**hive 常用运算**

**第一部分：关系运算**

Hive支持的关系运算符

•常见的关系运算符

•等值比较: =

•不等值比较: <>

•小于比较: <

•小于等于比较: <=

•大于比较: >

•大于等于比较: >=

•空值判断: IS NULL

•非空判断: IS NOT NULL

•LIKE比较: LIKE

•JAVA的LIKE操作: RLIKE

•REGEXP操作: REGEXP

•等值比较: =

语法：A=B

操作类型：所有基本类型

描述: 如果表达式A与表达式B相等，则为TRUE；否则为FALSE

举例：

hive> select 1 from dual where 1=1;

•不等值比较: <>

语法: A <> B

操作类型: 所有基本类型

描述: 如果表达式A为NULL，或者表达式B为NULL，返回NULL；如果表达式A与表达式B不相等，则为TRUE；否则为FALSE

举例：

hive> select 1 from dual where 1 <> 2;

•小于比较: <

语法: A < B

操作类型: 所有基本类型

描述: 如果表达式A为NULL，或者表达式B为NULL，返回NULL；如果表达式A小于表达式B，则为TRUE；否则为FALSE

举例：

hive> select 1 from dual where 1 < 2;

•小于等于比较: <=

语法: A <= B

操作类型: 所有基本类型

描述: 如果表达式A为NULL，或者表达式B为NULL，返回NULL；如果表达式A小于或者等于表达式B，则为TRUE；否则为FALSE

举例：

hive> select 1 from dual where 1 <= 1;

•大于等于比较: >=

语法: A >= B

操作类型: 所有基本类型

描述: 如果表达式A为NULL，或者表达式B为NULL，返回NULL；如果表达式A大于或者等于表达式B，则为TRUE；否则为FALSE

举例：

hive> select 1 from dual where 1 >= 1;

•空值判断: IS NULL

语法: A IS NULL

操作类型: 所有类型

描述: 如果表达式A的值为NULL，则为TRUE；否则为FALSE

举例：

hive> select 1 from dual where null is null;

•非空判断: IS NOT NULL

语法: A IS NOT NULL

操作类型: 所有类型

描述: 如果表达式A的值为NULL，则为FALSE；否则为TRUE

举例：

hive> select 1 from dual where 1 is not null;

•LIKE比较: LIKE

语法: A LIKE B

操作类型: strings

描述: 如果字符串A或者字符串B为NULL，则返回NULL；如果字符串A符合表达式B 的正则语法，则为TRUE；否则为FALSE。B中字符”\_”表示任意单个字符，而字符”%”表示任意数量的字符。

举例：

hive> select 1 from dual where ‘key' like 'foot%';

1

hive> select 1 from dual where ‘key ' like 'foot\_\_\_\_';

1

注意：否定比较时候用 NOT A LIKE B

hive> select 1 from dual where NOT ‘key ' like 'fff%';

•JAVA的LIKE操作: RLIKE

语法: A RLIKE B

操作类型: strings

描述: 如果字符串A或者字符串B为NULL，则返回NULL；如果字符串A符合JAVA正则表达式B的正则语法，则为TRUE；否则为FALSE。

举例：

hive> select 1 from dual where 'footbar’ rlike '^f.\*r$’;

1

注意：判断一个字符串是否全为数字：

hive>select 1 from dual where '123456' rlike '^\\d+$';

1

hive> select 1 from dual where '123456aa' rlike '^\\d+$';

1

•REGEXP操作: REGEXP

语法: A REGEXP B

操作类型: strings

描述: 功能与RLIKE相同

举例：

hive> select 1 from dual where ‘key' REGEXP '^f.\*r$';

1

**第二部分：逻辑运算与数学运算**

Hive数学运算

•加法操作: +

•减法操作: -

•乘法操作: \*

•除法操作: /

•取余操作: %

•位与操作: &

•位或操作: |

•位异或操作: ^

•位取反操作: ~

•加法操作: +

语法: A + B

操作类型：所有数值类型

说明：返回A与B相加的结果。结果的数值类型等于A的类型和B的类型的最小父类型（详见数据类型的继承关系）。比如，int + int 一般结果为int类型，而int + double 一般结果为double类型

举例：

hive> select 1 + 9 from dual;

10

•减法操作: -

语法: A – B

操作类型：所有数值类型

说明：返回A与B相减的结果。结果的数值类型等于A的类型和B的类型的最小父类型（详见数据类型的继承关系）。比如，int – int 一般结果为int类型，而int – double 一般结果为double类型

举例：

hive> select 10 – 5 from dual;

5

• 乘法操作 : \*

语法: A \* B

操作类型：所有数值类型

说明：返回A与B相乘的结果。结果的数值类型等于A的类型和B的类型的最小父类型（详见数据类型的继承关系）。注意，如果A乘以B的结果超过默认结果类型的数值范围，则需要通过cast将结果转换成范围更大的数值类型

举例：

hive> select 40 \* 5 from dual;

200

• 除法操作 : /

语法: A / B

操作类型：所有数值类型

说明：返回A除以B的结果。结果的数值类型为double

举例：

hive> select 40 / 5 from dual;

8.0

注意： hive 中最高精度的数据类型是 double, 只精确到小数点后 16 位，在做除法运算的时候要 特别注意

hive>select ceil(28.0/6.999999999999999999999) from dual limit 1;

结果为4

hive>select ceil(28.0/6.99999999999999) from dual limit 1;

结果为5

• 取余操作 : %

语法: A % B

操作类型：所有数值类型

说明：返回A除以B的余数。结果的数值类型等于A的类型和B的类型的最小父类型（详见数据类型的继承关系）。

举例：

hive> select 41 % 5 from dual;

1

hive> select 8.4 % 4 from dual;

0.40000000000000036

注意：精度在 hive 中是个很大的问题，类似这样的操作最好通过 round 指定精度

hive> select round(8.4 % 4 , 2) from dual;

0.4

• 位与操作 : &

语法: A & B

操作类型：所有数值类型

说明：返回A和B按位进行与操作的结果。结果的数值类型等于A的类型和B的类型的最小父类型（详见数据类型的继承关系）。

举例：

hive> select 4 & 8 from dual;

0

hive> select 6 & 4 from dual;

4

• 位或操作 : |

语法: A | B

操作类型：所有数值类型

说明：返回A和B按位进行或操作的结果。结果的数值类型等于A的类型和B的类型的最小父类型（详见数据类型的继承关系）。

举例：

hive> select 4 | 8 from dual;

12

hive> select 6 | 8 from dual;

14

• 位异或操作 : ^

语法: A ^ B

操作类型：所有数值类型

说明：返回A和B按位进行异或操作的结果。结果的数值类型等于A的类型和B的类型的最小父类型（详见数据类型的继承关系）。

举例：

hive> select 4 ^ 8 from dual;

12

hive> select 6 ^ 4 from dual;

2

• 位取反操作 : ~

语法: ~A

操作类型：所有数值类型

说明：返回A按位取反操作的结果。结果的数值类型等于A的类型。

举例：

hive> select ~6 from dual;

-7

hive> select ~4 from dual;

-5

Hive逻辑运算

•逻辑与操作: AND

•逻辑或操作: OR

•逻辑非操作: NOT

• 逻辑与操作 : AND

语法: A AND B

操作类型：boolean

说明：如果A和B均为TRUE，则为TRUE；否则为FALSE。如果A为NULL或B为NULL，则为NULL

举例：

hive> select 1 from dual where 1=1 and 2=2;

1

• 逻辑或操作 : OR

语法: A OR B

操作类型：boolean

说明：如果A为TRUE，或者B为TRUE，或者A和B均为TRUE，则为TRUE；否则为FALSE

举例：

hive> select 1 from dual where 1=2 or 2=2;

1

• 逻辑非操作 : NOT

语法: NOT A

操作类型：boolean

说明：如果A为FALSE，或者A为NULL，则为TRUE；否则为FALSE

举例：

hive> select 1 from dual where not 1=2;

• 逻辑非操作 : NOT

语法: NOT A

操作类型：boolean

说明：如果A为FALSE，或者A为NULL，则为TRUE；否则为FALSE

举例：

hive> select 1 from dual where not 1=2 ;

**第三部分：数值运算**

•取整函数: round

•指定精度取整函数: round

•向下取整函数: floor

•向上取整函数: ceil

•向上取整函数: ceiling

•取随机数函数: rand

•自然指数函数: exp

•以10为底对数函数: log10

•以2为底对数函数: log2

• 对数函数: log

•幂运算函数: pow

•幂运算函数: power

•开平方函数: sqrt

•二进制函数: bin

•十六进制函数: hex

•反转十六进制函数: unhex

•进制转换函数: conv

•绝对值函数: abs

•正取余函数: pmod

•正弦函数: sin

•反正弦函数: asin

•余弦函数: cos

•反余弦函数: acos

•positive函数: positive

•negative函数: negative

• 取整函数 : round

语法: round(double a)

返回值: BIGINT

说明: 返回double类型的整数值部分 （遵循四舍五入）

举例：

hive> select round(3.1415926) from dual;

3

hive> select round(3.5) from dual;

4

hive> create table dual as select round(9542.158) from dual;

hive> describe dual;

\_c0 bigint

• 指定精度取整函数 : round

语法: round(double a, int d)

返回值: DOUBLE

说明: 返回指定精度d的double类型

举例：

hive> select round(3.1415926,4) from dual;

3.1416

• 向下取整函数 : floor

语法: floor(double a)

返回值: BIGINT

说明: 返回等于或者小于该double变量的最大的整数

举例：

hive> select floor(3.1415926) from dual;

3

hive> select floor(25) from dual;

25

• 向上取整函数 : ceil

语法: ceil(double a)

返回值: BIGINT

说明: 返回等于或者大于该double变量的最小的整数

举例：

hive> select ceil(3.1415926) from dual;

4

hive> select ceil(46) from dual;

46

• 向上取整函数 : ceiling

语法: ceiling(double a)

返回值: BIGINT

说明: 与ceil功能相同

举例：

hive> select ceiling(3.1415926) from dual;

4

hive> select ceiling(46) from dual;

46

• 取随机数函数 : rand

语法: rand(),rand(int seed)

返回值: double

说明: 返回一个0到1范围内的随机数。如果指定种子seed，则会等到一个稳定的随机数序列

举例：

hive> select rand() from dual;

0.5577432776034763

• 自然指数函数 : exp

语法: exp(double a)

返回值: double

说明: 返回自然对数e的a次方

举例：

hive> select exp(2) from dual;

7.38905609893065

自然对数函数: ln

语法: ln(double a)

返回值: double

说明: 返回a的自然对数

• 以 10 为底对数函数 : log10

语法: log10(double a)

返回值: double

说明: 返回以10为底的a的对数

举例：

hive> select log10(100) from dual;

2.0

• 以 2 为底对数函数 : log2

语法: log2(double a)

返回值: double

说明: 返回以2为底的a的对数

举例：

hive> select log2(8) from dual;

3.0

• 对数函数 : log

语法: log(double base, double a)

返回值: double

说明: 返回以base为底的a的对数

举例：

hive> select log(4,256) from dual;

4.0

• 幂运算函数 : pow

语法: pow(double a, double p)

返回值: double

说明: 返回a的p次幂

举例：

hive> select pow(2,4) from dual;

16.0

• 幂运算函数 : power

语法: power(double a, double p)

返回值: double

说明: 返回a的p次幂,与pow功能相同

举例：

hive> select power(2,4) from dual;

16.0

• 开平方函数 : sqrt

语法: sqrt(double a)

返回值: double

说明: 返回a的平方根

举例：

hive> select sqrt(16) from dual;

4.0

• 二进制函数 : bin

语法: bin(BIGINT a)

返回值: string

说明: 返回a的二进制代码表示

举例：

hive> select bin(7) from dual;

111

• 十六进制函数 : hex

语法: hex(BIGINT a)

返回值: string

说明: 如果变量是int类型，那么返回a的十六进制表示；如果变量是string类型，则返回该字符串的十六进制表示

举例：

hive> select hex(17) from dual;

11

hive> select hex(‘abc’) from dual;

616263

• 反转十六进制函数 : unhex

语法: unhex(string a)

返回值: string

说明: 返回该十六进制字符串所代码的字符串

举例：

hive> select unhex(‘616263’) from dual;

abc

hive> select unhex(‘11’) from dual;

-

hive> select unhex(616263) from dual;

abc

• 进制转换函数 : conv

语法: conv(BIGINT num, int from\_base, int to\_base)

返回值: string

说明: 将数值num从from\_base进制转化到to\_base进制

举例：

hive> select conv(17,10,16) from dual;

11

hive> select conv(17,10,2) from dual;

10001

• 绝对值函数 : abs

语法: abs(double a) abs(int a)

返回值: double int

说明: 返回数值a的绝对值

举例：

hive> select abs(-3.9) from dual;

3.9

hive> select abs(10.9) from dual;

10.9

• 正取余函数 : pmod

语法: pmod(int a, int b),pmod(double a, double b)

返回值: int double

说明: 返回正的a除以b的余数

举例：

hive> select pmod(9,4) from dual;

1

hive> select pmod(-9,4) from dual;

3

• 正弦函数 : sin

语法: sin(double a)

返回值: double

说明: 返回a的正弦值

举例：

hive> select sin(0.8) from dual;

0.7173560908995228

• 反正弦函数 : asin

语法: asin(double a)

返回值: double

说明: 返回a的反正弦值

举例：

hive> select asin(0.7173560908995228) from dual;

0.8

• 余弦函数 : cos

语法: cos(double a)

返回值: double

说明: 返回a的余弦值

举例：

hive> select cos(0.9) from dual;

0.6216099682706644

• 反余弦函数 : acos

语法: acos(double a)

返回值: double

说明: 返回a的反余弦值

举例：

hive> select acos(0.6216099682706644) from dual;

0.9

• positive 函数 : positive

语法: positive(int a), positive(double a)

返回值: int double

说明: 返回a

举例：

hive> select positive(-10) from dual;

-10

hive> select positive(12) from dual;

12

• negative 函数 : negative

语法: negative(int a), negative(double a)

返回值: int double

说明: 返回-a

举例：

hive> select negative(-5) from dual;

5

hive> select negative(8) from dual;

-8

**第四部分：日期函数**

•UNIX时间戳转日期函数: from\_unixtime

• 获取当前UNIX时间戳函数: unix\_timestamp

•日期转UNIX时间戳函数: unix\_timestamp

• 指定格式日期转UNIX时间戳函数: unix\_timestamp

•日期时间转日期函数: to\_date

•日期转年函数: year

• 日期转月函数: month

• 日期转天函数: day

• 日期转小时函数: hour

• 日期转分钟函数: minute

• 日期转秒函数: second

• 日期转周函数: weekofyear

• 日期比较函数: datediff

• 日期增加函数: date\_add

• 日期减少函数: date\_sub

• UNIX 时间戳转日期函数 : from\_unixtime

语法: from\_unixtime(bigint unixtime[, string format])

返回值: string

说明: 转化UNIX时间戳（从1970-01-01 00:00:00 UTC到指定时间的秒数）到当前时区的时间格式

举例：

hive> select from\_unixtime(1323308943,'yyyyMMdd') from dual;

20111208

• 获取当前 UNIX 时间戳函数 : unix\_timestamp

语法: unix\_timestamp()

返回值: bigint

说明: 获得当前时区的UNIX时间戳

举例：

hive> select unix\_timestamp() from dual;

1323309615

• 日期转 UNIX 时间戳函数 : unix\_timestamp

语法: unix\_timestamp(string date)

返回值: bigint

说明: 转换格式为"yyyy-MM-dd HH:mm:ss"的日期到UNIX时间戳。如果转化失败，则返回0。

举例：

hive> select unix\_timestamp('2011-12-07 13:01:03') from dual;

1323234063

• 指定格式日期转 UNIX 时间戳函数 : unix\_timestamp

语法: unix\_timestamp(string date, string pattern)

返回值: bigint

说明: 转换pattern格式的日期到UNIX时间戳。如果转化失败，则返回0。

举例：

hive> select unix\_timestamp('20111207 13:01:03','yyyyMMdd HH:mm:ss') from dual;

1323234063

• 日期时间转日期函数 : to\_date

语法: to\_date(string timestamp)

返回值: string

说明: 返回日期时间字段中的日期部分。

举例：

hive> select to\_date('2011-12-08 10:03:01') from dual;

2011-12-08

• 日期转年函数 : year

语法: year(string date)

返回值: int

说明: 返回日期中的年。

举例：

hive> select year('2011-12-08 10:03:01') from dual;

2011

hive> select year('2012-12-08') from dual;

2012

• 日期转月函数 : month

语法: month (string date)

返回值: int

说明: 返回日期中的月份。

举例：

hive> select month('2011-12-08 10:03:01') from dual;

12

hive> select month('2011-08-08') from dual;

8

• 日期转天函数 : day

语法: day (string date)

返回值: int

说明: 返回日期中的天。

举例：

hive> select day('2011-12-08 10:03:01') from dual;

8

hive> select day('2011-12-24') from dual;

24

• 日期转小时函数 : hour

语法: hour (string date)

返回值: int

说明: 返回日期中的小时。

举例：

hive> select hour('2011-12-08 10:03:01') from dual;

10

• 日期转分钟函数 : minute

语法: minute (string date)

返回值: int

说明: 返回日期中的分钟。

举例：

hive> select minute('2011-12-08 10:03:01') from dual;

3

• 日期转秒函数 : second

语法: second (string date)

返回值: int

说明: 返回日期中的秒。

举例：

hive> select second('2011-12-08 10:03:01') from dual;

1

• 日期转周函数 : weekofyear

语法: weekofyear (string date)

返回值: int

说明: 返回日期在当前的周数。

举例：

hive> select weekofyear('2011-12-08 10:03:01') from dual;

49

• 日期比较函数 : datediff

语法: datediff(string enddate, string startdate)

返回值: int

说明: 返回结束日期减去开始日期的天数。

举例：

hive> select datediff('2012-12-08','2012-05-09') from dual;

213

• 日期增加函数 : date\_add

语法: date\_add(string startdate, int days)

返回值: string

说明: 返回开始日期startdate增加days天后的日期。

举例：

hive> select date\_add('2012-12-08',10) from dual;

2012-12-18

• 日期减少函数 : date\_sub

语法: date\_sub (string startdate, int days)

返回值: string

说明: 返回开始日期startdate减少days天后的日期。

举例：

hive> select date\_sub('2012-12-08',10) from dual;

2012-11-28

**第五部分：条件函数**

•If函数: if

•非空查找函数: COALESCE

•条件判断函数：CASE

• If 函数 : if

语法: if(boolean testCondition, T valueTrue, T valueFalseOrNull)

返回值: T

说明: 当条件testCondition为TRUE时，返回valueTrue；否则返回valueFalseOrNull

举例：

hive> select if(1=2,100,200) from dual;

200

hive> select if(1=1,100,200) from dual;

100

• 非空查找函数 : COALESCE

语法: COALESCE(T v1, T v2, …)

返回值: T

说明: 返回参数中的第一个非空值；如果所有值都为NULL，那么返回NULL

举例：

hive> select COALESCE(null,'100','50’) from dual;

100

条件判断函数： CASE

语法 : CASE a WHEN b THEN c [WHEN d THEN e]\* [ELSE f] END

返回值 : T

说明：如果 a 等于 b ，那么返回 c ；如果 a 等于 d ，那么返回 e ；否则返回 f

举例：

hive> Select case 100 when 50 then 'tom' when 100 then 'mary' else 'tim' end from dual;

mary

**第六部分：字符串函数**

•字符串长度函数：length

•字符串反转函数：reverse

•字符串连接函数：concat

• 带分隔符字符串连接函数：concat\_ws

• 字符串截取函数：substr,substring

• 字符串截取函数：substr,substring

• 字符串转大写函数：upper,ucase

• 字符串转小写函数：lower,lcase

• 去空格函数：trim

• 左边去空格函数：ltrim

• 右边去空格函数：rtrim

•正则表达式替换函数：regexp\_replace

•正则表达式解析函数：regexp\_extract

•URL解析函数：parse\_url

•json解析函数：get\_json\_object

•空格字符串函数：space

•重复字符串函数：repeat

•首字符ascii函数：ascii

•左补足函数：lpad

•右补足函数：rpad

•分割字符串函数: split

•集合查找函数: find\_in\_set

• 字符串长度函数： length

语法: length(string A)

返回值: int

说明：返回字符串A的长度

举例：

hive> select length('abcedfg') from dual;

7

• 字符串反转函数： reverse

语法: reverse(string A)

返回值: string

说明：返回字符串A的反转结果999999举例：

hive> select reverse(abcedfg’) from dual;

gfdecba