

## 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)<sub>16</sub>, 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

### 5、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

### 6、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络前缀长度,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。