

Инструкция по установке и эксплуатации программного обеспечения MPCL-1.3

Ответственный отдел/подразделение:		Тип документа:	Распределение документа:
Отдел аппаратных средств АРМ		Инструкция	Внешнее
Фамилия / Должность		Подпись	Дата
Согласовал:	Дряхлов А.В. Руководитель отдела АС АРМ		27.11.2024
	должность	подпись	дата
Утвердил:	Козлов Д.Ю. Технический директор		27.11.2024
	должность	подпись	дата
Для служебного пользования		Идентификационный номер: ЭСП.02.0032.Д0040	
Перед использованием распечатанную версию сверять с последним rel		Версия: rel-1.0	Язык: RU

История изменений

ЭкспертСтройПроект

Версия rel	Дата (дд.мм.гггг)	Описание изменений	Ответственный за внесение изменений (должность)
rel-1.0	27.11.2024	Введен впервые	Руководитель отдела

Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ	4
1.1. Терминология	4
1.2. О программе MPCL-1.3	4
2. УСТАНОВКА ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ НА МАШИНЫ СА И В	5
2.1. Установка операционной системы на машину СА	5
2.1.1. Подготовка USB-носителя для машины СА.	5
2.1.2. Загрузка с USB-носителя машины СА	6
2.1.3. Установка РЕД ОС МУРОМ-7.3 на машину СА	6
2.1.4. Выбор программ	7
2.1.5. Место установки	7
2.1.6. Пароль root	8
2.1.7. Создание пользователя	8
2.1.8. Установка операционной системы	9
2.2. Установка операционной системы на машину В	9
2.2.1. Подготовка загрузочного USB-диска для машины В	9
2.2.2. Загрузка машины В с USB-носителя	12
2.2.3. Установка операционной системы на машину В	12
3. Модификация переменных окружения сборочного сервера.	13
3.1. Переменная CBX_PATH	13
3.2. Переменная MPC_BIN	13
3.3. Переменная PATH	13
3.4. Модификация скриптов .bash_profile	13
4. УСТАНОВКА ПРОДУКТОВ MPCL ДЛЯ СБОРКИ	15

1. ВВЕДЕНИЕ

MPCL-1.3 представляет собой исполняемую программу микропроцессорной централизации, предназначенную для адаптации базовых продуктов.

Данная инструкция описывает исключительно программу MPCL-1.3 с точки зрения пользователя - например, дается представление о способе отдачи команд, но не о существующих в системе командах.

1.1. Терминология

ЖАТ	Железнодорожная автоматика и телемеханика
МПЦ-ЭЛ	Микропроцессорная централизация
ОС	Операционная система
ПО	Программное обеспечение
ЦП	Центральный процессор
ОК-ЭЛ	Система управления объектами
МРС2	Блок обработки данных блокировки
ДЦ	Диспетчерская централизация
АРМ	Автоматизированное рабочее место
ДСП	Дежурный по станции

1.2. О программе MPCL-1.3

Программа MPCL-1.3 представляет собой микропроцессорную централизацию, позволяющую адаптацию для использования в разных странах.

МПЦ состоит из двух основных подсистем – устройство обработки зависимостей МРС2 и подсистема объектных контроллеров ОК-ЭЛ. В дополнение к этим подсистемам, используются несколько вспомогательных продуктов, набор техпроцессов (документов) и программных инструментов.

МПЦ получает команды от железнодорожной системы управления (ДЦ, АРМ ДСП) и выполняет их, обеспечивая при этом безопасность движения (выполнение зависимостей) в соответствии с заложенными на этапе адаптации правилами и текущей поездной ситуацией. Только те команды, которые не нарушают условий безопасности допускаются таким образом до исполнения. Централизация постоянно контролирует напольные объекты железнодорожной инфраструктуры и посылает информацию о состоянии объектов и поездном трафике обратно в систему управления.

2. УСТАНОВКА ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ НА МАШИНЫ СА И В.

Установка операционных систем как на машину СА, так и на машину В выполняется с использованием внешнего жёсткого диска с интерфейсом USB. Подойдёт любой USB-носитель ёмкостью не менее 8 гигабайт. Носитель в процессе работы подвергается форматированию, поэтому не должен содержать имеющих ценность данных.

2.1. Установка операционной системы на машину СА

В настоящее время, платформа DA8C поддерживает использование только операционной системы РЕД ОС МУРОМ-7.3.

2.1.1. Подготовка USB-носителя для машины СА.

На любой машине с РЕД ОС МУРОМ-7.3 подключите USB-носитель к машине, и проследите, какой ему был присвоен идентификатор (в файл /var/log/messages при подключении носителя добавляются строчки, содержащие его идентификатор). Обычно это /dev/sdb¹.

Пример вывода в файле /var/log/messages:

```
Aug 30 11:09:22 uvk1CA kernel: usb 2-1.2: new high-speed USB device number 4 using ehci-pci
Aug 30 11:09:22 uvk1CA kernel: usb 2-1.2: New USB device found, idVendor=0781, idProduct=558b, bcdDevice= 1.00
Aug 30 11:09:22 uvk1CA kernel: usb 2-1.2: New USB device strings: Mfr=1, Product=2, SerialNumber=3
Aug 30 11:09:22 uvk1CA kernel: usb 2-1.2: Product: SanDisk 3.2Gen1
Aug 30 11:09:22 uvk1CA kernel: usb 2-1.2: Manufacturer: USB
Aug 30 11:09:22 uvk1CA kernel: usb 2-1.2: SerialNumber: 03046332111420132452
Aug 30 11:09:23 uvk1CA kernel: usb-storage 2-1.2:1.0: USB Mass Storage device detected
Aug 30 11:09:23 uvk1CA kernel: scsi host6: usb-storage 2-1.2:1.0
Aug 30 11:09:23 uvk1CA kernel: usbcore: registered new interface driver usb-storage
Aug 30 11:09:23 uvk1CA kernel: usbcore: registered new interface driver uas
Aug 30 11:09:24 uvk1CA kernel: scsi 6:0:0:0: Direct-Access USB SanDisk 3.2Gen1 1.00 PQ: 0 ANSI: 6
Aug 30 11:09:24 uvk1CA kernel: sd 6:0:0:0: Attached scsi generic sg1 type 0
Aug 30 11:09:24 uvk1CA kernel: sd 6:0:0:0: [sdb] 122552320 512-byte logical blocks: (62.7 GB/58.4 GiB)
Aug 30 11:09:24 uvk1CA kernel: sd 6:0:0:0: [sdb] Write Protect is off
Aug 30 11:09:24 uvk1CA kernel: sd 6:0:0:0: [sdb] Write cache: disabled, read cache: enabled, doesn't support DPO or FUA
Aug 30 11:09:24 uvk1CA kernel: sd 6:0:0:0: [sdb] Attached SCSI removable disk
```

Внимание! Если вы ошибётесь и пропишете жесткий диск компьютера вместо USB-носителя, операционную систему на машине придётся переустанавливать.

Скопируйте на машину с РЕД ОС МУРОМ-7.3 ISO-файл с образом операционной системы для машины СА (обычно это делается с помощью sftp) и выполните следующую команду:

```
dd bs=4M if=<ISO_FILE> of=/dev/<DEVICE> status=progress oflag=sync
```

Где: <ISO_FILE> - имя файла ISO с операционной системой; <DEVICE> - имя устройства, соответствующего USB-диску (т.е. обычно sdb именно без цифры, то есть устройство, а не раздел).

¹ Можно проверить это следующим образом: до подключения USB-диска проверьте, что файла /dev/sdb не существует с помощью команды ls. Если после подключения диска он появился – значит, это именно данный файл соответствует жёсткому диску

2.1.2. Загрузка с USB-носителя машины СА

Выключите питание машины СА.

Подключите к ней монитор и клавиатуру (клавиатуру через USB интерфейс).

Включите питание машины СА и многократными нажатиями кнопки F2 на клавиатуре добейтесь появления приглашения загрузчика BIOS.

Выберите загрузку с USB-носителя (EFI USB Device).

2.1.3. Установка РЕД ОС МУРОМ-7.3 на машину СА

С помощью стрелок на клавиатуре выберите при загрузке с USB flash строку «Install RED OS MUROM-7.3» и нажмите Enter (Рис1).

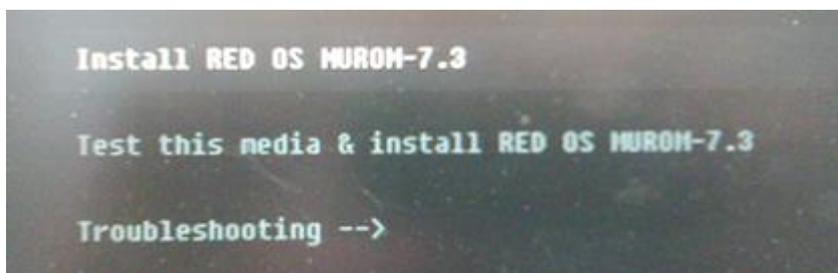


Рис. 1 – Загрузка с USB flash

Инсталляция происходит в графическом режиме, обязательно требуется как мышь, так и клавиатура подключенные по USB (на передней панели достаточно разъемов).

Выберите язык, на котором будет происходить инсталляция (Русский, Русский (Россия)) и нажмите мышкой кнопку «Продолжить» в правом нижнем углу (Рис2). Учтите, что инсталлятор переходит на следующий экран не сразу (задержка до 10 секунд), не следует нажимать кнопку «Продолжить» многократно.

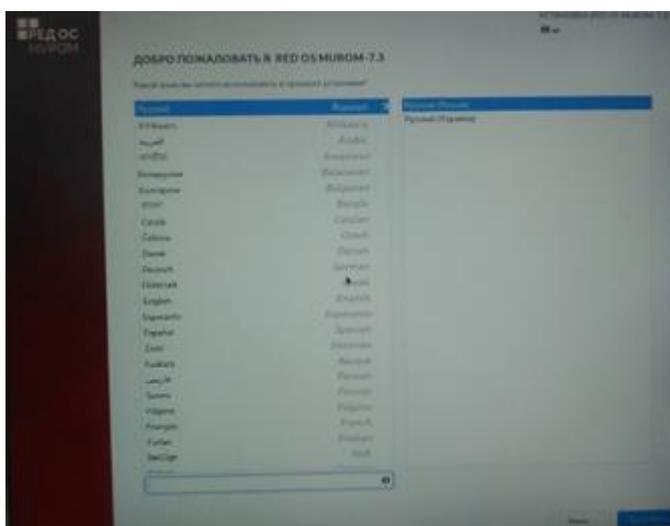


Рис. 2 – Выбор языка

На следующем экране, выполните следующие настройки (Рис3):

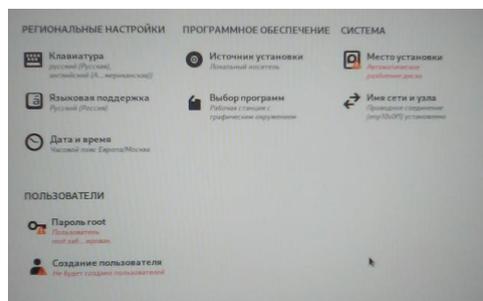


Рис. 3 – Настройка параметров

2.1.4. Выбор программ

В пункте «Выбор программ» выберите установку «Сервер минимальный». В правой части экрана не должны быть установлены галочки ни для каких дополнительных компонентов.

Нажмите кнопку «Готово» в верхнем левом углу экрана для возврата в окно настроек.

2.1.5. Место установки

Выберите для установки единственный жесткий диск (он уже выбран) и в «Конфигурации устройств хранения» в нижней части экрана укажите «По-своему» (Рис4).

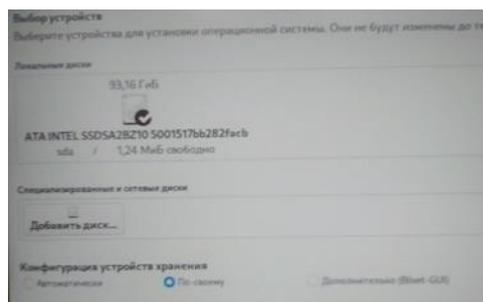


Рис. 4 – Выбор жёсткого диска

Нажмите кнопку «Готово» в верхнем левом углу экрана.

Откроется окно настройки жёсткого диска. Выберите ссылку «Создать их автоматически» (Рис5):

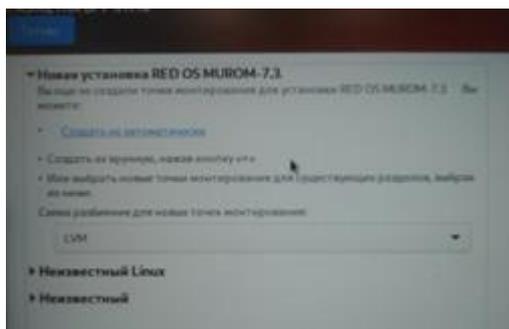


Рис. 5 – Окно настройки жёсткого диска

В открывшемся окне редактирования таблицы разделов, удалите раздел swar и /home и увеличьте размер раздела / до максимального размера. Для этого выберите требующие удаления разделы и нажмите кнопку ‘-’ в нижней части экрана:



Рис. 6 – Выбор разделов для удаления

Для увеличения размера раздела выберите этот раздел, измените (с избытком) объем в поле «Требуемый объём» и выберите другой раздел. Объём будет пересчитан так, чтобы не превысить размер свободного места на диске. Далее нужно нажать кнопки: «Готово», «Принять изменения»

2.1.6. Пароль root

В разделе «Пароль root» установите пароль пользователя root. Для лабораторных машин рекомендуется установить пароль “f2line.”

2.1.7. Создание пользователя

Добавьте нового пользователя с именем mpcel. Для лабораторных машин рекомендуется установить пароль “12345mpcel”.

В разделе «Дополнительные параметры» при создании пользователя включите данного пользователя в группу wheel (Рис7):

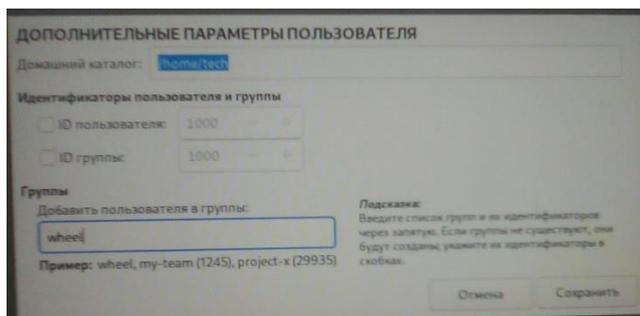


Рис. 7 – Дополнительные параметры

2.1.8. Установка операционной системы

После выполнения всех настроек, вернитесь на основной экран инсталлятора и нажмите кнопку в левом нижнем углу для выполнения установки операционной системы.

Процесс установки операционной системы занимает до 10 минут, по завершении процесса будет выдано окно с кнопкой перезагрузки машины.

2.2. Установка операционной системы на машину В

Установка операционной системы на машину В осуществляется следующим образом:

2.2.1. Подготовка загрузочного USB-диска для машины В.

Установка операционной системы «Эльбрус» осуществляется с загрузочного USB-диска. Для этого:

Подключите USB-диск к любому компьютеру с РЕД ОС МУРОМ-7.3.

Примечание: для 4С подойдет флешка на 8Гб, для 8С — больше 8.

Опередите, какое имя устройства было присвоено операционной системой подключенному диску (записи в конце файла /var/log/messages. Обычно это /dev/sdb, далее в примерах указан именно этот диск)

С помощью команды fdisk удалить все существующие разделы на USB-диске и создайте один первичный раздел, занимающий весь диск. После запуска fdisk работает в интерактивном режиме. Задайте команду р для вывода текущей таблицы разделов, команду d (несколько раз) для удаления существующих разделов, команду о для создания метки и команду n для создания раздела. Команда w позволяет выйти, сохранив таблицу разделов на диск. Команда q позволяет выйти без сохранения таблицы разделов на диск

Пример:

```
# fdisk /dev/sdb
Command (m for help): p
Disk /dev/sdb: 58.45 GiB, 62746787840 bytes, 122552320 sectors
Disk model: SanDisk 3.2Gen1
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x00000000

Device      Boot      Start          End      Sectors  Size Id Type
/dev/sdb1   4294967295  8589934589  4294967295    2T ff BBT
/dev/sdb2   4294967295  8589934589  4294967295    2T ff BBT
/dev/sdb3   4294967295  8589934589  4294967295    2T ff BBT
/dev/sdb4   4294967295  6854241533  2559274239  1.2T ff BBT
```

ЭкспертСтройПроект

```
Command (m for help): d
Partition number (1-4, default 4): 4

Partition 4 has been deleted.
Command (m for help): d
Partition number (1-3, default 3): 3

Partition 3 has been deleted.
Command (m for help): d
Partition number (1,2, default 2): 2

Partition 2 has been deleted.

Command (m for help): d
Selected partition 1
Partition 1 has been deleted.

Command (m for help): o
Created a new DOS disklabel with disk identifier 0xae733793.

Command (m for help): n
Partition type
  p   primary (0 primary, 0 extended, 4 free)
  e   extended (container for logical partitions)
Select (default p): p
Partition number (1-4, default 1):
First sector (2048-122552319, default 2048):
Last sector, +/-sectors or +/-size{K,M,G,T,P} (2048-122552319, default 122552319):

Created a new partition 1 of type 'REDOS' and of size 58.4 GiB.

Command (m for help): w
The partition table has been altered.
Calling ioctl() to re-read partition table.
Syncing disks.
```

Далее, отформатируйте раздел `/dev/sdb1` с помощью `mkfs`:

```
# mkfs. ext3 /dev/sdb1
mke2fs 1.44.6 (5-Mar-2019)
Creating filesystem with 15318784 4k blocks and 3833856 inodes
Filesystem UUID: 0b598191-fcbf-4d56-a7ba-f350f091dce2
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632, 2654208,
    4096000, 7962624, 11239424

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (65536 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

Смонтируйте только что созданную файловую систему на каталог `/mnt` (создайте его, если он не существует):

```
# mkdir -p /mnt
# mount /dev/sdb1 /mnt
```

Создайте каталог `/mnt1` и смонтируйте на него загрузочный образ операционной системы Эльбрус (`boot.e2s.iso` – 4С, `el-6.2.3-e8c-boot.iso` - 8С):

```
# mount boot.e2s.iso /mnt1
```

Скопируйте все файлы из каталога `/mnt1` в каталог `/mnt`:

```
cp -rv /mnt1/* /mnt
```

Также скопируйте файл `disk2.e2s.iso` (для машины Е4С) и `el-6.2.3-e8c-disk2.iso` (для машины Е8С) прямо в каталог `/mnt`:

```
cp disk2.e2s.iso /mnt
```

Создайте в каталоге `/mnt` файлы `install.cfg` и `package.list` со следующим содержимым:

```
### Режим диалога ###
```

ЭкспертСтройПроект

```
# 0 - интерактивная установка, 1 - без диалога
silent_mode=1

### Разметка диска ###
# Размер требуется указывать в МБ(М), Гб(Г), Тб(Т)
# 0 означает, все оставшееся пространство для одного из разделов

# Целевое устройство
target_dev=/dev/sda

# Размер      Тип ФС  Точка монтирования
1024М        ext2   /boot
0            ext3   /

### Запись Lintel ###
# 0 - нет, 1 - да
lintel=0

# Целевое устройство для записи Lintel
lintel_target=/dev/hdc

### Поддержка АПМДЗ Цезарь ###
# 0 - выключена, 1 - включена
apmdz_cesar=0

### Игнорирование ошибок ###
# 0 - штатный режим, 1 - игнорировать ошибки
force_flg=0
```

Файл package.list:

```
# Пакеты ядра для Е4С
redos-image-5.4.0-2.21-e2s-rt
redos -headers-5.4.0-2.21-e2s-rt
redos -headers-5.4.0-2.21-common

# Пакеты ядра для Е8С
# redos -image-5.4.0-3.19-e8c-rt
# redos -headers-5.4.0-3.19-e8c-rt
# redos -headers-5.4.0-3.19-common

redos -firmware
meta-kernel-utils # Depends: el-utils, stdp, mcst-vk-tu
stp
# пакет oslts для Е8С не устанавливается, должен быть закомментирован
oslts
mct
el-rdate
el-rt
el-watchdog

# Дистрибутив
distro-release
p7zip
openvpn

inetutils
dosfstools

irqbalance
libssh
htop
hwinfo
iconv

i2c-tools
iperf3
ipaddr
ipaddress
lm-sensors
smartmontools

mc
ncurses
```

Файлы install.cfg и package.list нужно перевести в UNIX-формат утилитой dos2unix.

Инструкция по установке и эксплуатации программного обеспечения MPCL-1.3	№ документа ЭСП.02.0032.Д0040	Версия: rel-3.0	Страница: 11 (15)
--	----------------------------------	--------------------	----------------------

Следует обратить внимание на то, что пакеты redos-image-xxx-yyy-e2s-rt, redos-headers-xxx-yyy-e2s-rt, redos-headers-xxx-yyy-common содержат указание на версию ядра. Для конкретной версии операционной системы вместо 5.4.0-2.21 будет указана именно её версия.

Для машины E8C, в названии пакетов вместо -e2s- указывается -e8c-.

На диске boot.e2s.iso в каталоге images/deb можно посмотреть соответствующую устанавливаемой операционной системе версию ядра:

```
# ls /mnt1/images/deb/redos*
```

Для машины E8C в файле /mnt/boot.conf в первой строке следует указать default=install-ttyS0 вместо default=install, для нормальной установки через последовательный порт.

После завершения копирования файлов, выполните демонтаж файловой системы:

```
# umount /mnt
# umount /mnt1
```

После чего USB диск можно изъять и использовать для установки ОС на машину В.

2.2.2. Загрузка машины В с USB-носителя

Выключите питание машины В.

Подключите USB-диск к машине В и включите питание.

Подключите к машине В (4C) монитор и USB-клавиатуру.

Если используется Эльбрус-8C, то подключаться нужно в его единственный последовательный порт. Распиновка 2-3-5, скорость 115200.

Включите машину В.

В момент появления приглашения BIOS «Autoboot in 03 sec. PRESS SPACE TO DISABLE IT» нажмите пробел на клавиатуре.

Нажмите клавишу **d** на клавиатуре для просмотра списка подключенных дисков, и запишите условный номер устройства, соответствующий USB диску (строка “USB Mass Storage”). Будем использовать 8 в качестве примера.

Для того, чтобы компьютер В загрузился с флешки, необходимо модифицировать параметры загрузки.

Нажмите кнопку 'с' (латиница) для модификации, текущей конфигурации1.

BIOS предложит ввести номер диск, с которого будем загружаться. На запрос Enter drive number:

вводим: **8**

На остальные вопросы BIOS можно просто нажимать Enter.

Нажмите b для загрузки с USB диска. Появится приглашение #boot. Тут для 8C — нужно ввести install-ttyS0 и нажать Enter. Для 4C просто нажимаем Enter.

2.2.3. Установка операционной системы на машину В

Установка операционной системы на машину В происходит следующим образом:

- появится графическое окно, с сообщением об отсутствии прошивки для чего-то — соглашаемся, нажимаем Enter.
- следующее окно: выбираем пробелом пункт «Установка по-умолчанию» и нажимаем Enter.
- следующее окно: выбираем пробелом нашу флешку и нажимаем Enter.

После этого происходит установка ОС и перезагрузка.

3. Модификация переменных окружения сборочного сервера.

3.1. Переменная CBX_PATH

Каталоги системы контроля версий `//depot/esp/gen` и `//depot/esp/adapt` (там, куда они синхронизированы для локального рабочего места) должны быть добавлены в переменную окружения `CBX_PATH`, до всех других каталогов.

Например, если каталоги синхронизированы в каталог пользователя `/d0/der`:

```
$ echo $CBX_PATH
/d0/der/esp/gen:/d0/der/esp/adapt:/d0/der/napr/gen:/d0/der/eqv/gen:/d0/der/eqv/adapt$
export|grep CBX_PATH
```

Первым в списке должен быть каталог `esp/gen`, вторым – `esp/adapt`, и третьим каталог `napr/gen`.

Пользователям рекомендуется не синхронизировать каталог `//depot/esp/gen` в свой рабочий каталог, а использовать предварительно-синхронизированный каталог `/d0/p4/esp/gen` на сетевом диске Logien.

3.2. Переменная MPC_BIN

Переменная `MPC_BIN` указывает, в какой каталог будут инсталлироваться ссылки на продукты, необходимые для сборки станции:

- для сборки `MPCL` – каталог `$HOME/esp/ebicon_redos`

Указанный каталог должен быть первым в списке путей в переменные окружения `$PATH`.

3.3. Переменная PATH

В переменные окружения `PATH` в самом начале должны быть указаны каталоги `$MPC_BIN` и каталог скриптов (`//depot/esp/scripts`) так, как он синхронизирован на локальный жёсткий диск.

3.4. Модификация скриптов `.bash_profile`

Для удобства переключения между разными режимами работы (сборки продуктов для `SVI2` и для `MPCL`) следует модифицировать файлы настройки окружения следующим образом:

В рабочем каталоге пользователя создать файл с именем `set_variables.sh` и следующим содержанием:

ЭкспертСтройПроект

```
export SYSTEM_TYPE;

if [ -t 1 ] # on terminal
then
  while [ "$SYSTEM_TYPE" = "<" ]
  do
    read -p "Do you want to build for MPCL? [y/n] " ANSWER

    if [ "$ANSWER" = "y" -o «$ANSWER" = "Y" -o "$ANSWER" = "yes» ]
    then
      SYSTEM_TYPE=MPCL;
      export SYSTEM_TYPE;
    elif [ "$ANSWER" = "n" -o «$ANSWER" = "N" -o "$ANSWER" = "no» ]
    then
      SYSTEM_TYPE=CBI2;
    else
      echo "Please answer yes or no";
    fi
  done
fi
```

Далее, установить этому файлу права доступа `aug+x` (команда `chmod aug+x ~/.set_variables.sh`)

В файле `.bash_profile` пользователя надо найти место, где устанавливается переменная `CBX_PATH` и модифицировать его следующим образом:

```
source $HOME/.set_variables.sh

if [ "$SYSTEM_TYPE" = "CBI2» ];
then
  echo "Set up variables for CBI2"
  declare -x CBX_BIN="$HOME/eqv/ebicon_redos "
  declare -x CBX_PATH="/d0/p4/eqv/gen: $HOME/eqv/adapt:/d0/p4/napr"
  PATH="/usr/local/bin: $HOME/eqv/ebicon_redos:$HOME/eqv/scripts:$PATH"
else
  echo "Set up variables for MPCL"
  declare - x MPC_BIN="$HOME/esp/ebicon_redos"
  declare - x
CBX_PATH="/d0/p4/esp/gen:$HOME/esp/adapt:/d0/p4/napr:/d0/p4/gen:$HOME/eqv/adapt"
  PATH="/usr/local/bin:$HOME/esp/ebicon_redos:$HOME/esp/scripts:$PATH"
fi
```

Каждый раз при входе в систему, пользователю будет задан вопрос:

```
Last login: Tue Feb 20 14:04:17 2024 from gondolin.rusig.ru
Do you want to build for MPCL? [y/n]
```

Ответьте на этот вопрос `y`, если собираетесь собирать продукты для `MPCL`, и `n` – если сборка будет для `CBI2`.

Пользователь в текущем терминале сменить тип сессии, если выполнит следующие операции:

```
$ unset SYSTEM_TYPE
$ ~/. set_variables.sh
```

4. УСТАНОВКА ПРОДУКТОВ MPC_L ДЛЯ СБОРКИ

После выполнения настроек, указанных в предыдущем пункте и входе для сборки MPC_L, создайте каталог \$MPC_BIN если он ещё не существует (mkdir -p \$MPC_BIN), перейдите в каталоги distribution перечисленных ниже продуктов и выполните скрипт install.sh (bash.install.sh) для каждого из них:

- //depot/esp/gen/buildProduct/buildProduct-2.2.3
- //depot/esp/gen/MPC_environment/MPC_environment-1.3CUR
- //depot/esp/gen/MPC2Shablon/MPC2Shablon-1.3CUR
- //depot/esp/gen/SKS/SKS-1.3CUR
- //depot/esp/gen/readConfig/readConfig-2.2.3
- //depot/esp/gen/startTool/startTool-1.3.1

В результате в каталоге \$MPC_BIN должны оказаться стартовые скрипты и символические ссылки на продукты:

```
$ pwd
/d0/der/esp/ebicon_redos
$ ls
buildProduct      completerepodiff  createProject  mpc_filter      repodiff  startTool
cbx_filter         crc               ibit.sh       readConfig      rpmdiff   this_product
collect_templates  crc.exe          ill.sh        readConfigServer  run       this_version
```