

项目2交换机基本配置



目录

- 交换机概述
- 交换机基本配置准备
- 交换机端口配置
- VLAN划分与配置
- 生成树协议 (STP) 配置
- 交换机安全加固措施
- 故障诊断与排除方法

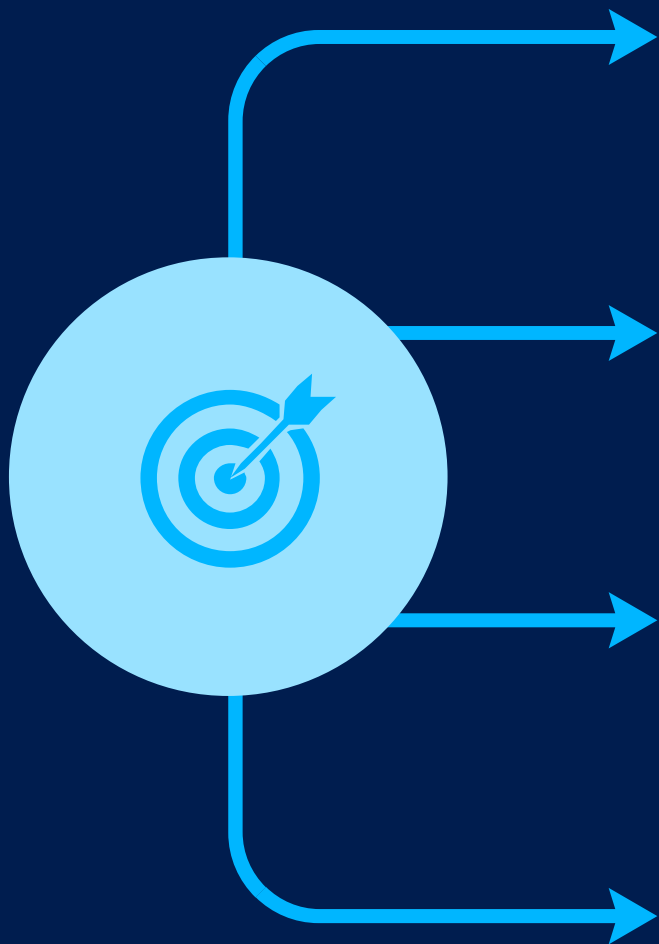
01

CATALOGUE

交换机概述



交换机定义与功能



定义

交换机 (Switch) 是一种用于电 (光) 信号转发的网络设备，它可以为接入交换机的任意两个网络节点提供独享的电信号通路。

地址学习

交换机通过监听数据帧的源MAC地址来学习MAC地址与端口的对应关系。

转发/过滤

交换机根据MAC地址表转发数据帧，如果目标MAC地址与源MAC地址位于同一端口，则过滤该数据帧。

环路避免

通过启用生成树协议 (STP) 等机制，避免网络环路。



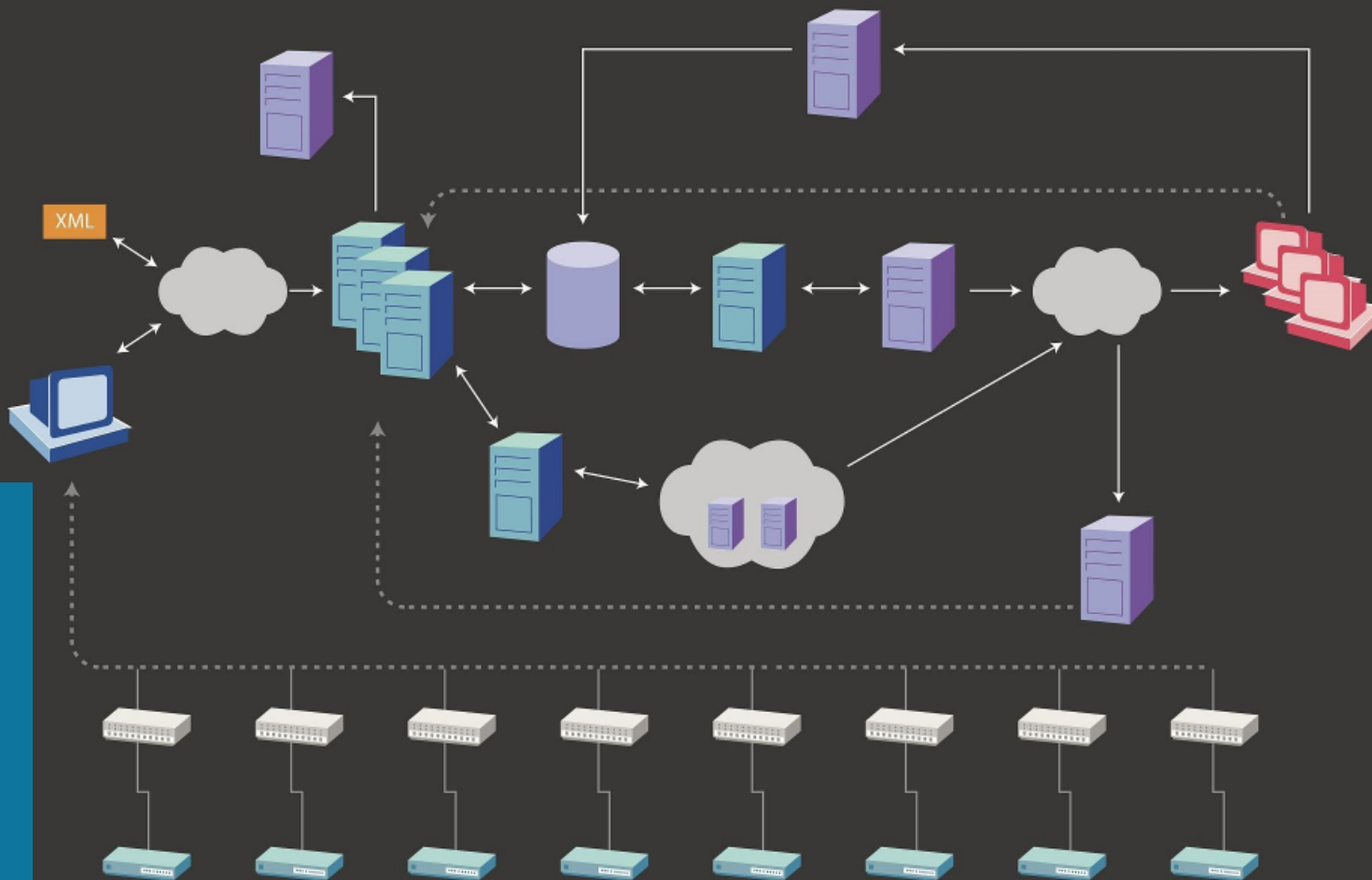
交换机与路由器区别

工作层次不同

交换机主要工作在数据链路层，而路由器工作在网络层。

数据转发依据不同

交换机依据MAC地址转发数据，路由器依据IP地址转发数据。





交换机与路由器区别





交换机与路由器区别



01

其他区别

02

交换机通常比路由器有更多的端口，且数据传输速度更快。

03

路由器具有更复杂的功能，如路由选择、防火墙等。



常见交换机品牌及型号

地址	速率	链路	最后配置
	0	0	
	2	6	主题: #e:连接多用户# 详情: 郭不在正 时间: 2007-2-23 14:39
	0	0	
	1	3	主题: [廖6] 今晚某人... 详情: 发属于每个物理 时间: 2007-2-2 16:01:39
	0	0	
	0	0	
	0	0	
	2	2	主题: 打印纸又变为空墨粉... 详情: 挂掉掉 时间: 2007-2-3 23:00:04
	1	1	主题: 希望能够在塔建立一个... 详情: 王汉军 时间: 2007-2-4 14:11:01

01

品牌

02

思科 (Cisco)

03

华为 (Huawei)



常见交换机品牌及型号

1

惠普 (HP)

2

瞻博网络 (Juniper Networks)

3

阿里巴巴 (Alibaba Cloud)



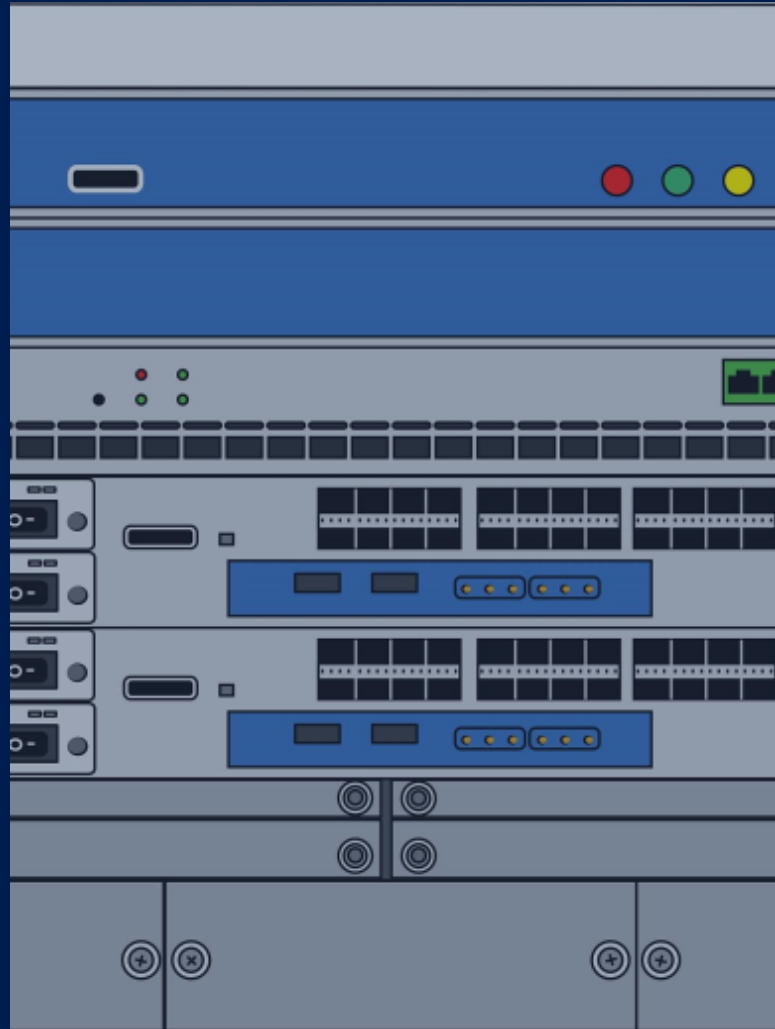
常见交换机品牌及型号

思科

Catalyst 2960、3750、4500等系列

华为

S1700、S2700、S5700等系列





常见交换机品牌及型号



惠普

ProCurve Switch 1800、2500、5400等系列

瞻博网络

EX2200、EX3300、EX4300等系列

阿里巴巴

神龙系列交换机

02

CATALOGUE

交换机基本配置准备



确定网络拓扑结构

01



星型拓扑



所有设备都连接到中心交换机，适用于小型网络，易于管理和维护。

02



树型拓扑



多层次交换机连接，适用于中大型网络，可扩展性强。

03



环型拓扑



设备间形成闭环，适用于特定应用场景，如工业自动化。



选择合适端口和线缆

● 端口类型

根据设备接口类型选择交换机端口，如以太网口、光纤口等。

● 线缆类型

根据传输距离和速率要求选择合适的线缆，如双绞线、光纤等。

● 线缆长度

根据实际布局和需求确定线缆长度，避免过长或过短。





了解IP地址规划原则

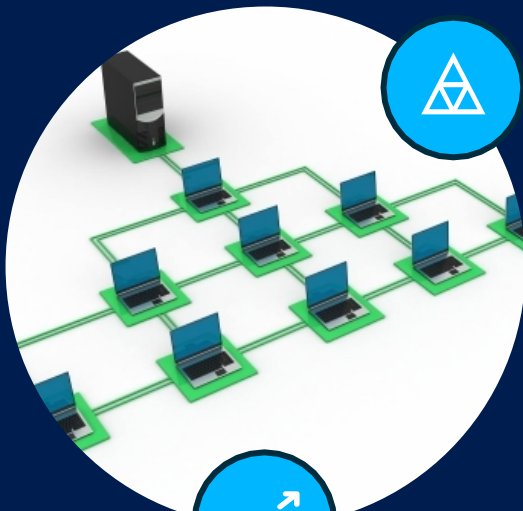
唯一性

确保网络中每个设备的IP地址唯一，避免地址冲突。



连续性

尽量保持IP地址的连续性，方便管理和寻址。



可扩展性

预留足够的IP地址空间，以便未来网络扩展。



安全性

遵循安全原则，如避免使用易被猜测的IP地址等。

03

CATALOGUE

交换机端口配置



端口类型及作用

接入端口 (Access Port)

连接用户设备，属于某个特定的VLAN。

汇聚端口 (Trunk Port)

连接其他交换机，可以承载多个VLAN的数据。

混合端口 (Hybrid Port)

既可以作为接入端口也可以作为汇聚端口。





配置端口属性（速率、双工模式）



速率

交换机端口速率一般有10Mbps、100Mbps、1Gbps等，可以根据实际需求进行配置。

双工模式

双工模式分为半双工和全双工。半双工模式下，数据只能单向传输；全双工模式下，数据可以双向同时传输，提高了数据传输效率。

端口安全设置 (MAC地址绑定等)



MAC地址绑定

通过将端口与特定的MAC地址进行绑定，可以防止非法设备接入网络。



端口安全违规处理

当检测到违规的MAC地址时，可以采取不同的处理方式，如关闭端口、限制端口速率等。



端口安全日志记录

记录端口的安全事件，便于后续审计和故障排查。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/965020341131011131>