

~~第12章~~ 第4章

R1 ~~data~~ datagram (数据包).

Router 根据数据包的IP地址转发数据包。(网络层中)

链路层交换机根据分组MAC地址转发分组。(数据链路层中)

R2 data plane: forwarding. 实际的数据包转发.

control plane: routing. 确定数据包从源到目的地的路径.

R3 Forwarding function: 路由将分组从其输入接口传送到其输出接口而本地操作. 操作时间很短, 通常以硬件实现.

Routing function: 确定路径. 路由花费时间较长, 通常以软件实现.

R4 to hold entries to determine the outgoing link interface to which an arriving packet will be forwarded via switching fabric

R5. Internet 的网络层的服务模式是尽力而为的服务. 无法保证按发送顺序接收数据包, 无法保证其最终交付, 不能保证端到端延迟, 无最小的带宽保证.

R7 可以在每个输入端口本地进行转发表查找, 而不需要调用CPU. 这样可以并行化, 分布式处理. 避免在CPU处形成查找处理瓶颈.

R8. 基于目的地的转发意味着到达路由器的数据包将仅基于数据包的最終目的地转发接口. 广义转发意味着除了它的最終目的之外, 其他因素当路由器确定输出时, 还考虑数据包关联着哪个接口的端口.

SDN 图用于转发.

R9. 最长前缀匹配.

R10. 通过寄存器进行切换; 通过总线进行切换; 通过互连网络切换
只要所有子组都被转发到不同端口, 互连网络可以并行地转发子组

R11 数据包到达交换结构而速率大于交换结构的处理速率.
交换结构的速率等于其输入总线速度的 n 倍.

R12 数据包到达单个输出端口而速率超过线路速度. 不能.

R13 第一子组阻塞, 后面所有子组被阻塞. 输入.

P1 a) 目标地址 链接信息.
H3 3

b) 否 转发规则仅基于目标地址.

P2 a) No 只能在共享总线上发送一个数据包.

b) No 共享系统总线一次只能进行一次内存读写操作.

c) 否 No. 不能同时通过同一输出端口.

P3 a) $(n-1)D$ b) $(n-1)D$ c) 0

P4 3. 槽1: 顶部发 X, 中间发 Y

槽2: 中间发 X, 底部发 Y

槽3: 底部发 Z.

最大 3.

P5 a) 11100000 00-0
 11100000 01000000-1
 11100000 -2
 11100001 1-3
 others -3

b) ① 匹配 5 个 1: 3
 ② 3 2
 ③ 4 3

P7 11000000 ³² 11011111 0
 10000000 ⁰⁴ 10111111 1
 11100000 ³² 11111111 2
 00000000 ²⁸ 01111111 3

R14 FIFO

R15 携带网络管理信息 的分组应优先于常规用户流量。

R16 RR 中所有服务类被同等对待。 Wfq 有优先级。
 如果 Wfq 所有类有相同权重, = RR.

R17 IP 数据报中 标志位字段 包含关于目的地主机应将该段传给哪个传输层协议的信息。

R18 TTL

R19 No.

R20 目标主机.

P6	00000000 - 00111111	0	64
	01000000 - 01011111	1	32
	01100000 - 01111111	2	} 96
	10000000 - 10111111	32	
	11000000 - 11111111	3	64

P8 223.1.17.0/26
 223.1.17.128/25
 223.1.17.192/28

P9 200.23.16/21 0
 200.23.24/24 1
 200.23.24/21 2
 others 3

P10 11100000 10 (224.0/10) 1
 11100000 01000000 (224.64/16) 1
 1110000 (224/8) 2
 11100001 1 (225.128/9) 3

P11 128.119.40.128 - 128.119.40.191 (内网网段) IP.
 128.119.40.64/28
 80/28
 96/28
 112/28.

α)

P12 A. 214.97.255/24 (256)

B. 214.97.254.0/25 - 214.97.254.0/28 (128-8=120)

C. 214.97.254.128/25 (128)

D. 214.97.254.0/31 (2)

E. 214.97.254.2/31 (2)

F. 214.97.254.4/20 (4)

b) 110 101110 01100001 11111111 A

Router 11010110 01100001 11111110 00000000 D

11010110 01100001 ~~11~~ 11111110 00000001 F

PIP.	Ingress Port	IP Src	IP Dst	Action Forward
	1	10.3.*.*	10.1.*.*	2
	2	10.1.*.*	10.3.*.*	1
	1	10.2.0.3	10.2.0.3	3
	2		10.2.0.3	3
	1		10.2.0.4	4
	2		10.2.0.4	4
	4			3
	3			4