



DarkBird-80G 网络测试仪 快速使用手册

北京网测科技有限公司

2025/7/18

非常感谢您试用或购买我司产品，如您有任何疑问或需求可以随时联系我们。

本手册旨在指导您使用我司产品。手册中所提供的照片、图形、图表和插图等，仅用于解释和说明目的，与具体产品可能存在差异，请以实物为准。因产品版本升级或其他需要，本公司可能会对本手册进行更新，如您需要最新版本手册，请您登录公司官网 (www.netitest.com) 下载或在线查阅。

网测科技建议您在专业人员的指导下使用本手册。

目 录

一、 包装配件	2
二、 产品信息	4
三、 设备端口	5
四、 设备安装	6
五、 配置串口	8
六、 配置网络	10
七、 设备管理	11
八、 RFC 基准测试	13
8.1 配置 RFC2544 吞吐用例	13
8.2 运行 RFC2544 吞吐用例	17
8.3、查看 RFC2544 报告	17
九、 双栈叠加性能测试	20
9.1 配置双栈叠加性能用例	20
9.2 运行双栈叠加性能用例	26
9.3 查看双栈叠加性能报告	26

一、包装配件



DarkBird-80G



电源线



USB转串口线



网线



模块



光纤

二、产品信息

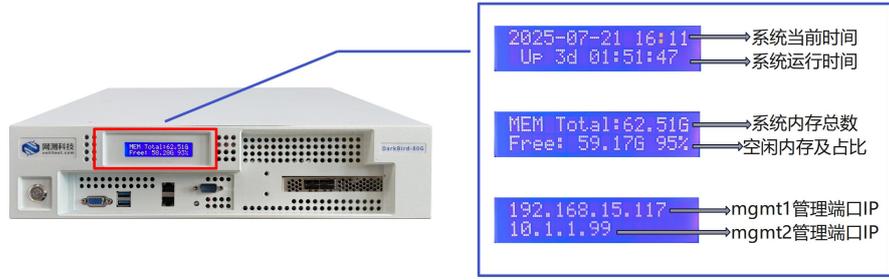
1.硬件规格

产品型号	DarkBird-80G
产品尺寸	宽 40cm×高 9cm×深 31.5cm
产品规格	标准 19 英寸上架式 2U 设备
产品重量	8KG
硬盘容量	1TB SSD

2.设备端口

类别	描述
管理端口	2 个千兆以太网接口
管理串口	接口类型 DB9, 波特率 115200, 数据位 8, 停止位 1, 奇偶校验无
管理方式	HTTP/HTTPS/Telnet/SSH/DB9 串口
测试端口	最多支持配置 4 个测试网口, 速率支持 1GB/10GB/25GB/40GB/100GB

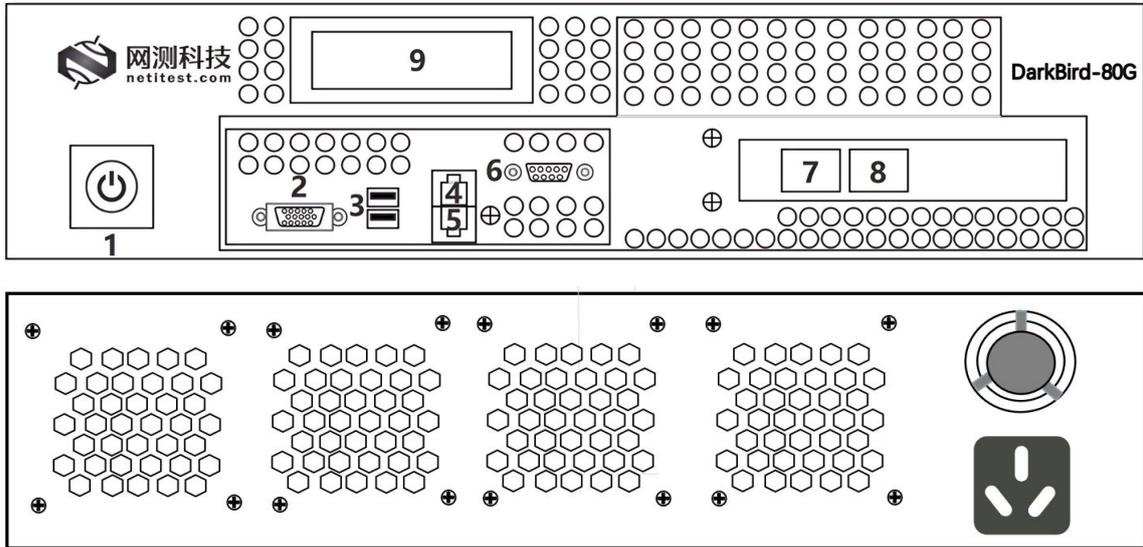
3.显示屏信息

显示屏尺寸	长 6cm×宽 1.5cm
显示信息	<p>显示屏显示系统当前时间, 系统运行时间、内存占用率, 管理接口 IP 地等信息</p> 

4.环境适应性指标

工作电压	100-240V
测量时间	最小 1 秒, 最大 1000 小时
操作温度/湿度范围	5°C~35°C, 相对湿度 80%以下, 无凝露
存储温度/湿度范围	0°C~35°C, 相对湿度 80%以下, 无凝露

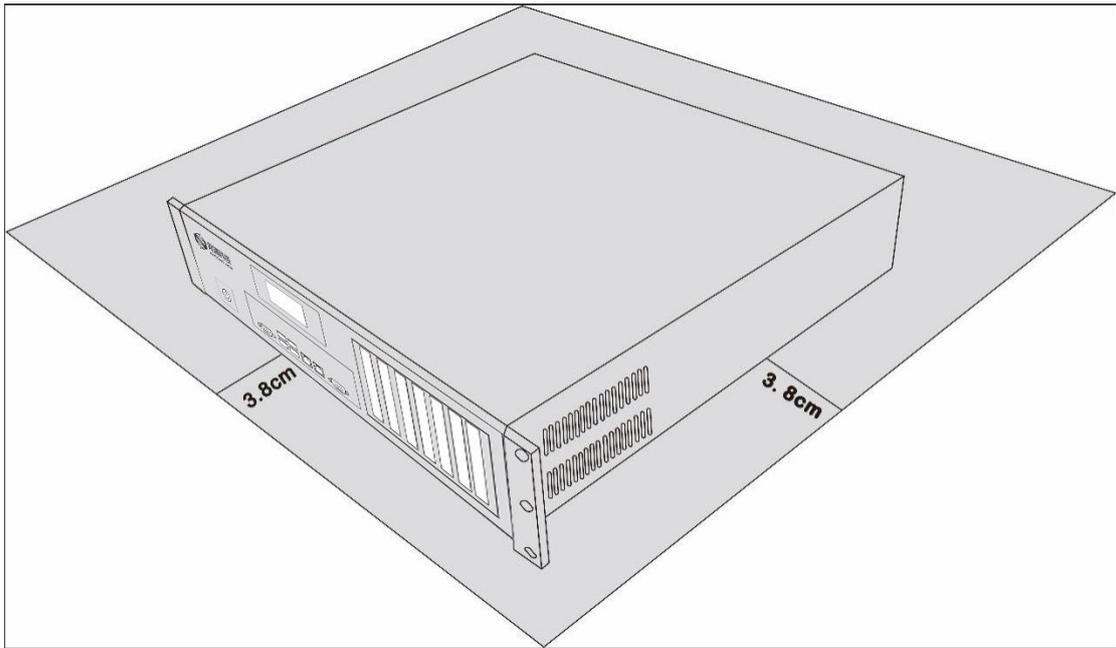
三、设备端口



1. 电源开关
2. VGA 显示接口
3. USB 接口
4. 设备管理端口 mgmt1
5. 设备管理端口 mgmt2
6. 串行接口
7. 测试端口 port1
8. 测试端口 port2.
9. 显示屏

四、设备安装

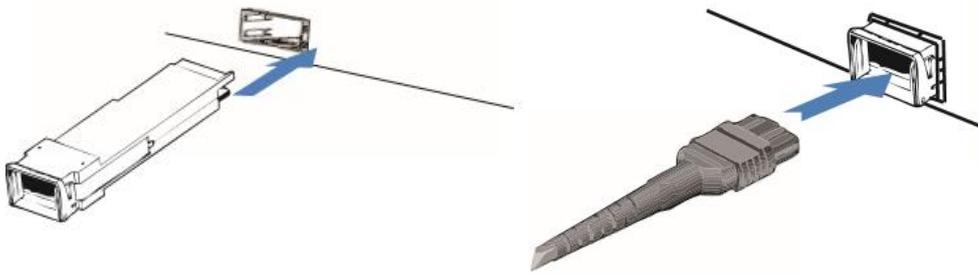
1. 设备可放置在任何平面上，或安装在标准 19 英寸机架上。
2. 设备放置的平面要干净、平整、稳定，周围要至少要有 1.5 英寸(3.8 厘米)的间隙，以保证足够的散热空间。



3. 将电源线的一端插入设备，另一端插入独立电源，如不间断电源(UPS)或配电单元(PDU)。



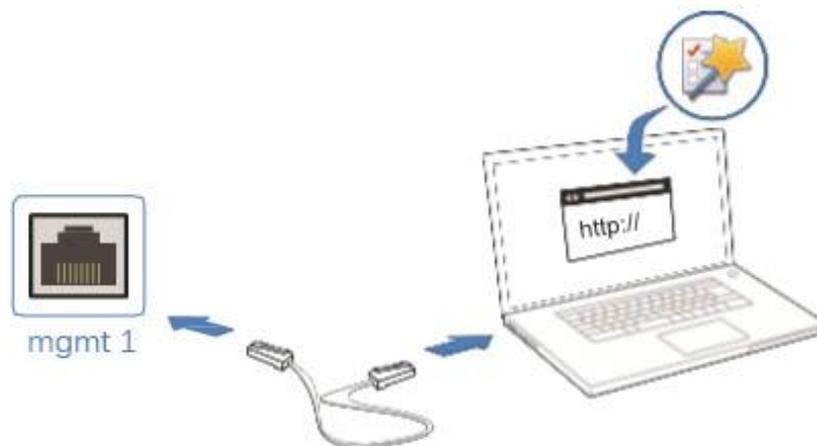
4. 用模块和光纤连接设备的测试端口和受测设备接口。



5. 用 USB 转串口线连接设备和电脑，一端插入设备后面的九针串行端口，另一端插入管理电脑的 USB 接口。

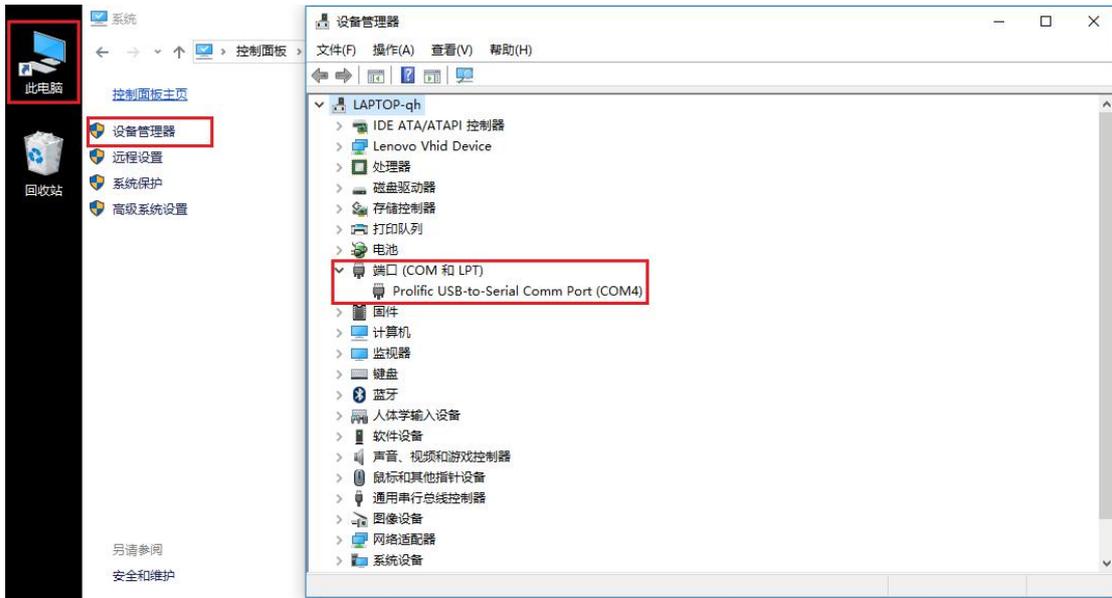


6. 将设备的管理端口 mgmt1 或 mgmt2 连接到交换机上与管理电脑相通，或直接与管理电脑网口相连。

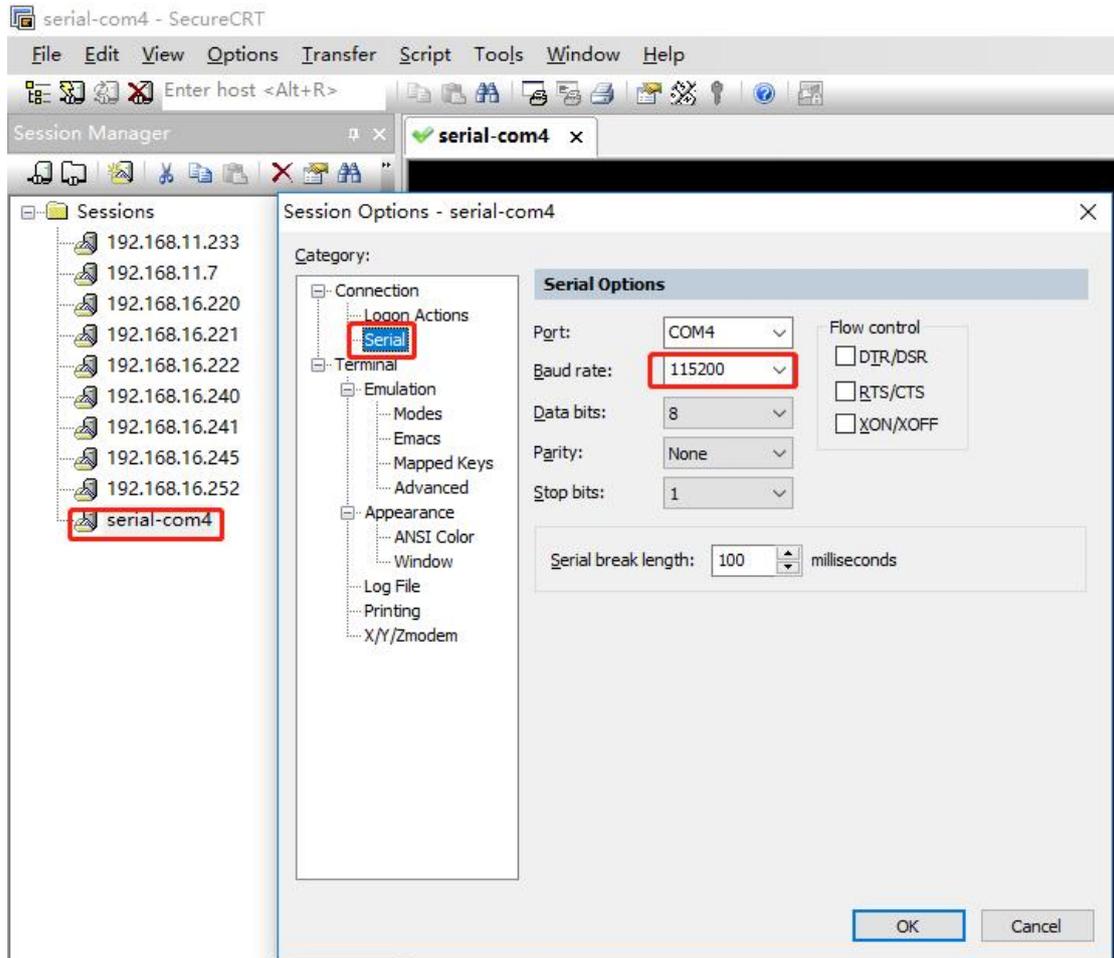


五、配置串口

1. 把 USB 转串口线插入管理电脑，右键单击我的电脑，单击设备管理器，在 COM 端口下会出现一个新的串口设备，记住设备号，比如我的是 COM4。选中串口设备，单击右键->属性->端口设置中，查看串口波特率、停止位数、奇偶校验位信息。



2. 把 USB 转串口线的另一端插到 DarkBird-80G 设备的九针串口上，在管理电脑上用终端程序（比如 SecureCRT）连接串口，接收 DarkBird-80G 的串口输入和输出信息。DarkBird-80G 使用的串口波特率是 115200，串口设置如下：



3. 给设备加电，串口会有输出，显示设备系统启动信息。

```

Loading, please wait...
System bootloader grub.
Error: /dev/sdb: unrecognised disk label
Found 2 disks, boot flash /dev/sda, log disk /dev/sdb
mount: mounting /dev/sda1 on /boot/bios failed: invalid argument
Kernel cmdline has enabled iommu.
Equipment is formatting log disk ...
Disk /dev/sdb size 1000 GB, max inode 61423616.
Make gpt table on /dev/sdb ... Done
Delete all partition on /dev/sdb ... Done
Create Swap partition on /dev/sdb1 ... Done
Create log partition on disk /dev/sdb2 by parted ... Done
Format log disk /dev/sdb2 ... Done
Log disk format successfully.
mount -t hugetlbfs nodev /mnt/huge ... Done
mount --make-shared /mnt/huge/ ... Done
mount -t hugetlbfs hugetlbfs /dev/hugepages ... Done
Warning: kernel module /lib/modules/i2c-algo-bit.ko not exist.
Generate SSL DH parameters ... Done
Corporation: darkbird Technology
Model: DarkBird-80G
Serial Number: SN080G0241227001
Database start successfully.
Mongodb root user is not exists, creating users!
Mongodb user created successfully ...
Initialize database successfully.
Gunicorn Http web service is started.
Gunicorn Https web service is started.
LCD display detected and started.
Version: 25.06.23 build5220
Build date: 20250715
kernel version: 5.15.148
System is started.

SN080G0241227001 Login:
    
```

六、配置网络

1. 系统默认登录账号是 admin/admin, mgmt1 的默认 IP 地址是 192.168.1.99/24, mgmt2 的默认 IP 地址是 10.1.1.99/24。如果需要更改设备 IP 地址和网关, 可以使用 SecureCRT 工具连接登录, 执行以下命令进行修改:

```
SN080G0241227001 login: admin
```

```
Password:
```

```
Welcome !
```

```
For interactive help, Please type "show running-config".
```

```
SN080G0241227001 # show running-config (查看配置)
```

```
.....
```

```
SN080G0241227001# interface mgmt1 (进入 mgmt1 接口)
```

```
SN080G0241227001 interface mgmt1 # ip address 192.168.15.117 255.255.255.0 (配置 IP 及掩码)
```

```
SN080G0241227001 interface mgmt1 # end (退出 mgmt1 接口)
```

```
SN080G0241227001 # unset ip route 0.0.0.0/0 192.168.1.1 mgmt1 (删除出厂预设路由)
```

```
SN080G0241227001 # ip route 0.0.0.0/0 192.168.15.1 mgmt1 (配置路由)
```

```
route config success
```

```
.....
```

注意: 密码行输入时不显示输入的字母, 且注意区分大小写;

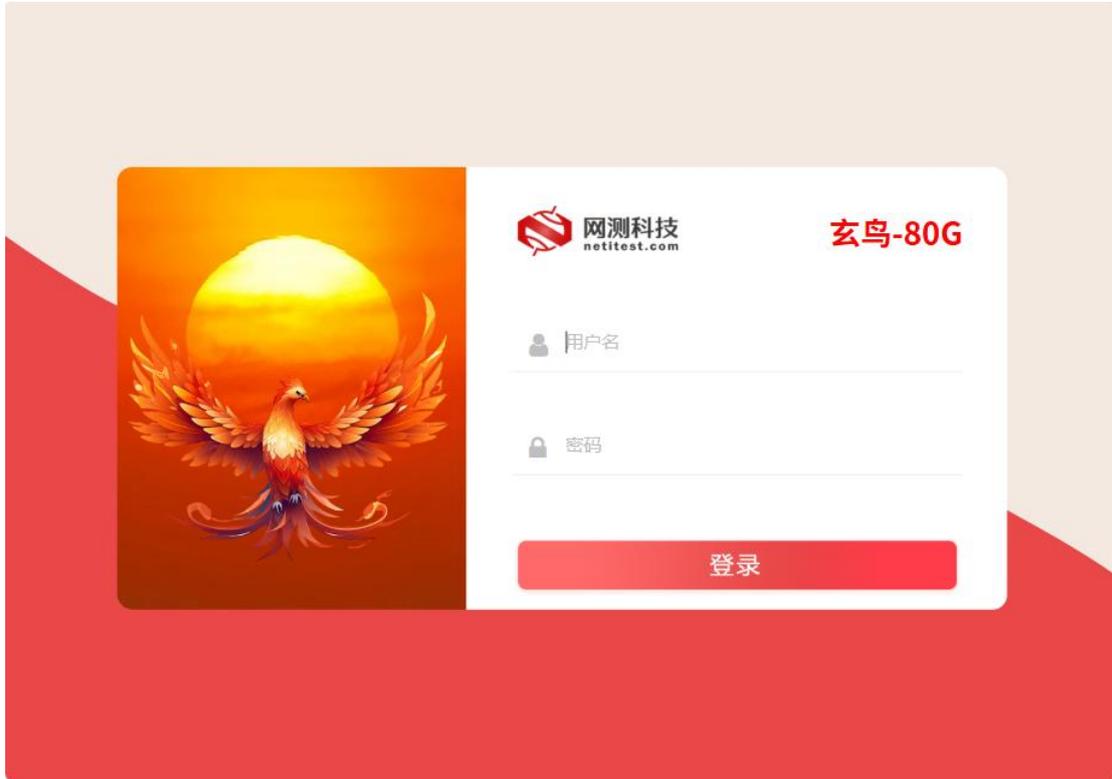
SecureCRT 工具界面显示如下:

```
SN080G0241227001 # show running-config
show running-config          show running-config.
show system status          System status.
show interface firmware     Interface firmware version.
show hardware info          Hardware information.
show system interface       Show network interfaces and configurations.
show network route          Show default route.
show system setting         Show system setting.
show system memsize        Show memory total size.
show timezone help         Display support time zone options.
interface mgmt1             Config mgmt1
interface mgmt2             Config mgmt2
ip route                    Config route
unset ip route              Delete route
hostname                    Config hostname
ping                        PING command.
date <mm/dd/yyyy hh:mm:ss> Set date.
date <mm/dd/yyyy hh:mm:ss Zone> Set date include time zone.(Use: show timezone help)
reboot                      Reboot System.
shutdown                    Shutdown System.
factoryreset                Factoryreset System.
formatlogdisk               Format storage.
exit                        Exit the CLI.

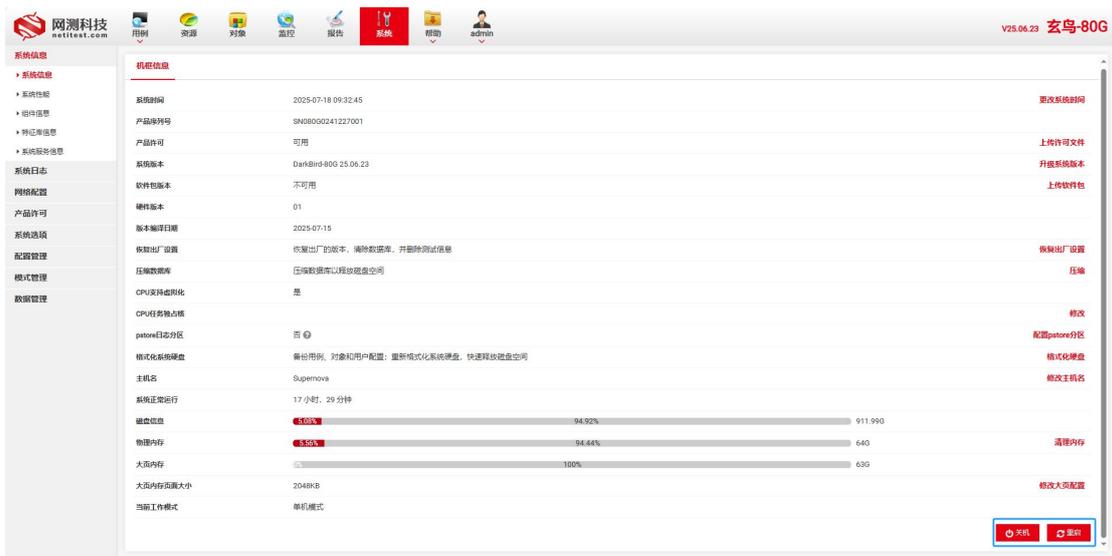
network config usage:
interface mgmt1
ip address 192.168.15.117 255.255.255.0
end
interface mgmt2
ip address 10.1.1.99 255.255.255.0
end
interface mgmt3
ip address 10.2.1.99 255.255.255.0
end
interface mgmt4
ip address 10.3.1.99 255.255.255.0
end
```

七、设备管理

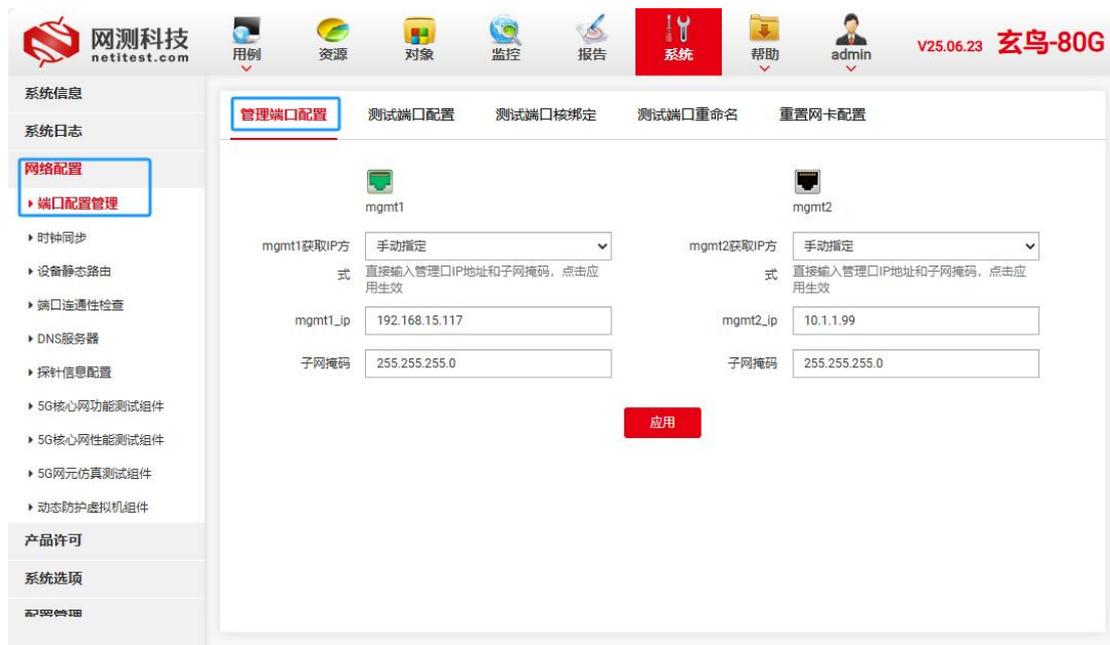
- 您可以通过 WEBUI 进行操作和管理 DarkBird-80G 信创网络测试仪。
- 设备与管理电脑的网络接通后，在管理电脑上使用 Firefox 或者 chrome 浏览器，输入设备的 IP 地址访问 WEBUI 并登录设备。



- 进入系统后，在系统->系统信息页面，可查看系统信息，通过右下角“关机”和“重启”按钮，可实现系统的关机和重新启动。



4. 在系统页面，点击左侧导航栏“网络配置”，可以查看和管理设备端口信息、静态路由配置信息等。



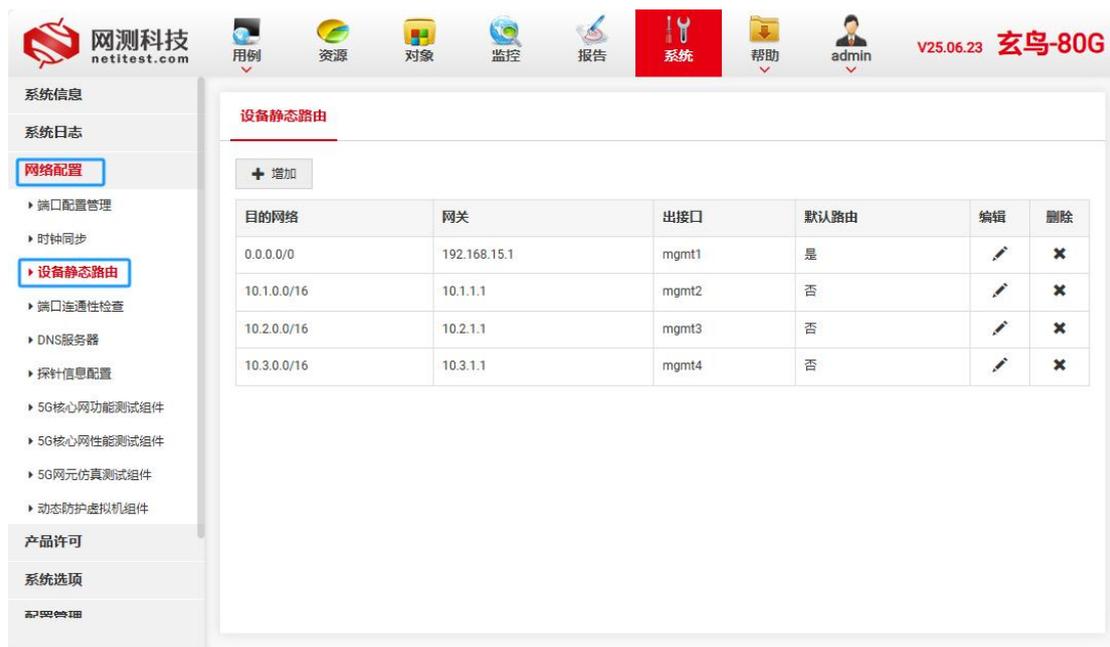
网测科技 netitest.com V25.06.23 玄鸟-80G

系统信息 系统日志 网络配置 端口配置管理

mgmt1 获取IP方式: 手动指定
 直接输入管理口IP地址和子网掩码，点击应用生效
 mgmt1_ip: 192.168.15.117
 子网掩码: 255.255.255.0

mgmt2 获取IP方式: 手动指定
 直接输入管理口IP地址和子网掩码，点击应用生效
 mgmt2_ip: 10.1.1.99
 子网掩码: 255.255.255.0

应用



网测科技 netitest.com V25.06.23 玄鸟-80G

系统信息 系统日志 网络配置 设备静态路由

+ 增加

目的网络	网关	出接口	默认路由	编辑	删除
0.0.0.0/0	192.168.15.1	mgmt1	是		
10.1.0.0/16	10.1.1.1	mgmt2	否		
10.2.0.0/16	10.2.1.1	mgmt3	否		
10.3.0.0/16	10.3.1.1	mgmt4	否		

八、RFC 基准测试

基准性能测试是网络设备最基本的测试项目，通常情况下，用户使用基准测试（Benchmark Test）来测量以及报告受测设备的性能参数。基准性能和基准性能测试方法定义在一系列 RFC 中，系列标准包括：

RFC 1242/2544：网络和网络设备的基准性能测试术语和测试方法学；

RFC 2432/2889：以太网二层交换机基准性能测试术语和测试方法学；

RFC 2432/3918：组播基准性能测试术语和测试方法学；

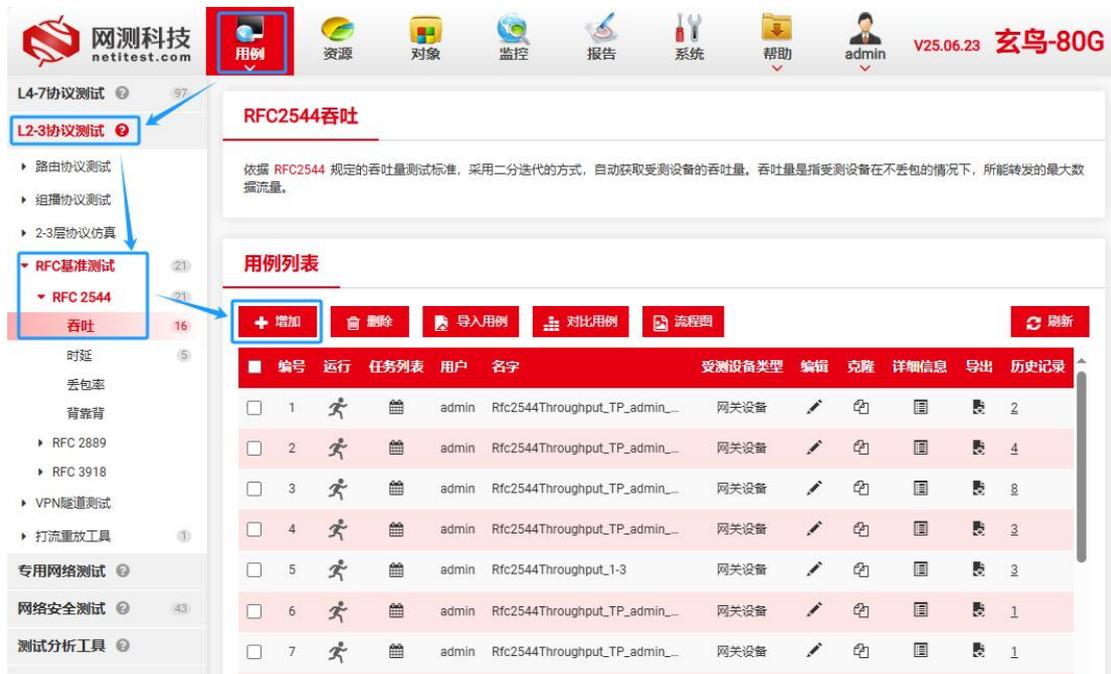
DarkBird-80G 测试仪支持 RFC2544、RFC2889、RFC3918 基准测试。

下面以 RFC2544 吞吐为例进行展示。依据 RFC2544 规定的测试标准，对受测设备进行吞吐测试，获取受测设备的吞吐与时延统计。

8.1 配置 RFC2544 吞吐用例

以 DarkBird-80G 配置一块两口 10G 的网卡为例，用光纤直接将测试仪的测试端口 port1 与 port2 连接，配置 RFC2544 吞吐测试用例，测试一下 DarkBird-80G 硬件的接收、处理、转发报文的时间。

1. 在用例页面左侧菜单栏中，点击 L2-3 协议测试，选择 RFC 基准测试->RFC 2544->吞吐，点击“增加”按钮，在弹出的测试用例选项中，选择受测设备类型和用例占用端口，然后点击确定，进入用例配置页面。





- 配置页面用例名称、客户端与服务端端口虚拟主机子网主机位地址或范围，注意客户端对应的服务端所在端口。



- 3. UDP 流数量可更改，测试时，每个虚拟用户都会单独发送 UDP 包。在参数中，设置报文帧长，流量方向选择双向流量。测试迭代既有客户端到服务器的流量，又有服务器到客户端的流量。帧长变化模式为列表模式，使用报文列表帧长内设置的 64 指定值，依序发送 UDP 报文，并设置初始发送流量秒数，指定每次迭代发送流量的时长为 60 秒。

基本信息 (RFC2544吞吐)

用例名称: Rfc2544Throughput_TP_admin_20250715-10:26:45
备注:
合法字符类型: A-Z / a-z / 0-9 / - / : / _ (不支持中文字符) 长度不要超过200个字符

网络 参数 对象 客户端 服务器 记录

运行配置

UDP流数量: 256
范围: 1 - 1,000,000, UDP的流数量, 每个五元组对应的UDP连接为一条流, 每个端口每个核至少一条流

载荷配置

时延抖动计算: 禁用 启用
使用FPGA网卡时, 自动启用硬件计算时延和抖动。使用非FPGA网卡时, 通过系统调用clock_gettime获取系统时钟, 插入报文中, 在接收报文后, 进行软件时延计算。

流量方向: 双向 单向 先单后双
测试迭代既有客户端到服务器的流量, 又有服务器到客户端的流量

载荷变换类型: 固定载荷
UDP的载荷内容, 固定时全为0, 随机时为随机字符串, 自定义为16进制字符

帧长变换模式: 列表
测试中使用的帧长将按照设置的帧长列表, 依序发送UDP报文

报文列表帧长: 64
测试中使用的帧长列表, 每个列表包含的帧长帧长范围: 64 - 9010字节, UDP报文帧长与帧数段匹配

启动 预览 保存 取消

基本信息 (RFC2544吞吐)

用例名称: Rfc2544Throughput_TP_admin_20250715-10:26:45
备注:
合法字符类型: A-Z / a-z / 0-9 / - / : / _ (不支持中文字符) 长度不要超过200个字符

网络 参数 对象 客户端 服务器 记录

测试参数

测试重试次数: 1
每个帧长重复测试的次数, 范围(1 - 100)

时长变换方式: 固定
每次迭代时长将根据指定的发送流量秒数/报文数量进行流量发送

测试时长的单位: 发送流量秒数
测试中每次迭代将会按指定的发送流量秒数进行测试

初始发送流量秒数: 60
测试中每次迭代发送流量的时长, 单位: 秒

过滤动作: 丢弃
网卡对报文执行的动作, 是否上报报文到软件

老化时长: 5
Aging Time, 测试中查找最大地址学习速率时, 每次流量发送结束后, 等待报文发送和接收的时长, 范围: 2 - 300 秒

启动 预览 保存 取消

- 在迭代选项中，选择二分法作为负载迭代模式。该模式下，每次迭代使用的速率将通过二分法计算确定。设置速率下限、速率上限为 1%与 100%（分别代表最佳吞吐率迭代查找时的最小和最大速率），并将初始速率设为 100%，即测试中首个迭代使用的速率为 100%。查找精度与二分法查找百分比分别指定为 1%和 50%，发送报文速率指定为 32 个。可接受丢包率为 0，表示只要迭代中丢包率小于该值，该次迭代就不会被认定为失败。



网络 **参数** 对象 客户端 服务器 记录

迭代选项

负载迭代模式: 二分法
测试运行中迭代速率由二分法决定，第一次迭代从初始速率开始，没有丢包。下次迭代速率则与速率上限二分决定，丢包则与速率下限二分决定

速率下限(%): 1
测试中进行最佳吞吐率迭代查找时的最小速率。该值为端口速率的百分比。范围 0.001 - 100

速率上限(%): 100
测试中进行最佳吞吐率迭代查找时的最大速率。该值为端口速率的百分比。范围 速率下限 - 100

初始速率(%): 100
测试中进行最佳吞吐率迭代查找时的初始速率。即测试中第一个迭代使用的速率。该值为速率的百分比。范围 0.001 - 100

速率步长(%): 10
测试中进行最佳吞吐率迭代查找时的递增速率。即为连续的迭代指定速率的增量步长。该值为端口速率的百分比。范围 0 - 100

查找精度(%): 1
测试中进行最佳吞吐率迭代查找时的查找精度。在二分法和混合迭代时，当查找到的最大发送速率减去最后一轮的发送速率小于此精度时，停止迭代。该值为端口速率的百分比。范围 0.001 - 100

二分法查找百分比(%): 50
测试中速率搜索时使用的百分比。即使用二分法查找时，下一次发送速率为 (最大发送速率 - 最小发送速率) * 二分法查找百分比

可接受丢包率(%): 0
测试中指定可接受的丢包率。迭代中的丢包率小于该值时，迭代不会认定为失败。范围 0 - 100。支持小数。丢包统计可精确至小数后四位。RFC2544要求可接收的丢包率为 0

发送报文速率: 32

- 修改完参数后点击启动，用例开始运行，跳转到监控页面，测试用例会自动保存在“L2-3 协议测试->RFC 基准测试->RFC 2544 ->吞吐”测试类型下。



网络 **参数** 对象 客户端 服务器 记录

用例参数 通用参数

内存调整

用户admin占用内存: 60 GB
用户admin申请占用的内存数量，可以到资源->内存管理页面申请

用例运行占用内存: 60 GB
运行此用例占用的内存空间，包括DPDK的大页内存，以及SSL会话占用的普通系统内存。范围: 2 - 60GB

用例大页内存占比: 50 %
用例大页内存占用用例运行内存的百分比，运行HTTPS并发用例时，建议大页内存占比50%，剩余内存用于建立SSL会话。范围: 10% - 95%

运行配置

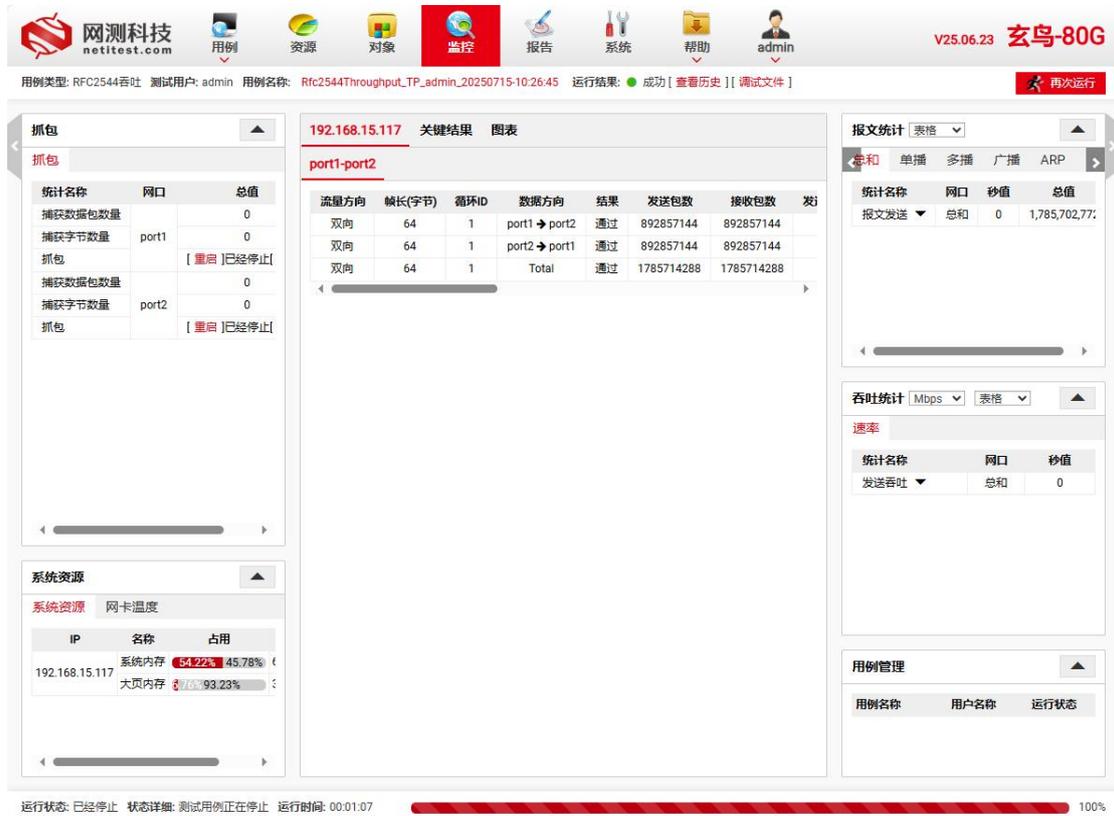
UDP流数量: 256
范围: 1 - 1,000,000, UDP的流数量，每个五元组对应的UDP连接为一条流，每个端口每个核至少一条流

载荷配置

启动 预览 保存 取消

8.2 运行 RFC2544 吞吐用例

用例配置完成并启动后，自动跳转监控页面。



用例类型: RFC2544吞吐 测试用户: admin 用例名称: Rfc2544Throughput_TP_admin_20250715-10:26:45 运行结果: 成功 [查看历史] [调试文件] 再次运行

抓包

统计名称	网口	总值
捕获数据包数量		0
捕获字节数量	port1	0
抓包		[重启] 已经停止
捕获数据包数量		0
捕获字节数量	port2	0
抓包		[重启] 已经停止

192.168.15.117 关键结果 图表

port1-port2

流量方向	帧长(字节)	循环ID	数据方向	结果	发送包数	接收包数	发
双向	64	1	port1 → port2	通过	892857144	892857144	
双向	64	1	port2 → port1	通过	892857144	892857144	
双向	64	1	Total	通过	1785714288	1785714288	

报文统计

统计名称	网口	秒值	总值
报文发送	总和	0	1,785,702,777

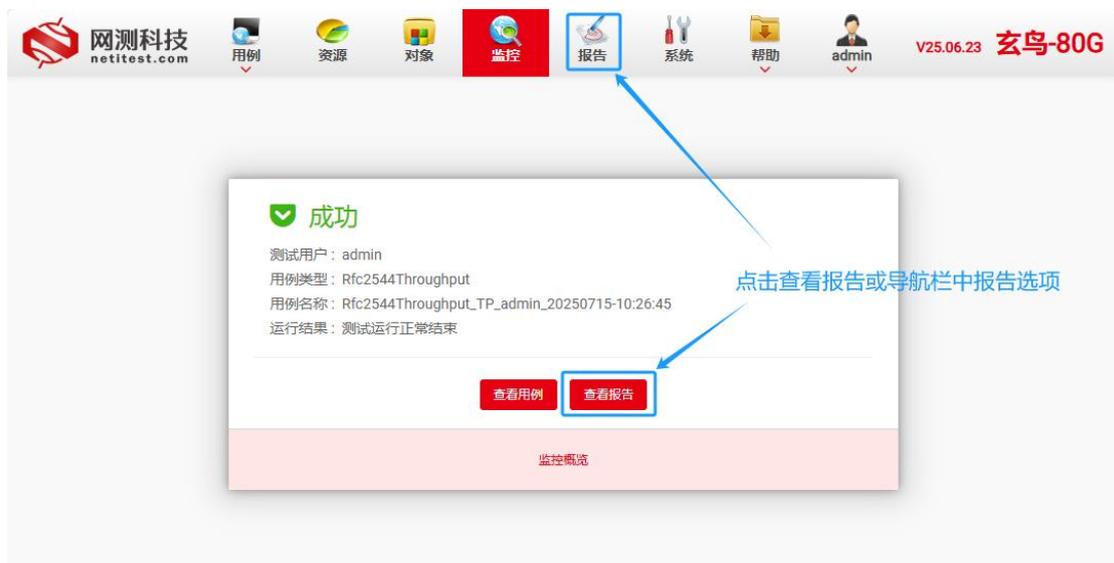
系统资源

IP	名称	占用
192.168.15.117	系统内存	54.22% / 45.78%
	大页内存	0.76% / 93.23%

运行状态: 已经停止 状态详细: 测试用例正在停止 运行时间: 00:01:07 100%

8.3、查看 RFC2544 报告

- 测试用例运行结束之后，点击查看报告，或者点击顶部导航栏“报告”选项，进入报告页面，可以看到用例运行结果。



网测科技 netitest.com V25.06.23 玄鸟-80G

报告

成功

测试用户: admin
 用例类型: Rfc2544Throughput
 用例名称: Rfc2544Throughput_TP_admin_20250715-10:26:45
 运行结果: 测试运行正常结束

查看用例
查看报告

监控概览

点击查看报告或导航栏中报告选项

- 找到刚刚运行的用例，点击打开测试结果按钮或双击，进入该测试的结果页面，可以看到测试报告，主要包括摘要信息。



报告类型

测试目标: 全部 | 用例类型: 全部 | 用例名称: 按用例名查找...

用例结果: 全部 | 时间间隔: 开始时间 - 结束时间 | 报告备注: 按报告备注查找...

报告列表

删除 | 删除所有 | 定时删除 | 查看报告 | 刷新

编号	再次运行	运行结果	用例类型	测试用户	用例名称	开始时间	结束时间	测试时长
1		成功	RFC2544吞吐	admin	Rfc2544Throughput_TP_admin_...	2025-07-18 10:09:21	2025-07-18 10:10:39	0时01分18秒

运行结果

用例信息

用例名称: Rfc2544Throughput_TP_admin_20250715-10:26:45
 测试用户: admin
 运行结果: ● 测试运行正常结束
 测试时长: 0时01分18秒

用例类型: RFC2544吞吐
 开始时间: 2025-07-18 10:09:21
 结束时间: 2025-07-18 10:10:39

报告备注: 保存

运行数据

再次运行 | 生成文档 | 下载HTML | 下载PDF | 下载Word | 下载Excel | 删除此记录

192.168.15.117 **关键结果**

port1-port2

流量方向: 全部 | 帧长(字节): 全部 | 查询 | 显示全部 | 导出CSV

数据方向	结果	发送包数	接收包数	发送速率(Mbps)	接收速率(Mbps)	发送线速百分比	接收线速百分比	发送帧率(FPS)	接收帧率(FPS)	CRC错误包数	丢包率
port1 → port2	通过	892857144	892857144	10000.000	10000.000	100.000%	100.000%	14880952	14880952	0	0%
port2 → port1	通过	892857144	892857144	10000.000	10000.000	100.000%	100.000%	14880952	14880952	0	0%
Total	通过	1785714288	1785714288	20000.000	20000.000	100.000%	100.000%	29761904	29761904	0	0%

显示行数: 50 | 1 - 3 of 3

运行结果

用例信息

用例名称: Rfc2544Throughput_TP_admin_20250715-10:26:45
 测试用户: admin
 运行结果: ● 测试运行正常结束
 测试时长: 0时01分18秒

用例类型: RFC2544吞吐
 开始时间: 2025-07-18 10:09:21
 结束时间: 2025-07-18 10:10:39

报告备注: 保存

运行数据

再次运行 | 生成文档 | 下载HTML | 下载PDF | 下载Word | 下载Excel | 删除此记录

192.168.15.117 **关键结果**

测试标准: 吞吐量

测试ID	数据方向	结果	发送包数	接收包数	发送速率(Mbps)	接收速率(Mbps)	发送线速百分比	接收线速百分比	发送帧率(FPS)	接收帧率(FPS)	CRC错误包数	丢包率
64	1	Total 通过	1785714288	1785714288	20000.000	20000.000	100.000%	100.000%	29761904	29761904	0	0%

3. 点击“生成文档”按钮，将继续生成图表、HTML、PDF、Word、Excel 文档，生成之后可下载 HTML、PDF、Word、Excel 文件的测试报告。

运行结果

用例信息

用例名称 Rfc2544Throughput_TP_admin_20250715-10:26:45 测试用户 admin 运行结果 ● 测试运行正常结束 测试时长 0 时 01 分 18 秒	用例类型 RFC2544吞吐 开始时间 2025-07-18 10:09:21 结束时间 2025-07-18 10:10:39 报告备注 <input style="width: 150px;" type="text"/> 保存
---	---

运行数据

再次运行
生成文档
下载HTML
下载PDF
下载Word
下载Excel
删除此记录

192.168.15.117 关键结果

port1-port2

流量方向: 全部
帧长(字节): 全部
查询
显示全部
导出CSV

流量方向	帧长(字节)	循环ID	数据方向	结果	发送包数	接收包数	发送速率(Mbps)	接收速率(Mbps)	发送速率百分比	接收速率百分比	发送帧率(FPS)	接收帧率(FPS)
双向	64	1	port1 → port2	通过	892857144	892857144	10000.000	10000.000	100.000%	100.000%	14880952	14880952
双向	64	1	port2 → port1	通过	892857144	892857144	10000.000	10000.000	100.000%	100.000%	14880952	14880952
双向	64	1	Total	通过	1785714288	1785714288	20000.000	20000.000	100.000%	100.000%	29761904	29761904

显示行数: 50 1 - 3 of 3

报告生成进度

图表	<div style="background-color: #f00; width: 100%; height: 15px;"></div> 100%	已完成
HTML	<div style="background-color: #f00; width: 100%; height: 15px;"></div> 100%	已完成
PDF	<div style="background-color: #f00; width: 100%; height: 15px;"></div> 100%	已完成
Word	<div style="background-color: #f00; width: 100%; height: 15px;"></div> 100%	已完成
Excel	<div style="background-color: #f00; width: 100%; height: 15px;"></div> 100%	已完成

关闭
下载HTML
下载PDF
下载Word
下载Excel

九、双栈叠加性能测试

双栈叠加性能测试简介：

进行双栈叠加性能测试主要是用于评估网络设备或系统在同时支持 IPv4 和 IPv6 协议时的新建、并发、吞吐性能表现。在双栈叠加性能测试中，会通过模拟并发的 IPv4 和 IPv6 流量，对网络设备的性能进行评估。

9.1 配置双栈叠加性能用例

在 DarkBird-80G 测试仪上，双栈叠加性能测试使用 ThinkTime 时间设置，来控制新建、并发、吞吐压力叠加。在测试双栈叠加性能时，新建、并发、吞吐的关系与在测试模型中是如何填写与计算的，如下：

新建与并发、吞吐的关系，并发数值如何填写

	启用限速	禁用限速
并发	限速新建速率 * ThinkTime	新建速率 * ThinkTime 需要对测试仪的新建性能有个了解，根据新建值来计算并发数量（适合对测试仪新建性能有一定了解的用户）
吞吐	限速新建速率 * (请求页面大小+头部大小)	新建速率 * (请求页面大小+头部大小)

根据上图得出并发与吞吐计算方式：

每秒新建 * ThinkTime=并发（假如：每秒新建 40 万，ThinkTime 持续 37.5 秒，得到并发连接数，37.5 秒后开始关闭第一秒的 40 万连接，但同时又有新的 40 万连接建起来，所以得到的并发应为动态平衡值）

每秒新建 * 请求页面大小（实际计算还要加上头部大小）=吞吐。

下面列举用于实现 40000 新建、1490000 并发、10G 吞吐的测试模型：

以 DarkBird-80G 配置一块两口 10G 网卡对打为例，用光纤直接将测试仪的测试端口 port1 与 port2 相连，配置 HTTP 双栈叠加用例，测试 HTTP 双栈叠加下新建、并发、吞吐性能。

1. 在用例页面左侧菜单栏中，点击 L4-7 协议测试，选择 WEB 协议测试->HTTP->新建->用户模式，点击“增加”按钮，在弹出的测试用例选项中，选择受测设备类型和用例占用端口，然后点击确定，进入用例配置页面。



The screenshot shows the Netitest software interface. The top navigation bar includes '用例' (Cases), '资源' (Resources), '对象' (Objects), '监控' (Monitoring), '报告' (Reports), '系统' (System), and '帮助' (Help). The left sidebar shows a tree view of protocols, with 'L4-7 协议测试' expanded to 'Web 协议测试' and then 'HTTP'. The '新建' (New) button is highlighted, leading to the '用户模式' (User Mode) configuration page.

The 'HTTP新建用户模式' page displays a table of existing test cases:

编号	运行	任务列表	用户	名字	受测设备类型	编辑	克隆	详细信息	导出	历史记录
1	运行		admin	HttpCps_TP_admin_20250715-1...	网关设备					2
2	运行		admin	HttpCps_TP_admin_20250627-1...	网关设备					6
3	运行		admin	HttpCps_TP_HFLI	网关设备					7
4	运行		admin	HttpCps_TP-2506	网关设备					2
5	运行		admin	HttpCps_TP_admin_20250627-1...	网关设备					1

The '选择用例选项' dialog box is shown below, with the following fields and options:

- 受测设备类型: 网关设备 (Selected)
- 网络拓扑对象: 默认模板 (Selected)
- 测试仪端口: portX, portY
- 受测网关设备: [Image of a gateway device]
- 操作: 发送请求, 接收响应; 等待请求, 返回响应
- 占用端口 (请点击端口占用):
 - 客户端: port1 (Selected)
 - 服务端: port2 (Selected)

Buttons at the bottom of the dialog: 确定 (OK), 取消 (Cancel).

- 配置页面用例名称、测试时长，选择测试端口，客户端与服务端端口虚拟主机子网主机地址范围应在同一网段，注意选择对应的服务端所在端口。

基本信息 (HTTP新建用户模式)

用例名称: HttpCps_TP_admin_20250715-14:37:46
 测试时长 (时分秒): 0 : 10 : 0
 备注:

合法字符类型: A-Z / a-z / 0-9 / : / - / _ (不支持中文字符) 测试在配置时长后自动结束, 测试时长不能超过999小时 长度不要超过200个字符

设置用例名称和时长

网络配置 CPU核绑定 流量限速 抓包过滤 网卡设置 保存网络设置 配置端口绑定

主机子网 虚拟边界网关 虚拟网络区域 隧道封装分片

端口

port1 角色: 客户端 FPGA网卡(MAC b0:47:5e:d0:00:74) + 增加子网

模拟客户端 指定服务端端口

启用	子网编号	IP地址版本	IP地址范围	步进值	掩码	网关地址	服务端类型	服务器端口	服务器子网编号	VLAN ID	删除
<input checked="" type="checkbox"/>	1	IPv4	17.1.2.2	0.0.0.1	16		测试仪端口	port2	1		<input type="button" value="X"/>
<input type="checkbox"/>	2	IPv6	3ffe:0:1::	::1	64		测试仪端口	port2	2		<input type="button" value="X"/>

客户端虚拟地址 服务端虚拟地址

port2 角色: 服务端 FPGA网卡(MAC b0:47:5e:d0:00:75) + 增加子网

模拟服务端

启用	子网编号	IP地址版本	IP地址范围	步进值	掩码	网关地址	VLAN ID	删除
<input checked="" type="checkbox"/>	1	IPv4	17.1.1.2+10	0.0.0.1	16		1	<input type="button" value="X"/>
<input type="checkbox"/>	2	IPv6	3ffe:0:17:1::1:2+10	::1	64		1	<input type="button" value="X"/>

服务端虚拟地址

- 客户端与服务端分别绑定 3 个核。

基本信息 (HTTP新建用户模式)

用例名称: HttpCps_TP_admin_20250715-14:37:46
 测试时长 (时分秒): 0 : 10 : 0
 备注:

合法字符类型: A-Z / a-z / 0-9 / : / - / _ (不支持中文字符) 测试在配置时长后自动结束, 测试时长不能超过999小时 长度不要超过200个字符

网络配置 **CPU核绑定** 流量限速 抓包过滤 网卡设置 保存网络设置 配置端口绑定

端口

参数说明

子网编号	端口	CPU核列表	数据统计CPU核
1	port1	1,2,3 客户端	<input type="text"/>
		此端口对应的CPU节点为 0, 推荐绑定核: 0,1,2,3,4,5,6,7	
2	port2	4,5,6 服务端	<input type="text"/>
		此端口对应的CPU节点为 0, 推荐绑定核: 0,1,2,3,4,5,6,7	

4. 按端口限速, 带宽限制默认值为 0, 这意味着不限速, 这里仅在客户端设置 40000 新建。

基本信息 (HTTP新建用户模式)

用例名称: HttpCps_TP_admin_20250715-14:37:46
 测试时长 (时:分:秒): 0 : 10 : 0
 备注:

合法字符类型: A-Z / a-z / 0-9 / : / - / _ (不支持中文字符) 测试在配置时长后自动结束, 测试时长不能超过999小时 长度不要超过200个字符

网络 参数 对象 客户端 服务器 记录

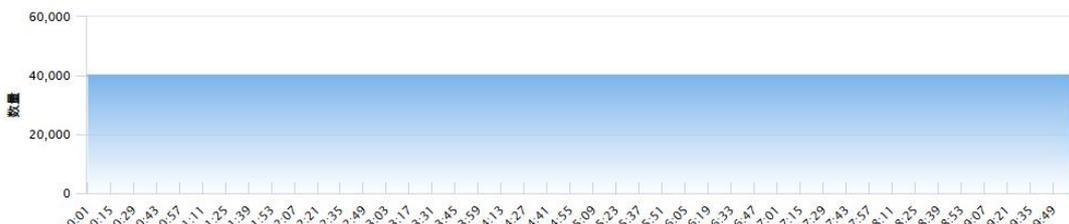
网络配置 CPU核绑定 **流量限速** 抓包过滤 网卡设置 保存网络设置 配置端口绑定

流量或业务限速 虚拟用户限速

端口: 切换端口

限速载体	限速层次	限速方式	限速补偿	刷新间隔	限速数值
网络端口限速	应用层业务限速	固定速率	时间段补偿	1000	40000

固定速率



5. 在参数中, 设置大页内存占比为 20-90 之间(这里设置为 50), 虚拟用户数量为 256, 最大并发量设置为 149 万, Think Time 设置为 37500。启动每个请求新建 TCP, 启用后, 每个 HTTP 请求都强制新建 TCP 连接, 否则所有 HTTP 请求共用一个 TCP 连接。

基本信息 (HTTP新建用户模式)

用例名称: HttpCps_TP_admin_20250715-14:37:46
 测试时长 (时:分:秒): 0 : 10 : 0
 备注:

合法字符类型: A-Z / a-z / 0-9 / : / - / _ (不支持中文字符) 测试在配置时长后自动结束, 测试时长不能超过999小时 长度不要超过200个字符

网络 **参数** 对象 客户端 服务器 记录

用例参数 通用参数

内存调整

用户admin占用内存: 60 GB
 用户admin申请占用的内存数量, 可以到资源->内存管理页面申请

用例运行占用内存: 60 GB
 运行此用例占用的内存空间, 包括DPDK的大页内存, 以及SSL会话占用的普通系统内存, 范围: 2-60GB

用例大页内存占比: 50 %
 用例大页内存占用用例运行内存的百分比, 运行HTTPS并发用例时, 建议大页内存占比50%, 剩余内存用于建立SSL会话, 范围: 10% - 95%

运行配置

虚拟用户数量: 256
 范围: 1 - 65,536, 每个客户端端口和CPU核, 至少要有个虚拟用户, 每个虚拟用户代表一个并发的客户端

HTTP请求超时时长: 10000
 发出HTTP请求后, 等待响应的超时时长, 范围 1 - 600,000, 单位ms

基本信息 (HTTP新建用户模式)

用例名称: 测试时长 (时:分:秒): : : 备注:

合法字符类型: A-Z/a-z/0-9/:/./_ (不支持中文字符) 测试在配置时长后自动结束, 测试时长不能超过999小时 长度不要超过200个字符

网络 参数 对象 客户端 服务器 记录

是否启用http的重定向功能, 禁用时不对3xx的响应进行重定向请求

测试模型

测试模式:
用户模式, 通过调整虚拟用户数量和其他压力参数、请求参数, 实现不同的测试模型
 性能叠加, 使用ThinkTime时间设置和每个请求新建TCP选项, 控制新建、并发、吞吐压力叠加
 延迟响应, ThinkTime为服务端响应延迟时间

Think Time取值类型:
随机值在一个区间内, 随机生成一个ThinkTime值

Think Time:
禁用延迟响应时, 发送HTTP请求并接收响应后, 到发送reset或fin关闭TCP连接的时间; 启用延迟响应时, 收到HTTP请求到发送响应的延迟时间, 单位为毫秒

最大并发量:
范围: 1 - 8,000,000, 当ThinkTime不为0时支持的最大TCP并发数量, 最大并发量大于等于客户端的所有cpu核数之和, 单核最大支持6,700万并发量

每个请求新建TCP:
启用时, 每个HTTP请求都强制新建TCP连接, 否则所有HTTP请求共用一个TCP连接

日志选项

6. 在对象选项中, web 功能模块选择“默认平均 30k 字节 8 页面请求”

基本信息 (HTTP新建用户模式)

用例名称: 测试时长 (时:分:秒): : : 备注:

合法字符类型: A-Z/a-z/0-9/:/./_ (不支持中文字符) 测试在配置时长后自动结束, 测试时长不能超过999小时 长度不要超过200个字符

网络 参数 **对象** 客户端 服务器 记录

Web测试项目:
Web测试项目中包含一个或多个Web功能模块, Web功能模块中包含HTTP请求内容、响应内容等信息的配置

Web功能模块:
HTTP请求的功能模块, 可以包括一个或者多个文件, 文件中也可以使用内部变量

变量列表:
当Web功能模块中使用变量时, 需要选择对应的变量列表, 完成变量的参数化

受测设备监控:
受测设备监控

- 7. 修改完参数后点击启动，用例开始运行，跳转到监控页面，测试用例会自动保存在“L4-7 协议测试->WEB 协议测试->HTTP->新建->用户模式”测试类型下。

基本信息 (HTTP新建用户模式)

用例名称 HttpCps_TP_admin_20250715-14:37:46 <small>合法字符类型: A-Z / a-z / 0-9 / : / - / _ (不支持中文字符)</small>	测试时长 (时:分:秒) 0 : 10 : 0 <small>测试在配置时长后自动结束, 测试时长不能超过999小时</small>	备注 <small>长度不要超过200个字符</small>
--	--	---------------------------------------

网络 参数 对象 客户端 服务器 记录

用例参数 通用参数

内存调整

用户admin占用内存	60	GB	<small>用户admin申请占用的内存数量, 可以到资源->内存管理页面申请</small>
用例运行占用内存	60	GB	<small>运行此用例占用的内存空间, 包括DPDK的大页内存, 以及SSL会话占用的普通系统内存, 范围: 2 - 60GB</small>
用例大页内存占比	50	%	<small>用例大页内存占用例运行内存的百分比, 运行HTTPS并发用例时, 建议大页内存占比50%, 剩余内存用于建立SSL会话, 范围: 10% - 95%</small>

运行配置

虚拟用户数量	256	<small>范围: 1 - 65,536, 每个客户端网口和CPU核, 至少要有个虚拟用户, 每个虚拟用户代表一个并发的客户端</small>
HTTP请求超时时长	10000	<small>发出HTTP请求后, 等待响应的超时时长, 范围 1 - 600,000, 单位ms</small>

HTTP事务统计 统计 应用

启动 预览 ? 保存 取消

9.2 运行双栈叠加性能用例

用例配置完成并启动后，自动跳转监控页面，显示测试状态。我们可以看出，DarkBird-80G网络测试仪新建为 40000，并发为 1490000，吞吐为 10G，与预期设置一致，都达到线速。



用例类型: HTTP新建用户模式 测试用户: admin 用例名称: HttpCps_TP_admin_20250715-14:37:46

应用层 图表展示

应用	异常	时延	回代码
统计名称	网口	秒值	总值
HTTP_新建速率	总和	40,045	9,233,730
HTTP_请求速率	总和	40,049	9,233,739
HTTP_回代码总数	总和	40,047	9,233,735
HTTP_新建成功率(%)	总和		100
HTTP_应用层发送吞吐 (Mbps) ...	总和	9,435	
HTTP_应用层接收吞吐 (Mbps) ...	总和	9,434	
HTTP_当前并发请求数量	总和	2	4

传输层 图表展示

统计名称	网口	秒值	总值
TCP_当前主动并发数量	总和	0	1,493,170
TCP_当前被动并发数量	总和	0	1,493,169

报文统计 表格

统计名称	网口	秒值
报文接收	总和	1,322,113
报文发送	总和	1,322,143

吞吐统计 Mbps 表格

统计名称	网口	秒值
接收吞吐	总和	10,281.7
	port1	9,947.3
	port2	334.4
发送吞吐	总和	10,282
	port1	334.4
	port2	9,947.6

系统资源 网卡温度

IP	名称	占用
	系统内存	54.59% 45

运行状态: 正在运行 状态详细: 测试用例正在运行 运行时间: 00:04:06 39%

9.3 查看双栈叠加性能报告

1. 测试用例运行结束之后，点击查看报告或者点击顶部导航栏“报告”选项，进入报告页面，可以看到用例运行结果。



网测科技 netitest.com 用例 资源 对象 监控 报告 系统 帮助 admin V25.06.23 玄鸟-80G

成功

测试用户: admin
 用例类型: HttpCps
 用例名称: HttpCps_TP_admin_20250715-14:37:46
 运行结果: 测试运行正常结束

点击查看用例 点击查看报告

监控概览

点击查看报告或导航栏中报告选项

2. 找到刚刚运行的用例，点击打开测试结果按钮或双击，进入该测试的结果页面，点击“生成报告”按钮，确定后生成摘要和图表。

The screenshot shows the '报告' (Report) section of the Netitest web interface. At the top, there is a navigation bar with icons for '用例', '资源', '对象', '监控', '报告', '系统', and '帮助'. Below this is a search and filter area for reports, including dropdowns for '测试目标', '用例类型', '用例名称', '用例结果', and '时间间隔', along with search input fields and a '查询' button. The '报告列表' (Report List) section contains a table with columns: '编号', '再次运行', '运行结果', '用例类型', '测试用户', '用例名称', '开始时间', '结束时间', and '测试时长'. The first row shows a test case with ID '1', status '成功', and a '生成报告' button highlighted with a blue box. Below the table is the '用例信息' (Case Information) section, which displays details for the selected test case, including '用例名称', '测试用户', '运行结果', '测试时长', '用例类型', '开始时间', '结束时间', and a '保存' button. The '运行数据' (Run Data) section below contains several buttons: '再次运行', '生成报告', '生成文档', '下载HTML', '下载PDF', '下载Word', '下载Excel', '报告对比', and '删除此记录'. The '生成报告' button is highlighted with a blue box. Below these buttons are two lines of explanatory text: '点击 生成报告 按钮, 就会生成测试报告, 主要包括摘要信息。' and '点击 生成文档 按钮, 就会生成测试报告, 同时也会生成HTML/PDF/Word/Excel格式报告, 包括详细信息和数据图表, 可下载到本地电脑。'

3. 摘要和图表生成进度为 100%时，点击“关闭”按钮，即可查看测试结果。

The screenshot shows the '报告生成进度' (Report Generation Progress) dialog box. It features a progress bar for the '摘要' (Summary) step, which is currently at 100% and marked as '已完成' (Completed). At the bottom right of the dialog, there is a '关闭' (Close) button.

运行结果

用例信息

用例名称 HttpCps_TP_admin_20250715-14:37:46
 测试用户 admin
 运行结果 ● 测试运行正常结束
 测试时长 0 时 10 分 17 秒

用例类型 HTTP新建用户模式
 开始时间 2025-07-18 11:16:41
 结束时间 2025-07-18 11:26:58

报告备注 保存

运行数据

再次运行
生成报告
生成文档
下载HTML
下载PDF
下载Word
下载Excel
报告对比
删除此记录

状态数值 端口 关键结果 系统资源 调试信息

应用层(应用统计)

应用	异常	时延	响应码
统计名称		秒值	总值
HTTP_新建速率		39,966	23,979,897
HTTP_请求速率		39,966	23,979,897
HTTP_响应码总数		39,966	23,979,897
HTTP_新建成功率(%)			100
HTTP_应用层发送吞吐 (Mbps)		9,413	
HTTP_应用层接收吞吐 (Mbps)		9,413	
HTTP_当前并发请求数量		2	6

传输层(会话统计)

新建	异常	交互	并发	关闭	时延
统计名称		秒值		总值	
TCPv4_主动新建_TXSYN		39,966		23,979,897	
TCPv6_主动新建_TXSYN		0		0	
TCPv4v6_主动新建_TXSYN		39,966		23,979,897	
TCPv4_主动建成_RXSYNACK		39,966		23,979,897	
TCPv6_主动建成_RXSYNACK		0		0	
TCPv4v6_主动建成_RXSYNACK		39,966		23,979,897	
TCPv4_被动新建_RXSYN		39,966		23,979,897	
TCPv6_被动新建_RXSYN		0		0	
TCPv4v6_被动新建_RXSYN		39,966		23,979,897	
TCPv4_被动建成_RXLASTACK		39,966		23,979,897	
TCPv6_被动建成_RXLASTACK		0		0	
TCPv4v6_被动建成_RXLASTACK		39,966		23,979,897	

关闭

4. 点击“生成 HTML”、“生成文档”按钮，将继续生成 HTML、PDF、Word 文档，生成之后可下载 HTML、PDF、Word 文件的测试报告。

运行结果

用例信息

用例名称 HttpCps_TP_admin_20250715-14:37:46
 测试用户 admin
 运行结果 ● 测试运行正常结束
 测试时长 0 时 10 分 17 秒

用例类型 HTTP新建用户模式
 开始时间 2025-07-18 11:16:41
 结束时间 2025-07-18 11:26:58

报告备注 保存

运行数据

再次运行
生成报告
生成文档
下载HTML
下载PDF
下载Word
下载Excel
报告对比
删除此记录

状态数值 端口 关键结果 系统资源 调试信息

应用层(应用统计)

应用	异常	时延	响应码
统计名称		秒值	总值
HTTP_新建速率		39,966	23,979,897
HTTP_请求速率		39,966	23,979,897
HTTP_响应码总数		39,966	23,979,897
HTTP_新建成功率(%)			100
HTTP_应用层发送吞吐 (Mbps)		9,413	
HTTP_应用层接收吞吐 (Mbps)		9,413	
HTTP_当前并发请求数量		2	6

传输层(会话统计)

新建	异常	交互	并发	关闭	时延
统计名称		秒值		总值	
TCPv4_主动新建_TXSYN		39,966		23,979,897	
TCPv6_主动新建_TXSYN		0		0	
TCPv4v6_主动新建_TXSYN		39,966		23,979,897	
TCPv4_主动建成_RXSYNACK		39,966		23,979,897	
TCPv6_主动建成_RXSYNACK		0		0	
TCPv4v6_主动建成_RXSYNACK		39,966		23,979,897	
TCPv4_被动新建_RXSYN		39,966		23,979,897	
TCPv6_被动新建_RXSYN		0		0	
TCPv4v6_被动新建_RXSYN		39,966		23,979,897	
TCPv4_被动建成_RXLASTACK		39,966		23,979,897	
TCPv6_被动建成_RXLASTACK		0		0	
TCPv4v6_被动建成_RXLASTACK		39,966		23,979,897	

关闭

生成文档

PDF Word Excel

确定

取消

报告生成进度

图表	100%	已完成
HTML	100%	已完成
PDF	100%	已完成
Word	100%	已完成
Excel	100%	已完成

关闭

下载HTML

下载PDF

下载Word

下载Excel