

### SymmetrE and Niagara AX

Version 1.0

# Honeywell

此白皮书 由 ECC AP TAC 完成 2008-08 Version1.0

更多资料,请访问Honeywell ECC 客户支持网站: 中文: <u>http://customer.honeywell.cn</u> 英文: <u>http://customer-ap.honeywell.com</u> 目录

#### 本白皮书供技术交流使用,目前还在持续更新中。有任何问题,请 email 给我们: ecc.ap.tac@honeywell.com

目录	2
引文	3
名词介绍	3
什么是 OPC	4
1、OPC 历史与定义	4
2、OPC 的特点	4
3、OPC 基本结构	6
使用 SymmetrE 系统从第三方标准 OPC 服务器读取数据	8
1、安装 OPC 服务器模拟软件和 SymmetrE	8
2、OPC 服务器端的配置	8
3、OPC 客户端(SymmetrE)的配置	16
使用 Niagara AX 从第三方标准 OPC 服务器读取数据	27
1、安装 Matrikon 和 Niagara AX	27
2、OPC 服务器端 (Matrikon) 的配置	27
3、OPC 客户端 (Niagara AX) 的配置	27

# 引文

Honeywell 是一家在多元化技术和制造业方面占世界领导地位的跨国公司。在全球,其业务涉及 航空产品及服务、住宅及楼宇控制和工业控制技术、自动化产品、特种化学、纤维、塑料、电子 和先进材料,以及交通和动力系统及产品等领域。

Honeywell ACS (自动化控制系统) 集团是 Honeywell 公司旗下四个业务集团中的一个,主要面向 工业、民用和军事等在自动化控制方面的应用。其产品、服务和技术在全球超过一亿个家庭和五 百万座楼宇中应用,更不用说在飞机、火车和汽车上的使用了。自动化控制系统集团业务部门包 括霍尼韦尔工业过程控制部门(HPS)、建筑智能系统部门(HBS)、环境自控产品部门 (ECC)、传感器自控部门(S&C)、安保产品部门(HLS)和消防产品部门(Security)。

Honeywell ACS ECC(Environmental and Combustion Controls)是上述 ACS 集团下的六个部门之一。ECC 为全球一亿的家庭和 5 百万商业楼宇提供控制保证,面向的客户主要包括原始设备生产商、商业客户、家居房主、楼宇建筑经理、咨询工程师和开发商。产品线覆盖供热、通风、制冷、空气净化、分区控制、加湿、空气调节、开关、传感器、控制器、和执行器等领域。从家居到商业楼宇,ECC 提供了全系列的先进的控制产品。

ECC AP TAC(ECC Asia Pacific Technical Assistance Center)团队为 ECC 亚太区提供全面的技术 支持,包括产品和系统的支持和培训、标准作业程序的评估和优化、资源认证、工具开发、建立 标准的解决方案和基于网络的技术知识库、作为伙伴与销售/市场和研发团队进行充分合作等等。

在这篇白皮书中,我们将首先介绍一下什么是 OPC,OPC 的特点以及 OPC 在实际的工程中的作用,以便大家对 OPC 有个整体上的了解。之后,以 Honeywell 公司的产品 SymmetrE 和 Niagara AX 为例,详细讲解如何利用现有系统与标准的第三方 OPC 数据服务器进行集成。

另外: SymmetrE 也可以作为 OPC 服务器进行数据集成,关于这方面内容,将在本白皮书的后续版本中涉及,敬请关注。

# 名词介绍

OPC	Ole for Process Control	面向过程控制的 Ole
OLE	Object Linking and Embedding	对象链接和嵌入技术
СОМ	Component Object Model	组件对象模型
DCOM	Distribution COM	分布式组件对象模型

# 什么是 OPC

#### 1、OPC 历史与定义

1996年8月,OPC Task Force 制定的 OPC (OLE for Process Control) 规范正式诞生。随后,1997年2月微软公司推出了 Windows95 支持的 DCOM 技术,1997年9月新成立的 OPC Foundation 对 OPC 规范进行修改,增加了数据访问等一些标准,OPC 规范得到了进一步的完善。

关于 OPC, OPC 基础委员会主席 Dave Rehbein 是这样描述的: "OPC 是基于 Microsoft 公司的 Distributed interNet Application (DNA) 构架和 Component Object Model (COM) 技术,根据易于扩展 性而设计的。OPC 规范定义了一个工业标准接口,这个标准使得 COM 技术适用于过程控制和制 造自动化等应用领域。"

从上文描述可以看出,OPC 是以 OLE/COM 机制作为应用程序的通讯标准。OLE/COM 是一种客 户/服务器模式,具有语言无关性、代码重用性、易于集成性等优点。OPC 规范了接口函数,不管 现场设备以何种形式存在,客户都以统一的方式去访问,从而保证软件对客户的透明性,使得用 户完全从低层的开发中脱离出来。由于 OPC 规范基于 OLE/COM 技术,同时 OLE/COM 的扩展远 程 OLE 自动化与 DCOM 技术支持 TCP/IP 等多种网络协议,因此可以将 OPC 客户、服务器在物 理上分开,分布于网络不同节点上。

2、OPC 的特点

简单的说,OPC 就是一种数据交换协议,不同的网络上的数据可通过统一的接口来读取/写入。那 么使用这种数据交换协议有哪些好处呢?下表可以看到有 OPC 之前和之后的工业应用情况:



我们举一个例子:假设一栋大楼里面已经有了3家厂商的产品,现在需要将整栋大楼的现场设备进行统一管理。从下图可以看出,传统方式的连接有着很大的弊端,不仅工程成本和施工天数都很高,连接情况也很复杂,这无疑也增加了后期维护的隐形成本。

传统连接



假如采用 OPC 作为中间的数据交换协议,将会怎么样?结果可见下图: OPC 连接



由上图可以看出,采用 OPC 进行数据集成,不仅仅节约了施工成本,整个系统的结构也很清晰, 维护也相对轻松得多。

#### 3、OPC 基本结构

前面提到,OPC 是一种基于 OLE/COM 的 C/S (服务器/客户端)通信协议。一个 OPC 客户端可以 同时连接到多个不同厂家提供的 OPC 服务器,见下图:



OPC 服务器也可以同时接受来自多个 OPC 客户端的连接请求:



对于一个标准的 OPC 服务器,它是由以下几个基本对象组成:服务器(Server)、组(Group)和项 (Item)

- OPC Server 对象维护和管理有关服务器信息,并同时作为一个容器为 Group 对象提供服务。
- OPC Group 对象维护和管理有关自身信息,并为包容和逻辑管理 OPC Item 提供了操作 机制。
- OPC Item 仅代表了到服务器数据源的连接,所有对 Item 的操作都必经过 Group 进行



要生成一个 OPC Server 对象,必须要实现 OPC 协议规定的一系列接口: IUnknown: COM 标准接口定义,包括 AddRef, Release 和 QueryInterface IOPCCommon:处理错误字符串和本地化语言。 IOPCServer: 创建、获得和删除组,生成组的状态信息和错误信息。 IConnectionPointContainer: 支持连接点,客户可在 Server 关闭时获得通知。 IOPCBroweServerAddressSpace: 使客户获得 Server 包含的所有项的名字。



Standard OPC Server Object

同样,要生成一个 OPC Group 对象,也必须实现相应的的一系列接口:

IUnknown: COM标准接口定义,包括 AddRef, Release 和 QueryInterface IOPCItemMgt: 允许客户应用程序增加、移动和控制项目的操作方式,进而形成组。

**IOPCGroupStateMgt**: 允许客户应用程序管理组的所有状态信息,主要是改变组的刷新速率和活动状态。

**IOPCPublicGroupStateMgt**:这个可选择性接口主要应用于将私有组转换到公共组。 **IOPCSynclO**接口:允许客户应用程序完成对服务器的同步读和写操作,完成后运行该部件。

IOPCAsynclO 接口:允许客户应用程序完成对服务器的异步读和写操作。

IEnumOPCItemAttributes 接口:允许一个客户应用程序找出组的内容(项目)和该项目的属性。 IDataObject 接口:对于 OPC 服务器,OPC 数据信息访问技术规范规定需有一个 IDataObject 接口能得到执行。



Standard OPC Group Object

关于 OPC 协议更为具体的技术信息,本白皮书不继续深入,我们把主要内容放在"如何利用 OPC 进行系统集成"上。有任何技术问题,欢迎来信讨论: <u>ecc.ap.tac@honeywell.com</u>

# 使用 SymmetrE 系统从第三方标准 OPC 服务器读取数据

#### 软件环境:

Honeywell SymmetrE R310

一套 OPC 服务器模拟软件(这里采用 Matrikon 公司的 OPC 服务器模拟软件来进行模拟实验: matrikon\_opc\_explorer\_sim\_server.exe)

OPC 服务器和 SymmetrE 软件的所处的操作系统均为: Windows XP sp2 英文版

#### 请注意:

- > 所有操作均要使用管理员账户登陆操作系统
- > 关闭 Windows 内嵌的网络防火墙
- > 某些第三方的病毒防火墙,可能会对操作造成一定影响,建议关闭
- 1、安装 OPC 服务器模拟软件和 SymmetrE

目前流行的 OPC 服务器模拟软件有很多,大家可以自由选择。这里,我们使用 Matrikon 公司的 OPC 服务器模拟软件来进行模拟试验,软件大小约 7.9 M,从 <u>http://www.matrikon.com/</u>可以下 载免费版本。当然,大家也可以选择其他的 OPC 服务器模拟软件,前提是该软件是遵循标准的 OPC 协议开发的。

一般来讲,这种服务器模拟软件的安装过程都非常简单,选择好安装路径,一路 Next 下去就可以 完成安装,点的信息已经集成在软件中无需再进行额外配置。具体过程可以参照不同的模拟软件 的安装手册,这里不对此进行过多叙述。

SymmetrE 的安装过程请参考 SymmetrE 安装盘中的安装手册,这里也不对此进行叙述。

2、OPC 服务器端的配置

因为 OPC 采用的是 COM 作为基础,所以在安装完成 Matrikon 服务器模拟软件之后,我们要进行 Windows 的 COM 的配置。(使用中文版操作系统的用户请对照图片进行操作)

- a) 在 Start 菜单→ Run 输入 dcomcnfg, 然后回车,打开 Component Service 窗口
- b) 依次展开节点 Component Service → Computers → My Computer → 点击鼠标右
   键 → 选择 Properties

🏽 Component Se	ervices
🌮 File Action View	Window Help
(+ ->   🗈 💽 🗙 🖆	P 🔯   😫   🏷   🏊 🤃 🗰 🏢 🎆 📟
Console Root	My Computer 3 object(s)
Component Servic	
E-≝o My Compu* ⊕⊡ COM+ /	Start MS DTC DCOM Config Distributed Transacti
⊕ - 🚍 DCOM ( ⊕ - 📄 Distribu	Refresh all components
Event Viewer (Lo	View 🔸
🗄 🦓 Services (Local)	New Window from Here
	Delete
	Properties +
	Help

c) 在弹出的对话框(My Computer 属性)中,选择标签 COM Security

My Computer 🖟	<b>『性</b>	<u>? X</u>	
General	Options	Default Properties	
Default Protocols	MSDTC	COM Security	
Access Permissions You may edit who is also set limits on app	allowed default acces lications that determin	ss to applications. You may the their own permissions.	
	Edit Limits	Edit Default	
Launch and Activation Permissions You may edit who is allowed by default to launch applications or activate objects. You may also set limits on applications that determine their own permissions. Edit Limits Edit Default			
	确定	<b>取消</b> 应用 (A)	

d) 点击: Access Permissions 一栏中的 Edit Default, 添加 ANONYMOUS LOGON 用户,并且编辑它的权限如下:

Add	Remove
Allow	Deny
<ul><li>✓</li></ul>	
确定	] 取消
	Add Allow マ

同样,依次编辑其余选项,添加 ANONYMOUS LOGIN 账户并编辑它的权限。

Launch Permission		? 🔰	٢
Security Limits			
Group or user names:			
Administrators (CH71LTC6RF	1B2XVAdministrate	ors)	
Everyone			
			ľ
ļ	Add	Bamova	4
Permissions for ANONYMOUS	Allow	Donu	
Local Launch			
Remote Launch			
Remote Activation	<ul> <li>✓</li> </ul>		
J			
	确定	取消	

e) 全部编辑完成之后,选择 My Computer → DCOM config → OpcEnum 右键点击 → Properties



f) 在弹出对话框中, General 栏, Authentication Level 选择: None.

OpcEnum 属性	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
General Location Se	curity Endpoints Identity
General properties of th	is DCOM application
Application Name:	OpcEnum
Application ID:	{13486D44-4821-11D2-A494-3CB306C10000}
Application Type:	Local Service
Authentication Level:	None
Service Name:	OpcEnum
	R
	确定 取消 应用 (A)

- g) 切换到 Security 标签,依次编辑所显示三项的 Permissions,每项均添加账户如下 (如果当前不存在):
  - ANONYMOUS LOGON
  - EVERYONE
  - INTERACTIVE
  - NETWORK
  - SYSTEM

并赋予上署账户全部权限

OpcEnu	m 属t	ŧ			?	×
General I	location	Security	Endpoints	Identity		
Launch	h and Activ	ation Permis	sions			
🗢 Us	e Default					
@ Cu	ustomize				Edit	
Acces	s Permissio	ns				1
C Us	e Default					
@ Cu	istomize				Edit	
Configu	uration Peri	missions				
C Us	e Default					
@ Cu	ıstomize				Edit	
		-	确定	取消	应用	(A)

Change Configuratio	n Permis	sion ? 🔀
Security		
Group or user names:		
Administrators (CH71LTC6RH	IB2X\Administrat	ors) 🔼
INTERACTIVE		
Power Users (CH71LTC6RHE	32X\Power User	s) 🔽
< 4		
Permissions for ANONYMOUS	Add	Remove
LOGON	Allow	Deny
Full Control		
Special Permissions		
For special permissions or for adva click Advanced.	nced settings,	Advanced
	确定	取消

h) 之后,切换到 Identity 标签,选择 The System Account (Service Only)

OpcEnum 属性      ? 🔀
General Location Security Endpoints Identity
Which user account do you want to use to run this application?
C The interactive user.
C The launching user.
C This user.
User: Browse
Password:
Confirm password:
The system account (services only).
N
45

i) OPC Enum 配置完毕。选择 My Computer → DCOM config → Matrikon OPC Server for Simulation and Testing 右键点击 → Properties



j) 弹出如下对话框,选择 General 标签,将其中的 Authentication Level 选择 None.

Ma	trik	on OPC S	erver for Simulatio <b>? </b>	
Ge	meral	Location Se	curity Endpoints Identity	
	Genera	al properties of thi	is DCOM application	
	Appli	cation Name:	Matrikon OPC Server for Simulation and Testing	
	Appli	cation ID:	{F8582CF3-88FB-11D0-B850-00C0F0104305}	
	Appli	cation Type:	Local Server	
	Authe	entication Level:	None	
	Local Path: None			
			Connect	
			Packet Packet Integrity Packet Brivaou	

- k) 与配置 OPC Enum 类似,切换到 Security 标签,依次配置各个 Permission 的用 户。同样添加账户如下:
  - 1. ANONYMOUS LOGON
  - 2. EVERYONE
  - 3. INTERACTIVE
  - 4. NETWORK
  - 5. SYSTEM

并赋予上述账户全部权限

Matrikon OPC	: Serve	r for Si	mulatio	?	X
General Location	Security	Endpoints	Identity		
Launch and Acti	vation Permis	sions			,
Use Default					
Customize			E	dit	
- Access Permissio	ons			ţ	,
Use Default					
Customize			E	dit	
Configuration Per	rmissions				
🥥 Use Default					
Customize			E	dit	
	Ē	确定	取消	(应用(	A)

Launch Permission		? 🗙
Security		
Group or user names:		
Administrators (CH71LTC6RF	HB2XVAdministrate	rs) 🔼
Everyone		
		✓
×		
Permissions for ANONYMOUS	Add	Remove
LOGON	Allow	Deny
Local Launch Bemote Launch		
Local Activation		
Remote Activation		
	确定	

 配置完成之后,切换到 Identity 标签,选择 The interactive user. 请注意这里和 OPC Enum 的配置是不同的。

Matrikon OPC Server for Simulatio <table-cell></table-cell>
General Location Security Endpoints Identity
Which user account do you want to use to run this application?
<ul> <li>The interactive user.</li> <li>The launching user.</li> </ul>
C This user.
User: Browse
Password:
Confirm password:
C The system account (services only).
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

好,到目前为止,OPC 服务器端的配置已经完成了。

3、OPC 客户端(SymmetrE)的配置

服务器端配置完成以后,客户端方面的配置就非常简单了。

- a) 与服务器端一样,首先要在本地 COM 管理界面添加 Anonymous 账户,具体方法 可以参考 "2、OPC 服务器端配置"中的 a) 到 d) 步骤
- b) 打开 Quick Builder 软件,并新建一个工程: DemoOPC。需要注意的是在建立工程的时候,在组件一栏,勾选上 OPC 选项。



Enable Components	×
System/Licence Details Enable Components	ОК
SymmetrE - R310      Device     AdvanceDDE Client     BACnet Client (Scan Task)     BACnet Direct     EXCEL 5000 (Scan Task)     EXCEL 5000 Direct     Generic     LonWorks     Modbus     OPC	Cancel
Osers can rask     Osers can rask     Osers can rask     Accumulator Point     Analog Point     Analog Point     BACnet Direct Point     Container Point     EXCEL 5000 Direct Point     LonWorks Point     Status Point	Select All UnSelect All

c) 如何新建 Channel, Controller, Station 以及 Server, 我们在这里就不进行演示 了,具体请参考 Honeywell 关于 QB 工程的其他文档。这里我们只讨论如何将 OPC 服务器与 SymmetrE 进行集成。

Channels	(All)		•
ItemName	ItemDescription	ItemNumber CHN01	
Controllers ItemName	(All) ItemDescription	ItemNumber RTU001	▼ ControllerChann.
Stations	(All)		<b>•</b>

Stations	(All)		•
ItemName	ItemDescription	ItemNumber	
STASTA1		STN01	

Servers	(All)		•
ItemName	ItemDescription	ServerName	DateDownloade
🗓 DefaultServer		localhost	

d) 我们将通过 OPC 向导来建立 OPC 点,请按照图片指示进行操作。菜单栏→ Tools → QB OPC Import Wizard

😵 Quick I	Buil	der - D:\Honeywell\client\qckbld\pro	jec
File Edit V	'iew	Tools Help	
] 🗅 😅 日	8	Upload	
	Po	Download	-
	Ite	Add-In Manager	
34 <u>.</u>		QB BACnet Discovery Wizard	
Channels		QB EXCEL 5000 Discovery Wizard	
		QB CARE/XL Toolkit Import Wizard	
-		QB CDI Import Wizard	
Controllers		QB LonWorks Discovery/Synchronization Wizard	
Controllers		QB Database Compaction Wizard	
		QB Database Repair Wizard	
		QB Import Del Lines AddIn	
Points		QB Migration Wizard	
		QB OPC Import Wizard 💦 💦	
		QB SDU Import Wizard 45	
Printers		Control Products Wizard	
		Component Manager	
		Options	
		1	



OPC Import Wizard	
Connect to an OPC server. Use Export to	save registry settings for the selected server.
Computer name:	
159.99.250.201	<b>•</b>
Select OPC Server to connect:	
🕗 HWHsc.OPCServer	Export
🥙 Matrikon.OPC.Simulation	
Matrikon.OPC.Simulation.1	输入对应OPC服务器的IP地址,程序会自 动扫描该地址的所有OPC服务器。
	扫描到OPC <mark>服务器</mark> 会列在下边,这里选择 Matrikon. <mark>OPC.Simulation.1</mark>
	然后选择Next>
Cancel	< Back Next > Einish

OPC Import Wiza	rd 🛛 🔀
Do you want to load dat	a from a previous session for this server?
Ye	sNo↓ 选择 №
OPC Import Wizard	
Use the Add and Remove buttons t Save button stores the data from t	to build a list of items to import into Quick Builder. The this session for reuse in a different session.
Connected OPC Server: Matriko	n.OPC.Simulation.1
List of items to import:	点击 Add Items.
	Add Items
	Remove Items
	Save Items
<	>
Can	icel < Back Next > Einish
wse	
Select the OPC items to add. You can filter	the items.
冷雨而加	山的古教旦期创始外口经作
在服务器	内部的。
C Matrices OPC Simulation 1	Durlan to 00 m
* Configured Aliases	Random ArtayOfString
Simulation Items	Random.Boolean Select None
Bucket Brigade     Bandom	Random.int2 Add
# C Read Error	Random Money
Sawtoothed Waves     Square Waves	Random Qualities
Show all demo in branch	
anow all rems in oranich	
Random.Int2	Remove
landom.Int4	
选择两个点	加进去。

F Server supports attribute browsing

5

>

Cancel

0K

ession for reuse in a different, session.
°C.Simulation.1
Add Items
Remove Items
Save Items
直接Next

lect a sample point to obtain	default values for Quick Builder attributes.
lect sample point:	Sample Point
AnalogPoint	
tatusPoint	
	不需要更改, Next
	Cancel < <u>B</u> ack <u>N</u> ext > Enis

Item		Point Type	Controller	Scheme
Random.Int2		Analog		Default
Random.Int4		Analog		Derault
<	200	10		
Show all items	•		Select A	All Select Non
Show all items	<b>▼</b> Analog	  	▼	NI Select Non
Show all items Point Type:	Analog CONOPC1	· 选择	✓ Select A 一下点的类型	MI Select Non 型 这里要映 下,见下

UPL Attribute	Quick Builder Attribute
Item Value	SourceAddressPV
	SourceAddressOP
	DestinationAddressOP
Item Description	ItemDescription
	Units

LIFL AUDILIE	Ouisk Duilder Amilia
Item Value	SourceAddressPV
Hem Yorke	SourceAddressOP
	DestinationAddressOP
Item Description	ItemDescription
	Units
PC Import Wizard	
PC Import Wizard All items will now be validated and continue.	d this operation may take some time. Click next to
PC Import Wizard All items will now be validated and continue.	d this operation may take some time. Click next to
PC Import Wizard All items will now be validated and continue.	d this operation may take some time. Click next to
PC Import Wizard All items will now be validated and continue.	d this operation may take some time. Click next to
PC Import Wizard All items will now be validated and continue.	d this operation may take some time. Click next to
PC Import Wizard All items will now be validated and continue.	d this operation may take some time. Click next to
PC Import Wizard All items will now be validated and continue.	d this operation may take some time. Click next to
PC Import Wizard All items will now be validated and continue.	d this operation may take some time. Click next to
PC Import Wizard All items will now be validated and continue.	d this operation may take some time. Click next to

OPC Import Wizard				
All points will be validated	before import int	o Quick Builder.		
All the points have been v	alidated.			
			继续Next	
	Cancel	< <u>B</u> ack	<u>N</u> ext >	Einish

	确认	, Finish

OPC Import Wizard
You have completed the tasks required. To import the items into Quick Builder, click Finish.
Number of items added : 2 Number of items updated : 0 Number of items in error : 0
Number of items processed: 2 Number of items remaining: 0
ОК
OPC Import Wizard

You have completed the tasks required. To import the items into Quick Builder, click Finish.

Number of items added : 2 Number of items updated : 0 Number of items in error : 0	
导入的信息	
Number of items processed: 2	
Number of items remaining: 0	
	点击OK OK

Points	(All)						
ItemName	ItemDescription	AreaCode					
OPCPoint1		System					
OPCPoint2		System					
在Points视图	在Points视图里面就可以看到刚刚导入的点						

e) 点建立好以后,将工程下载到 SymmtrE 数据库中,就可以在 Station 中观看刚刚 导入的 OPC 数据点了。

	Random value.					Area System
CPoint1 dom value 教据点	General Scar	ning	Alarms	History	Auxiliary	Recent Events
100.00 U.N.	Description	R	andom value.			
100.00	Range					
-	Units	E				
	100%	10	00.00			
-	0%	0.	.00			
0.00	Displays	0				
RSN High						
0.00	Algorithms					
19718.00	PV Algorithm	0	Performing	Detail (or double clic)	king) on the Algorith	m No.
0.00	Action Algorithm	0	mor canado (	ne regorium compu	and Page	
	Performing Lietair (or dou	ove cucking)	on the PV, SP, O	<ul> <li>or MD will callup or</li> </ul>	Mails from the cont	0.00

# 使用 Niagara AX 从第三方标准 OPC 服务器读取数据

软件环境:

一套 OPC 服务器模拟软件(这里采用 Matrikon 公司的 OPC 服务器模拟软件来进行模拟实验: matrikon\_opc\_explorer\_sim\_server.exe) Niagara AX 3.3.22 Niagara AX 和 Matrikon 模拟软件所处的操作系统均为: Windows XP sp2 英文版

#### 请注意:

- ▶ 所有操作均要使用管理员账户登陆操作系统
- ▶ 关闭 Windows 内嵌的网络防火墙
- > 某些第三方的病毒防火墙,可能会对操作造成一定影响,建议关闭
- 1、安装 Matrikon 和 Niagara AX

软件的安装过程请参考相关安装手册,这里不再叙述。

2、OPC 服务器端 (Matrikon) 的配置

由于前一节中使用 SymmetrE 系统从第三方标准 OPC 服务器读取数据中,已经对此进行了详细 说明,因此这里不再赘述,具体配置方法请参考: 2、OPC 服务器端的配置。

3、OPC 客户端 (Niagara AX) 的配置

在 Niagara AX 这个软件中, OPC 的集成是异常轻松的, 下面我们来看一下如何进行配置。

a) 打开 WEBStation, 新建一个 station

~	1			LIO D-f
(iii)	RedRaf	►	<b>4</b>	Alarm Portal 🕴
(iii)	LANDesk Management	►		Console
(iii)	BlackBerry	►		Demo Station
(iii)	Trend Control Systems	►		Install Platform Daemon
j.	Adobe Reader 8		6	Uninstall
	Microsoft Visual Web Developer 2008 Express Edition		論	WEBStation 📐
<b>G</b>	WEBStation-AX 3.3.22	€	灀	WEBStation (Console)
C#	Microsoft Visual C# 2008 Express Edition			
(iii)	Matrikon OPC	۲		

b) 在 Station → 双击 Drivers → 右侧视图中, 点击 New

Se WEBStation-AX						
File Edit Search Bookmarks Tools Window Mi	anager Help					
(= + = + & + 🔟 + 🔕 🟠 🛃 💣 + 🔜 🗔	D X D B D X	D III				
🧟 My Host : ch71LTc6Hb2x (torClass) 📓 Station (torClass) 🚦 Config 🐴 Drivers						
- 🗅 Hav 🛛	Briver Manager			1 objects		
D 🖸 My Network	Name Type	Status Enabled Fault Cause		1		
■ My Host : ch/TLTcBrh2x (torClass)     * © My Modules     * Wy Host : ch/TLTcBrh2x (torClass)     * Wy Hy He System     * Wy Hy He System     * ♥ Station (forClass)     * ↑ Hone     * ♥ Station (forClass)     * ↑ ♥ Station (forClass)     * ♥ Origin     * ♥ Station (forClass)     * ♥ Origin     * ♥ Station     * ♥ Origin     * ♥ Origin     * ♥ Origin     * ♥ Station	Gg Nagarakidwork _ Nagara Network	(ek) true				
- 😥 Palette 🛛						
🖼 🖸 🕐 🗘 🔪						
I GD OpcNetwork + So OpcTuringPulcy I G OpcDevice/older + D OpcDaclant +			点这里			
New: Create new objects			La new Liz Ldit			

c) 在下拉菜单中选择 Opc Network,新建一个 OPC 网络



🕷 New					×
Name		Туре	Enabled		₽.
🍋 OpcNetwo	rk	Opc Network	true		
🔘 Name	Or	cNetwork			
🔘 Туре	Or	c Network		-	
🔘 Enabled		) true 🛛 🔻			
		ок	Cancel		

d) 双击建好的 OpcNetwork,





💭 New Folder	🗋 New	🗐 Edit	pů Discover	

输入 Matrikon 所在的 IP 地址,点击 OK

Discov	ered										
Name	Address	Class Id	Prog Id	Versio	n Independ	ent Prog Id	Catl	d			
Databa	se			<mark>⊯ Ad</mark> ?	<mark>dress</mark> 159.99.2 ок	50, 201			D		
1900	1111112 [21					<u> </u>			Trogramme	1.0.000.0	

e) 软件会自动扫描该 IP 地址的所有 OPC Server,双击 Matrikon OPC Server for Simulation and Testing 将它添加到本地数据库里

📀 🔦 Opc Device Discovery							Success	» [
Discovered								2 object
Name	Address	Class Id		Prog ld	l	Version Independent	Prog Id	Cat Id
Honeywell OPC Server	159.99.250.201	{6031BF75-9CF2-110	01-A97B-00C04FC0	1389} HVVHsc	OPCServer	HWHsc.OPCServer		OPC DA
🔜 Matrikon OPC Server for Simulation and Testing	159.99.250.201	{F8582CF2-88FB-110	0-B850-00C0F0104	305} Matrikor	.OPC.Simulation.1	Matrikon.OPC.Simulation		OPC DA
4			111					
							_	
Database							1	) object
Type Name Exts Fault Cause Enabled	Description	Address	Class Id Local	Program Id	Version Indep	endent Program Id		

无需进行更改,直接点击 OK 即可

🕸 Add								×
Type Name		Enabled	Description	Address	Class Id	Local	Program Id	Version In 🛱
Opc Da Client Matrikon	OPC Server for Simulation and Testin	a true	Matrikon OPC Server for Simulation and Testing	159.99.250.201	@ 8582CF 2-80FB-11D0-B850-00C0F 0104305)	Talse	Matrikon OPC Simulation.1	Matrikon OPC S
	145 N.							
🔘 Туре	Opc Da Client	-						
O Name	Matrikon OPC Se	ever for	Simula					
O Enabled	O true -							
O Description	Matrikon OPC Se	rver for	Simulation and T					
O Address	159,99,250,201	1	C#					
🔘 Class Id	{F8582CF2-88FB	11D0-B850	-00C0F0104305)					
O Local	🌍 false 💌							
O Program Id	Matrikon. OPC. 31	mulation.	1 C <b>A</b>		N			
O Version Independent	Program Id Matrikon. OPC. St	mulation	C#		10			
O Use Version Indepen	ident Prog Id 🔘 true 🔹							
			ОКС	ancel				

f) 这样,在 OpcNetwork 下面就会出现 Matrikon OPC Server for Simulation and Testing 结点,展开这个结点,双击 Points



💭 New Folder	🗋 New	🗐 Edit	pů Discover	(

g) 软件会自动扫描该 OPC Server 内所有可用的点

🖄 Nav	Ø	📀 🔨 Opc Point Disci	overy					
) 🔟 🚯 My Network	•	Discovered	scovered					
🖳 My Host : ch71LTc6rhb2x (forClass)		Name	ld	Data Type	Mode	Facets		
回 🖧 My Modules		🕀 🛅 Bucket Brigad	le					
🗉 🧮 My File System		🖃 🚞 Random						
Platform		🔵 Boolean	Random.Boolean	Vt Boolean	RO	Item\$20Description=Random value.		
E 😻 Station (forClass)		O Int1	Random.Int1	Vt Signed Byte	RO	Item\$20Description=Random value.,max=127.0,min=-128.0		
Home		O Int2	Random.int2	Vt Int2	RO	Item\$20Description=Random value.,max=32767.0,min=-327		
E E Coning		O Int4	Random.Int4	Vt Int4	RO	Item\$20Description=Random value.,max=2147483647.0,min		
Ger vices		Qualities	Random.Qualities	Vt Uint2	RW	Item\$20Description=Random value.,max=65535.0,min=0.0		
CiagaraNetwork	Ξ	Real4	Random.Real4	Vt Real4	RO	Item\$20Description=Random value.,max=3.4028234663852		
		🔘 Real8	Random.Real8	∨t Real8	RO	Item\$20Description=Random value.,max=+inf,min=-inf		
🖻 省 OpcNetwork		O String	Random.String	Vt String	RO	Item\$20Description=Random value.		
🖻 🔜 Matrikon OPC Server for Simulation and Testing		O UInt1	Random.UInt1	Vt Unsigned Byte	RO	Item\$20Description=Random value.,max=255.0,min=0.0		
🗄 💾 Alarm Source Info		O UInt2	Random.UInt2	Vt Uint2	RO	Item\$20Description=Random value.,max=65535.0,min=0.0		
		O UInt4	Random.UInt4	Vt Uint4	RO	Item\$20Description=Random value.,max=4294967295.0,min		
		🕀 🧰 Read Error						
			Waves					
		E Cauare Wave	s					
E Simulator		F Triangle Wave	35					
<u>A</u>	<b>•</b>	III CVVrite Error						
Ø Palette	2							
🗧 🔟 opc	ਹਿ	Configured Alias	es					
	-							
		Databaga			_	***		
ConcDeviceFolder		Name Tree To C			t. 0	Austitu Subaada Carros Usadia		
		Mame Type To St	ring lio Fault (	ause [opc quair	UV UVPC	Quality Subcode   Server Handle		

h) 双击任意一个点,就可以将该点添加为 Webs 系统的代理点,从而可以在 Niagara AX 中直接引用。关于代理点的介绍,请参考 Honeywell Webs 的相关培训文档或 技术资料。

Add								X
Hame Type Id Co	onversion Tuning Policy H	ame Opc Data Type	Enabled Facets				Device Facets	12
C Int2 Numeric Point Random.int2 De	fault defaultPolicy	Vt Int2	true units=hull_precisio	n=1,min=+32768.0,max=327	767.0,tem\$20Description=F	Random value,	tem\$20Description=Ra	ndom value.,max=32767.0
			m					
O Name Int2								
O Type Muneric Po	int •							
O Id Random.Int	.2	1.2						
O Conversion	*							
O Tuning Policy Name Default Po	licy 💌							
O Opc Data Type Vt Int2	一 可以对	属性进行	简单配置, 配	置方法与w	lebs控制占	相同		
O Enabled				.11.75 (24. 5.	00011.011.0			
O Facets units=null,prec	lsion=1 /nin=-32768.0,max=3276	7.0,tem\$20Description	-Random value. » 🧐 •					
O Device Facets tem\$20Descrip	ption=Random valuemax=32767	7.0,min=-32768.0 >>	·@ -	,	x			
					4			
			OK Ca	ncel				
in ger ourmous in @a				Rendom Quelities	Vt Llint2	FAX #4	am\$20Description	-Rendom velue mev-
日本回 Drivers		E	Real4	Random Real4	Vt Real4	RO #	em\$20Description	=Random value, max=
General Antigeral Ant			O Real8	Random Real8	Vt Real8	RO Ite	em\$20Description	=Random valuemax=
				Random String	Vt String	RO the	em\$20Description	=Random value
🖃 🔜 Matrikon OPC Server	r for Simulation and Test	ing		Random Llipt1	Vt Unsigned Byte	RO tr	em\$20Description	=Random value max=
🛨 🐥 Alarm Source Inf	0			Random Llint2	Vt Llint2	RO Ite	em\$20Description	=Random value max=
🕀 😭 Poll Scheduler			O Ulnt4	Random Ulnt4	Vt Uint4	RO Ite	em\$20Description	=Random valuemax=
E 🌑 Points			ET Read Error	T CONTRACTING IN T	TT ON RT			Transcont Foldor, Inter-
E Int2	同一占		T Saw-toothed	Waves				
	周二品		T Cauare Wave	s				
Elegic Schedule				es				
		<b>•</b>	⊕      ☐ Write Error					
alette								
🖸 opc		-	Configured Alias	es				
heTuningPolicy			Database					
cDeviceFolder			Name Type To S	tring ld Fault (	Cause Onc Quali		uality Subcode	Server Handle
ocDaClient			O Int2 Numeric 2935	8.0 (ok) Rapr	Good	Non Sn	ecific	9358384
pcPointFolder				or for fir cand	10000	Inoniopi		000004
oleanPoint								
oleanWritable								

	ик				_	
😑 🖓 🖻 OpcNetwork		Views		•		
🖻 🔜 Matrikon 🤇		Actions			ng	
🛨 🐥 Alarm						
🕀 🚰 Poll So		New		►		
🖃 🌀 Points	v	~+				
_ E 🔍 📷	<b>0</b> 0	Cut				
Points	Ъ	Сору				
🖳 Logic	ß	Paste				
Schedule	A	Paste Special				-
ette	<u>C</u>	Duplicate				2
🚺 opc	×	Delete				•
opc Network	× m	Delete Find				•
opc Network FuningPolicy	× m	Delete Find Link Mark				•
opc	× m	Delete Find Link Mark Link From		4		-
opc      vetwork      funingPolicy      DeviceFolder      DaClient  PointFolder	× 8	Delete Find Link Mark Link From Link To	作为		世理	<b>-</b>
opc Network FuningPolicy DeviceFolder DaClient PointFolder sanPoint		Delete Find Link Mark Link From Link To Rename	作为		代理	<b>-</b>
opc      Network  FuningPolicy  DeviceFolder  DaClient  PointFolder  sanPoint  sanWittable		Delete Find Link Mark Link From Link To Rename Reorder	作为	マロション	大理 月	•
opc  Network  FuningPolicy DeviceFolder DaClient PointFolder sanPoint sanVvritable pricPoint		Delete Find Link Mark Link From Link To Rename Reorder	作为	マ イ リ レ	大理 月	•
opc      Network      FuningPolicy DeviceFolder DaClient PointFolder eanPoint eanWritable ericPoint ericWritable		Delete Find Link Mark Link From Link To Rename Reorder Composite	作为		大理 月	•