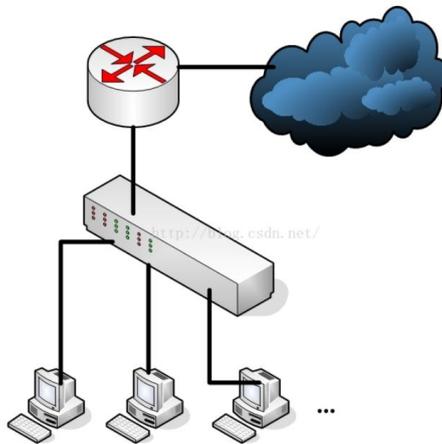


VRRP-虚拟路由冗余协议

VRRP 是一种**路由容错协议**，也可以叫做备份路由协议。一个局域网络内的所有主机都设置缺省路由，当网内主机发出的目的地址不在本网段时，报文将被通过缺省路由发往外部路由器，从而实现了主机与外部网络的通信。当缺省路由器 down 掉（即端口关闭）之后，内部主机将无法与外部通信，如果路由器设置了 VRRP 时，那么这时，虚拟路由将启用备份路由器，从而实现全网通信。

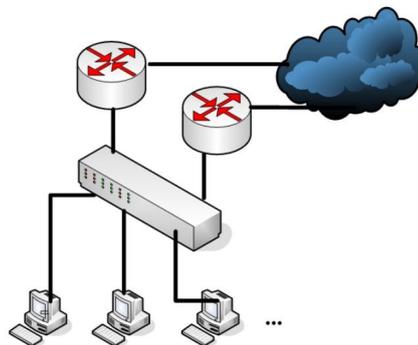
为什么要用 VRRP 呢，主要是为了实现数据链路层互通设备的冗余备份功能，我们来看图一：



图一（常规网络架构）

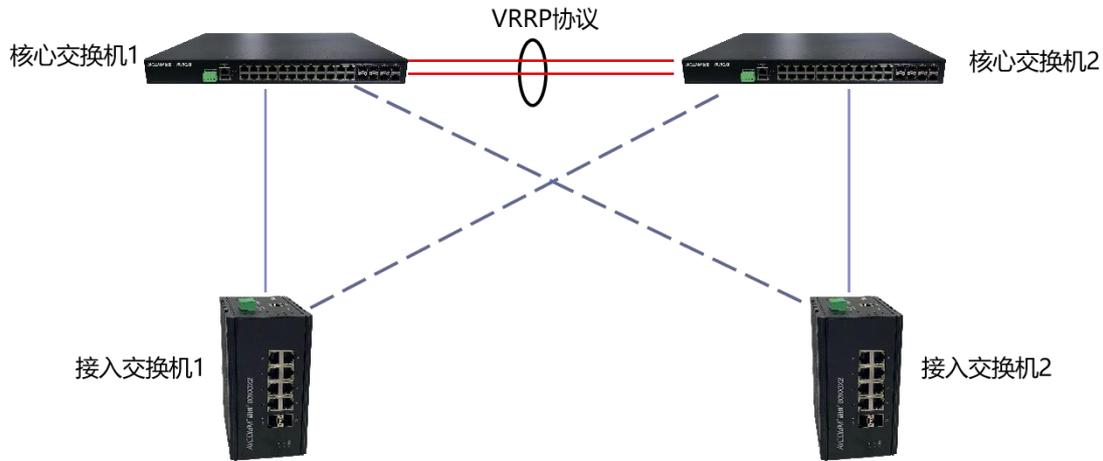
通过上图可以看到，常规的局域网一般都是多个终端接到交换机上，然后通过单独的出口路由器连接到 Internet，这时候问题来了，如果这个出口路由器坏掉了，那么整个上行的流量就会全部断掉，这就是传说中的单点故障。

所以说我们要避免出现这种情况，本着冗余备份的思想，我们对上面的网络进行物理改造，如下图：



图二（消除了单点故障的常规网络架构）

恩创三层交换机支持 VRRP 协议，核心交换机之间采用 VRRP 协议来实现负载均衡和双机热备的性能。



核心交换机和接入交换机之间通过光纤连接，接入交换机 1 和 2 分别引两条光纤到核心交换机 1 和 2，核心之间采用 VRRP 协议来实现负载均衡和双机热备的性能。其中任意一个核心交换机和线路出现问题，都不会影响网络的畅通。为网络运行提供了更高的安全行能。

双机热备：VRRP 将局域网中的一组交换机（包括一个 Master 即主交换机和若干 Backup 即备份交换机）组织成一个虚拟路由器。正常情况下，业务全部由 Master 承担，所有用户端仅需要设置此 IP 作为网关地址。当 Master 设备故障时，Backup 接替工作，及时将业务切换到备份路由器，保障业务的连续性和可靠性。

负载均衡：在 VRRP 标准协议模式中，只有 Master 可以转发报文，Backup 处于监听状态，无法转发报文。但是可以以 VRRP 标准协议模式为基础，构建 VRRP 负载均衡模式。VRRP 负载均衡模式中，Master 负责为 Backup 分配虚拟 MAC 地址，并为来自不同主机的 ARP/ND 请求，应答不同的虚拟 MAC 地址，从而实现流量在多台交换机之间分担。备份组中的 Backup 不会应答主机的 ARP/ND 请求。