



### 概述

在一个体系架构中能维持着当前精确的报警和事件状况是具有挑战性的。传统的报警系统把报警状态储存在人机界面(HMI)中,因此在操作员之间或数据库之间,保持这个界面通常是困难的。当重新启动报警服务器后,可能需要手动重新组建报警状态,但是这样您就会面临这样的问题:报警是否是确认的或抑制的?

FactoryTalk报警和事件(FactoryTalk Alarms and Events, 或简称FTA E)改变了这个惯例,它把所有的报警组态(包括报警信息)下移到控制器中,由控制器来监控报警状态。作为FactoryTalk服务平台的一部分,FactoryTalk报警和事件的组件使FactoryTalk平台产品具有一个通用一致的视图。FTA E为整个FactoryTalk系统提供了报警和事件的管理。

FactoryTalk报警和事件有利于避免传统报警和事件系统中的问题,例如:在控制器和HMI软件中都要求编程、报警必须被检测和处理两次、在HMI和控制器标签之间大量的轮询检测导致了巨大的网络开销、以及由于在轮询检测和处理之后造成的HMI报警时间戳的滞后。FactoryTalk报警和事件具有一致的用户可视化界面,并且管理着整个控制系统,同时通过例外报警方式而显著减少了网络通信量。

FactoryTalk报警和事件可支持来自两种不同类型报警源的信息:

- **基于设备的报警**—预先创建的报警指令,可以在一个Logix5000的工程中进行编程,然后下载到Logix控制器中(图2)。控制器检测报警条件,发布事件信息,然后由系统发送用于显示及记录。
- **基于标签的报警**—基于软件的报警服务器根据报警条件监视数据标签,并且发布用于显示和记录的事件信息(图3)。Logix控制器、PLC-5控制器、SLC500控制器、或任何一个通过OPC数据访问(OPC-DA)连接的第三方设备均支持基于标签的报警监视。

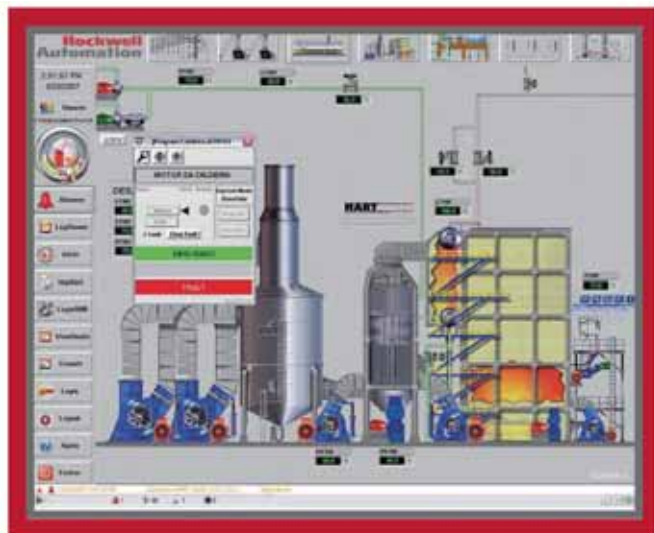


图1 在FactoryTalk View SE中停靠的报警条

### FACTORYTALK 报警和事件的精髓

FactoryTalk报警和事件:

- 提供单一的集成的报警信息集。所有的FactoryTalk产品共同工作提供一致的方式来定义、管理、记录和查看在FactoryTalk应用中的报警和事件信息。
- 通过基于设备的报警监视,实现了简化的报警编程和消除轮询检测。如果用户的自动控制系统中有Logix5000控制器,则可以使用预先创建的报警指令(适用于RSLogix5000 16版本或者更新版本)简化编程,然后下载到控制器。基于设备的报警监视消除了在一个HMI服务器中复制报警标签的需要,并且由于消除了轮询检测,需要较少的控制器通讯资源。
- 通过基于标签的报警监视,允许其它的控制器加入到集成系统中。如果用户的自动控制系统中包括其他控制器(例如:PLC-5或SLC 500),或者用户不喜欢使用Logix5000控制器中新报警指令,则基于软件的报警服务器监视控制器的报警条件并且公布事件信息。

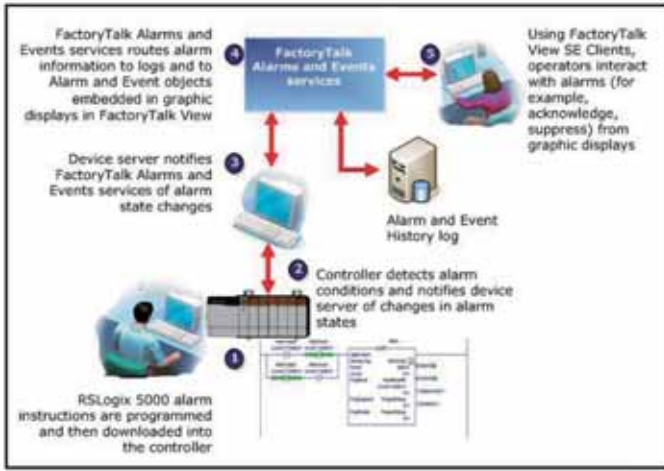


图2 基于设备的报警

- Logix5000控制器，基于软件的报警服务监视控制器，用来报警状态和发布事件信息。
- 能够监视来自第三方控制器的报警和事件。基于标签的报警监视也使监视来自第三方控制器的报警状态成为可能，它是通过OPC-DA服务器进行通讯的。
- 提供精确的报警条件时间戳，它是由Logix5000控制器通过使用基于设备的报警监视产生的。使用基于设备的报警监视，时间戳被立即在控制器中应用，并且没有延迟直到报警到达一个HMI服务器。
- 发送带事件和信息的过程数据。用户可以为每一个报警连接多达4个标签，这样使事件信息和报警信息中包含过程数据。
- 存储报警历史的通用开放式Microsoft SQL数据库。使用FactoryTalk Alarm and Event日志查看器，创建用户定制的SQL查询或者使用第三方工具来查询标准的SQL数据库。

通过使用4个可放置在图形显示画面中的新绘图对象，FactoryTalk View SE实现了报警的可视化。每个绘图对象都拥有它自己的用户化选项，使它适合用户的要求。

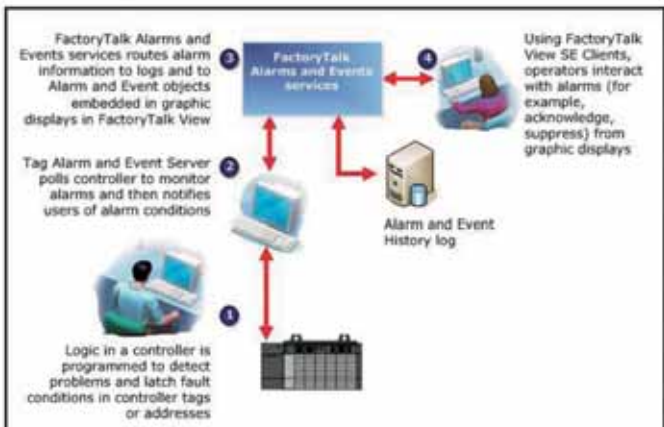


图3基于标签的报警

- **报警和事件条：**显示多达5个最近产生的具有最高优先级的激活的报警。报警和事件条是一个可以添加到图形显示画面中的绘图对象。这个图形显示画面可以停靠在操作员屏幕的底部。一旦停靠，这个报警和事件条显示画面会保留它在FactoryTalk View SE客户端窗口中的空间。在报警和事件条中，操作员可以执行连接到报警的相关命令，并操作报警(如，抑制或确认报警)或者打开包含报警和事件汇总的图形显示画面。
- **报警和事件汇总：**这个对象可以显示多达2000个最近产生的报警。它显示所选报警的报警源和其他可组态条目的详细信息。通过报警和事件汇总，操作员可以执行连接到报警的相关命令，并操作报警(如，抑制或确认报警)。报警和事件汇总还包含一套完整的筛选和排列选项组件，这使操作员能够精确地看到什么是重要的。
- **报警和事件日志查看器：**这个对象用来观察已经记录到数据库中的报警和事件的历史记录。报警和事件日志查看器对象也包含一套完整的筛选和排列选项组件，这使操作员能够从历史SQL数据库观察数据。通过这一屏幕，操作员可以容易并及时地重建导致过程故障的事件发生的顺序。
- **报警状态浏览器：**这个对象是一个可以添加到图形显示画面中的绘图对象。这个图形显示画面可以显示FactoryTalk系统中所有报警的状态，并且允许操作员抑制、取消抑制、使能和禁止报警。通过这个图形显示画面，操作员可以快速识别当前什么报警是抑制的或者是禁止的。

这个报警监视系统比传统的报警系统具有一些优越性包括：

- 报警指令仅仅编程一次，然后下载到控制器，减少了编程的工作和错误。完全可编程访问功能允许从控制系统改变报警状态。例如，在机器替换期间，那些来自可拆除工具的报警可以通过控制程序来抑制和禁止。
- 更快速地检测报警条件和维持报警状态。由于创建和维持报警状态的设备是控制器，因此更换一个服务器或者重新启动一个HMI对于实际的报警状态都是无关紧要的。它存储在控制器中，并且当再次可用时传送到HMI。
- 控制器执行实时报警。即使计算机宕机，控制器也可以管理、处理和保存报警状态。
- 不需要HMI标签，减少了开销和潜在的标签映射错误。HMI仅需要和控制器间的一个简单订阅，规定如何查看和记录报警。

- 消除了数据轮询检测。只有在状态改变时才传送报警状态，减少了网络开销、控制器处理，并且提高了整个系统性能。
- 由于时间戳是在控制器中，并在到达HMI软件之前没有被延迟，所以报警条件时间戳是精确的。现在可以很容易地判断只有几毫秒触发时间差别的最先报警条件。

其他特性：

- **历史日志：**通过使用FactoryTalk报警和事件历史能够很容易重建一个事件和动作的顺序。FactoryTalk报警和事件将所有报警动作和状态记录到一个Microsoft SQL Server数据库。可以选择使用您现有的MS SQL Server数据库进行存储，或者使用随FactoryTalk View和RSLinx Enterprise附带的MS SQL Server Express数据库。数据库的内容可以显示、排序，或者使用报警和事件日志查看器进行筛选。
- **异常广播：**通过减少网络使用和释放控制器资源来提高系统效率。基于设备的报警使用新型广播方法进行通讯。当报警出现时，控制器将报警广播给所有的报警订阅者(subscribers)。这种异常广播技术消除了传统报警系统中的持续轮询检测，释放了网络带宽和为这些需求服务提供的控制器资源。
- **基于控制器的时间戳：**当操作员需要建立一个导致故障的事件历史顺序时，与每个事件相关联的时间应该尽可能地精确。传统的报警系统依靠HMI系统确定事件的时间戳。基于HMI的报警监视的轮询检测导致了时间戳的反应时间和顺序误差。对于基于设备的报警，当实际的事件发生时，时间戳从控制器中获得。目前时间戳的精确性是控制器代码扫描的作用结果。
- **缓冲报警：**当具有报警缓冲的服务器发生损坏时，最小化报警转换过程的报警丢失风险。当RSLinx Enterprise报警服务器主机损坏或者重新启动时，在系统恢复过程中不会出现丢弃报警的现象，控制器会

缓冲报警转换。当RSLinx Enterprise报警服务器又重新在线和再连接时，控制器会把缓冲的报警信息发送到HMI上，包括事件发生时的时间戳。另外，缓冲报警在报警服务器和Microsoft SQL报警历史数据库之间可以利用。当数据库主机非连接或是重新启动时，报警服务器将在本地驱动上缓冲任何需要记录到数据库中的所有信息，并且当网络重新连接时把信息传送到数据库。

## 扩展的集成架构

FactoryTalk服务平台通过在一系列应用软件之间重用并共享通用服务特性来实现其价值。这使应用软件之间具有了良好的上层互操作性和通用性，降低了工程、运行和培训费用，并且扩展了现有资产的生命期。基于FactoryTalk服务平台的产品比那些不分享通用特性的产品具有较好的集成性、更易于组态、拥有一个同样的外观和感觉、并且更易于维护。

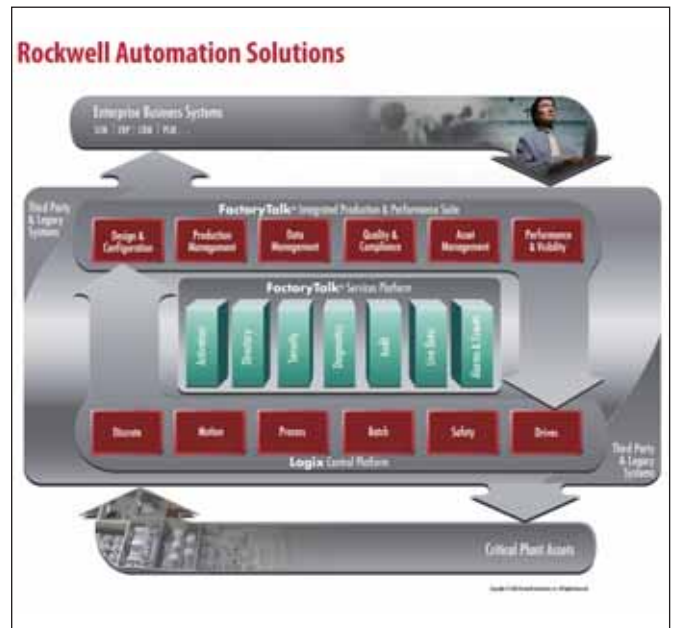


图4 罗克韦尔自动化集成架构

FactoryTalk AssetCentre																			
FactoryTalk Batch																			
FactoryTalk Gateway																			
FactoryTalk Historian SE																			
FactoryTalk Historian Classic																			
FactoryTalk Metrics																			
FactoryTalk Metrics LE																			
FactoryTalkPortal																			
FactoryTalkScheduler																			
FactoryTalk ProductionCentre																			
FactoryTalk View ME																			
FactoryTalk View SE																			
FactoryTalk Transaction Manager																			
RSLogix 5																			
RSLogix 500																			
RSLogix 5000																			
RSLinx Classic																			
RSNetWorx																			
RSView32																			
报警和事件																			

FactoryTalk, Logix, Rockwell Automation, Rockwell Software, RSLinx 和 RSLogix是罗克韦尔自动化公司的商标。所有其他商标均属其各自所有者的财产。

## www.rockwellautomation.com.cn

### 动力、控制与信息解决方案

**Americas:** Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1)414 382.2000, Fax: (1)414 382.4444  
**亚太地区** - 香港数码港道 100 号数码港 3 座 F 区 14 楼 电话: (852)28874788 传真: (852)25109436

**中国总部** - 上海市漕河泾开发区虹梅路 1801 号 B 区宏业大厦 1 楼 邮编: 200233 电话: (8621)61288888 传真: (8621)61288899  
**北京** - 北京市建国门内大街 18 号恒基中心办公楼 1 座 4 层 邮编: 100005 电话: (8610)65217888 传真: (8610)65217999  
**天津** - 天津市和平区解放北路 188 号信达广场写字楼 3310-3312 室 邮编: 300042 电话: (8622)58190588 传真: (8622)58190599  
**青岛** - 青岛市香港中路 40 号数码港旗舰大厦 2206 室 邮编: 266071 电话: (86532)86678338 传真: (86532)86678339  
**济南** - 济南市历下区泺源大街 229 号金龙大厦东楼 23 层东北室 邮编: 250012 电话: (86531)8177 8388 传真: (86531)8177 8389  
**西安** - 西安市高新区科技路 33 号高新国际商务中心数码大厦 1201 室 邮编: 710075 电话: (8629)88152488 传真: (8629)88152466  
**乌鲁木齐** - 乌鲁木齐市友好南路 576 号凯宾斯基酒店 717 室 邮编: 830000 电话: (86991)6388683 传真: (86991)6388980  
**郑州** - 郑州市中原中路 220 号裕达国际贸易中心 A 座 1216-1218 室 邮编: 450007 电话: (86371)67803366 传真: (86371)67803388  
**太原** - 山西省太原市府西街 69 号山西国际贸易中心 B 座 8 层 801 室 邮编: 030002 电话: (86351)8689580 传真: (86351)8689580  
**唐山** - 唐山市路北区长安道 166 号唐山国际商务中心 C 座 303 室 邮编: 063000 电话: (86315)3195962/63 传真: (86315)3195951  
**南京** - 南京市中山南路 49 号商茂世纪广场 44 楼 A3-A4 座 邮编: 210005 电话: (8625)86890445 传真: (8625)86890142  
**无锡** - 无锡市解放东路 1000 号保利广场 8 号 2208 室 邮编: 214007 电话: (86 510)82320076 传真: (86 510)82320176  
**武汉** - 武汉市建设大道 568 号新世界国贸大厦 I 座 2202 室 邮编: 430022 电话: (8627)68850233 传真: (8627)68850232  
**长沙** - 长沙市韶山路 159 号通程国际大酒店 1712 室 邮编: 410011 电话: (86731)5450233/5456233 传真: (86731)5456233 ext. 608  
**杭州** - 杭州市杭大路 15 号嘉华国际商务中心 1203 室 邮编: 310007 电话: (86571)87260588 传真: (86571)87260599  
**广州** - 广州市环市东路 362 号好世界广场 2703-04 室 邮编: 510060 电话: (8620)83849977 传真: (8620)83849989  
**深圳** - 深圳市福田区金田路 4028 号荣超经贸中心 4305-06 室 邮编: 518035 电话: (86755)82583088 传真: (86755)82583099  
**厦门** - 厦门市湖里区湖里大道 41 号联泰大厦 4A 单元西侧 邮编: 361006 电话: (86592)2655888 传真: (86592)2655999  
**南宁** - 南宁市青秀区金湖路 59 号地王国际商会中心 31 层 3117、3118、3119 室 邮编: 530000 电话: (86771)5594308 传真: (86771)5594338  
**成都** - 成都市总府路 2 号时代广场 A 座 906 室 邮编: 610016 电话: (8628)86726886 传真: (8628)68726887  
**重庆** - 重庆市渝中区邹容路 68 号大都会大厦 3112-13 室 邮编: 400010 电话: (8623)63702668 传真: (8623)63702558  
**昆明** - 昆明市东风西路 123 号三合商利写字楼 13 层 C 座 邮编: 650000 电话: (86871)3635448/3635458/3635468 传真: (86871)3635428  
**沈阳** - 沈阳市沈河区青年大街 219 号华新国际大厦 15-F 单元 邮编: 110015 电话: (8624)23961518 传真: (8624)23963539  
**大连** - 大连市西岗区中山路 147 号森茂大厦 2305 室 邮编: 116011 电话: (86411)83687799 传真: (86411)83679970  
**哈尔滨** - 哈尔滨市南岗区红军街 15 号奥威斯发展大厦 26 层 B 座 邮编: 150001 电话: (86451)84879066 传真: (86451)84879088  
**长春** - 长春市西安大路 1688 号新润天国际大厦 2201 室 邮编: 130061 电话: (86431)87069871 传真: (86431)87069882

