oracle 在 open 阶段时，需要进行一致性检验，然后才可以打开数据库，到底做了哪些检验呢？
首先会检查数据文件头的 Checkpoint CNT 是否与对应的控制文件中的 Checkpoing CNT 一致，如果相等，则会接下来的检验
然后检查数据文件头的开始 SCN 和对应控制文件中的结束 SCN 是否一致，如果结束 SCN 等于开始 SCN,则不需要对那个数据文件恢复
下面会通过转储分析控制文件和 1 号数据文件：

```
SQL> select * from v$version where rownum=1;

BANNER
--------------------------------------------------------------------------------
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.1.0 - Production
SQL> startup force mount;
ORACLE 例程已经启动。
Total System Global Area   422670336 bytes
Fixed Size                   1336960 bytes
Variable Size              360712576 bytes
Database Buffers            54525952 bytes
Redo Buffers                 6094848 bytes
数据库装载完毕。
SQL>   alter session set events 'immediate trace name controlf level 8';

会话已更改。

SQL> select value from v$diag_info where name='Default Trace File';

VALUE
--------------------------------------------------------------------------------
/u01/app/oracle/diag/rdbms/orcl3939/orcl3939/trace/orcl3939_ora_8858.
trc


*******************************************************************************
DATABASE ENTRY
*******************************************************************************
  (size = 316, compat size = 316, section max = 1, section in-use = 1,
   last-recid= 0, old-recno = 0, last-recno = 0)
  (extent = 1, blkno = 1, numrecs = 1)
  09/28/2014 17:41:29
  DB Name "ORCL3939"
```

```
  Database flags = 0x00404001 0x00001200
  Controlfile Creation Timestamp   09/28/2014 17:41:31
  Incmplt recovery scn: 0x0000.00000000
  Resetlogs scn: 0x0000.000b8338 Resetlogs Timestamp   09/28/2014
17:41:34
  Prior resetlogs scn: 0x0000.00000001 Prior resetlogs
Timestamp   08/13/2009 23:00:48
  Redo Version: compatible=0xb200000
  #Data files = 10, #Online files = 10
  Database checkpoint: Thread=1 scn: 0x0000.0076948a
  Threads: #Enabled=1, #Open=0, Head=0, Tail=0
  enabled   threads:   01000000 00000000 00000000 00000000 00000000
00000000
   ....
  ....
  Max log members = 3, Max data members = 1
  Arch list: Head=3, Tail=3, Force scn: 0x0000.00746fa2scn:
0x0000.00768ce3
  Activation ID: 3848061321
  Controlfile Checkpointed at scn:   0x0000.00768dc1 05/05/2015
12:24:31
  thread:0 rba:(0x0.0.0)
  enabled   threads:   00000000 00000000 00000000 00000000 00000000
00000000
  ....
....

**************************************************************************
******
DATA FILE RECORDS
**************************************************************************
******
  (size = 520, compat size = 520, section max = 100, section in-use = 13,
   last-recid= 2877, old-recno = 0, last-recno = 0)
  (extent = 1, blkno = 11, numrecs = 100)
DATA FILE #1:
   name #7: /u01/app/oracle/oradata/orcl3939/system01.dbf
creation size=0 block size=8192 status=0xe head=7 tail=7 dup=1
  tablespace 0, index=1 krfil=1 prev_file=0
  unrecoverable scn: 0x0000.00000000 01/01/1988 00:00:00
  Checkpoint cnt:1110 scn: 0x0000.0076948a 05/05/2015 12:41:20
  Stop scn: 0x0000.0076948a 0
5/05/2015 12:41:20
  Creation Checkpointed at scn:   0x0000.00000007 08/13/2009 23:00:53
```

```
  thread:0 rba:(0x0.0.0)
  enabled   threads:   00000000 00000000 00000000 00000000 00000000
00000000
   ....
  ....
  Offline scn: 0x0000.000b8337 prev_range: 0
  Online Checkpointed at scn:   0x0000.000b8338 09/28/2014 17:41:34
  thread:1 rba:(0x1.2.0)
  enabled   threads:   01000000 00000000 00000000 00000000 00000000
00000000
   ....
  ....
  Hot Backup end marker scn: 0x0000.00000000
  aux_file is NOT DEFINED
  Plugged readony: NO
  Plugin scnscn: 0x0000.00000000
  Plugin resetlogs scn/timescn: 0x0000.00000000 01/01/1988 00:00:00
  Foreign creation scn/timescn: 0x0000.00000000 01/01/1988 00:00:00
  Foreign checkpoint scn/timescn: 0x0000.00000000 01/01/1988 00:00:00
  Online move state: 0
```

```
SQL> alter session set events 'immediate trace name file_hdrs level 10';
会话已更改。
SQL>   select value from v$diag_info where name='Default Trace File';

VALUE
--------------------------------------------------------------------------------
/u01/app/oracle/diag/rdbms/orcl3939/orcl3939/trace/orcl3939_ora_8858.
trc

DATA FILE #1:
   name #7: /u01/app/oracle/oradata/orcl3939/system01.dbf
creation size=0 block size=8192 status=0xe head=7 tail=7 dup=1
  tablespace 0, index=1 krfil=1 prev_file=0
  unrecoverable scn: 0x0000.00000000 01/01/1988 00:00:00
  Checkpoint cnt:1110 scn: 0x0000.0076948a  05/05/2015 12:41:20
  Stop scn: 0x0000.0076948a  05/05/2015 12:41:20
  Creation Checkpointed at scn:   0x0000.00000007 08/13/2009 23:00:53
  thread:0 rba:(0x0.0.0)
```

```
  enabled    threads:    00000000 00000000 00000000 00000000 00000000
00000000
  ....
....
  Offline scn: 0x0000.000b8337 prev_range: 0
  Online Checkpointed at scn:    0x0000.000b8338 09/28/2014 17:41:34
  thread:1 rba:(0x1.2.0)
  enabled    threads:    01000000 00000000 00000000 00000000 00000000
00000000
  ....
....
  Hot Backup end marker scn: 0x0000.00000000
  aux_file is NOT DEFINED
  Plugged readony: NO
  Plugin scnscn: 0x0000.00000000
  Plugin resetlogs scn/timescn: 0x0000.00000000 01/01/1988 00:00:00
  Foreign creation scn/timescn: 0x0000.00000000 01/01/1988 00:00:00
  Foreign checkpoint scn/timescn: 0x0000.00000000 01/01/1988 00:00:00
  Online move state: 0
上面的信息来自控制文件
下面的信息来自数据文件头（如果数据文件丢失，则数据文件头不能读取）
  V10 STYLE FILE HEADER:
Compatibility Vsn = 186646528=0xb200000
Db ID=3848072073=0xe55ceb89, Db Name='ORCL3939'
Activation ID=0=0x0
Control Seq=14952=0x3a68, File size=96000=0x17700
File Number=1, Blksiz=8192, File Type=3 DATA
Tablespace #0 - SYSTEM   rel_fn:1
Creation    at    scn: 0x0000.00000007 08/13/2009 23:00:53
Backup taken at scn: 0x0000.00713a30 04/29/2015 13:41:44 thread:1
  reset logs count:0x333ab14e scn: 0x0000.000b8338
  prev reset logs count:0x296a3120 scn: 0x0000.00000001
  recovered at 05/05/2015 12:24:15
  status:0x2000 root dba:0x00400208  chkpt cnt: 1110 ctl cnt:1109
begin-hot-backup file size: 96000
Checkpointed at scn:   0x0000.0076948a 05/05/2015 12:41:20
  thread:1 rba:(0x1ce.1314.10)
  enabled    threads:    01000000 00000000 00000000 00000000 00000000
00000000
  ....
  ....
Backup Checkpointed at scn:    0x0000.00713a30 04/29/2015 13:41:44
  thread:1 rba:(0x1bd.b6c8.10)
  enabled    threads:    01000000 00000000 00000000 00000000 00000000
```

00000000
....
....

首先会检查数据文件头的 Checkpoint CNT 是否与对应的控制文件中的 Checkpoing CNT 一致：
由上知控制文件中记录了 chkpt cnt 1110　　数据文件头记录了 chkpt　cnt 1110　　ctl cnt 1109
为什么数据文件头的 chkpt　cnt 比　ctl cnt 大 1 呢，这是因为检查点在更新控制文件和数据文件头上的 chkpt cnt 时，可以获得当前的 ctl cnt，把当前的 ctl cnt 写入到了数据文件头，即 1109
这一步验证已经通过
然后检查数据文件头的开始 SCN 和对应控制文件中的结束 SCN 是否一致：
Checkpointed at scn:　0x0000.0076948a　　05/05/2015 12:41:20
两者一致，可以正常启动
控制文件记录的 scn 是数据库最后一次成功完成检查点的 scn,数据文件头记录的 scn　是最后一次完成检查点的 scn，两者相等，则不需要对你数据文件进行恢复，如果不一致，则需要对数据文件
进行恢复。假如数据库异常关闭，可能数据文件头记录的 scn 比较旧，与控制文件记录的不一致，则需要进行恢复，并且数据文件头记录的 scn 是恢复的起点

```
SQL> shutdown immediate;
数据库已经关闭。
已经卸载数据库。
ORACLE 例程已经关闭。
SQL> startup mount;
ORACLE 例程已经启动。
Total System Global Area   422670336 bytes
Fixed Size                    1336960 bytes
Variable Size               360712576 bytes
Database Buffers             54525952 bytes
Redo Buffers                  6094848 bytes
数据库装载完毕。
SQL> select file#,checkpoint_change# from v$datafile;


        FILE# CHECKPOINT_CHANGE#
---------- ------------------
             1            7771815
             2            7771815
             3            7771815
             4            7771815
             5            7771815
             7            7771815
             8            7771815
```

```
         9                 7771815
        11                 7771815
        12                 7771815

已选择 10 行。

SQL> select file#,checkpoint_change# from v$datafile_header;

        FILE# CHECKPOINT_CHANGE#
---------- ------------------
         1                 7771815
         2                 7771815
         3                 7771815
         4                 7771815
         5                 7771815
         7                 7771815
         8                 7771815
         9                 7771815
        11                 7771815
        12                 7771815

已选择 10 行。
```

上面两者是相等的，没有问题，读者可以模拟需要恢复案例。