

达梦技术手册

DM8_dmlcvt 使用手册

Service manual of DM8_dmlcvt



前言

概述

本文档主要介绍如何使用 DM 提供的用于解析日志文件的命令行工具 dmlcvt，该工具所提供的功能、及其参数的详细介绍等。

读者对象





本文档主要适用于 DM 数据库的：

- 开发工程师
- 测试工程师
- 技术支持工程师
- 数据库管理员

通用约定

在本文档中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下：

表 0.1 标志含义

标志	说明
 警告：	表示可能导致系统损坏、数据丢失或不可预知的结果。
 注意：	表示可能导致性能降低、服务不可用。
 小窍门：	可以帮助您解决某个问题或节省您的时间。
 说明：	表示正文的附加信息，是对正文的强调和补充。

在本文档中可能出现下列格式，它们所代表的含义如下：

表 0.2 格式含义

格式	说明
宋体	表示正文。
Courier new	表示代码或者屏幕显示内容。
粗体	表示命令行中的关键字（命令中保持不变、必须照输的部分）或者正文中强调的内容。标题、警告、注意、小窍门、说明等内容均采用粗体。
<>	语法符号中，表示一个语法对象。
::=	语法符号中，表示定义符，用来定义一个语法对象。定义符左边为语法对象，右边为相应的语法描述。
	语法符号中，表示或者符，限定的语法选项在实际语句中只能出现一个。
{ }	语法符号中，大括号内的语法选项在实际的语句中可以出现 0...N 次(N 为大于 0 的自然数)，但是大括号本身不能出现在语句中。
[]	语法符号中，中括号内的语法选项在实际的语句中可以出现 0...1 次，但是中括号本身不能出现在语句中。
关键字	关键字在 DM_SQL 语言中具有特殊意义，在 SQL 语法描述中，关键字以大写形式出现。但在实际书写 SQL 语句时，关键字既可以大写也可以小写。

访问相关文档

如果您安装了 DM 数据库，可在安装目录的“\doc”子目录中找到 DM 数据库的各种手册与技术丛书。

您也可以通过访问我们的网站 www.dameng.com 阅读或下载 DM 的各种相关文档。

联系我们

如果您有任何疑问或是想了解达梦数据库的最新动态消息，请联系我们：

网址：www.dameng.com

技术服务电话：400-991-6599

技术服务邮箱：dmtech@dameng.com

目录

1 功能简介	1
2 使用 dmlcvt	1
3 查看 dmlcvt 参数	1
4 dmlcvt 参数详解	3
4.1 F_TYPE	3
4.2 F_PATH	3
4.3 OP_TYPE	3
4.4 REC_LEVEL	4
4.5 REC_DATA	4
4.6 PAGE_INFO	5
4.7 OUT_PATH	5
4.8 OUT_SIZE	5
4.9 LSN_START	6
4.10 LSN_END	6
4.11 ARCH_SEQ	6
4.12 PTX_COUNT	6
4.13 F_OFFSET	7
4.14 DB_MAGIC	7
4.15 CALC_OFF	7
4.16 TS_ID	7
4.17 FILE_ID	8
4.18 PAGE_NO	8
4.19 REC_TYPE	8
4.20 DCR_INI	9
4.21 DM.INI	9
4.22 RAC_SEQNO	9
4.23 HELP	10
5 应用举例	10
5.1 归档目录操作	10
5.2 归档文件操作	14
5.2.1 日志内容打印	14
5.2.2 指定 LSN 截断	15
5.2.3 指定 SEQ 截断	17
5.2.4 指定 LSN 拷贝	18
5.3 联机日志文件操作	20
5.4 dm.ini 操作	23
5.5.1 日志内容打印	23

5.5.2 调整 CKPT 到最近	25
5.5.3 调整 CKPT 到最老	26
5.5.4 指定 LSN 收集数据页	27
5.4.5 指定 LSN 截断日志	29
6 报告解读	30
6.1 file_infoxxx.txt	31
6.2 warn_infoxxx.txt	33
6.3 page_infoxxx.txt	34
6.4 rec_infoxxx.txt	34
6.5 ref_pagesxxx.txt	36

1 功能简介

dmlcvt 是 DM 提供的用于解析、修改日志文件的工具，包括联机日志文件和归档日志文件。当意外情况导致系统故障或者介质故障时，需要通过日志文件进行分析、恢复。此时管理员可以使用日志解析工具 dmlcvt，通过指定日志文件类型和路径从日志文件中获取详细的日志信息，分析系统故障原因。可以用日志解析工具 dmlcvt 获取到如下日志信息：

- ✓ 日志文件信息
- ✓ 物理事务（ptx）信息
- ✓ 事务对应的记录信息
- ✓ 页信息
- ✓ 警告信息和错误信息

通常 dmlcvt 解析日志需要指定读入的日志文件类型、具体路径以及结果输出路径等。

指定日志文件路径有四种方式：

- 一、指定归档目录，程序会解析目录下所有归档日志文件
- 二、指定单个归档日志文件，程序只解析指定的归档日志文件
- 三、指定单个联机日志文件，程序只解析指定的联机日志文件
- 四、指定 dm.ini 文件，程序会解析 dm.ini 中指定的控制文件找出所有联机日志文件

使用 dmlcvt 的前提条件是目标数据库要处于关闭状态。dmlcvt 工具会对第一种方式（指定 dm.ini 文件）做检测，保证数据库处于关闭状态；其他三种情况均由用户负责检测。

最终结果会以文件报告的形式给出，存放在输出路径下。不同操作生成的报告有所不同，所有可能的报告分别为 file_infoxxx.txt、page_infoxxx.txt、rec_infoxxx.txt、warn_infoxxx.txt 和 ref_pagesxxx.txt，其中 xxx 是文件后缀，从 000 开始。

2 使用 dmlcvt

dmlcvt 工具需要从命令行启动。找到 dmlcvt 所在安装目录/dmdbms/bin, 输入 dmlcvt 和参数后回车。参数在下一节详细介绍。

语法如下:

```
dmlcvt KEYWORD=value { KEYWORD=value }
```

KEYWORD:dmlcvt 参数关键字。多个参数之间排列顺序无影响,参数之间使用空格间隔。

value: 参数取值。

例: 通过解析文件/opt/DAMENG/dm.ini, 进而解析出所有联机日志文件。

```
./dmlcvt F_TYPE=4 F_PATH=/opt/DAMENG/dm.ini OUT_PATH=/emc_2/temp
```

3 查看 dmlcvt 参数

dmlcvt 使用简单灵活。用户可使用“dmlcvt HELP”快速查看参数用法。

```
dmlcvt help
```

```
DMLCVT V7.1.5.132-Build(2016.11.09-74913)ENT
```

格式: dmlcvt.exe KEYWORD=value

例子: dmlcvt.exe F_TYPE=4 F_PATH=c:\dmdbms\data\DAMENG\dm.ini OUT_PATH=d:\temp

关键字说明(默认值)

F_TYPE 必选, 表示读入的日志文件类型, 与 F_PATH 配合使用

- 1 F_PATH 必须指向归档目录
- 2 F_PATH 必须指向某个归档文件
- 3 F_PATH 必须指向单个联机日志文件
- 4 F_PATH 必须指向文件 dm.ini

F_PATH 必选, 对应 F_TYPE 的路径

OP_TYPE 可选, 操作类型, 对应不同的 F_TYPE.

当 F_TYPE=1:

- 1 打印日志内容, 默认值

当 F_TYPE=2:

- 1 打印日志内容, 默认值
- 2 截断归档日志文件到指定 LSN(LSN_START)
- 3 截断归档日志文件到 SEQ(ARCH_SEQ)
- 4 拷贝从指定 LSN(LSN_START)开始的归档文件内容到指定的输出

目录(OUT_PATH)中自动新建的归档文件

当 F_TYPE=3:

- 1 打印日志内容, 默认值

当 F_TYPE=4:

- 1 打印日志内容, 默认值
- 2 调整当前 CKPT 到最近的一个合法位置

- 3 调整当前 CKPT 到最老的一个合法位置
- 4 找出指定 LSN(LSN_START)开始的 REDO 日志中涉及的数据页号
- 5 截断 REDO 日志到指定 LSN(LSN_START)

REC_LEVEL	<p>可选，打印日志内容级别，可选值为 1，2，3，默认为 3</p> <p>1 仅打印 ptx 信息</p> <p>2 仅打印 rec 信息</p> <p>3 打印 ptx 和 rec 信息</p>
REC_DATA	<p>可选，打印 rec 数据类型，可选值为 0，1，2，默认为 0</p> <p>0 不打印 rec 数据</p> <p>1 打印所有类型的 rec 数据</p> <p>2 仅打印数据类型的 rec 数据</p>
PAGE_INFO	<p>可选，是否打印页信息，bool 型，可选值 1/0，默认为 1</p>
OUT_PATH	<p>可选，输出文件路径，默认为当前路径，并包含以下文件：rec_infoxxx.txt，page_infoxxx.txt，file_infoxxx.txt，warn_infoxxx.txt</p>
F_TYPE=4 并且 OP_TYPE=4，则包含 ref_pagesxxx.txt	
OUT_SIZE	<p>可选，输出文件最大大小，单位 (M)，最小 32，最大 1024，默认为 128</p>
LSN_START	<p>可选，从该 lsn 开始打印</p>
LSN_END	<p>可选，直到该 lsn 结束打印</p>
ARCH_SEQ	<p>可选，截断到的归档日志页序号</p>
PTX_COUNT	<p>可选，总共打印多少 ptx</p>
F_OFFSET	<p>可选，文件偏移，仅对单个日志文件有效，即当 F_TYPE=3 或者 F_TYPE=2 且 OP_TYPE=1 时有效</p>
DB_MAGIC	<p>可选，db_magic 值，仅对归档目录有效，即当 F_TYPE=1 时有效</p>
CALC_OFF	<p>可选，在指定了 F_OFFSET 时，是否再计算有效 rpag 偏移，默认为 0</p>
TS_ID	<p>可选，指定表空间 id</p>
FILE_ID	<p>可选，指定文件 id</p>
PAGE_NO	<p>可选，指定页号</p>
REC_TYPE	<p>可选，指定记录类型</p>
DCR_INI	<p>可选，dmdcr.ini 的路径</p>
DM_INI	<p>可选，dm.ini 的路径</p>

RAC_SEQNO	可选，RAC 环境中节点号
IGNORE_CRC	可选，遍历日志内容时，是否忽略 CRC.0 不忽略；1 忽略。默认 0
HELP	查看帮助信息

4 dmlcvt 参数详解

F_TYPE 和 F_PATH 为必选参数，必须成对使用，其他参数为可选参数，辅助使用。

4.1 F_TYPE

必选参数，表示读入的日志文件类型。与 F_PATH 配合使用，可选值为 1、2、3、4。

- 1 F_PATH 必须指向归档目录。分析归档目录下的归档日志。
- 2 F_PATH 必须指向某个归档文件。分析指定的单个归档日志。
- 3 F_PATH 必须指向单个联机日志文件。分析指定的单个联机日志。
- 4 F_PATH 必须指向文件 dm.ini。可以不以 .ini 结尾。分析完整的联机日志。

4.2 F_PATH

必选参数，对应 F_TYPE 的路径。

4.3 OP_TYPE

可选参数，操作类型，对应不同的 F_TYPE。F_TYPE 和 OP_TYPE 组合不同，操作也不同。OP_TYPE 取值和说明请见下表。OP_TYPE 默认值为 1。

F_TYPE	OP_TYPE	说明
1	1（默认）	<p>打印归档日志内容。若目录中存在多个库归档或者一个库的不同站点归档，需指定具体某个库归档和一个库中某个站点的归档。</p> <p>通过 DB_MAGIC 和 DM_INI 均可以确定具体某个库。若 DB_MAGIC 和 DM_INI 均指定，则忽略 DB_MAGI 指定；若指定 DM_INI 但未指定 DB_MAGIC，则使用 DM_INI 中 DB_MAGIC 进行收集；否则，指定 DB_MAGIC 但未指定 DM_INI，则使用 DB_MAGIC 进行收集。</p>

		目标库确定后，若存在多个站点时，使用 RAC_SEQNO 进行收集；若未指定 RAC_SEQNO，但指定 DM_INI，则使用 DM_INI 中当前站点号收集。若 RAC 环境且未指定 DCR_INI，则认为当前站点号为 0。
2	1（默认）	打印归档日志内容。
	2	截断归档日志到指定 LSN，必须指定 LSN_START。
	3	截断归档日志到指定序号，必须指定 ARCH_SEQ。
	4	拷贝从指定 LSN 开始的归档文件内容到指定的归档文件中自动在 OUT_PATH 中新建的归档文件中，必须指定 LSN_START。
3	1（默认）	打印联机日志内容
4	1（默认）	打印联机日志内容
	2	调整当前 ckpt 到最近的一个合法位置上。
	3	调整当前 ckpt 到最老的一个合法位置上。
	4	找出联机日志中从指定 LSN 开始的 REDO 日志中涉及的数据页号，并将找到的数据页生成到 ref_pagesxxx.txt 文件中，必须指定 LSN_START。
	5	截断联机日志到当前 CKPT 后的指定 LSN，必须指定 LSN_START。

4.4 REC_LEVEL

可选参数，打印日志内容级别。当且仅当 OP_TYPE=1 时有效。可选值为 1、2、3，默认为 3。

- 1：表示仅打印 ptx 信息。ptx 信息是物理事务信息。
- 2：表示仅打印 rec 信息。rec 信息是物理事务对应的记录信息。
- 3：表示打印 ptx 和 rec 信息。

4.5 REC_DATA

可选参数，是否打印 rec 数据（以 16 进制显示）。当且仅当 OP_TYPE=1 时有效。布尔类型，可选值：0、1、2。默认为 0。

- 0：不打印 rec 数据。
- 1：打印所有类型 rec 数据。

- 2: 仅打印数字类型的 rec 数据。

一条完整的日志记录包含 rec 信息和 rec 数据两部分。rec 信息是指表空间号、文件号、页号等；rec 数据指的是实际日志数据。

4.6PAGE_INFO

可选参数，是否打印页信息，即是否生成 page_infoxxx.txt 并将页信息打印到 page_infoxxx.txt 报告中。布尔类型，可选值：1 是，0 否。默认为 1。

4.7OUT_PATH

可选参数，输出文件路径，默认输出到当前路径下。不能为 ASM 路径。生成报告文件，会先删除已经存在的同名文件，再重新创建，建议为空，若不为空，则给出选择是否继续。

输出文件夹中可能包含 5 文件。其中：xxx 为文件序号，如 rec_info000.txt 为 REC 信息的第一个文件。前两个报告所有操作都会生成，后面三个报告符合条件才会生成。5 个文件详细介绍如下：

- file_infoxxx.txt: 执行过程中的操作信息、文件信息等。
- warn_infoxxx.txt: 执行过程中的警告信息和错误信息。
- rec_infoxxx.txt: RREC 记录信息。当 OP_TYPE=1 时才生成。
- page_infoxxx.txt: 日志页信息。当 OP_TYPE=1 且 page_info=1(或默认)

时才生成。

- ref_pagesxxx.txt: 收集到的数据页(group_id/file_id/page_no)记录。

当 F_TYPE=4 且 OP_TYPE=4 生成。

4.8OUT_SIZE

可选参数，单个输出文件最大大小。取值范围：32~128，单位 M，默认为 128。

当一个文件大小达到 OUT_SIZE 指定大小后，继续生成下一个。例如，page_info000.txt、page_info001.txt.....以此类推。

4.9LSN_START

可选参数，指定日志 LSN 值，表示从该 LSN 开始打印或者截断到该 LSN。取值 1~9223372036854775807。LSN_START 的使用如下：

- 当 OP_TYPE=1 时，为可选参数。表示从该 LSN 开始打印日志。默认从日志中第一个 lsn 开始。
- 当 F_TYPE=2，OP_TYPE=2 时，必须指定。截断归档日志文件到指定 LSN(LSN_START)。
- 当 F_TYPE=2，OP_TYPE=4 时，必须指定。拷贝从指定 LSN(LSN_START)开始的归档文件内容到指定的输出目录（OUP_PATH）中自动新建的归档文件。
- 当 F_TYPE=4，OP_TYPE=4 时，必须指定。找出指定 LSN(LSN_START)开始的 REDO 日志中涉及的数据页号。
- 当 F_TYPE=4，OP_TYPE=5 时，必须指定。截断 REDO 日志到指定 LSN(LSN_START)。



用于日志截断时，若指定小于归档文件的起始 LSN 或者大于等于结束 LSN，
说明： 则不执行截断。截断后的日志文件中包含 LSN_START。

4.10LSN_END

可选参数，指定的结束 LSN。当且仅当 OP_TYPE=1 时有效。取值 1~9223372036854775807，默认直到最后一个 lsn 结束。

4.11ARCH_SEQ

可选参数。截断归档日志文件到指定日志页序号。当且仅当 F_TYPE=2，OP_TYPE=3 时有效。取值 1~9223372036854775807，默认未指定。

若指定小于归档文件的起始页 SEQ 或者大于等于归档文件结束页 SEQ，则不执行截断。

4.12PTX_COUNT

可选参数，总共打印多少 ptx。当且仅当 OP_TYPE=1 时有效。取值范围：

1~9223372036854775807, 缺省不限制打印 `ptx` 个数。

4.13 `F_OFFSET`

可选参数, 文件偏移, 仅适用于单个指定联机日志文件的记录打印操作, 即当 `F_TYPE=3` 时有效。只解析指定文件偏移之后的日志。取值范围: 1~9223372036854775807。默认不使用指定偏移, 从归档文件的起始位置开始。

若指定偏移小于日志文件头 (4096), 则取起始偏移; 若大于日志文件长度, 则报错。若不以 512 对齐, 则调整 512 对齐, 并取模值作为日志页内偏移。但若指定 `CALC_OFF`, 则若 `F_OFFSET` 不以 512 对齐, 则报错。

4.14 `DB_MAGIC`

可选参数, 用于查找指定库的归档日志。仅用于指定归档目录, 当且仅当 `F_TYPE=1` 时有效。默认不指定。若未指定, 但存在多个库归档日志, 则给出选择提示。取值范围: 1~2147483647。

4.15 `CALC_OFF`

可选参数, 在指定了 `F_OFFSET` 时, 是否再计算有效日志页 (`rpag`) 偏移。如果未指定的 `F_OFFSET`, 则忽略 `CALC_OFF`。可选值: 1 是, 0 否。默认 1。

因为指定的 `F_OFFSET` 并不一定是有效的 redo 日志页偏移, 指定了 `CALC_OFF` 参数后, 工具会根据指定的 `F_OFFSET` 计算出有效的 `rpag` 偏移。

4.16 `TS_ID`

可选参数, 指定表空间 ID, 打印此表空间 REC。当且仅当 `OP_TYPE=1` 时有效。取值范围: 0~32767。

不使用此参数时, 默认打印所有表空间的 REC; 当使用此参数时, 只能指定一个表空间 ID, 只打印此表空间 REC。

4.17 FILE_ID

可选参数，指定文件 ID，打印此文件的 REC。当且仅当 OP_TYPE=1 时有效。取值范围：0~32767。

不使用此参数时，默认解析所有文件的 REC；当使用此参数时，只能指定一个文件 ID，只解析文件 ID 为指定值的文件 REC。

4.18 PAGE_NO

可选参数，指定页号，打印指定数据页页号的 REC。当且仅当 OP_TYPE=1 时有效。取值范围：0~2147483647。

不使用此参数时，默认解析数据库中所有页的 REC；当使用此参数时，只能指定一个页号，只解析页号为指定值的页的 REC。



说明：

当同时指定参数 TS_ID、FILE_ID 和 PAGE_NO 中的两个或三个时，解析内容由指定的参数值共同决定：

如仅指定 PAGE_NO=10，则解析所有表空间的所有文件中页号为 10 的页的 REC；

若指定 TS_ID=2 PAGE_NO=10，则解析指定表空间 ID 为 2 的表空间中所有文件中页号为 10 的页的 REC。

4.19 REC_TYPE

可选参数，指定记录类型，只打印指定的记录类型。当且仅当 OP_TYPE=1 时有效。

当不指定此参数时，打印全部记录类型；若指定此参数，则只能指定某一种记录类型。

日志共有 15 种记录类型。如下表所示：

表 4.1 日志的记录类型

宏定义	记录类型
RREC_TYPE_PTX_END	0
RREC_TYPE_BYTE	1
RREC_TYPE_WORD	2
RREC_TYPE_DWORD_0	3
RREC_TYPE_DWORD	4

RREC_TYPE_TRXID_H0	5
RREC_TYPE_TRXID	6
RREC_TYPE_LINT64	7
RREC_TYPE_DDWORD	8
RREC_TYPE_ANY	9
RREC_TYPE_TIME	10
RREC_TYPE_PAGE_CREATE	11
RREC_TYPE_FSM_PAGE_INIT	12
RREC_TYPE_DW	13
RREC_TYPE_INC_BYTE6	14
RREC_TYPE_LOGICAL	15

4.20DCR_INI

可选参数。指定 dmdcr.ini 访问路径。当归档文件在 ASM 上时使用。若指定，则执行 DCR 初始化；否则，不执行。默认不指定。

4.21DM_INI

可选参数。指定与归档文件或者联机日志文件匹配的 dm.ini 的路径。即当 F_TYPE=3 或访问归档文件为加密日志时必须指定。

对于日志版本号为 0x7002 之前的归档日志，如果未指定 DM_INI，则作为非加密日志处理，若结果出错或执行异常，可重新指定 DM_INI 再次执行；对于日志版本号为 0x7002 及以后的归档日志，自动判断是否为加密日志，若是，在必须指定 DM_INI。联机日志访问建议指定 DM_INI，若未指定，则给出提示是否继续。

4.22 RAC_SEQNO

可选参数。专门用于 RAC 环境。RAC 环境目标节点号。取值范围 0~15。默认不指定，当做单站点处理，对于 RAC 环境，则取当前站点。当 F_TYPE=1 和 4 时使用，其他忽略。

4.23 IGNORE_CRC

可选参数，用于指明在日志转换校验过程中是否忽略日志页 CRC 校验。可选值：0 不忽略；1 忽略，默认为 0。

4.24 HELP

查看帮助信息。

5 应用举例

本章根据不同的 F_TYPE 取值，分别进行举例说明。

- F_TYPE=1，指定归档目录，程序会解析目录下所有归档日志文件。
- F_TYPE=2，指定单个归档日志文件，程序只解析指定的归档日志文件。
- F_TYPE=3，指定单个联机日志文件，程序只解析指定的联机日志文件。
- F_TYPE=4，指定 dm.ini 文件，程序会解析 dm.ini 中指定的控制文件找出所有

联机日志文件。

5.1 归档目录操作

F_TYPE=1 对应归档目录操作，此时要求 F_PATH 必须指向有效的归档目录路径，OP_TYPE 可以指定，但是只能为 1，即仅支持默认的日志内容打印操作。打印内容生成到相应的报告中，详见 [6 报告解读](#)。

每次仅能执行一个库中一个节点的归档日志。若指定归档目录中存在多个库的归档日志（即存在 DB_MAGIC 不同的归档日志），则给出 DB_MAGIC 的选择；若存在同个库的多个节点号的日志（如，RAC 环境中不同节点的归档日志放到一个目录中），则给出节点号选择提示。

若归档日志为加密库的日志，则需指定 DM_INI，且 DM_INI 对应目标库必须可以正常访问。

若归档目录存在于 ASM 上，或者指定 DM_INI 情况下，DM_INI 中控制文件 dmctl 或者系统文件存在于 ASM 上，则需要指定 DCR_INI。

指定归档目录操作会把符合要求的归档日志文件的简要信息打印到控制台，同时报告 file_infoxxx.txt 中也会打印吗，详见 [6 报告解读](#)。

例 1：指定目录中存在多个库的多个站点的归档日志。

```
dmlcvt F_TYPE=1 F_PATH=D:\dm\asmtest\rac24_cfg1\arch_dest242
DMLCVT V7.1.5.121-Build(2016.10.11-73873)ENT
存在多个 DB_MAGIC 值

Please, select one db_magic listed and set to DB_MAGIC, then try again.
List:

No.1 : 1472020509

No.2 : 1471856461

No.3 : 1471853810

No.4 : 1471853290

analyze start time: 2016-10-18 15:13:33 +08:00
analyze end time: 2016-10-18 15:13:33 +08:00
```

例 2：指定归档目录中指定库存在多个节点的归档日志。

```
dmlcvt          F_TYPE=1          F_PATH=D:\dm\asmtest\rac24_cfg1\arch_dest242
db_magic=1472020509
DMLCVT V7.1.5.121-Build(2016.10.11-73873)ENT
存在多个 RAC_SEQNO 值

Please, select one rac_seqno listed and set to RAC_SEQNO, then try again.
List:

No.1 : 1
```

No.2 : 0

analyze start time: 2016-10-18 15:15:26 +08:00

analyze end time: 2016-10-18 15:15:26 +08:00

例 3: 指定归档目录中指定库指定节点操作。

dmlcvr F_TYPE=1 F_PATH=D:\dm\asmttest\rac24_cfg1\arch_dest242

db_magic=1472020509 rac_seqno=1

DMLCVT V7.1.5.121-Build(2016.10.11-73873)ENT

Total arch file counts:4

file

name:D:\dm\asmttest\rac24_cfg1\arch_dest242\ARCH_REMOTE1_20160826084411522_1.1

og

version=0x7001, arch_lsn=28769, clsn=28771, arch_seq=0, next_seq=1, db_magic=1

, rac_node=1

file

name:D:\dm\asmttest\rac24_cfg1\arch_dest242\ARCH_REMOTE1_20160826085008694_1.1

og

version=0x7001, arch_lsn=31786, clsn=31788, arch_seq=2, next_seq=3, db_magic=1

, rac_node=1

file

name:D:\dm\asmttest\rac24_cfg1\arch_dest242\ARCH_REMOTE1_20160830104355635_1.1

og

version=0x7001, arch_lsn=1473741, clsn=1473910, arch_seq=4, next_seq=9, db_mag

no=1, rac_node=1

file

name:D:\dm\asmttest\rac24_cfg1\arch_dest242\ARCH_REMOTE1_20160830114937815_1.1

og

version=0x7001, arch_lsn=1476961, clsn=1476973, arch_seq=10, next_seq=19, db_m

eqno=1, rac_node=1

.....

analyze start time: 2016-10-18 15:26:14 +08:00

```
analyze end time: 2016-10-18 15:26:15 +08:00
```

例 4：指定归档目录为加密库产生归档目录。

```
dmlcvrt F_TYPE=1 F_PATH=D:\del_enc\local_arch
```

```
DMLCVT V7.1.5.121-Build(2016.10.11-73873)ENT
```

需设置参数 DM_INI

```
analyze start time: 2016-10-18 15:34:41 +08:00
```

```
analyze end time: 2016-10-18 15:34:41 +08:00
```

由上可见，必须使用参数 DM_INI。

```
dmlcvrt F_TYPE=1 F_PATH=D:\del_enc\local_arch DM_INI=D:\del_enc\DAMENG\dm.ini
```

```
DMLCVT V7.1.5.121-Build(2016.10.11-73873)ENT
```

```
checking the instance is active....
```

```
Total arch file counts:2
```

```
file name:D:\del_enc\local_arch\ARCHIVE_LOCAL1_20160914142023087_0.log
```

```
version=0x7002, arch_lsn=27688, clsn=108644, arch_seq=9367, next_seq=84088,
```

```
db_magic=1473833257, pemnt_magic=1473833884, rac_seqno=0, rac_node=0
```

```
file name:D:\del_enc\local_arch\ARCHIVE_LOCAL1_20160914142821211_0.log
```

```
version=0x7002, arch_lsn=108644, clsn=187127, arch_seq=84089, next_seq=158329,
```

```
db_magic=1473833257, pemnt_magic=1473833884, rac_seqno=0, rac_node=
```

```
analyze 1001 pages
```

```
analyze 2005 pages
```

```
analyze 3007 pages
```

```
.....
```

例 5：归档目录存在于 ASM 上操作。

```
dmlcvrt F_TYPE=1 F_PATH=+rac_data/arch_local
```

```
DMLCVT V7.1.5.121-Build(2016.10.11-73873)ENT
```

文件或者目录[+rac_data/arch_local]不存在

由上可见，必须使用参数 DCR_INI。

```
dmlcvrt F_TYPE=1 F_PATH=+rac_data/arch_local dcr_ini=F:\xc\asm\dmdcr1.ini
```

```
DMLCVT V7.1.5.121-Build(2016.10.11-73873)ENT
```

归档目录+rac_data/arch_local 中未收集到有效归档

```
analyze start time: 2016-10-18 16:31:36 +08:00  
analyze end time: 2016-10-18 16:31:36 +08:00
```

5.2 归档日志文件操作

F_TYPE=2 时对应归档文件操作, 此时 F_PATH 必须指向有效的归档日志文件。OP_TYPE 可选值为 1、2、3、4, 若未指定, 则默认为 1。

指定归档日志操作, 会先将归档日志的简要信息进行打印。详见报告解读中 file_infoxxx.txt 说明。

若归档日志为日志加密库产生的归档日志, 其他 OP_TYPE=1 或者未指定, 则需要指定 DM_INI 且 DM_INI 对应库必须可以正常访问。OP_TYPE=2、3、4 均不涉及日志内容, 无效处理加密情况。

若指定归档文件存在于 ASM 上, 或者指定 DM_INI 情况下, DM_INI 中 dmctl 或者系统文件存在于 ASM 上, 则需要指定 DCR_INI。

5.2.1 日志内容打印

指定 op_type=1 或者不指定 op_type, 对应日志内容打印操作。打印内容生成到相应的报告中, 详见报错解读。

例 1: 指定普通库中归档文件日志操作, 并将结果输出到 OUT_PATH 指定目录中。

```
dmlcvt F_TYPE=2  
  
F_PATH=D:\del1\arch_local\ARCHIVE_LOCAL1_20160802153906474_0.log  
OUT_PATH=D:\del1\arch_local\arch_infoDM_INI=D:\del_enc\DAMENG\dm.ini  
DMLCVT V7.1.5.121-Build(2016.10.11-73873)ENT  
  
checking the instance is active....  
  
file name:D:\del1\arch_local\ARCHIVE_LOCAL1_20160802153906474_0.log  
version=0x7001, arch_lsn=28537, clsn=31278, arch_seq=9344, next_seq=9730,  
db_magic=1470122944, pemnt_magic=1470122979, rac_seqno=0, rac_node=1  
  
Arch file D:\del1\arch_local\ARCHIVE_LOCAL1_20160802153906474_0.log finished.  
analyze start time: 2016-10-18 16:34:49 +08:00
```

```
analyze end time: 2016-10-18 16:34:49 +08:00
```

例 2：指定加密库中归档文件日志操作，若未指定，则报错。

```
dmlcvt F_TYPE=2

F_PATH=D:\del_enc\local_arch\ARCHIVE_LOCAL1_20160914142023087_0.log

DMLCVT V7.1.5.121-Build(2016.10.11-73873)ENT

file name:D:\del_enc\local_arch\ARCHIVE_LOCAL1_20160914142023087_0.log

version=0x7002, arch_lsn=27688, clsn=108644, arch_seq=9367, next_seq=84088,

db_magic=1473833257, pemnt_magic=1473833884, rac_seqno=0, rac_node=0

需设置参数 DM_INI

analyze start time: 2016-10-18 16:43:44 +08:00

analyze end time: 2016-10-18 16:43:44 +08:00
```

5.2.2 指定 LSN 截断

指定 `op_type=2` 对应 LSN 截断操作，必须指定 `LSN_START`。`LSN_START` 对应截断的 LSN 值，指定截断的 LSN 值必须位于归档文件中起始 LSN(`arch_lsn`)和结束 LSN(`clsn`)之间。执行截断后，原归档文件中仅剩截取部分的归档日志，指定 `LSN_START` 存在于截取的归档日志中，可使用工具 `dmrachk` 校验有效性。

例：指定加密归档日志截断操作。

```
dmlcvt F_TYPE=2

F_PATH=D:\del_enc\local_arch\ARCHIVE_LOCAL1_20160914142023087_0.log op_type=2

lsn_start=108600

DMLCVT V7.1.5.121-Build(2016.10.11-73873)ENT

file name:D:\del_enc\local_arch\ARCHIVE_LOCAL1_20160914142023087_0.log

version=0x7002, arch_lsn=27688, clsn=108644, arch_seq=9367, next_seq=84088,

db_magic=1473833257, pemnt_magic=1473833884, rac_seqno=0, rac_node=0

Arch file D:\del_enc\local_arch\ARCHIVE_LOCAL1_20160914142023087_0.log

finished.

analyze start time: 2016-10-18 16:51:45 +08:00
```

```
analyze end time: 2016-10-18 16:51:46 +08:00
```

校验有效性:

```
dmrachk arch_fil=D:\del_enc\local_arch\ARCHIVE_LOCAL1_20160914142023087_0.log
rachk V7.1.5.121-Build(2016.10.11-73873)ENT
```

```
/*****/
```

归档文件 D:\del_enc\local_arch\ARCHIVE_LOCAL1_20160914142023087_0.log 明细.

```
version      : 0x7002
```

```
status       : INACTIVE
```

```
n_rpages     : 74711
```

```
db_magic     : 1473833257
```

```
pemnt_magic  : 1473833884
```

```
arch_lsn     : 27688
```

```
arch_seq     : 9367
```

```
clsn        : 108600
```

```
next_seq     : 84077
```

```
file len     : 38256128
```

```
file free    : 38256128
```

```
create time  : 2016-09-14 14:20:23
```

```
close time   : 2016-09-14 14:28:21
```

```
/*****/
```

概要 (节点[0]):

总计: 1 个文件

正确: 1 个文件

错误: 0 个文件

重复: 0 个文件

the rachk tool running cost 77.515 ms

5.2.3 指定 SEQ 截断

指定 `op_type=3` 对应指定 SEQ 截断，必须通过指定 `ARCH_SEQ` 来指定截断的 SEQ。
指定的 `ARCH_SEQ` 存在于截取的归档日志文件中。由于截取后的日志文件需要考虑归档日志的原子性，所以最终的 SEQ 可能会大于指定的 `ARCH_SEQ`。

例：指定加密归档日志的 SEQ 截断。

```
dmlcvt F_TYPE=2

F_PATH=D:\del_enc\local_arch\ARCHIVE_LOCAL1_20160914142023087_0.log op_type=3
arch_seq=78000

DMLCVT V7.1.5.121-Build(2016.10.11-73873)ENT

file name:D:\del_enc\local_arch\ARCHIVE_LOCAL1_20160914142023087_0.log
version=0x7002, arch_lsn=27688, clsn=101388, arch_seq=9367, next_seq=78500,
db_magic=1473833257, pemnt_magic=1473833884, rac_seqno=0, rac_node=0

Arch file D:\del_enc\local_arch\ARCHIVE_LOCAL1_20160914142023087_0.log
finished.

analyze start time: 2016-10-19 15:16:57 +08:00

analyze end time: 2016-10-19 15:16:58 +08:00
```

使用工具 `dmrchk` 校验有效性：

```
dmrchk arch_fil=D:\del_enc\local_arch\ARCHIVE_LOCAL1_20160914142023087_0.log
rchk V7.1.5.121-Build(2016.10.11-73873)ENT

/*****/

归档文件 D:\del_enc\local_arch\ARCHIVE_LOCAL1_20160914142023087_0.log 明细.

version      : 0x7002
status       : INACTIVE
n_rpags      : 68636
db_magic     : 1473833257
pemnt_magic  : 1473833884
arch_lsn     : 27688
arch_seq     : 9367
```



```

clsn          : 100864
next_seq      : 78002
file len      : 35145728
file free     : 35145728
create time   : 2016-09-14 14:20:23
close time    : 2016-09-14 14:28:21

/*****

```

概要（节点[0]）：

总计：1 个文件

正确：1 个文件

错误：0 个文件

重复：0 个文件

the rachk tool running cost 33.788 ms

5.2.4 指定 LSN 拷贝

指定 `op_type=4` 对应指定起始 LSN 拷贝的操作，指定起始拷贝 LSN 通过参数 `LSN_START` 指定，包含在拷贝后的归档文件中。拷贝操作生成新的归档日志文件，若指定 `OUT_PATH`，则新生成的归档日志文件保存在 `OUT_PATH` 指定的目录中；否则，保存在当前目录下。

例：执行指定加密归档日志的拷贝操作。

```

dmlcvt F_TYPE=2

F_PATH=D:\del_enc\local_arch\ARCHIVE_LOCAL1_20160914142821211_0.log op_type=4
lsn_start=187000

DMLCVT V7.1.5.121-Build(2016.10.11-73873)ENT

file name:D:\del_enc\local_arch\ARCHIVE_LOCAL1_20160914142821211_0.log
version=0x7002, arch_lsn=108644, clsn=187127, arch_seq=84089, next_seq=158329,

```

```
db_magic=1473833257, pemnt_magic=1473833884, rac_seqno=0, rac_node=0

Start to copy arch file

D:\del_enc\local_arch\ARCHIVE_LOCAL1_20160914142821211_0.log from lsn 187000

Start create new arch file D:\del_enc\copy\ARCHIVE_LOCAL_20161019153250145.log

Create new arch file D:\del_enc\copy\ARCHIVE_LOCAL_20161019153250145.log success

Copy arch file D:\del_enc\local_arch\ARCHIVE_LOCAL1_20160914142821211_0.log from

lsn 187000 to new arch file finished

Arch file D:\del_enc\local_arch\ARCHIVE_LOCAL1_20160914142821211_0.log

finished.

analyze start time: 2016-10-19 15:32:48 +08:00

analyze end time: 2016-10-19 15:32:50 +08:00
```

使用 dmrachk 执行校验:

```
dmrachk arch_fil=D:\del_enc\copy\ARCHIVE_LOCAL_20161019153250145.log

rachk V7.1.5.121-Build(2016.10.11-73873)ENT

/*****/

归档文件 D:\del_enc\copy\ARCHIVE_LOCAL_20161019153250145.log 明细.

version      : 0x7002

status       : INACTIVE

n_rpags      : 12

db_magic     : 1473833257

pemnt_magic  : 1473833884

arch_lsn     : 187000

arch_seq     : 158318

clsn         : 187127

next_seq     : 158329

file len     : 10240

file free    : 10240

create time  : 2016-10-19 15:32:50

close time   : 2016-10-19 15:32:50
```

```

/*****

```

概要（节点[0]）：

总计：1 个文件

正确：1 个文件

错误：0 个文件

重复：0 个文件

5.3 联机日志文件操作

F_TYPE=3 时, 对应指定联机日志文件操作, 此时 F_PATH 必须指向单个联机日志文件。因要确认联机日志文件所属库是否处于运行状态, 所以 DM_INI 建议指定, 若未指定, 则给出选择是否继续, 所属库是否运行由用户自行确定。

单个联机日志文件操作仅指定默认的日志内容打印操作。允许通过指定 F_OFFSET 和 CALC_OFF, 来指定从指定偏移打印, 以及是否需要计算第一个有效 PTX 的起始位置。CALC_OFF 在指定 F_OFFSET 情况下生效, 默认 CALC_OFF 为 0, 不执行第一个有效 PTX 的计算。若指定 CALC_OFF 为 1, 则 F_OFFSET 必须以 512 对齐; 否则, 若 F_OFFSET 不以 512 对齐, 则余数作为第一个访问日志页的页内偏移使用。

默认不指定 F_OFFSET 和 CALC_OFF, 若执行失败或者异常, 可通过调整 F_OFFSET 和指定 CALC_OFF 重新执行。

例 1: 不指定 F_OFFSET/CALC_OFF, 执行单个日志文件内容打印操作（日志文件未循环覆盖, 指定联机日志文件中第一页即为有效日志页情况）。

```

dmlcvt F_TYPE=3 F_PATH=D:\dell\DAMENG\DAMENG01.log DM_INI=d:\dell\dameng\dm.ini
OUT_PATH=d:\dell\single_info

DMLCVT V7.1.5.122-Build(2016.10.17-74068)ENT

checking the instance is active....

rfile status: 0

valid rpags: 524280

rfile clsn, clsn_fil, clsn_off: 248059, 0, 85851648

rfile len, free: 268435456, 85851648

```

```
rfile arch_lsn, arch_seq: 0, 0

Online log file D:\del1\DAMENG\DAMENG01.log.

analyze 1000 pages

.....

find empty rpag from file offset [85855744].

analyze 161538 pages

analyze 162543 pages

analyze 163543 pages

Online log file D:\del1\DAMENG\DAMENG01.log finished.

analyze start time: 2016-10-21 16:58:52 +08:00

analyze end time: 2016-10-21 16:59:01 +08:00
```

例 2: 指定 F_OFFSET 和 CALC_OFF, 执行单个联机日志文件的打印操作 (联机日志发生循环覆盖使用, 不确定起始页是否为有效日志页)。

第一次执行异常或失败:

```
dmlcvt F_TYPE=3 F_PATH=D:\del_enc\DAMENG\DAMENG02.log

DM_INI=d:\del_enc\dameng\dm.ini OUT_PATH=d:\del_enc\single_info

f_offset=26843545

DMLCVT V7.1.5.122-Build(2016.10.17-74068)ENT

checking the instance is active....

rfile status: 0

valid rpags: 524280

rfile clsn, clsn_fil, clsn_off: 0, 0, 0

rfile len, free: 268435456, 268435456

rfile arch_lsn, arch_seq: 0, 0

Online log file D:\del_enc\DAMENG\DAMENG02.log.

RPAG_OFF [409] specified in F_OFFSET.

ptx parse failed:

file->D:\del_enc\DAMENG\DAMENG02.log,
```

```
offset->26843136,
    rpag_off->409,
fil_len->268435456.
looking for the next valid PTX.....
next valid ptx found in rpag_seq(47761900):
file->D:\del_enc\DAMENG\DAMENG02.log,
offset->26843648,
fil_len->268435456.

Online log file D:\del_enc\DAMENG\DAMENG02.log finished.

analyze start time: 2016-10-21 17:03:21 +08:00
analyze end time: 2016-10-21 17:03:22 +08:00
```

第二次执行, 指定 CALC_OFF:

```
dmlcvt F_TYPE=3 F_PATH=D:\del_enc\DAMENG\DAMENG02.log
DM_INI=d:\del_enc\dameng\dm.ini OUT_PATH=d:\del_enc\single_info
f_offset=26843545 calc_off=1
DMLCVT V7.1.5.122-Build(2016.10.17-74068)ENT
checking the instance is active....
rfile status: 0
valid rpags: 524280
rfile clsn, clsn_fil, clsn_off: 0, 0, 0
rfile len, free: 268435456, 268435456
rfile arch_lsn, arch_seq: 0, 0
Online log file D:\del_enc\DAMENG\DAMENG02.log.
指定 CALC_OFF,F_OFFSET 必须以 512 对齐

Online log file D:\del_enc\DAMENG\DAMENG02.log finished.

analyze start time: 2016-10-21 17:04:32 +08:00
```

```
analyze end time: 2016-10-21 17:04:32 +08:00
```

第三次执行, 调整 F_OFFSET 以 512 对齐, 指定 CALC_OFF=1:

```
dmlcvt F_TYPE=3 F_PATH=D:\del_enc\DAMENG\DAMENG02.log
DM_INI=d:\del_enc\dameng\dm.ini OUT_PATH=d:\del_enc\single_info
f_offset=26843136 calc_off=1
DMLCVT V7.1.5.122-Build(2016.10.17-74068)ENT
checking the instance is active....
rfile status: 0
valid rpags: 524280
rfile clsn, clsn_fil, clsn_off: 0, 0, 0
rfile len, free: 268435456, 268435456
rfile arch_lsn, arch_seq: 0, 0
Online log file D:\del_enc\DAMENG\DAMENG02.log.

Online log file D:\del_enc\DAMENG\DAMENG02.log finished.

analyze start time: 2016-10-21 17:18:27 +08:00
analyze end time: 2016-10-21 17:18:27 +08:00
```

5.4 dm.ini 文件操作

F_TYPE=4 对应指定某个库的 dm.ini 操作, 此时 F_PATH 必须指定有效的 dm.ini 文件。Op_type 可选择 1、2、3、4、5, 默认 1。

若指定 dm.ini 的库中联机日志或者控制文件 dm.ctl 或者系统文件(如 system.dbf)存在在 ASM 上, 则需指定 DCR_INI。

指定 dm.ini 执行联机日志内容打印时, 会先将当前联机日志情况进行简要打印, 详见报告解读中 file_infoxxx.txt 中说明。

5.5.1 日志内容打印

指定 op_type=1 或者不指定 op_type 对应日志内容打印操作。打印过程为从 CKPT

位置开始向后打印。由于联机日志文件会以日志环的形式循环利用，所以，日志文件中 LSN 值等可能会出现回滚的现象，会在回滚处执行截断打印，回滚的日志内容会生成到新的报告文件（rec_infoxxx.txt、page_infoxxx.txt）中，并在 file_infoxxx.txt 中给出说明（具体详见 [6 报告解读](#)）。

例：本地磁盘上指定库联机日志内容打印，出现日志回滚的情况。

```
dmlcvrt F_TYPE=4 F_PATH=d:\del_enc\dameng\dm.ini OUT_PATH=d:\del_enc\print_info
DMLCVT V7.1.5.121-Build(2016.10.11-73873)ENT
checking the instance is active....
NODE: 0
main log file:
file_name=d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log, sig=DMRLOG, ver=7001, magic=7,
file_free=60723712,file_len=268435456
cur log file:
file_name=d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log, sig=DMRLOG, ver=7001, magic=7,
file_free=60723712,file_len=268435456
log file count: 2
log file list:
    d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log
    d:\del_enc\DAMENG\DAMENG02.log
LAST CKPT LSN: 52476070
LAST CKPT file id: 0
LAST CKPT file offset: 60723712
NEXT RPAG sequence: 48352505
begin analyze redo log ...

begin to parse log file -> d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log,
begin_offset->60723712.....
log file switched from offset[61302784],rpag_seq expected is [48353484],but read
is [47304924].
next valid ptx found in rpag_seq[47304931]:
```

```

file->d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log,

offset->61306368,

fil_len->268435456.

lcvf file switched, new rec_info file is d:\del_enc\print_info\rec_info001.txt
lcvf file switched, new rec_info file is d:\del_enc\print_info\page_info001.txt


begin to parse log file -> d:\del_enc\DAMENG\DAMENG02.log,
begin_offset->4096.....

begin to parse log file -> d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log,
begin_offset->4096.....


analyze start time: 2016-10-21 14:14:04 +08:00
analyze end time: 2016-10-21 14:14:49 +08:00

```

5.5.2 调整 CKPT 到最近

指定 `op_type=2` 对应调整当前 CKPT 到最近的合法位置，过程中 CKPT LSN 不发生变化，仅将 CKPT 位置调整到比 CKPT LSN 小的最近的一个 LSN 的位置处。调整成功后，会将调整后的位置进行打印。目标库可以是正常关闭的，也可以是异常关闭的。

例：调整指定库联机日志到最近合法位置。

```

dmlcvt F_TYPE=4 F_PATH=d:\del_enc\dameng\dm.ini op_type=2

DMLCVT V7.1.5.121-Build(2016.10.11-73873)ENT

checking the instance is active....

NODE: 0

main log file:

file_name=d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log, sig=DMRLOG, ver=7001, magic=7,

file_free=60723712,file_len=268435456

cur log file:

file_name=d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log, sig=DMRLOG, ver=7001, magic=7,

```



```
file_free=60723712,file_len=268435456

log file count: 2

log file list:

    d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log

    d:\del_enc\DAMENG\DAMENG02.log

LAST CKPT LSN: 52476070

LAST CKPT file id: 0

LAST CKPT file offset: 60723712

NEXT RPAG sequence: 48352505


adjust ckpt_file/ckpt_offset to last valid position (0, 60720128)

adjust ckpt_file/ckpt_offset to last valid position success


analyze start time: 2016-10-21 14:36:11 +08:00

analyze end time: 2016-10-21 14:36:12 +08:00
```

5.5.3 调整 CKPT 到最老

指定 `op_type=3` 对应调整当前库 CKPT 信息到最老的合法位置。也就是说调整到联机日志文件中所能访问的最小的 LSN 值位置。调整成功后，会将调整后的位置进行打印。目标库可以是正常关闭的，也可以是异常关闭的。

例：调整指定库联机日志到最老位置。

```
dmlcvt F_TYPE=4 F_PATH=d:\del_enc\dameng\dm.ini op_type=3

DMLCVT V7.1.5.121-Build(2016.10.11-73873)ENT

checking the instance is active....

NODE: 0

main log file:

file_name=d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log, sig=DMRLOG, ver=7001, magic=7,

file_free=60720128,file_len=268435456

cur log file:
```

```
file_name=d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log, sig=DMRLOG, ver=7001, magic=7,
file_free=60720128,file_len=268435456
log file count: 2
log file list:
    d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log
    d:\del_enc\DAMENG\DAMENG02.log
LAST CKPT LSN: 52476070
LAST CKPT file id: 0
LAST CKPT file offset: 60720128
NEXT RPAG sequence: 48352505

redo first rpag seq = 48352346, is_valid = 1, first_startup = 0
begin redo pwr log collect, last ckpt lsn: 52476070 ...
redo pwr log collect finished
main rfil[d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log]'s grp collect 0 valid pwr record,
discard 114 invalid pwr record
adjust ckpt_lsn/ckpt_file/ckpt_offset to the oldest (51378121, 0, 61306368)
adjust ckpt_file/ckpt_offset to the oldest one success

analyze start time: 2016-10-21 14:39:36 +08:00
analyze end time: 2016-10-21 14:39:37 +08:00
```

5.5.4 指定 LSN 收集数据页

指定 `op_type=4` 对应从联机日志中指定 LSN 开始收集使用的数据页信息，并记录到 `ref_pagesxxx.txt` 报告中。起始 LSN 通过参数 `LSN_START` 指定，可以为任意有效 LSN 值。

例：收集指定库联机日志中从指定 LSN 开始的使用数据页，数据页报告 `ref_pagesxxx.txt` 生成到 `d:\del_enc\refpage` 中。

```
dmlcvtF_TYPE=4 F_PATH=d:\del_enc\dameng\dm.ini op_type=4 lsn_start=52476070
```

```
OUT_PATH=d:\del_enc\refpage

DMLCVT V7.1.5.121-Build(2016.10.11-73873)ENT

checking the instance is active....

NODE: 0

main log file:

file_name=d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log, sig=DMRLOG, ver=7001, magic=7,
file_free=60723712,file_len=268435456

cur log file:

file_name=d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log, sig=DMRLOG, ver=7001, magic=7,
file_free=60723712,file_len=268435456

log file count: 2

log file list:

    d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log

    d:\del_enc\DAMENG\DAMENG02.log

LAST CKPT LSN: 52476070

LAST CKPT file id: 0

LAST CKPT file offset: 60723712

NEXT RPAG sequence: 48352505

begin analyze redo log ...

begin to parse log file -> d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log,
begin_offset->60723712.....

log file switched from offset[61302784],rpag_seq expected is [48353484],but read
is [47304924].

next valid ptx found in rpag_seq[47304931]:

    file->d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log,

    offset->61306368,

    fil_len->268435456.

lcv file switched, new rec_info file is d:\del_enc\refpage\ref_pages001.txt
```

```
begin to parse log file -> d:\del_enc\DAMENG\DAMENG02.log,
begin_offset->4096.....

begin to parse log file -> d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log,
begin_offset->4096.....

analyze start time: 2016-10-21 14:47:02 +08:00
analyze end time: 2016-10-21 14:47:23 +08:00
```

5.4.5 指定 LSN 截断日志

指定 `op_type=5` 对应截断联机日志到指定 LSN，通过参数 `LSN_START` 指定目标 LSN 值。指定 LSN 必须大于或者等于当前库 `CKPT_LSN`，但必须小于联机日志中可解析的最大 LSN 值。正常退出库最大 LSN 等于 `CKPT_LSN`，所以，不可以截断。

例：截断非正常退出目标库联机日志到指定 LSN（当前 `CKPT_LSN`）。

```
dmlcvt F_TYPE=4 F_PATH=d:\del_enc\dameng\dm.ini op_type=5 lsn_start=52476070
DMLCVT V7.1.5.121-Build(2016.10.11-73873)ENT
checking the instance is active....
NODE: 0
main log file:
file_name=d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log, sig=DMRLOG, ver=7001, magic=7,
file_free=60723712,file_len=268435456
cur log file:
file_name=d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log, sig=DMRLOG, ver=7001, magic=7,
file_free=60723712,file_len=268435456
log file count: 2
log file list:
    d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log
    d:\del_enc\DAMENG\DAMENG02.log
```

```
LAST CKPT LSN: 52476070

LAST CKPT file id: 0

LAST CKPT file offset: 60723712

NEXT RPAG sequence: 48352505


begin truncate redo log ...

redo first rpag seq = 48352353, is_valid = 1, first_startup = 0

begin redo pwr log collect, last ckpt lsn: 52476070 ...

redo pwr log collect finished

main rfil[d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log]'s grp collect 0 valid pwr record,

discard 114 invalid pwr record

truncate redo log ...

truncate redo log end.


analyze start time: 2016-10-21 15:36:24 +08:00

analyze end time: 2016-10-21 15:36:25 +08:00
```

6 报告解读

本章节将就 dmlcvt 工具各种操作过程中,对可能生成的报告有 5 个进行解读。分别为:

- file_infoxxx.txt 打印执行过程中的操作信息、文件信息等。
- warn_infoxxx.txt 打印执行过程中的警告信息和错误信息。
- rec_infoxxx.txt 打印 RREC 记录信息。
- page_infoxxx.txt 打印日志页信息。
- ref_pagesxxx.txt 打印收集到的数据页记录。

每个操作所生成的报告会有所不同。前两个报告是所有操作都会生成,后面三个报告符合一定条件才会生成。详见下表:

表 6.1 报告生成条件

序号	报告	生成条件
----	----	------

1	file_infoxxx.txt	无
2	warn_infoxxx.txt	无
3	rec_infoxxx.txt	OP_TYPE=1
4	page_infoxxx.txt	OP_TYPE=1 且 page_info=1
5	ref_pagesxxx.txt	F_TYPE=4 且 OP_TYPE=4

6.1 file_infoxxx.txt

文件信息报告，包括当前操作的文件信息，以及操作过程中提示性信息等。内容与 dmlcvrt 工具执行过程中控制台打印基本一致。

本节仅对报告中可能出现操作的文件信息内容进行解读，文件可分为联机日志文件和本地归档日志文件，指定单个联机日志文件时，按照归档日志内容打印，可能出现无效值的情况。

归档日志文件信息打印举例：

```
file name:D:\dell\arch_local\ARCHIVE_LOCAL1_20160802153906474_0.log
version=0x7001, arch_lsn=28537, clsn=31278, arch_seq=9344, next_seq=9730,
db_magic=1470122944, pemnt_magic=1470122979, rac_seqno=0, rac_node=1

Arch file D:\dell\arch_local\ARCHIVE_LOCAL1_20160802153906474_0.log finished.
```

报告各字段说明如下：

- ◆ File_name: 归档文件路径。
- ◆ Version: 归档文件日志版本号。
- ◆ Arch_lsn: 归档文件起始 LSN。
- ◆ Clsn: 归档文件结束 LSN。
- ◆ Arch_seq: 归档文件中起始日志页 SEQ。
- ◆ Next_seq: 归档文件中结束日志页 SEQ。
- ◆ Db_magic: 归档文件所属库的 DB_MAGIC 值。
- ◆ Pemnt_magic: 归档文件所属库的 PEMNENT_MAGIC 值。
- ◆ Rac_seqno: 归档文件所属库中生成日志的节点号。
- ◆ Rac_node: 归档文件所属库的节点数。

联机日志文件（F_PATH=4）信息举例：

```
NODE: 0

main log file:

file_name=d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log, sig=DMRLOG, ver=7001, magic=7,
file_free=60723712,file_len=268435456

cur log file:

file_name=d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log, sig=DMRLOG, ver=7001, magic=7,
file_free=60723712,file_len=268435456

log file count: 2

log file list:

    d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log

    d:\del_enc\DAMENG\DAMENG02.log

LAST CKPT LSN: 52476070

LAST CKPT file id: 0

LAST CKPT file offset: 60723712

NEXT RPAG sequence: 48352505
```

各字段含义说明：

- ◆ NODE: 当前节点号，单站点环境为 0。
- ◆ Main log file: 主日志文件，记录联机日志描述信息的文件，如 CKPT 信息等。
- ◆ Cur log file: 当前刷日志的文件。
- ◆ File_name: 日志文件完整路径命令。
- ◆ Sig: 联机日志文件签名。
- ◆ Ver: 库创建时日志版本号。
- ◆ Magic: 日志魔数。
- ◆ File_free: 日志文件中下次写入日志的位置。
- ◆ File_len: 日志文件实际长度。
- ◆ Log file count: 联机日志文件使用个数。
- ◆ Log file list: 所有联机日志文件列表。
- ◆ LAST CKPT LSN: 上次调整 CKPT 时 LSN 值。
- ◆ LAST CKPT file id: 上次调整 CKPT 位于的文件 ID。

- ◆ LAST CKPT offset: 上次调整 CKPT 时文件偏移。
- ◆ NEXT RPAG sequence: 下一个日志页的序号。

若指定 F_TYPE=4, op_type=1/4 操作过程中, 遇到联机日志回卷的情况, 可能还会出现如下打印, 提示联机日志出现回卷, 以及回卷后新生成的报告文件等。

```
log file switched from offset[61302784],rpag_seq expected is [48353484],but read
is [47304924].
```

```
next valid ptx found in rpag_seq[47304931]:
```

```
file->d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log,
offset->61306368,
fil_len->268435456.
```

```
lcvf file switched, new rec_info file is d:\del_enc\print_info\rec_info001.txt
```

```
lcvf file switched, new rec_info file is d:\del_enc\print_info\page_info001.txt
```

```
begin to parse log file -> d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log,
```

```
begin_offset->60723712.....
```

```
log file switched from offset[61302784],rpag_seq expected is [48353484],but read
is [47304924].
```

```
next valid ptx found in rpag_seq[47304931]:
```

```
file->d:\del_enc\DAMENG\DAMENG01.log,
offset->61306368,
fil_len->268435456.
```

```
lcvf file switched, new rec_info file is d:\del_enc\refpage\ref_pages001.txt
```

6.2 warn_infoxxx.txt

记录操作过程中出现的警告和错误信息。如果操作过程中一直没有出现错误, 那么这个报告一直是空的。

例如, 指定 F_TYPE=4, F_PATH 和 DM_INI 同时指定有效 dm.ini, 则 DM_INI 会被忽略。

```
dmlcvt F_TYPE=4 F_PATH=D:\del_enc\DAMENG\dm.ini DM_INI=D:\del_enc\DAMENG\dm.ini
```



```
OUT_PATH=d:\del_enc\print_new3
```

warn_infoxxx.txt 中会出现如下打印:

```
F_TYPE is 4, DM_INI will be ignore.
```

6.3 page_infoxxx.txt

当且仅当 OP_TYPE=1、PAGE_INFO=1 时, 生成的访问到的各日志页的信息的报告。

日志页信息报告内容举例:

```
node=0, rpag_seq=158330, rpag_magic=7, rpag_len =29, ptx_lsn=187128, ptx_count
in page=1

node=0, rpag_seq=158331, rpag_magic=7, rpag_len =512, ptx_lsn=187128, ptx_count
in page=0

node=0, rpag_seq=158332, rpag_magic=7, rpag_len =512, ptx_lsn=187174, ptx_count
in page=46

node=0, rpag_seq=158333, rpag_magic=7, rpag_len =512, ptx_lsn=187196, ptx_count
in page=22

node=0, rpag_seq=158334, rpag_magic=7, rpag_len =512, ptx_lsn=187203, ptx_count
in page=7
```

各字段含义说明:

- ◆ Node: 联机日志文件或者归档日志文件所属库对应的节点号, 单机环境始终为 0。
- ◆ Rpag_seq: 日志页序号, 同一个库中同一路归档日志中日志页序号是连续的; 联机日志页中日志页序号可能会回卷, 但会生成到不同的报告文件中。

- ◆ Rpag_magic: 日志页上魔数。
- ◆ Rpag_len: 日志页使用长度。
- ◆ Ptx_lsn: 日志页上第一个 PTX 的 LSN 值。
- ◆ Ptx_count in page: 日志页中存放 PTX 的个数。

6.4 rec_infoxxx.txt

当且仅当 OP_TYPE=1 时, 生成记录物理事务信息和事务对应的记录信息报告。

用户可以通过参数 REC_LEVEL 来设置, 是打印物理事务信息 (ptx), 还是事务对应的

记录信息。默认是两者都打印。

默认不打印记录数据情况时，记录信息报告内容举例：

```
PTX:(0, 158332, 65, 187195)

PAGE_INIT: (29, 1, 0, 48)

WORD: (1, 0, 48, 8, 2)

DWORD: (1, 0, 48, 10, 4)

WORD: (1, 0, 48, 14, 2)

DWORD: (1, 0, 48, 16, 4)

TRXID_H0: (1, 0, 48, 36, 4)

BYTE: (1, 0, 48, 42, 1)

WORD: (1, 0, 48, 43, 2)

WORD: (1, 0, 48, 45, 2)

LINT64: (1, 0, 48, 47, 8)
```

```
PTX:(0, 158332, 65, 187196)

PAGE_INIT: (29, 1, 0, 49)

WORD: (1, 0, 49, 8, 2)

DWORD: (1, 0, 49, 10, 4)

WORD: (1, 0, 49, 14, 2)

DWORD: (1, 0, 49, 16, 4)
```

指定 REC_DATA=1，打印记录数据内容情况下，报告格式内容举例如下：

```
PTX:(0, 158332, 65, 187195)

PAGE_INIT: (29, 1, 0, 48)

WORD: (1, 0, 48, 8, 2, 65535)

DWORD: (1, 0, 48, 10, 4, 4294967295)

WORD: (1, 0, 48, 14, 2, 65535)

DWORD: (1, 0, 48, 16, 4, 4294967295)

TRXID_H0: (1, 0, 48, 36, 4, 0)

BYTE: (1, 0, 48, 42, 1, 0)

WORD: (1, 0, 48, 43, 2, 55)
```

```

WORD:      (1, 0, 48, 45, 2, 55)

LINT64: (1, 0, 48, 47, 8, 0)

PTX:(0, 158332, 65, 187196)

PAGE_INIT: (29, 1, 0, 49)

WORD:      (1, 0, 49, 8, 2, 65535)

DWORD:     (1, 0, 49, 10, 4, 4294967295)

WORD:      (1, 0, 49, 14, 2, 65535)

```

各字段含义说明:

◆ PTX: 代表一个物理 PTX 开始, 括号中各字段对应 (节点号, 日志页序号, 日志长度, LSN 值)。

◆ PAGE_INIT/WORD 等: 对应记录类型, 括号中各字段对应 (表空间 ID, 文件 ID, 数据页号, 日志页内偏移, 记录长度, 记录值)。若未指定打印记录数据, 则括号中仅会 5 个字段, 不会出现第 6 个字段记录值。

6.5 ref_pagesxxx.txt

当且仅当 F_TYPE=4、op_type=4 时, 生成从联机日志文件中指定 LSN 开始收集到的使用数据页信息报告。

报告内容举例如下:

```

4  0  2275477
4  0  2275478
4  0  2274034
1  0  815
4  0  17
0  0  1
4  0  2275328
4  0  8
4  0  2275479
4  0  2275386

```

4	0	2275388
---	---	---------

报告中记录的数据页信息包括 3 个字段，按顺序分别为：所在表空间 ID、所在数据文件 ID、数据页本身编号。

咨询热线：400-991-6599

技术支持：dmtech@dameng.com

官网网址：www.dameng.com



武汉达梦数据库有限公司
Wuhan Dameng Database Co.,Ltd.

地址:武汉市东湖新技术开发区高新大道999号未来科技大厦C3栋16—19层
16th-19th Floor, Future Tech Building C3, No.999 Gaoxin Road, Donghu New Tech Development Zone,Wuhan,Hubei Province,China
电话: (+86) 027-87588000 传真: (+86) 027-87588810
