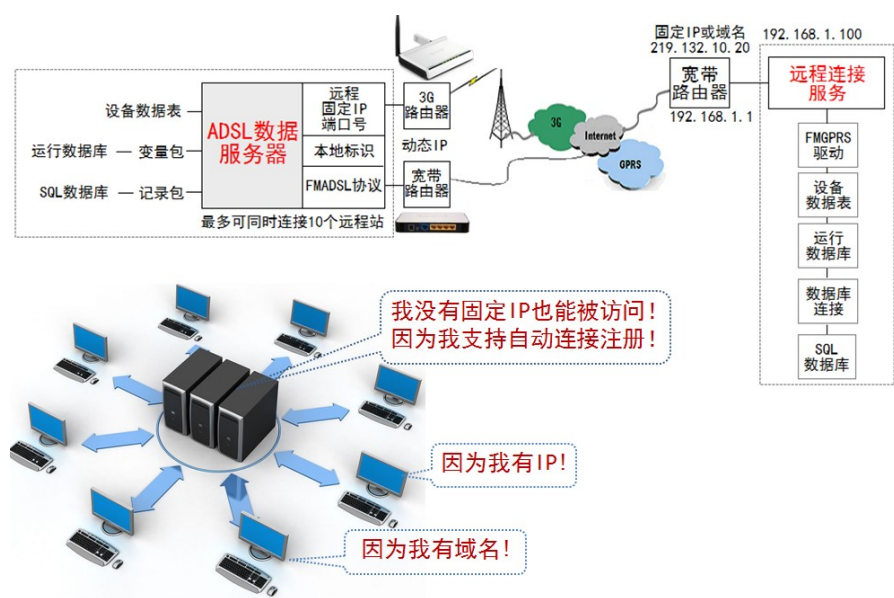


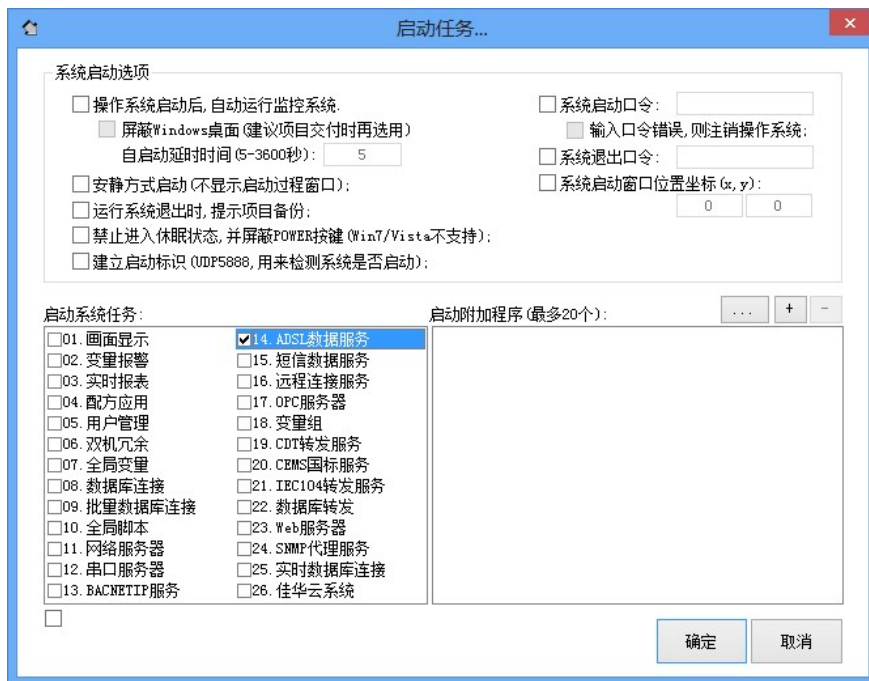
30. ADSL 数据服务

序号	内容	页码
30.1	启动 ADSL 数据服务	30-2
30.2	设置 ADSL 数据服务	30-2
30.3	定义数据变量包	30-5
30.4	监视 ADSL 数据服务	30-8
30.5	FMADSL 协议格式	30-9
30.6	FMGPRS 驱动访问 ADSL 数据服务	30-22
30.7	通过 ADSL 服务读取远程数据库记录	30-24



30.1 启动 ADSL 数据服务

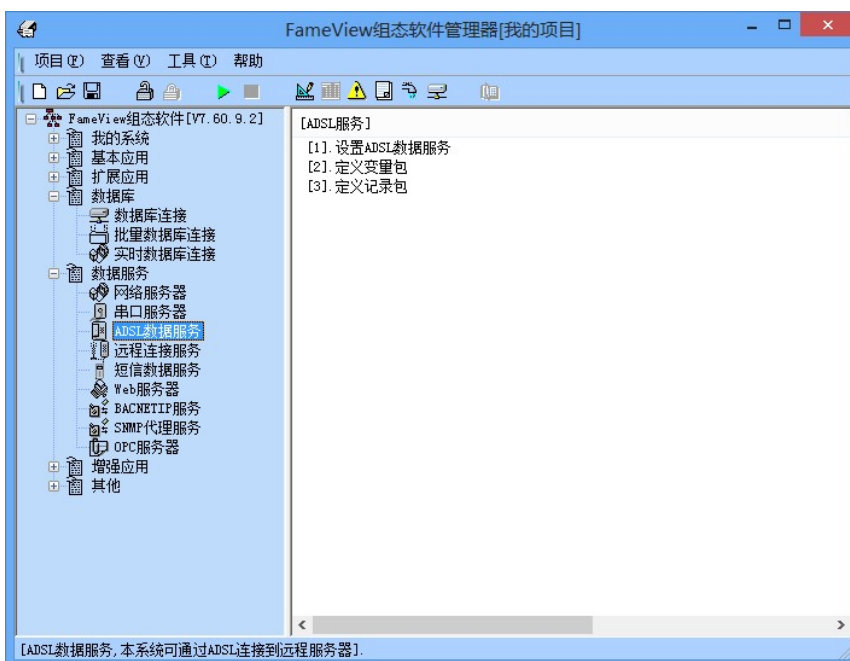
- 选择“我的系统->设置”功能, 执行“启动任务”:



- 选择系统任务中“☒ADSL 数据服务”;

30.2 设置 ADSL 数据服务

- 选择“ADSL 数据服务”功能:



□ 启动“设置 ADSL 数据服务”任务：

ADSL数据服务...

本地IP地址: local

本地标识名称: PC1

连接超时[ms]: 6000

应答延时[ms]: 30

心跳间隔[秒]: 60

编号	远程固定IP或域名	远程端口	允许修改
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

确定

取消

- 本地 IP 地址, 缺省设定 local, 启动时自动检测本机能够连接的网卡 IP 地址, 便于项目移置; 如果计算机有多块网卡, 且指定某网卡进行连接时, 须正确填写服务网卡 IP 地址;
- 本地标识名称, 由于是动态 IP, 访问端无法正常识别, 需要命名以标识身份, 最大长度 10 个字符; ADSL 服务每次连接到固定 IP 或域名后, 首先发送标识名称进行注册;
- 连接超时, 连接远程服务器的超时时间; 超出连接时间重新连接, 以毫秒[ms]为单位, 取值范围 1000-30000ms, 即 1-30 秒;
- 应答延时, 缓解通讯冲突和负担, ADSL 服务收到请求命令, 等待某段时间再应答, 取值范围 0-10 秒;
- 心跳间隔, 指定时间内未收到任何数据请求, 则断开连接, 重新尝试连接, 取值范围 10-600 秒;;
- 最多设定 10 个固定 IP 地址或域名及连接端口, ADSL 服务自动与固定 IP 地址或域名进行连接;
- 鼠标双击表格第 2 列, 设定固定 IP 或域名:

设置远程固定IP或域名...

远程固定IP/域名:

219.142.236.143

TCP端口号: 8001

确定

取消

设置远程固定IP或域名...

远程固定IP/域名:

fameview.vicp.net

TCP端口号: 8001

确定

取消

- 输入固定 IP 地址或域名、TCP 端口号：

编号	远程固定IP或域名	远程端口	允许修改
1	219.142.236.143	8001	×
2	fameview.vicp.net	8001	×
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

- 默认不允许通过 ADSL 服务修改数据，鼠标双击表格第 4 列，切换改变数据修改方式 (×/√)：

编号	远程固定IP或域名	远程端口	允许修改
1	219.142.236.143	8001	√
2	fameview.vicp.net	8001	×
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

- 按下 Del 键，删除某条设定；

30.3 定义数据变量包

- ADSL 数据服务允许被访问的数据类型：
 - [1]. 设备数据表 (D1-D2000) ；
 - [2]. AI/AO/AR/VA 模拟变量, DI/DO/DR/VD 开关变量；
- 服务器设备数据表 (D1-D2000) 允许被客户端直接访问；
- AI/AO/AR/VA 变量、DI/DO/DR/VD 变量则需要被打包, 才能被客户端访问；
- 选择“ADSL 数据服务”功能, 执行“定义变量包”任务：

定义通讯变量包[AP/DP]...

地址	AP - 模拟变量包:	数值[R4]	地址	DP - 开关变量包:	状态[位]
0	VA. %VA1		0.0	VD. %VD1	
1	VA. %VA2		0.1	VD. %VD2	
2	VA. %VA3		0.2	VD. %VD3	
3	VA. %VA4		0.3	VD. %VD4	
4			0.4	VD. %VD5	
5			0.5	VD. %VD6	
6			0.6	VD. %VD7	
7			0.7		
8			1.0		
9			1.1		
10			1.2		
11			1.3		
12			1.4		
13			1.5		
14			1.6		
15			1.7		
16			2.0		
17			2.1		
18			2.2		
19			2.3		
20			2.4		
21			2.5		
22			2.6		
23			2.7		

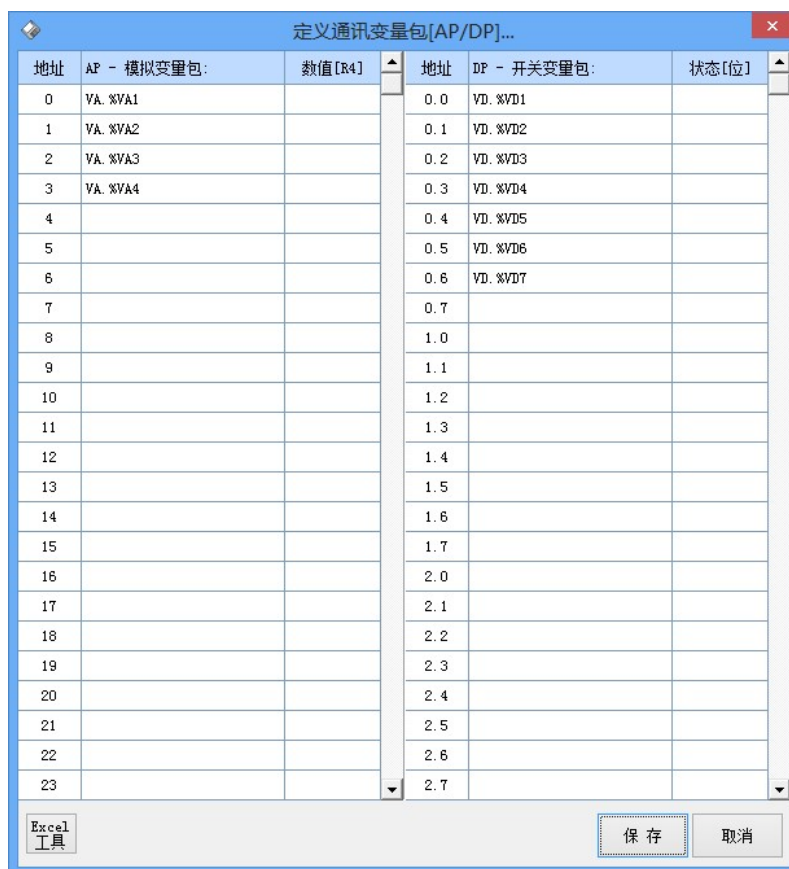
Excel 工具

保存 取消

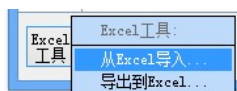
- [1]. 包含两个表格, 分别定义模拟变量包 (AP) 和开关变量包 (DP) ；
- [2]. 模拟变量包 (AP), 最多包含 4096 个 32 位浮点数 (R4) ；
 - 通过索引地址 0-4095 表示, 客户端通过索引地址访问模拟变量包；
- [3]. 开关变量包 (DP), 最多包含 512*8 共 4096 个位变量 (bit) ；
 - 通过索引地址 0.0-0.7、...、511.0-511.7 表示, 客户端通过索引地址访问开关变量包；
- [4]. 变量包中每个索引地址对应运行数据库中某变量；
 - 未对应变量的索引地址, 允许被访问, 但其缺省值/状态总为 0；
- [5]. 鼠标双击变量包索引地址, 从变量列表中连续选择变量直到结束, 按下 Del 键删除某变量；

□ 允许通过 Excel 编辑变量包, 提高组态效率;

[1]. 简单编辑变量包:



[2]. 执行[Excel 工具]按钮:



[3]. 执行[导出到 Excel], 导出变量包到 Excel 文件:

	A	B	C	D	E
1		模拟变量包		开关变量包	
2		VA. %VA1		VD. %VD1	
3		VA. %VA2		VD. %VD2	
4		VA. %VA3		VD. %VD3	
5		VA. %VA4		VD. %VD4	
6				VD. %VD5	
7				VD. %VD6	
8				VD. %VD7	
9					

[4]. 使用 Excel 编辑变量包并保存:

	A	B	C	D	E
1		模拟变量包		开关变量包	
2		VA. %VA1		VD. %VD1	
3		VA. %VA2		VD. %VD2	
4		VA. %VA3		VD. %VD3	
5		VA. %VA4		VD. %VD4	
6		VA. %RAND		VD. %VD5	
7		VA. %X=X+1		VD. %VD6	
8				VD. %VD7	
9				VD. %VD8	

[5]. 执行[从 Excel 导入], 选择导入 Excel 文件名称, 导入变量包内容:

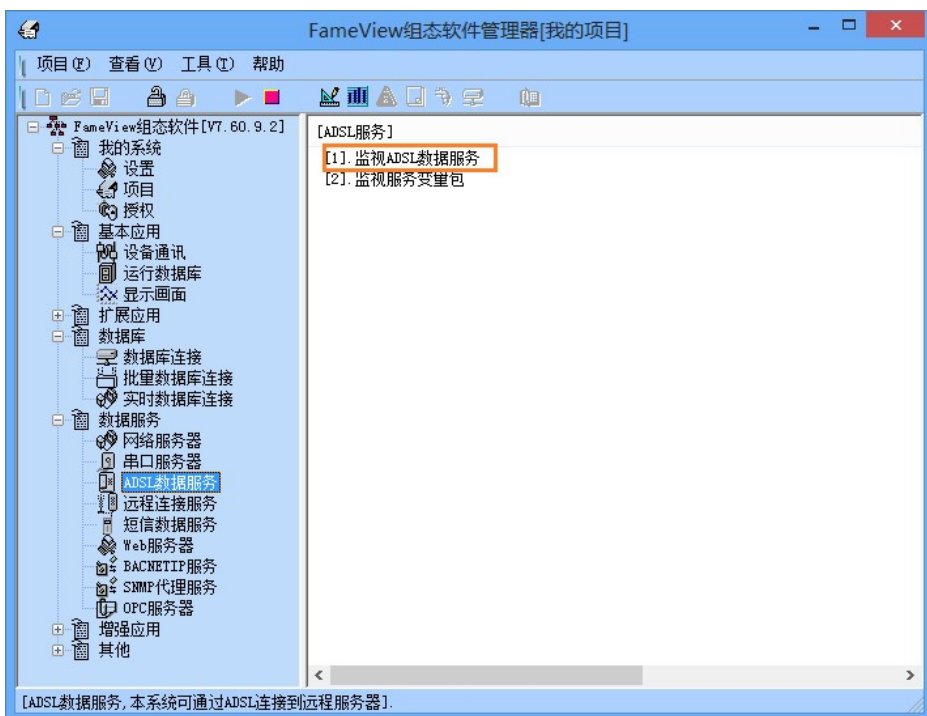
地址	AP - 模拟变量包:	数值[R4]	地址	DP - 开关变量包:	状态[位]
0	VA.%VA1		0.0	VD.%VD1	
1	VA.%VA2		0.1	VD.%VD2	
2	VA.%VA3		0.2	VD.%VD3	
3	VA.%VA4		0.3	VD.%VD4	
4	VA.%RAND		0.4	VD.%VD5	
5	VA.%X=X+1		0.5	VD.%VD6	
6			0.6	VD.%VD7	
7			0.7	VD.%VD8	
8			1.0		
9			1.1		
10			1.2		
11			1.3		
12			1.4		
13			1.5		
14			1.6		
15			1.7		
16			2.0		
17			2.1		
18			2.2		
19			2.3		
20			2.4		
21			2.5		
22			2.6		
23			2.7		

□ 运行状态打开变量包, 监视索引地址对应的数值和状态:

地址	AP - 模拟变量包:	数值[R4]	地址	DP - 开关变量包:	状态[位]
0	VA.%VA1	0	0.0	VD.%VD1	0
1	VA.%VA2	0	0.1	VD.%VD2	1
2	VA.%VA3	0	0.2	VD.%VD3	0
3	VA.%VA4	0	0.3	VD.%VD4	0
4	VA.%RAND	2987.456893	0.4	VD.%VD5	1
5	VA.%X=X+1	284	0.5	VD.%VD6	0
6			0.6	VD.%VD7	0
7			0.7	VD.%VD8	0
8			1.0		
9			1.1		
10			1.2		
11			1.3		
12			1.4		
13			1.5		
14			1.6		
15			1.7		
16			2.0		
17			2.1		
18			2.2		
19			2.3		
20			2.4		
21			2.5		
22			2.6		
23			2.7		

30.4 监视 ADSL 数据服务

- 运行状态, 允许监视服务器工作状态:



- 执行“监视 ADSL 数据服务”:



30.5 FMADSL 协议

- ADSL 服务启动后, 建立 Socket 端口, 以 TCP 方式连接固定 IP 或域名的客户端;
- 连接成功后, 发送 ADSL 服务标识名称, 进行注册:

注册报文	
Buffer[0-3]	"ADSL"
Buffer[4-14]	服务器标识名称, 最长 11 个字符, 不足用 0 补齐, 例如"PC1"
Buffer[15]	0x00
Buffer[16]	0x00

客户端接收收到服务器标识名称, 进行注册;

- 测试服务器:

客户端发送请求 (16 进制)		
Buffer[0]	3E	协议标识
Buffer[1]	2A	
Buffer[2][3]	00 00	协议功能码: 测试
服务器返回应答 (16 进制)		
Buffer[0]	3C	协议标识
Buffer[1]	2A	
Buffer[2][3]	00 00	协议功能码: 测试

- 读取设备号 D1-D2000, 每设备号 1024 字节, 地址表示 0-1023;

客户端发送请求 (16 进制)		
例如: <u>3E</u> <u>2A</u> <u>00</u> <u>01</u> <u>00</u> <u>00</u> <u>00</u> <u>0A</u> (从设备号 D1 中从字节单元 0 开始, 读 10 个字节)		
Buffer[0][1]	3E 2A	协议标识
Buffer[2][3]	[0001-03E8] (1-1000) [2AF9-2EE0] (11001-12000)	[0001-03E8] 读设备号 (1-1000) [2AF9-2EE0] 读设备号 (1001-2000)
Buffer[4][5]	开始字节高低字节	0-1023
Buffer[6][7]	字节长度高低字节	1-1024
服务器返回应答 (16 进制)		
例如: <u>3C</u> <u>2A</u> <u>00</u> <u>01</u> <u>00</u> <u>0A</u> <u>00</u> <u>01</u> <u>02</u> <u>03</u> <u>04</u> <u>05</u> <u>06</u> <u>07</u> <u>08</u> <u>09</u>		
Buffer[0][1]	3C 2A	协议标识
Buffer[2][3]	[0001-03E8] (1-1000) [2AF9-2EE0] (11001-12000)	[0001-03E8] 读设备号 (1-1000) [2AF9-2EE0] 读设备号 (1001-2000)
Buffer[4][5]	字节长度高低字节	1-1024
Buffer[6]...	0	返回数据
Buffer[7]	1	
Buffer[8]	2	
...	...	

- 修改设备号 D1-D2000, 每设备号 1024 字节, 地址表示 0-1023;

客户端发送请求(16 进制)		
例如:3E 2A 03 E9 00 01 00 02 01 02 (修改设备号 D1 中, 从字节 1 开始的 2 个字节)		
Buffer[0][1]	3E 2A	协议标识
Buffer[2][3]	[03E9-07D0] (1001-2000) [2EE1-32C8] (12001-13000)	[03E9-07CF] 修改 D1-D1000 [2EE1-32C8] 修改 D1001-D2000
Buffer[4]	开始字节高字节	0-1023
Buffer[5]	开始字节低字节	
Buffer[6]	字节长度高字节	1-1024
Buffer[7]	字节长度低字节	
Buffer[8]	0	修改数据
Buffer[9]	1	
...	...	
服务器返回应答(16 进制)		
例如:3C 2A 03 E9		
Buffer[0][1]	3C 2A	协议标识
Buffer[2][3]	[03E9-07D0] (1001-2000) [2EE1-32C8] (12001-13000)	[03E9-07CF] 修改 D1-D1000 [2EE1-32C8] 修改 D1001-D2000

- 读取模拟变量包 (AP)

客户端发送请求(16 进制)		
例如: <u>3E 2A 07 D1 00 02 00 02</u> (读 2 个模拟变量:AP[2]、AP[3])		
Buffer[0]	3E	协议标识
Buffer[1]	2A	
Buffer[2][3]	2001 (07D1)	功能码=2001 (07D1)
Buffer[4]	开始索引号高字节	0-4095
Buffer[5]	开始索引号低字节	
Buffer[6]	变量数量高字节	1-4096
Buffer[7]	变量数量低字节	
服务器返回应答(16 进制)		
例如: <u>3C 2A 07 D1 00 08 00 00 00 00 00 00 00</u>		
Buffer[0]	3C	协议标识
Buffer[1]	2A	
Buffer[2][3]	2001 (07D1)	功能码=2001 (07D1)
Buffer[4]	字节长度高字节	(1-4096)*4
Buffer[5]	字节长度低字节	
Buffer[6]…[n]	返回数据	浮点数格式数据, 每变量 4 字节

□ 读取开关变量包 (DP)

客户端发送请求(16 进制)		
例如: <u>3E 2A 07 D2 00 00 00 02</u>		
(读 2 个字节开关变量:DP[0.0..7]、DP[1.0..7])		
Buffer[0]	3E	协议标识
Buffer[1]	2A	
Buffer[2][3]	2002(07D2)	功能码=2002(07D2)
Buffer[4]	开始字节高字节	0-511
Buffer[5]	开始字节低字节	
Buffer[6]	字节长度高字节	1-512
Buffer[7]	字节长度低字节	
服务器返回应答(16 进制)		
例如: <u>3C 2A 07 D2 00 02 01 02</u>		
Buffer[0]	3C	协议标识
Buffer[1]	2A	
Buffer[2][3]	2002(07D2)	功能码=2002(07D2)
Buffer[4][5]	字节长度高低字节	1-512
Buffer[6]...[n]	返回数据	字节格式

□ 修改模拟变量包 (AP)

客户端发送请求(16 进制)		
例如: <u>3E 2A 07 DB 00 08 00 08 00 00 F6 42 00 00 E4 43</u>		
(修改 AP[2]=123、AP[3]=456)		
Buffer[0]	3E	协议标识
Buffer[1]	2A	
Buffer[2][3]	2011 (07DB)	功能码=2011 (07DB)
Buffer[4]	开始字节高字节	[0-4095]*4
Buffer[5]	开始字节低字节	
Buffer[6]	字节数量高字节	[1-4096]*4
Buffer[7]	字节数量低字节	
Buffer[8]	修改数据	浮点数格式
...		
Buffer[n]		
服务器返回应答(16 进制)		
例如: <u>3C 2A 07 DB</u>		
Buffer[0]	3C	协议标识
Buffer[1]	2A	
Buffer[2][3]	07DB (2011)	功能码=07DB (2011)

□ 修改开关变量包 (DP)

客户端发送请求 (16 进制)		
例如: <u>3E 2A 07 DC 00 02 00 02 02 03</u>		
(修改 DP[2]=02 DP[3]=03)		
Buffer[0][2]	3E 2A	协议标识
Buffer[2][3]	2012 (07DC)	功能码=2012 (07DC)
Buffer[4]	开始字节高字节	0-511
Buffer[5]	开始字节低字节	
Buffer[6]	字节长度高字节	1-512
Buffer[7]	字节长度低字节	
Buffer[8]...[n]	修改数据	字节格式
服务器返回应答 (16 进制)		
例如: <u>3C 2A 07 DC</u>		
Buffer[0][1]	3C 2A	标识
Buffer[2][3]	2012 (07DC)	功能码=2012 (07DC)

□ 主动发送变量包

调用脚本函数 RunSys. SendVarPackageFrmAdslSrv, 主动发送模拟和开关变量包;

例如主动发送 4 个模拟变量和 40 个开关变量: RunSys. SendVarPackageFrmAdslSrv 4, 5		
Buffer[0][1]	3C 2A	标识
Buffer[2][3]	2020 (07E4)	功能码=2020 (07E4)
Buffer[4][5]	00 04	模拟变量数量, 0-4096
Buffer[6][7]	00 05	开关变量数量*8, 0-512
Buffer[8][9][10][11]	AP1	模拟变量数据区 数据格式 R4
Buffer[12][13][14][15]	AP2	
Buffer[16][17][18][19]	AP3	
Buffer[20][21][22][23]	AP4	
Buffer[24]	DP1..8	开关变量数据区 给字节包含 8
Buffer[25]	DP9..16	
Buffer[26]	DP17-24	
Buffer[27]	DP25-32	

□ 主动通知中心服务器, 尽快读取本地数据

调用脚本函数 RunSys. SendNoticeMessageFrmAdslSrv 或系统功能 FB43, 主动发送消息通知;

Buffer[0][1]	3C 2A	标识
Buffer[2][3]	2021 (07E5)	功能码=2021 (07E5)
Buffer[4][5][6][7]	00 00 00 00	预留参数

□ 读取数据库记录包

最多支持 4 个数据库记录包, 记录内容须转换至字符串格式, 字段值用 ' | ' 分割, 最大长度 2048 字节, 例如: " | 2011-10-1 0:0:0 | 123 | 456.7 | 0 | 1 | abcd | "

如果客户端读取记录包内容进行实时显示, 而不存储, 则记录包格式自行定义(16 进制格式);

客户端请求读取记录包		
例如: <u>3E 2A 07 D8 01 04 00</u> (读取第 1 个记录包)		
Buffer[0][1]	3E 2A	发送标识
Buffer[2][3]	2008 (07D8)	功能码=2008 (07D8)
Buffer[4]	记录包编号	1-4
Buffer[5]	字节长度高字节	1-1023: 自定义记录包格式 1024: 字符串记录包格式
Buffer[6]	字节长度低字节	
服务器收到请求		
如果未准备好记录包, 则返回空记录, 例如: <u>3C 2A 07 D8 01 00 00</u>		
如果已准备好记录包, 则返回记录包:		
例如: <u>3C 2A 07 D8 01 00 24 " 2011-10-1 0:0:0 123 456.7 0 1 abcd "</u>		
Buffer[0][1]	3C 2A	接收标识
Buffer[2][3]	2008 (07D8)	功能码=2008 (07D8)
Buffer[4]	记录包编号	1-4
Buffer[5]	字节长度高字节	记录包实际长度 (1-2048)
Buffer[6]	字节长度低字节	
Buffer[7-n]	记录包内容	字符串或自定义格式
客户端收到记录包, 处理完成, 向服务器发送确认:		
例如: <u>3E 2A 07 D8 81 00 00</u>		
Buffer[0][1]	3E 2A	发送标识
Buffer[2][3]	2008 (07D8)	功能码=2008 (07D8)
Buffer[4]	81-84, 91-94	处理成功 (81-84), 处理失败 (91-94)
Buffer[5][6]	xx xx	错误代码
服务器收到确认, 进行应答		
Buffer[0][1]	3C 2A	接收标识
Buffer[2][3]	2008 (07D8)	功能码=2008 (07D8)
Buffer[4]	xx	自定义
Buffer[5][6]	xx xx	自定义
服务器应答后, 对数据库记录进行处理, 清除发送标志或删除已发送记录		

□ 批量读写运行数据库变量

[1]. 获取某类型全部变量名称及变量索引;

客户端发出请求(16 进制)			
例如: <u>3E 2A 27 1B 01 00 00 00 00 00 00</u>			
Buffer[0][1]	3E 2A	请求标识	
Buffer[2][3]	27 1B	功能码=271B(10011)	
Buffer[4]	变量类型	AI=01, A0=02, AR=03, VA=07 DI=04, D0=05, DR=06, VD=08 VT=09	获取变量名
		AI=11, A0=12, AR=13, VA=17	获取变量名+量程
Buffer[5][6][7]	开始索引	0-500000	高字节前, 低字节后
Buffer[8][9][10]	变量数量	0: 最大数量, 1-500000: 部分	
服务器返回应答(16 进制)			
例如: <u>3C 2A 27 1B 01 00 00 00 02 07 00 00 01 'var1' 07 00 00 02 'var2' 00</u>			
Buffer[0][1]	3C 2A	应答标识	
Buffer[2][3]	27 1B	功能码=271B(10011)	
Buffer[4]	变量类型	1/2/3/4/5/6/7/8/9, 11/12/13/17	
Buffer[5]	状态代码	00:ok, xx:error	
Buffer[6][7][8]	实际数量	0-500000	高字节前, 低字节后
varName1	08 [index] 'P1-UA'		变量名
varName2	08 [index] 'P1-UB'		
varName3	08 [index] 'P1-UC'		
...	Length [index] 'varname'		
00	结束		
或			
varName1	0F [index] 'P1-UA{0,300}'		变量名+量程
varName2	0F [index] 'P1-UB{0,300}'		
varName3	0F [index] 'P1-UC{0,300}'		
...	length [index] 'varname{min,max}'		
00	结束		

[2]. 通过变量索引, 批量读取某段时间内发生变化的变量值

客户端发出请求(16 进制)					
例如:3E 2A 27 1C 11 00 00 64 00 00 02 00 05					
Buffer[0][1]	3E 2A	请求标识			
Buffer[2][3]	27 1C	功能码(271C) (10012)			
Buffer[4]	变量类型	模拟(R8): AI=01, A0=02, AR=03, VA=07 模拟(R4): AI=11, A0=12, AR=13, VA=17, 开关(I1): DI=04, D0=05, DR=06, VD=08, 文本(ST): VT=09			
Buffer[5][6][7]	开始索引	0-500000	高字节前, 低字节后		
Buffer[8][9][10]	变量数量	0:全部, 1-500000 个			
Buffer[11][12]	秒时间段	0:全部, 1-3600 秒			
服务器返回应答(16 进制)					
例如:3C 2A 27 1C 11 00 00 10 00 00 64 00 xx xx xx xx 00 00 65 00 xx xx xx xx 00 00					
Buffer[0][1]	3C 2A	应答标识			
Buffer[2][3]	27 1C	功能码(271C) (10012)			
Buffer[4]	变量类型	01/02/03/04/05/06/07/08/09, 11/12/13/17			
Buffer[5]	状态代码	00:ok, xx:error			
Buffer[0][1]	数据包长度	1-8192	高字节前, 低字节后	第 1 包数据	
varValue11	模拟(R8): [index] Qty xx xx xx xx xx xx xx xx				
varValue12	模拟(R4): [index] Qty xx xx xx xx				
varValue13	开关(I1): [index] Qx (0x/8x)				
varValue14	文本(ST): [index] Length(0-240) 'xxxxxx'				
.....	[index] : 变量索引编号, 3 字节, 高字节前, 低字节后				
Buffer[0][1]	数据包长度	1-8192	高字节前, 低字节后	第 2 包数据	
varValue21	变量内容				
varValue22					
.....					
Buffer[0][1]	数据包长度	1-8192	高字节前, 低字节后	第 3 包数据	
varValue31	变量内容				
varValue32					
.....					
.....				第 N 包数据	
00 00	结束				

[3]. 通过变量索引, 选择读取某些变量值

客户端发出请求(16 进制), 例如: <u>3E 2A 27 1E 13 00 00 00 06 00 00 01 00 00 02</u>				
Buffer[0][1]	3E 2A	请求标识		
Buffer[2][3]	27 1E	功能码(271D) (10014)		
Buffer[4]	变量类型	模拟(R8): AI=01, AO=02, AR=03, VA=07 模拟(R4): AI=11, AO=12, AR=13, VA=17, 开关(I1): DI=04, DO=05, DR=06, VD=08, 文本(ST): VT=09		
Buffer[5][6]	秒时间段	0:全部, 1-3600 秒		
Buffer[7][8]	索引字节数	0-8192	高字节前, 低字节后	多个索引编号
varIndex1	最多 2730 个变量索引编号 每变量索引编号, 3 字节, 高字节前, 低字节后			
varIndex2				
...				
服务器返回应答(16 进制), 例如: <u>3C 2A 27 1E 13 00 00 10 00 00 01 00 00 00 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00</u>				
Buffer[0][1]	3C 2A	应答标识		
Buffer[2][3]	27 1E	功能码(271E) (10014)		
Buffer[4]	变量类型	01/02/03/04/05/06/07/08/09, 11/12/13/17		
Buffer[5]	状态代码	00:ok, xx:error		
Buffer[0][1]	数据包长度	1-8192	高字节前, 低字节后	第 1 包数据
varValue11	模拟(R8): [index] Qty xx xx xx xx xx xx xx xx			
varValue12	模拟(R4): [index] Qty xx xx xx xx			
varValue13	开关(I1): [index] Qx (0x/8x)			
varValue14	文本(ST): [index] Length(0-240) 'xxxxxx'			
.....	[index] : 变量索引编号, 3 字节, 高字节前, 低字节后			
Buffer[0][1]	数据包长度	1-8192	高字节前, 低字节后	第 2 包数据
varValue21				
varValue22				
.....				
Buffer[0][1]	数据包长度	1-8192	高字节前, 低字节后	第 3 包数据
varValue31				
varValue32				
.....				
.....				第 N 包数据
00 00	结束			

[4]. 通过变量索引, 批量修改变量值

客户端发出请求(16 进制)				
例如: <u>3E 2A 27 1D 13 00 0E 00 00 0A</u> <u>xx xx xx xx</u> <u>00 00 64</u> <u>xx xx xx xx</u>				
Buffer[0][1]	3E 2A	请求标识		
Buffer[2][3]	27 1D	功能码(271D) (10013)		
Buffer[4]	变量类型	模拟(R8)：A0=02, AR=03, VA=07, 模拟(R4)：A0=12, AR=13, VA=17, 开关(I1)：D0=05, DR=06, VD=08, 文本(ST)：VT=09		
Buffer[5][6]	数据包长度	1-8192	高字节前, 低字节后	数据包
varValue1	模拟(R8)：[index] xx xx xx xx xx xx xx xx			
varValue2	模拟(R4)：[index] xx xx xx xx			
varValue3	开关(I1)：[index] xx			
varValue4	文本(ST)：[index] length(0-240) 'xxxxxx'			
...	[index]：变量索引编号, 3 字节, 高字节前, 低字节后			
服务器返回应答(16 进制)				
例如: <u>3C 2A 27 1D 13 00 00 01 00 00</u>				
Buffer[0][1]	3C 2A	应答标识		
Buffer[2][3]	27 1D	功能码(271D) (10013)		
Buffer[4]	变量类型	02/03/05/06/07/08/09, 12/13/17		
Buffer[5]	状态代码	00:ok, xx:error		
Buffer[6][7]	成功计数	高字节前, 低字节后		
Buffer[8][9]	失败计数			

[5]. 得到某批变量名称对应索引

客户端发出请求(16 进制), 例如(' VA1 VA2 VA3 '):		
<u>3E 2A 27 1F 07 00 0D 7C 56 41 31 7C 56 41 32 7C 56 41 33 7C</u>		
Buffer[0][1]	3E 2A	请求标识
Buffer[2][3]	27 1F	功能码(271F) (10015)
Buffer[4]	变量类型	AI=1, A0=2, AR=3, VA=7, DI=4, D0=5, DR=6, VD=8, VT=9 0=混合变量, 变量名包含类型, 格式: 'XX.YYYYYY'
Buffer[5][6]	数据包长度	最大 8192 字节, 高字节前, 低字节后
varNames	' '	多变量名, ' ' 分隔
服务器返回应答(16 进制), 例如:		
<u>3C 2A 27 1F 07 00 09 00 00 01 00 00 02 00 00 03</u>		
Buffer[0][1]	3C 2A	应答标识
Buffer[2][3]	27 1F	功能码(271F) (10015)
Buffer[4]	变量类型	AI=1, A0=2, AR=3, VA=7, DI=4, D0=5, DR=6, VD=8, VT=9, 0 混合
Buffer[5]	状态代码	00:ok, xx:error
Buffer[6][7]	数据包长度	最大 8192 字节, 高字节前, 低字节后
varIndex1	xx xx xx	变量索引 3 字节整数, 高字节前, 低字节后 变量名不存在, 返回索引(FF FF FF)
varIndex2	xx xx xx	
varIndex3	xx xx xx	
...	...	

[6]. 错误代码:

00	无错误
01	变量类型不正确
02	变量实际数量零
03	变量开始索引错误
04	读取变量数量错误
05	禁止修改
06	修改变量全部失败
07	修改变量部分失败
08	批量变量名称格式错误
FE	加密狗授权不支持此协议
FF	访问运行数据库失败

□ 执行字符串格式函数命令

客户端发出请求, 例如: <u>3E 2A 07 E2 00 00 1E</u> ReadVarValues("AI. AI1 VA. VA1")		
Buffer[0][1]	3E 2A	发送标识
Buffer[2][3]	07 E2 (2018)	功能码=07E2 (2018)
Buffer[4][5][6]	xx xx xx	命令长度, 高字节在前, 低字节在后
Buffer[7]..[n]	"... .."	命令内容, 字符串格式
服务器返回, 例如: <u>3C 2A 07 E2 00 00 0B 123.4 567.8</u>		
Buffer[0][1]	3C 2A	接收标识
Buffer[2][3]	07 E2 (2011)	功能码=07E2 ((2018)
Buffer[4][5][6]	xx xx xx	返回长度, 高字节在前, 低字节在后
Buffer[7]..[n]	"... .."	返回内容, 字符串格式

支持以下函数命令, 举例说明:

1	读取某类全部变量名称, 返回内容包含变量索引和名称: ReadVarNames (varType), varType - 变量类型: AI/AO/AR/DI/DO/DR/VA/VD/VT	
	请求	ReadVarNames("AI")
	返回	ok (3) : 0, AI1 1, AI2 2, AI3
2	读取某些变量值: varValues=ReadVarValues (varNames)	
	请求	ReadVarValues("AI. AI1 VA. VA1 DI. DI1 VT. VT1 DO. DO1 VD. VD1 AI. AI2")
		ReadVarValues("file:varfile.txt"), 文件默认服务器 MyFile 目录
		ReadVarValues("last:")
	返回	ok: 12.3 0.56 1 abcd (error) (none) {0}
3	修改某些变量值: retCodes=WriteVarValues (varNames, varValues)	
	请求	WriteVarValues("AR. AR1 VA. VA1 VT. VT1 AI. AI1", "12.3 0.5 abc 10")
		WriteVarValues("file:varfile.txt", "12.3 0.5 abc 10")
	返回	ok: T F (none) (error)
4	以数组方式读取某批变量: varValues=ReadVarArray (varArray, start, end)	
	请求	ReadVarArray("AI. AI%i", 1, 5)
	返回	ok: 100 200 {0} (none) 500
5	以数组方式修改某批变量: retCodes=WriteVarArray (varArray, start, end, varValues)	
	请求	WriteVarArray("AR. AR%i", 1, 3, "100 200 300")
	返回	ok: T F (none)
6	以索引方式读取某批变量: varValues=ReadVarBlock (varType, start, end)	
	请求	ReadVarBlock("AI", 0, 4)
	返回	ok: 10 20 {0} {0} 50
7	以索引方式修改某批变量: retCodes=WriteVarBlock (varType, start, end, varValues)	
	请求	WriteVarBlock("AR", 0, 4, "10 20 30 40 50")
	返回	ok: T T T F F

8	读取过滤变量值, 返回内容包含变量索引, 变量名称, 变量值, 时间戳: varValues=ReadFilterVarValues (varType, varVame, timeLength, timeStamp) varType - 变量类型: "AI/AO/AR/DI/DO/DR/VA/VD/VT" varName - 变量名称, 包含通配符(*)实现过滤, 如:"*", "P1_*", "*_V1" timeLength - 时间段长度(0-3600 秒), 0:读取全部, 1-3600:读取某段时间内发生变化值 timestamp - 时间戳, 0:不带时间戳, 1:带时间戳			
	请求	ReadFilterVarValues("AI", "P1_*", 0, 0)		
	返回	ok(1-300000): 10, P1_A1, 10 20, P1_A2, 20 21, P1_A3, {0}		
10	用户登录:retCode=UserLogon (user, password)			
	请求	UserLogon("user1", "123456")	返回	ok
11	用户注销:retCode=UserLogoff ()			
	请求	UserLogoff ()	返回	ok
12	读取某设备号字节数值: byteValues=ReadDevnoBytes (devNo, startByte, endByte)			
	请求	ReadDevnoBytes (2, 0, 100)		
	返回	ok: 1 0 255 0 ... 或 invalid: 0 0 0 0 ...		
13	修改某设备号字节数值: retCode=WriteDevnoBytes (devNo, startByte, endByte, values)			
	请求	WriteDevnoBytes (2, 0, 10, "0 1 255 0 ...")		
	返回	ok:modifybytes=10		
14	驱动虚拟设备号: retContent=DriverVirtualDevno (devNo, start, end, values, status) status:0=无错误, 数据有效;1=有错误, 数据无效;2=有错误, 数据保持;3=查询			
	请求	16 进制	DriverVirtualDevno (2, 0, 3, "Hex:01 02 10 20", 0)	
		10 进制	DriverVirtualDevno (2, 0, 3, "Dec:123 100 200 255", 0)	
		字符串	DriverVirtualDevno (2, 0, 7, "Str:ABcd1234", 0)	
		变量值	DriverVirtualDevno (2, 0, 1023, "Var: 0 (I1), 0 (I2), 0 (I4), 0 (I8), 0 (UI1), 0 (UI2), 0 (UI4), 0 (R4), 0 (R8)", 0)	
		有错误	DriverVirtualDevno (2, 0, 7, "", 1/2)	
	返回	无修改	ok:status=0/1/2;modify=no;	
		有修改	ok:status=0;modify=yes;from=1;to=2;hex:10 A0;flag:FF 01	
15	得到当前时间: curTime=GetCurrentTime ()			
	请求	GetCurrentTime ()		
	返回	ok:2010-01-01 12:15:00		
16	修改当前时间: curTime=SetCurrentTime ("YYYY-mm-dd HH:MM:SS")			
	请求	SetCurrentTime ("2010-01-01 12:15:00")		
	返回	ok:2010-01-01 12:15:00		

17	检测某些设备号是否被修改完成: result=CheckDeviceNosWriteCompleted(devnos, timeout, delay) devnos – 字符串表示的多个设备号, 逗号分隔或横线连接, 例如“2-10, 20, 30” timeout – 超时等待时间(秒) delay – 完成延时时间(秒) result – 返回完成数量和未完成数量, 未完成可能由通讯或超时导致	
	请求	CheckDeviceNosWriteCompleted("2-10, 15", 3, 0.5)
	返回	result:10,0
18	检测某些设备号是否被读取完成: result=CheckDeviceNosReadCompleted(devnos, timeout, delay) devnos – 字符串表示的多个设备号, 逗号分隔或横线连接, 例如“2-10, 20, 30” timeout – 超时等待时间(秒) delay – 完成延时时间(秒) result – 返回完成数量和未完成数量, 未完成可能由通讯或超时导致	
	请求	CheckDeviceNosReadCompleted("2-10, 15", 3, 0.5)
	返回	result:10,0
19	读取组态软件版本号: verInfo=GetSystemVersion()	
	请求	GetSystemVersion()
	返回	version:7.6.12.0
20	读取运行数据库各变量数量: varInfo=GetRunDBVarCount()	
	请求	GetRunDBVarCount()
	返回	varCount:AI(2), AO(0), AR(5), DI(3), DO(0), DR(6), VA(50), VD(30), VT(30)
21	获取组态系统启动时间及运行长度: startupTime=GetSystemStartupTime()	
	请求	GetSystemStartupTime()
	返回	startupTime:2015-05-01 12:35:00, timeSpan:10.01:00:50
22	读写服务器中文本文件, 缺省组态 Temp 目录, 须加后缀(txt, csv 等)	
	读服务器文本文件内容:fileContent=ReadTextFile(fileName)	
	请求	ReadTextFile("test.txt")
	返回	ok:ABCDabcd123 或 error:file.invalid
	写文本内容到服务器某文本文件:result=WriteTextFile(fileName, fileContent)	
	请求	WriteTextFile("test.txt", "ABCDabcd123")
	返回	ok:new.length.11 或 ok:append.length.11

30.6 FMGPRS 驱动访问 ADSL 数据服务

假设固定 IP 为 192.168.2.104 客户端, 要访问 ADSL 数据服务;

□ 服务器端

设置 ADSL 数据服务, 连接到客户端开放的 8001 端口:

ADSL数据服务...

本地IP地址: local

本地标识名称: PC1

连接超时[ms]: 1000

应答延时[ms]: 30

心跳间隔[秒]: 60

编号	远程固定IP或域名	远程端口	允许修改
1	192.168.2.104	8001	×
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

确定

取消

□ 客户端

[1]. 设置远程连接服务:

设置远程连接服务器.....

※ 远程GPRS/CDMA/ADSL设备可连接到本服务器, 并被通讯驱动访问;
※ 开放8个服务端口, 每端口支持128个远程TCP/UDP连接;
※ TCP和UDP可混合使用但建议使用TCP连接;
※ 通过VT变量可得到远程站连接状态, 变量名格式须为“#站名称”;
※ 通过VT变量可显示数据流量累计值, 变量名格式须为“#站名称/K”;
[建议在调试阶段使用]:
☐ 组态系统Temp子目录下, 生成远程站<连接日志>文件;
☐ 组态系统Temp子目录下, 生成远程站<数据报文>文件;

本机服务IP地址: local

☒ TCP/UDP端口1: 8001 8011 [01]. 杰控 - ADSL数据服务

☐ TCP/UDP端口2: 8002 8012 [01]. 杰控 - ADSL数据服务

☐ TCP/UDP端口3: 8003 8013 [01]. 杰控 - ADSL数据服务

☐ TCP/UDP端口4: 8004 8014 [01]. 杰控 - ADSL数据服务

☐ TCP/UDP端口5: 8005 8015 [01]. 杰控 - ADSL数据服务

☐ TCP/UDP端口6: 8006 8016 [01]. 杰控 - ADSL数据服务

☐ TCP/UDP端口7: 8007 8017 [01]. 杰控 - ADSL数据服务

☐ TCP/UDP端口8: 8008 8018 [01]. 杰控 - ADSL数据服务

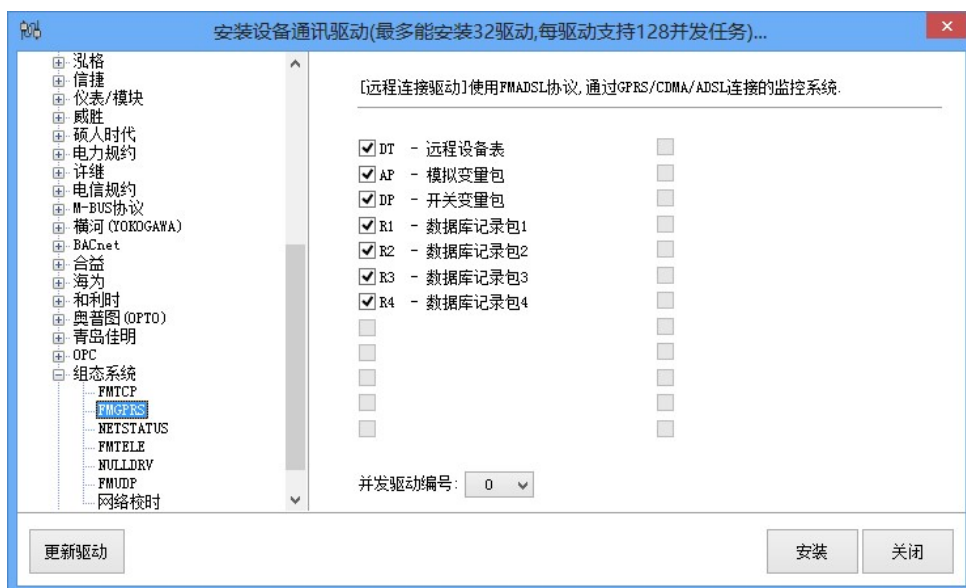
远程站心跳间隔(分钟): 3

确定

取消

30-22

[2]. 安装 FMGPRS 驱动:



[3]. 配置设备号:



[4]. 站标识名称, 对应 ADSL 数据服务中所设置的“本地标识名称”, 如“PC1”;

[5]. 远程服务 IP, 远程连接服务与 FMGPRS 驱动之间, 支持 C/S 架构:

远程连接服务与 FMGPRS 驱动在同台计算机, 远程服务 IP 使用“(local)”;

远程连接服务与 FMGPRS 驱动经过网络连接, 远程服务 IP 为远程 IP 或域名, 如“192.168.2.10”;

[6]. 远程服务端口, 对应远程连接服务开放的 TCP 端口, 总与 ADSL 数据服务连接端口相同;

[7]. 数据类型, 允许通过 ADSL 数据服务访问: 设备表 (D1-1000)、模拟变量包 (AP)、开关变量包 (DP);

30.7 通过 ADSL 服务读取远程数据库记录

- 假设远程计算机 SQL Server 有 UserDatabase 数据库, 其中有 demo 数据表:

字段名称:	dt	f1	f2	f3
字段类型:	datetime	real	real	Tinyint, 缺省值 1

- 通过 ADSL 服务器, 查询 demo 表中 f3=1 的记录作为记录包:

客户端依次读取记录包内容, 读取记录成功后使 f3=0;

如果未定义标识字段 f3, 读取记录成功后删除记录;

- 服务器端(远程计算机)

[1]. 通过数据库连接向 demo 表追加记录, 最小存储间隔为 1 分钟:

序号	字段/参数	类型	对应变量	公式
1	dt	Date	'当前日期+时间'	当前值
2	f1	Real	VA.XX=X+1	当前值
3	f2	Real	VA.XX=X-1	当前值
4	f3	CValue	1.0000	当前值

[2]. 应用数据库连接;

[3]. 组态系统 MyFile 目录下建立 fmDbrPackage.txt 文本文件:

```

[数据记录包1]
数据源 = Driver={SQL Server};Server=(local);Database=UserDatabase;Uid=;Pwd=;
数据表 = demo

时间字段 = dt
标识字段 = f3
打包字段 = f1[R4], f2[R4]
  
```

文本文件定义数据库记录包内容, 最多可定义 4 个记录包;

上图定义第 1 个记录包, 记录包内容由 demo 表中的 dt、f1、f2 字段组成, f3 标识字段;

字段类型支持 UI1/I1/UI2/I2/UI4/I4/UI8/I8/R4/R8/BOOL/STR8/STR16/STR32/STR64/DATE;

记录包报文格式: "|2011-10-1 0:0:0|123.45|678.90|"

[4]. 组态 ADSL 数据服务:

本地IP地址: local

本地标识名称: PC1

连接超时 [ms]: 6000

应答延时 [ms]: 30

心跳间隔 [秒]: 60

编号	主动连接远程的固定IP或域名	远程端口	允许修改
1	192.168.2.104	8001	×
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

确定 取消

[5]. 启动 ADSL 数据服务和数据库连接:

系统启动选项:

☐ 操作系统启动后, 自动运行监控系统.

☐ 屏蔽Windows桌面 [建议项目交付时再选用]

自启动延时时间 [5-300秒]: 5

☐ 安静方式启动 (不显示启动过程窗口);

☐ 系统退出时, 自动进行项目备份;

☐ 禁止进入休眠状态, 并屏蔽POWER按键 (Win7/Vista不支持);

☐ 建立启动标识 (UDP5888, 检测系统是否启动);

☐ 系统启动口令:

☐ 输入口令错误, 则注销操作系统;

☐ 系统退出口令:

☐ 系统启动窗口坐标 (x, y): 0 0

启动系统任务:

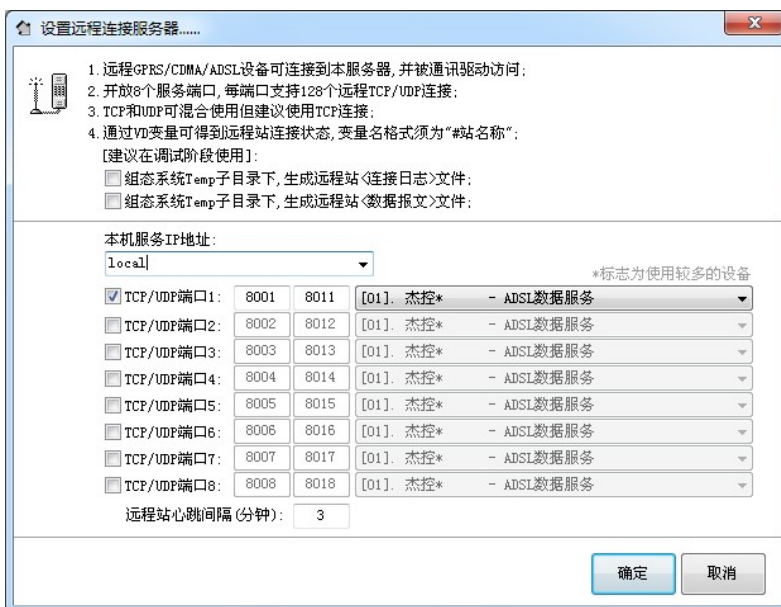
☐ 附加应用程序 (最多20个):

<input type="checkbox"/> 01. 画面显示	<input type="checkbox"/> 13. BACNETIP服务
<input type="checkbox"/> 02. 变量报警	<input checked="" type="checkbox"/> 14. ADSL数据服务
<input type="checkbox"/> 03. 实时报表	<input type="checkbox"/> 15. 短信数据服务
<input type="checkbox"/> 04. 配方应用	<input type="checkbox"/> 16. 远程连接服务
<input type="checkbox"/> 05. 用户管理	<input type="checkbox"/> 17. OPC服务器
<input type="checkbox"/> 06. 双机冗余	<input type="checkbox"/> 18. 变量组
<input type="checkbox"/> 07. 全局变量	<input type="checkbox"/> 19. CDT转发服务
<input checked="" type="checkbox"/> 08. 数据库连接	<input type="checkbox"/> 20. CEMS国标服务
<input type="checkbox"/> 09. 批量数据连接	<input type="checkbox"/> 21. IEC104转发服务
<input type="checkbox"/> 10. 全局脚本	<input type="checkbox"/> 22. 数据库转发
<input type="checkbox"/> 11. 网络服务器	<input type="checkbox"/> 23. Web服务器
<input type="checkbox"/> 12. 串口服务器	<input type="checkbox"/> 24. SNMP代理服务

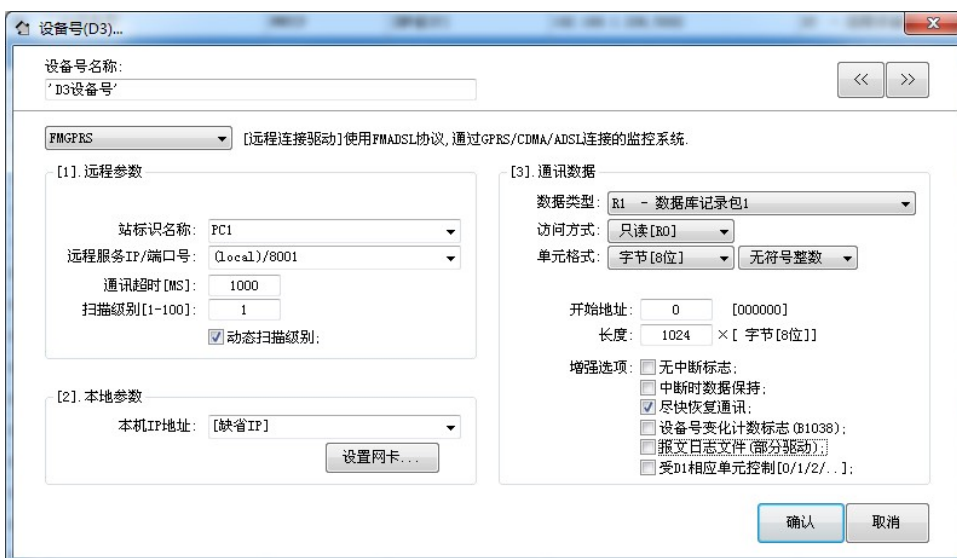
确定 取消

□ 客户端(中心计算机)

[1]. 组态并启动远程连接服务:

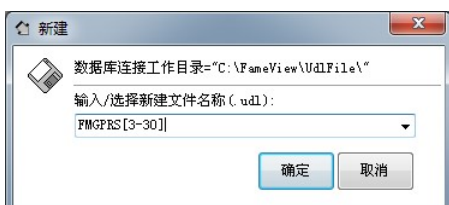


[2]. 使用 FMGPRS 驱动读取记录包:



长度必须为 1024, 设备号自动触发名称为 FMGPRS[m-n] 的数据库连接文件, $m \geq 3 \geq n$;

[3]. 建立数据库连接, 连接文件名如果为 FMGPRS[3-30], 则能被 D3-30 设备号触发执行;



[4]. 字段列表顺序必须与定义的记录包顺序一致, 触发周期总为 0:

用户数据库连接 - [FMGPRS[3-30]]

连接(F) 窗口(W)

数据库连接方式

- ☒ [1] 追加记录: 保存时间: 0 天 [为0则永久保存]
- ☐ [2] 读取记录: 记录号变量:
- ☐ [3] 修改记录: 注意: 方式2/3时, 要通过固定字段排序保证记录顺序不变;
- ☐ [4] 存储过程: 控制连接...

时间触发:

☐ 起始时间: 2006-01-01 22:00:00

触发周期: 0 分钟

事件触发:

[方法1] 执行36号系统功能 (FB36)

[方法2] 执行脚本函数 (Runsys.RunDatabaseLink)

最小触发间隔[秒]: 0

序号	字段/参数	类型	对应变量	公式
1	dt	Date	'当前日期+时间'	当前值
2	f1	Real	VA. %VA1	当前值
3	f2	Real	VA. %VA1	当前值

连接数据库:

数据源: FaneView UserData Source

用户名:

口令:

数据表: demo

排序字段:

字段与变量对应 (支持500个字段):

字段名称:

类型/处理:

对应变量:

公式: 0 - 当前值 采样参数

添加 修改 删除

□ 应用数据库连接:

应用数据库连接(最多32个)...

☒ FMGPRS[3-30]

+ -

确定 取消

□ 启动数据库连接和远程连接服务;