



1.2 负载均衡集群

讲师：沈超/汪洋



目录

1

LBC – 介绍

2

LBC - 原理

3

LVS – 工作方式

4

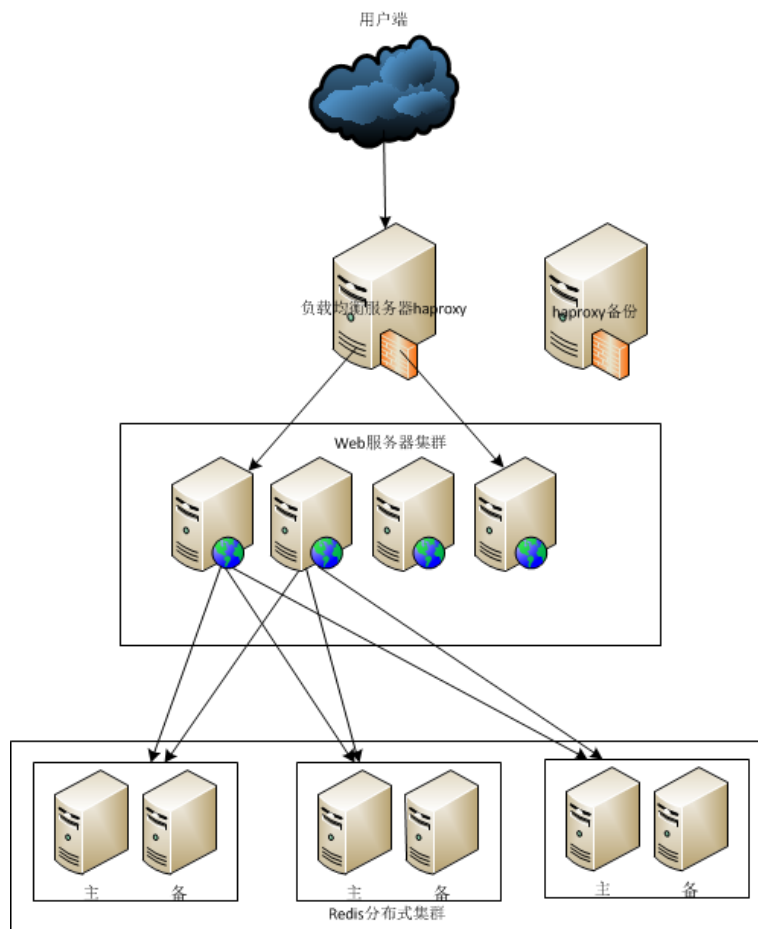
LVS-DR 构建

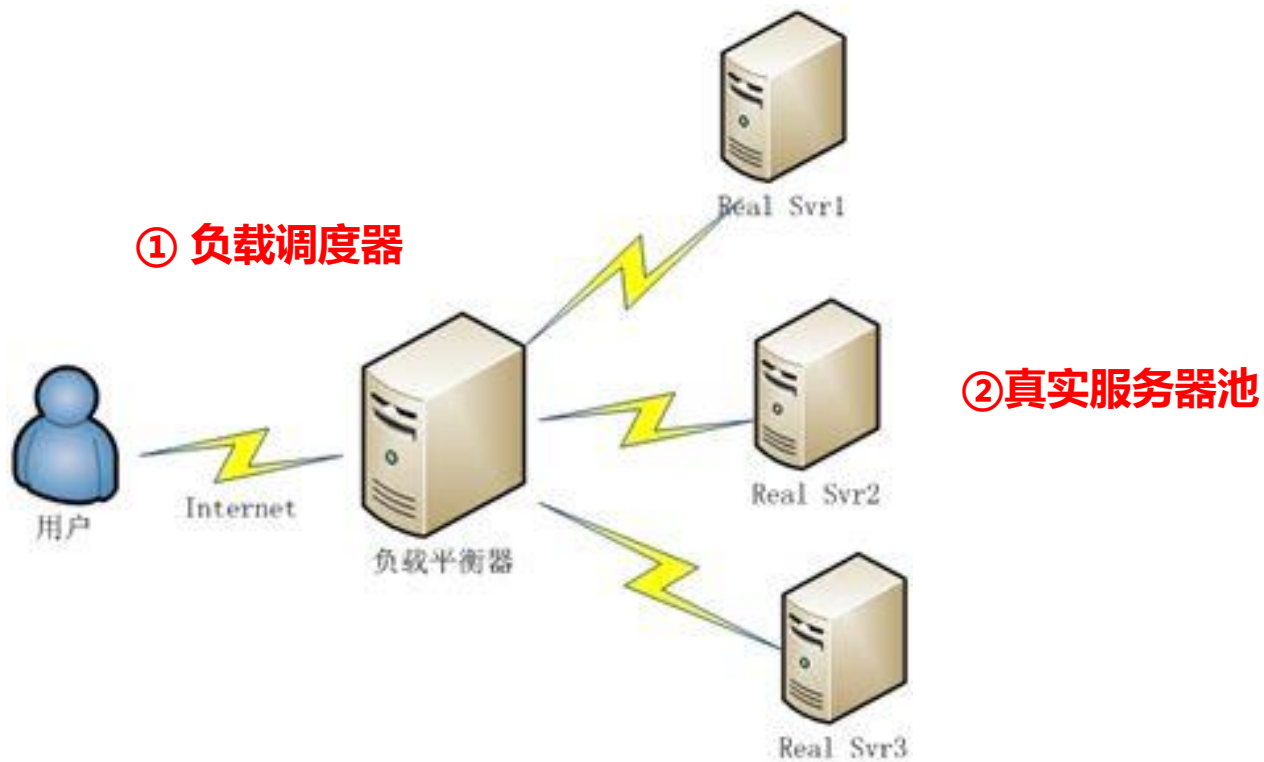
5

LVS-NAT 构建



一、负载均衡集群介绍







负载调度器

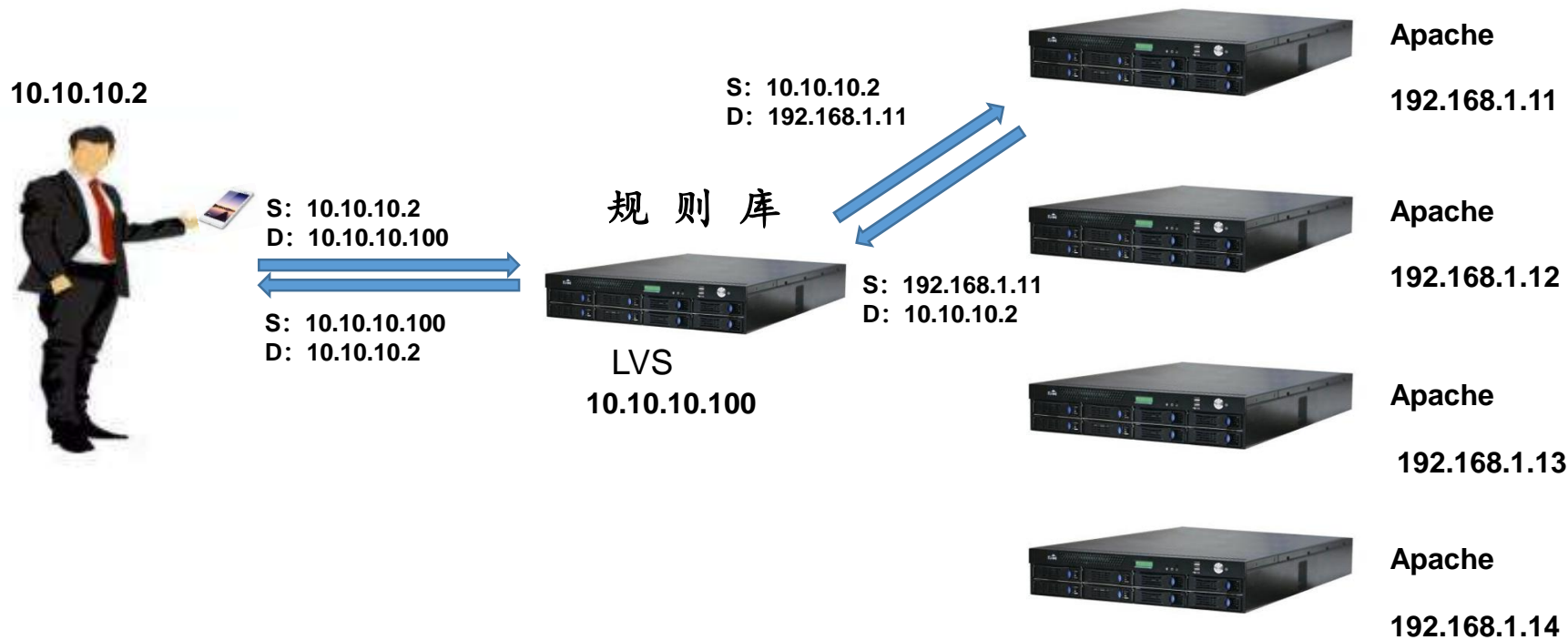
真实服务器池







二、负载均衡集群原理





192.168.1.2



S: 192.168.1.2:80
D: 192.168.1.100:80



S: 192.168.1.100:80
D: 192.168.1.2:80



Nginx
192.168.1.100

S: 192.168.1.100:80
D: 192.168.1.11:80

规则库



S: 192.168.1.11:80
D: 192.168.1.100:80



Apache
192.168.1.11



Apache
192.168.1.12



Apache
192.168.1.13



Apache
192.168.1.14





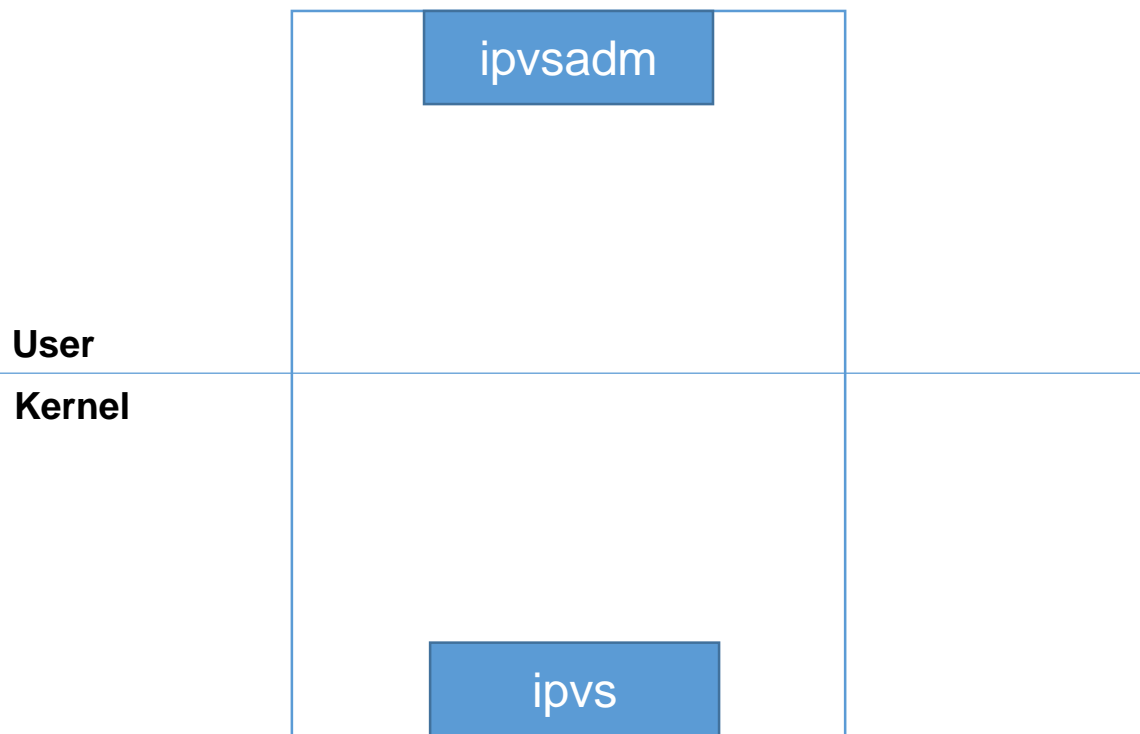
C/S (B/S)

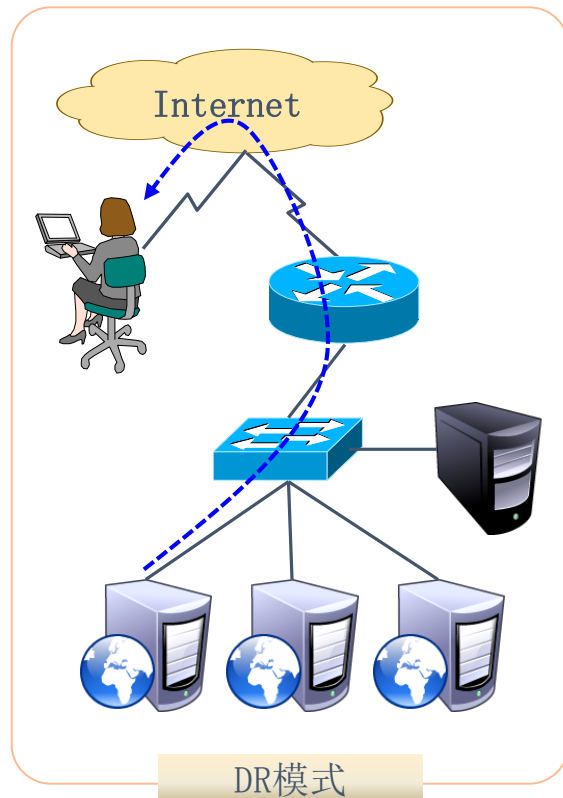
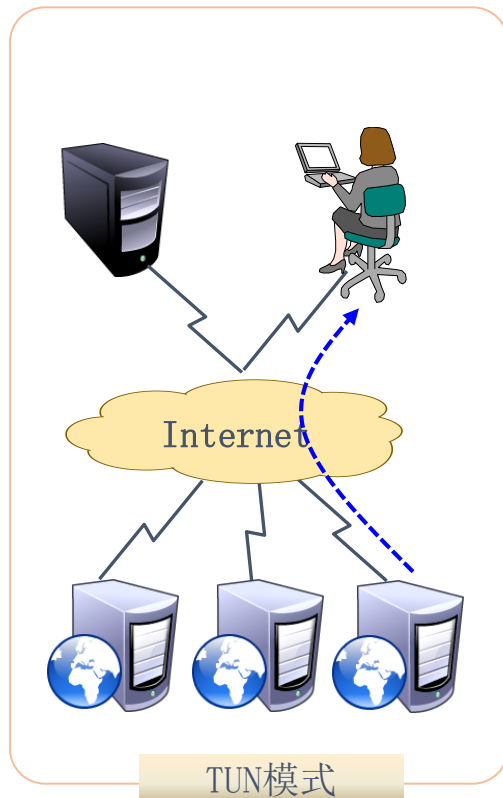
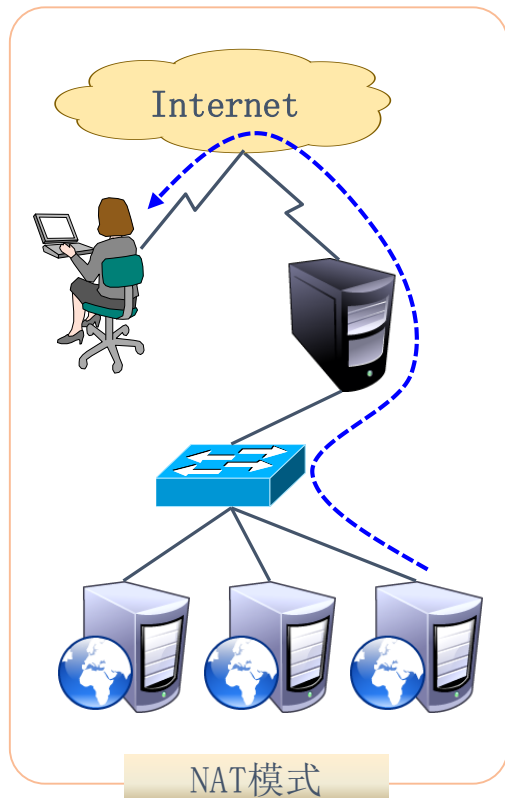


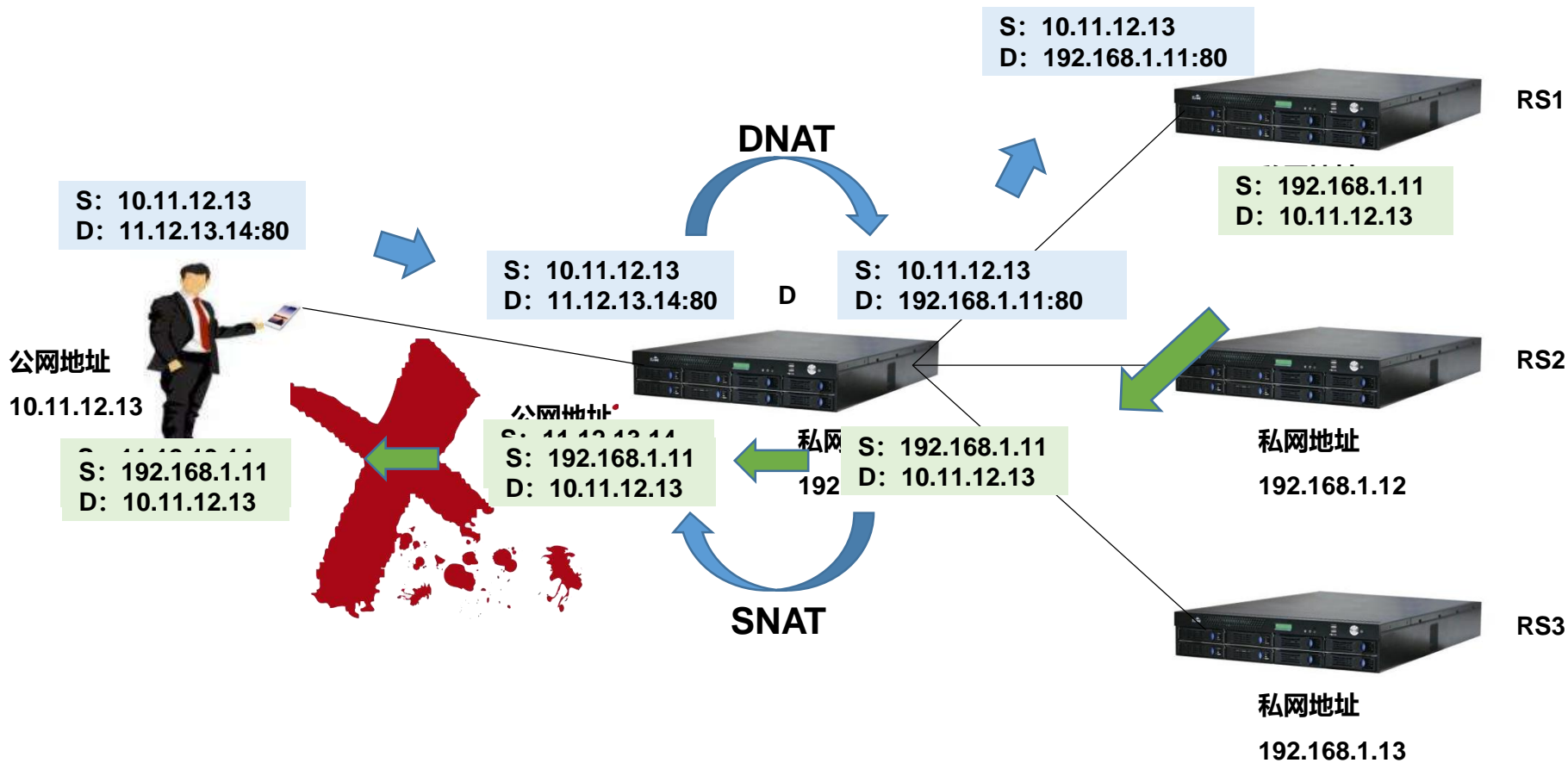
B/S



三、LVS 工作方式









集群节点处于同一个网络环境中

真实服务器必须将网关指向负载调度器

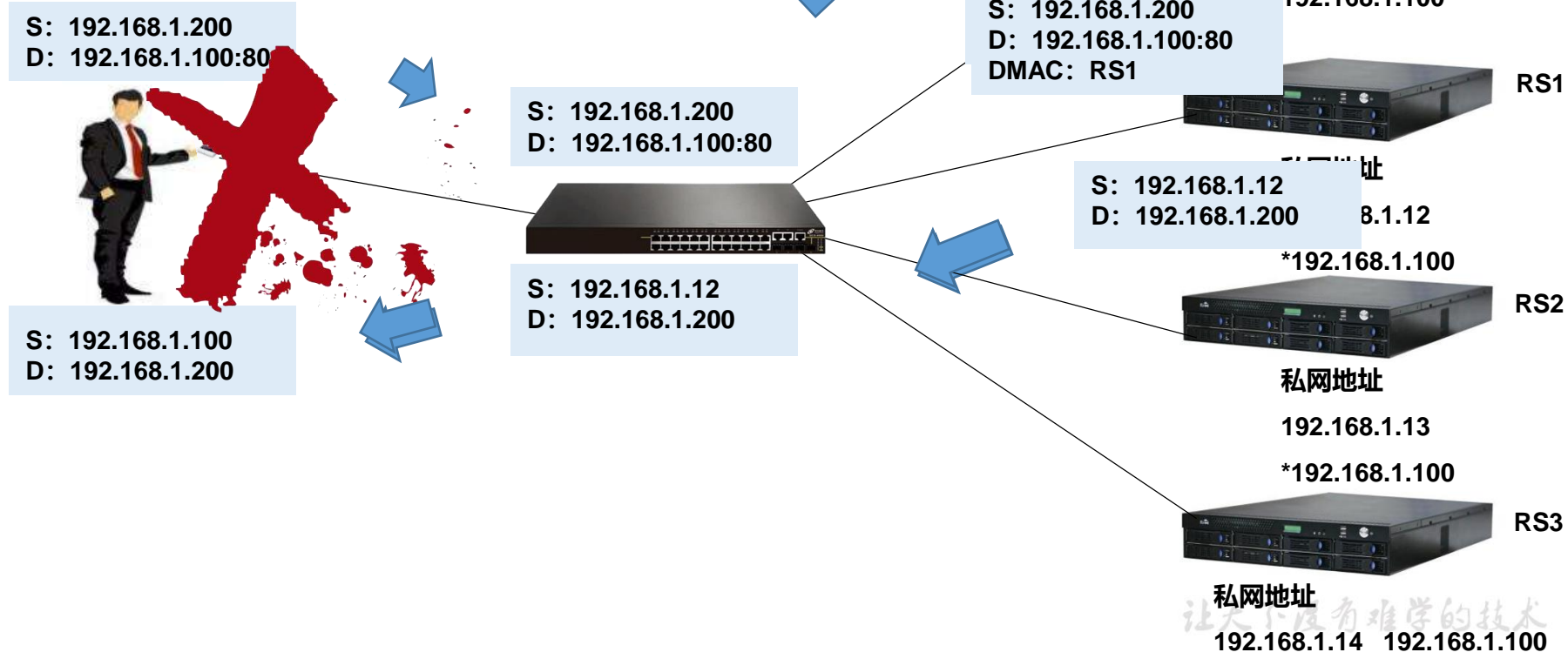
RIP 通常是私有 IP，仅用于各个集群节点通信

负载调度器必须位于 RS 与 DS 之间，充当网关

支持端口映射

负载调度器必须是 Linux 操作系统，真实服务器随意

进出数据报文都要进过负载调度器机器，压力较大





集群节点处于同一个广播域中

真实服务器将网关指向真实路由器

负载调度器只负责处理入站请求，压力最小

不支持端口映射

负载调度器必须是 Linux，真实服务最好是 Linux



公网 IP 地址
44.55.66.77

S: 11.22.33.44
D: 44.55.66.77

S: 44.55.66.77
D: 11.22.33.44

S: 44.55.66.77
D: 11.22.33.44

D 北京

公网 IP 地址
11.22.33.44



S: 44.55.66.77
D: 11.22.33.44

S: 44.55.66.77
D: 33.44.55.66



RS1 上海

公网 IP 地址
22.33.44.55

S: 11.22.33.44
D: 44.55.66.77



RS2 广州

公网 IP 地址
33.44.55.66

S: 44.55.66.77
D: 33.44.55.66



集群所有节点都必须直接/间接拥有公网地址

真实服务器必须将网关指向真实网关处

不支持端口映射

DS 与 RS 必须开启隧道功能

入站由 DS 完成，出站由 RS 完成，

负载调度器必须是 Linux 操作系统，真实服务器随意

压力较大



四、LVS DR 构建



网络

配置



C 10.10.10.240

Eth0:10.10.10.11
Eth0:0 10.10.10.100

D

Eth0:10.10.10.12
lo:0 10.10.10.100

RS1

Eth0:10.10.10.12
lo:0 10.10.10.100

RS2



ARP 响应级别

arp-ignore

- 0 只要本机配置有相应 IP 地址就响应
- 1 仅在请求的目标地址配置在请求到达的网络接口上时，才给予响应

ARP 通告行为

arp-announce

- 0 将本机任何网络接口上的任何地址都向外通告
- 1 尽可能避免像目标网络通告与其网络不匹配的地址信息表
- 2 仅向目标网络通告与其网络相匹配的地址信息



五、LVS NAT 构建

