

SIEMENS西门子 SCALANCE X204IRT交换机 6GK5204-0BA10-2BA3

产品名称	SIEMENS西门子 SCALANCE X204IRT交换机 6GK5204-0BA10-2BA3
公司名称	浔之漫智控技术(上海)有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子:代理经销商 交换机:全新原装 假一罚十 德国:正品现货 实体经营
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层 A区213室
联系电话	15801815554 15801815554

产品详情

PROFINETPROFINETPROFINET 是基于工业以太网的工业自动化开放式标准 (IEC 61158/61784)。PROFINET 使用现有 IT 标准，支持现场级到管理级以及工厂范围的工程系统的端到端通信。PROFINET 还具有下列特性：使用 TCP/IP 协议 满足实时要求的自动化应用 – 实时 (RT) 通信 – 等时实时 (IRT) 通信 无缝集成现场总线系统在“系统 > PROFINET” (System > PROFINET) (页 254) 中组态 PROFINET。PROFINET IO在 PROFINET 的框架内，PROFINET IO 是实现模块化、分布式应用的通信机制。PROFINET IO由可编程控制器的 PROFINET 标准 (IEC 61158-x-10) 实现。5.2 EtherNet/IPEtherNet/IPEtherNet/IP (以太网/工业协议) 是基于 TCP/IP 和 UDP/IP 的工业实时以太网开放式工业标准。通过 EtherNet/IP，应用层中的通用工业协议 (Common Industrial Protocol, CIP) 可扩展以太网。在 EtherNet/IP 中，OSI 参考模型的低层由以太网通过物理网络和传输功能采用。在“系统 > EtherNet/IP” (System > EtherNet/IP) 中组态 EtherNet/IP。SCALANCE XB-200/XC-200/XF-200BA/XP-200/XR-300WG Web Based Management V4.3.1配置手册, 11/2021, C79000-G8952-C360-13 37通用工业协议通用工业协议 (CIP) 是一种自动化应用协议，支持工业以太网和 IP 网络中现场总线的转换。现场总线/工业网络 (如 DeviceNet、ControlNet 和 EtherNet/IP) 将此工业协议用作应用层中的接口以连接确定性现场总线领域和自动化应用 (控制器、I/O、HMI、OPC ...)。CIP 位于传输层上方，通过自动化工程的通信服务来扩展纯传输服务。其中包括周期性、时间要求严格和事件控制的数据通信服务。CIP 区分时间要求严格的 I/O 消息 (隐式消息) 和用于组态与数据采集的各个查询/响应帧 (显式消息)。CIP 面向对象；所有从外部“可见”的数据都可通过对象的形式进行访问。CIP 具有通用组态基础：EDS (电子数据表)。电子数据表电子数据表 (Electronic Data Sheet, EDS) 是描述设备的电子数据表。可在“系统 > 加载和保存 (页 163)” (System > Load&Save) 中找到 EtherNet/IP 操作所需的EDS。5.3 冗余机制5.3.1 生成树避免在冗余连接中形成环路生成树算法允许创建在

两个工业以太网交换机/网桥之间有多个连接的网络结构。生成树通过仅允许一条路径并禁用其它（冗余）端口的数据通信，防止在网络中形成环路。如果路径中断，可以通过备用路径发送数据。生成树算法的功能基于组态和拓扑变更帧之间的交换。使用组态帧定义网络拓扑设备彼此交换的组态帧被称为 BPDU（Bridge Protocol Data Unit，桥接协议数据单元），用于计算拓扑。通过这些帧选择根网桥并创建网络拓扑。BPDU 还可引起根端口的状态变化。根网桥是控制所有相关组件的生成树算法的网桥。一旦指定根网桥，每台设备就会设置一个根端口。根端口是对于根网桥路径开销最低的端口。技术基础5.3 冗余机制SCALANCE XB-200/XC-200/XF-200BA/XP-200/XR-300WG Web Based Management V4.3.138 配置手册, 11/2021, C79000-G 8952-C360-13对网络拓扑变化的响应无论在网络中添加节点还是删除节点，都会影响对数据包路径的选择。为了能够响应这种变化，根网桥会以规定的时间间隔发送组态消息。可以用“呼叫时间”（Hello Time）参数设置两个组态消息之间的时间间隔。使组态信息保持最新可以用“最大使用期限”（Max Age）参数来设置组态信息的最长有效期。如果网桥具有比“最大使用期限”（Max Age）中设置的时间更早的信息，则它会放弃该消息并重新计算路径。网桥不会立即使用新的组态数据，而是在经过“转发延迟”（Forward Delay）参数中指定的时间之后才使用。这样可确保只有在所有网桥均获得所需信息之后才以新拓扑运行。5.3.1.1 RSTP、MSTP、CIST快速生成树协议（RSTP）STP 的一个缺点是如果出现中断或设备故障，网络需要对自身进行重新组态：仅当出现中断时设备才会开始协商新路径。这最多需要 30 秒钟的时间。为此，STP 得到了扩展以创建“快速生成树协议”（RSTP，IEEE 802.1w）。设备在正常运行期间已经收集到有关备选路径的信息，不需要在发生中断后再收集此信息，这点与 STP 有本质区别。这意味着，由 RSTP 控制的网络的重新组态时间可以缩短至几秒钟。通过使用以下功能可以实现这一点：边缘端口（终端节点端口）边缘端口是指连接到终端设备的端口。定义为边缘端口的端口会在建立连接后立即激活。如果在边缘端口接收到生成树 BPDU，该端口将失去其作为边缘端口的角色，并重新参与（R）STP。如果经过特定的时间（3 倍呼叫时间）后没有再接收到任何 BPDU，则该端口返回到边缘端口状态。点对点（两个邻近设备之间直接通信）通过直接连接两个设备，可以无延迟地进行状态变化（重新组态端口）备用端口（根端口的替代端口）组态根端口的替代端口。如果失去与根网桥的连接，设备可以通过备用端口建立连接，不存在由重新组态导致的延迟。

用 DHCP 进行地址分配 DHCP 属性 DHCP（Dynamic Host Configuration Protocol，动态主机配置协议）是一种自动分配 IP 地址的方法。它具有下列特性：启动设备时和设备运行期间均可使用 DHCP。分配的 IP 地址仅在有限时间（称为租用时间）内有效。当有效时间段过半后，DHCP 客户端可延长所分配 IPv4 地址的有效时间。当整个时间段过期后，DHCP 客户端需要请求新的 IPv4 地址。如果在经过租用时间后对新 IP 地址的请求未成功，则 IP 组态取决于“保持连接”功能。如果启用保持连接，则发生通信故障时，将保留 IP 地址，不会将其复位为 0.0.0.0。默认情况下保持连接处于启用状态。如果禁用保持连接，则发生通信故障时，IP 地址会复位为 0.0.0.0。如果通过 DHCP 组态 IP 地址而 DHCP 遭到禁用，则 IP 组态取决于“保持连接”功能。如果禁用保持连接，则 IP 组态会复位为 0.0.0.0（“未组态”）。如果启用保持连接，将保留 IP 地址，不会将其复位为 0.0.0.0。如果通过 DHCP 组态 IP 地址，而与网络的连接暂时中断（接口状态由“接通”变为“断开”，然后再变为“接通”），则首先需要由 DHCP 服务器确认 IP 组态。如果无法确认，则 IP 组态将复位为 0.0.0.0（“未组态”），并会从 DHCP 服务器请求新的 IP 组态。如果某一设备的 DHCP 曾处于活动状态，则首先需要在 DHCP 服务器重启后从该服务器请求新的 IP 地址。通常不会分配固定的地址；即，当客户端再次请求 IP 地址时，它通常会接收到一个与之前不同的地址。可以对 DHCP 服务器进行组态，使得 DHCP 客户端发出请求后，总是接收到同一个固定地址。用来将 DHCP 客户端标识为固定地址分配的参数在 DHCP 客户端和服务端上设置。地址可通过 MAC 地址、DHCP 客户端 ID、PROFINET 或系统名称进行分配。在“系统 > DHCP > DHCP 客户端”（System > DHCP > DHCP Client）中组态参数。如果组态了静态 IP 地址并启用了 DHCP，则 IP 组态取决于“保持连接”功能。如果禁用“保持连接”，则开启 DHCP 时，IP 地址会设置为 0.0.0.0，并且 DHCP 服务器预计会提供新的 IP 地址。如果 DHCP 服务器未分配地址，将无法再通过 IP

访问交换机。对事件的反应快速生成树可无延迟地对事件（例如连接中止）做出反应。不用像在生成树中一样等待计时器。最大网桥跳跃计数器数据包自动变为无效之前所允许的网桥跳跃数。因此，原则上，在快速生成树中，已预先组态多个参数的备选项，并且会考虑网络结构的某些属性，以减少重新组态时间。多重生成树协议 (MSTP) 多重生成树协议 (MSTP)

是对快速生成树协议的进一步发展。此外，它还允许在不同的 VLAN 或 VLAN 组中操作多个 RSTP 实例，例如，使各个 VLAN 中的路径可用，而单个快速生成树协议则会导致全局阻塞。公共内部生成树 (CIST) CIST 可识别交换机使用的在原理上与 RSTP 内部实例类似的内部实例。5.3.2 RSTP+ 5.3.2.1 RSTP+ 的属性和功能 RSTP+ 主要用于将 MRP 环网冗余集成到 RSTP 网络中。通常，只需使用 RSTP 即可管理此类网络。但是，在环型拓扑中，MRP 方法更高效且更快速。MRP 环网冗余模式不受 RSTP+ 的影响，因为这两种模式相互独立地工作。另一个应用实例是 MRP 环网的冗余连接。还可以使用 RSTP+ 基于一个 MRP 环网连接两个 RSTP 网络。如果不使用

RSTP+，则无法实现该连接，因为生成树在环网端口上已禁用。不使用 RSTP+ 时的设备兼容性原则上，RSTP 网络与 MRP 环网之间连接点处的所有设备都必须支持 RSTP+ 方法。MRP 环网中的所有其它设备都必须转发 BPDU（桥接协议数据单元）。技术基础 5.3 冗余机制 SCALANCE XB-200/XC-200/XF-200BA/XP-200/XR-300WG Web Based Management V4.3.140 配置手册, 11/2021, C79000-G8952-C360-135.3.2.2 RSTP+ 的拓扑 RSTP 网络和 MRP 环网如果不使用 RSTP+，则无法将 MRP 环网冗余集成到 RSTP 网络中，因为不允许在一个端口上并行操作 RSTP 和 MRP。只有连接到 RSTP 网络的 MRP 环网的设备必须支持 RSTP+。在显示的示例拓扑中，这些设备为 RSW1 和 RSW4。其它设备必须转发

BPDU。图形中设备的标识是指设备各自的功能。“NSW”是“网络交换机”(network switch) 的缩写，“RSW”是“环网交换机”(ring switch) 的缩写。多个 RSTP 网络区域和 MRP 环网 RSTP+ 的另一个应用实例是基于一个 MRP 环网连接两个或多个 RSTP 网络区域。连接到其中一个 RSTP 网络的 MRP 环网中的所有设备都必须启用 RSTP+。在此处示例中，这些设备为 RSW1、RSW2、RSW3 和 RSW4。多 MRP 环网 RSTP+ 还可用于通过 RSTP 将多个 MRP 环网彼此相互连接。在这种情况下，RSTP+ 确保 MRP 仍可管理环网冗余且不受 RSTP 影响。RSTP 网络和两个使用 MRP 互连的 MRP 环网 RSTP+ 还可以将 RSTP 网络连接到两个通过 MRP 互连链接的 MRP 环网。在显示的示例拓扑中，设备 RSW1 和 RSW4 必须支持 RSTP+。两个 MRP 环网连接中涉及的设备（RSW2、RSW3、RSW5 和 RSW8）必须支持 MRP 互连。此外，设备 RSW2 和 RSW3 必须转发

BPDU（桥接协议数据单元）。以下规则适用于所示示例中的 RSTP+ MRP 互连域 ID：必须为设备 RSW1 和 RSW4 组态相同的 RSTP+ MRP 互连域 ID。必须为设备 RSW2、RSW3、RSW5 和 RSW8 组态相同的 RSTP+ MRP 互连域 ID。设备 RSW1 和 RSW4 的 RSTP+ MRP 互连域 ID 必须不同于设备 RSW2、RSW3、RSW5 和 RSW8 的 RSTP+ MRP 互连域 ID。