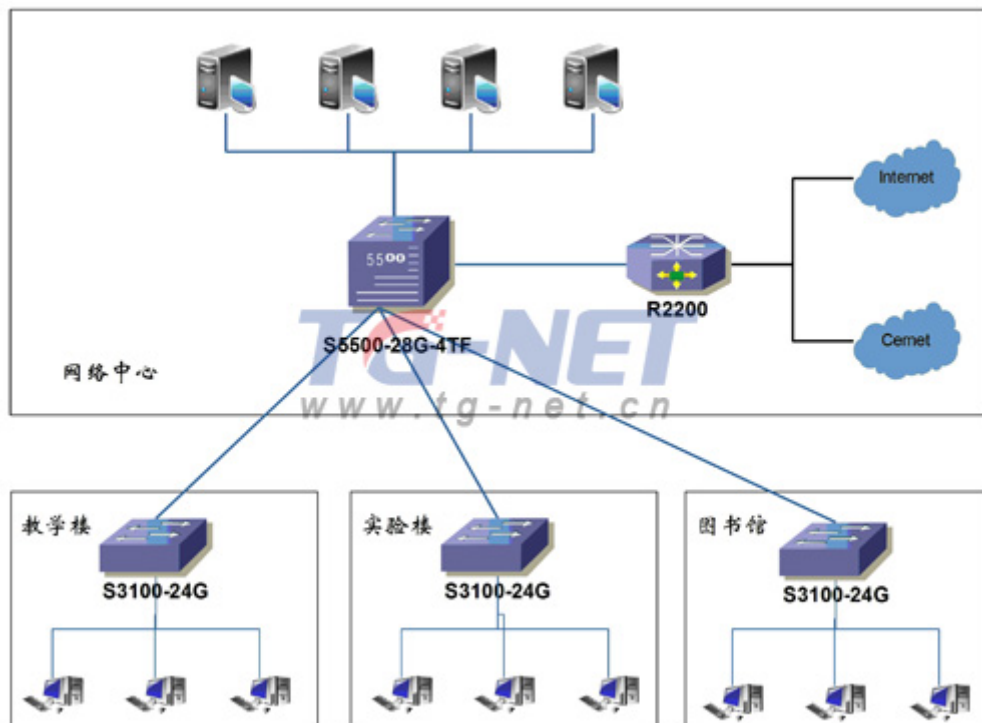


## TG-NET 教育行业网络解决方案

我国校园信息化建设已经走过了 20 年的历程，尤其是在 CERNET（中国教育和科研计算机网）建设的近 15 年内，信息通信技术在校园得到了广泛应用。在这样的背景下，TG-NET 认为，数字校园的实现是以网络通信技术为基础，将校园环境、校园资源、校园沟通等以数字形式实现，并将其有序的组织，使得校园空间无限扩大，高速提升校园运作效率。

TG-NET 根据校园网络规模，将基础校园网络分为小型、中型和大型三种规模，分别对应于小学、普通中学和重点中学等三个不同阶段的学校，分别设计合适的网络基础架构来满足不同规模的校园。

### 小型校园网



#### 1、网络中心

小型校园网核心设备要求具有良好的扩展性和良好的性价比。S5500-28G-4TF 高达 240Gbps 的交换容量可以保证大量千兆接入交换机的接入和线速转发；同时支持最大 4 个万兆口和 IPv6 的协议的扩展，为校园网以后升级提供了极大的方便，为用户节省了投资。

校园网络出口采用了 R2000 高性能百兆路由器，R2000 采用高性能的硬件平台，保证设备功能应用的时候不降低性能，产品具有很高的性价比。可以提供防火墙和 VPN 功能的基础上，同时能够提供基于 L7 层协议的智能流控、强大的上网行为管理功能等用户行为和审计功能。

#### 2、实验楼和图书馆等区域

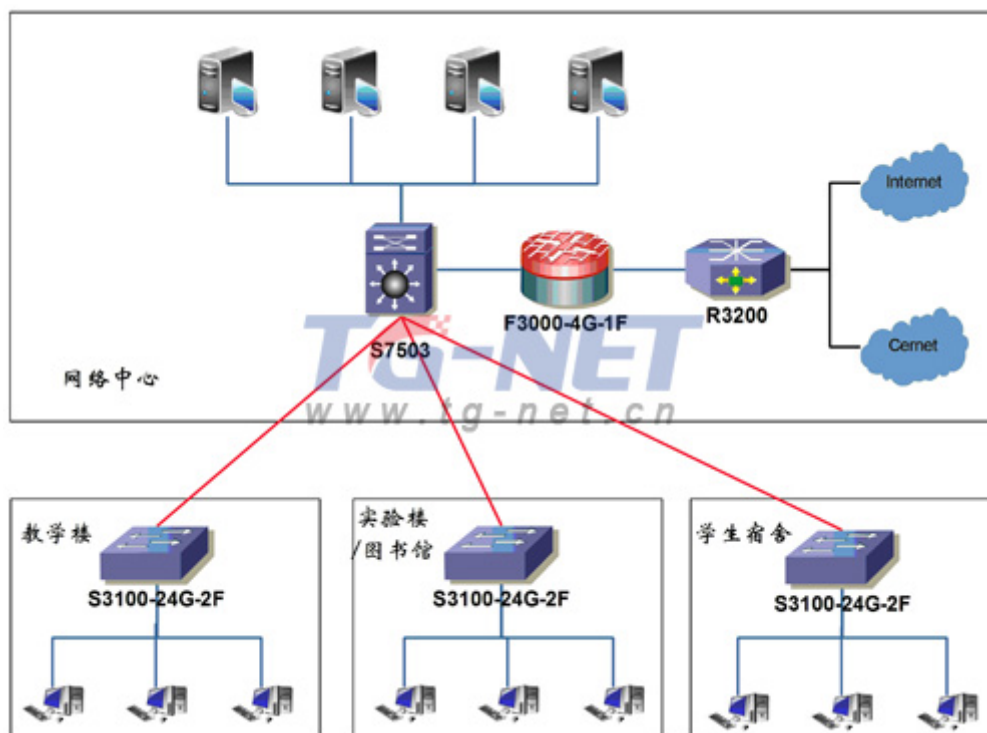
对于实验楼和图书馆等数据流量不是很大的区域而言，一般要求是千兆上行、百兆接入，同时对安全也有着要求。S3100-24G 提供 24 个全千兆电口接入和一个 Console 口，支持 VLAN 划分、端口镜像、ARP 绑定、STP/RSTP、12 组每组多达 12 个端口的汇聚等功能，同时可以通过 CLI 命令行、远程 telnet、web 管理等多样化的方式进行管理。

针对于局域网中经常会出现的安全问题，S3100 系列提供了独有的内网安全防御系统，可以轻松防御 ARP 欺骗、MAC 地址攻击、欺骗型的 DDoS 攻击等一系列的安全特性，并且提供可视化的 web 界面，通过轻松简便的操作，就可以轻松抵御常见的安全问题，为学校提供高性能、低成本、可网管的安全解决方案。

### 3、教学楼

近年来，随着国家对于教育事业的大力投入，很多学校都建起了自己的多媒体教室和多媒体机房。对于网络而言，多媒体那丰富的表现形式和强烈的视觉和听觉氛围需要消耗很大的带宽，因此必须要千兆才能支持多媒体流畅的应用。S3100-24G 全千兆交换机具有很高的性价比，同时其支持 48Gbps 的交换容量，保证所有端口的线速转发，力保多媒体教学的质量和效果。

## 中型校园网



### 1、网络中心

中型校园网核心要求较高的性能、可靠性和扩展性。S7503 具有高达 384Gbps 的交换容量和 1.2Tbps 的背板带宽，同时支持双主控和双电源硬件冗余设计，保证了中型校园网的高性能和高可靠性。同时其具有很高的性价比，是理想中的中型校园网的核心设备。

校园出口处采用了 R3200 64 位单核全千兆路由器和 TG-NET F3000-4G-1F 电信级千兆多功能防火墙组合。R3200 采用 64 位 Cavium 网络专用处理器，同时集成了硬件加速，能够大幅度的提升硬件的处理速度，同时基于硬件完成数据包处理，使得数据处理能力得到多倍提升，打破了传统的路由器处理瓶颈。F3000-4G-1F 产品提供多种安全功能，包括用户认证、垃圾邮件、应用过滤、VPN 等用户行为管理和审计功能，充分保障校园网网络安全。

### 2、实验楼和图书馆等区域

对于实验楼和图书馆等数据流量不是很大的区域而言，一般要求是千兆上行、百兆接入，同时对安全也有着要求。不过随着网络的高速发展，TG-NET 认为要做到千兆到桌面，然后千兆光纤汇聚到核心为好。S3100-24G-2F 提供 24 个全千兆电口接入和 2 个千兆 SFP 复用端口以及一个 Console 口，支持 VLAN 划分、端口镜像、ARP 绑定、STP/RSTP、12 组每组多达 12 个端口的汇聚等功能，同时可以通过 CLI 命令行、远程 telnet、web 管理等多样化的方式进行管理。

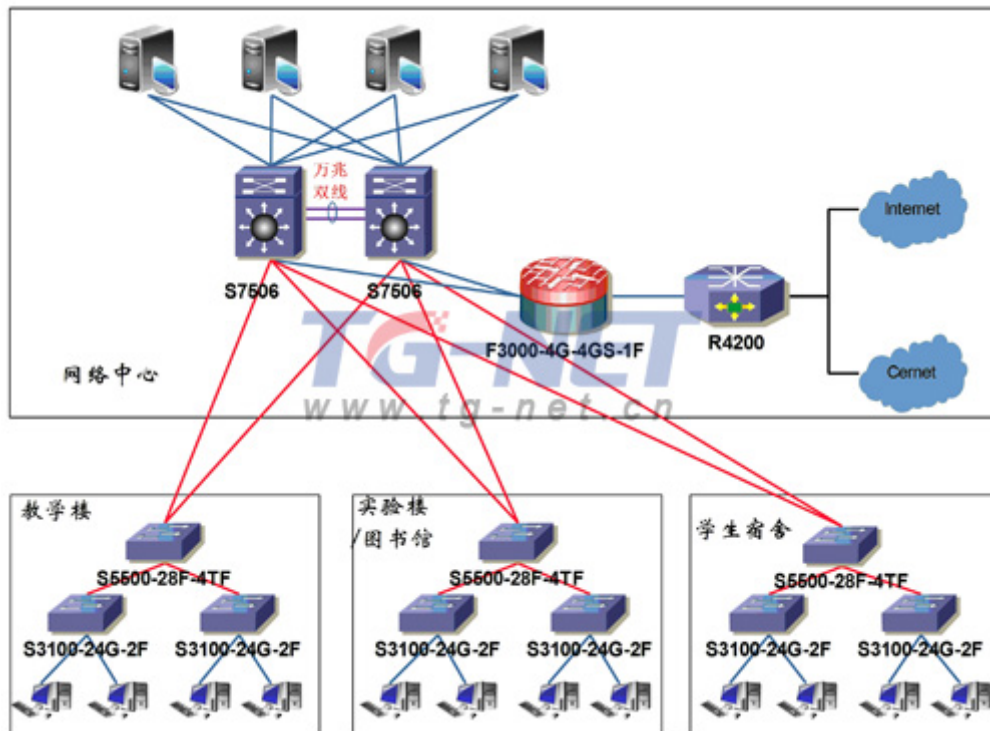
针对于局域网中经常会出现的安全问题，S3100 系列提供了独有的内网安全防御系统，可以轻松防御 ARP 欺骗、MAC 地址攻击、欺骗型的 DDos 攻击等一系列的安全特性，并且提供可视

化的 web 界面，通过轻松简便的操作，就可以轻松抵御常见的安全问题，为学校提供高性能、低成本、可网管的安全解决方案。

### 3、教学楼和宿舍楼

近年来，随着国家对于教育事业的大力投入，很多学校都建起了自己的多媒体教室和多媒体机房。对于网络而言，多媒体那丰富的表现形式和强烈的视觉和听觉氛围需要消耗很大的带宽，因此必须要千兆才能支持多媒体流畅的应用。同时宿舍楼的上网时间基本上是固定的，在特定的时间内，宿舍楼的网络流量是非常之大的，所以宿舍楼的网络必须要足够健壮，能够保证数据的线速转发，这样才能满足宿舍网络上网需求。S3100-24G-2F 全千兆交换机具有很高的性价比，同时其支持 48Gbps 的交换容量，保证所有端口的线速转发，同时千兆到桌面和双千兆光纤上行到核心，力保多媒体教学和宿舍楼宇的网络质量和效果。

## 大型校园网



### 1、网络中心

大型校园网要求网络核心交换设备要具有高速转发性能和高可靠性，同时为了以后的升级方便，要能够支持万兆技术和 IPv6 的扩展。S7506 支持 1.5Tbps 的交换容量和高达 2.4Tbps 的背板带宽，同时支持双主控和双电源设计，提供 4 个业务槽位，支持高密度千兆（最大 192 个）、万兆端口（最大 32 个）模块，保证了大型校园网的高性能、高可靠性和高扩展性。为了从网络结构上来保证网络的高度可靠性，方案采用了双核心进行万兆汇聚，杜绝核心单点故障对于网络所造成的影响，保证校园网络实时可用。同时其精细化的防火墙模块，能够方便大型校园网进行细致化的管理，是一款非常成熟的高端路由交换机。

大型校园网网络出口处不但需要高转发性能，而且更侧重于安全控制策略的应用，以全力抵御外网威胁，保障校园网内网网络安全。R4200 路由器采用了 64 位双核全千兆路由器，NAT 包转发率高达 800Kpps，最大带机量为 1000 台。同时为了尽力保证大型校园网网络安全，在核心路由和核心交换之间架设了 F3000-4G-4GS-1F 电信级千兆多功能防火墙，其提供多种安全功能，包括用户认证、垃圾邮件、应用过滤、VPN 等用户行为管理和审计功能，能够充分保证校园网络安全，同时其高达 3.4Gbps 的吞吐量能够保证在安全策略应用的时候，数据包的高速转发。

### 2、楼宇汇聚

对于大型校园网而言，一般采用三层网络结构，在各个大楼的配线间用全千兆三层交换机来汇聚楼层内接入交换机，S5500-28F-4TF 具有 24 个千兆 SFP 端口，在满足大楼传输距离的同时，全力保证链路的速度，其高达 240Gbps 的交换容量可以满足大量的千兆交换机的接入和线速转发，同时其支持万兆技术和 IPv6 协议的扩展，极大的方便了今后校园网络升级，保证了学校的投资。

### 3、各功能建筑网络安全

对于教学楼、实验楼、宿舍楼、图书馆等区域，由于信息点众多，学生上网等原因，非常容易受到黑客、病毒的攻击，造成网络瘫痪，所以，保证内网网络安全要从接入层进行有效的防护。针对于局域网中经常会出现的安全问题，S3100 系列提供了独有的内网安全防御系统，可以轻松防御 ARP 欺骗、MAC 地址攻击、欺骗型的 DDoS 攻击等一系列的安全特性，并且提供可视化的 web 界面，通过轻松简便的操作，就可以轻松抵御常见的安全问题，为学校提供高性能、低成本、可网管的安全解决方案。