



Supernova-16F 网络测试仪 快速使用手册

北京网测科技有限公司

2024/03/11

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	3
二、	设备端口	4
三、	产品信息	5
1、	硬件规格	5
2、	设备端口	5
3、	环境适应性指标	5
四、	设备安装	6
五、	配置串口	8
六、	配置网络	10
七、	设备管理	12
八、	UDP 吞吐测试	14
1、	配置 UDP 吞吐用例	14
2、	运行 UDP 吞吐用例	17
3、	查看 UDP 吞吐报告	19
附件：	查看帮助手册	21

一、 包装配件



Supernova-16F



千兆网线



电源适配器

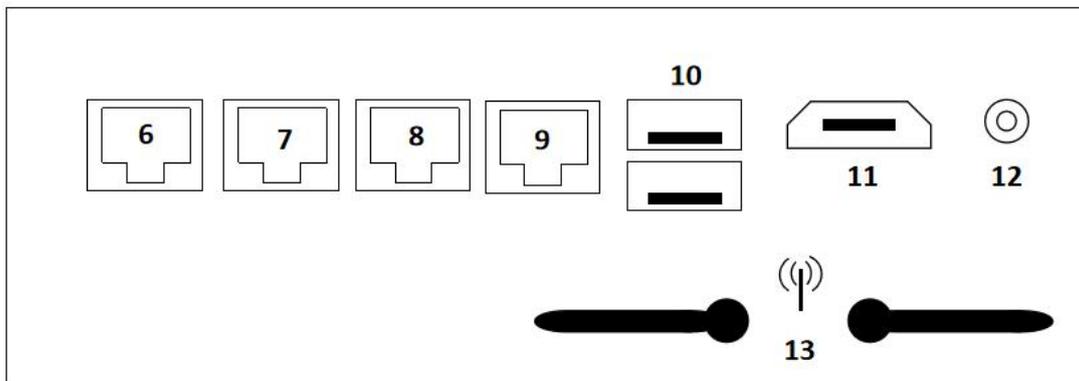
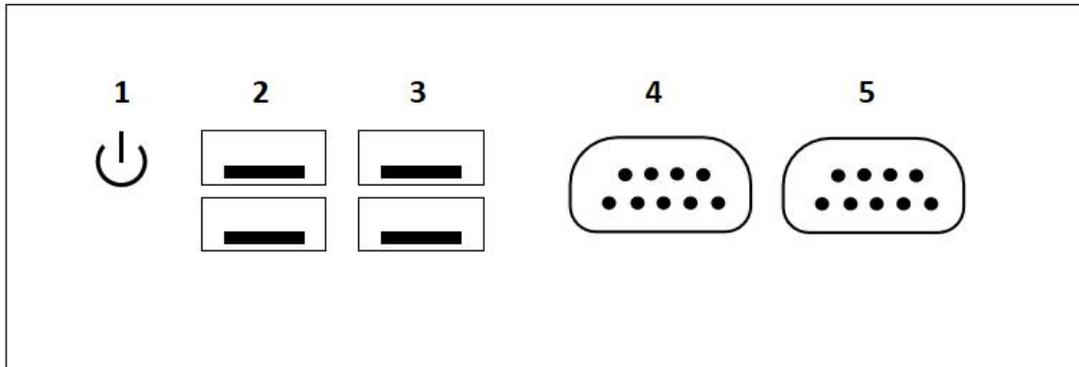


USB 转串口线



电源线

二、设备端口



1. 电源开关
2. USB 接口
3. USB 接口
4. COM1 接口
5. COM2 接口
6. 测试端口 port3
7. 测试端口 port2
8. 测试端口 port1
9. 设备管理端口 mgmt1
10. USB 接口
11. HDMI 显示接口
12. DC 电源输入接口
13. WIFI 网卡

三、产品信息

1、硬件规格

产品型号	Supernova-16F
产品尺寸	宽 12.9cm×高 4.1cm×深 13.9cm
产品重量	1.5KG
硬盘容量	64GB SSD

2、设备端口

类别	描述
管理端口	1 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	速率支持 1GB/2.5GB

3、环境适应性指标

工作电压	DC 12V 电源供电
测量时间	最小 1 秒, 最大 1000 小时
操作温度/湿度范围	-20℃~60℃, 相对湿度 5%-95%, 无冷凝
存储温度/湿度范围	-20℃~70℃, 相对湿度 5%-95%, 无冷凝

四、 设备安装

1. 设备可放置在任何平面上。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。
2. 将电源适配器的一端插入设备，另一端插入独立电源，如不间断电源(UPS)或配电单元(PDU)。



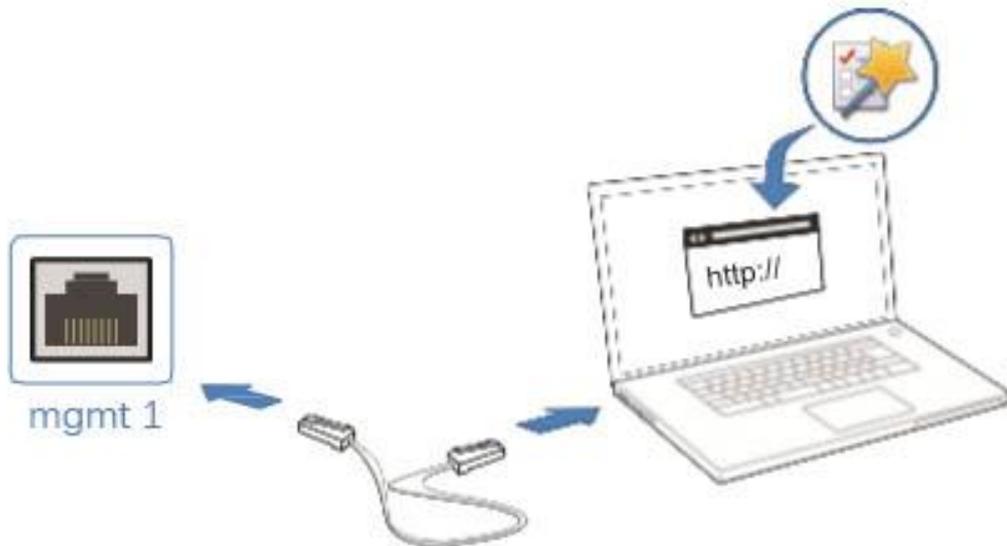
- 用网线连接设备的测试端口和受测设备端口。



- 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。

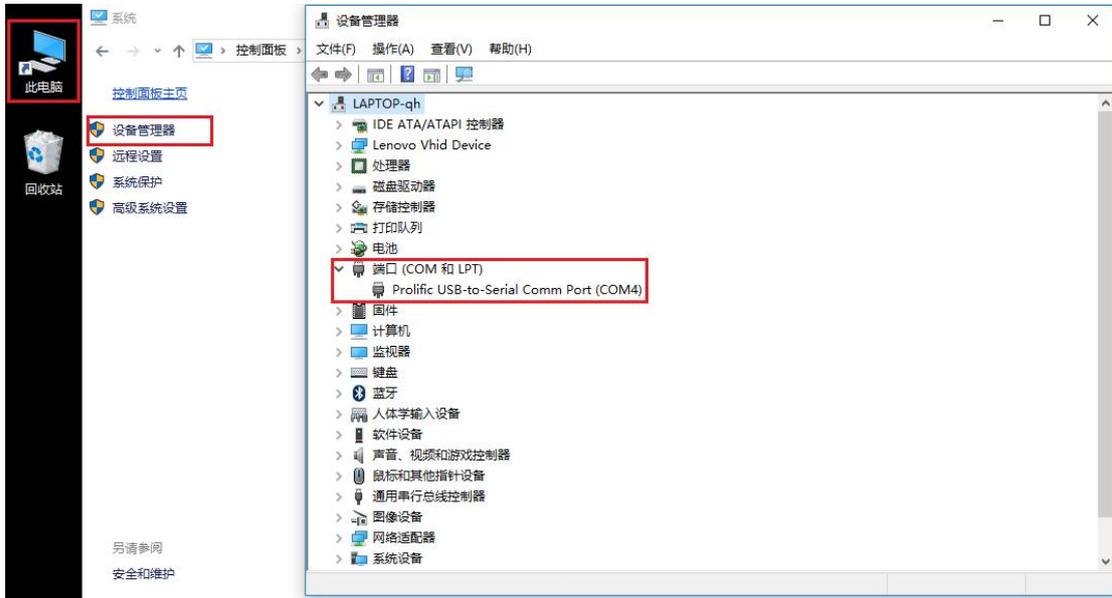


- 将设备的管理端口 mgmt1 连接到交换机上与管理电脑相通，或与管理电脑网口相连。

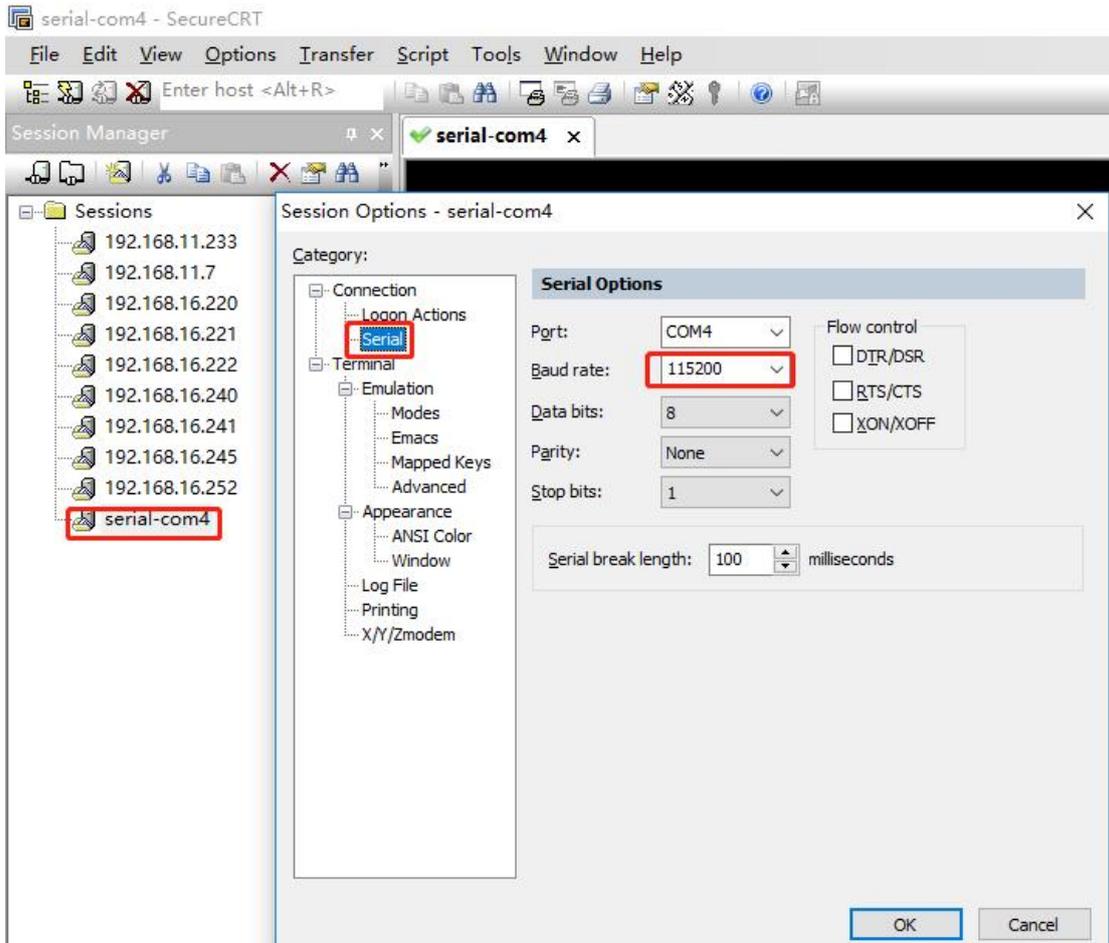


五、配置串口

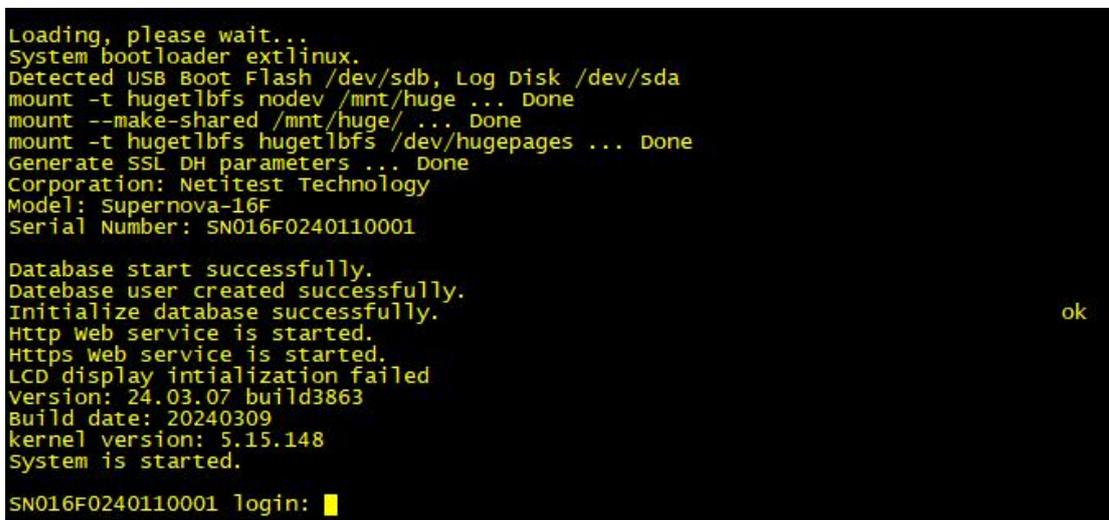
1. 把 USB 转串口线插入管理电脑，右键单击我的电脑，单击设备管理器，在 COM 端口下会出现一个新的串口设备，记住设备号，比如我的是 COM4。选中串口设备，单击右键->属性->端口设置中，查看串口波特率、停止位数、奇偶校验位信息。



2. 把 USB 转串口线的另一端插到 16F 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 16F 的串口输入和输出信息。Supernova 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。



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:

Supernova login: admin

Password:

Welcome !

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

Supernova # **show running-config** (查看配置)

.....

Supernova # **interface mgmt1** (进入 mgmt1 接口)

Supernova interface mgmt1 # **ip address 192.168.15.10 255.255.255.0** (配置 IP 及掩码)

Supernova interface mgmt1 # **end** (退出 mgmt1 接口)

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

Supernova # **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:

```
SN016F0240110001 login: admin
Password:

welcome !

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

SN016F0240110001 # 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 192.168.15.10 255.255.255.0
end
interface mgmt2
ip address 10.1.1.99 255.255.255.0
end

route config usage:
ip route 0.0.0.0/0 192.168.15.1 mgmt1 default
ip route 10.1.0.0/16 10.1.1.1 mgmt2

remove route usage:
unset ip route x.x.x.0/24 x.x.x.1 mgmt1

hostname config usage:
hostname <string>

web server port usage:
http port 80
https port 443

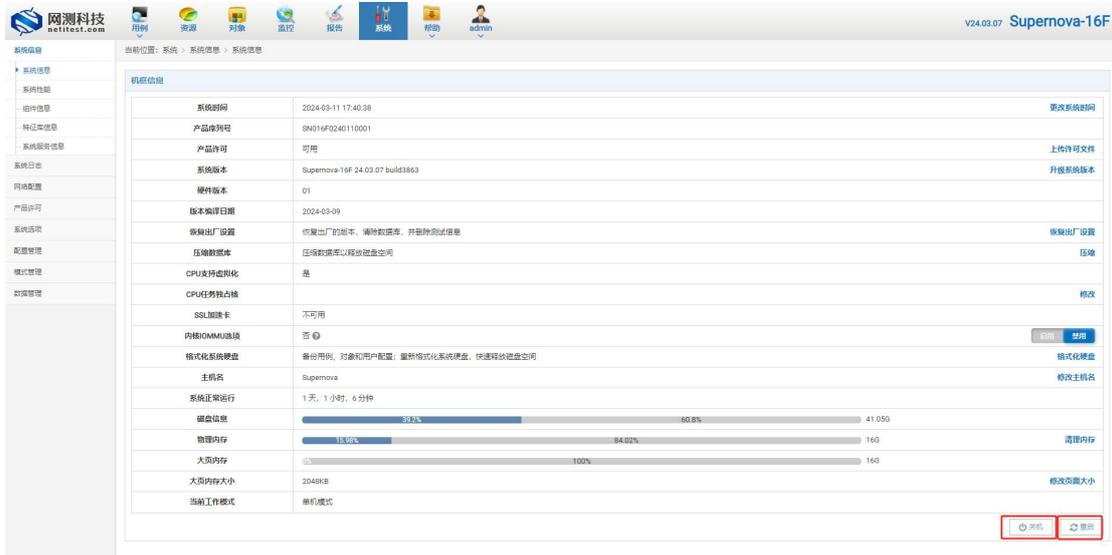
SN016F0240110001 #
```

七、设备管理

1. 您可以通过 WEBUI 进行操作和管理 Supernova 系列网络测试仪。
2. 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。



3. 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

系统信息 当前位置: 系统 > 网络配置 > 端口配置管理

网络配置

管理端口配置 测试端口配置 测试端口绑定 测试端口重命名 重置网卡配置

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

mgmt1_ip: 192.168.15.10
子网掩码: 255.255.255.0

mgmt2 获取IP方式: 手动指定
直接输入管理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

系统信息 当前位置: 系统 > 网络配置 > 设备静态路由

网络配置

设备静态路由

设备静态路由

目的网络	网关	出口接口	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		

八、 UDP 吞吐测试

1、配置 UDP 吞吐用例

以 Supernova-16F 配置一块四口 2.5G 速率的网卡为例，用网线直接将测试仪的测试端口 port2 与 port3 连接，配置 UDP 吞吐用例，测试一下 Supernova 硬件的 1500 字节 UDP 报文收发能力。Supernova 测试仪详细功能和配置可查看 Supernova 帮助手册（见附件）。

1. 在用例页面左侧菜单栏中，点击网关设备测试，选择 UDP/TCP/GPRO->UDP->吞吐，点击“增加”按钮，在弹出的测试用例选项中，网络拓扑模式选择直连模式，选择用例占用端口，然后点击确定，进入用例配置页面。



网测科技 netitest.com

用例 资源 对象 监控 报告 系统

当前位置：用例 > 网关设备测试 > UDP/TCP/GPRO > UDP > 吞吐

UDP吞吐

获取受测设备的最快报文转发率和最大吞吐量，每个虚拟用户以最快的速度发送UDP帧，通过发

用例列表

+ 增加 删除 导入用例 对比用例 流程图

<input type="checkbox"/>	编号	运行	任务列表	用户	名字
--------------------------	----	----	------	----	----



2. 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位地址或范围，注意选择对应的服务端所在端口。



配置用例名称和测试时长



客户端虚拟IP地址

服务器所在的端口和子网编号



模拟的服务器IP地址

3. 客户端与服务端分别按端口限速，限速数值默认值为 0，这意味着不限速。



4. UDP 流数量可更改，测试时，每个流都会单独发送 UDP 包。在参数中，设置报文固定帧长，启用双向流量。默认情况下，禁用双向模式，流量只会从客户端发送到服务器，当启用时，流量也会从服务器端发送到客户端。



发送报文速率
每次尝试发送的报文数量, DPDK只有在每次发送一个报文时, 时延最小, 帧间隔最均匀, 但会降低吞吐量

接收报文速率
每次尝试接收的报文数量, DPDK只有在每次接收一个报文时, 时延最小, 帧间隔最均匀, 但会降低吞吐量, 每次接收的报数需要是8的倍数

每个虚拟用户每秒发送报文
会话层用户限速时启用, 范围: 1 - 10,000, 每个虚拟用户每秒发送多少个报文

每个虚拟用户发送报文时长(s)
会话层用户限速时启用, 范围: 0 - 测试时长, 每个虚拟用户发送报文的时长, 单位为秒, 0表示无限制

首包后延迟(s)
会话层用户限速时启用, 范围: 0 - 60, 发送第一个报文之后, 等待多长时间, 再发送第二个报文, 0表示不等待

IP头DF位
IPv4报文头DF比特位, 禁止分片控制, 0表示可以分片, 1表示禁止分片

分片标识累加
启用分片标识累加时, 每发送一次报文, 就会根据该报文的初始随机值加1

启用双向流量时, 既有客户端到服务器的流量, 又有服务器到客户端的流量

双向流量
是否启用双向流量, 开启双向流量时, 既有客户端到服务器的流量, 又有服务器到客户端的流量

时延计算
发送报文时, 通过clock_gettime (CLOCK_REALTIME struct timespec * tp) 获取系统实时时间, 在报文尾部插入时间戳, 接收报文时, 再次通过clock_gettime函数获取系统实时时间, 两者相减, 算出时延, 因为时间戳占用16个字节, 所以IPv4的最小报文长度为64+16=80字节, IPv6的最小报文长度为66+16=82字节

5. 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“UDP/TCP/GPRO->UDP->吞吐”测试类型下。



网测科技 netitest.com

当前位置: 用例 > 网关设备测试 > UDP/TCP/GPRO > UDP > 吞吐

UDP吞吐

获取受测设备的最快报文转发率和最大吞吐量, 每个虚拟用户以最快的速度发送UDP帧, 通过发送和接收的差值, 确定受测设备的报文转发率和吞吐量。

用例列表

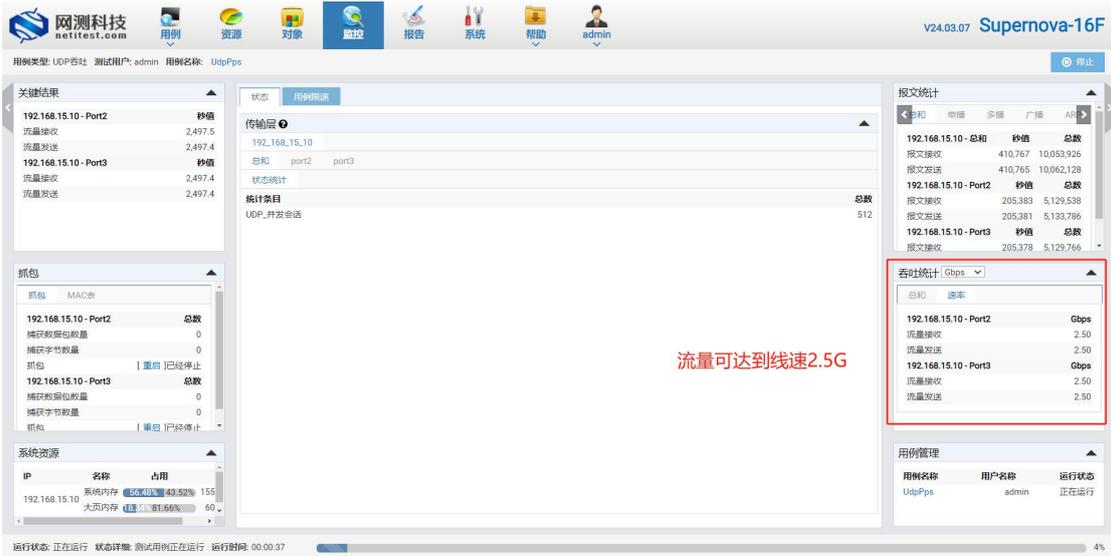
增加	删除	导入用例	对比用例	流程图		
<input type="checkbox"/>	编号	运行	任务列表	用户	名字	编辑
<input type="checkbox"/>	1			admin	UdpPps	

显示行数: 50 1 - 1 of 1

点击此按钮启动测试用例

2、运行 UDP 吞吐用例

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, Supernova 网络测试仪发送和接收 1500 字节报文, 都可以达到线速。



网测科技 netitest.com 用例 资源 对象 监控 报告 系统 帮助 admin V24.03.07 Supernova-16F

用例类型: UDP吞吐 测试用户: admin 用例名称: UdpPps 停止

关键结果

192.168.15.10 - Port2	秒值
流量接收	2,497.5
流量发送	2,497.4
192.168.15.10 - Port3	秒值
流量接收	2,497.4
流量发送	2,497.4

抓包

192.168.15.10 - Port2	总数
捕获数据包数量	0
捕获字节数量	0
192.168.15.10 - Port3	总数
捕获数据包数量	0
捕获字节数量	0

系统资源

IP	名称	占用
192.168.15.10	系统内存	56.03% / 43.52%
	大页内存	0.8% / 81.66%

传输层

192.168.15.10

总和	port2	port3
状态统计		
统计条目		
UDP_并发言话		总数
		512

报文统计

192.168.15.10 - 总和	秒值	总数
报文接收	410,767	10,053,926
报文发送	410,765	10,062,128
192.168.15.10 - Port2	秒值	总数
报文接收	205,383	5,129,538
报文发送	205,381	5,133,796
192.168.15.10 - Port3	秒值	总数
报文接收	205,378	5,129,766

吞吐统计 Gbps

总和	速率
192.168.15.10 - Port2	Gbps
流量接收	2.50
流量发送	2.50
192.168.15.10 - Port3	Gbps
流量接收	2.50
流量发送	2.50

流量可达到线速2.5G

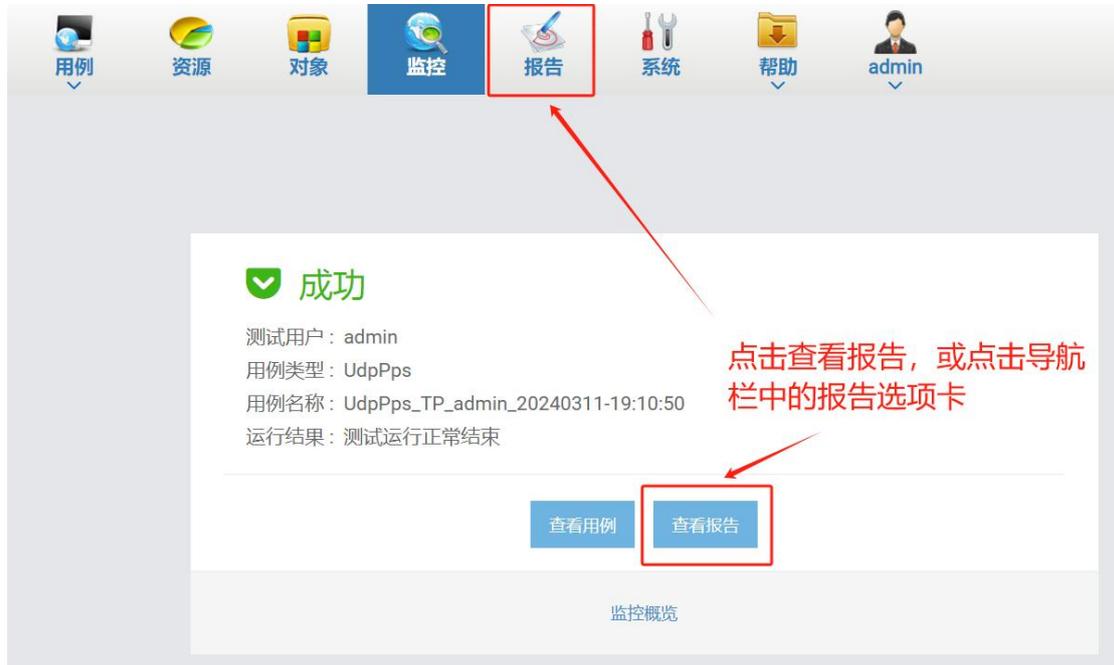
用例管理

用例名称	用户名称	运行状态
UdpPps	admin	正在运行

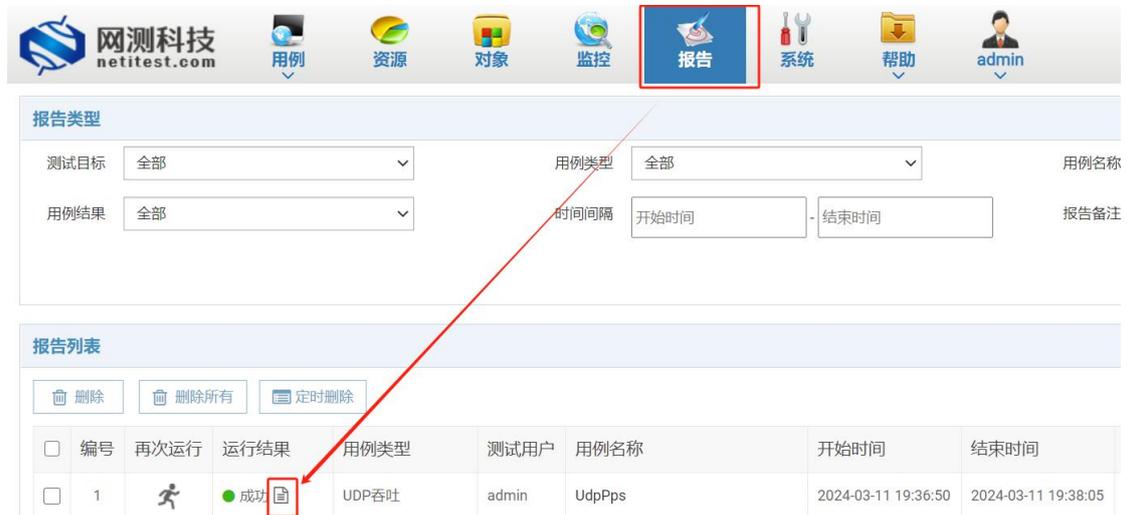
运行状态: 正在运行 状态详细: 测试用例正在运行 运行时间: 00:00:37 4%

3、查看 UDP 吞吐报告

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。



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，确定后生成测试报告，主要包括摘要信息。



运行结果

用例名称 UdpPps
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 15 秒

用例类型 UDP吞吐
开始时间 2024-03-11 19:36:50
结束时间 2024-03-11 19:38:05
报告备注

运行数据

状态 端口 关键结果 系统资源

应用层(应用统计)

统计项目	秒值	总数
报文接收	410,823	24,649,437
报文发送	410,823	24,649,438

传输层(会话统计)

状态统计

统计项目	总数
UDP_并发会话	512

链路层(吞吐量) | Gbps

统计项目	Gbps
流量接收	5.00
流量发送	5.00

3. 报告生成进度为 100%时，点击“关闭”按钮，即可查看运行结果。点击“生成文档”按钮，将所需要下载的文件（PDF、Word、Excel）勾选上，点击确定，将生成图表、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

用例名称 UdpPps
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 15 秒

用例类型 UDP吞吐
开始时间 2024-03-11 19:36:50
结束时间 2024-03-11 19:38:05
报告备注

运行数据

状态 端口 关键结果 系统资源

应用层(应用统计)

统计项目	秒值	总数
报文接收	410,823	24,649,437
报文发送	410,823	24,649,438

传输层(会话统计)

状态统计

统计项目	总数
UDP_并发会话	512

链路层(吞吐量) | Gbps

统计项目	Gbps
流量接收	5.00
流量发送	5.00

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

附件：查看帮助手册

1. 登录 Supernova 测试仪 WEB 界面后，将鼠标移至顶部导航栏“帮助”处，点击“下载产品手册”，可下载 Supernova 帮助手册，或点击在线帮助手册可直接在 WEB 页面查看，该手册具体介绍了 Supernova 网络测试仪的功能并提供功能配置步骤。



2. 下载之后，找到下载的压缩文件，右键单击->解压到当前文件夹，解压完成后即可打开 index 页面查看帮助文档内容。

名称	修改日期	类型	大小
css	2024-03-11 17:54	文件夹	
img	2024-03-11 17:54	文件夹	
js	2024-03-11 17:54	文件夹	
case.html	2024-03-10 0:17	Firefox HTML D...	3 KB
history.html	2024-03-10 0:17	Firefox HTML D...	3 KB
index.html	2024-03-10 0:17	Firefox HTML D...	3 KB
object.html	2024-03-10 0:17	Firefox HTML D...	3 KB
resource.html	2024-03-10 0:17	Firefox HTML D...	3 KB
running.html	2024-03-10 0:17	Firefox HTML D...	3 KB
Supernova帮助手册.tgz	2024-03-11 17:53	WinRAR 压缩文件	32,136 KB
system.html	2024-03-10 0:17	Firefox HTML D...	3 KB