近期在项目调试中使用西门子CP1543在两个站点(S7-1500和S7-1200)之间 进行S7通信。由于在组态设置方面与之前的S7-300系列PLC有所不同,特意写 这篇文章以总结并与大家分享。



项目包括A、B两个站点,站点之间通过基于以太网的S7通信进行数据交换。 A站点的硬件组成如下:

1) CPU1515-2PN;

2) CP1543-1;

3) 若干IM155-6 PN分布式模块;

B站点使用CPU1215C及若干信号模块;

A站点的CP1543通过一条网线连接到交换机上, B站点的CPU1215C的网口1通过一条网线连接到同一个交换机上,项目的简单网络拓扑图如下:



由于S7-1200系列PLC仅支持S7单边通信,我们将B站点作为S7通信的客户端 (Client),A站点作为S7通信的服务器端(Server)。S7单边通信只需要在客户端 进行组态和编程,服务器端只需要创建通信需要的数据块即可。 假设:

CP1543-1的IP地址为:192.168.0.4;

CPU1215C的IP地址为:192.168.0.10;

打开CPU1215C的网络视图,点击"连接",选择"S7连接",可以看到 CPU1215C变成了浅绿色。右键单击CPU1215C,在弹出的菜单中选择"添加 新连接",如下图:

評 拓扑视图 网络视图 评 设备社 III 连接 57 连接 IIII 155-6 PN ST PLC_3 CPU 1215C IIII 155-6 PN ST PLC_3 IIIII 155-6 PN ST IIIII 155-2 PN IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	
● 20 ● 20 ● ● 20 ● <t< th=""><th>·····································</th></t<>	·····································
PLC_2 CPU 1215C ET200SP IM 155-6 PN ST PLC_3 CPU 1515-2 PN ※ 剪切(T) Ctrl+X 回 复制(Y) Ctrl+C 回 指助(P) Ctrl+V PN/IE_1 ● 新聞(D) Ctrl+V ● N/IE_1 PN/IE_1 ● 新聞(D) Ctrl+V ● N/IE_1 PN/IE_1 ● 新聞新館(P) Ctrl+V ● N/IE_1 PN/IE_1 ● 新聞新館(P) Ctrl+V ● I ① ① ①	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
PLC_2 CPU 1215C ET200SP IM 155-6 PN ST PLC_3 CPU 1515-2 PN ★ 剪切(T) Ctrl+X 国 复制(Y) Ctrl+C 面 粘贴(P) Ctrl+V ★ 删除(D) Del 重命名(N) F2 PN/IE_1 ※加新在接(V) 高亮显示连接伙伴 IO device_2 IM 151-3PN 编译 下载到设备(L) Title PLC_3	III
★ 剪切(T) Ctrl+X 国 复制(Y) Ctrl+C 正 粘贴(P) Ctrl+V ★ 删除(D) Del 重命名(N) F2 学 转到拓扑视图 IO device_2 IM 151-3PN 高亮显示连接伙伴 → 编译 下载到设备(L) → 下载到设备(L) →	网络数据
★ 删除(D) Del 重命名(N) F2 記録 「日本 10 device_2 IM 151-3PN PLC_3 「「「「「「」」」」	网络数据
image: second	网络数据
添加新主接(N) IO device_2 高亮显示连接伙伴 ⅠM 151-3PN 海译 ▶ 下载到设备(L) ▶	· 唐
编译 ▶	
▶ 转到在线(N) Ctrl+K ■ 結例密建(E) Ctrl+K	-
■ 報知高級(F) Cul+M ~ / / / / / / / / / / / / / / / / / /	1753
在弹出的"创建新连接"的对话框中,选择CPU1215C的通信伙伴为"表	桛指
完" 占 圭" 添加"按钮 添加—条\$7选接 如下图:	
	×
请为下列设备选择连接伙伴: PLC_2: 类型: 57 连接	-
▶ PLC_3 [CP ▶ PLC_2, PROFINET interfa	
★地ID (十六进制): 101 国 ▼ 主动建立连接	自由组态
▲ S7_连接_1 已添加到 PLC_2 、 PROFINET interface_1[X1 : PN(LAN)]	
	ローホー 1月(12)

打开"S7链接"的属性页面,在"常规"栏中,添加通信伙伴的IP地址。如下图:

	• • • • • • • • • • • • • • • • •	🗓 信息 🔒 🗓 诊断
常規 10 变量 系统常数 文本		
常规 名称: <u>57_连接_1</u>		
本地 ID		
特殊连接属性 连接路径		
地址详细信息		
本地	伙伴	
	?	
・ 站点: PLC_2	未知	
▶ 接口: PLC_2, PROFINET interface_1[X1 : PN(LAN ▼	未知	•
接口类型: 以太网	以太网	
子网: PN/IE_2	_	
地址: 192.168.0.10	192.168.0.4	方正智芯

在"地址详细信息"栏中,添加通信伙伴的TSAP。注意,重点来了!由于我们 使用的是S7-1500系列CPU,因此在通信伙伴的插槽号中应该填写数字1(如果 是S7-300系列CPU,此处应该写2),如下图:

\$7_连接_1 [\$7 连接]				◎属性	自信息	🔒 🗓 诊断	
常規 10 变量 系统常数	文本						
常规	他址详细信息						
本地ID 特殊连接属性				S7-300 C	CPU写2,	S7-1500 CPU	J写1
地址详细信息		本地		伙伴		л	
	站点:	PLC_2		未知		V	
	机架插槽:	0	1	0	[1	
	连接资源(十六进 制):		v	03			-
	TS AP 3	SIMATIC-ACC10001		03.01			
		SIMATIC-ACC			c (*	る方正智	1-1-1-1-
	子网 ID :	2E96 - 0000 - 0001		-			-× <u>-</u> ,

至此,S7单边通信的网络配置就完成了,将其编译、下载到CPU中。 然后在FB中调用PUT和GET指令就可以对通信伙伴的数据块进行读写操作。 总结如下:在SIMATIC S7-1200的单边S7通信中,客户端需要进行网络组态及 编程;服务器端只需要创建通信需要的数据块即可,不需要任何组态和编程。在 网络组态时,通信伙伴的IP地址应该填写实际网络连接硬件的地址。比如:如果 网线插在CP1543上,应该写CP1543的IP地址;如果网线直接插在CPU1515 上,应该写CPU1515的地址。

通信伙伴的槽位号根据不同的CPU而不同,S7-300系列PLC的CPU槽位号为 2(1号为电源模块);而S7-1500系列CPU的槽位号为1(0号为电源模块); 相关参考文章:<u>如何利用S7通信在两台S7-300PLC之间交换数据?</u> 好了,关于基于CP1543与S7-1200的单边S7通信组态就先介绍到这里,如果你 喜欢这篇文章,可以去官网(www.founderchip.com)下载本文PDF版本。 小程序【李工谈工控】提供方便的文章检索功能,欢迎体验: