

BX-3G 工业无线路由器用户手册

Copyright

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced in any form by print, photo print, microfilm or any other means without written permission by ONBON.

© 2010-2011 Onbon

目录

- 第 1 章. 产品概述..... 3
 - 1.1 产品介绍..... 3
 - 1.2 产品特点..... 3
 - 1.3 参数指标..... 3
 - 1.4 产品外观..... 4
 - 1.5 接口说明..... 4
- 第 2 章. WEB 设置页面..... 5
 - 2.1 准备工作..... 5
 - 2.2 设置页面介绍..... 6
 - 2.2.1 页面主菜单..... 6
 - 2.2.2 常用设置页面..... 6
 - 2.2.3 系统管理页面..... 8
 - 2.3 高级设置页面..... 10
 - 2.4 注意事项..... 11
- 第 3 章. 短信命令配置..... 12
 - 3.1 基本格式..... 12
 - 3.2 命令关键字列表..... 12
 - 3.3 命令实例..... 13
 - 3.4 短信回复..... 13
 - 3.5 注意事项..... 14
- 第 4 章. 图文编辑软件配置实例..... 15
- 第 5 章. 简单故障排除..... 17

第 1 章. 产品概述

1.1 产品介绍

BX-3G 系列工业无线路由器采用高性能 32 位处理器与工业级 3G 无线模块作为硬件主框架，并使用高度模块化、高度自动化的嵌入式系统作为软件支撑平台，集成了全系列从逻辑链路层到应用层通信协议，借助公用 3G 网络（WCDMA 或 EVDO）为用户提供安全、高速、稳定可靠的无线网络接入。

1.2 产品特点

✧ 高速接入

BX-3GW 采用 HSDPA/HSUPA 接入，提供 7.2Mbps 下行速度和 5.76Mbps 的上行速度
BX-3GE 采用 EVDO RevA 接入，提供 3.1Mbps 下行速度和 1.8Mbps 的上行速度

✧ 工业化设计

采用高性能工业级无线模块
采用金属外壳，防护等级为 IP30，特别适合于工控现场的应用
以太网口支持 1.5KV 隔离变压保护
宽温支持：-30℃~70℃

✧ 高可靠性

实时检测无线链路状态，掉线自动重拨，保持无线链路长时间连接
内嵌硬件看门狗，设备运行故障自修复，保障设备维持高可用性
抗干扰、防静电设计，适合电磁环境较恶劣的应用需求

✧ 简单易用，便于操作维护

丰富的网络管理方式，支持短信、WEB、网管平台多种配置方法，方便易用，部署快速
WEB 界面各个功能根据 IT 人员习惯进行归类，清晰明了，提升用户配置效率
支持本地或远程读取日志，通过日志帮助工程师迅速定位问题，提高工作效率

1.3 参数指标

- ✧ 供电：+5V DC（直流）输入
- ✧ 平均工作电流：650mA@+5V DC
- ✧ 最大瞬时电流：2.0A@+5V DC
- ✧ 工作频段：BX-3GW: UMTS/HSDPA/HSUPA 850/1900/2100MHz
GSM 850/900/1800/1900MHz
BX-3GE: CDMA2000 1x/EVDO Rev. A 800/1900MHz
- ✧ 工作温度：-30℃—70℃
- ✧ 外观尺寸：124mm X 100mm（不包括天线）

1.4 产品外观



1.5 接口说明

前面板从右到左依次为：

- ☆ 直流电源接口，用于+5V 电源输入。
- ☆ 内陷 RST 按钮，用于回复出厂设置。系统正常运行时，按住该按钮 5 秒钟，设备将恢复出厂设置并重新启动。
- ☆ 红色 PWR 指示灯，常亮表明系统已上电。
- ☆ 黄色 SYS 指示灯，心跳式闪烁表明系统正常运行（启动过程常亮）。
- ☆ 绿色 GTM 指示灯（启动过程常亮）：

指示灯状态	含义
快速闪烁	正在拨号过程中
慢速闪烁	拨号完成，已连接 3G 网络
心跳式闪烁	已连接上中转服务器
常亮（非启动过程）或熄灭	拨号故障

- ☆ 10/100M 自适应以太网 RJ45 接口，用于连接各类型控制卡。该 RJ45 接口带有连接指示灯位于接口的左下方，熄灭表明以太网未连接，常亮表明已正确连接，偶尔闪烁表明有数据正在传输。

后面板有标准 50 欧姆 SMA 阴头天线接口和抽屉式 SIM 卡接口，分别用于连接 3G 无线网络所需的全波段天线和放置 1.8/3V UIM/SIM 卡。

第 2 章. WEB设置页面

2.1 准备工作

- ✧ 将 BX-3G 路由器接通 5V 电源
- ✧ 打开计算机网络连接属性，双击“Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4)”，设置 IP 地址为“自动获得 IP 地址”：



图 2-1 网络连接属性

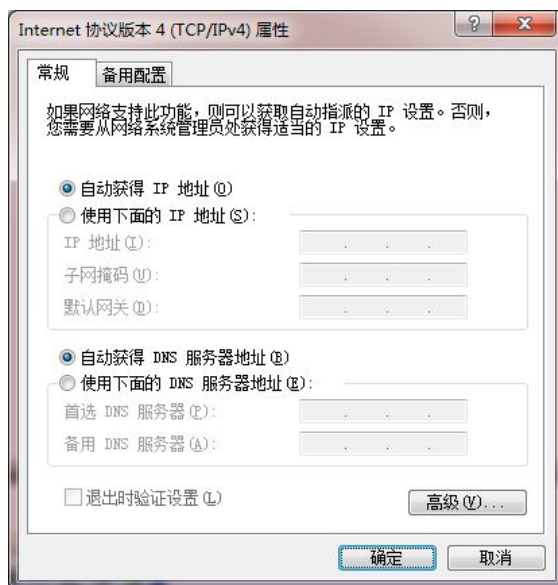


图 2-2 设置“自动获得 IP 地址”

- ☆ 使用交叉网线连接计算机与 BX-3G 路由器，计算机将自动获取正确的 IP 地址
- ☆ 打开浏览器，在地址栏输入“http://192.168.1.1”，回车，在首页显示后 2—3 秒将自动进入登录页面：

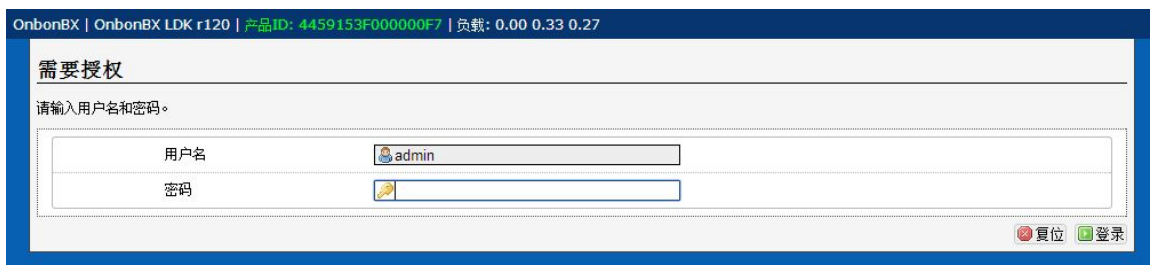


图 2-3 登录页面

- ☆ 在登录页面中输入用户名“admin”，密码“123456”（出厂时的默认密码），回车或点击“登录”按钮进入常用设置页面，即可进行路由器配置

2.2 设置页面介绍

2.2.1 页面主菜单

菜单栏分为“路由器状态”、“常用设置”、“系统管理”和“退出”四个功能菜单。“路由器状态”菜单用于显示路由器的主要状态，没有设置功能；“常用设置”包含了常用的设置项，如局域网设置、3G 拨号设置、中转服务器设置等；在“系统管理”中，可以设置路由器的配置页面语言，更改管理员密码，备份和恢复路由器配置，升级路由器固件，以及重新启动路由器，“退出”菜单用于退出配置页面。

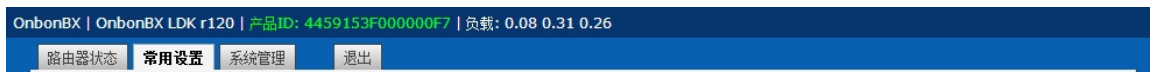


图 2-4 设置页面主菜单

2.2.2 常用设置页面

该页面包含了常用的设置项，如中转服务器设置、3G 拨号设置、局域网设置等。修改配置需重启后，新的配置才生效。

“网络连接”设置栏用于设置 3G 拨号参数，主要有：运营商特定的拨号号码、用户名、密码等。除了特殊应用场合外，此页面参数**请勿随意修改**。

“本地网络”与“DHCP 服务”设置栏用于设置路由器局域网 IP、子网掩码、DHCP 服务的地址池范围及租约时间等。没有特殊需求，无需修改。可以在“静态地址分配”栏为某些特定的 MAC 地址指定 IP。路由器的默认 IP 为“192.168.1.1”。

“BX 中转服务”设置栏用于设置仰邦公司中转网管平台连接参数。在不使用仰邦公司提供的（或自建的）中转网管服务平台时，可以禁用此功能。使能中转服务后，可设置包括服务器主机域名（或 IP）、端口、重新连接间隔时间、重新连接尝试次数等参数。除了域名/IP 外，其他参数不填写表明使用默认设置。

在网络“状态”栏可以查看当前局域网与 3G 广域网的 IP、MAC、流量等信息。

在 DHCP “活动客户端”栏可以查看当前已分配的 IP 与主机 MAC 等信息。

OnbonBX | OnbonBX LDK r120 | 产品ID: 4459153F000000F7 | 负载: 0.08 0.31 0.26

路由器状态 常用设置 系统管理 退出

BX中转服务

BASE

使能中转服务

☐ 如果未选中，则禁止中转服务

服务器主机

www.onbonbx.com

服务器端口

8136

重新连接间隔

30

断开连接后重新连接前等待的秒数

重新连接尝试次数

0

0表示始终尝试重新连接

网络

状态

网络	MAC-地址 硬件地址	IPv4-地址	IPv4-子网掩码	网络流量 已传输 / 已接收	Errors 发送 / 接收
wan		10.39.201.69		15.99 KB / 44.48 KB	0 / 0
lan	00:FF:FF:BF:95:5D	192.168.1.1	255.255.255.0	618.43 KB / 285.35 KB	0 / 0

网络连接

基本设置 高级设置

Modem设备

/dev/ttyUSB2

服务类型

UMTS/GPRS

APN

3gNET

号码

PAP/CHAP用户名

PAP/CHAP密码

PIN

本地网络

IPv4-地址

192.168.1.1

IPv4-子网掩码

255.255.255.0

IPv4-网关 (可选项)

DNS-服务器 (可选项)

DHCP

DHCP服务器

关闭DHCP

☐ 禁用本接口的DHCP。

开始

100

网络地址的起始分配基址。

限制

151

最大地址分配数量。

租用时间

12h

地址租用过期时间，最小为2分钟(2m)。

活动客户端

主机名	IPv4-地址	MAC-地址	租约剩余
本区域尚无任何配置			

静态地址分配

主机名	MAC-地址	IPv4-地址
本区域尚无任何配置		

添加

复位 保存

图 2-5 常用设置页面

2.2.3 系统管理页面

该页面下设“系统设置”、“更改密码”、“备份/升级”和“重启”四个子菜单。

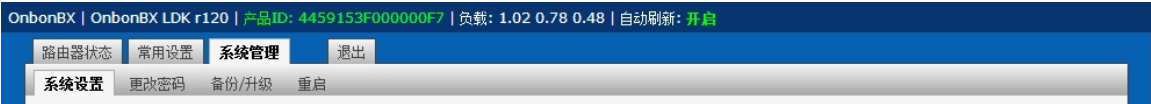


图 2-6 系统管理子菜单

☆ “系统设置” 页面用于设置路由器的主机名、时区、页面语言

其中的“同步浏览器时间”按钮用于使路由器的系统时间与浏览器的系统时间同步。

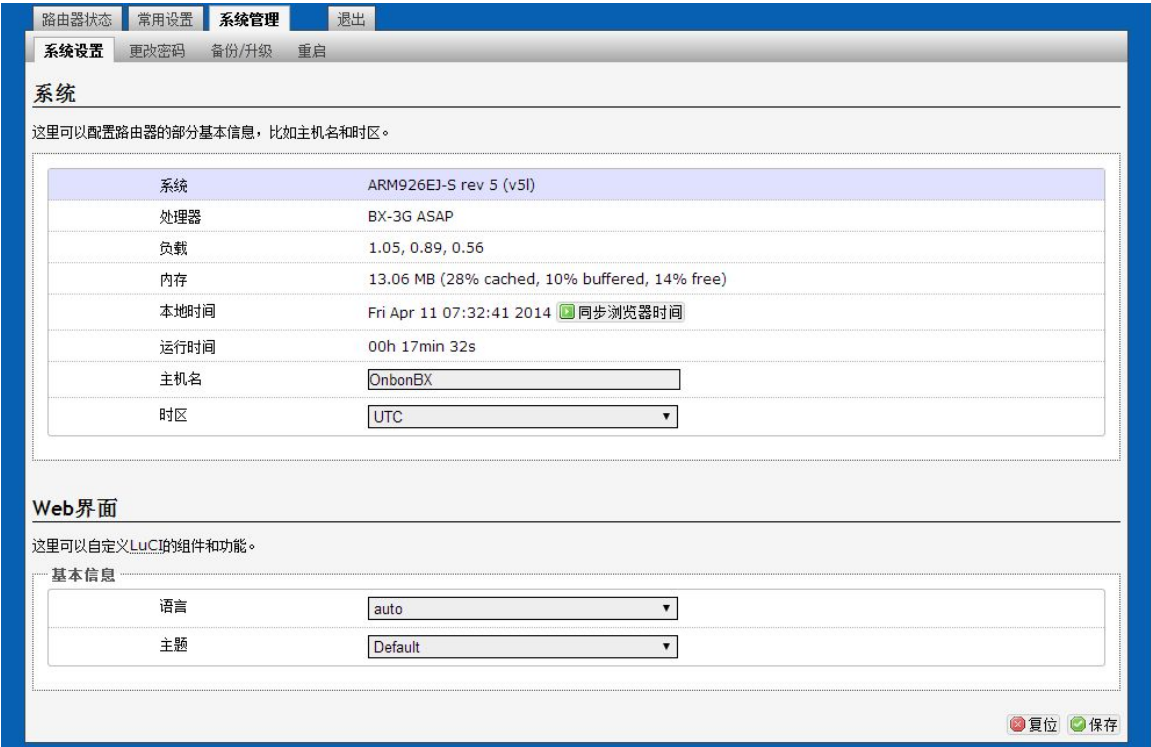


图 2-7 系统设置页面

☆ “更改密码” 页面用于更改管理员密码

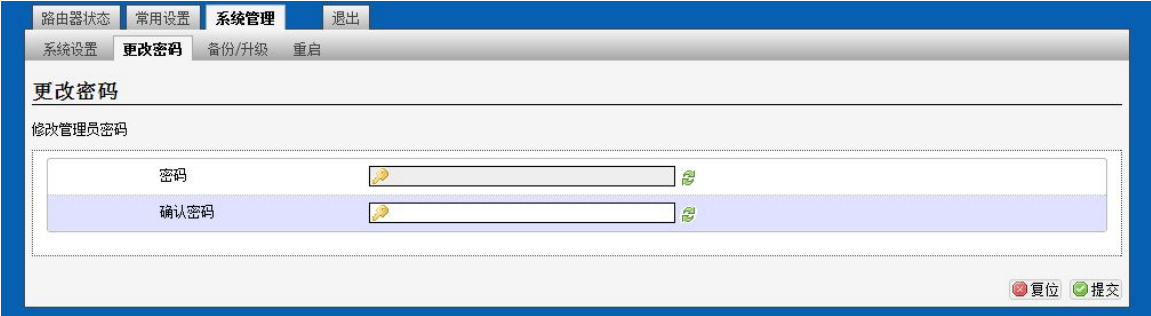


图 2-8 更改密码页面

☆ “备份/升级” 页面用于备份和恢复路由器配置，升级路由器固件

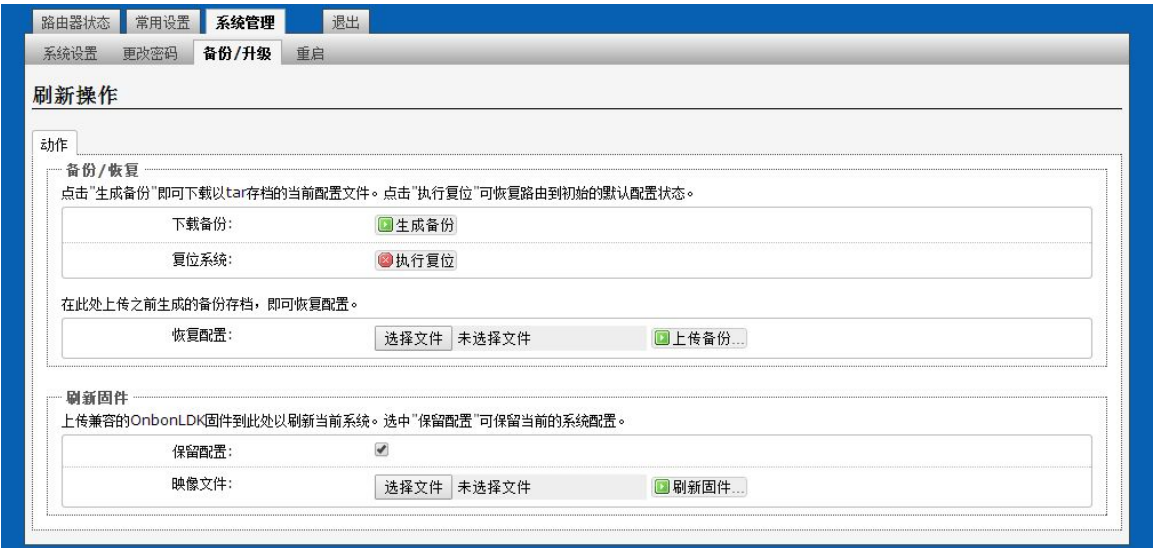


图 2-9 备份/升级页面

“执行复位”按钮用于将路由器的配置恢复到出厂时的默认状态。点击后，路由器将自动重启，并恢复出厂配置。

点击“生成备份”按钮，将下载路由器当前配置的压缩包，文件名为“backup-OnbonBX-YYYY-MM-DD.tar.gz”，用于日后恢复配置。

点击“恢复配置”输入框或其后的“浏览...”按钮，在跳出的文件选择框中选择需要恢复的配置压缩包后，点击“上传备份...”按钮，路由器将自动重启，并恢复压缩包中的配置。

“刷新固件”栏用于升级路由器固件，“保留配置”选项用于选择刷新固件时是否保留当前配置。点击“映像文件”输入框或其后的“浏览...”按钮，在跳出的文件选择框中选择固件文件后，点击“刷新固件...”按钮，路由器将上传该固件文件，并作简单格式判断。如上传的固件文件格式正确，将跳出新的固件验证页面。由于路由器不能保证固件文件的完整性，刷新前请**核对固件的 MD5 校验核**，如有错误，请点击“取消”按钮中止刷新。确认固件无误后点击“执行”按钮，路由器开始刷新固件，持续时间 2-3 分钟，期间**请勿断电**。

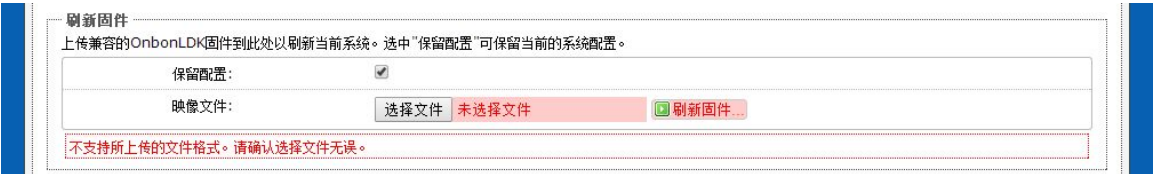


图 2-9 上传了错误的固件文件

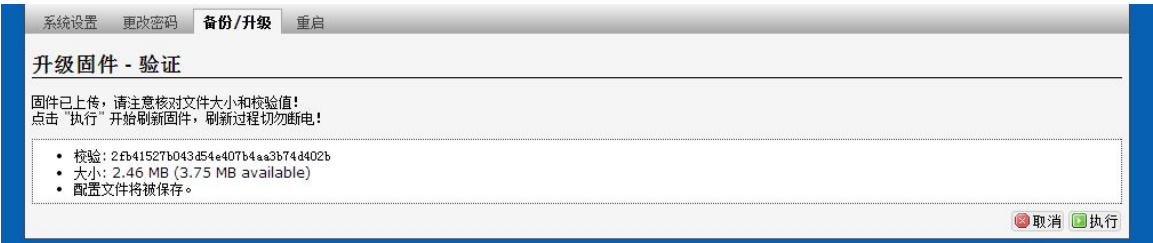


图 2-9 固件验证页面

☆ 在“重启”页面中点击“执行重启”链接，将重新启动路由器

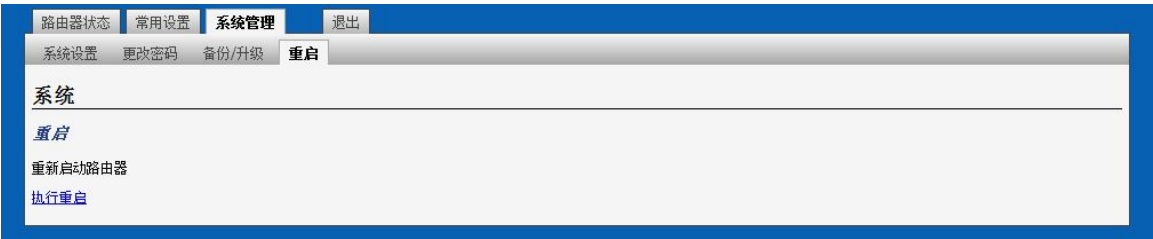


图 2-10 重启页面

2.3 高级设置页面

在浏览器地址栏输入“http://192.168.1.1/admin”，回车，在首页显示后 2—3 秒自动进入登录页面，输入管理员秘密并点击“登录”按钮，进入高级设置页面：



图 2-11 高级设置首页面

高级设置页面拥有路由器设置的高级功能，设有状态、系统、服务和网络四个主菜单。高级设置页面下的设置需要一定的网络知识，不建议一般操作人员随意修改。



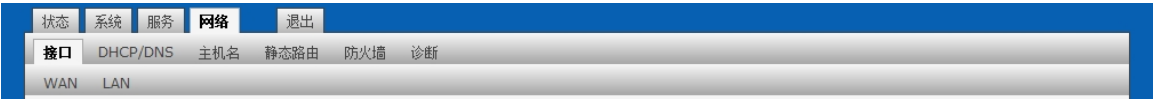
(a) 状态菜单



(b) 系统菜单



(c) 服务菜单



(d) 网络菜单

图 2-12 高级设置菜单

2.4 注意事项

- ✧ 配置修改后，需手动重启路由器使之生效
- ✧ 更改页面语言后，点击“退出”菜单重新登录生效
- ✧ 更改密码提交后，将要求使用新密码重新登录
- ✧ 执行恢复配置后，路由器将自动重新启动
- ✧ 执行刷新固件前，请先核对固件校验值
- ✧ 3G 拨号参数请勿随意修改
- ✧ 刷新固件期间切勿断电

第 3 章. 短信命令配置

BX-3G 系列路由器可通过短信命令的方式更改部分配置参数，短信命令遵循以下格式：(PASS#CMD*PARAM)。

3.1 基本格式

短信命令的基本格式为：(PASS#CMD*PARAM)，其中：

“PASS”为验证短信有效性的密码，默认为“A55A”。

“CMD”为命令关键字，用于指示配置的项目。

“PARAM”为配置项目的参数字段，不同的配置项目有不同的参数个数，可能没有，也可能有多个，多个参数情况下参数间以‘*’隔开。

一条短信可以发送多个命令，称为组合命令，命令间以“#”隔开。组合命令允许最多八条命令组合在一起，超过八条的组合命令将被截尾处理，即只执行前八条命令，超过部分被舍弃。如参数本身带有“*”“#”字符（包括后面的转义字符“/”本身），必须在之前添加转义字符“/”。

3.2 命令关键字列表

关键字		参数个数	作用介绍
完整字段	简短字段		
APN	3	1	配置 3G 无线网络 APN
ECH	c	1	打开或关闭短信回复
LIP	i	2	设置路由器局域网 IP 地址与掩码
PWD	p	2	修改短信命令验证密码 设置后立刻生效
RST	r	0	重启路由器 注意： 重启命令须单独使用，或者置于组合命令最后
SIP	1	1/2	配置中转服务器 IP 及端口，该参数设置后，下次连接服务器时生效
SDN	2	1/2	配置中转服务器域名及端口，该参数设置后，下次连接服务器时生效 该命令与 SIP 命令作用完全相同，域名与 IP 可以互换
TPN	t	1	添加允许发送短信命令的手机号码 注意： 组合命令中避免使用该命令 带空参数使用该命令，将清除已添加的所有号码
WDC	w	3	设置 3G 无线网络拨号参数
STA	s	0	查询设备运行状态 注意： 该命令只能单独使用，并且不受 ECH 命令影响
STE	e	0	查询设备运行扩展状态 注意： 该命令只能单独使用，并且不受 ECH 命令影响

3.3 命令实例

命令	实例	描述
APN	(A55A#apn*3gnet)	设置 3G 无线网络的 APN 为 3gnet
	(A55A#3*3gnet)	
ECH	(A55A#ech*1)	打开短信回复
	(A55A#e*0)	关闭短信回复
LIP	(A55A#lip*192.168.1.1*255.255.255.0)	设置路由器局域网 IP 为 192.168.1.1
	(A55A#i*192.168.1.1*255.255.255.0)	子网掩码为 255.255.255.0
PWD	(A55A#pwd*CFPW*CFPW)	设置短信命令验证密码为 CFPW
	(A55A#p*CFPW*CFPW)	两个参数必须相同才能成功修改密码
RST	(A55A#rst) 或 (A55A#r)	-
SIP / SDN	(A55A#sip*112.65.247.181*5010)	设置中转服务器 IP 地址为 112.65.247.181
	(A55A#sdn*112.65.247.181*5010)	端口为 5010
	(A55A#1*www.onbonbx.com)	设置中转服务器域名为 www.onbonbx.com
	(A55A#2*www.onbonbx.com*)	端口采用默认
TPN	(A55A#tpn*138000011111)	添加 138000011111 为配置手机号
	(A55A#t*)	清除已设置的所有配置手机号
WDC	(A55A#wdc**card*card)	设置 3G 无线 APN 为空 用户名为 card, 密码为 card
	(A55A#w*3gnet*uninet*)	设置 3G 无线 APN 为 3gnet 用户名为 uninet, 密码为空
	(A55A#wdc*cmnet**)	设置 3G 无线 APN 为 cmnet 用户名为空, 密码为空
STA	(A55A#sta) 或 (A55A#s)	-
STE	(A55A#ste) 或 (A55A#e)	-

3.4 短信回复

当短信回复功能打开时, 路由器才会在收到短信命令后回复操作结果短信。状态查询命令 STA 与 STE 不论短信回复功能是否打开都回复。

STA 与 STE 查询命令正确接收后, 路由器将返回格式为(A#B#C#D#E#...)的结果短信, 各字段的含义如下表:

	字段	字段解析及含义
STA 主状态	举例: (bx000001#1# 112.65.247.181:5001#cmnet#1#V11090080)	
	A	bx000001, 设备 ID
	B	V11090080, 固件版本代号
	C	1, 与中转服务器的连接状态已连接; (0 为未连接)
	D	112.65.247.181:5001, 中转服务器的 IP (或域名) 与端口, 没有设置时空
	E	cmnet, 3G 无线网络的 APN, 没有设置时空
	F	1, 3G 无线网络已连接; (0 为未连接)
STE 扩展状态	举例: (10.35.77.84#192.168.1.1###4)	
	A	10.35.77.84, 广域网 IP; (并不一定是公网 IP, 由运营商而定)
	B	192.168.1.1, 路由器局域网 IP
	C	空, 3G 无线网络拨号用户名为空
	D	空, 3G 无线网络拨号密码为空
	E	4, 3G 无线网络信号强度较强 (0: 无信号, 1: 很弱, 2: 较弱, 3: 一般, 4: 较强, 5: 很强)

3.5 注意事项

- ✧ 3G 网络运营商对于数据业务类型的帐号在短信服务上一般有限制，大部分数据套餐是不包含短信服务的，需要另行开通。没有开通短信服务时，使用短信查询命令和短信回复功能，可能会自动开通并产生资费，导致欠费无法上网。
- ✧ 短信内容必须是半角的英文和数字，不能是全角的字符，即短信命令的所有字符内容均在数字或者字母状态下输入，不能在中文输入法下输入。
- ✧ 两个括号“(” “)”是配置内容的一部分，配置的时候也要输入。
- ✧ 短信命令的命令关键字不分大小写。
- ✧ 短信命令不支持长短信格式。
- ✧ 短信命令的最大字符数为 160。
- ✧ 短信命令的参数字段中的“*” “#” “/” 字符前必须添加转义字符“/”。
- ✧ 组合命令是顺序执行的。
- ✧ 超过八条的组合命令将被截尾处理。
- ✧ 设置密码为固定 4 字符，限定为数字 0—9 及 26 个英文字母（区分大小写）。
- ✧ 在没有添加任何号码前，允许任何号码发送短信命令；一旦添加后，只允许被添加的号码发送短信命令。
- ✧ 最多支持 3 部命令手机号，超过 3 部，继续添加，最先添加的号码将被取代。

第 4 章. 图文编辑软件配置实例

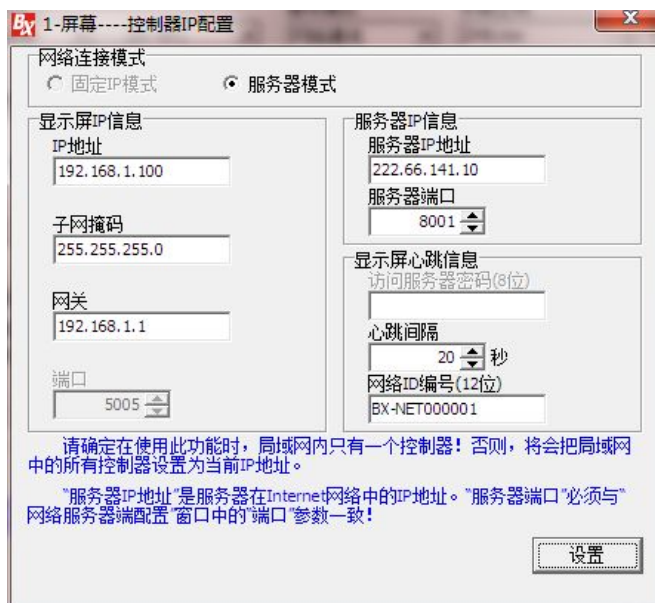
- ☆ 本实例需要通过端口映射作为虚拟服务器的计算机，具体操作方法参照“GPRS 软件设置说明”
- ☆ 将所需配置的控制卡与 PC 计算机单独用网线连接，并打开本公司“LedshowTW 2014 图文编辑软件”
- ☆ 点击菜单“设置”->“设置屏参”，在跳出的密码对话框中输入密码“888”



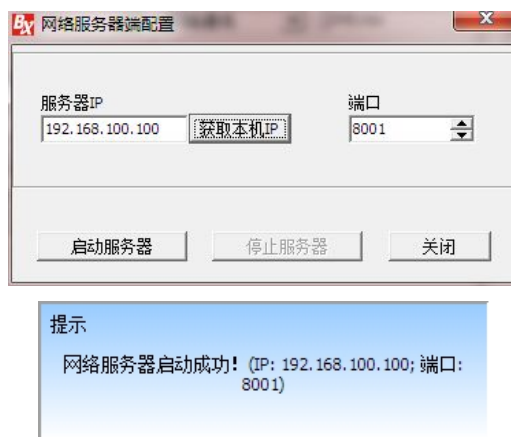
- ☆ 在“控制组件”中选择相应的控制卡型号；在“通讯模式”中选择“网络通讯”；在“网络连接模式”中选择“服务器模式”



- ☆ 点击“控制器 IP 配置”按钮，在“控制器 IP 配置”窗口中，设置“IP 地址”为 192.168.1.100，“子网掩码”为 255.255.255.0，“网关”为 192.168.1.1；设置“服务器 IP 地址”为公网固定 IP，“服务器端口”根据端口映射设置；最后点击“设置”按钮，完成控制卡 IP 设置



- ☆ 点击“网络服务器端配置”，在“网络服务器端配置”窗口中点击“获取本机 IP”，“端口”同端口映射一致，最后点击“启动服务器”按钮完成



- ☆ 将控制卡与 PC 断开，接到 BX-3G 路由器网口上，等待控制卡上线，即可加载节目



第 5 章. 简单故障排除

在 BX-3G 路由器的应用中，大部分故障的外在现象都表现为所连接的控制卡无法连接到上位机软件，但是引发的内在原因却有多种可能。通过指示灯可以初步判断某些原因：

- ✧ PWR 指示灯处于熄灭状态。原因是未正确上电，请检查输入电源的电压与极性。
- ✧ RJ45 接口指示灯熄灭。表明以太网没有正确连接，请检查网线是否连接或更换网线。
- ✧ SYS 指示灯处于心跳式闪烁状态，GTM 指示灯长时间处于常亮状态。可能的原因是未正确插入 UIM/SIM 卡，UIM/SIM 卡不允许在上电后再插入。处理方法，确保先插入 UIM/SIM 的前提下重新上电。
- ✧ SYS 指示灯处于心跳式闪烁状态，GTM 指示灯长时间处于快速闪烁状态。可能的主要原因有几种：未连接天线、所在区域的信号太弱或者 SIM/UIM 欠费。请先检查天线连接；天线正确连接的前提下变更天线的位置，看 GTM 指示灯是否能变为慢速闪烁状态；最后，咨询运营商 UIM/SIM 卡资费情况。
- ✧ SYS 指示灯处于心跳式闪烁状态，GTM 指示灯长时间处于熄灭状态。多次重新启动后，指示灯状态依旧，这种情况需返厂维修。
- ✧ SYS 指示灯长时间处于常亮或熄灭状态。多次重新启动后，指示灯状态依旧，这种情况需返厂维修。
- ✧ SYS 指示灯与 GTM 指示灯交替闪烁，这种情况需返厂维修。