



## 多重保障，通行无阻

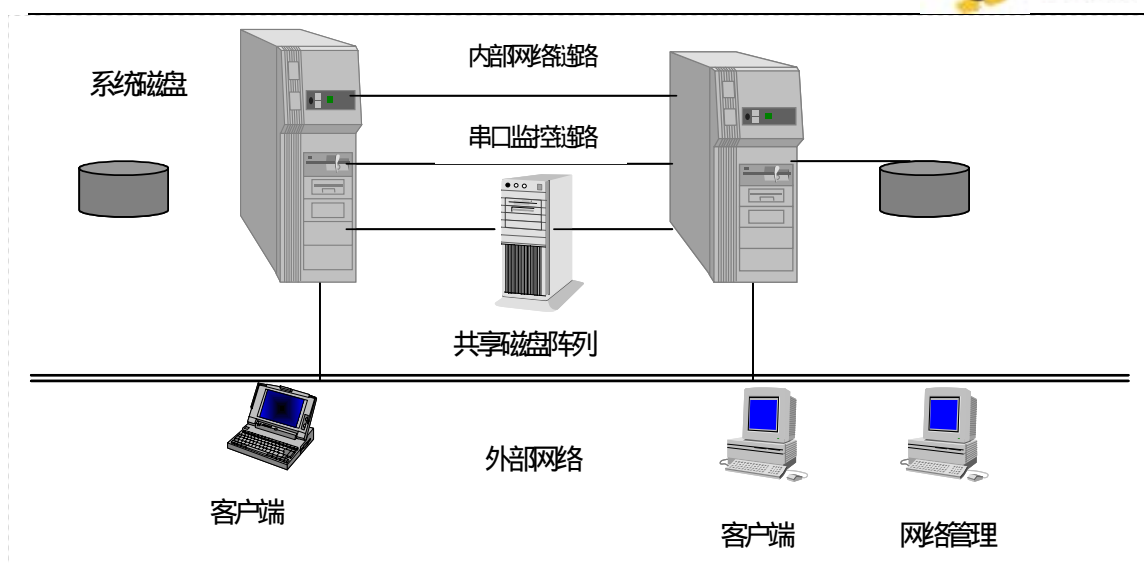
### ——红旗软件为中国国际广播电台提供 HA 集群案例介绍

#### 需求分析

中国国际广播电台网络信息部有 200 多台个人计算机和 RISC 工作站,为加快网络速度,降低网络流量,通过两台 Proxy 服务器代理上网,每台 Proxy 服务器为其中一半计算机(超过 100 台)提供代理服务。Proxy 主机运行红旗 Linux 服务器版,能很好地支持国际广播电台内部的 200 多台机器上网。但是,这种网络结构存在很大的隐患:如果某一台代理服务器因为各种原因停机,将导致它所服务的 100 多台计算机都不能上网。出现这种情况有三种解决办法:一是将这 100 多台计算机上设置的代理服务器地址都改为另外一台正常工作的 Proxy 主机,费时费力,极大地加重了系统管理员的工作负担。二是用一台后备代理服务器顶替原有机器。但如果平时准备后备服务器的话造成浪费;不准备后备服务器,待出现故障时再临时配置则使得这 100 多台计算机有一段时间不能上网。最后一种方法是用另外一台正常工作的代理服务器接管故障机的网络地址。但在系统管理员发现故障之前有很多用户有一段时间已经不能上网了,检查故障以及接管地址都需要系统管理员手工操作,同样需要时间。在修复之前必然影响工作。

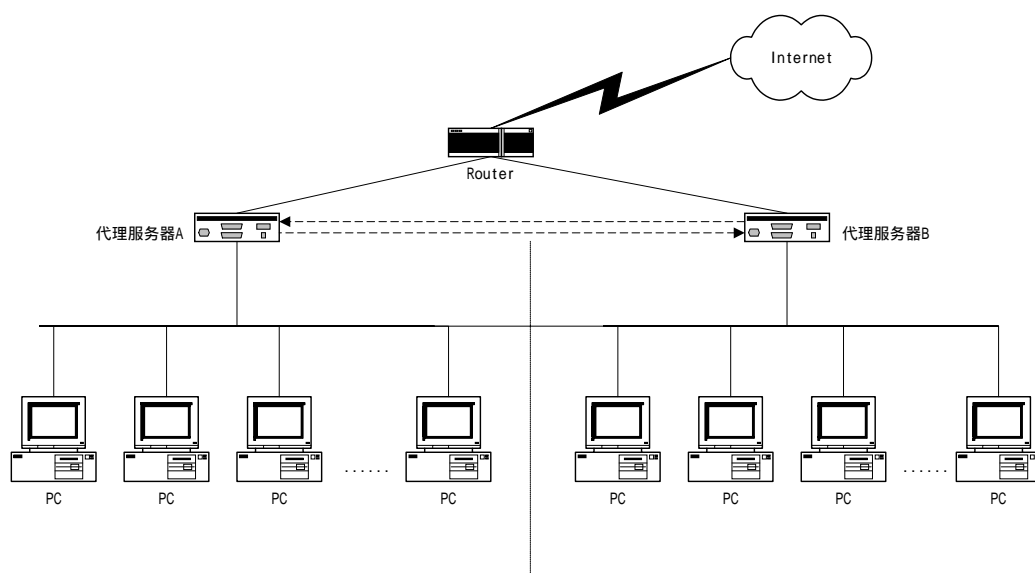
#### HA 解决方案介绍

中科红旗提出的 HA 集群架构解决方案为解决上述问题提供了解决途径,红旗软件的 HA 集群架构提供了双机或多机互为备份的高可用性集群,使得整个系统中每一台服务器都处于相互的监视状态当中,一旦出现服务器宕机或者其他不能正常工作的现象,其他服务器就可以立即接管其所有服务的网络地址,使所有用户能够正常工作。HA 集群图示如下:



红旗公司的工程师在中国国际广播电台网络信息部仔细了解了客户的需求，利用红旗 Linux 服务器版中内置的高可用性软件将这两台代理服务器配置成双机互为备份的高可用性集群。每一台服务器都监视另一台服务器的运行情况，每分钟探测一次它的“健康”状况，一旦发现对方停机，立刻接管对方的网络地址，接替对方为原本不属于自己的那 100 多台计算机提供代理服务。对于那些计算机的用户来说整个接管过程是透明的，不用修改任何设置，故障时间极短，用户甚至察觉不到。这样双机互相备份，保证了全体计算机的顺利上网。

中国国际广播电台网络信息部网络结构图



虚线左边的计算机都将代理服务器设置为代理服务器 A，右边的则为代理服务器 B。安装红旗集群软件之前，两台代理服务器彼此独立，如果其中一台宕机，依赖它提供服务的客户机将不能连上 Internet。安装红旗集群软件之后两台代理服务器从网络上每分钟探测一次



对方的“健康”状况，一旦发现对方不能正常响应，则接管对方的 IP 地址，为原本不属于自己的客户机提供服务，而客户机不需要重新设置代理服务器。

这样下来，中国国际广播电台的网络在红旗软件的帮助下，彻底的解决了隐患问题。在红旗软件为其完成 HA 机群构架解决方案后，曾经发生了一次宕机事件，在这次宕机事件中，红旗软件为中国国际广播电台设计的高可用集群解决方案发挥了作用。

值得一提的是，红旗软件在设计中国国际广播电台的高可用性集群方案中，提供了三种解决模式：

#### 1. 主机 - 备机模式

一台服务器为主机，运行用户的应用，另一台服务器为备机，以备主机失效时执行接管。

#### 2. 双机互备模式

两台服务器同时运行各自的应用，当一台服务器失效时，另一台服务器执行接管。

#### 3. 多机互备方式

多台主机一起工作，各自运行一个或几个服务，各为服务定义一个或多个备用主机，当某个主机故障时，运行在其上的服务就可以被其它主机接管。

双机互备模式和多机互备模式能有效利用服务器资源，性能价格比高，也被称为静态的负载均衡方式。

集群构建之后至今，中国国际广播电台网络信息部没有出现过由于代理服务器的故障导致内部计算机不能上网的情况。

应该说，红旗 Linux 服务器版提供的功能还是相当强大的，红旗高可用性软件可以使用浏览器进行配置，监测时间间隔可以由管理员自己设定。

中科红旗软件技术有限公司为中国国际广播电台提供的解决方案，以其强大的功能优势排解了中国国际广播电台的后顾之忧。不久的将来，我们相信红旗软件将会有更好的和更优秀的解决方案和案例提供给我们进行参考和借鉴。