MSPU Project

Руководство по настройке плат МСП-У для подключения УИК

Составлено:

Утверждено:

Созд. 08.02.2012 9:04:00

Изм. 14.02.2012 15:22:46

Подготовка к конфигурированию оборудования МСП-ОС ADSL.....2

Вариант №1. Используется оборудование МСП-ОС ADSL.....9

Вариант №2. Используется оборудование МСП-ОС ADSL в качестве DSLAM.....15

Настройка платы МСП-ЦС.....18

Настройка платы МСП-ОС.....19

Настройка платы МСП-АО.....20

Подготовка к конфигурированию оборудования МСП-ОС ADSL

Этап №1

Подсоединить оборудование согласно представленным схемам.

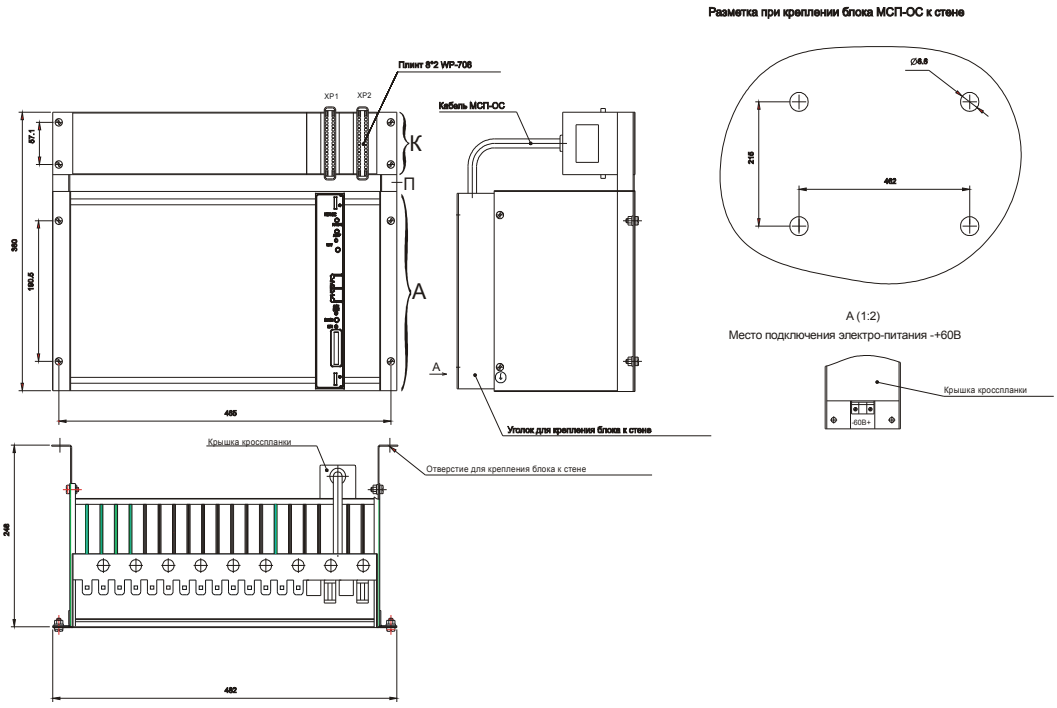


Рис.1
Блок МСП-ОС

СТОРОНА ОКОНЕЧНОЙ АТС		XP1	СТОРОНА МСП-ОС	
БУК В СТОРОНУ ОКОНЕЧНОЙ АТС ИКМ-30 ПОТОК № 1	ПРИЕМ	0	ПЕРЕДАЧА	ИКМ-30 ПОТОК № 1
	ПЕРЕДАЧА	1	ПРИЕМ	
БОЛТ В СТОРОНУ УЗЛОВОЙ АТС ИКМ-30 ПОТОК № 2	ПРИЕМ	2	ПЕРЕДАЧА	ИКМ-30 ПОТОК №2
	ПЕРЕДАЧА	3	ПРИЕМ	

СТОРОНА ОКОНЕЧНОЙ АТС		XP2	СТОРОНА МСП-ОС	
БУК В СТОРОНУ ОКОНЕЧНОЙ АТС ИКМ-15 ПОТОК № 1	ПРИЕМ	0	ПЕРЕДАЧА	ИКМ-15 ПОТОК №1
	ПЕРЕДАЧА	1	ПРИЕМ	
БОЛТ В СТОРОНУ УЗЛОВОЙ АТС ИКМ-15 ПОТОК № 2	ПРИЕМ	2	ПЕРЕДАЧА	ИКМ-15 ПОТОК №2
	ПЕРЕДАЧА	3	ПРИЕМ	
НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ		4	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	
		5		
НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ		6	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	
		7		

Этап №2

Безопасно обновлять ПО можно на аппаратных версиях плат: 1.5, 1.6, 1.8, 1.9

Определить аппаратную версию можно с помощью команды:

```
als$> speccmd "cpldcl nologo -c=0 getreg -r=0xd4031"
Register value on (0xd4031) addres = 24(0x18) (версия платы 1.8)
```

Произвести обновление ПО на новую версию 17a.12

Для этого необходимо:

•Создать инсталляционную CompactFlash;

•Переключить джампер на плате и произвести обновление;

Для того, чтобы создать инсталляционную CompactFlash необходимо:

•CompactFlash носитель объёмом не более 512 Мб(скорость обмена не более x133);

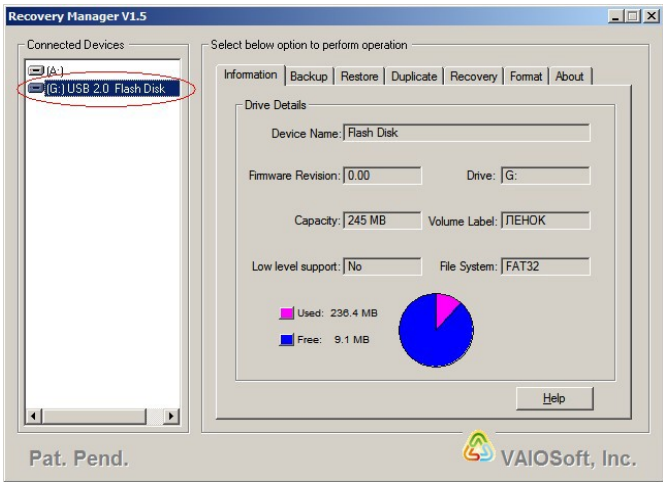
•Устройство чтения/записи Flash носителей;

•Персональный компьютер с установленной ОС Windows (версии не ниже 2000);

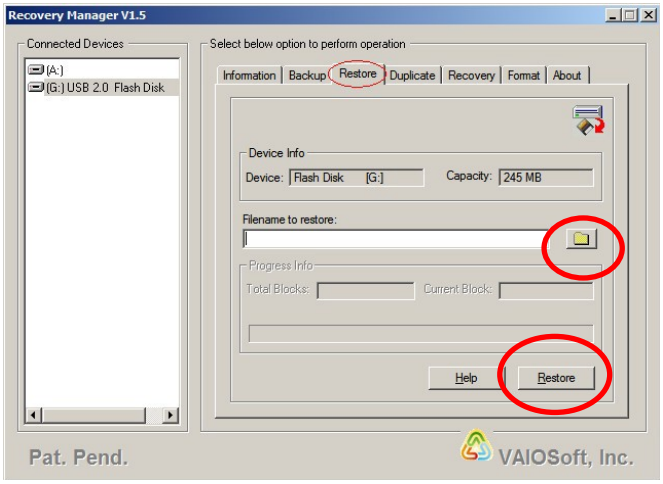
•Файл образа (mspu_b17a.12.fmb);

•Программа VAIOSoft Recovery Manager V1.5.

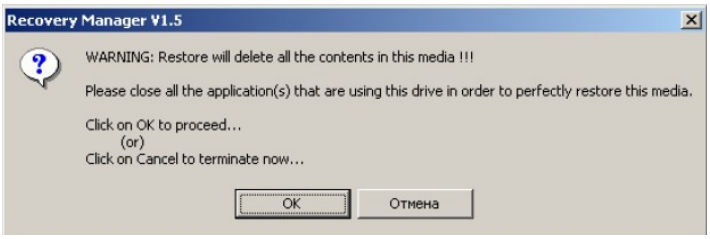
После старта программы VAIOSoft Recovery Manager V1.5 в левом столбце необходимо выбрать диск, на который будет записываться образ.



Затем в правой части окна программы необходимо выбрать вкладку с надписью «Restore».

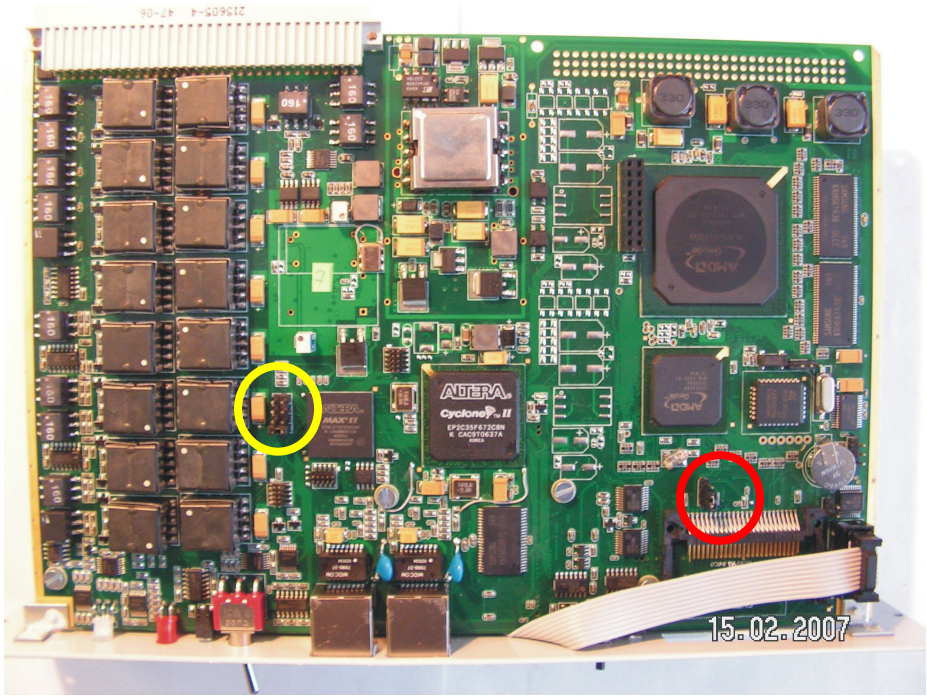


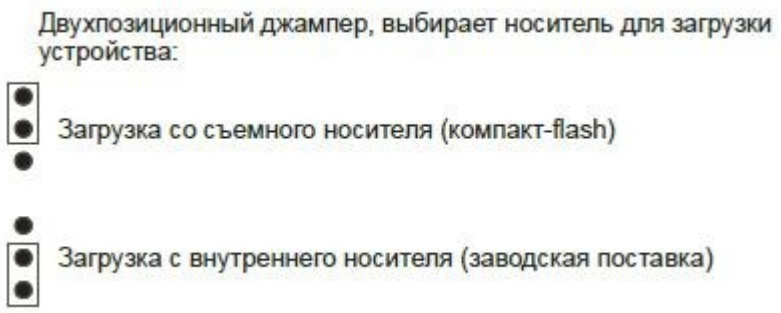
Далее нужно выбрать файл-образ, который будет перенесён на CompactFlash носитель. Для этого правее надписи «**Filename to restore:**» нужно нажать на кнопку с изображением каталога и выбрать в открывшемся окне нужный файл.



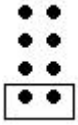
Затем нажать кнопку «Restore» и в открывшемся окне подтвердить начало переноса файла-образа, нажав кнопку «OK». Когда процесс переноса завершится, нужно нажать «OK» и можно пользоваться Flash носителем для прошивания плат.

ВНИМАНИЕ! Обязательно переключите Джампер до обновления. После обновления Джампер следует вернуть на место.





Кроме этого следует обратить внимание на джампер «WachtDog», для корректной перепрошивки необходима следующая его установка:

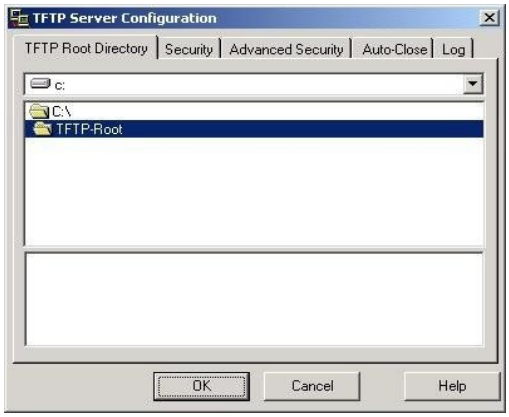


После обновления, джампер «WachtDog» следует снять с первой пары контактов, это его рабочее положение. Определить версию ПО можно с помощью команды:

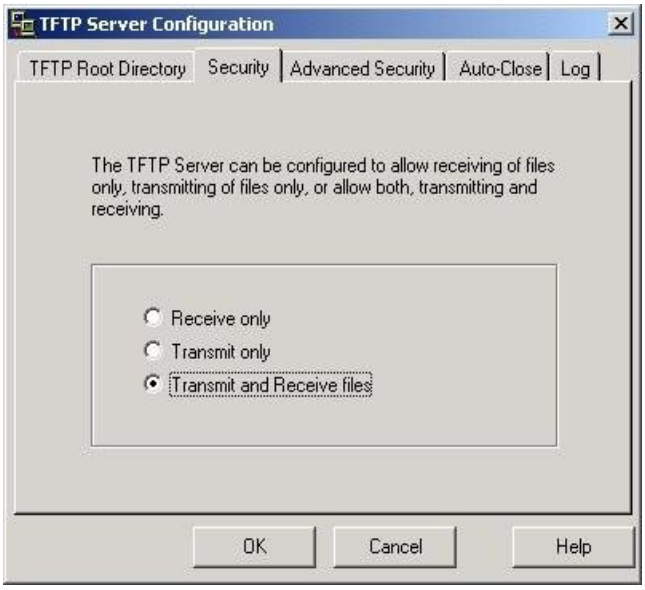
```
als$>version
software v.5.03.1.3 build:17a.12 date:2012-02-05:18
```

Обновления программного обеспечения МСП-У устанавливаются только по сети с использованием протокола TFTP. При этом устройство выступает в качестве клиента, а рабочая станция, с которой производится обновление, — в качестве сервера. Соответственно, на ПК должен быть установлен и запущен сервер TFTP. Если потребуется, его можно загрузить с сайта «Компании АЛСиТЕК» (www.alstec.ru).

После установки сервера необходимо указать его корневую директорию, содержимое которой будет доступно для загрузки. Для этого нужно в меню *«File»* выбрать пункт *«Configure»*, перейти на вкладку *«TFTP Root Directory»* и указать диск и директорию. Ниже показан пример данного окна:



Кроме того, на вкладке «Security» нужно выбрать пункт «Transmit and Receive files», для того чтобы включить возможность передачи и приема файлов с сервера.



Проведя указанные настройки, оставьте основное окно программы открытым. В выбранную корневую директорию сервера нужно скопировать файл обновления. После этого нужно подключиться к МСП-У по протоколу Telnet или по COM-порту, войти в систему и выполнить обновление:

```
als$> copy tftp://172.16.1.100/patch_2012_02_12 flash:      -установка патча во flash:
                                                              с сервера 172.16.1.100
```

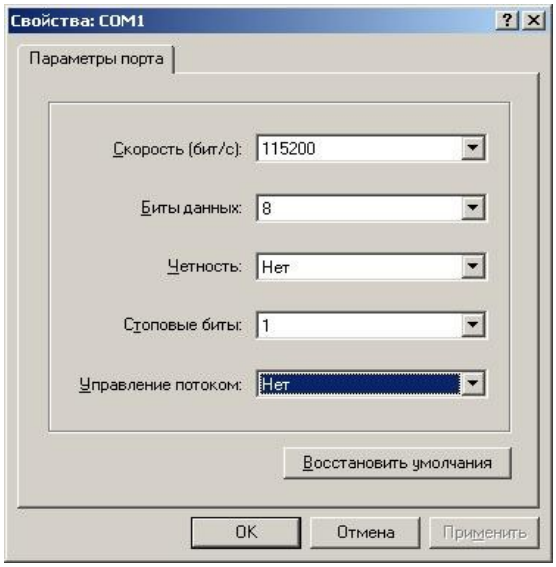
Для управления подключитесь к плате по COM порту. Этот метод лучше всего применять в одной из следующих ситуаций:

•сеть ненадежна;

•МСП-У не был назначен IP-адрес;

•администратор сети не имеет прямого сетевого соединения с блоком.

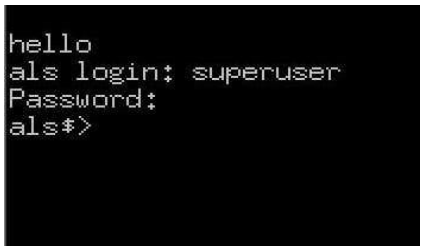
Начальные установки последовательного порта блока МСП-У следующие:



Логин и пароль для входа в систему:

•login: **superuser**

•password: **123456**



Блоком МСП-У можно управлять на расстоянии посредством удаленного компьютера, устанавливающего **Telnet-соединение** с блоком МСП-У через Ethernet. При использовании этого метода управления блоку МСП-У должен быть назначен **IP-адрес**. Интерфейс удаленного Telnet-соединения идентичен Com, в отношении, как внешнего вида, так и функциональности. Этот метод управления позволяет производить текущий статистический контроль и устанавливать параметры МСП-У при помощи сетевой станции управления.

При использовании этого метода:

•сеть должна работать с IP-протоколом;

•блок МСП-У должен иметь IP-адрес.

Ниже представлено упрощенное руководство для IP-установок.

1. Подключитесь к блоку МСП-У при помощи консоли.

2. Назначьте IP-адрес блока МСП-У при помощи команды ifconfig.

Например, для назначения адреса 192.168.1.1 и маски подсети 255.255.255.0 интерфейсу br0 необходимо выполнить следующую команду:

```
MSPU> ifconfig br0 192.168.1.1 netmask 255.255.255.0 up
```

3. Назначьте IP-адрес компьютеру, с которого будет производиться управление блоком

при помощи протокола **telnet** (например, 192.168.1.2 маска 255.255.255.0).

4. При помощи утилиты **ping** проверьте наличие соединения между блоком МСП-У и управляющим компьютером.

```
MSPU > ping 192.168.1.2

PING 192.168.1.2 (192.168.1.2) 56(84) bytes of data.

64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=0 ttl=255 time=1.50 ms
```

5. Запустите утилиту Telnet при помощи меню Пуск (Start) -> Выполнить (Run) и введите команду **telnet** с параметром представляющим собой IP адрес блока МСП-У.

Например:

```
telnet 192.168.1.1
```

6. После подключения на терминале отобразится меню входа в систему.

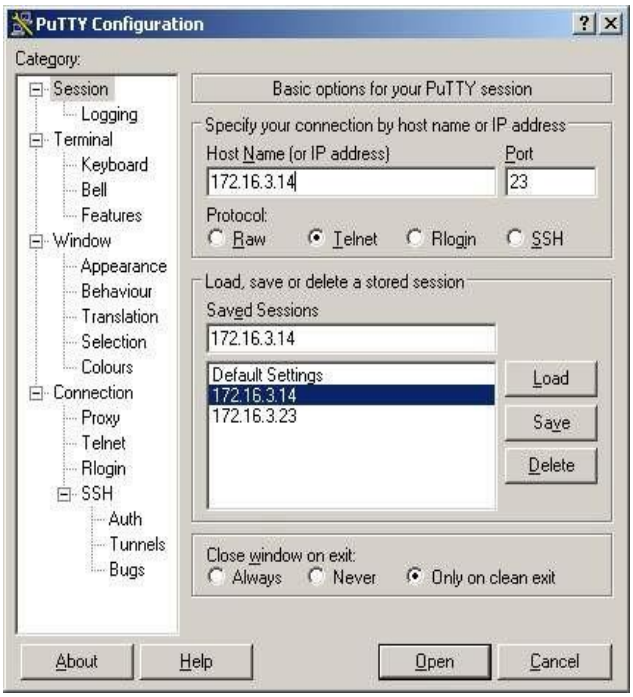
7. Войдите в систему, введя имя пользователя и пароль.

Login: **superuser**

Password: **123456**

После входа в систему нужно настроить МСП-У, используя командную строку.

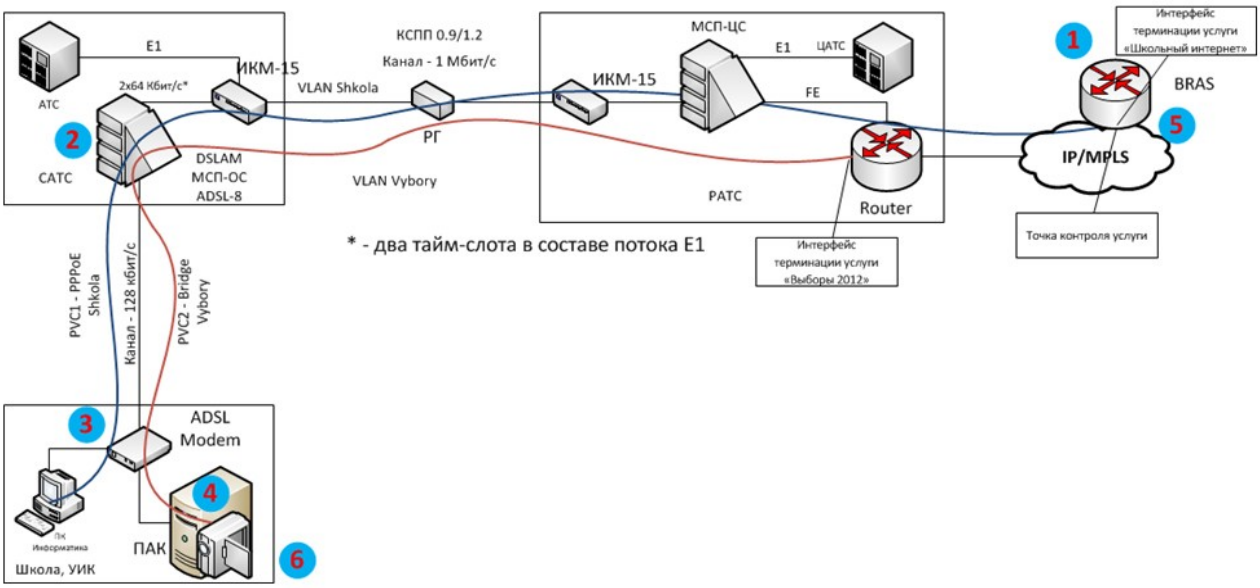
Для подключения по протоколу telnet можно использовать различное программное обеспечение. Ниже приведен пример настройки программы **Putty** для взаимодействия с блоком МСП-У с адресом 172.16.3.14.



Файлы конфигурации могут быть скопированы с локальной системы на удаленный **tftp сервер** и наоборот. **Tftp-сервер** используется как хранилище данных, в частности готовых конфигураций блоков. С точки зрения блока МСП-У этот сервер представлен областью памяти обозначенной как **tftp*:*** с указанием IP адреса удаленного сервера, именем файла конфигурации и путем к нему. Копирование файлов осуществляется при помощи команды ***copy***:

```
als$> copy startup-config tftp://172.16.1.1/config/OS-ats5          - копирование с платы

als$> copy tftp://172.16.1.1/config/OS-version55 startup-config     -копирование на плату
```

Вариант №1. Используется оборудование МСП-ОС ADSL

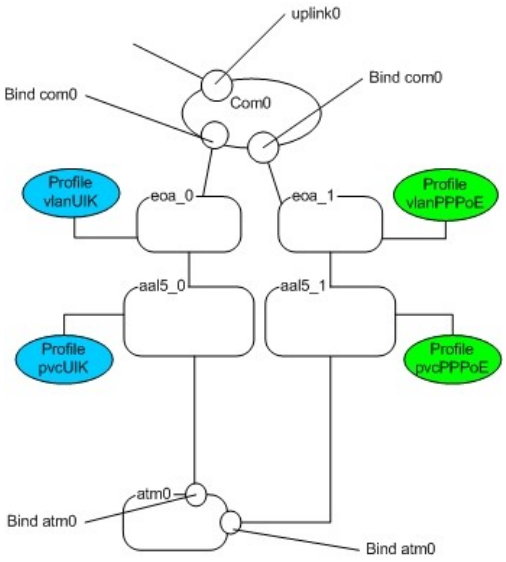


На оконечной АТС (2) установлена плата АЛСиТЕК МСП-ОС ADSL, которая соединяется с МСП-ЦС в разрыв существующего линейного тракта ИКМ 15 . К ADSL порту платы МСП-ОС ADSL подключен модем. За модемом устанавливается оборудование ПАК УИК и ПК УИК пользователя. В данном случае коммутация Ethernet пакетов берется с потоков ИКМ(E0 или E1), через порт ETMD0. Поэтому необходимо сделать перемычку кросс-кабелем Ethernet (RJ-45) соединив между собой порт Eth1 и Eth3 на лицевой панели платы.

После успешного обновления ПО на оборудовании, необходимо загрузить специально созданную конфигурацию для УИК.

```
als $> copy nvram:os_adsl_v2-UIK startup-config
```

Типовая схема конфигурации представлена на рисунке:



В конфигурации используется 2 профиля PVC и 2 профиля VLAN для портов ADSL и VLAN для удаленного управления. Порт UPLINK0-***TRUNK***. Все профили назначены соответствующим интерфейсам, которые находятся в режиме «no shutdown» (включены).

Если схема удовлетворяет потребности в работе, то следует изменить профили, указав в них необходимые идентификаторы:

```
als$> profile vlan PPPoE id 444 (нужный идентификатор)
als$> profile vlan UIK id  999 (нужный идентификатор)
als$> profile pvc PPPoE
als(profile)[pvc PPPoE]# vpi 8 (нужный идентификатор)
als(profile)[pvc PPPoE]# vci 35(нужный идентификатор)
als$> profile pvc UIK
als(profile)[pvc UIK]# vpi  8 (нужный идентификатор)
als(profile)[pvc UIK]# vci  36 (нужный идентификатор)
```

Кроме этого необходимо произвести настройку «tdm commutator» в соответствии с используемыми каналами ИКМ:

```
context tdm commutator
   commutate pcm15 1 1 pcm15 0 1 count 13 duplex
   commutate etdm 0 0 pcm15 0 14 count 2 duplex

vsk commutate pcm15 1 1 pcm15 0 1 count 13 duplex

pll source pcm15 0

port etdm 0                          - настраиваем интерфейс etdm0 с него «берутся» Ethernet-пакеты
 no shutdown                         - активируем
 range 2
```

И проверить настройки интерфейса **aal50_0 и aal50_1:**

```
#----------interface aal5-------------------------#
   interface aal5 aal50_0
      mode llc
      priority 0
      no fcs
      no accounting
      use pvc UIK
      bind atm0
      description "aal5 interface"
      no shutdown
#----------interface eoa-------------------------#
      encapsulation ethernet
         learning
         mapping
         authentification
```

```
        no usFiltering
        no preservePriority
        no configPriority
        arpFloodRate 100
        use vmod tagged UIK
        listen bridge
        no dhcpRelay
        no pppoeRelay
        igmp
          snooping
          query 2 10
          static
          profiled
          dynamic max_dynamic 10
          no mvr
          group static brdcst
            no profileVlan
            manual
            no shutdown
            exit
        bind com0 300 128
        description "eoa interface"
        no shutdown


  interface aal5 aal50_1
      mode llc
      priority 0
      no fcs
      no accounting
      use pvc PPPoE
      bind atm0
      description "aal5 interface"
      no shutdown
#----------interface eoa-------------------------#
      encapsulation ethernet
        learning
        mapping
        authentification
        no usFiltering
        no preservePriority
        no configPriority
        arpFloodRate 100
```

```
        use vmod tagged PPPoE
        listen bridge
        no dhcpRelay
        no pppoeRelay
        igmp
          snooping
          query 2 10
          static
          profiled
          dynamic max_dynamic 10
          no mvr
          group static brdcst
            no profileVlan
            manual
            no shutdown
            exit
        bind com0 300 128
        description "eoa interface"
        no shutdown
```

Из конфигурации видно, что интерфейс **eoa** входит в состав интерфейса **aal5**, чтоби пройти в интерфейс **eoa** необходимо сначала войти в интерфейс **aal5**. Так же следует помнить, что интерфейсы **aal5** должны быть обязательно превязаны к камому-то интерфейсу atm, который жестко связан с портом **adsl,** а количество интерфейсов **atm** равно 8-количеству **adsl** портов на устройстве(счет идет с 0 до 7).

Настройки интерфейса **atm0:**

```
interface atm atm0
      use portqos default
      qosBuffer 600
      lifetime 20
      description "atm interface"
      no shutdown
```

Настройки порта **adsl0:**

```
port adsl adsl0
   annex a
   mode AUTO                -выбранный тип модуляции
   latency us interleaved
   latency ds interleaved
   interleavedepth us 8
   interleavedepth ds 64
   interleavedelay us 18
```

```
interleavedelay ds 10
maxrate us 192          -установим ограничение скорости в сторону uplink
maxrate ds 192          -установим ограничение скорости в сторону downlink
SNR us 6
SNR ds 6
description "adsl interface"
no shutdown
```

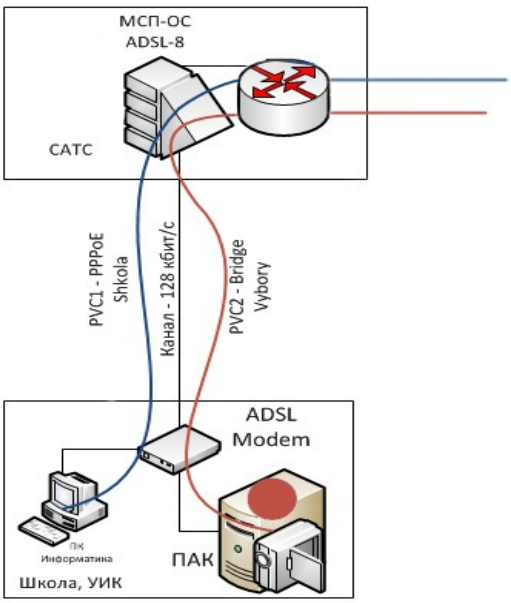
ВНИМАНИЕ! В процессе конфигурирования не забывайте пользоваться подсказками системы. Чтобы получить подсказку необходимо нажать клавишу «TAB»

После проведенных изменений необходимо сохранить конфигурацию:

```
als$> copy running-config startup-config
```

Если по каким-то причинам схема не удовлетворяет потребностей в настройке оборудования, следует изменить ее согласно необходимым требованиям к установке УИК. В случае возникновения проблем с настройкой можно воспользоваться документацией, которая доступна на нашем сайте по адресу: www.alstec.ru/node/76

Вариант №2. Используется оборудование МСП-ОС ADSL в качестве DSLAM



В данном варианте не используется контекст «tdm commutator». Несмотря на то, что его настройки содержатся в заводском конфигурационном файле, изменять нужно только источник ФАПЧ, остальные настройки TDM можно оставить без изменений:

```
pll source off
```

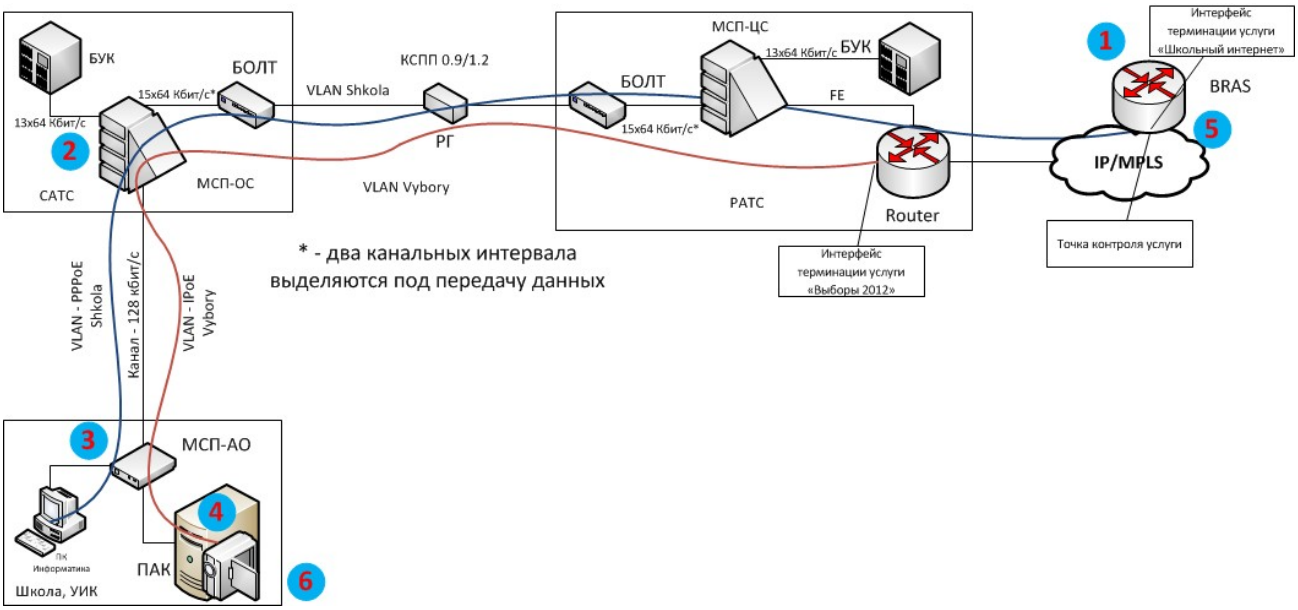
На оконечной АТС установлена плата АЛСиТЕК МСП-ОС ADSL, и коммутатор (или маршрутизатор). Порт Ethernet#3 на плате МСП-ОС ADSL подключен к порту коммутатора (или маршрутизатора), режим работы порта trunk, один vlan для PPPoE, второй для УИК. К ADSL порту платы МСП-ОС ADSL подключен модем. За модемом устанавливается оборудование ПАК УИК и ПК УИК пользователя. Кроме этого следует настроить контекст «ip router» в соответствии с потребностями.
Настройки контекста «IP ROUTER» По умолчанию:

```
context ip router
   ifconfig lo mtu 16436 up
   ifconfig hbr0 mtu 1504 up
   vconfig add hbr0 3
   ifconfig hbr0.3 mtu 1500 up
   ifconfig lo 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0 mtu 16436 up
   vconfig add hbr0 3
   ifconfig hbr0.3 172.16.1.11 netmask 255.255.0.0 mtu 1500 up (vlan управления №3)
   no ip forward

uplink
      mode fe            – режим работы uplink (fe/ge)
      cascading none
      autonegatiation
      no outputTristate
      priority 0
      maxFrameSize  1518
      pauseFrameThreshold 0 100
```

```
      no hotStandBy
#----------interface dslam_bridge-----------------#
   interface dslam_bridge br0
      description "bridge interface"
      no shutdown
      no promisc_us
      no stp
      communication com0            – собирательный интерфейс com0(связывает uplink и порты adsl)


 context dslam                      –  основные настройки  DSLAM
   no aal5Security
   supervisionThresh 8000
   prioSourceDs default
   vlanAwareness
   no stackedAwareness
   agingTime 5min
   no arpFloodFilter
   no pppoe_plus
   dhcp
      circuit-id binFormat
      remote-id
   reassembly
      overall 1024
      specific 63
      frameLen 1524
      timeout 2048
   lookup aal5                        –  глобальное включение интерфейсов aal5
      no shutdown
   lookup eoa us                      –  глобальные настройки интерфейса EoA Upstream
      mac
      vlan
      no prio
   lookup eoa ds                      –  глобальные настройки интерфейса EoA Downstream
      mac
      vlan
      no prio
   igmp snooping
      timeout 180
   igmp query
      timeout 60
      ip 192.168.0.1
```

Вариант №3. Используется оборудование МСП-ОС/МСП-АО.

Типовая схема представлена рисунке ниже:



На центральной АТС установлена плата АЛСиТЕК МСП-ЦС, порты PCM15#0 и PCM15#1 включены в разрыв существующего линейного тракта ИКМ 15 на АТСК50/200. К порту PCM15#0 подключен БУК, к порту PCM15#1 – БОЛТ. На оконечной АТС установлена плата АЛСиТЕК МСП-ОС, порты PCM15#0 и PCM15#1 также включены в разрыв существующего линейного тракта ИКМ 15. К порту PCM15#0 подключен БОЛТ, к порту PCM15#1 – БУК. В организованном линейном тракте ИКМ15 канальные интервалы с 1 по 13 используются для телефонии, а 14-15 для передачи данных. Порт Ethernet#0 на плате МСП-ЦС подключен к порту коммутатора (или маршрутизатора), режим работы порта trunk, один vlan для PPPoE, второй для УИК. К порту SHDSL#0 на плате МСП-ОС подключен блок МСП-АО, у которого к порту Ethernet#0 подключено ОУ (PPPoE), а к порту Ethernet#1 - УИК. Контроль состояния канала заключается в отправке пакетов ICMP на интерфейс в МСП-АО. На оборудование МСП-АО настраивается Trunk на Uplink интерфейсе, а также не тегированный порт для подключения УИК. Настраивается Trunk между оборудованием МСП-ОС и МСП-АО.

ВНИМАНИЕ! Необходимо проверить версию ПО, на оборудовании МСП-ОС/МСП-АО. Рекомендованное ПО – не ниже 16_b. На оборудовании МСП-ЦС рекомендовано установить ПО 16j. Если на оборудовании МСП-ОС/МСП-АО/МСП-ЦС требуется произвести обновление. Его следует проводить аналогично пункту «Подготовка к конфигурированию оборудования МСП-ОС ADSL, Этап №2»

Настройка платы МСП-ЦС

```
context ip router
ifconfig eth0 mtu 1500 up
ifconfig hdlc0 mtu 1500 up
vconfig add eth0 1139                  - создаемvlan 1139 (PPPoE) напорту eth0
ifconfig eth0.1139 mtu 1500 up         - активируеминтерфейс eth0.1139
vconfig add eth0 2958                  - создаем vlan 2958 (УИК) напорту eth0
ifconfig eth0.2958 mtu 1500 up         - активируеминтерфейс eth0.2958
vconfig add hdlc0 1139                 - создаем vlan 1139 (PPPoE) наинтерфейсе hdlc0
ifconfig hdlc0.1139 mtu 1500 up        - активируеминтерфейс hdlc0.1139
vconfig add hdlc0 2958                 - создаем vlan 2958 (УИК) наинтерфейсе hdlc0
ifconfig hdlc0.2958 mtu 1500 up        - активируеминтерфейс hdlc0.2958

brctl add br pppoe                             - создаем мост pppoe
brctl add if pppoe hdlc0.1139                  - добавляем в мост pppoe интерфейс hdlc0.1139
brctl add if pppoe eth0.1139                   - добавляем в мост pppoe интерфейс eth0.1139
if config pppoe mtu 1500 up                    - активируем мост pppoe
brctl add br uik                               - создаем мостuik
brctl add if uik hdlc0.2958                    - добавляем в мост uik интерфейс hdlc0.2958
brctl add if uik eth0.2958                     - добавляем в мост uik интерфейс eth0.2958
ifconfig uik mtu 1500 up                       - активируем мост uik

 context tdm commutator
   commutate pcm15 1 1 pcm15 0 1 count 13 duplex        - коммутируем КИс  1 по 13
   commutate hdlc 0 0 pcm15 1 14 count 2 duplex         - коммутируем КМ 14 по 15 на hdlc0
 vsk commutate pcm15 1 1 pcm15 0 1 count 13 duplex      - коммутируем сигнальные КИ

pll source pcm15 0                             - устанавливаем источник синхронизации

port pcm15 0                                   - настраиваем параметры ИКМ15
no shutdown                                    - активируем
coding oms                                     - выставляем линейный код OMS

port pcm15 1
   no shutdown
   coding oms


port hdlc 0                                    - настраиваеминтерфейс hdlc0
   no shutdown                                 - активируем
range 2                                        - указываем кол-во КИ
```

Настройка платы МСП-ОС

```
ccontext ip router
ifconfig hdlc0 mtu 1500 up
ifconfig hdlc1 mtu 1500 up
vconfig add hdlc0 1139
ifconfig hdlc0.1139 mtu 1500 up
vconfig add hdlc0 2958
ifconfig hdlc0.2958 mtu 1500 up
vconfig add hdlc1 2958
ifconfig hdlc1.2958 mtu 1500 up
vconfig add hdlc1 1139
ifconfig hdlc1.1139 mtu 1500 up
brctl add br pppoe
brctl add if pppoe hdlc0.1139
brctl add if pppoe hdlc1.1139
ifconfig pppoe mtu 1500 up
brctl add br uik
brctl add if uik hdlc0.2958
brctl add if uik hdlc1.2958
ifconfig uik mtu 1500 up

context tdmcommutator
    commutate pcm15 1 1 pcm15 0 1 count 13 duplex
    commutate hdlc 0 0 pcm15 0 14 count 2 duplex
    commutate hdlc 1 0 shdsl 0 0 count 4 duplex

vsk commutate pcm15 1 1 pcm15 0 1 count 13 duplex
pll source pcm15 0

port pcm15 0
    no shutdown
    loop no
    coding oms
port pcm15 1
    no shutdown
    loop no
    coding oms
port hdlc 0
    no shutdown
    range 2
port hdlc 1
    no shutdown
    range 3
 port shdsl 0                                    - настройка SHDSL порта
   mode lt                                       - выборрежимаlt (ведущий)
   no shutdown                                     - активация
   range 4                                         - кол-во КИ
```

Настройка платы МСП-АО

```
context ip router
ifconfig eth0 mtu 1500 up
ifconfig eth1 mtu 1500 up
ifconfig hdlc0 mtu 1500 up
vconfig add hdlc0 1139
ifconfig hdlc0.1139 mtu 1500 up
vconfig add hdlc0 2958
ifconfig hdlc0.2958 mtu 1500 up
brct ladd br pppoe
brctl add if pppoe hdlc0.1139
brctl add if pppoe eth0
ifconfig pppoe mtu 1500 up
brctl add br uik
brctl add if uik hdlc0.2958
brctl add if uik eth1
ifconfig uik mtu 1500 up
ifconfiguik 10.35.27.139 netmask 255.255.255.248 mtu 1500 up – настройка ip адреса для
контроля
   route 10.0.0.0 255.0.0.0 gateway 10.35.27.137 interface uik - маршрут

context tdm commutator
   commutate hdlc 0 0 shdsl 0 0 count 4 duplex
pll source shdsl 0

port hdlc 0
   no shutdown
   range 3

port hdlc 1

port shdsl 0
   mode nt
no shutdown
range 4
```