

工业应用 对以太网的需求

概况

以太网是工业自动化中发展最快的通信技术。
以太网发展的重要驱动因素包括：



来自生产方面的高要求迫使自动化产品供应商不仅要始终保持卓越的产品品质，还要最大化产品正常运行时间。

改善正常运行时间带来的挑战和优势

改善正常运行时间的挑战



我如何简单、高效地诊断问题并加快解决问题？

即便是设计完善、具有容错能力的流程，也会遇到影响正常运行时间的问题。虽然对工厂网络来说最令人沮丧的问题是可能发生的间歇性问题，但更换或添加新设备也会带来停机时间。

改善正常运行时间的优势

提升盈利

假设某条生产线每分钟生产100个零件，每个零件利润1美元，则1小时的停机时间意味着6000美元的生产损失。在汽车行业，这个指标超过每分钟20,000美元。

重新获得产能

延长正常运行时间可创造额外的产能，使工厂能更好地应对需求激增。



改善直接人工成本

延长正常运行时间可提升生产水平，但人工成本持平。这就降低了每个零件的人工成本。此外，员工还能关注自身的主要任务，从而提高效率。

降低库存成本

许多公司的典型持有成本为每年库存值的10-30%。减少导致停机时间的间歇性来源，如转换所需的时间，可减少生产批次规模，降低库存水平。

解决方案

构建一个**智能工业网络** – 一种通过选择管理型以太网交换机来被动监测自身并在需要采取措施时发出警报的网络

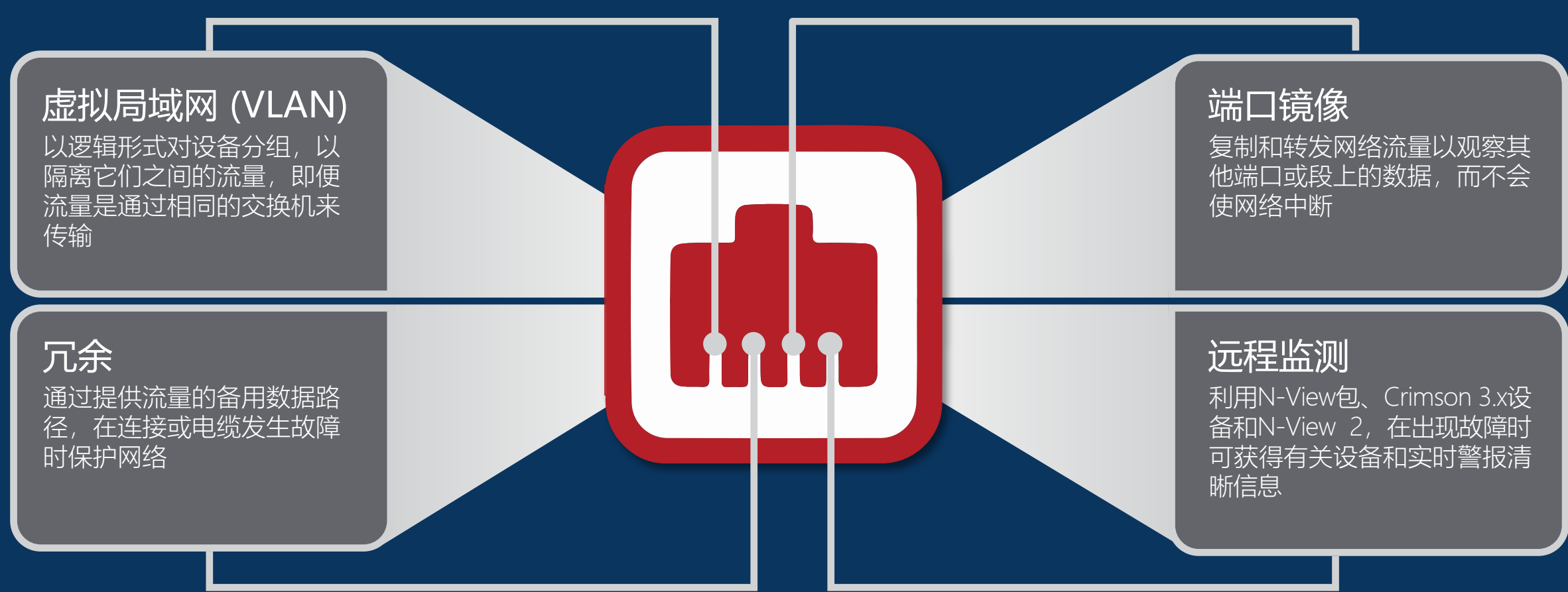
为什么是管理型交换机？

如果在局域网中输入和控制流量很重要，就应当考虑管理型交换机。

管理型交换机有助于：

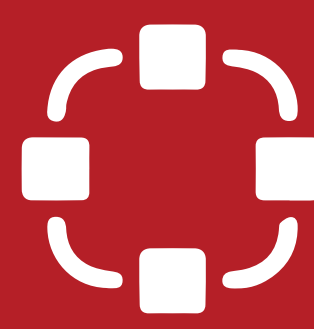
- ▲ 按需配置设置
- ▲ 监测交换机性能
- ▲ 控制数据传送的方式和访问数据的主体
- ▲ 检测、诊断并修复问题

管理型交换机的优势



管理型交换机产品比对

规格	常见的风扇制冷商用交换机	常见的工业用交换机和现场设备	红狮控制 的交换机
平均故障间隔时间 (MTBF)	25k	200k	>1M
抗振动/冲击性	1/5G	5/10G	50/200G
ESD (静电放电) / 过压保护	2KV	4KV 至 6KV	16KV
工作温度 (°C)	0° 至 45°	-20° 至 60°	-40° 至 70/80/85°
冗余协议	STP/RSTP >30s	Ring <1 s	~ 30ms RSTP/N-Ring, 实时环网
防护等级	IP20	IP20 / IP67	IP40 / IP67
电源	230V AC	双24V DC	双10-30(49)V DC



除这些功能之外，红狮控制专有且易于使用的自动IGMP配置还能在网络上调试试新设备，加快设置速度并减少停机时间。