

Altibase 7.1.0.5.0 Patch Notes

New Features

BUG-48336 서브쿼리 Unnesting 대상 조건에서 제외하기 위한 기능을 추가합니다.

BUG-48358 aexport 수행 시 run_il_out.sh 파일에 -geom WKB 를 추가하기 위한 옵션을 제공합니다.

Fixed Bugs

BUG-48381 집합 연산자를 포함한 서브쿼리가 쿼리 변환 과정에서 DNF로 풀릴 경우 ERR-31455 : Failed to work because an internal exception occurred from an OS.[Contact Altibase's Support Center] 에러가 발생합니다.

BUG-48405 OPTIMIZER_ANSI_JOIN_ORDERING = 1 이고 LEFT OUTER JOIN 과 다른 JOIN 이 함께 사용된 경우 Altibase 서버가 비정상 종료할 수 있습니다.

BUG-48419 서브쿼리 Unnesting 제외 조건에 해당하지만, 뷰 머징(View Merging) 이 발생한 경우 서브쿼리 Unnesting 이 발생합니다.

BUG-48429 세션 타임아웃 조건에서도 세션이 종료되지 않는 현상 분석을 위한 디버깅 정보를 추가합니다.

Changes

Version Info

호환성

Database binary version

Meta Version

CM protocol Version

Replication protocol Version

Sharding Version

프로퍼티

추가된 프로퍼티

변경된 프로퍼티

성능 뷰

Altibase 7.1.0.5.0 Patch Notes

New Features

BUG-48336 서브쿼리 Unnesting 대상 조건에서 제외하기 위한 기능을 추가합니다.

- **module** : qp-dml-pvo
- **Category** : Functionality
- **재현 빈도** : Always
- **증상** : 특정 상황에서 서브쿼리 Unnesting 성능이 느린 경우
unnesting 하지 않도록 서브쿼리 Unnesting 대상 조건에서 제외하는 기능을 추가합니다.
- **재현 방법**
 - **재현 절차**

```

DROP TABLE T1;
CREATE TABLE T1 ( I1 INT, I2 INT, I3 INT, I4 INT) ;
INSERT INTO T1 (SELECT LEVEL, LEVEL, MOD(LEVEL,10), LEVEL FROM DUAL
CONNECT BY LEVEL <= 100000);
ALTER SESSION SET EXPLAIN PLAN = ON;
ALTER SYSTEM SET __OPTIMIZER_UNNEST_COMPATIBILITY = 0;
SELECT COUNT(*)
FROM T1 A LEFT OUTER JOIN T1 B ON A.I1 = B.I1
      LEFT OUTER JOIN T1 C ON B.I1 = C.I1 LEFT OUTER JOIN T1 D ON C.I1 =
D.I1 LEFT OUTER JOIN T1 E ON D.I1 = E.I1
WHERE A.I2 IN (SELECT /*+ NO_INVERSE_JOIN */ I2
               FROM T1 F
               WHERE I3 = 0);

```

○ 수행 결과

```

10000 rows selected.
-----
PROJECT ( COLUMN_COUNT: 20, TUPLE_SIZE: 80, COST: 562517886347943.06 )
  SEMI-JOIN ( METHOD: HASH, COST: 559615345990377.81 )
    LEFT-OUTER-JOIN INVERSE ( METHOD: HASH, COST: 43964924059972.31 )
      SCAN ( TABLE: SYS.T1 E, FULL SCAN, ACCESS: 100000, COST: 116.76 )
      HASH ( ITEM_SIZE: 48, ITEM_COUNT: 100000, BUCKET_COUNT: 16384,
ACCESS: 100000, COST: 43964924059972.31 )
        LEFT-OUTER-JOIN INVERSE ( METHOD: HASH, COST: 42930304986.08 )
          SCAN ( TABLE: SYS.T1 D, FULL SCAN, ACCESS: 100000, COST: 116.76 )
          HASH ( ITEM_SIZE: 40, ITEM_COUNT: 100000, BUCKET_COUNT: 16384,
ACCESS: 100000, COST: 42930304986.08 )
            LEFT-OUTER-JOIN INVERSE ( METHOD: HASH, COST: 41920810.10 )
              SCAN ( TABLE: SYS.T1 C, FULL SCAN, ACCESS: 100000, COST: 116.76 )
              HASH ( ITEM_SIZE: 32, ITEM_COUNT: 100000, BUCKET_COUNT: 16384, ACCESS:
100000, COST: 41920810.10 )
                LEFT-OUTER-JOIN ( METHOD: HASH, COST: 41243.85 )
                  SCAN ( TABLE: SYS.T1 A, FULL SCAN, ACCESS: 100000, COST: 116.76 )
                  HASH ( ITEM_SIZE: 24, ITEM_COUNT: 100000, BUCKET_COUNT: 16384, ACCESS:
100000, COST: 41243.85 )
                    SCAN ( TABLE: SYS.T1 B, FULL SCAN, ACCESS: 100000, COST: 116.76 )
                    HASH ( ITEM_SIZE: 24, ITEM_COUNT: 10000, BUCKET_COUNT: 1024, ACCESS:
10000, COST: 559615345990377.81 )
                      SCAN ( TABLE: SYS.T1 $$1_$$VIEW1_$$F, FULL SCAN, ACCESS: 100000, COST:
120.72 )

```

○ 예상 결과

```

10000 rows selected.
-----
PROJECT ( COLUMN_COUNT: 20, TUPLE_SIZE: 80, COST: 24330109213100.52 )
  LEFT-OUTER-JOIN INVERSE ( METHOD: HASH, COST: 14654974687883.07 )
    SCAN ( TABLE: SYS.T1 E, FULL SCAN, ACCESS: 100000, COST: 116.76 )
    HASH ( ITEM_SIZE: 48, ITEM_COUNT: 10000, BUCKET_COUNT: 1024, ACCESS:
10000, COST: 14654974687883.07 )
      LEFT-OUTER-JOIN INVERSE ( METHOD: HASH, COST: 14310102575.13 )
        SCAN ( TABLE: SYS.T1 D, FULL SCAN, ACCESS: 100000, COST: 116.76 )
        HASH ( ITEM_SIZE: 40, ITEM_COUNT: 10000, BUCKET_COUNT: 1024, ACCESS:
10000, COST: 14310102575.13 )

```

```

LEFT-OUTER-JOIN INVERSE ( METHOD: HASH, COST: 13974203.94 )
SCAN ( TABLE: SYS.T1 C, FULL SCAN, ACCESS: 100000, COST: 116.76 )
HASH ( ITEM_SIZE: 32, ITEM_COUNT: 10000, BUCKET_COUNT: 1024, ACCESS:
10000, COST: 13974203.94 )
LEFT-OUTER-JOIN ( METHOD: HASH, COST: 14035.99 )
SCAN ( TABLE: SYS.T1 A, FULL SCAN, ACCESS: 100000, COST: 242.89 )
::SUB-QUERY BEGIN
PROJECT ( COLUMN_COUNT: 1, TUPLE_SIZE: 4, COST: 120.85 )
HASH ( ITEM_SIZE: 24, ITEM_COUNT: 10000, BUCKET_COUNT: 16384, ACCESS:
10000, COST: 0.00 )
VIEW ( ACCESS: 10000, COST: 0.00 )
PROJECT ( COLUMN_COUNT: 1, TUPLE_SIZE: 4, COST: 120.85 )
SCAN ( TABLE: SYS.T1 F, FULL SCAN, ACCESS: 100000, COST: 120.72 )
::SUB-QUERY END
HASH ( ITEM_SIZE: 24, ITEM_COUNT: 100000, BUCKET_COUNT: 16384, ACCESS:
10000, COST: 14035.99 )
SCAN ( TABLE: SYS.T1 B, FULL SCAN, ACCESS: 100000, COST: 116.76 )
-----

```

- Workaround

NO_UNNEST 힌트를 사용합니다.

```

SELECT COUNT(*)
FROM T1 A LEFT OUTER JOIN T1 B ON A.I1 = B.I1
      LEFT OUTER JOIN T1 C ON B.I1 = C.I1 LEFT OUTER JOIN T1 D ON C.I1 =
D.I1 LEFT OUTER JOIN T1 E ON D.I1 = E.I1
WHERE A.I2 IN (SELECT /*+ NO_INVERSE_JOIN NO_UNNEST */ I2
               FROM T1 F
               WHERE I3 = 0);

```

- 변경사항

- Performance view
- Property
 - __OPTIMIZER_UNNEST_COMPATIBILITY
 - 속성 설명 : Subquery unnest에 대한 하위호환성 프로퍼티
 - 변경/추가/삭제 : 모드 2가 추가되었습니다.
__OPTIMIZER_UNNEST_COMPATIBILITY=2 를 사용하면 기존과 동일하게 unnest 플랜으로 동작합니다.
 - 공개/비공개 : 비공개
 - 최소값, 최대값, 기본값 : 0, 3, 3
기본값이 1에서 3으로 변경되었지만, 기본값의 동작에는 영향없습니다.
- Compile Option
- Error Code

BUG-48358 aexport 수행 시 run_il_out.sh 파일에 -geom WKB 를 추가하기 위한 옵션을 제공합니다.

- **module** : ux-aexport
- **Category** : Enhancement
- **재현 빈도** : Always
- **증상** : aexport 프로퍼티 ILOADER_GEOM_FORMAT 이 추가되었습니다.

aexport.properties 파일에 ILOADER_GEOM_FORMAT = WKB 옵션을 사용한 경우 run_il_out.sh 파일에 -geom WKB 옵션이 추가된 iloader 명령문이 저장됩니다.

Altibase 7.1.0.4.0 이상에서 EWKT(Extended Well-Known Text) 형식으로 공간 데이터가 입력된 경우 사용합니다.

```
CREATE TABLE TB3(ID INTEGER PRIMARY KEY, OBJ GEOMETRY);
```

// ID 121, 123 데이터는 WKT 형식으로 입력, 122, 124 데이터는 EWKT 형식으로 입력

```
INSERT INTO TB3 VALUES (121, ST_POLYGONFROMTEXT('POLYGON((10 10, 10 20, 20 20, 20 15, 10 10))'));
```

```
INSERT INTO TB3 VALUES (122, ST_POLYGONFROMTEXT('POLYGON((10 10, 10 20, 20 20, 20 15, 10 10))', 100));
```

```
INSERT INTO TB3 VALUES (123, ST_POLYGONFROMTEXT('MULTILINESTRING((10 10, 20 20), (15 15, 30 15))'));
```

```
INSERT INTO TB3 VALUES (124, ST_POLYGONFROMTEXT('SRID=100;POLYGON((10 10, 10 20, 20 20, 20 15, 10 10))'));
```

1) ILOADER_GEOM_FORMAT 프로퍼티 사용 없이 aexport 수행한 경우

1-1) run_il_out.sh 결과

```
iload -s localhost -u SYS -p manager out -f SYS_TB3.fmt -d SYS_TB3.dat -log SYS_TB3.log -NLS_USE UTF8
```

1-2) EWKT형식을 지원하지 않는 Altibase 7.1.0.4.0 이전 버전으로 iloader in 수행 결과

ERR-A1018 에러가 발생합니다.

Load Count : 2(TB3)

Error Count : 2

SYS_TB3.log

Record 2 : 122,[GEOMETRY]

[ERR-A1018 : The specified object type is not currently supported.]

Record 4 : 124,[GEOMETRY]

[ERR-A1018 : The specified object type is not currently supported.]

2) aexport.properties 파일에 ILOADER_GEOM_FORMAT 프로퍼티 추가 후 aexport 수행한 경우

2-1) run_il_out.sh 결과

```
iload -s localhost -u SYS -p manager out -f SYS_TB3.fmt -d SYS_TB3.dat -log  
SYS_TB3.log -NLS_USE UTF8 -geom WKB
```

2-2) EWKT형식을 지원하지 않는 Altibase 7.1.0.4.0 이전 버전으로 iload in 수행 결과

Load Count : 4(TB3)

- 재현 방법
 - 재현 절차
 - 수행 결과
 - 예상 결과
- Workaround
- 변경사항
 - Performance view
 - Property
 - aexport 프로퍼티 ILOADER_GEOM_FORMAT 이 추가되었습니다.
 - Compile Option
 - Error Code

Fixed Bugs

BUG-48381 집합 연산자를 포함한 서브쿼리가 쿼리 변환 과정에서 DNF로 풀릴 경우 ERR-31455 : Failed to work because an internal exception occurred from an OS.[Contact Altibase's Support Center] 에러가 발생합니다.

- **module** : qp-select-pvo
- **Category** : Fatal
- **재현 빈도** : Always
- **증상** : 집합 연산자를 포함한 서브쿼리가 쿼리 변환 과정에서 DNF로 풀릴 경우 ERR-31455 : Failed to work because an internal exception occurred from an OS.[Contact Altibase's Support Center] 에러 발생 현상을 개선하였습니다.

- 재현 방법

- 재현 절차

```
DROP TABLE t1;
DROP TABLE t2;
CREATE TABLE t1 (i1 INT, i2 INT, i3 INT, i4 INT);
CREATE TABLE t2 (i1 INT, i2 INT, i3 INT);
ALTER TABLE t1 ADD PRIMARY KEY (i1, i2, i3);
SELECT *
  FROM t1
 WHERE i1 = :A
    AND i2 = (SELECT i2 FROM t1 WHERE i1 = 1
              UNION ALL
              SELECT i2 FROM t2 WHERE i1 < 0)
    AND i3 IN (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10);
```

- 수행 결과

[ERR-31455 : Failed to work because an internal exception occurred from an OS.[Contact Altibase's Support Center]]

- 예상 결과

에러가 발생하지 않음.

- Workaround

```
/*+ full scan(t1) */ 힌트 사용또는CSE를 비활성화
(____OPTIMIZER_ELIMINATE_COMMON_SUBEXPRESSION = 0)합니다.
```

- 변경사항

- Performance view
 - Property
 - Compile Option
 - Error Code

BUG-48405 OPTIMIZER_ANSI_JOIN_ORDERING = 1 이고 LEFT OUTER JOIN 과 다른 JOIN 이 함께 사용된 경우 Altibase 서버가 비정상 종료할 수 있습니다.

- **module** : qp-select-pvo
- **Category** : Fatal
- **재현 빈도** : Always
- **증상** : OPTIMIZER_ANSI_JOIN_ORDERING = 1 에서 Altibase 서버가 비정상 종료하거나 결과 오류가 발생하는 현상을 수정했습니다.

아래 조건을 모두 만족하는 경우 발생할 수 있습니다.

- OPTIMIZER_ANSI_JOIN_ORDERING = 1
- LEFT OUTER JOIN 이 2개 이상 사용되고 다른 JOIN 함께 사용된 경우
- 재현 방법

○ 재현 절차

```
DROP TABLE t1;
CREATE TABLE t1 (i1 INT, i2 INT, i3 INT);
INSERT INTO t1 VALUES (1, 1, 1);
ALTER SYSTEM SET OPTIMIZER_ANSI_JOIN_ORDERING = 1;
SELECT /*+ USE_HASH(D C) */ *
  FROM t1 a LEFT OUTER JOIN t1 b ON a.i1 = b.i1 INNER JOIN t1 c ON a.i1
= c.i1 LEFT OUTER JOIN t1 d ON d.i1 = a.i1
  AND d.i2 <= c.i2
  AND d.i3 >= c.i3;
```

○ 수행 결과

Altibase 서버가 비정상 종료합니다.

○ 예상 결과

I1	I2	I3	I1	I2	I3
I1	I2	I3	I1	I2	I3
1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1

1 row selected.

• Workaround

```
ALTER SYSTEM SET OPTIMIZER_ANSI_JOIN_ORDERING = 0;
재현 케이스의 경우 힌트를 사용하여 조인 순서를 변경합니다.
/*+ USE_HASH(C D) */
```

• 변경사항

- Performance view
- Property
- Compile Option
- Error Code

BUG-48419 서브쿼리 Unnesting 제외 조건에 해당하지만, 뷰 머징 (View Merging) 이 발생한 경우 서브쿼리 Unnesting 이 발생합니다.

- **module** : qp-select-pvo
- **Category** : Functional Error
- **재현 빈도** : Always
- **증상** : 서브쿼리 Unnesting 제외 조건에 해당하지만, 뷰 머징(View Merging) 이 발생한 경우 서브쿼리 Unnesting 이 발생하는 문제를 수정했습니다.
- **재현 방법**
 - 재현 절차

```

CREATE TABLE T1 (I1 INT, I2 INT, I3 INT);
CREATE TABLE T2 (I1 INT, I2 INT, I3 INT);

ALTER SYSTEM SET __OPTIMIZER_UNNEST_COMPATIBILITY = 0;
ALTER SESSION SET EXPLAIN PLAN = ONLY;

WITH TMP_HDD
AS
(SELECT *
  FROM T1 A LEFT OUTER JOIN T1 B ON A.I2 = B.I2
 WHERE A.I1 IN (SELECT I1 FROM T2) )
SELECT /*+ NO_PLAN_CACHE */ *
FROM TMP_HDD ;

```

○ 수행 결과

```

-----
PROJECT ( COLUMN_COUNT: 6, TUPLE_SIZE: 24, COST: BLOCKED )
  SEMI-JOIN INVERSE ( METHOD: HASH, COST: BLOCKED )
    SCAN ( TABLE: SYS.T2 $S1-$VIEW1_$T2, FULL SCAN, ACCESS: 0, COST:
BLOCKED )
      HASH ( ITEM_SIZE: BLOCKED, ITEM_COUNT: 0, BUCKET_COUNT: 5243392,
ACCESS: 0, COST: BLOCKED )
        LEFT-OUTER-JOIN ( METHOD: HASH, COST: BLOCKED )
          SCAN ( TABLE: SYS.T1 A, FULL SCAN, ACCESS: 0, COST: BLOCKED )
            HASH ( ITEM_SIZE: 0, ITEM_COUNT: 0, BUCKET_COUNT: 5120, ACCESS: 0,
COST: BLOCKED )
              SCAN ( TABLE: SYS.T1 B, FULL SCAN, ACCESS: 0, COST: BLOCKED )
-----

```

○ 예상 결과

```

-----
PROJECT ( COLUMN_COUNT: 6, TUPLE_SIZE: 24, COST: BLOCKED )
  VIEW ( TMP_HDD, ACCESS: 0, COST: BLOCKED )
    PROJECT ( COLUMN_COUNT: 6, TUPLE_SIZE: 24, COST: BLOCKED )
      LEFT-OUTER-JOIN ( METHOD: HASH, COST: BLOCKED )
        SCAN ( TABLE: SYS.T1 A, FULL SCAN, ACCESS: 0, COST: BLOCKED )
          ::SUB-QUERY BEGIN
            PROJECT ( COLUMN_COUNT: 1, TUPLE_SIZE: 4, COST: BLOCKED )
              HASH ( ITEM_SIZE: 0, ITEM_COUNT: 0, BUCKET_COUNT: 1024, ACCESS: 0,
COST: BLOCKED )
                VIEW ( ACCESS: 0, COST: BLOCKED )
                  PROJECT ( COLUMN_COUNT: 1, TUPLE_SIZE: 4, COST: BLOCKED )
                    SCAN ( TABLE: SYS.T2, FULL SCAN, ACCESS: 0, COST: BLOCKED )
                      ::SUB-QUERY END
                HASH ( ITEM_SIZE: 0, ITEM_COUNT: 0, BUCKET_COUNT: 5120, ACCESS: 0,
COST: BLOCKED )
                  SCAN ( TABLE: SYS.T1 B, FULL SCAN, ACCESS: 0, COST: BLOCKED )
-----

```

• Workaround


```

NO_MERGE 힌트를 사용합니다.
WITH TMP_HDD
AS
(SELECT /*+ NO_MERGE */ *
   FROM T1 A LEFT OUTER JOIN T1 B ON A.I2 = B.I2
  WHERE A.I1 IN (SELECT I1 FROM T2) )
SELECT /*+ NO_PLAN_CACHE */ *
FROM TMP_HDD ;

```

- 변경사항

- Performance view
- Property
- Compile Option
- Error Code

BUG-48429 세션 타임아웃 조건에서도 세션이 종료되지 않는 현상 분석을 위한 디버깅 정보를 추가합니다.

- **module** : sm-disk-index
- **Category** : Hang
- **재현 빈도** : Rare
- **증상** : 세션 타임아웃 조건에서도 세션이 종료되지 않는 현상 분석을 위한 디버깅 정보를 추가합니다.
- **재현 방법**
 - 재현 절차
 - 수행 결과
 - 예상 결과
- **Workaround**
- 변경사항
 - Performance view
 - Property
 - Compile Option
 - Error Code

Changes

Version Info

altibase version	database binary version	meta version	cm protocol version	replication protocol version	sharding version
7.1.0.5.0	6.5.1	8.9.1	7.1.7	7.4.6	2.2.1

Altibase 7.1 패치 버전별 히스토리는 [Version Histories](#)에서 확인할 수 있다.

호환성

Database binary version

데이터베이스 바이너리 버전은 변경되지 않았다.

데이터베이스 바이너리 버전은 데이터베이스 이미지 파일과 로그파일의 호환성을 나타낸다. 이 버전이 다른 경우의 패치(업그레이드 포함)는 데이터베이스를 재구성해야 한다.

Meta Version

메타 버전은 변경되지 않았다.

패치를 롤백하려는 경우, [메타다운그레이드](#)를 참고한다.

CM protocol Version

통신 프로토콜 버전은 변경되지 않았다.

Replication protocol Version

Replication 프로토콜 버전은 변경되지 않았다.

Sharding Version

샤딩 버전은 변경 되지 않았다.

알티베이스 샤딩 프로토콜 및 메타는 상위, 하위 호환성을 보장하지 않는다. 즉, 샤딩 버전이 다른 경우, 재구성해야 한다.

프로퍼티

추가된 프로퍼티

ILOADER_GEOM_FORMAT

변경된 프로퍼티

__OPTIMIZER_UNNEST_COMPATIBILITY

성능 뷰

추가/변경/삭제된 성능뷰 없음