

Linux 服务器集群系统实现方案详解 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/223/2021_2022_Linux__E6_9C_8D_E5_c103_223258.htm

一、集群的基本概念 有一种常见的方法可以大幅提高服务器的安全性，这就是集群。Cluster 集群技术可如下定义：一组相互独立的服务器在网络中表现为单一的系统，并以单一系统的模式加以管理。此单一系统为客户工作站提供高可靠性的服务。大多数模式下，集群中所有的计算机拥有一个共同的名称，集群内任一系统上运行的服务可被所有的网络客户所使用。Cluster 必须可以协调管理各分离的组件的错误和失败，并可透明地向 Cluster 中加入组件。一个 Cluster 包含多台（至少二台）拥有共享数据存储空间的服务器。任何一台服务器运行一个应用时，应用数据被存储在共享的数据空间内。每台服务器的操作系统和应用程序文件存储在其各自的本地储存空间上。Cluster 内各节点服务器通过一内部局域网相互通讯。当一台节点服务器发生故障时，这台服务器上所运行的应用程序将在另一节点服务器上被自动接管。当一个应用服务发生故障时，应用服务将被重新启动或被另一台服务器接管。当以上任一故障发生时，客户将能很快连接到新的应用服务上。

二、集群的硬件配置 镜像服务器双机 集群中镜像服务器双机系统是硬件配置最简单和价格最低廉的解决方案，通常镜像服务的硬件配置需要两台服务器，在每台服务器有独立操作系统硬盘和数据存贮硬盘，每台服务器有与客户端相连的网卡，另有一对镜像卡或完成镜像功能的网卡。镜像服务器具有配置简单，使用方便，价格低廉诸多优点，但由于镜像服务器需要采用网络

方式镜像数据，通过镜像软件实现数据的同步，因此需要占用网络服务器的CPU及内存资源，镜像服务器的性能比单一服务器的性能要低一些。有一些镜像服务器集群系统采用内存镜像的技术，这个技术的优点是所有的应用程序和网络操作系统在两台服务器上镜像同步，当主机出现故障时，备份机可以在几乎没有感觉的情况下接管所有应用程序。因为两个服务器的内存完全一致，但当系统应用程序带有缺陷从而导致系统宕机时，两台服务器会同步宕机。这也是内存镜像卡或网卡实现数据同步，在大数据量读写过程中两台服务器在某些状态下会产生数据不同步，因此镜像服务器适合那些预算较少、对集群系统要求不高的用户。硬件配置范例：网络服务器 两台服务器操作系统硬盘 两块 服务器数据存贮硬盘 视用户需要确定 服务器镜像卡（部分软件可使用标准网卡） 两块 网络服务网卡 两块三、双机与磁盘阵列 与镜像服务器双机系统相比，双机与磁盘阵列柜互联结构多出了第三方生产的磁盘阵列柜，目前，豪威公司、精业公司等许多公司都生产有磁盘阵列柜，在磁盘阵列柜中安装有磁盘阵列控制卡，阵列柜可以直接将柜中的硬盘配置成为逻辑盘阵。磁盘阵列柜通过SCSI电缆与服务器上普通SCSI卡相连，系统管理员需直接在磁盘柜上配置磁盘阵列。双机与磁盘阵列柜互联结构不采用内存镜像技术，因此需要有一定的切换时间（通常为60？D？D180秒），它可以有郊的避免由于应用程序自身的缺陷导致系统全部宕机，同时由于所有的数据全部存贮在中置的磁盘阵列柜中，当工作机出现故障时，备份机接替工作机，从磁盘阵列中读取数据，所以不会产生数据不同步的问题，由于这种方案不需要网络镜像同步，因此这种集群方

案服务器的性能要比镜像服务器结构高出很多。双机与磁盘阵列柜互联结构的缺点是在系统当中存在单点错的缺陷，所谓单点错是指当系统中某个部件或某个应用程序出现故障时，导致所有系统全部宕机。在这个系统中磁盘阵列柜是会导致单点错，当磁盘阵列柜出现逻辑或物理故障时，所有存贮的数据会全部丢失，因此，在选配这种方案时，需要选用一个品质与售后服务较好的产品。硬件配置范例：网络服务器两台 服务器操作系统硬盘 两块 第三方生产的磁盘阵列柜 一台 磁盘柜专用SCSI电线 两根 磁盘阵列柜数据存贮硬盘 视用户需求确定 网络服务网卡 两块 除此之外，一些厂商还有更优秀的技术的解决方案，比如 HP. [1] [2] [3] 下一页 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com