

文章

姚鑫 · 五月 3, 2021 阅读大约需分钟

## 第二章 全局变量结构(一)

## 第二章 全局变量结构(一)

本章描述全局变量的逻辑视图，并概述全局变量是如何在磁盘上物理存储的。

### 全局变量的逻辑结构

全局变量是存储在物理InterSystems IRIS®数据库中的命名维数组。

在应用程序中，全局变量到物理数据库的映射基于当前名称空间——名称空间提供一个或多个物理数据库的逻辑统一视图。

### 全局命名约定和限制

全局名称指定其目标和用途。有两种类型的全局变量和一组单轴变量，称为“进程私有全局变量”：

- 全局变量 -

这就是所谓的标准全局变量；通常，这些变量被简称为全局变量。它是驻留在当前命名空间中的永久维数组。

- 扩展全局引用-这是位于当前命名空间以外的命名空间中的全局引用。

- 进程私有全局变量-这是一个数组变量，只有创建它的进程才能访问。

全局变量的命名约定如：

- 全局变量名称以脱字符(^)前缀开头。这个插入符号区分全局变量和局部变量。
- 全局变量名称中脱字符(^)前缀后的第一个字符可以是：
  - 字母或百分号字符(%) -仅适用于标准全局变量。对于全局变量名称，字母被定义为ASCII 65到ASCII 255范围内的字母字符。如果全局名称以“%”开头(但不是“%Z”或“%z”)，则此全局名称供InterSystems IRIS系统使用。%GLOBAL通常存储在IRISSYS或IRISLIB数据库中。
  - 竖线(|)或左方括号([) -表示扩展全局引用或进程专用全局变量。使用取决于后续字符。
- 全局变量名称的其他字符可以是字母、数字或句号(.)字符。
  - 百分比(%)字符不能使用，除非作为全局名称的第一个字符。
  - “.”字符不能作为全局名称的最后一个字符。
- 全局名称最长可达31个字符(不包括脱字符前缀)。可以指定更长的全局名称，但InterSystems IRIS只将前31个字符视为重要字符。
- 全局名称区分大小写。
- InterSystems IRIS对全局引用的总长度施加限制，而该限制又对任何标值的长度施加限制。

在IRISSYS数据库中，InterSystems将除以“z”、“Z”、“%z”和“%Z”开头的\*\*所有全局变量名称保留给自己。在所有其他数据库中，InterSystems保留所有以“ISC”开头的全局名称，和“%isc.”。

### 示例全局名称及其用法

以下是各种全局名称的示例以及每种名称的用法：

- ^globalname - 标准全局变量

- ^|"environment"|globalname - 扩展全局变量引用的环境语法

- ^|globalname - 进程私有全局变量
- ^|^"| - 进程私有全局变量
- ^[namespace]globalname - 扩展全局变量引用中显式命名空间括号语法
- ^[directory,system]globalname - 扩展全局变量引用中隐含命名空间括号语法
- ^|^"|globalname - 进程私有全局变量
- ^|^"|globalname - 进程私有全局变量

注意:全局名称只能包含有效的标识符字符,默认情况下,这些字符如上所述。但是,NLS(国家语言支持)定义了一组不同的有效标识符字符集。全局名称不能包含Unicode字符。

因此,以下都是有效的全局名称:

```
SET ^a="The quick "  
SET ^A="brown fox "  
SET ^A7="jumped over "  
SET ^A.7="the lazy "  
SET ^A1B2C3="dog's back."  
WRITE ^a,^A,^A7,!,^A.7,^A1B2C3  
KILL ^a,^A,^A7,^A.7,^A1B2C3 // keeps the database clean
```

## 全局节点和标简介

全局通常有个节点,通常由一个标或一组标标识。下面是一个基本示例:

```
set ^Demo(1)="Cleopatra"
```

此语句引用全局节点^Demo(1),它是^Demo全局节点中的一个节点。此节点由一个标标识。

再举一个例子:

```
set ^Demo("subscript1","subscript2","subscript3")=12
```

该语句指的是全局节点^Demo("subscript1","subscript2","subscript3"),它是同一全局中的另一个节点。此节点由三个标标识。

再举一个例子:

```
set ^Demo="hello world"
```

该语句引用不使用任何标的标的全局节点^Demo。

全局节点形成层结构。ObjectScript提供了利用此结构的命令。例如,可以删除节点或删除节点及其所有子节点

## 全局变量标

标有以下规则:

- 标数值区分大小写。

- 标值可以是任何ObjectScript表达式，前提是该表达式的计算结果不是空字符串("")。

该值可以包括所有类型的字符，包括空格、非打印字符和Unicode字符。(请注意，非打印字符在标数值中不实用。)

- 在解析全引用之前，InterSystems IRIS计算每个标的方式与计算任何其他表达式的方式相同。在下面的示例中，我们设置了^Demo全引一个节点，然后以几种等效的方式引用该节点：

```
DHC-APP>s ^Demo(1+2+3)="a value"
```

```
DHC-APP>w ^Demo(3+3)
```

```
a value
```

```
DHC-APP>w ^Demo(03+03)
```

```
a value
```

```
DHC-APP>w ^Demo(03.0+03.0)
```

```
a value
```

```
DHC-APP>set x=6
```

```
DHC-APP>w ^Demo(x)
```

```
a value
```

- InterSystems IRIS对全引用的总长度施加限制，而该限制又对任何标值的长度施加限制。

**注意：**上述规则适用于IRIS支持的所有排序规则。对于出于兼容性原因仍在使用的旧归类，如“pre-ISM-6.1”，标的规则有更限制。例如，字符标不能以控制字符作为其初始字符；整数标中可以使用的位数也有限制。

## 全引变量节点

在应用程序中，节点通常包含以下类型的结构：

1. 字符串或数字数据，包括本机Unicode字符。
2. 具有由特殊字符分隔的个字段的字符串：

```
SET ^Data(10) = "Smith^John^Boston"
```

可以使用ObjectScript \$PIECE 函数来拆分这些数据。

### 3. InterSystems IRIS \$LIST

结构中包含个字段。\$LIST结构是包含个长度编码值的字符串。它不需要特殊的分隔符。

4. 空字符串("")。在标本身用作数据的情况下，实际节点中不存储任何数据。
5. 一个位串。如果全引变量用于存储位图索引的一部分，那么存储在节点中的值就是位字符串。位串是包含1和0值的逻辑压缩集的字符串。可以使用\$BIT函数构造位串。
6. 更大的数据集的一部分。例如，对象和SQL引擎将流(BLOB)存储为全引中连续的32K节点系列。通过流接口，流的用户不知道流是以这种方式存储的。

请注意，任何全引节点都不能包含长度超过字符串长度限制的字符串，字符串长度限制非常长。

## 全引变量排序规则

在全引中，节点按排序(排序)顺序存储。

应用程序通常通过将转换应用于用作标值来控制节点的排序顺序。例如，SQL引擎在为字符串值创建索引时，会将所有字符串值转换为大写字母，并在前面加上一个空格字符，以确保索引不区分大小写并且以文本形式排序(即使

数值存储为字符串)。

## 全局变量引用的最大长度

全局变量引用(即对特定全局节点或子树的引用)的总长度限制为511个编码字符(少于511个键入字符)。

要确定给定全局变量引用的大小,请使用以下规则:

1. 全局变量名称: 每个字符加1。
2. 对于纯数字标识: 每个数字、符号或小数点加1。
3. 对于包含非数字字符的标识: 为每个字符添加3。

如果标识不是纯数字的,则根据用于编码字符串的字符集的不同,标识的实际长度会有所不同。一个字节字符最多可以占用3个字节。

请注意,ASCII字符可能占用1或2字节。

如果排序规则进行大小写折叠,那么ASCII字符可以使用1个字节表示字符,1个字节表示消除歧义字节。

如果排序不执行大小写折叠,ASCII字符占用1字节。

4. 每个标识加1。

如果这些数字的总和大于511,则引用无效。

由于确定限制的方式,如果必须使用长标识或全局名称,这有助于避免使用大量标识级别。

相反,如果使用多个标识级别,则应避免长全局名称和长标识。

因为无法控制正在使用的字符集,所以保持全局名称和标识更短是很有用的。

当对特定引用有疑问时,创建与最长预期全局变量引用长度相等(甚至稍长一点)的全局变量引用的测试版本是有用的。

这些测试数据为构建应用程序之前可能修改的命名约定提供了指导。

[#SQL #Caché #InterSystems IRIS #InterSystems IRIS for Health](#)

源 URL: <https://cn.community.intersystems.com/post/%E7%AC%AC%E4%BA%8C%E7%AB%A0-%E5%85%A8%E5%B1%80%E5%8F%98%E9%87%8F%E7%BB%93%E6%9E%84%EF%BC%88%E4%B8%80%EF%BC%89>