

TCP服务端应用程序的开发

一、开发TCP服务端程序开发步骤回顾

- 创建服务端套接字对象
- 绑定端口号
- 设置监听
- 等待接受客户端的连接请求
- 接受数据
- 发送数据
- 关闭套接字

二、socket类的介绍

导入socket模块 `import socket`

创建服务器socket对象 `socket.socket(AddressFamily,Type)`

参数说明：

- AddressFamily 表示IP地址类型，分为IPv4 IPv6
- Type表示传输协议类型

方法说明：

- `bind((host,port))`表示绑定端口号，host是ip地址，port是端口号,ip地址一般不指定，表示本机的任何一个ip地址都可以
- `listen(backlog)` 表示设置监听。backlog参数表示最大等待建立连接的个数
- `accept()`表示等待接受客户端的连接请求
- `send(data)` 表示发送数据，data是二进制数据
- `recv(bufferize)`表示接受数据，bufferize是每一次接受数据的长度（单位：字节）

测试代码：

```
import socket

if __name__ == '__main__':
    # 创建tcp服务端套接字 这个套接字只起到建立连接的作用 不能用于收发消息
    tcp_server_socket = socket.socket(socket.AF_INET,socket.SOCK_STREAM)

    # 绑定端口号 服务器端的ip地址与自定义端口号
    # 第一个参数表示ip地址，一般不用指定，表示本机的任何一个ip即可
    # 第二个参数表示端口号
    tcp_server_socket.bind(("",8080))

    # 设置监听 128 表示最大等待建立连接的个数
    tcp_server_socket.listen(128)
```

```
# 等待接受客户端的连接请求 返回的是一个套接字 原来的套接字只是用来进行连接使用的
# 服务端与客户端进行通信使用新的套接字 目的是为了服务多个客户端

new_client,ip_port = tcp_server_socket.accept()
# print(result)
# (<socket.socket fd=352, family=AddressFamily.AF_INET,
type=SocketKind.SOCK_STREAM, proto=0, laddr=('192.168.1.4', 8080), raddr=
('192.168.1.7', 61864)>, ('192.168.1.7', 61864))
# 对于打印结果 返回的是一个元组, 元组只有两个数据 第一个数据是新的套接字, 第二个数
据是客户端的ip地址与端口号

# 可以使用拆包的方法 将客户端的ip地址与端口号打印出来
print("客户端的ip与端口号是: ",ip_port)
# 可以看到客户端的ip与端口号是: ('192.168.1.7', 62097) 这里的看到客户端的端口号是
系统随机分配的 变化的

# 接受客户端的数据 收到的数据是二进制数据 需要进行解码

receive_data = new_client.recv(1024)

receive_content = receive_data.decode("gbk")

print("接收到客户端的数据为: ",receive_content)

# 发送数据到客户端
send_content = "问题正在处理中"
send_data = send_content.encode("gbk") # 编码 二进制数据
new_client.send(send_data) # 发送数据

# 关闭套接字
# 所有的套接字都要关闭

# 关闭客户端与服务端的套接字 终止通信
new_client.close()

# 关闭服务端的套接字, 表示服务端以后不再接受客户端的连接请求
tcp_server_socket.close()
```