理”对话框。在此对话框中将显示已经连入的 DCC 的 IP 地址和端口号，以及该 DCC 的标识 (如果该 DCC 没有标识，此项为空)。
2. 选中一条 DCC 连接，点击“断开连接”，可以主动断开该 DCC 和 mServer 的连接，mServer 和 DCC 之间的通信结束。





## 6 测试

在本节中说明菜单“测试”项中各个小项的功能：

1. 链路测试
2. 发送数据
3. 远程配置
4. 远程更新

### 6.1 链路测试

1. 选择菜单“测试 | 链路测试”弹出链路测试对话框。“链路测试”可以测试该终端的无线数据链路的丢包率和时延。设置“测试包长”、“超时时间”，点击“开始测试”进行测试。



2. 测试时 mServer 控制台信息框会自动切换到“系统信息”模式并显示测试数据，点击“取消”终止测试。测试结果将类示下面的信息。

测试终端 cdma 成功，包长：100 字节，耗时：2125 毫秒  
测试终端 cdma 成功，包长：100 字节，耗时：1891 毫秒  
测试终端 cdma 成功，包长：100 字节，耗时：937 毫秒  
测试终端 cdma 成功，包长：100 字节，耗时：953 毫秒  
测试终端 cdma 成功，包长：100 字节，耗时：859 毫秒  
测试终端 cdma 成功，包长：100 字节，耗时：922 毫秒

终端 cdma 测试统计：

总共测试 6 次，成功 6 次，失败 0 次，成功率 100%

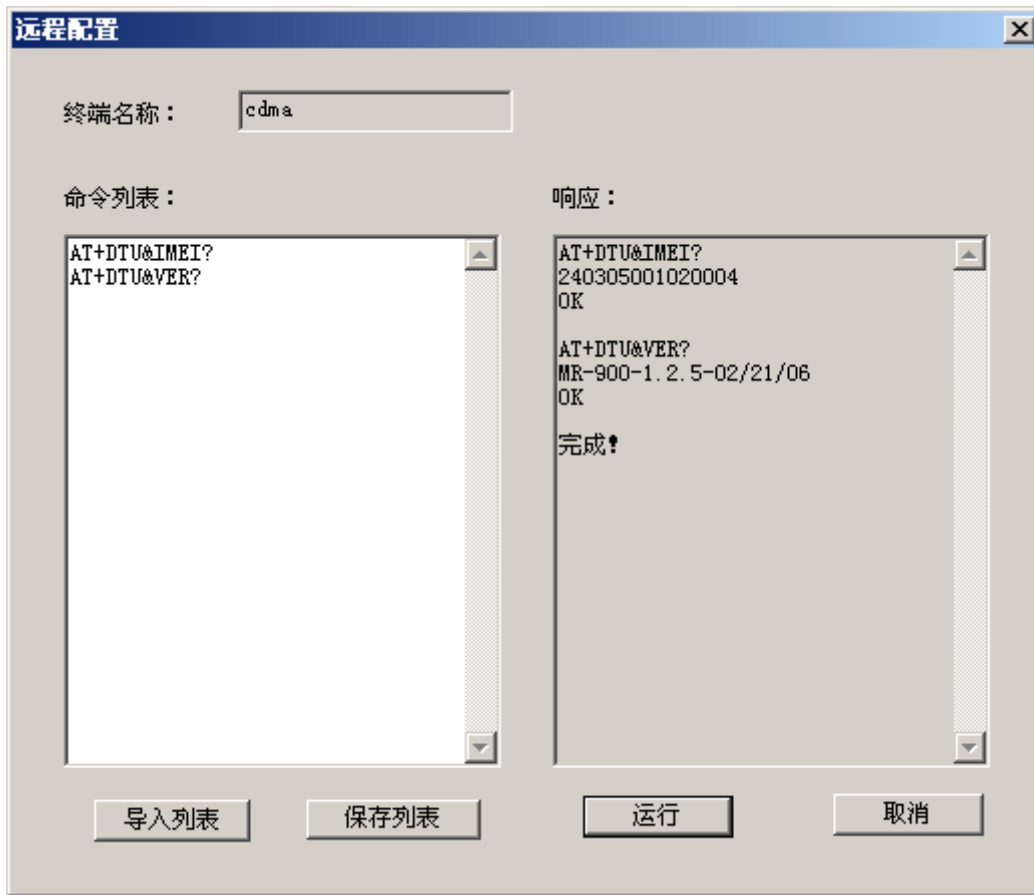
测试往返时间 最小 859 毫秒，最大 2125 毫秒，平均 1281 毫秒

## 6.2 发送数据

本功能介绍详见 2.4

## 6.3 远程配置

1. 选择菜单“测试 | 远程配置”弹出“远程配置”对话框。“远程配置”可以通过终端所支持的 AT 命令来查看终端的当前配置和修改终端的配置。在“命令列表”框中编辑要运行的 AT 命令，并点击“运行”来逐条运行 AT 命令。在“响应”框中会显示 AT 命令的运行结果，如果所有的 AT 命令都成功的执行了，最后会提示“完成”，如果遇到错误响应或超时，会终止运行。

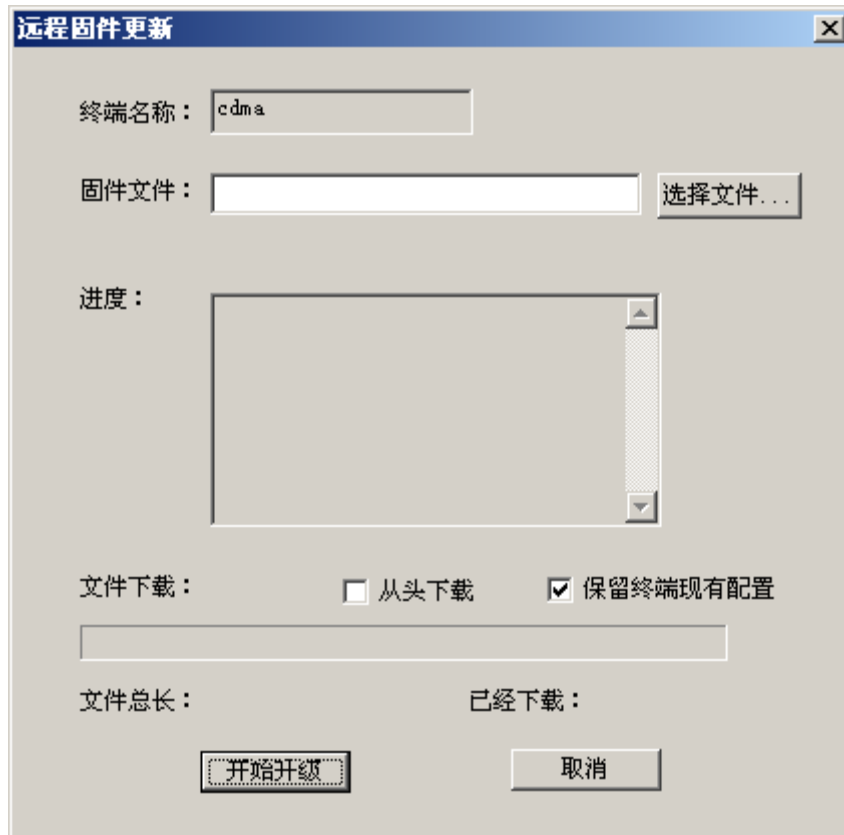


2. 可以把所编辑的 AT 命令列表按“保存列表”进行保存，并可以按“导入列表”把上次所保存的 AT 命令列表导入到列表框中。

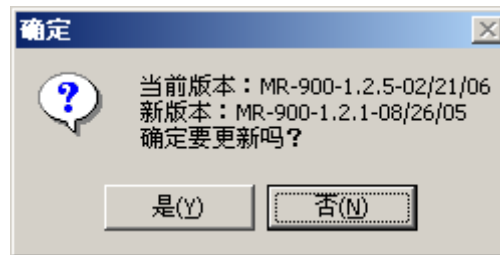
注意：终端设备所支持的 AT 命令请参考相应的操作手册。

## 6.4 远程更新

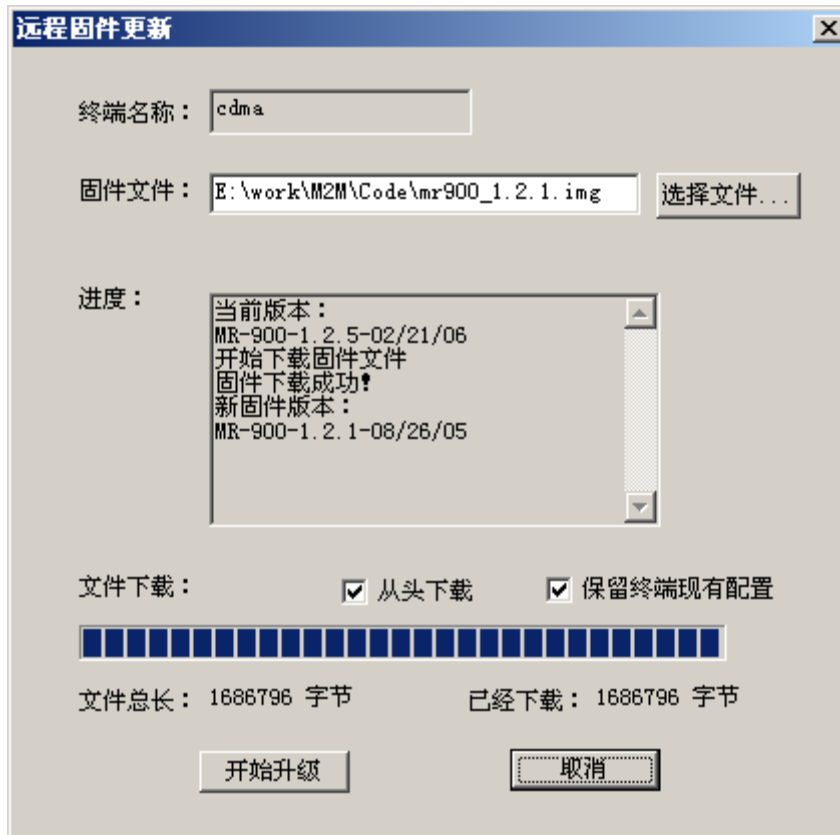
1. 选择菜单“测试 | 远程更新”弹出“远程固件更新”对话框。“远程更新”可以通过无线链路来对终端进行固件升级。选择要使用的“固件文件”，点击“开始升级”来进行升级。如果选择“从头下载”，则会重新下载整个固件文件，否则将会进行断点续传。缺省是没有选中“从头下载”，这样在对终端下载文件的时候，如果终端下线，则下次可以从断点处进行续传。如果不需要保存终端现有配置，不要选中“保存当前配置”，这样更新完后需要重新对终端进行配置。



2. 点击“开始升级”后会首先把固件文件下载到终端中，下载成功后会提示当前固件版本号和新版本号，并请用户确定是否需要更新。



3. 在确定需要更新后，终端将进行固件更新，更新完成后将自动重启动，这个过程需要大概三十秒钟。



注意：进行固件升级是存在一定风险的，在确定升级之前请慎重考虑。在下载固件文件时会产生数据流量，所带来的资费请附带考虑。

## 7 记录管理

在本节中说明菜单“记录管理”项中各个小项的功能：

1. 启动记录
2. 停止记录
3. 清除记录
4. 保存记录

### 7.1 启动记录

“启动记录”可以记录终端接收和发送的数据信息。在终端列表框里同时选中多个终端点击“启动记录”，可以记录多个终端数据信息。要查看所有记录的数据信息，请点击信息框“终端信息”边框按钮，把信息框模式切换到“终端信息”模式。

### 7.2 停止记录

点击“停止记录”，停止记录终端接收和发送的数据信息。

## 7.3 清除记录

“清除记录”可以清除当前信息框内的信息。如果信息框是在“系统信息”模式下，清除的是系统信息，如果在“终端信息”模式下，清除的是终端信息。

## 7.4 保存记录

“保存记录”可以保存当前信息框内的信息。如果信息框是在“系统信息”模式下，保存的是系统信息，如果在“终端信息”模式下，保存的是终端信息。

## 8 帮助

在本节中说明菜单“帮助”项中各个小项的功能：

### 1. 关于

#### 8.1 关于

选择菜单“帮助 | 关于”将显示版本信息对话框。当前最新版本是 V1.7。

## 9 常见问题及注意事项

在本节中说明一些常见问题和注意事项。

### 1. 为什么需要 mServer 软件？

- mServer 是通信服务软件。为了维持链路和保证数据的完整性和可靠性，终端和 mServer 之间使用了一套基于 UDP/TCP 基础上的精心设计、功能强大的通信协议，mServer 完整地实现了这套协议。mServer 已经经过长期和广泛的测试，可以保证程序的健壮性和高效性，用户不再需要重新开发数据中心程序。
- mServer 提供了对终端进行管理、查看状态、链路测试、远程配置、远程更新等功能，这些功能都不再需要用户进行再次开发，用户只需要关心对数据的分析处理。
- mServer 提供了公开的基于 SOCKET UDP/TCP 的协议接口，方便用户开发与 mServer 相接的 DCC（用户数据服务器），对收到的数据进行分析 and 处理。该接口非常简洁，并提供实现源码和 Windows、Linux/Unix 上的已编译好的动态链接库。用户可以选择利用动态链接库或直接解析数据方式，很方便地在上述平台上使用任何编程语言开发自己的 DCC，对收到的数据进行分析 and 处理，同时也可以获取终端的状态和对终端发送数据。
- 由于 mServer 和由用户实现的 DCC 是通过标准的 SOCKET UDP/TCP 进行连接，mServer 可以和 DCC 可以运行在同一台主机上，也可以运行在不同的主机上，在不同的主机上时可以在同一个局域网里，也可以在广域网 Internet 上，只要这两台主机是相互可达的。
- mServer 目前的版本可以运行在 WindowsXP 和 Windows2000 操作系统上。

2. 如何更新 mServer 软件或者更换运行 mServer 的主机而不需要重新配置？

在修改了 mServer 的配置和添加了终端之后，在 mServer 软件的安装目录下会自动生成两个文件 rcps.cfg 和 module.db，用户不需要手动修改这两个文件。如果需要更新 mServer 软件或者更换运行 mServer 软件的主机，可以将这两个文件拷贝出，在新的 mServer 软件安装完毕后，再把这两个文件拷贝至安装目录下即可。

3. 如何获得 mServer 所在的主机的 IP 地址？

如果 mServer 所在的主机具有公网地址，可以在 Windows 命令提示符下使用命令 ipconfig 来获得其 IP 地址。

```
C:\>ipconfig
```

```
Windows XP/2000 IP Configuration
```

```
Ethernet adapter 本地连接:
```

```
    Connection-specific DNS Suffix  . :  
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0  
    IP Address. . . . . : 192.168.0.20  
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0  
    Default Gateway . . . . . : 192.168.0.254
```

如果 mServer 是处在 NAT 网关之后，请联系网络管理员来获得其 IP 地址。

4. 为什么终端登录不了 mServer？

终端登录不了 mServer 可能的因素很多：

- 是否在 mServer 已经加入了该终端的信息？如果没有，请参见 4.1 节的内容。
- 是否启动了 mServer 服务，mServer 和终端的参数配置是否一致？其中最重要的是 mServer 的监听端口和链路模式是否一致。以及终端配置的 mServer 的 IP 地址是否正确。
- mServer 是否处在网络防火墙之后？如果是，把防火墙先停用或者配置防火墙允许到达 mServer 端口的数据包通过。
- 是否终端配置成一开机即自动连接到终端？如果不是，有可能该终端不会自动连接到 mServer，终端的配置请参考终端使用手册。

5. 为什么有时运行 mServer 时主机系统占用率很高？

如果 mServer 的信息显示模式处在“终端信息”模式，并且开启了数据记录，所选中的终端正在大量地收发数据，这时候由于需要经常刷新显示，会比较占用系统资源，在这种情况下可以把 mServer 的信息框置成“系统信息”模式，就可以解决问题。

6. 为什么需要在 mServer 和终端之间保持心跳？心跳间隔和心跳超时是什么含义？如何设置？

mServer 和终端之间建立通信链路之后，需要一定的数据交互来确定当前的链路是正常还是断开，终端会定时向 mServer 发送一个数据包，mServer 以此来判定该终端是否掉

线。mServer 收到此数据包返回给终端一个数据包，表示确认，终端以此来判断是否需要重连。终端和 mServer 之间所发送的数据包我们称之为心跳包。心跳包是维护链路必不可少的数据开销。

“心跳间隔”指终端多少秒发送一个心跳包给 mServer。“心跳超时”是指终端多少秒没有接收到 mServer 的心跳包就认为已经掉线。掉线后终端会根据自己的“尝试间隔”参数来确定下次发起连接 mServer 的时间。

“心跳间隔”和“心跳超时”指的都是终端的属性。这两个参数可以通过终端的配置串口本地配置（配置方法请参看终端的使用手册），也可以通过 mServer 远程配置。通过 mServer 配置的方法为：

- 在 mServer 初次加入该终端时配置，具体请参见 4.1 节的内容。
- 在加入终端之后，选择菜单“终端管理 | 终端属性”或者点击工具栏“终端属性”按钮，打开“终端属性”对话框来进行配置，具体请参看 4.3 节的内容。