# Python3连接GBase 8s(ifx)数据库示例

## 一、数据库服务器信息

### 1, 数据库环境变量

export INFORMIXDIR=/home/informix/gbase

export INFORMIXSERVER=gbase01

export ONCONFIG=onconfig

export PATH=$INFORMIXDIR/bin:$PATH

export DBDATE=Y4MD-

export DB\_LOCALE=zh\_CN.utf8

export CLIENT\_LOCALE=zh\_CN.utf8

### 2, 网络连接信息

[informix@a02 ~]$ onstat -g ntt

GBase 8s Database Server Version 12.10.FC4G1AEE -- On-Line -- Up 00:05:51 -- 515416 Kbytes

global network information:

#netscb connects read write q-free q-limits q-exceed alloc/max

2/ 2 0 0 0 0/ 0 135/ 10 0/ 0 0/ -1

Individual thread network information (times):

netscb thread name sid open read write address

46e0fcc8 soctcplst 3 10:44:44 **172.27.180.136|9088|**soctcp

46e09cc8 soctcppoll 2 10:44:44

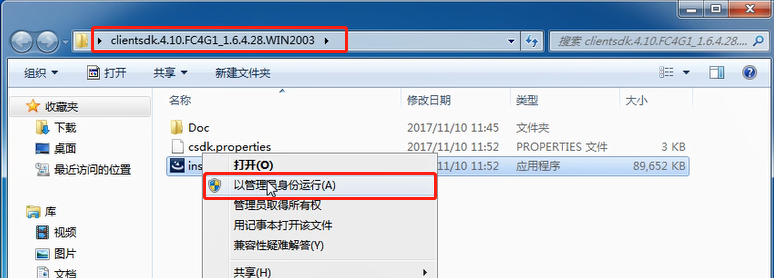
[informix@a02 ~]$ more $INFORMIXDIR/etc/sqlhosts

**gbase01 onsoctcp 172.27.180.136 9088**

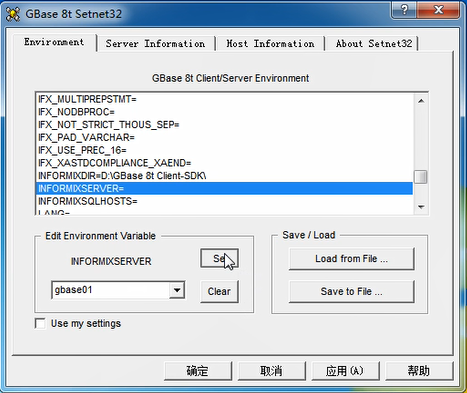
## 二、Python3通过pyodbc连接GBase 8s数据库-Windows

### 1,CSDK安装

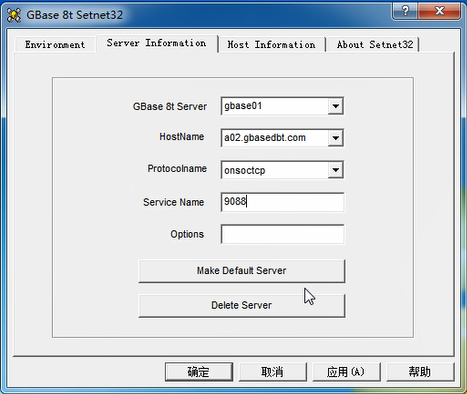
以管理员身份运行安装



安装完成后，在开始菜单里找到新安装的GBase 8t Client-SDK 4.10（64-bit）目录，设置DB\_LOCALE,CLIENT\_LOCALE,INFORMIXSERVER等环境变量（这些变量与数据库设置的变量应该一致）



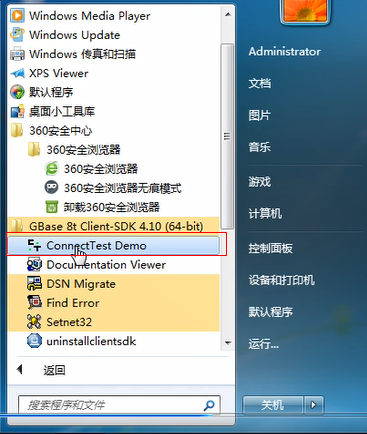
设置Server Information



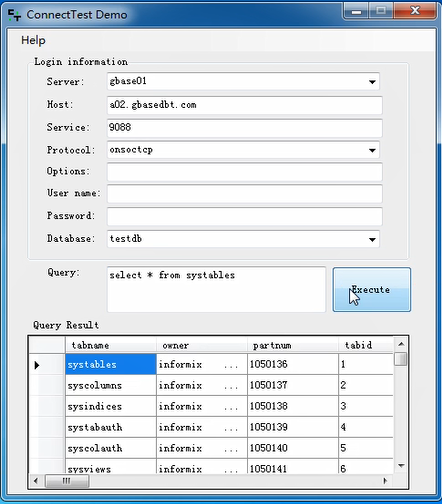
Host Information



使用ConnectTest Demo测试数据库连接

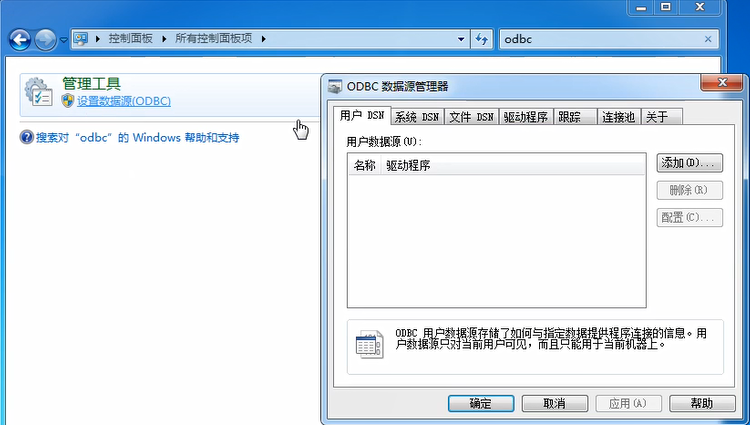


选择要连接的库，使用SQL语句进行测试。

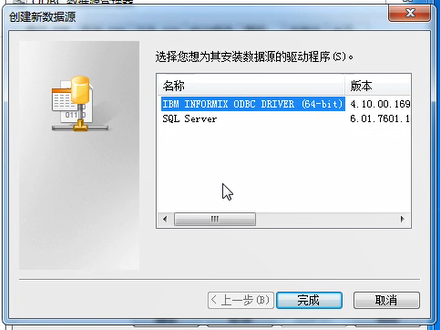


### 2,ODBC配置

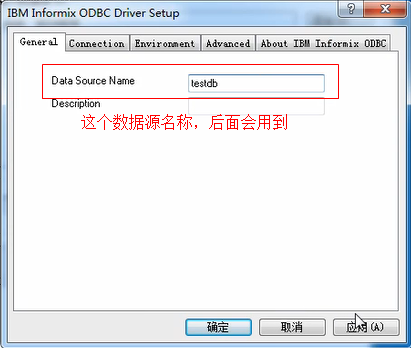
在控制面板-所有控制面板项-管理工具 中找到 设置数据源（ODBC），开始ODBC配置



创建新数据库，选择驱动程序



设置数据源名字，该名字是后面使用到的DSN



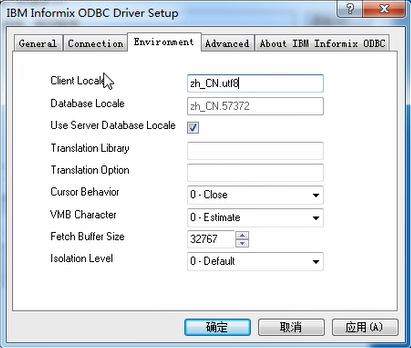
设置连接（会自动从注册表里读取sqlhosts配置信息），指定数据库（Database Name），用户及密码。



测试成功才能继续，不然需要核实数据库连接信息。



设置客户端使用的字符编码（CLIENT\_LOCALE）应当与服务器环境变量一致。

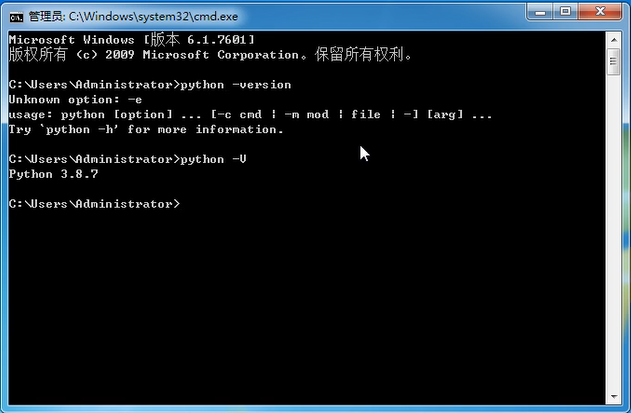


### 3,安装python3及pyodbc

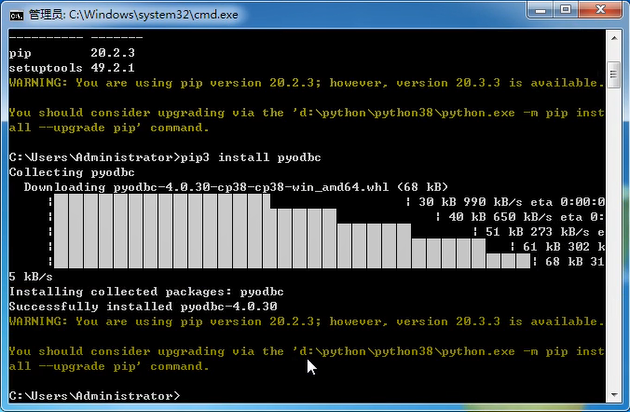
使用管理员权限安装python3，勾选上 Add Python 3.8 to PATH



安装完成后，检查是否安装



使用pip3安装pyodbc



### 4,Python连接测试

编写测试代码：

# !/usr/bin/python3

# filename: TestPython3Pyodbc.py

import sys

import pyodbc

print("Python Pyodbc测试程序开始运行.\n")

# use DSN, need PWD key word.

conn = pyodbc.connect("DSN=testdb;PWD=GBase123")

# set connection encoding

conn.setencoding(encoding='UTF-8')

mycursor = conn.cursor()

mycursor.execute("drop table if exists company")

mycursor.execute("create table company(coid serial,coname varchar(255),coaddr varchar(255))")

mycursor.execute("insert into company(coname,coaddr) values (?,?)",'南大通用','天津市海泰绿色产业基地')

mycursor.execute("insert into company(coname,coaddr) values (?,?)",'南大通用北京分公司','北京市朝阳区太阳宫')

mycursor.execute("update company set coaddr = ? where coid = 1", '天津市普天创新园')

conn.commit()

cursor1 = conn.cursor()

cursor1.execute("select \* from company")

rows = cursor1.fetchall()

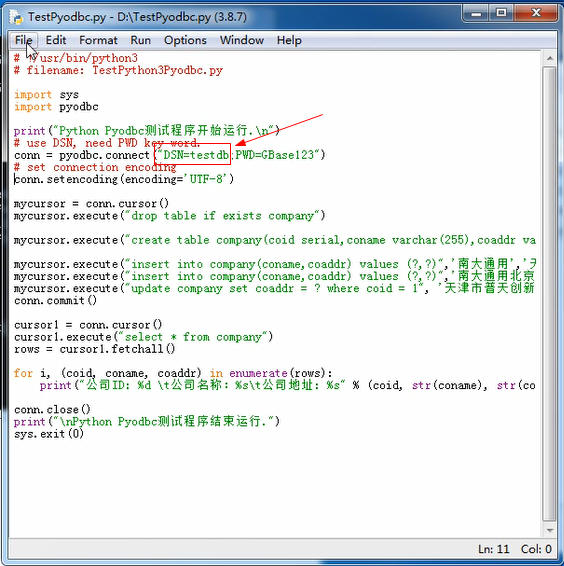
for i, (coid, coname, coaddr) in enumerate(rows):

print("公司ID: %d \t公司名称：%s\t公司地址: %s" % (coid, str(coname), str(coaddr)))

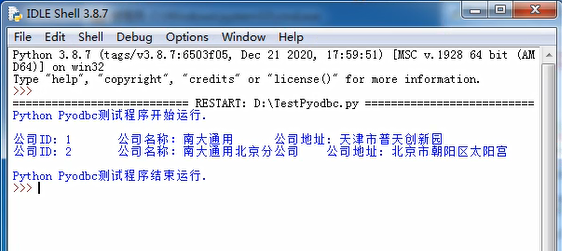
conn.close()

print("\nPython Pyodbc测试程序结束运行.")

sys.exit(0)



执行测试



## 三、Python3通过pyodbc连接GBase 8s数据库-Linux

### 1,CSDK安装及配置

CSDK需要使用root用户权限进行安装。需要预先创建informix用户组及informix用户。

1）、创建informix用户组及informix用户

[root@localhost ~]# groupadd -g 1000 informix

[root@localhost ~]# useradd -g 1000 -d /home/informix/gbase -m -s /bin/bash informix

2）、解压缩CSDK软件包

[root@localhost ~]# mkdir csdk

[root@localhost ~]# cd csdk/

[root@localhost csdk]# tar -xvf ../clientsdk.4.10.FC4G1\_1.6.4.24.RHEL5\_x86.tar

installclientsdk

doc/

doc/Glsapi\_machine\_notes\_4.10.txt

doc/ESQLC\_machine\_notes\_4.10.txt

doc/Odbc\_machine\_notes\_4.10.txt

doc/Libcpp\_machine\_notes\_4.10.txt

doc/oat\_readme\_3.14.html

doc/oat\_relnotes\_3.14.html

csdk.properties

3）、执行静默安装，自动完成安装

[root@localhost csdk]# ./installclientsdk -i silent \

-DUSER\_INSTALL\_DIR=/home/informix/gbase -DLICENSE\_ACCEPTED=TRUE

表 3 Linux下CSDK安装涉及的参数说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 参数名称 | 示例参数值 | 说明信息 |
| 1 | -i | silent | 指定使用静默安装 |
| 2 | -DUSER\_INSTALL\_DIR= | /home/informix/gbase | 指定安装目录 |
| 3 | -DLICENSE\_ACCEPTED= | TRUE | 指定接受协议 |

CSDK安装完成后，需要对客户端连接进行设置。以下使用informix用户来说明。

1）、在用户的目录下的用户环境配置文件.bash\_profile中增加数据库的环境。

根据数据库的实现情况设置：

# .bash\_profile

export INFORMIXDIR=/home/informix/gbase

export INFORMIXSERVER=gbase01

export ONCONFIG=onconfig

export PATH=$INFORMIXDIR/bin:$PATH

export LD\_LIBRARY\_PAT=$INFORMIXDIR/lib:$INFORMIXDIR/lib/cli:$INFORMIXDIR/lib/esql:$LD\_LIBARY\_PATH

export DBDATE=Y4MD-

export DB\_LOCALE=zh\_CN.utf8

export CLIENT\_LOCALE=zh\_CN.utf8

2）、修改INFORMIXSQLHOSTS配置文件

在$INFORMIXDIR/etc/目录下创建sqlhosts（默认的INFORMIXSQLHOSTS）配置文件，内容为连接到数据库服务器的信息。

#INFORMIXSQLHOSTS

gbase01 onsoctcp a02.gbasedbt.com 9088

3）、测试数据库连接

[informix@localhost ~]$ dbaccess - -

> connect to "testdb@gbase01" user "informix";

输入密码：**<输入用户密码>**

已连接。

Elapsed time: 4.978 sec

> select dbservername from sysmaster:sysdual;

(expression) gbase01

查询到 1 行。

Elapsed time: 0.312 sec

### 2,ODBC配置

安装了64位的CSDK，则需要配置64位的数据源。Linux下的ODBC需要unixODBC。如果需要对所有用户生效，需要在系统级配置。

1）、确认unixODBC已经安装

[root@localhost ~]# rpm -qa | grep -i unixODBC

unixODBC-devel-2.3.1-14.el7.x86\_64

unixODBC-2.3.1-14.el7.x86\_64

2）、在/etc/profile配置文件里增加CSDK的配置环境

# /etc/profile

# Add for GBase 8s ODBC

export INFORMIXDIR=/home/informix/gbase

export INFORMIXSERVER=gbase01

export ONCONFIG=onconfig

export PATH=$INFORMIXDIR/bin:$PATH

export LD\_LIBRARY\_PATH=$INFORMIXDIR/lib:$INFORMIXDIR/lib/cli:$INFORMIXDIR/lib/esql:$LD\_LIBRARY\_PATH

export DBDATE=Y4MD-

export DB\_LOCALE=zh\_CN.utf8

export CLIENT\_LOCALE=zh\_CN.utf8

export ODBCINI=/etc/odbc.ini

3）、配置ODBCINI配置文件，根据CSDK环境，配置如下：

;---------------------------------------------------------------------------

; IBM INFORMIX ODBC Sample File

;

; File: odbc.ini

;

;---------------------------------------------------------------------------

[ODBC Data Sources]

testdb=IBM INFORMIX ODBC DRIVER

;

; Define ODBC Database Driver's Below - Driver Configuration Section

;

[testdb]

Driver=/home/informix/gbase/lib/cli/iclit09b.so

Description=IBM INFORMIX ODBC DRIVER

Database=testdb

LogonID=informix

pwd=GBase123

Servername=gbase01

CursorBehavior=0

CLIENT\_LOCALE=zh\_CN.utf8

DB\_LOCALE=zh\_CN.utf8

TRANSLATIONDLL=/home/informix/gbase/lib/esql/igo4a304.so

;

; UNICODE connection Section

;

[ODBC]

;uncomment the below line for UNICODE connection

;UNICODE=UCS-4

;

; Trace file Section

;

Trace=0

TraceFile=/tmp/odbctrace.out

InstallDir=/home/informix/gbase

TRACEDLL=idmrs09a.so

4）、ODBC连接测试

确认当前用户环境变量中包括2）中配置的环境变量，3）已经完成。通过isql测试ODBC配置正确。

[root@localhost ~]# env | egrep '(INFORMIX|ODBCINI)'

INFORMIXDIR=/home/informix/gbase

INFORMIXSERVER=gbase01

ODBCINI=/etc/odbc.ini

[root@localhost ~]# isql -v testdb

+---------------------------------------+

| Connected! |

| |

| sql-statement |

| help [tablename] |

| quit |

| |

+---------------------------------------+

SQL> select dbservername from sysmaster:sysdual;

+---------------------------------------+

| |

+---------------------------------------+

| gbase01 |

+---------------------------------------+

SQLRowCount returns -1

1 rows fetched

### 3,安装python3及pyodbc

Python3通过pyodbc连接到数据库，需要python3、python3-devel和pyodbc。

1）、确认python3和python3-devel已经安装

[root@localhost python-pyodbc]# rpm -qa python3 python3-devel

python3-devel-3.6.8-13.el7.x86\_64

python3-3.6.8-13.el7.x86\_64

2）、确认安装pyodbc，如果没有，则安装之

[root@a2 ~]# pip3 list --format=columns

Package Version

---------- -------

pip 9.0.3

setuptools 39.2.0

[root@localhost python-pyodbc]# pip3 install pyodbc

WARNING: Running pip install with root privileges is generally not a good idea. Try `pip3 install --user` instead.

Collecting pyodbc

Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/81/0d/bb08bb16c97765244791c73e49de9fd4c24bb3ef00313aed82e5640dee5d/pyodbc-4.0.30.tar.gz (266kB)

100% |████████████████████████████████| 276kB 71kB/s

Installing collected packages: pyodbc

Running setup.py install for pyodbc ... done

Successfully installed pyodbc-4.0.30

### 4,Python连接测试

编写测试代码：

# !/usr/bin/python3

# filename: TestPython3Pyodbc.py

import sys

import pyodbc

print("Python Pyodbc测试程序开始运行.\n")

# use DSN, need PWD key word.

conn = pyodbc.connect("DSN=testdb;PWD=GBase123")

# set connection encoding

conn.setencoding(encoding='UTF-8')

mycursor = conn.cursor()

mycursor.execute("drop table if exists company")

mycursor.execute("create table company(coid serial,coname varchar(255),coaddr varchar(255))")

mycursor.execute("insert into company(coname,coaddr) values (?,?)",'南大通用','天津市海泰绿色产业基地')

mycursor.execute("insert into company(coname,coaddr) values (?,?)",'南大通用北京分公司','北京市朝阳区太阳宫')

mycursor.execute("update company set coaddr = ? where coid = 1", '天津市普天创新园')

conn.commit()

cursor1 = conn.cursor()

cursor1.execute("select \* from company")

rows = cursor1.fetchall()

for i, (coid, coname, coaddr) in enumerate(rows):

print("公司ID: %d \t公司名称：%s\t公司地址: %s" % (coid, str(coname), str(coaddr)))

conn.close()

print("\nPython Pyodbc测试程序结束运行.")

sys.exit(0)

执行测试程序

[root@a02 ~]# python3 TestPython3Pyodbc.py

Python Pyodbc测试程序开始运行.

公司ID: 1 公司名称：南大通用 公司地址: 天津市普天创新园

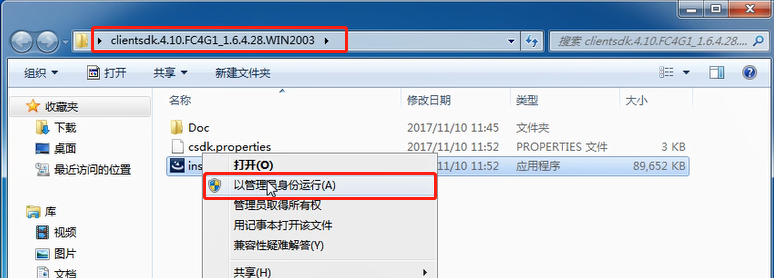
公司ID: 2 公司名称：南大通用北京分公司 公司地址: 北京市朝阳区太阳宫

Python Pyodbc测试程序结束运行.

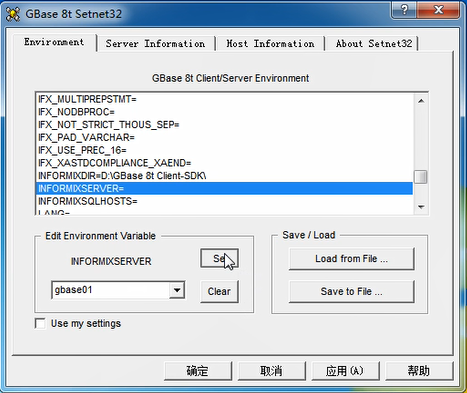
## 四、Python3通过IfxPy连接GBase 8s数据库-Windows

### 1,CSDK安装

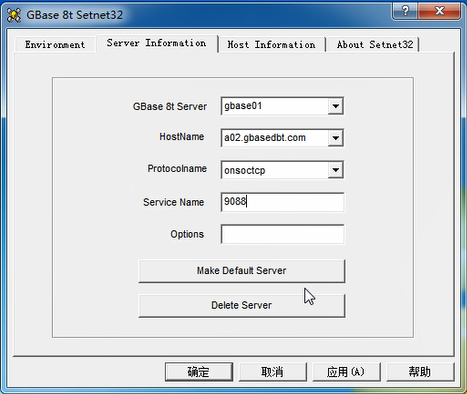
以管理员身份运行安装



安装完成后，在开始菜单里找到新安装的GBase 8t Client-SDK 4.10（64-bit）目录，设置DB\_LOCALE,CLIENT\_LOCALE,INFORMIXSERVER等环境变量（这些变量与数据库设置的变量应该一致）



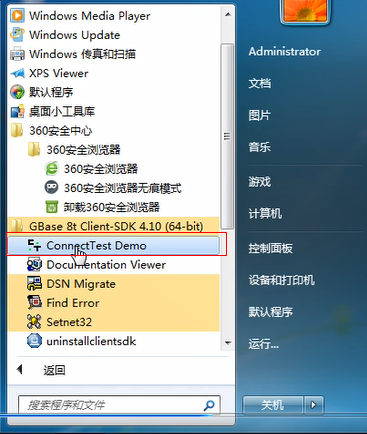
设置Server Information



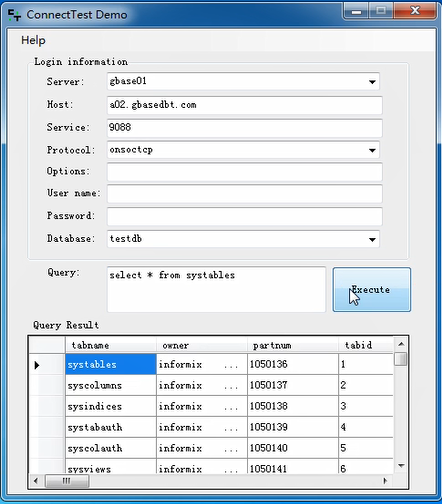
Host Information



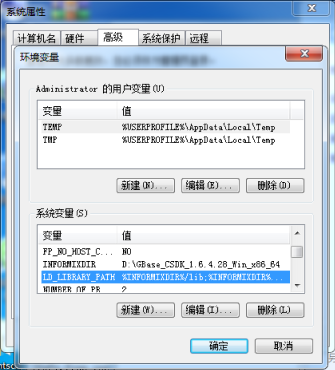
使用ConnectTest Demo测试数据库连接



选择要连接的库，使用SQL语句进行测试。



环境变量配置



在系统变量中增加以下内容

INFORMIXDIR值为CSDK的安装目录，如：D:\GBase\_CSDK\_1.6.4.28\_Win\_x86\_64

LD\_LIBRARY\_PATH值为 %INFORMIXDIR%/lib;%INFORMIXDIR%/lib/esql;%INFORMIXDIR%/lib/cli

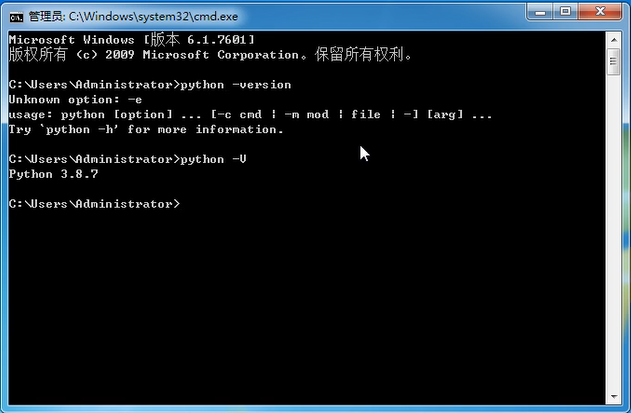
CSDK\_HOME 值为CSDK的安装目录

### 2,安装python3及IfxPy

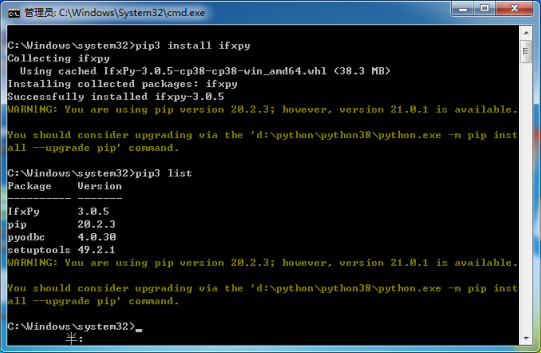
使用管理员权限安装python3，勾选上 Add Python 3.8 to PATH



安装完成后，检查是否安装



使用pip3安装IfxPy



### 3,Python连接测试(IfxPy)

注：关于IfxPy的使用，参考https://github.com/OpenInformix/IfxPy/wiki

编写测试代码：

#!/usr/bin/python3

# filename: TestP3IfxPy.py

import sys

# windows版本需要 import os及 增加环境变量

import os

if 'INFORMIXDIR' in os.environ:

os.add\_dll\_directory(os.path.join(os.environ['INFORMIXDIR'],"bin"))

import IfxPy

print("Python IfxPy测试程序开始运行.\n")

connectStr="PROTOCOL=onsoctcp;HOST=192.168.80.105;SERVICE=9088;SERVER=gbase01;DATABASE=testdb;DB\_LOCALE=zh\_CN.utf8;CLIENT\_LOCALE=zh\_CN.utf8"

conn=IfxPy.connect(connectStr, "informix", "GBase123")

stmt=IfxPy.exec\_immediate(conn, "drop table if exists company")

stmt=IfxPy.exec\_immediate(conn, "create table company(coid serial,coname varchar(255),coaddr varchar(255))")

stmt=IfxPy.prepare(conn,"insert into company(coname,coaddr) values(?,?)")

IfxPy.bind\_param(stmt,1,"南大通用")

IfxPy.bind\_param(stmt,2,"天津市普天创新园")

IfxPy.execute(stmt)

print("插入表 生效的行数：", IfxPy.num\_rows(stmt))

param="南大通用北京分公司","北京市朝阳区太阳宫",

IfxPy.execute(stmt,param)

print("插入表 生效的行数：", IfxPy.num\_rows(stmt))

'''

bool fetch\_row : 判断是否获取到行

dict fetch\_assoc : 结果集用字段名称编号

dict fetch\_both : 结果集使用序号和字段名称同时编号(两份数据)

tuple fetch\_tuple : 获取的结果为元组

'''

# 使用fetch\_tuple

stmt=IfxPy.exec\_immediate(conn, "select \* from company")

tuple=IfxPy.fetch\_tuple(stmt)

while tuple != False:

print(tuple)

tuple = IfxPy.fetch\_tuple(stmt)

# 使用 fetch\_both/fetch\_assoc

stmt=IfxPy.exec\_immediate(conn, "select \* from company")

dict=IfxPy.fetch\_both(stmt)

while dict != False:

print(dict)

print("COID：", dict[0], " CONAME：", dict[1], " COADDR：", dict[2])

dict = IfxPy.fetch\_both(stmt)

# 使用fetch\_row

stmt=IfxPy.exec\_immediate(conn, "select \* from company")

while IfxPy.fetch\_row(stmt) != False:

print("COLD：", IfxPy.result(stmt,0), " CONAME：", IfxPy.result(stmt,"coname"), " COADDR：", IfxPy.result(stmt,"coaddr"))

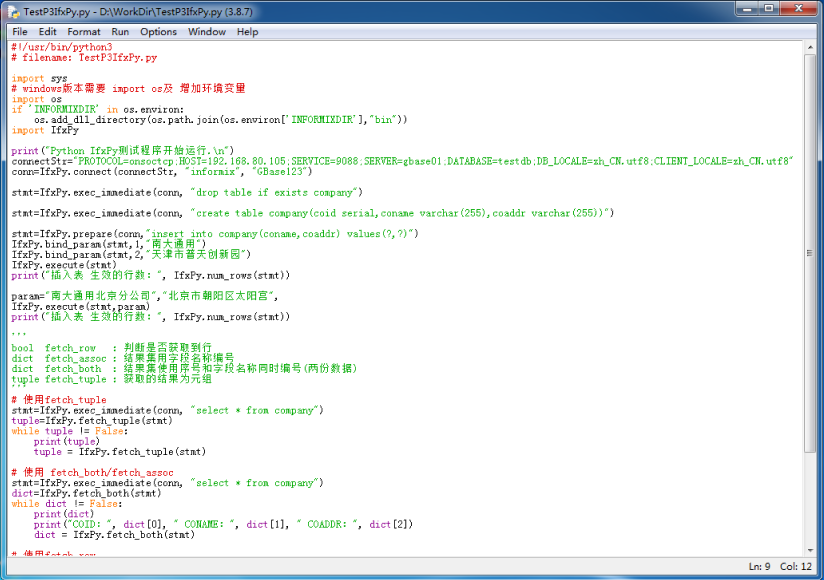
IfxPy.free\_result(stmt)

IfxPy.free\_stmt(stmt)

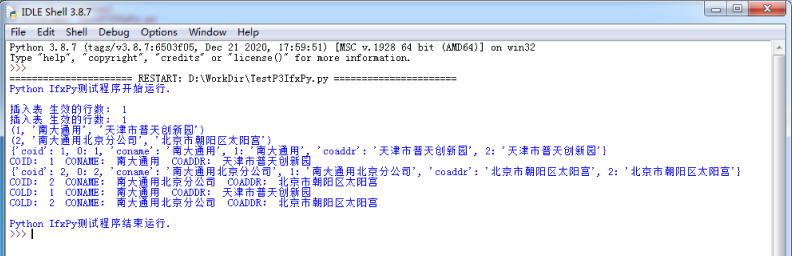
IfxPy.close(conn)

print("\nPython IfxPy测试程序结束运行.")

sys.exit(0)



执行测试



## 五、Python3通过IfxPy连接GBase 8s数据库-Linux

### 1,CSDK安装及配置

CSDK需要使用root用户权限进行安装。需要预先创建informix用户组及informix用户。

1）、创建informix用户组及informix用户

[root@localhost ~]# groupadd -g 1000 informix

[root@localhost ~]# useradd -g 1000 -d /home/informix/gbase -m -s /bin/bash informix

2）、解压缩CSDK软件包

[root@localhost ~]# mkdir csdk

[root@localhost ~]# cd csdk/

[root@localhost csdk]# tar -xvf ../clientsdk.4.10.FC4G1\_1.6.4.24.RHEL5\_x86.tar

installclientsdk

doc/

doc/Glsapi\_machine\_notes\_4.10.txt

doc/ESQLC\_machine\_notes\_4.10.txt

doc/Odbc\_machine\_notes\_4.10.txt

doc/Libcpp\_machine\_notes\_4.10.txt

doc/oat\_readme\_3.14.html

doc/oat\_relnotes\_3.14.html

csdk.properties

3）、执行静默安装，自动完成安装

[root@localhost csdk]# ./installclientsdk -i silent \

-DUSER\_INSTALL\_DIR=/home/informix/gbase -DLICENSE\_ACCEPTED=TRUE

表 5 Linux下CSDK安装涉及的参数说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 参数名称 | 示例参数值 | 说明信息 |
| 1 | -i | silent | 指定使用静默安装 |
| 2 | -DUSER\_INSTALL\_DIR= | /home/informix/gbase | 指定安装目录 |
| 3 | -DLICENSE\_ACCEPTED= | TRUE | 指定接受协议 |

CSDK安装完成后，需要对客户端连接进行设置。以下使用informix用户来说明。

1）、在用户的目录下的用户环境配置文件.bash\_profile中增加数据库的环境。

根据数据库的实现情况设置：

# .bash\_profile

export INFORMIXDIR=/home/informix/gbase

export INFORMIXSERVER=gbase01

export ONCONFIG=onconfig

export PATH=$INFORMIXDIR/bin:$PATH

export LD\_LIBRARY\_PAT=$INFORMIXDIR/lib:$INFORMIXDIR/lib/cli:$INFORMIXDIR/lib/esql:$LD\_LIBARY\_PATH

export DBDATE=Y4MD-

export DB\_LOCALE=zh\_CN.utf8

export CLIENT\_LOCALE=zh\_CN.utf8

# IfxPy 需要额外的环境变量 CSDK\_HOME

export CSDK\_HOME=$INFORMIXDIR

2）、修改INFORMIXSQLHOSTS配置文件

在$INFORMIXDIR/etc/目录下创建sqlhosts（默认的INFORMIXSQLHOSTS）配置文件，内容为连接到数据库服务器的信息。

#INFORMIXSQLHOSTS

gbase01 onsoctcp a02.gbasedbt.com 9088

3）、测试数据库连接

[informix@localhost ~]$ dbaccess - -

> connect to "testdb@gbase01" user "informix";

输入密码：**<输入用户密码>**

已连接。

Elapsed time: 4.978 sec

> select dbservername from sysmaster:sysdual;

(expression) gbase01

查询到 1 行。

Elapsed time: 0.312 sec

### 2,安装python3及IfxPy

Python3通过IfxPy连接到数据库，需要python3、python3-devel和IfxPy。

1）、确认python3和python3-devel已经安装

[root@localhost python-pyodbc]# rpm -qa python3 python3-devel

python3-devel-3.6.8-13.el7.x86\_64

python3-3.6.8-13.el7.x86\_64

2）、确认安装IfxPy，如果没有，则安装之

[root@a2 ~]# pip3 list --format=columns

Package Version

---------- -------

pip 9.0.3

setuptools 39.2.0

[root@a02 ~]# pip3 install IfxPy

WARNING: Running pip install with root privileges is generally not a good idea. Try `pip3 install --user` instead.

Collecting IfxPy

Downloading http://mirrors.cloud.aliyuncs.com/pypi/packages/98/d1/e4f1c5dfa2d9c34692cbac13fcf9f136d0391f7d0d7adff21b957c2a47ff/IfxPy-3.0.5.tar.gz (155kB)

100% |████████████████████████████████| 163kB 11.8MB/s

Installing collected packages: IfxPy

Running setup.py install for IfxPy ... done

Successfully installed IfxPy-3.0.5

### 3,Python连接测试

编写测试代码：

#!/usr/bin/python3

# filename: TestP3IfxPy.py

import sys

import IfxPy

print("Python IfxPy测试程序开始运行.\n")

connectStr="PROTOCOL=onsoctcp;HOST=192.168.80.105;SERVICE=9088;SERVER=gbase01;DATABASE=testdb;DB\_LOCALE=zh\_CN.utf8;CLIENT\_LOCALE=zh\_CN.utf8"

conn=IfxPy.connect(connectStr, "informix", "GBase123")

stmt=IfxPy.exec\_immediate(conn, "drop table if exists company")

stmt=IfxPy.exec\_immediate(conn, "create table company(coid serial,coname varchar(255),coaddr varchar(255))")

stmt=IfxPy.prepare(conn,"insert into company(coname,coaddr) values(?,?)")

IfxPy.bind\_param(stmt,1,"南大通用")

IfxPy.bind\_param(stmt,2,"天津市普天创新园")

IfxPy.execute(stmt)

print("插入表 生效的行数：", IfxPy.num\_rows(stmt))

param="南大通用北京分公司","北京市朝阳区太阳宫",

IfxPy.execute(stmt,param)

print("插入表 生效的行数：", IfxPy.num\_rows(stmt))

'''

bool fetch\_row : 判断是否获取到行

dict fetch\_assoc : 结果集用字段名称编号

dict fetch\_both : 结果集使用序号和字段名称同时编号(两份数据)

tuple fetch\_tuple : 获取的结果为元组

'''

# 使用fetch\_tuple

stmt=IfxPy.exec\_immediate(conn, "select \* from company")

tuple=IfxPy.fetch\_tuple(stmt)

while tuple != False:

print(tuple)

tuple = IfxPy.fetch\_tuple(stmt)

# 使用 fetch\_both/fetch\_assoc

stmt=IfxPy.exec\_immediate(conn, "select \* from company")

dict=IfxPy.fetch\_both(stmt)

while dict != False:

print(dict)

print("COID：", dict[0], " CONAME：", dict[1], " COADDR：", dict[2])

dict = IfxPy.fetch\_both(stmt)

# 使用fetch\_row

stmt=IfxPy.exec\_immediate(conn, "select \* from company")

while IfxPy.fetch\_row(stmt) != False:

print("COLD：", IfxPy.result(stmt,0), " CONAME：", IfxPy.result(stmt,"coname"), " COADDR：", IfxPy.result(stmt,"coaddr"))

IfxPy.free\_result(stmt)

IfxPy.free\_stmt(stmt)

IfxPy.close(conn)

print("\nPython IfxPy测试程序结束运行.")

sys.exit(0)

执行测试程序

[root@localhost py]# python3 TestPy3IfxPy.py

Python IfxPy测试程序开始运行.

插入表 生效的行数： 1

插入表 生效的行数： 1

(1, '南大通用', '天津市普天创新园')

(2, '南大通用北京分公司', '北京市朝阳区太阳宫')

{'coid': 1, 0: 1, 'coname': '南大通用', 1: '南大通用', 'coaddr': '天津市普天创新园', 2: '天津市普天创新园'}

COID： 1 CONAME： 南大通用 COADDR： 天津市普天创新园

{'coid': 2, 0: 2, 'coname': '南大通用北京分公司', 1: '南大通用北京分公司', 'coaddr': '北京市朝阳区太阳宫', 2: '北京市朝阳区太阳宫'}

COID： 2 CONAME： 南大通用北京分公司 COADDR： 北京市朝阳区太阳宫

COLD： 1 CONAME： 南大通用 COADDR： 天津市普天创新园

COLD： 2 CONAME： 南大通用北京分公司 COADDR： 北京市朝阳区太阳宫

Python IfxPy测试程序结束运行.