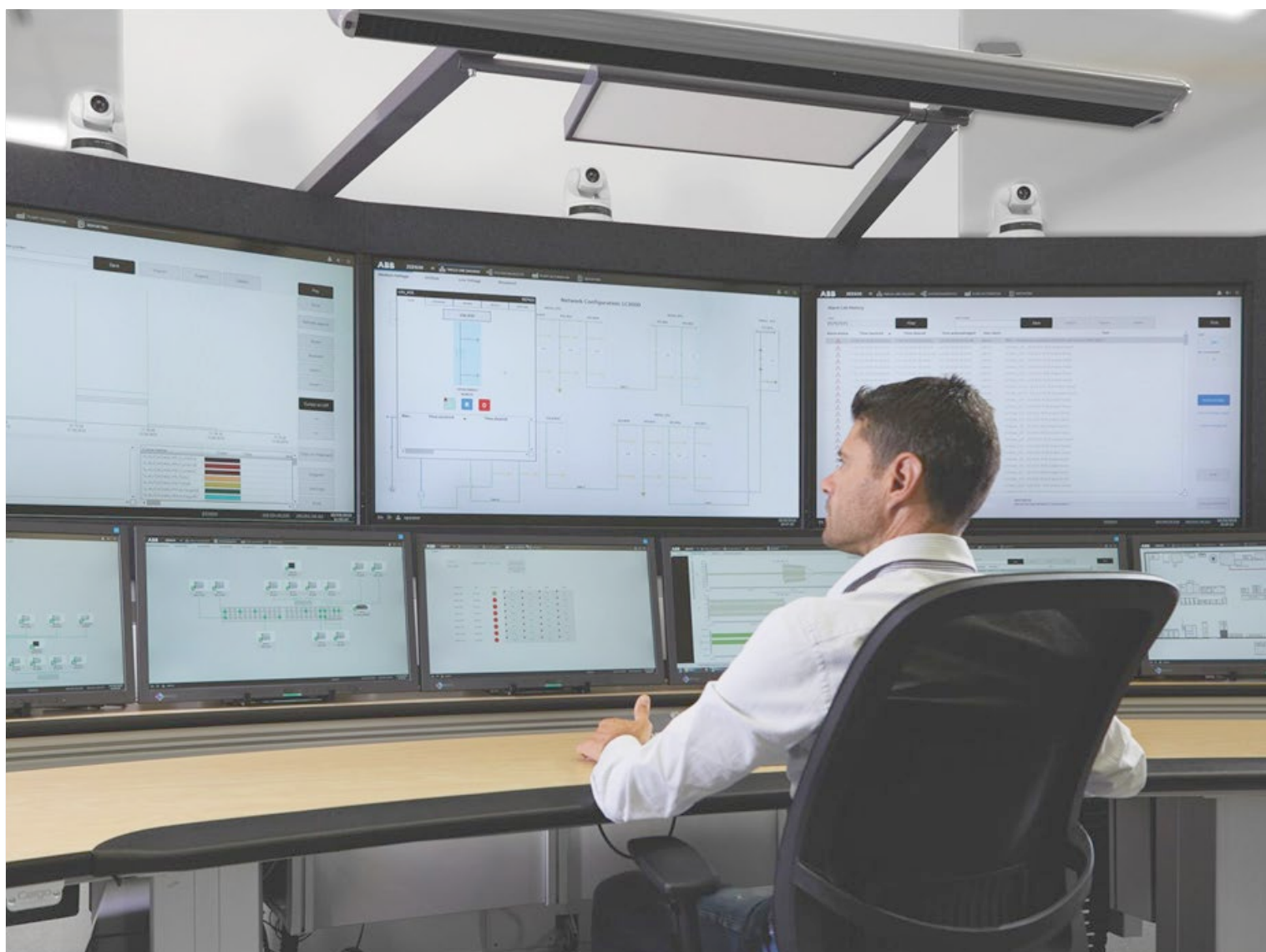


产品指南

ABB ZEE600

用于配电网的ABB Ability™
电气化监测和控制



目录

01. 描述	04
02. 从zenon Energy版继承	06
03. 应用	08
04. 过程意识	10
05. 过程控制	15
06. 过程监测	19
07. 安全访问和操作	24
08. ABB电气化程序库	26
09. 网络处理	30
10. 连接性	32
11. 可扩展性	36
12. 工程设计	37
13. 硬件要求	38
14. 技术数据	39
15. 选择和订购数据	41
16. 文档	45
17. 参考文件	48
18. 文件修订记录	48

免责声明

本文档中的信息如有更改，恕不另行通知，也不应被视为ABB的承诺。对于本文件中可能出现的任何错误，ABB概不负责。如果英文版本与任何其他语言版本之间存在差异，应以英文版本的措辞为准。

© 版权所有 2021 ABB。

保留所有权利。

商标

ABB Ability是ABB集团的商标。ABB和Relion是ABB集团的注册商标。本文档中提及的所有其他品牌或产品名称可能是其各自所有者的商标或注册商标。

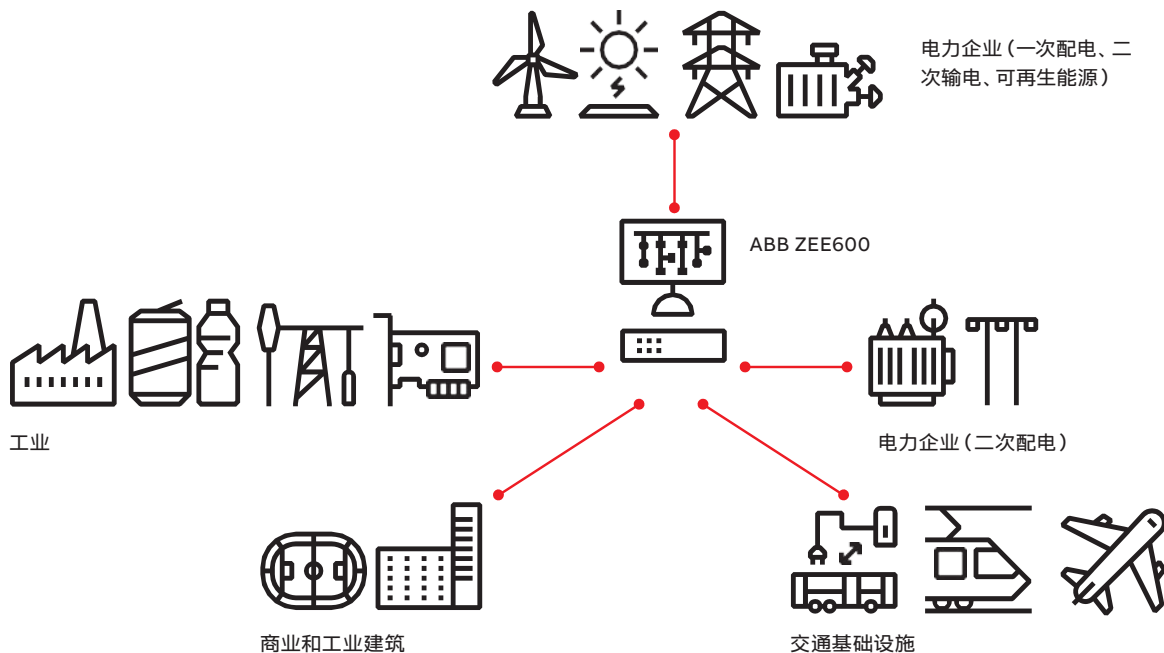
01. 描述

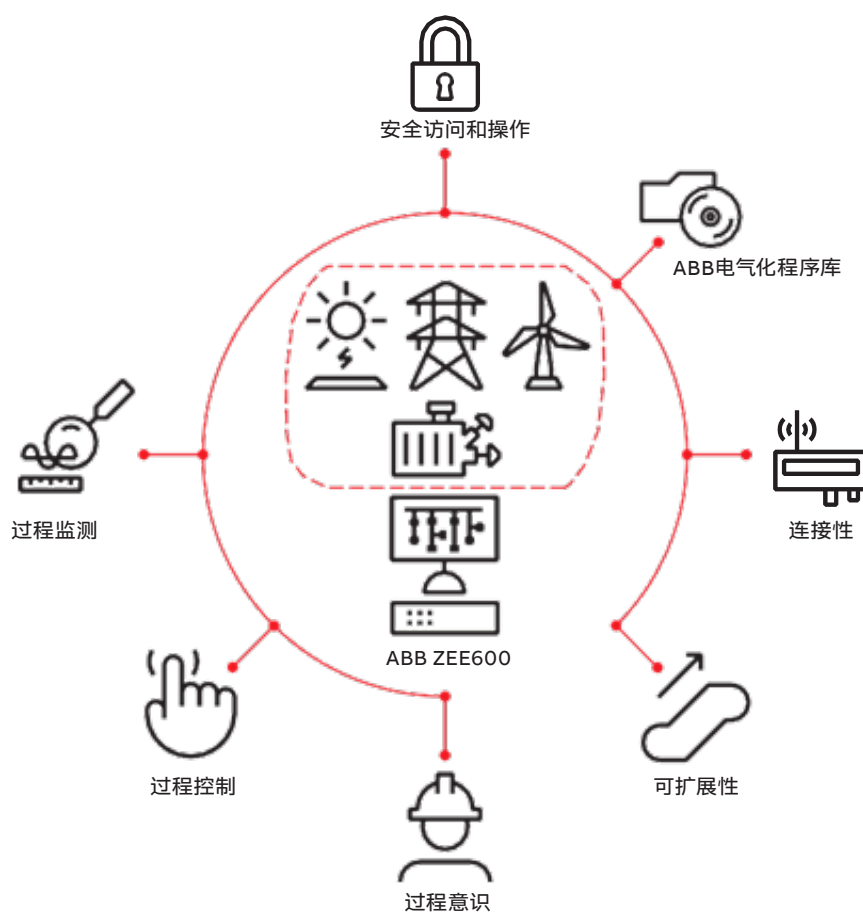
ABB zenon电气化版600（简称ABB ZEE600）是ABB zenon（ABB Ability运营数据管理zenon）的一个专用版本，它为多个客户群体处理电气化解决方案中的过程可视化、控制和配电变电站数据管理。

- 电力企业（如发电、输电、配电和可再生能源）
- 工业（如食品和饮料、石油和天然气、化工、金属、电子和半导体）
- 商业和工业建筑（如数据中心和医院）
- 交通基础设施（如铁路、电动汽车和机场）

基于zenon Energy版SCADA和ABB zenon，应用于配电网的ABB Ability电气化监测和控制，有效地继承了它们在可视化、数据通信和控制方面的所有特性和多功能性。

ABB ZEE600遵循ABB最新的用户体验指南，无缝集成了ABB的电气化产品和应用，由此打造了最先进的具有商用现货（COTS）产品优势的产品。该产品还为最先进的电气化系统提供下一代的现场数字化解决方案。





02 ABB ZEE600概述

ABB ZEE600涉及到变电站和电气过程监视、控制和数据管理的几个基本方面。

- 过程意识
- 过程控制
- 过程监测
- 使用标准协议连接到下游和上游设备或系统
- 安全访问和操作

ABB ZEE600还集成了几个电气化程序库。

- 适用于ABB Relion中压继电器和ABB Emax 2智能低压断路器, 并且具有通用外观的标准显示面板
- 用于显示单线图(SLD)的标准化IEC和ANSI变电站符号
- 显示报警、事件和报表等的标准化页面
- 用于配置自动化的信号工程向导

ABB ZEE600通过处理使用以太网协议或基于串行通信的协议获取的下游过程数据, 来支持分段电气化控制系统(ECS)解决方案中的系统集成。

ABB ZEE600可与数字电气化解决方案中部署的保护继电器、仪表、可编程逻辑控制器(PLC)和远程终端单元(RTU)相结合, 提供丰富的功能。

ABB ZEE600可使用两种安装方案。

- 在一次配电变电站中混合使用的新装置和现有装置中, 作为人机界面(HMI)、通信网关和数据处理单元。
- 在新的或现有的二次配电变电站中, 作为通信网关和紧凑型HMI。

ABB ZEE600通过上文阐述的特性和功能, 通过提供投资回报(ROI)价值和降低总拥有成本(TCO), 来为客户的通用KPI做出贡献。

- 允许远程控制的灵活体系结构
- 友好的ECS工程环境
- 图形化和可定制的用户界面
- 多用户项目访问和同步
- 开放性和可扩展性
- 实时能源监测、报告和优化
- 执行应用程序的能力
- 在稳固的工业计算机上托管
- 已做好连接外部系统(如控制系统和中心或云)的准备
- 安全的操作、安全的数据通信和数据安全
- 使用当代最先进的用户界面实时监测和控制电厂的电气化操作
- 全面的连接性
- 具备可扩展性和模块性, 满足电厂当前和未来的需求
- 通过电气化设备和应用程序库提高部署效率

02. 从zenon Energy版继承

ABB ZEE600基于ABB zenon (Energy Edition) 和电气化程序库。但是, 它的某些特性或功能是从ABB zenon继承的。

除了ABB zenon (Energy Edition) 的默认功能外, 还可以根据需要进行其他可选功能。

表1 默认的ABB ZEE600基本服务器功能

特性	类别
过程意识	报警区域
	自动线路着色
过程控制	命令处理
	联锁
	zenon logic Runtime
过程监测	历史数据, 支持SQL导出
	扩展趋势曲线
	报表 (只读)
过程连接 (客户端驱动)	IEC 60870-5-101, IEC 60870-5-104
	IEC 60870-5-103
	IEC 61850第1版和第2版
	DNP3 serial/TCP
	Modbus serial/TCP
	IEC 61400-25 (风力发电厂监测和控制)
	IEC 62056-21 (电能质量和收入计量)
从zenon logic SoftPLC (服务器或客户端) 连接	IEC 61850客户端, 第1版
	IEC 61850 MMS服务器, GOOSE发布者和订阅用户, 第1版
	IEC 60870-5-101, IEC 60870-5-104服务器
	IEC 60870-5-101, IEC 60870-5-104客户端
其他	VBA/C#/VB.NET编程接口 ¹⁾
电气化程序库	自动化工程、扰动记录和电能报告向导

1) 使用可能需要特殊技能和支持; 本文档未涵盖相关内容

—
表2 可选ABB ZEE600特性

特性	类别 ¹⁾
过程意识	消息控制
过程控制	命令序列器
过程监测	过程记录仪
	报表（写访问）
	历史数据SQL服务器接口
过程连接（客户端驱动）	• OPC（DA、UA） • Profibus（zenon logic/SoftPLC） • Profinet（zenon logic/SoftPLC）
	Everywhere服务器（处理智能手机和平板电脑上的信息）
使用过程网关的系统连接（服务器）	• OPC（DA、UA） • IEC 60870-5-101, IEC 60870-5-104 • DNP3 serial, TCP • Modbus serial, TCP • SNMP
其他	负荷管理 ²⁾

1) 仅包括与电气化解决方案相关的项目

2) 使用可能需要特殊技能和支持；本文档未涵盖相关内容

03. 应用

ABB ZEE600可作为变电站HMI、通信网关和自动化控制器的组合，管理不同客户群的一级和二级变电站中的实时、非实时和历史数据。

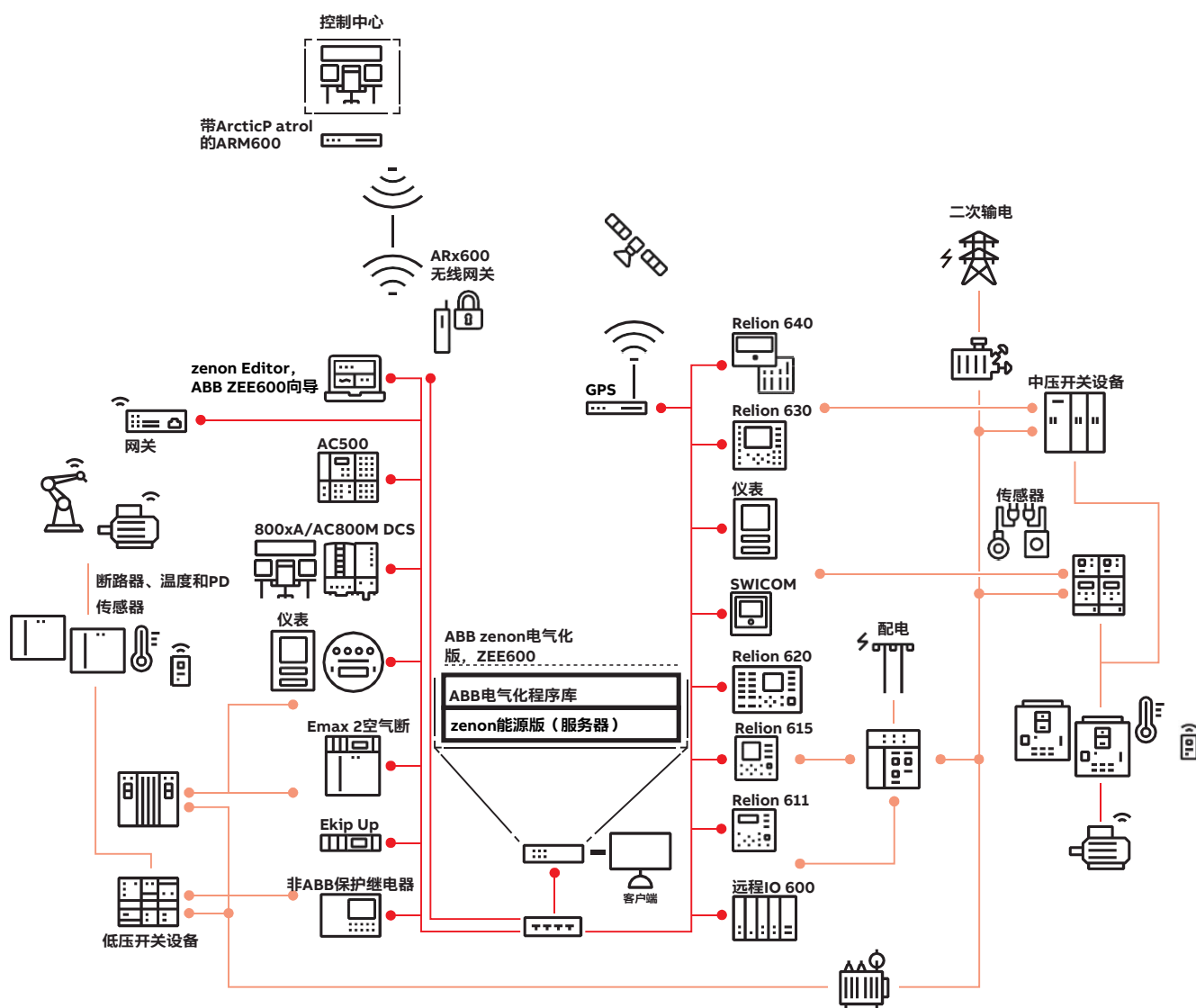


ABB ZEE600可使用多种安装方式。例如, 适用的安装方式可以是分布在单个或多个变电站(最多10个)的中低压电网的组合, 每个变电站最多100条馈线。

ABB ZEE600可作为若干中低压ABB和非ABB设备组成的系统的一部分使用。

- 保护和控制继电器 (ABB的Relion产品系列, 包括611、615、620和630系列以及REX640、用于监测、保护和控制的Ekip Up系列、第三方设备或传统继电器)
- PLC和IO设备 (AC800M、AC500或RIO600)
- 智能断路器 (Emax)
- 多功能仪表 (M2M或第三方, 例如SATEC)

应用程序可以基于开关设备或控制盘设备。系统通信可以使用以太网或串行接口, 可能需要连接到更高级别的系统, 如控制中心或基于ABB的分布式控制系统 (DCS), 以及使用IEC协议 (如IEC 60870-5-101/104、DNP3、Modbus或OPC) 的非ABB系统。

当zenon Runtime是服务器或客户端时, 最常用的通信协议是IEC 61850 MMS (第1版, 第2版)、IEC 60870-5-101、IEC 60870-5-103、IEC 60870-5-104, Modbus TCP或Modbus RTU和DNP3 TCP或串行DNP3。

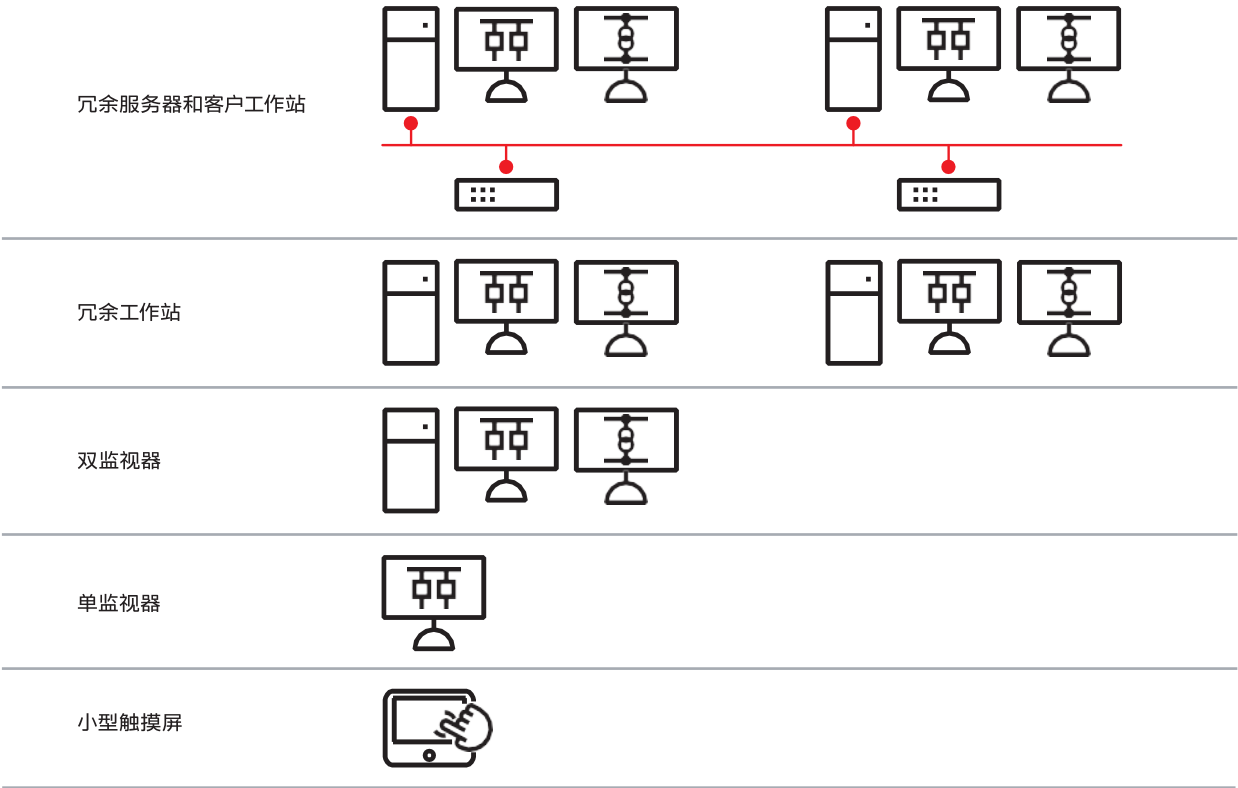
从ABB ZEE600内的SoftPLC引擎和下游设备的通信, 也可以使用协议IEC 61850 MMS、IEC 60870-5-101或IEC 60870-5-104。

作为客户端或服务器, zenon Runtime可以与基于OPC (DA、UA)、DNP3 TCP客户端、IEC 60870-5-101、IEC 60870-5-104、Modbus TCP或Modbus RTU或SNMP其他设备或系统进行通信。

客户端或服务器通信也可以使用IEC 61850 GOOSE、IEC 60870-5-101或IEC 60870-5-104从SoftPLC引擎发起。

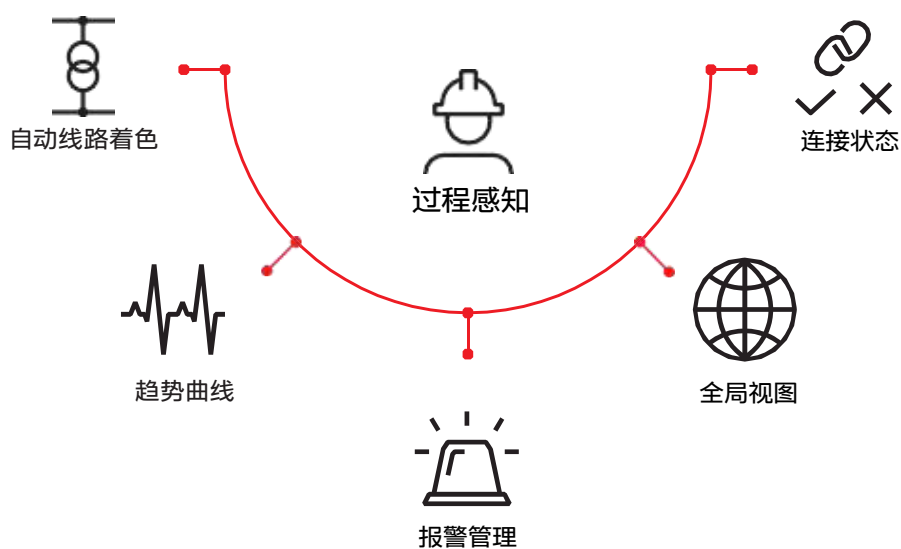
ABB ZEE600支持IEC 62349并行冗余协议 (PRP), 以处理和解析来自两个独立LAN网络的相同通信消息。为了匹配高可用性无缝环形 (HSR) 网络, 需要一个外部冗余盒。

此外, ABB ZEE600还支持由单个服务器和多个客户端或多个服务器和多个客户端组成的可扩展的体系结构。



04 ABB ZEE600可扩展且灵活的部署架构

04. 过程意识



05 ABB ZEE600的过程意识

报警管理

报警管理通知操作员电网或设备中的异常情况或故障，如违反限值和保护跳闸。先进的报警管理对系统的安全运行至关重要。报警管理是ABB ZEE600的自带功能，因此可以快速对其进行设置。它提供了最佳的处理方式和可用性，同时还能与ABB ZEE600的冗余功能完全集成。

可以通过设置变量的限值、使用反应矩阵或通过影响报警属性来定义报警。

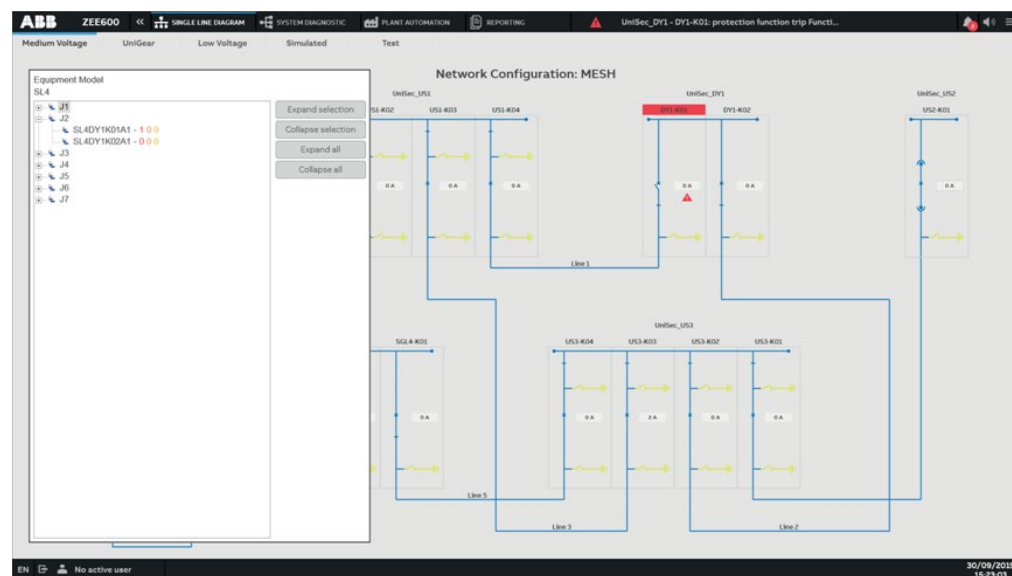
ABB ZEE600的面向对象的方法确保可以在几分钟内配置报警，即使对于大型项目也是如此。

可以在数据变量或数据类型级别定义限值。定义阈值可防止由波动值引起的过多报警。即使在zenon Runtime中，也可以调整阈值，更改也会记录在按时间顺序排列的事件列表中。反应矩阵提供许多选项来定义全局报警条件，然后将这些条件应用于不同的变量。

报警区域允许创建从指示汇总报警到详细报警的窗口，从而提供可见的报警指导。还可以创建活动报警、活动/已确认报警和非活动/未确认报警数量。

Alarm status	Time received	Time cleared	Time acknowledged	User name	Text
▲	>>12.07.2019 13:49:41.111	<<	~12.07.2019 13:50:54	0000	Bay 1 Insufficient Gas Pressure
▲	>>12.07.2019 13:49:40.170	<<	--	--	Bay 1 External Trip
▲	>>12.07.2019 13:49:39.075	<<12.07.2019 13:49:42.068	--	--	Bay 1 Auxiliary MCB

06 ABB ZEE600报警列表



07 ABB ZEE600聚合报警与设备建模

ABB ZEE600设备建模在zenon Editor中重新创建设备结构。上一级对下一级的细节进行正确分类,并相互联系这些细节。较低级别是指特定的设备,可编制此级别用于过程控制和过程监测。由于变电站对象层次结构是根据IEC 61850标准定义的,并由PCM600等工程工具实现,因此可使用ABB ZEE600设备建模功能来配置聚合报警处理,不需要使用报警区域。

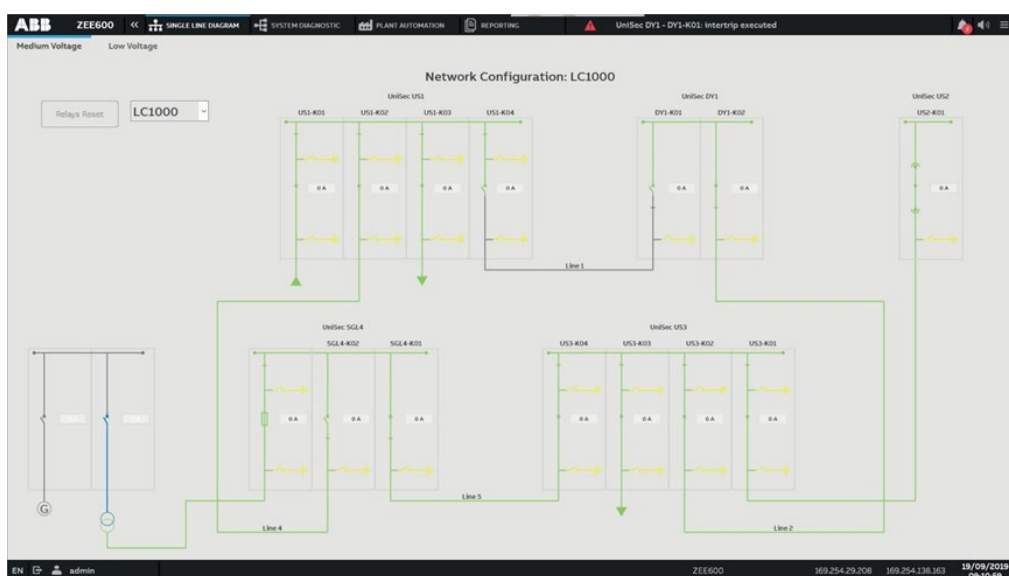
自动线路着色

自动线路着色或拓扑着色功能允许操作员根据线路的电源状态,即时查看电网的通电、未通电、接地和故障部分。此功能增强了对关键操作的感知,并支持快速错误检测。

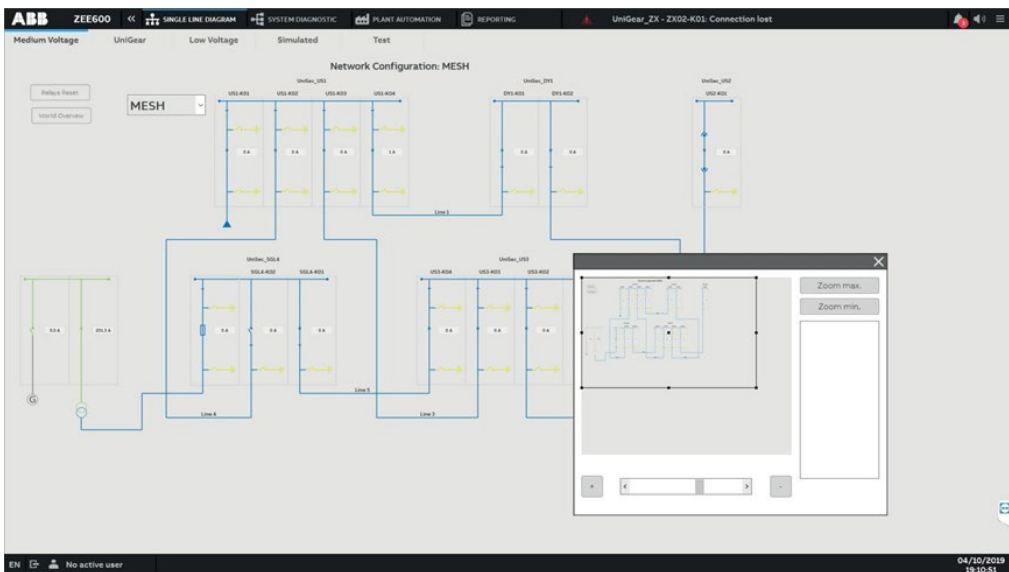
可以选择不同的颜色,来表示通过变压器连接的不同电压等级。线路的状态受断路器状态的影响。未定义或有故障的开关会导致线路颜色的变化。

也可以使用计算出的拓扑模型来操作联锁。在zenon Editor中构造SLD时需要进行拓扑工程设计。

为了使用屏幕重叠模型,整个拓扑设计和配置始终适用于整个项目。因此,需要为每个项目定义一个拓扑模型,用于计算断路器或隔离开关的状态,并最终用于线路和变压器的着色。



08 ABB ZEE600单线图

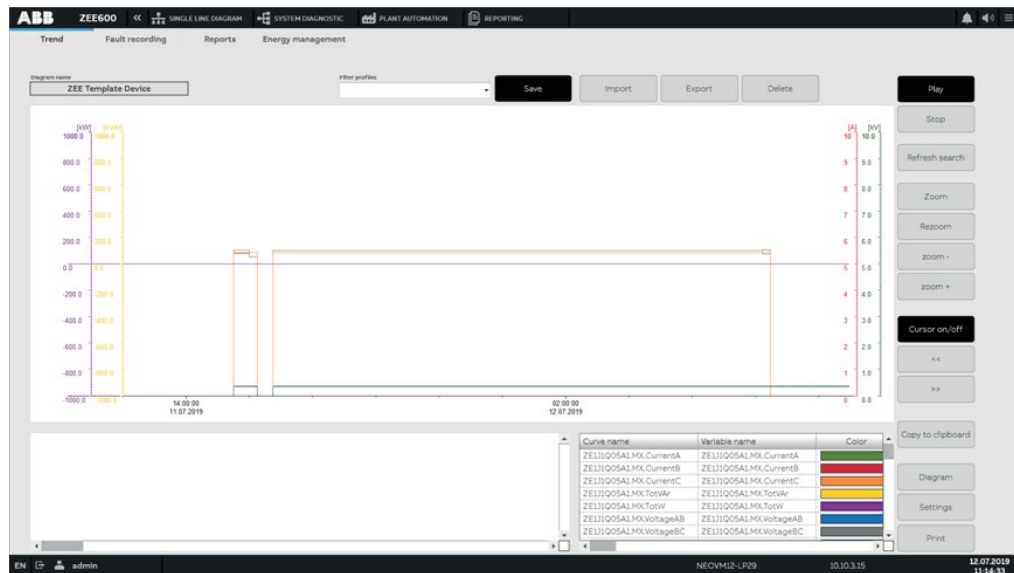


09 ABB ZEE600全局视图

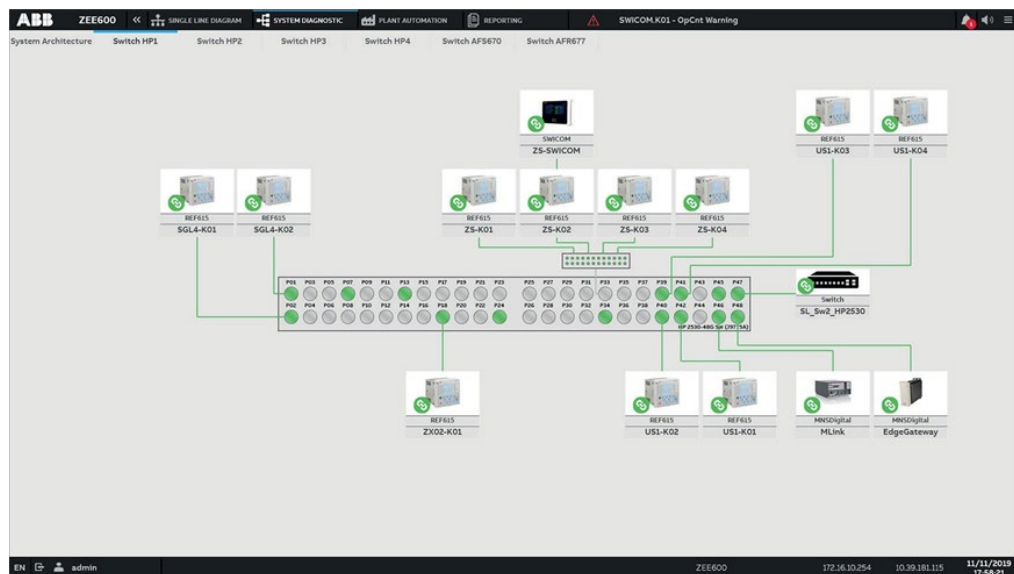
全局视图

全局视图功能显示整个电力网络，例如，包括电源、开关设备和电缆或线路馈线。可以以任何细节级别放大和缩小电网组件，为操作员提供系统视图和见解，以便做出明智的决策。

屏幕项目的缩放、滚动、平移和分类等功能已集成在本机内，只需单击鼠标即可激活。



10 ABB ZEE600趋势分析



11 ABB ZEE600连接状态

趋势

扩展趋势用于以曲线形式显示过程变量的在线或历史值（来自历史数据），以及计算的过程变量。这样，就可以在任何时间点读取历史数据。

滚动功能提供标尺和缩放功能以及趋势分析。还可以缩放（视图）、浏览、查询和缩放在线值和归档值。

连接状态

使用以太网交换机中的SNMP管理或单个协议的通信状态功能，可以从ABB ZEE600实时监测通信网络。

消息控制（可选）

消息控制功能确保可以通过电子邮件、短信或语音邮件等自动发送和确认报警和消息。由可以链接到事件的功能触发消息发送。此传输的状态记录在按时间顺序排列的事件列表中。

消息控制还可以随时随地安全访问当前电网数据，从而更容易对故障或事件做出快速响应。有关详细信息，请参见选择和订购数据。

zenon Web服务器（可选）

zenon Web服务器提供了另一种访问电气化或变电站过程或操作的选项，它为基于Web的桌面客户端和基于iOS、Android或Windows技术（Web浏览器）的移动设备提供了最佳解决方案

zenon Web服务器使项目能够与内联网或互联网连接。无需任何额外工程组态，可以通过zenon Web客户端或作为Web引擎的HTML5应用程序对这些项目进行可视化。所有屏幕、用户、密码管理等都可以在线使用，它们具有相同的外观和功能。

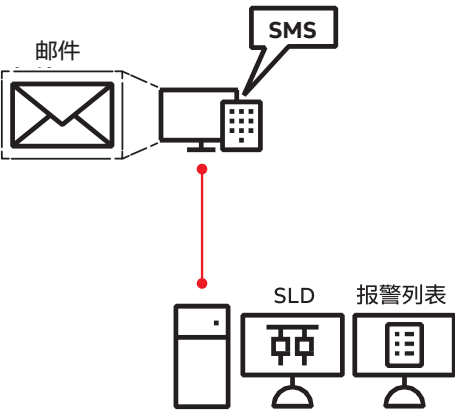
在zenon Web服务器上所做的任何项目更改都会zenon Runtime中立即执行，并可供所有用户（桌面、移动或基于平板电脑的Web客户端）使用，以便项目团队能够从任何地方处理项目。

基本的zenon Web服务器只能作为一个查看器，即除了屏幕切换和登录或注销之外，不能进行任何操作。它支持几种功能。

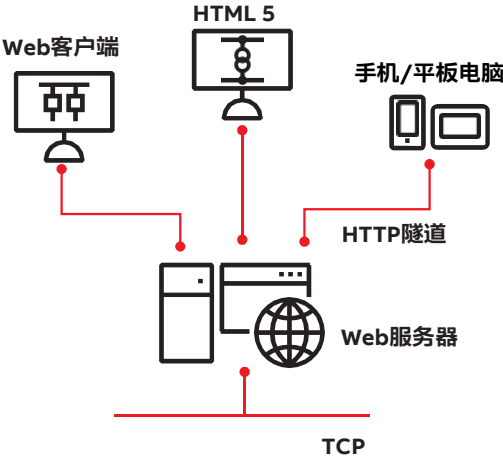
- 通过zenon Web服务器将数据包从主服务器转发到zenon Web客户端。
- 许可证处理。
- 安装在单独的计算机（而不是项目服务器）上，例如在DMZ中
- 网络加密
- HTTP隧道
- 多客户端支持，具体取决于许可证

请注意，使用web客户端操作的项目可能有某些限制。HTML5 Web引擎不支持所有屏幕类型。使用web客户端不支持命令处理和项目模拟等功能。有关更多详细信息，请参阅相关文档。

zenon Web服务器专业版与基础zenon Web服务器具有相同的功能，只是它允许使用zenon Supervisor和zenon Operator执行活动用户操作。有关详细信息，请参见选择和订购数据。

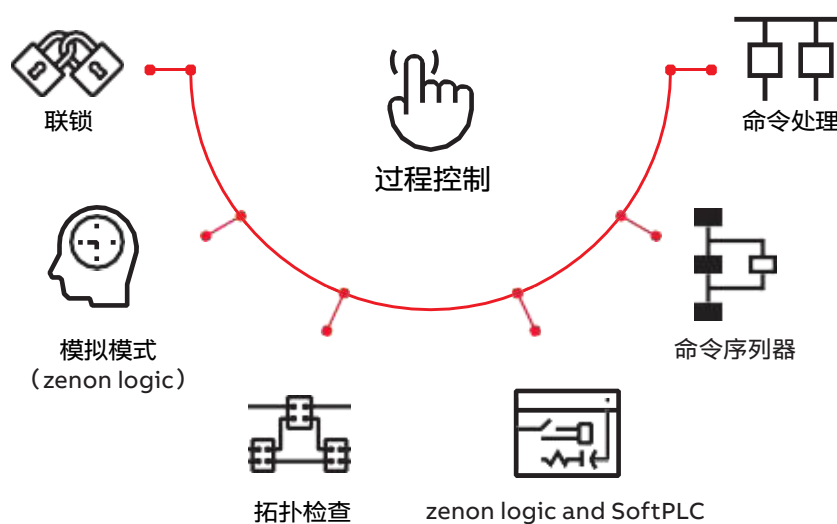


12 消息控制



13 Web访问

05. 过程控制



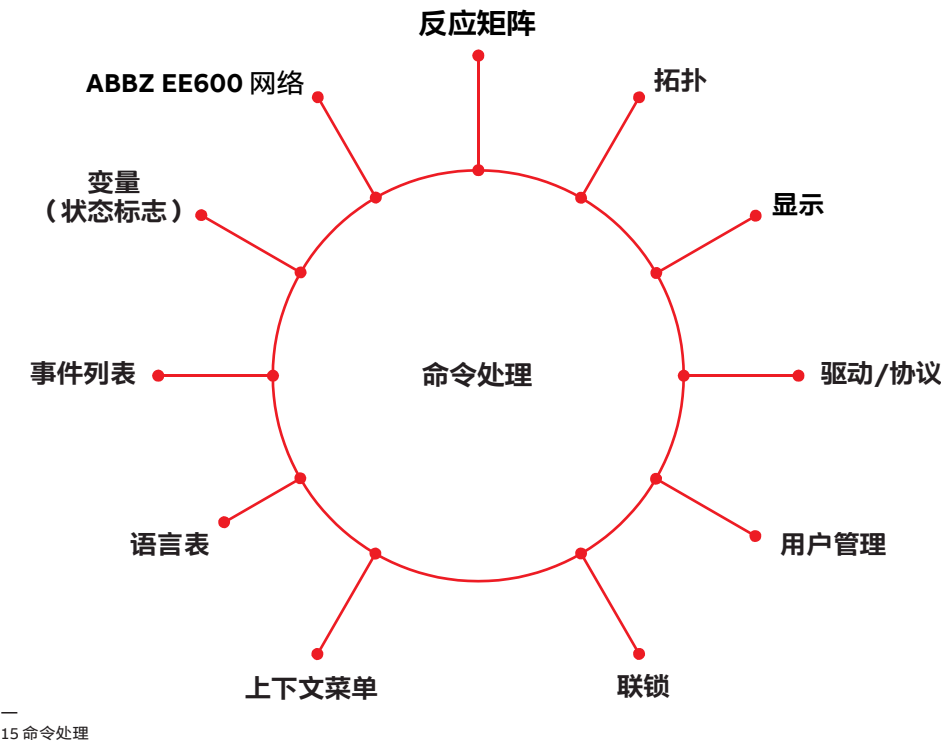
14 ABB ZEE600的过程控制

命令处理

为确保安全的开关操作, ABB ZEE600支持防错命令处理(集成IEC 61850、DNP3和IEC 60870的先选定后操作)、断路器跳闸检测、联锁和开关锁定(上锁-挂牌)。

除单级命令外, ABB ZEE600还能处理安全命令。

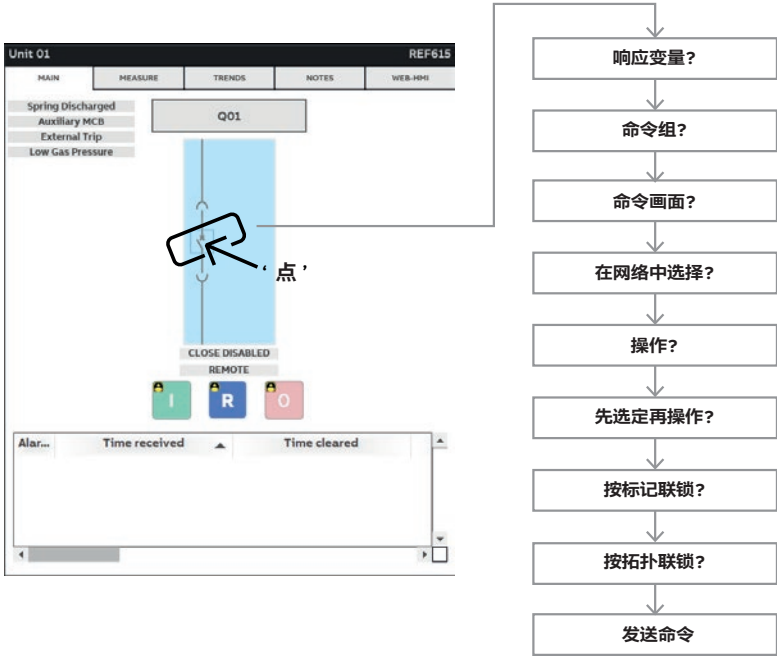
它还支持两级命令和双手命令, 包括协议专用的功能, 如选择和执行(IEC 60870)或先选定后操作(IEC 61850)。双手操作或命令要求在执行安全关键操作时使用额外的按钮解锁命令。此操作可确保意外接触不会导致错误的开关操作或值变化。



联锁和拓扑检查

为了防止操作对工厂人员或设备造成任何危险，ABB ZEE600允许为每条命令定义联锁。可根据开关状态或结合电网拓扑状态计算联锁逻辑。命令处理功能提供额外的特性，如断路器跳闸检测、开关锁定和标记管理。

联锁使用变量控制对zenon Runtime中的某些zenon对象的访问。根据变量的不同，可以阻止或释放操作。根据过程状态，可以启用或取消操作。也可以在一个项目中创建和使用各种联锁。每个联锁可能有几个并行联锁条件。



zenon Logic与SoftPLC

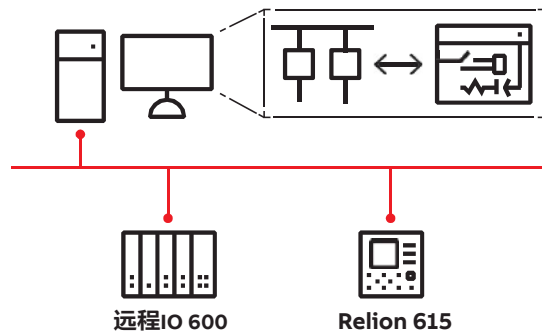
ABB ZEE600带有内置的IEC 61131-3编程环境: 标准zenon logic (workbench) 和相关的zenon Runtime (SoftPLC)。zenon Editor、zenon Runtime和SoftPLC使用共享数据库, 因此具有一致的集成方法。可以在zenon Editor中生成和维护变量, 也可以在zenon logic中使用变量。

通过zenon logic workbench, SoftPLC可以用IEC 61131-3标准中规定的五种编程语言进行设计和编程。

zenon logic Runtime用作SoftPLC, 用于执行近实时或非实时应用程序, 如联锁检查或计算, 并使用IEC 61850 GOOSE和IEC 60870-5-101/104等协议向保护继电器、IO设备和外部系统传递计算出的数据。

在操作ABB ZEE600过程可视化、监测和控制 (HMI) 时, 与主要通信驱动相关的相同变量也被用于zenon logic。

可视化 ↔ SoftPLC (IEC 61131-3 Runtime)



17 ABB ZEE600 SoftPLC

这不仅有助于防止错误, 还加快和简化了工程设计和维护。

请注意, 尽管SoftPLC可以在独立模式下工作 (独立于ABB ZEE600 HMI/ECS主应用程序), 在此模式下使用自己的本机/直接驱动实时采集和传输数据, 并支持操作冗余, 但对于关键的实时应用, 如自动总线传输或顺序操作, 建议在部署ABB ZEE600的项目的电气化和变电站解决方案中使用保护继电器或专用PLC来实现逻辑。

基于zenon logic的模拟

可以显示所有变量, 甚至还可以在连接到过程之前在屏幕上模拟它们的值。因此, 可以在不设置整个自动化系统的情况下启动测试操作。

当操作员或系统工程师想要测试因开关 (断路器或隔离开关) 状态变化引起的电网行为时, 他们可以拍摄过程图像并以模拟模式运行工作站, 以便在不影响实际过程的情况下操作所有开关。

通过在后台使用拓扑模型计算对线条进行着色, 可以看到模拟结果。此外, 还可以设计带有工作站的训练模拟器。

为了消除错误和风险, 在部署现场前, 可使用zenon logic进行SoftPLC Runtime仿真模拟测试整个过程。

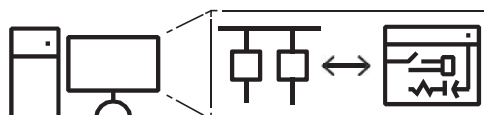
过程行为使用zenon logic来定义。命令序列可以在模拟模式下运行, 可以使用SLD执行切换命令来记录命令序列, 并且可以验证结果。在测试之后, 可以把序列传递到工作站以供正常使用。

命令序列器 (可选)

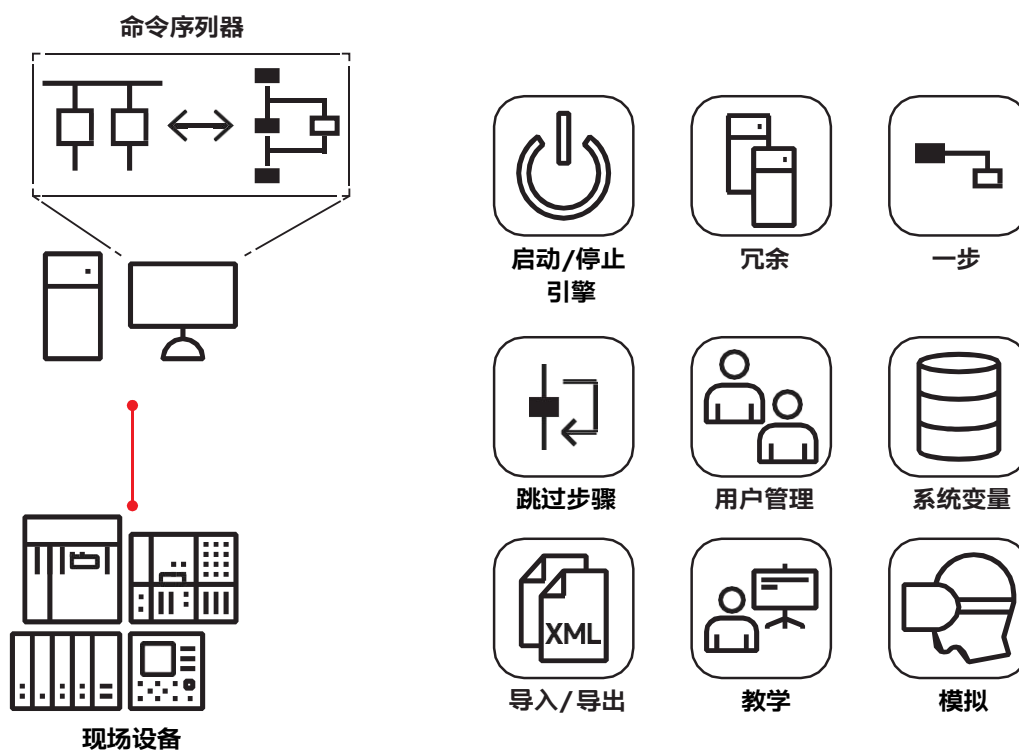
ABB ZEE600提供了一个命令序列器工具, 为变电站中的命令处理提供方便。可以使用图形编辑器配置、编辑、测试和执行变电站的操作命令序列。其中, 命令序列的步骤可以连续排列, 无需SoftPLC编程。通过在zenon Editor中拖动对象, 甚至可以安排支持并行执行或条件操作的复杂序列。它还支持这些序列的可视化和用户干预 (如果需要)。与保护继电器通信支持所有通用协议 (如IEC 61850、DNP3或Modbus)。

此功能可以自动完成命令处理, 有助于节省时间和成本、避免错误、提高效率和灵活性。有关详细信息, 请参见选择和订购数据。

可视化 ↔ zenon logic (IEC 61131-3)



18 基于zenon logic的ABB ZEE600模拟



19 ABB ZEE600命令序列器

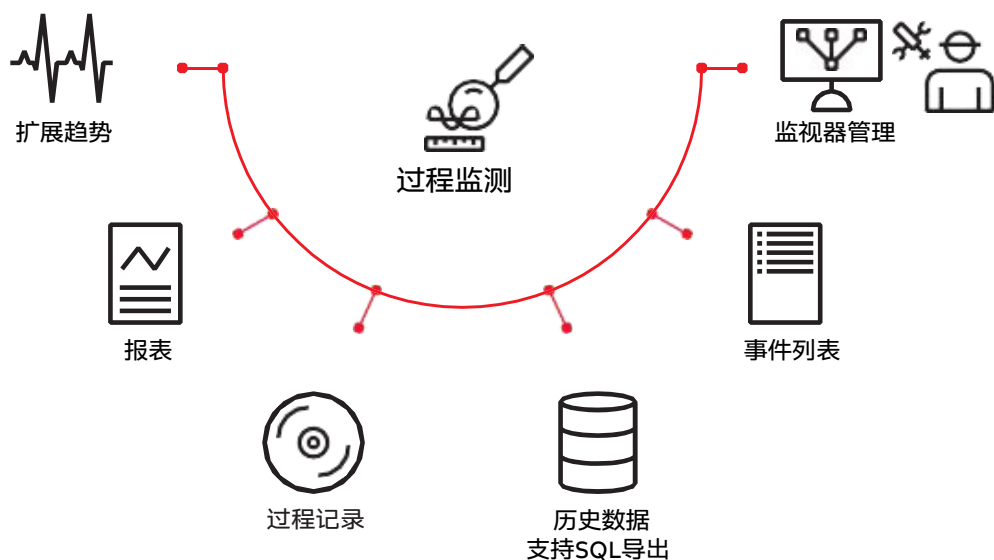
负荷管理（可选）

此功能用于中小型公用事业、工业或基础设施部门的能源供应管理，这些部门的能源供应是基于特殊的电力消耗合同。

本模块分两种情况提供支持。

- 通过下游设备（如Relion PML630和Relion保护继电器）进行短期预测，以避免负荷峰值和自动甩负荷。
- 在计费周期内实现能耗优化

06. 过程监测



20 ABB ZEE600过程监测

事件列表

按时间顺序排列的事件列表自动按时间顺序记录所有操作，并显示所有过程、系统和预定义消息。系统事件和用户输入都可以记录在按时间顺序排列的事件列表中。

- 报警确认
- 报警删除
- 设定值
- 数据存档
- 用户或网络操作等

所有条目都使用执行zenon Runtime所用的语言编写。可以对事件列表显示进行调整或筛选，以进行上下文（例如，间隔或变电站级别）分析和报告，而无需额外的编程。

全冗余兼容性和简单的管理方式为事件列表审计跟踪提供了方便。为防止内容被篡改，事件列表以二进制格式存储在系统中。此外，操作员可以在列表条目上添加注释，以实现有效的可追溯性。

ABB ZEE600

SINGLE LINE DIAGRAMSYSTEM DIAGNOSTICPLANT AUTOMATIONREPORTING

Bay 1 Insufficient Gas Pressure

Chronological Event List

Filter

Filter

Filter profile

Save

Import

Export

Delete

Stop

Time received	Text	Variable name	Value	Meas...	User - full name	Comme...	Total
26.06.2019 11:34:24.364	Tag name: Bay 14 Status: Breaker closed	DEMO Device Configura...	1				72
26.06.2019 12:59:32.991	System was stopped				SYSTEM		
28.06.2019 11:35:42.856	Scan frequency variable does not exists. DisturbanceRecordsScanFrequency				SYSTEM		
28.06.2019 11:35:43.228	Addin ZEE_ipAddressProvider started				SYSTEM		
28.06.2019 11:35:43.815	System was started				SYSTEM		
28.06.2019 11:35:44.799	Tag name: Bay 6 Status: Breaker closed	DEMO Device Configura...	1				
28.06.2019 11:35:44.799	Tag name: Bay 14 Status: Breaker closed	DEMO Device Configura...	1				
28.06.2019 14:37:26.454	Tag name: ZE111Q05A1 Status: Connection lost	ZE111Q05A1.Connectio...	8				
28.06.2019 14:37:32.270	Tag name: ZE111Q05A1 Status: Connection established	ZE111Q05A1.Connectio...	65538				
28.06.2019 15:21:45.433	System was stopped				SYSTEM		
12.07.2019 11:36:59.604	Addin ZEE_ipAddressProvider started				SYSTEM		
12.07.2019 11:37:00.411	Scan frequency variable does not exists. DisturbanceRecordsScanFrequency				SYSTEM		
12.07.2019 11:37:10.484	System was started				SYSTEM		
12.07.2019 11:37:11.143	Tag name: Bay 6 Status: Breaker closed	DEMO Device Configura...	1				
12.07.2019 11:37:11.143	Tag name: Bay 14 Status: Breaker closed	DEMO Device Configura...	1				
12.07.2019 11:44:39.296	System was stopped				SYSTEM		
12.07.2019 11:44:39.9105	Addin ZEE_ipAddressProvider started				SYSTEM		
12.07.2019 11:44:39.920	Scan frequency variable does not exists. DisturbanceRecordsScanFrequency				SYSTEM		
12.07.2019 11:44:39.682	System was started				SYSTEM		
12.07.2019 11:44:20.801	Tag name: Bay 6 Status: Breaker closed	DEMO Device Configura...	2				
12.07.2019 11:44:20.803	Tag name: Bay 14 Status: Breaker closed	DEMO Device Configura...	1				
12.07.2019 11:49:39.079	Bay 1 Auxiliary MCB	EPDS DEMO Auxiliary M...	2				
12.07.2019 13:49:40.170	Bay 1 External Trip	EPDS DEMO External Trip	1				
12.07.2019 13:49:40.171	Bay 1 Gas Pressure Protection	EPDS DEMO Gas Pressure...	2				

Comment

Print

Custom record

EN

No active user

12.07.2019 13:54:36

21 ABB ZEE600时间顺序事件列表

历史数据，支持SQL导出

历史数据支持快速简便的归档工程。它保存过程数据并支持将归档数据导出。因此，即使在 ABB ZEE600 外部，也可以把数据用于后续处理和评估。

历史数据有几项功能。

- 级联数据聚合
- 批量记录
- RDA 存档
- SQL 转移
- 用户定义开始和停止记录
- 在启动和关闭存档时执行功能
- 自动数据转移
- 自动创建替代归档
- 通过工具导出数据（例如，到 XML）
- 手动修订存档数据

历史数据允许在短时间内轻松存储数据，包括每秒数千次的变化。有三种存档或记录方法可用：循环、事件触发或更改数据记录时。

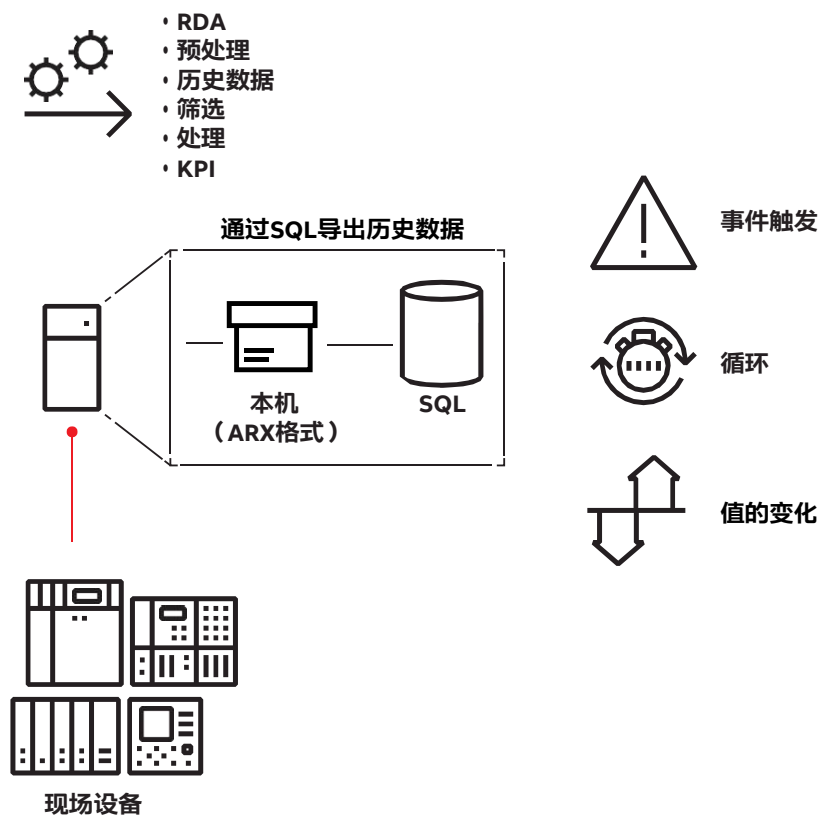
应持续记录过程数据，其存档数量不受任何限制。

存档可以包含任意数量的与类型无关的变量：二进制变量、数字变量或字符串变量。通过实时数据采集（RDA），每套存档数据都会获得它们的值、状态和时间戳（以毫秒为单位）。

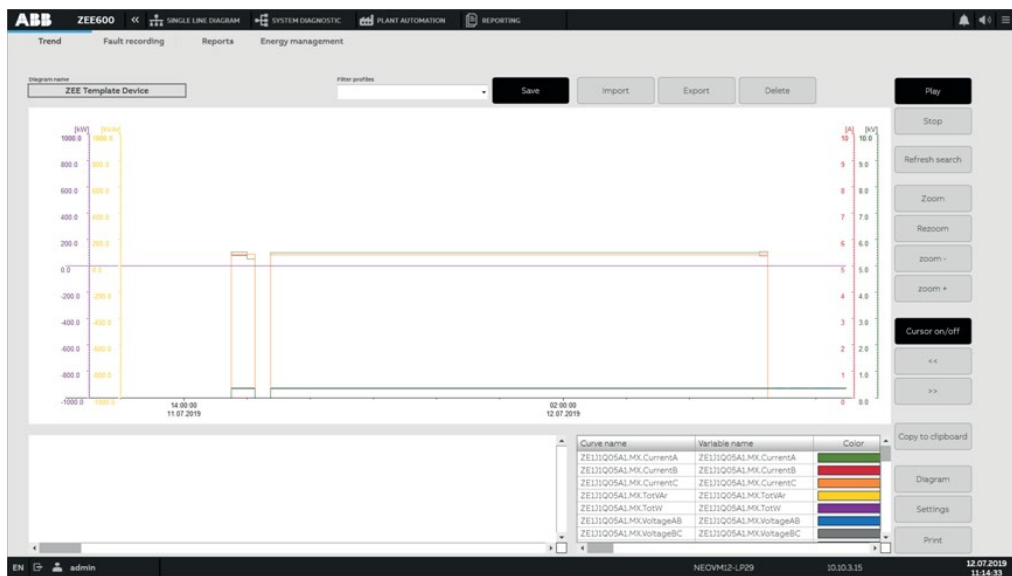
存档文件以二进制数据格式（ARX）保存，以便与冗余系统轻松同步和方便管理，同时防止数据被外部操作。可以随时对数据进行排序，并将其导出为任何其他格式进行分析，如 CSV、dBase、XML 或 SQL 数据库。当保存到 SQL 数据库中时，数据以明文形式存储，并且仍然可从 zenon Runtime 读取。

创建的存档的保存周期由用户定义。为了防止归档文件变得过大，还可以创建聚合归档文件。可存储的存档文件数量被限制在 65535 个。例如，如果存储时间为 5 小时（300 分钟），循环时间为 15 分钟，则可以存储 20 个存档文件。

还可以配置转移存档文件。存储时间可以用小时、天、月或年来定义。可以通过扩展趋势、报告生成器或报告查看器，来评估和进一步处理存档数据。



22 ABB ZEE600 SQL接口和导出



23 ABB ZEE600扩展趋势

扩展趋势

通过扩展趋势, 可以对电气化过程数据进行详细的比较和分析。

- 自由曲线设置
- 线性或对数显示
- 自由缩放和滚动
- 曲线填充的透明度级别
- 可配置的轴
- 网格显示
- 插值显示
- 曲面显示也适用于非等距值

扩展趋势用于以曲线形式显示过程变量和导出过程变量的在线和存档值。通过它, 可重新读取历史数据。可以以矢量图形的形式复制趋势图, 并在本地或网络中打印。

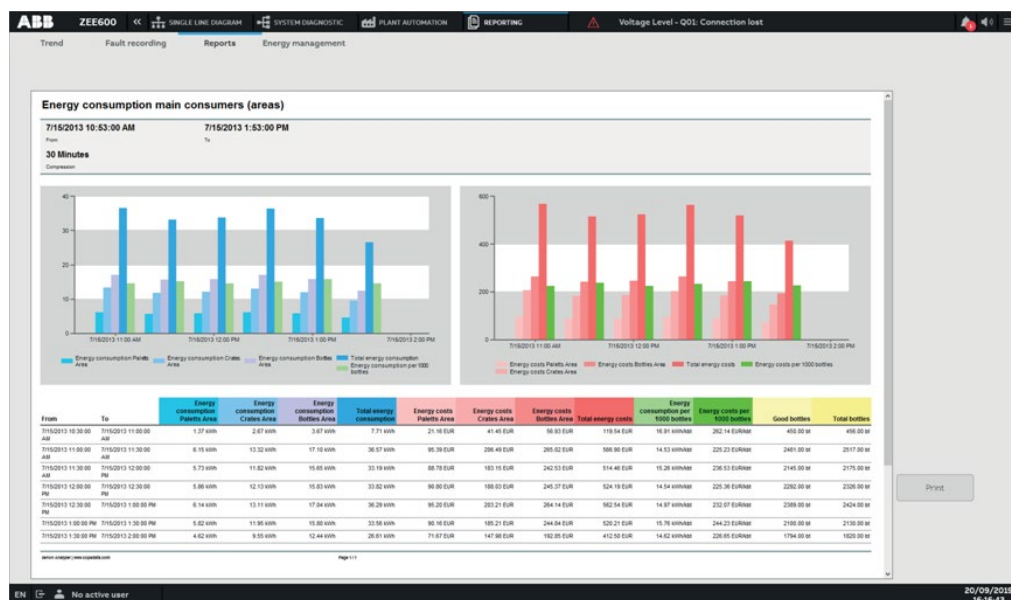
报表

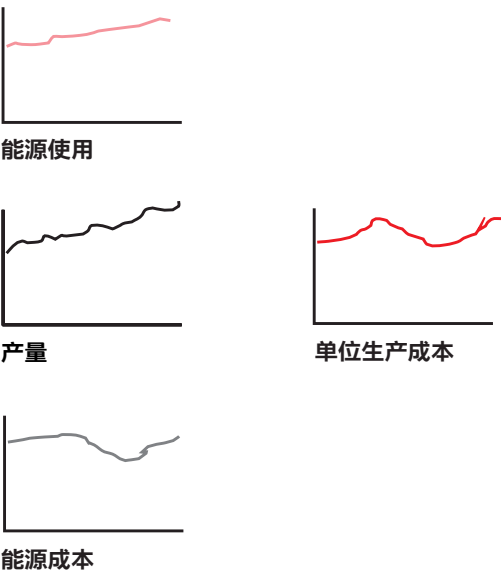
ABB ZEE600的综合报表功能可作为RDA过程和归档数据的文档、评估和呈现(图表或表格)形式。从简单的KPI和仪表板到使用存档数据进行的复杂计算, 报表功能提供了各种报表选项, 无需任何其他软件。

- 基于Microsoft报表技术和报表定义语言(RDL)文件的完整图形报告
- 简单的报表显示和灵活的使用方式
- 带有图形报警统计的单个报表
- 实时生产分析或KPI
- 使用单独编译的KPI的自动报表
- zenon Runtime报表

报表功能由报表生成器和报表查看器实现。报表生成器根据RDA过程和存档数据记录、评估和显示过程数据。它采用面向单元格的(电子表格)工作方式, 可以为每个单元格指定特定的功能和格式。报表查看器可用于显示存档的RDL报表、报警消息列表和按时间顺序排列的事件列表数据以及联机值。可以使用两个可配置的时间范围来比较两个历史时间范围。

通过扩展趋势和报表功能, 可以在能源使用数据和产量之间建立联系。当与能源价格结合使用时, 可以根据关键绩效指标(如每生产单位的能源成本)分析数据。





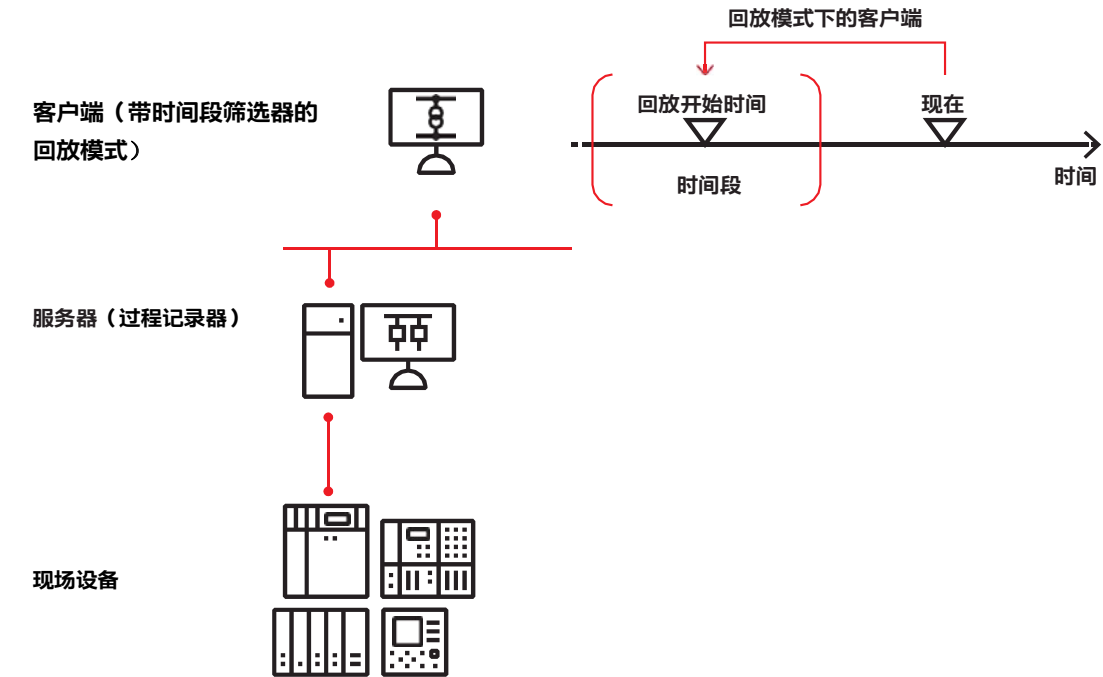
25 ABB ZEE600报告覆盖范围

过程记录器（可选）

过程记录器功能提供了在zenon Runtime使用过程中连续记录过程数据的可能性。可以使用项目模拟客户端回放记录的数据，以可视化和分析过去可能发生的错误。可以配置此回放的时间和时段。

过程记录器使用了报告和历史记录功能。在发生值变化、违反限值等情况时进行记录。过程记录器功能可与来自多个保护继电器的故障滤波器文件一起使用，以研究故障后电网的行为，并进行全面的故障后分析。

当与报警消息列表和时间顺序事件列表相结合使用时，过程记录器可以增加用户的可见性，并减少对错误的响应时间。过程记录器功能也可用于培训和模拟。它还支持冗余配置。有关详细信息，请参见选择和订购数据。



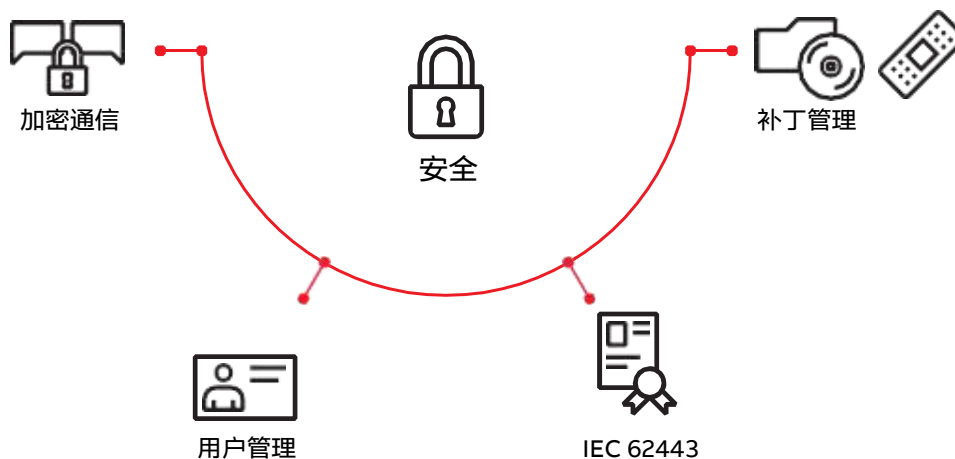
25 ABB ZEE600报告覆盖范围

监视器管理

使用监视器管理功能可以轻松地配置单个或多个监视器的项目。可以分配项目屏幕以匹配多个监视器。此外，可以在单个监视器系统上显示多监视器项目，不需要额外的工程设计。监视器管理在zenon Editor中针对每个项目分别配置和管理。

- 监视器管理有三个任务。
- 单监视器和多监视器系统的混合操作。例如，在一个有三个监视器的项目中，两个监视器可以在变电站控制室中用作客户端，第三个监视器可以在维护工程师的笔记本电脑上用作客户端。
 - 在任何监视器上自由分配屏幕输出，并在zenonRuntime中更改屏幕分配到监视器。
 - 通过在一个项目中包含具有不同分辨率的计算机来调整分辨率。

07. 安全访问和操作

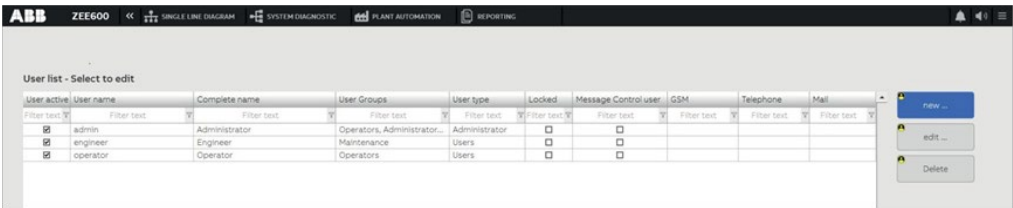


—
27 ABB ZEE600的操作安全

用户管理

基于角色的用户管理功能可抵御网络安全威胁。在活动目录中的zenon Editor和zenon Runtime（可选）中可以定义多达128个不同的访问级别，用户数量不受限制。可以根据角色要求为每个用户定义访问级别。对zenon Runtime的更改可以远程实时同步到zenon Editor。

不同的用户有不同的操作权限（授权级别和功能授权），权限的发布与用户类型无关（普通用户、超级用户和管理员）。只有管理员才能创建新用户、解锁用户或停用用户。



28 ABB ZEE600用户管理

内置安全功能

ABB ZEE600的核心是根据IEC 62443工业网络和系统安全标准开发的。Windows操作系统兼容性测试和认证是一个持续的过程。因此, ABB ZEE600还符合所有最新的Microsoft®安全标准, 如Active Directory服务。

结合先进的安全设置, ABB ZEE600项目可以防止数据丢失或未经授权的访问。另外, ABB ZEE600是一个编译系统, 这意味着只有少数二进制文件驻留在面板上或zenon Runtime中, 因此

不需要zenon Runtime数据库。因此, 几乎不可能篡改任何zenon文件。

其他安全措施包括可配置的通信端口和用于网络通信的128位加密。

zenon Editor还提供了文件签名和无缝的变更记录, 从而能在工程阶段形成完整的文档。可以记录对项目的所有变更, 如更改、删除、创建等。

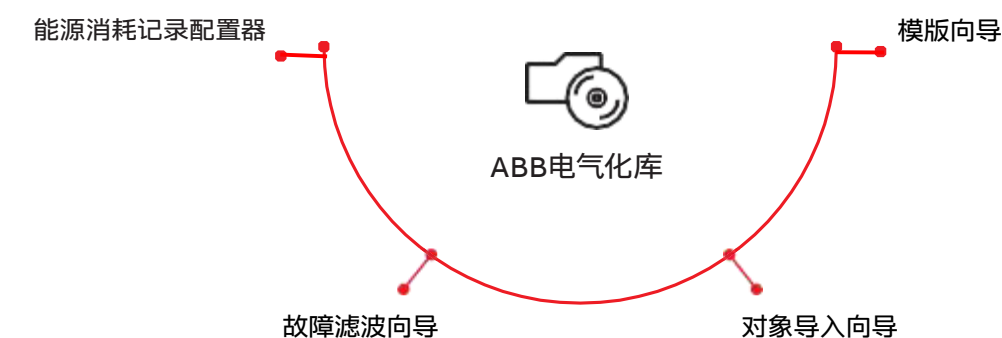
由于ABB ZEE600可以连接到企业系统或IT基础设施, 因此需要主动处理网络安全威胁。

这意味着, 需要在不影响电气化或变电站运行的情况下检测和关闭安全漏洞。

补丁管理功能确保可以在不关闭服务器系统的情况下更新zenon核心系统, 它只需要重新启动zenon Runtime。

此外, zenon Web服务器支持其自身和Web客户端之间的HTTP隧道和网络加密。

08. ABB电气化程序库



29 ABB电气化程序库

ABB电气化程序库建立在zenon能源版基础之上, 以使其与ABB标准紧密结合。此类配合影响到ABB ZEE600的工程设计和操作方面。

使用ABB ZEE600向导进行工程设计

作为ABB ZEE600安装向导安装的一部分, 安装了四个向导以提高工程效率。

- ABB ZEE600模板向导
- ABB ZEE600对象导入向导
- ABB ZEE600能源消耗记录配置器
- ABB ZEE600故障滤波向导

使用ABB ZEE600模板向导, 对空项目进行所有必要的设置, 并导入所有必要的元素, 以便在zenon Editor中创建与ABB ZEE600兼容的项目。模板向导影响所选项目 (以及子程序库或包, 如果适用)、语言设置(CN, RU, PT, FR, IT, EN, DE)、SLD数量的定义、系统诊断和电厂自动化页面 (每个类别最多12页) 以及客户徽标和信息。

对象导入向导用于导入ABB ZEE600程序库支持的设备 (Relion RE_611、Relion RE_615、Relion RE_620、Relion RE_630、Relion REX640、Emax2和M2M仪表)。除M2M设备类型 (Modbus通信) 外, 所有其他设备类型均基于IEC 61850通信。

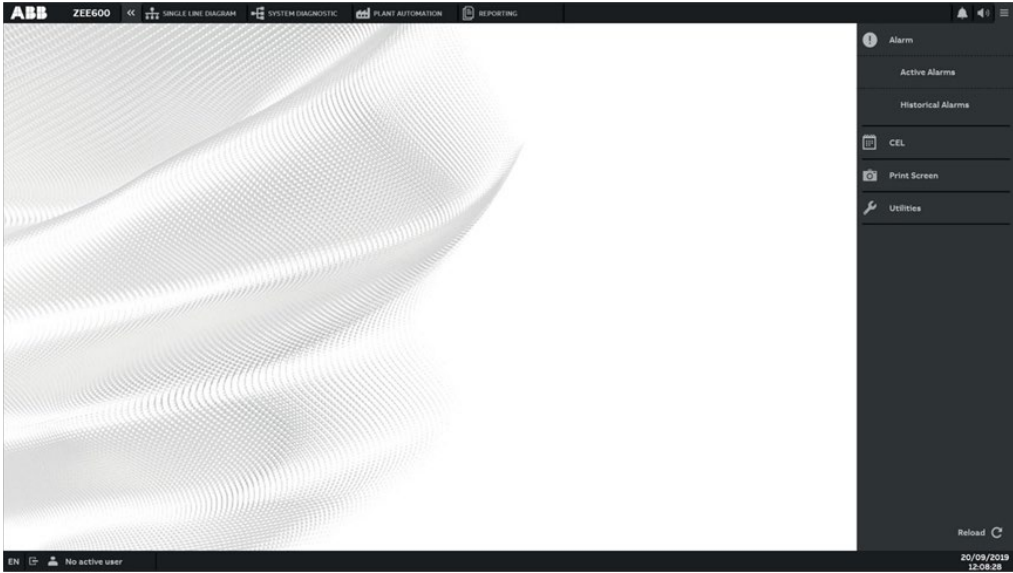
对象导入向导旨在最大限度地自动完成IEC 61850设备的工程步骤。对于每个系统配置 (SCD), 可以选择设备实例和类型、要引入 (ABB ZEE600) IEC 61850客户端的RCB数据、控制使能的对象。还可以进行间隔或馈线类型和电压等级的定义、通信定义、测量窗口选择、报警和事件处理以及外观设置, 并定义间隔对话框报警、趋势和测量限值。

可以把这些选择存储为模板, 并用于相同设备类型的其他实例。只需为每个新设备定义几个步骤, 例如新设备名称、间隔描述和通信设置。一旦设备配置完成, 该间隔或馈线的所有HMI工程步骤将自动完成, 包括驱动设置 (包括RCB)、变量创建、设备模型配置、历史数据趋势, 开关功能以及与间隔显示、间隔符号和SLD连接的设定值命令, 以及整个配电柜范围内的SLD创建, 包括自动线路着色 (ALC) 的配置。

能源消耗记录配置器向导可用于向现有存档填充最多100个设备的能耗值, 每个设备最多有四个测量点。

如果被特定项目设置中的故障滤波向导启用, 则将在可视化运行期间自动下载保护继电器的故障滤波文件。然后可以将这些文件加载到COMTRADE查看器中。

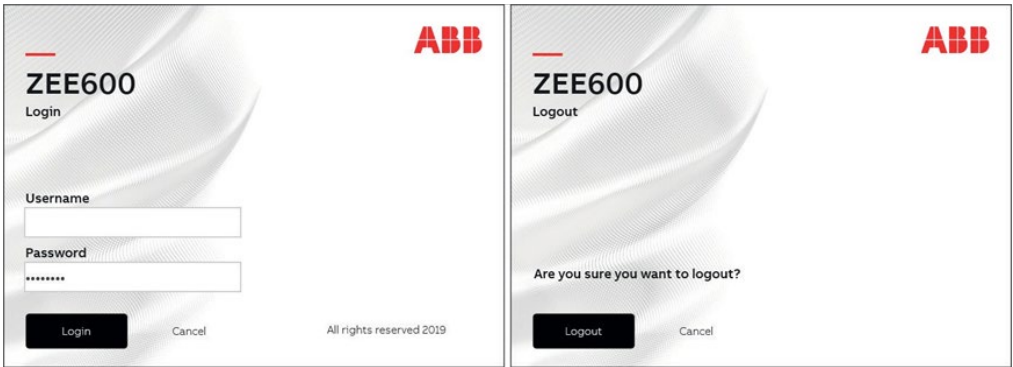
使用ABB ZEE600的操作
zenon能源版使用方式和外观完全按照ABB最新的用户界面和体验指南进行了改造。



30 ABB ZEE600程序库: 操作界面概述

主界面包括导航栏、垂直菜单、根据导航栏上的选择显示内容的内容窗口和任务栏。通过导航栏, 可访问单线图、诊断、工厂自动化(应用程序显示页面)和报告页面以及最新报警消息。垂直菜单用于访问活动或历史报警和按时间顺序排列的事件列表。

它还支持打印显示屏内容。任务栏包含语言选择、活动用户登录和注销、客户徽标显示、ABB ZEE600计算机的IP地址和名称、时间和日期等元素。

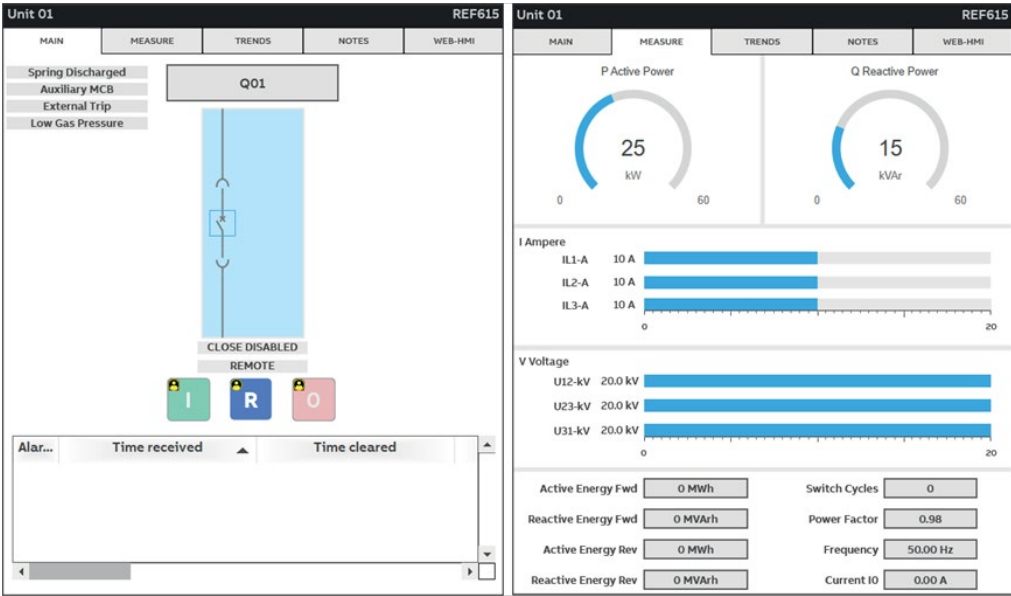


31 ABB ZEE600程序库: 登录和注销

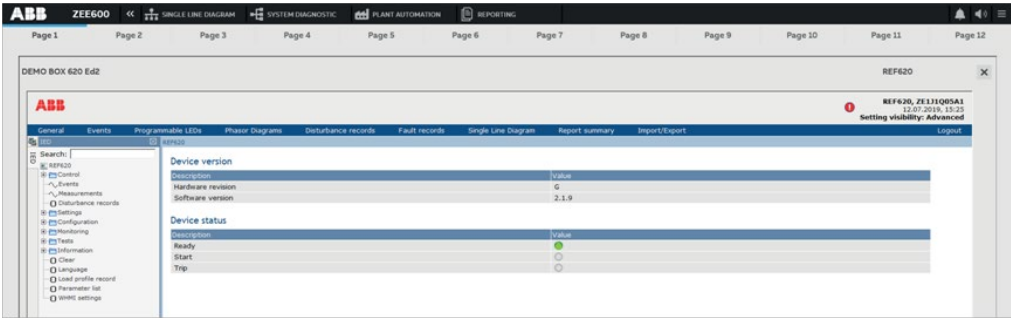
自动创建的SLD页面（最多12个）包括工厂专用的配电柜和间隔。这些页面的内容是工厂专用的，不是ABB电气化程序库的一部分。自动线路着色根据所连接元素的位置及其所连接的电源来计算着色。因此，可以遵循电路拓扑和能量分布。如果连接了不同的电源，则显示优先级最高的电源。

如果已将间隔集成到可视化中，则可以通过在SLD页面上选择相应的间隔来打开特定于设备的对话框。“间隔”对话框显示多个选项卡上的信息：主要，测量，趋势，笔记（笔记记录操作信息即使在zenon Runtime重新启动）和Web HMI（访问Relion保护继电器的Web服务器）之后也会保留。

- 描述（例如，单元1）
- 设备类型（例如， REF615）
- 预定义的特定于设备的报警文本列表
- 间隔名称
- 具有线路着色、可控元素和选择状态的间隔控制域
- 所选元件的控制和状态元件、打开和关闭命令以及本地/远程指示器
- 所选间隔带自动过滤器的报警列表



32 ABB ZEE600程序库：间隔操作界面概述



33 ABB ZEE600程序库：Relion继电保护WebHMI访问

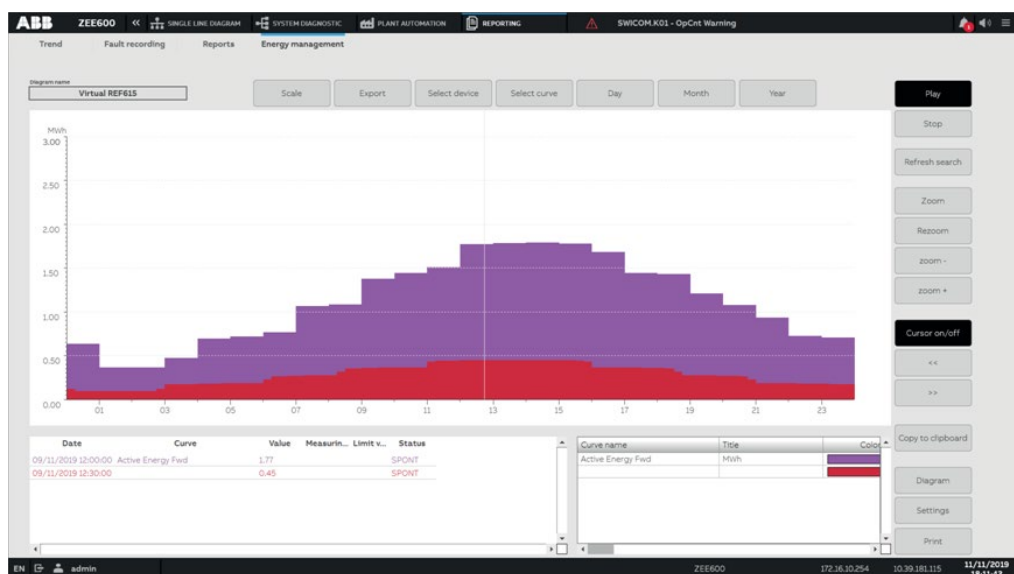
系统诊断页不是由向导自动创建的, 因此需要使用程序库面板来显示网络中的各种设备。除了设备实例对象外, 还可以访问设备详细信息。工厂自动化区域是为将来与特殊自动化程序库显示页面一起使用而设置的。

报告包括跨多个间隔的实时和历史趋势, 可使用从下游保护继电器上传的COMTRADE文件查看故障滤波, 显示可打印或导出的项目专用报告的报告查看功能, 以及允许访问多达100台设备的历史数据的能源管理功能(每台设备四个测量值)。



34 ABB ZEE600程序库: 故障滤波概述

ABB ZEE600实用程序功能为报警管理、用户管理(管理)、打印机设置、间隔名称管理、系统关闭、显示屏的背景色(主题)选择、电气符号标准选择和系统维护提供方便, 以查看所选项目变量的状态。



35 ABB ZEE600程序库: 能源管理

09. 网络处理

实现可靠和高可用性进程的服务器冗余

ABB ZEE600的冗余功能使用户能够显著提高网络可靠性，并能够在不中断、不停机或不丢失数据的情况下持续访问项目。根据项目要求，服务器可使用三种类型的冗余模式。

- 主导模式为指定的机器创建传统的主要备用角色。
- 非主导模式提供无需传统主要备用定义的完全冗余，任何一台服务器都可以胜任任何一个角色。

- 额定模式基于连接状态和其他计算数据，由服务器决定哪台机器是主服务器。这种模式需要分析和评估数据流的质量。如果不遵守定义的标准，将立即由可以确保更高数据质量的备用服务器接管。

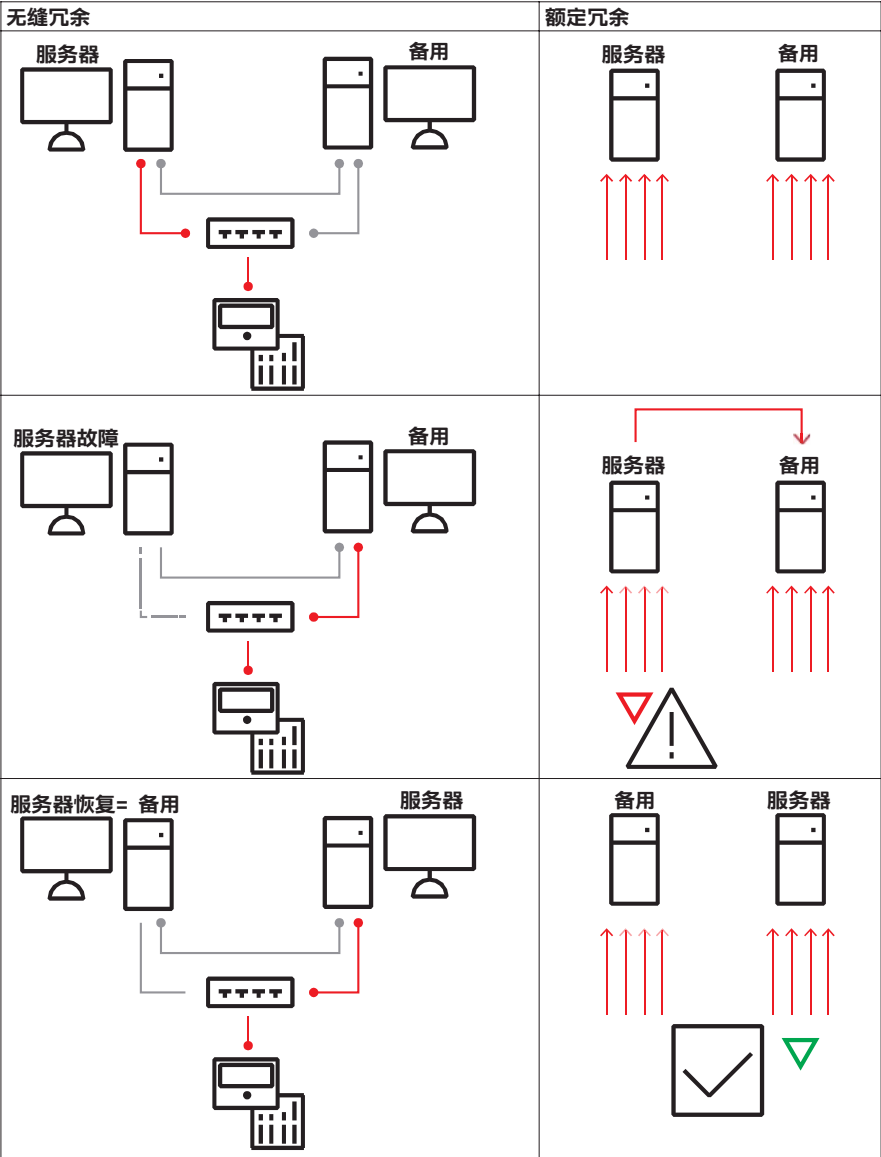
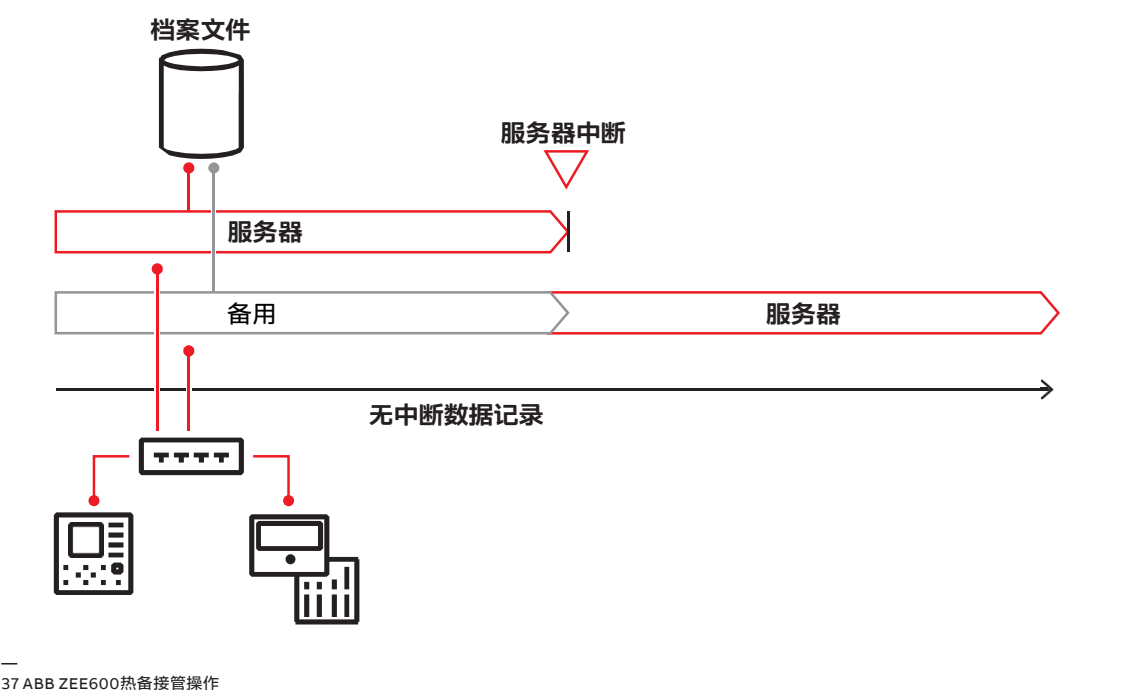


ABB ZEE600的无缝冗余保证了数据记录的连续性。因此，即使服务器中断和切换到备用服务器，也可以防止数据丢失。

此功能将无缝冗余和循环冗余结合起来，形成一个高度故障安全的系统。



在服务器发生故障时，无缝冗余将所有任务和数据传输到备用服务器。在连接到变电站或电气化过程时，这将并行记录所有历史数据，从而确保在发生服务器故障和切换到备用服务器期间不会发生数据丢失。

网络的高质量加密和客户端身份验证保证了通信安全。

The SoftPLC/zenon logic也支持冗余。

请注意，在将冗余ABB ZEE600用于HMI/ECS功能和SoftPLC功能（非关键应用）时，建议使用HMI/ECS应用程序的看门狗功能将两个冗余功能完全同步到SoftPLC/zenon logic。

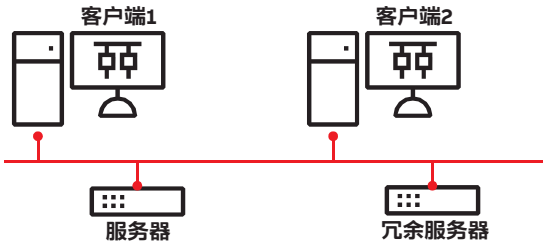
客户端和服务

ABB ZEE600的客户端/服务器网络技术提供了一个独立于平台的解决方案，使用户能够提高网络可靠性，并且能够在不中断、停机或数据丢失的情况下持续访问项目。

使用ABB ZEE600，为项目创建网络既简单又安全。即使是最复杂的拓扑结构，也可以清晰有效地进行配置，以创建稳定、安全和健壮的网络，无需任何额外的工程设计。

可以为计算机分配服务器和备用服务器以及客户端角色，从而允许用户创建简单的客户端-服务器结构和安全、复杂的多层次模型。

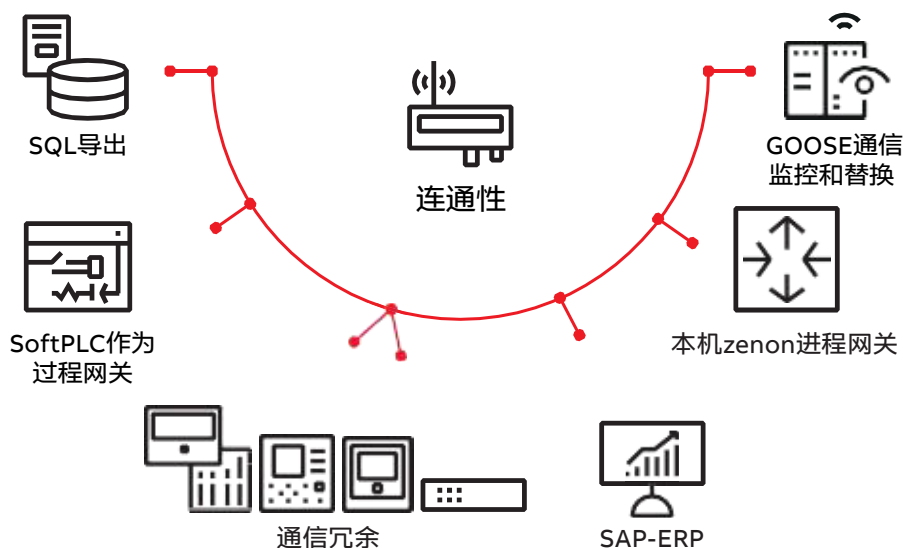
ABB ZEE600能监测所有网络状况，以保证有效的执行和可靠地防止数据丢失。



zenon Runtime可以根据项目配置在一台计算机上启动一个或多个项目。启动zenon Runtime的计算机承担各自项目的主服务器、备用服务器或客户端的角色。

对网络项目，网络中的所有计算机都必须时间同步。在具有多个主服务器的拓扑中，建议使用外部时间服务器或Windows资源实现时间同步。在这种情况下，必须停用ABB ZEE600中的自动时间同步。默认情况下，zenon Runtime服务器有一个内置的客户端。

10. 连接性



39 与ABB ZEE600的连接

本机zenon过程网关（可选）

ABB ZEE600过程网关的本机驱动支持所有通用通信协议，确保了现场设备（如保护继电器、仪表、PLC和RTU）与远程或更高级别系统之间的连接。

ABB ZEE600与控制中心或DCS等更高级别系统之间的通信是双向的。这意味着，来自zenon Runtime的过程数据可以转发到远程系统，并且它们可以将值或命令写回zenon Runtime。

过程网关是zenon Runtime的一个插件，只能结合zenon Runtime使用。如果zenon Runtime尚未启动，则过程网关不会启动。可以在一台计算机上启动多个实例。过程网关既可以在独立计算机上启动，也可以在网络（服务器/备用/客户端）中启动。网络中启动的所有过程网关实例都提供相同的过程映像。

有关详细信息，请参见选择和订购数据。

SoftPLC作为过程网关

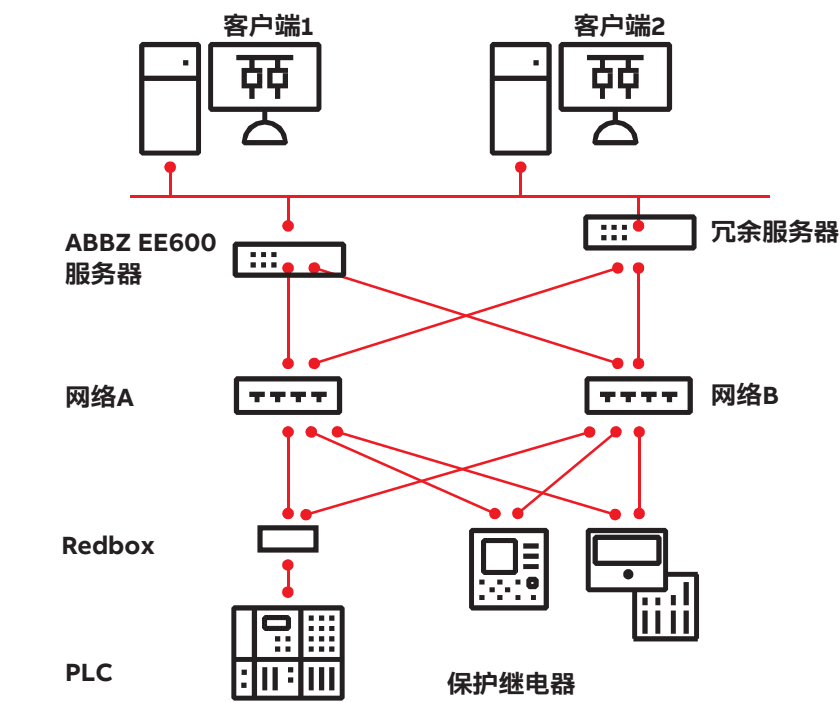
ABB ZEE600通过zenon能源版的基础安装提供了许多协议驱动。

- IEC 60870-5-101、IEC 60870-5-104 server
- IEC 60870-5-103 server
- IEC 61850 Edition 2MMS client
- DNP3 serial, TCP server
- Modbus serial, TCP server

此外，SoftPLC功能可用于与下游设备（如保护继电器或仪表）和上层系统的直接通信。可以结合预置的驱动，高效、灵活地利用这一特性。有关详细信息，请参见选择和订购数据。

通信冗余

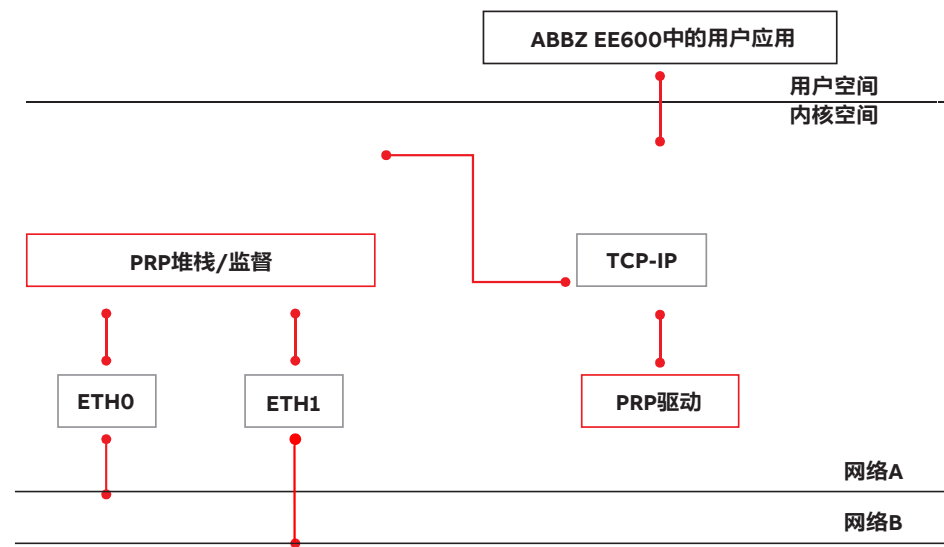
ABB ZEE600支持适用于冗余以太网的PRP，因此可用于高可用性通信网络。根据IEC 62439-3，PRP功能可确保关键应用和操作，如电气化过程的无缝冗余和零切换时间。



40 ABB ZEE600通信冗余

PRP基于双重网络, 其中每条消息都通过两个网络发送。接收到的第一条消息将被接受, 而重复的消息被丢弃。在ABB ZEE600中, 消息复制和丢弃是由本机PRP驱动完成的, 它对上层应用程序隐藏了两个网络。

除了保护继电器和其他支持PRP的变电站设备外, ABB ZEE600服务器还需要配备一个带有两个以太网端口和内部桥接网络适配器的LAN卡。对不支持PRP的设备, 还需要一个外部冗余盒适配单元。

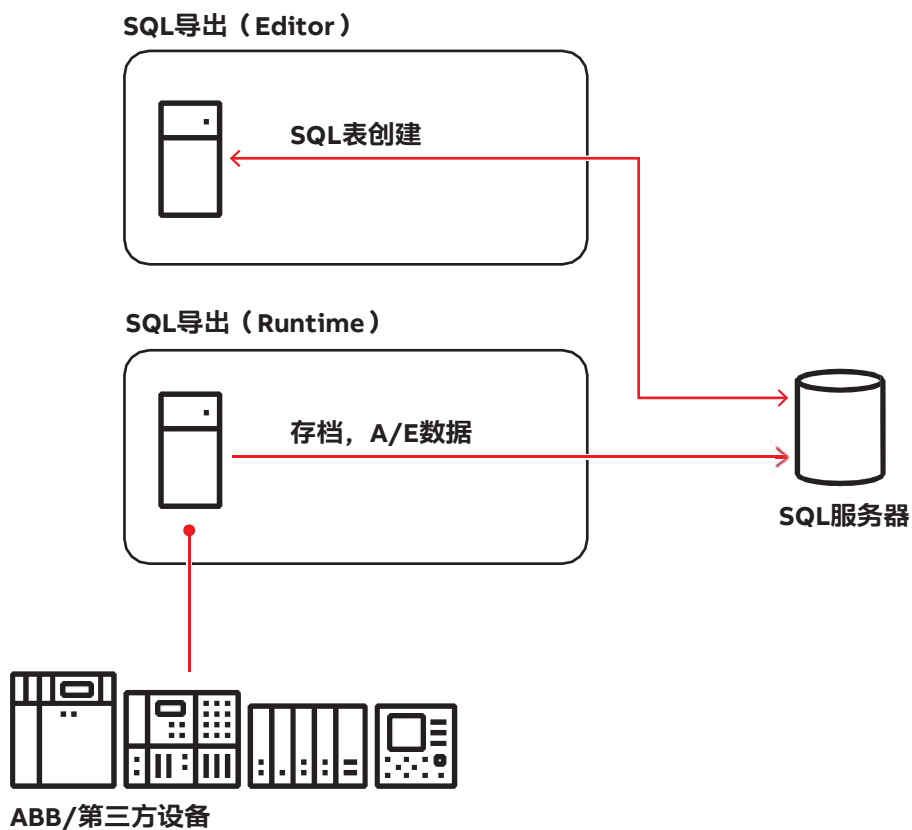


41 ABB ZEE600 PRP

SQL导出（可选）

SQL导出是zenon Editor和zenon Runtime的可选模块，允许将归档数据、报警数据和事件数据导出到SQL数据库。这是一种单向导出，因此导出的数据无法读回ABB ZEE600。

这是SQL server导出与历史数据SQL服务器接口的区别。



IEC 61850 GOOSE监控和替换 (可选)

SoftPLC驱动可用于发布和订阅IEC 61850 GOOSE消息, 从而与保护继电器和其他变电站设备等对等设备交换应用信息, 如系统范围的保护联锁数据。

GOOSE服务器驱动监督GOOSE通信并执行某些诊断。

- 在发生GOOSE通信问题时生成报警
- 检测连接丢失
- 检测GOOSE订阅用户
- 缺少GOOSE消息 (序列号中的间隔)
- GOOSE消息延迟
- 如果作为IEC 61850订阅用户的ABB ZEE600从未收到来自另一个服务器/发布服务器的消息, 则会不断收到来自另一个服务器/发布服务器的消息或不再收到消息。

基于GOOSE的应用, 如联锁或总线传输, 涉及到参与变电站设备 (如保护继电器、PLC和IO设备) 之间关于断路器或隔离开关状态的信息交换。

如果某个设备脱机 (提供馈线的状态信息), 则整个应用程序可能会变得不可用, 直到有替换设备可用为止。为了

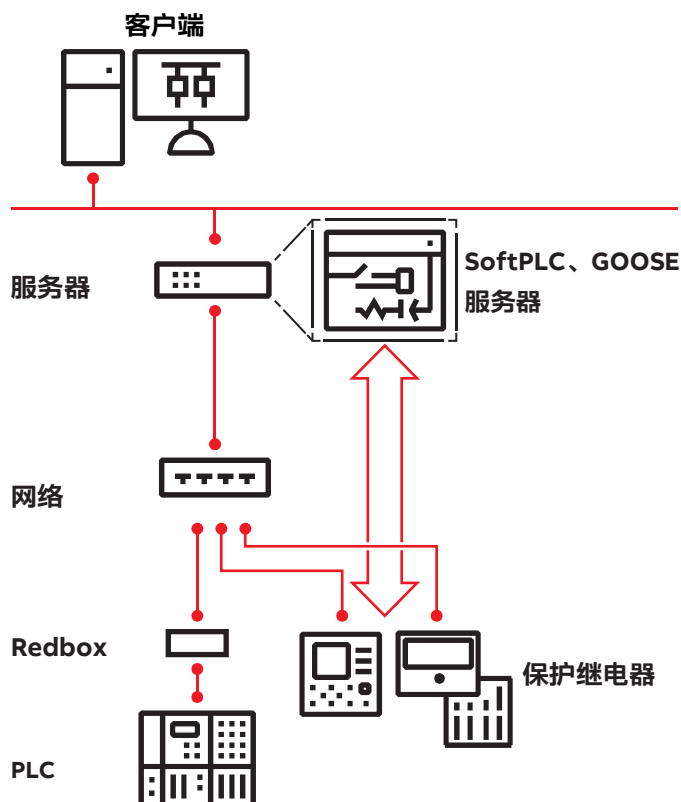
应对这种情况, 可以从ABB ZEE600操作站替换开关的值。可使用SoftPLC GOOSE服务器驱动将丢失的馈线开关状态值分配给其他设备, 使健康设备中的应用程序可以继续运行。

SAP-ERP (企业资源规划) 接口 (可选)

由于SAP应用程序经常需要能源计量或消耗数据或来自现场ECS的任何类型的事件, 以便向大宗和工业或家庭消费者计费, 可以扩展ABB ZEE600以包括SAP-ERP连接。

通过SAP认证的接口可以通过ERP系统简单、安全、快速地连接到电气化过程级别。ERP系统中的计费应用程序可以快速处理过程级信息, 例如来自各种用户馈线的计量和电能信息。

ABB ZEE600通过一个双向接口与SAP-ERP应用程序交互, 通过一个闭环在过程级和ERP级之间建立直接联系, 并获得所有过程的完整概况。这为日常运营和长期规划提供了重要的基础数据。



11. 可扩展性

ABB ZEE600通过提供服务器标记、客户端标记和Web服务器并发连接的升级来支持可扩展性。

也可以根据项目需求添加功能。

- 通信协议
- 过程感知
- 过程控制
- 特殊模块

有关详细信息, 请参见选择和订购数据。

12. 工程设计

面向对象的工程设计

ABB ZEE600具有面向对象的架构。对象是在单点上创建和进行维护的,但可以在多个位置和跨项目使用它们。可以跨项目创建和重用公共符号库。也可以方便地集成组件、过程和功能,并将它们包含在定制的库中。

凭借图形对象、画面或整个项目的可重用性,无需重新设计即可快速重用现有的项目配置。画面可以保存为zenon Editor(工程环境)中的模板。向导执行多个项目工程步骤,帮助您自动完成项目的创建过程,并尽量缩短工程设计时间。

分布式或协同工程设计

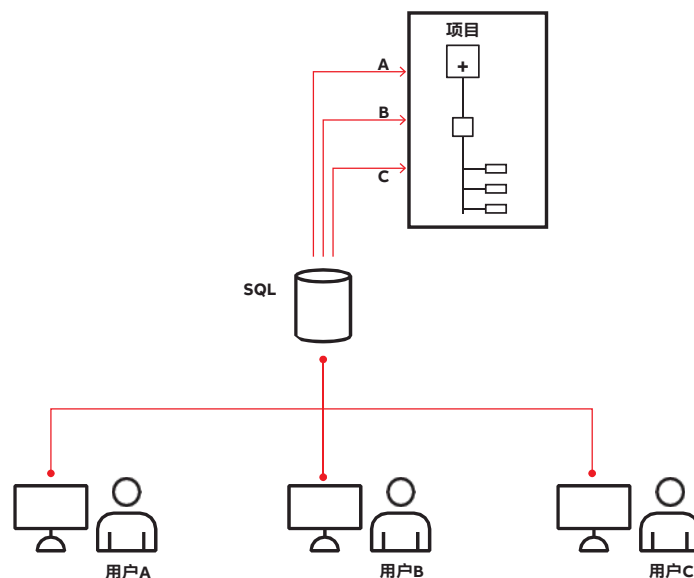
为了加速项目开发,ABB ZEE600允许多个工程师检查项目的各个部分,同时在只有他们才能进行更改的特定领域工作。

然后,在所有工程设计机器上对这些更改进行同步。此外,还支持记录项目中的更改以及简化的版本控制。

这种方法大大缩短了工程设计的时间,提高了大型项目的效率。在工作团队中,可以根据成员的专业知识划分任务。可以随时添加和重组团队。

这些项目在中央SQL服务器上进行管理,这样可以确保只能由一个用户修改对象。工作中的对象被签出并对其他所有人锁定,这样有助于消除重叠或双重配置。对象签回后,所有其他用户都可以立即访问项目的最新版本。

独立项目也可以随时转换为多用户项目,反之亦然。



44 ABB ZEE600分布式工程设计

多项目管理(大型项目)

ABB ZEE600的多项目管理遵循分散化原则,用户可以将大型项目拆分为多个较小的或逻辑性的项目,并根据需要进行部署。这些项目可以分布在几个不同的计算机上,从而提高性能和灵活性。结合面向对象的方法,这有助于简化增强和项目维护工作。

此功能允许编辑项目的各个部分,而不更改未受影响的部分。由于此功能可确保有效的验证和再验证,因此在

具有严格操作规则的用户段或设备中非常有用。使用此功能,可以在一台机器的显示器上访问来自另一台机器的信息,例如报警。

在ABB ZEE600中,服务器和客户端的定义不是与计算机有关,而是与项目有关。通过这种方式,可以在一台PC上同时启动多个可视化项目的多项目管理。PC可以是一个项目的服务器,同时也是另一个项目的客户端。PC甚至可以同时是多个服务器(多个项目的服务器)和多个客户端(多个项目的客户端)。

13. 硬件要求

可以在任何符合最低硬件要求的COTS商业或工业计算机上安装ABB ZEE600。Advantech ECU 4784和ABB B&R APC910是计算机硬件的典型示例，可以在一台机器上安装zenon Editor和Runtime。

Advantech ECU 4784 (D56SBE) 工业PC适用于恶劣的变电站环境，因此可直接用于变电站开关设备（低压室）。

- Intel® Core™ i7 4650U (1.7 Ghz)双核处理器
- 16 GB RAM
- 8 × LAN, 10 × COM, 2 × 扩展插槽
- Win10 IoT企业版
- 2 × 2.5" SATA HDD/SDD (可选)
- 4端口光纤局域网 (可选)
- 带PRP/HSR的2端口SDP千兆以太网卡 (可选)

- 额外的高压电源 (可选)
- 低压电源 (可选)
- 符合IEC 61850-3

如果不需要服务器级变电站计算机，并且ABB ZEE600是用于满足紧凑型HMI和通信网关的要求，则可以考虑使用ABB B&R APC910。

- 酷睿i5 6440EQ 2.7 GHz四核处理器
- 16 GB RAM (最多32 GB)
- Win10 IoT企业版64位
- 2 × 10/100/1000 千兆以太网
- 1 × RS-232、4 × USB 3.0、1 × USB 2.0
- 2 × 2.5" SATA HDD/SDD (可选)
- 24 VDC低压电源

14. 技术数据

表3 zenon Editor

描述	最低要求	建议
CPU	支持SSE2的单核	四核
RAM存储器	最少4 GB	8 GB
硬盘	至少4 GB	
监视器分辨率	1920 x 1080 ¹⁾	2 x 1920 x 1080双监视器配置
显卡	64 MB专用内存	
输入设备	标准键盘或鼠标	
USB接口或DVD驱动器	不需要（使用网络连接下载软件）	
并行或USB接口	需要，用于加密狗许可	
网络连接	10 Mbits/s，带有TCP/IP协议，用于远 程传输、网络加密狗、中央文件服务器上的 项目备份和支持多用户的Editor	1 Gbits/s

1) ABB ZEE600标准模板要求

表4 zenon Runtime

描述	最低要求	建议
CPU	支持SSE2的单核	四核
RAM存储器	最少512 MB	4096 MB
硬盘	至少2 GB	
监视器分辨率	1920 x 1080 ¹⁾	
显卡	64 MB专用内存	
输入设备	标准键盘或鼠标	
USB接口	软件安装不需要：软件下载使用网络连 接，也可使用网络加密狗	
网络连接	标准客户端/服务器项目为64 kbits/s， 冗余通信为100 Mbits/s全双工	标准客户端/服务器项目为1000 kbits/s全双工
远程连接	9600 bit/s的拨号调制解调器	1 Mbits/s全双工
WAN连接	通过路由器连接到ISDN或DSL网络的任 何接口	
消息控制	连接到SMTP服务器或GSM网络	
串行接口	RS-232/RS-422/RS-485（根据需要）	

1) ABB ZEE600标准模板要求

表5 zenon Web服务器

描述	最低要求	建议
CPU	支持SSE2的单核	
RAM存储器	最少1024 MB	
硬盘	256 MB可用空间	1 GB可用硬盘空间
网络连接	10 Mbits/s全双工	1000 Mbits/s全双工
远程连接	9600 bit/s的拨号调制解调器	1 Mbits/s全双工

表6 zenon Web客户端

描述	最低要求	建议
CPU	支持SSE2的单核	四核
RAM存储器	最少1024 MB	
硬盘	64 MB可用空间	80 GB可用硬盘空间
网络连接	10 Mbits/s全双工	1000 Mbits/s全双工
远程连接	9600 bit/s的拨号调制解调器	1 Mbits/s全双工
图形适配器	64 MB专用内存	

表7 操作系统

描述	能源版	任何地点	Logic Runtime
Windows 10专业版	x	x (PC)	x
Windows 10企业版	x	x (PC)	x
Windows 10 IoT企业版	x	x (PC)	x

15. 选择和订购数据

离散选择和订购代码适用于ABB ZEE600服务器、ABB ZEE600客户端以及涉及Runtime服务器、Runtime客户端和Web服务器的扩展。

ABB ZEE600 1.0的订购程序基于Excel表格。订购程序不包括安装ABB ZEE600服务器或客户端的硬件或计算机。电气化和变电站ECS/HMI解决方案通常需要与ABB zenon离散许可证对应的订货代码选件。订货代码选件中未包含的要求必须单独订购。

ABB ZEE600服务器订货代码

ABB基本服务器包括标准变电站或电力自动化用户界面、操作和通信所需的几个ABB zenon产品组件许可证。

有关默认特性的列表, 请参见表1。基本服务器产品包括ABB zenon能源版服务器标签许可证和电气化程序库的组合。

要获得标签计数选件, 必须连接到ABB ZEE600服务器的设备或系统需要大约100个标签。标签计数仅针对过程标签(非内部), 并且与协议无关。SoftPLC Runtime使用与基本产品相同的标签计数。

基本服务器产品中不包括面向下游设备的过程连接协议, 必须单独订购。必须根据需要单独订购与过程网关功能相关的所有通信协议。与过程感知、过程控制和过程监控相关的可选HMI功能必须单独订购。

Web服务器由可以同时访问服务器Runtime的并发用户(不限用户组)授权。在电气化自动化解决方案项目中, 预计最多需要10个连接到与ABB ZEE600服务器相关联的Web服务器的并发Web客户端。与并发客户端的Web服务器(Pro)连接必须单独订购。

同时支持硬件加密狗和基于软件的许可方法。冗余操作需要两个服务器许可证。用于工程设计的zenon Editor许可证可以随Runtime订购, 也可以单独订购。

数字	详细信息	说明和密钥分配	1-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13-14	15	16	17
			Z2	N	H	N	B	C	A	A	A	A	N	W3	A	A	A
1-2 基本产品																	
	ABB ZEE600服务器 - 1500个标记 (Z1)																
	ABB ZEE600服务器 - 4500个标记 (Z2)		●														
	ABB ZEE600服务器 - 7000个标记 (Z3)																
	ABB ZEE600服务器 - 无限标记 (Z4)																
	否 (ZN)																
3 数据库连接																	
	SQL导出驱动（在SQL中写入变量值）（A）																
	历史数据SQL接口（B）																
	SQL Online（过程网关）（C）																
	否（N）			●													
4 来自zenon Runtime的过程通信 （客户端或主机）																	
	Modbus串口/TCP (A)																
	OPC DA (B)																
	OPC UA (C)																
	Profibus主机 (D)																
	Modbus串口/TCP, OPC DA (E)																
	Modbus串口/TCP, OPC UA (F)																
	Modbus串口/TCP, Profibus主机 (G)																
	OPC DA, OPC UA (H)				●												
	OPC DA, Profibus主机 (I)																
	OPC UA, Profibus主机 (J)																
	Modbus串口/TCP, OPC DA, OPC UA (K)																
	Modbus串口/TCP, OPC DA, Profibus主机 (L)																
	Modbus串口/TCP, OPC UA, Profibus主机 (M)																
	Modbus串口/TCP, OPC DA, OPC UA, Profibus主机 (O)																
	否（N）					●											
5 过程通信（客户端或主机） 来自SoftPLC																	
	Profinet (A)																
	否（N）																
6 过程网关-工业（服务器或从机）																	
	Modbus串口/TCP（A）																
	OPC DA（B）							●									
	OPC UA（C）																
	Modbus串口/TCP、OPC DA（D）																
	Modbus串口/TCP、OPC UA（E）																
	Modbus串口/TCP、OPC DA、OPC UA（F）																
	否（N）																
7 过程网关 - 电源实用程序（服务器或从机）																	
	IEC 60870-5-101/104（A）																
	DNP3（B）																
	IEC 60870-5-101/104, DNP3（C）							●									
	否（N）																
8 过程网关 - 通信管理																	
	SNMP服务器（A）								●								
	否（N）																

数字 详细信息	说明和密钥分配	1-2 Z2	3 N	4 H	5 N	6 B	7 C	8 A	9 A	10 A	11 A	12 N	13-14 W3	15 A	16 A	17 A
9 过程感知																
	消息控制 (A)								●							
	Everywhere服务器 (B)															
	消息控件+Everywhere服务器 (C)															
	否 (N)															
10 过程控制																
	命令序列器 (A)									●						
	否 (N)															
11 过程监测																
	过程记录器 (A)										●					
	报告 (写访问) (B)															
	历史数据SQL服务器接口 (C)															
	过程记录器, 报告 (写访问) (D)															
	过程记录器, 历史数据SQL服务器接口 (E)															
	过程记录器, 报告 (写访问), 历史数据SQL服务器接口 (F)															
	否 (N)															
12 特殊模块																
	负荷管理 (A)															
	否 (N)											●				
13-14 Web服务器																
	Web服务器1客户端 (W1)															
	Web服务器3客户端 (W2)															
	Web服务器5客户端 (W3)												●			
	Web服务器10个客户端 (W4)															
	Web服务器专业版1个客户端 (W5)															
	Web服务器专业版3个客户端 (W6)															
	Web服务器专业版 5个客户端 (W7)															
	Web服务器专业版 10个客户端 (W8)															
	否 (W9)															
15 Editor许可证																
	能源版Editor选件 (A)														●	
	能源版Editor独立版 (B)															
	否 (N)															
16 许可密钥																
	zenon打印 (软件) 许可证 (A)															●
	zenon加密狗许可证 (B)															
17 版本																
	1.0 (基于ABB zenon 8.0) (A)															●

45 ABB ZEE600服务器订货代码

ABB ZEE600客户端订货代码

基本服务器Runtime包含一个内置客户端。独立/桌面版Runtime客户端选件通常用于大型项目, 这些项目需要为不同的过程提供单独的服务器, 并且可以统一或选择性地访问操作员工作区 (客户端)。

可能需要从一个或多个服务器访问一个或多个客户端。服务器和客户端之间的关联可以是:

- 一个服务器 - 一个客户端

- 一个服务器 - 多个客户端
- 多个服务器 - 一个客户端
- 多个服务器 - 多个客户端

桌面客户端许可证包含三个功能。

- 自动线路着色
- 历史数据
- 扩展趋势

16. 文档

标题	文件ID
ABB ZEE600操作手册	2NGA000149
ABB ZEE600配置手册	2NGA000150
过程感知	
报警管理	3AXD50000326730
自动线路着色（ALC）-拓扑	3AXD50000326754
设备建模	3AXD50000326457
HTML Web引擎	3AXD50000326914
消息控件	3AXD50000327034
状态处理	3AXD50000327294
全局视图	3AXD50000327362
zenon Web服务器	3AXD50000327430
过程控制	
命令序列器	3AXD50000326785
控制	3AXD50000326808
zenon Logic	3AXD50000327379
驱动模拟	3AXD50000326839
项目模拟	3AXD50000327188
时间控制	3AXD50000327317
联锁	3AXD50000326969
负荷管理	3AXD50000327003
过程监控	
时间顺序事件列表	3AXD50000326778
历史数据	3AXD50000326495
扩展趋势	3AXD50000326464
报表	3AXD50000327218
过程记录器	3AXD50000327126
监视器管理	3AXD50000327058
测量单位转换	3AXD50000327010
系统操作、访问和安全	
用户管理	3AXD50000327331
zenon安全指南	3AXD50000327423
轮班管理	3AXD50000327270
zenon操作员	3AXD50000327386
Runtime	3AXD50000327225
键盘	3AXD50000326976
zenon的移动应用程序	3AXD50000327041
调度程序	3AXD50000327256
网络处理	
zenon远程桌面	3AXD50000327409
网络	3AXD50000327089
远程传输	3AXD50000327201

标题	文件ID
连接和数据处理	
通信驱动: DNP3_TG	3AXD50000325047
通信驱动: IEC62056	3AXD50000325252
通信驱动: IEC850	3AXD50000325269
通信驱动: IEC870	3AXD50000325276
通信驱动: IEC870_10332	3AXD50000325283
通信驱动: MODRTU32	3AXD50000325757
通信驱动: MODBUS ENERGY	3AXD50000325658
通信驱动: DPUNI32	3AXD50000325061
通信驱动: Opc2CLi32	3AXD50000325818
通信驱动: OPCUA32	3AXD50000325825
通信驱动: SNMP32	3AXD50000326181
通信驱动: SNMPNG32	3AXD50000326198
通信驱动: SqlDrv	3AXD50000326280
内部驱动: MATHDR32	3AXD50000325573
内部驱动: SIMUL32	3AXD50000326167
内部驱动: straton32	3AXD50000326617
内部驱动: straton NG	3AXD50000326624
内部驱动: Trend32	3AXD50000326693
内部驱动: TrendNG (趋势驱动)	3AXD50000326709
zenon logic (softPLC) v.8.00的协议处理	3AXD50000505906
过程网关; zenon作为通信网关	3AXD50000327119
OPC服务器	3AXD50000327096
SAP接口	3AXD50000327249
内部驱动: ArchDrv	3AXD50000324637
内部驱动: 内部	3AXD50000325429
内部驱动: SYSDRV	3AXD50000326655
可用性	
zenon WPF元素	3AXD50000327447
多点触控	3AXD50000327072
样式	3AXD50000327300
ABB zenon模板-zenon插件手册	3AXD50000338115
对象集成zenon插件手册	3AXD50000338979
画面	3AXD50000327263
Runtime帮助	3AXD50000327232
语言切换	3AXD50000326983
配置和工程	
配置	3AXD50000326747
向导	3AXD50000327355
工具	3AXD50000327324
历史记录变更	3AXD50000326501
菜单	3AXD50000327027
编程接口	3AXD50000327140
项目备份	3AXD50000327157
分布式工程设计	3AXD50000326822
组态文件	3AXD50000326792
编辑器	3AXD50000326846
高效工程设计	3AXD50000326853
功能和脚本	3AXD50000326471
对照表	3AXD50000326815

标题	文件ID
导入-导出	3AXD50000326921
安装和更新	3AXD50000326952
项目转换	3AXD50000327164
PLC诊断	3AXD50000327102
项目管理和工作空间	3AXD50000327171
许可	3AXD50000326990
变量	3AXD50000327348
产品感知	
能源版	3AXD50000326440
帮助提供的宝贵信息	3AXD50000326488
zenon产品系列	3AXD50000327393



17. 参考文件

www.abb.com/mediumvoltage门户网站提供有关整个系列的配电自动化产品和服务的信息。

ABB ZEE600最新的相关信息见产品页面。向下滚动页面以查找并下载相关文档。



18. 文件修订记录

文件版本/日期	产品版本	记录
A/2019年10月28日	1.0	首次发布
B/2019年12月17日	1.0	更新内容

ABB Connect

您的一站式数字化助理

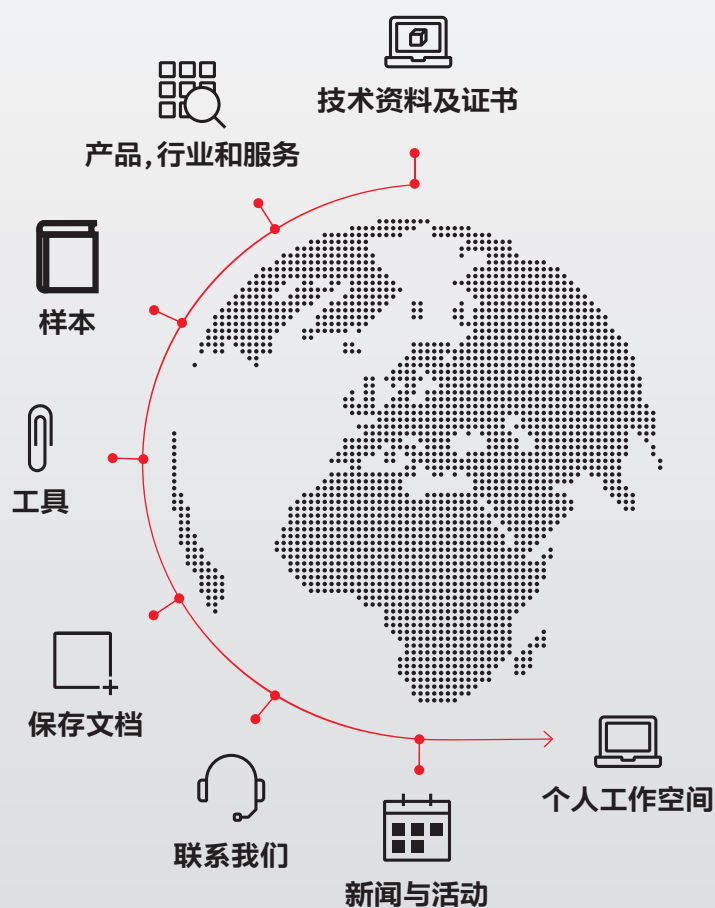
无论在办公室、现场或旅途中，快速、便捷的获取和使用 ABB 电气的资料信息。

- 便捷的搜索功能
- 查询完整的 ABB 电气内容：产品样本、行业应用、安装指导、选型指南、服务及常用工具链接等
- 常用资料保存到设备上，并自动更新
- 及时获取最新资讯
- 在线客服支持

ABB Connect 可在 iOS、Android 和 Windows 10 设备上使用，更多详情请登录 <https://new.abb.com/low-voltage/zh/service/abb-connect>，或扫描二维码了解。



ABB Connect





联系我们

www.abb.com.cn

ABB (中国) 客户服务热线

电话: 800-820-9696 / 400-820-9696

电邮: cn-ep-hotline@abb.com



ABB电气官方网站



ABB电气官方微信



ABB直通车



ABB中国客户服务中心