

XDK-E8110T

用 户 手 册

公司：深圳讯达康通讯设备有限公司
地址：深圳龙岗区布吉镇坂田中保龙璧工业城 15 栋
总机：0755-84193000 61302228
传真：0755-84192844
邮箱：Market@szxdk.com
网址：[Http://www.szxdk.com](http://www.szxdk.com) 邮编：518129

目录

第一章. 产品介绍.....	3
1.1 物品清单.....	3
1.2 前面板说明.....	3
1.3 后面板说明.....	3
1.4 指示灯说明.....	3
1.5 主要特性.....	4
1.6 技术指标.....	4
第二章. 安装与连接.....	4
2.1 安装注意事项.....	4
第三章. 软件使用说明.....	4
3.1 致用户.....	4
3.1.1 GUI 的组织.....	5
3.1.2 GUI 软件的基本框架.....	5
3.1.3 GUI 的启动.....	5
3.1.4 GUI 数据通道.....	6
3.1.5 GUI 的基本操作.....	6
3.1.6 GUI 的控制.....	6
3.2 按钮.....	6
3.2.1 应用按钮.....	6
3.2.2 刷新按钮.....	6
3.2.3 回复按钮.....	6
3.2.4 默认按钮.....	6
3.3 GUI 面板目录.....	6
3.3.1 主机 GUI 指南.....	6
3.3.2 OLT 网络参数.....	7
3.3.3 OAM Rate.....	7
3.3.4 环路时间.....	7
3.3.5 MPCP 参数.....	7
3.3.6 周期.....	7
3.3.7 窗口.....	7
3.3.8 VLAN 类型.....	7
3.4 DBA 7.....	
3.4.1 SLA 广播.....	7
3.4.2 Aggregate Shaper.....	8
3.4.3 优先权排列.....	8
3.4.4 Shaper Drop Down Weights.....	8
3.4.5 DBA Drop Down Weights.....	9
3.4.6 Polling Rates.....	9
3.4.7 服务级协议.....	10
3.4.8 SLA 单播.....	10
3.5 端口管理.....	11
3.5.1 OLT 端口管理.....	14
3.6.3 L3 交换.....	16

3.7 警报	18
3.7.1 检视警告	18
3.7.2 启用警告审核	20
3.7.3 设定 Alarm Thresholds(警告临界 or 门限)	20
3.7.4 启用 Alarm Soaking	21
3.8 ONU 数据路径配置	21
3.8.1 ONU 队列设置	22
3.8.2 选择查询域	25
3.8.3 设计 ONU 分类系统.....	27
3.8.4 Provisioning Filtering Rules	31
3.9 IGMP	33
3.9.1 Brief Overview of Proxy Concepts	33
3.9.2 GUI 功能鉴定.....	35
第四章. 软件升级	
4.1ONU 的升级.....	34
4.2OLT 的升级.....	36

第一章. 产品介绍

1.1 物品清单

打开交换机的包装盒，盒内包括下列物件：

- ◆ 一台 OLT
- ◆ 一张 CD 光盘
- ◆ 一根电源线
- ◆ 一本用户手册
- ◆ 一条串口线

如果以上这些产品及附件有丢失或损坏，请与供货商联系。

1.2 前面板说明

OLT 的前面板有一个电源插槽和一个开关按钮。如下图：

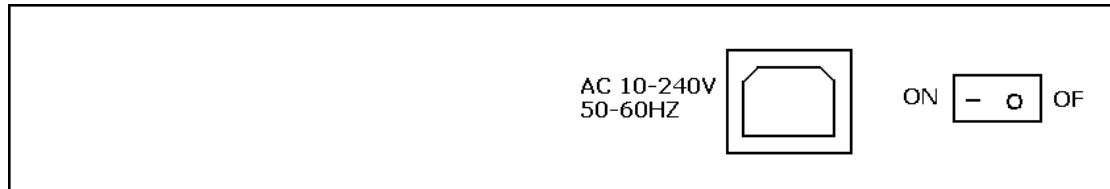


图 1.2 前面板

1.3 后面板说明

OLT 的后面板有从左至右依次为 17 个指示灯、PON 接口、光口、2 个 RJ45 接口、一个串口接口、一个复位开关。如下图。

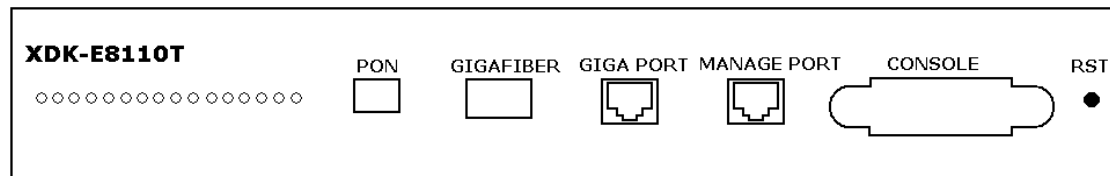


图 1.3 后面板

1.4 指示灯说明

OLT 共有 16 个指示灯，从左至右指示灯的意义依次为：

	LED	颜色	状态	描述
电源灯	POW	绿色	亮	当 ONU 电源开启时，电源对应的指示灯开始亮。
		—	灭	检查电源接口或电源适配器，确定电源已接好。
管理指示灯 CRAFT	LINK/ACT	绿色	亮	当有设备正常连接到 ONU 的相应的百兆端口时对应的灯亮。
		绿色	闪烁	如果有端口正在接收或传送数据，则对应指示灯将闪烁。
	100M	绿色	亮	当 100Mbps 设备连接到相应端口，则对应的指示灯亮。
		—	灭	当 100Mbps 端口没有连接设备时，则对应的指示灯灭。
	DUPLEX	绿色	亮	当 100Mbps 端口以全双工方式工作时，则对应的指示灯亮。
		—	灭	当 100Mbps 端口以半双工方式工作时，则对应的指示灯灭。
	ANE/COL	绿色	闪	在半双工模式下发生冲突。
		—	灭	工作正常。
本地指示灯 LOCAL	LEDTX	绿色	亮	当 1000Mbps 端口在进行数据传输时，则对应的指示灯亮。
		—	灭	当 1000Mbps 端口没有数据传输时，则对应的指示灯灭。
	LEDRX	绿色	亮	当 1000Mbps 端口在进行数据接收时，则对应的指示灯亮。
		—	灭	当 1000Mbps 端口没有数据接收时，则对应的指示灯灭。
	LINK1000	绿色	亮	当 1000Mbps 设备连接到相应端口，则对应的指示灯亮。
		—	灭	当端口没有连接 1000Mbps 设备时，则对应的指示灯灭。
	LINK100	绿色	亮	当 100Mbps 设备连接到相应端口，则对应的指示灯亮。
		—	灭	当端口没有连接 100Mbps 设备时，则对应的指示灯灭。
状态指示灯 STATUS	ALARM1	绿色	闪	一个 ONU 或者 OLT 警告产生。
		—	灭	工作正常。
	ALARM2	绿色	闪	一个 ONU 或者 OLT 警告产生。
		—	灭	工作正常。
	ALARM3	绿色	闪	一个 ONU 或者 OLT 警告产生。
		—	灭	工作正常。
	ALARM4	绿色	闪	一个 ONU 或者 OLT 警告产生。
		—	灭	工作正常。
		绿色	闪烁	表示机器光口连接失败。

	OPT FAIL	—	灭	表示机器光口连接正常。
	SYS FAIL	绿色	闪烁	表示本地千兆口连接失败。
		—	灭	表示本地千兆口连接正常。
复位	RST	绿色	当摁下 RST 键时，RST 灯闪一下代表机器复位。	

1.5 主要特性

XDK-E8110T 是新一代的小型化 GEPON 设备，是为电信运营商提供的一种电信级 FTTH 宽带接入设备。它具有集成度高、应用灵活、高可靠性及提供服务质量（QoS）保证、可管理、可灵活扩容和组网的特点。XDK-E8110T 集成了基于 IEEE802.3ah 最新标准的 EPON 系统，其光线路的上、下行速率可达 1.25Gb/s。每套 EPON 系统可通过最大为 1:32 分路比的光分配器经过光纤与 32 个 EPON 远端 ONU 设备组成无源光网络传送以太网数据，具有传输容量大、保密性好、组网灵活、节省光纤线路资源与局端设备的数量等优点。

XDK-E8110T 主要应用于 FTTH 工程，实现光纤到户等，可完成 IP 电话、宽带数据、IPTV 等业务的接入；具有对设备的性能管理、故障管理、配置管理等功能，一般放在电信局机房或小区、大楼。如果网络简单，无需汇聚层，也可以直接连接骨干层设备。

功能特点：

● 兼容性

XDK-E8110T 是一款小型盒式设备，设备高度仅为 1U。可以和 XDK-E8010U/XDK-E8011U EPON ONU 接入设备连接

● 长距离

XDK-E8110T 在 1:32 光分路比的情况下覆盖半径可达 20 公里，线路部分均为无源器件，可为运营商机房建设和后期维护的费用。

● 高可靠性

在设备整机电源异常中断再恢复后，系统能够根据存储的配置，迅速恢复正常工作。

● 组网灵活

XDK-E8110T 的上联接口可以提供 10/100/1000M 自适应电接口、1000M 光接口，可提供链型、星型、树型等多种组网方式。

● 全面的 QoS 保障

每路 PON 支持多达 256 个逻辑通路，单 ONU 可提供多个互相独立的逻辑通路，为用户提供良好的 QoS；并可针对每个逻辑通路采取 AES-128 加密；支持强大的动态带宽分配（DBA），具有强大的带宽共享能力，并能有效地提高带宽利用率；

具有灵活的带宽管理能力，其基于 SLA 和优先级的双重管理模式能有效地保证用户的最小指定带宽需求和高优先级业务的低时延要求，全面保障业务的 QoS。

● 强大的 OAM 特性

XDK-E8110T 支持 ONU 自动发现和自动注册，支持用户线路测试；支持 MAC 地址绑定及过滤、IP 地址绑定及过滤、带宽控制、VLAN（基于端口和 802.1Q 的两种划分方式）、流量控制、端口聚合、端口镜像以及广播抑制等丰富的可运营、可管理电信特性。

1.6 技术指标

● 标准、协议：IEEE 802.3ah、IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x、IEEE 802.3z、IEEE 802.1d、IEEE 802.1p、IEEE 802.1q、IEEE 802.1x、RFC1155、RFC1157、RFC1112、RFC1113 等

● 背板交换容量：16G

● 带宽调整步长：1Kbps

● 支持 4K 个基于 802.1q 的 VLAN，可支持高达 8K 个 MAC 地址

物理特性：

● 物理尺寸：440×207×43（长×宽×高，单位：mm）

● 机框：19 英寸 1U 高度

● 电源：-48V 全分布式直流供电（波动范围为-40V~-57V）或 100V~240V 交流供电

● 功耗：15W

● 温度：

工作温度：0~50℃

储存温度：-30~60℃

相对湿度：10~90%（非冷凝）

● 重量：4.3kg

第二章 安装与连接

2.1 安装注意事项

在安装机器之前，请确保能提供适宜的工作环境和足够的空间。请注意如下的安装要求：

- 电源要求：100V-240V 交流电。电源插座与设备应在 1.8 米以内。
- 机器应放在通风、干燥的环境中，机器的前后至少留出 10cm 空间来通风。
- 确认在机器周围，有足够的通风口，可以很好的扩散热量，同时在交换机上不要放置重物。

第三章 软件使用说明

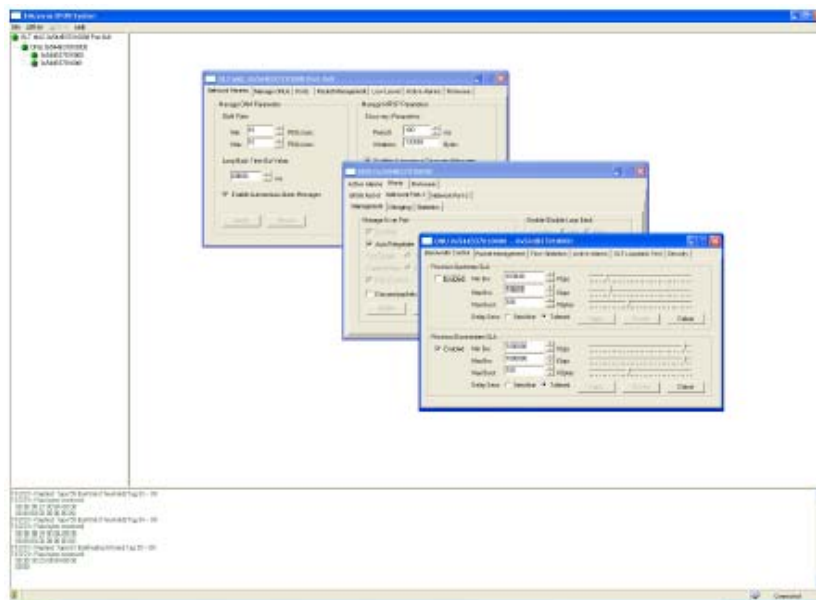
3.1 Audience 致用户

这个文件是给工程师用于综合评价 TK37XX 家庭中的 EPON 的解决方案的。文件解释怎样在 TK37XX PC HOST

GUI 环境里使用 TeknovusEponSystemApp 操作程序来评价 TK37XX 的功能性和有效性

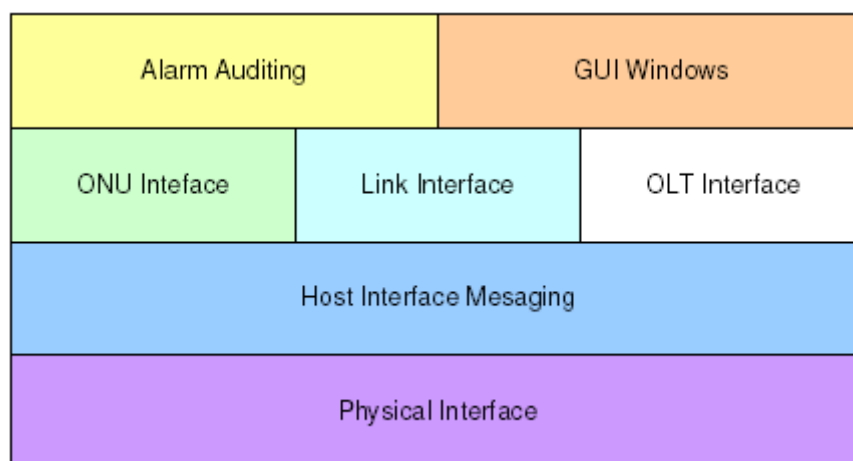
3.1.1 Organization of the GUI GUI 的组织

GUI 使用的屏幕是分区的---MDI 风格---分成了三个框窗口。左上方面板显示 TK37XX 管理的实体，包括 OLT，ONUS 和逻辑连接。这个窗口被称为要素状况窗口。用鼠标左键点击将打开上方右边的一个框架。它可以管理整个系统。这个窗口被称为管理窗口。最下面的窗口将用于内部 GUI 信息的发送和接受，称为信息栏。信息栏可以显示 GUI 收发的命令，包括物理层面的原始信息。



3.1.2 Basic Structure of GUI Software GUI 软件的基本框架

GUI 软件分为四个界面,第一个是物理界面。它是运用系统或驱动源,用来发送和接收主机界面信息。第二个是用 GUI 的潜在信息系统。这层的功能是分解和排列界面信息并保证稳定性。第三层应用层界面,这层的功能是陈设 GUI 窗口和提供警报检测等服务。



3.1.3 GUI Start Up Sequence GUI 的启动

使用者双击“T”图标可以调用TeknovusEponSystemApp.exe程序以下功能:

初步: 建立 UDP 和 TK3721 的连接。这个程序进行不稳定或直到完成连接。

第一步：在完成连接后，GUI 通过试图发送和接收主机界面信息来检测界面。一般选择（GUI 会选择）“获取 OLT 信息”。此信息包括主机可能使用产品识别版本信息的 TK3721 信息。

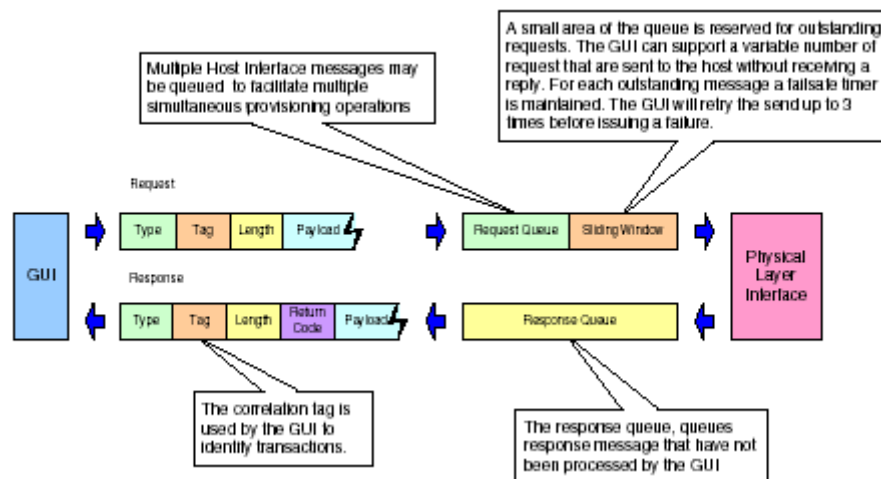
第二步: 界面确定后, 下一步, GUI 将显示一个“已连接”菜单。一旦出现新界面, GUI 就启动程序处理自动文件。收到一个自动文件将打乱已有文件的秩序, 新自动文件将插入 GUI 信息, 与其他已有信息排序, 记入 GUI 的数据分支。

第三步：当 GUI 收到清单，会通过组织主机获取 ONU 信息的每个连接来鉴别相关 ONUs 的连接。当然，假如自动文件（如连接信息出现）出现，将会同时进入鉴别程序。假如 GUI 设定鉴别连接，连接鉴别就会生效。因没有设置顺序，多样 LLDs 可能再一次同时鉴别。

第四步：发现已知的处理装置，GUI 将再一次询问 TK3721 的未排序连接的清单。这些连接将显示在不相关的处理装置状态窗口中。假如 ONU 与 TK3721 正常连接，在状态窗口中，LLID 将产生一个新的 ONU。LLID 将与这个新的 ONU 连接。在 GUI 已经完成对 OLT 的命令后，直到用户下达新的命令，他都会处于闲置状态。在此状态下，如果配置要求如此 GUI 将为警报信息审计 OLT，除此之外，直到 GUI 操作员指示它，它都将不传送任何信息进主界面

3.1.4 Note on the GUI data Path GUI 数据通道

GUI 数据由通常的非阻塞的一系列机制构成，这样可以优化 OLT 资源。但是，哪一个信息将是由 OLT 发出的这个问题并没有在系统中得到确认。这取决于非常小的命令和执行时间缝隙。所有的内部信息被要求完整的打包为备份，因此并没有对备份操作做额外的要求



3.1.5 Basic Operation of the GUI GUI 的基本操作

按照早先的规定，在状态窗口的实体上点击鼠标的左键，将会引出关联的对话出现在操作窗口。这个对话完全进入主界面操作实体的控制流程。这个表格有组织的进入 TK37XX 主界面同样的范畴文件。

3.1.6 GUI Controls GUI 的控制

所有 GUI 的控制源于共同的等级基数因而操作也是相似的。大部分的面板包含一个或者两个按钮用来调用 GUI 执行不同的事物和 OLT。所有这一类的控制都有同样的基本功能。以简化理解每种不同按键的解说。

3.2 按钮

3.2.1 Apply Button 按钮

大部分的 GUI 面板管理仅适用于 TK3721 Host 内部信息。每次面板一展示，GUI 就自动要求 OLT 展示最新属性。如果操作成功，面板将随最新数据更新。一般说来，每当面板更新一次，信息交换过程中的申请按钮是失去功能的。如果发生任何的错误，按钮会指出所展示的值不是那些管理装置的值。控制改变 GUI 装置，这会导致申请按钮允许 GUI 提供新的控制备份操作。

3.2.2 Refresh Button 刷新按钮

刷新按钮决不能失灵，对一个刷新按钮的操作总是会询问这种关联属性的状态。一项成功的刷新执行结果就好像是面板第一次被观察。所以如果应用按钮的操作失灵，OLT 将询问这个联系于面板的可操纵实体。

3.2.3 Revert Button 回复按钮

回复按钮与刷新按钮有同样的功能性，但是它们有着不同的意义。后面的这个回复按钮是指你能“回复”这个面板的状态到面板的起始状态改用欲改变一个 GUI 小部件。从语义上讲，一旦这个应用按钮已经被按住，它是不可能回复。这个回复按钮目前正被定相于有利于刷新按钮。

3.2.4 Defaults Button 默认按钮

默认按钮是用于恢复这个管理实体到主机文件所设置的默认值。

3.3 GUI Panel Directory4 GUI 面板目录.

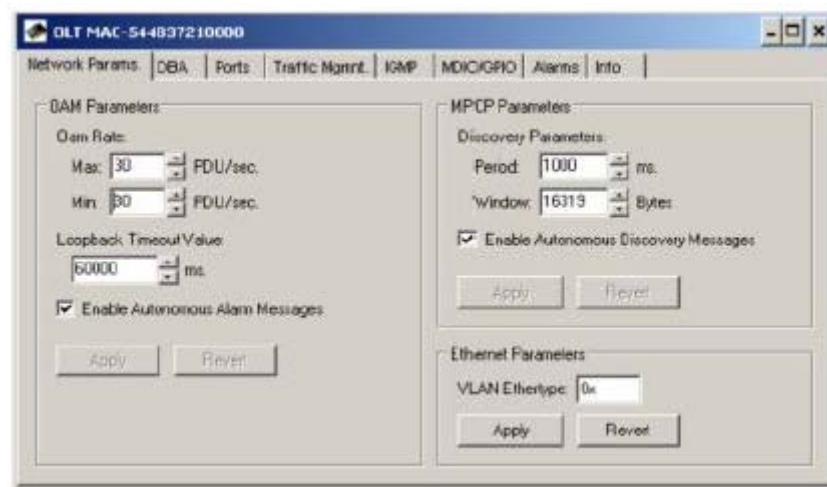
这个部分讲述 GUI 里的不同的面板，面板的功能以及用它们测试 TK37XX 主机的方法。

3.3.1 OLT Panel PC 主机 GUI 指南

OLT 面板一般是用来构建 OLT 的，但是在一些情况下也关系到 OAM 和 ONU 之间的传输，应该知道的是 OLT 的某些属性，比如 SLAS 是被联接面板所控制的

3.3.2 OLT Network Parameters OLT 网络参数

这些命令允许对 PON 进行管理和配置



3.3.3 OAM Rate

这个命令是用于浏览默认的 OAM 速率

3.3.4 Loopback Timeout Value 环路时间

这是设置故障保护回送的时间。如果使用者在回送模式中设置了一个接口，OLT 的回送功能就会开始进行回送时间值的倒计时。当设置的时间过了回送就会自动取消

3.3.5 MPCP Parameters MPCP 参数

3.3.6 Period 周期

OLT 发现之时间间隔

3.3.7 Window 窗口

发现窗口字节的大小

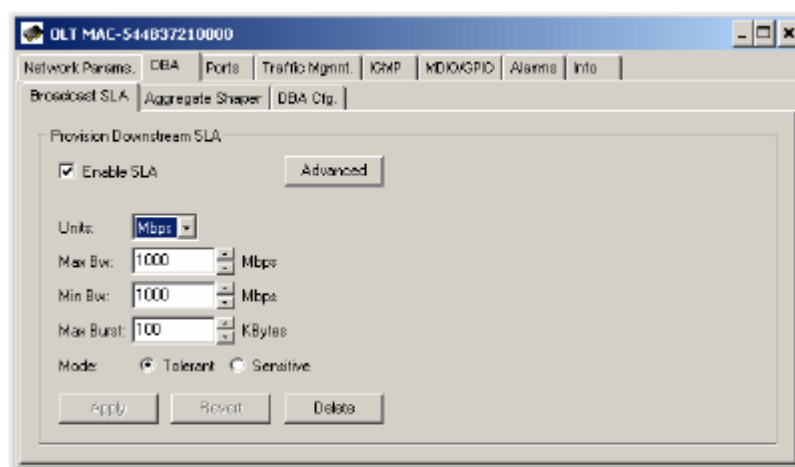
3.3.8 VLAN Ethertype VLAN 类型

这是 OLT 用来给 VLAN 通信划分等级的类型值（默认值=0x8100）

3.4 DBA

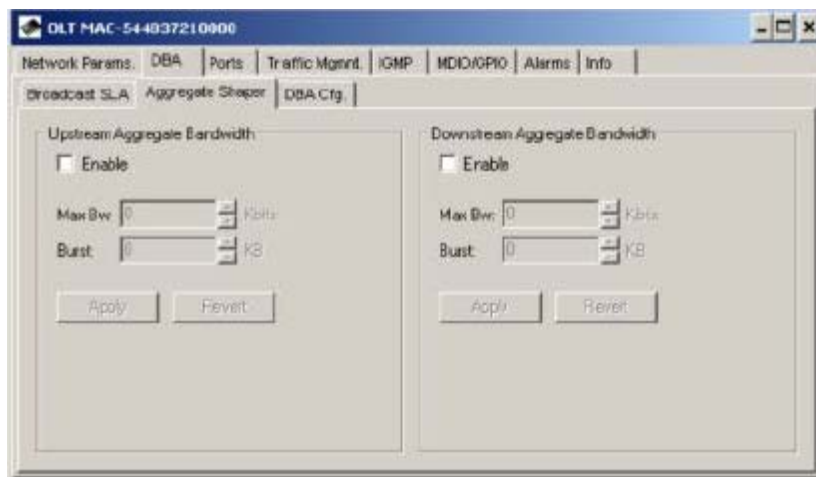
TK3721 的 DBA 能够达到 1MS 对于 32ONU 配置的要求

3.4.1 Broadcast SLA SLA 广播



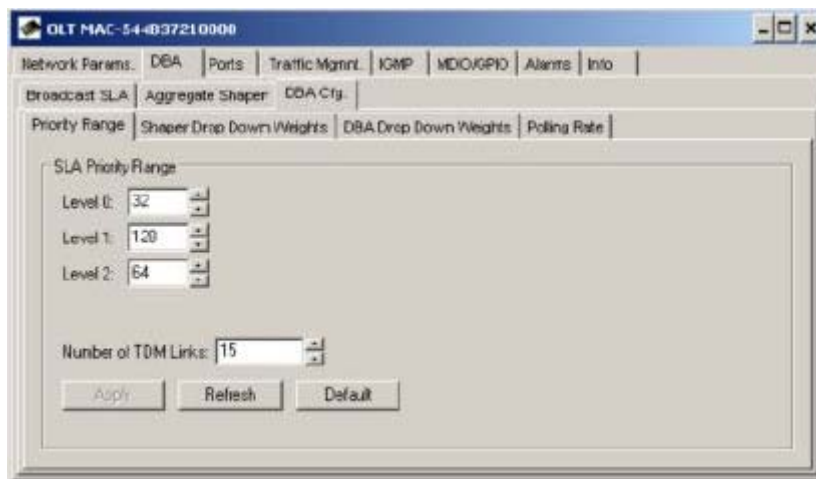
这个命令基本上和链接面板的功能性是一样的，不同的是它使得 SLA 有个广播频道，安在 UNICAST 链接的对面。OLT 的这一特性能够使 OLT 用本身的 40MEG 的大缓冲器服务于所有 ONUS 的要求，直接导致了 1: 32 的成本降低。

3.4.2 Aggregate Shaper



这条命令使得主机限制了用户在各个方向到OLT的数据流量可以利用的带宽。这个特征被用于保护网络中心免于遭受上行数据流的破坏，还可以增加SLA实施的精确度。如果将参数设置为0，整个带宽控制将失效。默认值时这个特点失效。

3.4.3 Priority Range



优先范围决定了每个优先水平可能记录的链环数量。这一个指令应该立刻在记录任何的链环之前应用, 或在链环撤销olt 指令之后。在严格的引导程序模态中配置 OLT是一个好主意, 它让主机软件有时间应用这一个指令而且然后明确地使 OLT 能够记录链环。

OLT一定要在应用这一个指令之前被撤销; 要不然, OLT先进先出模式将会被破坏. 所以推荐这操作在PON起始运作期间被运行一次。

3.4.4 Shaper Drop Down Weights



这一个指令不适用于TK3721, 只适用于将来的芯片集. TK3721有精确的优先“先进先出”调度程序。

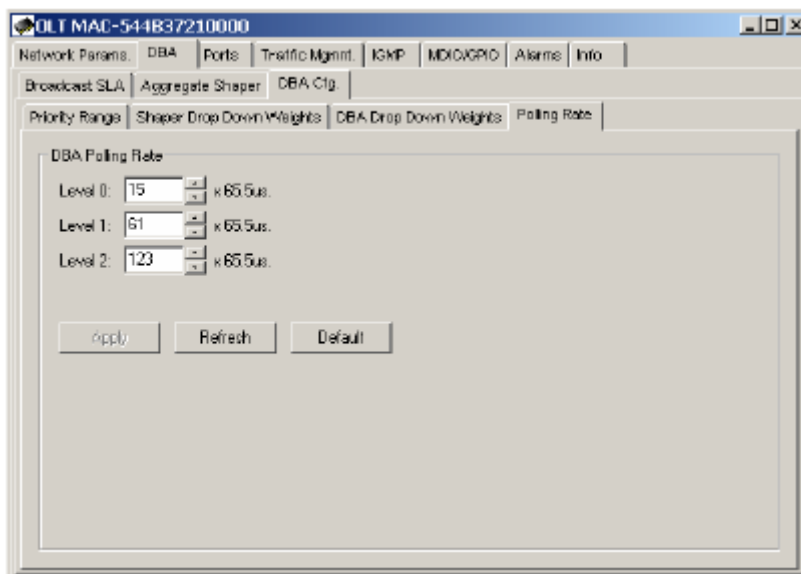
3.4.5 DBA Drop Down Weights



DBA减值用于为每个优先级别保留带宽。这样让 OLT 为每个优先水平的链环固定等待时间而且保留带宽的百分比。

优先级n所减权值必需大于或者等于数据库管理员提供的权值，使得所有的链环的优先级为n+1。

3.4.6 Polling Rates

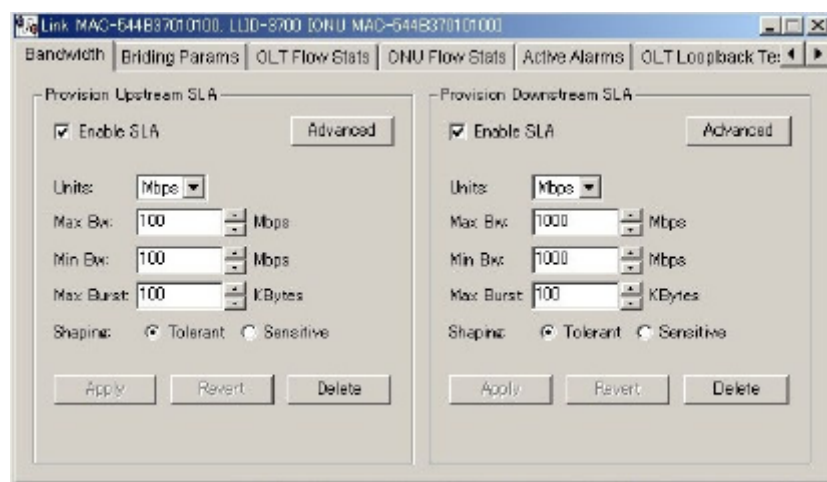


轮询率面板允许操作员设置决定每个链环是否有数据需要传输的速率值。值偏小会导致等待时间短和系统开销高。对于级别0，调度等待时间几乎与最大的轮询率和循环时间长度一样。

3.4.7 Service Level Agreements 服务级协议

每个元素由OLT安排，并由SLA记录下来，这一程序由Teknovus GUI或者其他主机系统设置。

3.4.8 Unicast SLA SLA 单播



被TK3721登记的每一个逻辑链环都有一个由TK3721所维护的关联SLA, 储存在它的NVS数据库的内部。在上行方向，TK3721使用802.3ah分析报告机制监测每个已寄存的链环的状态。当一特殊的链条“先进先出”有数据发送时，信息会以报告消息的形式传导给OLT。OLT将会利用这条信息以及此相关链环的SLA，来调度链环能传输数据的时间片。因为是OLT调度链环，而不是依赖ONU体系结构，所以服务合同在中央办公系统中运行，过剩的带宽可能被有效的分配。SLA的正确精确到了所提供值的2%之内。

3.4.8.1 Enable SLA 启动 SLA

如果检验好，OLT将允许元素传输使用数据。

3.4.8.2 Max Bw 最大带宽

配置最大值维持了一个链环可能传输数据的比率。

3.4.8.3 Min Bw 最小带宽

设置维持率的值，使得传输时没有数据丢失，这个值总是应该是小于或者等于最大的带宽。

3.4.8.4 Mode 模式

决定调度级别

从GUI或者其他管理TK3721的中心设计观点看，“delete”的语义相当于储存系统设置的预置

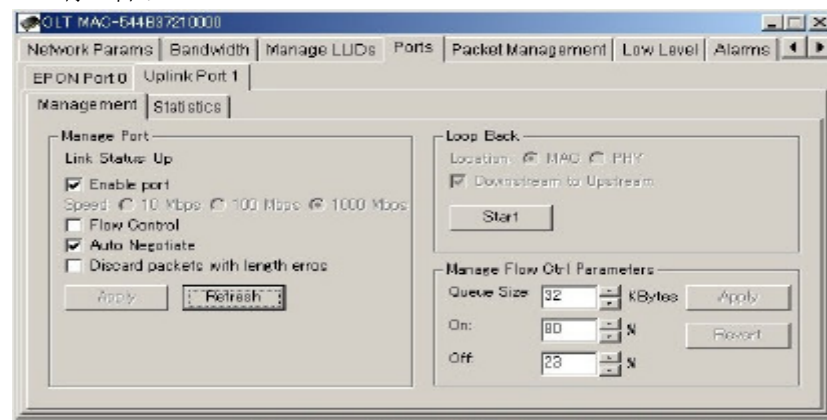
值，“creat”相当于改变SLA的默认值。

3.5 Port Management

端口管理

3.5.1 OLT Port Management

OLT端口管理



给使用者一个简单的接口控制端口参数, 比如线速度和流控制. 如果自动协商是可以的, 用的速度和双工设定以与对方链环的协商为基础. 默认值取决于个人设定

3.5.1.1 Configuring Port in Loop Back

允许用户设置一个Loop Back, 当前的Loop Back的位置必须设置在MAC里。

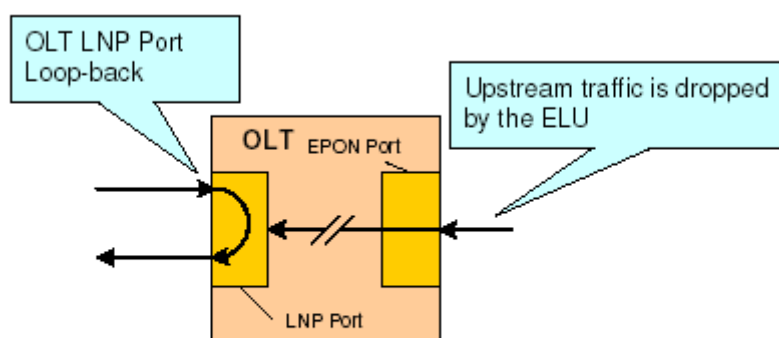


Figure 6: Uplink Port Loopback

3.5.1.2 Manage Flow Ctrl Parameters

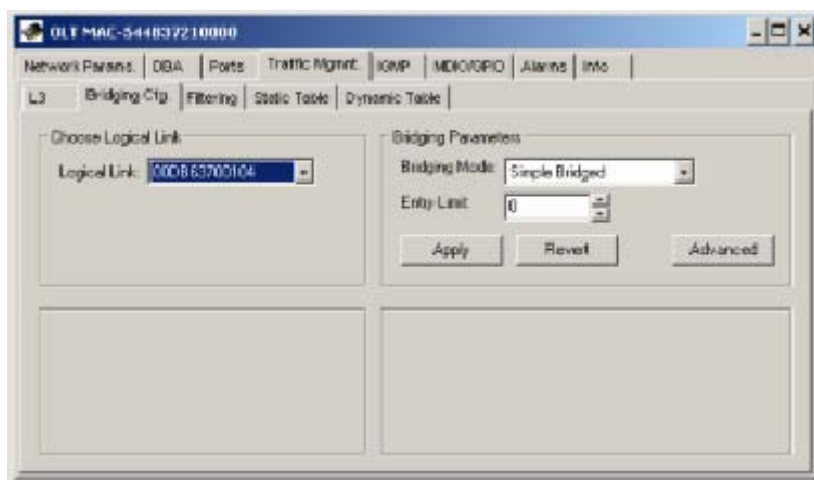
设置一个流控开/关界限值

流控的控制限度: 它的精确度没有显示的百分比高。所以在规定的和实际的值之间可能会有小的差异。

3.6 OLT Traffic Management OLT 传输管理

交换管理面板允许用户改变支撑, 应用复杂的过滤器, 显现许多OLTs与传输管理相关的先进的软硬件特征。

3.6.1 Bridging Configuration Bridging 配置

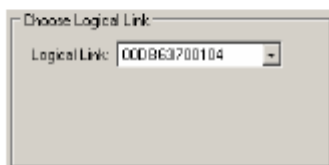


这个面板能够给每条连接都提供bridging模式和每一连接动态基础操作平台的规模。如果bridging模式支持VLAN，那么VLAN标签或者标签集都可能被用于这个面板内。对与某一种VLAN模式，例如优先共享的VLAN多样联接就可能出现在同一种VLAN里。这些模式将会促进基于复合领域如MAC地址和VID的前进结果。

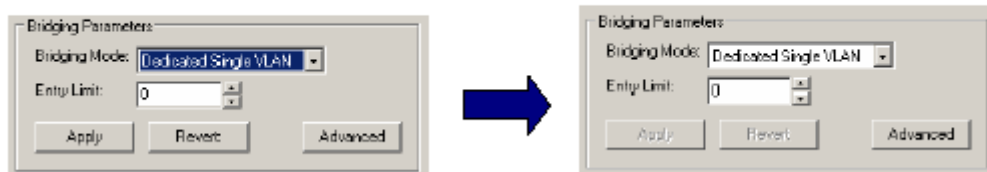
在只有一个bridging模式中可能只提供一个连接。但是，多样连接，用于不同的模式中的每个连接，可能会连接一个特定的ONU外端口。

3.6.1.1 Changing the bridging mode for a particular logical link

Step 1. Choose the logical link

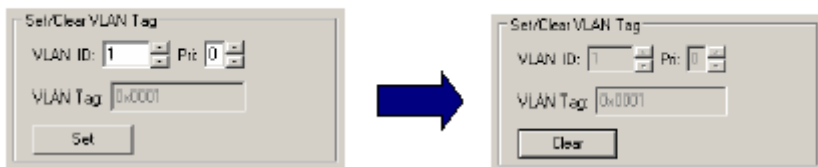


Step 2. Apply the new bridging mode.



注意：在模式被设置之后，Apply键将会变成灰色的。

Step 3. Apply the VLAN provisioning.



注意：在VLAN被设置之后面板将会变成灰色，用户在设置一个新的VLAN之前必须删除已有的VLAN。

一旦一个VLAN设置，OLT将不允许bridging模式改变，除非删除之前的VLAN。如果试图改变bridging模式，那么GUI将会弹出一个对话框，允许用户自动删除先前已有的VLAN。

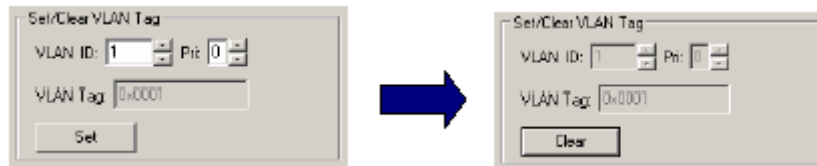


点“YES”将会删除VLAN栏而且会改变bridging模式，选择“NO”将会中断操作。原来用于申请VLAN的面板基本已提供VLAN的模式改变。

3.6.1.2 Provisioning a link in a Dedicated VLAN

在一个VLAN中提供一个连接

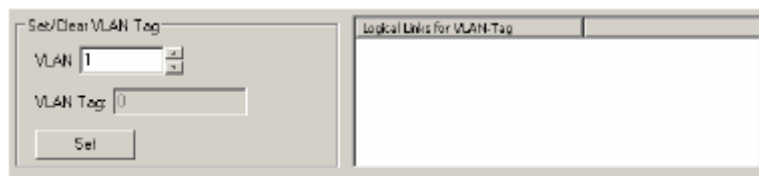
特定的VLAN模式让每个VLAN标签和一个特殊连接相联系。提供的优先区域 (CoS)将会增加到上游结构中。但是，只有VID是决定下游的bridging的。TK3721终止VLAN。



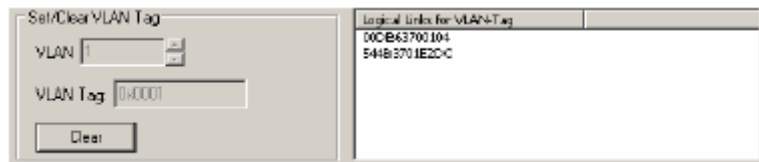
当一个值输入VLAN ID和PRI一栏后，“SET”按钮可以应用所提供的VLAN TAG，CLEAR按钮能够删除VLAN TAG。

3.6.1.3 Provisioning a link in a Shared VLAN 在VLAN中共享一个连接

VLAN共享模式使多样联接与一个单独VLAN有关。上游COS通过TK3721嵌入总是0。



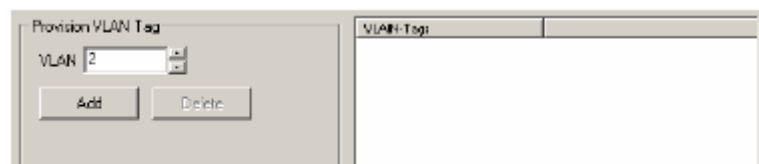
注意，面板中“Set”按钮类似于提供特定VLAN的面板。这个按钮具有同样的功能。



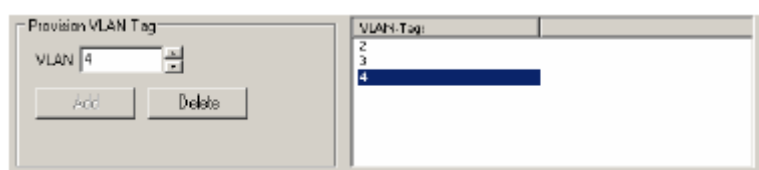
除了VLAN提供的方框外，右边出现的另一个方框可显示VLAN提供的合理连接的列表。没有VLAN申请就没有连接显示在此框内。点击列表中的一个逻辑连接，可以让用户快速的改变面板内容进入其他的连接。这个当切换连接到一个不同VLAN时是有用的。

3.6.1.4 Provisioning links in Transparent

透明VLAN可以决定下游的bridging VLAN TAG，但是不能够修改TAG。一个单独的连接可能会用于多样的VIDS。CoS不能用于bridging决策。不管TAG的值是多少，上游的结构将会桥接。



“Add”键用来增加一个VID，“Delete”用于删除一个VID



窗口右边的区域用来显示与在透明VLAN中的特殊逻辑链接有关的所有VID。在区域中选择一个VID，移动其至主窗口之内，即可快速删除它。一旦一个VID被删除，VLAN区域会自动呈现其他的值,使所有的VLAN都能只用鼠标重复点击就可快速删除。

3.6.1.5 Provisioning links in a Cross Connect

3.6.1.5 用交叉方式建立链接

交叉连接被用在相同的PON上建立两个ONU之间的私人link（联结）。举例来说，一个交叉连接可能被用来促进属于同一个组织的两个office之间的数据通讯。双方的联结必须在交叉链接建立以前处于交叉链接模式，一旦都处在这个模式下，即可使用“连接”按钮来完成连接。



连接成功以后控制区将会呈灰色，指示连接成功建立。

任何给定的link只能建立一个cross-connect(交叉连接)。

3.6.1.6 Provisioning Priority VLANs

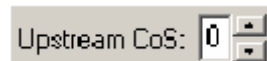
优先VLAN使用ToS或CoS作出桥接决断。使用哪一个区域基于联接本身的属性，然而，在TK3721 中，这是一个全局的的设定。一旦一个联接已经存在于优先的VLAN中，所有的link必须选择相同的ToS/CoS设定。应该注意如果使用了L3 设置，就只有ToS能在优先的Field中使用。

3.6.1.6.1 VID Field



这一区域让用户选择VID。 VID将会插到上游框架，在VLAN中实现联接。下游 VID用来分类。

3.6.1.6.2 Upstream CoS



Upstream CoS 是插入upstream框架内进入VLAN的CoS值。特定的Upstream CoS和VID的组合定义一个特定的VLAN，这一点很重要。在特定的VLAN中的每一个联接的每个属性除了联接的标签之外,必须是相同的。这里的相同指的是：link A和link B在VLAN C中被定义，那么这两个link的属性的值都应该是相等的。如果不同，那么可能需要重启系统，擦除NVS，以恢复正常运行。

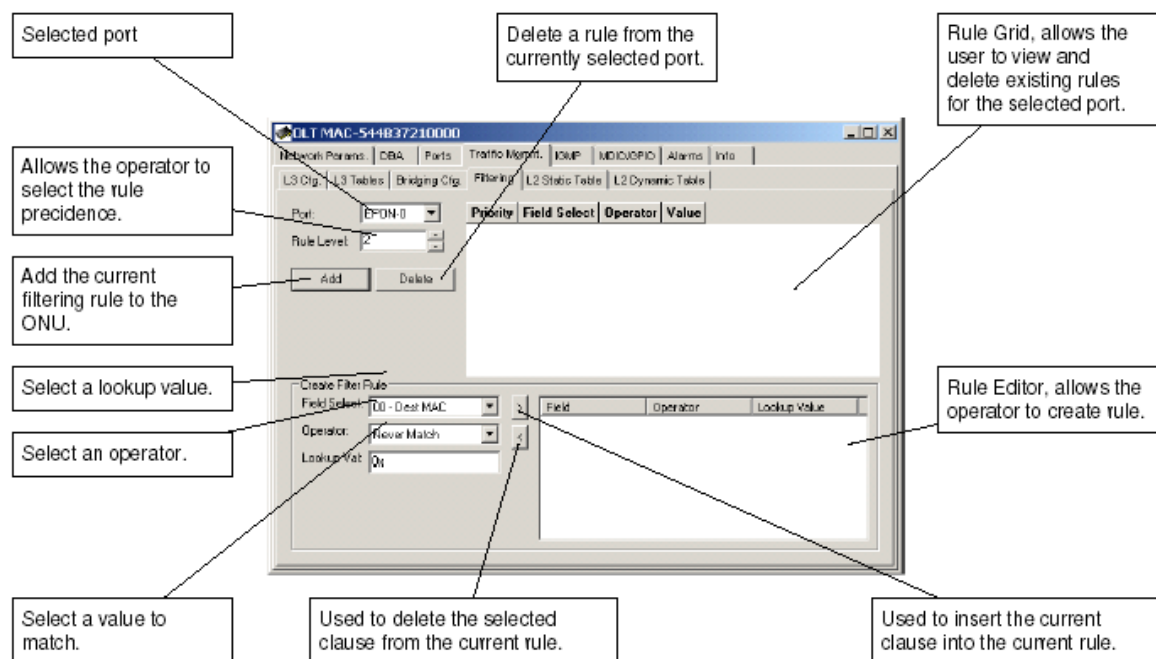
3.6.1.6.3 3.6.1.6.3 Max/Min Range最大/最小范围



用户能为下游分类设定优先值的范围。在此范围中匹配VID和CoS/ToS的信息包将分配到VLAN 。每个VID都存在VLANs{V0 , V1, ...,Vn}组成一个连续的完整范围是非常重要的。也要注意任何特定的两个VLAN的VID, VLAN 最大/最小范围含有任何的重叠区域都是无效的.(举例来说 [0,4] 和 [4,7] 无效)

3.6.2 Provisioning Filtering Rules

设置过滤规则



3.6.2.1 Selecting the Port for Filtering

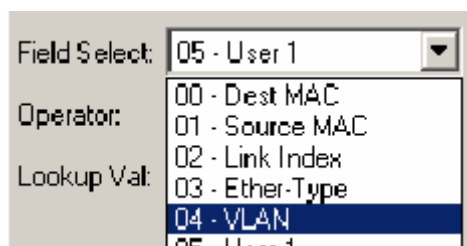
为过滤器选择端口
过滤端口选择使用筛选窗。

3.6.2.2 Using the Rule Grid

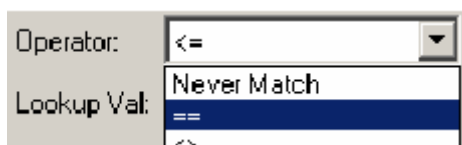
使用规则栏
除了Q 栏因不需要没有，过滤面板规则栏和分类面板规则栏几乎相同。

3.6.2.3 Constructing an OLT Filtering Rule

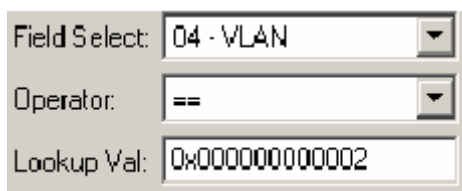
建立 OLT 过滤规则
第 1 步. 选择field。被 OLT 定义的Field选择有一个描述标签。



第 2 步. 选择一个适当的操作者。操作者测试被field选择指定的frame部分。



第 3 步. 选择一个适当的查询值。这是在比较中会被操作者使用的值。这个步骤只用于二进位的操作者。如果操作者选择的是一元的 (像是上面栏所示) 值区域将会无效。



第 4 步. 使用左边的箭头增加语句到规则编辑器中。注意：右边箭按钮能用来把一个选定的语句从规则编辑器中删除。



第 5 步. 重复第 1 步 -4 直到被需要的规则被建立。

Operator	Field	Value (Hex)
==	04 - VLAN	0000000000002
>=	05 - User 1	0000000000004
<=	05 - User 1	0000000000007

3.6.2.4 Adding a Filtering Rule

9.2.4 增加过滤规则

第 1 步. 选择需过滤的端口。

Port:

第 2 步. 设定规则优先级。规则优先级可以设定为8个不同的优先层次, 0是最高的优先级, 7 最低。目前设定过滤规则的用户优先级不是很重要。

Rule Level:

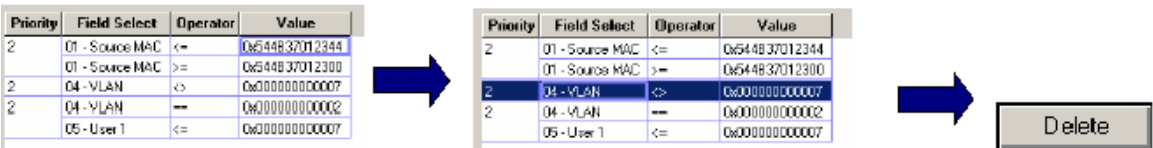
第 3 步. 点击增加按钮, 为 OLT 增加过滤规则。

增加一个过滤规则将会自动引起 OLT 更新, 而不需另外申请。

Priority	Field Select	Operator	Value
2	04 - VLAN	==	0x0000000000002
	05 - User 1	<=	0x0000000000007

9.2.5 删除过滤规则

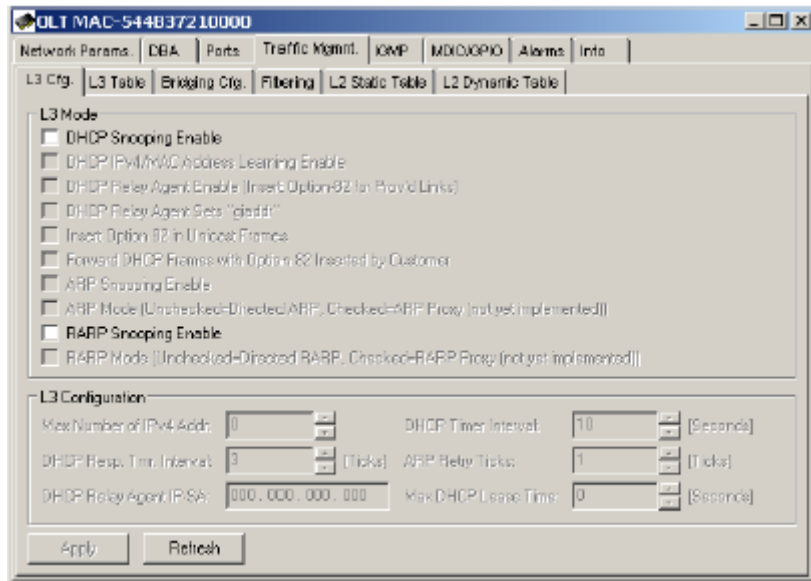
一旦增加一个过滤规则, 就可以从规则栏中选定并点击按删除按钮删除。



一旦规则成功地被删除它将会从规则栏中被移除。

Priority	Field Select	Operator	Value
2	01 - Source MAC	<=	0x544B37012344
	01 - Source MAC	>=	0x544B37012300
2	04 - VLAN	==	0x0000000000002
	05 - User 1	<=	0x0000000000007

3.6.3 L3 Switching



OLT 可以当作一个 L3 桥接器被配置,使OLT识别IPv4目标地址。L3 面板使用户为 L3 交换配置 OLT。此项操作通常在应用任何 VLAN规则之前被执行。利用CoS Field的桥接配置是和L3 交换不兼容的。L3 交换的最大优点是安全。L3 交换使 OLT 能够以识别IP地址为基础控制ARP 和 RRARP frame,使网络不易受Mac spoofing攻击的影响。

3.6.3.1 DHCP Snooping Enable

这个参数使 OLT 能通过监测DHCP提供信息来识别IP frame。

3.6.3.2 DHCP Option 82 (Relay Agent Sub-Option...)

如果 L3 交换被启用, OLT 可以被配置为一个 DHCP代理器(RFC 3046.)这使OLT能够插入代理程式子选项到snooped frames。

3.6.3.3 DHCP IPv4 Address Learning

DHCP IPv4 地址识别

通过DHCP 监测器来启用 IPv4 地址识别, frame将不被传送,直到 L3 地址被获取。ARP frame 会被配置适当的link。

3.6.3.4 ARP Snooping (Snoop ARP Frames...)

启用 OLT 把ARPframe分类进入FIFO(先进先出)处理器。这能让 OLT通过识别IPv4 目标地址重定向frame。

3.6.3.5 ARP Proxy

这是将来的功能,将在完成后再描述。

3.6.3.6 Dyn. IP Learn Table Size

可指出要识别的 IP 地址的数目。

3.6.3.7 DHCP Relay Agent IP SA

可以给中继代理使用的IP源地址。这是给giAddr用的IP地址,giaddr是一个会被插入DHCP frame中并可以被OLT修改的东西。

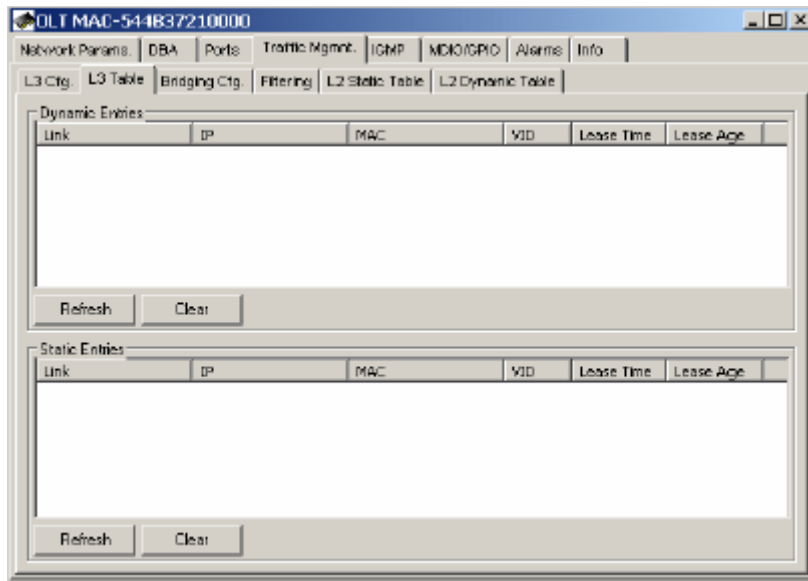
3.6.3.8 DHCP Timer Interval

占位符

3.6.3.9 DHCP Resp. Timer Interval

定时器间距

3.6.3.10 IPv4 Dynamic Filter Table



被识别的 IPv4 地址表通过GUI上面的 L3 表定位键获得。

如果在模式b的任何一个勾选栏被选中，那么L3 交换将被启用。否则L3交换不被启用。

如果需要,接替 IP SA代理 可能被设置成与 IGMP 代理相同的值。

所有的L3参数必须按照先后顺序选定，插入 DHCP option 82 到upstream DHCP Frame。

现在 OLT 将附加 DHCP 选项 82 至所有的 L3 frame。

Relay Agent IP 必须与 DHCP 服务器处在相同的子网路上。

如果 L3 交换功能被起用，那么动态IP 将被识别。Table Size(表的大小)应该设为一个非零值。

3.7 Alarms

OLT警告工作和ONU工作是一致的，以提供强大的alarm管理能力，并对OLT警告的装置进行补充。功能含：

- ☐ 含 ONU 和 OLT 警告的共同管理介面
- ☐ Soak of alarms 基于在每个警告上。
- ☐ 审核所有为 OLT 所知的警告
- ☐ 为 ONU 和 OLT 警告设置警告临界
- ☐ 自动生成警告报告

3.7.1 Viewing Alarms

检视警告

不像 ONU CLI, OLT CLI 不提供任何控制警告的功能。 幸运的是the Teknovus Evaluation Kit GUI展现了所有的潜在功能。

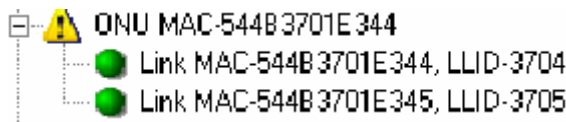
注意警告事件

警告可通过Teknovus Evaluation Kit GUI使得被远程监控,可使用 4个方法:

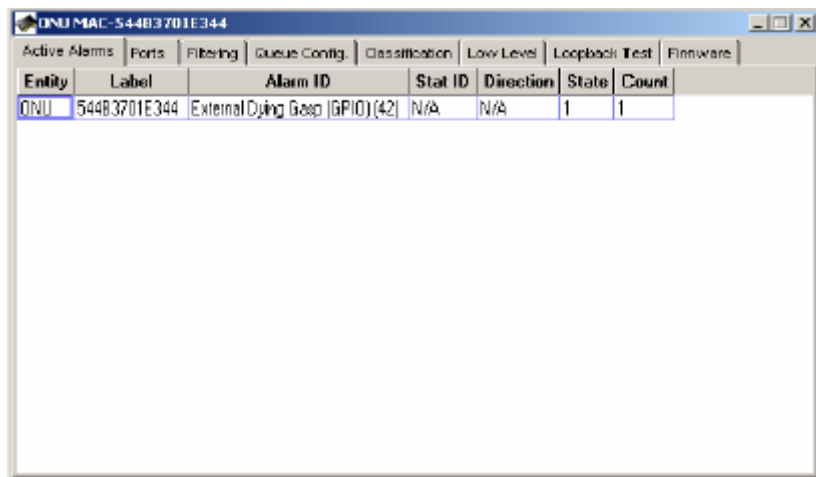
GUI 登陆窗口 显示所有来自 OLT 的 10/100个端口的自动警告信息。如果警告审查也被启用，那么GUI可以配置成显示基于审核所收到的信息。

```
TK3721> Replied: Type 32769 [AutoAlarmReport] Tag 107 -- OK
TK3721> Raw bytes received:
80 01 00 6B 00 0A 01 54
4B 37 01 E3 44 42 01 01
```

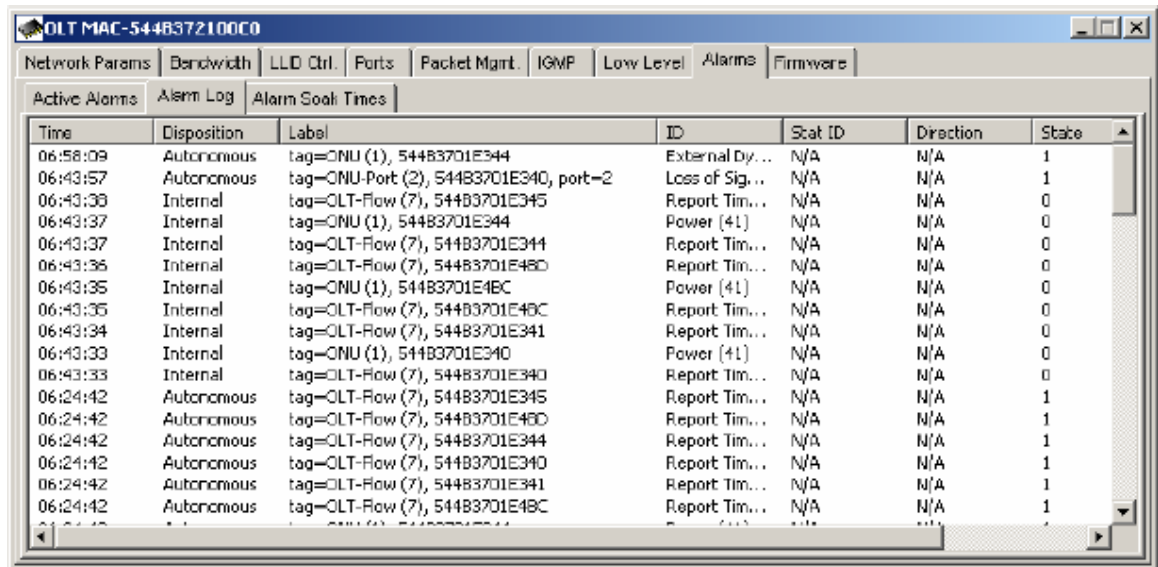
一个警告出现时状态标志将会换成一个黄色的三角形。



与警报实体相关联的活动警告面板将指示已被主机介面收到的警告。 这一个记录将会被维持直到另一个事件导致警报消除。当GUI接收一个“清除警告”的信息或者另外的一个网络事件显示警告状态不再存在的时候，警告将会被清除。



GUI警告纪录将会显示一个新的项目，直到GUI被终止。GUI警告纪录将会显示特别警告被发现的方式，或它在标签栏中被清除的理由。 GUI有 3 种不同的警告 " 方式 "：自主，审核，和内部。



GUI警告方式的解释

警告方式	应用	解释
审核	所有的警告	指定的警告事件被ONU 或 OLT 的管理员审核而被发现。
自主	所有警告	指定的警告事件基于一自主的警告报告被发现,这个警告报告由OLT 或 ONU 产生。

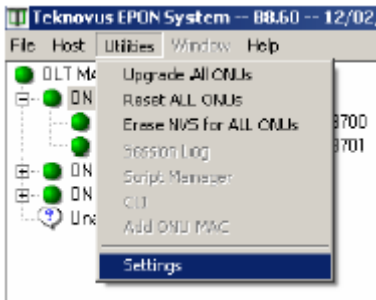
内部	标准 Dying Gasp,能力,温度,保持活动状态的暂停,报告暂停, Gate暂停,这个Gate不知道是什么	警告事件基于一间接的系统状态的观测而被发现,就和自主的类似。这一型的警告事件总是清除的事件,象征取消注册联结。(这句话不确定)
----	---	---

3.7.2 Enabling alarm auditing

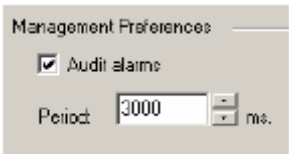
启用警告审核

GUI能配置成周期性对ONU 和 OLT 警告的审核。缺省状态下这个功能未被起用。启用警告审核步骤如下。

第 1 步. 打开如下的设置对话框:



第 2 步. 选择警告审核复选框。周期用来设定单个 ONU/OLT 被审核的比率。这个GUI确保对于所有实体审核的时间间隔相同。



第 3 步. 缺省情况下GUI不显示警告审核产生的报告。若要启用GUI登陆窗口警报审核的显示, 选择"log all alarm audits"

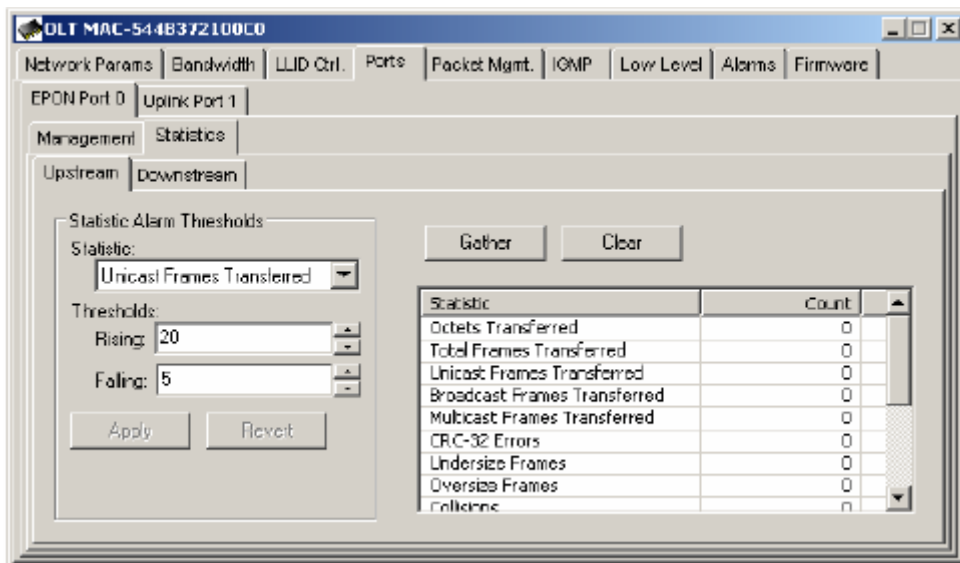


注意：一旦改变，GUI将会将新的设定写入位于安装目录下的一个 " default.conf"文件。下次gui被运行时，新的设定将会成为缺省。 有时，GUI被强制重设以使新的设定生效。 如果GUI从只读的介质上运行（比如 CDROM），它将不能写入 " default.conf" 文件从而将会以缺省设置运行。如果 " default.conf" 文件被破坏或被删除，下次运行GUI时将会产生一个新的文件。

3.7.3 Setting Alarm Thresholds

设定Alarm Thresholds(警告临限or门限)

Alarm Tresholds可以用Teknovus Evaluation Kit GUI设定。这一程序对ONU 和 OLT的统计临限是相同的。 所有临限的单位都是事件/秒。设定临限时,为上限/下限输入一个适当的值，然后点击应用按钮。处理成功后，应用和回复按钮将会变灰，表明 OLT 和GUI是同等值。 注意：不是所有实体的统计都会显示。辅助统计信息请参见主机介面文件。



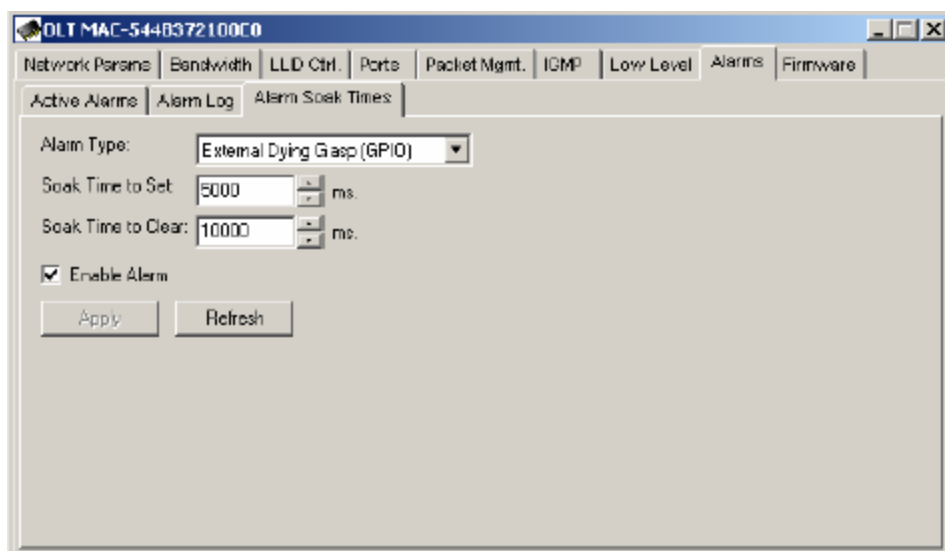
当比率到达或者超过上限的时候警告出现。当比率到达或者低于下限的时候警报消除。

3.7.4 Enabling Alarm Soaking

10.4 启用Alarm Soaking

Alarm Soaking通过选择警告类型、输入所想要的装置和清除次数来控制。不复选启动警告选项将禁止所有所选警告类型中的事件。当面板被载入或者新的警告类型被选择的时候，GUI会在OLT中查询当前值。得到当前值时，它将会在面板上显示出来，同时应用按钮将会呈灰色，表示OLT 和GUI同步。输入参数后，使用应用按钮把他们传递到 OLT。和之前一样，一旦GUI 成功的全部处理完OLT后，应用按钮将会呈灰色。

下面这个例子：如果警告状态持续到 5 秒，OLT就会通告外部dying gasp的要素管理层。~警告被清除后，还需要10秒的时间(没有收到任何的Dying gasp警告)，OLT才会通报Element Management layer那个gasp已经被清除。



3.8 ONU Data Path Configuration

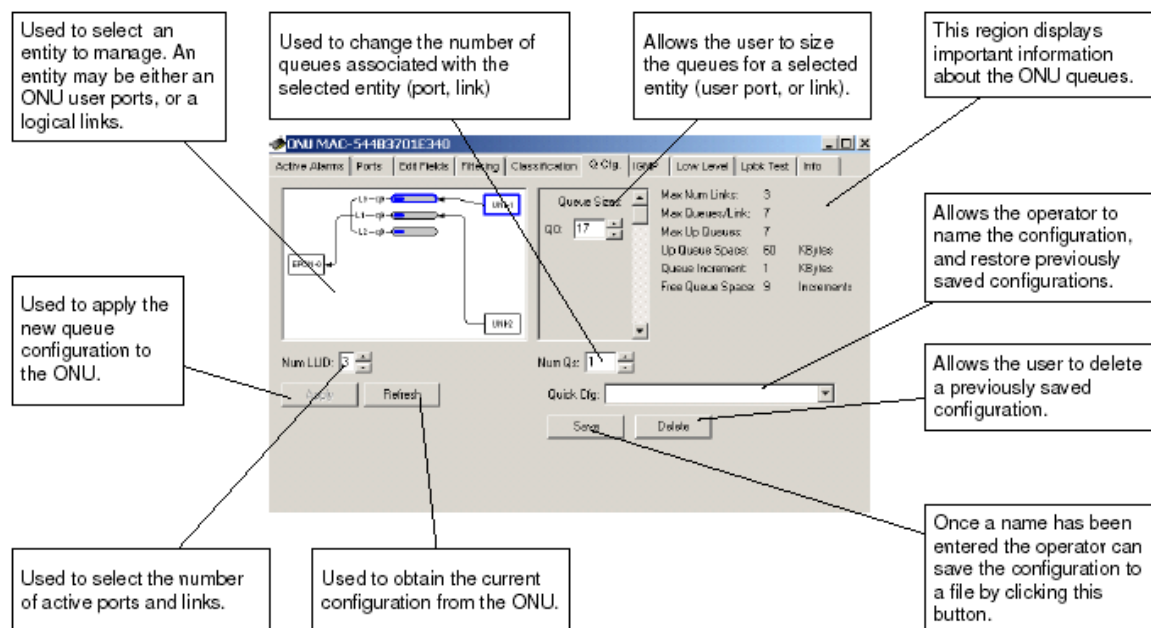
ONU 数据路径配置

GUI可用来配置各种不同的 ONU 数据路径。比如 ONU 队列配置,用户数据流过滤和用户数据

流分类。因为这些操作非常复杂，使用者界面在几个面板之间被分开来。

3.8.1 ONU 队列设置

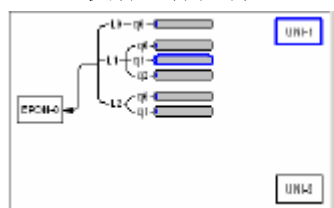
第一个：用来选择一个供处理的实体。一个实体可能是ONU 用户端口，或一个逻辑link。



操作者可在ONU队列配置面板上调整队列大小并保存设置。

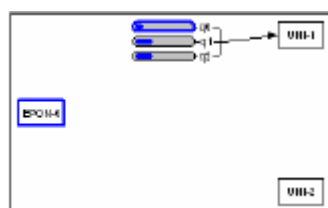
3.8.1.1 Entity Selection Control

实体选择控制



Upstream Configuration

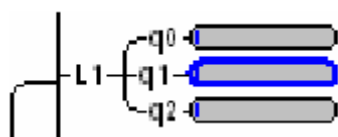
upstream配置



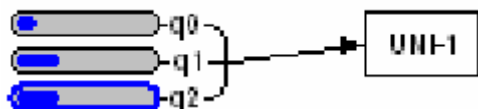
Downstream Configuration

downstream配置

实体选择控制是以ONU数据路径的图解表示。这个控制让操作者通过点击图像来选择一个实体进行处理。一个实体可能是ONU 用户端口 ONU 逻辑link或 ONU FIFO。EPON端口用一个标签为EPON的框来表示。这二个用户端口分别地被标注为UNI-1和UNI-2。取决于EPON 端口或用户端口现在是否被选择，显示的FIFO会符合upstream或downstream数据路径。通常是 "从端口到FIFO。" 因此选择一个frame被接收到的端口，就会显示这个frame被分类时的FIFO。分类将会在下一部分中讨论。在某端口或者逻辑link选择任何FIFO终止都将对选择相关实体产生效果。在上面的例中link 1已经被选择。



注意：downstreamFIFO的标签都和与他们相关的link有关。对于downstreamFIFO，GUI使用取名惯例 Link.FIFO 。因此所选FIFO的 "全名" 是 1.1 。

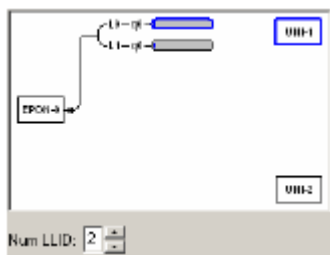


Upstream GUI将会使用惯例 Port.FIFO。在上面的例子中FIFO的全名是 1.2,表明FIFO是用户端口 1 的 #2 。

3.8.1.2 Provisioning Number of Logical Links to Register

设定逻辑link注册数目

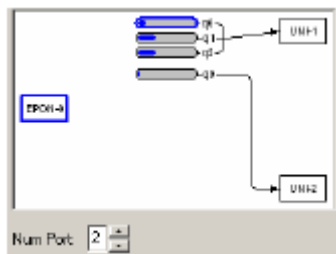
每一ONU允许注册3个link。(6 在 TK3711 上) 逻辑link的数目由 Num LLID control决定。当某一个用户端口被选择的时候，这个控制才可被看得见。



3.8.1.3 Provisioning Number of User Ports

设定用户端口的数目

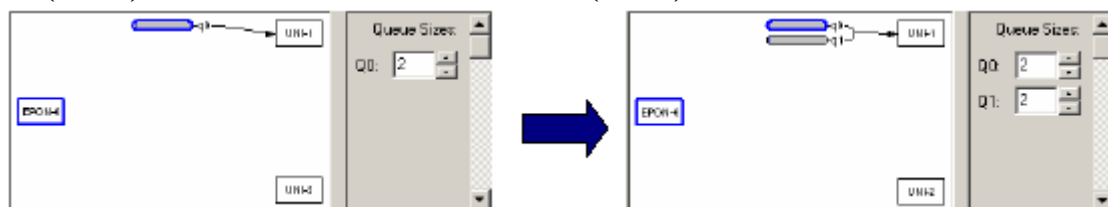
通常ONU 用户端口应单独使用。然而，为了GUI方便使用，只有用户端口 1 才能独享。选择用户端口1和2启用，或者只选择用户端口1,只需通过设定端口的数目至 2(两个端口) 或 1(只有端口 1)。如果所有的FIFO被分配到用户端口 1，或FIFO可用空间不够，端口的数目将不改变。Num Port field只在EPON 端口被选择时可见。



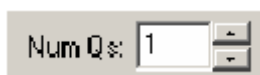
3.8.1.4 Provisioning Downstream FIFOs

设定downstreamFIFO

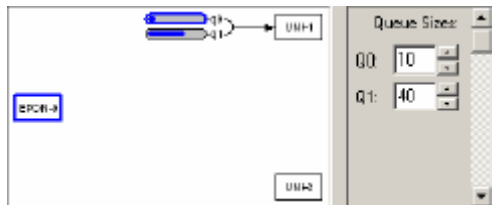
第 1 步. downstreamFIFO与 ONU 用户端口有关。Entity Selection Control（实体选择控制）根据 " 从 - 到 " 规则显示队列。若要加入一个队列到 ONU 用户端口，首先点击ONU EPON 端口 (" 从 ") 然后选择ONU用户端口的任何FIFO。(" 到 ")



第 2 步. 使用 Num Qs Control增加第二个FIFO,把值从1改成2。 注意：一个第二个FIFO将会如上图表中出现



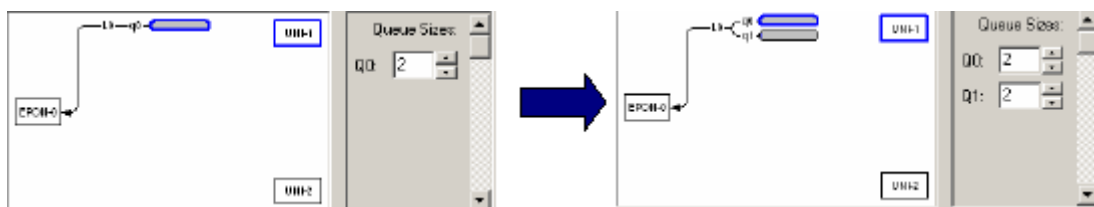
第 3 步. 使用队列尺寸控制来调整FIFO的大小。注意，当给定FIFO的大小产生变化，图像表示也会随之更新，以显示每个FIFO分配的相对空间。如要以 KBytes 估计FIFO大小,用在面板上显示的FIFO增量乘以设定的大小来计算。剩余的空间在面板上显示为溢出Q的量。当一个用户FIFO产生变化的时候，这个值会自动更新。用户未分配的空间将自动分配给溢出FIFO。注意：不是所有的配置都利用flooding FIFO，这一点很重要，然而所有的FIFO必须分配至少 2KBytes 的队列空间,以确保有足够的剩余空间来存储一个1536字节的包。flooding FIFO的确切目的超出本文阐述范围。



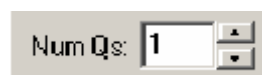
3.8.1.5 Provisioning Upstream FIFOs

设定upstreamFIFO

第 1 步. 把一个FIFO加入 ONU 逻辑link是一个类似的过程。首先点击 ONU 任一用户端口然后点击现有FIFO，新的FIFO的将会被添加到和所选fifo相关联的逻辑link上。



第 2 步. 使用 Num Qs Control增加第二个FIFO,把值从 1 改成 2。注意：第二个FIFO将会出现在对话框中，如上图所示。



第 3 步. 使用队列尺寸控制来调整FIFO的大小。注意，当给定FIFO的大小产生变化，图像表示也会随之更新，以显示每个FIFO分配的相对空间。如要以KBytes估计FIFO大小,用在面板上显示的FIFO增量乘以设定的大小来计算。没有upstream和flooding FIFO是相等，因此所有的队列空间都可以分配到用户FIFO。



3.8.1.6 Committing the Provision to ONU Firmware

采用ONU 固件设置

一旦FIFO配置完成，点击应用按钮将会把改变应用到 ONU。ONU必须被重设以完成配置程序。(这可以和GUI一起执行) 注意：GUI用FIFO配置来应用新的分类设置;这是一个不正确的动作，将会在GUI的后续版本修改。良好的主机软件面应只在ONU 被重设之后应用分类规则。刷新按钮执行相对功能的应用。引起GUI状态更新以反映ONU 的状态。

3.8.1.7 Saving the Configuration to the Hard Disk

保存配置至硬盘

一旦一个队列配置被建立，它可以通过在Quick Cfg drop down box之内输入一个描述配置的名字并点击保存按钮而保存至硬盘。GUI将会保存队列配置和分类系统。(过滤规则将不保存) 这些属性被储存在位于分配目录的一个二进制文件中。这个文件叫做 "OnuQueueCfgRepository.dat" 。如果需要，文件可移动到一个新的分配以覆盖现存配置。



3.8.1.8 Restoring the ONU to a Previous Configuration

恢复 ONU至先前配置

为了要恢复ONU至先前配置，在Quick cfg drop box中选择配置，点击应用按钮将已存储的配置应用到ONU。

11.1.9 Deleting a Saved Configuration

删除已保存的配置

一旦一个配置被储存，可在Quick Cfg drop box中选择删除，或键入它的名字点击删除按钮来删除。注意：当fifo超出ONU支持的最大数目时，GUI会禁止用户增加fifo。如果没有足够剩余空间，它也会阻止用户增加第二FIFO。

可用剩余空间可被清楚地显示出来，因此当不再有充足资源时，做出决定将非常简单。

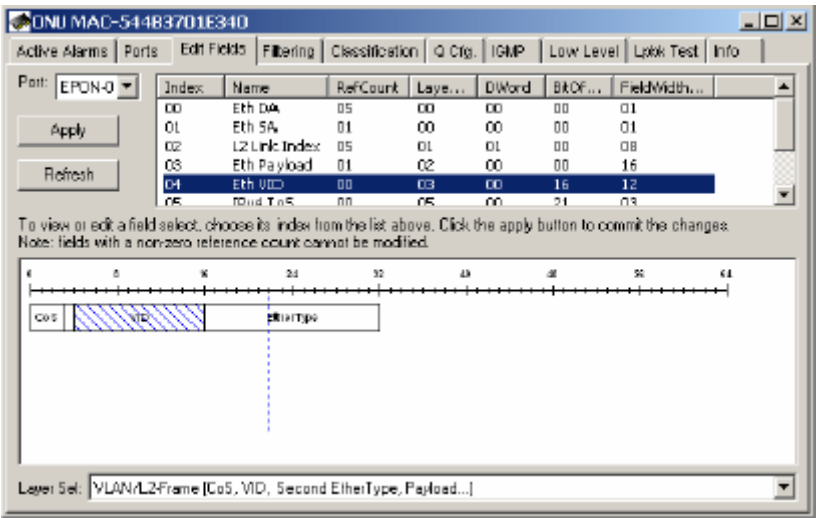
注意：不是所有的配置都利用flooding FIFO，然而所有FIFOS,包括flooding FIFO都必须被分配最小2KBytes 的队列空间，以确保有充足的空闲空间来存储一个1536 字节的包。GUI会强制执行这个限制。

选择正确的FIFO大小很容易。 在一个典型的配置中，ONU对设定的FIFO大小Burst Tolerant。使用 一个典型的PC running Windows XP有一个 17K的缺省的TCP Window size。因此如果要传输PC数据，FIFO应该至少有17K。通常4-10K对音频流来说是足够的，具体大小取决于服务的类型。一般来说 32K 的Burst Tolerance对高吞吐量的应用程序（比如 FTP ）是非常合适的。

ONU 必须被重设以完成配置程序。（这能与GUI一起执行）注意：GUI用FIFO配置来应用新的分类设置;这是一个不正确的动作，将会在GUI的后续版本修改。良好的主机软件界面应只在ONU被重设之后应用分类规则。

3.8.2 Selecting Lookup Fields

选择查询域



根据设备的不同 ONU 保留某些field的值不能被用户改变。这些field可能被用来建立用户设定的分类和过滤规则，然而他们的定义不能改变。所有现存设定的field，包括ONU保留的一些field，可通过点击Edit Fields tab来查看。

3.8.2.1 Selecting a Classification Engine

选择分类引擎

大多数的 ONU 分类引擎根据每个端口被配置。端口field可让操作者选择一套feild selects进行修改。选定不同的端口，设定可能是不同的。因为ONU只支持upstream和downstream分类,所以EPON端口指定为downstream和任意用户端口选择的upstream。

Port: EPON-0

3.8.2.2 Field Select Table

Index	Name	RefCount	Laye...	DWord	BitOf...	FieldWidth...	
00	Eth DA	05	00	00	00	01	
01	Eth SA	01	00	00	00	01	
02	L2 Link Index	05	01	01	00	08	
03	Eth Payload	01	02	00	00	16	
04	Eth VID	00	03	00	16	12	
05	IPv4 TnS	00	05	00	21	03	

Field Select Table显示与现在所选端口相关连的Field Selects，而且可以修改被选择的Field Select。

3.8.2.2.1 Index

（索引/指数）

用来识别Field Select的数字。

3.8.2.2.2 Name

名字

field select的 ASCII 描述。

3.8.2.2.3 RefCount

现在使用field选择的规则的数目。 一个非零的值表示Field select 不能被修改。

3.8.2.2.4 LayerSel

这是供参考的主机介面layer备选值。

3.8.2.2.5 Dword

这是主机介面 Dword 值，供参考。

3.8.2.2.6 BitOffset

这是主机介面位偏移量，供参考。

3.8.2.2.7 FieldWidth

这是主机介面field宽度，供参考。

3.8.2.3 Editing a Lookup Engine Field

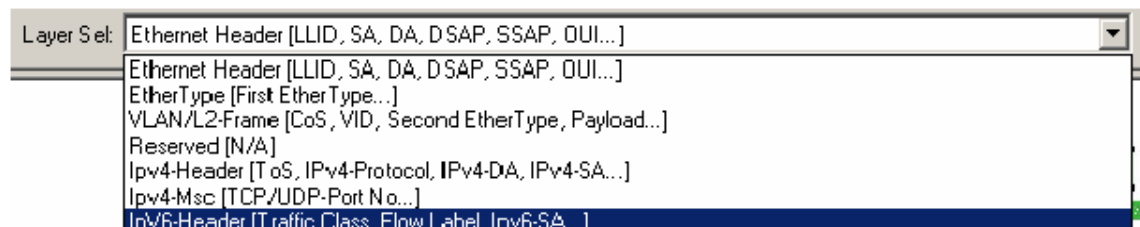
编辑查询引擎域

查询引擎栏位可以被修改如果它没有在任何规则中被使用，.ONU通过一个reference count掌握当前使用的field的信息,这个count在Field Select Table中显示。count为零的field可以通过如下程序修改。

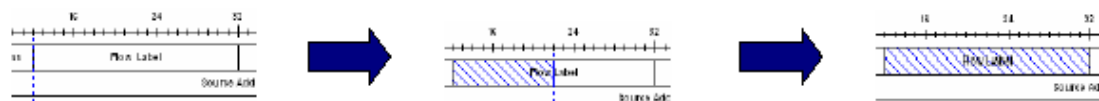
第 1 步. 点击要编辑的Field Select的index。

06	IPV4 PROTO...	00	05	02	10	08
07	Unused	00	07	07	31	32

第 2 步. 使用Layer Sel drop down 菜单,选择适当的frame格式。ONU将会使用frame格式限定Field Select的值。



第 3 步.使用编辑工具, 拖一个box到这个field select里是通过在field的开始按下鼠标按钮把它拖曳到Field Select上的结束区域, 然后放开鼠标按钮。



注意: 选择field之后, 名字将会改变以反映所选值。

07	IPv6 Flow Label	00	07	00	00	20
----	-----------------	----	----	----	----	----

3.8.2.4 Applying the Configuration

应用配置

Field Select的值可通过点击apply按钮应用到 ONU 。



3.8.2.5 Refreshing the View

更新查看

点击应用按钮来更新当前显示的field select values以匹配ONU。

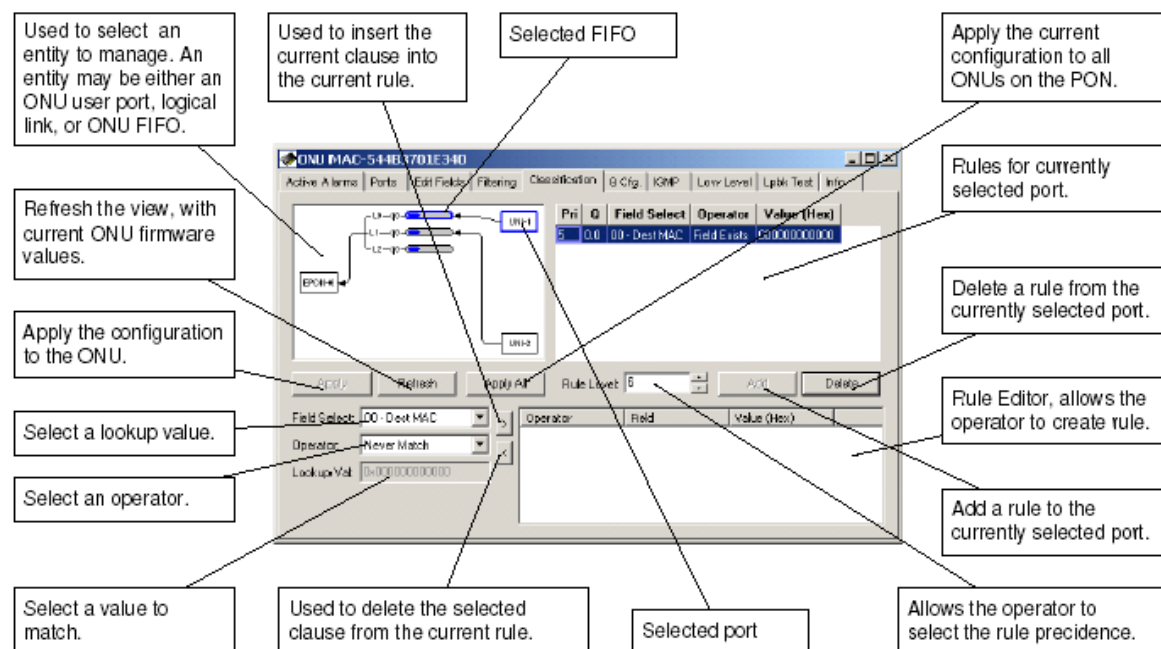


如果查询引擎正被使用, 他们将不能被修改。 ONU通过被保留的reference count来了解当前使用fields的信息。

大多数的 ONU 分类引擎根据每个端口被配置。端口field可让操作者选择一套field selects进行修改.选定不同的端口, 设定可能是不同的。因为ONU只支持upstream和downstream分类,所以EPON端口指定为downstream和任意用户端口选择的upstream。

3.8.3 Designing the ONU Classification Scheme

设计 ONU 分类系统

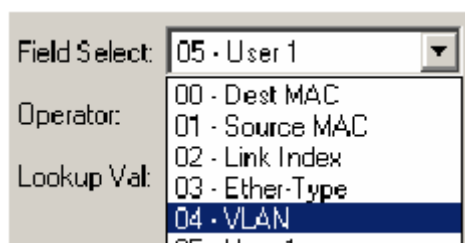


ONU分类系统可以让操作者自定义功能来决定哪些包被传到ONU配置可优先于FIFO。给定的FIFO的分类功能由多个独立的规则组成。一个规则由以语句表示的多个ANDed 表达组成。每个规则用为单独的FIFO分流，1个或者更多的规则可以用来为同一个FIFO分流。

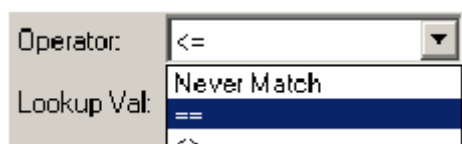
3.8.3.1 Constructing an ONU Classification Rule

建立ONU 分类规则

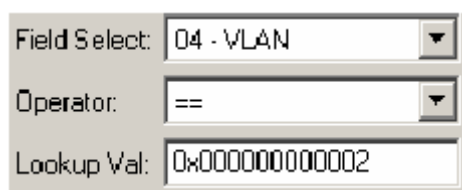
第 1 步. 选择Field Select。 被 ONU 定义的Field Select有一个描述的标签。用户定义的Field Select被标注为用户 1,用户 2。。用户 N。 所有field select标签由一个index值开始。这个index值与Edit Field面板上的index值有关。



第 2 步. 选择一个适当的操作者。 操作者测试被Field Select指定的frame的部分。



第 3 步. 选择一个适当的查询值。 这是给操作者用来比较的值。这一个步只可适用对二进制的操作者。 如果操作者所选择是一元的 (比如Field Exists), 值域将会无效。



第 4 步. 使用左箭头向编辑程序增加语句。注意：右箭头能把所选语句从编辑程序中移除。



第 5 步. 重复第 1 步到第4步直到所需的规则建立。。

Operator	Field	Value (Hex)	
==	04 - VLAN	000000000002	
>=	05 - User 1	000000000004	
<=	05 - User 1	000000000007	

右边箭头对修正错误很有用。 使用这个按钮，我们能移除所选的不正确语句。

3.8.3.2 Using the Rule Grid使用规定格栅

规定格栅被用来观看分类计划和删除不需要的分类规则.规定格栅显示关于现时被选择端口的规定.选择一个不同的端口将暴露与此端口有关联的端口的规定.

Pri	Q	Field Select	Operator	Value (Hex)
5	2.0	04 - VLAN	==	000000000002
		05 - User 1	>=	000000000004
		05 - User 1	<=	000000000007
5	1.0	04 - VLAN	==	000000000002
5	0.0	04 - VLAN	==	000000000003

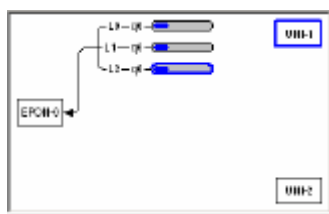
3.8.3.2.1 Adding a Rule to the Classification Scheme在分类表中增加一个Rule

步骤1 设置规则优先次序等级.规则水平可以被配置为1/8个不同优先次序水平,配置的优先权按照0至7的顺序逐渐降低. ONU固件是在优先等级次序的第0..3和7级标准来安装系统规定. 它被推荐用户设定分类的规定在OUN不能使用的范围内被运用. . 如果两个规定（分流量进入到不同的FIFOS）能与相同的frame相匹配的话,那么所设定的规则水平可以确定frame是在哪开始被分类的。

高级优先的分类规则与过滤规则相比，它可以越过过滤功能。

Rule Level:

第2步.为分类选择FIFO.首先选择进入端口(分类结构到达端口的),下一步选择外出FIFO(frame将被归类到FIFO).注意到自动选择一个进入端口，选择可用的外出的FIFOs，从FIFO到 ONU端口被绷紧的黑线表明frame被转输到哪一个端口.箭头指示数据被传送到的方向((在以下的图形中可以看出方向是上流的).



所有的顺流的分类规定必须包含一条语句来指示frame转送到达在哪个链接.没有插入这条语句的结果是不知道,但是随便装置，失败是很有可能!关于这规定仅支持操作员的是: “==.” 链接索引与 “N”相同, MAC+N= Link MAC.

Operator	Field	Value (Hex)
==	02 - Link Index	000000000000

自动选择一个进入端口, 选择可用的外出的FIFOs, 从FIFO到 ONU端口被拔绷紧的黑线表明frame被转输到哪一个端口.箭头状物指示数据被传送到的方向

如果两分类规定或者一个分类规定和一个过滤规定((下个部分)能与同个frame相匹配,和最高优先权规定有关的运作将被实行(0是最高优先权).如果不确定优先权等级与运作是否匹配。

第3步.给ONU添加分类规定.一旦我们已经为分类所选择了FIFO, 添加规定就与点击添加按钮一样简单.GUI软件将不允许增加完全相同规定.添加规定将使实体选择控制手段来构成从已选择的端口到FIFO的分类的联接.规定格栅将也被更新显示新规定.

Add

Pri	Q	Field Select	Operator	Value (Hex)
6	2.0	04 - VLAN	==	000000000002
		05 - User 1	>=	000000000004
		05 - User 1	<=	000000000007

3.8.3.2.2 Deleting a Rule

从分类计划中删除一个个规定, 简单的点击在规则中所选的任何地方, 然后点击删除按钮。.

Pri	Q	Field Select	Operator	Value (Hex)
6	2.0	04 - VLAN	==	000000000002
		05 - User 1	>=	000000000004
		05 - User 1	<=	000000000007
5	1.0	04 - VLAN	==	000000000002
5	0.0	04 - VLAN	==	000000000003

Apply
Refresh
Apply All

Rule Level: 5

Add
Delete

Pri	Q	Field Select	Operator	Value (Hex)
6	2.0	04 - VLAN	==	000000000002
		05 - User 1	>=	000000000004
		05 - User 1	<=	000000000007
5	0.0	04 - VLAN	==	000000000003

Apply
Refresh
Apply All

Rule Level: 5

Add
Delete

3.8.3.2.3 Understanding FIFO Labeling (Q) 理解FIFO给(Q)贴上标签

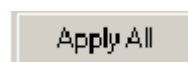
GUI使用惯例<EntityID>. <FIFONumber>表示一个特殊FIFO.实体ID与链接索引上流和ONU用户端口上流相符.如果你忘记给你的下流的分类规定添加链接索引语句,你的ONU可能消失进入到一个间隔的领域。(你已经被警告).例如标签2.0显示第0的FIFO和链接2是有关联的.

3.8.3.2.4 Applying the Configuration

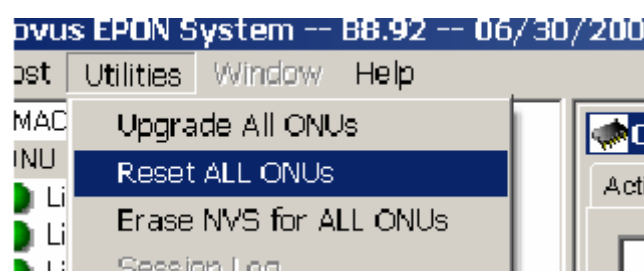
一旦配置已经被完成,它可以通过点击应用按钮很容易的应用于ONU。



适用所有的按键被用来在PON上专注于配置所有ONU.



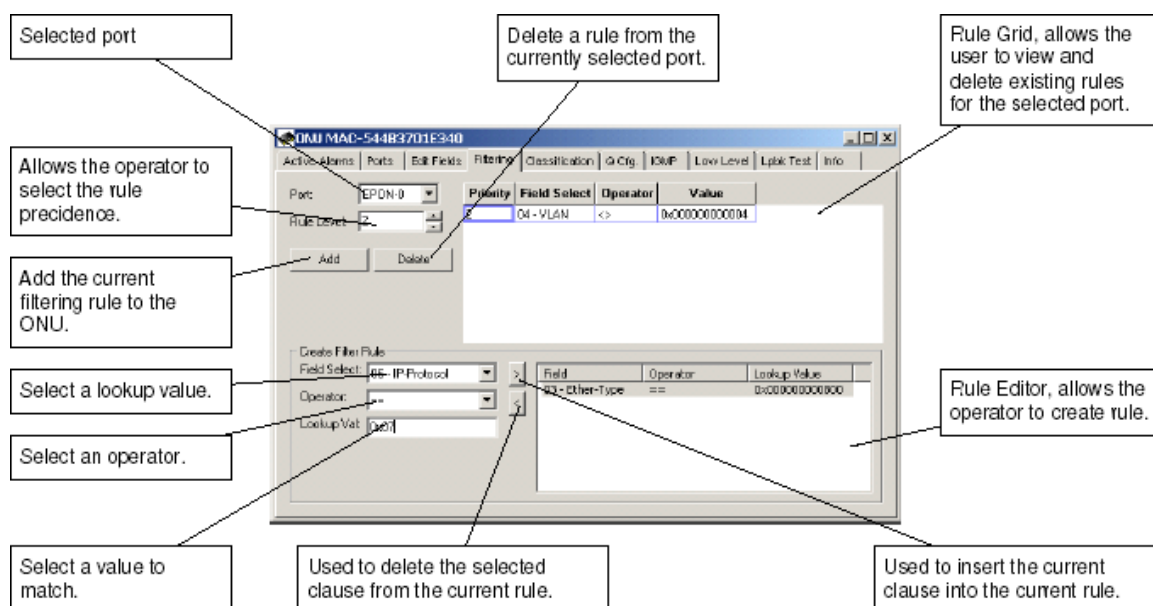
一旦配置已经被应用, ONU必需被重新设置.这个是因为GUI同时应用分类计划和FIFO配置.这是一个在GUI中以后的软件发行时将会被修改的问题.设计恰当的主机在改变FIFO配置之后从不适应一个新的分类计划,直到ONU已经被重新设置,重新设置所有的ONUs是很方便的当很多ONU必需被重新安装时。.



3.8.3.2.5 Refreshing the View

刷新按钮用来更新分类计划在ONU中当前所现有的价值。

3.8.4 Provisioning Filtering Rules



过滤规定和分类规则在并列方向一同工作, 并获得同样的最终目标。控制用户到 PON 的通路. 在前一部分中我们了解到分类规定被用来允许确定的 classes of traffic 进入 ONU 数据通道. 你可能会想象, 过滤规定起相反作用阻止从进入 ONU 的端口到确定 classes of traffic。过滤规定使用同样的硬件资源, Field selects, 操作员和优先权价值被看作是分类规定, 它们并且是用同一种方式来建造的. 一个分类规则通过高度优先权越过过滤规则。

3.8.4.1 Selecting the Port for Filtering 选择过滤端口.

所选的过滤端口在下行的端口盒中使用。

3.8.4.2 Using the Rule Grid 使用规定格栅

过滤面板规定格量是几乎和分类面板规定格栅完全相同, 除非 Q column 是不存在的当它未被要求

时。

3.8.4.3 Constructing an ONU Filtering Rule构造一个ONU过滤规则

步骤1.选择Field Select。ONU定义了Field selects用与描述标签。用户定义Field Select可以标签为用户1, 用户2..., 用户 N。所有的Field Select标签都开始于一个索引值。此索引值与在Edit Field 面板上的索引值是相互联系起来。

Field Select: 05 - User 1

Operator: 00 - Dest MAC
01 - Source MAC
02 - Link Index
03 - Ether-Type
04 - VLAN
05 - User 1

Lookup Val:

步骤2. 选择一个适当的操作者.操作者测试被field select所指定的frame的一部分。

Operator: <=

Lookup Val: Never Match
==
/

步骤1.选择一个适当的查找值.操作者将这个值用于对比中.这个步骤仅仅用于2进制的操作者.如果操作者选择的是1元的(比如Field Exists)那么Value field将没有作用.

Field Select: 04 - VLAN

Operator: ==

Lookup Val: 0x0000000000002

步骤4.添加语句到编辑程序中使用左箭头键，注意：右箭头能把所选语句从编辑程序中移除



步骤5.重复1到4步骤直到得到所想要的规则被建立为止.

Operator	Field	Value (Hex)	
==	04 - VLAN	0000000000002	
>=	05 - User 1	0000000000004	
<=	05 - User 1	0000000000007	

3.8.4.4 Adding a Filtering Rule添加一个过滤标准

步骤1.选择一个要过滤的端口

Port: EPON-0

步骤2.设置一个优先标准水平.标准水平能够形成1~8种不同的优先权.0级最高,7级最低.ONU固件是在优先等级次序的第0..3和7级标准来安装系统规定.它被推荐用户设定分类的规定在OUN不能使用的范围内被运用。如果两个规定（分流量进入到不同的FIFOS）能与相同的frame相匹配的话,那么所设定的规则水平可以确定frame是在哪开始被分类的。高级优先权的分类规则同过滤规则相比，它 能直接越过过滤功能。

Rule Level: 6

步骤3.通过点击Add键给ONU添加一个过滤标准

Add

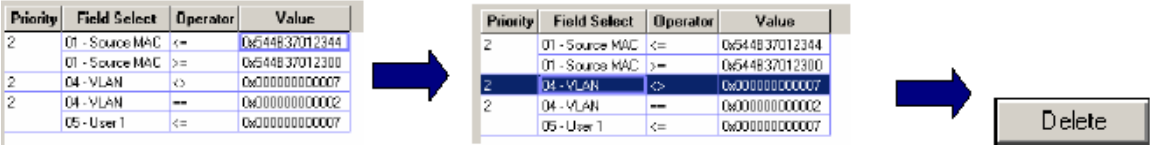
不同类别的面板,添加一个过滤标准将会使ONU在没有额外应用的运作下更新.

Priority	Field Select	Operator	Value
2	04 - VLAN	==	0x00000000000002
	05 - User 1	<=	0x00000000000007

TK3701和TK3713支持8个条款对于每一个规则.但是TK3711仅支持条款2.这对每个芯片集设计滤波的配置的能力和局限性是非常重要的.

3.8.4.5 Deleting a Filtering Rule删除一个滤波标准

一旦一个过滤规则已经被添加,规则可能会通过规则格栅或点击删除键来被删除.



一旦规则被成功的删除,它将会从规则格栅中移除.

Priority	Field Select	Operator	Value
2	01 - Source MAC	<=	0x544837012344
	01 - Source MAC	>=	0x544837012300
2	04 - VLAN	<>	0x00000000000007
	04 - VLAN	==	0x00000000000002
	05 - User 1	<=	0x00000000000007

3.9 IGMP

Teknovus EPON芯片集包括一个RFC 2236适应IGMP的解决方案,它能够为潜在的硬件分类器提供很大的作用.构造者和优先权FIFOs传输一个高质量的IP多点传送内容到EPON. 从一种功能的远景特征组可能概略的区分为 4个宽广功能性的种类

1. 在网络中控制IP多点传送数据交换
2. 为CPE做脉冲保护
3. IP多点传送数据交换的时序安排
4. 被 CPE 送的报告的集合, 非常限制 burdon 放置在 RFC 2236 queriers 上就像一个视频服务器放在CO上.这有 4个主要的功能被分布在OLT和几个ONU之间,被分配的这些和以设计原则为基础功能性应该尽可能的被贯彻实行在网络边缘上。因而保存 PON 的带宽和获得几个ONU的组合资源的最大限度的优势

3.9.1 Brief Overview of Proxy Concepts

在customer edge上, OLT的行动与 RFC 2236 querier相似. 主机被连接到ONU之一的UNI端口能够察觉到并通过OLT发出询问,由于这个询问来自与OLT后方的媒体服务器。 在网络边缘上, OLT 表现如 RFC 2236 non-querier, 聚集汇报是通过几个连接的主机来传送的,让系统出现一个附上的视频服务器或者其他的装置连接到OLT的NNI上就好像那里只存在一个STB在 OLT 后面。

3.9.1.1 Behavior of ONU

ONU的缺省将阻塞所有的IGMP多点传送数据交换保存使用者网络的带宽.当STB或其他的主机连接在ONU UNI其中的一个端口上请求加入一个多点传送对列时,疑问在没有修正被转寄到EPON端口之前被 ONU 的中央处理器探测。

3.9.1.1.1 Report Received from UNI

如果没有主机加入队列,ON 将会安装一条新的标准来运送队列到已设定的 IGMP 多点传送数据 FIFO.

3.9.1.1.2 Leave Received from UNI

如果LMQC变量被设置到0(“快水平”),而且至少有一个主机加入到附加的队列中,ONU将移动促进规则为联合的队列.

3.9.1.1.3 General Query Received from EPON 来自EPON的询问概要

如果任一个队列显示在任一ONU的UNI的端口上,ONU将会启动一个倒计时的时间相等定时器:[提供的精确的数据]*[询问的最大响应时间].如果一个报告在这个间隔之内没有收到,对于任何一个队列加入到任一ONU的UNI端口的队列,将会在ONU的多点传送促进平台上被移动.

3.9.1.1.4 Group Specific Query Received from EPON 从EPON收到的详细的队列询问

如果任一个队列显示在任一ONU的UNI的端口上,ONU将会启动一个倒计时的时间相等定时器:[提供的精确的数据]*[询问的最大响应时间].如果一个报告在这个间隔之内没有收到,对于任何一个队列加入到任一ONU的UNI端口的队列,将会在ONU的多点传送促进平台上被移动.

3.9.1.2 Behavior of OLT OLT操作

通过默认设置,OLT将会阻止所有IGMP多点传送数据交换并保留PON和用户网络的带宽.当与一个ONU的UNI的端口连接上的一个STB或者其他的主机请求加入一个多点传送队列时,询问会受到OLT的CPU监测,并且有条件的运送到上游.

3.9.1.2.1 Report Received from Logical Link 从Logical Link收到的报告

在附加的界面上如果没有主机加入列队,OLT将会安装一个新的标准用来运送列队到一个IGMP多点传送数据FIFOs中.OLT将会把FIFO和最少的队列加入在一起.

Group Insertion Process: 队列插入过程

3.9.1.2.2 Leave Received from Logical Link 从Logical Link收到的许可

OLT将会发行LMQC GSQs,通过LMQI留空间直到下组两个对象中的一个出现为止.(任何先出现的一个)

1. 1个或者更多的报告会被收到通过许可信息所指定的队列.
2. 直到最后的LMQ被放出,LMQI单元后没有报告收.

例1,负载平衡法则将会如上叙述的一样被运用.例2.队列将会从运送平台中移走,而OLT将会借助提供的IPv4源地址传送一个来自与OLT's NNI的许可信号。

Group Removal Process:队列移动过程

3.9.1.2.3 General Query Issued通用咨询的发出

OLT将在每个询问时间间隔内周期性地发出通用咨询.第2代IGMP通用咨询的使用方法与第1代IGMP的使用方法不同.在第2代的IGMP中,通用咨询仅仅用于故障检测.在第1代的IGMP中,通用咨询是用于检测信息留存的唯一机制.因为现代网络出现的故障很少,所以通用咨询或许可为现代网络带来更大的价值.在OLT发出通用咨询后的咨询响应工作休息时间单元内,OLT还没有收到这些组发出的加入报告,OLT将分散精力给每个加入组.当一个特殊组的精力值为0时,OLT将认为该程序已得到隐含的结束许可,并开始上述的同样程序.因为第2代IGMP与第1代IGMP相比有不同的机制来确保精力值——组的具体咨询数值,所以没有必要提高精力值.向后与第1代IGMP兼容的标准推荐值为2,然而,如果目标系统将只拥有第2代IGMP的顾客,精力值为1可能是更好的选择.

协议设定IGMP的探测和代理都是激活的.如果屏蔽这些功能,IGMP多点数据传送包将基于主机提供的分级设计和bridging模式被运送。

如果想要更快的操作, GSQC可设置到1,而且最后的一部分询问最大响应时间要比提供的默认值小.

ONU探测和OLT代理功能必须配置成相同的.否则多点传送交换将不能按期望的传输.

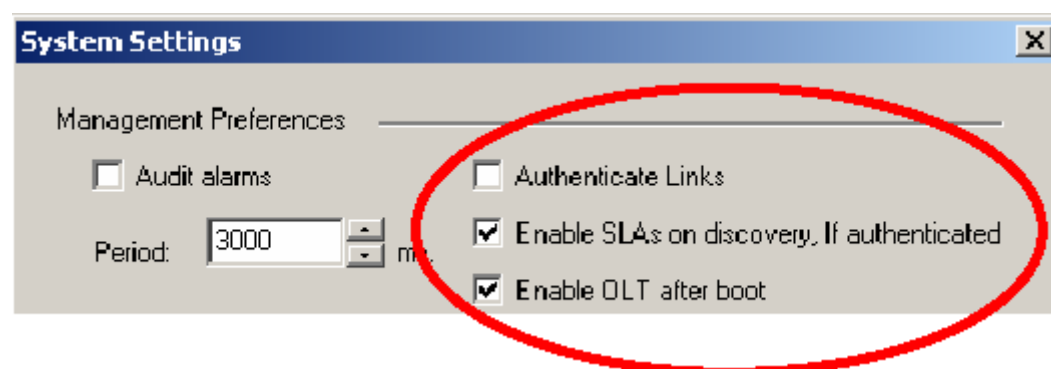
当OLT PON设备激活时, IGMP的多点数据传送数据FIFOs的数值不能改动.

3.9.2 GUI Authentication Function GUI功能鉴定

在GUI界面的功能鉴定需要配置一个鉴定口令的外部资料库.外部资料库用ASCII纯文本文件制作,取名“Prov.db”.在资料库的第1行包含了鉴定记录的数量.每个记录由一个LLID MAC地址, 端径,鉴定口令,和端径组成.

Example File:例案:

在实效/系统设定面板被发现的三个布尔数学体系的属性控制着鉴别行为:



□ Authenticate Links:鉴别连接:

如果(机器)被检测,当图形用户界面打开或者通往自治的链接发现时,图形用户界面将利用鉴定器的数据去自动检查每条线的链接.没有被认证的却已发现的链接将会以灰色图标出现.不存在于鉴定器数据库里面的链接将被确定为没有获鉴定的链接。

□ Enable SLAs on discovery, if authenticated:使SLAs能被发现,如果鉴别了

如果检测和鉴别连接都选中了SLAs将被激活仅仅看鉴别能否成功.,否则,如果检测过了,SLAs将无条件的被激活.这对于精确的导入模式是非常有用的.

□ Enable OLT after boot:在导入后让OLT能够:

如果选中这种属性将导致OLT在导入之后被激活,为了更好的推动导入模式.

If the Prov.db file is not present, an authentication database with no records is assumed.

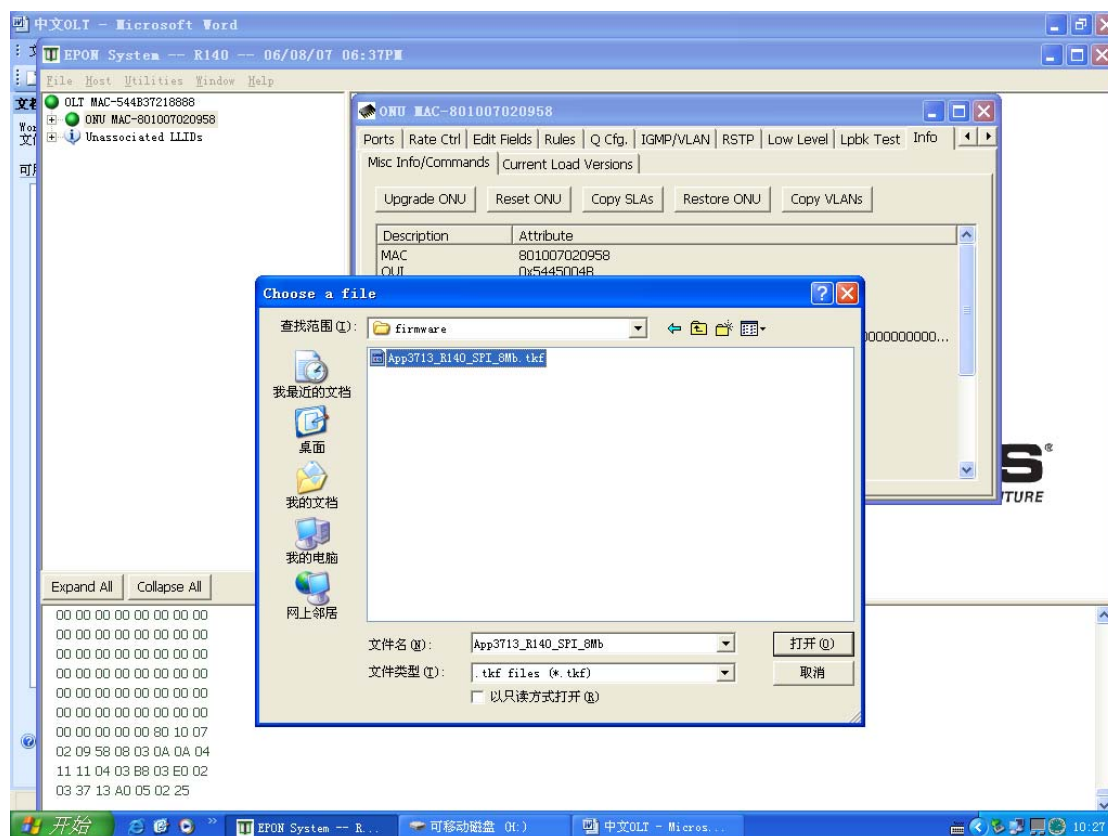
如果Prov.db文件不存在,那么将会出现一个没有记录的鉴定资料库.

第四章. 软件升级

注意: 以下的升级方法只适用于 OLT 和 ONU 都是我公司的产品.单台 ONU 的升级在 ONU 的说明书中叙述。

4.1 ONU 的升级:

在如下图的管理界面点相应的 ONU,出现 ONU 的配置项



点击“打开”按钮,即可完成 ONU 软件的升级.

4.2 OLT 的软件升级:

OLT 软件的升级与 ONU 的升级过程相同,不重复叙述.