

# PcVue Solutions – 产品功能介绍

---

作者:

ARC Informatique

2021年4月

本书中的信息如有更改，恕不另行通知，并不代表出版商的承诺。本书中描述的软件是根据许可协议提供的，只能根据该协议的条款使用或复制。除非许可协议中明确允许，否则在任何介质上复制软件都是违法的。未经出版者的明确许可，不得以任何形式或手段复制或传播本手册的任何部分。作者和出版者不对本文内容的完整性或准确性做任何形式的陈述或保证，也不承担任何形式的责任，包括但不限于性能，适销性，对任何特定目的的适用性或任何损失或损害。本书直接或间接引起或据称引起的任何种类。特别是，本书所包含的信息不能替代产品供应商的指示。这本书可能包含属于第三方的材料。此类信息仅在内部工作流程中使用，不打算公开。此外，本声明不是此类第三方信息的财产声明。

本文档中提及的所有产品名称和商标均属于其各自所有者。



# 目 录

<b>1. 快速启动项目</b>	<b>4</b>
<b>2. 高级配置环境 (ACE)</b>	<b>5</b>
2.1 应用项目结构器(AA)	5
2.2 应用资源管理器(AE)	9
2.3 智能生成器(SG)	10
2.4 向导	11
<b>3. 实时数据库</b>	<b>12</b>
3.1 关联行为	12
3.2 扩展属性	13
3.3 通用对象	13
3.4 变量值-时间戳-质量	13
<b>4. 报警</b>	<b>15</b>
4.1 报警计数器	15
4.2 报警过滤器	17
4.3 报警级别	17
4.4 报警视窗	18
4.5 屏蔽	19
4.6 操作工具	20
4.7 阈值	20
<b>5. 归档</b>	<b>21</b>
<b>6. 事件日志和事件队列 (SOE)</b>	<b>22</b>
<b>7. 趋势</b>	<b>24</b>
7.1 图表控件	24
7.2 趋势窗口控件	25
<b>8. 数据处理和报告</b>	<b>26</b>
8.1 Data Export	26
8.2 Dream Report	27
8.3 SSRS	27
<b>9. 数据采集</b>	<b>28</b>
<b>10. 支持的平台</b>	<b>29</b>
<b>11. 架构和部署</b>	<b>30</b>
11.1 网络安全	30
11.2 移动性	30
11.3 多站架构	31



11.4 分布式或多级架构 .....	31
11.5 远程桌面服务 .....	33
<b>12. 用户权限 .....</b>	<b>34</b>
<b>13. 中央项目管理 .....</b>	<b>35</b>
<b>14. 图形界面-HMI .....</b>	<b>36</b>
14.1 设计&动画 .....	36
14.2 图库 .....	37
14.3 多语言的 HMI 平台 .....	39
14.4 多屏 .....	39
14.5 运行版 .....	39
<b>15. 用于 GIS 决策的 GEO 地理地图控件 .....</b>	<b>42</b>
15.1 创建地图缓存 .....	43
15.2 标记 .....	44
<b>16. 时间表 .....</b>	<b>45</b>
<b>17. 配方 .....</b>	<b>46</b>
<b>18. 脚本 .....</b>	<b>47</b>
18.1 Microsoft™ VBA .....	47
18.2 SCADA Basic .....	47
<b>19. SDK-软件开发工具包 .....</b>	<b>48</b>
19.1 一般导入工具包 .....	48
19.2 管理工具包 .....	48
19.3 协议工具 .....	49
19.4 Web Services 工具 .....	49



# 1. 快速启动项目

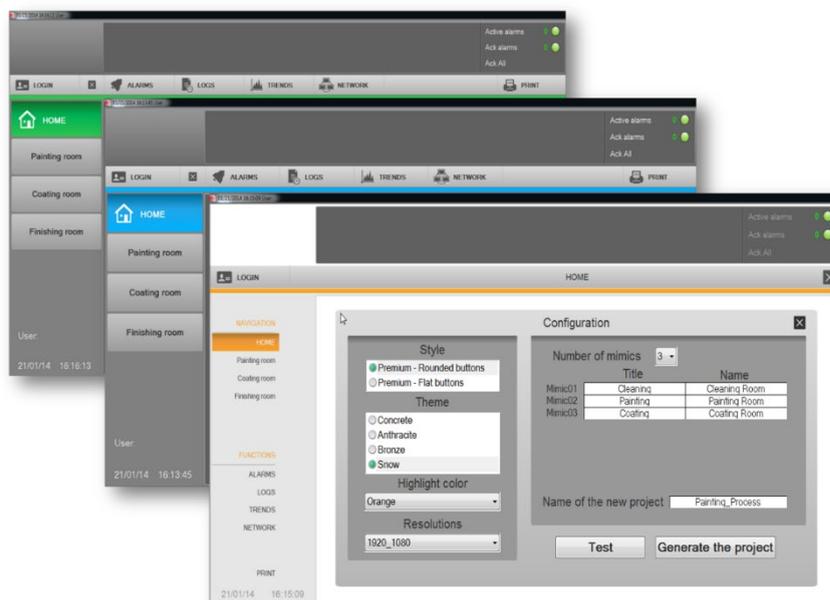
通过快速启动项目，PcVue 用户可以通过点击现成配置好的自定义设计的项目生成新的项目，无需从头开始，也没有任何脚本。

配置向导通过以下几个步骤帮助您配置项目：

- 选择不同的设计和风格
- 在不同的分辨率下生成菜单

快速启动项目可以生成一个“准备就绪”的项目，包括标准的动画控件和预配置：

- 趋势视窗
- 日志和归档参数
- 报警视窗和系统报警
- 用户配置文件
- 示例脚本...



## 关键功能

- 无需脚本生成“准备就绪”的项目
- 包括一个常规项目的所有元素（标准动画控件，报警，归档等预配置）
- 多种设计风格和分辨率

## 优势

- 大幅减少生成项目的时间
- 使用 PCVUE 最新的图库进行设计



## 2. 高级配置环境 (ACE)

PcVue 高级配置环境 (Advanced Configuration Environment or ACE)带来始终如一的开发应用程序的创新平台。PcVue ACE 旨在通过提供相似用户界面的组件，用以最大限度地提高程序人员的生产效率。它在所有已完成的发展中提供了单一的界面。ACE 带来了很多功能，包括有创建对象描述，动画控件，PLC 通信帧，用户权限等。同时，它也提供了用于在整个网络中创建客户端/服务器体系架构和软件部署的先进工具。

动态,直观的使用配置,提升 PcVue 的易用性。



PcVue ACE 帮助您减少配置时间，提高开发人员的效率。

ACE 包括应用项目资源管理器(AE)，一套“一体化”的配置工具，可进行配置和诊断，还有应用项目结构器(AA)可建立对象模板并创建应用程序，以及可以实现从第三方导入或内置的大批量配置工具 (PLC 程序，CAD 图纸，用户软件和传统的 SCADA/楼宇管理系统) -智能生成器(SG)。

### 2.1 应用项目结构器(AA)

应用项目结构器(AA)让您可以使用高水平的设备模板和重设组件，使您可以创建可重用的对象，用以整合图形，符号和表格，同时还有频繁使用的配置元素，如变量，报警和其相关的行为：事件，归档，阈值，命令，脚本等。



## 优势

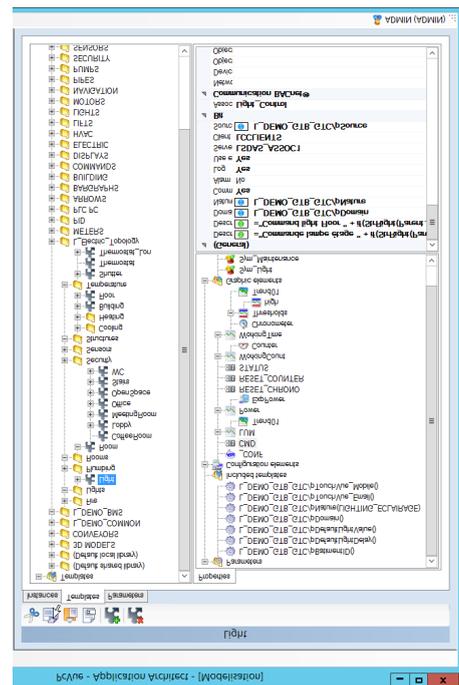
- 减少开发时间
- 加强应用说明的可靠性
- 消除错误风险
- 无需开发脚本
- 具有突破性的工具，可帮助实现现有的良好设计实践
  - ✓ 分支和叶
  - ✓ 通用图形对象

4 个步骤创建应用程序：**模板，分化，实例化，定制。**

### Step 1: 模板化

- 确定输入/输出
- 定义所需的内部变量
- 确定行为（趋势，归档等）
- 指定的图形外观

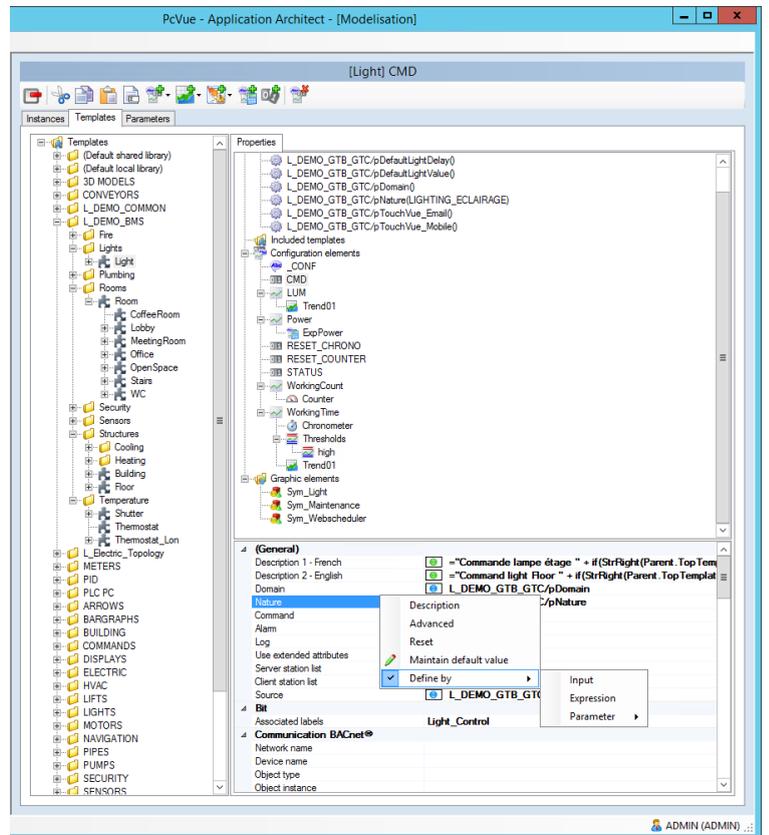
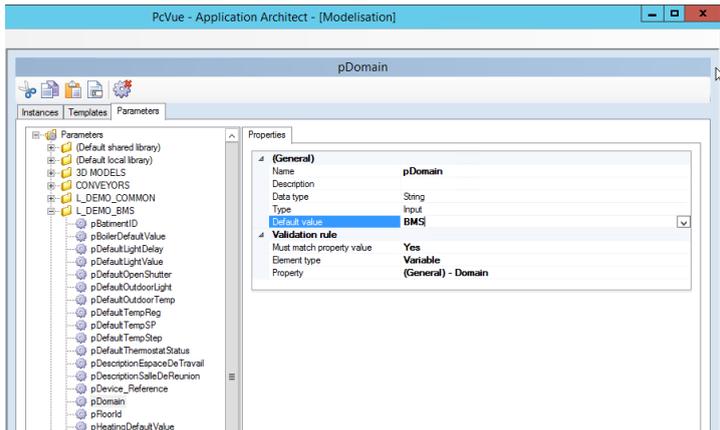
您也可以通过传承和/或包含定义更高级别的模型。



## Step 2 分化

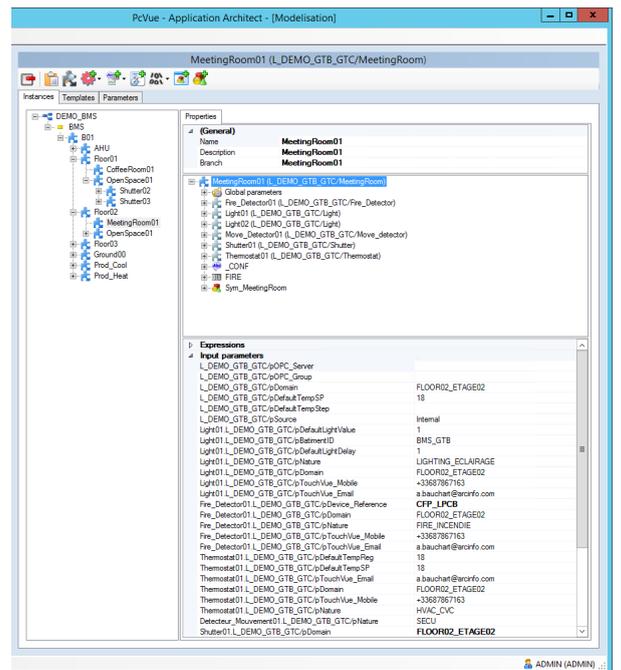
这一步可以在 3 个方面识别并确定一个模型进程间的差别：

- 参数
- 手动输入
- 通过表达式计算
- 预设参数值



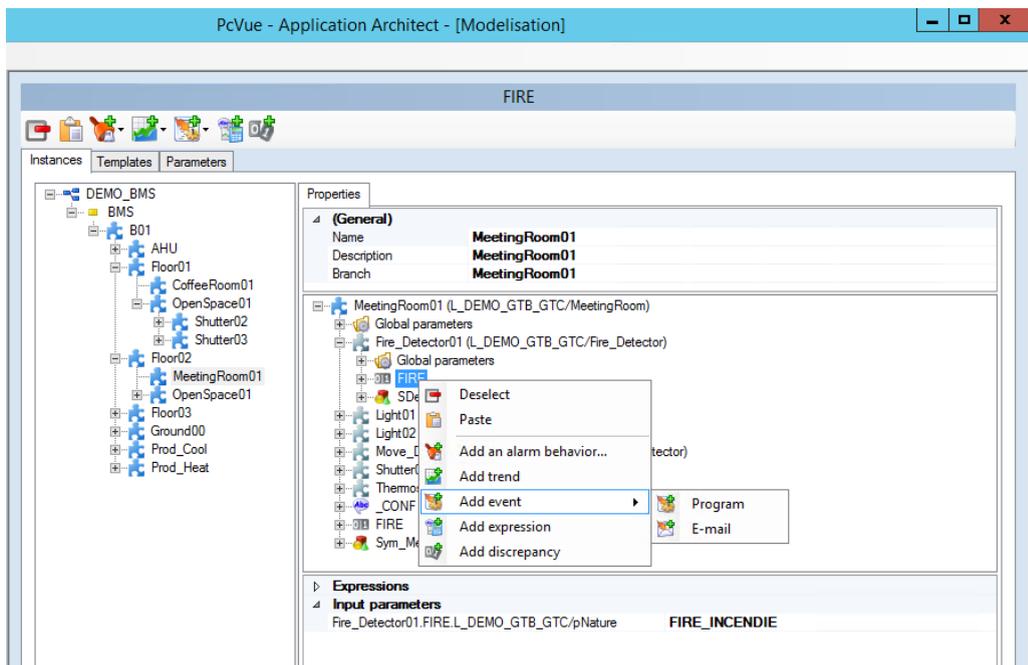
## Step 3 实例化

- 指定进程的结构
- 物理对象代表设备（电机，传输机，生产线，风机，水泵，空气处理中心，地板等）。
- 根据区分情况输入所需的任何值



## Step 4 定制化

- 一个组件或许和另一个没有补充模式的组件很相似因此应用项目结构器(AA)可以让您考虑到其特殊功能自定义流程。
- 实例单位修改:
  - ✓ 在特定的实例上添加或删除元素
  - ✓ 仅有一个额外的模板是不值得的
- 有时，模板化在整个应用程序中不适用或不实用，因此在一个项目上，应用项目资源管理器(AE)和智能生成器(SG)可以一起使用。



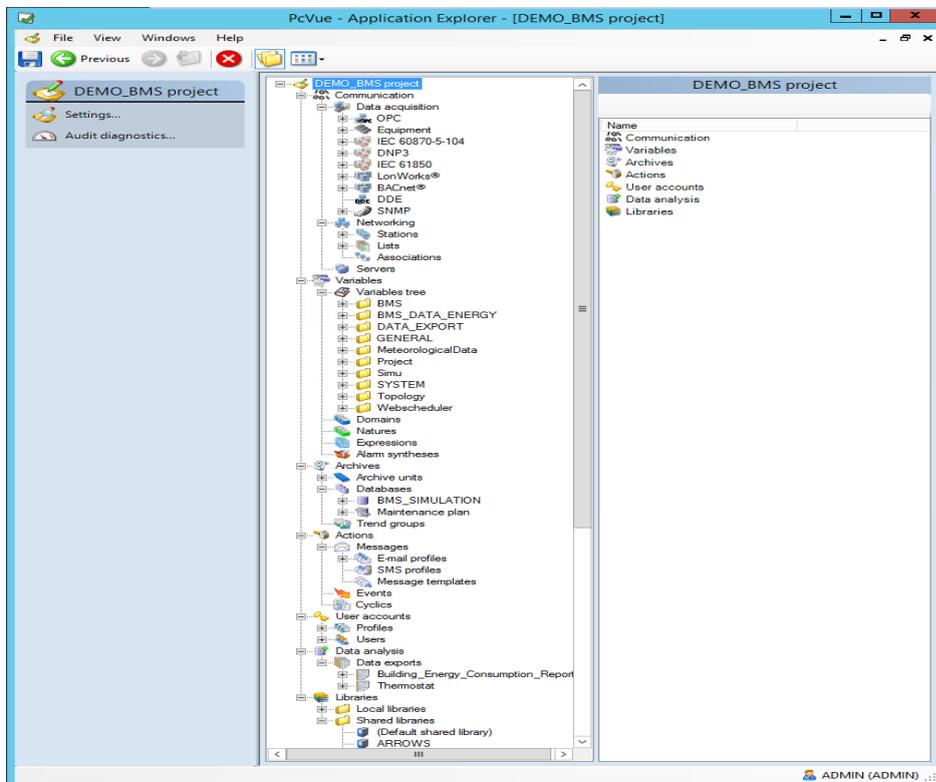
## 2.2 应用资源管理器(AE)

应用项目资源管理器(AE)是一套“一体化”的配置工具，包括用于配置监控项目所需的全部功能：

- 通信/网络
- 变量
- 归档
- 数据处理
- 用户管理
- 图库

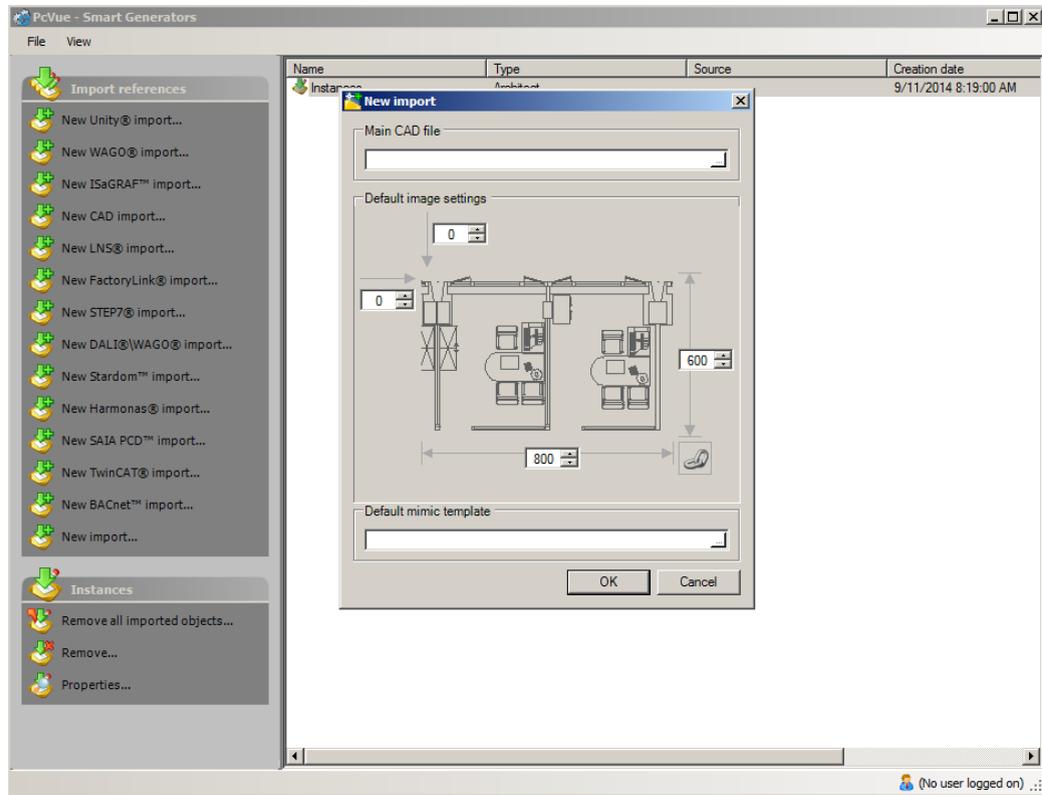
基于对系统环境的人体工程学规则的坚持和友好的用户界面，使得设计更为容易和快捷：

- 基于树形视图结构和元素列表
- 方便复制分支和子元件
- 多文档界面
- 包括子元件的复制，剪切和粘贴
- 直观的导航：上一页和下一页
- 多种显示选项：图标，列表，详细信息...
- 标准 Windows 键盘快捷键



## 2.3 智能生成器(SG)

**智能生成器(SG)**可以自动生成应用程序并且可以通过外部源进行导入,它可以促进并加速 PcVue 项目的发展,避免双重配置的时间损失和所有的错误风险。该向导可以引导您完成提取第三方应用程序的数据,并用它来生成 PcVue 的配置元素(可变数据库,通信配置,动画控件等)。



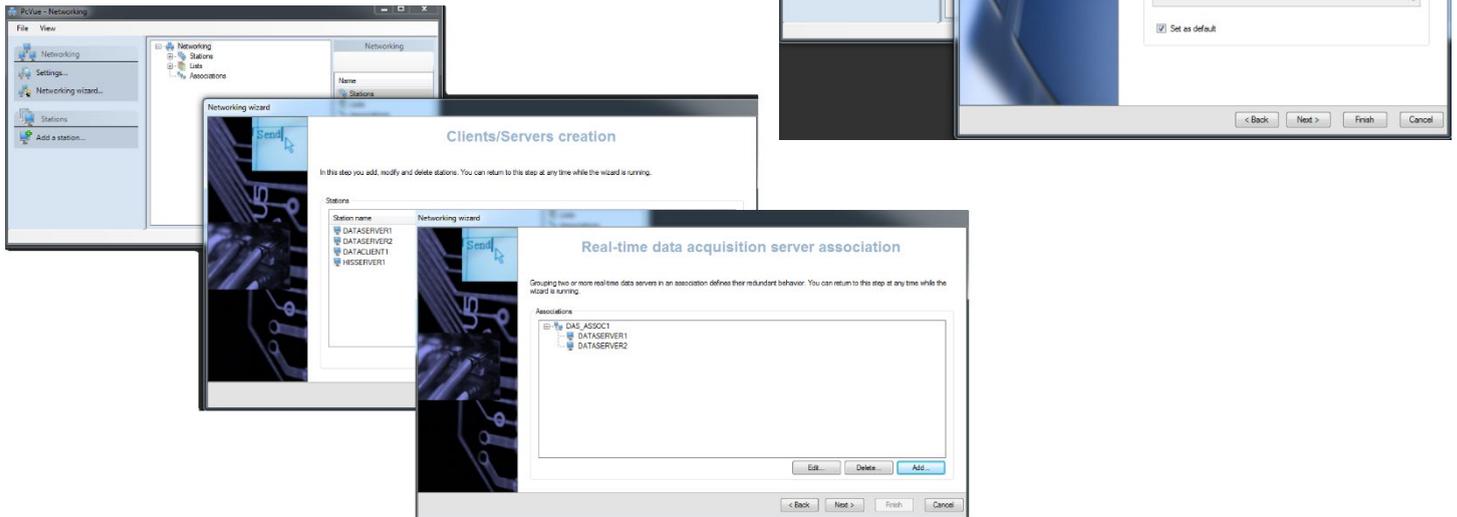
- Siemens® Step7® Smart Generator
- WAGO-DALI Smart Generator
- FactoryLink® Smart Generator
- LNS Smart Generator
- CAD Smart Generator



## 2.4 向导

多个向导引导完成配置过程：

- 网络架构
- 归档数据库
- 冗余进程



## 3. 实时数据库

实时数据库是 PcVue 的核心部分，它由一系列称之为“变量”的标签组成，这些标签包含用于动画控件，触发器或记录的数据。

支持以下变量类型。

- 位变量 - 逻辑或两个状态数据
- 报警 - 带修改行为的位变量的子类型
- 模拟量 - 任意模拟数据（字节，字，双字，浮点数等）
- 文本量 - 字符串数据

变量可分为：

- 内部变量 - PcVue 内计算的数据值
- 设备变量 - 由通信层提供的数据值

### ✓ 关键功能

- 面向对象
- 属性丰富
- 扩展属性

### ✓ 优势

- 减少工程事件和降低错误风险
- 无成本的内部变量
- 维护快速便捷

### 3.1 关联行为



关联行为为通过主要性能提供的变量增加了功能。以下为主要的行为总结：

- Threshold – 当值高于或低于某一值时设定位变量。通过模拟量生成报警。
- Chronometer – 用于测量已经设定好的位变量的期限
- Counter – 计算设定的位变量的次数
- Discrepancy – DCS 风格机制确认位变量的值是否在可配置期限内。如果确认失败，则生成报警。
- Alarm – 确认轨迹，关键动作（打开动画或运行脚本），由位变量或表达式屏蔽
- Event – 当值变化时，运行程序或发送信息（短信或邮件）
- Trend – 在归档单元中记录 VTQ,通过趋势窗口或第三方应用程序重新展示

## 3.2 扩展属性

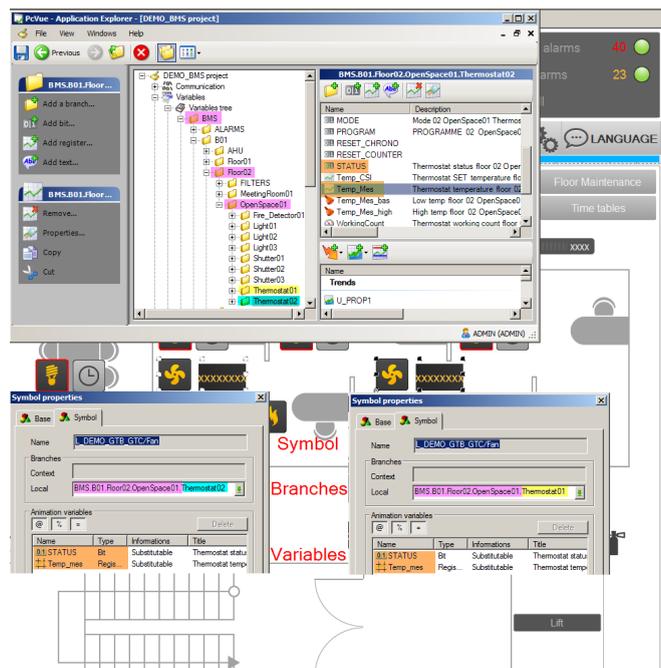
每个变量可以配置多达 16 个自由格式扩展文本属性。扩展属性有很多用途，比如可以包括设备制造商的名字或维修期，可以同变量的实时值一样用于模拟动画中。

如果使用另一个变量的名字作为扩展属性，则在显示名称时，是该变量的实时值。该功能可以用于如在报警窗口中，显示关联报警的其他值。

## 3.3 通用对象

层次数据库的分支概念让您轻松打造通用对象（图形符号，程序或动画）：

- 相同的通用对象可以在不同的变量关联窗口中重复使用。
- 生成通用对象的时候，仅使用没有分支的变量名。每次，该分支都提供实例化对象。



举例-符号代表了一台空调。符号会显示空调开机和环境温度。动画符号的变量名没有使用分支。例如，TEMP\_MES 代替 B01.FLOOR02..THERMOSTAT01.TEMP\_MES。当符号插入动画控件中时，提供分支。

相同的符号可以被无数次实例化,不同的分支显示不同的变量。

## 3.4 变量值-时间戳-质量

每个变量都有三个实时属性，分别为变量值，质量和时间戳 – 也就是我们所熟知的 VTQ。时间戳

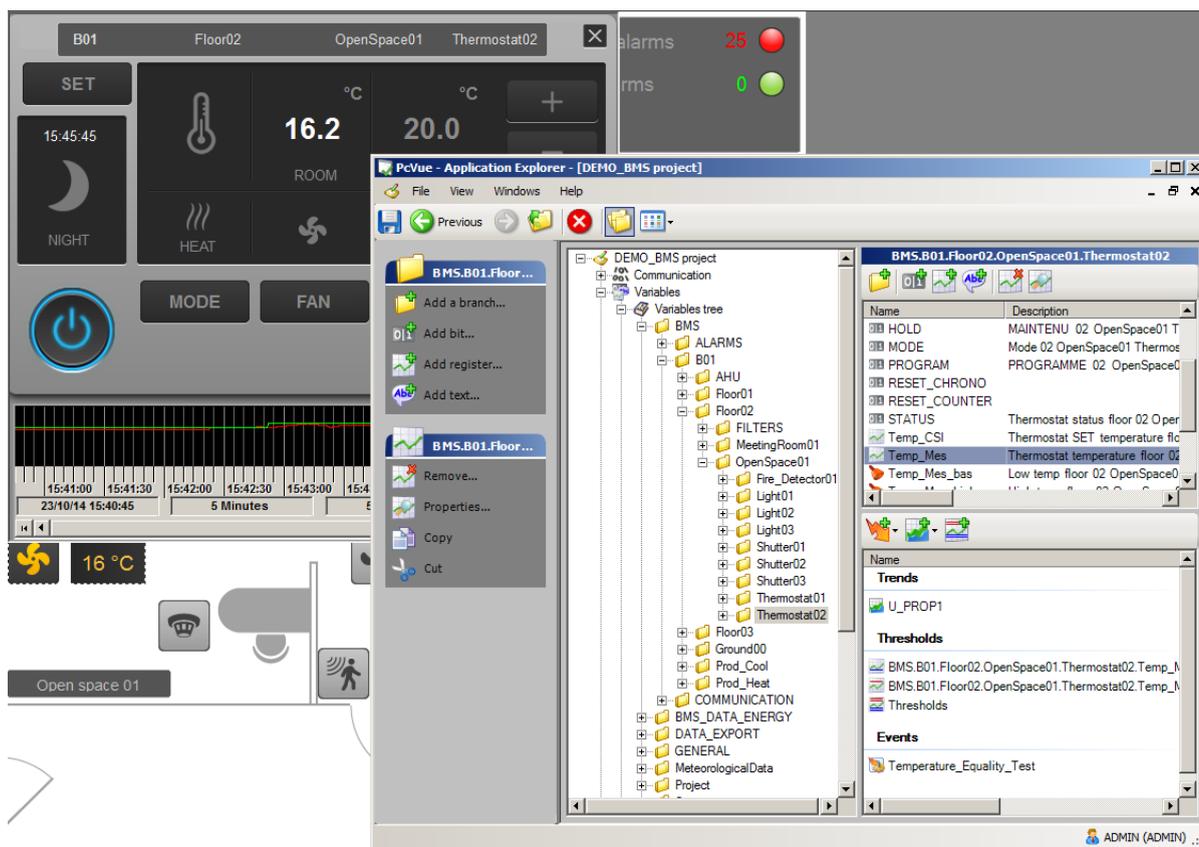


的改变速率是毫秒级的。通过使用 PCVUE 的时间戳协议，PLC 也可以直接提供时间戳。  
任何变量都可以配置，使其可以在多站架构上共享和/或通过通信接（OPC,webservices...）供给第三方软件。

实时数据库，也被称为变量树，通过使用分支系统，反映物理过程，以结构化的方式（或遵循例如 ISA88 等标准）组织数据。

结构化的数据库有助于生成项目，这些项目更容易理解和维护。此外，通过应用程序的不同区域搜索信息和导航也比非结构化数据库更为容易和方便。

例如，要为一幢大楼生成数据库，仅需按分支输入大楼的每个元素：



配置界面中的“应用项目资源管理器”可以轻松地生成变量树，并通过剪切/复制/粘贴等工具快速使用。



## 4. 报警

正确设计报警系统是大多数 SCADA 应用程序的关键所在。而灵活性则是 SCADA 报警处理的灵魂。在 PcVue 中，报警变量是由开关量衍生的，只要将此开关量配置报警属性即可，也就是说报警量是开关量加上一些报警量必须的属性，配置使用起来非常灵活。报警量变化时的时间戳精确到毫秒，而且时间戳可以是由 PcVue 产生，也可以是由数据源产生(PLC、OPC 等等)。通过报警窗口可以浏览实时报警列表，也可以通过颜色动画、字符串显示动画、符号更换动画反应报警的不同状态。操作员可以通过相应的用户权限操作不同的报警，还可以通过 SCADA Basic 脚本程序配置更高级的报警组管理。

在分布式应用程序中，报警会被广播到所有节点。可以在任何站点确认报警（根据用户权限）。

### ✓ 关键功能

- 通过报警的状态、级别和/或属性进行过滤，搜索和排序，可在线修改
- 自定义报警视窗
- 面向报警管理的关联窗口

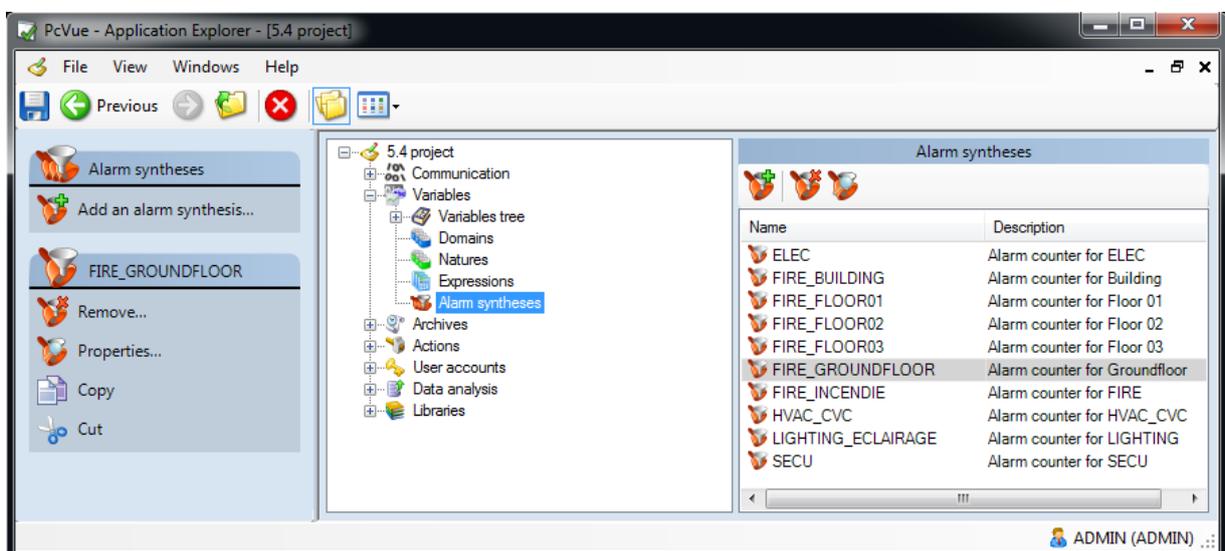
### ✓ 优势

- 减少配置时间
- 改进操作人员的决策
- 易于项目总结以便改进过程和法规符合性

## 4.1 报警计数器

通过使用特别命名的模拟量可以很轻易地按级别，状态域和属性配置报警计数器。可以和其它变量一样在 HMI 中显示和触发其他事件（如发送电子邮件或产生音响警报）。

可以通过综合报警技术进行配置使用表达式和报警属性的高级报警计数器可。



Alarm synthesis FIRE\_FLOOR02

General Branch filter Expression or extended attribute filter Variables

Filter type  
Expression

Expression  
Attribute  
#A1 = Domain

Operator

Value

Logic relation  
AND OR

Filter generated  
(#A1 == FLOOR02\_ETAGE02) && (#A2 == FIRE\_INCENDIE) && (# INC Floor02)

OK Cancel Apply

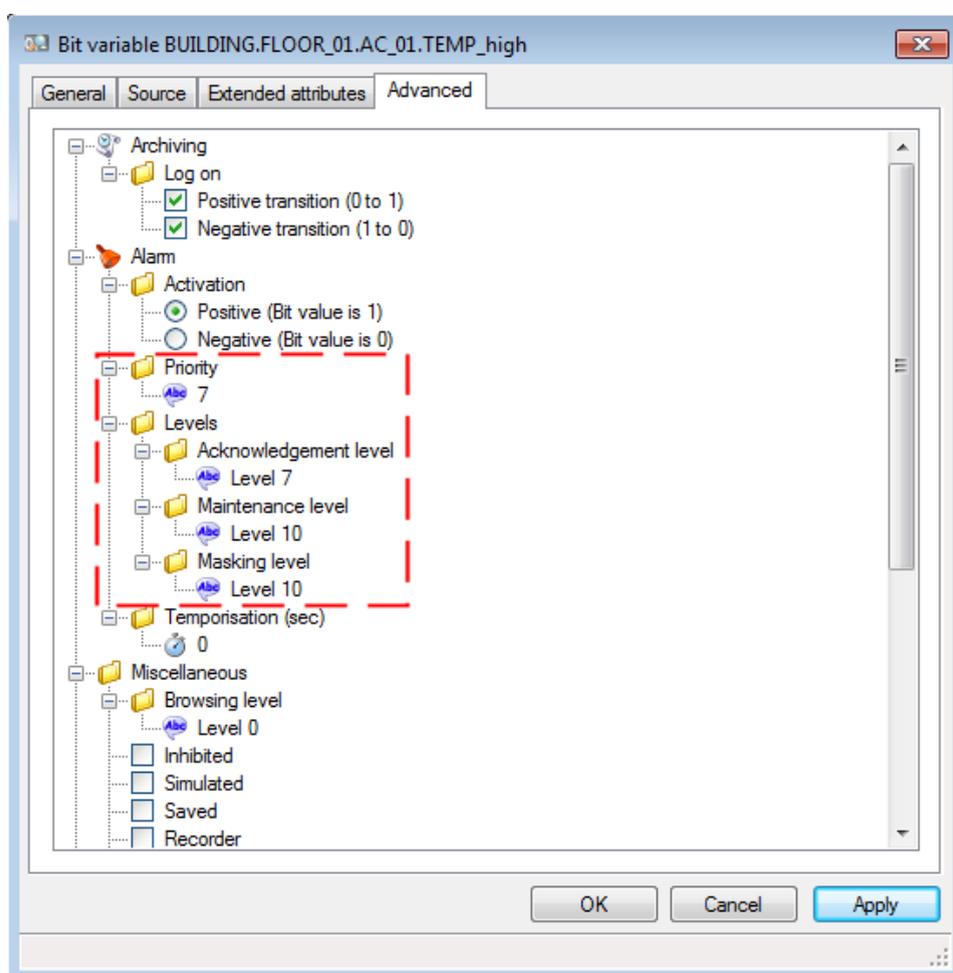


## 4.2 报警过滤器

在每个视窗中，可根据区域和自然过滤器，在运行状态下选择报警可见。此外，可以使用任何报警变量属性的更为复杂的过滤器可通过脚本实现。

## 4.3 报警级别

PcVue 支持 30 层报警级别。报警的显示，确认和屏蔽水平可以不同，但是为了配置方便，在默认情况下，它们是相同的。可以在用户配置文件中定义这些报警级别。根据配置文件的设置，用户可以给报警显示，确认或隐藏设定一个级别范围。



## 4.4 报警视窗

报警视窗可以显示报警的实时列表，并嵌入任意画面中。每个报警视窗的实例都可以单独配置。每个报警都可以单行彩色显示其状态和级别。报警列表可以有多种排序方式，包括有按优先级排序，最新的报警显示在顶部或底部。

每个报警显示的信息都是可以配置的，包括有：

- 报警变量的名称，描述，区域，自然和级别
- 状态：禁止，屏蔽和维护模式
- 配置格式下开启，确认和关闭的时间戳
- 通过模拟量的 threshold 行为产生的报警值和类型 (hihi, hi, low, lolo)
- 多大八个配置扩展属性包括其他变量的值

Alarms

ALARMS COUNTERS

	TOTAL	POWER	HVAC	SECU	LIGHTING	FIRE
On NOACK.	25	5	12	0	7	1

Filters

Floor FLOOR 2 Type ALL

Date	Time	Event	Title	Floor	Type	Info
14/10/2014	11:57:24	Alarm on - not ack.	Thermostat high working time floor02 OpenSpace01 Thermostat01	FLOOR02...	HVAC...	
14/10/2014	11:57:24	Alarm on - not ack.	Thermostat high working time floor02 OpenSpace01 Thermostat02	FLOOR02...	HVAC...	
14/10/2014	11:57:24	Alarm on - not ack.	Thermostat high working time floor02 MeetingRoom01 Thermos...	FLOOR02...	HVAC...	
23/10/2014	15:42:52	Alarm on - not ack.	Light high working time floor 02 OpenSpace01 Light01	FLOOR02...	LIGHT...	
23/10/2014	15:42:52	Alarm on - not ack.	Light high working time floor 02 OpenSpace01 Light03	FLOOR02...	LIGHT...	
23/10/2014	15:42:52	Alarm on - not ack.	Light high working time floor 02 OpenSpace01 Light02	FLOOR02...	LIGHT...	
23/10/2014	15:42:52	Alarm on - not ack.	Light high working time floor 02 MeetingRoom01 Light01	FLOOR02...	LIGHT...	
23/10/2014	15:42:52	Alarm on - not ack.	Light high working time floor 02 MeetingRoom01 Light02	FLOOR02...	LIGHT...	
23/10/2014	16:45:51	Alarm on - not ack.	Low temp floor 02 OpenSpace01 Thermostat02	FLOOR02...	HVAC...	
23/10/2014	17:08:13	Alarm on - not ack.	Low temp floor 02 MeetingRoom01 Thermostat01	FLOOR02...	HVAC...	
23/10/2014	17:10:21	Alarm on - not ack.	Fire detected floor 02 MeetingRoom01 Fire_Detector01	FLOOR02...	FIRE...	Device out of order
23/10/2014	17:19:26	Alarm on - not ack.	Low temp floor 02 OpenSpace01 Thermostat01	FLOOR02...	HVAC...	

也可以在同一报警行显示报警产生，确认和消失的时间戳：

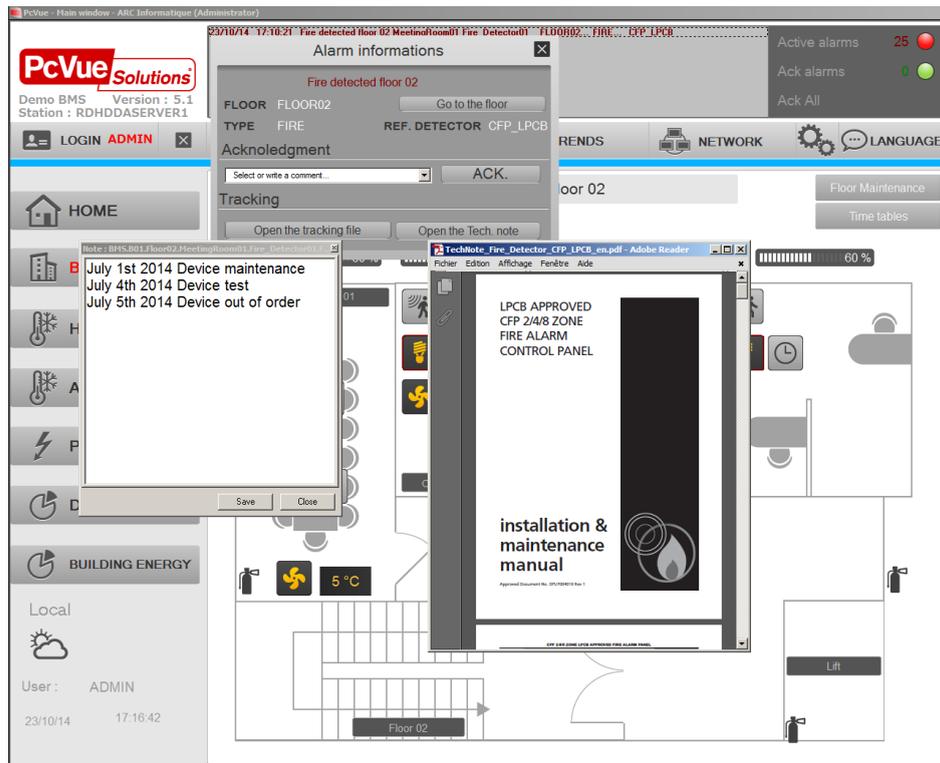
Alarm	Time on	Time off	Time ack.
Tank 1 level low	31/07/08 15:13:19	31/07/08 15:14:09	31/07/08 15:14:02
Tank 7 level hihi	31/07/08 15:13:39	31/07/08 15:13:40	31/07/08 15:14:02
Intruder alarm zone 5b	31/07/08 15:13:51	31/07/08 15:13:56	31/07/08 15:14:02



通过配置，在点击一个报警时，可以在报警视窗中弹出关联窗口，显示与该报警想关联的任何特性。还可以展示许多关联动作包括但不限于以下：

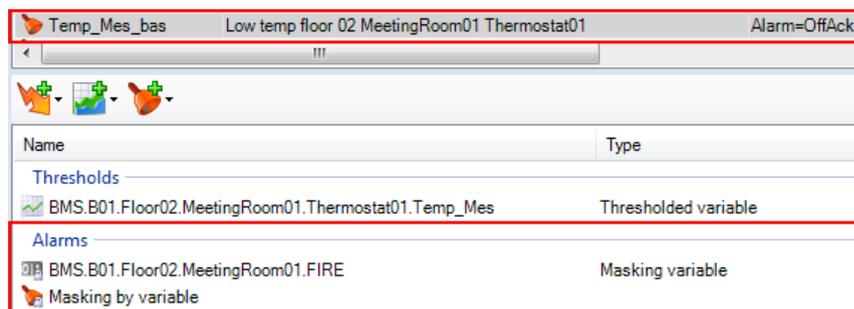
- 打开与报警关联的特定画面控件
- 在确认前添加一个预定义的消息或编写评论
- 可以打开关联报警的跟踪文件并进行编辑和保存
- 由操作人员打开操作流程说明文件。（PDF,WORD,EXCEL...）

该弹出窗口可完全定制。



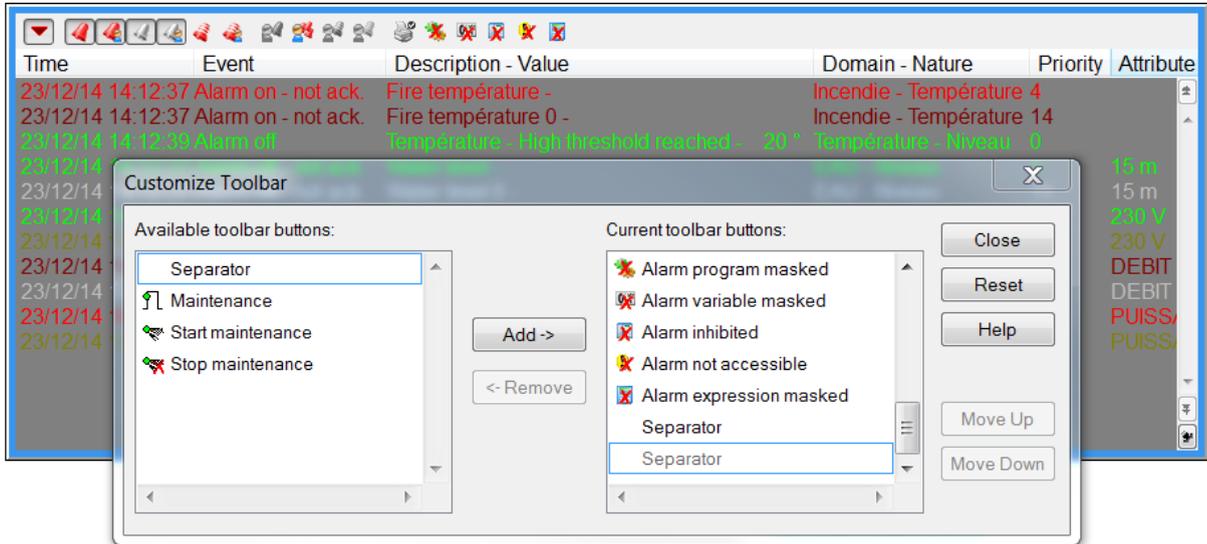
## 4.5 屏蔽

为了防止报警彼此关联，可以通过其他报警，开关量或者表达式屏蔽报警。操作人员也可以暂时屏蔽报警，或者通过使用维护模式完全退出服务。



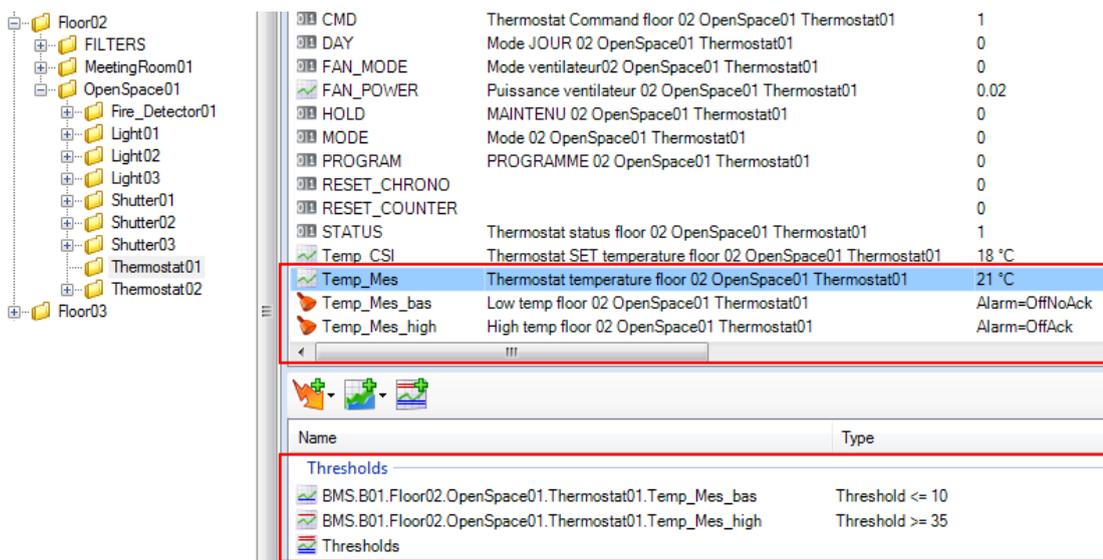
## 4.6 操作工具

每个报警视窗都包括有配置工具栏，操作人员可以显示和更改报警视窗过滤器，确认，禁止或将报警切换到维护模式，执行与特定报警关联的操作（例如，打开与报警源关联的动画）。



## 4.7 阈值

阈值是关联到模拟量的特性之一。阈值设定和清除一个开关量，取决于模拟量的上升值或下降值和可配置的滞回。每个模拟量最多可指定四个阈值，并可直接用于产生报警。



## 5. 归档

对许多 SCADA 项目而言，记录历史过程数据是非常重要的，其原因有很多：故障诊断，质量保证，法规符合性，分析过程趋势，财务需求等。出于这个原因，归档是 PcVue 的标准功能之一，不需附加的组件，也没有额外的费用。

PcVue 使用数据归档引擎来记录各种机制和格式的数据（事件，趋势）：

- 数据以专有方式记录到文本文件中
- 数据通过内置组件（Historical Data Server）保存到 DBMS（比如 SQL Server）中
- 数据通过 ODBC 连接保存到 DBMS 中
- 数据以特定的格式保存，并允许通过动画控件重播记录的数据

在配置过程中，根据项目的实际需求，选择最佳的方式。此外，PcVue 还有针对归档功能的多站和冗余内置机制。

### ✓ 关键功能

- 内置的 SQL Server 归档
- 高度优化的数据记录功能，确保最大的性能
- 冗余的 SQL Server 数据库和复制管理

### ✓ 优势

- 分析过程趋势
- 获得 DBMS 所有性能
- 提供可追溯性，以满足竞争和监管的要求

### SQL Server 归档

**重点关注使用 Historical Data Server(HDS) 的 SQL Server 归档 – 从不同的数据源获取数据 - 通过 PcVue 的内置连接获取 DBMS 的所有性能。**

许多系统要求将数据记录在 DBMS 中，用以集中第三方软件产生的数据。HDS 记录在行业标准数据库中。数据库可以在位于任何 PcVue 允许访问的 PC 虚拟主机。连接到数据库采用的是微软的 ADO 技术。指定的数据库包括 SQL Server 和 Access。微软的免费版本数据库 SQL Server Express 随 PcVue 安装包一起发布。

数据存储容量只受使用的数据库和 PC 的性能限制。

正如微软的 SQL SERVER 可以以数据库格式处理历史数据一样，PcVue 也提供一个名为 DBImport 的工具，该工具可以从 CSV 格式的文件导入数据到 HDS 表中。将第三方数据保存到 PcVue 的关系数据库中便于数据的集中和利用，SQL Server 集成的报表服务工具可以对数据进行处理并通过多种方式发布：PDF, XLSX, HTML 等等。

### HDS 要点

- 数据保存在工业标准数据库中
- 第三方应用可以实现轻松访问数据
- 支持 Access 和 SQL SERVER
- 容量仅受选定数据库的限制
- 内置 scheduler 可以运行数据库维护任务
- 每个数据库状态的信息都有相关系统变量反馈



## 6. 事件日志和事件队列 (SOE)

PcVue 功能的事件记录日志队列，包括有报警状态，用户操作行为，变量值的变化。

在数据存档引擎中，一个或多个日志列表被定义记录事件过滤器的设置。这些事件被记录在归档单元（专有文件或 DBMS），并且可以使用日志窗口显示。以毫秒级的时间戳对事件进行记录。

必须配置任何变量（BIT 或者报警），使之可以通过日志列表过滤器进行记录。所有用户操作都可以保存起来，不需要任何复杂配置。

### 日志窗口

日志窗口显示记录在特定的日志列表里的数据。当配置日志窗口时，日志窗口需要选择一个日志列表。可以显示的数据类型如下：

报警状态变化

- 发生未确认
- 发生已确认
- 关闭未确认
- 关闭
- 未知

位变量状态的变化

- 变为 0
- 变为 1
- 变为无效值

操作行为

- 命令
- 登录及注销
- 报警确认
- 报警屏蔽
- 启动项目



## 日志窗口功能汇总

- ✓ 日志窗口可以嵌入任何动画控件中
- ✓ 每个项目的日志窗口不限数量
- ✓ 日志窗口的大小可以配置，从 1 行到整个屏幕最大化都可以
- ✓ 通过域及属性，和/或时间过滤器，可以搜索某个特定时间段的数据记录（从日期，时间和搜索方向）
- ✓ 可选择工具栏和滚动条
- ✓ 显示列表里的日志行的格式 100%可配置
- ✓ 修改注释 - 用户可以在每个日志条目添加最多 40 个字符的注释
- ✓ 修改排序 - 用户可以更改排序的列和方向
- ✓ 可以通过配置使最新的日志出现在列表的底部或者顶部
- ✓ 可以通过访问 SCADA BASIC 和 VBA 来自定义功能
- ✓ 可以有关联弹出式动画窗口控件



# 7. 趋势

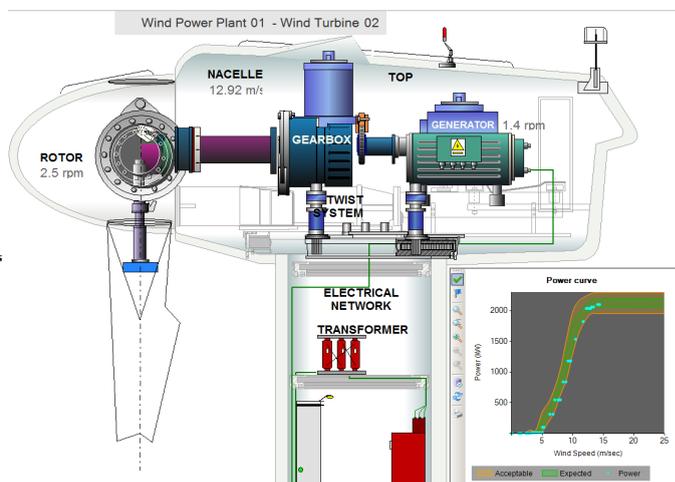
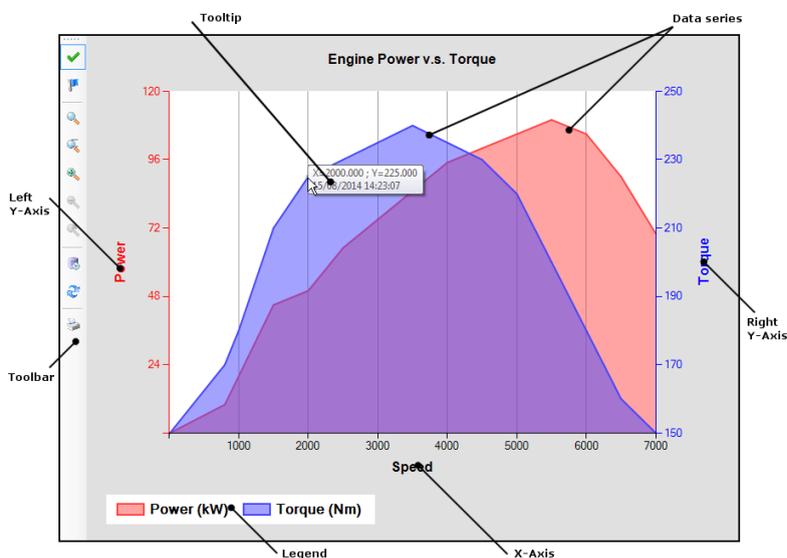
通过持续访问趋势显示的信息控制进程。PcVue 的趋势窗口控件具有很大的灵活性用以分析进程。

- ✓ **关键功能**
  - 内置  $y=f(x)$  及  $y=f(t)$  趋势控制
  - 高度可定制界面
  - 导出数据到 xlsx 或 CSV 文件的简单向导
  - 一个窗口控件可查看实时和历史趋势
  - 用于实时值比较的参考序列
- ✓ **优势**
  - 方便实时和历史数据分析
  - 减少配置时间
  - 快速识别异常行为

## 7.1 图表控件

### 高级的趋势窗口控件查看历史数据

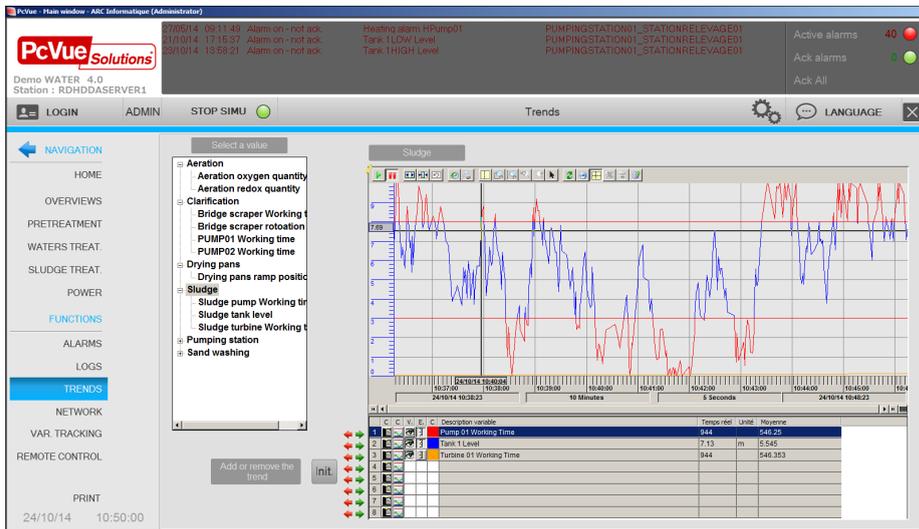
- 内置控件，可嵌入任何动画中
- 绘图数据系列：变量值（Y 轴）和另外一个 X 轴
- 多达 8 个系列代表每一个模拟量或位变量
- 绘图类型：行，列，圆柱，点...
- 图形功能：图例，缩放，光标，工具提示，打印，右键单击弹出...
- 用于比较（面向业务系列）的参考系列（行或范围）



## 7.2 趋势窗口控件

### 实时和历史数据趋势

- 每个显示最多可以有 8 个趋势
- 可同时显示实时和历史趋势，用户界面相同
- 高度可定制界面
- 在运行状态下，完全自定义图例显示性能，和/或动态隐藏/显示趋势，尺度，改变颜色，设置阈值显示
- 易于使用的日历，可以用于搜索和显示特定时期的趋势窗口
- 多种缩放功能
- 运行状态下，导出趋势数据到 EXCEL 文件中的简单向导 – 无需预配置
- 阈值显示



## 8. 数据处理和报告



PcVue 提供数据提取，统计和报表所需的所有必要工具，以满足所有的信息需求。通过内置的 Historical Data Server, PcVue 将实时数据记录到 SQL Server 数据库中。PcVue 视窗可以显示记录的事件和报警，以及历史趋势，用于短期分析。



长期分析，对比，统计和法规符合性，通常需要详细的 Excel 报表。PcVue 内置的 Data Export 可以从归档中导出统计数据并导入到 Excel 文件中。



对于高级报表功能，包括有数据检索，图文报告设计，生成高级的报告和发布功能，带有用户界面友好的无脚本接口，PcVue 提供内置的连接到报表软件 **Dream Report**。此外，为了达到定制报表平台的最大灵活性和高水平，可以使用 PcVue SQL Server Reporting Services。

### ✓ 关键功能

- 用户友好的无脚本接口
- 处理统计数据
- 门户网站的交互式报表

### ✓ 优势

- 快速便捷地访问数据，用于比较，统计和符合法规
- 生成和可视化 KPI
- 降低培训成本：数据可以在 Microsoft Excel<sup>®</sup> 中使用

## 8.1 Data Export

### 从 PcVue 到 Microsoft Excel<sup>®</sup> 的数据统计

用户希望通过使用 Microsoft's Office<sup>®</sup> 的应用组件，包括 Microsoft<sup>®</sup> Excel<sup>®</sup>，可视化和分析 PcVue 的数据。数据分析必须可靠，安全，可用于计算关键绩效指标（KPI）。

PcVue 内置的 DataExport 功能，让没有开发经验的用户也可以配置和部署分析。Data Export 功能，再加上 Microsoft 的技术，PcVue 为其用户提供了功能强大的新方法用于创建复杂的数据导出。

### 数据分析

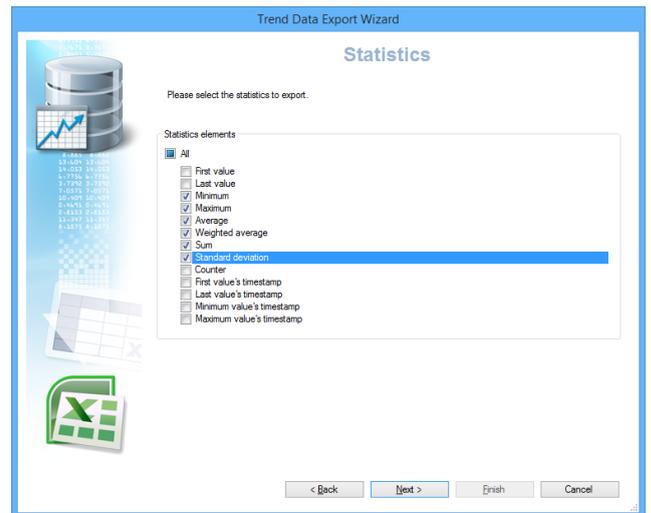
方便快捷：点击几下，轻松完成数据分析的新功能



数据分析是操作人员做决策的一个重要工具，PcVue 提供数据提取，统计分析和报表所需的所有必要工具。

PcVue 在其解决方案中添加了新组件，便于最终用户方便快捷的分析维护和运营数据。

- 从趋势视窗或网格控件中导出数据
- 生成 Excel 文件
- 通过使用高级 XY 图表控件，快速方便地分析数据



## 8.2 Dream Report

对于高级的报表需求，PcVue 提供内置连接到报表软件 **Dream Report**。

Dream Report® 全球首款针对工业自动化的用户界面友好，无需编程的报表软件。非编程用户通过 Dream Report® 可以最方便的访问几乎任何数据源的数据和报警/事件，并自动生成报表并发送。门户网站交互式报表提供本地和远程安全访问报表的环境。Dream Report® 完全符合连续批处理报表要求。

## 8.3 SSRS

PcVue 归档技术 HDS 可以以开放的格式连接到 SQL 数据库。这些数据可以用于任何报表或处理。因此，使用 Microsoft® SQL Server™ Reporting 是创建报表的好方法。Microsoft® SQL Server™ Reporting Services 是一个结合了集中管理报表服务器的可扩展性和可管理型以及基于 Web 和桌面的发送报表的灵活性的报表平台。Reporting Services 是 Microsoft 综合商业智能平台的重要组成部分。

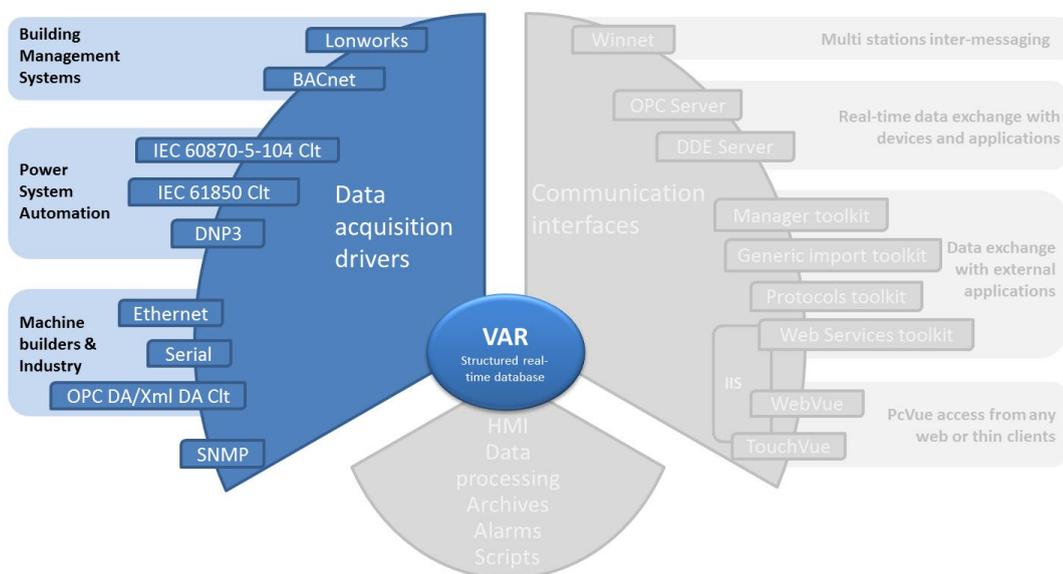


## 9. 数据采集

PcVue 拥有超过 30 年的数据采集经验，CimWay<sup>®</sup> 可提供数百种驱动供选择，PcVue Solutions 软件包中的数据采集层是实时数据基础架构的基础。

数据采集是指从设备采集数据的总称。PLC, PAC, RTU, 工业 I/O, 控制器, 测控单元和仪表, 风机控制器, 保护继电器等都属于此类。实际上, 现实情况中用于测量或控制的任何设备都属于此类。通过使用通讯驱动程序完成数据采集。PcVue 支持的成千上万个通讯驱动程序可分为以下几类:

1. **工业和机械制造** – 基于 PLC 的行业, 如 Modbus TCP/IP
2. **楼宇管理系统** – LonWorks, BACnet
3. **电力系统自动化** - IEC 60870-5-104, IEC 61850 with KEMA Certification & IEC 61400-25, DNP3
4. **水处理** - 提供常用的驱动程序的遥测接口
5. **IT - SNMP**
6. **自定义驱动程序** - 可以自己开发驱动程序的软件开发工具包



### ✓ 关键功能

- 内置通信驱动程序范围广泛-超过 100 种
- 内置高级功能 (冗余, 时间戳)

### ✓ 优势

- 独立的通讯平台, 适用于任何垂直市场
- 性能好, 可靠性高
- 无需脚本, 简单快速地实施和配置

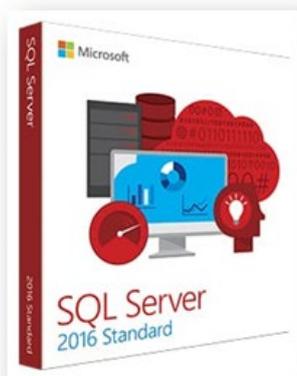
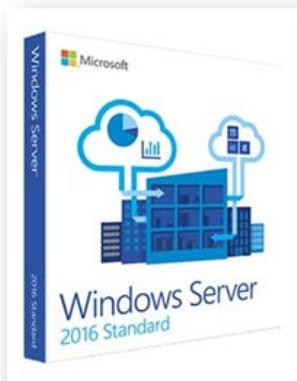


## 10. 支持的平台

很多年前，ARC Informatique 已经成为微软的认证合作伙伴，PcVue Solutions 都是构建在微软平台上的。

最新的 PcVue 版本支持以下操作系统：

- 客户端: Windows® 7(SP1), 8.1, 10
- 服务器端: Windows Server® 2008, 2008 R2 (SP1) , 2012 & 2012 R2, 2016 及 2019
  - PcVue 历史数据库支持最新版本的 Microsoft® SQL Server™ : 2008 R2, 2012, 2014, 2016 和 2017
  - PcVue 也支持虚拟环境，比如 VMWare 或 HyperV
  - PcVue 通过 Visual Studio .NET 集成开发环境开发



# 11. 架构和部署

在设计 SCADA 系统时所面临的挑战是确定正确的架构和部署方案以满足系统的限制条件，例如：

- 操作限制：有多少操作员参与远程和时间范围内的操作要求
- 功能限制：高优先级 VS 低优先级的处理取决于设备，系统可用率，系统的可靠性水平，负载均衡，在线修改功能，易用性，设备/监控数据库的一致性，现场网络速度，绿色 IT 的限制...
- 使用主流 OS 的最新技术，确保系统最大的连续性
- 可靠性，可扩展性的要求
- 安全性和预期安全水平
- 成本

多年以来，许多客户使用 PcVue 以满足工业领域最复杂的限制。

## 11.1 网络安全

具有实现网络安全所需要的必要功能，以保护系统免受随着快速变化的技术和工业用户大规模连接网络而造成的日益增长的威胁。

支持 SSL 加密和安全 HTTP (HTTPS)，以及集成 Microsoft Windows® 身份验证 (Active Directory) 。

## 11.2 移动性

移动设备准备就绪：通过在 APP Store 或者 Google Play 中下载的 TouchVue，实现从平板或者智能手机上轻松地访问应用程序的数据。

通过使用轻网页客户端的 WebVue 在浏览器监控应用程序。

### PcVue 的接入解决方案

#### 随时随地在任意设备上快速访问数据

从任意支持 HTML5 功能的设备上访问数据的全套解决方案

- 响应设计的移动应用程序

降低安装和维护成本：

- 在客户端无需预先安装

同时重视安全的方式：

- 集成 Microsoft Windows® 的身份验证:Active Directory
- 支持安全 HTTP (HTTPS)



## 11.3 多站架构

从一开始，PcVue 就为支持多站架构进行了设计。PcVue 通过坚持改进来满足用户不断增长的需求，以增加其对设施的监控功能。PcVue 支持分布式客户端/服务器架构，内部通过站内消息传送，而且可以直接通过多站向导进行配置。

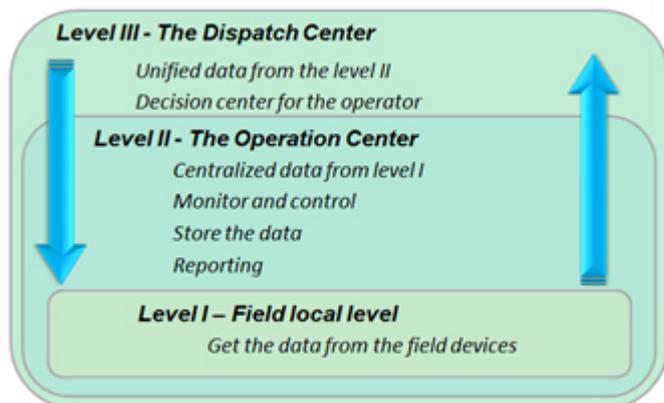
因此，即使是开发大型应用的多站架构也是非常容易的，系统更加可靠，开发的成本也明显减少。它们在 Microsoft Windows 环境中可用。

## 11.4 分布式或多级架构

在大规模应用程序和地理广泛的分布式系统需要几个用户站的情况下 – 诸如风力发电厂，石油和天然气设施或水泵站 – 有时，简单的客户端-服务器架构不是一个好的解决方案。

由于不同的目标和限制，一些客户可能需要不同的系统。

在这种情况下，多层架构更为关键：



**级别 I:** 现场级别是最接近流程的，是确保设备和级别 II 之间的通信。

**级别 II:** 操作中心。所有数据集中于此，是该架构的核心。在此级别，操作人员监视和控制数据（实时和历史的）并编辑操作报表。该级别处理所有的操作数据，如用电故障报警，过程故障和所有的生产信息。级别 II 使得主要的统一数据可用于该架构的最高级别。

**级别 III:** 调度中心。系统操作员使用统一数据，为安装管理做出战略决策。调度中心向级别 II 发送命令。我们在此讨论的统计值是诸如一段时期内的生产信息，流程可用性等。

该系统必须满足大范围内的宏大工程的巨大限制，而且该范围还可能以指数形式扩张，同时还要降低维护负担和成本。

它应当：

- 能够支持来自多家制造商的各种设备以及数百万的数据
- 灵活多变
- 可扩展和可长期使用
- 易于维护和升级



## 实施案例

在分布式架构中，每个站可能是只有一些变量的数据源（生产者），也可以是其它一些变量的消耗者。此外，一些站可以作为位于另一地理区域的中央控制室的数据集中器。

PcVue 支持开发和多服务器/多客户端应用程序部署，其中各种服务器关联被配置为允许其中一部分主要从设备检索信息，另一部分从其它服务器（如客户端）检索信息。

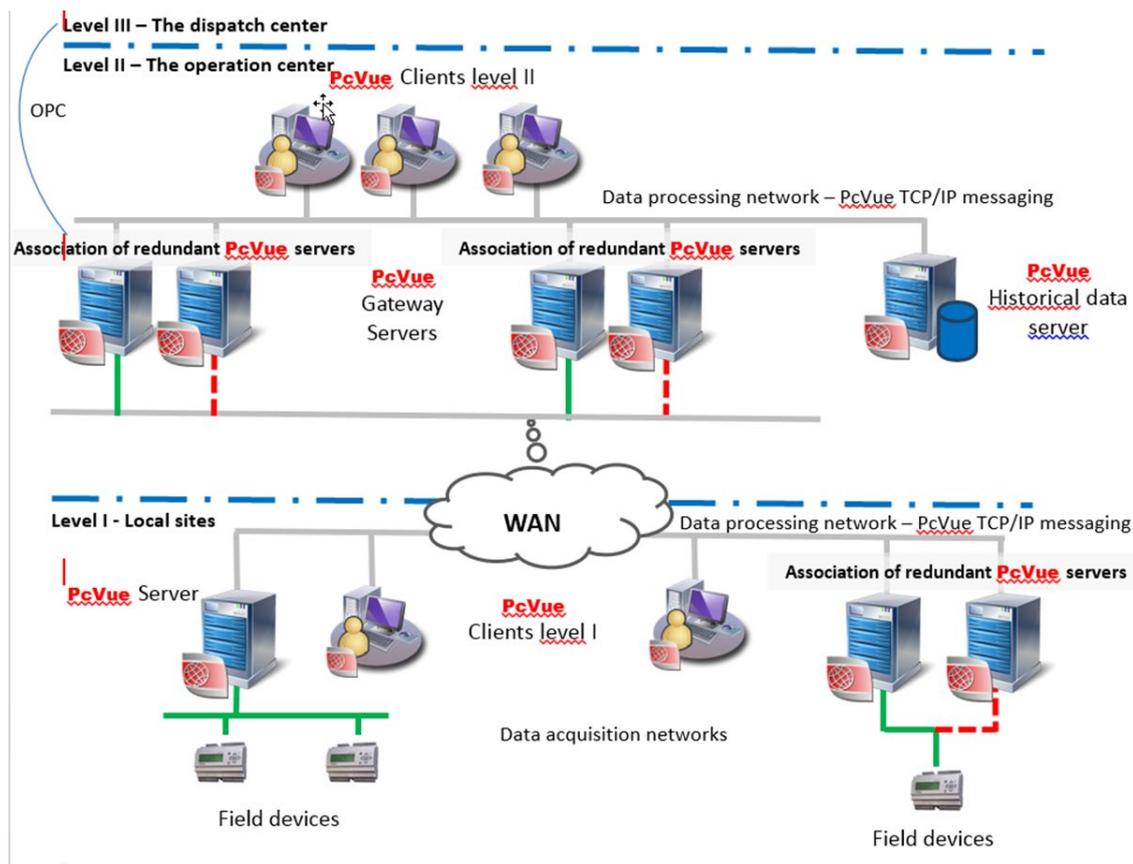
中央服务器仅收集所有信息的一部分，从而可以实现从中央控制室高效监控设备。

级别 I - 本地站由广泛分布的 PcVue 站组成，从现场设备获取数据，通过如卫星连接的 Wide Area 网络保证和级别 II 的数据联通。

级别 II - 操作中心是架构的核心，具有 PcVue 服务器的冗余集合，用于集中来自级别 I 不同站点的数据。每个服务器集都可以处理数千个实时变量，并在本地归档更高级的关键变量，还可以将一对专用服务器将低级别关键变量归档到 DBMS 中。

连接到服务站的客户端被用作操作和工程控制台，帮助操作员监视和控制每个站点的变量（实时，报警等）。

级别 III - 调度中心是该架构的最高级。它通过 OPC 连接从二级接收到的主要的统一数据。



## 11.5 远程桌面服务

PcVue 可以在包含 HTML5 兼容的网页浏览器的任何终端上远程执行丰富的客户端，远程桌面服务充分利用这一优势将 Windows 服务器的性能资本化。



## 11.6 虚拟化

越来越多的 IT，工程和运营团队使用虚拟环境以降低维护和操作的成本。PcVue 完全兼容虚拟化的环境，如 vmware<sup>®</sup> 或 Hyper-V<sup>™</sup>。



## 12. 用户权限

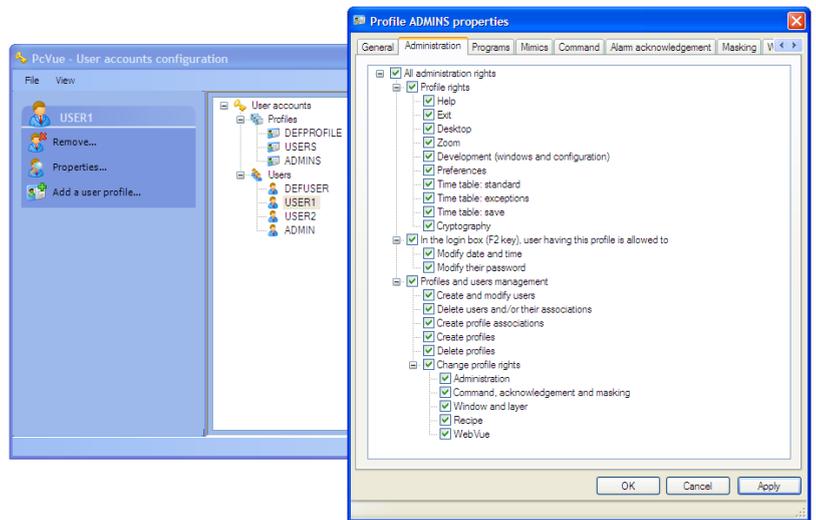
SCADA 的功能永远取决于登录操作人员的用户权限。通过输入用户名和密码登录应用程序，用户的特定权限会被关联到用户。可以配置无限用户，但是在相同工作站一次只能连接一个用户。访问权限可以提供操作权限（如访问特定的动画或动画上的控制权限），但也提供 PC 自身的系统权限或访问监控软件的配置工具。

用户连接的站点不同可导致用户权限不同，并且可以配置创建区域。

为了让配置和维护用户权限，使用用户档案更为方便，当生成新的用户时，用户档案会关联到该新用户。一组用户的配置文件具有类似的权限。

出于安全因素的考虑，监控软件：

- 当用户登录达到定制的闲置时间，自动断开连接
- 支持配置密码的有效期
- 高强度密码控制
- 30 级的等级配置文件
- 方便地锁定访问特定动画，命令变量，日志变量，确认报警和屏蔽报警，访问不同级别模型等。
- 在多站架构下，根据登录的站点，为用户配置不同的访问配置文件
- 首次登录时需要更改密码



PcVue 也支持 SSO 技术（单点登录）。在启用 windows 域控制和 Active Directory 时，该项技术使得用户权限管理和用户身份验证更为简易。

- ✓ **关键功能**
  - 支持单点登录 (SSO), 用户权限管理更为方便
  - 支持集成的 Microsoft Windows® 认证: Active Directory
- ✓ **优势**
  - 完全符合 FDA 21CFR11



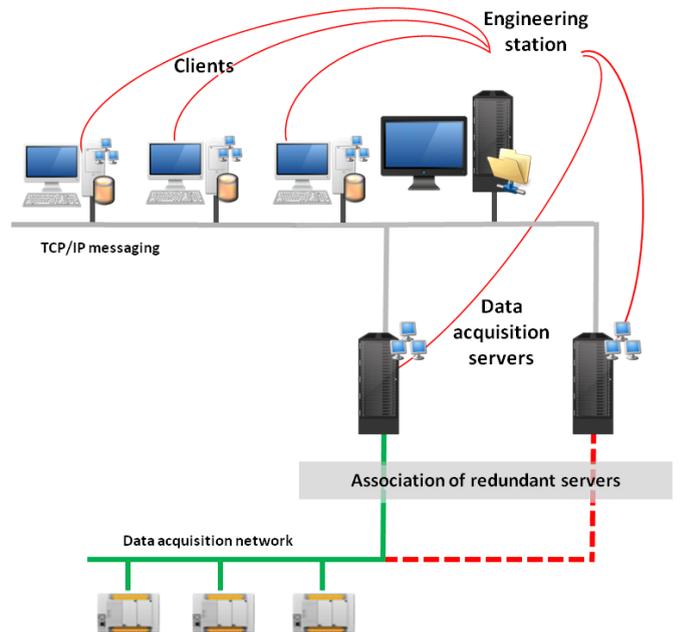
# 13. 中央项目管理

为了更方便快速地维护和部署项目，PcVue 特别设计了内置的中央项目管理工具。

项目和/或库的不同版本集中放在局域网的共享目录上。可以在网络上的任意站修改中央项目和/或库。

通常情况下，有一个专门的 PcVue 开发站用于存放中央项目版本目录，并负责项目的更新和维护。

任何一个站都可以加载和手动运行任何类型的版本，或者从中央项目目录中的项目和/或库中自动运行一个参考版本。该功能也适用于单机架构。



## ✓ 关键功能

- 3 种版本：开发版，运行版和参考版
- 一个版本的配置内容
- 每个版本都可以追踪修改内容
- 自动版本编号系统
- 版本个数不受限制（只要磁盘空间足够）

## ✓ 优势

- 易于维护和部署项目和/或库
- 版本个数不受限制
- 可追踪项目的修改信息
- 减少错误和丢失的风险



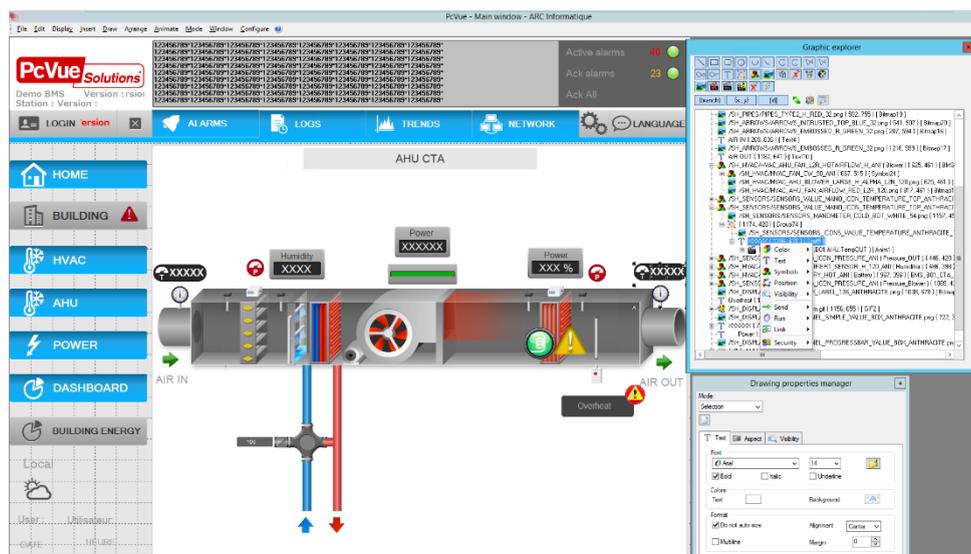
# 14. 图形界面-HMI

PcVue 具有强大的图形用户界面，提供了开发过程中设计和显示全部动画图形所需的一切。PcVue 的应用程序为一个或多个互动窗口联系在一起，用以提供菜单，监控画面，状态页等内容。每个窗口可以包含 ActiveX® 控件，.NET 控件，图片和 PcVue 内置的图像对象。

友好的用户界面以及强大的图形工具，使得设计更为方便快捷。

可以在线切换集成开发和运行环境，无需编译或重启。

在设计模式和运行模式下可以打开相同的动画控件，同时支持实时修改。



## ✓ 关键功能

- 支持多个行业的符号库-超过 7200 幅图片和 1500 个符号
- 最先进的三维动画对象
- 超过 60 个内置的各类型动画
- 在线无需编译或重启

## ✓ 优势

- 设计和展示流程的全动态图形
- 面向对象的方式减少了配置和维护的时间
- 支持运行模式下修改程序大大提高了程序可用性

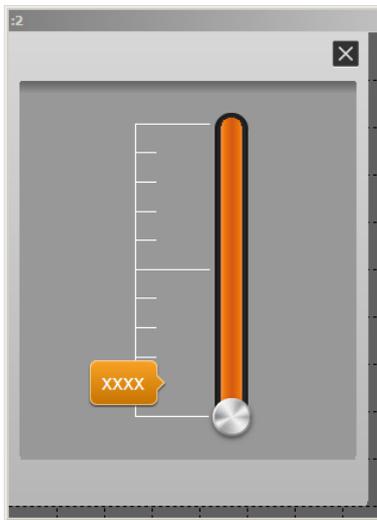
## 14.1 设计&动画

当创建或修改对象时，绘图属性管理器支持自定义设置，而且图形资源管理器可以清楚地显示动画控件里的所有对象，方便用户访问和修改对象得属性和动画。



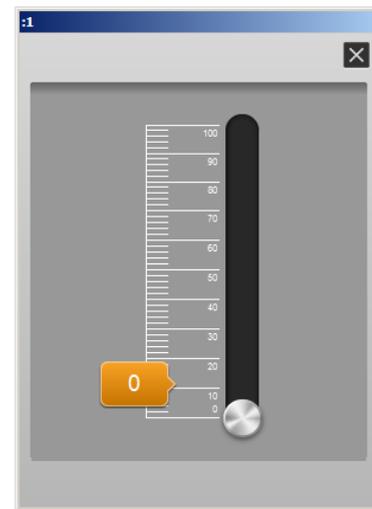
The same Mimic can be opened in both design and runtime mode at the same time, making development and revision very easy.

Modify the objects in this view,...



Design

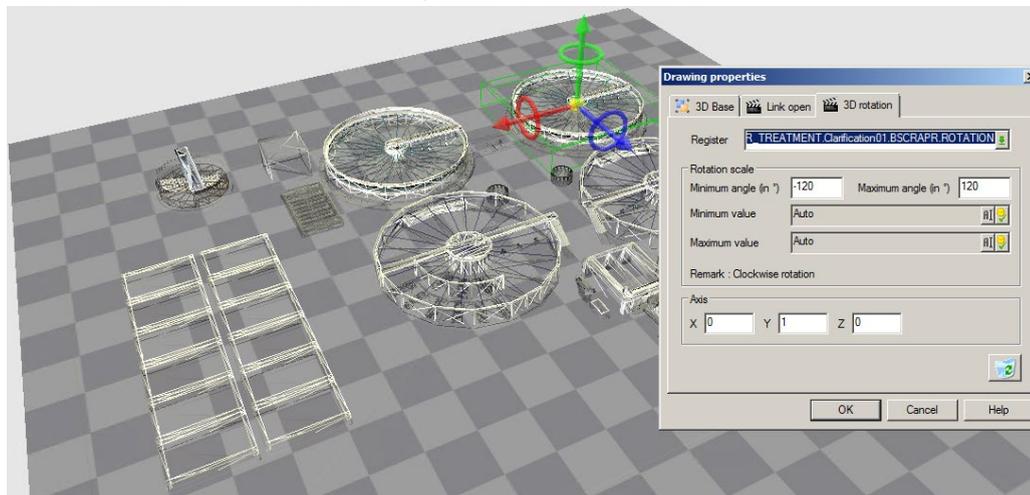
and see the immediate result in this one.



Runtime

PcVue 在其内置的编辑窗口中采用了最新的矢量绘图技术，以实现生产效率最大化。超过 60 个各种类型的动画，包括颜色变化，变量填充，可视性，文本显示，交换，移动，旋转和调整大小。图片类型包括有动画的 WMF, EMF, GIF (静态，动态)，BMP, JPEG, PNG 文件以及从 CAD 中 2D 和 3D DirectX 对象导入和动画的 AVIs 格式。

需要注意的是 PcVue 可以给 3D 模型添加动画（非静态 3D）。

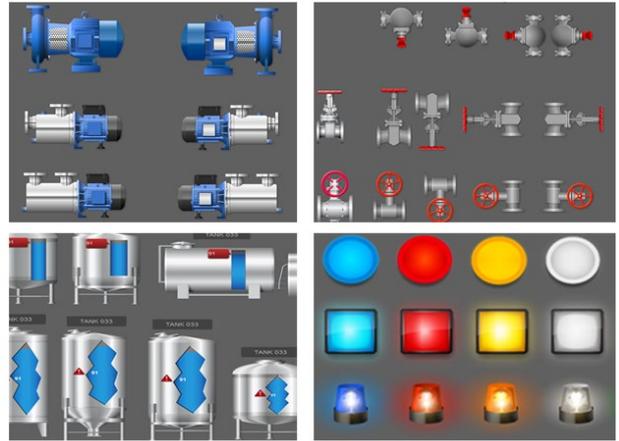
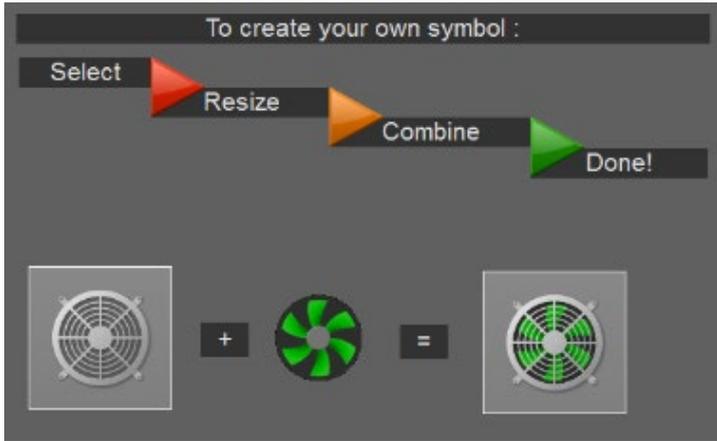


由于采用面向对象的技术,可以很容易地生成可重复使用的图形对象,不需要特殊的工具.任何对象的修改都可以自动传播.用户可配置的库可以根据行业对对象进行整理和分配。

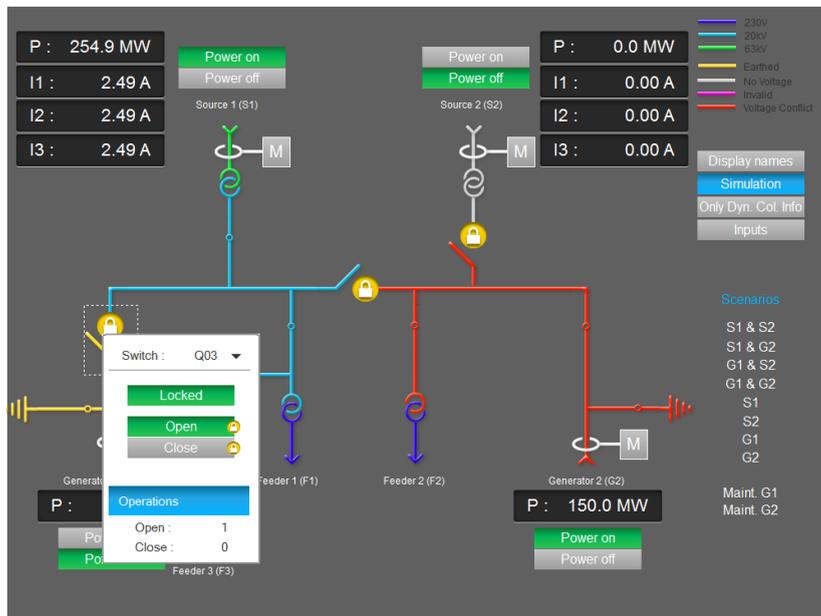
## 14.2 图库

通过模块化的设计方式,PcVue 图库让图形项目的开发更为便捷。基于对象可以更容易地根据客户的需求进行组合和排列。PcVue 自带的对象库覆盖了常见的应用，并且完全支持自定义。



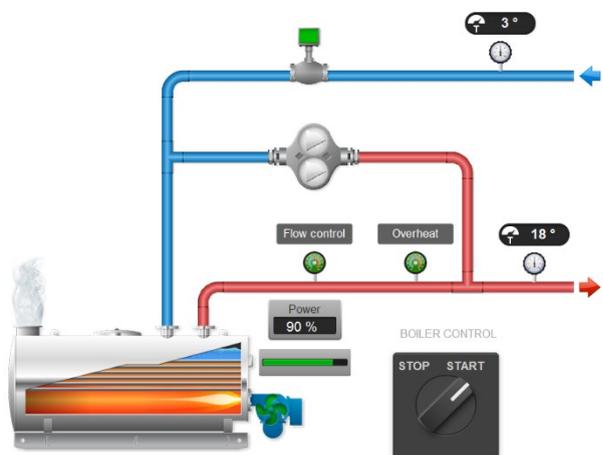


通过研究不同领域（泵，阀，控制器，显示器等）的合作伙伴的应用项目，我们将图像和预定义符号设计得更容易满足不同行业的需求，专用库（过程，BAS/BMS，电气管理）。



所有这些图库都是通过现代图形（阴影，3D...）进行开发的，同时兼顾功能性，确保最佳的开发时间和图形渲染。

PcVue 图库包括超过 7,200 幅 PNG 格式的图片，约 1,500 个动画对象，超过 100 个预定义模板，这些模板包含了快速启动项目的实例化的变量、报警、符号、临界值等。



## 14.3 多语言的 HMI 平台

PcVue 可以在一个项目里处理多种语言。开发菜单和对话框支持双语。可以在超过 10 中语言的项目配置列表中选取需要的两种语言。每个图形对象（用于动画，动画模板和符号的文本串）的文本都支持输入两种语言。

在导入/导出工具中很方便地使用翻译功能！

导入/导出工具的翻译功能可以轻松地导出，修改（翻译或确认拼写），导入回项目图形对象的每个文本。

为了最大限度地支持尽可能多的语言，导入/导出工具支持 ANSI 和 Unicode 编码。

## 14.4 多屏

PcVue 也提供内置的多屏展示和视频墙管理。通过多屏展示，操作人员可以同时浏览多个监控画面的信息（动画，报警...）。共享或比较工艺流程中的不同部分的数据更为容易。

## 14.5 运行版

PcVue 的 HMI 提供许多运行功能，可用于提高用户对监控过程的体验度。

### 图层系统

HMI 支持类似 CAD 的图层系统。任何图形对象都可以分配到一个或多个图层中。因此，在运行时，用户可以通过启用或禁用图层，很容易地显示或隐藏图形对象。各层的级别可以关联到用户配置文件，可以根据用户登录自动显示或隐藏图形对象。

### 缩放功能

标准的缩放功能支持（放大，缩小，缩放区域），以及更为复杂的如根据缩放级别调整图形对象的显示。也可以根据缩放级别定义调整各图层显示的模板。

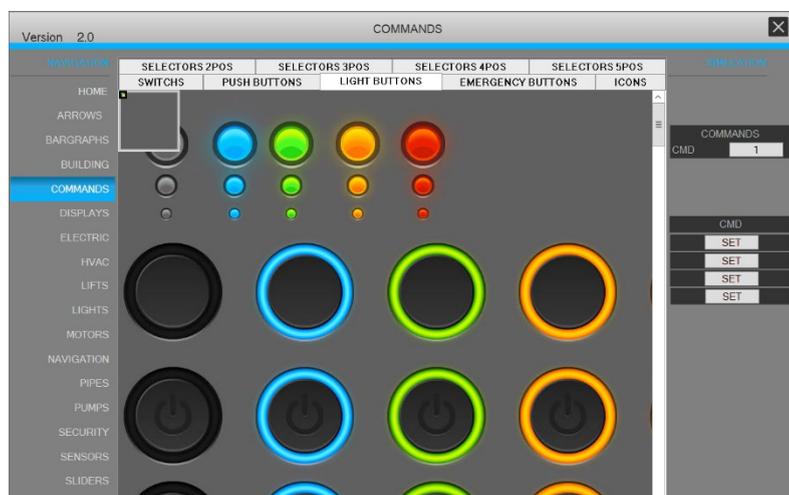
该功能在运行状态下非常有用处，可以自动减少可见信息量，以显示最重要的信息。

### 动画控件标签页

动画控件标签页是一个内置功能，可以自定义动画控件里显示多个页面，在运行状态下，通过切换标签页显示不同的画面，类似于一些配置对话框有多个标签页一样。

标签页的外观和风格是类似于 Windows 的外观配置。

显示在标签页里的动画和常规动画一样有相同的属性。

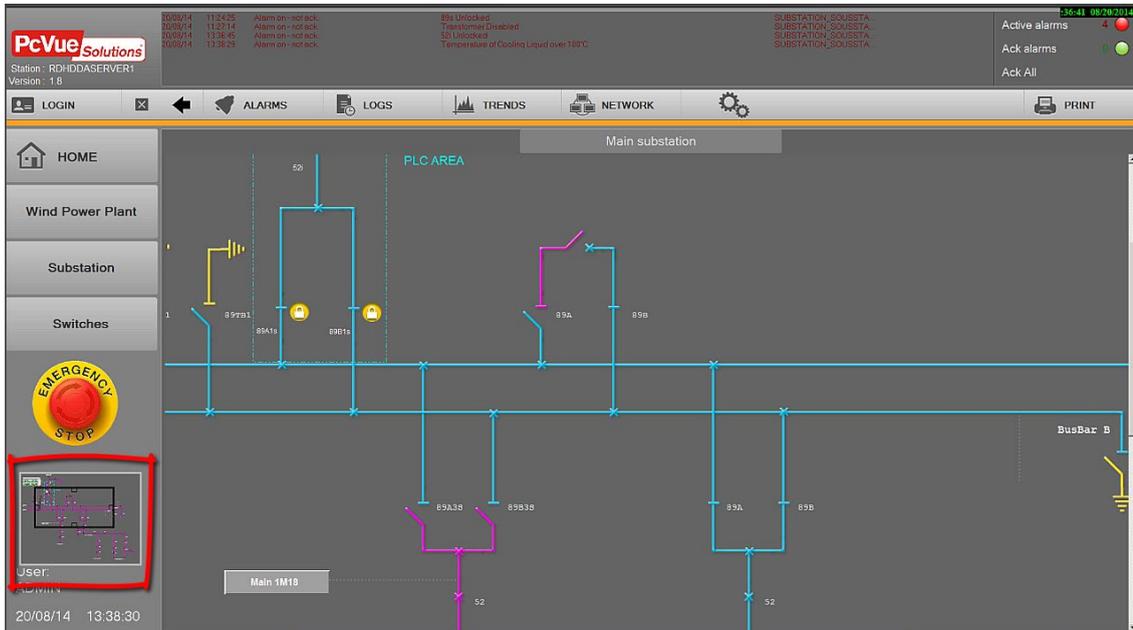


## 动画控件导航

动画控件导航取代了普通通过水平垂直滚动条滚动显示较大的动画控件，。该内置工具在设计或运行状态下都可以使用。

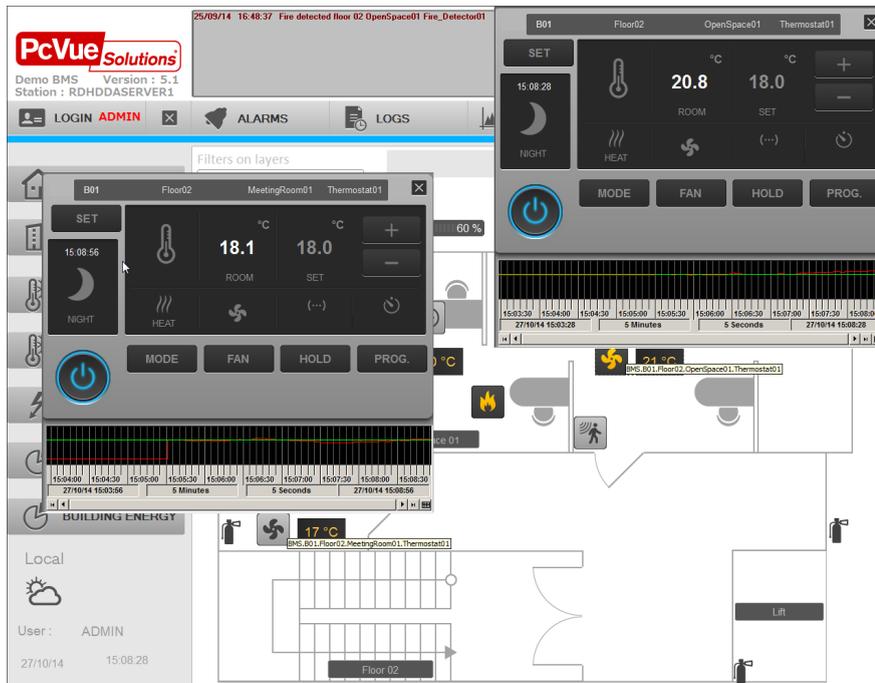
动画控件导航是展示动画的微缩版，用黑色的矩形框代表当前视窗。该矩形框可以随着动画视窗的改变而改变。

当用户需要导航浏览非常大的工艺流程时(例如建筑物的楼层或者母线)，该功能非常有用处。



## 关联窗口对象，访问数据更容易

PcVue HMI 实现了关联窗口对象概念，允许一个对象从另一个对象中获得关联数据。



例如，可以定义两个动画的母子关系。在这种情况下，子动画可以从母动画继承关联内容。

该内置功能与 PcVue 的面向对象的数据库关联，可以轻松地开发关联窗口弹出动画控件，如显示详细信息的动画控件。

相同的原理可以运用到其他对象上，例如符号，程序，工具提示等。

在上面的例子中，恒温器的控制面板窗口是唯一的，，通过不同的恒温器符号打开，控制面板窗口关联的数据也不一样。此外，工具提示自动获取关联的符号的内容，如显示设备描述。



此外，可以为报警窗口建立一个特别的管理窗口（更多内容请见“报警”主题）。

## 控件

PcVue 提供内置控件，可以轻松地创建（无脚本），以确保用户使用的舒适和方便。

### Tree-View

### Check-Box

### Option-button

### List box

### Combo box

### Selected text

Each element can trigger many different animations

Items	Text	User Data	Animations
Home	Home		Link open
Presentation	Presentation		<Edit...>
News 10.0	News 10.0		Send bit
Graphical interface	Graphical interface		Send register
Multiple views	Multiple views		Send text
Layers	Layers		Double send bit
Draw	Draw		Recipe
Symbols	Symbols		Link open
ActiveX	ActiveX		Link close
Navigator	Navigator		Languages
3D	3D		Send region
Controls	Controls		Execute procedure
Features	Features		Run application
			Send program
			Send macro
			Time table
			Note
			Login
			Logout
			User confirmation
			Double signature
			Password modification
			User information
			User manager

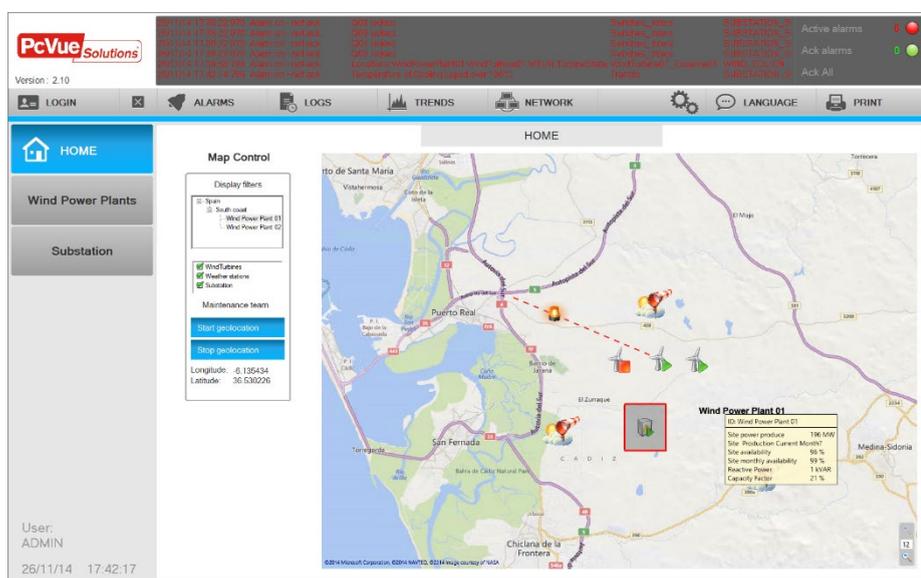


# 15. 用于 GIS 决策的 GEO 地理地图控件

地理信息系统 (GIS) 是一种用于操作并展示所有类型的地理数据的基于计算机的系统。

GIS 是一个相对广义的术语, 可以指多种不同的技术和操作或者可以称之为服务, 例如:

- 制图: 设计和制作地图
- 映射: 利用 **地理信息系统(GIS)** 提供的地图来显示地图和使用自定义标记叠加
- 地理处理: 操纵空间数据, 即: 在街道网络中找到最短的路线



## PcVue GEO 地理地图控件

PcVue GEO 地理地图控件是 PcVue 客户端内置的组件, 用于 GIS 地图服务: 显示地图供应商提供的交互式地图

- 同时支持在线和离线地图
- 通过集成的功能很容易的操控地图, 如平移和缩放
- 叠加显示自定义动态对象 (Markers), 包括 PcVue 动画符号

### ✓ 关键功能

- 支持显示主流地图供应商提供的交互式地图 – 同时支持在线和离线地图。
- 支持 50 多个地图供应商
- PcVue 符号可以作为自定义标记 - 在标记上打开弹出窗口和标准的动画控件
- 直接加载和显示 GPX 文件 – 无需导入/导出
- 提供编辑 GPX 文件和创建地图缓存的工具

### ✓ 优势

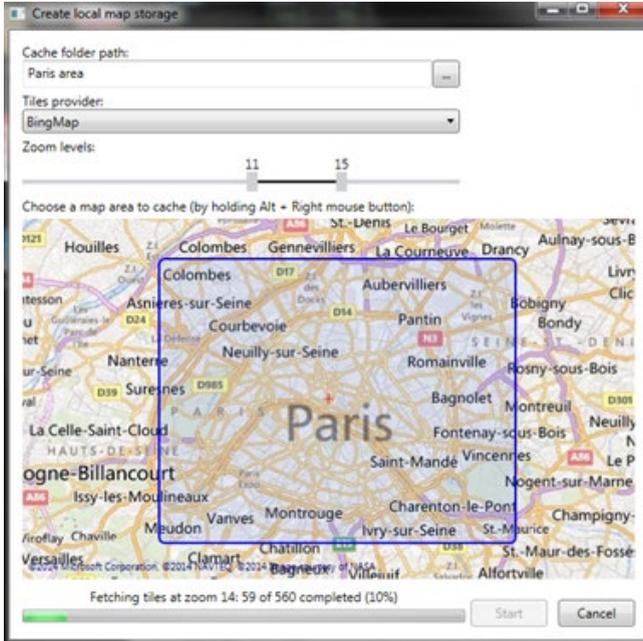
- 监控分布式资产
- 快速定位地图上的资产
- 快速访问数据
- 用户界面友好的互动地图, 方便做决策



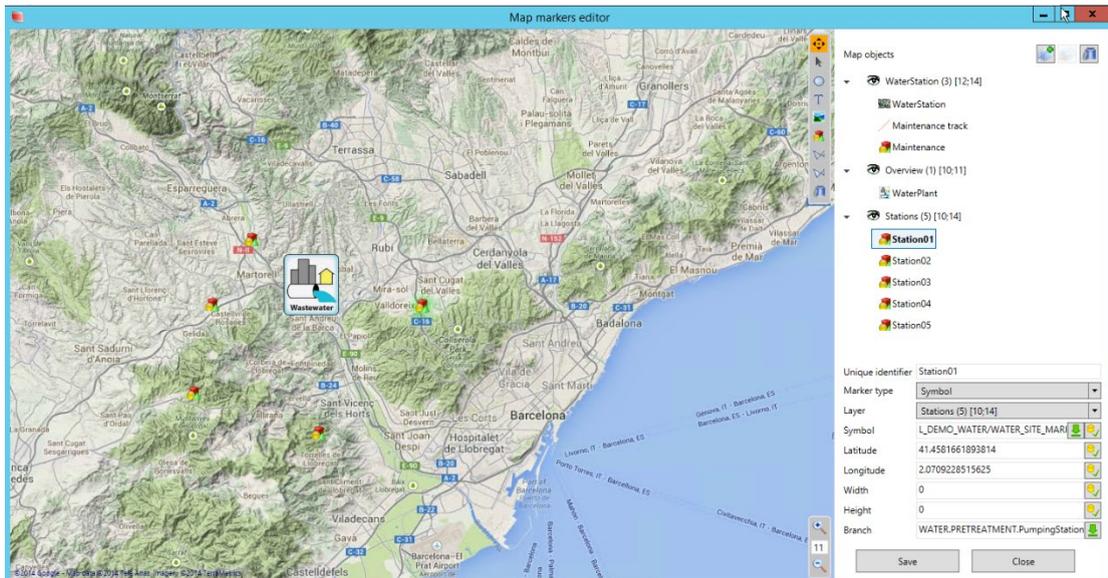
## 15.1 创建地图缓存

通过 PcVue 的工具，可以轻松创建地图和相关的标记

- 创建地图缓存
  - ✓ 检索在线地图数据
  - ✓ 准备用于离线使用的地图缓存

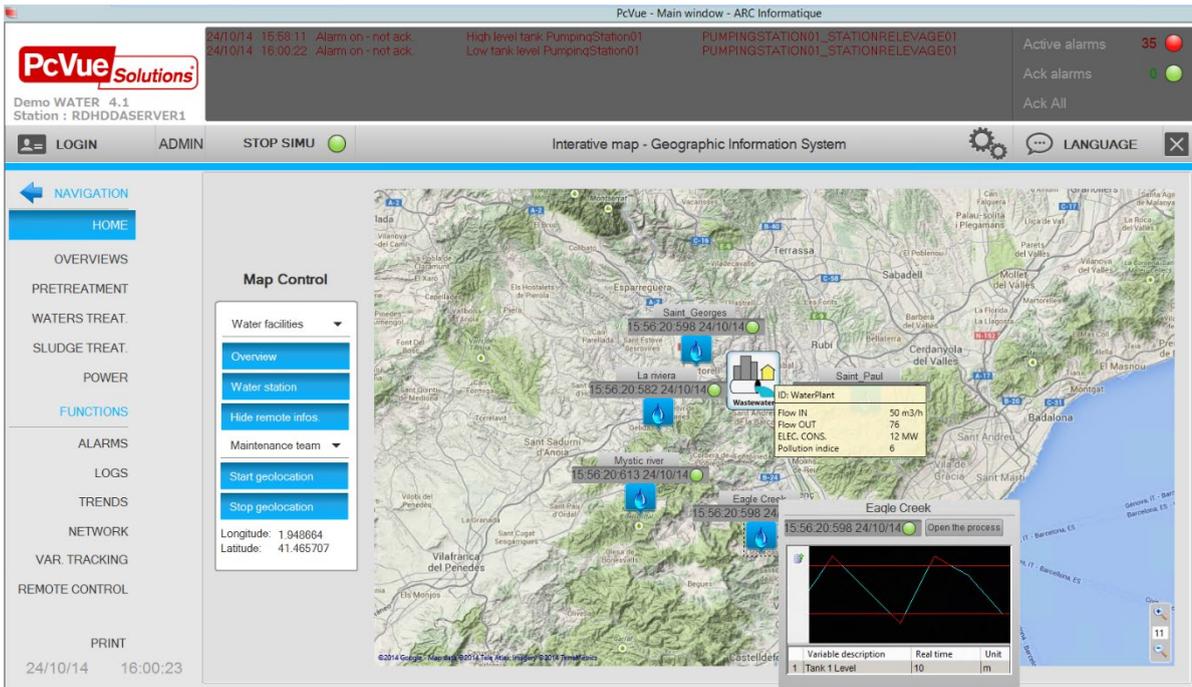


- 编辑地图标记：
  - ✓ 创建并编辑 GPX 文件



# 15.2 标记

- 在地图上相关联的位置将 PcVue 符号转换为标记
- 基本标记, 如形状, 图片或文本
- 显示/控制变量的值或属性
- 在标记上打开弹出窗口和标准的动画控件
- 标记和层被存储在标准的可被加载的 GPX 文件中



# 16. 时间表

PcVue 的时间表引擎可以根据时间表自动发送命令、配方、执行程序。一个或多个完全可配置的任务被分配到特定日期的特定时间，同时可以设置例外的日期和其他日历事件。任务也可能循环出现。根据不同的用户权限，在运行状态下也可以修改任务参数。

## WebScheduler - 任意地方直接访问和控制时间表

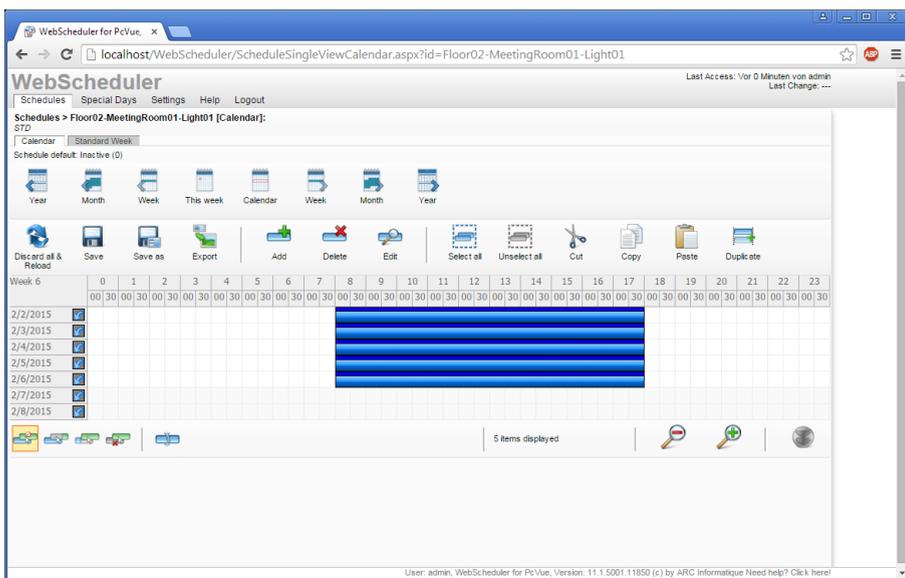
WebScheduler 是 PcVue 附带的工具，支持可视化并控制所有预先计划的任务和事件，并可以存储在任意设备上，从 web 浏览器上即可启动。

它支持通过 Inter/Intranet 规划流程周期，配方和程序执行，并且支持集成全新的，甚至是更动态的调度方案。

同时，它也是针对 BACnet 日历对象的 HMI。

WebScheduler 也可以包含在所有的 PcVue 动画控件中，使用 web 浏览器 ActiveX®。

WebScheduler 不仅仅适用于维护团队，因为其方便的接口也同样适用于所有用户。



- ✓ **关键功能**
  - 基于时间的配置和控制
  - Web 配置界面
  - 支持 PcVue 时间表和 BACnet 日历对象
- ✓ **优势**
  - 计划流程周期，配方和程序
  - 随处都可以访问日程
  - 以操作者为导向的界面，使配置更为容易



## 17. 配方

配方最常见运用于工厂生产不同批次产品的批处理。PcVue 将不同的变量值列表发送到控制设备，通过控制设备生产出不同的产品。PcVue 配方也可以和 WebScheduler 配合使用，用于简单的基于时间的控制，例如楼宇管理系统里的需求。

即使配方和工艺流程各不相同，PcVue 也可以灵活操作。在批处理中，经常会加入新的配方。新的配方仅在数据和工艺流程组合上与老的配方可能不相同。因此，新的配方可以添加到 PcVue 中，但不会影响工艺流程。

### ✓ 关键功能

- 配方建模
- 动态调整，并在运行状态下应用配方值

### ✓ 优势

- 轻击几次，轻松控制工艺流程
- 使用自己的 DBMS 存储和检索配方

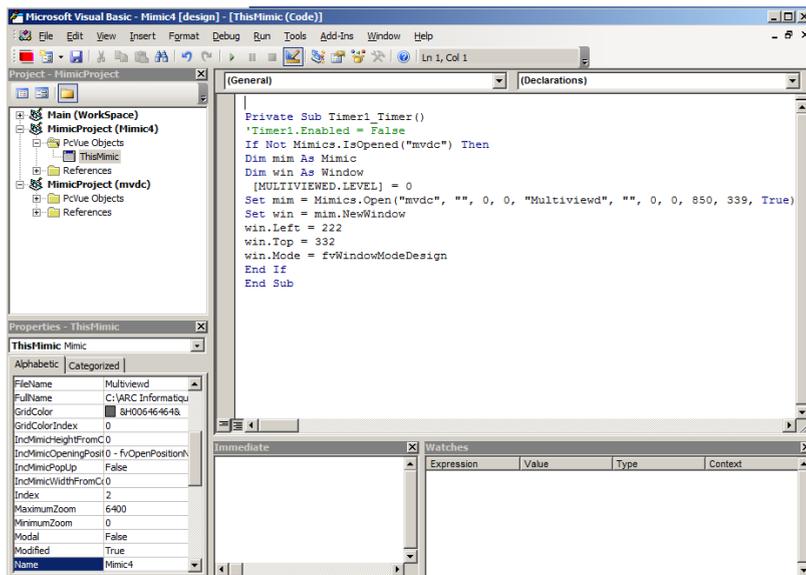


# 18. 脚本

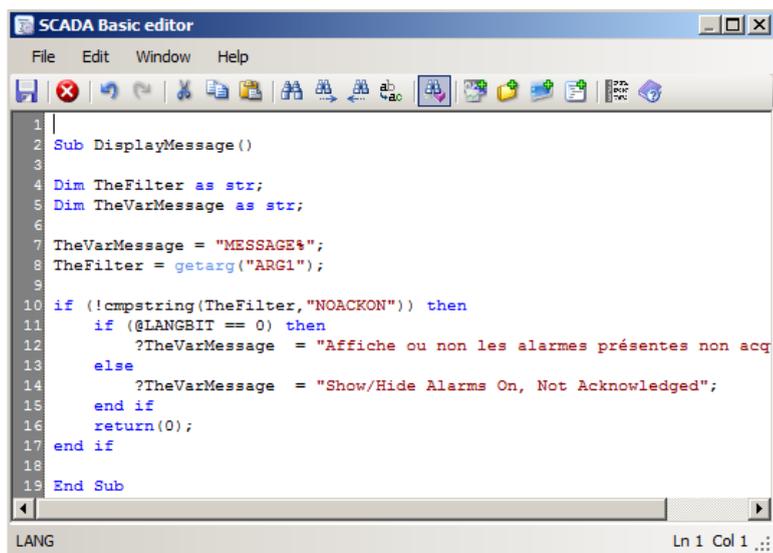
PcVue 提供许多工具来实现最简单方便的 SCADA 应用程序开发，而无需任何编程知识。然而，为了最大限度的灵活性，PcVue 也提供了两个综合性的脚本语言 SCADA Basic 和 Microsoft™ VBA。

## 18.1 Microsoft™ VBA

Microsoft™ VBA 可以和 PcVue 的趋势，报警，动画等进行交互。Microsoft™ Visual Basic 作为 PcVue 不可分割的一部分，提供了对所有内置绘图元素对象的属性、方法和事件、项目环境、变量和所有用于项目的 ActiveX® 组件的访问控制。使用 VBA 可以将使 PcVue 满足一些客户的特殊需求，而且很方便地集成第三方软件，例如扩展表，数据库和报表工具。



## 18.2 SCADA Basic

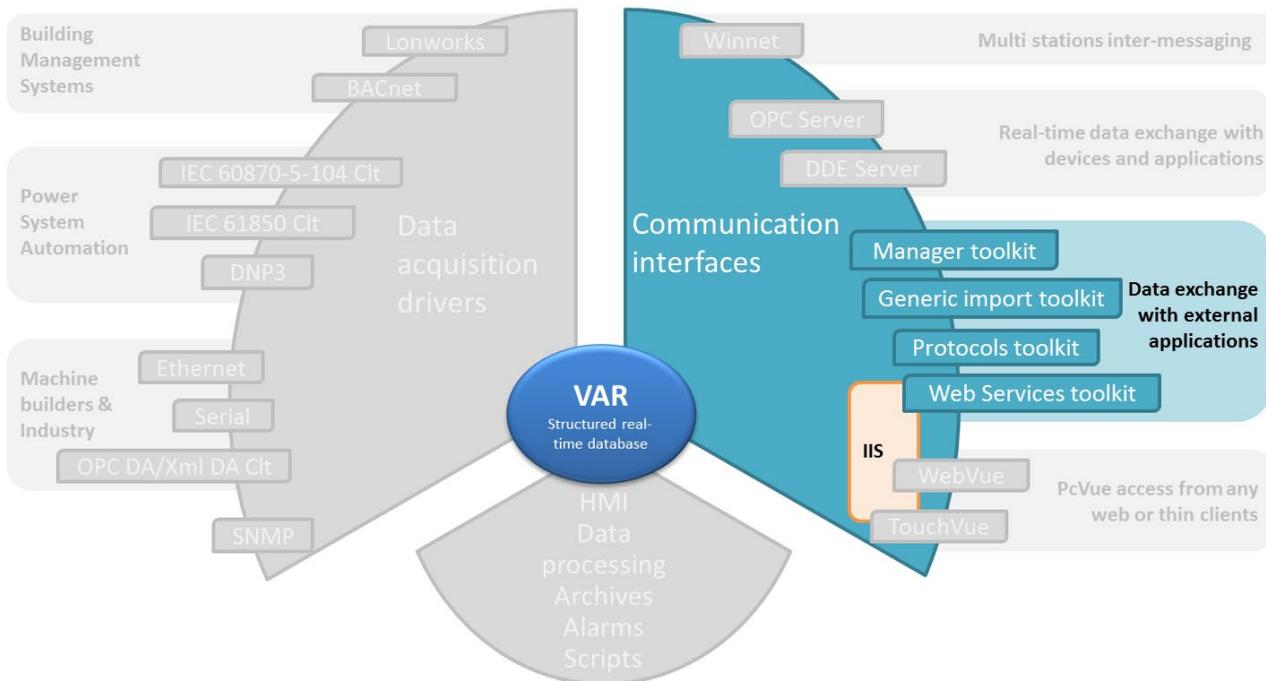


SCADA Basic 功能基本上可以管理所有的 PcVue 功能 (HMI, 驱动, 报警, 历史数据, 用户权限...), 让用户可以使用高级脚本语言和 PcVue 进行编程互动。SCADA Basic 的语法和 Visual Basic, C 以及许多其它语言都很相似, 因而对于任何有编程经验的人而言都是很容易的。强大的编辑器带有语法高亮显示, 自动完成和代码片段插入功能。为了方便开发, 语言指令帮助和代码片段可以自动插入所有常用的代码块中。



# 19. SDK-软件开发工具包

作为开放的 SCADA 解决方案，PcVue 提供广泛的 SDK，助您开发自己的应用程序，在任何情况下满足客户的特殊需求。



## 19.1 一般导入工具包

### 通用导入工具包 - 外部数据库导入

使用 PcVue 智能生成导入工具（请参阅高级配置环境章节）构建良好的 XML 文件，可以分析该文件自动生成一个随时可以使用的配置数据库。该功能对希望使用无需特定针对 PcVue 的描述格式的人有益处，这些格式主要面向 Web 应用程序。

为什么使用导入工具？

- 外部化 PcVue 数据库配置和自动导入
- 为需要定义一个不仅仅只有 PcVue 数据库的更大的数据库的 OEM 合作伙伴

## 19.2 管理工具包

### 管理工具包 - 创建 PcVue 和其它应用程序之间的连接

管理工具是 SCADA 软件的一部分。有许多管理工具，例如报警管理，历史数据管理，实时数据库管理或空白管理。



具体来说，空白管理被称为管理工具，它支持程序和 SCADA 软件的接口。这种方式对 SCADA 和其它应用程序之间的链接非常有帮助，对非由 SCADA 软件管理的变量的特殊处理也有帮助。管理工具动态加载用户的 DLL 和调用特定的功能。

### 为什么要使用管理工具？

- 重用应用程序组件：有许多功能需要在 PcVue 外部完成（先进算法的特殊计算）。通过使用管理工具可以在 PcVue 中读取数据，并在第三方应用程序中完成处理，可以计算处理后的结果并再写入 PcVue。
- 连接现有的软件：通过和不同应用程序连接数据，管理工具可以有助于解决互操作的问题。

## 19.3 协议工具

### 协议工具 – 使用 PcVue 的通讯内核开发驱动程序

协议工具对开发 PcVue 中没有的主/从协议非常有用。通过使用标准的开发工具，在 PcVue 中可以很容易地集成 DLL 协议。

CIMWAY 是 PcVue 的通讯内核，它提供了开发环境用于开发私有协议。CIMWAY 提供了一个通用接口，可以获取数据或发送任何的协议。该协议的代码是用 C++ 编写的，并且链接到 CIMWAY 负载的 DLL 文件（动态链接库）。在 CIMWAY 中，协议模块彼此独立。如果添加或修改协议，必须重建 DLL 协议。

这使得协议的开发更容易维护。

### 为什么使用协议工具？

- 开发集成在 PcVue 中的特殊驱动
- 和其它软件或硬件接口

## 19.4 Web Services 工具

### The Web Services 工具 – 连接彼此的业务

通过使用 Web 浏览器，所有的主流平台都可以访问 Web，不同的平台之间可以交互。Web 服务的最大技术之一就是开发了互联网世界。通过标准的方式，互联网可以相互连接企业和客户。

WebServices 支持应用程序相互沟通，而无需担心其硬件系统，操作系统和编程语言。

PcVue WebServices 工具旨在通过利用其公共接口的优势，实现 Web 服务客户端。

WebServices 工具是一套通过 http 访问的 4 XML SOAP Web 服务。

PcVue web 服务区用于访问以下：

- 会话管理
- 访问实时数据
- 访问实时报警
- 访问历史数据：日志事件和趋势



## 为什么使用 **WeServices** 工具?

- 从 PcVue 嵌入数据到外部门户网站
- 重用应用程序组件：有许多功能需要在 PcVue 外部完成（先进算法的特殊计算）。通过使用 Web Services 工具可以在 PcVue 中读取数据，并在第三方应用程序中完成处理，可以计算处理后的结果并再写入 PcVue。
- 连接现有的软件：通过和不同应用程序连接数据，Web Services 工具可以有助于解决互操作的问题。通过 Web Services，您可以在不同的应用程序和平台间交换数据。



ARC Informatique

法国彩虹计算机公司上海代表处

上海市静安区梅园路 228 号 2119-2120 室

tel + 86 21 52400496

fax + 86 21 52400456

support@pcvue.com.cn

[www.pcvuesolutions.com](http://www.pcvuesolutions.com)



ISO 9001 & ISO 14001 认证

---

PcVue Solutions – SCADA/IoT 平台  
建模的优势

---

© Copyright 2020. All rights reserved.  
Reproduction partial or integral is prohibited  
without prior authorization. All names and  
trademarks are the property of their respective  
owners.