**ASH和AWR**

云和恩墨(北京)信息技术有限公司

技术顾问 燕鑫

http://www.enmotech.com

**文档控制：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序** | **版本号** | **更改人** | **日期** | **备注** |
| 1 | 1.0版 | 燕鑫 | 2018-07-18 | 初始版本 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

目录

[1. 查询转换的介绍 - 5 -](#_Toc518067369)

[2. 查询转换的分类 - 5 -](#_Toc518067370)

[2.1 子查询展开(Subquery Unnesting) - 5 -](#_Toc518067371)

[2.1.1 SINGLE-ROW Subquery - 5 -](#_Toc518067372)

[2.1.2 将子查询展开 - 8 -](#_Toc518067373)

[2.1.3 将子查询转换为内嵌视图 - 16 -](#_Toc518067374)

[2.1.4 对于子查询展开成本的反思 - 20 -](#_Toc518067375)

[2.1.5 子查询展开总结 - 23 -](#_Toc518067376)

[2.2 视图合并（View Merging） - 23 -](#_Toc518067377)

[2.2.1 简单视图合并 - 23 -](#_Toc518067378)

[2.2.2 外连接视图合并 - 27 -](#_Toc518067379)

[2.2.3 复杂视图合并 - 36 -](#_Toc518067380)

[2.2.4 视图合并总结 - 47 -](#_Toc518067381)

[2.3 ORACLE对IN的处理 - 47 -](#_Toc518067382)

[2.3.1 IN-List Iterator - 47 -](#_Toc518067383)

[2.3.2 IN-List Expansion/OR Expansion - 49 -](#_Toc518067384)

[2.3.3 IN-List Filter - 55 -](#_Toc518067385)

[2.3.4 对in子查询展开 - 55 -](#_Toc518067386)

[2.3.5 ORACLE对IN的处理的总结 - 55 -](#_Toc518067387)

[2.4 连接谓词推入（Join Predicate Pushdown） - 56 -](#_Toc518067388)

[2.4.1 可merge但是no merge的情况 - 57 -](#_Toc518067389)

[2.4.2 没法merge的情况 - 60 -](#_Toc518067390)

[2.4.3 连接谓词推入总结 - 63 -](#_Toc518067391)

[2.5 连接因式分解（Join Factorization） - 64 -](#_Toc518067392)

[2.5.1 单独的UNION ALL sql语句 - 64 -](#_Toc518067393)

[2.5.2 带UNION ALL的视图 - 69 -](#_Toc518067394)

[2.5.3 连接因式分解总结 - 72 -](#_Toc518067395)

[2.6 表扩展（Table Expansion） - 72 -](#_Toc518067396)

[2.6.1 表扩展的介绍 - 72 -](#_Toc518067397)

[2.6.2 表扩展+连接因式分解 - 75 -](#_Toc518067398)

[2.6.3 表扩展总结 - 78 -](#_Toc518067399)

[2.7 表移除（Table Elimination） - 78 -](#_Toc518067400)

[3. 查询转换总结 - 79 -](#_Toc518067401)

# 查询转换的介绍

