

【TTS】传输表空间 AIX asm -> linux asm

1.1 BLOG 文档结构图

▶ 【TTS】传输表空间 AIX asm -> linux asm

▲ ----- ...

▲ 1.5 source 端环境准备

- 1.5.1 在源库上创建 3 个用户应用的表空间，并在相应的表空间 ...

1.6 判断平台支持并确定字节序

▲ 1.7 选择自包含的表空间集

- 1.7.1 进行检查

▲ 1.8 产生可传输表空间集

- 1.8.1 使自包含的表空间集中的所有表空间变为只读状态
- ▲ 1.8.2 使用数据泵导出工具，导出要传输的各个表空间的元数据
  - 1.8.2.1 确定导出目录
  - 1.8.2.2 开始导出

1.9 还原源库中的表空间为读/写模式

▲ 1.10 传输文件

- 1.10.1 查看目标库数据文件位置和导入目录
- 1.10.2 利用 ftp 工具传输转储元文件和数据文件到目标库 DATA ...

1.11 转换字节序

▲ 1.12 target 端开始导入数据

- 1.12.1 创建 source 库的 2 个用户并赋权限
- 1.12.2 开始导入
- 1.12.3 查看 target 端表空间信息

▲ ----- ...

1.13 总结

1.14 About Me

1.2 前言部分

1.2.1 导读和注意事项

各位技术爱好者，看完本文后，你可以掌握如下的技能，也可以学到一些其它你所不知道的知识，~O(∩\_∩)O~：

- ① 异构平台下传输表空间的实施

- ② 传输表空间基于表空间的 read only 和 rman2 种方式
- ③ 平台字节序、自包含概念
- ④ expdp/impdp 的应用

Tips :

- ① 若文章代码格式有错乱，推荐使用搜狗或 360 浏览器，也可以下载 pdf 格式的文档来查看，pdf 文档下载地址：<http://yunpan.cn/cdEQedhCs2kFz>（提取码：ed9b）
- ② 本篇 BLOG 中命令的输出部分需要特别关注的地方我都用灰色背景和粉红色字体来表示，比如下边的例子中，thread 1 的最大归档日志号为 33，thread 2 的最大归档日志号为 43 是需要特别关注的地方；而命令一般使用黄色背景和红色字体标注；对代码或代码输出部分的注释一般采用蓝色字体表示。

```
List of Archived Logs in backup set 11
Thrd Seq      Low SCN      Low Time      Next SCN      Next Time
-----
1      32          1621589      2015-05-29 11:09:52 1625242      2015-05-29 11:15:48
1      33          1625242      2015-05-29 11:15:48 1625293      2015-05-29 11:15:58
2      42          1613951      2015-05-29 10:41:18 1625245      2015-05-29 11:15:49
2      43          1625245      2015-05-29 11:15:49 1625253      2015-05-29 11:15:53

[ZFXDESKDB1:root]:/>lsvg -o
T_XDESK_APP1_vg
rootvg
[ZFXDESKDB1:root]:/>
00:27:22 SQL> alter tablespace idxtbs read write;

====> 2097152*512/1024/1024/1024=1G
```

本文如有错误或不完善的地方请大家多多指正，ITPUB 留言或 QQ 皆可，您的批评指正是我写作的最大动力。

1.2.2 相关参考文章链接

其他异构平台迁移的一些文章参考：

【推荐】 oracle 异构平台迁移之传输表空间一例 <http://blog.itpub.net/26736162/viewspace-1391913/>

- 【推荐】 oracle 传输表空间一例 <http://blog.itpub.net/26736162/viewspace-1375260/>
- 【推荐】 利用 rman 来实现 linux 平台数据库复制到 windows 平台数据库 <http://blog.itpub.net/26736162/viewspace-1352436/>
- 【推荐】 直接复制数据文件实现 linux 平台数据库复制到 windows 平台数据库 <http://blog.itpub.net/26736162/viewspace-1352243/>
- 【TTS】传输表空间 Linux asm -> AIX asm <http://blog.itpub.net/26736162/viewspace-1987949/>
- 【TTS】传输表空间 Linux asm -> AIX asm 基于 rman <http://blog.itpub.net/26736162/viewspace-1987953/>

1.3 相关知识点扫盲

可传输表空间的特性主要用于进行库对库的表空间复制，要进行传输的表空间必须置于 read-only 模式。如果生产库不允许表空间置为只读模式，没关系，方法还是有的，通过 RMAN 备份也可以创建可传输表空间集。要使用可传输表空间的特性，oracle 至少是8i 企业版或更高版本。如果是相同操作系统平台相互导入，则8i 及以上版本均可支持，但如果是不同操作系统平台，数据库版本至少10g。被传输的表空间即可以是字典管理，也可以是本地管理。并且自 oracle9i 开始，被传输表空间的 block size 可以与目标数据库的 block size 不同。

可传输表空间(还有个集)最大的优势是其速度比 export/import 或 unload/load 要快的多。因为可传输表空间主要是复制数据文件到目标路径，然后再使用 export/import 或 Data Pump export/import 等应用仅导出/导入表空间对象的元数据到新数据库。

关于可传输表空间，还有个集(Transportable Tablespace Sets)的创建，其中都提到了很重要一点，就是被传输的表空间在传输过程中必须置为 read-only。而在实际操作过程中，对于某些生产数据库，将表空间置为 read-only 是件非常复杂的事情甚至完全不允许，有了 RMAN 的 Transportable Tablespace，这一切都得以避免。RMAN 通过备份创建可传输表空间集，它并不需要存取活动的数据文件，相应也就不需要将表空间置为 read-only。因此，数据库可用性得到提升，尤其对于超大的表空间，因为被传输的表空间在此期间仍可进行读写操作，而且把表空间置为 read-only 模式可能会花费较长时间，

使用 RMAN 创建可传输表空间集，允许你在传输过程中指定目标恢复时间点或 SCN，这样传输的数据可以更灵活，不必完全复制现有表空间，只要备份中存在，你就可以选择性的恢复数据。例如，你的备份策略为保留一周，你希望创建的可传输表空间中数据是截止本月底最后一天的数据，那么你在下个月第一周内任何时候都可以进行传输操作而不需要考虑这期间生产库是否有写入操作。

1.3.1 注意事项

☞ 注意：

① source 和 target database 的数据库版本最好一致，否则会因为 db time zone 不一致导致报如下错误，但是如果 source 大于等于 target 的话是可以的，向下兼容的

ORA-39002: invalid operation

ORA-39322: Cannot use transportable tablespace with timestamp with time zone columns and different time zone version.

② source 和 target 端的字符集必须一致，例如如下情况报错：

source 为 ZHS16GBK, target 为 AL32UTF8

ORA-39123: Data Pump transportable tablespace job aborted

ORA-29345: cannot plug a tablespace into a database using an incompatible character set

Tartget db char set AL32UTF8 is not a superset of ZHS16GBK.  
Failed to plug in a tablespace due to incompatible  
database character set"AL32UTF8" and  
transportable set database character set "ZHS16GBK"

③ source 和 target database 的 compatible 参数最好一致，但 source 如果小于等于 target 端的话是可以的，例如 source 为 11.2.0.4.0，target 为 11.2.0.0.0 就不行，impdp 的时候报错：  
ORA-39123: Data Pump transportable tablespace job aborted  
ORA-00721: changes by release 11.2.0.4.0 cannot be used by release 11.2.0.0.0

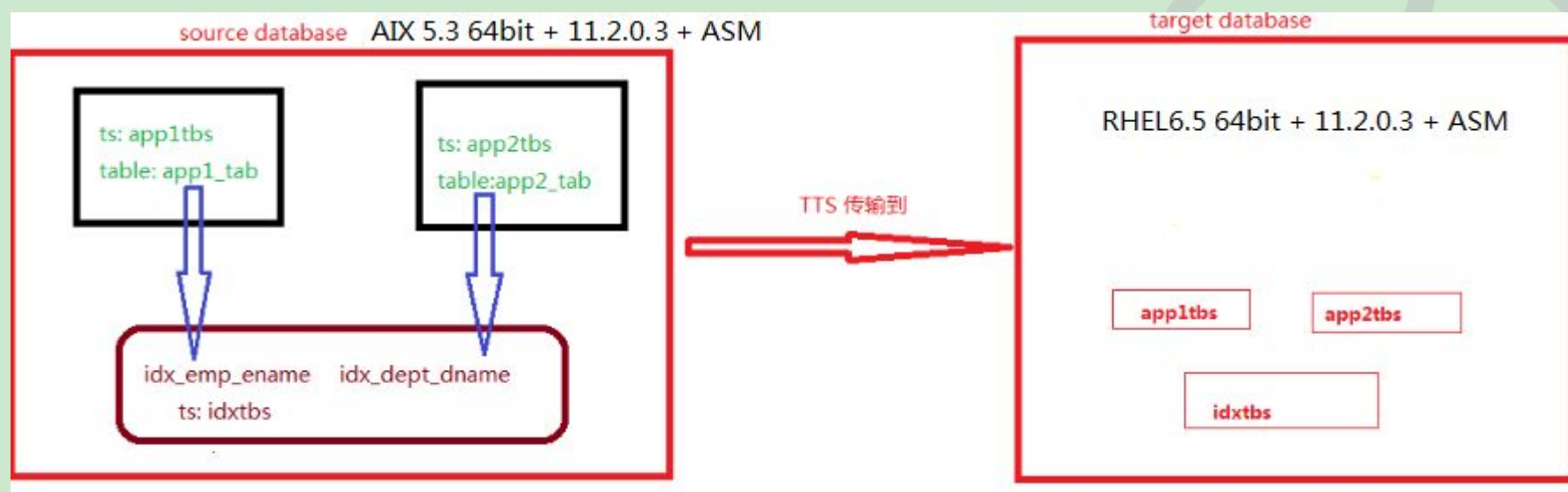
1.4 实验部分

1.4.1 实验环境介绍

项目	source db	target db
db 类型	单实例	单实例
db version	11.2.0.3	11.2.0.3
db 存储	ASM	ASM
ORACLE_SID	orallg	orclasm
db_name	orallg	orclasm
主机 IP 地址	22.188.139.33	192.168.59.30
OS 版本及 kernel 版本	AIX 64 位 5.3.0.0	RHEL6.5 64 位 , 2.6.32-504.16.2.el6.x86_64
OS hostname	ZFXDESKDB2	rhel6_lhr
platform_name	AIX-Based Systems (64-bit)	Linux x86 64-bit
db time zone	14	14
字符集	ZHS16GBK	ZHS16GBK
compatible	11.2.0.0.0	11.2.0.0.0
归档模式	Archive Mode	Archive Mode

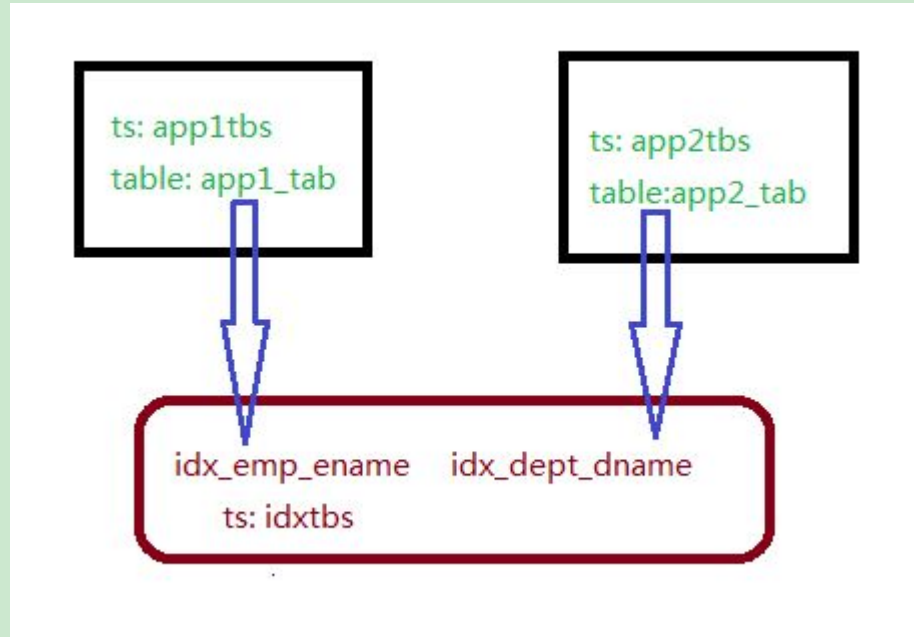
## 1.4.2 实验目标

要实现将自定义的应用程序表空间 app1tbs,app2tbs,idxtbs 从源平台传递到目标平台，而在实际的工作过程中，需要将 AIX 上的数据库迁移到 Linux，或者将 Linux 上的数据库迁移到 AIX 上，除了 exp/imp 和 expdp/impdp 外，最常用的就是传输表空间了，若是整个库迁移的话，我们需要做的就是业务用户和业务表空间的数据迁移过来就行，Undo、temp、system 等等的就不用迁移了，整个处理过程和本文档的处理过程大同小异，需要关注的是业务对象的个数、大小、状态等。



## 1.4.3 实验过程

## 1.5 source 端环境准备



### 1.5.1 在源库上创建 3 个用户应用的表空间，并在相应的表空间创建表和索引

```
oracle@ZDMTRAIN2:/oracle$ echo $ORACLE_SID
orallg
oracle@ZDMTRAIN2:/oracle$ sqlplus / as sysdba

SQL*Plus: Release 11.2.0.3.0 Production on Sat Feb 18 10:51:00 2017

Copyright (c) 1982, 2011, Oracle. All rights reserved.

Connected to:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.3.0 - 64bit Production
With the Partitioning, Automatic Storage Management, OLAP, Data Mining
and Real Application Testing options

SYS@orallg> select name from v$datafile;

NAME
-----
+DATA1/orallg/datafile/system.379.936264859
+DATA1/orallg/datafile/sysaux.378.936264861
+DATA1/orallg/datafile/undotbs1.380.936264861
+DATA1/orallg/datafile/users.382.936264861
+DATA1/orallg/datafile/example.391.936264979

SYS@orallg> create tablespace app1tbs DATAFILE '+DATA1' size 10m;

Tablespace created.
```

```
SYS@orallg> create tablespace app2tbs DATAFILE '+DATA1' size 10m;

Tablespace created.

SYS@orallg> CREATE TABLESPACE IDXTBS DATAFILE '+DATA1' SIZE 10M;

Tablespace created.

SYS@orallg> create user user_app1 identified by user_app1 default tablespace appltbs;

User created.

SYS@orallg> create user user_app2 identified by user_app2 default tablespace app2tbs;

User created.

SYS@orallg> grant connect , resource to user_app1;

Grant succeeded.

SYS@orallg> grant connect , resource to user_app2;

Grant succeeded.

SYS@orallg> create table user_app1.appl_tab tablespace appltbs as select * from scott.emp;

Table created.

SYS@orallg> create table user_app2.app2_tab tablespace app2tbs as select * from scott.dept;

Table created.

SYS@orallg> create index user_app1.idx_emp_ename on user_app1.appl_tab(ename) tablespace idxtbs;

Index created.

SYS@orallg> create index user_app2.idx_dept_dname on user_app2.app2_tab(dname) tablespace idxtbs;

Index created.

SYS@orallg> set line 9999 pagesize 9999
SYS@orallg> SELECT  a.NAME, b.NAME FROM v$tablespace a , v$datafile b WHERE a.TS#=b.TS#  ;

NAME                NAME
-----
SYSTEM              +DATA1/orallg/datafile/system.379.936264859
SYSaux              +DATA1/orallg/datafile/sysaux.378.936264861
UNDOTBS1            +DATA1/orallg/datafile/undotbs1.380.936264861
USERS               +DATA1/orallg/datafile/users.382.936264861
EXAMPLE             +DATA1/orallg/datafile/example.391.936264979
APP1TBS             +DATA1/orallg/datafile/appltbs.393.936269553
APP2TBS             +DATA1/orallg/datafile/app2tbs.394.936269559
IDXTBS              +DATA1/orallg/datafile/idxtbs.395.936269565

8 rows selected.

SYS@orallg>
```

1.6 判断平台支持并确定字节序

如果传输表空间集到不同的平台，则要确定对于源和目标平台这种跨平台表空间被支持，也要确定每个平台的字节序，如果平台具有相同的字节序，则不需要进行转化，否则



必须做一个表空间集转化，在源端或目标端都可以，在源端用 convert tablespace，在目标端用 convert datafile。

```
SYS@ora11g> col platform_name for a40
SYS@ora11g> select tp.platform_name, tp.endian_format
           2   from v$transportable_platform tp
           3   where tp.platform_name in ('Linux x86 64-bit', 'AIX-Based Systems (64-bit)');

PLATFORM_NAME                                ENDIAN_FORMAT
-----
AIX-Based Systems (64-bit)                    Big
Linux x86 64-bit                             Little

SQL>
```

源平台和目标平台的 Endian\_format 不同，source 端为 Big，target 端为 Little，所以需要进行表空间集转换，前边说过在源端或目标端都可以进行转换，这里我们选择在目标端来进行转换。

1.7 选择自包含的表空间集

1.7.1 进行检查

Indicates whether a full or partial dependency check is required. If TRUE, treats all IN and OUT pointers(dependencies) and captures them as violations if they are not self-contained in the transportable set.  
execute sys.dbms\_tts.transport\_set\_check('app1tbs,app2tbs,idxtbs',true);  
select \* from sys.transport\_set\_violations;

先试试要传输 app1tbs 和 idxtbs 这 2 个表空间：

```
SYS@ora11g> execute sys.dbms_tts.transport_set_check('app1tbs,idxtbs',true);

PL/SQL procedure successfully completed.

SQL> col violations for a70
SYS@ora11g> select * from sys.transport_set_violations;

VIOLATIONS
-----
ORA-39907: Index USER_APP2.IDX_DEPT_DNAME in tablespace IDXTBS points
to table USER_APP2.APP2_TAB in tablespace APP2TBS.

SQL>
```

结论： 在 idxtbs 表空间中 IDX\_DEPT\_DNAME 索引指向了表空间集外的 user\_app2.APP2\_TAB 表，所以这里选择 app1tbs,app2tbs,idxtbs 作为新的表空间集再次进行检查

```
SYS@ora11g> execute sys.dbms_tts.transport_set_check('app1tbs,app2tbs,idxtbs',true);

PL/SQL procedure successfully completed.
```



```
SYS@orallg> select * from sys.transport_set_violations;

no rows selected

SYS@orallg>
```

结论： 此时这个表空间集已经不在违背自包含的条件，可以确定为一个可传输表空间集

## 1.8 产生可传输表空间集

### 1.8.1 使自包含的表空间集中的所有表空间变为只读状态

```
SYS@orallg> alter tablespace appltbs read only;

Tablespace altered.

SYS@orallg> alter tablespace app2tbs read only;

Tablespace altered.

SYS@orallg> alter tablespace idxtbs read only;

Tablespace altered.
SYS@orallg> select tablespace_name,status from dba_tablespaces;

TABLESPACE_NAME          STATUS
-----
SYSTEM                   ONLINE
SYSAUX                   ONLINE
UNDOTBS1                 ONLINE
TEMP                    ONLINE
USERS                   ONLINE
EXAMPLE                 ONLINE
APP1TBS                  READ ONLY
APP2TBS                  READ ONLY
IDXTBS                   READ ONLY

9 rows selected.

SYS@orallg>
```

### 1.8.2 使用数据泵导出工具，导出要传输的各个表空间的元数据

#### 1.8.2.1 确定导出目录

```
SYS@orallg> set line 9999
SYS@orallg> col directory_name for a28
SYS@orallg> col directory_path for a100
SYS@orallg> select directory_name,directory_path from dba_directories;

DIRECTORY_NAME          DIRECTORY_PATH
```

```
SUBDIR /oracle/app/oracle/product/11.2.0/db/demo/schema/order_entry//2002/Sep
SS_OE_XMLDIR /oracle/app/oracle/product/11.2.0/db/demo/schema/order_entry/
LOG_FILE_DIR /oracle/app/oracle/product/11.2.0/db/demo/schema/log/
MEDIA_DIR /oracle/app/oracle/product/11.2.0/db/demo/schema/product_media/
XMLDIR /oracle/app/oracle/product/11.2.0/db/rdbms/xml
DATA_FILE_DIR /oracle/app/oracle/product/11.2.0/db/demo/schema/sales_history/
DATA_PUMP_DIR /oracle/app/oracle/admin/orallg/dpdump/
ORACLE_OCM_CONFIG_DIR /oracle/app/oracle/product/11.2.0/db/ccr/state
```

8 rows selected.

SYS@orallg>

1.8.2.2 开始导出

```
oracle@ZDMTRAIN2:/oracle$ expdp \'/ as sysdba \' dumpfile=expdat_tts_read_20160203.dmp directory=DATA_PUMP_DIR transport_tablespace=app1tbs,app2tbs,idxtbs
logfile=expdat_20160201.log
```

Export: Release 11.2.0.3.0 - Production on Sat Feb 18 11:03:07 2017

Copyright (c) 1982, 2011, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

```
Connected to: Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.3.0 - 64bit Production
With the Partitioning, Automatic Storage Management, OLAP, Data Mining
and Real Application Testing options
Starting "SYS"."SYS_EXPORT_TRANSPORTABLE_01": "/***** AS SYSDBA" dumpfile=expdat_tts_read_20160203.dmp directory=DATA_PUMP_DIR transport_tablespace=app1tbs,app2tbs,idxtbs logfile=expdat_20160201.log
Processing object type TRANSPORTABLE_EXPORT/PLUGTS_BLK
Processing object type TRANSPORTABLE_EXPORT/TABLE
Processing object type TRANSPORTABLE_EXPORT/INDEX/INDEX
Processing object type TRANSPORTABLE_EXPORT/INDEX_STATISTICS
Processing object type TRANSPORTABLE_EXPORT/POST_INSTANCE/PLUGTS_BLK
Master table "SYS"."SYS_EXPORT_TRANSPORTABLE_01" successfully loaded/unloaded
*****
Dump file set for SYS.SYS_EXPORT_TRANSPORTABLE_01 is:
  /oracle/app/oracle/admin/orallg/dpdump/expdat_tts_read_20160203.dmp
*****
Datafiles required for transportable tablespace APP1TBS:
  +DATA1/orallg/datafile/app1tbs.393.936269553
Datafiles required for transportable tablespace APP2TBS:
  +DATA1/orallg/datafile/app2tbs.394.936269559
Datafiles required for transportable tablespace IDXTBS:
  +DATA1/orallg/datafile/idxtbs.395.936269565
Job "SYS"."SYS_EXPORT_TRANSPORTABLE_01" successfully completed at 11:04:49
```

oracle@ZDMTRAIN2:/oracle\$

查看文件，使用 asmcmd 中 copy 命令将数据文件 copy 到文件系统，需要给目录赋予权限：

```
root@ZDMTRAIN2:/# chmod 777 /oracle/app/oracle/admin/orallg/dpdump
root@ZDMTRAIN2:/oracle/app/oracle/admin/orallg/dpdump# ls
total 224
-rw-r--r-- 1 oracle asmadmin 1597 Feb 18 11:04 expdat_20160201.log
-rw-r----- 1 oracle asmadmin 110592 Feb 18 11:04 expdat_tts_read_20160203.dmp
root@ZDMTRAIN2:/oracle/app/oracle/admin/orallg/dpdump# su - grid
grid@ZDMTRAIN2:/home/grid$ asmcmd
ASMCMD> cd +DATA1/orallg/datafile/
ASMCMD> ls -lt
```

```
Type      Redund  Striped  Time          Sys  Name
DATAFILE  UNPROT   COARSE   FEB 18 10:00:00 Y    UNDOTBS1. 380. 936264861
DATAFILE  UNPROT   COARSE   FEB 18 10:00:00 Y    SYSAUX. 378. 936264861
DATAFILE  UNPROT   COARSE   FEB 18 10:00:00 Y    IDXTBS. 395. 936269565
DATAFILE  UNPROT   COARSE   FEB 18 10:00:00 Y    APP2TBS. 394. 936269559
DATAFILE  UNPROT   COARSE   FEB 18 10:00:00 Y    APP1TBS. 393. 936269553
DATAFILE  UNPROT   COARSE   FEB 18 09:00:00 Y    USERS. 382. 936264861
DATAFILE  UNPROT   COARSE   FEB 18 09:00:00 Y    SYSTEM. 379. 936264859
DATAFILE  UNPROT   COARSE   FEB 18 09:00:00 Y    EXAMPLE. 391. 936264979
ASMCMD> cp IDXTBS. 395. 936269565 /oracle/app/oracle/admin/orallg/dpdump
copying +DATA1/orallg/datafile/IDXTBS. 395. 936269565 -> /oracle/app/oracle/admin/orallg/dpdump/IDXTBS. 395. 936269565
ASMCMD> cp APP2TBS. 394. 936269559 /oracle/app/oracle/admin/orallg/dpdump
copying +DATA1/orallg/datafile/APP2TBS. 394. 936269559 -> /oracle/app/oracle/admin/orallg/dpdump/APP2TBS. 394. 936269559
ASMCMD> cp APP1TBS. 393. 936269553 /oracle/app/oracle/admin/orallg/dpdump
copying +DATA1/orallg/datafile/APP1TBS. 393. 936269553 -> /oracle/app/oracle/admin/orallg/dpdump/APP1TBS. 393. 936269553
ASMCMD>
```

### 1.9 还原源库中的表空间为读/写模式

```
SYS@orallg> alter tablespace appltbs read write;

Tablespace altered.

SYS@orallg> alter tablespace app2tbs read write;

Tablespace altered.

SYS@orallg> alter tablespace idxtbs read write;

Tablespace altered.

SYS@orallg> col tablespace_name format a20
SYS@orallg> select tablespace_name,status from dba_tablespaces;

TABLESPACE_NAME          STATUS
-----
SYSTEM                   ONLINE
SYSAUX                   ONLINE
UNDOTBS1                 ONLINE
TEMP                    ONLINE
USERS                    ONLINE
EXAMPLE                  ONLINE
APP1TBS                  ONLINE
APP2TBS                  ONLINE
IDXTBS                   ONLINE

9 rows selected.

SYS@orallg>
```

至此，已和源库没有任何关系。

## 1.10 传输文件

这里需要传输转储元文件和数据文件到目标库

### 1.10.1 查看目标库数据文件位置和导入目录

```
[oracle@rhel6 ~]$ export ORACLE_SID=orclasm

[oracle@rhel6_lhr dpdump]$ sqlplus / as sysdba

SQL*Plus: Release 11.2.0.3.0 Production on 星期三 2月 3 20:17:58 2016

Copyright (c) 1982, 2011, Oracle. All rights reserved.

连接到:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.3.0 - 64bit Production
With the Partitioning, Automatic Storage Management, OLAP, Data Mining
and Real Application Testing options

SQL> select name from v$datafile;

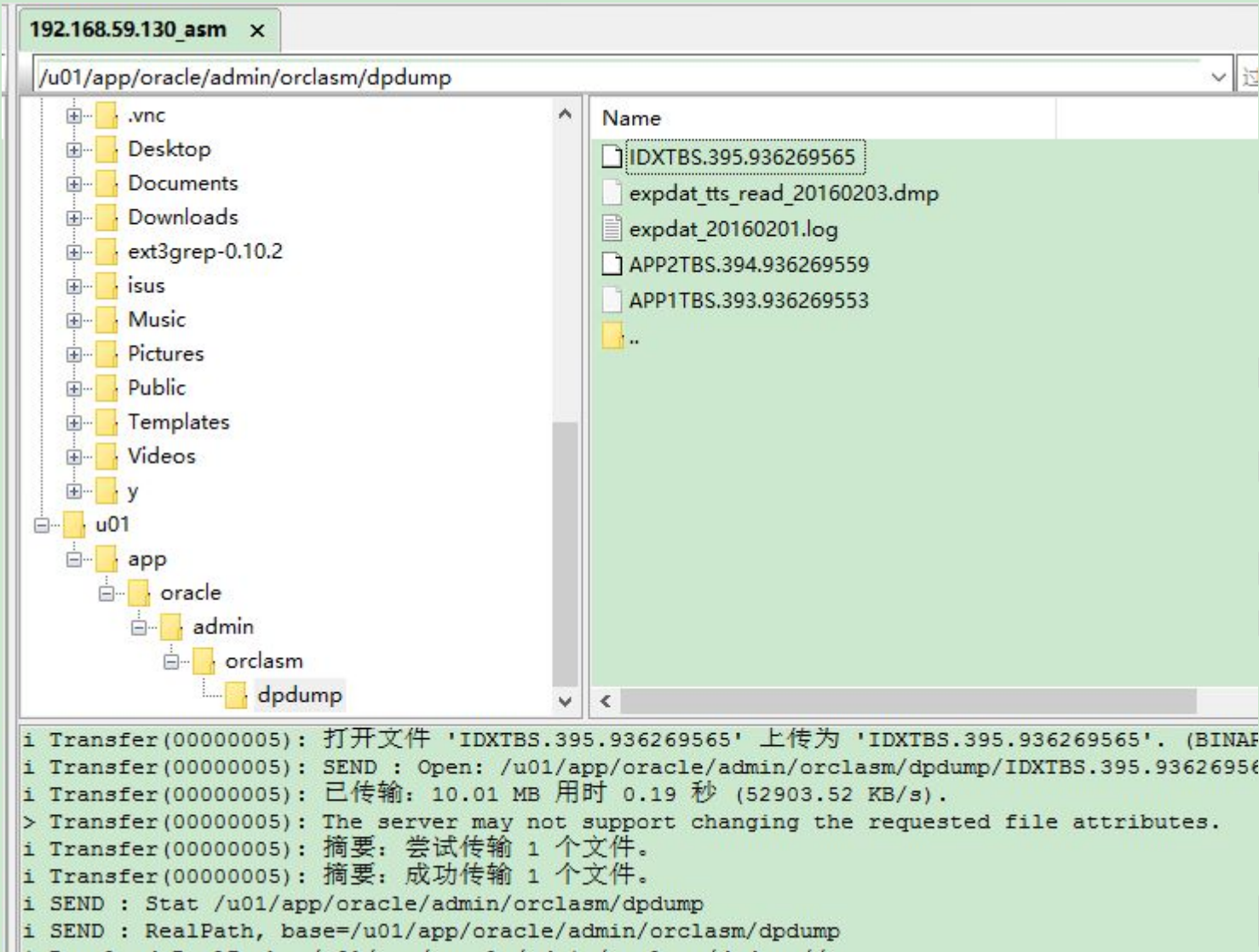
NAME
-----
+DATA/orclasm/datafile/system.256.868235071
+DATA/orclasm/datafile/sysaux.257.868235073
+DATA/orclasm/datafile/undotbs1.258.868235073
+DATA/orclasm/datafile/users.259.868235073
13 rows selected.

SQL> set line 9999
SQL> col directory_name for a28
SQL> col directory_path for a100
SQL> select directory_name,directory_path from dba_directories;

DIRECTORY_NAME          DIRECTORY_PATH
-----
XMLDIR                  /ade/b/2125410156/oracle/rdbms/xml
DATA_PUMP_DIR           /u01/app/oracle/admin/orclasm/dpdump/
ORACLE_OCM_CONFIG_DIR   /u01/app/oracle/product/11.2.0/dbhome_1/ccr/state
3 rows selected.

SQL>
```

1.10.2 利用 ftp 工具传输转储元文件和数据文件到目标库 DATA\_PUMP\_DIR 目录并修改权限



```
[root@rhel6_lhr ~]# cd /u01/app/oracle/admin/orclasm/dpdump
[root@rhel6_lhr dpdump]# ll
total 30856
-rw-r--r-- 1 root root 10493952 Feb 18 2017 APP1TBS.393.936269553
-rw-r--r-- 1 root root 10493952 Feb 18 2017 APP2TBS.394.936269559
-rw-r--r-- 1 root root 1597 Feb 18 2017 expdat_20160201.log
-rw-r--r-- 1 root root 110592 Feb 18 2017 expdat_tts_read_20160203.dmp
-rw-r--r-- 1 root root 10493952 Feb 18 2017 IDXTBS.395.936269565
[root@rhel6_lhr dpdump]# chown oracle:dba *
[root@rhel6_lhr dpdump]# ll
total 30856
-rw-r--r-- 1 oracle dba 10493952 Feb 18 2017 APP1TBS.393.936269553
-rw-r--r-- 1 oracle dba 10493952 Feb 18 2017 APP2TBS.394.936269559
-rw-r--r-- 1 oracle dba 1597 Feb 18 2017 expdat_20160201.log
-rw-r--r-- 1 oracle dba 110592 Feb 18 2017 expdat_tts_read_20160203.dmp
-rw-r--r-- 1 oracle dba 10493952 Feb 18 2017 IDXTBS.395.936269565
[root@rhel6_lhr dpdump]#
```

## 1.11 转换字节序

转换字节序可以在 source 端进行也可以在 target 端进行，我们选择在 target 端执行：

```
[oracle@rhel6_lhr dpdump]$ rman target /

恢复管理器: Release 11.2.0.3.0 - Production on 星期三 2月 3 20:22:52 2016

Copyright (c) 1982, 2011, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

已连接到目标数据库: ORCLASM (DBID=3424884828)

RMAN> CONVERT DATAFILE
2> "/u01/app/oracle/admin/orclasm/dpdump/APP1TBS.393.936269553",
3> "/u01/app/oracle/admin/orclasm/dpdump/APP2TBS.394.936269559",
4> "/u01/app/oracle/admin/orclasm/dpdump/IDXTBS.395.936269565"
5> TO PLATFORM="Linux x86 64-bit"
6> FROM PLATFORM="AIX-Based Systems (64-bit)"
7> FORMAT '+DATA';

启动 conversion at target 于 2016-02-03 20:22:54
使用目标数据库控制文件替代恢复目录
分配的通道: ORA_DISK_1
通道 ORA_DISK_1: SID=10 设备类型=DISK
分配的通道: ORA_DISK_2
通道 ORA_DISK_2: SID=11 设备类型=DISK
通道 ORA_DISK_1: 启动数据文件转换
输入文件名=/u01/app/oracle/admin/orclasm/dpdump/APP1TBS.393.936269553
通道 ORA_DISK_2: 启动数据文件转换
输入文件名=/u01/app/oracle/admin/orclasm/dpdump/APP2TBS.394.936269559
已转换的数据文件 = +DATA/orclasm/datafile/app1tbs.299.902866977
通道 ORA_DISK_1: 数据文件转换完毕, 经过时间: 00:00:02
通道 ORA_DISK_1: 启动数据文件转换
输入文件名=/u01/app/oracle/admin/orclasm/dpdump/IDXTBS.395.936269565
已转换的数据文件 = +DATA/orclasm/datafile/app2tbs.300.902866977
通道 ORA_DISK_2: 数据文件转换完毕, 经过时间: 00:00:01
已转换的数据文件 = +DATA/orclasm/datafile/idxpbs.301.902866979
通道 ORA_DISK_1: 数据文件转换完毕, 经过时间: 00:00:03
完成 conversion at target 于 2016-02-03 20:23:01

RMAN>
```

## 1.12 target 端开始导入数据

### 1.12.1 创建 source 库的 2 个用户并赋权限

如果不创建用户会报如下的错误：

```
ORA-39123: Data Pump transportable tablespace job aborted
ORA-29342: user USER_APP1 does not exist in the database
```

```
create user user_app1 identified by user_app1;
```

```
create user user_app2 identified by user_app2;
grant connect , resource to user_app1;
grant connect , resource to user_app2;
```

```
SYS@orclasm> create user user_app1 identified by user_app1;

User created.

SYS@orclasm> create user user_app2 identified by user_app2;

User created.

SYS@orclasm> grant connect , resource to user_app1;

Grant succeeded.

SYS@orclasm> grant connect , resource to user_app2;

Grant succeeded.

SYS@orclasm> exit
```

1.12.2 开始导入

导入元数据，注意这里的 TRANSPORT\_DATAFILES 为转换后的新文件名称：

```
[oracle@rhel6_lhr dpdump]$ impdp \'/ as sysdba \' DUMPFILE=expdat_tts_read_20160203.dmp DIRECTORY=DATA_PUMP_DIR
TRANSPORT_DATAFILES='+DATA/orclasm/datafile/app1tbs.299.902866977','+DATA/orclasm/datafile/app2tbs.300.902866977','+DATA/orclasm/datafile/idx
tbs.301.902866979' LOGFILE=impdp_tts_read_20160203.log

Import: Release 11.2.0.3.0 - Production on 星期三 2月 3 20:24:52 2016

Copyright (c) 1982, 2011, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

连接到: Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.3.0 - 64bit Production
With the Partitioning, Automatic Storage Management, OLAP, Data Mining
and Real Application Testing options
已成功加载/卸载了主表 "SYS"."SYS_IMPORT_TRANSPORTABLE_01"
启动 "SYS"."SYS_IMPORT_TRANSPORTABLE_01": "/***** AS SYSDBA" DUMPFILE=expdat_tts_read_20160203.dmp DIRECTORY=DATA_PUMP_DIR
TRANSPORT_DATAFILES='+DATA/orclasm/datafile/app1tbs.299.902866977,+DATA/orclasm/datafile/app2tbs.300.902866977,+DATA/orclasm/datafile/idx
tbs.301.902866979 LOGFILE=impdp_tts_read_20160203.log
处理对象类型 TRANSPORTABLE_EXPORT/PLUGTS_BLK
处理对象类型 TRANSPORTABLE_EXPORT/TABLE
处理对象类型 TRANSPORTABLE_EXPORT/INDEX/INDEX
处理对象类型 TRANSPORTABLE_EXPORT/INDEX_STATISTICS
处理对象类型 TRANSPORTABLE_EXPORT/POST_INSTANCE/PLUGTS_BLK
作业 "SYS"."SYS_IMPORT_TRANSPORTABLE_01" 已于 20:25:20 成功完成

[oracle@rhel6_lhr dpdump]$
[oracle@rhel6 ~]$
```

1.12.3 查看 target 端表空间信息

```
[oracle@rhel6_lhr dpdump]$ sqlplus / as sysdba
```



SQL\*Plus: Release 11.2.0.3.0 Production on 星期三 2月 3 20:27:41 2016

Copyright (c) 1982, 2011, Oracle. All rights reserved.

连接到:  
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.3.0 - 64bit Production  
With the Partitioning, Automatic Storage Management, OLAP, Data Mining  
and Real Application Testing options

SYS@orclasm > select tablespace\_name,status from dba\_tablespaces;

TABLESPACE_NAME	STATUS
SYSTEM	ONLINE
SYSAUX	ONLINE
UNDOTBS1	ONLINE
TEMP	ONLINE
USERS	ONLINE
EXAMPLE	ONLINE
TS_LHR	ONLINE
ENCRYPTED_TS	ONLINE
GOLDENGATE	ONLINE
APP1TBS	READ ONLY
APP2TBS	READ ONLY
IDXTBS	READ ONLY

已选择 12 行。

SYS@orclasm >

SYS@orclasm > alter tablespace APP1TBS read write;

表空间已更改。

SYS@orclasm > alter tablespace APP2TBS read write;

表空间已更改。

SYS@orclasm > alter tablespace IDXTBS read write;

表空间已更改。

SYS@orclasm > select tablespace\_name,status from dba\_tablespaces;

TABLESPACE_NAME	STATUS
SYSTEM	ONLINE
SYSAUX	ONLINE
UNDOTBS1	ONLINE
TEMP	ONLINE
USERS	ONLINE
EXAMPLE	ONLINE
TS_LHR	ONLINE
ENCRYPTED_TS	ONLINE
GOLDENGATE	ONLINE
APP1TBS	ONLINE
APP2TBS	ONLINE
IDXTBS	ONLINE

已选择 12 行。

SYS@orclasm >

SYS@orclasm> set line 9999 pagesize 9999  
SYS@orclasm> select \* from scott.appl\_tab;

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
9000	lastwiner						
9001	lastwiner						
7369	SMITH	CLERK	7902	17-12 月-80	800		20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	20-2 月 -81	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	22-2 月 -81	1250	500	30
7566	JONES	MANAGER	7839	02-4 月 -81	2975		20
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	28-9 月 -81	1250	1400	30
7698	BLAKE	MANAGER	7839	01-5 月 -81	2850		30
7782	CLARK	MANAGER	7839	09-6 月 -81	2450		10
7788	SCOTT	ANALYST	7566	19-4 月 -87	3000		20
7839	KING	PRESIDENT		17-11 月-81	5000		10
7844	TURNER	SALESMAN	7698	08-9 月 -81	1500	0	30
7876	ADAMS	CLERK	7788	23-5 月 -87	1100		20
7900	JAMES	CLERK	7698	03-12 月-81	950		30
7902	FORD	ANALYST	7566	03-12 月-81	3000		20
7934	MILLER	CLERK	7782	23-1 月 -82	1300		10

已选择 16 行。

SYS@orclasm> select \* from scott.app2\_tab;

DEPTNO	DNAME	LOC
10	ACCOUNTING	NEW YORK
20	RESEARCH	DALLAS
30	SALES	CHICAGO
40	OPERATIONS	BOSTON

SYS@orclasm > select D. owner,D. index\_name,D. table\_name,D. tablespace\_name from dba\_indexes d WHERE d.table\_name in ('APP1\_TAB','APP2\_TAB');

OWNER	INDEX_NAME	TABLE_NAME	TABLESPACE_NAME
USER_APP1	IDX_EMP_ENAME	APP1_TAB	IDXTBS
USER_APP2	IDX_DEPT_DNAME	APP2_TAB	IDXTBS

SYS@orclasm >

SYS@orclasm > SELECT a.NAME, b.NAME FROM v\$tablespace a , v\$datafile b WHERE a.TS#=b.TS# ;

NAME	NAME
SYSTEM	+DATA/orclasm/datafile/system. 256. 850260145
SYSAUX	+DATA/orclasm/datafile/sysaux. 257. 850260145
UNDOTBS1	+DATA/orclasm/datafile/undotbs1. 258. 851526539
USERS	+DATA/orclasm/datafile/users. 259. 850260147
EXAMPLE	+DATA/orclasm/datafile/example. 265. 850260295
APP1TBS	+DATA/orclasm/datafile/appltbs. 299. 902866977
APP2TBS	+DATA/orclasm/datafile/app2tbs. 300. 902866977
TS_LHR	+DATA/orclasm/datafile/ts_lhr. 269. 852632495
ENCRYPTED_TS	+DATA/orclasm/datafile/encrypted_ts. 272. 854650889
GOLDENGATE	+DATA/orclasm/datafile/goldengate. 273. 862829891
IDXTBS	+DATA/orclasm/datafile/idxpbs. 301. 902866979
TS_LHR	+DATA/orclasm/datafile/ts_lhr. 284. 869738273
USERS	+FRA/orclasm/datafile/users. 449. 880121199
SYSTEM	+FRA/orclasm/datafile/system. 349. 880121287

已选择 14 行。

SYS@orclasm >

至此说明 3 个表空间已经完全由 AIX 平台迁移到 Linux 平台上。

### 1.13 总结

到此所有的处理算是基本完毕，过程很简单，但是不同的场景处理方式有很多种，我们应该学会灵活变通。

### 1.14 About Me

.....

本文作者：小麦苗，只专注于数据库的技术，更注重技术的运用

ITPUB BLOG：<http://blog.itpub.net/26736162>

本文地址：<http://blog.itpub.net/26736162/viewspace-1987957/>

本文pdf版：<http://yunpan.cn/cdEQedhCs2kFz>（提取码：ed9b）

QQ：642808185 若加 QQ 请注明您所正在读的文章标题

于 2016-01-26 10:00~ 2016-02-06 19:00 在中行完成

<版权所有，文章允许转载，但须以链接方式注明源地址，否则追究法律责任!>

.....

