

TFTP 搭建手册 V1.0



正点原子公司名称：广州市星翼电子科技有限公司

原子哥在线教学平台：www.yuanzige.com

开源电子网 / 论坛：<http://www.openedv.com/forum.php>

正点原子淘宝店铺：<https://openedv.taobao.com>

正点原子官方网站：www.alientek.com

正点原子 B 站视频：
<https://space.bilibili.com/394620890>

电话：020-38271790 传真：020-36773971

请关注正点原子公众号，资料发布更新我们会通知。

请下载原子哥 APP，数千讲视频免费学习，更快更流畅。



扫码关注正点原子公众号



扫码下载“原子哥”APP

文档更新说明

版本	版本更新说明	负责人	校审	发布日期
V1.0	初稿: 参考阿尔法 6ULL 开发板 【正点原子】I.MX6U 网络环境 TFTP&NFS 搭建手册	正点原子 linux 团队	正点原子 linux 团队	2023.07.03

目录

前言	5
第一章 TFTP 环境搭建	6
1.1 TFTP 简介	6
1.2 搭建 TFTP	6
1.2.1 安装和配置 xinetd	6
1.2.2 创建 TFTP 工作目录	7
1.2.3 tftp-hpa 和 tftpd-hpa 服务程序	7
1.3 网络环境	9
1.4 TFTP 传输文件测试	9

前言

免责声明

本文档所提及的产品规格和使用说明仅供参考, 如有内容更新, 恕不另行通知; 除非有特殊约定, 本文档仅作为产品指导, 所作陈述均不构成任何形式的担保。本文档版权归广州市星翼电子科技有限公司所有, 未经公司的书面许可, 任何单位和个人不得以营利为目的进行任何方式的传播。

为了得到最新版本的产品信息, 请用户定时访问正点原子资料下载中心或者与淘宝正点原子旗舰店客服联系索取。感谢您的包容与支持。


```
}
includedir /etc/xinetd.d
```

```
# Simple configuration file for xinetd
#
# Some defaults, and include /etc/xinetd.d/

defaults
{
# Please note that you need a log_type line to be able to use log_on_success
# and log_on_failure. The default is the following :
# log_type = SYSLOG daemon info
}

includedir /etc/xinetd.d
```

图 1.2-3 xinetd.conf 内容

1.2.2 创建 TFTP 工作目录

新建 TFTP 目录, 这里建立在 `/home/alientek/linux` 目录下, 目录名为 `tftp`。将 `tftp` 目录赋予可读可写可执行权限。注: 红色部分请根据自己的目录进行修改。

```
mkdir -p /home/alientek/linux/tftpboot
chmod 777 /home/alientek/linux/tftpboot/
cd /home/alientek/linux/
ls
```

```
alientek@ubuntu:~$ mkdir -p /home/alientek/linux/tftpboot
alientek@ubuntu:~$ chmod 777 /home/alientek/linux/tftpboot/
alientek@ubuntu:~$ cd /home/alientek/linux/
alientek@ubuntu:~/linux$ ls
tftpboot
alientek@ubuntu:~/linux$
```

图 1.2-4 创建 tftpboot 目录并赋予权限

1.2.3 tftp-hpa 和 tftpd-hpa 服务程序

执行以下程序安装 `tftp-hpa` 和 `tftpd-hpa` 服务程序

```
sudo apt-get install tftp-hpa tftpd-hpa
```

```

alientek@ubuntu:~/linux$ sudo apt-get install tftp-hpa tftpd-hpa
正在读取软件包列表... 完成
正在分析软件包的依赖关系树
正在读取状态信息... 完成
下列软件包是自动安装的并且现在不需要了:
linux-hwe-5.4-headers-5.4.0-109 linux-hwe-5.4-headers-5.4.0-110 linux-hwe-5.4-headers-5.4.0-124 linux-hwe-5.4-headers-5.4.0-125 linux-hwe-5.4-headers-5.4.0-126 linux-hwe-5.4-headers-5.4.0-128
linux-hwe-5.4-headers-5.4.0-135 linux-hwe-5.4-headers-5.4.0-137 linux-hwe-5.4-headers-5.4.0-139 linux-hwe-5.4-headers-5.4.0-144 linux-hwe-5.4-headers-5.4.0-81 linux-hwe-5.4-headers-5.4.0-84
linux-hwe-5.4-headers-5.4.0-89 linux-hwe-5.4-headers-5.4.0-90 linux-hwe-5.4-headers-5.4.0-91 linux-hwe-5.4-headers-5.4.0-94 linux-hwe-5.4-headers-5.4.0-96 linux-hwe-5.4-headers-5.4.0-99
使用 'sudo apt autoremove' 来卸载它(它们)。
建议安装:
  pxelinux
下列【新】软件包将被安装:
  tftp-hpa tftpd-hpa
升级了 0 个软件包，新安装了 2 个软件包，要卸载 0 个软件包，有 132 个软件包未被升级。
需要下载 57.5 kB 的归档。
解压后会消耗 172 kB 的额外空间。
获取:1 http://mirrors.aliyun.com/ubuntu bionic/main amd64 tftp-hpa amd64 5.2+20150808-1ubuntu3 [18.3 kB]
获取:2 http://mirrors.aliyun.com/ubuntu bionic/main amd64 tftpd-hpa amd64 5.2+20150808-1ubuntu3 [39.1 kB]
已下载 57.5 kB，耗时 0秒 (152 kB/s)
正在预设定软件包 ...
正在选择要选择的软件包 tftp-hpa。
(正在读取数据库 ... 系统当前共安装有 542745 个文件和目录。)
准备解包 .../tftp-hpa_5.2+20150808-1ubuntu3_amd64.deb ...
正在解包 tftp-hpa (5.2+20150808-1ubuntu3) ...
正在选择要选择的软件包 tftpd-hpa。
准备解包 .../tftpd-hpa_5.2+20150808-1ubuntu3_amd64.deb ...
正在解包 tftpd-hpa (5.2+20150808-1ubuntu3) ...
正在设置 tftpd-hpa (5.2+20150808-1ubuntu3) ...
正在设置 tftp-hpa (5.2+20150808-1ubuntu3) ...
正在处理用于 systemd (237-3ubuntu0.17) 的触发器 ...
正在处理用于 man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) 的触发器 ...
正在处理用于 ureadahead (0.100.0-21) 的触发器 ...
alientek@ubuntu:~/linux$

```

图 1.2-5 安装 tftp-hpa 和 tftpd-hpa

执行以下指令打开 tftpd-hpa 配置文件,修改 tftp 目录为上面创建的 TFTP 服务器工作目录。
 sudo vi /etc/default/tftpd-hpa

```

# /etc/default/tftpd-hpa

TFTP_USERNAME="tftp"
TFTP_DIRECTORY="/home/alientek/linux/tftpboot"
TFTP_ADDRESS=":69"
TFTP_OPTIONS="-l -c -s"

```

图 1.2-6 修改 tftpd-hpa

执行以下指令创建/etc/ xinetd.d/tftp 文件, 配置/etc/ xinetd.d/tftp 文件, 将 tftp 路径设置为自己的 tftp 路径。(如果没有 xinetd.d 这个目录, 可以自己手动创建)

sudo vi /etc/xinetd.d/tftp -p

在/etc/xinetd.d/tftp 这个文件中添加如下内容, 其中红色部分路径根据自己的实际情况修改。

```

server tftp
{
    socket_type = dgram
    wait = yes
    disable = no
    user = root
    protocol = udp
    server = /usr/sbin/in.tftpd
    server_args = -s /home/alientek/linux/tftpboot -c
    #log_on_success += PID HOST DURATION
    #log_on_failure += HOST
    per_source = 11
    cps = 100 2
    flags = IPv4
}

```



```
server tftp
{
    socket_type = dgram
    wait = yes
    disable = no
    user = root
    protocol = udp
    server = /usr/sbin/in.tftpd
    server_args = -s /home/alientek/linux/tftpboot -c
    #log_on_success += PID HOST DURATION
    #log_on_failure += HOST
    per_source = 11
    cps = 100 2
    flags = IPv4
}
```

图 1.2-7 修改/etc/xinetd.d/tftp

重启 tftpd-hpa。

```
sudo service tftpd-hpa restart
```

重启 xinetd 服务。

```
sudo service xinetd restart
```

```
alientek@ubuntu:~/linux$ sudo vi /etc/xinetd.d/tftp -p
alientek@ubuntu:~/linux$ sudo service tftpd-hpa restart
alientek@ubuntu:~/linux$ sudo service xinetd restart
alientek@ubuntu:~/linux$
```

图 1.2-8 重启 tftpd-hpa 和 xinetd

1.3 网络环境

确保网络环境正常，Ubuntu、Windows 和开发板能相互 ping 通。这里需要 ping 通基础，如果用户没有基础，请看用户手册目录下的【正点原子】Linux 网络环境搭建手册文档。

这里结合自己的网络配置来验证，笔者这里为：

Linux 开发板 IP: 192.168.6.4

Ubuntu 虚拟机 IP: 192.168.6.152

1.4 TFTP 传输文件测试

在/home/alientek/linux/tftpboot 目录下创建一个 test.c 文件，在里面直接写入 hello alientek!

```
cd tftpboot/
vi test.c
cat test.c
```

```
alientek@ubuntu:~/linux$ cd tftpboot/
alientek@ubuntu:~/linux/tftpboot$ vi test.c
alientek@ubuntu:~/linux/tftpboot$ cat test.c
hello alientek!
alientek@ubuntu:~/linux/tftpboot$
```

图 1.4-1 test.c 文件

在开发板文件系统执行以下指令设置开发板 IP，将 Ubuntu 虚拟机（192.168.6.152）TFTP 工作目录下的 test.c 文件拷贝到开发板中。

```
tftp -g -r test.c 192.168.6.152
cat test.c
```

```
[root@正点原子Linux开发板 ~]#tftp -g -r test.c 192.168.6.152
[root@正点原子Linux开发板 ~]#ls
test.c
[root@正点原子Linux开发板 ~]#cat test.c
hello alientek!
[root@正点原子Linux开发板 ~]#
```

图 1.4-2 测试 TFTP

可以看到 test.c 成功传输到开发板上，TFTP 环境搭建成功。