

工业管理型以太网交换机

特性和优势:

高级网络特性

- 集成设备级环网 (DLR) 连接有助于优化网络架构以及提供统一的网络诊断
- 集成网络地址转换 (NAT) 提供 1:1 IP 地址映射, 有助于缩短调试时间
- 以太网供电 (PoE) 型号通过以太网向设备供电, 最大程度减少布线
- 安全特性 (包括访问控制列表) 有助于确保只有经过授权的设备、用户和流量可以访问网络
- 安全数字 (SD) 卡可简化设备更换

优化的集成方式:

- Studio 5000® 用户自定义配置文件 (AOP) 可实现与罗克韦尔自动化集成架构系统的优质整合
- 用于监视和端口控制的预定义Logix 标签
- 采用 FactoryTalk® View 面板监视状态并报警
- 借助内置 Cisco® 互联网操作系统 (IOS) 可与企业网络实现安全集成



由于 EtherNet/IP™ 在工业自动化领域广泛部署, 合理地管理网络成为一项日益增长的需求。要将新的机器层网络集成到现有工厂网络, 我们需要进行网络融合。

当比以往更多数量的设备连接在同一以太网中时, 工业管理型交换机可帮助您简化网络基础设施。将管理型交换机添加到网络架构中还能帮助您简化新机器添加过程。

Allen-Bradley® Stratix 5700™ 属于紧凑型可升级第二层管理型交换机, 其采用嵌入式Cisco技术, 适用于小型独立网络乃至复杂网络等应用。与 Studio 5000 自动化工程和设计环境集成后, 您可利用 FactoryTalk® View 面板和用户自定义配置文件进行简化的配置和监视。

通过选择由罗克韦尔自动化有限公司和 Cisco 合作开发的交换机, 您的运营技术 (OT) 和信息技术 (IT) 专业人员可以选择自己熟悉的工具和技术加以利用。这种协作同样有助于减少配置时间和成本。

专为 EtherNet/IP 自动化应用设计和开发

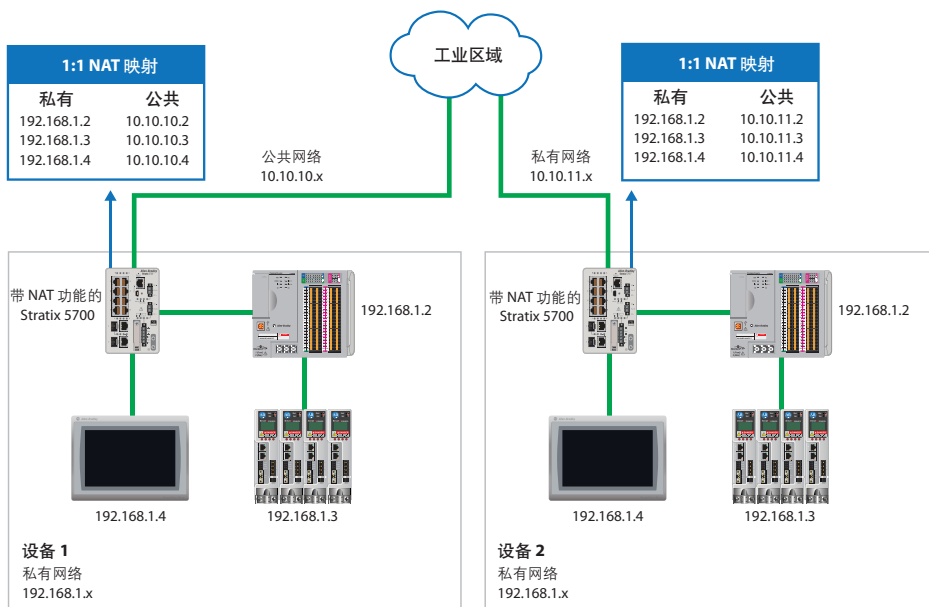
网络地址转换

将设备集成到工厂网络架构可能非常困难，因为设备制造商的 IP 地址分配基本与最终用户网络的 IP 地址分配不匹配。此外在安装设备前，网络 IP 地址通常未知。

具备网络地址转换 (NAT) 功能的 Stratix 5700 是一种提供“超高速” 1:1 地址转换的第二层交换机，是注重高性能的自动化应用的理想选择。

NAT 能够实现：

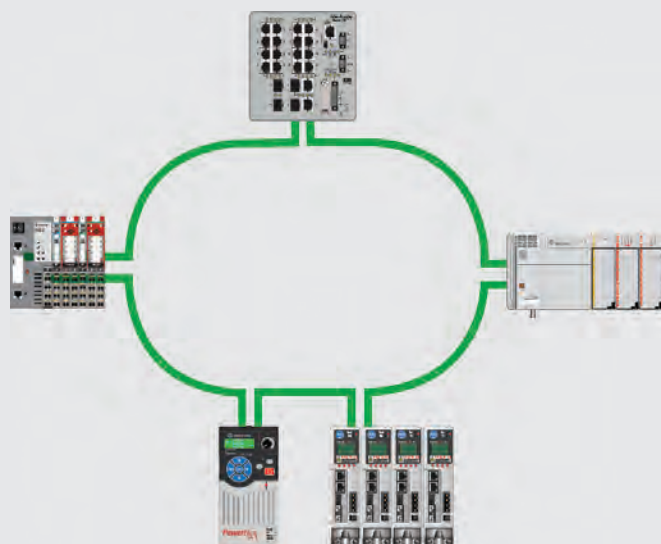
- 将一组本地设备级 IP 地址映射到最终用户的大型工厂网络，集成过程简便
- OEM 只需向最终用户交付标准设备，无需编写唯一的 IP 地址
- 最终用户更易于将设备集成到大型网络



设备级环网技术

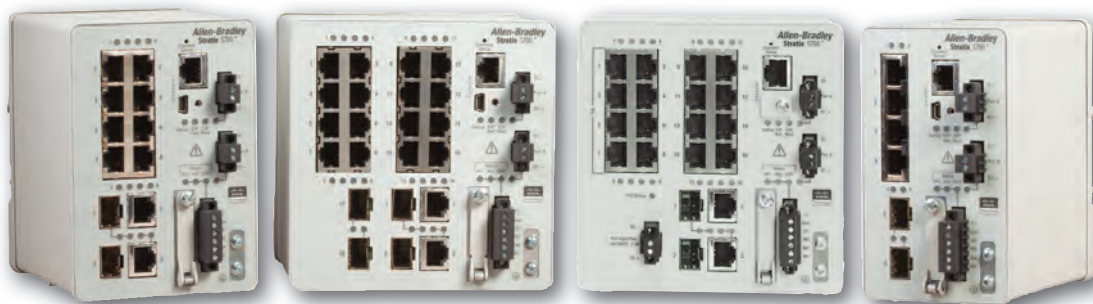
设备级环网 (DLR) 协议用于要求弹性的高速高性能应用。DLR 是一种第二层协议，允许多端口 EtherNet/IP 设备组成环形拓扑结构。当环网中的监控器检测到环网断开后，会提供代用数据路线，帮助网络迅速恢复正常。对于 DLR 网络，包含 50 个节点的网络的环网恢复时间小于 3 ms，使得系统不间断持续运行。

Stratix 5700 包含集成 DLR 连接功能，允许将交换机用作环网中的节点或监控器。用作监控器时，Stratix 5700 可整合来自环网的信息，成为管理设备级网络诊断和 DLR 状态的唯一位置。在交换机中使用集成 DLR 有助于最大程度降低附加硬件需求，从而简化集成和支持过程。



交换机参考对照表

Allen-Bradley Stratix 5700 工业以太网交换机



交换机选型表

产品目录号	总端口数	电口	组合端口	SFP 插槽	PoE 端口	软件类型	CIP 同步 (IEEE 1588)	NAT	敷形涂覆	DLR
1783-BMS4S2SGL	6			4 FE + 2GE		精简版				
1783-BMS4S2SGA	6			4 FE + 2GE		完整版				
1783-BMS06SL	6	4 FE		2 FE		精简版				
1783-BMS06SA	6	4 FE		2 FE		完整版				
1783-BMS06TL	6	6 FE				精简版				
1783-BMS06TA	6	6 FE				完整版				
1783-BMS06SGL	6	4 FE		2 GE		精简版				
1783-BMS06SGA	6	4 FE		2 GE		完整版				
1783-BMS06TGL	6	4 FE + 2 GE				精简版				
1783-BMS06TGA	6	4 FE + 2 GE				完整版				
1783-BMS10CL	10	8 FE	2 FE			精简版				
1783-BMS10CA	10	8 FE	2 FE			完整版				
1783-BMS10CGL	10	8 FE	2 GE			精简版				
1783-BMS10CGA	10	8 FE	2 GE			完整版				
1783-BMS10CGP	10	8 FE	2 GE			完整版	●			●
1783-BMS10CGN	10	8 FE	2 GE			完整版	●	●		●
1783-BMS12T4E2CGL	18	12 FE	2 GE		4 FE	精简版				●
1783-BMS12T4E2CGP	18	12 FE	2 GE		4 FE	完整版	●			●
1783-BMS12T4E2CGNK	18	12 FE	2 GE		4 FE	完整版	●	●	●	●
1783-BMS20CL	20	16 FE	2 FE	2 FE		精简版				●
1783-BMS20CA	20	16 FE	2 FE	2 FE		完整版				●
1783-BMS20CGL	20	16 FE	2 GE	2 FE		精简版				●
1783-BMS20CGP	20	16 FE	2 GE	2 FE		完整版	●			●
1783-BMS20CGN	20	16 FE	2 GE	2 FE		完整版	●	●		●
1783-BMS20CGPK	20	16 FE	2 GE	2 FE		完整版	●		●	●

FE - 高速以太网 GE - 千兆以太网

术语表

802.1x 安全性是一项关于访问控制和验证的 IEEE 标准。可用于追踪对网络资源的访问，并有助于网络基础设施的安全防护。

CIP Sync (IEEE1588) 是 IEEE 1588 精确时间协议的 ODVA 实现形式。该协议可在自动化设备间实现极高精度的时钟同步。CIP SYNC 是一项用于对时间要求苛刻的自动化任务（例如，用于事件后诊断的精确报警、精确运动和高精度首次故障检测或事件序列）的支撑技术。

CIP 端口控制和故障检测允许根据 Logix 控制器程序或控制器模式（空闲/故障）进行端口访问。允许根据机器情况对网络进行安全访问。

EtherChannel 是一种端口中继技术。EtherChannel 可对若干物理以太网端口进行分组，以创建一个逻辑以太网端口。一旦某条链路出现故障，EtherChannel 技术将会自动在剩余的其他链路间重新分配流量。

Ethernet/IP (CIP) 接口能够与带有 Studio 5000 AOP、Logix 标签和 View 面板的集成架构实现优质整合。

FlexLinks 提供了在冗余星型网络上的弹性机制，具有较快的恢复速度和负载均衡模式。

IGMP 监听 (Internet 组管理协议) 通过动态配置交换机端口来限制多播流量风暴，因此多播流量仅可转发到一个与特定 IP 多播通信组关联的端口。

MAC ID 端口安全性可检查交换机所列设备的 MAC ID，以确定该设备是否已获取授权。如果未获取授权，则会阻止该设备，且控制器会收到一条警告消息。这就为阻止未经授权的网络访问提供了一条途径。

QoS - 服务质量 (QoS) 是为不同的应用、用户、数据流提供不同优先级的能力，可在网络上提供更高级别的决定机制。

重要软件特性

特性亮点	精简版	完整版
交换		
CIP 同步 (IEEE 1588)		单独选项
REP (弹性环网协议)	●	●
FlexLinks		●
QoS		●
STP/RSTP/MST (实例)	64	128
IGMP 监听及查询器	●	●
具有中继功能的 VLAN	64	255
EtherChannel (链路聚合)		●
端口阈值 (网络风暴控制与流量优化)		●
IPv6 支持		●
访问控制列表 (ACL)		●
静态和 InterVLAN 路由		●
设备级环网 (DLR)	选择版本	选择版本
安全		
CIP 端口控制与故障检测	●	●
MAC ID 端口安全性		●
IEEE 802.1x 安全性		●
TACACS+、RADIUS 认证	●	●
加密技术 (SSH、SNMPv3、HTTPS)	单独选项	单独选项
诊断		
端口镜像	●	●
Syslog	●	●
接线损坏检测	●	●
IP 冲突检测		●
管理		
SNMP	●	●
智能端口	●	●
逐端口执行 DHCP	●	●
网络地址转换 (NAT)		单独选项
命令行接口 (CLI)	●	●
与 Cisco 工具兼容：CNA、CiscoWorks	●	●
应用接口		
EtherNet/IP (CIP) 接口	●	●

* 需要单独的软件 IOS

REP (弹性以太网协议) - 一种允许将交换机连接到环网、环网段或嵌套环网段的环网协议。REP 提供交换机间的网络弹性机制，具有恢复速度快、是工业自动化应用的理想选择。

SNMP 简单网络管理协议是一种通常供 IT 使用的管理协议，有助于监测和配置联网设备。

STP/RSTP/MST 生成树协议能够在交换机间提供弹性路径。该协议用于需要容错网络的应用项目。

VLAN 中继功能允许您按照一组通用的要求将设备分到不同的网段中。VLAN 可用于实现网络的可扩展性、安全性和管理。

端口阈值 (网络风暴控制和流量优化)允许您设置传入和传出流量限制。可在 Logix 控制器中设置警报，如果超出阈值，则会提醒操作员。

访问控制列表允许您过滤网络流量。该功能可用于选择性地阻止某些流量类型，以提供流量控制或为访问网络提供基本级别的安全防护。

各端口支持 DHCP意味着可为每个端口分配一个特定的 IP 地址，以确保连接到给定端口的设备获得相同的 IP 地址。该特性使您无需手动配置 IP 地址就可更换设备。

加密技术通过加密 Telnet 和 SNMP 会话期间的管理员通信来提供网络安全。

静态和 InterVLAN 路由由桥接第 2 层和第 3 层路由，用于在 VLAN 间提供有限的静态和直连路由。

设备级环网 (DLR)允许在设备层级直接连接到弹性环型网络。

网络地址转换 (NAT)可在子网间进行 IP 地址的 1:1 转换。可用于将机器整合到一个现有的网络架构中。

以太网供电 (PoE)是通过单一以太网电缆向终端设备提供电源及数据的技术。

智能端口提供用于优化通用设备（如自动化设备、交换机、路由器、个人计算机及无线设备）端口设置的一系列配置。智能端口也可针对特定需求进行自定义。

EtherNet/IP 是 ODVA 的商标。

Cisco 是思科系统公司的商标。

Allen-Bradley、FactoryTalk、Integrated Architecture、LISTEN.THINK.SOLVE、Rockwell Automation、Rockwell Software、Stratix 5700、Studio 5000、Studio 5000 Automation Engineering 以及 Design Environment 是罗克韦尔自动化有限公司的标志。