

小型企业网络规划与设计

□赵大鹏 郑州工商学院

【摘要】 随着信息化技术的不断发展，特别是计算机网络的发展，发展至当今的物联网时代，企业各行各业在计算机网络技术的依赖也越来越大。通过网络技术，现代企业可以方便快速的实现商品供应链和企业内部运作关系的信息沟通，良好的企业网络平台也体现了企业的关键竞争优势。本文针对企业内部局域网组建需求，从经济有效性出发，对局域网技术在企业中的应用进行研究。

【关键词】 小型企业网络 总线型拓扑结构 冗余 路由

计算机网络不仅对人们的生活产生了重大影响，也日益影响着企业科技的创新和生产力的提高。企业信息技术的发展能够更好地提高企业的生产效率和管理水平。这不仅影响着大中型企业，对我国工业企业中占相当比重小企业同样重要。本文选择小企业网络规划与设计进行研究，是因为小企业用户的局域网结构相对简单，主机数量少，易于进行规划设计，且投入成本低、易于普及。

当今阶段，中国市场经济处于转型期，竞争日益激烈，小企业要想生存并更好地发展，必须改变小企业单一、机械的运作模式，追求高效的管理和沟通方法来增强竞争力。而建设小企业自己的网络无疑是顺应社会发展潮流提高小企业运作效率的作法。

一、小企业网络规划需求分析

小企业主机数量较少，易于满足团体信息化的需求。小企业网络规划与设计中只需一个主干网来负责各个子网和应用服务的连接，就能为信息交换提供有效的高速通道。根据企业提出需求，进行分析，最终将采取以下方案解决企业需求。

二、小企业网络规划与设计

2.1 网络需求

申请一个 10M 及以上的带宽，就可以满足小企业内部计算机访问 Internet 的需求。申请 1 个公网 IP：分配给 Internet 接入路由器的串行借口；购买一台路由器以实现企业内部网络连接到 Internet；考虑在日后小企业的发展，计算机数量可能会有所增加，因此交换机接口可以预留 3 到 5 个；将各部门划分在不同的 VLAN。单个节点构成的网络通常就能满足小企业的网络需求。小企业网络工作站数量少且接入比较集中，因此核心网络设备选择 100M 的以太网交换机就可以了。

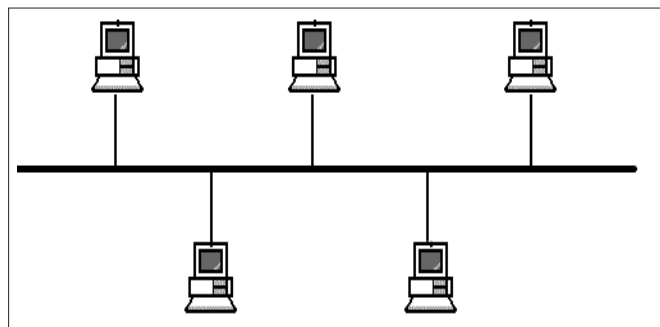


图 1 总线型拓扑结构

2.2 小企业网络拓扑结构设计

根据小企业用户少、计算机数量少的特点，在企业网络规划与设计中采用总线型拓扑结构。总线型结构具有费用低、布线要求简单、扩充容易、数据段用户入网灵活、站点或某个端用户失效不影响其它站点或端用户通信的优点，因此适合处于发展期的小企业网络规划使用。

总线型拓扑结构图如图 1。

2.3 应用到的 VLAN 规划技术

一个 VLAN 可以在一个交换机实现，就可以满足小企业网络规划使用。在小企业网络规划中，VLAN 根据网络用户的位置、作用、部门或者根据网络用户所使用的应用程序和协议来进行分组。用来为局域网解决冲突域、广播域、带宽问题。因此使用 VLAN 技术，结合网络层的交换设备搭建安全可靠的网络。网络管理员通过控制交换机的每一个端口来控制网络用户对网络资源的访问。

小企业的 VLAN 采取端口划分即可，把同一个部门办公室的端口全部划分进同一个 VLAN，具有很好地灵活性和安全性。之后企业有了新的发展，需要进行部门扩充只要在交换机上进行配置就可以了。

2.4 网络 PDS 系统设计

1、布线系统总体结构设计。根据小企业的建筑数量（假设为两栋），选用十二芯单模光纤从总机房连接到其他幢建筑或楼层的设备间，采用 10M 的光纤以太网接入到因特网服务提供商的网络，然后接入到因特网中，使企业实现与外界的信息交换和网络通信。布线时要考虑价廉、合理、美观、标准。尽量进行夹墙内、地板下、天花板上或者采用架空线槽布线。网络设备要放在一楼机房内。机房内要配备火警报警装置、防尘地板和空调。

2、工作区子系统设计。工作区子系统由各个单元区域构成，是计算机、电话和信息插座的连接部分，包括连接跳线和信息插座。信息插座面板具备：通用、超薄、简易、防尘等特点；信息插座的模块采用类 RJ-45 模块；线缆采用超五类双绞线；水晶头采用 RJ-45 标准水晶头。为降低成本和结合客户终端的位置多变的特点，跳线可采用原装跳线与自制跳线相结合的方式跳线采用统一标准，如统一采用 EIA/TIA 568B 标准等，以使系统具有更好的兼容性

3、管理子系统设计。单个节点的子系统设计在配线间完成。通过各种规格的配线架（线槽）实现水平、垂直主干线缆的端接及分配；由各种规格的跳线实现布线系统与各种

基于互联网时代下的通信维护工作管理研究

□李鹏飞 中国铁塔股份有限公司河南省分公司

【摘要】 当前,互联网技术的飞速发展,通信技术也取得了突飞猛进的发展,通信行业的市场竞争日益激烈,通信行业的竞争力主要体现在服务力的竞争上,而保障设备性能的稳定是运营商提高其服务质量的重要手段,因此,为了通过通信企业的市场竞争力,通信维护工作显得尤为重要。本文笔者结合自身工作实践经验,分析了传统通信维护模式的优缺点,探讨了互联网时代下通信维护工作的基本特征,并就互联网时代下,如何做好通信维护工作,提供了几点策略,以期能够通信企业的可持续发展。

【关键词】 互联网时代 通信维护 管理 研究

通信网络维护管理是通信网络得以正常运行的保障,也是推动现代社会发展的基础,对提升现代广大人民群众生活质量具有很强的现实意义。尤其在当前互联网技术的不断发展的大背景下,信息技术的不断发展对通信网络的服务质量的要求更高,为了满足人们日益增长的通信网络需求,通信企业必须增强服务质量,提供更优质的服务。因此,对通信企业而言,如何做好通信维护管理工作意义重大。

一、传统的通信维护模式及其优缺点

通信企业传统的通信维护主要采取的是自上而下的管控模式。它通常是通过企业总部制定统一的标准,各个维护团队必须严格按照统一的标准和运用限定的资源进行维护作

业。这种维护模式的优点在于企业总部对整体的质量和成本是可以控制的。此外,对于突发事件,总部可以做到统一指挥,合理调配资源。但是传统的通信维护体系任务往往繁多复杂,不仅包括事务性工作,还包括决策性的工作。事务性工作可以直接借鉴已有的成果,或者是继续沿袭以往的传统规划方法,但是决策性的工作却不再适用于现在的通信维护工作。尤其在互联网时代下,已经很难适应通信市场发展需求,对于一些新的维护业务的响应和调整不够及时。此外,由于采用统一的标准和限定的资源,有时很难满足部分企业的实际情况,制约着企业的整体发展步伐。

二、互联网时代下通信维护工作的特征

网络、通讯设备的连接,并提供灵活方便的线路管理能力。分配线间是各治理子系统的安装场所,可安装配线架和计算机网络通信设备。对于信息点不是很多,使用功能近似的楼层,可以设置一个共用的子配线间,这样便于维修、管理。

4、干线子系统设计。干线子系统设计采用电缆从主设备间连接各治理子系统。数据主要从网络配线间向各个子配线间敷设 12 芯单模室内多模光纤。

5、设备间子系统设计。设备间子系统由设备间中的电缆、连接器和相关支撑硬件组成,把公共系统(通讯系统,计算机系统等)设备的各种不同设备互连起来。使用多芯单模室内多模光纤将其连接。

6、建筑群子系统设计。建筑群子系统是将一栋建筑物内的电缆延伸到建筑群中的另外一些建筑物内的通信设备和装置上,采用光缆布线是目前主要的建筑间布线方式。建筑间的主干光缆采用 12 芯单模。

三、施工管理

3.1 施工前准备

施工前,企业应认真审核合同,合同签订后,一切照文行。

3.2 设备及材料

企业应对工程中所用到的所有设备及材料严格把关。选

择质量可靠、性能良好的设备及材料、严格按合同进货。

3.3 施工过程管理

根据企业的情况,安排好施工进度,并加强对施工人员的管理,保证施工现场的卫生,保证不影响到企业工作人员的正常工。

3.4 施工完成后质量的检查和验收

施工完成后,企业派出有关人员进行全面的质量检查,进行系统的总验收。完全达到双方签订的合同要求后,进行工程的总移交。如在合同范围内,不达到要求的地方一定返工,直到达到要求为止。

四、结束语

在小企业网络规划与设计,一套可行设计方案就能够满足小企业团体的信息交流和传递,也使外面的客户能够很容易的了解企业。本文在进行小企业网络规划与设计的时候,按照计算机网络设计的原则,采用层次化模型方法,将网络的结构分层为核心层和接入层,设置一个总机房在一楼或者核心层。

采用总线型网络拓扑结构,简单、方便、价廉,在功能性、实用性、安全性等方面完全符合小企业网络的工作需求,并具有一定的可扩展性,达到了小企业网络规划与设计的预期目标。

参 考 文 献

- [1] 中国建筑标准设计研究院.《综合布线系统工程设计与安装》.中国建筑标准设计研究院出版,2008.
- [2] 吴礼发、谢希仁.《网络原理与技术教程》.北京希望电子出版社.2002.
- [3] 赵海兰、乔汛喆.《网络设备的安装与管理》.大连理工大学出版社.2009.