



TR321	书		产	
			V3.0	低
		产 : TR321		39

TR321 业 使 书

V3.0



Xiamen Top-Iot Technology Co., Ltd.





修

作			
2016. 1. 16	V1. 0	一	伟
2016. 3. 1	V2. 0	修	伟
2016. 4. 15	V2. 1	VPN	伟
2017. 5. 15	V2. 2	份	
2018. 7. 7	V2. 3		
2019. 1. 10	V3. 0		





一	产 介	4
1.1、	产	4
1.2、	产	4
1.3、		5
二	产	5
2.1、		5
2.2、	件	5
三		9
3.1、		9
3.2、		17
3.3、		21
3.4、		27
3.5、	VPN	32
3.6、		37



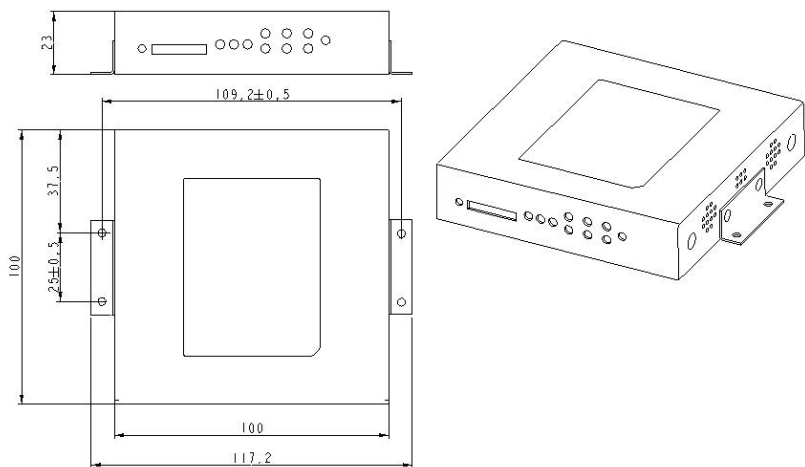
一 产 介

1.1、产

TR321 Router 一 体 业 ， 业 业 ， 业 32 位 信 ， 件 件 保 。 中 信 4G/3G，中 4G/3G、中 4G/3G 下 EDGE、CDMA 1X GPRS ， VPN （OpenVPN、IPSEC、PPTP、L2TP ） 保 传 。 RS232 （ RS485/RS422 ） 以 、I/O （ ） Wifi （ ）



1.2、产



3/3
2/2
1/1



1.3、

	，保 IP30。 ，
	100*100*23mm （不 件）
	320g

二 产

2.1、

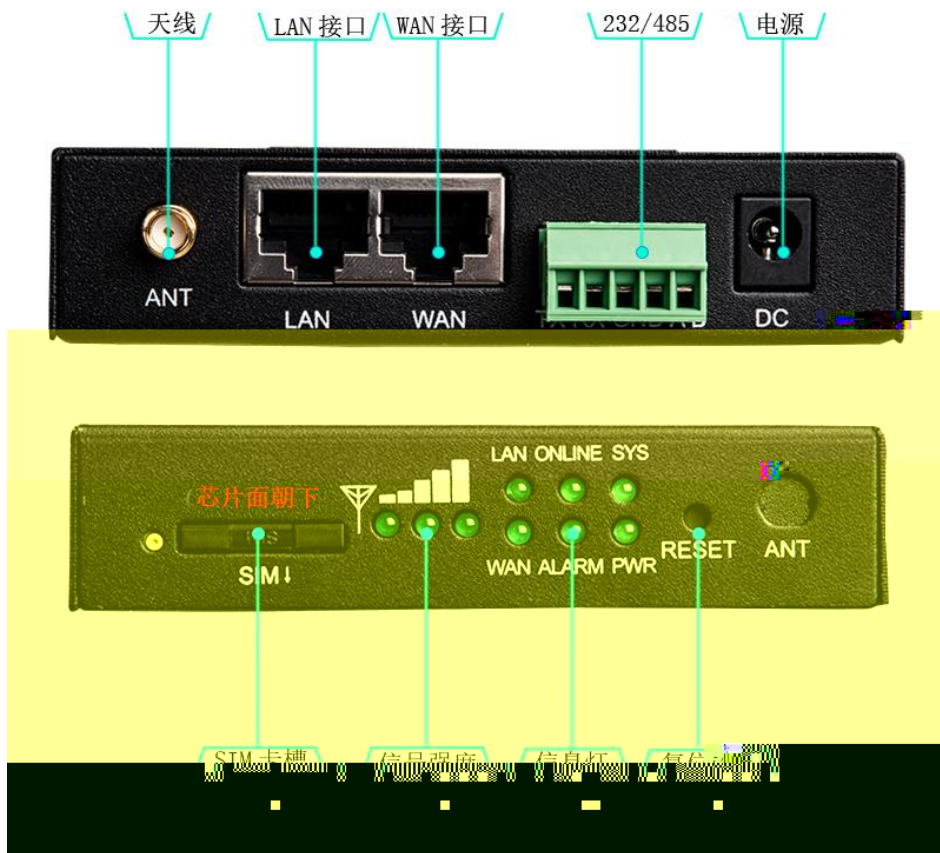
以下：

- 一 主
- 一个 （ ）
- 一 3G/LTE
- 一 串 （ ）
- 一 以 （ ）
- 一个 5PIN
- ， 人

2.2、 件

件 下：





SIM :

SIM/UM 上 件，以 SIM/UM
上。

今 SIM/UM ，使 ，
上使 。



SIM/UM ，。SIM/UM

于 SIM/UM 中，，保 位。

: SIM 上 下 ，会 SIM

串 :

一个 RS232 一个 RS485 串 ()，串 于 件
、串 DTU 。





TR321 串口，为一 DB9 接口，定义如下：



RS232（一 为 DB9）：

	DB9	(1: , 5:)
	2 (RX)	1
	3 (TX)	2
	5 (GND)	3

RS485：

	4 (A)
	5 (B)

：使 12VDC/1.5A，也以 5-35VDC 供，供，保（于 300mV，保不 35V），保于 4W 以上。

：为 信 件， 优 上 体 。TR321 为 SMA。SMA ANT 上，保，以 信 。

：，从 以 便、 。TR321 7，下：





PWR	亮	
		上
信	亮一个	信
	亮两个	信 中
	亮三个	信
System		
		不
Online	亮	
Alarm	亮	SIM/UID 位
	一 一	不
	两 一	
	一 三	于 件
WAN		WAN
	亮	WAN
LAN	LAN	LAN
		LAN

位

Reset

位 ， 作 不

件下

值。

位

以

、

于

不 ，

上 、

、

。





TR321 一个 Reset ，位于 SIM 。
 ， “Reset” 位， 住，
 ， ROUTER 为 值。

三

一 LAN 与 ；
 使 WIFI top-iot, WIFI
 : admin123;
 你 IP 为 192.168.1.100;
 , 192.168.1.1, ;
 admin, admin, 。

3.1、

主 下 了 : WAN, LAN, , 。
 主 。

3.1.1、WAN []

WAN DHCP/ IP/PPPoE/3G/LTE 。
 你 , “ ” , , 以 。





： ， ， ， 不 ， 保 值

APN: APN, 不 不 APN

中 cmnet, 中 3gnet, 中 信 ctnet

专 也会 一个专 APN, , 供, 体 APN 以

于 , 个值 以为 。

下, 保 , apn。

APN , APN 。

PIN: SIM PIN , 使 , 以 住

PAP/CHAP : 专 , 以为

PAP/CHAP : 专 , 以为

使 专

: 不 不

: , , 。

PAP , CHAP 。

, 会

WAN : 3G LTE , 以 WAN 为 LAN







物联网通信产品

解决方案提供商

TR321

工业无线路由器

- > 查看
- > 设置
 - WAN
 - LAN
 - 无线
 - 无线客户端
 - 在线探测
 - 网络诊断
- > 安全
- > VPN
- > 高级
- > 管理
- 退出

接口 - WAN

配置网络接口信息。

一般设置

基本设置

物理设置

接口 ☐ 以太网交换机: "eth2"

☐ VLAN接口: "eth2.1" (lan)

☐ 以太网适配器: "ra0"

☐ 以太网适配器: "tunl0"

☒ 以太网适配器: "usb0" (wan)

☐ 自定义接口:

WAN口复用 ☒

设置WAN口为LAN口

克隆MAC

保存&应用

保存

复位

3.1.1.2、WAN [份 ()]

WAN

SIM



物联网通信产品

解决方案提供商

TR321

工业无线路由器

- > 查看
- > 设置
 - WAN
 - 备份WAN
 - LAN
 - 无线
 - 无线客户端
 - 在线探测
 - 网络诊断
- > 安全
- > VPN
- > 高级
- > 管理
- 退出

接口 - WAN

配置网络接口信息。

一般设置

基本设置

高级设置

物理设置

协议 DHCP客户端

DHCP服务器主机名

保存&应用

保存

复位







物联网通信产品

解决方案提供商

TR321

工业无线路由器

查看

设置

WAN

备份WAN

LAN

无线

无线客户端

在线探测

网络诊断

安全

VPN

高级

管理

退出

接口 - SWAN

配置网络接口信息。

一般设置

基本设置

物理设置

协议

LTE

服务类型

AUTO

APN

PIN

用户名

密码

认证类型

☐ 无
☒ PAP
☐ CHAP

保存&应用

保存

复位

主 WAN 为 DHCP， 份 WAN 为 LTE

： 份 ， 下 ：

主 WAN	份 WAN
DHCP 、 、 PPPoE	LTE、 3G
LTE、 3G	DHCP 、 、 PPPoE

网络

IPv4 WAN状态

 类型: dhcp
 eth2.2 地址: 172.17.144.102
 子网掩码: 255.255.255.0
 网关: 172.17.144.1
 MAC地址: 00:52:24:60:7c:02
 DNS 1: 172.17.144.1
 已连接: 0h 5m 20s

IPv4备份WAN状态

 类型: lte
 usb0 地址: 10.123.164.177
 子网掩码: 255.255.255.252
 网关: 10.123.164.178
 MAC地址: 8e:ed:33:73:77:19
 DNS 1: 218.104.128.106
 DNS 2: 58.22.96.66
 已连接: 0h 4m 58s
 信号: 28 dBm
 网络: LTE
 SIM卡状态: ON
 IMEI: 357942050465030
 连接状态: 已连接

， 主 WAN 传 。

主 份 。





主，从份主。

3.1.3、LAN

LAN 主 IP, DHCP，以 IP。

义下：



IPv4：LAN

IPv4：LAN

IPv4：下一

DHCP服务器



DHCP：DHCP

：dhcp，100，代从 192.168.1.100





: IP , 保 不 250
: IP 。

3.1.4、

主 SSID, 作 , , 不 不
。



WiFi 2.4G: ” “, WiFi

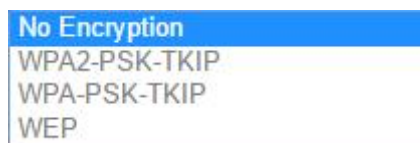
(SSID):

信 : 1~13 信 , , 信 以 。

: 802.11b, 802.11g, 802.11bgn。802.11b 11Mbps, 802.11g

以 54Mbps, 802.11n , 以 300Mbps

: 为 802.11b 802.11g, 以下 :



为 802.11bgn , 以下 :





No Encryption
WPA2-PSK-AES
WPA-PSK-AES

： 享 ， 个 ， 上。 8 个

SSID: SSID 不 个 SSID, 个 SSID

3.1.5、

一些 ， 。 会 ，
， 会 ； 了一 ， 上， 会 ，
以 上 。 个 义 下：

： ping/traceroute/DNS 三 。

Ping: ping 会 ping 一个 IP ， ping 为

Traceroute: traceroute 会 ， 以 ， 为

DNS: DNS 会 一个 ， 以 ， 为

使 ping, 使 traceroute 会 ， DNS ， 但 为 DNS ，
， 。 使 ping 。

主 ： 优 ， 以 IP, 也 以

： 主 ， 以 。





： ， 以
： 两 之
： 一 不 ， “ ”， 会
： 不 ，

3.1.6、

ping/traceroute/dnslookup 三 ；
ping/traceroute 以 一个 ， 一个 IP，
Dnslookup 一个 。

ping， 以 一个 ， 下：

The screenshot shows a web interface with three input fields: '114.114.114.114', '114.114.114.114', and 'www.baidu.com'. Below each field are buttons for 'IPv4', 'Ping', 'Traceroute', and 'Nslookup'. The 'Ping' button for the first field is highlighted. Below the buttons, there is a text prompt: 'Install iputils-traceroute6 for IPv6 traceroute'. The main output area displays the results of the ping test:

```
PING 114.114.114.114 (114.114.114.114): 56 data bytes
64 bytes from 114.114.114.114: seq=0 ttl=70 time=881.904 ms
64 bytes from 114.114.114.114: seq=1 ttl=72 time=88.259 ms
64 bytes from 114.114.114.114: seq=2 ttl=86 time=96.134 ms
64 bytes from 114.114.114.114: seq=3 ttl=92 time=88.011 ms
64 bytes from 114.114.114.114: seq=4 ttl=81 time=76.243 ms

--- 114.114.114.114 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 76.243/246.110/881.904 ms
```

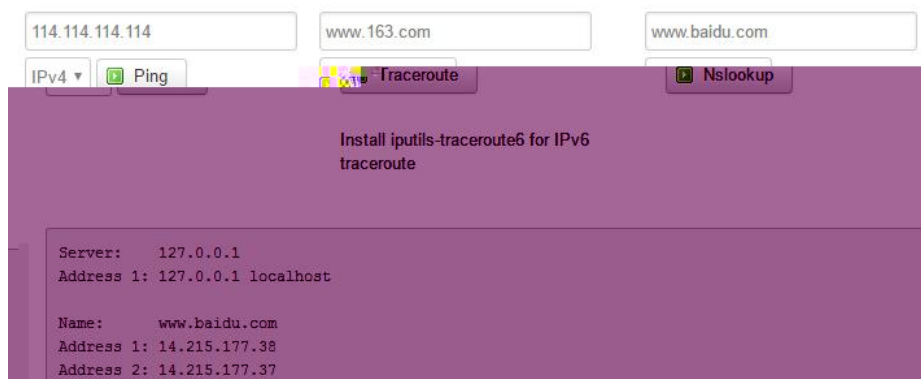
traceroute

The screenshot shows the same web interface as before, but now the 'Traceroute' button for the second field 'www.163.com' is highlighted. The main output area displays the results of the traceroute test:

```
traceroute to www.163.com (27.148.151.214), 30 hops max, 38 byte packets
 1 *
 2 10.170.8.46 55.546 ms
 3 10.170.8.67 59.488 ms
 4 10.170.8.68 55.376 ms
 5 118.168.76.66 51.438 ms
 6 118.84.189.217 59.402 ms
 7 117.27.253.74 51.578 ms
 8 *
 9 *
10 *
11 27.148.151.214 139.821 ms
```

nslookup:





3.2、

主 为了 ； 从 WAN TCP/UDP 会 ，但
从 WAN 会 。 IP，
中 一 。

3.2.1、DMZ 主

DMZ 以 WAN LAN 一 主 ； WAN 会
LAN 主 。



DMZ： 候， DMZ

DMZ 主 ： LAN 一 主 IP

3.2.2、

DMZ， ， 以 一 LAN
一 主 ， 以 不 不 主

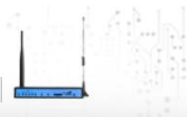




物联网通信产品
解决方案提供商



TR321
工业无线路由器



> 查看
> 设置
✓ 安全
DMZ主机
端口转发
通信规则
自定义
> VPN
> 高级
> 管理
退出

防火墙 - 端口转发

端口转发允许来自Internet的计算机访问私有局域网内的计算机或服务

端口转发

名字	匹配规则	转发到	启用
----	------	-----	----

尚无任何配置

新建端口转发:

名字	协议	外部区域	外部端口	内部IP地址	内部端口
新建端口转发	TCP+	wan			

添加

保存&应用 保存 复位

：，以 一个 义

：，以 TCP, UDP, TCP/UDP

：

IP ：主 IP

：，一 与 一 ，也 以不一 。

，“ ”，一 。“保 & ”，使 。

3.2.3、信

信 以 一些 ， 以

80 ， ssh ， 以 22 。





物联网通信产品
解决方案提供商



> 查看
> 设置
✓ 安全
DMZ主机

防火墙 - 通信规则

通信规则定义了不同区域间的流量传送，例如：拒绝一些主机之间的通信、打开到WAN的端口。



：，以 一个 义

：，以 TCP，UDP， TCP/UDP

：。

信 以 一些 ， 以从 WAN LAN，也 以从 LAN WAN。

新建转发规则：

名字	源区域	目标区域
新建转发规则	lan	wan

添加并编辑

保存&应用 保存 复位

：，以 一个 义

：从

：。

“ ” ， 以 件。





Rule is enabled 禁用

名字

限制地址

协议

匹配ICMP类型

源区域

☐ 任意区域

☒ lan: lan:

☐ wan: wan:

源MAC地址

源地址

源端口

目标区域

☐ 设备 (输入)

☐ 任意区域 (转发)

☐ lan: lan:

☒ wan: wan:

目标地址

目标端口

动作

附加参数 传递到iptables的额外参数。小心使用！

: 以 IPv4, IPv6, IPv4/IPv6 。

: , 以 TCP, UDP, TCP/UDP

MAC : MAC

: IP

:





: IP

:

作: 上 件, 作。

作 :

()

丢 (丢)

(丢 , 一个不)

作 (不做任何)

3.2.4、 义

以 义一些 ; 些 iptables , 以
iptables 令 义 。 , 下 , 不
。

3.3、

主 , 一些与 。

3.3.1、

主 , , telnet, ssh 。

主机名	router
时区	(GMT+08:00)北京,重庆,香港,乌兹
语言	中文

开启telnet访问 ☒ 开启 ☐ 禁用

开启SSH访问 ☐ 开启 ☒ 禁用

主 : 主 , router

: , GMT8

: , 中





telnet : “ ” , telnet ,

SSH : “ ” , SSH ,

3.3.2、

主 修

密码 

确认密码 

: 你 修

: 你 修

与 不一 , 修 会 。

一 , 修 , 会 , 你 与

3.3.3、

RTC, NTP; RTC , 不会丢 ; NTP NTP ,
 , , 不保 。但 NTP 会 RTC ; RTC 会 于 不 ,
 不 , 以 。

当前系统时间 2016-09-18 15:06:49

系统时间类型 ☐ ntp ☒ rtc

:

: ntp rtc 两 , 不 会 不 。

rtc, 以 RTC :

RTC日期  eg: 2016-01-01

RTC时间  eg: 12:00:00

RTC : 一 : 20**-**-**, 会

RTC : 一 : **:**:**, 会 。





ntp :

NTP时间服务器

端口

更新间隔 秒

NTP : NTP , 以从下 中 , 也 以 义
: NTP , 123
: 与 , 600

3.3.4、

主 。

输出到设备

日志大小 KB

日志服务器

日志服务器端口

输出级别

: , 以 串 , 也 以 件 ,
, 以 , : /var/log/
: 件 , 64KB, 2048KB
: IP
:
: , 514
: “ ”, “信 ”, “ ”, “ ”, “ ”, “ ”,
依 , ,

3.3.5、 份与

以 份 , 也 以 。





备份/恢复当前系统配置文件或重置OpenWrt(仅squashfs固件有效)。

下载备份:

生成备份

恢复到出厂设置:

执行复位

下 份: “ 份”, 会 一个 “backup-router-2016-**-**.tar.gz” 件

: “ 位”, 会 一个 “ 修 ” , ”

, 也 以 保 , 以 。

上传备份存档以恢复配置。

恢复配置:

选择文件

未选择任何文件

上传备份...

: “ 件”, 你 份 件, 上传 份。会 一个 “ ” , “ ” , 。

3.3.6、

之 , 下 件, 你 上 。 件 , 串 , , 从 u-boot 件。

刷写新的固件

上传兼容的sysupgrade固件以刷新当前系统。

保留配置:



固件文件:

选择文件

未选择任何文件

刷写固件...

保 : 件 , 不会

件 件: “ 件”, 你 件 件。 ” 件”, 会上传 件 件 。





固件已上传，请注意核对文件大小和校验值！
刷新过程切勿断电！

校验值: b4eb385d8e19ed8cac02f1124599a0d1

大小: 9.00 MB

配置文件将被保留。

值:





“ ”，会 一个 “ ”， “ ”

3.3.9、

定时重启

启用定时重启 ☒ 启用 ☐ 禁用

定时类型 ☒ 按周期 ☐ 按时间

周期间隔 分，最小5分钟

保存&应用

保存

复位

两

1、 ， 5 ， 5 会 一 。

2. ： ， 以 一 中一 ， 也 以 。





定时重启

启用定时重启 ☒ 启用 ☐ 禁用

定时类型 ☐ 按周期 ☒ 按时间

小时 13

分钟 10

星期 每天

保存&应用

保存

复位

3.4、

中 了一些 ， 一 不 。

3.4.1、

接口	目标	IPv4-子网掩码	IPv4-网关	跃点数	
lan		255.255.255.255		0	删除

: 一个

: 以 主 IP, 也 以

IPv4 : , 主 , 255.255.255.255

IPv4 : 下一 , , 个 , 会

3.4.2、串

串 会 串 , 串 。





波特率

数据位

停止位

奇偶校验

流控制

协议

侦听端口

:

115200
2400
4800
9600
19200
38400
57600

115200

位: 8 位, 7 位两个, 8 位

位: 2 位, 1 位两个, 1 位

:

:

: 串 传, 以下:

UDP(DTU)
PURE UDP
TCP(DTU)
PURE TCP
TCP Server
Customed TCP
Short Message

UDP (DTU): 为 UDP, 以 UDP, 与

TCP (DTU): 为 TCP, 以 TCP, 与

PURE UDP: 为 UDP

PURE TCP: 为 TCP





TCP Server: 为 TCP

Customed TCP: 义 TCP , 以 义 ,

:

:

:

义 : 义 , 以 16

义 : 义 , 以 16 。

3.4.3、

个 了 IP 与 。

服务提供商:	花生壳
状态:	在线
SN: PS4890fc48bc30e8cc	
登陆管理 重置	

“ ” ,

“ ” 会 以

3.4.4、

WAN , 值 。

, 也保 。下 会以 上 上 。





流量统计 ☒ 开启 ☐ 禁用

已接收字节 0.0G

已发字节 0.0G

总字节 0.0G

最大量 M

通知电话号码

警告信息

: 从上 0

: 从上 0

: 与

:

:

信 : 信 , 使 , 中 会 乱

3.4.5、GPS 位

GPS

GPS 位会 上 GPRMV 信 , 信 。GPS 位 于 位。

GPS定位 ☒ 开启 ☐ 禁用

服务器地址

服务器端口

上报间隔 秒

: 上 , 于 TCP

:

上 : 上 , 位 , 60





3.4.6、 位

位 以 位 ， 位 于 下 位。

上 与 ， 会 上 信 。

服务器地址	192.168.1.100
服务器端口	6004
上报间隔	60 秒

： 上 ， 于 TCP

：

上 ： 上 ， 位 ， 60

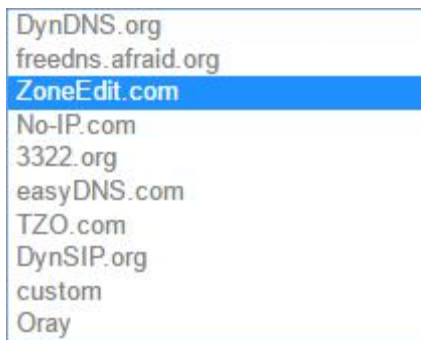
3.4.7、 DNS

DNS WAN IP 一个 。不 WAN IP 么 ， 会 WAN IP 一一 。

DDNS	☒ 开启 ☐ 禁用
服务类型	ZoneEdit.com
用户名	myname
用户密码	
主机名	myname.f3322.org

： DNS 以下 中





：你 供
：你 供
主 ：

3.5、VPN

VPN 一 专 ， 上， ， 以保 传 。

VPN 件 PPTP， L2TP， OpenVPN， IPsec， PPTP/L2TP 二 VPN， OpenVPN
于 SSL VPN， IPsec 三 VPN。 PPTP/L2TP 使 便， OpenVPN， IPsec
书 ， 以会 ， 但 供 。

3.5.1、PPTP

PPTP 为 ， 么 ， 么 ， 会 一
些不 、

PPTP客户端 ☒ 开启 ☐ 禁用

服务器地址

用户名

密码 

对端子网

对端子网掩码

NAT ☐

启用MPPE加密 ☒

默认网关 ☐ ☒ 所有流量会通过VPN上网





PPTP : “ ” , PPTP
: PPTP , 以 IP , 也 以
: 供
: 供
: , PPTP LAN 192.168.2.1 么
192.168.2.0
: , 一 255.255.255.0

NAT: 从 ppp0 , IP 会 ppp0 IP
MPPE : MPPE
: , 会以 ppp0 一 , 会

PPTP服务 ☒ 开启 ☐ 禁用

服务端本地IP

IP地址范围

启用MPPE加密 ☒

DNS1

DNS2

WIN1

WIN2

CHAP密码

PPTP : , PPTP
IP: IP
IP : IP
MPPE : MPPE
DNS1/DNS2: DNS
WIN1/WIN2: WIN
CHAP : , 一 一个 。 下:
< > * < > < > *, 一个 : test : test,
下:
test * test *





3.5.2、L2TP

L2TP 为 ， 么 ， 么 ， 会 一 些不

L2TP : “ ” , L2TP
: PPTP , 以 IP , 也 以
: 供
: 供
: , L2TP LAN 192.168.2.1 么
192.168.2.0

: , 一 255.255.255.0
NAT: 以从 ppp0 , IP 会 ppp0 IP
MPPE : MPPE
: , 会以 ppp0 一 , 会



3.5.3、OpenVPN

OpenVPN: “ ” OpenVPN



： OpenVPN ， 以 ， 也 以

： 两个 之 一

： 个 一个

：

： 于 UDP， TCP， UDP

： OpenVPN 使 一 ， 1194

： tun, tap, tun 三 ， tap 二

OpenVPN ： 你 候， ， 以 IP，

： ， 为 书， ， 以 ， 书

TLS Role: 书 ， TLS

3.5.4、IPSec

IPSEC ， 会 IPSEC 。

IPSec ☒ 开启 ☐ 禁用

对端地址

协商方法

隧道类型

本地子网

对端子网

IKE加密算法

IKE校验算法

Diffie-Hellman组

IKE生存时间

认证类型

预置密钥





本地识别码	
对端识别码	
ESP加密算法	AES-128 ▼
ESP校验算法	SHA-1 ▼
DPD超时	60s
DPD检测周期	150
DPD Action	重启 ▼

： IP 。 了 ， 不 ；

： “主 ” “ ”

： “ ”、“ ”主 ”、“主 ”、“主 主 ”

： ， 例 ： 192.168.10.0/24；

： ， 例 ： 192.168.20.0/24；

IKE ： IKE ；

IKE ： IKE ；

： ， 以为 IP ；

： ， 以为 IP 。

ESP ： ESP ；

3.6、

信

3.6.1、

与 信





状态

系统

主机名	router
主机型号	TR321-STD
SN	1805160999
固件版本	1.0.0.31
发布时间	2018-06-25 09:57:04
本地时间	2017-07-26 09:50:58 Wednesday
运行时间	0h 28m 11s
平均负载	0.07, 0.04, 0.00

内存

可用数	106300 kB / 124348 kB (85%)
空闲数	94468 kB / 124348 kB (75%)
已缓存	9176 kB / 124348 kB (7%)
已缓冲	2656 kB / 124348 kB (2%)

3.6.2、

信

网络

IPv4 WAN状态

 类型: 3g
 地址: 10.51.142.160
 子网掩码: 255.255.255.255
 网关: 172.28.120.22
 在线状态: 在线
 DNS:





3.6.3、

ARP

IPv4-地址	MAC-地址	接口
192.168.1.100	08:57:00:e5:88:93	br-lan

活动的IPv4-链路

网络	目标	IPv4-网关	跃点数
wan	172.28.120.22	0.0.0.0	0
lan	192.168.1.0/24	0.0.0.0	0
wan	0.0.0.0/0	172.28.120.22	0

活动的IPv6-链路

网络	目标	IPv6-网关	跃点数
loopback	0:0:0:0:0:0:0:0	0:0:0:0:0:0:0:0	FFFFFFFF
loopback	0:0:0:0:0:0:0:1	0:0:0:0:0:0:0:0	00000000
lan	FF02:0:0:0:0:0:0:1:2	0:0:0:0:0:0:0:0	00000000
(eth2)	FF00:0:0:0:0:0:0:0/8	0:0:0:0:0:0:0:0	00000100
lan	FF00:0:0:0:0:0:0:0/8	0:0:0:0:0:0:0:0	00000100
(ra0)	FF00:0:0:0:0:0:0:0/8	0:0:0:0:0:0:0:0	00000100
loopback	0:0:0:0:0:0:0:0	0:0:0:0:0:0:0:0	

3.6.4、

 清空日志
  保存日志

3.6.5、VPN

VPN





Tel: 0592-6211782

Web: www.top-iot.com

Mail: service@top-iot.com

: 件 三 F14 27-28 、 C07 14

中 : 仁产业 18 6

