

## ADS 加上不路由的若干可能性

Version 1.04

Basic By Lizzy Chen 2018.05.06

ADS 加不上路由，是倍福用户问得最多的问题。希望这个文档可以帮助同事和客户从这个又简单又费时的的问题中解脱出来。欢迎引用，Word 版已经发给周校长，倍福广州技术 QQ 群文件中也有本文的 PDF 版。

如果发现 ADS 路由不通了，依次检查 3 个环节：

- 1，是否 Ping 得通
- 2，是否广播得到
- 3，是否加得上路由

在不同环节遇阻，可能有不同的原因和相应的处理办法，下面依次说明。

**New: 7 附 4: 在 PLC 程序自动添加指定的远程路由。**

### 1 检查是否 Ping 得通

从 PC 能够 Ping 得通控制器的 IP，就说明网络是通的。

如果不通，则需要确认以下几点：

- a) 确认 PC 与控制器 IP 地址同一网段，且掩码设置正确。

如果不知道控制器的 IP，请参考附件 3：如何确认控制器的 IP 地址。

确认控制器 IP 后，设置 PC 上与之连接的网卡的 IP 地址，使二者在同一网段。

原则为：如果控制器 IP 为 169.254.x.x，则 PC 的 IP 设置为 DHCP 即可；否则，PC 的 IP 设置为仅第 4 段不同，掩码 255.255.255.0。

- b) Win7 系统的倍福工控机出厂时防火墙是打开的，此时 PC 甚至 Ping 不通控制器，但 Broadcast 时能找到它。

### 2 Ping 得通却广播不出来

需要确认以下几点：

- a) 在 Enter Host Name/IP 处手动输入 IP。



多数情况下，这时候控制器应该出现在列表中。

- b) 确认 PC 和控制器的 TwinCAT 服务已经启动，看 Tc 图标应为蓝色或者绿色。如果没有启动，PC 侧，进“我的电脑/管理/服务”，找到 TwinCAT Service，启动。

在控制器侧，进桌面查看有无 TwinCAT Service 启动错误，如报错则先处理错误。

如何进桌面，要么接显示器，要么进远程桌面（参考第 5 章附件 2：远程桌面）

- c) 确认双方都允许 TwinCAT 数据穿过防火墙。

包括操作系统的防火墙和杀毒软件的防火墙，也可以直接关闭防墙。

Win7 系统的倍福工控机出厂时防火墙是打开的，此时 PC 甚至 Ping 不通控制器，但 Broadcast 时能找到它。

- d) 如果 PC 上有双网卡，最好禁用无线网卡，加完 ADS 路由以后再打开。
- e) 如果是以前加得上，现在加不上的情况，最简单的办法是重新启动。
- f) 确认双方用于连接的网卡都没有配置成 EtherCAT，  
控制器端：如果条件允许，清空 /TwinCAT/Boot 文件夹。  
PC 端：64 位系统不需要任何处理，32 位则直接用空白 TSM 文件激活配置。
- g) 最好控制器的 TwinCAT 处于配置模式，  
这是为了排除 PLC 程序运算量太大来不及响应 ADS 请求的可能。

如果以上步骤都做完，还是不能出现在列表中，就要手动添加路由。

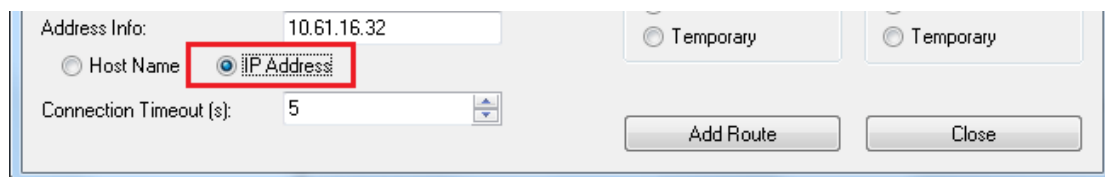
参考第 4 章附件 1：路由表管理器。

### 3 广播到了却加不上路由

添加成功的标记是 Connected 栏下出现“x”、4024 版本后可以选择 Secure ADS 后出现锁或者 S，如果没有出现则需要确认以下几点：

Host Name	Connected	Address	AMS NetId	TwinCAT	OS Version	Comment
CX-0E1E3A	↓	192.168.12...	5.14.30.58.1.1	2.11.2038	Win CE (6.0)	
CX-0E1E46	×	192.168.12...	12.25.15.71.1.1	2.11.2021	WinXP	

- a) 如果没有出现“x”和其他标记，但也没有错误提示，那么可以“refresh Status”，或者重新广播，有可能实际上已经添加成功了。
- b) 对于非 CE 系统，确认 PC 和控制器的当前用户都有管理员权限，且有密码保护。  
Win7 或者 XP 系统的倍福控制器，出厂默认的用户为 Administrator，密码为 1。  
CE 加路由原来不需要用户名和密码。4024 版本后与 Win7 系统相同也要输入，如果路由加不上，也可以进控制器添加一个用户，设置密码，重新添加路由。
- c) 对 CE 系统，建议还是用 IP Address 方式添加，因为部分低版本的控制器有可能不支持 By Host Name 的方式。

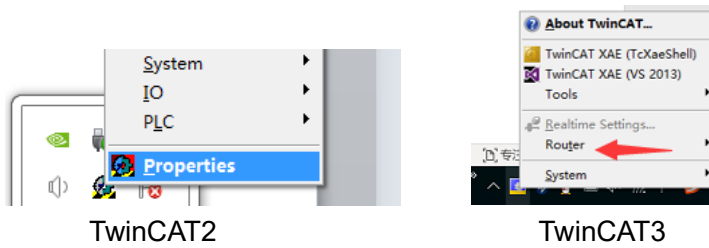


- d) 最好控制器的 TwinCAT 处于配置模式，  
这是为了排除 PLC 程序运算量太大来不及响应 ADS 请求的可能。
  - e) 确认 PC 与控制器的路由表里现有表项的 IP 和 NetID，没有与目标控制器重复。  
如果路由表项太多，难以检查重复，最简单的办法是使用第 4 章附件 1“路由表管理器”清空双方的路由表。  
f) 确认 PC 与控制器的 IP、NetID 及计算机名没有重复。重复的概率极小，实在加不上就检查这个地方。  
如果加不上路由，如何查看控制器的 NetID 呢？通常 Broadcast 能够广播出来。如果广播不出来，但知道控制器的 IP，就要进远程桌面去查看控制器的 AMS Router。参考第 4 章附件 1：路由表管理器。  
如何进远程桌面，参考第 5 章附件 2：远程桌面
- 如果以上步骤都做完，还是加不成功，就要手动添加路由。  
参考附件 1：路由表管理器。

## 4 附 1: 路由表管理器

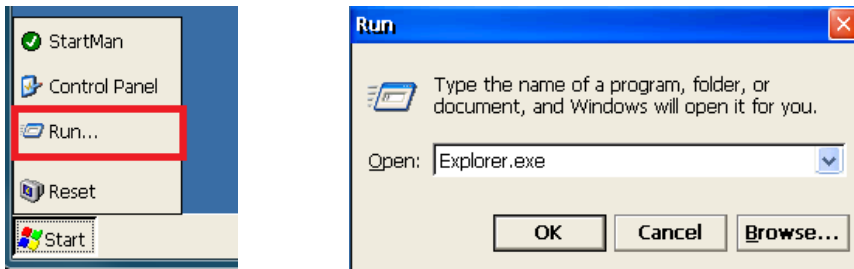
### 4.1 Win7 或者 XP 系统

直接在 TwinCAT 图标 | 右键“Property”，选择 AMS Router 页面。

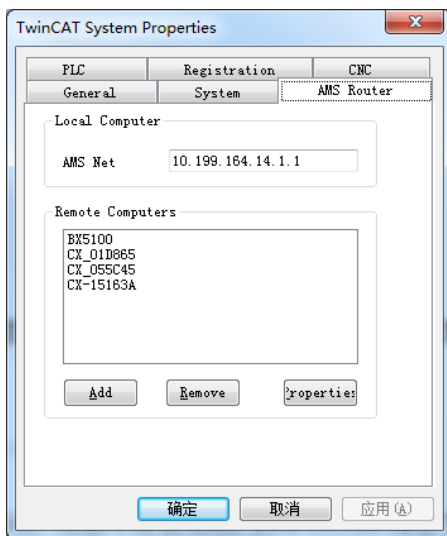


### 4.2 Win CE 系统

运行 Explorer.exe，运行“HARD DISK\SYSTEM\TcAmsRemoteMgr.exe”。

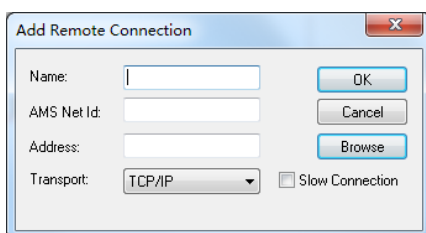


AMS Router 管理界面如图所示：



如果要清空路由表，就选中 RemoteComputer 中各项，依次点击“Remove”即可。

如果要手动添加路由表项，就点击“ADD”，按要求填写对方的 Name、IP 和 NetID。



## 5 附 2: 远程桌面

### 5.1 如果控制器是 Win7 或者 XP,

可以使用开发 PC 的自带远程桌面工具:

“附件 | 系统工具 | Remoter Desktop”, 或者运行“mstsc.exe”

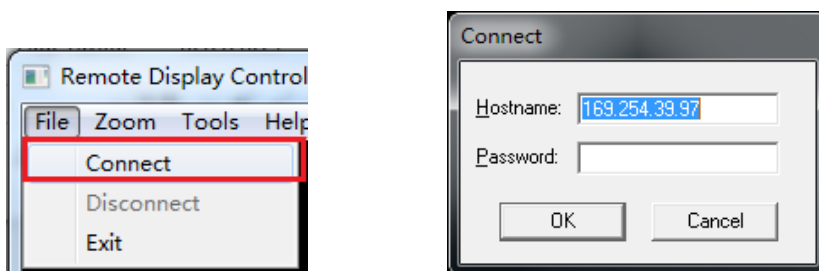
按要求输入对方的 IP 或者计算机名, 以及用户名和密码, 可以显示远程桌面了。

C69 或者 CP62 的 Win7 系统默认的 Remote Desktop 功能也是关闭的, 要在控制面板里打开才行。



### 5.2 如果控制器是 Win CE

就要使用微软软件的 CE 远程桌面工具 CERHOST.exe。



CERHOST 只要求 IP 和掩码设置正确就可以了, 在上图中填写 IP 或者名字都可以。

### 5.3 临时打开 CE 控制器上的远程桌面功能

从 2015 年初开始, 为了节约 CPU 资源, 倍福的 CE 控制器出厂设置 CERHOST 功能是关闭的, 所以加路由前最好是接显示器。

#### 5.3.1 方法 1: 运行 PLC 程序。

这种方法适用于没有显示器, 但是能够添加路由的情况。可以运行以下代码, 临时打开 CE 控制器的 CERHOST 功能:

(也可以直接打开程序: EnbaleCERD.pro)

```
VAR
    bEnableCerDisp: BOOL;
    NT_StartProcess_Test:NT_StartProcess;
END_VAR
```

(\*本程序需要引用 TcUtility.lib。\*)

(\*bEnableCerDisp 在程序开始后接通 1 秒钟\*)

(\*本程序用于临时启用 CE 系统的远程桌面功能,断电重启后该功能恢复原状\*)

```
bEnableCerDisp:=(SystemTaskInfoArr[1].cycleCount >100 AND
```

```
SystemTaskInfoArr[1].cycleCount <200 );  
NT_StartProcess_Test(  
    NETID:="",  
    PATHSTR:='\windows\CerDisp.exe',  
    DIRNAME:='\windows',  
    COMNDLINE:="",  
    START:=bEnableCerDisp,  
    ERRID=> );
```

### 5.3.2 方法 2: 用 Telnet 指令

这种方法适用于只知道 IP 但加不了路由的情况

Step 1. 在 PC 上先执行 cmd 指令, 进入 Dos 控制台

```
c:\windows\system32\cmd.exe
```

Step 2. 在 Dos 控制台, 启用 Telnet 连接

```
telnet 192.168.0.110
```

系统响应: Welcome to the Windows CE Telnet Service on CX\_06A056

Step 3. 在 Dos 控制台, 以 Guest 登陆, 密码为 1

```
login: guest
```

```
Password:1
```

系统响应: Pocket CMD v 6.00

Step 4. 在 Dos 控制台, 进入 Windows 目录, 执行 cerdisp.exe

```
\> cd windows
```

```
\windows> cerdisp.exe
```

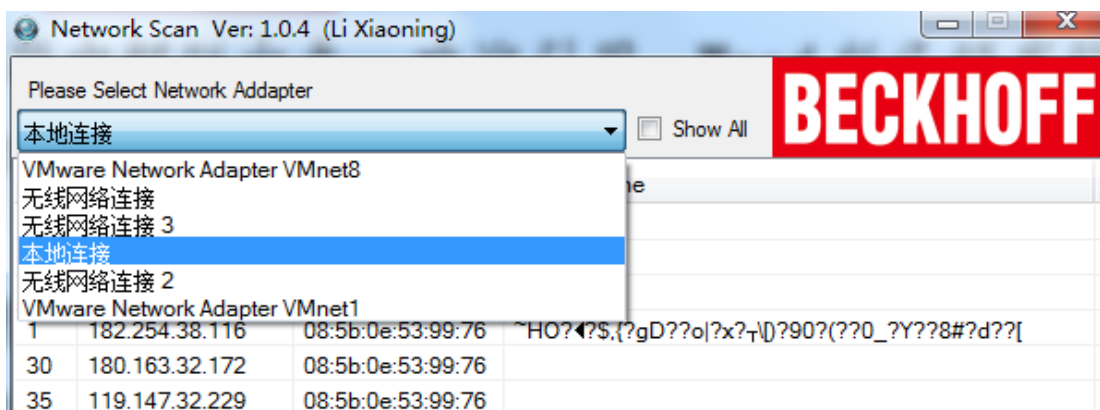
## 6 附 3: 如何确认 IP 地址

编程 PC 总是通过以太网对 PC-Based 控制器进行编程和配置, 和其它 PC 之间的通讯一样, 通讯双方必须处于同一个网段。为此, 必须先确定控制器的 IP 地址, 才可能把编程 PC 和控制器的 IP 地址设置为相同网段。

控制 Beckhoff 控制器的 IP 地址有以下方法:

### 6.1 方法 1: 适用于所有情况,

如果不知道 IP 且没有显示器, 则用附件以太网抓包工具“NetScan 1.04.exe”



### 6.2 方法 2: 适用于新购控制器或者重刷过操作系统的控制器。

控制器出厂时, IP 分配方式为 DHCP, 即由外接路由器分配地址。如果网内没有路由器, 则默认 IP 地址为: 169.254.X.X。如果把 PC 机的 IP 地址也设置成 169.254.X.X, 掩码为 255.255.0.0。

### 6.3 方法 3: 适用于已经使用过的控制器, 但不确认 IP 地址, WinCE 操作系统。

掉电, 拔出 CF 卡, 用读卡器删除文件夹 Document and Setting, 删除\TwinCAT\Boot\下所有文件。注意删除之前应做好备份。

然后插回 CF 卡, 重新上电, 按默认设置的情况处理。

### 6.4 方法 4: 适用于带 DVI 接口并且连接显示器的控制器, 或者是倍福的控制面板

从显示器进入 Control Panel, 找到 Network setting 项, 修改 IP 设置。

### 7 附 4: 在 PLC 程序自动添加指定的远程路由

利用 PLC 的路由添加功能块，写代码在后台循环检测该有的路由表项是否都在。如果发现不在了，就自动加上。很简单的工具小程序，思路有了，示例有了。自行把这个 Demo 集成到项目中吧，再也不用为加不上路由发愁了。

添加路由表 演示程序			By LizzyChen 2018.04.03			
BAC-LIZZYCHEN	192.168.130.1.1.1	192.168.1.118	读取当前路由			
VMWare	192.168.130.12.1.1	192.168.130.12	清除多余路由			
			说明: Exis: 开启通讯检测 Auto: 路由自动添加 Clear: 清除本路由表项 OK: 通讯检测成功			
BAC-LIZZYCHEN	192.168.130.1.1.1	192.168.1.118	Exist	Auto	Clear	OK
LoopBack	127.0.0.0.1.1	127.0.0.0	Exist	Auto	Clear	OK
VMWare	192.168.130.12.1.1	192.168.130.12	Exist	Auto	Clear	OK