



**本科学士毕业论文初稿**

**香格里拉大酒店无线网络的研究与规划设计**

姓 名： 隋世璇

学 号： 20161104462

院 系：计算机科学技术学院

年 级： 2016级

专 业： 云计算数据中心运营

指导教师： 柳林、张耀星

香格里拉大酒店无线网络无线网络的研究与规划设计综述

**摘要** 网络是当今时代每个人必不可缺的，它为我们的生活带来了许多好处。而酒店是我们出差旅游必须要去的地方，作为酒店的宾客，衡量一家酒店的好坏有时和酒店网络的好坏挂钩，而有无无线网络，它的高可用性和可移动性，使它成为了顾客是否入住的重要因素。本文是对香格里拉大酒店的网络工程设计，包括有线网络和无线网络。先利用visio画出网络拓扑图，再用华为ensp模拟器模拟本次实验。

**关键词** 酒店网络、无线网络、visio、华为ensp

Research and planning of wireless network in Shangri La Hotel

**Abstract** The network is indispensable for everyone in today's era. It brings many benefits to our life. The hotel is the place we must go for business travel. As a hotel guest, measuring the quality of a hotel is sometimes linked to the quality of the hotel network. Whether there is wireless network, its high availability and mobility make it an important factor for customers to check in. This paper is the network engineering design of Shangri La Hotel, including wired network and wireless network. Firstly, the network topology is drawn by using Visio, and then the experiment is simulated by Huawei's ENSP simulator.

**Key words** Hotel network, wireless network, Visio, Huawei ENSP

目录

[1. 引言 4](#_Toc15525)

[2. 需求分析 4](#_Toc21362)

[3. 工程设计 4](#_Toc12128)

[3.1实现功能： 4](#_Toc18818)

[4.涉及到关键技术： 5](#_Toc1162)

[4.1 DHCP技术 5](#_Toc15767)

[4.2 STP协议 5](#_Toc182)

[4.3 VRRP协议 5](#_Toc9848)

[4.4 VLAN的划分 6](#_Toc31236)

[4.5 TRUNK口的配置 6](#_Toc14933)

[4.6 OSPF协议的配置 6](#_Toc27698)

[4.7 WPA（Wi-Fi访问保护协议） 6](#_Toc21274)

[4.8 综合布线技术 7](#_Toc27160)

1. 引言

无线网络是利用无线电波来实现计算机设备与位置无关的网络数据传送的系统，是一种灵巧的数据传输系统。它是从有线网络系统自然延伸出来的。

无线网络的特点：

移动性强：无线网络的设置允许客户在任何时间、任何地点访问网络数据，不需要制定明确的访问地点。

安装便捷：无线网络可以减少布设线缆的工作量，只需要接入一个或者多个接入点，就可以覆盖整个区域。

具有较高的安全性和灵活性：由于采用了一系列的无线拓展频谱技术，使其高度安全可靠，无线网络组网灵活，增加和减少主机相当容易。

故障容易定位：有线网络一旦出现故障，往往较难查明，而且检修线路需要付出很大的代价，而无线网络的故障很容易查明，只需要更换故障设备就可以排除故障恢复网络。

成本较低：相比于有线网络，无线网络不需要铺设线缆，所以可以极大地降低组网成本。

1. 需求分析

现在酒店的有线网络部署已经趋于成熟，但有线网络存在着诸多弊端，例如移动性差，出现故障时不能立即发现故障的源头。而有线网络的出现，让这些问题迎刃而解，许多顾客在选择一家酒店之前会看这家酒店是否有无线网络，而这也成为酒店拉拢顾客的必要手段。

1. 工程设计

本次网络工程设计实验是在部署好有线网络的前提下继续部署无线网络，实现有线网络与无线网络的“双网合一”。

本次工程采用各种技术实现复杂环境下的系统需求，实现客户和员工不同访问权限的无缝对接，共享无线局域网资源。

3.1实现功能：

酒店内的顾客都有有线网络可以使用

构建出香格里拉大酒店的内部网络

酒店安装有无线局域网，可以使用无线局域网进行数据传输

网络工程拓扑图：



4.涉及到关键技术：

4.1 DHCP技术

DHCP是动态主机设置协议,是一个局域网的网络协议,使用UDP协议工作。主要有两个用途:用于内部网或网络服务供应商自动分配IP地址;给用户用于内部网管理员作为对所有计算机作中央管理的手段。

4.2 STP协议

[STP协议](https://www.baidu.com/s?wd=%E7%94%9F%E6%88%90%E6%A0%91%E5%8D%8F%E8%AE%AE&tn=SE_PcZhidaonwhc_ngpagmjz&rsv_dl=gh_pc_zhidao" \t "https://zhidao.baidu.com/question/_blank)又称生成树协议，其最主要的应用是为了避免局域网中的单点故障、网络回环，解决成环以太网网络的“[广播风暴](https://www.baidu.com/s?wd=%E5%B9%BF%E6%92%AD%E9%A3%8E%E6%9A%B4&tn=SE_PcZhidaonwhc_ngpagmjz&rsv_dl=gh_pc_zhidao" \t "https://zhidao.baidu.com/question/_blank)”问题，从某种意义上说是一种网络保护技术，可以消除由于失误或者意外带来的循环连接。

4.3 VRRP协议

VRRP协议简称虚拟路由冗余协议，是由IETF提出的解决局域网中配置静态网关出现单点失效现象的路由协议。VRRP广泛应用在边缘网络中，它的设计目标是支持特定情况下IP数据流量失败转移不会引起混乱，允许主机使用单路由器，以及及时在实际第一跳路由器使用失败的情形下仍能够维护路由器间的连通性。

4.4 VLAN的划分

网络管理方便，VLAN的作用是可以隔离冲突域和广播域。

如果一个局域网内有上百台主机，一旦产生[广播风暴](https://www.baidu.com/s?wd=%E5%B9%BF%E6%92%AD%E9%A3%8E%E6%9A%B4&tn=SE_PcZhidaonwhc_ngpagmjz&rsv_dl=gh_pc_zhidao" \t "https://zhidao.baidu.com/question/_blank)，那么这个网络就会被彻底的瘫痪。可以通过vlan划分广播域，这样使得广播被限制在每一个vlan里面，而不会跨VLAN传播。不同vlan之间的成员在没有三层路由的前提下是不能互访的，这也是一种安全的考虑。

划分vlan的一个好处是网络管理方便管理灵活，当一个用户需要切换到另外一个网络时，只需要更改交换机的vlan划分即可，而不用换端口和连线。

4.5 TRUNK口的配置

[trunk](https://www.baidu.com/s?wd=trunk&tn=SE_PcZhidaonwhc_ngpagmjz&rsv_dl=gh_pc_zhidao" \t "https://zhidao.baidu.com/question/_blank)模式，可以同时承载多个[VLAN](https://www.baidu.com/s?wd=VLAN&tn=SE_PcZhidaonwhc_ngpagmjz&rsv_dl=gh_pc_zhidao" \t "https://zhidao.baidu.com/question/_blank)通过,只允许默认[VLAN](https://www.baidu.com/s?wd=VLAN&tn=SE_PcZhidaonwhc_ngpagmjz&rsv_dl=gh_pc_zhidao" \t "https://zhidao.baidu.com/question/_blank)不打标，access只能承载单个[VLAN](https://www.baidu.com/s?wd=VLAN&tn=SE_PcZhidaonwhc_ngpagmjz&rsv_dl=gh_pc_zhidao" \t "https://zhidao.baidu.com/question/_blank)，hybrid，可以同时承载多个VLAN通过,允许多个VLAN不打标。

4.6 OSPF协议的配置

OSPF协议又称开放式最短路径优先，是广泛使用的一种动态路由协议，它属于链路状态路由协议，具有路由变化收敛速度快、无路由环路、支持变长子网掩码（VLSM）和汇总、层次区域划分等优点。在网络中使用OSPF协议后，大部分路由将由OSPF协议自行计算和生成，无须网络管理员人工配置，当网络拓扑发生变化时，协议可以自动计算、更正路由，极大地方便了网络管理。但如果使用时不结合具体网络应用环境，不做好细致的规划，OSPF协议的使用效果会大打折扣，甚至引发故障。

4.7 WPA（Wi-Fi访问保护协议）

这是路由器的一种密码保护形式，WPA全名为Wi-Fi Protected Access，有WPA和WPA2两个标准，是一种保护无线电脑网络（Wi-Fi）安全的系统，它是应研究者在前一代的系统有线等效加密（WEP）中找到的几个严重的弱点而产生的。WPA实作了IEEE 802.11i标准的大部分，是在802.11i完备之前替代WEP的过渡方案。WPA的设计可以用在所有的无线网卡上，但未必能用在第一代的无线取用点上。WPA2具备完整的标准体系，但其不能被应用在某些老旧型号的网卡上。

4.8 综合布线技术

在结合酒店实际情况下，采取最方便、最省钱、最安全的布线方案。综合布线需要引购线架，相比于传统布线有较大的灵活性，能适应未来的发展，便于以后的扩展和维护。

5.总结

本文是本次毕业设计的初稿，它更像是一张我的毕业设计的图纸，规划着我对于毕业设计的所有目标。本次网络工程实验是对香格里拉大酒店网络的设计，其中包括有线网络和无线网络，实验目的是有线网络和无线网络的“双网合一”。这次试验对于我来说是一次很艰巨的任务，有好多涉及到的关键技术我还在不断的学习和探索。所幸，我有两位老师在指导着我，这将会对我这次毕业设计有很大的帮助。相信在我认真学习和老师的指点下，我会顺利的完成本次毕业设计。经过这次初稿的写作，我已经对于毕业设计有了更多的了解，之后会更加努力地学习还没掌握的知识来应对这次毕业设计，增强自身的能力。

**参考文献**

姚汝贤 耿红琴 网络工程案例教程 电子工业出版社

谭爱平 李健 网络工程规划与设计案例教程 高等教育出版社

朱小平 施游 网络工程师5天修炼 中国水利水电出版社