

文章

姚鑫 · 十二月 23, 2021 阅读大约需分钟

## 第三章 SQL聚合函数 COUNT(一)

## 第三章 SQL聚合函数 COUNT(一)

返回表或指定列中的行数的聚合函数。

### 大纲

COUNT ( \* )

COUNT([ALL | DISTINCT [BY(col-list)]] expression [%FOREACH(col-list)] [%AFTERHAVING])

### 参数

- \* - 指定应计算所有行以返回指定表中的总行数。  
COUNT(\*)不接收其他参数，不能与ALL或DISTINCT关键字一起使用。  
COUNT(\*)不接收表达式参数，也不使用任何特定列的信息。  
COUNT(\*)返回指定表或视图中的行数，但不消除重复项。  
它分别计数每一行，包括包含NULL值的行。
- ALL - 可选-指定COUNT返回表达式中所有值的计数。  
如果没有指定关键字，这是默认值。
- DISTINCT - 可选-一个DISTINCT子句，指定COUNT返回表达式不同(唯一)值的计数。  
不能与流字段一起使用。  
DISTINCT可以指定BY(col-list)子句，其中col-list可以是单个列名，也可以是用逗号分隔的列名列表。
- expression - 任何有效的表达式。  
通常是包含要计算的数据值的列的名称。
- %FOREACH(col-list) - 可选-列名或以逗号分隔的列名列表。
- %AFTERHAVING - 可选-应用在HAVING子句中的条件。

COUNT返回BIGINT数据类型。

### 描述

COUNT聚合函数有两种形式：

- COUNT(expression)以整数形式返回表达式中值的数目的计数。  
通常，表达式是查询返回的行中字段的名称(或包含一个或多个字段名称的表达式)。  
COUNT(表达式)不计算NULL值。  
它可以选择计数或不计数重复的字段值。  
COUNT总是返回数据类型BIGINT，xDBC长度为8，精度为19，刻度为0。
- COUNT(\*)以整数形式返回表中行数的计数。  
COUNT(\*)计数所有行，无论是否存在重复的字段值或NULL值。

COUNT可以在引用表或视图的SELECT查询或子查询中使用。  
COUNT可以在SELECT列表或HAVING子句中与普通字段值一起出现。

COUNT不能用于WHERE子句。  
COUNT不能在JOIN的ON子句中使用,除非SELECT是子查询。

与所有聚合函数一样,COUNT(expression)可以接受一个可选的DISTINCT子句。  
DISTINCT子句只计算那些具有不同(唯一)值的列。  
它是一个不同的值取决于字段的排序;  
当字段具有默认的排序规则%SQLUPPER时,字母大小写不同的值将不作为不同的值计算。  
要将每个字母大小写变量作为一个不同的值进行计数,请使用count (distinct (%EXACT(field)))。  
COUNT DISTINCT不将NULL视为一个不同的值。  
COUNT(DISTINCT BY(col2) col1)计数不同的col2值的col1值;  
但是,不同的col2值可以包含一个NULL作为不同的值。

ALL关键字统计所有非null值,包括所有重复值。  
如果没有指定关键字,ALL是默认行为。

## 没有行返回

如果没有选择行,COUNT返回0或NULL,这取决于查询:

- 如果除了提供给聚合函数的字段之外,选择列表不包含对FROM子句表中的字段的任何引用,那么COUNT返回0。  
只有COUNT聚合函数返回0;  
其他聚合函数返回NULL。  
该查询返回%ROWCOUNT为1。  
如示例所示:

```
ClassMethod Count()  
{  
    s myquery = 3  
    s myquery(1) = "SELECT COUNT(*) AS Recs,COUNT(Name) AS People,"  
    s myquery(2) = "AVG(Age) AS AvgAge,MAX(Age) AS MaxAge,CURRENT_TIMESTAMP AS Now"  
    s myquery(3) = " FROM Sample.Employee WHERE Name %STARTSWITH 'ZZZ'"  
    s tStatement = ##class(%SQL.Statement).%New()  
    s qStatus = tStatement.%Prepare(.myquery)  
    if qStatus'=1 {  
        w "%Prepare failed:"  
        d $System.Status.DisplayError(qStatus)  
        q  
    }  
    s rset = tStatement.%Execute()  
    d rset.%Display()  
    w !,"Rowcount:",rset.%ROWCOUNT  
}
```

```
DHC-APP> d ##class(PHA.TEST.SQLCommand).Count()  
Recs    People  AvgAge  MaxAge  Now  
0       0       2021-12-20 20:58:17
```

```
1 Rows(s) Affected  
Rowcount:1
```

- 如果select-list包含对FROM子句中某个字段的任何直接引用,或者如果指定了TOP 0,那么COUNT返回NULL。  
该查询返回%ROWCOUNT为0。  
如示例不返回COUNT值,因为%ROWCOUNT值为0:

```
ClassMethod Count1()
{
    s myquery = 2
    s myquery(1) = "SELECT COUNT(*) AS Recs,COUNT(Name) AS People,$LENGTH(Name) AS NameLen"
    s myquery(2) = " FROM Sample.Employee WHERE Name %STARTSWITH 'ZZZ'"
    s tStatement = ##class(%SQL.Statement).%New()
    s qStatus = tStatement.%Prepare(.myquery)
    if qStatus'=1 {
        w "%Prepare failed:"
        d $System.Status.DisplayError(qStatus)
        q
    }
    s rset = tStatement.%Execute()
    d rset.%Display()
    w !,"Rowcount:",rset.%ROWCOUNT
}
```

```
DHC-APP> d ##class(PHA.TEST.SQLCommand).Count1()
Recs    People  NameLen

0 Rows(s) Affected
Rowcount:0
```

- 如果没有指定表,COUNT(\*)返回1。  
该查询返回%ROWCOUNT为1。  
如示例所示:

```
ClassMethod Count2()
{
    s myquery = "SELECT COUNT(*) AS Recs"
    s tStatement = ##class(%SQL.Statement).%New()
    s qStatus = tStatement.%Prepare(myquery)
    if qStatus'=1 {
        w "%Prepare failed:"
        d $System.Status.DisplayError(qStatus)
        q
    }
    s rset = tStatement.%Execute()
    d rset.%Display()
    w !,"Rowcount:",rset.%ROWCOUNT
}
```

```
DHC-APP> d ##class(PHA.TEST.SQLCommand).Count2()
Recs
1

1 Rows(s) Affected
Rowcount:1
```

## 流字段

可以使用COUNT(表达式)来计数流字段值,但有一些限制。  
COUNT(streamfield)计算所有非null值。  
它不会检查重复的值。

当expression是一个流字段时,不能指定COUNT函数的DISTINCT关键字。  
试图在流字段中使用DISTINCT关键字会导致SQLCODE -37错误。

不能在%FOREACH冒号列表中指定流字段。  
尝试这样做会导致SQLCODE -37错误。

下面的例子显示了COUNT函数的有效使用,其中Title是字符串字段,Notes和Picture是流字段:

```
SELECT DISTINCT Title,COUNT(Notes),COUNT(Picture %FOREACH(Title))
FROM Sample.Employee
```

当Title为字符串字段,Notes和Picture为流字段时,以下示例无效:

```
-- Invalid: DISTINCT keyword with stream field
SELECT Title,COUNT(DISTINCT Notes) FROM Sample.Employee
```

```
-- Invalid: %FOREACH col-list contains stream field
SELECT Title,COUNT(Notes %FOREACH(Picture))
FROM Sample.Employee
```

### [#SQL #Caché](#)

源 URL: <https://cn.community.intersystems.com/post/%E7%AC%AC%E4%B8%89%E7%AB%A0-sql%E8%81%9A%E5%90%88%E5%87%BD%E6%95%B0-count%E4%B8%80%E5%87%BD%E6%95%B0-count%E4%B8%80>