

项目	货号
M-NW-REDU RT	00019828-63

网络冗余

电缆的断裂和失效或网络设备的错误配置常常是自动化设备日常维护时的停机原因。故障查找往往费时费力。因此，小小的疏忽已可能带来由于长期生产中断和停机而造成经济损失的风险。

冗余实时网络的引入使相互独立的布线路径成为可能。由于所有数据包在两条网络线路上同时传输，所以当一处出现故障时，也不会造成传输线路上通信的中断，从而避免自动化设备的停机。

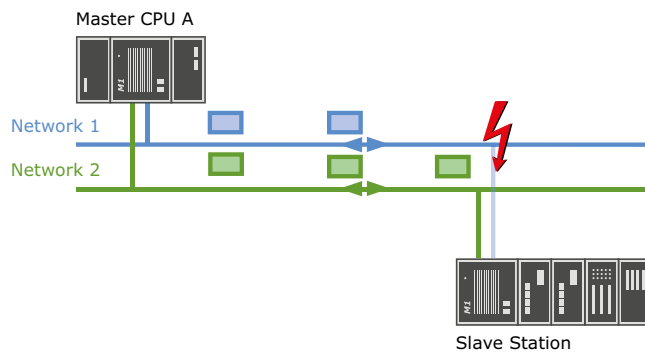
产品“网络冗余”正是通过介质冗余和通信冗余的结合来实现这些特性。

同时，当发生故障时接收站（主机或从机）也不会丢失数据包（见图 1）。集成的自检和诊断界面也可使人注意到传输故障，从而易于故障定位。

网络冗余针对实时能力、兼容性、稳健性和性能进行了优化。符合以太网标准 IEEE 802.3，从而确保与超过一百个冗余站点进行经济高效的联网¹⁾。

- 切换时间 ≤ 1 个 PLC 周期
- 实时网络完全兼容以太网 (IEEE 802.3q)
- 通过 SolutionCenter 监控和故障诊断
- IEC 61131-3 中用于数据传输和通信监控的编程接口、库和系统变量
- 通过基于 IP 的协议，具有优先权的数据传输可实现并行通讯
- 集成了带宽限制
- 通过 TCP/IP 连接所有

1) 限值取决于 CPU 类型、可用内存、应用大小、可交换变量的数量、可用网络带宽、通过非冗余应用造成的网络和 CPU 负载



如果发生故障，发送到接收站的数据包不会丢失。

网络冗余	
基本原理/特征	
高可用性系统类型	通信和介质冗余（集成有 1oo2 表决）
CPU 冗余	否
网络冗余	是
切换	0 ms
连续双通道能力	是
通信冗余	是
处理单元（推荐）	主机：MPC、MC、MH 系列或更高版本的 M1 标准 CPU 从机：MX、MPC、MC、MH 系列或更高版本的 M1 标准 CPU
输入/输出外围	通过 MX CPU 全部来自 M1 标准模块组合
使用专门硬件	否（纯软件解决方案和标准以太网）
拓扑结构 / 网络化	
基础协议	以太网 IEEE 802.3q, 以太网类型 0x892D
通信协议	具有冗余扩展的 bluecom（完全兼容 IEEE 802.3q）
介质冗余	是（2 通道、电气隔离以太网网络）
交换机	工业标准管理型交换机（或具有适当配置的非管理型交换机）
拓扑结构	星形、总线型、环形、网状
环网冗余	可通过并行应用 MRP, STP 和 RSTP 实现
尺寸	符合 IEEE 802.3 - 通过光纤连接实现每个网络部分 ≥ 2000 m
CPU 可空间分离	是（见“尺寸”部分）
时间同步	集成在网络协议中
输入/输出站数量	多于 100
智能子站	有，输入/输出站可执行的本地应用程序包括： 紧急运行或负载分离或分布式日志记录
并行数据流量	是，可实现（基于以太网的协议和服务，例如：HTTP、FTP、视频流、Modbus、OPC、MMS）

网络冗余	
接口	
输入/输出外围	M1 标准模块组合
网络冗余	bluecom 网络变量
现场总线	可通过应用实现 CAN、Profibus DP、Profinet、Modbus、EtherCAT 等网关功能
SCADA / 控制站和 PDA	标准协议： IEC61850, IEC61400-25, IEC60870-5-104, OPC DA, Modbus TCP/UDP 应用开发： 通信库 M1Com 和 M1Com.NET
IT 协议	参见“M1 软件”部分（FTP、HTTP、SNTP、SMTP 等以及安全版本）
配置 / 编程	
配置	SolutionCenter（通过 windows 向导支持）
远程配置	是（以太网局域网，互联网）
网络配置	SolutionCenter（通过 windows 向导支持）
编程	M-PLC: IEC 61131-3 (IL, LD, FBD, ST, AS, SFC)
编辑器	CoDeSys
诊断 / 监控	
冗余状态	是
错误状态	是
诊断用户接口 (API)	是, 集成
统计用户接口 (API)	是, 集成
网络监控	SolutionCenter
网络分析	是（Wireshark 数据通过 Wireshark 插件在控制器上自动生成）
性能参数	
主机周期	1 至 1000 ms ¹⁾
输入/输出周期时间	非冗余应用至少 200 μs 冗余应用 1 至 1000 ms ¹⁾
输入/输出数量结构	多于 100 个站 ¹⁾ 通道数量不受限制 ^(1), 2) - 每个站通常 400 至 600 个通道（1/3 模拟, 2/3 数字）
安装	
安装介质	CD ROM 或网络
安装工具	SolutionCenter
升级现有系统	可通过软件实现/需更新 CF 卡
许可保护	主机 CPU 的 CF 数据是集成的加密狗
系统需求	
自动化设备	MX200 系列或更高版本的 M1 CPU（板载至少 2 个以太网接口）
网络	2x 以太网, 100 MBit/s 或 Gbit/s, 管理型交换机
软件	MSys / MxCCore / M-BASE V3.80 或更高版本

1) 限值取决于 CPU 类型、可用内存、应用大小、可交换变量的数量、可用网络带宽、通过非冗余应用造成的网络和 CPU 负载

2) 不存在程序技术限制

订购代码		
项目	货号	描述
M-NW-REDU RT	00019828-63	在一个控制器 CPU 上操作网络冗余通信主机的许可证。允许任意数量的输入输出站（从机）通过网络冗余连接。