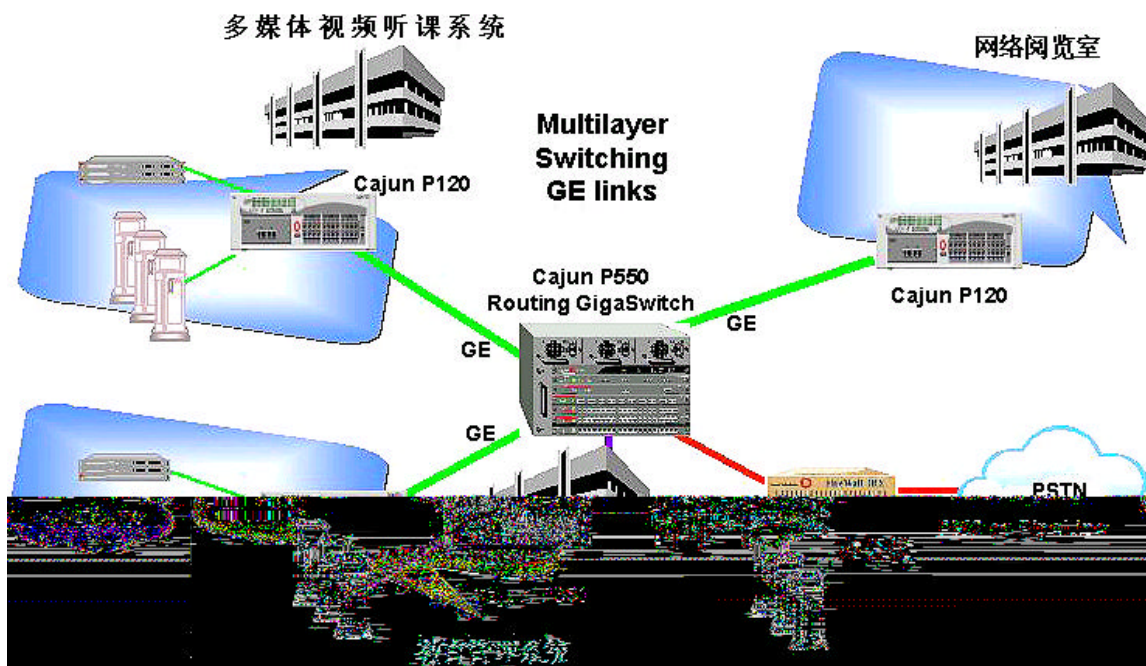


Avaya 高校校园网解决方案

高校校园网作为连结学生、教师、科研人员和管理者的中枢神经系统，是学校采用先进的教育和管理方法的基础。Avaya 根据多年的实践经验，提出高校校园网的总体规划方案，如附图所示。



附图

网络系统主干交换设备使用 Avaya 的 Cajun 系列中的 Cajun P550 千兆路由中心交换机。Cajun P550 是高性能、高可靠性、多层多技术路由交换机，它拥有 45.76Gbps 的背板带宽和 22.88Gbps 的吞吐量，具有全硬件第三层 IP、IPX 交换和第四层智能交换，提供 6 个插槽全部可用于安装交换模块的数据中心交换机，可同时支持快速以太网、千兆以太网、ATM 上连等多种交换模块。

二级设备根据实际信息点选用 Cajun P120 或选用 Cajun P330 可堆叠工作组交换机，通过千兆光纤链路连接到网络中心 Cajun P550，若校园网铺设了多条光纤，可采用 Open Trunk 技术组成链路汇集组，这样一方面提高了带宽，另一方面提高了容错性。Cajun 系列中的产品可分别提供 ATM、千兆以太网、快速以太网、以太网等多种全交换网络端口；支持 ASIC 硬件实现的第三层交换；支持冗余备份电源；采用分布式交换引擎；并提供与数据中心交换机 Cajun P550 一致的全面网络管理、虚拟网支持、主动式拥塞管理、多媒体 QoS 优先级和 SMON 网络监测等高级网络特性。对于信息点较多的楼层，采用 Avaya 可堆叠交换机 Cajun P330。Cajun P330 交换机可以单独使用，它的优势在于任何最多 10 个 Cajun P330 交换机单元可以自由搭配，通过容错的菊花链技术以 8Gbps 带宽连接成为逻辑上为一整体的堆叠系统。

由以上交换单元中任选的 2~10 台 Cajun P330 交换机构成的堆叠实际上相当于一台逻辑交换机，对于网管作为一个实体出现，其中各个交换单元（Cajun P330 交换机）相当于逻辑交换机上的不同交换模块，而具有 8Gbps 带宽则相当于交换机的高速背板。这样的逻辑交换机具有灵活的上连端口选择、同时可以提供高密度 10M/100Mbps 以太网端口，最多为 640 个 100BaseTX 组交换端口。

1000Mbps、100Mbps、10Mbps 交换以太网与各层一体化 G 位线速路由交换机相结合，是在单模、多模光纤网上构架宽带 IP 校园网络的最佳方案，它具有以下特点。

1. G 位线速路由交换机的包转发速率高，时延小，不丢包，突破了软件路由的瓶颈，能够提高实时交互式多媒体业务。

2. G 位线速路由交换机能够提供分类服务、COS、QOS 保证和网络安全。

3. 全网只运行 IP 包，实现了无缝连接。

4. 绿一使用以太网格式，用户熟悉易使用、易维护、易扩展、易管理。

5. 能平滑过渡到未来的光学网络，投资长期有效。

6. 性能价格比和投资回报率高。

Cajun 系列中所有产品的基本设计思路都是分布式的、协议无关的、基于大容量高速交换总线的 ASIC 硬件交换解决方案，这样的设计原则已经在结构上保证了很高的系统可靠性。

在网络方案设计中，Cajun P550 交换机配备了冗余 2+1 电源、冗余自动调速风扇、冗余的网络管理模块、冗余备份的多层交换和冗余电源模块，并为所有服务器提供冗余备份的网络连接。设备本身的高可靠性、加上网络系统设计中的大量冗余备份，使得网络的可靠性和容错性达到极高的水准。任何单一设备、部件或链路的故障都不能影响网络主干的持续正常运行。

本方案中主干网络交换机 Cajun P550 散出多条 1000Mbps 链路和全双工快速以太网链路至各个二级交换机堆叠，主干聚集带宽实现全容错、全双工双向 4Gbps，采用协议无关的分布式模块化交换处理，通过在 Cajun P550 增加模块，即可进一步增加网络交换带宽。

各个 Cajun P 330 堆叠为校园网提供 100Mbps 全双工上连带宽，同时向下给每个站点提供交换式、全双工的 10Mbps 和 100Mbps 独用带宽。如果需要的话，利用剩余的光缆芯对和 Cajun P550 主干交换机上的空闲端口，还可以成倍增加上连带宽和站点数目。

点评

Avaya 给出的高校校园网的解决方案，选用 10/100/1000Mbps 以太网技术，选择支持 VLAN 技术、QoS 等技术的产品，设计出具有较高性能的、具有一定可靠性的、满足网络教学应用与管理需要的多媒体网络系统。满足了高校用户众多对网络性能、应用多样性对数据传输优先级的要求。