

ЗОСРВ «Нейтрино» редакция 2016 года ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ЗОСРВ «Нейтрино» редакции 2016 года (далее – Изделие) является очередной официальной плановой версией ЗОСРВ «Нейтрино» КПДА.10964-01, содержащей ряд улучшений по сравнению с ЗОСРВ «Нейтрино» редакции 2013 года.

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

- Наличие действующей подписки на обновления комплекта разработчика ЗОСРВ «Нейтрино»;
- Наличие действующего договора на оказание приоритетной технической поддержки ООО «СВД Встраиваемые Системы».

Настоящий документ содержит обзор внесенных изменений, основными из которых являются следующие:

- 1) Расширение поддержки процессорных архитектур
- 2) Обновление сетевой подсистемы
- 3) Средства межсетевого экранирования
- 4) Компоненты Qt
- 5) Поддержка OpenGL
- 6) Поддержка мультимедиа
- 7) Браузер
- 8) Обновления драйверов оборудования
- 9) Средства защиты информации
- 10) Инсталлятор для систем на платформе Intel x86
- 11) Улучшение графической оболочки Photon
- 12) Эксплуатационная документация

1 РАСШИРЕНИЕ ПОДДЕРЖКИ ПРОЦЕССОРНЫХ АРХИТЕКТУР

В изделии обеспечена поддержка аппаратных архитектур ARMv7 LE и PowerPC BE SPE. Полный перечень аппаратных платформ, поддерживаемых Изделием:

- Intel x86
- MIPS BE, MIPS LE
- PowerPC BE, PowerPC BE SPE
- ARM LE, ARMv7 LE.

Примеры устройств с новыми аппаратными архитектурами, на которых функционирует Изделие:

- Архитектура ARMv7 Cortex-A9: микропроцессор 1892BM14Я «Мультиком-02» (НПЦ «ЭЛВИС»);
- Архитектура ARMv7 Cortex-A9: процессорный модуль Цинк-20 (НПК «АТРИ»);
- Архитектура MIPS64-совместимая: микропроцессоры 1890BM6Я, 1890BM8Я семейства «КОМДИВ64» (ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН);
- Архитектура MIPS64-совместимая: микропроцессоры 1890BM7Я, 1890BM9Я семейства «КОМДИВ128» (ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН).

2 ОБНОВЛЕНИЕ СЕТЕВОЙ ПОДСИСТЕМЫ

В сетевой подсистеме реализованы следующие улучшения:

- Реализована поддержка технологии очередей ALTQ (управляется через pfctl);
- Менеджер io-pkt теперь поддерживает установку приоритета главного потока (опция -P);
- Реализована возможность повышения производительности за счёт настройки приоритета пульса таймера;
- Расширены возможности конфигурирования клиента DHCP с помощью утилиты dhcp.client;
- Служба фильтрации PF поддерживает фрагментацию пакетов IPv6;
- Улучшена работа службы GNS (Global Name Service);
- Программный комплекс CMU SNMP заменён на Net-SNMP;
- В компонентах sshd и ftpd реализована поддержка стандарта вычисления хэш-функции ГОСТ Р 34.11-2012.

3 СРЕДСТВА МЕЖСЕТЕВОГО ЭКРАНИРОВАНИЯ

В состав ЗОСРВ «Нейтрино» включены средства межсетевого экранирования (МЭ), которые построены на базе пакетного фильтра PF и состоят из следующих программных модулей и конфигурационных файлов:

Имя файла МЭ	Назначение файла МЭ
lsm-pf-v4-ksz.so	Регистрация и учёт фильтруемых пакетов IPv4 Регистрация действий администратора МЭ при использовании IPv4
lsm-pf-v6-ksz.so	Регистрация и учёт фильтруемых пакетов IPv6 Регистрация действий администратора МЭ при использовании IPv6
lsm-nlf-ksz.so	Фильтрация на основе физических адресов Фильтрация по признаку EtherType Фильтрация по содержимому кадра
/etc/nlf.conf	Задание правил фильтрации на канальном и сетевом уровнях
af_http.so	Фильтрация на прикладном уровне
/etc/af/http.conf	Задание правил фильтрации на прикладном уровне
pf_ctl_ksz	Регистрация действий администратора МЭ
pflogd_ksz	Регистрация и учёт фильтруемых пакетов
pf_auditprinter_ksz	Регистрация действий администратора МЭ
pf_auditnotifier_ksz	Локальная и дистанционная сигнализация попыток нарушения правил фильтрации

4 КОМПОНЕНТЫ QT

4.1 Фреймворк Qt версии 4.7.1 обновлен до версии 4.8.7. При этом реализованы следующие функции:

- Работа приложений Qt 4.8.7 в графической оконной среде Photon;
- Обеспечена поддержка OpenGL путем интеграции с Mesa 3D;

4.2 В состав Изделия включены библиотеки Phonon версии 4.8.2, обеспечивающие интеграцию с мультимедийным фреймворком GStreamer.

4.3 В состав Изделия включены библиотеки QtWebKit версии 2.3.4, обеспечивающие поддержку HTML5.

4.4 В состав Изделия включён фреймворк Qt версии 5.5.1, при этом:

- Обеспечена работа приложений Qt 5.5.1 в графической оконной среде Photon;
- Включены библиотеки QtWebKit 5.5.1, обеспечивающие поддержку HTML5.

5 ПОДДЕРЖКА OPEN GL

Из Изделия исключены компоненты, обеспечивавшие поддержку OpenGL ES в ЗОСРВ «Нейтрино» редакции 2013 года. Взамен их для поддержки трехмерной и двухмерной графики в состав Изделия включены компоненты Mesa 3D, обеспечивающие поддержку следующих спецификаций Open GL:

- OpenGL версии 3.3;
- OpenGL ES версий 1.1/2.0;
- EGL версии 1.4;
- OpenVG версии 1.1.

В компонентах Mesa 3D Изделия реализовано:

- Поддержка аппаратной акселерации;
- Работа в оконной среде Photon;
- Работа в графической среде Graphics Framework (GF);
- Интеграция с Qt версии 5.5.1.

6 ПОДДЕРЖКА МУЛЬТИМЕДИА

В состав Изделия включен мультимедийный фреймворк GStreamer. Фреймворк представляет собой набор программных модулей, называемых кодеками и фильтрами, которые обеспечивают работу с видео и аудио информацией.

7 БРАУЗЕР

В состав Изделия включен браузер QupZilla 1.8.6 в качестве браузера по умолчанию. В нем реализована поддержка HTML5 на основе Qt 4.8.7 и QtWebKit 2.3.4.

8 ОБНОВЛЕНИЕ ДРАЙВЕРОВ УСТРОЙСТВ

8.1 Обновлены сетевые драйверы devnp-e1000.so, devnp-speedo.so, devnp-shim.so. Добавлены сетевые драйверы devnp-ath2.so, devnp-fxp.so, devnp-ixgbe.so, devnp-mx6x.so, devnp-ncm.so, devnp-pcn.so, devnp-run.so, devnp-topcliff.so, devnp-wi.so, devnp-wm.so, devnp-wpi.so.

Сведения об модификациях и добавлениях сетевых драйверов:

Сетевой драйвер	Тип драйвера	Поддерживаемые контроллеры
devnp-e1000.so	1Gb Ethernet	Поддержка контроллеров Intel 8254x, 8257x, 80003, 8258x, i21x, i35x Альтернативная реализация драйвера devnp-i82544.so
devnp-speedo.so	Fast Ethernet	Поддержка контроллеров Intel 82557, 82558, 82559, 82562, 82551
devnp-ath2.so	802.11a/b/g	Поддержка контроллеров Atheros AR5xxx, AR9xxx Альтернативная реализация драйвера devnp-ath.so
devnp-fxp.so	Fast Ethernet	Поддержка контроллеров Intel 82557, 82559, 82562, PRO/100 Альтернативная реализация драйвера devnp-speedo.so
devnp-ixgbe.so	10Gb Ethernet	Поддержка контроллеров Intel 82598, 82599, X540, X550
devnp-mx6x.so	1Gb Ethernet	Поддержка контроллеров Freescale i.MX 6x
devnp-ncm.so	Ethernet USB	Поддержка контроллеров USB CDC NCM
devnp-pcn.so	Fast Ethernet	Поддержка контроллеров AMD PCnet-PCI Am79c97x Альтернативная реализация драйвера devnp-pcnet.so
devnp-run.so	802.11a/b/g	Поддержка USB контроллеров Ralink 2770, 2870, 3070, 3071, 3072
devnp-topcliff.so	1Gb Ethernet	Поддержка контроллера Intel Topcliff
devnp-wi.so	802.11b	Поддержка контроллеров Intersil/PRISM
devnp-wm.so	1Gb Ethernet	Поддержка контроллеров Intel 8254x, 8257x, 80003, 82801 Альтернативная реализация драйвера devnp-i82544.so
devnp-wpi.so	802.11a/b/g	Поддержка контроллеров Intel PRO/Wireless 3945ABG
devnp-shim.so	Модуль совместимости драйверов io-net с менеджером io-pkt	Улучшение стабильности и производительности.

8.2 Обновлены графические драйверы

Обновлен драйвер devg-intelhd.so, добавлены драйверы devg-radeonhd.so, devg-haswell.so, devg-valleyview.so, devg-ruby.so, devg-lx800.so.

Графический драйвер	Поддерживаемые видео адаптеры	Реализованные (добавленные) функциональные возможности
devg-intelhd.so	Intel Ironlake, SandyBridge, IvyBridge	Многомониторные конфигурации (до 2-х дисплеев) Профили производительности Технология Display Data Channel Повышена производительность 2D акселерации (80-250% на различных тестах)
devg-radeonhd.so	ATI/AMD Radeon HD R600, RV6xx, RV7xx, Cedar, Redwood, Juniper, Cypress, Hemlock, Caicos, Turks, Barts	Многомониторные конфигурации 2D акселерация 3D ускорение с помощью Mesa 3D Платформы x86, PowerPC и PowerPC SPE
devg-haswell.so	Intel Haswell	Многомониторные конфигурации (до 3-х дисплеев) 2D акселерация Аппаратный поворот изображения на 180°
devg-valleyview.so	Intel ValleyView (Bay Trail Platform)	Многомониторные конфигурации (до 2-х дисплеев) 2D акселерация Аппаратный поворот изображения на 180° Поддержка профилей производительности
devg-ruby.so	Fujitsu Ruby	Многомониторные конфигурации (до 2-х дисплеев) 2D акселерация Платформы x86 и PowerPC
devg-lx800.so	AMD Geode LX	2D акселерация

8.3 Прочие драйверы

Обновлены драйверы devc-ser8250, devc-serusb, devc-con, devc-con-hid, deva-ctrl-intel_hda.so, deva-ctrl-i8x0.so. Добавлены драйверы devb-mmcsd, devb-ncr8, devc-tser8250, devc-tserpci, devc-tserzsc.

Подробнее о внесенных изменениях:

Драйвер	Поддерживаемые контроллеры	Реализованные (добавленные) функциональные возможности
devb-mmcsd	Контроллеры карт памяти MMC/SD	Новый драйвер
devb-ncr8	Контроллеры SCSI дисков NCR 53с8хх	Новый драйвер
devc-ser8250	Контроллеры UART семейства 8250	Поддержан доступ к регистрам контроллера через память Реализована опция по управлению периодом таймера ожидания отправки данных
devc-serusb	Контроллеры UART USB:	Добавлена поддержка контроллеров: - FTDI FT2232H, Quad RS232-HS, Sierra AirCard 881, MC8775, AR/AirPrime, Compass 598, Cinterion PHx, Cinterion PHx AHx, Huawei T-Mobile Webconnect, ZTE CD, MF668, Silicon Labs CP2103
devc-tser8250, devc-tserpci, devc-tserzsc	Версии драйверов devc-ser8250, devc-serpci devc-serzsc	Новые драйверы меньшего размера с ограниченными функциональными возможностями
devc-con, devc-con-hid	Драйвер физической консоли	Реализовано сохранение и восстановление текущего шрифта
deva-ctrl-intel_hda.so	Аудио контроллеры Intel HDA	Добавлена поддержка контроллеров Intel GPU Haswell, Wildcard Point-LP, Lynx Point-LP, Cherry Hill
deva-ctrl-i8x0.so	Аудио контроллеры Intel AC'97	Добавлена поддержка кодека Realtek ALC850

9 СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

9.1 В комплекс средств защиты информации (КСЗ) от несанкционированного доступа внесены изменения, касающиеся удобства аудита событий безопасности и контроля целостности КСЗ:

Компонент КСЗ	Назначение компонента	Изменения
auditlogger_ksz	Утилита формирования журнала аудита безопасности КСЗ	Реализован режим работы разбивки журнала на блоки. Сохранение дополнительной информации по событиям
auditnotifier_ksz	Утилита приёма уведомлений от менеджера аудита КСЗ	Улучшен формат вывода сообщений на экран Улучшена работа на целевых платформах типа Big Endian
auditprinter_ksz	Утилита печати событий из журнала аудита КСЗ	Улучшен формат вывода сообщений на экран Улучшена работа на целевых платформах типа Big Endian
check_ksz	Утилита проверки целостности КСЗ	Реализована поддержка ГОСТ Р 34.11-2012 Улучшена работа с конфигурационными файлами
cksum_ksz	Утилита подсчёта контрольных хэш-сумм	Реализована поддержка ГОСТ Р 34.11-2012 Улучшен вывод сообщений

9.2 Добавлены возможности при работе в сессии оконной среды Photon:

- Реализована возможность блокирования сессии Photon (комбинация Alt + F12)
- Доработаны модули разблокировки сессии Photon (модули saver и savercfg)

9.3 Добавлены следующие возможности модулей авторизации login_ksz и phlogin2_ksz:

- При вводе неправильного логина и/или пароля выводится сообщение;
- После неудачных попыток аутентификации увеличивается пауза между попытками ввода пароля;
- Добавлена возможность настройки количества попыток и длительности пауз.

10 ИНСТАЛЛЯТОР ДЛЯ СИСТЕМ НА ПЛАТФОРМЕ INTEL X86

10.1 Улучшен инсталлятор для ЭВМ на платформе Intel x86:

- Упрощён и облегчен процесс установки для оператора
- Удалено разделение на базовую и расширенную конфигурации
- Добавлена возможность настройки опционального запуска Photon
- Исправлен часовой пояс по умолчанию
- Улучшена установка на системы с некорректной датой

10.2 Добавлены варианты загрузки для платформы x86:

- neutrino-apic.ifs – типовой загрузочный образ для APIC режима на основе diskboot;
- neutrino-apic-ksz.ifs -- типовой загрузочный образ для APIC с включёнными механизмами КСЗ.

10.3 Добавлены первичные загрузчики:

- ipl-diskpc1-nomsg – обеспечивает быструю загрузку первого загрузочного образа с активного раздела;
- ipl-diskpc1-wait – выполняет загрузку только после обязательного подтверждения загрузки оператором;
- ipl-diskpc2-flopp-noaltboot – обеспечивает быструю загрузку основного образа с дискеты и CD-ROM.

11 УЛУЧШЕНИЕ ГРАФИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКИ PHOTON

Доработан и разработан ряд компонентов оконной среды Photon:

Компонент Photon	Назначение компоненты	Изменения
phvkbd	Виртуальная клавиатура	Гибкая настройка через конфигурационный файл Возможность работы на экране входа в систему
phvncviewer	VNC-клиент для среды Photon	Добавлен
phvnc	Менеджер сессий VNC	Добавлен
pwm	Оконный менеджер Photon	Поддержка блокировки сессии по клавише Alt+F12 Обновлены главное меню и меню рабочего стола
wframe_frameless.so	Стиль безрамочного оформления окон для pwm	Добавлен
pfm	Файловый менеджер Photon	Улучшена совместимость с механизмами КСЗ Доработано окно настроек Улучшено поведение при копировании/удалении
pv	Программа просмотра изображений:	Реализован режим просмотра слайдов
calib	Программа калибровки сенсорных экранов:	Поддержка многомониторных конфигураций
pترم	Терминал Photon	Улучшена работа с кириллическими шрифтами
shelf	Менеджер панели Photon	Переписан на языке C

12 ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Изменения, внесенные в Изделие отражены в обновлённом комплекте печатной документации.