

Средство доверенной загрузки «SafeNode System Loader»

Руководство по установке на OC Linux

Санкт-Петербург, 2023

Содержание

1	Требования к аппаратному и программному обеспечению ЭВМ	4
2	Подготовка изделия к установке	. 13
3	Установка изделия	. 14
4	Ошибки установки	. 26
5	Настройка изделия	. 33
6	Активация лицензии	. 39
7	Удаление изделия	.43
8	Обновление изделия	.45
Π	еречень сокращений	.47



Введение

В настоящем руководстве приведены указания по установке средства доверенной загрузки «SafeNode System Loader» (далее по тексту – изделие).

Настоящее руководство предназначено для администратора безопасности (АБ), отвечающего за установку программного обеспечения на рабочих местах пользователей, настройку параметров изделия и управление учетными записями пользователей.

Перед началом эксплуатации изделия необходимо внимательно ознакомиться с данной инструкцией и руководством администратора на изделие.

Знаки, расположенные на полях руководства, указывают на примечания, различающиеся по степени важности.

Важная информация, информация предостерегающего характера.

і Дополнительная информация, примеры.



1 Требования к аппаратному и программному обеспечению ЭВМ

Для установки изделия электронно-вычислительная машина (ЭВМ) должна иметь следующий минимальный состав технических и программных средств:

• материнская плата ЭВМ с процессором архитектуры Intel x86-64 класса Pentium и выше;

• тактовая частота процессора не ниже 500 МГц;

• BIOS ЭВМ должна соответствовать спецификации UEFI BIOS версии не ниже 2.0;

• требования к объему оперативного запоминающего устройства (оперативной памяти) определяются требованиями операционной системы (OC), функционирующей в составе данной ЭВМ;

• устройство хранения данных (НЖМД) должно иметь не менее 200 Мбайт свободного места для установки и функционирования изделия;

• минимальное разрешение экрана видеодисплея ЭВМ должно составлять 800 x 600 пикселей.

1 Требование к НЖМД: наличие раздела «EFI System Partition» (ESP) с разметкой GPT для возможности размещения модулей изделия.

1.1 Настройка UEFI BIOS ЭВМ

1.1.1 Перед началом установки изделия АБ требуется настроить параметры UEFI BIOS в соответствии с таблицей 1.

Пункт меню UEFI BIOS	Параметр	Значение
	UEFI Boot	Enabled
	CSM (Compatibility Support Module)	Disabled
Режимы загрузки ОС	Legacy Option ROM	Disabled
	Fast Boot	Disabled
	Secure Boot	Disabled
Дополнительно	Режим SATA ¹	AHCI

Таблица 1 – Значения настроек параметров EFI/UEFI BIOS

¹ Изменение значения параметра «Режим SATA» обязательно при эксплуатации изделия в составе некоторых ЭВМ (например, Acer Veriton N4660G)



 \bigcirc

СДЗ «SafeNode System Loader» Руководство по установке на ОС Linux

Для этого АБ следует войти в меню настроек системы, нажав клавишу < F2 >, < F10> или < Delete > (в зависимости от производителя UEFI BIOS) после включения ЭВМ.

Интерфейс меню настроек может изменяться в зависимости от производителя UEFI BIOS.

1.1.2 В открывшемся меню необходимо установить пароль администратора для предотвращения несанкционированного изменения настроек UEFI BIOS. В большинстве случаев установка пароля BIOS выполняется на главной странице меню *«Main»* или во вкладке *«Security»* (рисунки 1.1 – 1.3). Для некоторых ЭВМ необходимо дополнительно включить меню расширенной настройки *«Advanced Mode»* при помощи клавиши *< F7 >*².

/E	태동	UEFI BIC	OS Utility	y – Adv	anced M	ode	-						www.ene	1
11/2 Frida	4/2017 v	09:37	\$ ⊕	English	🗐 MyFavo	orite(F3)	∂∽ Qfan	n Control(F6)	💬 EZ Tunir	ng Wizard(F	11) 🗊	Quick Note(F9)	? Hot Ke	ys
	My Fa	avorites	Main	Ai T	weaker	Adva	nced	Monitor	Boot	Tool	Exit		Hardwa	are Monitor
	BIOS	Version							2603 x64				CPU	
	Build	Date							02/26/2016				Frequency	Temperature
	ME Ve	ersion							9.1.25.1005				3200 MHz	31°C
	PCH S	tepping							00/A0				BCLK	Vcore
	CPU I	nformation											100.0 MHz	1.021 V
	Intel(R) Core(TM) i5	5-4570 CPI	U @ 3.20)GHz									
	Speed	1							3200 MHz				32x	
	Memo	ory Informati	on											
	Total	Memory							16384 MB (D	DR3)			Memory	
	Memo	ory Frequency							1333 MHz				Frequency	Voltage
	Langu	age						45	English			-	1333 MHz	1.500 V
	Syster	n Date							11/24/2017				Capacity 16384 MB	
	Syster	n Time							09:37:58					
	Arces	slevel							Administrate	or			Voltage	
	, needs													+5V
>	Secur	ity		-			-				-		12.288 V	5.120 V
(i)	Securi	ty Settings											+3.3V 3.408 V	
	-	-	-									Last Me		zMode(E7)
-	_	-			Version	2 16 124	0 Conuri	abt (C) 2015	American M	agatronde	Inc	Last Mic		
1 the	-				version	2.10.124	o. copyri	gint (C) 2015	American Me	egacienus,	INC.			

Рисунок 1.1 – Вкладка «Main» UEFI BIOS материнской платы Asus

² Функциональная клавиша может отличаться от приведенного примера в зависимости от типа материнской платы



ASUS UEFI BIOS Utility – Advanced Mode		-
11/24/2017 09:38 C + English	& Qfan Control(F6) ♀ EZ Tuning Wizard(F11) 🕏 Quick Not	e(F9) ? Hot Keys
My Favorites <u>Main</u> Ai Tweaker Adva	nced Monitor Boot Tool Exit	🚰 Hardware Monitor
← Main\Security		CPU
Password Description If ONLY the Administrator's password is set, then this on is only acted for when entering Seture	ly limits access to Setup and	Frequency Temperature 3200 MHz 32°C
If ONLY the User's password is set, then this is a power o entered to boot or enter Setup.	n password and must be	BCLK Vcore 100.0 MHz 1.016 V
The password must be 3 to 20 characters long.		Ratio
Administrator Password	Not Installed	32x
User Password	Not Installed	and an and a second second
Administrator Password		метогу
User Password	Ş	Frequency Voltage 1333 MHz 1.500 V
		Capacity 16384 MB
		Voltage
		+12V +5V 12.288 V 5.120 V
To clear the administrator password, key in the current password prompted to create/confirm the password.	ord in the Enter Current Password box, and then press <enter> when</enter>	+3.3V 3.392 V

Рисунок 1.2 – Вкладка «Main\Security» UEFI BIOS материнской платы Asus

	/SRock		Coounity	() Post	Frit.
	71001		Security	v Esverito	
Supervisor Password User Password	Not Installed Not Installed	d d			Easy Mode (F6)
I Supervisor Password			Descr	iption	
I User Password			Set or	change the passw	and for the
System Mode State Secure Boot State	User Disabled	Disabled	admini admini the se Utilit enter	strator account. strator has autho ttings in the UEF y. Leave it blank to remove the pas	only the rity to change I Setup and press sword.
Intel(R) Platform Trust Technology		Disabled	Get de	tails via OR code	
	All and a second se	Fr	aglich	Eni 11/24/2017	12.22.22

Рисунок 1.3 – Вкладка «Security» UEFI BIOS материнской платы ASRock

1.1.3 Далее следует выбрать пункт *«Administrator Password/Supervisor Password»* (рисунки 1.4 и 1.5) и в появившемся окне установить пароль для входа в UEFI BIOS.



7

Рисунок 1.4 – Установка пароля UEFI BIOS материнской платы Asus



Рисунок 1.5 – Установка пароля UEFI BIOS материнской платы ASRock

1.1.4 В зависимости от интерфейса UEFI BIOS отключение параметра безопасной загрузки *«Secure Boot»* может быть выполнено во вкладке *«Security»* (рисунок 1.3).



1.1.5 После установки пароля необходимо отключить модуль поддержки совместимости CSM, а также режим поддержки загрузки *«Legacy Boot»*.

1.1.6 Для этого АБ следует перейти во вкладку *«Boot»*, а затем на вкладку «CSM» (рисунки 1.6 – 1.9).

A SUS UEFI BIOS Utility – Advanced Mode	-
11/24/2017 09:38 🌣 🌐 English 🖆 MyFavorite(F3) 🏷 Qfan Control(F6) 🖓 EZ Tuning Wizard(F11) 🗊 Quick Note(F9)) ? Hot Keys
My Favorites Main Ai Tweaker Advanced Monitor <u>Boot</u> Tool Exit	Hardware Monitor
Wait For 'F1' If Error Enabled -	CPU
Option ROM Messages Enabled -	Frequency Temperature 3200 MHz 34°C
Interrupt 19 Capture Disabled 👻	BCLK Vcore
Above 4G Decoding	100.0 MHz 1.016 V Ratio
Setup Mode EZ Mode	32x
≻ CSM (Compatibility Support Module)	Momony
≻ Secure Boot	Frequency Voltage
Boot Option Priorities	1353 MHZ 1.500 V
Boot Option #1 Windows Boot Manager (P6: ST3 👻	Capacity 16384 MB
Boot Option #2 ubuntu (476940MB)	Voltage
Boot Option #3	+12V +5V
Boot Option #4	12.288 V 5.120 V
Configure the CSM(compatibility support module) items to fully support the various graphics, bootable devices, and add-on devices for a better compatibility.	+3.3V 3.408 V

Рисунок 1.6 – Вкладка *«Boot»* UEFI BIOS материнской платы Asus

		.011	/ISRe	ck LIEFI	-		
📒 Main	💩 OC Tweaker	Advanced	🗙 Tool	H/W Monitor	Security	U Boot	I Exit
Boot Option #4 Boot Option #5				INTEL SSDPEKKW128 Windows Boot Manage	G7 r	y Favorite	Easy Mode (F6)
👔 📹 Network Device	BBS Priorities				Descr	intion	
👔 📹 Hard Drive BBS	Priorities	//			0oDOM	evecution best ent	iono filton
Fast Boot	I AN		K	Disabled	etc.	execution, boot of	ions filter,
		States 1		Lindbred			
I Setup Prompt Timeo	ut	- RAMMA		1			
Bootup Num-Lock				On			
Boot Beep				Disabled			
▮ Full Screen Logo		111		Disabled			
Boot Failure Guard 	Message	Y		Enabled	Get de	tails via QR code	
📔 📹 CSM (Compatibil	ity Support Module					_	
	\rightarrow			Er	nglish	Fri 11/24/2017, 1	3:20:06

Рисунок 1.7 – Вкладка «Boot» UEFI BIOS материнской платы ASRock



VEFI BIOS Utility – Advanced M	lode			-
11/24/2017 10:57[☆]│ ⊕ English	orite(F3) 🖓 Qfan Control(F6)	© EZ Tuning Wizard(F11)	🕞 Quick Note(F9)	? Hot Keys
My Favorites Main Ai Tweaker	Advanced Monitor	<u>Boot</u> Tool Ex	kit	😭 Hardware Monitor
← Boot\CSM (Compatibility Support Module)				CPU
Launch CSM		Enabled	-	Frequency Temperature 3200 MHz 37°C
Boot Device Control		UEFI and Legacy OPROM	-	BCLK Vcore
Boot from Network Devices		Legacy OPROM first	-	100.0 MHz 1.016 V
Boot from Storage Devices		Legacy OPROM first	-	Ratio 32x
Boot from PCI-E/PCI Expansion Devices		Legacy OPROM first	-	Memory
	\mathbf{k}			Frequency Voltage
				1333 MHz 1.500 V
				Capacity 16384 MB
				Voltage
				12.288 V 5.120 V
				+3.3V
				3.408 V
			Last Mo	dified EzMode(F7) →
Version	2.16.1240. Copyright (C) 2015	American Megatrends, Inc.		



d 🔆 Too1	H/W Monitor	Security Boot	Exit
	Enabled	C 🗶 My Favorite Eas:	y Mode (F6)
	Enabled		
	Legacy only		
	Legacy only		
	Legacy only	Description	
		Enable to launch the Compatibi Support Module. If you are usi Windows 8 or later versions 64 UEFI and all of your devices s UEFI, you may also disable CSM faster boot speed. Get details via QR code	lity ng -bit upport for
			Windows 8 or later versions 64 UEFI and all of your devices s UEFI, you may also disable CSM faster boot speed. Get details via OR code

Рисунок 1.9 – Вкладка «**СЅМ**» UEFI BIOS материнской платы ASRock

 (\mathbf{i})

1.1.7 Во вкладке **«Boot»** необходимо установить параметру быстрой загрузки **«Fast Boot»** значение **«Disabled»** (рисунок 1.7).

У некоторых производителей управление параметром *«Secure Boot»* осуществляется во вкладке *«Boot»* (рисунок 1.6).

Данный параметр необходимо установить в значение «Disabled».

1.1.8 Во вкладке CSM необходимо перевести работу модуля в режим **«Disabled»** (рисунки 1.10 – 1.11).

VEFI BIOS Utility – Advanced Mode	-
11/24/2017 10:30 C Ez Tuning Wizard(F11) 🗐 MyFavorite(F3) 🗞 Qfan Control(F6) 👳 EZ Tuning Wizard(F11) 🞼 Q	uick Note(F9) ? Hot Keys
My Favorites Main Ai Tweaker Advanced Monitor <u>Boot</u> Tool Exit	🔄 Hardware Monitor
← Boot\CSM (Compatibility Support Module)	CPU
Launch CSM Enabled	Frequency Temperature 3200 MHz 33°C
Boot Device Control Auto Enabled	BCLK Vcore 100.0 MHz 1.021 V
Boot from Network Devices	Ratio
Boot from Storage Devices UEFI driver first	→ 32x
Boot from PCI-E/PCI Expansion Devices UEFI driver first	• Memory
$\mathbf{\beta}$	Frequency Voltage 1333 MHz 1.500 V
	Capacity 16384 MB
	Voltage
	+12V +5V 12.288 V 5.120 V
CSM(compatibility support module) [Auto]: The system will automatically detect the states of bootable devices and the add-on devices for CSM support. [Enabled]: For a better compatibility, enable the CSM to fully support the non-UEFI driver add-on devices or the Windows UE [Disabled]: Disable the CSM to fully support the Windows secure update and secure boot.	+3.3V 3.408 V EFI mode.

Рисунок 1.10 – Выключение параметра «CSM» UEFI BIOS материнской платы Asus





Рисунок 1.11 – Выключение параметра «**CSM**» UEFI BIOS материнской платы ASRock

Выключение параметра CSM и переключение платформы в полноценный UEFI режим загрузки требует наличия подписанных драйверов на PCI-E, M.2 и SATA Express SSD-носителях для возможности их работы в системе (рисунок 1.12).

Notice

Due to Microsoft Secure Boot regulations, ensure the Microsoft signed UEFI driver is contained in the plugged PCI-E based storages including M.2 and SATA Express SSDs before set the Launch CSM to [Disabled]. Otherwise, the PCI-E based storages will be only available for the data drive usage. Contact the PCI-E storage vendor for the UEFI driver availability details.

Рисунок 1.12 – Окно с предупреждением необходимости наличия UEFI драйверов для носителей на шине PCI-E

OK

11



1.1.9 Современные версии UEFI автоматически выключают режим загрузки модулей Legacy при выключении параметра **«CSM»**. На более старых версиях BIOS может потребоваться принудительное выключение (рисунки 1.13 – 1.14).

ASLIS UEFI BIOS Utility – Advanced Mode	1
11/24/2017 10:30 Carlos Burglish 🖆 MyFavorite(F3) 🏷 Qfan Control(F6) 😳 EZ Tuning Wizard(F11) 🗊 Quick Note(F9)	? Hot Keys
My Favorites Main Ai Tweaker Advanced Monitor <u>Boot</u> Tool Exit	Hardware Monitor
← Boot\CSM (Compatibility Support Module)	CPU
Launch CSM Disabled	Frequency Temperature 3200 MHz 33°C
	BCLK Vcore 100.0 MHz 1.016 V

Рисунок 1.13 – Загрузка Legacy OC отключена в UEFI BIOS Asus

/ISRock UEFI									
	📰 Main	a OC Tweaker	Advanced	🔀 ТооТ	O H/W Monitor	🖲 Security	U Boot	🗊 Exit	
•	Boot\CSM(Comp	atibility Support M	Module)				ly Favorite	Easy Mode (F6)	
I CSM					Disabled		1		
		111							
							- //-		
						Descr	iption		
			1/			Enable	to launch the C	ompatibility	

Рисунок 1.14 – Загрузка Legacy OC отключена в UEFI BIOS ASRock

2 Подготовка изделия к установке

- 2.1 Скачать дистрибутив с pecypca https://sftp.gaz-is.ru/³
- 2.2 Перенести полученный дистрибутив на целевую ЭВМ для установки.

Меры безопасности при подготовке к использованию

Установка изделия должна осуществляться под руководством специально подготовленного персонала.

Некорректная установка изделия может привести к повреждению содержимого Flash-памяти UEFI BIOS ЭВМ, что потребует восстановления с использованием программатора.

При самостоятельной установке изделия на ЭВМ рекомендуется обязательная консультация с технической поддержкой ООО «Газинформсервис».

Контакты технической поддержки указаны на официальном сайте компании: <u>https://www.gaz-is.ru/</u>

³ Ссылка на скачивание будет отправлена в письме

3 Установка изделия

3.1 Общие требования к установке изделия

3.1.1 Перед установкой изделия необходимо произвести обязательные подготовительные действия в соответствии с разделом 2 документа и произвести обязательную настройку параметров UEFI BIOS в соответствии с разделом 1.

3.1.2 Установка модулей изделия и графической консоли осуществляется совместно в процессе инсталляции изделия.

3.1.3 Полный процесс установки изделия состоит из двух этапов.

1) Первый этап заключается в копировании модулей на ESP раздел НЖМД для последующей установки и перезаписи региона образа UEFI BIOS ЭВМ на модифицированный UEFI BIOS с добавленными модулями защиты изделия. Также осуществляется установка графической консоли изделия для работы из ОС Linux. Данный этап осуществляется в среде операционной системы.

2) На втором этапе осуществляется установка и перезапись региона образа UEFI BIOS ЭВМ на модифицированный UEFI BIOS с добавленными модулями защиты изделия. Данный этап осуществляется в среде UEFI ЭВМ.

Допускается установка изделия на ЭВМ, функционирующие под управлением следующих ОС семейства Linux:

• Astra Linux Special Edition 1.7 релиз «Смоленск» (производитель ООО «РусБИТех-Астра»);

• Альт 8 СП (производитель АО «ИВК»);

Ω

• РЕД ОС 7.3 «Муром» (производитель ООО «РЕД СОФТ»);

• Роса «Хром» (производитель АО «НТЦ ИТ РОСА»).

До завершения процесса установки изделия пользователям доступна загрузка ОС без настроенных механизмов защиты доверенной загрузки.

3.1.4 В случае возникновения ошибок при установке, необходимо перейти в директорию EFI, скопировать файл лога установки install.log и отправить его обратным письмом на адрес техподдержки support@gaz-is.ru. Также можно оформить заявку через официальный сайт компании https://www.gaz-is.ru/poddergka/zajavka.html



3.2 Установка изделия в ОС Astra Linux SE 1.7

- 3.2.1 Запустить консоль в ОС Astra Linux SE 1.7.
- 3.2.2 Для первого этапа установки выполнить следующую команду (рисунок 3.1):

sudo dpkg -i snsl.deb



Рисунок 3.1 – Первый этап установки изделия

3.2.3 В случае успеха появится надпись:

Installation done, reboot required

3.2.4 На данном этапе на ESP разделе НЖМД будут сохранены модули изделия, графическая консоль будет скопирована по пути /usr/share/sdz/bin/

3.2.5 Если первый этап установки прошел корректно и при этом не возникло сбоев в процессе перезагрузки будет выведено сообщение (рисунок 3.2).



Рисунок 3.2 – Информационное сообщение



3.2.6 После перезагрузки ЭВМ появится информационное сообщение о работе изделия в режиме установки (рисунок 3.3).

Стандартно загружается графический интерфейс консоли (рисунок 3.3 а) для переключения в псевдографическую консоль необходимо во время загрузки модулей ПО нажать клавишу «О» (рисунок 3.3 б).



а) Графический интерфейс



б) Псевдографический интерфейс

Рисунок 3.3 – Информационное сообщение о работе изделия в режиме установки

До завершения процесса установки изделия пользователям доступна загрузка ОС без настроенных механизмов защиты доверенной загрузки.

3.2.7 Если установка изделия осуществляется при заранее активированном режиме **замкнутой программной среды,** далее необходимо принудительно обновить конфигурационный файл **/etc/digsig/digsig_initramfs.conf**. Для загрузки модулем digsig_verif ключей после их размещения, нужно от имени учетной записи администратора выполнить команду (рисунок 3.4):



sudo update-initramfs -u -k all



Рисунок 3.4 – Обновление конфигурационного файла

В случае, если режим замкнутой программной среды активируется в графическом режиме ОС после установки изделия на ЭВМ, конфигурационный файл /etc/digsig/digsig_initramfs.conf обновляется автоматически и дополнительных действий проводить не нужно. В режиме консоли включение замкнутой программной среды включает в себя принудительное требование обновления конфигурационного файла.

3.2.8 Для продолжения процесса установки необходимо загрузить операционную систему.

3.2.9 Для начала второго этапа установки необходимо указать команду на установку вместе с хеш-суммой пароля администратора (рисунок 3.5):

sudo INSTALL_TO_BIOS=TRUE ADMINNAME=admin PASSHASH=29ac25660e30
78e87e3097d3822e50d7⁴ dpkg -i snsl.deb

⁴ хеш-сумма пароля администратора, при этом поддерживаются следующие алгоритмы расчета контрольных сумм: MD5, SHA1, SHA256, SHA384, SHA512

💽 ~: bash — Терминал Fly	_ 0 X
Файл Правка Настройка Справка	
user@astra:«\$ sudo INSTRL_TO_BIOS=TRUE ROMINNAME=admin PASSHRSH=29ac25660e3070e87e3097d3822e50d7 dpkg -i snsl_1.7.202.0.deb (Чтение Базы gанных … на gанный иомент установлено 194343 файла и каталога.) Подготовка к распажовке snsl_1.7.202.0.deb … prerm upgrade 1.7.202.0 ROMINNAME=admin PMSSHR5H=29ac25660e3078e87e3097d3822e50d7 umount: /mnt/snsl_install_partition: не примонтирован. preinst upgrade 1.7.202.0 Installing SafeNode System Loader on Astra Linux FAT partition is found - /dev/sda1 Preparing disk for SNSL installation completed PacnakoBuBaercя snsl (1.7.202.0) … HacrpauBaercя naket snsl (1.7.202.0) … HacrpauBaercя naket snsl (1.7.202.0) … postinst configure 1.7.202.0) … postinst configure 1.7.202.0 install public key gpg: know FF90850EB078FATE: "000 "Газинформсервис" (key for signing) <resp@gaz-is.ru>" не изменен gpg: Ecero obpaBotraho: 1 Heusmehenhux: 1 Heusmehenhux: 1 Heusmehenhux: 1 Heusmehenhux: 1</resp@gaz-is.ru>	
ME version N/H Install to BIOS	
Installing on VM VMware, Inc. Installation done, reboot required	
user@astra:~\$	



3.2.10 В процессе установки произойдет перезапись образа региона UEFI BIOS и во Flash-памяти будет расположен обновленный образ региона UEFI BIOS с добавленными модулями защиты изделия.

3.2.11 Эталонный регион образа UEFI BIOS будет сохранен на ESP раздел НЖМД.

Сохраненный регион образа UEFI BIOS необходим при удалении изделия, когда осуществляется обратная замена модифицированного образа UEFI BIOS на оригинальный образ.

3.2.12 После перезаписи региона UEFI BIOS осуществится автоматическая перезагрузка ЭВМ. Процесс установки завершен.

3.2.13 Если изделие было корректно установлено на ЭВМ и при этом не возникло сбоев в процессе установки, после перезагрузки ЭВМ появится информационное сообщение (рисунок 3.3).

3.3 Установка изделия на ОС Альт 8 СП

3.3.1 Запустить консоль ОС Альт 8 СП.

3.3.2 Для установки пакета выполнить следующую команду (рисунок 3.6).

sudo rpm -iv snsl altlinux.rpm



user@host-154: /h	ome/user 📀 📀 😣
Файл Правка Вид Поиск Терминал Помощь	
[root@host-154 ~]# rpm -ivh snsl_1.7.202.0_altlinux.rpm Подготовка ##################################	*******
Installing SafeNode System Loader on ALT SP Workstation 11100-01	
/dev/ram0	
/dev/ram1	
/dev/ram2	
/dev/ram3	
/dev/ram4	
/dev/ram5	
/dev/ram6	
/dev/ram7	
/dev/ram8	
/dev/ram9	
/dev/ram10	
/dev/ramii	
/dev/ram12	
/dev/ram1/	
/dev/ram15	
/dev/sda	
/dev/sda1	
FAT partition is found - /dev/sda1	
Preparing disk for SNSL installation completed	
Обновление / установка	
1: snsl_altlinux-1.7.202.0-1	***************************************
#######################################	
post install scriptlet	
MeInfo returns code 10	
ME version N/A	
Installing on VM VMware, Inc.	
Installation done, reboot required	
posttrans install scriptlet	
Running /usr/lib/rpm/posttrans-filetriggers	
предупреждение: невозможно получить блокировку разделяемый на /va [root@host-154 ~]#	r/llD/rpm/Packages

Рисунок 3.6 – Первый этап установки изделия

3.3.3 В случае успеха появится надпись:

Installation done, reboot required

3.3.4 На данном этапе на ESP разделе НЖМД будут сохранены модули изделия и скопирована графическая консоль.

3.3.5 Если первый этап установки прошел корректно и при этом не возникло сбоев в процессе перезагрузки будет выведено сообщение (рисунок 3.2).

3.3.6 После перезагрузки ЭВМ появится информационное сообщение о работе изделия в режиме установки (рисунок 3.3).

0

До завершения процесса установки изделия пользователям доступна загрузка ОС без настроенных механизмов защиты доверенной загрузки.

3.3.7 Для продолжения процесса установки необходимо загрузить операционную систему.

3.3.8 Для начала второго этапа установки необходимо указать команду на установку вместе с хеш-суммой пароля администратора (рисунок 3.7):



/dev/ram0 /dev/ram1

/dev/ram1 /dev/ram2 /dev/ram3 /dev/ram4 /dev/ram5 /dev/ram7 /dev/ram7

/dev/ram8 /dev/ram9 /dev/ram10 /dev/ram11 /dev/ram12 /dev/ram13 /dev/ram15 /dev/sda /dev/sda

SNSL partition is found - /dev/sda1 Running /usr/lib/rpm/posttrans-filetriggers [root@host-154 ~]#____

sudo INSTALL TO BIOS=TRUE ADMINNAME=admin PASSHASH=29ac25660e30 78e87e3097d3822e50d7⁵ rpm -Uv snsl altlinux.rpm --force user@host-154: /home/user Файл Правка Вид Поиск Терминал Помош [root@host-154 ~]# INSTALL_TO_BIOS=TRUE ADMINNAME=admin PASSHASH=29ac25660e3078e87e3097d3822e50d7 rpm -Uv snsl_1.7.202.0_altlinux.rpm --force INCLUSION A DAKETOB... pre upgrade scriptlet Installing SafeNode System Loader on ALT SP Workstation 11100-01 /dev/ram0 /dev/ram1 /dev/ram2 /dev/ram3 /dev/ram4 /dev/ram4 /dev/ram5 /dev/ram6 /dev/ram7 /dev/ram8 /dev/ram9 /dev/ram10 /dev/ram11 /dev/ram12 /dev/ram13 /dev/ram13 /dev/ram15 /dev/sda /dev/sda /dev/sda /Aev/sda Preparing disk for SNSL installation completed snsL_altlinux-1.7.202.0-1.x86_64 post_upgrade scriptle post upgrade scriptlet MeInfo returns code 10 MeInto returns code 10 ME version N/A Install to BIOS /usr/share/sdz/bin/SafeNodeSystemLoader: /usr/lib64/lib1dap_r-2.4.so.2: no version information available (required by /usr/share/sdz/bin/SafeNodeSystemLoader) Installing on VM VMware, Inc. Installation done, reboot required posttrans upgrade scriptlet

Рисунок 3.7 – Второй этап установки изделия

3.3.9 В процессе установки произойдет перезапись образа региона UEFI BIOS и во Flash-памяти будет расположен обновленный образ региона UEFI BIOS с добавленными модулями защиты изделия.

3.3.10 Эталонный регион образа UEFI BIOS будет сохранен на ESP раздел НЖМД.

Сохраненный регион образа UEFI BIOS необходим при удалении изделия, когда осуществляется обратная замена модифицированного образа UEFI BIOS на оригинальный образ.

3.3.11 После перезаписи региона UEFI BIOS осуществится автоматическая перезагрузка ЭВМ. Процесс установки завершен.

⁵ Хеш-сумма пароля администратора, при этом поддерживаются следующие алгоритмы расчета контрольных сумм: MD5, SHA1, SHA256, SHA384, SHA512



3.3.12 Если изделие было корректно установлено на ЭВМ и при этом не возникло сбоев в процессе установки, после перезагрузки ЭВМ появится информационное сообщение (рисунок 3.3).

3.4 Установка изделия на ОС РЕД ОС 7.3 Муром

- 3.4.1 Запустить консоль ОС РЕД ОС 7.3 Муром.
- 3.4.2 Для установки пакета выполнить следующую команду (рисунок 3.8).

sudo rpm -iv snsl.rpm



Рисунок 3.8 – Первый этап установки изделия

3.4.3 В случае успеха появится надпись:

Installation done, reboot required

3.4.4 На данном этапе на ESP разделе НЖМД будут сохранены модули изделия и скопирована графическая консоль.

3.4.5 Если первый этап установки прошел корректно и при этом не возникло сбоев в процессе перезагрузки будет выведено сообщение (рисунок 3.2).

3.4.6 После перезагрузки ЭВМ появится информационное сообщение о работе изделия в режиме установки (рисунок 3.3).

0

До завершения процесса установки изделия пользователям доступна загрузка ОС без настроенных механизмов защиты доверенной загрузки.

3.4.7 Для продолжения процесса установки необходимо загрузить операционную систему.

3.4.8 Для начала второго этапа установки необходимо указать команду вместе с хешсуммой пароля администратора (рисунок 3.9):

sudo env INSTALL_TO_BIOS=TRUE ADMINNAME=admin PASSHASH=29ac2566
0e3078e87e3097d3822e50d7⁶ rpm -Uv <snsl>.rpm --force

 root@localhost:/run/media/user/1E2E-A5E5
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
[root@localhost 1E2E-A5E5]# env INSTALL_TO_BIOS=TRUE ADMINNAME=admin PASSHASH=29
ac25660e3078e87e3097d3822e50d7
Подготовка пакетов
pre upgrade scriptlet
Installing SafeNode System Loader on RED OS MUROM (7.3.1)
/dev/sr0
/dev/sda
/dev/sda1
FAT partition is found - /dev/sda1
Preparing disk for SNSL installation completed
snsl-1.7.201.0-1.x86_64
post upgrade scriptlet
MeInfo returns code 10
ME version N/A
Install to Blos
/usr/share/sdz/bin/SafeNodeSystemLoader: /lib64/libidap_r-2.4.so.2: no version 1
nformation available (required by /usr/share/sdz/bin/SafeNodeSystemLoader)
Installing on VM VMware, Inc.
Installation done. reboot reduired
LLOOT@IOCAINOST IEZE-A5E5]#

Рисунок 3.9 – Второй этап установки изделия

⁶ Хеш-сумма пароля администратора, при этом поддерживаются следующие алгоритмы расчета контрольных сумм: MD5, SHA1, SHA256, SHA384, SHA512



3.4.9 В процессе установки произойдет перезапись образа региона UEFI BIOS и во Flash-памяти будет расположен обновленный образ региона UEFI BIOS с добавленными модулями защиты изделия.

3.4.10 Эталонный регион образа UEFI BIOS будет сохранен на ESP раздел НЖМД.

Сохраненный регион образа UEFI BIOS необходим при удалении изделия, когда осуществляется обратная замена модифицированного образа UEFI BIOS на оригинальный образ.

3.4.11 После перезаписи региона UEFI BIOS осуществится автоматическая перезагрузка ЭВМ. Процесс установки завершен.

3.4.12 Если изделие было корректно установлено на ЭВМ и при этом не возникло сбоев в процессе установки, после перезагрузки ЭВМ появится информационное сообщение.

3.5 Установка изделия на ОС Роса «Хром»

- 3.5.1 Запустить консоль ОС Роса «Хром».
- 3.5.2 Для установки пакета выполнить следующую команду (рисунок 3.10).

sudo rpm -ivh snsl.rpm --nodeps

2 ×	- : mc — Konsole	~ ^ ×
Файл Правка Вид Закладки Модули Настройк	а Справка	
📑 Новая вкладка 🔲 Разделить окно 🗸	🗋 Колировать 📄 Вставить	Q Найти
<pre>rosa-cs8kdk ~ # rpm -ivh snsl_1.7.202.0.rpm</pre>	nodeps	
Verifying ########	*******	
Подготовка ##################################	****************	
pre install scriptlet		
Installing SafeNode System Loader on ROSA Chro	me Desktop 12.4	
/dev/sda		
/dev/sda1		
FAT partition is found - /dev/sda1		
Preparing disk for SNSL installation completed		
Обновление / установка		
snsl-1.7.202.0-1 ########	*****	
post install scriptlet		
MeInfo returns code 100		
ME version 12.0.34.1425		
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user	.target.wants/snslService.service → /etc/systemd/system/sr	slServ
ice.service.		
Installation done, reboot required		
posttrans install scriptlet		
rosa-cs8kdk ~ #		

Рисунок 3.10 – Первый этап установки изделия

3.5.3 В случае успеха появится надпись:

Installation done, reboot required

3.5.4 На данном этапе на ESP разделе НЖМД будут сохранены модули изделия и скопирована графическая консоль.

3.5.5 Если первый этап установки прошел корректно и при этом не возникло сбоев в процессе перезагрузки будет выведено сообщение (рисунок 3.2).

3.5.6 После перезагрузки ЭВМ появится информационное сообщение о работе изделия в режиме установки (рисунок 3.3).



До завершения процесса установки изделия пользователям доступна загрузка ОС без настроенных механизмов защиты доверенной загрузки.

3.5.7 Для продолжения процесса установки необходимо загрузить операционную систему.

3.5.8 Для начала второго этапа установки необходимо указать команду вместе с хешсуммой пароля администратора (рисунок 3.11):

sudo env INSTALL_TO_BIOS=TRUE ADMINNAME=admin PASSHASH=29ac2566
0e3078e87e3097d3822e50d7⁷ rpm -Uv <snsl>.rpm --force --nodeps



Рисунок 3.11 – Второй этап установки изделия

⁷ Хеш-сумма пароля администратора, при этом поддерживаются следующие алгоритмы расчета контрольных сумм: MD5, SHA1, SHA256, SHA384, SHA512



3.5.9 В процессе установки произойдет перезапись образа региона UEFI BIOS и во Flash-памяти будет расположен обновленный образ региона UEFI BIOS с добавленными модулями защиты изделия.

3.5.10 Эталонный регион образа UEFI BIOS будет сохранен на ESP раздел НЖМД.

Сохраненный регион образа UEFI BIOS необходим при удалении изделия, когда осуществляется обратная замена модифицированного образа UEFI BIOS на оригинальный образ.

3.5.11 После перезаписи региона UEFI BIOS осуществится автоматическая перезагрузка ЭВМ. Процесс установки завершен.

3.5.12 Если изделие было корректно установлено на ЭВМ и при этом не возникло сбоев в процессе установки, после перезагрузки ЭВМ появится информационное сообщение.



4 Ошибки установки

В случае появления ошибки в процессе второго этапа установки, дальнейшая установка возможна только при наличии аппаратного программатора.

Для установки изделия с использованием аппаратного программатора и специализированной утилиты для идентификации, чтения и записи flash-чипов понадобиться дополнительная ЭВМ с ОС Linux.

 \bigcirc

Рекомендуется использовать следующие средства:

- программатор, подходящий для работы с flash-чипом BIOS, например, *CH341a_spi*;
- универсальная утилита *Flashrom*.

Описание процесса установки и удаления изделия приведено в документе «Средство доверенной загрузки «SafeNode System Loader». Руководство по эксплуатации. Часть 1. Руководство по установке. ГМТК.468269.060РЭ1» с использованием указанных средств.

После выключения ЭВМ, на которой произошла ошибка установки изделия, необходимо выполнить модификацию и запись модифицированного образа BIOS, воспользовавшись соответствующими скриптами⁸.

В случае успешного прохождения первого этапа установки инсталлятора, дополнительная установка NVRAM переменных не нужна.

⁸ Скрипты предоставляются производителем по запросу

4.1 Пример установки СДЗ на Lenovo ThinkCentre M79 (AMD)

Выполнить программную установку в два этапа на персональный компьютер *Lenovo ThinkCentre M79* (тип процессора – *AMD*) не представляется возможным, поэтому потребуется программатор и специализированная утилита.

Порядок установки:

A

- 1) Запустить инсталлятор для выполнения первого этапа установки (без самозащиты).
- 2) Перезагрузить компьютер, дождаться инициализации консоли СДЗ.
- Второй этап установки невозможен из-за ограничений платформы. После перезагрузки консоль сохранит свою работу, и появится возможность записать модули самозащиты в прошивку вручную, через программатор.

3) Обесточить компьютер, снять образ с микросхемы, модифицировать его и залить обратно.

Выполнять скрипт записи NVRAM переменных не нужно!

4.1.1 Работа с программатором

Подробно работа с программатором модели «ch341a spi» в среде ОС Linux приведена в документе «SafeNode System Loader». Руководство по эксплуатации. Часть 1. Руководство по установке. ГМТК.468269.060РЭ1», но есть небольшие отличия.

Сначала необходимо определить положение микросхемы с прошивкой, которая располагается рядом с SATA портами (на рисунке они красного цвета), и может быть скрыта переплетением кабелей (рисунки 4.1 и 4.2).





Рисунок 4.1 – Расположение микросхемы на примере открытого корпуса





Рисунок 4.2 – Расположение микросхемы на примере фото материнской платы

Микросхема **MX25L6406E** на представленной плате (рисунок 4.3) имеет рабочее напряжение в 3 вольта, что не требует понижающего адаптера для программатора. *Но* перед подключением рекомендуется проверить маркировку микросхемы на соответствие напряжению!



 (\mathbf{i})



Рисунок 4.3 – Маркировка микросхемы

Для корректного подключения к микросхеме может потребоваться отсоединение USB и SATA проводов от коннекторов для удобства работы.

Точка на корпусе показывает расположение первой ноги микросхемы, она же соответствует первому контакту на выводе программатора. Некоторые производители также маркируют первый контакт красным проводом на шлейфе (рисунок Рисунок 4.4).





Рисунок 4.4 – Пример подключения к микросхеме и расположение маркированного провода на шлейфе

После корректной установки клипсы на микросхему, следует выполнить проверку ее видимости программатором и утилитой. Для примера, команда в OC Linux для утилиты flashrom:

sudo flashrom -p ch341a_spi



При корректной работе утилита определит микросхему и выдаст наименование. После можно приступить к чтению образа. Утилита может выдать запрос на принудительную идентификацию чипа и предложит варианты. Необходимо выбрать вариант с маркировкой микросхемы и ввести с параметром «–с», включая кавычки и все наименование между ними. Пример команды чтения:

sudo flashrom -p ch341a_spi -r bios.rom -c "MX25L6406E/MX25L640 8E"

После чтения образа необходимо выполнить проверку на корректность считанного. Для большей надежности рекомендуется перед проверкой отключить и подключить заново клипсу на микросхему, это поможет выявить некорректность подключения к контактам в процессе чтения. Пример команды верификации образа:

sudo flashrom -p ch341a_spi -v bios.rom -c "MX25L6406E/MX25L640
8E"

В случае успешной верификации, необходимо скопировать на USB-носитель и модифицировать с помощью скрипта **02_Modify** из среды EFI согласно инструкции, и залить обратно. Пример команды:

sudo flashrom -p ch341a_spi -w bios_mod.rom -c "MX25L6406E/MX25 L6408E"

В процессе записи утилита сама проверит корректность залитого, после выдаст результат проверки. В случае успеха, необходимо вернуть компьютер в исходный вид и запустить. Условием работоспособности будет загрузка консоли СДЗ и перехват любых загрузок на носители в обход консоли.

Необходимо учитывать, что образ, снятый с одной платы, должен быть залит на эту же плату. Копирование одного образа на несколько плат имеет высокую вероятность повредить работоспособность их встроенного сетевого адаптера.

> Для возможности оперативного восстановления работоспособности, рекомендуется сохранять снятые образы, и именовать их соответственно.

5 Настройка изделия

5.1 Для первоначальной настройки изделия необходимо выбрать пункт *«Администрирование СДЗ»* (рисунок 3.3) и дождаться появления окна аутентификации пользователя (рисунок 5.1).

SafeNode System Loader	
Логин	
Пароль	
Без смарт-карты	v
Изменить парол	њ/PIN-код после входа
Попытки ввода: 8	Осталось времени сессии: 08:11
Войти	Выключение EN
q w e r t y a s d f g ^ z x c v b &123 ⊕ Fn	u i o p [] ≪ h j k l ; ' \

Рисунок 5.1 – Окно аутентификации пользователя

5.2 При первом входе АБ в окне с приглашением к идентификации и аутентификации пользователя (см. рис. 5.1) следует ввести имя пользователя *«admin»* и установленный по умолчанию пароль *«12345678»*.



В целях обеспечения безопасности после первого входа АБ осуществляется принудительная смена пароля, используемого по умолчанию.

При необходимости АБ также следует назначить АНП и PIN-код.



5.3 После успешной процедуры идентификации и аутентификации АБ появится информационное сообщение о необходимости смены аутентификационных данных АБ (рисунок 5.2).

💈 SafeNode System Lo	ader
Измените Ваші данные	и аутентификационные
Старый пароль	
Новый пароль	
Повторите пароль	
OK	Отмена
	EN

Рисунок 5.2 – Окно о необходимости смены аутентификационных данных АБ

5.4 Дальнейшие действия по принудительной смене аутентификационных данных администратора безопасности, конфигурированию параметров изделия указаны в документе «Средство доверенной загрузки «SafeNode System Loader» Руководство по эксплуатации. Часть 2. Руководство администратора. ГМТК.468269.060РЭ2».

5.5 Для завершения процесса установки и запрета загрузки ОС без процесса аутентификации пользователя, необходимо в **псевдографической консоли** выполнить переход: **Учетные записи пользователей** → **Редактирование**. Выбрать учетную запись **admin** из списка **Имя пользователя**. В появившемся диалоговом окне выбрать параметр **«Пароль восстановления»** и задать его (рисунок 5.3).

Для обеспечения резервного копирования пароля восстановления, рекомендуется подключить мастер-ключ администратора.



Рисунок 5.3 – Диалоговое окно «Ввода пароля восстановления»

5.6 Дальнейшие действия по завершению процесса, необходимо в *псевдографической консоли* выполнить переход: *Общие параметры* → *Основные настройки* (рисунок 5.4).

	Основные	настройки	
 Аутентификация Параметры сети и LDAP Настройки времени Контроль целостности Алгоритмы расчета контр Защита от перевода врем Прочие параметры 	ролъных сумм 1ени		Настройки количества попыток аутентификации, времени аутентификации и размера стека хранимых паролей
- <mark>Автовход пользовател</mark> < Отключен > Сохранить	H-		
Оптимизация базы данных Восстановить заводские Обновить системное ПО Удалить СДЗ	(Настройки		
Разрешить однократный в [] Запрет перезаписи В	вход в BIOS BIOS		
[Х] Мяткий режим			
н †↓=Переместить курсор	710=Снимок экрана Enter=Выбор	Еѕс=Выход	20.06.2023 10:06:07 F12=Язык ввода EN

Рисунок 5.4 – Диалоговое окно «Основные настройки» псевдографической консоли

5.7 В появившемся диалоговом окне необходимо выбрать параметр *«Мягкий режим»* (рисунок 5.5).

Мягкий режим	работы С,	ДЗ буде	т выключен.	Продолжить?
	ן נאז	fla I] Нет	

Рисунок 5.5 – Выбор параметра «Мягкий режим»

5.8 В диалоговом окне (см. рисунок 5.5) необходимо выбрать **«Да»**, при этом установка изделия завершена и изменения вступят в силу после перезагрузки ЭВМ (рисунок 5.6).





Рисунок 5.6 – Завершение установки СДЗ

5.9 Выйти из мягкого режима можно в *графической консоли СДЗ Linux (консоль АБ Linux)*, запускаемой по требованию АБ из среды ОС Linux, для этого необходимо загрузить ОС и выполнить команду (рисунок 5.7):

sudo /usr/share/sdz/bin/SafeNodeSystemLoader

💌 as-admin : sudo — Термина	л Fly _ 🗆 ×					
Файл Правка Настройка Справка						
🗳 🚨 🔳 📋 🛛 🗈	✓					
as-admin@astra:~\$ sud QStandardPaths: XDG_R ime-root'	do /usr/share/sdz/bin/SafeNodeSystemLoader RUNTIME_DIR not set, defaulting to '/tmp/runt					
Ц	Аутентификация _ 🗆					
	Способ аутентификации					
	✓ Пароль					
	Персональный идентификатор					
	Логин					
	Пароль					
	Персональный идентификатор					
	Обновить список					
	Носитель					
	Попыток входа: 8					
2 1	Выход Вход 😩					

Рисунок 5.7 – Аутентификация в графической консоли СДЗ Linux



5.10 В окне аутентификации консоли АБ Linux необходимо ввести аутентификационные данные АБ, указанные при первичной настройке изделия в псевдографической консоли (рисунок 5.8).

	Лата		Лействие	Οδιαντ	
GIS	1 2021-02-21 14:28:28	Ivan	Аутентификация пользователя	Попытка аутентификации незарегистрированного пользователя	8
	2 2021-02-21 14:30:02	user	Загрузка ОС	Доступных операционных систем нет	8
газинформ	3 2021-03-04 16:27:12	Petr	Аутентификация пользователя	Ошибка аутентификации	8
СЕРВИС					
Начало работы					
Начальная страница					
Учетные записи и политики безопасности					
Учетные записи пользователей					
Общие параметры					
Основные настройки					
Информация о продукте					
Регистрация событий					
Журнал аудита					
Завершение работы					
Перезагрузка					
Выключение					
	•				Þ
			😢 Очист	ИТЬ	
	Расширенный	режим 2021-0)3-04 16:27:55 🔯 {	🗿 📁 Лицензия действительна до 20	0.02.2070

Рисунок 5.8 – Интерфейс консоли АБ в ОС Linux

5.11 В появившейся графической консоли необходимо установить расширенный режим отображения элементов интерфейса и выполнить переход *Общие параметры* → *Основные настройки* (рисунок 5.9).



	 Мягкий режим 						
	Аутентификация						
	✓ Количество попыток аутентификации пользователей						
	 Время аутентификации пользователей (минуты) 	✓ Время аутентификации пользователей (минуты)					
ГАЗИНФОРМ	✓ Размер стека хранимых паролей		10 🗘				
СЕРВИС	Автовход:	Отключен	-				
		`					
Начало работы	Осуществление контроля целостности	После аутентификации пользователи	-й т				
Начальная страница		ควัดอาอุจั ธะเราอยู่แ	E000				
Учетные записи и политики	максимальное количество контролируемых объектов	фанловой системы	3000 -				
безопасности	Максимальное количество контролируемых объектов	peecrpa OC Windows	5000				
Учетные записи пользователей	Алгоритмы расчета контрольных сумм		୍ର				
Политики аутентификации пользователей	с Прочие параметры						
Политики контроля	- Настройки I DAP						
целостности и загрузки ОС							
Контроль целостности объектов	Настройки идентификатора ————————————————————————————————————		\odot				
Файлы	Защита от перевода времени		<u> </u>				
Журналы транзакций файловых систем	Блокировка BIOS						
Peectp OC Windows							
Параметры среды UEFI							
Загрузочные сектора							
Устройства							
Управление загрузкой ОС							
Контроль загрузки ОС							
Общие параметры	Журнал	і объекта					
Основные настройки	Создание	е шаблона					
Диагностика	Подключит	ь устройства					
Информация о продукте	Применен	ие шаблона					
Регистрация событий	Восстановить зае	зодские настройки					
Журнал аудита	Сохранить	изменения					
	🕼 Сокращенный режим 2023-06-21 18:57:19	🕼 📁 Лицензия действители	ьна до 05.12.2071				

Рисунок 5.9 – Содержимое окна «Основные настройки»

5.12 В верхней части окна расположено поле «**Мягкий режим**». Для выхода мягкого режима необходимо снять отметку напротив данного поля и сохранить изменения.

5.13 При первом выходе из мягкого режима необходимо сменить пароль восстановления, который будет использоваться для безопасного восстановления ПО в случае сбоев и отказов.

В целях обеспечения безопасности при первом выходе из мягкого режима осуществляется принудительная смена пароля восстановления, используемого по умолчанию.

5.14 Процесс смены пароля восстановления, в зависимости от консоли администратора, описан в соответствующих руководствах.

Активация лицензии 6

GIS ГАЗИНФОРМ

 (\mathbf{i})

СЕРВИС

Активация изделия возможна на любом этапе установки изделия.

5.1. После установки изделия для разблокировки его полнофункциональной версии необходима активация лицензии. Активация изделия осуществляется после доверенной загрузки ОС пользователем. Для этого необходимо запустить приложение SafeNodeSystemLoader. Ярлык для данного приложения создается автоматически в основном меню операционной системы. Ниже приведен порядок онлайн активации лицензии.

5.2. После запуска приложения SafeNodeSystemLoader на экране ЭВМ появится диалоговое окно (рисунок 6.1).

SafeNodeSystemLoader		?	×
GIS	Благодарим за установку SafeNode System Loader. Лицензия не действительна. Для работы в полнофункцио режиме необходима активация лицензии.	нальн	юм
ГАЗИНФОРМ СЕРВИС	ХХХХХ-ХХХХХ-ХХХХ Ключ лицензии еxample@domain.com Электронная почта		
	Нет ключа лиценз Ограниченный режим Активация	ии? <u>Куп</u>	ИТЬ

Рисунок 6.1 – Окно активации продукта

5.3. В диалоговом окне следует ввести ключ лицензии из входящей в комплект поставки изделия лицензии и адрес электронной почты для получения ключа активации, при этом окно (см. рис. 6.1) примет вид (рисунок 6.2).

GIS ГАЗИНФОРМ СЕРВИС	СДЗ «SafeNode System Loa Руководство по установке и	ader» a OC Linux 2
SafeNodeSystemLoader		? ×
GIS	Благодарим за установку SafeNode Лицензия не действительна. Для р режиме необходима активация ли	System Loader. аботы в полнофункциональном цензии.
ГАЗИНФОРМ	АВСDE-12345 Ключ лицензии	-FG678-Z90
СЕРВИС	Электронная почта	rp.com
	,	Нет ключа лицензии? <u>Купить</u>
	Ограниченный режим	Активация

Рисунок 6.2 – Окно активации продукта

После нажатия кнопки «Активация» окно (см. рис. 6.2) примет вид (рисунок 6.3).

SafeNodeSystemLoader			? ×
	На почту продукта. Введите мин., 17 сек.	отправ е его в поле ввода	лен ключ активации ключа. Время активации 14
GID	К люч активации	XXXX-XXX-X	XX-XXXX
ГАЗИНФОРМ	L.		
СЕРВИС			
	Назад		Активация

Рисунок 6.3 – Ввод ключа активации

5.4. На адрес электронной почты, указанной при активации лицензии (см. рис. 6.2), будет отправлено письмо с ключом активации (рисунок 6.4).

40



☑ ☐ 5 び ↑ ↓ - Ключ активации продукта - Сообщение (HTML) ? ОАЙЛ СООБЩЕНИЕ	- - ×
Сответить всем Собщение гр Сообщение гр Собщение гр Сообщение гр Сообщение гр	
удалить Ответить выстрые деиствия и переместить масштао	^
Licensing and Update System	
Ключ активации продукта	
Кому	
Ключ активации продукта	
Благодарим за использование продуктов компании "ООО "ГАЗИНФОРМСЕРВИС"!	
Ваш ключ активации продукта SNSL:	
В случае возникновения каких-либо вопросов просим контактировать с оператором поддержки.	
Контактная информация	
Обратиться в техническую поддержку	
Мы доступны в рабочие дни с 9.00 - 18.00 по телефонам:	
T	
Телефон: (812) 677-20-30	
Факс: (812) 677-20-51	
resp@gaz-is.ru	
Отдел продаж: (812) 677-20-53, <u>sales@gaz-is.ru</u>	
PR-служба: (812) 677-27-50, <u>pr@gaz-is.ru</u>	•

Рисунок 6.4 – Пример письма с ключом активации

5.5. В диалоговом окне (рисунок 6.5) следует указать полученный ключ активации (см. рис. 6.4) и нажать кнопку **«Активация»**

SafeNodeSystemLoader		?	×
	На почту отправлен ключ продукта. Введите его в поле ввода ключа. В мин., 37 сек.	активации ремя активации	9
GID	С 2YXV-321-RTF-2007 Ключ активации		
ГАЗИНФОРМ			
СЕРВИС			
	Назад	Активация	

Рисунок 6.5 – Ввод ключа активации

5.6. После ввода ключа активации диалоговое окно (рисунок 5.5) примет вид (рисунок 6.6).



Рисунок 6.6 – Успешная активация лицензии

Нажатие кнопки «Запуск SafeNode System Loader» приведет к появлению на экране ЭВМ диалогового окна (рисунок 5.8).

5.7. На адрес электронной почты, указанной при активации лицензии (см. рис. 6.2), будет отправлено письмо с лицензионным ключом (рисунок 6.7).

ک 🖬 🖻	(5 ↑ ↓ =	Активация завер	ошена - Сообщение	(HTML)			?	Æ.	- 0	×
ФАЙЛ СС	ОБЩЕНИЕ									
📡 🗙	Ответить	Архивы - Архи	<u> </u>	►	46	Q				
🐁 - Удалить	С Пересать	Су Руководителю -	Переместить	Теги	Редактирование	Масштаб				
Удалить	Ответить	Быстрые действия 🕫	Переместить			Масштаб				^
	Cp 22.04.2020 13:00									
	Licensing and	Update System								
	Активация заверш	ена								
Кому										
Сообщение	📄 license.bin (3 Kбайт)									
		-								
Активация	а завершена									F
Благода	рим за использов	ание продуктов к	омпании "ОО	0 "I	АЗИНФОР	MCEPI	вис	C"!		
RLI VCRE			OTVETO SNSL -							
Dbi yene	шно активирова.	и вашу конию пр	одукіа SIASL.							
Ваша лип	ензия во вложении	:								
В случае в	озникновения каких	-либо вопросов проси	м контактироват	ь с оп	ератором подл	цержки.				
Контактна	я информация									
Обратитьс	я в техническую пол	пержку								
										ш
Мы достуг	пны в рабочне дни с	9.00 - 18.00 по телефо	нам:							
Телефон:	(812) 677-20-50									
Факс: (812	2) 677-20-51									
resp@gaz-	is.ru									Ŧ

Рисунок 6.7 – Пример письма с лицензией

 (\mathbf{i})

(;

 (\mathbf{i})

7 Удаление изделия

Удаление изделия возможно на любом этапе установки изделия.

7.1 Для удаления изделия из среды ОС Astra Linux SE необходимо запустить консоль и выполнить следующую команду (рисунок 7.1):

sudo ADMINNAME=admin PASSHASH=29ac25660e3078e87e3097d3822e50d7
dpkg -r snsl



Рисунок 7.1 – Удаление изделия из ОС Astra Linux SE 1.7

Удаление изделия из ОС осуществляется с передачей в dpkg аутентификационных данных администратора, где

PASSHASH=29ac25660e3078e87e3097d3822e50d7 — хеш-сумма пароля администратора, при этом поддерживаются следующие алгоритмы расчета контрольных сумм: MD5, SHA1, SHA256, SHA384, SHA512

7.2 В случае успеха появится следующая надпись:

Uninstallation done, reboot required

7.3 После удаления изделия необходимо выполнить перезагрузку ЭВМ. Следующая загрузка ОС осуществиться в штатном режиме.

Для высчитывания хэш-суммы пароля рекомендуется использовать следующий скрипт, который необходимо сохранить с расширением sh:

#!/bin/bash

cat \$1 | iconv -t UCS-2 -f UTF-8 | md5sum | cut -d" " -f1

Передать скрипту аргументом имя файла с паролем. Файл необходимо предварительно создать и вписать пароль вручную (перед сохранением,



убедитесь, что отсутствует перевод строки в конце созданного файла).

Получившийся хеш необходимо использовать для удаления изделия.

Запуск скрипта осуществляется с правами суперпользователя.

7.4 Для удаления установленного изделия из среды ОС Альт 8 СП необходимо запустить консоль и выполнить следующую команду (рисунок 7.2):

sudo env ADMINNAME=admin PASSHASH=21dcfb1487eb7469d922289a26b53
4d5⁹ rpm -ev snsl

	a	lt-admin@	localhost: /home/	alt-admin	
File Edit	View Search	Terminal	Help		
[alt-admi a26b534d5 Preparing ADMINNAME PASSHASH Uninstall Running / [alt-admi	n@localhost ~ rpm -ev snsl packages = admin = 21dcfb1487e ation done, r usr/lib/rpm/p n@localhost ~	-]\$ sudo e b7469d922 reboot rec posttrans- -]\$	env ADMINNAME=admi 2289a26b534d5 quired filetriggers	n PASSHASH=21dcfb	1487eb7469d922289

Рисунок 7.2 – Удаление изделия из ОС Альт 8 СП

7.5 После удаления изделия необходимо выполнить перезагрузку ЭВМ. Следующая загрузка ОС осуществиться в штатном режиме.

7.6 Если второй этап установки завершился с ошибками и дальнейшая установка выполнялась с использованием аппаратного программатора, то в команду удаления изделия из среды OC Linux, необходимо добавить переменную FORCE=TRUE:

```
sudo env FORCE=TRUE ADMINNAME=admin PASSHASH=21dcfb1487eb7469d
922289a26b534d5 rpm -ev snsl
```

Откат прошивки в исходное состояние при этом так же выполняется с использованием аппаратного программатора.

⁹ Хеш-сумма пароля администратора, при этом поддерживаются следующие алгоритмы расчета контрольных сумм: MD5, SHA1, SHA256, SHA384, SHA512



 (\mathbf{i})

8 Обновление изделия

Поддерживается обновление с версии 1.6 на версию 1.7. Для выполнения обновления необходимо, чтобы установка предыдущей версии была полностью завершена.

8.1 Для обновления установленного изделия из среды ОС Astra Linux SE 1.7 необходимо запустить консоль и выполнить следующую команду (рисунок 8.1):

sudo ADMINNAME=admin PASSHASH=29ac25660e3078e87e3097d3822e50d7
dpkg -i snsl.deb



Рисунок 8.1 – Обновление изделия из ОС Astra Linux SE 1.7

Обновление изделия осуществляется с передачей в dpkg аутентификационных данных администратора, где:

PASSHASH=29ac25660e3078e87e3097d3822e50d7 — хеш-сумма пароля администратора, при этом поддерживаются следующие алгоритмы расчета контрольных сумм: MD5, SHA1, SHA256, SHA384, SHA512

8.2 Процесс обновления аналогичен процессу установки, новая версия устанавливается поверх существующей.

8.3 В случае успеха появится следующая надпись:

Installation done, reboot required



 (\mathbf{i})

8.4 После обновления изделия необходимо выполнить перезагрузку ЭВМ.

Обновление изделия не приводит к удалению информации из БД изделия.

8.5 Для обновления установленного изделия из среды ОС РЕД ОС 7.3 Муром необходимо запустить консоль и выполнить следующую команду (рисунок 8.2):

sudo env ADMINNAME=admin PASSHASH=29ac25660e3078e87e3097d3822e5
0d7¹⁰ rpm -Uvh snsl.rpm



Рисунок 8.2 – Обновление изделия из ОС РЕД ОС 7.3 Муром

8.6 После обновления изделия необходимо выполнить перезагрузку ЭВМ.

¹⁰ Хеш-сумма пароля администратора, при этом поддерживаются следующие алгоритмы расчета контрольных сумм: MD5, SHA1, SHA256, SHA384, SHA512

Перечень сокращений

BIOS	_	Basic Input Output System
CSM	_	Compatibility Support Module
ESP	_	EFI System Partition
GPT	_	GUID Partition Table
PCI-E	_	Peripheral Component Interconnect Express
PIN	_	Personal Identification Number
SATA	_	Serial ATA
SSD	_	Solid-State Drive
UEFI	_	Unified Extensible Firmware Interface
АБ	_	администратор безопасности
АНП	_	аутентификационный носитель пользователя
НЖМД	_	накопитель на жестких магнитных дисках
OC	_	операционная система
ПО	_	программное обеспечение
СДЗ	_	средство доверенной загрузки
ЭВМ	_	электронно-вычислительная машина