



Cisco Catalyst 2918 系列交换机

技术演示



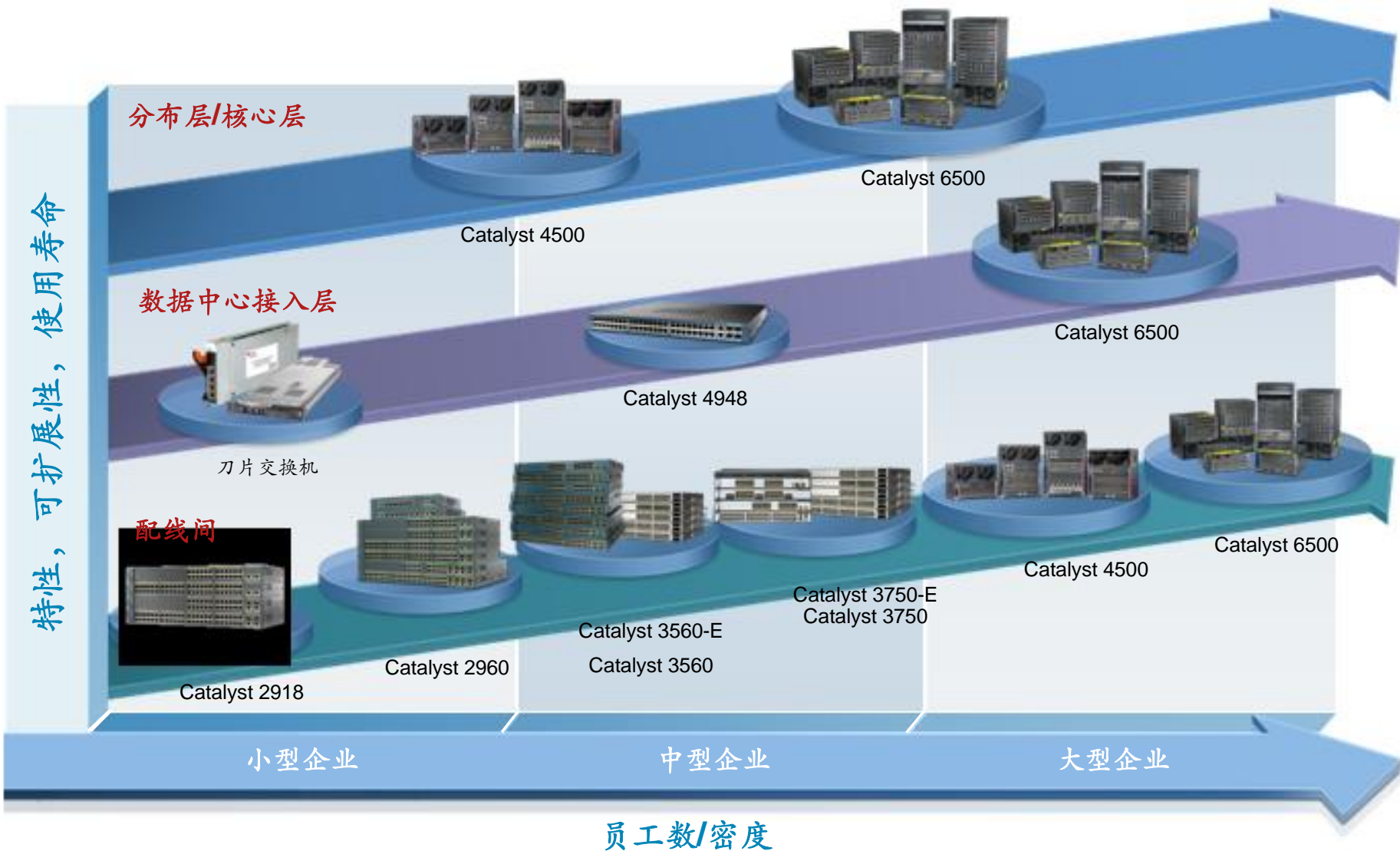
主题



- Cisco® Catalyst® 交换机概述
- Cisco Catalyst 2918 产品概述
- 可管理第二层服务
- 特性参数比较

Catalyst交换机产品系列

特性，可扩展性，使用寿命



最全面的固定配置局域网产品系列

性能和价格

全面第三层路由



Cisco Catalyst 4948

- 10/100/1000 + 2 10GE 线速交换
- 针对机架进行了优化的服务器交换
- 提供巨型帧支持
- 双可热插拔内部电源
- 热插拔风扇架



Cisco Catalyst 3750和Catalyst 3750-E

- 可堆叠10/100和GE配置 + 2 10GE
- Cisco StackWise™ Plus和StackWise技术
- 企业级智能第三/四层服务
- Catalyst 3750-E采用模块化电源
- 支持PoE 配置，所有48个端口上提供15.4W



Cisco Catalyst 3560和Catalyst 3560-E

- 10/100和GE配置 + 2 10GE
- 企业级智能第三/四层服务
- Catalyst 3560-E采用模块化电源
- 支持PoE 配置，所有48个端口上提供15.4W

第二层智能服务



Cisco Catalyst 2960

- 10/100和10/100/1000 第二层交换
- 8、24和48端口配置，带双重用途千兆上行链路
- 增强LAN Base IOS，用于提供智能服务

第二层可管理交换



Cisco Catalyst 2918

- 10/100 可管理第二层交换
- 24和48端口配置，带双重用途千兆上行链路
- 入门级第二层服务

通过GUI管理



Cisco Catalyst Express 500

- 低密度、独立、托管10/100交换
- 专为用户数不超过250人的企业定制

功能，灵活性，可扩展性

主题



- Cisco® Catalyst® 交换机概述
- Cisco Catalyst 2918 产品概述
- 可管理第二层服务
- 特性参数比较

Cisco Catalyst 2918 系列交换机

新产品

面向中国市场中小规模网络部署的入门级固定配置交换机。采用简体中文的设备面板和图形化界面 配有中文随机文档。



- 在24和48端口配置中提供快速以太网
- 提供标准第二层服务，以及入门级可用性、安全性和QoS
便于扩展的安全网络管理
- 简化的管理和故障排除，能够降低总体拥有成本
- 思科网络助理*和 Cisco Smartports
- 免费提供有限生命周期硬件保修和软件更新

* 自08年第三季度起，Cisco 2918将支持思科网络助理

使用Cisco ASIC提供出色质量以及硬件与软件的集成

Cisco Catalyst 2918系列 — 型号概述

Catalyst 2918-24TT-C

- 24个10/100端口
- 2个10/100/1000 上行链路端口

Catalyst 2918-48TT-C

- 48个10/100端口
- 2个10/100/1000 上行链路端口

Catalyst 2918-24TC-C

- 24个10/100端口
- 2个双重用途上行链路端口

Catalyst 2918-48TC-C

- 48个10/100端口
- 2个双重用途上行链路端口

软件

- 入门级QoS、安全性和可用性，致力于提供易用性和更低总体拥有成本

注: Catalyst 2918交换机不能升级到 LAN Base 软件。

Cisco Catalyst 2960和2918 系列交换机

Catalyst 2960 LAN Base 系列

面向企业网络部署的二层百兆和千兆交换，提供增强的智能服务、电源冗余设计和以太网供电功能



Catalyst 2918系列

面向中国市场中小规模网络部署的入门级百兆交换机。采用简体中文的设备面板和图形化界面 配有中文随机文档



硬件支持

- GE 桌面连接
- 以太网供电
- 提供小巧机型
- 支持冗余电源 (RPS)

增强安全性:

- L2+ 端口和基于时间的 ACL
- DHCP 监听
- 802.1x & NAC增强

统一网络服务:

- AutoQoS
- 可信边界
- ACL分类
- 限速、整形、共享
- 语音感知特性
- Flex Links和 PVRST+

管理

- Cisco IOS 命令行, SNMP, CNA, 设备管理器, CiscoWorks

服务

- Cisco SMARTNet, Smart Foundation

硬件支持

- FE 桌面连接, 采用GE上行链路
- 不支持RPS

入门级安全性

- 802.1x支持
- 802.1x 端口安全
- Radius/TACACS+
- SNMPv3 加密 /SSHv2

服务质量支持

- 802.1P 支持
- SRR队列调度
- 每端口4个队列

管理

- 思科网络助理*, Cisco View和Cisco Smartports

服务

- Cisco SmartFoundation

* 08年第三季度起, Cisco 2918将支持CNA

使用Cisco ASIC提供出色质量以及硬件与软件的集成

Cisco Catalyst 2918支持小型可插拔模块

SFP收发器	Catalyst 2918
GLC-LH-SM=	支持
GLC-SX-MM=	支持
GLC-T=	支持
GLC-GE-100FX= GLC-FE-100FX=	支持



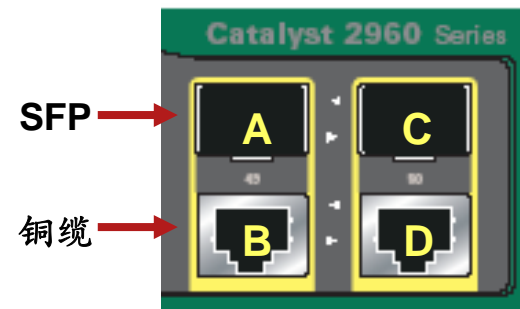
SFP



LC连接器

双重用途上行链路端口行为

- 任何时间只能激活一个端口—SFP或10/100/1000铜缆端口。
- 使用“`media-type [sfp] or [rj45]`”接口命令，用户能手动选择介质类型，此外，用户也能让其自动选择。
- 在交换机启动或接口启用时，总是优先激活SFP端口。在其他情况下，先连接哪种介质，就将哪种介质选为激活介质。



双重用途上行链路组合		有效性
A	B	不支持
A	C	支持
A	D	支持
B	C	支持
B	D	支持
C	D	不支持

Cisco Catalyst 2918 系列的服务和保修

- 有限生命周期硬件保修
 - 提前硬件更换，在10个工作日内发货
 - 能以访客身份访问Cisco.com
- 免费持续Cisco IOS软件更新
- Cisco Smart Foundation服务(过去的SMB支持助理)
 - 下一个工作日内快速硬件更换
 - 8am-5pm的思科TAC支持

主题



- Cisco® Catalyst® 交换机概述
- Cisco Catalyst 2918 产品概述
- 可管理第二层服务
- 特性参数比较

Cisco Catalyst 可管理交换基础设施



QoS

安全性

可用性

可管理性

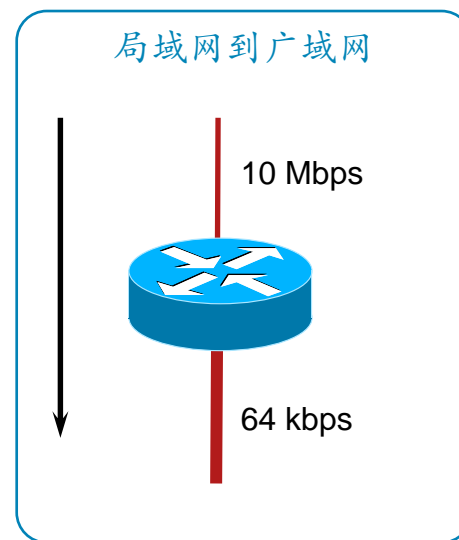
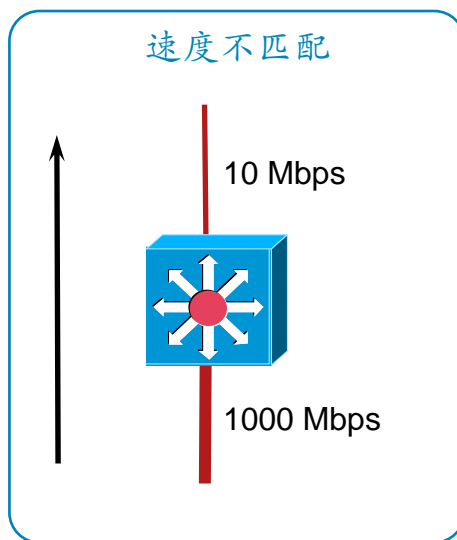
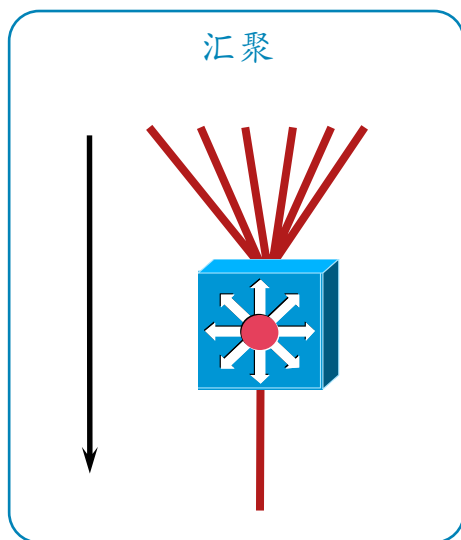
特性

- 第二层流量分类
- 细化控制
- 线速性能

优势

- 管理带宽，以满足企业最迫切的需要
- 为对时间敏感的应用保持出色性能
- 在启用服务时不会降低性能

只要存在拥塞，就需要QoS



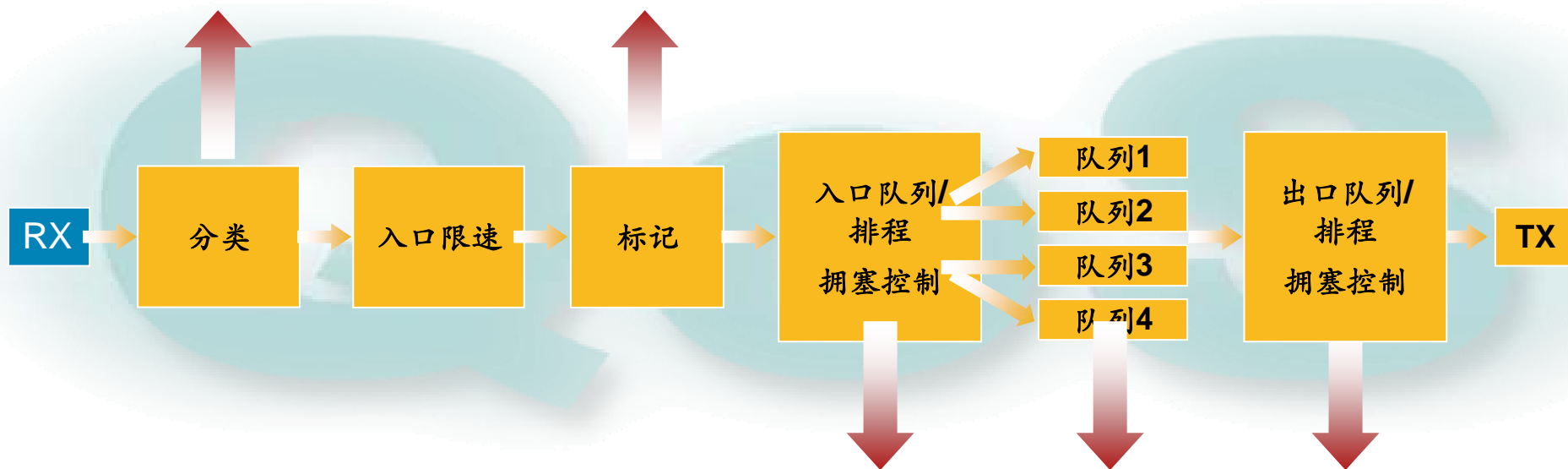
- 汇聚点
- 链路和缓冲
- 速度严重不匹配点
- 传输缓冲将满 (TCP窗口)
- 缓冲减少了丢失，带来了延迟

不是所有的流量有相同的服务等级

	语音	视频	数据 (尽力而为)	关键任务数据
带宽	低到中	中到高	中到高	低到中
随机丢弃敏感度	低	低	高	高
延迟敏感度	高	高	低	中到高
抖动敏感度	高	高	低	低到中

Cisco Catalyst 2918 系列QoS特性

通过流量分类和标记提供个性化服务
每端口或单个/汇聚流量分类和802.1p CoS重写



先进的流量整形和排程
每端口4个队列
整形循环
严格优先级队列

Cisco Catalyst 可管理交换基础设施



高级QoS

安全性

可用性

可管理性

特性

- 基于身份的验证
- 提供对系统维护的可控接入
- 集成安全服务

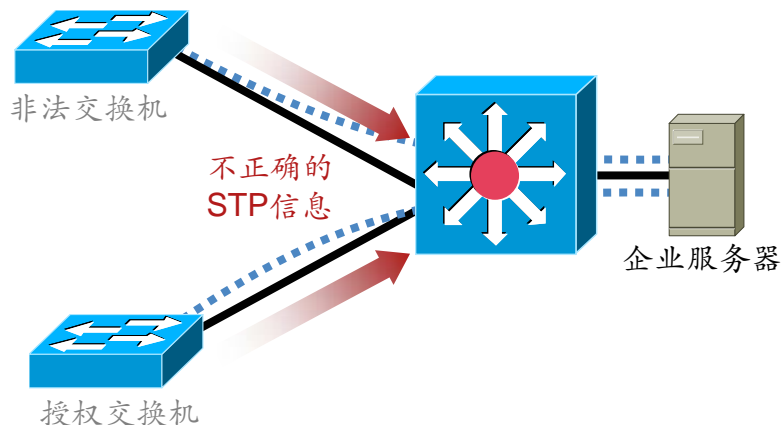
优势

- 根据用户身份验证和控制网络接入
- 保护关键企业资产
- 防止停机
- 防御网络内攻击

降低即插即用者的影响

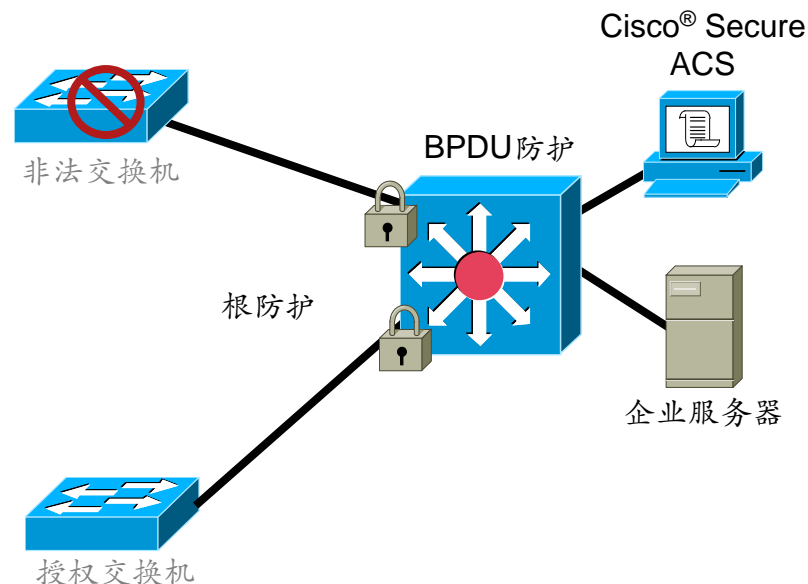
防御非故意进行破坏的用户

网络不稳定



问题:

- 一些非故意进行破坏的用户在网络上放置非法网络设备，可能会造成网络不稳定。



解决方案:

- Cisco Catalyst® 交换机支持过滤恶意 BPDU: BPDU 防护, 根防护

安全连接

SSH协议

- SSH在Telnet进程期间对管理流量加密，同时配置或对交换机故障排除。

SSL

- SSL对网络管理流量加密，能够安全使用思科®网络助理等工具。

SNMPv3 (支持加密)

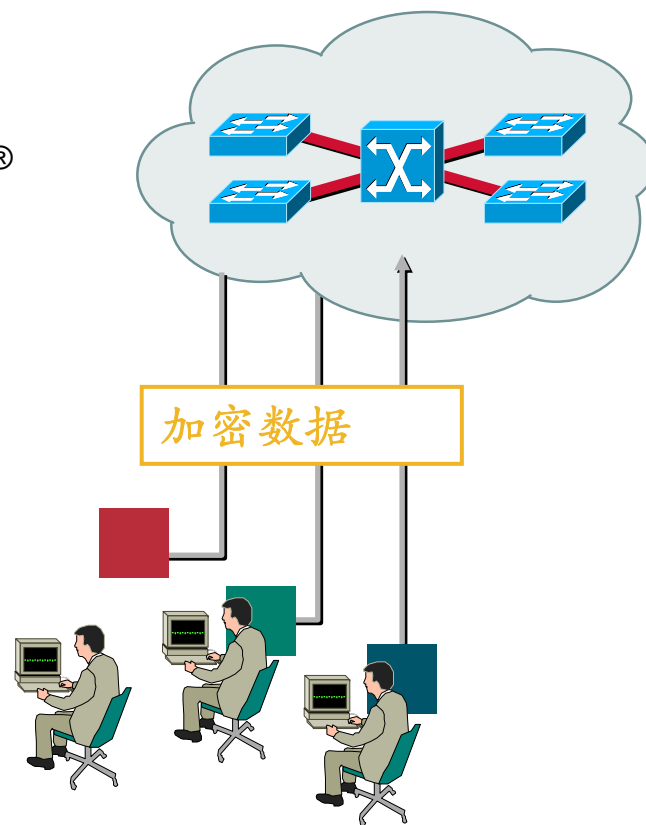
- SNMPv3在SNMP进程期间对管理流量加密，以配置或对交换机故障排除，提供了网络安全性。

Kerberos

- Kerberos通过可信第三方来执行安全校验，来验证用户和网络服务。

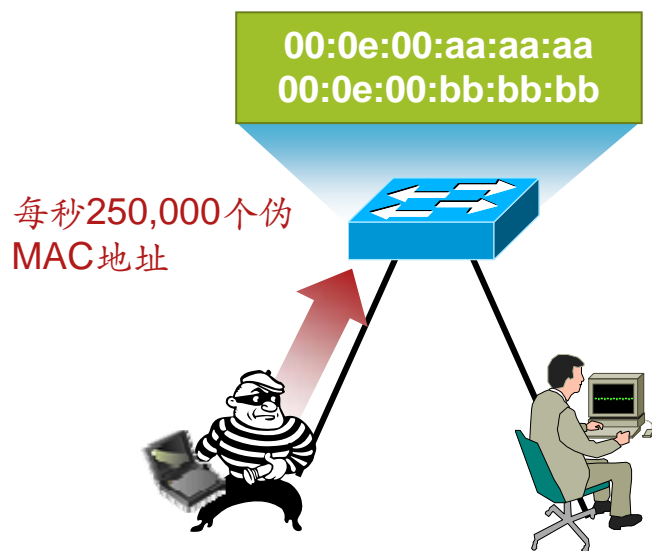
Secure Copy

- SCP为复制交换机配置或交换机镜像文件提供了一种安全的验证方法。SCP依靠SSH运行。



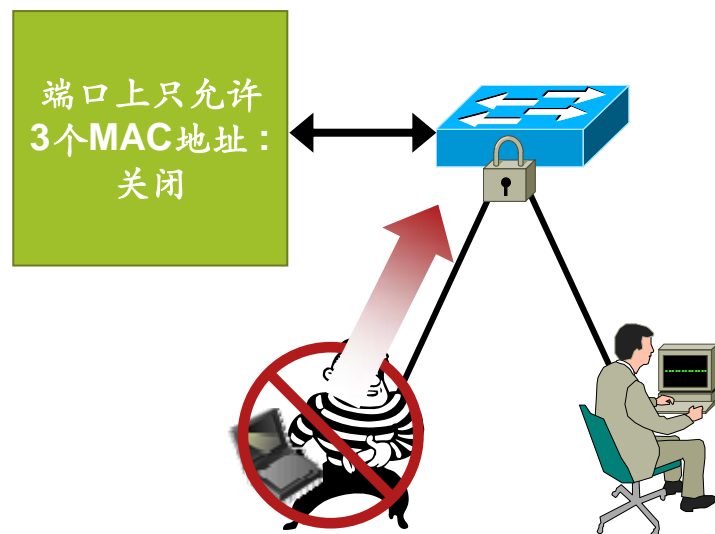
保护二层免遭攻击

拦截基于 MAC 的攻击



问题:

- 攻击者借助“Script Kiddie”黑客工具，用大量伪MAC地址对交换机CAM表进行泛洪攻击，将VLAN转变为一个“中心”，消除保密性
- 交换机CAM表所能保存的MAC地址数量是有限的



解决方案:

- 端口安全限制了MAC泛洪攻击，锁定端口，发送一个SNMP捕获

```
switchport port-security  
switchport port-security maximum 3  
switchport port-security violation restrict  
switchport port-security aging time 2  
switchport port-security aging type inactivity
```

基于身份的网络服务

功能:

- 使用思科®改进了的 802.1x 标准，网络根据用户登录信息授予接入权限，与用户所在地点或使用的设备无关。

优势:

- 允许不同的人士使用同一PC，且获得不同功能
- 确保无论用户任何登录网络，他们仅能在其指定权限范围内活动
- 报告非法接入



基于身份的网络服务

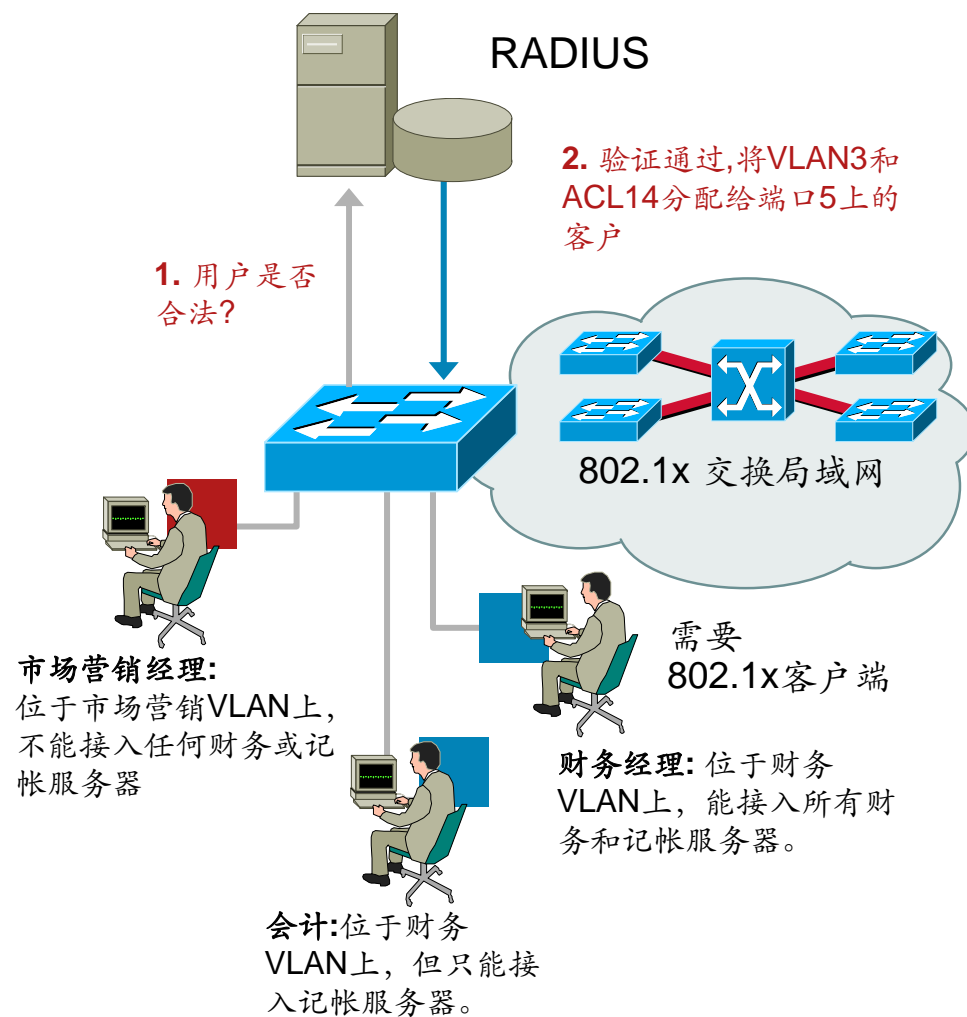
运行机理:

所有试图进入网络的用户都必须根据其个人用户名和密码，来获得授权



标准802.1X/VLAN分配

- 限制用户只能登录特定VLAN，以限制其网络接入。
- 对于经由标准802.1X验证的端口，将根据与其相连的客户端的**用户名**将它们分配到一个VLAN。
- RADIUS服务器数据库保留用户名到VLAN映射。
- 除了使用802.1x/RADIUS作为验证机制外，此验证类似于VMPS/VQP功能。



思科凭借 IBNS 提供的优势

思科拥有丰富经验和市场领先地位，能够通过基于身份的网络服务来集成和部署802.1x

- 802.1x ，带集成端口安全特性
- 802.1x ，带动态 VLAN 分配特性
- 802.1x ，带访客 VLAN
- 802.1x MIB 和记帐



全新改变!

Cisco Catalyst 可管理交换基础设施

特性

- 线速转发
- 即使启用所有服务，也对性能无影响
- 负载均衡
- 冗余性

优势

- 在故障期间网络仍能运行
- 提供业务永续性
- 降低维护成本

高级QoS

安全性

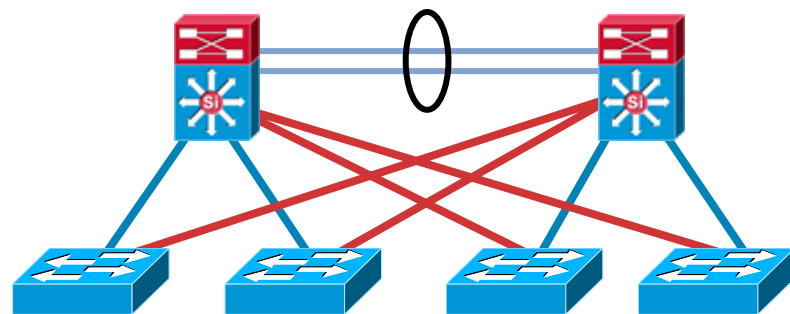
可用性

可管理性



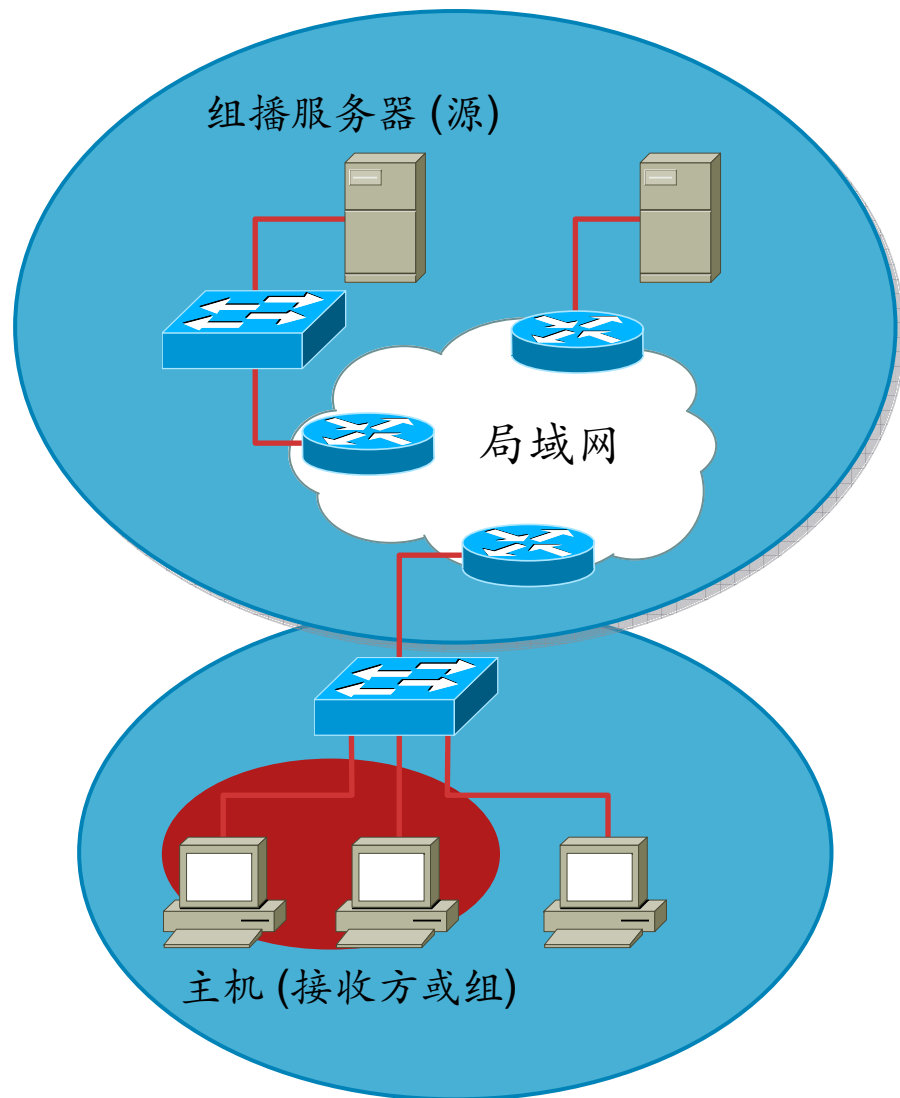
IEEE 802.1s/w

- 标准802.1s和802.1w支持无环路的第二层网络。
 - 尽可能少地使用生成树实例
- 通过多生成树系统支持较大的第二层拓扑。
 - 如发生故障，迅速收敛
- 这些标准减少了CPU周期，能在多个厂商间互操作。
- 思科®的部署能在保持完全遵从所有标准的情况下，从PVST+平滑迁移到多生成树。



思科在配置了 802.1s 时自动运行生成树 802.1w，扩展了 802.1s/w 标准。

Cisco Catalyst 2918 组播支持



- 使用IGMP监听来管理组成员信息
- 每端口广播、组播和单播风暴控制
- 组播VLAN注册
- VTP修剪

Cisco Catalyst 可管理交换基础设施



高级QoS

安全性

可用性

可管理性

特性

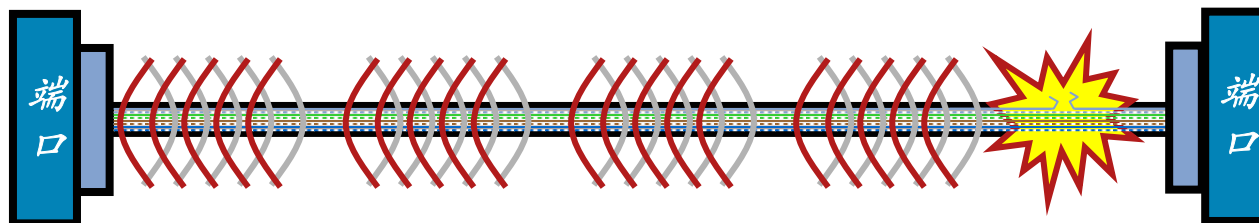
- 通过通用管理工具集，提供端到端可管理性
- 集中管理和软件升级
- 基于Web的接入

优势

- 简化了实施、故障排除和升级
- 降低了运营成本
- 简化了服务实施
- 降低了维护成本

时域反射计MIB

- CISCO-CABLE-DIAG MIB , 带 TDR 信息
- 物理层故障排除工具
- TDR 能测量—
 - 电缆长度
 - 电缆是否有“开口”部分 (破损电线)
 - 电缆断连处的大致距离



思科错误禁用 MIB

- 错误禁用 - 在检测到异常现象时，允许软件特性禁用某一端口或 VLAN
- 能主动配置和监控错误禁用情况
- 示例 -
 - 某一VLAN上出现端口安全违背 - 禁用 VLAN
 - 风暴控制 - 在超过广播阈值时禁用端口
- CISCO-ERR-DISABLE MIB
 - 提供各种端口/VLAN错误禁用情况的理由
 - 能设置自动恢复“时间间隔” - 在此时间后，重启端口或VLAN
 - 当发生端口禁用时生成通知（可定义速率）

配置更换和回退

- 简化了配置管理，降低了运营开支
- 能够回退配置更改
- 无需交换机重载，即能用一个已保存的配置文件来取代当前配置

管理界面

Cisco Catalyst 设备管理器

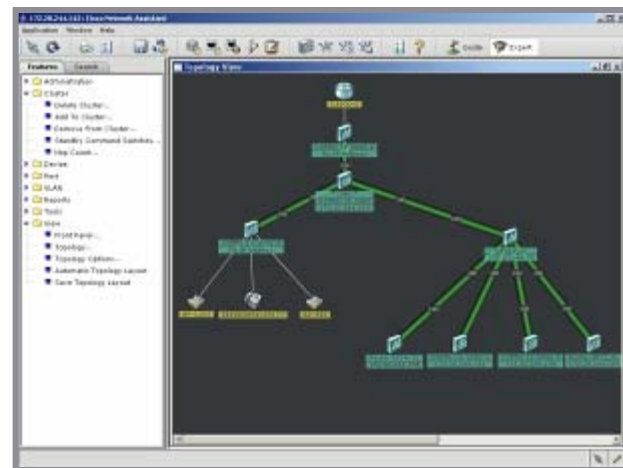


- 管理单一设备

基于Web—HTML



思科网络助理



- 管理一个由40个设备组成的SMB网络

路由器，交换机，IP电话，无线 ...

基于Web—Java

简体中文设备管理器



- 内嵌在交换机中
- 使用一个Web浏览器来查看和配置单一交换机
- 显示交换机趋势、状态和端口统计数据
- 集成Smart Ports，能够简单地配置端口

思科网络助理(CNA)--版本 5.0

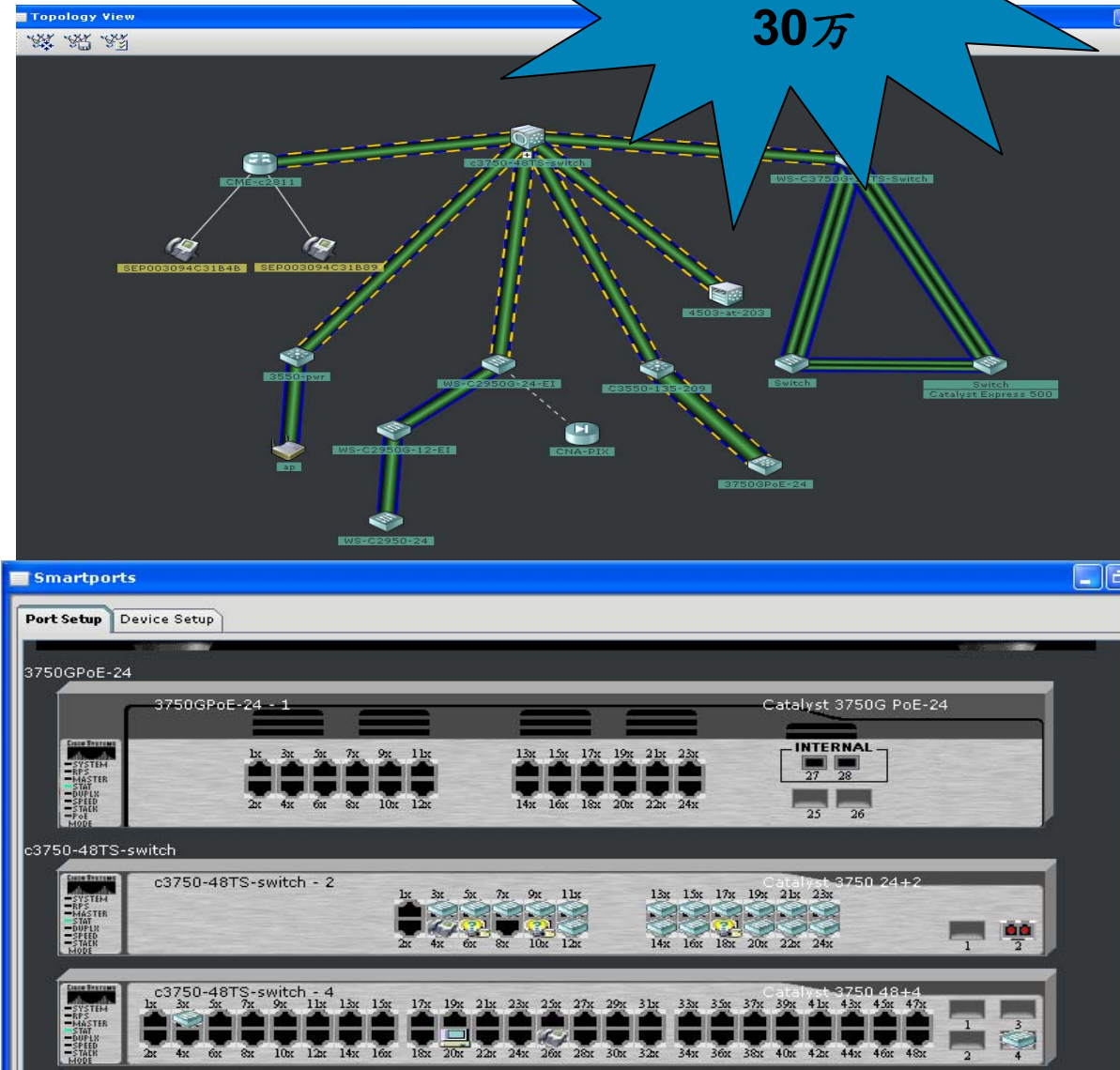
- 多产品、多技术管理工具
- 支持多达 **40种设备**: 交换机、路由器、防火墙和 **数目无限的 IP 电话与接入点**
- 交互式拓扑结构和前面板视图
- 配置、监控、故障排除和网络优化
- 选中您的VLANs, 通过telnet连接到设备, 提供拖放式IOS升级
- 包括法语、意大利语、德语、西班牙语、汉语和日语版本

注: 自08年第三季度开始, 2918将支持CNA

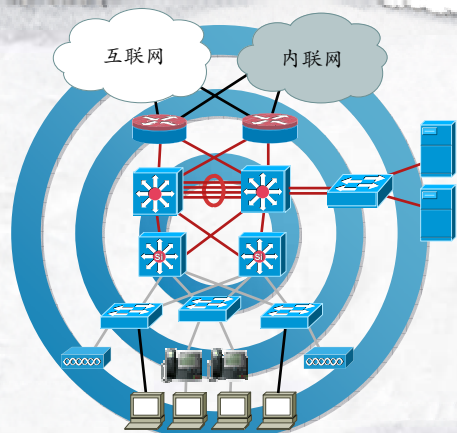
• **免费下载**

www.cisco.com/go/cna

下载次数超过
30万



Cisco Smartports对企业的重要性



Cisco® Smartports能够简单、准确地部署针对网络优化了的重要智能特性。

优势

- 简化特性部署
- 减少出错几率
- 在网络中实现部署一致性
- 通过提高特性使用率，使智能网络发挥更大价值

功能

- 预配置宏能够快速轻松地配置先进的Cisco Catalyst® 智能功能
- 只需一个命令，即能快速启用QoS、安全和可用性特性
- 在每端口基础上提供细化灵活性
- 能够创建定制宏

主题



- Cisco® Catalyst® 交换机概述
- Cisco Catalyst 2918 产品概述
- 智能服务
- 特性参数比较

可用性

	2918	2960 LAN Base
闪存 / DRAM	32 / 64 MB	32 / 64 MB
STP 实例	64	128
VLAN	64	255
VTPv2	✓	✓
CDPv2	✓	✓
LLDP	✓	✓ (+MED)
802.3ad LACP	✓	✓
802.1w / 802.1s	✓	✓
PVST / PVRST+	✓	✓
Port fast / Uplink fast	✓	✓
巨型帧		✓
RPS 支持		✓
Flex Link		✓
链路状态跟踪		✓
语音VLAN		✓

服务质量

	2918	2960 LAN Base
802.1p 队列	4	4
调度	SRR	SRR
端口CoS信任 / 拒绝	✓	✓
优先级队列	✓	✓
配置 CoS 优先级队列	✓	✓
DSCP 透明性	✓	✓
加权尾部丢弃	✓	✓
可信边界		✓
ACL分类		✓
入口限速 (1MB 增量)		✓
自动QoS		✓
配置队列加权		✓
配置缓冲 / 阈值		✓
类别和策略图		✓
修改CoS / DSCP 映射		✓

安全

	2918	2960 LAN Base
SSH / SSL / SCP	✓	✓
RADIUS / TACACS+	✓	✓
SNMPv3 加密	✓	✓
802.1x	✓	✓
802.1x 记帐 / MIB	✓	✓
802.1x , 带端口安全	✓	✓
802.1x 访客VLAN	✓	✓
802.1x VLAN分配	✓	✓
802.1x 验证失败 VLAN		✓
802.1x AAA 失败开放		✓
802.1x WOL		✓
802.1x MAC验证绕行*		✓
802.1x , 带语音 VLAN		✓
Web验证		✓

安全，组播，IPv6

	2918	2960 LAN Base
BPDU / 根防护	✓ (语音感知)	✓ (语音感知)
端口安全	✓ (语音感知)	✓ (语音感知)
专用VLAN边缘	✓	✓
风暴控制	✓	✓
拦截未知单播 / 组播	✓	✓
IGMP 监听	✓	✓
IGMP 过滤器 / 流量控制器	✓	✓
L2-4 ACL (基于端口、时间和 DSCP)		✓
DHCP 监听		✓
DHCP 选项 82		✓
IPv6 主机		✓
IPv6 MLD 监听		✓
MVR		✓
DHCP 服务器		✓

管理和故障排除

	2918	2960 LAN Base
自动MDIX	✓	✓
TDR	✓	✓
UDLD	✓	✓
第二层 / IP 路由跟踪	✓	✓
SPAN (进程数目)	✓ (1)	✓ (2)
快速设置	✓	✓
设备管理器	✓	✓
思科网络助理	✓	✓
Smartports + Advisor	✓	✓
Troubleshooting Advisor	✓	✓
拖放式 IOS 升级	✓	✓
IP 地址 DHCP	✓	✓
自动安装所保存的配置	✓ (未来支持)	✓ (未来支持)
配置更换	✓ (未来支持)	✓ (未来支持)
DHCP 自动镜像升级	✓ (未来支持)	✓ (未来支持)
错误禁用 MIB	✓	✓
IP SLA 响应器		✓
RSPAN		✓

