

数据复制服务

故障排除

文档版本 01
发布日期 2024-02-28



版权所有 © 华为技术有限公司 2024。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编： 518129

网址： <https://www.huawei.com>

客户服务邮箱： support@huawei.com

客户服务电话： 4008302118

安全声明

漏洞处理流程

华为公司对产品漏洞管理的规定以“漏洞处理流程”为准，该流程的详细内容请参见如下网址：

<https://www.huawei.com/cn/psirt/vul-response-process>

如企业客户须获取漏洞信息，请参见如下网址：

<https://securitybulletin.huawei.com/enterprise/cn/security-advisory>

目录

1 预检查不通过项修复方法	1
1.1 磁盘空间检查	1
1.1.1 目标数据库磁盘可用空间是否足够	1
1.1.2 迁移服务器磁盘可用空间是否足够	1
1.2 数据库参数检查	2
1.2.1 源数据库 binlog 日志是否开启	2
1.2.2 源数据库 binlog 格式检查	2
1.2.3 源数据库 expire_logs_days 参数检查	3
1.2.4 源数据库和目标数据库的字符集是否一致	3
1.2.5 源数据库参数 server_id 是否符合增量迁移要求	4
1.2.6 源数据库和目标数据库表名大小写敏感性检查	5
1.2.7 源数据库中是否存在非 ASCII 字符的对象名称	7
1.2.8 time_zone 的一致性检查	7
1.2.9 collation_server 的一致性检查	8
1.2.10 SERVER_UUID 的一致性检查	8
1.2.11 数据库参数 SERVER_ID 的一致性检查	8
1.2.12 源数据库是否存在不允许使用的 sql_mode 值	9
1.2.13 数据库参数 sql_mode 的一致性检查	9
1.2.14 目标库 sql_mode 中 no_engine 值检查	10
1.2.15 数据库参数 innodb_strict_mode 一致性检查	10
1.2.16 校验源数据库参数 max_wal_senders	11
1.2.17 源库参数 WAL_LEVEL 校验	11
1.2.18 源库参数 MAX_REPLICATION_SLOTS 校验	12
1.2.19 源数据库是否处于备机状态	12
1.2.20 源数据库参数 log_slave_updates 检查	13
1.2.21 源库与目标库的 BLOCK_SIZE 参数值是否相同	13
1.2.22 binlog_row_image 参数是否为 FULL	13
1.2.23 事务隔离级别一致性校验	14
1.2.24 货币金额格式是否一致	14
1.2.25 源数据库中是否存在非 ASCII 字符的触发器名	15
1.2.26 源数据库集合索引个数检查	15
1.2.27 源数据库集合 TTL 索引检查	16
1.2.28 源库和目标库参数 log_bin_trust_function_creators 一致性校验	16

1.2.29 源库的 GTID 功能检查.....	17
1.2.30 目标库的 GTID 功能检查.....	17
1.2.31 目标库参数 log_bin_trust_function_creators 校验.....	18
1.2.32 异构数据库兼容性风险须知.....	18
1.2.33 检查目标库的 max_allowed_packet 参数.....	19
1.2.34 源数据库是否具有日志解析权限.....	20
1.2.35 源数据库 ExpireLogsDays 参数检查.....	20
1.2.36 源数据库字符集是否支持.....	20
1.2.37 源数据库表名和字段名长度检查.....	21
1.2.38 选择对象预检查.....	21
1.2.39 源库是否具有补充日志级别权限.....	22
1.2.40 源库对象名长度检查.....	22
1.2.41 目标库参数 session_replication_role 检查.....	23
1.2.42 数据库兼容类型检查.....	24
1.2.43 目标库排序字符集检查.....	24
1.2.44 索引名是否支持.....	25
1.2.45 表结构一致性检查.....	25
1.2.46 存在约束不验证添加前数据.....	26
1.2.47 目标库附加列检查.....	27
1.2.48 主备库是否开启隐式主键检查.....	27
1.2.49 源库表复制属性检查.....	28
1.2.50 源数据库是否处于备机状态.....	28
1.2.51 源库指定名称的复制槽是否存在.....	28
1.2.52 实例类型是否匹配迁移模式.....	29
1.2.53 物理复制库检查.....	29
1.2.54 目标库大小写敏感检查.....	30
1.2.55 源库表是否开启了 CDC.....	30
1.2.56 源库 CDC 数据保留时间是否足够.....	31
1.2.57 源库服务器计算机名是否一致.....	31
1.2.58 源库库名长度校验.....	32
1.2.59 同步对象名称校验.....	32
1.2.60 源数据库是否存在被禁用的聚集索引.....	32
1.2.61 源数据库实例是否为空.....	33
1.2.62 源数据库恢复模式检查.....	34
1.2.63 源数据库选择对象预检查.....	34
1.2.64 源库表类型校验.....	35
1.2.65 源数据库 SQL Server 代理运行状态检查.....	36
1.2.66 数据库参数 group_concat_max_len 一致性检查.....	36
1.2.67 源库表结构是否一致.....	36
1.2.68 字符集兼容性检查.....	37
1.2.69 源库存在长时间未提交的 XA 事务检查.....	37
1.2.70 目标数据库对象一致性检查.....	38

1.2.71 目标库同名库表检查.....	39
1.2.72 目标库用户(schema)及表是否已存在.....	40
1.2.73 源库迁移的索引列数量检查.....	40
1.2.74 源库索引列长度检查.....	41
1.2.75 源库 Oracle 与目标库中间件表结构(包括列数, 主键索引)是否对齐.....	41
1.2.76 目标库是否存在同步对象.....	42
1.2.77 源数据库存在加密的数据库对象.....	42
1.2.78 源库表字段类型检查.....	43
1.2.79 主键列复制属性的校验.....	43
1.2.80 同步对象中是否存在包含 longtext 或 longblob 类型字段的表.....	44
1.2.81 映射数据库对象检查.....	45
1.2.82 源库是否为 GaussDB(for MySQL)备库.....	45
1.2.83 映射到目标库中的 type 名是否合法.....	45
1.2.84 源库和目标库的字符集是否一致.....	46
1.2.85 源库是否已开启复制功能.....	47
1.2.86 源库最大数据库序号是否小于目标库最大数据库序号.....	47
1.2.87 源库间隔分区表检查.....	48
1.2.88 源库用户属于 Oracle.....	48
1.2.89 源库输入 DN 数量校验.....	48
1.2.90 目标库对象一致性检查.....	49
1.2.91 源端存在不支持的外键引用操作.....	49
1.2.92 所选表是否包含延迟约束.....	50
1.2.93 源迁移库无主键表检查.....	50
1.2.94 是否禁用了外键或者同步的表在目标库上是否有外键.....	51
1.2.95 源库集合复合哈希索引检查.....	51
1.2.96 源库集合复合哈希分片键检查.....	51
1.2.97 源端表结构是否存在换行.....	52
1.2.98 同步对象中是否存在包含 bytea、text 类型字段的表.....	52
1.2.99 源库表结构是否存在虚拟列.....	52
1.2.100 检查源库的 max_allowed_packet 参数.....	53
1.2.101 源库补全日志级别检查.....	53
1.2.102 Kafka Topic 是否已创建.....	54
1.2.103 源库编码方式检查.....	54
1.2.104 数据库参数 block_encryption_mode 一致性检查.....	54
1.2.105 目标库区域类型及排序规则检查.....	55
1.2.106 源数据库列名检查.....	55
1.2.107 目标数据库 schema 及表对象一致性检查.....	56
1.2.108 源库加密表检查.....	56
1.2.109 源库中表的复制属性检查.....	57
1.2.110 源库分区表检查.....	57
1.3 源库实例状态检查.....	57
1.3.1 源数据库实例状态是否正常.....	57

1.3.2 源数据库的实例类型检查.....	58
1.3.3 源库实例 ChangeStream 接口是否可用.....	58
1.4 目标库实例状态检查.....	58
1.4.1 目标数据库实例状态是否正常.....	59
1.4.2 目标数据库是否冲突.....	59
1.4.3 目标库是否存在只读实例.....	59
1.4.4 目标数据库只读实例状态检查.....	60
1.4.5 扩展插件合法性检查.....	60
1.4.6 目标库是否存在已配置数据库.....	61
1.4.7 目标库实例是否正常.....	62
1.4.8 目标库空库检查.....	62
1.5 数据库用户权限检查.....	63
1.5.1 源数据库用户权限是否足够.....	63
1.5.2 目标数据库用户权限是否足够.....	63
1.5.3 Definer 迁移权限检查.....	64
1.6 数据库版本检查.....	65
1.6.1 源数据库版本是否支持.....	65
1.6.2 目标数据库版本是否支持.....	65
1.6.3 版本是否符合从低到高或者同版本迁移.....	65
1.7 网络情况.....	65
1.7.1 源数据库连接是否成功.....	65
1.7.2 目标数据库是否连接成功.....	67
1.7.3 目标数据库是否可以连接到源数据库.....	68
1.8 数据库对象检查.....	68
1.8.1 源数据库是否存在 MyISAM 表.....	68
1.8.2 源数据库表字段类型检查.....	69
1.8.3 源库中是否存在无权限迁移的函数或存储过程.....	70
1.8.4 源数据库同名对象检查.....	70
1.8.5 源库是否包含无日志表 (UNLOGGED TABLE).....	70
1.8.6 源库约束完整性检查.....	71
1.8.7 源数据库索引 (_id) 检查.....	71
1.8.8 源数据库索引长度检查.....	72
1.8.9 源数据库是否存在使用不支持的存储引擎的表.....	72
1.8.10 映射到目标库中的库名是否合法.....	73
1.8.11 源库无主键表检查.....	73
1.8.12 源端是否存在触发器或事件.....	75
1.8.13 源数据库角色依赖检查.....	75
1.8.14 源数据库账号依赖检查.....	76
1.8.15 源数据库是否存在名称为 cdc 的 schema 或用户.....	76
1.8.16 源库对象关联关系检查.....	77
1.8.17 目标库是否已存在指定迁移对象检查.....	77
1.8.18 源数据表是否含有不可作为分布键的列类型.....	78

1.8.19 源数据表是否含有不支持的表字段类型.....	78
1.9 数据库配置项检查.....	78
1.9.1 源数据库的库名是否合法.....	78
1.9.2 源数据库的表名是否合法.....	80
1.9.3 源数据库的视图名是否合法.....	81
1.9.4 源数据库的集合名是否合法.....	81
1.9.5 源数据库分片键配置检查.....	82
1.9.6 源库的 schema 名是否合法.....	82
1.9.7 目标库最大支持 chunk 数目检查.....	83
1.9.8 Oracle 源库是否开启归档日志.....	83
1.9.9 源库是否正确开启补充日志.....	83
1.10 冲突检查.....	84
1.10.1 目标数据库是否存在和源数据库同名的数据库.....	84
1.10.2 目标数据库是否存在和源数据库同名数据库下的同名视图.....	87
1.10.3 目标数据库是否存在与源数据库同名的数据库下的同名非空集合.....	87
1.10.4 目标数据库是否存在与源数据库同名的表.....	88
1.10.5 目标数据库是否存在与源数据库同名的对象.....	89
1.10.6 源库和目标库数据库固定集合一致性检查.....	91
1.11 SSL 连接检查.....	92
1.11.1 SSL 安全连接检查.....	92
1.11.2 源数据库的 SSL 状态检查.....	92
1.11.3 源数据库 SSL 证书类型检查.....	92
1.11.4 目标数据库 SSL 证书类型检查.....	93
1.11.5 数据库 SSL 一致性检查.....	93
1.12 对象依赖关系检查.....	94
1.12.1 视图依赖的对象是否在对象选择列表中.....	94
1.12.2 迁移对象未选择外键依赖的表.....	94
1.13 源数据库信息检查.....	95
1.13.1 检查分片节点是否和 mongos 节点属于同一个集群.....	95
1.13.2 源数据库的均衡器状态检查.....	95
1.13.3 源库的实例类型检查.....	96
2 失败案例.....	97
2.1 案例总览.....	97
2.2 MongoDB->DDS 实时迁移.....	104
2.2.1 全量迁移失败报错, 关键词 “Prematurely reached end of stream”	105
2.2.2 全量迁移失败报错, 关键词 “not authorized on *** to execute command {***}”	105
2.2.3 全量迁移失败报错, 关键词 “GC overhead limit exceeded”	106
2.2.4 全量迁移失败报错, 关键词 “The background process is unavailable. Maybe it has been killed manually or by the operating system. Please restart the task if possible or wait for restarting by itself within 5 minutes.”	106
2.2.5 全量迁移失败报错, 关键词 “Timed out after 60000 ms while waiting to connect”	106
2.2.6 全量或增量迁移失败报错, 关键词 “Timed out after 60000 ms while waiting to connect”	107
2.2.7 全量或增量迁移失败报错, 关键词 “Invalid BSON field name ***”	108

2.2.8 增量迁移失败报错, 关键词 “Timed out after 60000 ms while waiting for a server that matches com.mongodb.client.internal”	108
2.2.9 增量迁移失败报错, 关键词 “Command failed with error *** (***):***. The full response is {***}”	109
2.3 MySQL->MySQL 实时迁移和同步.....	109
2.3.1 全量阶段失败报错, 关键词 “Table *** doesn't exist”	109
2.3.2 全量阶段失败报错, 关键词 “The background process is unavailable”	110
2.3.3 全量阶段失败报错, 关键词 “Communications link failure The last packet sent successfully to the server was 0 milliseconds ago. The driver has not received any packets from the server”	110
2.3.4 全量阶段失败报错, 关键词 “Error writing file *** (errno: 28 - No space left on device)”	111
2.3.5 全量阶段失败报错, 关键词 “The MySQL server is running with the --super-read-only option so it cannot execute this statement”	111
2.3.6 全量阶段失败报错, 关键词 “The table *** is full”	112
2.3.7 全量阶段失败报错, 关键词 “Unknown column *** in 'field list'”	112
2.3.8 全量阶段失败报错, 关键词 “Lock wait timeout exceeded; try restarting transaction”	113
2.3.9 全量阶段失败报错, 关键词 “Java heap space”	113
2.3.10 全量阶段失败报错, 关键词 “Table *** already exists”	113
2.3.11 全量阶段失败报错, 关键词 “temp table: *** not exist”	114
2.3.12 全量阶段失败报错, 关键词 “failed to create new session”	114
2.3.13 全量阶段失败报错, 关键词 “load table: *** failed”	115
2.3.14 全量阶段失败报错, 关键词 “extract table structure failed!”	115
2.3.15 全量阶段失败报错, 关键词 “read table=*** failed”	115
2.3.16 全量阶段失败报错, 关键词 “CANNOT UPDATE USER WITH NULL PASSWORD”	116
2.3.17 全量阶段失败报错, 关键词 “Access denied for user *** to database ***”	116
2.3.18 全量阶段失败报错, 关键词 “The MySQL server is running with the --super-read-only option so it cannot execute this statement”	117
2.3.19 全量阶段失败报错, 关键词 “Temporary file write failure.”	117
2.3.20 全量阶段失败报错, 关键词 “Incorrect prefix key; the used key part isn't a string, the used length is longer than the key part, or the storage engine doesn't support unique prefix keys”	118
2.3.21 全量阶段失败报错, 关键词 “Unknown database ***”	118
2.3.22 全量阶段失败报错, 关键词 “Access denied; you need (at least one of) the SUPER privilege(s) for this operation”	119
2.3.23 全量阶段失败报错, 关键词 “retry structures failed events” “Table *** doesn't exist”	119
2.3.24 全量阶段失败报错, 关键词 “ shard table=*** failed”	120
2.3.25 全量阶段失败报错, 关键词 “error when split table shard occur!”	120
2.3.26 全量阶段失败报错, 关键词 “Column name 'AUTO_PK_ROW_ID' is reserved.”	120
2.3.27 全量阶段失败报错, 关键词 “transfer account failed, can not find password from src DB”	121
2.3.28 全量阶段失败报错, 关键词 “Failed to add the foreign key constraint '***' to system tables”	121
2.3.29 全量阶段失败报错, 关键词 “Too many keys specified; max 64 keys allowed”	122
2.3.30 全量阶段失败报错, 关键字 “Unknown collation: 'utf8mb4_0900_ai_ci'”	122
2.3.31 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “Access denied for user ***”	123
2.3.32 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “binlog is not existed”	123
2.3.33 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “database log download failed”	123
2.3.34 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “Can not read response from server”	124
2.3.35 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “Communications link failure”	124

2.3.36 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “EOF Packet received, master disconnected”	124
2.3.37 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “Extract db create sql failed”	125
2.3.38 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “load database structure failed in source database”	125
2.3.39 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “load table: *** failed”	126
2.3.40 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “Reached end of input stream”	126
2.3.41 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “Read timed out”	126
2.3.42 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “The background process is unavailable”	127
2.3.43 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “Duplicate entry *** for key 'PRIMARY'”	127
2.3.44 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “cause by: Index: ***, Size: ***”	128
2.3.45 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “The offset and file name between src and parser is inconsistency”	129
2.3.46 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “core process is not healthy or crashed”	129
2.3.47 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “table info of table `***` from metadata miss”	130
2.3.48 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “binlog parse fail, data dictionary may be not complete!”	130
2.3.49 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “table *** record field size for insert/delete dml”	131
2.3.50 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “service *** failed, cause by: Unable to connect to DBMS: ***”	131
2.3.51 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “The binlog fetch connection may be interrupted”	131
2.3.52 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “Received error packet: errno - 1047, solstate - HY000 errmsg = Unknown command”	132
2.3.53 增量阶段失败报错, 关键词 “not equals to target db column count”	132
2.3.54 增量阶段失败报错, 关键词 “The MySQL server is running with the --super-read-only option”	133
2.3.55 增量阶段失败报错, 关键词 “you need (at least one of) the SUPER privilege(s) for this operation”	133
2.3.56 增量阶段失败报错, 关键词 “Can't DROP ***; check that column/key exists”	133
2.3.57 增量阶段失败报错, 关键词 “Can't find file: *** (errno: 2 - No such file or directory)”	134
2.3.58 增量阶段失败报错, 关键词 “Data truncation: Data too long for column”	134
2.3.59 增量阶段失败报错, 关键词 “Failed to read file header from”	135
2.3.60 增量阶段失败报错, 关键词 “Lock wait timeout exceeded”	135
2.3.61 增量阶段失败报错, 关键词 “Must seek before attempting to read next event”	135
2.3.62 增量阶段失败报错, 关键词 “Table *** already exists”	136
2.3.63 增量阶段失败报错, 关键词 “Table *** doesn't exist”	136
2.3.64 增量阶段失败报错, 关键词 “Table *** not found in database”	136
2.3.65 增量阶段失败报错, 关键词 “source has more columns than target”	137
2.3.66 增量阶段失败报错, 关键词 “Unknown storage engine”	137
2.3.67 增量阶段失败报错, 关键词 “Unknown table”	138
2.3.68 增量阶段失败报错, 关键词 “You have an error in your SQL syntax”	138
2.3.69 增量阶段失败报错, 关键词 “not illegal for mariaDb gtid position”	138
2.3.70 增量阶段失败报错, 关键词 “without PK execute failed”	139
2.3.71 增量阶段失败报错, 关键词 “Deadlock found when trying to get lock”	139
2.3.72 增量阶段失败报错, 关键词 “current serverUUID not equals to this session”	140
2.3.73 增量阶段失败报错, 关键词 “Slave has more GTIDs than the master has, using the master's SERVER_UUID.”	140
2.3.74 增量阶段失败报错, 关键词 “Operation not allowed when innodb_force_recovery > 0”	141

2.3.75 增量阶段失败报错, 关键词 “filter data in config condition filter error”	141
2.4 MySQL->GaussDB(for MySQL)实时迁移和同步	141
2.4.1 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “Illegal mix of collations (utf8mb4_0900_ai_ci,IMPLICIT) and (utf8mb4_general_ci,IMPLICIT) for operation”	142
2.5 MySQL->GaussDB(DWS)实时同步	142
2.5.1 全量同步失败报错, 关键词 “Table *** not found in database”	142
2.5.2 全量同步失败报错, 关键词 “column 'database_table' of relation *** does not exist”	143
2.5.3 全量同步失败报错, 关键词 “value too long for type character varying”	143
2.5.4 全量同步失败报错, 关键词 “int1 has not implemented”	144
2.5.5 全量同步失败报错, 关键词 “column name 'tid' conflicts with a system column name”	144
2.5.6 全量同步失败报错, 关键词 “date/time field value out of range”	145
2.5.7 全量或增量同步失败报错, 关键词 “service LOGMANAGER failed”	145
2.5.8 全量或增量同步失败报错, 关键词 “service CAPTURER failed”	146
2.5.9 全量或增量同步失败报错, 关键词 “ERROR: pooler”	146
2.5.10 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “service *** failed, cause by: Unable to connect to DBMS: ***”	146
2.5.11 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “The binlog fetch connection may be interrupted”	147
2.5.12 增量同步失败报错, 关键词 “dn_***: column *** contains null values”	147
2.5.13 增量同步失败报错, 关键词 “source has more columns than target”	148
2.5.14 增量同步失败报错, 关键词 “Connection to *.*.98:8000 refused. Check that the hostname and port are correct and that the postmaster is accepting TCP/IP connections”	148
2.5.15 增量同步失败报错, 关键词 “Table *** not found in target database”	149
2.5.16 增量同步失败报错, 关键词 “in a read-only transaction”	149
2.5.17 增量同步失败报错, 关键词 “relation *** does not exist”	149
2.5.18 增量同步失败报错, 关键词 “*** doesn't in the target table”	150
2.5.19 增量同步失败报错, 关键词 “syntax error at or near”	150
2.5.20 增量同步失败报错, 关键词 “schema *** does not exist”	151
2.5.21 增量同步失败报错, 关键词 “Check whether dws supports the DDL”	151
2.5.22 增量同步失败报错, 关键词 “PL/pgSQL function *** line *** at SQL statement”	152
2.6 MySQL->CSS/ES 实时同步	152
2.6.1 增量同步失败报错, 关键词 “write table *** failed: null”	152
2.7 PostgreSQL->PostgreSQL 实时同步	152
2.7.1 全量同步失败报错, 关键词 “function *** does not exist”	152
2.7.2 全量同步失败报错, 关键词 “relation *** does not exist”	153
2.7.3 全量同步失败报错, 关键词 “GC overhead limit exceeded”	154
2.7.4 全量同步失败报错, 关键词 “Java heap space”	154
2.7.5 全量同步失败报错, 关键词 “column *** of relation *** does not exist”	154
2.7.6 全量同步失败报错, 关键词 “column *** does not exist”	155
2.7.7 全量同步失败报错, 关键词 “type 'hstore' does not exist”	155
2.7.8 全量同步失败报错, 关键词 “type 'geometry' does not exist”	156
2.7.9 全量同步失败报错, 关键词 “Check that the hostname and port are correct and that the postmaster is accepting TCP/IP connections”	156
2.7.10 全量同步失败报错, 关键词 “invalid locale name”	157

2.7.11 全量同步失败报错, 关键词 “password must not equal user name”	157
2.7.12 全量同步失败报错, 关键词 “permission denied for schema ***”	158
2.7.13 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “service *** failed, cause by: Unable to connect to DBMS: ***”	158
2.7.14 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “Initialize logical replication stream failed, the source database may have a long transaction”	159
2.7.15 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “memory required is *** MB, maintenance_work_mem is *** MB”	159
2.7.16 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “temporary file size exceeds temp_file_limit”	160
2.7.17 增量同步失败报错, 关键词 “Table *** not found in target database”	160
2.7.18 增量同步失败报错, 关键词 “remaining connection slots are reserved”	161
2.7.19 增量同步失败报错, 关键词 “PL/pgSQL function *** line *** at SQL statement”	162
2.8 Oracle 为源实时同步	162
2.8.1 全量同步失败报错, 关键词 “has date/datetime: *** which is outside of dest allowed range”	162
2.8.2 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “Got minus one from a read call”	163
2.8.3 增量同步失败报错, 关键词 “Source supplemental log level is PK/UI. Missing column data at delete +insert on ***”	164
2.8.4 增量同步失败报错, 关键词 “timeout when get next file log, maybe has been deleted, please check it.”	164
2.8.5 增量同步失败报错, 关键词 “Failed to construct kafka producer.”	165
2.8.6 增量同步失败报错, 关键词 “Topic *** not present in metadata after 300000 ms”	165
2.9 MySQL 为源实时灾备	165
2.9.1 灾备阶段失败报错, 关键词 “A dml without pk write target db fail”	165
2.10 备份迁移	166
2.10.1 备份迁移失败, 无法找到备份文件	166
2.10.2 备份迁移失败, 提示备份的源数据库不在备份文件列表中	167
2.10.3 备份迁移失败, 提示同名数据库已经存在	168
2.10.4 备份迁移失败, 提示使用的是增量备份文件	168
2.10.5 备份迁移失败, 提示使用的是日志备份文件	169
2.10.6 备份迁移失败, 提示备份校验文件失败	169
2.10.7 备份迁移失败, 提示空间不足	169
2.10.8 备份迁移失败, 提示请指定具体的库名	170
2.10.9 备份迁移失败, 提示使用的是全量备份文件	170
2.10.10 备份迁移失败, 提示增量 bak 文件 LSN 不连续	170
2.10.11 备份迁移失败, 提示恢复库的数量超过目标库阈值	171
2.11 录制回放	171
2.11.1 解析失败, 提示 OBS 连接失败	171
2.12 数据对比	172
2.12.1 对比任务报错, 关键词 “失败报错: service SDV failed! cause by: the size of records in one shard[***] of target database, exceeds the max size 200000”	172

1 预检查不通过项修复方法

1.1 磁盘空间检查

1.1.1 目标数据库磁盘可用空间是否足够

DRS在迁移阶段，为了保证迁移性能和传输的稳定性，采用了行级并行的迁移方式。当源数据库数据紧凑情况下，通过DRS迁移后目标磁盘空间使用量会大于源数据库。DRS在预检查阶段会对目标数据库磁盘可用空间进行检查，若空间不足，可能会导致迁移失败。

不通过原因

目标数据库磁盘空间不足，目标数据库磁盘建议大小取以下两种中的最小值：

1. 源库待迁移数据大小的1.5或者2.5倍。
2. 源库待迁移数据大小加200GB。

具体所需的目标数据库磁盘可用空间以界面提示为准。

处理建议

建议扩容目标数据库或清理目标数据库。

以RDS for MySQL为例，用户可参考[扩容磁盘空间](#)章节进行扩容。

如果选择清理目标数据库，则磁盘使用率会在2-3分钟内下降。

1.1.2 迁移服务器磁盘可用空间是否足够

表 1-1 迁移服务器磁盘可用空间是否足够

预检查项	迁移服务器磁盘可用空间是否足够。
描述	查看迁移服务器的可用空间是否足够，若空间不足，会导致迁移失败。

不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库选择数据量大于迁移实例剩余空间大小。</p> <p>处理建议：请重新修改同步对象。</p>
-------------------	--

1.2 数据库参数检查

1.2.1 源数据库 binlog 日志是否开启

检查源数据库是否开启了Binlog日志功能。MySQL增量迁移时，源数据库的Binlog日志必须打开。

不通过原因

源数据库未开启Binlog日志功能。

处理建议

- 如果源数据库为本地自建MySQL库，建议参考如下操作开启Binlog日志。

- 查看binlog日志是否开启。

```
show variables like "log_bin";
```

```
mysql> show variables like "log_bin";
***** 1. row *****
Variable_name: log_bin
Value: OFF
1 row in set (0.01 sec)
```

- 如果是关闭状态，在MySQL配置文件my.cnf或my.ini中的[mysqld]标签下增加一行log-bin = mysql-bin。

```
[mysqld]
log-bin = mysql-bin
```

- 重启数据库。

```
mysql> show variables like "log_bin"\G;
***** 1. row *****
Variable_name: log_bin
Value: ON
1 row in set (0.00 sec)
```

- 如果源数据库为云上RDS for MySQL实例，则默认开启Binlog，无需额外配置，binlog_format格式为row。
- 如果源库TiDB，建议在数据库配置文件的[binlog]标签下增加一行enable=true，然后重启数据库使设置生效。

1.2.2 源数据库 binlog 格式检查

检查源数据库Binlog格式。MySQL增量迁移时，源数据库的Binlog日志必须打开，且Binlog日志格式必须为row格式。

不通过原因

源数据库的Binlog格式不是row格式。

处理建议

- 如果源数据库为本地自建MySQL，可通过如下方法，修改源数据库Binlog格式：
 - 方法一：手动修改my.cnf或my.ini配置文件，然后重启数据库。

```
binlog_format=row
```
 - 方法二：执行如下命令，中断所有业务连接。

```
set global binlog_format='ROW'
```


然后手动修改my.cnf或my.ini配置文件。

```
binlog_format=row
```


在row模式下，日志增长速率会变大，注意磁盘使用情况。
- 如果源数据库为云上RDS for MySQL实例，请使用[修改实例参数](#)功能，将源数据库参数binlog_format修改为row，重启数据库后生效。

1.2.3 源数据库 expire_logs_days 参数检查

MySQL迁移时，可通过设置expire_logs_days参数设置Binlog保留时间。建议将expire_logs_day参数设置在合理的范围，确保恢复时断点处的Binlog尚未过期，以保证任务中断后的顺利恢复。

不通过原因

源数据库的expire_logs_days参数设置为0。

处理建议

- 如果源数据库为云上RDS for MySQL实例，可参考[设置RDS for MySQL本地Binlog日志清理](#)内容，将expire_logs_days设置在合理的范围内。
- 如果源数据库为本地自建MySQL，请参考如下步骤修复。
 - a. 登录源数据库MySQL所在服务器。
 - b. 执行以下命令，查看设置的Binlog保留时间。

```
show variables like 'expire_logs_days';
```


或

```
show variables like 'binlog_expire_logs_seconds';
```
 - c. 手动修改my.cnf配置文件，设置Binlog保留时间，以3天为例。

```
expire_logs_days=3
```


或

```
binlog_expire_logs_seconds=259200;
```
 - d. 修改完成后，需选择一个非业务时间段，重启源数据库即可。

1.2.4 源数据库和目标数据库的字符集是否一致

检查源数据库和目标数据库的数据库的字符集是否一致。当源数据库和目标数据库字符集不一致时，可能导致部分数据乱码、数据不一致等问题

不通过原因

源数据库和目标数据库字符集不一致。

处理建议

修改源数据库或者目标数据库字符集。

- 数据库为MySQL时，可通过以下方式进行修改：

- 如果为自建的数据库，可通过命令行方式修改。

- i. 通过以下命令查看数据库的字符集。

```
SHOW VARIABLES LIKE "character_set_server"\G;
```

```
mysql> show variables like "character_set_server"\G;
***** 1. row *****
Variable_name: character_set_server
Value: utf8
1 row in set (0.00 sec)
```

- ii. 使用命令修改服务器的字符集。

```
SET character_set_server='utf8';
```

```
mysql> set character_set_server='utf8';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

- 如果为RDS for MySQL实例，可通过修改数据库“character_set_server”参数实现。

- 数据库为PostgreSQL时，可通过以下方式进行修改：

- 如果为自建的数据库，可通过命令行方式修改。

- i. 通过以下命令查看数据库的字符集。

```
show server_encoding;
```

- ii. 使用命令修改服务器的字符集。

```
set server_encoding='utf8';
```

- 如果为RDS for PostgreSQL实例，可通过修改数据库“server_encoding”参数实现。

更多其他类型数据库修改字符集参数的方法，可参考对应数据库的使用说明。

1.2.5 源数据库参数 server_id 是否符合增量迁移要求

MySQL增量迁移时，源数据库参数server_id需要满足以下要求：

- 如果源数据库版本小于或等于MySQL5.6，server_id的取值范围在2 - 4294967296之间。
- 如果源数据库版本大于或等于MySQL5.7，server_id的取值范围在1 - 4294967296之间。

不通过原因

源数据库的server_id参数不满足要求。

处理建议

步骤1 登录源数据库MySQL所在服务器。

步骤2 执行以下SQL语句，查看server_id值。

```
show variables like '%server_id%';
```

步骤3 如果server_id不满足要求，执行如下命令，修改server_id：

```
set global server_id=n
```

n表示源数据库的server_id，如果源数据库版本为MySQL5.6，n的取值范围在2-4294967296之间；如果源数据库版本为MySQL5.5和MySQL5.7，n的取值范围在1-4294967296之间。

步骤4 修改完成后，重新执行预检查。

----结束

1.2.6 源数据库和目标数据库表名大小写敏感性检查

MySQL 迁移场景

表 1-2 源数据库和目标数据库表名大小写敏感性检查

预检查项	源数据库和目标数据库表名大小写敏感性检查。
描述	检查源数据库和目标数据库的库名，表名的大小写敏感性。
不通过提示及处理建议	不通过原因：源数据库连接失败，导致该项检查无法进行。 处理建议：查看源数据连接是否成功。
	不通过原因：用户基本权限不足。 处理建议：查看对应数据库账号权限是否符合迁移要求。

	<p>不通过原因： 目标数据库和源数据库的lower_case_table_names参数不一致。</p> <p>处理建议：</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果您进行的是入云操作，请修改源数据库或者目标数据库的lower_case_table_names参数为一致。建议修改空数据库端的参数值，例如，若目标数据库为空，则将目标数据库lower_case_table_names参数值调整为和源数据库一致。参考命令如下： <pre>set global lower_case_table_names=n;</pre> 上述语句中的“n”表示源数据库端的参数值，修改后重启数据库生效。 如果您进行的是出云操作，建议参考如下方法处理。 若目标库是自建数据库，请修改目标数据库lower_case_table_names参数，在MySQL配置文件my.cnf中的[mysqld]标签下增加一行lower_case_table_names=n（n表示的是与源数据库相同的lower_case_table_names值。），该参数修改需要重启数据库才能生效。 若目标库是云数据库，请先检查lower_case_table_names参数是否可修改，如果无法修改，请联系华为技术支持人员处理。
	<p>不通过原因： 目标数据库和源数据库的lower_case_table_names参数不一致，且源数据库中存在包含大写字母的库名或表名。</p> <p>处理建议： 请参考常见问题进行处理。</p>
	<p>不通过原因： 数据库不可用。</p> <p>处理建议： 请联系华为技术支持人员处理。</p>

MySQL->MySQL、MySQL->GaussDB(for MySQL)、GaussDB(for MySQL)->MySQL 同步场景

表 1-3 源数据库和目标数据库表名大小写敏感性检查

预检查项	源数据库和目标数据库表名大小写敏感性检查
描述	目标库大小写不敏感，编辑后映射库表中存在大写字母。当目标库大小写不敏感时，所有大写字母将转换为小写存储。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因： 目标库大小写不敏感，所有大写字母将转换为小写存储。映射库表中存在大写字母的库表。</p> <p>处理建议： 确认映射关系无误后，将带有大写字母的库表名改为小写。</p>

1.2.7 源数据库中是否存在非 ASCII 字符的对象名称

MySQL 迁移场景

表 1-4 源数据库中是否存在非 ASCII 字符的对象名称

预检查项	源数据库中是否存在非ASCII字符的对象名称。
描述	源数据库对象名称存在非ASCII码字符，导致迁移失败。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 源数据库对象名称中存在非ASCII码字符。 处理建议： 修改源数据库中存在的非ASCII字符对象名称。

1.2.8 time_zone 的一致性检查

源数据库和目标数据库的time_zone参数不一致，可能会导致迁移失败。

不通过原因

源数据库和目标数据库的参数time_zone或system_time_zone不一致。

处理建议

修改源数据库或者目标数据库的time_zone (timezone) 或system_time_zone参数，使其保持一致。

- MySQL修改time_zone方法如下：
 - 如果为自建的数据库，可通过命令行方式修改：
 - i. 通过以下命令查看数据库的时区。

```
SHOW VARIABLES LIKE "%time_zone%";
```
 - ii. 使用命令修改时区。

```
SET time_zone = '时区';
```
 - 如果为RDS for MySQL实例，可参考“[如何修改时区](#)”章节进行修改。
- Oracle修改time_zone方法如下：
 - a. 查看数据库time_zone语句参考：

```
SELECT DBTIMEZONE FROM DUAL;
```
 - b. 修改数据库time_zone语句参考：

```
ALTER DATABASE SET TIME_ZONE='时区';
```

更改为东八区时区示例：

```
ALTER DATABASE SET TIME_ZONE='+08:00';
```
 - c. 修改time_zone后需要重启数据库：

```
SQL> shutdown immediate  
SQL> startup
```
- DDM修改time_zone方法如下：

请进入DDM的分片数据库管理控制台，对参数配置的时区进行修改。

更多其他类型数据库修改时区的方法，可参考对应数据库的使用说明。

1.2.9 collation_server 的一致性检查

源数据库和目标数据库的参数collation_server不一致，可能会导致迁移失败。

不通过原因

源数据库和目标数据库的collation_server参数不一致。

处理建议

修改源数据库或者目标数据库的collation_server参数，使其保持一致。

- 如果为自建的MySQL数据库，可通过命令行方式修改。
 - a. 通过以下命令查看数据库的字符集。

```
SHOW VARIABLES LIKE "collation_server";
```
 - b. 使用命令修改服务器的字符集。

```
SET collation_server='utf8_unicode_ci';
```
- 如果为RDS for MySQL实例，可通过修改数据库collation_server参数实现，详情请参考[修改实例参数](#)章节。

更多其他类型数据库修改collation_server的方法，可参考对应数据库的使用说明。

1.2.10 SERVER_UUID 的一致性检查

MySQL 迁移场景

表 1-5 SERVER_UUID 的一致性检查

预检查项	SERVER_UUID的一致性检查。
描述	源数据库和目标数据库的系统参数SERVER_UUID相同，将导致增量迁移失败。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 源数据库和目标数据库的参数SERVER_UUID相同，将导致增量迁移失败。 处理建议： 检查源数据库与目标数据库是否设置为同一个MySQL数据库。

1.2.11 数据库参数 SERVER_ID 的一致性检查

MySQL 迁移场景

表 1-6 数据库参数 SERVER_ID 的一致性检查

预检查项	数据库参数SERVER_ID的一致性检查。
------	-----------------------

描述	校验用户提供的目标数据库与源数据库的SERVER_ID参数是否相同，若相同会导致迁移失败。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 源数据库和目标数据库的系统参数SERVER_ID相同。 处理建议： 修改源数据库或目标数据库的参数SERVER_ID。

1.2.12 源数据库是否存在不允许使用的 sql_mode 值

MySQL 迁移场景

表 1-7 源数据库是否存在不允许使用的 sql_mode 值

预检查项	源数据库是否存在不允许使用的sql_mode值。
描述	检查源数据库是否存在不允许使用的sql_mode值，若存在，可能会导致迁移失败。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 源数据库参数SQL_MODE包含不允许的sql_mode值：no_engine_substitution。 处理建议： 修改源数据库的参数值。

1.2.13 数据库参数 sql_mode 的一致性检查

源数据库和目标数据库的sql_mode参数一致性检查，若不一致，可能会导致迁移失败，建议将参数变为一致。

不通过原因

源数据库和目标数据库的sql_mode参数不一致。

处理建议

修改源数据库或者目标数据库的sql_mode参数，使其保持一致。

- 如果为自建的MySQL数据库，可通过命令行方式修改。
SET sql_mode = '修改后的值';
- 如果为RDS for MySQL实例，可通过修改数据库sql_mode参数实现，详情请参考[修改实例参数](#)章节。

如果涉及MyISAM表的迁移，目标数据库sql_mode参数取值中不能包含no_engine_substitution。

更多其他类型数据库修改sql_mode的方法，可参考对应数据库的使用说明。

1.2.14 目标库 sql_mode 中 no_engine 值检查

MySQL 迁移和同步场景

表 1-8 目标库 sql_mode 中 no_engine 值检查

预检查项	目标库sql_mode中no_engine值检查。
描述	迁移的对象中包含引擎为myisam的表，目标数据库sql_mode不能包含no_engine_substitution参数，否则可能会导致迁移失败。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 目标数据库含有no_engine_substitution参数。 处理建议： 建议去除目标数据库sql_mode中no_engine_substitution参数，具体方法请参见《云数据库 RDS用户指南》中“ 编辑参数 ”章节。

1.2.15 数据库参数 innodb_strict_mode 一致性检查

源数据库和目标数据库的innodb_strict_mode参数一致性检查，若不一致，可能会导致迁移失败，建议将参数变为一致。

不通过原因

源数据库和目标数据库的innodb_strict_mode参数不一致。

处理建议

修改源数据库或者目标数据库的innodb_strict_mode参数，使其保持一致。

- 如果为自建的MySQL数据库，可通过命令行方式修改。
 - a. 通过以下命令查看参数值。

```
SHOW VARIABLES LIKE "innodb_strict_mode";
```
 - b. 使用命令修改参数。

```
SET GLOBAL innodb_strict_mode = <value>;
```

如果想将该选项关闭，则可以将<value>设置为0；若想打开严格模式，则将<value>设置为1。
- 如果为RDS for MySQL实例，可通过修改数据库innodb_strict_mode参数实现，详情请参考[修改实例参数](#)章节。

更多其他类型数据库修改innodb_strict_mode的方法，可参考对应数据库的使用说明。

1.2.16 校验源数据库参数 max_wal_senders

PostgreSQL 同步场景

表 1-9 校验源数据库参数 max_wal_senders

预检查项	校验源数据库参数max_wal_senders。
描述	源数据库“max_wal_senders”参数值必须大于当前已使用的复制槽数量。否则，可能会导致同步失败。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库参数“max_wal_senders”小于或等于当前已使用的复制槽数量。</p> <p>处理建议：建议修改源库的“max_wal_senders”参数，使其大于当前已使用复制槽数量，重启数据库生效。查询当前库已使用复制槽数量的方式：</p> <pre>select count(1) from pg_replication_slots;</pre>

1.2.17 源库参数 WAL_LEVEL 校验

PostgreSQL 同步场景

表 1-10 源库参数 WAL_LEVEL 校验

预检查项	源库参数WAL_LEVEL校验。
描述	源库参数“wal_level”是否为logical。若不为logical，则无法对源库的增量日志进行逻辑解码，进而无法进行增量同步。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库参数wal_level配置错误,不为logical。</p> <p>处理建议：将源库的“wal_level”参数修改为logical。自建数据修改方式可以参考：</p> <ul style="list-style-type: none"> 使用超级用户在源库执行alter system set wal_level = logical;，然后重启数据库生效。 或修改postgresql.conf配置文件，设置参数wal_level = logical，然后重启数据库生效。 <p>不通过原因：源数据库版本不支持。</p> <p>处理建议：源数据库使用DRS支持的版本。源库支持的大版本有PostgreSQL 9.4、9.5、9.6、10、11、12、13版本。</p> <p>不通过原因：目标数据库版本不支持。</p> <p>处理建议：目标数据库使用DRS支持的版本。目标库支持的大版本有RDS for PostgreSQL 9.5、9.6、10、11、12、13版本。</p>

1.2.18 源库参数 MAX_REPLICATION_SLOTS 校验

PostgreSQL 同步场景

表 1-11 源库参数 MAX_REPLICATION_SLOTS 校验

预检查项	源库参数MAX_REPLICATION_SLOTS校验。
描述	源库“max_replication_slots”参数值必须大于当前已使用的复制槽数量。否则，可能导致同步失败。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源库参数“max_replication_slots”小于或等于当前已使用的复制槽数量。</p> <p>处理建议：修改源库“max_replication_slots”值，使其大于当前已使用复制槽数量，重启数据库生效。查询当前库已使用复制槽数量的方式： select count(1) from pg_replication_slots;</p>
	<p>不通过原因：用户基本权限不足。</p> <p>处理建议：查看对应的数据库账号权限是否符合同步要求。</p>

1.2.19 源数据库是否处于备机状态

PostgreSQL 同步场景

表 1-12 源数据库是否处于备机状态

预检查项	源数据库是否处于备机状态。
描述	全量+增量实时同步任务，源库不可以为备机。否则，无法进行增量同步。 全量实时同步任务，源库可以为备机，但是参数“hot_standby_feedback”必须为on，否则可能导致同步失败。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：全量+增量实时同步任务，不支持源库为备机，无法进行增量同步。</p> <p>处理建议：源库配置为主机。</p>
	<p>不通过原因：全量实时同步任务，源库为备机且“hot_standby_feedback”参数为off。</p> <p>处理建议：源库配置为主机，或修改源库参数“hot_standby_feedback”为on。</p> <ul style="list-style-type: none"> 修改源库配置为主机。 或在启动全量同步前，修改源库参数“hot_standby_feedback”为on。全量同步结束后，将该参数改回off。

1.2.20 源数据库参数 log_slave_updates 检查

MySQL迁移时，为保证DRS能获取全部的Binlog日志，需要开启log_slave_updates参数。

不通过原因

源数据库log_slave_updates参数值为OFF。

处理建议

- 步骤1** 登录源数据库MySQL所在服务器。
 - 步骤2** 执行以下SQL语句，查看log_slave_updates值是否为ON。

```
show variables like '%log_slave_updates%';
```
 - 步骤3** 在MySQL配置文件my.cnf中的[mysqld]标签下增加以下内容：

```
log_slave_updates=1
```
 - 步骤4** 修改完成后，需选择一个非业务时间段，重启源数据库即可。
- 结束

1.2.21 源库与目标库的 BLOCK_SIZE 参数值是否相同

PostgreSQL 同步场景

表 1-13 源库与目标库的 BLOCK_SIZE 参数值是否相同

预检查项	源库与目标库的BLOCK_SIZE参数值是否相同。
描述	目标库的BLOCK_SIZE参数值必须不小于源库BLOCK_SIZE的参数值，否则可能会导致同步失败。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因： 目标库的BLOCK_SIZE参数值小于源库的BLOCK_SIZE参数值。</p> <p>处理建议：</p> <ul style="list-style-type: none">使用BLOCK_SIZE值大于或等于源库BLOCK_SIZE的目标库。使用BLOCK_SIZE值小于或等于目标库BLOCK_SIZE的源库。

1.2.22 binlog_row_image 参数是否为 FULL

MySQL 迁移场景

表 1-14 binlog_row_image 参数是否为 FULL

预检查项	binlog_row_image参数是否为FULL。
------	----------------------------

描述	如果源数据库的binlog_row_image参数不为FULL，则会导致迁移失败。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库的binlog_row_image参数不为FULL。</p> <p>处理建议：</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果源数据库为云上RDS实例，可通过RDS管理界面的参数配置，将binlog_row_image修改为FULL，完成修改后重启源数据库即可。 如果源数据库为本地自建库，请参考如下步骤修复。 <ol style="list-style-type: none"> 登录MySQL源数据库所在服务器。 手动修改my.cnf配置文件，将binlog_row_image参数值修改为FULL后保存。 binlog_row_image=full 为防止继续生成非全镜像日志导致任务失败，需选择一个非业务时间段，重启源数据库即可。

1.2.23 事务隔离级别一致性校验

MySQL 场景

表 1-15 事务隔离级别一致性校验

预检查项	事务隔离级别一致性校验。
描述	检查源数据库和目标数据库的事务隔离级别是否一致。
不通过提示及处理建议	<p>如果您进行的是入云操作，请参考如下处理方式。</p> <p>不通过原因：目标库和源库的事务隔离级别不一致。</p> <p>处理建议：修改目标库隔离级别参数(tx_isolation或者transaction_isolation)，和源库保持一致。</p>

1.2.24 货币金额格式是否一致

PostgreSQL 同步场景

表 1-16 货币金额格式是否一致

预检查项	货币金额格式是否一致。
描述	检验源数据库和目标数据库的货币金额格式是否一致，若不一致，会导致同步失败。

不通过提示及处理建议	不通过原因：源数据库连接失败，导致该项检查无法进行。 处理建议：查看源数据库连接是否成功。
	不通过原因：目标数据库连接失败，导致该项检查无法进行。 处理建议：查看目标数据库连接是否成功。
	不通过原因：源数据库和目标数据库的“lc_monetary”参数值不同。 处理建议：查看源数据库和目标数据库的“lc_monetary”参数值是否符合同步要求。
	不通过原因：用户基本权限不足。 处理建议：查看对应的数据库账号权限是否符合同步要求。

1.2.25 源数据库中是否存在非 ASCII 字符的触发器名

MySQL 迁移场景

表 1-17 源数据库中是否存在非 ASCII 字符的触发器名

预检查项	源数据库中是否存在非ASCII字符的触发器名。
描述	源数据库中不能存在非ASCII字符的触发器名，若存在，可能会导致迁移失败。
待确认提示及处理建议	待确认原因：源数据库中存在非ASCII字符的触发器名。 处理建议：针对该问题提供如下解决方法。 方法一： 单击“上一步”，返回至“迁移模式”页面，迁移对象选择自定义对象，请不要选择包含非ASCII字符名的触发器。 方法二：修改触发器名。

1.2.26 源数据库集合索引个数检查

MongoDB 迁移场景

表 1-18 源数据库集合索引个数检查

预检查项	源数据库集合索引个数检查。
描述	索引的个数会影响整个迁移的时间，检查源数据库是否存在索引个数大于10的集合，若存在会影响迁移速度。

不通过提示及处理建议	<p>待确认原因：源数据库存在索引个数大于10的集合，这些集合迁移会比较慢。</p> <p>处理建议：索引的个数会影响整个迁移的时间，请慎重考虑是否有必要迁移所有的索引。如果不是必须迁移的索引，可以删除该索引后再启动迁移。</p> <p>删除索引的命令请参考如下命令： db.集合名.dropIndex(索引名)</p>
-------------------	--

1.2.27 源数据库集合 TTL 索引检查

MongoDB 迁移场景

表 1-19 源数据库集合 TTL 索引检查

预检查项	源数据库集合TTL索引检查。
描述	TTL索引会因为源数据库和目标库数据的时区，时钟不一致导致迁移后数据不一致。
不通过提示及处理建议	<p>待确认原因：TTL索引会因为源数据库和目标库数据的时区，时钟不一致导致迁移后数据不一致。</p> <p>处理建议：如果关注存在TTL索引的集合的数据的一致性，需要删除TTL索引或者不迁移存在TTL索引的集合。</p> <p>删除索引的命令请参考如下命令： db.集合名.dropIndex(索引名)</p>

1.2.28 源库和目标库参数 log_bin_trust_function_creators 一致性校验

MySQL 迁移场景

表 1-20 源库和目标库参数 log_bin_trust_function_creators 一致性校验

预检查项	源库和目标库参数log_bin_trust_function_creators一致性校验。
描述	在进行MySQL到MySQL的出云迁移时，源库和目标库参数 log_bin_trust_function_creators需保持一致。当源数据库支持自定义函数时，而目标数据库不支持自定义函数，此时源数据库自定义函数的参数 log_bin_trust_function_creators=on，目标数据库自定义函数的参数 log_bin_trust_function_creators=off，需修改目标库的 log_bin_trust_function_creators=on。若二者不一致，可能会导致迁移失败。

待确认提示及处理建议	<p>待确认原因： 目标数据库不支持自定义函数。</p> <p>处理建议： 请检查目标库my.cnf文件中是否存在参数 log_bin_trust_function_creators=on，若不存在则在my.cnf中加上该参数，并重启目标数据库使之生效。</p>
-------------------	---

1.2.29 源库的 GTID 功能检查

在进行数据迁移时，需要源数据库开启GTID功能。源数据库GTID关闭情况下，源数据库存在主备切换时，可能会导致任务失败。

不通过原因

源数据库GTID未开启。

处理建议

- 源数据库是RDS for MySQL实例时，GTID默认为开启状态且不支持关闭。如果GTID未开启，需要联系RDS for MySQL运维人员进行处理。
- 源数据库为MySQL 5.5版本，则不支持设置GTID，无法使用DRS进行同步、灾备任务，请创建迁移任务或联系运维人员进行处理。
- 源数据库为MySQL 5.6及以上版本，通过修改数据库配置文件中如下参数开启GTID，然后重启数据库。

参考命令如下：

```
gtid_mode = on
log_slave_updates = true
enforce_gtid_consistency = on
```

1.2.30 目标库的 GTID 功能检查

MySQL 灾备场景

表 1-21 目标库的 GTID 功能检查

预检查项	目标库的GTID功能检查。
描述	在进行数据灾备时，需要目标数据库开启GTID功能，若未开启，可能会导致迁移失败。

不通过提示及处理建议	<p>不通过原因： 目标数据库GTID未开启。</p> <p>处理建议： 在确保目标库binlog开启的情况下，通过修改数据库配置文件将源数据库和目标数据库的GTID开启，重启数据库后生效。</p> <p>开启GTID参考命令如下：</p> <pre>gtid_mode = on log_slave_updates = true enforce_gtid_consistency = on</pre> <p>开启binlog参考命令如下：</p> <pre>log-bin = mysql-bin binlog_gtid_simple_recovery = on</pre>
-------------------	--

1.2.31 目标库参数 log_bin_trust_function_creators 校验

MySQL 迁移场景

表 1-22 目标库参数 log_bin_trust_function_creators 校验

预检查项	目标库参数log_bin_trust_function_creators校验。
描述	RDS for MySQL到MySQL出云场景下，所选的迁移对象包含自定义函数，但目标数据库不支持创建自定义函数，可能会导致迁移失败。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因： 目标数据库不支持自定义函数。</p> <p>处理建议： 请检查目标数据库my.cnf文件中是否存在参数 log_bin_trust_function_creators=on，若不存在则在my.cnf中加上该参数，并重启目标数据库使之生效。</p>

1.2.32 异构数据库兼容性风险须知

Oracle 数据库迁移场景

表 1-23 异构数据库兼容性风险须知

预检查项	异构数据库兼容性风险须知。
描述	检查源数据库中部分数据类型的值是否超过MySQL的表示范围，若超过MySQL的表示范围，可能会导致迁移失败。

不通过提示及处理建议	<p>告警信息:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 请确认所需迁移的表中以字符串为主键或唯一键的列不包含空格，否则有可能导致数据不一致或迁移失败。原因是Oracle的字符串作为主键、唯一键时区分空格，而MySQL不区分。 2. 由于Oracle和MySQL数据库的差异，number、intl、float/double、date、timestamp等数据类型表示范围不同，如果源数据库中这些类型的值超过了MySQL的表示范围，可能导致迁移失败。 <p>处理建议: 如遇此类问题，请联系技术支持。</p>
-------------------	--

1.2.33 检查目标库的 max_allowed_packet 参数

MySQL 迁移场景

表 1-24 检查目标库的 max_allowed_packet 参数

预检查项	检查目标库的max_allowed_packet参数。
描述	目标库的max_allowed_packet参数值小于100MB，导致目标库无法写入造成全量迁移失败。
不通过提示及处理建议	<p>告警信息: 目标库的max_allowed_packet参数值过小导致目标库数据无法写入造成全量迁移失败。</p> <p>处理建议: 修改目标库max_allowed_packet参数值，使其大于100MB。</p>

MariaDB 同步场景

表 1-25 检查目标库的 max_allowed_packet 参数

预检查项	检查目标库的max_allowed_packet参数。
描述	目标库的max_allowed_packet参数值小于100MB，导致目标库无法写入造成全量迁移失败。
不通过提示及处理建议	<p>告警信息: 目标库的max_allowed_packet参数值过小导致目标库数据无法写入造成全量迁移失败。</p> <p>处理建议: 修改目标库max_allowed_packet参数值，使其大于100MB。</p>

1.2.34 源数据库是否具有日志解析权限

Oracle->MySQL 迁移场景

表 1-26 源数据库是否具有日志解析权限

预检查项	源数据库是否具有日志解析权限。
描述	源数据库连接用户不具有日志解析权限，会导致增量迁移失败。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 源数据库用户不具有EXECUTE_CATALOG_ROLE角色。 处理建议： 建议为用户赋予相应角色后重新预校验，参考命令：GRANT EXECUTE_CATALOG_ROLE TO <i>UserName</i> 。
	不通过原因： 源数据库用户不具有日志解析权限。 处理建议： 建议为用户赋予相应权限后重新预校验，参考命令：GRANT LOGMINING TO <i>UserName</i> 。

1.2.35 源数据库 ExpireLogsDays 参数检查

MySQL 同步、灾备场景

表 1-27 源数据库 ExpireLogsDays 参数检查

预检查项	源数据库ExpireLogsDays参数检查。
描述	源数据库expire_logs_days参数值为0，可能会导致迁移失败。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 源库参数expire_logs_days为0时，startup和flush logs等操作会触发binlog清理，从而导致迁移失败。 处理建议： 在客户端执行set global expire_logs_days=“value”，设置binlog保存时间。其中“value”为设置的binlog保存时间，取值为大于0的整数。

1.2.36 源数据库字符集是否支持

Oracle 为源同步场景

表 1-28 源数据库字符集是否支持

预检查项	源数据库字符集是否支持。
------	--------------

描述	源数据库的字符集不支持时，可能会导致数据同步失败。源库为Oracle的迁移目前支持字符集：ZHS16GBK、AL32UTF8、UTF8、US7ASCII、WE8MSWIN1252、WE8ISO8859P1、WE8ISO8859P2、WE8ISO8859P4、WE8ISO8859P5、WE8ISO8859P7、WE8ISO8859P9、WE8ISO8859P13、WE8ISO8859P15。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 源数据库的字符集不支持。 处理建议： 返回测试连接页面，指定符合字符集要求的源库，或者对源库字符集进行修改（建议修改为AL32UTF8）。

1.2.37 源数据库表名和字段名长度检查

DDM->Oracle、MySQL->Oracle 同步场景

表 1-29 源数据库表名和字段名长度检查

预检查项	源数据库表名和字段名长度检查。
描述	源数据库表名和字段名长度不能超过30个字符。否则会导致同步失败
不通过提示及处理建议	不通过原因： 源数据库存在超过30个字符的表名或者字段名。 处理建议： 修改不满足条件的表名或者字段名，使得表名和字段名长度小于30个字符。或者将这些表从对象选择勾选项中取消。

1.2.38 选择对象预检查

所有同步场景

表 1-30 选择对象预检查

预检查项	选择对象预检查。
描述	导入的对象中，部分库表在源库中不存在，导致同步失败。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 文件导入的对象在源库中不存在。 处理建议： 重新编辑要导入的文件，剔除掉这些不存在的对象，重新进行导入。

PostgreSQL->GaussDB(DWS)、PostgreSQL->GaussDB 同步场景

表 1-31 选择对象预检查

预检查项	选择对象预检查。
描述	已选择的表中存在标识列，但目标库不支持标识列，会造成数据同步失败。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 已选择的表中存在标识列。 处理建议： 请取消选择带标识列的表。

1.2.39 源库是否具有补充日志级别权限

Oracle 同步场景

表 1-32 源库是否具有补充日志级别权限

预检查项	源库是否具有补充日志级别权限。
描述	ORACLE源库未开启库级补充日志或级别不满足要求，会导致同步失败。
不通过提示及处理建议	不通过原因： ORACLE源库补充日志级别不满足。 处理建议： 在源库中，执行以下操作中的任意一项： <ul style="list-style-type: none"> • 开启库级ALL级别的补充日志：alter database add supplemental log data (all) columns • 在ORACLE源库中开启最小补充日志：alter database add supplemental log data, 并为每张待同步表开启表级all级别的补充日志：alter table TABLE_NAME add supplemental log data(all) columns

1.2.40 源库对象名长度检查

MySQL->PostgreSQL、MySQL->GaussDB(DWS)实时同步

表 1-33 源库对象名长度检查

预检查项	源库对象名长度检查。
描述	目标库对象名最大支持63个字符。源库存在超过目标库长度限制的对象名。

待确认提示及处理建议	<p>不通过原因：目标库对象名最大支持63个字符。源库存在超过目标库长度限制的对象名。</p> <p>处理建议：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在同步对象中去除该对象。 2. 如果对象是表，建议映射成符合条件的表名。
-------------------	---

DB2 for LUW->GaussDB、DB2 for LUW->GaussDB(DWS)实时同步

表 1-34 源库对象名长度检查

预检查项	源库对象名长度检查。
描述	目标库对象名最大支持63个字符。源库存在超过目标库长度限制的对象名。
待确认提示及处理建议	<p>不通过原因：目标库对象名最大支持63个字符。源库存在超过目标库长度限制的对象名。</p> <p>处理建议：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在同步对象中去除该对象。 2. 如果对象是表，建议映射成符合条件的表名。

1.2.41 目标库参数 session_replication_role 检查

PostgreSQL 同步

表 1-35 目标库参数 session_replication_role 检查

预检查项	目标库参数session_replication_role检查。
描述	目标数据库参数“session_replication_role”建议配置为replica，否则当同步的表具有关联的外键约束或者触发器时，可能会造成数据同步失败。
待确认提示及处理建议	<p>待确认原因：目标数据库参数“session_replication_role”未配置为replica。</p> <p>处理建议：建议在启动同步前，将目标数据库参数“session_replication_role”设置为replica。同步结束后，将该参数的值改为origin。华为云数据RDS，可以在RDS实例控制台的参数修改页面进行修改。</p>

1.2.42 数据库兼容类型检查

MySQL->GaussDB(DWS)同步场景

表 1-36 数据库兼容类型检查

预检查项	数据库兼容类型检查。
描述	无主键表、空字符串迁移不支持DWS的ORA兼容模式。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 无主键表迁移不支持DWS的ORA兼容模式。 处理建议： 建议用DWS的MYSQL、TD的兼容模式或给无主键表加上主键。 参考创建语句： CREATE DATABASE mysql_compatible_db DBCOMPATIBILITY 'MYSQL'; 或: CREATE DATABASE td_compatible_db DBCOMPATIBILITY 'TD';
	不通过原因： ORA兼容模式不支持空字符串迁移。 处理建议： 建议用DWS的MYSQL、TD的兼容模式。

MySQL->GaussDB 同步场景

表 1-37 数据库兼容类型检查

预检查项	数据库兼容类型检查。
描述	目标数据库不兼容MySQL。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 目标数据库不兼容MySQL。 处理建议： 建议目标实例使用兼容MySQL的数据库。 如果目标实例为分布式实例，参考语句：CREATE DATABASE mysql_compatible_db DBCOMPATIBILITY 'MYSQL'; 如果目标实例为主备版实例，参考语句：CREATE DATABASE mysql_compatible_db DBCOMPATIBILITY 'B';

1.2.43 目标库排序字符集检查

Oracle->MySQL、Oracle->GaussDB(for MySQL)、Oracle->DDM 同步场景

表 1-38 目标库排序字符集检查

预检查项	目标库排序字符集（Collation）检查。
-------------	------------------------

描述	目标数据库的主键或者唯一键列，在不区分大小写的排序字符集下，即“..._ci”结尾的不区分大小写的排序字符集，可能在数据迁移时发生“重复键”报错，导致数据迁移失败。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 目标库的排序字符集不支持。 处理建议： 修改目标端的排序字符集至区分大小写的（非_ci结尾的）排序字符集。

1.2.44 索引名是否支持

MySQL->CSS/ES 同步场景

表 1-39 索引名是否支持

预检查项	索引名是否支持
描述	校验索引名称是否符合规范，索引名规则： <ul style="list-style-type: none"> 不支持大写字母 不能包括 , / * ? " < > 空格 逗号 # 支持使用冒号: 不能以这些字符 -, _ + 开头 不能包括 . 或 ... 长度不能超过 255 个字符
不通过提示及处理建议	不通过原因： 存在不支持索引名。 处理建议： 返回迁移设置中，重新选择其他表进行同步，或者修改表映射的索引名称。

1.2.45 表结构一致性检查

MySQL->CSS/ES 同步场景

表 1-40 表结构一致性检查

预检查项	表结构一致性检查。
描述	校验用户源端和目标端表结构一致性。

不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源端的表字段集合不是目标端索引字段集合的子集。</p> <p>处理建议：返回迁移设置中，重新选择其他表进行同步，或者修改表映射的索引名称。</p> <p>目标端查询语句如下： GET /<index>/_mapping?include_type_name</p>
-------------------	--

MySQL->GaussDB(DWS)同步场景

表 1-41 表结构一致性检查

预检查项	表结构一致性检查。
描述	校验用户源端和目标端表结构一致性。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：目标端表的字段未涵盖源端表的所有字段或者列的非空约束不一致。</p> <p>可能原因如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 目标端表相较于源端少列。 2. 列名的大小写问题，源和目标端是不同数据库的情况下，源端表列名会转成小写和目标端比较。 3. 列名中包含空格或者特殊字符等。 <p>处理建议：返回设置同步页面，编辑满足条件的表重新建立映射关系，或在目标对应表中修改对应字段。保证源端表字段是目标端字段集合的子集。</p>

1.2.46 存在约束不验证添加前数据

Oracle 同步场景

表 1-42 存在约束不验证添加前数据

预检查项	存在约束不验证添加前数据。
描述	当前源数据库的表存在特殊constraint类型，该constraint添加时仅对新数据进行约束检查，并不检查存量数据是否满足约束条件，所以源表可能存在部分数据不满足约束，部分数据满足约束的情况，目标数据库不支持这类constraint，要求所有数据均满足constraint的约束检查，故数据传输时可能出现写入目标库的数据不满足约束检查而失败或丢失的风险。
待确认提示及处理建议	<p>待确认原因：存在不符合检查项约束。</p> <p>处理建议：请确认对应表中所有数据完全满足当前约束条件，如发现不满足约束的数据，请考虑目标端不做约束（需要找DRS在线支持跳过表结构一致性检查），或者处理源端数据使得完全满足约束。</p>

1.2.47 目标库附加列检查

MySQL->GaussDB(for MySQL)同步场景

表 1-43 目标库附加列检查

预检查项	目标库附加列检查。
描述	检查目标库做附加列表是否存在新增附加列，单增量同步任务若目标库不存在新增附加列，会导致任务失败。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：目标库做附加列加工表缺少对应列。</p> <p>处理建议：对目标库中缺少附加列的库表添加对应列。参考语句： ALTER TABLE `database`.`table` ADD COLUMN `column_name` `column_definition`;</p>

1.2.48 主备库是否开启隐式主键检查

MySQL 灾备场景

表 1-44 主备库是否开启隐式主键检查

预检查项	主备库是否开启隐式主键检查。
描述	检查源库或目标库是否开启create_default_primary_key参数。
待确认提示及处理建议	<p>待确认原因：源库或目标库的create_default_primary_key参数开启了，可能会导致灾备主备倒换的时候任务失败或者数据不一致，建议关闭。另外，如果在开启这个参数的状态下，源库创建无主键表，即使现在关闭了也可能导致主备转换后任务失败。</p> <p>处理建议：一些旧版本数据实例中，可能会开启这个参数（目前这个参数已经被弃用），这个参数开启就可能会导致主备转换的时候出现问题，可能导致任务失败或者数据不一致，建议关闭或者保证源库内不存在无主键表。</p>

1.2.49 源库表复制属性检查

GaussDB->GaussDB、GaussDB->kafka、PostgreSQL->PostgreSQL、PostgreSQL->Kafka 同步

表 1-45 源库表复制属性检查

预检查项	源库表复制属性检查。
描述	源库表的replica identity属性检查，必须为FULL。
待确认原因及处理建议	待确认原因：所选的源库表包含主键列，但是复制属性不为FULL。 处理建议：请将上述表的复制属性修改为FULL。参考如下查询语句，在源库相应的database中执行 <pre>alter table table_name replica identity full;</pre>
不通过提示及处理建议	不通过原因：源库存在复制属性不为FULL的表，可能导致增量同步失败。 处理建议：请将复制属性不为FULL的表，复制属性修改为FULL。参考如下查询语句，在源库相应的database中执行 <pre>alter table table_name replica identity full;</pre>

1.2.50 源数据库是否处于备机状态

PostgreSQL->PostgreSQL、PostgreSQL->GaussDB 同步

表 1-46 源数据库是否处于备机状态

预检查项	源数据库是否处于备机状态。
描述	源库是备库时，源库中的参数hot_standby_feedback需要设置为on。
不通过提示及处理建议	不通过原因：源库是备库，源库中的参数hot_standby_feedback为off，可能导致全量同步失败。 处理建议：请在全量同步启动前，将源库中的hot_standby_feedback参数设置为on，待全量同步结束后，将该参数改回原来的值。

1.2.51 源库指定名称的复制槽是否存在

PostgreSQL->Kafka、GaussDB->Kafka 同步场景

表 1-47 源库指定名称的复制槽是否存在

预检查项	源库指定名称的复制槽是否存在。
------	-----------------

描述	指定名称的复制槽是由DRS在启动后自动创建的，不可以是源库已经存在的复制槽。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因： 用户指定的复制槽在源库中已存在。</p> <p>处理建议：</p> <ul style="list-style-type: none"> 请在源库中删除该名称的复制槽。 或指定其他源库不存在的复制槽名称。

1.2.52 实例类型是否匹配迁移模式

MongoDB 迁移场景

表 1-48 实例类型是否匹配迁移模式

预检查项	实例类型是否匹配迁移模式。
描述	检查MongoDB实例类型是否匹配迁移模式，若不匹配，则会导致迁移失败。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因： 创建DRS任务时，源数据库实例类型选择为集群，但是源库为非集群。</p> <p>处理建议： 当前源数据库实例类型选择为集群时，请确保源库实际类型是集群。</p>

1.2.53 物理复制库检查

Oracle 同步场景

表 1-49 物理复制库检查

预检查项	物理复制库检查。
描述	Oracle为源的增量链路，源数据库进行物理复制库检查。

待确认原因及处理建议	<p>待确认原因：</p> <ol style="list-style-type: none"> PHYSICAL STANDBY模式下日志从主库直接复制，自身不产生任何日志，请检查主库补全日志是否符合增量同步要求。 处理建议：参考源库Oracle补全日志检查方法。 物理复制库不产生在线日志，任务时延取决于日志归档间隔，如果希望缩短时延可以通过设置ORACLE的最大日志归档间隔实现，间隔越短产生的归档日志文件数量会越多；条件允许的情况下，建议从其它模式逻辑复制库中同步数据，设置oracle日志最大归档时间间隔参考语句（在oracle主库执行）： alter system set archive_lag_target=秒数;
	<p>待确认原因：源库为物理备库，物理备库不支持解析lob字段。 处理建议：请修改Oracle启动模式，修改完成后需要重启Oracle。</p>

1.2.54 目标库大小写敏感检查

TiDB->GaussDB(for MySQL)同步场景

表 1-50 目标库大小写敏感检查

预检查项	目标库大小写敏感检查。
描述	目标库lower_case_table_names参数检查。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：目标库lower_case_table_names参数为1，并且对象选择中有大写的库名或表名。</p> <p>处理建议：若目标库是自建库，请修改目标数据库lower_case_table_names参数，在mysql配置文件my.cnf中的[mysqld]标签下增加一行lower_case_table_names=0，该参数修改需要重启数据库才能生效；</p> <p>若目标库属于云数据库，请先检查lower_case_table_names参数是否可修改，如果无法修改，请联系客服人员处理，如果是云数据库RDS则可以通过管理控制台的参数修改功能修改。</p>

1.2.55 源库表是否开启了 CDC

Microsoft SQL Server 为源同步场景

表 1-51 源库表是否开启了 CDC

预检查项	源库表是否开启了CDC
描述	源库表是否开启了CDC。

不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库待同步的表未开启CDC功能。</p> <p>处理建议：请参考SQL Server 官方文档，在源数据库为上述表开启CDC。</p>
-------------------	--

1.2.56 源库 CDC 数据保留时间是否足够

Microsoft SQL Server 为源同步场景

表 1-52 源库 CDC 数据保留时间是否足够

预检查项	源库CDC数据保留时间是否足够
描述	检查源库CDC数据保留时间是否足够长。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源库CDC数据保留时间太短，不足1天，会导致增量同步异常。</p> <p>处理建议：请修改CDC数据保留时间，至少修改为1440分钟（1天）或以上，建议4320分钟（3天）。</p> <p>修改方式请参考：</p> <pre>EXECUTE sys.sp_cdc_change_job @job_type = N'cleanup', @retention = 4320;</pre>

1.2.57 源库服务器计算机名是否一致

Microsoft SQL Server 为源同步场景

表 1-53 源数据库和目标数据库计算机名是否不同

预检查项	源数据库和目标数据库计算机名是否不同。
描述	源数据库和目标数据库存在相同的计算机名，不符合迁移要求。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库连接失败，导致该项检查无法进行。</p> <p>处理建议：查看源数据库连接是否成功。</p> <p>不通过原因：目标数据库连接失败，导致该项检查无法进行。</p> <p>处理建议：查看目标数据库连接是否成功。</p> <p>不通过原因：源数据库和目标数据库具有相同的计算机名。</p> <p>处理建议：建议修改源数据库的计算机名，然后重启计算机生效。</p>

1.2.58 源库库名长度校验

Microsoft SQL Server 为源同步场景

表 1-54 源库库名长度校验

预检查项	源库库名长度校验。
描述	检查源数据库中是否存在名称超出限制长度的数据库，若存在，则导致迁移失败。
待确认提示及处理建议	不通过原因： 源数据库存在名称超出限制长度的数据库，目前RDS限制的数据库长度为64位。 处理建议： 修改数据库名称长度。

1.2.59 同步对象名称校验

Microsoft SQL Server 为源同步场景

表 1-55 同步对象名称校验

预检查项	同步对象名称校验
描述	源数据库存在不符合要求的数据库名、schema名或表名，该字符会导致迁移失败。
待确认提示及处理建议	不通过原因： 源数据库存在不符合要求的数据库名、schema名或表名，源数据库中库名、schema名及表名只能包含字母、下划线、中划线和数字。 处理建议： 请修改不符合要求的对象名称，确保对象符合命名要求。

1.2.60 源数据库是否存在被禁用的聚集索引

Microsoft SQL Server 为源同步场景

表 1-56 源数据库是否存在被禁用的聚集索引

预检查项	源数据库是否存在被禁用的聚集索引。
描述	源数据库中不允许存在被禁用的聚集索引，若存在会导致迁移失败。

待确认提示及处理建议	<p>待确认原因：不通过原因：源数据库中存在被禁用的聚集索引。</p> <p>处理建议：</p> <p>通过执行如下操作，启用表中已禁用的索引： ALTER INDEX [索引名称] ON [表名] REBUILD</p>
-------------------	---

1.2.61 源数据库实例是否为空

Microsoft SQL Server 为源同步场景

表 1-57 源数据库实例是否为空

预检查项	源数据库实例是否为空。
描述	源数据库实例不存在任何数据库。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库连接失败，导致该项检查无法进行。</p> <p>处理建议：查看源数据库连接是否成功。</p>
	<p>不通过原因：源数据库实例为空。</p> <p>处理建议：源数据库实例需要至少创建了非空数据库才能进行迁移。</p>

MongoDB 迁移场景

表 1-58 源数据库实例是否为空

预检查项	源数据库实例是否为空。
描述	源数据库实例不存在任何数据库。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库连接失败，导致该项检查无法进行。</p> <p>处理建议：查看源数据库连接是否成功。</p>
	<p>不通过原因：源数据库实例为空。</p> <p>处理建议：源数据库实例需要至少创建了非空数据库才能进行迁移。</p>

1.2.62 源数据库恢复模式检查

Microsoft SQL Server 为源同步场景

表 1-59 源数据库恢复模式检查

预检查项	源数据库恢复模式检查。
描述	检查源数据库是否存在备份恢复模式不是FULL的数据库。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因： 源数据库存在备份恢复模式不是FULL的数据库。</p> <p>处理建议： 对每个恢复模式不是FULL的数据库执行如下SQL语句：</p> <pre>USE [master] GO ALTER DATABASE [数据库名] SET RECOVERY FULL WITH NO_WAIT GO</pre>

1.2.63 源数据库选择对象预检查

Microsoft SQL Server 为源同步场景

表 1-60 源数据库选择对象检查

预检查项	源数据库选择对象预检查。
描述	选择的同步对象如果在源库不存在，则检查失败
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因： 源库不存在要同步的对象。</p> <p>处理建议： 重新选择要同步的对象。</p> <p>不通过原因： 单个任务同步的表超过1000张。</p> <p>处理建议： 减少单个任务同步的表数量，取消勾选不需要同步的表，或者拆分成多个同步任务执行。</p>

Oracle 为源同步场景

表 1-61 源数据库选择对象检查

预检查项	源数据库选择对象检查。
描述	检查源数据库选择对象是否符合要求。

不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源库不存在要同步的对象。</p> <p>处理建议：不同步要同步的对象。</p>
	<p>不通过原因：由于Oracle Logminer组件限制，增量阶段源库所选表的schema名、表名及其包含的列名不能超过30个字符。</p> <p>处理建议：请修改不符合要求的schema名、表名及其中的列名，使其长度不超过30个字符。</p>

MySQL->PostgreSQL 同步场景

表 1-62 源数据库选择对象检查

预检查项	源数据库选择对象检查。
描述	预检查阶段进行同步对象检查时，出现源数据库断连，导致迁移失败。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源库暂时不可用。</p> <p>处理建议：请确认源数据库连接正常，并稍后重试。</p>

1.2.64 源库表类型校验

Microsoft SQL Server 为源同步场景

表 1-63 源库表类型校验

预检查项	源库表类型校验。
描述	源库表不支持SQL_VARIANT、GEOMETRY、GEOGRAPHY数据类型，若存在该类型的数据，则导致同步失败。
待确认提示及处理建议	<p>不通过原因：源库存在数据类型不支持同步的表。</p> <p>处理建议：检查源库待迁移的表是否符合同步要求。</p>

1.2.65 源数据库 SQL Server 代理运行状态检查

Microsoft SQL Server 为源同步场景

表 1-64 源数据库 SQL Server 代理运行状态检查

预检查项	源数据库SQL Server代理运行状态检查。
描述	源数据库SQL Server代理未启动，则会导致迁移失败。
待确认提示及处理建议	不通过原因： 源数据库SQL Server代理未启动。 处理建议： 确保Microsoft SQL Server代理已经启动。

1.2.66 数据库参数 group_concat_max_len 一致性检查

源数据库和目标数据库的group_concat_max_len参数不一致，这可能导致任务迁移完毕后，业务查询出现截断，建议将参数变为一致。

不通过原因

源数据库和目标数据库的group_concat_max_len参数不一致。

处理建议

修改源数据库或者目标数据库的group_concat_max_len参数，使其保持一致。

- 如果为自建的MySQL数据库，可通过命令行方式修改。
 - a. 通过以下命令查看数据库的字符集。

```
SHOW VARIABLES LIKE "group_concat_max_len";
```
 - b. 使用命令修改参数。

```
SET SESSION group_concat_max_len = <新的最大长度>;
```
- 如果为RDS for MySQL实例，可通过修改数据库group_concat_max_len参数实现，详情请参考[修改实例参数](#)章节。

更多其他类型数据库修改group_concat_max_len的方法，可参考对应数据库的使用说明。

1.2.67 源库表结构是否一致

Oracle->GaussDB(DWS)同步场景

表 1-65 源库表结构是否一致

预检查项	源库表结构是否一致。
------	------------

描述	源库表结构不一致，无法进行同步。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 源库表结构不一致，无法进行多对一同步。 处理建议： 修改源库需要多对一但结构不一致的表，使其结构一致。

1.2.68 字符集兼容性检查

Oracle 为源同步场景

表 1-66 字符集兼容性检查

预检查项	字符集兼容性检查。
描述	目标库字符集不能完全兼容源库字符集。
待确认提示及处理建议	待确认原因： 目标库字符集不能完全兼容源库字符集。 处理建议： 修改目标库字符集，与源库保持一致。

1.2.69 源库存在长时间未提交的 XA 事务检查

DDM 为源场景

表 1-67 源库存在长时间未提交的 XA 事务检查

预检查项	源库存在长时间未提交的XA事务检查。
描述	源库存在长时间未提交的XA事务检查，可能导致缺少这些未提交的XA事务的数据。
待确认原因及处理建议	待确认原因： 源库存在长时间未提交的XA事务，可能导致缺少这些未提交的XA事务的数据。 处理建议： 请检查这些XA事务是否正确提交。

1.2.70 目标数据库对象一致性检查

Oracle->GaussDB 同步场景

表 1-68 目标数据库对象一致性检查

预检查项	目标数据库对象一致性检查。
描述	检查目标库对象是否满足同步要求。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：已选择的schema在目标库不存在。</p> <p>处理建议：建议在目标库创建上述schema。创建schema语句参考模板： CREATE SCHEMA schema_name;</p>
	<p>不通过原因：部分表无法同步，这些表的特征为：表名称的字母相同但大小写不同。</p> <p>处理建议：建议修改表名或者返回对象选择页面，不选择这些重名表。</p> <p>Oracle修改表名语句参考： ALTER TABLE old_table_name RENAME TO new_table_name;</p>
	<p>不通过原因：已选择的表在目标库不存在，或与源库的表结构不一致。</p> <p>处理建议：请在目标库中创建表，并确保与源库的表结构一致。建表语句参考： CREATE TABLE table_name (column_name data_type);</p>
	<p>不通过原因：目标数据库中的表存在数据，可能会导致数据冲突或数据不一致。</p> <p>处理建议：清理上述所有表中的数据，参考SQL命令： TRUNCATE TABLE table_name;</p>
	<p>不通过原因：目标数据库中存在同名的物化视图。</p> <p>处理建议：物化视图无法直接进行数据操作，请选择基表进行数据同步。</p>

DB2 for LUW->GaussDB 同步场景

表 1-69 目标库数据对象一致性检查

预检查项	目标数据库对象一致性检查。
描述	检查目标库对象是否满足同步要求。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：目标库表不存在，无法进行同步。</p> <p>处理建议：选择不同步表结构时，目标库需要提前创建待同步的表，目标库建表语句参考： CREATE TABLE table_name (column_name data_type);</p>

	<p>不通过原因：部分表无法同步，这些表的特征为：表名称的字母相同但大小写不同。</p> <p>处理建议：建议修改表名或者返回对象选择页面，不选择这些重名表。</p> <p>DB2 for LUW修改表名语句参考： <code>RENAME TABLE old_table_name to new_table_name;</code></p>
--	--

1.2.71 目标库同名库表检查

MySQL->Oracle 同步场景

表 1-70 目标库同名库表检查

预检查项	目标库同名库表检查。
描述	<p>MySQL到Oracle的同步，检查目标库是否存在同名的库表。</p> <ul style="list-style-type: none"> 选择同步表结构的时候目标库不能有同名的表。 不选同步表结构的时候目标库必须有相应的表，且要保证表结构与所选表结构相同。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：对象选择已勾选同步表结构，且待同步的表在目标库中已经存在。</p> <p>处理建议：如果同步表结构信息，请在目标库中删除已存在的表。</p> <hr/> <p>不通过原因：对象选择未勾选同步表结构，且待同步的表在目标库不存在。</p> <p>处理建议：请在上一步勾选同步表结构，或提前在目标库中创建对应的表。</p> <hr/> <p>不通过原因：源端的表字段集合不是目标端表字段的子集。</p> <p>处理建议：返回设置同步页面，编辑满足条件的表重新建立映射关系，或在目标对应表中增加对应字段。</p> <hr/> <p>不通过原因：部分数据库无法同步，目标库中不存在。当前同步任务，需要预先在目标端创建对应的数据库（用户）</p> <p>处理建议：建议在目标数据库预先创建该库（用户）或者不同步该库。创建用户语句参考： <code>CREATE USER user_name IDENTIFIED BY password;</code></p>

1.2.72 目标库用户(schema)及表是否已存在

GaussDB->Oracle 同步场景

表 1-71 目标库用户(schema)及表是否已存在

预检查项	目标库用户(schema)及表是否已存在。
描述	GaussDB到Oracle的同步，需要预先在目标端创建对应的用户(schema)及表。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：所选schema对应的目标库用户不存在。</p> <p>处理建议：请在目标库创建与源库schema同名的用户。创建用户语句参考模板： CREATE USER user_name IDENTIFIED BY password;</p>
	<p>不通过原因：部分表无法同步，这些表的特征为：表名称的字母相同但大小写不同。</p> <p>处理建议：建议修改表名或者返回对象选择页面，不同步这些重名表。修改表名语句参考： ALTER TABLE old_table_name RENAME TO new_table_name;</p>

1.2.73 源库迁移的索引列数量检查

DB2 for LUW->GaussDB 同步场景

表 1-72 源库迁移的索引列数量检查

预检查项	源库迁移的索引列数量检查。
描述	源库迁移的索引列数量不能超过32列。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源库迁移的索引列数量过长，不能超过32列</p> <p>处理建议：检查迁移的表索引列数量并修改索引。</p>
	<p>查看索引列语句参考： SELECT T1.INDNAME ,T1.COLNAMES FROM SYSCAT.INDEXES AS T1 JOIN SYSCAT.INDEXCOLUSE AS T2 ON T1.INDNAME= T2.INDNAME WHERE T1.TABNAME='table_name' AND T1. INDNAME= 'index_name';</p>
	<p>删除索引语句参考： DROP INDEX index_name;</p>
	<p>创建索引语句参考： CREATE INDEX index_name ON table_name(col1,col2);</p>

1.2.74 源库索引列长度检查

Oracle->MySQL 同步场景

表 1-73 源库索引列长度检查

预检查项	源库索引列长度检查。
描述	检查源库源库索引列长度是否符合要求。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源库中存在超过64个索引的数据表。</p> <p>处理建议：不同步索引，或者删除部分索引，使得源库单个表的索引数不超过64个。</p> <p>删除索引语句参考： DROP INDEX index_name;</p>
	<p>不通过原因：源库存在超过目标库索引列长度限制的索引。</p> <p>处理建议：在对象选择中去除该表或者修改索引长度。</p> <p>删除索引语句参考： DROP INDEX index_name;</p> <p>创建索引语句参考： CREATE INDEX index_name ON table_name(col1,col2);</p>

1.2.75 源库 Oracle 与目标库中间件表结构(包括列数，主键索引)是否对齐

Oracle->DDM 同步场景

表 1-74 源库 Oracle 与目标库中间件表结构(包括列数，主键索引)是否对齐

预检查项	源库Oracle与目标库中间件表结构(包括列数，主键索引)是否对齐。
描述	检查源库Oracle与目标库DDM中间件表结构(包括列数，主键索引)是否对齐。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：目标库的冗余列（源库中不存在的列）不能存在非空约束，否则会导致数据迁移因为非空约束而阻塞。</p> <p>处理建议：</p> <ol style="list-style-type: none"> 检查目标库中的冗余列的非空约束： DESC [table_name]; 修改冗余列的非空约束参考： Alter Table table_name Modify column_name NULL;

	<p>不通过原因：部分表无法同步，这些表的特征为：表名称的字母相同但大小写不同。</p> <p>处理建议：建议修改表名或者返回对象选择页面，不同步这些重名表。修改表名语句参考：</p> <pre>ALTER TABLE old_table_name RENAME TO new_table_name;</pre>
--	--

1.2.76 目标库是否存在同步对象

GaussDB->MySQL 同步场景

表 1-75 目标库是否存在同步对象

预检查项	目标库是否存在同步对象。
描述	检查目标库是否存在同步对象。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：部分表无法同步，这些表的特征为：表名称的字母相同但大小写不同。</p> <p>处理建议：建议修改表名或者返回对象选择页面，不同步这些重名表。修改表名语句参考：</p> <pre>ALTER TABLE old_table_name RENAME TO new_table_name;</pre>

1.2.77 源数据库存在加密的数据库对象

Microsoft SQL Server 为源场景

表 1-76 源数据库存在加密的数据库对象

预检查项	源数据库存在加密的数据库对象。
描述	检查源数据库存在加密的数据库对象。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库存在加密的数据库对象。</p> <p>处理建议：返回对象选择页面，选择没有加密的数据库对象。</p>

1.2.78 源库表字段类型检查

Oracle 为源同步场景

表 1-77 源库表字段类型检查

预检查项	源库表字段类型检查。
描述	对源数据库待同步表字段进行检查。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库表含有不支持的表字段类型。支持的表字段类型有： VARCHAR, VARCHAR2, NVARCHAR2, NUMBER, FLOAT, LONG, DATE, BINARY_FLOAT, BINARY_DOUBLE, RAW, LONG RAW, CHAR, NCHAR, CLOB, NCLOB, BLOB, ROWID, TIMESTAMP, TIMESTAMP WITH TIME ZONE, TIMESTAMP WITH LOCAL TIME ZONE。</p> <p>处理建议：请选择其他可同步的表。</p>

MySQL->GaussDB(DWS)同步场景

表 1-78 源库表字段类型检查

预检查项	源库表字段类型检查。
描述	对源数据库待同步表字段进行检查。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库表含有不支持的表字段类型。不支持的表字段类型有： xml, geometry, point, lineString, polygon, geometrycollection, multipoint, multilinestring, multipolygon,。</p> <p>处理建议：删除表中不支持的字段类型所在列，或者选择不同步这张表。</p>

1.2.79 主键列复制属性的校验

PostgreSQL 为源同步场景

表 1-79 主键列复制属性的校验

预检查项	主键列复制属性的校验。
描述	全量+增量和单增量同步时，对源数据库待同步表的主键列复制属性进行检查。

待确认提示及处理建议	<p>待确认原因：同步表中存在主键列只含表内存储列，但是复制属性既不是full又不是default的表，可能会导致增量同步失败。</p> <p>处理建议：修改同步表的复制属性为default，参考SQL如下： alter table schema.table replica identity default;</p>
	<p>待确认原因：同步表中存在主键列包含表外存储列，但是复制属性既不是full又不是default的表，极大概率会导致增量同步失败。</p> <p>处理建议：修改同步表的复制属性为full（改成default依然有可能失败），参考SQL如下： alter table schema.table replica identity full;</p>
	<p>待确认原因：同步表中存在主键列包含表外存储列，但是复制属性不是的full的表，可能会导致增量同步失败。</p> <p>处理建议：修改同步表的复制属性为full，参考SQL如下： alter table schema.table replica identity full;</p>

1.2.80 同步对象中是否存在包含 longtext 或 longblob 类型字段的表

MySQL 为源同步场景

表 1-80 同步对象中是否存在包含 longtext 或 longblob 类型字段的表

预检查项	同步对象中是否存在包含longtext或longblob类型字段的表。
描述	longtext、longblob类型的字段在同步过程中，可能会导致较低规格的DRS任务失败。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：同步对象中存在如下表，这些表包含longtext、longblob类型的字段。</p> <p>处理建议：同步对象中如果存在包含longtext、longblob类型字段的表，建议创建大规格及以上规格的DRS任务进行同步。</p>

MariaDB 同步场景

表 1-81 同步对象中是否存在包含 longtext 或 longblob 类型字段的表

预检查项	同步对象中是否存在包含longtext或longblob类型字段的表。
描述	longtext、longblob类型的字段在同步过程中，可能会导致较低规格的DRS任务失败。

不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：同步对象中存在如下表，这些表包含longtext、longblob类型的字段。</p> <p>处理建议：同步对象中如果存在包含longtext、longblob类型字段的表，建议创建大规格及以上规格的DRS任务进行同步。</p>
-------------------	---

1.2.81 映射数据库对象检查

MySQL->MySQL、MySQL->GaussDB(for MySQL)、GaussDB(for MySQL)->MySQL 同步场景

表 1-82 映射数据库对象检查

预检查项	映射数据库对象检查。
描述	映射数据库对象检查。
待确认提示及处理建议	<p>待确认原因：源数据库存在无法同步的对象。</p> <p>处理建议：在进行库名映射后，源数据库存在无法同步的数据类型，无法同步的类型包括：函数、存储过程、视图。以上全部对象在存在库名映射的情况下均无法同步，请确认同步的对象是否满足业务。</p>

1.2.82 源库是否为 GaussDB(for MySQL)备库

源数据库为GaussDB(for MySQL)备库时，不存在Binlog日志，会导致任务增量迁移失败。

不通过原因

源数据库为只读备库，不存在binlog日志。

处理建议

建议更换源数据库，将GaussDB(for MySQL)实例主库作为源数据库后，重新进行预检查。

1.2.83 映射到目标库中的 type 名是否合法

MySQL->CSS/ES、GaussDB(for MySQL)->CSS/ES 实时同步

表 1-83 映射到目标库中的 type 名是否合法

预检查项	映射到目标库中的type名是否合法。
-------------	--------------------

描述	映射到目标端的type需满足以下要求： <ul style="list-style-type: none"> 目标是5.x版本时，一个index可以支持多个type。 目标是6.x及其之后的版本，一个index只能支持一个type。
待确认提示及处理建议	<p>不通过原因：在Elasticsearch 6.x中，一个index只能支持一个type，推荐的type名字为_doc（这样可以在API方面向后兼容7.x）。在Elasticsearch 7.x中，include_type_name被设置为false，index API格式为PUT /{index}/_doc/{id}和POST {index}/_doc。</p> <p>处理建议：返回设置同步页面，编辑选定的同步对象的索引名称、Type名称，确保一个index下面只有一个type。</p>

1.2.84 源库和目标库的字符集是否一致

MySQL->MySQL、DDM 迁移场景

表 1-84 源库和目标库的字符集是否一致

预检查项	源库和目标库的字符集是否一致检查。
描述	源数据库和目标库的字符集是否一致。
待确认提示及处理建议	<p>待确认原因：源数据库支持更高版本字符集。</p> <p>处理建议：源数据库支持更高版本字符集。请确认源库是否使用了更高版本字符集，以及目标库是否支持该字符集。</p>

DDM->MySQL、DDM 同步场景

表 1-85 源库和目标库的字符集是否一致

预检查项	源库和目标库的字符集是否一致检查。
描述	源数据库和目标库的字符集是否一致。
待确认提示及处理建议	<p>待确认原因：源数据库支持更高版本字符集。</p> <p>处理建议：源数据库支持更高版本字符集。请确认源库是否使用了更高版本字符集，以及目标库是否支持该字符集。</p>

MariaDB 同步场景

表 1-86 源库和目标库的字符集是否一致

预检查项	源库和目标库的字符集是否一致检查。
描述	源数据库和目标库的字符集是否一致。
待确认提示及处理建议	待确认原因： 源数据库支持更高版本字符集。 处理建议： 源数据库支持更高版本字符集。请确认源库是否使用了更高版本字符集，以及目标库是否支持该字符集。

1.2.85 源库是否已开启复制功能

Redis 迁移场景

表 1-87 源库是否已开启复制功能

预检查项	源库是否已开启复制功能检查。
描述	源库是否已开启复制功能。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 源库未开启复制功能，请首先开启源库的复制功能。 处理建议： 请连接源库设置enable-replication配置项为1。

1.2.86 源库最大数据库序号是否小于目标库最大数据库序号

Redis 迁移场景

表 1-88 源库最大数据库序号是否小于目标库最大数据库序号

预检查项	源库最大数据库序号是否小于目标库最大数据库序号。
描述	源库最大数据库序号是否小于目标库最大数据库序号。
待确认提示及处理建议	待确认原因： 源数据库待迁移的最大数据库序号超过目标数据库支持的最大数据库序号，如果增量数据在最大序号的数据库上，会导致迁移任务失败。 处理建议： 扩大目标库的最大序号。

1.2.87 源库间隔分区表检查

GaussDB 为源同步场景

表 1-89 源库间隔分区表检查

预检查项	源库间隔分区表检查。
描述	源库间隔分区表检查。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 不支持同步间隔分区表。 处理建议： 请返回到对象选择页面移除间隔分区表。

1.2.88 源库用户属于 Oracle

Oracle 同步场景

表 1-90 源库用户属于 Oracle

预检查项	源库用户属于Oracle。
描述	Oracle为源的增量链路，源库账号检查。
不通过原因及处理建议	不通过原因： 源库账号属于Oracle，而非用户本身，无法进行增量同步。 处理建议： 使用用户本身的账号，不要使用Oracle自有的账号。

1.2.89 源库输入 DN 数量校验

GaussDB 分布式版自建为源同步场景

表 1-91 源库输入 DN 数量校验

预检查项	源库输入DN数量校验。
描述	用户输入DN数量与源库DN数量检查。
待确认原因及处理建议	待确认原因： 用户输入DN数量与源库DN数量不一致。 处理建议： 用户输入DN数量与源库DN数量不一致时可能会导致数据不一致，需要用户确定风险后继续。

1.2.90 目标库对象一致性检查

Oracle->GaussDB 同步场景

表 1-92 目标库对象一致性检查

预检查项	目标库对象一致性检查。
描述	检查源库和目标库对象是否一致。
不通过原因及处理建议	<p>待确认原因：对象名同步到目标库后会转换成小写，为避免同步失败，选择的源库表中不能存在名称字母相同但大小写不同的列。</p> <p>处理建议：删除源库表中名称字母相同但大小写不同的列，或者变更源库表中名称字母相同但大小写不同的列名称。</p>
	<p>待确认原因：已选择的表在目标库不存在，或与源库的表结构不一致。</p> <p>处理建议：表在目标库不存在时请在目标库中创建上述表，并确保与源库的表结构一致。建表语句参考： <pre>CREATE TABLE table_name (column_name data_type);</pre> 与源库的表结构不一致时请在目标库表中创建缺失的列，或把目标库表中已存在名称字母相同但大小写不同的列转为小写，或删除源库表中多余的列。</p>
待确认原因及处理建议	<p>待确认原因：目标库和源库的约束不一致，可能在后续同步中因约束不一致导致同步失败。</p> <p>处理建议：目标库和源库约束保持一致，或确认不一致的约束不影响后续数据迁移。</p>

1.2.91 源端存在不支持的外键引用操作

MySQL、GaussDB(for MySQL)为源的全量+增量或增量迁移、同步场景，以及MySQL、GaussDB(for MySQL)为源灾备场景

表 1-93 源端存在不支持的外键引用操作

预检查项	源端存在不支持的外键引用操作。
描述	同步对象中存在包含CASCADE、SET NULL、SET DEFAULT之类引用操作的外键。这些关联操作会导致更新或删除父表中的行会影响子表对应的记录，并且子表的相关操作并不记录binlog。导致DRS无法同步，子表数据存在不一致。

不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：同步对象中存在包含CASCADE、SET NULL、SET DEFAULT之类引用操作的外键。这些关联操作会导致更新或删除父表中的行会影响子表对应的记录，并且子表的相关操作并不记录binlog。导致DRS无法同步，子表数据存在不一致。</p> <p>处理建议：建议删除子表中包含CASCADE、SET NULL、SET DEFAULT之类引用操作的外键约束，或者不同步相关子表。</p> <p>删除外键约束的参考语句： ALTER TABLE 表名 DROP FOREIGN KEY 外键名;</p>
-------------------	---

1.2.92 所选表是否包含延迟约束

PostgreSQL 为源同步场景

表 1-94 所选表是否包含延迟约束

预检查项	所选表是否包含延迟约束。
描述	所选表是否包含延迟约束，包含延迟约束的表有同步失败的风险
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：包含延迟约束的表有同步失败的风险。</p> <p>处理建议：重建约束去除延迟属性。</p> <ul style="list-style-type: none"> 删除约束SQL为： alter table 模式名.表名 drop CONSTRAINT 约束名; 添加约束SQL为： alter table 模式名.表名 add CONSTRAINT 约束名 约束类型(字段列表) NOT DEFERRABLE;

1.2.93 源迁移库无主键表检查

MySQL 为源场景

表 1-95 源迁移库无主键表检查

预检查项	源迁移库无主键表检查。
描述	源数据库同步的表中存在无主键表。
待确认提示及处理建议	<p>待确认原因：源数据库同步的表中存在无主键表。</p> <p>处理建议：由于无主键表的性能低于主键表的性能，建议将无主键表修改为主键表。</p>

1.2.94 是否禁用了外键或者同步的表在目标库上是否有外键

Oracle->GaussDB 同步场景

表 1-96 是否禁用了外键或者同步的表在目标库上是否有外键

预检查项	是否禁用了外键或者同步的表在目标库上是否有外键。
描述	是否禁用了外键或者同步的表在目标库上是否有外键。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因： 同步表在目标库上有外键，不支持进行同步。</p> <p>处理建议： 把外键去掉，或者禁用触发器或者修改参数 session_replication_role的值为 replica。</p>

1.2.95 源库集合复合哈希索引检查

MongoDB->DDS 迁移、同步场景

表 1-97 源库集合复合哈希索引检查

预检查项	源库集合复合哈希索引检查。
描述	源库存在复合哈希索引的集合。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因： 已选集合的包含复合哈希索引。</p> <p>处理建议： 请取消选择上述不支持的集合，或在源库重建索引为非复合 hash索引。</p>

1.2.96 源库集合复合哈希分片键检查

MongoDB->DDS 迁移、同步场景

表 1-98 源库集合复合哈希分片键检查

预检查项	源库集合复合哈希分片键检查。
描述	源库存在复合哈希分片键的集合。

不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：已选集合存在复合哈希分片键。</p> <p>处理建议：请取消选择上述不支持的集合。</p>
-------------------	--

1.2.97 源端表结构是否存在换行

源端的库、表、列、索引、约束对象中含有换行符，可能导致业务使用出现问题。

不通过原因

源端的库、表、列、索引、约束对象中含有换行符。

处理建议

源端的库、表、列、索引、约束对象中含有换行符，可能导致业务使用出现问题。建议修改源数据库中的对象，重新进行预检查。

1.2.98 同步对象中是否存在包含 bytea、text 类型字段的表

PostgreSQL 为源同步场景

表 1-99 同步对象中是否存在包含 bytea、text 类型字段的表

预检查项	同步对象中是否存在包含bytea、text类型字段的表。
描述	bytea、text类型的字段在同步过程中可能会导致DRS任务OOM。
待确认提示及处理建议	<p>待确认原因：同步对象中是表包含bytea、text类型的字段，bytea、text类型的字段在同步过程中可能会导致DRS任务OOM。</p> <p>处理建议：同步对象中如果存在包含bytea、text类型字段的表，建议创建大规格及以上规格的DRS任务进行同步。</p>

1.2.99 源库表结构是否存在虚拟列

Oracle 为源同步场景

表 1-100 源库表结构是否存在虚拟列

预检查项	同源库表结构是否存在虚拟列。
描述	源库存在虚拟列，目前不具备虚拟列数据同步能力，会导致同步数据不完整。

待确认提示及处理建议	<p>待确认原因：源库存在虚拟列，目前不具备虚拟列数据同步能力，会导致同步数据不完整。</p> <p>处理建议：在预检查结束之后、启动任务之前，在目标库创建存在虚拟列的表结构。</p>
-------------------	--

1.2.100 检查源库的 max_allowed_packet 参数

MySQL、GaussDB(for MySQL)为源场景

表 1-101 检查源库的 max_allowed_packet 参数

预检查项	检查源库的max_allowed_packet参数。
描述	源库的max_allowed_packet参数值过小，可能会导致数据迁移失败。
待确认提示及处理建议	<p>待确认原因：DRS在迁移数据量大或迁移大字段情况下，源库max_allowed_packet参数过小可能会导致任务失败。</p> <p>处理建议：请修改源库max_allowed_packet参数值，使其大于16777216。</p>

1.2.101 源库补全日志级别检查

Oracle->Kafka 同步场景

表 1-102 源库补全日志级别检查

预检查项	源库补全日志级别检查。
描述	如果同步对象需要全列数据，源库需要打开全列补全日志。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：同步对象需要全列数据，但是没有打开全列补全日志。</p> <p>处理建议：打开全列补全日志。</p> <p>参考如下命令：</p> <p>库级：alter database add supplemental log data (all) columns</p> <p>表级：alter table SCHEMA名.表名 add supplemental log data(all) columns</p>

1.2.102 Kafka Topic 是否已创建

GaussDB->Kafka 同步场景

表 1-103 Kafka Topic 是否已创建

预检查项	Kafka Topic是否已创建。
描述	若用户不在Kafka中提前创建Topic，DRS将在增量同步时自动创建Topic。
待确认提示及处理建议	待确认原因：目标Kafka中未创建提示Topic，DRS将在增量同步时自动创建Topic。 处理建议：请在Kafka中创建提示中的Topic。

1.2.103 源库编码方式检查

GeminiDB Redis 出云迁移场景

表 1-104 源库编码方式检查

预检查项	源库编码方式检查。
描述	源数据库内核编码方式是否支持数据复制功能。
不通过提示及处理建议	不通过原因：源数据库内核编码版本不支持数据复制功能。 处理建议：当前内核编码版本不支持数据复制功能，请联系GeminiDB Redis相关人员处理。

1.2.104 数据库参数 block_encryption_mode 一致性检查

MySQL->MySQL、MySQL->GaussDB(for MySQL)迁移、同步和灾备场景，GaussDB(for MySQL)->GaussDB(for MySQL)同步和灾备场景，GaussDB(for MySQL)->MySQL 和 DDM->MySQL 同步场景、DDM-DDM 灾备场景

表 1-105 数据库参数 block_encryption_mode 一致性检查

预检查项	数据库参数block_encryption_mode一致性检查。
描述	源数据库和目标数据库的参数block_encryption_mode需保持一致，加密模式不一致的情况下，DRS在完成迁移数据后，会导致目标数据库不可用。

不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库和目标数据库的参数block_encryption_mode不一致。</p> <p>处理建议：请修改目标库block_encryption_mode参数值与源库保持一致。</p>
-------------------	--

1.2.105 目标库区域类型及排序规则检查

PostgreSQL->PostgreSQL 同步场景

表 1-106 目标库区域类型及排序规则检查

预检查项	目标库区域类型及排序规则检查。
描述	检查待同步数据库的lc_ctype或lc_collate在目标库是否支持。
待确认提示及处理建议	<p>待确认原因：待同步数据库的lc_ctype或lc_collate在目标库不被支持。</p> <p>处理建议：请确认是否允许全量同步阶段在目标创建数据库时设置lc_ctype或lc_collate为实例默认值，lc_collate不一致可能会影响字符串的排序规则，lc_ctype不一致可能会影响数据的一致性及字符的分类和转换。</p>

1.2.106 源数据库列名检查

Microsoft SQL Server 为源同步场景

表 1-107 源数据库列名检查

预检查项	源数据库列名检查
描述	检查源数据库列名是否包含特殊字符。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库存在不符合要求的列名，列名中不允许出现特殊字符：[]？</p> <p>处理建议：请确保列名符合要求。</p>

1.2.107 目标数据库 schema 及表对象一致性检查

GaussDB->GaussDB(DWS)同步场景

表 1-108 目标数据库 schema 及表对象一致性检查

预检查项	目标数据库schema及表对象一致性检查
描述	检查目标数据库表结构对象是否与源库一致。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：已选择的表在目标数据库不存在，或与源数据库的表结构不一致。</p> <p>处理建议：表在目标数据库不存在时请在目标数据库中，并确保与源数据库的表结构一致。</p> <p>建表语句参考： CREATE TABLE table_name(Column_name data_type);</p> <p>与源数据库的表结构不一致时请在目标数据库表中创建缺失的列，或把目标数据库表中已存在名称字母相同但大小写不同的列转为小写，或删除源数据库表中多余的列。</p>
	<p>待确认原因：源端表的主键列和目标端表的主键列存在不一致问题。主键列不一致，可能会导致同步失败或者数据不一致。</p> <p>处理建议：改目标端表的主键，和源端表的主键列保持一致。</p> <p>参考命令： alter table table_name add constraint pkey name primary key(c1, c2); 其中table_name是表名，pkey_name是主键名称，c1和c2是主键列。</p>

1.2.108 源库加密表检查

MySQL、GaussDB(for MySQL)为源场景

表 1-109 源库加密表检查

预检查项	源库加密表检查
描述	检查源库是否存在加密表。
不通过提示及处理建议	<p>待确认原因：当前源库存在加密的表，请确认目标库是否支持。如果目标库不支持，存在任务失败等风险。</p> <p>处理建议：确认目标库是否支持，如果不支持，请从对象选择中移除。</p>

1.2.109 源库中表的复制属性检查

PostgreSQL->GaussDB、PostgreSQL->GaussDB(DWS)同步场景

表 1-110 源库中表的复制属性检查

预检查项	源库中表的复制属性检查
描述	检查源库中表的复制属性。
不通过提示及处理建	<p>待确认原因：源库表中包含主键列，但是复制属性不为FULL。当源数据表发生更新时，如果表的复制属性不为FULL，源库日志可能无法记录所有列的旧值，造成数据缺失问题。</p> <p>处理建议：请将上述表的复制属性修改为FULL，参考如下查询语句：</p> <pre>alter table sch1.t varchar replica identity full; alter table sch1.t char replica identity full;</pre>

1.2.110 源库分区表检查

PostgreSQL->GaussDB、PostgreSQL->GaussDB(DWS)同步场景

表 1-111 源库分区表检查

预检查项	源库分区表检查
描述	检查源库是否有分区表。
不通过提示及处理建	<p>待确认原因：源库中存在分区表，同步期间若在源库更改分区关系或删除分区，可能导致分区数据无法同步或同步失败。</p> <p>处理建议：源库新增分区必须是新创建的分区，该分区名不可以同已创建过的表名重复。该分区必须在所有数据都同步至目标库后才可以从源库删除。</p>

1.3 源库实例状态检查

1.3.1 源数据库实例状态是否正常

DRS在预检查阶段，会对提供的源数据库实例状态进行检查。

不通过原因

源数据库实例状态异常，实例不可用。

处理建议

源数据库状态异常，DRS无法访问，等待数据库实例状态正常后，重新进行预检查。

1.3.2 源数据库的实例类型检查

MongoDB 迁移场景

表 1-112 源数据库的实例类型检查

预检查项	源数据库的实例类型检查。
描述	源数据库的实例类型需要和目标数据库的实例类型一致，若不一致，会导致迁移失败。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 目标数据库是集群但是源数据库是副本集。 处理建议： 建议更换源数据库实例类型或者目标数据库实例类型。
	不通过原因： 目标数据库是副本集但是源数据库是集群。 处理建议： 建议更换源数据库实例类型或者目标数据库实例类型。

1.3.3 源库实例 ChangeStream 接口是否可用

MongoDB->DDS 迁移场景

表 1-113 源库实例 ChangeStream 接口是否可用

预检查项	源库实例ChangeStream接口是否可用。
描述	检查源库实例ChangeStream接口是否可用。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 源库实例无法使用ChangeStream接口。 处理建议： 1. 请检查源库版本是否为MongoDB4.0及以上。 2. 请检查源库是否开启WiredTiger存储引擎，若非WiredTiger，建议重新创建DRS任务选择oplog方式进行迁移。查询参考命令（在shard上执行）： <pre>db.serverStatus().storageEngine.name;</pre>
	不通过原因： 源库实例无法使用ChangeStream接口。 处理建议： 请检查源库是否是DDS实例4.0及以上的最新版本，如果不是请升级DDS实例至4.0及以上的最新版本。

1.4 目标库实例状态检查

1.4.1 目标数据库实例状态是否正常

DRS在预检查阶段，会对提供的目标数据库实例状态进行检查。

不通过原因

- 目标数据库实例状态异常，实例不可用。
- 目标数据库为只读实例。

处理建议

- 目标数据库状态异常，DRS无法访问，等待数据库实例状态正常后，重新进行预检查。
- 目标数据库为只读实例，不允许写入，请更换目标数据库后，重新进行预检查。

1.4.2 目标数据库是否冲突

MySQL 迁移场景

表 1-114 目标数据库是否冲突

预检查项	目标数据库是否冲突。
描述	检查目标数据库是否正在被别的迁移任务使用，当多个迁移任务使用同一个目标数据库，可能会导致迁移失败。
不通过提示及处理建议	不通过原因： RDS实例已经在其他的迁移任务中。 处理建议： 建议等待其他迁移任务结束，或者先结束、删除掉之前创建的不再使用的迁移任务。

1.4.3 目标库是否存在只读实例

MySQL 迁移场景

表 1-115 目标库是否存在只读实例

预检查项	目标库是否存在只读实例。
描述	检查增量迁移的场景下，目标数据库是否存在只读实例，若存在，可能会导致迁移失败。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 增量迁移场景下，不支持迁移数据库到已经创建只读实例的MySQL目标数据库。 处理建议： 删除目标数据库的只读实例，待迁移完成后再新建只读实例。

1.4.4 目标数据库只读实例状态检查

MySQL 迁移、同步出云、反向灾备场景

表 1-116 目标数据库只读实例状态检查

预检查项	目标数据库只读实例状态检查。
描述	目标数据库处于只读状态，数据无法写入到目标端。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：目标数据库处于只读状态。</p> <p>处理建议：建议将目标库修改为可读写后，重启目标库。</p> <p>参考命令：</p> <pre>set global read_only=0; set global super_read_only=0;</pre>

1.4.5 扩展插件合法性检查

PostgreSQL 同步场景

表 1-117 扩展插件合法性检查

预检查项	扩展插件合法性检查。
描述	检查目标数据库是否缺少源数据库所安装的插件。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库中已安装的扩展插件，在目标数据库中不支持。</p> <p>处理建议：</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果源数据库中没有业务这些插件，请在源数据库中删除该插件。参考如下SQL（plugin_name替换为待删除插件名称）： <pre>drop extension plugin_name;</pre> 或使用支持这些插件的目标库，并重新创建同步任务。 <p>不通过原因：源库中存在包含成员表的插件。</p> <p>处理建议：请确认源库插件是否存在创建后新增的元数据信息，如果存在，请在迁移结束后使用该插件专用的语法重建相关元数据信息。</p> <p>不通过原因：目标库同步账户没有创建插件的权限。</p> <p>处理建议：请在目标库中使用root用户给同步账户授权。可参考如下SQL（将username替换为同步账户）： <pre>alter user username inherit; grant root to username;</pre> </p>

	<p>不通过原因： 目标数据库中支持的扩展插件版本小于源库中安装的版本。</p> <p>处理建议： 请使用支持更高版本插件（不低于源库插件版本）的目标库数据库，并重新创建同步任务。</p>
--	--

1.4.6 目标库是否存在已配置数据库

MySQL->PostgreSQL 同步场景

表 1-118 目标库是否存在已配置数据库

预检查项	目标库是否存在已配置数据库
描述	当前不支持数据库和schema的迁移，需要手动创建目标端的数据库和schema，否则会导致迁移失败。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因： MySQL到PostgreSQL的迁移当前不支持数据库的迁移。</p> <p>处理建议： 请手动在目标数据库创建好与源数据库同名的数据库、schema。</p>
	<p>不通过原因： 目标数据库已经存在需要同步的对象。</p> <p>处理建议： 请手动在目标库删除已经存在且需要同步的表，或者只选择同步目标库不存在的表。</p>

MySQL->GaussDB 同步场景

表 1-119 目标库是否存在已配置数据库

预检查项	目标库是否存在已配置数据库
描述	MySQL->GaussDB同步场景，用户配置的目标库中的映射数据库必须已经存在，否则会导致同步失败。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因： 目标库不存在已配置的数据库。</p> <p>处理建议： 同步前，请手动在目标库创建已配置的映射数据库。</p>

GaussDB->GaussDB 同步场景

表 1-120 目标库是否存在已配置数据库

预检查项	目标库是否存在已配置数据库
描述	GaussDB->GaussDB同步场景，用户配置的目标库中的映射数据库必须已经存在，否则会导致同步失败。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 目标库不存在已配置的database。 处理建议： 同步前，请手动在目标库创建已配置的数据库。

1.4.7 目标库实例是否正常

表 1-121 目标库实例是否正常

预检查项	目标库实例是否正常。
描述	检查目标库主实例和只读实例状态是否正常，若存在异常的实例，会导致迁移失败。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 目标库状态异常。 处理建议： 请检查状态异常的目标库实例。
	不通过原因： 目标数据库的只读实例异常。 处理建议： 请检查状态异常的目标只读实例。
	不通过原因： RDS服务异常，请稍后重试。 处理建议： 请稍后重试。

1.4.8 目标库空库检查

MySQL 灾备场景

表 1-122 目标库空库检查

预检查项	目标库空库检查。
描述	检查目标库是否为空库，若不是空库，会导致灾备失败。

不通过提示及处理建议	不通过原因： 目标数据库不是空库。 处理建议： 删除目标库中的用户库保证其为空库。
------------	--

1.5 数据库用户权限检查

1.5.1 源数据库用户权限是否足够

预检查用户提供的源数据库账号权限是否符合要求，不同数据库引擎，全量阶段和增量阶段所需源数据库账号权限不同。

不通过原因

连接源数据库的用户权限不足。

处理建议

在使用DRS进行迁移或同步时，连接源数据库的账号需要满足一定的权限要求，才能启动任务。不同引擎、不同模式的任務，需要的账号权限也不同。DRS会在“预检查”阶段对数据库账号权限进行自动检查，并给出处理建议。

以MySQL的迁移为例，源数据用户权限要求如下：

- **全量迁移权限要求：**
SELECT、SHOW VIEW、EVENT。
参考语句：**GRANT SELECT, SHOW VIEW, EVENT ON *.* TO 'user1';**
- **全量+增量迁移权限要求：**
SELECT、SHOW VIEW、EVENT、LOCK TABLES、REPLICATION SLAVE、REPLICATION CLIENT。

其中，REPLICATION SLAVE、REPLICATION CLIENT是全局权限，必须单独开启。参考语句如下：

```
GRANT REPLICATION SLAVE, REPLICATION CLIENT ON *.* TO 'user1';
```

SELECT、SHOW VIEW、EVENT、LOCK TABLES是非全局权限，参考语句如下：

```
GRANT SELECT, SHOW VIEW, EVENT, LOCK TABLES ON [待迁移数据库].* TO 'user1';
```

相关文档

- [DRS要求的MySQL权限有哪些](#)
- [如何设置最小化权限且独立的使用DRS的Oracle账号](#)

1.5.2 目标数据库用户权限是否足够

预检查用户提供的目标数据库账号权限是否符合要求，不同数据库引擎，全量阶段和增量阶段所需目标数据库账号权限不同。

不通过原因

连接目标数据库的用户权限不足。

处理建议

在使用DRS进行迁移或同步时，连接目标数据库的账号需要满足一定的权限要求，才能启动任务。不同引擎的任务，需要的账号权限也不同。DRS会在“预检查”阶段对数据库账号权限进行自动检查，并给出处理建议。

以MySQL的迁移为例，目标数据用户权限要求如下：

SELECT、CREATE、ALTER、DROP、DELETE、INSERT、UPDATE、INDEX、EVENT、CREATE VIEW、CREATE ROUTINE、TRIGGER、REFERENCES、WITH GRANT OPTION。当目标库为8.0.14-8.0.18版本时，还需要有SESSION_VARIABLES_ADMIN权限。

参考语句：**GRANT SELECT, CREATE, ALTER, DROP, DELETE, INSERT, UPDATE, INDEX, EVENT, CREATE VIEW, CREATE ROUTINE, TRIGGER, REFERENCES ON [待迁移数据库].* TO 'user1' WITH GRANT OPTION;**

相关文档

- [DRS要求的MySQL权限有哪些](#)
- [如何设置最小化权限且独立的使用DRS的Oracle账号](#)

1.5.3 Definer 迁移权限检查

MySQL 迁移场景

表 1-123 Definer 迁移权限检查

预检查项	Definer迁移权限检查。
描述	入云场景Definer迁移需要源库账号具有all privileges权限，出云场景的Definer迁移需要目标库账号具有all privileges权限。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 目标库的指定账号当前权限不足。 处理建议： 选择Definer指定为目标数据库连接用户账号，或者赋予目标数据库用户all privileges权限。 可参考如下语句： <pre>grant all privileges on *.* to 'user' @' host'</pre>
	不通过原因： 源库的指定账号当前权限不足。 处理建议： 1. 将所有Definer迁移到指定目标库用户下：在配置目标库时选择“所有Definer迁移到该用户下”，使得所有对象Definer均在该指定用户下。 2. 保留原Definer设置，但需要赋予源数据库用户all privileges权限。 可参考如下语句： <pre>grant all privileges on *.* to 'user' @' host'</pre>

1.6 数据库版本检查

1.6.1 源数据库版本是否支持

预检查源数据库版本是否符合要求，不同数据库引擎支持的版本不同，详情可参考[支持的数据库](#)。

不通过原因

源数据库版本不符合迁移要求。

处理建议

请重新选择符合版本要求的源数据库。

1.6.2 目标数据库版本是否支持

预检查目标数据库版本是否符合要求，不同数据库引擎支持的版本不同，，详情可参考[支持的数据库](#)。

不通过原因

目标数据库版本不符合迁移要求。

处理建议

请重新选择符合版本要求的目标数据库。

1.6.3 版本是否符合从低到高或者同版本迁移

对于同构链路，DRS会检查版本是否符合从低到高或者同版本迁移。高版本数据库中包含新的特性，目标库无此特性会有数据迁移失败的风险。

不通过原因

目前不支持从高版本数据库到低版本数据库的迁移或同步。

处理建议

请重新选择符合版本要求的源或者目标数据库，或确认源数据库业务中没有用到高版本提供的新特性，否则会有数据迁移失败的风险。

1.7 网络情况

1.7.1 源数据库连接是否成功

DRS在预检查阶段，会对提供的源数据库IP、端口、用户名、密码的连通性及准确性进行检查。

不通过原因

- 用户名或密码错误。
- 端口无法访问。
- 数据库账号不允许远程连接。
- 连接失败。

处理建议

- 检查DRS测试连接时输入的用户名和密码是否正确，填入正确的数据库用户名和密码后重新执行预检查。
- 测试连接时输入的端口号无法访问，请检查端口是否存在。如果端口正确，需检查防火墙是否放开。
- 源数据库为PostgreSQL，数据库配置文件pg_hba.conf缺少对数据库账号的配置，建议配置该账号的远程连接权限。

打开配置文件pg_hba.conf，添加如下配置，重启数据库生效。

```
host all xxx(dbuser) 0.0.0.0/0 method
```

完成DRS任务之后删除这条配置，重启数据库生效。

- 进行数据迁移前需确保完成网络准备和安全规则设置，如果连接失败，请按照以下方法排查网络配置是否正确。
 - 公网网络
 - i. 请确保数据库已开放公网访问。
 - ii. 请确保数据库的安全规则设置正确。

数据库需要将DRS实例的弹性公网IP添加到其网络白名单中，确保DRS实例可以访问数据库。DRS实例创建成功后，可在“源库及目标库”页面获取DRS实例的弹性公网IP。
 - iii. 请确保防火墙设置正确。

数据中心防火墙需要放通DRS实例弹性公网IP的访问，使得DRS可以正常访问数据库。

入方向放行：放通DRS实例弹性公网IP到数据库监听端口的访问。
出方向放行：放通数据库监听端口到实例弹性公网IP的数据传输。
 - VPC网络
 - i. 确保数据库安全组设置正确。

查看数据库安全组入方向规则，放通DRS私网IP作为源地址可以访问云数据库监听端口。DRS实例创建成功后，可在“源库及目标库”页面获取DRS实例的私网IP。
 - ii. 确保数据库网络ACL设置正确。

VPC默认没有网络ACL，如果您设置过网络ACL，需要增加入方向规则。
 - VPN、专线网络
 - i. 请确保数据库VPN或专线网络配置正确。
 - ii. 请确保数据库的安全规则设置正确。

数据库需要将DRS实例的私有IP添加到其网络白名单中，确保DRS实例可以访问数据库。DRS实例创建成功后，可在“源库及目标库”页面获取DRS实例的私有IP。

更多关于DRS网络设置可参考[准备工作概览](#)内容。

1.7.2 目标数据库是否连接成功

DRS在预检查阶段，会对提供的目标数据库IP、端口、用户名、密码的连通性及准确性进行检查。

不通过原因

- 用户名或密码错误。
- 端口无法访问。
- 数据库账号不允许远程连接。
- Kafka brokers不可用。
- 连接失败。

处理建议

- 检查DRS测试连接时输入的用户名和密码是否正确，填入正确的数据库用户名和密码后重新执行预检查。
- 测试连接时输入的端口号无法访问，请检查端口是否存在。如果端口正确，需检查防火墙是否放开。
- 目标数据库为PostgreSQL，数据库配置文件pg_hba.conf缺少对数据库账号的配置，建议配置该账号的远程连接权限。

打开配置文件pg_hba.conf，添加如下配置，重启数据库生效。

```
host all xxx(dbuser) 0.0.0.0/0 method
```

完成DRS任务之后删除这条配置，重启数据库生效。

- 目标数据库为Kafka，可能存在以下原因，请进行排查：
 - 检查Kafka brokers是否正常状态。
 - 检查Kafka端是否开启了安全认证。如果开启了，请选择对应的安全连接方式，详细配置说明可参考[这里](#)。
- 进行数据迁移前需确保完成网络准备和安全规则设置，如果连接失败，请按照以下方法排查网络配置是否正确。
 - 公网网络
 - i. 请确保数据库已开放公网访问。
 - ii. 请确保数据库的安全规则设置正确。

数据库需要将DRS实例的弹性公网IP添加到其网络白名单中，确保DRS实例可以访问数据库。DRS实例创建成功后，可在“源库及目标库”页面获取DRS实例的弹性公网IP。
 - iii. 请确保防火墙设置正确。

数据中心防火墙需要放通DRS实例弹性公网IP的访问，使得DRS可以正常访问数据库。

入方向放行：放通DRS实例弹性公网IP到数据库监听端口的访问。
出方向放行：放通数据库监听端口到实例弹性公网IP的数据传输。
 - VPC网络
 - i. 确保数据库安全组设置正确。

查看数据库安全组入方向规则，放通DRS私网IP作为源地址可以访问云数据库监听端口。DRS实例创建成功后，可在“源库及目标库”页面获取DRS实例的私网IP。

- ii. 确保数据库网络ACL设置正确。
VPC默认没有网络ACL，如果您设置过网络ACL，需要增加入方向规则。
 - VPN、专线网络
 - i. 请确保数据库VPN或专线网络配置正确。
 - ii. 请确保数据库的安全规则设置正确。
数据库需要将DRS实例的私有IP添加到其网络白名单中，确保DRS实例可以访问数据库。DRS实例创建成功后，可在“源库及目标库”页面获取DRS实例的私有IP。
- 更多关于DRS网络设置可参考[准备工作概览](#)内容。

1.7.3 目标数据库是否可以连接到源数据库

MySQL 迁移和同步场景

表 1-124 目标数据库是否可以连接到源数据库

预检查项	目标数据库是否可以连接到源数据库。
描述	测试目标数据库是否可以连接到源数据库。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 目标数据库无法连接到源数据库。 处理建议： 请参考“最佳实践”章节的网络准备内容。

1.8 数据库对象检查

1.8.1 源数据库是否存在 MyISAM 表

MySQL 迁移场景

表 1-125 源数据库是否存在 MyISAM 表

预检查项	源数据库是否存在MyISAM表。
描述	源数据库中不能存在MyISAM引擎的表，若存在，可能会导致迁移失败。
待确认提示及处理建议	待确认原因： 源数据库中包含MyISAM引擎的表，而目标数据库不支持MyISAM引擎表，可能导致迁移失败。 处理建议： 建议把源数据库的表转为InnoDB类型的表再尝试迁移。或者联系技术人员处理。

1.8.2 源数据库表字段类型检查

Oracle 为源库的迁移、同步场景

表 1-126 源数据库表字段类型检查

预检查项	源数据库表字段类型检查。
描述	<p>不支持的表字段类型有：BFILE、xmlType、SDO_GEOMETRY、TIMESTAMP(x)、INTERVAL DAY TO SECOND(x)、UROWID。源数据库表中存在不支持的表字段类型，导致迁移失败。</p> <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> • 上述x表示精度，对于TIMESTAMP和INTERVAL DAY TO SECOND目前不支持精度7~9的字段类型。 • 因为内部实现的原因，DRS不支持通过数据加工的列过滤功能来规避特殊字段的数据同步。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库表含有不支持的表字段类型。</p> <p>处理建议：删除含有不支持字段类型所在列或者选择不迁移这张表。</p>

MySQL->PostgreSQL 同步场景

表 1-127 源数据库表字段类型检查

预检查项	源数据库表字段类型检查。
描述	<p>源数据库不支持的表字段类型有：geometry、point、lineString、polygon、geometrycollection、multipoint、multilinestring、multipolygon。源数据库表中存在上述不支持的表字段类型，导致迁移失败。</p>
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库表含有不支持的表字段类型。</p> <p>处理建议：删除表中不支持的字段类型所在列，或者选择不迁移这张表。</p>

1.8.3 源库中是否存在无权限迁移的函数或存储过程

MySQL 迁移场景

表 1-128 源库中是否存在无权限迁移的函数或存储过程

预检查项	源库中是否存在无权限迁移的函数或存储过程。
描述	源数据库提供的账号权限不足，无法迁移部分函数和存储过程，导致迁移失败。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 数据库中存在无权限迁移的函数或存储过程。 处理建议： 请提供具有高权限的源数据库用户。

1.8.4 源数据库同名对象检查

MySQL->PostgreSQL 同步场景

表 1-129 源数据库同名对象检查

预检查项	源数据库同名对象检查。
描述	源数据库选择有多个数据库且未映射到同一个数据库，或者选择的数据库之间存在同名，可能会同步失败。
不通过提示及处理建议	不通过原因： PostgreSQL不支持同步多个数据库，或者源数据库存在同名的对象。 处理建议： 选择一个数据库进行迁移，或者将选择的数据库映射到同一个库下并保证数据库间无同名对象。

1.8.5 源库是否包含无日志表(UNLOGGED TABLE)

PostgreSQL 为源同步场景

表 1-130 源库是否包含无日志表(UNLOGGED TABLE)

预检查项	源库包含无日志表(UNLOGGED TABLE)。
描述	检查源库包含无日志表(UNLOGGED TABLE)，若存在无日志表，则导致同步失败。

待确认提示及处理建议	<p>待确认原因：源数据库包含无日志表(UNLOGGED TABLE)，对无日志表的修改不会记录日志，因此进入增量同步后，UNLOGGED类型的表将无法同步增量数据。</p> <p>处理建议：请确认这些无日志表是否需要同步增量数据，如果需要，请将这些表的UNLOGGED属性去掉，参考命令：<code>ALTER TABLE TABLE_NAME SET LOGGED。</code></p>
-------------------	--

1.8.6 源库约束完整性检查

Oracle 为源库的迁移、同步场景

表 1-131 源库约束完整性检查

预检查项	源库约束完整性检查。
描述	源库约束完整性检查，若不符合迁移要求，则导致迁移失败。
待确认提示及处理建议	<p>不通过原因：需要迁移的表中含有依赖，但是被依赖的表没有被迁移。</p> <p>处理建议：在对象选择中添加这些表。</p>
	<p>不通过原因：迁移列表中含有不允许迁移的视图。</p> <p>处理建议：检查迁移列表中视图所包含的依赖，并将这些依赖添加到对象选择中。</p>
	<p>不通过原因：迁移对象中包含仅大小写不同的重名视图。</p> <p>处理建议：建议修改视图名或者不迁移这些重名视图。</p>
	<p>不通过原因：部分约束无法迁移，这些约束的特征为：约束名称的字母相同但大小写不同。</p> <p>处理建议：建议修改约束名或者不迁移这些重名约束。</p>

1.8.7 源数据库索引（_id）检查

MongoDB 迁移场景

表 1-132 源数据库索引（_id）检查

预检查项	源数据库索引（_id）检查。
描述	检查源库是否存在没有索引（_id）的集合，若存在，则导致迁移失败。

待确认提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库存在没有索引（_id）的集合。</p> <p>处理建议：针对源数据库没有索引（_id）的集合手动添加索引，参考命令：<code>db.集合名.ensureIndex({_id: 1})</code>，如果创建索引不通过提示有重复的索引（_id）值，则不支持该集合的迁移。</p>
-------------------	--

1.8.8 源数据库索引长度检查

Oracle->MySQL、Oracle->GaussDB(for MySQL)迁移、同步场景

表 1-133 源数据库索引长度检查

预检查项	源数据库存在超过目标库索引列长度限制的索引。
描述	源数据库存在超过目标库索引列长度限制的索引，则导致迁移失败。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库存在超过目标库索引列长度限制的索引。</p> <p>处理建议：1. 在迁移对象中去除这张表。2. 修改索引长度。</p>

MySQL 迁移、同步、灾备场景

表 1-134 源数据库索引长度检查

预检查项	源数据库存在超过目标库索引列长度限制的索引。
描述	源数据库存在超过目标库索引列长度限制的索引，则导致迁移失败。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库存在超过目标库索引列长度限制的索引。</p> <p>处理建议：将目标库<code>innodb_large_prefix</code>参数修改为ON，或者返回上一步迁移设置中，重新选择要迁移的表。</p>

1.8.9 源数据库是否存在使用不支持的存储引擎的表

检查源数据库中是否存在目标数据库不支持的存储引擎类型的表，若存在，则导致迁移失败

不通过原因

源数据库中不存在目标数据库不支持的存储引擎类型的表。

处理建议

步骤1 返回至对象选择页面。

步骤2 修改已选的对象，不迁移目标数据库不支持的存储引擎类型的表。

步骤3 修改完成后，单击“下一步”，重新进行预检查。

----结束

1.8.10 映射到目标库中的库名是否合法

MySQL 同步场景

表 1-135 映射到目标库中的库名是否合法

预检查项	映射到目标库中的库名是否合法。
描述	映射到目标库中的库名不支持的字符有：“.”、“<”、“>”、“\”、和“'”。
待确认提示及处理建议	不通过原因： 映射到目标库中的库名包含不支持的字符。 处理建议： 返回对象选择页面修改映射库名。

1.8.11 源库无主键表检查

MySQL 迁移、灾备场景

表 1-136 源迁移库无主键表检查

预检查项	源迁移库无主键表检查。
描述	在进行MySQL迁移时，源数据库若存在无主键表，可能会导致迁移失败。
待确认提示及处理建议	待确认原因： 源数据库迁移的表中存在无主键表。 处理建议： 无主键表由于缺乏行的唯一性标志，在网络不稳定情况下，迁移可能存在目标与源库数据不一致的情况。建议将无主键表修改为主键表。

MySQL 同步场景

表 1-137 源库无主键表检查

预检查项	源库无主键表检查。
描述	在进行MySQL同步时，源数据库若存在无主键表，可能会导致同步失败。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 源数据库同步的表中存在无主键表。 处理建议： 建议修改无主键表。
	不通过原因： 多对一任务时，不允许源库中存在与目标库同名的无主键表。 处理建议： 建议修改无主键表、删除目标库无主键表或者不迁移无主键表。
待确认提示及处理建议	待确认原因： 源数据库同步的表中存在无主键表。 处理建议： 无主键表由于缺乏行的唯一性标志，在网络不稳定情况下，可能存在目标与源库数据不一致的情况。建议将无主键表修改为主键表。

Microsoft SQL Server->GaussDB(DWS)同步场景

表 1-138 源库无主键表检查

预检查项	源库无主键表检查。
描述	源数据库若存在无主键表，可能会导致同步数据存在少量不一致的可能性。
待确认提示及处理建议	待确认原因： 由于无主键表缺乏行的唯一性标志，网络不稳定时涉及少量重试，表数据存在少量不一致的可能性。 处理建议： 建议为无主键表添加主键，或者不同步无主键表。 增加主键语句参考： ALTER TABLE table_name ADD CONSTRAINT constraint-name PRIMARY KEY (column_name);

Oracle 为源同步场景

表 1-139 源库无主键表检查

预检查项	源库无主键表检查。
描述	源数据库若存在无主键表，可能会导致同步数据存在少量不一致的可能性。

不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：由于无主键表缺乏行的唯一性标志，网络不稳定时涉及少量重试，表数据存在少量不一致的可能性。</p> <p>处理建议：建议为无主键表添加主键，或者不同步无主键表。</p> <p>增加主键语句参考： ALTER TABLE table_name ADD CONSTRAINT constraint-name PRIMARY KEY (column_name);</p> <p>若要同步主键表，建议在全量同步期间不执行ALTER TABLE MOVE操作，多分区操作SPLIT/MERGE分区，FLASHBACK操作，ALTER TABLE SHRINK SPACE操作，否则数据重复可能性会增加。</p>
-------------------	--

1.8.12 源端是否存在触发器或事件

MySQL 迁移场景

表 1-140 源端是否存在触发器或事件

预检查项	源端是否存在触发器或事件。
描述	为了避免触发器或事件的自动触发机制导致非预期数据操作，从而引起两边数据的不一致，DRS任务将在用户结束任务时启动触发器或事件的迁移，如果您在任务运行中，关闭或断开了源数据库连接，则会导致触发器或事件未迁移。
待确认提示及处理建议	<p>待确认原因：源数据库存在触发器或事件。</p> <p>处理建议：此警告仅为迁移操作提示，请您先结束任务后再断开源端网络，则可确保迁移完整性。</p>

1.8.13 源数据库角色依赖检查

MongoDB 迁移场景

表 1-141 源数据库角色依赖检查

预检查项	源数据库角色依赖检查。
描述	在进行用户迁移时，若所选迁移的用户与某些角色存在依赖关系，需要同时选择迁移该用户及所依赖的角色，否则会导致迁移失败。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库角色依赖的数据库在目标数据库中不存在，并且也不在所选的对象选择列表中。</p> <p>处理建议：在对象选择中选择角色依赖的数据库一起迁移，或者不迁移这些依赖检查不通过的角色。</p>

	<p>不通过原因：源数据库角色依赖的角色在目标数据库中不存在，并且也不在用户的角色选择列表中。</p> <p>处理建议：在角色选择中选择角色依赖的角色一起迁移，或者不迁移这些依赖检查不通过的角色。</p>
--	--

1.8.14 源数据库账号依赖检查

MongoDB 迁移场景

表 1-142 源数据库账号依赖检查

预检查项	源数据库账号依赖检查。
描述	在进行用户迁移时，若所选迁移的用户与某些角色存在依赖关系，需要同时选择迁移该用户及所依赖的角色，否则会导致迁移失败。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库账号依赖的数据库在目标数据库中不存在，并且也不在所选的对象选择列表中。</p> <p>处理建议：在角色选择中选择账号依赖的角色一起迁移，或者不迁移这些依赖检查不通过的账号。</p>
	<p>不通过原因：源数据库账号依赖的数据库在目标库中不存在，并且也不在用户的对象选择列表中。</p> <p>处理建议：在对象选择中选择账号依赖的数据库一起迁移，或者不迁移这些依赖检查不通过的账号。</p>

1.8.15 源数据库是否存在名称为 cdc 的 schema 或用户

Microsoft SQL Server 为源场景

表 1-143 源数据库是否存在名称为 cdc 的 schema 或用户

预检查项	源数据库是否存在名称为cdc的schema或用户。
描述	全量+增量模式下，源数据库中不能存在名称为cdc的schema或用户。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因源数据库中存在名称为cdc的schema或用户。</p> <p>处理建议：返回对象选择页面，取消选择名为cdc的schema和用户。</p>

1.8.16 源库对象关联关系检查

PostgreSQL 为源同步

表 1-144 源库对象关联关系检查

预检查项	源库对象关联关系检查。
描述	源库对象关联关系检查，若不符合迁移要求，则导致迁移失败。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 已选择的对象中存在含外键的表，且未选择迁移该外键依赖的表。 处理建议： 请在对象选择页面选择依赖的对象。
	不通过原因： 已选择的对象中存在视图，且未选择迁移该视图依赖的表或视图。 处理建议： 请在对象选择页面选择依赖的对象。
	不通过原因： 已选择的对象中存在继承表，且未选择迁移该继承表依赖的表。 处理建议： 请在对象选择页面选择依赖的对象。

1.8.17 目标库是否已存在指定迁移对象检查

PostgreSQL->RDS for PostgreSQL 迁移和同步、PostgreSQL->GaussDB(DWS)同步

表 1-145 目标库是否已存在指定迁移对象检查

预检查项	目标库是否已存在指定迁移对象检查。
描述	目标库是否已存在指定迁移的对象，若目标库存在同名对象，可能导致迁移失败。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 目标库中存在同名的对象。 处理建议： 请在目标库中删除同名对象后重新校验。

1.8.18 源数据表是否含有不可作为分布键的列类型

PostgreSQL->GaussDB(DWS)同步

表 1-146 源数据表是否含有不可作为分布键的列类型

预检查项	源数据表是否含有不可作为分布键的列类型
描述	源数据表的列类型中含有不可作为分布键的列类型，会造成数据同步失败。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 源数据表含有不可作为分布键的列类型。 处理建议： 请选择其他可迁移的表。

1.8.19 源数据表是否含有不支持的表字段类型

PostgreSQL->GaussDB(DWS)同步

表 1-147 源数据表是否含有不支持的表字段类型

预检查项	源数据表是否含有不支持的表字段类型
描述	源数据表若含有不支持的表字段类型，会造成数据同步失败。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 源数据库表含有不支持的表字段类型。 处理建议： 请选择其他可迁移的表。

1.9 数据库配置项检查

1.9.1 源数据库的库名是否合法

MySQL 迁移场景

表 1-148 源数据库的库名是否合法

预检查项	源数据库的库名是否合法。
------	--------------

描述	源数据库库名不能包含非法字符，库名名称要在1到64个字符之间，由小写字母、数字、中划线、下划线组成，不能包含其他特殊字符。 该项校验源数据库的库名中是否包含上述非法的字符，若包含非法字符会导致迁移失败。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 源数据库连接失败，导致该项检查无法进行。 处理建议： 查看源数据库连接是否成功。
	不通过原因： 源数据库库名包含不支持的字符，库名名称要在1到64个字符之间，由小写字母、数字、中划线、下划线组成，不能包含其他特殊字符。 处理建议： 修改包含非法字符的数据库库名或者返回到对象选择页面迁移合法库名的数据库。

MongoDB 迁移场景

表 1-149 源数据库库名是否合法

预检查项	源数据库库名是否合法。
描述	该项校验源数据库的库名中是否包含非法的字符，若包含非法字符会导致迁移失败。
	不通过原因： 源数据库库名包含不支持的字符：“.”、“<”、“>”和“ ”。 处理建议： 修改包含非法字符的数据库库名或者返回到对象选择页面迁移合法库名的数据库。

Oracle 数据库迁移场景

表 1-150 源数据库库名是否合法

预检查项	源数据库库名是否合法。
描述	源数据库的库名不支持的字符有：非ASCII字符、“.”、“>”、“<”、“\”、“`”、“ ”、“,”、“?”、“!”、“ ”和“ ”。 该项校验源数据库的库名中是否包含非法的字符，若包含非法字符会导致迁移失败。
	不通过原因： 源数据库库名包含不支持的字符。 处理建议： 修改包含非法字符的数据库库名或者返回到对象选择页面迁移合法库名的数据库。

1.9.2 源数据库的表名是否合法

MySQL 迁移场景

表 1-151 源数据库的表名是否合法

预检查项	源数据库的表名是否合法。
描述	检查源数据库表名是否合法，若存在不合法的字符，会导致实时同步失败。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库中表名存在不支持的字符：非ASCII字符、>、<、/、\。</p> <p>处理建议：针对该问题提供如下解决方法。</p> <p>方法一：单击“上一步”，返回至“迁移模式”页面，迁移对象选择自定义对象，请不要选择包含不支持字符的表。</p> <p>方法二：或者修改表名。</p>

PostgreSQL 迁移场景

表 1-152 源数据库的表名是否合法

预检查项	源数据库的表名是否合法。
描述	源数据库的表名不支持 "." 字符，检查源数据库表名是否合法，若存在不合法的字符，会导致实时同步失败。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库表名包含不支持的字符。</p> <p>处理建议：通过执行如下语句，在源数据库修改包含不支持字符的表名： alter table old_name rename to new_name;</p>

Oracle 数据库迁移场景

表 1-153 源数据库的表名是否合法

预检查项	源数据库的表名是否合法。
描述	源数据库的表名和视图名不支持的字符有：非ASCII字符、“.”、“>”、“<”、“\”、“.”、“ ”、“,”、“?”、“!”、“”和“'”。该项检查源数据库表名或者视图名是否合法，若存在不合法的字符，会导致数据迁移失败。

不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库表名或视图名包含不支持的字符。</p> <p>处理建议：</p> <ul style="list-style-type: none"> 若存在非法表名，可通过如下语句，在源数据库修改包含不支持字符的表名： alter table old_name rename to new_name; 若存在非法视图名，可通过如下语句，在源数据库修改包含不支持字符的视图名： rename old_view_name to new_view_name;
-------------------	--

1.9.3 源数据库的视图名是否合法

MySQL 迁移场景

表 1-154 源数据库中是否存在非 ASCII 字符的视图名

预检查项	源数据库中是否存在非ASCII字符的视图名。
描述	源数据库中不能存在非ASCII字符的视图名，若存在，可能会导致迁移失败。
待确认提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库中视图存在不支持的字符：非ASCII字符、>、<、/、\。</p> <p>处理建议：针对该问题提供如下解决方法。</p> <p>方法一： 单击“上一步”，返回至“迁移模式”页面，迁移对象选择自定义对象，请不要选择包含不支持字符的视图。</p> <p>方法二：修改视图名。</p>

1.9.4 源数据库的集合名是否合法

MongoDB 迁移场景

表 1-155 源数据库集合名称是否合法

预检查项	源数据库集合名称是否合法。
描述	<p>该项校验源数据库的集合名中是否包含非法的字符，若包含非法字符会导致迁移失败。</p> <p>不通过原因：源数据库集合名包含不支持的字符：“”、“<”和“>”。</p> <p>处理建议：修改包含非法字符的集合名或者返回到对象选择页面迁移合法的集合对象。</p>

1.9.5 源数据库分片键配置检查

MongoDB 迁移场景

表 1-156 源数据库分片键配置检查

预检查项	源数据库分片键配置检查。
描述	检查用户提供的目标数据库账号权限是否符合迁移要求，若权限不够，会导致迁移失败。
不通过提示及处理建议	<p>待确认原因：源数据库是副本集，没有分片键配置。</p> <p>处理建议：如果无法获取源数据库的分片键信息在目标库进行配置，源数据库的数据都会迁移到目标库分片集群的主shard节点，无法充分发挥集群的读写性能，存储能力和高可用特性，建议先在目标库对要迁移的集合进行分片配置，如何设置分片键请参考常见问题。</p>
	<p>待确认原因：源数据库实例类型未知，没有分片键配置。</p> <p>处理建议：如果无法获取源数据库的分片键信息在目标库进行配置，源数据库的数据都会迁移到目标库分片集群的主shard节点，无法充分发挥集群的读写性能，存储能力和高可用特性，建议先在目标库对要迁移的集合进行分片配置，如何设置分片键请参考常见问题。</p>
	<p>待确认原因：源数据库存在未配置分片键的集合。</p> <p>处理建议：如果无法获取源数据库的分片键信息在目标库进行配置，源数据库的数据都会迁移到目标库分片集群的主shard节点，无法充分发挥集群的读写性能，存储能力和高可用特性，建议先在目标库对未设置分片键的集合进行分片配置，如何设置分片键请参考常见问题。</p>

1.9.6 源库的 schema 名是否合法

PostgreSQL 迁移场景

表 1-157 源库的 schema 名是否合法

预检查项	源库的schema名是否合法。
描述	源数据库的schema名不支持 "." 字符，检查源数据库schema名是否合法，若存在不合法的字符，会导致实时同步失败。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库schema名包含不支持的字符。</p> <p>处理建议：通过执行如下语句，在源数据库修改包含不支持字符的schema名。</p> <pre>alter schema old_name rename to new_name;</pre>

1.9.7 目标库最大支持 chunk 数目检查

MongoDB 迁移场景

表 1-158 目标库最大支持 chunk 数目检查

预检查项	目标库最大支持chunk数目检查。
描述	检查目标数据库的最大chunk数目是否足以支撑源库数据的分片分裂，当chunk个数达到目标库的最大支撑数目时，chunk不再分裂，会影响写入性能。
不通过提示及处理建议	待确认原因： 目标库的最大chunk数目不足以支撑源库数据的分片分裂，当chunk个数达到目标库的最大支撑数目时，chunk不再分裂，会影响写入性能。 处理建议： 选择更高规格的目标库实例。

1.9.8 Oracle 源库是否开启归档日志

Oracle->MySQL 数据库迁移、同步场景

表 1-159 Oracle 源库是否开启归档日志

预检查项	Oracle源库是否开启归档日志。
描述	Oracle到MySQL的增量迁移，要求源数据库打开归档日志。
不通过提示及处理建议	不通过原因： Oracle源库未打开归档日志。 处理建议： 在Oracle源库中执行[alter database archivelog]，打开归档日志。

1.9.9 源库是否正确开启补充日志

Oracle 为源同步场景

表 1-160 源库是否正确开启补充日志

预检查项	源库是否正确开启补充日志。
描述	Oracle源库未开启库级补充日志或级别不满足要求，会导致同步失败。

不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源库补充日志级别告警，源库补充日志设定为库的主键和唯一键级别，可能在UPDATE目标库不存在的数据时丢失部分字段数据。</p> <p>处理建议：建议设置库或表补充日志为ALL级别。</p> <ul style="list-style-type: none"> 修改库补充日志为ALL级别语句参考： alter database add supplemental log data (all) columns; 查看库补充日志为ALL级别是否打开： select supplemental_log_data_all as allLog from v\$database;
-------------------	---

1.10 冲突检查

1.10.1 目标数据库是否存在和源数据库同名的数据库

MySQL 迁移场景

表 1-161 目标数据库是否存在和源数据库同名的数据库

预检查项	目标数据库是否存在和源数据库同名的数据库
描述	校验用户提供的目标数据库是否存在与源数据库相同的数据库。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库连接失败，导致该项检查无法进行。</p> <p>处理建议：查看源数据库连接是否成功。</p> <p>不通过原因：目标数据库连接失败，导致该项检查无法进行。</p> <p>处理建议：查看目标数据库连接是否成功。</p> <p>不通过原因：用户基本权限不足。</p> <p>处理建议：查看对应数据库账号权限是否符合迁移要求。</p> <p>处理建议：</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果您进行的是入云操作，请根据实际情况判断是否需要删除目标数据库中同名的库、或指定一个新的RDS实例进行迁移。 如果您进行的是出云操作，根据实际情况判断是否要保留这些目标端用户数据库、或者指定一个新的目标库。 <p>不通过原因：增量迁移场景下，目标数据库中不允许存在与源数据库中的库同名的库。</p> <p>处理建议：根据实际情况判断是否需要删除目标数据库中同名的库、或指定一个新的RDS实例进行迁移。</p>

Redis->GeminiDB Redis 迁移场景

表 1-162 目标数据库是否存在和源数据库同名的数据库

预检查项	目标数据库是否存在和源数据库同名的数据库
描述	校验用户提供的目标数据库是否存在与源数据库相同的数据库。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 目标数据库中不允许存在与源数据库中的库同名的库。 处理建议： 根据实际情况判断是否需要删除目标数据库中同名的库、或指定一个新的实例进行迁移。

Oracle->MySQL、Oracle->GaussDB(for MySQL)同步场景

表 1-163 目标数据库是否存在和源数据库同名的数据库

预检查项	目标数据库是否存在和源数据库同名的数据库。
描述	校验用户需要同步的表的映射名是否已经在目标库存在，若存在，则无法同步。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 部分表无法迁移，这些表的特征为：表名称的字母相同但大小写不同。 处理建议： 建议修改表名或者返回对象选择页面，不同步这些重名表。修改表名语句参考： ALTER TABLE old_table_name RENAME TO new_table_name; 不通过原因： 目标库中存在要同步的表，该表的名称和源库需要同步的表的映射名称相同。 处理建议： 删除目标库表。删表语句参考： DROP TABLE table_name;

Oracle->PostgreSQL 同步场景

表 1-164 目标数据库存在和源数据库同名的数据库

预检查项	目标数据库是否存在和源数据库同名的数据库。
描述	校验用户提供的目标数据库是否存在与源数据库相同的数据库，若不存在，则无法迁移。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 目标库不存在与源库同名且字母全为小写的数据库。 处理建议： 建议在目标库手动创建名称字母全为小写的数据库。

	<p>不通过原因：迁移对象中包含名称仅大小写不同的数据库。 处理建议：建议对象选择时只选择名称仅大小写不同的数据库中的一个。</p>
	<p>不通过原因：迁移对象中包含名称仅大小写不同的表。 处理建议：建议修改表名或者不迁移这些重名表。</p>
	<p>不通过原因：目标库存在与迁移对象同名且字母全为小写的表。 处理建议：建议修改表名或者不迁移这些重名表。</p>
	<p>不通过原因：目标库中存在要同步的表，该表的名称和源库需要同步的表的映射名称相同。 处理建议：删除目标库表。删表语句参考： DROP TABLE table_name;</p>

PostgreSQL->PostgreSQL 同步场景

表 1-165 目标数据库存在和源数据库同名的数据库

预检查项	目标数据库是否存在和源数据库同名的数据库。
描述	校验用户提供的目标数据库是否存在与源数据库相同的数据库，避免已存在的数据库被覆盖。若存在，则无法迁移。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：目标数据库存在同名数据库。 处理建议：修改目标数据库的同名数据库，避免数据库被覆盖。</p>

PostgreSQL->GaussDB(DWS)同步场景

表 1-166 目标数据库存在和源数据库同名的数据库

预检查项	目标数据库是否存在和源数据库同名的数据库。
描述	校验用户提供的目标数据库是否存在与源数据库相同的数据库，避免已存在的数据库被覆盖。若存在，则无法迁移。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：目标数据库存在同名数据库。 处理建议：修改目标数据库的同名数据库，避免数据库被覆盖。</p>

DDM->Oracle 同步场景

表 1-167 目标数据库存在和源数据库同名的数据库

预检查项	目标数据库是否存在和源数据库同名的数据库。
描述	DDM到Oracle的同步，需要预先在目标端创建对应的数据库（用户），否则同步失败。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：部分数据库无法迁移，目标库中不存在。</p> <p>处理建议：建议在目标数据库预先创建该库（用户）或者不迁移该库。创建用户语句参考：</p> <pre>CREATE USER user_name IDENTIFIED BY password;</pre>

1.10.2 目标数据库是否存在和源数据库同名数据库下的同名视图

MongoDB->DDS 迁移场景

表 1-168 目标数据库存在和源数据库同名数据库下的同名视图。

预检查项	目标数据库存在和源数据库同名数据库下的同名视图。
描述	校验用户提供的目标数据库是否存在与源数据库相同的数据库下的同名视图，避免已存在的视图被覆盖。若存在，则无法迁移。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：目标数据库存在和源数据库同名数据库下的同名视图。</p> <p>处理建议：根据实际情况判断是否保留与源数据库同名的目标数据库下的同名视图，或者在对象选择中选择不迁移这些冲突的视图。</p>

1.10.3 目标数据库是否存在与源数据库同名的数据库下的同名非空集合

MongoDB 迁移场景

表 1-169 目标数据库是否存在与源数据库同名的数据库下的同名非空集合

预检查项	目标数据库是否存在与源数据库同名的数据库下的同名非空集合。
描述	校验用户提供的目标数据库是否存在与源数据库同名的数据库下的同名非空集合，避免已存在的数据库被覆盖。若存在，则无法迁移。

不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库连接失败，导致该项检查无法进行。 处理建议：查看源数据库连接是否成功。</p>
	<p>不通过原因：目标数据库连接失败，导致该项检查无法进行。 处理建议：查看目标数据库连接是否成功。</p>
	<p>不通过原因：目标数据库存在与源数据库同名的数据库下的同名非空集合。 处理建议：根据实际情况判断是否要保留与源数据库同名的目标数据库下的同名非空集合、或者指定一个新的DDS实例。</p>

1.10.4 目标数据库是否存在与源数据库同名的表

MySQL 同步场景

表 1-170 目标数据库是否存在与源数据库同名的表

预检查项	目标数据库是否存在与源数据库同名的表（表名冲突）。
描述	<p>校验用户提供的目标数据库是否存在与源数据库同名的表，避免已存在的表被覆盖。若存在，则无法迁移。</p> <p>特殊情况：如果源和目标数据库中的表，其表名和表结构均相同，针对这种情况，系统判定为不冲突。</p>
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：目标数据库存在与源数据库同名的表。 处理建议：请先检查目标数据库的这些同名表是否需要保留，然后删除同名表或者使用新的目标库再重试。</p>
	<p>不通过原因：目标数据库存在与对象编辑新增的表同名的表。 处理建议：请先检查目标数据库的这些同名表是否需要保留，然后删除同名表或者重新进行对象编辑。</p>
	<p>不通过原因：源库和目标库是相同的RDS实例，且存在没有映射的库。 处理建议：对没有映射的数据库创建映射。</p>
	<p>待确认原因：目标库存在与源库不同SRID列值的表。 处理建议：请检查目标库该表使用地理类型坐标系是否符合预期。如源端已指定地理类型列坐标系属性，请修改目标库表结构与源端保持一致。</p>

MariaDB 同步场景

表 1-171 目标库是否存在与源库同名的表

预检查项	目标数据库是否存在与源数据库同名的表（表名冲突）。
------	---------------------------

描述	<p>校验用户提供的目标数据库是否存在与源数据库同名的表，避免已存在的表被覆盖。若存在，则无法迁移。</p> <p>特殊情况：如果源和目标数据库中的表，其表名和表结构均相同，针对这种情况，系统判定为不冲突。</p>
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：目标数据库存在与源数据库同名的表。</p> <p>处理建议：请先检查目标数据库的这些同名表是否需要保留，然后删除同名表或者使用新的目标库再重试。</p>
	<p>不通过原因：目标数据库存在与对象编辑新增的表同名的表。</p> <p>处理建议：请先检查目标数据库的这些同名表是否需要保留，然后删除同名表或者重新进行对象编辑。</p>
	<p>不通过原因：源库和目标库是相同的RDS实例，且存在没有映射的库。</p> <p>处理建议：对没有映射的数据库创建映射。</p>

1.10.5 目标数据库是否存在与源数据库同名的对象

MySQL->PostgreSQL 同步场景

表 1-172 目标数据库是否存在与源数据库同名的对象

预检查项	目标数据库是否存在与源数据库同名的对象。
描述	校验用户提供的目标数据库是否存在与源数据库同名的表，避免已存在的表被覆盖。若存在，则无法迁移。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：目标数据库存在与源数据库同名的表。</p> <p>处理建议：请先检查目标数据库的这些同名表是否需要保留，然后删除同名表或者使用新的目标库再重试。</p>
	<p>不通过原因：目标数据库存在与对象编辑新增的表同名的表。</p> <p>处理建议：请先检查目标数据库的这些同名表是否需要保留，然后删除同名表或者重新进行对象编辑。</p>

Oracle->GaussDB(DWS)同步场景

表 1-173 目标数据库是否存在与源数据库同名的对象

预检查项	目标数据库是否存在与源数据库同名的对象。
描述	校验用户提供的目标数据库是否存在与源数据库同名的表。

不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：目标库表不存在，无法进行同步。</p> <p>处理建议：不同步表结构时，目标库上需提前创建表或者选择同步表结构。</p> <p>目标库建表语句参考： CREATE TABLE table_name (column_name data_type);</p>
-------------------	--

Oracle->GaussDB(DWS)、Oracle->PostgreSQL 同步场景

表 1-174 目标数据库是否存在与源数据库同名的对象

预检查项	目标数据库是否存在与源数据库同名的对象。
描述	校验用户提供的目标数据库是否存在与源数据库同名的对象。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：目标库中存在要同步表的数据和索引。</p> <p>处理建议：删除目标库表中的数据和索引，否则可能会导致数据不一致。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 清空表中数据语句参考： TRUNCATE TABLE table_name1; ● 删除索引语句参考： DROP INDEX index_name ;
	<p>不通过原因：源数据库存在加密的数据库对象。</p> <p>处理建议：返回对象选择页面，选择没有加密的数据库对象。</p>
	<p>不通过原因：部分表无法同步，这些表的特征为：表名称的字母相同但大小写不同。</p> <p>处理建议：建议修改表名或者返回对象选择页面，不同步这些重名表。修改表名语句参考： ALTER TABLE old_table_name RENAME TO new_table_name;</p>

Microsoft SQL Server 为源同步场景

表 1-175 目标数据库是否存在与源数据库同名的对象

预检查项	目标数据库是否存在与源数据库同名的对象。
描述	<p>校验用户提供的目标数据库是否存在与源数据库同名的对象。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 选择同步表结构的情况下，目标库不能存在与源数据库同名的。 ● 不选择同步表结构的情况下，目标库需提前创建对应的表结构。

不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：目标库表不存在，无法进行同步。</p> <p>处理建议：不同步表结构时，目标库上需提前创建表或者选择同步表结构。</p> <p>目标库建表语句参考： CREATE TABLE table_name (column_name data_type);</p>
	<p>不通过原因：需要同步的表在目标库的映射已存在。</p> <p>处理建议：返回同步设置中，重新选择其他表进行同步，或者修改表映射名称</p>
	<p>不通过原因：需要同步的映射表在目标库中不存在。</p> <p>处理建议：勾选同步表结构以创建库表，或者在目标库中创建对应的表结构，若已创建，请检查规定的映射名称是否正确。</p>

PostgreSQL->PostgreSQL 表级同步场景

表 1-176 目标数据库是否存在与源数据库同名的对象

预检查项	目标数据库是否存在与源数据库同名的对象。
描述	校验用户提供的目标数据库是否存在与源数据库同名的对象。若存在，则无法迁移。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：目标数据库存在与源数据库同名的对象。</p> <p>处理建议：请先检查目标数据库的这些同名对象是否需要保留，然后删除同名对象或者使用新的目标库再重试。</p>

1.10.6 源库和目标库数据库固定集合一致性检查

MongoDB 迁移场景

表 1-177 源库和目标库数据库固定集合一致性检查

预检查项	源库和目标库数据库固定集合一致性检查。
描述	检查源库和目标库数据库固定集合是否一致，若不一致，则导致迁移失败。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库的集合是固定集合，但是目标数据库存在和源库固定集合名称相同的集合。</p> <p>处理建议：为了保证数据的一致性，可以删除目标库已经存在的和源数据库选择的固定集合的同名集合，或者选择不迁移这些冲突的固定集合。</p>

	<p>不通过原因：用户选择迁移集合在目标库已经存在，并且是固定集合。</p> <p>处理建议：为了保证数据的一致性，可以删除目标库已经存在的和用户选择迁移的同名集合，或者选择不迁移这些冲突的集合。</p>
--	--

1.11 SSL 连接检查

1.11.1 SSL 安全连接检查

检查源或者目标数据库的SSL安全连接设置状态。如果数据库开启了SSL开关，则DRS必须通过SSL方式进行连接。

不通过原因

数据库开启了SSL开关，必须通过SSL方式连接，但是没有上传证书。

处理建议

- 返回到“源库及目标库”页面，打开SSL安全连接开关并且上传证书。
- 关闭数据库的SSL开关。

1.11.2 源数据库的 SSL 状态检查

PostgreSQL 同步场景

表 1-178 源数据库的 SSL 状态检查

预检查项	源数据库的SSL状态检查。
描述	检查源数据库的SSL是否开启。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库的SSL连接关闭了。</p> <p>处理建议：建议打开源数据库的SSL连接，指定配置文件中受信任的根证书地址ssl_ca_file，修改postgresql.conf中的ssl参数为on，重启数据库生效。</p>

1.11.3 源数据库 SSL 证书类型检查

MySQL->MySQL 同步场景

表 1-179 源数据库 SSL 证书类型检查

预检查项	源数据库SSL证书类型检查。
------	----------------

描述	检查MySQL->MySQL同步时，源数据库的SSL证书类型是否正确，如不符合要求，会导致同步失败。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 源数据库SSL证书不存在。 处理建议： 请在“源库及目标库”页面，源库信息处开启SSL安全连接并上传内容只包含一段以“BEGIN CERTIFICATE”开始和“END CERTIFICATE”结束的SSL加密证书。
	不通过原因： 不支持源数据库SSL证书类型。 处理建议： 请在“源库及目标库”页面，源库信息处开启SSL安全连接并上传内容只包含一段以“BEGIN CERTIFICATE”开始和“END CERTIFICATE”结束的SSL加密证书。

1.11.4 目标数据库 SSL 证书类型检查

MySQL 迁移场景

表 1-180 目标数据库 SSL 证书类型检查

预检查项	目标数据库SSL证书类型检查。
描述	检查云内数据库迁移出云时，目标数据库的SSL证书类型是否正确，如不符合要求，会导致迁移失败。
不通过提示及处理建议	不通过原因： 目标数据库SSL证书不存在。 处理建议： 请在“源库及目标库”页面，目标库信息处开启SSL安全连接并上传内容只包含一段以“BEGIN CERTIFICATE”开始和“END CERTIFICATE”结束的SSL加密证书。
	不通过原因： 不支持目标数据库SSL证书类型。 处理建议： 请在“源库及目标库”页面，目标库信息处开启SSL安全连接并上传内容只包含一段以“BEGIN CERTIFICATE”开始和“END CERTIFICATE”结束的SSL加密证书。

1.11.5 数据库 SSL 一致性检查

MongoDB 迁移场景

表 1-181 数据库 SSL 一致性检查

预检查项	数据库SSL一致性检查。
描述	检查源数据库和目标数据库的SSL是否一致，源数据库和目标数据库不能同时开启SSL安全连接，否则，会导致迁移失败。

不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库和目标数据库同时使用了SSL连接。</p> <p>处理建议：若为入云场景，源数据库使用了SSL连接，则目标数据库须关闭SSL连接；若为出云场景，目标数据库使用了SSL连接，则源数据库须关闭SSL连接。</p>
-------------------	---

1.12 对象依赖关系检查

1.12.1 视图依赖的对象是否在对象选择列表中

MongoDB->DDS 迁移场景

表 1-182 迁移视图依赖的对象是否在对象选择列表中

预检查项	迁移视图依赖的对象是否在对象选择列表中。
描述	在进行视图迁移时，需要将视图和所依赖的对象一起进行迁移，否则会导致迁移失败。
待确认提示及处理建议	<p>不通过原因：存在依赖对象不在选择列表中的视图。</p> <p>处理建议：返回对象选择界面，选择不迁移这些依赖对象不存在的视图或者选择其依赖对象一起迁移。</p>

1.12.2 迁移对象未选择外键依赖的表

MySQL 迁移和同步场景

表 1-183 迁移对象未选择外键依赖的表

预检查项	迁移对象未选择外键依赖的表。
描述	在进行迁移时，需要将所选迁移对象和外键依赖的表一起进行迁移，否则会导致迁移失败。
待确认提示及处理建议	<p>不通过原因：迁移对象中存在外键依赖的表未被选择迁移。</p> <p>处理建议：请在对象选择页面，加上未选择的表一起迁移。</p>

MariaDB 同步场景

表 1-184 迁移对象未选择外键依赖的表

预检查项	迁移对象未选择外键依赖的表。
描述	在进行迁移时，需要将所选迁移对象和外键依赖的表一起进行迁移，否则会导致迁移失败。
待确认提示及处理建议	不通过原因： 迁移对象中存在外键依赖的表未被选择迁移。 处理建议： 请在对象选择页面，加上未选择的表一起迁移。

1.13 源数据库信息检查

1.13.1 检查分片节点是否和 mongos 节点属于同一个集群

MongoDB 迁移场景

表 1-185 检查分片节点是否和 mongos 节点属于同一个集群

预检查项	检查分片节点是否和mongos节点属于同一个集群。
描述	分片节点和mongos节点若不属于同一个集群，则会导致迁移失败。
待确认提示及处理建议	不通过原因： 分片节点和mongos节点不是同一个集群。 处理建议： 返回测试连接界面，更新正确的分片信息，确认输入的分片节点是和mongos属于同一个集群。

1.13.2 源数据库的均衡器状态检查

MongoDB 迁移场景

表 1-186 源数据库的均衡器状态检查

预检查项	源数据库的均衡器状态检查。
描述	源数据库若存在均衡器打开的集合，则会导致迁移失败。

待确认提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库存在均衡器打开的集合。</p> <p>处理建议：请关闭集合均衡器。</p>
-------------------	--

1.13.3 源库的实例类型检查

MongoDB 迁移场景

表 1-187 源库的实例类型检查

预检查项	源库的实例类型检查。
描述	源数据库类型和目标数据库类型不匹配，会导致迁移任务失败。
不通过提示及处理建议	<p>不通过原因：源数据库类型和目标数据库类型不匹配。</p> <p>处理建议：若源数据库为集群实例，请确保源数据库中间件为mongos，源分片数据库为副本集，目标库数据类型为集群。</p>

2 失败案例

2.1 案例总览

表 2-1 案例总览

链路	相关文档
MongoDB->DDS 实时迁移	全量迁移失败报错, 关键词 “Prematurely reached end of stream”
	全量迁移失败报错, 关键词 “not authorized on *** to execute command {***}”
	全量迁移失败报错, 关键词 “GC overhead limit exceeded”
	全量迁移失败报错, 关键词 “The background process is unavailable. Maybe it has been killed manually or by the operating system. Please restart the task if possible or wait for restarting by itself within 5 minutes.”
	全量迁移失败报错, 关键词 “Timed out after 60000 ms while waiting to connect”
	全量或增量迁移失败报错, 关键词 “Timed out after 60000 ms while waiting to connect”
	全量或增量迁移失败报错, 关键词 “Invalid BSON field name ***”
	增量迁移失败报错, 关键词 “Timed out after 60000 ms while waiting for a server that matches com.mongodb.client.internal”
	增量迁移失败报错, 关键词 “Command failed with error *** (***):***. The full response is {***}”
MySQL->MySQL 实时迁移和同步	全量阶段失败报错, 关键词 “Table *** doesn't exist”

链路	相关文档
	全量阶段失败报错, 关键词 “The background process is unavailable”
	全量阶段失败报错, 关键词 “Communications link failure The last packet sent successfully to the server was 0 milliseconds ago. The driver has not received any packets from the server”
	全量阶段失败报错, 关键词 “Error writing file *** (errno: 28 - No space left on device)”
	全量阶段失败报错, 关键词 “The MySQL server is running with the --super-read-only option so it cannot execute this statement”
	全量阶段失败报错, 关键词 “The table *** is full”
	全量阶段失败报错, 关键词 “Unknown column *** in 'field list'”
	全量阶段失败报错, 关键词 “Lock wait timeout exceeded; try restarting transaction”
	全量阶段失败报错, 关键词 “Java heap space”
	全量阶段失败报错, 关键词 “Table *** already exists”
	全量阶段失败报错, 关键词 “temp table: *** not exist”
	全量阶段失败报错, 关键词 “failed to create new session”
	全量阶段失败报错, 关键词 “load table: *** failed”
	全量阶段失败报错, 关键词 “extract table structure failed!”
	全量阶段失败报错, 关键词 “read table=*** failed”
	全量阶段失败报错, 关键词 “CANNOT UPDATE USER WITH NULL PASSWORD”
	全量阶段失败报错, 关键词 “Access denied for user *** to database ***”
	全量阶段失败报错, 关键词 “The MySQL server is running with the --super-read-only option so it cannot execute this statement”
	全量阶段失败报错, 关键词 “Temporary file write failure.”
	全量阶段失败报错, 关键词 “Incorrect prefix key; the used key part isn't a string, the used length is longer than the key part, or the storage engine doesn't support unique prefix keys”

链路	相关文档
	全量阶段失败报错, 关键词 “Unknown database ***”
	全量阶段失败报错, 关键词 “Access denied; you need (at least one of) the SUPER privilege(s) for this operation”
	全量阶段失败报错, 关键词 “retry structures failed events” “Table *** doesn't exist”
	全量阶段失败报错, 关键词 “ shard table=*** failed”
	全量阶段失败报错, 关键词 “error when split table shard occur!”
	全量阶段失败报错, 关键词 “Column name 'AUTO_PK_ROW_ID' is reserved.”
	全量阶段失败报错, 关键词 “transfer account failed, can not find password from src DB”
	全量阶段失败报错, 关键词 “Failed to add the foreign key constraint '****' to system tables”
	全量阶段失败报错, 关键词 “Too many keys specified; max 64 keys allowed”
	全量阶段失败报错, 关键字 “Unknown collation: 'utf8mb4_0900_ai_ci'”
	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “Access denied for user ***”
	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “binlog is not existed”
	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “database log download failed”
	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “Can not read response from server”
	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “Communications link failure”
	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “EOF Packet received, master disconnected”
	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “Extract db create sql failed”
	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “load database structure failed in source database”
	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “load table: *** failed”
	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “Reached end of input stream”
	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “Read timed out”

链路	相关文档
	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “The background process is unavailable”
	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “Duplicate entry *** for key 'PRIMARY'”
	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “cause by: Index: ***, Size: ***”
	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “The offset and file name between src and parser is inconsistency”
	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “core process is not healthy or crashed”
	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “table info of table `***` from metadata miss”
	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “binlog parse fail, data dictionary may be not complete!”
	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “table *** record field size for insert/delete dml”
	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “service *** failed, cause by: Unable to connect to DBMS: ***”
	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “The binlog fetch connection may be interrupted”
	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “Received error packet: errno - 1047, solstate - HY000 errmsg = Unknown command”
	增量阶段失败报错, 关键词 “not equals to target db column count”
	增量阶段失败报错, 关键词 “The MySQL server is running with the --super-read-only option”
	增量阶段失败报错, 关键词 “you need (at least one of) the SUPER privilege(s) for this operation”
	增量阶段失败报错, 关键词 “Can't DROP ***; check that column/key exists”
	增量阶段失败报错, 关键词 “Can't find file: *** (errno: 2 - No such file or directory)”
	增量阶段失败报错, 关键词 “Data truncation: Data too long for column”
	增量阶段失败报错, 关键词 “Failed to read file header from”

链路	相关文档
	增量阶段失败报错, 关键词 “Lock wait timeout exceeded”
	增量阶段失败报错, 关键词 “Must seek before attempting to read next event”
	增量阶段失败报错, 关键词 “Table *** already exists”
	增量阶段失败报错, 关键词 “Table *** doesn't exist”
	增量阶段失败报错, 关键词 “Table *** not found in database”
	增量阶段失败报错, 关键词 “source has more columns than target”
	增量阶段失败报错, 关键词 “Unknown storage engine”
	增量阶段失败报错, 关键词 “Unknown table”
	增量阶段失败报错, 关键词 “You have an error in your SQL syntax”
	增量阶段失败报错, 关键词 “not illegal for mariaDb gtid position”
	增量阶段失败报错, 关键词 “without PK execute failed”
	增量阶段失败报错, 关键词 “Deadlock found when trying to get lock”
	增量阶段失败报错, 关键词 “current serverUUID not equals to this session”
	增量阶段失败报错, 关键词 “Slave has more GTIDs than the master has, using the master's SERVER_UUID.”
	增量阶段失败报错, 关键词 “Operation not allowed when innodb_force_recovery > 0”
	增量阶段失败报错, 关键词 “filter data in config condition filter error”
MySQL->GaussDB(for MySQL)实时迁移和同步	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “Illegal mix of collations (utf8mb4_0900_ai_ci,IMPLICIT) and (utf8mb4_general_ci,IMPLICIT) for operation”
MySQL->GaussDB(DWS)实时同步	全量同步失败报错, 关键词 “Table *** not found in database”
	全量同步失败报错, 关键词 “column 'database_table' of relation *** does not exist”
	全量同步失败报错, 关键词 “value too long for type character varying”

链路	相关文档
	全量同步失败报错, 关键词 “int1 has not implemented”
	全量同步失败报错, 关键词 “column name 'tid' conflicts with a system column name”
	全量同步失败报错, 关键词 “date/time field value out of range”
	全量或增量同步失败报错, 关键词 “service LOGMANAGER failed”
	全量或增量同步失败报错, 关键词 “service CAPTURER failed”
	全量或增量同步失败报错, 关键词 “ERROR: pooler”
	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “service *** failed, cause by: Unable to connect to DBMS: ***”
	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “The binlog fetch connection may be interrupted”
	增量同步失败报错, 关键词 “dn_***: column *** contains null values”
	增量同步失败报错, 关键词 “source has more columns than target”
	增量同步失败报错, 关键词 “Connection to *.*.98:8000 refused. Check that the hostname and port are correct and that the postmaster is accepting TCP/IP connections”
	增量同步失败报错, 关键词 “Table *** not found in target database”
	增量同步失败报错, 关键词 “in a read-only transaction”
	增量同步失败报错, 关键词 “relation *** does not exist”
	增量同步失败报错, 关键词 “*** doesn't in the target table”
	增量同步失败报错, 关键词 “syntax error at or near”
	增量同步失败报错, 关键词 “schema *** does not exist”
	增量同步失败报错, 关键词 “Check whether dws supports the DDL”
	增量同步失败报错, 关键词 “PL/pgSQL function *** line *** at SQL statement”
MySQL->CSS/ES 实时同步	增量同步失败报错, 关键词 “write table *** failed: null”

链路	相关文档
PostgreSQL->PostgreSQL实时同步	全量同步失败报错, 关键词 “function *** does not exist”
	全量同步失败报错, 关键词 “relation *** does not exist”
	全量同步失败报错, 关键词 “GC overhead limit exceeded”
	全量同步失败报错, 关键词 “Java heap space”
	全量同步失败报错, 关键词 “column *** of relation *** does not exist”
	全量同步失败报错, 关键词 “column *** does not exist”
	全量同步失败报错, 关键词 “type 'hstore' does not exist”
	全量同步失败报错, 关键词 “type 'geometry' does not exist”
	全量同步失败报错, 关键词 “Check that the hostname and port are correct and that the postmaster is accepting TCP/IP connections”
	全量同步失败报错, 关键词 “invalid locale name”
	全量同步失败报错, 关键词 “password must not equal user name”
	全量同步失败报错, 关键词 “permission denied for schema ***”
	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “service *** failed, cause by: Unable to connect to DBMS: ***”
	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “Initialize logical replication stream failed, the source database may have a long transaction”
	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “memory required is *** MB, maintenance_work_mem is *** MB”
	全量或增量阶段失败报错, 关键词 “temporary file size exceeds temp_file_limit”
	增量同步失败报错, 关键词 “Table *** not found in target database”
增量同步失败报错, 关键词 “remaining connection slots are reserved”	
增量同步失败报错, 关键词 “PL/pgSQL function *** line *** at SQL statement”	
Oracle为源实时同步	全量同步失败报错, 关键词 “has date/datetime: *** which is outside of dest allowed range”

链路	相关文档
	全量或增量阶段失败报错，关键词 “Got minus one from a read call”
	增量同步失败报错，关键词 “Source supplemental log level is PK/UI. Missing column data at delete+insert on ***”
	增量同步失败报错，关键词 “timeout when get next file log, maybe has been deleted, please check it.”
	增量同步失败报错，关键词 “Failed to construct kafka producer.”
	增量同步失败报错，关键词 “Topic *** not present in metadata after 300000 ms”
MySQL为源实时灾备	灾备阶段失败报错，关键词 “A dml without pk write target db fail”
备份迁移	备份迁移失败，无法找到备份文件
	备份迁移失败，提示备份的源数据库不在备份文件列表中
	备份迁移失败，提示同名数据库已经存在
	备份迁移失败，提示使用的是增量备份文件
	备份迁移失败，提示使用的是日志备份文件
	备份迁移失败，提示备份校验文件失败
	备份迁移失败，提示空间不足
	备份迁移失败，提示请指定具体的库名
	备份迁移失败，提示使用的是全量备份文件
	备份迁移失败，提示增量bak文件LSN不连续
	备份迁移失败，提示恢复库的数量超过目标库阈值
录制回放	解析失败，提示OBS连接失败
数据对比	对比任务报错，关键词 “失败报错: service SDV failed! cause by: the size of records in one shard[***] of target database, exceeds the max size 200000”

2.2 MongoDB->DDS 实时迁移

2.2.1 全量迁移失败报错，关键词“Prematurely reached end of stream”

场景描述

MongoDB->DDS实时迁移场景，全量迁移报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: Prematurely reached end of stream。

可能原因

源库或目标库连接数不足，请检查源库或目标库的连接数上限和当前已经使用的连接数。一般情况DRS使用连接数：源数据库端10个左右，目标数据库端20个左右。

处理方法

步骤1 调整数据库支持的连接数。

- 如果为DDS，可参考[DDS用户指南](#)中的内容，查询和调整数据库支持的连接数。
- 如果为Mongo数据库，可参考官网文档进行调整。

步骤2 调整完成后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

步骤3 如果以上操作未能解决问题，可在管理控制台右上角，选择“[工单 > 新建工单](#)”，联系DRS客服处理。

----结束

2.2.2 全量迁移失败报错，关键词“not authorized on *** to execute command {***}”

场景描述

MongoDB->DDS实时迁移场景，全量迁移报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: apply event=[type=table_data, batch_index_in_shard=1, table_schema=***, table_name=***, record_num=2720] occur error, msg=Command failed with error 13 (Unauthorized): 'not authorized on *** to execute command {***}'。

可能原因

DRS使用的迁移账号在目标库无写入权限。

处理方法

步骤1 参考Mongo数据库官方文档或DDS用户指南为DRS迁移账号赋权，使其具备目标库写入权限。

步骤2 调整完成后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.2.3 全量迁移失败报错，关键词“GC overhead limit exceeded”

场景描述

MongoDB->DDS实时迁移场景，全量迁移报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: GC overhead limit exceeded。

可能原因

- 源库单条数据过大。
- 迁移实例规格太小。

处理方法

步骤1 查看任务状态是否正常。

- 任务状态正常，该报错为日志中显示，无需处理。
- 任务状态异常，执行**步骤2**。

步骤2 在管理控制台右上角，选择“[工单 > 新建工单](#)”，联系客服解决。

----结束

2.2.4 全量迁移失败报错，关键词“The background process is unavailable. Maybe it has been killed manually or by the operating system. Please restart the task if possible or wait for restarting by itself within 5 minutes.”

场景描述

MongoDB->DDS实时迁移场景，全量迁移报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: The background process is unavailable. Maybe it has been killed manually or by the operating system. Please restart the task if possible or wait for restarting by itself within 5 minutes。

可能原因

- 同步进程异常。

处理方法

用户无需关注，DRS守护进程会自动恢复任务，迁移和同步业务不受影响，数据会断点续传。如果任务已异常，请在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

2.2.5 全量迁移失败报错，关键词“Timed out after 60000 ms while waiting to connect”

场景描述

MongoDB->DDS实时迁移场景，全量迁移报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: [reason]:Failed to connect to database due to network, check the

network between the DRS and the database or try again later.[message]:apply event=[type=table_data, batch_index_in_shard=144, table_schema=***, table_name=***, record_num=8510] occur error, msg=Timed out after 60000 ms while waiting to connect. Client view of cluster state is {type=UNKNOWN, servers=[{*** type=UNKNOWN, state=CONNECTING, exception={com.mongodb.MongoSocketOpenException: Exception opening socket}, caused by {java.net.ConnectException: Connection refused (Connection refused)}}}。

可能原因

- 网络不稳定导致写入目标库时建立连接超时。
- 目标库系统繁忙导致建立连接超时。

处理方法

1. 检查目标库运行状态是否正常。
2. 检查DRS迁移实例和目标库之间的网络是否存在丢包、重传等情况。
3. 联系华为工程师调整默认的超时时间。

2.2.6 全量或增量迁移失败报错，关键词“Timed out after 60000 ms while waiting to connect”

场景描述

MongoDB->DDS实时迁移场景，全量或增量迁移报错，日志提示信息：service LOGMANAGER failed, cause by: [reason]:Failed to connect to database due to network, check the network between the DRS and the database or try again later. [message]:Timed out after 60000 ms while waiting to connect. Client view of cluster state is {type=UNKNOWN, servers=[{***, type=UNKNOWN, state=CONNECTING, exception={com.mongodb.MongoSocketOpenException: Exception opening socket}, caused by {java.net.ConnectException: Connection refused (Connection refused)}}]

可能原因

- 网络不稳定导致访问源库时建立连接超时。
- 源库系统繁忙导致建立连接超时。

处理方法

1. 检查源库运行状态是否正常。
2. 检查DRS迁移实例和源库之间的网络是否存在丢包、重传等情况。
3. 联系华为工程师调整默认的超时时间。

2.2.9 增量迁移失败报错，关键词“Command failed with error *** (***):***. The full response is {***}”

场景描述

MongoDB->DDS实时迁移场景，增量迁移报错，日志提示信息：service INCREMENT failed, cause by: [reason]:The database returns an error.[message]:Command failed with error *** (***):***. The full response is {***}。

可能原因

目标库返回错误，常见错误码：

- Error 91：目标库服务异常。
- Error 133：目标库shard存在异常。
- Error 10107：目标库主节点异常。

解决方案

此类报错为目标库返回的错误码，需要联系目标数据库工程师排查并解决。

2.3 MySQL->MySQL 实时迁移和同步

2.3.1 全量阶段失败报错，关键词“Table *** doesn't exist”

场景描述

全量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: Table '***' doesn't exist。

可能原因

全量阶段期间，源端数据库执行删除表DDL语句。

解决方案

方法一：

DRS全量迁移和同步期间，不能执行删除类型的DDL操作，可参考[MySQL迁移使用须知](#)，重建任务。

方法二：

在源数据库按照删除前的表结构创建同样的表后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

2.3.2 全量阶段失败报错，关键词 “The background process is unavailable”

场景描述

全量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: The background process is unavailable. Maybe it has been killed manually or by the operating system. Please restart the task if possible or wait for restarting by itself within 5 minutes。

可能原因

全量迁移或同步期间DRS进程异常终止。

解决方案

用户无需关注，DRS守护进程会自动恢复任务，迁移和同步业务不受影响，数据会断点续传。如果任务已异常，请在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

2.3.3 全量阶段失败报错，关键词 “Communications link failure The last packet sent successfully to the server was 0 milliseconds ago. The driver has not received any packets from the server”

场景描述

全量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: Unable to connect to DBMS: url=jdbc:mysql://*** user=root, Caused by: Communications link failure The last packet sent successfully to the server was 0 milliseconds ago. The driver has not received any packets from the server。

可能原因

访问源库或目标库时建立连接失败。

解决方案

1. 检查源库或目标库运行状态是否正常。
2. 检查DRS实例和源库或目标库之间的网络是否能够连通。
3. 检查源库或目标库远程访问或者访问白名单是否放通DRS的实例IP。

2.3.4 全量阶段失败报错，关键词“Error writing file *** (errno: 28 - No space left on device)”

场景描述

全量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: apply data of table=`%s`.`%s` failed: Error writing file '***' (errno: 28 - No space left on device)。

可能原因

目标库空间不足导致目标库写入失败。

解决方案

步骤1 调整目标库空间。

- 如果为RDS for MySQL，可参考RDS[性能调优](#)中的内容，或联系RDS客服调整目标库空间。
- 如果为自建或其他云MySQL，请联系数据库运维工程师检查并调整目标数据库空间。

步骤2 调整完成后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.5 全量阶段失败报错，关键词“The MySQL server is running with the --super-read-only option so it cannot execute this statement”

场景描述

全量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: apply data of table=`%s`.`%s` failed: The MySQL server is running with the --super-read-only option so it cannot execute this statement。

可能原因

目标库为只读状态，可能是目标库空间不足引起。

解决方案

步骤1 调整目标库空间，恢复目标库为正常状态。

- 如果为RDS for MySQL，可参考RDS[性能调优](#)中的内容，或联系RDS客服调整目标库空间。
- 如果为自建或其他云MySQL，请联系数据库运维工程师检查并调整目标数据库空间。

步骤2 调整完成后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.6 全量阶段失败报错，关键词 “The table *** is full”

场景描述

全量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: apply event=[type=table_data, batch_index_in_shard=1, table_schema=%s, table_name=%s, record_num=%s,] occur error, msg=apply data of table=`%s`.`%s` failed: The table *** is full。

可能原因

目标库空间不足导致目标库写入失败。

解决方案

步骤1 调整目标库空间。

- 如果为RDS for MySQL，可参考RDS[性能调优](#)中的内容，或联系RDS客服调整目标库空间。
- 如果为自建或其他云MySQL，请联系数据库运维工程师检查并调整目标数据库空间。

步骤2 调整完成后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.7 全量阶段失败报错，关键词 “Unknown column *** in 'field list'”

场景描述

全量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: apply event=[type=table_data, batch_index_in_shard=1, table_schema=%s, table_name=%s, record_num=5] occur error, msg=apply data of table=`%s`.`%s` failed: Unknown column '%s' in 'field list'。

可能原因

源库和目标库表结构不一致，可能是在全量数据同步对目标库表的列执行DDL或预检查阶段跳过表一致性检查。

解决方案

步骤1 联系客户运维人员，修改目标库表结构，保持和源库表结构一致。

步骤2 修改完成后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.8 全量阶段失败报错，关键词“Lock wait timeout exceeded; try restarting transaction”

场景描述

全量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: apply event=[type=table_data, batch_index_in_shard=***, table_schema=%s, table_name=%s, record_num=***] occur error, msg=apply data of table=`%s`.`%s` failed: Lock wait timeout exceeded; try restarting transaction。

可能原因

- 目标库有客户业务连接长时间持有锁。
- 目标库性能不足或负载较大执行较慢。

解决方案

步骤1 联系客户运维人员检查目标库锁占用情况、慢SQL或负载状况。

步骤2 目标库恢复正常后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.9 全量阶段失败报错，关键词“Java heap space”

场景描述

全量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: apply event=[type=table_data, batch_index_in_shard=***, table_schema=%s, table_name=%s, record_num=***] occur error, msg=apply data of table=`%s`.`%s` failed: Java heap space。

可能原因

存在超大行记录，单行记录超过50M。

解决方案

联系华为工程师处理。

2.3.10 全量阶段失败报错，关键词“Table *** already exists”

场景描述

全量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: apply event=[type=table_rename_or_copy, index=null, schema_name=%s, object_name=%s] occur error, msg=rename table %s. %s error: Table '%s' already exists。

可能原因

目标库已经存在此无主键表。

解决方案

步骤1 联系客户运维工程师将目标库表中的无主键表删除。

步骤2 修改完成后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.11 全量阶段失败报错，关键词“temp table: *** not exist”

场景描述

全量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: apply event=[type=table_rename_or_copy, index=null, schema_name=%s, object_name=%s] occur error, msg=temp table: %s.%s not exist

可能原因

无主键表结构迁移异常。

解决方案

联系华为工程师处理。

2.3.12 全量阶段失败报错，关键词“failed to create new session”

场景描述

全量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: com.continuent.tungsten.replicator.ReplicatorException: Unable to connect to DBMS: url=jdbc:mysql://*** user=***, Caused by: failed to create new session。

可能原因

访问源库或目标库时建立连接失败。

解决方案

1. 检查源库或目标库运行状态是否正常。
2. 检查DRS实例和源库或目标库之间的网络是否能够连通。
3. 检查源库或目标库远程访问或者访问白名单是否放通DRS实例的IP。

2.3.13 全量阶段失败报错，关键词“load table: *** failed”

场景描述

全量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: load table: `%s`.`%s` failed。

可能原因

源库表结构加载时异常，可能用户在同步期间删库删表或者源库账户的权限不足。

解决方案

1. 联系客户运维工程师检查源库表结构是否正常，常用命令：

```
SELECT * FROM `%s`.`%s` LIMIT 1  
SHOW CREATE TABLE `%s`.`%s`
```
2. 请联系源数据库管理员检查源库database和table是否删除，如果已删除，可参考[MySQL迁移使用须知](#)，重建任务。
3. 检查迁移使用的账号对源库的表是否有执行SHOW CREATE TABLE操作的权限，如果不具备则参考[MySQL迁移使用须知](#)，为源库迁移账户赋予操作权限，然后在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

2.3.14 全量阶段失败报错，关键词“extract table structure failed!”

场景描述

全量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by:extract table structure failed! Table is %s. message is %s.。

可能原因

源库表结构加载时异常，可能用户在同步期间删库删表或者源库账户的权限不足。

解决方案

1. 联系客户运维工程师检查源库表结构是否正常，常用命令：

```
SELECT * FROM `%s`.`%s` LIMIT 1  
SHOW CREATE TABLE `%s`.`%s`
```
2. 请联系源数据库管理员检查源库database和table是否删除，如果已删除，可参考[MySQL迁移使用须知](#)，重建任务。
3. 检查迁移使用的账号对源库的表是否有执行SHOW CREATE TABLE操作的权限，如果不具备则参考[MySQL迁移使用须知](#)，为源库迁移账户赋予操作权限，然后在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

2.3.15 全量阶段失败报错，关键词“read table=*** failed”

场景描述

全量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: read table=`%s`.`%s` failed。

可能原因

源库性能不足或网络不稳定导致从源库读取表数据失败。

解决方案

步骤1 联系华为工程师调整访问源库超时时间。

步骤2 调整完成后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.16 全量阶段失败报错，关键词“CANNOT UPDATE USER WITH NULL PASSWORD”

场景描述

全量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: retry structures failed events=the fail structures are [type=account, index=0, schema_name=mysql, object_name='***']reason:[CANNOT UPDATE USER WITH NULL PASSWORD]。

可能原因

源库账户密码为空。

解决方案

步骤1 请客户运维工程师在源库为报错的账户增加密码。

步骤2 完成后在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.17 全量阶段失败报错，关键词“Access denied for user *** to database ***”

场景描述

全量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: retry structures failed events=the fail structures are [type=account, index=0, schema_name=mysql, object_name='***']reason:[Access denied for user '***' to database '***']

可能原因

DRS迁移账号在目标库权限不足。

解决方案

步骤1 请客户运维工程师在目标库为迁移账户添加对应schema权限。

步骤2 完成后在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.18 全量阶段失败报错，关键词“The MySQL server is running with the --super-read-only option so it cannot execute this statement”

场景描述

全量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: retry structures failed events=the fail structures are [type=constraint_data, index=0, schema_name=%s, object_name=%s]reason:[The MySQL server is running with the --super-read-only option so it cannot execute this statement]

可能原因

DRS迁移索引时目标库处于只读状态，一般原因为目标库空间不足引起。

解决方案

步骤1 请联系数据库运维工程师，检查目标数据库运行状态，修复数据库异常。

步骤2 待目标库状态正常后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.19 全量阶段失败报错，关键词“Temporary file write failure.”

场景描述

全量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: retry structures failed events=the fail structures are [type=constraint_data, index=0, schema_name=%s, object_name=%s]reason:[Temporary file write failure.]

可能原因

DRS迁移索引时目标库临时空间不足。

解决方案

步骤1 调整目标库临时空间。

- 如果为RDS for MySQL，可参考以下操作调整临时空间。
 - a. 参考RDS[性能调优](#)中的内容进行空间优化。
 - b. 优化完成后，查看临时空间是否增长。
 - 是，执行[步骤2](#)。

- 否，在管理控制台右上角，选择“[工单 > 新建工单](#)”，联系RDS客服调整目标数据库临时空间。
- 如果为自建或其他云MySQL，请联系数据库运维工程师检查并调整目标数据库临时空间。

步骤2 调整完成后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

步骤3 如果以上操作未能解决问题，可在管理控制台右上角，选择“[工单 > 新建工单](#)”，联系DRS客服处理。

----结束

2.3.20 全量阶段失败报错，关键词“Incorrect prefix key; the used key part isn't a string, the used length is longer than the key part, or the storage engine doesn't support unique prefix keys”

场景描述

全量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: retry structures failed events=the fail structures are [type=constraint_data, index=106, schema_name=%s, object_name=%s]reason:[Incorrect prefix key; the used key part isn't a string, the used length is longer than the key part, or the storage engine doesn't support unique prefix keys]

可能原因

源库和目标库表结构不一致。

解决方案

步骤1 请客户运维工程师修改目标库表结构和源库保持一致。

步骤2 完成后在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.21 全量阶段失败报错，关键词“Unknown database ***”

场景描述

全量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: retry structures failed events=the fail structures are [type=***, index=***, schema_name=***, object_name=***]reason:[Unknown database '***']

可能原因

- 目标库结构对应的database不存在。
- 迁移或者同步对象所依赖的database不在对象选择列表中。

解决方案

步骤1 查看目标库是否存在错误信息中的database。

- 不存在，手工在目标库重新创建database，结构和源库保持一致，完成后在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。
- 存在，执行**步骤2**。

步骤2 请确认源库中是否存在错误信息中的database。

- 存在，请在对象选择中重新选中该database。
- 不存在，可能是对象依赖的database已经被删除或drs无权限读该database，该对象无法迁移，请重建任务，不要选择依赖被删除的数据库对象。

----结束

2.3.22 全量阶段失败报错，关键词“Access denied; you need (at least one of) the SUPER privilege(s) for this operation”

场景描述

全量迁移期间DRS任务报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: retry structures failed events=the fail structures are [type=function, index=2, schema_name=%s, object_name=%s]reason:[Access denied; you need (at least one of) the SUPER privilege(s) for this operation]

可能原因

客户选择了保留definer迁移，但是迁移账号又没有super权限。

解决方案

可参考[RDS常见问题](#)给目标库迁移账号增加super权限后重新提交任务，或者重建任务选择不迁移definer。

2.3.23 全量阶段失败报错，关键词“retry structures failed events”“Table *** doesn't exist”

场景描述

全量迁移期间DRS任务报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: retry structures failed events=the fail structures are [type=view, index=2, schema_name=%s, object_name=%s]reason:[Table '%s.%s' doesn't exist]

可能原因

客户选择了保留definer迁移，但是definer是一个异常的或者不存在的用户。

解决方案

重建任务，配置时选择不迁移definer。

2.3.24 全量阶段失败报错，关键词“ shard table=*** failed”

场景描述

全量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: shard table=`%s`.`%s` failed

可能原因

源库性能不足或网络不稳定导致源库数据分片超时。

解决方案

步骤1 查看任务状态是否正常。

- 任务状态正常，该报错为日志中显示，无需处理。
- 任务状态异常，执行**步骤2**。

步骤2 在管理控制台右上角，选择“[工单 > 新建工单](#)”，联系DRS客服解决。

----结束

2.3.25 全量阶段失败报错，关键词“error when split table shard occur!”

场景描述

全量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: error when split table shard occur! Table is %s .Error code is %s.

可能原因

源库性能不足或网络不稳定导致源库数据分片超时。

解决方案

步骤1 查看任务状态是否正常。

- 任务状态正常，该报错为日志中显示，无需处理。
- 任务状态异常，执行**步骤2**。

步骤2 在管理控制台右上角，选择“[工单 > 新建工单](#)”，联系DRS客服解决。

----结束

2.3.26 全量阶段失败报错，关键词“Column name 'AUTO_PK_ROW_ID' is reserved.”

场景描述

全量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service LOGMANAGER failed, cause by: create table ***error. Column name 'AUTO_PK_ROW_ID' is reserved. Operation 'CREATE' is not permitted.

可能原因

“AUTO_PK_ROW_ID”列名是RDS for MySQL数据库的保留列名，用户无法创建。

解决方案

- 排查源库数据中列名含有“AUTO_PK_ROW_ID”的表，修改列名后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。
- 重新创建任务，对象选择时去掉列名含有“AUTO_PK_ROW_ID”的表。

2.3.27 全量阶段失败报错，关键词“transfer account failed, can not find password from src DB”

场景描述

全量迁移期间DRS任务报错，日志提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: transfer account failed, can not find password from src DB。

可能原因

RDS的安全策略，不允许用户密码为空，但是源库为客户云下自建MySQL，可以设置空密码。

解决方案

步骤1 在源库执行以下SQL语句，查询密码为空的用户。

- MySQL 5.7及以上版本：

```
SELECT USER,HOST,authentication_string FROM MYSQL.user WHERE authentication_string IS NULL OR authentication_string='';
```
- MySQL 5.6及以下版本

```
SELECT USER,HOST,`password` FROM MYSQL.user WHERE `password` IS NULL OR `password`='';
```

步骤2 执行以下SQL语句，删除掉源库密码为空的用户，或者给用户添加密码。

- 删除密码为空的用户

```
DROP USER ***@***;
```
- 给用户添加密码

```
ALTER USER ***@*** IDENTIFIED BY ***;
```

----结束

2.3.28 全量阶段失败报错，关键词“Failed to add the foreign key constraint '****' to system tables”

场景描述

全量迁移或同步期间，日志界面提示信息：Failed to add the foreign key constraint '****' to system tables。

可能原因

全量阶段期间，目标库存在同名外键约束。

解决方案

1. 删除或重命名目标库同名外键约束，可执行以下SQL查询。

```
select * from information_schema.REFERENTIAL_CONSTRAINTS where  
CONSTRAINT_NAME = "外键名";
```
2. 修改完成后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

2.3.29 全量阶段失败报错，关键词“Too many keys specified; max 64 keys allowed”

场景描述

全量迁移或同步期间，日志界面提示信息：service DATAMOVE failed, cause by: retry structures failed events=the fail structures are [type=constraint_data, index=0, schema_name=DB, object_name=TABLE]reason:[Too many keys specified; max 64 keys allowed]。

可能原因

MySQL单表最多允许创建64个二级索引，当前目标库新建索引数量和存量索引数量之和超过64。

解决方案

1. 在目标库手动创建需要的索引后，联系DRS运维人员跳过任务中此表的二级索引迁移。
2. 修改完成后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

2.3.30 全量阶段失败报错，关键字“Unknown collation: 'utf8mb4_0900_ai_ci’”

场景描述

全量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：retry structures failed events=the fail structures are [type=table_structure, index=0, schema_name=m825, object_name=t1]reason:[Unknown collation: 'utf8mb4_0900_ai_ci']

可能原因

源数据库的版本比目标数据库版本高，或源数据库为特殊类型，支持utf8mb4_0900_ai_ci排序规则，而目标数据库MySQL不支持该规则。DRS任务在同步表结构场景下，因目标数据库不支持该排序规则而失败。

解决方案

- 步骤1** 用户在目标数据库中手动创建替代的表结构修改排序规则。
 - 步骤2** 修改完成后，重新创建DRS任务，并取消同步表结构，重新进行全量同步。
- 结束

2.3.31 全量或增量阶段失败报错，关键词 “Access denied for user ***”

场景描述

全量或增量阶段，DRS迁移或同步任务报错，日志提示信息：service %s failed, cause by: Unable to connect to DBMS: url=***?useUnicode=true&allowLoadLocalInfile=false&characterEncoding=UTF-8&connectTimeout=5000&useSSL=false&allowPublicKeyRetrieval=true&verifyServerCertificate=false&serverTimezone=UTC user=%s, Caused by: Access denied for user %s

可能原因

访问源库或目标库时建立连接失败。

解决方案

1. 检查源库或目标库运行状态是否正常。
2. 检查DRS任务连接源库或目标库的密码是否正确。
3. 检查DRS实例和源库或目标库之间的网络是否能够连通。
4. 检查源库或目标库远程访问或者访问白名单是否对DRS实例的IP放通。

2.3.32 全量或增量阶段失败报错，关键词 “binlog is not existed”

场景描述

全量或增量阶段，DRS迁移或同步任务报错，日志提示信息：service LOGMANAGER failed, cause by: binlog is not existed

可能原因

源库binlog已经被清理，DRS无法从源库获取到和当前同步位点接续的日志。

解决方案

重建DRS任务。

2.3.33 全量或增量阶段失败报错，关键词 “database log download failed”

场景描述

全量或增量阶段，DRS迁移或同步任务报错，日志提示信息：service LOGMANAGER failed, cause by: database log download failed, error code is %s.

可能原因

源库binlog已经被清理，DRS无法从源库获取到和当前同步位点接续的日志。

解决方案

重建DRS任务。

2.3.34 全量或增量阶段失败报错，关键词“Can not read response from server”

场景描述

全量或增量阶段，DRS迁移或同步任务报错，日志提示信息：service LOGMANAGER failed, cause by: Can not read response from server. Expected to read 4 bytes, read 0 bytes before connection was unexpectedly lost.

可能原因

- DRS迁移实例和源数据库之间的网络带宽太小或不稳定。
- 源数据库负载太高。

解决方案

请联系源数据库运维人员检查源数据库负载，同时检查源数据库和迁移实例的网络是否有丢包。

2.3.35 全量或增量阶段失败报错，关键词“Communications link failure”

场景描述

全量或增量阶段，DRS迁移或同步任务报错，日志提示信息：service %s failed, cause by: Communications link failure The last packet sent successfully to the server was 0 milliseconds ago. The driver has not received any packets from the server.

可能原因

访问源库或目标库时建立连接失败。

解决方案

1. 检查源库或目标库运行状态是否正常。
2. 检查DRS实例和源库或目标库之间的网络是否能够连通。
3. 检查源库或目标库远程访问或者访问白名单是否对DRS实例的IP放通。

2.3.36 全量或增量阶段失败报错，关键词“EOF Packet received, master disconnected”

场景描述

全量或增量阶段，DRS迁移或同步任务报错，日志提示信息：service LOGMANAGER failed, cause by: *** failed, errorcode=%s, message=EOF Packet received, master disconnected

可能原因

- 源数据库异常。
- binlog文件异常。

解决方案

步骤1 请联系源数据库运维人员检查源数据库运行是否正常。

步骤2 待源数据库恢复正常后，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.37 全量或增量阶段失败报错，关键词“Extract db create sql failed”

场景描述

全量或增量阶段，DRS迁移或同步任务报错，日志提示信息：service LOGMANAGER failed, cause by: Extract db create sql failed, dbName = %s

可能原因

- 全量数据迁移期间用户在源数据库删除database。
- 源库迁移账户对源库的database没有操作权限。

解决方案

- 请联系源数据库管理员检查源库database是否删除，如果database被删除，可参考链路使用须知重建任务。
- 检查迁移使用的账户对源库的表是否有执行SHOW CREATE TABLE的权限，如果不具备则参考此链路操作须知为源库账户赋予操作权限，然后对DRS任务执行重试。

2.3.38 全量或增量阶段失败报错，关键词“load database structure failed in source database”

场景描述

全量或增量阶段，DRS迁移或同步任务报错，日志提示信息：service LOGMANAGER failed, cause by: load database structure failed in source database, The failed %s is: type=%s, schema_name=%s, object_name=%s, errorcode=%s, message=%s"

可能原因

- 全量数据迁移期间用户在源数据库删除database。
- 源库迁移账户对源库的database没有操作权限。

解决方案

- 请联系源数据库管理员检查源库database是否删除，如果database被删除，可参考链路使用须知重建任务。

- 检查迁移使用的账户对源库的表是否有执行SHOW CREATE TABLE的权限，如果不具备则参考此链路操作须知为源库账户赋予操作权限，然后对DRS任务执行重试。

2.3.39 全量或增量阶段失败报错，关键词“load table: *** failed”

场景描述

全量或增量阶段，DRS迁移或同步任务报错，日志提示信息：service LOGMANAGER failed, cause by: load table: `%s`.`%s` failed

可能原因

- 全量数据迁移期间用户在源数据库删除database或table。
- 源库迁移账户对源库的database或table没有操作权限。

解决方案

1. 请联系源数据库管理员检查源库database和table是否删除，如果已删除，可参考[MySQL迁移使用须知](#)，重建任务。
2. 检查迁移使用的账号对源库的表是否有执行SHOW CREATE TABLE操作的权限，如果不具备则参考[MySQL迁移使用须知](#)，为源库迁移账户赋予操作权限，然后在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

2.3.40 全量或增量阶段失败报错，关键词“Reached end of input stream”

场景描述

全量或增量阶段，DRS迁移或同步任务报错，日志提示信息：service LOGMANAGER failed, cause by: Reached end of input stream

可能原因

- 源数据库异常。
- binlog文件异常。

解决方案

步骤1 请联系源数据库管理员检查源数据库运行是否正常。

步骤2 待源数据库恢复正常后，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.41 全量或增量阶段失败报错，关键词“Read timed out”

场景描述

全量或增量阶段，DRS迁移或同步任务报错，日志提示信息：service LOGMANAGER failed, cause by: Read timed out

可能原因

针对该情况分析，可能存在如下原因：

- 访问源库时建立连接失败。

解决方案

1. 检查源库运行状态是否正常。
2. 检查DRS实例和源库之间的网络是否能够连通。

2.3.42 全量或增量阶段失败报错，关键词 “The background process is unavailable”

场景描述

全量或增量阶段，DRS迁移或同步任务报错，日志提示信息：service %s failed, cause by: The background process is unavailable. Maybe it has been killed manually or by the operating system. Please restart the task if possible or wait for restarting by itself within 5 minutes.

可能原因

迁移期间DRS进程异常终止。

解决方案

用户无需关注，DRS守护进程会自动恢复任务，迁移和同步业务不受影响，数据会断点续传。如果任务已异常，请在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

2.3.43 全量或增量阶段失败报错，关键词 “Duplicate entry *** for key 'PRIMARY'”

场景描述

全量或增量阶段，DRS迁移或同步任务报错，日志提示信息：service CAPTURER failed, cause by: Duplicate entry '120' for key 'PRIMARY'.

可能原因

- 源库binlog_format格式没有设置ROW。
- 源库binlog_format格式设置ROW后没有立即生效。

解决方案

步骤1 通过MySQL官方客户端或者其它工具登录源数据库。

步骤2 在源数据库上执行全局参数设置命令。

```
set global binlog_format = ROW;
```

步骤3 在源数据库上执行如下命令确认上面操作已执行成功。

```
select @@global.binlog_format;
```

步骤4 您可以通过如下两种方式确保修改后的源库binlog_format格式立即生效。

方法一：

1. 选择一个非业务的时间段，中断当前数据库上的所有业务连接。

a. 通过如下命令查询当前数据库上的所有业务连接(所有的binlog Dump连接及当前连接除外)。

```
show processlist;
```

b. 中断上面查出的所有业务连接。

说明

在上述操作未结束之前，请不要创建或者启动迁移任务，否则会导致数据不一致。

2. 为了避免源库binlog_format格式因为数据库重启失效，请在源库的启动配置文件(my.ini或my.cnf等)中添加或修改配置参数binlog_format并保存。

```
binlog_format=ROW
```

方法二：

1. 为了避免源库binlog_format格式因为数据库重启失效，请在源库的启动配置文件(my.ini或my.cnf等)中添加或修改配置参数binlog_format并保存。

```
binlog_format=ROW
```

2. 确保上述配置参数binlog_format添加或修改成功后，选择一个非业务时间段，重启源数据库即可。

----结束

2.3.44 全量或增量阶段失败报错，关键词“cause by: Index: ***, Size: ***”

场景描述

全量或增量阶段，DRS迁移或同步任务报错，日志提示信息：service CAPTURER failed, cause by: Index: 8, Size: 7

可能原因

- 源库binlog_format格式没有设置ROW。
- 源库binlog_format格式设置ROW后没有立即生效。

解决方案

步骤1 通过MySQL官方客户端或者其它工具登录源数据库。

步骤2 在源数据库上执行全局参数设置命令。

```
set global binlog_format = ROW;
```

步骤3 在源数据库上执行如下命令确认上面操作已执行成功。

```
select @@global.binlog_format;
```

步骤4 您可以通过如下两种方式确保修改后的源库binlog_format格式立即生效。

方法一：

1. 选择一个非业务的时间段，中断当前数据库上的所有业务连接。
 - a. 通过如下命令查询当前数据库上的所有业务连接(所有的binlog Dump连接及当前连接除外)。

```
show processlist;
```
 - b. 中断上面查出的所有业务连接。

📖 说明

在上述操作未结束之前，请不要创建或者启动迁移任务，否则会导致数据不一致。

2. 为了避免源库binlog_format格式因为数据库重启失效，请在源库的启动配置文件(my.ini或my.cnf等)中添加或修改配置参数binlog_format并保存。

```
binlog_format=ROW
```

方法二：

1. 为了避免源库binlog_format格式因为数据库重启失效，请在源库的启动配置文件(my.ini或my.cnf等)中添加或修改配置参数binlog_format并保存。

```
binlog_format=ROW
```
2. 确保上述配置参数binlog_format添加或修改成功后，选择一个非业务时间段，重启源数据库即可。

----结束

2.3.45 全量或增量阶段失败报错，关键词 “The offset and file name between src and parser is inconsistency”

场景描述

全量或增量阶段，DRS迁移或同步任务报错，日志提示信息：service CAPTURER failed, cause by: The offset and file name between src and parser is inconsistency

可能原因

- 源数据库异常
- binlog文件异常

解决方案

步骤1 请联系源数据库管理员检查源数据库运行是否正常。

步骤2 待源数据库恢复正常后，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.46 全量或增量阶段失败报错，关键词 “core process is not healthy or crashed”

场景描述

全量或增量阶段，DRS迁移或同步任务报错，日志提示信息：service CAPTURER failed, cause by: core process is not healthy or crashed

可能原因

迁移期间DRS进程异常终止。

解决方案

用户无需关注，DRS守护进程会自动恢复任务，迁移和同步业务不受影响，数据会断点续传。如果任务已异常，请在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

2.3.47 全量或增量阶段失败报错，关键词“table info of table `***` from metadata miss”

场景描述

全量或增量阶段，DRS迁移或同步任务报错，日志提示信息：service CAPTURER failed, cause by: table info of table `%s`.`%s` from metadata miss

可能原因

可能因DDL语法不兼容导致建表失败。

解决方案

步骤1 查看任务状态是否正常。

- 任务状态正常，该报错为日志中显示，无需处理。
- 任务状态异常，执行**步骤2**。

步骤2 在管理控制台右上角，选择“[工单](#) > [新建工单](#)”，联系客服解决。

----结束

2.3.48 全量或增量阶段失败报错，关键词“binlog parse fail, data dictionary may be not complete!”

场景描述

全量或增量阶段，DRS迁移或同步任务报错，日志提示信息：service CAPTURER failed, cause by: tbinlog parse fail, data dictionary may be not complete!
tableName: %s, databaseName:%s

可能原因

可能因DDL语法不兼容导致建表失败。

解决方案

联系华为工程师处理。

2.3.49 全量或增量阶段失败报错，关键词“table *** record field size for insert/delete dml”

场景描述

全量或增量阶段，DRS迁移或同步任务报错，日志提示信息：service CAPTURER failed, cause by: table[%s.%s]record field size for insert/delete dml=%s, the column size in dictionary=%s

可能原因

源库binlog未开启全镜像。

解决方案

参考常见问题“[binlog_row_image参数设置为FULL没有立即生效](#)”。

2.3.50 全量或增量阶段失败报错，关键词“service *** failed, cause by: Unable to connect to DBMS: ***”

场景描述

全量或增量阶段，DRS迁移或同步任务报错，日志提示信息：service *** failed, cause by: Unable to connect to DBMS: ***

可能原因

访问源库或目标库时建立连接失败。

解决方案

1. 检查源库或目标库运行状态是否正常。
2. 检查DRS实例和源库或目标库之间的网络是否能够连通。
3. 检查源库或目标库远程访问或者访问白名单是否对DRS实例的IP放通。

2.3.51 全量或增量阶段失败报错，关键词“The binlog fetch connection may be interrupted”

场景描述

全量或增量阶段，DRS迁移或同步任务报错，日志界面提示信息：The binlog fetch connection may be interrupted

可能原因

DRS连接源库获取binlog的连接中断，可能是源库的状态发生了改变，或网络出现异常。

解决方案

1. 检查源库运行状态是否正常。
2. 检查DRS实例和源库之间的网络是否能够连通。
3. 确认没有问题后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

2.3.52 全量或增量阶段失败报错，关键词“Received error packet: errno - 1047, solstate - HY000 errmsg = Unknown command”

场景描述

全量或增量阶段，DRS迁移或同步任务报错，日志界面提示信息：service LOGMANAGER failed, cause by: Received error packet: errno - 1047, solstate - HY000 errmsg = Unknown command。

可能原因

DRS获取binlog日志失败，源数据库可能为不支持获取Binlog日志的MySQL代理节点。

解决方案

1. 修改DRS任务，将源数据库更换为可以获取Binlog日志的节点。
2. 修改完成后，在任务列表中，单击对应操作列的“续传”，重新提交任务。

2.3.53 增量阶段失败报错，关键词“not equals to target db column count”

场景描述

增量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service INCREMENT failed, cause by: write table %s.%s failed: table=%s.%s has field list size=[***] not equals to target db column count=%s

可能原因

目标库表执行DDL导致目标库表结构和源库不一致

解决方案

- 步骤1** 请联系客户目标库运维工程师，修改目标库表结构和源库保持一致。
- 步骤2** 完成后在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.54 增量阶段失败报错，关键词 “The MySQL server is running with the --super-read-only option”

场景描述

增量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service INCREMENT failed, cause by: write table %s.%s failed: record tid:%s,seqno:%s with PK applied failed in table %s.%s, The MySQL server is running with the --super-read-only option so it cannot execute this statement

可能原因

目标库处于只读状态，一般原因为目标库空间不足。

解决方案

步骤1 请客户运维工程师检查目标数据库运行状态和磁盘空间。

步骤2 确定目标数据库正常后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.55 增量阶段失败报错，关键词 “you need (at least one of) the SUPER privilege(s) for this operation”

场景描述

增量迁移期间DRS任务报错，日志提示信息：service INCREMENT failed, cause by: Access denied; you need (at least one of) the SUPER privilege(s) for this operation; sql is: CREATE DEFINER=%s

可能原因

客户选择了保留definer迁移，但是definer又是一个异常的或者不存在的用户。

解决方案

重建任务，配置时选择不迁移definer。

2.3.56 增量阶段失败报错，关键词 “Can't DROP ***; check that column/key exists”

场景描述

增量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service INCREMENT failed, cause by: Can't DROP '%s'; check that column/key exists; sql is%s

可能原因

目标库表执行DDL导致目标库表结构和源库不一致。

解决方案

步骤1 请联系客户目标库运维工程师，修改目标库表结构和源库保持一致。

步骤2 完成后在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.57 增量阶段失败报错，关键词“Can't find file: *** (errno: 2 - No such file or directory)”

场景描述

增量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service INCREMENT failed, cause by: Can't find file: '%s' (errno: 2 - No such file or directory); sql is: %s

可能原因

目标库表文件损坏。

解决方案

步骤1 请联系客户目标库运维工程师，检查对应的表是否存在且状态正常。

步骤2 检查完成后在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.58 增量阶段失败报错，关键词“Data truncation: Data too long for column”

场景描述

增量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service INCREMENT failed, cause by: Data truncation: Data too long for column '%s' at row %s; sql is: %s

可能原因

数据超长导致DDL语句执行失败。

解决方案

步骤1 请联系目标库运维工程师检查同步报错的表结构，调整目标库报错列长度、调整更长的列数据类型。

步骤2 完成后在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.59 增量阶段失败报错，关键词“Failed to read file header from”

场景描述

增量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service INCREMENT failed, cause by: Failed to read file header from thl.data.0000000011

可能原因

DRS数据文件格式损坏。

解决方案

步骤1 查看任务状态是否正常。

- 任务状态正常，该报错为日志中显示，无需处理。
- 任务状态异常，执行**步骤2**。

步骤2 在管理控制台右上角，选择“[工单](#) > [新建工单](#)”，联系客服解决。

----结束

2.3.60 增量阶段失败报错，关键词“Lock wait timeout exceeded”

场景描述

增量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service INCREMENT failed, cause by: Lock wait timeout exceeded; try restarting transaction

可能原因

访问目标库存在锁等待超时。

解决方案

步骤1 请联系目标库运维工程师检查目标库状态和目标库运行负载。

步骤2 完成后在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.61 增量阶段失败报错，关键词“Must seek before attempting to read next event”

场景描述

增量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service INCREMENT failed, cause by: Extract THL file fail! Must seek before attempting to read next event

可能原因

任务中断时间太长，DRS历史数据文件已经清理，无法接续。

解决方案

请联系用户重建任务。

2.3.62 增量阶段失败报错，关键词“Table *** already exists”

场景描述

增量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service INCREMENT failed, cause by: Table '%s' already exists

可能原因

在目标库已经创表，导致源库创表DDL语句同步报错。

解决方案

步骤1 请联系目标库运维工程师删除目标库对应的表。

步骤2 完成后在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.63 增量阶段失败报错，关键词“Table *** doesn't exist”

场景描述

增量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service INCREMENT failed, cause by: Table '%s' doesn't exist; sql is: create %s like matches

可能原因

在目标库删表，导致同步语句报错。

解决方案

步骤1 请联系目标库运维工程师根据源库表结构在目标库创建对应的表。

步骤2 创建完成后，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.64 增量阶段失败报错，关键词“Table *** not found in database”

场景描述

增量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service INCREMENT failed, cause by: Table %s not found in database

可能原因

针对该情况分析，可能存在如下原因。

- 目标库删表，导致同步语句报错。
- 创建任务时，同步对象范围未勾选“增量DDL”，源库创建表后DDL语句过滤，导致同步报错。

解决方案

请联系目标库运维工程师根据源库表结构在目标库创建对应的表，创建完成后，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

2.3.65 增量阶段失败报错，关键词“source has more columns than target”

场景描述

增量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service INCREMENT failed, cause by: Check table structure consistency fail! Table %s in source has more columns than target

可能原因

在目标库更改表结构，导致同步语句报错。

解决方案

步骤1 请联系目标库运维工程师根据源库表结构在目标库修改为一致的表结构。

步骤2 修改完成后，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.66 增量阶段失败报错，关键词“Unknown storage engine”

场景描述

增量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service INCREMENT failed, cause by: Unknown storage engine 'FEDERATED'; sql is: %s

可能原因

源库DDL建表语句在目标库回放时，存在目标库不支持的引擎。

解决方案

步骤1 请联系客户在源库创建目标库支持引擎的表。

步骤2 再联系华为工程师跳过报错的DDL语句。

步骤3 完成后单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.67 增量阶段失败报错，关键词“Unknown table”

场景描述

增量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service INCREMENT failed, cause by: Unknown table '%s'; sql is%s

可能原因

目标库不存在这张表。

解决方案

步骤1 请联系客户参考源库表结构在目标库创建这张表。

步骤2 完成后单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.68 增量阶段失败报错，关键词“You have an error in your SQL syntax”

场景描述

增量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service INCREMENT failed, cause by: You have an error in your SQL syntax; check the manual that corresponds to your MySQL server version for the right syntax to use near 'START TRANSACTION' at line 39

可能原因

预检查时跳过高版本到低版本检查，高版本的语法在低版本执行失败。

解决方案

步骤1 请联系客户参考目标库语法，对语句进行修改后在目标库执行。

步骤2 然后联系华为工程师跳过此报错。

步骤3 完成后单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.69 增量阶段失败报错，关键词“not illegal for mariaDb gtid position”

场景描述

增量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service INCREMENT failed, cause by: %s not illegal for mariaDb gtid position

可能原因

创建任务期间修改了gtid模式。

解决方案

请联系客户重建任务。

2.3.70 增量阶段失败报错，关键词“without PK execute failed”

场景描述

增量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service INCREMENT failed, cause by: record tid:%s,seqno:%s without PK execute failed in table %s

可能原因

无主键表同步数据发生冲突

解决方案

步骤1 查看任务状态是否正常。

- 任务状态正常，该报错为日志中显示，无需处理。
- 任务状态异常，执行**步骤2**。

步骤2 在管理控制台右上角，选择“[工单](#) > [新建工单](#)”，联系客服解决。

----结束

2.3.71 增量阶段失败报错，关键词“Deadlock found when trying to get lock”

场景描述

增量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service INCREMENT failed, cause by: record tid:%s,seqno:%s with PK applied failed in table %s, Deadlock found when trying to get lock; try restarting transaction

可能原因

目标库发生死锁。

解决方案

步骤1 请联系目标库运维工程师检查目标库状态和负载情况。

步骤2 检查完成后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.72 增量阶段失败报错，关键词“current serverUUID not equals to this session”

场景描述

增量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service INCREMENT failed, cause by: write table %s failed: current serverUUID not equals to this session

可能原因

目标库可能发生倒换。

解决方案

步骤1 请联系目标库运维工程师检查目标库状态。

步骤2 检查完成后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.73 增量阶段失败报错，关键词“Slave has more GTIDs than the master has, using the master's SERVER_UUID.”

场景描述

增量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service LOGMANAGER failed, cause by: Received error packet: errno = 1236, sqlstate = HY000 errmsg = Slave has more GTIDs than the master has, using the master's SERVER_UUID. This may indicate that the end of the binary log was truncated or that the last binary log file was lost, e.g., after a power or disk failure when sync_binlog != 1. The master may or may not have rolled back transactions that were already replicated to the slave. Suggest to replicate any transactions that master has rolled back from slave to master, and/or commit empty transactions on master to account for transactions that have been.

可能原因

源库位点回退，或者源库执行了reset master重置了位点。

解决方案

在任务列表中，单击任务对应操作列的“重置”，重新开始任务；或重新创建DRS任务进行迁移。

2.3.74 增量阶段失败报错，关键词“Operation not allowed when innodb_force_recovery > 0”

场景描述

增量迁移或同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service INCREMENT failed, cause by: write table ***: *** failed: Operation not allowed when innodb_force_recovery > 0.

可能原因

目标库实例异常。当目标库系统变量 innodb_force_recovery > 0时，目标库禁止了 INSERT, UPDATE, DELETE操作。

解决方案

步骤1 请联系目标库运维工程师检查目标库状态。

步骤2 待目标数据库恢复正常后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.3.75 增量阶段失败报错，关键词“filter data in config condition filter error”

场景描述

增量同步期间DRS任务报错，日志提示信息：service INCREMENT failed, cause by: filter data in config condition filter error!

可能原因

DRS同步任务数据过滤条件设置错误，导致增量数据过滤失败。

解决方案

DRS已经同步的表不支持修改过滤规则，请重新创建任务进行同步。

2.4 MySQL->GaussDB(for MySQL)实时迁移和同步

2.4.1 全量或增量阶段失败报错，关键词 “Illegal mix of collations (utf8mb4_0900_ai_ci,IMPLICIT) and (utf8mb4_general_ci,IMPLICIT) for operation”

场景描述

全量或增量阶段，DRS迁移或同步任务报错，日志提示信息：Illegal mix of collations (utf8mb4_0900_ai_ci,IMPLICIT) and (utf8mb4_general_ci,IMPLICIT) for operation

可能原因

客户源端MySQL为5.*版本字符集utf8mb4排序规则为utf8mb4_general_ci，而目标端GaussDB(for MySQL)字符集utf8mb4排序规则为utf8mb4_0900_ai_ci，字符集排序规则不一致的报错。

解决方案

- 方法一：
 - a. 在目标库执行对应SQL语句，将对应列的字符排序规则修改为utf8mb4_0900_ai_ci。例如，将表test_collation_1的c1列的字符排序规则修改为utf8mb4_0900_ai_ci：

```
ALTER TABLE test_collation_1 MODIFY COLUMN c1 VARCHAR(16) COLLATE utf8mb4_0900_ai_ci;
```
 - b. 修改完成后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。
- 方法二：
 - a. 修改源库表结构，将表中带有collate utf8mb4_general_ci的列都去掉。
 - b. 修改完成后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“重置”，重新开始任务；或重新创建DRS任务进行迁移。
- 方法三：
 - a. 在目标库执行对应SQL语句，将目标库字符排序规则修改为utf8mb4_0900_ai_ci

```
SET GLOBAL default_collation_for_utf8mb4='utf8mb4_general_ci';
```
 - b. 修改完成后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“重置”，重新开始任务；或重新创建DRS任务进行迁移。

2.5 MySQL->GaussDB(DWS)实时同步

2.5.1 全量同步失败报错，关键词 “Table *** not found in database”

场景描述

全量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service DATAMOVE failed, cause by: apply event=[type=table_data, batch_index_in_shard=1, table_schema=%s, table_name=%s, record_num=%s] occur error, msg=Table %s.%s not found in database. Unable to generate a valid statement.

可能原因

目标库表未创建，导致同步语句报错。

解决方案

步骤1 请联系目标库运维工程师在目标库创建对应的表。

步骤2 创建完成后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.5.2 全量同步失败报错，关键词“column 'database_table' of relation *** does not exist”

场景描述

全量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service DATAMOVE failed, cause by: apply event=[type=table_data, batch_index_in_shard=%s, table_schema=%s, table_name=%s, record_num=%s] occur error, msg=apply to %s failed: ERROR: column 'database_table' of relation '%s' does not exist

可能原因

目标库自建表时未增加附加列。

解决方案

步骤1 请联系目标库运维工程师在目标库表增加附加列。

步骤2 完成后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.5.3 全量同步失败报错，关键词“value too long for type character varying”

场景描述

全量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service DATAMOVE failed, cause by: apply event=[type=table_data, batch_index_in_shard=%s, table_schema=%s, table_name=%s, record_num=%s] occur error, msg=apply to %s failed: ERROR: value too long for type character varying(%s) Where: COPY %s, line 1, column remarks

可能原因

目标库用户自建表varchar类型的列长度设置不足。MySQL和GaussDB(DWS)针对varchar数据类型的长度定义不一致，MySQL是字符数，GaussDB(DWS)是字节数。

解决方案

步骤1 请联系目标库运维工程师在目标库表扩大字段精度。

步骤2 完成后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.5.4 全量同步失败报错，关键词“int1 has not implemented”

场景描述

全量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service DATAMOVE failed, cause by: apply event=[type=table_data, batch_index_in_shard=%s, table_schema=%s, table_name=%s, record_num=%s] occur error, msg=apply to %s failed: column: %s, invalid value: %s, int1 has not implemented, type is %s

可能原因

目标库用户自建表字段目前不支持int1。

解决方案

步骤1 请联系目标库运维工程师参考同步链路映射关系在目标库表创建对应的表。

步骤2 创建完成后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.5.5 全量同步失败报错，关键词“column name 'tid' conflicts with a system column name”

场景描述

全量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service DATAMOVE failed, cause by: retry structures failed events=the fail structures are [type=table_structure, index=%s, schema_name=%s, object_name=%s]reason:[ERROR: column name 'tid' conflicts with a system column name]

可能原因

tid是GaussDB(DWS)的保留字符，而源库的表存在这个字段。

解决方案

步骤1 由于目标库限制不支持此场景，可以修改源库表列名。

步骤2 修改完成后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.5.6 全量同步失败报错，关键词“date/time field value out of range”

场景描述

全量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service DATAMOVE failed, cause by: retry structures failed events=the fail structures are [type=table_structure, index=%s, schema_name=%s, object_name=%s]reason:[ERROR: date/time field value out of range: '0000-00-00 00:00:00']

可能原因

GaussDB(DWS)不支持0000-00-00 00:00:00时间。

解决方案

步骤1 由于目标库限制不支持此场景，可以修改源库表列名。

步骤2 修改完成后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.5.7 全量或增量同步失败报错，关键词“service LOGMANAGER failed”

场景描述

全量或增量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service LOGMANAGER failed, ***

解决方案

MySQL->GaussDB(DWS)同步链路，LOGMANAGER类型的报错原因和MySQL->MySQL链路一致，可根据报错的关键词，参考以下案例进行处理。

- 全量阶段失败报错，关键词“Column name 'AUTO_PK_ROW_ID' is reserved.”
- 全量或增量阶段失败报错，关键词“database log download failed”
- 全量或增量阶段失败报错，关键词“Can not read response from server”
- 全量或增量阶段失败报错，关键词“EOF Packet received, master disconnected”
- 全量或增量阶段失败报错，关键词“load database structure failed in source database”
- 全量或增量阶段失败报错，关键词“Reached end of input stream”
- 全量或增量阶段失败报错，关键词“Read timed out”

2.5.8 全量或增量同步失败报错，关键词“service CAPTURER failed”

场景描述

全量或增量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service CAPTURER failed, ***

解决方案

MySQL->GaussDB(DWS)同步链路，CAPTURER类型的报错原因和MySQL->MySQL链路一致，可根据报错的关键词，参考以下案例进行处理。

- 全量或增量阶段失败报错，关键词“Duplicate entry *** for key 'PRIMARY'”
- 全量或增量阶段失败报错，关键词“cause by: Index: ***, Size: ***”
- 全量或增量阶段失败报错，关键词“The offset and file name between src and parser is inconsistency”
- 全量或增量阶段失败报错，关键词“core process is not healthy or crashed”
- 全量或增量阶段失败报错，关键词“table info of table `***` from metadata miss”
- 全量或增量阶段失败报错，关键词“table *** record field size for insert/delete dml”

2.5.9 全量或增量同步失败报错，关键词“ERROR: pooler”

场景描述

全量或增量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service INCREMENT failed, cause by: %s failed:tid: %s, sqno: %s, ERROR: pooler: %s

可能原因

GaussDB(DWS)数据库返回错误。

解决方案

此类错误由目标数据库GaussDB(DWS)数据库返回，请联系GaussDB(DWS)数据库运维工程师处理。

2.5.10 全量或增量阶段失败报错，关键词“service *** failed, cause by: Unable to connect to DBMS: ***”

场景描述

全量或增量同步期间DRS任务报错，同步日志提示信息：service *** failed, cause by: Unable to connect to DBMS: ***

可能原因

访问源库或目标库时建立连接失败。

解决方案

1. 检查源库或目标库运行状态是否正常。
2. 检查DRS实例和源库或目标库之间的网络是否能够连通。
3. 检查源库或目标库远程访问或者访问白名单是否对DRS实例的IP放通。

2.5.11 全量或增量阶段失败报错, 关键词 “The binlog fetch connection may be interrupted”

场景描述

全量或增量阶段，DRS同步任务报错，日志界面提示信息：The binlog fetch connection may be interrupted

可能原因

DRS连接源库获取binlog的连接中断，可能是源库的状态发生了改变，或网络出现异常。

解决方案

1. 检查源库运行状态是否正常。
2. 检查DRS实例和源库之间的网络是否能够连通。
3. 确认没有问题后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

2.5.12 增量同步失败报错, 关键词 “dn_***: column *** contains null values”

场景描述

增量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service INCREMENT failed, cause by: table %s execute the ddl failed ERROR: dn_%s_%s: column '%s' contains null values

可能原因

目标库GaussDB(DWS) NOT NULL约束，需要设置默认值。

解决方案

请修改DDL语句并在目标库手工执行，然后联系华为工程师跳过此条DDL同步数据。

2.5.13 增量同步失败报错，关键词“source has more columns than target”

场景描述

增量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service INCREMENT failed, cause by: Check table structure consistency fail! Table %s in source has more columns than target, the columns is= [%s, %s]

可能原因

- 源库增加列的DDL在同步时设置了过滤条件未在目标库执行。
- 直接在目标库执行了删列操作。

解决方案

步骤1 请用户参考源库表结构在目标库补齐缺失的列。

步骤2 修改完成后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.5.14 增量同步失败报错，关键词“Connection to *.*.98:8000 refused. Check that the hostname and port are correct and that the postmaster is accepting TCP/IP connections”

场景描述

增量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service INCREMENT failed, cause by: Unable to connect to DBMS: url=jdbc:dws:// *.*.115:8000,*.*.98:8000,*.*.133:8000/tanzhou_prod? client_encoding=UTF-8&loadBalanceHosts=true&targetServerType=any&rewriteBatchedInserts=true&socketTimeout=600&connectTimeout=300&binaryTransfer=true&ssl=false&sslmode=prefer user=dbadmin, Caused by: Connection to *.*.98:8000 refused. Check that the hostname and port are correct and that the postmaster is accepting TCP/IP connections

可能原因

访问源库或目标库时建立连接失败。

解决方案

1. 检查源库或目标库运行状态是否正常。
2. 检查DRS迁移实例和源库或目标库之间的网络是否能够连通。
3. 检查源库或目标库远程访问或者访问白名单是否对DRS实例的IP放通。

2.5.15 增量同步失败报错，关键词“Table *** not found in target database”

场景描述

增量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service INCREMENT failed, cause by: Check table structure consistency fail! Table %s not found in target database

可能原因

- 源库创表的DDL语句在同步时设置了过滤条件未在目标库执行。
- 直接在目标库执行了删表操作。
- DDL语句在同步时设置了过滤条件，online DDL 时部分 DDL（如rename）被过滤掉。

解决方案

- 如果是前两种原因，请用户参考源库表结构在目标库创建对应的表。
- 如果是onlineDDL部分DDL被过滤，请把临时表rename为目标库正确的表名。

2.5.16 增量同步失败报错，关键词“in a read-only transaction”

场景描述

增量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service INCREMENT failed, cause by: insert %s failed:tid: %s, sqno: %s, ERROR: dn_%s_%s: cannot execute INSERT in a read-only transaction

可能原因

目标数据库处于只读模式，可能是磁盘空间满。

解决方案

步骤1 请联系GaussDB(DWS)运维人员恢复目标数据库。

步骤2 处理完成后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.5.17 增量同步失败报错，关键词“relation *** does not exist”

场景描述

增量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service INCREMENT failed, cause by: insert %s failed:tid: %s, sqno: %s, ERROR: relation '%s' does not exist

可能原因

- 源库创表的DDL语句在同步时设置了过滤条件未在目标库执行，导致目标库表不存在

- 直接在目标库执行了删表操作，导致目标库表不存在
- DDL语句在同步时设置了过滤条件，online DDL 时部分 DDL（如rename）被过滤掉，导致目标库表不存在

解决方案

- 如果是前两种原因，请用户参考源库表结构在目标库创建对应的表。
- 如果是onlineDDL部分DDL被过滤，请把临时表rename为目标库正确的表名。

2.5.18 增量同步失败报错，关键词“*** doesn't in the target table”

场景描述

增量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service INCREMENT failed, cause by: insert %s failed: %s doesn't in the target table: %s

可能原因

- 源库增加列的DDL在同步时设置了过滤条件未在目标库执行。
- 直接在目标库执行了删列操作。

解决方案

步骤1 请用户参考源库表结构在目标库补齐缺失的列。

步骤2 修改完成后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.5.19 增量同步失败报错，关键词“syntax error at or near”

场景描述

增量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service INCREMENT failed, cause by: Check whether dws supports the DDL. For support, please contact dws Services. DDL: CREATE TABLE *** like ***. failed by:ERROR: syntax error at or near '%s'

可能原因

源库DDL语句转换不符合在目标库语法。

解决方案

DRS针对MySQL->GaussDB(DWS)实时同步增量DDL的语法不做转换，MySQL里的执行的DDL将原封不动在GaussDB(DWS)里执行，请联系华为工程师处理。

2.5.20 增量同步失败报错，关键词“schema *** does not exist”

场景描述

增量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service INCREMENT failed, cause by: update %s failed: ERROR: schema '%s' does not exist

可能原因

- 源库增加库表的DDL在同步时设置了过滤条件未在目标库执行。
- 直接在目标库执行了删除schema的操作。

解决方案

步骤1 请用户参考源库结构在目标库创建schema。

步骤2 创建完成后，在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，重新提交任务。

----结束

2.5.21 增量同步失败报错，关键词“Check whether dws supports the DDL”

场景描述

增量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service INCREMENT failed, cause by: Check whether dws supports the DDL. For support, please contact dws Services. DDL:alter table gltest01.t_pk4 add column a3 int after c1. failed by:ERROR: FIRST/AFTER is not yet supported.

可能原因

目标数据库GaussDB(DWS)不支持该DDL语句。

解决方案

步骤1 联系GaussDB(DWS)技术支持，在目标数据库执行相同语义的DDL（当前提示显示的为源数据库的DDL，需在目标数据库执行符合目标库语法的语句）。

步骤2 确认目标数据库执行完成后，单击任务“操作”列的“跳过DDL”跳过报错。

图 2-1 跳过 DDL



----结束

2.5.22 增量同步失败报错，关键词“PL/pgSQL function *** line *** at SQL statement”

场景描述

增量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service INCREMENT failed, cause by: *** failed:tid: ***, sqno: ***, ERROR: dn_***_***: concurrent update under Stream mode is not yet supported here: SQL statement *** PL/pgSQL function *** line *** at SQL statement

可能原因

目标库存在触发器，该触发器在DRS写入数据后自动触发执行一些SQL的操作，但是执行过程中报错了。

解决方案

停用或删除该触发器后，等待DRS任务自动恢复。

2.6 MySQL->CSS/ES 实时同步

2.6.1 增量同步失败报错，关键词“write table *** failed: null”

场景描述

增量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service INCREMENT failed cause by: write table *** failed: null

可能原因

在增量同步过程中，目标数据库关闭了SSL安全连接，导致DRS任务失败。

解决方案

步骤1 开启目标数据库SSL安全连接。

步骤2 在任务列表中，单击任务对应操作列的“续传”，继续同步任务。

----结束

2.7 PostgreSQL->PostgreSQL 实时同步

2.7.1 全量同步失败报错，关键词“function *** does not exist”

场景描述

全量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service DATAMOVE failed, cause by: apply event=[type=table_structure, index=%s, schema_name=%s,

object_name=%s] occur error, msg=ERROR: function *** does not exist Hint: No function matches the given name and argument types. You might need to add explicit type casts.

可能原因

目标库未提前创建表结构依赖的函数。DRS PostgreSQL->PostgreSQL表级同步场景下，不支持函数和插件对象的同步，所以需要手动在目标库创建表结构依赖的函数。

📖 说明

可登录至目标库RDS for PostgreSQL的相应库（database），执行如下SQL查看对应函数是否存在，其中 *f_name* 为对应函数名称：

```
select n.nspname,p.proname,pg_get_functiondef(p.oid) as funcdef from pg_proc p left join pg_namespace n on p.pronamespace=n.oid where proname = 'f_name';
```

解决方案

缺少的函数可能属于某个插件，也可能是用户自建的函数。可按照如下步骤在源库检查函数的来源，并在目标库创建对应插件或者自建函数后，重试DRS任务。

步骤1 登录源库，执行如下SQL查询函数所属的插件，其中 *f_name* 为对应函数名称。

```
select extname, nspname, proname, pg_get_function_arguments(c.oid) as funcargs from pg_extension e join pg_depend d on (d.refobjid=e.oid) join pg_proc c on (d.objid=c.oid) join pg_namespace n on c.pronamespace=n.oid where proname = 'f_name';
```

- 有查询结果，表示函数属于某个插件，结果中的 *extname* 字段即为插件名称，继续执行 **步骤2**。
- 无查询结果，表示函数不属于任何插件，为用户自建函数，执行 **步骤3**。

步骤2 如果函数属于某个插件，则在目标库RDS for PostgreSQL的管理页面中选择插件管理，安装对应的插件。

步骤3 如果函数为用户自建函数，则在目标库创建与源库相同的函数，函数定义语句可参考如下SQL在源库执行的结果，其中 *f_name* 为对应函数名称。

```
select n.nspname,p.proname,pg_get_functiondef(p.oid) as funcdef from pg_proc p left join pg_namespace n on p.pronamespace=n.oid where proname = 'f_name';
```

步骤4 重试DRS任务。

----结束

2.7.2 全量同步失败报错，关键词“relation *** does not exist”

场景描述

全量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service DATAMOVE failed, cause by: ERROR: relation '%s' does not exist Position: 15

可能原因

表级同步时，未同步相互关联的对象。例如：源库存在A表和B表，且A表依赖B表，同步时只选择同步了A表。

解决方案

- 步骤1 清空目标库数据。
 - 步骤2 重新创建DRS同步任务，选择待同步对象及其关联对象。
 - 步骤3 启动同步任务。
- 结束

2.7.3 全量同步失败报错，关键词“GC overhead limit exceeded”

场景描述

全量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service DATAMOVE failed, cause by: GC overhead limit exceeded

可能原因

业务存在大数据字段导致同步任务内存超限。

解决方案

请联系华为工程师处理。

2.7.4 全量同步失败报错，关键词“Java heap space”

场景描述

全量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service DATAMOVE failed, cause by: Java heap space

可能原因

业务存在大数据字段导致同步任务内存超限。

解决方案

- 步骤1 查看任务状态是否正常。
 - 任务状态正常，该报错为日志中显示，无需处理。
 - 任务状态异常，执行[步骤2](#)。
 - 步骤2 在管理控制台右上角，选择“[工单 > 新建工单](#)”，联系客服解决。
- 结束

2.7.5 全量同步失败报错，关键词“column *** of relation *** does not exist”

场景描述

全量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service DATAMOVE failed, cause by: apply event=[type=table_data, batch_index_in_shard=%s, table_schema=%s,

```
table_name=%s, record_num=%s] occur error, msg=apply table %s data failed: %s:
ERROR: column '%s' of relation '%s' does not exist Position: 1043 Call
getNextException to see other errors in the batch.
```

可能原因

- 全量期间目标库执行了DDL，导致目标库和源库表结构不一致。
- 全量期间源库执行了DDL，导致目标库和源库表结构不一致。

可联系客户确认是否执行DDL。

解决方案

重新创建DRS同步任务进行同步，并确保全量同步期间，源库不执行DDL，且目标库无写入，否则可能导致数据不一致或同步失败。

2.7.6 全量同步失败报错，关键词“column *** does not exist”

场景描述

全量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service DATAMOVE failed, cause by: retry structures failed events=the fail structures are [type=function, index=0, schema_name=%s, object_name='%s']reason:[ERROR: column '%s' does not exist Position: %s]

可能原因

- 全量期间目标库执行了DDL，导致目标库和源库表结构不一致。
- 全量期间源库执行了DDL，导致目标库和源库表结构不一致。

可联系客户确认是否执行DDL。

解决方案

重新创建DRS同步任务进行同步，并确保全量同步期间，源库不执行DDL，且目标库无写入，否则可能导致数据不一致或同步失败。

2.7.7 全量同步失败报错，关键词“type 'hstore' does not exist”

场景描述

全量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service DATAMOVE failed, cause by: retry structures failed events=the fail structures are [type=operator, index=2, schema_name=public, object_name=?]reason:[ERROR: type 'hstore' does not exist]

可能原因

目标库没有安装hstore插件。

说明

可在目标库RDS for PostgreSQL的相应库（database）中，执行如下SQL进行验证：

```
select * from pg_extension where extname = 'hstore';
```

解决方案

插件对象不同步，同步前请先在目标库安装相应的插件。请按照如下步骤，安装插件后，再重试DRS任务。

步骤1 使用root用户登录目标库RDS for PostgreSQL的相应库（database）。

步骤2 执行如下SQL，安装hstore插件。

```
create extension "hstore";
```

步骤3 重试DRS任务。

----结束

2.7.8 全量同步失败报错，关键词“type 'geometry' does not exist”

场景描述

全量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service DATAMOVE failed, cause by: retry structures failed events=the fail structures are [type=operator, index=2, schema_name=public, object_name=?]reason:[ERROR: type 'geometry' does not exist]

可能原因

目标库没有安装postgis插件。

📖 说明

可在目标库RDS for PostgreSQL的相应库（database）中，执行如下SQL进行验证：

```
select * from pg_extension where extname = 'postgis';
```

解决方案

插件对象不同步，同步前请先在目标库安装相应的插件。请按照如下步骤，安装插件后，再重试DRS任务。

步骤1 使用root用户登录目标库RDS for PostgreSQL的相应库（database）。

步骤2 执行如下SQL，安装postgis插件。

```
create extension "postgis";
```

步骤3 重试DRS任务。

----结束

2.7.9 全量同步失败报错，关键词“Check that the hostname and port are correct and that the postmaster is accepting TCP/IP connections”

场景描述

全量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service DATAMOVE failed, cause by: source engine postgresql client initialize failed, detail: Unable to connect to

DBMS: url=%s/position3.0?client_encoding=UTF-8&ssl=false&sslmode=prefer user=%s, Caused by: Connection to %s refused. Check that the hostname and port are correct and that the postmaster is accepting TCP/IP connections.

可能原因

访问源库或目标库时建立连接失败。

解决方案

请按照如下思路排查：

1. 检查源库或目标库运行状态是否正常。
2. 检查源库或目标库监听端口是否放通了DRS的IP。
 - 公网模式的DRS任务，源库需要放通DRS的弹性公网IP，目标库需要放通DRS的内网IP。
 - VPC模式、VPN、专线模式的DRS任务，源库和目标库都需要放通DRS的内网IP。

2.7.10 全量同步失败报错，关键词“invalid locale name”

场景描述

全量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service DATAMOVE failed, cause by: target engine postgresql client initialize failed, detail: Unable to connect to DBMS: url=%s/position3.0?client_encoding=UTF-8&autosave=always&stringtype=unspecified&ssl=false&sslmode=prefer user=%s, Caused by: ERROR: invalid locale name: 'Chinese (Simplified)_China.936'

可能原因

源库区域类型目标库不支持。

解决方案

请联系客户确认是否可以换成其他的区域类型（默认UTF-8），区域类型可能会影响不同语言的排序规则。如果可以换成UTF-8，请联系华为工程师处理。

2.7.11 全量同步失败报错，关键词“password must not equal user name”

场景描述

全量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service DATAMOVE failed, cause by: retry structures failed events=the fail structures are [type=account, index=0, schema_name=dummy, object_name=%s]reason:[ERROR: password must not equal user name]

可能原因

RDS for PostgreSQL安全要求账号的密码不能和名称相同。当源数据库没有此限制，且账号的密码和名称相同时，同步到目标库将会报错。

解决方案

在目标库中手工创建提示中的用户后，在DRS任务管理页面单击“续传”继续同步。

2.7.12 全量同步失败报错，关键词“permission denied for schema ***”

场景描述

全量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service DATAMOVE failed, cause by: retry structures failed events=the fail structures are [type=table_structure, index=0, schema_name=%s, object_name=%s]reason:[ERROR: permission denied for schema %s]

可能原因

目标库连接账号权限不足，没有所在schema上的create权限。

解决方案

步骤1 在目标库执行以下SQL语句，授予表owner所在schema上的create权限。

```
grant create on schema <schema_name> to <table_owner_in_source>;
```

步骤2 在DRS任务管理页面单击“续传”继续同步。

----结束

2.7.13 全量或增量阶段失败报错，关键词“service *** failed, cause by: Unable to connect to DBMS: ***”

场景描述

全量或增量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service *** failed, cause by: Unable to connect to DBMS: ***

可能原因

访问源库或目标库时建立连接失败。

解决方案

1. 检查源库或目标库运行状态是否正常。
2. 检查DRS实例和源库或目标库之间的网络是否能够连通。
3. 检查源库或目标库远程访问或者访问白名单是否对DRS实例的IP放通。

2.7.14 全量或增量阶段失败报错，关键词“Initialize logical replication stream failed, the source database may have a long transaction”

场景描述

全量或增量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service LOGMANAGER failed, cause by: Initialize logical replication stream failed, the source database may have a long transaction: ***

可能原因

在源库创建逻辑复制槽失败。

解决方案

步骤1 检查源库复制槽数量是否达到最大复制槽数的限制。如果是，建议删除源库不再使用的复制槽，或者增大max_replication_slots后重启源库。

- 查询逻辑复制槽数量：

```
select count(1) from pg_replication_slots;
```
- 查询最大复制槽数量：

```
select setting as number from pg_settings where name = 'max_replication_slots';
```

步骤2 确定源库是否存在长事务未提交，如果有，则会建槽超时，导致任务失败。

- 查询事务情况：

```
select pid, datname, state, backend_xid, xact_start, (now() - xact_start) as cost from pg_stat_activity where backend_xid is not null order by xact_start;
```
- 如果需要停止长事务执行：

```
select pg_terminate_backend(pid);
```

----结束

2.7.15 全量或增量阶段失败报错，关键词“memory required is *** MB, maintenance_work_mem is *** MB”

场景描述

全量或增量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：retry structures failed events=the fail structures are [type=index, index=***, schema_name=***, object_name=***]reason:[ERROR: memory required is *** MB, maintenance_work_mem is *** MB]。

可能原因

目标库创建索引时，需要的内存大于数据库配置maintenance_work_mem的大小。

解决方案

步骤1 参考[修改实例参数](#)内容，修改目标数据库RDS for PostgreSQL配置参数maintenance_work_mem至合适值。

步骤2 等待数据库重启生效后，在DRS任务管理页面单击“续传”继续同步。

----结束

2.7.16 全量或增量阶段失败报错，关键词“temporary file size exceeds temp_file_limit”

场景描述

全量或增量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：retry structures failed events=the fail structures are [type=index, index=0, schema_name=fossbot, object_name=scan_mr5_file_union]reason:[ERROR: temporary file size exceeds temp_file_limit (20000000kB)]。

可能原因

在执行SQL时生成的临时表较大，超过了系统中临时表空间的上限。

解决方案

步骤1 参考[修改实例参数](#)内容，修改目标库temp_file_limit参数，适当调大该参数的值，增加临时表空间上限。

步骤2 等待数据库重启生效后，在DRS任务管理页面单击“续传”继续同步。同步任务结束后建议将该值调整回原始值，否则可能会因为临时表空间过大导致数据库实例磁盘满。

----结束

2.7.17 增量同步失败报错，关键词“Table *** not found in target database”

场景描述

增量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service INCREMENT failed, cause by: Check table structure consistency fail! Table %s not found in target database

可能原因

- 同步任务时没有选择同步DDL，源库的建表DDL未能同步至目标库。
- 同步任务选择了同步DDL，但源库使用了DRS不支持同步的DDL语句创建了表。
- 目标数据库删除了表。

解决方案

- 方法一：重新创建任务，并在使用时遵循以下DRS使用规则：
 - 若选择同步DDL，请勿在源库执行DRS不支持的DDL。
 - 若不选择同步DDL时，请勿在源库执行DDL，或在源库执行DDL前，先在目标库执行相同的DDL。
 - 全量同步及增量同步期间，请勿在目标库执行写入操作，否则可能导致数据不一致或同步失败。

- 方法二：采取以下办法，尝试恢复DRS任务：
 - **可能原因：**同步任务没有选择同步DDL，源库的建表DDL未能同步至目标库。
解决方案：按照源库的表结构，在目标库创建对应的表，然后重试DRS任务。
 - **可能原因：**同步任务选择了同步DDL，但源库使用了DRS不支持同步的DDL语句创建了表。
解决方案：按照源库的表结构，在目标库创建对应的表，然后重试DRS任务。
 - **可能原因：**目标库删除了表。
解决方案：按照被删除的表结构，在目标库重新创建对应的表，然后重试DRS任务。

📖 说明

目标库删除表的同时，也删除了表中的数据，因此即使重新建表恢复任务，也可能导致该表数据不一致或任务再次失败。

2.7.18 增量同步失败报错，关键词“remaining connection slots are reserved”

场景描述

增量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service INCREMENT failed, cause by: Unable to connect to DBMS: url=%s user=%s, Caused by: FATAL: remaining connection slots are reserved for non-replication superuser connections

可能原因

目标库用户连接数达到上限，导致访问目标库时建立连接失败。

📖 说明

可登录至目标库RDS for PostgreSQL，执行如下SQL进行验证：

- 查看max_connections：

```
show max_connections;
```
- 查看当前连接数：

```
select count(*) from pg_stat_activity;
```

解决方案

在目标库RDS for PostgreSQL控制台修改max_connections参数为较大的值，并使其生效，每个DRS任务大约需要100个连接。

2.7.19 增量同步失败报错，关键词“PL/pgSQL function *** line *** at SQL statement”

场景描述

增量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service INCREMENT failed, cause by: insert %s failed:tid: %s, sqno: %s, ERROR: %s' PL/pgSQL function %s line %s at SQL statement

可能原因

目标库session_replication_role没有设置为replica，未禁用目标库触发器。

📖 说明

可登录至目标库RDS for PostgreSQL，执行如下SQL查看session_replication_role参数值：

```
show session_replication_role;
```

解决方案

步骤1 在目标库RDS for PostgreSQL控制台修改session_replication_role参数为replica，并使其生效。

步骤2 重试DRS任务。

----结束

2.8 Oracle 为源实时同步

2.8.1 全量同步失败报错，关键词“has date/datetime: *** which is outside of dest allowed range”

场景描述

Oracle->MySQL全量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service DATAMOVE failed, cause by: java.lang.InterruptedExcepation: Database: ***, Table: ***, Column: *** has date/datetime: *** 0:0:0 which is outside of dest allowed range.

可能原因

Oracle与MySQL异构数据库对时间类型所支持的范围不同。可在Oracle中执行以下SQL语句，查看数据：

```
select to_char(column_name, 'YYYY-MM-DD') from table_name;
```

解决方案

请联系华为工程师处理，处理完成之后，DRS会按照以下规则进行写入：

- 目标库如果是date类型，则写入0000-01-01 00:00:00。

- 目标库如果是timestamp类型，则写入1970-01-01 00:00:01。

2.8.2 全量或增量阶段失败报错，关键词“Got minus one from a read call”

场景描述

Oracle为源全量或增量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service LOGMANAGER failed, cause by: Unable to connect to DBMS: url=jdbc:oracle:thin:@(DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=*. *.*.*)(PORT=1521))(CONNECT_DATA=*)) user=*, Caused by: IO Error: Got minus one from a read call.

可能原因

- 源数据库服务器拒绝了DRS任务IP的访问。
- 源数据库连接信息发生改变。
- 源数据库连接数已经达到上限。

解决方案

步骤1 修改位于\$ORACLE_HOME/network/admin目录的sqlnet.ora文件，允许DRS任务IP访问。

- 如果使用白名单，则TCP.INVITED_NODES配置项中需要包含DRS的任务IP。
- 如果使用黑名单，则TCP.EXCLUDED_NODES中不能包含DRS的任务IP。

步骤2 查看源数据库信息（例如IP，端口，或者service name/sid）是否发生修改，如果源库信息发生改变，可选择以下操作：

- 恢复修改的源数据库信息，DRS任务会自动重试继续同步任务。
- 重新创建任务进行同步。

步骤3 执行以下命令查看源数据库连接数，连接数已经达到上限。

- 查看当前连接数：

```
select count(*) from v$process;
```
- 查看最大连接数：

```
select value from v$parameter where name = 'processes';
```

如果源数据库连接已达到上限，执行以下命令修改数据库允许的最大连接数：

```
alter system set processes = 300 scope = spfile;
```

然后重启数据库生效。

----结束

2.8.3 增量同步失败报错，关键词“Source supplemental log level is PK/UI. Missing column data at delete+insert on ***”

场景描述

Oracle->PostgreSQL、GaussDB(DWS)、GaussDB增量同步期间DRS任务报错，同步日志界面提示：service INCREMENT failed, cause by: Source supplemental log level is PK/UI. Missing column data at delete+insert on ***

可能原因

Oracle源库的补充日志级别为PK/UI级别，源库update操作在目标库回放没有命中，DRS默认会转成delete+insert操作，insert时日志缺少其他列的数据而报错。

解决方案

建议修改源库的补充日志级别为ALL级别，然后在任务列表中，单击任务对应操作列的“重置”，重新提交任务。

2.8.4 增量同步失败报错，关键词“timeout when get next file log, maybe has been deleted, please check it.”

场景描述

Oracle为源DRS同步任务增量阶段报错，同步日志界面提示：service CAPTURE failed, cause by: get next Oracle log file error. The next file is: 1.log, errorcode = 'code': '01300', 'name': 'LOGS_NOT_EXIST', 'retry': false, 'reset': false, 'level': 3, message = timeout when get next file log, maybe has been deleted, please check it.

可能原因

1. 源库Oracle为物理备库，增量启动位点所在的源库日志未归档，导致DRS任务无法获取到该日志。
2. 源库节点或者日志存在问题，导致DRS获取日志进程失败报错。
3. 网络原因影响源库日志拉取速度，导致DRS读取日志超时。

解决方案

步骤1 如果DRS任务刚启动，等待约10分钟后，单击任务名称，在“同步日志”页签查看是否继续出现该报错日志。

- 否，DRS任务已获取到日志。
- 是，执行**步骤2**。

步骤2 如果同步日志界面存在LOGMANAGER进程的报错，请联系华为工程师进行处理。

----结束

2.8.5 增量同步失败报错，关键词“Failed to construct kafka producer.”

场景描述

Oracle->Kafka同步任务增量阶段报错，同步日志界面提示：service INCREMENT failed, cause by: Failed to construct kafka producer.

可能原因

目标Kafka为多可用区的Kafka实例，在某个可用区故障后，Kafka客户端在生产或消费消息时，可能会报上述错误。

解决方案

步骤1 检查并修复Kafka分区状态。

步骤2 然后在任务列表中，单击任务对应操作列的“重置”，重新提交任务。

----结束

2.8.6 增量同步失败报错，关键词“Topic *** not present in metadata after 300000 ms”

场景描述

Oracle->Kafka同步任务增量阶段报错，同步日志界面提示：service INCREMENT failed, cause by: Topic *** not present in metadata after 300000 ms.

可能原因

目标Kafka为多可用区的Kafka实例，在某个可用区故障后，Kafka客户端在生产或消费消息时，可能会报上述错误。

解决方案

步骤1 检查并修复Kafka分区状态。

步骤2 然后在任务列表中，单击任务对应操作列的“重置”，重新提交任务。

----结束

2.9 MySQL 为源实时灾备

2.9.1 灾备阶段失败报错，关键词“A dml without pk write target db fail”

场景描述

MySQL为源灾备任务报错，日志界面提示：A dml without pk write target db fail。

可能原因

- 无主键表由于缺乏行的唯一性标志，在网络不稳定情况下，无主键表数据写入时与源数据库数据不一致。
- 源端为RDS for MySQL老版本（5-5.7.23），有无主键表隐藏主键的特性，导致DRS任务报错update/delete没有命中。

解决方案

- 如果是无主键表原因，需要将无主键表修改为主键表，并重新创建DRS任务完成灾备。
- 如果源端为RDS for MySQL老版本（5-5.7.23），有无主键表隐藏主键的特性，请参考以下步骤处理：

- a. 使用有process权限的账号，在源端执行以下SQL语句查询表信息，其中database/table为无主键表的库名与表名（如果是分区表需要用like查询）。
select * from information_schema.INNODB_SYS_TABLES where name = 'database/table';

```
mysql> select * from information_schema.INNODB_SYS_TABLES where name = 'test1/nopk1';
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| TABLE_ID | NAME          | FLAG | N_COLS | SPACE | FILE_FORMAT | ROW_FORMAT | ZIP_PAGE_SIZE | SPACE_TYPE |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 44        | test1/nopk1  |      | 7       | 29    | Barracuda   | Dynamic    | 0              | Single     |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

- b. 根据a中获得的TABLE_ID，执行以下SQL查询该无主键表的列信息。
select * from information_schema.INNODB_SYS_COLUMNS where TABLE_ID = 44;

```
mysql> select * from information_schema.INNODB_SYS_COLUMNS where TABLE_ID = 44;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| TABLE_ID | NAME          | POS | MTYPE | PRTYPE | LEN |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 44        | name1        | 0   | 12    | 2949135 | 128 |
| 44        | name3        | 1   | 12    | 2949135 | 128 |
| 44        | AUTO_PK_ROW_ID | 2   | 6     | 1288    | 8   |
| 44        | name4        | 3   | 12    | 2949135 | 128 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.00 sec)
```

- c. 根据查询结果，可以看出pos为2的第三列是隐藏自增主键列。如果binlog中隐藏主键列不在最后一列，会导致DRS任务同步失败。
- d. 登录RDS控制台，参考[升级内核小版本](#)或联系RDS客服，升级RDS任务版本。
- e. 重新创建DRS任务完成灾备。

2.10 备份迁移

2.10.1 备份迁移失败，无法找到备份文件

场景描述

客户通过OBS桶全量备份数据迁移上云时，出现报错：restore:null，无法找到备份文件。

问题分析

针对该情况分析，可能存在如下原因。

- 客户下发迁移任务后，删除了备份文件。

- 客户上传到OBS桶里的备份文件选择了“归档存储”，归档存储是一种冷存储，首次上传后会处于“未恢复”的状态，Microsoft SQL Server实例去下载文件的时候无法获取。

解决方案

目前针对上述可能存在的原因，分别提供如下解决方案：

方法一

重新将删除的备份文件上传至OBS桶，存储类型选择“标准存储”，具体操作及注意事项请参考《对象存储服务控制台指南》中“[上传文件](#)”章节。

方法二

- 如果备份文件比较小，可以重新上传备份文件至OBS桶中，存储类型选择“标准存储”。
具体操作及注意事项请参考《对象存储服务控制台指南》中“[上传文件](#)”章节。

图 2-2 上传文件



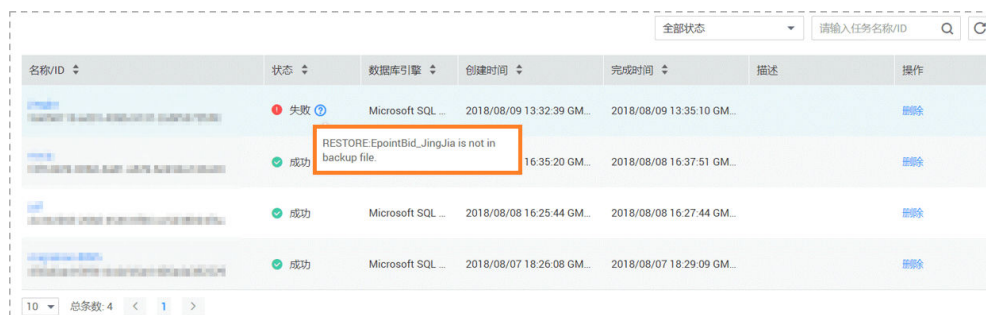
- 如果备份文件比较大，可以选择单击对象存储服务页面上的“恢复”按钮，把“归档存储”的备份文件状态更改为“已恢复”，然后下发迁移任务。
具体操作及注意事项请参考《对象存储服务控制台指南》中“[恢复归档存储文件](#)”章节。

2.10.2 备份迁移失败，提示备份的源数据库不在备份文件列表中

操作场景

客户通过OBS桶全量备份数据迁移上云时，提示备份的源数据库不在备份文件列表中，导致迁移失败。

图 2-3 备份迁移



名称/ID	状态	数据库引擎	创建时间	完成时间	描述	操作
	失败	Microsoft SQL ...	2018/08/09 13:32:39 GM...	2018/08/09 13:35:10 GM...		删除
	成功		16:35:20 GM...	2018/08/08 16:37:51 GM...		删除
	成功	Microsoft SQL ...	2018/08/08 16:25:44 GM...	2018/08/08 16:27:44 GM...		删除
	成功	Microsoft SQL ...	2018/08/07 18:26:08 GM...	2018/08/07 18:29:09 GM...		删除

问题分析

用户上传到OBS桶中的.bak数据库备份文件名较长。

解决方案

针对以上问题，提供如下解决方案：

- 步骤1** 参考《数据复制服务备份迁移》中“**备份文件准备**”章节，确定上传OBS桶备份文件的命名规范。
- 步骤2** 修改本地数据库备份文件名，重新上传OBS桶。

----结束

2.10.3 备份迁移失败，提示同名数据库已经存在

操作场景

客户通过全量备份数据迁移上云时，报错：The restore database already exists in the destination DB instance。

问题分析

为了保证RDS for SQL Server数据的安全性，RDS for SQL Server不支持同名数据库的上云操作。

解决方案

如果确认需要对现有数据库的数据进行覆盖，请自行先备份已经存在的数据，然后删除重名的数据库，或者在创建备份任务时“覆盖还原”选项选择“是”，再重新进行数据迁移。

2.10.4 备份迁移失败，提示使用的是增量备份文件

操作场景

客户通过全量备份数据迁移上云时，报错：In full mode, incremental file restoration is not supported. To restore incremental files, perform full restoration first。

问题分析

备份选择的备份文件是增量备份文件，不是全量备份文件。一次性全量迁入上云仅支持全量备份文件，不支持差异备份。

解决方案

全量模式下不支持增量文件恢复，若需要恢复增量文件，请先进行全量恢复，或重新全量备份文件进行迁移。

2.10.5 备份迁移失败，提示使用的是日志备份文件

操作场景

客户通过全量备份数据迁移上云时，报错：Target database has been restored,can not restore for transaction log。

问题分析

创建任务选择的备份文件是日志备份文件，不是全量备份文件，一次性全量迁入上云仅支持全量备份文件，不支持日志备份。

解决方案

全量模式下不支持日志文件恢复，请重新选择全量备份文件进行迁移。

2.10.6 备份迁移失败，提示备份校验文件失败

操作场景

客户创建备份迁移任务报错：Failed to obtain the restoration file information。

问题分析

备份文件损坏或者不完整，备份文件校验失败。

解决方案

请选择完整的全量备份文件，再重新进行迁移。

2.10.7 备份迁移失败，提示空间不足

操作场景

客户创建备份迁移任务，提示空间不足，可能出现以下报错：

1. The disk space of the target database is insufficient.
2. The disk space of the destination database must be 1.5 times larger than the size of the backup file.
3. The disk space of the destination database is insufficient. Check whether the backup is compressed.

问题分析

- 目标RDS实例剩余空间，目标库磁盘空间大小要大于备份文件大小的1.5倍。
- 生成备份时进行了压缩，导致目标库磁盘空间不足。

解决方案

可参考RDS[磁盘扩容](#)中的内容，或联系RDS客服调整目标库空间后重新进行迁移。

2.10.8 备份迁移失败，提示请指定具体的库名

操作场景

客户选择恢复部分库时出现报错：If you choose to restore a partial database, specify the database name。

问题分析

恢复文件中包含多个库，用户在界面选择部分库进行恢复时，未指定具体需要恢复的库名。

解决方案

在界面选择部分库进行恢复时，指定具体需要恢复的库名后重新进行迁移。

2.10.9 备份迁移失败，提示使用的是全量备份文件

操作场景

客户通过增量备份数据迁移上云时，报错：Full files cannot be restored in incremental mode。

问题分析

在增量备份过程中，全量备份文件还原完毕后，只能再接受事务日志备份文件。如果用户再次选择了全量备份文件，会报此错误。

解决方案

增量模式下不支持全量文件恢复，并根据实际情况选择备份文件以及备份方式。

2.10.10 备份迁移失败，提示增量 bak 文件 LSN 不连续

操作场景

客户通过增量备份数据迁移上云时，报错：In incremental restoration mode, the incremental .bak file is not continuous with the previous full restoration file。

问题分析

在SQL Server数据库中，差异备份或者日志备份能够成功还原的前提是，差异或者日志备份的LSN必须与上一次还原的备份文件LSN能够对接上，否则会报此错误。

解决方案

请按照备份操作时间的先后顺序，选择对应的LSN备份文件进行增量备份，确保本次选择备份文件的LSN与上一次还原的备份文件LSN能够对接上文件上云。

2.10.11 备份迁移失败，提示恢复库的数量超过目标库阈值

操作场景

客户备份数据迁移上云时，报错：The number of the recovery database exceeds the threshold of the target database。

问题分析

恢复数据库数量超过目标数据库的阈值。

解决方案

请选择其他RDS for SQL Server实例作为目标库，或者删除目标库中不必要的数据库后，再进行迁移。

2.11 录制回放

2.11.1 解析失败，提示 OBS 连接失败

操作场景

客户创建入云录制回放任务时，通过AK/SK获取OBS桶内流量文件，任务解析流量文件失败，提示OBS连接失败。

图 2-4 解析失败



问题分析

针对该情况分析，可能存在如下原因。

1. AK、SK、桶名或终端节点等信息填写错误。
2. 没有对应OBS桶文件的读取权限。

解决方案

针对以上问题，提供如下解决方案：

步骤1 单击任务名称，进入基本信息页面。

步骤2 在连接信息模块，检查AK、SK、桶名以及终端节点信息是否填写正确。

如果使用的是**临时AK/SK**，还需要检查临时AK/SK和Security Token的权限和有效期。

- 连接信息正确，执行**步骤3**。
- 连接信息错误，单击任务操作列“暂停”，等待任务暂停后，单击操作列“编辑”按钮。进入“源库及目标库”页面，重新填写源库信息，完成任务配置后启动。

步骤3 检查是否有对应OBS桶文件的读取权限。可参考**OBS权限管理**内容，授予用户OBS桶文件读取权限。

----结束

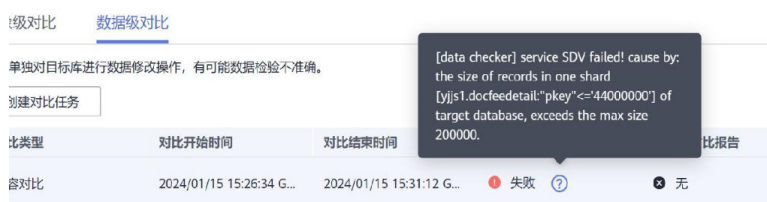
2.12 数据对比

2.12.1 对比任务报错，关键词“失败报错：service SDV failed! cause by: the size of records in one shard[***] of target database, exceeds the max size 200000”

操作场景

客户进行数据级内容对比失败，报错“service SDV failed! cause by: the size of records in one shard[***.***] of target database, exceeds the max size 200000”。

图 2-5 对比失败



问题分析

由于对比的表数据模型比较特殊，对比任务无法自动分片对比，导致任务失败。

解决方案

重新创建内容对比任务，对比对象不勾选报错的表。

步骤1 单击任务名称，进入基本信息页面。

步骤2 以同步任务为例，单击“同步对比”页签，进入“同步对比”信息页面。

步骤3 选择“数据级对比”页签，单击“创建对比任务”。

步骤4 对比对象不勾选报错的表，单击“是”，重新提交对比任务完成对比。

步骤5 如果以上操作不能解决问题，可在管理控制台右上角，选择“[工单](#) > [新建工单](#)”，联系DRS客服处理。

----**结束**