SIEMENS

常问问题 • 10/2016

西门子 PROFINET 网络调试和诊断工具 PRONETA 入门

Ethernet，SIMATIC PROFINET，PRONETA

http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/109742305

目录

1 西门子 PROFINET 网络调试和诊断工具 PRONETA

1.1 产品功能概述

西门子 PRONETA 是基于 PC 的免安装软件，用于帮助诊断和调试 自动化系统 PROFINET 网络，其提供了以下的特点：

- 拓扑总览，自动扫描 PROFINET 网络，显示所有节点拓扑联结关系
- I/O 测试，快速测试现场 ET200 分布式 I/O 的接线和配置
- 所有任务可在无 CPU 连接下进行

最新版本 PRONETA V2.3.0.26 可以从以下链接免费下载，还包括手册和相关资料。

https://support.industry.siemens.com/cs/us/en/view/67460624

1.2 使用前注意

PRONETA 是基于 PC 的免安装软件，下载软件后，解压缩即可以通过 Proneta.exe 文件直接打开。如图 1。

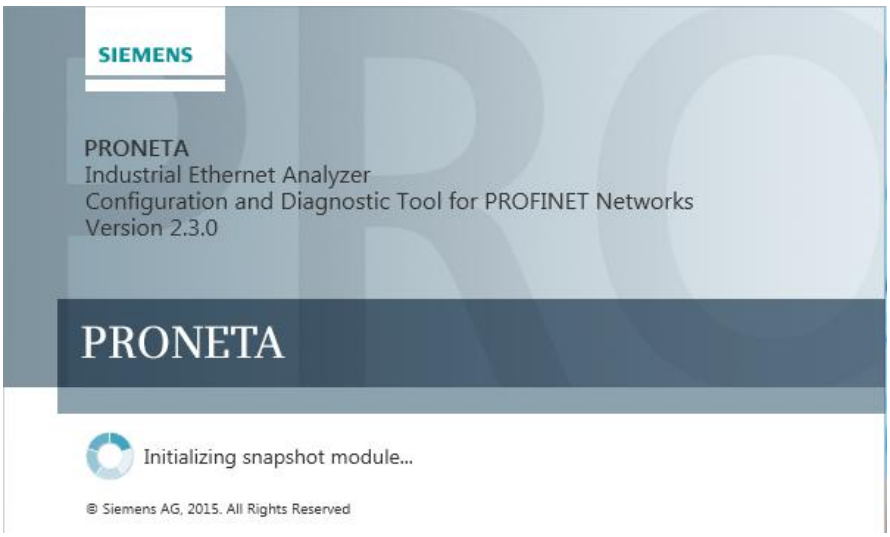

图 1

2 PRONETA 软件功能说明

2.1 基本设置

软件打开后如图 2。首先点击“ Settings”在选择连接网络使用的网卡，如图 3。

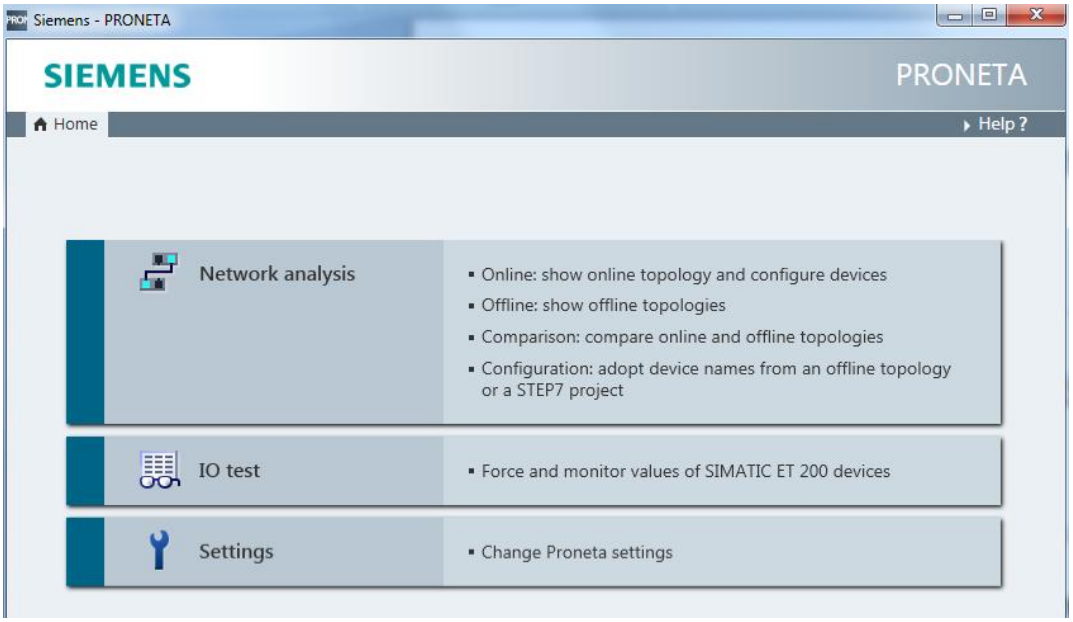

图 2

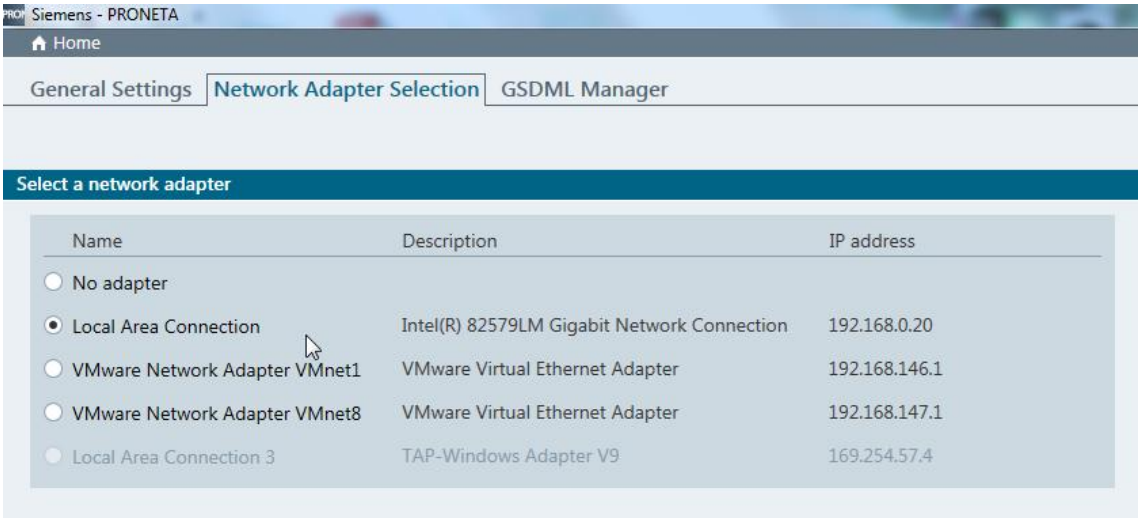

图 3

如果网络中有不支持 PROFINET 的第三方设备，可以在“ General Settings ”选择“ Find devices which do not support PROFINET”，并设置扫描的设备 IP 地址范围，如图 4。

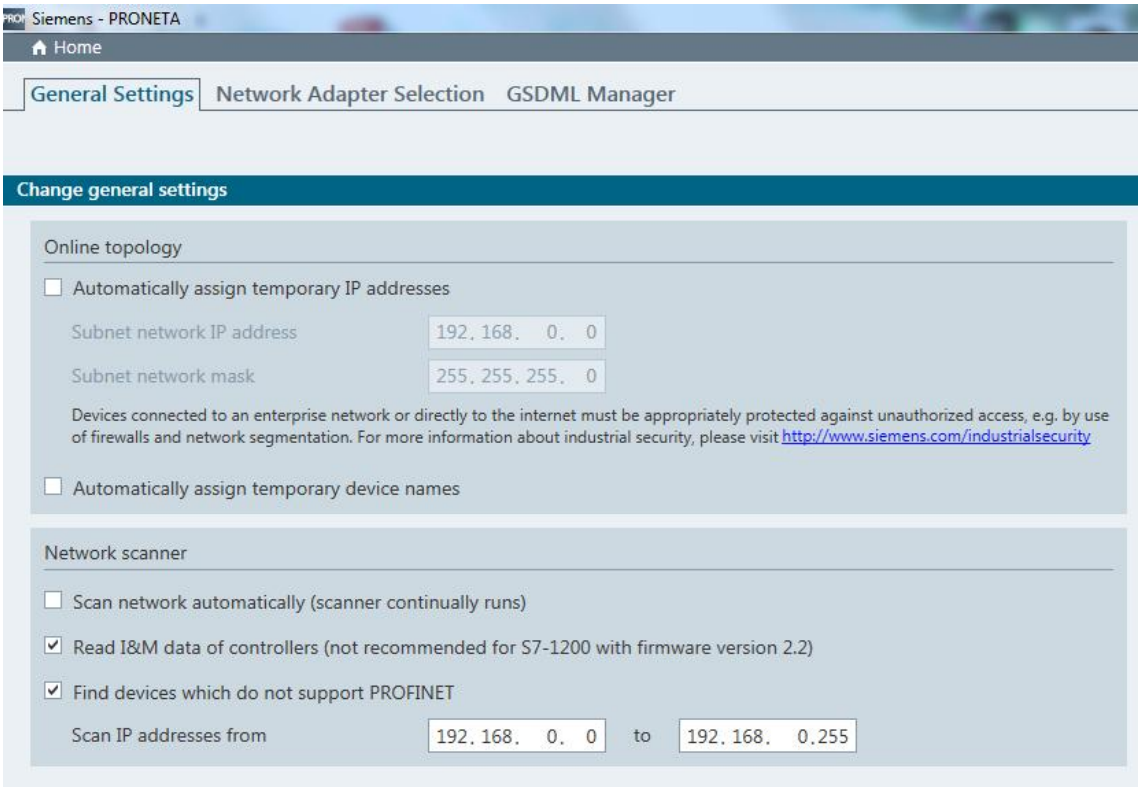

图 4

2.2 拓扑

在图 2 中选择“ Network Analysis”，进入到“ Online”窗口，点击 图标开始扫面网络。扫描的结果如图 5。

左侧的窗口是拓扑视图，可以看到现场实际的拓扑连接关系；在右边的窗口里，可以看到扫描到的设备信息，例如：产品类型，IP 地址等。

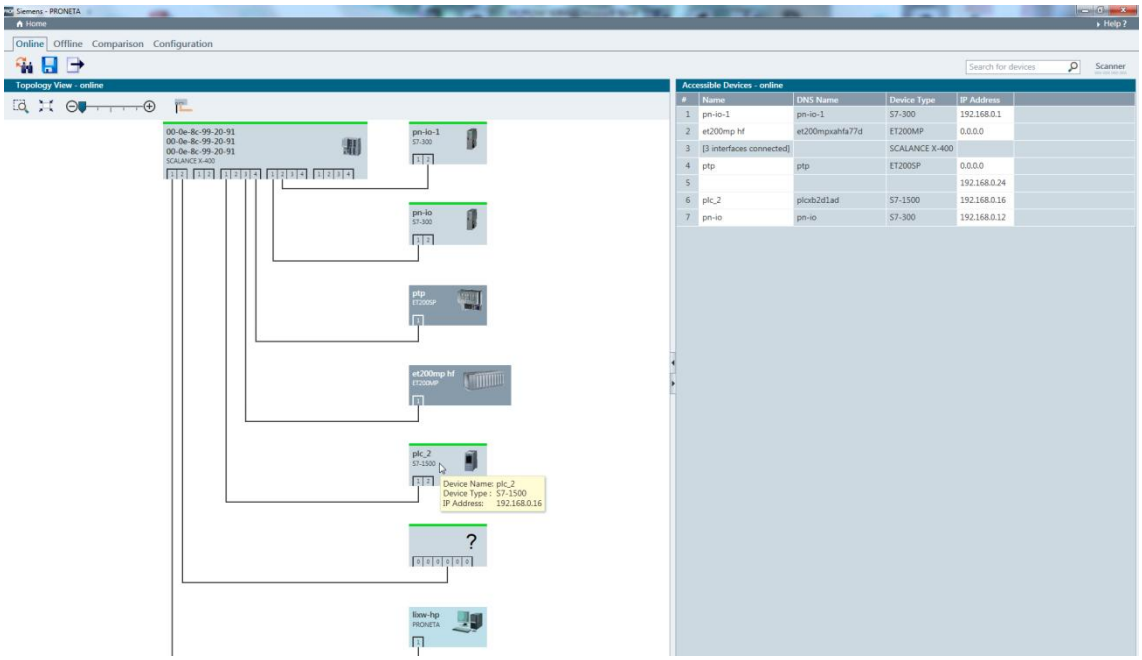

图 5

通过  图标，可以将扫描到的拓扑视图保存到 PC 本地。如图 6，可以选择.XML 或者图片的方式。

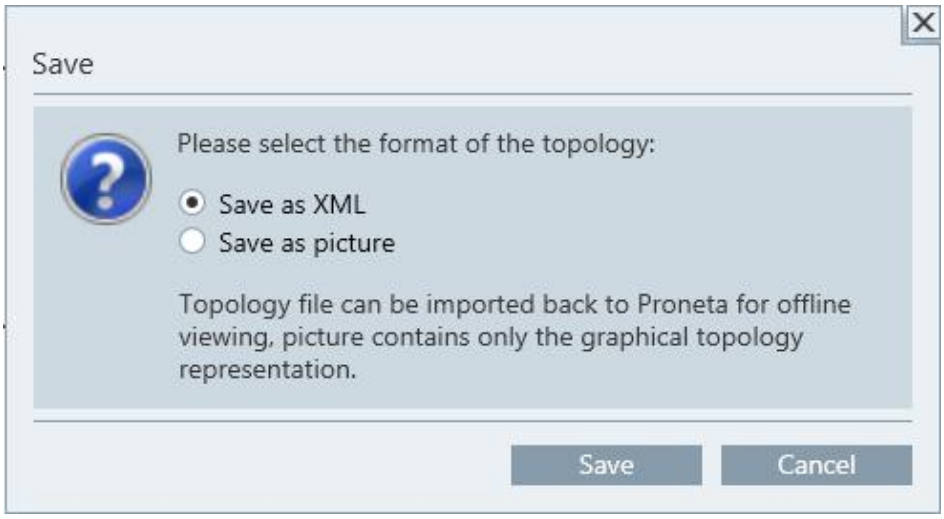

图 6

如果选择.XML 的方式，保存的项目可以在离线状态下导入 PRONETA，如图 7，在“ Offline”窗口打开保存的.XML 文件，可以在离线状态分析拓扑。这样即使离开现场也可以分析现场情况。

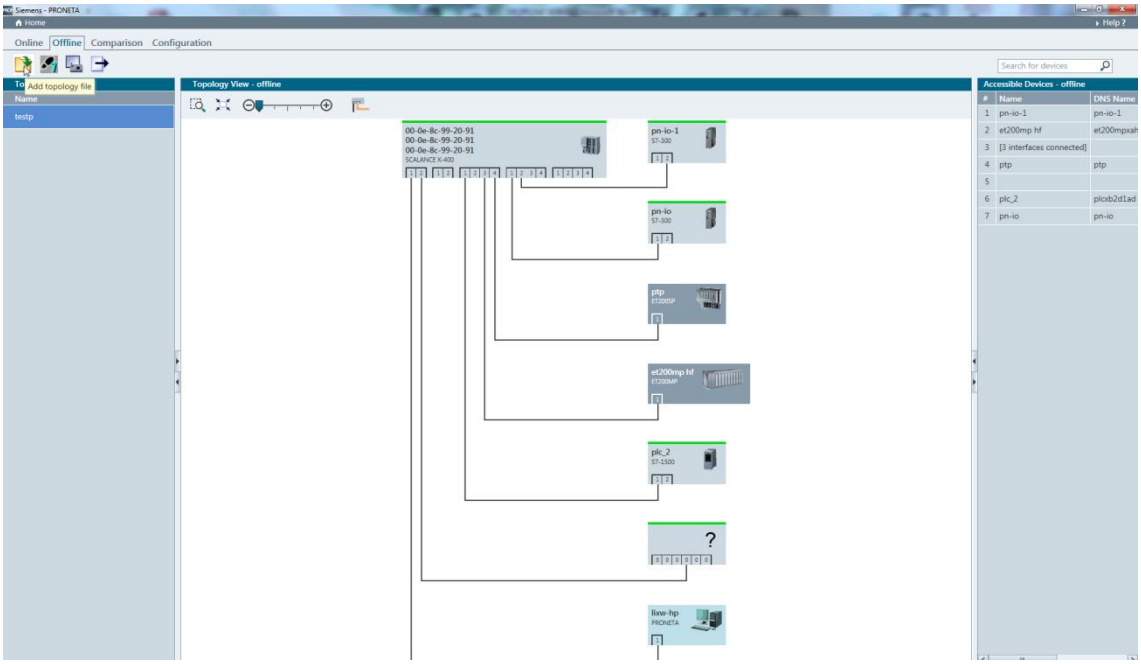

图 7

通过图 5  图标，现场设备的详细信息导出，可以通过 Excel 等软件查看。如图 8，包含现场设备端口连接关系，订货号，固件版本等！这样无需到现场，也可以掌握现场设备的情况。

Name	DNS Name	Device Ty	IP Address	Port Num	Port ID	Port Descr	Operation	Remote P	Remote M	Remote D	Cable Del	Port Error	MAU Type	Medium T	Power Bu	Module In	Module N	Vendor ID	Order Number	Serial Number	Hardware	Software	I&M Version
pn-io-1	pn-io-1	S7-300	192.168.0.	1	port-001	Siemens S	Ethernet	no link	autonego	Down													
				2	port-002	Siemens S	Ethernet	link	100 Mbit	full duple	autonego	Up	port-002-(	00:0e:8c:9	00-0e-8c-9	0	0	100Base-T	Copper Cable				
et200mp h	et200mpx	ET200MP	0.0.0.0	1	port-001	Reported	Down	port-003-(	00:0e:8c:9	00-0e-8c-9	0	0	Unknown	Unknown									
00-0e-8c-9	00-0e-8c-9	SCALANCE	192.168.0.	1	port-001-(	ap0	Down	port-001		lixw-hp	0	0	1000Base-	Copper Cable		0	unknown	0x002A	6GK5 414-3FC0	VPVD521099	6	V3.10.1	V1.1
				2	port-002-(	ap1	Down	4	94:b8:c5:f6:6c:40		0	0	100Base-T	Copper Cable		6	unknown	0x002A	6GK5 491-2AB00-8AA2		1	V0.0.0	V1.1
				3	port-001-(	ap2	Down									2	unknown	module					V
				4	port-002-(	ap3	Down									4	unknown	module					V
				5	port-001-(	ap6	Down	port-001		plcxb2d1a	0	0	100Base-T	Copper Cable		5	unknown	module					V
				6	port-002-(	ap7	Down									9	unknown	0x002A	6GK5 414-3FC0	VPVD521099	6	V3.10.1	V1.1
				7	port-003-(	ap8	Down	port-001		et200mpx	0	0	100Base-T	Copper Cable		10	unknown	module					V
				8	port-004-(	ap9	Down	port-001		ptp	0	0	100Base-T	Copper Cable		11	unknown	module					V
				9	port-001-(	ap10	Down	port-001		pn-io	0	0	100Base-T	Copper Cable									
				10	port-002-(	ap11	Down	port-002		pn-io-1	0	0	100Base-T	Copper Cable									
				11	port-003-(	ap12	Down																
				12	port-004-(	ap13	Down																
				13	port-001-(	ap14	Down																
				14	port-002-(	ap15	Down																
				15	port-003-(	ap16	Down																
				16	port-004-(	ap17	Down																
ptp	ptp	ET200SP	0.0.0.0	1	port-001	Reported	Down	port-004-(	00:0e:8c:9	00-0e-8c-9	0	0	Unknown	Unknown									
			192.168.0.	1	1		Down																
				2	2		Down																
				3	3		Down																
				4	4		Down	port-002-(	00:0e:8c:9	00-0e-8c-9	0	0	Unknown	Unknown									
				5	5		Down																
				6	6		Down																
plc_2	plcxb2d1a	S7-1500	192.168.0.	1	port-001	Siemens	SIMATIC S	Ethernet	X1 P1R	Up	port-001-(	00:0e:8c:9	00-0e-8c-9	0	0	100Base-T	Copper Cable						
				2	port-002	Siemens	SIMATIC S	Ethernet	X1 P2R	Down													
pn-io	pn-io	S7-300	192.168.0.	1	port-001	Siemens S	Ethernet	link	100 Mbit	full duple	autonego	Up	port-001-(	00:0e:8c:9	00-0e-8c-9	0	0	100Base-T	Copper Cable				
				2	port-002	Siemens S	Ethernet	no link	autonego	Down													

图 8

2.3 I/O 测试

I/O 测试是 PRONETA 软件的一个亮点！无需连接实际的 CPU，PRONETA 可以作为一个 PROFINET 控制器连接 ET200，测试模块儿组态参数和打点工作！

注意，如果要使用 I/O 测试功能，请一定使用 PRONETA 最新的版本，建议使用 V2.3 以上，并且要保证测试的 ET200 支持 PRONETA 测试功能，如图 9。兼容性列表可以随 PRONETA 下载页获得！

Device Type	Order Number	SW Revision	Status
ET 200eco PN 16DI	6ES7 141-6BH00-0AB0	V7.0.1	
ET 200eco PN 16DI DC24V 8xM12	6ES7 141-6BH00-0AB0	V6.0.3	
ET 200eco PN 16DO	6ES7 142-6BH00-0AB0	V7.0.1	
ET 200eco PN 16DO DC24V/1.3A 8xM12	6ES7 142-6BH00-0AB0	V6.0.3	
ET 200eco PN 4 AO U/I 4xM12	6ES7 145-6HD00-0AB0	V6.0.3	
ET 200eco PN 4AO	6ES7 145-6HD00-0AB0	V7.0.1	
ET 200eco PN 8AI	6ES7 144-6KD00-0AB0	V7.0.1	
ET 200eco PN 8AI U/I/RTD/TC 8xM12	6ES7 144-6KD00-0AB0	V6.0.3	
ET 200eco PN 8DI	6ES7 141-6BG00-0AB0	V7.0.1	
ET 200eco PN 8DI	6ES7 141-6BG00-0AB0	V7.0.1	
ET 200eco PN 8DI	6ES7 141-6BF00-0AB0	V7.0.1	
ET 200eco PN 8DI DC24V 4xM12	6ES7 141-6BF00-0AB0	V6.0.3	
ET 200eco PN 8DI DC24V 8xM12	6ES7 141-6BG00-0AB0	V6.0.3	
ET 200eco PN 8DIO	6ES7 147-6BG00-0AB0	V7.0.1	
ET 200eco PN 8DIO DC24V/1.3A 8xM12	6ES7 147-6BG00-0AB0	V6.0.3	
ET 200eco PN 8DO	6ES7 142-6BF00-0AB0	V7.0.1	
ET 200eco PN 8DO	6ES7 142-6BF50-0AB0	V7.0.1	
ET 200eco PN 8DO	6ES7 142-6BR00-0AB0	V7.0.1	
ET 200eco PN 8DO	6ES7 142-6BG00-0AB0	V7.0.1	
ET 200eco PN 8DO DC24V 2A 8xM12	6ES7 142-6BR00-0AB0	V6.0.3	
ET 200eco PN 8DO DC24V/0.5A 4xM12	6ES7 142-6BF50-0AB0	V6.0.3	
ET 200eco PN 8DO DC24V/1.3A 4xM12	6ES7 142-6BF00-0AB0	V6.0.3	
ET 200eco PN 8DO DC24V/1.3A 8xM12	6ES7 142-6BG00-0AB0	V6.0.3	
ET 200eco PN IO-Link Master	6ES7 148-6JA00-0AB0	V7.0.5	
ET200AL	6ES7 157-1AB00-0AB0	V1.0.0	
ET200MP	6ES7 155-5AA00-0AB0	V1.0.0	
ET200MP	6ES7 155-5AA00-0AB0	V2.0.1	
ET200MP	6ES7 155-5AA00-0AC0	V1.0.2	
ET200pro	6ES7 154-8AB00-0AB0	V2.5.4	
ET200SP	6ES7 155-6AU00-0CN0	V3.1.0	
ET200SP	6ES7 155-6AR00-0AN0	V3.2.2	
ET200SP	6ES7 155-6AU00-0CN0	V3.0.0	
ET200SP	6ES7 155-6AU00-0BN0	V3.1.0	
ET200SP	6ES7 155-6AU00-0BN0	V1.1.1	
IM151-3	6ES7 151-3BA22-0AB0	V5.6.1	

图 9

进入 I/O 测试功能，有两种办法。方法 1，在之前提到的在线的拓扑视图，找到需要测试的 ET200，点击鼠标右键，选择“ Start IO test”，如图 10；方法 2，回到主页面 图 2，直接选择“ IO test”。

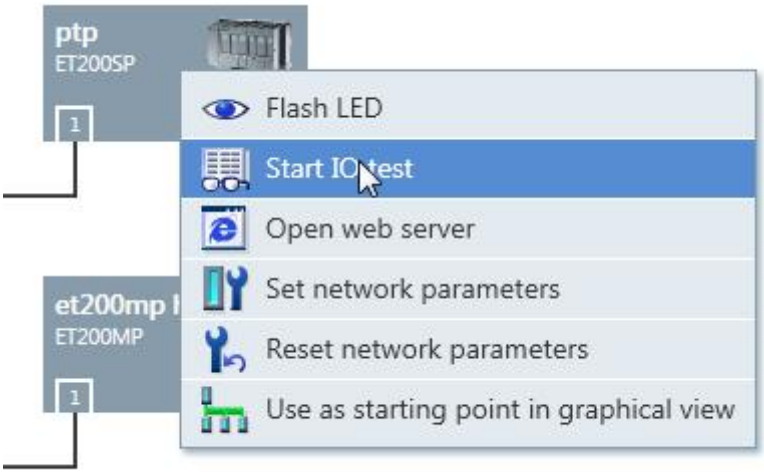

图 10

如图 11 状态，ET200 没有分配设备名称和 IP 地址，需要手动分配，具体步骤请见图 12-14。

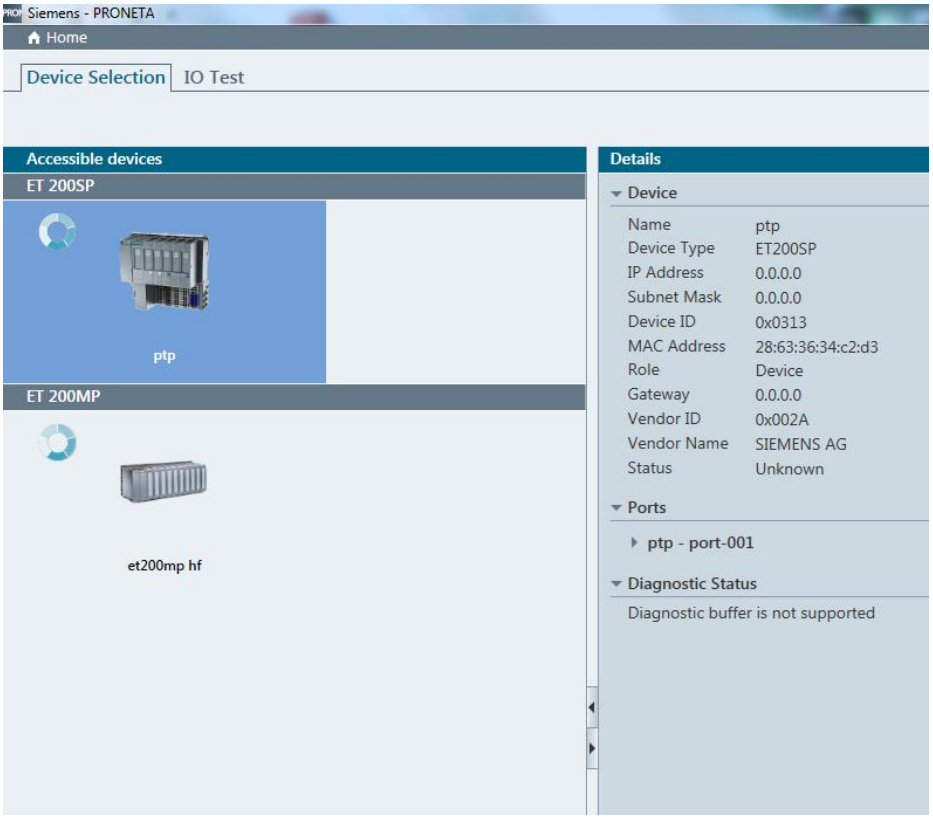

图 11

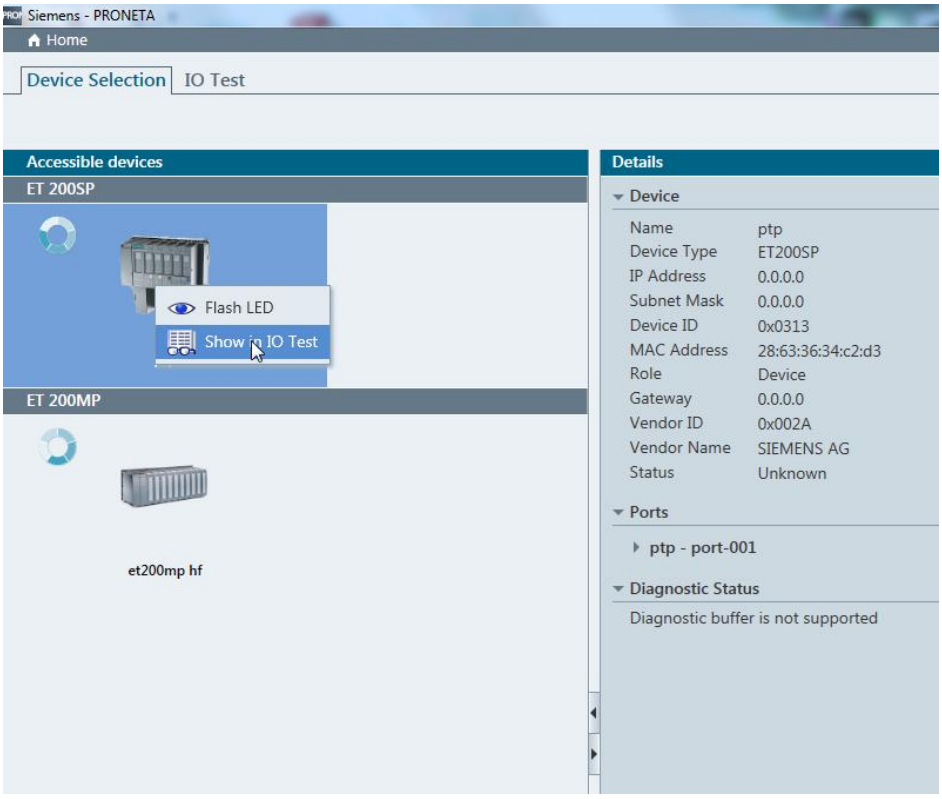

图 12

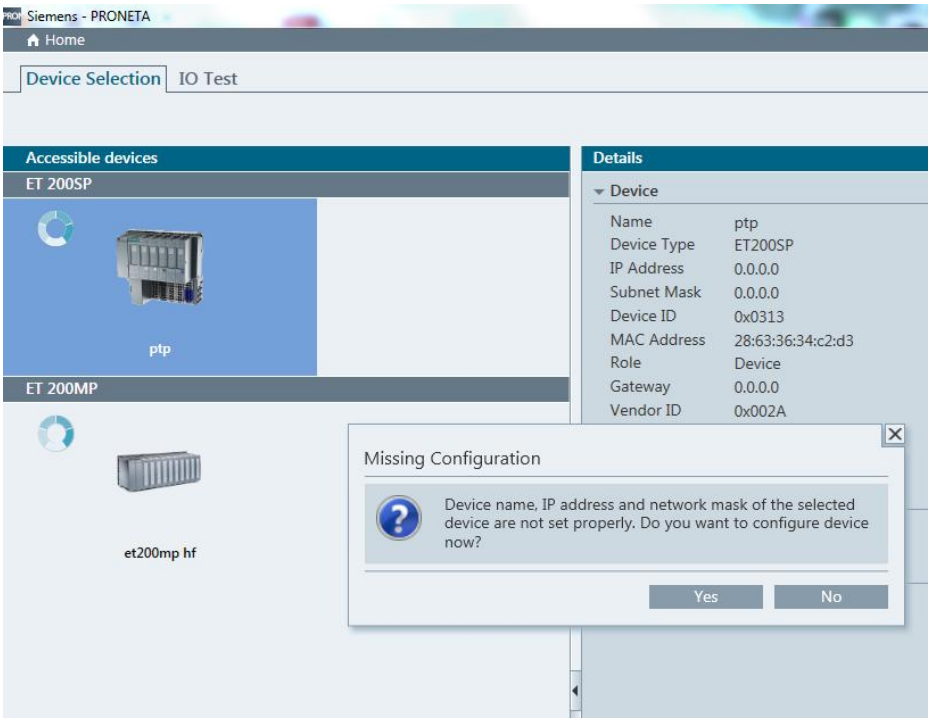

图 13

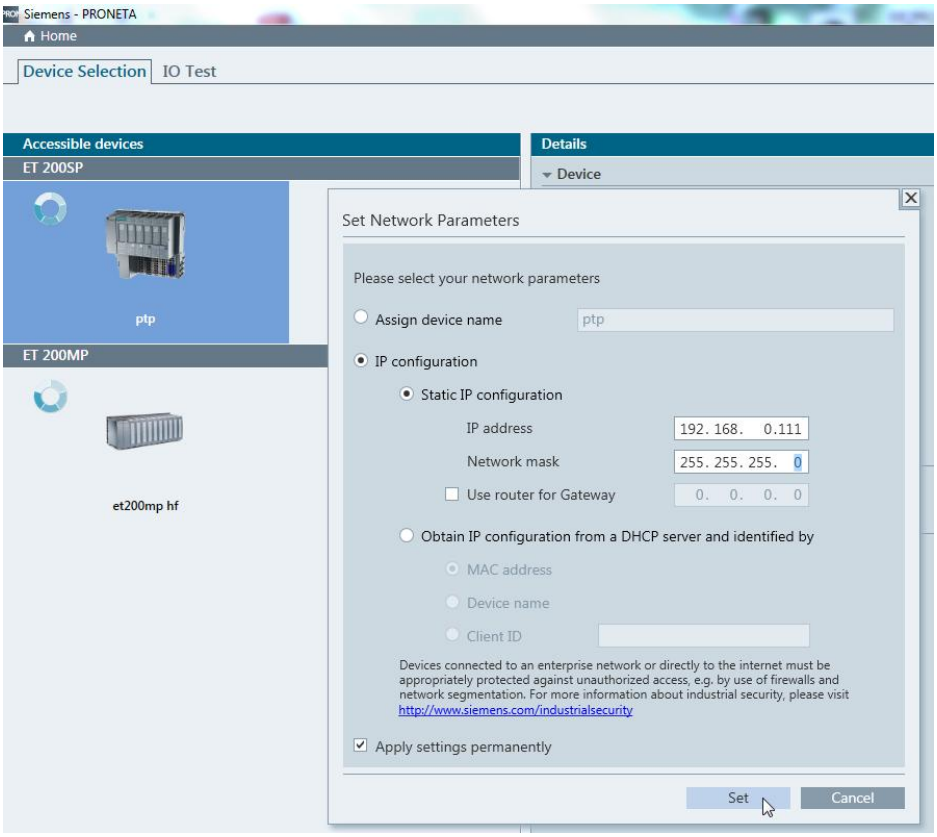

图 14

为 ET200 分配设备名称和 IP 地址后，如图 15 状态，右侧的窗口显示站点的信息。

如果此时模块已经连接到了 CPU，此时的右侧窗口也可以看到站点信息，包括诊断。

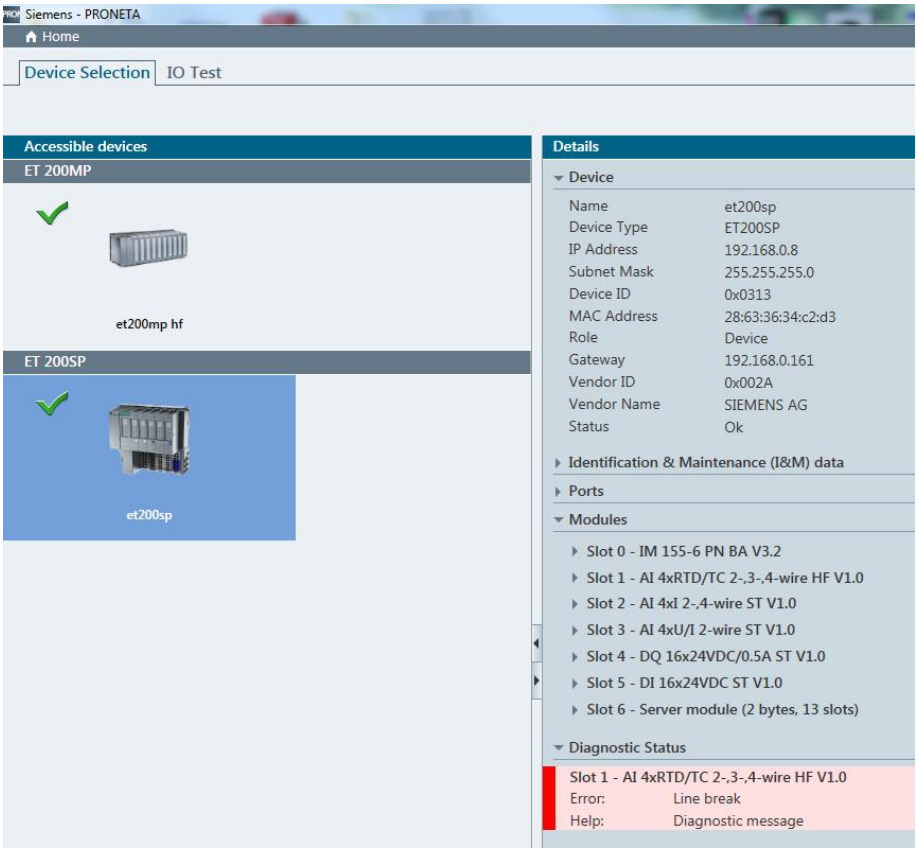

图 15

接下来双击站点进入到“IO Test”窗口。选中模块儿，在右侧“Parameters”设置模块儿的基本参数，结束后点击，进入到测试状态，如图 16。

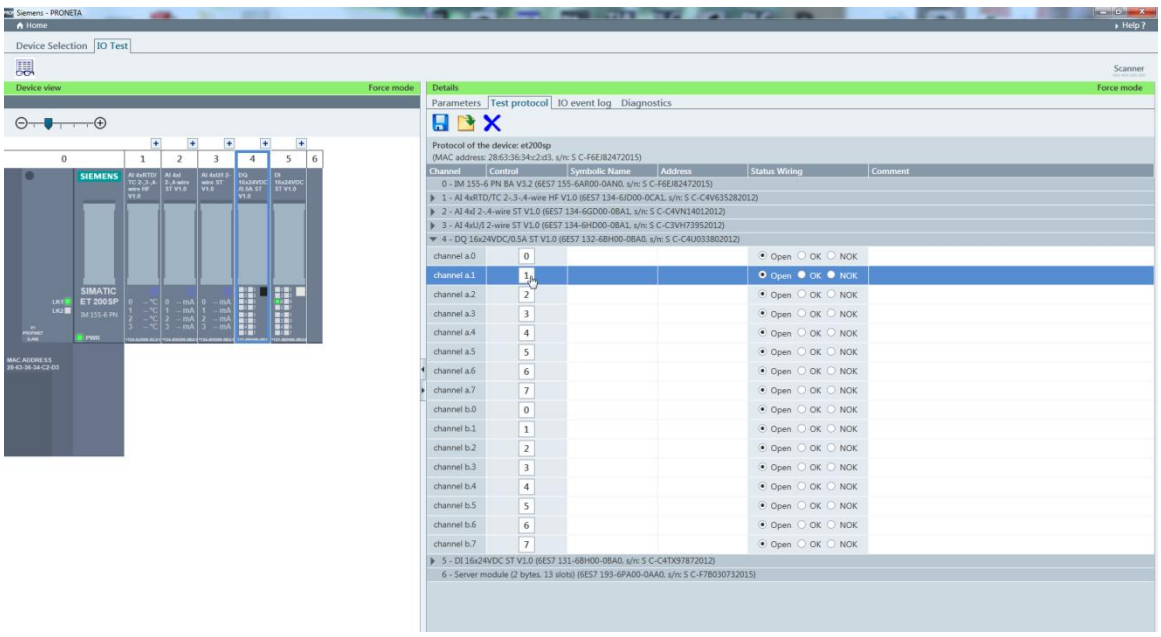

图 16

如图 17，现场接线对 DI 点打点，可以看到指示灯的状态。

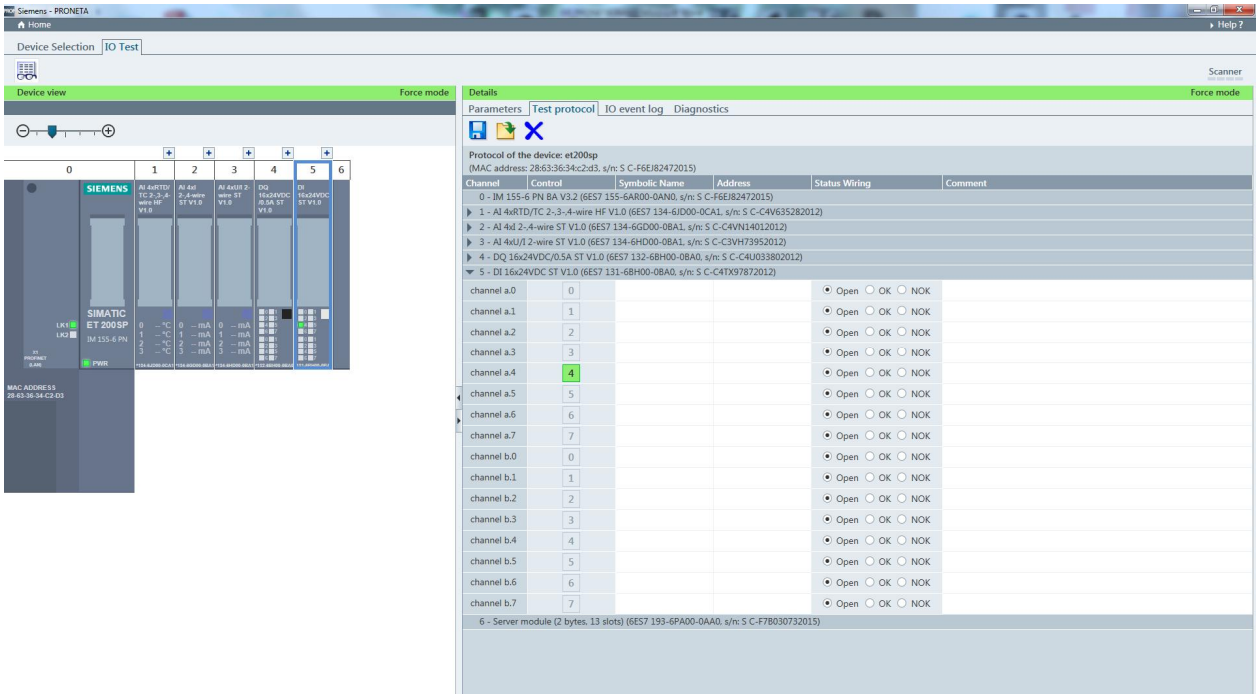

图 17

如图 18，对 DO 点可以控制输出。

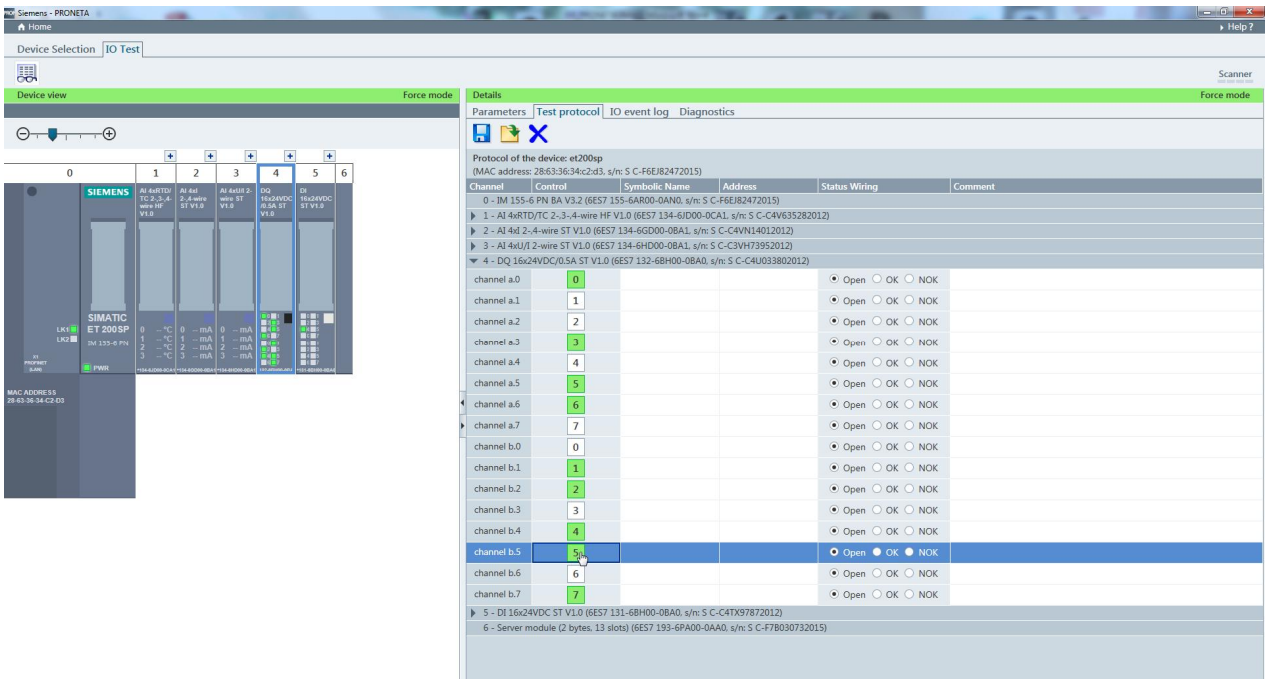

图 18

如图 19，AI 点状态。AO 的输出控制和 DO 点类似。

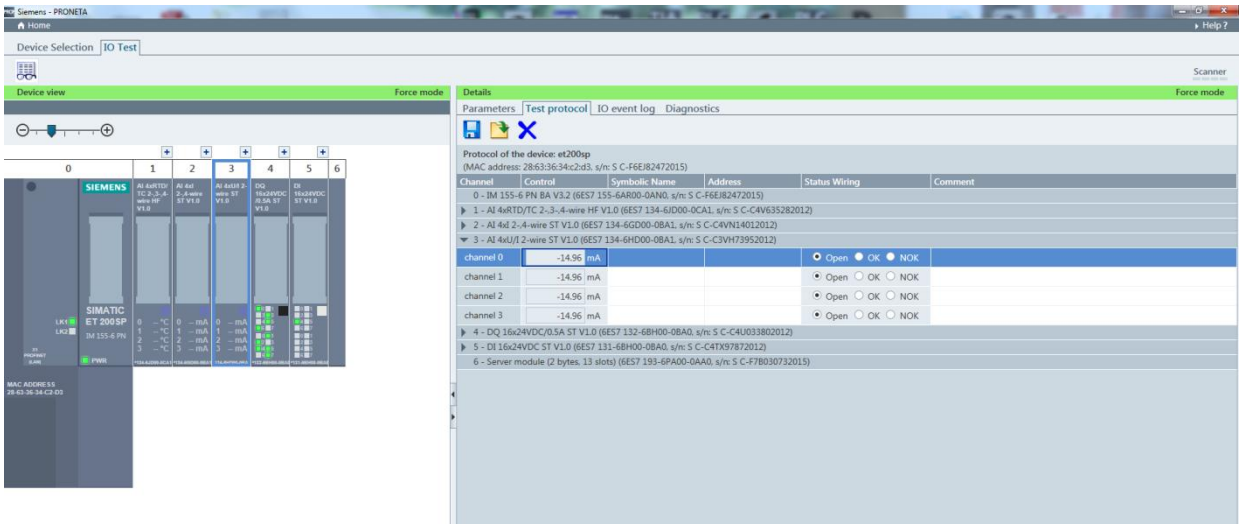

图 19

如图 20，“IO event log”可以记录之前进行的所有操作的日志，并且可以通过  导出。

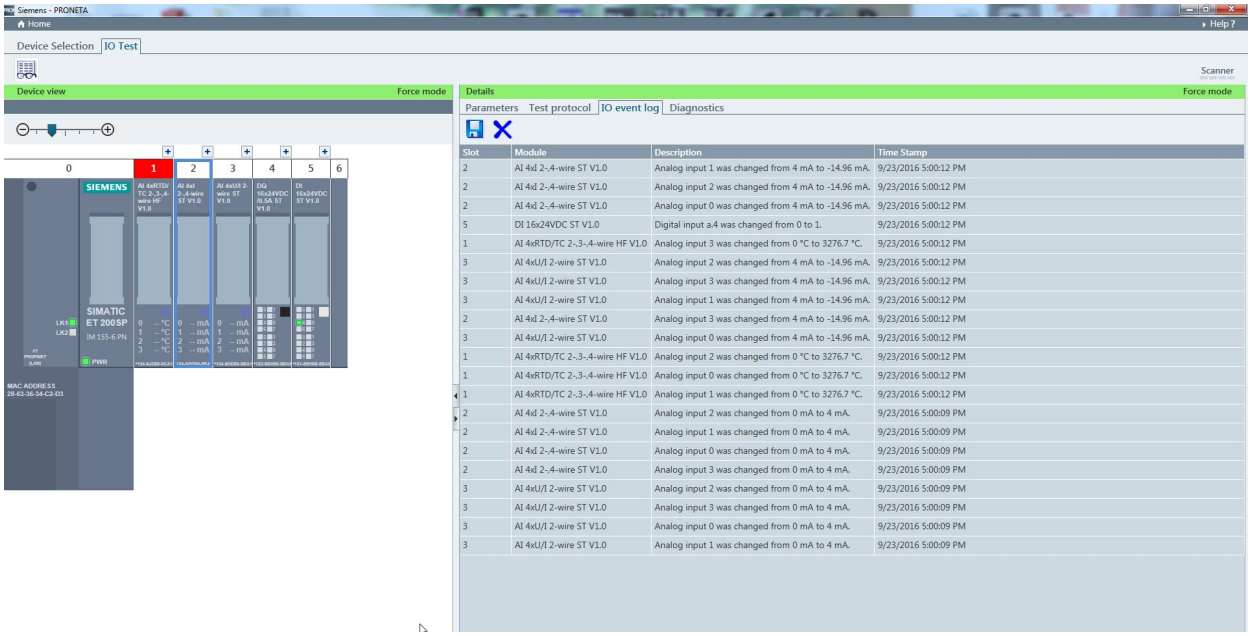

图 20

如图 21，如果为模块儿组态了故障报警，“Diagnostics”可以查看模块儿的报警信息，例如断线。

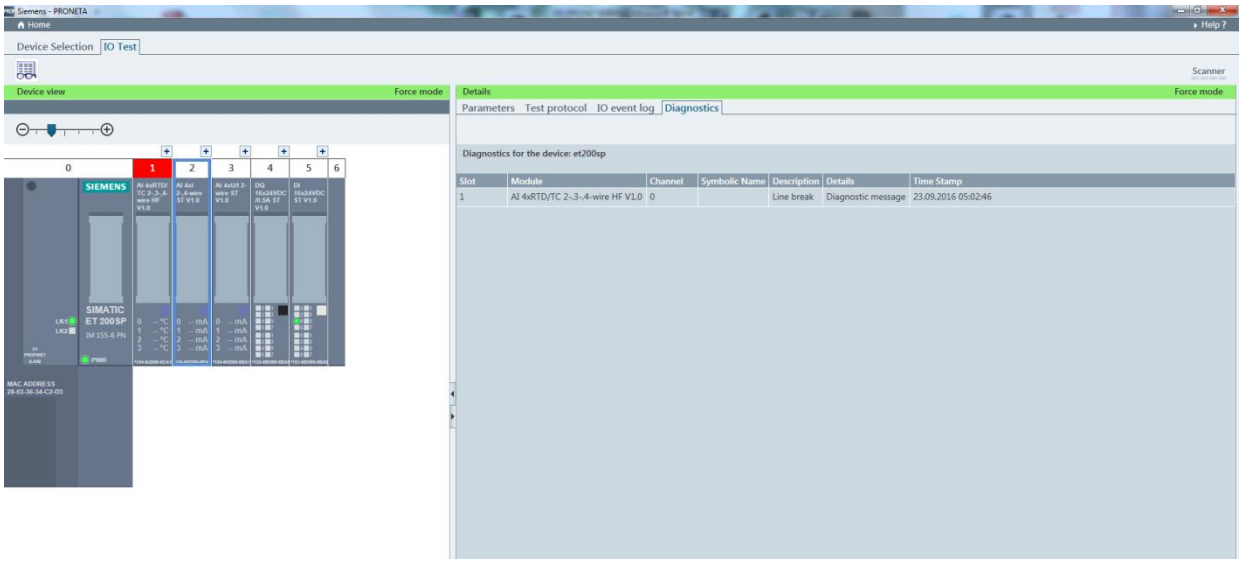

图 21

完成模块儿的测试后，在“ Test protocol”如图 22，通过 可以保存模块儿测试的结果，通过 Excel 可以离线查询，如图 23。

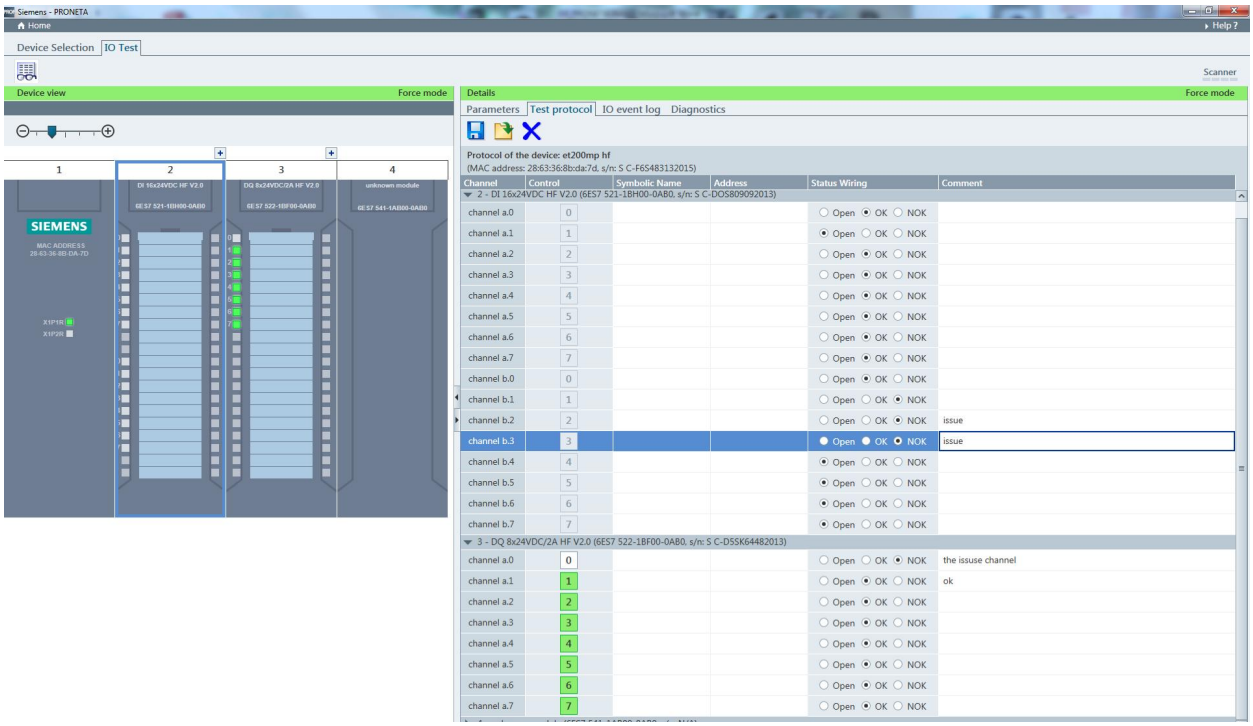

图 22

1	Protocol of the station et200mp hf (MAC address	s/n: S C-F6S483132015)		
2	1 - IM 155-5 PN HF V3.0 (6ES7 155-5AA00-0AC0	s/n: S C-F6S483132015)		
3	2 - DI 16x24VDC HF V2.0 (6ES7 521-1BH00-0AB0	s/n: S C-DOS809092013)		
4	channel a.0		OK	
5	channel a.1		Open	
6	channel a.2		OK	
7	channel a.3		OK	
8	channel a.4		OK	
9	channel a.5		OK	
10	channel a.6		OK	
11	channel a.7		OK	
12	channel b.0		OK	
13	channel b.1		NOK	
14	channel b.2		NOK	issue
15	channel b.3		NOK	issue
16	channel b.4		Open	
17	channel b.5		Open	
18	channel b.6		Open	
19	channel b.7		Open	
20	3 - DQ 8x24VDC/2A HF V2.0 (6ES7 522-1BF00-0AB0	s/n: S C-D5SK64482013)		
21	channel a.0		NOK	the issuse channel
22	channel a.1		OK	ok
23	channel a.2		OK	
24	channel a.3		OK	
25	channel a.4		OK	
26	channel a.5		OK	
27	channel a.6		OK	
28	channel a.7		OK	
29	4 - unknown module (6ES7 541-1AB00-0AB0	s/n: N/A)		

图 23

2.4 使用注意

- ✓ 受限于操作系统，PRONETA I/O 测试的循环时间 256 ms。因此某些高速模块儿的信号可能无法采集到，并且在事件信息里不能记录结果。
- ✓ PRONETA I/O 测试需要和现场 ET200 建立 PROFINET 通讯，因此保证该设备此时没有连接 PROFINET 控制器。
- ✓ 在进行 I/O 测试之前，需要查看测试模块是否支持当前版本 PRONETA 的测试功能。

关于 PRONETA 的其他应用，请参考手册或者帮助，本文不作赘述。