

连锁店无线数据传输 解决方案



北京泰亚东方通信设备有限公司

公司介绍

北京泰亚东方通信设备有限公司成立于 1998 年，是一家以无线数据/视频传输产品研发/生产/销售、移动通信产品分销、通信网络产品销售及工程技术服务、系统集成为主营业务，可持续稳健发展的综合性高科技企业。

公司提供专业的基于无线广域网、城域网、局域网等网络的行业信息化解决方案，关注“无线自由”的用户体验，专注于 2.5G、2.75G、3G、WiFi 等网络无线数据、视频传输产品的研发和生产，为行业用户提供基于 GPRS、EDGE、CDMA、TD-SCDMA、WCDMA、CDMA2000、MESH-WIFI、WIMAX 等无线技术接入的解决方案。

2003 年泰亚东方被广发银行认定为重点扶持 100 家企业之一。此外，政府主管部门也给予了泰亚东方高度的评价，2000 年至 2008 年连续九年获得“海淀区先进企业”称号。

长期以来，泰亚东方秉承“科技为本、应用为先、服务为众”的企业理念和“团结、勤奋、谦虚、创新”的企业精神，致力于为用户提供最优质的产品和服务。

目录

一、前言.....	4
1.1 网络技术发展描述.....	4
1.2 网络发展带来的需求描述.....	4
1.3 连锁店行业分析.....	4
1.4 连锁店行业联网需求分析.....	5
二、系统设计原则.....	5
三、技术方案建议.....	6
3.1 系统概述.....	6
3.1.1 连锁店总部系统设计.....	6
3.1.2 连锁店系统设计.....	7
3.2 系统总体组网示意图.....	7
3.3 系统说明.....	9
四、3G无线路由器TR3000 相关技术参数.....	9
五、相关设备及价格.....	14

一、前言

1.1 网络技术发展描述

信息通信产业的持续快速发展,有力地推动了我国信息化水平的不断提高以及信息技术的广泛应用。由于信息通信产业规模的扩大和通信技术的更新,国内的通信网正处于转变时期,即从基于传统电话结构和标准的网络转向基于 IP 结构的网络。在开展新业务的驱动下,通信网的基础结构正在经历着巨大的变革;而科学技术的不断创新,无线网络技术日益更新,2G 网络向 3G 网络的跨度,以及未来 4G 网络的延伸,无线带宽的瓶颈得以突破,使得这种变革得以实现。

1.2 网络发展带来的需求描述

面对信息化的时代潮流,加强连锁店的信息化管理程度,不仅有助于企业业务的全面、有效开展,而且还能进行企业在货品进、销、存方面的系统调控,极大地提高应对竞争的反应速外,一定程度上,对连锁店企业的直销、公关宣传、市场信息反馈收集等工作亦将有很大的帮助。

1.3 连锁店行业分析

连锁店是指众多小规模、分散的、经营同类商品和服务的同一品牌的零售店,在总部的组织领导下,采取共同的经营方针、一致的营销行动,实行集中采购和分散销售的有机结合,通过规范化经营实现规模经济效益的联合。

连锁店具有经营理念、企业识别系统及经营商标、商品和服务、经营管理四个方面的—致性,在此前提下形成专业管理及集中规划的经营组织网络,利用协同效应的原理,使企业

资金周转加快、议价能力加强、物流综合配套，从而取得规模效益，形成较强的市场竞争能力，促进企业的快速发展。未来零售业不论走向何方，都将迈向连锁经营。

1.4 连锁店行业联网需求分析

近几年，连锁店发展很快，成为商业领域一道亮丽的风景。一些规模较大的连锁企业，其网点不仅遍及市区和郊县，更扩展到邻近省市。在连锁店的运行中，以统一进货、统一结算和集中配货为内涵的集中式管理不仅提高了效率，更降低了成本，是连锁店竞争优势所在。实现集中管理依赖高效的数据通讯，尤其是各门店之间的广域通讯连接。可以说，高效、可靠、安全的通讯系统是大型连锁店企业正常运转的基础。

以前连锁店之间的通讯，大多利用一条或多条电话线，采用电话拨号的方式。随着连锁店数量的增加和集中管理的需要，所需传递的数据量成倍地增长，速度慢且传输质量不佳的电话拨号连接已不能满足通讯的需求。

为此，我司提供了基于 3G 无线路由器的连锁店无线数据传输解决方案。

二、系统设计原则

系统设计遵循可靠性、安全性、先进性、扩充性、实用性相统一的原则。

- 可靠性：保证系统可靠运行，关键设备应有冗余。
- 安全性：安全性必须放在一个非常重要的位置予以优先考虑。采用多种手段，确保设备的使用安全、准确，提高系统的抗干扰能力和抗破坏能力。

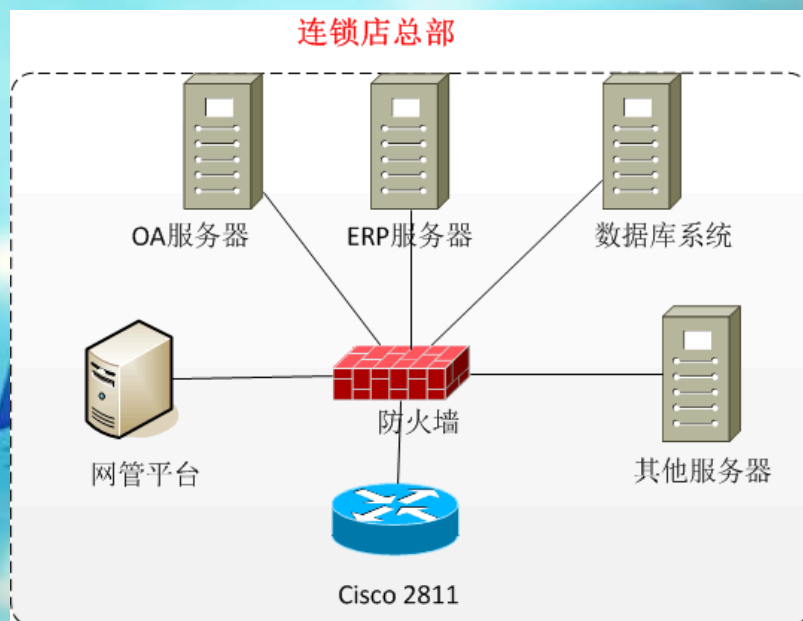
- 先进性：采用当今国内、国际上最先进的数字无线通信技术，硬件配置先进、可靠，能够满足系统软件运行的需要；系统配置安全、可靠、界面友好，易于操作和维护。
- 可扩展性：力求做到系统结构清晰、合理，使新建系统能够最大限度地适应今后技术和业务发展的需要，具有扩展及升级的能力。
- 实用性：能够最大限度地满足实际工作的要求。

三、技术方案建议

3.1 系统概述

3.1.1 连锁店总部系统设计

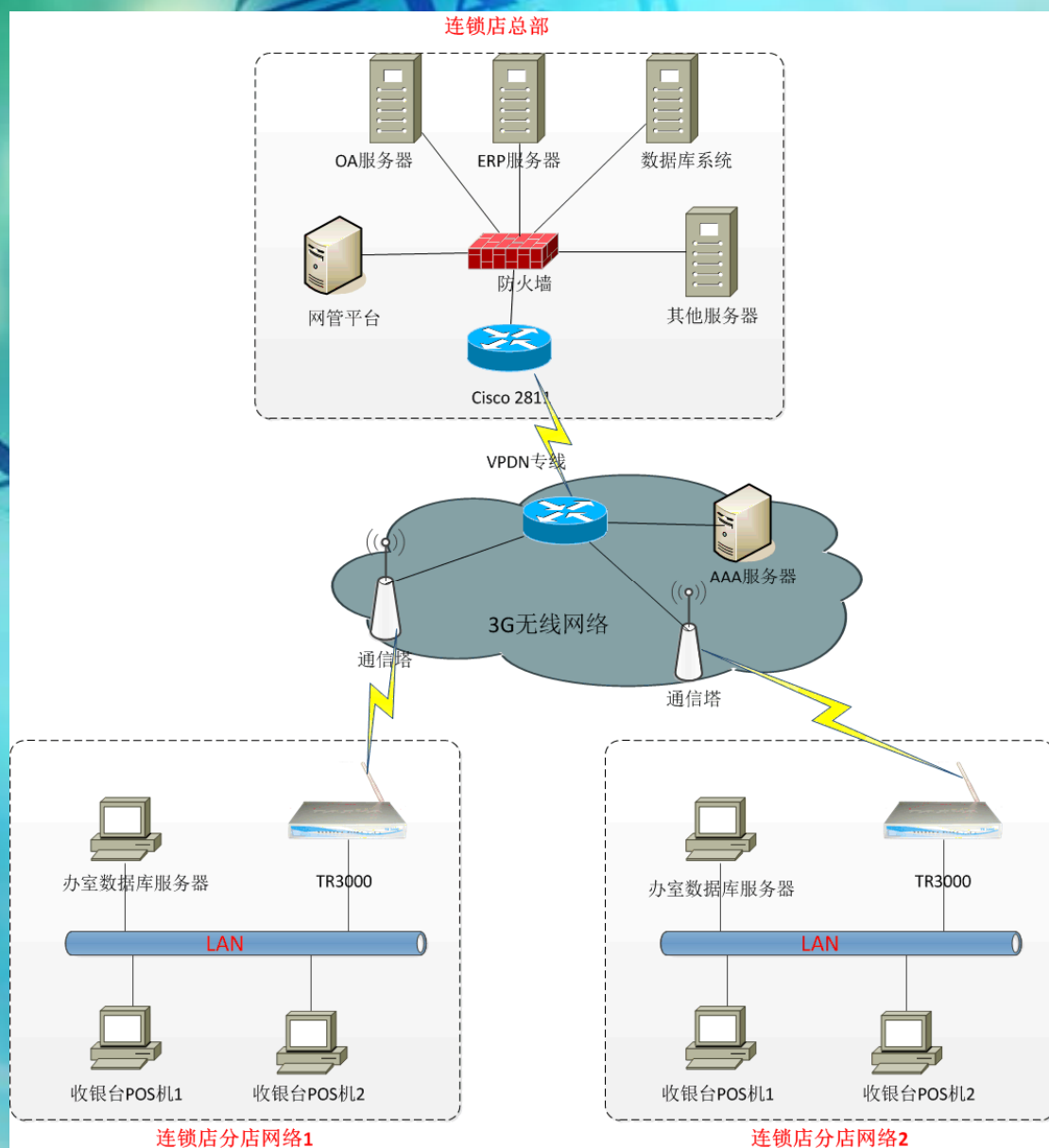
连锁店总部要求有高速的专网接入，要求总体带宽较高，总部的服务器群中要有专门的企业自选的数据库管理系统、ERP 系统、OA 系统、网管平台等负责总体数据的管理，出口路由器为带有 vpn 功能的路由器（如 cisco 2811）。



3.1.2 连锁店系统设计

连锁店需要有一台负责商品数据管理及与公司总部互相交换数据的数据库服务器，多台负责前台商品查询和销售的POS机系统，一台3G无线路由器TR3000作为安全数据的传输的联网通道。

3.2 系统总体组网示意图



中心端：

申请 3G 运营商专线，通过运营商机房租用线路至用户中心机房接入路由器，并制定相关企业域名，开办数据上网卡，并将卡绑定至企业域名中。

客户端：

连锁店安装整套的数据库管理系统和 POS 系统，安装一套 3G 路由器，通过网线将其相连，无线路由器内部安装无线数据卡，设置好设备的相关拨号参数。连锁店数据卡管理系统直接通过无线路由器将需要和总部交互的数据传输到总部的服务器上。

相关设备：

中心端：接入路由器一台、运营商专线网络环境、数据库管理系统等；

客户端：TR3000 无线路由器一套、3G 数据卡一张、数据库服务器及 POS 系统等；

说明：

本方案按照功能分三个子系统：前端连锁店数据管理系统、运营商专线和总部数据库管理系统

● 前端连锁店数据库管理系统包括

- ☆ 数据库系统
- ☆ POS 机系统
- ☆ 无线路由器 TR3000
- ☆ 3G 上网卡一张
- ☆

- 运营商网络
 - ☆ 域名
 - ☆ 4M 以上专线
- 总部数据库管理系统
 - ☆ 办公 OA 系统
 - ☆ 数据库管理系统
 - ☆ ERP 系统
 - ☆ 接入路由器

3.3 系统说明

总部通过网络实时与各连锁店进行数据交互，传递公司下达的销售任务，销售计划等。

连锁店通过 3G 无线网络实时将店铺的销售情况和库存数据传送到总部，并实时接受总部下达的销售任务和销售计划等。

四、3G无线路由器TR3000 相关技术参数

产品概况

TR3000 系列工业级无线路由器，产品设计基于先进的 CDMA2000、WCDMA、TD-SCDMA 无线公网技术，依托于运营商无线覆盖网络，并结合 Wi-Fi 无线局域网技术，为企业级、商用及家庭用户提供了真正的无线接入平台。设备采用工业级 3G 模块、802.11n Wi-Fi 芯片、

32 位 Mips 高性能嵌入式处理器及 Linux 操作系统, 构建了 3G 接入、Wi-Fi 覆盖的应用网络, 从而实现全网无线下的数据和视频高速稳定传输。

产品功能

- **专业:** 具有路由管理、配置导入导出、动态域名解析、防火墙、NAT、DHCP、端口映射、DMZ、多 IP 设置、链路备份、网络状态监测等高级功能;
- **高效:** 支持 MPPC/MPPE 技术; 流量管理技术; 支持 SNMP 协议及定制协议网管软件、一键复位;
- **简约:** 3G 接入、Wi-Fi 覆盖, 省略了有线网络的复杂布线;
- **安全:** 支持 IPsec、PPTP、L2TP 及 IPsec VPN 等功能;
- **稳定:** 提供 LCP、PPP、ICMP 及 Reverse ICMP 四级链路检测机制;

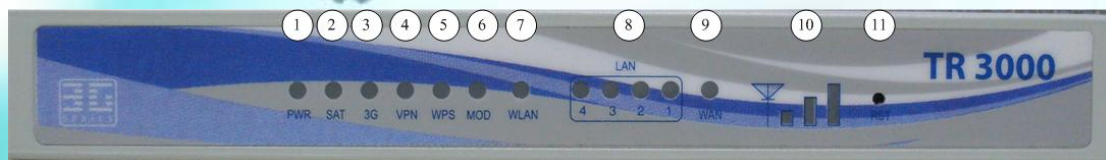
产品图片

型号: TR3000

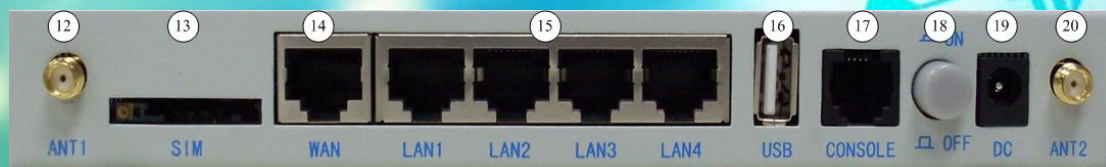
描述: TD-SCDMA/CDMA2000 EVDO/WCDMA 网络无线路由器。



TR3000 设备整体图



设备前面板示意图



设备后面板示意图

- 1 电源指示灯
- 2 系统运行状态指示灯
- 3 3G 网络运行状态指示灯
- 4 VPN 工作状态指示灯
- 5 无线链路状态指示灯
- 6 WPS 运行状态指示灯
- 7 WiFi 网络运行状态指示灯
- 8 LAN1~LAN4 口工作状态指示灯
- 9 WAN 口工作状态指示灯
- 10 信号强度指示灯
- 11 恢复出厂按钮
- 12 主天线接口
- 13 SIM 卡接口
- 14 广域网口
- 15 局域网口 LAN1~LAN4
- 16 USB 接口

- 17 配置口
- 18 电源控制开关
- 19 电源输入接口
- 20 WiFi 天线接口

产品参数

基本参数	外观	重量	~400g	
		尺寸	190mm×117mm×26mm	
		颜色	白色	
	工作条件	工作环境温度	-20℃~60℃	
		工作环境湿度	≤95%	
		电源输入	DC12V/1A	
空中接口	3G (TD-SCDMA/CDMA2000 EVDO/WCDMA)、Wi-Fi			
硬件参数	基本参数	处理器	MIPS24KEc	主频 320MHz
		FLASH	8MB NOR	
		SDRAM	32MB	
		以太网接口 (RJ45)	10/100M 直连交叉自适应	1 个 WAN 口 4 个 LAN 口
		Wi-Fi 802.11b/g/n	支持 150M 传输	
		USB 接口 (A 型)	HOST	1 个
		RS232 接口 (RJ11)	配置口	1 个
		电源接口	φ 2.1 插座	1 个
		天线接口	SMA 阴头	2 个
		SIM 卡接口	抽屉式	1 个
	其他	恢复出厂按钮		
		状态指示灯	电源指示灯	1 个
			网络指示灯	5 个
	状态指示灯	5 个		
软件参数	配置方式	本地串口配置		
		远端网管软件配置		
		IE 浏览器配置		
	基本功能	日志功能	本地日志记录和日志服务器日志记录功能	
		支持远程升级		
		支持 CLI 调试		
		支持 2G/3G 网络切换		
		支持外接 3G 网卡和网卡智能切换		
		信号强度实时显示		
		运行状态指示	LED 显示运行状态 (信号强度, 在线灯)	

	网络功能	路由管理功能	支持静态路由，可添加多条路由表项	
		网络时钟同步		
		复位功能	通过外部复位键或软件复位恢复出厂设置	
		配置导入导出功能		
		断线检测，自动修复技术	链路及网络故障时，按照预定策略重新拨号	
		多级链路检测技术	LCP 链路检测	
			PPP 心跳检测	
			ICMP 心跳检测机制	
		支持网管软件	支持 SNMP 协议或定制协议网管软件	
		支持 DTU 功能	串口转以太网协议	
		网络状态监测	采用 WEB 界面方式，使用者对设备连接网络状态、VPN 状态及网络服务信号质量等进行监测管理	
		防火墙	可设置多条防火墙过滤规则，可过滤指定的 IP 或端口	
		VPN 功能	认证方式	PAP/CHAP/MS-CHAP
	动态域名绑定		用户的动态 IP 地址映射到一个固定的域名解析服务上，将动态 IP 绑定固定域名服务，支持 qdns、ezip、pgpow、dhs、dyndns、dyndns-static、tzo、easydns、justlinux、dyns、hn、zoneedit	
	NAT 功能		DNAT/SNAT/静态 NAT	
	流量管理技术		监测制定网卡的流量状况	
	DHCP 服务			
	MAC 地址绑定			
	DMZ			
	端口映射			
多 IP 设置	可设置多个本机 IP 设置，且这些 IP 均可以作为网关（交换机功能）			
链路备份				
PPPOE				
PPTP	PPTP	PPTP 服务器		
		PPTP 客户端		
	L2TP	LNS		
		LAC		
	IPSec	IPSec 服务器		
		IPSec 客户端		
		IKE 自动密钥管理		
		支持 AH 和 ESP		
PFS Group 1, Group 2, Group 5				
NATT				

		DPD
		支持 AES/128、3DES/168 和第三方算法
		支持 MD5-HMAC、SHA1-HMAC
		和 Cisco、Netscreen、华为、首信、华堂、linksys、NESCO 等其它 VPN 产品互通
	定制功能	短信报警
	呼叫激活	
	MPPC/MPPE	
	GPS 定位	

五、相关设备及价格

设备名称	规格型号	数量	价格
cisco 路由器	Cisco2811 路由器 (支持 L2TP、IPSEC)		
网管软件	泰亚无线设备网管软件		
无线数据上网卡	WCDMA/CDMA-2000/TD-SCDM A		
无线传输设备	TR3000		