

异地链路测试手册

网测科技

2020-06-19

目录

1. 背景简介.....	3
2. 二层链路测试.....	4
2.1.每个测试仪使用一对 port 口测试.....	4
2.2.每个测试仪使用一个 port 口测试.....	7
3. 三层链路测试.....	11
3.1.每个测试仪使用一个 port 口测试.....	11
4. 收发测试仪与转包机直连.....	15
4.1 每个测试仪上使用一对 port 口测试.....	15
4.2.每个测试仪上使用一个 port 口测试.....	18
5. 举例运行结果比对.....	21

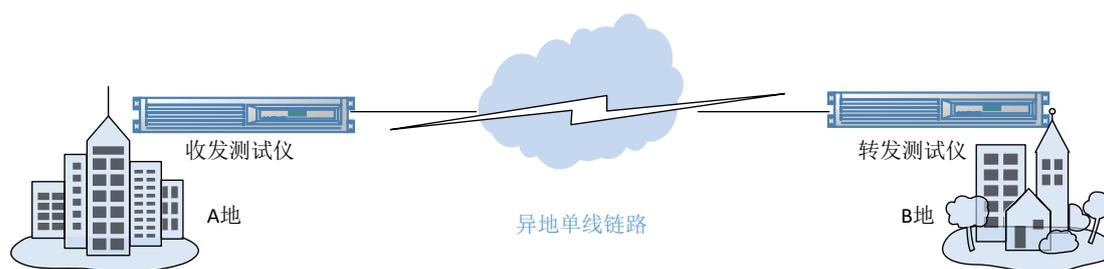
1. 背景简介

随着互联网的急速发展和 5G 的普及，万物互联已经成为趋势，一个孤立的系统和网络，基本上已经失去价值，所以异地之间的网络和服务性能的测试，也越来越重要，例如下面的异地网络部署环境。

1. 企事业单位的异地办公网络，比如北京上海两地的分公司网络。
2. 跨地域的分布式应用系统，比如银行网络和电子商务网络。
3. 跨地域的数据传输或视频采集系统，比如数据库同步和视频采集网络。

异地网络之间，大多是单线连接，不像局域网测试，收发各一条链路。SuperNova 测试仪根据异地网络的特点，专门开发了异地链路测试的功能。使用两台独立的测试仪，一台收发报文，一台转发报文，对下面的项目进行测试。

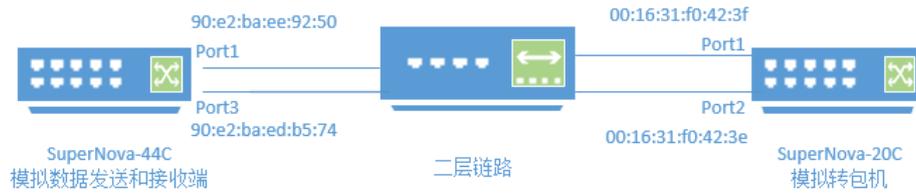
1. 异地二层链路的吞吐、时延、丢包、背靠背性能测试。
2. 异地三层链路的吞吐、时延、丢包、背靠背性能测试。
3. 直连测试。



2. 二层链路测试

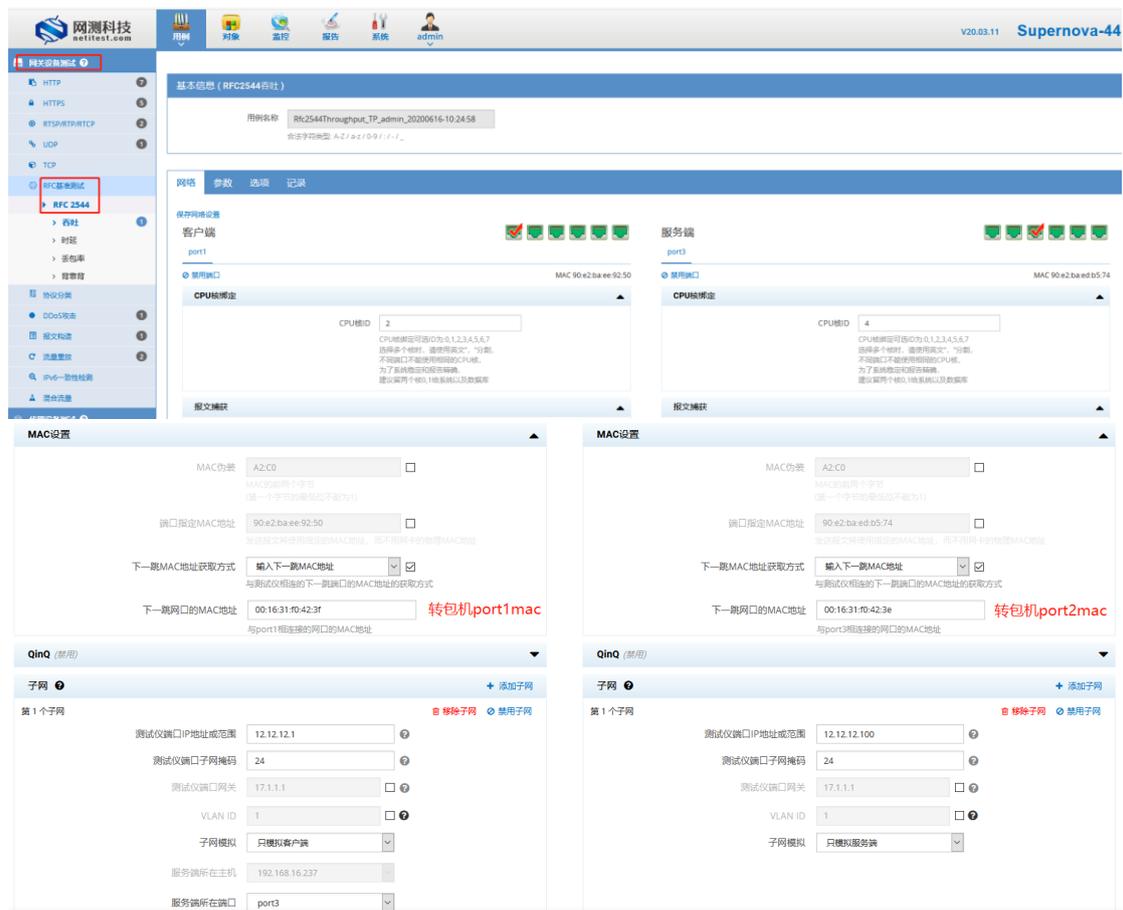
2.1. 每个测试仪使用一对 port 口测试

如果所测试链路的两端都有交换机等二层设备，流量从转包机的 port1 进入，再由转发测试仪 port2 发出，传输到收发测试仪 port3 口。每个测试仪使用 1 对 port 口测试，如下图：



收发测试仪配置方法：

使用“网关设备测试”模式



Ip 地址在相同网段

网络	参数	选项	记录
用例参数 通用参数			
内存调整	系统预留内存百分比	<input type="text" value="50"/> %	为了系统/数据库/Web服务运行流畅, 需要预留部分空闲内存供其使用, 范围5%-80%
时间选项	等待端口up秒数	<input type="text" value="30"/>	测试启动时, 等待测试端口变成up状态的最大秒数, 范围5-120
	客户端延迟启动秒数	<input type="text" value="2"/>	为了让受测设备通过服务健康检查, 在测试仪的网络设置就绪后, 稍微延迟一会再启动客户端, 单位为秒, 范围2-600
	MAC获取超时秒数	<input type="text" value="30"/>	客户端获取网关或者服务器MAC地址的超时时长, 单位为秒, 范围10-600
	Ping超时秒数	<input type="text" value="0"/>	测试开始时, 客户端ping服务器的超时秒数 0表示禁止ping , 最大值为600秒

网络	参数	选项	记录
用例参数 通用参数			
内存调整	系统预留内存百分比	<input type="text" value="50"/> %	为了系统/数据库/Web服务运行流畅, 需要预留部分空闲内存供其使用,
时间选项	等待端口up秒数	<input type="text" value="30"/>	测试启动时, 等待测试端口变成up状态的最大秒数, 范围5-120
	MAC获取超时秒数	<input type="text" value="30"/>	客户端获取网关或者服务器MAC地址的超时时长, 单位为秒, 范围10-600
	Ping超时秒数	<input type="text" value="0"/>	测试开始时, 客户端ping服务器的超时秒数, 0表示禁止ping, 最大值为
	引用对象	TCL脚本	<input type="text" value="无"/>  
协议栈选项	协议栈选项	<input type="text" value="默认协议栈选项"/>  	各种协议栈选项, 所有参数含义与Linux内核相同。
	IP变换算法	<input type="text" value="增加"/>	网络直接字源和目的IP的变换策略
	源端口范围	<input type="text" value="10000-65535"/>	范围: 1,000 - 65,535
	端口变换算法	<input type="text" value="增加"/>	网络直接字源和目的端口的变换策略
	连接关闭	连接关闭时长	<input type="text" value="2"/>
其他设置	TCP完美关闭	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
	TCP关闭方式	<input type="text" value="Reset"/>	测试到时间或者被用户强行终止后, 发送Reset或FIN报文关闭TCP连接
	Reset报文发送间隔	<input type="text" value="100"/>	为了降低受测设备的压力, 每个端口上发送reset报文有一定的时间间隔
调试模式		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
发送免费ARP		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	如果测试过程中设备异常终止, 可以使用此选项定位问题。此选项会产
发送ARP报文, 获取网关或受测设备的MAC地址之前, IPv4是否发送免			

转包机测试仪配置方法:

- 网关设备测试 13
- 代理设备测试 2
- 应用服务测试 1
- 终端客户测试 1
- 系统安全测试 2
- 网络流量分析 2
- 报文捕获转发 14**
- 并发扫描检测

报文捕获转发

从指定网卡上过滤和捕获数据报文，把指定网口设置为混杂模式，过滤和捕获到达此端口的报文，并可快速转发到另外一个端口。

[+ 增加](#) [删除](#)

<input type="checkbox"/>	编号	运行	任务列表	名字
<input type="checkbox"/>	1	🏃	📅	CaptureForward_TP_admin_20200619-16:42:39
<input type="checkbox"/>	2	🏃	📅	L3
<input type="checkbox"/>	3	🏃	📅	CaptureForward_TP_admin_20200619-10:15:09
<input type="checkbox"/>	4	🏃	📅	1port
<input type="checkbox"/>	5	🏃	📅	1
<input type="checkbox"/>	6	🏃	📅	noping1
<input type="checkbox"/>	7	🏃	📅	CaptureForward_TP_admin_20200616-10:24:26
<input type="checkbox"/>	8	🏃	📅	CaptureForward_TP_admin_12
<input type="checkbox"/>	9	🏃	📅	CaptureForward_TP_admin_20200617-16:06:28
<input type="checkbox"/>	10	🏃	📅	noping

显示行数: 10 1 - 10 of 14

网络 参数 记录

保存网络设置

服务端 ✔️✔️

port1 port2

禁用端口 MAC 00:16:31:f0:42:3f

CPU核绑定 ▼

报文捕获 ▼

子网 + 添加子网

不需要ip地址

网络 参数 记录

用例参数 通用参数

转发包数 每次接收和转发的报文个数，数量越小，转发的时延就越短，数量越大，吞吐率越高，范围1-1024

报文分析 分析每种协议占用带宽的百分比

UDP报文转发

从端口 接收报文转发至端口

源MAC修改 (源MAC修改为转发端口的MAC)

源IP地址修改 (需要在网络选项卡中增加子网)

重新计算IP和UDP头部的校验和

下一跳MAC修改为 收发测试仪port3口mac

目的IP地址修改为

网络	参数	记录
用例参数	通用参数	
内存调整	系统预留内存百分比	50 % 为了系统/数据库/Web服务运行流畅, 需要预留部分空间内存供其使用, 范围5%-80%
时间选项	等待端口up秒数	30 测试启动时, 等待测试端口变成up状态的最大秒数, 范围5-120
	MAC获取超时秒数	30 客户端获取网关或者服务器MAC地址的超时时长, 单位秒, 范围10-600
引用对象	TCL脚本	无 每次测试启动前, 在受测设备运行的命令, 比如清空会话, 使上次的测试不会影响此次结果。
协议栈选项	协议栈选项	默认协议栈选项 各种协议栈选项, 所有参数含义与Linux内核相同。
	IP变换算法	增加 网络源地址和目的IP的变换策略
	源端口范围	10000-65535 范围: 1,000 - 65,535
	端口变换算法	增加 网络源地址和目的端口的变换策略
连接关闭	连接关闭时长	2 测试时或者被用户强行终止后, 为了不影响后续测试, 要把TCP连接完美关闭, 或者等待
	TCP完美关闭	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	TCP关闭方式	Reset 测试时或者被用户强行终止后, 发送Reset或FIN报文关闭TCP连接
	Reset报文发送间隔	100 为了降低受测设备的压力, 每个端口上发送reset报文有一定的时间间隔, 单位为毫秒, 范围
其他设置	调试模式	<input type="checkbox"/> 禁用 <input checked="" type="checkbox"/> 启用 如果测试过程中程序异常终止, 可以使用此选项定位问题, 此选项会严重影响性能, 正常测
	混杂模式	<input type="checkbox"/> 禁用 <input checked="" type="checkbox"/> 启用 在测试过程中, 使用此选项会捕获所有经过测试仪端口的流量
	发送免费ARP	<input type="checkbox"/> 禁用 <input checked="" type="checkbox"/> 启用 发送ARP报文, 获取网关或受测设备的MAC地址之前, IPv4是否发送免费ARP报文。

配置结束, 先启动转包机, 然后在启动收发测试仪

2.2.每个测试仪使用一个 port 口测试

如下图:



收发测试仪配置方法:
使用“应用服务测试”模式

网测科技 netitest.com

用例 对象 监控 报告 系统 admin

网关设备测试 21

代理设备测试

应用服务测试

HTTP

HTTPS 1

RTSP/RTP/RTCP

UDP 1

TCP

RFC基准测试

RFC 2544

吞吐 1

时延

丢包率

背靠背

RFC2544吞吐

依据RFC2544规定的吞吐量测试标准，获取受测设备的吞吐量。吞吐量是指受测设备在不丢包

+ 增加 删除

<input type="checkbox"/>	编号	运行	任务列表	名字
<input type="checkbox"/>	1			Rfc2544Throughput_TP_admin_202006'

显示行数: 10 1 - 1 of 1

保存网络设置

客户端

port1

MAC 90:e2:ba:ee:92:50

禁用端口

CPU核绑定

报文捕获

MAC设置

MAC伪装 A2:CO

MAC的前两个字节
(第一个字节的最低位不能为1)

端口指定MAC地址 90:e2:ba:ee:92:50

与设备文本档指定的MAC地址，即不用网卡物理MAC地址

下一跳MAC地址获取方式 输入下一跳MAC地址

与测试仪相连的下一跳端口的MAC地址的获取方式

下一跳网口的MAC地址 00:16:31:f0:42:3f **转包机port1口的地址**

与port1相连接的网口的MAC地址

QinQ (禁用)

子网

+ 添加子网

第 1 个子网

移除子网 禁用子网

测试仪端口IP地址或范围 187.1.2.2

ip 地址随便写即可

网络 参数 选项 记录

用例参数 通用参数

内存调整

系统预留内存百分比 %
为了系统/数据库/Web服务运行流畅, 需要预留部分空闲内存供其使用。

时间选项

等待端口up秒数
测试启动时, 等待测试端口变成up状态的最大秒数, 范围5-120

MAC获取超时秒数
客户端获取网关或者服务器MAC地址的超时时长, 单位秒, 范围10-600

Ping超时秒数
测试开始时, 客户端ping服务器的超时秒数, 0表示禁止ping, 最大值为600

引用对象

TCL脚本  
每次测试启动前, 在受测设备运行的命令, 比如清空会话, 使上次的测试

协议栈选项

协议栈选项  
各种协议栈选项, 所有参数含义与Linux内核相同。

IP变换算法
网络直接字源和目的IP的变换策略

源端口范围
范围: 1,000 - 65,535

端口变换算法
网络直接字源和目的端口的变换策略

连接关闭

连接关闭时长
测试时或者被用户强行终止后, 为了不影响后续测试, 要把TCP连接

TCP完美关闭

TCP关闭方式
测试时或者被用户强行终止后, 发送Reset或FIN报文关闭TCP连接

Reset报文发送间隔
为了降低受测设备的压力, 每个端口上发送reset报文有一定的时间间隔

其他设置

调试模式

发送免费ARP
如果测试过程中设备异常终止, 可以使用此选项定位问题。此选项会产
 发送ARP报文, 获取网关或受测设备的MAC地址之前, IPv4是否发送免

网络 参数 选项 记录

用例参数 通用参数

内存调整

系统预留内存百分比 %
为了系统/数据库/Web服务运行流畅, 需要预留部分空闲内存供其使用, 范围5%-80%

时间选项

等待端口up秒数
测试启动时, 等待测试端口变成up状态的最大秒数, 范围5-120

MAC获取超时秒数
客户端获取网关或者服务器MAC地址的超时时长, 单位秒, 范围10-600

Ping超时秒数
测试开始时, 客户端ping服务器的超时秒数, 0表示禁止ping, 最大值为600秒

引用对象

TCL脚本  
每次测试启动前, 在受测设备运行的命令, 比如清空会话, 使上次的测试不会影响此次结果。

转包机测试仪配置方法:

网测科技 netitest.com

用例 对象 监控 报告 系统 admin

网关设备测试 13

代理设备测试

应用服务测试 1

终端客户测试 1

系统安全测试

网络流量分析

报文捕获转发

报文捕获转发 14

并发扫描检测

报文捕获转发

从指定网卡上过滤和捕获数据报文, 把指定网卡设置为混杂模式, 过滤和捕获到达此端口的报文, 并可快速转发到另外一个端口。

+ 增加 删除

<input type="checkbox"/>	编号	运行	任务列表	名字
<input type="checkbox"/>	1	运行	📅	CaptureForward_TP_admin_20200619-16:42:39
<input type="checkbox"/>	2	运行	📅	L3
<input type="checkbox"/>	3	运行	📅	CaptureForward_TP_admin_20200619-10:15:09
<input type="checkbox"/>	4	运行	📅	1port
<input type="checkbox"/>	5	运行	📅	1
<input type="checkbox"/>	6	运行	📅	noping1
<input type="checkbox"/>	7	运行	📅	CaptureForward_TP_admin_20200616-10:24:26
<input type="checkbox"/>	8	运行	📅	CaptureForward_TP_admin_12
<input type="checkbox"/>	9	运行	📅	CaptureForward_TP_admin_20200617-16:06:28
<input type="checkbox"/>	10	运行	📅	noping

显示行数: 10 1 - 10 of 14

基本信息 (报文捕获转发)

用例名称: 1port 测试时长 (时:分:秒): 0 : 10 :

合法字符类型: A-Z/a-z/0-9/-/_/ 测试在配置时长后自动结束, 测试时长不能超过999小时

网络 参数 记录

保存网络设置

服务端

port1

禁用端口 MAC: 00:16:31:f0:42:3f

CPU核绑定

报文捕获

子网 + 添加子网

不需要有ip

网络 参数 记录

用例参数 通用参数

转发包数: 4
每次接收和转发的报文个数, 数量越小, 转发的时延就越短, 数量越大, 吞吐量越高, 范围1-1024

报文分析: 否
分析每种协议占用带宽的百分比

UDP报文转发

从端口: port1 接收报文转发至端口: port1

源MAC修改 (源MAC修改为转发端口的MAC)

源IP地址修改 (需要在网络选项卡中增加子网)

重新计算IP和UDP头部的校验和

下一跳MAC修改为: 90:e2:ba:ee:92:50

目的IP地址修改为:

网络	参数	记录
用例参数	通用参数	
内存调整	系统预留内存百分比	50 % 为了系统/数据库/Web服务运行流畅, 需要预留部分空间内存供其使用, 范围5%-80%
时间选项	等待端口up秒数	30 测试启动时, 等待测试端口变成up状态的最大秒数, 范围5-120
	MAC获取超时秒数	30 客户端获取网关或者服务器MAC地址的超时时长, 单位秒, 范围10-600
引用对象	TCL脚本	无 每次测试启动前, 在受测设备运行的命令, 比如清空会话, 使上次的测试不会影响此次结果。
协议栈选项	协议栈选项	默认协议栈选项 各种协议栈选项, 所有参数含义与Linux内核相同。
	IP变换算法	增加 网络直接字源和目的IP的变换策略
	源端口范围	10000-65535 范围: 1,000 - 65,535
	端口变换算法	增加 网络直接字源和目的端口的变换策略
连接关闭	连接关闭时长	2 测试时或者被用户强行终止后, 为了不影响后续测试, 要把TCP连接完美关闭, 或者等待
	TCP完美关闭	是 否
	TCP关闭方式	Reset 测试时或者被用户强行终止后, 发送Reset或FIN报文关闭TCP连接
	Reset报文发送间隔	100 为了降低受测设备的压力, 每个端口上发送reset报文有一定的时间间隔, 单位为毫秒, 范围
其他设置	调试模式	禁用 启用 如果测试过程中程序异常终止, 可以使用此选项定位问题, 此选项会严重影响性能, 正常测
	混杂模式	禁用 启用 在测试过程中, 使用混杂模式时, 测试设备会捕获所有经过测试设备端口的流量
	发送免费ARP	禁用 启用 发送ARP报文, 获取网关或受测设备的MAC地址之前, IPv4是否发送免费ARP报文。

配置结束, 先启动转包机, 然后在启动收发测试仪

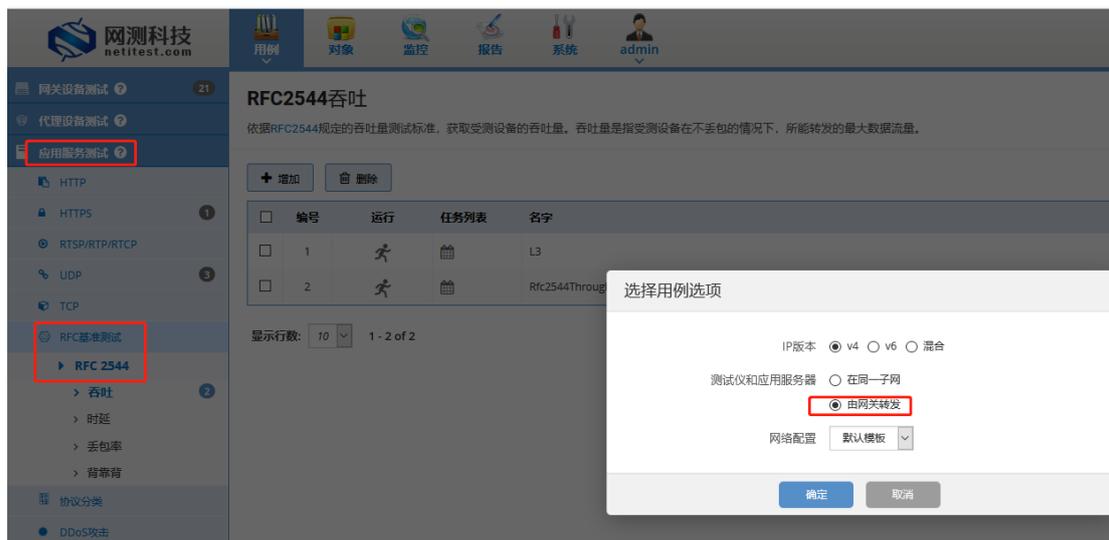
3. 三层链路测试

3.1. 每个测试仪使用一个 port 口测试

如下图:



收发测试仪配置方法：
使用“应用服务测试”模式



网络 参数 选项 记录

用例参数 通用参数

内存调整 系统预留内存百分比 %
为了系统/数据库/Web服务运行流畅, 需要预留部分空闲内存供其使用。

时间选项 等待端口up秒数
测试启动时, 等待测试端口变成up状态的最大秒数, 范围5-120
 MAC获取超时秒数
客户端获取网关或者服务器MAC地址的超时时长, 单位秒, 范围10-600
 Ping超时秒数
测试开始时, 客户端ping服务器的超时秒数, 0表示禁止ping, 最大值为

引用对象 TCL脚本
每次测试启动前, 在受测设备运行的命令, 比如清空会话, 使上次的测试

协议栈选项 协议栈选项
各种协议栈选项, 所有参数含义与Linux内核相同。
 IP变换算法
网络直接字源和目的IP的变换策略
 源端口范围
范围: 1,000 - 65,535
 端口变换算法
网络直接字源和目的端口的变换策略

连接关闭 连接关闭时长
测试时或者被用户强行终止后, 为了不影响后续测试, 要把TCP连接
 TCP完美关闭
 TCP关闭方式
测试时或者被用户强行终止后, 发送Reset或FIN报文关闭TCP连接
 Reset报文发送间隔
为了降低受测设备的压力, 每个端口上发送reset报文有一定的时间间隔

其他设置 调试模式
如果测试过程中需要强制终止, 可以使用此选项定位问题。此选项会产
 发送免费ARP
发送ARP报文, 获取网关或受测设备的MAC地址之前, IPv4是否发送免费

转包机测试仪配置方法:

网测科技 netitest.com

用例 对象 监控 报告 系统 admin

网关设备测试 13
 代理设备测试
 应用服务测试 1
 终端客户测试 1
 系统安全测试
 网络流量分析
 报文捕获转发 14
 并发扫描检测

报文捕获转发

从指定网卡上过滤和捕获数据报文, 把指定网卡设置为混杂模式, 过滤和捕获到达此端口的报文, 并可快速转发到另外一个端口。

<input type="checkbox"/>	编号	运行	任务列表	名字
<input type="checkbox"/>	1	运行	任务列表	CaptureForward_TP_admin_20200619-16:42:39
<input type="checkbox"/>	2	运行	任务列表	L3
<input type="checkbox"/>	3	运行	任务列表	CaptureForward_TP_admin_20200619-10:15:09
<input type="checkbox"/>	4	运行	任务列表	1port
<input type="checkbox"/>	5	运行	任务列表	1
<input type="checkbox"/>	6	运行	任务列表	noping1
<input type="checkbox"/>	7	运行	任务列表	CaptureForward_TP_admin_20200616-10:24:26
<input type="checkbox"/>	8	运行	任务列表	CaptureForward_TP_admin_12
<input type="checkbox"/>	9	运行	任务列表	CaptureForward_TP_admin_20200617-16:06:28
<input type="checkbox"/>	10	运行	任务列表	noping

显示行数: 1 - 10 of 14

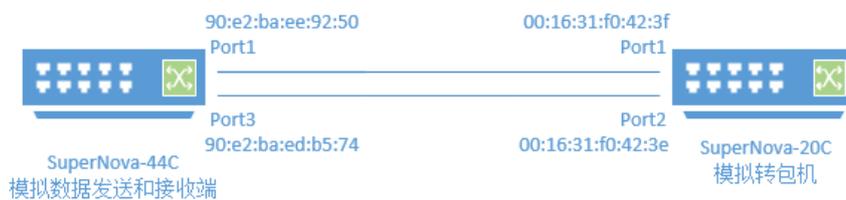
网络	参数	记录
用例参数	通用参数	
内存调整	系统预留内存百分比	50 % 为了系统/数据库/Web服务运行流畅, 需要预留部分空间内存供其使用, 范围5%-80%
时间选项	等待端口up秒数	30 测试启动时, 等待测试端口变成up状态的最大秒数, 范围5-120
	MAC获取超时秒数	30 客户端获取网关或者服务器MAC地址的超时时长, 单位秒, 范围10-600
引用对象	TCL脚本	无 每次测试启动前, 在受测设备运行的命令, 比如清空会话, 使上次的测试不会影响此次结果。
协议栈选项	协议栈选项	默认协议栈选项 各种协议栈选项, 所有参数含义与Linux内核相同。
	IP变换算法	增加 网络层接字源和目的IP的变换策略
	源端口范围	10000-65535 范围: 1,000 - 65,535
	端口变换算法	增加 网络层接字源和目的端口的变换策略
连接关闭	连接关闭时长	2 测试时或者被用户强行终止后, 为了不影响后续测试, 要把TCP连接完美关闭, 或者等待TCP完美关闭
	TCP完美关闭	<input type="button" value="是"/> <input type="button" value="否"/>
	TCP关闭方式	Reset 测试时或者被用户强行终止后, 发送Reset或FIN报文关闭TCP连接
	Reset报文发送间隔	100 为了降低受测设备的压力, 每个端口上发送reset报文有一定的时间间隔, 单位为毫秒, 范围
其他设置	调试模式	<input type="button" value="禁用"/> <input type="button" value="启用"/> 如果测试过程中程序异常终止, 可以使用此选项定位问题, 此选项会严重影响性能, 正常测试时禁用
	混杂模式	<input type="button" value="禁用"/> <input type="button" value="启用"/> 在测试过程中, 使用此选项会捕获所有经过测试仪器端口的流量
	发送免费ARP	<input type="button" value="禁用"/> <input type="button" value="启用"/> 发送ARP报文, 获取网关或受测设备的MAC地址之前, IPv4是否发送免费ARP报文。

配置结束, 先启动转包机, 然后在启动收发测试仪

4. 收发测试仪与转包机直连

4.1 每个测试仪上使用一对 port 口测试

如下图:



收发测试仪配置方法：
使用“网关设备测试”模式

网测科技 netitest.com

用例 对象 监控 报告 系统 admin

网关设备测试 ?

- HTTP 7
- HTTPS 5
- RTSP/ RTP/ RTCP 2
- UDP 1
- TCP
- RFC基准测试
 - RFC 2544**
 - 吞吐 1
 - 时延
 - 丢包率
 - 背靠背
- 协议分类
- DDoS攻击 1
- 报文构造 1
- 流量重放 2

基本信息 (RFC2544吞吐)

用例名称: Rfc2544Throughput_TP_admin_20200618-16:25:13
合法字符类型: A-Z / a-z / 0-9 / : / - / _

网络 参数 选项 记录

保存网络设置

客户端

port1

禁用端口 MAC 90:e2:ba:ee:92:50

CPU核绑定

报文捕获

MAC设置

网络 参数 选项 记录

保存网络设置

客户端

port1

禁用端口 MAC 90:e2:ba:ee:92:50

CPU核绑定

报文捕获

MAC设置

QinQ (禁用)

子网

第 1 个子网

测试仪端口IP地址或范围: 12.12.12.1

测试仪端口子网掩码: 24

测试仪端口网关: 17.1.1.1

VLAN ID: 1

子网模拟: 只模拟客户端

服务器所在主机: 192.168.16.237

服务器所在端口: port3

服务端

port3

禁用端口 MAC 90:e2:ba:ed:b5:74

CPU核绑定

报文捕获

MAC设置

QinQ (禁用)

子网

第 1 个子网

测试仪端口IP地址或范围: 12.12.12.100

测试仪端口子网掩码: 24

测试仪端口网关: 17.1.1.1

VLAN ID: 1

子网模拟: 只模拟服务器端

ip地址在相同网段

网络 参数 选项 记录

用例参数 通用参数

内存调整

系统预留内存百分比: 50 %
为了系统/数据库/Web服务运行流畅, 需要预留部分空闲内存供其使用, 范围5%-80%

时间选项

等待端口up秒数: 30
测试启动时, 等待测试端口变成up状态的最大秒数, 范围5-120

客户端延迟启动秒数: 2
为了让受测设备通过服务健康检查, 在测试仪的网络设置就绪后, 稍微延迟一会再启动客户端, 单位为秒, :

MAC获取超时秒数: 30
客户端获取网关或者服务器MAC地址的超时时长, 单位为秒, 范围10-600

Ping超时秒数: 0
测试开始时, 客户端ping服务器的超时秒数, 0表示禁止ping, 最大值为600秒

转包机测试仪配置方法:

网测科技 netitest.com

用例 对象 监控 报告 系统 admin

网关设备测试 13

代理设备测试

应用服务测试 1

终端客户测试 1

系统安全测试

网络流量分析

报文捕获转发

报文捕获转发 14

并发扫描检测

报文捕获转发

从指定网卡上过滤和捕获数据报文, 把指定网口设置为混杂模式, 过滤和捕获到达此端口的报文, 并可快速转发到另外一个端口。

+ 增加 删除

<input type="checkbox"/>	编号	运行	任务列表	名字
<input type="checkbox"/>	1	运行		CaptureForward_TP_admin_20200619-16:42:39
<input type="checkbox"/>	2	运行		L3
<input type="checkbox"/>	3	运行		CaptureForward_TP_admin_20200619-10:15:09
<input type="checkbox"/>	4	运行		1port
<input type="checkbox"/>	5	运行		1
<input type="checkbox"/>	6	运行		noping1
<input type="checkbox"/>	7	运行		CaptureForward_TP_admin_20200616-10:24:26
<input type="checkbox"/>	8	运行		CaptureForward_TP_admin_12
<input type="checkbox"/>	9	运行		CaptureForward_TP_admin_20200617-16:06:28
<input type="checkbox"/>	10	运行		noping

显示行数: 10 1 - 10 of 14

网络 参数 记录

保存网络设置

服务端

port1 port2

禁用端口 MAC 00:16:31:f0:42:3f

CPU核绑定

报文捕获

子网 + 添加子网

不需要有ip地址

网络 参数 记录

用例参数 通用参数

转发包数 4

每次接收和转发的报文个数, 数量越小, 转发的时延就越短, 数量越大, 吞吐量越高, 范围1-1024

报文分析 否

分析每种协议占用带宽的百分比

UDP报文转发

从端口 port1 接收报文转发至端口 port2

源MAC修改 (源MAC修改为转发端口的MAC)

源IP地址修改 (需要在网络选项卡中增加子网)

重新计算IP和UDP头部的校验和

下一跳MAC修改为

目的IP地址修改为

从端口 port2 接收报文转发至端口 port1

源MAC修改 (源MAC修改为转发端口的MAC)

源IP地址修改 (需要在网络选项卡中增加子网)

重新计算IP和UDP头部的校验和

下一跳MAC修改为

目的IP地址修改为

配置结束, 先启动转包机, 然后在启动收发测试仪

此拓扑测试中如果需要 ping 参与测试，需要更改如下配置：

Ping 参与的配置结束，先启动转包机，然后在启动收发测试仪，其它配置不用改

4.2.每个测试仪上使用一个 port 口测试

如下图：



收发测试仪配置方法：

使用“应用服务测试”模式

报文捕获

MAC设置

MAC伪装
MAC的前两个字节
(第一个字节的最低位不能为1)

端口指定MAC地址
发送报文将使用指定的MAC地址，而不用网卡的物理MAC地址

下一跳MAC地址获取方式
与测试仪相连的下一跳端口的MAC地址的获取方式

下一跳网口的MAC地址 **转包机port1的mac**
与port1相连接的网口的MAC地址

子网 + 添加子网

第 1 个子网 🗑 移除子网 🚫 禁用子网

测试仪端口IP地址或范围 ?

测试仪端口子网掩码 ?

测试仪端口网关 ?

VLAN ID ?

子网模拟

服务器IP地址或范围 ?

ip 地址随便写即可

网络 参数 选项 记录

用例参数 通用参数

内存调整

系统预留内存百分比 %
为了系统/数据库/Web服务运行流畅，需要预留部分空闲内存供其使用，范围5%-80%

时间选项

等待端口up秒数
测试启动时，等待测试端口变成up状态的最大秒数，范围5-120

MAC获取超时秒数
客户端获取网关或者服务器MAC地址的超时时长，单位秒，范围10-600

Ping超时秒数
测试开始时，客户端ping服务器的超时秒数，0表示禁止ping，最大值为600秒

转包机测试仪配置方法：

网测科技 netitest.com

用例 对象 监控 报告 系统 admin

网关设备测试 13

代理设备测试 2

应用服务测试 1

终端客户测试 1

系统安全测试 2

网络流量分析 2

报文捕获转发 14

并发扫描检测

报文捕获转发

从指定网卡上过滤和捕获数据报文，把指定网口设置为混杂模式，过滤和捕获到达此端口的报文，并可快速转发到另外一个端口。

+ 增加 删除

运行	任务列表	名字
<input type="checkbox"/>	1	CaptureForward_TP_admin_20200619-16:42:39
<input type="checkbox"/>	2	L3
<input type="checkbox"/>	3	CaptureForward_TP_admin_20200619-10:15:09



配置结束，先启动转包机，然后在启动收发测试仪

此测试拓扑如果需要需要 ping 参与测试，更改和增加如下配置

收发测试仪配置方法：

使用“应用服务测试”模式



有 ping 参与，需要配置 ip 地址，服务器 ip 地址填写成转包机的 ip

网络 参数 选项 记录

用例参数 通用参数

内存调整

系统预留内存百分比 %
为了系统/数据库/Web服务运行流畅, 需要预留部分空闲内存供其使用, 范围5%-80%

时间选项

等待端口up秒数
测试启动时, 等待测试端口变成up状态的最大秒数, 范围5-120

MAC获取超时秒数
客户端获取网关或者服务器MAC地址的超时时长, 单位秒, 范围10-600

Ping超时秒数
测试开始时, 客户端ping服务器的超时秒数, 0表示禁止ping, 最大值为600秒

转包机测试仪配置方法:

报文捕获

子网 + 添加子网

第 1 个子网 🗑 移除子网 🚫 禁用子网

测试仪端口IP地址或范围 ?

测试仪端口子网掩码 ?

测试仪端口网关 ?

网络 参数 记录

用例参数 通用参数

转发包数
每次接收和转发的报文个数, 数量越小, 转发的时延就越短, 数量越大, 吞吐量越高, 范围1-1024

报文分析

混杂模式 禁用 启用
是否启用混杂模式, 启用的时候测试仪会捕获所有经过测试仪端口的流量

报文转发

从端口 接收报文转发至端口

源MAC修改 (源MAC修改为转发端口的MAC)

源IP地址修改 (需要在网络选项卡中增加子网)

重新计算IP和UDP头部的校验和

下一跳MAC修改为 接收端的mac, 此拓扑环境收发测试仪port1口地址

目的IP地址修改为

Ping 参与的配置结束, 先启动转包机, 然后在启动收发测试仪

5. 举例运行结果比对

收发测试仪的运行结果:

网测科技 netitest.com

用例名称: RFC2544Throughput_TP_admin_20200619-17:03:46 用例类型: RFC2544吞吐 测试用户: admin 运行结果: ● 成功 [查看历史] [测试文件]

192.168.16.237 报文捕获 关键结果

port1-port1

流量方向	帧长(字节)	循环ID	数据方向	发送包数	接收包数	发送速率(Mbps)	接收速率(Mbps)	发送延迟百分比	接收延迟百分比	丢包率	测试时长(s)	时间
单向	1518	1	Client → Server	4,064,061	4,064,061	10,000.000	10,000.000	100.00%	100.00%	0%	5.0001	2020-06-19 17:09:43

转包机测试仪的运行截图:

用例名称: CaptureForward_TP_admin_20200619-17-02-42

用例类型: 报文捕获转发

测试用户: admin

状态 端口 关键结果 系统资源 TCP 报文捕获

应用层

传输层

网络层

链路层

	秒值	总数
报文接收	810,980	44,270,065
报文发送	810,980	44,269,903
单播接收	0	126
单播发送	810,980	44,269,903
多播接收	0	0
多播发送	0	0
广播接收	0	0
广播发送	0	0

	Mbps
总接收	9,978.30
总发送	9,978.30