



**盛科网络**

# **实验室智能化解决方案**

---

**盛科网络（苏州）有限公司**

**2012年1月**

- 实验室管理面临的问题及挑战
- 盛科物理层交换机产品介绍
- 盛科实验室智能化方案

# 实验室管理面临的问题及挑战

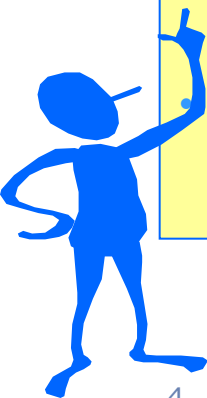
## 测试实验室现状

- 设备、测试仪表、配线架、操作台混合排列，杂乱无序
- 实验室布局基本以项目驱动，缺乏统筹规划
- 实验室内噪声源众多，影响工作环境
- 不同设备及测试仪表间存在辐射干扰
- 实验室内线缆交错，重复铺设
- 测试网络拓扑的改变完全通过手工配置方式进行，效率低下
- 缺乏测试自动化方案，无法模拟复杂的网络拓扑环境
- 实验室设备、测试仪表缺乏共享



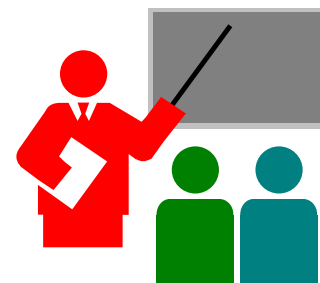
## 挑战

- 随着测试设备不断增加，实验室空间受限
- 实验室工作环境恶劣，影响工作效率
- 设备间的干扰影响测试结果的精度
- 测试环境搭建的时间远大于测试时间
- 手工配置线缆易于出错，重复测试导致时间的浪费，延缓产品发布时间
- 无法进行**24 x 7**的不间断自动化测试，导致产品验证不够充分
- 实验室设备、测试仪表无法充分共享，导致重复投资、资源浪费



# 测试实验室优化的目的

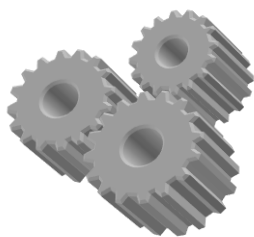
- ◆ 规划清晰、可扩展的实验室布局
- ◆ 简单、智能、高效的实验室设备连接平台
- ◆ 充分利用的实验室资源
- ◆ 任意切换配置的实验室网络拓扑环境
- ◆ 自动化测试方案的应用
- ◆ 全面提高的测试效率



- 变“动态”为“静态”
  - 让随拓扑变化而变化的连线安静的永久连接
- 变“杂乱”为“有序”
  - 让横竖交错的“蜘蛛网”连线恢复到有序的排列
- 变“手动”为“智能”
  - 让不得已的现场手工连接升级为方便的远程控制

引入物理层交换机

- 变“8×5”为“24×7”
  - 安静的永久连线以及拓扑的自动切换让测试工作得以不间断进行
- 变“低效”为“高效”
  - 让实验室的设备、人力更加高效的贡献能量
- 按需扩展，简单升级
  - 通用模块化设计可以适用不同应用场景，方便灵活，保护投资



# 盛科物理层交换机产品介绍

# 什么是物理层交换机

- 物理层交换机特点

- 也称为Layer 1交换矩阵或交叉互联交换机
- 任意端口间无阻塞、低时延的可编程物理连接
- 提供不同接入介质（如铜缆、光纤）之间的透明联接
- 与协议无关
- 支持自适应速率的数字信号传输，如10/100/1000Mbps

- 应用场景

- 系统测试实验室
- 方案验证实验室
- 互通测试实验室

- 主要厂商

- 国外：APCON、MRV
- 国内：盛科网络



# 盛科物理层交换机介绍



## • E1/T1物理层交换机 DX512

- 19英寸标准机架安装
- 大容量无阻塞交换矩阵，最多可支持512个E1/T1线路交叉互连
- 可堆叠盒式设计，最多可配8个线路模块
- 多种管理接口，命令行（CLI）、Telnet、内置图形用户接口（Build-in GUI）
- 配置记忆及线路故障诊断功能

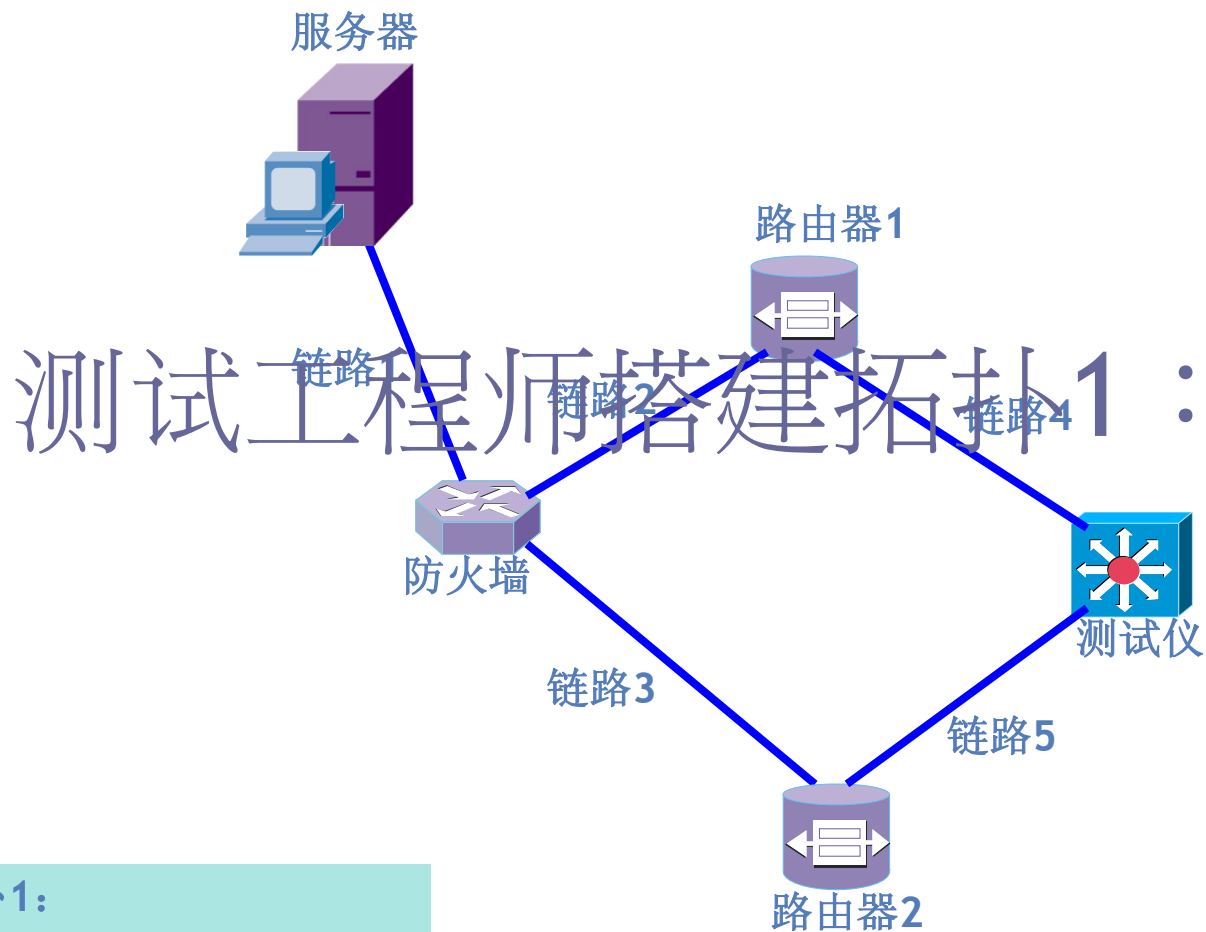
## • 以太网物理层交换机 EX2000/EX3000

- 19英寸标准机架安装（EX2000）
- 标准ATCA机架设计（EX3000）
- 支持多种接口转换、互连，GE电口/光口
- 灵活模块化设计，可配置24、96、288个端口
- 多种管理接口，命令行（CLI）、Telnet、内置图形用户接口（Build-in GUI）
- 端口映射



# 盛科实验室智能化方案

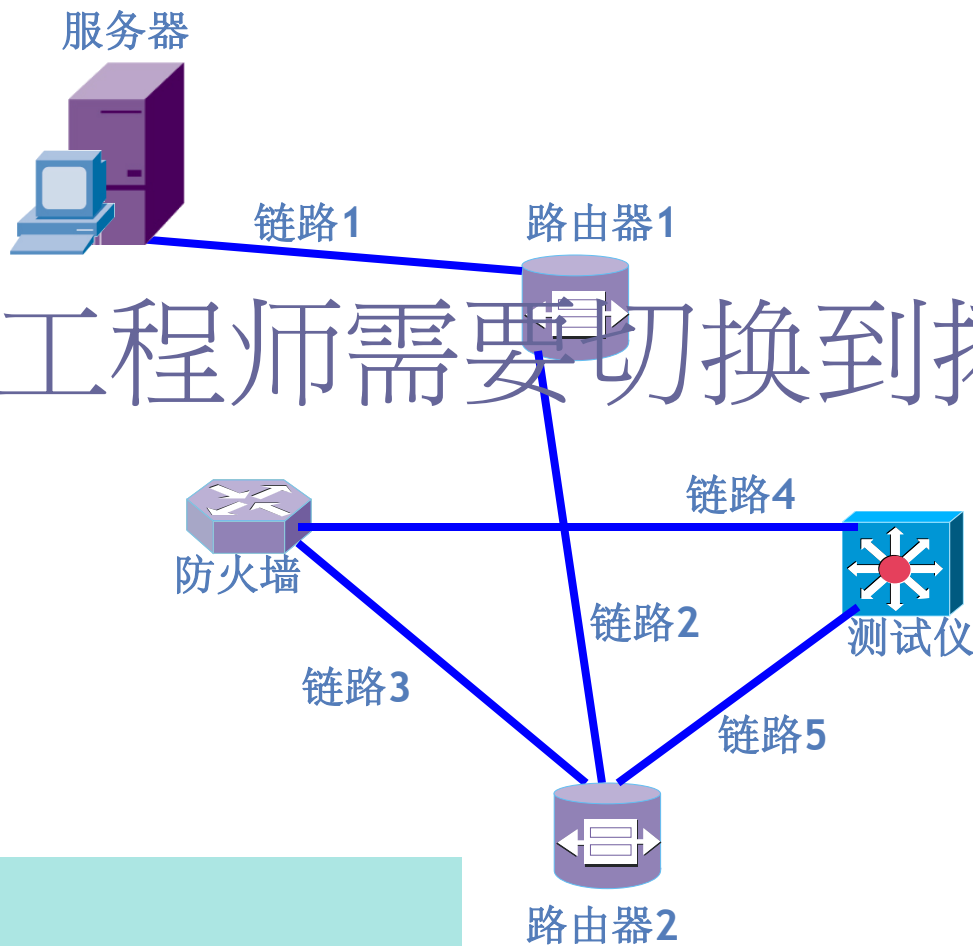
# 没有物理交换机时的情况



拓扑1：

5设备、5网线。

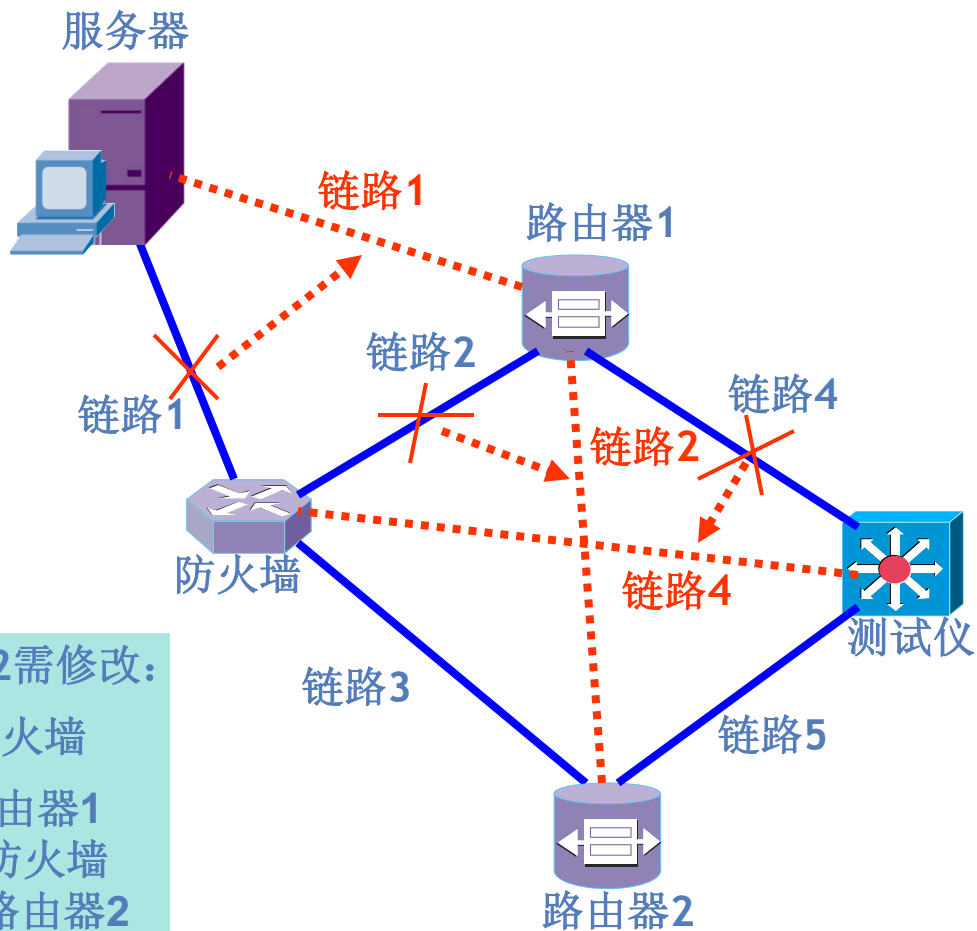
工程师需要人工连接。



测试工程师需要切换到拓扑2：

拓扑2：  
5设备、5网线。  
工程师首先需要人工清理原来的连线。  
然后才又重新开始连接新的测试拓扑。

# 拓扑切换过程



拓扑1切换到拓扑2需修改:

链路1: 服务器-防火墙

→ 服务器-路由器1

链路2: 路由器1-防火墙

→ 路由器1-路由器2

链路3: 不修改

链路4: 路由器1-测试仪

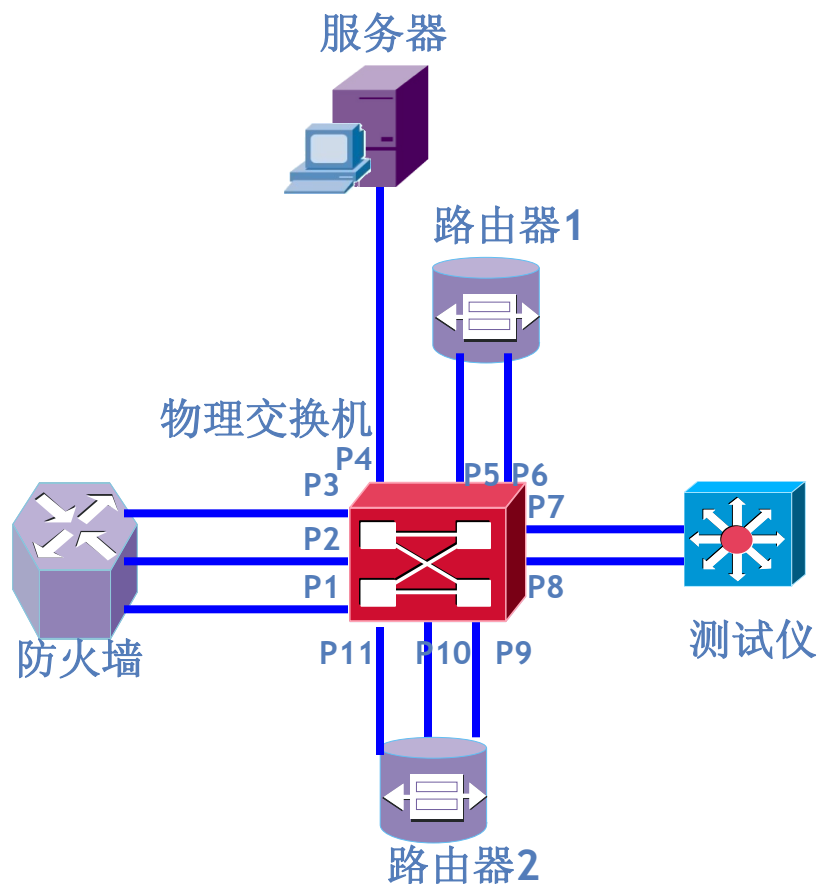
→ 防火墙-测试仪

链路5: 不修改

---

# 引入物理交换机之后.....

# 物理交换机来临



引入物理交换机后：

所有设备（服务器、防火墙、路由器等）都连接到物理交换。

测试过程中的拓扑切换不需要再次手工连线。

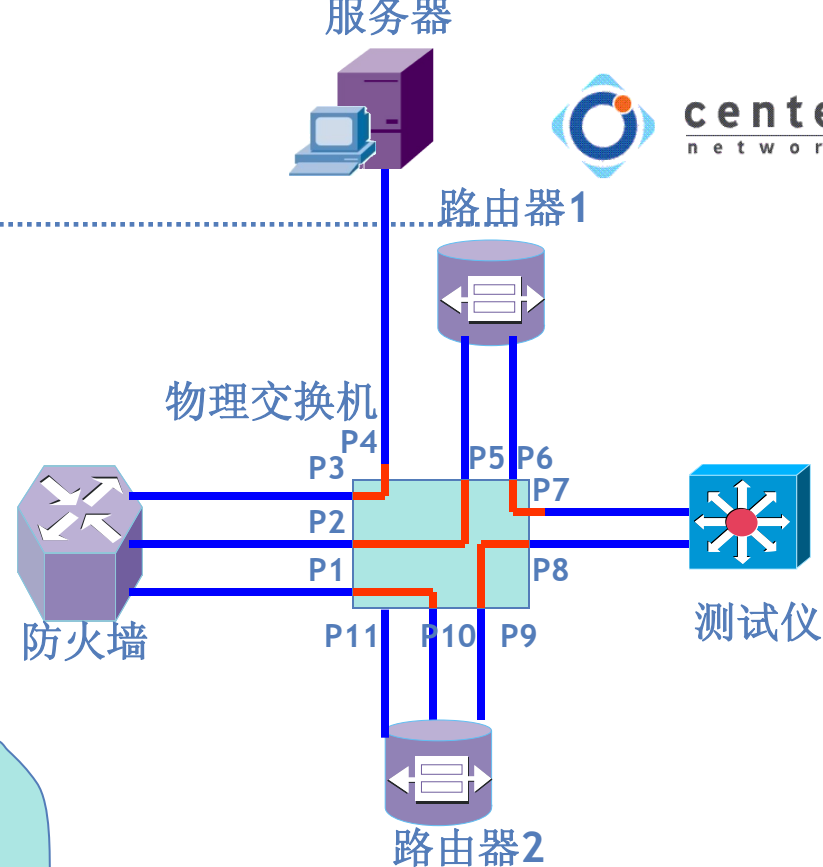
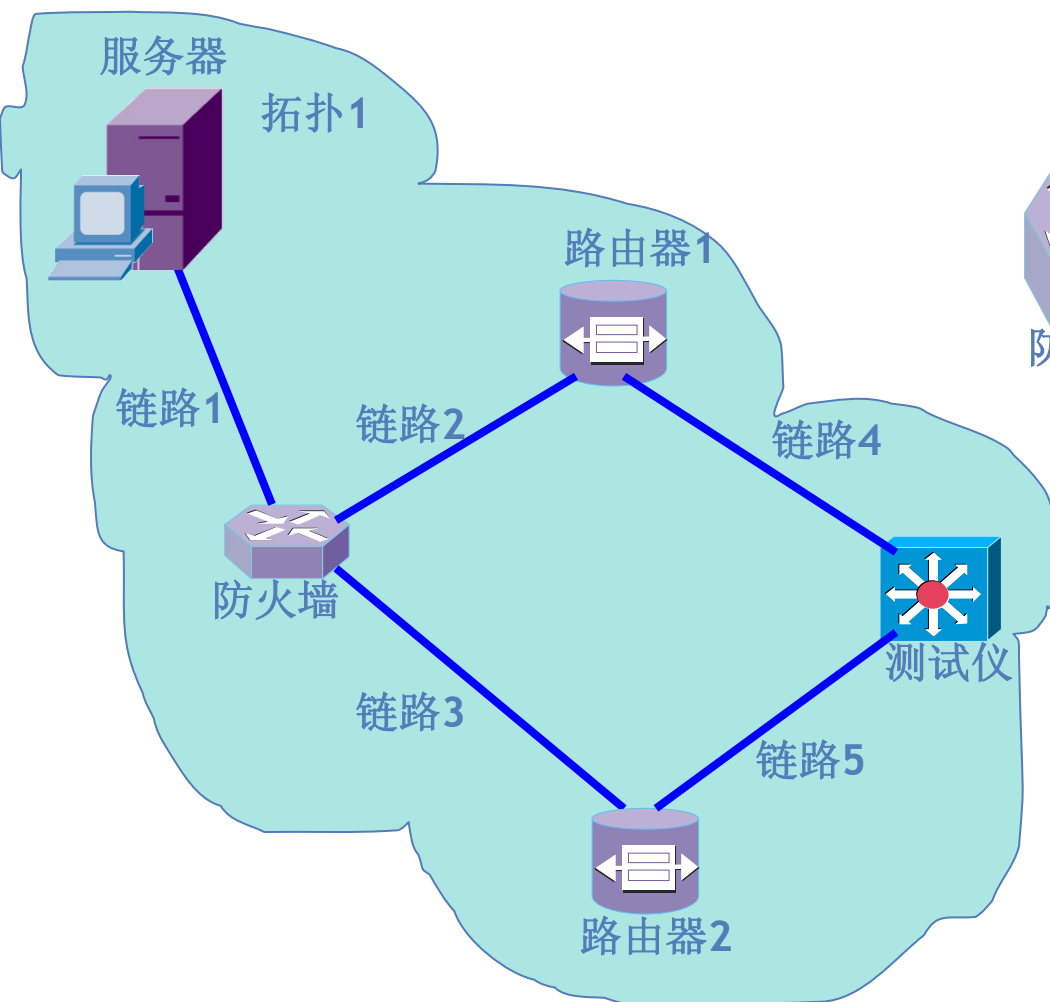


# 物理交换机构建拓扑1

服务器



centec  
networks



拓扑1：（每条连接都通过命令实现）

链路1：服务器-防火墙 Map p3 with p4

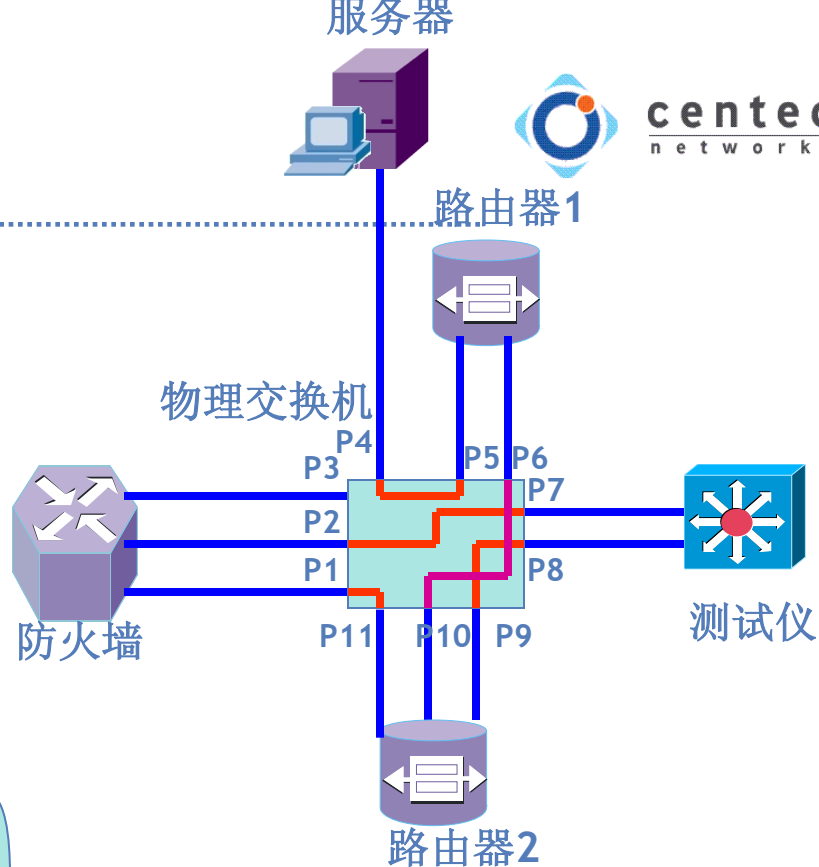
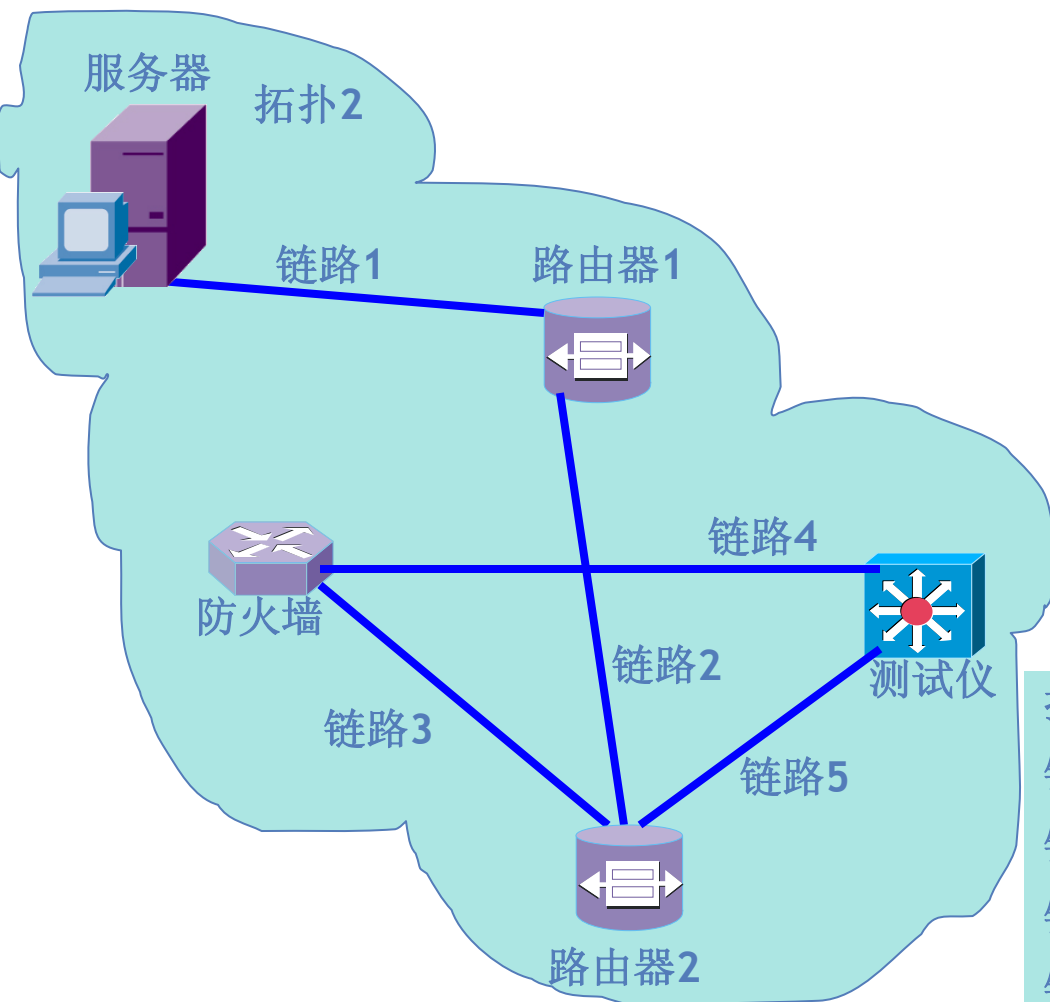
链路2：路由器1-防火墙 Map p2 with p5

链路3：路由器2-防火墙 Map p1 with p10

链路4：路由器1-测试仪 Map p6 with p7

链路5：路由器2-测试仪 Map p8 with p9

# 物理交换机构建拓扑2



拓扑2: (重新配置物理交换机即可)

链路1: 路由器1-服务器 Map p5 with p4

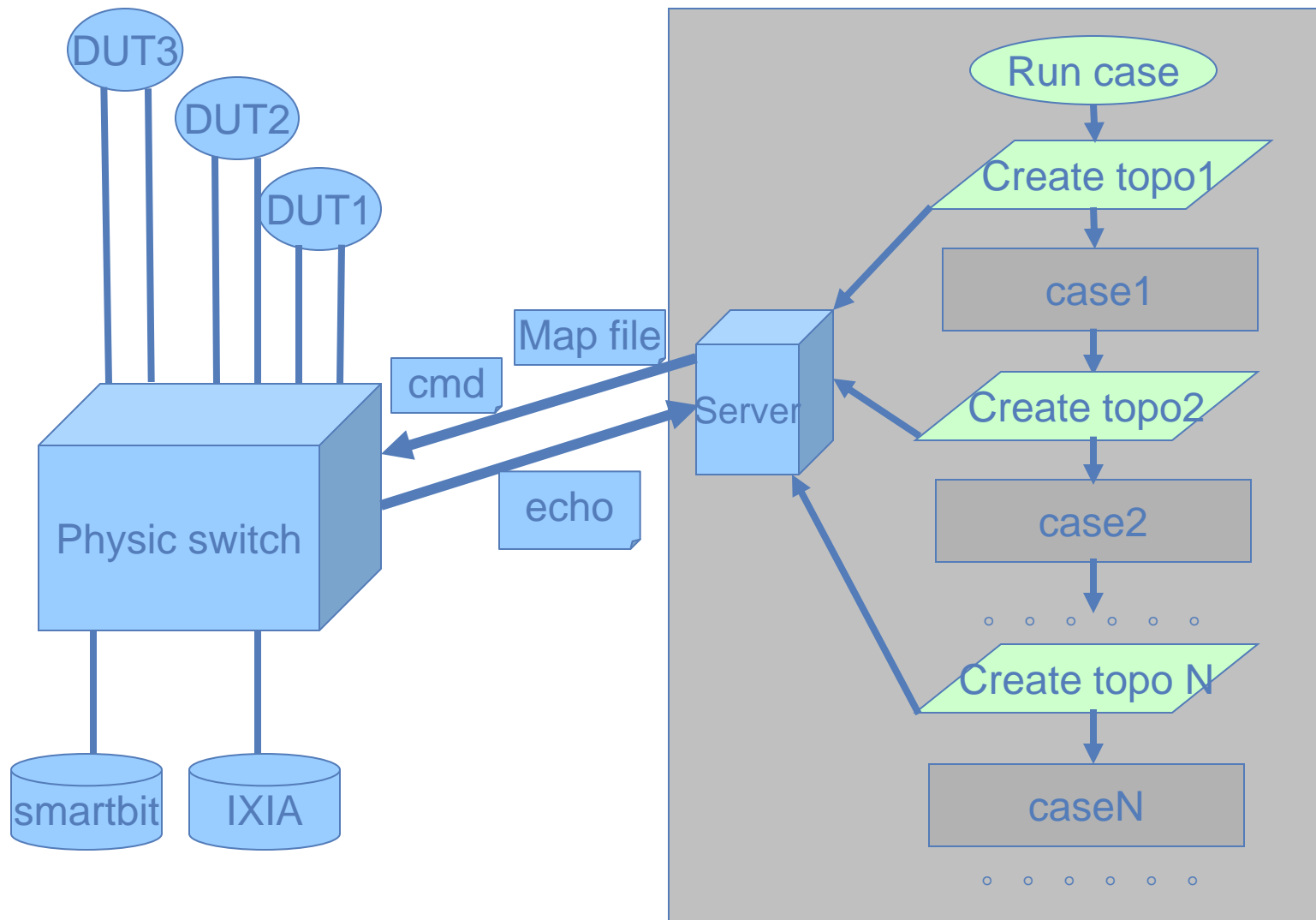
链路2: 路由器1-路由器2 Map p6 with p10

链路3: 防火墙-路由器2 Map p1 with p11

链路4: 防火墙-测试仪 Map p2 with p7

链路5: 路由器2-测试仪 Map p8 with p9

# 物理交换机实现自动化测试的拓扑切换



# 谢 谢!

[mac@centecnetworks.com](mailto:mac@centecnetworks.com)

手机: 18962180602

