

УТВЕРЖДЕН
ПФНА.501410.002 31-ЛУ

**СИСТЕМА ЗАЩИТЫ
ИНФОРМАЦИИ**

Dallas Lock Linux



Описание применения

ПФНА.501410.002 31

АННОТАЦИЯ

Данный документ выполнен в соответствии с ГОСТ 19.502-78 и распространяется на изделие «Система защиты информации от несанкционированного доступа «Dallas Lock Linux» ПФНА.501410.002 (далее по тексту — изделие).

В настоящем документе содержатся общие сведения о назначении изделия и программного обеспечения изделия (далее по тексту — ПО изделия или СЗИ НСД), условиях применения, описание задачи, перечень входных и выходных данных.

СОДЕРЖАНИЕ

1	НАЗНАЧЕНИЕ	4
2	УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ	5
3	ОПИСАНИЕ ЗАДАЧИ.....	7
4	ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	12

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Изделие предназначено для комплексной и многофункциональной защиты информационных ресурсов от несанкционированного доступа при работе в многопользовательских автоматизированных системах (АС), информационных системах персональных данных (ИСПДн), автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами (АСУ ТП), государственных информационных системах, при защите значимых объектов критической информационной инфраструктуры (КИИ).

Изделие предназначено для использования на технических средствах (ТС), таких как персональные компьютеры, портативные компьютеры (ноутбуки), серверы и ТС с поддержкой виртуальных сред.

2 УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Система защиты информации от несанкционированного доступа «Dallas Lock Linux» (СЗИ НСД) может быть использована на ТС, работающих под управлением операционных систем (ОС) семейства Linux¹:

- Альт Рабочая Станция 9.0 x64 (версия ядра СЗИ НСД 4.19);
- Альт Рабочая Станция 9.1 x64 (версия ядра СЗИ НСД 5.10);
- Альт Рабочая Станция 9.2 x64 (версия ядра СЗИ НСД 5.10);
- Альт Рабочая Станция 10.0 x64 (версия ядра СЗИ НСД 5.10);
- Альт Рабочая Станция 10.1 x64 (версия ядра СЗИ НСД 5.10);
- Astra Linux Common Edition (Орел) 2.12.x x64 (версия ядра СЗИ НСД 4.19);
- Astra Linux Common Edition (Орел) 2.12.x x64 (версия ядра СЗИ НСД 5.10);
- Debian 10 x64 (версия ядра СЗИ НСД 5.10);
- Debian 11 x64 (версия ядра СЗИ НСД 5.10);
- CentOS 7 x64 (версия ядра СЗИ НСД 3.16);
- Red Hat Enterprise Linux 7 x64 (версия ядра СЗИ НСД 3.16);
- Ubuntu 18.04 x64 (версия ядра СЗИ НСД 4.19);
- Ubuntu 20.04 x64 (версия ядра СЗИ НСД 5.10);
- РЕД ОС 7.1, 7.2 Муром x64 (версия ядра СЗИ НСД 4.19);
- РЕД ОС 7.3 Муром x64 (версия ядра СЗИ НСД 5.10);
- ROSA Enterprise Linux Desktop/Server 7.3 x64 (версия ядра СЗИ НСД 5.10).

СЗИ НСД поддерживает 64-разрядные версии ОС архитектуры AMD64 (архитектура IA64 (Itanium) не поддерживается).

СЗИ НСД поддерживает следующие типы файловой системы: ext2, ext3, ext4, JFS, ReiserFS.

Директория «/usr» не должна быть на отдельном от корневого каталога «/» разделе ФС (это касается всех дистрибутивов).

Для размещения файлов СЗИ НСД требуется 9 Гб пространства на корневом каталоге жесткого диска:

- в каталоге «/boot» (или «boot/efi») должно быть не менее 300 Мб свободного пространства;
- в каталоге «/dllx» должно быть не менее 530 Мб свободного пространства;
- в каталоге «/dllibscr» должно быть не менее 374 Мб свободного пространства;
- в каталоге «/lib/modules» должно быть не менее 4,2 Гб свободного пространства;
- в каталоге «/tmp» должно быть не менее 3 Гб свободного пространства.

СЗИ НСД успешно устанавливается на АРМ как с UEFI/GPT, так и с BIOS/MBR на автоматически размеченный жесткий диск (разметка жесткого диска по умолчанию при установке ОС). При условии, что для всех каталогов есть необходимое свободное место.

Минимальный объем оперативной памяти, занимаемый компонентами СЗИ НСД, составляет 500 Мб. При высокой интенсивности файловых операций потребление может достигать до 3 Гб.

Для обеспечения интеграции с доменом², изделие поддерживает работу со следующими компонентами:

- SSSD 2.6.3 и старше;

¹ При установке СЗИ НСД происходит замена ядра ОС на ядро, включающее программные модули СЗИ НСД.

² Microsoft Active Directory — служба каталогов корпорации Microsoft для операционных систем семейства Windows Server;

FreeIPA — открытый проект для создания централизованной системы по управлению идентификацией пользователей, задания политик доступа и аудита для сетей на базе Linux и Unix;

Samba — программное обеспечение для реализации файлового сервера. Устанавливается на Windows, Linux/FreeBSD.

- Winbind 4.13.17 и старше;
- Kerberos 5 и старше;
- OpenLDAP 2.6.1 и старше;
- Samba 4 и старше;
- FreeIPA 3 и старше.

Минимальная конфигурация ТС определяется требованиями к соответствующей ОС.

СЗИ НДС может функционировать как на автономных ТС, так и на ТС в составе локальной вычислительной сети.

Поддерживаемые внешние устройства:

- USB-накопители, внешние жесткие диски, накопители на оптических дисках;
- принтеры;
- беспроводные устройства.

Изделие соответствует требованиям руководящих документов (требования безопасности информации ФСТЭК России):

- «Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Показатели защищенности от несанкционированного доступа к информации» — по 5 классу защищенности;
- «Требования к средствам контроля съемных машинных носителей информации» (документ утвержден приказом ФСТЭК России № 87 от 28 июля 2014 г.) — по 4 классу защиты;
- «Профиль защиты средств контроля подключения съемных машинных носителей информации четвертого класса защиты» ИТ.СКН.П4.ПЗ;
- «Требования по безопасности информации, устанавливающие уровни доверия к средствам технической защиты информации и средствам обеспечения безопасности информационных технологий» (документ утвержден приказом ФСТЭК России № 76 от 2 июня 2020 г.) — по 4 уровню доверия.

При условии соблюдения ограничений, указанных в разделе 3 формуляра на данное изделие (ПФНА.501410.002 ФО), изделие может быть использовано при создании:

- защищенных автоматизированных систем до класса защищенности 1Г включительно (Руководящий документ «Автоматизированные системы. Защита от несанкционированного доступа к информации. Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации» (Гостехкомиссия России, 1992));
- защищенных государственных информационных систем до 1 класса защищенности включительно (Приказ ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. № 17 «Об утверждении Требований о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах»);
- защищенных информационных систем персональных данных до 1 уровня защищенности персональных данных включительно (Приказ ФСТЭК России от 18 февраля 2013 г. № 21 «Об утверждении Состава и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных»);
- защищенных автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами на критически важных объектах, потенциально опасных объектах, а также объектах, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей природной среды, до 1 класса защищенности включительно (Приказ ФСТЭК России от 14 марта 2014 г. № 31 «Об утверждении Требований к обеспечению защиты информации в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами на критически важных объектах, потенциально опасных объектах, а также объектах, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей природной среды»);
- защищенных значимых объектов критической информационной инфраструктуры до 1 категории значимости включительно (Приказ ФСТЭК России от 25 декабря 2017 г. № 239 «Об утверждении Требований по обеспечению безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации»).

3 ОПИСАНИЕ ЗАДАЧИ

3.1 Изделие разработано в соответствии с требованиями, описанными в документе «Технические условия» ПФНА.501410.002 ТУ (ТУ).

3.2 Изделие включает в себя следующие функциональные модули:

- система защиты информации от несанкционированного доступа;
- средство контроля съемных машинных носителей информации (СКН).

3.3 В соответствии с ТУ СЗИ НСД состоит из программного ядра и следующих подсистем:

- подсистема управления пользователями:
 - подсистема идентификации и аутентификации;
 - подсистема контроля сессий;
- подсистема контроля файловой системы:
 - подсистема разграничения доступа к файлам и каталогам;
 - подсистема гарантированной очистки остаточной информации;
 - подсистема контроля целостности;
- подсистема управления питанием;
- подсистема контроля ресурсов операционной системы:
 - подсистема контроля процессов;
 - подсистема гарантированной очистки памяти;
- подсистема анализа:
 - подсистема журналирования;
 - подсистема аудита;
- подсистема самотестирования функционала;
- подсистема контроля внешних систем:
 - подсистема контроля разграничения доступа к блочным и беспроводным устройствам;
 - подсистема контроля печати;
- подсистема сигнализации о событиях безопасности;
- подсистема управления использованием СКН подключения.

3.4 Ядро системы защиты выполняет основные функции СЗИ НСД:

- обеспечение доступа к журналам, параметрам пользователей и параметрам СЗИ НСД в соответствии с правами пользователей;
- обеспечение проверки целостности СЗИ НСД, объектов ФС, программно-аппаратной среды;
- осуществление полной проверки правомочности и корректности администрирования СЗИ НСД;
- осуществление управления подсистемами и обеспечение их взаимодействия.

3.5 Система защиты информации от несанкционированного доступа

3.5.1 Подсистема идентификации и аутентификации

- 3.5.1.1 Изделие требует от пользователей идентифицировать себя при запросах на доступ.
- 3.5.1.2 Изделие проверяет подлинность идентификации — осуществляет аутентификацию.
- 3.5.1.3 Изделие располагает данными для проверки идентификации и аутентификации пользователей в информационной системе.
- 3.5.1.4 Изделие препятствует доступу к защищаемым ресурсам неидентифицированными пользователями и пользователями, подлинность идентификации которых при аутентификации не подтвердилась.
- 3.5.1.5 Изделие осуществляет идентификацию и проверку подлинности субъектов доступа при входе в систему по идентификатору (коду) и паролю условно-постоянного действия, длиной не менее шести буквенно-цифровых символов.

- 3.5.1.6 В изделии осуществляется управление идентификаторами, в том числе создание, присвоение, уничтожение идентификаторов.
 - 3.5.1.7 В изделии осуществляется управление средствами аутентификации, в том числе хранение, выдача, инициализация, блокирование средств аутентификации (eToken PRO/Java, 72K, eToken Pro/SC, Рутокен ЭЦП, Рутокен ЭЦП 2.0, Рутокен ЭЦП 3.0, Рутокен Lite, Рутокен ЭЦП PKI, JaCarta ГОСТ, JaCarta PKI, JaCarta PKI/Flash, JaCarta SF/ГОСТ, JaCarta-2 PKI/ГОСТ, JaCarta-2 ГОСТ, JaCarta LT, JaCarta PRO, ESMART Token, ESMART Token ГОСТ, ESMART 64K, электронные ключи Touch Memory) и принятие мер в случае утраты и (или) компрометации средств аутентификации.
 - 3.5.1.8 В изделии осуществляется возможность хранения на аппаратном идентификаторе (защита пин-кодом) и считывания из аппаратного идентификатора авторизационных данных пользователей (не распространяется на электронные ключи Touch Memory).
 - 3.5.1.9 В изделии осуществляется защита обратной связи при вводе аутентификационной информации посредством замены вводимых знаков специальными символами, не позволяющими однозначно определить вводимые знаки.
 - 3.5.1.10 В изделии осуществляется управление (создание, активация, блокирование и уничтожение) учетными записями пользователей, в том числе регистрация новых и уже имеющихся доменных учетных записей пользователей системы.
 - 3.5.1.11 В изделии осуществляется разделение полномочий (ролей, типов учетных записей) пользователей, администраторов и лиц, обеспечивающих функционирование информационной системы.
 - 3.5.1.12 В изделии осуществляется назначение необходимых прав и привилегий пользователям, администраторам и лицам, обеспечивающим функционирование информационной системы.
 - 3.5.1.13 В изделии должен быть реализован ролевой механизм разграничения доступа к администрированию СЗИ НСД.
 - 3.5.1.14 В изделии осуществляется ограничение неуспешных попыток входа в информационную систему (доступа к информационной системе).
 - 3.5.1.15 В изделии осуществляется разделение в информационной системе функций по управлению (администрированию) информационной системой, управлению (администрированию) системой защиты.
 - 3.5.1.16 В изделии реализована возможность авторизации доменных (LDAP) пользователей.
 - 3.5.1.17 В изделии реализована возможность добавления доменных учетных записей в локальные группы.
 - 3.5.1.18 В изделии гарантирована корректная аутентификация при нескольких подключенных аппаратных идентификаторах во время аутентификации.
 - 3.5.1.19 В изделии обеспечена работоспособность команд управления аппаратной идентификацией при удаленном подключении администратора информационной безопасности к автоматизированному рабочему месту.
- 3.5.2 Подсистема контроля сессий**
- 3.5.2.1 В изделии возможно блокирование сеанса доступа в информационную систему после установленного времени бездействия (неактивности) пользователя или по его запросу.
 - 3.5.2.2 В изделии есть возможность ограничения числа параллельных сеансов доступа для каждой учетной записи пользователя.
 - 3.5.2.3 В изделии реализована возможность задавать расписание работы пользователей.
- 3.5.3 Подсистема разграничения доступа к файлам и каталогам**
- 3.5.3.1 Изделие может контролировать доступ наименованных субъектов (пользователей) к наименованным объектам (файлам, программам, томам и т.д.).
 - 3.5.3.2 Для каждой пары (субъект — объект) в информационной системе задано явное и недвусмысленное перечисление допустимых типов доступа (читать, писать и т.д.), т.е. тех типов доступа, которые являются санкционированными для данного субъекта (индивида или группы индивидов) к данному ресурсу информационной системы (объекту).
 - 3.5.3.3 Изделие содержит механизм, реализующий дискреционные правила разграничения доступа.
-

- 3.5.3.4 Контроль доступа может быть применим к каждому объекту и каждому субъекту (индивиду или группе равноправных индивидов).
- 3.5.3.5 Механизм, реализующий дискреционный принцип контроля доступа, предусматривает возможности санкционированного изменения правил разграничения доступа, в том числе возможность санкционированного изменения списка пользователей информационной системы и списка защищаемых объектов.
- 3.5.3.6 В изделии предусмотрены средства управления, ограничивающие распространение прав на доступ.
- 3.5.3.7 В изделии реализовано осуществление контроля доступа субъектов к защищаемым ресурсам в соответствии с матрицей доступа (дискреционный принцип разграничения прав доступа).
- 3.5.4 Подсистема гарантированной очистки остаточной информации**
- 3.5.4.1 Изделие предотвращает доступ субъекту к остаточной информации при первоначальном назначении или при перераспределении внешней памяти.
- 3.5.5 Подсистема контроля целостности**
- 3.5.5.1 В изделии предусмотрены средства периодического контроля целостности программной и информационной части СЗИ НСД.
- 3.5.5.2 В изделии осуществляется контроль целостности программного обеспечения, включая программное обеспечение СЗИ НСД.
- 3.5.5.3 В изделии обеспечена целостность программных средств СЗИ НСД, а также неизменность программной среды. При этом:
- целостность СЗИ НСД проверяется при загрузке системы по контрольным суммам компонент СЗИ НСД;
 - целостность программной среды проверяется с периодичностью в 10 минут и по команде администратора по рассчитанным контрольным суммам.
- 3.5.5.4 В изделии должен осуществляться контроль состава технических средств, программного обеспечения и средств защиты информации.
- 3.5.6 Подсистема управления питанием**
- 3.5.6.1 В изделии реализована возможность выключения и перезагрузки ТС средствами СЗИ НСД.
- 3.5.7 Подсистема контроля процессов**
- 3.5.7.1 В изделии осуществляется идентификация внешних устройств ТС по логическим именам.
- 3.5.7.2 В изделии осуществляется идентификация программ, томов, каталогов, файлов, записей, полей записей по именам.
- 3.5.8 Подсистема контроля гарантированной очистки памяти**
- 3.5.8.1 В изделии осуществляется очистка (обнуление, обезличивание) освобождаемых областей оперативной памяти ТС и внешних накопителей.
- 3.5.8.2 Очистка должна осуществляться однократной произвольной записью в освобождаемую область памяти, ранее использованную для хранения защищаемых данных (файлов).
- 3.5.9 Подсистема журналирования**
- 3.5.9.1 В изделии осуществляется регистрация входа (выхода) субъектов доступа в систему (из системы), либо регистрация загрузки и инициализации операционной системы и ее программного останова. Регистрация выхода из системы или останова не проводится в моменты аппаратурного отключения АС.
- 3.5.9.2 В изделии осуществляется регистрация выдачи печатных (графических) документов на «твердую» копию.
- 3.5.9.3 В изделии осуществляется регистрация запуска (завершения) программ и процессов (заданий, задач), предназначенных для обработки защищаемых файлов.
- 3.5.9.4 В изделии осуществляется регистрация попыток доступа программных средств (программ, процессов, задач, заданий) к защищаемым файлам.
- 3.5.9.5 В изделии осуществляется регистрация следующих событий:
- использование идентификационного и аутентификационного механизма;
 - запрос на доступ к защищаемому ресурсу (открытие файла, запуск программы и т.д.);
-

- создание и уничтожение объекта;
 - действия по изменению правил разграничения доступа.
- 3.5.9.6 Изделие регистрирует события безопасности, связанные с выполнением средством контроля съемных машинных носителей информации функций безопасности, и записывать информацию аудита безопасности.
- 3.5.10 Подсистема аудита**
- 3.5.10.1 В изделии осуществляется регистрация попыток доступа программных средств к следующим дополнительным защищаемым объектам доступа: внешним устройствам ТС, программам, томам, каталогам, файлам, записям, полям записей.
- 3.5.10.2 В изделии реализована возможность определения типов событий безопасности, подлежащих регистрации, и сроков их хранения.
- 3.5.10.3 В изделии реализована возможность определения состава и содержания информации о событиях безопасности, подлежащих регистрации.
- 3.5.10.4 В изделии осуществляется сбор, запись и хранение информации о событиях безопасности в течение установленного настройками СЗИ НСД времени хранения.
- 3.5.10.5 В изделии реализован экспорт журналов аудита в форматы, используемые для анализа и печати данных (PDF, ODS, XML).
- 3.5.11 Подсистема самотестирования функционала**
- 3.5.11.1 В изделии выполняется автоматическое тестирование основного функционала системы защиты.
- 3.5.12 Подсистема контроля и разграничения доступа к беспроводным устройствам**
- 3.5.12.1 В изделии реализована возможность задавать ограничение на использование технологий беспроводного доступа.
- 3.5.13 Подсистема контроля печати**
- 3.5.13.1 В изделии возможно управление доступом к устройствам печати.
- 3.5.13.2 В изделии осуществляется контроль за переносом информации на твердую копию посредством контроля доступа к принтерам.
- 3.5.14 Подсистема сигнализации о событиях безопасности**
- 3.5.14.1 В изделии выполняется регистрация и сигнализация о событиях, относящихся к возможным нарушениям безопасности, а также предоставление возможности выборочного ознакомления с информацией о произошедших событиях.
- 3.5.15 Подсистема управления использованием СКН подключения**
- 3.5.15.1 В изделии осуществляется возможность управления и контроля за использованием подключаемых произвольных съемных машинных носителей информации на основе анализа разрешений на подключение к конкретным интерфейсам ввода (вывода) средств вычислительной техники, типов подключаемых внешних программно-аппаратных устройств, конкретных съемных машинных носителей информации.
- 3.5.15.2 Изделие контролирует использование интерфейсов ввода (вывода) информации (в т. ч. на съемные машинные носители информации).
- 3.5.15.3 Изделие обеспечивает контроль типов подключаемых внешних программно-аппаратных устройств, а также конкретных съемных машинных носителей информации.
- 3.5.15.4 В изделии осуществляется разграничение доступа к управлению СКН и режиму выполнения функций безопасности (контроля накопителей) на основе ролей учетных записей пользователей.
- 3.5.15.5 В изделии осуществляется идентификация и аутентификация устройств, в том числе стационарных, мобильных и портативных накопителей информации.
- 3.5.15.6 В изделии осуществляется регламентация и контроль использования в информационной системе мобильных технических средств.
- 3.5.15.7 Изделие содержит механизмы генерации временных меток, и (или) должна происходить синхронизация системного времени в информационной системе.
- 3.5.16 Средства администрирования**
- 3.5.16.1 СЗИ НСД содержит средства выборочного ознакомления с регистрационной информацией.
- 3.5.16.2 В изделии реализован механизм мониторинга (просмотр, анализ) результатов

регистрации событий безопасности и реагирование на них.

- 3.5.16.3 В изделии реализован механизм управления изменениями конфигурации информационной системы и системы защиты.
- 3.5.16.4 В изделии реализована возможность экспорта и импорта конфигурации СЗИ НСД.
- 3.5.16.5 Программное ядро СЗИ НСД предоставляет механизм просмотра и анализа информации о действиях отдельных пользователей в информационной системе.
- 3.5.16.6 В изделии реализована возможность выполнения удаленного развертывания СЗИ НСД.

4 ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Входные данные

Входными данными являются:

- файлы конфигураций модулей системы, используемые при установке;
- уникальные для каждого пользователя логин, пароль и серийный номер аппаратного идентификатора;
- сертификаты X.509 для авторизации и верификации компонентов и узлов СЗИ НСД;
- формализованные правила политик безопасности, реализуемые с помощью механизмов СЗИ НСД и преобразованные в значения атрибутов и полномочий;
- команды управления СЗИ НСД.

Логин может служить набор любых символов (длиной от 1 до 16), введенных с клавиатуры. Паролем может служить набор любых символов (длиной от 6 до 16), введенных с клавиатуры.

Минимальная длина и состав символов пароля регулируются соответствующими параметрами безопасности в СЗИ НСД.

Выходные данные

Выходными данными являются:

- сообщения СЗИ НСД на действия пользователей;
- журналы событий, создаваемые СЗИ НСД в процессе работы;
- значения контрольных сумм объектов, на которые установлен контроль целостности;
- резервные копии программных компонентов СЗИ НСД;
- файлы конфигураций модулей системы;
- изменения в конфигурационных файлах ОС;
- данные отчетов в результате автоматического тестирования функционала;
- резервные копии объектов, создаваемые при назначении администратором информационной безопасности контроля целостности на объекты ФС.

В журналах событий отслеживаются и соответственно отображаются такие данные, как дата, время, имя пользователя, имя объекта, тип операции, результат попытки доступа, характер ошибки и прочее.