

# VTScada<sup>®</sup>

by Trihedral



The Industry's  
Most Powerful  
SCADA Software™

**完整数据、全面监控**  
**工业图控软件应用专家**  
水处理 & 污水处理 | 石油及天然气 | 电力 | 海事 | 农业  
广播 | 机场航空 | 制造业 | 制药 | 食品 & 饮料

**Trihedral**<sup>®</sup>  
A Delta-Group Company

# 灵活 无限 扩展性

## 三种常见配置

VTScada 可轻松从一台电脑的数百个 Tag 点，扩展至分布在众多同步服务器的数百万个 Tag 点的庞大系统。VTScada 主要提供三种常见应用程序配置如下：



### 完整整合 SCADA 架构

- 一次安装即可提供功能齐全的 SCADA 系统
- VTScada 自行设计开发所有 SCADA 泛用功能模块，轻易完成新版本无缝升级，并兼容于 Windows® 作业系统的更新
- 预先整合功能缩短集成时间
- 随时轻松加入额外的 Tag 点和选配元件



### Redundancy 同步架构

- 系统整合设计，每套授权都可以是一个额外的 Redundancy 服务器
- 每个服务器都包含同步的历史记录、警报、变更记录、使用者账户等
- 极短时间内即可完成 Redundancy 服务器、网络和历史记录的配置
- 支持任意数量的 Redundancy 服务器应用 (每个服务器都需要 VTScada 授权)



### 企业级架构

- VTScada 不会追踪用户软件版本、或强制用户使用最新的软件版本
- 使用者可利用功能强大的工具设计专属系统架构，亦可套用公版的标准配置
- 与各种第三方业务平台轻松共享历史数据
- 可选购整年包套方案，版本更新升级不加价

### THIN CLIENT 远端存取



## 内置数据记录

### VTScada Historian (标配)

所有应用程序皆包含历史记录功能，点位接收数据的同时即自动开始记录

**记录快速** - 每秒记录高达 36,000 笔数值(通过 SSD) 并以超过 550K 笔数值/每秒的速度实现 WAN 同步

**保护历史数据** - 在多个站点创建多个同步的历史记录

**支持第三方数据库** - 支持其他行业标准的数据库格式(单独授权)

**高效记录** - 记录每日数值变动的的时间，并可使用死区和延迟节省存储空间和带宽

**旧版历史记录导入** - 取代旧的 SCADA 系统时，可保留您的历史数据

## 内置 I/O 轮询 (Polling)

### 轮询 Tag 点及 Comm Link Sequencer Tag 点 (不受 Tag 点授权数量限制)

整合 Comm Link Sequencer Tag 点 (IP 无线传输) 和轮询 Tag 点 (序列传输)，自动进行轮询排序和序列通讯数据管理，无须主控制器 (PLC)，减低整合成本和失效点

- 在单个通讯连接上传多种协议，减少无线设备的数量
- 可配置任意数量的轮询群组
- 可为特定的远程终端装置 (RTU) 选择「快速轮询」频率
- 可依外部触发、排程或指令进行轮询
- 显示最小值、最大值和平均值

## 非专属连线

### 装置驱动程序库 (标配)

可连接至任何硬件组合

超过 100 种业界标准和专属 I/O 通讯协议，皆内置通讯警报。可选择使用 OPC (非强制)，也可依需求定制开发专属驱动程序

**常见通讯协议** - OPC UA、OPC DA、DNP3、IEC、DF1、DDE、Modbus (序列、TCP/IP、RTU)、SNMP

**数据记录器通讯协议** - Enron Modus、Stevens、Campbell Scientific Pakbus

**专属装置** - Motorola、GE、Siemens、BSAP、Omron、DFS、Dexter Fortson 和 Allen-Bradly CIP 等

**序列通讯驱动程序** - MDS、DataRadios®

**MQTT 和 JSON 驱动程序** - 让您的系统与 IIoT 连接

**共享驱动程序清单** - 定义驱动程序清单，并可新增至任何驱动程序，简化 PLC 设定

**12.1 版新增功能** - 台达 PLC 和变频器、Honeywell Mercury、三菱 PLC

**MULTISPEAK 驱动程序** - 与电力公司所需的服务交换数据，例如停电管理

**升级** - Rockwell (formerly CIP/ENIP)、SNMP、Modbus 兼容设备

# 构建智能 SCADA 系统



# 快速整合，实现跨场域应用

## 操作者可轻松建立趋势图

### 历史数据检视器 HDV (标配)

操作员可直接利用 HDV 建立并保存自己的自订趋势群组，无需开发人员协助。每个应用程序皆整合 HDV，结合历史数据和即时数据，让使用者可持续掌握不限数量的 I/O 数值趋势

- 同时显示模拟和数字数据
- 可新增不限数量数值曲线，代表不同的 I/O 值
- 可调整每条数值曲线的外观，并储存为群组
- 新增加密注释，解释非标准数据
- 任何范围的数据都能汇成档案或数据库
- 可选择重叠、堆叠或表格检视

## 直观式报表，立即可用

**指定报告** - 可依需求轻松即时生成汇出报表  
**预定排程报告** - 可自动检测时区，根据排程或事件触发汇出报表

**预定义报表** - 提供标准化的水/废水处理报表；警报页面 (Alarm Page) 包含误差警报的管理报告

**显示选项** - 可输出至屏幕、工作表、数据库或电子邮件，亦可依需求新增自订指令码报告和 Excel® 范本

## 快速、完整数据处理及分享

### 企业连线方案 (开发版标配、运行版选配)



### 12.1 版新增功能 - SQL 检视表提供更快速第三方连线

新增相关 Tag 点和元数据至虚拟表中，加速第三方平台进行查询

- 以区域及名称筛选出 Tag 点
- 除了数据表名称和 Tag 点，亦可选择每个 Tag 点要显示的表格

**OPC Server** - 支持 OPC 程序 (包括其他使用 OPC Client 的 VTScada 应用程序)，可与标准 VTScada 应用程序互相交换即时数据

**OPC Client** - (DA 及 UA) 允许 VTScada 应用程序与使用 OPC 的服务器交换即时数据 (包括使用 OPC 服务器的 VTScada 应用程序)

**ODBC Server** - VTScada 可作为数据库，使用常见软件 (如: XLReporter®, Dream Report®, Crystal Reports®, Access®, Excel®) 取用 VTScada 系统数据；每个记录的 Tag 点代表时间戳记及数值数据表皆可查询

**REST 和网络服务** - REST 和 SOAP (XML) 界面允许商务系统请求即时和历史数据；支持时间/日期范围、最小值、最大值、最短时间、最长时间、平均、总计和 SQL (包括 SELECT 命令和 WHERE 信息)

**第三方报表** - VTScada 界面整合常用报表系统如 RIS®, XLReporter® 和 Dream Report®

## 数据机效率最大化

### 数据机管理

与警报通知系统 (选配) 搭配使用

- 集中管理不同服务器的数据机以提升效率
- 内置自订的 Unimodem 驱动程序
- 支持数据机运作记录
- 为功能区域设定专用数据机
- 路由器发送数据和警报通知至指定的语音 / 数据数据机或电子邮件服务器，无须设定
- 显示数据机运作、使用状态和数据机状态

## 修正错误数值 - 手动

### 输入数据

历史数据编辑 (标配)



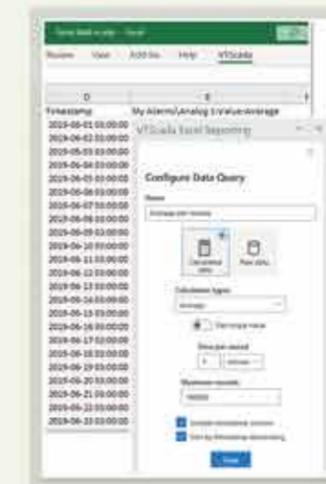
- 经授权的使用者可以复写错误或新增遗漏的数据数值
- 可编辑个别或特定范围的数值
- 系统会保存被复写的数值
- 编辑操作需要注解
- 经编辑的数值会在标记在历史数据检视器 (Historical Data Viewer) 中

## 直接处理数据

### Microsoft Excel 增益集 (开发版授权标配)

无论您的团队是否采用 VTScada，都可以像处理所有数据一样，轻松使用历史记录

- 从 Microsoft Store® 下载 Excel Add-in
- 选择 VTScada Historian 作为数据来源
- 选择 I/O 点并建立查询
- 需要 Microsoft Excel® 授权



## 直观式操作界面

### 图像显示页面 (标配)

每个应用程序都内置预整合的警报、趋势、报告、地图和 Thin Client 监控页面

- 全屏幕或视窗开启页面
- 支持 24 或 32 位元全彩显示
- 支持双屏幕或四屏幕
- 在不同分辨率屏幕中，保持一致显示

### 直观式页面浏览

- 自动生成「目录页面」，让您轻松浏览各应用程序
- 标准「并排显示页面目录」(参见右方)，同时监控多个即时页面
- 自订快捷文字框和按钮，改变页面设计
- 可将常用页面钉选至屏幕下方
- 轻松提供使用者唯读权限

## 为全球市场打造的 SCADA 系统 支持多种语言 (标配)

- 建立多种语言翻译 (不限数量)
- 使用者可以设定、随时调整偏好语言
- 可翻译标准的 VTScada 系统语言及自订的应用程序字串
- VTScada 可辨识多义词

VTScada 12 及更新版本预设提供英文，终端使用者须自行翻译至其他语种

## 轻松管理多个应用程序 更新 VTScada 应用程序管理工具 (VAM) (标配)



- 可建立多个应用程序清单
- 使用 VTScada 服务时，可利用 Thin Client 管理应用程序

# 友善、高效操作



## 无纸化操作 操作记录加密 (标配)

提供电子笔记本，可查询使用者操作记录、指令等

**多方使用** - 笔记本数量无限制，可内嵌在多个页面、或直接在趋势图的节点上新增笔记

**方便交流** - 使用者可以在其他人的笔记上回复评论，为各时段值班人员、跨部门人员提供实用的沟通工具

**避免不必要的修改** - 笔记会记下时间戳记和使用者名称；加密档案在建立后，即无法编辑或删除



**便于存取** - 经授权的使用者可以从任一工作站或网络客户端存取笔记，并可依据日期搜寻、列印任何范围的数据

## 结合线上地图，随心所欲 线上地图连结功能 (标配)

只需点击、拖放或卷动画面，即可轻通过地图浏览各个监控站，与使用 OpenStreetMap® 等其他线上工具一样简单。地图可嵌入至自订页面，或使用标准版地图页面，管理员可以轻松指定地图服务器

**点选图钉即可检视站点** - 图钉会根据点击轮询状态改变颜色，按下即可开启每个站点；可拖曳图钉至不同位置，或利用经纬度定位寻找站点

**快取地图** - 线上应用程序可以从 OpenStreetMap® 和 CARTO® \*等取用地图；可以预先载入地图图格，用于离线应用程序，或载入自订图格；图格显示后，即会持续存为快取

**批量下载工具** - 汇入指定区域的所有图格及海拔高度，供离线使用

**限制区域及缩放程度** - 确保使用者专注于相关的监控区域

**地图图格选项** - 可随时在 CARTO 切换高效 (High Performance)、高对比 (High Contrast) 或夜间 (Night View) 模式

**连结相关性** - 新增站点连接器，模拟管道、电线或其他基础建设；可依据系统变数更改外观，亦可新增箭头、标签记号或自订图像

**行动地图** - Thin Client 支持地图操作

\* 商用及开源网站的地图图格可能受授权条款或使用者协议规范，使用者有责任遵循使用规范

## 12.1 版新功能 - 内置批量 (BATCH) 和配方管理 重复性和追溯性成是关键要素 (标配)

批量生产在食品饮料、制造、制药等行业中至关重要

- 配方是由一系列设定值集合而成，并导入到生产工序
- 建立任意数量 I/O Tag 点的原料成份、配方和配方册
- 所有配方变更都会被永久记录并分布在所有服务器上
- 依序自动触发多组配方
- 经授权的使用者可以扩增或修改批量参数，以创建修订版本
- 配方可汇入和汇出成 Excel 工作表
- 市政公用事业可以切换不同配方，以因应当前的天气状况及生产环境因素

## 可备注暂时性信息 建立团队沟通 (标配)



留下暂时性的信息、提醒，快速沟通重点事项

- 可新增至任一页面或所有页面
- 覆盖控制元素，避免他人使用
- 可轻松建立、调整格式和编辑
- 只需按一下按钮，即可隐藏/显示所有备注信息
- 确认阅读 - 操作者可以于备注信息上打勾以标示阅读完成，并会记录于「事件 (Event)」历史记录

## 屏幕小键盘

### 12.1 版新功能 - 适用于触控电脑 PPC

VTScada 支持 Windows 屏幕小键盘

- 键盘数字和字母间轻松切换
- 依装置设定预设键盘

## 内置影片

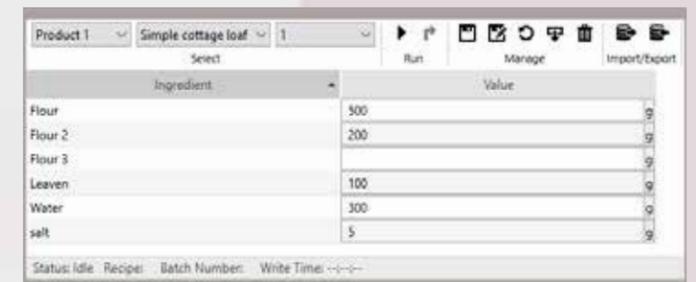
### 12.1 版新功能 - 建立安全和信任

- 拖放影片小工具至 Idea Studio 屏幕，确保操作员接收到正确的 HMI 信息
- 支持通过 HTTP 的 MJPEG 串流

## 内置浏览器

### 12.1 版新功能 - 提供及时的数据

新增天气图、YouTube® 训练影片、线上使用手册，甚至是其他 VTScada 应用程序的 Thin Clients



## 所有应用程序皆可管理 警报和事件

### VtScada 警报页面 (标配)

若有警报发生，每个页面右上角会出现闪烁图示，按一下即可前往「警报页面 (Alarm Page)」

- 检视目前、使用中、未知、停用和闲置警报
- 以日期/时间排序，并根据不同功能领域或优先顺序筛选
- 设定期间也可接收、关闭/静音警报
- 搁置警报，避免在维修时发送警示或过量警报；可同时搁置多个警报
- 提供白天和夜晚检视模式
- 可列印警报或事件历史记录，无范围限制
- 可查看具时间戳记的事件 (如：登入记录及设定点变更等)

## 有效管理警报

### 警报工具符合 ISA 18.2 规范 (标配)

警报页面和其他扩增工具有助于实践 ISA 18.2 警报管理标准

- 结合文字、符号、颜色和声音，轻松表达每个警报的状态和优先顺序
- 快速绘制警报的 Tag 点数据，或开启相关显示
- 新增加密的操作者备注至警报

### 多厂域架构

可为个别厂域建立独立警报和事件数据库，也可针对个别警报建立处理流程

- 新应用程序具警报和事件数据库
- 可视需求新增警报数据库 Tag 点
- 数据库同步，维护历史记录
- 无需连接警报服务器也可以管理警报

### 多厂域架构

- 在 Tag 点浏览器 (Tag Browser) 轻松建立警报 Tag 点
- 内置模拟状态和数字状态 Tag 点警报
- 可在显示页面嵌入自订警报清单

# 进阶 情境信息 加速信息掌握



## 随处、随时接收重要警报 警报通知系统 (选配)

可利用简讯、电子邮件、呼叫器和语音留言，检视并确认收到警报，确保系统运作。直接通过行动电话登入，查看警报层级、管理警报、变更设定点或控制设备

**12.1 版新功能 - VolP 警报通知，无须数据机或网络** - VtScada 12.1 版本解决了用于文本转语音报警的物理语音数据机消失的问题，而无需将系统暴露在互联网上。除了 Twilio (以网络为基础的第三方平台、单独授权) 之外，您现在还可以通过模拟电话适配器 (ATA) 或现有的 VolP 电话系统，使用网际网络语音协议

**12.1 版新功能 - 增加警报联络人** - 最多可列出 39 名使用者，若有警报会依序联络相关人员，直至警报解除。可为所有应用程序或功能领域建立不限数量的联络名单，亦可依时间或排程变更名单 (会记录于警报历史记录)。

VtScada 12.1 版本让您执行更多操作：

- 通过拖拉方式轻松排序联络名单
- 可自订每位联络人的等待时间
- 设定同步通知，可一次通知多名联络人
- 重复一或多名联络人，无须多次新增
- 允许使用者设定联络名单，无须修改所有 Tag 点



## 自订高效能、高分辨率 内置数据驱动工具 (标配)

支持用户选择的设计原则，帮助您有效管理持续建置、扩展的系统

高分辨率图像 - 拟真图像及小工具，提供操作者活泼的流程说明

高效 (情境) 图像 - 在灰阶背景上使用数据驱动的色彩，清楚显示系统问题或警报

**12.1 版新功能 - 嵌入式浏览器和即时视讯的拖放小工具 (p.7)**



## 从行动装置安全存取 VtScada Thin Clients (选配)

支持任何联网行动装置或电脑进行监控流程，依同时使用者数量进行授权，并需要一个以上运行版或开发版授权。可单套或及批量授权，欢迎询问

**网络服务器完全整合** - 减少对第三方产品 (如 Apache® 或 Microsoft IIS®) 的需求

**工业等级加密技术** - 支持传输层安全性协议 (TLS)，保护应用程序的安全数据

**从 Thin Client 进行设定** - 经授权的使用者可编辑 Tag 点、画面和系统设定

**Thin Client 监控** -

- 显示并记录 Thin Client 活动，可传送信息至终端或强制中断连线
- 记录使用者 IP、电脑名称、检视画面、工作阶段时长和所有控制指令
- **12.1 版新功能 - 支持多个显示器** - 提高 Thin client 用户 (VIC) 工作效率



架设快速 - 无须重新建立显示

## 多种 THIN CLIENT

选择最适合您装置和数据方案的格式

### VtScada Anywhere Client

适用于智能型手机、平板电脑、电脑、Mac 及 Linux 使用任一 HTML5 浏览器，即可享有完整工作站体验

**避免大量消耗数据** - 使用推播技术，不浪费行动装置数据

**零足迹** - 无须安装任何软件，亦不需 Java

### VtScada Internet Client (VIC)

适用于 Windows 电脑及笔记型电脑 使用 Windows 电脑，享有完整工作站体验。从桌面图示或网络连结，即可开启 VIC 工作阶段

**安全远端入口网站** - 使用任一联网的 Windows 电脑即可登入

**弹性工作站** - 代替完整授权安装的简易替代方案

**屏幕画面开发 (仅限 VIC)** - 经授权的使用者可以使用 VtScada Idea Studio 的直观式拖放功能，建立并编辑显示画面 (请参见第 11 页)

### Mobile Internet Client (MIC)

适用于智能型手机、平板电脑、电脑、Mac 和 Linux HTML5 的 Tag 点及趋势界面是小型屏幕的最佳选择，可手动重整数据、或设定自动更新信息的频率



## 实物建模 阶层式 VTScada Tag 点浏览器 (标配)

在直观式界面建立并编辑 Tag 点, Tag 点架构设定可重复使用。可模拟各种实物的关联性, 如: 水泵站可以包含多个泵浦, 而各个泵浦又可以包含 I/O 和通讯驱动程序

完整复制子系统 - 只需复制上层 Tag 点, 即可自动导入新页面

可选取多 Tag 点 -

- 快速复制、启用、停用或删除 Tag 点, 节省时间
- 重新命名并辨认 Tag 点也不会遗失历史记录、页面偏好或警报

**12.1 版新功能 - 无须小工具即可操作 PLC** - 开发者可以开启控制沟通工具, 以快速测试控制 Tag 点。再加上 Tag 点值, Tag 点浏览器成为一台迷你 HMI, 无须在屏幕上新增小工具

**12.1 版新功能 - 按标签属性筛选** - Tag 点品质表可以让您筛选出标记为“有问题”的 Tag 点, 以进行快速且全面的调试

## TAG 点和图像范本可重复使用



Tag 点范本重复使用 - 将自订图像与 Tag 点架构结合, 简化相同、相似的应用程序设定

内置范本 - 使用预定义的远端终端装置 (RTU) 页面范本, 保持各种设备的设定一致

- GRUNDFOS PUMP CONTROLLER®
- XYLEM MULTISMART® - VTScada 12.1 版本支持两口井中高达九台水泵
- MPE PUMP CONTROLLERS® 内置范本

对于类似设备十分实用, 亦可作为范例

范本 - 包含警报、模拟和/或数字输入、数字控制元件、模拟设定点、计数器/运行时间累加器、数据使用期间、通讯连结状态、VTScada Slippery Map 支持之经纬度、启停摘要等

## 善用 TAG 点管理数据 只有 I/O 点会列入授权数量计算

使用 Tag 点来管理应用程序数据, 如: I/O、计算、警报和选单。VTScada 11 版本之后, 只有 I/O 点会列入 Tag 点数量中, 使用者可自由使用不限数量的选单项目、字体、警报和其他设定 Tag 点类型。在个别 Tag 点按一下右键, 即可为数据绘图或检视参照该数值的页面

# 智慧 TAG 点开发 助力高效管理



## 弹性建立 TAG 点

**全新 I/O 和计算 Tag 点** - VTScada 12 版利用单一通用 Tag 点替代十二种 Tag 点, 简化设定。其中包括新参数, 可将内容新增至自动生成的页面, 以及新的高效小工具。更新 Tag 点种类也不会遗失历史记录, 方便应用程序编辑; 更新后旧有 Tag 点依然有效, 但在新应用程序中会预设隐藏

## 利用 TAG 点提高操作效率

**转换第三方 Tag 点** - 协助使用者转换旧有 SCADA 软件 Tag 点, 节省时间

**PLC Tag 点汇入** - 直接从 Allen-Bradely 的 PLC 和 OPC 取用 Tag 点。**12.1 版新功能 - 自 OPC UA 及 DA 服务器汇入选定的 Tag 点**

**Tag 点汇出** -

- 可利用 Access®、Excel®、SQL Server® 在 VTScada 之外建立/编辑 Tag 点
- 汇出至 Excel 时隐藏空白页签

**Multi-Write Tag 点** - 一次最多可写入 50 种输出, 方便启用 HMI 或替换 PLC。**12.1 版新功能 - 自动触发 multi-write 时, 停用事件记录功能以提升效能**

**历史数据 Tag 点** - 显示计算值

**触发 Tag 点** - 根据时间或变更触发动作

**手动输入 Tag 点值** - 测试无实时 I/O 系统

**变化率 Tag 点** - 检测快速变化 (如: 漏渗) 或无变化 (如: 泵浦或阀门故障) 的数值

**整合警报和记录** - 内置于特定模拟和数字 Tag 点种类

**进阶泵浦状态 Tag 点** - 内置高/低警报, 可通过延迟功能减少因细微改变而触发的警报

**登录更改** - 仅将意义的数值储存至数据库

**旗标** - 调试时标记新的 I/O

# 灵活客制画面 拖曳功能 实现专用管理界面

## 轻松建立最佳显示画面

VTScada Idea Studio  
(开发版授权标配)

直观式设计环境, 使用者可利用内置的数据库, 轻松通过元件拖曳, 建立最佳化的画面; 可轻松选取及对齐元素, 亦可放大以调整细节。自订 API 可呼叫第三方平台



**高效小工具** - 全新可拖曳趋势图、模拟指标、模拟横条图和雷达图, 皆可与新的 VTScada I/O 和计算 Tag 点完美整合

**高效直观** - 选择偏好的设计建立最佳化显示页面; 内置数据库 (包括拟真和灰阶小工具) 可根据警报和流程数值, 在灰阶图像中动态加入色彩

**弹性 Tag 点开发** - 可任意调整排列图像和建立 Tag 点顺序, 并可在页面搜寻、替代任何 Tag 点

**常见功能区界面** - 轻松根据内容自订工具列

**在 Thin Client 使用 Idea Studio** - 可从 VTScada Internet Client (请参见第 9 页) 建立并编辑画面

**数百个图像小工具** - 使用拟真仪表、开关和动画, 完整重现现场流程

**大量图库** - 包含上千张产业特定图像、标志和多边形, 可从桌上型电脑直接汇入 JPG、BMP、PNG、WMF 和 EMF 档案

**自动对齐** - 轻松对齐、分隔图像

**图层选取器** - 轻松选取一个以上的堆叠元素

**拟真背景图格** - 建立风格一致的外观, 并将页面分隔为不同的功能区域。可拖放超过 100 种样式及光线模拟效果

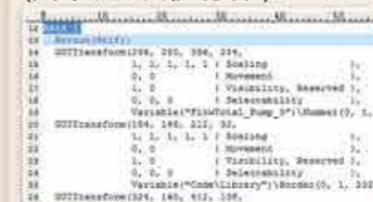
**风格设定 Tag 点** - 针对小工具群组, 建立一致的显示规则 (如: 红色为「关闭」、绿色为「启动」)

**简单泵浦绘图** - 快速点选内置图库即可利用 3D 泵浦连接图像, 亦可使用 Tag 点或计算数值更改外观呈现

**建立后即可随地检视** -

- 针对不同屏幕分辨率进行设计, 可选择全屏或快显视窗的显示方式
- Thin Client 支持在移动装置上检视完整图像
- 轻松完成双屏幕或四个屏幕的显示设定

## 自订页面, 显示无限制 VTScada 指令语言 (开发版授权标配)



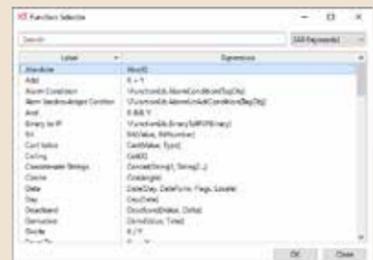
VTScada 包含强大的物件导向指令语言 (与 C++ 相似), 可依需求自订显示页面, 不受任何限制。程序码变更会记录于应用程序版本控制系统 (Application Version Control), 仅能由授权开发者汇入。指令码范例包括: 自订服务 (开始或操作监控)、自订 Tag 点种类和驱动程序, 以及自订 API 呼叫第三方平台

## 脚本除错工具

- 具有 Dead Thread 标识的数百万笔历史记录
- 追踪所有 VTScada 运作和事件
- 查看设备驱动程序错误统计信息, 以及已传送/接收之数据
- 原始码除错器 (Source Debugger) 标示出已执行 / 测试的程序码

**12.1 版新功能 - 函数库** - 从 700 多个预构建函数中轻松选择新增到运算中以提供进阶功能

**12.1 版新功能 - 运算式编辑功能** - 包括复杂的预构建运算, 可以创建自己的公式并新增至函数库



**软逻辑控制** - 输出控制的替代数据来源:

- 具延迟和磁滞的死区 Tag 点
- 具数学和逻辑功能的计算 Tag 点
- 具复杂指令码逻辑的运算式 Tag 点

## 完整、友善、可靠的冗余系统 冗余和自动回复

SCADA 服务器 - 快速将任何执行 VtScada 授权的电脑设定为冗余热备份服务器, 在主服务器离线时, 接管执行轮询 (Polling) 和记录功能

网络服务器 - 若 Thin Client 服务器离线, 客户端连线无缝转换至下一部指定服务器, 连线不中断

历史记录和配置记录 - 每台服务器皆可同步维护应用程序 Tag 点、显示、安全设定、指令码、网络变量、配置记录和历史记录

警报管理 - 应用程序支持分散式同步警报和活动数据库, 数量无限制

I/O 连线 - 若通讯网络或 I/O 发生故障, VtScada 的驱动程序多工器 (Driver Multiplexer) 可以自动切换至冗余

## 建立稳定、可靠 高效系统



## 理想的 SCADA 备份方式 全系统即时备份 (需要多个 VtScada 授权)

整合架构及快速网络连接, 每个 SCADA 服务器皆可即时备份应用程序数据, 包括:

- 最新设定记录
- 最新历史数据
- 警报、事件和 Tag 点数据库

每个分散的服务器皆为 off-site 异地冗余

## 预防硬件故障

### 服务器和网络连线监控 (标配)

监控重要硬件和网络数据, 并发出警报

SNMP 驱动程序 - UPS 剩余时间、网络交换流

网络状态 - 电脑之间的连线状态

工作站状态 - CPU 使用状况、剩余硬碟空间

驱动程序多工器 - 冗余切换至其他网络时, 接收通知

## 无需 Windows 使用者登入 VtScada 服务 (标配)

- IT 政策禁止自动登入的使用者时可启用
- VtScada 直接以 Windows® 服务在开机时启动



## 集中监控

### 可控制主应用程序及从属应用程序等多个系统 (需要多份 VtScada 授权)

专为拥有多个独立设备 / 系统的顾客设计, 主应用程序可存取从属应用程序的所有数据、显示和历史记录



- 从属应用程序 I/O 点不会重复计入 Tag 点数量
- 若从属应用程序与主应用程序断线, 依旧可以在本地设备进行监控
- 快速设定从属应用程序

#### 标准配备:

- 数据摘要检视
- 状态摘要检视 (地图、一般警报指示器)
- 可监控个别设施细部信息

## 智能、人性化 设定管理

### 线上工作, 无须中断流程 即时设定 (标配)

编辑 Tag 点、显示和系统属性时, 无须中断应用程序和停用警报管理

- 轻松使用即时 I/O
- 在多使用者环境进行同时设定 (若有冲突会自动解决)
- 无须设定服务器即可进行设定
- 无须重新启动即可套用变更
- 可通过 Thin Client 编辑 Tag 点和显示
- 通过运行版授权编辑服务器清单



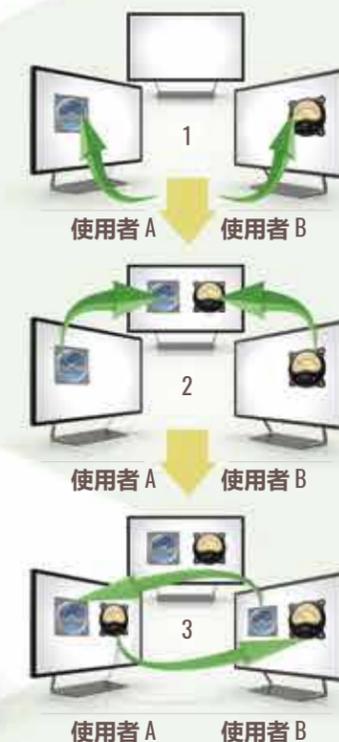
## 追踪变更、复原选择

### 应用程序版本控制 (AVC) (标配)

AVC 为 VtScada 原生系统, 可追踪变更、强化联网环境中的应用管理。若设定导致意外影响, 也能显著改善还原情况

- 检视所有服务器的所有使用者变更
- 并排检视每个版本新增的变更
- 立即切换至的先前设定完成的旧版本
- 在多开发者环境中合并变更
- 可复原过去任何时间点的特定变更, 无须全部复原
- 变更历史记录会自动同步储存于每一个服务器

Version	Time Applied
SERVER1-D74	Mon May 30, 2019 19:44:56.895
SERVER1-D73	
SERVER2-D72	
SERVER2-D71	
SERVER1-D70	
SERVER1-D69	
SERVER1-D68	
SERVER1-D67	
SERVER1-D66	Thu Jan 12, 2019 14:00:09.720
SERVER1-D65	Thu Jan 12, 2019 16:25:04.134
SERVER1-D64	Wed Jan 11, 2019 10:11:06.938
SERVER1-D63	Wed Jan 11, 2019 10:11:11.854



## 轻松完成应用程序部署 线上进行

部署 - 在新服务器上安装 VtScada 后, 可以从任一联网服务器轻松取用应用程序。将电脑新增至应用程序服务器清单后, 该电脑即会成为热备份冗余服务器, 并进行历史记录、变更清单、使用者账户、警报/活动数据库等同步备份

更新 - 任一服务器上的变更验证后, 可同步更新至所有连线的应用程序服务器

支持 - 具 OEM 授权的整合商可以安全地通过 VPN 连接至顾客的网络, 无须亲自前往现场即可修正问题或新增功能

## 离线状态

部署 - 可使用单一 VtScada ChangeSet 档案, 轻松将新的或已更新应用程序发送至多部离线电脑

- 复制现有应用程序以重复使用
- 利用版本历史记录, 备份/还原应用程序
- 更新 OEM 层时不会影响终端使用者应用程序

支持 - 非技术使用者可以轻松生成 ChangeSet 档案, 并通过电子邮件、FTP 或 USB 传送给整合商; 整合商即可新增功能、修正错误或还原变更。无须重新启动系统即可套用修订后的 ChangeSet



## 创新支持模式

VTScada 支持团队服务  
(选配, 每年续约)

想要寻求主要供应商协助时总是困难重重? 我们的团队包含开发员、程序设计师和工程师。即时、完整的咨询和技术支持服务, 协助客户完成设备扩增和升级

每份新授权包含 90 天 SUPPORTPLUS 服务

- 提供上班时间的电话或电子邮件客服 (国定假日除外), 随时都可下载并安装最新版本
- 服务内容以 VTScada 为主, 不提供硬件疑难排解、训练或系统设计服务

# 支持 系统升级及续约

## 系统需求

应用程序需要一个以上的 VTScada 授权, 安装于独立的 Windows 操作系统

**硬件** - 系统 (10k I/O 以下), 通常不需要服务器等级的操作电脑

**操作系统** - 从最新版本的 Windows 到 Windows Server 2012 皆支持

**Thin Client** - 可从任何支持 HTML5 浏览器的装置存取。实际应用情况会根据客户需求调整。若欲了解详细建议, 请前往: [VTScada.com/requirements](http://VTScada.com/requirements)

## 授权种类

	内含整合元件 (单次安装)	运行版	开发版
执行及运作	应用程序服务器 (主要或冗余)	✓	✓
	客户端	✓	✓
	小部件及图库	✓	✓
	历史记录	✓	✓
	安全功能	✓	✓
	使用 SNMP 进行网络及电脑数据监控	✓	✓
	警报及事件数据库	✓	✓
	趋势图及报表	✓	✓
	集成地图	✓	✓
	操作者电子笔记本	✓	✓
I/O 驱动程序	常规 (如: Modbus, DF1, OPC Client, Omron, GE, Siemens)	✓	✓
	进阶 (如: DNP3, SNMP, Enron Modbus, BSAP)	✓	✓
	专属 (如: DataFlow Systems, Dexter Fortson, Aquatrol)	✓	✓
	专属 (如: Campbell Scientific, DF1, SCADAPack)	✓	✓
开发	自动版本控制 (全系统灾难复原、稽核工具)	✓	✓
	Idea Studio 高效开发环境 (在线、离线、多人开发)	✓	✓
	变更部署	✓	✓
	脚本调试工具	✓	✓
	数据分享给第三方 (REST, ODBC Server, Web Server, OPC Server)	✓	✓

## 订购信息

步骤 1: 选择 I/O 点	步骤 2: 选择开发版或运行版作为主服务器 安装需求增加备份服务器		步骤 3: 新增功能至服务器 开发版已包括数据共享方案		步骤 4: 新增 Thin Client (冗余服务器则不需要) 例: 6 份 CLIENT = 五部装置方案 x1 + 单一终端方案 x1
I/O 点: 1k, 5k, 10k, 25k, 50k, 100k, 500k, 无限点	开发版	运行版	警报通知 Email、简讯、语音信息	与第三方系统共享数据* ODBC 服务器、 OPC 服务器、网络服务	Thin Client 同时连线的电脑和行动装置数

\* 可视需求增至 VTScada 运行版授权  
此特定功能包含于每一份开发版授权

# 可扩展的 安全系统

## 提升控制能力, 降低系统复杂度 内置安全管理 (标配)

简化安全管理, 并可依使用场域规模进行设定。授权的使用者可以在标准的操作界面中管理安全状态, 并立即将变更更新至整个系统, 无须重新启动即可使用



### WINDOWS® 安全整合 (选配)

可将 VTScada 设定为使用 Windows 登入账户, 无须管理 Windows 和 VTScada 账户

### 感应式读卡机

- 可轻松以卡片感应方式登入

### IEC-62443-4-1-ML 2 网络安全认证

发证单位: EXIDA

自 12.1 版起, VTScada 的开发环境已通过网络安全认证, 符合 IEC 62443-4-1 工业自动化和控制系统的 Maturity 2 级安全标准。这定义了工业自动化和控制系统的开发生命周期 (SDL) 要求

## 直接有效利用数据

每个应用程序皆包含安全账户和设定, 可控制整个系统对工作站、Thin Client 和警报通知的存取。VTScada 利用 "规则 (Rule)" 和 "角色 (Role)" 让您快速生成及管理高度专业的使用者账户, 无须从持续扩增的权限清单中进行选取

**规则** - 结合 Tag 点、权限和地点, 可调整使用者执行操作的区域、内容。无须建立新的权限, 即可授予不同使用者不同区域的存取权

**角色** - 结合规则和其他与特定工作职责相符的角色 (如: 厂域 1 操作者)

## 强大追踪功能

**操作** - 设定点变更、登入/登出、安全修正等活动, 皆会记录在警报管理员 (Alarm Manager, 请参见第 8 页) 中。其中亦包括通过服务器、Thin Client 和警报通知系统执行的行动

**设定** - 整合式应用程序版本控制 (请参见第 13 页) 可自动追踪工作站所有变更。可检测未授权使用者或恶意软件对设定档案进行的手动变更, 并进行复原

**远端存取** - Thin Client Monitor 显示并记录远端活动, 使用者可传送信息给终端, 或中断与终端的连接。可记录使用者 IP、电脑名称、检视过的画面和工作时间

## 进阶加密及网络防护

**产业标准的安全防护** - 安全管理员 (Security Manager) 符合产业标准的安全 RFC

**进阶加密机制** - 保护安全数据库 (Security Database) 以及终端和服务器之间传输的安全认证

**IPV4 和 IPV6 定址** - IPV4 位址即将用罄, IPV6 可提供提升的效能及安全性

**加密註记** - 若操作者和趋势图注记具备时间戳记, 则无法删除或修改

**以 Hash 保护使用者密码** - 登入认证不会使用任何人都能破解或还原的格式

**TLS/VPN 支持** - Thin Client 支持传输层安全性协议 (TLS)、防火墙和 VPN 存取

**TLS 电子邮件支持** - 警报通知系统支持要求 TLS 的 SMTP 电子邮件服务器 (如: Gmail®)

**封锁/允许 IP 位址** - 选择性控制 (不可连接至应用程序的 IP)

**程序串改检测** - VTScada 启动时, 会自动检测对来源档案进行的未授权变更, 并从寄存器还原目前核准的信息

**服务器和连接端口容错移转** - 为 VTScada 服务器和通讯连接端口轻松设定自动容错移转

**单一登入** - 具 OpenID Connect 支持, 让 Thin Client 使用者可以用相同的认证登入所有企业版应用程序

## 单一登入和双重验证

### OpenID Connect®

可在 VTScada Anywhere Client 整合 VTScada Security 和第三方验证服务器

- 单一登入** - 一组密码即可存取多个系统
- 双重验证** - 如: Google Authenticator 或 Apple Touch 传感器

## 增强您的 SCADA 系统

### OIT 操作界面终端 (Operator Interface Terminal)

OIT 是分散式监测和控制系统的一部分，为 PLC 和 RTU 提供现场单一用途界面。在工业平板电脑上使用 VTScada 单机版 VGT 授权，实现更弹性、扩展的 SCADA 架构。型号及授权相关信息请见下页

## 降低硬件和软件成本

图 A 为标准 SCADA 系统，具两个 SCADA 工作站和三个 OIT。使用 VGT 授权可以取代单一用途的 OIT (图 B)，并可省去一台上位电脑，同时提供四个 SCADA 工作站

## 缩短 50% 整合时间

VGT 支持整个系统中的显示器。更新 VTScada Configuration Runtime 服务器 (单独授权) 上的 Tag 点、显示和设定，并立即将更新传送到所有工作站，无须重新启动

## 追踪变更、复原选择 (选配)

若设定导致非预期情况发生，立即还原。VTScada 应用程序版本控制 (AVC) 以军规级安全性寄存器 (MD5、SHA-1、SHA-2) 记录所有变更 (包括服务器名称和变更者)。仅需点击几下即可复原或合并不同版本

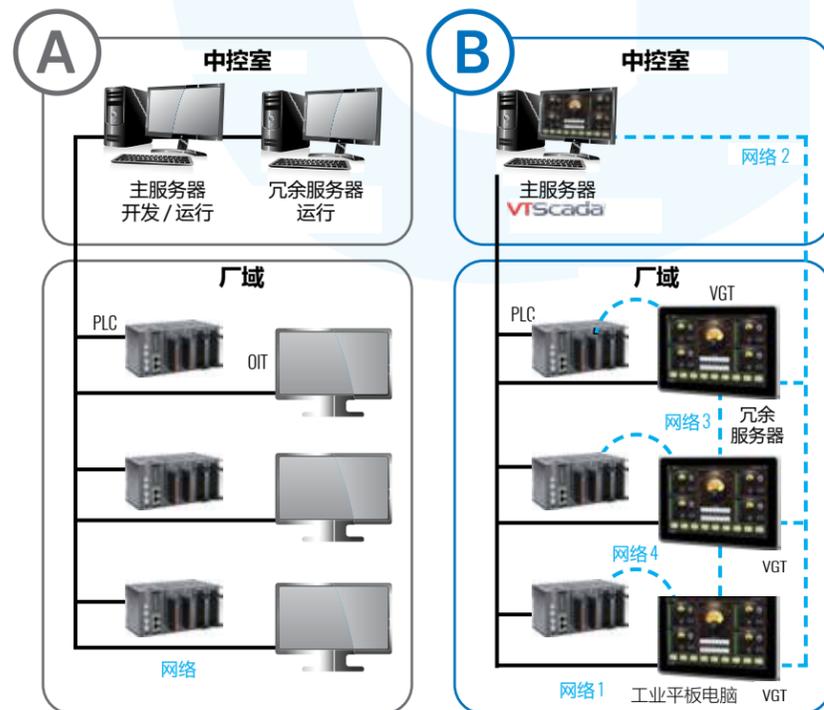
## 优化 Redundancy 功能 (选配)

轻松配置每套 VGT 授权，以便在主服务器离线时自动接管记录和警报。每套冗余 VGT 授权都包括一个同步的历史数据库和版本记录，可以充当冗余 VTScada 网络服务器 (单独授权)。冗余授权相关信息请见下页

# VTScada 单机版 整合生产线设备自动化软件

# VTScada Graphic Terminal-VGT 授权

## 搭配工业平板电脑，满足现场机台操作人员需求



## VGT 授权特色介绍

### 基本系统

VTScada 单机版 VGT 授权适用于生产线设备，实现设备自动化；若需整合监控整厂设备，可另购置 VTScada 开发版授权安装于中控室主服务器

- 标配 1,000 个 Tag 点
- 执行应用程序需要 VTScada 开发版授权 (单独授权)
- 标准 VTScada I/O 驱动程序
- 支持多屏幕显示
- 历史记录、趋势图、报表和警报 (不包括警报通知功能)
- 自购买日起享有 90 天软件支持和升级
- 可选购支持超过一百万个 Tag 点数 (具足够的电脑记忆体)

## VGT 授权模块特色介绍 (选配)

以下功能另行选购，通过 VTScada 软件金钥轻松启用

### 选购额外 Tag 点方案

VGT 标配 1,000 个 Tag 点，根据产线需求可再选购 (I/O 数量无上限)

- 100 Tag 模块
- 500 Tag 模块
- 2,500 Tag 模块

### 远端配置功能

开发版授权 (单独授权) 的服务器，可通过 TCP/IP 网络，远端管理应用程序，从而减少停机和通讯时间

### 冗余功能

当主应用程序服务器 (另行采购) 失效时，VGT 可自动接管 I/O 采集、趋势分析和警报。每个配置的冗余服务器都是一个 off-site 异地应用程序冗余，其中包括一个同步历史数据库和应用程序版本控制寄存器。

注：冗余服务器功能取决于所选软件授权的 Tag 点数量。例如：1,000 个 Tag 点的 VGT 软件授权只能支持最多 1,000 个 Tag 点的系统

### 版本控制功能

VGT 授权可通过软件秘钥，启用应用程序版本控制功能：

- 应用程序版本控制，包含所有应用程序变更的详细报告，注明设备名称和使用者
- 自动备份到版本控制寄存器，在变更检测时具有军规级安全防护 (MD5、SHA1、SHA-2)
- 版本复原和 / 或版本合并在线执行配置，以减少停机时间。如果没有此功能，则无法在本地检查回复此版本的记录

## 工业平板电脑 规格需求

- 32 或 64 位 Windows 操作系统\*
- 2GHz 双核处理器或以上
- 20GB 硬盘空间或以上
- 8GB 内存或以上

为获得最佳效果，我们建议使用支持 Windows 10 多点触控功能的平板电脑和电脑

\* VTScada 版本 11.1 及更高版本支持 Windows 10®。VGT 授权还支持嵌入式 Windows 操作系统。请联系我们了解详情

## VGT 选购指南

标准模块	
型号	规格
VTS-VGTP1K	VGT - VTScada Graphic Terminal 授权 (1K tags)

选配模块	
型号	规格
VTS-VGTRSS	VGT - Redundant 冗余系统
VTS-VGTRCC	VGT - 远端配置功能
VTS-VGTVCC	VGT - 版本控制功能
VTS-VGT100TAG	VGT - 100 Tag 模块
VTS-VGT500TAG	VGT - 500 Tag 模块
VTS-VGT2500TAG	VGT - 2,500 Tag 模块

# Trihedral®

A Delta Group Company

**销售洽询:** info@trihedral.com

**技术支持:** support@trihedral.com

**北美**

**销售洽询: 1 (800) 463-2783**  
**技术支持: 1 (855) 887-2232**

**英国**

**+44 (0) 1224 258910**

**全球**

**1 (902) 835-1575**

**加拿大西部**

**1 (403) 805-1972**

经销商 BettsM Controls

## 绵密网络 专业服务

中达电通已建立了 70 余个分支机构及服务网点，并塑造训练有素的专业团队，提供客户最满意的服务，公司技术人员能在 2 小时内回应您的问题，并在 48 小时内提供所需服务。

上海总部

电话:(021)6861-9090

上海浦西

电话:(021)6301-2827

北京

电话:(010)8225-3225

南京

电话:(025)8334-6585

杭州

电话:(0571)8882-0610

南昌

电话:(0791)8625-5010

合肥

电话:(0551)6281-6777

武汉

电话:(027)6784-5292

长沙

电话:(0731)8549-9156

福州

电话:(0591)8755-1305

厦门

电话:(0592)5313-601

广州

电话:(020)3879-2175

南宁

电话:(0771)2621-501

贵阳

电话:(0851)8690-1374

昆明

电话:(0871)6313-7362

成都

电话:(028)8434-2075

重庆

电话:(023)8806-0306

西安

电话:(029)8836-0780

呼和浩特

电话:(0471)6297-808

太原

电话:(0351)4039-485

石家庄

电话:(0311)8666-7337

郑州

电话:(0371)6384-2772

济南

电话:(0531)8690-6277

天津

电话:(022)2301-5082

沈阳

电话:(024)2334-1160

长春

电话:(0431)8892-5060

哈尔滨

电话:(0451)5366-5568

兰州

电话:(0931)6406-725

青岛

电话:(0532)5557-9067

无锡

电话:(0510)8552-9595

### 中达电通股份有限公司

地址：上海市浦东新区民夏路238号

邮编：201209

电话：(021) 5863-5678

传真：(021) 5863-0003

网址：www.delta-china.com.cn



扫一扫，关注官方微信

**客服热线**  
**400 - 820 - 9595**

型录编码：ICS\_VT202406  
版本2.0 ( 202406 )