

文章

姚鑫 · 二月 21, 2021



阅读大约需分钟

## 第四十三章 Caché 变量大全 \$ZTIMEZONE 变量

### 第四十三章 Caché 变量大全 \$ZTIMEZONE 变量

包含格林威治子午线的时区偏移量。

## 大纲

\$ZTIMEZONE

\$ZTZ

## 描述

\$ZTIMEZONE可以通过两种方式使用：

- 返回计算机的本地时区偏移量。
- 为当前进程设置本地时区偏移量。

\$ZTIMEZONE包含从格林威治子午线偏移的时区(以分钟为单位)。(格林威治子午线包括整个英国和爱尔兰。)此偏移量表示为-1440到1440范围内的有符号整数。格林威治以西时区指定为正数；格林威治东部的时区指定为负数。(时区必须以分钟为单位，因为并非所有时区都以小时为单位。)默认情况下，\$ZTIMEZONE初始化为计算机操作系统设置的时区。

**注意：**\$ZTIMEZONE将本地时间调整为固定的偏移量。它不适应夏令时或其他当地时间的变化。InterSystems IRIS从操作系统获取本地时间，该系统将本地时间变量用于为该计算机配置的位置。因此，使用\$ZTIMEZONE调整的本地时间将从配置的语言环境中获取其本地时间变化，而不是在\$ZTIMEZONE中指定的时区。

使用格林威治子午线(\$ZTIMEZONE = 0)的时区计数来计算UTC时间。它与当地格林威治时间不同。格林威治标准时间(GMT)一词可能令人困惑；格林威治的当地时间与冬季UTC相同。在夏季，它与UTC的差异为一小时。这是因为应用了称为英国夏令时的本地时间变体

对于使用\$ZTIMEZONE的函数和程序，经过的本地时间始终是连续的，但是时间值可能季节性调整以与本地时钟时间相对应。

## 设定时区

可以使用\$ZTIMEZONE设置当前InterSystems IRIS进程使用的时区。设置\$ZTIMEZONE不会更改默认的InterSystems IRIS时区或计算机的时区设置。

**注意：**更改\$ZTIMEZONE特殊变量是为某些特殊情况设计的功能。更改\$ZTIMEZONE并不是更改InterSystems IRIS用于本地日期/时间操作的时区的一致方法。除非已准备好处理所有导致的不一致的程序，否则不应更改\$ZTIMEZONE特殊变量。

在某些平台上，更改时区可能比更改\$ZTIMEZONE特殊变量更好。如果平台具有特定于进程的时区设置（例如POSIX系统上的TZ环境变量），则进行外部系统调用来更改特定于进程的时区可能比更改\$ZTIMEZONE更好。在操作系统级别更改特定于流程的时区将更改UTC的本地时间偏移，并应用确定时应用本地时变的相应算法。如果默认系统时区在北半球，而所需时区在南半球，则这尤其重要。更改\$ZTIMEZONE会将本地时间更改为与UTC偏移的新时区，但是确定时应用本地时变的算法不变。

使用SET命令将\$ZTIMEZONE设置为指定的带符号整数分钟数。数字的前导零和小数部分将被忽略。如果在设置\$ZTIMEZONE时指定非数字值或无值，则InterSystems IRIS会将\$ZTIMEZONE设置为0（格林威治子午线）。

例如，北美东部标准时间（EST）在格林威治以西两个小时。因此，要将当前的InterSystems IRIS流程设置为EST，则需指定300分钟。要指定格林威治以东一小时的时区，请指定-60分钟。要指定格林威治本身，可以指定0分钟。

设置\$ZTIMEZONE：

- 影响无参数的\$NOW()当地时间值。它更改了\$NOW()的时间部分，并且此时间更改也可以更改当前进程的\$NOW()的日期部分。\$NOW()精确地反映了\$ZTIMEZONE设置，其值未针对本地时变进行调整。
- 影响\$HOROLOG当地时间值。\$HOROLOG从\$ZTIMEZONE获取其时区值，然后季节调整本地时间，例如夏令时。因此，\$HOROLOG始终符合本地时钟时间，但全年的\$HOROLOG经过时间不是连续的。
- 影响%SYSTEM.Util类方法IsDST()，UTCtoLocalWithZTIMEZONE()和LocalWithZTIMEZONEtoUTC()。
- 不会影响\$ZTIMESTAMP或\$ZHOROLOG值。
- 不会影响\$ZDATE，\$ZDATEH，\$ZDATETIME，\$ZDATETIMEH，\$ZTIME和\$ZTIMEH函数执行的日期和时间格式转换。
- 不会影响\$NOW(n)函数。
- 不会影响%SYSTEM.Process类的FixedDate()类方法，该方法将\$HOROLOG中的日期设置为固定值。

更改\$ZTIMEZONE后发生异常：

- \$ZDATETIME(\$HOROLOG, 1, 7)通常返回UTC时间，但是如果\$ZTIMEZONE已更改，它将不返回UTC时间。
- 如果\$ZTIMEZONE已更改，\$ZDATETIME(\$HOROLOG, 1, 5)将不会返回正确的时区偏移量。
- 如果\$ZTIMEZONE已更改，则本地时间和UTC时间之间的\$ZDATETIME(\$HOROLOG, -3)和\$ZDATETIMEH(\$ZTIMESTAMP, -3)转换将不正确。

## 其他时区方法

可以通过调用TimeZone()类方法来获取相同的时区信息，如所示：

```
DHC-APP>WRITE $SYSTEM.SYS.TimeZone()  
-480
```

可以使用tformat值为5或6的\$ZDATETIME和\$ZDATETIMEH函数，将本地时间变化作为日期和时间字符串的一部分返回，如以下示例所示

```
DHC-APP>WRITE !, $ZDATETIME($HOROLOG, 1, 5)
```

```
02/10/2021T18:24:21+08:00
```

该字符串的最后一部分(+08:00)表示系统的本地时间变化设置，以格林威治子午线为单位，以小时和分钟为单位进行偏移。注意，这种变化不一定是时区偏移量。在上述情况，时区位于格林威治(-5:00)五小时，但是本地时区（夏令时）将时区时间偏移一小时到-04:00。设置\$ZTIMEZONE将更改\$ZDATETIME(\$HOROLOG, 1, 5)返回的当前处理日期和时间，但不会更改系统本地时间变化设置。

## \$ZDATETIMEH使用时区设置

可以将\$ZDATETIMEH与dformat = -3一起使用,以将协调世界时(UTC)日期和时间值转换为本地时间。该函数将UTC值(\$ZTIMESTAMP)作为输入。它使用本地时区设置来返回相应的日期和时间,并在适用情况应用本地时变(例如夏令时)。

```
/// d ##class(PHA.TEST.SpecialVariables).ZTIMEZONE()  
ClassMethod ZTIMEZONE()  
{  
    SET clock=$HOROLOG  
    SET stamp=$ZDATETIMEH($ZTIMESTAMP,-3)  
    WRITE !,"??/????????: ",$ZDATETIME(clock,1,1,2)  
    WRITE !,"UTC/????????:   ",$ZDATETIME(stamp,1,1,2)  
}
```

```
DHC-APP>d ##class(PHA.TEST.SpecialVariables).ZTIMEZONE()
```

```
??/????????: 02/10/2021 18:31:27.00  
UTC/????????: 02/10/2021 18:31:27.94
```

## 使用\$ZTIMEZONE的本地/UTC转换方法

%SYSTEM.Util类的两个类方法在本地日期和时间与UTC日期和时间之间进行转换:UTCtoLocalWithZTIMEZONE()和LocalWithZTIMEZONEtoUTC()。这些方法对\$ZTIMEZONE更有影响。

```
/// d ##class(PHA.TEST.SpecialVariables).ZTIMEZONE1()  
ClassMethod ZTIMEZONE1()  
{  
    WRITE $SYSTEM.Util.UTCtoLocalWithZTIMEZONE($ZTIMESTAMP),!  
    WRITE $HOROLOG,!  
    WRITE $SYSTEM.Util.LocalWithZTIMEZONEtoUTC($H),!  
    WRITE $ZTIMESTAMP  
}
```

```
DHC-APP>d ##class(PHA.TEST.SpecialVariables).ZTIMEZONE1()  
65785,66819.613  
65785,66819  
65785,38019  
65785,38019.614
```

## 示例

以下示例返回当前时区:

```
/// d ##class(PHA.TEST.SpecialVariables).ZTIMEZONE2()  
ClassMethod ZTIMEZONE2()  
{  
    SET zone=$ZTIMEZONE  
    IF zone=0 {  
        WRITE !,"?????????????"  
    } ELSEIF zone>0 {  
        WRITE !,"???",zone/60," ??????"  
    } ELSE {
```

```

        WRITE !,"??? ",(-zone)/60," ??????"
    }
}

```

```
DHC-APP>d ##class(PHA.TEST.SpecialVariables).ZTIMEZONE2()
```

```
??? 8 ??????
```

以下示例显示了设置时区可以更改日期和时间：

```

/// d ##class(PHA.TEST.SpecialVariables).ZTIMEZONE3()
ClassMethod ZTIMEZONE3()
{
    SET zonesave=$ZTIMEZONE
    WRITE !,"???????: ",$ZDATE($HOROLOG)
    IF $ZTIMEZONE=0 {
        SET $ZTIMEZONE=720
    } ELSEIF $ZTIMEZONE>0 {
        SET $ZTIMEZONE=($ZTIMEZONE-720)
    } ELSE {
        SET $ZTIMEZONE=($ZTIMEZONE+720)
    }
    WRITE !,"Date halfway around the world: ",$ZDATE($HOROLOG)
    WRITE !,"??????????: ",$ZDATE($ZTIMESTAMP)
    SET $ZTIMEZONE=zonesave
}

```

```
DHC-APP> d ##class(PHA.TEST.SpecialVariables).ZTIMEZONE3()
```

```

?????????: 02/10/2021
Date halfway around the world: 02/10/2021
?????????????: 02/10/2021

```

以下示例确定本地时间是否与时区时间相同：

```

/// d ##class(PHA.TEST.SpecialVariables).ZTIMEZONE4()
ClassMethod ZTIMEZONE4()
{
    SET localnow=$HOROLOG, stamp=$ZTIMESTAMP
    WRITE !,"?????????: ",$ZDATETIME(localnow,1,1)
    SET clocksecs=$PIECE(localnow,"",2)
    SET stampsecs=$EXTRACT(stamp,7,11)-($ZTIMEZONE*60)
    IF clocksecs=stampsecs {
        WRITE !,"?????????:"
        WRITE !,"?????????"
    } ELSE {
        IF clocksecs=stampsecs+3600 {
            WRITE !,"?????:"
            WRITE !,"?????????1?????????"
        } ELSE {
            WRITE !,"?????????????"
            WRITE !,(clocksecs-stampsecs)/60," ????"
        }
    }
}

```

```
    }  
  }  
  QUIT  
}
```

```
DHC-APP>d ##class(PHA.TEST.SpecialVariables).ZTIMEZONE4()
```

```
?????????: 02/10/2021 18:40:21
```

```
?????????:
```

```
?????????:
```

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

源 URL: <https://cn.community.intersystems.com/post/%E7%AC%AC%E5%9B%9B%E5%8D%81%E4%B8%89%E7%AB%A0-cach%C3%A9-%E5%8F%98%E9%87%8F%E5%A4%A7%E5%85%A8-ztimezone-%E5%8F%98%E9%87%8F>