

ЗЕЛАКС DSL М-1Д, М-2Б1.

ОСНОВНЫЕ ОТЛИЧИЯ ВЕРСИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ V4.00 ОТ V3.00

1. ВОЗМОЖНОСТЬ ЗАДАНИЯ КЛАССОВ ОБСЛУЖИВАНИЯ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ETHERNET ТРАФИКА.

В модеме предусмотрено задание различных классов обслуживания (QoS - Quality of Service) для различных типов Ethernet трафика. Эта функция реализована путем возможности задания пользователем правил классификации входящих кадров Ethernet. В соответствии с заданными правилами, каждый кадр помещается в одну из девяти приоритетных очередей с номерами 0...8. Кадры, помещаемые в очередь с номером 0, не передаются в линию связи и удаляются. Кадры из очереди с большим номером передаются в линию связи первыми.

Если параметр **Priority queues** установлен в значение *Enabled*, то передача принятых из линии связи кадров в Ethernet осуществляется в порядке назначенных на удаленном модеме приоритетов. В противном случае кадры из линии связи в Ethernet передаются в порядке их поступления.

2. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПУНКТЫ МЕНЮ

2.1 Подменю Show status - просмотр состояния модема.

В главное меню добавлен пункт **Show status**, открывающий дополнительное подменю. В это подменю перенесены из главного меню пункты **Show SHDSL status** (в модеме М-1Д) или **Show G.703 status** (в модеме М-2Б1), **Show Ethernet status** и **Show Voice status**.

2.2 Show QoS queues - просмотр состояния приоритетных очередей.

Show status / Show QoS queues /

В данном состоянии на терминале отображается количество кадров, помещенных в каждую очередь (подсчет начинается с момента входа в состояние):

```
Del=0 Queue1 Queue2 Queue3 Queue4 Queue5 Queue6 Queue7 Queue8 Show QoS queues
0 50261 0 0 0 0 0 0 0
0 55170 0 0 0 0 0 0 0
0 60170 0 0 0 0 0 0 0 Bridge overrun
.....
0 100к 0 0 0 0 0 0 0
```

Если количество кадров превышает 99.999, оно отображается в тысячах кадров с указанием буквы "К".

Дополнительно в графе "show qos queues" отображается текущее состояние модема.

2.3 Quality of service - настройка качества обслуживания для различных типов трафика Ethernet.

Setup / Ethernet / Quality of service /

2.3.1 Classification rules - задание типа правил классификации.

Setup / Ethernet / Quality of service / Classification rules /

Данный пункт меню позволяет задать тип правил, по которым назначается приоритет обслуживания для входящих кадров Ethernet.

Возможные типы правил указаны в таблице:

Пункт меню Classification rules	Выполняемые действия
<i>Disable</i>	Классификация кадров запрещена. Все кадры помещаются в очередь по умолчанию, заданную параметром Default queue (см. п.2.3.2 на стр. 2).
<i>VLAN CoS</i>	Для классификации кадров используется дополнительное поле CoS (Class Of Service), предусмотренное стандартом IEEE 802.1Q (входит в поле VLAN TAG) и принимающее значение от 0 до 7. Кадры, содержащие данное поле, помещаются в очередь с номером, равным значению данного поля плюс один. Остальные кадры помещаются в очередь по умолчанию, заданную параметром Default queue (см. п.2.3.2 на стр. 2).
<i>IP ToS precedence</i>	Для классификации кадров, относящихся к протоколу IP (Internet Protocol, RFC791) используется значение старших трех бит (Precedence) поля ToS (Type Of Service) заголовка IP-кадра, принимающее значение от 0 до 7. Кадры помещаются в очередь с номером равным значению данного поля плюс один. Кадры, не относящиеся к протоколу IP, помещаются в очередь по умолчанию, заданную параметром Default queue (см. п.2.3.2 на стр. 2).
<i>Custom</i>	Классификация кадров осуществляется с помощью пользовательских правил классификации, задаваемых в меню Edit custom classification rules (см. п. 2.3.3 на стр. 2). Кадры, не соответствующие ни одному из правил, помещаются в очередь по умолчанию, заданную параметром Default queue (см. п.2.3.2 на стр. 2).

Заводская установка параметра **Classification rules** – *Disable*.

2.3.2 Default queue - задание номера очереди по умолчанию.

Setup / Ethernet / Quality of service / Default queue /

Данный пункт меню позволяет ввести номер приоритетной очереди, в которую помещаются кадры, не удовлетворяющие ни одному из заданных правил классификации. Допустимое значение номера очереди - от 0 до 8 включительно. Если введено значение "0", то кадры, не удовлетворяющие ни одному из заданных правил классификации не передаются в линию связи.

Заводская установка параметра **Default queue** – 1..

2.3.3 Edit custom classification rules - ввод и изменение пользовательских правил классификации.

Setup / Ethernet / Quality of service / Edit custom classification rules /

пункт отображается если **Classification rules** = *Custom* (см.п. 2.3.1 на стр. 1)

Данное меню позволяет просмотреть и отредактировать 16 пользовательских правил классификации входящих Ethernet кадров. Первые девять правил обозначаются цифрами от 1 до 9, следующие семь правил - буквами от А до G. Каждое правило содержит условие, которому должен удовлетворять принятый кадр, и номер очереди, в которую кадр помещается при выполнении заданного условия. Для задания условия указывается одно из полей кадра и диапазон значений данного поля (граничные значения входят в диапазон). Для каждого принятого и прошедшего фильтр MAC-адресов Ethernet кадра правила применяются в указанном порядке (1..9, А..G) до тех пор, пока не будет выполнено условие одного из правил. Если принятый кадр не

удовлетворяет ни одному из правил, он помещается в очередь по умолчанию, заданную параметром **Default queue** (см. п.2.3.2 на стр. 2).

Для каждого из шестнадцати правил выводится строка меню следующего вида:

Rule <Nom.> <Field> <From> ... <To> -> <Queue>,
 где <Nom.> - номер правила, 1..9, A..G
 <Field> - название поля кадра, к которому применяется правило
 <From> - минимальное значение поля
 <To> - максимальное значение поля
 <Queue> - номер очереди, в которую помещается кадр или **Del**, если кадр должен быть удален (номер очереди 0)

2.3.4 Edit rule n - Редактирование пользовательского правила классификации.

Setup / Ethernet / Quality of service / Edit custom classification rules / Rule n /

2.3.4.1 Order - изменение порядка применения правила.

Setup / Ethernet / Quality of service / Edit custom classification rules / Rule n / Order /

Данный пункт меню используется для изменения порядка применения (он же номер) правила. Новый номер правила вводится с терминала нажатием клавиш 1..9, A..G. Для сохранения старого номера правила следует нажать на терминале клавишу "Esc". При изменении номера правила изменяется положение правила в меню **Edit custom classification rules** (см. п.2.3.3 на стр. 2).

2.3.4.2 Field - задание поля кадра, к которому применяется правило.

Setup / Ethernet / Quality of service / Edit custom classification rules / Rule n / Field /

В данном пункте меню задается поле кадра, к которому применяется правило.

Возможные варианты указаны в таблице:

Пункт меню Field	Выполняемые действия
<i>Disable Rule</i>	Правило не применяется. Пункты From , To (см. п.2.3.4.3 на стр.4), Queue number (см. п.2.3.4.4 на стр.4) в меню Edit rule n недоступны.
<i>VLAN CoS</i>	Проверяется значения дополнительного поля CoS (Class Of Service), предусмотренного стандартом IEEE 802.1Q (входит в поле VLAN TAG) и принимающее значение от 0 до 7. Для обычных Ethernet кадров (не имеющих поля VLAN TAG) правило не применяется.
<i>IP ToS precedence</i>	Правило применяется только для кадров, относящихся к протоколу IP. Используется значение старших трех бит (Precedence) поля ToS (Type Of Service) заголовка IP-кадра, принимающее значение от 0 до 7.
<i>IP DSCP</i>	Правило применяется только для кадров, относящихся к протоколу IP. Используется значение старших шести бит (DSCP - Different Service Code Point) поля ToS (Type Of Service) заголовка IP-кадра, принимающее значение от 0 до 63.
<i>VLAN ID</i>	Правило применяется для всех Ethernet кадров. Проверяется значения дополнительного поля VID (VLAN ID), предусмотренного стандартом IEEE 802.1Q (входит в поле VLAN TAG) и принимающее значение от 0 до 4095. Для обычных Ethernet кадров (не имеющих поля VLAN TAG) значение поля VLAN ID считается равным 0.
<i>Source IP address</i>	Правило применяется только для кадров, относящихся к протоколу IP. Используется IP адрес отправителя.
<i>Destination IP address</i>	Правило применяется только для кадров, относящихся к протоколу IP. Используется IP адрес назначения.

При изменении значения параметра **Field** параметрам **From** и **To** присваиваются значения, соответствующие заводской установке для этих параметров (см. п. 2.3.4.3 на стр.4).

Заводская установка параметра **Field** для всех правил – *Disable Rule*.

2.3.4.3 From и To - задание диапазона значений для поля Field.

Setup / Ethernet / Quality of service / Edit custom classification rules / Rule n / From /

Setup / Ethernet / Quality of service / Edit custom classification rules / Rule n / To /

пункты не отображаются, если **Field** = *Disable Rule* (см.п.2.3.4.2 на стр.3)

Данные пункты меню предназначены для ввода минимального (**From**) и максимального (**To**) значения поля кадра **Field** для заданного правила. Правило выполняется, если значение поля **Field** в кадре больше или равно значения параметра **From** и меньше или равно значения параметра **To**.

Если заданным полем является IP адрес (**Field** = *Source IP address* или **Field** = *Destination IP address*), то необходимо ввести полный IP-адрес - четыре числа в диапазоне 0..255, разделенные символом "точка".

Заводская установка параметров **From** и **To** зависит от значения параметра **Field** (см.п.2.3.4.2 на стр.3) и приведена в следующей таблице (такие же значения устанавливаются при изменении параметра **Field**):

Значение параметра Field	Заводская установка параметра From	Заводская установка параметра To
<i>Disable Rule</i>	--	--
<i>VLAN CoS</i>	0	7
<i>IP ToS precedence</i>	0	7
<i>IP DSCP</i>	0	63
<i>VLAN ID</i>	0	4095
<i>Source IP address</i>	000.000.000.000	255.255.255.255
<i>Destination IP address</i>	000.000.000.000	255.255.255.255

2.3.4.4 Queue number - номер очереди, в который помещается кадр при выполнении правила.

Setup / Ethernet / Quality of service / Edit custom classification rules / Rule n / Queue number /

пункт не отображается, если **Field** = *Disable Rule* (см.п.2.3.4.2 на стр.3)

Данный пункт меню предназначен для задания номера очереди (от 0 до 8) в которую помещается кадр при выполнении данного правила. Если введен номер очереди 0, то кадр, удовлетворяющий данному правилу, не передается в линию связи.

Заводская установка параметра **Queue number** для всех правил – 1.