

MSAN MC1000-PX

Приложение к руководству по эксплуатации
Руководство по созданию и загрузке заводской
конфигурации MSAN в режиме абонентского выноса
V5.2(AN) . Версия ПО 1.4

Мультисервисная платформа абонентского доступа

ОГЛАВЛЕНИЕ

Аннотация.....	3
ОПИСАНИЕ.....	3
План работ.....	4
Создание заводской конфигурации.....	4
Загрузка заводской конфигурации на устройство и ее сохранение в энергонезависимую память ...	5
Удаление заводской конфигурации.....	8
Сброс устройства к заводской конфигурации.....	9
Приложение А Скрипт для генерации заводской конфигурации	11
Приложение Б Схема распайки нуль-модемного кабеля RS-232.....	15
Приложение В Нумерация слотов в корзине	16

АННОТАЦИЯ

В настоящем руководстве приведена методика по созданию, загрузке, удалению заводской конфигурации оборудования MSAN в режиме абонентского выноса V5.2(AN), а также сбросу устройства к заводской конфигурации. Изменение заводской конфигурации может потребоваться в случае, если в корзину были добавлены модули абонентских окончаний FXS-72.

ОПИСАНИЕ

Устройство MC1000-PX выполнено в металлическом корпусе и состоит из одного 19" крейта высотой 9U. Крейт служит для объединения модулей различного функционального назначения, обеспечивая взаимодействие модулей через высокоскоростные линии связи 1Гбит/с, а также для распределения питания, поддержания и мониторинга температурного режима всего устройства.

Крейт имеет 18 позиций для установки модулей. Каждое слотоместо имеет обозначение и номер. Нумерация слотов нанесена на нижней панели возле каждой направляющей модулей (см. Приложение В Нумерация слотов в корзине).

Состав крейта зависит от схемы применения:

- Обязательным для установки в крейт является модуль центрального коммутатора PP4G3X. Может быть установлено до двух модулей такого типа в целях обеспечения резервирования и увеличения производительности системы. Для их установки предназначены две центральные позиции (слоты обозначены PP0 и PP1), см. рисунок 1.
- Остальные 16 позиций в крейте являются универсальными – в любую позицию могут быть установлены интерфейсные модули FXS-72, TMG-16.
- В данной версии ПО возможна установка только одного модуля TMG-16. Установка модуля TMG-16 производится только в «Слот 0».

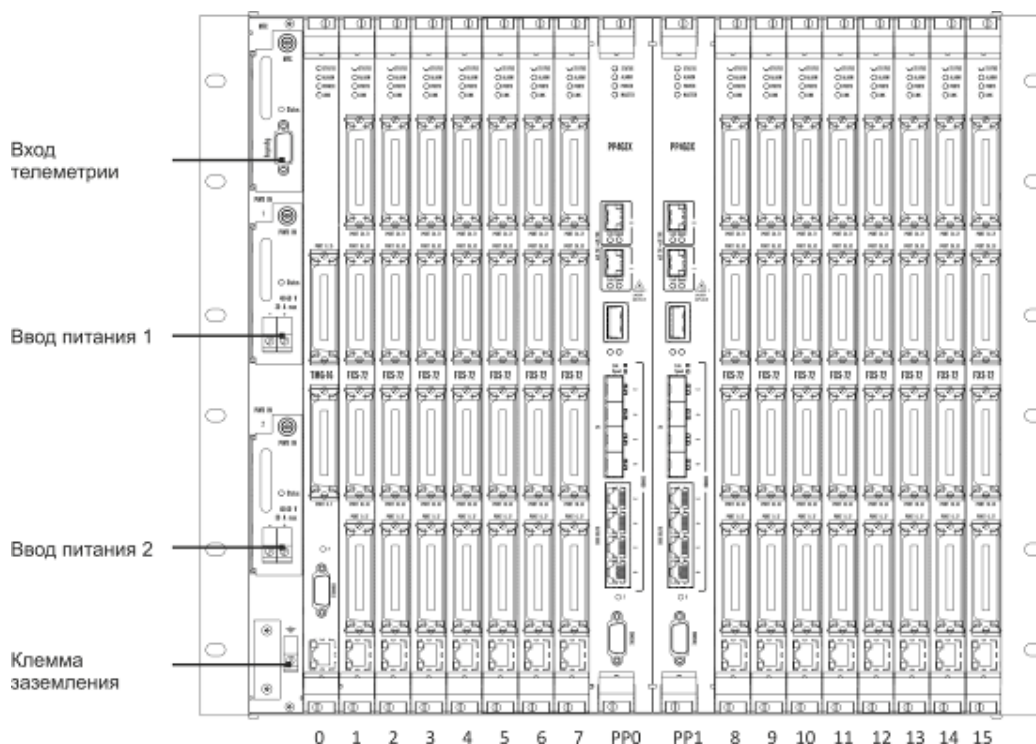


Рисунок 1 – Внешний вид крейта MC1000-PX в максимальной комплектации

Для обеспечения взаимодействия модулей в крейте установлена соединительная плата (backplane). Плата организует взаимные соединения между центральными коммутаторами и интерфейсными модулями. Каждый модуль PP4G3X имеет индивидуальную линию связи с каждым интерфейсным модулем и соседним модулем PP4G3X. Межмодульные соединения (линии связи) представляют собой высокоскоростные каналы связи, работающие на скорости 1 Гбит/с.

Питание оборудования осуществляется от сети постоянного тока с напряжением минус 48В +30-20%.

ПЛАН РАБОТ

- Создание заводской конфигурации;
- Загрузка заводской конфигурации на устройство и ее сохранение в энергонезависимую память.

СОЗДАНИЕ ЗАВОДСКОЙ КОНФИГУРАЦИИ

Для создания заводской конфигурации используется скрипт «gen_factory_config.sh» (содержимое скрипта приведено в приложении А), параметрами которого являются «количество установленных в корзине модулей FXS-72» и «номер сети VLAN», в которой будет происходить обмен данными между модулями в корзине.



Скрипт подготовлен для запуска в Linux shell.



Модули FXS в абонентском выносе V5.2 должны располагаться по порядку без пропуска слотов начиная со слота с номером 1 (в нулевом слоте устанавливается модуль TMG).



Номер сети VLAN выбирается произвольно с условием, что он не будет равен VLAN сети управления оборудованием MSAN.

Для генерации конфигурации необходимо запустить скрипт в Linux shell (на компьютере с операционной системой Linux):

```
root@linux-desktop# ./gen_factory_config.sh 3 4000
./gen_factory_config.sh: line 1: ?#!/bin/bash: not found
Script running!
FXS72SIP count is 3
Service VLAN is '4000'
File 'msan_factory.conf' created.
Script successful done!
```

В результате будет создан файл с заводской конфигурацией: **msan_factory.conf**

ЗАГРУЗКА ЗАВОДСКОЙ КОНФИГУРАЦИИ НА УСТРОЙСТВО И ЕЕ СОХРАНЕНИЕ В ЭНЕРГОНЕЗАВИСИМУЮ ПАМЯТЬ

Если заводская конфигурация ранее уже была установлена в MSAN, то перед выполнением пунктов данного раздела необходимо ее предварительно удалить (см. раздел «Удаление заводской конфигурации»).

Для загрузки заводской конфигурации необходимо поместить подготовленную конфигурацию **msan_factory.conf** на TFTP-сервер и подключить сетевой кабель передачи данных (патч-корд) к одному из разъемов «COMBO порт» платы PP4G3X, установленной в слот PP0. Далее необходимо подключиться к оборудованию MSAN.

Подключение к выносу может быть произведено через сеть по ранее настроенному IP-адресу или с использованием заводских параметров, если настройка сетевых параметров не производилась:

Default IP **192.168.1.2**
Default mask **255.255.255.0**
Default GW **192.168.1.1**

Также подключение к выносу может быть выполнено через последовательный порт (для подключения используется нуль-модемный кабель, схема распайки нуль-модемного кабеля приведена в Приложение Б).

Настройте параметры последовательного порта:

- Скорость: 115200 бит/с;
- Биты данных: 8 бит;
- Четность: нет;
- Стоповые биты: 1;
- Управление потоком: нет.

Подключитесь к модулю PP4G3X (через сеть или последовательный порт). Введите логин и пароль.



В заводской конфигурации в системе задан один пользователь с именем admin и паролем password.



В целях безопасности при первом подключении рекомендуется сменить заводской пароль.

При подключении к консоли модуля PP4G3X на экране появится приветствие:

```
*****
*                Welcome to MSAN                *
*****
```

Введите логин и пароль:

```
msan login: admin
Password:
```

```

Jan  4 03:09:57 msan login[6474]: [CONSOLE] password auth succeeded for 'admin'
on 'ttyS0'
Jan  4 03:09:57 msan -clish: Try connect to CLI manager interface ...
Jan  4 03:09:57 msan cli-mgr: <climgr_client_accept> new client connection stored
on index = 0
Jan  4 03:09:57 msan -clish: Try send notification about successfull 'login' to
switch ...

*****
*                Welcome to MSAN                *
*****
Welcome to MSAN on Tue Jan  4 03:10:00 UTC 2000
msan>

```

Переключитесь в привилегированный режим:

```

msan> enable
msan#

```

Если для доступа к TFTP-серверу необходима настройка сетевых параметров модуля PP4G3X, то перейдите в режим конфигурирования и установите требуемые сетевые настройки, например, IP=192.168.18.181, Mask=255.255.255.0, Gateway=192.168.18.1 и вернитесь в основной раздел конфигурирования с помощью команды «top»:

```

msan# configure
msan(config)# management ip 192.168.18.181 255.255.255.0
msan(config)# management gateway 192.168.18.1
msan(config)# top
msan#

```

Примените настройки:

```

msan# commit
Jan  3 14:44:55 msan switch: %MGMT-IF: Deleting default gateway
Jan  3 14:44:55 msan switch: %MGMT-IF: Setting default gateway 192.168.1.1
Jan  3 14:44:55 msan switch: <shared_config_write> revision 2
Jan  3 14:44:55 msan switch: Config: PP4X configuration saved
PP configuration has been successfully committed
Boot configuration has been successfully committed
Jan  3 14:44:58 msan cfigsyncmgr: <shared_config_read> revision 2
Jan  3 14:45:01 msan cfigsyncmgr: <cfgmgr_tmgsip_config_generate> path =
/etc/config/slot/0/tmgsip
Jan  3 14:45:02 msan cfigsyncmgr: <cfgmgr_3_config_copy_candidate_to_running>
shelf configuration has been successfully committed
msan#

```

Подтвердите настройки:

```

msan# confirm
found unconfirmed configuration for PP
found unconfirmed configuration for shelf
Configuration has been successfully confirmed
msan#

```



Если настройки не подтвердить, то по истечении времени, отведенного на подтверждение, или после перезапуска устройство вернется к последней подтвержденной конфигурации.

Для загрузки файла конфигурации с TFTP-сервера используйте следующую команду (в команде указывается IP-адрес TFTP-сервера):

```
msan# copy tftp://192.168.18.44/msan_factory.conf fs://candidate-config
msan#
```

Примените настройки:

```
msan# commit
Jan 3 14:44:55 msan switch: %MGMT-IF: Deleting default gateway
Jan 3 14:44:55 msan switch: %MGMT-IF: Setting default gateway 192.168.1.1
Jan 3 14:44:55 msan switch: <shared_config_write> revision 2
Jan 3 14:44:55 msan switch: Config: PP4X configuration saved
PP configuration has been successfully committed
Boot configuration has been successfully committed
Jan 3 14:44:58 msan cfgsyncmgr: <shared_config_read> revision 2
Jan 3 14:45:01 msan cfgsyncmgr: <cfgmgr_tmgsip_config_generate> path =
/etc/config/slot/0/tmgsip
Jan 3 14:45:02 msan cfgsyncmgr: <cfgmgr_3_config_copy_candidate_to_running>
shelf configuration has been successfully committed
msan#
```

Подтвердите настройки:

```
msan# confirm
found unconfirmed configuration for PP
found unconfirmed configuration for shelf
Configuration has been successfully confirmed
msan#
```

Сохраните конфигурацию в энергонезависимую память устройства:

```
msan# copy fs://running-config fs://factory-config
msan#
```

УДАЛЕНИЕ ЗАВОДСКОЙ КОНФИГУРАЦИИ

Для удаления заводской конфигурации необходимо подключиться к оборудованию MSAN через последовательный порт (для подключения используется нуль-модемный кабель, схема распайки нуль-модемного кабеля приведена в Приложение Б).

Настройте параметры последовательного порта:

- Скорость: 115200 бит/с;
- Биты данных: 8 бит;
- Четность: нет;
- Стоповые биты: 1;
- Управление потоком: нет.

Введите логин и пароль.



Для удаления заводской конфигурации использовать пользователя с именем root и паролем password.

При подключении к консоли модуля PP4G3X на экране появится приветствие:

```
*****  
*                               *  
*           Welcome to MSAN     *  
*                               *  
*****
```

Введите логин и пароль:

```
msan login: root  
Password:  
Jan  1 04:33:01 msan login[2244]: [CONSOLE] password auth succeeded for 'root' on  
'ttyS0'  
Jan  1 04:33:01 msan login[2244]: root login on 'ttyS0'  
[root@msan /root]$
```

Удалите заводскую конфигурацию и выйдите из системы:

```
[root@msan /root]$ rm /mnt/config/factory/factory_MSAN.tar.gz  
[root@msan /root]$ exit  
Jan  1 04:36:19 msan -sh: exit after auth (user root)
```


СБРОС УСТРОЙСТВА К ЗАВОДСКОЙ КОНФИГУРАЦИИ

Подключение к выносу может быть произведено через сеть по ранее настроенному IP-адресу или с использованием заводских параметров, если настройка сетевых параметров не производилась:

Default IP **192.168.1.2**
Default mask **255.255.255.0**
Default GW **192.168.1.1**

Либо подключение к выносу может быть произведено через последовательный порт (для подключения используется нуль-модемный кабель, схема распайки нуль-модемного кабеля приведена в Приложение Б).

Настройте параметры последовательного порта:

- Скорость: 115200 бит/с;
- Биты данных: 8 бит;
- Четность: нет;
- Стоповые биты: 1;
- Управление потоком: нет.

Подключитесь к модулю PP4G3X (через сеть или последовательный порт). Введите логин и пароль.



В заводской конфигурации в системе задан один пользователь с именем admin и паролем password.



В целях безопасности при первом подключении рекомендуется сменить заводской пароль.

При подключении к консоли модуля PP4G3X на экране появится приветствие:

```
*****
*                               *
*           Welcome to MSAN     *
*                               *
*****
```

Введите логин и пароль:

```
msan login: admin
Password:
Jan  4 03:09:57 msan login[6474]: [CONSOLE] password auth succeeded for 'admin'
on 'ttyS0'
Jan  4 03:09:57 msan -clish: Try connect to CLI manager interface ...
Jan  4 03:09:57 msan cli-mgr: <climgr_client_accept> new client connection stored
on index = 0
Jan  4 03:09:57 msan -clish: Try send notification about successfull 'login' to
switch ...

*****
*                               *
*           Welcome to MSAN     *
*                               *
*****
```

```
Welcome to MSAN on Tue Jan 4 03:10:00 UTC 2000
msan>
```

Переключитесь в привилегированный режим:

```
msan> enable
msan#
```

Сбросьте устройство к заводским настройкам:

```
msan# default
Entire candidate configuration will be reset to default, all settings will be
lost upon commit.
Do you really want to continue ? (y/N): y
msan# copy fs://factory-config fs://candidate-config
```

Примените настройки:

```
msan# commit
Jan 3 14:44:55 msan switch: %MGMT-IF: Deleting default gateway
Jan 3 14:44:55 msan switch: %MGMT-IF: Setting default gateway 192.168.1.1
Jan 3 14:44:55 msan switch: <shared_config_write> revision 2
Jan 3 14:44:55 msan switch: Config: PP4X configuration saved
PP configuration has been successfully committed
Boot configuration has been successfully committed
Jan 3 14:44:58 msan cfgsyncmgr: <shared_config_read> revision 2
Jan 3 14:45:01 msan cfgsyncmgr: <cfgmgr_tmgsip_config_generate> path =
/etc/config/slot/0/tmgsip
Jan 3 14:45:02 msan cfgsyncmgr: <cfgmgr_3_config_copy_candidate_to_running>
shelf configuration has been successfully committed
msan#
```

Подтвердите настройки:

```
msan# confirm
found unconfirmed configuration for PP
found unconfirmed configuration for shelf
Configuration has been successfully confirmed
msan#
```



Если настройки не подтвердить, то по истечении времени, отведенного на подтверждение, или после перезапуска устройство вернется к последней подтвержденной конфигурации.

ПРИЛОЖЕНИЕ А СКРИПТ ДЛЯ ГЕНЕРАЦИИ ЗАВОДСКОЙ КОНФИГУРАЦИИ

```
#!/bin/bash

#####
#                               gen_factory_config.sh                               #
#                               автор: Евгений Сороко                               #
#                               Сентябрь 02, 2012                                 #
#                               #                                                 #
#                               Генерация файла конфигурации в виде команд CLI      #
#                               Версия скрипта: см SCRIPT_VERSION                  #
#                               Версия MSAN: см MSAN_VERSION                      #
#####

SCRIPT_VERSION="1.0.0.7"           # Версия скрипта
SCRIPT_NAME=${0}                   # Имя скрипта

MSAN_VERSION="1.3.5.31.30628"     # Версия ПО MSAN
CONFIG_FILE_NAME="msan_factory.conf" # Имя генерируемого файла

FXS72SIP_COUNT=${1}               # Кол-во модулей FXS72SIP
SERVICE_VLAN=${2}                 # Номер VLAN для RTP и SIG трафика

#####
# Скрипт генерирует файл конфигурации типа fxs+tmg в качестве                   #
# абонентского выноса v5.2 в виде команд CLI для MSAN                          #
# #                                                                              #
# Правила пользования скриптом:                                                #
# 1. Считается, что модули FXS72SIP в корзине стоят по порядку,                #
#    начиная с 1 слота, в 0 слоте стоит TMG16SIP;                              #
# 2. Первый аргумент всегда кол-во FXS72SIP, второй - номер VLAN для          #
#    RTP и SIG трафика;                                                         #
#####

#####
# pp_config()                                                                    #
# Генерация команд для PP4G3X.                                                  #
# Возвращаемое значение: 0 - успех,                                           #
#                       1 - ошибка.                                             #
#####
pp_config()
{
    idx=0
    echo " shelf slot ${idx} tmgsip" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
    while [ "${idx}" -lt "${FXS72SIP_COUNT}" ]
    do
        let idx=${idx}+1
        echo "shelf slot ${idx} fxs72sip" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
    done
    echo "interface vlan ${SERVICE_VLAN}" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
    idx=0
    cmd=" tagged slot-channel ${idx}"
    while [ "${idx}" -lt "${FXS72SIP_COUNT}" ]
    do
        let idx=${idx}+1
        cmd="${cmd}, ${idx}"
    done
done
```

```

    echo "${cmd}" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
    echo "  exit" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
    return 0
}

#####
# fxs_config()                                     #
# Генерация команд для FXS72SIP.                   #
# Возвращаемое значение: 0 - успех,                #
#                               1 - ошибка.          #
#####
fxs_config()
{
    echo "debug-level sip -1" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
    echo "voice service sip" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
    echo "  proxy-mode parking" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
    echo "  proxy-address 1 192.168.31.1 5060" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
    echo "  regrar-address 1 192.168.31.1 5060" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return
1
    echo "  exit" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
    echo "voice service voip" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
    echo "  dtmf-mode info" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
    echo "  exit" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
    echo "sip-dialing immediate" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
    echo "service-interfaces rtp vid 1-${idx} ${SERVICE_VLAN}" >>
${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
    echo "service-interfaces sig vid 1-${idx} ${SERVICE_VLAN}" >>
${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
    echo "service-interfaces rtp ip 1-${idx} 192.168.31.2 255.255.255.224" >>
${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
    echo "service-interfaces sig ip 1-${idx} 192.168.31.2 255.255.255.224" >>
${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
    echo "service-interfaces rtp enable 1-${idx}" >> ${CONFIG_FILE_NAME} ||
return 1
    echo "service-interfaces sig enable 1-${idx}" >> ${CONFIG_FILE_NAME} ||
return 1
    echo "exit" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
    return 0
}

#####
# tmg_config()                                     #
# Генерация команд для TMG16SIP.                   #
# Возвращаемое значение: 0 - успех,                #
#                               1 - ошибка.          #
#####
tmg_config()
{
    echo "tmg" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
    echo "  sip-user v52an-l3addr 0 voice-port 1/1-${FXS72SIP_COUNT}/0-71" >>
${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
    echo "  config" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
    echo "    network" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
    echo "      set vlan ip VLAN1 192.168.31.1" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return
1
    echo "      set vlan mask VLAN1 255.255.255.224" >> ${CONFIG_FILE_NAME} ||
return 1
    echo "      set vlan enable VLAN1 on" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
    echo "      set vlan id VLAN1 ${SERVICE_VLAN}" >> ${CONFIG_FILE_NAME} ||
return 1
}

```

```

echo "    set rtp_vlan VLAN1" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
echo "    set sig_vlan VLAN1" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
echo "    exit" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
echo "    new sipt-interface" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
echo "    v52 an" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
echo "    interface l3address range 0 287" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return
1
echo "    interface link primary 0" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
echo "    interface link secondary 1" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
echo "    interface id 1" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
echo "    interface vid 1" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
echo "    interface apa on" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
echo "    exit" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
echo "    e1 0" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
echo "    enabled" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
echo "    exit" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
echo "    e1 1" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
echo "    enabled" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
echo "    exit" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
echo "    exit" >> ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
return 0
}

#####
# parse_argc()                                     #
# Разбор аргументов скрипта.                       #
# Возвращаемое значение: 0 - успех,                 #
#           1 - ошибка.                             #
#####
parse_argc()
{
    if [ -n "${FXS72SIP_COUNT}" ]; then
        echo "FXS72SIP count is ${FXS72SIP_COUNT}"
    else
        echo "FXS72SIP count not defined!!!"
        return 1
    fi

    if [ -n "${SERVICE_VLAN}" ]; then
        echo "Service VLAN is '${SERVICE_VLAN}'"
    else
        echo "Service VLAN not defined!!!"
        return 1
    fi

    return 0
}

#####
# create_file()                                     #
# Создание файла.                                   #
# Возвращаемое значение: 0 - успех,                 #
#           1 - ошибка.                             #
#####
create_file()
{
    if [ -n "${CONFIG_FILE_NAME}" ]; then
        : > ${CONFIG_FILE_NAME} || return 1
        echo "File '${CONFIG_FILE_NAME}' created."
    else
        echo "File name not defined!!!"
    fi
}

```

```

        return 1
    fi
    return 0
}

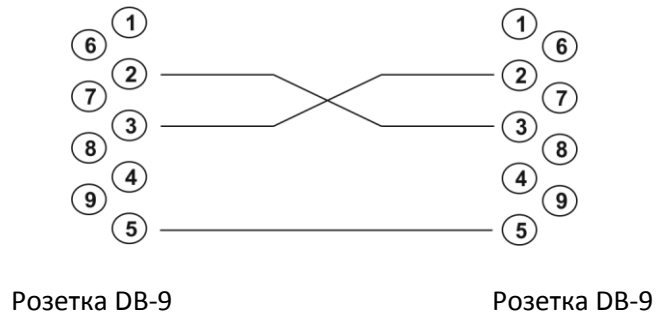
#####
# help() #
# Подсказка. #
#####
help()
{
    echo "Version script is ${SCRIPT_VERSION}."
    echo ""
    echo "This script is used to generate config file for tmg+fxs build MSAN
${MSAN_VERSION}"
    echo ""
    echo "To generate config file follow this template:"
    echo "    ${SCRIPT_NAME} <FXS72SIP_COUNT> <SERVICE_VLAN>"
    echo ""
    exit 0
}

#####
# fail() #
# Ошибка. #
#####
fail()
{
    echo "Internal error! Script fail.."
    echo "=("
    exit 0
}

#####
# main #
#####
echo "Script running!"
parse_argc || help          # Парсинг входящих аргументов, если ошибка, то
подсказка
create_file || fail        # Отчистка/создание файла
pp_config  || fail        # Генерация команд для PP4G3X
fxs_config || fail        # Генерация команд для FXS72SIP
tmg_config || fail        # Генерация команд для TMG16SIP
echo "Script successful done!"
exit 0                      # Выход

```

ПРИЛОЖЕНИЕ Б СХЕМА РАСПАЙКИ НУЛЬ-МОДЕМНОГО КАБЕЛЯ RS-232



ПРИЛОЖЕНИЕ В НУМЕРАЦИЯ СЛОТОВ В КОРЗИНЕ



На фотографии приведена первая половина корзины.