

基础设施组件

PROFINET、EtherNet/IP、PROFIBUS和EMC

产品/系统 

诊断 

监测/管理 

培训 

咨询/规划 

网络服务 



网络需要规划

数字化大行其道，IT和OT网络领域融合加剧。因此，像PROFINET这样原本独立的应用网络正演变为异构或融合网络。

这一发展需要重新考虑组件选择，同时对新型网络规划的需求也与日俱增。

该规划旨在确定（整体）网络所需的功能和性能要求，并通过合适的交换机在实现该目标的同时保持经济效益。

该规划体现在很多方面，例如拟用交换机的功能选择。



携手INDU-SOL，整装待发，应对未来网络挑战

- 从系统网络规划到运行的咨询
- 制造商中立的OT网络规划
- 网络规划软件PROnetplan V2
- 网络规划、PROFINET和EMC相关的培训



更多网络规划相关信息
<https://bit.ly/40DaCI9>

PR0mesh B系列交换机

**B8**

- PROFINET v2.4认证
- 一致性B类
- EtherNet/IP认证
- 网络负载等级III
- 8x RJ45 (可达100 mbps)

**B16**

- PROFINET v2.4认证
- 一致性B类
- EtherNet/IP一致性
- 网络负载等级III
- 16x RJ45 (可达100 mbps)

**B12 PoE**

- 通过以太网供电 (可达120 W)
- 8 x PoE+ (120W)
- 8 x RJ45 (可达1.0 gbps)
- 4 x SFP (可达1.0 gbps)

**B28-RL**

- 路由
- 16x RJ45 (可达1.0 gbps)
- 8x Combo RJ45 (可达1.0 gbps)
- 或8x SFP (可达1.0 gbps)
- 4x SFP+ (可达10.0 gbps)

PR0mesh P系列交换机

**PR0mesh P9+**

- 在线线缆诊断
- 环境监测 (漏电流、24 V电源、温度)
- 9 x 1 Gbit/s RJ45
- 支持PROFINET 2.4和TSN
- 以太网IP
- 性能监测
- 网络负载等级III

**PR0mesh P10+**

- 在线线缆诊断
- 环境监测 (漏电流、24 V电源、温度)
- 高速: 可达2.5 Gbit/s
- 8 x 1 Gbit/s RJ45; 2 x 2.5 Gbit/s SFP
- 支持PROFINET 2.4和TSN
- 性能监测
- 网络负载等级III

**PR0mesh P10X**

- 在线线缆诊断
- 环境监测 (漏电流、24 V电源、温度)
- IP67认证
- 8 x 100 Mbit/s M12 D-编码;
- 2 x 1 Gbit/s M12 X-编码
- 支持PROFINET 2.4和TSN
- 性能监测

**PR0mesh P20**

- 集成NAT和防火墙功能
- 环境监测 (漏电流、24 V电源、温度)
- 16 x 100 Mbit/s; 4 x 1 Gbit/s SFP
- PROFINET认证 (2.3)
- 性能监测
- 网络负载等级III

**PR0mesh P8+F**

- 在线线缆诊断
- 漏电流监测
- 毫秒级精确显示网络负载
- 诊断功能
- PROFINET v2.4认证
- 一致性B类
- 网络负载等级III
- 8x RJ45 (可达1.0 gbps)



整个PR0MESH交换机系列:
技术数据表和要求, 请见:

<https://bit.ly/3Mc9cQH>

PROmesh U系列交换机

**U3**

- PROFINET一致性
- 一致性A类
- EtherNet/IP一致性
- 2x RJ45 (可达100 mbps) 和 1x LWL MM (可达100 mbps)

**U5**

- PROFINET一致性
- 一致性A类
- EtherNet/IP一致性
- 5x RJ45 (可达100 mbps)

**U8**

- PROFINET一致性
- 一致性A类
- EtherNet/IP一致性
- 8x RJ45 (可达100 mbps)

**U16**

- PROFINET一致性
- 一致性A类
- EtherNet/IP一致性
- 16x RJ45 (可达100 mbps)

测量点

**PNMA II**

- 无反馈报文记录
- 100 MBit/s传输速率
- 两个监视器接口 (M1和M2), 适用于并行监测双向通信
- 转发错误报文

**INspektor® NT**

- 智能PROFINET或EtherNet/IP测量点
- 确定质量参数如报文抖动、间隙、赶超、网络容量利用率, 更新速率, 错误报文, 设备诊断、故障和重启

插头, SFP模块和电缆

**RJ45快速连接插头
180°/90°**

- 100 MBit/s传输速率
- 集成切割和夹紧接触器
- 可视化接线引导

**PROFINET电缆**

- Cat5 B类, 柔性
- Cat5 C类, 适用于拖链
- *FE A类, 固定敷设
- *FE A类, 固定敷设

**PROFINET/以太网
SFP模块**

- SFP模块RJ45
- SFP模块SM/MM

**圆形IE快速连接插头
PRO M12**

- 10/100 MBit/s传输速率
- 集成切割和夹紧接触器
- 作为在恶劣环境中的联接

还可通过Ethertest进行
线缆认证

移动诊断

**PROFINET诊断套件,
包含PROlinetest**

- PROFINET-INspektor® NT
- PROmanage® NT
- PROscan® Active V2
- PROlinetest
- 漏电流钳表EMCheck® LSMZ I
- 电源, 2x跳接电缆



整个PROFINET系列
技术数据表和要求, 请见:

<https://bit.ly/profinet-infrastructure>

中继器



MULTIrep X2

- PROFIBUS中继器，适用于2个网段
- 信号稳定/再生
- 逻辑层和物理层特性报告
- 单个网段的错误隔离



MULTIrep X5

- PROFIBUS中继器，最多可支持5个网段
- 信号稳定/再生
- 逻辑层和物理层特性报告
- 通过自动过滤对单个网段进行错误隔离



MULTIrep X7

- PROFIBUS中继器，适用于7个网段
- 信号稳定/再生
- 逻辑层和物理层特性报告
- 通过自动过滤对单个网段进行错误隔离

插头和电缆



诊断插头

- 连接：快速连接（90°和轴向）
- 切割夹连接（适用于快速连接电缆）
- 通过集成LED快速诊断总线状态



诊断插头PG/90°

- 连接：螺丝端子
- 通过集成LED快速诊断总线状态



PROFIBUS电缆

- 稳定且灵活
- 适用于拖链
- *FE，柔性



圆形插头连接

- 连接：M12快速连接插头Pro
- 自定义
- b-编码

测量点



PBMA IP20

- 适用于物理测定PROFIBUS通信的扰动距离
- 带快速连接诊断插头



PBMX IP67

- 活动的PROFIBUS测量点
- IP67防护等级，适用于恶劣生产环境，无需额外保护壳
- M12电源线，用于连接有源测量点

PROFIBUS-FO传输



OPTIrep F1、F2

- 适用于通过光纤连接PROFIBUS网段
- 适用于线型结构和冗余环型结构

插头



- 连接：螺丝端子
- 90°、35°和轴向
- 适用于生产过程中的测量

移动诊断



PROFIBUS诊断套件III

- PROFIBUS-INspector®NT
- PROFIBUS测试仪PB-Qone
- PROTest II XL
- 漏电流钳表EMCheck® LSMZ I
- APKA II-有源编程电缆II
- 跳接电缆
- 电源



通信网络在OT和IIT层面上的日益网络化基于高性能等电位连接系统。

只有网状等电位连接（MESH-BN）才可满足对EMC抗性与日俱增的需求。

这将继续确保设备功能稳定和网络可用性。

对专业和网状设计的需求现也纳入标准和指导方针中。



EmClots®
安装

EmClots®安装元件



EmClots®接头V2

- 导体电缆附件，适用于低阻抗等电位连接系统
- 用于2根或3根导体电缆的连接端子



EmClots®连接器V2

- 导体电缆附件，适用于低阻抗等电位连接系统
- 用于2根导体电缆的连接端子



EmClots®紧固元件V2

- 导体电缆附件，适用于低阻抗等电位连接系统
- 用于1根导体电缆的连接端子

电缆和导体电缆

隔离型导体电缆



- 5类、7类和8类*
- 根据要求提供各种横截面
- 镀锡线/细线/微细线
- gn/ge绝缘

* 也可提供UL版本



多频导体电缆

- 释放低频和高频干扰电流
- 6、10和16 mm²



导体电缆，裸线

- 2类、5类和7类
- 根据要求提供各种横截面
- 锡镀线/多股线/细线/微细线

屏蔽接触



EMC启动盒

- 启动盒，适用于任何EMC情况
- 包含适用于直径为3至16 mm所有常见屏蔽电缆的屏蔽夹
- 111个部件



EMClip®屏蔽端子

- 可能的安装类型：直接装配（D），母线（S），顶帽导轨（H）
- 带张力解除装置（Z）
- 可用作双屏蔽端子（Duo）

电机电缆

SymFlex® EMC驱动器



- 对称电机电缆
- （根据要求提供不同横截面）

移动诊断

测量钳套件

EMCheck® XL



- PROFIBUS-INspector®NT
- PROFIBUS测试仪PB-Qone
- PROftest II XL
- 漏电流钳表EMCheck® LSMZ I
- APKA II-有源编程电缆II
- 跳接电缆
- 电源



您的工业网络绝佳合作伙伴

我们为您的工厂创建结构性基础，助力您成功实现数字化和安全运营。

作为在实现高性能工业网络领域拥有多年经验的专家，我们将帮助您了解创新，发掘潜力，并及时识别维护需求。

通过面向未来的网络结构，为机器和工厂网络规模逐渐扩大创造先行基础。明确的责任分配、面向需求的基础设施组件和有针对性的网络管理可为现今乃至未来的安全奠定坚实基础。



网络相关的咨询服务
长期的专业知识而非尝试性实验



工业网络规划
符合您流程的稳定网络



维护和服务
查找并消除干扰源



网络基础设施
不止于安全和可靠



可靠且无故障的通信是持续生产的保证。Indu-Sol可提供全面的产品和适当的解决方案，以提高网络可靠性和稳定性。公司致力于成为工业网络的全面合作伙伴。从网络咨询/规划开始，

到组件（基础设施和诊断）交付，再到现场技术服务，即提供调试、维护、维修和培训方面的支持。



全面的网络基础设施
了解更多：

<https://bit.ly/network-components>



德国总部

Indu-Sol GmbH Blumenstrasse 3
04626 Schmoelln
Germany

电话: +49 (0) 34491 580-0

info@indu-sol.com

www.indu-sol.com

认证标准: DIN EN ISO 9001:2015

Indu-Sol 中国

Indu-Sol Industrial Communication Technology (Beijing) Co.,Ltd

盈速工业通讯技术(北京)有限公司
北京市朝阳区望京中环南路7号A楼3层

电话: +86 (10) 84766911

传真: +86 (10) 84787311

cn-info@indu-sol.com

www.indu-sol.com/cn



视频: 交换机如何工作?
使用二维码或在浏览器中输入
“indu-sol switch movie”。



了解更多PROmesh交换机相关信息
使用二维码或在浏览器中输入
“indu-sol promesh”。



了解更多网络监测相关信息
使用二维码或访问
www.indu-sol.com/prom-monitoring