ООО «Группа индустриальных технологий»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

_____ К.Н. Мигун

«____» _____ 2023 г.

УЗЕЛ ПЕЧАТНЫЙ R 1 DXC 03 M

Встроенное программное обеспечение

Руководство по компиляции и сборке

ГРЛМ.467414.007И2

2023

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

1 Введение

В настоящей инструкции приведен состав комплекта необходимого оборудования и программного обеспечения для компиляции и сборки встроенного программного обеспечения узла печатного R 1 DXC 03 M, даны указания и описаны процессы компиляции и сборки программного обеспечения, а также его установки на карту памяти узла печатного.

2 Необходимый комплект оборудования и ПО

2.1 Для компиляции и сборки встроенного программного обеспечения узла печатного R 1 DXC 03 M требуется следующий комплект оборудования и программного обеспечения:

- персональный компьютер (ПК) с операционной системой Windows не ниже Windows 7 и минимально доступным объемом памяти не менее 120 Гб;
- программное обеспечение Oracle VirtualBox версии не ниже 7.0.0;
- операционная система Ubuntu Server версии не ниже 22.04;
- контейнеризатор приложений Docker;
- программное обеспечение WinSCP;
- программа для установки, обновления и удаления программных пакетов Apt;
- файловый менеджер Midnight Commander;
- актуальный файл прошивки.

3 Подготовка к компиляции и сборке

3.1 Установите на ПК виртуальную машину Oracle VirtualBox 7.0.

3.2 На виртуальной машине установите операционную систему Ubuntu Server 22.04.

Внимание! В соответствии с рисунком 1 во время установки снимите флажок в пункте:

Set up this disk as an LVM group

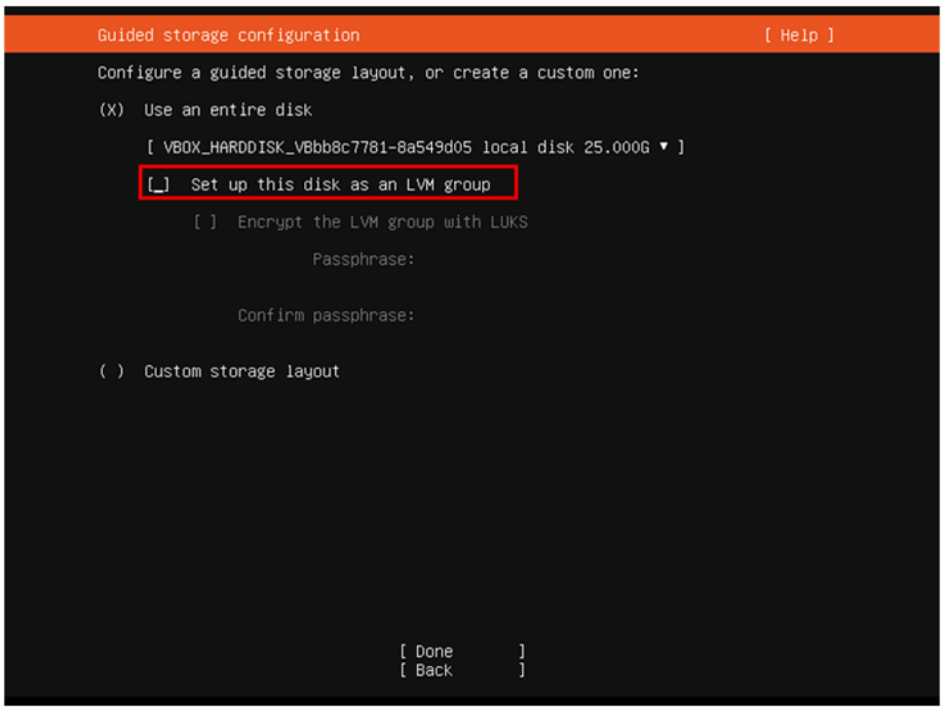

Рисунок 1

3.3 С помощью программы WinSCP передайте файлы в следующем порядке:

- передать в /home/USERNAME/ архив Docker контейнера **latest07-02-2023.tar**;
- передать в **/home/USERNAME/** архив **snmp_mod_v1.tar.gz**;
- передать в **/home/USERNAME/** файл **MakeCfCardImage.sh**;
- передать в **/home/USERNAME/** файл **base-files_3.0.14.bbappend**;
- передать в **/home/USERNAME/** файл **license.pdf**;
- передать в **/home/USERNAME/** файл **webinterface.po**;
- передать в **/home/USERNAME/** файл **XmlBasicSettings.py**;

где USERNAME – имя текущего пользователя.

3.4 Установите программное обеспечение, для чего выполните команду:

```
sudo apt install docker-compose mc ssh dcfldd
```

4 Сборка

Сборка ПО выполняется в следующем порядке.

4.1 Импорт образа

Введите следующую команду:

```
sudo docker import image.tar --change 'CMD ["/usr/sbin/sshd", "-D"]' dx_image:latest
```

где:
- «image.tar» - файл контейнера;
- «dx_image» - имя создаваемого образа системы.

Примечание: перед импортом контейнера убедитесь в наличии свободного места в файловой системе хоста более 80 Гбайт. Импорт контейнера занимает продолжительное время.

4.2 Создание контейнера
Введите следующую команду:

```
sudo docker container create -p 3000:22 --name dx_builder dx_image
```

где:
- «-p 3000:22» - проброс 22 порта в созданный контейнер для возможности подключения к контейнеру по протоколу SSH;
- «dx_builder» - имя создаваемого контейнера.

4.3 Запуск контейнера
Введите следующую команду:

```
sudo docker start dx_builder
```

4.4 Передача файлов в Docker
Введите следующие команды:

```
cd

sudo docker cp /home/USERNAME/snmp_mod_v1.tar.gz dx_builder:/home/builduser/

sudo docker cp /home/USERNAME/base-files_3.0.14.bbappend
    dx_builder:/home/builduser/poky/meta-gitcomm/recipes-core/base-files/
```

4.5 Вход в контейнер по SSH
Введите следующую команду:

```
ssh builduser@127.0.0.1 -p 3000
```

где «3000» - номер проброшенного порта 22 порта в созданный ранее контейнер.

4.6 Работа в контейнере
4.6.1 Запустите файловый менеджер, для чего введите команду:

```
mc
```

4.6.2 Скопируйте файлы из архива **snmp_mod_v1.tar.gz**, для чего выполните следующие действия:

1) в левой части экрана перейдите в директорию **«/home/builduser/»;**

2) в правой части экрана перейдите в файл архива:

snmp_mod_v1.tar.gz/ snmp_mod_v1;

3) скопируйте из открытого архива файл «**rebuild_gitcom.sh**» в директорию **«/home/builduser/»;**

4) в левой части экрана перейдите по пути:

«/home/builduser/poky/meta-git/recipes-proprietary/src/dxc/core»;

5) в правой части экрана откройте архив по пути:

«/home/builduser/snmp_mod_v1.tar.gz#snmp_mod_v1/poky/meta-git/recipes-proprietary/src/dxc/core/»;

6) скопируйте с заменой из правой части (из архива) налево файл «**Makefile**» и папку **«ManagementPlane».**

4.6.3 Закройте файловый менеджер MC (**F10**).

4.6.4 Завершите сессию ssh с контейнером, введя команду:

```
exit
```

4.7 Запуск сборки

Введите следующую команду:

```
sudo docker exec -t --user builduser dx_builder /home/builduser/build_all.sh
```

4.8 Извлечение рабочих файлов и вспомогательных скриптов из контейнера

4.8.1 В Вашей рабочей директории создайте папку для хранения файлов, выполните:

```
cd
mkdir deploy
```

4.8.2 Войдите в директорию, выполните:

```
cd deploy
```

4.8.3 Скопируйте рабочие файлы, выполните:

```
sudo docker cp dx_builder:/home/builduser/poky/tmp/deploy/images/dxc
    /home/USERNAME/deploy
```

где **USERNAME** – имя текущего пользователя.

4.8.4 Скопируйте вспомогательные файлы, выполните:

```
sudo docker cp dx_builder:/home/builduser/poky/meta-
git/scripts/contrib/MakeCfCardImage /home/USERNAME/deploy
```

4.8.5 Выполните замену скрипта:

```
sudo cp /home/USERNAME/MakeCfCardImage.sh
/home/USERNAME/deploy/MakeCfCardImage/
```

4.8.6 Войдите в папку со вспомогательными скриптами, выполните:

```
cd MakeCfCardImage
```

4.8.7 Выполните сборку:

```
sudo ./MakeCfCardImage.sh -y ${PWD/}/../dxc -t ${PWD/}/../outimage/gitcomm
```

Примечание: готовый для прошивки образ карты памяти находится по пути:

deploy/outimage/gitcomm/MakeCfCardImage/cfcard.img

5 Прошивка образа карты памяти

Прошить образ карты памяти узла печатного можно стандартными утилитами под любой операционной системой, позволяющей это сделать.

Например, под операционной системой сборки Ubuntu Server 22.04 выполните:

```
sudo dcfldd if=cfcard.img of=/dev/sdX
```

где:

- «cfcard.img» - имя файла образа;
- «/dev/sdX» - имя устройства подключенной карты памяти.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					