

—  
백업/복구  
—

# TAC운영서버를 Single백업 서버로 구성 가이드

**TMAXTibero**

Copyright © 2025 TmaxTibero. All Rights Reserved

TBATI046

## Copyright Notice

Copyright © 2025 TIBERO Co., Ltd. All Rights Reserved.

대한민국 경기도 성남시 분당구 황새울로 258 번길 29, 티맥스수내타워 우)13595

## Website

www.tmaxtibero.com

## Restricted Rights Legend

All TIBERO Software (Tibero®) and documents are protected by copyright laws and international convention. TIBERO software and documents are made available under the terms of the TIBERO License Agreement and may only be used or copied in accordance with the terms of this agreement. No part of this document may be transmitted, copied, deployed, or reproduced in any form or by any means, electronic, mechanical, or optical, without the prior written consent of TIBERO Co., Ltd.

이 소프트웨어(Tibero®) 사용설명서의 내용과 프로그램은 저작권법과 국제 조약에 의해서 보호받고 있습니다. 사용설명서의 내용과 여기에 설명된 프로그램은 TIBERO Co., Ltd.와의 사용권 계약 하에서만 사용이 가능하며, 사용권 계약을 준수하는 경우에만 사용 또는 복제할 수 있습니다. 이 사용설명서의 전부 또는 일부분을 TIBERO의 사전 서면 동의 없이 전자, 기계, 녹음 등의 수단을 사용하여 전송, 복제, 배포, 2 차적 저작물 작성 등의 행위를 하여서는 안 됩니다.

## Trademarks

Tibero® is a registered trademark of TIBERO Co., Ltd. Other products, titles or services may be registered trademarks of their respective companies.

Tibero®는 TIBERO Co., Ltd.의 등록 상표입니다. 기타 모든 제품들과 회사 이름은 각각 해당 소유주의 상표로서 참조용으로만 사용됩니다.

## 안내서 정보

안내서 제목: TAC 운영서버를 Single 백업서버로 구성 가이드

발행일: 2025-11-11

소프트웨어 버전: Tibero7.2.4

안내서 버전: 1.1

## 제, 개정 이력

안내서 버전	개정일자	개정 사유 및 내용	비고
1.0	2015.04.16	최초 제정	
1.1	2025.11.11	버전 업데이트	

## 목차

1. 개요 .....	5
1.1 Hot Backup 기반 TAC-SINGLE 복구 .....	5
1.2 실시간 Backup 기반 TAC-SINGLE 복구.....	5
2. 설치 전 환경설정 .....	5
Hot Backup 기반 TAC-SINGLE 복구 Source, Target Info .....	5
실시간 Backup 기반 TAC-SINGLE 복구 Source, Target Info.....	5
Tibero version.....	5
OS Network 정보.....	6
3. 시나리오.....	6
3.1 TAC Backup 수행 .....	6
Hot backup Script 및 수동 backup 수행 .....	6
수동 시 백업 및 COPY 수동으로 수행 필요 .....	6
Backup 확인 (Node1 / Node 2의 모든 Archive log 확인).....	7
3.2 복구 사전 준비 .....	7
계정 생성 .....	8
Tibero 바이너리 준비 .....	8
Bash_profile 생성 .....	8
\$TB_SID.tip, \$CM_SID.tip 및 tbdsn.tbr 수정.....	8
3.3 리스토어 수행.....	10
복구할 디렉토리에 backup datafile과 Archive log file 업로드 및 리스토어.....	10
3.4 tbcm resource 등록.....	11
등록 전 확인 .....	11
Resource 등록 (서버의 ifconfig -a 정보를 확인 후 interconnect ip 정보 변경) .....	11
3.5 Control file 확인 및 재생성 (경로 변경 시 수정 필요) .....	12
Control file 확인 및 경로 수정 (RESETLOGS 확인) .....	12
Control file 재생성 .....	12
3.6 Node2의 Redo추가 및 Thread 1 활성화 .....	13
Mount 기동 및 .passwd 파일 확인.....	13
Node2의 Redo 추가 / Thread 1 활성화.....	13
3.7 Archive log file format 확인 .....	13
3.8 Recovery 수행.....	14
Archive file 및 datafile TSN 시점 확인.....	14
RECOVER AUTOMATIC.....	15
3.9 RESETLOG 기동 .....	15
3.10 Temp Tablespace 추가.....	15
4. 실시간 Backup 기반 TAC-SINGLE(tbcm 기동X) 복구.....	15
4.1 백업서버에 동일 버전 엔진 설치 (또는 엔진 복제).....	15

4.2 백업서버에 라이선스 적용 .....	15
4.3 tbdsn.tbr 수정 .....	15
4.4 tbcn 기동 .....	16
4.5 DB 기동 .....	16
4.6 사용하지 않을 thread Disable 수행 .....	16
4.7 DB 종료 .....	16
4.8 tbcn 종료 .....	17

## 1. 개요

### 1.1 Hot Backup 기반 TAC-SINGLE 복구

- TAC 운영 시스템의 백업 데이터를 활용하여 독립된 임시(Temp) 서버에 운영 환경과 동일한 시스템 환경을 신속하게 구축 및 확보하는 것이 목적입니다.
- 이는 데이터 유효성 검증, 재해 복구(DR) 시뮬레이션, 또는 긴급 테스트 환경 구축을 위해 수행됩니다.

### 1.2 실시간 Backup 기반 TAC-SINGLE 복구

- TAC로 운영되고 있는 Tibero DB를 스토리지 실시간 볼륨복제(hotbackup아님) 솔루션을 이용하여 백업서버에 Single로 구성 가이드

## 2. 설치 전 환경설정

- TAC 운영 BACKUP 후 TEST 서버의 다른 OS 계정 / 다른 \$TB\_SID명 / DB 경로 변경 복구
- TBCM을 기동 후 복구 절차 (Node2 추가에 대한 상황 필요 시)
- Rocky Linux release 8.10 (Green Obsidian) 환경의 테스트 결과를 기술했으며, 타 unix 환경과는 일부 명령어/옵션이 다를 수 있음.

### Hot Backup 기반 TAC-SINGLE 복구 Source, Target Info

구분	Backup (Source)		Recovery (Target)
SID	T7_tac1	T7_tac2	T7_tac1
DB	T7_tac		T7_tac
TBCM	T7_tac_cm1	T7_tac_cm2	T7_tac_cm1

### 실시간 Backup 기반 TAC-SINGLE 복구 Source, Target Info

구분	Backup (Source)		Recovery (Target)
SID	T7_tac1	T7_tac2	T7_tac1
DB	T7_tac		T7_tac
TBCM	T7_tac_cm1	T7_tac_cm2	X

### Tibero version

```
Tibero 7 (DB 7.2.4) Build 303667
Linux bistro-build-centos_8.4 5.15.0-134-generic #145~20.04.1-Ubuntu SMP Mon Feb 17 13:27:16 UTC 2025 x86_64 x86_64 x86_64
GNU/Linux version (little-endian)
```

```
Patch files (FS02PS_700093a FS02PS_700103a FS02PS_344166f FS02PS_700110a FS02PS_342949f)
Compiled with "cc -no-pie -ggdb -fstack-protector-all -fno-strict-aliasing -fno-omit-frame-pointer -pipe -O3 -D_OPT_COMPILED
-U_FORTIFY_SOURCE -D_USE_VIP -Wall -W -Werror-implicit-function-declaration -Wno-unused-parameter -Wpointer-arith -
Wdeclaration-after-statement -DHAVE_CONFIG_H -D_WORDSIZE=64 -D_OS_LINUX -D_LINUX_X86_64 -D_X86 -DUSE_ASSERT -DTSAM -
DTSAM_NO_ESDS_SEQUENCE -D_LARGEFILE_SOURCE -D_FILE_OFFSET_BITS=64 -D_USE_FSYNC -D_CHECK_LICENSE -D_STBLOG -D_TAC -
DFD_SETSIZE=8192 -D_CM_OBSERVER -D_USE_FALLOCATE -D_GNU_SOURCE -D_GNU_SOURCE -D_GNU_SOURCE -D_GNU_SOURCE -DHAVE_EPOLL"
Compiled at Oct 13 2025 01:59:51 build seq 303667 init rev {2023-11-24}
```

## OS Network 정보

```
ens160: flags=4163<UP, BROADCAST, RUNNING, MULTICAST> mtu 1500
inet 192.168.195.74 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.195.255
inet6 fe80::20c:29ff:fe99:8981 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether 00:0c:29:99:89:81 txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 9584596 bytes 1637839473 (1.5 GiB)
RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
TX packets 7376731 bytes 4954337988 (4.6 GiB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
ens192: flags=4163<UP, BROADCAST, RUNNING, MULTICAST> mtu 1500
inet 192.168.195.76 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.195.255
inet6 fe80::20c:29ff:fe99:898b prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether 00:0c:29:99:89:8b txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 42867 bytes 9703872 (9.2 MiB)
RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
TX packets 160 bytes 11793 (11.5 KiB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

## 3. 시나리오

### 3.1 TAC Backup 수행

#### Hot backup Script 및 수동 backup 수행

- Backup 솔루션 사용 시 cp 명령어 target directory 복사된 파일을 VTL/PTL 등의 저장소로 COPY

#### 수동 시 백업 및 COPY 수동으로 수행 필요

```
SQL>@hot_backup.sql
--백업 전 아카이브 스위치 작업 수행
alter system switch logfile;
alter system switch logfile;
alter system switch logfile;

-- controlfile 백업 수행
alter database backup controlfile to trace as '/data/tac/tbdata/T7_tac1/backup/ctl_bak.sql'
reuse resetlogs;

-- tablespace or database begin 백업 수행(alter database begin backup;)
alter tablespace SYSTEM begin backup;
!dd if=/dev/raw/raw37 of=/data/tac/tbdata/T7_tac1/backup/SYSTEM.dtf
alter tablespace UNDO0 begin backup;
!dd if=/dev/raw/raw40 of=/data/tac/tbdata/T7_tac1/backup/UNDO0.dtf
alter tablespace UNDO1 begin backup;
!dd if=/dev/raw/raw42 of=/data/tac/tbdata/T7_tac1/backup/UNDO1.dtf
alter tablespace USR begin backup;
!dd if=/dev/raw/raw38 of=/data/tac/tbdata/T7_tac1/backup/USR.dtf
```

```

alter tablespace SYSSUB begin backup;
!dd if=/dev/raw/raw41 of=/data/tac/tbdata/T7_tac1/backup/SYSSUB.dtf

--copy 후 end backup 수행
alter tablespace SYSTEM end backup;
alter tablespace UNDO0 end backup;
alter tablespace UNDO1 end backup;
alter tablespace USR end backup;
alter tablespace SYSSUB end backup;
alter tablespace TBS01 end backup;

--백업 후 아카이브 스위치 작업 수행
alter system switch logfile;
alter system switch logfile;
alter system switch logfile;

```

### Backup 확인 (Node1 / Node 2의 모든 Archive log 확인)

<pre> @tac:/tbarch/tac/T7_tac01 # ls -arlt ... -rw----- 1 tac dba 119296 11월 10 09:12 PKMS-t0-r0-s37.arc -rw----- 1 tac dba 111104 11월 10 11:12 PKMS-t0-r0-s38.arc -rw----- 1 tac dba 111104 11월 10 13:12 PKMS-t0-r0-s39.arc -rw----- 1 tac dba 83507712 11월 7 15:10 PKMS-t0-r0-s4.arc -rw----- 1 tac dba 4096 11월 10 13:12 PKMS-t0-r0-s40.arc -rw----- 1 tac dba 512 11월 10 13:12 PKMS-t0-r0-s41.arc -rw----- 1 tac dba 512 11월 10 13:12 PKMS-t0-r0-s42.arc -rw----- 1 tac dba 175616 11월 10 15:12 PKMS-t0-r0-s43.arc -rw----- 1 tac dba 11341312 11월 7 17:10 PKMS-t0-r0-s5.arc -rw----- 1 tac dba 4959232 11월 7 19:10 PKMS-t0-r0-s6.arc -rw----- 1 tac dba 5180416 11월 7 21:10 PKMS-t0-r0-s7.arc -rw----- 1 tac dba 6297088 11월 7 23:10 PKMS-t0-r0-s8.arc -rw----- 1 tac dba 9307648 11월 8 01:10 PKMS-t0-r0-s9.arc </pre>	<pre> @tac:/tbarch/T7_tac2 # ls -arlt ... -rw----- 1 tac dba 372224 11월 9 19:13 PKMS-t1-r0-s29.arc -rw----- 1 tac dba 369152 11월 9 21:13 PKMS-t1-r0-s30.arc -rw----- 1 tac dba 395264 11월 9 23:13 PKMS-t1-r0-s31.arc -rw----- 1 tac dba 7388672 11월 10 01:13 PKMS-t1-r0-s32.arc -rw----- 1 tac dba 260096 11월 10 03:13 PKMS-t1-r0-s33.arc -rw----- 1 tac dba 305664 11월 10 05:13 PKMS-t1-r0-s34.arc -rw----- 1 tac dba 257536 11월 10 07:13 PKMS-t1-r0-s35.arc -rw----- 1 tac dba 279040 11월 10 09:13 PKMS-t1-r0-s36.arc -rw----- 1 tac dba 276480 11월 10 11:13 PKMS-t1-r0-s37.arc -rw----- 1 tac dba 285696 11월 10 13:12 PKMS-t1-r0-s38.arc -rw----- 1 tac dba 512 11월 10 13:12 PKMS-t1-r0-s39.arc drwxr-xr-x 2 tac dba 4096 11월 10 13:12 . -rw----- 1 tac dba 512 11월 10 13:12 PKMS-t1-r0-s40.arc </pre>
<pre> cwcordbp01@tac:/data/tac/tbdata/T7_tac1/backup # ls -arlt 합계 2560032 -rw-r--r-- 1 tac dba 524288000 11월 7 15:26 SYSTEM.dtf -rw-r--r-- 1 tac dba 524288000 11월 7 15:56 SYSSUB.dtf -rw-r--r-- 1 tac dba 524288000 11월 7 16:12 UNDO0.dtf -rw-r--r-- 1 tac dba 524288000 11월 7 17:43 UNDO1.dtf -rw-r--r-- 1 tac dba 524288000 11월 7 19:16 USR.dtf drwxr-xr-x 2 tac dba 4096 11월 10 14:04 . -rw-r--r-- 1 tac dba 3887 11월 10 14:04 ctl_bak.sql </pre>	

## 3.2 복구 사전 준비

## 계정 생성

```
$useradd -d /home/linux02 -g dba linux02
```

## Tibero 바이너리 준비

```
Backup 대상의 Tibero 바이너리 복사 후 복구 서버 Upload
```

## Bash\_profile 생성

```
#-----  
# Profile ENV Config  
#-----  
export PS1=`uname -n`@$LOGNAME:$PWD #`  
umask=022  
ulimit -c 0  
#-----  
# Tibero  
#-----  
export TB_SID=T7_tac1  
export TB_HOME=/home/linux02/tibero7  
export CM_HOME=/home/linux02/tibero7  
export CM_SID=T7_tac1_CM  
export TB_BASE=/home/linux02  
echo "Tibero HOME : " $TB_HOME  
echo "Tibero SID : " $TB_SID  
echo "Tibero CID : " $CM_SID  
  
#-----  
# Tibero6 FS06 ENV  
#-----  
export PATH=:$TB_HOME/bin:$TB_HOME/client/bin:~/tbinary/monitor:$PATH  
export LD_LIBRARY_PATH=$TB_HOME/lib:$TB_HOME/client/lib:$LD_LIBRARY_PATH/usr/local/lib64:$LD_LIBRARY_PATH  
export TBINARY_PATH=/data/tbinary  
#export TB_SQLPATH=/home/linux02  
  
export JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/jre-1.8.0-openjdk-1.8.0.392.b08-2.e17_9.x86_64  
export JDK_HOME=$JAVA_HOME  
export PATH=$JAVA_HOME/bin:/usr/local/bin:$PATH  
alias tbhome='cd $TB_HOME'  
alias tbcfg='cd $TB_HOME/config'  
alias tbcfgv='vi $TB_HOME/config/$TB_SID.tip'  
alias cmcfgv='vi $TB_HOME/config/$CM_SID.tip'  
alias tbcli='cd $TB_HOME/client/config'  
alias tbcliv='vi $TB_HOME/client/config/tbsn.tbr'  
alias tblog='cd /tblog/$TB_SID'  
alias tm='cd $TBINARY_PATH/monitor;monitor:cd -'  
#alias tbwork='cd $TB_HOME/tbwork'  
alias tbi='cd $TBINARY_PATH'  
alias tldata='cd /home/linux02/tldata/$TB_SID'  
alias tbarch='cd /tbarch/$TB_SID'  
alias mig='cd /home/linux02/migration'  
alias tbase='cd $TB_BASE'  
alias ts='tbsql sys/tibero'
```

## \$TB\_SID.tip, \$CM\_SID.tip 및 tbsn.tbr 수정

```
vi $TB_HOME/config/$TB_SID.tip
```

```
#####
DB_NAME=T7_tac
LISTENER_PORT=8669

#####
### File Configuration
#####
CONTROL_FILES="/home/linux02/tbdata/control.ctl"
DB_CREATE_FILE_DEST="/home/linux02/tbdata"

#####
### Memory & Session
#####
TOTAL_SHM_SIZE=2G
MEMORY_TARGET=3G
LOG_BUFFER=100M
MAX_SESSION_COUNT=100

#####
## PEP
#####
#PEP_PROC_CNT=4
#WTHR_PER_PEP=10

#####
## Cluster Manager
#####
THREAD=0
UNDO_TABLESPACE=UNDO0
CLUSTER_DATABASE=Y
LOCAL_CLUSTER_ADDR=192.168.195.77
LOCAL_CLUSTER_PORT=18679
CM_PORT=18689

#####
## Archive Log Mode
#####
LOG_ARCHIVE_FORMAT="PKMS-t%t-r%r-s%s.arc"
LOG_ARCHIVE_DEST="/home/linux02/tbarch"
_ARCHIVE_LAG_TARGET=7200

#####
### Log Dest
#####
LOG_DEFAULT_DEST="/home/linux02/tblog/T7_tac1"

#####
### TPR Report
#####
TIBERO_PERFORMANCE_REPOSITORY=Y
TPR_SNAPSHOT_SAMPLING_INTERVAL=60
TPR_SNAPSHOT_RETENTION=30
TPR_SNAPSHOT_TOP_SQL_CNT=10
#ACTIVE_SESSION_HISTORY=Y ## default N

#####
# For Linux
#####
_LOG_WRITE_SYSCALL=1 #redo 2member

#####
# SQL Plan (Optimizer & Statistics)
#####
_USE_DYNAMIC_SAMPLING=N
_OPT_BIND_PEEKING=N
```

```

GATHER_SQL_EXEC_TIME=Y
GATHER_SQL_PLAN_STAT=Y

#####
## Miscellaneous
#####
USE_RECYCLEBIN=Y
USE_TS_QUOTA=N
SLOG_DISPLAY_YEAR=Y
JOB_HISTORY_LOG=Y
BOOT_WITH_AUTO_DOWN_CLEAN=Y

vi $TB_HOME/config/$CM_SID.tip
CM_NAME=T7_tac1_CM
CM_UI_PORT=18689
CM_RESOURCE_FILE=/home/linux02/tbdata/T7_tac_res.crf
CM_HEARTBEAT_EXPIRE=80
CM_WATCHDOG_EXPIRE=75
CM_FENCE=N
CM_LOG_DEST=/home/linux02/tblog/T7_tac1/cm
CM_GUARD_LOG_DEST=/home/linux02/tblog/T7_tac1/cm_guard
CM_LOG_TOTAL_SIZE_LIMIT=2G
CM_ENABLE_FAST_NET_ERROR_DETECTION=Y

$TB_HOME/client/config/tbdsn.tbr
T7_tac1=(
  (INSTANCE=(HOST=localhost)
    (PORT=8669)
    (DB_NAME=T7_tac)
  )
)

```

### 3.3 리스토어 수행

#### 복구할 디렉토리에 backup datafile과 Archive log file 업로드 및 리스토어

```

@linux02:/home/linux02/tbarch # ls -a
.          PKMS-t0-r0-s28.arc  PKMS-t0-r242967-s1.arc  PKMS-t1-r0-s29.arc
..         PKMS-t0-r0-s29.arc  PKMS-t1-r0-s1.arc      PKMS-t1-r0-s3.arc
PKMS-t0-r0-s1.arc  PKMS-t0-r0-s3.arc    PKMS-t1-r0-s10.arc     PKMS-t1-r0-s30.arc
PKMS-t0-r0-s10.arc PKMS-t0-r0-s30.arc  PKMS-t1-r0-s11.arc     PKMS-t1-r0-s31.arc
PKMS-t0-r0-s11.arc PKMS-t0-r0-s31.arc  PKMS-t1-r0-s12.arc     PKMS-t1-r0-s32.arc
PKMS-t0-r0-s12.arc PKMS-t0-r0-s32.arc  PKMS-t1-r0-s13.arc     PKMS-t1-r0-s33.arc
PKMS-t0-r0-s13.arc PKMS-t0-r0-s33.arc  PKMS-t1-r0-s14.arc     PKMS-t1-r0-s34.arc
PKMS-t0-r0-s14.arc PKMS-t0-r0-s34.arc  PKMS-t1-r0-s15.arc     PKMS-t1-r0-s35.arc
PKMS-t0-r0-s15.arc PKMS-t0-r0-s35.arc  PKMS-t1-r0-s16.arc     PKMS-t1-r0-s36.arc
PKMS-t0-r0-s16.arc PKMS-t0-r0-s36.arc  PKMS-t1-r0-s17.arc     PKMS-t1-r0-s37.arc
PKMS-t0-r0-s17.arc PKMS-t0-r0-s37.arc  PKMS-t1-r0-s18.arc     PKMS-t1-r0-s38.arc
PKMS-t0-r0-s18.arc PKMS-t0-r0-s38.arc  PKMS-t1-r0-s19.arc     PKMS-t1-r0-s39.arc
PKMS-t0-r0-s19.arc PKMS-t0-r0-s39.arc  PKMS-t1-r0-s2.arc      PKMS-t1-r0-s4.arc
PKMS-t0-r0-s2.arc  PKMS-t0-r0-s4.arc   PKMS-t1-r0-s20.arc     PKMS-t1-r0-s40.arc
PKMS-t0-r0-s20.arc PKMS-t0-r0-s40.arc  PKMS-t1-r0-s21.arc     PKMS-t1-r0-s5.arc
PKMS-t0-r0-s21.arc PKMS-t0-r0-s41.arc  PKMS-t1-r0-s22.arc     PKMS-t1-r0-s6.arc
PKMS-t0-r0-s22.arc PKMS-t0-r0-s42.arc  PKMS-t1-r0-s23.arc     PKMS-t1-r0-s7.arc
PKMS-t0-r0-s23.arc PKMS-t0-r0-s5.arc   PKMS-t1-r0-s24.arc     PKMS-t1-r0-s8.arc
PKMS-t0-r0-s24.arc PKMS-t0-r0-s6.arc   PKMS-t1-r0-s25.arc     PKMS-t1-r0-s9.arc
PKMS-t0-r0-s25.arc PKMS-t0-r0-s7.arc   PKMS-t1-r0-s26.arc
PKMS-t0-r0-s26.arc PKMS-t0-r0-s8.arc   PKMS-t1-r0-s27.arc
PKMS-t0-r0-s27.arc PKMS-t0-r0-s9.arc   PKMS-t1-r0-s28.arc

@linux02:/home/linux02/tbdata # ls -a
.          SYSSUB.dtf  UNDO0.dtf  cfile.file  redo1.log  redo4.log  temp.dft
..         SYSTEM.dtf  UNDO1.dtf  control.ctl  redo2.log  redo5.log
.passwd    T7_tac_res.crf  USR.dtf    ctl_bak.sql  redo3.log  redo6.log

```

- 백업본을 백업 솔루션을 통해 VTL/PTL에서 특정 서버의 복구 경로에 리스토어 하는 경우에도 복구에 필요한 파일이 있는지(백업 파일 및 Archive log file 등), 소유권은 정상적으로 변경되었는지 확인

### 3.4 tbcm resource 등록

#### 등록 전 확인

```

- 기존 Resource File 제거
- $TB_HOME/config/$CM_SID.tip 의 CM_RESOURCE_FILE 경로 확인 가능
cwcordbp02@linux02:rm /home/linux02/tbdata/T7_tac_res.crf

- tbcm 기동
cwcordbp02@linux02:/home/linux02 # tbcm -b
CM Guard daemon started up.

TBCM 7.1.1 (Build 303667)

TmaxTibero Corporation Copyright (c) 2020-. All rights reserved.

Tibero cluster manager started up.
Local node name is (T7_tac1_CM:18689).

- Resource 확인
cwcordbp02@linux02:/home/linux02 # cmrcctl show
Resource List of Node T7_tac1_CM
=====
CLUSTER   TYPE      NAME      STATUS    DETAIL
-----
NO RESOURCE
=====

```

#### Resource 등록 (서버의 ifconfig -a 정보를 확인 후 interconnect ip 정보 변경)

```

cwcordbp02@linux02:/home/linux02 # cmrcctl add network --name T7_tac_pub1 --nettype public --i
Resource add success! (network, T7_tac_pub1)

cwcordbp02@linux02:/home/linux02 # cmrcctl add network --name T7_tac_inct1 --nettype private ---portno 18669
Resource add success! (network, T7_tac_inct1)

cwcordbp02@linux02:/home/linux02 # cmrcctl add cluster --name T7_tac_cls --incnet T7_tac_inct1-cfile
"/home/linux02/tbdata/cfile.file"
Resource add success! (cluster, T7_tac_cls)

cwcordbp02@linux02:/home/linux02 # cmrcctl start cluster --name T7_tac_cls
No root permission! vip is not available.

cwcordbp02@linux02:/home/linux02 # cmrcctl add service --name T7_tac --cname T7_tac_cls
Resource add success! (service, T7_tac)

cwcordbp02@linux02:/home/linux02 # cmrcctl add db --name T7_tac1 --svcname T7_tac --dbhome $TB_HOME
Resource add success! (db, T7_tac1)

cwcordbp02@linux02:/home/linux02 # cmrcctl show
=====
CLUSTER   TYPE      NAME      STATUS    DETAIL
-----

```

COMMON	network	T7_tac_pub1	UP (public)	ens160
COMMON	network	T7_tac_inct1	UP (private)	192.168.195.77/18669
COMMON	cluster	T7_tac_cls	UP inc:	T7_tac_inct1, pub: T7_tac_pub1
T7_tac_cls	file	T7_tac_cls:0	UP	/home/linux02/tbdata/cfile.file
T7_tac_cls	service	T7_tac	UP	Database, Active Cluster (auto-restart: OFF)
T7_tac_cls	db	T7_tac1	UP (NRML)	T7_tac, /home/linux02/tibero7, failed retry cnt: 0

### 3.5 Control file 확인 및 재생성 (경로 변경 시 수정 필요)

#### Control file 확인 및 경로 수정 (RESETLOGS 확인)

원본	수정본
CREATE CONTROLFILE REUSE DATABASE "T7_tac"	CREATE CONTROLFILE REUSE DATABASE "T7_tac"
LOGFILE	LOGFILE
GROUP 0 '/dev/raw/raw11' SIZE 100M,	GROUP 0 '/home/linux02/tbdata/redo1.log' SIZE 100M,
GROUP 1 '/dev/raw/raw12' SIZE 100M,	GROUP 1 '/home/linux02/tbdata/redo2.log' SIZE 100M,
GROUP 2 '/dev/raw/raw13' SIZE 100M,	GROUP 2 '/home/linux02/tbdata/redo3.log' SIZE 100M
RESETLOGS	RESETLOGS
DATAFILE	DATAFILE
'/dev/raw/raw37',	'/home/linux02/tbdata/SYSSUB.dtf',
'/dev/raw/raw40',	'/home/linux02/tbdata/SYSTEM.dtf',
'/dev/raw/raw38',	'/home/linux02/tbdata/UNDO0.dtf',
'/dev/raw/raw41',	'/home/linux02/tbdata/UNDO1.dtf',
'/dev/raw/raw42'	'/home/linux02/tbdata/USR.dtf'
ARCHIVELOG	ARCHIVELOG
MAXLOGFILES 100	MAXLOGFILES 100
MAXFBLOGFILES 255	MAXFBLOGFILES 255
MAXLOGMEMBERS 8	MAXLOGMEMBERS 8
MAXDATAFILES 4096	MAXDATAFILES 4096
MAXARCHIVELOG 500	MAXARCHIVELOG 500
MAXBACKUPSET 500	MAXBACKUPSET 500
MAXLOGHISTORY 500	MAXLOGHISTORY 500
MAXFBMARKER 168	MAXFBMARKER 168
MAXFBARCHIVELOG 500	MAXFBARCHIVELOG 500
CHARACTER SET UTF8	CHARACTER SET UTF8
NATIONAL CHARACTER SET UTF16	NATIONAL CHARACTER SET UTF16
:	:

#### Control file 재생성

```

cwcordbp02@linux02:/home/linux02/tbdata # tboot nomount
Listener port = 8669

Tibero 7

TmaxTibero Corporation Copyright (c) 2020-. All rights reserved.
Tibero instance started up (NOMOUNT mode).

cwcordbp02@linux02:/home/linux02/tbdata # tbsql sys/tibero

tbSQL 7

TmaxTibero Corporation Copyright (c) 2020-. All rights reserved.

Connected to Tibero.

SQL> @ctl_bak.sql

```

```
Control File created.
```

### 3.6 Node2의 Redo추가 및 Thread 1 활성화

#### Mount 기동 및 .passwd 파일 확인

```
cwcordbp02@linux02:/home/linux02/tbdata # tbdownd immediate
Tibero instance terminated (IMMEDIATE mode).

cwcordbp02@linux02:/home/linux02/tbdata # tboot mount
Listener port = 8669

Tibero 7

TmaxTibero Corporation Copyright (c) 2020-. All rights reserved.
Tibero instance started up (MOUNT mode).
cwcordbp02@linux02:/home/linux02/tbdata # tbsql sys/tibero

tbSQL 7

TmaxTibero Corporation Copyright (c) 2020-. All rights reserved.

TBR-17001: Login failed: invalid user name or password.
[접속 실패 시 운영의 .passwd file 확인 후 복사]
(DB_CREATE_FILE_DEST 설정 경로의 .passwd file 생성)
$ vi /home/linux02/tbdata/.passwd

cwcordbp02@linux02:/home/linux02/tbdata # tbsql sys/tibero

tbSQL 7

TmaxTibero Corporation Copyright (c) 2020-. All rights reserved.

Connected to Tibero.
```

#### Node2의 Redo 추가 / Thread 1 활성화

```
SQL> ALTER DATABASE ADD LOGFILE THREAD 1 GROUP 3 '/home/linux02/tbdata/redo4.log' SIZE 100M reuse ;
Database altered.

SQL> ALTER DATABASE ADD LOGFILE THREAD 1 GROUP 4 '/home/linux02/tbdata/redo5.log' SIZE 100M reuse ;
Database altered.

SQL> ALTER DATABASE ADD LOGFILE THREAD 1 GROUP 5 '/home/linux02/tbdata/redo6.log' SIZE 100M reuse ;
Database altered.

SQL> ALTER DATABASE ENABLE PRIVATE THREAD 1;
Database altered.
```

### 3.7 Archive log file format 확인

- 운영 서버가 TAC 구성이고 Archive log file format이 다르게 생성되도록 관리될 경우 복구 서버의 Archive log file format 과 달라 복구 실패 발생

예시환경 >

복구서버 >> log-t%t-r%r-s%s.arc

운영서버 >> Node 1/2에서 아래의 형식으로 파일이 생성된다면

**log-db1-t%t-r%r-s%s.arc / log-db2-t%t-r%r-s%s.arc**

➔ 복구 서버의 Format(log-db1-t%t-r%r-s%s.arc)과 동일하지 않으므로 복구 실패

➔ 복구 서버의 Format으로 파일명 변경하여 복구

### 3.8 Recovery 수행

#### Archive file 및 datafile TSN 시점 확인

- 데이터베이스를 특정 시점(Point-in-Time)으로 복구하거나, 손상된 데이터 파일을 복구 (Recovery)하기 위해서는 복구에 필요한 모든 아카이브 로그 파일이 존재해야 함.
- 데이터 파일과 아카이브 파일의 TSN 시점을 비교하여 복구에 필요한 시작TSN과 복구의 끝TSN 사이에 누락된 로그가 없는지를 확인 필요.
- Recover automatic은 복구에 필요한 시작 TSN과 복구의 끝TSN을 자동으로 읽어서 복구를 진행.

```
col NAME for a50
col FIRST_TIME for a30
col RESETLOGS_TIME for a30
col CKPT_DATE for a30
set linesi 300
set pagesi 9999
```

```
SQL> select FILE#, CKPT_TSN, CKPT_DATE, NAME from v$datafile;
```

FILE#	CKPT_TSN	CKPT_DATE	NAME
0	13631	2025/11/07	/home/linux02/tbdata/SYSTEM.dtf
1	13631	2025/11/07	/home/linux02/tbdata/UNDO0.dtf
2	13631	2025/11/07	/home/linux02/tbdata/USR.dtf
3	13631	2025/11/07	/home/linux02/tbdata/SYSSUB.dtf
4	13631	2025/11/07	/home/linux02/tbdata/UNDO1.dtf

```
select name, FIRST_CHANGE#, FIRST_TIME, NEXT_CHANGE#, RESETLOGS_TIME from v$archive_dest_files order by FIRST_CHANGE#;
```

NAME	FIRST_CHANGE#	FIRST_TIME	NEXT_CHANGE#
/home/linux02/tbarch/PKMS-t0-r0-s17.arc	130264	2025/11/08	135808
/home/linux02/tbarch/PKMS-t1-r0-s16.arc	130439	2025/11/08	136037
...			
...			
/home/linux02/tbarch/PKMS-t1-r0-s36.arc	229323	2025/11/10	233958
/home/linux02/tbarch/PKMS-t0-r0-s38.arc	233885	2025/11/10	238270
/home/linux02/tbarch/PKMS-t1-r0-s37.arc	233958	2025/11/10	238359
/home/linux02/tbarch/PKMS-t0-r0-s39.arc	238270	2025/11/10	242898
/home/linux02/tbarch/PKMS-t1-r0-s38.arc	238359	2025/11/10	242960
/home/linux02/tbarch/PKMS-t0-r0-s40.arc	242898	2025/11/10	242960
/home/linux02/tbarch/PKMS-t1-r0-s39.arc	242960	2025/11/10	242963
/home/linux02/tbarch/PKMS-t0-r0-s41.arc	242960	2025/11/10	242963

/home/linux02/tbarch/PKMS-t1-r0-s40.arc	242963	2025/11/10	242967
/home/linux02/tbarch/PKMS-t0-r0-s42.arc	242963	2025/11/10	242967

## RECOVER AUTOMATIC

```
SQL> ALTER DATABASE RECOVER AUTOMATIC;
TBR-1147: Need log file (thread 0 seq 43) to recover from TSN 242967.
Recovery done until 2025/11/10 13:12:38 TSN 242958.
Recovery is incomplete and resetlogs is required.
```

### 3.9 RESETLOG 기동

```
cwcordbp02@linux02:/home/linux02 # tbdownd immediate

Tibero instance terminated (IMMEDIATE mode).

cwcordbp02@linux02:/home/linux02 # tboot -t resetlogs;
Listener port = 8669

Tibero 7

TmaxTibero Corporation Copyright (c) 2020-. All rights reserved.
Tibero instance started up (NORMAL RESETLOGS mode).
```

### 3.10 Temp Tablespace 추가

```
SQL> ALTER TABLESPACE TEMP ADD TEMPFILE '/home/linux02/tbdata/temp.dft' SIZE 500M REUSE AUTOEXTEND OFF;

Tablespace 'TEMP' altered.
```

## 4. 실시간 Backup 기반 TAC-SINGLE(tbcm 기동X) 복구

- Tibero엔진 및 데이터파일이 깨지지 않고 정상적으로 copy되었을 경우를 전제조건으로 아래 내용을 진행.

### 4.1 백업서버에 동일 버전 엔진 설치 (또는 엔진 복제)

- 백업서버에 동일 버전 엔진 설치 (또는 엔진 복제)

```
Tibero HOME : /home/linux02/tibero7
Tibero SID : T7_tac1
Tibero CID : T7_tac1_CM
```

### 4.2 백업서버에 라이선스 적용

- 백업서버 hostname으로 발급받은 라이선스 파일을 \$TB\_HOME/license/license.xml 에 위치

### 4.3 tbdsn.tbr 수정

```
#-----
```

```
# /home/linux02/tibero7/client/config/tbdsn.tbr
# Network Configuration File.
# Generated by gen_tip.sh at 2025. 11. 10. (월) 13:34:53 KST
T7_tac1=(
  (INSTANCE=(HOST=xxx.xxx.xxx.xxx)
    (PORT=8669)
    (DB_NAME=T7_tac)
  )
)
```

#### 4.4 tbcm 기동

- 네트워크 IP 가 변경되었을 경우에는 resource 정보를 새로 갱신이 필요하므로 재생성이 필요할 수 있습니다. 정보에 맞게 3.4 tbcm resource 등록을 참고하여 등록 필요

```
cwcordbp02@linux02:/home/linux02 # tbcm -b
CM Guard daemon started up.
import resources from '/home/linux02/tbdata/T7_tac_res.crf'...

TBCM 7.1.1 (Build 303667)

TmaxTibero Corporation Copyright (c) 2020-. All rights reserved.

Tibero cluster manager started up.
Local node name is (T7_tac1_CM:18689).
```

#### 4.5 DB 기동

```
cwcordbp02@linux02:/home/linux02 # tboot
Listener port = 8669

Tibero 7

TmaxTibero Corporation Copyright (c) 2020-. All rights reserved.
Tibero instance started up (NORMAL mode).
```

#### 4.6 사용하지 않을 thread Disable 수행

- 2번 노드 (thread 1)를 이용하여 기동시키기 때문에 사용하지 않는 1번 노드(thread 0)는 disable함

```
cwcordbp02@linux02:/home/linux02 # tbsql sys/tibero
tbSQL 7

TmaxTibero Corporation Copyright (c) 2020-. All rights reserved.

Connected to Tibero.

SQL> ALTER DATABASE DISABLE THREAD 1;

Database altered.
```

#### 4.7 DB 종료

```
cwcordbp02@linux02:/home/linux02 # tbdown immediate
Tibero instance terminated (IMMEDIATE mode).
```

#### 4.8 tbcm 종료

```
cwcordbp02@linux02:/home/linux02 # tbcm -d
CM DOWN SUCCESS!
cwcordbp02@linux02:/home/linux02 #
```

#### 4.9 \$TB\_SID.tip 파일 수정

- \$TB\_SID.tip 파일 열어 아래 두개의 파라미터를 제외한 Cluster관련된 파라미터는 적용 해제
- vi \$TB\_HOME/config/TB\_SID.tip

```
#####
## Cluster Manager
#####
#THREAD=0
#UNDO_TABLESPACE=UNDO0
#CLUSTER_DATABASE=Y
#LOCAL_CLUSTER_ADDR=192.168.195.77
#LOCAL_CLUSTER_PORT=18679
#CM_PORT=18689
```

#### 4.10 DB 기동

```
cwcordbp02@linux02:/home/linux02/tibero7/config # tboot
Listener port = 8669

Tibero 7

TmaxTibero Corporation Copyright (c) 2020-. All rights reserved.
Tibero instance started up (NORMAL mode).
```