**南京信息工程大学 实验（实习）报告**

实验名称 学习IPV6 实验日期 2022/4/7 得分 指导老师 李天目

院系 应用技术学院 专业 计算机科学与技术 年级 2019姓名 成凯 学号201833050025

**实验二 学习IPV6**

1. 实验目的

理解应用IPV6

1. 实验内容
2. 通过百度检索什么是IPV6
3. 在window 7上应用IPV6
4. 实验结果

（1）通过百度检索什么是IPV6

IPv6是英文“Internet Protocol Version 6”（互联网协议第6版）的缩写，是用于替代IPv4的下一代IP协议，也就是下一代互联网的协议。

IPv6的使用，不仅能解决网络地址资源数量的问题，而且也解决了多种接入设备连入互联网的障碍。其128位地址格式将以其在IP地址数量、安全性、移动性、服务质量等方面的巨大优势，改变现代信息生活。

IPv6 在解决了 IPv4 的地址匮乏问题的同时，还在许多方面实现了优化改进，主要包括以下五点：

第一，IPv6 具有层次化的编址方式，地址分配遵循聚类（Aggregation）的原则，同时通过使用更小的路由表，使得路由器能在路由表中用一条记录（Entry）表示一片子网，大大减小了路由器中路由表的长度，有利于骨干网路由器对数据包的快速转发有效提高转发速度。

第 二，IPv6 增 强 了 组 播 支 持 以 及 对 流 的控制能力，为多媒体应用和服务质量（QoS，Quality of Service） 控 制 提 供 了 更 好 的 网 络 平台。

第三，IPv6 同时定义了更灵活的地址配置机制：无状态和有状态地址自动配置机制。

第四，IPv6 简化了数据包报头，减少处理器开销并节省网络带宽。这就使得路由器在处理 IPv6 报头时更为高效。此外，IPv6 使用新的头部格式，其选项与基本头部分开，如果新的技术或应用需要，可将选项插入到基本头部与上层数据之间，这在简化路由处理过程中保证了协议的可扩展性。

第五，IPv6 拥有基于海量地址空间下的即插即用优势，可更便捷地支持移动性，并可更方便地支持快速、层次、代理以及分布式等多种模式下的移动性管理。

当连接到IPv6网络上时，IPv6主机可以使用邻居发现协议对自身进行自动配置。当第一次连接到网络上时，主机发送一个链路本地路由器请求（solicitation）多播请求来获取配置参数。路由器使用包含Internet层配置参数的路由器宣告（advertisement）报文进行回应。

在不适合使用IPv6无状态地址自动配置的场景下，网络可以使用有状态配置（DHCPv6），或者使用静态方法手动配置。

（2）在window 11上应用IPV6

依次打开控制面板 -> 网络和Internet -> 网络连接，右键当前网络并选择属性，然后根据截图所示操作。

