## DataBase 文档

广州办:陈佳溪 日期: 2016/11/30

### 目录

<i>—</i> ,	Database 安装	1
	1.1 安装环境要求	1
	1.2 PC 机安装 Database 过程	1
	1.3 CE 系统安装 Database 过程	3
<u> </u>	软件配置和调试	4
	2.1、配置数据库端	5
	2.2 测试通讯是否正常	7
三、	PLC 功能块的使用	8
	3.1 向数据库插入记录功能块	8
	3.2 读取数据库的记录功能块	9
四、	Database 通讯例程1	0
	4.1 SQL 数据库通讯实例调试1	0
	4.2 Oracle 与 database 通讯例程1	5
五、	报错处理	3

## 一、Database 安装

### 1.1 安装环境要求

软件	
目标系统	Windows NT/XP/Vista/7,CE PC(X86)
.net frame work	Net 3.5 or higher
TwinCAT Version	2.11
TwinCAT Level	TwinCAT PLC

### 1.2 PC 机安装 Database 过程

1) 右键单击"TcDatabaseSrv.exe",以管理员运行,出现如下对话框选择 Yes



#### 2) 选择接受许可,然后单击"next"

TwinCAT DataBase Server - InstallShield Wizard	<b>X</b>
License Agreement Please read the following license agreement carefully.	
Software Usage Agreement for Beckhoff Software Products § 1 Subject Matter of this Agreement	<b>^</b>
<ul> <li>(1) Licensor grants Licensee a non-transferable, non-exclusive right to use the data processing applications specified in Appendix 1 hereto (hereinafter called "Software") under the conditions specified hereinafter.</li> <li>(2) The Software shall be delivered to Licensee on machine-readable recording media as specified in Appendix 1, on which it is recorded as an object program in an executable status. One copy of the user documentation shall be part of the application and it shall be delivered to Licensee in printed form, or also on a machine-readable recording media is specified in the form the user documentation is delivered in is specified in the form the user documentation.</li> </ul>	I
I do not accept the terms of the license agreement	
InstallShield	
	cel

3) 键入用户信息

TwinCAT DataBase Server - InstallShield Wizard	<b>—</b>
Customer Information Please enter your information.	X
Please enter your name, the name of the company for which you work and the pro serial number.	oduct
<u>U</u> ser Name:	
Max Mustermann	
Company Name:	
Mustermann Inc.	
Serial Number:	
P286-	
InstallShield	Cancel

#### 4)选择"finish",完成安装

TwinCAT DataBase Server - InstallShield Wizard					
	AT DataBase Server - InstallShield Wizard InstallShield Wizard Complete The InstallShield Wizard has successfully installed TwinCAT DataBase Server. Click Finish to exit the wizard.				
	< <u>B</u> ack <b>Finish</b> Cancel				

## 1.3 CE 系统安装 Database 过程

- 1) 在 PC 电脑上安装 TcDatabaseSrv\_CE.exe
- 2) 复制 CE Database 安装文件到 Windows CE 控制器中,下图每个文件夹中的安装文

件对应不同的硬件平台。根据控制器的硬件类型选择相应的安装文件。 CE-ARM: 基于 ARM 的 CPU 控制器,譬如 CX8090,CX9020 CE-X86: 基于 X86 的 CPU 控制器,譬如 CX50xx、CX20x0

					L-	x
3 - <b>3</b>	Local Disk (C:) 🕨 Twi	nCAT 🕨 Functions 🕨 TF63	10-TCP-IP 🕨	✓ 4→ Search	TF6310-TCP-IP	P
Organize 🔻	Include in library 🔻	Share with 🔻 🛛 Burn	New folder			0
Name	^	Date modified	Туре	Size		
🕌 CE-ARM		26.03.2013 08:55	File folder			
퉬 CE-X86		26.03.2013 08:55	File folder			
iii Win32		21.02.2013 13:31	File folder			
	_					

3) 把上述 PC 电脑上后缀名为\*.CAB 的文件复制到控制器\hard disk\ftp 中, 然后双击 它安装, 查看到下面有"DataBase Server CE"选项,则软件安装成功。

Remove P	rograms	OK 🔀
Remove Pr	ograms	
	The listed software can be	Programs:
Q)	automatically removed. To remove a program, select it from the list and then select Remove.	BECKHOFF TwinCAT DataBase Server CE BECKHOFF TwinCAT PLC HMI CE BECKHOFF TwinCAT XML DATA Server CI SQLServerCompact 3.5 Core
	<u>R</u> emove	

## 二、软件配置和调试

🛐 TwinCAT Database Server Config	ل urator		
File Item View Language	Help		
🗄 🛍 💕 🖬 🖬 🕼 1 🕈 🌺 🛅 1			
Configuration Explorer 🛛 🛱 🗙	Live Status		4 Þ
Configuration		Live Status	
DB 1 ("OCI_Oracle")	SQL查询 ADS连接料	大杰 Remote Computers	
ADSDevices     ADSDevices     Device 1 ("local" : 801)	local	Remote PC	NetID
Symbolgroups	Connect Disconnect	<pre></pre>	192. 168. 130
		BAC-LIZZYCHEN	192. 168. 2. 1
	TwinCAT Database Server Versio 1.0.23		
	AdsState: RUN DeviceState: 1		
	No Cyclic Read/Write		
	START Cyclic Read/Write		
	Error: FALSE		refresh
	DB Error Struct:		
	SQLState: 00000		
	SQLErrorCode 0		

#### 2.1、配置数据库端

原理: twincat 与 DataBase 为 ADS 通讯, DataBase 与 SQL2008 为 TCP/IP 通讯。DataBase 为中 间桥梁,一侧为 ADS 通讯,另一侧为 TCP/IP 通讯。

1)添加数据库。添加一个 DB,对应数据库服务器中的一张表。若需要操作数控库服务器端的多张数据表,那么同时需要在 Database 软件端添加多个 DB



🛐 TwinCAT Database Server Config	urator		
File Item View Language	Help		
🛍 📂 🖬 📓 💁 🞁 💷	🗅 🗙 📳 🔍 🔚 🕨 🐻		]
Configuration Explorer 🛛 📮 🗙	📔 Database 1		4 Þ
Configuration		Database 1	
B 1 ("OCL_Oracle") B 1 ("OCL_Oracle") G ADSDevices ↓	DB的编号 1 用于PLC	DBType DCI_Oracle     数据库类型	DBValueType Double Double
Symbolgroups	ODBC Driver 功能块中		Dytes
	Server name 10. 199. 164. 201	数据库服务器IP地址	值类型
	Database name orcl.beckhoff.com		
	Port	端口号 Protocol TCP	协议
	Scheme	Sequence	
	Table nametest	数据库中表的名字	
	VserId scott		
	全求 致 据 库 服 务 器 甲 的	用尸名	的用户密码

2) 添加 ADS 设备。

TwinCAT Database Server Configu	irator		
File Item View Language	Help		
i 🗅 📂 📽 🔲 🗞 👘 🖷	x   № @.   <b>6</b>   <b>▶</b>   <b>8</b>   <sup>™</sup>	加ADS设备	
Configuration Explorer 🛛 🕈 🗙	ADSDevice 1		4 4
Configuration		ADSDevice 1	
☐ UP 11 ("OCL_Oracle") ☐ DB 1 ("OCL_Oracle") ☐ AD SDevices ☐ Oracle ("Iocal": 801) ☐ Symbolgroups	AdsID 1 Name Local AdsNetID AdsPort 192.168.130.3.1.1 801 Timeout ADS Read/Write 2000 by Symbolname v	Remote Computers Remote PC (Local AMS NetID> BAC-LIZZYCHEN	NetID 192.188.130 192.168.2.1
TwinCAT Database Server Configu	irator		
File Item View Language	Help		
: 🗅 📂 🖬 🖬 🏩 🔰 🗮	a 🗙   💁 🍭   🍋   🕨   🛃		
Configuration Explorer 🛛 📮 🗙	ADSDevice 1		4 ۵

File Item View Language	Help						
1) 🖆 🚔 🔒 🐧 🤹 🖿 🔍 X 🕪 🔍 🔚 🕨 I							
Configuration Explorer 🛛 🛱 🗙	ADSDevice 1	4 ۵					
Configuration	ADSDevice 1						
Databases DB 1 ("OCI_Oracle")	Remote Computers	7					
Device 1 ("local" : 801)	AUSID ADS设备编号 Remote PC NetID						
Symbolgroups							
	Index						
	AdePort						
	192.168.130.3.1.1 801						
	Timeont AIS Read/Write ADS端口号 ADS玲田信息						
	2000 by Symbolname V						
	ADS通讯按变量名读写						
	ADS通讯最大响应时间						
	纪司洛Net ID Refresh						
I							

3)保存配置,重新 Restart Twincat 软件,这样才能重新加载新的配置文件。

### 2.2 测试通讯是否正常

1)首先测试 ADS 通讯,把控制器 IP 和数据库服务器 IP 设置为同一个网段,关闭防火墙。 控制器和数据库服务器能够相互 Ping 通,如下图,说明 ADS 通讯正常。

🛐 TwinCAT Database Server Configurator								
File Item View Language	Help							
🗄 🛍 💕 📂 🔜 🚱  🗑 🏛 💷	1 🖆 💕 🔐 🖓 1 🔞 🖄 📾 🖎 🚱 🔍 🕒 🕨 🕘							
Configuration Explorer 🛛 📮 🗙	Live Status		4 b					
		Live Status						
Databases DB 1 ("OCI_Oracle")	Remote Computer:	Remote Computers						
Device 1 ("local" : 801)	Local	Remote PC	NetID					
Symbolgroups	Connect Disconnect	<pre></pre>	192. 168. 130 192. 168. 2. 1					
	TwinCAT Database Server Versio 1.0.23							
	AdsState: RUN DeviceState: 1							
	No Cyclic Read/Write							
	START Cyclic Read/Write							
	Error: FALSE		refresh					
	DB Error Struct:							
	SQLState: 00000							
	SQLErrorCode 0							

2) 测试是否能够和数据库通讯



1	Target TwinCAT Database Server	选择安装 Database 的控制器
2	Database	选择需要通讯的数据库
3	Table	数据表
4	Copy for PLC	复制 sql 语句到 PLC
5	Export TC2	导出表的 TC2 结构体变量
6	Export TC3	导出表的 TC3 结构体变量
7	Get Tableschema	获取数据库表的结构
8	Create Cmd	为 PLC 创建 select 和 insert 语句命令
9	Execute	执行 sql 语句

🛐 Twin	cAT Database Ser	rver SQL Query	/ Editor				- • ×		
File	PLC Database	;							
i 🐴 loca	al ("192.168.130.3	.1.1") DB 1 ("	MS SQL	") [testDB]	▼ test	🗈   🗐 🔚			
SELECT	AP       Get Tableschema       Get Create Cmd       Execute         SELECT       INSERT       DELETE       CREATE TABLE								
FROM	AUTOGENERATED SELECT SQL STATEMENT FOR DE 1 ("MS SQL") [TESTDB] SELECT [name], [year] FROM [test]								
	Column Name	PLC Datatype	Leng	jth	Value				
•	name	STRING	▼ 51		d				
	year	STRING	▼ 51		2008-09-01				
*			•						

# 三、PLC 功能块的使用

## 3.1 向数据库插入记录功能块

FB_DBREG	FB_DBRECORDINSERT_EX							
<ul> <li>sNetID : T_AmsNetID</li> <li>hDBID : UDINT</li> <li>cbCmdSize : UDINT</li> <li>pCmdAddr : UDINT</li> <li>bExecute : BOOL</li> <li>tTimeout : TIME</li> </ul>	bBusy : BOOL bError : BOOL nErrID : UDINT sSQLState : ST_DBSQLError							

sNetID	字符串类型,为 NetID
hDBID	DB 的编号
cbCmdSize	插入记录空间大小
pCmdAddr	插入记录的首地址
bExecute	上升沿执行该功能块
tTimeout	通讯的最大响应时间
bBusy	是否正在执行功能块
bError	执行该功能块是否产生错误
nErrID	执行功能块产生的错误代号
sSQLState	数据库端返回的错误代码
注: 插入记录数据的大小应该小	丶于 10000 symbols
往 Oracle 一次插入多条记录的格	各式为:
Begin	
INSERT INTO test (name, year) V	ALUES (\$'%S\$',\$'%S\$');
INSERT INTO test (name, year) V	ALUES (\$'%S\$',\$'%S\$');

..... End; 往 SQL 一次插入多条记录的格式为: INSERT INTO test (name,year) VALUES (\$'%S\$',\$'%S\$'); INSERT INTO test (name,year) VALUES (\$'%S\$',\$'%S\$'); .....

### 3.2 读取数据库的记录功能块

FB_DBRECORDARRAYSELECT							
sNetID : T_AmsNetID hDBID : UDINT cbCmdSize : UDINT pCmdAddr : UDINT nStartIndex : UDINT nRecordCount : UDINT cbRecordArraySize : UDINT pDestAddr : DWORD bExecute : BOOL tTimeout : TIME	bBusy : BOOL bError : BOOL nErrID : UDINT sSQLState : ST_DBSQLError nRecords : UDINT						

sNetID	字符串类型,为 NetID,若 Database 和 TC2 安装在同一
	台控制器中,此处为空,默认 NetID 为 127.0.0.1
hDBID	DB 的编号,查看 XML 配置,此处填写相应的 DB 编号
cbCmdSize	Select command 空间大小
pCmdAddr	Select command 的首地址
nStartIndex	读取数据记录的起始索引号
nRecordCount	读取数据记录的条数
cbRecordArraySize	存取数据记录空间大小
PDestAddr	存取数据记录的首地址
bExecute	上升沿执行该功能块
tTimeout	通讯的最大响应时间
bBusy	是否正在执行功能块
bError	执行该功能块是否产生错误
nErrID	执行功能块产生的错误代号
sSQLState	数据库端返回的错误代码
nRecords	数据库端返回数据记录的条数

## 四、Database 通讯例程

#### 4.1 SQL 数据库通讯实例调试

1) 在 VMWare 虚拟机 win7 系统中安装 TC2 和 DataBase,在实体主机端安装 MS SQL2005 软件。安装 SQL 软件时,需要进入控制面板先安装 IIS 服务。安装时设置 SQL 的 sa 密码为 test



取消

帮助

连接(C)

选项(@) >>



3) 在虚拟机中打开"虚拟网络编辑器",选择桥接模式,桥接到物理无线网卡,在虚拟机设置网络适配器为桥接模式,并复制物理网络连接状态。

名称	类型	外部连接	主机连接	DHCP	子网地址				
VMnet0	桥接模式	Intel(R) Centrino(R	) Advanc	-	-				
/Mnet1	仅主机	-	已连接	- 	192.168.254.0				
vinineto	NAT 惧式	NAT 快工	已连接	已后用	192, 168, 142,0				
				添加网络	络(E) 移除网络(O)				
/Mnet 信	e			Constant as					
<ul> <li>● 桥接相</li> </ul>	 莫式 <mark>(</mark> 将虚拟相	<b>几直接连接到外部</b> 网	网络)(B)						
桥接	到(T): Intel(	R) Centrino(R) Adva	nced-N 6235		▼ 自动设置(U)…				
O NAT #	黄式(与虚拟)	· 미井宣主机的TP Wit	11/00		NAT 沿罟(S)				
		《天学主》(4) * 20	ш/счу 12.6.0		<u>иот катол</u>				
© 1X±1	<u> 1.</u> 俱式(任专序	用网络内连接虚拟机	(,)(H)						
將主相	机虚拟适配器	连接到此网络(V)							
主机虚拟适配器名称: VMware 网络适配器 VMnetO									
主机	虚拟适即器领	□ 使用本地 DHCP 服务将 IP 地址分配给虚拟机(D) DHCP 设置(P)							
主机 一 使用 <sup>2</sup>	虚拟适配器名 <b>本地 DHCP 服</b>	务将 IP 地址分配给	虚拟机(D)		DHCP 设置(P)				
主机 	虚拟适配器名 本地 DHCP 服	务将 IP 地址分配给	虚拟机(D)		DHCP 设置(P)				
主机 □ <b>使用</b> 2 子网IP(	虚拟适向(器名 <b>本地 DHCP 服</b> I): .	务将 IP 地址分配给	;虚拟机(D) 子网掩码(M);	•	DHCP 设置(P)				

牛 选项		
设备 ● 内存 ■ 处理器 ● 硬出(DE) ● CD/DVD (IDE) ● CD/DVD (IDE) ● 数盘 ● USB 注制器 ● USB 注制器 ● JSA 注制器 ● 显示器	摘要 1.5 GB 1 40 GB 自动检测 自动检测 自动检测 自动检测 自动检测 自动检测 自动检测 自动检测	设备状态 ⑦ 已连接(C) ⑦ 已连接(C) ⑦ 启动时连接(O) 网络连接 ④ 析撥模式(B): 直接连接物理网络 ⑦ 复制物理网络连接状态(P) ● NAT 模式(N): 用于共享主机的) IP 地址 ◎ 仅主机模式(H): 与主机共享的专用网络 ◎ 自定义(U): 特定虚拟网络 ⑦ UMnet0 (祈接視式) ~ ◎ LAN 区段(L): ● LAN 区段(S) 高級(V)
	☞添加(A) 移除	(R)

4)关闭实体主机和虚拟机的防火墙,从虚拟机中 Ping 通实体主机的 IP 地址。





5) 在虚拟机中打开 XML configuration file editor, 配置数据库和 ADS.

🛐 TwinCAT Database Server Config	gurator		
File Item View Language	Help		
: 🗅 📂 🖬 🖬 🚱 🕤 .	🖻 🗙 🕼 🔍 🔚 🕨 🐻		
Configuration Explorer 🛛 📮 🗙	Database 1		٩ ۵
Configuration		Database 1	
Databases DB1 ("MS SQL") DDDatabases DB1 ("MS SQL") DDDDatabases DDDDtDtcces DDDDtDtcces DDDDtDtcces DDDDtDtcces DDDDtDtcces DDDtDtDtcces DDDtDtDtDttcces DDDtDtDttcces DDDtDtDttcces DDDtDtttcces DDDtDtttcces DDtDtttcces DDtDttttcces DDtDttttcces DDtDttttcces DDtDttttcces DDtDttttcces DDtDtttttcces DDtDtttttcces DDtDtttttcces DDtDtttttcces DDtDtttttcces DDtDtttttcces DDtDtttttcces DDtDtttttcces DDtDttttttcces DDtDtttttcces DDtDtttttcces DDtDttttttcces DDtDttttttcces DDtDttttttcces DDtDttttttcces DDtDttttttttcces DDtDtttttttcces DDtDttttttttcces DDtDttttttttttttttttttttttttttttttttt	DBID	DBType MS SQL	DBValueType Double Duble
Symbolgroups	Database Server		U bytes
	10. 199. 164. 201		
	Database Provider		
	SQLOLEDB		
	Database name		
	testDB		
	Table name		
	test		
	v authentication		
	SystemDB (Access .mdw file)		
	VserID	Password	
	58		



注:

**1.Database Server** 填写服务器的 IP 地址, 一般填写 IP 地址即可, 填写格式为: **10.199.164.201**。

2.Database Provider 填写 SQLNCLI10 或者 SQLOLEDB,如果是 SQL2005 此处填写 SQLOLEDB,若是 SQL2008 此处填写 SQLNCLI10 或者 SQLOLEDB。若填写 SQLNCLI10 通讯不正常,那么就填写 SQLOLEDB。

3.填写 Database Name 和 Table Name, 分别填写数据库名称和表的名称。

4.填写访问数据库的用户名称和密码,用户名最好用 sa 名称,不用 windows 本 地账户名。

5.ADSNetId 若是本地,则填写 127.0.0.1.1.1。若是远程的则填写远程的 NetId。
6.每次重新修改 XML 配置文件,都要重新 Reset twincat 软件, DataBase sever 才能加载 XML 配置文件,另外配置文件 CurrentConfigDataBase 名称不能更改。
6)测试 DataBase 与 SQL 通讯是否正常。先测试 ADS 通讯,然后测试数据库通讯。

☆ 主页 × 🔓 Win7 x32 TC2 >	<								
File Item View Languag	ge He	lp							
🗄 🖆 💕 🖬 🚱 🔰 🌺 🛅	🗈 🕽	< 🕒 🔍 🔁 🕨 📓							1
Configuration Explorer 🛛 📮	× 🖊	Live Status							4 Þ
Configuration						Li	ve Status		
DB 1 ("MS SQL")		Remote Computer:					Remote Computers		
ADSDevices		100	al				Remote PC	No+TD	
Symbolgroups	′	Connect	Dis	cor	nnect		(Local AMS NetID)	192. 168. 130	
			_				BAC-LIZZYCHEN	192.168.2.1	
		TwinCAT Database Server	Vers	i o	1.0.23				
		AdsState: RUN	Devi	:eSt	tate: 1				
		No Cyclic	: Rea	d/۱	Write				
		START Cyclic	Read	/Wr	ite				
		Error: FALSE							
		DB Error Struct:							reiresh
		SQLState:		00	0000				
		SQLErrorCode			0				_
Configuration Explorer 4 X				_				,	
Configuration	🛐 Twi	ncAT Database Server SQL (	Query	Ed	itor			(	
Databases     DB 1 ("MS SQL")	File	PLC Database							
ADSDevices	i 🐴 lo	cal ("192.168.130.3.1.1") DE	3 1 ("N	٨S	SQL") [testDB]		<ul> <li>test</li> </ul>	🗈   🗐 🔚	
Symbolgroups	🦧 Ge	et Tableschema , Create (	md	1	Execute				
	SELECT	INSERT   DELETE   CREATE TA	BLE		FMENT FOR DE	2 2 7 1	MC COT II) (TECTOR)		
	SELE	CT			ILHENI FOR DE		NO 501 / [IE5166]		
		[name], [vear]							
	FROM								
		[test]							
				_					
		Column Name PLC Data	ype	_	Length	Value			
		name STRING		• •	51				
	*	year 3 TRING		•					
	L Â								

7) 通讯正常后,运行 PLC 程序,执行插入数据记录功能块



8) 返回 SQL 数据库,查看数据是否写入。



### 4.2 Oracle 与 database 通讯例程

1) 在 VMWare 虚拟机 win7 系统中安装 TC2 和 DataBase,在实体主机端安装 Oracle11g 软件。 安装 Oracle11g 版本软件时,设置密码为 Oracle11g。安装完 Oracle 软件后,再安装软件 PLSQL Developer,这个软件是 Oracle 客户端软件,便于查看 Oracle 中的数据。安装 Oracle 后 scott 是默认登录用户名。

2)去 Oracle 官网下载客户端驱动软件 <u>http://www.oracle.com/technetwork/topics/winsoft-085727.html</u>。根据 Oracle 版本和操作系统类型选择相应的驱动。解压缩文件,找到以下两个文件 oraociei11.dll、oci.dll,把这两个文件复制到以下目录 C:\TwinCAT\TcDatabaseSrv。
3)配置服务名和监听端口,打开 net manager 配置好服务名和监听端口,保存配置。然后进入命令行输入 lsnrctl stop 停止监听,再启动监听 lsnrctl start,查看监听端口输入 lsnrctl status。因为配置好监听端口后需要重新启动监听程序。倘若还无法打开监听端口,那么就采用另一个助手 net configuration Assistant 重新配置监听端口。





Si Oracle Net Manager - E:\app\JacenChen\product	t\11.2.0\dbhome_1\NETWORK\ADMIN\						
文件(E) 編辑 命令 帮助(H)	地址1 地址2 地址1 地址2 「 「 TCP/IP ・ 10.199.164.203 「 」 1521 「 」 「 」 「 」 豆示高級 広拟机的IP地址 ・ 広 ・ 広 し ・ 広 ・ 広 ・ 広 ・ 広 ・ 広 ・ 「 」 」 521 「 」 」 「 」 」 」 こう 「 」 」 」 」 」 こう 「 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」						
	添加地址 删除地址 帮助						
× · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·							
🔤 管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe							
 别名 LISTENE 版本 TNSLSNE	ER } for 64-bit Windows: Version 11.2.0.1.0 - Produ						
户动日期 30-11日	-2016 17:35:54						

运行时间 级别 性 0天0小时15分10秒 off 安全性 **ON:** Local OS Authentication SNMP OFF 监听程序参数文件 E:\app\JacenChen\product\11.2.0\dbhome\_1\network\admin **`listener.ora** 监听程序日志文件 e:\app\jacenchen\diag\tnslsnr\BAC-JACENCHEN\listener\a usyn Land lertlog.xml 监听端点概要... 《DESCRIPTION=<ADDRESS=<PROTOCOL=tcp><HOST=BAC-JACENCHEN.beckhoff.com><PORT=152 1>>> (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=127.0.0.1)(PORT=1521))) RBSCRIPTION-CHDDRESS (Inclusion) 服务 "orcl.beckhoff.com" 包含 1 个实例。 实例 "orcl", 状态 READY, 包含此服务的 1 个处理程序... 服务 "orclXDB.beckhoff.com" 包含 1 个实例。 实例 "orcl", 状态 READY, 包含此服务的 1 个处理程序... 命令执行成功 C:\Users\JACENCHEN.BECKHOFF>lsnrctl status



3) 在虚拟机中打开 XML configuration file editor, 配置数据库和 ADS.

1.Database Server 填写服务器的 IP 地址,填写 IP 地址即可,填写格式为:10.199.64.201。

2. Dbtype 选择 OCI oracle

3.DataBase Name 填写数据库名称或者 Oracle 的服务名,可以在 net manager 中查看 4.端口号:系统默认端口为 1521

5.Scheme 和 sequence 可以不用填写

6.其他填写跟 SQL 相同

合主页 × 🗗 Win7 x32 TC2 ×				
🛐 TwinCAT Database Server Config	urator			
File Item View Language	Help			
: 🗅 📂 🖌 📓 🏩 🎁 🛤	🖻 🗙   📴 🔍   🛅   🕨   🛃		1	
Configuration Explorer 🛛 📮 🗙	📔 Database 1		٩ ٥	
Configuration		Database 1		
DB 1 ("OCI_Oracle")	DBID DBType		DBValueType	
ADSDevices	1 OLL_Dracle	<b>•</b>	Double     Protect	
Symbolgroups	ODBC Driver		bytes	
	Server name			
	10. 199. 164. 201		-	
	Database name			
	orcl. beckhoff. com			
	Port 1521	Protocol TCP		
	Scheme	Sequence		
	Table name			
	test VeerTa	Permand		
	scott	00000000		_
•				
	· .			
File Item View Lenguage	Igurator			
File Item View Language				
Configuration Funlayor				4 1
Configuration	ADSDevice 1	ADSDavice 1		N P
		Absberice i		
DB 1 ("OCI_Oracle")	4.1-TD	Remote Computers		
Device 1 ("local" : 801)	1	Remote PC	NetID	
Symbolgroups	Nome	(Local AMS NetID)	192.168.130	
	local	BRC-LIZZICHEN	192.100.2.1	
	AdsNetID AdsP	nrt		
	192. 168. 130. 3. 1. 1	801		
	Timeout ADS Read/Write	2		
	2000 by Symbolname	2 -		
•				

5)测试 DataBase 与 SQL 通讯是否正常。先测试 ADS 通讯,然后测试数据库通讯。

🕜 主页 🔺 🚭 Win7	x32 TC2 ×		
TwinCAT Database	Server Con	igurator	
File Item View	Languag	e Help	
i 🛅 📂 📂 🔜 🤢 i	🎁 巍 🛅	🛍 🗙   📴 🔍   🎦   🕨   📓	
Configuration Explore	r Į	Live Status	4 Þ
Configuration		Live Status	
DB 1 ("OC	I_Oracle")	Remote Computer:	
ADSDevices	"local" : 801)	local Remote PC NetID	
Symbolgroups	10001 . 0019	Connect         Disconnect         G.ocal AMS NetID>         192.168.130           BAC-LIZZYCHEN         192.168.2.1         192.168.2.1	
		TwinCAT Database Server Versio 1.0.23	
		AdsState: RUN DeviceState: 1	
		No Cyclic Read/Write	
		START Cyclic Read/Write	
		Error: FALSE	
		DB Error Struct:	
		SQLState: 00000	
•			
🔓 主页 🗙 🔐 Win7 x32 TC2 🗙			
Databases	DBID 🕃	TwincAT Database Server SQL Query Editor	
ADSDevices	1	ile PLC Database	
Symbolgroups	ODBC I	alocal ("192.168.130.3.1.1") DB 1 ("OCI_Oracle") [orcl.beckhoff.com 🔹 test	
	Server S	Get Tableschema 🦣 Create Cmd 🥊 Execute	
	10.19	INSERI DELETE CREME INDLE	
	Databa		
	Port.	Third Daylor Course (OL Over 54)	
	1521	Twinck i Database server SQL Query Editor	
	Scheme	Error Tablaschama couldn't be read	
	Table		
	test	Column Name PLC Datatype	
	scott	* · · · · · · · ·	
Marraga Tist		报6CD错误表示Orade连接正常	
Timestamp Message		N 4 0 to (0)   N   区时可以通过PLC功能块在Oracle中与数据	
Pondy	Er	ror: SQLSTATE=ORA   ErrorCode=0x000006CD   FB_ErrorCode=0x00200001	
nearry			

6)通讯正常后,运行 PLC 程序,执行选择数据记录功能块,读取 Oracle 中的数据记录。 或者执行插入数据记录功能块。查看功能块执行后是否报错,若没有错误,表示功能 块执行成功,这时数据已经写入到了 Oracle 中。

😼 TwinCAT PLC Control - test.pro* - [MAIN (PRG-ST)]	
🏂 File Edit Project Insert Extras Online Window Help	
<u>B</u> 29 48 <b>9</b> 49 <b>1 1 1 1 1 1 1 1 1 1</b>	
Polls         0001         B=stRecord_read           0002         B=stRecord_read[1]         0002           0003         B=stRecord_read[1]         0004           0004         B=stRecord_read[2]         0006           0005         B=stRecord_read[3]         0007           0006         B=stRecord_read[4]         0008           0007         B=stRecord_read[6]         0009           0008         B=stRecord_read[6]         0011           0010         B=stRecord_read[6]         0014           00110         B=stRecord_read[6]         0014           0012         B=stRecord_read[6]         0014           0014         B=stRecord_read[6]         0014           0015         B=stRecord_read[7]         0016           0016         B=stRecord_read[1]         0017           0017         B=stRecord_read[1]         0018           0018         B=stRecord_read[12]         0019           0019         B=stRecord_read[13]         0019	
UUIU pDestAddr= ADH(stHecord_read), 0011 cbRecordAraySize:= SIZEOF(stHecord_read), 0012 bEvenute, StateSteas(state)	hStatatanSalart - TDUE
0013 tTimeout= T#15S,	potanstupoerect = TROE
0014 bBusy=> bBusySelect	bBusySelect = FALSE

□ 注页 × 日報 Win7 x32 TC2 ×	
🔀 TwinCAT PLC Control - test.pro* - [MAIN (PRG-ST)]	
🥦 File Edit Project Insert Extras Online Window Help	
POUs         0016         DBRecordInsert1           0017         bStatstopInsert = TALSE         0018         bBusyInsert = FALSE           0019         bErninsert = FALSE         0019         bErninsert = FALSE           0020         nErminsert = FALSE         0020         nErminsert = 0           0021         =:sSOLState         0022         sinsertString = 'begin INSERT INTO test (name.year) VALUES (\$'Hello\$',\$'2011-11-1112:44:55\$');INSERT II           0022         III-tenth         :         :	NTO test (name, year) VALUES (\$'Hello\$',\$';
00001         (*Read one record from the database")           00001         sSeledString:= 'SELECT * FROM test';           00002         FB_DBRecordArraySelect1(           00004         sNetID:= 1;           00005         hDBID:= 1;           00005         pCmdAddr= ADR(sSelectString);           00005         pCmdAddr= sStEPDF(sSelectString);	sSelectString = 'SELECT * FR FB_DBRecordArra = FALSE FB_DBF sSelectString = 'SELECT * FR sSelectString = 'SFLECT * FR
0008         nStartIndex:= nRecIndex.           0009         nRecordCount= 20,           0010         pDestAddr= ADR(stRecord_read),           0011         cbRecordArraySize:= SIZEOF(stRecord_read),           0012         bExecute:= bStartStopSelect,	bStartstopSelect = FALSE
U013         t1 imeout= 14155,           0014         bBusySelect,           0015         bError>> bErrorSelect,           0016         nEmD>> nEmIDSelect,           0017         sSULState>> stSULStateSelect,	bBusySelect = <b>FALSE</b> bErrorSelect = <b>FALSE</b> nErrIDSelect = 0
e m	

7) 登录 PLSQL Developer, 查看数据表

Reading   Reading				
.ogging t		<u>U</u> sername <u>P</u> assword	scott	-
	1.9	<u>D</u> atabase Connect <u>a</u> s	ORCL Normal 🔻	•
	[	OK	<u>C</u> ancel	

🚮 scott@orcL - PL/SQL Developer - [SQL Window - select * from TES	S scott@orcL - PL/SQL Developer - [SQL Window - select * from TEST t]				
😹 Eile Project Edit Session Debug Iools Deployment Reports Window Help					
<u>````````````````````````````````````</u>					
Connections 🗆 🛛 🗘 🗙	SQL Output Statistics				
C + - L	select * from TEST t				
Imported Fixed Users     Imported History     A - Recent					
	⊞ @ + - ✓ ₹ ₹ ₹ ₩ ∅ @ ▽ △ 🦛 日 🖀 ₩ 📰 -				
Objects 🗆 🛛 🖡 🛛					
Objects Files	▶ 1 Hello ··· 2011-11-11 12:44:55 ···				
C & = # & &	2 C 2011-11-11 12:44:55				
	4 Hello 2011-11-11 12:44:55				
All objects					
Enter filter text					
▷ ·· 🛅 Indexes					
Constraints					
Views     Materialized views					
b - Sequences					
> - Users +					
Window list					
Window list Templates					
SQL Window - select * from TEST t	■ C & 1:1				
Find					

# 五、报错处理

0x40001:数据库表的名称和 PLC 程序中使用表的名称不一致,报此错误 0x745:ADS 通讯错误,主要是网络中断引起的。 0x0001:数据库内部错误,譬如表中列的数据类型不匹配,或者使用了不允许为空。