

双机容错环境下Oracle数据库的具体应用 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/273/2021_2022__E5_8F_8C_E6_9C_BA_E5_AE_B9_E9_c102_273872.htm 目前许多建立和应用信息系统的企业，在系统应用不断改进的同时，开始注意提高企业信息系统的可用性和可靠性。通过双机容错系统为企业提供系统高可用性保障是目前企业普遍采用的方法。医疗机构工作性质的特殊性要求其信息系统7天×24小时不间断运行，采用双机容错方案为系统提供了高可用解决方案。本文将对医疗信息系统的双机容错环境下Oracle数据库应用做详细介绍。

系统配置 该系统的硬件配置如下：主数据库服务器：富士通Primergy MS-610服务器(双Xeon 700MHz CPU，1GB内存)。数据库备份服务器：富士通Team Server C870ie GP5C875(双Pentium 700MHz CPU，1GB内存)。容错软件：天地公司的SLHA 3.0软件包。磁盘阵列：IQstore R1500(带2个SCSI接口)。线路连接：2台服务器用RS-232串口线和RJ-45网络线相连(如图1所示)。软件配置如下。

操作系统：Windows NT Server 4.0

服务器软件配置：Windows NT 4.0 Service Pack 5、Internet Explorer 5.0、Microsoft Data Access Component 2.0，Oracle数据库为7.3.3企业版。

双机容错的实现

- 1. 操作系统的安装** 我们用A机表示数据库服务器，用B机表示备份数据库服务器。首先在物理上将所需硬件设备连接好，分别在各自服务器上安装Windows NT Server 4.0操作系统及补丁包等。然后，进入磁盘管理器，将磁盘阵列划分为2个逻辑盘D和E，此时2台服务器都可访问磁盘阵列。
- 2. Oracle数据库的安装** 先关闭B机，在A机上安装Oracle数据库，安装路径默认为D盘，归档日志

放在E盘。安装完毕后，将Oracle的3个服务(此处SID为ORCL，所以3个服务就是OracleServiceORCL、OracleStartORCL和OracleTNSListener)的启动方式改为手动并将此3个服务停止。注意:改为手动的目的是为了这3个服务由双机容错软件来启动,而不是由操作系统启动。然后，关闭A机，启动B机，格式化D盘，将刚刚由A机建立在磁盘阵列上的Oracle目录也格式化掉.在B机上安装Oracle数据库，安装路径默认为D盘，安装完毕，同样将Oracle的3个服务的启动方式改为手动并停止3个服务。双机上安装Oracle的实质就是将Oracle系统分别装在2台服务器上，而数据只存储在磁盘阵列上。

3.双机容错软件的安装及双机容错环境的建立

双机容错软件的安装非常简单，只需启动A机和B机，在2台服务器上分别安装该软件即可。建立双机容错环境是将磁盘阵列上的D盘和E盘以及Oracle的3个服务交由双机容错软件控制，并由双机容错软件进行切换。在双机容错软件SLHA的"Configuration"选项中将数据库服务器设为Active状态，即平时正常工作状态时，此时数据库服务器工作，备份服务器等待。当A机Active时，只有A机可以访问磁盘阵列，B机不能访问磁盘阵列。此时，Oracle数据库服务器实际上是A机，A机的IP地址就是Active IP Address，同时A机的主机名为Active Host Name.当A机因故不能工作时，A机的状态会被"心跳线"侦测到，这时B机开始切换到Active状态，接管磁盘阵列，此时的Oracle数据库服务器改为B机，B机的IP地址就是Active IP Address，同时B机的主机名为Active Host Name。上述操作均由系统自动完成，实践证明切换所需的时间很快，对客户端的影响很小。需要注意的问题

1. 当在A机安装完Oracle数据库后在B机安装Oracle数

数据库时，一定要先将磁盘阵列D盘格式化，而不是只将D盘中已由A机安装的Oracle数据库删除，否则可能会出现意想不到的错误，例如Oracle侦听服务失败等。

2. 最终安装好Oracle数据库后，要对D:\Oracle\Orant\network\Admin\Listener.ora文件进行修改，其中Server名称一定要改为Active host name Alias,如不进行修改将使客户端的Oracle数据库用户无法连接到Oracle数据库中。

3. 在Hosts文件中增加一条记录，使Active IP Address和Active Host Name相互对应，这样系统就会自动起到解析作用。Hosts文件位于c:\Winnt\system32\drivers\etc目录下。

4. 要注意不到万不得已，不要强行切换，避免产生数据错误。如必须对双机进行切换，可先进入Svrmgr Oracle服务器控制台,用Shutdown命令关闭Oracle数据库，再进行切换。

双机容错的原理 Oracle数据库安装在磁盘阵列上(即图2中Public Drives)，2台服务器都可以访问它，但不能同时访问。Oracle Server for NT主要提供3个服务：OracleServiceSID、OracleStartSID和OracleTNSlistener。在数据库服务器正常工作时，由数据库服务器控制磁盘阵列柜，此时只有该服务器可以访问磁盘阵列，该服务器上的Oracle服务处于启动(Active)状态，此时该服务器就扮演图2中Active Server的角色，备份服务器处于等待(Standby)状态，即图2中Backup Server。当数据库服务器发生故障不能工作时，双机容错系统会检测到数据库服务器的状态，从而使备份服务器自动激活，接管磁盘阵列并自动启动Oracle的3个服务，而对于客户端来说，只经历一个短暂的服务器重启过程，访问的数据仍是磁盘阵列中的数据。注意:是双机容错软件而不是操作系统来控制Oracle的启动和停止，即由双机容错软件来控制这3

个Oracle服务的启动和停止，实现Oracle数据库在双机之间的切换 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