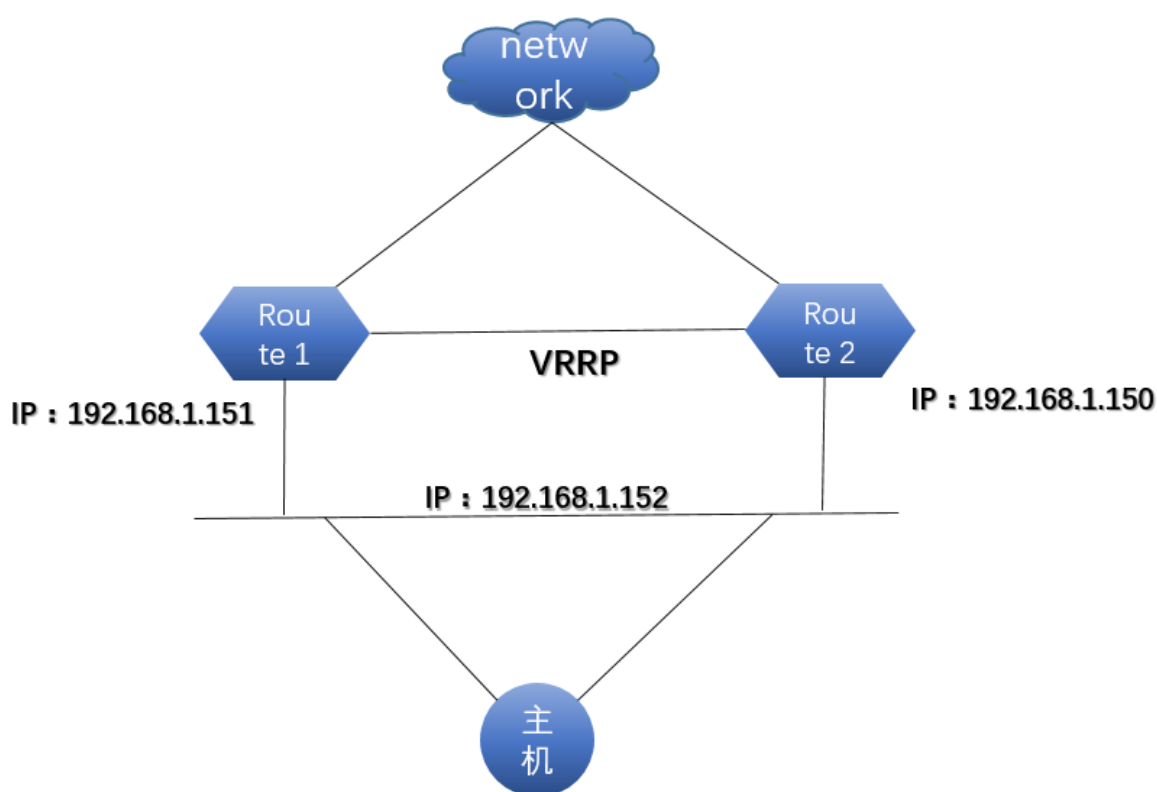


keepalived采用C语言编写，是一个强大的负载均衡和高可用解决方案。keepalived是基于VRRP协议实现的web高可用解决方案，keepaliev d是一种轻量化的解决方案。通常web服务器至少有两台以上的服务器，一台作为活动的(active)提供服务的服务器，另外一台作为备用服务器(backup)，当有一台宕机发生故障时，备用服务器立刻上线进行提供服务。要实现虚拟服务器，并且避免虚拟服务器的单点故障的问题，需要有ipvsadm和keepalived。

## VRRP协议

VRRP(Virtual Router Redundancy Protocol),虚拟路由冗余协议。将多台路由器虚拟成一台虚拟设备，当一台设备发生故障时，可以快速切换到其他设备。

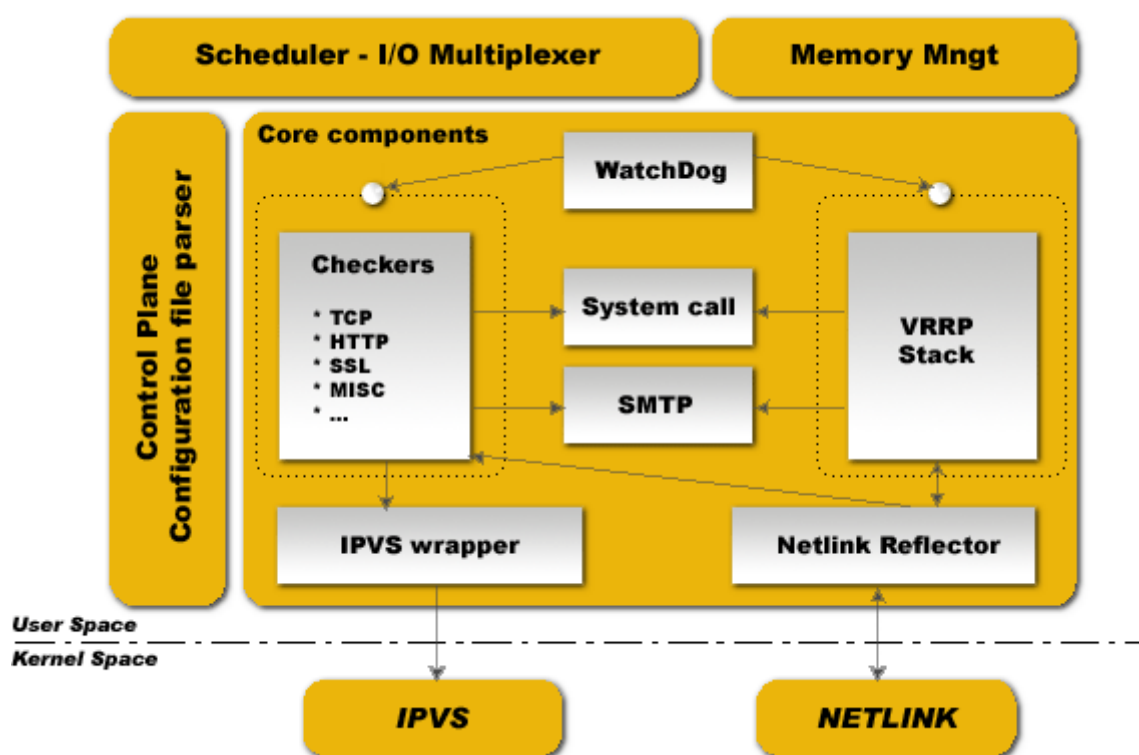


### 工作过程

1. 路由器确定自己在的优先级，确定master路由器可backup路由器。master设备定时发送VRRP报文通知backup路由器自己的状态。

2. 抢占方式：master路由器收到报文后，比较优先级，如果大于备份路由器的优先级，则自己依然是主路由器，否则变为备份路由器。非抢占式：备份路由器状态始终为备份路由器状态，只有在主路由器发生故障时，备份路由器才启动。
3. 如果备份路由器无法收到主路由器的报文，则备份路由器认为主路由器发生故障，此时，备份路由器认为自己的主路由器，并在备份组内发出报文，然后根据优先级选举出主路由器，从而转移故障，继续进行报文转发。

## keepalived体系结构



图片来源: <http://www.keepalived.org/documentation.html>

keepalived的整体结构可分为内核空间功能和用户空间功能。内核空间包括 IPVS 和 NETLINK。

用户空间可模块功能：

Scheduler I/O复用调度器

Memory Mngt 内存管理机制

VRRP Stack 负责负载均衡器故障切换

`WatchDog` 负责监控Checkers和VRRP进程状态

`Checkers` 负责监控后端真实服务器的健康状态

`IPVS wrapper` 负责制定IPVS规则并送给内核