

ЗОСРВ «Нейтрино» редакция 2020 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ЗОСРВ «Нейтрино» редакция 2020 (далее – Изделие) является очередной официальной версией ЗОСРВ «Нейтрино» КПДА.10964-01, содержащей ряд улучшений по сравнению с ЗОСРВ «Нейтрино» редакция 2018.

Дистрибутивы Изделия доступны для приобретения заказчиками, обладающими комплектом разработчика для ЗОСРВ «Нейтрино», в случае выполнения одного из условий:

- наличие действующей подписки на обновление инструментальных средств для ЗОСРВ «Нейтрино»;
- наличие действующего договора на оказание приоритетной технической поддержки ООО «СВД Встраиваемые Системы».

Внимание: Разработка программного обеспечения для ЗОСРВ «Нейтрино» редакция 2020 может осуществляться только с помощью программного комплекса «Комплект разработчика для ЗОСРВ «Нейтрино»» соответствующей редакции.

Настоящий документ содержит обзор следующих внесенных изменений:

- 1) Обновление системных компонентов;
- 2) Обновление графической подсистемы;
- 3) Обновление сетевой подсистемы;
- 4) Обновление дисковой подсистемы;
- 5) Обновление подсистемы печати;
- 6) Обновление утилит;
- 7) Обновление ПО с открытым кодом;
- 8) Обновление вспомогательных компонентов;
- 9) Обновление КСЗ;
- 10) Эксплуатационная документация.

Предприятие-разработчик:

ООО «СВД Встраиваемые Системы»

ИНН 7810267943, КПП 781001001

Адрес места нахождения: 196066, Санкт-Петербург, Московский проспект, д.212

Почтовый адрес: 196128, Санкт-Петербург, улица Кузнецовская, д. 19

Тел. (812) 346-89-56

Факс (812) 346-89-53

Адреса электронной почты:

- по вопросам поставки sales@kpda.ru

- по техническим вопросам support@kpda.ru

1. ОБНОВЛЕНИЕ СИСТЕМНЫХ КОМПОНЕНТОВ

1.1 Обновление libc:

- улучшена поддержка стандарта C99;
- исправлена работа с параметром дескриптора в функции `aió_cancel`;
- добавлена дополнительная проверка аргументов функции `calloc()`
- добавлены реализации следующих функций:
 - `asprintf`

- dirfd
- fgetpwent
- fgetgrent
- lstat_optimize
- mem_offset64_peer
- mmap64_peer
- munmap_peer
- munmap_flags_peer
- reallocarr
- stat_optimize
- strlen
- vasprintf
- wordexp
- wordfree
- обновлена реализация функции regex;
- исправлена реализация функции wcstol;
- добавлен мьютекс для защиты глобальных данных функций random, srand, initstate, setstate;
- добавлена поддержка защиты от переполнения стека (Stack Smashing Protector);
- удалена функция qnx_crypt;
- реализация ГОСТ Р 34.11-2012 вынесена в библиотеку crypt;
- реализация функции crypt вынесена в библиотеку crypt, старая реализация оставлена в функции crypt_des;
- добавлена конфигурационная переменная _CS_STARTUP для хранения имени стартового модуля;
- включена поддержка использования функции fork в многопоточной программе;
- исправлена неработоспособность вызова fork(), которая приводила к невозможности удаленного запуска программ (использующих fork), через on -f;
- все функции, ранее расположенные только в статической libc, добавлены в динамический вариант libc;
- функция clock_getres теперь работает с CLOCK_MONOTONIC и CLOCK_SOFTTIME как с CLOCK_REALTIME.

1.2 Обновление procnto*:

- добавлена возможность отключения lazy mapping;
- добавлена опция -C для задания периода системного таймера;
- исправлено аварийное завершение при изменении периода системного таймера вызовом ClockPeriod;
- исправлена обработка невыровненного доступа для инструкции EVLDD, добавлена обработка для инструкций EVLDDX и EVSTDDX для PPC;
- исправлена передача сообщений при использовании XASPACE для ppc/booke;
- добавлена поддержка SMP и EIC для MIPS32;
- исправлены проблемы с повышением приоритета для цепочки заблокированных потоков;
- исправлено потенциальное аварийное завершение при использовании опции -ae и невыровненных адресов передаваемых системным вызовам для ARM;
- добавлена поддержка наследования объектов синхронизации.

1.3 Обновление startup-*:

- по умолчанию включена опция -x (защита от выполнения произвольного кода вследствие переполнения буфера);
- добавлена поддержка сжатия ZSTD и LZ4;

- улучшен алгоритм обнаружения памяти;
 - добавлена поддержка Coffee lake (z390);
 - добавлена опция -e для поддержки систем с объемом RAM 64Гб.
- 1.4 Обновление startup-apic:
- добавлена поддержка LAPIC таймера (используется по умолчанию);
 - расширено использование опции -z (-z - использовать таймер 8254, -zz - использовать таймер HPET);
 - добавлена опция -0 (ноль) для явного указания использовать прерывание 0 для таймера 8254 или HPET, по умолчанию используется 2;
 - добавлена опция -q<номер профиля> режима активности прерываний (по фронту или по уровню) первых 16 PIRQ. Доступные профили: -q6 (все по фронту), -q5 (все по уровню), -q7 (определяется на основе информации из MPTable);
 - добавлена поддержка чипсетов PCH 200/300/400;
 - добавлена поддержка чипсета Apollo Lake;
 - добавлена поддержка серверов линейки AMD EPYC 7301 и 7351.
- 1.5 Обновление qdb:
- добавлена поддержка LZ4;
 - удалена поддержка LZ0;
 - добавлен параметр stacksize для опции -o.
- 1.6 Обновление библиотек и драйверов:
- добавлена поддержка Intel Cannon Point-LP HD Audio в deva-ctrl-intel_hda.so;
 - добавлен драйвер USB Audio в deva-ctrl-usb.so;
 - добавлена поддержка ZN-ARM DL в deva-mixer-hda.so;
 - добавлена поддержка Intel Baytrail в devc-ser8250;
 - добавлен драйвер контроллеров PCI16xx в devc-ser8250-1612;
 - добавлена поддержка FTDI Quad RS232-HS и CP2108 Quad в devc-serusb;
 - обновлен драйвер сенсорного экрана Cypress Gen5 I2C в devh-cypress5.so;
- 1.7 Поддержка нескольких одновременных касаний в devi-hid;
- 1.8 Добавлена поддержка LZ4 и удалена поддержка UCL и LZO в inflator;
- 1.9 Новые варианты загрузчиков без ожидания ввода ipl-diskpc2-noaltboot и ipl-diskpc2-flopp-noaltboot;
- 1.10 Улучшена поддержка AMD EPYC в pci-bios-v2;
- 1.11 Добавлена опция -n в pipe;
- 1.12 Исправлено аварийное завершение на 64-х платформах в random;
- 1.13 Обновлены файлы построения загрузочных образов.

2. ОБНОВЛЕНИЕ ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДСИСТЕМЫ

2.1 Обновление Photon:

- добавлена настройка звукового сигнала и улучшенная поддержка визуального сигнала в pterm;
- добавлено распознавание кодировки при помощи библиотеки ENCA в ped;
- в phlogin2-ksz добавлена интеграция с phvkbd;
- реализована возможность масштабирования графического интерфейса;
- добавлена поддержка множественных касаний;
- исправлены выявленные ошибки в библиотеке «Фотон»;
- исправлены орфографические ошибки интерфейса;
- обновлены обои.

2.2 Обновление devg-screen.so:

- реализована поддержка richmap-подобных курсоров;
- добавлена возможность получать конфигурацию виртуальных дисплеев;

- добавлена первичная поддержка оконных менеджеров;
- исправлено повторное освобождение внутренних ресурсов видео-памяти;
- реализована поддержка композитной мульти-дисплейности;
- добавлена поддержка платформы MIPS-LE;
- добавлена поддержка API управления группами и дисплеями;
- добавлена поддержка оконных событий (включая события ввода);
- реализована поддержка 16-битных поверхностей курсоров;
- добавлена поддержка persistent драйверов;
- добавлена поддержка пакетной обработки сообщений;
- реализована поддержка поворота выводимого на дисплей изображения на уровне композитора;
- реализована поддержка композитного курсора;
- добавлены опции `screen.conf` для управления качеством и параметрами масштабирования и зеркалирования.

2.3 Обновление `screen-wmng`:

- реализована возможность отключения курсора в конфигурационном файле `screen.conf`;
- реализована поддержка одиночных `touch`-событий, а также их проброс в `Photon`;
- реализованы конфигурационные файлы для хранения курсоров;
- реализован переход на курсор на основе `pixmap`;
- реализован курсор на основе `gf`-функций;
- реализована поддержка групп устройств ввода, а также возможность запрета дисплеев для групп устройств;
- исправлена ошибка с отсутствием реакции указателя мыши на перемещение окна;
- реализован первичный `forwarding` событий ввода в `Photon`;
- реализован `z-ordering` окон.

2.4 Обновление `io-display`:

- исправлено падение сервиса при отсутствии параметра `refresh` в `display.conf` (по умолчанию подразумевается 60Гц);
- исправлена некорректная работа `IOD_GET_SURFACE_BY_SID` на системах с несколькими видеоадаптерами;
- в `crtc-settings` добавлено описание группы режимов 800x480;
- реализованы платформу-зависимые конфигурационные файлы с актуальными рекомендациями;
- в `crtc-settings` внесены `modeline` для актуальных стандартных разрешений до 4К включительно;
- добавлена поддержка платформы MIPS-LE;
- добавлен флаг `DISP_SURFACE_RESPECT_BYTE_ORDER`.

2.5 Добавлены утилиты и тестовые приложения:

- `ddc` – утилита для доступа к Display Data Channel (DDC) монитора и считывания EDID блока;
- `display-info` – утилита для запроса конфигураций дисплея;
- `display-screenshot` – утилита для создания скриншотов конкретного слоя;
- `gf-animation` – утилита для тестирования аппаратных слоев, формирующая анимированное изображение;
- `gf-bench-blit` – утилита для оценки производительности операций блиттинга с различными типами и размерами памяти;
- `gf-dev-test` – утилита для тестирования контроллера дисплеев и режимов цветности;
- `gf-layer-test` – утилита для тестирования отдельных функций слоев;
- `gf-pal-test` – утилита для тестирования индексированных палитр слоев;

- gf-scale – утилита для тестирования аппаратного масштабирования в слое;
 - intel_bios_dumper – утилита снятия дампов видео BIOS графических контроллеров Intel;
 - intel_detect_config – утилита для автоматизированного детектирования конфигураций драйверов Intel;
 - intel_gtt – утилита декодирования GTT таблиц графических контроллеров Intel;
 - intel_vbt_decode – утилита декодирования дампов видео BIOS графических контроллеров Intel;
 - modeline-converter – конвертер modeline X.Org/ЗОСРВ;
 - screen-blank – утилита тестирования оконной подсистемы для окружения Screen;
 - surface-info – запрос сведений об обслуживаемых менеджером io-display поверхностях;
 - surface-screenshot – утилита для создания скриншотов поверхностей;
 - umc – универсальный modeline калькулятор.
- 2.6 Поддержана работоспособность dispconf в режиме UEFI;
- 2.7 Утилита vsync переименована в gf-vsync, добавлены опции: -a, -d, -g, -l.
- 2.8 Добавлены драйверы:
- devg-glfb.so – драйвер 2D акселерации фрейм-буфера;
 - devg-imx6x.so – драйвер контроллера дисплея для Freescale IPUv3 (i.MX51 / i.MX53 / i.MX6x);
 - devg-mga2.so – драйвер контроллера дисплея для MCST MGA2;
 - devg-omapl1xx.so – драйвер интегрированных контроллеров дисплеев TI OMAPL1xx;
 - devg-p1022.so – драйвер для контроллеров Freescale P1013/P1022 DIU;
 - devg-screen.so – модуль поддержки аппаратной акселерации и композиции графической подсистемы;
 - screen-mga2.so – драйвер 2D ускорителя (блиттера) для устройства MCST MGA2;
 - screen-vivante.so – драйвер 2D ускорителя (блиттера) для устройств компании Vivante Corporation.
- 2.9 Исключены драйверы:
- devg-ati_rage128.so – драйвер контроллера дисплея ATI RAGE 128/128 Pro;
 - devg-carmine.so – драйвер контроллера дисплея Fujitsu Carmine;
 - devg-coral.so – драйвер контроллера дисплея Fujitsu Coral;
 - devg-extreme2.so – драйвер контроллера дисплея Intel Extreme2;
 - devg-geode.so – драйвер контроллеров дисплеев AMD Geode и Media GX;
 - devg-gma9xx.so – драйвер контроллеров дисплеев Intel 945GX и 945GMx (поглощено драйвером devg-i830);
 - devg-i810.so – драйвер контроллеров дисплеев Intel I810 и I815;
 - devg-rage.so – драйвер контроллера дисплея ATI RAGE;
 - devg-s3_savage.so – драйвер контроллера дисплея S3 Savage;
 - devg-sis630.so – драйвер контроллера дисплея SIS;
 - devg-smi5xx.so – драйвер контроллера дисплея Silicon Motion SM501;
 - devg-soft3d.so – программный модуль обработки 3D-графики;
 - devg-tnt.so – драйвер контроллеров дисплеев NVIDIA GeForce[2] и Riva *;
 - devg-tvia.so – драйвер контроллера дисплея TVIA CyberPro;
 - devg-unichrome.so – драйвер контроллера дисплея для чипсетов VIA Unichrome;
 - devg-z9s.so – драйвер контроллера дисплея XGI Volari Z9s.
- 2.10 Обновлен драйвер devg-radeonhd.so:
- добавлена поддержка утилит ddc и display-info;

- исправление критической ошибки с неработоспособностью MIP-текстурирования на видеокартах семейства R600 и Evergreen;
- исправлено падение драйвера при отсутствии найденных дисплеев;
- расширено число параллельно исполняющихся 3D приложений (переиспользование fences);
- исправлена гамма-коррекция;
- исправлена утечка памяти;
- добавлена поддержка различных режимов аппаратного клонирования дисплея;
- добавлена опция msi;
- исправлено зависание графического контроллера при отключенных прерываниях;
- добавлена поддержка прерываний для семейства контроллеров Southern Islands;
- добавлено VCE v2.0, исправлены тайминги памяти, исправлено падение при работе с LVDS.

2.11 Обновлен драйвер devg-skylake.so

- поддержано масштабирование в слоях (одновременное масштабирование и хромакей требуют настройки опций в конфиг. файле);
- поддержана работа chroma key в слоях;
- исправление критической ошибки с 64 битной адресацией видео-памяти (не работал аппаратный курсор и блиттер);
- добавлена поддержка графических контроллеров Coffee Lake (0x3E98, 0x3E9C);
- добавлена поддержка семейств графических контроллеров Whiskey Lake;
- добавлена поддержка семейств графических контроллеров Comet Lake;
- добавлена поддержка семейств графических контроллеров Amber Lake Y;
- добавлена поддержка чипсета Cannon Lake;
- добавлена поддержка чипсета Comet Lake;
- добавлена поддержка контроллеров Coffee Lake;
- реализована поддержка чтения EDID на DisplayPort интерфейсе утилитой ddc;
- поддержка блиттинга 16-битных YUV поверхностей (UYVY, YUY2, YVYU, V422).

2.12 Обновлен драйвер devg-haswell.so:

- для Mesa по умолчанию резервируется EGM память в объеме 256Мб (ранее требовалась опция egm=512);
- исправлено некорректное отображение текстур при 3D акселерации;
- обеспечена поддержка 3D акселерации для контроллеров Haswell;
- исправлена поддержка vsync прерываний;
- добавлена поддержка блиттинга 16-битных YUV поверхностей (UYVY, YUY2, YVYU, V422).

2.13 Обновлен драйвер devg-valleyview.so:

- для Mesa по умолчанию резервируется EGM память в объеме 256Мб (ранее требовалась опция egm=512);
- исправлено некорректное отображение текстур при 3D акселерации;
- обеспечена поддержка 3D акселерации для контроллеров ValleyView;
- исправлено падение драйвера при чтении EDID на портах DisplayPort;
- исправлена поддержка интерфейса DVI в fastboot режимах (без BIOS);
- исправлено падение при выделении памяти в расширенном домене;
- добавлена поддержка режимов клонирования для контроллеров CherryView;
- добавлена поддержка контроллеров CherryView;
- добавлена поддержка блиттинга 16-битных YUV поверхностей (UYVY, YUY2, YVYU, V422).

2.14 Обновлен драйвер devg-intelhd.so:

- исправлено некорректное отображение текстур при 3D акселерации;

- обеспечена поддержка 3D акселерации для контроллеров IvyBridge;
 - добавлена поддержка расширенной адресации видео-памяти (сверх лимита в 128 Мб);
 - добавлена поддержка блиттинга 16-битных YUV поверхностей (UYVY, YUY2, YVYU, V422).
- 2.15 Обновлен драйвер Screen/vivante:
- добавлена поддержка стандарта OpenGL 4.x и окружения EGL/OpenGL;
 - добавлена поддержка платформы MIPS-LE;
 - добавлена поддержка встроенных механизмов профилирования;
 - реализована поддержка MMU на платформах КОМДИВ;
- 2.16 Обновлен devg-dc35.so:
- добавлена поддержка сигнала vsync;
 - добавлена поддержка LVDS и мульти-дисплейных конфигураций;
 - добавлена поддержка аппаратного курсора.
- 2.17 Обновлен драйвер devg-vpoutfb.so:
- добавлена поддержка DDC/EDID для транзиттера TI TFP410-EP;
 - добавлена поддержка HDMI транзиттера TI TFP410-EP;
 - добавлена поддержка палитры и аппаратного курсора;
 - добавлена поддержка HDMI транзиттера NXP TDA998x и утилит display-info/display-screenshot/ddc.
- 2.18 Обновлен драйвер devg-flat.so:
- реализовано получение сведений об установленном UEFI режиме;
 - добавлена поддержка утилит display-info / display-screenshot.
- 2.19 Обновлен стек 3D технологий Mesa:
- поддержана переменная окружения LIBGL_ALWAYS_SOFTWARE в Gallium;
 - добавлена поддержка отображения Gallium HUD;
 - реализована возможность работы i965_gf3d.so с 16-битными режимами цветности;
 - обеспечена поддержка 3D акселерации для контроллеров IvyBridge / Haswell / ValleyView в драйвере i965_gf3d.so;
 - обеспечена сборка драйвера i965_gf3d.so для контроллеров Intel (архитектура DRI);
 - включена сборка библиотек LLVM в составе графической подсистемы;
 - библиотека поддержки стандарта OpenGL переименована: libGL.so -> libGL_mesa.so;
 - осуществлен переход на использование проекта elfutils.
- 2.20 Обновлен GLVND (универсальный OpenGL загрузчик):
- реализована поддержка конфигурации EGL/OpenGL и множественной загрузки GL* библиотек;
 - завершено портирование вендорно-независимого загрузчика библиотек OpenGL [ES];
 - добавлен специфичный механизм поиска и идентификации аппаратно-зависимых библиотек.
- 2.21 Обновлен GF (Graphics Framework):
- добавлены некоторые функции;
 - удалены устаревшие флаги интерфейсов OpenVG;
 - добавлена поддержка платформы MIPS-LE;
 - добавлена поддержка RGBA форматов;
 - исправлены ошибки функции gf_surface_create();
 - исправлено детектирование "поврежденных" дисплеев через механизм flushrect.
- 2.22 Обновлен FFB (программный 2D рендеринг)

- логика работы блендинга переделана в соответствии с документацией и подходом OpenGL;
 - добавлена поддержка операций с alpha-каналом на BE платформах.
- 2.23 Изменены и добавлены функции Screen (API оконной библиотеки).

3. ОБНОВЛЕНИЕ СЕТЕВОЙ ПОДСИСТЕМЫ

3.1 Обновление сетевых сервисов:

- ftpd обновлён до версии NetBSD 9.0;
- ftp обновлён до версии NetBSD 9.0. Устранена CVE-2014-8517;
- в io-pkt добавлен фильтр уровня приложения (-ptcpip appfilter);
- в lsm-nraw добавлен devctl DCMD_NRAW_SET_HDRCMPLT;
- OpenSSL обновлён до версии 1.0.2g;
- в ipsec-tools добавлен plainrsa-gen, racoonctl, racoon;
- tcpdump обновлён до версии 4.9.3;
- telnetd/telnet: обновлён до версии NetBSD 9.0.

3.2 Обновление сетевых драйверов:

- добавлена поддержка устройства 7777/3310 в devn-tulip;
- исправление для BCM5785 в devn-tigon3;
- добавлена опция typed_mem для devn-rtl;
- добавлено использование типизированной памяти, настроенной при запуске io-pkt, для devnp-shim;
- добавлена поддержка D-Link DGE-528T (RTL8169SC) в devnp-rtl8169;
- добавлена поддержка семейства Intel Ethernet Connection I218 и I219 в devnp-e1000;
- добавлена очистка RX буферов данных при остановке обмена в devnp-e100.

4. ОБНОВЛЕНИЕ ДИСКОВОЙ ПОДСИСТЕМЫ

- улучшен механизм сканирования портов в devb-ahci;
- исправлена ошибка перехода файловой системы в режим только для чтения в fs-qnx6.so;
- добавлена возможность включения/отключения функции hashlookup в io-blk.so.

5. ОБНОВЛЕНИЕ ПОДСИСТЕМЫ ПЕЧАТИ

5.1 Добавлена поддержка печати УД-М211 через lpd;

5.2 Добавлена поддержка печати Титан ПУ-Л ЕВЛК.467265.001-02 через lpd и spooler.

6. ОБНОВЛЕНИЕ УТИЛИТ

6.1 Обновление diskboot:

- добавлен запуск slogger с буфером 256 кБ по умолчанию;
- добавлен запуск devb-sdmmc;
- улучшена поддержка разделов GPT;
- утилита seedres запускается только для x86;
- актуализирована встроенная справка (команда use);
- добавлена опция -m;
- удалена поддержка драйверов devb-fdc, devb-aha{2,4,7,8}, devb-adpu320, devb-amd;
- удалено детектирование сетевых контроллеров NE1000/2000;
- улучшена поддержка файловой системы QNX4;
- добавлен автоматический запуск драйвера консоли;
- добавлена опция -h для указания опций io-hid.

6.2 Обновление inputtrap:

- детектирование PS/2 выполняется только для x86;

- улучшена работа с файлами /etc/system/trap/input*;
 - добавлен запуск драйвера touch по умолчанию.
- 6.3 Прочие обновления:
- du: добавлена опция -h;
 - ldd: улучшена поддержка ELF64;
 - ls: улучшена опция -h, добавлена опция -A, исправлены ошибки;
 - mv: добавлены новые опции -n и -u;
 - pci: добавлены новые классы устройств;
 - pidin: исправлен вывод формата %N;
 - tail: добавлено описание опции -b в справку (утилита use);
 - csplit: обновлена до NetBSD 9.1;
 - cut: обновлена до FreeBSD 12.2, добавлена опция -w;
 - dd: обновлена до NetBSD 9.1, добавлены команды и опции;
 - getty: обновлена до NetBSD 9.1;
 - mount: обновлена до NetBSD 9.1;
 - nohup: обновлена до NetBSD 9.1;
 - raх: обновлена до NetBSD 9.1, добавлены новые опции;
 - pr: обновлена до NetBSD 9.0, добавлены новые опции;
 - script: обновлена до NetBSD 9.1. Добавлены новые опции;
 - tsort: обновлена до NetBSD 9.1, добавлена опция -d.
- 6.4 Исключены утилиты:
- ed;
 - freeze;
 - indent;
 - pdksh (заменена на mksh);
 - qed.

7. ОБНОВЛЕНИЕ ПО С ОТКРЫТЫМ ИСХОДНЫМ ТЕКСТОМ

7.1 Добавлены:

- прокси-сервер Zпроху;
- реализация алгоритма сжатия Zstandard.

7.2 Обновлены версии компонентов (до версий):

- bc (крда 2021.05, замена прежней реализации);
- bzip2 (1.08);
- dhcp (4.1-ESV-R16);
- diffutils (3.7);
- elvis (2.2.1);
- file (5.39, замена прежней реализации);
- gawk (5.0.61);
- grep (3.6, замена прежней реализации);
- gzip (1.10);
- less (563);
- libiconv (1.16);
- mksh (R59);
- net-snmp (5.8);
- patch (2.7.6);
- ppp (2.4.7);
- sed (4.8);
- tar (1.33);
- tcpdump (4.9.3);

- xz (5.2.5).

8. ОБНОВЛЕНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ

- 8.1 Из состава Изделия исключен фреймворк Qt версии 5.5.1;
- 8.2 Из состава Изделия исключен мультимедийный фреймворк gstreamer;
- 8.3 Добавлен интерпретатор Python (версия 3.9.0).

9. ОБНОВЛЕНИЕ КСЗ

- 9.1 В части регистрации печати и маркирования:
 - добавлена регистрация и маркировка печати через менеджер lpd-ksz.
 - доработан менеджер печати spooler-ksz в части регистрации печати.
 - доработана утилита printmark-ksz в части регистрации печати.
 - добавлена возможность задания параметров маркирования в текстовом файле.
- 9.2 В части регистрации и отображения событий безопасности:
 - доработаны и переименованы утилиты auditlogger_ksz, auditprinter_ksz и phcam_ksz, в текущей редакции - auditlogger2-ksz, auditprinter-ksz и phksz.
 - добавлена утилита audittool-ksz для работы с новой версией журнала безопасности.
 - добавлена поддержка списка регистрируемых и нерегистрируемых событий (белый/черный списки событий).
 - обеспечена возможность указания максимального суммарного объёма файлов журнала регистрации при разбиении на блоки.
 - обеспечена возможность обработки команды для переключения на следующий файл журнала регистрации.
 - реализована оптимизация формата хранения записей в журнале регистрации.
 - обеспечена возможность фильтрации записей журнала регистрации на этапе его загрузки в графическом интерфейсе программы «Панель управления комплексом средств защиты информации».
 - обеспечена возможность частичной загрузки журнала регистрации в ПУ КСЗ.
 - обеспечена возможность выдачи команды утилите auditlogger2-ksz для переключения на следующий файл журнала регистрации из ПУ КСЗ.
 - обеспечена возможность копирования журнала регистрации средствами интерфейса ПУ КСЗ.
 - обеспечена возможность удаления журнала регистрации средствами интерфейса ПУ КСЗ.
 - обеспечена возможность сохранения порядка записей в базе данных пользователей при изменении параметров на вкладке «Управление доступом» в ПУ КСЗ.
 - обеспечена возможность компрессии (сжатия) данных журнала регистрации.
 - обеспечена возможность индексации записей журнала регистрации для ускорения фильтрации записей при частичной загрузке журнала регистрации в ПУ КСЗ.
 - обеспечена возможность конвертирования журнала регистрации в журнал регистрации оптимизированного формата.
 - обеспечена возможность фильтрации записей журнала регистрации при его архивировании.
- 9.3 В части блокировки пользователей:
 - реализован механизм блокировки всех учетных записей пользователя при превышении настраиваемого количества попыток ввода неверного пароля.
- 9.4 В части контроля целостности:
 - добавлен подсчет контрольных сумм по ГОСТ 28147-89;
 - функции утилит cksum_ksz и check_ksz выполняет утилита checkksz;

9.5 В части сигнализации НСД:

- добавлен механизм pps-сигнализации;
- добавлен плагин shelfnotifier.so для отображения событий безопасности.

10. ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Эксплуатационная документация доступна онлайн в виде электронной справочной системы по адресу <https://help.kpda.ru/help/index.jsp>.