

赛诺联克工业路由器 工作状态异常 分析说明



赛诺联克工业路由器工作状态异常分析说明

目录

一、 查看路由器灯状态	3
1.1. SLK-R4008 系列	3
1.2. SLK-R680/SLK-R630/SLK-E980 系列	3
1.3. SLK-R620/SLK-R660/SLK-R650 系列	4
1.4. SLK-R602 系列	4
1.5. SLK-E940	5
二、 检查路由器网口状态	5
2.1. 查看路由器网口是否正常工作	5
2.2. 查看路由器 DHCP 功能是否异常	5
2.3. 修改电脑 IP 为静态地址	6
2.4. PING 路由器地址	6
三、 检查路由器 WIFI 状态	6
四、 登录路由器查看	6
4.1. "基本信息"中主要查看"固件版本"和"运行时间"	6
4.2. "注网状态"主要查看 SIM 卡的注册网络状态	7
4.3. "网络"中查看路由器是否获取到蜂窝网络 IP	9
4.4. PING 服务器地址测试	11
五、路由器网络不稳定	13
5.1. 是否每隔固定的时间间隔,路由器就断开网络,并且再次恢复。	13
5.2. 是否每隔固定的时间间隔,路由器就自动重启。	13
5.3. 路由器网络断开和恢复时间不固定,经常断开后就无法恢复。	14
六、 查看路由器系统日志和拨号日志	15
6.1. 查看系统日志	15
6.2. 查看拨号日志	15



一、查看路由器灯状态

先观察路由器上所有灯状态。然后再按照第二节进行操作。

1.1. SLK-R4008 系列

PWR灯(电源灯):

接上电源后,常亮;若出现闪烁,说明电源没接好。

SYS 灯(系统灯):

接上电源后,开始闪烁,在 1~2 分钟后转为常亮;重启、升级固件或者恢复出厂设置时候,SYS 灯 先熄灭,而后开始闪烁,在 1~2 分钟后转为常亮。SYS 灯常亮代表系统已正常启动。

3G/4G 灯 (3G/4G 状态灯):

常亮或慢闪: 4G 模块正常, 但未插卡或未正常注册网络。

快闪:已注册上 3G/4G 网络并且有数据传输。

若 3G/4G 灯不亮, 说明 4G 模块未正常工作。

WIFI 灯 (WIFI 状态灯):

常亮和闪烁: WIFI AP 已开启。

快闪:WIFI已建立连接并且有数据传输。

若 WIFI 灯不亮, 说明 WIFI AP 未启动或已关闭。

网口灯:

对应网口接通时, 会亮并且偶尔闪烁。当有数据传输时快闪。

信号灯:

均未亮起: 说明当前环境无 3G/4G 信号。

亮起一格: 说明当前 3G/4G 信号较差, 可能无法注册上网。

亮起两格: 说明当前 3G/4G 信号不错, 信号强度满足注册上网。

亮起三格: 说明当前 3G/4G 信号非常好。

注意: 信号灯仅能判断当前环境下的信号强度是否满足注册 3G/4G 上网,但不是唯一判断标准。 未插卡的情况下,也会因为模块能搜索到 3G/4G 的网络故而显示有信号;插卡的情况下,信号灯未亮 起,可能是因为未设置 apn 导致搜索不到 3G/4G 网络从而显示无信号。普遍情况,针对信号较差或无 信号,请确认两根 4G 天线是否均已连接、4G 天线是否损坏,请尝试更换新的 4G 天线连接对比。

1.2. SLK-R680/SLK-R630/SLK-E980 系列

PWR灯(电源灯):

接上电源后,常亮;若电源灯不亮,说明电源没接好。

SYS 灯(系统灯):

接上电源后,开始闪烁,在1~2分钟后转为常亮;重启、升级固件或者恢复出厂设置时候,SYS灯 先熄灭,而后开始闪烁,在1~2分钟后转为常亮。SYS灯常亮代表系统已正常启动。

4G/5G 灯(4G/5G 状态灯):

注册上 4G/5G 时候,此灯常亮。

WIFI 灯 (WIFI 状态灯):

常亮或闪烁:WIFI AP 已开启。

快闪:WIFI已建立连接并且有数据传输。



若 WIFI 灯不亮, 说明 WIFI AP 未启动或已关闭。

网口灯:

对应网口接通时,会亮并且偶尔闪烁。当有数据传输时快闪。

信号灯:

均未亮起: 说明当前环境无 4G/5G 信号。

亮起一格: 说明当前 4G/5G 信号较差, 可能无法注册上网。

亮起两格: 说明当前 4G/5G 信号一般, 信号强度满足注册上网。

亮起三格: 说明当前 4G/5G 信号不错。

亮起四格: 说明当前 4G/5G 信号非常好。

注意:信号灯仅能判断当前环境下的信号强度是否满足注册 4G/5G 上网,但不是唯一判断标准。 未插卡的情况下,也会因为模块能搜索到 4G/5G 的网络故而显示有信号;插卡的情况下,信号灯未亮 起,可能是因为未设置 apn 导致搜索不到 4G/5G 网络从而显示无信号。普遍情况,针对信号较差或无 信号,请确认两根 5G 天线是否均已连接、5G 天线是否损坏,请尝试更换新的 5G 天线连接对比。其 中,SLK-R630 和 SLK-E980 需要打开外壳观察灯。

1.3. SLK-R620/SLK-R660/SLK-R650 系列

PWR 灯(电源灯):

接上电源后,常亮;若电源灯不亮,说明电源没接好。

SYS 灯(系统灯):

接上电源后,开始闪烁,在 1~2 分钟后转为常亮;重启、升级固件或者恢复出厂设置时候,SYS 灯 先熄灭,而后开始闪烁,在 1~2 分钟后转为常亮。SYS 灯常亮代表系统已正常启动。

5G灯(5G状态灯):

常亮或慢闪: 5G 模块正常, 但未插卡或未正常注册网络。

快闪:已注册上 4G/5G 网络并且有数据传输。

若 5G 灯不亮, 说明 5G 模块未正常工作。

NC灯(未定义)

网口灯:

对应网口接通时,会亮并且偶尔闪烁。当有数据传输时快闪。

信号灯:

均未亮起: 说明当前环境无 4G/5G 信号。

亮起一格: 说明当前 4G/5G 信号较差, 可能无法注册上网。

亮起两格: 说明当前 4G/5G 信号一般, 信号强度满足注册上网。

亮起三格: 说明当前 4G/5G 信号不错。

亮起四格: 说明当前 4G/5G 信号非常好。

注意:信号灯仅能判断当前环境下的信号强度是否满足注册 4G/5G 上网,但不是唯一判断标准。未插卡的 情况下,也会因为模块能搜索到 4G/5G 的网络故而显示有信号;插卡的情况下,信号灯未亮起,可能是因 为未设置 apn 导致搜索不到 4G/5G 网络从而显示无信号。普遍情况,针对信号较差或无信号,请确认两根 5G 天线是否均已连接、5G 天线是否损坏,请尝试更换新的 5G 天线连接对比。其中,SLK-R660 和 SLK-R650 需要打开外壳观察灯。

1.4. SLK-R602 系列

PWR 灯(电源灯):

接上电源后,常亮;若出现闪烁,说明电源没接好。

SYS 灯(系统灯):

接上电源后,开始闪烁,在1~2分钟后转为常亮;重启、升级固件或者恢复出厂设置时候,SYS灯 先熄灭,而后开始闪烁,在1~2分钟后转为常亮。SYS灯常亮代表系统已正常启动。

3G/4G 灯(3G/4G 状态灯):

常亮或慢闪: 4G 模块正常, 但未插卡或未正常注册网络。

快闪:已注册上 3G/4G 网络并且有数据传输。

若 3G/4G 灯不亮,说明 4G 模块未正常工作。

WIFI 灯 (WIFI 状态灯):

常亮和闪烁: WIFI AP 已开启。

快闪:WIFI已建立连接并且有数据传输。

若 WIFI 灯不亮, 说明 WIFI AP 未启动或已关闭。

网口灯:

对应网口接通时, 会亮并且偶尔闪烁。当有数据传输时快闪。

1.5. SLK-E940

PWR 灯(电源灯):

接上电源后,常亮;若出现闪烁,说明电源没接好。

SYS 灯(系统灯):

接上电源后,开始闪烁,在1~2分钟后转为常亮;重启、升级固件或者恢复出厂设置时候,SYS灯 先熄灭,而后开始闪烁,在1~2分钟后转为常亮。SYS灯常亮代表系统已正常启动。

3G/4G 灯(3G/4G 状态灯):

常亮或慢闪: 4G 模块正常, 但未插卡或未正常注册网络。

快闪:已注册上 3G/4G 网络并且有数据传输。

若 3G/4G 灯不亮, 说明 4G 模块未正常工作。

网口灯:

对应网口接通时, 会亮并且偶尔闪烁。当有数据传输时快闪。

二、检查路由器网口状态

2.1. 查看路由器网口是否正常工作

通过网线不经过交换机直接连接电脑或笔记本网口和路由器的其中一个 LAN 口,查看对应网口灯是否 亮,网口灯亮说明网口正常,请跳转②继续下一步操作;网口灯不亮说明网口未正常工作。请切换到其他 LAN 口连接测试。若所有 LAN 口均未亮灯,按照第三节连接 WIFI 进行测试*。

2.2. 查看路由器 DHCP 功能是否异常

电脑以太网设置 DHCP 模式,然后连接路由器,查看是否获取到 IP 地址。能获取 IP,说明此网口正常并且路由器 DHCP 功能正常。否则,说明 DHCP 功能未开启、异常或网口未正常工作,请跳转 2.3.继续下一步测试。



2.3. 修改电脑 IP 为静态地址

此时电脑可修改成静态地址,使电脑和路由器保持在同一子网掩码的局域网中。例如路由器默认地址是 192.168.2.1,可以修改电脑的 IP 地址为 192.168.2.100 (确保 a.路由器没有连接其他 IP 也是 192.168.2.100 的 设备; b.电脑没有连接其他 IP 也是 192.168.2.1 的产品)。修改电脑的网关和 DNS 为 192.168.2.1。

2.4. PING 路由器地址

在②或③基础下, 电脑 PING 路由器的 IP 地址, 若能 PING 通, 说明路由器 LAN 口无异常。若不能 PING 通, 就需要确认路由器 IP 是否正确。或者通过第三节连接 WIFI 进行测试。

三、检查路由器 WIFI 状态

手机或笔记本搜索并连接路由器 WIFI,路由器出厂 WIFI 名称是 SLK-Router_XXXXXX (路由器 MAC 地址后六位),WIFI 密码是 slk100200。

①搜索不到路由器 WIFI, 请确认两根 WIFI 天线是否均已连接。

②无法连接 WIFI, 请确认 WIFI 密码是否有修改过。

③成功连接 WIFI 情况下,可以通过查看获取到的网关地址从而确定路由器的 IP 地址(确保路由器的 LAN 口没有连接其他产品)

④如果通过网线连接路由器 LAN 口或者 WIFI 都无法成功访问路由器。唯有通过 IP 搜索工具搜索路由器的 IP 地址,或者将路由器进行恢复出厂设置操作。

四、登录路由器查看

电脑和笔记本通过网线成功连接路由器后(或者手机和笔记本通过 WIFI 成功连接路由器后),打开浏览器访问路由器管理页面。默认登录密码是 admin。

← → C ▲ Not secure 192.168.2.1/cgi-bin/luci/		아 순 ☆ 🔲 😩 :
# Seriallink®		
	_{语言: 中文 (Chinese)} ▼ 需要授权	
	密码	
	登录	

登录管理页面后, 左侧菜单栏——"路由状态"——"状态"可以查看路由器大部分的信息。

4.1. "基本信息"中主要查看"固件版本"和"运行时间"

"固件版本":确认是否需要更新固件。

"运行时间":从路由器通电后,路由器系统运行至今的总时间,通过此值可以确认路由器在预想的工作



期间是否有重启现象。例如下图路由器已运行一小时 40 分钟 20 秒。

▲ 路由状态	状态		
状态			
路由表	基木信息		
	@*+10/64		
WireGuard 状态	主机型号	SLK-R4008-LTE	
网络设置	硬件版本	V2.0	
	固件版本	V3.0.8	
□ 路由设置	蜂窝横块型号	SLK668-CN	
₼ 服务管理	蜂窝模块固件版本	19006.1000.00.02.24.15	
■ 虚拟专用网	本地时间	Mon May 29 11:47:27 2023	
父 系统	运行时间	1h 40m 20s	
ፁ 退出			
	注网状态		

4.2. "注网状态"主要查看 SIM 卡的注册网络状态

通常电脑连接路由器后,遇到无法上网情况,可以通过此页面对 SIM 卡的状态做初步判断。 4.2.1. 显示 15 位"IMEI",但"未插入卡"。如下图

注网状态		
SIM - F	未插入卡	
运营商		
当前蜂窝网络		
频段		
注册状态		
信号质量		
IMEI	865804052510210	
IMSI		
ICCID		

分析: 说明路由器里的蜂窝模块在工作,但读不到 SIM 卡。有可能是 SIM 卡和读卡器接触不良,或者 SIM 卡处于上锁状态,导致读取卡状态失败。

建议:

①请检查卡是否正确插入卡槽。重新插入 SIM 卡。

②确认是否锁卡。更换其他 SIM 卡或者联系运行商确认卡状态。如果卡需要输入 PIN 码解锁,请通过 左侧菜单栏"网络设置"——"4G 网络"——"基本设置",填写 SIM 卡的 PIN 码,然后点击"保存和应用",再回 到状态页查看 SIM 卡信号状态。(5G 路由器请通过左侧菜单栏"网络设置"——"5G 网络"——"基本设置"填 写)



▲ 路由状态	移动网络
网络设置	ם-נייונא-ער
4G网络	SIM卡设置
WAN设置	基本设置 高级设置
LAN设置	启用 ☑
无线WiFi	APN
防火増	田 白 夕
定时重启	
网络备份	
网络测试	认证类型 无
负载均衡	PIN码
□ 路由设置	

4.2.2.显示"已插入卡",但"运营商"显示0或2,"注册状态"的GPRS、EPS(5GS)显示0,0、0,2 或0,8。如下两图

汪网状态		
SIM -R	已插入卡	
运营商	2	
当前蜂窝网络		
频段		
注册状态	GPRS : 0,0 / EPS : 0,0	
信号质量		
IMEI	865804052510210	
IMSI	460010388633278	
ICCID	89860120801707854979	
注网状态		
注网状态 SIM TR	已插入卡	
注网状态 SIM卡 运营商	已插入卡 2	
注网状态 SIM-F: 运营商 当前蜂窝网络	已插入卡 2 WCDMA	
注 网状态 SIM卡 运营商 当前蝾窥网络 须段	已插入卡 2 WCDMA 1	
注 网状态 SIM-F 运营商 当前韓寛网络 頻段 注册状态	已插入卡 2 WCDMA 1 GPRS: 0,0 / EPS: 0,0	
注 网状态 SIM卡 运营商 当前韓窓网络 源段 注册状态 信号质量	已插入卡 2 WCDMA 1 GPRS: 0,0 / EPS: 0,0 RSSI: -79 dBm	
注 网状态 SIM 未 运营商 当前蜂窝网络 须段 注册状态 信号质量 IMEI	已插入卡 2 WCDMA 1 GPRS: 0,0 / EPS: 0,0 RSSI: -79 dBm 865804052510210	
注	 已插入卡 	

分析: "已插入卡"说明路由器已成功读取到 SIM 卡。"运营商"未正确显示 SIM 卡的运营商, 说明蜂窝模 块没有注册上到运营商的网络。

"注册状态"返回值结果解释:

GPRS——2G 网络;

EPS——4G 网络;

5GS——5G 网络;

0,0——未注册, MT 当前没有搜索要注册的运营商

0,1——已注册, 国内网络

0,2——未注册,但 MT 目前正在尝试附加或搜索要注册的运营商



0,3——注册被拒绝

0,4——未知网络

0,5——已注册, 国际漫游

0,8——仅用于紧急服务

建议:

①确认 SIM 卡是否欠费。

②SIM 卡之前是否已经插入其他路由器上使用, 市面大部分物联网 SIM 卡会绑定设备 IMEI, 更换设备 会造成锁卡, 需要向运营商解锁卡。

③大部分物联网 SIM 卡需要填写 APN 才能接入专用网络。请向运营商或客户确认卡的 APN。注意, VPDN 卡需要 APN、用户名和密码。如果卡需要输入 APN,请通过左侧菜单栏"网络设置"——"4G 网络"— —"基本设置",填写 SIM 卡的 APN,然后点击"保存和应用",再回到状态页查看 SIM 卡信号状态(5G 路由 器通过左侧菜单栏"网络设置"——"5G 网络"——"基本设置"填写)。

▲ 路由状态	移动网络
网络设置	
4G网络	SIM卡设置
WAN设置	基本设置 商级设置
LAN设置	
DHCP设置	
无线WiFi	APN
防火墙	用户名
定时重启	
网络备份	
网络自检	↓ 正英型 元 ✓
网络测试	
负载均衡	citiza chap
📋 路由设置	раринар

VPDN 卡用户名和密码配置方式与 APN 一致,不清楚 VPDN 卡认证类型请选择 pap/chap 4.2.3. 已配置了正确的 APN,但仍然无信号或信号很差。

4.2.3. C能直了止硼的 APN,但1/7然无信亏毁信亏很左。

分析:可能现场环境不具备此 SIM 卡专网信号,或者路由器的天线没接好。

建议:

①务必检查是否已经接上所有天线,并且确保天线接到正确的接口。

2移动路由器位置或天线到窗侧,开阔地方信号会更好。

③将此物联网 SIM 卡放到测试手机上,对比查看信号强度和注册网络状态。安卓手机可安装 Cellular-Z 软件查看 SIM 卡注册网络状态。

④插入普通 SIM 卡到路由器上查看是否可以正常注册网络。

4.3. "网络"中查看路由器是否获取到蜂窝网络 IP

'路由状态"——"状态"——"网络"查看蜂窝网络的 IPv4 WAN 状态,显示如下



▲ 路由状态	注码状态
状态	SIM卡 已插入卡
第田表 日志	运营商 中国修动
WireGuard 状态	当前韓國网络 LTE
• 网络设置	原段 103
路由设置	注册状态 GPRS:0,1 / EPS:0,1
	留号质量 RSRQ:-11.0 dB / RSRP:-83 dBm
····· 旅行管理	IMEI 865804052510210
	IMSI 460077662730238
☆ 系統	ICCID 89860000191727256209
₿日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日	
	网络
	IPv4 WAN 状态 UPv4 WAN 大态 UPv4 WAN 大ਨ UPv4 WAN TANA TANA TANA TANA TANA TANA TANA
	IPv6 WAN 犹恋 <u>認</u> ? 未连接
	活动连接 202 / 16384 (1%)

①确认是否获取到 IPv4 地址

蜂窝网卡名称是 wwan0、wwan0_1 或者 usb0,若显示未连接,则说明未获取到蜂窝网络 IP 地址。 分析:未启用 4G/5G 使能; APN 配置不正确;有的物联网卡要求严格,不支持 SIM 卡侧发起 IPV6 地 址请求导致向基站请求数据失败。

建议:

①检查是否开启4G/5G使能。请通过左侧菜单栏"网络设置"——"4G网络"——"基本设置",勾选"启用", 点击"保存&应用"(5G路由器请通过左侧菜单栏"网络设置"——"5G网络"——"基本设置"启用此功能)。

▲ 路由状态	移动网络		
👀 网络设置	איניזעיי עו		
4G网络	SIM卡设置		
WAN设置	基本设置 高级设置		
DHCP设置	启用	2	
无线WiFi	APN		
防火墙 	用户名		
网络新份	密码		8
网络自检	认证类型	无 ~	
● 负载均衡	PIN码		
☐ 路由设置			

②设置"IP 协议"为"仅 IPV4"。请通过左侧菜单栏"网络设置"——"4G 网络"——"高级设置", "IP 协议"选择"IPV4",点击"保存&应用"(5G 路由器请通过左侧菜单栏"网络设置"——"5G 网络"——"高级设置"查看)。



▲ 路由状态	移动网络	
• 网络设置		
···· 4G网络	SIM卡设置	
WAN设置	基本设置 高级设置	
— LAN设置		
DHCP设置		
无线WiFi	■ IP协议 IPV4V6 ~	
防火墙	M络制式 IPV4	
定时重启	IPV4V6	
网络备份	重设 MTU 1400	
网络自检	既点数 50	
网络测试		

③检查 IPv4 地址是否正确。

部分物联网 SIM 卡获取的蜂窝网络 IP 地址是固定的, 有服务器固定分配, 可以对比卡商给的 IP 地址池 确认 SIM 卡是否已接入专用网络。

④检查 IPv4 的已连接时间,例如下图说明拨号获取到蜂窝网络 IP 地址已经1分钟了,未断开。

网络	
IPv4 WAN 状态	 英型: dhcp 地址: 10.13.128.51 伊爾語: 255.255.55.0 网关: 10.13.128.52 DNS: 10.10.3128.52 到期时间: 11h 56m 29s 已连接: 0h 1m 31s

4.4. PING 服务器地址测试

最终判断 SIM 卡是否已经接入网络,可以通过左侧菜单栏"网络设置"——"网络测试"测试网络连通性。 ①如果是普通 SIM 卡,选择百度,点击"PING"。如下图结果说明路由器网络正常。

	网络诊断
🕑 网络设置	
— 4G网络	网络丁具
WAN设置	L. D. Margaritz of
—— LAN设置	www.baidu.com
DHCP设置	Raidu y IDuá ycustam y IDuá ycustam y NSLOQUID
无线WiFi	
防火増	
定时重启	
网络东州	
网络田田	
网络自检	正在收集数据
网络自检 网络割试	正在收集数据 PING www.baidu.com (14.119.104.189): 56 data bytes
内4日間の 内络自检 	正在收集数据 PING www.baidu.com (14.119.104.189): 56 data bytes 64 bytes from 14.119.104.189: seq=0 ttl=56 time=17.963 ms 64 bytes from 14.119.104.189: seq=0 ttl=56 time=17.963 ms
 网络自检 网络割拭 负载均衡 	正在收集数据 PING www.baidu.com (14.119.104.189): 56 data bytes 64 bytes from 14.119.104.189: seq=0 ttl=56 time=17.963 ms 64 bytes from 14.119.104.189: seq=1 ttl=56 time=21.972 ms 64 bytes from 14.119.104.189: seq=2 ttl=56 time=12.421 ms
网络自检 网络割试 负载均衡	正在收集数据 PING www.baidu.com (14.119.104.189): 56 data bytes 64 bytes from 14.119.104.189: seq=0 ttl=56 time=17.963 ms 64 bytes from 14.119.104.189: seq=1 ttl=56 time=12.972 ms 64 bytes from 14.119.104.189: seq=2 ttl=56 time=12.421 ms 64 bytes from 14.119.104.189: seq=3 ttl=66 time=12.714 ms
 网络自检 网络测试 负载均衡 竹 路由设置 介 服务管理 	正在收集数据 PING www.baidu.com (14.119.104.189): 56 data bytes 64 bytes from 14.119.104.189: seq=0 ttl=56 time=17.963 ms 64 bytes from 14.119.104.189: seq=1 ttl=56 time=12.421 ms 64 bytes from 14.119.104.189: seq=3 ttl=56 time=12.421 ms 64 bytes from 14.119.104.189: seq=4 ttl=56 time=12.714 ms 64 bytes from 14.119.104.189: seq=4 ttl=56 time=10.633 ms
 内培育品 内培育品 介裁均衡 ① 路由设置 ペ 服务管理 ● 虚拟专用网 	正在收集数据 PING www.baidu.com (14.119.104.189): 56 data bytes 64 bytes from 14.119.104.189: seq=0 ttl=56 time=17.963 ms 64 bytes from 14.119.104.189: seq=1 ttl=56 time=12.972 ms 64 bytes from 14.119.104.189: seq=2 ttl=56 time=12.421 ms 64 bytes from 14.119.104.189: seq=3 ttl=56 time=12.714 ms 64 bytes from 14.119.104.189: seq=4 ttl=56 time=12.033 ms www.baidu.com ping statistics 5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss

②如果是物联网 SIM 卡,确认 SIM 卡支持访问的白名单地址。修改网络测试中 PING 的地址,点击 "PING",查看是否可以 PING 通白名单地址。例如白名单地址是 43.136.19.43.如下图。



▲ 路由状态	网络诊断	
网络设置		
4G网络	网络丁昌	
WAN设置	rig make / s	
LAN设置	43.136.19.43	
DHCP设置	Baidu V IPv4 Vcustom V IPv4 Vcustom V NSLOOKUP	
无线WiFi	PING 路由追踪	
防火増		
定时重启		
网络备份	正在收集新提	
网络自检		
网络测试	PING 43.136.19.43 (43.136.19.43): 56 data bytes 64 bytes from 43.136.19.43: seg=0 tt]=53 time=20.805 ms	
负载均衡	64 bytes from 43.136.19.43: seq=1 ttl=53 time=12.113 ms	
☐ 路由设置	64 bytes from 43.136.19.43: seq=2 ttl=63 time=12.392 ms 64 bytes from 43.136.19.43: seq=3 ttl=53 time=11.776 ms	
₼ 服务管理	64 bytes from 43.136.19.43: seq=4 ttl=53 time=25.282 ms	
■ 虚拟专用网	43.136.19.43 ping statistics 5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss	
☆ 系统	round-trip min/avg/max = 11.776/16.473/25.282 ms	

③如果路由器能够获取到蜂窝网络 IP 地址,但是无法 ping 通任何白名单地址或者公网地址,请做以下操作确认是否路由器配置不正确导致:

A. 确认路由器是否连接了 WAN 口或者 WIFI 客户端。通过左侧菜单栏"状态"——"路由表"查看网络优先度最高是否是蜂窝。跃点数越小,网络优先度越高。

▲ 路由状态					
状态	活动的 IPv4-链路				
路由表	网络	对象	<u>IPv4</u> -网关	跃点数	表
	wwan	0.0.0/0	192.168.16.1	0	main
WireGuard 状态	modem	0.0.0/0	10.13.128.52	50	main
函 网络沿署	modem	10.13.128.0/24		50	main
	modem	10.13.128.52		50	main
📋 路由设置	lan	192.168.2.0/24		0	main
の 服务管理	wwan	192.168.16.0/24		0	main
■ 虚拟差田网	wwan	192.168.16.1		0	main
	lan	255.255.255.255		0	main
父 系统					

如上图,此时路由器内网络优先度最高值是 WIFI 客户端,其次是蜂窝。说明此刻路由器访问外部的网络 是通过 WIFI 客户端,并不是通过蜂窝。应该先把 WIFI 客户端断开,再测试路由器网络连通性。

B. 确认是否配置了 LAN 口的网关。

如下图红框部分不要填写。填写了,路由器发向外部的所有数据包均发向网关地址。导致无法访问外部 网络。若填写了网关和 DNS,请删除,并保存。

▲ 路由状态	网络配置		
🕑 网络设置			
4G网络	LAN配置		
····· WAN设置	基本设置物理设置		
LAN设置		运行时间: 2h 3m 44s	
DHCP设置	状态	MAC-地址 70:B3:D5:E6:00:11 接收: 5.51 MB (61153 数据包)	
无线WiFi		br-lan 发送: 21.52 MB (37437 数据包) IPv4: 192.168.2.1/24	
防火増		IPv6: fd2f:1b3e:ae07::1/60	
定时重启	IP地址	192.168.2.1	
网络备份	子网掩码	255.255.255.0	
网络自检			
网络测试	网关		
负载均衡	DNS		1
☐ 路由设置			



五、路由器网络不稳定

路由器频繁出现网路时有时无。请确定如下情况:

5.1. 是否每隔固定的时间间隔,路由器就断开网络,并且再次恢复。

出现此情况,可通过左侧菜单栏"网络设置"——"4G 网络"查看"异常重启"是否开启,并且设置了"PING 地址"114.114.114.114(5G 路由器通过左侧菜单栏"网络设置"——"5G 网络"查看"异常重启")。

•	路由状态	移动网络		
•) 网络设置			
	4G网络	SIM卡设置		
,	- WAN设置	其木沿罢 高级沿罢		
5	- LAN设置	ET CL INACL	_	
	DHCP设置	启用		
Ż	无线WiFi	APN		
-	- 防火増	用户名		
-	- 定时重启	/ 12/ PR		
	网络备份	密码		A1 R
		认证类型	无	
	网络测试	DINZ		
	- 负载均衡	1.1141-3		
Ö)路由设置			
a	服务管理			
	: 虚拟专用网	异常重启		
*	系统	网络异常处理: 5秒钟循环检查网络	各连接,如果Ping IP地址没有成功,网络超过异	常次数后重启,重新搜索注册网络。
B	・退出	启用		
		PING地址	114.114.114.114	
		异常次数	10 ~	

分析: 114.114.114.114 此 DNS 服务器不再允许移动物联网 SIM 卡的 ICMP 包访问(后续将逐步拒绝其他运营商的 ICMP 包访问)。故无法 PING 通 114.114.114 服务器,导致拨号程序反复重新拨号。 **建议:** 修改"PING 地址"为客户的服务器地址、SIM 卡的白名单地址或其他公共 DNS 服务器。

5.2. 是否每隔固定的时间间隔,路由器就自动重启。

出现此情况,可通过左侧菜单栏"网络设置"——"网络自检"查看是否开启此功能,并且设置了"PING 主机"114.114.114.114。



▲ 路由状态	网络自检		
网络设置	网络自检允许设置周期性的重启或者网	399异常时重启。	
4G网络			
WAN设置			
LAN设置		删除	
DHCP设置	操作模式	网络异常重启	
无线WiFi	品制重启延时	0	
防火墙	「モーン」「「モール」」	♥ ● 当市白芝纮的时候网络白蛉迄会鲹劣、ケ汶甲蛤)、 一个非小的值 如果软蛋白牛助这会 ●	
定时重启		发一个延迟的硬重启。输入砂数启用,输入0禁止功能。	
网络备份	周期	6m	
网络自检		● 定期重启:此处定义了重启的周期。网络异常重启:此处定义了没有网络连接情况下到执行重启的 曼长时间问题。野江单位为我。您可以使用:w/F为后缀表示分钟。为:表示小时/d*表示于	
网络测试	-:		
负载均衡 	ping主が		
☐ 路由设置		a buðæansar	
小服务管理	ping周期		
■ 虚拟专用网		◎ 检测网络连接的频率。 默认单位为秒, 恐可以使用'm'作为后缀表示分钟, 'h'表示小时'd'表示大。	
★	添加		
₿出			_

分析: 114.114.114.114 此 DNS 服务器不再允许移动物联网 SIM 卡的 ICMP 包访问(后续将逐步拒绝其 他运营商的 ICMP 包访问)。故无法 PING 通 114.114.114 服务器,导致路由器反复重启。

建议:修改"PING 主机"为客户的服务器地址、SIM 卡的白名单地址或其他公共 DNS 服务器。

5.3. 路由器网络断开和恢复时间不固定,经常断开后就无法恢复。

5.3.1. 确认路由器当前工作状态

首先可以查看路由器系统灯,确认路由器此刻有无正常工作,参考第一节。确认后然后进行下一步。 5.3.2. 连接路由器确认网络

通过电脑直连路由器,判断路由器网口或 WIFI 是否异常。参考第二节和第三节。与路由器连通后进行下一步。

5.3.3. 登录路由器管理页面。

查看路由器的运行时间,确认在网络异常的时间内,路由器有无处于工作状态。参考第四节 4.1. 5.3.4. 查看 SIM 卡的状态。

当前有无正常注册网络,参考第四节 4.2.、4.3.和 4.4.,对比 SIM 卡的 IPv4 地址已连接时间和系统运行 时间是否有出入。如果系统时间长达半个月,但是 IPv4 地址已连接时间只有几分钟,说明 SIM 卡有重新拨 号的情况。注意,部分蜂窝网络专网中, SIM 卡获取到的 IP 地址有固定租期的,租期到了,会重新获取地 址。这也会导致 SIM 卡的已连接时间较短。此时可以进一步查看拨号日志确认是否有长时间断网情况,参 考第六节。

5.3.5. 建议

对于路由器断网时间点不固定,并且断开后长时间无法恢复的情况,建议开启网络异常诊断等功能。参考 5.1.和 5.2.。



六、查看路由器系统日志和拨号日志

6.1. 查看系统日志

0.1. 宣有名	《 统 口 态	
▲ 路由状态		
状态	系统日志 改号日志	
路由表	Tue Nov 19 13:51:27 2019 kern.info kernel: [23.659447] rt3050-esw 10110000.esw: link changed 0x00 Tue Nov 19 13:51:27 2019 kern.info kernel: [24.168947] uzbore: deresiterine interface driver sincon ven	
日志	Tes Nov 19 13:51:27 2019 karnalis (24.197640) unboors: registered any interface triver sincomavan. Tes Nov 19 13:51:27 2019 karnalis (24.29955) ub 1-1: any high-speed 185 keise number 2 uning Ankinghatform	
WireGuard 状态	Twe Nov 19 1351:27 2019 sucr.notice : Added dwrice handler type: 8021ad Twe Nov 19 13551:28 2019 sucr.notice : Added dwrice handler type: 8021a	
网络设置	Tea Hory 19:13:51:28:2019 user notice: Added davice handlar type: marvfan Tea Hory 19:13:51:28:2019 user notice: Added davice handlar type: Kridge Tea Hory 19:13:51:28:2019 user notice: Added davice handlar type: Hitverh davice Tea Hory 19:13:51:28:2019 user notice: Added davice handlar type: Hutverh davice	
🗋 路由设置	Tue Nov 19 13:51:28 2019 kern info kernel: [24.715546] option 1-1:1.0: GSM modem (1-port) converter detected Tue Nov 19 13:51:28 2019 kern info kernel: [24.722205] ub 1-1:1: GSM modem (1-port) converter detected Tue Nov 19 13:51:28 2019 kern info kernel: [24.722205] ub 1-1:1: GSM modem (1-port) converter detected	
₼ 服务管理	The for [9] 15.01.20 2019 Fern Info Fernal. (24, 75000) uption [-1,1,1, 1.000 Housed (,purt) converter detectors The form [9] 15.15.22 2019 Fern Info Kernal. (24, 75040) uption [-1:1:300 House (mpurt) converter matched to thylOB1 The for [9] 15.15.22 2019 Fern Info Kernal. (24, 75010) uption [-1:1:2: 000 Housed (,purt) converter detected The form [9] 15.15.22 2019 Fern Info Kernal. (24, 75010) uption [-1:1:300 House (,purt) converter detected	
■ 虚拟专用网	Tuu Nov 19 135128 2019 karn.info kurnal: [24.789738] optinn 1-1:1.3: GSM modem (1-port) converter dateated Tuu Nov 19 13:51:28 2019 karn.info karnal: [24.766318] uub 1-1: GSM modem (1-port) converter nov attached to ttyNSB3 Tuu Nov 19 13:51:98 2019 kaaan.notis conversionalitefic iscarbat teterum	
🛠 系统	Tue Nov 19 13:51:28 2019 kern info kernal: [25:105343] odg.ether 1-1:1.4 uzb0: register 'odg.ether' at uzb-101c0000 ehoi-1, CBC Ethernet Device, 28:0f:e2:41:fD:80 Tue Nov 19 13:51:30 2019 kern info kernal: [26:652926] r13050-esw 10110000.esw link changed 0x02	
G- 1811	The Born 19 15:11 2019 demonstration proof. Article 2020 intervalues: the drive MEDOT has the drive dr	

6.2. 查看拨号日志

山 田田		
	系统日志 拨号日志	
状态		
		口桦口印度方式扫印
路由表	2019-11-19 13:51:48 READ_Config	一 1. 拔亏性净后动你识
	2019-11-19 13:51:48 Modem model is Fibocom NL668	
	2019-11-19 13:51:51 USBMUDE:18	
	2019-11-19 13:51:52 IPPASS:1	
Wind Owend albet	2019-11-19 13:51:58 SIM card not inserted	一 .木咲下怀识
wireGuard 祆念	2019-11-19 13.52.20 3LM abnormal restart	
	2019-11-19 13.52.20 开启 11 限状	
🚯 网络设置	2010-11-10 14:01:16 LTE PANE-102	山口庆下你你
	2019-11-10 14:01:16 ETE DAMD-103	— \/ 信号强度
	2019 11 19 14:01:10 K5K1- 02 K5K9- 14:0, SV81-0	「日う五反
□ 路由设置	2019-11-19 14:01:17 Set Modem Confing	
	2019-11-19 14:01:17 ple68 dial	— \//发起拨号标识
	2019-11-19 14:01:23 Ndie diel OK	VI.汉尼汉与你你
▲ 服务管理	2023-05-30 11:02:44 RFAD Config	
	2023-05-30 11:02:44 Moder model is Kiboson W1668	
➡ 虚拟美田网	2023-05-30 11:02:47 INSEMODE:18	
	2023-05-30 11:02:47 TPP455:1	
	2023-05-30 11:02:49 STM is READY	
✓ 交运	2023-05-30 11:02:52 ITE BAND=141	— IV 网络制式和频段
▲ 赤豹	2023-05-30 11:02:52 ESRP=-78 RSR0=-6 0 smal=5	
	2023-05-30 11:02:52 Set modem config	
▶ 退出	2023-05-30 11:02:53 Set AT+GTACT=10	
	2023-05-30 11:02:54 nl668 dial	
	2023-05-30 11:02:59 Ndis dial OK	— VII拨号成功标识
	2023TUDT30 11.04.00 ALL 15 MLADI	
	2023-05-30 11:54:08 LTE BAND=141	
	2023-05-30 11:54:08 RSRP=-114 RSRQ=-8.0, sval=3	
	2023-05-30 11:54:08 Set modem config	
	2023-05-30 11:54:09 Set AT+MGAUTH=1,3, cmnet, cmnet	— VIII VPDN 卡设罟田户名宓码
	2023-05-30 11:54:09 Set AT+GTACT=10	
	2023-05-30 11:54:10 Close dial OK, AT+GTRNDIS=0,1	
	2023-05-30 11:54:10 nl668 dial	
	2023-05-30 11:55:13 网络连接异常	一 IX.PING 目标 IP 地址失败
	2023-05-30 11:55:24 Ndis dial OK	
	2023-05-30 11:56:27 Abnormal network restart	
	2023-05-30 11:56:27 开启飞行模块	一 X.飞行模式标识
	2023-05-30 11:57:33 nl668 dial	
	2023-05-30 11:58:52 Abnormal network restart	
	■ 0000 05 00 11.50.50 T CT/年持持	
	2023-05-30 12:02:50 KSKP=-116 KSKQ=-9.0, sval=2	
	2023-05-30 12:02:50 Set modem config	
	2023-05-30 12:02:51 Set Al#GIAUT=2,,,103 UK	── ∧I.钡正网给耐式和侧段标识
	2023-05-30 12:02:52 UIOSE dial UK, AI*GIKAUISEU, 1	
	2023-05-30 12:02:52 n1668 dial	



拨号日志解析:

1. 拨号程序启动标识

路由器启动或者保存 4/5G 网络页面时运行拨号程序,此标识可作为判断路由器是否有重新启动。SLK-R680 系列打印标识内容是"Dial Enable"

Ⅱ. 未读卡标识

路由器识别不到 SIM 卡时打印。

Ⅲ. 已读卡标识

路由器识别到 SIM 卡后打印。

IV. 网络制式和频段

蜂窝网络的网络制式发生切换时追加打印。可以用来判断环境中网络制式是否变换频繁。

V. 信号强度

蜂窝网络的网络制式发生切换时追加打印。可以用来判断路由器工作中信号强度变化过程。是否因为信

号太低导致无法上网。

主要参数:

RSRP/RSSI: 信号强度(单位: dbM)

sval: 信号格, 范围: 0~5, 数值越小信号越差。

VI. 发起拨号标识

信号格大于等于2时,路由器发起拨号请求。

VII. 拨号成功标识

拨号成功时打印

- VIII. VPDN 卡设置用户名和密码
- IX. PING 目标 IP 失败

开启了"4/5G 网络"中"异常重启"功能且无法 PING 通"PING 地址"时打印。相反, 能 PING 通时打印"网络 正常"。

X. 飞行模式标识

以下情况蜂窝模块飞行模式并打印此标识:

- ①读不到 SIM 卡
- ②已读卡,无信号
- ③已读卡,信号强度符合拨号条件,但拨号失败

④开启了"4/5G 网络"中"异常重启", 且无法 PING 通"PING 地址"

XI. 锁定网络制式和频段标识 页面锁定网络制式和频段后,可以根据此标识判断是否成功锁定。

补充:

以下情况进行飞行模式超过五次后,会对模块进行硬复位。

①已读卡,无信号

②已读卡,信号强度符合拨号条件,但拨号失败

此时拨号日志无相关打印,但系统日志可看到。如下图红框内容。



赛诺联克工业路由器工作状态异常分析说明

		Tue May 30 14:10:41 2023 daenon notice netifd: Interface 'moden' has link connectivity
•	路田状态	Tue Hay 30 14:10:41 2023 deemon notice netic: Interface modem is setting up nor Tue Hay 30 14:10:41 2023 deemon notice netic: Activity of the set of the setting up or
		Tus Hay 30 14:10:42 2023 dasmon notice netific modem (4577): willow: sanding discover
	状态	Tue May 30 14:10:45 2023 daenon notice netifd: modem (4577): udkopo: sending discover
		Tue May 30 14:10:48 2023 daenon.notice netifd: moden (4577): udhcpc: sending discover
	諸由表	Tue May 30 14:11:30 2023 daemon.notice.netifd: modem (4577): udhopo: received SIGTEEM
-		Tue Hay 30 14:11:30 2023 daenon notice netifd. Interface moden is now down
	日本	The Mary 50 14:11:50 2023 based and institute metric. Interface women is unabled
	wine Owend dista	Tue May 30 14:11:30 2023 kern err kernel: [10015.401918] odc_ether 1-1:1.4 unb0: kerent 12 may have been dropped
	wireGuard 获合	Tue May 30 14:11:30 2023 kern.err kernel: [10015.408349] odc_ether 1-1:1.4 usb0: kerent 12 may have been dropped
		Tue May 30 14:11:30 2023 daemon.notice netifd: Interface 'modem' is enabled
•	网络设置	Tue Hay 30 14:11:30 2023 daenon notice netifd. Interface moden is setting up now
		Lue Ray 30 14:11:30 2023 deamon notice netical modem (5394): unkrge: started, VL25.1 The Barry 50 4:11:30 2023 deamon notice netical nodem (5394): unkrge: started, VL25.1
m	路由设置	The Hay 50 fertiles 2023 deemon bries netted works (5344) unknot sending discover
	and the second	Tue May 30 14:11:36 2023 daenon notice netifd: modem (5364): udhepo: sending discover
	872 AZ AN TIR	Tue May 30 14:11:56 2023 kern.info kernel: [10041.526716] usb 1-1: USB disconnect, device number 15
\mathbf{a}	服务管理	The May 30 14:11:66 2023 Jern.info kernal: [10041.532283] option! tty/SBD: GM modem (1-port) converter now disconnected from tty/SBD
		lue my 30 14:11:55 2023 kern into kernel: [1004].540594] option 1-11.0; derice disconnected
	虚拟专用网	The May 30 14:11:50 2023 Marn. Into Marnal: [10041.50/201] option: total actions (irport) converter now disconnected from trylodi The May 30 14:11:55 2023 harn, into Asrnal: [10041.50/14] antice total (irrormated)
		The New 30 14:11:56 2023 hern info hernal: [10041.559108] optional thy[SE2: GM modem (Truert) converter new disconnected from thy[SE2
~	16 (c);	Tue May 30 14:11:56 2023 kern info kernel: [10041.567377] option 1-1:1.2: device disconnected
^	36.90	Tue May 30 14:11:56 2023 kern.info kernal: [10041.572470] option1 tty/SB3: GSM modem (1-port) converter now disconnected from tty/SB3
		Tue May 30 14:11:56 2023 kern.into kernel: [10041.580744] option [-11.3] device disconnected
E+	退出	The May 30 14:11:50 2023 Aren hito Mernet: [10041.00:000] ed_ether 11:14 0400: unregister con_ether usr-10100000.enc:-1, Lik Athernet perice The May 30 14:11:55 2023 Areno nation nation and the Athernet Areno "Athernet Areno" (100 14:11:55 2023 Areno nation nation and the Athernet Areno (100 14:11:55 2023 Areno nation nation and the Athernet Areno (100 14:11:55 2023 Areno nation nation and the Athernet Areno (100 14:11:55 2023 Areno (100 14:11:55 2023 Areno (100 14:01:55 Areno
		The New 30 14:11:56 2023 deemon notice nettice include in the nettice of the same connectivity less
		Tue May 30 14:11:56 2023 daenon notice netifd: modem (5364): udhopo: read error: Network is down, reopening socket
		Tue May 30 14:11:56 2023 daenon.notice netifd: Interface 'moden' is disabled
		The Hay 30 14:11:56 2023 deemon notice netifd: modem (5304); wildopo: bind: Ho such derice
		The Hay 30 14:12:07 2023 kern into Mernet: [10022.00300] asb 1-1: new sugreged tob device hasber 10 using enorghatters The Har 30 14:12:07 2023 kern into Asernet: [10022.00300] asb 1-1: new sugreged usb device hasber 1 outper datastra
		The New 30 14:12:07 2022 hern info kernal: [10052.895651] usb 1-1: GM modes (1-part) converter now attached to ttv0530
		Tue May 30 14:12:07 2023 kern info kernel: [10052.903835] option 1-1:1.1: GRM modem (1-port) converter detected
		Tue May 30 14:12:07 2023 kern info kernel: [10052.910459] usb 1-1: GSM modem (1-port) converter nov attached to tty0581
		The May 30 14:12:07 2023 kernal: [10052.918662] option 1-11.2: GSM nodem (1-pert) converter datacted
		The Hay 30 14:12:07 2023 Mern into Mernel: 110022.MCX240J M5 1-1: Solid Moden U-pert) converter nov attached to ttyDAZ The Hay 30 14:12:07 2023 Mern into Amernel: 110022.MCX240J M5 1-1: 32 CMM and a (Invest) converter Attached
		The May 50 14 (12) 77 2023 harm info harmal. [1005: 033917] ush 1-1: OW modes (1 part) current at attached to tta/NR3
		Tue May 30 14:12:07 2023 kern info kernal: [10053.086052] odc_ethar 1-1:1.4 uab0: register 'cdc_ethar' at uab-101c0000.shci-1, CEC Ethernat Device, 12:bd:82:d1:dd:a7
		Tue May 30 14:12:07 2023 kern.err kernel: [10053.089/19] odo_ether 1=1:1.4 usB0; kevent 12 may have been dropped
		Tue Hay 30 14:12:07 2023 kern.err kernal: [10053.10646] odc_ethar 1-1:1.4 ubb0: kerent 11 may have been dropped
		The Hay 30 14:12:07 2023 deenon notice netice. Interface moden is enabled
		The Har 30 14 12:07 2023 dascent matica netical Matteria (unb) link is un
		Tue May 30 14:12:07 2023 daenon notice netifd: Interface modem has link connectivity
		Tue May 30 14:12:07 2023 daemon.notice netifd: Interface 'modem' is setting up now
		Tue Ruy 30 14:12:08 2023 deenom notice netific modem (6220): udkeps: started v1.25.1
		Tue Ray 30 14:12:00 2023 daemon.notice netitd: modem (6290): unnepo: sending discover

*如有必要,请将系统日志和拨号一直复制到 txt 文档中,发送至我司技术人员可帮忙分析。 *SLK-R620/SLK-R660/SLK-R650/SLK-E940 不支持 WIFI,故只能通过有线连接路由器 LAN 口检查路由器工 作状态是否异常。

*此文档仅作参考,具体配置以对应系列使用说明书为准。

感谢您对赛诺联克产品的支持

若您有任何问题,请联系: info@seriallink.net or www.seriallink.net