

# Tibero

## 파라미터 표준설정 가이드



Copyright © 2024 TmaxTibero. All Rights Reserved

## Copyright Notice

Copyright © 2024 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: Tibero 파라미터 표준설정 가이드

발행일: 2024-02-14

소프트웨어 버전: Tibero7 FS02

안내서 버전: 1.0

## 제, 개정 이력

안내서 버전	개정일자	개정 사유 및 내용	비고
1.0	2024.02.14.	최초 제정	작성자: 김형진

## 목록

제1장 Tibero 파라미터 소개	6
1.1. 파라미터 목록	6
1.2. 파라미터 속성	11
제2장 TPR	12
2.1 TIBERO_PERFORMANCE_REPOSITORY	12
2.2 TPR_SNAPSHOT_SAMPLING_INTERVAL	12
2.3 TPR_SNAPSHOT_RETENTION	13
2.4 TPR_SNAPSHOT_TOP_SQL_CNT	13
2.5 TPR_SEGMENT_STATISTICS	13
2.6 TPR_SNAPSHOT_TOP_SEGMENT_CNT	14
2.7 TPR_METRIC	14
2.8 TPR_AGGREGATION	15
2.9 ACTIVE_SESSION_HISTORY	15
제3장 BLOCK	17
3.1 DB_BLOCK_SIZE	17
3.2 DB_FILE_MULTIBLOCK_READ_COUNT	18
3.3 DB_MULTIBLOCK_PREFETCH_COUNT	18
제4장 DB 파일 경로	19
4.1 DB_CREATE_FILE_DEST	19
4.2 LOG_ARCHIVE_DEST	20
제5장 FLASHBACK	21
5.1 DB_RECYCLE_CACHE_SIZE	21
5.2 USE_RECYCLEBIN	21
제6장 로그 파일	24
6.1 ACT_LOG_DEST	24
6.2 ACT_LOG_FILE_SIZE	24
6.3 AUDIT_FILE_DEST	24
6.4 AUDIT_FILE_SIZE	25
6.5 AUDIT_LOG_TOTAL_SIZE_LIMIT	25
6.6 CALLSTACK_DUMP_DEST	26
6.7 CM_LOG_DEST	26
6.8 CM_LOG_FILE_SIZE	27
6.9 CM_LOG_TOTAL_SIZE_LIMIT	27
6.10 DBMS_LOG_DEST	27
6.11 DBMS_LOG_FILE_SIZE	28
6.12 DBMS_LOG_TOTAL_SIZE_LIMIT	28
6.13 ILOG_DEST	29
6.14 ILOG_FILE_SIZE	29
6.15 ILOG_TOTAL_SIZE_LIMIT	30
6.16 LOG_DEFAULT_DEST	30
6.17 LSNR_LOG_DEST	31
6.18 LSNR_LOG_FILE_SIZE	31
6.19 LSNR_LOG_TOTAL_SIZE_LIMIT	31
6.20 MEM_LOG_DEST	32
6.21 SLOG_DEST	32
6.22 SLOG_FILE_SIZE	33
6.23 SLOG_TOTAL_SIZE_LIMIT	33
6.24 SQL_TRACE_DEST	34
6.25 TRACE_DUMP_DEST	34
제7장 메모리	36
7.1 DB_CACHE_SIZE	36
7.2 MEMORY_TARGET	36
7.3 TOTAL_SHM_SIZE	37
7.4 LOG_BUFFER	37
제8장 OPTIMIZER	39
8.1 CURSOR_SHARING	39

8.2	OPTIMIZER_CAPTURE_SQL_PLAN_BASELINES	39
8.3	OPTIMIZER_CAPTURE_SQL_PLAN_BASELINES_DURATION	40
8.4	OPTIMIZER_LOG_OUTLINE	40
8.5	OPTIMIZER_MODE	41
8.6	OPTIMIZER_TRACE	42
8.7	OPTIMIZER_USE_INVISIBLE_INDEXES	42
8.8	OPTIMIZER_USE_SQL_PLAN_BASELINES	42
8.9	OPTIMIZER_USE_SQL_PROFILES	43
제9장	프로세스	44
9.1	DBWR_CNT	44
9.2	PEP_PROC_CNT	44
9.3	RECO_PROC_WTHR_CNT	44
9.4	WTHR_PER_PEP	45
9.5	WTHR_PER_PROC	45
9.6	WTHR_PROC_CNT	46
9.7	WTHR_PROC_CNT_MAX	46
제10장	세션	47
10.1	ACTIVE_SESSION_HISTORY	47
10.2	ACTIVE_SESSION_TIMEOUT	47
10.3	EXTRA_LISTENER_PORTS	48
10.4	LISTENER_IP	48
10.5	LISTENER_PORT	48
10.6	LISTENER_VIP_PORT	49
10.7	MAX_BG_SESSION_COUNT	49
10.8	MAX_SESSION_COUNT	50
10.9	USE_NET_KEEPAIVE	50
제11장	TSC	52
11.1	LOG_REPLICATION_DEST_1	52
11.2	LOG_REPLICATION_MODE	53
11.3	STANDBY_ENABLE_LOG_RECOVERY	54
11.4	STANDBY_ENABLE_TAC_MULTINODE	54
11.5	STANDBY_ENABLE_CASCADING	54
11.6	STANDBY_FILE_NAME_CONVERT	55
11.7	STANDBY_FLUSH_WAIT	55
11.8	STANDBY_LOG_ARCHIVE_DEST	56
11.9	STANDBY_USE_OBSERVER	56
제12장	TAC	57
12.1	CLUSTER_DATABASE	57
12.2	CM_PORT	57
12.3	LOCAL_CLUSTER_ADDR	57
12.4	LOCAL_CLUSTER_PORT	58
12.5	THREAD	58
12.6	TEMP_GRANULE_SIZE	59
12.7	UNDO_TABLESPACE	59
제13장	UNDO	60
13.1	UNDO_RETENTION	60
제14장	기타	63
14.1	CONTROL_FILES	63
14.2	DB_NAME	63
14.3	OPEN_CURSORS	64
14.4	GATHER_SQL_EXEC_TIME	64
14.5	GATHER_SQL_PLAN_STAT	65
14.6	NLS_LANGUAGE	65
14.7	NLS_TERRITORY	66
14.8	NLS_DATE_LANGUAGE	67
14.9	NLS_DATE_FORMAT	68
14.10	SQL_TRACE	68
14.11	SQL_STAT_HISTORY	69
14.12	SQL_STAT_HISTORY_QSIZE	69
14.13	SQL_STAT_HISTORY_THRESHOLD	69



# 제1장 Tibero 파라미터 소개

본 장에서는 Tibero 파라미터 종류와 파라미터 속성값에 대하여 설명한다.

## 1.1. 파라미터 목록

다음은 각 구분별 파라미터에 대해서 목록이다.

- TPR

파라미터	설명
TIBERO_PERFORMANCE_REPOSITORY	스냅샷 저장 기능을 활성화한다.
TPR_SNAPSHOT_SAMPLING_INTERVAL	스냅샷을 추출하는 주기를 설정한다.
TPR_SNAPSHOT_RETENTION	스냅샷을 최대 저장할 기간을 설정한다.
TPR_SNAPSHOT_TOP_SQL_CNT	리포트에 출력할 상위 SQL 개수를 설정한다.
TPR_SEGMENT_STATISTICS	TPR에서 Segment별 Stat 수집 기능을 활성화한다.
TPR_SNAPSHOT_TOP_SEGMENT_CNT	리포트에 출력할 상위 Segment 개수를 설정한다.
TPR_METRIC	TPR METRIC 기능을 활성화한다.
TPR_AGGREGATION	TPR AGGREGATION 기능을 활성화한다.
ACTIVE_SESSION_HISTORY	현재 RUNNING 중인 세션들의 정보를 저장한다.

- BLOCK

파라미터	설명
DB_BLOCK_SIZE	데이터베이스의 블록 크기를 설정한다.
DB_FILE_MULTIBLOCK_READ_COUNT	한 번의 I/O 작업으로 읽을 블록의 개수를 설정한다.
DB_MULTIBLOCK_PREFETCH_COUNT	디스크 블록을 읽을 때 미리 읽어오는 블록 개수를 설정한다.

- DB 파일 경로

파라미터	설명
DB_CREATE_FILE_DEST	데이터베이스의 데이터 파일이 저장되는 위치를 설정한다.
LOG_ARCHIVE_DEST	아카이브 로그가 저장되는 디렉토리를 설정한다.

- FLASHBACK

파라미터	설명
DB_RECYCLE_CACHE_SIZE	RECYCLE Buffer Pool의 크기를 설정한다.
USE_RECYCLEBIN	Object를 Drop한 경우 복구 기능을 제공한다.

- 로그 파일

파라미터	설명
ACT_LOG_DEST	작업 로그 파일이 저장되는 디렉토리를 설정한다.
ACT_LOG_FILE_SIZE	작업 로그 파일의 최대 크기를 설정한다.
AUDIT_FILE_DEST	Audit TRAIL 파일이 저장되는 디렉토리를 설정한다.
AUDIT_FILE_SIZE	Audit TRAIL 파일의 최대 크기를 설정한다.
AUDIT_LOG_TOTAL_SIZE_LIMIT	Audit TRAIL 파일 크기 총합의 최대값을 설정한다.
CALLSTACK_DUMP_DEST	Callstack Dump 파일이 저장되는 디렉토리를 설정한다.
CM_LOG_DEST	TBCM 로그 파일이 저장되는 디렉토리를 설정한다.
CM_LOG_FILE_SIZE	TBCM 로그 파일의 최대 크기를 설정한다.
CM_LOG_TOTAL_SIZE_LIMIT	TBCM 로그 파일 크기 총합의 최대값을 설정한다.
DBMS_LOG_DEST	Database 로그 파일이 저장되는 디렉토리를 설정한다.
DBMS_LOG_FILE_SIZE	Database 로그 파일의 최대 크기를 설정한다.
DBMS_LOG_TOTAL_SIZE_LIMIT	Database 로그 파일 크기 총합의 최대값을 설정한다.
ILOG_DEST	Internal 로그 파일이 저장되는 디렉토리를 설정한다.
ILOG_FILE_SIZE	Internal 로그 파일의 최대 크기를 설정한다.
ILOG_TOTAL_SIZE_LIMIT	Internal 로그 파일 크기 총합의 최대값을 설정한다.
LOG_DEFAULT_DEST	서버 로그 파일이 저장되는 디렉토리를 설정한다.
LSNR_LOG_DEST	Listener 로그 파일이 저장되는 디렉토리를 설정한다.
LSNR_LOG_FILE_SIZE	Listener 로그 파일의 최대 크기를 설정한다.
LSNR_LOG_TOTAL_SIZE_LIMIT	Listener 로그 파일 크기 총합의 최대값을 설정한다.
MEM_LOG_DEST	Memory 로그 파일이 저장되는 디렉토리를 설정한다.
SLOG_DEST	System 로그 파일이 저장되는 디렉토리를 설정한다.
SLOG_FILE_SIZE	System 로그 파일의 최대 크기를 설정한다.
SLOG_TOTAL_SIZE_LIMIT	System 로그 파일 크기 총합의 최대값을 설정한다.
SQL_TRACE_DEST	SQL Trace 로그 파일이 저장되는 디렉토리를 설정한다.

파라미터	설명
TRACE_DUMP_DEST	Trace Dump 파일이 저장되는 디렉토리를 설정한다.

- 메모리

파라미터	설명
DB_CACHE_SIZE	데이터베이스 Cache 버퍼 크기를 설정한다.
MEMORY_TARGET	인스턴스에서 사용할 전체 메모리를 바이트 단위로 설정한다.
TOTAL_SHM_SIZE	인스턴스에서 사용할 전체 공유 메모리 크기를 설정한다.
LOG_BUFFER	로그를 저장하는 메모리 공간의 크기를 설정한다.

- OPTIMIZER

파라미터	설명
CURSOR_SHARING	SQL 조건절에 있는 리터럴 값들을 변수로 전환한 후 파싱하여 커서를 공유하도록 설정한다.
OPTIMIZER_CAPTURE_SQL_PLAN_BASELINES	반복적으로 입력된 SQL에 대해서 capture 하여 저장할지에 대한 활성화 여부를 설정한다.
OPTIMIZER_CAPTURE_SQL_PLAN_BASELINES_DURATION	반복적으로 SQL이 입력될 때 설정된 시간 내에 들어온 동일한 SQL은 capture 하지 않도록 시간을 설정한다.
OPTIMIZER_LOG_OUTLINE	Plan Outline을 로깅할지 여부를 설정한다.
OPTIMIZER_MODE	SQL 쿼리 옵티마이저의 모드를 설정한다.
OPTIMIZER_TRACE	옵티마이저 Trace Dump 사용 여부를 설정한다.
OPTIMIZER_USE_INVISIBLE_INDEXES	Invisible Index의 사용 여부를 설정한다.
OPTIMIZER_USE_SQL_PLAN_BASELINES	SQL이 입력되었을 때 1에서 capture된 baseline을 사용할지 여부를 설정한다.
OPTIMIZER_USE_SQL_PROFILES	특정 프로파일을 사용할지 여부를 설정한다.

- 프로세스

파라미터	설명
DBWR_CNT	더티 블록을 디스크에 기록하는 프로세스 개수를 설정한다.
PEP_PROC_CNT	PE(Parallel Execution) 프로세스 개수를 설정한다.

파라미터	설명
RECO_PROC_WTHR_CNT	복구 작업 프로세스 개수를 설정한다.
WTHR_PER_PEP	각 PE(Parallel Execution) 프로세스(PEP)당 작업자 스레드의 수를 설정한다.
WTHR_PER_PROC	워커 프로세스 내 스레드 수를 설정한다.
WTHR_PROC_CNT	워커 프로세스 개수를 설정한다.
WTHR_PROC_CNT_MAX	최대 워커 프로세스 개수를 설정한다.

- 세션

파라미터	설명
ACTIVE_SESSION_HISTORY	세션에 대한 통계를 수집할지 여부를 설정한다.
ACTIVE_SESSION_TIMEOUT	클라이언트 요청을 기다리는 최대 시간을 설정한다.
EXTRA_LISTENER_PORTS	여러 포트를 지정하여 추가 포트를 설정한다.
LISTENER_IP	리스너가 사용할 IP 주소를 설정한다.
LISTENER_PORT	Listener가 사용할 포트 번호를 설정한다.
LISTENER_VIP_PORT	Listener 에서 VIP 용으로 사용할 포트를 설정한다.
MAX_BG_SESSION_COUNT	LSNR 에서 요청한 세션을 제외한 MAX_SESSION_COUNT 중 내부 작업 및 작업 처리를 위한 세션의 수를 설정한다.
MAX_SESSION_COUNT	세션의 최대 개수를 설정한다.
USE_NET_KEEPAIVE	TCP Keepalive Socket Option의 사용여부를 설정한다.

- TSC

파라미터	설명
LOG_REPLICATION_MODE	TSC의 Primary 운영 모드를 설정한다.
LOG_REPLICATION_DEST_1	TSC의 Standby의 데이터베이스의 연결 정보와 로그 전송 방식을 설정한다.
STANDBY_ENABLE_LOG_RECOVERY	TAC-TSC 구성에서 Primary 노드가 일부 다운된 상황에서도 Standby로 동기화하도록 설정한다.
STANDBY_ENABLE_TAC_MULTINODE	TAC-TSC 구성에서 멀티노드 TSC를 구성할 경우 설정한다.
STANDBY_ENABLE_CASCADING	Recovery 모드에서 LNW가 Redo 로그를 전송할 수 있도록 허용할 경우 설정한다.
STANDBY_FILE_NAME_CONVERT	Primary의 백업을 가져다 놓은 Standby의 디렉토리 경로가 원래와 달라진 경우에 경로 변환 정보를 설정한다.

파라미터	설명
STANDBY_FLUSH_WAIT	Standby 서버에서 Redo 로그를 플러시한 후 Primary 서버로 ack 메시지를 보낼지 여부를 설정한다.
STANDBY_LOG_ARCHIVE_DEST	Standby 아카이브 로그의 절대 경로를 설정한다.
STANDBY_USE_OBSERVER	Standby 에서 Observer를 사용할 경우 설정한다.

- TAC

파라미터	설명
CLUSTER_DATABASE	TAC 사용 시 설정한다.
CM_PORT	인스턴스가 CM과 통신하기 위한 포트 번호를 설정한다.
LOCAL_CLUSTER_ADDR	TAC 인스턴스 간에 통신할 내부 IP 주소를 설정한다.
LOCAL_CLUSTER_PORT	TAC 인스턴스 간에 통신할 내부 포트 번호를 설정한다.
THREAD	Redo 스레드의 번호로 각 인스턴스마다 고유 번호를 설정한다.
TEMP_GRANULE_SIZE	TAC 환경에서 각 노드의 임시 테이블스페이스를 관리할 때 각 노드에 할당되는 블록 수를 설정한다.
UNDO_TABLESPACE	노드에서 사용할 Undo 테이블스페이스 이름을 설정한다.

- UNDO

파라미터	설명
UNDO_RETENTION	Undo가 유지될 수 있는 최소 시간(초)을 설정한다.

- 기타

파라미터	설명
CONTROL_FILES	컨트롤 파일이 저장되는 디렉토리를 설정한다.
DB_NAME	Database의 이름을 설정한다.
OPEN_CURSORS	단일 세션이 한번에 열 수 있는 최대 커서 수를 설정한다.
GATHER_SQL_EXEC_TIME	SQL 문을 실행하는데 소요된 시간을 측정할지 여부를 설정한다.
GATHER_SQL_PLAN_STAT	SQL 문의 각 노드에 대한 통계 수집 여부를 설정한다.
NLS_LANGUAGE	세션의 현재 언어를 설정한다.
NLS_TERRITORY	세션의 현재 지역을 설정한다.
NLS_DATE_LANGUAGE	데이터베이스를 시작할 때 사용할 기본 NLS 날짜 언어를 설정한다.

파라미터	설명
NLS_DATE_FORMAT	데이터베이스를 시작할 때 사용할 기본 날짜 형식을 설정한다.
SQL_TRACE	SQL Trace 정보를 기록할지 여부를 결정한다.
SQL_STAT_HISTORY	SQL 문의 통계값에 대한 수집 여부를 설정한다.
SQL_STAT_HISTORY_QSIZE	통계를 수집할 스레드당 SQL 문의 수를 설정한다.
SQL_STAT_HISTORY_THRESHOLD	SQL 문에 대한 데이터 수집 임계 값을 설정한다.
USE_TRUNCATE_PRIVILEGE	TRUNCATE 권한 기능을 사용할 때 설정한다.

## 1.2. 파라미터 속성

다음은 파라미터의 속성값에 대해서 설명한다.

구분	설명
DYNAMIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Y : Tibero 기동중에 동적 적용이 가능하다. 단, 동적으로 변경한 경우 TIP 파일에 설정을 하지 않고 Tibero가 재기동되는 경우 해당 파라미터가 변경 이전 값으로 복원되므로 영구히 적용하기 위해서는 반드시 TIP 파일에 설정을 해야 한다.</li> <li>- N : 동적 적용이 불가능 하다.</li> </ul>
BOUND	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SESS : 세션마다 다른 값을 줄 수 있는 파라미터이다. (예 : SQL_TRACE, NLS_DATE_FORMAT, SORT_AREA_SIZE 등)</li> <li>- SYS : 시스템에 설정되는 파라미터이다.</li> </ul>
GLOBAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GLOBAL : TAC 인스턴스 간 반드시 설정값이 같아야 하는 파라미터이다. (예 : DB_NAME, CLUSTER_DATABASE, SERVER_SIDE_LOAD_BALANCE 등)</li> <li>- LOCAL : TAC 인스턴스 간 반드시 설정값이 달라야 하는 파라미터이다. (예 : UNDO_TABLESPACE, THREAD, INSTANCE_NUMBER 등)</li> <li>- BOTH : TAC 인스턴스 간 설정값이 같거나 다르더라도 상관없는 파라미터이다.</li> </ul>

## 제2장 TPR

본 장에서는 TPR과 관련된 파라미터들에 대해서 설명한다. TPR에 관련한 자세한 설명은 "[Tibero 관리자 안내서](#)"를 참고한다.

### 2.1 TIBERO\_PERFORMANCE\_REPOSITORY

스냅샷 저장 기능을 활성화하기 위한 파라미터이다.

TIBERO\_PERFORMANCE\_REPOSITORY 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Boolean
기본값	Y(설정 가능값 : Y,N)
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 TIBERO_PERFORMANCE_REPOSITORY = {Y N}  - ALTER문 ALTER SYSTEM SET TIBERO_PERFORMANCE_REPOSITORY = {Y N}

### 2.2 TPR\_SNAPSHOT\_SAMPLING\_INTERVAL

스냅샷을 추출하는 주기를 설정하는 파라미터이다.

TPR\_SNAPSHOT\_SAMPLING\_INTERVAL 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	60(설정 가능값 : 1~50400)
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 TPR_SNAPSHOT_SAMPLING_INTERVAL = <설정주기>  - ALTER문 ALTER SYSTEM SET TPR_SNAPSHOT_SAMPLING_INTERVAL = <설정주기>

## 2.3 TPR\_SNAPSHOT\_RETENTION

스냅샷을 최대로 저장할 기간을 설정하는 파라미터이다.

TPR\_SNAPSHOT\_RETENTION 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	7(설정 가능값 : 1~1500)
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 TPR_SNAPSHOT_RETENTION = <저장기간>  - ALTER문 ALTER SYSTEM SET TPR_SNAPSHOT_RETENTION = <저장기간>

## 2.4 TPR\_SNAPSHOT\_TOP\_SQL\_CNT

리포트에 출력할 상위 SQL 개수를 설정하는 파라미터이다.

TPR\_SNAPSHOT\_TOP\_SQL\_CNT 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	5(설정 가능값 : 5~1000)
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 TPR_SNAPSHOT_TOP_SQL_CNT = <개수설정>  - ALTER문 ALTER SYSTEM SET TPR_SNAPSHOT_TOP_SQL_CNT = <개수설정>

## 2.5 TPR\_SEGMENT\_STATISTICS

TPR에서 Segment별 Stat 수집 기능을 활성화 여부를 설정하는 파라미터이다.

TPR\_SEGMENT\_STATISTICS 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Boolean
기본값	N(설정 가능값 : Y,N)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	TPR_SNAPSHOT_TOP_SQL_CNT = {Y N}

## 2.6 TPR\_SNAPSHOT\_TOP\_SEGMENT\_CNT

리포트에 출력할 상위 Segment 개수를 설정하는 파라미터이다.

TPR\_SNAPSHOT\_TOP\_SEGMENT\_CNT 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	5(설정 가능값 : 5~1000)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	TPR_SNAPSHOT_TOP_SEGMENT_CNT = <개수설정>

## 2.7 TPR\_METRIC

TPR METRIC 기능을 활성화하는 파라미터이다.

TPR\_METRIC 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Boolean
기본값	N(설정 가능값 : Y,N)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	TPR_METRIC = {Y N}

## 2.8 TPR\_AGGREGATION

보존 정책에 따라 제거된 스냅샷의 정보를 지정된 하나의 스냅샷으로 집계할지 설정하는 파라미터이다.

TPR\_AGGREGATION 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Boolean
기본값	N(설정 가능값 : Y,N)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	TPR_AGGREGATION = {Y N}

## 2.9 ACTIVE\_SESSION\_HISTORY

현재 RUNNING 중인 세션들의 정보를 저장하기 위한 파라미터이다.

`v$active_session_history` 에서 가장 최근 데이터가 들어가고, 일정 시간이 지난 데이터는 `DBA_HIST_ACTIVE_SESS_HISTORY` 에서 조회 가능하다.

`v$active_session_history` 뷰를 이용해 DB의 성능 문제를 보다 세밀하게 진단할 수 있다. 단, 현재 세션 상태 저장 기능은 부하 상황에 취약할 수 있으므로 환경에 따라 주기를 설정할 것을 권장한다.

ACTIVE\_SESSION\_HISTORY 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Boolean
기본값	N(설정 가능값 : Y,N)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	ACTIVE_SESSION_HISTORY = {Y N}

다음은 ACTIVE\_SESSION\_HISTORY를 설정하고 저장 세션을 조회하는 예제이다.

```
-- ACTIVE_SESSION_HISTORY=Y 변경
# vi $TB_HOME/config/$TB_SID.tip

ACTIVE_SESSION_HISTORY=Y

-- Tiberio 기동
# tboot
```

```
Listener port = 8629
```

```
Tibero 7
```

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

```
-- tbsql 접속
```

```
# tbsql sys/tibero
```

```
-- 저장 세션 조회
```

```
SQL> select * from V$ACTIVE_SESSION_HISTORY;
```

```
SQL> select * from DBA_HIST_ACTIVE_SESS_HISTORY;
```

# 제3장 BLOCK

본 장에서는 블록과 관련된 파라미터들에 대해서 설명한다.

## 3.1 DB\_BLOCK\_SIZE

데이터베이스의 블록 크기를 설정하는 파라미터이다. 데이터베이스 생성단계에서 설정해야 하며 이후에는 수정이 불가능하다.

데이터 블록 크기는 순수 OLTP일 경우 4KB, OLPT + 배치성 업무일 경우 8KB, DW일 경우 16KB 이상의 크기가 사용되지만 일반적으로 8KB가 사용된다.

단, OS의 블록 크기보다 크거나 같게 설정해야 한다.

다음은 상황에 따라 유리한 블록 크기 설정에 대한 설명이다.

구분	상황
블록 크기를 크게 설정	<ul style="list-style-type: none"><li>- Table에 대용량의 데이터가 입력되거나 쓰기 경합이 없는 경우에 사용하면 한 블록에 더 많은 데이터를 넣을 수 있어 유리하다.</li><li>- DW 애플리케이션에서 유리하다.</li><li>- Full Table 스캔이 빈번하거나 읽기 위주의 데이터일 경우에 사용하면 애플리케이션이 디스크나 다른 Cache 로부터 데이터를 읽는 양이 줄게 되어 디스크로부터의 블록을 읽기 위한 LOCK의 부하가 줄어든다.</li></ul>
블록 크기를 작게 설정	<ul style="list-style-type: none"><li>- 같은 블록 내의 데이터를 자주 액세스하는 애플리케이션에서 사용하면 디스크로부터 더 많은 블록을 읽어야 하지만 경합의 가능성은 줄일 수 있다.</li></ul>

### 참고

UNIX(또는 Linux)에서의 파일시스템 블록 크기 확인 방법은 아래와 같다.

```
perl -e '$a=(stat ".")[11]; print $a'
```

DB\_BLOCK\_SIZE 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	8 * 1024(설정 가능값 : 2K~32K)
속성	Optional, Persistent, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.

구분	설명
문법	DB_BLOCK_SIZE = <블록사이즈>

### 3.2 DB\_FILE\_MULTIBLOCK\_READ\_COUNT

I/O 작업에서 읽을 수 있는 블록 수를 설정하는 파라미터이다.

DB\_FILE\_MULTIBLOCK\_READ\_COUNT 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	USE_ACTIVE_STORAGE ? 128 : 32(설정 가능값 : 1~1024)
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, Session
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 DB_FILE_MULTIBLOCK_READ_COUNT = <개수설정>  - ALTER문 ALTER SESSION SET DB_FILE_MULTIBLOCK_READ_COUNT = <개수설정>

### 3.3 DB\_MULTIBLOCK\_PREFETCH\_COUNT

디스크 블록을 읽을 때 미리 읽어오는 블록 개수를 설정하는 파라미터이다.

DB\_MULTIBLOCK\_PREFETCH\_COUNT 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	1
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 DB_MULTIBLOCK_PREFETCH_COUNT = <개수설정>  - ALTER문 ALTER SYSTEM SET DB_MULTIBLOCK_PREFETCH_COUNT = <개수설정>

# 제4장 DB 파일 경로

본 장에서는 DB 파일 경로와 관련된 파라미터들에 대해서 설명한다.

## 4.1 DB\_CREATE\_FILE\_DEST

데이터베이스의 데이터 파일이 저장되는 위치를 설정하는 파라미터이다.

데이터 파일을 생성할 때 명시적으로 경로를 지정하지 않으면 기본적으로 해당 파라미터에서 설정한 경로에 생성된다.

### 참고

고객사별 업무 성격에 따라 디렉터리를 관리하므로 데이터 파일을 생성할 때는 용도에 맞는 디렉터리를 명시적으로 선언해준다.

DB\_CREATE\_FILE\_DEST 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	''
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	DB_CREATE_FILE_DEST = <경로설정>

다음은 데이터 파일을 생성할 때 파일 위치를 확인하는 예제이다.

```
-- tbsql 로그인
# tbsql sys/tibero

-- DB 파일 생성 경로 확인
SQL> show param DB_CREATE_FILE_DEST

NAME                                TYPE      VALUE
-----
DB_CREATE_FILE_DEST                 DIRNAME   /tbdata/dbfile/

-- 경로를 미설정할 때 파일 생성 확인
SQL> create tablespace test_ts datafile 'test_ts.dtf' size 1m extent management local
segment space management auto;

Tablespace 'TEST_TS' created.
```

```

SQL> !ls -al /tbddata/dbfile/test_ts.dtf
-rw-----. 1 tiber0 dba 1048576 11월 15 11:00 /tbddata/dbfile/test_ts.dtf

-- 경로를 설정할 때 파일 생성 확인
SQL> create tablespace test_ts2 datafile '/tbddata/dbfile/test_ts2.dtf' size 1m extent
management local segment space management auto;

Tablespace 'TEST_TS2' created.

SQL> !ls -al /tbddata/dbfile/test_ts2.dtf
-rw-----. 1 tiber0 dba 1048576 11월 15 11:02 /tbddata/dbfile/test_ts2.dtf

```

## 4.2 LOG\_ARCHIVE\_DEST

데이터베이스를 Archive 모드로 운영할 때 복구를 위한 Archive 로그 파일의 생성 위치를 설정하는 파라미터이다. Archive 로그 파일의 경우 복구할 때 반드시 필요하고 운영 중에 Archive 디렉터리가 100% 되면 데이터베이스의 운영이 중단되므로 주기적인 백업 정책을 세워야 한다.

LOG\_ARCHIVE\_DEST 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	""
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TIP 파일 LOG_ARCHIVE_DEST = &lt;경로설정&gt;</li> <li>- ALTER문 ALTER SYSTEM SET LOG_ARCHIVE_DEST = &lt;경로설정&gt;</li> </ul>

# 제5장 FLASHBACK

본 장에서는 Flashback과 관련된 파라미터들에 대해서 설명한다.

## 5.1 DB\_RECYCLE\_CACHE\_SIZE

RECYCLE Buffer Pool의 크기를 지정하는 파라미터이다.

DB\_RECYCLE\_CACHE\_SIZE 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	0
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	DB_RECYCLE_CACHE_SIZE = <크기설정>

## 5.2 USE\_RECYCLEBIN

사용자 실수로 인해 Object를 Drop한 경우 복구 기능을 제공하는 파라미터이다.

Drop Table을 하게 되면 실제 그것을 Drop 하는 것보다 먼저 해당 Object를 recycle bin에 이동시키고 이름을 바꾼다.

이 Drop된 Table을 완전히 삭제하기 위해서는 Purge 작업을 통해서 가능하다.

USE\_RECYCLEBIN 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Boolean
기본값	N(설정 가능값 : Y,N)
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, Session
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 USE_RECYCLEBIN = {Y N}  - ALTER문 ALTER SESSION SET USE_RECYCLEBIN = {Y N}

다음은 Drop된 Table을 복구하는 예제이다.

```

-- tbsql 접속
# tbsql tiber0/tmax

-- 휴지통 기능 활성화
SQL> alter session set USE_RECYCLEBIN=Y;

Session altered.

-- 테스트 테이블 생성
SQL> create table test_recyclebin ( c1 number ) ;

Table 'TEST_RECYCLEBIN' created.

-- 테스트 테이블 insert
SQL> declare
    begin
    for i in 1..10000 loop
    insert into TEST_RECYCLEBIN values (i);
    end loop;
    end;
    /

PSM completed.

SQL> commit;

Commit completed.

SQL> select count(*) from TEST_RECYCLEBIN;

    COUNT(*)
-----
    10000

-- 테스트 테이블 삭제
SQL> drop table TEST_RECYCLEBIN;

Table 'TEST_RECYCLEBIN' dropped.

-- 테이블 조회
SQL> select * from TEST_RECYCLEBIN;
TBR-8033: Specified schema object was not found.

-- RECYCLE BIN 확인
OBJECT_NAME          ORIGINAL_NAME  TYPE    TS_NAME CREATETIME          DROPTIME
DROPTS_NAMESPACE
-----
-----
_TIBERO_TBL329600 TEST_RECYCLEBIN TABLE    USR      2023-11-15:11:18:03 2023-11-15:13:08:06
336071

-- 복구

```

```
SQL> flashback table TEST_RECYCLEBIN to before drop;
```

```
Flashbacked.
```

```
SQL> select count(*) from TEST_RECYCLEBIN;
```

```
  COUNT(*)
```

```
-----
```

```
  10000
```

## 제6장 로그 파일

본 장에서는 로그 파일과 관련된 파라미터들에 대해서 설명한다.

### 6.1 ACT\_LOG\_DEST

작업 로그 파일이 저장되는 디렉토리를 설정하는 파라미터이다.

ACT\_LOG\_DEST 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	\$TB_HOME/instance/\$TB_SID/dump/act/
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 ACT_LOG_DEST = <경로설정>  - ALTER문 ALTER SYSTEM SET ACT_LOG_DEST = <경로설정>

### 6.2 ACT\_LOG\_FILE\_SIZE

작업 로그 파일의 최대 크기를 설정하는 파라미터이다.

ACT\_LOG\_FILE\_SIZE 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	104857600(설정 가능값 : 100K~1G)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	ACT_LOG_FILE_SIZE = <파일사이즈>

### 6.3 AUDIT\_FILE\_DEST

Audit TRAIL 파일이 저장되는 디렉토리를 설정하는 파라미터로 위치는 절대 경로로 설정한다.

AUDIT\_FILE\_DEST 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	\$TB_HOME/instance/\$TB_SID/audit/
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 AUDIT_FILE_DEST = <경로설정>  - ALTER문 ALTER SYSTEM SET AUDIT_FILE_DEST = <경로설정>

## 6.4 AUDIT\_FILE\_SIZE

Audit TRAIL 파일의 최대 크기를 설정하는 파라미터이다.

AUDIT\_FILE\_SIZE 파라미터에 설정한 값보다 큰 단일 로그 파일이 발생하면, 현재 로그 파일은 백업되고 새로운 파일이 생성된다.

AUDIT\_FILE\_SIZE 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	104857600(설정 가능값 : 100K~1G)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	AUDIT_FILE_SIZE = <파일사이즈>

## 6.5 AUDIT\_LOG\_TOTAL\_SIZE\_LIMIT

AUDIT\_FILE\_DEST 파라미터에서 설정한 디렉터리에 저장되는 Audit TRAIL 파일 크기 총합의 최대값을 설정하는 파라미터이다.

AUDIT\_LOG\_TOTAL\_SIZE\_LIMIT 파라미터를 설정하는 이유는 설정값 이상으로 Audit TRAIL 로그 파일이 생성되면 가장 오래된 Audit TRAIL 로그 파일을 삭제하고 로그 저장 공간을 재활용하여 Audit TRAIL 로그 파일이 무한정 생성되는 것을 막기 위해서이다.

AUDIT\_LOG\_TOTAL\_SIZE\_LIMIT 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	300 * 1024 * 1024(설정 가능값 : 100K~)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	AUDIT_LOG_TOTAL_SIZE_LIMIT = <디렉토리 총사이즈>

## 6.6 CALLSTACK\_DUMP\_DEST

Callstack Dump 파일이 저장되는 디렉토리를 설정하는 파라미터로 위치는 절대 경로로 설정한다.

CALLSTACK\_DUMP\_DEST 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	\$TB_HOME/instance/\$TB_SID/
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	CALLSTACK_DUMP_DEST = <경로설정>

## 6.7 CM\_LOG\_DEST

TBCM 로그 파일이 저장되는 디렉토리를 설정하는 파라미터로 위치는 절대 경로로 설정한다.

CM\_LOG\_DEST 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	\$CM_HOME/instance/\$CM_SID/log/
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	CM_LOG_DEST = <경로설정>

## 6.8 CM\_LOG\_FILE\_SIZE

TBCM 로그 파일의 최대 크기를 설정하는 파라미터이다.

하나의 TBCM 로그 파일이 CM\_LOG\_FILE\_SIZE 파라미터에 정의된 크기 이상으로 커지면 현재 TBCM 로그 파일을 백업하고 새로운 TBCM 로그 파일을 생성한다.

CM\_LOG\_FILE\_SIZE 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	10485760(설정 가능값 : 100K~1G)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	CM_LOG_FILE_SIZE = <파일사이즈>

## 6.9 CM\_LOG\_TOTAL\_SIZE\_LIMIT

CM\_LOG\_DEST 파라미터에서 설정한 디렉터리에 저장되는 TBCM 로그 파일 크기 총합의 최대값을 설정하는 파라미터이다.

CM\_LOG\_TOTAL\_SIZE\_LIMIT 파라미터를 설정하는 이유는 설정값 이상으로 TBCM 로그 파일이 생성되면 가장 오래된 TBCM 로그 파일을 삭제하고 로그 저장 공간을 재활용하여 TBCM 로그 파일이 무한정 생성되는 것을 막기 위해서이다.

CM\_LOG\_TOTAL\_SIZE\_LIMIT 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	300 * 1024 * 1024(설정 가능값 : 100K~INT64_MAX)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	CM_LOG_FILE_SIZE = <디렉토리 총사이즈>

## 6.10 DBMS\_LOG\_DEST

Database 로그 파일이 저장되는 디렉토리를 설정하는 파라미터로 위치는 절대 경로로 설정한다.

DBMS\_LOG\_DEST 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	\$TB_HOME/instance/\$TB_SID/log/dlog/
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 DBMS_LOG_DEST = <경로설정>  - ALTER문 ALTER SYSTEM SET DBMS_LOG_DEST = <경로설정>

## 6.11 DBMS\_LOG\_FILE\_SIZE

Database 로그 파일의 최대 크기를 설정하는 파라미터이다.

하나의 데이터베이스 로그 파일이 DBMS\_LOG\_FILE\_SIZE 파라미터에 정의된 크기 이상으로 커지면 현재 데이터베이스 로그 파일을 백업하고 새로운 데이터베이스 로그 파일을 생성한다.

DBMS\_LOG\_FILE\_SIZE 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	104857600(설정 가능값 : 100K~1G)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	DBMS_LOG_FILE_SIZE = <파일사이즈>

## 6.12 DBMS\_LOG\_TOTAL\_SIZE\_LIMIT

DBMS\_LOG\_DEST 파라미터에서 설정한 디렉터리에 저장되는 Database 로그 파일 크기 총합의 최대값을 설정하는 파라미터이다.

DBMS\_LOG\_TOTAL\_SIZE\_LIMIT 파라미터를 설정하는 이유는 설정값 이상으로 Database 로그 파일이 생성되면 가장 오래된 Database 로그 파일을 삭제하고 로그 저장 공간을 재활용하여 Database 로그 파일이 무한정 생성되는 것을 막기 위해서이다.

DBMS\_LOG\_TOTAL\_SIZE\_LIMIT 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	300 * 1024 * 1024(설정 가능값 : 100K~)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	DBMS_LOG_TOTAL_SIZE_LIMIT = <디렉토리 총사이즈>

## 6.13 ILOG\_DEST

Internal 로그 파일이 저장되는 디렉토리를 설정하는 파라미터로 위치는 절대 경로로 설정한다.

ILOG\_DEST 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	\$TB_HOME/instance/\$TB_SID/log/ilog/
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	ILOG_DEST = <경로설정>

## 6.14 ILOG\_FILE\_SIZE

Internal 로그 파일의 최대 크기를 설정하는 파라미터이다.

하나의 Internal 로그 파일이 ILOG\_FILE\_SIZE 파라미터에 정의된 크기 이상으로 커지면 현재 Internal 로그 파일을 백업하고 새로운 Internal 로그 파일을 생성한다.

ILOG\_FILE\_SIZE 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	10485760(설정 가능값 : 100K~10M)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	ILOG_FILE_SIZE = <파일사이즈>

## 6.15 ILOG\_TOTAL\_SIZE\_LIMIT

ILOG\_DEST 파라미터에서 설정한 디렉터리에 저장되는 Internal 로그 파일 크기 총합의 최대값을 설정하는 파라미터이다.

ILOG\_TOTAL\_SIZE\_LIMIT 파라미터를 설정하는 이유는 설정값 이상으로 Internal 로그 파일이 생성되면 가장 오래된 Internal 로그 파일을 삭제하고 저장 공간을 재활용하여 Internal 로그 파일이 무한정 생성되는 것을 막기 위해서이다.

ILOG\_TOTAL\_SIZE\_LIMIT 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	((MAX_SESSION_COUNT + 50L) * (int64_t)(ILOG_FILE_SIZE))(설정 가능값 : 100K~UINT64_MAX)
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 ILOG_TOTAL_SIZE_LIMIT = <디렉터리 총사이즈>  - ALTER문 ALTER SYSTEM SET ILOG_TOTAL_SIZE_LIMIT = <디렉터리 총사이즈>

## 6.16 LOG\_DEFAULT\_DEST

서버 로그 파일이 저장되는 디렉토리를 설정하는 파라미터로 위치는 절대 경로로 설정한다.

LOG\_DEFAULT\_DEST 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	""
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	LOG_DEFAULT_DEST = <경로설정>

## 6.17 LSNR\_LOG\_DEST

Listener 로그 파일이 저장되는 디렉토리를 설정하는 파라미터로 위치는 절대 경로로 설정한다.

LSNR\_LOG\_DEST 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	\$TB_HOME/instance/\$TB_SID/log/lsnr/
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	LSNR_LOG_DEST = <경로설정>

## 6.18 LSNR\_LOG\_FILE\_SIZE

Listener 로그 파일의 최대 크기를 설정하는 파라미터이다.

하나의 Listener 로그 파일이 LSNR\_LOG\_FILE\_SIZE 파라미터에 정의된 크기 이상으로 커지면 현재 Listener 로그 파일을 백업하고 새로운 Listener 로그 파일을 생성한다.

LSNR\_LOG\_FILE\_SIZE 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	10485760(설정 가능값 : 100K~1G)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	LSNR_LOG_FILE_SIZE = <파일사이즈>

## 6.19 LSNR\_LOG\_TOTAL\_SIZE\_LIMIT

LSNR\_LOG\_DEST 파라미터에서 설정한 디렉토리에 저장되는 Listener 로그 파일 크기 총합의 최대값을 설정하는 파라미터이다.

LSNR\_LOG\_TOTAL\_SIZE\_LIMIT 파라미터를 설정하는 이유는 설정값 이상으로 리스너 로그 파일이 생성되면 가장 오래된 리스너 로그 파일을 삭제하고 저장 공간을 재활용하여 리스너 로그 파일이 무한정 생성되는 것을 막기 위해서이다.

LSNR\_LOG\_TOTAL\_SIZE\_LIMIT 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	300 * 1024 * 1024(설정 가능값 : 100K~INT64_MAX)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	LSNR_LOG_TOTAL_SIZE_LIMIT = <디렉터리 총사이즈>

## 6.20 MEM\_LOG\_DEST

Memory 로그 파일이 저장되는 디렉토리를 설정하는 파라미터로 위치는 절대 경로로 설정한다.

MEM\_LOG\_DEST 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	\$TB_HOME/instance/\$TB_SID/log/memlog/
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	MEM_LOG_DEST = <경로설정>

## 6.21 SLOG\_DEST

System 로그 파일이 저장되는 디렉토리를 설정하는 파라미터로 위치는 절대 경로로 설정한다.

SLOG\_DEST 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	\$TB_HOME/instance/\$TB_SID/log/slog/
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.

구분	설명
문법	- TIP 파일 SLOG_DEST = <경로설정>  - ALTER문 ALTER SYSTEM SET SLOG_DEST = <경로설정>

## 6.22 SLOG\_FILE\_SIZE

System 로그 파일의 최대 크기를 설정하는 파라미터이다.

하나의 System 로그 파일이 SLOG\_FILE\_SIZE 파라미터에 정의된 크기 이상으로 커지면 현재 System 로그 파일을 백업하고 새로운 System 로그 파일을 생성한다.

SLOG\_FILE\_SIZE 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	104857600(설정 가능값 : 100K~1G)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	SLOG_FILE_SIZE = <파일사이즈>

## 6.23 SLOG\_TOTAL\_SIZE\_LIMIT

SLOG\_DEST 파라미터에서 설정한 디렉토리에 저장되는 System 로그 파일 크기 총합의 최대값을 설정하는 파라미터이다.

SLOG\_TOTAL\_SIZE\_LIMIT 파라미터를 설정하는 이유는 설정값 이상으로 System 로그 파일이 생성되면 가장 오래된 System 로그 파일을 삭제하고 저장 공간을 재활용하여 System 로그 파일이 무한정 생성되는 것을 막기 위해서이다.

SLOG\_TOTAL\_SIZE\_LIMIT 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	300 * 1024 * 1024(설정 가능값 : 100K~)
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.

구분	설명
문법	- TIP 파일 SLOG_TOTAL_SIZE_LIMIT = <디렉터리 총사이즈>  - ALTER문 ALTER SYSTEM SET SLOG_TOTAL_SIZE_LIMIT = <디렉터리 총사이즈>

## 6.24 SQL\_TRACE\_DEST

SQL Trace 로그 파일이 저장되는 디렉토리를 설정하는 파라미터로 위치는 절대 경로로 설정한다.

SQL\_TRACE\_DEST 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	\$TB_HOME/instance/\$TB_SID/log/sqltrace/
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 SQL_TRACE_DEST = <경로설정>  - ALTER문 ALTER SYSTEM SET SQL_TRACE_DEST = <경로설정>

## 6.25 TRACE\_DUMP\_DEST

Trace Dump 파일이 저장되는 디렉토리를 설정하는 파라미터로 위치는 절대 경로로 설정한다.

TRACE\_DUMP\_DEST 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	\$TB_HOME/instance/\$TB_SID/log/dump/tracedump/
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.

구분	설명
문법	- TIP 파일 TRACE_DUMP_DEST = <경로설정>  - ALTER문 ALTER SYSTEM SET TRACE_DUMP_DEST = <경로설정>

# 제7장 메모리

본 장에서는 메모리와 관련된 파라미터들에 대해서 설명한다.

## 7.1 DB\_CACHE\_SIZE

데이터베이스 Cache 버퍼 크기를 설정하는 파라미터이다.

일반적으로 싱글 인스턴스의 경우 TOTAL\_SHM\_SIZE의 2/3정도, TAC 인스턴스의 경우 1/2 정도로 설정하며 적정 사이즈의 판단 여부는 버퍼 Cache의 적중률로 판단한다.

일반적으로 OLTP 시스템은 90% 이상, DSS 또는 DW 시스템은 80~85% 이상이면 좋다고 할 수 있고 순수하게 배치 (Batch) 처리업무 위주의 시스템인 경우는 50%를 밑돌더라도 문제가 된다고 단정할 수 없다.

DB\_CACHE\_SIZE 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	(CLUSTER_DATABASE ? TB_CEIL(TOTAL_SHM_SIZE * 1 / 2, 1) : TB_CEIL(TOTAL_SHM_SIZE * 2 / 3, 1)) - MEMORY_TABLESPACE_SIZE
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	DB_CACHE_SIZE = <버퍼사이즈>

## 7.2 MEMORY\_TARGET

인스턴스에서 사용할 전체 메모리를 바이트 단위로 설정하는 파라미터이다.

이는 전체 공유 메모리와 프로세스 각각 사용할 메모리 전체를 합친 크기로 TOTAL\_SHM\_SIZE + (프로세스에서 사용할 메모리 전체)를 계산한 값으로 설정하면 된다.

MEMORY\_TARGET 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	0(설정 가능값 : 1M~)
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.

구분	설명
문법	- TIP 파일 MEMORY_TARGET = <전체메모리사이즈>  - ALTER문 ALTER SYSTEM SET MEMORY_TARGET = <전체메모리사이즈>

## 7.3 TOTAL\_SHM\_SIZE

인스턴스에서 사용할 전체 공유 메모리 크기를 설정하는 파라미터이다.

데이터베이스 버퍼, Redo 로그 버퍼, SQL Cache, 데이터 디렉터리 Cache로 구성되어 있고 응용 프로그램이 정상적으로 작동하기 위해서 일정 수준 이상의 메모리를 할당해야 한다.

Tibero는 TOTAL\_SHM\_SIZE 사이즈를 시스템 물리 메모리의 40~50% 정도 구성하며 향후 모니터링을 통해 조정한다.

TOTAL\_SHM\_SIZE 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	0
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 TOTAL_SHM_SIZE = <공유메모리사이즈>  - ALTER문 ALTER SYSTEM SET TOTAL_SHM_SIZE = <공유메모리사이즈>

## 7.4 LOG\_BUFFER

로그를 저장하는 메모리 공간의 크기를 설정하는 파라미터이다.

LOG\_BUFFER 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	10 * 1024 * 1024
속성	Optional, Adjustable, Static, System

구분	설명
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	LOG_BUFFER = <버퍼사이즈>

# 제8장 OPTIMIZER

본 장에서는 Optimizer와 관련된 파라미터들에 대해서 설명한다.

## 8.1 CURSOR\_SHARING

SQL 조건절에 있는 리터럴 값들을 변수로 전환한 후 파싱하여 커서를 공유하도록 설정하는 파라미터이다.

리터럴 쿼리가 많아 메모리에서 SQL 및 실행계획이 Cache Out 될 경우 효과적이다.

리터럴 쿼리에 의한 하드 파싱 부하가 심한 경우라면 일시적으로 FORCE 옵션의 사용으로 하드 파싱 부하를 줄일 수 있다.

하지만 모든 리터럴이 바인드 변수화되어 실행계획이 바뀔 수 있고 컬럼의 히스토그램 정보를 이용할 수 없으므로 사용에 주의해야 하며 애플리케이션에서 바인드 변수를 사용하도록 수정한 후 옵션을 EXACT로 변경하여 사용한다.

CURSOR\_SHARING 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	"EXACT"(설정 가능값 : {EXACT FORCE}) - EXACT : SQL 문장의 텍스트가 완전하게 같아야만 SQL 문장의 커서를 공유할 수 있다. - FORCE : 리터럴이 다른 경우에도 SQL 문장의 커서를 공유할 수 있다.
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, Session
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 CURSOR_SHARING = {EXACT FORCE}  - ALTER문 ALTER SESSION SET CURSOR_SHARING = {EXACT FORCE}

## 8.2 OPTIMIZER\_CAPTURE\_SQL\_PLAN\_BASELINES

반복적으로 입력된 SQL에 대해서 capture 하여 저장할지에 대한 활성화 여부를 설정하는 파라미터이다.

OPTIMIZER\_CAPTURE\_SQL\_PLAN\_BASELINES 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Boolean
기본값	N(설정 가능값 : Y,N)

구분	설명
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, Session
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 OPTIMIZER_CAPTURE_SQL_PLAN_BASELINES = {Y N}  - ALTER문  ALTER SESSION SET OPTIMIZER_CAPTURE_SQL_PLAN_BASELINES = {Y N}

## 8.3

### OPTIMIZER\_CAPTURE\_SQL\_PLAN\_BASELINES\_DURATION

반복적으로 SQL이 입력될 때 설정된 시간 내에 들어온 동일한 SQL은 capture 하지 않도록 시간을 설정하는 파라미터이다.

OPTIMIZER\_CAPTURE\_SQL\_PLAN\_BASELINES\_DURATION 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	0(설정 가능값 : 0~)
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, Session
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 OPTIMIZER_CAPTURE_SQL_PLAN_BASELINES_DURATION = <시간설정>  - ALTER문 ALTER SESSION SET OPTIMIZER_CAPTURE_SQL_PLAN_BASELINES_DURATION = <시간설정>

## 8.4 OPTIMIZER\_LOG\_OUTLINE

Plan Outline을 로깅할지 여부를 설정하는 파라미터이다.

OPTIMIZER\_LOG\_OUTLINE 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Boolean
기본값	N(설정 가능값 : Y,N)

구분	설명
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, Session
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 OPTIMIZER_LOG_OUTLINE = {Y N}  - ALTER문 ALTER SESSION SET OPTIMIZER_LOG_OUTLINE = {Y N}

## 8.5 OPTIMIZER\_MODE

SQL 쿼리 옵티마이저의 모드를 설정하는 파라미터이다.

OPTIMIZER\_MODE 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	"ALL_ROWS"(설정 가능값 : {FIRST_ROWS_1   10   100   1000}   ALL_ROWS)
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, Session
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 OPTIMIZER_MODE = {FIRST_ROWS[1   10   100   1000]   ALL_ROWS}  - ALTER문 ALTER SESSION SET OPTIMIZER_MODE = {FIRST_ROWS[1   10   100   1000]   ALL_ROWS}

Optimizer의 Cost 계산 동작을 결정하며 다음과 같이 다섯 가지 모드가 있다.

- FIRST\_ROWS\_1
- FIRST\_ROWS\_10
- FIRST\_ROWS\_100
- FIRST\_ROWS\_1000
- ALL\_ROWS

FIRST\_ROWS\_n은 n개의 Row를 읽어들이기 때 최적의 Plan을 선택하게 하는 것이며, ALL\_ROWS는 결과 전체 Row를 읽어들이기 때 최적의 Plan을 선택하게 하는 것이다.

쿼리 결과 Row 개수가 n보다 많더라도 클라이언트에서 n개의 Row만 Fetch한다면 FIRST\_ROWS\_n 모드로 변경하도록 한다.

## 8.6 OPTIMIZER\_TRACE

옵티마이저 Trace Dump 사용 여부를 설정하는 파라미터이다.

OPTIMIZER\_TRACE 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Boolean
기본값	N(설정 가능값 : Y,N)
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, Session
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 OPTIMIZER_TRACE = {Y N}  - ALTER문 ALTER SESSION SET OPTIMIZER_TRACE = {Y N}

## 8.7 OPTIMIZER\_USE\_INVISIBLE\_INDEXES

Invisible Index의 사용 여부를 설정하는 파라미터이다.

OPTIMIZER\_USE\_INVISIBLE\_INDEXES 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Boolean
기본값	N(설정 가능값 : Y,N)
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, Session
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 OPTIMIZER_USE_INVISIBLE_INDEXES = {Y N}  - ALTER문 ALTER SESSION SET OPTIMIZER_USE_INVISIBLE_INDEXES = {Y N}

## 8.8 OPTIMIZER\_USE\_SQL\_PLAN\_BASELINES

SQL이 입력되었을 때 1에서 capture된 baseline을 사용할지 여부를 설정하는 파라미터이다.

OPTIMIZER\_USE\_SQL\_PLAN\_BASELINES 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Boolean
기본값	N(설정 가능값 : Y,N)
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, Session
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 OPTIMIZER_USE_SQL_PLAN_BASELINES = {Y N}  - ALTER문 ALTER SESSION SET OPTIMIZER_USE_SQL_PLAN_BASELINES = {Y N}

## 8.9 OPTIMIZER\_USE\_SQL\_PROFILES

특정 프로파일을 사용할지 여부를 설정하는 파라미터이다.

켜져 있으면 수행하는 모든 SQL에 대해서 정의된 SQL Profile이 있는지 탐색 후 적용된다.

부가적으로 autotrace에 출력되는 SQL plan에 "LPN Number Information"와 "Note"에 적용된 SQL profile 이름이 명시된다.

OPTIMIZER\_USE\_SQL\_PROFILES 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Boolean
기본값	N(설정 가능값 : Y,N)
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, Session
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 OPTIMIZER_USE_SQL_PROFILES = {Y N} - ALTER문 ALTER SESSION SET OPTIMIZER_USE_SQL_PROFILES = {Y N}

# 제9장 프로세스

## 9.1 DBWR\_CNT

데이터베이스 버퍼 Cache 내의 더티 블록을 디스크에 기록하는 프로세스 개수를 설정하는 파라미터이다.

프로세스는 1개만 사용할 수 있다.

DBWR\_CNT 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	DBWR_USE_AIO ? 1 : MAX(1, get_ncpu()/4)(설정 가능값 : 1~1024)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	DBWR_CNT = <개수설정>

## 9.2 PEP\_PROC\_CNT

PE(Parallel Execution) 프로세스 개수를 설정하는 파라미터이다.

PEP\_PROC\_CNT 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	6(설정 가능값 : 0~10000)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	PEP_PROC_CNT = <개수설정>

## 9.3 RECO\_PROC\_WTHR\_CNT

복구 작업 프로세스 개수를 설정하는 파라미터이다.

RECO\_PROC\_WTHR\_CNT 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	35 + _CACHE_RECO_DOP(설정 가능값 : 1~INT32_MAX)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	RECO_PROC_WTHR_CNT = <개수설정>

## 9.4 WTHR\_PER\_PEP

각 PE(Parallel Execution) 프로세스(PEP)당 작업자 스레드의 수를 설정하는 파라미터이다.

WTHR\_PER\_PEP 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	16(설정 가능값 : 1~10000)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	WTHR_PER_PEP = <개수설정>

## 9.5 WTHR\_PER\_PROC

워커 프로세스 내 스레드 수를 설정하는 파라미터이다.

WTHR\_PER\_PROC 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	10(설정 가능값 : 1~10000)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	WTHR_PER_PROC = <개수설정>

## 9.6 WTHR\_PROC\_CNT

워커 프로세스 개수를 설정하는 파라미터이다.

WTHR\_PROC\_CNT 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	MAX_SESSION_COUNT/WTHR_PER_PROC(설정 가능값 : 1~10000)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	WTHR_PROC_CNT = <개수설정>

## 9.7 WTHR\_PROC\_CNT\_MAX

최대 워커 프로세스 개수를 설정하는 파라미터이다.

RDBMS가 시작되면, WTHR\_PROC\_CNT에 정의된 수만큼의 작업 프로세스가 구현된다.

RDBMS의 운영 중에 작업 프로세스의 수가 부족해지면, 해당 매개변수에서 지정된 한도 내에서 작업 프로세스의 수가 증가한다.

WTHR\_PROC\_CNT\_MAX 매개변수가 기본값으로 설정된 경우, WTHR\_PROC\_CNT에 정의된 작업 프로세스 수가 최대 실행 프로세스 수로 사용된다.

WTHR\_PROC\_CNT\_MAX 파라미터 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	WTHR_PROC_CNT(설정 가능값 : 1~10000)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	WTHR_PROC_CNT_MAX = <개수설정>

# 제10장 세션

본 장에서는 세션과 관련된 파라미터들에 대해서 설명한다.

## 10.1 ACTIVE\_SESSION\_HISTORY

세션에 대한 통계를 수집할지 여부를 설정하는 파라미터이다.

ACTIVE\_SESSION\_HISTORY 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Boolean
기본값	N(설정 가능값 : Y,N)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	ACTIVE_SESSION_HISTORY = {Y N}

## 10.2 ACTIVE\_SESSION\_TIMEOUT

활성화된 세션 상태를 유지하면서 클라이언트 요청을 기다리는 최대 시간을 설정하는 파라미터이다.

세션이 맺어진 상태에서 ACTIVE\_SESSION\_TIMEOUT(단위 : 초)만큼 연속적으로 클라이언트의 요청이 없는 경우 서버에서 세션을 끊는다.

단, 값이 0이면 무한히 기다린다.

ACTIVE\_SESSION\_TIMEOUT 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	0
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, Session
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 ACTIVE_SESSION_TIMEOUT = <시간설정>  - ALTER문 ALTER SESSION SET ACTIVE_SESSION_TIMEOUT = <시간설정>

## 10.3 EXTRA\_LISTENER\_PORTS

여러 포트를 지정하여 추가 포트를 설정하는 파라미터이다.

이 파라미터는 ;이 구분자이자 종결자이다.

따라서 EXTRA\_LISTENER\_PORTS=9268;5787;과 같은 형태로 작성해야한다.

EXTRA\_LISTENER\_PORTS 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	""
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	EXTRA_LISTENER_PORTS = <포트설정>

## 10.4 LISTENER\_IP

리스너가 사용할 IP 주소를 설정하는 파라미터이다.

만약, 해당 DB 서버의 지정된 IP 주소를 LISTENER\_IP로 설정하고 클라이언트에서 접속할 경우 목적지 주소가 LISTENER\_IP에 설정된 IP 주소가 아니면 접속 요청을 거부할 수 있다.

LISTENER\_IP 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	"-1"
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	LISTENER_IP = <IP설정>

## 10.5 LISTENER\_PORT

Listener가 사용할 포트 번호를 설정하는 파라미터이다.

LISTENER\_PORT 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	8629(설정 가능값 : 1024~65535)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	LISTENER_PORT = <PORT설정>

## 10.6 LISTENER\_VIP\_PORT

Listener 에서 VIP 용으로 사용할 포트를 설정하는 파라미터이다.

LISTENER\_VIP\_PORT 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	LISTENER_PORT(설정 가능값 : 1024~65535)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	LISTENER_VIP_PORT = <PORT설정>

## 10.7 MAX\_BG\_SESSION\_COUNT

LSNR 에서 요청한 세션을 제외한 MAX\_SESSION\_COUNT 중 내부 작업 및 작업 처리를 위한 세션의 수를 설정하는 파라미터이다.

MAX\_BG\_SESSION\_COUNT 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	(MAX_SESSION_COUNT - MAX_FG_SESSION_COUNT)(설정 가능값 : 0~INT32_MAX)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	MAX_BG_SESSION_COUNT = <개수설정>

## 10.8 MAX\_SESSION\_COUNT

세션의 최대 개수를 설정하는 파라미터이다.

필요한 경우 세션을 구성하는 작업 프로세스의 수 및 프로세스 당 작업 스레드의 수를 각각 WTHR\_PROC\_CNT, WTHR\_PER\_PROC을 사용하여 수동으로 지정할 수 있습니다.

WTHR\_PROC\_CNT \* WTHR\_PER\_PROC한 값과 동일해야 한다.

사용자가 WTHR\_PROC\_CNT 및 WTHR\_PER\_PROC를 수동으로 지정하지 않으면 프로세스당 작업 스레드 수 (WTHR\_PER\_PROC)의 기본값은 10이고, 작업 프로세스의 수(WTHR\_PROC\_CNT)의 기본값은 MAX\_SESSION\_COUNT / WTHR\_PER\_PROC(나머지가 있는 경우 반올림) 한 값이다.

Windows NT, Windows Server 2003 및 그 이하 버전에서는 MAX\_SESSION\_COUNT를 1500 이하의 적절한 값으로 설정해야 한다.

MAX\_SESSION\_COUNT 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	20(설정 가능값 : 1~INT32_MAX)
속성	Mandatory, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	MAX_SESSION_COUNT = <개수설정>

## 10.9 USE\_NET\_KEEPAIVE

Tibero에서 TCP Keepalive Socket Option(클라이언트에서 응답이 없어 OS가 Socket을 Close했을 경우 해당 세션을 정리)의 사용 여부를 설정하는 파라미터이다.

USE\_NET\_KEEPAIVE 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Boolean
기본값	Y(설정 가능값 : Y,N)
속성	Mandatory, Adjustable, Dynamic, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TIP 파일 USE_NET_KEEPAIVE = {Y N}</li> <li>- ALTER문 ALTER SYSTEM SET USE_NET_KEEPAIVE = {Y N}</li> </ul>

Tibero는 TCP의 KEEPALIVE 기능의 사용 여부만 USE\_NET\_KEEPAIVE 파라미터로 설정할 수 있으므로 KEEPALIVE 시간을 변경하려면 관리자가 커널 변수를 수정해야 한다.

KEEPAIVE 시간을 변경할 경우 다른 모든 소켓에도 적용되어 전체 성능에 영향을 줄 수 있으므로 시스템 또는 네트워크 관리자와 협의를 통해 시간을 설정해야 한다.

다음은 TCP\_KEEPAIVE 파라미터의 OS별 설정방법이다.

OS	설정방법(1분으로 설정하는 경우)
AIX	no -o tcp_keepidle=120
Solaris	ndd -set /dev/tcp tcp_keepalive_interval 60000
HP-UX	ndd -set /dev/tcp tcp_keepalive_interval 60000
Linux	echo 60 > /proc/sys/net/ipv4/tcp_keepalive_intvl
Windows	regedit 실행 후 "\HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Tcpip\Parameters"에 KeepAliveTime을 추가한다. 이때 타입은 DWORD, 값은 60000으로 설정한다.

# 제11장 TSC

본 장에서는 TSC(Tibero Standby Cluster)와 관련된 파라미터들에 대해서 설명한다.

## 11.1 LOG\_REPLICATION\_DEST\_1

TSC의 Standby의 데이터베이스의 연결 정보와 로그 전송 방식을 설정하는 파라미터이다.

TSC는 Standby DB를 1개~9개까지 설정할 수 있고, 필요한 만큼만 LOG\_REPLICATION\_DEST\_1부터 설정한다.

연결 정보 중 포트 번호는 기본적으로 LISTENER\_PORT+4 값으로 설정한다.

LOG\_REPLICATION\_DEST\_1 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	""
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 LOG_REPLICATION_DEST_1 = <ip_1>:<port_1> {LGWR SYNC   LGWR ASYNC   ARCH ASYNC}  - ALTER문 ALTER SYSTEM SET LOG_REPLICATION_DEST_1 = <ip_1>:<port_1> {LGWR SYNC   LGWR ASYNC   ARCH ASYNC}

다음은 설정 가능한 SYNC 모드에 대한 설명이다.

구분	설명
LGWR SYNC	LGWR가 Redo 로그를 디스크에 기록할 때 LNWR를 통해 Standby DB에도 Redo 로그를 전송한다.
LGWR ASYNC	LNWR가 직접 주기적으로 온라인 Redo 로그 파일을 읽어서 Standby로 보낸다. (기본값 : 1초)
ARCH ASYNC	로그 스위치가 발생할 때 ARCH가 아카이브 로그를 만들고 나면 LNWR에게 알려주고, LNWR는 아카이브 로그 파일을 읽어 Standby로 보낸다.

다음은 Standby DB 정보 및 로그 전송방식을 설정하는 예제이다.

```
-- tip 파일 수정
# vi $TB_HOME/config/$TB_SID.tip

-- Standby DB의 IP 주소가 192.169.20.82, PORT 번호는 8629, SYSC 모드는 LGWR SYNC일 경우
LOG_REPLICATION_DEST_1="192.169.20.82:8629 LGWR SYNC"
```

## 11.2 LOG\_REPLICATION\_MODE

Primary 운영 모드를 설정하는 파라미터이다.

LOG\_REPLICATION\_MODE 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	"UNPROTECTED"(설정 가능값 : {UNPROTECTED   PROTECTION   AVAILABILITY   PERFORMANCE})
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 LOG_REPLICATION_MODE = {PROTECTION   AVAILABILITY   PERFORMANCE}  - ALTER문 ALTER SYSTEM SET LOG_REPLICATION_MODE = {PROTECTION   AVAILABILITY   PERFORMANCE}

다음은 Primary DB의 동작 방식에 대한 설명이다.

구분	설명
PROTECTION	Primary DB와 Standby DB의 Redo 로그를 동기화시킨다. 만약, 네트워크 장애 발생으로 Standby DB에 전송되지 않으면 Primary DB는 종료되고 더 이상 진행하지 않는다.
AVAILABILITY	Primary DB와 Standby DB의 Redo 로그를 동기화시킨다. 만약, 네트워크 장애 발생으로 Standby DB에 전송되지 않아도 Primary DB는 종료되지 않고 계속 진행된다.  데이터는 Standby DB에서 Commit이 완료될 때까지 Primary DB에서 Commit을 완료하지 않는다. 만약 Standby DB가 Unavailable 상태일 경우 임시로 불일치 시키고 다시 Standby DB가 Available하면 자동으로 동기화시킨다.

구분	설명
PERFORMANCE	Primary DB의 데이터에 대한 Protection이 가장 낮다. Primary DB에 트랜잭션이 수행되면 이것을 Async하게 Standby DB에 적용한다. 즉, Primary DB에서는 데이터가 Standby DB에 Commit될 때까지 기다리지 않는다.

## 11.3 STANDBY\_ENABLE\_LOG\_RECOVERY

TAC-TSC 구성에서 Primary 노드가 일부 다운된 상황에서도 Standby로 동기화하도록 설정하는 파라미터이다.

STANDBY\_ENABLE\_LOG\_RECOVERY 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Boolean
기본값	N(설정 가능값 : Y,N)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	STANDBY_ENABLE_LOG_RECOVERY = {Y N}

## 11.4 STANDBY\_ENABLE\_TAC\_MULTINODE

TAC-TSC 구성에서 멀티노드 TSC를 구성할 경우 설정하는 파라미터이다.

STANDBY\_ENABLE\_TAC\_MULTINODE 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Boolean
기본값	N(설정 가능값 : Y,N)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	STANDBY_ENABLE_TAC_MULTINODE = {Y N}

## 11.5 STANDBY\_ENABLE\_CASCADING

Recovery 모드에서 LNW가 Redo 로그를 전송할 수 있도록 허용할 경우 설정하는 파라미터이다.

STANDBY\_ENABLE\_CASCADING 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Boolean
기본값	N(설정 가능값 : Y,N)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	STANDBY_ENABLE_CASCADING = {Y N}

## 11.6 STANDBY\_FILE\_NAME\_CONVERT

Primary의 백업을 가져다 놓은 Standby의 디렉토리 경로가 원래와 달라진 경우에 경로 변환 정보를 설정하는 파라미터이다.

STANDBY\_FILE\_NAME\_CONVERT 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	""
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	STANDBY_FILE_NAME_CONVERT = <Primary의 절대 경로, Standby의 절대 경로>

## 11.7 STANDBY\_FLUSH\_WAIT

Standby 서버에서 Redo 로그를 플러시한 후 Primary 서버로 ack 메시지를 보낼지 여부를 설정하는 파라미터이다.

STANDBY\_FLUSH\_WAIT 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Boolean
기본값	Y(설정 가능값 : Y,N)
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.

구분	설명
문법	- TIP 파일 STANDBY_FLUSH_WAIT = {Y N}  - ALTER문 ALTER SYSTEM SET STANDBY_FLUSH_WAIT = {Y N}

## 11.8 STANDBY\_LOG\_ARCHIVE\_DEST

Standby 아카이브 로그의 절대 경로를 설정하는 파라미터이다.

STANDBY\_LOG\_ARCHIVE\_DEST 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	''
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 STANDBY_LOG_ARCHIVE_DEST = <경로설정>  - ALTER문 ALTER SYSTEM SET STANDBY_LOG_ARCHIVE_DEST = <경로설정>

## 11.9 STANDBY\_USE\_OBSERVER

Standby 에서 Observer를 사용할 경우 설정하는 파라미터이다.

STANDBY\_USE\_OBSERVER 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Boolean
기본값	N(설정 가능값 : Y,N)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	STANDBY_USE_OBSERVER = {Y N}

# 제12장 TAC

본 장에서는 TAC(Tibero Active Cluster)와 관련된 파라미터들에 대해서 설명한다.

## 12.1 CLUSTER\_DATABASE

TAC 사용 시 설정하는 파라미터이다.

CLUSTER\_DATABASE 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Boolean
기본값	N(설정 가능값 : Y,N)
속성	Optional, Persistent, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	CLUSTER_DATABASE = {Y N}

## 12.2 CM\_PORT

인스턴스가 CM과 통신하기 위한 포트 번호를 설정하는 파라미터이다.

CM\_UI\_PORT 파라미터와 동일하게 설정해야 한다.

CM\_PORT 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	LISTENER_PORT + 3(설정 가능값 : 1024~65535)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	CM_PORT = <PORT설정>

## 12.3 LOCAL\_CLUSTER\_ADDR

TAC 인스턴스 간에 통신할 내부 IP 주소를 설정하는 파라미터이다.

LOCAL\_CLUSTER\_ADDR 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	""
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	LOCAL_CLUSTER_ADDR = <IP설정>

## 12.4 LOCAL\_CLUSTER\_PORT

TAC 인스턴스 간에 통신할 내부 포트 번호를 설정하는 파라미터이다.

LOCAL\_CLUSTER\_PORT 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	0(설정 가능값 : 1024~65535)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	LOCAL_CLUSTER_PORT = <PORT설정>

## 12.5 THREAD

Redo 스레드의 번호로 각 인스턴스마다 고유 번호를 설정하는 파라미터이다.

THREAD 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	0(설정 가능값 : 0~65535)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	THREAD = <인스턴스설정>

## 12.6 TEMP\_GRANULE\_SIZE

TAC 환경에서 각 노드의 임시 테이블스페이스를 관리할 때 각 노드에 할당되는 블록 수를 설정하는 파라미터이다. TEMP\_GRANULE\_SIZE 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	1000
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	TEMP_GRANULE_SIZE = <개수설정>

## 12.7 UNDO\_TABLESPACE

노드에서 사용할 Undo 테이블스페이스 이름을 설정하는 파라미터이다. 각 인스턴스마다 고유의 값을 가져야 한다. UNDO\_TABLESPACE 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	""
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TIP 파일 UNDO_TABLESPACE = &lt;이름설정&gt;</li> <li>- ALTER문 ALTER SYSTEM SET UNDO_TABLESPACE = &lt;이름설정&gt;</li> </ul>

# 제13장 UNDO

본 장에서는 Undo와 관련된 파라미터들에 대해서 설명한다.

## 13.1 UNDO\_RETENTION

Undo에 저장되어 있는 데이터의 재사용을 위해 데이터 유지기간을 설정하는 파라미터이다.

Table의 데이터가 변경된 후 Commit 되었다면 이 시간부터 UNDO\_RETENTION에 설정된 시간까지 기존 데이터가 저장되며 데이터 변경 이전에 수행된 쿼리가 읽기 일관성을 유지하기 위해 Undo를 참조한다.

만약, 쿼리가 종료되기 전 해당 Undo 영역을 다른 DML이 사용하면 기존에 실행되던 쿼리에 SNAPSHOT TOO OLD 에러가 발생하게 되므로 해당 시스템에서 가장 오랫동안 수행된 쿼리 시간보다 UNDO\_RETENTION을 크게 설정해야 한다.

UNDO\_RETENTION 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	900
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 UNDO_RETENTION = <시간설정>  - ALTER문 ALTER SYSTEM SET UNDO_TABLESPACE = <시간설정>

기본적으로 데이터베이스는 가장 최근에 commit된 데이터를 기준으로 작업을 수행한다.

사용자 실수로 인한 장애발생 등의 원인으로 과거 특정 시점을 기준으로 데이터베이스를 조회하고자 한다면, Flashback Query 기능을 이용할 수 있다.

Tibero의 Flashback Query 기능은 Undo Tablespace를 이용하므로 Undo Retention 기간 동안만 데이터를 보장한다.

다음은 Undo를 참조하여 데이터를 복원하는 예제이다.

```
-- tbsql 접속
# tbsql tibero/tmax

-- 테스트 테이블 생성
SQL> create table test_undo_retention ( c1 number );

Table 'TEST_UNDO_RETENTION' created.

-- 테스트 테이블 입력
```

```

SQL> declare
  begin
  for i in 1..10000 loop
  insert into TEST_UNDO_RETENTION values (i);
  end loop;
  end;
  /

PSM completed.

SQL> commit;

Commit completed.

-- 현재 상태 조회
SQL> select to_char(SYSTIMESTAMP,'yyyy-mm-dd hh24:mi:ss') from dual;

TO_CHAR(SYSTIMESTAMP,'YYYY-MM-DDHH24:MI:SS')
-----
2023-11-15 18:50:16

SQL> select count(*) from TEST_UNDO_RETENTION;

  COUNT(*)
-----
      10000

1 row selected.

--장애 발생
SQL> delete from TEST_UNDO_RETENTION where c1 between 1 and 999;

999 rows deleted.

SQL> commit;

Commit completed.

SQL> select count(*) from TEST_UNDO_RETENTION;

  COUNT(*)
-----
      9001

1 row selected.

-- 장애 이전 시점으로 복구
Insert into TEST_UNDO_RETENTION
select * FROM TEST_UNDO_RETENTION
as of timestamp to_timestamp('2023-11-15 18:50:16','yyyy-mm-dd hh24:mi:ss')
where c1 between 1 and 999;

999 rows inserted.

```

```
SQL> commit;
```

```
Commit completed.
```

```
SQL> select count(*) from TEST_UNDO_RETENTION;
```

```
  COUNT(*)
```

```
-----  
      10000
```

```
1 row selected.
```

# 제14장 기타

본 장에서는 기타 파라미터들에 대해서 설명한다.

## 14.1 CONTROL\_FILES

컨트롤 파일이 저장되는 디렉토리를 설정하는 파라미터로 경로는 절대 경로로 지정되어야 한다.

CONTROL\_FILES 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	""
속성	Mandatory, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	CONTROL_FILES = <경로설정 1>[,<경로설정2>][,...]

다음은 CONTROL\_FILES 경로를 확인하는 예제이다.

```
-- tbsql 로그인
# tbsql sys/tibero

--CONTROL_FILES 경로 확인
SQL> select NAME from v$controlfile;

NAME
-----
/tibero/tibero7/database/tibero/c1.ct1
```

## 14.2 DB\_NAME

Database의 이름을 설정하는 파라미터이다.

데이터베이스 이름이 지정되지 않은 경우, 데이터베이스는 TB\_SID 환경 변수와 일치하는 이름으로 생성된다.

DB\_NAME 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String(설정 가능값 : 40자 이하)

구분	설명
기본값	""
속성	Mandatory, Persistent, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	DB_NAME = <이름설정>

다음은 DB\_NAME을 확인하는 예제이다.

```

-- tbsql 로그인
# tbsql sys/tibero

-- DB_NAME 확인
SQL> select INSTANCE_NAME, DB_NAME, HOST_NAME from v$instance;

INSTANCE_NAME DB_NAME  HOST_NAME
-----
tibero         tibero  single

```

## 14.3 OPEN\_CURSORS

단일 세션이 한번에 열 수 있는 최대 커서 수를 설정하는 파라미터이다.

OPEN\_CURSORS 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	50(설정 가능값 : 10~1000)
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 OPEN_CURSORS = <개수설정>  - ALTER문 ALTER SYSTEM SET OPEN_CURSORS = <개수설정>

## 14.4 GATHER\_SQL\_EXEC\_TIME

SQL 문을 실행하는데 소요된 시간을 측정할지 여부를 설정하는 파라미터이다.

GATHER\_SQL\_EXEC\_TIME 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Boolean
기본값	N(설정 가능값 : Y,N)
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, Session
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 GATHER_SQL_EXEC_TIME = {Y N}  - ALTER문 ALTER SESSION SET OPEN_CURSORS = {Y N}

## 14.5 GATHER\_SQL\_PLAN\_STAT

SQL 쿼리가 실행될 때 SQL문 실행 계획의 각 노드에 대한 통계를 수집할지 여부를 설정하는 파라미터이다.

GATHER\_SQL\_PLAN\_STAT 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Boolean
기본값	N(설정 가능값 : Y,N)
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, Session
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 GATHER_SQL_PLAN_STAT = {Y N}  - ALTER문 ALTER SESSION SET GATHER_SQL_PLAN_STAT = {Y N}

## 14.6 NLS\_LANGUAGE

세션의 현재 언어를 설정하는 파라미터이다.

NLS\_LANGUAGE 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	"KOREAN"(설정 가능값 : AMERICAN   KOREAN   JAPANESE   SIMPLIFIED CHINESE   BRAZILIAN PORTUGUESE   BULGARIAN   CATALAN   CZECH   DANISH   DUTCH   ENGLISH   ESTONIAN   FINNISH   FRENCH   GERMAN   HEBREW   HUNGARIAN   ICELANDIC   ITALIAN   LITHUANIAN   NORWEGIAN   POLISH   PORTUGUESE   ROMANIAN   RUSSIAN   SLOVAK   SPANISH   SWEDISH   THAI   TRADITIONAL CHINESE   TURKISH   VIETNAMESE)
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, Session
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 NLS_LANGUAGE = {AMERICAN   KOREAN   JAPANESE   ...}  - ALTER문 ALTER SESSION SET NLS_LANGUAGE = {AMERICAN   KOREAN   JAPANESE   ...}

## 14.7 NLS\_TERRITORY

세션의 현재 지역을 설정하는 파라미터이다.

NLS\_TERRITORY 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	"KOREA"(설정 가능값 : AMERICA   KOREA   JAPAN   CHINA   AUSTRALIA   AUSTRIA   BELGIUM   BRAZIL   CANADA   CZECH REPUBLIC   EGYPT   FILAND   FRANCE   GERMANY   GREECE   HONG KONG   HUNGARY   INDONESIA   IRAQ   ITALY   MALAYSIA   MEXICO   POLAND   RUSSIA   SINGAPORE   SPAIN   SWEDEN   TAIWAN   THAILAND   THE NETHERLANDS   TURKEY   UKRAINE   UNITED KINGDOM   VIETNAM)
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, Session

구분	설명
설정 방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 NLS_TERRITORY = {AMERICA   KOREA   JAPAN   ...}  - ALTER문 ALTER SESSION SET NLS_TERRITORY = {AMERICA   KOREA   JAPAN   ...}

## 14.8 NLS\_DATE\_LANGUAGE

데이터베이스를 시작할 때 사용할 기본 NLS 날짜 언어를 설정하는 파라미터이다.

NLS\_DATE\_LANGUAGE 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	"KOREAN"(설정 가능값 : KOREAN   AMERICAN   JAPANESE   VIETNAMESE   BRAZILIAN PORTUGUESE   TRADITIONAL CHINESE   RUSSIAN   SIMPLIFIED CHINESE   THAI   GERMAN   SPANISH   ITALIAN   BULGARIAN   CATALAN   DANISH   DUTCH   FINNISH   POLISH   FRENCH   NORWEGIAN   LITHUANIAN   CROATIAN   CZECH   ESTONIAN   HEBREW   HUNGARIAN   ICELANDIC   LATVIAN   PORTUGUESE   ROMANIAN   SLOVAK   SWEDISH   TURKISH   ENGLISH)
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, Session
설정 방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 NLS_TERRITORY = {KOREAN   AMERICAN   JAPANESE   ...}  - ALTER문 ALTER SESSION SET NLS_TERRITORY = {KOREAN   AMERICAN   JAPANESE   ...}

## 14.9 NLS\_DATE\_FORMAT

데이터베이스를 시작할 때 사용할 기본 날짜 형식을 설정하는 파라미터이다.

NLS\_DATE\_FORMAT 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	String
기본값	"YYYY/MM/DD"
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, Session
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 NLS_DATE_FORMAT = <날짜형식설정>  - ALTER문 ALTER SESSION SET NLS_TERRITORY = <날짜형식설정>

## 14.10 SQL\_TRACE

SQL Trace 정보를 기록할지 여부를 설정하는 파라미터이다.

SQL Trace는 SQL 실행 정보의 자료 수집을 가능하게 한다.

그러나, 이 기능을 사용하면 서버 성능에 영향을 미치기 때문에 실제 서버 운영 환경에서 이 기능을 사용하지 않도록 권장한다.

SQL\_TRACE 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Boolean
기본값	N(설정 가능값 : Y,N)
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, Session
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	-TIP 파일 SQL_TRACE = {Y N}  -ALTER문 ALTER SESSION SET SQL_TRACE={Y N}

## 14.11 SQL\_STAT\_HISTORY

SQL 문의 통계값에 대한 수집 여부를 설정하는 파라미터이다.

SQL\_STAT\_HISTORY 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Boolean
기본값	N(설정 가능값 : Y,N)
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	SQL_STAT_HISTORY = {Y N}

## 14.12 SQL\_STAT\_HISTORY\_QSIZE

통계를 수집할 스레드당 SQL 문의 수를 설정하는 파라미터이다.

SQL\_STAT\_HISTORY\_QSIZE 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	50
속성	Optional, Adjustable, Static, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동한다.
문법	SQL_STAT_HISTORY_QSIZE = <개수설정>

## 14.13 SQL\_STAT\_HISTORY\_THRESHOLD

SQL 문에 대한 데이터 수집 임계 값을 설정하는 파라미터이다.

SQL\_STAT\_HISTORY 파라미터가 활성화된 상태에서는 지정된 실행 기간(ms)이 초과할 때 SQL문이 수집된다.

SQL\_STAT\_HISTORY\_THRESHOLD 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Integer
기본값	50
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, System

구분	설명
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 SQL_STAT_HISTORY_THRESHOLD = <임계값설정>  - ALTER문 ALTER SYSTEM SET SQL_STAT_HISTORY_THRESHOLD = <임계값설정>

## 14.14 USE\_TRUNCATE\_PRIVILEGE

TRUNCATE 권한 기능을 사용할 때 설정하는 파라미터이다.

USE\_TRUNCATE\_PRIVILEGE 파라미터의 세부 내용은 다음과 같다.

구분	설명
타입	Boolean
기본값	N(설정 가능값 : Y,N)
속성	Optional, Adjustable, Dynamic, System
설정방법	TIP 파일을 설정한 후 재기동하거나 ALTER 문으로 변경한다.
문법	- TIP 파일 USE_TRUNCATE_PRIVILEGE = {Y N}  - ALTER문 ALTER SYSTEM SET USE_TRUNCATE_PRIVILEGE = {Y N}