


Avalanche 模拟 TCP 的 4 种关闭方式

A photograph of a man in a white shirt and tie, looking down at a document he is holding. He is standing in a server room with racks of equipment visible in the background. The image is overlaid with a semi-transparent blue box containing text.

Leverage our expertise
so you can
focus on yours.

Customer Support Service
Hotline: +86 400-810-9529
Email: support@spirent.com

目 录

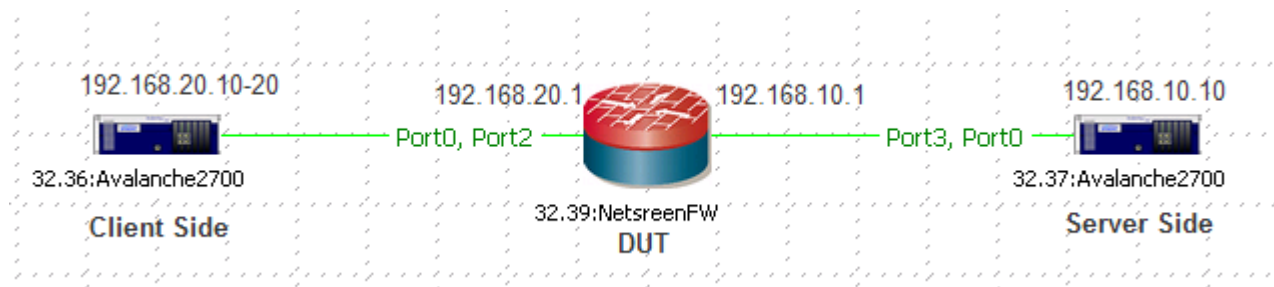
0	修订信息	1
1	测试拓扑	2
2	测试准备工作	3
3	CLIENT INITIATED 4-WAY TCP CLOSE	9
4	SERVER INITIATED 3-WAY TCP CLOSE	11
5	CLIENT RST	13
6	SERVER RST	15
7	常见问题	17

0 修订信息

编号	修改时间	说明
STC-L47-300-0406-01-CN	2009 年 6 月	初稿 by YSHEN

1 测试拓扑

使用 Avalanche2700 模拟客户端和服务端，采用防火墙作为 DUT（Device Under Test）。如下图所示：



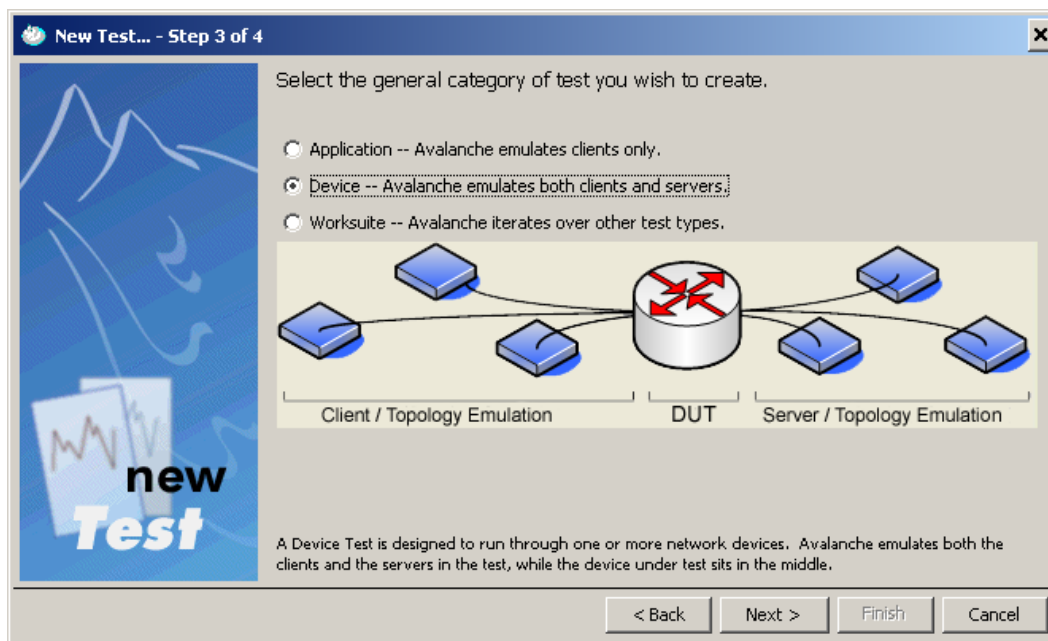
当前 Avalanche 版本为 3.00。

DUT 为路由模式。

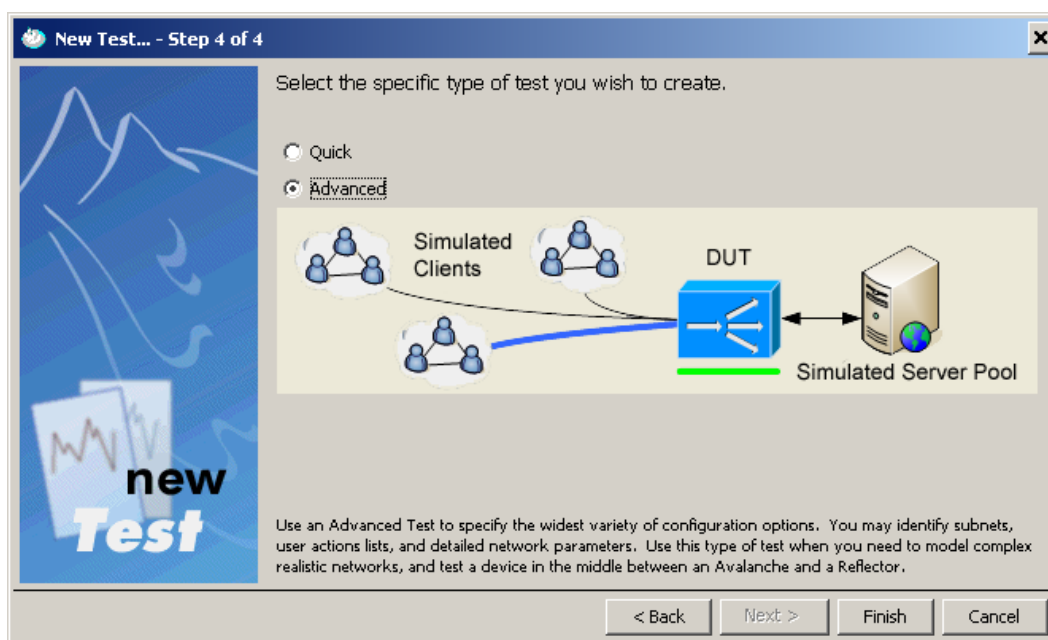
2 测试准备工作

- (1) 按照测试拓扑正确连接设备。
- (2) 新建一个项目，并在该项目下新建测试例。

Step3 种选择“Device”测试。



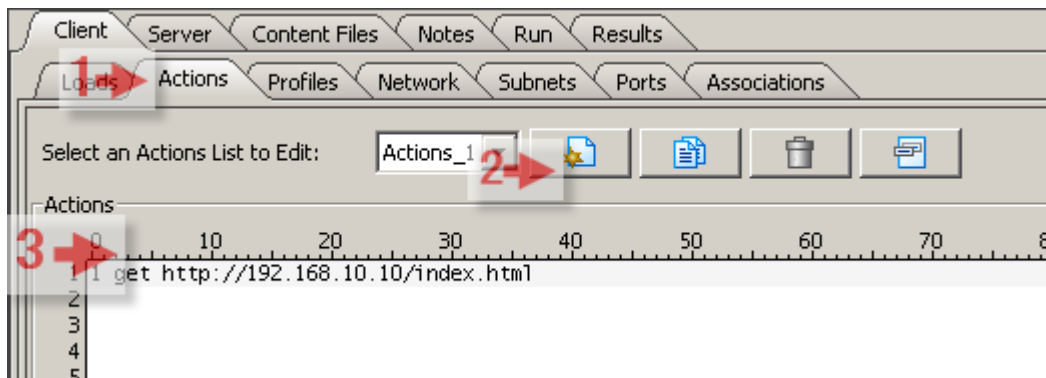
Step4 种选择“Advanced”测试。



(3) 建立 Action

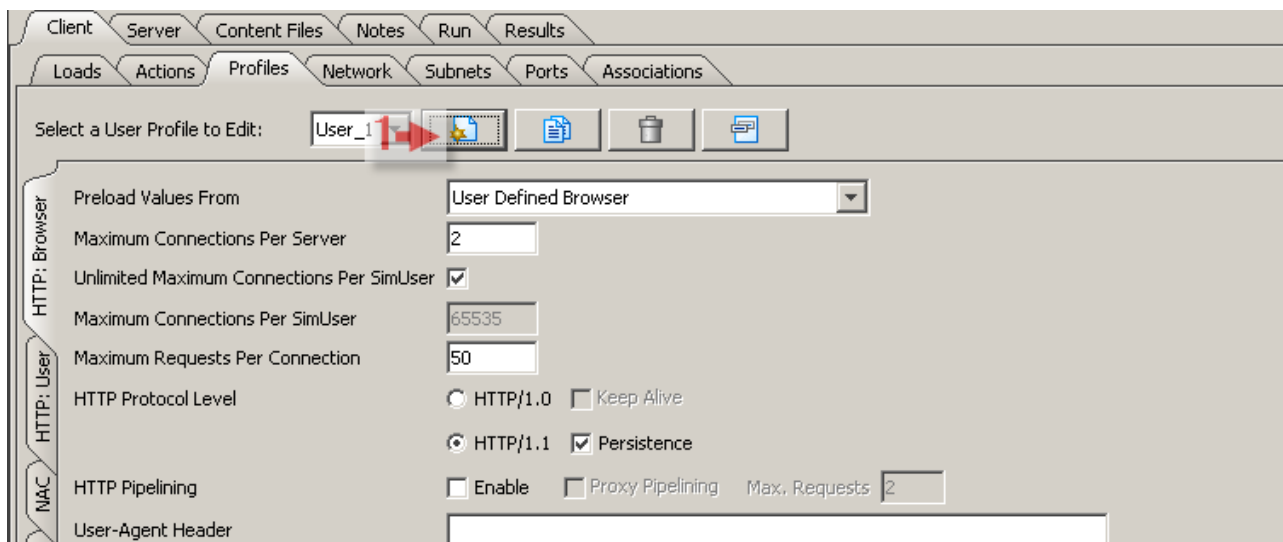
在 Client→Actions 下，建立新的“Actions_1”，命令为：

“1 get http://192.168.10.10/index.html”



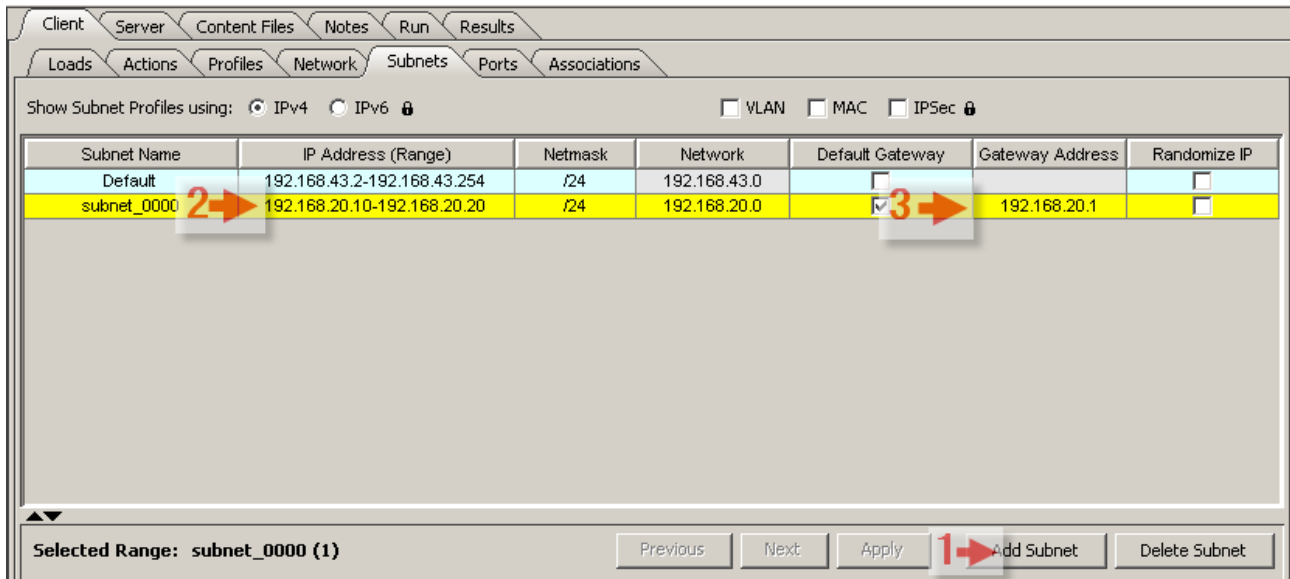
(4) 添加客户端 Profile。

在 Client→Profiles 下，选择新建，创建“User_1”的配置。



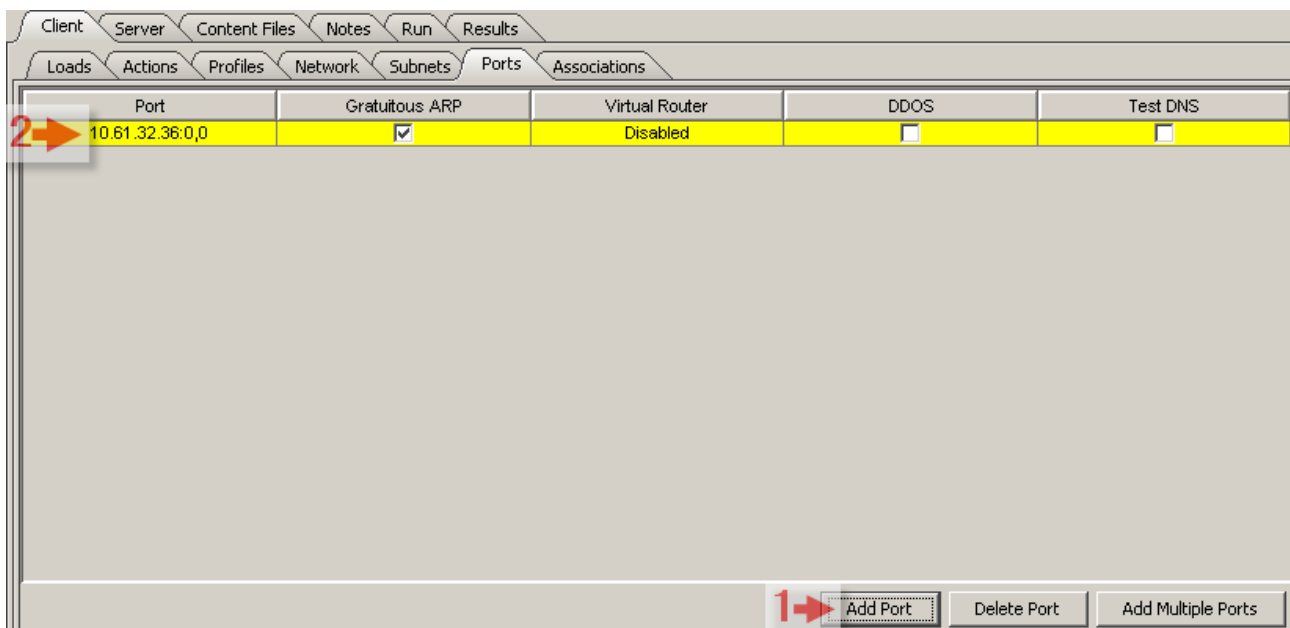
(5) 添加客户端 Subnet。

在 Client→Subnet 下添加客户端网络地址 “subnet_0000”，并设定网关。



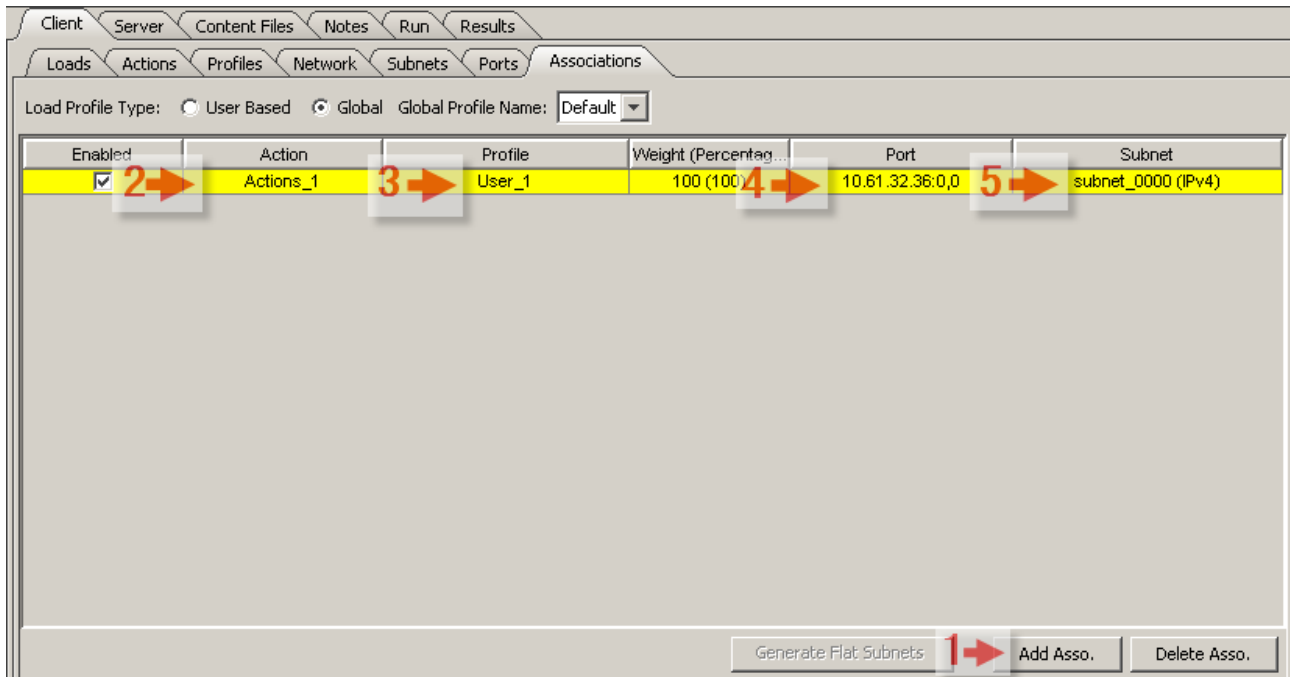
(6) 添加客户端测试端口。

在 Client→Ports 页面下选择 “Add Port”，添加客户端的测试端口。



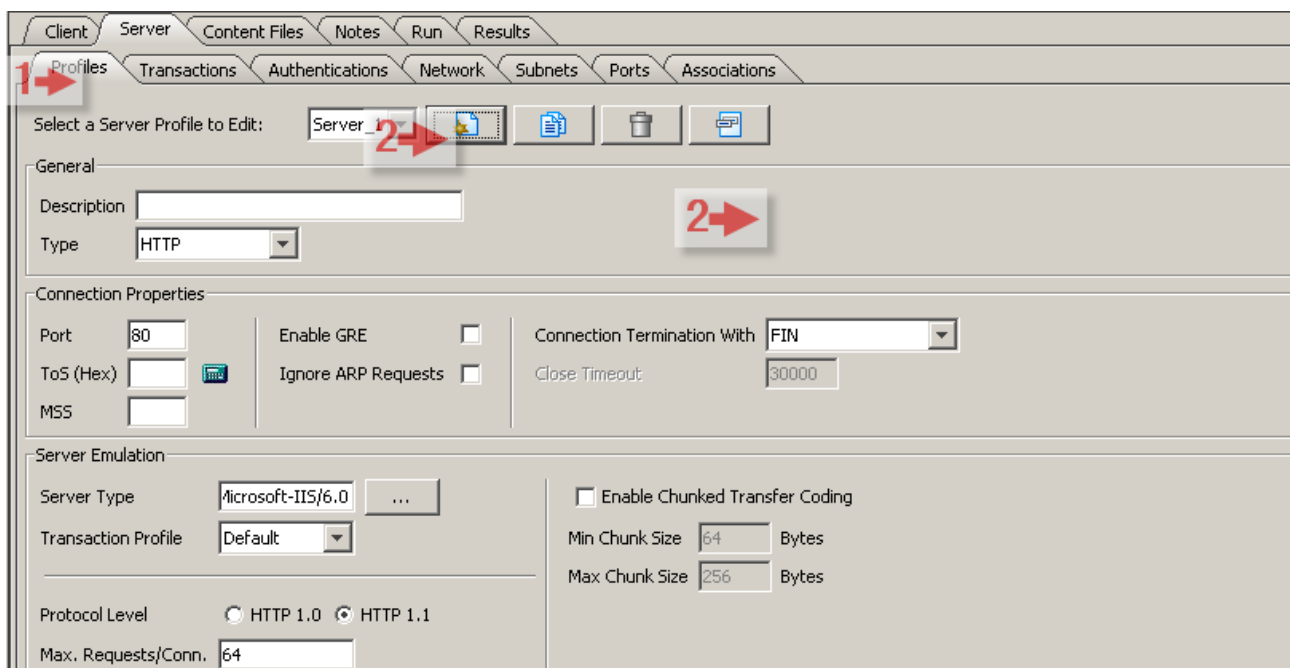
(7) 添加客户端关联。

在 Client→Associations 页面下选择“Add Asso...”，依次选择 (3)~(6) 中建立的对象。如下图所示：



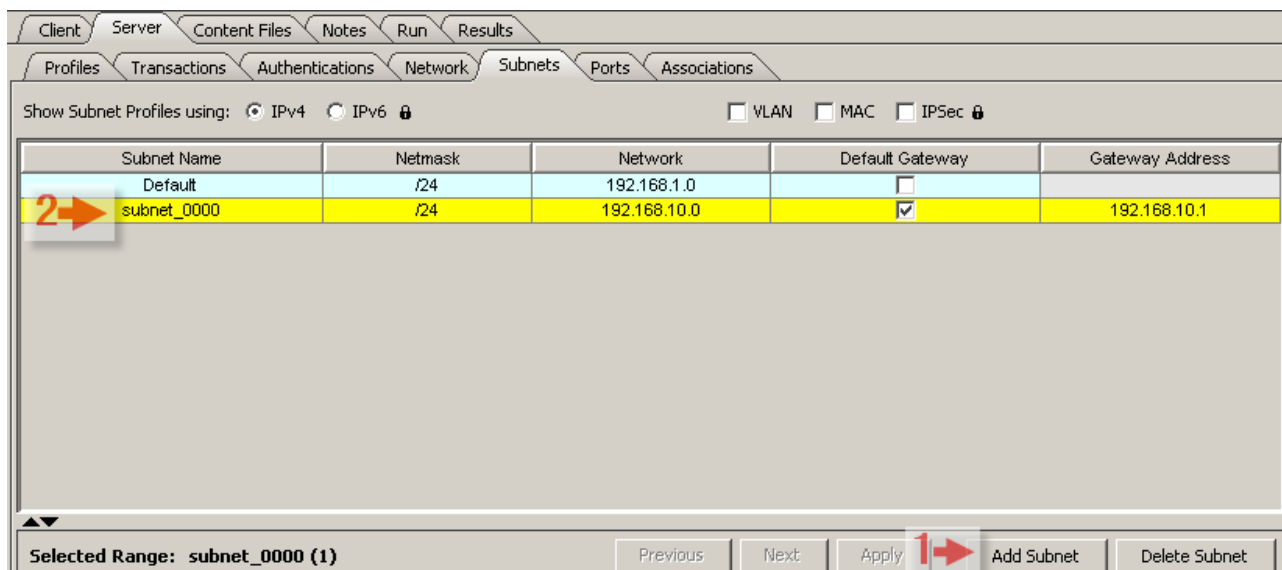
(8) 添加服务端配置。

在 Server→Profiles 下添加名为“Server_1”的关联。



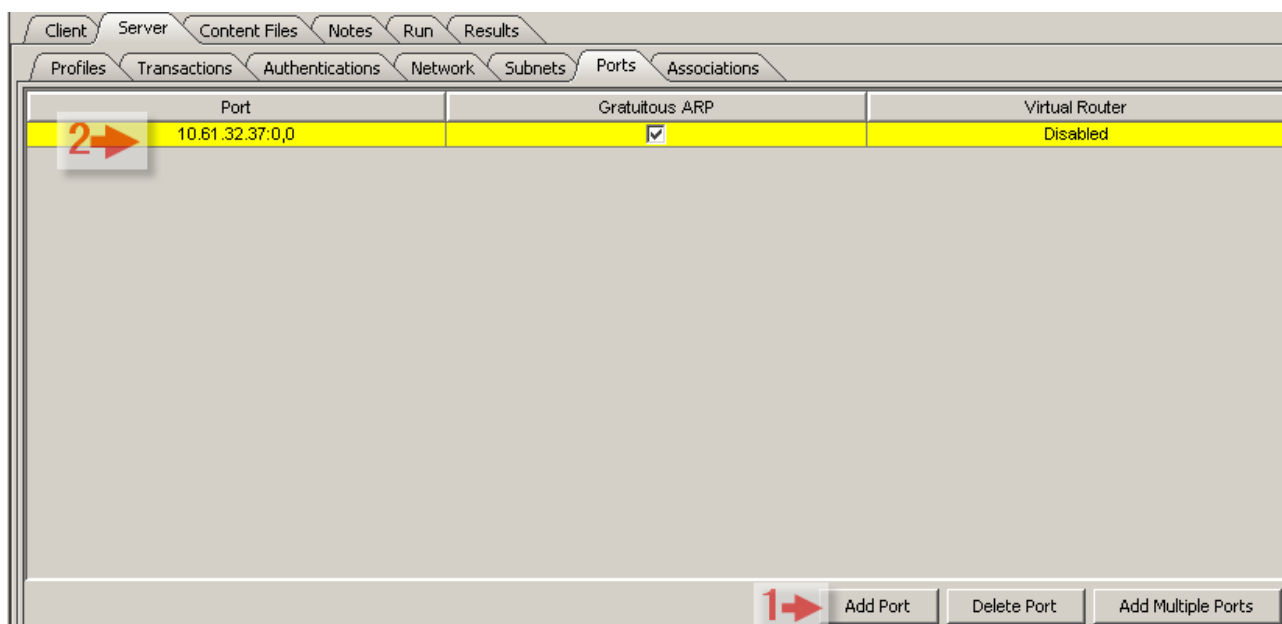
(9) 添加服务端 subnet。

在 Server→Subnets 下添加名为“subnet_0000”的网段，并设置正确的网关。



(10) 添加服务端测试端口。

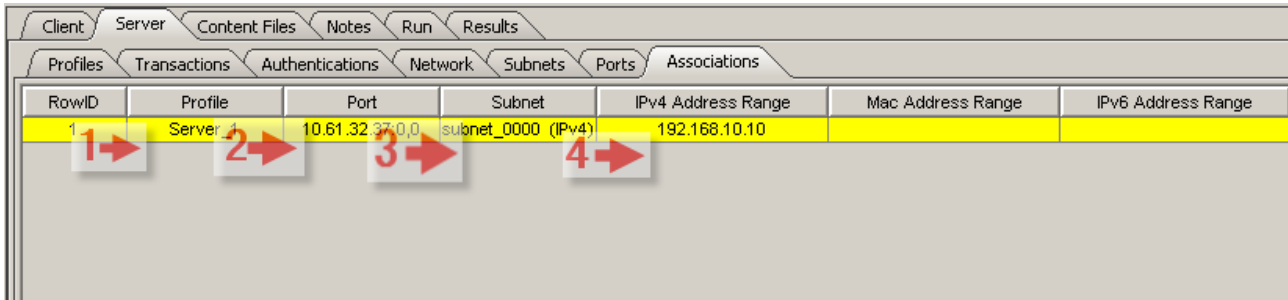
在 Server→Ports 下，为服务端添加测试端口。



(11) 添加服务端关联。

在 Server→Associations 下添加关联，并依次选择 (8) ~ (11) 步骤中所建立的对象。

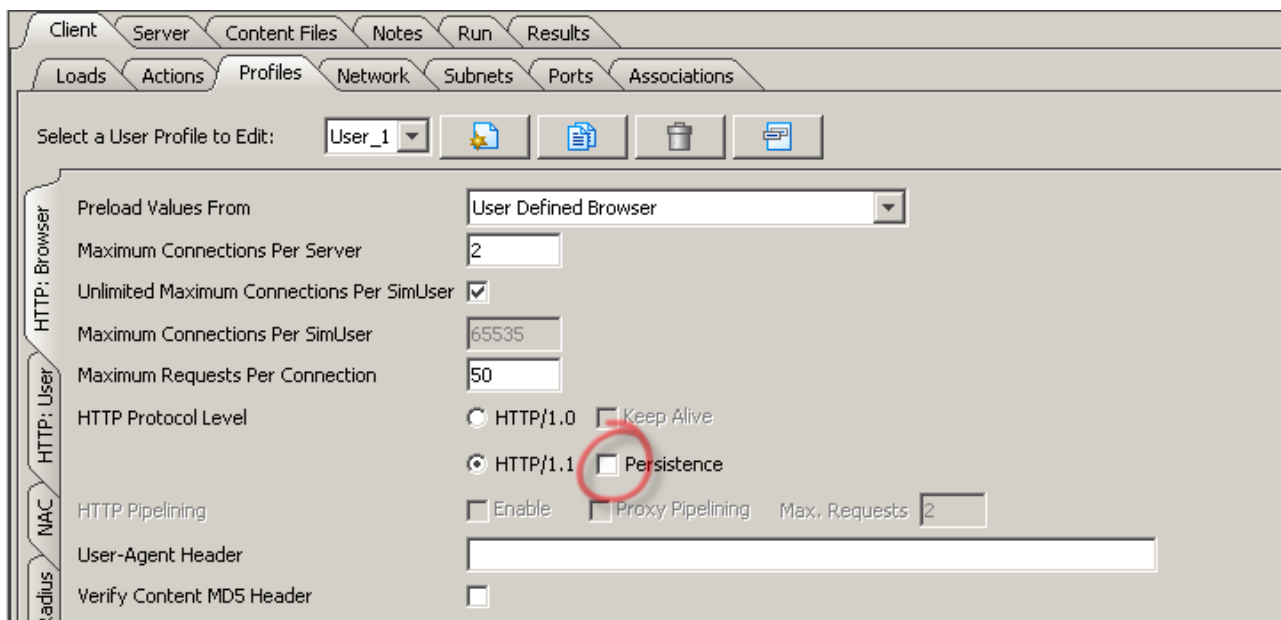
在 IPv4 Address Range 中，填写“192.168.10.10”作为服务器的地址。



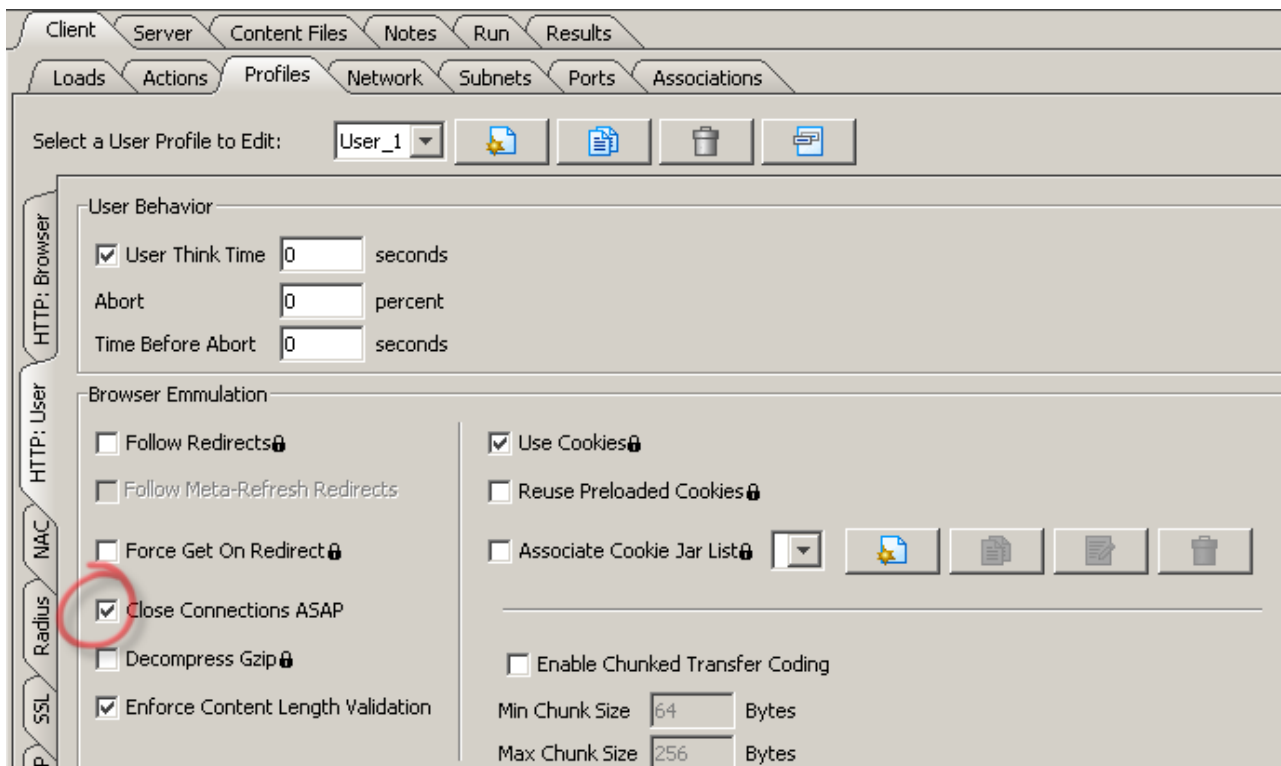
RowID	Profile	Port	Subnet	IPv4 Address Range	Mac Address Range	IPv6 Address Range
1	Server	10.61.32.37:0,0	subnet_0000 (IPv4)	192.168.10.10		

3 Client Initiated 4-Way TCP Close

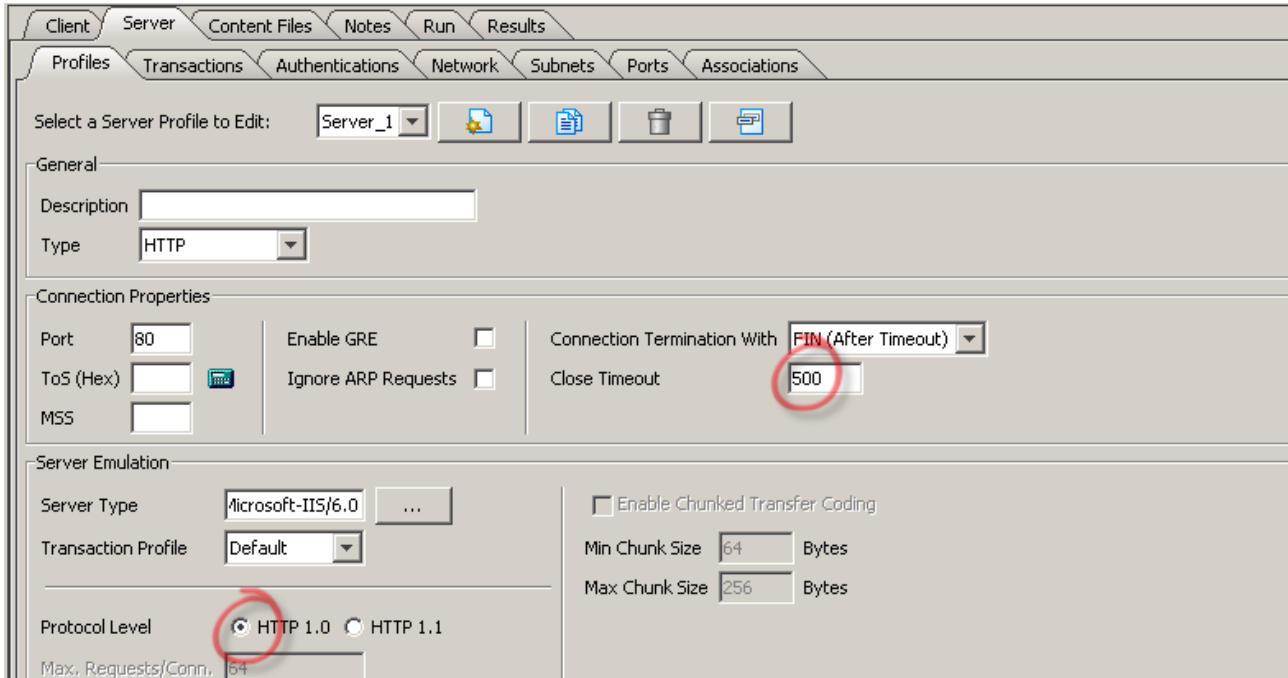
- (1) 在 User_1 的 “HTTP: Browse” 中选择 HTTP/1.0(不选 “Keep Alive”)或者选择 HTTP/1.1（不选 “Persistence”）。



- (2) 在 User_1 的 HTTP: User 中选中 “Close Connection ASAP”



- (3) 在 Server_1 中选择 HTTP 1.0 或者 HTTP 1.1（Avalanche 7.58 及以前的版本需要选择 HTTP 1.0），关闭方式“Connection Termination With”选择“FIN (After Timeout)”；“Close Timeout”要求大于 500（ms）。



- (4) 单次运行，在测试结果中可看到 Client 发起的 4 次关闭方式。

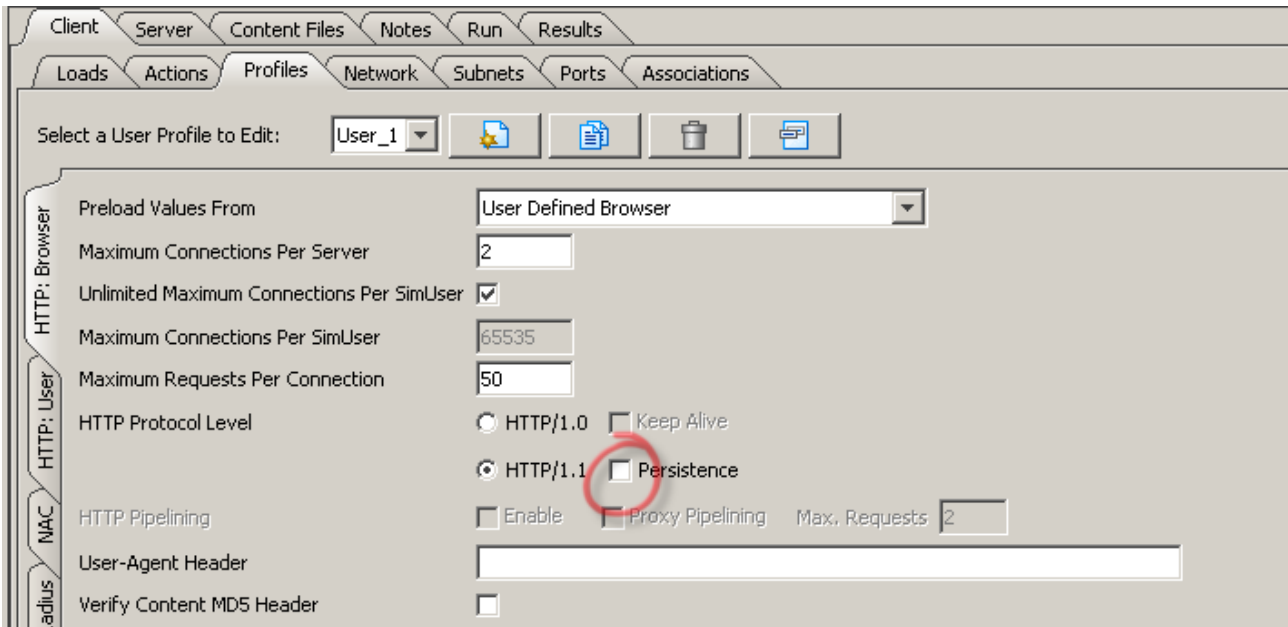
```

192.168.20.10 192.168.10.10 TCP 64515 > http [SYN] Seq=0 win=32768 Len=0 MSS=1460
192.168.10.10 192.168.20.10 TCP http > 64515 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 win=32768 Len=0
192.168.20.10 192.168.10.10 TCP 64515 > http [ACK] Seq=1 Ack=1 win=32768 Len=0
192.168.20.10 192.168.10.10 HTTP GET /index.html HTTP/1.1
192.168.10.10 192.168.20.10 HTTP HTTP/1.1 200 OK (text/html)
192.168.20.10 192.168.10.10 TCP 64515 > http [FIN, ACK] Seq=111 Ack=261 win=32768 Len=0
192.168.10.10 192.168.20.10 TCP http > 64515 [ACK] Seq=261 Ack=112 win=32768 Len=0
192.168.10.10 192.168.20.10 TCP http > 64515 [FIN, ACK] Seq=261 Ack=112 win=32768 Len=0
192.168.20.10 192.168.10.10 TCP 64515 > http [ACK] Seq=112 Ack=262 win=32768 Len=0

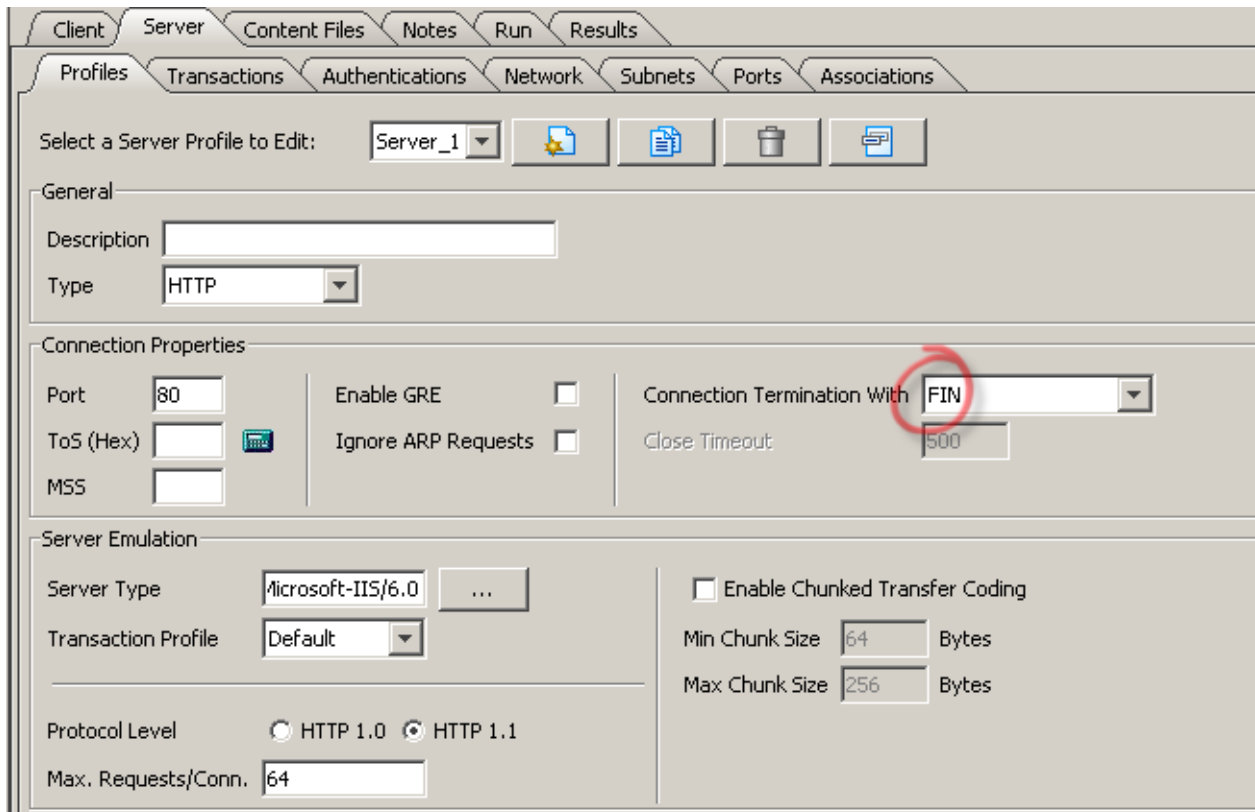
```

4 Server Initiated 3-Way TCP Close

- (1) 在 User_1 的 HTTP: Browser 中选择 HTTP/1.0(不选 “Keep Alive”)或者选择 HTTP/1.1（不选 “Persistence”）。其它使用默认配置。



- (2) 在 Server_1 中选择 FIN 关闭，其它使用默认配置。

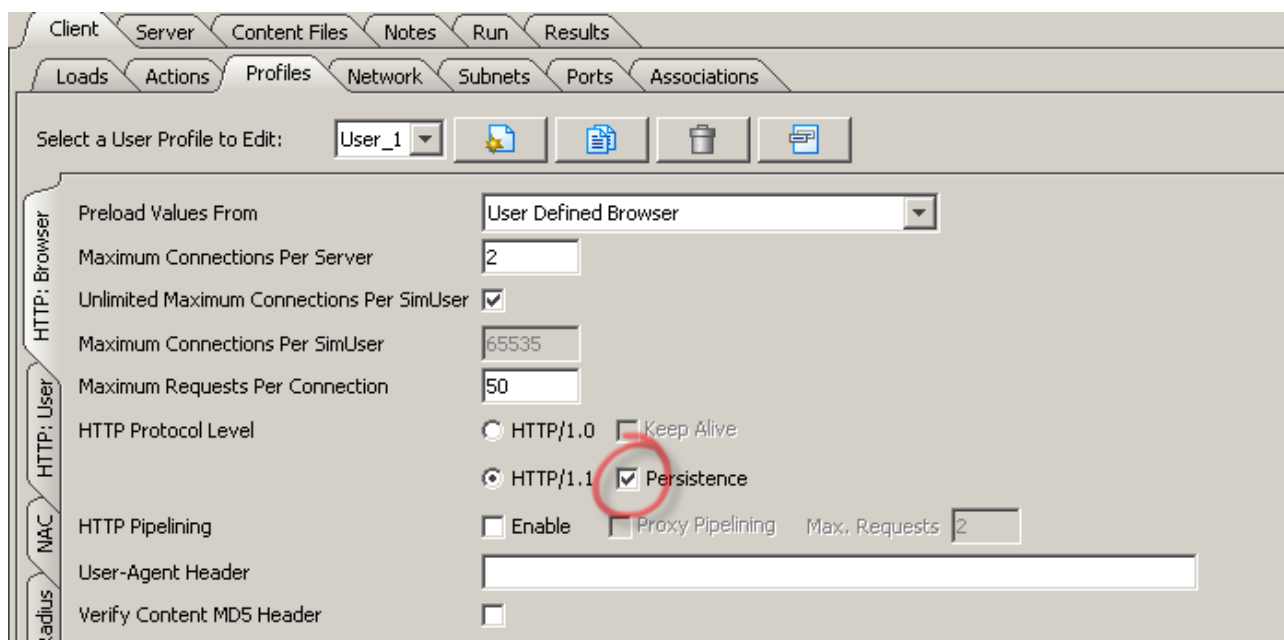


(3) 单次运行，在测试结果中可看到 Server 发起的 3 次关闭方式。

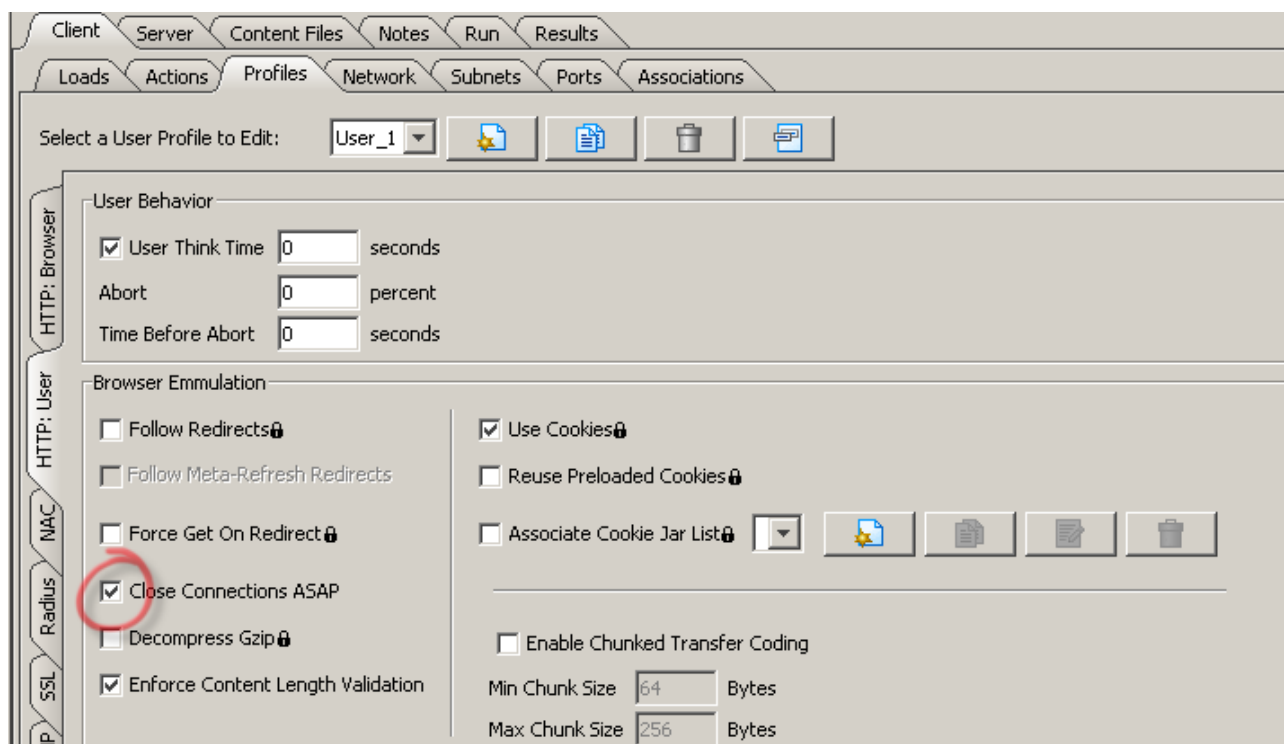
192.168.20.10	192.168.10.10	TCP	35704 > http [SYN] Seq=0 win=32768 Len=0 MSS=1460
192.168.10.10	192.168.20.10	TCP	http > 35704 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 win=32768 Len=0 MSS=1460
192.168.20.10	192.168.10.10	TCP	35704 > http [ACK] Seq=1 Ack=1 win=32768 Len=0
192.168.20.10	192.168.10.10	HTTP	GET /index.html HTTP/1.1
192.168.10.10	192.168.20.10	HTTP	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
192.168.10.10	192.168.20.10	TCP	http > 35704 [FIN, ACK] Seq=261 Ack=111 win=32768 Len=0
192.168.20.10	192.168.10.10	TCP	35704 > http [FIN, ACK] Seq=111 Ack=262 win=32768 Len=0
192.168.10.10	192.168.20.10	TCP	http > 35704 [ACK] Seq=262 Ack=112 win=32768 Len=0

5 Client RST

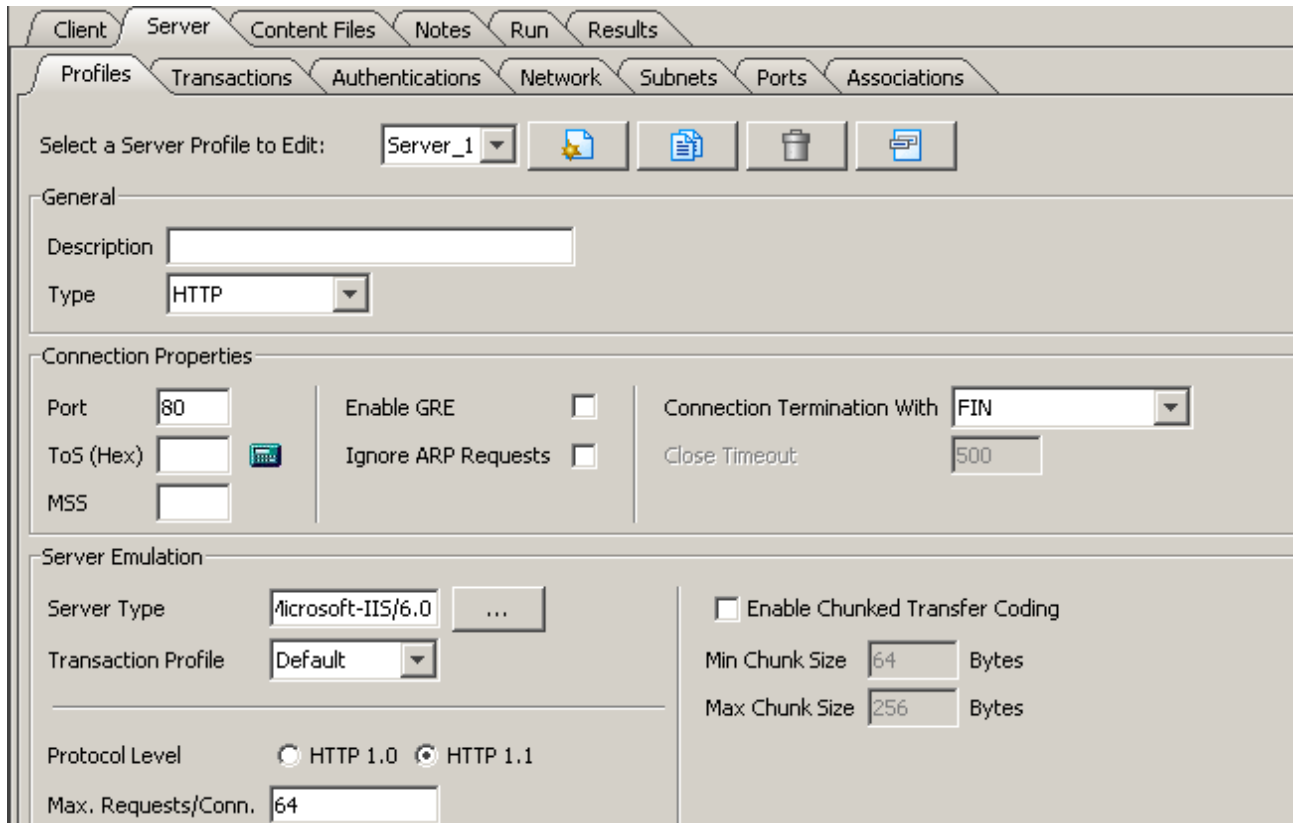
(1) User_1 的 HTTP: Browse 中选择 HTTP/1.1, 选中 “Persistence”



(2) User_1 的 HTTP: User 中, 选中 “Close Connections ASAP”。



(3) Server_1 保持缺省配置。



(4) 单次运行，在测试结果中可看到 Client 发起的 RST 关闭方式。

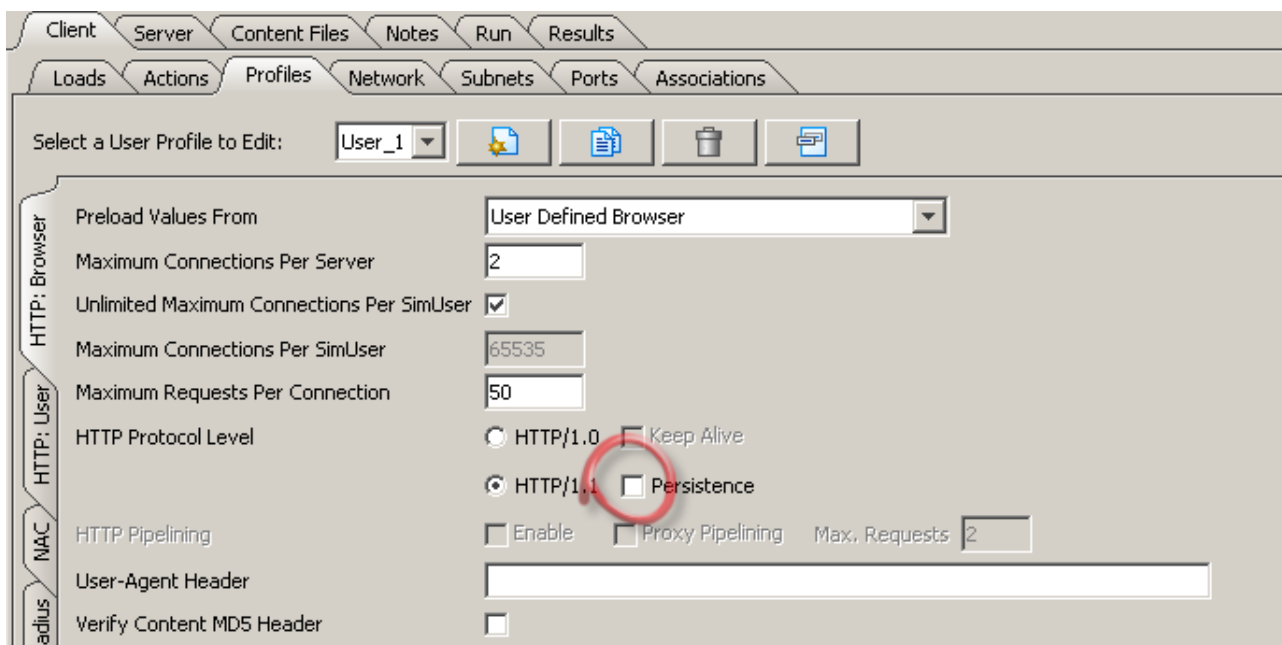
```

192.168.20.10      192.168.10.10      TCP      23973 > http [SYN] Seq=0 win=32768 Len=0 MSS=1460
192.168.10.10     192.168.20.10     TCP      http > 23973 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 win=32768 Len=0 MSS=
192.168.20.10     192.168.10.10     TCP      23973 > http [ACK] Seq=1 Ack=1 win=32768 Len=0
192.168.20.10     192.168.10.10     HTTP     GET /index.html HTTP/1.1
192.168.10.10     192.168.20.10     HTTP     HTTP/1.1 200 OK (text/html)
192.168.20.10     192.168.10.10     TCP      23973 > http [RST, ACK] Seq=116 Ack=242 win=32768 Len=0

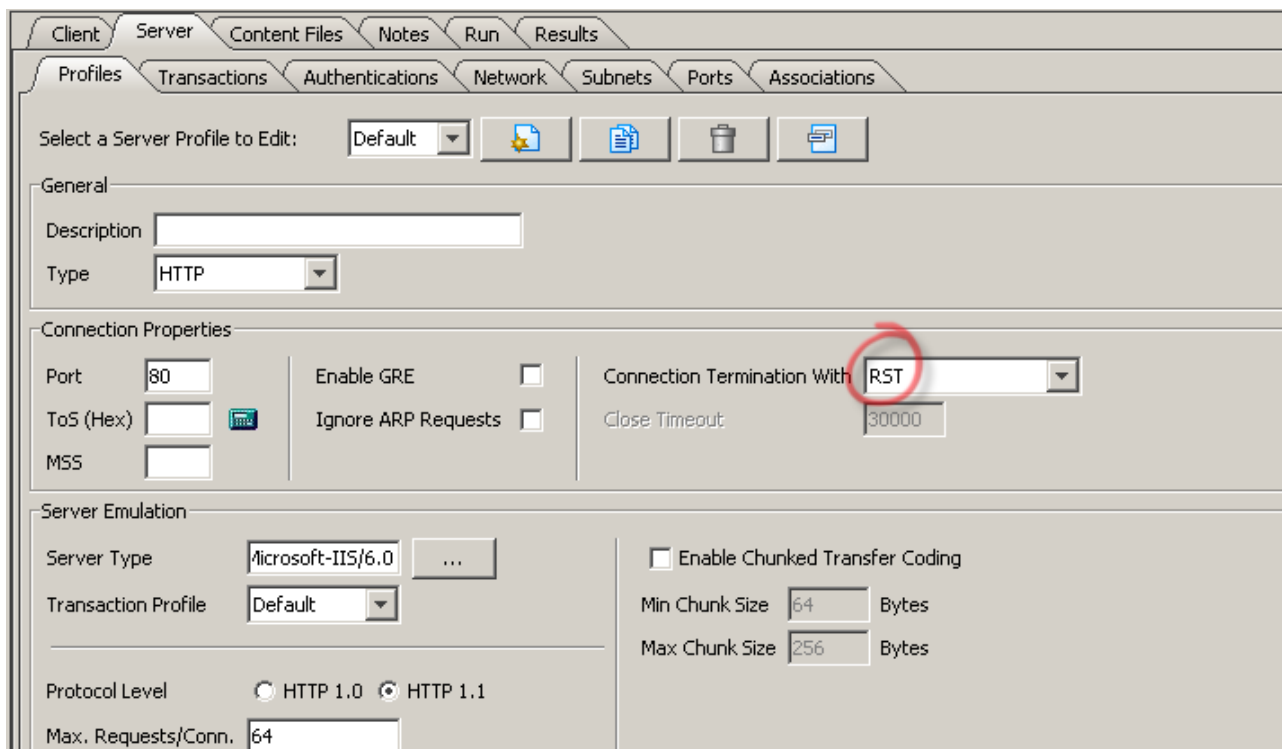
```


6 Server RST

- (1) 在 User_1 的“HTTP: Browse”中选择 HTTP/1.0(不选“Keep Alive”)或者选择 HTTP/1.1（不选“Persistence”）。



- (2) 在 Server_1 中选择者 HTTP 1.1，关闭方式选择 RST。



(3) 单次运行，在测试结果中可看到 Server 端发起的 RST 关闭方式

192.168.20.10	192.168.10.10	TCP	34846 > http [SYN] Seq=0 win=32768 Len=0 MSS=1460
192.168.10.10	192.168.20.10	TCP	http > 34846 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 win=32768 Len=0 MSS=1460
192.168.20.10	192.168.10.10	TCP	34846 > http [ACK] Seq=1 Ack=1 win=32768 Len=0
192.168.20.10	192.168.10.10	HTTP	GET /index.html HTTP/1.1
192.168.10.10	192.168.20.10	HTTP	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
192.168.20.10	192.168.10.10	TCP	34846 > http [ACK] Seq=131 Ack=261 win=32768 Len=0
192.168.10.10	192.168.20.10	TCP	http > 34846 [RST, ACK] Seq=261 Ack=111 win=32768 Len=0

7 常见问题

Q1. 参考标准。

RFC3511。