

NOVELL 环境下数据库的远程传输

车文富 (国防科工委指挥技术学院)

摘要:本文提出了在 NOVELL 网络环境下借助 WNIM+ 卡实现数据库数据远程传输且保证传输可靠性的一种方法。文章先给出传输控制算法,然后编程加以实现,最后给出可行性结论。

一、网络环境的建立

在实际应用中,常有这样的需求:作为一个业务比较独立的下属部门的工作站,一方面要对本部门的业务进行管理;另一方面又需要将本地数据库中的实时信息随时传送给远地上级机关所在局域网的服务器,供各相关部门使用。从某种程度上来讲即要求实现数据库一级的数据共享。那么如何在保证本地结点的自治能力的前提下,实现数据从本地数据库到远地 NOVELL 局域网服务器的传输且保证传输可靠性,仍然是一个较为复杂且必须解决的问题。

要解决上面提出的问题,首先要建立一个网络硬件环境。在 NOVELL 网中通过引入一个专用的访问服务器(ACCESS SERVER),并使用 WNIM+ 卡及市话传输网络,可建立一个如图 1 所示的网络环境。



图 1 数据传输网络环境示意图

二、软件方案

基于图 1 的网络环境并借助 NOVELL 网和 WNIM+ 卡提供的软件,可以实现 DOS 文件一级的远程传输。要上升到数据库一级且保证数据传输的可靠性

,必须在软件方面有所突破,提出切实可行的软件实施方案并编程加以实现。

下面给出描述数据库数据远程传输实施方案的算法:

1.对发送方——本地工作站

(1)判断传输成功标志是否存在。若存在则删除成功标志且转 B 开始本次传输;否则转 C 继续上次失败的传输操作;

(2)从本地数据库中卸下要传送的数据并以 DOS 文件的方式存放起来;

(3)启动 NOVELL 远程入网通讯软件 ONLAN,让本地工作站登录远程局域网;

(4)待接收方即访问服务器启动文件传输软件 ONFILE 后,将卸下的 DOS 数据文件利用调制解调器(MODEM)经市话网传至远程访问服务器;

(5)等待接收方返回数据传输成功标志。若接收到成功标志,则显示本次数据传输成功信息;否则显示传输失败信息并提示用户重传;

(6)本地工作站等待下网并结束。

2.对接收方——远程访问服务器

(1)等待本地工作站入网,并执行文件传输软件 ONFILE;

(2)接收由本地工作站传来的数据文件;

(3)将接收到的数据装入 NOVELL 网的数据库服务器中;

(4)将数据传输成功标志返回给本地工作站;

(5)执行本地工作站下网程序并结束。

从上面的算法可以看到,发送方在确定数据传输失败以后,并没有直接转(1)重传,而是退出网络返回本

地。这样做的优点有二:一是可以保护本地工作站的自治能力;二是可使操作人员查明传输失败的原因并加以解决。有准备的传输操作可以提高数据传输的成功率。

此外使用本算法,在任何条件下无论发生何种故障,是硬件原因(如网络设备损坏)还是人为事件(如电话占线或网络设备未接电源),只要通讯线路未通,接收方就不会返回传输成功标志,发送方最终就会显示数据传输失败信息继而重传,从而保证了数据传输的可靠性。

三、编程实现

下面详细说明各部分的实现过程。

1.本地数据的卸出

ORACLE 提供有数据卸出工具 EXP,但它一次无条件地卸出整个数据库用户或其中某一数据库中的全部数据,而不能加以选择。因此使用工具 EXP,首先要解决数据的有条件卸出问题——即卸出从上次卸出后到本次卸出前新加入库中的数据。此外还要去除工具 EXP 中的人工干预,简化操作过程。

解决的策略是:为本地要传输数据的数据库用户,如 BD_XSGL 建立一个中间数据库用户 BD_XSGL0。其数据库结构与 BD_XSGL 的数据库结构完全相同,用来存放数据库用户 BD_XSGL 各库本次欲卸出的数据。这样在卸出时只需卸出整个数据库用户 BD_XSGL0 中的全部数据,从而简化了卸出的全过程。同时在数据库用户 BD_XSGL 的源库中对卸出的数据记录做卸出标志。下次卸出时,只需卸出未做标志的数据,由此实现了数据库数据的有条件卸出。

具体过程分如下两步进行:

第一步:用 PROC 语言编制一个数据库数据复制程序 XS_XS0。它先清除中间数据库用户 BD_XSGL0 中的内容,然后将本次要传送的数据——未做卸出标志的数据——从数据库用户 BD_XSGL 复制到中间数据库用户 BD_XSGL0 对应的数据库中,并在源数据库中对复制的数据记录做卸出标志。

XS_XS0 的源程序清单略。

第二步:用工具 EXP 将中间数据库用户 BD_XSGL0 中的数据全部卸出,并存入一特定的 DOS 文件,如 \JYXS\DMP\XSSJ.DMP。

卸出命令如下:

```
EXP BD_XSGL0 / BD_XSGL0 <hcc_a> nul
这里使用了 DOS 输入输出重定向功能。重定向文件 hcc_a 顺次存放执行 EXP 需使用人员提交的各个参数。这样一来参数由系统自动提交,从而免除了人工干预。
```

文件 hcc_a 的内容如下:

```
\jyxs\dmp\xssj.dmp<-J
<-J
<-J
<-J
```

2. 远程数据的装入

这部分要完成数据从远程访问服务器到网络数据库服务器的自动装入。实现过程分两步:

第一步:使用 ORACLE 提供的数据库装入工具 IMP,将访问服务器接收到的数据文件 XSSJ.DMP (如何接收在下面给出)装入到网络服务器上为最终数据库用户 FS_XSGL 设置的中间数据库用户 FS_XSGL0 对应的数据库中。

装入命令如下:

```
IMP FS_XSGL0 / FS_XSGL0@x:orasrv <hcc_b
```

其中 @x:orasrv 是数据库服务器的逻辑地址。重定向文件 hcc_b 的内容如下:

```
\jyxs\xssj.dmp<-J
<-J
<-J
<-J
<-J
<-J
<-J
```

第二步:用 PROC 语言编制一个与前面 XS_XS0 相对应的数据转移程序 XS0_XS,将数据库服务器上的中间数据库用户 FS_XSGL0 中的数据追加到最终数据库用户 FS_XSGL 对应的数据库中,然后删除数据库用户 FS_XSGL0 各库的内容。

XS0_XS 的源程序设计思想与复制程序 XS_XS0 类似。

XS0_XS 的源程序略。

3.数据传输控制全过程

根据前面给出的经扩充的数据卸出和数据装入程序,并融合网络传输软件,得到如下数据卸出、数据可靠性传输及数据装入程序控制的全过程。

对发送方即本地工作站,执行批处理文件 SENDER.BAT。其内容如下:

```
@echo off
if not exist w goto a          ;判上次传输成功标志是否存在
del \jyxs\dmp\xssj.dmp       ;清除存放卸出数据的 DOS 文件
del w                          ;清除上次传输成功标志
xs_xs0                         ;执行本地数据复制程序
echo 正在传送数据,请稍候...
exp bd_xsgl0 / bd_xsgl0 < hcc_a > nul;将本地复制的数据卸出
:a
cd \onlan
onlan -i=cwf -m=d -n=access_server
                               ;连通本地工作站和远程访问服务器的通讯链路
cd \jyxs if exist w goto b     ;判传输成功标志
echo 传送失败,请重新执行
goto c
:b
echo 传送成功
:c
```

对接收方即远地访问服务器,执行批处理文件 ACCEPTOR.BAT。其内容如下:

```
cd \nas
onfile c:\jyxs\dmp\xssj.dmp to server c:\jyxs
```

```
;执行软件 ONFILE,将本地卸下的数据传送到访问服务器
cd \jyxs
path c:\dos;c:\oracle5\bin;e:\
set config=c:\oracle5\config.ora
sqlspx                          ;启动 ORACLE 的 SQL * NET 软件
imp fs_xsgl0 / fs_xsgl0@x:orasrv < hcc_b
                                   ;将数据装入网络服务器的中间用户
del \jyxs\xssj.dmp              ;删除已装入过的数据文件 cd c:\jyxs
xs0_xs                           ;执行文件服务器数据转移程序
cd \nas
onfile w to remote c:\jyxs;将数据传输成功标志返回给本地
offlan all                       ;下网
```

同时在远程 NOVELL 网为本地工作站设立的人网用户的注册正本中放入命令:

```
DRIVE C:
#ACCEPTOR.BAT
EXIT
```

使得本地工作站一入网,即一执行命令 ONLAN 就激活访问服务器上的批处理文件 ACCEPTOR.BAT。

五、结论

根据上文给出的算法编制的源程序已在青岛烟草分公司青岛卷烟销售公司使用,并取得良好的效果。结果表明,用本文给出的方法来实现 NOVELL 网数据库数据的远程传输并保证传输的可靠性是可行的。