

# 网络性能测试的必备工具：iperf详解与实践

原创 测试界曦曦 于 2024-05-16 20:39:07 发布 阅读量2.9k 收藏 33 点赞数 8

版权

分类专栏： 软件测试 文章标签： 网络 功能测试 软件测试 自动化测试 程序人生 职场和发展

iperf是一个开源网络性能测试工具，它能够测量带宽、吞吐量、延迟和丢包率等网络性能指标。本文将介绍iperf的常用命令和选项，并给出Windows和Linux平台的配置示例。

## 一、iperf介绍

iPerf 是一款用于主动测量 IP 网络最大带宽的开源工具。它支持调整与定时、缓冲区和协议（TCP、UDP、SCTP 与 IPv4 和 IPv6）相关的各种参数。每次测试都会报告带宽、损耗和其他参数。

iperf的主要特点包括：

1. 跨平台支持：iperf可以运行在多个操作系统上，包括Windows、Linux、macOS等。
2. 多线程支持：iperf支持多线程测试，可以同时使用多个CPU核心进行测试。
3. 多端口支持：iperf可以在同一台机器上使用多个端口进行测试。
4. 自定义测试参数：iperf支持自定义测试参数，例如测试时间、数据包大小等。
5. 报告详细信息：iperf可以生成详细的测试报告，包括带宽、延迟、丢包率等数据。

## 二、iperf安装配置示例

1. 下载iperf：从iperf官网( (<https://iperf.fr/iperf-download.php>) )下载适用于Windows的iperf版本。
2. 解压iperf安装包

■ > 此电脑 > Data (D:) > Download > iperf-3.1.3-win64

名称	修改日期	类型	大小
 cygwin1.dll	2016-04-21 22:14	应用程序扩展	3,457 KB
 iperf3.exe	2016-06-09 10:30	应用程序	458 KB

网络个人修炼

1. 打开命令提示符：按下Win+R键，输入cmd并回车，打开命令提示符窗口。
2. 服务端运行iperf：在命令提示符窗口中进入iperf程序路径，输入iperf3 -s并回车，启动iperf服务器。

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - iperf3 -s

Microsoft Windows [版本 10.0.22000.856]  
(c) Microsoft Corporation。保留所有权利。

C:\Users\ralap>d:

D:\>cd \Download\iperf-3.1.3-win64

D:\Download\iperf-3.1.3-win64>iperf3 -s

Server listening on 5201

网络个人修炼

1. windows客户端测试：在另一台计算机上解压后，cmd进入解压路径运行iperf -c <服务器IP地址>，连接服务器并开始测试。

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - iperf3 -s
iperf3: interrupt - the server has terminated
D:\Download\iperf-3.1.3-win64>
D:\Download\iperf-3.1.3-win64>iperf3 -s
Server listening on 5201
Accepted connection from 127.0.0.1, port 13085
[ 5] local 127.0.0.1 port 5201 connected to 127.0.0.1 port 13086
[ 5] ID Interval Transfer Bandwidth
[ 5] 0.00-1.00 sec 1.33 GBytes 11.4 Gbits/sec
[ 5] 1.00-2.00 sec 2.30 GBytes 19.7 Gbits/sec
[ 5] 2.00-3.00 sec 2.32 GBytes 19.9 Gbits/sec
[ 5] 3.00-4.00 sec 2.37 GBytes 20.4 Gbits/sec
[ 5] 4.00-5.00 sec 1.57 GBytes 13.5 Gbits/sec
[ 5] 5.00-6.00 sec 1.46 GBytes 12.5 Gbits/sec
[ 5] 6.00-7.00 sec 1.43 GBytes 12.3 Gbits/sec
[ 5] 7.00-8.00 sec 2.05 GBytes 17.6 Gbits/sec
[ 5] 8.00-9.00 sec 2.13 GBytes 18.3 Gbits/sec
[ 5] 9.00-10.00 sec 1.97 GBytes 17.0 Gbits/sec
[ 5] 10.00-10.00 sec 0.00 Bytes 0.00 bits/sec
[ 5] ID Interval Transfer Bandwidth
[ 5] 0.00-10.00 sec 0.00 Bytes 0.00 bits/sec
[ 5] 0.00-10.00 sec 18.9 GBytes 16.3 Gbits/sec
Server listening on 5201

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 10.0.22000.856]
(c) Microsoft Corporation. 保留所有权利。
C:\Users\ralap>d:
D:\>cd \Download\iperf-3.1.3-win64
D:\Download\iperf-3.1.3-win64>iperf3 -c 127.0.0.1
Connecting to host 127.0.0.1, port 5201
[ 4] local 127.0.0.1 port 13086 connected to 127.0.0.1 port 5201
[ 4] ID Interval Transfer Bandwidth
[ 4] 0.00-1.00 sec 1.33 GBytes 11.4 Gbits/sec
[ 4] 1.00-2.00 sec 2.30 GBytes 19.7 Gbits/sec
[ 4] 2.00-3.00 sec 2.32 GBytes 19.9 Gbits/sec
[ 4] 3.00-4.00 sec 2.37 GBytes 20.4 Gbits/sec
[ 4] 4.00-5.00 sec 1.57 GBytes 13.5 Gbits/sec
[ 4] 5.00-6.00 sec 1.46 GBytes 12.5 Gbits/sec
[ 4] 6.00-7.00 sec 1.43 GBytes 12.3 Gbits/sec
[ 4] 7.00-8.00 sec 2.05 GBytes 17.6 Gbits/sec
[ 4] 8.00-9.00 sec 2.13 GBytes 18.3 Gbits/sec
[ 4] 9.00-10.00 sec 1.97 GBytes 17.0 Gbits/sec
[ 4] ID Interval Transfer Bandwidth
[ 4] 0.00-10.00 sec 18.9 GBytes 16.3 Gbits/sec
[ 4] 0.00-10.00 sec 18.9 GBytes 16.3 Gbits/sec
iperf Done.
D:\Download\iperf-3.1.3-win64>
```



## 1. linux客户端测试

使用以下命令安装并执行客户端命令

1. `wget https://downloads.es.net/pub/iperf/iperf-3.0.6.tar.gz`
2. `tar zxvf iperf-3.0.6.tar.gz`
3. `cd iperf-3.0.6`
4. `./configure`
5. `make && make install`

或使用下面命令一键安装

```
yum install iperf -y
```

## 客户端命令执行

```
iperf3 -c 192.168.2.2 // -c以客户端模式启动
```

注：linux iperf如果想充当服务端，如同windows执行以下命令即可

```
iperf3 -s // -s 以服务端模式启动
```

```
iperf3: Interrupt - the server has terminated
[root@localhost iperf-3.0.6]# iperf3 -c 192.168.2.2
Connecting to host 192.168.2.2, port 5201
[ 4] local 192.168.2.221 port 51036 connected to 192.168.2.2 port 5201
[ ID] Interval            Transfer    Bandwidth    Retr    Cwnd
[ 4]  0.00-1.05      sec   30.0 MBytes  239 Mbits/sec    0   70.7 KBytes
[ 4]  1.05-2.01      sec   26.2 MBytes  230 Mbits/sec    0   70.7 KBytes
[ 4]  2.01-3.03      sec   32.5 MBytes  266 Mbits/sec    0   70.7 KBytes
[ 4]  3.03-4.00      sec   32.5 MBytes  281 Mbits/sec    0   70.7 KBytes
[ 4]  4.00-5.00      sec   31.2 MBytes  263 Mbits/sec    0   70.7 KBytes
[ 4]  5.00-6.02      sec   35.0 MBytes  289 Mbits/sec    0   70.7 KBytes
[ 4]  6.02-7.03      sec   33.8 MBytes  279 Mbits/sec    0   70.7 KBytes
[ 4]  7.03-8.02      sec   33.8 MBytes  285 Mbits/sec    0   70.7 KBytes
[ 4]  8.02-9.02      sec   33.8 MBytes  285 Mbits/sec    0   70.7 KBytes
[ 4]  9.02-10.00     sec   31.2 MBytes  267 Mbits/sec    0   70.7 KBytes
-----
[ ID] Interval            Transfer    Bandwidth    Retr
[ 4]  0.00-10.00     sec   320 MBytes  268 Mbits/sec    0
[ 4]  0.00-10.00     sec   320 MBytes  268 Mbits/sec    0
                                     sender
                                     receiver
                                     平均带宽
iperf Done.
```

## 三、iperf常用命令示例和介绍

除了上述简单的配置示例，iperf还有许多其他常用的命令和选项。以下是一些常用的iperf命令示例和介绍：

1. 设置测试时间：使用-t选项可以设置测试的时长，单位为秒，默认为10s。例如，iperf -t 60表示进行60秒的测试。
2. 设置数据包大小：使用-l选项可以设置发送的数据包大小，单位为字节。例如，iperf -l 10M表示发送10MB的数据包。

- 3.协议选择：使用-u选项可以设置发送udp协议而非tcp,例如，`iperf -u -p 5001 192.168.1.100`表示使用UDP协议向服务器发送测试请求，并使用UDP端口号5001进行测试
- 4.设置多线程模式：使用-P选项可以设置多线程模式，用于同时测试多个连接。例如，`iperf -P 4`表示使用4个线程进行测试。
- 5.设置端口号：使用-p选项可以设置服务端监听的端口号。例如，`iperf -p 8000`表示服务端在端口8000上进行监听。
- 6.设置传输速率：使用-w选项可以设置tcp窗口大小，一般可以不用设置，默认即可。例如，`iperf -w 10K`表示设置tcp窗口大小为10KB。
- 7.设置测试次数：使用-n选项可以设置测试次数。例如，`iperf -n 10`表示进行10次测试。
- 8.设置输出格式：使用-f选项可以设置报告输出的格式。例如，`iperf -f Mbits`表示以Mbits为单位输出带宽报告。
- 9.获取帮助：其他可用参数和更多使用细节可以通过运行`iperf --help`命令来查看

## 四、iperf常见故障处理

`iperf3: error - unable to connect to server: Connection refused`

这表示服务器未开启，请确保服务器已经正确启动。

`iperf3: error - unable to connect to server: No route to host`

这表示服务器防火墙拦截了连接，请检查服务器防火墙设置。