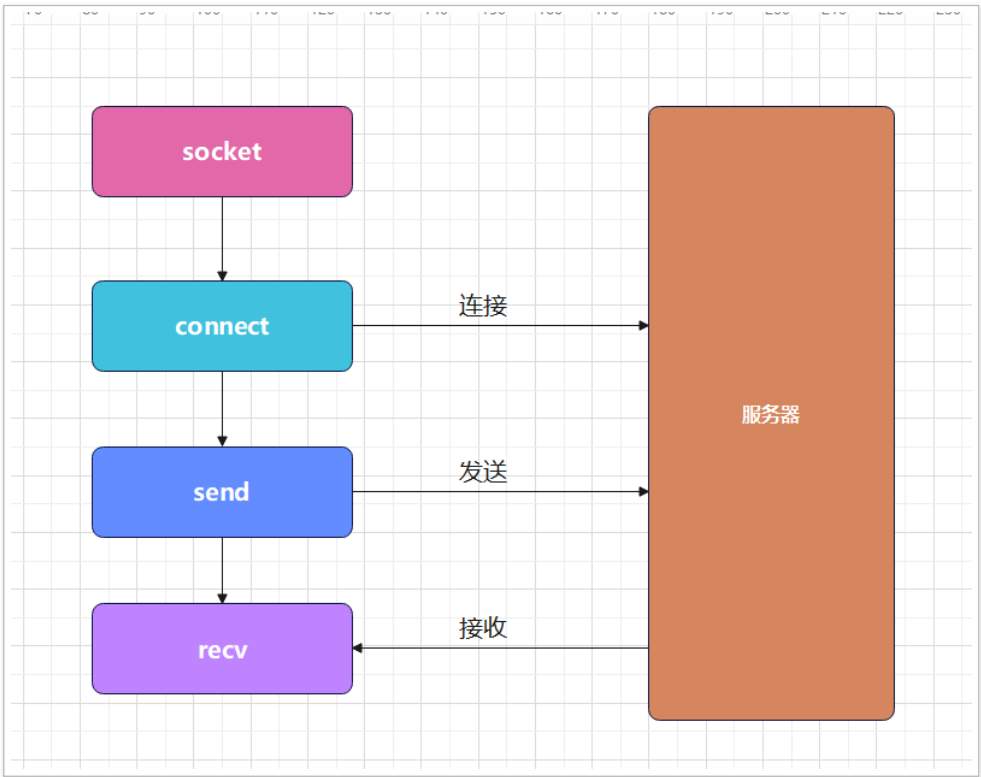


1.1 tcp 客户端实现流程与服务器连接_物联网 / 嵌入式工程师 - 慕课网

“ 慕课网慕课教程 1.1 tcp 客户端实现流程与服务器连接涵盖海量编程基础技术教程，以图文图表的形式，把晦涩难懂的编程专业用语，以通俗易懂的方式呈现给用户。

- tcp 协议是面向连接的协议，在实现 tcp 客户端时，则需要先连接服务器，后面才能进行通讯，具体流程如下：



- 在整个流程中, 主要涉及以下几个接口
 - socket() : 创建套接字, 使用的套接字类型为流式套接字
 - connect() : 连接服务器
 - send() : 数据发送
 - recv() : 数据接收
- 创建套接字的函数为 socket , 具体信息如下:

```
函数头文件 #include <sys/types.h>

#include <sys/socket.h>

函数原型 int socket(int domain,int type,int protocol)

函数功能 创建套接字

函数参数 domain: 协议族 ,AF_INTE

type : 套接字类型
```

SOCK_STREAM : 流式套接字, 传输层使用 tcp 协议

SOCK_DGRAM : 数据包套接字, 传输层使用 udp 协议

protocol : 协议, 可以填 0

函数返回值 成功 : 返回 套接字文件描述符

失败 : 返回 -1, 并设置 errno

- 连接服务器要调用的函数为 connect , 具体如下:

函数头文件 #include <sys/types.h>

#include <sys/socket.h>

函数原型 int connect(int sockfd,const struct sockaddr *addr,socklen_t addrlen)

函数功能 发起对套接字的连接 (基于面向连接的协议)

函数参数 sockfd : 套接字文件描述符

- addr : 连接的套接字的地址结构对象的地址 (一般为服务器)
- internet 协议族使用的 struct sockaddr_in 结构体, 大小与通用 struct sockaddr 结构体一致

addrlen : 地址结构的长度

函数返回值 成功 : 返回 0

失败 : 返回 -1, 并设置 errno

示例

编码实现客户端程序, 并连接服务器

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <netinet/in.h>
#include <arpa/inet.h>
#include <unistd.h>

#include <sys/types.h>
#include <sys/socket.h>

int main(int argc,char *argv[])
{
    int sfd,ret;
    struct sockaddr_in svr_addr;
    if (argc != 3){
        fprintf(stderr,"Usage : %s < ip > < port >.\n",argv[0]);
        return -1;
    }

    sfd = socket(AF_INET,SOCK_STREAM,0);
    if (sfd == -1){
        perror("[ERROR] socket(): ");
        exit(EXIT_FAILURE);
    }

    printf("sfd = %d\n",sfd);
    bzero(&svr_addr,sizeof(svr_addr));
    svr_addr.sin_family = AF_INET;
    svr_addr.sin_port = htons(atoi(argv[2]));
    svr_addr.sin_addr.s_addr = inet_addr(argv[1]);

    ret = connect(sfd,(const struct sockaddr *)&svr_addr,sizeof(struct sockaddr));
    if (ret == -1){
        perror("[ERROR] connect():");
        exit(EXIT_FAILURE);
    }
}
```

```
close(sfd);
return 0;
}
```

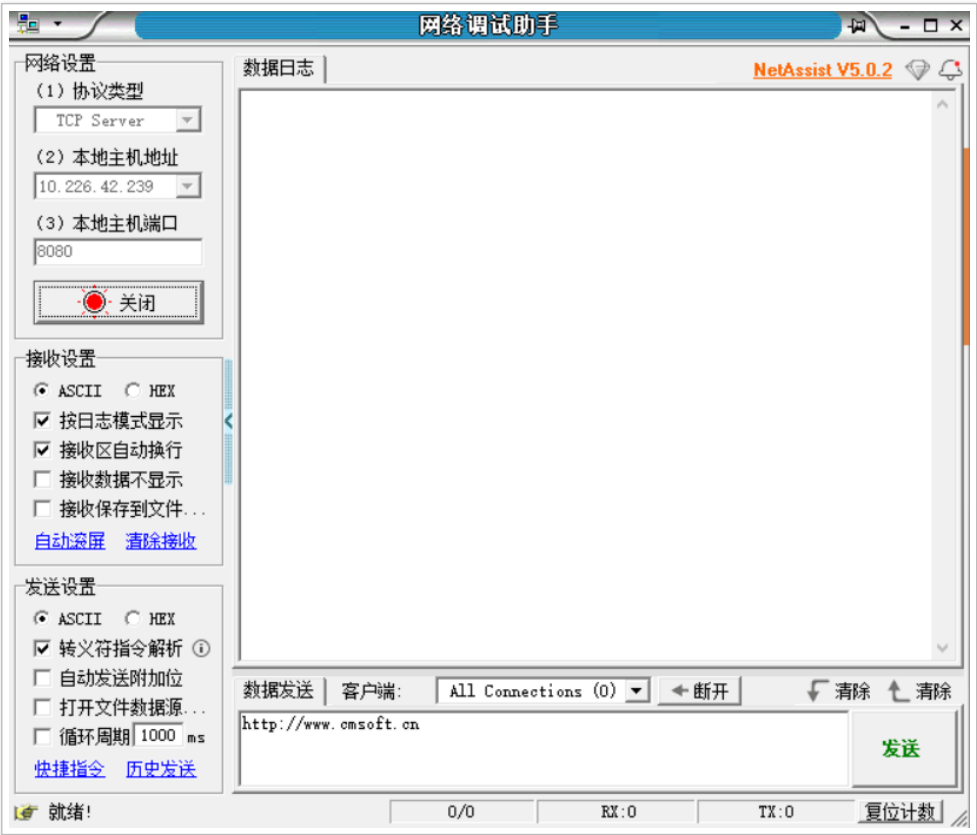
- 在测试客户端程序时，可以直接使用网络调试助手来测试，网络调试助手具体使用如下：
 - step 1: 选择协议类型, 这里选择 TCP Server



- step 2 : 填写 IP 地址, 要让虚拟机的 ip 地址与 windows ip 地址保持在同一个局域网类



- windows 系统可以通过 ipconfig /all 命令来查看
- step 3 : 选择打开即可



- step 4 : 测试结果如下:



- 显示连接成功后，客户端关闭连接

设计一个客户端程序，并连接服务器，通过调试助手作为 tcp 服务器

全文完

本文由 简悦 SimpRead 优化，用以提升阅读体验

使用了 全新的简悦词法分析引擎 beta，点击查看详细说明



