



Supernova-200F 网络测试仪 快速使用手册

北京网测科技有限公司

2025/2/05

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、 显示屏信息	5
4、 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	11
八、 UDP 吞吐测试	13
1、 配置 UDP 吞吐用例	13
2、 运行 UDP 吞吐用例	15
3、 查看 UDP 吞吐报告	16
九、 双栈叠加性能测试	19
1、 配置双栈叠加性能用例	19
2、 运行双栈叠加性能用例	23
3、 查看双栈叠加性能报告	24
附件： 查看帮助手册	27

一、 包装配件



Supernova-200F设备



电源线



USB转串口线



网线

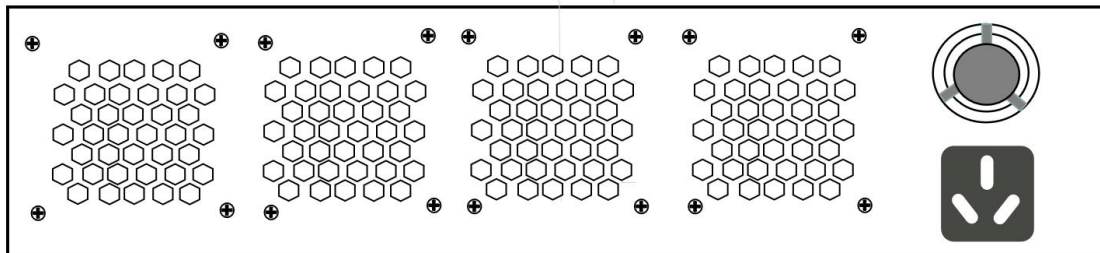
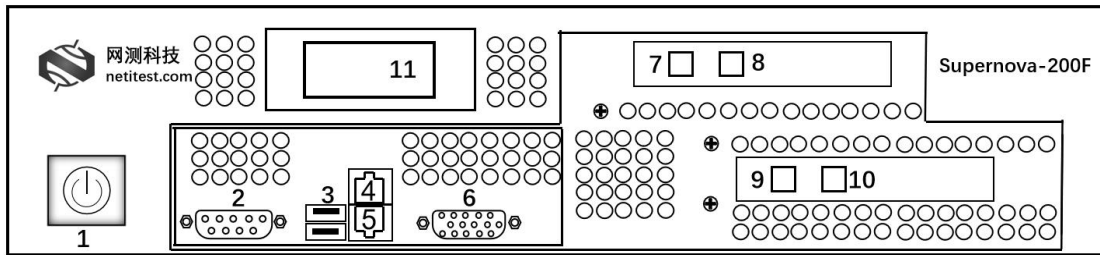


模块



光纤

二、设备端口



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

注意：Supernova-200F 为可扩展设备，上述示意图为其中一种配置。

三、产品信息

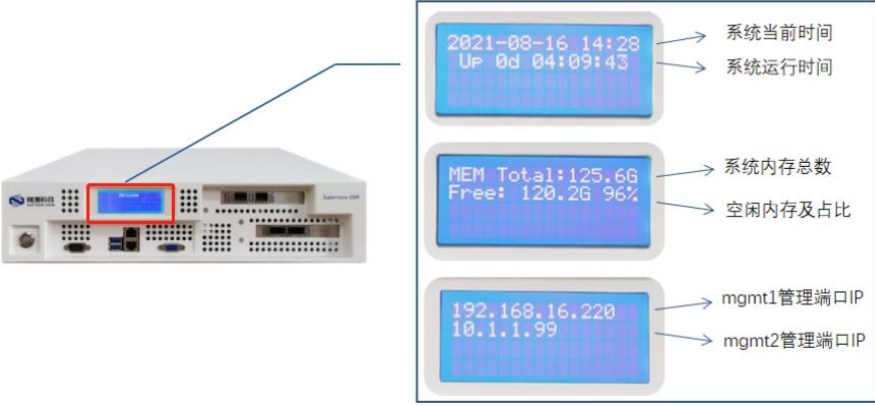
1、硬件规格

产品型号	Supernova-200F
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	2TB 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	可扩展，最多支持配置 8 个测试网口，速率支持 1GB/10GB/25GB/40GB/100GB

3、显示屏信息

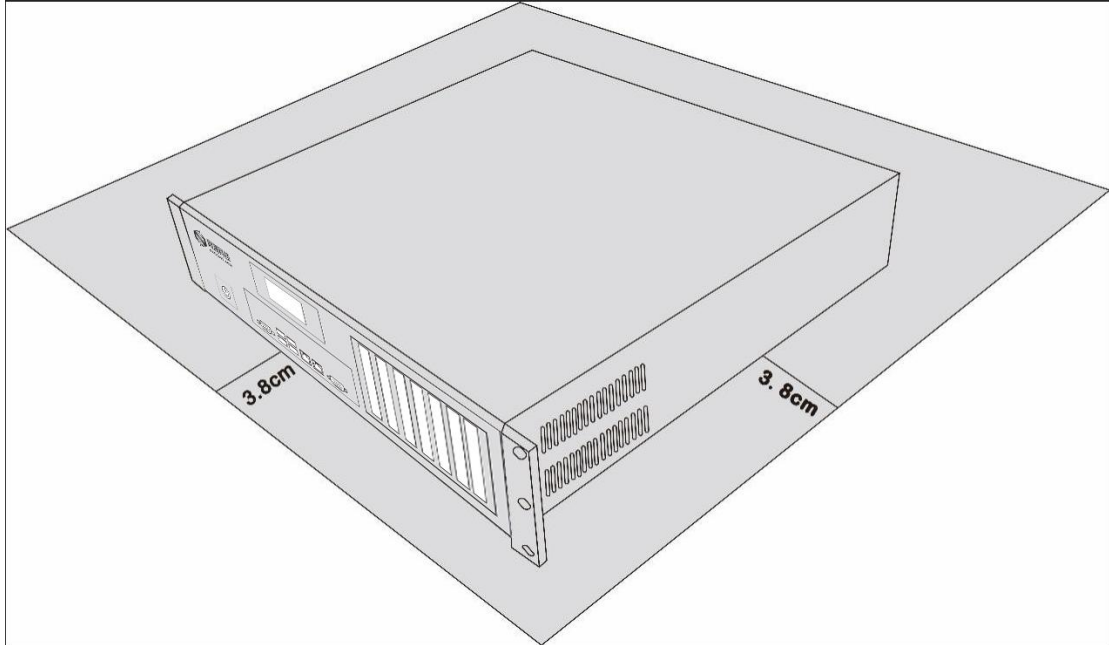
显示屏尺寸	长 6cm×宽 2.5cm
显示信息	<p>显示屏显示系统当前时间，系统运行时间、内存占用率，管理接口 IP 地等信息</p> 

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

四、 设备安装

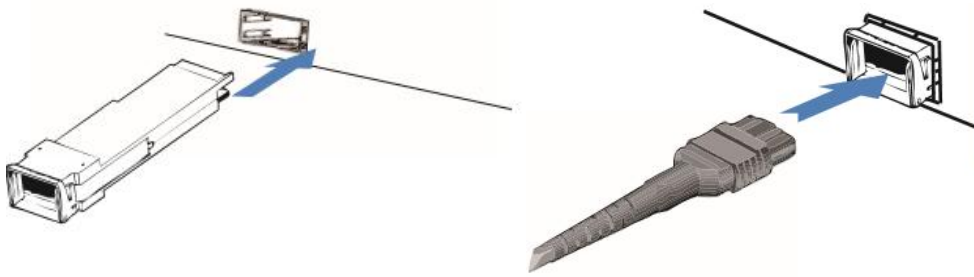
1. 设备可放置在任何平面上，或安装在标准 19 英寸机架上。
2. 设备放置的平面要干净、平整、稳定，周围要至少要有 1.5 英寸(3.8 厘米)的间隙，以保证足够的散热空间。



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)。



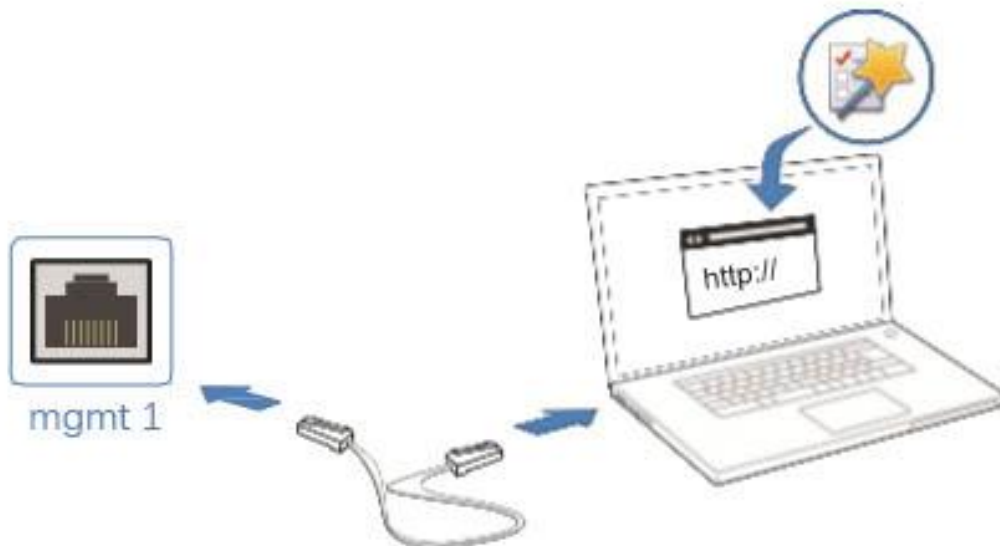
4. 用模块和光纤连接设备的测试端口和受测设备接口。



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。

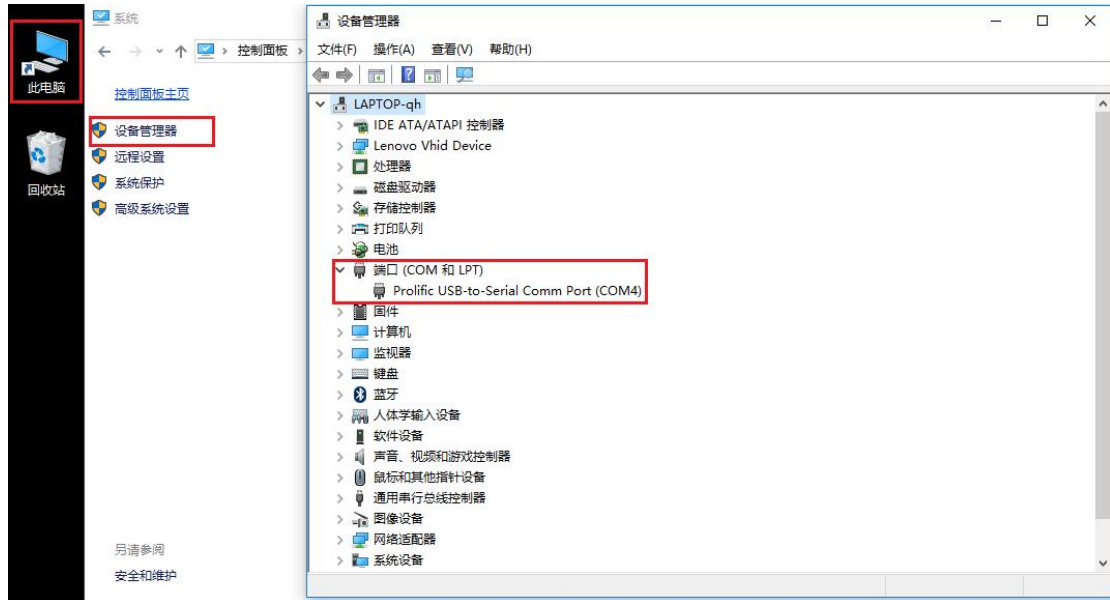


6. 将设备的管理端口 mgmt1 或 mgmt2 连接到交换机上与管理电脑相通，或直接与管理电脑网口相连。

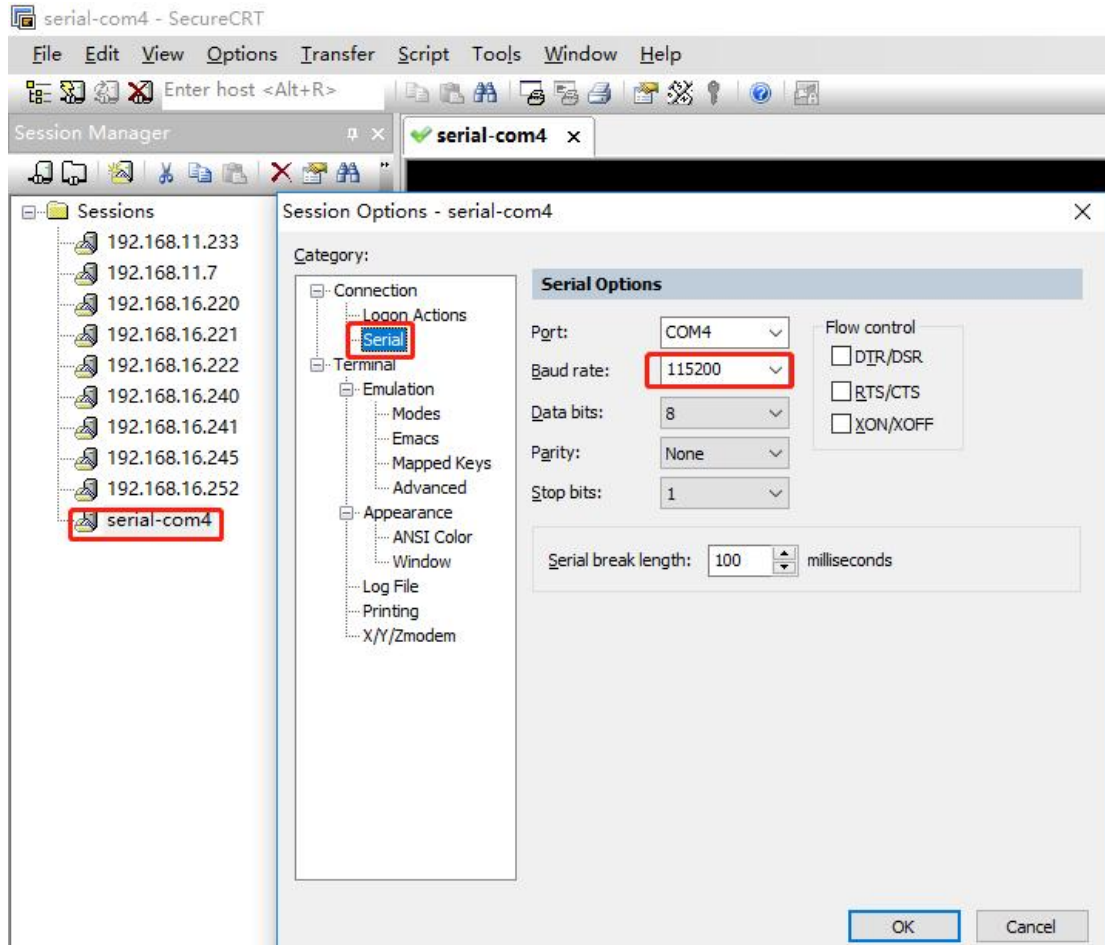


五、配置串口

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。



- 把 USB 转串口线的另一端插到 200F 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 200F 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：



- 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 extlinux.
Detected USB Boot Flash /dev/nvme0n1, Log Disk /dev/sda
kernel cmdline has enabled iommu.
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
Start NT service ... Done
Corporation: Netitest Technology
Model: Supernova-200F
Serial Number: SN200F0240624002
Database start successfully.
Database user created successfully.
Initialize database successfully.
Http web service is started.
Https web service is started.
LCD display detected and started.
Version: 24.06.08 build4071
Build date: 20240623
kernel version: 5.15.148
system is started.
```

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 192.168.15.201 255.255.255.0** (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:

```
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 192.168.15.201 255.255.255.0
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

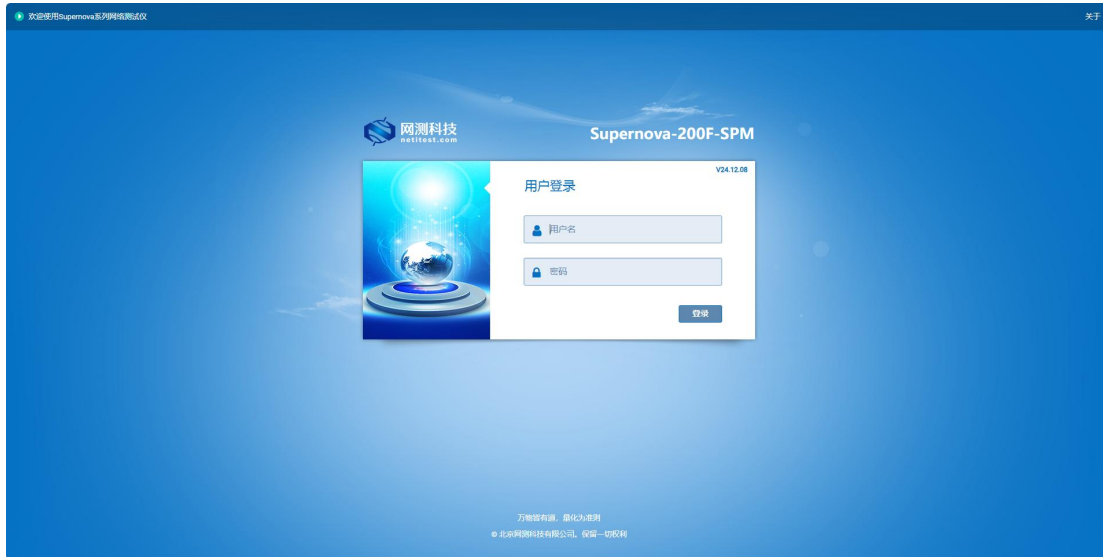
hostname config usage:
hostname <string>

web server port usage:
http port 80
https port 443

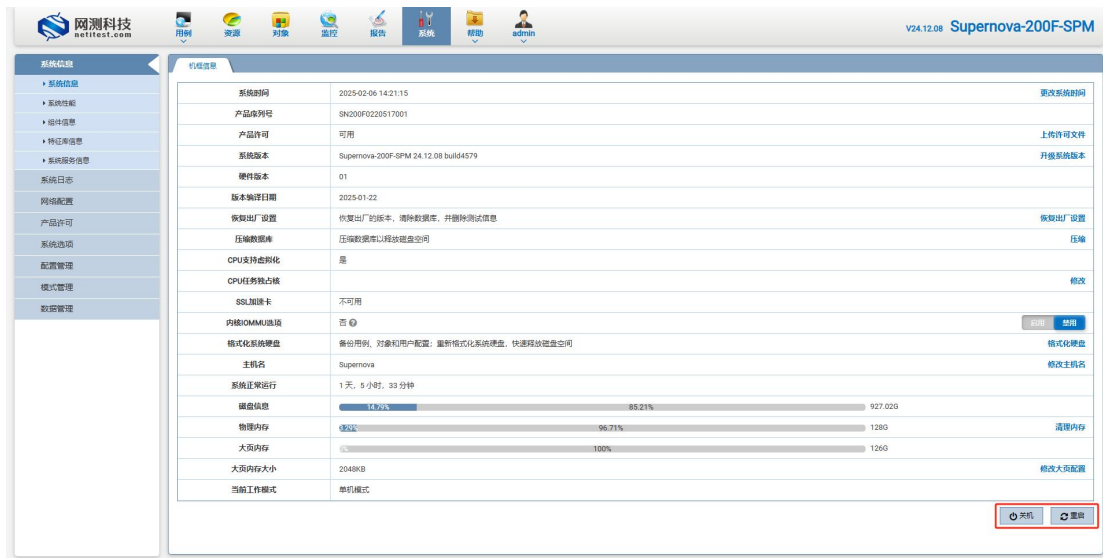
SN200F0240624002 # █
```

七、设备管理

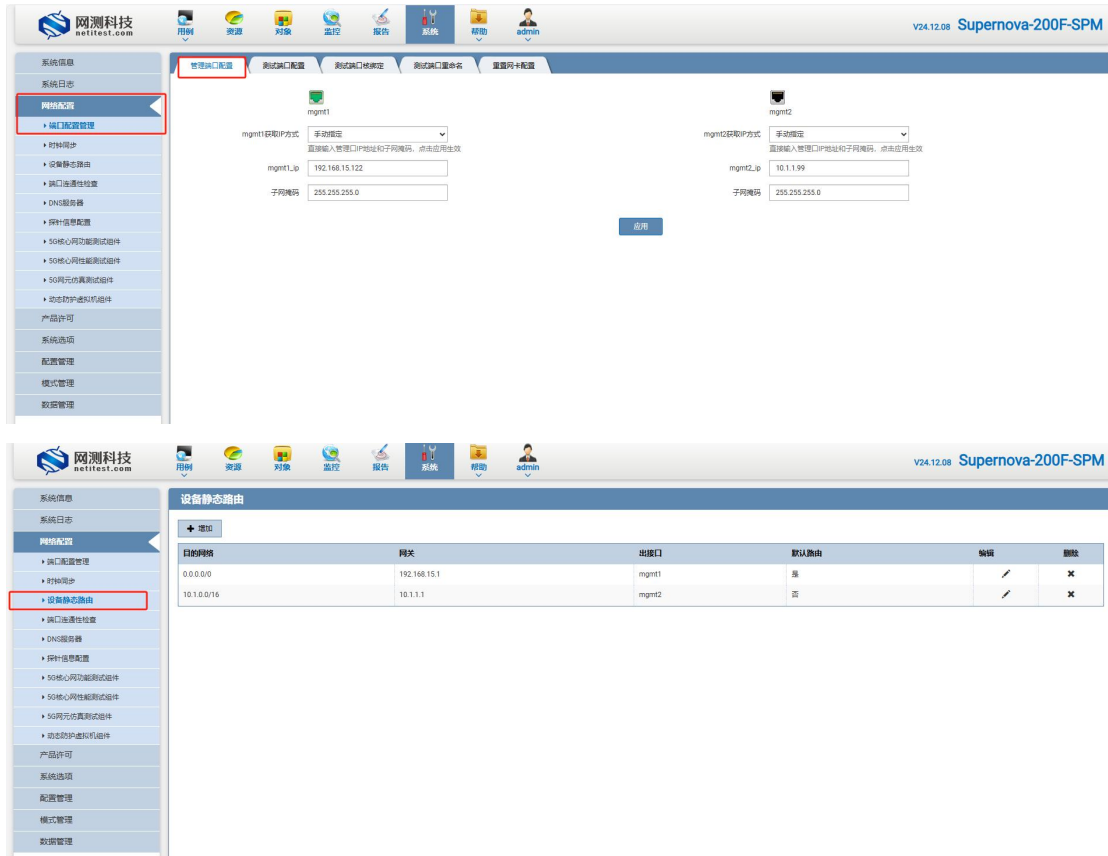
- 您可以通过 WEBUI 进行操作和管理 Supernova 系列网络测试仪。
- 设备与管理电脑的网络接通后，在管理电脑上使用 Firefox 或者 chrome 浏览器，输入设备的 IP 地址访问 WEBUI 并登录设备。



- 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。



- 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。



The screenshot displays the web management interface for the Supernova-200F-SPM network tester. The interface is divided into two main sections: network configuration and static routing.

Network Configuration Section:

- System Information:** Shows the version as V24.12.08.
- Network Configuration:** This section is highlighted with a red box in the left sidebar. It contains sub-items like 'Network Configuration Management', 'Clock Step', 'Device Configuration', etc.
- Configuration Form:** Shows settings for two interfaces, 'mgmt1' and 'mgmt2'.
 - mgmt1:** IP address: 192.168.15.122, Subnet Mask: 255.255.255.0.
 - mgmt2:** IP address: 10.1.1.99, Subnet Mask: 255.255.255.0.

Static Routing Section:

- Static Routing Table:** This section is also highlighted with a red box in the left sidebar. It displays a table of static routes.

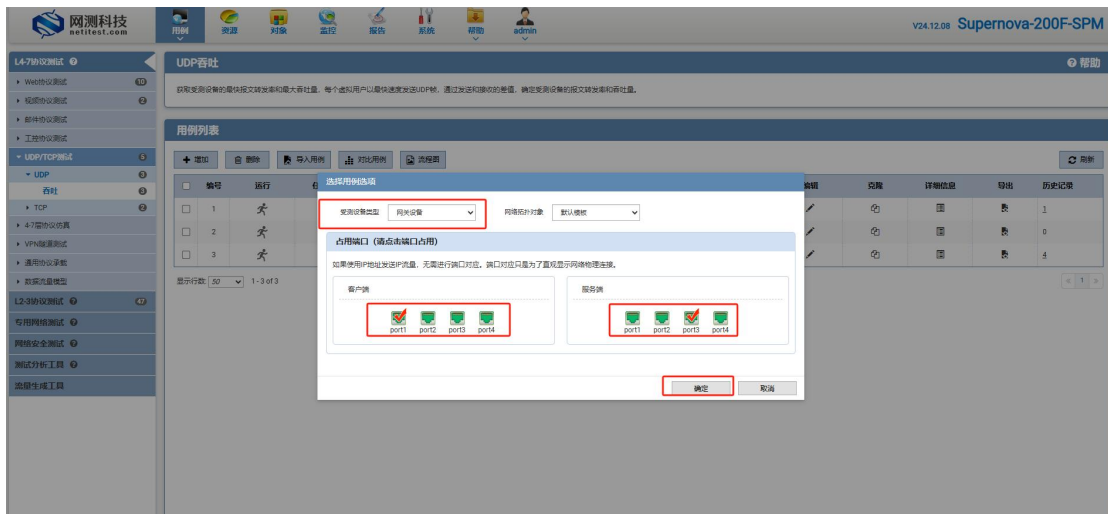
目的网段 (Destination Network)	网关 (Gateway)	出口接口 (Exit Interface)	默认路由 (Default Route)	编辑 (Edit)	删除 (Delete)
0.0.0.0/0	192.168.15.1	mgmt1	是 (Yes)	/	✕
10.1.0.0/16	10.1.1.1	mgmt2	否 (No)	/	✕

八、 UDP 吞吐测试

1、配置 UDP 吞吐用例

以 Supernova-200F 配置一块四口 10G 速率的 FPGA 网卡为例，用光纤直接将测试仪的测试端口 port1 与 port3 连接，配置 UDP 吞吐用例，测试一下 Supernova 硬件的 1518 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）。

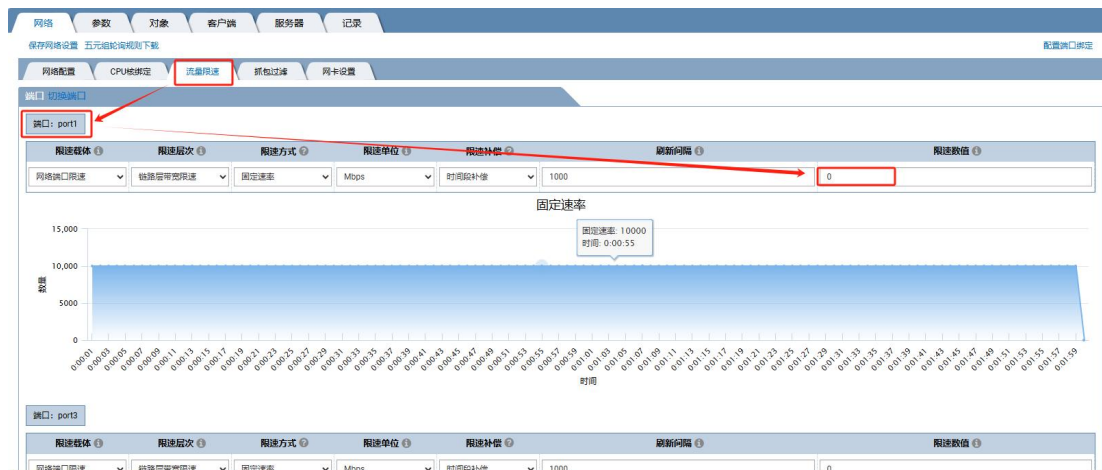
1. 在用例页面左侧菜单栏中，点击 L4-7 协议测试，选择 UDP/TCP 测试->UDP->吞吐，点击“增加”按钮，在弹出的测试用例选项中，选择受测设备类型和用例占用端口，然后点击确定，进入用例配置页面。



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。



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。

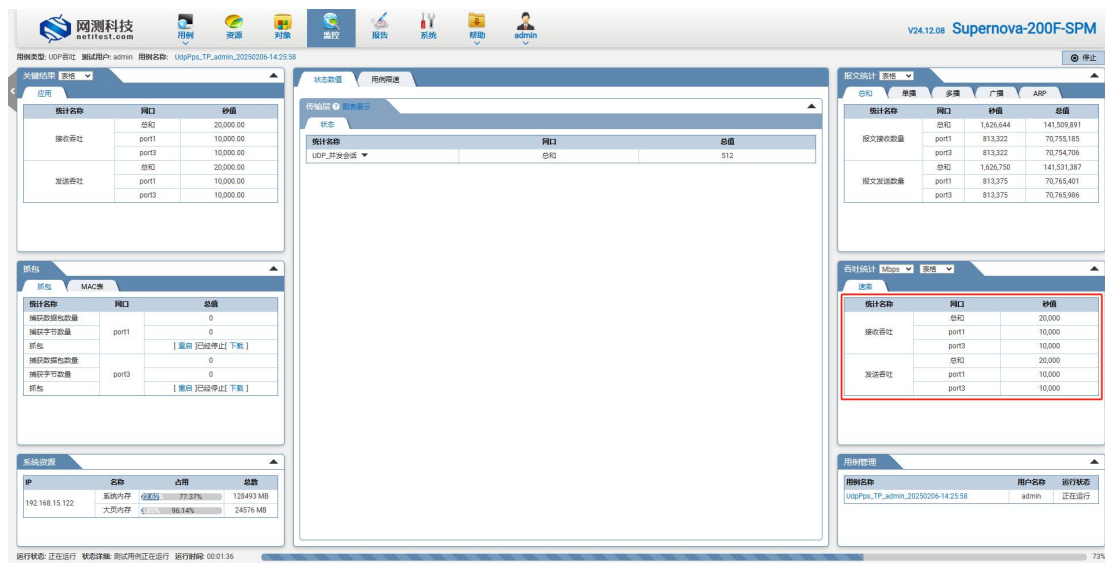


5. 修改完参数后点击启动，用例开始运行，跳转到监控页面，测试用例会自动保存在“L4-7 协议测试->UDP/TCP 测试->UDP->吞吐”测试类型下。



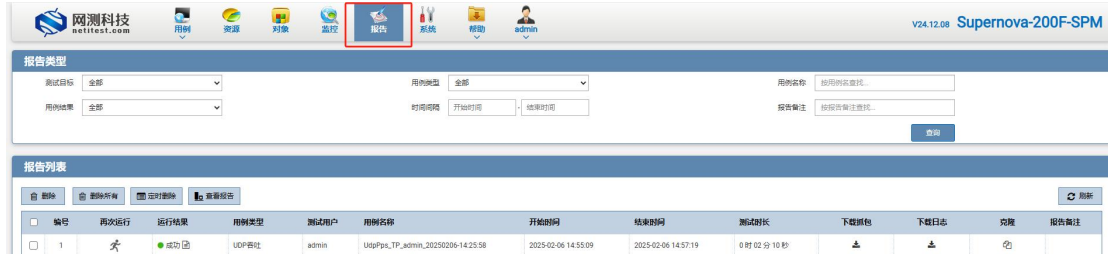
2、运行 UDP 吞吐用例

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 1518 字节报文, 都可以达到线速。

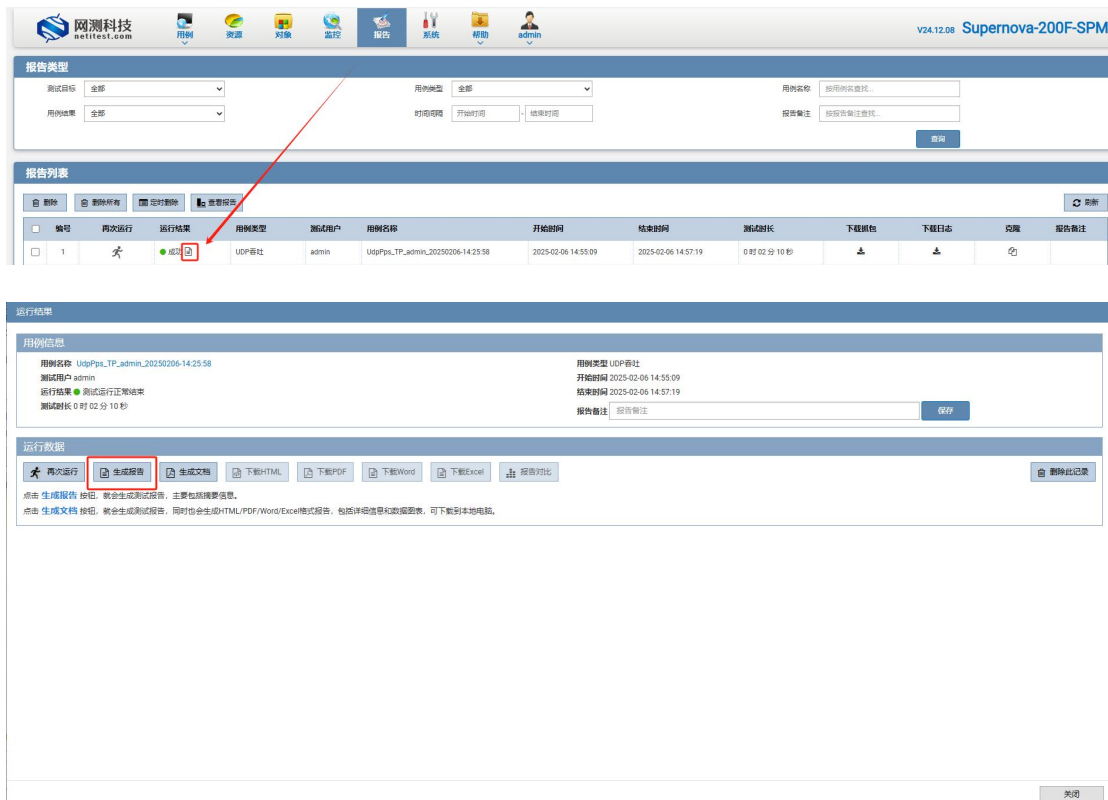


3、查看 UDP 吞吐报告

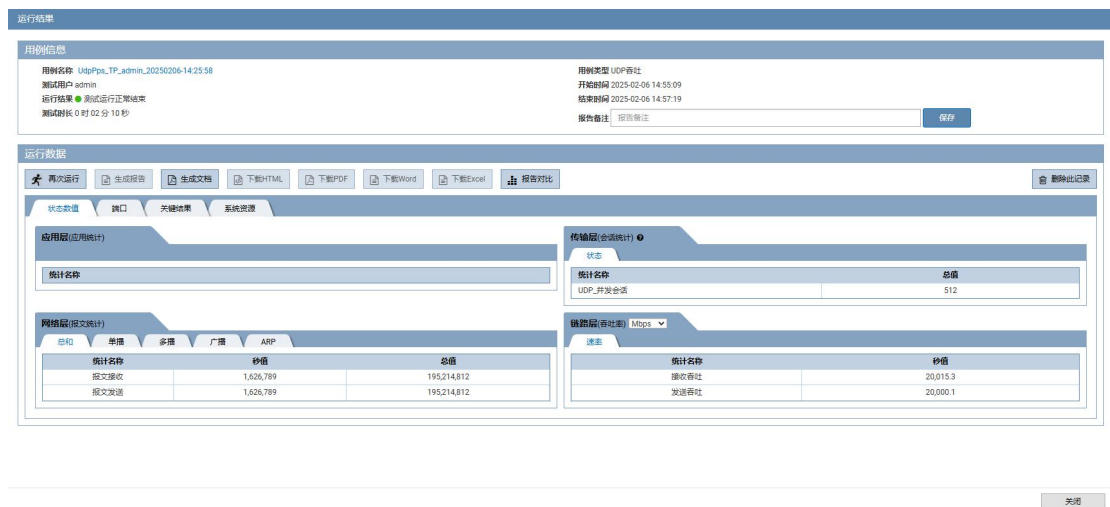
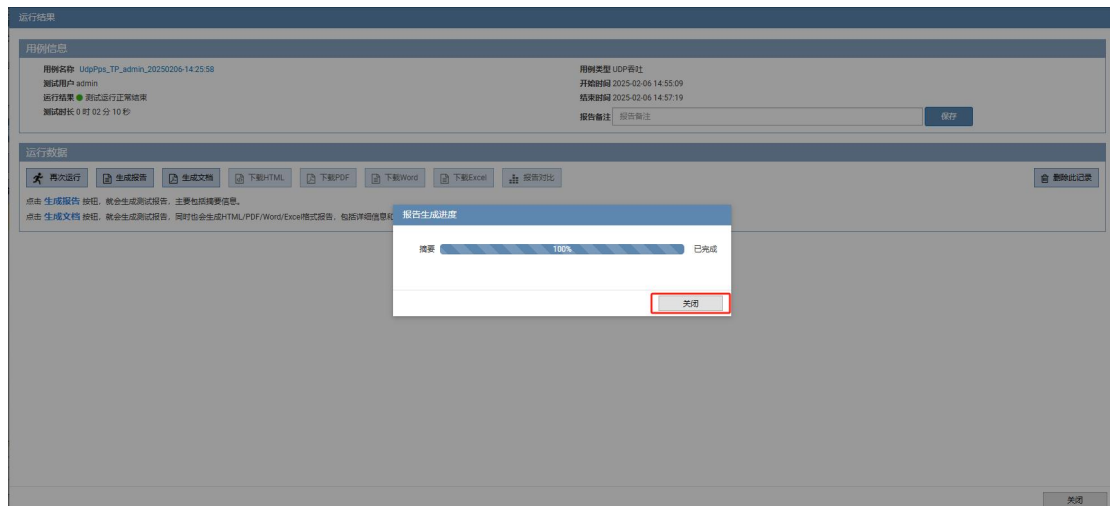
1. 测试用例运行结束之后，点击查看历史，或者点击顶部导航栏“报告”选项，进入报告页面，可以看到用例运行结果。



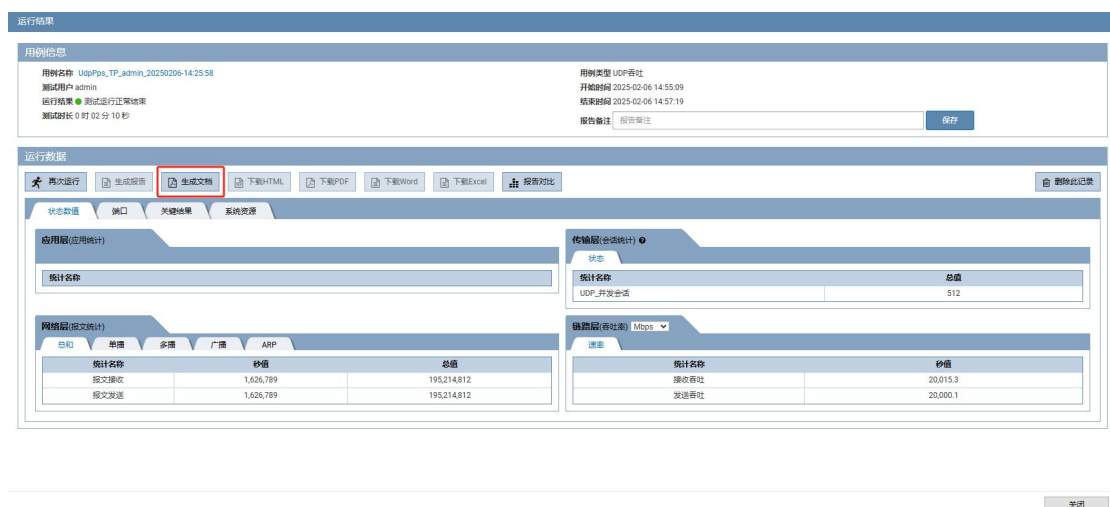
2. 找到刚刚运行的用例，点击打开测试结果按钮或双击，进入该测试的结果页面，点击“生成报告”按钮，确定后生成测试报告，主要包括摘要信息。

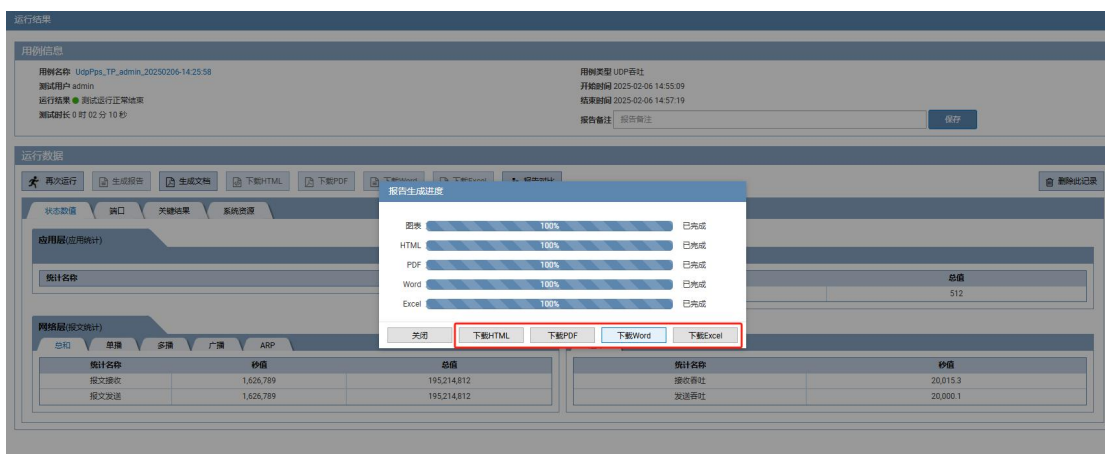
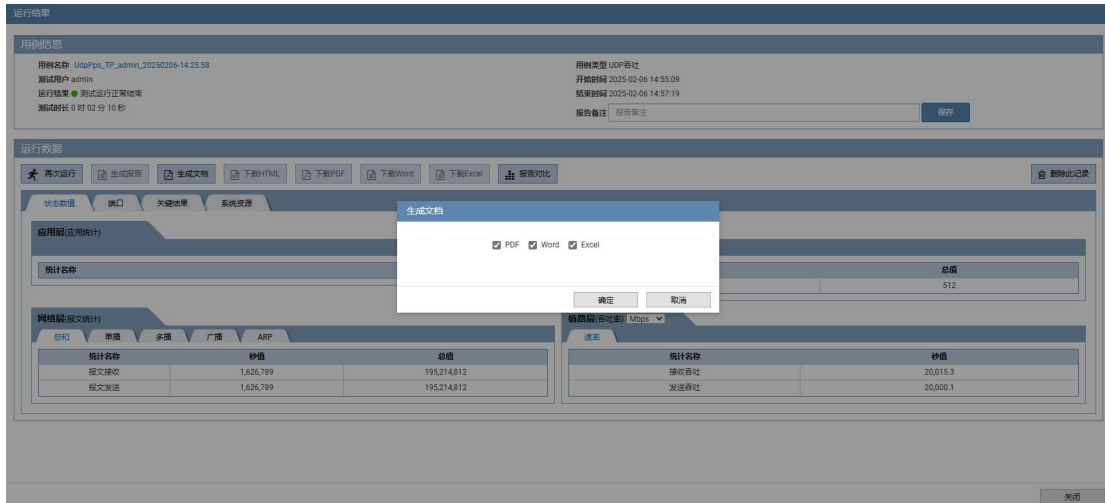


3. 报告生成进度为 100%时，点击“关闭”按钮，即可查看运行结果。



4. 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。





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。

1、配置双栈叠加性能用例

在 Supernova 测试仪上，双栈叠加性能测试使用 ThinkTime 时间设置和每秒新建速率来控制并发、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计算方法，如下：

在测试双栈叠加性能时，新建、并发、吞吐间是什么关系，如何填写并发数值？

	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：

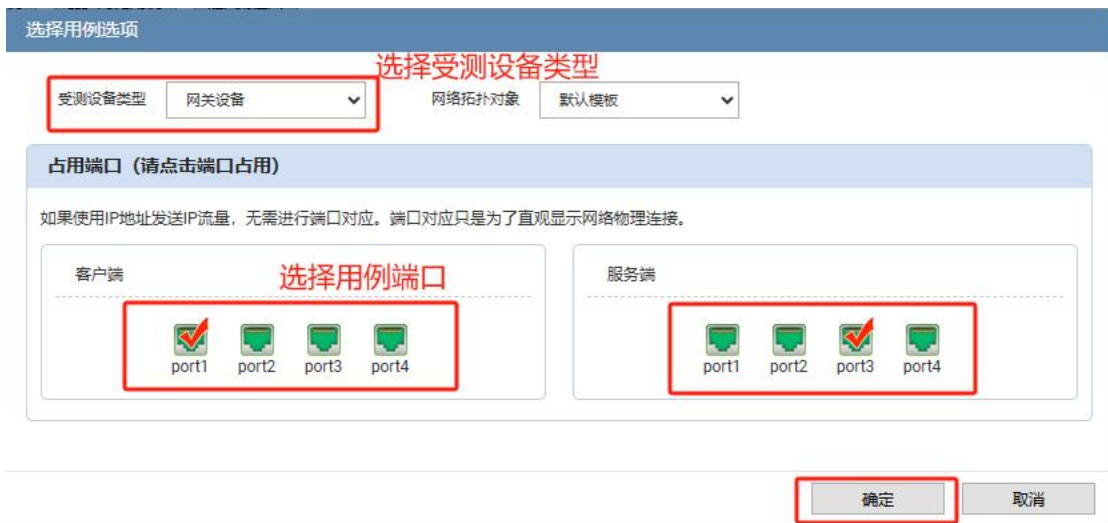
每秒新建 * ThinkTime=并发（假如：每秒新建 40 万，ThinkTime 持续 37.5 秒，得到并发连接数，37.5 秒后开始关闭第一秒的 40 万连接，但同时又有新的 40 万连接建起来，所以得到的并发应为动态平衡值）

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 39000 新建、1450000 并发、10G 吞吐的测试模型：

以 Supernova-200F 配置一块四口 10G 网卡为例，用光纤直接将测试仪的测试端口 port1 与 port3 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。Supernova 测试仪详细功能和配置可参见 Supernova 帮助手册（Supernova 帮助手册下载见附件）。

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。



- 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。



3. 客户端与服务端每个网口绑定 3 个 core。

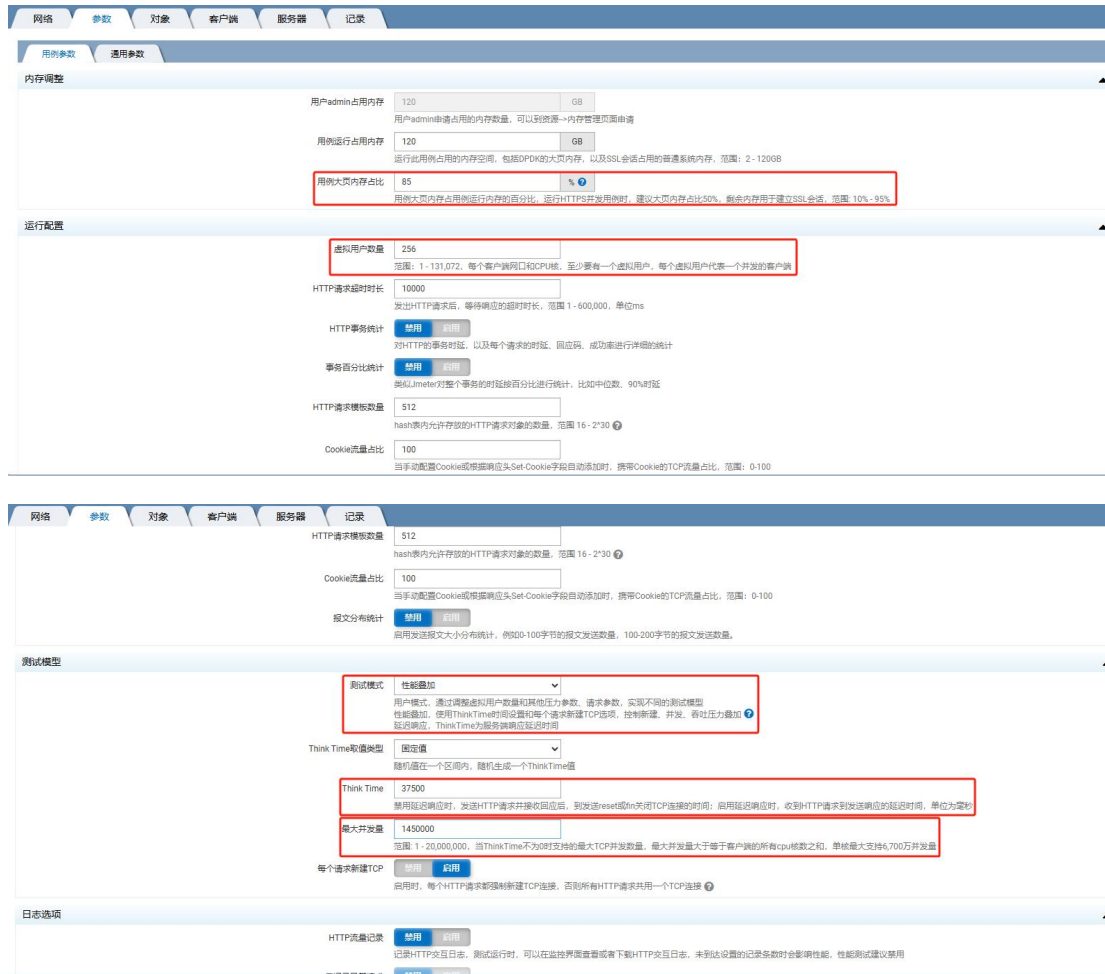


4. 按端口限速, 带宽限制默认值为 0, 这意味着不限速, 这里仅在客户端设置 39000 新建。

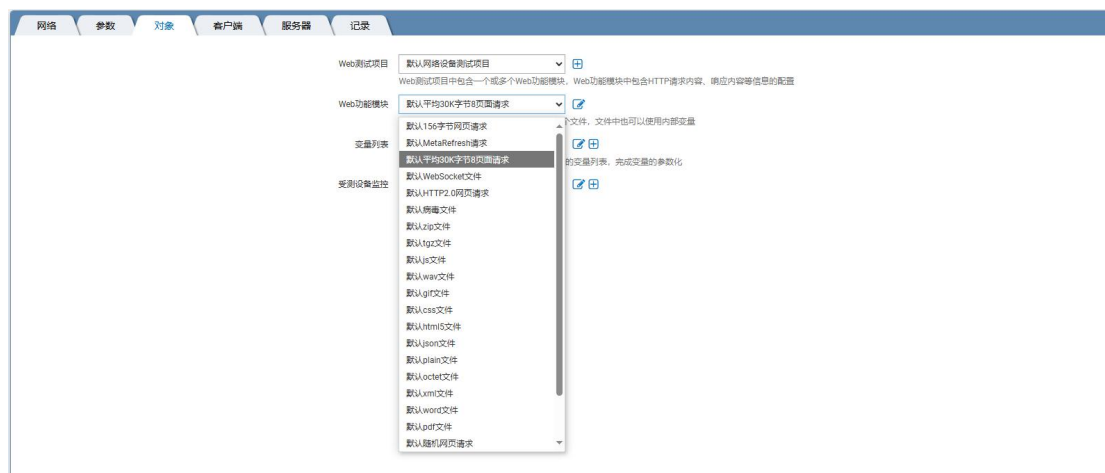


5. 在参数中, 设置大页内存占比为 70-90 之间(这里设置为 85), 最大并发量设置为 1450000,

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。



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”

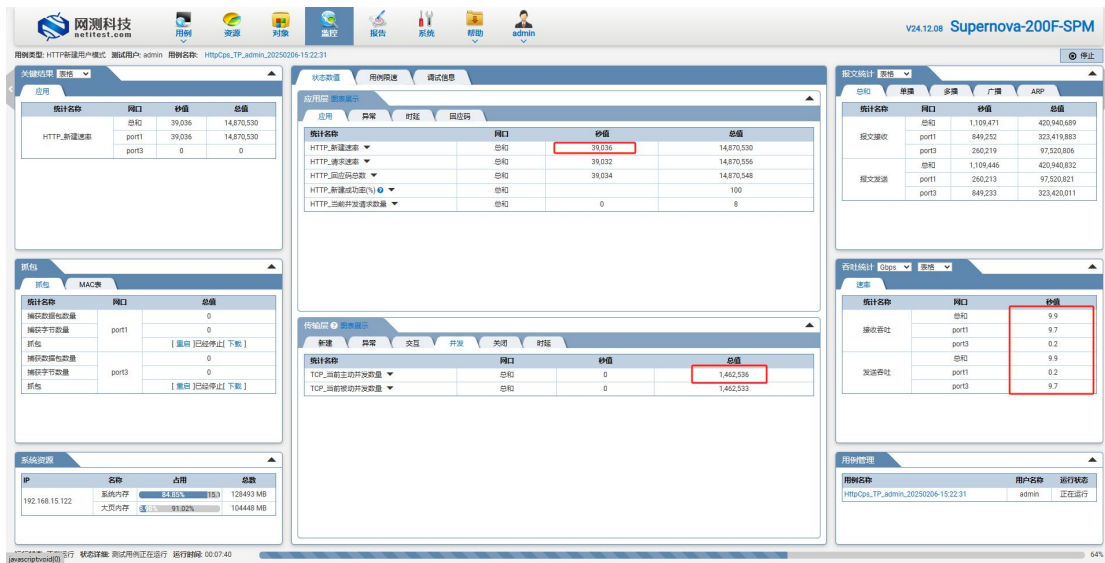


7. 修改完参数后点击启动，用例开始运行，跳转到监控页面，测试用例会自动保存在“L4-7 协议测试->WEB 协议测试->HTTP->新建->用户模式”测试类型下。



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，Supernova-200F网络测试仪新建为 39000，并发为 1450000，吞吐 10G，与预期设值一致，都达到线速。

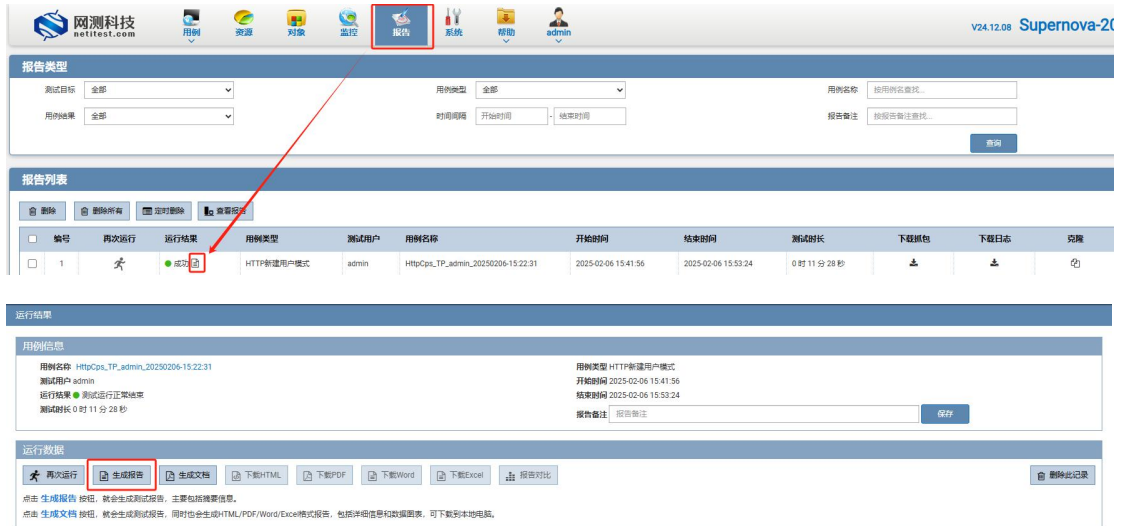


3、查看双栈叠加性能报告

1. 测试用例运行结束之后，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，确定后生成摘要和图表。



3. 报告生成进度为 100%时，点击“关闭”按钮，即可查看运行结果。



4. 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。



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

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
css	2024-01-20 15:02	文件夹
img	2024-01-20 15:02	文件夹
js	2024-01-20 15:02	文件夹
case.html	2024-01-19 21:11	Firefox HTML D...
history.html	2024-01-19 21:11	Firefox HTML D...
index.html	2024-01-19 21:11	Firefox HTML D...
object.html	2024-01-19 21:11	Firefox HTML D...
resource.html	2024-01-19 21:11	Firefox HTML D...
running.html	2024-01-19 21:11	Firefox HTML D...
Supernova帮助手册.tgz	2024-01-20 15:01	WinRAR 压缩文件