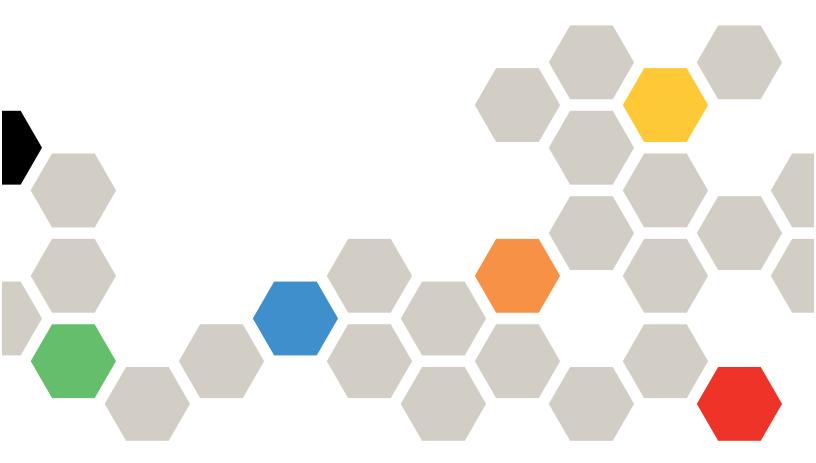
Lenovo

Руководство по UEFI для сервера ThinkSystem с процессорами Intel Xeon 6



Модели серверов: SR630 V4, SR650 V4, SR650a V4



Содержание

	Безопасность	59
	Хранилище	65
Глава 1. Вводные сведения об	Дата и время	
UEFI	Параметры запуска	67
F 0 Have make-v. 2	Диспетчер загрузки	67
Глава 2. Начало работы 3	Добавление параметра загрузки с полным	
Глава 3. Обзор UEFI Setup Utility 5	путем UEFI	68
i haba 3. Oosop OLi i Setup Otility 5	Обслуживание варианта загрузки	68
Глава 4. Управление	Настройка приоритета загрузки	69
конфигурацией и загрузкой	Загрузка из файла	69
Системы 7 Сведения о системе 7 Сводка данных о системе 7 Данные продуктов 8 Лицензия открытого исходного кода 9 Системные параметры 9 Устройства и порты ввода-вывода 10 Состояние драйвера 20 Внешние устройства 21 Память 22 Сети 29	Выберите вариант следующей однократной загрузки	70 72 73 76 76 77
Мощность 40	Приложение А. Замечания	81
Процессоры 42	Товарные знаки	82
Восстановление и ВАЅ 57		

© Copyright Lenovo 2024, 2025

Глава 1. Вводные сведения об UEFI

Интерфейс UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) определяет архитектуру микропрограммы платформы, используемой для загрузки оборудования системы и взаимодействия с операционной системой. UEFI — это интерфейс с разнообразными функциями, включая, помимо прочего, следующие:

- Информация о системе и параметры
- Службы загрузки и среды выполнения
- Параметры ВМС
- Журналы системных событий
- Безопасность пользователя

Это руководство относится к следующим моделям серверов:

- SR630 V4
- SR650 V4
- SR650a V4

Глава 2. Начало работы

В этой главе описывается, как приступить к работе с UEFI Setup Utility.

Первый запуск

Выполните следующие действия, чтобы запустить UEFI Setup Utility в первый раз.

- 1. (Дополнительно) Подключите локальную клавиатуру, видео и мышь (KVM) к серверу с помощью кабеля или откройте страницу **Удаленная консоль** в веб-интерфейсе пользователя Lenovo XClarity Controller (веб-интерфейсе XCC).
- 2. Включите систему и нажмите клавишу F1.
- 3. Если требуется ввести пароль при включении, сделайте это.

Подождите около 90 секунд. Откроется окно Setup Utility.

Переключение между графическим/текстовым режимами

Программу Setup Utility можно запустить в графическом режиме (по умолчанию) или текстовом режиме. Вы можете переключаться между этими двумя режимами, обращаясь к разделам ниже.

• Из графического режима в текстовый

Чтобы переключиться из графического режима в текстовый, выполните следующие действия:

- 1. В главном интерфейсе выберите **Hacтройка UEFI** > **Cистемные параметры** > **<F1> —** управление запуском.
- 2. Выберите Настройка в текстовом режиме для параметра <F1> управление запуском.
- 3. Сохраните настройку.
- 4. Перезапустите сервер и нажмите клавишу F1.

 Подождите около 90 секунд. Окно Setup Utility отобразится в текстовом режиме.

• Из текстового режима в графический

Чтобы переключиться из текстового режима в графический, выполните следующие действия:

- 1. В главном интерфейсе выберите Системные параметры > <F1> управление запуском.
- 2. Выберите **Набор инструментов** или **Автоматически** для параметра **<F1> управление запуском**.
- 3. Сохраните настройку.
- 4. Перезапустите сервер и нажмите клавишу F1.

 Подождите около 90 секунд. Окно Setup Utility отобразится в графическом режиме.

Совет по навигации с помощью клавиатуры

Вот несколько полезных клавиш для навигации по элементам настройки UEFI в текстовом режиме с помощью клавиатуры:

- Ввод: выбор элемента.
- +: увеличение значения.
- -: уменьшение значения.
- Esc: возврат к предыдущему интерфейсу.
- F1: отображение справочной информации.

Глава 3. Обзор UEFI Setup Utility

В этом разделе представлены общие сведения о UEFI Setup Utility.

Примечания:

- Варианты серверной платформы: варианты конфигурации системы UEFI зависят от серверной платформы. Некоторые меню или параметры, описанные в этом документе, могут немного отличаться от тех, которые используются на вашей конкретной серверной платформе.
- Параметры по умолчанию: параметры по умолчанию уже оптимизированы для вас. Используйте значение по умолчанию для любого элемента, с которым вы не знакомы. Не изменяйте значение незнакомых элементов, чтобы избежать непредвиденных проблем. Если вы планируете изменить конфигурацию сервера, действуйте с особой осторожностью. Неправильная настройка конфигурации может привести к непредвиденным результатам.
- Загрузка системы для вступления настроек в силу: чтобы параметры, требующие перезагрузки системы, вступили в силу, используйте один из следующих способов:
 - После изменения параметров нажмите Сохранить параметры → Выйти из программы Setup Utility в главном меню.
 - После изменения настроек нажмите Esc и выберите <Y> Сохранить и выйти из Setup Utility в главном меню.

Если вы находитесь во вложенном подменю, нажмите Esc несколько раз, чтобы вернуться в главное меню.

В следующей таблице подробно описано главное меню утилиты настройки UEFI:

Табл. 1. Управление конфигурацией и загрузкой системы

Пункт	Описание
Глава 4 «Управление конфигурацией и загрузкой системы» на странице 7	Главное меню
Выбор языка	Выберите язык интерфейса.
Запуск графической настройки системы	Запустите графический пользовательский интерфейс для настройки системы. Вы можете просмотреть или изменить параметры UEFI на странице Настройка UEFI. Примечание: При навигации в графической настройке системы вывод на экран через текстовом перенаправлении консоли осуществляться не будет. Пожалуйста, используйте VGA-монитор или веб-средство просмотра XCC Remote Console для вывода на экран графической настройки системы.
«Сведения о системе» на странице 7	Просмотр основных сведений о системе.
«Системные параметры» на странице 9	Просмотр или изменение настройки системы. Изменения могут вступить в силу не сразу. Чтобы параметры, требующие перезагрузки системы, вступили в силу, сохраните изменения и перезагрузите систему.
«Дата и время» на странице 66	Установите местную дату и время системы.
«Параметры запуска» на странице 67	Загрузите нужный вариант из основной последовательности загрузки в меню диспетчера загрузки.

© Copyright Lenovo 2024, 2025

Табл. 1. Управление конфигурацией и загрузкой системы (продолж.)

Пункт	Описание
«Диспетчер загрузки» на странице 67	Измените порядок загрузки, параметры загрузки и загрузку из файла.
«Параметры ВМС» на странице 72	Настройте контроллер управления материнской платой (ВМС).
«Журналы системных событий» на странице 76	Очистите или просмотрите журнал системных событий.
«Безопасность пользователя» на странице 76	Установите или измените пароль при включении питания и пароль администратора.
«Параметры по умолчанию» на странице 78	Настройте значения для заводских и пользовательских параметров по умолчанию. • [Заводские настройки] — это параметры от производителя. • [Пользовательские настройки по умолчанию] — это параметры, сохраненные пользователем.
«Посмотреть несохраненные параметры» на странице 79	Просмотрите все параметры, которые были изменены, но не сохранены.
Сохранить параметры	Сохраните измененные параметры и зафиксируйте их в ВМС.
Отменить настройки	Отмените изменения.
Загрузить параметры по умолчанию	Загрузите значения по умолчанию для системных настроек.
Выйти из программы Setup Utility	Выйдите из утилиты настройки UEFI.

Глава 4. Управление конфигурацией и загрузкой системы

В этой главе подробно описывается утилита UEFI Setup Utility системы.

Сведения о системе

В этом разделе представлена информация о конфигурации системы, микропрограмме и данных продуктов.

Табл. 2. Сведения о системе

Пункт	Описание
«Сводка данных о системе» на странице 7	Сводка подробной информации о системе
«Данные продуктов» на странице 8	Сведения о микропрограмме системы
«Лицензия открытого исходного кода» на странице 9	Лицензия открытого исходного кода

Сводка данных о системе

В этом разделе представлена сводка данных о системе.

Табл. 3. Сводка данных о системе

Пункт	Формат	Описание	
Идентификационные данные системы			
Тип/модель системы	Строка ASCII из 10 или 8 символов	Тип и модель системы	
Серийный номер	Строка ASCII из 10 или 8 символов	Серийный номер	
Номер UUID	16-байтовая шестнадцатеричная строка из 32 символов	Универсальный уникальный идентификатор (UUID)	
Метка единицы имущества	Строка ASCII из 32 символов	Присвоенный клиентом номер дескриптора ресурса системы	
Процессор			
Установленные пакеты ЦП	Строка ASCII из 1 символа	Количество установленных пакетов ЦП	
Частота процессора	у.ууу ГГц	Частота процессора	
Скорость соединения UPI	уу.у ГТ/с	Скорость соединения UPI Примечание: Функция UPI работает, только если установлено два или более процессоров.	
Память			
Режим памяти	Строка ASCII	Режим памяти	
Рабочая частота DIMM	уууу млн операций в секунду	Текущая частота работы модулей DIMM в системе.	
Общий объем обнаруженной памяти	уууу ГБ	Общая емкость всех установленных модулей DIMM	

© Copyright Lenovo 2024, 2025

Табл. 3. Сводка данных о системе (продолж.)

Пункт	Формат	Описание
DIMM	уууу ГБ	Общий объем установленных в системе модулей DIMM.
Память CXL	уууу ГБ	Общий объем установленных в системе запоминающих устройств СХL. Примечание: Если устройства СХL нет, этот пункт будет скрыт.
Общая емкость доступной для использования памяти	уууу ГБ	Объем полезной памяти после вычета нагрузок, вызванных режимом зеркального отображения, зарезервированными или поврежденными блоками и другими факторами.

Данные продуктов

В этом разделе содержится основная информация о микропрограмме хост-системы и контроллера управления материнской платой (ВМС).

Табл. 4. Данные продуктов

Пункт	Формат	Описание
Микрокод хоста		
Build ID	Строка ASCII из 7 символов	Идентификатор сборки микрокода хоста
Версия	Формат строки: Х.ҮҮ (где <i>X —</i> основная редакция, а <i>YY —</i> дополнительная редакция)	Версия микрокода хоста
Дата создания Build	Формат символьной строки: ММ/ ДД/ГГГГ	Дата создания Build микрокода хоста
Микрокод ВМС		
Build ID	Строка ASCII	Идентификатор сборки микрокода контроллера управления материнской платой (ВМС)
Версия	Строка ASCII	Версия микрокода ВМС
Дата создания Build	Формат символьной строки: ММ/ ДД/ГГГГ	Дата сборки микрокода ВМС

Лицензия открытого исходного кода

Пункт	Параметры	Описание функции
Лицензия на продукты с открытым исходным кодом	Н/Д	Заголовок меню Лицензия на продукты с открытым исходным кодом

На этой странице перечислены подтверждения и необходимые уведомления об авторских правах для программного обеспечения с открытым исходным кодом, содержимое которых зависит от платформы.

Системные параметры

В этом разделе представлен обзор настраиваемых параметров в интерфейсе Unified Extensible Firmware Interface (UEFI).

Табл. 5. Системные параметры

Пункт	Параметры	Описание
<f1> — управление запуском</f1>	Автоматически (по умолчанию) Набор инструментов Настройка в текстовом режиме	Выберите инструмент, который нужно запустить, используя клавишу F1 или аналогичную команду IPMI. • [Набор инструментов]: запуск графического набора инструментов, поддерживающего следующие функции: сводка сведений о системе, настройка UEFI, обновление платформы, настройка RAID, установка ОС и диагностика. • [Настройка в текстовом режиме]: запуск UEFI Setup Utility в текстовом режиме. • [Автоматически]: запуск UEFI Setup Utility в текстовом режиме, если включено перенаправление последовательного порта через локальную сеть (SOL) или перенаправление консоли либо задано значение [Автоматически] для SOL и обнаружен активный сеанс. В противном случае параметр [Автоматически] запускает графический набор инструментов.
Профиль рабочей нагрузки	Общие вычисления — энергоэффективность (по умолчанию) Общие вычисления — пиковая частота Общие вычисления — максимальная производительность Виртуализация — эффективность питания Виртуализация — максимальная производительность База данных — обработка транзакций Низкая задержка Высокопроизводительные вычисления Настраиваемый	Выберите профиль в зависимости от своих предпочтений. Выбранный профиль рабочей нагрузки автоматически изменит параметры низкого уровня и не позволит настраивать их по отдельности. Чтобы настроить низкоуровневые параметры по отдельности, выберите параметр [Настраиваемый]. Профили «Эффективность питания» состоят из параметров, сопоставимых с оптимизированным режимом питания Intel (OPM).

Табл. 5. Системные параметры (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
«Устройства и порты ввода- вывода» на странице 10	Н/Д	Просмотр и настройка встроенных устройств и параметров порта ввода-вывода.
«Состояние драйвера» на странице 20	Н/Д	Просмотр состояния драйверов.
Внешние устройства	Н/Д	Просмотр внешних устройств (при наличии).
«Память» на странице 22	н/д	Просмотр и настройка параметров памяти.
«Сети» на странице 29	Н/Д	Просмотр и настройка сетевых устройств и сетевых параметров.
«Мощность» на странице 40	н/д	Настройка параметров плана питания.
«Процессоры» на странице 42	н/Д	Просмотр и настройка параметров процессора.
«Восстановление и RAS» на странице 57	Н/Д	Настройка политик восстановления и дополнительных параметров надежности, доступности и удобства обслуживания (RAS).
«Безопасность» на странице 59	Н/Д	Настройка параметров безопасности системы.
«Хранилище» на странице 65	н/д	Управление параметрами адаптеров хранилища. Некоторые системы могут использовать планарные устройства и быть сконфигурированы в меню Устройства и порты ввода-вывода.

Устройства и порты ввода-вывода

Табл. 6. Устройства и порты ввода-вывода

Пункт	Параметры	Описание
База конфигурации ММ	• Автоматически (по умолчанию)	[Автоматически]: система назначает значение автоматически. Использование более высокого значения приводит к увеличению доступной для ОС памяти ниже 4 ГБ, но к уменьшению доступных для адаптеров РСІ ресурсов ввода-вывода, отображаемого на пространство памяти (ММІО). Использование более низкого значения приводит к увеличению ресурсов ММІО, но к уменьшению доступной для ОС памяти ниже 4 ГБ. Если после изменения настройки возникает какаялибо проблема, можно вернуться к предыдущему выбору.
Основание ММІОН	• 40T • 24T	Задайте базовый адрес верхнего диапазона ММІОН. Для этого параметра можно задать значение, превышающее общий объем установленной памяти,

Табл. 6. Устройства и порты ввода-вывода (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
	16T4T2TАвтоматически (по умолчанию)	включая любую память CXL.
Размер ММІОН	 64 ГБ 256 ГБ 1024 ГБ (по умолчанию) 	Выберите доступный размер с высоким уровнем детализации, используемый для назначения высоких ресурсов ММІО. Распределение высоких ресурсов ММІО на стек кратно уровню детализации, где распределение по умолчанию — 1 единица на стек.
SRIOV	Включено (по умолчанию)Отключено	Включите или отключите поддержку выделения ресурсов для виртуальных функций виртуализации ввода-вывода с одним корнем (SR-IOV) во время загрузки системы. Примечание: Если выбран предустановленный профиль рабочей нагрузки, низкоуровневые параметры недоступны для изменения и затемнены. Чтобы изменить параметр, сначала выберите Системные параметры → Профиль рабочей нагрузки → Настраиваемый. Затем этот параметр можно изменить.
Функция Resizable BAR	Включено (по умолчанию)Отключено	Регистр базового адреса (BAR) с изменяемым размером является возможностью PCIe. Это позволит совместимым устройствам PCIe по согласованию получать из системы больше ресурсов BAR и повышать производительность.
Службы управления доступом к PCIe (ACS)	Включено(по умолчанию)Отключено	Позволяет отключить во время инициализации UEFI службы управления доступом (ACS) для коммутаторов и конечных точек PCIe. При отключенных службах управления доступом функционал VT-d может быть ограничен. Если VT-d и/или SRIOV включены, операционные системы могут снова включить службы управления доступом к PCIe.
Флажок выбора элемента управления DMA	Включено (по умолчанию)Отключено	Включите или отключите флажок выбора элемента управления DMA (DMA_CTRL_PLATFORM_OPT_IN_FLAG) в таблице АСРІ переназначения DMA (DMAR). Этот пункт несовместим с прямым назначением устройств (DDA).
Защита DMA перед загрузкой	Включено (по умолчанию)Отключено	Включите или отключите защиту прямого доступа к памяти (DMA) в предзагрузочной среде.
«Включить/выключить встроенные устройства» на странице 12	Н/Д	Включите или отключите встроенные устройства или гнезда.
«Включить/выключить поддержку ПЗУ дополнительного адаптера» на	Н/Д	Включите или отключите поддержку адаптеров, совместимых с UEFI. Отключение поддержки UEFI может отрицательно сказаться на предзагрузочные/

Табл. 6. Устройства и порты ввода-вывода (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
странице 13		загрузочные функции.
«Выбор скорости PCle Gen» на странице 14	н/д	Выберите скорость передачи данных для доступных гнезд PCIe.
«Переопределить бифуркацию гнезда» на странице 15	Н/Д	Этот параметр используется для переопределения настройки бифуркации физического гнезда х16 для поддержки адаптера с множеством устройств.
«Выбор отчетов об ухудшении качества соединения PCIe» на странице 16	Н/Д	Выберите, следует ли подавлять ошибку «Ухудшение качества соединения PCIe» для доступных гнезд PCIe.
«Параметры перенаправления консоли» на странице 17	н/д	Настройте параметры перенаправления консоли и СОМ-порта
«Технология Intel® VMD» на странице 19	н/д	Включите или отключите технологию Intel® Volume Management Device (VMD).

Включить/выключить встроенные устройства

Табл. 7. Включить/выключить встроенные устройства

Пункт	Параметры	Описание
Onboard Video	Включено (по умолчанию)Отключено	Включите или отключите встроенное видеоустройство. Если выбрано [Отключено], соответствующее устройство не будет перечислено во время последующей загрузки. Параметр [Автоматически] деактивирует этот порт, если устройство не установлено или на нем обнаружены ошибки.
Гнездо 1	Отключено Включено (по умолчанию) Либо Отключено Включено Автоматически (по умолчанию)	Включите или отключите связанное устройство. Если выбрано [Отключено], соответствующее устройство не будет перечислено во время последующей загрузки. Параметр [Автоматически] деактивирует этот порт, если устройство не установлено или на нем обнаружены ошибки.
Гнездо 2	 Отключено Включено (по умолчанию) Либо Отключено Включено 	Включите или отключите связанное устройство. Если выбрано [Отключено], соответствующее устройство не будет перечислено во время последующей загрузки. Параметр [Автоматически] деактивирует этот порт, если устройство не установлено или на нем

Табл. 7. Включить/выключить встроенные устройства (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
	• Автоматически (по умолчанию)	обнаружены ошибки.
Гнездо (п)	 Отключено Включено (по умолчанию) Либо Отключено Включено Автоматически (по умолчанию) 	Включите или отключите связанное устройство. Если выбрано [Отключено], соответствующее устройство не будет перечислено во время последующей загрузки. Параметр [Автоматически] деактивирует этот порт, если устройство не установлено или на нем обнаружены ошибки.
Отсек М.2 NVMe (n)	АвтоматическиВключено (по умолчанию)Отключено	Включите или отключите связанное устройство. Если выбрано [Отключено], соответствующее устройство не будет перечислено во время последующей загрузки. Параметр [Автоматически] деактивирует этот порт, если устройство не установлено или на нем обнаружены ошибки.

Включить/выключить поддержку ПЗУ дополнительного адаптера

Доступные параметры могут варьироваться в зависимости от установленного оборудования, например типа используемой платы-адаптера Riser. Пункты в этом меню зависят от серверной платформы.

Фактический порядок пунктов в этом меню может отличаться от приведенной ниже таблицы, так как некоторые из них сканируются динамически.

Табл. 8. Включить/выключить поддержку ПЗУ дополнительного адаптера

Пункт	Параметры	Описание
Onboard Video	Включено (по умолчанию)Отключено	Включите или отключите дополнительные ПЗУ встроенного видеоустройства. Примечание: Отключение некоторых дополнительных ПЗУ UEFI может оказать негативное влияние на работу iSCSI и BoFM.
Гнездо 1	Включено (по умолчанию)Отключено	Включите или отключите дополнительные ПЗУ устройства PCIe. Примечание: Отключение некоторых дополнительных ПЗУ UEFI может оказать негативное влияние на работу iSCSI и BoFM.
Гнездо 2	Включено (по умолчанию)Отключено	Включите или отключите дополнительные ПЗУ устройства PCIe. Примечание: Отключение некоторых дополнительных ПЗУ UEFI может оказать негативное влияние на работу iSCSI и BoFM.

Табл. 8. Включить/выключить поддержку ПЗУ дополнительного адаптера (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
Гнездо (п)	Включено (по умолчанию)Отключено	Включите или отключите дополнительные ПЗУ устройства PCIe. Примечание: Отключение некоторых дополнительных ПЗУ UEFI может оказать негативное влияние на работу iSCSI и BoFM.
Отсек М.2 NVMe (n)	Включено (по умолчанию)Отключено	Включите или отключите дополнительные ПЗУ устройства М.2 NVMe. Примечание: Отключение некоторых дополнительных ПЗУ UEFI может оказать негативное влияние на работу iSCSI и BoFM.

Выбор скорости PCIe Gen

Табл. 9. Выбор скорости PCIe Gen

Пункт	Параметры	Описание
Гнездо 1	• Автоматически (по умолчанию) • Gen1 • Gen2 • Gen3 • Gen4 • Gen5 Примечание: Отображаемые параметры зависят от скорости, поддерживаемой устройством.	Установите максимальную скорость, поддерживаемую гнездом PCIe.
Гнездо 2	• Автоматически (по умолчанию) • Gen1 • Gen2 • Gen3 • Gen4 • Gen5 Примечание: Отображаемые параметры зависят от скорости, поддерживаемой устройством.	Установите максимальную скорость, поддерживаемую гнездом PCIe.

Табл. 9. Выбор скорости PCIe Gen (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
Гнездо (п)	• Автоматически (по умолчанию) • Gen1 • Gen2 • Gen3 • Gen4 • Gen5 Примечание: Отображаемые параметры зависят от скорости, поддерживаемой устройством.	Установите максимальную скорость, поддерживаемую гнездом PCIe.
Отсек М.2 NVMe (n)	• Автоматически (по умолчанию) • Gen1 • Gen2 • Gen3 • Gen4 • Gen5 Примечание: Отображаемые параметры зависят от скорости, поддерживаемой устройством.	Установите максимальную скорость, поддерживаемую устройством PCIe.

Переопределить бифуркацию гнезда

Табл. 10. Переопределить бифуркацию гнезда

Пункт	Параметры	Описание
	x16 (по умолчанию)x8x8x8x4x4	Настройте параметр бифуркации физического гнезда х16 для поддержки адаптера с множеством устройств.
		 [х16]: использует настройку системы для бифуркации разъема.
Гнездо 1		 [х8х8]: выполняет бифуркацию физического гнезда х16 для поддержки не более двух устройств х8.
	x4x4x8x4x4x4x4	• [x8x4x4] или [x4x4x8]: выполняет бифуркацию физического гнезда x16 для поддержки одного устройства x8 и не более двух устройств x4.
		• [х4х4х4х4]: выполняет бифуркацию физического гнезда х16 для поддержки не более четырех устройств х4.
	 x16 (по умолчанию) x8x8 x8x4x4 x4x4x8 x4x4x4x4 	Настройте параметр бифуркации физического гнезда х16 для поддержки адаптера с множеством устройств.
		• [x16]: использует настройку системы для бифуркации разъема.
Гнездо 2		• [x8x8]: выполняет бифуркацию физического гнезда x16 для поддержки не более двух устройств x8.
		• [x8x4x4] или [x4x4x8]: выполняет бифуркацию физического гнезда x16 для поддержки одного устройства x8 и не более двух устройств x4.
		• [х4х4х4х4]: выполняет бифуркацию физического гнезда х16 для поддержки не более четырех устройств х4.
	 x16 (по умолчанию) x8x8 x8x4x4 x4x4x8 x4x4x4x4 	Настройте параметр бифуркации физического гнезда х16 для поддержки адаптера с множеством устройств.
		• [x16]: использует настройку системы для бифуркации разъема.
Гнездо (n)		• [x8x8]: выполняет бифуркацию физического гнезда x16 для поддержки не более двух устройств x8.
		• [x8x4x4] или [x4x4x8]: выполняет бифуркацию физического гнезда x16 для поддержки одного устройства x8 и не более двух устройств x4.
		• [x4x4x4x4]: выполняет бифуркацию физического гнезда x16 для поддержки не более четырех устройств x4.

Выбор отчетов об ухудшении качества соединения РСІе

Табл. 11. Выбор отчетов об ухудшении качества соединения PCle

Пункт	Параметры	Описание
Гнездо 1	Включено (по умолчанию)Отключено	Выберите, следует ли подавлять ошибку «Ухудшение качества соединения PCle» для гнезда PCle.
Гнездо 2	Включено (по умолчанию)Отключено	Выберите, следует ли подавлять ошибку «Ухудшение качества соединения PCle» для гнезда PCle.
Гнездо (п)	Включено (по умолчанию)Отключено	Выберите, следует ли подавлять ошибку «Ухудшение качества соединения PCle» для гнезда PCle.
Отсек М.2 NVMe (п)	Включено (по умолчанию)Отключено	Выберите, следует ли подавлять ошибку «Ухудшение качества соединения PCle» для гнезда PCle.

Параметры перенаправления консоли

В этом меню можно настроить управление выводом консоли, в частности, для удаленного управления и устранения неполадок.

Табл. 12. Параметры перенаправления консоли

Пункт	Параметры	Описание
СОМ-порт 1	Включено (по умолчанию)Отключено	Включите или отключите устройство СОМ 1. Если выбрано [Отключено], соответствующие параметры терминала СОМ 1 скрыты.
Виртуальный СОМ-порт 2	• Включено (по умолчанию) • Отключено	Включите или отключите устройство виртуального СОМ-порта 2. Если выбрано [Отключено], SSH для перенаправления консоли отключен.
Перенаправление консоли	Включено Отключено(по умолчанию) Либо Включено Отключено Автоматически(по умолчанию) Примечание: Параметры зависят от версии UEFI.	Включите или отключите перенаправление консоли. Если выбран параметр [Автоматически], перенаправление консоли будет включено автоматически, если состояние последовательного IPMI по локально сети активно.
Совместное использование последовательных портов	ВключеноОтключено (по умолчанию)	Включите ВМС, чтобы разрешить доступ к системному последовательному порту. Если выбрано значение [Включено], ВМС может управлять портом последовательной связи в

Табл. 12. Параметры перенаправления консоли (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
		соответствии с запросами команд удаленного управления.
		Если выбрано значение [Отключено], последовательный порт назначается контроллеру ВМС при условии, что для параметра Режим доступа к последовательному порту не задано значение [Отключено].
Режим доступа к последовательному порту	ОбщийВыделенныйОтключено (по умолчанию)	 Этот параметр позволяет управлять доступом системного ВМС через системный последовательный порт. • [Общий]: последовательный порт доступен для РОЅТ и использования операционной системой, однако ВМС будет/может отслеживать последовательные данные для перехвата управления. • [Выделенный]: ВМС имеет полный контроль над последовательным портом. РОЅТ и/или ОС не смогут использовать последовательный порт. • [Отключено]: ВМС не имеет доступа к
Tonous and SD	• Включено • Отключено (по умолчанию)	последовательному порту. Перенаправление по протоколу Serial over LAN (SOL) или Serial over SSH позволяет системному администратору использовать BMC в качестве сервера последовательных терминалов. Этот пункт позволяет выбрать, в каком режиме будет выполняться перенаправление: SOL или SSH. • Если выбрано [Отключено], настроено перенаправление SOL. • Если выбрано значение [Включено], доступ к последовательному порту сервера можно получить через SSH-соединение (Virtual COM 2). Примечание: Этот пункт отображается, только если для пункта «Перенаправление консоли» задано значение [Включено].
Перенаправление SP	ВключеноОтключеноАвтоматически(по умолчанию)	[Включено]: консоль будет перенаправлена на виртуальное устройство СОМ2. Перенаправление последовательного порта через локальную сеть (SOL) или перенаправление консоли позволяет системному администратору использовать ВМС в качестве последовательного сервера терминалов. [Автоматически]: при выборе параметра [Автоматически] консоль перенаправляется на виртуальное устройство СОМ2, если активно состояние «Перенаправление последовательного порта через локальную сеть (SOL) или SSH в IPMI». Доступ к последовательному порту сервера можно получить с помощью подключения SSH (виртуальное устройство СОМ2), если для пункта

Табл. 12. Параметры перенаправления консоли (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
		«Перенаправление SP» задано значение [Включено].
Параметры СОМ1		
Скорость СОМ1 (бит/с)	 115200 (по умолчанию) 57600 38400 19200 9600 	Установите скорость подключения между хостом и удаленной системой.
Биты данных СОМ1	• 8 (по умолчанию) • 7	Задайте количество битов данных в каждом символе.
Четность СОМ1	Нет (по умолчанию)НечетностьЧетность	Установите бит четности для каждого символа в значения [Нет], [Нечетность] или [Четность]. [Нет] означает, что бит четности не передается.
Стоп-биты СОМ1	21 (по умолчанию)	Установите стоп-биты. Стоп-биты, посылаемые в конце каждого символа, позволяют приемнику сигнала определять конец символа и повторно синхронизироваться с потоком символов.
Эмуляция терминала СОМ1	 VT100 VT100Plus VT-UTF8 Стандарт ANSI (по умолчанию) 	Выберите [VT100], только если удаленный эмулятор не поддерживает текстовую графику ANSI. Примечание: При необходимости измените настройку кодировки символов в удаленном эмуляторе, чтобы убедиться, что символы отображаются правильно.
Управление потоком СОМ1	• Отключено (по умолчанию) • Аппаратное обеспечение	Выберите [Аппаратное обеспечение] только в том случае, если удаленный эмулятор поддерживает и использует аппаратное управление потоком.

Технология Intel® VMD

Texнoлогия Intel® Volume Management Device (VMD) предназначена для повышения эффективности управления твердотельными дисками NVMe, особенно в корпоративных средах с процессорами Intel Xeon.

Табл. 13. Технология Intel® VMD

Пункт	Параметры	Описание
Технология Intel® VMD	Неприменимо	Нажмите клавишу «Ввод», чтобы войти в меню для настройки технологии Intel® VMD.
Включить/отключить Intel® VMD	ВключеноОтключено (по умолчанию)	Включите или отключите технологию Intel® VMD.

Состояние драйвера

В этом меню отображаются состояния работоспособности контроллеров в системе, о которых сообщают соответствующие драйверы.

Табл. 14. Состояние драйвера

Пункт	Параметры	Описание	
	• Нормальное состояние		
	• Требуется ремонт		
	• Требуется конфигурация		
	• Операция не удалась		
Платформа:	• Требуется повторное подключение	Отображает состояние работоспособности системы.	
	• Требуется перезагрузка		
	• Требуется завершить работу		
	• Операция не требуется		
Состояние драйвера/контроллера			

Табл. 14. Состояние драйвера (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
	• Нормальное состояние	
	• Требуется ремонт	
	• Требуется конфигурация	
	 Операция не удалась 	
Имя драйвера/ контроллера— состояние	• Требуется повторное подключение	Отображает состояние работоспособности драйверов/контроллеров.
	• Требуется перезагрузка	
	• Требуется завершить работу	
	 Операция не требуется 	
	• Нормальное состояние	
	• Требуется ремонт	
	• Требуется конфигурация	
	 Операция не удалась 	
Драйвер попыток POST	• Требуется повторное подключение	Отображает состояние работоспособности драйвера попыток POST.
	• Требуется перезагрузка	
	• Требуется завершить работу	
	 Операция не требуется 	

Внешние устройства

Примечание: Содержимое этого меню может отличаться в зависимости от конфигурации системы (например, от того, какие устройства установлены).

Табл. 15. Внешние устройства

Пункт	Описание
Внешние устройства Список внешних устройств (при наличии)	В этом меню отображаются все установленные внешние устройства.

Память

В этом меню отображаются параметры для изменения настроек памяти.

Табл. 16. Память

Пункт	Параметры	Описание
«Сведения о системной памяти» на странице 24	Н/Д	Просмотрите состояние системной памяти.
Исправленная ошибка памяти	Включите или отключите отчетность об ошибках памяти, исправленных в среде выполнения. Если выбран параметр [Отключено], то параметры резервирования ADDDC, восстановления во время выполнения и зеркальной отработказа не действуют. Включено Включено Включено Если выбран предварительно заданный профиль рабочей нагрузки, низкоуровневые параметры не изменяются. Есл пользователь хочет изменить низкоуровневые параметры выберите [Настраиваемый] в пункте «Профиль рабочей на подменю «Системные параметры», а затем измените отделараметры по своему усмотрению.	
Резервирование ADDDC	• Отключено (по умолчанию) • Включено	Резервирование ADDDC (Адаптивная двойная коррекция данных устройства) — это функция RAS, которая повышает надежность исправления ошибок памяти в виртуальном режиме жесткой конфигурации. Примечания: Резервирование ADDDC не будет действовать, если в системе есть модули DIMM x8. Этот параметр имеет значение [Отключено] и затемнен, если включено полное или частичное зеркалирование. Чтобы настроить зеркалирование, выберите Память → Зеркальная конфигурация → Полное зеркалирование или Память → Зеркальная конфигурация → Частичное зеркалирование.
Политика страницы	Закрыто (по умолчанию)Адаптивно	Параметр «Политика страницы» определяет, будет ли контроллер памяти удерживать открытой последнюю страницу, к которой был осуществлен доступ. • [Адаптивно]: повышает производительность приложений с последовательным доступом к памяти. • [Закрыто]: ускоряет работу приложений, которые обращаются к памяти случайным образом.
DDR MBIST	• Отключено (по умолчанию) • Включено	Включите или отключите встроенную самодиагностику памяти DDR (MBIST).
Послепакетное восстановление DRAM	Включено(по умолчанию)Отключено	Включите или отключите послепакетное восстановление (PRR) DRAM.
Тест памяти	• Отключено • Включено (по умолчанию)	Включите или отключите тест памяти во время обычной загрузки.

Табл. 16. Память (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
Послепакетное восстановление среды выполнения/ резервирование строк	• Отключено (по умолчанию) • Включено	Включите или отключите послепакетное восстановление среды выполнения/резервирование строк. Примечание: Этот пункт недоступен для Процессоры Intel Xeon 6 (прежнее кодовое название — Sierra Forest).
Быстрая холодная загрузка	ОтключеноВключено (по умолчанию)	Включите или отключите быструю холодную загрузку.
Быстрая загрузка АС	• Отключено • Включено (по умолчанию)	Включите или отключите параметр «Быстрая загрузка АС», который предназначен только для загрузки от сети переменного тока. Примечание: Этот пункт доступен и работает, только если включен пункт Быстрая холодная загрузка.
Глобальное скремблирование данных	• Отключено • Включено (по умолчанию)	Трафик памяти на шине данных не является случайным и может вызывать локальные перегрузки (горячие точки) в модулях DIMM. Скремблирование данных памяти использует функцию скремблирования данных в контроллере памяти для создания псевдослучайных шаблонов на шине данных с целью снижения вероятности ошибок в битах данных, вызванных чрезмерными колебаниями тока.
Patrol Scrub	• Отключено • Включено (по умолчанию)	Включите или отключите функцию Patrol Scrub, которая осуществляет упреждающий поиск исправимых ошибок в системной памяти для их устранения. Если выбран параметр [Включено], пункт Patrol Scrub начнет действовать в конце запроса POST. Если выбран предварительно заданный профиль рабочей нагрузки, низкоуровневые параметры не изменяются. Если пользователь хочет изменить низкоуровневые параметры, выберите [Настраиваемый] в пункте «Профиль рабочей нагрузки» подменю «Системные параметры», а затем измените отдельные параметры по своему усмотрению.
Чередование доступа процессоров к памяти	 NUMA (по умолчанию) He NUMA 	Чередование доступа процессоров к памяти определяет, как карта памяти будет располагаться в системе. Память организована таким образом, что каждый ЦП имеет карту локально подключенной памяти (NUMA), или в виде плоской модели памяти без узлов NUMA (He NUMA). • [NUMA]: память без чередования между процессорами. • [He NUMA]: память с чередованием между процессорами. Примечания: • Этот пункт недоступен для следующих процессоров: — Процессоры Intel Xeon 6 (прежнее кодовое название — Sierra Forest) — Процессоры Intel Xeon 6 (прежнее кодовое название — Granite Rapids): номера SKU LCC или UCC — Процессоры Intel Xeon 6 (прежнее кодовое название — ClearWaterForest) • Этот пункт доступен только для чтения, если:

Табл. 16. Память (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
		– Включены SGX.– Включен только один сокет ЦП или NUMA не поддерживается.
Выбор динамического режима ЕСС	• Отключено • Включено (по умолчанию)	Включите или отключите выбор динамического режима ЕСС.
		Выберите требуемую частоту памяти.
	• Максималь-	• Режим [Максимальная производительность] обеспечивает максимальную производительность.
	ная производи- тельность (по	• Режим [Сбалансированный] обеспечивает оптимальное соотношение между производительностью и энергопотреблением.
Частота памяти	умолчанию) • Сбалансиро-	• Режим [Минимальное энергопотребление] увеличивает экономию энергии.
ванный • Минимальное энергопотре- бление	Если выбран предустановленный профиль рабочей нагрузки, низкоуровневые параметры недоступны для изменения и затемнены. Чтобы изменить параметр, сначала выберите Системные параметры → Профиль рабочей нагрузки → Настраиваемый. Затем этот параметр можно изменить.	
	ОтключеноВключено (по	Функция проверки и очистки ошибок (ECS) позволяет заблаговременно обнаруживать возможные сбои DRAM, чтобы избежать или сократить время простоя.
DDR5 ECS	умолчанию)	• [Отключено]: отключение функции ECS.
	• Включить ECS co	• [Включено]: включение ECS без сбора результатов.
сбором результатов	• [Включить ECS со сбором результатов]: включение ECS со сбором результатов.	
«Зеркальная		Просмотрите и настройте состояние зеркального отображения памяти.
	н/д	Примечание: Этот пункт можно настроить, только если пункт «Резервирование ADDDC» отключен и заполнение памяти соответствует требованиям.
«Модуль памяти СХL» на странице 27	н/д	Информация о модуле памяти СХL (СММ), его состоянии и конфигурации.

Сведения о системной памяти

В этом разделе представлена важная информация об модулях DIMM, установленных в системе.

Сведения о системной памяти

Табл. 17. Сведения о системной памяти

Пункт	Описание
Сведения о модуле DIMM для процессора X	Просмотр статуса установленных модулей DIMM,
	связанных с определенным процессором.

Сведения о DIMM

Если в модуле DIMM возникает двуразрядная ошибка (DBE), доступны параметры [Включено] и [Отключено]. Для текущего поколения [Включено] является параметром по умолчанию.

Зеркальная конфигурация

В этом меню можно настраивать параметры зеркального отображения памяти и управлять ими.

Табл. 18. Зеркальная конфигурация

Пункт	Параметры	Описание
Зеркальная отработка отказа	• Отключено • Включено (по умолчанию)	Включите или отключите зеркальное аварийное переключение. Одна неустранимая ошибка постоянной памяти запускает зеркальное аварийное переключение, если этот пункт включен. Если этот пункт отключен, зеркальное аварийное переключение будет пропущено даже в случае неустранимой ошибки постоянной памяти. Этот пункт действует, только если включен пункт «Полное зеркалирование» или «Частичное зеркалирование». Примечания:
		• Этот пункт не поддерживается, если это номер SKU высокоскоростной памяти.
Конфигурация, созданная из ОС	с ^{Н/Д}	Отобразите конфигурацию зеркального отображения памяти, определенную служебной программой ОС. При обнаружении определения можно использовать команду Удалить конфигурацию, созданную из ОС,
		чтобы удалить данные.
Зеркалирование ниже 4 ГБ	Нет	Отображение конфигурации зеркалирования памяти менее 4 ГБ. Примечание: Этот параметр может иметь значение [TRUE] или [FALSE] после того, как ОС настроит зеркальное отображение памяти.
Отношение частичного зеркалирования в сотых долях процента	Нет	Отобразите коэффициент зеркального отображения для памяти выше 4 ГБ в сотых долях процента. Параметры зеркального отображения: 5 %, 10 %, 15 %, 20 %, 25 %, 30 %, 35 % и 40 %, что соответствует числам 500, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500 и 4000. Любые другие введенные числа будут округлены до ближайшего большего числа. Например, если число больше 2000, но меньше или равно 2500 (то есть 2000 < число <= 2500), оно округляется до 2500. Числа больше 4000 (> 4000) округляются до 4000. Примечания: • Этот параметр может принимать значение в диапазоне от 1 до 5000 после того, как ОС настроит зеркальное отображение памяти. • Этот пункт недоступен для Процессоры Intel Xeon 6 (прежнее кодовое название — Sierra Forest).
Конфигурация, созданная из UEFI	н/д	Отобразите конфигурацию зеркального отображения памяти, определенную программой UEFI Setup Utility.

Табл. 18. Зеркальная конфигурация (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
		Если значение, определенное UEFI Setup Utility, конфликтует со значением, определенным ОС, значение, определенное ОС, будет иметь приоритет.
Полное зеркалирование	• Отключено (по умолчанию) • Включено	Полное зеркалирование уменьшает доступную системную память на величину, равную половине всей установленной памяти. Этот параметр имеет значение [Отключено] и затемнен, если для пункта Резервирование ADDDC или Частичное зеркалирование задано значение [Включено]. Примечания: • Этот параметр будет затемнен, если для пункта «Режим памяти» в разделе «Модуль памяти СХL» задано значение «Гетерогенное чередование». Чтобы включить этот параметр, необходимо убедиться, что для пункта «Режим памяти» в разделе «Модуль памяти» в разделе «Модуль памяти СХL» задано значение «1LM + Vol».
Частичное зеркалирование	• Отключено (по умолчанию) • Включено	Частичное зеркалирование уменьшает доступную системную память на определенный процент (до 40 %) для каждого процессора. Процент задается параметром Отношение частичного зеркалирования в сотых долях процента. Этот параметр имеет значение [Отключено] и затемнен, если для пункта Резервирование ADDDC или Полное зеркалирование задано значение [Включено]. Примечания: • Этот пункт недоступен для Процессоры Intel Xeon 6 (прежнее кодовое название — Sierra Forest). • Этот параметр будет затемнен, если для пункта «Режим памяти» в разделе «Модуль памяти СХL» задано значение «Гетерогенное чередование». Чтобы включить этот параметр, необходимо убедиться, что для пункта «Режим памяти» в разделе «Модуль памяти» в разделе «Модуль памяти» в разделе «Модуль памяти СХL» задано значение «1LM + Vol».

Табл. 18. Зеркальная конфигурация (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
Зеркалирование ниже 4 ГБ	• Отключено (по умолчанию) • Включено	Если этот параметр включен, осуществляется зеркалирование всей доступной системной памяти ниже границы адресов 4 ГБ; обычно от 1 до 3 ГБ. Примечание: Этот пункт недоступен для Процессоры Intel Xeon 6 (прежнее кодовое название — Sierra Forest).
Отношение частичного зеркалирования в сотых долях процента	 Диапазон значений: 1– 4000 200 (по умолчанию) 	Настройте коэффициент зеркального отображения для памяти выше 4 ГБ в сотых долях процента. Параметры зеркального отображения: 5 %, 10 %, 15 %, 20 %, 25 %, 30 %, 35 % и 40 %, что соответствует числам 500, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500 и 4000. Любые другие введенные числа будут округлены до ближайшего большего числа. Например, если число больше 2000, но меньше или равно 2500 (то есть 2000 < число <= 2500), оно округляется до 2500. Числа больше 4000 (> 4000) округляются до 4000. Примечание: Этот пункт недоступен для Процессоры Intel Xeon 6 (прежнее кодовое название — Sierra Forest).

Модуль памяти CXL

Пункт	Параметры	Описание функции
Режим памяти	1LM + Vol	[1LM + Vol]: DRAM и CMM отображаются ПО как два
	Гетерогенное чередование	отдельных узла NUMA.
		[Гетерогенное чередование]: DRAM и CMM отображаются ПО как один узел NUMA и чередуются.
		Примечание:
		Включение режима памяти зависит
		как от конфигурации оборудования, так и от
		конфигурации микрокода. Если UEFI обнаружит, что какие-либо
		зависимости не выполняются, то
		вернется в режим 1LM + Vol. Подробнее о способах
		конфигурации см. в руководстве по продукту.
		Примечания: Для включения режима
		[Гетерогенное чередование]
		должны выполняться следующие требования; в противном случае
		UEFI автоматически настроит систему для работы в режиме
		«1LM + Vol» (настройка не изменилась).

		Cистемные параметры -> Процессоры -> SNC = <Отключено> Cистемные параметры ->
		Процессоры -> Привязка UPI = «Отключено»
		3. Системные параметры -> Память -> Чередование доступа процессоров к памяти = <numa></numa>
		4. Системные параметры -> Память -> Зеркальная конфигурация -> Полное зеркалирование = <Отключено> и Системные параметры -> Память -> Зеркальная конфигурация -> Частичное зеркалирование = <Отключено>
		5. Убедитесь, что конфигурация модулей DIMM и устройств памяти CXL соответствует требованиям руководства пользователя.
Поддержка MEFN	• Отключено	Механизм MEFN должен сообщать об ошибках памяти СММ.
	• Сначала микрокод	• [Отключено]: отключить
	• Сначала ОС	уведомление о событиях ошибки СММ.
		• [Сначала микрокод]: разрешить микрокоду обрабатывать ошибки СММ.
		• [Сначала ОС]: разрешить ОС обрабатывать ошибки СММ.
Отсек XX: CMM YY-ZZ-MM		Информация о СММ и его состояние.
Отсек XX: CMM YY-ZZ-MM		Информация о СММ и его состояние.

Примечание: XX, YY, ZZ и MM - это идентификатор гнезда устройства, номер шины, номер устройства и номер функции, связанные с указанной платформой.

Подробная информация О СММ

Пункт	Описание
Производитель	Производитель СММ.
Версия микрокода	Версия микрокода СММ.
Серийный номер	Серийный номер контроллера СММ.

Емкость	Размер памяти СММ.	
Состояние	Общая сводка о состоянии устройства.	
	• [Нормальный]: состояние СММ нормальное.	
	• [Требуется обслуживание]: необходимо провести PPR или встроенный тест.	
	• [Ухудшение производительности]: снижение производительности из-за обнаружения во время инициализации неустранимой ошибки.	
	• [Уменьшение емкости памяти]: уменьшение емкости из-за обнаружения во время инициализации неустранимой ошибки.	
	• [Требуется замена оборудования]: СММ необходимо заменить.	

Сети

В этом меню отображаются сетевые устройства и параметры сети.

Табл. 19. Сети

Пункт	Описание	
«Параметры сетевой загрузки» на странице 29	Настройте параметры сетевой загрузки.	
«Параметры iSCSI» на странице 32	Настройте параметры iSCSI.	
«Параметры стека сети» на странице 38	Настройте параметры сетевого стека.	
«Конфигурация загрузки HTTP» на странице 39	Настройте параметры загрузки НТТР. Примечание: Этот пункт доступен, только если включен пункт Сеть -> Настройка сетевого стека -> Поддержка IPv4 НТТР или Поддержка IPv6 НТТР.	
«Конфигурация аутентификации TLS» на странице 39	Для выбора конфигурации аутентификации TLS можно нажать клавишу Ввод. Примечание: Этот пункт доступен, только если включен пункт Сеть -> Настройка сетевого стека -> Поддержка IPv4 НТТР или Поддержка IPv6 HTTP.	
Список сетевых устройств	Просмотрите сетевые устройства. Здесь будет отображаться информация о встроенных и дополнительных платах, например название, МАС-адрес или РFA платы.	

Параметры сетевой загрузки

Табл. 20. Параметры сетевой загрузки

Пункт	Описание
MAC:XX:XX:XX:XX	Задайте параметры конфигурации загрузки в MAC XX:XX:XX:XX:XX:XX.
Гнездо XXX PCI X:XX:X:X	Адрес функции PCI: Bus XX:Dev XX:Func XX
Список конфигураций виртуальной локальной сети (VLAN):	Настройте параметры VLAN.
Гнездо X: конфигурация VLAN	(MAC:XXXXXXXXXXXX)

Табл. 20. Параметры сетевой загрузки (продолж.)

Пункт	Описание
Примечание: Для встроенных устройств строка «Гнездо X:» отсутствует.	
Список конфигураций IPv4:	
Гнездо X: конфигурация сети IPv4	Настройте параметры сети IPv4.
Примечание: Для встроенных устройств строка «Гнездо X:» отсутствует.	(MAC:XXXXXXXXXXX)
Список конфигураций IPv6:	
Гнездо X: конфигурация сети IPv6	Настройте сетевые параметры IPv6.
Примечание: Для встроенных устройств строка «Гнездо X:» отсутствует.	(MAC:XXXXXXXXXX)

MAC:Onboard PCI

Табл. 21. MAC:Onboard PFA 1:0:0

Пункт	Параметры	Описание
Режим PXE UEFI	• Включено (по умолчанию) • Отключено	Включите или отключите сетевую карту, чтобы включить или пропустить попытки загрузки во время универсальной сетевой загрузки РХЕ.

Конфигурация VLAN

В разделе **Войти в меню конфигурации** нажмите ВВОД, чтобы войти в меню конфигурации VLAN.

Табл. 22. Конфигурация VLAN

Пункт	Параметры	Описание
Создать новую VLAN		
VLAN ID	0 –4094	Установите VLAN ID для новой или существующей сети VLAN. Допустимое значение: 0–4094.
Приоритет	0 –7	Установите приоритет 802.1Q. Допустимое значение: 0–7.
Добавить VLAN	н/д	Создайте новую или обновите существующую сеть VLAN.
Список настроенных сетей VLAN		

Табл. 22. Конфигурация VLAN (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
Списки настроенных сетей VLAN. Отображается только в том случае, если настроены сети VLAN. Пример: VLAN ID: X, Приоритет: X	Флажок: • Пустой • Х	Выберите сеть VLAN из списка, чтобы ее удалить.
Удалить VLAN	н/д	Удалите выбранные сети VLAN.

Конфигурация сети IPv4

Табл. 23. Гнездо X: конфигурация сети IPv4

Пункт	Параметры	Описание
	Флажок:	Указывает, успешно ли настроен
Настроено	• Пустой	адрес сети.
	• X	
Сохранить изменения и выйти	н/д	Сохраните изменения и выйдите из системы.

Конфигурация сети IPv6

В разделе **Войти в меню конфигурации** нажмите клавишу ВВОД, чтобы войти в меню конфигурации сети IPv6.

Табл. 24. Гнездо X: текущая настройка IPv6

Пункт	Параметры	Описание
Имя интерфейса	Н/Д	Имя сетевого интерфейса
Тип интерфейса	н/д	Тип сетевого интерфейса, определенный в RFC1700
МАС-адрес	xx-xx-xx-xx-xx	Аппаратный адрес сетевого интерфейса
Адрес хоста	XXXX::XXXX:XXXX:XXXX:XXXX/XX	Список адресов хостов, содержащий локальные адреса IPv6 и соответствующую информацию о длине префикса
Таблица маршрутизации	XXXX::/64>>::	Таблица маршрутизации стека сети IPv6, работающего на этом интерфейсе
Адреса шлюзов	Н/Д	Список текущих адресов IPv6 шлюза
Адреса DNS	н/д	Список текущих адресов DNS шлюза
ИД интерфейса	Н/Д	64-разрядный идентификатор альтернативного интерфейса для устройства. Строка разделяется двоеточием. Например, ff:dd:88:66: cc:1:2:3
Счетчик передач DAD	н/д	Количество последовательных сообщений опроса соседей,

Табл. 24. Гнездо Х: текущая настройка IPv6 (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
		отправленных в процессе обнаружения дублирования адресов (DAD) для предполагаемого адреса. Значение «0» (ноль) указывает на то, что обнаружение дублирования адресов не выполняется.
Политика	• автоматически • вручную	Настройте политику конфигурации сети.
Расширенная конфигурация	Н/Д	Настройте параметры сети для интерфейса вручную, включая IPадрес, адрес шлюза и адрес DNSсервера.
Сохранить изменения и выйти	Н/Д	Сохраните изменения и выйдите из системы.

Табл. 25. Расширенная конфигурация

Пункт	Параметры	Описание
Новый адрес IPv6	Н/Д	Этот пункт можно настроить, только если для пункта Политика задано значение вручную .
		Отделите IP-адрес пустым пространством, чтобы настроить несколько адресов, например 2002::1/64 2002::2/64
Новые адреса шлюзов	Н/Д	Этот пункт можно настроить, только если для пункта Политика задано значение вручную .
		Отделите IP-адрес пустым пространством, чтобы настроить несколько адресов.
Новые адреса DNS	Н/Д	Этот пункт можно настроить, только если для пункта Политика задано значение вручную .
		Отделите IP-адрес пустым пространством, чтобы настроить несколько адресов.
Сохранить изменения и выйти	н/д	Сохраните изменения и выйдите из системы.
Отменить изменения и выйти	Н/Д	Отмените изменения и выйдите из системы.

Параметры iSCSI

В этом меню можно настроить инициатор iSCSI, который позволяет системе подключаться к объектам iSCSI через сеть.

Табл. 26. Параметры iSCSI

Пункт	Параметры	Описание
Имя инициатора iSCSI	Iqn.1986-03.com.example	Уникальное во всем мире имя инициатора iSCSI Принимается только формат полного имени iSCSI (IQN).
«Добавление попытки» на странице 33	н/д	Настройте и добавьте попытку.
Список попыток Пример: • Попытка 1 • Попытка 2 При выборе любого элемента в списке откроется раздел «Параметры попытки» на странице 33	Н/Д	После того, как попытка будет добавлена, она будет перечислена здесь. Значение каждой попытки будет отображаться следующим образом: МАС: XX:XX:XX:XX:XX:XX, PFA: Шина XX Устройство XX Функция XX, «Режим iSCSI»: [%s1], «Протокол IP»: [%s1]. Примечания: Точное значение будет отличаться, в зависимости от настройки попытки. %s1 — это имя параметра для режима iSCSI. %s2 — это имя настройки для протокола IP.
«Удаление попыток» на странице 37	Н/Д	Удалите одну или несколько попыток.
«Изменение порядка попыток» на странице 38	Н/Д	Порядок попыток можно изменить с помощью клавиш +/ С помощью клавиш со стрелками выберите попытку и нажмите +/-, чтобы переместить попытку вверх/вниз в списке порядка попыток.

Добавление попытки

Табл. 27. Выбор МАС

Пункт	Описание
Список сетевых карт в системе:	Можно выбрать элемент, который требуется добавить. Формат попытки: PFA: Шина XX
Пример: MAC XX:XX:XX:XX:XX	Устройство XX Функция XX.

Параметры попытки

Табл. 28. Параметры попытки

Пункт	Параметры	Описание
Имя попытки iSCSI	н/д	Удобочитаемое имя попытки iSCSI. Этот пункт доступен только для чтения.
Режим iSCSI	Отключено (по умолчанию)ВключеноВключить для МРЮ	Включите или отключите режим iSCSI либо включите режим iSCSI для многоканального вводавывода (MPIO).

Табл. 28. Параметры попытки (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
		Примечание: Прежде чем включить эту функцию, убедитесь, что все необходимые элементы (например, IP-адрес инициатора, целевой IP-адрес и параметры аутентификации) установлены правильно. В противном случае эта попытка может быть потеряна после перезагрузки.
Протокол IP	 IPv4 (по умолчанию) IPv6 Автонастройка	[IPv4]: настройка по умолчанию [IPv6]: IP-адрес инициатора назначается системой. [Автонастройка]: драйвер iSCSI пытается подключиться к целевому объекту iSCSI через стек IPv4. В случае ошибки он попытается подключиться через стек IPv6.
Число повторных попыток подключения	0	Минимальное значение — 0, максимальное — 16. Значение «0» означает, что повторять попытку не требуется.
Тайм-аут установления соединения	1000	Значение тайм-аута в миллисекундах. Минимальное значение — 100 миллисекунд, максимальное — 20 секунд.
ISID	Например, C68EF8	ISID в формате OUI длиной 6 байт, идентификатор сеанса iSCSI (ISID) указывает инициатора iSCSI при входе. Значение по умолчанию извлекается из MAC-адреса. Настраиваются только последние 3 байта. Пример: изменение OABBCCDDEEFF на 0ABBCCT07901 путем ввода F07901.
Включить DHCP	Флажок: • Пустой (по умолчанию) • Х	Включите или отключите DHCP.
IP-адрес инициатора	0.0.0.0	Задайте IP-адрес инициатора в десятичном представлении с точками. Примечание: Этот пункт

Табл. 28. Параметры попытки (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
		доступен, только если пункт Включить DHCP не включен.
Маска подсети инициатора	0.0.0.0	Задайте IP-адрес маски подсети инициатора в десятичном представлении с точками.
		Примечание: Этот пункт доступен, только если пункт Включить DHCP не включен.
Wassa		Задайте IP-адрес шлюза инициатора в десятичном представлении с точками.
Шлюз	0.0.0.0	Примечание: Этот пункт доступен, только если пункт Включить DHCP не включен.
Получить сведения о целевом	Флажок:	Получите сведения о целевом объекте с помощью DHCP.
объекте с помощью DHCP	Пустой (по умолчанию)X	Примечание: Этот пункт доступен, только если пункт Включить DHCP включен.
		Уникальное во всем мире имя целевого объекта. Принимается только формат IQN.
Имя целевого объекта	н/д	Примечание: Этот пункт недоступен, если пункт Получить сведения о целевом объекте с помощью DHCP включен.
		I Введите адрес IPv4 или IPv6 либо
		строку URL-адреса.
Адрес целевого объекта	н/д	Если вводится строка URL-адреса, необходимо сначала настроить адрес DNS-сервера.
		Примечание: Этот пункт недоступен, если пункт Получить сведения о целевом объекте с помощью DHCP включен.
Порт целевого объекта		Задайте номер целевого порта.
	3260	Примечание: Этот пункт недоступен, если пункт Получить сведения о целевом объекте с помощью DHCP включен.
Загрузочный LUN	0	Задайте шестнадцатеричное представление номера загрузочного логического устройства (LUN).

Табл. 28. Параметры попытки (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
		Примеры: 4751-3A4F-6b7e-2F99, 6734-9-156f-127, 4186-9 Примечание: Этот пункт недоступен, если пункт Получить сведения о целевом объекте с помощью DHCP включен.
Тип аутентификации	• СНАР • Нет (по умолчанию)	Выберите способ аутентификации.
Тип СНАР	ОдностороннийВзаимный (по умолчанию)	Задайте тип CHAP (Challenge- Handshake Authentication Protocol). Примечание: Этот пункт доступен, только если для пункта Тип аутентификации задано значение [CHAP].
Имя СНАР	н/д	Задайте имя СНАР. Примечание: Этот пункт доступен, только если для пункта Тип аутентификации задано значение [СНАР].
Пароль СНАР	н/д	Установите пароль СНАР. Диапазон длины пароля составляет от 12 до 16 байт. Примечание: Этот пункт доступен, только если для пункта Тип аутентификации задано значение [СНАР].
Имя СНАР обратной аутентификации	Н/Д	Имя СНАР обратной аутентификации. Примечание: Этот пункт доступен, только если для пункта Тип СНАР задано значение [Взаимный].
Пароль СНАР обратной аутентификации	н/д	Пароль СНАР обратной аутентификации. Диапазон длины пароля составляет от 12 до 16 байт. Примечание: Этот пункт доступен, только если для пункта Тип СНАР задано значение [Взаимный].
Сохранить изменения	н/д	Чтобы изменения вступили в силу, необходимо перезагрузить систему вручную.
Возврат на предыдущую страницу	н/д	Вернитесь на предыдущую страницу.

Удаление попыток

Табл. 29. Удаление попыток

Пункт	Параметры	Описание
Список попыток Например, «Попытка 1»	Флажок: • Пустой (по умолчанию) • Х	Можно выбрать попытку, которую требуется удалить. Значение каждой попытки будет отображаться следующим образом: МАС: XX:XX:XX:XX:XX, PFA: Шина XX Устройство XX Функция XX, «Режим iSCSI»: [%s1], «Протокол IP»: [%s2] Примечания: Точное значение будет отличаться, в зависимости от настройки попытки. %s1 — это имя параметра для режима iSCSI. %s2 — это имя настройки для протокола IP.
Сохранить изменения и выйти	н/д	Сохраните изменения и выйдите из системы.
Отменить изменения и выйти	н/д	Отмените изменения и выйдите из системы.

Табл. 30. Удаление попыток

Пункт	Параметры	Описание
Список попыток Например, «Попытка 1»	Флажок: • Пустой (по умолчанию) • Х	Можно выбрать попытку, которую требуется удалить. Значение каждой попытки будет отображаться следующим образом: MAC: XX:XX:XX:XX:XX; PFA: Шина XX Устройство XX Функция XX, «Режим iSCSI»: [%s1], «Протокол IP»: [%s2] Примечания: Точное значение будет отличаться, в зависимости от настройки попытки. %s1 — это имя параметра для режима iSCSI. %s2 — это имя настройки для протокола IP.
Сохранить изменения и выйти	н/д	Сохраните изменения и выйдите из системы.
Отменить изменения и выйти	н/д	Отмените изменения и выйдите из системы.

Изменение порядка попыток

Табл. 31. Изменение порядка попыток

Пункт	Параметры	Описание
		Здесь перечислены существующие попытки.
Изменение порядка попыток	напримерПопытка 1Попытка 2	Порядок попыток можно изменить с помощью клавиш +/ С помощью клавиш со стрелками выберите попытку и нажмите +/-, чтобы переместить попытку вверх/вниз в списке порядка попыток.
Сохранить изменения и выйти	Н/Д	Сохраните изменения и выйдите из системы.
Отменить изменения и выйти	Н/Д	Отмените изменения и выйдите из системы.

Параметры стека сети

В этом меню можно настроить взаимодействие системы с сетевыми ресурсами в процессе загрузки, в частности, для сетевых методов загрузки, таких как РХЕ и загрузка по протоколу НТТР.

Табл. 32. Настройка сетевого стека

Пункт	Параметры	Описание
Сетевой стек	• Включено (по умолчанию) • Отключено	Включите или отключите сетевой стек UEFI.
Поддержка PXE IPv4	• Включено (по умолчанию) • Отключено	Включите или отключите поддержку загрузки IPv4 PXE. Если этот пункт отключен, вариант загрузки IPv4 PXE не будет создан.
Поддержка IPv4 HTTP	ВключеноОтключено (по умолчанию)	Включите или отключите поддержку загрузки IPv4 HTTP. Если этот пункт отключен, вариант загрузки IPv4 HTTP не будет создан.
Поддержка PXE IPv6	• Включено (по умолчанию) • Отключено	Включите или отключите поддержку загрузки IPv6 PXE. Если этот пункт отключен, вариант загрузки IPv6 PXE не будет создан.
Поддержка IPv6 HTTP	• Включено • Отключено (по умолчанию)	Включите или отключите поддержку загрузки IPv6 HTTP. Если этот пункт отключен, вариант загрузки IPv6 HTTP не будет создан.

Табл. 32. Настройка сетевого стека (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
Время ожидания РХЕ- загрузки	0	Время в секундах для нажатия клавиши ESC, чтобы отменить РХЕ-загрузку. Для задания значения можно использовать клавиши +/- или цифровые клавиши.
Число операций обнаружения носителя	1	Количество операций проверки наличия носителя. Для задания значения можно использовать клавиши +/- или цифровые клавиши.

Конфигурация загрузки НТТР

В этом меню можно настроить сетевую загрузку по протоколу НТТР.

Примечания:

- Меню **Конфигурация загрузки HTTP** отображается, только если включен параметр **Поддержка IPv4 HTTP** или **Поддержка IPv6 HTTP**. Чтобы включить поддержку IPv4 HTTP или IPv6 HTTP, перейдите в раздел **Сеть** → **Настройка сетевого стека**.
- Если в системе установлен сетевой адаптер, отобразится подменю или в форме Конфигурация загрузки HTTP не будет ничего отображаться.

Табл. 33. Конфигурация загрузки НТТР

Пункт	Параметры	Описание
Список сетевых карт в системе Например, МАС:XX:XX:XX:XX:XX Конфигурация загрузки HTTP	н/д	Настройте параметры загрузки HTTP. (MAC:XXXXXXXXXXXX)

Табл. 34. МАС:хххххххххххххх НТТР Конфигурация загрузки

Пункт	Параметры	Описание
Введите описание	Н/Д	Введите описание загрузки.
Протокол IP	IPv4IPv6	Выберите версию интернет-протокола.
Загрузочный URI	Н/Д	В соответствии с загрузочным URI будет создан новый вариант загрузки.

Конфигурация аутентификации TLS

Примечание: Меню Конфигурация аутентификации TLS отображается только при включении поддержки IPv4 HTTP или IPv6 HTTP. Чтобы включить поддержку IPv4 HTTP или IPv6 HTTP, перейдите в раздел Сеть → Настройка сетевого стека.

Табл. 35. Конфигурация аутентификации TLS

Пункт	Описание
«Конфигурация ЦС сервера» на странице 40	Можно нажать клавишу Ввод , чтобы настроить Центр сертификации (ЦС) сервера.
Настройка сертификата клиента	В настоящее время настройка сертификата клиента не поддерживается.

Конфигурация ЦС сервера

Табл. 36. Конфигурация ЦС сервера

Пункт	Описание
«Регистрация сертификата» на странице 40	Можно нажать клавишу Ввод , чтобы зарегистрировать сертификат.
«Удаление сертификата» на странице 40	Можно нажать клавишу Ввод , чтобы удалить сертификат.

Регистрация сертификата

Табл. 37. Регистрация сертификата

Пункт	Описание
Зарегистрировать сертификат с использованием файла	Зарегистрируйте сертификат с помощью файла сертификата.
GUID сертификата	Введите GUID сертификата в следующем формате: 11111111-2222-3333-4444-1234567890ab.
Сохранить изменения и выйти	Сохраните изменения и выйдите из системы.
Отменить изменения и выйти	Отмените изменения и выйдите из системы.

Удаление сертификата

Табл. 38. Удаление сертификата

Пункт	Параметры	Описание
XXXXXXXX-XXXX-XXXX- XXXXXXXXXXX	Флажок: • Пустой • Х	Список идентификаторов GUID сертификата. Можно установить флажок, чтобы удалить сертификат. Примечание: Если файл сертификата безопасности отсутствует, GUID сертификата не отображается.

Мощность

В этом меню можно настроить параметры схемы питания.

Табл. 39. Мощность

Пункт	Параметры	Описание
Соотношение между энергопотреблением и производительностью	• Под управлением платформы (по умолчанию) • Под управлением ОС • Под управлением РЕСІ	Соотношение между энергопотреблением и производительностью определяет, насколько агрессивно процессор будет управляться питанием и переходить в ускоренный режим. Эта функция поддерживается не всеми ОС. • [Под управлением платформы]: система управляет настройкой. • [Под управлением ОС]: операционная система управляет настройкой. • [Под управлением РЕСІ]: этот параметр позволяет ВМС контролировать соотношение между энергопотреблением и производительностью. Примечание: Параметр [Под управлением ОС] недоступен, если для пункта Процессор → Управление состояниями P-state ЦП задано значение Автономный.
Тип управления со стороны платформы	• Производительность • Сбалансированная производительность (по умолчанию) • Сбалансированное энергопотребление • Мощность	Определяет, насколько агрессивно блок управления питанием (PCU) процессора будет управлять питанием и как ядра ЦП будут переводиться в ускоренный режим. • [Производительность]: позволяет наиболее агрессивно использовать ускоренный режим. Функции управления питанием отключены, что приводит к увеличению энергопотребления. • [Мощность]: отключает ускоренный режим и обеспечивает максимальное использование функций управления питанием. • [Сбалансированная производительность] и [Сбалансированное энергопотребление] — это два промежуточных параметра между [Производительность] и [Энергопотребление], причем первый больше ориентирован на повышение производительности, а второй — на снижение энергопотребления. Если выбран предустановленный профиль рабочей нагрузки, низкоуровневые параметры недоступны для изменения и затемнены. Чтобы изменить параметр, сначала выберите Системные параметры → Профиль рабочей нагрузки → Настраиваемый. Затем этот параметр можно изменить.
Настройка рабочей нагрузки	• Сбалансирован- ный (по умолчанию) • Чувствительность к вводу-выводу	Смещение настройки рабочей нагрузки используется для более точной настройки профиля пропускной способности ввода-вывода системы. Этот параметр определяет, насколько агрессивно система будет распределять частоту «ядерной» и «внеядерной» части процессора для обработки запросов вводавывода. • [Сбалансированный]: частота «ядерной» и «внеядерной» части ЦП сбалансирована, чтобы обеспечить равномерную производительность между задачами ввода-вывода и потоками рабочей нагрузки приложений.

Табл. 39. Мощность (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
		[Чувствительность к вводу-выводу]: частота «ядерной» и «внеядерной» части ЦП перераспределяется так, чтобы выделить достаточно ресурсов для обеспечения высокой пропускной способности ввода-вывода при низкой загрузке ядер ЦП. Параметр [Чувствительность к вводу-выводу] рекомендуется для карт расширения, которым требуется ввод-вывод с высокой пропускной способностью, когда ядра процессора находятся в режиме ожидания, чтобы обеспечить достаточную частоту для рабочей нагрузки.
ASPM	• Автоматически • Отключено (по умолчанию)	Управление питанием PCIe в активном состоянии (ASPM) — это функция экономии энергопотребления PCIe. Она переводит соединение PCIe в режим низкого энергопотребления, когда оно находится в режиме ожидания. • [Автоматически]: включает ASPM на адаптерах конечных точек PCIe, которые его поддерживают. • [Отключено]: отключает ASPM для всех конечных точек PCIe.
Кнопка фиксированного питания АСРІ	• Включено (по умолчанию) • Отключено	Если этот параметр отключен, нажатие кнопки питания вручную, расположенной в передней части системы, не приведет к выполнению политики кнопки питания операционной системы, например завершению работы или выключению монитора. Кроме того, будут отключены следующие параметры функции «Действия с питанием для сервера ВМС (сеть)»: Выключение сервера в обычном режиме Перезапуск сервера в обычном режиме

Процессоры

В этом меню можно изменить параметры процессора.

Табл. 40. Процессоры

Пункт	Параметры	Описание
«Сведения о процессоре» на странице 54	Н/Д	Сводка по установленным процессорам
		Включение технологии Hyper Threading позволяет выполнять несколько логических потоков процессора на каждом ядре.
Технология НТ	Включено (по умолчанию)Отключено	Примечания:

Табл. 40. Процессоры (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
Ускоренный режим	Включено (по умолчанию)Отключено	Включение ускоренного режима позволяет повысить общую производительность ЦП, когда все ядра ЦП не используются полностью. Ядро ЦП может работать на частоте выше номинальной в течение короткого периода времени, когда оно находится в ускоренном режиме. Примечания: • Этот пункт недоступен, если процессор не поддерживает эту функцию. • Если выбран предустановленный профиль рабочей нагрузки, низкоуровневые параметры недоступны для изменения и затемнены. Чтобы изменить параметр, сначала выберите Системные параметры → Профиль рабочей нагрузки → Настраиваемый. Затем этот параметр можно изменить.
Энергоэффективный ускоренный режим	• Включено (по умолчанию) • Отключено	Если энергоэффективный ускоренный режим включен, оптимальная частота ускоренного режима ЦП настраивается динамически в зависимости от использования ЦП. На энергоэффективный ускоренный режим также влияет параметр Соотношение между энергопотреблением и производительностью. Примечание: Если выбран предустановленный профиль рабочей нагрузки, низкоуровневые параметры недоступны для изменения и затемнены. Чтобы изменить параметр, сначала выберите Системные параметры → Профиль рабочей нагрузки → Настраиваемый. Затем этот параметр можно изменить.
Управление состояниями P- state ЦП	Нет Legacy Автономный (по умолчанию) Объединенный без Legacy Объединенный с Legacy	Активное состояние управления питанием процессора (управление P-state) влияет на выбор рабочих частот ЦП в зависимости от рабочей нагрузки. • [Автономный]: этот режим является частью функции Intel Hardware Power Management (HWPM) и является режимом по умолчанию. В этом режиме все управление состояниями P-state ЦП обрабатывается автоматически в фоновом режиме без какого-либо вмешательства ОС. Режим «Автономный» используется для нормального энергосбережения и подходит для большинства типичных бизнес-приложений. • [Legacy]: состояния P-state процессора будут переданы ОС, а управление питанием ОС (OSPM) будет напрямую контролировать, какое состояние P-state выбрано. Устаревший механизм управления в настоящее время реализован для систем с процессорами, предшествующими масштабируемому процессору Intel Xeon с кодовым названием Skylake. Использует стандартный интерфейс АСРІ. Этот режим используется для приложений, эффективность которых повышается благодаря элементам управления частотой на уровне ОС.

Табл. 40. Процессоры (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
		• [Объединенный без Legacy]: UEFI не предоставляет устаревшие состояния P-State. ОС предоставляет подсказки блоку управления питанием (PCU) процессора для нужных минимальных и максимальных уровней P-state. PCU работает в автономном режиме до тех пор, пока ОС не задает нужную частоту. Подсказки, предоставляемые ОС, влияют на окончательное состояние P-state, выбранное PCU.
		• [Объединенный с Legacy]: UEFI оставляет интерфейс устаревших состояний P-state изначально включенным до тех пор, пока ОС, осведомленная о собственном режиме состояний P-state оборудования Intel (HWP), не зафиксирует бит. Устаревшие состояния P-state будут использоваться до тех пор, пока ОС не определит собственный режим HWP. После этого поведение состояний P-state станет таким же, как в режиме «Объединенный без Legacy».
		• [Heт]: записи таблицы ACPI для состояний P-state не создаются. Состояния P-state отключены. Используйте этот параметр, чтобы свести к минимуму задержку, вызванную переходами состояния P-state. Рекомендуется для рабочих нагрузок, чувствительных к задержке. ЦП работают с номинальной частотой или в ускоренном режиме, если он включен.
		Приложения, чувствительные к тактовой частоте, рекомендуется тестировать в объединенном или традиционном режиме.
		Примечание: Если выбран предустановленный профиль рабочей нагрузки, низкоуровневые параметры недоступны для изменения и затемнены. Чтобы изменить параметр, сначала выберите Системные параметры → Профиль рабочей нагрузки → Настраиваемый. Затем этот параметр можно изменить.
C-States	• Legacy (по умолчанию) • Отключено	С-States снижают потребление энергии во время простоя. Если выбрано значение [Legacy], операционная система инициирует переходы С-State. Некоторые программы ОС могут нарушать сопоставление АСРІ (например, драйвер intel_idle). Примечание: Если выбран предустановленный профиль рабочей нагрузки, низкоуровневые параметры недоступны для изменения и затемнены. Чтобы изменить параметр, сначала выберите Системные параметры → Профиль рабочей нагрузки → Настраиваемый. Затем этот параметр можно изменить.
Состояние Package C State	• C0/C1	Состояния C-states с низким энергопотреблением имеют более высокие задержки на выходе, а

Табл. 40. Процессоры (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
	 C2 C6NR (по умолчанию) Без ограничений 	состояния C-states с более высоким энергопотреблением — более низкие задержки. Примечания: • Если выбран предустановленный профиль рабочей нагрузки, низкоуровневые параметры недоступны для изменения и затемнены. Чтобы изменить параметр, сначала выберите Системные параметры → Профиль рабочей нагрузки → Настраиваемый. Затем этот параметр можно изменить. • Этот пункт недоступен для платформ с 8 процессорными гнездами с Процессоры Intel Xeon 6 (прежнее кодовое название — Granite Rapids).
Расширенный режим С1	• Включено (по умолчанию) • Отключено	Включение состояния С1Е (с улучшением С1) позволяет экономить энергию путем остановки простаивающих ядер ЦП. Для поддержки этой функции необходимо установить операционную систему, поддерживающую состояние С1Е. Примечание: Если выбран предустановленный профиль рабочей нагрузки, низкоуровневые параметры недоступны для изменения и затемнены. Чтобы изменить параметр, сначала выберите Системные параметры → Профиль рабочей нагрузки → Настраиваемый. Затем этот параметр можно изменить. Изменения вступят в силу после перезагрузки системы.
Масштабирование частоты \"внеядерной\" части	• Включено (по умолчанию) • Отключено	Если включено, процессор будет динамически изменять частоту в зависимости от рабочей нагрузки. Вся прочая логика в ЦП считается \"внеядерной\". Примечание: Если выбран предустановленный профиль рабочей нагрузки, низкоуровневые параметры недоступны для изменения и затемнены. Чтобы изменить параметр, сначала выберите Системные параметры → Профиль рабочей нагрузки → Настраиваемый. Затем этот параметр можно изменить.
Режим оптимизации задержки	• Отключено • Включено	Включите или отключите режим оптимизации задержки (производительность). Если выбран предварительно заданный профиль рабочей нагрузки, низкоуровневые параметры не изменяются. Если пользователь хочет изменить низкоуровневые параметры, выберите [Настраиваемый] в пункте «Профиль рабочей нагрузки» подменю «Системные параметры», а затем измените отдельный параметр по своему усмотрению.
Технология доверенного выполнения	• Включено • Отключено (по умолчанию)	Включите или отключите технологию доверенного выполнения Intel (Intel TXT). Intel TXT — это набор аппаратных расширений для процессоров и наборов микросхем Intel, которые расширяют возможности цифровой офисной платформы с помощью таких функций безопасности, как измеренный запуск и защищенное выполнение.

Табл. 40. Процессоры (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
Технология виртуализации Intel	• Отключено • Включено (по умолчанию)	Включите или отключите технологию виртуализации Intel. Технология виртуализации Intel абстрагирует аппаратные ресурсы, что позволяет нескольким рабочим нагрузкам совместно использовать общий набор ресурсов. Примечание: Если выбран предустановленный профиль рабочей нагрузки, низкоуровневые параметры недоступны для изменения и затемнены. Чтобы изменить параметр, сначала выберите Системные параметры → Профиль рабочей нагрузки → Настраиваемый. Затем этот параметр можно изменить.
Средство предвыборки оборудования	Включено (по умолчанию)Отключено	Если включено, средство предвыборки оборудования будет выполнять предвыборку данных из основной системной памяти в кэш уровня 2, чтобы ускорить обработку данных для повышения производительности памяти. Включение средства предвыборки оборудования позволяет улучшить работу приложений с поддержкой потоковых данных и выполнение некоторых эталонных тестов.
Предварительная выборка соседних строк кэша	Включено (по умолчанию)Отключено	Предварительная выборка соседних строк кэша автоматически извлекает соседние строки кэша в те, к которым обращается программа. Это снижает задержку кэша, обеспечивая немедленный доступ к следующей строке кэша, если она потребуется процессору. Включение функции предварительной выборки соседних строк кэша позволяет улучшить работу приложений с поддержкой потоковых данных и выполнение некоторых эталонных тестов.
Средство предвыборки DCU Streamer	Включено (по умолчанию)Отключено	Средство предвыборки Data Cache Unit (DCU) Streamer обнаруживает несколько операций чтения одной строки кэша за определенный период времени и загружает следующую строку кэша в кэш данных первого уровня. Включение средства предвыборки DCU Streamer позволяет улучшить работу приложений с поддержкой потоковых данных и выполнение некоторых эталонных тестов.
Средство предвыборки DCU IP	• Включено (по умолчанию) • Отключено	Средство предвыборки DCU IP ищет историю последовательных загрузок, чтобы определить, следует ли осуществлять предварительную выборку данных в кэш первого уровня. Средство предвыборки DCU IP рекомендуется включать для большинства сред. Однако некоторые среды (например, Java) будут работать лучше, если это средство отключено.

Табл. 40. Процессоры (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
Средство предвыборки следующей страницы L1	• Включено (по умолчанию) • Отключено	Средство предвыборки следующей страницы — это средство предвыборки страницы кэша данных первого уровня (MSR 1A4h [4]), которое обнаруживает доступы, которые, скорее всего, пересекут границу страницы, и инициирует доступ заранее. Примечание: Этот пункт доступен только для Процессоры Intel Xeon 6 (прежнее кодовое название — Sierra Forest).
Средство предвыборки АМР	 Включено (по умолчанию) Отключено 	Этот параметр включает одно из средств предвыборки оборудования АМР кэша среднего уровня (МLС). Включение предварительной выборки МLС может улучшить выполнение некоторых эталонных тестов. Примечания: Этот пункт доступен только для следующих процессоров: Процессоры Intel Xeon 6 (прежнее кодовое название — Granite Rapids) Процессоры Intel Xeon D (прежнее кодовое название — Granite Rapids-D)
Средство предвыборки LLC	• Отключено (по умолчанию) • Включено	Средство предвыборки кэша последнего уровня (LLC) — это дополнительный механизм предварительной выборки в дополнение к существующим средствам предвыборки, которые выполняют предварительную выборку данных в DCU и MLC ядра. Включение средства предвыборки LLC предоставляет основному средству предвыборки возможность выполнять предвыборку данных непосредственно в LLC без необходимости заполнения MLC. Примечания: Этот пункт доступен только для следующих процессоров: Процессоры Intel Xeon 6 (прежнее кодовое название — Granite Rapids-D)
Homeless Prefetch	• Включено • Отключено • Автоматически (по умолчанию)	Позволяет отправлять раннюю выборку в МLС при отсутствии достаточных ресурсов для кэша первого уровня. Выполняет автоматическое сопоставление с настройками оборудования по умолчанию в зависимости от типа ЦП. Примечания: Этот пункт доступен только для следующих процессоров: Процессоры Intel Xeon 6 (прежнее кодовое название — Granite Rapids) Процессоры Intel Xeon D (прежнее кодовое название — Granite Rapids-D)

Табл. 40. Процессоры (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
Отключение соединения UPI	Включить все соединения (по умолчанию) Минимальное количество включенных соединений	Сведение подключений QPI/UPI к минимуму может обеспечить экономию энергии. Если требуется максимальная производительность, все соединения QPI следует оставить включенными. Примечание: Этот пункт отображается, только если установлено несколько ЦП.
SNC	• Включено • Отключено (по умолчанию)	Функция кластеризации Sub NUMA (SNC) разделяет ядра и кэш последнего уровня (LLC) на кластеры, и каждый кластер привязан к набору контроллеров памяти в системе, разделяя каждый ЦП на несколько узлов NUMA. Это может уменьшить среднюю задержку доступа к кэшу последнего уровня. Примечания: Этот пункт доступен для следующих процессоров: Процессоры Intel Xeon 6 (прежнее кодовое название — Sierra Forest): номера SKU ZCC Процессоры Intel Xeon 6 (прежнее кодовое название — Granite Rapids)
Привязка UPI	ВключеноОтключено(по умолчанию)	Привязка UPI помогает минимизировать задержку доступа к памяти между ЦП за счет оптимизации привязки ядер ЦП к соединениям UPI. Примечание: Этот пункт отображается и работает, только если установлено несколько ЦП, при этом они должны принадлежать к типу GraniteRapids XCC или GraniteRapids UCC.
Виртуальный узел Numa	ВключеноОтключено(по умолчанию)	Разделите физические узлы NUMA в таблице ACPI на виртуальные узлы NUMA одинакового размера. Это позволяет повысить производительность ОС Windows на ЦП с более чем 64 логическими процессорами.
Количество виртуальных узлов Numa	0	Количество виртуальных узлов NUMA на физический узел NUMA. Значение 0 означает, что количество виртуальных узлов NUMA выбирается автоматически в зависимости от конфигурации системы. Значение 1 означает отключение виртуальных узлов NUMA. Примечание: Эти пункты скрыты, если пункт «Виртуальный узел Numa» отключен.
Включение режима каталога	ВключеноОтключеноАвтоматически (по умолчанию)	Если включено, для сокращения затрат ресурсов на считывание из каталога используются дополнительные функции, такие как Opportunistic Snoop Broadcast (OSB), кэш HitME и кэш каталогов ввода-вывода (IODC). Если отключено, для всех операций доступа к памяти потребуется отслеживание, что не рекомендуется для большинства рабочих нагрузок. Примечание: Если выбран предустановленный профиль рабочей нагрузки, низкоуровневые параметры недоступны для изменения и затемнены. Чтобы изменить параметр, сначала выберите Системные параметры → Профиль рабочей нагрузки → Настраиваемый.

Табл. 40. Процессоры (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
		Затем этот параметр можно изменить.
Средство предвыборки ХРТ	Включено (по умолчанию)Отключено	Средство предвыборки Extended Prediction Table (XPT) (предвыборка памяти из ядра) — это механизм, позволяющий запросу на чтение, отправляемому в кэш последнего уровня, спекулятивно направлять копию данной операции чтения в средство предвыборки контроллера памяти. Он предназначен для уменьшения задержки доступа к локальной памяти.
Средство предвыборки UPI	Включено (по умолчанию)Отключено	Средство предвыборки Ultra Path Interconnect (UPI) позволяет осуществить раннее чтение памяти на шине памяти. Путь приема UPI обеспечивает чтение памяти в средство предвыборки контроллера памяти. Примечание: Этот пункт отображается, только если установлено несколько ЦП.
D2U	• Включено • Отключено • Автоматически (по умолчанию)	Функция сокращения задержки для транзакций удаленного чтения. На рабочие нагрузки, которые сильно зависят от задержки удаленного ожидания, может повлиять отключение D2U. Примечание: Этот пункт доступен, только если установлено два или более процессоров.
IODC	 Отключено Автоматически (по умолчанию) Включение Remote InvItoM Hybrid Push Включение Remote InvItoM AllocFlow Включение Remote InvItoM Hybrid AllocNonAlloc Включение Remote InvItoM Hybrid AllocNonAlloc Включение Remote InvItoM и Remote WCiLF 	Если кэш каталогов ввода-вывода (IODC) включен, это уменьшает затраты ресурсов на запись в каталоги. Если он отключен, чтение/обновления каталога для некэшируемых транзакций записи не подавляются. Примечание: Этот пункт доступен, только если установлено два или более процессоров.
Нормальные пороговые значения Loctorem	• Отключено • Автоматически (по умолчанию) • Низкий • Средний • Высокий	Параметр BIOS предоставляет набор пороговых значений, которые могут контролировать, сколько различных типов запросов может занимать таблицу запросов (ТОR), тем самым помогая избежать дисбаланса между локальными и удаленными запросами. Этот параметр BIOS управляет количеством запросов «локальный — удаленный» (Loctorem), разрешенных в конвейере при отсутствии удаленных запросов (EMPTY) и при наличии удаленных запросов (NORMAL) в нем. Параметр Автоматически задан по умолчанию и управляется Si-совместимостью.

Табл. 40. Процессоры (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
Пустые пороговые значения Loctorem	• Отключено • Автоматически (по умолчанию) • Низкий • Средний • Высокий	Параметр BIOS предоставляет набор пороговых значений, которые могут контролировать, сколько различных типов запросов может занимать таблицу запросов (ТОR), тем самым помогая избежать дисбаланса между локальными и удаленными запросами. Этот параметр BIOS управляет количеством запросов «локальный — удаленный» (Loctorem), разрешенных в конвейере при отсутствии удаленных запросов (EMPTY) и при наличии удаленных запросов (NORMAL) в нем. Параметр Автоматически задан по умолчанию и управляется Si-совместимостью.
Общее шифрование памяти	Отключено (по умолчанию)Включено	Технология общего шифрования памяти Intel (TME) шифрует всю физическую память системы с помощью одного ключа шифрования.
Многоключевое общее шифрование памяти	Отключено (по умолчанию)Включено	Технология многоключевого общего шифрования памяти Intel (МК-ТМЕ) основана на Intel ТМЕ. Она позволяет использовать несколько ключей шифрования, давая возможность выбрать один ключ шифрования для каждой страницы памяти с помощью таблиц страниц процессора. Примечание: Этот пункт доступен, только если для пункта Общее шифрование памяти задано значение [Включено].
Целостность памяти	• Отключено (по умолчанию) • Включено	Включите или отключите целостность памяти. Целостность памяти — это функция изоляции ядра. Примечание: Этот пункт доступен, только если для пункта Общее шифрование памяти задано значение [Включено].
Максимальное число ключей МКТМЕ	Динамическое значение	Общее количество ключей, которое может использоваться ТМЕ-МТ. Примечание: Этот пункт доступен, только если для пункта Общее шифрование памяти задано значение [Включено].
Расширение доверенного домена (TDX)	Отключено (по умолчанию)Включено	Включите или отключите расширение доверенного домена (TDX).
Загрузчик режима безопасного арбитража TDX (загрузчик SEAM)	• Отключено (по умолчанию) • Включено	Включите или отключите загрузчик режима безопасного арбитража TDX (загрузчик SEAM). Примечание: Этот пункт будет затенен, если расширение TDX отключено.
Разделение ключей TME-MT/ TDX	• 0x1(по умолчанию) Диапазон значений составляет от 1 до N, где N зависит от конфигурации системы.	Назначенное число битов для использования TDX. Остальные будут использоваться TME-MT. Примечание: Этот пункт недоступен, если расширение TDX отключено.

Табл. 40. Процессоры (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
Ключи ТМЕ-МТ	Динамическое значение, зависящее от значения параметра Разделение ключей ТМЕ-МТ/ТDX.	Количество ключей, предназначенных для использования ТМЕ-МТ. Примечание: Этот пункт недоступен, если расширение TDX отключено.
Ключи TDX	Значение = Максимальное количество ключей МКТМЕ - Ключи ТМЕ-МТ	Количество ключей, предназначенных для использования TDX. Примечание: Этот пункт недоступен, если расширение TDX отключено.
SW Guard Extensions	• Отключено (по умолчанию) • Включено	Включите или отключите расширения Software Guard Extensions (SGX). Примечание: Этот пункт доступен, только если система поддерживает общее шифрование памяти (ТМЕ) и ТМЕ включено. Кроме того, отключите Patrol Scrub и режим зеркального отображения, прежде чем включить SGX. В противном случае функция SGX может работать неправильно.
Сброс SGX к заводским настройкам	• Отключено (по умолчанию) • Включено	Включите или отключите сброс SGX к заводским настройкам. Если выбран параметр [Включено], при последующей загрузке удаляются все регистрационные данные, а также принудительно запускается поток начальной инициализации платформы, если включены расширения SGX. Примечание: Этот пункт доступен, только если система поддерживает общее шифрование памяти (ТМЕ) и ТМЕ включено. Кроме того, отключите Patrol Scrub и режим зеркального отображения, прежде чем включить SGX. В противном случае функция SGX может работать неправильно.
Внутриполосный доступ к сведениям о пакете SGX	• Отключено (по умолчанию) • Включено	Включите или отключите внутриполосный доступ к сведениям о пакете Software Guard Extensions (SGX). Примечание: Этот пункт доступен, только если система поддерживает общее шифрование памяти (ТМЕ) и ТМЕ включено. Кроме того, отключите Patrol Scrub и режим зеркального отображения, прежде чем включить SGX. В противном случае функция SGX может работать неправильно.
Размер SGX PRM	 1 ГБ(по умолчанию) 2 ГБ 4 ГБ 8 ГБ Примечание: Значение и 	Размер PRM SGX — это отдельная часть, которая может не быть равна общему размеру PRM. Примечание: Этот пункт будет затенен, если пункт SW Guard Extensions отключен.

Табл. 40. Процессоры (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
	параметры по умолчанию изменяются динамически в зависимости от конфигурации системы.	
Выбор пропускной способности для оборудования Intel	• База • Автоматически • Конфигурация1 • Конфигурация2 • Конфигурация3 • Конфигурация4 • SST-PP V2 Примечание: В зависимости от конфигурации ЦП параметры [База], [Конфигурация2], [Конфигурация3], [Конфигурация4] и [SST-PP V2] могут не отображаться или скрываться.	Благодаря технологии Intel Speed Select Technology (SST) номинальная частота ЦП может увеличиваться по мере уменьшения количества ядер ЦП, которые включены в UEFI. По сути, с помощью SST ЦП может достичь гарантированной частоты ускоренного режима. Если установлен процессор, который не поддерживает SST, независимо от выбранной настройки будет использоваться параметр [База]. • [Базы]: эффективно отключает SST. • [Автоматически] — уровень активации SST контролируется автоматически на основе количества ядер ЦП, включенных в UEFI. • [Конфигурация1]/[Конфигурация2]/ [Конфигурация3]/[Конфигурация4]: принудительное ограничение количества ядер SST в зависимости от выбранного параметра конфигурации. Обратите внимание, что параметры [Конфигурация1]/ [Конфигурация2]/[Конфигурация3]/[Конфигурация4] могут переопределять параметр, разрешающий определенное количество ядер ЦП в UEFI. • [SST-PP V2] включает динамический режим SST-PP. С помощью SST-PP V2 можно динамически изменять режим во время работы с помощью средств операционной системы Linux. Примечание: Параметр «SST-PP V2» недоступен, если ЦП не поддерживает динамический режим SST-PP или если для параметра «Управление состояниями Р-state ЦП» не задано значение «Объединенный без Legacy» или «Объединенный с Legacy».
SST-BF	ВключеноОтключено(по умолчанию)	Этот параметр позволяет включить SST-BF и дает возможность BIOS настраивать ядра SST-BF с высоким приоритетом, исключая необходимость настройки со стороны программного обеспечения. Примечание: Этот пункт недоступен, если ЦП не поддерживает SST-BF или если для пункта Управление состояниями P-state ЦП не задано значение [Объединенный без Legacy].
PECI является доверенным	ОтключеноВключено (по умолчанию)	Включите или отключите доверие для интерфейса управления средой платформы (PECI) системы. Можно выбрать [Отключено], если требуется более высокий уровень безопасности, но некоторые функции, такие как отчеты об использовании памяти и ввода-вывода, могут не работать.

Табл. 40. Процессоры (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
Ядра в ЦП	• Все (по умолчанию) Список всех доступных ядер в зависимости от архитектуры ЦП	Выберите количество ядер, включенных в каждом пакете ЦП. Примечания: Доступное количество ядер зависит от архитектуры ЦП. Процессоры Intel Xeon 6 (прежнее кодовое название — Sierra Forest): доступные параметры — это кратные 2 или 4 в зависимости от внутренних пакетов ЦП. Процессоры Intel Xeon 6 (прежнее кодовое название — Granite Rapids): минимальное количество ядер зависит от количества вычислительных кристаллов ЦП.
Ослабленное упорядочение РСІе ЦП	ВключеноОтключено (по умолчанию)	Включение параметра «Ослабленное упорядочение PCIe ЦП» всегда позволяет нисходящим завершениям передавать разнесенные записи.
Включено OSB	ВключеноОтключеноАвтоматически (по умолчанию)	Функция Opportunistic Snoop Broadcast (OSB) пытается избежать задержки чтения памяти, отслеживая локальный (домашний) агент и удаленные одноранговые узлы сокетов. Параметр Автоматически задан по умолчанию и управляется Si-совместимостью.
Устаревшая A — S	ВключеноОтключеноАвтоматически (по умолчанию)	Пункт Состояние A — S определяет, должна ли строка кэша переходить из состояния A (snoopAll) в состояние S (Shared), если запрос на отслеживание не находит совпадения.
Распределение мертвых строк LLC	• Включено (по умолчанию) • Отключено • Автоматически	 [Включено]: LLC по возможности заполняет мертвые строки в LLC, если доступно свободное пространство. [Отключено]: мертвые строки всегда будут удаляться и никогда не будут заполняться в LLC.
Частота соединения UPI	 Минимальное энергопотребление Сбалансированный Максимальная производительность (по умолчанию) 	Выберите требуемую частоту соединения UPI. • [Максимальная производительность]: обеспечивает максимальную производительность. • [Сбалансированный]: обеспечивает баланс между производительностью и питанием. • [Минимальное энергопотребление]: обеспечивает максимальную экономию энергии. Примечание: Этот пункт отображается, только если установлено несколько ЦП.
«Пределы частот ЦП» на странице 57	• Полная поддержка ускорения (по умолчанию) • Ограничение максимальной	Максимальная частота (ускоренный режим, AVX и без ускоренного режима) может быть ограничена частотой в диапазоне между максимальной частотой ускоренного режима для установленного процессора и 1,2 ГГц. Такое ограничение может быть полезно для синхронизации задач ЦП.

Табл. 40. Процессоры (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
	частоты	Следует иметь в виду, что максимальная частота N +1 ядер не должна превышать максимальную частоту N ядер. Если введена неподдерживаемая частота, она будет автоматически ограничена поддерживаемым значением. Если управление пределами частот ЦП осуществляется с помощью приложения, оставьте для этого пункта меню значение по умолчанию ([Полная поддержка ускорения]). Примечания: Этот параметр доступен, только если включен пункт «Ускоренный режим».
Реактивный режим	ВключеноОтключено (по умолчанию)	Если выбран параметр [Включено], реактивный режим позволяет ядрам мгновенно переходить в максимальный ускоренный режим, а не разгоняться по плавной кривой. Если реактивный режим включен, он активируется, только если для состояний P-state задано значение [Автономный].
Время сна С0	0	Контролирует максимально допустимое время сна в подсостоянии С0 и позволяет контролировать, поддерживается ли С0.2.
«Управление питанием UPI» на странице 56	Н/Д	Выберите требуемый уровень управления питанием для интерфейса UPI ЦП. [L1] обеспечивает максимальное энергосбережение, но приводит к большей задержке по сравнению с [L0p] и [Отключено]. Если выбран предустановленный профиль рабочей нагрузки, низкоуровневые параметры недоступны для изменения и затемнены. Чтобы изменить параметр, сначала выберите Системные параметры → Профиль рабочей нагрузки → Настраиваемый. Затем этот параметр можно изменить.

Сведения о процессоре

Табл. 41. Сведения о процессоре

Пункт	Формат	Описание
Сокет процессора	Сокет 1Сокет п	Таблица сокетов процессора
ИД процессора	Строка ASCII	Тег идентификатора процессора
Частота процессора	Строка ASCII	Значение частоты процессора
Версия процессора	Строка ASCII	Значение редакции микрокода
ОЗУ кэша первого уровня	Строка ASCII	Объем ОЗУ кэша первого уровня

Табл. 41. Сведения о процессоре (продолж.)

Пункт	Формат	Описание
ОЗУ кэша второго уровня	Строка ASCII	Объем ОЗУ кэша второго уровня
ОЗУ кэша третьего уровня	Строка ASCII	Объем ОЗУ кэша третьего уровня
Число ядер в каждом ЦП (поддерживается/включено)	Строка ASCII	Число поддерживаемых и включенных ядер процессора в каждом сокете процессора
Число потоков в каждом ЦП (поддерживается/включено)	Строка ASCII	Число поддерживаемых и включенных потоков процессора в каждом сокете процессора
Версия процессора 1	Строка ASCII	Версия процессора 1
Версия процессора п	Строка ASCII	Версия процессора n

Управление питанием UPI

Табл. 42. Управление питанием UPI

Пункт	Параметры	Описание
		Выберите требуемый уровень управления питанием для интерфейса UPI ЦП. [L1] обеспечивает максимальное энергосбережение, но приводит к большей задержке по сравнению с [L0p] и [Отключено]. Примечания:
L1	• Включено (по умолчанию) • Отключено	• Функция UPI работает, только если установлено два или более процессоров.
LI		• Если выбран предустановленный профиль рабочей нагрузки, низкоуровневые параметры недоступны для изменения и затемнены. Чтобы изменить параметр, сначала выберите Системные параметры → Профиль рабочей нагрузки → Настраиваемый. Затем этот параметр можно изменить.
		Выберите требуемый уровень управления питанием для интерфейса UPI ЦП. [L1] обеспечивает максимальное энергосбережение, но приводит к большей задержке по сравнению с [L0p] и [Отключено]. Примечания:
		• Функция UPI работает, только если установлено два или более
L 0p	• Включено (по умолчанию) • Отключено	процессоров. • Если выбран предустановленный профиль рабочей нагрузки, низкоуровневые параметры недоступны для изменения и затемнены. Чтобы изменить параметр, сначала выберите Системные параметры → Профиль рабочей нагрузки → Настраиваемый. Затем этот параметр можно изменить.

Пределы частот ЦП

Табл. 43. Пределы частот ЦП

Пункт	Параметры	Описание		
Пределы частот ЦП	Пределы частот ЦП			
Количество активных ядер процессоров: X–X Примечание: Этот пункт является динамическим текстом, зависящим от текущего состояния процессора. Это подменю будет отображаться, если для пункт «Пределы частот ЦП» задано значение «Ограничение максимальной частоты». Этот пункт скрыт, если тип ЦП — SRF или CWF.	Бин максимальной частоты ускоренного режима Максимальная частота ускоренного режима –1 бин Максимальная частота ускоренного режима –2 бина Базовая частота +1 бин	Максимальная частота (ускоренный режим, AVX и без ускоренного режима) может быть ограничена частотой в диапазоне между максимальной частотой ускоренного режима для установленного процессора и 1,2 ГГц. Такое ограничение может быть полезно для синхронизации задач ЦП. Максимальная частота ядер N+1 не должна превышать максимальную частоту ядер N. Если введена неподдерживаемая частота, она будет автоматически ограничена поддерживаемым значением. Если управление пределами частот ЦП осуществляется с помощью приложения, оставьте для этого пункта меню значение по умолчанию ([Полная поддержка ускорения]).		

Восстановление и RAS

В этом меню можно настроить политики восстановления и расширенные параметры надежности, доступности и удобства обслуживания.

Табл. 44. Восстановление и RAS

Пункт	Описание
«Попытки POST» на странице 58	Настройте количество попыток POST перед вызовом механизма восстановления.
«Дополнительные параметры RAS» на странице 58	Выберите, следует ли включить различные дополнительные параметры RAS.
«Восстановление GPT диска» на странице 58	Настройте параметры восстановления таблицы разделов GUID диска (GPT).
«Восстановление системы» на странице 59	Настройте параметры восстановления системы.

Попытки POST

Табл. 45. Попытки POST

Пункт	Параметры	Описание
Лимит попыток POST	Отключено963 (по умолчанию)	Задайте количество попыток выполнения POST до вызова механизма восстановления. Когда количество следующих друг за другом неудачных попыток выполнения POST достигнет предельного значения, система перезагрузится с заводскими значениями по умолчанию.

Дополнительные параметры RAS

Табл. 46. Дополнительные параметры RAS

Пункт	Параметры	Описание
Machine Check Recovery	• Включено (по умолчанию) • Отключено	Если этот параметр включен, он позволяет программным уровням (ОС, VММ, СУБД, приложение) помогать в восстановлении системы после аппаратных неустранимых ошибок.
PCI Error Recovery	• Включено(по умолчанию) • Отключено	Если этот параметр включен, разрешается восстановление системы после неустранимой ошибки PCIe. Неисправное устройство PCIe отключается для ограничения распространения последствий ошибки, и ОС уведомляется о повторном сканировании шин PCIe. Если этот параметр отключен, неустранимая ошибка PCIe приводит к немаскируемому прерыванию (NMI).
Сброс конечной точки PCIe при неустранимой ошибке	• Отключено (по умолчанию) • Включено	Если включено, система сбрасывает конечную точку PCIe при возникновении неустранимой ошибки.

Восстановление GPT диска

Табл. 47. Восстановление GPT диска

Пункт	Параметры	Описание
Восстановление GPT диска	АвтоматическиВручнуюНет(по умолчанию)	 [Автоматически]: система UEFI автоматически восстановит поврежденную таблицу разделов GUID (GPT). [Вручную]: система UEFI будет восстанавливать поврежденный GPT только на основе ввода пользователя. [Нет]: система UEFI не будет восстанавливать поврежденный GPT. Результат восстановления можно получить из журнала системных событий.

Восстановление системы

Табл. 48. Восстановление системы

Пункт	Параметры	Описание
Таймер Watchdog POST	• Включено • Отключено (по умолчанию)	Включите или отключите таймер Watchdog POST.
Значение таймера Watchdog POST	[5]	Введите значение таймера Watchdog POST в минутах из указанного диапазона (5–20).
Перезагружать систему при немаскируемом прерывании	Включено (по умолчанию)Отключено	Укажите, следует ли перезагружать систему во время немаскируемого прерывания (NMI).

Безопасность

В этом меню можно настроить параметры безопасности системы.

Табл. 49. Безопасность

Пункт	Описание
«Конфигурация безопасной загрузки» на странице 59	Настройте варианты безопасной загрузки.
«Доверенный платформенный модуль» на странице 64	Настройте параметры настройки ТРМ.

Конфигурация безопасной загрузки

Примечание: При наличии нового обновления ключа необходимо вручную загрузить заводскую политику после обновления до новой микропрограммы UEFI.

(Например, обновления UEFI добавят новые сертификаты только в dbDefault, а не в db, поэтому пользователи должны выполнить восстановление для всех ключей настройки по умолчанию согласно заводской политике, чтобы скопировать dbDefault в db.)

Табл. 50. Конфигурация безопасной загрузки

Пункт	Параметры	Описание
Состояние безопасной загрузки	ОтключеноВключено	Отобразите текущее состояние безопасной загрузки.
Режим безопасной загрузки	• Пользователь- ский режим • Режим настройки	Система выполняет проверку подлинности безопасной загрузки, если для этого пункта задано значение [Пользовательский режим] и безопасная загрузка включена.
Настройка безопасной загрузки	ВключеноОтключено (по умолчанию)	Включите или отключите безопасную загрузку. После изменения режима необходимо перезагрузить систему. Функция безопасной загрузки активна, только если безопасная загрузка включена, ключ платформы (РК) зарегистрирован и система находится в режиме [Пользовательский режим] (Режим безопасной загрузки).

Табл. 50. Конфигурация безопасной загрузки (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
Политика безопасной загрузки	• Заводская политика (по умолчанию) • Настраиваемая политика • Удалить все ключи • Удалить РК	 Параметры политики безопасной загрузки: [Заводская политика]: после перезагрузки будут использоваться заводские ключи по умолчанию. Если выбран этот параметр, настроенные ключи будут удалены. [Настраиваемая политика]: после перезагрузки будут использоваться настраиваемые ключи. Если выбран этот параметр, можно войти на страницу Настраиваемая политика безопасной загрузки, чтобы настроить ключ, например добавить/удалить определенный ключ или зарегистрировать образ UEFI. [Удалить все ключи]: ключ платформы (РК), ключ обмена ключами (КЕК), база данных авторизованных подписей (DBX) будут удалены после перезагрузки. После удаления всех ключей для пункта Режим безопасной загрузки будет задано значение [Режим настройки], а для пункта Политика безопасной загрузки — значение [Настраиваемая политика]. [Удалить РК]: РК будет удален после перезагрузки. После удаления РК для пункта Режим безопасной загрузки будет задано значение [Режим настройки], а для пункта Политика безопасной загрузки будет задано значение [Режим настройки]. [Восстановить для всех ключей настройки по умолчанию]: после перезагрузки для всех ключей будут установлены заводские настройки, а для политика]. [Восстановить для всех ключей настройки, а для политики безопасной загрузки — [Заводская политика]. Примечание: Эти параметры невозможно сбросить до значений по умолчанию в UEFI Setup Utility.
«Просмотр ключей безопасной загрузки» на странице 60	н/д	Просмотрите сведения о РК, КЕК, DB и DBX.
«Настраиваемая политика безопасной загрузки» на странице 61	н/д	Настройте РК, КЕК, DB и DBX. Примечание: Это меню можно настроить, только если для параметра Политика безопасной загрузки задано значение [Настраиваемая политика].

Просмотр ключей безопасной загрузки

Табл. 51. Просмотр ключей безопасной загрузки

Пункт	Описание
Переменная безопасной загрузки	В заголовке таблицы перечислены ключ платформы (РК), ключ обмена ключами (КЕК), база данных авторизованных подписей (DB) и база данных запрещенных подписей (DBX).
Размеры	Заголовок таблицы, отображает количество байт ключа.

Табл. 51. Просмотр ключей безопасной загрузки (продолж.)

Пункт	Описание
Ключи	Заголовок таблицы, отображает количество сертификатов.
Источник ключа	Заголовок таблицы, отображает источники сертификатов. Возможные источники: Заводские настройки, Без ключей или Настроенные.
PK	Посмотреть сертификат в РК.
	Примечание: В системе есть только один РК.
KEK	Посмотреть все сертификаты в КЕК.
DB	Просмотрите все сертификаты в DB.
DBX	Посмотреть все сертификаты в DBX.

Настраиваемая политика безопасной загрузки

Табл. 52. Настраиваемая политика безопасной загрузки

Пункт	Описание
	Зарегистрируйте пользовательский РК или удалите существующий РК.
«Параметры РК» на странице 61	Примечание: В системе есть только один РК. Если необходимо вставить пользовательский РК, сначала удалите исходный ключ. После удаления РК безопасная загрузка будет отключена.
«Параметры КЕК» на странице 62	Зарегистрируйте запись КЕК или удалите существующую запись из списка КЕК.
«Параметры DB» на странице 62	Зарегистрируйте запись DB или удалите существующую запись из списка DB.
«Параметры DBX» на странице 62	Зарегистрируйте запись DBX или удалите существующую запись из списка DBX.

Параметры РК

Табл. 53. Параметры РК

Пункт	Описание
Зарегистрировать открытый ключ	Зарегистрируйте пользовательский РК. Примечание: В системе есть только один РК. Если необходимо вставить пользовательский РК, сначала удалите исходный ключ. После удаления РК безопасная загрузка будет отключена.
Удалить РК	Удалите существующий РК. Примечание: В системе есть только один РК. Если необходимо вставить пользовательский РК, сначала удалите исходный ключ. После удаления РК безопасная загрузка будет отключена.
Зарегистрировать открытый ключ из файла	Зарегистрируйте пользовательский РК из файла с помощью внешнего USB- накопителя или устройства хранения.

Табл. 53. Параметры РК (продолж.)

Пункт	Описание	
Сохранить изменения и выйти	Сохраните изменения и выйдите из системы.	
Отменить изменения и выйти	Отмените изменения и выйдите из системы.	

Опции КЕК

Табл. 54. Опции КЕК

Пункт	Описание	
Зарегистрировать КЕК	Зарегистрируйте КЕК.	
Удалить КЕК	Удалите существующий КЕК из списка КЕК.	
Зарегистрировать КЕК из файла	Зарегистрируйте KEK из файла с помощью внешнего USB-накопителя или устройства хранения.	
Сохранить изменения и выйти	Сохраните изменения и выйдите из системы.	
Отменить изменения и выйти	Отмените изменения и выйдите из системы.	

Параметры DB

Табл. 55. Параметры DB

Пункт	Описание	
Зарегистрировать подпись	Зарегистрируйте запись подписи.	
Удалить подпись	Удалите запись подписи из списка КЕК.	
Зарегистрировать подпись из файла	Зарегистрируйте подпись из файла с помощью внешнего USB-устройства или устройства хранения.	
Сохранить изменения и выйти	Сохраните изменения и выйдите из системы.	
Отменить изменения и выйти	Отмените изменения и выйдите из системы.	

Параметры DBX

Табл. 56. Параметры DBX

Пункт	Параметры	Описание	
Зарегистрировать подпись	н/д	Зарегистрируйте запись подписи.	
Удалить подпись	Н/Д	Удалите запись подписи из списка КЕК.	
Зарегистрировать подпись из файла	н/д	Зарегистрируйте подпись из файла с помощью внешнего USB- устройства или устройства хранения.	
GUID подписи			
Формат подписи	• X509 СЕРТИФИКАТ SHA256	Зарегистрированы разные сертификаты X509 DER-Cert. Выберите параметр, чтобы зарегистрировать его в списке DBX.	

Табл. 56. Параметры DBX (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
	• X509 СЕРТИФИКАТ SHA384	
	• X509 СЕРТИФИКАТ SHA512	
	• X509 СЕРТИФИКАТ	
Отзывать всегда	Флажок	Указывает, всегда ли отзывается сертификат.
Сохранить изменения и выйти	н/д	Сохраните изменения и выйдите из системы.
Отменить изменения и выйти	н/д	Отмените изменения и выйдите из системы.

Форма удаления данных подписей

Пункт	Описание
Удалить все данные подписей	Будут удалены все данные подписей вне зависимости от того, сколько таких данных вы выбрали. Примечание: При выборе этого подменю отобразится следующее сообщение.
	Чтобы удалить список подписей, нажмите Ү.
	Чтобы отменить это действие и выйти, нажмите другую клавишу.
Данные подписи, запись-х []	GUID владельца:
Примеры: Данные подписи, запись-1	xxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxx
Данные подписи, запись-2 Данные подписи, запись-3	SHA256 (32-разрядная версия):
H	ууууууууууууууууууу
	Примечание: x — для отображения идентификаторов GUID
	у — для отображения содержимого подписи

Форма удаления списка подписей

Пункт	Описание
Удалить весь список подписей	Удалить весь список подписей Примечание: При выборе этого подменю отобразится следующее сообщение. Чтобы удалить список подписей, нажмите у. Чтобы отменить это действие и выйти, нажмите другую клавишу.
Список подписей, запись-1	Тип списка:
	ххххх Номер записи:
	ууу
	Примечания:
	хххххх — тип отображаемого списка
	Пример:
	SHA256, SHA384 или SHA512 и т. д.
	ууу — количество отображаемых данных подписи

Доверенный платформенный модуль

Доверенный платформенный модуль (ТРМ) — это аппаратный компонент безопасности, который обеспечивает безопасное хранение криптографических ключей, цифровых сертификатов и других конфиденциальных данных, используемых для проверки подлинности системы.

Табл. 57. Доверенный платформенный модуль

Пункт	Параметры	Описание
«ТРМ 2.0» на странице 64	н/д	Укажите параметры настройки ТРМ 2.0.

Доверенный платформенный модуль (ТРМ 2.0)

Табл. 58. Доверенный платформенный модуль (ТРМ 2.0)

Пункт	Параметры	Описание	
Состояние ТРМ			
Производитель ТРМ	н/д	Сведения о поставщике устройства ТРМ	
Версия микрокода ТРМ	н/д	Текущая версия микрокода устройства ТРМ	
Параметры ТРМ	-		

Табл. 58. Доверенный платформенный модуль (ТРМ 2.0) (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
	• Без действий (по	Можно выбрать [Сброс], чтобы очистить данные ТРМ.
Операция ТРМ2	умолчанию) • Сброс	Внимание: Это приведет к удалению содержимого TPM. Требуется перезагрузка системы.
Устройство ТРМ	Включено (по умолчанию)Отключено	Если отключить устройство TPM, объект устройства TPM не будет отображаться в ОС.

Хранилище

Список устройств зависит от конфигурации и настроек системы. Содержимое этой страницы динамически генерируется утилитами HII поставщика системы хранения.

Табл. 59. Хранилище

Пункт	Описание
«NVMe» на странице 65	Перечисляет устройства NVMe.

NVMe

Табл. 60. NVMe

Пункт	Описание
Отсек X: значение Bus-Dev-Fun для NVMe	Эта строка определяется платформой. На каждой платформе эта строка может иметь разный вид.
Например, NVMe 64-0-0	«X»— номер отсека. «Bus-Dev-Fun»— это значение адреса PCI.

Подробная информация о NVMe

Табл. 61. Подробная информация о NVMe

Пункт	Формат	Описание	
Название модели	Строка ASCII	Название модели устройства NVMe	
Серийный номер	Строка ASCII	Серийный номер устройства NVMe	
Редакция микрокода	Строка ASCII	Редакция микрокода устройства NVMe	
ИД производителя	0xXXXX	Идентификатор поставщика устройства NVMe	
	(XXX — шестнадцатеричное число)		
ИД устройства	0xXXXX	Идентификатор устройства NVMe	
	(XXX — шестнадцатеричное число)		
ИД производителя подсистемы	0xXXXX	ИД поставщика подсистемы устройства NVMe	
	(XXX — шестнадцатеричное число)		
ИД подсистемы	0xXXXX	ИД подсистемы устройства NVMe	

Табл. 61. Подробная информация о NVMe (продолж.)

Пункт	Формат	Описание	
	(XXX — шестнадцатеричное число)		
Максимальная скорость соединения	Gen N (N — это число)	Максимальная скорость соединения	
Максимальная ширина соединения	XN (N — это число)	Максимальная ширина соединения	
Согласованная пропускная способность	Gen N (N — это число)	Согласованная пропускная способность	
Согласованная ширина соединения	XN (N — это число)	Согласованная ширина соединения	
Количество пространств имен	Нет (N — это число)	Количество пространств имен	
Общий размер	Х.ХХ ТБ (Единица измерения может быть ГБ или МБ, в зависимости от размера)	Общий размер	
Ссылка на данные драйвера устройства			
Заголовок устройства в HII	Н/Д	Описание устройства в HII Заголовок и описание создаются служебными программами HII поставщика установленного хранилища. Если устройство не предоставляет данные HII, отобразится «Н/Д».	

Дата и время

В этом меню можно установить местные дату и время системы.

Табл. 62. Дата и время

Пункт	Формат	Описание
Системная дата	ММ/ДД/ГГГГ	Можно использовать клавиши +/- или цифровые клавиши для установки даты в формате «месяц, день, год» (2000–2099). Дата сохраняется как задано.
Системное время	чч:мм:сс	Можно использовать клавиши +/- или цифровые клавиши для установки времени в формате «час, минуты, секунды». Используйте 24-часовой формат для ввода часа, например, 15:00 для 3 часов дня.

Параметры запуска

Ниже приведена сводка параметров порядка загрузки по умолчанию. Содержимое будет отличаться, если система имеет другой порядок загрузки.

Табл. 63. Параметры запуска

Пункт	Описание
ROM DVD	Путь устройства: VenHw(61A3F2B1-3611-43BD-BF73-74472A2DEFFB,01000000)
Жесткий диск	Путь устройства: VenHw(61A3F2B1-3611-43BD-BF73-74472A2DEFFB,02000000)
Сеть	Путь устройства: VenHw(61A3F2B1-3611-43BD-BF73-74472A2DEFFB,03000000)
USB-накопитель	Путь устройства: VenHw(61A3F2B1-3611-43BD-BF73-74472A2DEFFB,04000000)

Диспетчер загрузки

В этом меню можно управлять различными настройками загрузки, включая порядок загрузки, параметры, режимы и функции перезагрузки системы.

Табл. 64. Диспетчер загрузки

Пункт	Параметры	Описание
Последовательность загрузки		
«Добавление параметра загрузки с полным путем UEFI » на странице 68	Н/Д	Добавьте одно приложение UEFI или одну съемную файловую систему в качестве варианта загрузки.
«Обслуживание варианта загрузки» на странице 68	Н/Д	Измените порядок загрузки, выберите варианты загрузки или удалите варианты загрузки.
«Настройка приоритета загрузки» на странице 69	н/д	Задайте приоритет загрузки устройств в группе устройств.

Табл. 64. Диспетчер загрузки (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание	
Другие функции загрузки			
«Загрузка из файла» на странице 69	Xx {xx-xx}	Загрузка системы из конкретного файла или с устройства.	
«Выберите вариант следующей однократной загрузки» на странице 69	н/д	Выберите вариант однократной загрузки для следующей загрузки.	
Система			
«Режимы загрузки» на странице 70	н/д	Измените параметры загрузки.	
«Перезагрузка системы» на странице 72		Перезагрузите систему.	
	н/д	Если нажата клавиша <y></y> , все изменения настроек будут потеряны и система перезагрузится.	

Добавление параметра загрузки с полным путем UEFI

Табл. 65. Добавление варианта загрузки, использующего полный путь UEFI

Пункт	Параметры	Описание
Путь к файлу варианта загрузки	н/д	Укажите путь к файлу для только что созданного варианта загрузки.
Введите описание	н/д	Укажите имя нового варианта загрузки.
Выбор варианта пути к устройству	Xx {xx-xx}	Выберите файловую систему из доступных для загрузки.
Сохранить изменения и выйти	н/д	Сохраните изменения и выйдите из системы.

Обслуживание варианта загрузки

Табл. 66. Обслуживание варианта загрузки

Пункт	Параметры	Описание
Порядок загрузки	н/д	Для изменения порядка загрузки можно использовать клавиши +/- на цифровой клавиатуре.
Выберите вариант загрузки		
Список вариантов загрузки например		
 DVD Жесткий диск Сети USB-накопитель Список вариантов загрузки зависит от платформы. 	Флажок: • Пустой • X (по умолчанию)	Можно установить флажок, чтобы выбрать вариант загрузки. После выбора варианта загрузки он добавляется в порядок загрузки. Если снять этот флажок, вариант загрузки будет удален из порядка загрузки.

Табл. 66. Обслуживание варианта загрузки (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
Удалить вариант загрузки		
• Оболочка	Флажок: • Пустой (по	Можно установить флажок, чтобы удалить вариант
Список вариантов загрузки зависит от платформы.	умолчанию) • X	загрузки.

Настройка приоритета загрузки

Табл. 67. Настройка приоритета загрузки

Пункт	Описание
Приоритет ROM DVD	Установите приоритет загрузки для группы устройств ROM DVD, если в системе несколько устройств.
Приоритет жесткого диска	Установите приоритет загрузки для группы жестких дисков, если в системе несколько устройств.
Приоритет сети	Задайте приоритет загрузки для группы сетевых устройств, если в системе несколько устройств.
Приоритет USB	Установите приоритет загрузки для группы устройств USB, если в системе несколько устройств.

Загрузка из файла

Используйте это меню для загрузки системы с определенного файла или устройства. Отображаемые окна сообщений помогут вам в этом вопросе.

Выберите вариант следующей однократной загрузки

В этом меню можно выбрать вариант однократной загрузки для следующей загрузки системы.

Табл. 68. Выберите вариант следующей однократной загрузки

Пункт	Параметры	Описание
Выберите вариант следующей однократной загрузки	Настройка системы ROM DVD Жесткий диск Сеть USB-накопитель Нет (по умолчанию) Примечание: Этот список параметров содержит варианты загрузки в списке текущего порядка загрузки, параметры [Настройка системы] и [Нет]. Параметры будут отличаться, если система имеет другой порядок загрузки.	Выберите вариант однократной загрузки для следующей загрузки.

Режимы загрузки

Табл. 69. Режимы загрузки

Пункт	Параметры	Описание
Режим загрузки системы	• Режим UEFI (по умолчанию)	Драйверы, дополнительные ПЗУ и загрузчики ОС, которые диспетчер загрузки пытается загрузить. [Режим UEFI] запускает драйверы UEFI и загружает загрузчик ОС UEFI. Поддерживается только режим UEFI.
Бесконечная повторная загрузка	ВключеноОтключено (по умолчанию)	Система постоянно пытается выполнить

Табл. 69. Режимы загрузки (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
		порядок загрузки.
		Убедитесь, что в порядке загрузки указано загружаемое устройство.
Не допускать изменения ОС в порядке загрузки	• Включено • Отключено (по умолчанию)	Если выбран параметр [Включено], UEFI удаляет вариант загрузки, созданный ОС или установщиком ОС, из списка порядка загрузки.

Табл. 69. Режимы загрузки (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
Ускоренная загрузка	• Отключено (по умолчанию) • Включено	Ускоренная загрузка значительно ускоряет процесс загрузки UEFI, если нет ошибок или исключений. Отключите этот пункт для изменения оборудования и обновления микропрограммы в параметрах. В противном случае могут появиться ограничения. Примечание: Этот пункт недоступен, если не установлена лицензия ВМС.

Перезагрузка системы

Табл. 70. Перезагрузка системы

Пункт	Описание
Перезагрузить систему	Запрос на перезагрузку системы. Если нажать <y>, все изменения настроек будут потеряны и система перезагрузится.</y>

Параметры ВМС

В этом меню можно настроить параметры контроллера управления материнской платой (ВМС).

Примечание: С помощью функции Загрузить параметры по умолчанию невозможно сбросить до значений по умолчанию все параметры на странице ВМС. Для сброса параметров до значений по умолчанию используйте команду Сбросить заводские настройки на этой странице.

Табл. 71. Параметры ВМС

Пункт	Параметры	Описание
Политика восстановления питания	Всегда выкл.ВосстановитьВсегда вкл.	Определяет, как реагирует система при восстановлении питания после его отключения. Изменения вступят в силу через несколько минут. • [Всегда выкл.]: система остается выключенной даже после восстановления питания. • [Восстановить]: система возвращается в состояние, в котором она была до отключения питания. • [Всегда вкл.]: система включается при восстановлении питания.
Произвольная задержка восстановления питания	• Включено • Отключено	Устанавливает произвольную задержку включения питания в диапазоне от 1 до 15 секунд. Если сервер находился в состоянии «Включено» до сбоя питания, включение будет задержано после восстановления питания. Примечание: Этот пункт недоступен, если для пункта Политика восстановления питания задано значение [Всегда выкл.].
Интерфейс Ethernet через USB	ВключеноОтключено	Управляет интерфейсом Ethernet через USB, используемым для внутриполосной связи с ВМС. • [Включено]: включает внутриполосную связь между ВМС и служебной программой внутриполосного обновления xClarity Essentials, работающей на сервере. • [Отключено]: запрещает xClarity Essentials и другим приложениям, работающим на сервере, отправлять ВМС запросы на выполнение задач. Примечание: Изменения в параметрах могут оставаться неактуальными в течение некоторого времени и не вступят в силу немедленно.
«Сетевые параметры» на странице 73	н/д	Настройте параметры сети ВМС.
Настройка восстановления заводского состояния	н/д	Восстановите все параметры ВМС до заводских настроек, включая конфигурацию сети и учетные данные. ВМС будет перезапущен автоматически.
Перезапустить ВМС	Н/Д	Перезапустите ВМС.

Сетевые параметры

Внимание: Нажатие Сохранить сетевые параметры в нижней части этой страницы необходимо для сохранения изменений на этой странице и ее подстранице.

Табл. 72. Сетевые параметры

Пункт	Параметры	Описание
Порт сетевого интерфейса	ВыделенныйОбщийМАС-адрес восходящего соединения	Выберите порт сети управления системой. Примечание: Параметры зависят от платформы.
Целевой порт сетевой карты для аварийного переключения	 Нет Переключение на общий (дополнительная карта ML2) Переключение на общий (РНҮ дополнительной карты) Переключение на общий (встроенный порт) 	Если связь с основным портом сетевой карты утрачена, выберите целевой порт сетевой карты для аварийного переключения. Примечания: • Этот пункт доступен, только если для пункта Порт сетевого интерфейса задано значение [Выделенный]. • Параметры зависят от платформы.
Общая сетевая карта вкл.	Карта ОСР	Выберите общий порт сетевой карты. Примечание: Этот пункт доступен, только если для пункта Порт сетевого интерфейса задано значение [Общий].
Настройка сети	СинхронизацияНезависимость	Этот пункт доступен для выбора, если пункт Целевой порт сетевой карты для аварийного переключения включен для встроенного порта или дополнительной карты. Настройте сетевые параметры режима общего доступа после изменения значения режима аварийного переключения сетевой карты с «Синхронизация» на «Независимость».
Встроенный МАС-адрес	н/д	Встроенный МАС-адрес сетевого интерфейса контроллера
Имя хоста	Н/Д	Имя хоста контроллера ВМС Имя хоста ВМС создается с помощью комбинации строки «ХСС-», за которой следуют тип компьютера и серийный номер сервера (например, ХСС-7DG8-1234567890) Имя хоста можно изменить, введя в это поле не более 63 символов.
Управление DHCP	 Статический IP- адрес DHCP включен DHCP с резервным вариантом 	 Настройте управление DHCP или статический IP-адрес вручную. [Статический IP]: Ввод IP-адреса вручную. [DHCP включен]: IP-адрес будет назначен сервером DHCP автоматически. [DHCP с резервным вариантом]: статический IP-адрес будет использоваться в случае сбоя DHCP.
ІР-адрес	x.x.x.x	Введите IP-адрес в десятичном представлении с точками.

Табл. 72. Сетевые параметры (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
Маска подсети	x.x.x.x	Введите адрес маски подсети в десятичном представлении с точками.
Шлюз по умолчанию	x.x.x.x	Введите адрес шлюза по умолчанию в десятичном представлении с точками.
IPv6	• Включено • Отключено	Включите или отключите поддержку IPv6 на порту управления. Примечание: Этот пункт не может быть сброшен до значения по умолчанию с помощью пункта Загрузить параметры по умолчанию в главном меню.
Адрес локальной ссылки	н/д	Адрес локальной ссылки
		Включите или отключите поддержку виртуальной локальной сети (VLAN).
Поддержка VLAN	ВключеноОтключено	Если сеть VLAN включена, можно указать VLAN ID 802.1q для порта сети управления.
		Примечание: Этот пункт не может быть сброшен до значения по умолчанию с помощью пункта Загрузить параметры по умолчанию в главном меню.
		Укажите VLAN ID. Диапазон значений: от 1 до 4094.
VLAN ID	VLAN ID 1	Примечание: Этот пункт доступен, только если включен пункт «Поддержка VLAN».
Автосогласование	• Да • Нет	 Укажите, следует ли включить автосогласование между сетевым подключением. [Нет]: скорость передачи данных и дуплексный режим можно выбрать вручную. [Да]: скорость передачи данных и дуплексный режим устанавливаются автоматически.
		Примечание: Этот пункт не может быть сброшен до значения по умолчанию с помощью пункта Загрузить параметры по умолчанию в главном меню.
		Настройте объем данных, передаваемых в секунду по локальной сети. Примечания:
Скорость передачи данных	100 M6 (Ethernet) 10 M6 (Ethernet)	 Этот пункт доступен, только если для пункта Автосогласование задано значение [Нет]. Если автосогласование включено, скорость передачи данных выбирается автоматически. Этот пункт не может быть сброшен до значения по
		умолчанию с помощью пункта Загрузить параметры по умолчанию в главном меню.
Дуплекс	ПолудуплексныйПолное	 Задайте тип канала связи, используемого в сети. [Полное] позволяет передавать данные в обоих направлениях одновременно. [Полудуплексный] позволяет передавать данные в одном направлении за раз.

Табл. 72. Сетевые параметры (продолж.)

Пункт	Параметры	Описание
		Примечания: • Этот пункт доступен, только если для пункта Автосогласование задано значение [Нет]. Если автосогласование включено, дуплексный режим выбирается автоматически. • Этот пункт не может быть сброшен до значения по умолчанию с помощью пункта Загрузить параметры по умолчанию в главном меню.
Максимальная единица передачи	1500	Укажите максимальный размер пакета (в байтах) для сетевого интерфейса. Для сетей IPv4 диапазон MTU составляет 68–1500 байт. Для сетей IPv6 диапазон MTU составляет 1280–1500 байт.
Сохранить сетевые параметры	н/д	Сохраните изменения настроек сети на ВМС. Изменения вступят в силу через несколько минут.

Журналы системных событий

Журналы системных событий (SEL) содержат запись важных событий, связанных с работой оборудования и системы. В этом меню представлены параметры для управления этими журналами.

Табл. 73. Журналы системных событий

Пункт	Описание
Журнал системных событий	Просмотрите журналы системных событий.
Очистка журнала системных событий	Очистите журналы системных событий.

Безопасность пользователя

Все параметры на странице «Пароль пользователя» и в подменю не могут быть сброшены до значений по умолчанию. При очистке CMOS до значений по умолчанию сбрасываются только пункты в меню «Правило и политика»; пароль при включении и пароль администратора не сбрасываются.

Табл. 74. Безопасность пользователя

Пункт	Описание	
«Правило и политика пароля» на странице 77	Задайте правило и политику пароля.	
Установить пароль при включении	Установите пароль при включении.	
	Пароль может содержать только следующие символы (за исключением пробелов): A–Z, a–z, 0–9, ~`!@#\$%^&*()-+={}[] :;"'<>,?/	
	Должен содержать хотя бы одну букву.	
	Должен содержать хотя бы одно число.	

Табл. 74. Безопасность пользователя (продолж.)

Пункт	Описание			
	Должен содержать в комбинации не менее двух из следующих символов:			
	• Не менее одной заглавной буквы			
	• Не менее одной буквы в нижнем регистре			
	• Не менее одного специального символа			
	Не более двух последовательных вхождений одного и того же символа			
	Должен содержать не менее 8 символов, если параметр Минимальная длина пароля не задан.			
Удалить пароль при включении	Удалите пароль при включении.			
Установить пароль администратора	Установите пароль администратора. Пароль может содержать только следующие символы (за исключением пробелов): А–Z, а–z, 0–9, ~`!@#\$%^&*()-+={}[] :;"'<>,?/ Должен содержать хотя бы одну букву. Должен содержать хотя бы одно число. Должен содержать в комбинации не менее двух из следующих символов: • Не менее одной заглавной буквы • Не менее одной буквы в нижнем регистре • Не менее одного специального символа Не более двух последовательных вхождений одного и того же символа Должен содержать не менее 8 символов, если параметр			
Vиалить пароль алмицистратора	Минимальная длина пароля не задан. Упалите пароль алминистратора			
Удалить пароль администратора	Удалите пароль администратора.			

Правило и политика пароля

Табл. 75. Правило и политика пароля

Пункт	Параметры	Функция	
Минимальная длина пароля	8-20	Минимальное количество символов, которое является частью правил для указания действительного пароля	
		Можно установить значение от 8 до 20.	
Срок действия пароля	0-365	Количество дней, в течение которых пароль может быть использован до его изменения	
		Можно установить значение от 0 до 365. Если установить значение «0», срок действия пароля никогда не истечет.	

Табл. 75. Правило и политика пароля (продолж.)

Пункт	Параметры	Функция		
Период предупреждения об истечении срока действия пароля	0-365	Количество дней до получения предупреждения об истечении срока действия пароля Можно установить значение от 0 до 365. Если установить значение «0», предупреждение не будет отправляться.		
Минимальный интервал изменения пароля	0-240	Количество часов, которое должно пройти, прежде чем вы измените пароль Можно установить значение от 0 до 240. Это значение не может превышать значение, указанное для параметра Срок действия пароля. Если установить значение «0», вы можете изменить пароль немедленно.		
Минимальный цикл повторного использования пароля	0-10	Количество уникальных новых паролей, которые необходимо задать, прежде чем можно будет повторно использовать старый пароль Можно установить значение от 0 до 10. Если установить значение «0», старый пароль можно сразже использовать повторно.		
Максимальное число ошибок при входе в систему	0-100	Количество попыток входа в систему, которые могут быть выполнены с неправильным паролем, прежде чем учетная запись пользователя будет заблокирована. Период блокировки указывается с помощью параметра Период блокировки после максимального числа ошибок при входе в систему. Можно установить значение от 0 до 10. Если установить значение «0», учетные записи никогда не будут блокироваться.		
Период блокировки после максимального числа ошибок при входе	0-2880	Период времени (в минутах), который заблокированный пользователь должен подождать перед повторной попыткой входа. Ввод правильного пароля не приводит к разблокированию учетной записи в период блокировки. Можно установить значение от 0 до 2880. Если установить значение «0», учетные записи не будут блокироваться, даже если будет превышено максимальное число ошибок при входе.		

Параметры по умолчанию

В этом меню можно управлять и настраивать параметры по умолчанию для системы, что позволяет использовать как заводские, так и пользовательские конфигурации.

Табл. 76. Параметры по умолчанию

Пункт	Параметры Описание		
Сохранить пользовательские настройки по умолчанию	н/д	Сохранение всех текущих параметров в качестве пользовательских по умолчанию.	
Удалить пользовательские настройки по умолчанию	Н/Д	Удаление существующих пользовательских параметров по умолчанию. Примечание: Этот элемент будет недоступен, если пользовательских параметров по умолчанию не существует.	
Выбрать параметры по умолчанию	• Пользователь- ские настройки по умолчанию • Заводские настройки	Укажите, следует ли загружать заводские настройки или пользовательские настройки по умолчанию при загрузке настроек по умолчанию. Примечание: Этот элемент будет недоступен, если пользовательских параметров по умолчанию не существует.	

Посмотреть несохраненные параметры

Это меню обеспечивает четкое и организованное представление всех параметров, которые были изменены, но не сохранены.

Табл. 77. Посмотреть несохраненные параметры

Пункт	Параметры	Описание		
Измененные параметры (X)	Новые значения	Отображает все параметры, которые были изменены, но не сохранены. Примечание: X — количество несохраненных параметров. Если X равно 0, дополнительная информация отображаться не будет.		
		• Путь:/X. Здесь указывается путь перехода к конкретному параметру, который был		
		изменен.		
		• Старое значение: Х		
Список несохраненных параметров	н/д	Здесь указывается значение, которое в настоящее время сохранено в системе до внесения каких-либо изменений.		
		• Справка: Х:		
		Здесь содержится полезная информация или примечания, связанные с выбранной настройкой, которые помогают пользователям понять последствия внесенных изменений.		

Приложение А. Замечания

Lenovo может предоставлять продукты, услуги и компоненты, описанные в этом документе, не во всех странах. Сведения о продуктах и услугах, доступных в настоящее время в вашем регионе, можно получить у местного представителя Lenovo.

Ссылки на продукты, программы или услуги Lenovo не означают и не предполагают, что можно использовать только указанные продукты, программы или услуги Lenovo. Допускается использовать любые функционально эквивалентные продукты, программы или услуги, если при этом не нарушаются права Lenovo на интеллектуальную собственность. Однако при этом ответственность за оценку и проверку работы других продуктов, программ или услуг возлагается на пользователя.

Lenovo может располагать патентами или рассматриваемыми заявками на патенты, относящимися к предмету данной публикации. Предоставление этого документа не является предложением и не дает лицензию в рамках каких-либо патентов или заявок на патенты. Вы можете послать запрос на лицензию в письменном виде по следующему адресу:

Lenovo (United States), Inc. 8001 Development Drive Morrisville, NC 27560 U.S.A.

Attention: Lenovo Director of Licensing

LENOVO ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ДАННУЮ ПУБЛИКАЦИЮ «КАК ЕСТЬ», БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ТАКОВЫМИ, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ОТНОСИТЕЛЬНО ЕЕ КОММЕРЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ЦЕЛЕЙ. Законодательство некоторых стран не допускает отказ от явных или предполагаемых гарантий для ряда операций; в таком случае данное положение может к вам не относиться.

В приведенной здесь информации могут встретиться технические неточности или типографские опечатки. В публикацию время от времени вносятся изменения, которые будут отражены в следующих изданиях. Lenovo может в любой момент без предварительного уведомления вносить изменения в продукты и (или) программы, описанные в данной публикации.

Продукты, описанные в этом документе, не предназначаются для имплантации или использования в каких-либо устройствах жизнеобеспечения, отказ которых может привести к травмам или смерти. Информация, содержащаяся в этом документе, не влияет на спецификации продукта и гарантийные обязательства Lenovo и не меняет их. Ничто в этом документе не служит явной или неявной лицензией или гарантией возмещения ущерба в связи с правами на интеллектуальную собственность Lenovo или третьих сторон. Все данные, содержащиеся в этом документе, получены в специфических условиях и приводятся только в качестве иллюстрации. Результаты, полученные в других рабочих условиях, могут существенно отличаться.

Lenovo может использовать и распространять присланную вами информацию любым способом, каким сочтет нужным, без каких-либо обязательств перед вами.

Любые ссылки в данной информации на веб-сайты, не принадлежащие Lenovo, приводятся только для удобства и никоим образом не означают поддержки Lenovo этих веб-сайтов. Материалы на этих веб-сайтах не входят в число материалов по данному продукту Lenovo, и всю ответственность за использование этих веб-сайтов вы принимаете на себя.

© Copyright Lenovo 2024, 2025

Все данные по производительности, содержащиеся в этой публикации, получены в управляемой среде. Поэтому результаты, полученные в других рабочих условиях, могут существенно отличаться. Некоторые измерения могли быть выполнены в разрабатываемых системах, и нет гарантии, что в общедоступных системах результаты этих измерений будут такими же. Кроме того, результаты некоторых измерений могли быть получены экстраполяцией. Реальные результаты могут отличаться. Пользователи должны проверить эти данные для своих конкретных условий.

Товарные знаки

LENOVO и логотип LENOVO являются товарными знаками Lenovo.

Все прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев. © 2024 Lenovo

Lenovo