

# MD69G 高性能 GPRS DTU 简介

## 1、简介



- \* MD69G 产品简介
- \* MD69G 快速使用指南
- \* MD69G 配置软件
- \* MD69G 固件 v2.0.8(RS-232)
- \* MD69G 固件 v2.0.8(RS-485)
- \* MD69G 固件 v1.0.2(多中心)
- \* GPRS 流量统计方法

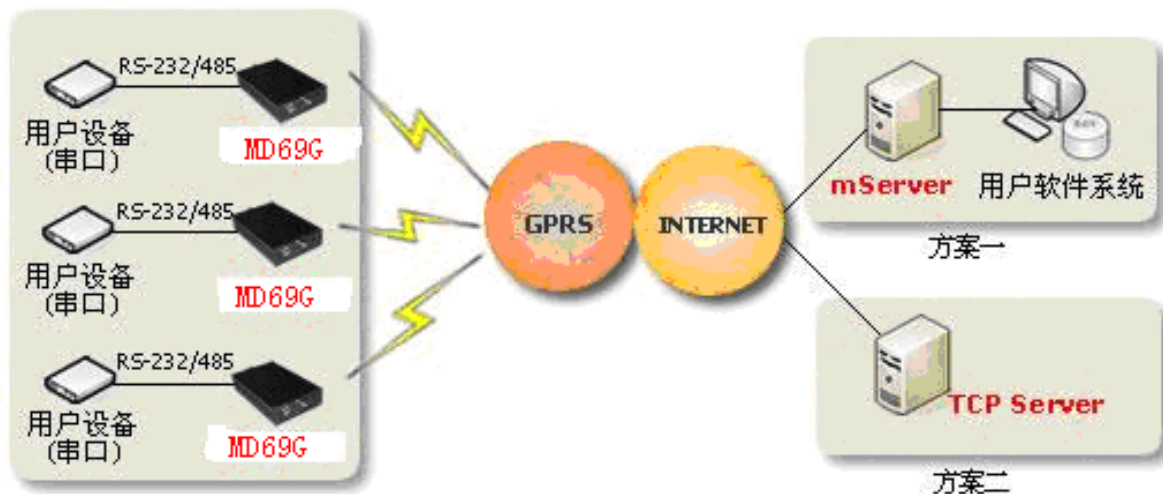
**MD69G** 是一款可以大幅度降低用户 **DTU** 采购成本和集成成本而又兼顾该系列稳定性的 **GPRS DTU** 产品。该产品兼容多种数据中心软件，使得已经有 **DTU** 成熟应用系统的用户不必更改已有的数据中心软件，即插即用，从而达到全面大幅度降低扩容成本的目的。

**MD69G** 基于 **ARM** 平台、嵌入式操作系统，内置工业级 **GPRS** 无线模块；提供标准 **RS232/485** 数据接口；支持（多）点到多中心应用。

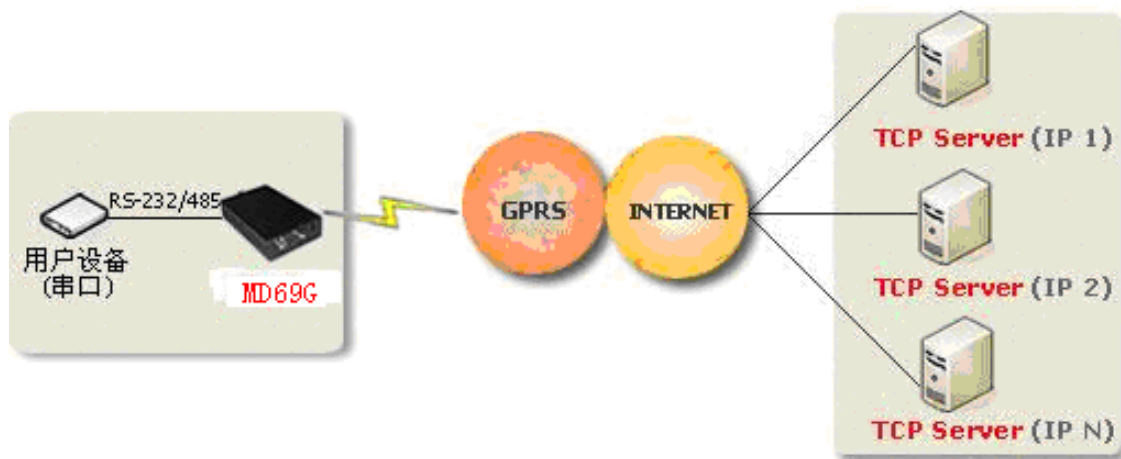
**MD69G** 可以快速与 **RTU**、**PLC**、工控机等设备相连，通过 **GPRS** 无线网络将与 **MD69G** 相连的用户设备数据传输到 **Internet** 中的一台主机上，实现数据远程透明传输，**MD69G** 可广泛应用于气象、环保、水利、工业控制、电力、交通等行业。

- 在电力行业，**MD69G** 已多次成功应用于无功补偿、配电监控、电表集抄、路灯监控等领域，以其连接方便、运行稳定、扩充性好、成本低、维护工作量小等特点获得了电力用户的广泛认可。

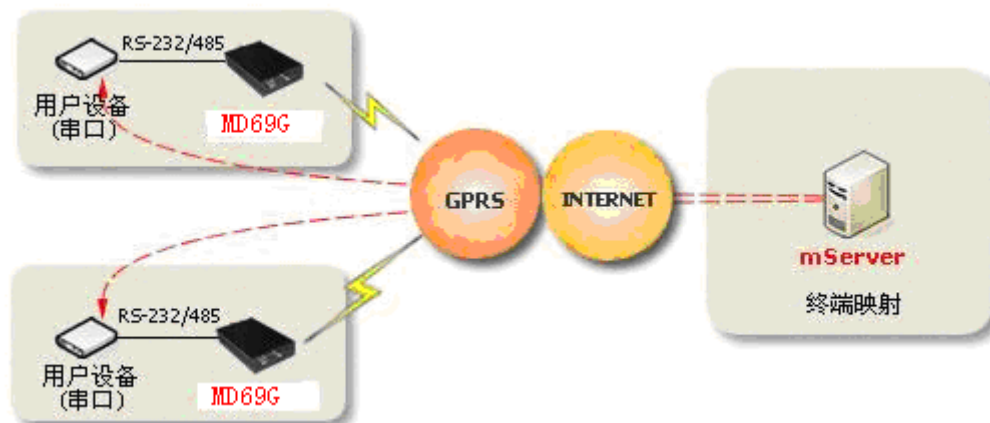
## 2、典型应用



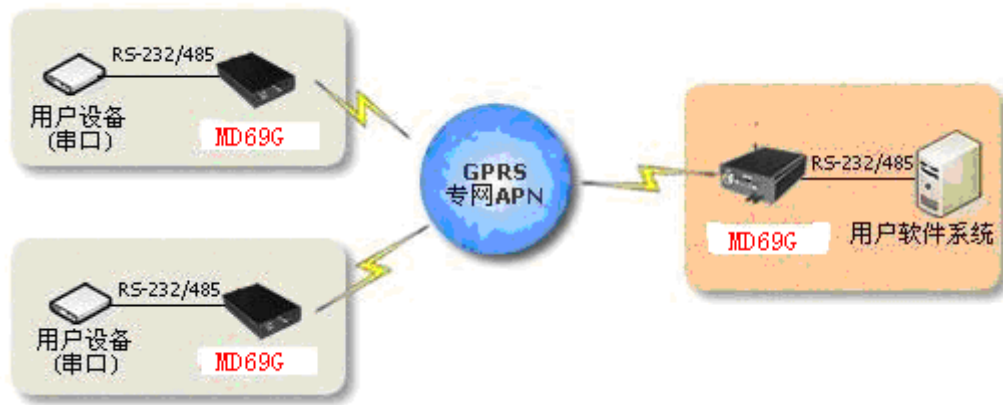
MD69G 多点到中心



MD69G 点（多点）到多中心



MD69G 通过 mServer 映射实现点对点（串口对串口）



**MD69G 嵌入式数据中心实现点对点（串口对串口）**

### 3、组网方式

- \* (多) 终端 □□数据中心
- \* (多) 终端 □□多数据中心
- \* (多) 终端 □□数据中心串口
- \* (多) 终端 □□数据中心 TCP 端口

### 4、用户集成

- \* 提供完善数据中心软件
- \* 兼容多家数据中心软件
- \* 提供样例程序
- \* 提供动态链接库
- \* 组态软件支持

### 5、应用领域

- \* 电力集中抄表
- \* 电力远程配电
- \* 城市路灯监控
- \* 煤气、自来水集中抄表
- \* 供热系统实时监控与维护
- \* 气象信息采集
- \* 三防与水文监测
- \* 智能交通监控
- \* 城市供水监控调度
- \* 环保数据采集
- \* 无人值守机房仓库监控

## 6、详细技术参数

### 基本参数

- \* 供电：+5~+36V 宽电压输入
- \* 电源接口：内正外负
- \* 最大工作电流 360mA@+5V DC
- \* 待机电流 80mA@+5V DC
- \* 数据接口：RS232/485/422/TTL
- \* 工作温度：-25℃~+70℃ ([MD609 低温运行试验报告](#))
- \* 工作相对湿度：95%@+40℃
- \* 尺寸：103 x 64 x 24mm （不包括天线和安装把手）

## 7、稳定性

- \* 主 CPU：32 位 ARM 处理器
- \* 内置软硬件看门狗
- \* 内置 TCP/IP 协议栈

## 8、数据传输

- \* 数据接口波特率可设
- \* 支持串口硬流控
- \* 支持标准 TCP/IP 协议，UDP，TCP
- \* 心跳间隔及心跳超时可设
- \* 支持永远在线
- \* 支持短信及振铃唤醒（唤醒在线）
- \* Address-IMEI Mapping 技术节省无线带宽

## 9、配置

- \* 串口配置
- \* 超级终端，菜单配置
- \* 数据中心
- \* 支持域名
- \* 兼容多种数据中心软件

## 10、快速配置指南

### 准备及连线

点到中心的配置即实现 GPRS 即插即用串口到虚拟串口的透传。GPRS 串口连结用户的终端设备，用户采集到的数据通过 GPRS 和 Internet 传输到数据中心 mServer，配合 mServer 软件虚拟串口功能，用户无需任何编程，就可以轻松对串口设备进行远程采集和控制。它的准备及连线如下：

- 将具有上网功能的 GPRS 数据卡装入设备的 SIM 卡座内
- 利用配置串口线将设备的串口与电脑的串口相连

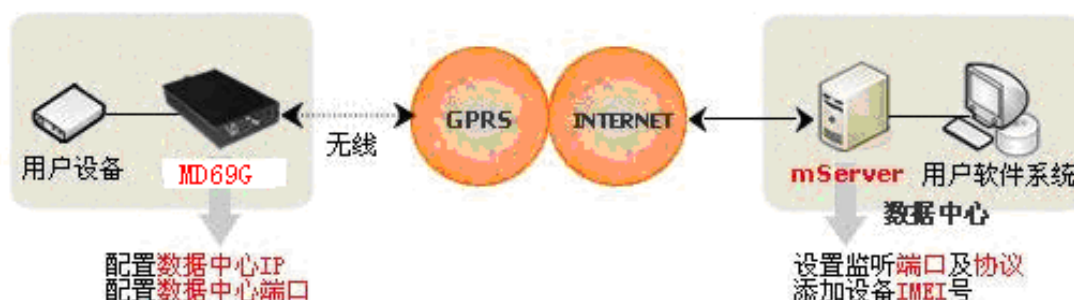
### 11、说明：

MD69G 串口针脚定义如下：

类型	RS-232					RS-485		
针脚	2	3	5	7	8	2	3	5
定义	RXD(out)	TXD(in)	GND	RTS(in)	CTS(out)	A	B	GND

注：一般只需接 TXD、RXD、GND 即可。

### 12、示例



### 13、登陆配置界面

方法一：使用配置软件 --[点击下载 MD69G 配置软件](#)

步骤 1：运行 MD69G 配置软件，在“COM 选择”选项中选择电脑连接 MD69G 使用的串口号，

点击“开始配置”

步骤 2：给 MD69G 加电 (电源接口为内正外负)

步骤 3：配置框内出现设备版本信息，按“回车”进入配置界面

注意：点击开始配置后，需在 15 秒内迅速接通 DTU 设备电源。

## 方法二：使用超级终端程序

**步骤 1:** 打开电脑，选择“开始”→“程序”→“附件”→“通讯”→“超级终端”→输入名称→选择“连接时使用”的串口(一般为 COM1) →设置串口属性为“波特率: **115200**，数据位: **8**，奇偶校验:无，停止位: **1**，数据流控制:无”，点击“确定”

**步骤 2:** 给 MD69G 加电 (**电源接口为内正外负**)

**步骤 3:** 在步骤 1 打开的超级终端界面，一直按住“空格键”，出现配置界面，“回车”进入配置菜单

**注意:** 必须在 MD69G 加电后十秒内，持续按住“空格键”，才能进入配置界面，如果十秒钟之内，MD69G 未接收到足够的按住“空格键”的指令，自动进入数据模式，若想再次配置，需要拔电重新启动设备。建议先在超级终端里按住空格键，再加电。

## 14、配置 MD69G(多点到中心)

**步骤 1:** 配置“1) 数据中心域名或 IP”，输入数据中心的 IP 地址或域名，“回车”进入下一步

**步骤 2:** 配置“2) 数据中心端口”→输入数据中心监听端口号“**9000**”，“回车”进入下一步

**步骤 3:** 配置“3) 网络协议[TCP,UDP]”，直接“回车”，保留默认配置为 TCP，进入下一步

**步骤 4:** 从 4)到 18)，分别按“回车”跳过，均采用缺省值即可

**步骤 5:** 直至出现“存储配置...”，拔电重新启动设备

**说明:** 1. 如何获取数据中心 IP 和端口？

a) 可以通过 <http://www.ip138.com> 查看当前公网的 IP 地址

b) 数据中心端口即 mServer 服务设置的监听端口，  
mServer 系统默认设置的监听端口为 **9000**

2. 当 mServer 采用 公网 + LAN 的方式接入时，必须在公网的接入设备(路由器)上

做好相应的端口映射或地址映射，保证 MD69G 顺利访问 mServer。

具体请见： 附四 数据中心网络接入

3. MD69G 菜单配置的详细说明请参考： 附一 配置菜单

## 15、安装及配置 mServer

**步骤 1:** 运行“mServer Install.exe”，安装 mServer（点击下载 mServer 安装程序）

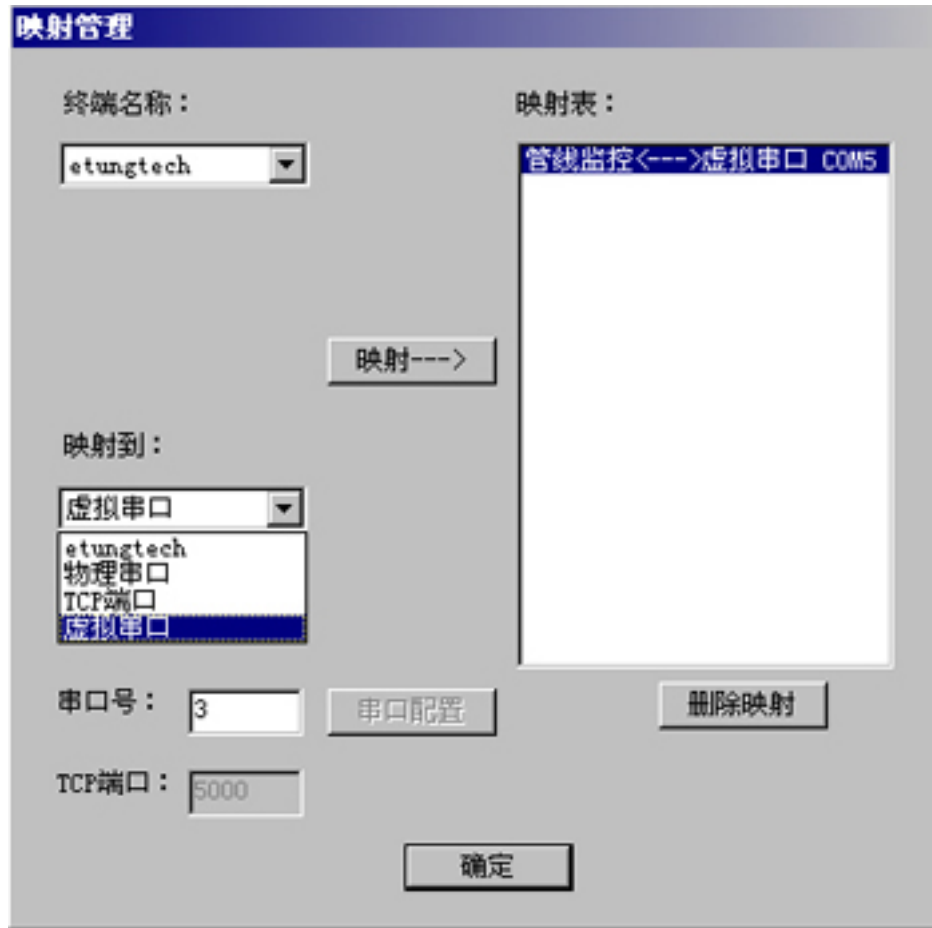
**步骤 2:** 运行“mServer”，通过菜单“设置”→“服务设置”，设置端口和协议，  
端口采用默认的“**9000**”，协议选择“TCP”，点击“确定”

**步骤 3:** 通过菜单“终端管理”→“添加终端”，输入 **IMEI** 和别名

**步骤 4:** 当终端显示上线后，通过菜单“服务”→“映射管理”，选择映射到虚拟串口。

这样，就完成了现场 **GPRS** 即插即用串口到虚拟串口的映射，

用户可以直接通过虚拟串口对远端串口设备进行采集和控制。



**说明:**

1. 如何获取 **IMEI** 号？ 可通过以下的任何一种方法获取：

a) 设备背面贴的白色 **IMEI** 号条

b) 如果 **MD69G** 与 **mServer** 的协议和端口设置正确，**mServer** 的消息提示会显示有未知终端连入，并且带有此终端的 **IMEI** 号

2. 如何设置别名？

别名是设备的名称，目的是为了更方便用户查看和记忆相应设备，用户可根据实际情况随意取名，

如： **DTU1**， **Chaoyang** 等

3. **mServer** 更多配置请参考：[📖mServer 用户手册](#)

如果 **MD69G** 及 **mServer** 正确配置完毕，**mServer** 主窗口的终端状态应该显示在线，此时表明设备工作正常，并且连接 **mServer** 成功！

## 16、配置 MD69G(通过 mServer 映射实现点到点（串口到串口）)

**步骤 1:** 参照 MD69G 点到中心的配置方法分别把每个 MD69G 配置到同一个数据中心

**步骤 2:** 参照 mServer 的配置把每一个终端添加进去，并做好相关设置

**步骤 3:** 通过 mServer 的菜单“设置”→“映射管理”对需要通信的两个终端进行相互映射

**说明:** 如何进行映射？

- a) 在 mServer 里，点击菜单上的“设置”→“映射管理”
- b) 在弹出的对话框里选中要进行映射的源终端名称以及要映射到的目标终端名称
- c) 点击“映射”，在“映射表”中就会出现一对映射关系，点击“确定”

## 17、配置 MD69G(嵌入式数据中心实现点到点（串口到串口）)

**步骤 1:** 对嵌入式数据中心 MD69G 的配置：

- a) 登陆 MD69G 的配置界面，详细方法参见
- b) 选择“高级配置” → “无线网络” → “接入点名称 APN” → 输入 APN 名称
- c) 返回至配置主菜单，选择“高级配置” → “嵌入式数据中心”
- d) 选择“启动/关闭中心” → 输入“y” 启动数据中心
- e) 选择“中心端口”，输入端口号，例如“9000”
- f) 一直输入“q”，退出菜单，直到提示重起设备，输入“y” 重新启动设备，使配置生效
- g) 再次登陆进入配置主菜单，选择“设备管理” → “工作状态”，  
记下此设备上网的 IP 地址

**步骤 2:** 对 MD69G 的配置：

- a) 登陆到 MD69G 的配置界面
- b) 配置“1) 数据中心域名或 IP”，输入数据中心的 IP 地址  
(为 MD69G 步骤 g 中获取的 IP 地址)，“回车”进入下一步
- c) 配置“2) 数据中心端口”→输入数据中心监听端口号  
(需和 MD69G 步骤 e 设置的端口号一致)，“回车”进入下一步
- d) 配置“5) APN 名称(CMNET)”→输入 APN 名称
- e) 其余的项都回车跳过，均采用缺省值

**说明:**

### 1. 什么是 APN?

APN 即“接入点名称”，用来标识 GPRS 的业务种类。这里指的 APN 上网卡是具有固定 IP 地址，同一 APN 下的各卡之间可以互相访问

### 2. 为什么要用 MG69G?



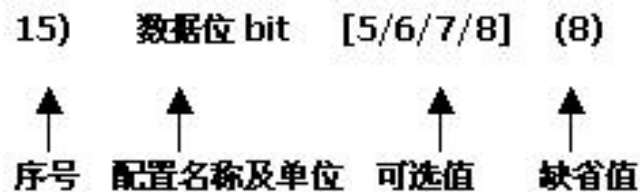
MD69G 本身不能做嵌入式数据中心，只能嵌入到别的 DTU 里，例如 MG69G

## 附一 配置菜单

MD69G 的每一条配置菜单项都由以下几个小项组成（带 \* 号的为必包含的小项），说明如下：

- \* 序号：由数字和单括号组成，如“10)”
- \* 配置名称和单位：配置项的名称（有些包含单位）
- \* 可选值：在方括号“[ ]”里的内容，表示在此项配置中所允许的配置值，多个可选值由“/”隔开
- \* 缺省值：即在小括号“( )”里的内容，如果按“回车”跳过此项目配置，则此配置保留此缺省值

例如：



配置菜单项	说明
1) 数据中心域名或 IP()	配置数据中心 IP 地址或域名
2) 数据中心端口(9000)	配置数据中心端口
3) 网络协议[UDP/TCP](TCP)	配置数据通讯协议,可以配置 UDP 或 TCP
4) 透明通道[Y/N] (N)	配置是否启用透明传输通道
5) APN 名称(CMNET)	配置无线网络 APN 名称
6) 用户名()	配置用户名
7) 密码()	配置密码
8) 电话号码(13901234567)	配置设备的电话号码
9)连接模式[1:永远在线/2:唤醒在线/3:按需在线](1)	配置连接模式，永远在线指加电之后一直和数据中心保持连接，断线自动重连；唤醒在线指加电不上线，当接到唤醒短信或唤醒电话的时候拨号上线（需设置唤醒号码和唤醒密码），唤醒上线后如果连续 5 分钟没有数据传输即下线。按需在线指加电不上线，当串口有数据发送时即触发设备拨号、上线，按需上线后如果连续 5 分钟没有数据传输即下线。
10) 振铃唤醒电话号码()	配置唤醒在线时，振铃唤醒的电话号码，ALL 代表支持所有的号码，中间需要用逗号分开。

11) 短信唤醒密码(1234)	配置唤醒在线时，短信唤醒所用的密码。 如果需要短信唤醒，用于唤醒的短信内容必须是这个密码。
12) 心跳间隔秒(100)	配置心跳间隔，单位为秒
13) 心跳超时秒(300)	配置心跳超时，单位为秒
14) 波特率 bps(9600)	配置数据传输模式时，串口的波特率
15) 数据位 bit[5/6/7/8](8)	配置数据传输模式时，串口的数据位
16) 奇偶校验[N/E/O/M/S](N)	配置数据传输模式时，串口的校验位 N: 无校验, E: 偶检验, O: 奇检验 M: 标记校验, S: 空格检验
17) 停止位 bit[1/1.5/2](1)	配置数据传输模式时，串口的停止位
18) 流控[N/H/S](N)	配置数据传输模式时，串口的流控 N: 无流控, H: 硬流控, S: 软流控

## 附二 更新 MD69G

步骤 1: 利用串口线将设备的配置串口与电脑的串口相连

步骤 2: 打开电脑，选择“开始”→“程序”→“附件”→“通讯”→

“超级终端”→输入名称→选择“连接时使用”的串口(一般为 COM1) →

设置串口属性为“波特率: 115200，数据位: 8，奇偶校验:无，

停止位: 1，数据流控制:无”，点击“确定”

步骤 3: 在超级终端里按住小写字母 u

步骤 4: 给设备加电，直至出现:

型号: MD69G

引导程序版本号: 1.2

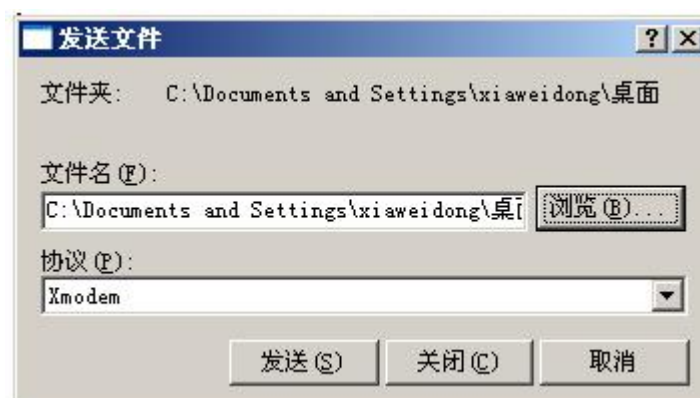
发布日期: Oct 31 2006 11:37:42

回车进行固件更新

步骤 5: 回车，出现: 清除原有配置? [Y/N](N):

步骤 6: 回车，出现: 请用 xmodem 协议下载固件文件...

步骤 7: 点击超级终端的菜单“传送”-“发送文件”，出现如下窗口:



点击“浏览”，选取要更新的固件，协议选择“Xmodem”，点击“发送”，出现发送窗口，文件发送完毕，出现：

**更新完毕，系统重新启动...**

即表明设备更新成功。

备注：[69 固件更新相关下载](#)

### 附三 MD69G 未上线 问题解析

如果设备未上线，可能出现问题的地方及解决办法如下：

#### 第一步：检查卡是否可以上网及设备附件是否连接妥当

- 确认设备所用的上网卡可以用来上网并支持 CMNET(中国移动的随 e 行、全球通、和一部分动感地带)，而不是 CMWAP（神州行等）
- 检查 SIM 卡是否正确插入卡槽，未松动
- 检查天线是否连接（处于无线信号覆盖中）

#### 第二步：检查数据中心端网络环境

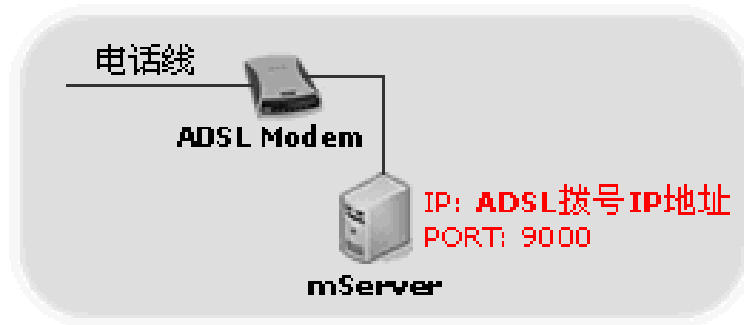
- 确认数据中心端的网络连接正常，未出现断网情况
- 数据中心端如果采用公网+LAN 方式连接，确认做好相关端口映射或地址映射
- 运行 mServer 的电脑是否安装防火墙（是否开启了系统防火墙），如果有，请关闭或打开相应协议及端口

#### 第三步：检查 MD69G 及 mServer 的配置情况

- 确认 MD69G 配置的数据中心地址为运行 mServer 的电脑的公网 IP 地址
- 确认 MD69G 配置的数据中心端口与 mServer “服务设置”的端口号一致，并且在运行 mServer 的电脑上，此端口未被其他程序占用
- 确认 MD69G 配置的数据连接协议与 mServer “服务设置”的协议一致
- 确认 mServer 中添加的是否是正确的终端 IMEI 号码

## 附四 数据中心网络接入

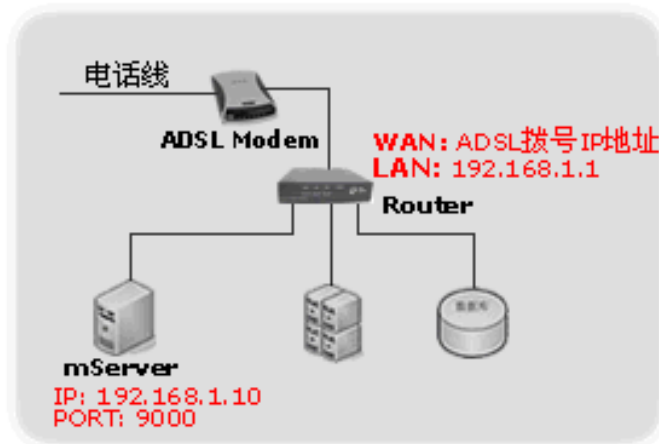
### 1. 直接 ADSL 接入



此情况配置的数据中心 IP 是 ADSL 拨号的 IP 地址。可通过系统带的 Ipconfig 命令查看此 IP，

或通过 <http://www.ip138.com> 获得此 IP

### 2. ADSL + LAN 接入



此情况配置的数据中心 IP 是路由器的 WAN 口 IP；可通过登陆路由器查看状态或通过 <http://www.ip138.com> 获得此 IP。

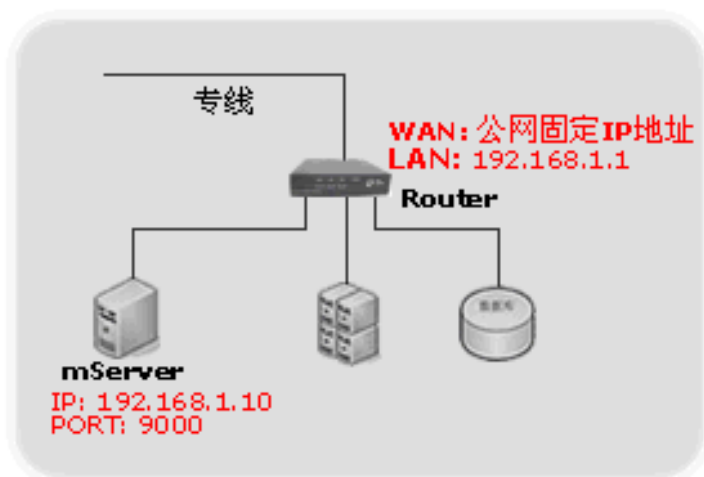
此时 Router 上要设置 TCP 9000 端口的映射或 192.168.1.10 的地址映射，设备才可访问到 mServer。

### 3. 专线（固定 IP）直接接入



此情况配置的数据中心 IP 是公网固定 IP 地址。可通过系统带的 Ipconfig 命令查看此 IP，或通过 <http://www.ip138.com> 获得此 IP。

#### 4. 专线+LAN 接入



此情况配置的数据中心 IP 为路由器的 WAN 口 IP；可通过登陆路由器查看状态或通过 <http://www.ip138.com> 获得此 IP。

此时 Router 上要设置 TCP 9000 端口的映射或 192.168.1.10 的地址映射，设备才可访问到 mServer。