



NuTAP-311 概述

NuTAP-311 是一款便携式网络监听设备。具有 **2 个网络接口** 和 **2 个监听接口**, **NuTAP-311** 可以监听并重定向任何流经它的数据流。

网络监听器是一种硬件设备/软件, 可以在不造成任何影响的情况下动态监听一个网络环境中的数据流。

如上所述, **NuTAP-311** 内置 **2 个网络接口**, 能够监听两个网络节点之间所有的数据流。在 **NuTAP-311** 的**网络接口 A0** 和 **A1** 之间的全部通信数据都可以动态的导出进行进一步的分析和研究, 而不会对网络环境造成任何影响。

NuTAP-311 有 **4 个配置键**和 **4 个操作键**, 可以让用户配置测试规则和进行 **NuTAP-311** 系统设定。此外, 从 **NuTAP-311** 前面板上的 **LCD** 屏幕上可以方便的查看测试数据和系统信息。

另外, 可以通过**网络浏览器**(连接 **NuTAP-311** 的**管理接口**到电脑所在的网络中), **超级终端**(通过 **RJ45** 转 **USB** 线连接 **NuTAP-311** 的**控制台接口**与电脑的串口), 和 **NuSet-MiniTAP** (连接 **NuTAP-311** 的 **Mini-USB 接口**和电脑的 **USB 接口**) 配置测试规则和进行 **NuTAP-311** 系统设定。

NuTAP-311 是一款简洁, 轻巧, 具有高性价比的设备, 提供了 **3 种**不同的过滤器供用户选择: **转发过滤**, **重定向过滤**和**抓取规则**。这些过滤器由拓码科技的 **SDFR (Self-Discover Filtering Rules)**而驱动, 使得以太网中的封包抓取/过滤变得简单而方便。



NuTAP-311 的主要特性

- 通过 **SDFR** 技术过滤并重定向监听的数据流至监听端口, 能够减轻监听电脑的负载
- **SDFR (Self-Discover Filtering Rules)**, 是一套过滤规则, 包括目的地址, 源地址, VLAN, 目的 IP, 源 IP, 目的端口和源端口
- **2 个网络接口**和 **2 个监听接口 (10/100/1000 Mbps RJ45 以太网接口)**
- **1 个管理接口**可以让用户通过**网页浏览器**进行系统管理/测试设定和查看测试统计数据
- **1 个控制台接口**可以让用户通过**超级终端**进行系统管理/测试设定和查看测试数据
- **1 个 Mini-USB 接口**可以让用户通过 **NuSet-MiniTAP** 配置测试参数, 读取测试结果, 以及升级固件/FPGA
- 两个网络接口都支持 **Universal Stream Counter (USC)**, 每组 **USC** 包含多达 **256 组**统计数据(可达 **48 比特**), 包括封包, 字节, 广播封包, **CRC 错误**, **IP 校验和错误**, 组播包和传送速率
- **NuSet-MiniTAP**, 是一款为 **NuTAP-311** 而设计, 运行在 **Windows®**环境下的工具软件。当通过 **Mini USB** 线连接 **NuTAP-311** 和电脑时, 用户可以:
 - 升级 **NuTAP-311** 的固件和 **FPGA**
 - 监听网络环境中的数据流
 - 设定测试配置和获取测试结果
 - 设定 **2 组**会话过滤器包括端口 **A** → 端口 **B** 和端口 **B** → 端口 **A**
 - 设定 **SDFR (Self-Discover Filtering Rules)**
 - 支持多语言用户界面, 包括简体中文和英文
- 内置操作键和 **LCD** 显示屏, 可以让用户设定测试规则以及查看测试数据



NuTAP-311 规格

模组名				
NuTAP-311				
接口				
网络接口	网络接口 A0	10/100/1000 Mbps 全双工以太网 RJ45 接口	网络接口 A1	10/100/1000 Mbps 全双工以太网 RJ45 接口
监听接口	监听接口 M0	10/100/1000 Mbps 全双工以太网 RJ45 接口	监听接口 M1	10/100/1000 Mbps 全双工以太网 RJ45 接口
控制台接口	1 × 38400 bps RJ45 接口用于通过超级终端进行系统管理			
Mini-USB 接口	1 × Mini-USB 接口用于通过 NuSet-MiniTAP 进行系统管理			
管理接口	1 × 100 Mbps RJ45 接口用于通过网页进行系统管理			
电源接口	1 × 12V DC 电源接口			
LED, 按键和 LCD				
LED	系统状态	➤ Power		➤ SYS
	网络接口利用率状态	A0 → A1	利用率状态 LED 从 0%到 100%	
		M0 → M1	利用率状态 LED 从 0%到 100%	
	监听接口 M0/M1 状态	监听接口 M0	➤ Link/Act	➤ Speed
		监听接口 M1	➤ Link/Act	➤ Speed
	网络接口 A0/A1 状态	网络接口 A0	➤ Link/Act	➤ Speed
		网络接口 A1	➤ Link/Act	➤ Speed
快捷菜单状态	LED 对应显示当前菜单是监听端口和网络端口的菜单			
按键	配置键	➤	➤	➤
	操作键	➤ Pg Up ▲	➤ Pg Dn ▼	➤ Clear All Counters
LCD	➤ Restore to Default			
4 x 20 字符 LCD 显示测试规则, 统计数据和系统信息				
过滤描述/规则				
NuTAP-311 过滤器仅重定向满足用户定义的 SDFR (Self-Discover Filtering Rules)的封包				
转发过滤	描述	所有在网络接口 A0 和 A1 之间传送并满足过滤规则的封包, 都将被过滤掉或让其通过		
	SDFR	➤ 目的地址	➤ 源地址	➤ 目的 IP
重定向过滤	描述	所有在网络接口 A0 和 A1 之间传送并满足过滤规则的封包, 都将被重定向至监听接口		
	SDFR	➤ 目的地址	➤ 源地址	➤ VLAN ID
抓取规则	描述	所有在网络接口 A0 和 A1 之间传送并满足过滤规则的封包, 都将被抓取并存储在 NuTAP-311 的缓存中		
	SDFR	➤ 目的地址	➤ 源地址	➤ 目的 IP
过滤协议	MAC (数据链路层)	➤ 广播	➤ 组播	➤ 单播
		➤ VLAN	➤ QinQ (双层 VLAN TAG)	➤ CRC 错误
	网络 (网络层)	➤ ARP	➤ IPv4	➤ IPv6
		➤ ICMP	➤ IP 校验和错误	➤ 内容校验
协议 (传输层)	➤ TCP	➤ UDP	➤ FTP	➤ RTP
封包抓取模式				
抓取-和-停止	所有在网络接口 A0 和 A1 之间传送并满足过滤规则的封包, 都将被过滤并存储在 NuTAP-311 的缓存中. 如果缓存已满, 系统将停止存储新数据.			
实时	所有在网络接口 A0 和 A1 之间传送并满足过滤规则的封包, 都将被过滤并存储在 NuTAP-311 的缓存中. 系统将持续用新数据覆盖旧数据.			
封包头编辑				
添加包头	➤ DA/SA (目的/源地址)		➤ Time Stamp	
	➤ VLAN TAG		➤ IP 报头, UDP 报头, IP Fragment	
硬件				
温度	➤ 工作: 0 °C~ 40 °C (32 °F~ 104 °F)		➤ 存放: 0 °C~ 50 °C (32 °F~ 122 °F)	
湿度 (非冷凝)	➤ 工作: 0% ~ 85% RH		➤ 存放: 0% ~ 85% RH	
尺寸	176 mm X 86 mm X 32.6 mm			
净重	约 530g			



NuTAP-311 功能描述

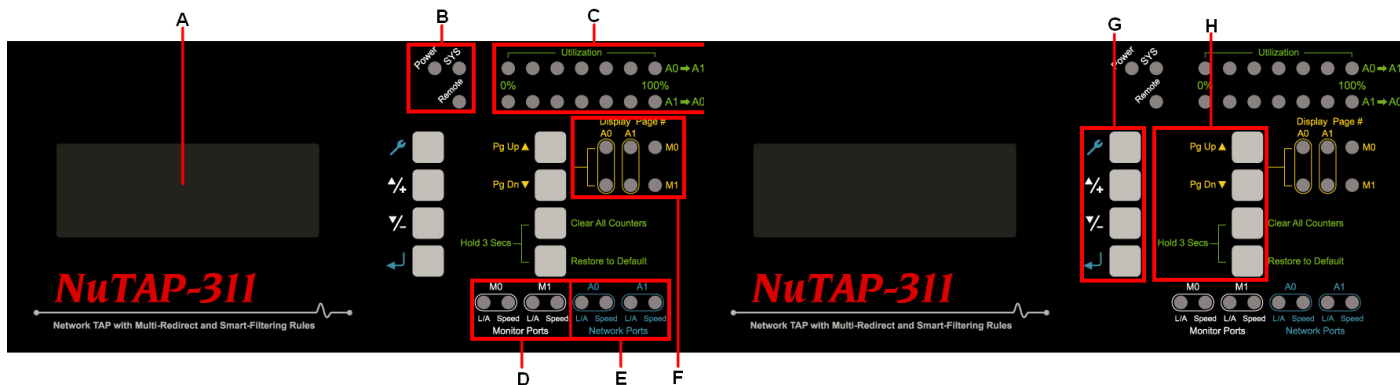
NuTAP-311 具有直观的控制面板, LCD 和 LED 指示灯, 因此易于操作. 更多信息请参考下面图片.

NuTAP-311 端口



描述	
A	38400 bps RJ45 控制台接口用于通过超级终端进行系统管理
B	Mini-USB 接口用于通过 NuSet-MiniTAP 进行系统管理
C	100 Mbps RJ45 管理接口用于通过网页浏览器进行系统管理
D	12V DC 电源接口
E	10/100/1000 Mbps 全双工以太网 RJ45 网络接口 A0/A1
F	10/100/1000 Mbps 全双工以太网 RJ45 监听接口 M0/M1

NuTAP-311 前面板



描述	
A	NuTAP-311 LCD 显示屏
B	系统状态 LED
C	网络接口利用率状态 LED
D	监听接口 M0/M1 状态 LED
E	网络接口 A0/A1 状态 LED
F	网络/管理接口快捷菜单状态 LED

描述		
G	配置键	 进入主菜单(*)或返回上一级菜单
		 向上移动选择光标
		 向下移动选择光标
		 执行选中的选项
H	操作键	Pg Up ▲ 进入网络/管理接口快捷菜单, 或向上移动选择光标
		Pg Dn ▼ 进入网络/管理接口快捷菜单, 或向下移动选择光标
		Clear All Counters 按住并保持 3 秒清除所有计数
		Restore to Default 按住并保持 3 秒将所有设定重置

*菜单将显示在 LCD 屏幕上.



技术术语和应用

SDFR

SDFR (Self-Discover Filtering Rules)技术使得以太网中的封包抓取/过滤变得简单而方便。

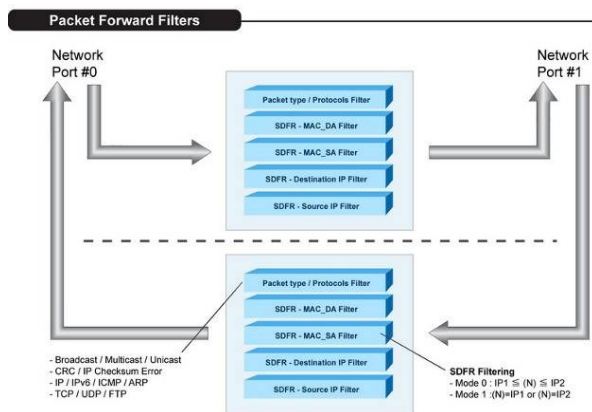
SDFR 的友好界面可以显示如源 IP, 目的 IP 等等。所有这些数值(单个数值或一个特定范围的值)都可以直接输入而不需要计算掩码。

实时显示抓取到的封包而不影响网络数据, 并且 SDFR 值可以在抓取过程中动态更改。

SDFR 参数包括 2 层目的 MAC 地址, 源 MAC 地址, VLAN ID, 3 层目的 IP 地址, 源 IP 地址, 目的端口和源端口。每个过滤器都是独立的, 可以以任意组合运作。

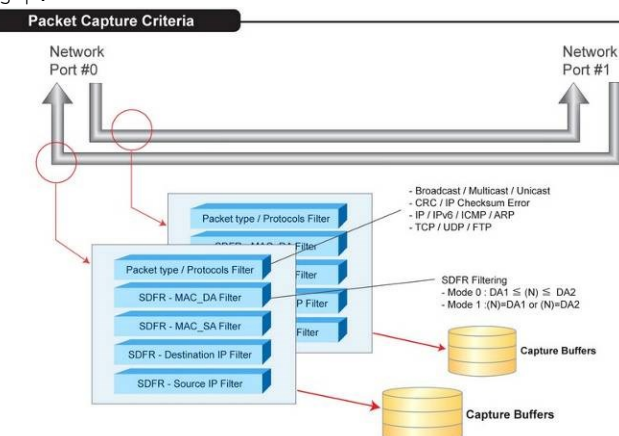
转发过滤

如下图所示, 从网络接口 A0 传送到 A1 (或者反过来)的封包, 如果满足转发过滤中的设定规则将会被过滤或让其通行。



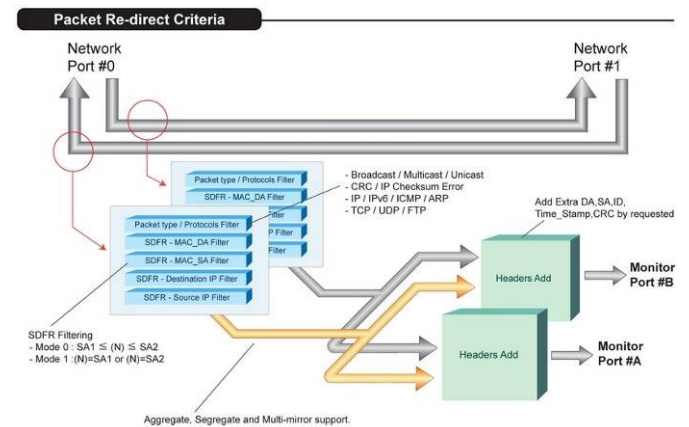
抓取规则

从网络接口 A0 传送到 A1 (或者反过来)的封包, 如果满足抓取规则中的设定规则将会被抓取并存储在 NuTAP-311 的缓存中。



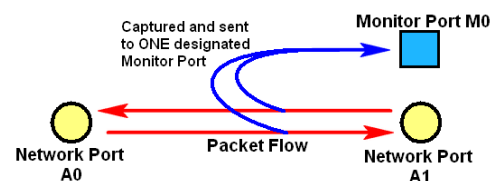
重定向过滤

如下图所示, 从网络接口 A0 到 A1 (或者反过来)传送的封包, 如果满足重定向过滤中的设定规则将会被 NuTAP-311 抓取并根据其设定(汇聚, 分离, 或多重镜像)传送到监听端口。



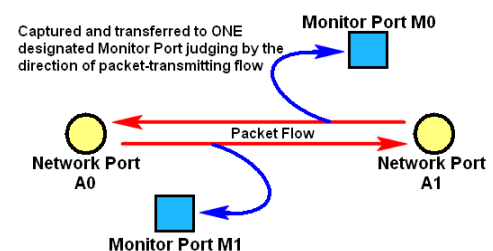
汇聚

如下图所示, 从网络接口 A0 传送到 A1 (或者反过来)的封包, 如果满足重定向过滤中的设定规则将会被抓取, 并传送到单个指定的监听接口。



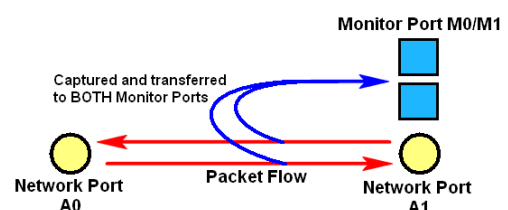
分离

如下图所示, 从网络接口 A0 传送到 A1 (或者反过来)的封包, 如果满足重定向过滤中的设定规则将会被抓取, 并根据封包传送的方向(A0→A1 或 A1→A0)传送到单个指定的监听接口。

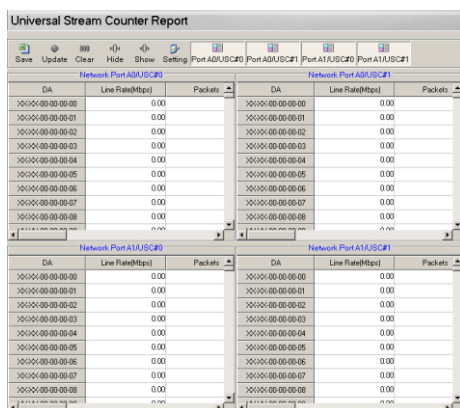


多重镜像

如下图所示, 从网络接口 A0 传送到 A1 (或者反过来)的封包, 如果满足重定向过滤中的设定规则将会被抓取, 并同时传送到两个监听接口。

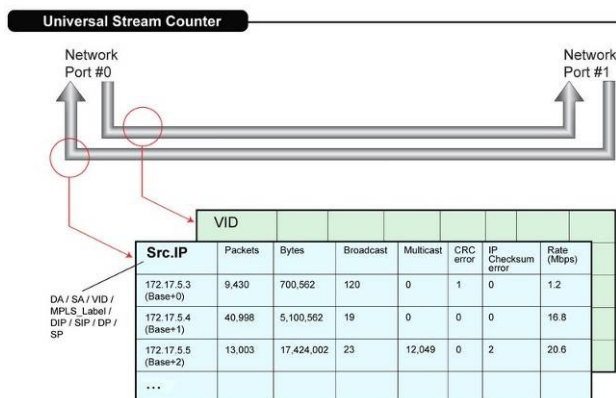


Universal Stream Counter (USC)



当使用网络监听设备监听网络环境中的数据流时，通常使用封包分析仪(或嗅探器)进行抓取和分析封包数据。然而，通过这种方式获得的信息可能太多太杂，无法查明网络/产品问题的可能原因。

与上面提到的这些普通的封包分析仪或嗅探器不同，**Universal Stream Counter (USC)**在封包监听和抓取过程中提供实时的网络事件统计数据，如下图所示：



NuTAP-311 的两个网络接口都支持 Universal Stream Counter (USC), 每个网络接口包含 1 组 USC, 封包过滤规则基于:

- DA (目的地址)
- SA (源地址)
- VID (VLAN ID)
- MPLS
- DIP (目的 IP)
- SIP (源 IP)
- D Port (目的端口)
- S Port (源端口)
- VLAN CoS (服务等级)

另外, 每组 USC 包含多达 256 组统计数据(可达 48 比特), 包括:

- Line Rate (Mbps)
- 组播
- 封包
- IP 校验和错误
- 字节
- CRC 错误
- 广播

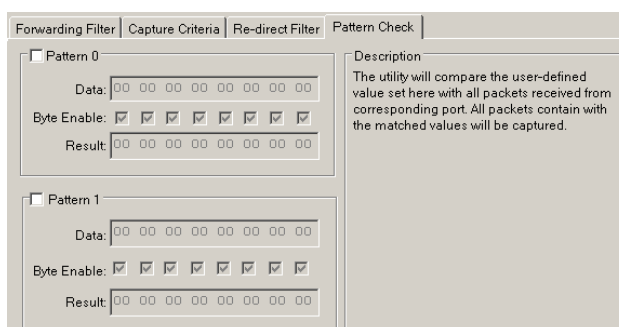


Universal Stream Counter 可以在两种模式下运行：**普通模式**和**抖动模式**。在**普通模式**下，可以监控/分析前面提到的统计数据。然后，当在**抖动模式**下时，还将显示关于封包抖动附加的统计数据：

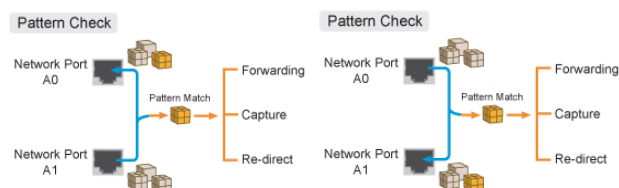
间隔时间 (μs^*)	当前值	封包之间当前的时间间隔
	最大值	封包之间最大的时间间隔
	最小值	封包之间最小的时间间隔
抖动(μs^*)	最大间隔时间和最小间隔时间之间的时间间隔差异.	

* μs : 微秒

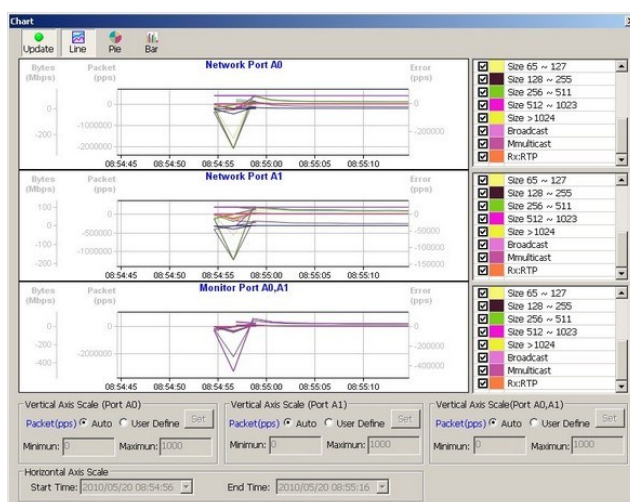
内容校验



NuSet-MiniTAP 可以对来自指定端口的所有封包与用户在这里设定的值进行比较。所有包含对应值的封包都会根据设定被转发/抓取/重定向。



NuSet-MiniTAP 动态图表

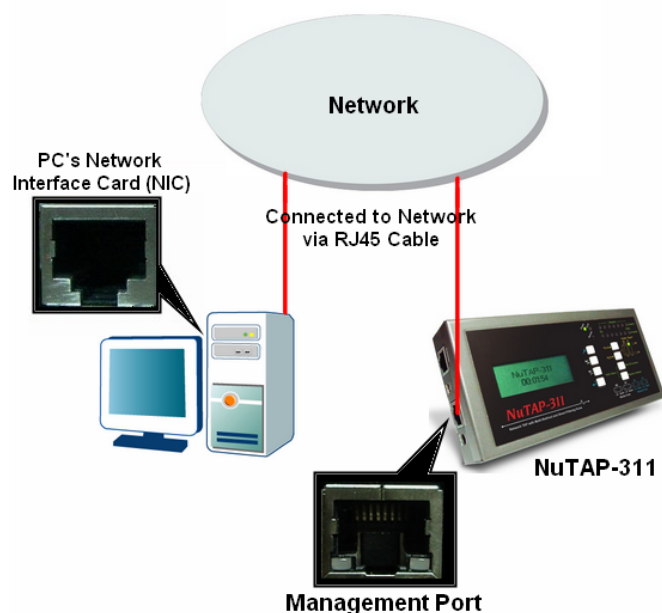


NuSet-MiniTAP 提供了一套图形界面，可以方便的监控/分析网络数据流。图形可以设定为**线形**、**饼状**或**柱状图**。



NuTAP-311 系统管理

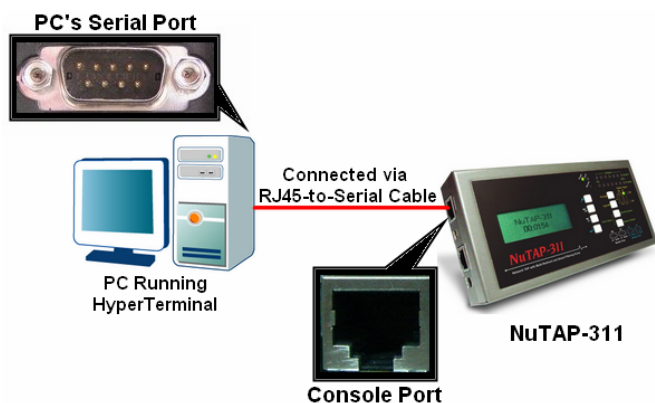
通过网页进行系统管理



将 NuTAP-311 和电脑连到同一个网络, 可以通过电脑上的网页浏览器配置/查看 NuTAP-311 的设定.

要通过电脑上的网页浏览器访问 NuTAP-311 的配置页面, 请按上图所示连接 NuTAP-311 的管理接口到电脑连接的网路中.

通过超级终端进行系统管理

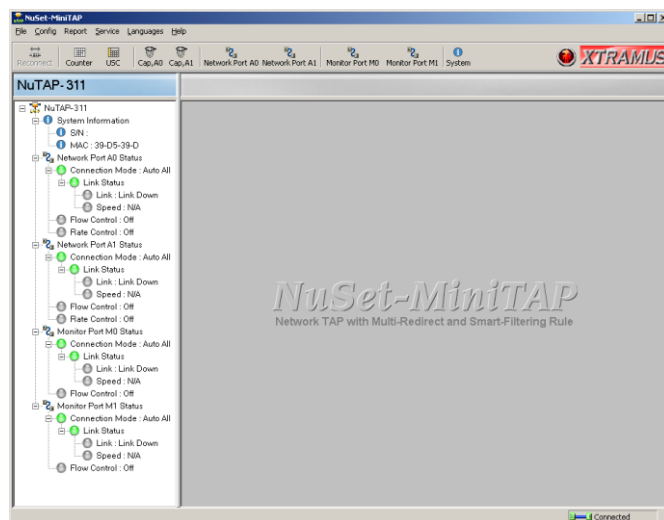
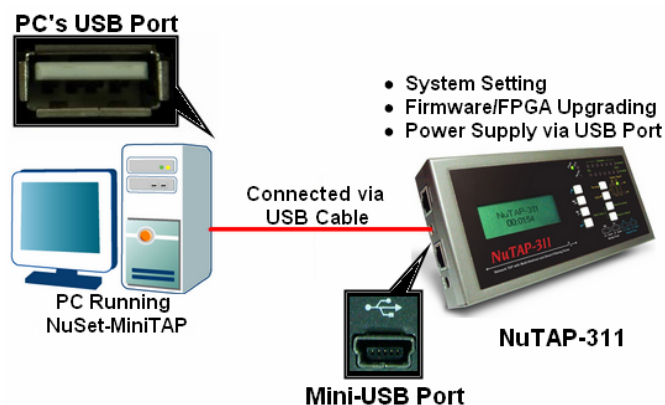


用 RJ45 转串口线连接 NuTAP-311 的控制台接口和电脑的串口, 可以通过安装在电脑中的超级终端软件配置/查看 NuTAP-311 的设定.

通过 NuSet-MiniTAP 进行系统管理

NuSet-MiniTAP 是一款为 NuTAP-311 而设计, 运行在 Windows®环境下的工具软件. 通过 NuSet-MiniTAP 的 GUI (图形用户界面), 用户可以配置测试参数, 读取测试数据和升级系统固件.

要使用 NuSet-MiniTAP, 需要一根 USB 线, 按下图所示将线接在 NuTAP-311 的 Mini-USB 接口和电脑的 USB 接口之间.





相关产品

NuTAP-S61

具有 2 个 10/100 Mbps 网络接口和 2 个 10/100 Mbps 监听接口的网络监听器



联系信息

网站: www.xtramus.com
E-mail: Sales@xtramus.com
TS@xtramus.com
电话: +886-2-8227-6611
传真: +886-2-8227-6622