## 第二次作业（第2章作业）---2021年3月30日

**1、请给出以下地址的简写（基本概念）**

|  |  |
| --- | --- |
| **原始形式的地址** | **简写** |
| 0000:FFFF:FFFF:0000:0000:0000:0000:0000 | 0:FFFF:FFFF:: |
| 1234:5678:1A2E:0000:0000:0000:0000:FFFF | 1234:5678:1A2E::FFFF |
| 0000:0001:0000:0000:0000:FFFF:0012:1200 | 0:1::FFFF:12:1200 |
| 0001:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000 | 1:: |
| 0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0012 | ::0012 |

**2、请给出以下地址的原始形式（基本概念）**

|  |  |
| --- | --- |
| **简写** | **原始形式的地址** |
| ::22 | 0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0022 |
| 0::3:0 | 0000:0000:0000:0000:0000:0000:0003:0000 |
| 123::12:3 | 0123:0000:0000:0000:0000:0000:0012:0003 |

**3、某网络接口的以太网MAC地址是(F5-A9-23-12-7A-8D)16,该网口对应的EUI-64地址是多少？**

F7A9:23FF:FE12:7A8D

**4、请简述链路本地地址的作用和特征。已知某主机网卡的MAC地址为1A-34-2E-00-00-2F,其对应的IPv6链路本地地址是多少？该网口需要监听的地址有哪些？**

链路本地地址作用范围限制在连接到同一链路本地的结点之间，即以路由器为界的单一链路范围内，链路本地地址是自动配置的，在邻居发现等Ipv6机制中使用该类型的地址，链路本地地址用格式前缀“1111 1110 10”标识，链路本地地址的组成包括两个部分：一个特定的前缀和接口ID，前缀由10位格式前缀“1111 1110 10”与54位“0”组成，低64位为接口ID，两部分使用特定的链路本地前缀FE80::/64

MAC地址1A-34-2E-00-00-2F对应的Ipv6链路本地地址为：

FE80::1A34:2EFF:FE00:002F

该网口需要监听的地址有：

链路本地范围内的所有结点的多播地址为FF02::1的分组

以该结点接口的可汇聚全球单播地址为目的地址的分组

属于同组多播地址的分组

1. **已知某计算机的IPv6单播地址是12:23:45::89，请问该计算机属于的被请求节点多播地址是多少？该多播地址对应的MAC地址是多少？**

被请求节点多播地址为：FF02::1:FF00:0089,

该多播地址对应的MAC地址为：33-33-FF-00-00-89

1. **请说明任播地址与单播地址和多播地址的区别**

单播地址用来标识网络结点的单一网络接口，用于一对一的通信。

多播地址用来标识一组网络接口(通常属于不同的结点)，一个多播地址确定

一组Ipv6接口，发送到多播地址的分组将发送给多播地址所标识的所有网络接口，向一个多播地址发送的分组将被该多播的所有成员处理，多播地址用于一对多的通信。

任播地址用来标识多个网络接口，这些接口通常属于不同的结点，一个任播

地址被分配给多个接口，这些接口通常位于多个结点上，向一个任播地址发送的分组将只会被发往这些接口中距离最近的一个结点的网络接口，任播地址用于一对多中之一的通信。

**7、IPv6有几种地址获取方法？DHCPv6无状态地址配置与基于状态的地址配置的区别是什么？**

IPv6有三种地址获取方法，手工配置、有状态自动配置协议(DHCPv6)和无状态自动配置协议。

地址分配服务(DHCPv6有状态自动分配)，不提供默认路由器地址和网路前缀长度，自动计算链路本地地址，启动DHCPv6交换，配置全球IPv6地址和其他网络配置信息。

无状态服务(DHCPv6无状态自动分配)，DHCPv6服务器无需记录状态信息，无状态地址自动配置获得全球IPv6地址，启动DHCPv6交换，配置其他网络配置信息。