

УТВЕРЖДЕН  
НПБК.20765-01 91 01-ЛУ

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА**

**Руководство по сборке**

**НПБК.20765-01 91 01**

**Листов 13**

Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. име. №	Име. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

2022

Литера О<sub>1</sub>

**АННОТАЦИЯ**

Руководство по сборке «Технологической платформы» НПБК.20765-01 содержит сведения о процессе сборки программы из исходных модулей, изготовлении DVD-R с дистрибутивом, а также методику проверки контрольной суммы программы.

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. Общие сведения.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Требования к техническому и программному обеспечению.....</b>	<b>5</b>
2.1. Требования к техническим средствам .....	5
2.2. Требования к программным средствам .....	5
<b>3. Сборка из исходных модулей.....</b>	<b>6</b>
3.1. Процесс сборки «Технологической платформы» .....	6
<b>4. Изготовление DVD-R с дистрибутивом .....</b>	<b>10</b>
<b>5. Подсчет контрольной суммы.....</b>	<b>11</b>
<b>Перечень сокращений.....</b>	<b>12</b>

**1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Наименование программы: «Технологическая платформа».

Обозначение: НПБК.20765-01.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ И ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ**

Требования к техническому и программному обеспечению для сборки «Технологической платформы» НПБК.20765-01 представлены ниже.

### 2.1. Требования к техническим средствам

Для сборки «Технологической платформы» необходим персональный компьютер со следующей конфигурацией:

- двухъядерный (2 core) процессор с архитектурой AMD64, рабочая частота (не в turbo-режиме) ядра которого составляет не менее 2 ГГц;
- оперативная память объемом не менее 4 Гбайт;
- НЖМД с объемом памяти не менее 40 Гбайт;
- привод чтения\записи DVD дисков.

### 2.2. Требования к программным средствам

#### 2.2.1. Сборка исходных модулей «Технологической платформы» для Astra Linux версии 1.5

Для сборки «Технологической платформы» для Astra Linux версии 1.5 необходимо наличие предустановленной ОС «Astra Linux SE (Смоленск)» версии 1.5 и установочного образа рабочей ОС с пакетами для разработки ПО.

#### 2.2.2. Сборка исходных модулей «Технологической платформы» для Astra Linux версии 1.6

Для сборки «Технологической платформы» для Astra Linux версии 1.6 необходимо наличие предустановленной ОС «Astra Linux SE (Смоленск)» версии 1.6 и установочного образа рабочей ОС с пакетами для разработки ПО.

### 3. СБОРКА ИЗ ИСХОДНЫХ МОДУЛЕЙ

#### 3.1. Процесс сборки «Технологической платформы»

Процесс сборки «Технологической платформы» из текста программы, записанного на исходном языке, состоит из следующих этапов:

- настройка ОС для процесса компиляции исходных кодов;
- сборка исходных модулей.

Конфигурирование требует привилегий суперпользователя root.

После установки ОС интерактивный вход в систему суперпользователя по умолчанию заблокирован. Создаваемый при установке операционной системы пользователь автоматически включается в группу astra-admin. Пользователям из этой группы предоставляются права для выполнения действий по настройке ОС, требующих привилегий суперпользователя root. Для запуска командного интерпретатора shell от имени суперпользователя используется команда su без параметров. При этом система просит ввести пароль суперпользователя root.

##### 3.1.1. Сборка исходных модулей

###### 3.1.1.1. Подготовительные действия

Для настройки ОС под компиляцию исходных кодов «Технологической платформы» необходимо:

- 1) запустить на ПК ОС «Astra Linux SE»;
- 2) получить доступ к выполнению команд под пользователем root (см п. 3.1 настоящего документа);
- 3) вставить в привод установочный диск ОС (DVD-R «Astra Linux» версии 1.5 или 1.6, в зависимости от выполняемой сборки);
- 4) если DVD-R монтируется автоматически – размонтировать, выполнив команду:  
`umount /dev/cdrom`
- 5) создать каталог монтирования DVD-R, выполнив команду:  
`mkdir -p /media/cdrom;`
- 6) смонтировать DVD-R, набрав в консоли команду:  
`mount -o ro /dev/cdrom /media/cdrom`
- 7) создать директорию /opt/repo/disc1  
`mkdir -p /opt/repo/disc1`
- 8) из директории /media/cdrom в директорию /opt/repo/disc1 скопировать папки pool и dists:  
`cp -r /media/cdrom/dists /opt/repo/disc1`  
`cp -r /media/cdrom/pool /opt/repo/disc1`

9) извлечь диск, выполнив:

```
umount /dev/cdrom
```

10) выполнить команду:

```
echo "deb file:///opt/repo/disc1 smolensk contrib main non-free" >>  
/etc/apt/sources.list
```

11) вставить в привод диск разработчика ОС (DVD-R «Astra Linux» devel);

12) если DVD-R монтируется автоматически – размонтировать, выполнив команду:

```
umount /dev/cdrom
```

13) создать каталог монтирования DVD-R, выполнив команду:

```
mkdir /media/cdrom
```

14) смонтировать DVD-R, набрав в консоли команду:

```
mount -o ro /dev/cdrom /media/cdrom
```

15) создать директорию /opt/repo/disc2

```
mkdir -p /opt/repo/disc2
```

16) из директории /media/cdrom в директорию /opt/repo/disc2 скопировать папки pool и dists:

```
cp -r /media/cdrom/dists /opt/repo/disc2
```

```
cp -r /media/cdrom/pool /opt/repo/disc2
```

17) извлечь диск, выполнив:

```
umount /dev/cdrom
```

18) выполнить команду:

```
echo "deb file:///opt/repo/disc2 smolensk contrib main non-free" >>  
/etc/apt/sources.list
```

19) обновить список пакетов, выполнив команду:

```
apt-get update
```

Примечание. При необходимости аналогичным образом подключаются диски с обновлениями безопасности для установочного диска и диска разработчика ОС.

### 3.1.1.2. Сборка исходных модулей «Технологической платформы» для Astra Linux версии 1.5

Для осуществления сборки исходных модулей «Технологической платформы» для Astra Linux версии 1.5 необходимо выполнить следующие действия:

1) вставить в привод DVD-R носитель данных «Технологическая платформа. Текст программы. Запись на исходном языке» НПБК.20765-01 12 01-1 МНЗ № 1 и смонтировать его при помощи команды:

```
mount /media/cdrom
```

2) скопировать архив с текстом программы report-generator-build.tgz в папку /opt:

```
cp -rf /media/cdrom/AL_1_5/report-generator-build.tgz /opt
```

3) перейти в папку /opt

```
cd /opt
```

4) распаковать архивы с записью на исходном языке:

```
tar xzf report-generator-build.tgz
```

5) перейти в появившуюся папку /opt/build\_report\_generator/sources:

```
cd /opt/build_report_generator/sources
```

6) выполнить команду:

```
./build-report-generator.sh
```

По окончании сборки в папке ./opt/build\_report\_generator/target будут созданы файлы входящие в дистрибутив:

```
openjdk-8-jre-headless_8u141-b15-3_amd64.deb
```

```
openjdk-8-jre_8u141-b15-3_amd64.deb
```

```
report-generator_4.6.0_amd64.deb
```

### 3.1.1.3. Сборка исходных модулей «Технологической платформы» для Astra Linux версии 1.6

Перед началом сборки исходных модулей «Технологической платформы» для Astra Linux версии 1.6 необходимо выполнить следующие действия:

1) вставить диск «Технологическая платформа. Текст программы. Запись на исходном языке» НПБК.20765-01 12 01 МНЗ № 1 и смонтировать его при помощи команды:

```
mount /media/cdrom
```

2) перейти в корневой каталог диска, выполнив команду:

```
cd /media/cdrom
```

3) распаковать содержащийся на диске архив с исходными кодами в каталог /opt, выполнив команду:

```
tar xf AL_1_6/tpo-sources.tar -C /opt
```

4) перейти в каталог /opt, выполнив команду:

```
cd /opt
```

5) размонтировать диск, выполнив команду:

```
umount /dev/cdrom
```

6) вставить диск со средой сборки ТПО «Технологическая платформа. Текст программы. Запись на исходном языке» НПБК.20765-01 12 01 МНЗ № 2 и смонтировать его при помощи команды:

```
mount /media/cdrom
```

7) перейти в корневой каталог диска, выполнив команду:



```
cd /media/cdrom
```

8) распаковать содержащийся на диске архив с исходными кодами в каталог /opt, выполнив команду:

```
tar xf tpo-environment.tar -C /opt
```

9) размонтировать диск, выполнив команду:

```
umount /dev/cdrom
```

Выполнить сборку:

1) перейти в каталог /opt/tpo-all-build:

```
cd /opt/tpo-all-build
```

2) запустить скрипт, выполнив команду:

```
./build-tpo.sh
```

Результаты сборки можно проконтролировать по лог-файлам в папке /opt/tpo-all-build/log.

Каталог /opt/tpo-all-build/target содержит бинарные пакеты, являющиеся результатом сборки:

```
openjdk-11-jre_11.0.8+10-1_amd64.deb;
```

```
openjdk-11-jre-headless_11.0.8+10-1_amd64.deb;
```

```
report-generator_4.9.0_amd64.deb.
```

#### 4. ИЗГОТОВЛЕНИЕ DVD-R С ДИСТРИБУТИВОМ

Для изготовления DVD-R «Технологической платформы» с дистрибутивом необходимо выполнить следующие действия:

1) получить доступ к выполнению команд под пользователем root;

2) установить пакеты genisoimage и wodim, выполнив команды:

```
apt install genisoimage
```

```
apt install wodim
```

3) создать директорию /usr/build/target, выполнив команду:

```
mkdir -p /usr/build/target
```

4) в директорию /usr/build/target скопировать файлы для записи, входящие в состав дистрибутива. Например, скопировать файлы дистрибутива «Технологической платформы» для Astra Linux версии 1.5 в каталог /usr/build/target/AL\_1\_5;

5) убедиться, что в директории отсутствуют образы дисков DVD-R предыдущих записей. При наличии следует их удалить;

6) создать образ DVD-R, набрав в консоли команду:

```
genisoimage -r -J -V bin -o /usr/build/bin.iso /usr/build/target
```

7) вставить в привод DVD-R диск для записи;

8) если DVD-R диск монтируется автоматически, выполнить команду:

```
umount /dev/cdrom
```

9) записать образ, выполнив команду:

```
wodim -v -dao dev=/dev/cdrom -data /usr/build/bin.iso
```

10) если DVD-R диск монтируется автоматически, выполнить команду:

```
umount /dev/cdrom
```

11) извлечь из привода DVD записанный диск.

Созданный диск DVD-R содержит запись программы в машинных кодах  
НПБК.20765-01 12 02.

## 5. ПОДСЧЕТ КОНТРОЛЬНОЙ СУММЫ

Для подсчета контрольной суммы диска необходимо выполнить следующие действия:

- 1) зарегистрироваться с правами пользователя root в ОС;
- 2) вставить диск в устройство для чтения/записи;
- 3) открыть консоль командной строки, нажав комбинацию клавиш <Alt> и <F2>;
- 4) в появившемся окне ввести `xterm` и нажать клавишу <Enter>;
- 5) выполнить команду:

```
dd if=/dev/cdrom | md5sum
```

На экране монитора отобразится контрольная сумма диска, после выполнения вышеперечисленных команд, которая должна совпадать с контрольной суммой, указанной на этикетке диска.

Для подсчета контрольной суммы файлов, расположенных на диске, необходимо выполнить следующие действия:

- 1) зарегистрироваться с правами пользователя root в ОС;
- 2) вставить диск в устройство для чтения/записи;
- 3) открыть консоль командной строки, нажав комбинацию клавиш <Alt> и <F2>;
- 4) в появившемся окне ввести `xterm` и нажать клавишу <Enter>;
- 5) произвести монтирование диска, для чего выполнить команду:

```
mount /dev/cdrom /mnt
```

- 6) выполнить команды:

```
cd /mnt
```

```
find . -type f -exec md5sum "{}" \;
```

На экране монитора отобразятся контрольные суммы каждого файла.

Контрольные характеристики файлов DVD диска «Технологическая платформа. Текст программы. Запись на исходном языке» НПБК.20765-01 12 01 МНЗ № 1 представлены в документе «Технологическая платформа. Описание программы» НПБК.20765-01 13 01.

Контрольные характеристики файлов DVD диска «Технологическая платформа. Текст программы. Запись в машинных кодах» НПБК.20765-01 12 02 представлены в документе «Технологическая платформа. Формуляр» НПБК.20765-01 30 01.

**ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ**

АРМ	– автоматизированное рабочее место;
ЗИ	– защита информации;
НЖМД	– накопитель на жестких магнитных дисках;
ОС	– операционная система;
ПК	– персональный компьютер;
ПО	– программное обеспечение;
СУБД	– система управления базами данных.
СЭДД	– система электронного документооборота и делопроизводства.

