 xuanhun / PythonHackingBook1

Code

Issues 11

Pull requests

Actions

Projects

Wiki


Security


Insights

 master ▾




PythonHackingBook1 / 3.1 Socket 编程基础 /


 yangwenhai@xueleyun.com ...

on 2 Mar 2019 


..

 code

2 years ago

 img

2 years ago

 readme.md

2 years ago

readme.md



3.1 Socket编程基础

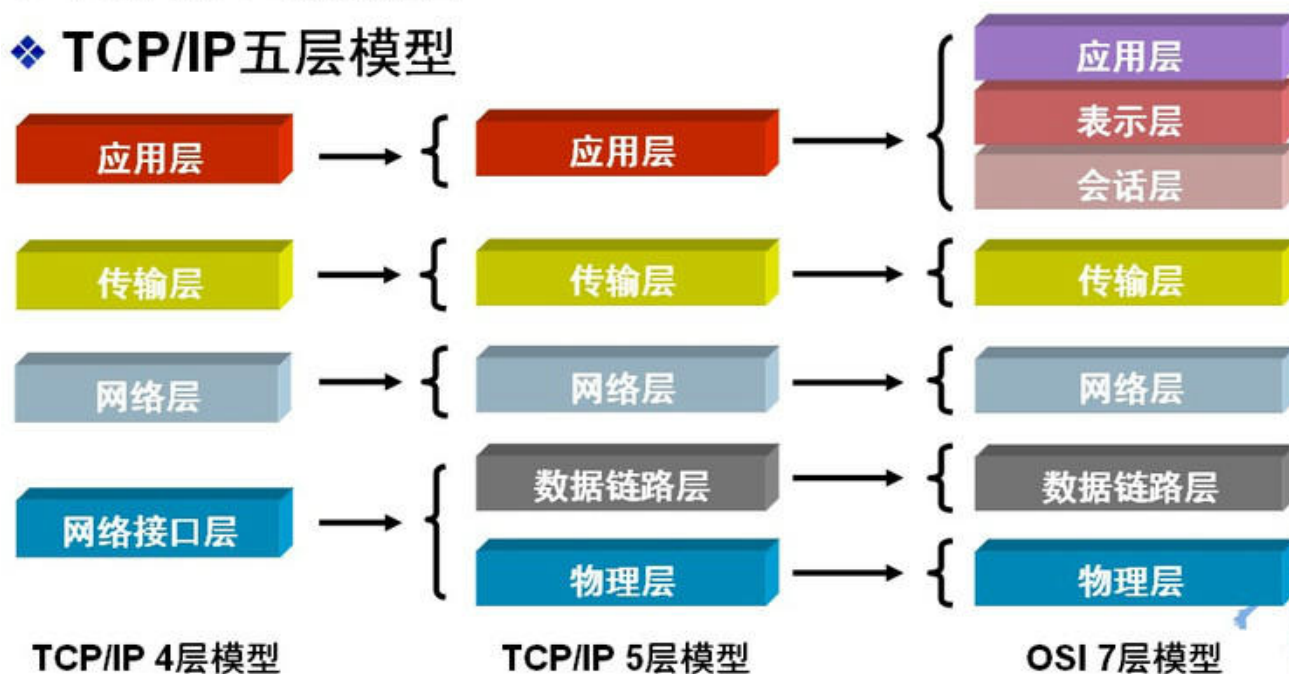
从本节开始，我们正式打开网络编程的大门。需要注意的是，网络编程的基础是网络协议，本系列文章中不会系统的讲解协议，希望各位同学努力补充TCP/IP协议的相关内容。

Socket（套接字）编程是众多c/s架构程序基础，游戏、web服务器、绝大多数的木马程序都是基于Socket来实现的。在讲解什么是Socket之前，我们先来简单了解下TCP/IP分层模型。

国际标准化组织（ISO）在1978年提出了“开放系统互联参考模型”，即著名的OSI/RM模型（Open System Interconnection/Reference Model）。它将计算机网络体系结构的通信协议划分为七层，自下而上依次为：物理层（Physics Layer）、数据链路层（Data Link Layer）、网络层（Network Layer）、传输层（Transport Layer）、会话层（Session Layer）、表示层（Presentation Layer）、应用层（Application Layer）。其中第四层完成数据传送服务，上面三层面向用户。

除了标准的OSI七层模型以外，常见的网络层次划分还有TCP/IP四层协议以及TCP/IP五层协议，它们之间的对应关系如下图所示：

❖ TCP/IP五层模型



我们看到socket构造函数接收三个参数，第一个为family。family表示套接字对象使用的地址族，可选值：AF_INET——IPv4地址族，AF_INET6——IPv6地址族，AF_UNIX——针对类UNIX系统的套接字。第二个为type，可使用的类型如下：

socket 类型	描述
socket.SOCK_STREAM	基于TCP的流式socket通信
socket.SOCK_DGRAM	基于UDP的数据报式socket通信
socket.SOCK_RAW	原始套接字，普通的套接字无法处理ICMP、IGMP等网络报文，而SOCK_RAW可以；其次SOCK_RAW也可以处理特殊的IPV4报文；此外，利用原始套接字，可以通过IP_HDRINCL套接字选项由用户构造IP头
socket.SOCK_SEQPACKET	可靠的连续数据包服务

第三个参数protocol是协议类型，默认是0表示套接字，在套接字编程中不需要关心该参数。

创建TCP Socket的方法如下：

```
sock = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM)
```

创建UDP Socket的方法如下：

```
sock = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_DGRAM)
```

接下来我们基于socket类来实现简单的客户端和服务端。

3.1.2 客户端编程

新建client.py文件，添加如下代码：

```
# -*- coding: UTF-8 -*-

import socket
import sys

#测试类
class Client:
    def __init__(self,host):
        self.host=host #待连接的远程主机的域名
    def connet(self): #连接方法
        try:
            s = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM)
        except socket.error as e:
            print("Failed to create socket. Error: %s"%e)
```


- 下面我们再看最基本的服务端编程。

新建server.py文件，添加如下代码：

<https://github.com/xuanhun/PythonHackingBook1/tree/master/3.1> Socket 编程基础



星球：玄魂工作室-安全圈



长按扫码预览社群内容和星主关系更进一步