



目 录

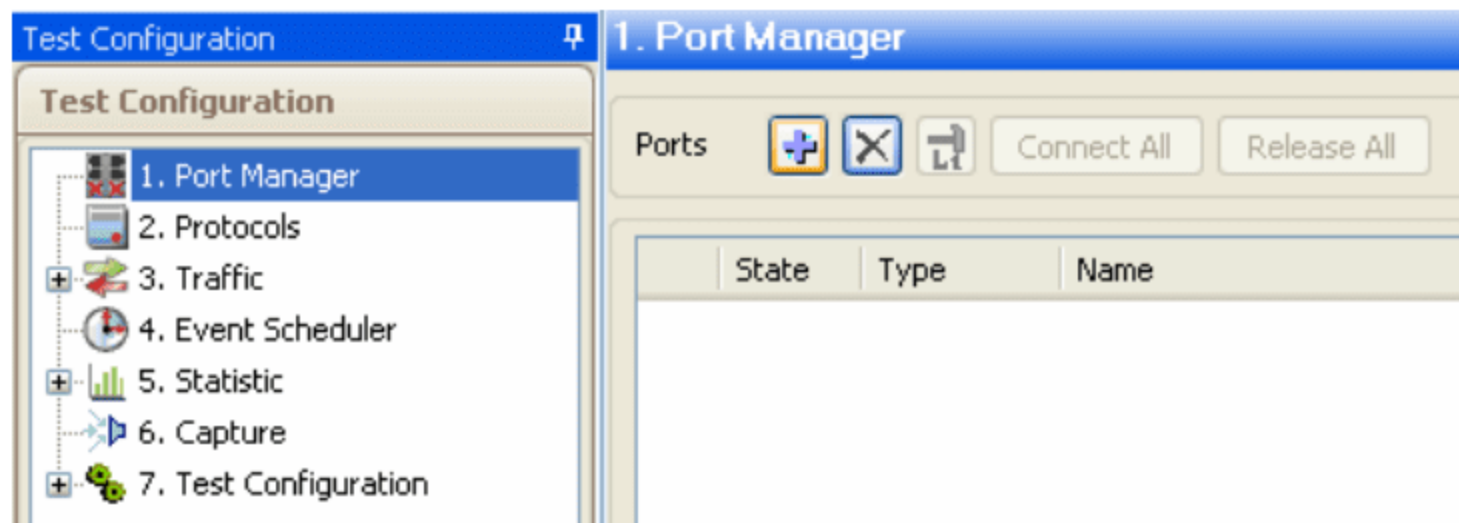
IxNetwork5.30使用指南

摘要

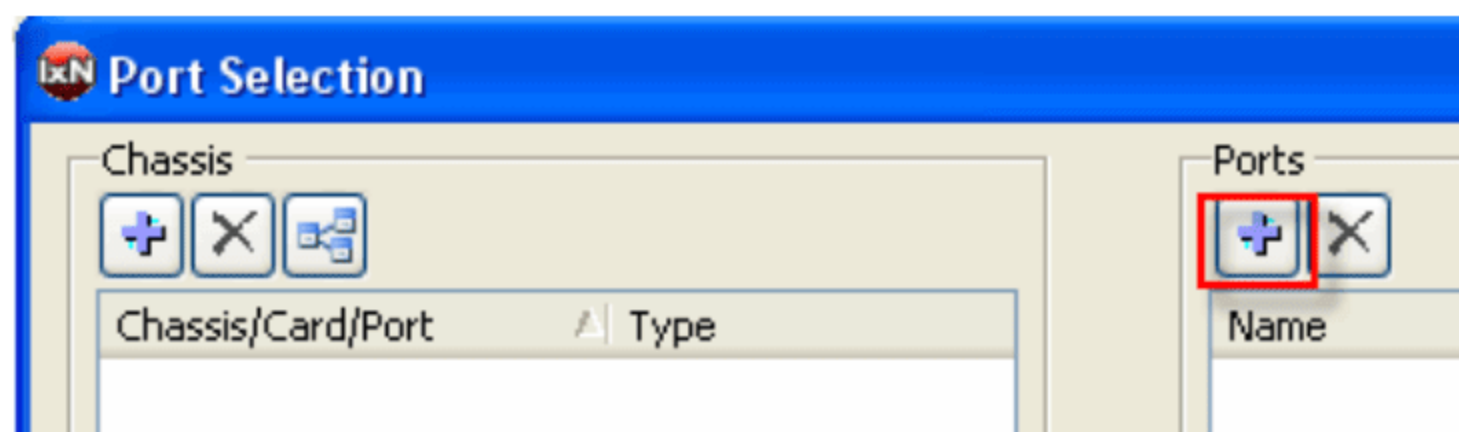
IxNetwork是IXIA公司在路由、交换、接入领域最重要的测试软件，随着今年7月份IxNetwork5.30版的正式发布，众多新颖的测试特性得以面世，为了使更多人尽快掌握和了解IxNetwork的基本使用方法和一些操作技巧，本文从实战的角度，以样例的形式进行了有针对性的阐述，由于内容很多，本文将以分册形式进行发布。

端口及配置管理

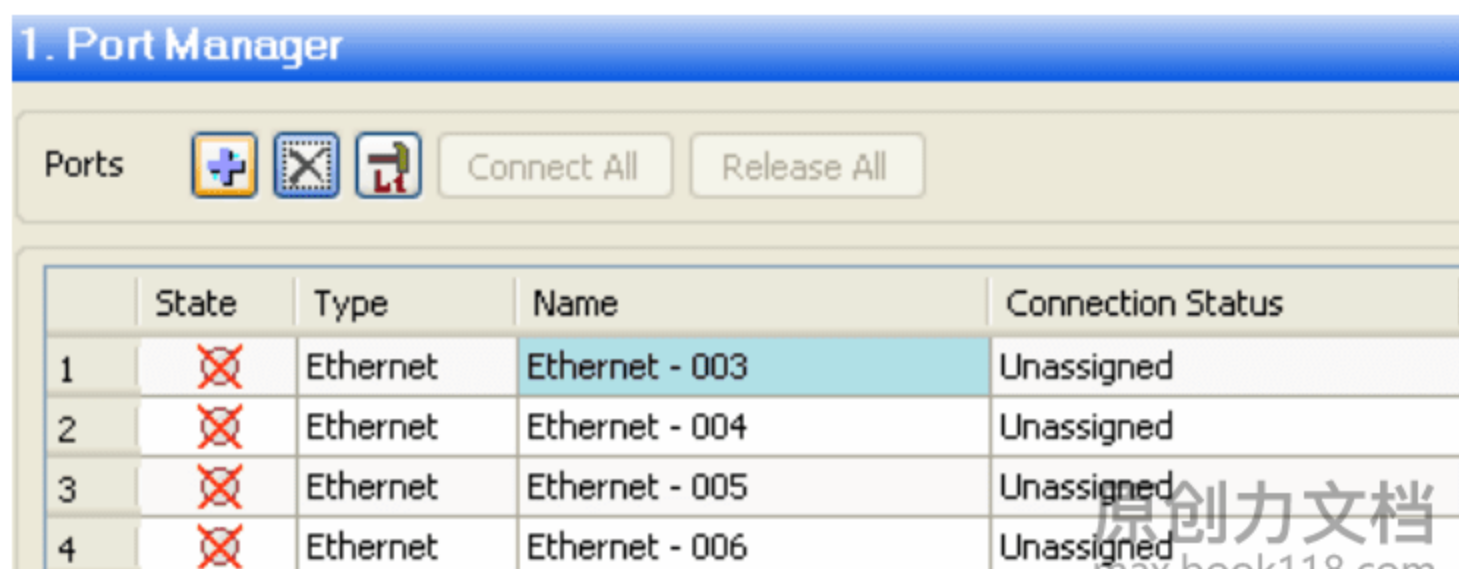
1. IxNetwork可以进行脱机配置，并在联机后通过端口赋予的方式完成配置的实际下发。



在上图中，点击右边的,



再直接点击右边的, 注意这一步的目的就是创建脱机端口，因为现在没有对机框进行操作。之后，得到如下

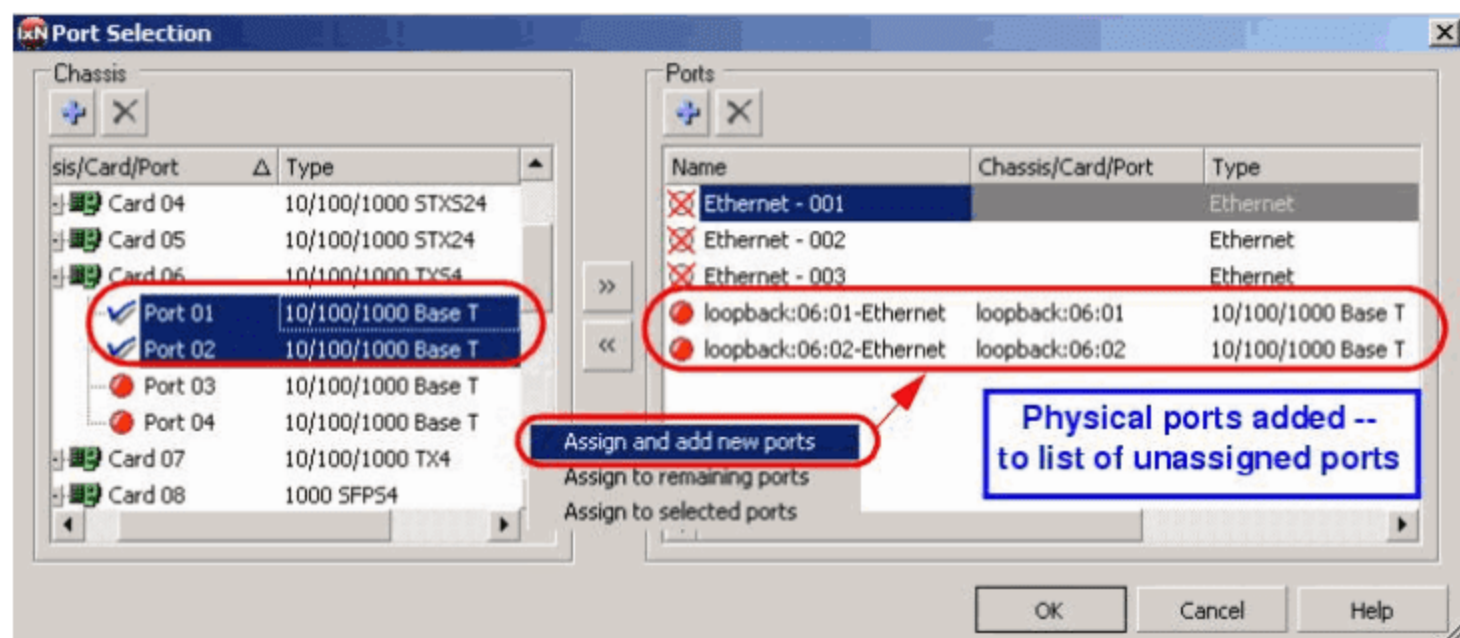


上图显示目前的4个端口均处于“Unassigned”状态。

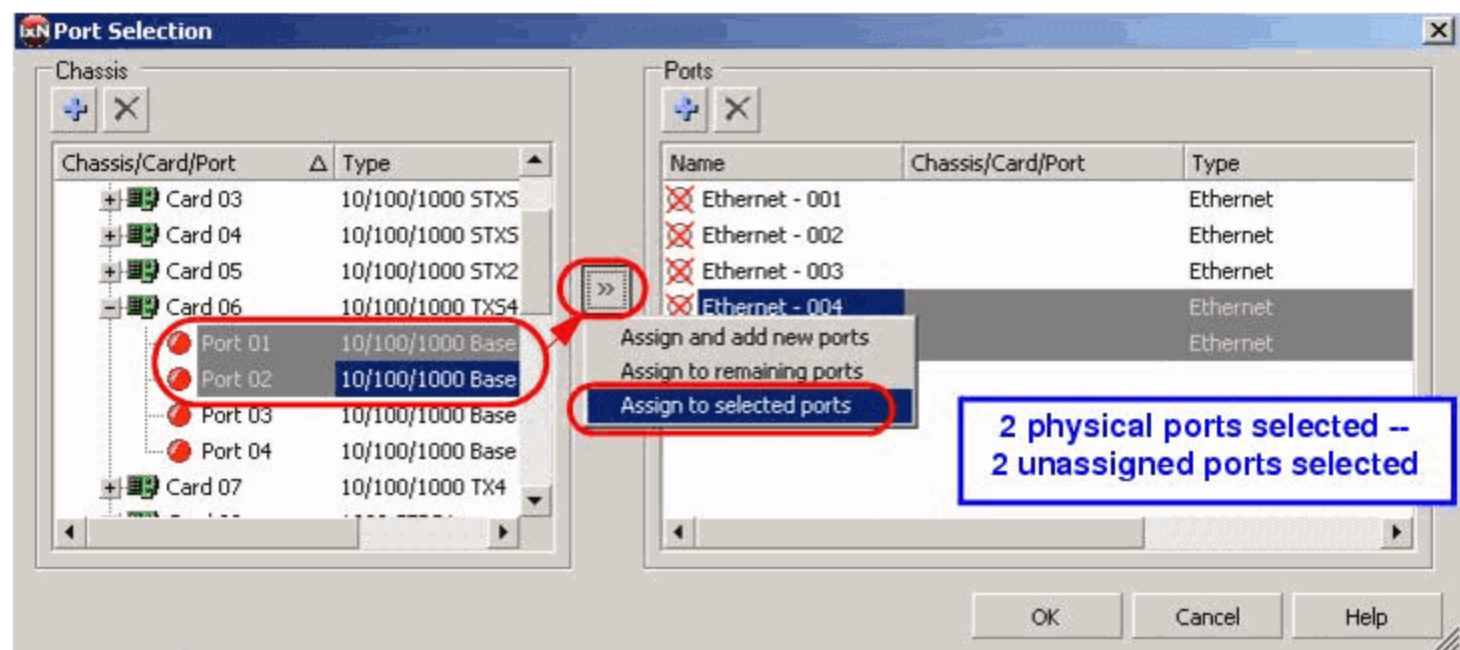
接着是对这些脱机端口进行一系列的配置，包括协议、流量等，当需要将配置下发到实际的物理端口时，只需简单地添加机框，并将可用的物理端口赋予到上述脱机端口上。

赋予的方式有三种：

Assign and add new ports, 表示忽略以前的脱机端口及配置，重新创建新的脱机端口并直接关联到选中的物理端口。



Assign to selected ports, 表示将左边的物理端口赋予到右边选定的脱机端口上。



Assign to remaining ports, 表示将左边的物理端口赋予到右边未被选定的脱机端口上。

2. 清空某一端口的配置

在脱机状态下，先删除相应脱机端口，再创建脱机端口即可。

1. Port Manager

Ports   

	State	Type	Name	Connection Status
1		Ethernet	Ethernet - 004	Unassigned
2		Ethernet	Ethernet - 005	Unassigned
3		Ethernet	Ethernet - 006	Unassigned
4		Ethernet	Ethernet - 007	Unassigned

IxNetwork

 Permanently delete items ?

在联机状态下，最简单快速的办法是“Set Factory Defaults”

1. Port Manager

Ports   

	State	Type	Name	Connection Stat
1		Ethernet	10.206.25.252:04:03-Ethe...	10.206.25.252:0
2		Ethernet	10.206	:C

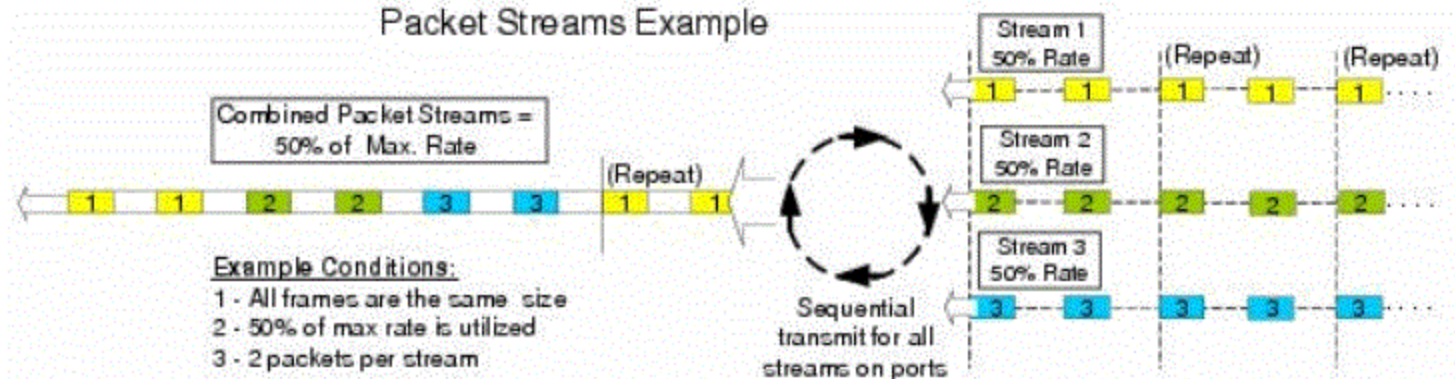
- Unassign Selected
- Assign Ports...
- Connect Selected
- Release Selected
- Import Legacy .prt file...
- Modes ▶
- Start Capture ▶
- Stop Capture ▶
- Set Factory Default**
- Reboot CPU
- Factory Default + Reboot CPU
- Simulate Link Up
- Simulate Link Down
- Copy L1 Config
- Paste L1 Config
- Open L1 Config...

3. 端口模式

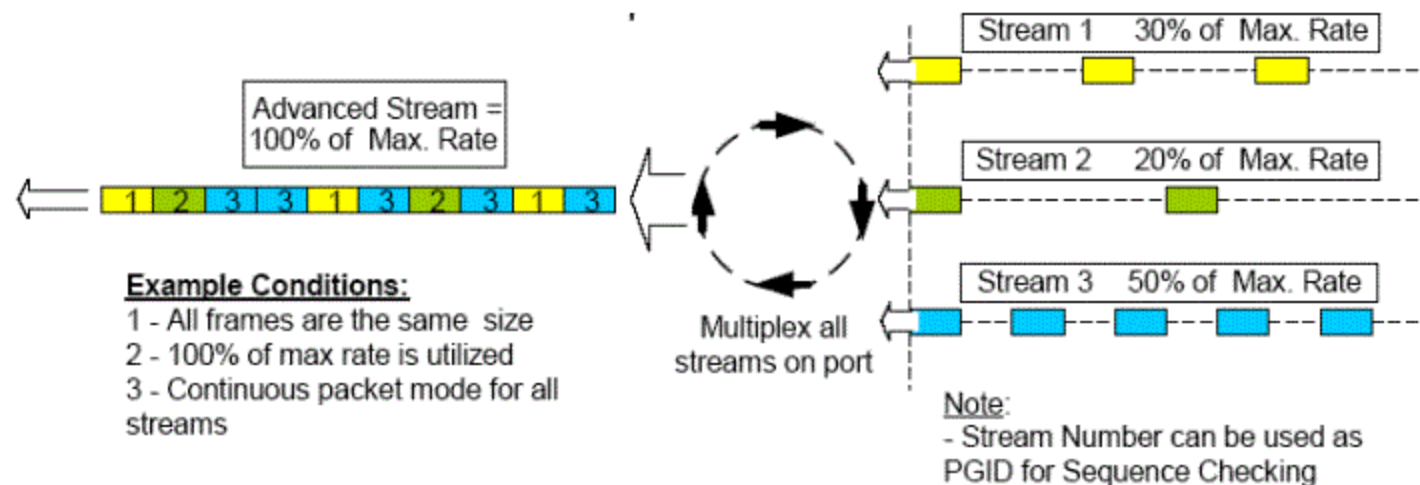
IXIA的物理端口分别有两种发送和接收模式。

发送模式有顺序发送和交错发送两种，

Packet Streams Example

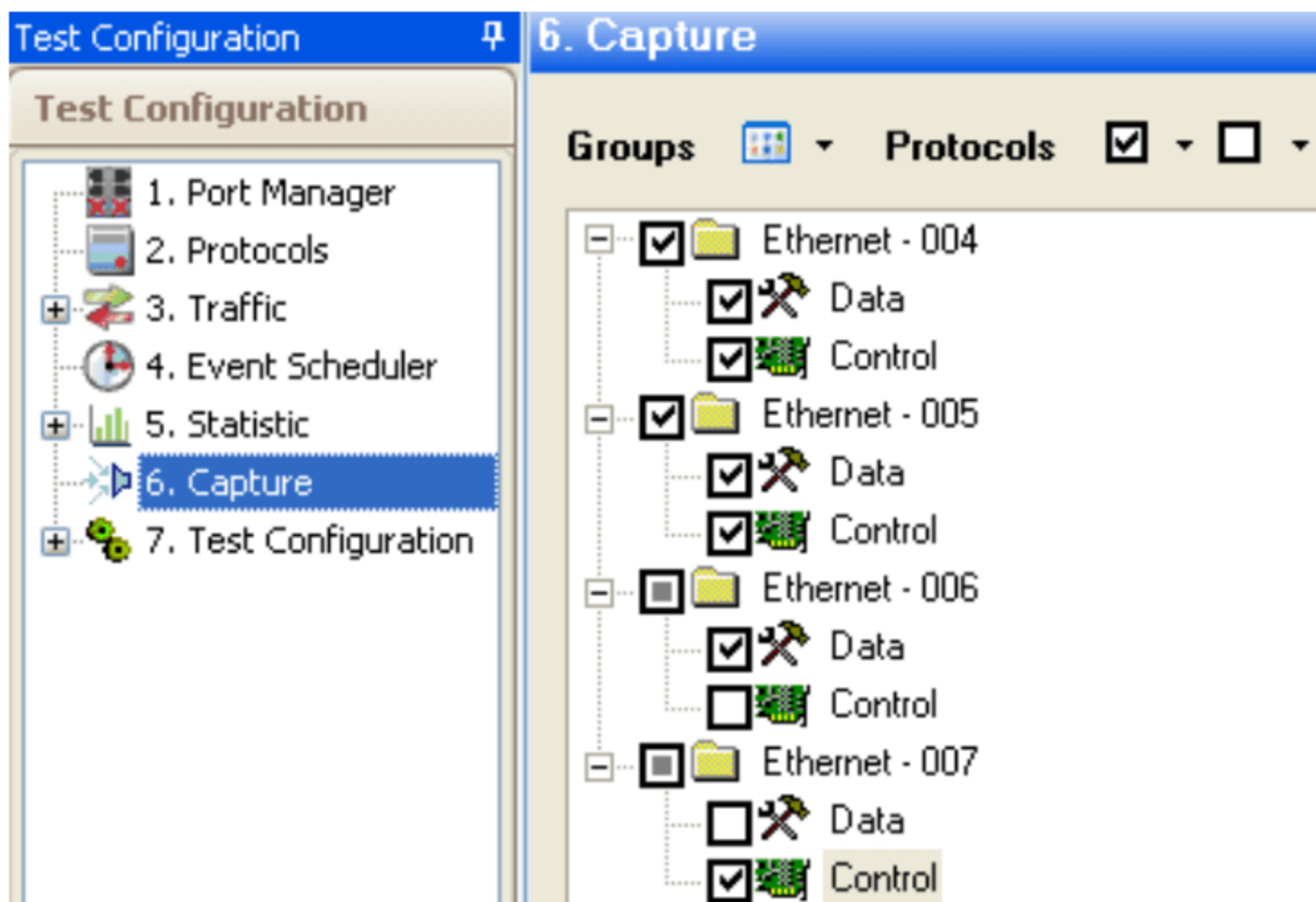


顺序发送的好处是，可以精确控制不同类型报文的出现时间，持续时间；而且对于突发报文的脉冲控制及变化能精确设定。



接收模式有抓包和流分析两种，

抓包模式主要用于对进出端口的控制报文和流入端口的数据报文进行捕获；只有在该模式下，下图的配置才有效。



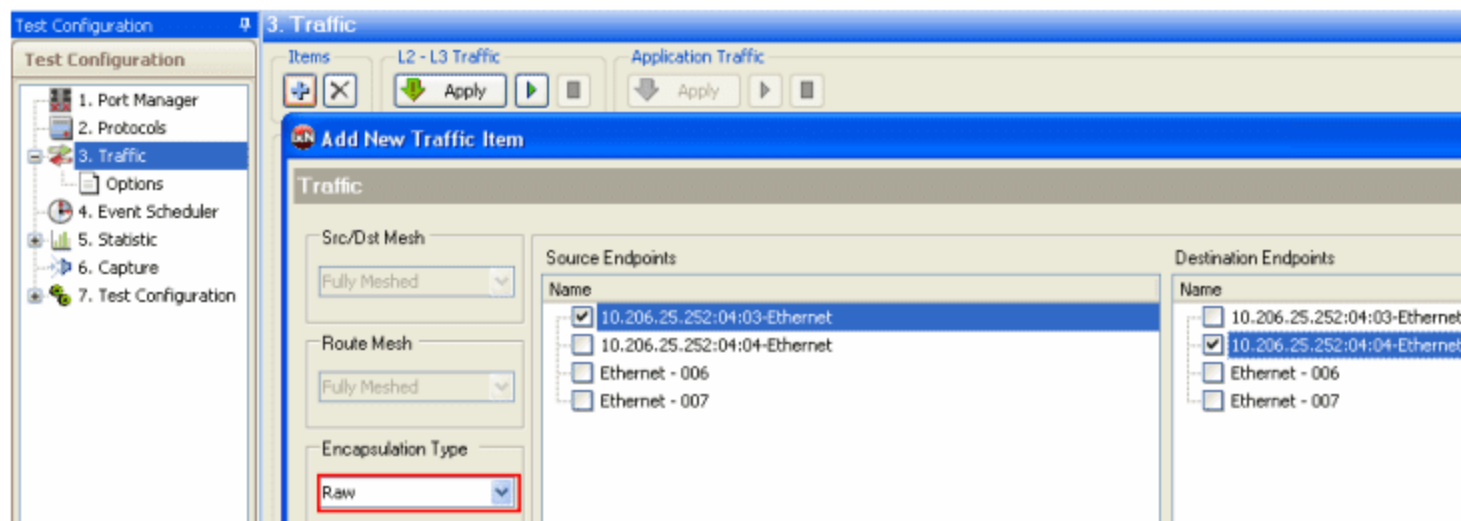
流分析模式主要用于对接收到的数据报文按流标识（PGID），进行丢包、时延、抖动、时戳的分析，参见下一章的测试例；

纯流量测试

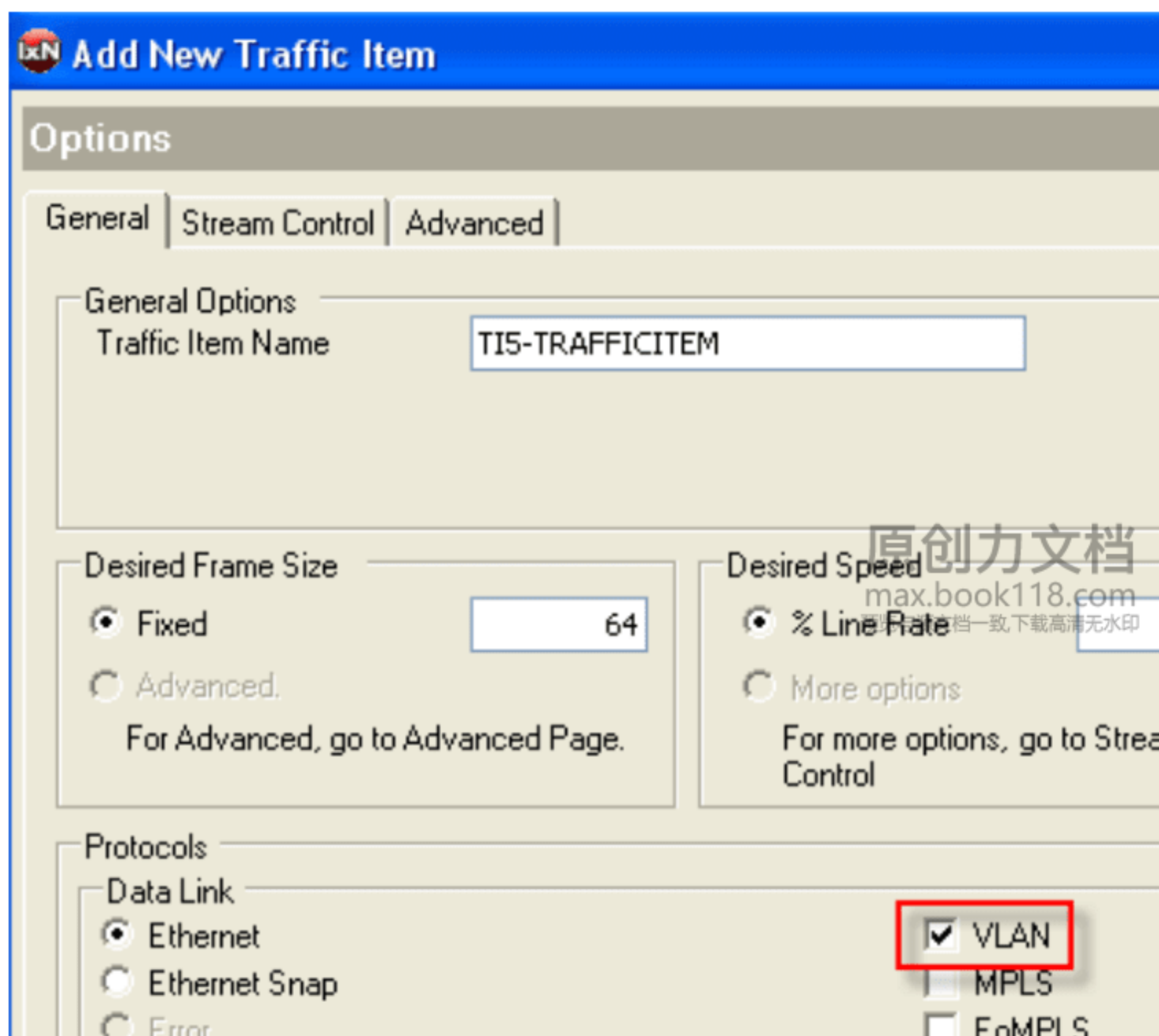
1. 二层流量测试，根据VLAN以及priority进行追踪。

本例在发送端口产生3个VLAN，每个VLAN下产生2个Priority，要求在分析时既可以看到每个VLAN每个priority下的流量指标，也可以按VLAN或Priority进行汇总统计。

第一步，直接到Traffic项下，点击右边Items下的，并在Encapsulation Type上选“Raw”类型，注意红色的部分。

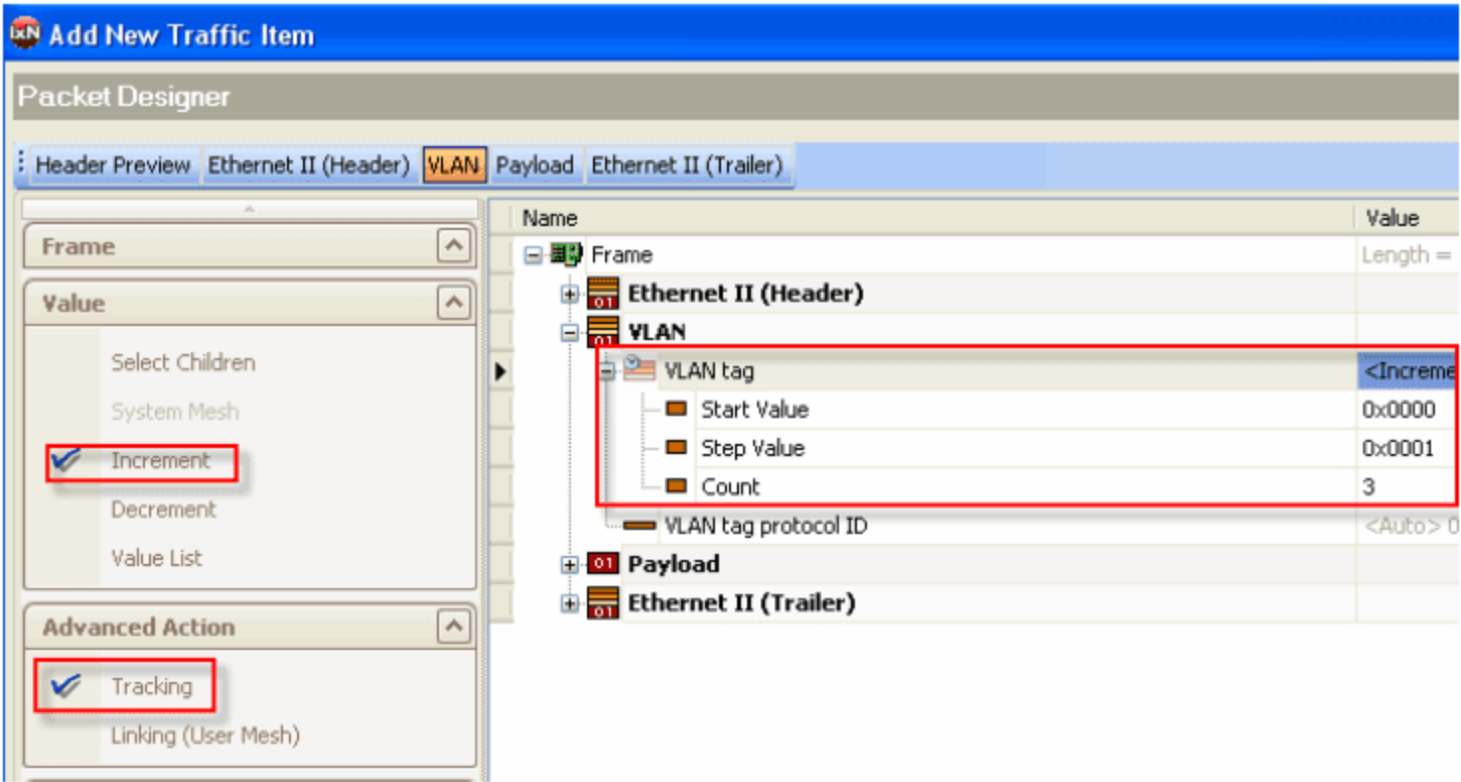


下一步，选中“VLAN”

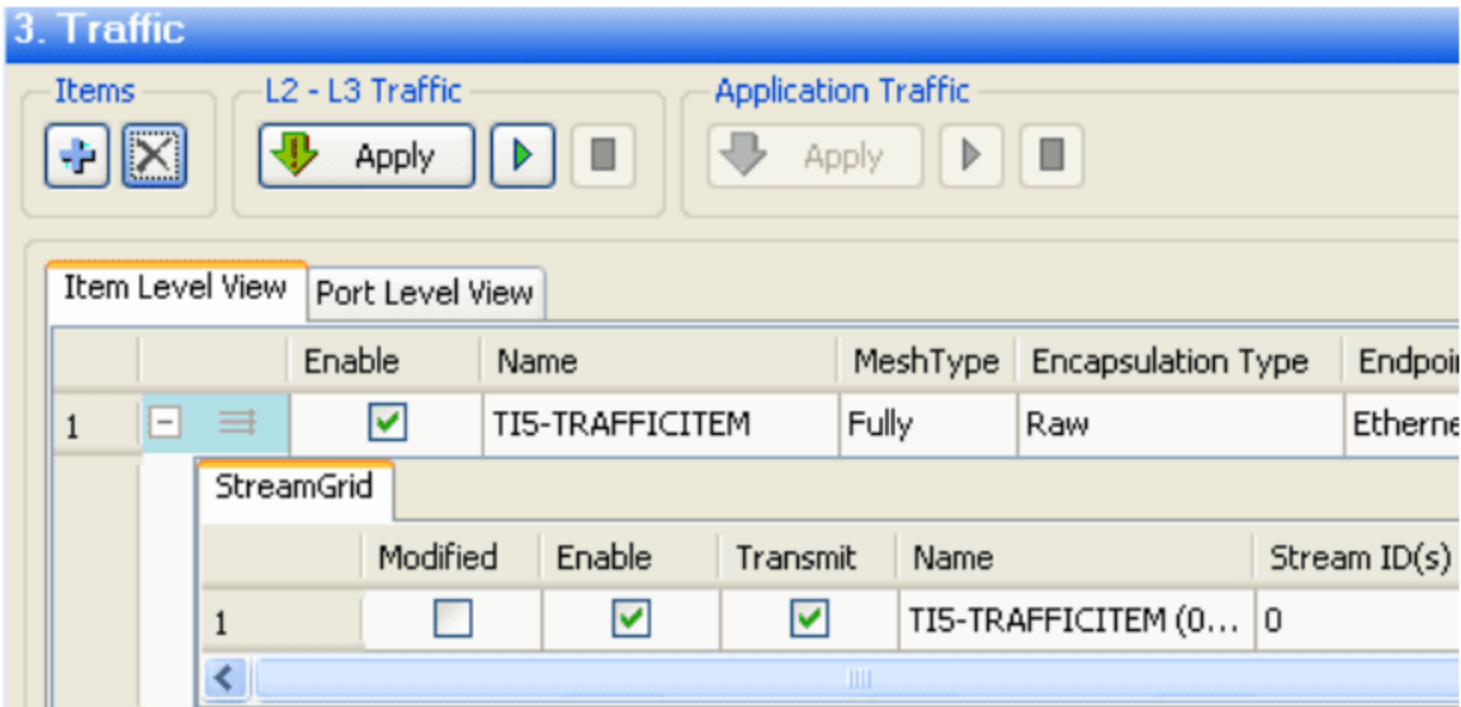


再下一步，在包编辑器中，选中VLAN tag，让他递增变化3个值，注意初始值为0x0000，表示这3个VLAN tag中的Priority都是零；

同时，点击Tracking，表示IxNetwork将根据这个VLAN tag进行追踪，每个不同的VLAN tag都对应一条不同的流；

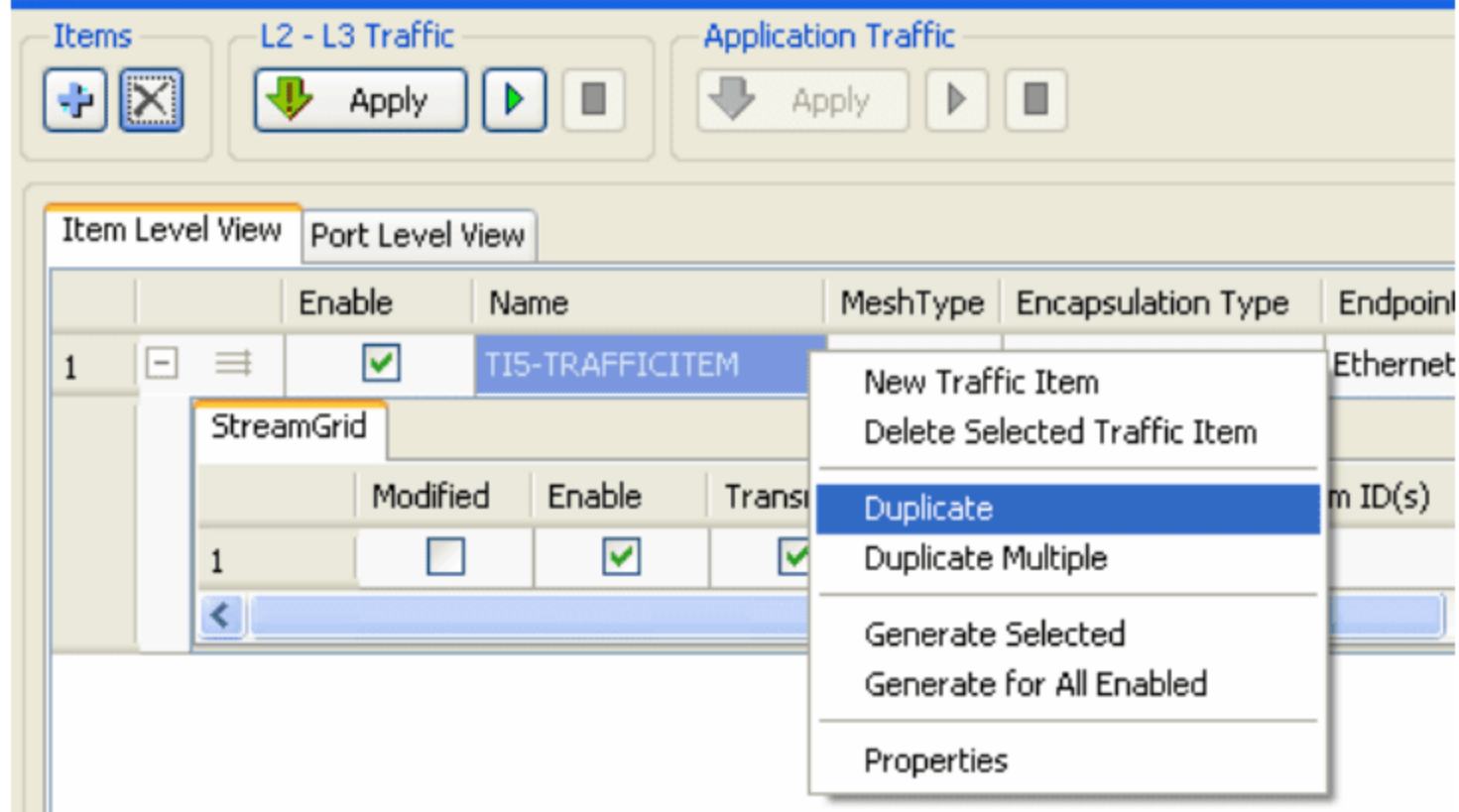


点击Finish后，得到如下的一条流，注意里面包含了3个VLAN tag以及相应的3条Flow：

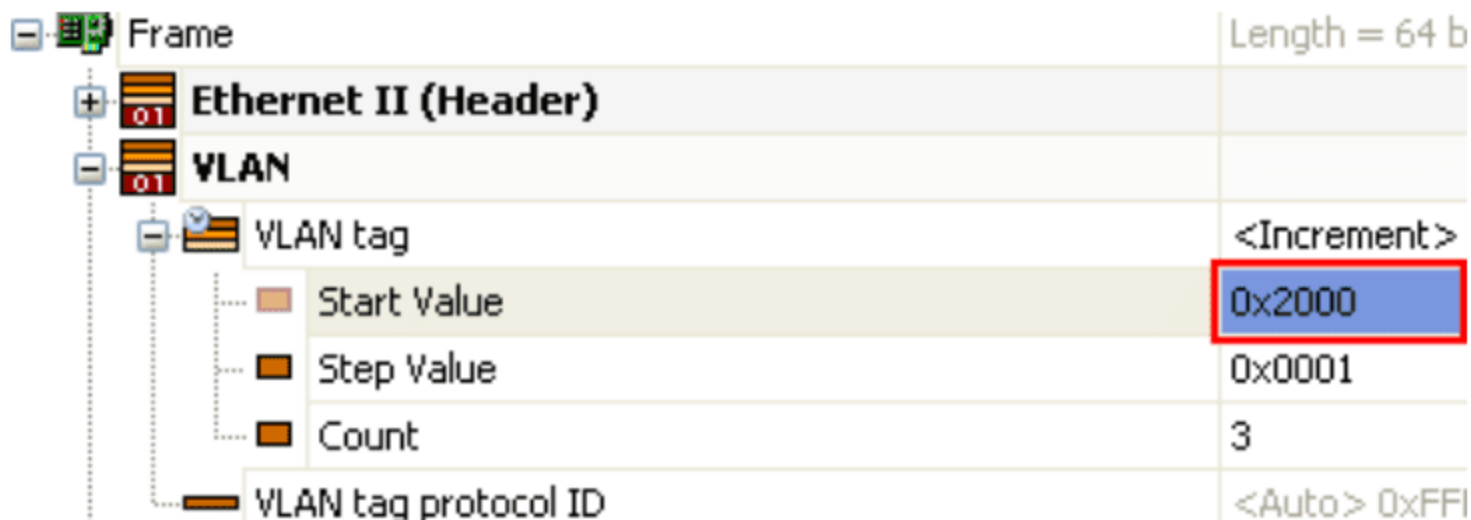


对该流进行复制，

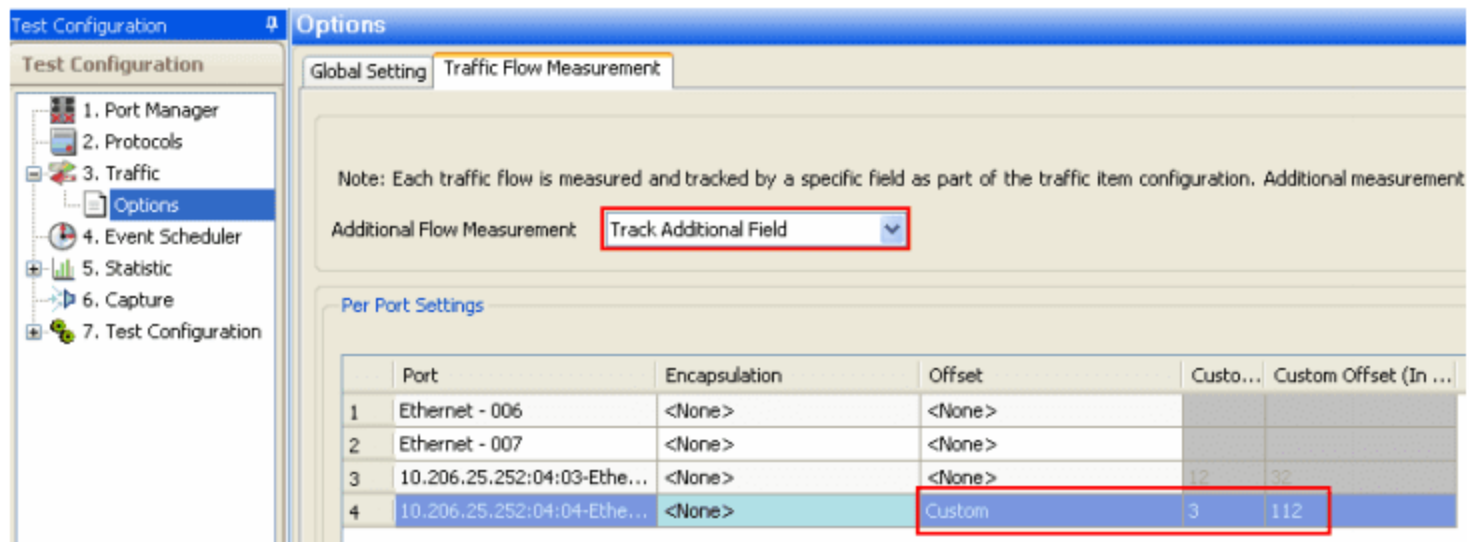
3. Traffic



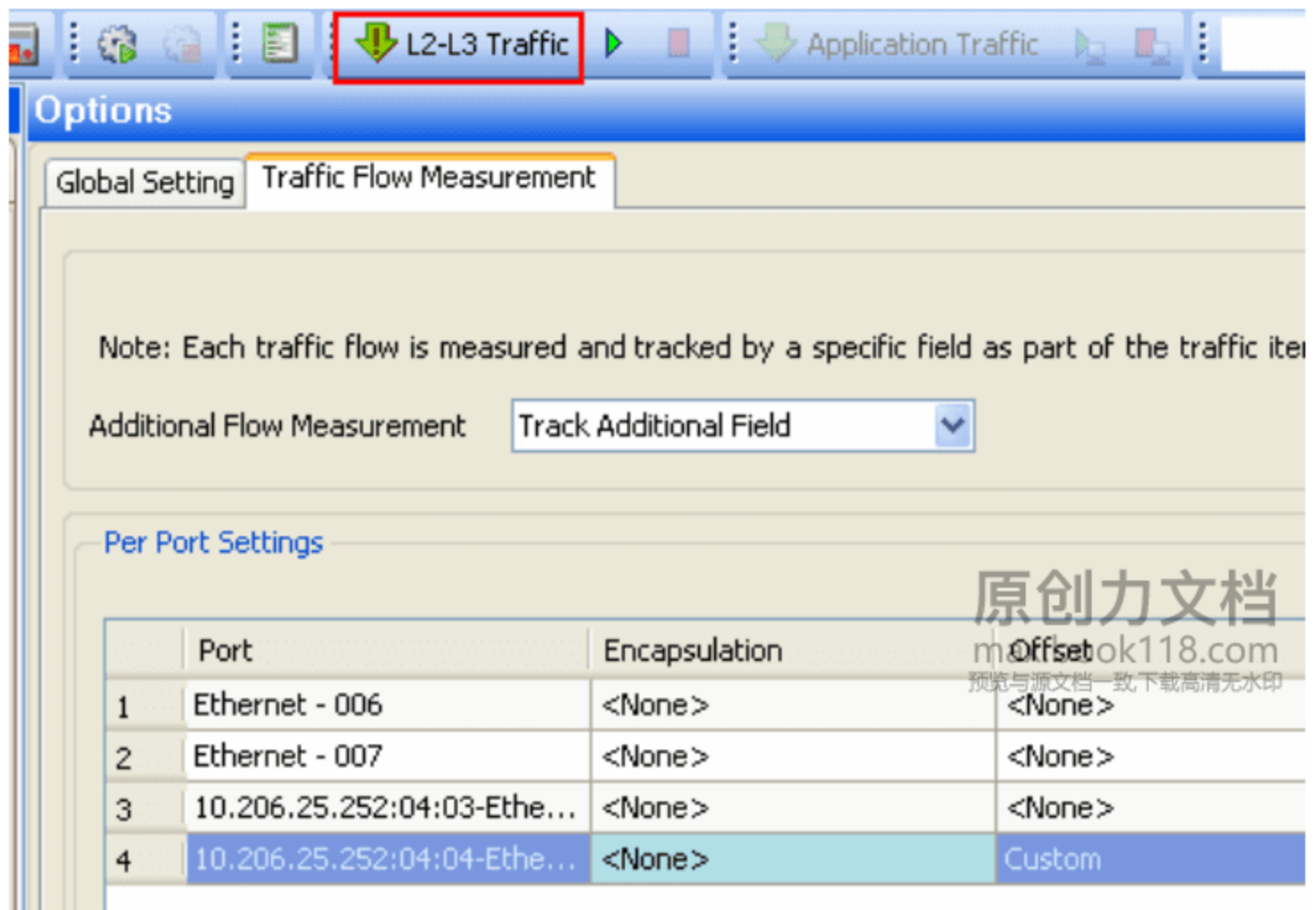
得到第二条流，修改他，即打开后在包编辑器里，修改VLAN tag的初始值为0x2000，表示该流也包含同样的3个VLAN，每个VLAN下有一个Priority1



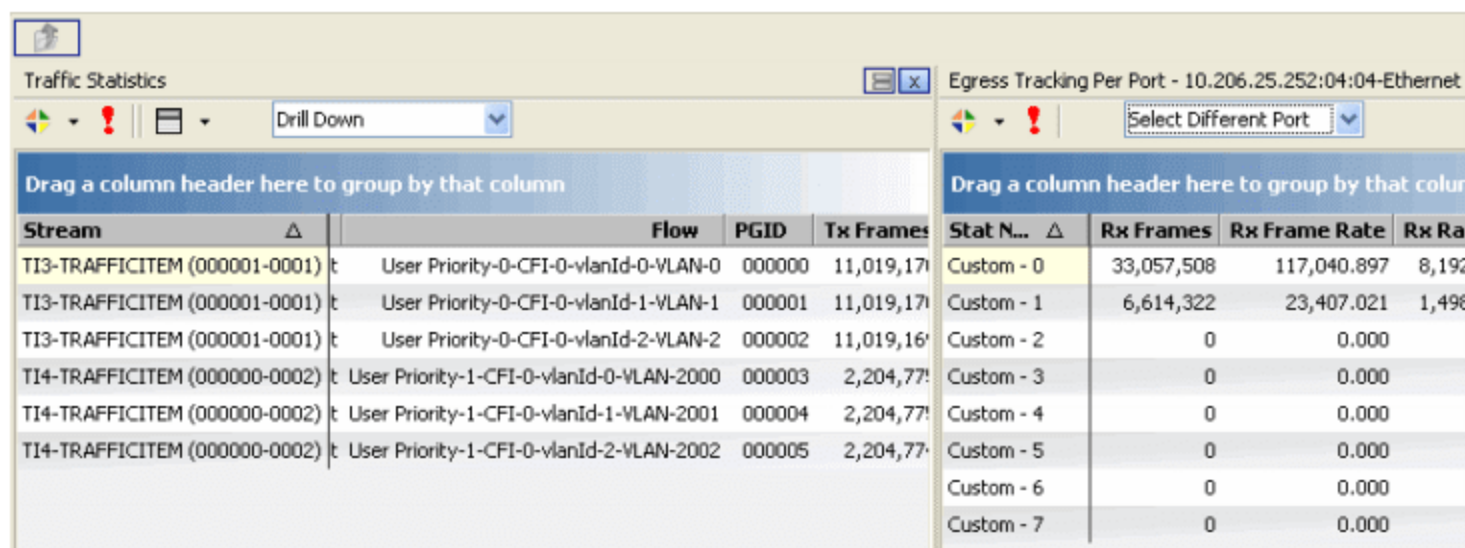
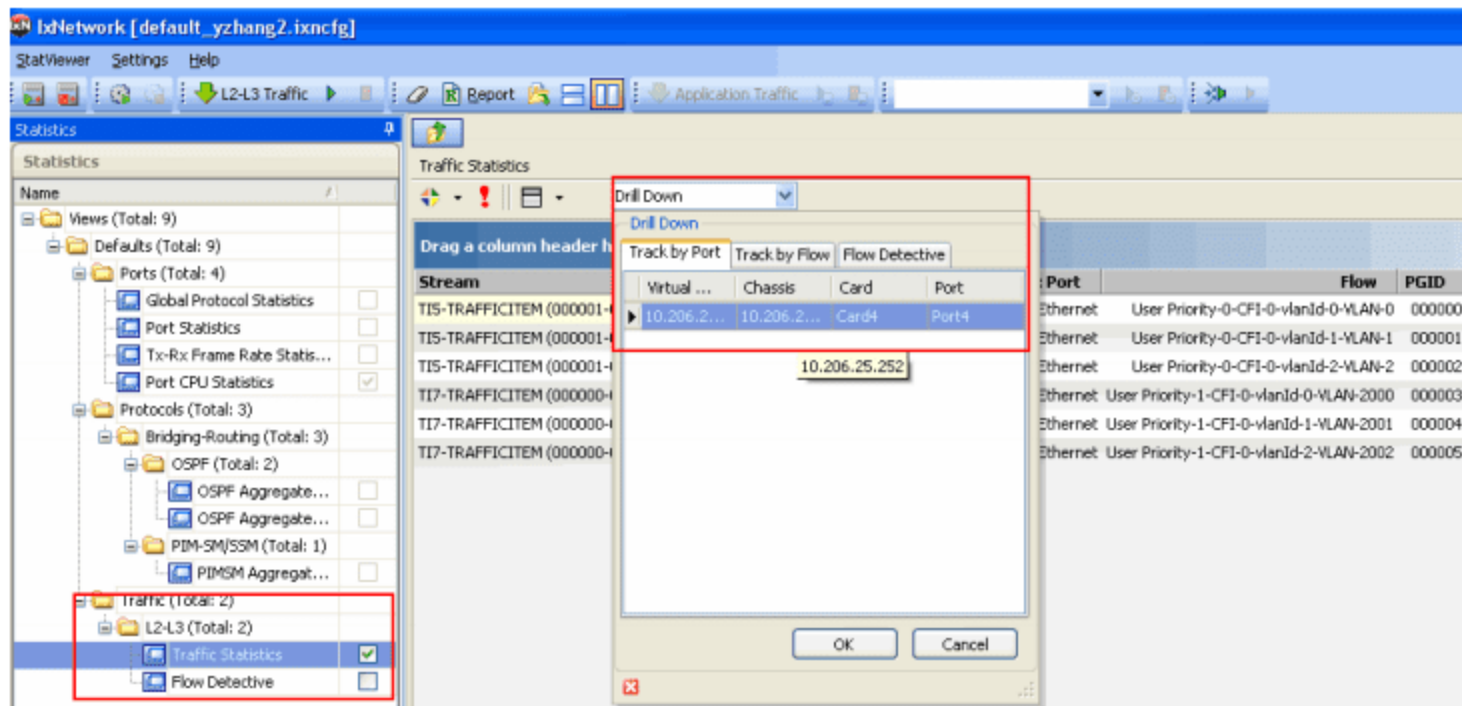
此时，IxNetwork已经能对每个VLAN每个Priority进行追踪分析，如果同时还要按Priority进行汇总统计，则可到Traffic下的option进行红色方框的设置，注意VLAN的Priority字段有3个bit长度，偏移量为112个bit，即14个字节：



点击L2-L3 Traffic，下发配置到物理端口。



打开Statistics窗口，点击Traffic Statistics，下拉Drill Down，选择Track by Port，再点击OK：



此时，将打开两个窗口，左边的是对每个VLAN下每个Priority的追踪，右边是对不同Priority的汇总统计。

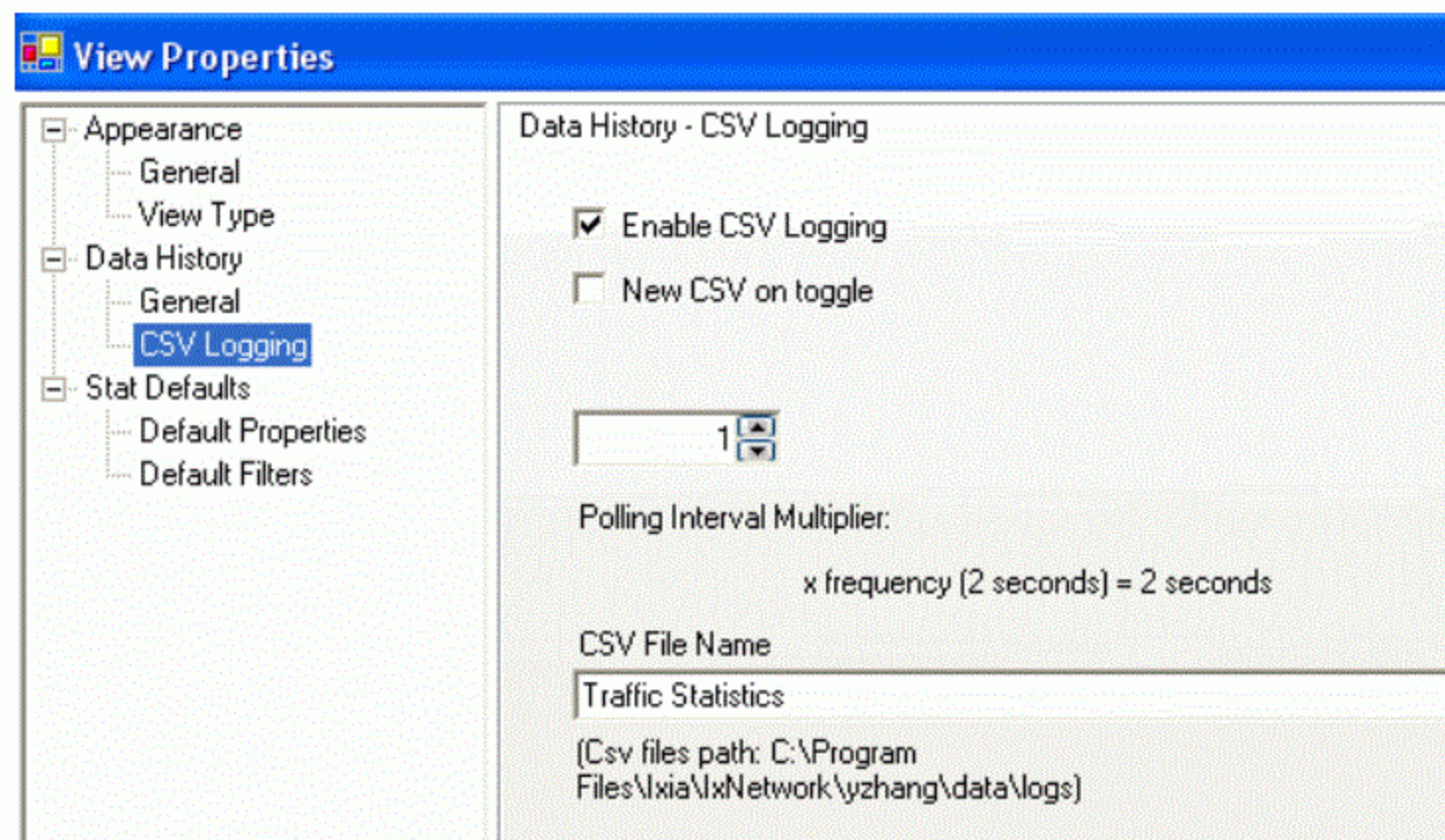
统计指标包括：TxFrames、RxFrames、Loss、LossRatio、TxRate、RxRate、AvgLatency、MinLatency、MaxLatency、FirstTimestamp、LastTimestamp等基于每条Flow的关键指标。

2. 在流条目很多的情况下，如何根据时延的大小，或丢包的多少，找出最好的或最差的几条流

用前面创建流量的方式，生成一条流，包含200个VLAN tag，这样将有200条Flow，需要分四页进行显示，如果要在200条Flow中找出MinLatency最小的前50条Flow，只需点击左边的Flow Detective，在右边的Flow Detective窗口中的Add Condition下拉框中进行图示的定义即可。

当然排序条件还可以修改，比如根据丢包率，则Sort by 选Last Timestamp即可。

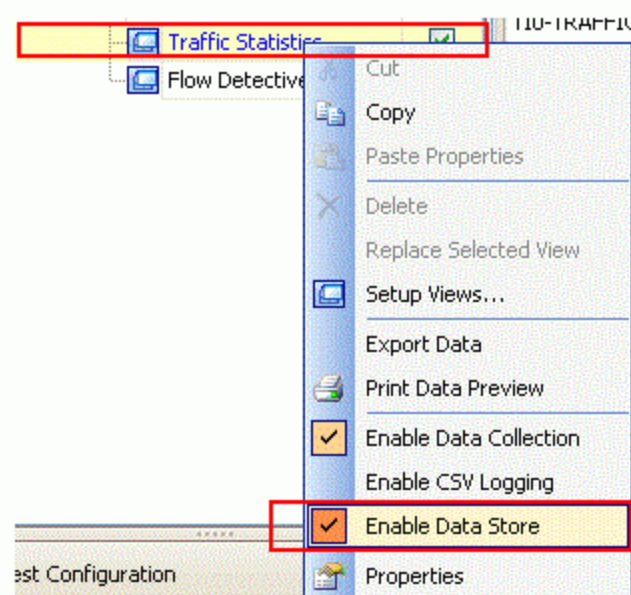
一般情况下，可以在菜单SettingPreference中启用全局性的CSV Logging功能，即实现所有统计窗口中所有单元格的历史统计，统计间隔为2秒；如果嫌数据量太大，可以不启用这个全局性的设置，而针对每个统计窗口分别定义：



CSV Logging的好处是可以被Excel调用，并用于后续分析，是一种通用方法；

但对于IxNetwork来说，一个更好的办法是启用Data Store，但这种方法存储的历史数据是一种二进制专用格式，只能被IxNetwork识别和读取。一般建议用这种方法，因为他有很多好处，包括图形化显示，后续的结果比对等。

启用Data Store的方法是，对某一统计窗口点击右键，直接选取”Enable Data Store”即可。

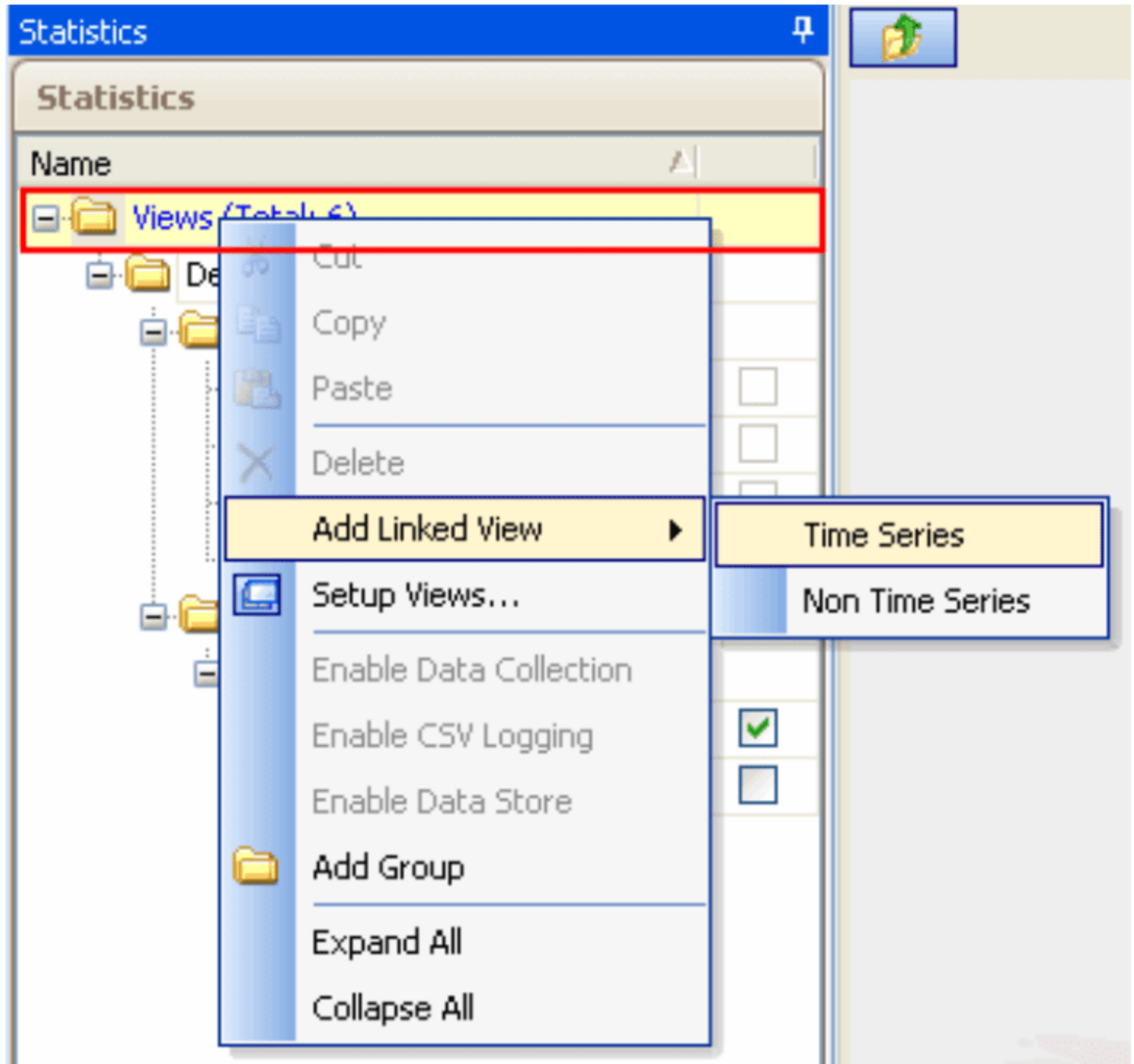


图形显示

原创力文档
max.book118.com
预览与源文档一致 下载高清无水印

通常情况下，很多统计窗口都是数字表格，为了对数字表格中某些单元格进行图形化的实时显示，可以创建一个Linked View，将各统计窗口中任意感兴趣的单元格加入到这个新创建的Linked View中进行统一观察：

创建方法是右键单击View文件夹，可以看到Linked View选项，选择Time Series类型，接着将统计表格中特定的几个单元格添加到刚刚创建好的Linked View中，结果如下：



Drag a column header here to group by that column

Stream	PGID	Tx Frames	Rx Frames	Frames
TIO-TRAFFICITEM (000001-0001)	000000	0	0	
TIO-TRAFFICITEM (000001-0001)	000001	0	0	
TIO-TRAFFICITEM (000001-0001)	000002	0	0	
TIO-TRAFFICITEM (000001-0001)	000003	0	0	
TIO-TRAFFICITEM (000001-0001)	000004	0	0	
TIO-TRAFFICITEM (000001-0001)	000005	0	0	
TIO-TRAFFICITEM (000001-0001)	000006	0	0	
TIO-TRAFFICITEM (000001-0001)	000007	0	0	
TIO-TRAFFICITEM (000001-0001)	000008	0	0	
TIO-TRAFFICITEM (000001-0001)	000009	0	0	

Show view as Floating

Show overview

Display view as Chart

Hide view

Define Alert...

Edit Alert...

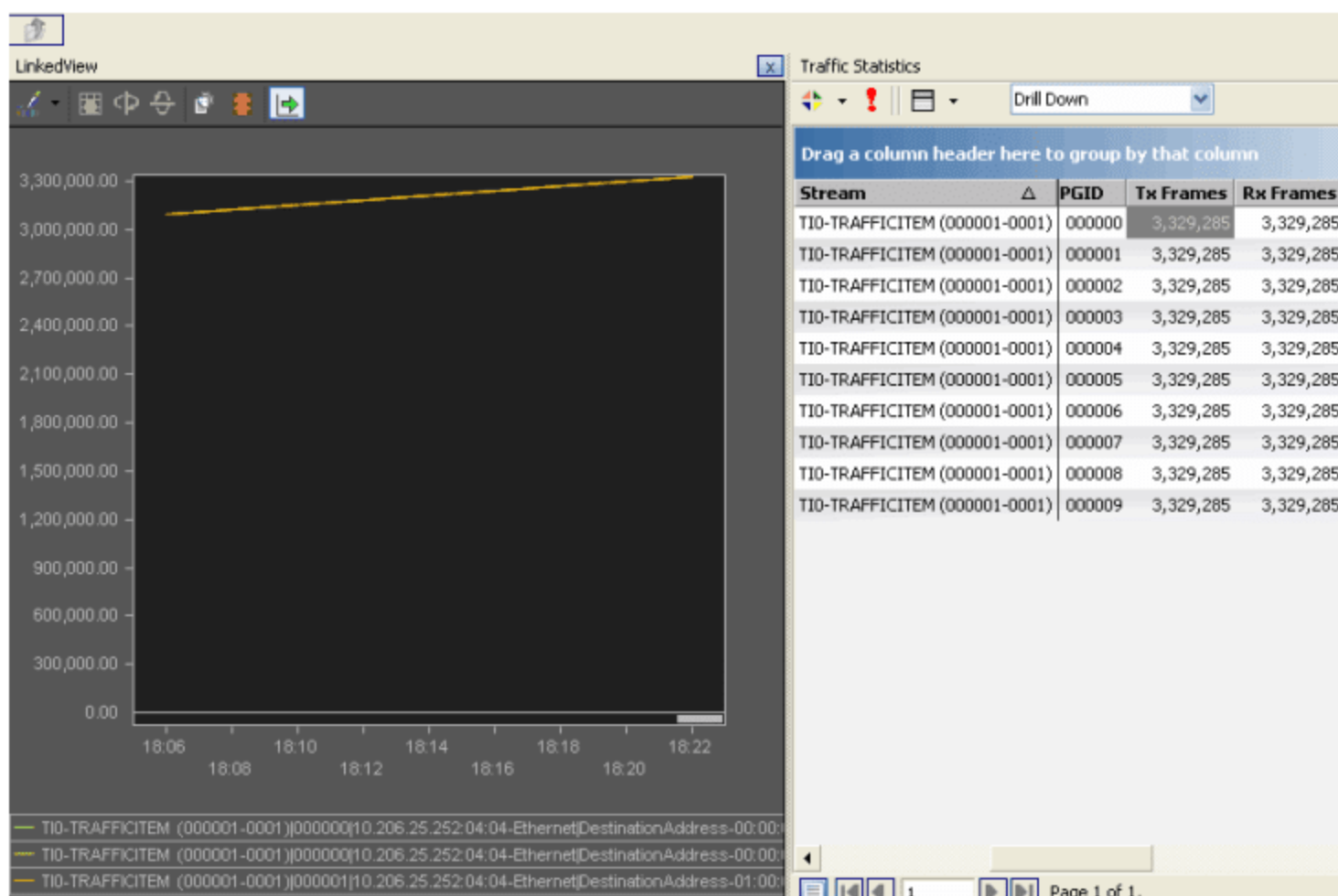
Remove Alert

Add to Linked View

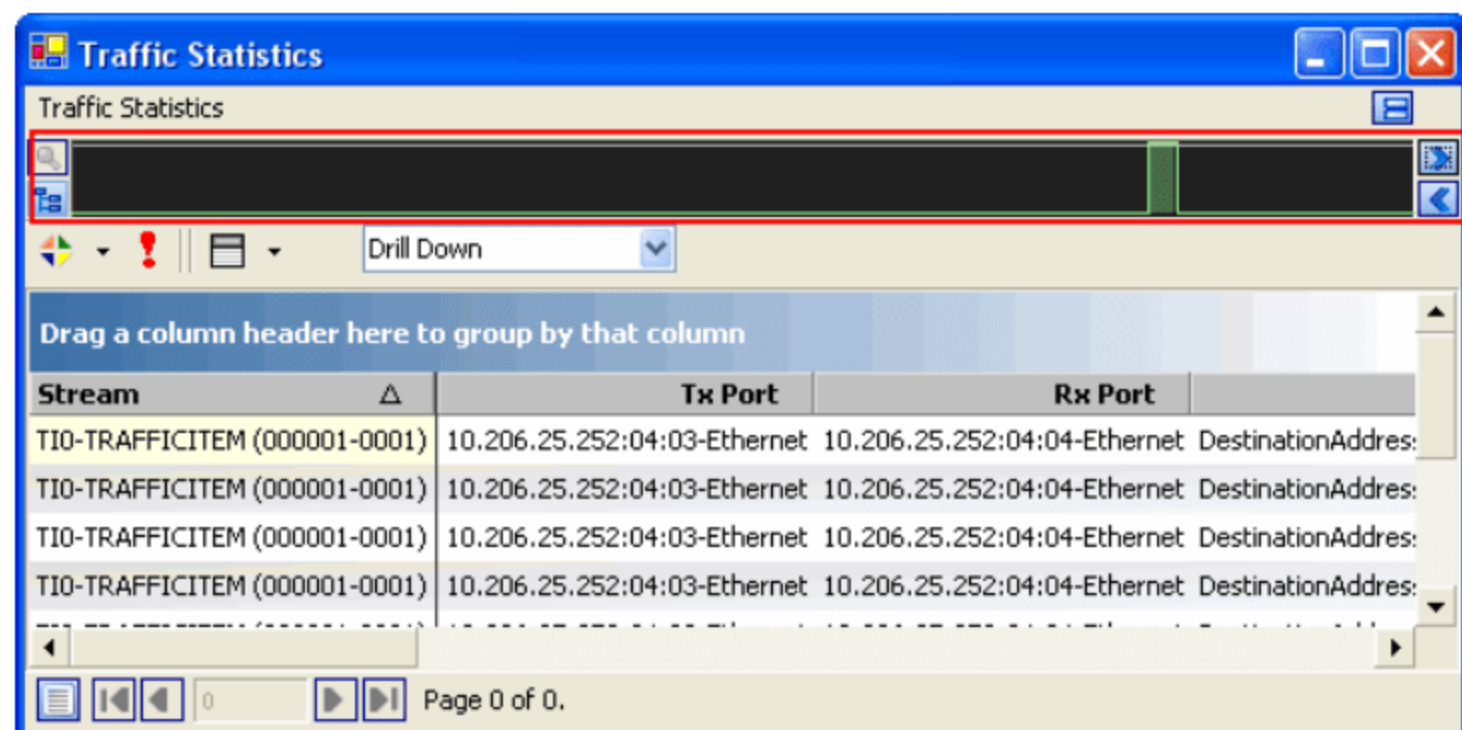
Create Flow Detective View for All Flows

New

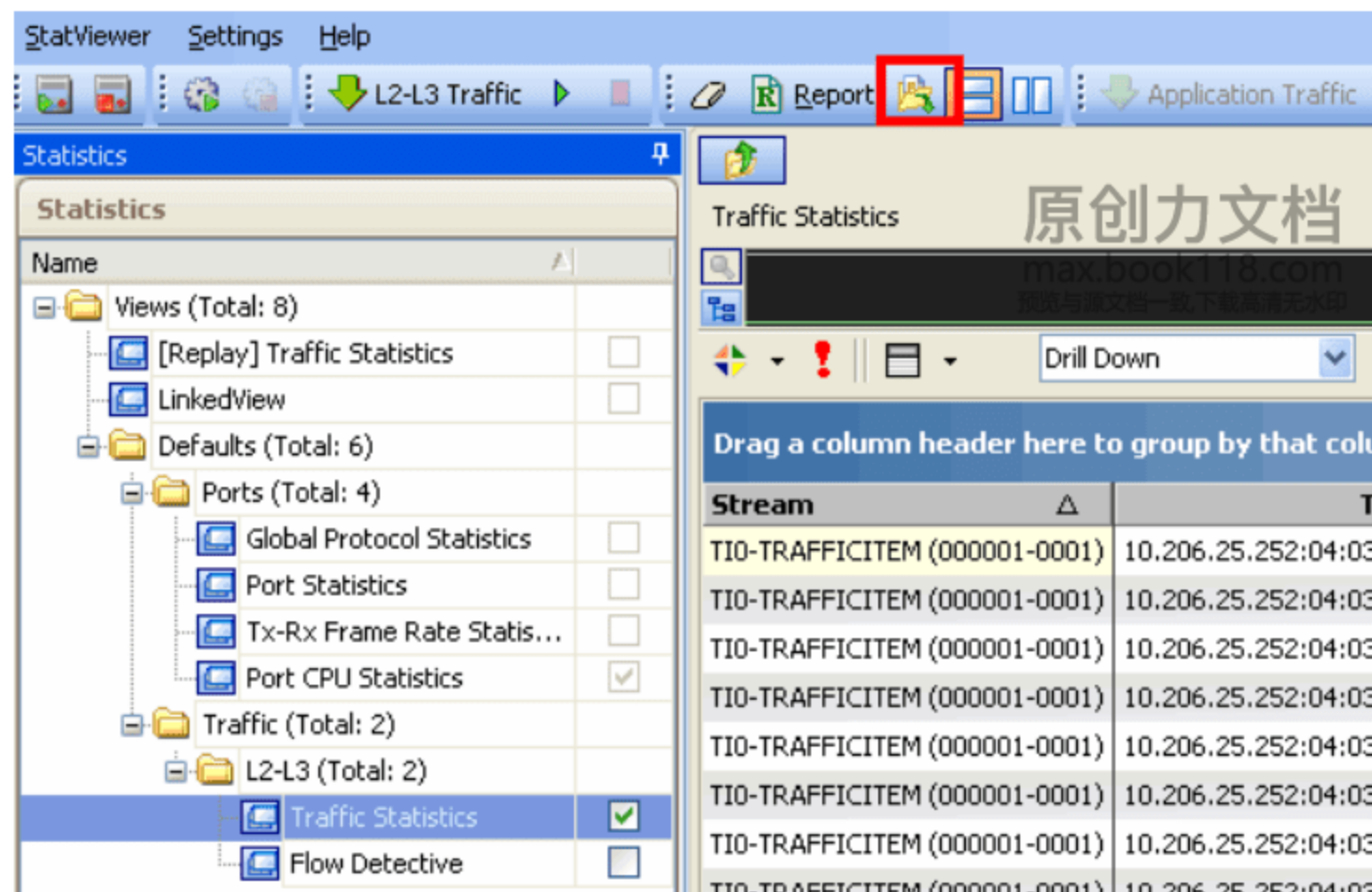
LinkedView

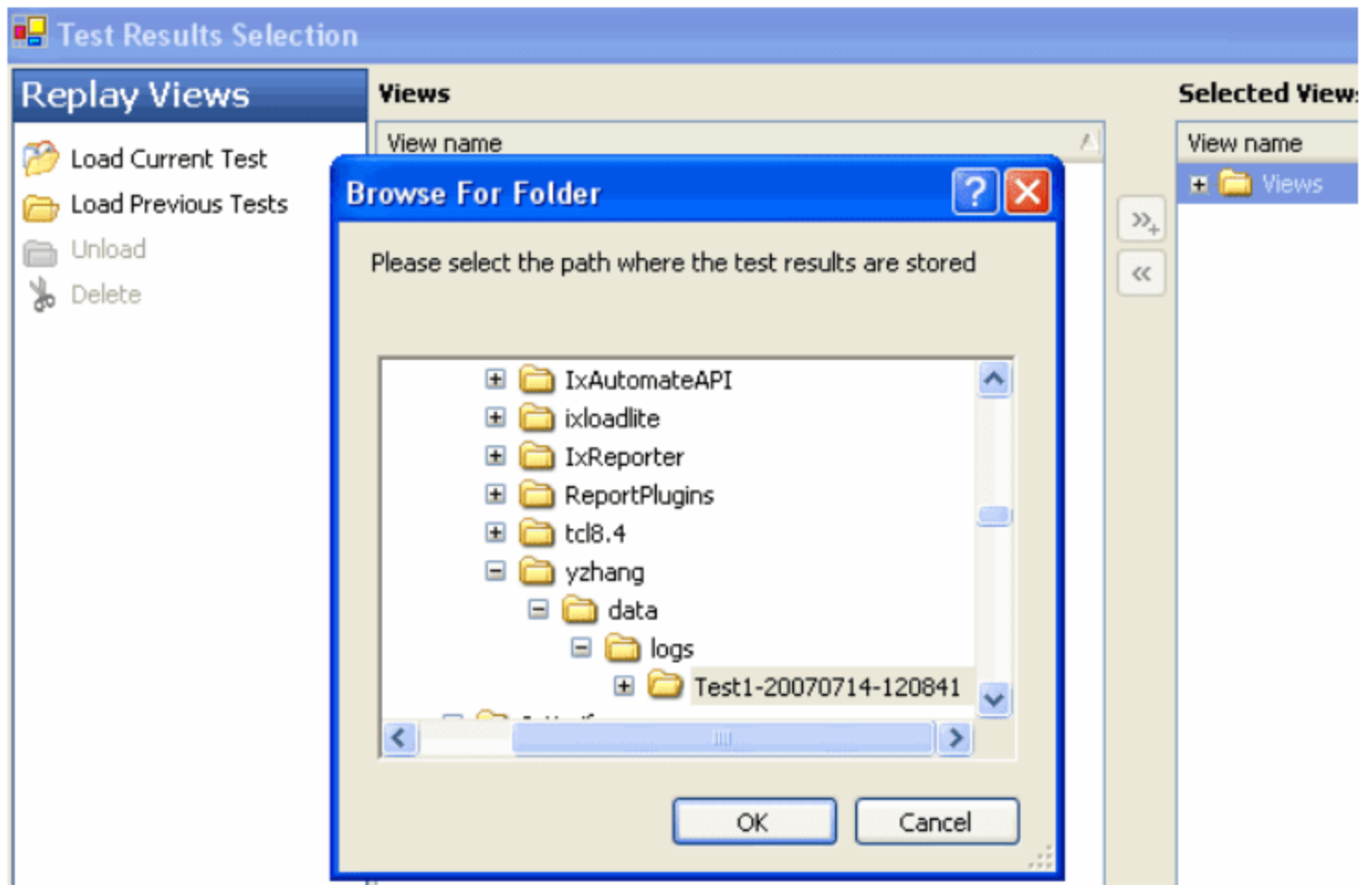


对测试结果进行分析对比的前提是启用统计窗口的Data Store功能，一旦启用这个功能后，在统计窗口的上方会多出一个滑动条，这个滑动条表示的是时间，拖动他可以显示各个时间点的所有统计数据：



对于以前运行过的测试统计窗口，只要当时是启用了Data Store的，在当前测试界面下可以调出来一起显示，并比对。方法是点击下图红色按钮，在弹出的对话框中选择Load Previous Tests，并进行加载相应统计窗口即可：





协议配置

1. ProtocolInterface, UnconnectedInterface和GRE Tunnel

这三个是IXIA协议配置的重要基础概念。首先，ProtocolInterface是端口上一切动态协议的运行基础，即使是ARP、Ping等，也需要先创建ProtocolInterface。