

成功案例

企业数据中心

半导体制造行业客户利用飞速（FS）S5800交换机提升网络稳定性

半导体制造客户采用飞速（FS）S5800交换机优化接入网络，借助端口隔离控制单点故障传播，在保障现网兼容的同时提升网络可靠性与可维护性。



半导体制造行业客户利用飞速（FS）S5800交换机提升网络稳定性

国家

中国

行业

制造业

网络类型

企业数据中心

解决方案

互联网数据中心

案例亮点

- 通过引入端口隔离机制，客户成功将单点异常的影响范围从整网收敛至单端口，有效避免广播风暴及异常流量扩散对生产网络的冲击。
- 在不改变原有架构的前提下，实现接入层快速升级与平滑迁移，保障核心生产系统持续稳定运行。
- 配合预配置交付与标准化运维流程，显著降低部署复杂度并提升整体运维可控性。

关键信息

- 实现12台业务PC端口隔离，单点异常影响范围由整网缩小至单端口；
- 平均故障修复时间（MTTR）降低90%以上，显著提升运维效率；
- 预配置交付，出货前完成100%端口隔离基础配置，减少现场部署时间。

案例概况

客户为国内领先的半导体制造企业，在核心生产与运维场景中，对网络稳定性、业务连续性和故障可控性有极高要求。此前，其接入网络中曾因单台终端异常引发网络中断事件，暴露出原有架构在故障隔离能力方面的不足，网络优化与升级需求因此变得尤为迫切。

为提升整体网络可靠性并降低运维风险，客户在不调整现有网络拓扑的前提下，对接入层进行了针对性优化，通过引入具备端口级隔离能力的S5800交换机，实现对终端间流量的精细化控制，从而增强网络稳定性与可维护性。

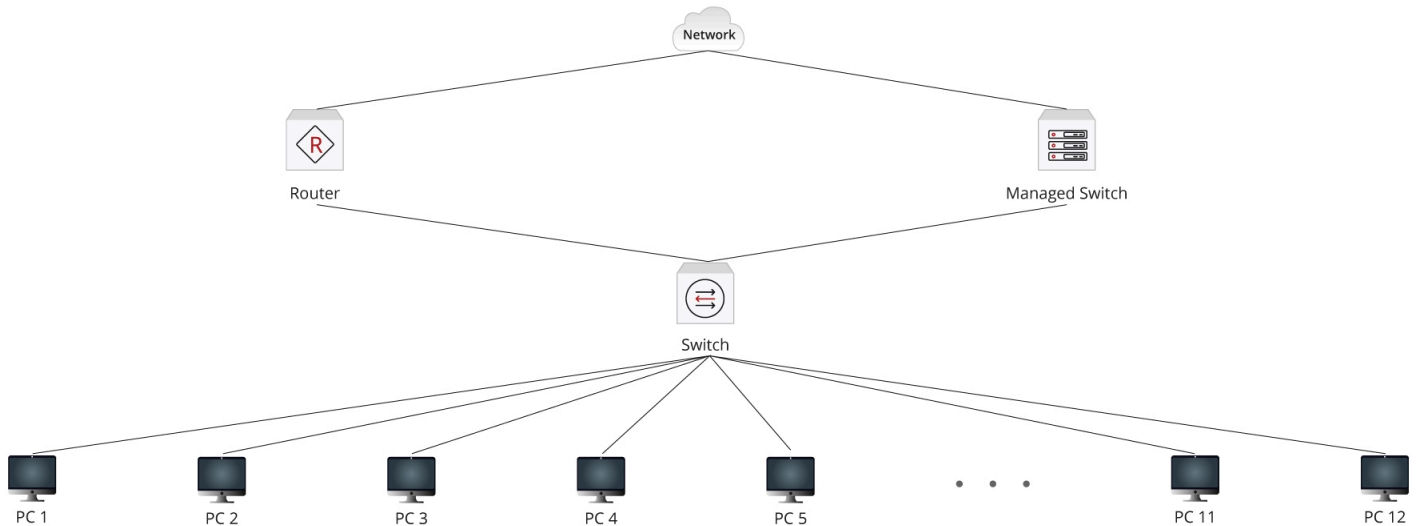
业务挑战

在原有网络架构中，客户采用单台接入交换机连接多台业务终端，所有设备处于同一VLAN内并保持二层互通。这种架构在提升互联便利性的同时，也带来了较高的运行风险：一旦某一终端出现异常（如病毒、环路或异常广播流量），可能在二层网络中迅速扩散，引发广播风暴或MAC地址异常，从而影响同一接入域内的其他设备稳定运行。

在实际运行过程中，曾出现由单台业务PC异常引发的网络中断事件，导致多台终端业务受到不同程度影响，暴露出现有网络在故障隔离与风险控制方面的不足。对于半导体制造等对连续性要求较高的生产环境而言，此类网络异常不仅影响日常运维效率，也可能对关键业务的稳定运行带来潜在风险。

同时，由于各终端处于同一二层广播域内，端口之间相互影响，运维人员在故障排查时需要逐一定位异常源头，故障过程复杂且耗时较长，进一步降低了整体运维效率与响应速度。

此外，客户希望在不中断现有业务的前提下完成网络优化升级，并满足内部对配置可追溯与操作可验证的管理要求。因此，亟需一种能够在保障现网稳定运行的同时，实现风险隔离、降低变更影响并提升运维效率的网络优化方案。



解决方案

针对原有接入层网络缺乏隔离能力所带来的稳定性风险，客户采用飞速（FS）企业数据中心解决方案，在确保现网兼容性的同时，实现接入层流量隔离、风险控制与平滑升级。

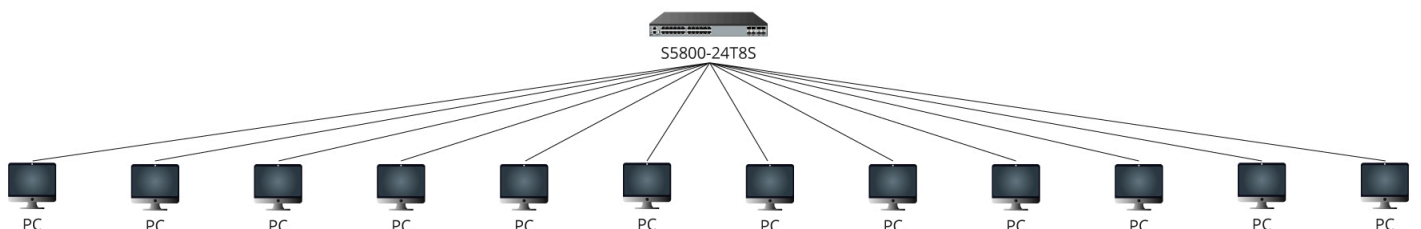
在具体部署上，采用飞速（FS）S5800-24T8S交换机作为接入与汇聚节点，对下联的12台业务终端进行统一接入，并通过端口隔离策略，将所有业务接入口划分至同一隔离组，实现各终端之间的二层流量相互隔离。该机制从链路层面阻断了终端之间的直接通信路径，有效避免广播、未知单播及异常流量在网络中的扩散，从架构上提升整体稳定性。

同时，在网络设计中不同类型端口进行了明确划分：
业务接入口：纳入端口隔离组，实现终端之间的完全隔离；
管理端口：独立于隔离策略之外，用于设备统一管理与运维访问；
上行端口：连接上级网络，不参与端口隔离组，确保业务终端在隔离的同时仍可正常访问外部网络及上层资源。

在链路层配套方面，方案结合现网环境选用兼容的光模块与多模光纤跳线，实现与原有链路的无缝对接，避免因介质不匹配带来的额外改造成本。

在实施方式上，采用“预配置交付”模式推进项目落地：设备在出厂前即完成端口隔离策略配置及基础连通性验证，现场部署阶段仅需完成设备替换与链路连接即可快速上线，大幅减少现场配置工作量与调试时间，降低网络变更对生产环境的影响。

此外，项目还配套提供端口隔离配置指导文档与抓包验证流程，帮助客户在部署后快速完成策略验证，并建立标准化的配置、验证和排障机制，提升后续运维的规范性与可持续性。



客户收益

提升网络稳定性，保障生产连续运行

通过端口级隔离机制，客户对同一VLAN内12台业务终端的二层通信范围进行有效控制，实现终端之间的逻辑隔离，从源头限制广播、未知单播及异常流量的扩散路径，使单点异常无法在网络中蔓延至其他设备，显著降低故障扩散风险，提升核心生产环境的网络稳定性与业务连续性。

缩小故障影响范围，显著提升运维效率

借助端口隔离能力，网络异常被限定在单一端口范围内，故障影响边界清晰可控。运维人员无需在全网范围内逐级排查，即可快速定位异常来源并进行处理，显著缩短排障时间。项目实施后，平均故障修复时间（MTTR）降低90%以上，同时有效避免了因单点终端异常引发的大面积网络中断问题。

实现快速部署，降低网络变更风险

通过“预配置交付”模式，关键端口隔离策略在设备出厂前已完成配置与验证，现场仅需完成设备替换与链路连接即可快速上线，减少现场调试工作量与人为配置风险，在保障网络平滑切换的同时，最大程度降低对现有生产业务的影响。

建立标准化运维流程，提升管理可控性

结合配置指导文档与抓包验证流程，客户逐步形成覆盖配置、验证与排障的标准化运维机制，实现网络操作过程可记录、可验证、可复现，在提升日常运维效率的同时，也满足内部审计与规范化管理要求，进一步增强网络整体的可管理性与可持续运维能力。



中国

地址：广东省深圳市南山区粤海街道大冲社区华润置地大厦C座1903-1904

电话：400-865-2852

邮箱：Sales@feisu.com

欲了解更多信息，欢迎访问cn.fs.com