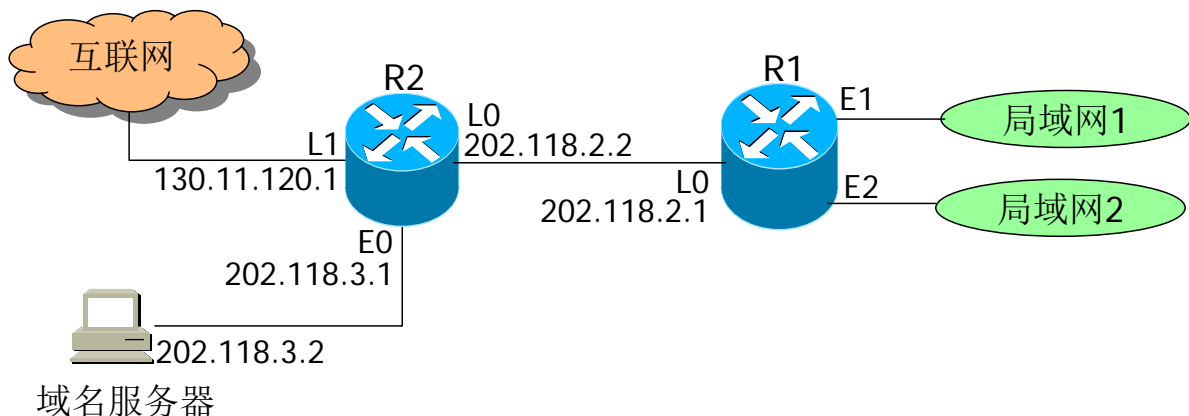


计算机网络 课堂测验 (5) 参考答案

要求：在下面各个问题的空白处填入最合适的答案（每空 1 分）（得分：_____）

1. 一个 ID=123456, length=4000B, DF=0, 的 IP 分组, 在 MTU=1502B 的链路上传输时需要分片, 若每片尽可能分装为最大片, 则该 IP 分组需要分为 (3) 片, 其中, 第 1 片: {ID= (123456), DF= (0), MF= (1), length= (1500), offset= (0)}; 第 2 片: {ID= (123456), DF= (0), MF= (1), length= (1500), offset= (185)}; 第 3 片: {ID= (123456), DF= (0), MF= (0), length= (1040), offset= (370)}。

2. 某网络如下图所示, 路由器 R1 通过接口 E1、E2 分别连接局域网 1、局域网 2, 通过接口 L0 连接路由器 R2, 并通过路由器 R2 连接域名服务器与互联网。R1 的 L0 接口的 IP 地址是 202.118.2.1; R2 的 L0 接口的 IP 地址是 202.118.2.2, L1 接口的 IP 地址是 130.11.120.1, E0 接口的 IP 地址是 202.118.3.1; 域名服务器的 IP 地址是 202.118.3.2。



R1 和 R2 的路由表结构为:

| 目的网络 IP 地址 | 子网掩码 | 下一跳 IP 地址 | 接口 |
|------------|------|-----------|----|
|------------|------|-----------|----|

请回答下列问题。

- 将 IP 地址空间 202.118.1.0/25 划分为 2 个子网, 分别分配给局域网 1、局域网 2, 每个局域网需分配的 IP 地址数不少于 60 个。请给出子网划分结果。
- 请给出 R1 的路由表, 使其明确包括到局域网 1 的路由、局域网 2 的路由、域名服务器的主机路由和互联网的路由。
- 请采用路由聚合技术, 给出 R2 到局域网 1 和局域网 2 的路由。

解:

(1) 把 IP 地址空间 202.118.1.0/25 划分为 2 个等长的子网。子网 1: 子网地址为 (202.118.1.0), 子网掩码为 (255.255.255.192), 可分配 IP 地址数为 (62), 可分配 IP 地址范围是 (202.118.1.1 ~ (202.118.1.62)); 子网 2: 子网地址为 (202.118.1.64), 子网掩码为 (255.255.255.192), 可分配 IP 地址数为 (62), 可分配 IP 地址范围是 (202.118.1.65) ~ (202.118.1.126)。

(2) 子网 1 分配给局域网 1，子网 2 分配给局域网 2。R1 的路由表如下：

| 目的网络 IP 地址 | 子网掩码 | 下一跳 IP 地址 | 接口 |
|--------------|-----------------|-------------|----|
| 202.118.1.0 | 255.255.255.192 | - | E1 |
| 202.118.1.64 | 255.255.255.192 | - | E2 |
| 202.118.3.2 | 255.255.255.255 | 202.118.2.2 | L0 |
| 0.0.0.0 | 0.0.0.0 | 202.118.2.2 | L0 |

(3) R2 的路由表中，到局域网 1 和局域网 2 的路由表项如下：

| 目的网络 IP 地址 | 子网掩码 | 下一跳 IP 地址 | 接口 |
|-------------|-----------------|-------------|----|
| 202.118.1.0 | 255.255.255.128 | 202.118.2.1 | L0 |

3. 如果将 IP 网络 111.112.110.0/23 划分为 5 个子网，则可能划分出的最小子网的子网掩码是 (255.255.255.224)，该最小子网的可分配 IP 地址数是 (30)。