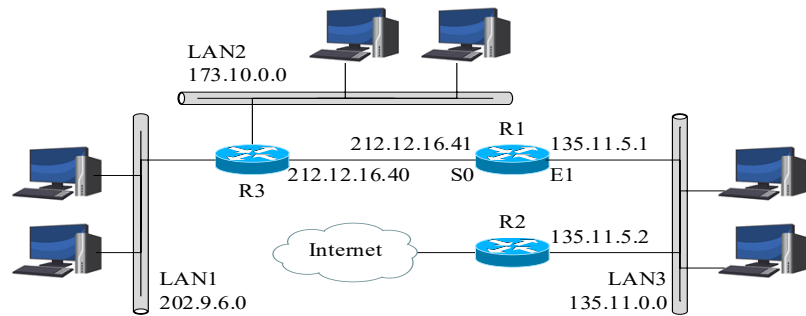


作业 2

习题 2-1（50 分）

互联网络的结构如下图所示。其中，LAN1、LAN2 与 LAN3 是局域网，R1、R2 与 R3 是路由器，R2 接入 Internet。图中出现的地址均为标准分类的 IPv4 地址，没有进一步将其划分子网。



请回答以下 3 个问题：

- (1) 根据已知条件构造 R1 的路由表（包含目的网络、下一跳地址与转发端口），要求写出构造过程（40 分）
- (2) 如果 R1 收到一个目的地址为 130.19.237.5 的 IP 分组，那么 R1 将选择哪个端口作为下一跳的转发端口，要求写出判断过程（5 分）
- (3) R1 能否收到目的地址为 127.1.1.1 的 IP 分组，要求说明原因（5 分）

习题 2-2（50 分）

WireShark 捕获的 DHCP 交互过程如下图所示。其中，第 4 个 DHCP 报文包括详细解析结果。

No.	Source Addr	Dest Addr	Summary	Time
1	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP Request: ①	2024-09-30 09:05:55
2	201.6.10.1	255.255.255.255	DHCP Reply: ②	2024-09-30 09:05:58
3	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP Request: ③	2024-09-30 09:06:01
4	201.6.10.1	255.255.255.255	DHCP Reply: ④	2024-09-30 09:06:05

DHCP: .....DHCP header.....

DHCP: Boot record type =2(Reply)

DHCP: Hardware address type =1(10M Ethernet)

DHCP: Hardware address length =6bytes

DHCP: Hops =0

.....

DHCP: Client hardware address =05-0B-22-45-00-AA

DHCP: Client address =201.6.10.55

.....

DHCP: Request IP address lease time =691200(seconds)

DHCP: Subnet mask =255.255.255.240

DHCP: Gateway address =201.6.10.2

DHCP: Domain name server address =201.6.10.8

请回答以下 4 个问题：

- (1) 图中①~④位置的 DHCP 请求或响应的正式名称（20 分）

- (2) DHCP 服务器的 IP 地址，DHCP 报文传输采用单播还是广播模式（10 分）
- (3) 主机通过 DHCP 服务器获得的 IP 地址与租用期长度（10 分）
- (4) 主机从 DHCP 服务器获得 DNS 服务器与默认路由器的 IP 地址（10 分）