

ПРОТОКОЛ № 8394/2022

проведения совместных испытаний ноутбука Thinkpad x1 Carbon Gen 8 (20U90006RT) и операционной системы специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 (очередное обновление 1.7)

г. Москва

16.06.2022 г.

1 Предмет испытаний

1.1 В настоящем Протоколе зафиксировано, что в период с 08.06.2022 г. по 16.06.2022 г. были проведены совместные испытания ноутбука Thinkpad x1 Carbon Gen 8 (20U90006RT) (далее — Устройство) с операционной системой специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 (очередное обновление 1.7) (далее — ОС Astra Linux 1.7), разработанной ООО «РусБИТех-Астра», включая ОС Astra Linux 1.7 с установленным оперативным обновлением безопасности БЮЛЛЕТЕНЬ № 2021-1126SE17 (далее - ОС Astra Linux 1.7.1).

2 Объект испытаний

2.1 На испытания было предоставлено Устройство в конфигурации, указанной в Приложении 1.

3 Ход испытаний

3.1 В ходе совместных испытаний были проведены проверки корректности установки и функционирования ОС Astra Linux 1.7 и ОС Astra Linux 1.7.1 в объеме проверок, указанных в Приложениях 2 и 3. Проверки осуществлялись с использованием эксплуатационной документации на ОС Astra Linux 1.7.

3.2 Ход испытаний описан в Приложении 4.

3.3 Для проверки работоспособности следующих узлов было дополнительно установлено ПО:

Наименование узла	Наименование ПО	MD5	Источник ПО
Контроллер микрофона	script_lenovo_RDY-8394.sh	8138395580f5b4ef5b0306 51136c60d4	Разработано самостоятельно
Контроллер LTE/GSM-модема	xmm7360_usb-master.zip	ead91b5067f588ef3a9dc74 74eeef068	Скопировано из открытых источников
Контроллер LTE/GSM-модема	acpi-call-dkms_1.1.0-6_all.deb	d05e47a75ec0902dab8d60 dab76a0f29	Скопировано из открытых источников

4 Результаты испытаний

4.1 По результатам тестирования в режиме работы BIOS UEFI установлено, что Устройство под управлением ОС Astra Linux 1.7 и ОС Astra Linux 1.7.1 функционирует **КОРРЕКТНО**.



Вывод

Устройство с установленной ОС Astra Linux 1.7 и ОС Astra Linux 1.7.1 пригодно к применению с учетом пунктов 1.1 — 1.16, в Приложении 4.

Состав рабочей группы и подписи сторон

Настоящий Протокол составлен рабочей группой:

Кулик А. Ю. – руководитель группы по тестированию на совместимость с СВТ отдела по работе с технологическими партнерами ООО «РусБИТех-Астра»;

Плотников Д. В. – младший инженер отдела по работе с технологическими партнерами ООО «РусБИТех-Астра».

Со стороны ООО «РусБИТех-Астра»	
руководитель группы по тестированию на совместимость с СВТ	
(должность)	
Кулик А. Ю.	
(подпись)	(фамилия, инициалы)
«16» июня 2022 года	



Приложение 1 к Протоколу № 8394/2022

Конфигурация устройства – перечень компонентов, входящих в состав оборудования

Материнская плата	LENOVO 20U90006RT SDK0J40697 WIN
Процессор	Intel(R) Core(TM) i7-10510U CPU @ 1.80GHz
Оперативная память	Samsung Row of chips LPDDR3 Synchronous 2133 MHz (0,5 ns) 8GiB x2
Видеоадаптер	Intel Corporation [8086:9B41]
Аудиоадаптер	Intel Corporation [8086:2C8]
Сетевой адаптер	Intel Corporation [8086:D4F]
Сетевой адаптер (беспроводной)	Intel Corporation [8086:2F0]
BIOS/UEFI	LENOVO N2WET26W (1.16)
Накопитель	Sandisk Corp [15B7:5006]
Bluetooth	Intel Corp. [8087] 0.02
GSM/LTE	Intel Corporation [8086:2E0]
USB-контроллер 1	Intel Corporation [8086:2ED]
USB-контроллер 2	Intel Corporation [8086:15D4]
АКБ (производитель, модель, вольтаж, емкость (energy_full_design))	LGC 5B10W13930 voltage=15,4V
Фронтальная камера	Azurewave Integrated Camera [13D3:5405] 60.01



Приложение 2 к Протоколу № 8394/2022

Перечень обязательных параметров проверки совместимости с ОС Astra Linux 1.7

Обновление Astra Linux	1.7
Режим работы BIOS	UEFI
Версия ядра Astra Linux	5.4.0-54-generic/hardened
Наименование проверки	Результат испытаний
Установка ОС	успешно
Установка ОС по сети (PXE)	успешно
Установка, запуск и аутентификация в ОС	успешно
Проверка лог-файлов загрузки на наличие ошибок	неуспешно
Проверка поддержки ОС встроенных сетевых адаптеров	успешно
Тестирование проводных сетевых интерфейсов утилитой iperf	успешно
Проверка поддержки ОС GSM/LTE	неуспешно
Проверка поддержки ОС GPS/ГЛОНАСС	неуспешно
Проверка поддержки ОС имеющихся интерфейсов	успешно
Проверка поддержки ОС USB Type-C	успешно
Проверка поддержки ОС Thunderbolt	неуспешно
Проверка поддержки ОС видеоадаптера	успешно
Проверка поддержки ОС фронтальной камеры	успешно
Нагрузочное тестирование видео	успешно
Проверка поддержки ОС интегрированного аудиоадаптера	успешно
Проверка поддержки устройств захвата аудио	неуспешно
Тестирование процессора утилитой stress-ng	успешно
Проверка процессора утилитой r7zip	успешно
Проверка поддержки ОС других видов встроенного оборудования и контроллеров	успешно
Проверка поддержки ОС встроенных устройств ввода	успешно
Режим "Выключение"	успешно
Режим "Гибернация"	неуспешно
Режим "Сон"	неуспешно
Проверка взаимодействия АКБ и ОС	успешно
Проверка работы Bluetooth	неуспешно



Перечень обязательных параметров проверки совместимости с ОС Astra Linux 1.7.1

Обновление Astra Linux	1.7.1			
Режим работы BIOS	UEFI и Legacy			
Версия ядра Astra Linux	5.4.0-81-generic	5.4.0-81-hardened	5.10.0.-1045-generic	5.10.0.-1045-hardened
Наименование проверки	Результат испытаний			
Установка ОС	успешно	успешно	успешно	успешно
Установка ОС по сети (PXE)	успешно	успешно	успешно	успешно
Установка, запуск и аутентификация в ОС	успешно	успешно	успешно	успешно
Проверка лог-файлов загрузки на наличие ошибок	успешно	успешно	успешно	успешно
Проверка поддержки ОС встроенных сетевых адаптеров	успешно	успешно	успешно	успешно
Тестирование проводных сетевых интерфейсов утилитой iperf	успешно	успешно	успешно	успешно
Проверка поддержки ОС GSM/LTE	успешно	успешно	успешно	успешно
Проверка поддержки ОС имеющихся интерфейсов	успешно	успешно	успешно	успешно
Проверка поддержки ОС USB Type-C	успешно	успешно	успешно	успешно
Проверка поддержки ОС Thunderbolt	успешно	успешно	успешно	успешно
Проверка поддержки ОС видеоадаптера	успешно	успешно	успешно	успешно
Проверка поддержки ОС фронтальной камеры	успешно	успешно	успешно	успешно
Нагрузочное тестирование видео	успешно	успешно	успешно	успешно
Проверка поддержки ОС интегрированного аудиоадаптера	успешно	успешно	успешно	успешно
Проверка поддержки устройств захвата аудио	успешно	успешно	успешно	успешно
Тестирование процессора утилитой stress-ng	успешно	успешно	успешно	успешно
Проверка процессора утилитой r7zip	успешно	успешно	успешно	успешно
Проверка поддержки ОС других видов встроенного оборудования и контроллеров	успешно	успешно	успешно	успешно
Проверка поддержки ОС встроенных устройств ввода	успешно	успешно	успешно	успешно
Режим "Выключение"	успешно	успешно	успешно	успешно
Режим "Гибернация"	успешно	успешно	успешно	успешно
Режим "Сон"	успешно	успешно	успешно	успешно
Проверка взаимодействия АКБ и ОС	успешно	успешно	успешно	успешно



Описание хода проведения испытаний

1 Ход испытаний

1.1 В ходе совместных испытаний установлено что, в ОС Astra Linux 1.7 некорректно работает сенсорная панель «TouchPad», для решения данной проблемы необходимо открыть терминал и прописать следующую команду:

```
syclient TapButtom1=1 TapButtom2=3
```

1.2 В ходе совместных испытаний установлено, что в ОС Astra Linux 1.7 не работает соединение по Bluetooth.

1.3 В ходе совместных испытаний установлено, что графическое изображение состояния батареи «QBat» не запускается автоматически на ОС Astra Linux 1.7.

1.4 В ходе совместных испытаний установлено, что функция перезагрузки, запускаемая из «fly-shutdown-dialog» обрабатывает некорректно.

1.5 В ходе совместных испытаний корректности работы Устройства под управлением Astra Linux 1.7.0 в совместной работе с док-станциями ThinkPad Universal USB-C Dock (LDA-KP) и ThinkPad Thunderbolt 3 Dock Gen 2 (DK1841) были выявлены ошибки с передачей изображения под управлением ОС Astra Linux 1.7.

1.6 В ходе совместных испытаний Устройства и ОС Astra Linux 1.7.1 было выявлено некорректное значение dpi и разрешение экрана. Для решения данной проблемы необходимо создать файл «/etc/X11/fly-dm/dpi» и выставить в нём значение «96», после чего перезагрузить графическую оболочку, выполнив команду от привилегированного пользователя «systemctl restart fly-dm».

1.7 В ходе совместных испытаний было установлено, при подключении монитора через интегрированный видеоадаптер HDMI выставляется масштабируемость монитора 165%, что делает изображение терминала некорректным. Для решения данной проблемы необходимо уменьшить масштабируемость до 100%.

1.8 В ходе совместных испытаний установлено, что выход из режима сна производится по нажатию на клавишу питания.

1.9 В ходе совместных испытаний, установлена неработоспособность видеоадаптера HDMI на ядре 5.4.0.81-hardened.

1.10 В ходе совместных испытаний установлено, что при уход в режим гибернации, обрабатывается функция «hybrid-sleep» (гибридный сон). Данная функция выполнена намеренно на ОС Astra Linux 1.7.1. Если требуется непосредственный режим гибернации,



необходимо открыть файл `./config/rusbitech/fly-shutdown-dialog.conf` и выставить в нём переменную `hibernate` со значением `FLYWM-HIBERNATE`.

1.11 В ходе совместных испытаний установлено, что на Устройстве под управлением ОС Astra Linux 1.7.1 не работает LTE/GSM-модем. Для решения данной проблемы необходима следующая последовательность действий:

1.11.1 Установить пакеты при помощи команды:

```
sudo apt install git build-essential dkms minicom linux-headers
```

(при выборе версии заголовков, необходимо опираться на используемое ядро);

1.11.2 Скачать дополнительное ПО при помощи команд:

```
wget https://vault.astralinux.ru/files/acpi-call-dkms_1.1.0-6_all.deb
```

```
git clone https://github.com/juhovh/xmm7360_usb.git
```

1.11.3 Установить пакет `acpi-call-dkms_1.1.0-6_all.deb` при помощи следующей команды:

```
sudo dpkg -i acpi-call-dkms_1.1.0-6_all.deb
```

1.11.4 Находясь в директории скрипта, необходимо открыть файл «`xmm7360_usb.o`» и заменить название переменной с «`pci_find_pcie_root_port`» на «`pcie_find_root_port`».

1.11.5 Находясь в папке со скриптом прописать следующую команду:

```
sudo make && sudo make install && sudo modprobe acpi_call && sudo depmod -a && sudo modprobe xmm7360_usb
```

1.11.6 Убедиться, что в директории `/dev` появились файлы модема. Они называются `/dev/ttyACM0` `/dev/ttyACM1` `/dev/ttyACM2`

1.11.7 Подключиться к модему `/dev/ttyACM0` при помощи команды:

```
sudo minicom -D /dev/ttyACM0
```

1.11.8 Прописать в нём следующие значения (они могут не отображаться, тогда придётся вводить вслепую):

```
AT+GTUSBMODE?
```

```
AT+GTUSBMODE=7
```

```
AT+CFUN=15
```

1.11.9 После того, как модем отключится, необходимо снова к нему подключиться и дописать следующие команды:

```
at@nvm:fix_cat_fccllock.fccllock_mode=0
```

```
at@store_nvmm(fix_cat_fccllock)
```

1.11.10 Далее необходимо доустановить следующие пакеты: `mobile-broadband-provider-info`, `network-manager-pptp`, `modemmanager`. После чего перезагрузить устройство.



1.12 В ходе совместных испытаний установлено, что у Устройства не работает микрофон. Для решения данной проблемы необходимо:

1.12.1 Открыть файл `/etc/pulse/default.pa` при помощи любого удобного текстового редактора.

1.12.2 Прописать в нём следующие значения: «`load-module module-alsa-source device=hw:0,6`», - в 39 строке; «`set-default-source alsa_input.hw_0_6`». - в 141 строке.

1.12.3 Открыть файл `/etc/modprobe.d/blacklist.conf` при помощи любого удобного текстового редактора.

1.12.4 Прописать в конце этого файла следующие значения: «`blacklist snd_hda_intel`» и «`blacklist snd_soc_skl`».

2 Результаты нагрузочного тестирования:

2.1 iperf:

[SUM] 0.0-299.0 sec 252 Gbits 843 Mbits/sec

2.2 Unigine Heaven Benchmark:

FPS:	10.8
Score:	272
Min FPS:	5.8
Max FPS:	19,2

2.3 Stress-ng:

stressor	bogo ops	real time (secs)	usr time (secs)	sys time (secs)	bogo ops/s (real time)	bogo ops/s (usr+sys time)
cpu	450929	3600.39	5352.66	681.38	125.24	74.73
acpitz		59.19 °C				
iwlwifi_1		57.25 °C				
x86_pkg_temp		70.25 °C				

2.4 P7zip

Usage %	R/U MIPS	Rating MIPS	E/U %	Effec %
792	1675	13259	72	567

3 Время автономной работы:

3.1 Время автономной работы в режиме «Просмотра видео», составляет 3,75 часа;

3.2 Время автономной работы в режиме «Имитации работы с документами», составляет 7.5 часов.



Приложение 5 к Протоколу № 8394/2022

Перечень используемых сокращений

ОС Astra Linux 1.7 — операционная система специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 (очередное обновление 1.7);

ОС Astra Linux 1.7.1 — ОС Astra Linux 1.7 с установленным оперативным обновлением БЮЛЛЕТЕНЬ № 2021-1126SE17;

ОС — операционная система;

Устройство — ноутбук ;

BIOS — базовая система ввода-вывода;

USB — последовательный интерфейс для подключения периферийных устройств к вычислительной технике;

SATA — последовательный интерфейс обмена данными с накопителями информации;

LTE — стандарт беспроводной высокоскоростной передачи данных для мобильных телефонов и других терминалов, работающих с данными;

GPS/ГЛОНАСС — система глобального позиционирования;

АКБ — аккумуляторная батарея;


HDMI — интерфейс для мультимедиа высокой чёткости;

NFC — технология беспроводной передачи данных малого радиуса действия.

PXE — среда для загрузки компьютера с помощью сетевой карты без использования локальных носителей данных.

Идентификатор документа 5c0c5ef6-4155-439f-9870-32215e5a81ba

Документ подписан и передан через оператора ЭДО АО «ПФ «СКБ Контур»

Подписи отправителя:	Владелец сертификата: организация, сотрудник	Сертификат: серийный номер, период действия	Дата и время подписания
 ООО "РУСБИТЕХ-АСТРА" Кулик Александр Юрьевич, Руководитель группы по тестированию на совместимость с СВТ	020C70AE0046AE97BB494C124B4E6E35CF с 24.02.2022 13:25 по 24.02.2023 13:35 GMT+03:00	20.06.2022 11:05 GMT+03:00 Подпись соответствует файлу документа	