

ОС серверов HUAWEI

Руководство по установке

Выпуск

16

Дата

2017-11-13



Авторские права © Huawei Technologies Co., Ltd. 2017 г. Все права защищены.

Воспроизведение и передача данного документа или какой-либо его части в любой форме и любыми средствами без предварительного письменного разрешения компании Huawei Technologies Co., Ltd. запрещены.

Товарные знаки



и другие товарные знаки Huawei являются зарегистрированными товарными знаками компании Huawei Technologies Co., Ltd.

Остальные товарные знаки, наименования изделий, услуг и компаний, упомянутые в настоящем документе, принадлежат исключительно их владельцам.

Примечание

Приобретаемое оборудование, услуги и конструктивные особенности обуславливаются договором, заключенным между компанией Huawei и клиентом. Все или отдельные части оборудования, услуг и конструктивных особенностей, описываемых в данном документе, могут не входить в объем покупки или объем эксплуатации. Если иное не указано, любые формулировки, сведения и рекомендации, содержащиеся в данном документе, представляются с условием «как есть», исключая гарантии, поручительства или какие-либо объяснения, явные или подразумеваемые.

Информация, содержащаяся в документе, может быть изменена без предварительного уведомления. При подготовке этого документа было приложено максимум усилий для обеспечения точности его содержимого. Но все положения, информация и рекомендации, содержащиеся в данном документе, не устанавливают жестких гарантий любого типа.

Huawei Technologies Co., Ltd.

Адрес: Huawei Industrial Base
Bantian, Longgang
Shenzhen 518129
People's Republic of China

Веб-сайт: <http://www.huawei.com>

Эл. почта: support@huawei.com

О данном документе

Цель

В данном документе приведено описание процедуры и меры безопасности при установке операционной системы на сервер Huawei и сценарии применения.

Целевая аудитория

Данный документ предназначен для следующей аудитории:

- Инженеров по установке серверов
- Инженеров по обслуживанию серверов

Символьные обозначения

В следующей таблице приведены символы, используемые в данном документе.

Символ	Описание
 ОПАСНО!	Опасность высшего уровня, приводящая в случае несоблюдения техники безопасности к серьезным увечьям или человеческим жертвам.
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Потенциальная опасность, приводящая в случае несоблюдения техники безопасности к серьезным увечьям или человеческим жертвам.
 ОСТОРОЖНО!	Потенциальная опасность, приводящая в случае несоблюдения техники безопасности к повреждениям средней степени тяжести.
 ВНИМАНИЕ	Опасная ситуация, приводящая в случае несоблюдения техники безопасности к повреждению оборудования, потере данных, снижению производительности или непредвиденным результатам. УВЕДОМЛЕНИЕ используется для описания практических инструкций по решению

Символ	Описание
	проблем, не связанных с вредом, причиняемым жизни или здоровью.
 ПРИМЕЧАНИЕ:	Привлечение внимания к важной информации, рекомендации и советы. ПРИМЕЧАНИЕ используется для привлечения внимания к информации, не связанной с вредом, причиняемым жизни или здоровью, повреждением оборудования и ухудшением состояния окружающей среды.

История изменений

Обновления документа выполняются в порядке накопления. Таким образом, последний выпуск документа содержит все обновления, сделанные в предыдущих выпусках.

Выпуск 16 (13.11.2017)

Это пятнадцатое официальное издание.

Тип	Описание изменений
Добавление	Добавлено В.2 Обозначения и сокращения.

Выпуск 15 (20.09.2017)

Это пятнадцатое официальное издание.

Тип	Описание изменений
Добавление	Добавлено описание конфигурации операционной системы серверов V5.

Выпуск 14 (11.08.2017)

Это четырнадцатое официальное издание.

Тип	Описание изменений
Добавление	Добавлено 10.8.5 Отображение Red Hat Linux в меню BIOS Boot Option во время установки CentOS6.X в режиме UEFI.

Выпуск 13 (22.07.2017)

Это тринадцатое официальное издание.

Тип	Описание изменений
Добавление	Добавлено 5.1.4 (Опционально) Настройка UEFI Secure Boot .

Выпуск 12 (22.06.2017)

Это двенадцатое официальное издание.

Тип	Описание изменений
Добавление	Добавлено 5.1.5 (Опционально) Конфигурирование функции SAN Boot для карты FC.

Выпуск 11 (22.05.2017)

Это одиннадцатое официальное издание.

Тип	Описание изменений
Добавление	Добавлено описание групповой установки ОС с помощью eSight.

Выпуск 10 (15.04.2017)

Это десятое официальное издание.

Тип	Описание изменений
Внесение изменений	Внесены изменения в 8.2 Проверка версий драйверов и встроенных программ и 8.3 Установка драйверов.

Выпуск 09 (30.12.2016)

Это девятое официальное издание.

Выпуск 08 (25.07.2016)

Восьмой официальный выпуск.

Выпуск 07 (26.03.2016)

Седьмой официальный выпуск.

Выпуск 06 (05.02.2016)

Шестой официальный выпуск.

Выпуск 05 (15.06.2015)

Это пятый официальный выпуск.

Добавлена глава 10 Локализация сбоев операционной системы.

Выпуск 04 (18.09.2014)

Четвертый официальный выпуск.

Удалено слово **Tecal** в названии продукта.

Выпуск 03 (20.06.2014)

Третий официальный выпуск.

Добавлено предложение скачать драйверы.

Выпуск 02 (16.04.2014)

Второй официальный выпуск.

Изменена методика проверки соответствия версии драйвера.

Выпуск 01 (01.03.2014)

Это первое официальное издание.

Содержание

О данном документе	ii
Содержание.....	1
1 Краткое описание	4
2 Процесс установки.....	5
3 Выбор способа установки	6
4 Установку ОС с использованием ServiceCD.....	9
4.1 Подготовка к установке.....	9
4.1.1 Получение материалов по установке ОС.....	9
4.1.2 Настройка системного времени BIOS и устройства загрузки.....	10
4.2 Установка одной операционной системы	21
4.3 Групповая установка операционных систем	22
5 Прямая установка операционной системы	23
5.1 Подготовка к установке.....	23
5.1.1 Получение материалов по установке ОС.....	23
5.1.2 Конфигурирование свойств RAID для жестких дисков	23
5.1.3 Настройка системного времени BIOS и устройства загрузки.....	24
5.1.4 (Опционально) Настройка UEFI Secure Boot.....	36
5.1.5 (Опционально) Конфигурирование функции SAN Boot для карты FC	41
5.2 Установка операционной системы	42
5.3 Меры предосторожности при установке ОС на NVMe SSD	59
6 Установка операционной системы путем загрузки драйвера контроллерной платы RAID.....	61
6.1 Подготовка к установке.....	61
6.1.1 Получение материалов по установке ОС.....	61
6.1.2 Конфигурирование свойств RAID для жестких дисков	63
6.1.3 Настройка системного времени BIOS и устройства загрузки.....	63
6.1.4 (Опционально) Настройка UEFI Secure Boot.....	75
6.1.5 (Опционально) Конфигурирование функции SAN Boot для карты FC	80
6.2 Установка операционной системы	81
7 Установка ОС путем создания источника установки	96

7.1 Подготовка к установке.....	96
7.1.1 Получение материалов по установке ОС.....	96
7.1.2 Конфигурирование свойств RAID для жестких дисков.....	97
7.1.3 Настройка системного времени BIOS и устройства загрузки.....	98
7.1.4 (Опционально) Настройка UEFI Secure Boot.....	110
7.1.5 (Опционально) Конфигурирование функции SAN Boot для карты FC.....	115
7.2 Подготовка источника установки и установка ОС.....	116
7.2.1 Установка Solaris путем создания источника установки.....	116
7.2.2 Установка ОС Ubuntu путем создания источника установки.....	121
7.2.3 Установка ОС путем создания источника установки VMware.....	125
8 Установка драйверов и встроенных программ.....	143
8.1 Подготовка к установке.....	143
8.2 Проверка версий драйверов и встроенных программ.....	145
8.2.1 Проверка версий драйвера ОС Windows.....	145
8.2.2 Проверка версий драйвера и встроенного ПО в ОС Linux.....	148
8.2.3 Проверка версий драйверов в Solaris.....	150
8.2.4 Проверка версий драйвера и встроенного ПО в VMware.....	151
8.3 Установка драйверов.....	153
8.3.1 Установка драйверов в ОС Windows.....	153
8.3.2 Установка драйверов в ОС Linux.....	157
8.3.3 Установка драйверов в Solaris.....	159
8.3.4 Установка драйверов в VMware.....	160
8.4 Обновление встроенного ПО.....	162
9 Стандартные операции.....	163
9.1 Подключение к серверу.....	163
9.1.1 Подключение мыши, клавиатуры и VGA кабеля к стоечному серверу.....	163
9.1.2 Подключение многопортовых кабелей к блейд-серверу.....	164
9.2 Вход в систему виртуальной консоли.....	166
9.2.1 Вход в систему с использованием WebUI (iBMC).....	166
9.2.2 Вход в систему с использованием WebUI iMana 200.....	170
9.2.3 Вход в вычислительный узел E9000 через KVM посредством веб-интерфейса MM910.....	173
9.2.4 Вход в сервер E6000 через KVM посредством веб-интерфейса MM620.....	176
9.3 Передача файлов посредством WinSCP.....	181
9.4 Передача файлов посредством локального каталога.....	183
10 Локализация сбояв операционной системы.....	185
10.1 Настройка инструментов дампа памяти.....	185
10.1.1 Настройка kdump в ОС Linux.....	185
10.1.2 Настройка DiskDump в VMware.....	192
10.1.3 Настройка сервиса дампа памяти в ОС Windows.....	196
10.2 Конфигурирование SOL.....	197
10.2.1 Конфигурирование SOL в ОС Linux.....	197

10.2.2 Конфигурирование SOL на VMware.....	199
10.3 Конфигурирование NMI	203
10.4 Конфигурирование «горячих» кнопок для Linux	205
10.5 Изменение уровней системных журналов Linux	206
10.6 Отключение экранной заставки.....	208
10.7 Развертывание и проверка инструментов нахождения сбоев в системе Linux.....	209
10.8 Устранение неисправностей.....	211
10.8.1 Сбой запуска kdump	211
10.8.2 Сбой обнаружения жестких дисков после запуска процесса kdump	212
10.8.3 Отчет OOM после запуска процесса kdump.....	213
10.8.4 Сбой установки ОС на жесткий диск с информацией RAID	213
10.8.5 Отображение Red Hat Linux в меню BIOS Boot Option во время установки CentOS6.X в режиме UEFI...214	
А Получение помощи.....	216
A.1 Подготовительные действия для обращения в Huawei.....	216
A.2 Использование диска CD-ROM и документов	217
A.3 Получение помощи через веб-сайт технической поддержки Huawei	217
В Приложение	219
V.1 Глоссарий	219
V.2 Обозначения и сокращения	222

1 Краткое описание

Способы установки

Операционную систему на сервер Huawei можно установить одним из следующих способов:

- С помощью диска ServiceCD
- С помощью диска DVD-ROM
- Загрузка драйверов
- Создание источника установки

Более подробно о том, как устанавливать операционные системы, см [Huawei Server OS Installation Guides](#).

Способы подключения к серверу

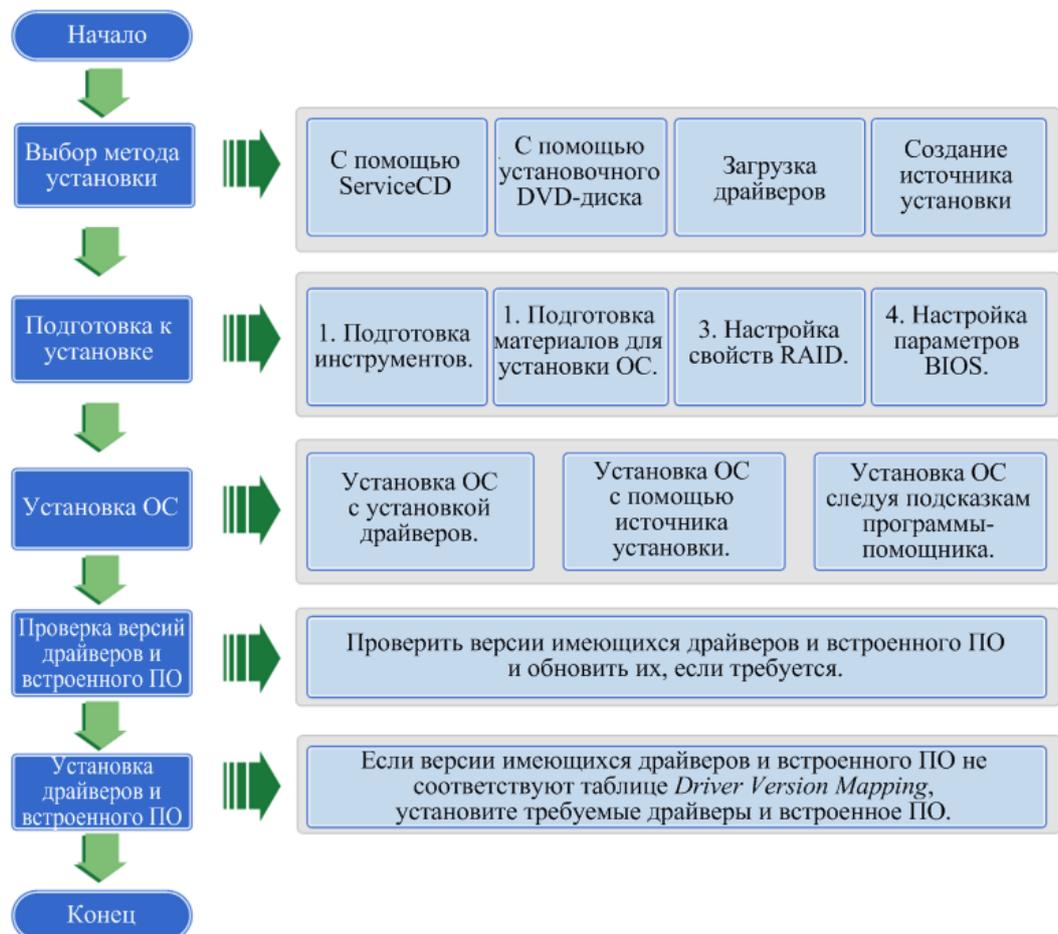
Существует два способа подключения к серверу:

- С помощью компьютера:
Данный метод можно использовать вне зависимости от способа установки ОС. Когда применяется данный способ, можно использовать физический дисковод DVD-ROM или виртуальный дисковод (включая виртуальный DVD-ROM или виртуальный магнитный диск) на удаленной виртуальной консоли. Более подробно, см. 9.2 Вход в систему виртуальной консоли.
- С помощью KVM-консоль:
В этом случае можно использовать только физический дисковод DVD-ROM. Данный способ применяется только для прямой установки или установки с помощью диска ServiceCD. Более подробно, см. 9.1 Подключение к серверу.

2 Процесс установки

На Рис. 2-1 показан процесс установки ОС на сервер.

Рис. 2-1 Схема установки



3

Выбор способа установки

Методы установки операционной системы и драйвер материнской платы зависят от типа ОС и типа материнской платы. Подходящий способ установки можно определить с помощью Huawei Server Compatibility Checker.

В зависимости от реальной ситуации вы можете выбрать один из следующих способов установки, описанных в Табл. 3-1.

Табл. 3-1 Способы установки ОС

Способ установки	Описание
4 Установку ОС с использованием ServiceCD	<p>ServiceCD это помощник установки ОС, который упрощает процесс установки ОС и драйверов на локальный компьютер.</p> <p>При выборе этого способа для чтения данных с DVD диска ServiceCD используется физический дисковод DVD-ROM или можно использовать виртуальный DVD-ROM для загрузки образа диска ServiceCD.</p> <p>Диск ServiceCD обладает следующими характеристиками:</p> <ul style="list-style-type: none">• Предоставляет помощь при установке основных ОС и драйверов для обнаруженного оборудования.• Предоставляет систему подсказок для более удобного процесса установки.• Упрощает и ускоряет развертывания ОС на серверах.
5 Прямая установка операционной системы	<p>Это общие методы установки ОС с помощью установочного DVD-диска или образа диска.</p> <p>При выборе этого способа для чтения данных с установочного DVD-диска используется физический дисковод DVD-ROM или можно использовать виртуальный DVD-ROM для загрузки образа диска.</p>
6 Установка операционной системы путем загрузки драйвера контроллера платы	<p>Если на сервере имеется плата контроллера резервного массива независимых дисков (RAID), вы можете загрузить драйвер платы контроллера RAID для одновременной установки ОС и драйверов.</p> <p>При выборе этого способа, вы можете использовать виртуальный DVD-дисковод или виртуальный флоппи-дисковод для переключения между образом диска ОС и образом диска драйвера платы контроллера RAID.</p>

Способ установки	Описание
RAID	
7 Установка ОС путем создания источника установки	Для некоторых менее часто применяемых ОС, необходимо компилировать установочный файл для специальной ОС, чтобы встроить требуемый драйвер в образ диска. Если вы выбрали данный способ, потребуется виртуальный DVD-дисковод для загрузки образа диска.

Предварительные условия

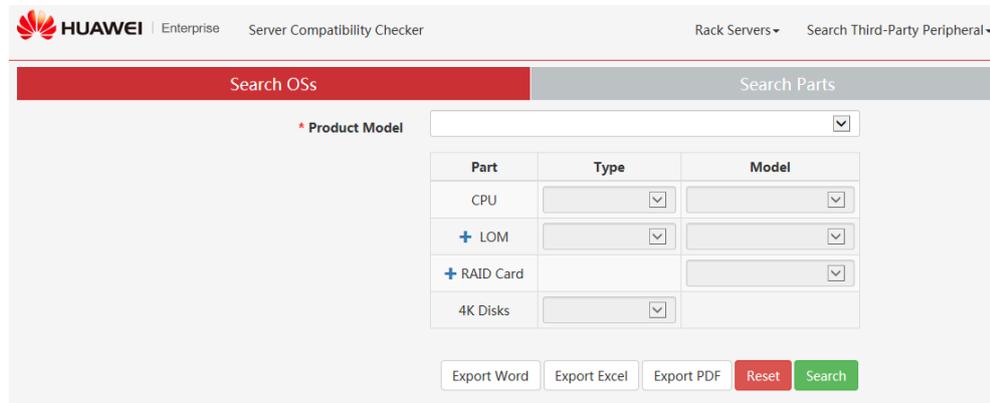
Для установки операционной системы используется новый или отформатированный жесткий диск.

Процедура

Шаг 1 Откройте [HUAWEI Server Compatibility Checker](#).

Появится страница **Server Compatibility Checker**, как на Рис. 3-2.

Рис. 3-2 Huawei Server Compatibility Checker



Шаг 2 Запросите правильный способ установки ОС.

ПРИМЕЧАНИЕ:

По мере развития технологии, аппаратные компоненты и платформы серверов Huawei меняются. В среднем Huawei меняет процессоры раз в год, а платформу раз в два года. Производители ОС для обеспечения соответствия новому оборудованию также должны обновлять версии ОС.

1. Выберите параметры вашего сервера и нажмите **Search**.
На экране появятся поддерживаемые ОС, как показано на Рис. 3-2.
В колонке **Notes** перечислены подходящие способы установки ОС.

Рис. 3-3 Поддерживаемые ОС

OSs				
Name	Details	Certification	Drivers	Notes
CentOS 6.5	CentOS Linux 6 Update 5 Server for Intel EM64T		Link	Note1;Note2;Note3;Note4;Note5;Note25;
CentOS 6.6	CentOS Linux 6 Update 6 Server for Intel EM64T		Link	Note1;Note2;Note3;Note4;Note5;Note25;Note26;
CentOS 6.7	CentOS Linux 6 Update 7 Server for Intel EM64T		Link	Note1;Note2;Note3;Note4;Note5;Note25;Note26;
CentOS 6.8	CentOS Linux 6 Update 8 Server for Intel EM64T		Link	Note2;Note3;Note4;Note5;Note25;
CentOS 6.9	CentOS Linux 6 Update 9 Server for Intel EM64T		Link	Note4;Note5;
CentOS 7.0	CentOS Linux 7 Server for Intel EM64T		Link	Note1;Note2;Note3;Note4;Note5;Note25;Note26;
CentOS 7.1	CentOS Linux 7 Update 1 Server for Intel EM64T		Link	Note1;Note2;Note3;Note4;Note5;Note25;Note26;
CentOS 7.2	CentOS Linux 7 Update 2 Server for Intel EM64T		Link	Note1;Note2;Note3;Note4;Note5;Note25;
CentOS 7.3	CentOS Linux 7 Update 3 Server for Intel EM64T		Link	Note1;Note2;Note3;Note4;Note5;
				
Windows 2016	Microsoft Windows Server 2016	Link	Link	Note1;Note2;Note3;Note4;Note5;
Windows 2016 Hyper-V	Microsoft Windows Server 2016 Hyper-V	Link	Link	Note2;Note3;Note4;Note5;
Notes: 1. Use ServiceCD2.0 to install the OS. 2. Install the OS directly when configuring the LS12308 RAID controller card. 3. Install the OS directly when configuring the LS12208 RAID controller card. 3. Install the OS directly when configuring the LS12208 RAID controller card.				
Click here if the results do not have the OS you are looking for. See the Huawei Server OS Installation Guide for installation details.				

Шаг 3 Установите ОС.

В зависимости от способа установки посмотрите соответствующий раздел:

- 4 Установку ОС с использованием ServiceCD
- 5 Прямая установка операционной системы.
- 6 Установка операционной системы путем загрузки драйвера контроллерной платы RAID
- 7 Установка ОС путем создания источника установки

ПРИМЕЧАНИЕ:

На данный момент, только способ установки с ServiceCD поддерживает групповую установку ОС с помощью eSight.

----Конец

4 Установку ОС с использованием ServiceCD

О данной главе

Если для ОС нет описания в документации, обратитесь в Huawei за технической поддержкой.

[4.1 Подготовка к установке](#)

[4.2 Установка одной операционной системы](#)

[4.3 Групповая установка операционных систем](#)

4.1 Подготовка к установке

4.1.1 Получение материалов по установке ОС

Процедура

Шаг 1 Получите установочный DVD-диск или файл образа диска.

Шаг 2 Получите руководство *FusionServer Tools V2R2 ServiceCD2.0 User Guide*.

Шаг 3 Получите диск ServiceCD или образ диска.

- Диск ServiceCD поставляется вместе с продуктом.
- Получить образ диска можно следующим образом:
 1. Войдите на [Веб-сайт поддержки корпоративных клиентов Huawei](#).
 2. Выберите в меню **Support > Server > Server Management Software > FusionServer Tools**.
 3. Откройте вкладку **Downloads** на странице **FusionServer Tools**.
 4. Выберите последнюю версию и скачайте образ диска ServiceCD.

Рис. 4-1 Скачивание образа диска ServiceCD.

Purpose	For Business	Publication Date	2016-02-03	Expired	Active
Last Updated		Validity period			
Description					
Release Reason	Requirement Defect				

Version and Patch Software To download oversized files, click the software name to go to the download page and download the software.

Software Name	Size	Publication Date	Downloads	Download
FusionServer Tools-InfoCollect V108.zip A tool for collecting Windows and Linux system logs, BMC logs, MM logs, Ethernet fabric plane logs in E9000 blade server.	80.45MB	2016/02/04	187	
FusionServer Tools-ServiceCD2.0-V110.zip Config RAID, helps you install OS, including Windows Server, SLES, Red Hat, VMware ESXi, and CentOS	1.06GB	2016/02/04	162	
FusionServer Tools-Toolkit-V109.zip FTK is developed for professional personnel to perform server operation and maintenance.	258.06MB	2016/02/04	89	
FusionServer Tools-uMate-Linux-V116.tar.gz In the Linux operating system, for batch inspection, log collection, upgrade firmware, BIOS configuration, BMC configuration, HMM configuration, the power control operation.	181.66MB	2016/02/04	54	
FusionServer Tools-uMate-Win-V116.zip In the Windows operating system, for batch inspection, log collection, upgrade firmware, BIOS configuration, BMC configuration, HMM configuration, the power control operation.	220.92MB	2016/02/04	141	

----Конец

4.1.2 Настройка системного времени BIOS и устройства загрузки

Интерфейсы настройки BIOS зависят от платформы сервера. Здесь в качестве примера используются интерфейсы Purley BIOS и Grantley BIOS. Более подробно о параметрах BIOS, используемого вами сервера, см. *BIOS Parameter Reference*.

Для изменения параметров BIOS, см. Табл. 4-1 для соответствующего *BIOS Parameter Reference*.

Табл. 4-1 Соответствие между платформами BIOS и моделями процессора

Платформа BIOS	Модель процессора	
Purley	Platinum	81XX
	Gold	51XX/61XX
	Silver	41XX
	Bronze	31XX
Brickland	IvyBridge	E7-48XX V2/E7-88XX V2
	Haswell	E7-48XX V3/E7-88XX V3
	Broadwell	E7-48XX V4/E7-88XX V4
Grantley	Haswell	E5-26XX V3
	Broadwell	E5-26XX V4
Romley	IvyBridge	E5-26XX V2/E5-24XX V2/E5-46XX V2
	SandyBridge	E5-26XX/E5-24XX

4.1.2.1 Настройка системного времени BIOS и устройств загрузки (Purley BIOS)

Процедура

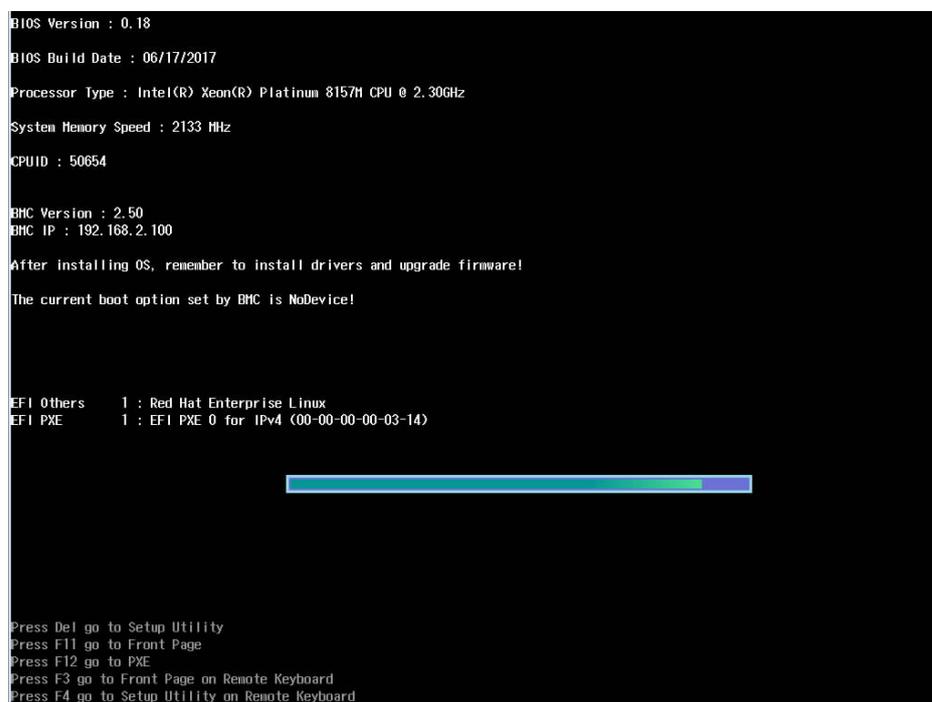
Шаг 1 Войдите в виртуальную консоль сервера с помощью выбранного веб-интерфейса:

- 9.2.1 Вход в систему с использованием WebUI (iBMC)
- 9.2.2 Вход в систему с использованием WebUI iMana 200
- 9.2.3 Вход в вычислительный узел E9000 через KVM посредством веб-интерфейса MM910
- 9.2.4 Вход в сервер E6000 через KVM посредством веб-интерфейса MM620

Шаг 2 Запустите экран BIOS.

1. В панели инструментов, нажмите .
На экране появится диалоговое окно с просьбой подтвердить ваши действия.
2. Нажмите **Yes**, чтобы перезагрузить сервер.
3. В экране запуска BIOS, показанном на Рис. 4-2, нажмите **F11**, чтобы перейти на экран **Front Page**.

Рис. 4-2 Экран загрузки BIOS



Шаг 3 Установите системное время.

1. Нажмите **F11**, чтобы перейти к экрану **Setup Utility**, как показано на Рис. 4-3.

 ПРИМЕЧАНИЕ:

- Для Purley BIOS, тип загрузки по умолчанию **UEFI Boot Type**.
- Экран **Setup Utility**, показанный на Рис. 4-3, обращается к **UEFI Boot Type**. Если вы переключитесь на **Legacy Boot Type**, отображаются только варианты **Continue**, **Boot Manager**, **Device Manager** и **Setup Utility**.

Рис. 4-3 Экран Front Page



2. Введите пароль.

 ПРИМЕЧАНИЕ:

По умолчанию для входа в BIOS используется пароль **Admin@9000**.

3. В панели меню, откройте вкладку **Main**. См. Рис. 4-4.

Рис. 4-4 Экран Main



4. Нажмите **System Time**, и установите системное время в виде **hh:mm:ss** в 24-часовом формате (**hh**, **mm** и **ss** означают, соответственно, часы, минуты и секунды). Для переключения между полями ввода часов, минут и секунд используется клавиша **Enter**.

Выберите значение одним из ниже перечисленных методов:

- Нажимайте + для увеличения значения на 1.
- Нажимайте - для уменьшения значения на 1.
- Введите число.



ВНИМАНИЕ

Перед установкой ОС, установите текущие значения времени и даты для системного времени и даты в BIOS. Иначе возможен отказ в установке некоторых программ во время установки ОС.

5. Нажмите **System Date**, установите дату в системе в формате месяц/день/год. Для переключения между полями ввода месяца, дня и года используется клавиша **Enter**. Выберите значение одним из ниже перечисленных методов:
 - Нажимайте + для увеличения значения на 1.
 - Нажимайте - для уменьшения значения на 1.
 - Введите число.
6. В панели меню, выберите **Exit > Save Change Without Exit** и нажмите **Enter**.
7. В появившемся диалоговом окне, для сохранения изменений выберите **Yes** и нажмите **Enter**.

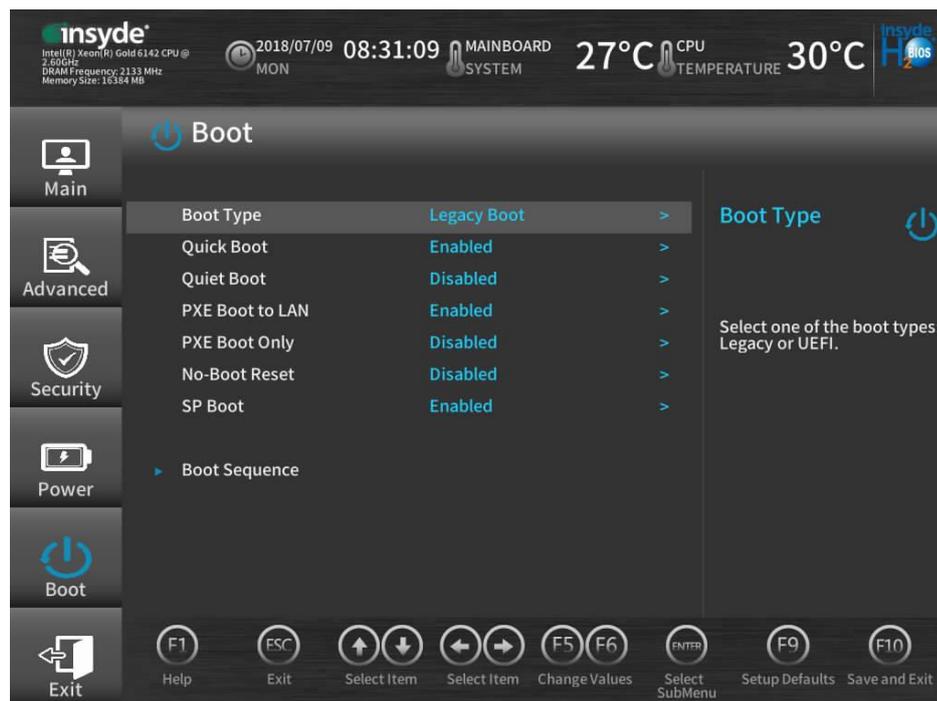
Шаг 4 Откройте вкладку **Boot**, и установите тип загрузки.

Установите **Boot Type** в **Legacy Boot Type** или **UEFI Boot Type**. См. Рис. 4-5.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Если объем выбранного жесткого диска или группы RAID больше 2 ТБ, установите **Boot Type** в **UEFI Boot Type**.
- Если ОС устанавливается на жесткий диск NVMe, то для **Boot Type** можно установить только **UEFI Boot Type**.

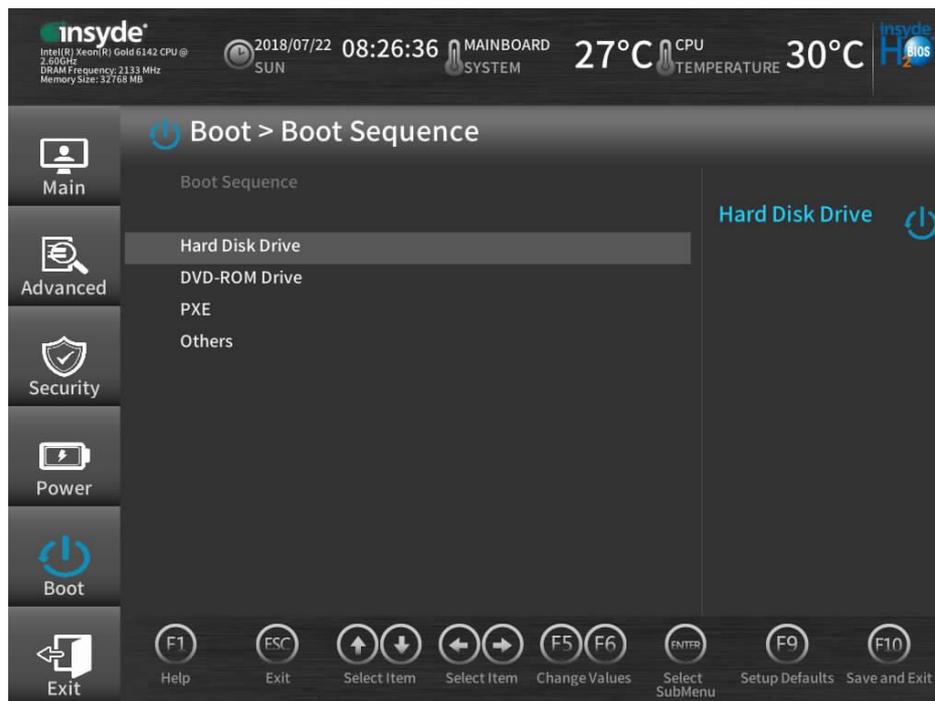
Рис. 4-5 Экран Boot



Шаг 5 Установите порядок загрузки.

1. В панели меню выберите **Boot > Boot Sequence** и нажмите **Enter**.
Откроется экран **Boot Sequence**, показанный на Рис. 4-6.

Рис. 4-6 Экран Boot Sequence



2. С помощью клавиш **F5** и **F6** установите устройство, с которого будет осуществляться первоначальная загрузка.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Порядок загрузки по умолчанию следующий: **Hard Disk Drive, DVD-ROM Drive, PXE** и далее **Others**.

Шаг 6 Установите приоритет устройств загрузки.

1. В панели меню выберите **Boot > Exit** и нажмите **Enter**.
Откроется экран **Exit**, показанный на Рис. 4-7.

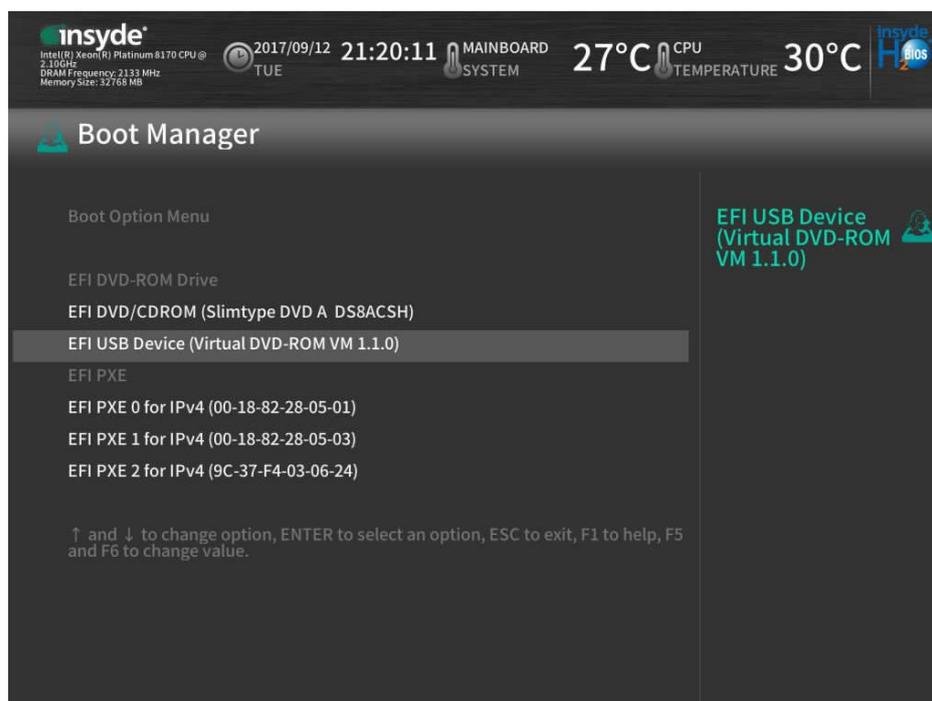
Рис. 4-7 Экран Exit



2. Выберите **Save Changes Without Exiting** и нажмите **Enter**.
3. Нажмите **Esc** для возврата на экран **Front Page**.
4. Нажмите **Boot Manager**.

Откроется экран **Boot Manager**, показанный на Рис. 4-8.

Рис. 4-8 Экран Boot Manager



5. С помощью кнопок вверх и вниз установите устройство первоначальной загрузки.

 ПРИМЕЧАНИЕ:

- Для выбора устройств загрузки используйте кнопки вверх и вниз.
- Чтобы изменить порядок загрузки по умолчанию, используйте кнопки **F5** или **F6**.

----Конец

4.1.2.2 Настройка системного времени BIOS и устройств загрузки (Grantley BIOS)

Процедура

Шаг 1 Войдите в виртуальную консоль сервера с помощью выбранного веб-интерфейса:

- 9.2.1 Вход в систему с использованием WebUI (iBMC)
- 9.2.2 Вход в систему с использованием WebUI iMana 200
- 9.2.3 Вход в вычислительный узел E9000 через KVM посредством веб-интерфейса MM910
- 9.2.4 Вход в сервер E6000 через KVM посредством веб-интерфейса MM620

Шаг 2 Перезагрузите сервер.

1. В панели инструментов, нажмите .
На экране появится диалоговое окно с просьбой подтвердить ваши действия.
2. Нажмите **Yes**, чтобы перезагрузить сервер.

Шаг 3 Установите системное время.

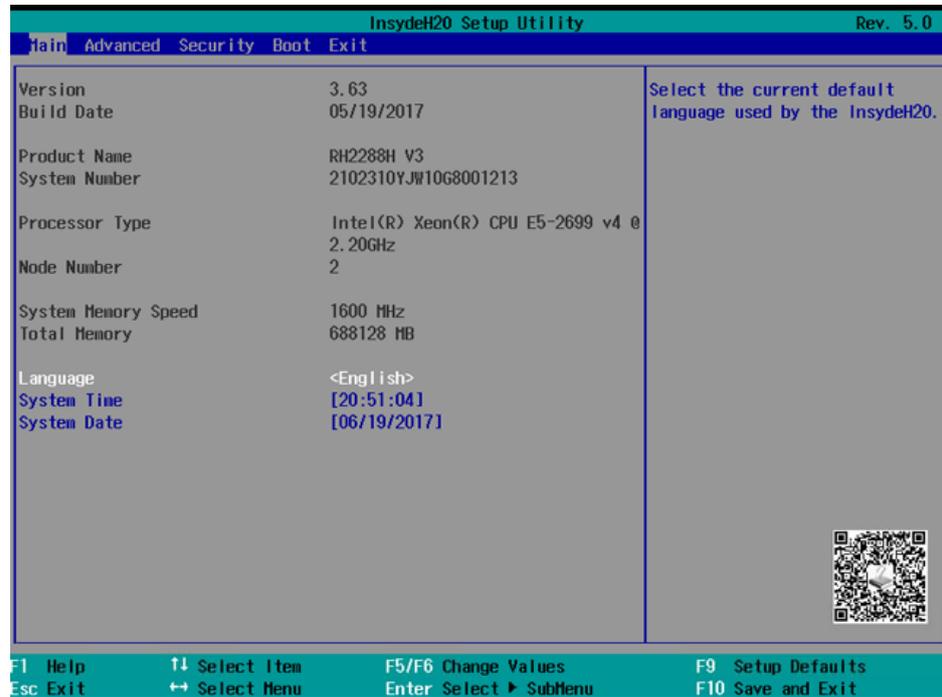
1. Во время запуска сервера нажмите **Del** и введите пароль.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

По умолчанию для входа в BIOS используется пароль **Huawei12#\$**.

2. В панели меню, откройте вкладку **Main**. См. Рис. 4-9.

Рис. 4-9 Экран Main



3. Нажмите **System Time**, и установите системное время в виде **hh:mm:ss** в 24-часовом формате (**hh**, **mm** и **ss** означают, соответственно, часы, минуты и секунды). Для переключения между полями ввода часов, минут и секунд используется клавиша **Enter**.

Выберите значение одним из ниже перечисленных методов:

- Нажимайте **+** для увеличения значения на 1.
- Нажимайте **-** для уменьшения значения на 1.
- Введите число.



ВНИМАНИЕ

Перед установкой ОС, установите текущие значения времени и даты для системного времени и даты в BIOS. Иначе возможен отказ в установке некоторых программ во время установки ОС.

4. Нажмите **System Date**, установите дату в системе в формате **месяц/день/год**. Для переключения между полями ввода месяца, дня и года используется клавиша **Enter**. Выберите значение одним из ниже перечисленных методов:
 - Нажимайте **+** для увеличения значения на 1.

- Нажимайте – для уменьшения значения на 1.
 - Введите число.
5. В панели меню, выберите **Exit > Save Change Without Exit** и нажмите **Enter**.
 6. В появившемся диалоговом окне, для сохранения изменений выберите **Yes** и нажмите **Enter**.

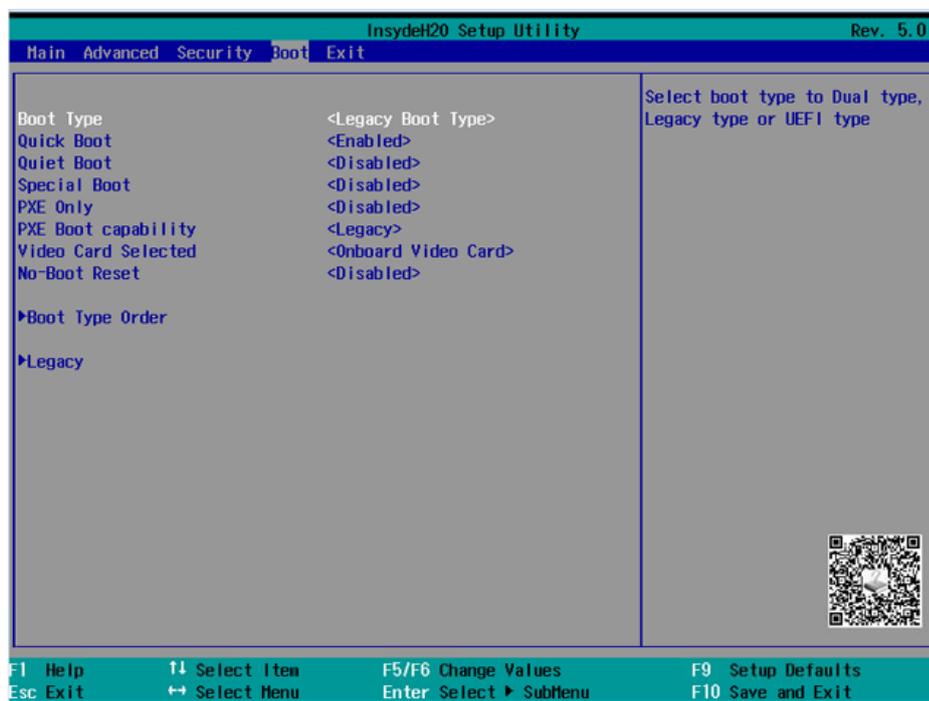
Шаг 4 Откройте вкладку **Boot**, и установите тип загрузки.

Установите **Boot Type** в **Legacy Boot Type** или **UEFI Boot Type**. См. Рис. 4-10.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Если объем выбранного жесткого диска или группы RAID больше 2 ТБ, установите **Boot Type** в **UEFI Boot Type**.
- Если ОС устанавливается на жесткий диск NVMe, то для **Boot Type** можно установить только **UEFI Boot Type**.

Рис. 4-10 Экран Boot



Шаг 5 Установите порядок типа загрузки.

1. В панели меню выберите **Boot > Boot Type Order** и нажмите **Enter**.
Откроется экран **Boot Type Order**.
2. С помощью клавиш **F5** и **F6** установите носитель, с которого будет осуществляться первоначальная загрузка.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Порядок типа загрузки по умолчанию следующий: **Hard Disk Drive, DVD-ROM Drive, PXE** и далее **Others**.

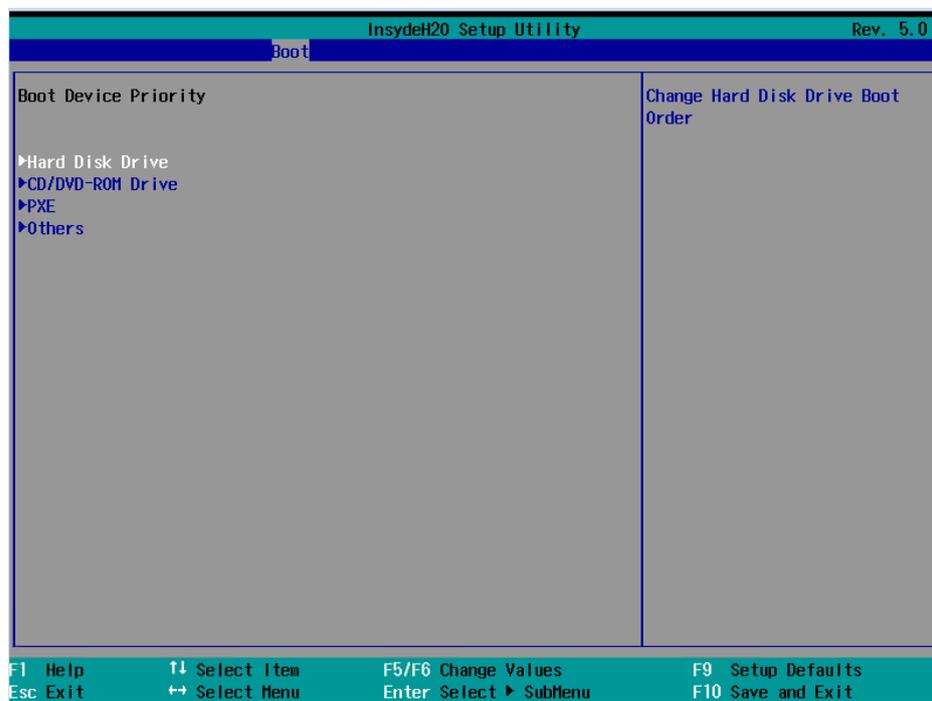
Шаг 6 Установите приоритет устройств загрузки.

1. В панели меню выберите **Boot > Legacy** и нажмите **Enter**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Если вы установили **Boot Type** как **UEFI Boot Type**, выберите **Boot > EFI**.
Откроется экран **Boot Device Priority**, показанный на Рис. 4-11.

Рис. 4-11 Экран Boot Device Priority



2. С помощью клавиш **F5** и **F6** установите устройство, с которого будет осуществляться первоначальная загрузка.
 - Если вы собираетесь установить ОС на обычный жесткий диск, дисковый массив RAID или SATA DOM:
 - i. Выберите **Hard Disk Drive** и нажмите **Enter**.
 - ii. С помощью клавиш **F5** и **F6** переместите на первую строчку устройство, на которое будет устанавливаться ОС (дисковый массив RAID, жесткий диск или SATA DOM).
 - Если вы собираетесь установить ОС на карту-памяти SD:
 - i. Выберите **Others** и нажмите **Enter**.
 - ii. С помощью клавиш **F5** и **F6** переместите **TwinSD** в первую строчку.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Устройство в верхней строчке списка вариантов загрузки это первое устройство загрузки, а самое нижнее устройство это последнее устройство загрузки.

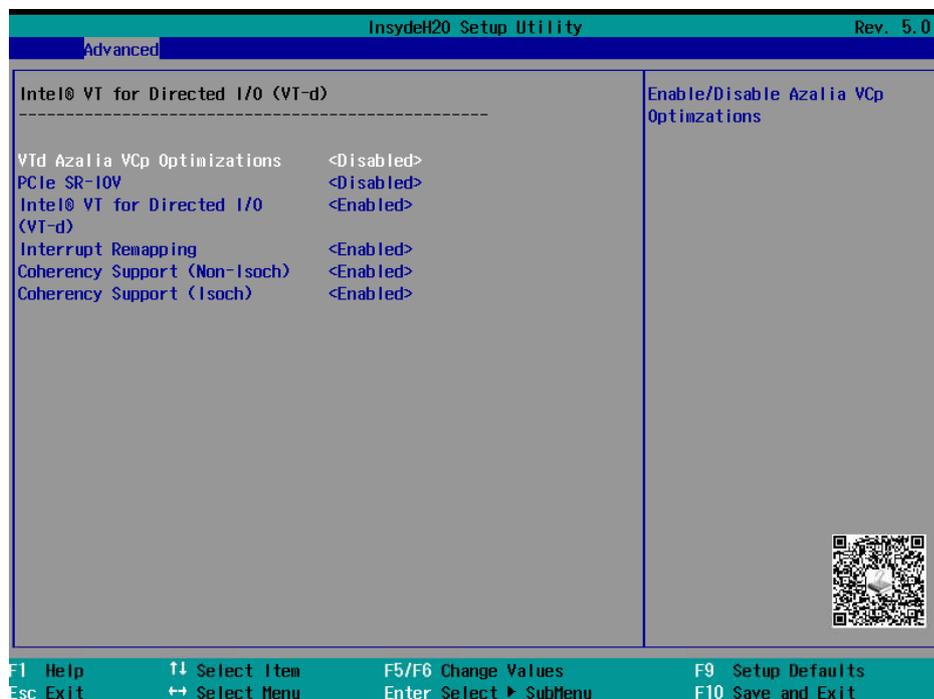
Шаг 7 Если вы собираетесь установить ОС на VMware, включите VT-d.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Функция BIOS VT-d включена по умолчанию.

На вкладке **Advanced**, установите для **VT-d** значение **Enabled**, как показано на Рис. 4-12.

Рис. 4-12 Включение VT-d



Шаг 8 Сохраните настройки и выполните выход.

1. Нажмите **F10**.
На экране появится диалоговое окно с сообщением: «**Exit Saving changes?**»
2. Выберите **Yes** и нажмите **Enter**, чтобы сохранить настройки и перезапустить сервер.

----Конец

4.2 Установка одной операционной системы

После завершения подготовки, установите ОС в соответствии с руководством [FusionServer Tools V2R2 ServiceCD2.0 User Guide](#).



ВНИМАНИЕ

Для установки операционной системы используется новый или отформатированный жесткий диск.

Если требуется обновить драйверы компонентов после установки, см. 8 Установка драйверов и встроенных программ.

4.3 Групповая установка операционных систем

В данном разделе приводится описание процесса групповой установки операционных систем с помощью eSight.

Предварительные условия

- Для установки операционной системы используется новый или отформатированный жесткий диск.
- Серверы, на которые собираетесь установить ОС, должны быть подключены к eSight.
- Файлы ОС подготовлены. Более подробно об операционных системах, которые можно установить группой с помощью eSight, см. "OS Specifications" в списке спецификаций eSight, который можно найти на веб-сайте [technical support website of eSight](#).
- У вас имеется диск ПО ServiceCD.

Процедура

Шаг 1 Откройте документацию продукта eSight на веб-странице [technical support website of eSight](#).

Шаг 2 Посмотрите раздел "Managing Servers" в документации eSight.

- Добавьте серверы в eSight. Более подробно, см. "Connecting to a Server Device."
- Установите ОС на серверы. Более подробно, см. "Server Configuration Management."

----Конец

5 Прямая установка операционной системы

О данной главе

Напрямую установите ОС с помощью установочного DVD-диска или образа диска. При установке не требуется устанавливать драйверы или проводить компиляцию источника установки.

В данном документе в качестве примера используется SLES. Более подробно о том, как устанавливать операционные системы, см [Huawei Server OS Installation Guides](#).

[5.1 Подготовка к установке](#)

[5.2 Установка операционной системы](#)

[5.3 Меры предосторожности при установке ОС на NVMe SSD](#)

5.1 Подготовка к установке

5.1.1 Получение материалов по установке ОС

Подготовьте DVD-диска или образа диска для установки ОС.

5.1.2 Конфигурирование свойств RAID для жестких дисков

Процедура

Шаг 1 Войдите в виртуальную консоль сервера с помощью выбранного веб-интерфейса:

- 9.2.1 Вход в систему с использованием WebUI (iBMC)
- 9.2.2 Вход в систему с использованием WebUI iMana 200
- 9.2.3 Вход в вычислительный узел E9000 через KVM посредством веб-интерфейса MM910
- 9.2.4 Вход в сервер E6000 через KVM посредством веб-интерфейса MM620

Шаг 2 Сконфигурируйте свойства избыточного массива независимых дисков (RAID).

Более подробно, см. [HUAWEI V2&V3 Server RAID Controller Card User Guide](#) или [HUAWEI V5 Server RAID Controller Card User Guide](#).

 ПРИМЕЧАНИЕ:

- Платы контроллера RAID LSI SAS2308 и LSI SAS3008 поддерживают функцию транзитного пропуска данных жесткого диска, которая включена по умолчанию. Для этих контроллерных плат конфигурировать свойства массива RAID не обязательно.
- Платы контроллера LSI SAS3108, Avago SAS3508 RAID, PM8068 и PM8060 поддерживают функцию транзитного пропуска данных жесткого диска, которая выключена по умолчанию. По выбору можно включить эту функцию или конфигурировать свойства массива RAID.
- Плата контроллера LSI SAS2208 не поддерживает функцию транзитного пропуска данных жесткого диска. Для этих контроллерных плат конфигурировать свойства массива RAID обязательно.

Рекомендуется сконфигурировать свойства массива RAID для всех этих контроллерных плат и устанавливать ОС на жесткие диски RAID1.

Шаг 3 Настройте загрузочное устройство.

- После конфигурирования различных групп RAID, установите вариант загрузки. Если вариант загрузки не настроен, ОС не будет установлен правильно.
Более подробно, см. [HUAWEI V2&V3 Server RAID Controller Card User Guide](#) или [HUAWEI V5 Server RAID Controller Card User Guide](#).
- Если установлено несколько контроллерных плат RAID (включая SoftRAID), войдите в настройки **Boot** в BIOS и установите плату контроллера RAID в качестве устройства загрузки. Названия параметров в разных платформах BIOS отличаются. Более подробно о параметрах, см. *Справка по параметрам BIOS*.

---Конец

5.1.3 Настройка системного времени BIOS и устройства загрузки

Интерфейсы настройки BIOS зависят от платформы сервера. Здесь в качестве примера используются интерфейсы Purley BIOS и Grantley BIOS. Более подробно о параметрах BIOS, используемого вами сервера, см. *BIOS Parameter Reference*.

Для изменения параметров BIOS, см. Табл. 5-1 для соответствующего *BIOS Parameter Reference*.

Табл. 5-1 Соответствие между платформами BIOS и моделями процессора

Платформа BIOS		Модель процессора
Purley	Platinum	81XX
	Gold	51XX/61XX
	Silver	41XX
	Bronze	31XX
Brickland	IvyBridge	E7-48XX V2/E7-88XX V2
	Haswell	E7-48XX V3/E7-88XX V3
	Broadwell	E7-48XX V4/E7-88XX V4

Платформа BIOS		Модель процессора
Grantley	Haswell	E5-26XX V3
	Broadwell	E5-26XX V4
Romley	IvyBridge	E5-26XX V2/E5-24XX V2/E5-46XX V2
	SandyBridge	E5-26XX/E5-24XX

5.1.3.1 Настройка системного времени BIOS и устройств загрузки (Purley BIOS)

Процедура

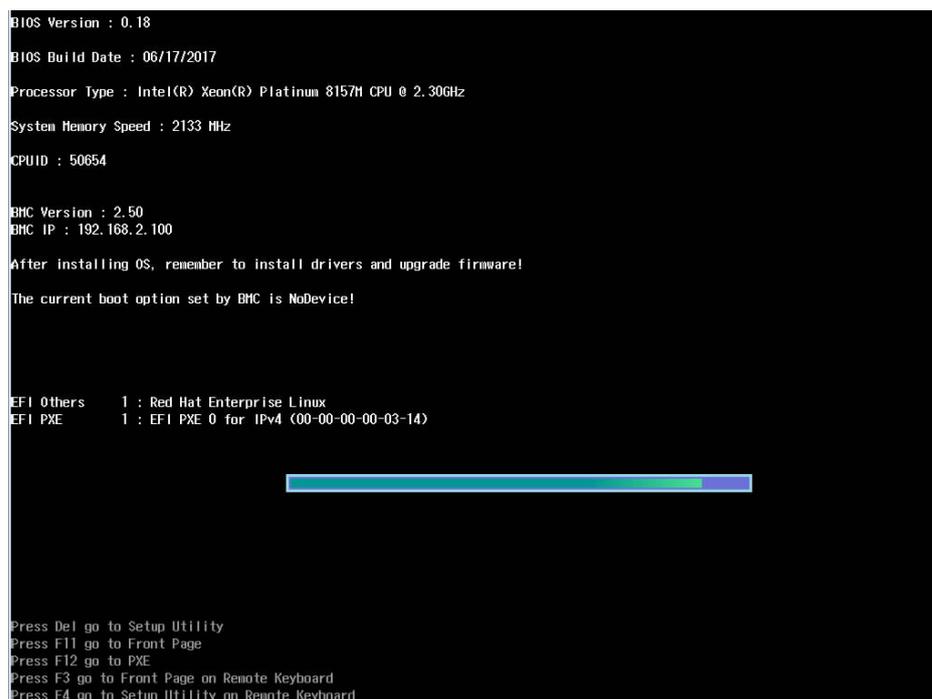
Шаг 1 Войдите в виртуальную консоль сервера с помощью выбранного веб-интерфейса:

- 9.2.1 Вход в систему с использованием WebUI (iBMC)
- 9.2.2 Вход в систему с использованием WebUI iMana 200
- 9.2.3 Вход в вычислительный узел E9000 через KVM посредством веб-интерфейса MM910
- 9.2.4 Вход в сервер E6000 через KVM посредством веб-интерфейса MM620

Шаг 2 Запустите экран BIOS.

1. В панели инструментов, нажмите .
На экране появится диалоговое окно с просьбой подтвердить ваши действия.
2. Нажмите **Yes**, чтобы перезагрузить сервер.
3. В экране запуска BIOS, показанном на Рис. 5-1, нажмите **F11**, чтобы перейти на экран **Front Page**.

Рис. 5-1 Экран загрузки BIOS



Шаг 3 Установите системное время.

1. Нажмите **F11**, чтобы перейти к экрану **Setup Utility**, как показано на Рис. 5-2.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Для Purley BIOS, тип загрузки по умолчанию **UEFI Boot Type**.
- Экран **Setup Utility**, показанный на Рис. 5-2, обращается к **UEFI Boot Type**. Если вы переключитесь на **Legacy Boot Type**, отображаются только варианты **Continue**, **Boot Manager**, **Device Manager** и **Setup Utility**.

Рис. 5-2 Экран Front Page



2. Введите пароль.

 ПРИМЕЧАНИЕ:

По умолчанию для входа в BIOS используется пароль **Admin@9000**.

3. В панели меню, откройте вкладку **Main**. См. Рис. 5-3.

Рис. 5-3 Экран Main



4. Нажмите **System Time**, и установите системное время в виде **hh:mm:ss** в 24-часовом формате (**hh**, **mm** и **ss** означают, соответственно, часы, минуты и секунды). Для переключения между полями ввода часов, минут и секунд используется клавиша **Enter**.

Выберите значение одним из ниже перечисленных методов:

- Нажимайте **+** для увеличения значения на 1.
- Нажимайте **-** для уменьшения значения на 1.
- Введите число.



ВНИМАНИЕ

Перед установкой ОС, установите текущие значения времени и даты для системного времени и даты в BIOS. Иначе возможен отказ в установке некоторых программ во время установки ОС.

5. Нажмите **System Date**, установите дату в системе в формате месяц/день/год. Для переключения между полями ввода месяца, дня и года используется клавиша **Enter**. Выберите значение одним из ниже перечисленных методов:
 - Нажимайте **+** для увеличения значения на 1.
 - Нажимайте **-** для уменьшения значения на 1.
 - Введите число.
6. В панели меню, выберите **Exit > Save Change Without Exit** и нажмите **Enter**.
7. В появившемся диалоговом окне, для сохранения изменений выберите **Yes** и нажмите **Enter**.

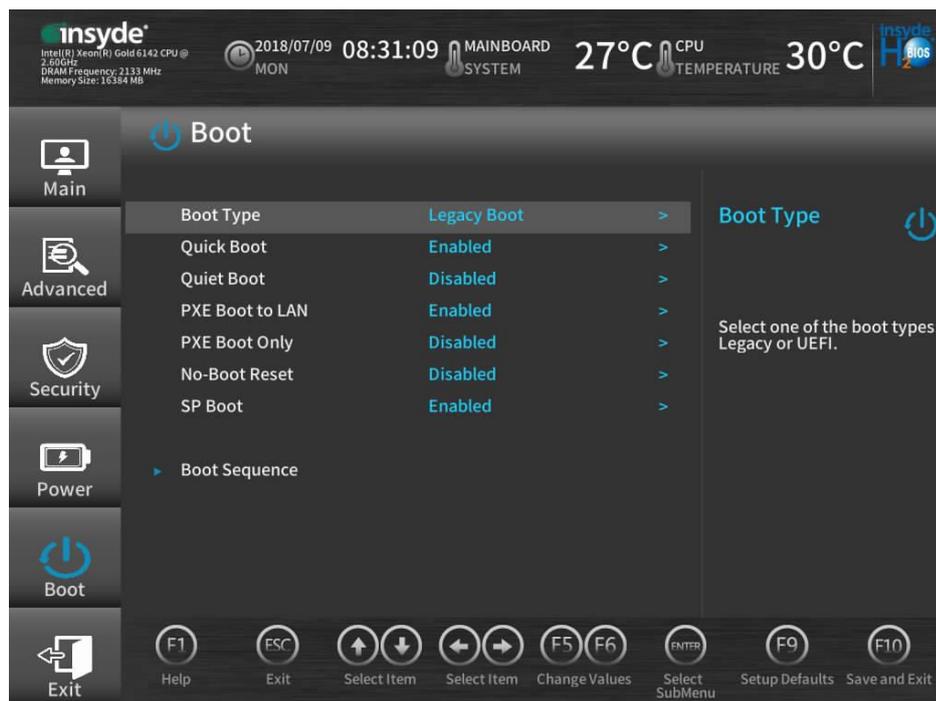
Шаг 4 Откройте вкладку **Boot**, и установите тип загрузки.

Установите **Boot Type** в **Legacy Boot Type** или **UEFI Boot Type**. См. Рис. 5-4.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Если объем выбранного жесткого диска или группы RAID больше 2 ТБ, установите **Boot Type** в **UEFI Boot Type**.
- Если ОС устанавливается на жесткий диск NVMe, то для **Boot Type** можно установить только **UEFI Boot Type**.

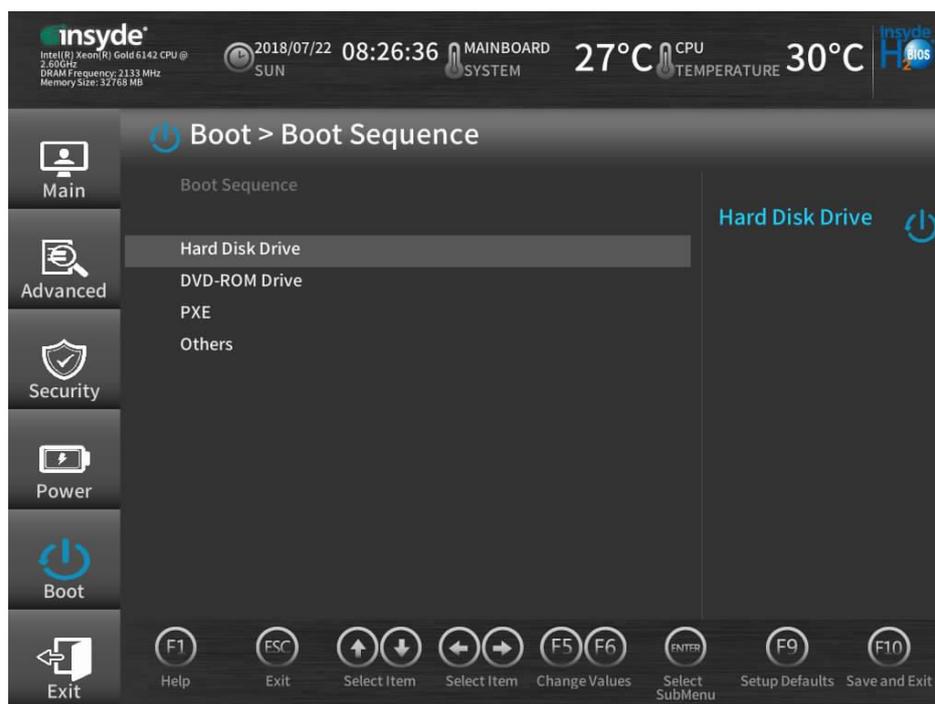
Рис. 5-4 Экран Boot



Шаг 5 Установите порядок загрузки.

1. В панели меню выберите **Boot > Boot Sequence** и нажмите **Enter**.
Откроется экран **Boot Sequence**, показанный на Рис. 5-5.

Рис. 5-5 Экран Boot Sequence



2. С помощью клавиш **F5** и **F6** установите устройство, с которого будет осуществляться первоначальная загрузка.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Порядок загрузки по умолчанию следующий: **Hard Disk Drive, DVD-ROM Drive, PXE** и далее **Others**.

Шаг 6 Установите приоритет устройств загрузки.

1. В панели меню выберите **Boot > Exit** и нажмите **Enter**.
Откроется экран **Exit**, показанный на Рис. 5-6.

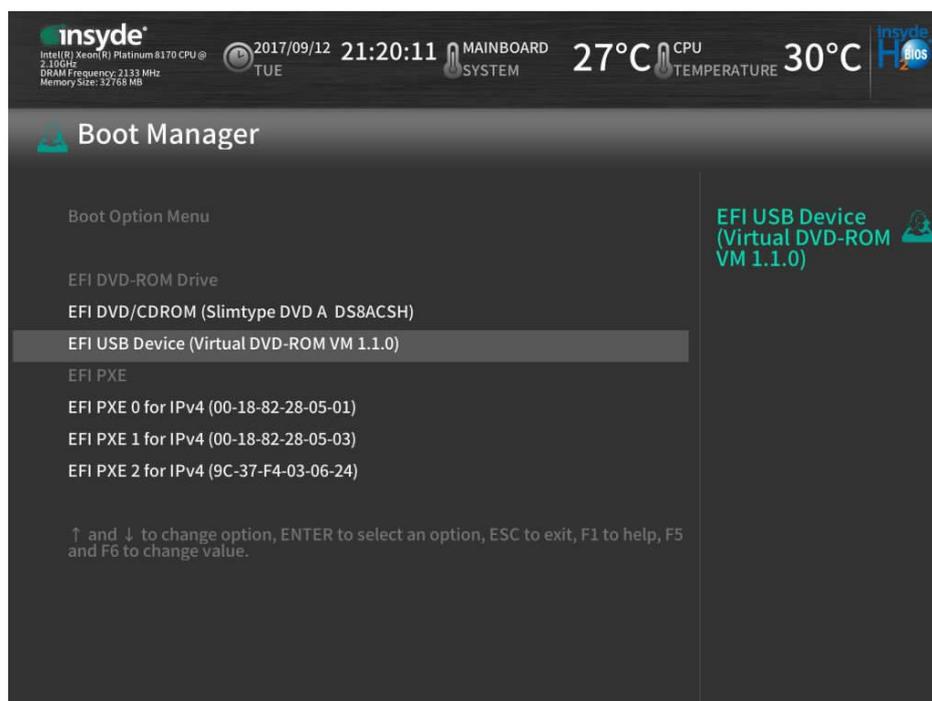
Рис. 5-6 Экран Exit



2. Выберите **Save Changes Without Exiting** и нажмите **Enter**.
3. Нажмите **Esc** для возврата на экран **Front Page**.
4. Нажмите **Boot Manager**.

Откроется экран **Boot Manager**, показанный на Рис. 5-7.

Рис. 5-7 Экран Boot Manager



5. С помощью кнопок вверх и вниз установите устройство первоначальной загрузки.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Для выбора устройств загрузки используйте кнопки вверх и вниз.
- Чтобы изменить порядок загрузки по умолчанию, используйте кнопки **F5** или **F6**.

----Конец

5.1.3.2 Настройка системного времени BIOS и устройств загрузки (Grantley BIOS)

Процедура

Шаг 1 Войдите в виртуальную консоль сервера с помощью выбранного веб-интерфейса:

- 9.2.1 Вход в систему с использованием WebUI (iBMC)
- 9.2.2 Вход в систему с использованием WebUI iMana 200
- 9.2.3 Вход в вычислительный узел E9000 через KVM посредством веб-интерфейса MM910
- 9.2.4 Вход в сервер E6000 через KVM посредством веб-интерфейса MM620

Шаг 2 Перезагрузите сервер.

1. В панели инструментов, нажмите .
На экране появится диалоговое окно с просьбой подтвердить ваши действия.
2. Нажмите **Yes**, чтобы перезагрузить сервер.

Шаг 3 Установите системное время.

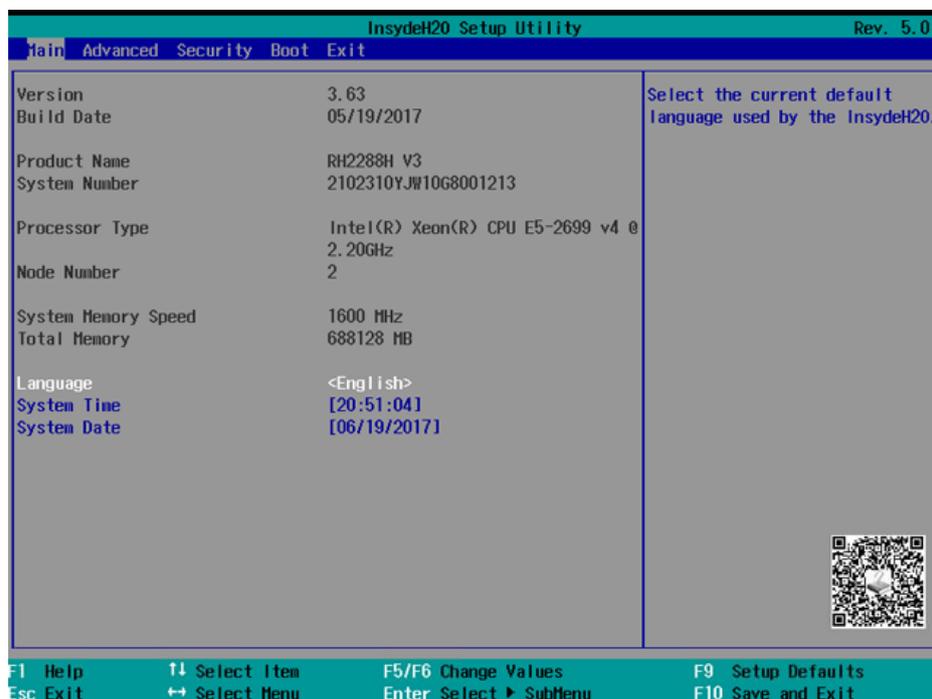
1. Во время запуска сервера нажмите **Del** и введите пароль.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

По умолчанию для входа в BIOS используется пароль **Huawei12#\$**.

2. В панели меню, откройте вкладку **Main**. См. Рис. 5-8.

Рис. 5-8 Экран Main



3. Нажмите **System Time**, и установите системное время в виде **hh:mm:ss** в 24-часовом формате (**hh**, **mm** и **ss** означают, соответственно, часы, минуты и секунды). Для переключения между полями ввода часов, минут и секунд используется клавиша **Enter**.

Выберите значение одним из ниже перечисленных методов:

- Нажимайте **+** для увеличения значения на 1.
- Нажимайте **-** для уменьшения значения на 1.
- Введите число.



ВНИМАНИЕ

Перед установкой ОС, установите текущие значения времени и даты для системного времени и даты в BIOS. Иначе возможен отказ в установке некоторых программ во время установки ОС.

4. Нажмите **System Date**, установите дату в системе в формате **месяц/день/год**. Для переключения между полями ввода месяца, дня и года используется клавиша **Enter**. Выберите значение одним из ниже перечисленных методов:
 - Нажимайте **+** для увеличения значения на 1.

- Нажимайте – для уменьшения значения на 1.
 - Введите число.
5. В панели меню, выберите **Exit > Save Change Without Exit** и нажмите **Enter**.
 6. В появившемся диалоговом окне, для сохранения изменений выберите **Yes** и нажмите **Enter**.

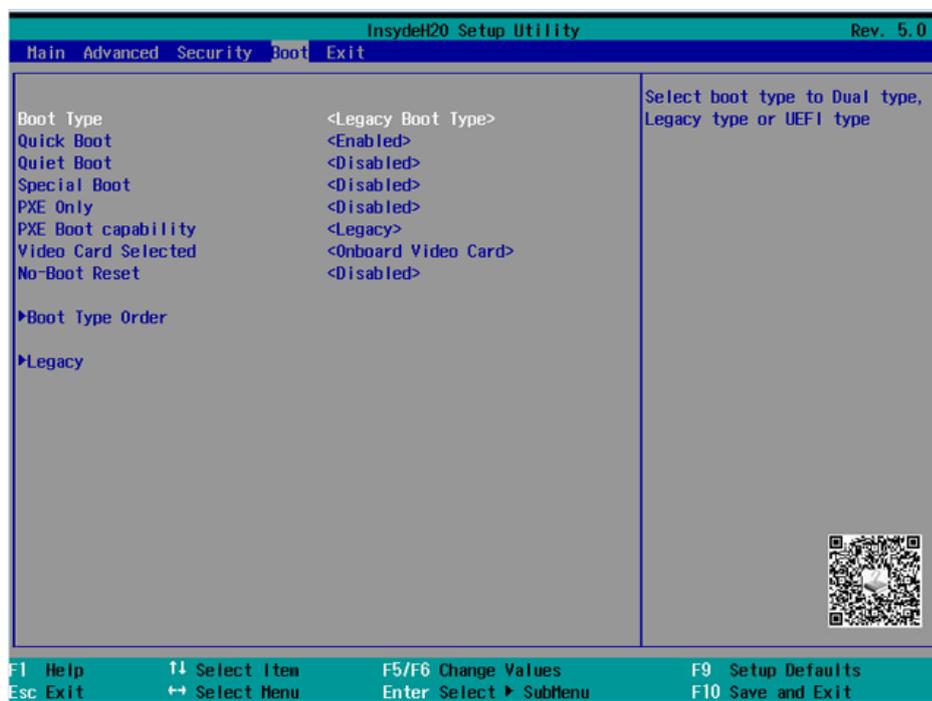
Шаг 4 Откройте вкладку **Boot**, и установите тип загрузки.

Установите **Boot Type** в **Legacy Boot Type** или **UEFI Boot Type**. См. Рис. 5-9.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Если объем выбранного жесткого диска или группы RAID больше 2 ТБ, установите **Boot Type** в **UEFI Boot Type**.
- Если ОС устанавливается на жесткий диск NVMe, то для **Boot Type** можно установить только **UEFI Boot Type**.

Рис. 5-9 Экран Boot



Шаг 5 Установите порядок типа загрузки.

1. В панели меню выберите **Boot > Boot Type Order** и нажмите **Enter**.
Откроется экран **Boot Type Order**.
2. С помощью клавиш **F5** и **F6** установите носитель, с которого будет осуществляться первоначальная загрузка.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Порядок типа загрузки по умолчанию следующий: **Hard Disk Drive**, **DVD-ROM Drive**, **PXE** и далее **Others**.

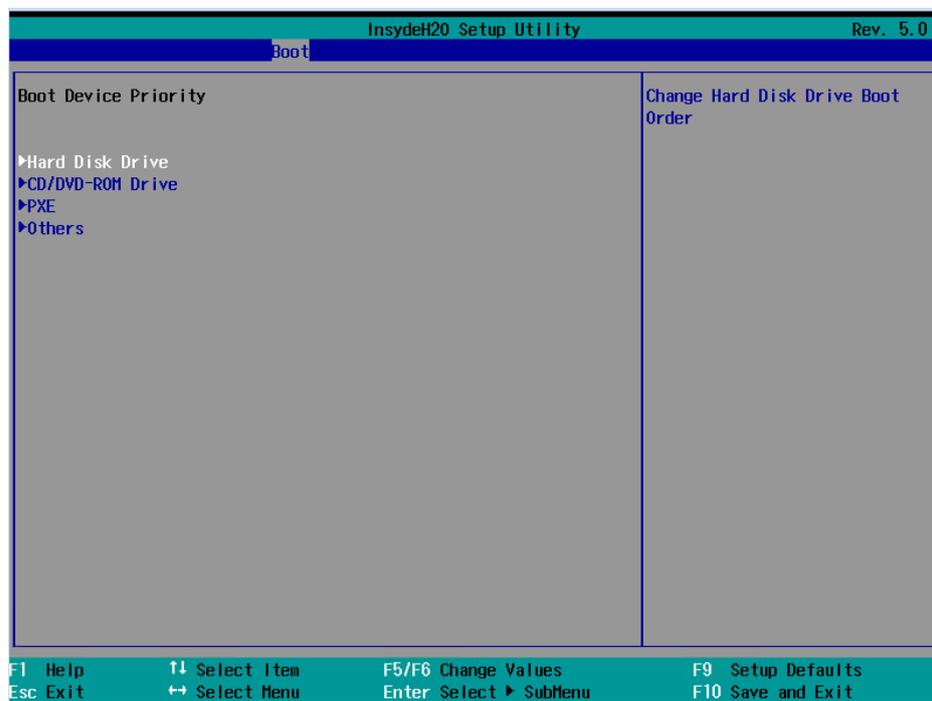
Шаг 6 Установите приоритет устройств загрузки.

1. В панели меню выберите **Boot > Legacy** и нажмите **Enter**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Если вы установили **Boot Type** как **UEFI Boot Type**, выберите **Boot > EFI**.
Откроется экран **Boot Device Priority**, показанный на Рис. 5-10.

Рис. 5-10 Экран Boot Device Priority



2. С помощью клавиш **F5** и **F6** установите устройство, с которого будет осуществляться первоначальная загрузка.
 - Если вы собираетесь установить ОС на обычный жесткий диск, дисковый массив RAID или SATA DOM:
 - i. Выберите **Hard Disk Drive** и нажмите **Enter**.
 - ii. С помощью клавиш **F5** и **F6** переместите на первую строчку устройство, на которое будет устанавливаться ОС (дисковый массив RAID, жесткий диск или SATA DOM).
 - Если вы собираетесь установить ОС на карту-памяти SD:
 - i. Выберите **Others** и нажмите **Enter**.
 - ii. С помощью клавиш **F5** и **F6** переместите **TwinSD** в первую строчку.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Устройство в верхней строчке списка вариантов загрузки это первое устройство загрузки, а самое нижнее устройство это последнее устройство загрузки.

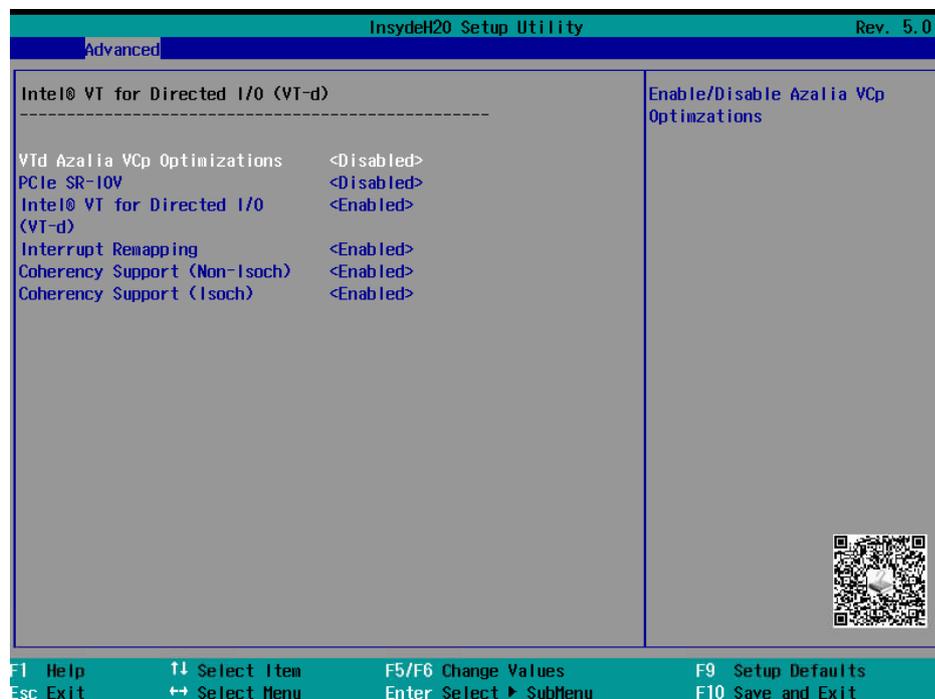
Шаг 7 Если вы собираетесь установить ОС на VMware, включите VT-d.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Функция BIOS VT-d включена по умолчанию.

На вкладке **Advanced**, установите для **VT-d** значение **Enabled**, как показано на Рис. 5-11.

Рис. 5-11 Включение VT-d



Шаг 8 Сохраните настройки и выполните выход.

1. Нажмите **F10**.
На экране появится диалоговое окно с сообщением: «**Exit Saving changes?**»
2. Выберите **Yes** и нажмите **Enter**, чтобы сохранить настройки и перезапустить сервер.

----Конец

5.1.4 (Опционально) Настройка UEFI Secure Boot

Интерфейсы настройки BIOS зависят от платформы сервера. Здесь в качестве примера используются интерфейсы Purley BIOS и Grantley BIOS. Более подробно о параметрах BIOS, используемого вами сервера, см. Справка по параметрам BIOS.

5.1.4.1 (Опционально) Настройка UEFI Secure Boot (Purley BIOS)

Secure Boot это технология обеспечения безопасности окружения загрузки, определенная UEFI (Unified Extensible Firmware Interface/ Единый расширяемый интерфейс прошивки).

Прежде чем включать Secure Boot, необходимо обеспечить поддержку операционной системой Secure Boot UEFI.

Процедура

Шаг 1 Выполните вход в программу BIOS Setup Utility.

Более подробно, см. 4.1.2.1 Настройка системного времени BIOS и устройств загрузки (Purley BIOS).

Шаг 2 Выберите **Boot**, установите **Boot Type** как **UEFI Boot Type**, и нажмите **F10**.

Рис. 5-12 Экран Boot



Система выдает сообщение "Exit Saving Changes?"

Шаг 3 Выберите **Yes** и нажмите **Enter**.

Произойдет автоматическая перезагрузка системы.

Шаг 4 В процессе загрузки нажмите **F11**, чтобы вывести меню **Frontpage**.

Шаг 5 Выберите **Administer Secure Boot** и нажмите **Enter**.



Система перезагрузится и выведет экран **Administer Secure Boot**, как показано на Рис. 5-13.

Рис. 5-13 Экран Administer Secure Boot



Шаг 6 Проверьте значение **Secure Boot Database** на экране, показанном на Рис. 5-13. Если **Secure Boot Database** имеет значение **Unlocked**, то установите для **Secure Boot Database** значение **Installed and Locked**, как показано ниже:

1. Установите для **Restore Secure Boot to Factory Settings** значение **Enabled** и нажмите **F10**.
Система выдает сообщение "Exit Saving Changes?"
2. Выберите **Yes** и нажмите **Enter**.
3. Повторите **Шаг 4** и **Шаг 5**, чтобы переключиться на экран **Administer Secure Boot**.

Шаг 7 Установите для **Enforce Secure Boot** значение **Enabled**.

Шаг 8 Нажмите **F10**.

Система выдает сообщение "Exit Saving Changes?"

Шаг 9 Выберите **Yes** и нажмите **Enter**, чтобы сохранить настройки и перезапустить сервер.

----Конец

5.1.4.2 (Опционально) Настройка UEFI Secure Boot (Grantley BIOS)

Secure Boot это технология обеспечения безопасности окружения загрузки, определенная UEFI (Unified Extensible Firmware Interface/ Единый расширяемый интерфейс прошивки).

Прежде чем включать Secure Boot, необходимо обеспечить поддержку операционной системой Secure Boot UEFI.

Интерфейсы настройки BIOS зависят от платформы сервера. Здесь в качестве примера используются интерфейсы Grantley BIOS устройства CH121 V3. Более подробно о параметрах BIOS, используемого вами сервера, см. *BIOS Parameter Reference*.

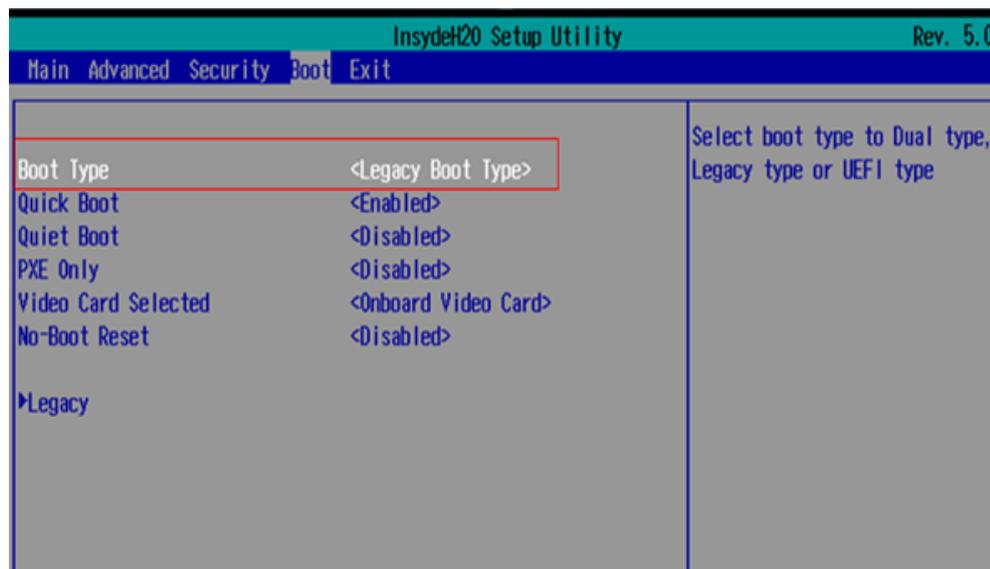
Процедура

Шаг 1 Выполните вход в программу BIOS Setup Utility.

Более подробно, см. 4.1.2.2 Настройка системного времени BIOS и устройств загрузки (Grantley BIOS).

Шаг 2 Выберите **Boot**, установите **Boot Type** как **UEFI Boot Type**, и нажмите **F10**.

Рис. 5-14 Экран Boot



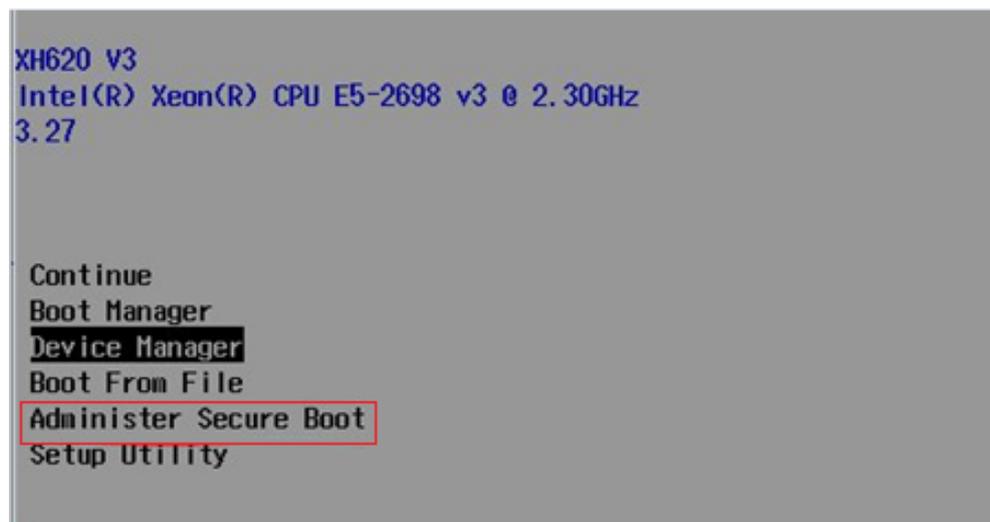
Система выдает сообщение "Exit Saving Changes?"

Шаг 3 Выберите **Yes** и нажмите **Enter**.

Произойдет автоматическая перезагрузка системы.

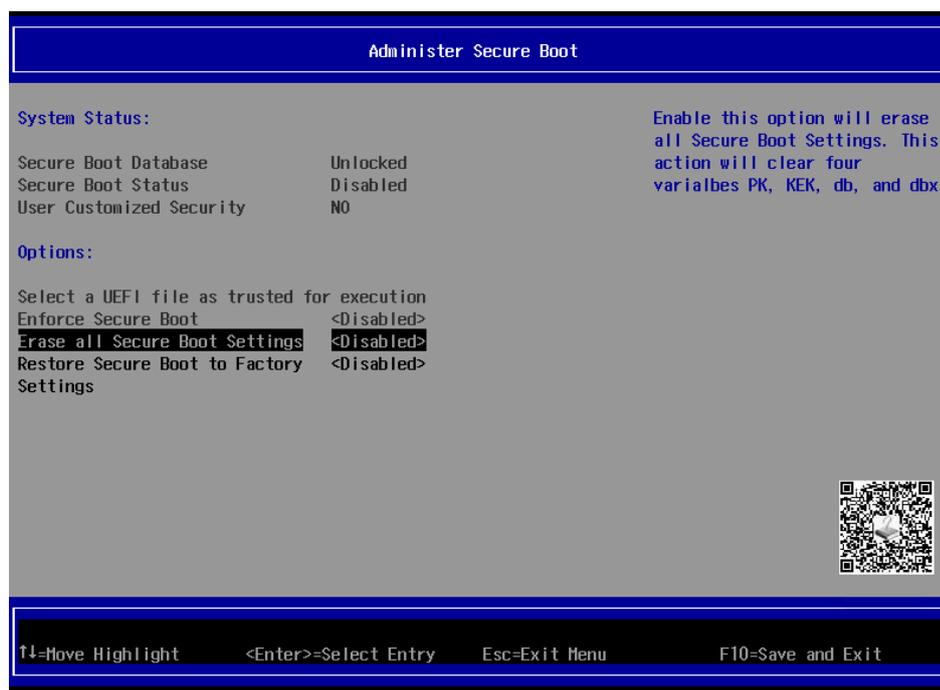
Шаг 4 В процессе загрузки нажмите **F11**, чтобы переключиться на **Boot Manager**.

Шаг 5 Нажмите **Esc** для возврата в меню верхнего уровня, выберите **Administer Secure Boot**, и нажмите **Enter**.



Система перезагрузится и выведет экран **Administer Secure Boot**, как показано на Рис. 5-15.

Рис. 5-15 Экран Administer Secure Boot



Шаг 6 Проверьте значение **Secure Boot Database** на экране, показанном на Рис. 5-15. Если **Secure Boot Database** имеет значение **Unlocked**, то установите для **Secure Boot Database** значение **Installed and Locked**, как показано ниже:

1. Установите для **Restore Secure Boot to Factory Settings** значение **Enabled** и нажмите **F10**.
Система выдает сообщение "Exit Saving Changes?"
2. Выберите **Yes** и нажмите **Enter**.
3. Повторите [Шаг 4](#) и [Шаг 5](#), чтобы переключиться на экран **Administer Secure Boot**.

Шаг 7 Установите для **Enforce Secure Boot** значение **Enabled**.

Шаг 8 Нажмите **F10**.

Система выдает сообщение "Exit Saving Changes?"

Шаг 9 Выберите **Yes** и нажмите **Enter**, чтобы сохранить настройки и перезапустить сервер.

----Конец

5.1.5 (Опционально) Конфигурирование функции SAN Boot для карты FC

Для применения карты FC и загрузки ОС через сеть хранения данных (SAN), прежде чем устанавливать ОС, включите функцию SAN boot для карты FC.

- Если карта FC не произведена Huawei, откройте официальный веб-сайт производителя, скачайте руководство пользователя для карты FC соответствующей модели и настройте функцию SAN boot.

- Если карта FC произведена Huawei, откройте сайт [Huawei Enterprise Technical Support](#), скачайте руководство пользователя для карты FC соответствующей модели и настройте функцию SAN boot согласно разделу **Configuring SAN Boot**.
 - [MZ220 NIC V100R001 User Guide](#)
 - [MZ510 NIC V100R001 User Guide](#)
 - [MZ512 NIC V100R001 User Guide](#)
 - [MZ910 NIC V100R001 User Guide](#)
 - [MZ912 NIC V100R001 User Guide](#)

5.2 Установка операционной системы

Напрямую установите ОС с помощью установочного DVD-диска или образа диска.

Ниже в качестве примера используется SLES Linux Enterprise Server 11 SP2. Установка других версий одной и той же операционной системы производится аналогично. Более подробно о способе установки других ОС можно посмотреть в руководстве пользователя на соответствующем официальном сайте производителя.

Процедура

Шаг 1 Подготовьте новый жесткий диск или отформатированный жесткий диск.

Шаг 2 Войдите в виртуальную консоль сервера с помощью выбранного веб-интерфейса:

- 9.2.1 Вход в систему с использованием WebUI (iBMC)
- 9.2.2 Вход в систему с использованием WebUI iMana 200
- 9.2.3 Вход в вычислительный узел E9000 через KVM посредством веб-интерфейса MM910
- 9.2.4 Вход в сервер E6000 через KVM посредством веб-интерфейса MM620

Шаг 3 Установите вариант загрузки с дисководов DVD-ROM.

В программе управления веб-интерфейса установите вариант загрузки с дисководов DVD-ROM.

- В веб-интерфейсе iBMC, данный пункт конфигурации находится на странице **Configure > Boot Option**.
- В веб-интерфейсе iMana 200, данный пункт конфигурации находится на странице **Configuration > System Configuration > System Boot Option**.

Шаг 4 Вставьте установочный DVD-диск или образ диска.

1. В зависимости используемого носителя информации, выполните следующие операции:

- Если используется установочный DVD-диск, вставьте DVD-диск в физический дисковод DVD-ROM и перейдите к [Шагу 5.1](#).
- Если используется ISO файл, перейдите к [Шагу 4.2](#).

2. На панели инструментов удаленной виртуальной консоли нажмите .

Откроется диалоговое окно виртуального дисковода DVD-ROM, как показано на Рис. 5-16.

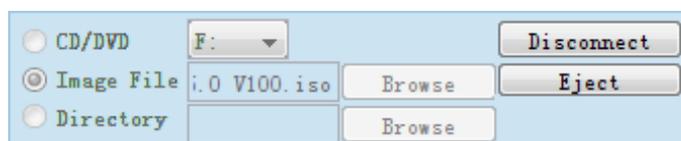
Рис. 5-16 Диалоговое окно виртуального дисковода DVD-ROM



3. Выберите пункт **Image File**, а затем нажмите **Browse**.
4. Найдите файл с образом диска ОС и нажмите **Open**.
5. В диалоговом окне виртуального дисковода DVD-ROM, нажмите **Connect**.

Если **Connect** поменялся на **Disconnect** (как показано на Рис. 5-17), виртуальный дисковод DVD-ROM успешно подключился к серверу.

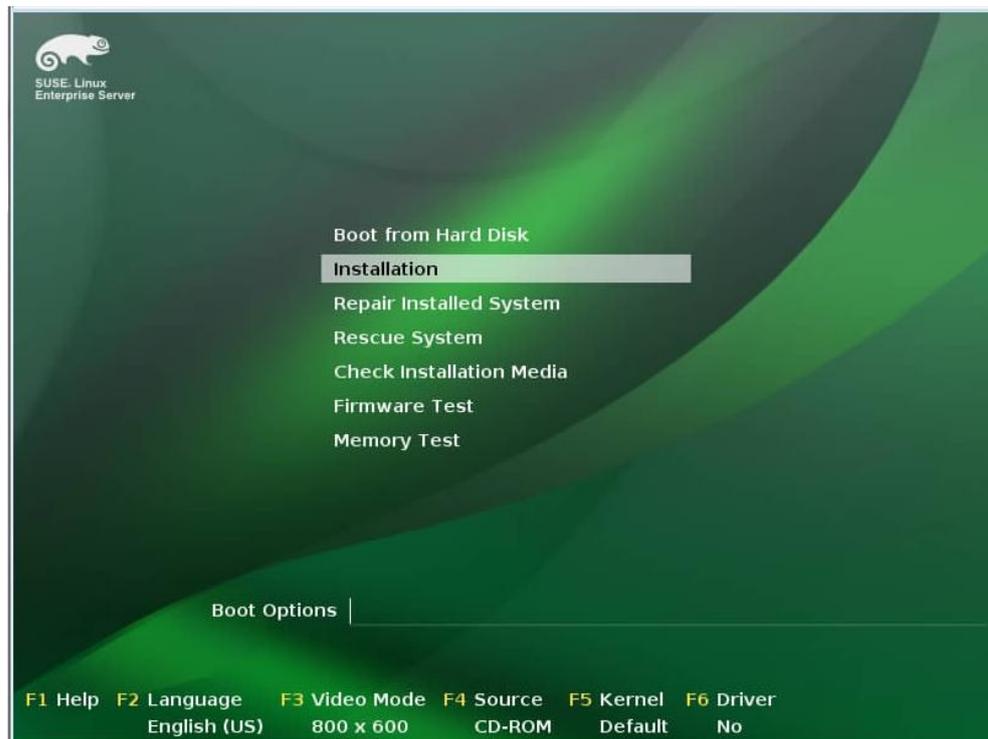
Рис. 5-17 Виртуальный дисковод DVD-ROM успешно подключен к серверу



Шаг 5 Перезагрузите сервер.

1. В панели инструментов, нажмите .
На экране появится диалоговое окно с просьбой подтвердить ваши действия.
2. Нажмите **Yes**.
После этого произойдет перезагрузка сервера. Появится экран загрузки ОС, как показано на Рис. 5-18.

Рис. 5-18 Экран загрузки ОС

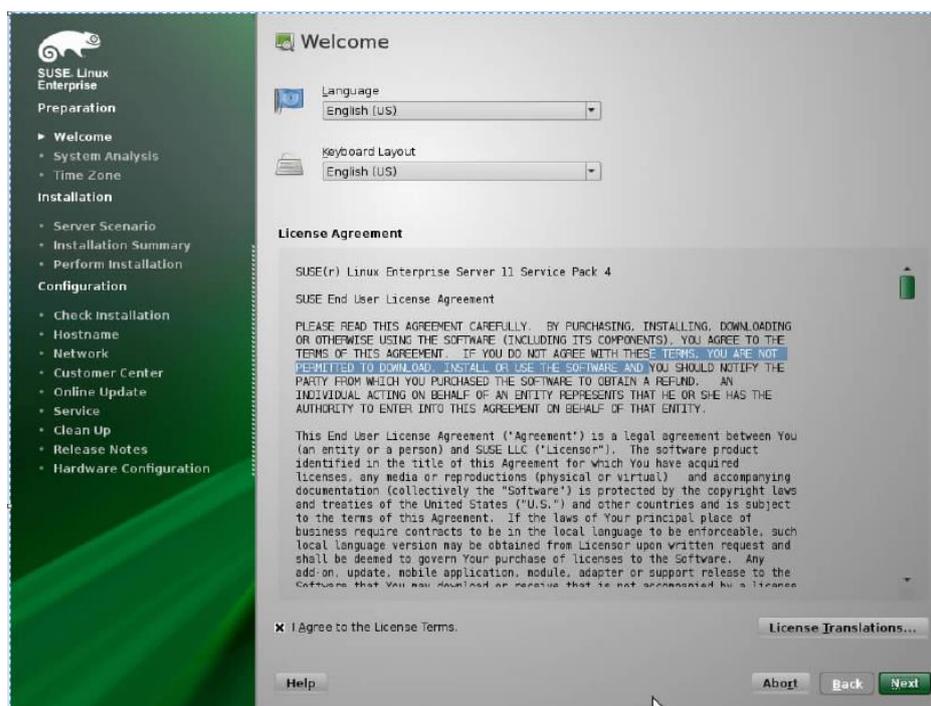


Шаг 6 Установите ОС.

1. Выберите **Installation**.

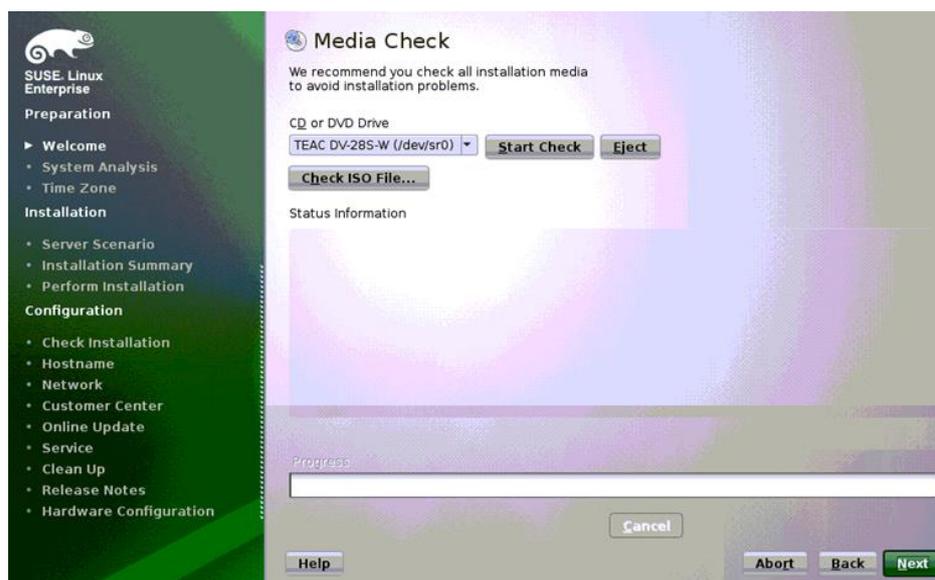
Появится окно **Welcome**, как показано на Рис. 5-19.

Рис. 5-19 Окно Welcome



2. В окне **Welcome** установите следующие параметры:
 - Из выпадающего списка **Language** выберите язык. Рекомендуется выбрать **English (US)**.
 - Из выпадающего списка **Keyboard Layout** выберите раскладку клавиатуры. Рекомендуется выбрать **English (US)**.
 - В поле **License Agreement**, выберите **I Agree to the License Terms**.
3. Нажмите **Next**.
На экране появится окно **Media Check**, показанное на Рис. 5-20.

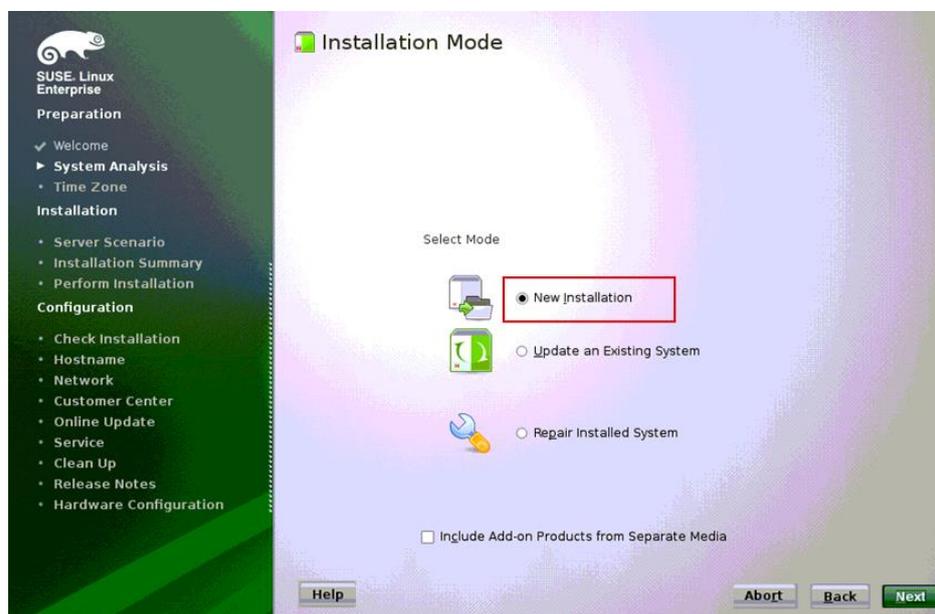
Рис. 5-20 Окно Media Check



4. После проверки правильности выбора DVD-диска и дисковода DVD-ROM, нажмите **Next**.

На экране появится окно **Installation Mode**, показанное на Рис. 5-21.

Рис. 5-21 Окно Installation Mode



5. Выберите **New Installation** и нажмите **Next**.

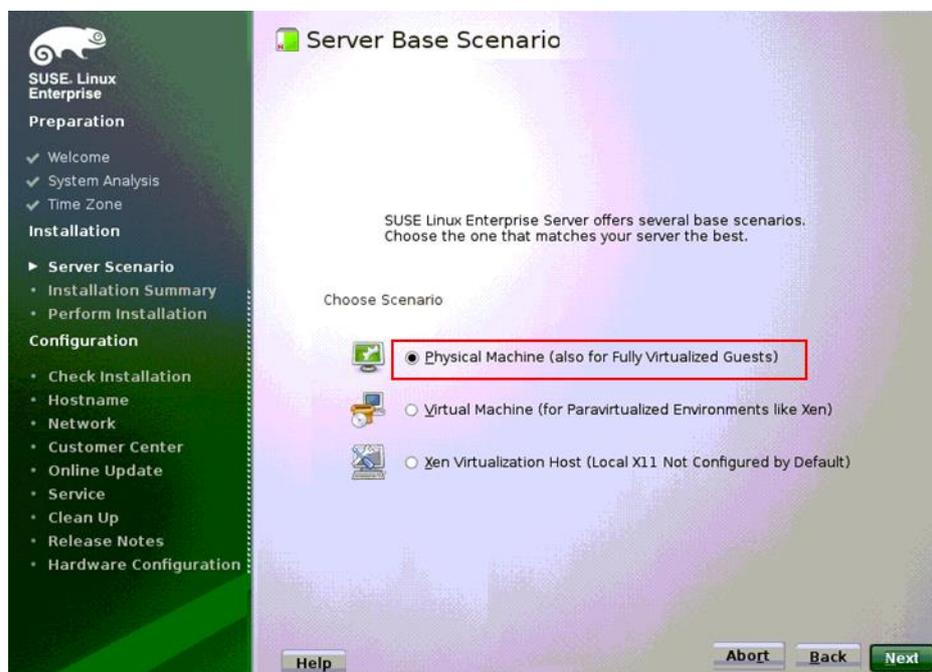
На экране появится окно **Clock and Time Zone**, показанное на Рис. 5-22.

Рис. 5-22 Окно Clock and Time Zone



6. Выберите регион и часовой пояс согласно условиям и нажмите **Next**.
На экране появится окно **Server Compatibility Checker**, как на Рис. 5-23.

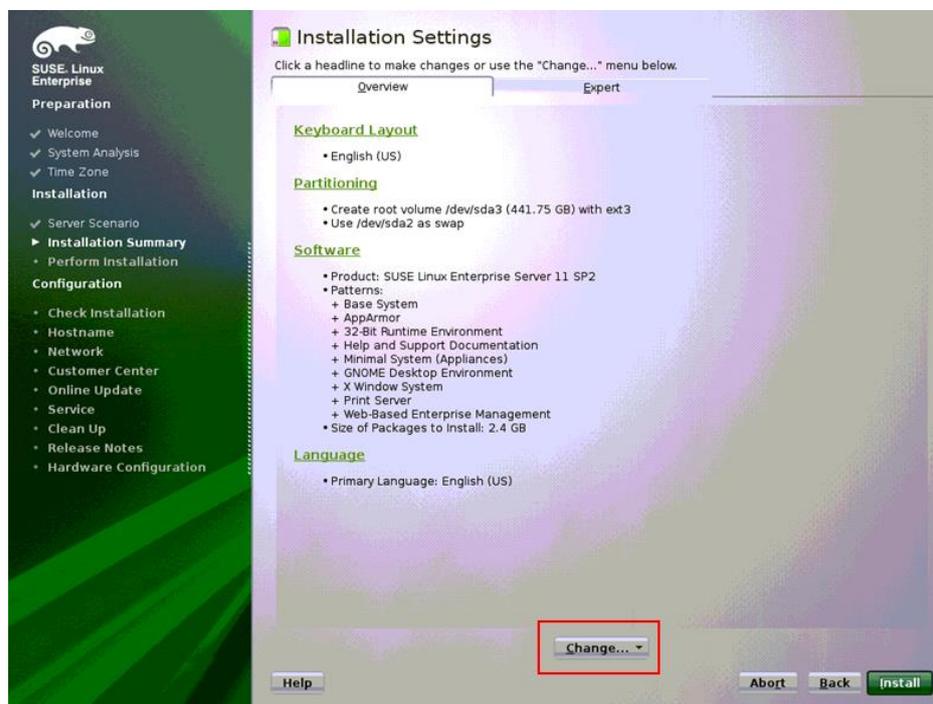
Рис. 5-23 Окно Server Base Scenario



7. Выберите **Physical Machine (also for Fully Virtualized Guests)** и нажмите **Next**.

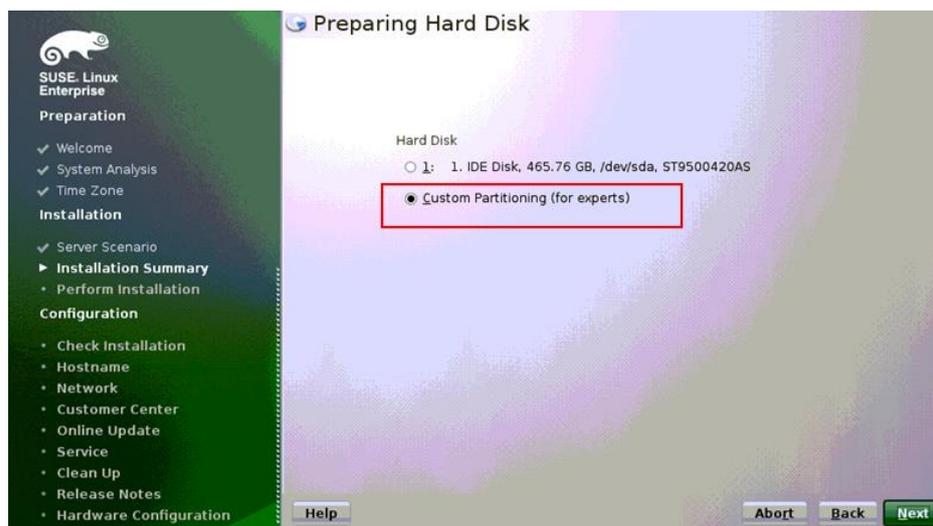
На экране появится окно **Installation Settings**, показанное на Рис. 5-24.

Рис. 5-24 Окно Installation Settings



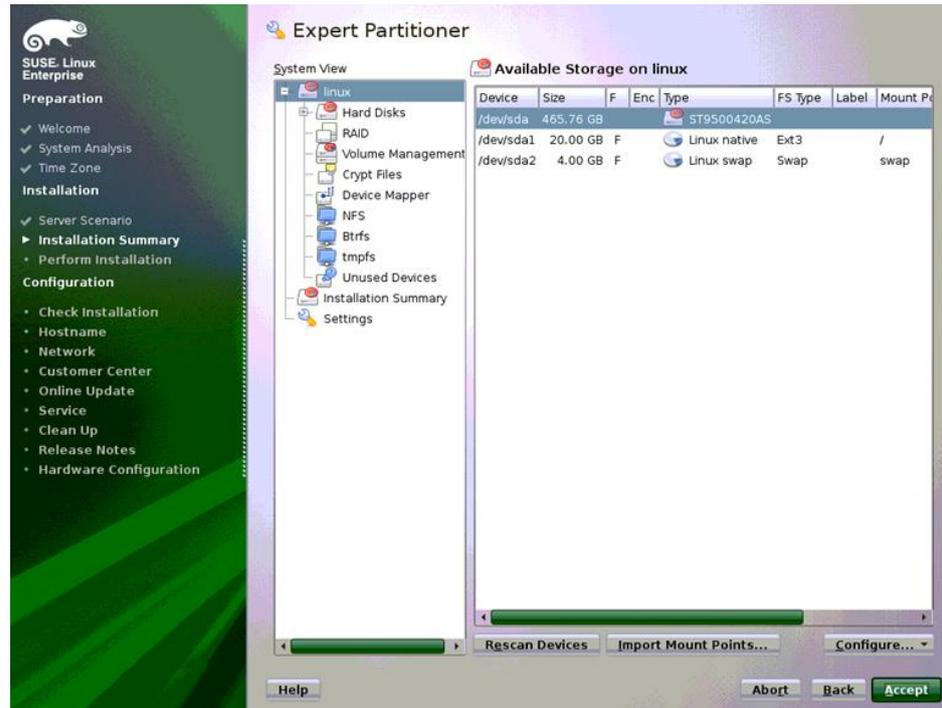
8. Нажмите **Change** и выберите **Partitioning** из появившегося меню. На экране появится окно **Preparing Hard Disk**, как на Рис. 5-25.

Рис. 5-25 Окно Preparing Hard Disk



9. Выберите **Custom Partitioning (for experts)** и нажмите **Next**. На экране появится окно **Expert Partitioner**, показанное на Рис. 5-26.

Рис. 5-26 Окно Expert Partitioner



10. Создайте корневой раздел и раздел подкачки в соответствии с требованиями на сайте.
 - Если существующие разделы удовлетворяют требованиям, перейдите к [Шагу 6.11](#).
 - Если существующие разделы не удовлетворяют требованиям, удалите разделы и создайте заново. Более подробно, см. Табл. 5-2.

Если вы собираетесь установить ОС на диск **sda**, создайте разделы на диске **sda**.

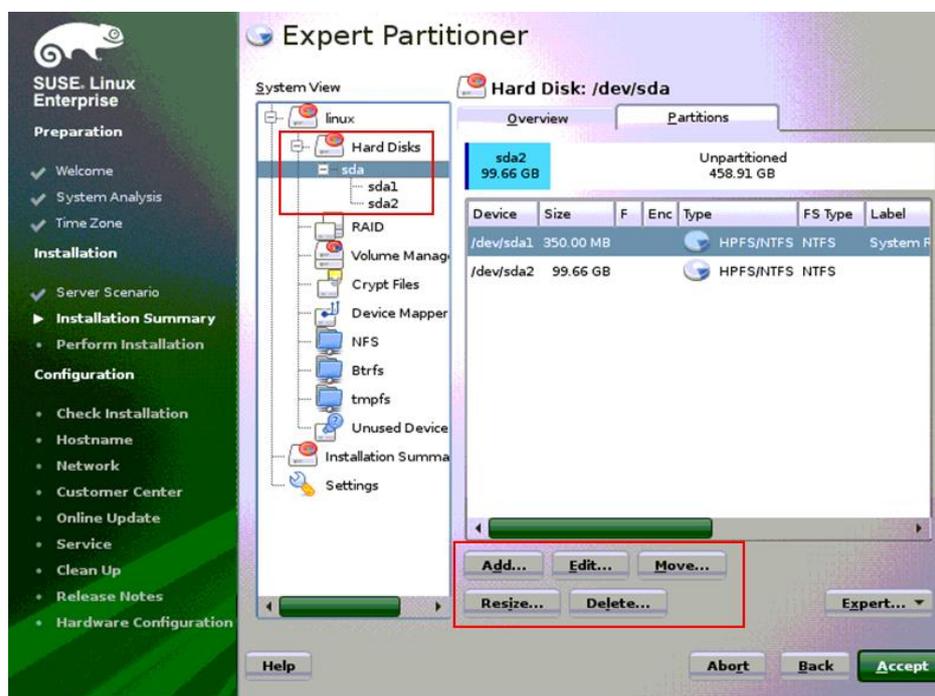
В Табл. 5-2 описаны операции создания и удаления разделов диска.

Табл. 5-2 Создание и удаление разделов диска

Задача	Действия
(При необходимости) Удалить существующие разделы.	Выберите жесткий диск и, чтобы удалить существующие разделы на жестком диске, нажмите Delete .
Создать корневой раздел	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дважды щелкните на Hard Disks, чтобы расширить список жестких дисков. См. Рис. 5-27. 2. Выберите жесткий диск, на котором хотите создать корневой раздел, и нажмите Add. 3. Выберите тип раздела Primary Partition и нажмите Next. 4. Установите для Custom Size нужное значение, например, 20GB. Затем нажмите Next. 5. Оставьте значение по умолчанию Format partition для

Задача	Действия
	<p>Formatting Options и значение по умолчанию Ext3 для File System.</p> <p>6. Оставьте значение по умолчанию Mount partition для Mounting Options и значение по умолчанию / для Mount Point.</p> <p>7. Нажмите Finish.</p>
Создать раздел подкачки.	<p>1. Выберите жесткий диск, на котором хотите создать раздел подкачки, и нажмите Add.</p> <p>2. Выберите тип раздела Extended Partition и нажмите Next.</p> <p>3. Установите для Custom Size нужное значение, например, 4GB. Затем нажмите Next.</p> <p>4. Нажмите Finish.</p>

Рис. 5-27 Расширение списка жесткого диска



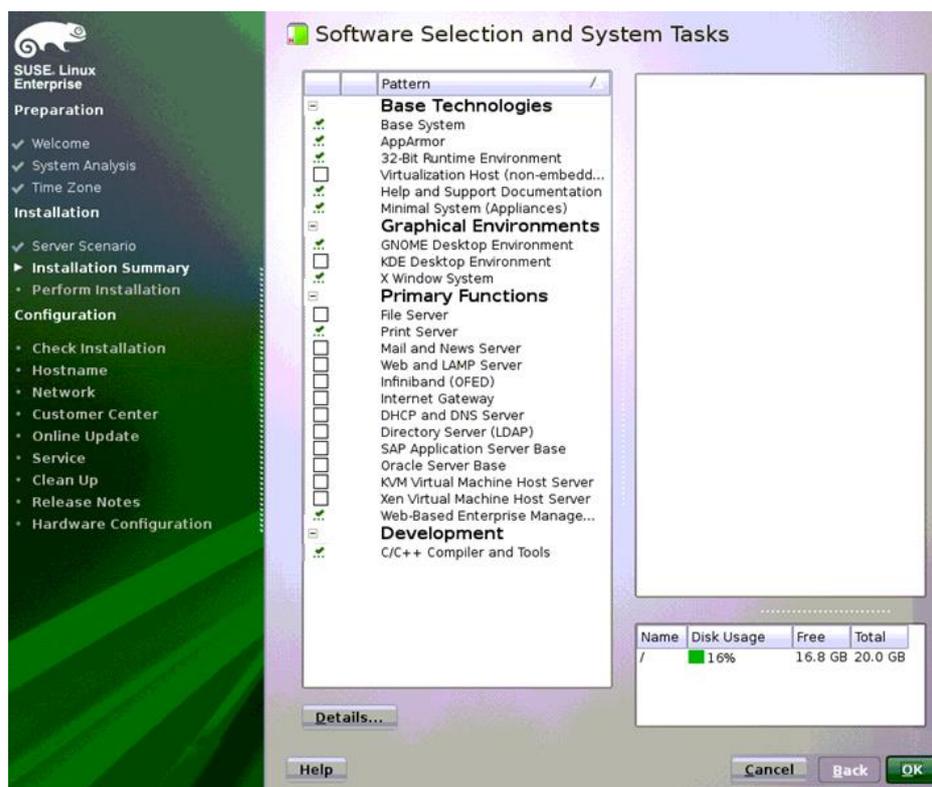
11. Нажмите **Accept**.

На экране появится окно **Installation Settings**, показанное на Рис. 5-24.

12. Нажмите **Change** и выберите **Software** из появившегося меню.

Появится окно **Software Selection and System Tasks**, как показано на Рис. 5-28.

Рис. 5-28 Окно Software Selection and System Tasks



13. Выберите или отмените выбор программ в соответствии с требованиями и нажмите **ОК**.

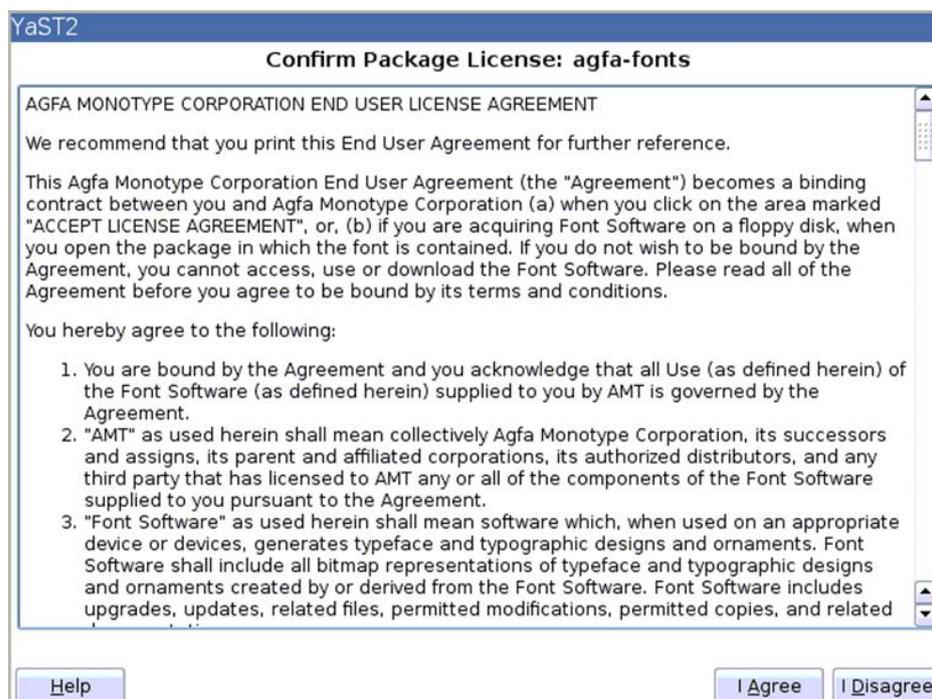


ВНИМАНИЕ

Необходимо выбрать **C/C++ Compiler and Tools**; иначе, некоторые сетевые карты определенного типа будут несовместимы.

На экране появится диалоговое окно **Confirm Package License: agfa-fonts**, как показано на Рис. 5-29.

Рис. 5-29 Диалоговое окно Confirm Package License: agfa-fonts



14. Нажмите **I Agree**.

На экране появится окно **Installation Settings**, показанное на Рис. 5-24.

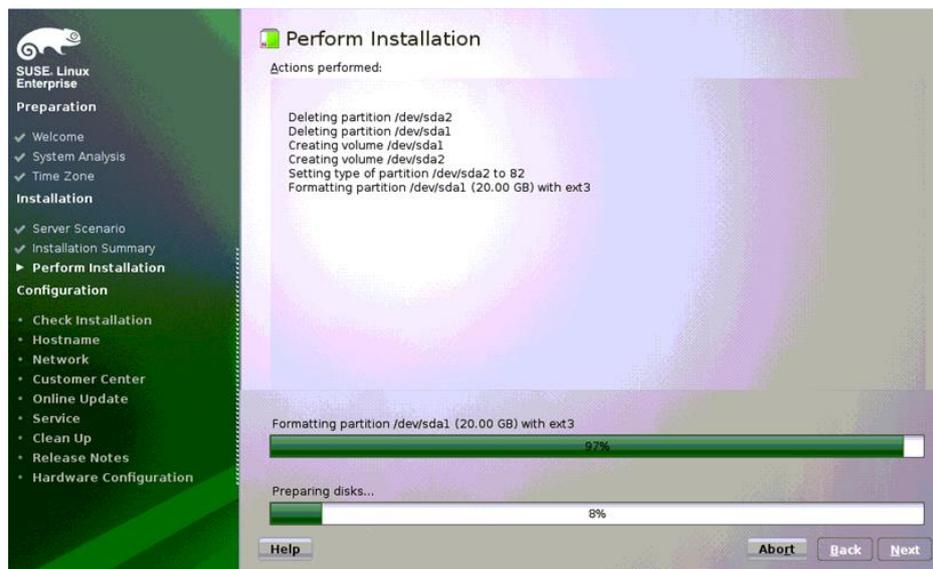
15. Нажмите **Install**.

На экране появится диалоговое окно с просьбой подтвердить ваши действия.

16. Нажмите **Install**.

На экране появится окно **Package Installation**, показанное на Рис. 5-30.

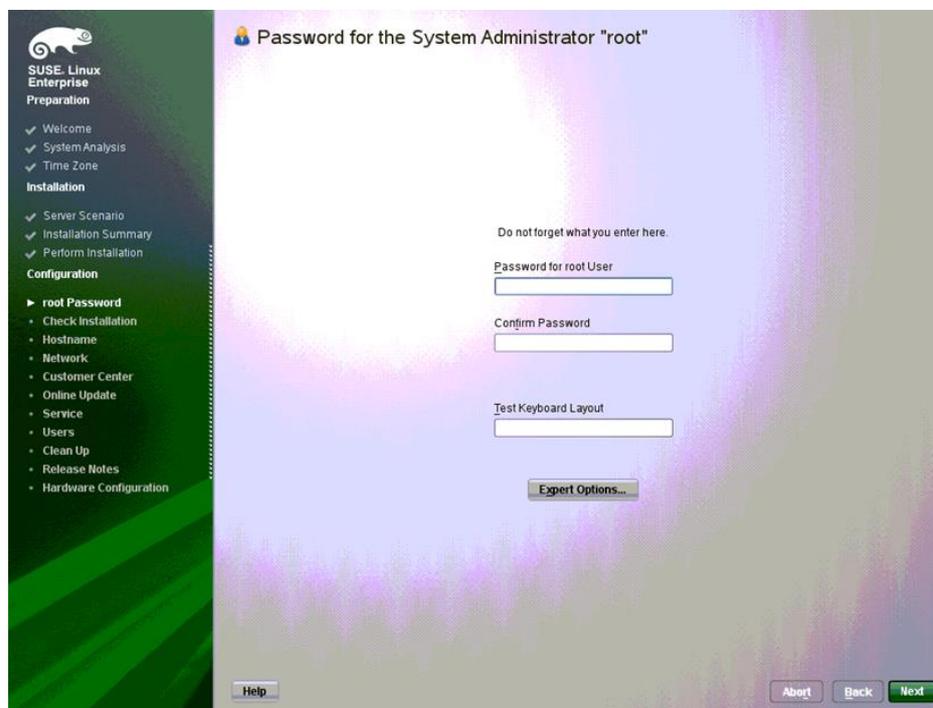
Рис. 5-30 Окно Package Installation



17. Когда будет предложено, уберите установочный DVD-диск для завершения базовой установки.

После завершения базовой установки, произойдет перезагрузка системы и на экране появится окно **Password for the System Administrator "root"**, как показано на Рис. 5-31.

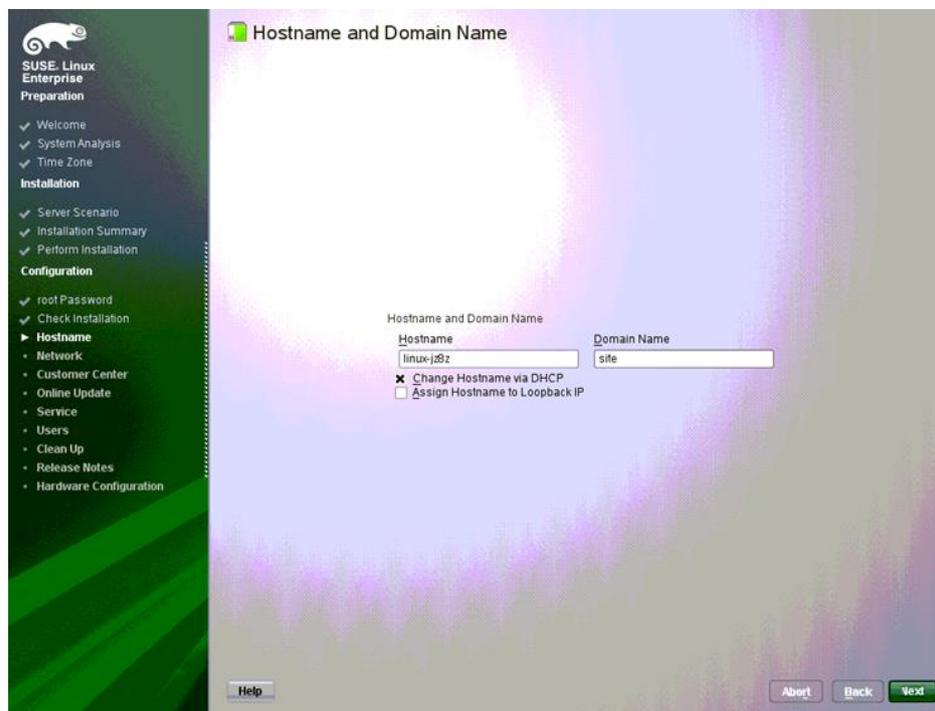
Рис. 5-31 Окно Password for the System Administrator "root"



18. Установите пароль для пользователя **root**, и нажмите **Next**.

На экране появится окно **Hostname and Domain Name**, показанное на Рис. 5-32.

Рис. 5-32 Окно Hostname and Domain Name



19. Установите **Hostname** и **Domain Name** для сервера и нажмите **Next**.

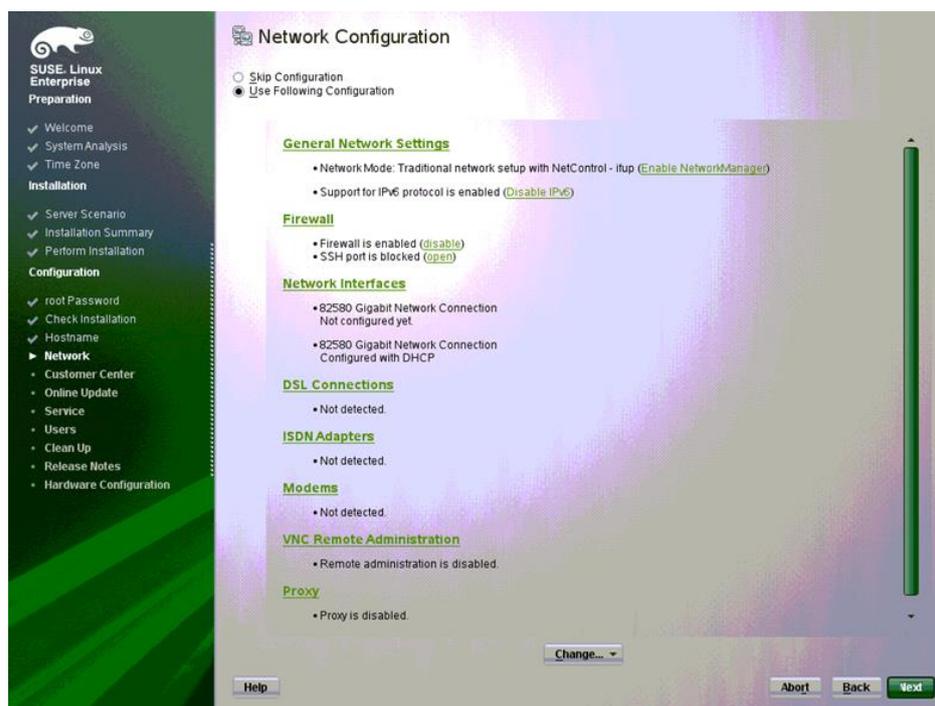


ВНИМАНИЕ

Параметры вводятся в соответствии с требованиями сайта. Не рекомендуется оставлять значения по умолчанию.

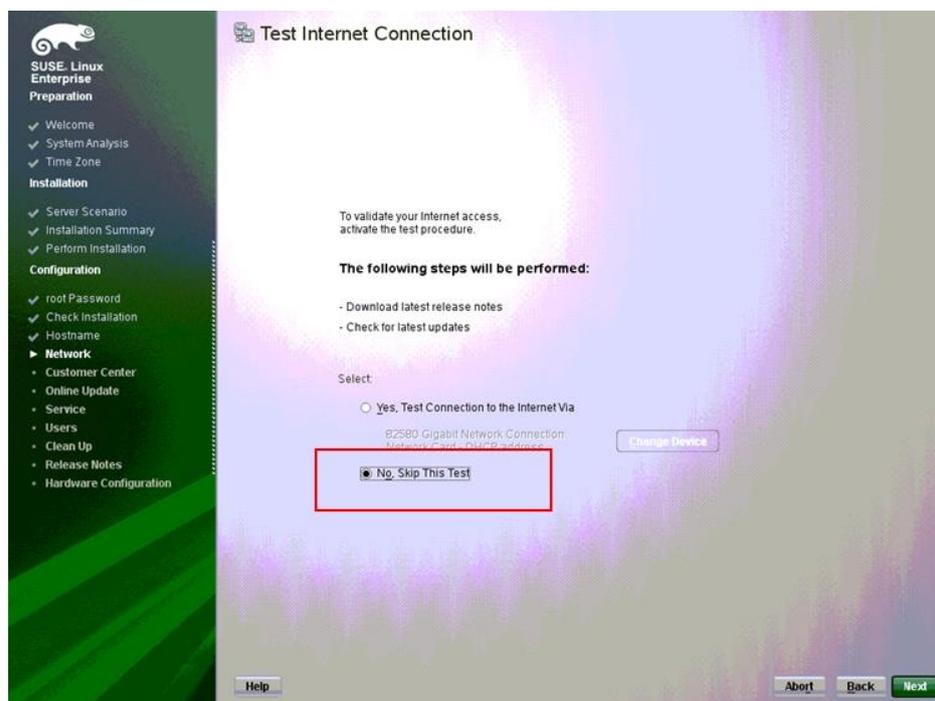
На экране появится окно **Network Configuration**, показанное на Рис. 5-33.

Рис. 5-33 Окно Network Configuration



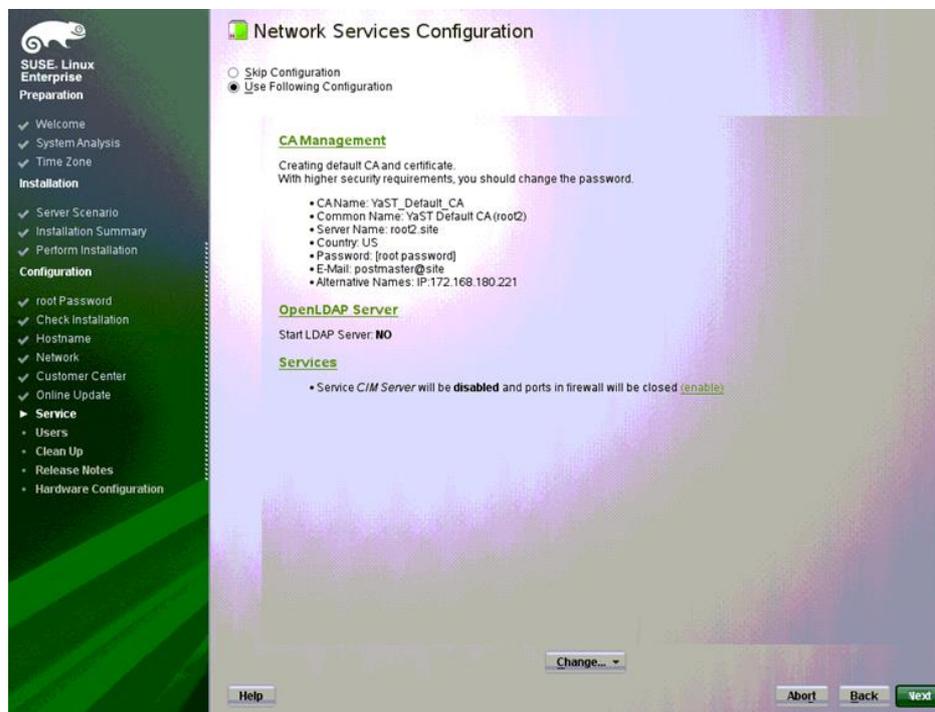
20. В окне **Network Configuration**, показанном на Рис. 5-33, в соответствии с реальной ситуацией установите значения **Firewall** и **SSH** и нажмите **Next**. На экране появится окно **Test Internet Connection**, как на Рис. 5-34.

Рис. 5-34 Окно Test Internet Connection



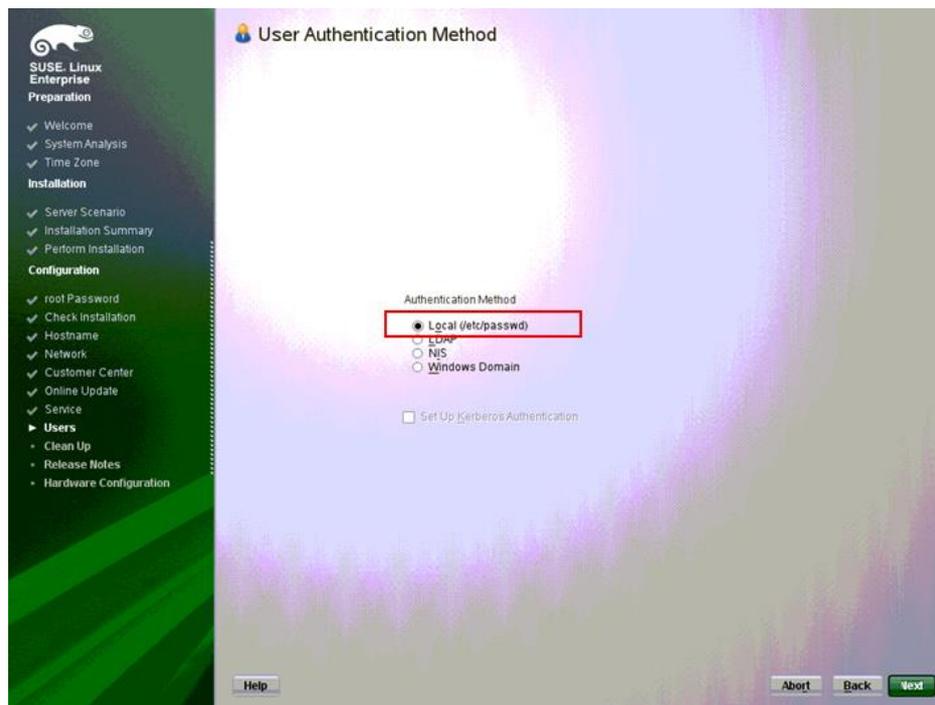
21. Выберите **No, Skip This Test** и нажмите **Next**.
Появится окно **Network Services Configuration**, показанное на Рис. 5-35.

Рис. 5-35 Окно Network Services Configuration



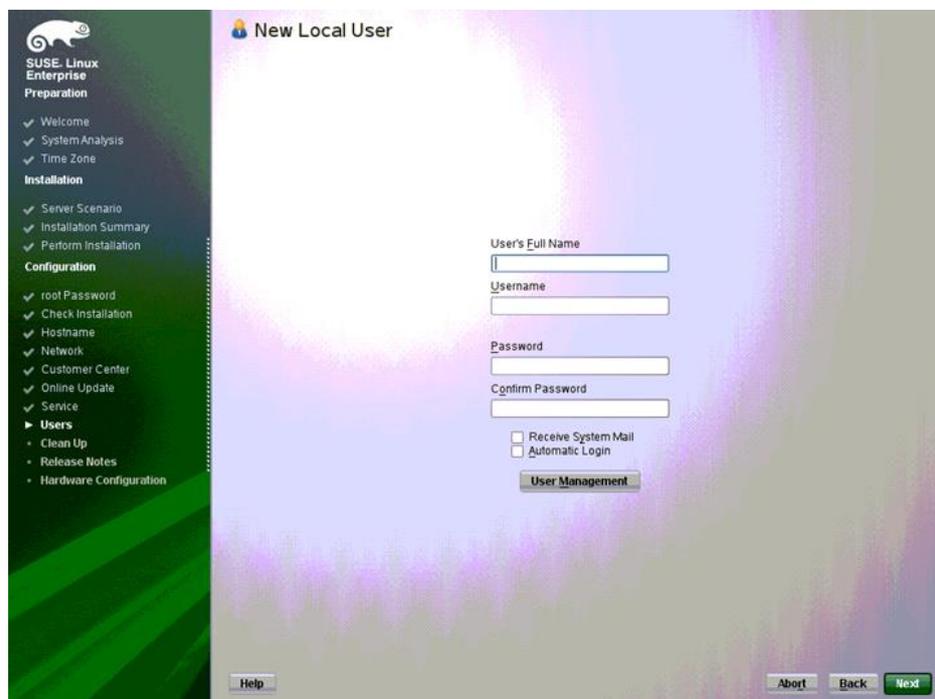
22. Оставьте значения по умолчанию и нажмите **Next**.
Появится окно **User Authentication Method**, показанное на Рис. 5-36.

Рис. 5-36 Окно User Authentication Method



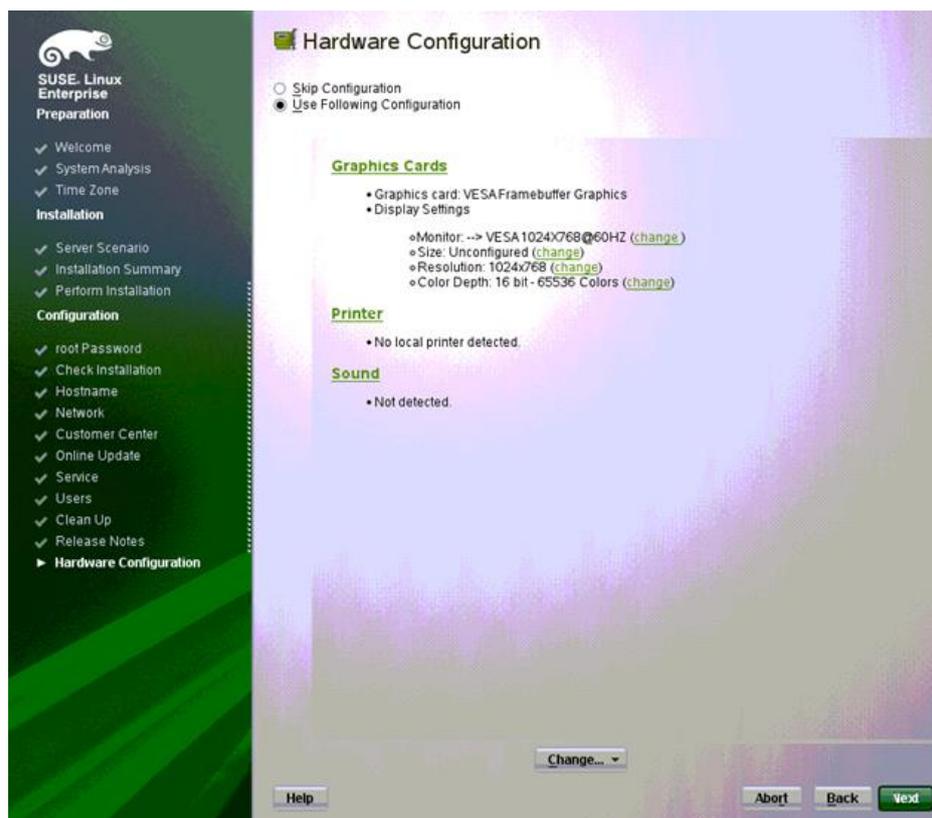
23. Выберите **Local (/etc/passwd)** и нажмите **Next**.
Появится окно **New Local User**, показанное на Рис. 5-37.

Рис. 5-37 Окно New Local User



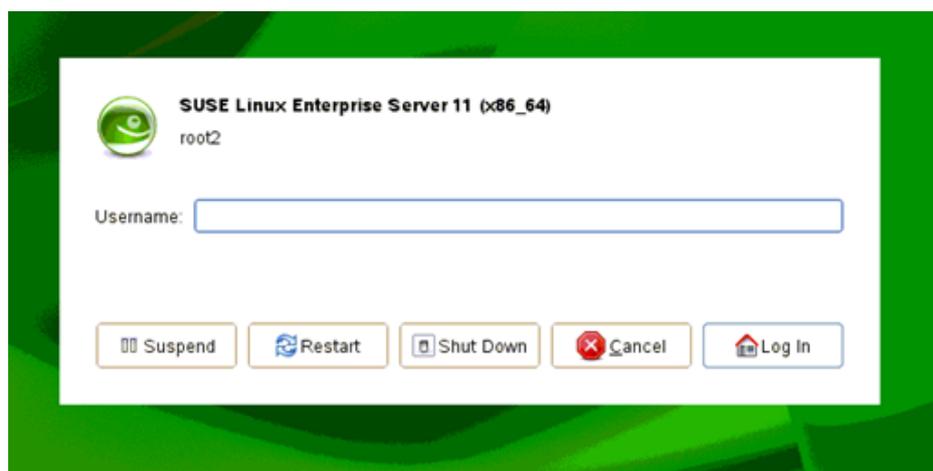
24. Создайте соответствующих пользователей и нажмите **Next**.
На экране появится окно **Release Notes**.
25. Нажмите **Next**.
На экране появится диалоговое окно обратного отсчета.
26. Нажмите **OK**.
На экране появится окно **Hardware Configuration**, показанное на Рис. 5-38.

Рис. 5-38 Окно Hardware Configuration



27. Оставьте значения по умолчанию и нажмите **Next**.
На экране появится окно **Installation Completed**.
28. Нажмите **Finish**.
29. Нажмите **Continue** для продолжения установки.
После завершения установки появится окно входа в систему, как показано на Рис. 5-39. Более подробно об имени пользователя и пароле, см. [Шаг 6.18](#).

Рис. 5-39 Диалоговое окно входа в систему



----Конец

 ПРИМЕЧАНИЕ:

После установки операционной системы проверьте, соответствуют ли серверу установленные версии драйверов. Если версии драйверов не соответствуют, установите драйверы подходящей версии. Более подробно, см. 8 Установка драйверов и встроенных программ.

5.3 Меры предосторожности при установке ОС на NVMe SSD

Жесткие диски NVMe SSD поддерживают операционные системы RHEL 7.0 и RHEL 7.1.

Если установлен жесткий диск NVMe, настройте параметры **Boot Type** или **Boot mode select** как **UEFI Boot Type** на экране **BIOS Setup**, прежде чем устанавливать ОС на жесткий диск. См. Рис. 5-40 и Рис. 5-41.

 ПРИМЕЧАНИЕ:

Вид экрана настройки зависит от платформы. Более подробно, смотри:

- [Серверная платформа Romley HUAWEI Справочник параметров BIOS](#)
- [Серверная платформа Brickland HUAWEI Справочник параметров BIOS](#)
- [Серверная платформа Grantley HUAWEI Справочник параметров BIOS](#)
- [Серверная платформа Denlow HUAWEI Справочник параметров BIOS](#)
- [Серверная платформа Purley HUAWEI Справочник параметров BIOS](#)

Рис. 5-40 Настройка Boot Type (применяется для серверов серии V2&V3)

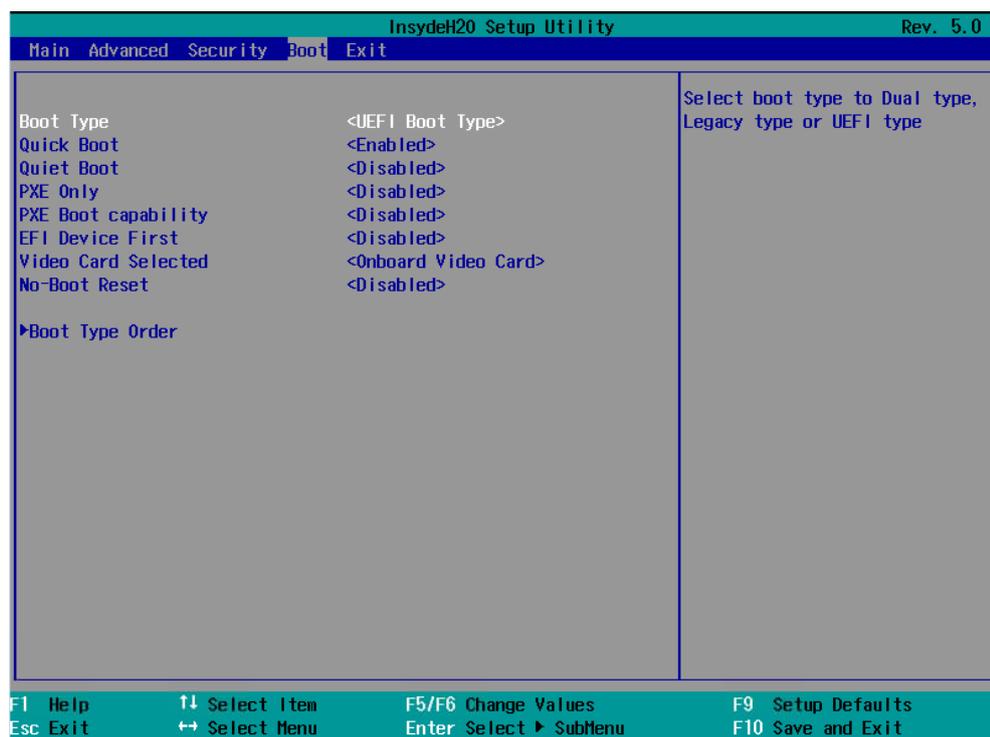
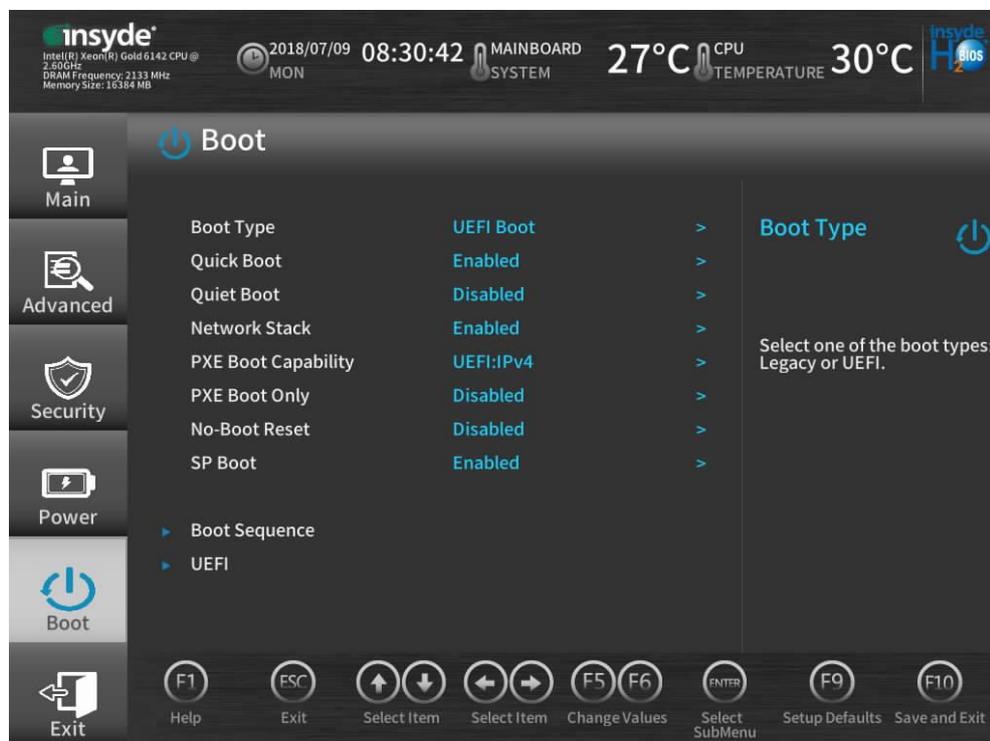


Рис. 5-41 Настройка Boot Type (применяется для серверов серии V5)



6 Установка операционной системы путем загрузки драйвера контроллерной платы RAID

О данной главе

В данном документе в качестве примера используется RHEL. Более подробно о том, как устанавливать операционные системы, см [Huawei Server OS Installation Guides](#).

Если для ОС нет описания в документации, обратитесь в Huawei за технической поддержкой. Более подробно, см. А Получение помощи.

[6.1 Подготовка к установке](#)

[6.2 Установка операционной системы](#)

6.1 Подготовка к установке

6.1.1 Получение материалов по установке ОС

Процедура

Шаг 1 Получите установочный DVD-диск или файл образа диска.

Шаг 2 Проверьте совместимость ОС.

1. Перейдите по ссылке [Huawei Server Compatibility Checker](#).
2. Просмотрите, какие ОС совместимы с имеющимися серверами.

Шаг 3 Скачайте *Driver Version Mapping*.

1. Войдите на [Веб-сайт поддержки корпоративных клиентов Huawei](#).
2. Выберите в меню **Support > Software Download > Servers > Server Management Software > FusionServer iDriver**.
3. Откройте вкладку **Downloads** на странице **FusionServer iDriver**.
4. Выберите нужную версию.

5. Скачайте *Driver Version Mapping*.

Driver Version Mapping предоставляет информацию о соответствии между операционными системами и версиями драйверов и встроенного ПО, как показано на Рис. 6-1.

 ПРИМЕЧАНИЕ:

Если драйверы и встроенное ПО компонентов не отображаются в таблице, то компонент не требует обновления.

Рис. 6-1 Пример содержания таблицы Driver Version Mapping

External Driver Version	System Ver	Driver File	Onboard ISO Driver contain Files	Card Name	Driver Ver	FW Version	Chip	Device_ID:Vendor_ID	Remarks
FusionServer iDriver-CentOS- Driver-V304	centos5.8	2208_centos5.8_x86_64_06.705.06.00.iso		BC11BSMD (SR220) BC01BSMD (RU220)	06.705.06.00	general	LSI 2208	VID:1000 DID:000b	Raid card driver for 64bit OS
		onboard_driver_centos5.8.iso	2208_centos5.8_x86_64_06.705.06.00.rpm	BC11BSMD (SR220) BC01BSMD (RU220)	06.705.06.00	general	LSI 2208	VID:1000 DID:000b	Raid card driver for 64bit OS
			I35082580_centos5.8_3.2.15.tar.gz	BC11PGE5 (SM211) BC01QGMC (MU212)	3.2.15	general	intel i350/82580	VID:8086 DID:150e / VID:8086 DID:1521 / VID:8086 DID:1523	nic driver
			x54082599_centos5.8_4.0.3.tar	BC11PXB5 (SM231) BC11PGE5 (SM233) BC01TGMA (MU230)	4.0.3	general	Intel 82599/Intel X540	VID:8086 DID:10fb / VID:8086 DID:1528 / VID:8086 DID:10f8	nic driver
				MXEK (MZ312) MXEM (MZ310) MXEL (MZ912_eth)	4.0.3	DOS:4040.4 040 OS:4.4- 0/0x800006 d5	Intel 82599	10f8:8086	nic driver
			9e0_iscsi=4.6.345.0-1_i.tar.gz	MXEC (MZ510) MXEP (MZ512)	4.6.345.0 4.6.345.0	4.6.442.8 Emulex BE3	Emulex BE3	0712:19a2 0712:19a2	iscsi driver

Шаг 4 Скачайте пакет для установки драйверов.

1. Откройте приложение [Huawei Server Compatibility Checker](#).
2. Просмотрите, какие компоненты совместимы с имеющимся сервером.
Откройте список совместимости компонентов, представленный на Рис. 6-2.

Рис. 6-2 Список совместимости компонентов

Part Number	PackingCode	Model	Details	Certification	Drivers	Manufacturer	Lifecycle	Notes
	02311MLE	8060	Function Module,Servers,CN2M01ITRA,SP245(PMC 8060 PCIe Raid Card),RAID0,1,5,6,10,1E,50,60,2GB Cache,SuperCap,+850mm MiniSAS HD Cable Moudle		Link	PMC	PILOT	Note32; Note35;
	02311PSV	8068	Function Module,SR135,BC1M03ESMS,SR135 (PM8068)-SAS/SATA RAID Card-RAID0,1,10,5,+850mm MiniSAS HD Cable Moudle	Link	Link	PMC	DEVELOP	Note22;
	02311PST	8068	Function Module,SR135,BC1M01ESMS,SR135 (PM8068)-SAS/SATA RAID Card-RAID0,1,10,5,+630mm MiniSAS HD Cable Moudle	Link	Link	PMC	DEVELOP	Note22;

3. Нажмите ссылку под **Drivers**.
Откройте страницу для скачивания.
4. Скачайте пакет для установки драйверов.

----Конец

6.1.2 Конфигурирование свойств RAID для жестких дисков

Процедура

Шаг 1 Войдите в виртуальную консоль сервера с помощью выбранного веб-интерфейса:

- 9.2.1 Вход в систему с использованием WebUI (iBMC)
- 9.2.2 Вход в систему с использованием WebUI iMana 200
- 9.2.3 Вход в вычислительный узел E9000 через KVM посредством веб-интерфейса MM910
- 9.2.4 Вход в сервер E6000 через KVM посредством веб-интерфейса MM620

Шаг 2 Сконфигурируйте свойства избыточного массива независимых дисков (RAID).

Более подробно, см. [HUAWEI V2&V3 Server RAID Controller Card User Guide](#) или [HUAWEI V5 Server RAID Controller Card User Guide](#).

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Платы контроллера RAID LSI SAS2308 и LSI SAS3008 поддерживают функцию транзитного пропуска данных жесткого диска, которая включена по умолчанию. Для этих контроллерных плат конфигурировать RAID не обязательно.
- Платы контроллера LSI SAS3108, Avago SAS3508 RAID, PM8068 и PM8060 поддерживают функцию транзитного пропуска данных жесткого диска, которая выключена по умолчанию. По выбору можно включить эту функцию или конфигурировать свойства массива RAID.
- Плата контроллера LSI SAS2208 не поддерживает функцию транзитного пропуска данных жесткого диска. Для этих контроллерных плат конфигурировать свойства массива RAID обязательно.

Рекомендуется сконфигурировать свойства массива RAID для всех этих контроллерных плат и устанавливать ОС на жесткие диски RAID1.

Шаг 3 Настройте загрузочное устройство.

- После конфигурирования различных групп RAID, установите вариант загрузки. Если вариант загрузки не настроен, ОС не будет установлен правильно. Более подробно, см. [HUAWEI V2&V3 Server RAID Controller Card User Guide](#) или [HUAWEI V5 Server RAID Controller Card User Guide](#).
- Если установлено несколько контроллерных плат RAID (включая SoftRAID), войдите в настройки **Boot** в BIOS и установите плату контроллера RAID в качестве устройства загрузки. Названия параметров в разных платформах BIOS отличаются. Более подробно о параметрах, см. *Справка по параметрам BIOS*.

----Конец

6.1.3 Настройка системного времени BIOS и устройства загрузки

Интерфейсы настройки BIOS зависят от платформы сервера. Здесь в качестве примера используются интерфейсы Purley BIOS и Grantley BIOS. Более подробно о параметрах BIOS, используемого вами сервера, см. *BIOS Parameter Reference*.

Для изменения параметров BIOS, см. Табл. 6-1 для соответствующего *BIOS Parameter Reference*.

Табл. 6-1 Соответствие между платформами BIOS и моделями процессора

Платформа BIOS		Модель процессора
Purley	Platinum	81XX
	Gold	51XX/61XX
	Silver	41XX
	Bronze	31XX
Brickland	IvyBridge	E7-48XX V2/E7-88XX V2
	Haswell	E7-48XX V3/E7-88XX V3
	Broadwell	E7-48XX V4/E7-88XX V4
Grantley	Haswell	E5-26XX V3
	Broadwell	E5-26XX V4
Romley	IvyBridge	E5-26XX V2/E5-24XX V2/E5-46XX V2
	SandyBridge	E5-26XX/E5-24XX

6.1.3.1 Настройка системного времени BIOS и устройств загрузки (Purley BIOS)

Процедура

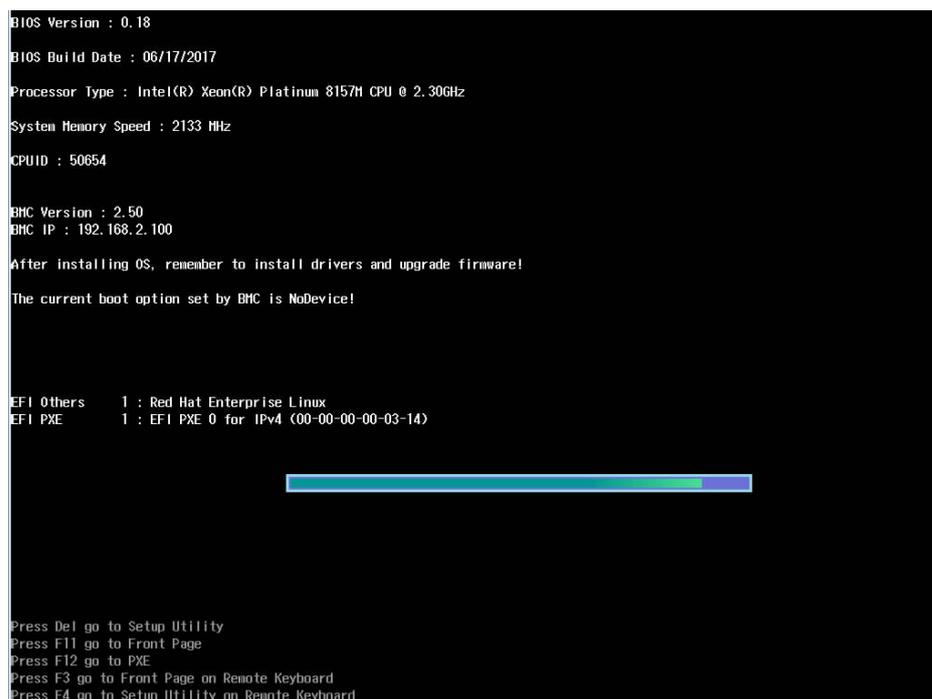
Шаг 1 Войдите в виртуальную консоль сервера с помощью выбранного веб-интерфейса:

- 9.2.1 Вход в систему с использованием WebUI (iBMC)
- 9.2.2 Вход в систему с использованием WebUI iMana 200
- 9.2.3 Вход в вычислительный узел E9000 через KVM посредством веб-интерфейса MM910
- 9.2.4 Вход в сервер E6000 через KVM посредством веб-интерфейса MM620

Шаг 2 Запустите экран BIOS.

1. В панели инструментов, нажмите .
На экране появится диалоговое окно с просьбой подтвердить ваши действия.
2. Нажмите **Yes**, чтобы перезагрузить сервер.
3. В экране запуска BIOS, показанном на Рис. 6-3, нажмите **F11**, чтобы перейти на экран **Front Page**.

Рис. 6-3 Экран загрузки BIOS



Шаг 3 Установите системное время.

1. Нажмите **F11**, чтобы перейти к экрану **Setup Utility**, как показано на Рис. 6-4.



ПРИМЕЧАНИЕ:

- Для Purley BIOS, тип загрузки по умолчанию **UEFI Boot Type**.
- Экран **Setup Utility**, показанный на Рис. 6-4, обращается к **UEFI Boot Type**. Если вы переключитесь на **Legacy Boot Type**, отображаются только варианты **Continue**, **Boot Manager**, **Device Manager** и **Setup Utility**.

Рис. 6-4 Экран Front Page



2. Введите пароль.

 ПРИМЕЧАНИЕ:

По умолчанию для входа в BIOS используется пароль **Admin@9000**.

3. В панели меню, откройте вкладку **Main**. См. Рис. 6-5.

Рис. 6-5 Экран Main



4. Нажмите **System Time**, и установите системное время в виде **hh:mm:ss** в 24-часовом формате (**hh**, **mm** и **ss** означают, соответственно, часы, минуты и секунды). Для переключения между полями ввода часов, минут и секунд используется клавиша **Enter**.

Выберите значение одним из ниже перечисленных методов:

- Нажимайте + для увеличения значения на 1.
- Нажимайте - для уменьшения значения на 1.
- Введите число.



ВНИМАНИЕ

Перед установкой ОС, установите текущие значения времени и даты для системного времени и даты в BIOS. Иначе возможен отказ в установке некоторых программ во время установки ОС.

5. Нажмите **System Date**, установите дату в системе в формате месяц/день/год. Для переключения между полями ввода месяца, дня и года используется клавиша **Enter**. Выберите значение одним из ниже перечисленных методов:
 - Нажимайте + для увеличения значения на 1.
 - Нажимайте - для уменьшения значения на 1.
 - Введите число.
6. В панели меню, выберите **Exit > Save Change Without Exit** и нажмите **Enter**.
7. В появившемся диалоговом окне, для сохранения изменений выберите **Yes** и нажмите **Enter**.

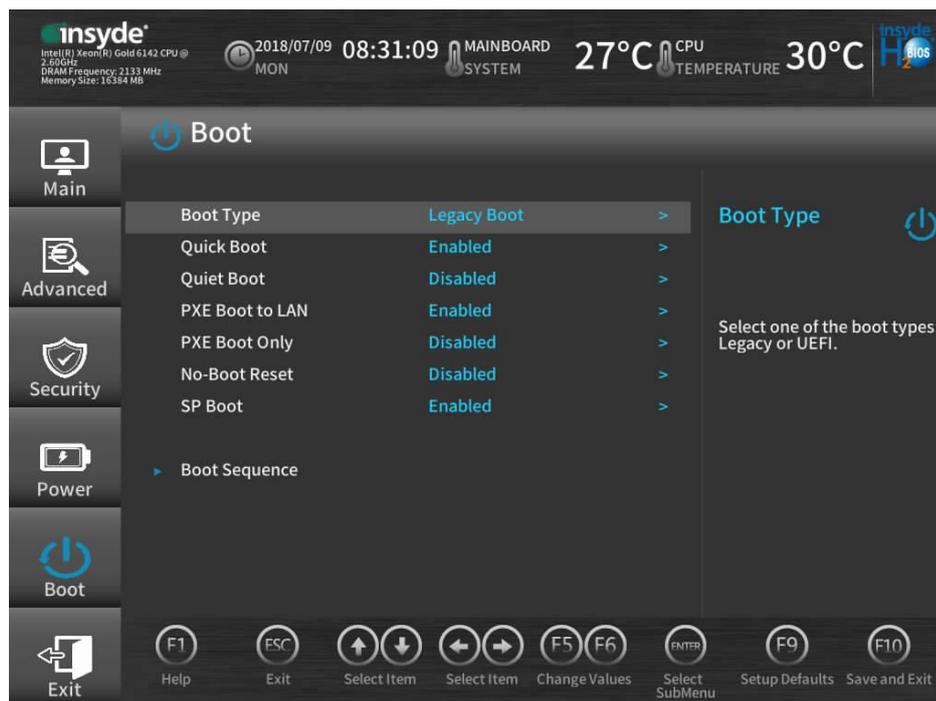
Шаг 4 Откройте вкладку **Boot**, и установите тип загрузки.

Установите **Boot Type** в **Legacy Boot Type** или **UEFI Boot Type**. См. Рис. 6-6.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Если объем выбранного жесткого диска или группы RAID больше 2 ТБ, установите **Boot Type** в **UEFI Boot Type**.
- Если ОС устанавливается на жесткий диск NVMe, то для **Boot Type** можно установить только **UEFI Boot Type**.

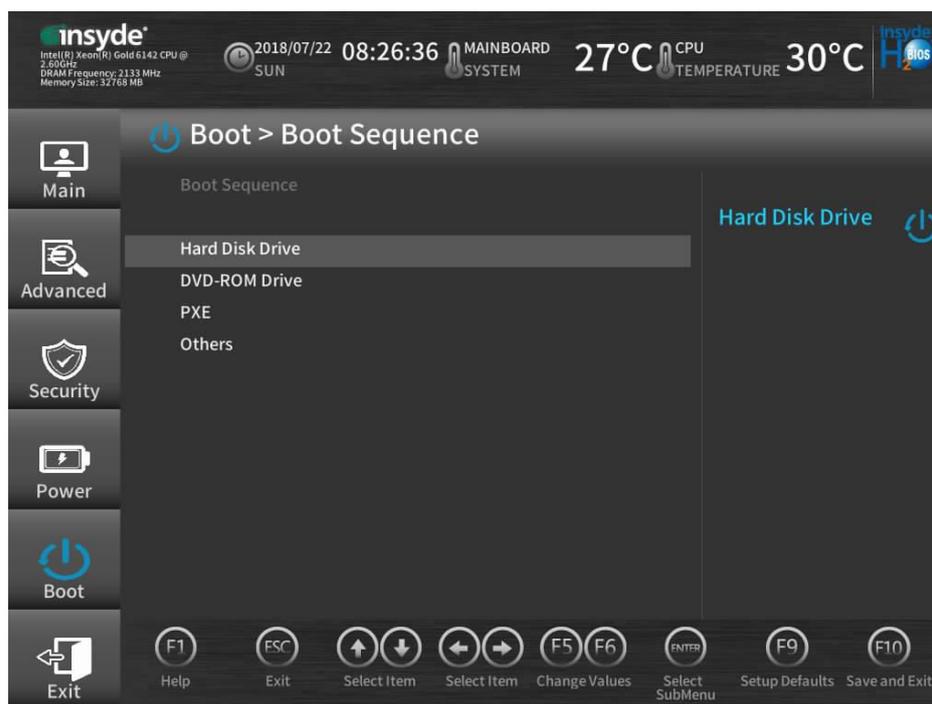
Рис. 6-6 Экран Boot



Шаг 5 Установите порядок загрузки.

1. В панели меню выберите **Boot > Boot Sequence** и нажмите **Enter**.
Откроется экран **Boot Sequence**, показанный на Рис. 6-7.

Рис. 6-7 Экран Boot Sequence



2. С помощью клавиш **F5** и **F6** установите устройство, с которого будет осуществляться первоначальная загрузка.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Порядок загрузки по умолчанию следующий: **Hard Disk Drive**, **DVD-ROM Drive**, **PXE** и далее **Others**.

Шаг 6 Установите приоритет устройств загрузки.

1. В панели меню выберите **Boot > Exit** и нажмите **Enter**.
Откроется экран **Exit**, показанный на Рис. 6-8.

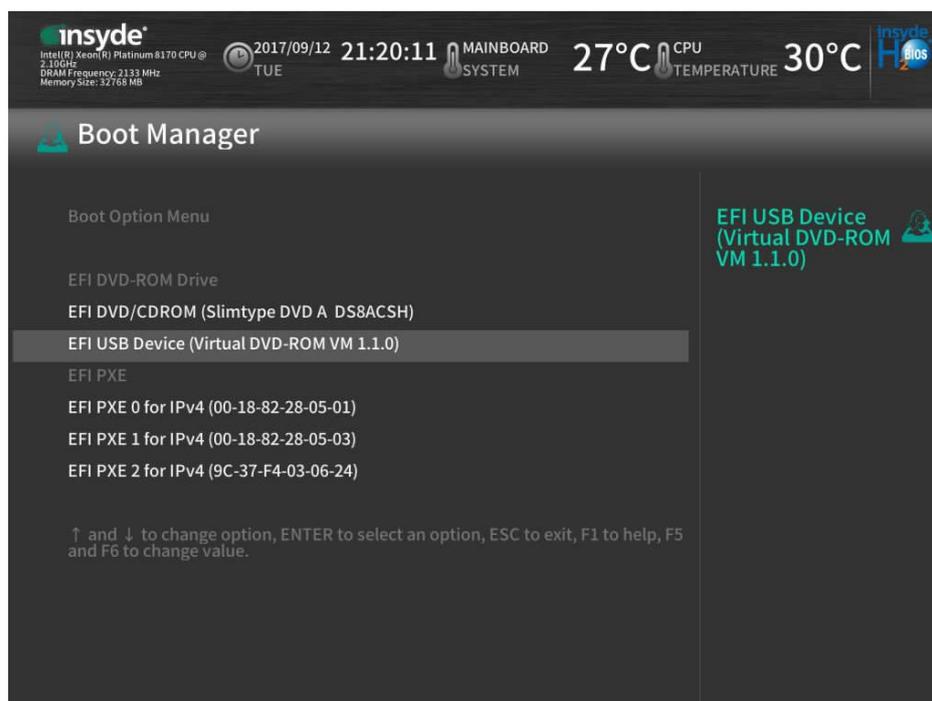
Рис. 6-8 Экран Exit



2. Выберите **Save Changes Without Exiting** и нажмите **Enter**.
3. Нажмите **Esc** для возврата на экран **Front Page**.
4. Нажмите **Boot Manager**.

Откроется экран **Boot Manager**, показанный на Рис. 6-9.

Рис. 6-9 Экран Boot Manager



5. С помощью кнопок вверх и вниз установите устройство первоначальной загрузки.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Для выбора устройств загрузки используйте кнопки вверх и вниз.
- Чтобы изменить порядок загрузки по умолчанию, используйте кнопки **F5** или **F6**.

----Конец

6.1.3.2 Настройка системного времени BIOS и устройств загрузки (Grantley BIOS)

Процедура

Шаг 1 Войдите в виртуальную консоль сервера с помощью выбранного веб-интерфейса:

- 9.2.1 Вход в систему с использованием WebUI (iBMC)
- 9.2.2 Вход в систему с использованием WebUI iMana 200
- 9.2.3 Вход в вычислительный узел E9000 через KVM посредством веб-интерфейса MM910
- 9.2.4 Вход в сервер E6000 через KVM посредством веб-интерфейса MM620

Шаг 2 Перезагрузите сервер.

1. В панели инструментов, нажмите .
На экране появится диалоговое окно с просьбой подтвердить ваши действия.
2. Нажмите **Yes**, чтобы перезагрузить сервер.

Шаг 3 Установите системное время.

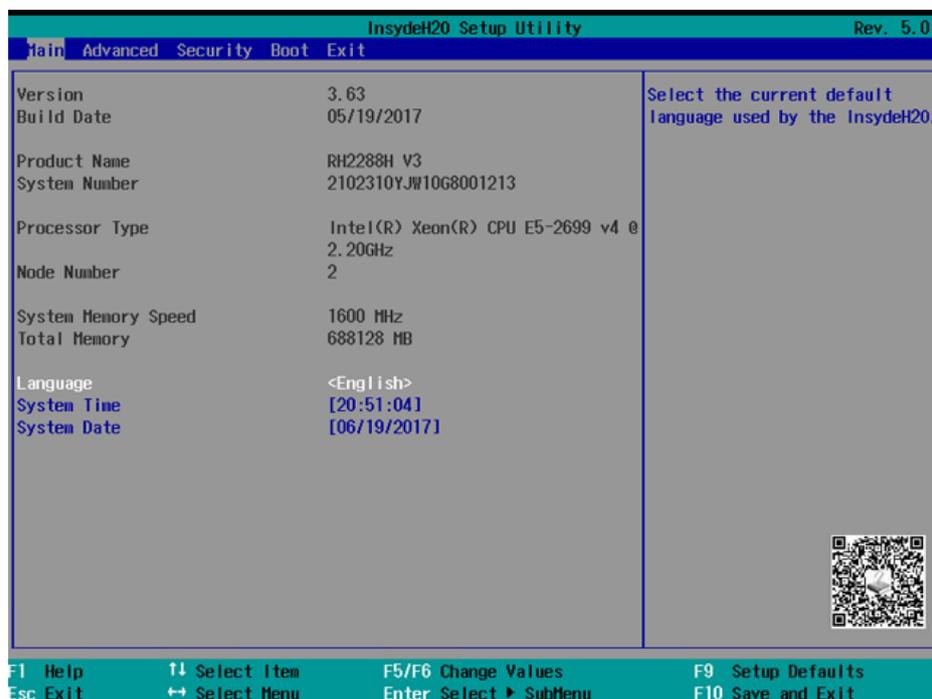
1. Во время запуска сервера нажмите **Del** и введите пароль.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

По умолчанию для входа в BIOS используется пароль **Huawei12#\$**.

2. В панели меню, откройте вкладку **Main**. См. Рис. 6-10.

Рис. 6-10 Экран Main



3. Нажмите **System Time**, и установите системное время в виде **hh:mm:ss** в 24-часовом формате (**hh**, **mm** и **ss** означают, соответственно, часы, минуты и секунды). Для переключения между полями ввода часов, минут и секунд используется клавиша **Enter**.

Выберите значение одним из ниже перечисленных методов:

- Нажимайте **+** для увеличения значения на 1.
- Нажимайте **-** для уменьшения значения на 1.
- Введите число.



ВНИМАНИЕ

Перед установкой ОС, установите текущие значения времени и даты для системного времени и даты в BIOS. Иначе возможен отказ в установке некоторых программ во время установки ОС.

4. Нажмите **System Date**, установите дату в системе в формате **месяц/день/год**. Для переключения между полями ввода месяца, дня и года используется клавиша **Enter**. Выберите значение одним из ниже перечисленных методов:
 - Нажимайте **+** для увеличения значения на 1.

- Нажимайте – для уменьшения значения на 1.
 - Введите число.
5. В панели меню, выберите **Exit > Save Change Without Exit** и нажмите **Enter**.
 6. В появившемся диалоговом окне, для сохранения изменений выберите **Yes** и нажмите **Enter**.

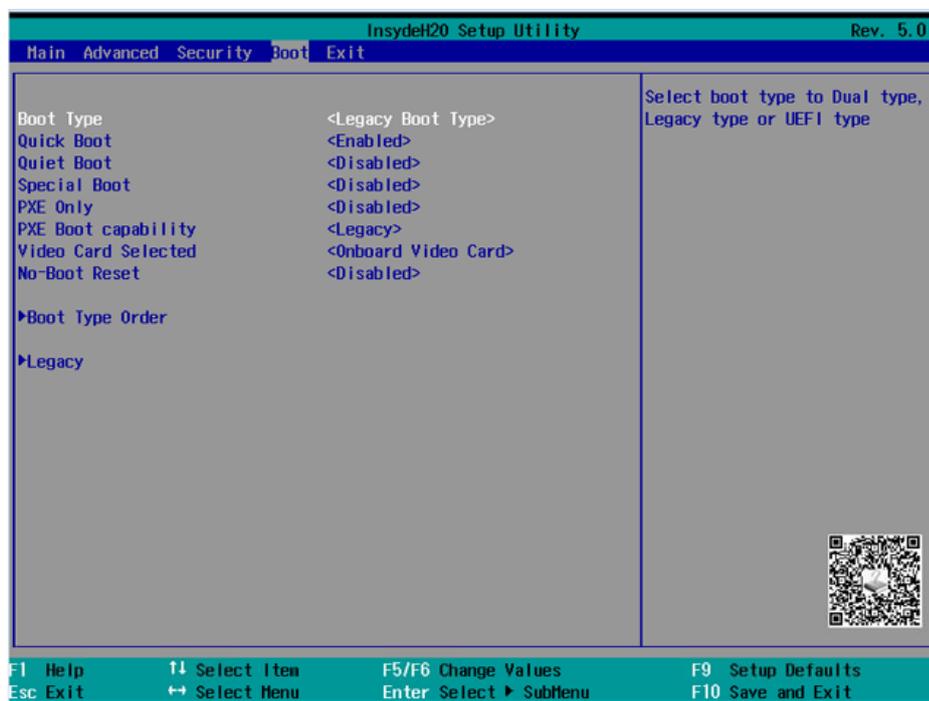
Шаг 4 Откройте вкладку **Boot**, и установите тип загрузки.

Установите **Boot Type** в **Legacy Boot Type** или **UEFI Boot Type**. См. Рис. 6-11.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Если объем выбранного жесткого диска или группы RAID больше 2 ТБ, установите **Boot Type** в **UEFI Boot Type**.
- Если ОС устанавливается на жесткий диск NVMe, то для **Boot Type** можно установить только **UEFI Boot Type**.

Рис. 6-11 Экран Boot



Шаг 5 Установите порядок типа загрузки.

1. В панели меню выберите **Boot > Boot Type Order** и нажмите **Enter**.
Откроется экран **Boot Type Order**.
2. С помощью клавиш **F5** и **F6** установите носитель, с которого будет осуществляться первоначальная загрузка.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Порядок типа загрузки по умолчанию следующий: **Hard Disk Drive, DVD-ROM Drive, PXE** и далее **Others**.

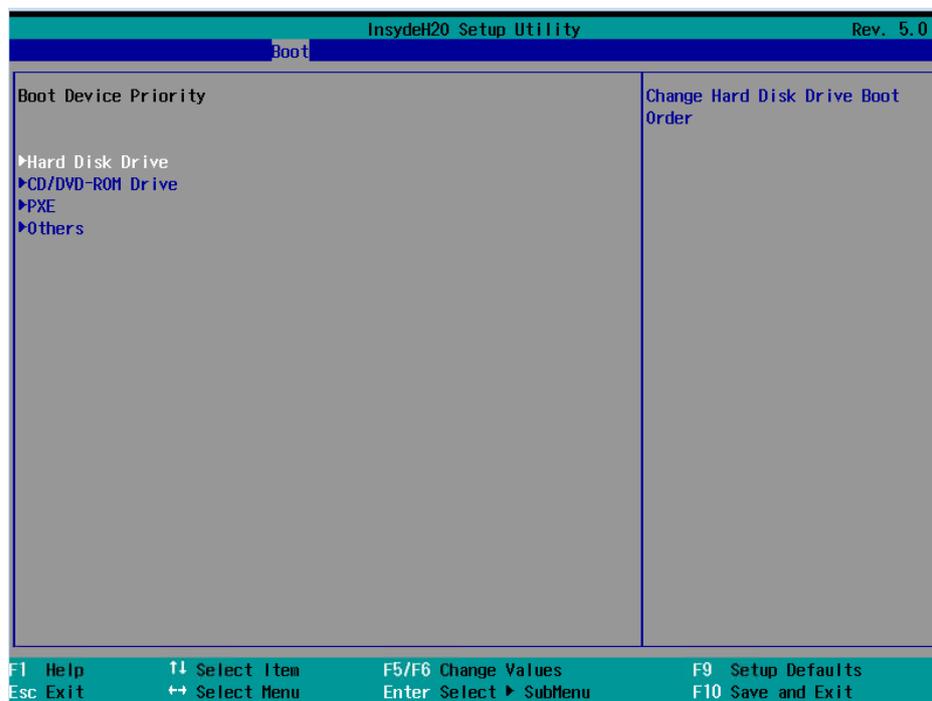
Шаг 6 Установите приоритет устройств загрузки.

1. В панели меню выберите **Boot > Legacy** и нажмите **Enter**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Если вы установили **Boot Type** как **UEFI Boot Type**, выберите **Boot > EFI**.
Откроется экран **Boot Device Priority**, показанный на Рис. 6-12.

Рис. 6-12 Экран Boot Device Priority



2. С помощью клавиш **F5** и **F6** установите устройство, с которого будет осуществляться первоначальная загрузка.
 - Если вы собираетесь установить ОС на обычный жесткий диск, дисковый массив RAID или SATA DOM:
 - i. Выберите **Hard Disk Drive** и нажмите **Enter**.
 - ii. С помощью клавиш **F5** и **F6** переместите на первую строчку устройство, на которое будет устанавливаться ОС (дисковый массив RAID, жесткий диск или SATA DOM).
 - Если вы собираетесь установить ОС на карту-памяти SD:
 - i. Выберите **Others** и нажмите **Enter**.
 - ii. С помощью клавиш **F5** и **F6** переместите **TwinSD** в первую строчку.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Устройство в верхней строчке списка вариантов загрузки это первое устройство загрузки, а самое нижнее устройство это последнее устройство загрузки.

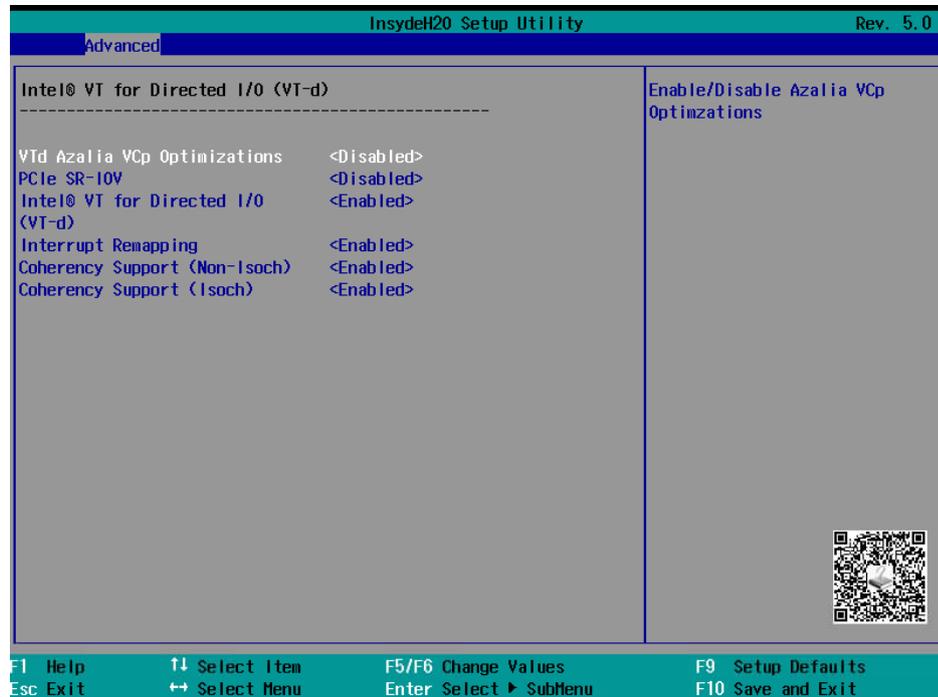
Шаг 7 Если вы собираетесь установить ОС на VMware, включите VT-d.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Функция BIOS VT-d включена по умолчанию.

На вкладке **Advanced**, установите для **VT-d** значение **Enabled**, как показано на Рис. 6-13.

Рис. 6-13 Включение VT-d



Шаг 8 Сохраните настройки и выполните выход.

1. Нажмите **F10**.
На экране появится диалоговое окно с сообщением: «**Exit Saving changes?**»
2. Выберите **Yes** и нажмите **Enter**, чтобы сохранить настройки и перезапустить сервер.

----Конец

6.1.4 (Опционально) Настройка UEFI Secure Boot

Интерфейсы настройки BIOS зависят от платформы сервера. Здесь в качестве примера используются интерфейсы Purley BIOS и Grantley BIOS. Более подробно о параметрах BIOS, используемого вами сервера, см. Справка по параметрам BIOS.

6.1.4.1 (Опционально) Настройка UEFI Secure Boot (Purley BIOS)

Secure Boot это технология обеспечения безопасности окружения загрузки, определенная UEFI (Unified Extensible Firmware Interface/ Единый расширяемый интерфейс прошивки).

Прежде чем включать Secure Boot, необходимо обеспечить поддержку операционной системой Secure Boot UEFI.

Процедура

Шаг 1 Выполните вход в программу BIOS Setup Utility.

Более подробно, см. 6.1.3.1 Настройка системного времени BIOS и устройств загрузки (Purley BIOS).

Шаг 2 Выберите **Boot**, установите **Boot Type** как **UEFI Boot Type**, и нажмите **F10**.

Рис. 6-14 Экран Boot



Система выдает сообщение "Exit Saving Changes?"

Шаг 3 Выберите **Yes** и нажмите **Enter**.

Произойдет автоматическая перезагрузка системы.

Шаг 4 В процессе загрузки нажмите **F11**, чтобы вывести меню **Frontpage**.

Шаг 5 Выберите **Administer Secure Boot** и нажмите **Enter**.



Система перезагрузится и выведет экран **Administer Secure Boot**, как показано на Рис. 6-15.

Рис. 6-15 Экран Administer Secure Boot



- Шаг 6** Проверьте значение **Secure Boot Database** на экране, показанном на Рис. 6-15. Если **Secure Boot Database** имеет значение **Unlocked**, то установите для **Secure Boot Database** значение **Installed and Locked**, как показано ниже:
1. Установите для **Restore Secure Boot to Factory Settings** значение **Enabled** и нажмите **F10**.
Система выдает сообщение "Exit Saving Changes?"
 2. Выберите **Yes** и нажмите **Enter**.
 3. Повторите **Шаг 4** и **Шаг 5**, чтобы переключиться на экран **Administer Secure Boot**.
- Шаг 7** Установите для **Enforce Secure Boot** значение **Enabled**.
- Шаг 8** Нажмите **F10**.
Система выдает сообщение "Exit Saving Changes?"
- Шаг 9** Выберите **Yes** и нажмите **Enter**, чтобы сохранить настройки и перезапустить сервер.
- Конец

6.1.4.2 (Опционально) Настройка UEFI Secure Boot (Grantley BIOS)

Secure Boot это технология обеспечения безопасности окружения загрузки, определенная UEFI (Unified Extensible Firmware Interface/ Единый расширяемый интерфейс прошивки).

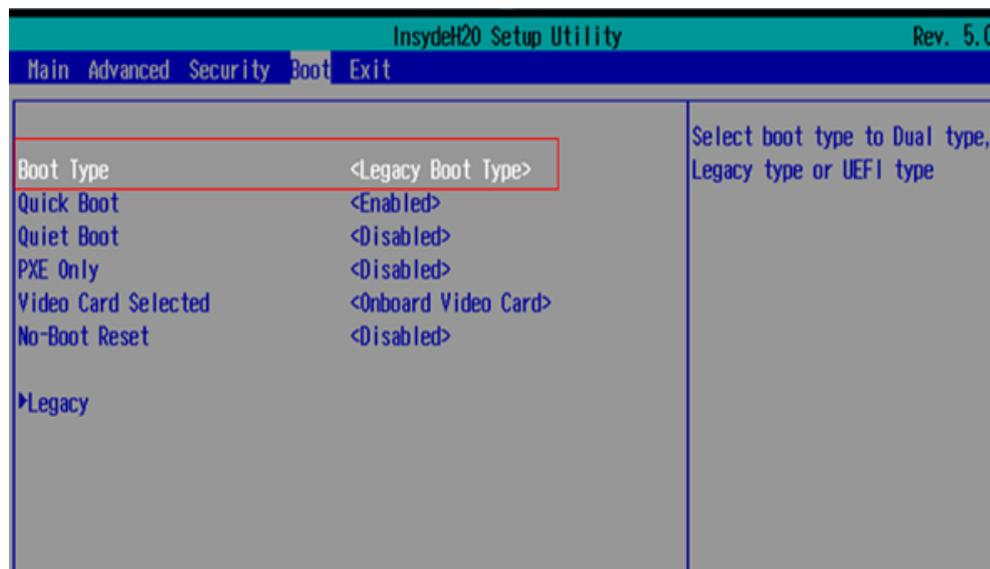
Прежде чем включать Secure Boot, необходимо обеспечить поддержку операционной системой Secure Boot UEFI.

Интерфейсы настройки BIOS зависят от платформы сервера. Здесь в качестве примера используются интерфейсы Grantley BIOS устройства CH121 V3. Более подробно о параметрах BIOS, используемого вами сервера, см. *BIOS Parameter Reference*.

Процедура

- Шаг 1** Выполните вход в программу BIOS Setup Utility.
Более подробно, см. 6.1.3.2 Настройка системного времени BIOS и устройств загрузки (Grantley BIOS).
- Шаг 2** Выберите **Boot**, установите **Boot Type** как **UEFI Boot Type**, и нажмите **F10**.

Рис. 6-16 Экран Boot



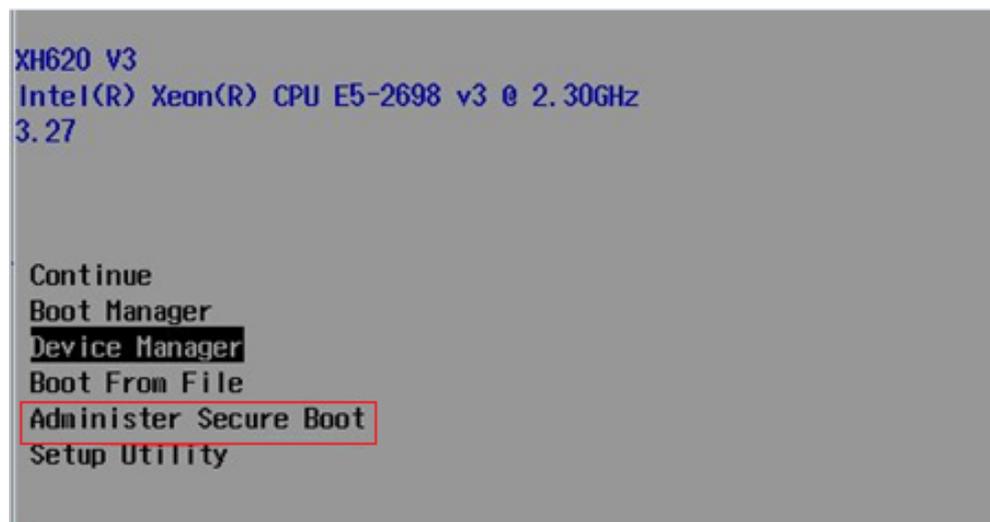
Система выдает сообщение "Exit Saving Changes?"

Шаг 3 Выберите **Yes** и нажмите **Enter**.

Произойдет автоматическая перезагрузка системы.

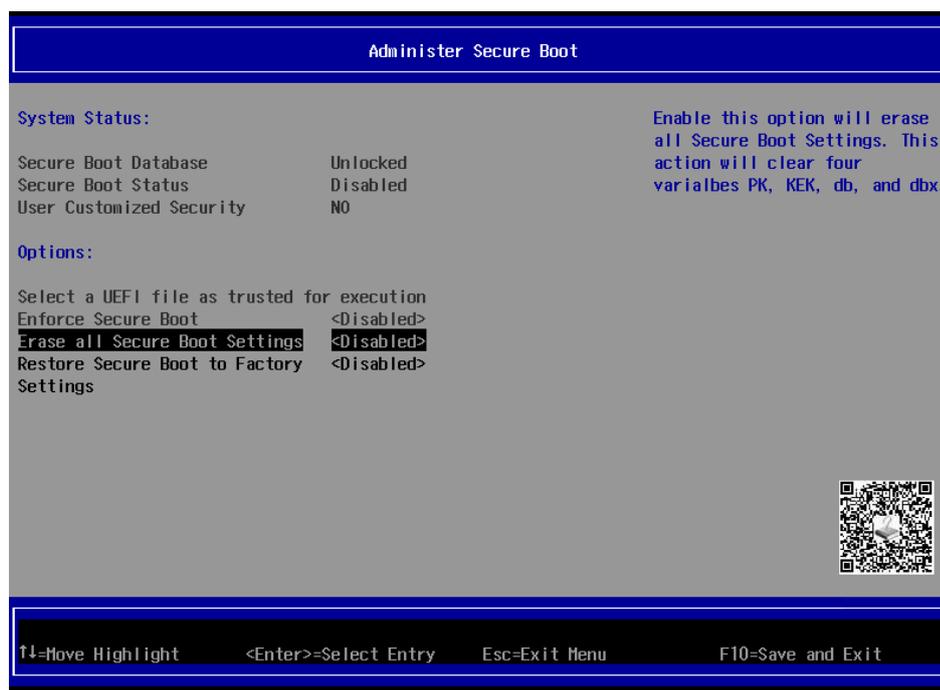
Шаг 4 В процессе загрузки нажмите **F11**, чтобы переключиться на **Boot Manager**.

Шаг 5 Нажмите **Esc** для возврата в меню верхнего уровня, выберите **Administer Secure Boot**, и нажмите **Enter**.



Система перезагрузится и выведет экран **Administer Secure Boot**, как показано на Рис. 6-17.

Рис. 6-17 Экран Administer Secure Boot



Шаг 6 Проверьте значение **Secure Boot Database** на экране, показанном на Рис. 6-17. Если **Secure Boot Database** имеет значение **Unlocked**, то установите для **Secure Boot Database** значение **Installed and Locked**, как показано ниже:

1. Установите для **Restore Secure Boot to Factory Settings** значение **Enabled** и нажмите **F10**.
Система выдает сообщение "Exit Saving Changes?"
2. Выберите **Yes** и нажмите **Enter**.
3. Повторите [Шаг 4](#) и [Шаг 5](#), чтобы переключиться на экран **Administer Secure Boot**.

Шаг 7 Установите для **Enforce Secure Boot** значение **Enabled**.

Шаг 8 Нажмите **F10**.

Система выдает сообщение "Exit Saving Changes?"

Шаг 9 Выберите **Yes** и нажмите **Enter**, чтобы сохранить настройки и перезапустить сервер.

----Конец

6.1.5 (Опционально) Конфигурирование функции SAN Boot для карты FC

Для применения карты FC и загрузки ОС через сеть хранения данных (SAN), прежде чем устанавливать ОС, включите функцию SAN boot для карты FC.

- Если карта FC не произведена Huawei, откройте официальный веб-сайт производителя, скачайте руководство пользователя для карты FC соответствующей модели и настройте функцию SAN boot.

- Если карта FC произведена Huawei, откройте сайт [Huawei Enterprise Technical Support](#), скачайте руководство пользователя для карты FC соответствующей модели и настройте функцию SAN boot согласно разделу **Configuring SAN Boot**.
 - [MZ220 NIC V100R001 User Guide](#)
 - [MZ510 NIC V100R001 User Guide](#)
 - [MZ512 NIC V100R001 User Guide](#)
 - [MZ910 NIC V100R001 User Guide](#)
 - [MZ912 NIC V100R001 User Guide](#)

6.2 Установка операционной системы

В этом разделе описывается, как установить RHEL 6.5 во время установки драйвера SoftRAID. Установка ОС во время установки драйвера других контроллерных плат RAID производится аналогично. Интерфейс установки ОС варьируется в зависимости от типа ОС. Более подробно о взаимодействии с интерфейсом установки смотрите на официальном веб-сайте ОС.

Процедура

Шаг 1 Подготовьте новый жесткий диск или отформатированный жесткий диск.

Шаг 2 Получите пакет установки драйвера SoftRAID, например, **megasr-16.02.2014.0811-1-rhel65-ga-x86_64.img** или **2308_rhel6.5_x86_64_20.00.00.00.iso**.

Более подробно, см. [Скачивание пакета для установки драйверов](#).

Шаг 3 Войдите в виртуальную консоль сервера с помощью выбранного веб-интерфейса:

- 9.2.1 Вход в систему с использованием WebUI (iBMC)
- 9.2.2 Вход в систему с использованием WebUI iMana 200
- 9.2.3 Вход в вычислительный узел E9000 через KVM посредством веб-интерфейса MM910
- 9.2.4 Вход в сервер E6000 через KVM посредством веб-интерфейса MM620

Шаг 4 Установите вариант загрузки с дисководом DVD-ROM.

В программе управления веб-интерфейса установите вариант загрузки с дисководом DVD-ROM.

- В веб-интерфейсе iBMC, данный пункт конфигурации находится на странице **Configure > Boot Option**.
- В веб-интерфейсе iMana 200, данный пункт конфигурации находится на странице **Configuration > System Configuration > System Boot Option**.

Шаг 5 Вставьте установочный DVD-диск или образ диска.

1. В зависимости используемого носителя информации, выполните следующие операции:
 - Если используется установочный DVD-диск, вставьте DVD-диск в физический дисковод DVD-ROM и перейдите к [Шагу 5.3](#).
 - Если используется ISO файл, перейдите к [Шагу 5.2](#).

2. Установите виртуальный дисковод DVD-ROM.

- a. На панели инструментов удаленной виртуальной консоли нажмите .
Откроется диалоговое окно виртуального дисковода DVD-ROM, как показано на Рис. 6-18.

Рис. 6-18 Диалоговое окно виртуального дисковода DVD-ROM



- b. Выберите пункт **Image File**, а затем нажмите **Browse**.
c. Найдите файл с образом диска ОС и нажмите **Open**.
d. В диалоговом окне виртуального дисковода DVD-ROM, нажмите **Connect**.
Если **Connect** поменялся на **Disconnect** (как показано на Рис. 6-19), виртуальный дисковод DVD-ROM успешно подключился к серверу.

Рис. 6-19 Виртуальный дисковод DVD-ROM успешно подключен к серверу



3. Загрузите виртуальный дисковод для флоппи-дисков (FDD).

- a. На панели инструментов удаленной виртуальной консоли нажмите .
На экране появится диалоговое окно FDD, как показано на Рис. 6-20.

Рис. 6-20 Диалоговое окно виртуального FDD



- b. Отмените выбор пункта **Write Protect**.
c. Нажмите кнопку выбора **Image File**, а затем нажмите **Browse**.
d. Выберите пакет установки драйвера для контроллерной платы RAID и нажмите **Open**.
e. В диалоговом окне виртуального дисковода FDD, нажмите **Connect**.
Если **Connect** поменялся на **Disconnect**, виртуальный дисковод FDD успешно подключился к серверу.

Шаг 6 Перезагрузите сервер.

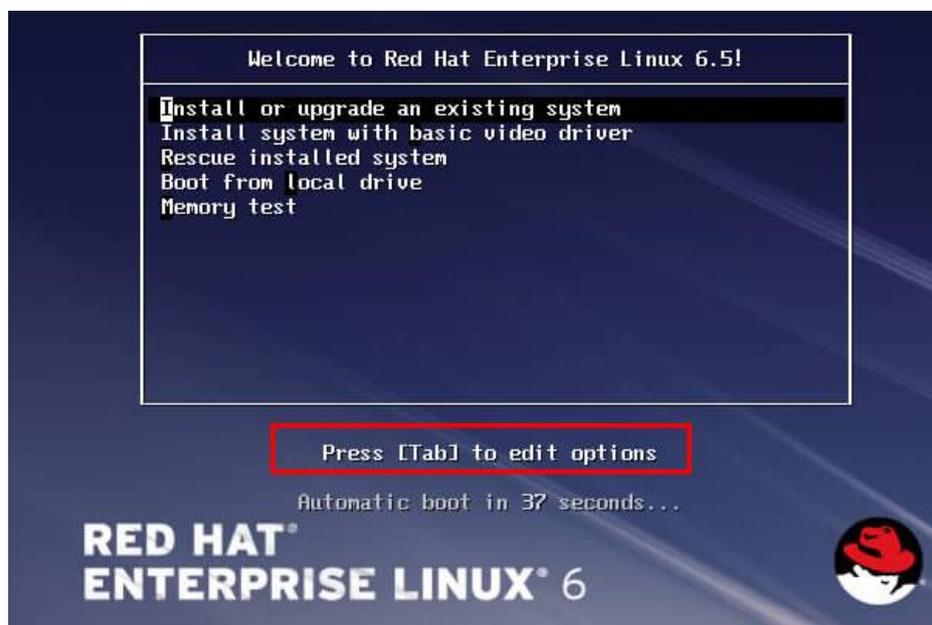
1. В панели инструментов, нажмите .

На экране появится диалоговое окно с просьбой подтвердить ваши действия.

2. Нажмите **Yes**.

После этого произойдет перезагрузка сервера. Появится экран **Welcome to Red Hat Enterprise Linux 6.5**, как показано на Рис. 6-21.

Рис. 6-21 Экран загрузки RHEL 6.5



Шаг 7 Установите ОС.

1. Нажмите **Tab** для редактирования **Options**.

Напечатайте **linux dd blacklist=ahci nodmraid** и нажмите **Enter**.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Отредактируйте **Options**. Метод редактирования **Options** зависит от ОС.

- Если вы собираетесь установить ОС **SLES 11.3**, введите **brokenmodules=ahci** в текстовое окно **Boot Options**.
- При установке ОС **RHEL 7**, нажмите **Tab** для редактирования **Options** и введите **linux dd modprobe.blacklist=ahci nodmraid**.

Через какое-то время появится экран приветствия, как на Рис. 6-22.

Рис. 6-22 Экран приветствия



2. Если ваш пакет драйверов в виде IMG файла, выберите **Yes** на экране **Driver disk** и нажмите **Enter**. Появится экран **Driver Disk Source**, как показано на Рис. 6-23. Выберите **sda** и нажмите **Enter**. Выберите **OK** и нажмите **Enter**.

Если ваш пакет драйверов в виде ISO файла, щелкните **Disconnect**, нажмите **Browse**, выберите файл драйвера и нажмите **Connect**. На экране **Driver disk** выберите **YES** и нажмите **Enter**.

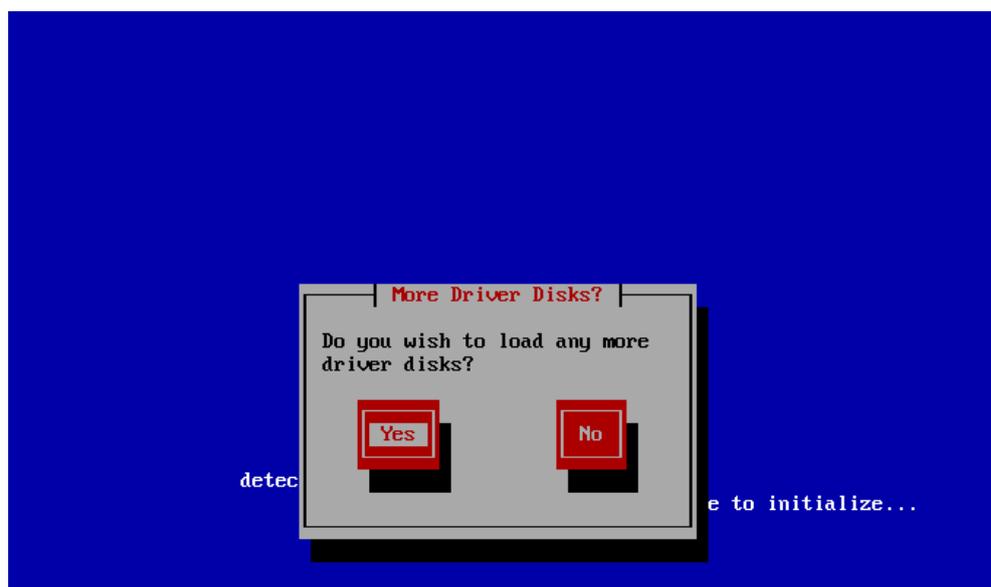
Появится диалоговое окно **Driver Disk Source**, как показано на Рис. 6-23.

Рис. 6-23 Диалоговое окно Driver Disk Source



3. На появившемся экране **Insert Driver Disk** выберите **OK** и нажмите **Enter**. Драйвер автоматически загрузится. Загрузка завершена, если на экране появится **More Driver Disks**, как на Рис. 6-24.

Рис. 6-24 Экран More Driver Disks



4. Если ваш пакет драйверов в виде IMG файла, выберите **No** на экране **More Driver Disks** и нажмите **Enter**. Откроется экран **Disc Found**.

Если ваш пакет драйверов в виде ISO файла, щелкните **Disconnect**, нажмите **Browse**, выберите файл ОС и нажмите **Connect**. На экране **More Driver Disks** выберите **NO** и нажмите **Enter**. Откроется экран **Disc Found**.

На экране появится окно **Disc Found**, как показано на Рис. 6-25.

Рис. 6-25 Экран Disc Found



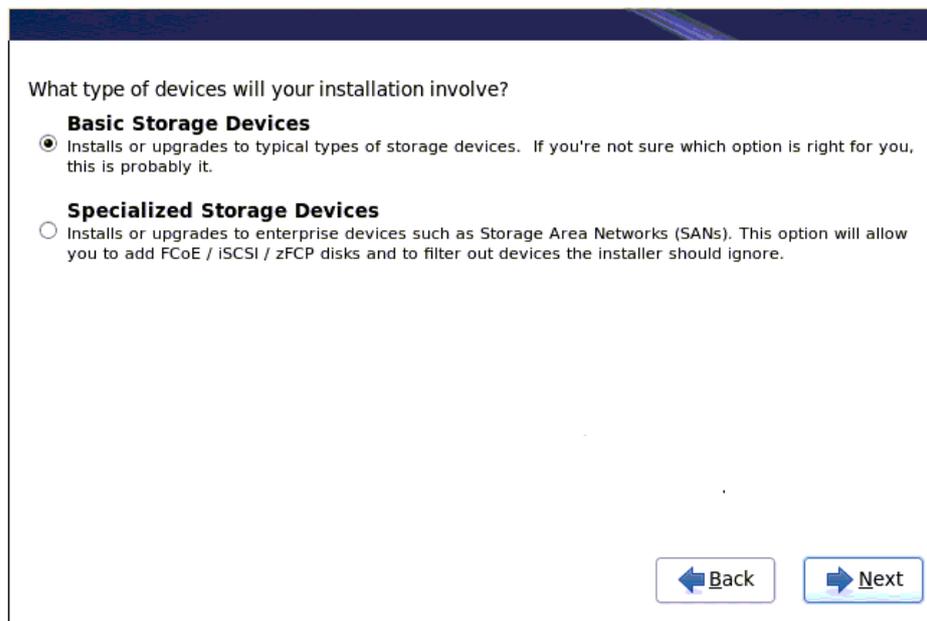
5. Выберите **Skip** и нажмите **Enter**.
На экране появится окно приветствия.
6. Нажмите **Next**.
На экране появится окно выбора языка.
7. Выберите **English (English)** и нажмите **Next**.

На экране появится окно выбора раскладки клавиатуры.

8. Выберите **U.S. English** и нажмите **Next**.

На экране появится окно выбора устройства установки, показанное на Рис. 6-26.

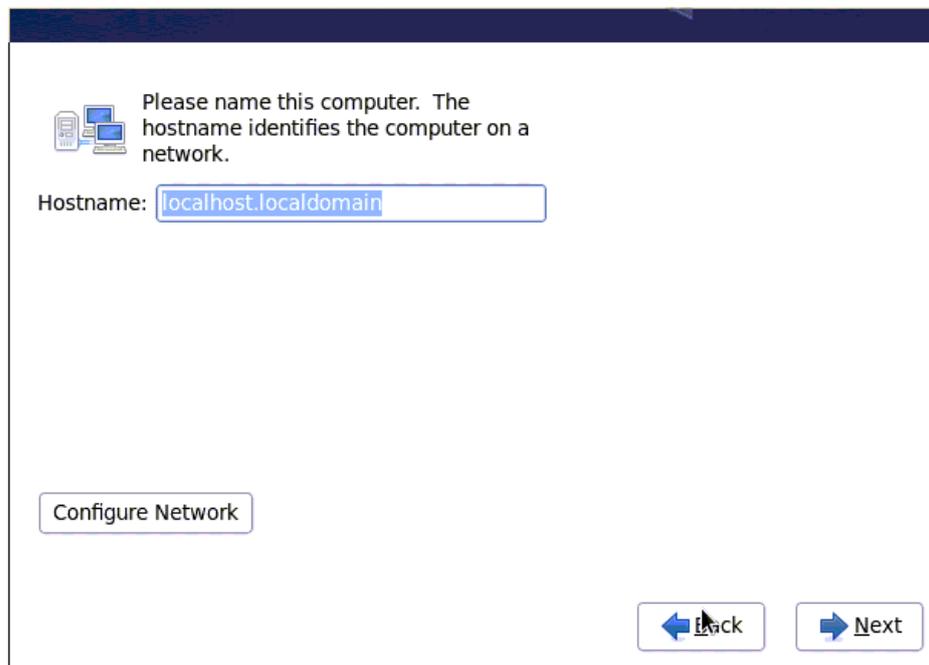
Рис. 6-26 Выбор устройство для установки



9. Выберите **Basic Storage Devices** и нажмите **Next**.

После инициализации устройства, появится окно настройки названия хоста, как показано на Рис. 6-27.

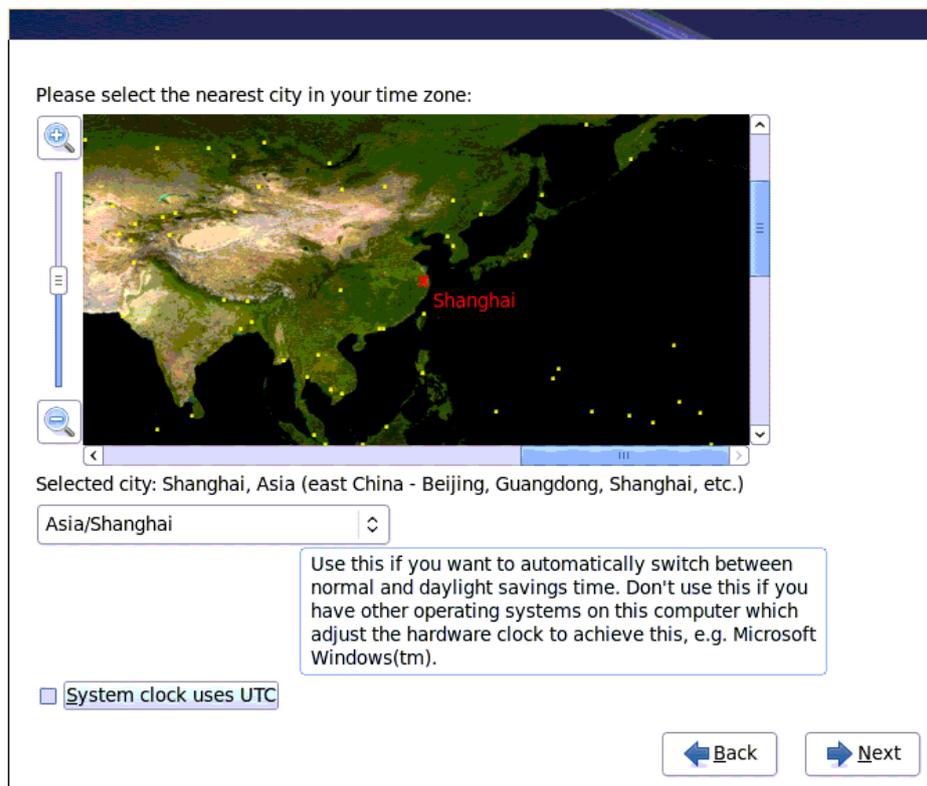
Рис. 6-27 Настройка названия хоста



10. Введите название хоста и нажмите **Next**.

На экране появится окно настройки часового пояса, показанное на Рис. 6-28.

Рис. 6-28 Настройка часового пояса

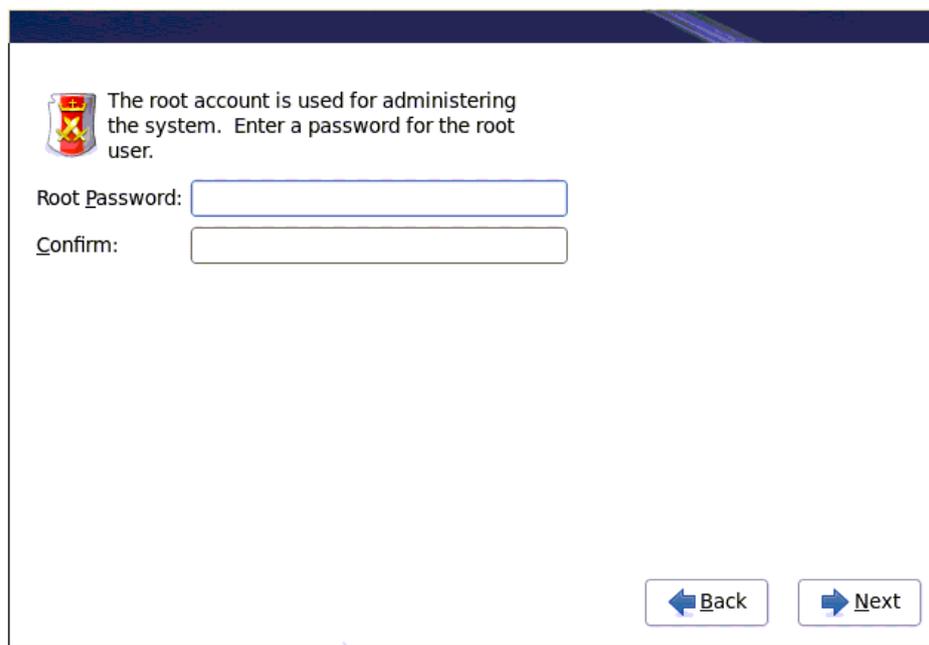


11. Выберите город и нажмите **Next**.

- Если выбран пункт **System clock uses UTC**, в качестве системного времени используется UTC (Универсальное скоординированное время).
- Если пункт **System clock uses UTC** не выбран, то в качестве системного времени используется местное время.

Появится окно, показанное на Рис. 6-29, предлагающее установить пароль для пользователя root.

Рис. 6-29 Настройка пароля пользователя root



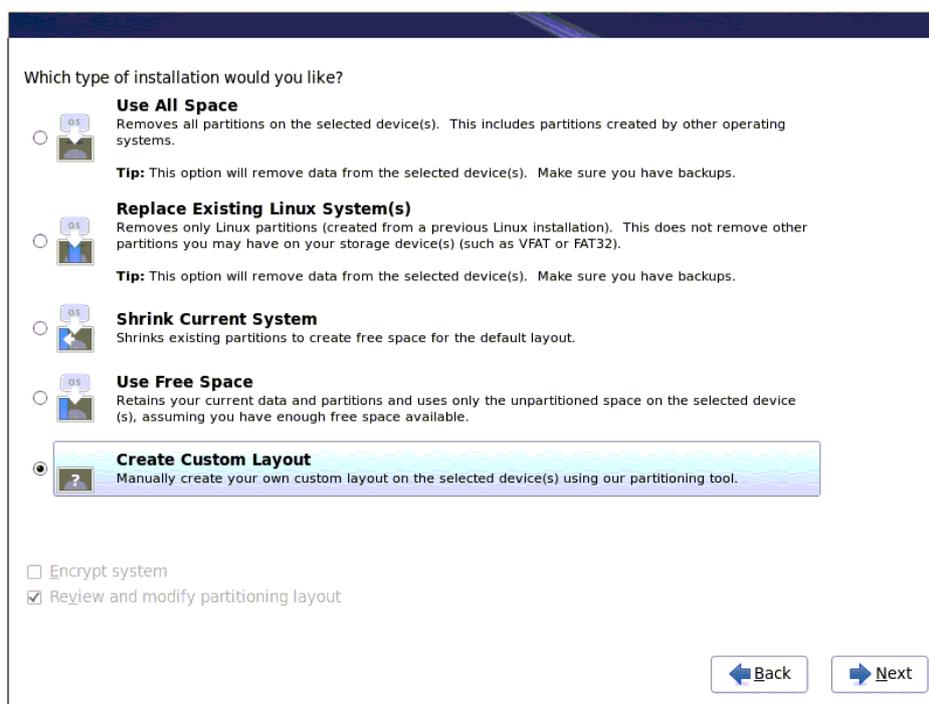
The root account is used for administering the system. Enter a password for the root user.

Root Password:

Confirm:

12. Два раза введите пароль пользователя root и нажмите **Next**.
На экране появится окно выбора способа установки, показанное на Рис. 6-30.

Рис. 6-30 Выбор способа установки



Which type of installation would you like?

- Use All Space**
Removes all partitions on the selected device(s). This includes partitions created by other operating systems.
Tip: This option will remove data from the selected device(s). Make sure you have backups.
- Replace Existing Linux System(s)**
Removes only Linux partitions (created from a previous Linux installation). This does not remove other partitions you may have on your storage device(s) (such as VFAT or FAT32).
Tip: This option will remove data from the selected device(s). Make sure you have backups.
- Shrink Current System**
Shrinks existing partitions to create free space for the default layout.
- Use Free Space**
Retains your current data and partitions and uses only the unpartitioned space on the selected device(s), assuming you have enough free space available.
- Create Custom Layout**
Manually create your own custom layout on the selected device(s) using our partitioning tool.

Encrypt system
 Review and modify partitioning layout

13. Выберите **Create Custom Layout** и нажмите **Next**.

14. Создайте разделы на диске.

Если вы собираетесь установить ОС на диск **sda**, создайте разделы на диске **sda**.
В Табл. 6-2 описаны операции создания и удаления разделов диска.

Табл. 6-2 Создание и удаление разделов диска

Задача	Действие
(При необходимости) Удалить существующие разделы.	Выберите жесткий диск и, чтобы удалить существующие разделы на жестком диске, нажмите Delete .
Создать корневой раздел	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выберите жесткий диск, на котором хотите создать корневой раздел, и нажмите Create. 2. В диалоговом окне Create Storage выберите Standard Partition и нажмите Create. 3. Установите для Mount Point значение /, для File System Type значение Ext4 и установите раздела на 20 GB. 4. Нажмите OK.
Создать раздел подкачки.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выберите жесткий диск, на котором хотите создать раздел подкачки, и нажмите Create. 2. В диалоговом окне Create Storage выберите Standard Partition и нажмите Create. 3. Установите для File System Type значение Swap и установите объем раздела на 4 GB. 4. Установите для Mount Point значение swap. 5. Нажмите OK.

15. Нажмите **Next**.

На экране появится диалоговое окно **Format Warnings**.

16. Нажмите **Format**.

Появится диалоговое окно **Writing storage configuration to disk**, как показано на Рис. 6-31.

Рис. 6-31 Подтверждение конфигурации



17. Нажмите **Write changes to disk**.

На экране появится список разделов.

18. Нажмите **Next**.

На экране появится окно выбора начального загрузчика, показанное на Рис. 6-32.

Рис. 6-32 Окно Boot loader selection

Install boot loader on /dev/sda.

Use a boot loader password

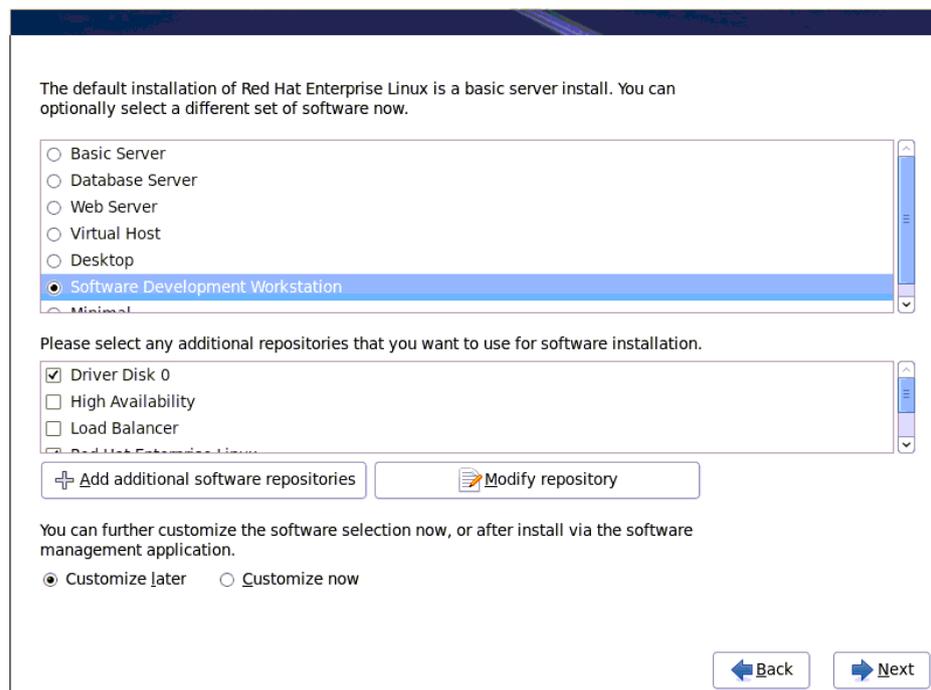
Boot loader operating system list

Default	Label	Device
<input checked="" type="radio"/>	Red Hat Enterprise Linux	/dev/sda1

19. Выберите **Install boot loader on /dev/sda** и нажмите **Next**.

На экране появится окно выбора программ, показанное на Рис. 6-33.

Рис. 6-33 Окно Software selection



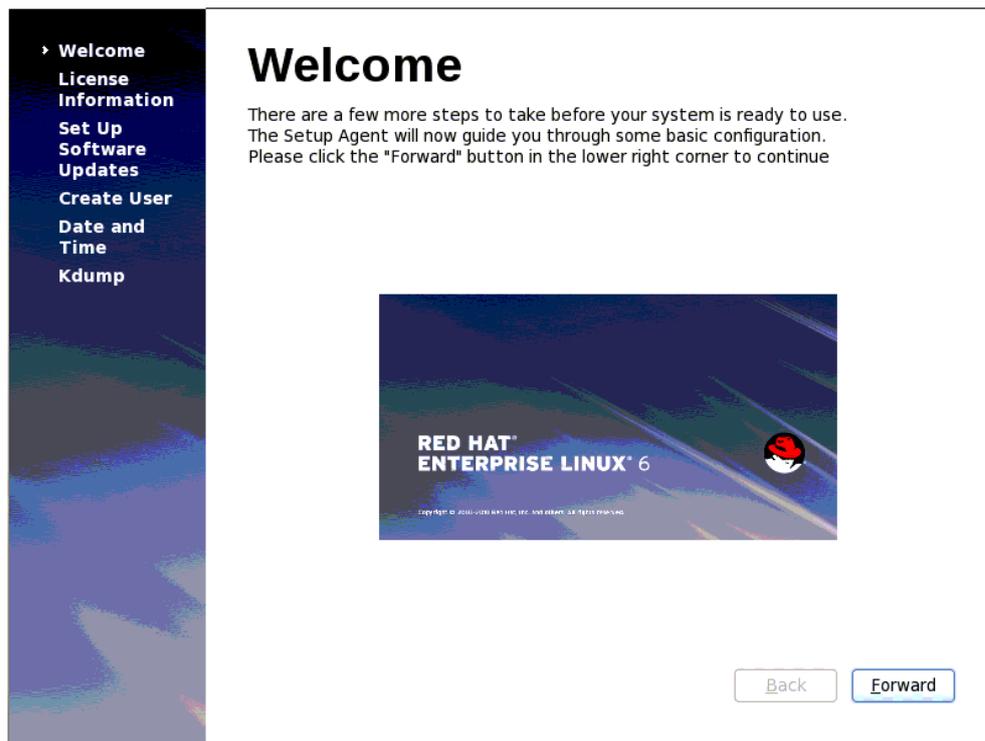
20. Выберите **Software Development Workstation** и необходимые программы.
21. Выберите **Customize later** в нижнем левом углу, нажмите **Next**.
На экране появится WebUI iMana, как показано на Рис. 6-34.

Рис. 6-34 Копирование файлов



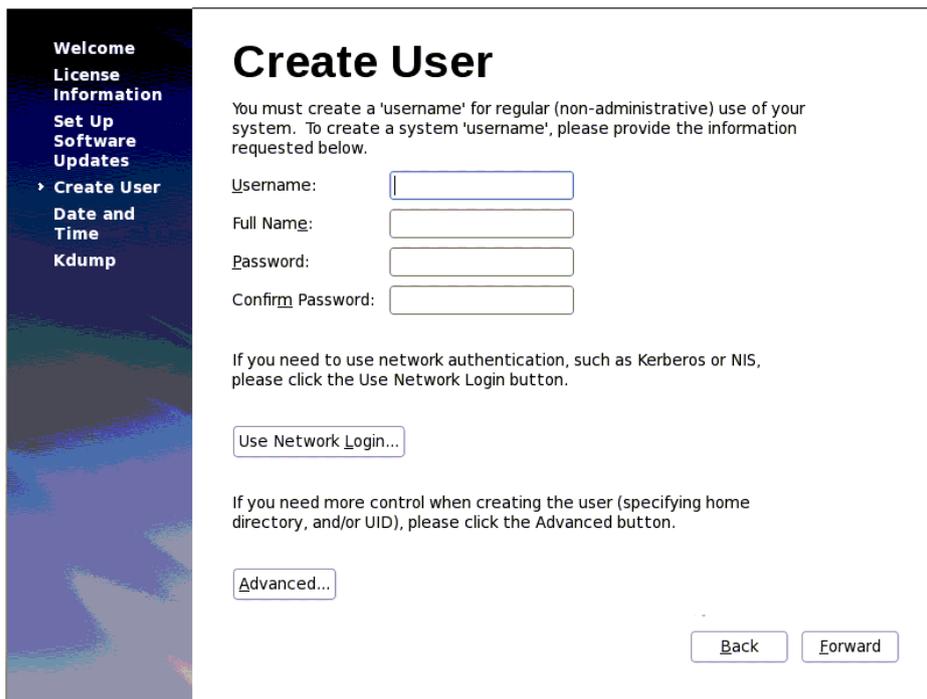
22. После завершения копирования, нажмите **Reboot** в окне подтверждения начала перезагрузки.
После завершения перезагрузки, появится окно приветствия **Welcome**, как показано на Рис. 6-35.

Рис. 6-35 Экран приветствия



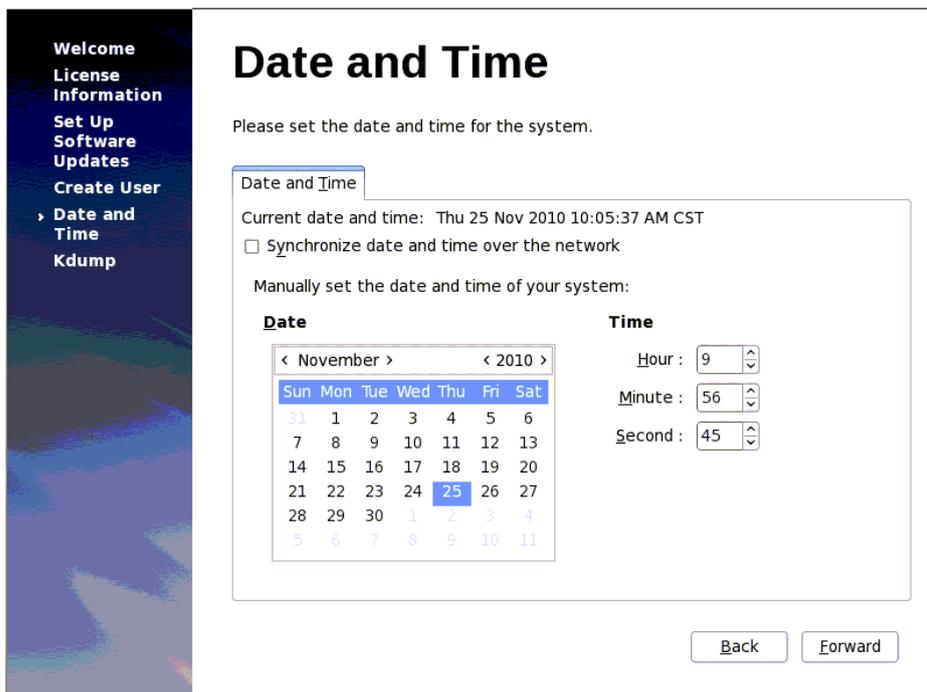
23. Нажмите **Forward**.
На экране появится окно **License Information**.
24. Выберите **Yes, I agree to the License Agreement**.
25. Нажмите **Forward**.
Появится окно **Set Up Software Updates**.
26. Выберите **No, I prefer to register at a later time**, и нажмите **Forward**.
На экране появится диалоговое окно подтверждения операции.
27. Нажмите **Register Later**.
Появится окно **Finish Updates Setup**.
28. Нажмите **Forward**.
На экране появится окно **Create User**, показанное на Рис. 6-36.

Рис. 6-36 Создание пользователя



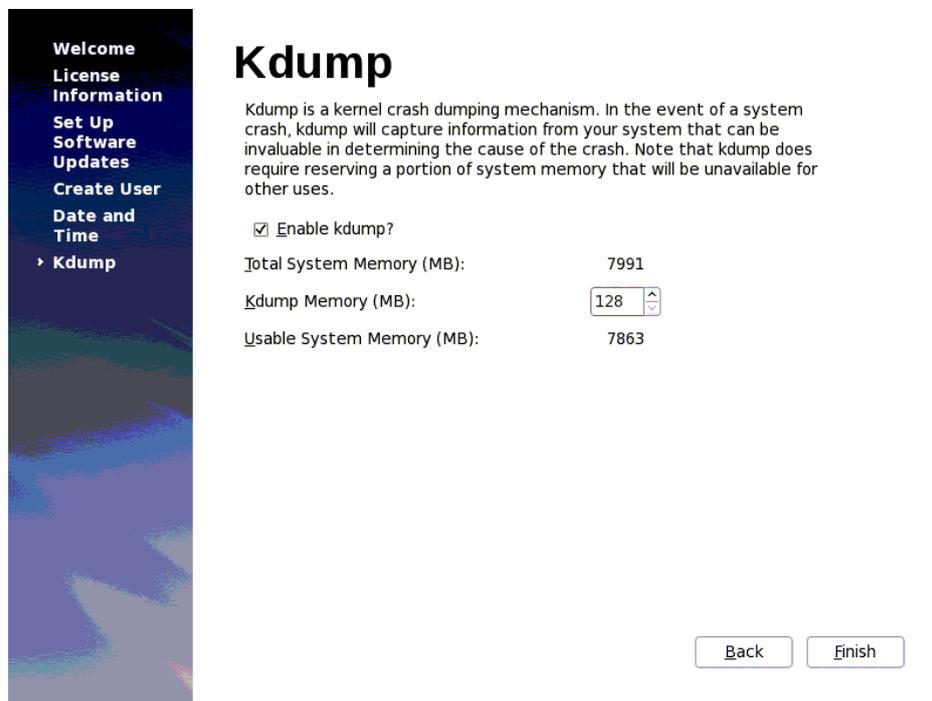
29. Укажите данные пользователя и нажмите **Forward**.
На экране появится окно **Date and Time**, показанное на Рис. 6-37.

Рис. 6-37 Настройка даты и времени



30. Установите дату и время, и нажмите **Forward**.
Появится окно **Kdump**, как показано на Рис. 6-38.

Рис. 6-38 Конфигурирование kdump



31. Отмените выбор **Enable Kdump** и настройте параметры согласно требованиям сайта.
32. Нажмите **Finish**.
На экране появится диалоговое окно с просьбой подтвердить ваши действия.
33. Нажмите **Yes**.
Произойдет перезагрузка системы. После завершения перезагрузки, появится операционная система **RHEL 6.5**.

----Конец

 ПРИМЕЧАНИЕ:

После установки операционной системы проверьте, соответствуют ли серверу установленные версии драйверов. Если версии драйверов не соответствуют, установите драйверы подходящей версии. Более подробно, см. 8 Установка драйверов и встроенных программ.

7

Установка ОС путем создания источника установки

О данной главе

Если для ОС нет описания в документации, обратитесь в Huawei за технической поддержкой. Более подробно, см. [А Получение помощи](#).

Более подробно о том, как устанавливать операционные системы, см [Huawei Server OS Installation Guides](#).

[7.1 Подготовка к установке](#)

[7.2 Подготовка источника установки и установка ОС](#)

7.1 Подготовка к установке

7.1.1 Получение материалов по установке ОС

Процедура

Шаг 1 Получите установочный DVD-диск или файл образа диска.

Шаг 2 Проверьте совместимость ОС.

1. Перейдите по ссылке [Huawei Server Compatibility Checker](#).
2. Просмотрите, какие ОС совместимы с имеющимися серверами.

Шаг 3 Скачайте *Driver Version Mapping*.

1. Войдите на [Веб-сайт поддержки корпоративных клиентов Huawei](#).
2. Выберите в меню **Support > Software Download > Servers > Server Management Software > FusionServer iDriver**.
3. Откройте вкладку **Downloads** на странице **FusionServer iDriver**.
4. Выберите нужную версию.
5. Скачайте *Driver Version Mapping*.

Driver Version Mapping предоставляет информацию о соответствии между операционными системами и версиями драйверов и встроенного ПО, как показано на Рис. 7-1.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Если драйверы и встроенное ПО компонентов не отображаются в таблице, то компонент не требует обновления.

Рис. 7-1 Пример содержания таблицы Driver Version Mapping

External Driver Version	System Ver	Driver File	Onboard ISO Driver contain Files	Card Name	Driver Ver	FF Version	Chip	Device_ID:Vendor_ID	Remarks
FusionServer iDriver CentOS- Driver-V304	centos5.8	2208_centos5.8_x86_64_06.705.06.00.iso		BC11BSMD (SR220) BC01BSMD (RU220)	06.705.06.00	general	LSI 2208	VID:1000 DID:008b	Raid card driver for 64bit OS
		onboard_driver_centos5.8.iso	2208_centos5.8_x86_64_06.705.06.00.rpm	BC11BSMD (SR220) BC01BSMD (RU220)	06.705.06.00	general	LSI 2208	VID:1000 DID:008b	Raid card driver for 64bit OS
		i35082580_centos5.8_2.15.tar.gz		BC11PGBE (SM211) BC01QGMC (MU212)	5.2.15	general	Intel i350/82580	VID:8086 DID:150e /VID:8086 DID:1521 /VID:8086 DID:1523	nic driver
		i354082599_centos5.8_4.0.3.tar		BC11FRBE (SM231) BC11PGBD (SM233) BC01TGMA (MU230)	4.0.3	general	Intel 82599/Intel i350	VID:8086 DID:10fb /VID:8086 DID:1528 /VID:8086 DID:10fb	nic driver
				MXEK (M2312) MXEM (M2310) MXEL (M2912_eth)	4.0.3	DOS:4040.4 040 OS:4.4- 0/os800006 d5	Intel 82599	10fb:8086	nic driver
		be3_iscsi-4.6.345.0-1.tar.gz		MXEC (M2510) MXEP (M2512)	4.6.345.0 4.6.345.0	4.6.442.8 4.6.442.8	Emulex BE3	0712:19a2	iscsi driver

Шаг 4 Скачайте пакет для установки драйверов.

1. Откройте приложение [Huawei Server Compatibility Checker](#).
2. Просмотрите, какие компоненты совместимы с имеющимся сервером. Откройте список совместимости компонентов, представленный на Рис. 7-2.

Рис. 7-2 Список совместимости компонентов

Part Number	PackingCode	Model	Details	Certification	Drivers	Manufacturer	Lifecycle	Notes
	02311MLE	8060	Function Module,Servers,CN2M01ITRA,SP245(PMC 8060 PCIe Raid Card),RAID0,1,5,6,10,1E,50,60,2GB Cache,SuperCap,+850mm MiniS AS HD Cable Moudle		Link	PMC	PILOT	Note32; Note35;
	02311PSV	8068	Function Module,SR135,BC1M03ESMS,SR135 (PM8068)-SAS/SATA RAID Card-RAID0,1,10,5,+850mm MiniSAS HD Cable Moudle	Link	Link	PMC	DEVELOP	Note22;
	02311PST	8068	Function Module,SR135,BC1M01ESMS,SR135 (PM8068)-SAS/SATA RAID Card-RAID0,1,10,5,+630mm MiniSAS HD Cable Moudle	Link	Link	PMC	DEVELOP	Note22;

3. Нажмите ссылку под **Drivers**, чтобы открыть путь для скачивания.
4. Скачайте пакет для установки драйверов.

----Конец

7.1.2 Конфигурирование свойств RAID для жестких дисков

Процедура

Шаг 1 Войдите в виртуальную консоль сервера с помощью выбранного веб-интерфейса:

- 9.2.1 Вход в систему с использованием WebUI (iBMC)

- 9.2.2 Вход в систему с использованием WebUI iMana 200
- 9.2.3 Вход в вычислительный узел E9000 через KVM посредством веб-интерфейса MM910
- 9.2.4 Вход в сервер E6000 через KVM посредством веб-интерфейса MM620

Шаг 2 Сконфигурируйте свойства избыточного массива независимых дисков (RAID).

Более подробно, см. [HUAWEI V2&V3 Server RAID Controller Card User Guide](#) или [HUAWEI V5 Server RAID Controller Card User Guide](#).

 ПРИМЕЧАНИЕ:

- Платы контроллера RAID LSI SAS2308 и LSI SAS3008 поддерживают функцию транзитного пропуска данных жесткого диска, которая включена по умолчанию. Для этих контроллерных плат конфигурировать свойства массива RAID не обязательно.
- Платы контроллера LSI SAS3108, Avago SAS3508 RAID, PM8068 и PM8060 поддерживают функцию транзитного пропуска данных жесткого диска, которая выключена по умолчанию. По выбору можно включить эту функцию или конфигурировать свойства массива RAID.
- Плата контроллера LSI SAS2208 не поддерживает функцию транзитного пропуска данных жесткого диска. Для этих контроллерных плат конфигурировать свойства массива RAID обязательно.

Рекомендуется сконфигурировать свойства массива RAID для всех этих контроллерных плат и устанавливать ОС на жесткие диски RAID1.

Шаг 3 Настройте загрузочное устройство.

- После конфигурирования различных групп RAID, установите вариант загрузки. Если вариант загрузки не настроен, ОС не будет установлен правильно.
Более подробно, см. [HUAWEI V2&V3 Server RAID Controller Card User Guide](#) или [HUAWEI V5 Server RAID Controller Card User Guide](#).
- Если установлено несколько контроллерных плат RAID (включая SoftRAID), войдите в настройки **Boot** в BIOS и установите плату контроллера RAID в качестве устройства загрузки. Названия параметров в разных платформах BIOS отличаются. Более подробно о параметрах, см. *Справка по параметрам BIOS*.

---Конец

7.1.3 Настройка системного времени BIOS и устройства загрузки

Интерфейсы настройки BIOS зависят от платформы сервера. Здесь в качестве примера используются интерфейсы Purley BIOS и Grantley BIOS. Более подробно о параметрах BIOS, используемого вами сервера, см. *BIOS Parameter Reference*.

Для изменения параметров BIOS, см. Табл. 7-1 для соответствующего *BIOS Parameter Reference*.

Табл. 7-1 Соответствие между платформами BIOS и моделями процессора

Платформа BIOS		Модель процессора
Purley	Platinum	81XX
	Gold	51XX/61XX
	Silver	41XX

Платформа BIOS		Модель процессора
	Bronze	31XX
Brickland	IvyBridge	E7-48XX V2/E7-88XX V2
	Haswell	E7-48XX V3/E7-88XX V3
	Broadwell	E7-48XX V4/E7-88XX V4
Grantley	Haswell	E5-26XX V3
	Broadwell	E5-26XX V4
Romley	IvyBridge	E5-26XX V2/E5-24XX V2/E5-46XX V2
	SandyBridge	E5-26XX/E5-24XX

7.1.3.1 Настройка системного времени BIOS и устройств загрузки (Purley BIOS)

Процедура

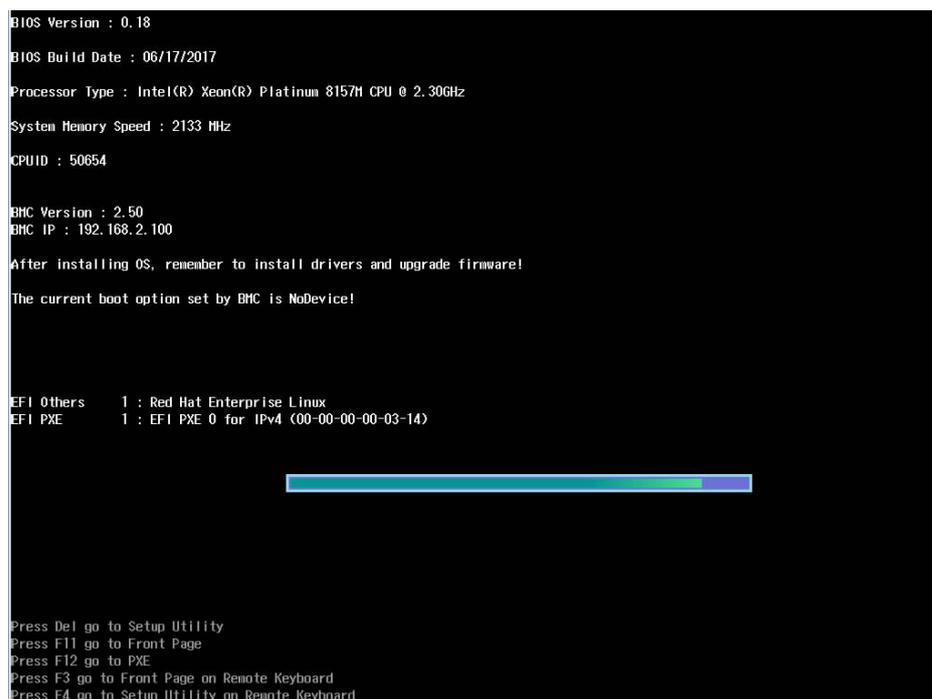
Шаг 1 Войдите в виртуальную консоль сервера с помощью выбранного веб-интерфейса:

- 9.2.1 Вход в систему с использованием WebUI (iBMC)
- 9.2.2 Вход в систему с использованием WebUI iMana 200
- 9.2.3 Вход в вычислительный узел E9000 через KVM посредством веб-интерфейса MM910
- 9.2.4 Вход в сервер E6000 через KVM посредством веб-интерфейса MM620

Шаг 2 Запустите экран BIOS.

1. В панели инструментов, нажмите .
На экране появится диалоговое окно с просьбой подтвердить ваши действия.
2. Нажмите **Yes**, чтобы перезагрузить сервер.
3. В экране запуска BIOS, показанном на Рис. 7-3, нажмите **F11**, чтобы перейти на экран **Front Page**.

Рис. 7-3 Экран загрузки BIOS



Шаг 3 Установите системное время.

1. Нажмите **F11**, чтобы перейти к экрану **Setup Utility**, как показано на Рис. 7-4.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Для Purley BIOS, тип загрузки по умолчанию **UEFI Boot Type**.
- Экран **Setup Utility**, показанный на Рис. 7-4, обращается к **UEFI Boot Type**. Если вы переключитесь на **Legacy Boot Type**, отображаются только варианты **Continue**, **Boot Manager**, **Device Manager** и **Setup Utility**.

Рис. 7-4 Экран Front Page



2. Введите пароль.

 ПРИМЕЧАНИЕ:

По умолчанию для входа в BIOS используется пароль **Admin@9000**.

3. В панели меню, откройте вкладку **Main**. См. Рис. 7-5.

Рис. 7-5 Экран Main



4. Нажмите **System Time**, и установите системное время в виде **hh:mm:ss** в 24-часовом формате (**hh**, **mm** и **ss** означают, соответственно, часы, минуты и секунды). Для переключения между полями ввода часов, минут и секунд используется клавиша **Enter**.

Выберите значение одним из ниже перечисленных методов:

- Нажимайте + для увеличения значения на 1.
- Нажимайте - для уменьшения значения на 1.
- Введите число.

ВНИМАНИЕ

Перед установкой ОС, установите текущие значения времени и даты для системного времени и даты в BIOS. Иначе возможен отказ в установке некоторых программ во время установки ОС.

5. Нажмите **System Date**, установите дату в системе в формате месяц/день/год. Для переключения между полями ввода месяца, дня и года используется клавиша **Enter**. Выберите значение одним из ниже перечисленных методов:
 - Нажимайте + для увеличения значения на 1.
 - Нажимайте - для уменьшения значения на 1.
 - Введите число.
6. В панели меню, выберите **Exit > Save Change Without Exit** и нажмите **Enter**.
7. В появившемся диалоговом окне, для сохранения изменений выберите **Yes** и нажмите **Enter**.

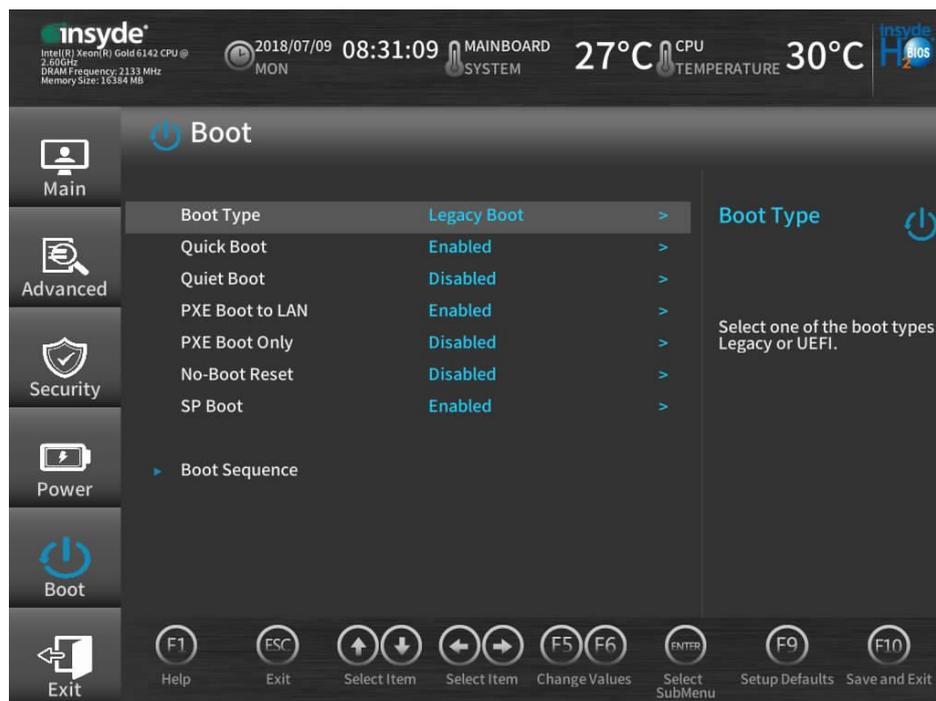
Шаг 4 Откройте вкладку **Boot**, и установите тип загрузки.

Установите **Boot Type** в **Legacy Boot Type** или **UEFI Boot Type**. См. Рис. 7-6.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Если объем выбранного жесткого диска или группы RAID больше 2 ТБ, установите **Boot Type** в **UEFI Boot Type**.
- Если ОС устанавливается на жесткий диск NVMe, то для **Boot Type** можно установить только **UEFI Boot Type**.

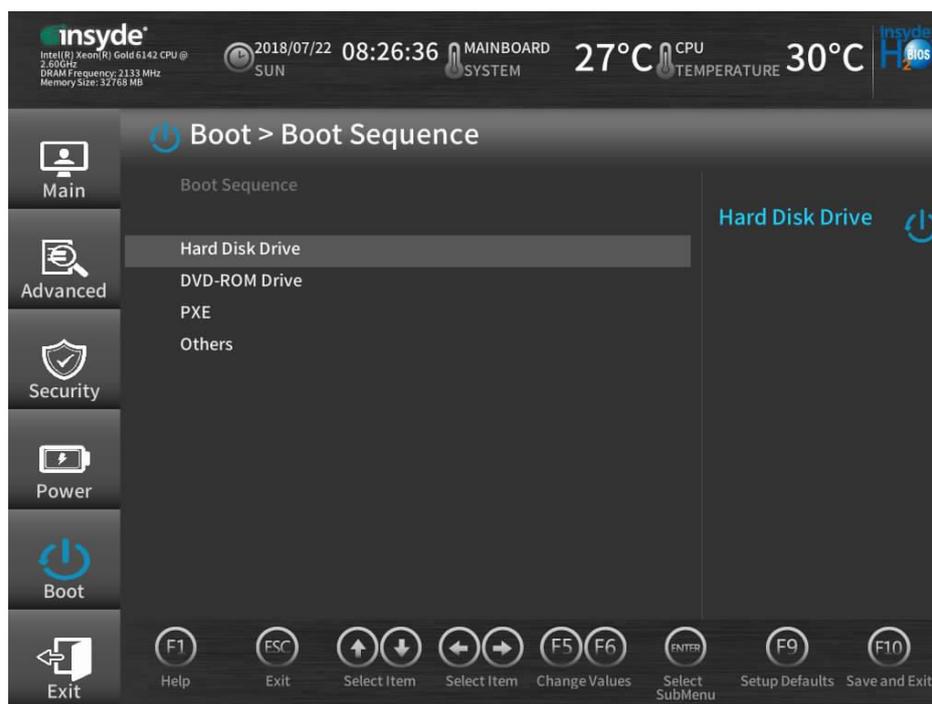
Рис. 7-6 Экран Boot



Шаг 5 Установите порядок загрузки.

1. В панели меню выберите **Boot > Boot Sequence** и нажмите **Enter**.
Откроется экран **Boot Sequence**, показанный на Рис. 7-7.

Рис. 7-7 Экран Boot Sequence



2. С помощью клавиш **F5** и **F6** установите устройство, с которого будет осуществляться первоначальная загрузка.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Порядок загрузки по умолчанию следующий: **Hard Disk Drive**, **DVD-ROM Drive**, **PXE** и далее **Others**.

Шаг 6 Установите приоритет устройств загрузки.

1. В панели меню выберите **Boot > Exit** и нажмите **Enter**.
Откроется экран **Exit**, показанный на Рис. 7-8.

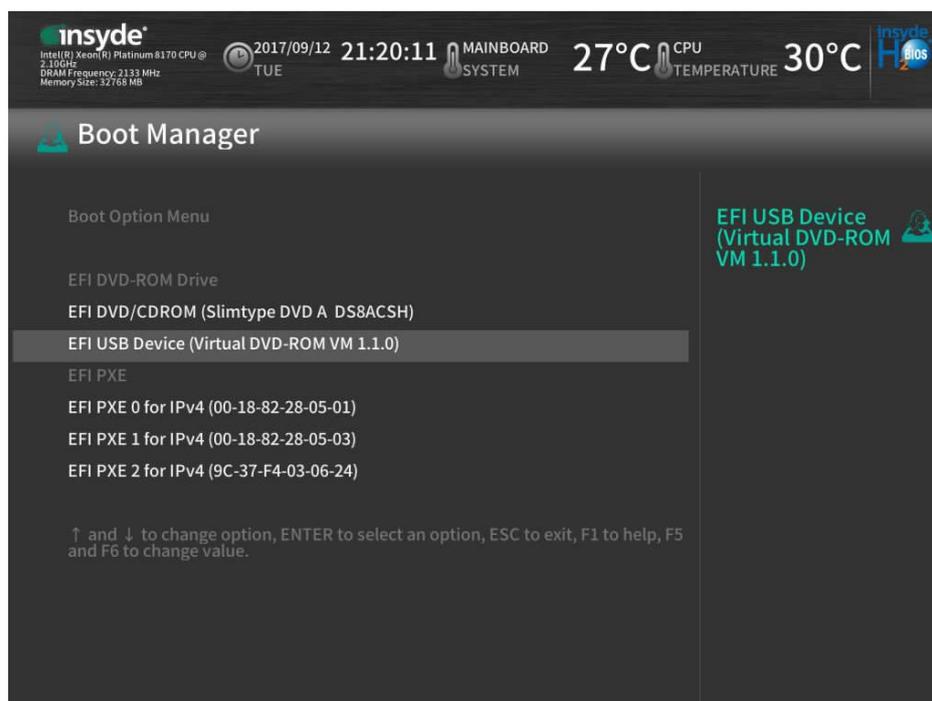
Рис. 7-8 Экран Exit



2. Выберите **Save Changes Without Exiting** и нажмите **Enter**.
3. Нажмите **Esc** для возврата на экран **Front Page**.
4. Нажмите **Boot Manager**.

Откроется экран **Boot Manager**, показанный на Рис. 7-9.

Рис. 7-9 Экран Boot Manager



5. С помощью кнопок вверх и вниз установите устройство первоначальной загрузки.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Для выбора устройств загрузки используйте кнопки вверх и вниз.
- Чтобы изменить порядок загрузки по умолчанию, используйте кнопки **F5** или **F6**.

----Конец

7.1.3.2 Настройка системного времени BIOS и устройств загрузки (Grantley BIOS)

Процедура

Шаг 1 Войдите в виртуальную консоль сервера с помощью выбранного веб-интерфейса:

- 9.2.1 Вход в систему с использованием WebUI (iBMC)
- 9.2.2 Вход в систему с использованием WebUI iMana 200
- 9.2.3 Вход в вычислительный узел E9000 через KVM посредством веб-интерфейса MM910
- 9.2.4 Вход в сервер E6000 через KVM посредством веб-интерфейса MM620

Шаг 2 Перезагрузите сервер.

1. В панели инструментов, нажмите .
На экране появится диалоговое окно с просьбой подтвердить ваши действия.
2. Нажмите **Yes**, чтобы перезагрузить сервер.

Шаг 3 Установите системное время.

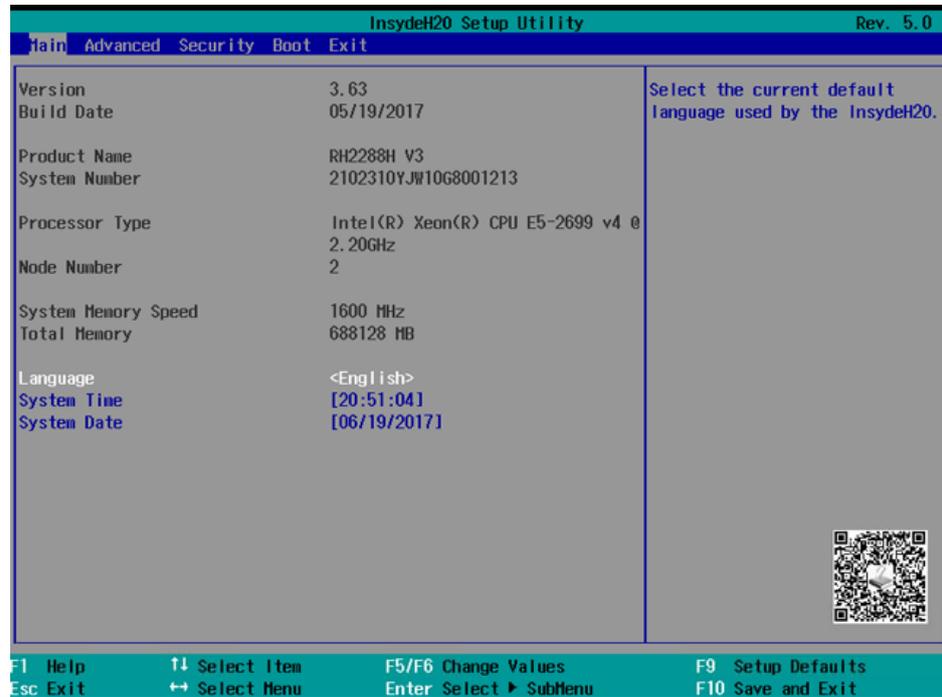
1. Во время запуска сервера нажмите **Del** и введите пароль.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

По умолчанию для входа в BIOS используется пароль **Huawei12#\$**.

2. В панели меню, откройте вкладку **Main**. См. Рис. 7-10.

Рис. 7-10 Экран Main



3. Нажмите **System Time**, и установите системное время в виде **hh:mm:ss** в 24-часовом формате (**hh**, **mm** и **ss** означают, соответственно, часы, минуты и секунды). Для переключения между полями ввода часов, минут и секунд используется клавиша **Enter**.

Выберите значение одним из ниже перечисленных методов:

- Нажимайте **+** для увеличения значения на 1.
- Нажимайте **-** для уменьшения значения на 1.
- Введите число.



ВНИМАНИЕ

Перед установкой ОС, установите текущие значения времени и даты для системного времени и даты в BIOS. Иначе возможен отказ в установке некоторых программ во время установки ОС.

4. Нажмите **System Date**, установите дату в системе в формате **месяц/день/год**. Для переключения между полями ввода месяца, дня и года используется клавиша **Enter**. Выберите значение одним из ниже перечисленных методов:
 - Нажимайте **+** для увеличения значения на 1.

- Нажимайте – для уменьшения значения на 1.
 - Введите число.
5. В панели меню, выберите **Exit > Save Change Without Exit** и нажмите **Enter**.
 6. В появившемся диалоговом окне, для сохранения изменений выберите **Yes** и нажмите **Enter**.

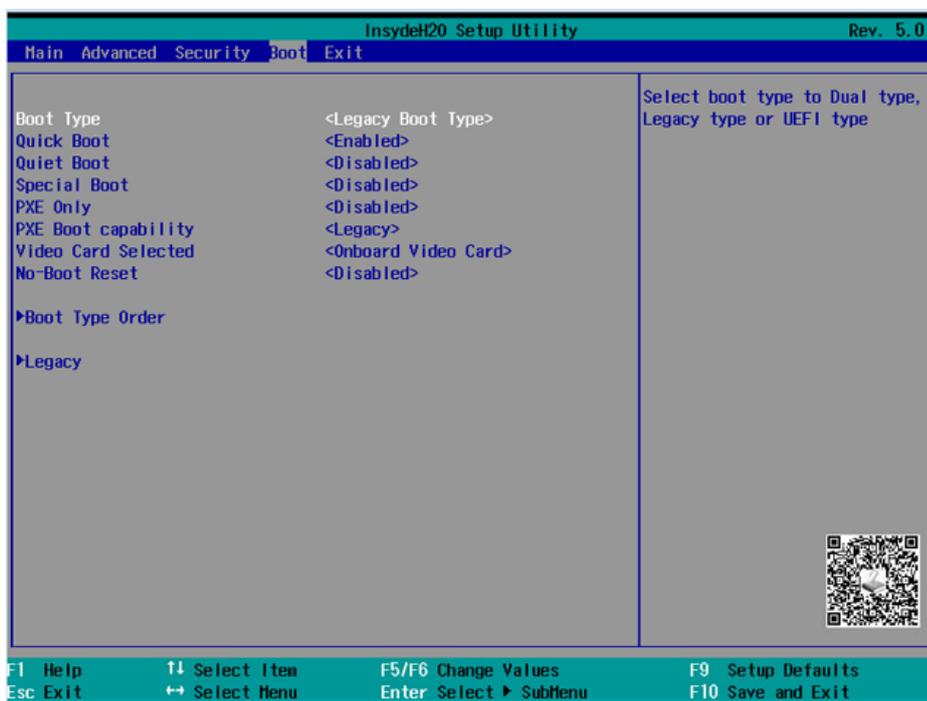
Шаг 4 Откройте вкладку **Boot**, и установите тип загрузки.

Установите **Boot Type** в **Legacy Boot Type** или **UEFI Boot Type**. См. Рис. 7-11.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Если объем выбранного жесткого диска или группы RAID больше 2 ТБ, установите **Boot Type** в **UEFI Boot Type**.
- Если ОС устанавливается на жесткий диск NVMe, то для **Boot Type** можно установить только **UEFI Boot Type**.

Рис. 7-11 Экран Boot



Шаг 5 Установите порядок типа загрузки.

1. В панели меню выберите **Boot > Boot Type Order** и нажмите **Enter**.
Откроется экран **Boot Type Order**.
2. С помощью клавиш **F5** и **F6** установите носитель, с которого будет осуществляться первоначальная загрузка.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Порядок типа загрузки по умолчанию следующий: **Hard Disk Drive**, **DVD-ROM Drive**, **PXE** и далее **Others**.

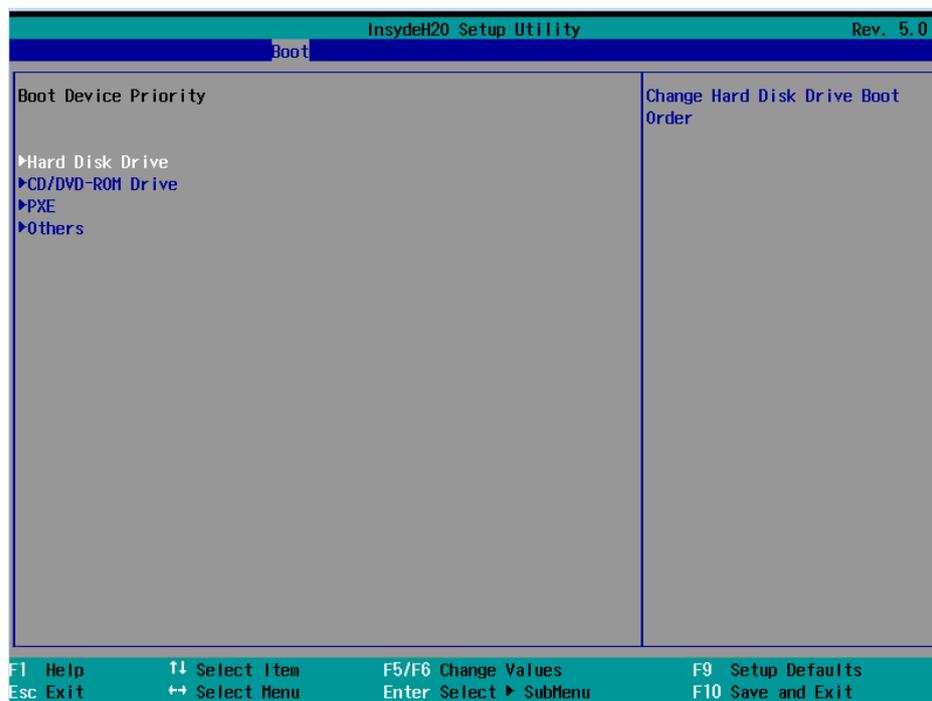
Шаг 6 Установите приоритет устройств загрузки.

1. В панели меню выберите **Boot > Legacy** и нажмите **Enter**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Если вы установили **Boot Type** как **UEFI Boot Type**, выберите **Boot > EFI**.
Откроется экран **Boot Device Priority**, показанный на Рис. 7-12.

Рис. 7-12 Экран Boot Device Priority



2. С помощью клавиш **F5** и **F6** установите устройство, с которого будет осуществляться первоначальная загрузка.
 - Если вы собираетесь установить ОС на обычный жесткий диск, дисковый массив RAID или SATA DOM:
 - i. Выберите **Hard Disk Drive** и нажмите **Enter**.
 - ii. С помощью клавиш **F5** и **F6** переместите на первую строчку устройство, на которое будет устанавливаться ОС (дисковый массив RAID, жесткий диск или SATA DOM).
 - Если вы собираетесь установить ОС на карту-памяти SD:
 - i. Выберите **Others** и нажмите **Enter**.
 - ii. С помощью клавиш **F5** и **F6** переместите **TwinSD** в первую строчку.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Устройство в верхней строчке списка вариантов загрузки это первое устройство загрузки, а самое нижнее устройство это последнее устройство загрузки.

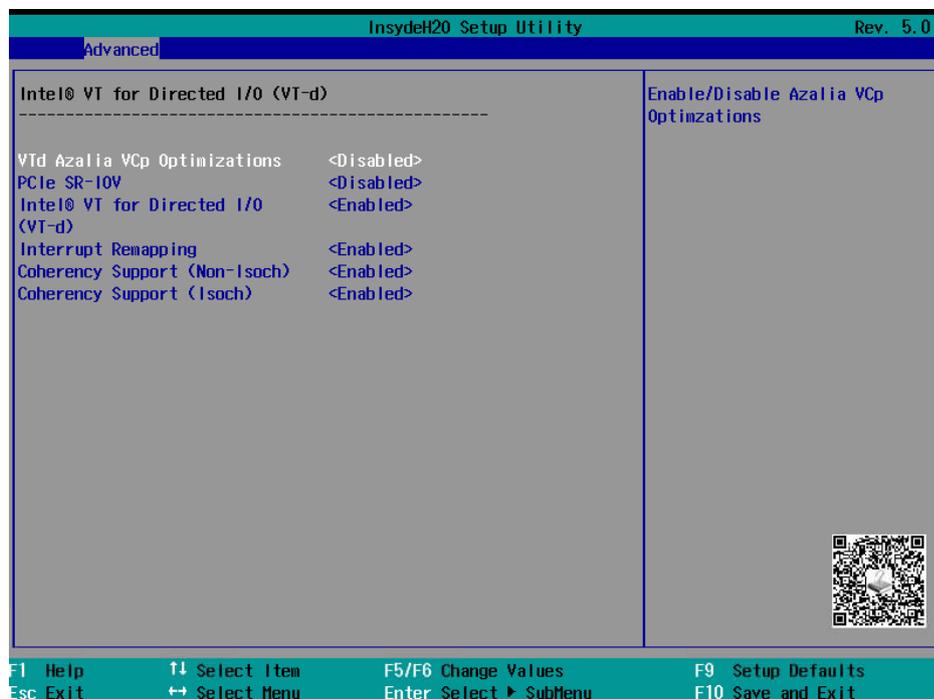
Шаг 7 Если вы собираетесь установить ОС на VMware, включите VT-d.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Функция BIOS VT-d включена по умолчанию.

На вкладке **Advanced**, установите для **VT-d** значение **Enabled**, как показано на Рис. 7-13.

Рис. 7-13 Включение VT-d



Шаг 8 Сохраните настройки и выполните выход.

1. Нажмите **F10**.
На экране появится диалоговое окно с сообщением: «**Exit Saving changes?**»
2. Выберите **Yes** и нажмите **Enter**, чтобы сохранить настройки и перезапустить сервер.

----Конец

7.1.4 (Опционально) Настройка UEFI Secure Boot

Интерфейсы настройки BIOS зависят от платформы сервера. Здесь в качестве примера используются интерфейсы Purley BIOS и Grantley BIOS. Более подробно о параметрах BIOS, используемого вами сервера, см. Справка по параметрам BIOS.

7.1.4.1 (Опционально) Настройка UEFI Secure Boot (Purley BIOS)

Secure Boot это технология обеспечения безопасности окружения загрузки, определенная UEFI (Unified Extensible Firmware Interface/ Единый расширяемый интерфейс прошивки).

Прежде чем включать Secure Boot, необходимо обеспечить поддержку операционной системой Secure Boot UEFI.

Процедура

Шаг 1 Выполните вход в программу BIOS Setup Utility.

Более подробно, см. 7.1.3.1 Настройка системного времени BIOS и устройств загрузки (Purley BIOS).

Шаг 2 Выберите **Boot**, установите **Boot Type** как **UEFI Boot Type**, и нажмите **F10**.

Рис. 7-14 Экран Boot



Система выдает сообщение "Exit Saving Changes?"

Шаг 3 Выберите **Yes** и нажмите **Enter**.

Произойдет автоматическая перезагрузка системы.

Шаг 4 В процессе загрузки нажмите **F11**, чтобы вывести меню **Frontpage**.

Шаг 5 Выберите **Administer Secure Boot** и нажмите **Enter**.



Система перезагрузится и выведет экран **Administer Secure Boot**, как показано на Рис. 7-15.

Рис. 7-15 Экран Administer Secure Boot



- Шаг 6** Проверьте значение **Secure Boot Database** на экране, показанном на Рис. 7-15. Если **Secure Boot Database** имеет значение **Unlocked**, то установите для **Secure Boot Database** значение **Installed and Locked**, как показано ниже:
1. Установите для **Restore Secure Boot to Factory Settings** значение **Enabled** и нажмите **F10**.
Система выдает сообщение "Exit Saving Changes?"
 2. Выберите **Yes** и нажмите **Enter**.
 3. Повторите **Шаг 4** и **Шаг 5**, чтобы переключиться на экран **Administer Secure Boot**.
- Шаг 7** Установите для **Enforce Secure Boot** значение **Enabled**.
- Шаг 8** Нажмите **F10**.
Система выдает сообщение "Exit Saving Changes?"
- Шаг 9** Выберите **Yes** и нажмите **Enter**, чтобы сохранить настройки и перезапустить сервер.
----Конец

7.1.4.2 (Опционально) Настройка UEFI Secure Boot (Grantley BIOS)

Secure Boot это технология обеспечения безопасности окружения загрузки, определенная UEFI (Unified Extensible Firmware Interface/ Единый расширяемый интерфейс прошивки).

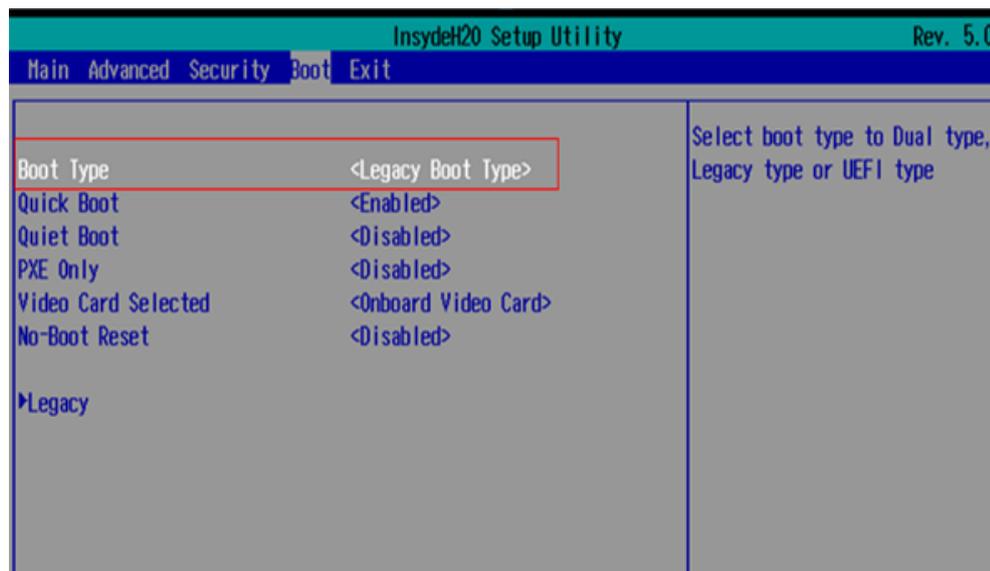
Прежде чем включать Secure Boot, необходимо обеспечить поддержку операционной системой Secure Boot UEFI.

Интерфейсы настройки BIOS зависят от платформы сервера. Здесь в качестве примера используются интерфейсы Grantley BIOS устройства CH121 V3. Более подробно о параметрах BIOS, используемого вами сервера, см. *BIOS Parameter Reference*.

Процедура

- Шаг 1** Выполните вход в программу BIOS Setup Utility.
Более подробно, см. 7.1.3.2 Настройка системного времени BIOS и устройств загрузки (Grantley BIOS).
- Шаг 2** Выберите **Boot**, установите **Boot Type** как **UEFI Boot Type**, и нажмите **F10**.

Рис. 7-16 Экран Boot



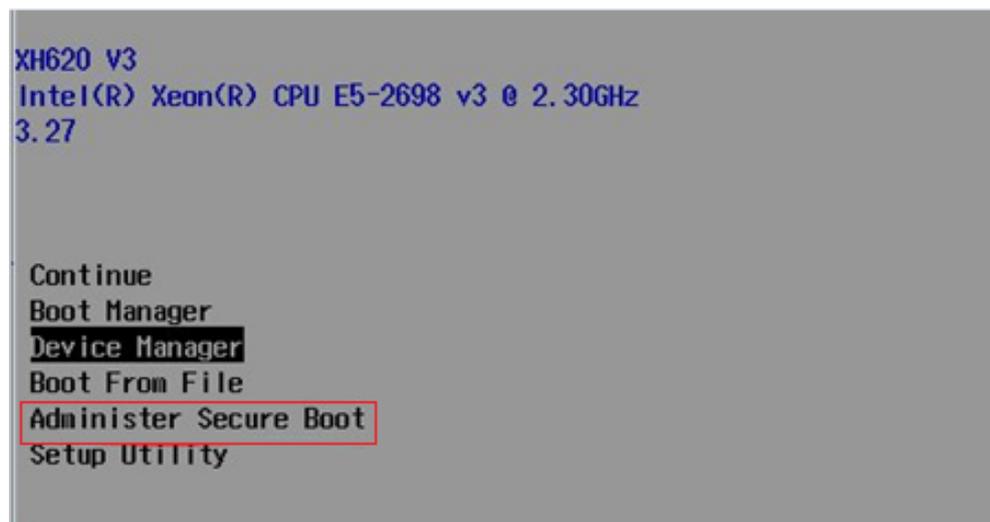
Система выдает сообщение "Exit Saving Changes?"

Шаг 3 Выберите **Yes** и нажмите **Enter**.

Произойдет автоматическая перезагрузка системы.

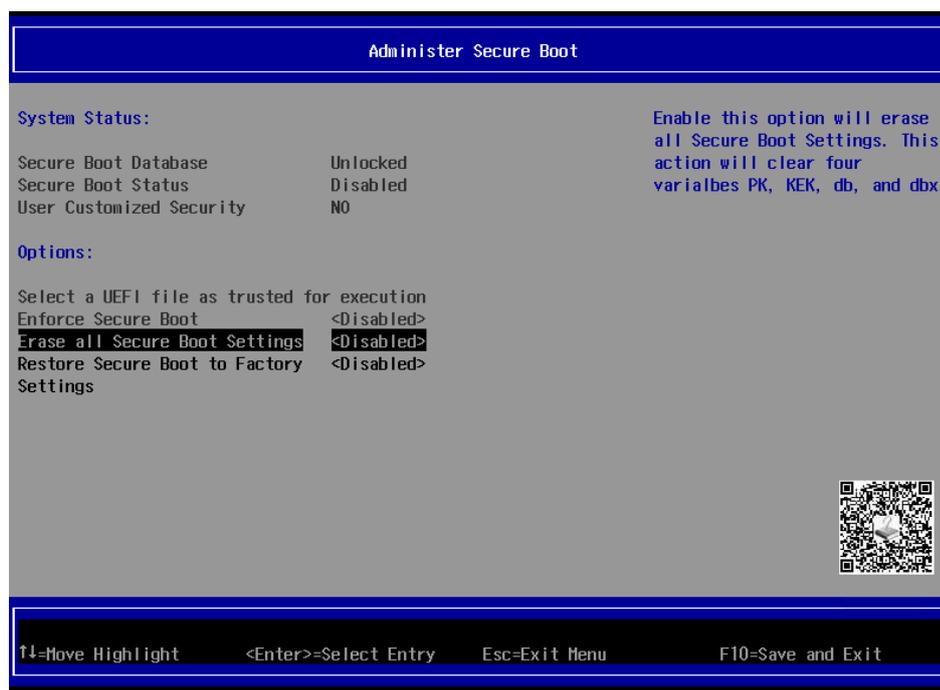
Шаг 4 В процессе загрузки нажмите **F11**, чтобы переключиться на **Boot Manager**.

Шаг 5 Нажмите **Esc** для возврата в меню верхнего уровня, выберите **Administer Secure Boot**, и нажмите **Enter**.



Система перезагрузится и выведет экран **Administer Secure Boot**, как показано на Рис. 7-17.

Рис. 7-17 Экран Administer Secure Boot



Шаг 6 Проверьте значение **Secure Boot Database** на экране, показанном на Рис. 7-17. Если **Secure Boot Database** имеет значение **Unlocked**, то установите для **Secure Boot Database** значение **Installed and Locked**, как показано ниже:

1. Установите для **Restore Secure Boot to Factory Settings** значение **Enabled** и нажмите **F10**. Система выдает сообщение "Exit Saving Changes?"
2. Выберите **Yes** и нажмите **Enter**.
3. Повторите [Шаг 4](#) и [Шаг 5](#), чтобы переключиться на экран **Administer Secure Boot**.

Шаг 7 Установите для **Enforce Secure Boot** значение **Enabled**.

Шаг 8 Нажмите **F10**.

Система выдает сообщение "Exit Saving Changes?"

Шаг 9 Выберите **Yes** и нажмите **Enter**, чтобы сохранить настройки и перезапустить сервер.

----Конец

7.1.5 (Опционально) Конфигурирование функции SAN Boot для карты FC

Для применения карты FC и загрузки ОС через сеть хранения данных (SAN), прежде чем устанавливать ОС, включите функцию SAN boot для карты FC.

- Если карта FC не произведена Huawei, откройте официальный веб-сайт производителя, скачайте руководство пользователя для карты FC соответствующей модели и настройте функцию SAN boot.

- Если карта FC произведена Huawei, откройте сайт [Huawei Enterprise Technical Support](#), скачайте руководство пользователя для карты FC соответствующей модели и настройте функцию SAN boot согласно разделу **Configuring SAN Boot**.
 - [MZ220 NIC V100R001 User Guide](#)
 - [MZ510 NIC V100R001 User Guide](#)
 - [MZ512 NIC V100R001 User Guide](#)
 - [MZ910 NIC V100R001 User Guide](#)
 - [MZ912 NIC V100R001 User Guide](#)

7.2 Подготовка источника установки и установка ОС

7.2.1 Установка Solaris путем создания источника установки

Условия

На сервере имеется дисковод DVD-ROM.

Процедура

Шаг 1 Необходимо получить следующее ПО:

- Установочный DVD-диск или файл ISO.
Скачать файл ISO Solaris (например, **sol-10-u8-ga-x86-dvd.iso**) можно с официального сайта Solaris.
- Встраиваемый пакет для установки драйверов, например, пакет установки драйвера контроллерной платы LSISAS2208 – **MR_Solaris_Driver_6.600.12.00.tgz**.
Более подробно, см. 6.1.1 Получение материалов по установке ОС.

Шаг 2 Сконфигурируйте источник установки.

1. Войдите на клиент Solaris в качестве пользователя **root**.
2. Сконфигурируйте источник установки Solaris.

Для конфигурирования источника установки Solaris можно использовать как ISO файл, так и установочный DVD-диск. Эти два способа немного отличаются:

- При использовании ISO файла, выполните следующие действия:
 - i. Загрузите ISO файл (например, **sol-10-u8-ga-x86-dvd.iso**) в **/export/home** с помощью определенных инструментов (например, SSH tool, USB-устройство, локальная директория и т.д.).
 - ii. Выполните следующие команды для конфигурирования источника установки Solaris:

ПРИМЕЧАНИЕ:

Этот процесс занимает около 10 минут. После завершения этого процесса источником установки будет директория **/export/home/install**.

```
#usr/sbin/lofiadm -a /export/home/sol-10-u8-ga-x86-dvd.iso
#mount -F hsfs /dev/lofi/1 /mnt
# cd /mnt/Solaris 10/Tools
#./setup_install_server /export/home/install
```

- При использовании DVD-диска, выполните следующие действия:

- i. Вставьте установочный DVD-диск в дисковод DVD-RW.
Дисковод DVD-RW автоматически загружается в **/cdrom**.
- ii. Выполните следующие команды для конфигурирования источника установки Solaris:

```
cd /cdrom/sol 10 108 x86/Solaris 10/Tools
#./setup install server /export/home/install
```

Шаг 3 Создайте драйвер AMD.

- Для архитектуры x86:

- a. Распакуйте файл **miniroot**.

Выполните следующие команды:

```
# cd /export/home/install/boot
# /boot/solaris/bin/root archive unpack ./x86.miniroot /export/home/unpacked
```

- b. Разблокируйте файл **miniroot**.

Выполните следующую команду:

```
#rm /export/home/unpacked/tmp/*.lck
```

- c. Удалите драйвер контроллерной платы LSISAS2208.

Выполните следующую команду:

```
# rem_drv -b /export/home/unpacked mr_sas
```

- d. Загрузите пакет установки требуемого драйвера на сервер и распакуйте пакет.

- e. Скопируйте распакованный драйвер в директорию **/export/home/unpacked/kernel/drv/**.

Выполните следующие команды:

```
# cp Driver directory/reloc/kernel/drv/mr_sas
/export/home/unpacked/kernel/drv/
# cp Driver directory/reloc/kernel/drv/mr_sas.config
/export/home/unpacked/kernel/drv/
```

ПРИМЕЧАНИЕ:

В этих командах, *Driver directory* это папка **mrsas**, которая создается после последовательной распаковки следующих пакетов:

Пакет установки драйвера контроллерной платы LSISAS2208

MR_Solaris_Driver_6.600.12.00.tgz > componets.tgz пакет внутри пакета **intel\Solaris10-u8\ > mr_sas.tar.Z**

- f. Добавьте новый драйвер контроллерной платы LSISAS2208.

Выполните следующую команду:

```
# add_drv -b /export/home/unpacked -n -v -m '* 0600 root sys' -i '"pci1000,78"
"pciex1000,78" "pci1000,79" "pciex1000,79" "pci1000,5b" "pciex1000,5b"
"pci1000,5d" "pciex1000,5d" "pci1000,5f" "pciex1000,5f"' -c scsi mr_sas
```

- Для архитектуры x64:

- a. Распакуйте файл **miniroot**.

Выполните следующие команды:

```
# cd /export/home/install/boot/amd64/
# /boot/solaris/bin/root archive unpack ./x86.miniroot
/export/home/unpacked64
```

- b. Разблокируйте файл **miniroot**.

Выполните следующую команду:

```
# rm /export/home/unpacked64/tmp/*.lck
```

- c. Удалите драйвер контроллерной платы LSISAS2208.

Выполните следующую команду:

```
# rem_drv -b /export/home/unpacked64 mr_sas
```

- d. Загрузите пакет установки требуемого драйвера на сервер и распакуйте пакет.

- e. Скопируйте распакованный драйвер в директорию **/export/home/unpacked/kernel/drv/**.

Выполните следующие команды:

```
# cp Driver directory/reloc/kernel/drv/amd64/mr_sas  
/export/home/unpacked64/kernel/drv/amd64/  
# cp Driver directory/reloc/kernel/drv/mr_sas.conf  
/export/home/unpacked64/kernel/drv/  
# cp Driver directory/reloc/kernel/drv/mr_sas  
/export/home/unpacked64/kernel/drv/
```

ПРИМЕЧАНИЕ:

В этих командах, *Driver directory* это папка **mrsas**, которая создается после последовательной распаковки следующих пакетов:

Пакет установки драйвера контроллерной платы LSISAS2208

MR_Solaris_Driver_6.600.12.00.tgz > **componets.tgz** пакет внутри пакета **intel\Solaris10-u8** > **mr_sas.tar.Z**

- f. Добавьте новый драйвер контроллерной платы LSISAS2208.

Выполните следующую команду:

```
# add_drv -b /export/home/unpacked64 -n -v -m '* 0600 root sys' -i '"pci1000,78"  
"pciex1000,78" "pci1000,79" "pciex1000,79" "pci1000,5b" "pciex1000,5b"  
"pci1000,5d" "pciex1000,5d" "pci1000,5f" "pciex1000,5f"' -c scsi mr_sas
```

Шаг 4 Распакуйте файл **miniroot**.

- Для архитектуры x86:
 - a. Распакуйте файл **miniroot**, в который был добавлен драйвер контроллерной платы LSISAS2208.

Выполните следующие команды:

```
# cd /export/home/install/boot  
# mv ./x86.miniroot /tmp  
# /boot/solaris/bin/root_archive pack ./x86.miniroot /export/home/unpacked
```

- b. Скопируйте драйвер в **/Product**.

Выполните следующие команды:

```
# cd /export/home/install/Solaris 10/Product/SUNWmrsas  
# rm -r *  
# cp -r Driver directory/* ./
```

- Для архитектуры x64:
 - a. Распакуйте файл **miniroot**, в который был добавлен драйвер контроллерной платы LSISAS2208.

Выполните следующие команды:

```
# cd /export/home/install/boot/amd64
# mv ./x86.miniroot /tmp
# /boot/solaris/bin/root_archive pack ./x86.miniroot /export/home/unpacked64
```

b. Скопируйте драйвер в **/Product**.

Выполните следующие команды:

```
# cd /export/home/install/Solaris 10/Product/SUNWmrsas
# rm -r *
# cp -r Driver directory/* ./
```

Шаг 5 Модифицируйте скрипты **checkinstall**, **pkgmap** и **pkginfo**.

1. В скрипте **checkinstall** замените **exit 3** в двух местах на **exit 0**.

```
.....
if [ "$var1" = "0" -o "$var2" = "0" ]
then
    if [ !$var1 ]
    then
        pre ver='pkgparam mrsas VERSION'
        echo "A previous instance of mrsas driver $pre ver found in the system."
        echo "Use 'pkgrm mrsas' to remove the previous mrsas package and then
do a pkgadd."
        elif [ !$var2 ]
        then
            pre ver='pkgparam SUNWmrsas VERSION'
            echo "A previous instance of SUNWmrsas driver $pre ver found in the
system."
            echo "Use 'pkgrm SUNWmrsas' to remove the previous mrsas package and
then do a pkgadd."
        fi
        sleep 1
        exit 0 # Suspend
    else
        pre ver='(modinfo | grep mr sas | cut -f1 -d' ' )'
        echo "A previous instance of mrsas driver $pre ver found in the system."
        echo "Remove the previously installed mrsas driver files and then re-issue
pkgadd."
        sleep 1
        exit 0 # Suspend
    fi
fi
.....
```

2. В скрипте **pkginfo** замените **PKG=mrsas** на **PKG=SUNWmrsas**.

```
.....
PKG=SUNWmrsas
NAME=LSI MegaRAID SAS 2.0 HBA driver
ARCH=i386
.....
```

3. Запросите размеры файлов и значения контрольной суммы скриптов **checkinstall** и **pkginfo**.

Для запроса размера файла выполните команду **wc -c**, а для получения значения контрольной суммы выполните команду **sum**.

```
bash -3.00# wc -c checkinstall
1391 checkinstall
```

```
bash -3.00# sum checkinstall
47873 3 checkinstall
bash -3.00# wc -c pkginfo
 424 pkginfo
bash -3.00# sum pkginfo
32049 1 pkginfo
```

4. Измените размеры и значения контрольной суммы скриптов **checkinstall** и **pkginfo** в составе скрипта **pkgmap**, опираясь на результаты запроса в [Шаге 5.3](#).



NOTE

Число перед **checkinstall** и **pkginfo** показывает соответственно размер и контрольную сумму двух скриптов.

```
.....
: 1 1304
l d none boot 0755 sys root
l d none boot/solaris 0755 sys root
l d none boot/solaris/devicedb 0755 sys root
l e master boot/solaris/devicedb/master 0644 sys sys 710 51978 1363131785
l i checkinstall 1391 47873 1363131785
l i copyright 73 5708 1363131785
l i depand 875 7013 1363131785
l i i.master 1390 24059 1363131785
l d none kernel 0755 sys root
l d none kernel/drv 0755 sys root
l d none kernel/drv/amd64 0755 sys root
l f none kernel/drv/amd64/mr sas 0755 sys root 404144 12917 1363131784
l f none kernel/drv/mr sas 0755 sys root 203480 47893 1363131784
l f none kernel/drv/mr sas.conf 0644 sys root 415 34932 1363131784
l i pkginfo 424 32049 1363131785
l i postinstall 2466 44351 1363131785
l i postremove 303 21727 1363131785
l i r.master 1109 6734 1363131785
.....
```

Шаг 6 Создайте ISO файл.

1. Выполните следующую команду для создания модернизированного ISO файла **sol_10u8_mod22.iso**.

```
# mkisofs -o sol_10u8_mod22.iso -b boot/grub/stage2_eltorito -c .catalog
-no-emul-boot -boot-load-size 4 -boot-info-table -relaxed-filenames -N -l -r -J -d
-D -V SOL_10U8_MOD22 /export/home/install
```

2. Запишите модернизированный ISO файл **sol_10u8_mod22.iso** на DVD-диск.

Шаг 7 Установите ОС.

1. Войдите в виртуальную консоль сервера с помощью выбранного веб-интерфейса:
 - 9.2.1 Вход в систему с использованием WebUI (iBMC)
 - 9.2.2 Вход в систему с использованием WebUI iMana 200
 - 9.2.3 Вход в вычислительный узел E9000 через KVM посредством веб-интерфейса MM910
 - 9.2.4 Вход в сервер E6000 через KVM посредством веб-интерфейса MM620
2. Настройте сервер на запуск с дисководом DVD-ROM.
3. Вставьте установочный DVD-диск, записанный в [Шаге 6.2](#), в дисковод DVD-ROM сервера.

4. Установите ОС, следуя инструкции на экране.
Подробная информация приведена на официальной странице Solaris.

----Конец

ПРИМЕЧАНИЕ:

После установки операционной системы проверьте, соответствуют ли серверу установленные версии драйверов. Если версии драйверов не соответствуют, установите драйверы подходящей версии. Более подробно, см. 8 Установка драйверов и встроенных программ.

7.2.2 Установка ОС Ubuntu путем создания источника установки

Условия

На сервере имеется дисковод DVD-ROM.

Процедура

Шаг 1 Необходимо получить следующее ПО:

- Получите установочный DVD-диск или файл образа диска ubuntu 10.04.03.
- Пакеты установки драйверов:
 - 2208_ubuntu10.04.03_x86_00.00.05.40.img (32-bit, non-PAE kernel)
 - 2208_ubuntu10.04.03_x86_pae_00.00.05.40.img (32-bit, PAE-kernel)
 - 2208_ubuntu10.04.03_x86_64_00.00.05.40.img (64-bit)

Шаг 2 Войдите в виртуальную консоль сервера с помощью выбранного веб-интерфейса:

- 9.2.1 Вход в систему с использованием WebUI (iBMC)
- 9.2.2 Вход в систему с использованием WebUI iMana 200
- 9.2.3 Вход в вычислительный узел E9000 через KVM посредством веб-интерфейса MM910
- 9.2.4 Вход в сервер E6000 через KVM посредством веб-интерфейса MM620

Шаг 3 Установите вариант загрузки с дисковода DVD-ROM.

- В веб-интерфейсе iBMC выберите **Configure > Boot Option**.
- В веб-интерфейсе iMana 200, выберите **Configuration > System Configuration > System Boot Option**.

Шаг 4 Загрузите установочный DVD-диск или файл образа диска.

1. В зависимости используемого носителя информации, выполните следующие операции:
 - Если используется установочный DVD-диск, вставьте DVD-диск в физический дисковод DVD-ROM и перейдите к [Шагу 5.1](#).
 - Если используется файл образа диска, перейдите к [Шагу 4.2](#).

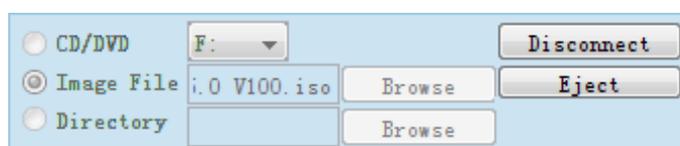
2. На панели инструментов удаленной виртуальной консоли нажмите .
Откроется диалоговое окно виртуального дисковода DVD-ROM, как показано на Рис. 7-18.

Рис. 7-18 Диалоговое окно виртуального дискового DVD-ROM



3. Нажмите кнопку выбора **Image File**, а затем нажмите **Browse**.
На экране появится диалоговое окно **Open**.
4. Найдите файл с образом диска ОС и нажмите **Open**.
5. В диалоговом окне виртуального дискового DVD-ROM, нажмите **Connect**.
Если **Connect** поменялся на **Disconnect** (как показано на Рис. 7-19), виртуальный дисковод DVD-ROM успешно подключился к серверу.

Рис. 7-19 Виртуальный дисковод DVD-ROM успешно подключен к серверу



Шаг 5 Перезагрузите сервер.

1. В панели инструментов, нажмите .
На экране появится диалоговое окно с просьбой подтвердить ваши действия.
2. Нажмите **Yes**, чтобы перезагрузить сервер.

Шаг 6 Установите ОС.

1. В окне **Language** выберите **English**.
2. В появившемся окне выберите **Install Ubuntu**.
3. Установите ОС Ubuntu, следуя инструкциям на экране.
4. Если появится окно **Keyboard layout**, как на Рис. 7-20, нажмите **CTRL+ALT+F2**, чтобы открыть текстовую консоль.

Рис. 7-20 Окно Keyboard layout



5. В текстовой консоли, введите команду **sudo su**, чтобы переключиться на пользователя **root**.

```
ubuntu@ubuntu:~$ sudo su
```

6. Смонтируйте файл образа диска с драйвером контроллерной платы LSISAS2208 на сервере, используя виртуальный дисковод FDD.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Порядок монтирования файла образа диска в помощью виртуального FDD аналогичен процессу монтированию образа диска с помощью виртуального DVD-ROM дисковода, за исключением того, что надо выбрать **A:** в [Шаге 4.2](#) если вы используете виртуальный FDD.

- Для 32-битной ОС, выберите **megaraid_sas_ub_10.04.3_32.img** или **megaraid_sas_ub_10.04.3_32_pae.img**.
- Для 64-битной ОС, выберите **megaraid_sas_ub_10.04.3_64.img**.

7. С помощью текстовой консоли введите следующую команду:

```
mkdir /floppy /save  
mount /dev/sda /floppy  
cp /floppy/megaraid_sas.ko /save  
cp /floppy/modules.alias.bin /save  
umount /floppy
```

8. Отключитесь от виртуального FDD.
9. Загрузите драйвер.

В текстовой консоли введите команду **insmod /save/megaraid_sas.ko**. Появится информация, показанная на Рис. 7-21.

Рис. 7-21 Загрузка драйвера

```
ubuntu@ubuntu:~$ sudo su
root@ubuntu:/home/ubuntu# mkdir /floppy /save
root@ubuntu:/home/ubuntu# mount /dev/sda /floppy/
mount: block device /dev/sda is write-protected, mounting read-only
root@ubuntu:/home/ubuntu# cp /floppy/megaraid_sas.ko /save
root@ubuntu:/home/ubuntu# cp /floppy/modules.alias.bin /save
root@ubuntu:/home/ubuntu# umount /floppy/
root@ubuntu:/home/ubuntu# insmod /save/megaraid_sas.ko
[ 2055.844854] megasas:IOC Init cmd success
[ 2055.860855] megasas: INIT adapter done
root@ubuntu:/home/ubuntu# fdisk -l

Disk /dev/sda: 79.0 GB, 78999715840 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 9604 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0x00000000

Disk /dev/sda doesn't contain a valid partition table
root@ubuntu:/home/ubuntu#
```

10. Выполните команду **fdisk -l**, чтобы проверить, обнаружен ли жесткий диск.
 - Если жесткий диск обнаружен, перейдите к [Шагу 6.11](#).
 - Если жесткий диск не обнаружен, обратитесь к [А Получение помощи](#).
11. Нажмите **ALT+F7**.
На экране появится окно **Keyboard layout**.
12. Продолжите установку, следуя инструкции на экране.
После завершения установки ОС появится диалоговое окно **Installation Complete**.



ВНИМАНИЕ

Не перезапускайте систему в этом диалоговом окне.

Шаг 7 Загрузите драйвер.

1. Нажмите **CTRL+ALT+F2**, чтобы открыть текстовую консоль.
 - Для 64-битной ОС, выполните следующие операции:

```
cp /save/megaraid_sas.ko /target/root
cp /save/modules.alias.bin /target/root
chroot /target
cd /root
mkdir initrd
cd initrd
zcat /boot/initrd.img-2.6.32-33-generic |cpio -i
cp /root/megaraid_sas.ko
lib/modules/2.6.32-33-generic/kernel/driver/scsi/megaraid/
cp /root/modules.alias.bin lib/modules/2.6.32-33-generic
find . | cpio -H newc -o | gzip > /boot/initrd.img-2.6.32-33-generic
exit
```

- Для 32-битной ОС, выполните **ls /target/boot/** , чтобы определить тип ядра.

- Если результат выполнения команды содержит **initrd.img-*-pae**, то ОС использует ядро PAE. В этом случае выполните следующие команды:

```
mount /dev/sdb /floppy
cp /floppy/megaraid sas.ko /target/root
cp /floppy/modules.alias.bin /target/root
chroot /target
cd /root
mkdir initrd
cd initrd
zcat /boot/initrd.img-2.6.32-33-generic-pae |cpio -i
cp /root/megaraid sas.ko
lib/modules/2.6.32-33-generic-pae/kernel/drivers/scsi/megaraid/
cp /root/modules.alias.bin lib/modules/2.6.32-33-generic-pae
find . | cpio -H newc -o | gzip > /boot/initrd.img-2.6.32-33-generic-pae
exit
```

- Если результат выполнения команды не содержит **initrd.img-*-pae**, то ОС использует ядро PAE. В этом случае выполните следующие команды:

ПРИМЕЧАНИЕ:

Эти операции распространяются и на 64-битную ОС.

```
cp /save/megaraid sas.ko /target/root
cp /save/modules.alias.bin /target/root
chroot /target
cd /root
mkdir initrd
cd initrd
zcat /boot/initrd.img-2.6.32-33-generic |cpio -i
cp /root/megaraid sas.ko
lib/modules/2.6.32-33-generic/kernel/driver/scsi/megaraid/
cp /root/modules.alias.bin lib/modules/2.6.32-33-generic
find . | cpio -H newc -o | gzip > /boot/initrd.img-2.6.32-33-generic
exit
```

2. Нажмите **CTRL+ALT+F7**.
На экране появится диалоговое окно **Installation Complete**.
3. Нажмите **Restart Now**, чтобы перезагрузить сервер.

----Конец

7.2.3 Установка ОС путем создания источника установки VMware

7.2.3.1 Установка ОС путем создания источника установки VMware 5.X

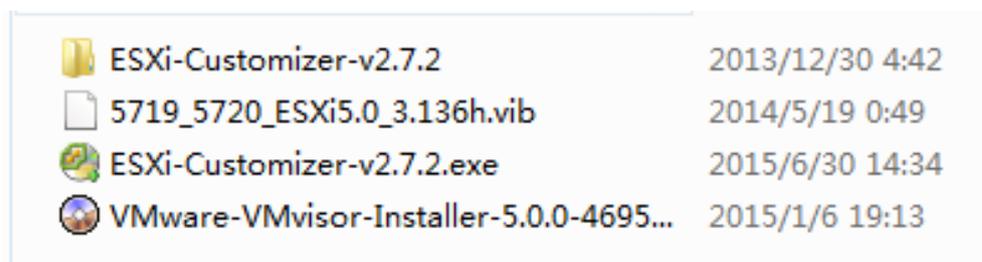
Процедура

Шаг 1 Создайте источник установки.

1. Скопируйте следующие программы в одну директорию (например, **D:\Custom_OS**) на клиенте:

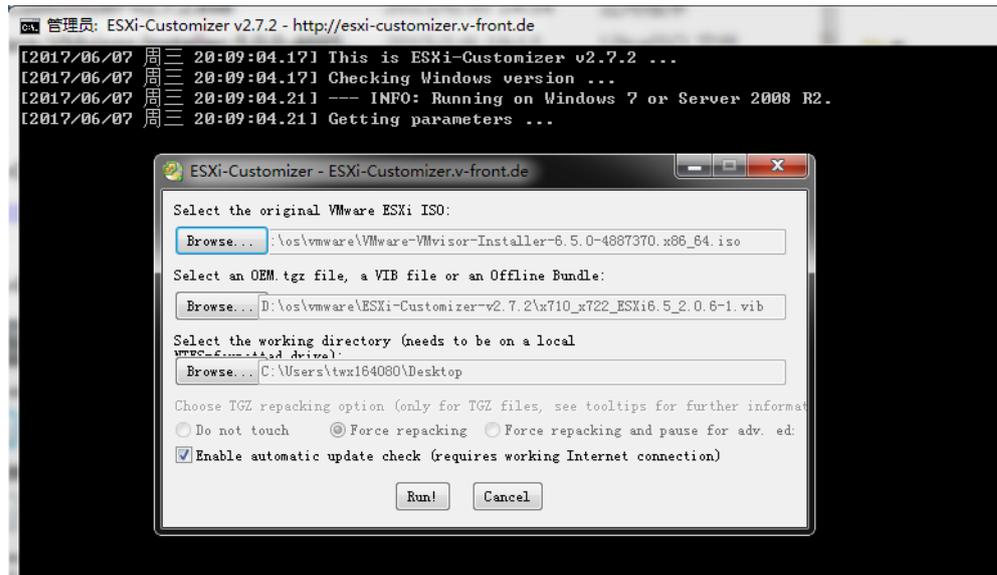
- Специальная программа **ESXi-Customizer-v2.7.2.exe**
Эту программу можно скачать с официального [веб-сайта VMware](#).
 - ISO файл VMware ESXi 5.x , например,
VMware-VMvisor-Installer-5.0.0-469512.x86_64.iso
ISO файл можно скачать с веб-сайта VMware.
 - Пакет установки драйверов, который надо встроить в файл образа
Более подробная информация о порядке получения пакета установки драйверов приведена в разделе 6.1.1 Получение материалов по установке ОС.
2. Запустите специальную программу **ESXi-Customizer-v2.7.2.exe**
Укажите директорию для распаковки программы **D:\Custom_OS**. После распаковки, в директории **D:\Custom_OS** создается папка **ESXi-Customizer-v2.7.2.**
В директории **D:\Custom_OS** должны быть файлы и папки, показанные на Рис. 7-22.

Рис. 7-22 Файлы и папки, создаваемые после распаковки



3. Откройте директорию **ESXi-Customizer-v2.7.2** и запустите файл **ESXi-Customizer.cmd**.
На экране появится окно, как показано на Рис. 7-23.

Рис. 7-23 Окно ESXi-Customizer



4. Установите параметры модификации.
 - Нажмите **Browse** под **Select the original VMware ESXi ISO**. В появившемся диалоговом окне, выберите файл VMware ESXi 5.x ISO, скопированный в [Шар 1.1](#).
 - Нажмите **Browse** под **Select an OEM.tgz file, a VIB file or an Offline Bundle**. В появившемся диалоговом окне, выберите пакет установки драйверов. Пакет установки драйверов .vib file находится в папке, созданной после распаковки в [Шар 1.2](#).
 - Нажмите **Browse** под **Select the working directory**. В появившемся диалоговом окне, выберите путь к создаваемому модифицированному ISO файлу.
5. Нажмите **Run!**.

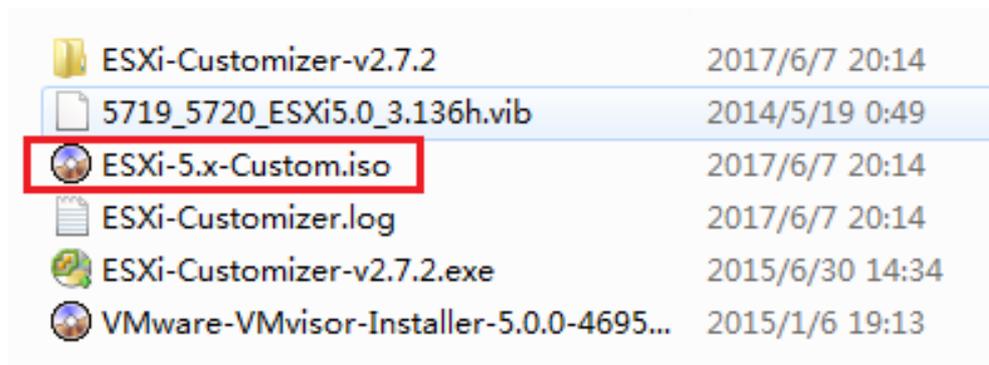
Через 1 минуту на экране появится диалоговое окно с предупреждением.
6. Нажмите **OK**.

Через 1 минуту на экране появится сообщение "Do you want to add the VIB?".
7. Нажмите **Yes**.

Через 1 минуту на экране появится сообщение "All done".
8. Нажмите **OK**.

Модифицированный ISO файл создается в папке, указанной в [Шар 1.4](#). В ISO файл встроены требуемые для сервера драйверы. См. Рис. 7-24.

Рис. 7-24 Модифицированный ISO файл



Шаг 2 Войдите в виртуальную консоль сервера с помощью выбранного веб-интерфейса:

- 9.2.1 Вход в систему с использованием WebUI (iBMC)
- 9.2.2 Вход в систему с использованием WebUI iMana 200
- 9.2.3 Вход в вычислительный узел E9000 через KVM посредством веб-интерфейса MM910
- 9.2.4 Вход в сервер E6000 через KVM посредством веб-интерфейса MM620

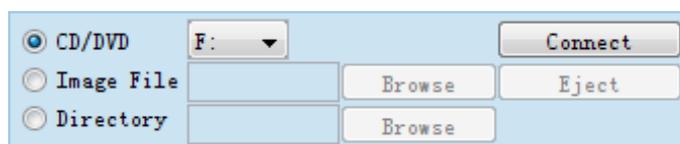
Шаг 3 Установите вариант загрузки с дисководом DVD-ROM.

- В веб-интерфейсе iBMC выберите **Configure > Boot Option**.
- В веб-интерфейсе iMana 200, выберите **Configuration > System Configuration > System Boot Option**.

Шаг 4 Загрузите ISO файл с ОС.

1. На панели инструментов удаленной виртуальной консоли нажмите .
Откроется диалоговое окно виртуального дисковода DVD-ROM, как показано на Рис. 7-25.

Рис. 7-25 Диалоговое окно виртуального дисковода DVD-ROM



2. Нажмите кнопку выбора **Image File**, а затем нажмите **Browse**.
На экране появится диалоговое окно **Open**.
3. Найдите модифицированный ISO файл и нажмите **Open**.
4. В диалоговом окне виртуального дисковода DVD-ROM, нажмите **Connect**.
Если **Connect** поменялся на **Disconnect** (как показано на Рис. 7-26), виртуальный дисковод DVD-ROM успешно подключился к серверу.

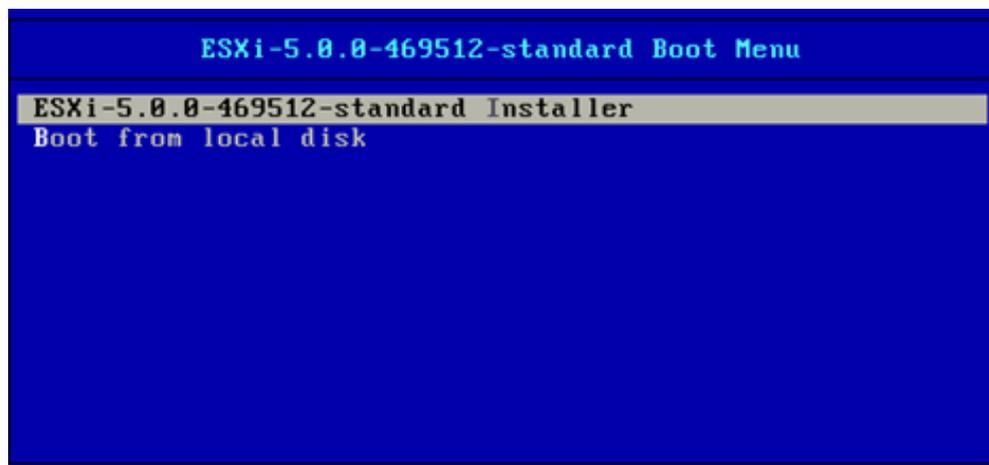
Рис. 7-26 Виртуальный дисковод DVD-ROM успешно подключен к серверу



Шаг 5 Перегрузите сервер.

1. В панели инструментов, нажмите .
На экране появится диалоговое окно с просьбой подтвердить ваши действия.
2. Нажмите **Yes**, чтобы перезагрузить сервер.
Примерно через 10 секунд появится экран **ESXi-5.0.0-469512-standard Boot Menu**, показанный на Рис. 7-27.

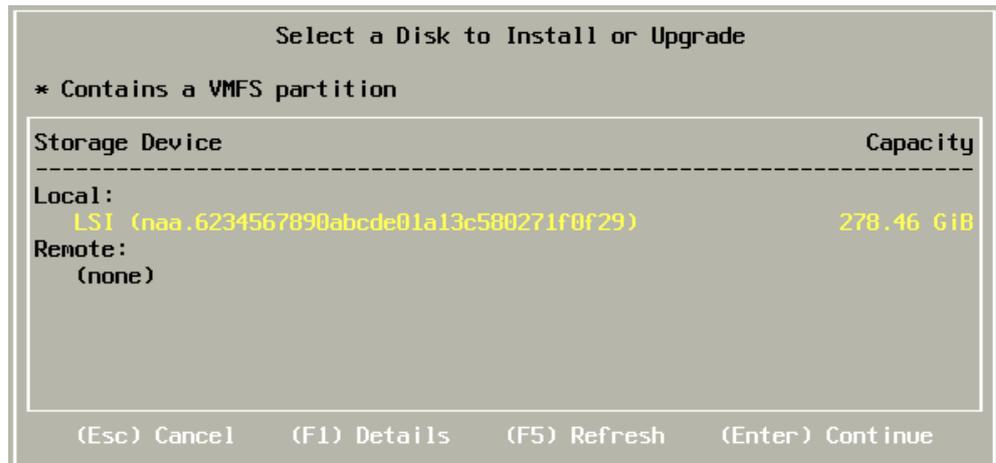
Рис. 7-27 Экран ESXi-5.0.0-469512-standard Boot Menu



Шаг 6 Установите ОС.

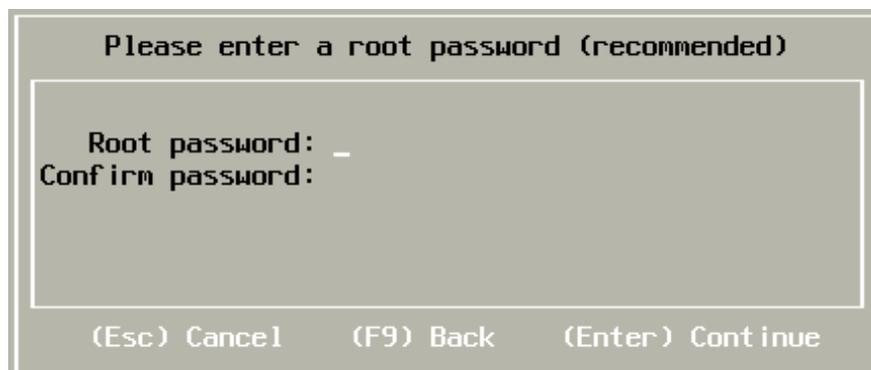
1. Выберите **ESXi-5.0.0-469512-standard Installer** и нажмите **Enter**.
Появляется экран **Loading ESXi installer**. Примерно через 30 секунд появится экран **Welcome to the VMware ESXi 5.0.0 Installation**.
2. Нажмите **Enter**.
Появляется экран **End User License Agreement (EULA)**.
3. Чтобы принять лицензионное соглашение, нажмите **F11**.
Появится экран **Select a Disk to Install or Upgrade**, как показано на Рис. 7-28.

Рис. 7-28 Выбор жесткого диска



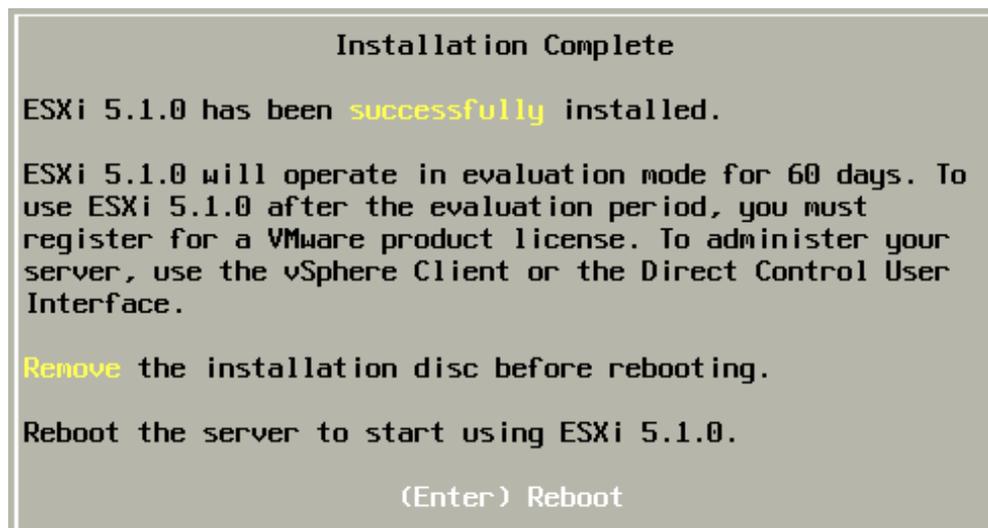
4. Выберите жесткий диск и нажмите **Enter**. Если жесткий диск имеет разделы, появится диалоговое окно **Confirm Disk Selection**. Нажмите **Enter**.
Появится экран **Please select a keyboard layout**.
5. Выберите **US Default** и нажмите **Enter**.
Появится экран **Please enter a root password (recommended)**, как показано на Рис. 7-29.

Рис. 7-29 Установка пароля



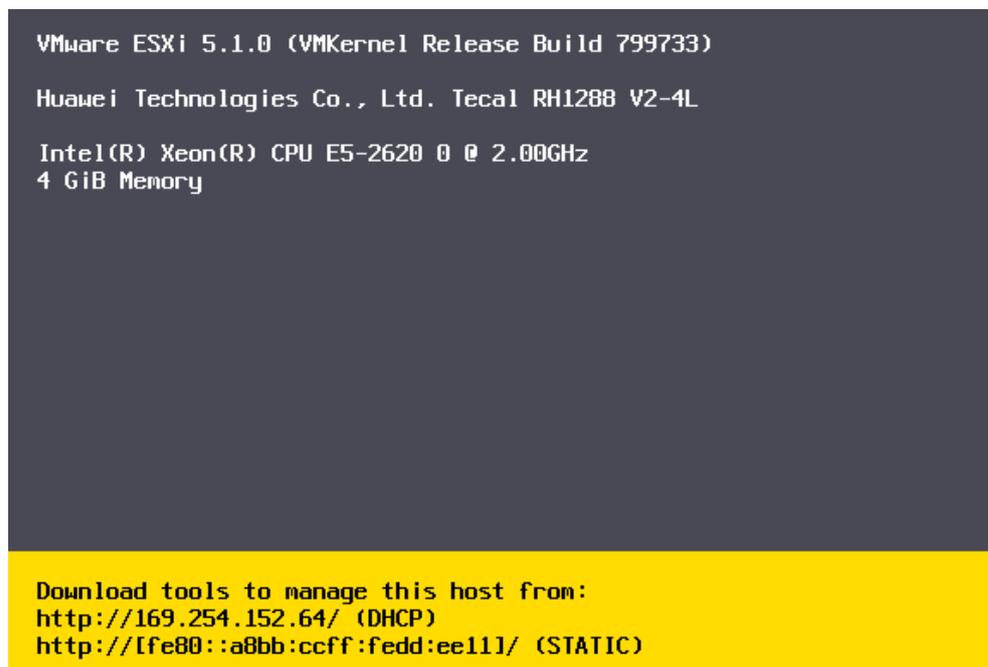
6. Установите **Root password** и **Confirm password** для пароля пользователя **root** и нажмите **Enter**. (Пароль должен содержать не менее семи символов.)
Появится экран **Confirm Install**.
7. Нажмите **F11**, чтобы установить ОС.
Установка занимает около 10 минут. После завершения установки появится экран **Installation Complete**, как показано на Рис. 7-30.

Рис. 7-30 Экран Installation Complete



8. Нажмите **Enter** для перезагрузки ОС.
Когда ОС перезагрузится, появится экран VMware management, как на Рис. 7-31.

Рис. 7-31 Экран VMware management



 ПРИМЕЧАНИЕ:

По умолчанию, VMware ESXi 5.x использует DHCP для получения IP-адреса сервера, например, **169.254.152.64** как на Рис. 7-31.

Если получить IP-адрес не удастся, нажмите **F2** и введите имя пользователя и пароль. На экране **System Customization**, задайте IP-адрес вручную.

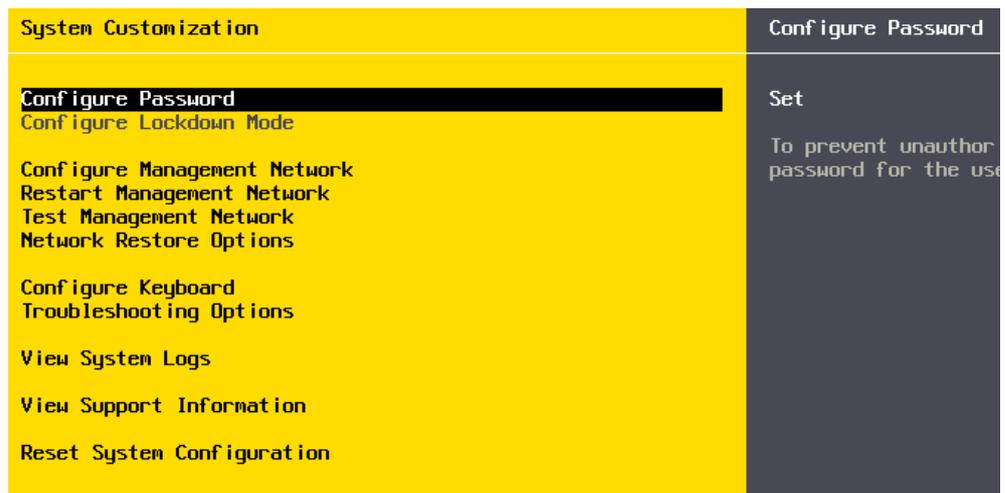
Шаг 7 Проверьте данные сетевого порта.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Драйвер сетевой платы встроен в установочный пакет VMware ESXi 5.x – **Custom vmware 5.x V100.iso**. Если ОС успешно установлена, то драйвер сетевой платы тоже установлен.

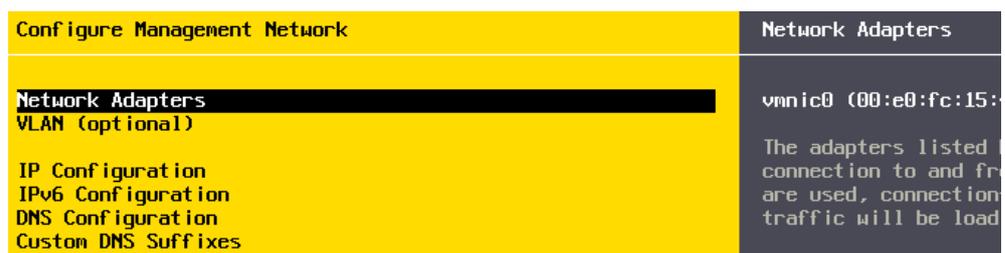
1. На экране VMware management screen, нажмите **F2**.
Появляется диалоговое окно **Authentication Required**.
2. Введите имя пользователя и пароль.
Появляется экран **System Customization**, как показано на Рис. 7-32.

Рис. 7-32 Экран System Customization



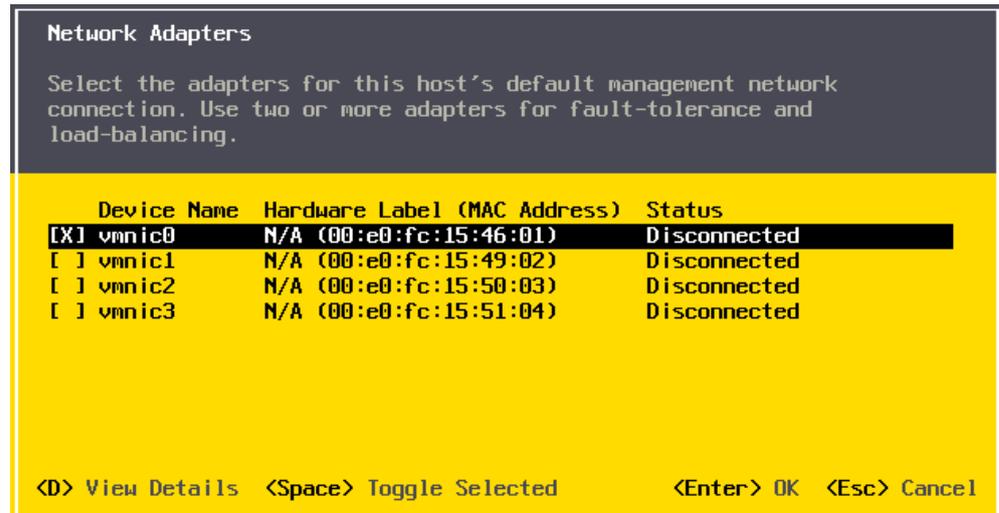
3. Выберите **Configure Management Network** и нажмите **Enter**.
Появляется экран **Configure Management Network**, как показано на Рис. 7-33.

Рис. 7-33 Экран Configure Management Network



4. Выберите **Network Adapters** и нажмите **Enter**.
Появляется экран **Network Adapters**, как показано на Рис. 7-34.

Рис. 7-34 Экран Network Adapters



5. Проверьте данные сетевого порта.

Если экран **Network Adapters** отображает данные сетевого порта, драйвер сетевой платы успешно установлен.

----Конец

ПРИМЕЧАНИЕ:

После установки операционной системы проверьте, соответствуют ли серверу установленные версии драйверов. Если версии драйверов не соответствуют, установите драйверы подходящей версии. Более подробно, см. 8 Установка драйверов и встроенных программ.

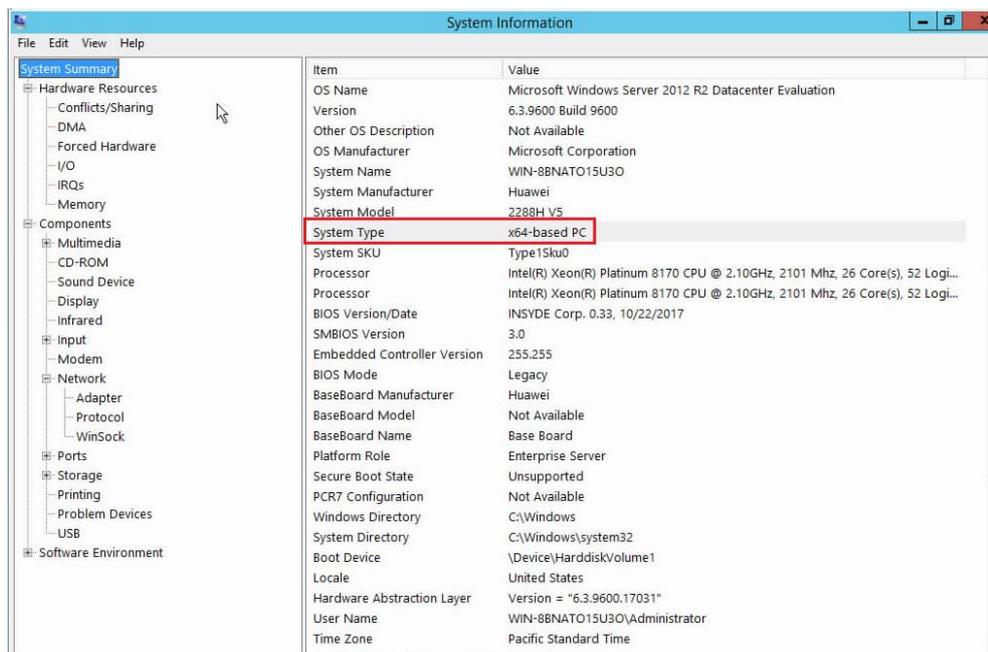
7.2.3.2 Установка ОС путем создания источника установки VMware 6.X

Процедура

Шаг 1 Проверка типа ОС Windows

В интерфейсе командной строки cmd или powershell CLI, введите **msinfo32** и нажмите **Enter**.

На следующем рисунке x64 означает 64-битную ОС, а x86 означает 32-битную ОС.



Шаг 2 Установка и проверка VMware-PowerCLI-6.5.0.

VMware-PowerCLI-6.5.0 это программный инструмент модификации файлов образа ISO, реализованный VMware и поддерживающий модификацию образа VMware ESXi 6.x. В этом документе описывается способ модификации образа 64-битной ОС Windows. Более подробно о проверке типа ОС, см. [Шаг 1](#).

VMware-PowerCLI-6.5.0 зависит от наличия .NET Framework 4.6.2 и PowerShell 4.0. Поэтому, прежде чем устанавливать VMware-PowerCLI-6.5.0, установите эти два программных пакета.

1. Установка .NET Framework 4.6.2.

Скачайте .NET Framework 4.6.2 с помощью браузера (рекомендуется Internet Explorer или Google Chrome):

<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=53344>

- Нажмите **Download**, чтобы скачать **NDP462-KB3151800-x86-x64-AllOS-ENU.exe**.

Microsoft .NET Framework 4.6.2 (Offline Installer) for Windows 7 SP1, Windows 8.1, Windows Server 2008 R2 SP1, Windows Server 2012 and Windows Server 2012 R2



- Два раза щелкните **NDP462-KB3151800-x86-x64-AllOS-ENU.exe** и установите .NET Framework 4.6.2, сохранив настройки по умолчанию.

2. Установка PowerShell 4.0.

Скачайте PowerShell 4.0.

<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=40855>

- Нажмите **Download**, выберите **Windows6.1-KB2819745-x64-MultiPkg.msu** и нажмите **Next**.

Windows Management Framework 4.0

Select Language:

Windows Management Framework 4.0 includes updates to Windows PowerShell, Windows PowerShell ISE, Windows PowerShell Web Services (Management OData IIS Extension), Windows Remote Management (WinRM), Windows Management Instrumentation (WMI), the Server Manager WMI provider, and a new feature for 4.0, Windows PowerShell Desired State Configuration (DSC).

Choose the download you want

File Name	Size
<input type="checkbox"/> Windows Management Framework 4.0 Release Notes.docx	89 KB
<input type="checkbox"/> Windows PowerShell Desired State Configuration Quick Reference for Windows Management Framework 4.0.pdf	244 KB
<input type="checkbox"/> Windows PowerShell Desired State Configuration Quick Reference for Windows Management Framework 4.0.pptx	73 KB
<input checked="" type="checkbox"/> Windows6.1-KB2819745-x64-MultiPkg.msx	18.4 MB
<input type="checkbox"/> Windows6.1-KB2819745-x86-MultiPkg.msx	14.1 MB
<input type="checkbox"/> Windows8-RT-KB2799888-x64.msx	17.5 MB

Download Summary:
KBMBGB

1. Windows6.1-KB2819745-x64-MultiPkg.msx

Total Size: 18.4 MB

- b. Два раза щелкните **Windows6.1-KB2819745-x64-MultiPkg.msx** и установите PowerShell 4.0, сохранив настройки по умолчанию.
 - c. Перезагрузите ОС для вступления в силу установленных программ.
3. Установка VMware-PowerCLI-6.5.0.
Скачайте VMware-PowerCLI-6.5.0:
<https://my.vmware.com/group/vmware/get-download?downloadGroup=PCLI650R1>



ВНИМАНИЕ

Необходимо иметь учетную запись в VMware, чтобы открыть ссылку, и надо подписаться на услуги VMware, чтобы скачать программу.

- a. Нажмите **Download Now**.

File	Information	
VMware-PowerCLI-6.5.0-4624819.exe File size: 36.26 MB File type: exe Release Date: 2016-11-17 Build Number: 4624819	VMware PowerCLI - installer Download and install an easy-to-use PowerShell interface to VMware products. With PowerCLI you can manage and monitor vSphere, vSAN, vRealize Operations Manager, vCloud Director, Site Recovery Manager, Horizon 7 and vCloud Air. MD5SUM: 1b7a5378835c6158c1b63c3d10bb9e18 SHA1SUM: cda0563c0cddf0eb0516fd1f56c1d1fb7b733afd SHA256SUM: f5ae37b2b010884924850c3c29ef0b09544705217dd57c1291fb42c5c4d1954f	Download Now Download Manager

- б. Два раза щелкните **VMware-PowerCLI-6.5.0-4624819.exe** и установите программу в директорию по умолчанию.

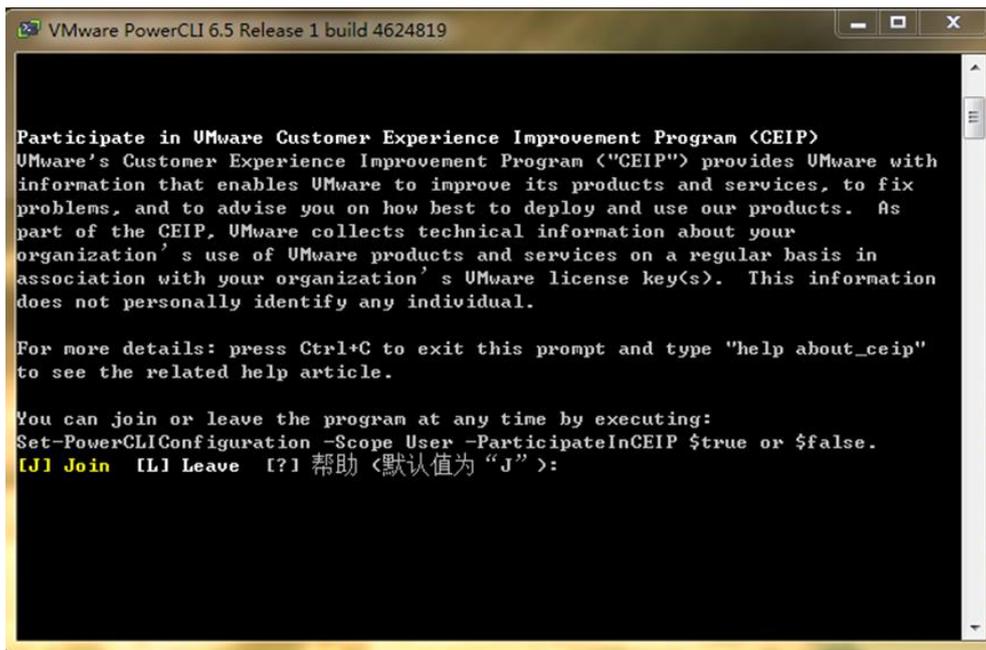
После завершения установки на рабочем столе появляется ярлык.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

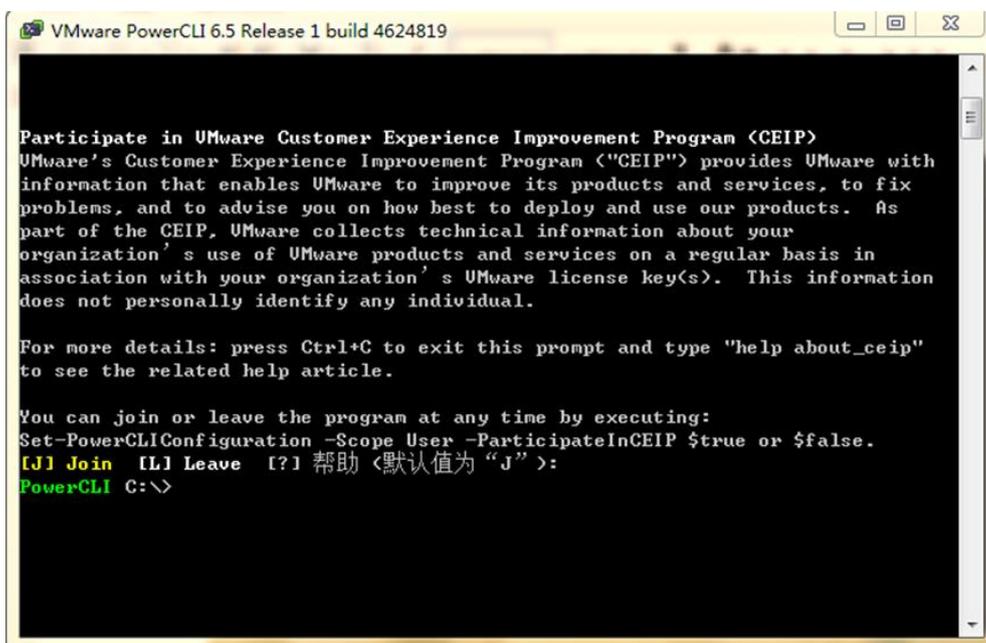
VMware PowerCLI (32-Bit) работает в 32-битной ОС, а VMware PowerCLI – в 64-битной ОС.



4. Проверка установки VMware-PowerCLI-6.5.0.
- а. Два раза щелкните ярлык VMware PowerCLI и выберите **Run as administrator**.



- b. Нажмите **Enter**. Если на экране появится информация, показанная на рисунке, установка VMware-PowerCLI 6.5.0 прошла успешно.



Шаг 3 Модификация образа ISO VMware ESXi.

Для модификации образа ISO VMware ESXi требуется интерфейс командной строки vSphere ESXi Image Builder, который интегрирован в VMware PowerCLI 6.5.0. Процесс модификации образа ISO VMware ESXi включает следующие компоненты:

- Software depot: программный репозиторий, используемый для архивирования и распространения программ VIB. Software depots включает онлайн и офлайн

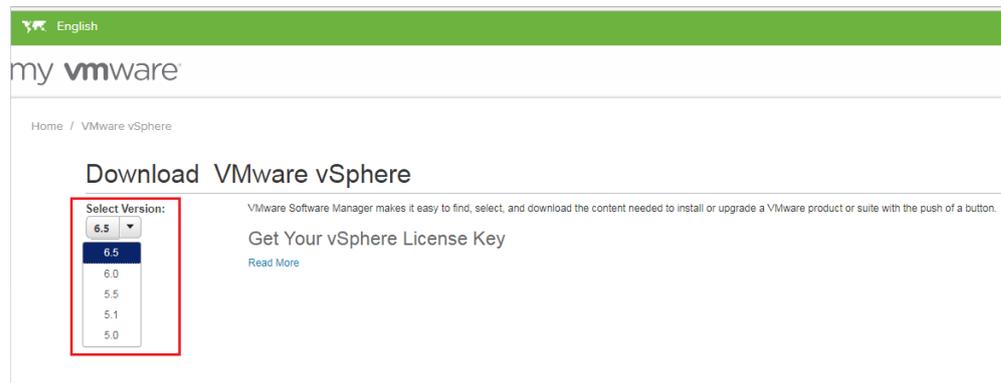
хранилища. Онлайн хранилища поддерживают протокол удаленного доступа HTTP/HTTPS, а офлайн хранилища – локальные ZIP пакеты.

- Image profile: коллекция логики, которая включает VMWare и сторонние драйверы VIB. Вы можете создать профиль с помощью командной строки vSphere ESXi Image Builder CLI и сохранить его в виде ZIP пакета или образа ISO.

1. Загрузка Software Depots.

Скачайте VMware Software Depot, в котором содержатся драйверы ESXi VIB, предоставленные VMware. Откройте следующий адрес URL и выберите версию ESXi, например ESXi 6.5.

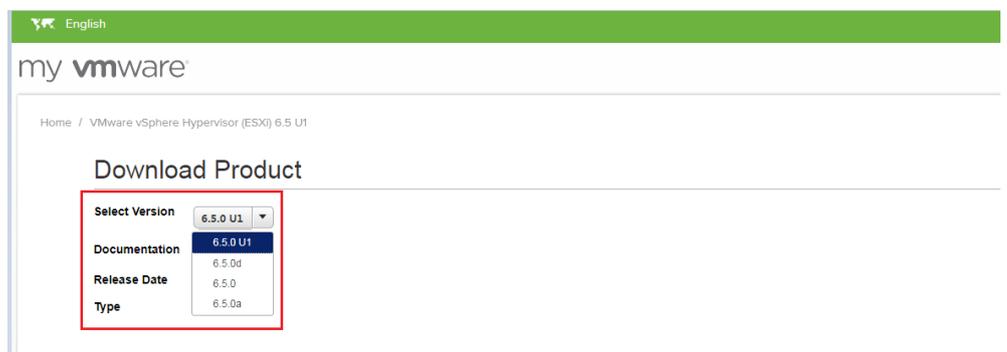
https://my.vmware.com/en/group/vmware/info?slug=datacenter_cloud_infrastructure/vmware_vsphere/6_5



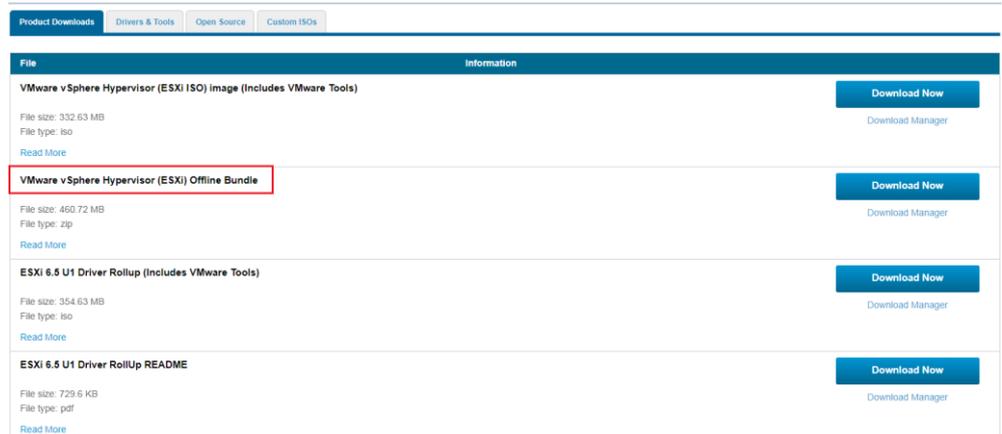
- a. Нажмите **Go to download**, чтобы скачать VMware vSphere Hypervisor в редакции для предприятия.

Enterprise		
VMware vSphere Hypervisor (ESXi) 6.5 U1	2017-07-27	Go to Downloads
VMware vCenter Server 6.5 U1b	2017-10-26	Go to Downloads
VMware vRealize® Log Insight™ 4.5.0 for vCenter™	2017-06-13	Go to Downloads
VMware NSX for vSphere 6.3.4	2017-10-12	Go to Downloads
VMware vSphere Replication 6.5.1.1	2017-10-19	Go to Downloads
VMware vSphere Data Protection 6.1.5	2017-08-24	Go to Downloads
VMware vSphere Big Data Extensions 2.3.2	2017-02-23	Go to Downloads
VMware vRealize Orchestrator Appliance 7.3.0	2017-05-16	Go to Downloads

- b. Выберите версию ESXi, например, EXSi 6.5U1.



- c. Нажмите **Download Now**, чтобы скачать XX (ESXi) Offline Bundle.



d. Скачайте офлайн пакеты драйверов VMware с iDriver.

<http://support.huawei.com/enterprise/en/server/fusionserver-idriver-pid-21588909/software>

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Посмотрите информацию о версии iDriver, чтобы проверить, имеется ли совместимость iDriver с вашим сервером. Если они не совместимы, скачайте пакет драйверов VMware с веб-сайта техподдержки.

<http://support.huawei.com/enterprise/en/server/fusionserver-idriver-pid-21588909/software>

- VMware ESXi 6.0.x и VMware ESXi 6.5.x используют те же драйверы.

2. Импортирование Software Depots.

С помощью интерфейса командной строки VMware PowerCLI, импортируйте программный депозитарий в директорию, указанную в Add-EsxSoftwareDepot.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Далее в качестве примера используются драйверы Intel i40e и Avago. Процедуры для других драйверов похожи.

```
PowerCLI C:\>
PowerCLI C:\>
PowerCLI C:\> Add-EsxSoftwareDepot D:\os\vmware\depot\update-from-esxi6.5-6.5_update01.zip

Depot Url
-----
zip:D:\os\vmware\depot\update-from-esxi6.5-6.5_update01.zip?index.xml

PowerCLI C:\> Add-EsxSoftwareDepot D:\os\vmware\depot\i40e-2.0.6-2494585-offline_bundle-5301661.zip

Depot Url
-----
zip:D:\os\vmware\depot\i40e-2.0.6-2494585-offline_bundle-5301661.zip?index.xml

PowerCLI C:\> Add-EsxSoftwareDepot D:\os\vmware\depot\VMW-ESX-6.5.0-lsi_mr3-7.701.14.00-offline_bundle-5160094.zip

Depot Url
-----
zip:D:\os\vmware\depot\VMW-ESX-6.5.0-lsi_mr3-7.701.14.00-offline_bundle-5160...

PowerCLI C:\>
```

3. Создайте Image Profile.

- a. Проверьте профили образа в VMware Software Depot и выберите стандартный профиль.

```
# Get-ExsImageProfile | Select Name
```

```
PowerCLI C:\> Get-ExsImageProfile | select Name

Name
----
ESXi-6.5.0-20170701001s-no-tools
ESXi-6.5.0-20170702001s-no-tools
ESXi-6.5.0-20170701001s-standard
ESXi-6.5.0-20170702001s-standard

PowerCLI C:\>
```

- b. Выполните команду New-ExsImageProfile, чтобы создать профиль образа. Ниже показано, как клонировать профиль образа.

```
PowerCLI C:\> New-ExsImageProfile -CloneProfile ESXi-6.5.0-20170702001-stand
-Name HuaweiCustomProfile -Vendor Huawei -AcceptanceLevel PartnerSupported
```

```
PowerCLI C:\> New-ExsImageProfile -CloneProfile ESXi-6.5.0-20170702001-standard
-Name HuaweiCustomProfile -Vendor Huawei -AcceptanceLevel PartnerSupported

Name                               Vendor      Last Modified   Acceptance Level
----                               -
HuaweiCustomProfile                Huawei      2017/7/7 5:3... PartnerSupported
```

4. Добавление VIB драйверов.

Используйте Add-ExsSoftwarePackage для добавления VIB драйверов в HuaweiCustomProfile (созданный в [Шаге 3.3](#)).

- a. Для проверки доступных VIB драйверов выполните следующую команду:

```
PowerCLI C:\> Get-EsxSoftwarePackage
```

Name	Version	Vendor	Creation Date
ne1000	0.8.0-16vmw.650.1.26.5969303	VMW	2017/7/7 ...
vmkplexer-vmkplexer	6.5.0-0.0.4564106	VMW	2016/10/2...
sata-ata-piix	2.12-10vmw.650.0.0.4564106	VMW	2016/10/2...
net-usbnet	1.0-3vmw.650.0.0.4564106	VMW	2016/10/2...
i40en	1.3.1-5vmw.650.1.26.5969303	VMW	2017/7/7 ...
sata-sata-sil	2.3-4vmw.650.0.0.4564106	VMW	2016/10/2...
lsi-msgpt2	20.00.01.00-3vmw.650.0.0.45...	VMW	2016/10/2...
scsi-megaraid2	2.00.4-9vmw.650.0.0.4564106	VMW	2016/10/2...
esx-tboot	6.5.0-0.0.4564106	VMware	2016/10/2...
lsi-mr3	7.701.14.00-10EM.650.0.0.45...	Avago	2017/2/14...
char-random	1.0-3vmw.650.0.0.4564106	VMW	2016/10/2...
shim-libfc-9-2-2-0	6.5.0-0.0.4564106	VMW	2016/10/2...
ipmi-ipmi-msghandler	39.1-4vmw.650.0.0.4564106	VMW	2016/10/2...
nvme	1.2.0.32-2vmw.650.0.0.4564106	VMW	2016/10/2...
scsi-ips	7.12.05-4vmw.650.0.0.4564106	VMW	2016/10/2...
qflc3	1.0.2.7-1vmw.650.0.0.4564106	VMW	2016/10/2...
esx-base	6.5.0-0.23.5969300	VMware	2017/7/7 ...
lsu-lsi-lsi-msgpt3-pl...	1.0.0-7vmw.650.1.26.5969303	VMware	2017/7/7 ...
net-enic	2.1.2.38-2vmw.650.0.0.4564106	VMW	2016/10/2...
scsi-bnx2fc	1.78.78.v60.8-1vmw.650.0.0.4...	VMW	2016/10/2...
vmkush	0.1-1vmw.650.0.14.5146846	VMW	2017/3/3 ...
igbn	0.1.0.0-14vmw.650.1.26.5969303	VMW	2017/7/7 ...
net-mlx4-en	1.9.7.0-1vmw.650.0.0.4564106	VMW	2016/10/2...
scsi-libfc-92	1.0.40.9.3-5vmw.650.0.0.456...	VMW	2016/10/2...
shim-libfc0e-9-2-2-0	6.5.0-0.0.4564106	VMW	2016/10/2...
nvme3	2.0.0.22-1vmw.650.0.0.4564106	VMW	2016/10/2...
usbcore-usb	1.0-3vmw.650.0.0.4564106	VMW	2016/10/2...
net-i40e	2.0.6-10EM.600.0.0.2494585	INT	2017/3/11...
sata-sata-nv	3.5-4vmw.650.0.0.4564106	VMW	2016/10/2...
cpu-microcode	6.5.0-0.0.4564106	VMware	2016/10/2...
vmware-esx-esxcli-num...	1.2.0.10-0.0.4564106	VMware	2016/10/2...
sata-ahci	3.0-26vmw.650.1.26.5969303	VMW	2017/7/7 ...
net-ixgbe	3.7.13.7.14iov-20vmw.650.0.4...	VMW	2016/10/2...

b. Отсортируйте результаты по названию производителя.

```
PowerCLI C:\> Get-EsxSoftwarePackage | where {$_.Vendor -eq "INT"}
PowerCLI C:\> Get-EsxSoftwarePackage | where {$_.Vendor -eq "Avago"}
```

```
PowerCLI C:\> Get-EsxSoftwarePackage | where {$_.Vendor -eq "INT"}
```

Name	Version	Vendor	Creation Date
net-i40e	2.0.6-10EM.600.0.0.2494585	INT	2017/3/11...

```
PowerCLI C:\> Get-EsxSoftwarePackage | where {$_.Vendor -eq "Avago"}
```

Name	Version	Vendor	Creation Date
lsi-mr3	7.701.14.00-10EM.650.0.0.45...	Avago	2017/2/14...

```
PowerCLI C:\>
```

c. Добавьте драйверы в HuaweiCustomProfile и разделите разные VIB драйверы с помощью запятой (,).

```
PowerCLI C:\> Add-EsxSoftwarePackage -ImageProfile HuaweiCustomProfile
-SoftwarePackage net-i40e,lsi-mr3
```

```
PowerCLI C:\> Add-EsxSoftwarePackage -ImageProfile HuaweiCustomProfile -Software  
Package net-i40e,lsi-mr3  
  
Name                               Vendor      Last Modified   Acceptance Level  
-----                               -  
HuaweiCustomProfile                Huawei      2017/11/9 22... PartnerSupported  
  
PowerCLI C:\>
```

5. Сохранение профиля образа

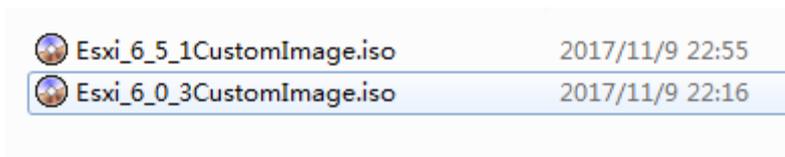
Экпортируйте профиль образа в виде ZIP пакета (как хранилище программ) или в виде ISO файла (для установки ОС).

Ниже описывается, как выполнить экспортирование ISO файла. (Убедитесь, что директория, в которую будете сохранять файлы, уже создана).

```
PowerCLI C:\> Export-EsxImageProfile -ImageProfile HuaweiCustomProfile -ExportTo  
Iso -FilePath D:\customimage\Esxi_6_5_1CustomImage.iso
```

```
PowerCLI C:\> Export-EsxImageProfile -ImageProfile HuaweiCustomProfile -ExportTo  
Iso -FilePath D:\customimage\Esxi_6_5_1CustomImage.iso  
PowerCLI C:\>
```

Проверьте директорию, определенную FilePath для хранения модифицированного образа ISO, который можно использовать для установки ОС VMware ESXi.



----Конец

8

Установка драйверов и встроенных программ

О данной главе

Можно использовать инструмент для вашей ОС для определения того, соответствуют ли версии драйверов и встроенных программ версиям, указанным в таблице соответствия. Если они не соответствуют, чтобы сервер работал нормально, установите или обновите драйверы и встроенное ПО.

Если вы собираетесь установить драйверы и встроенное ПО, которое здесь не описано, обратитесь за технической поддержкой в Huawei. Более подробная информация о порядке обращения за технической поддержкой в Huawei приведена в разделе А Получение помощи.

[8.1 Подготовка к установке](#)

[8.2 Проверка версий драйверов и встроенных программ](#)

[8.3 Установка драйверов](#)

[8.4 Обновление встроенного ПО](#)

8.1 Подготовка к установке

Прежде чем устанавливать драйверы, скачайте *Driver Version Mapping*. После определения правильной версии, скачайте драйверы и встроенное ПО.



ВНИМАНИЕ

- Если платы PCIe поставлены сторонними производителями, типа Intel, Qlogic, Mellanox, Emulex, Boardcom и Silicom, скачайте драйверы, встроенное ПО и документацию с их официальных веб-сайтов.
- Скачайте драйверы и встроенное ПО, совместимое с аппаратной конфигурацией вашего сервера. Сетевые адаптеры с микросхемами Lancep или BE3 предъявляют особые требования к версии встроенного ПО.
- Если устройство не установлено на сервер, устанавливать для него драйверы не надо.
- Если требуемые драйверы и встроенное ПО не могут быть получены или сервер не сможет определить устройство после установки драйверов и ПО с использованием методов, приведенных в этом разделе, обратитесь за [Технической поддержкой в Huawei](#).

Процедура

Шаг 1 Скачайте *Driver Version Mapping*.

1. Войдите на [Веб-сайт поддержки корпоративных клиентов Huawei](#).
2. Выберите в меню **Support > Software Download > Servers > Server Management Software > FusionServer iDriver**.
3. Откройте вкладку **Downloads** на странице **FusionServer iDriver**.
4. Выберите необходимую версию.
5. Скачайте *Driver Version Mapping*.

Driver Version Mapping предоставляет информацию о соответствии между операционными системами и версиями драйверов и встроенного ПО, как показано на Рис. 8-1.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Если драйверы и встроенное ПО компонентов не отображаются в таблице, то компонент не требует обновления.

Рис. 8-1 Пример таблицы соответствия версии драйвера.

External Driver Version	System Ver	Driver File	Onboard ISO Driver contain Files	Card Name	Driver Ver	FW Version	Chip	Device_ID:Vendor_ID	Remarks	
FusionServer iDriver-CentOS- Driver-V304	centos5.8	2208_centos5.8_x86_64_06.705.06.00.iso	2208_centos5.8_x86_64_06.00.iso	BC11BSMD (SR220) BC01BSMD (RU220)	06.705.06.00	general	LSI 2208	VID:1000 DID:005b	Raid card driver for 64bit OS	
			2208_centos5.8_x86_64_06.705.06.00.rpm	BC11BSMD (SR220) BC01BSMD (RU220)	06.705.06.00	general	LSI 2208	VID:1000 DID:005b	Raid card driver for 64bit OS	
		i350082580_centos5.8_3.2.15.tar.gz	i350082580_centos5.8_3.2.15.tar.gz	BC11FGEB (SM211) BC01Q9MC (MU212)	3.2.15	general	Intel i350/82580	VID:8086 DID:150e / VID:8086 DID:1521 / VID:8086 DID:1523	nic driver	
			x54082599_centos5.8_4.0.3.tar	BC11FXEB (SM231) BC11FGEB (SM233) BC01TQMA (MU230)	4.0.3	general	Intel 82599/Intel X540	VID:8086 DID:10fb / VID:8086 DID:1528 / VID:8086 DID:10fb	nic driver	
		be3_icsi-4.6.345.0-11.tar.gz	be3_icsi-4.6.345.0-11.tar.gz	MXEC (M2510) MXEM (M2310) MXEL (M2912_eth)	4.6.345.0	DOS:4040.4040 OS:4.4-0/0x80000645	4.6.442.8	Emulex BE3	0712:19a2	icsi driver
				MXEC (M2510) MXEP (M2512)	4.6.345.0	4.6.442.8	Emulex BE3	0712:19a2		

Шаг 2 Скачайте пакет для установки драйверов.

1. Откройте приложение [Huawei Server Compatibility Checker](#).
2. Просмотрите, какие компоненты совместимы с имеющимся сервером.
Откройте список совместимости компонентов, представленный на Рис. 8-2.

Рис. 8-2 Список совместимости компонентов

Part Number	PackingCode	Model	Details	Certification	Drivers	Manufacturer	Lifecycle	Notes
	02311MLE	8060	Function Module,Servers,CN2M01ITRA,SP245(PMC 8060 PCIE Raid Card),RAID0,1,5,6,10,1E,50,60,2GB Cache,SuperCap,+850mm MiniSAS HD Cable Moudle		Link	PMC	PILOT	Note32; Note35;
	02311PSV	8068	Function Module,SR135,BC1M03ESMS,SR135 (PM8068)-SAS/SATA RAID Card-RAID0,1,10,5,+850mm MiniSAS HD Cable Moudle	Link	Link	PMC	DEVELOP	Note22;
	02311PST	8068	Function Module,SR135,BC1M01ESMS,SR135 (PM8068)-SAS/SATA RAID Card-RAID0,1,10,5,+630mm MiniSAS HD Cable Moudle	Link	Link	PMC	DEVELOP	Note22;

3. Нажмите ссылку под **Drivers**.
Откройте страницу для скачивания.
4. Скачайте пакет для установки драйверов.

Шаг 3 Скачайте патч встроенной программы.

1. Войдите на [Веб-сайт поддержки корпоративных клиентов Huawei](#).
2. В панели меню выберите **Support > Downloads > IT > Server**.
3. Выберите ваш сервер и откройте список версий.
4. Откройте последнюю версию.
5. Скачайте патч встроенной программы.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Windows и Linux поддерживают одновременное обновление встроенного ПО iBMC, BIOS и CPLD с помощью uMate. Как установить uMate, смотрите в главе **Preparations** руководства **FusionServer Tools uMate User Guide**.

----Конец

8.2 Проверка версий драйверов и встроенных программ

8.2.1 Проверка версий драйвера ОС Windows

Интерфейсы установки ОС отличаются в зависимости от ОС. Здесь в качестве примера используется Windows Server 2012.

Процедура

Шаг 1 Войдите в виртуальную консоль сервера с помощью выбранного веб-интерфейса:

- 9.2.1 Вход в систему с использованием WebUI (iBMC)
- 9.2.2 Вход в систему с использованием WebUI iMana 200
- 9.2.3 Вход в вычислительный узел E9000 через KVM посредством веб-интерфейса MM910

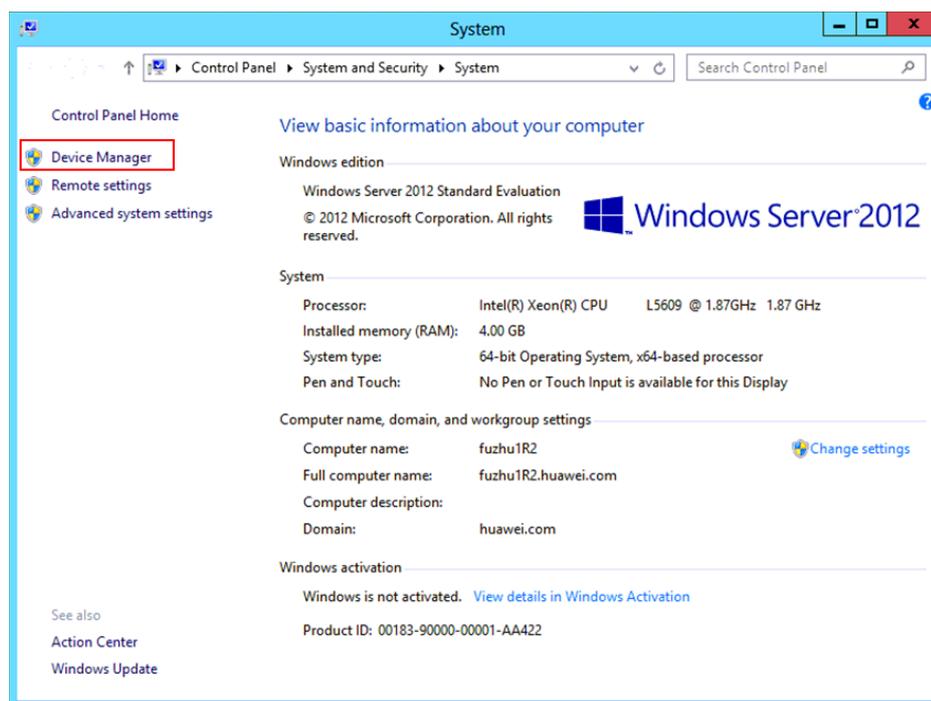
- 9.2.4 Вход в сервер E6000 через KVM посредством веб-интерфейса MM620

Шаг 2 Выполните вход в ОС сервера.

Шаг 3 Нажмите **Start**, нажмите правой клавишей на **Computer** и выберите из контекстного меню **Properties**.

Появится окно **System**, как показано на Рис. 8-3.

Рис. 8-3 Окно System



Шаг 4 Нажмите **Device Manager**, как показано на Рис. 8-3.

На экране появится окно **Device Manager**, показанное на Рис. 8-4.

Рис. 8-4 Окно Device Manager

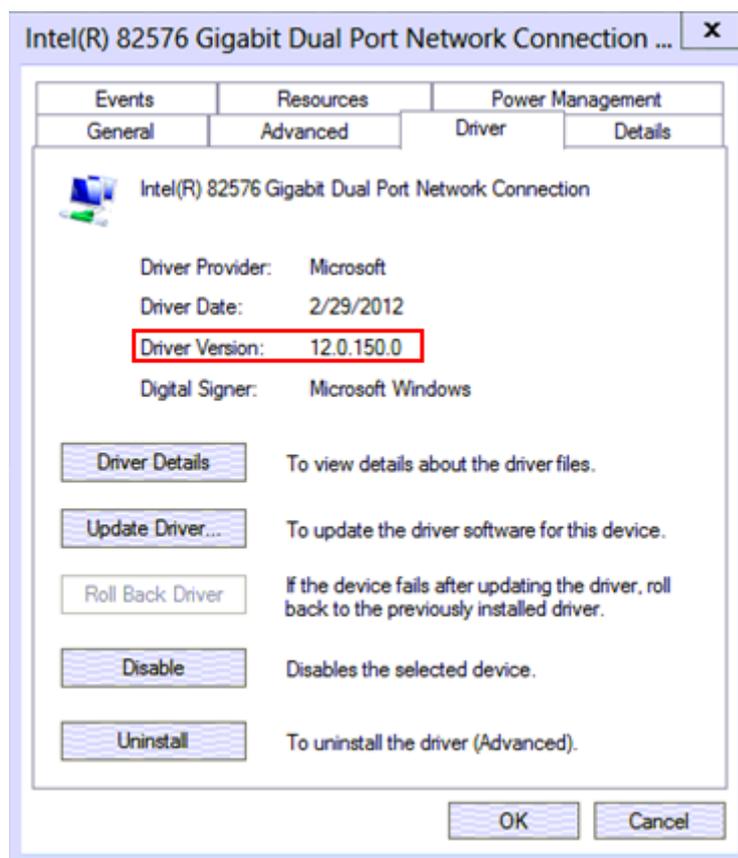


Шаг 5 Разверните **Network adapters**.

Шаг 6 Дважды щелкните по сетевой карте, которую хотите посмотреть, и выберите вкладку **Driver**.

На экране появится информация о драйвере, как показано на Рис. 8-5.

Рис. 8-5 Информация о драйвере



Шаг 7 Проверьте, указана ли версия драйвера в списке совместимых драйверов в *Driver Version Mapping*.

- Если да, то никаких действий больше выполнять не требуется.
- Если нет, то удалите несоответствующую версию драйвера и установите драйвер подходящей версии.

----Конец

8.2.2 Проверка версий драйвера и встроенного ПО в ОС Linux

В данном разделе описан способ проверки версий драйвера контроллерной платы LSISAS2208 и встроенного ПО SLES11 SP1.

Процедура

Шаг 1 Войдите в виртуальную консоль сервера с помощью выбранного веб-интерфейса:

- 9.2.1 Вход в систему с использованием WebUI (iBMC)
- 9.2.2 Вход в систему с использованием WebUI iMana 200
- 9.2.3 Вход в вычислительный узел E9000 через KVM посредством веб-интерфейса MM910

- 9.2.4 Вход в сервер E6000 через KVM посредством веб-интерфейса MM620

Шаг 2 Смонтируйте файл образа ISO драйвера, например, **onboard_driver_sles11sp1.iso**.

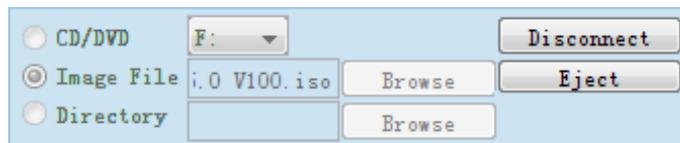
1. На панели инструментов удаленной виртуальной консоли нажмите .
Откроется диалоговое окно виртуального дисководов DVD-ROM, как показано на Рис. 8-6.

Рис. 8-6 Диалоговое окно виртуального дисководов DVD-ROM



2. Нажмите кнопку выбора **Image File**, а затем нажмите **Browse**.
На экране появится диалоговое окно **Open**.
3. Найдите файл с образом диска ОС и нажмите **Open**.
4. В диалоговом окне виртуального дисководов DVD-ROM, нажмите **Connect**.
Если **Connect** поменялся на **Disconnect** (как показано на Рис. 8-7), виртуальный дисковод DVD-ROM успешно подключился к серверу.

Рис. 8-7 Виртуальный дисковод DVD-ROM успешно подключен к серверу



Шаг 3 Выполните вход в ОС сервера в качестве пользователя **root**.

Шаг 4 Выполните команду **mount**, чтобы вручную смонтировать файл ISO.

```
mount /dev/sr0 /mnt
```

Шаг 5 Создайте директорию для сохранения драйверов, например, **/root/driver**.

Шаг 6 Выполните команду **cp** для копирования всех файлов после монтирования ISO файла в любую директорию в ОС, например, **/root/driver**.

```
cp -vr /mnt/* /root/driver
```

Шаг 7 Перейдите в **/root/driver**.

Шаг 8 Выполните следующую команду для начала установки:

```
chmod +x install.sh  
./install.sh
```

На экране появится следующая информация:

```
Choose Command list:
#####
1: Automatically install all of the drivers
2: To check the current module information and driver version
H: Help
Q: Exit Menu

NOTE:
Note1:MZ311(MXEG)&MZ710(MLEA)&SM251 NetworkCard must manual install driver.
Note2:Firmware update guide visit the e.huawei.com,then access in order,for example:
      Support > Downloads > IT > FusionServer > Blade Server > E9000 Series > E9000 Chassis
#####

Your Choice [1,2,H,Q]>█
```

Шаг 9 Введите **2**.

Скрипт проверит, совместимы ли версии драйверов текущего оборудования друг с другом и выведет результат.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Также скрипт проверяет версии встроенного ПО. Если версия встроенного ПО несовместимо с сервером, появится предупреждение и предлагается адрес для скачивания встроенного ПО.
- Более подробная информация о процедуре обновления встроенного ПО, см. *Huawei Server Firmware Upgrade Guide*.
- Если да, введите **q**, чтобы выйти. Никаких действий не требуется.
- Если да, нажмите любую кнопку и введите **1**, чтобы обновить драйвер.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

После завершения обновления, введите **2**, чтобы снова проверить совместимость.

----Конец

8.2.3 Проверка версий драйверов в Solaris

В данном разделе описан способ проверки версии драйвера контроллерной платы LSISAS2208 в Solaris.

Процедура

Шаг 1 Войдите в виртуальную консоль сервера с помощью выбранного веб-интерфейса:

- 9.2.1 Вход в систему с использованием WebUI (iBMC)
- 9.2.2 Вход в систему с использованием WebUI iMana 200
- 9.2.3 Вход в вычислительный узел E9000 через KVM посредством веб-интерфейса MM910
- 9.2.4 Вход в сервер E6000 через KVM посредством веб-интерфейса MM620

Шаг 2 Выполните вход в ОС сервера в качестве пользователя **root**.

Шаг 3 Выполните команду **modinfo**, чтобы посмотреть информацию о драйвере.

```
# modinfo |grep mr_sas  
39 ffffffffefc42000 43fc0 202 1 mr_sas (6.600.12.00)  
#
```

Предыдущий результат показывает, что версия драйвера контроллерной платы LSISAS2208 – (6.600.12.00).

Шаг 4 Проверьте, имеется ли версия драйвера в списке совместимых драйверов в *Driver Version Mapping*.

- Если версия драйвера в списке есть, дальнейших действия не требуется.
- Если версии драйвера в списке нет, удалите несоответствующую версию драйвера и установите драйвер подходящей версии.

----Конец

8.2.4 Проверка версий драйвера и встроенного ПО в VMware

В данном разделе описан способ проверки версий драйверов и встроенного ПО в VMware 6.0.

Процедура

Шаг 1 Разархивируйте пакет установки драйвера сетевой платы, например, **Vmware-Driver-V311.zip**.

На Рис. 8-8 показаны папки, создаваемые после распаковки.

Рис. 8-8 Папки, создаваемые после распаковки

Name	Size	Pa...	Type	Modified	CRC32
..			Folder		
vmware6.0			Folder	2016/3/29 22...	
vmware5.5			Folder	2016/3/29 22...	
vmware5.1			Folder	2016/3/29 22:38	
vmware5.0			Folder	2016/3/29 22...	

На Рис. 8-9 показаны файлы в папке **vmware6.0**.

Рис. 8-9 Файлы, создаваемые после распаковки

Name	Size	Pa...	Type	Modified	CRC32
..			Folder		
readme.txt	1,023	444	Text Document	2016/3/11 9:26	70281717
install_driver.sh	40,641	6,...	File sh	2016/3/29 22...	3AD85B...
ima_be2iscsi_ESXi6.0_10.4.203.8.vib	491,084	48...	File vib	2014/12/25 2...	F345A4A8
driver_version.cfg	3,135	669	File cfg	2016/3/29 13...	C4DFB1...
check_driver.sh	20,816	2,...	File sh	2016/3/29 22...	779EE0A1
be3_lancer_nic_ESXi6.0_10.4.370.0.vib	138,538	13...	File vib	2016/2/23 23...	AF0E1B9A
be3_lancer_lpc_ESXi6.0_10.4.203.5.vib	526,584	51...	File vib	2014/12/26 0...	CD6C82...
be3_be2iscsi_ESXi6.0_10.4.203.8.vib	256,786	25...	File vib	2014/12/25 2...	AEC4AE4F
82599_x540_ESXi6.0_3.21.6.vib	183,496	18...	File vib	2015/2/2 20:09	3A4C4C...
82580_j350_ESXi6.0_5.2.10.vib	106,418	10...	File vib	2015/5/3 21:48	9802A73C
5719_5720_ESXi6.0_3.136h.vib	110,878	10...	File vib	2014/5/20 3:50	127013BF
3008_ESXi6.0_09.00.00.00.vib	124,476	12...	File vib	2015/3/16 0:12	2DCB75...
2308_ESXi6.0_20.00.00.00.vib	135,900	13...	File vib	2014/10/31 0...	D46C92...
2208_3108_ESXi6.0_6.606.06.00.vib	62,584	61...	File vib	2014/12/9 21...	FD1B5A...

Шаг 2 Выполните вход в ОС сервера в качестве администратора.



ВНИМАНИЕ

Если вы вошли в ОС через порт сервисной сети сетевого адаптера, участвующего в установке драйвера, сетевое соединение будет отключено и установка драйвера завершится неудачей.

Шаг 3 Создайте директорию для сохранения драйверов, например, **/root/driver**.

Шаг 4 Скопируйте все файлы, полученные в Шаге 1 в директорию **/root/driver** на сервере с помощью инструмента передачи файлов (например, SSH или Sftp).

Шаг 5 Перейдите в **/root/driver**.

Шаг 6 Выполните следующую команду для начала установки:

```
chmod +x install.sh
./install.sh
```

На экране появится следующая информация:

```
Choose Command list:
#####
1: Automatically install all of the drivers
2: To check the current module information and driver version
H: Help
Q: Exit Menu
NOTE:
Note1:MZ311(MXEG)&MZ710(MLEA)&SM251 NetworkCard must manual install driver.
Note2:Firmware update guide visit the e.huawei.com,then access in order,for example:
      Support > Downloads > IT > FusionServer > Blade Server > E9000 Series > E9000 Chassis
#####
Your Choice [1,2,H,Q]>█
```

Шаг 7 Введите 2.

Скрипт проверит, совместимы ли версии драйверов и встроенного ПО текущего оборудования и выведет результат.

- Если версии драйверов и встроенного ПО совместимы, для выхода нажмите **q**.
- Если требуется обновление драйверов, нажмите **1**.
- Если требуется обновление встроенного ПО, скачайте новую версию по адресу, предлагаемому инструментом.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

- После завершения обновления, чтобы снова проверить версии драйверов и встроенного ПО нажмите **2**.
- Более подробная информация о процедуре обновления встроенного ПО, см. *Huawei Server Firmware Upgrade Guide*.

----Конец

8.3 Установка драйверов



ВНИМАНИЕ

Во время обновления драйвера X710, на короткое время будут прерваны внутриполосные и смежные услуги. Перед обновлением выполните резервирование услуг сетевого порта.

8.3.1 Установка драйверов в ОС Windows

Если существующие версии драйверов не указаны в таблице *Driver Version Mapping*, установите подходящие версии драйверов. Если версии драйверов несовместимы, могут возникать сбои в работе сервера.

В этом разделе описывается, как установить драйверы в Windows Server 2012.

Процедура

Шаг 1 Разархивируйте пакет для установки драйверов.

1. Разархивируйте сохраненный пакет установки драйверов, например, **Windows_Drivers_V200.zip**.
2. Перейдите в директорию **win2k12** и найдите устанавливаемый файл драйвера **onboard_driver_win2k12.iso**, как показано на Рис. 8-10.

Рис. 8-10 Файлы в директории win2k12



MegaSR_windows8_ws2012_x64_15.02.2013.0414	2013/5/16 10:26
onboard_driver_win2k12	2014/4/1 21:02
readme	2014/4/10 10:25

Шаг 2 Войдите в виртуальную консоль сервера с помощью выбранного веб-интерфейса:

- 9.2.2 Вход в систему с использованием WebUI iMana 200
- 9.2.1 Вход в систему с использованием WebUI (iBMC)
- 9.2.3 Вход в вычислительный узел E9000 через KVM посредством веб-интерфейса MM910
- 9.2.4 Вход в сервер E6000 через KVM посредством веб-интерфейса MM620

Шаг 3 Смонтируйте ISO файл.

1. На панели инструментов удаленной виртуальной консоли нажмите . Откроется диалоговое окно виртуального дисководов DVD-ROM, как показано на Рис. 8-11.

Рис. 8-11 Диалоговое окно виртуального дисководов DVD-ROM



2. Нажмите кнопку выбора **Image File**, а затем нажмите **Browse**.
3. Найдите файл с образом диска ОС и нажмите **Open**.
4. В диалоговом окне виртуального дисководов DVD-ROM, нажмите **Connect**. Если **Connect** поменялся на **Disconnect** (как показано на Рис. 8-12), виртуальный дисковод DVD-ROM успешно подключился к серверу.

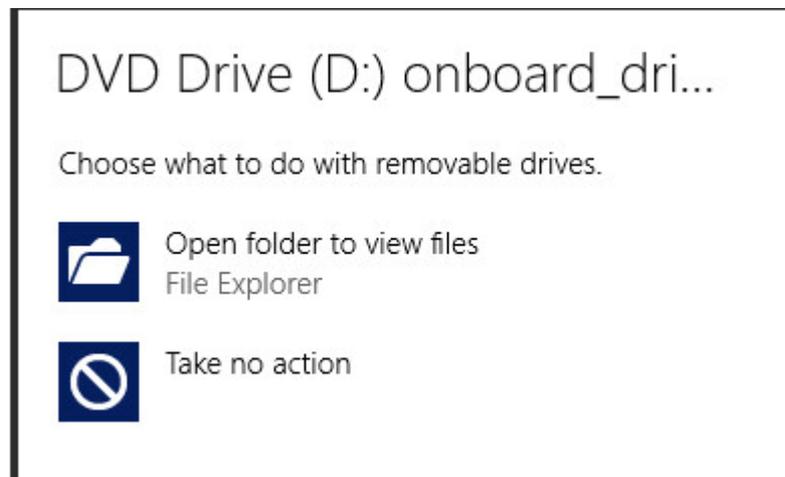
Рис. 8-12 Виртуальный дисковод DVD-ROM успешно подключен к серверу



Шаг 4 Установите драйверы.

1. Нажмите диалоговое окно.
Откроется меню, показанное на Рис. 8-13.

Рис. 8-13 Меню операции



2. Нажмите **Open folder to view files**.
Откроется диалоговое окно виртуального дисковода DVD-ROM, как показано на Рис. 8-14.

Рис. 8-14 Диалоговое окно виртуального дисковода DVD-ROM

Name	Date modified	Type	Size
Files Currently on the Disc (4)			
chipset_9.3.2.1015	4/1/2014 6:01 AM	File folder	
mei_9.4.0.1005.0	4/1/2014 6:01 AM	File folder	
825998xx540_win2k12_x86_64_3.4.47.0	6/27/2013 9:03 AM	Application	34,601 KB
scu&ahci_win2012_3.5.1.1009	9/25/2012 10:30 AM	Application	28,895 KB

3. Перейдите в директорию **mei_9.4.0.1005.0**.
См. Рис. 8-15.

Рис. 8-15 Файлы в директории SPS_MEI_DRV_...

Name	Date modified	Type	Size
Files Currently on the Disc (13)			
All	4/1/2014 6:01 AM	File folder	
ia64	4/1/2014 6:01 AM	File folder	
Lang	4/1/2014 6:01 AM	File folder	
WIN7	4/1/2014 6:01 AM	File folder	
x64	4/1/2014 6:01 AM	File folder	
CSVer.dll	5/14/2012 7:27 PM	Application extens...	52 KB
difxapi.dll	5/10/2012 2:34 PM	Application extens...	316 KB
Help	9/15/2006 12:10 PM	Text Document	1 KB
IIF2	2/12/2008 3:26 PM	Configuration sett...	1 KB
IIF2v	4/15/2011 5:31 PM	Configuration sett...	272 KB
INTEL_SOFTWARE_LICENSE_AGREEMEN...	9/4/2012 2:22 AM	PDF File	125 KB
readme	10/19/2012 5:01 AM	Text Document	71 KB
Setup	10/19/2012 3:24 AM	Application	934 KB

4. Дважды щелкните по файлу **Setup.exe**.
На экране появится помощник установки драйвера, как показано на Рис. 8-16.

Рис. 8-16 Помощник установки драйвера



5. Нажмите **Next** для продолжения.
Когда на экране появится окно, показанное на Рис. 8-17, установка будет завершена.

Рис. 8-17 Установка завершена



The setup program successfully installed the Intel® Chipset Device Software onto this computer. Click Finish to complete the setup process.



Intel® Installation Framework

6. Нажмите **Finish**.

----Конец

8.3.2 Установка драйверов в ОС Linux

Если существующие версии драйверов на сервере не указаны в таблице *Driver Version Mapping*, установите подходящие версии драйверов. Если версии драйверов несовместимы, могут возникать сбои в работе сервера.

В данном разделе описан способ установки драйвера сетевой платы BCM5719 в SLES11 SP1.

Процедура

Шаг 1 Войдите в виртуальную консоль сервера с помощью выбранного веб-интерфейса:

- 9.2.1 Вход в систему с использованием WebUI (iBMC)
- 9.2.2 Вход в систему с использованием WebUI iMana 200
- 9.2.3 Вход в вычислительный узел E9000 через KVM посредством веб-интерфейса MM910
- 9.2.4 Вход в сервер E6000 через KVM посредством веб-интерфейса MM620

Шаг 2 Смонтируйте файл образа ISO, например, **onboard_driver_sles11sp1.iso**.

1. На панели инструментов удаленной виртуальной консоли нажмите . Откроется диалоговое окно виртуального дисководов DVD-ROM, как показано на Рис. 8-18.

Рис. 8-18 Диалоговое окно виртуального дисковод DVD-ROM



2. Нажмите кнопку выбора **Image File**, а затем нажмите **Browse**.
3. Найдите файл с образом диска ОС и нажмите **Open**.
4. В диалоговом окне виртуального дисковода DVD-ROM, нажмите **Connect**.

Если **Connect** поменялся на **Disconnect** (как показано на Рис. 8-19), виртуальный дисковод DVD-ROM успешно подключился к серверу.

Рис. 8-19 Виртуальный дисковод DVD-ROM успешно подключен к серверу



Шаг 3 Выполните вход в ОС сервера в качестве пользователя **root**.



ВНИМАНИЕ

Если вы вошли в ОС через порт сервисной сети сетевого адаптера, участвующего в установке драйвера, сетевое соединение будет отключено и установка драйвера завершится неудачей.

Шаг 4 Выполните команду **mount**, чтобы вручную смонтировать файл ISO.

```
mount /dev/sr0 /mnt
```

Шаг 5 Создайте директорию для сохранения драйверов, например, **/root/driver**.

Шаг 6 Выполните команду **cp** для копирования всех файлов после монтирования ISO файла в любую директорию в ОС, например, **/root/driver**.

```
cp -vr /mnt/* /root/driver
```

Шаг 7 Перейдите в **/root/driver**.

Шаг 8 Выполните следующую команду для начала установки:

```
chmod +x install.sh  
./install.sh
```

На экране появится следующая информация:

```
Choose Command list:
#####
1: Automatically install all of the drivers
2: To check the current module information and driver version
H: Help
Q: Exit Menu

NOTE:
Note1:MZ311(MXEG)&MZ710(MLEA)&SM251 NetworkCard must manual install driver.
Note2:Firmware update guide visit the e.huawei.com,then access in order,for example:
      Support > Downloads > IT > FusionServer > Blade Server > E9000 Series > E9000 Chassis
#####

Your Choice [1,2,H,Q]>█
```

Шаг 9 Введите **1**.

Скрипт обновляет драйвер.

Шаг 10 Выполните перезагрузку операционной системы.

---Конец

8.3.3 Установка драйверов в Solaris

Если существующие версии драйверов на сервере не указаны в таблице *Driver Version Mapping*, установите подходящие версии драйверов. Если версии драйверов несовместимы, могут возникать сбои в работе сервера.

В данном разделе описан способ установки драйвера сетевой платы BCM5719 в Solaris 10 U10.

Процедура

Шаг 1 Войдите в виртуальную консоль сервера с помощью выбранного веб-интерфейса:

- 9.2.1 Вход в систему с использованием WebUI (iBMC)
- 9.2.2 Вход в систему с использованием WebUI iMana 200
- 9.2.3 Вход в вычислительный узел E9000 через KVM посредством веб-интерфейса MM910
- 9.2.4 Вход в сервер E6000 через KVM посредством веб-интерфейса MM620

Шаг 2 Смонтируйте пакет для установки драйверов.

1. На панели инструментов удаленной виртуальной консоли нажмите .

Откроется диалоговое окно виртуального дисководов DVD-ROM, как показано на Рис. 8-20.

Рис. 8-20 Диалоговое окно виртуального дисководов DVD-ROM



2. Выберите **Image File** и нажмите **Browse**.
3. Выберите пакет установки драйверов, например, **onboard_driver_sol10u10.iso**.
4. В диалоговом окне виртуального дисководов DVD-ROM, нажмите **Connect**.

Если **Connect** поменялся на **Disconnect**, локальная директория успешно подключена к серверу.

Шаг 3 Выполните вход в ОС сервера в качестве пользователя **root**.



ВНИМАНИЕ

Если вы вошли в ОС через порт сервисной сети сетевого адаптера, участвующего в установке драйвера, сетевое соединение будет отключено и установка драйвера завершится неудачей.

Шаг 4 Установите драйвер.

1. Выполните следующие команды:

```
# cp /cdrom/onboard_driver/5719_sol.pkg /tmp
# cd /tmp
# pkgadd -d 5719_sol.pkg
```

2. Введите **1** и нажмите **Enter**, когда появится Select package(s) you wish to process (or 'all' to process all packages).
3. Введите **y** и нажмите **Enter**, когда появится Do you want to install these conflicting files.

----Конец

8.3.4 Установка драйверов в VMware

Если существующие версии драйверов на сервере не указаны в таблице *Driver Version Mapping*, установите подходящие версии драйверов. Если версии драйверов несовместимы, могут возникать сбои в работе сервера.

В данном разделе описан способ установки драйвера сетевой платы FC NIC в VMware.

Процедура

Шаг 1 Разархивируйте пакет установки драйвера сетевой платы, например, **VMware-Driver-V311.zip**.

На Рис. 8-21 показаны папки, создаваемые после распаковки.

Рис. 8-21 Папки, создаваемые после распаковки

Name	Size	Pa...	Type	Modified	CRC32
..			Folder		
vmware6.0			Folder	2016/3/29 22...	
vmware5.5			Folder	2016/3/29 22...	
vmware5.1			Folder	2016/3/29 22:38	
vmware5.0			Folder	2016/3/29 22...	

На Рис. 8-22 показаны файлы в папке **vmware6.0**.

Рис. 8-22 Файлы, создаваемые после распаковки

Name	Size	Pa...	Type	Modified	CRC32
..			Folder		
readme.txt	1,023	444	Text Document	2016/3/11 9:26	70281717
install_driver.sh	40,641	6,...	File sh	2016/3/29 22...	3AD85B...
ima_be2iscsi_ESXi6.0_10.4.203.8.vib	491,084	48...	File vib	2014/12/25 2...	F345A4A8
driver_version.cfg	3,135	669	File cfg	2016/3/29 13...	C4DFB1...
check_driver.sh	20,816	2,...	File sh	2016/3/29 22...	779EE0A1
be3_lancer_nic_ESXi6.0_10.4.370.0.vib	138,538	13...	File vib	2016/2/23 23...	AF0E1B9A
be3_lancer_lpf ESXi6.0_10.4.203.5.vib	526,584	51...	File vib	2014/12/26 0...	CD6C82...
be3_be2iscsi_ESXi6.0_10.4.203.8.vib	256,786	25...	File vib	2014/12/25 2...	AEC4AE4F
82599_x540_ESXi6.0_3.21.6.vib	183,496	18...	File vib	2015/2/2 20:09	3A4C4C...
82580_i350_ESXi6.0_5.2.10.vib	106,418	10...	File vib	2015/5/3 21:48	9802A73C
5719_5720_ESXi6.0_3.136h.vib	110,878	10...	File vib	2014/5/20 3:50	127013BF
3008_ESXi6.0_09.00.00.00.vib	124,476	12...	File vib	2015/3/16 0:12	2DCB75...
2308_ESXi6.0_20.00.00.00.vib	135,900	13...	File vib	2014/10/31 0...	D46C92...
2208_3108_ESXi6.0_6.606.06.00.vib	62,584	61...	File vib	2014/12/9 21...	FD1B5A...

Шаг 2 Выполните вход в ОС сервера в качестве администратора.



ВНИМАНИЕ

Если вы вошли в ОС через порт сервисной сети сетевого адаптера, участвующего в установке драйвера, сетевое соединение будет отключено и установка драйвера завершится неудачей.

Шаг 3 Создайте директорию для сохранения драйверов, например, **/root/driver**.

Шаг 4 Скопируйте все файлы, полученные в [Шаге 1](#) в директорию **/root/driver** на сервере с помощью инструмента передачи файлов (например, SSH или Sftp).

Шаг 5 Перейдите в **/root/driver**.

Шаг 6 Выполните следующую команду для начала установки:

```
chmod +x install.sh
./install.sh
```

На экране появится следующая информация:

```
Choose Command list:
#####
1: Automatically install all of the drivers
2: To check the current module information and driver version
H: Help
Q: Exit Menu

NOTE:
Note1:MZ311(MXEG)&MZ710(MLEA)&SM251 NetworkCard must manual install driver.
Note2:Firmware update guide visit the e.huawei.com,then access in order,for example:
      Support > Downloads > IT > FusionServer > Blade Server > E9000 Series > E9000 Chassis
#####

Your Choice [1,2,H,Q]>█
```

Шаг 7 Введите **1**.

Скрипт автоматически устанавливает требуемые драйверы оборудования.

Шаг 8 Выполните перезагрузку операционной системы.

----Конец

8.4 Обновление встроенного ПО



ВНИМАНИЕ

Во время обновления встроенного ПО X710, на короткое время будут прерваны внутрисетевые и смежные услуги. Перед обновлением выполните резервирование услуг сетевого порта.

- Для обновления встроенного ПО контроллерной платы RAID, сетевой платы NIC и компонентов шасси следуйте процедурам описанным в руководстве [HUAWEI Server Firmware Upgrade Guide](#). Данный метод применяется для обновления встроенного ПО по одному.
- Для обновления встроенного ПО iBMC, BIOS и CPLD, см. раздел Обновление встроенного ПО сервера в руководстве [FusionServer Tools uMate User Guide](#). Данный метод поддерживает групповое обновление встроенного ПО.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Только Windows и Linux поддерживают одновременное обновление встроенного ПО iBMC, BIOS и CPLD с помощью uMate.

9

Стандартные операции

О данной главе

- 9.1 Подключение к серверу
- 9.2 Вход в систему виртуальной консоли
- 9.3 Передача файлов с использованием WinSCP
- 9.4 Передача файлов с использованием локальной директории

9.1 Подключение к серверу

9.1.1 Подключение мыши, клавиатуры и VGA кабеля к стоечному серверу

Метод подключения зависит от используемого сервера. Здесь в качестве примера используется сервер RH2288 V3. Если вы используете другой сервер, смотрите руководство пользователя для вашего сервера.

На передней и задней панелях сервера расположены порты VGA DB15. Однако они не оснащены стандартным портом PS/2, который используется для подключения клавиатуры или мыши. Подключите клавиатуру и мышь к USB портам на передней или задней панели одним из следующих способов:

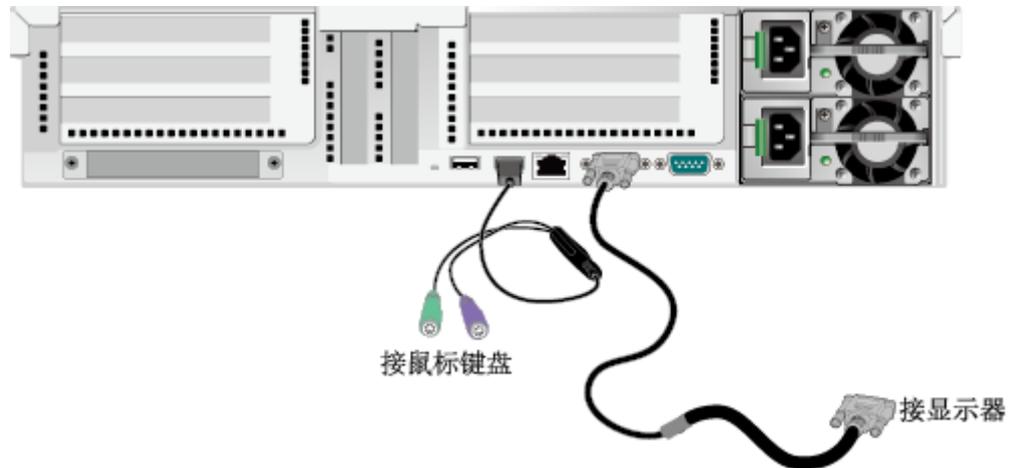
- Подключите USB клавиатуру и мышь непосредственно к USB портам на сервере.
- Подключите USB клавиатуру и мышь непосредственно к USB портам на сервере с помощью кабеля USB-to-PS/2.

Процедура

- Шаг 1** Подключите разъем USB кабеля USB-to-PS/2 к порту USB на передней или задней панели сервера.
- Шаг 2** Подключите разъемы на другом конце кабеля USB-to-PS/2 к клавиатуре и мыши.
- Шаг 3** Подключите разъем DB15 кабеля VGA к порту VGA на передней или задней панели сервера и затяните два винта.

Шаг 4 Подключите другой конец кабеля VGA к порту VGA на мониторе и затяните два винта.

Рис. 9-1 Подключение кабеля USB-to-PS/2 и кабеля VGA



---Конец

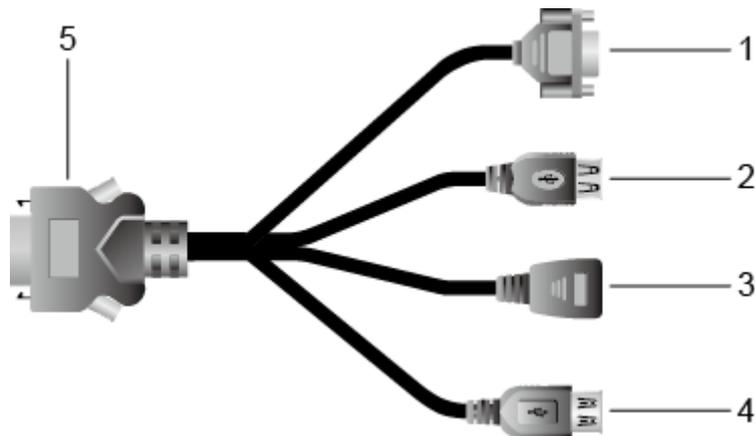
9.1.2 Подключение многопортовых кабелей к блейд-серверу

Метод подключения зависит от используемого сервера. Здесь в качестве примера используется сервер E9000. Если вы используете другой сервер, смотрите руководство пользователя для вашего сервера.

Для подключения многопортового кабеля на панели сервера имеется порт универсального соединителя (UCP). На одном конце многопортовый кабель имеет следующие соединители: один соединитель DB-15 VGA, один соединитель последовательного порта RJ45 и три порта USB 2.0 (совместимый с USB 1.1). Функции портов следующие:

- Один соединитель VGA DB-15: подключается к порту VGA на локальном клиенте
- Один соединитель RJ45: подключается к сетевому порту на локальном клиенте
- Два соединителя USB 2.0: подключаются к USB клавиатуре и мыши на локальном клиенте для обеспечения функций KVM
- Один соединитель USB 2.0: подключаются к USB устройству хранения данных, например, к USB дисководу DVD-ROM или жесткому диску

Рис. 9-2 Многопортовый кабель

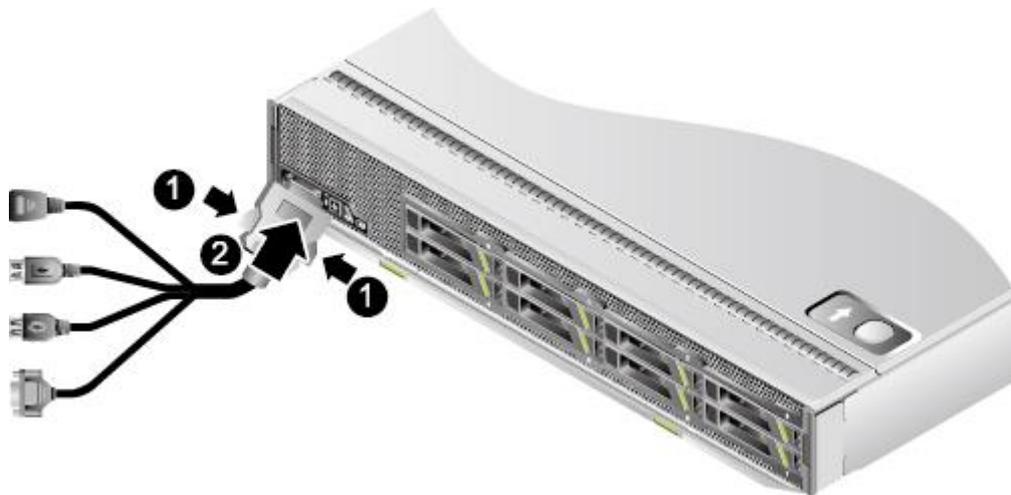


1	Разъем VGA (DB-15)	2	Один соединитель USB 2.0
3	Последовательный порт (RJ45)	4	Два соединителя USB 2.0
5	Мультипортовый соединитель (подключается к UCP на серверном узле)	–	–

Процедура

Шаг 1 Зажмите ушки на соединителе многопортового кабеля. См. (1) на Рис. 9-3.

Рис. 9-3 Подключение многопортового кабеля



Шаг 2 Совместите соединитель с портом UCP на сервере и аккуратно вставьте соединитель в порт. Убедитесь, что многопортовый кабель надежно зафиксирован. См. (2) на Рис. 9-3.

Шаг 3 Разожмите пальцы.

----Конец

9.2 Вход в систему виртуальной консоли

9.2.1 Вход в систему с использованием WebUI (iBMC)

Условия

Для включения функции дистанционного управления на клиенте должны быть установлены ОС, веб-браузер и JRE требуемых версий.

В Табл. 9-1 приведена информация о поддерживаемых версиях ПО.

Табл. 9-1 Поддерживаемые версии ПО

ОС	Рабочая среда		Версия
Windows 7 (32-bit) Windows 7 (64-bit)	Браузер	Internet Explorer	9.0/10.0/11.0
		Mozilla Firefox	26.0/39.0
		Google Chrome	21.0/44.0
	JRE	1.6.0 U25 1.7.0 U40 1.8.0 U45	
Windows 8 (32-bit) Windows 8 (64-bit)	Браузер	Internet Explorer	9.0/10.0/11.0
		Mozilla Firefox	26.0/39.0
		Google Chrome	21.0/44.0
	JRE	1.6.0 U25 1.7.0 U40 1.8.0 U45	
Windows Server 2008 R2 (64-bit)	Браузер	Internet Explorer	9.0/10.0/11.0
		Mozilla Firefox	26.0/39.0
		Google Chrome	21.0/44.0
	JRE	1.6.0 U25 1.7.0 U40 1.8.0 U45	
Windows Server 2012 (64-bit)	Браузер	Internet Explorer	9.0/10.0/11.0
		Mozilla Firefox	26.0/39.0
		Google Chrome	21.0/44.0
	JRE	1.6.0 U25	

ОС	Рабочая среда		Версия
			1.7.0 U40 1.8.0 U45
RHEL 6.0 64-bit	Браузер	Mozilla Firefox	26.0/39.0
	JRE		1.6.0 U25 1.7.0 U40 1.8.0 U45
MAC X v10.7	Браузер	Safari	8.0
		Mozilla Firefox	26.0/39.0
	JRE		1.6.0 U25 1.7.0 U40 1.8.0 U45

Процедура

Шаг 1 Получите следующие данные:

- IP-адрес и маска подсети сетевого порта управления iBMC
- Имя пользователя и пароль для входа в iBMC

Шаг 2 Сконфигурировать среду для входа

1. Подключить сетевой порт ПК к сетевому порту управления iBMC сервера с помощью сетевого кабеля.
2. Установите IP-адрес для ПК. Данный IP-адрес должен находиться в том же сегменте сети, что и IP-адрес сетевого порта управления iBMC.

Например, установите IP-адрес **192.168.2.10** и маску подсети **255.255.255.0**.

Шаг 3 Выполните вход в веб-интерфейс iBMC.

1. Откройте Internet Explorer и в адресной строке введите *https://ipaddress/ (ipaddress – это IP-адрес сетевого интерфейса управления iBMC)* и нажмите **Enter**.

На экране появится страница входа, как показано на Рис. 9-4.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Если в Internet Explorer отображается **Certificate Error**, нажмите **Continue to this website(not recommended)**.
- Если отображается диалоговое окно **Security Alert**, нажмите **ОК**.

Рис. 9-4 Страница входа в iBMC

2. На странице входа установите следующие параметры:
 - a. Выберите язык.
 - b. Введите имя пользователя и пароль.

 ПРИМЕЧАНИЕ:

Для сервера V2 и V3, имя пользователя по умолчанию **root** и пароль **Huawei12#\$**.

Для сервера V5, имя пользователя по умолчанию **Administrator** и пароль **Admin@9000**.

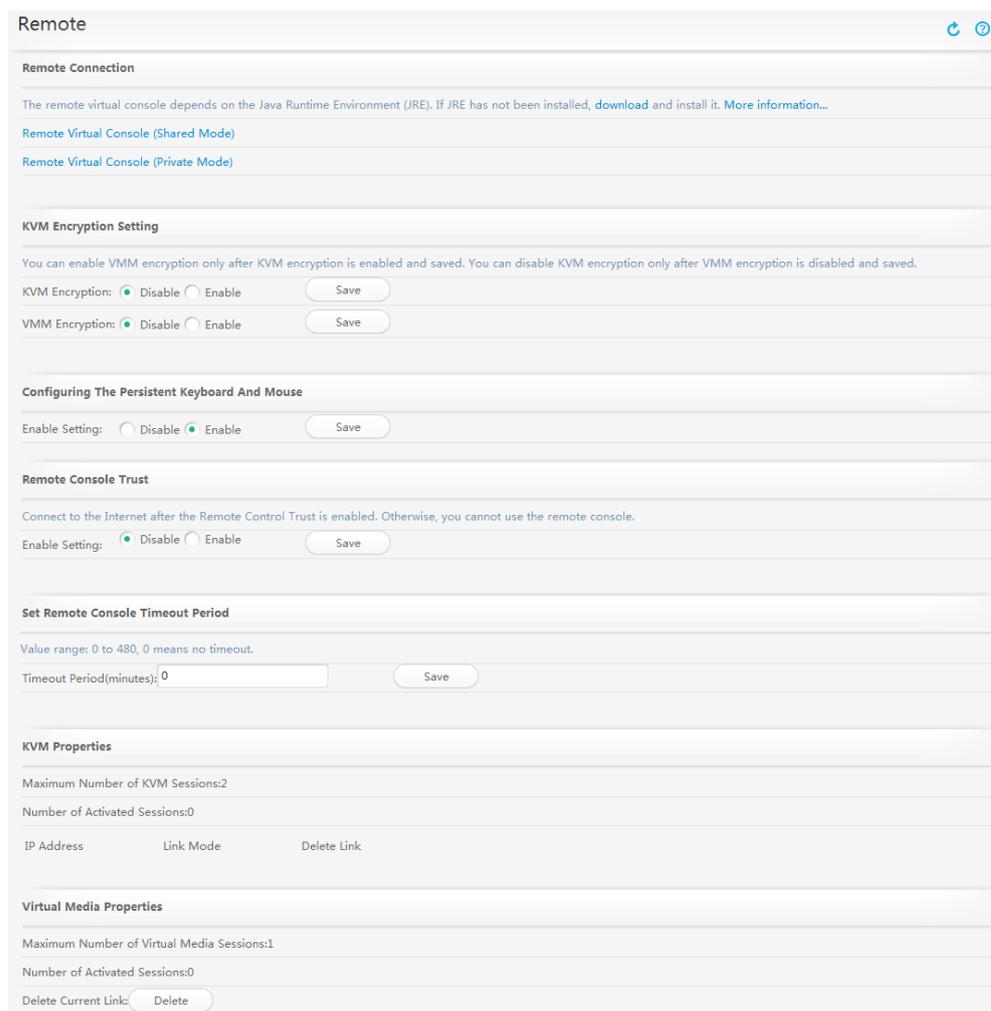
- c. Выберите **This iBMC** из выпадающего списка **Log on to**.
- d. Нажмите **Log In**.

На экране появится веб-интерфейс iBMC

Шаг 4 Откройте Remote Virtual Console.

1. В меню выберите **Remote**.
Откроется страница дистанционного управления, показанная на Рис. 9-5.

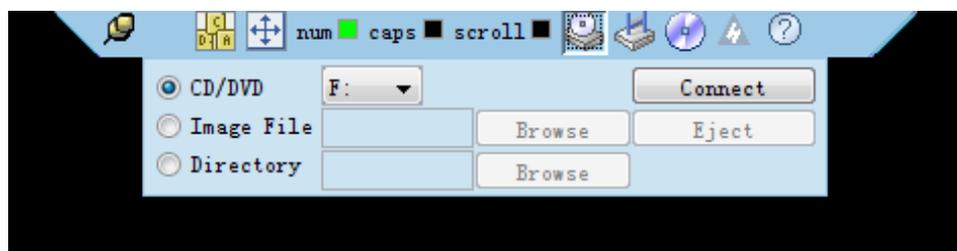
Рис. 9-5 Страница Remote control



2. Нажмите **Remote Virtual Console (shared mode)** или **Remote Virtual Console (private mode)**.

Откроется экран удаленной виртуальной консоли, показанный на Рис. 9-6.

Рис. 9-6 Удаленная виртуальная консоль



----Конец

9.2.2 Вход в систему с использованием WebUI iMana 200

Условия

Для включения функции дистанционного управления на клиенте должны быть установлены ОС, веб-браузер и JRE требуемых версий.

В Табл. 9-2 приведена информация о поддерживаемых версиях ПО.

Табл. 9-2 Поддерживаемые версии ПО

ОС	ПО		Версия
<ul style="list-style-type: none"> Windows 7 (32-bit) Windows 8 (32-bit) Windows Server 2008 (32-bit) 	Браузер	Internet Explorer	8.0–10.0
		Mozilla Firefox	9.0–23.0
		Google Chrome	13.0–31.0
	JRE		1.6.0 U25/1.7.0 U40 (32-bit)
<ul style="list-style-type: none"> Windows 7 (64-bit) Windows 8 (64-bit) Windows Server 2008 R2 (64-bit) Windows Server 2012 (64-bit) 	Браузер	Internet Explorer	8.0–10.0
		Mozilla Firefox	9.0–23.0
		Google Chrome	13.0–31.0
	JRE		1.6.0 U25/1.7.0 U40 (64-bit)
<ul style="list-style-type: none"> Red Hat 4.3 64-bit Red Hat 6.0 64-bit 	Браузер	Mozilla Firefox	9.0–23.0
	JRE		1.6.0 U25/1.7.0 U40
MAC X v10.7	Браузер	Safari	5.1
		Mozilla Firefox	9.0–23.0
	JRE		1.6.0 U25/1.7.0 U40

Процедура

Шаг 1 Получите следующие данные:

- IP-адрес и маска подсети сетевого порта управления iMana
- Имя пользователя и пароль для входа в систему iMana

Шаг 2 Сконфигурировать среду для входа

1. Подключить сетевой порт ПК к сетевому порту управления iMana сервера с помощью сетевого кабеля.

2. Сконфигурировать IP-адрес ПК и подключить ПК к сетевому порту управления сервера iMana.

Шаг 3 Установит свойства веб-браузера.

1. В строке меню Internet Explorer выберите **Tools > Internet Options**.
На экране появится диалоговое окно **Internet Options**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

В качестве примера в данном разделе используется ОС Windows 7 и браузер Internet Explorer 8.

2. Перейдите на вкладку **Connections** и нажмите **LAN Settings**.
Откроется диалоговое окно **Local Area Network (LAN) Settings**.
3. В разделе **Proxy server** уберите флажок с опции **Use a proxy server for your LAN**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Вы также можете сохранить конфигурацию прокси-сервера и добавить сегмент IP-адресов iMana в области **Exceptions** в диалоговом окне **Advanced** прокси-сервера.

4. Нажмите **ОК**.
Диалоговое окно **Local Area Network (LAN) Settings** закрывается.
5. Нажмите **ОК**.
Диалоговое окно **Internet Options** закрывается.

Шаг 4 Выполните вход в веб-интерфейс iMana.

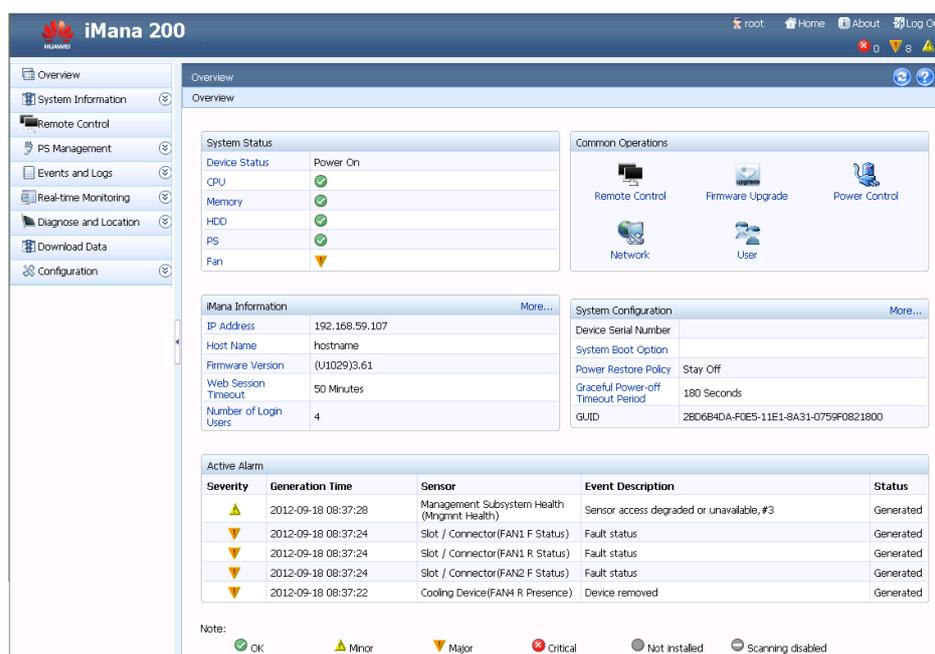
1. Откройте Internet Explorer, в адресной строке введите: **https://IP address for the iMana management network port** и нажмите **Enter**.
На экране появится страница **Certificate Error: Navigation Blocked**.
2. Нажмите **Continue to this website (not recommended)**.
На экране появится страница входа, как показано на Рис. 9-7.

Рис. 9-7 Страница входа в iMana



3. На странице входа установите следующие параметры:
 - a. Выберите язык.
 - b. Введите имя пользователя и пароль. По умолчанию используется имя пользователя **root** и пароль **Huawei12#\$** или **root**.
 - c. Выберите **This iMana** из выпадающего списка **Log on to**.
 - d. Нажмите **Log In**.Откроется веб-интерфейс iMana, показанный на Рис. 9-8.
Для сброса информации можно нажать **Reset**.

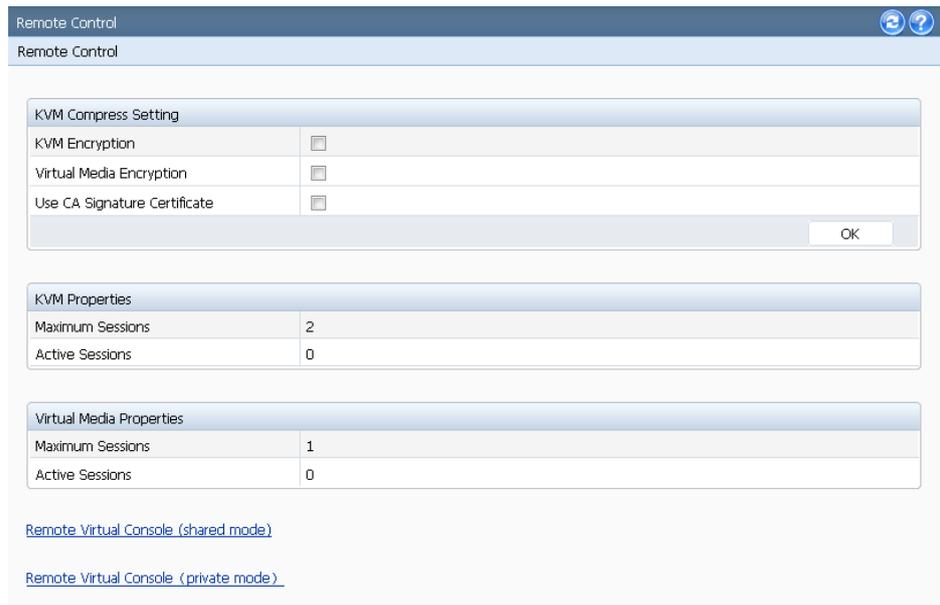
Рис. 9-8 Веб-интерфейс iMana



Шаг 5 Откройте Remote Virtual Console.

1. В окне навигации нажмите **Remote Control**.
Откроется страница дистанционного управления, показанная на Рис. 9-9.

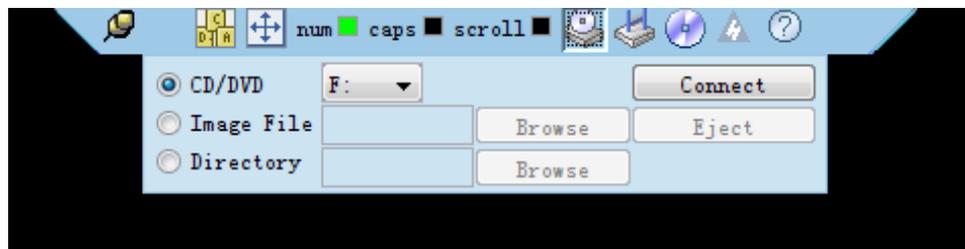
Рис. 9-9 Страница Remote control



2. Нажмите **Remote Virtual Console (shared mode)** или **Remote Virtual Console (private mode)**.

Откроется экран удаленной виртуальной консоли, показанный на Рис. 9-10.

Рис. 9-10 Удаленная виртуальная консоль



----Конец

9.2.3 Вход в вычислительный узел E9000 через KVM посредством веб-интерфейса MM910

Условия

Для включения функции дистанционного управления на клиенте должны быть установлены ОС, веб-браузер и JRE требуемых версий.

В Табл. 9-3 приведена информация о поддерживаемых версиях ПО.

Табл. 9-3 Поддерживаемые версии ПО

ПО		Версия
ОС		Windows 7 (32-bit)
Браузер	Internet Explorer	8.0
	Mozilla Firefox	3.0
JRE		1.6 или более поздней версии

Процедура

Шаг 1 Получите следующие данные:

- IP-адрес и маска подсети сетевого порта управления MM910
- Имя пользователя и пароль для входа в MM910

Шаг 2 Выполните вход в веб-интерфейс MM910.

1. Подключите порт Ethernet компьютера к порту **Mgmt** активного MM910 по локальной сети.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Подробнее см. «Модуль управления MM910. Руководство пользователя».

2. Укажите IP-адрес и маску подсети или информацию о маршруте для связи ПК с MM910.
3. В строке меню Internet Explorer выберите **Tools > Internet Options**.
На экране появится диалоговое окно **Internet Options**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

В качестве примера в данном разделе используется ОС Windows 7 и браузер Internet Explorer 8.

4. Перейдите на вкладку **Connections** и нажмите **LAN Settings**.
Откроется диалоговое окно **Local Area Network (LAN) Settings**.
5. В разделе **Proxy server** уберите флажок с опции **Use a proxy server for your LAN**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Кроме того, можно оставить конфигурацию прокси-сервера и добавить сегмент IP-адресов iMana в поле **Exceptions** диалогового окна **Advanced**.

6. Нажмите **ОК**.
Диалоговое окно **Local Area Network (LAN) Settings** закроется.
7. Нажмите **ОК**.
Диалоговое окно **Internet Options** закроется.
8. Откройте Internet Explorer, в адресной строке введите **https://IP-адрес MM910** и нажмите **Enter**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Для входа в веб-интерфейс активного MM910 введите статический IP-адрес активного MM910 или плавающий IP-адрес. Для входа в веб-интерфейс резервного MM910 введите статический IP-адрес резервного MM910.

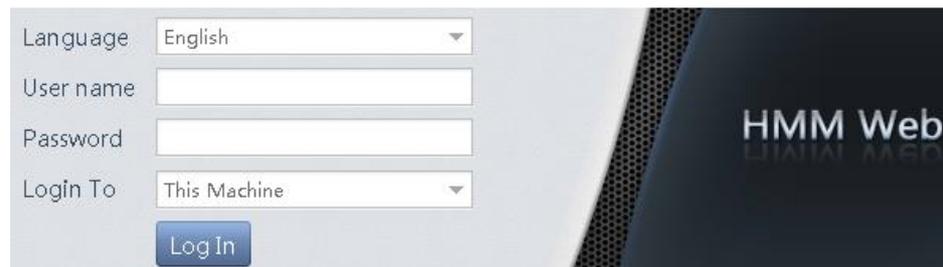
Например, введите в адресной строке **https://10.85.4.77**. На экране появится сообщение «There is a problem with this website's security certificate», предупреждающее о проблеме веб-сайта с сертификатом безопасности.

9. Нажмите **Continue to this website (not recommended)**.

Откроется страница входа **HMM Web**.

10. Настройте параметры входа. См. Рис. 9-11.
 - **Language**: Выберите **English**.
 - **User name**: Введите имя пользователя.
 - **Password**: Введите пароль.

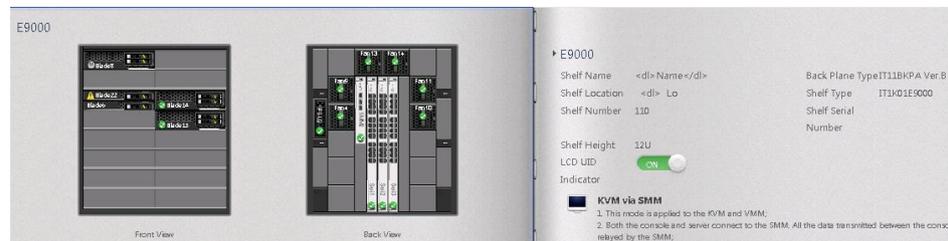
Рис. 9-11 Страница входа HMM Web



11. Нажмите **Log In**.

Откроется страница HMM Web, показанная на Рис. 9-12.

Рис. 9-12 Страница HMM Web



Шаг 3 Перейдите на рабочий стол вычислительного узла в режиме реального времени.

1. Нажмите **KVM via MM**, как показано на Рис. 9-12.

Откроется диалоговое окно **Security Alert**.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Информация на Рис. 9-12 приведена исключительно для примера. Фактическая информация может отличаться в зависимости от версии.

2. Нажмите **Yes**.
Откроется диалоговое окно **Warning-security**.
3. Нажмите **Yes**.
Откроется экран KVM, показанный на Рис. 9-13.

Рис. 9-13 Экран KVM



4. Нажмите на серийный номер вычислительного узла.
Откроется рабочий стол вычислительного узла в режиме реального времени.

----Конец

9.2.4 Вход в сервер E6000 через KVM посредством веб-интерфейса MM620

Условия

Для включения функции дистанционного управления на клиенте должны быть установлены ОС, веб-браузер и JRE требуемых версий.

В Табл. 9-4 приведена информация о поддерживаемых версиях ПО.

Табл. 9-4 Поддерживаемые версии ПО

ОС	ПО		Версия
<ul style="list-style-type: none"> • Windows 7 (32-bit) • Windows 8 (32-bit) • Windows Server 2008 (32-bit) 	Браузер	Internet Explorer	8.0–10.0
		Mozilla Firefox	9.0–23.0
		Google Chrome	13.0–31.0
	JRE	1.6.0 U25/1.7.0 U40 (32-bit)	
<ul style="list-style-type: none"> • Windows 7 (64-bit) • Windows 8 (64-bit) • Windows Server 2008 R2 (64-bit) • Windows Server 2012 (64-bit) 	Браузер	Internet Explorer	8.0–10.0
		Mozilla Firefox	9.0–23.0
		Google Chrome	13.0–31.0
	JRE	1.6.0 U25/1.7.0 U40 (64-bit)	
<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat 4.3 64-bit • Red Hat 6.0 64-bit 	Браузер	Mozilla Firefox	9.0–23.0
	JRE		1.6.0 U25/1.7.0 U40
MAC X v10.7	Браузер	Safari	5.1
		Mozilla Firefox	9.0–23.0

ОС	ПО	Версия
	JRE	1.6.0 U25/1.7.0 U40

Процедура

Шаг 1 Получите следующие данные:

- IP-адрес и маска подсети сетевого порта управления MM620 на сервере
- Имя пользователя и пароль для входа в MM620

Шаг 2 Выполните вход в веб-интерфейс MM620.

1. Подключите клиент к сетевому порту управления MM620 с помощью сетевого кабеля.
2. Настройте IP-адрес для связи клиента с MM620.
3. Откройте веб-браузер на клиенте, в адресной строке введите **https://IP-адрес сетевого порта управления MM620** и нажмите **Enter**.
Откроется диалоговое окно с предупреждением о проблеме с безопасностью.
4. Нажмите **Continue to this website (not recommended)**.
Откроется страница входа MM620, показанная на Рис. 9-14.

Рис. 9-14 Страница входа в MM620

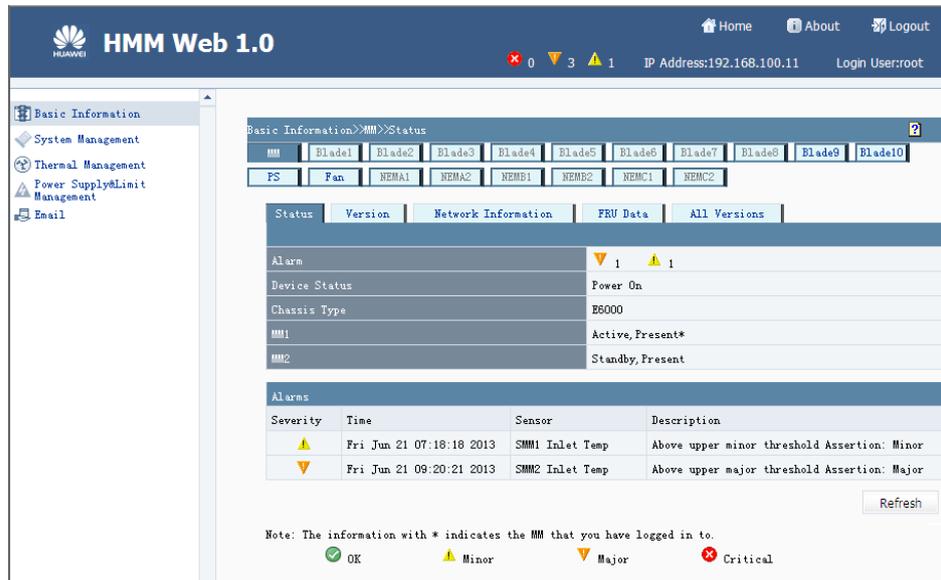


Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2010. All rights reserved.

5. Настройте необходимые для входа параметры и нажмите **Log In**.
 - **Language**: Выберите **English**.
 - **User name**: Введите имя пользователя.
 - **Password**: Введите пароль.
 - **Log on to**: Выберите **This computer**.

Откроется страница **HMM Web 1.0**, показанная на Рис. 9-15.

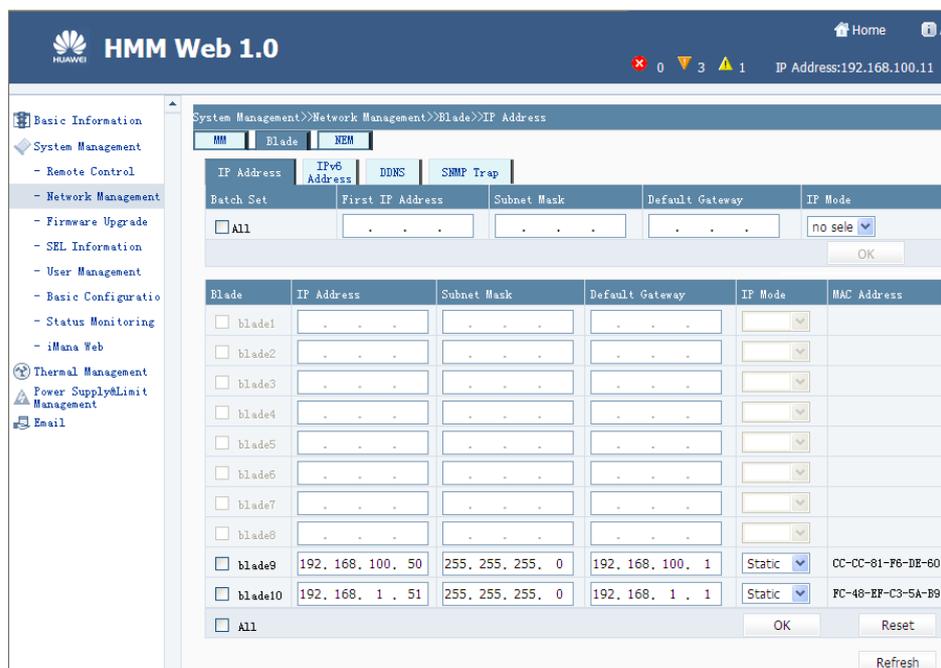
Рис. 9-15 Страница HMM Web 1.0



Шаг 3 Настройте IP-адрес сетевого порта управления iMana на блейд-сервере.

1. В окне навигации выберите **System Management > Network Management**. Перейдите на вкладку **Blade**, расположенную справа. Откроется страница настроек IP-адреса, показанная на Рис. 9-16.

Рис. 9-16 Настройка IP-адреса сетевого порта управления iMana



2. Настройте IP-адрес сетевого порта управления iMana, следуя инструкциям на экране.

Шаг 4 Перейдите на рабочий стол блейд-сервера в режиме реального времени.

1. В окне навигации выберите **System Management > iMana Web**.
Откроется страница **iMana Web**, показанная на Рис. 9-17.

Рис. 9-17 Страница iMana Web



2. Выберите IP-адрес или имя домена блейд-сервера.
Откроется страница входа в веб-интерфейс iMana, показанная на Рис. 9-18.

Рис. 9-18 Вход в веб-интерфейс iMana



Шаг 5 Выполните вход в веб-интерфейс iMana.

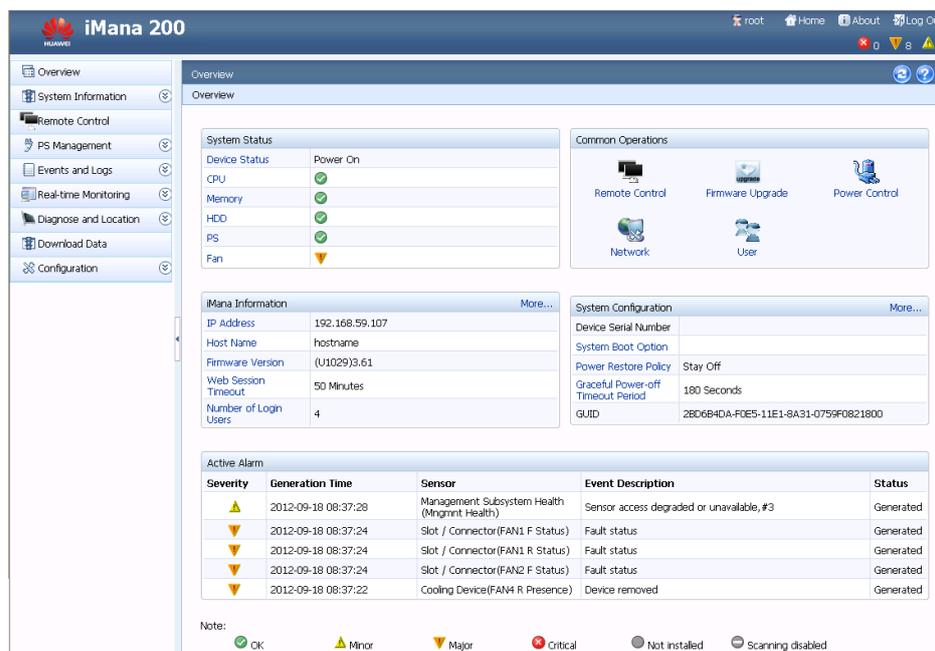
1. На странице входа установите следующие параметры:

- a. Выберите язык.
- b. Введите имя пользователя и пароль. По умолчанию используется имя пользователя **root** и пароль **Huawei12#\$** или **root**.
- c. Выберите **This iMana** из выпадающего списка **Log on to**.
- d. Нажмите **Log In**.

Откроется веб-интерфейс iMana, показанный на Рис. 9-19.

Для сброса информации можно нажать **Reset**.

Рис. 9-19 Веб-интерфейс iMana

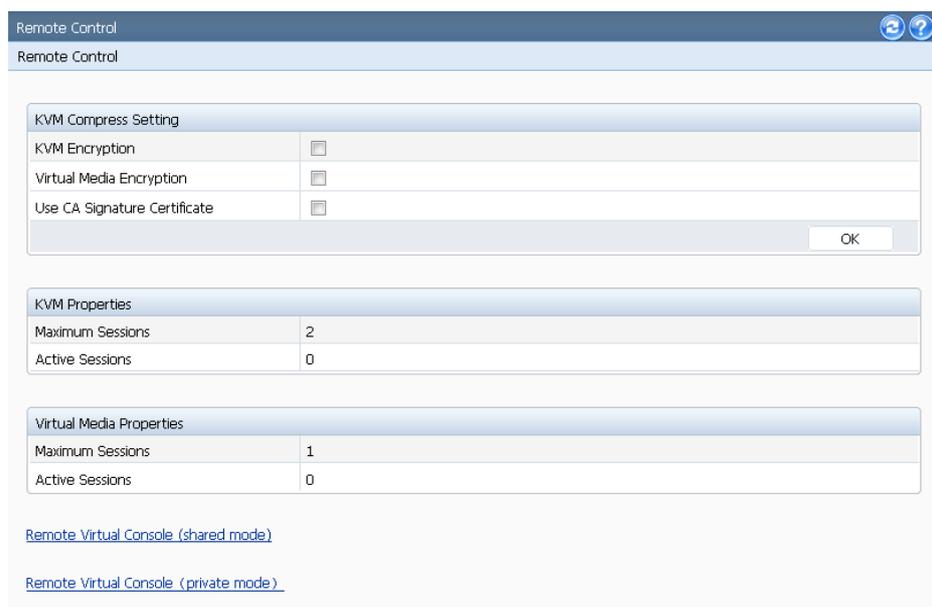


Шаг 6 Откройте виртуальную консоль.

1. В окне навигации нажмите **Remote Control**.

Откроется страница дистанционного управления, показанная на Рис. 9-20.

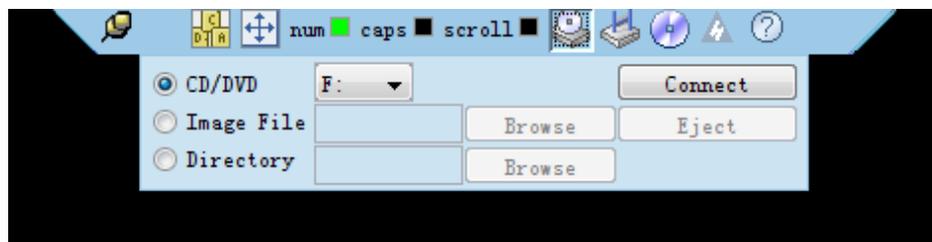
Рис. 9-20 Страница **Remote control**



2. Нажмите **Remote Virtual Console (shared mode)** или **Remote Virtual Console (private mode)**.

Откроется экран удаленной виртуальной консоли, показанный на Рис. 9-21.

Рис. 9-21 Удаленная виртуальная консоль



----Конец

9.3 Передача файлов посредством WinSCP

Процедура

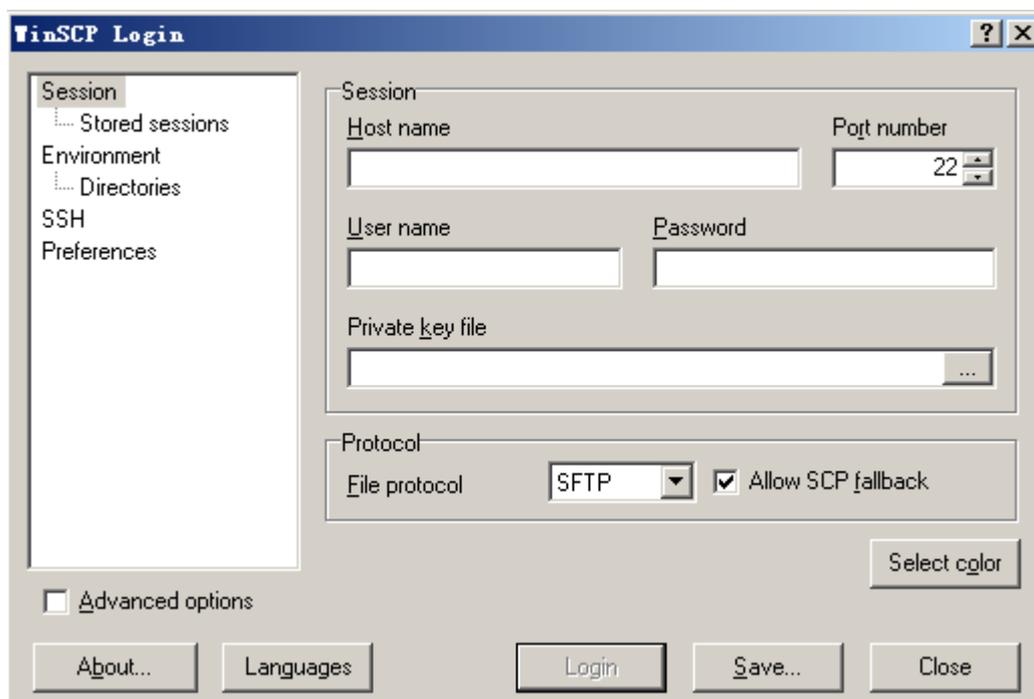
- Шаг 1** Включите службу SFTP на устройстве, на которое передаются файлы.
- Шаг 2** Получите следующие данные:
 1. IP-адрес сервера, к которому будет выполняться подключение.
 2. Имя пользователя и пароль для входа на сервер.
- Шаг 3** Откройте папку **WinSCP** и дважды щелкните кнопкой мыши файл **WinSCP.exe**.

Откроется диалоговое окно **WinSCP Login**, показанное на Рис. 9-22.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Если используется операционная система не английской версии, нажмите **Languages** для выбора языка.

Рис. 9-22 Окно WinSCP Login



Шаг 4 Настройте параметры входа.

Описание параметров в окне входа:

- **Host name:** IP-адрес устройства, к которому будет выполняться подключение. Например: **191.100.34.32**.
- **Port number:** номер порта, по умолчанию используется значение **22**.
- **User name:** имя пользователя. Например: **admin123**
- **Password:** пароль. Например: **admin123**
- **Private key file:** файл закрытого ключа, рекомендуется оставить значение по умолчанию **None**.
- **Protocol:** протокол. Выберите значение по умолчанию **SFTP**, а затем **Allow SCP fallback**.

Шаг 5 Нажмите **Login**.

Откроется страница передачи файлов **WinSCP**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Если при первом входе не был выбран файл ключа, то на экране появится сообщение «**Continue connecting and add host key to cache**». Нажмите **Yes**. Откроется страница передачи файлов **WinSCP**.

- В ОС Windows 7 в левом окне страницы выберите каталог **C:\Users\Administrator\Documents**, тогда в окне справа по умолчанию откроется каталог **/root** на устройстве.

Шаг 6 В левом и правом окнах можно создавать и удалять папки, а также копировать папки между окнами.

----Конец

9.4 Передача файлов посредством локального каталога

Для передачи файлов между клиентом и ОС сервера можно использовать локальный каталог удаленной виртуальной консоли. В данном разделе приведена процедура передачи файлов с клиента в ОС сервера.

Процедура

Шаг 1 Получите следующие данные:

- IP-адрес и маска подсети сетевого порта управления iBMC
- Имя пользователя и пароль iBMC сервера

Шаг 2 Выполните вход в удаленную виртуальную консоль сервера.

В зависимости от используемого ПО управления воспользуйтесь инструкциями одного из разделов:

- 9.2.1 Вход в систему с использованием WebUI (iBMC)
- 9.2.2 Вход в систему с использованием WebUI iMana 200

Шаг 3 Откройте локальный каталог.

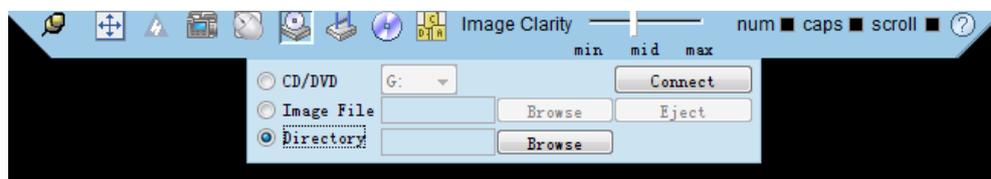
1. На странице дистанционного управления нажмите **Remote Virtual Console (Shared Mode)** или **Remote Virtual Console (Private Mode)**.

Откроется удаленная виртуальная консоль.

2. Нажмите .

Откроется окно, показанное на Рис. 9-23.

Рис. 9-23 Меню каталога



3. Нажмите **Directory**.
4. Нажмите **Browse** для выбора папки на клиенте, например **D:\test**.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Необходимо обязательно указать папку.

5. Нажмите **Connect**.

ОС сервера делает указанную папку локальной папкой сервера.

Шаг 4 Поместите файл, который необходимо отправить, в целевую папку.

Скопируйте файл (например, пакет драйверов или скрипт) в целевую папку, которая была выбрана на [шаге 3.4](#).

Шаг 5 Скопируйте файл в ОС сервера.

1. Выполните вход в ОС сервера в качестве пользователя **root**.
2. Найдите локальный каталог, выбранный на [шаге 3.4](#).
Данная операция может отличаться в зависимости от типа используемой ОС.
Подробнее см. официальную документацию к ОС.
3. Скопируйте файл в каталог, найденный на [шаге 5.2](#), в папку на сервере, например **/tmp**.

----Конец

10 Локализация сбоев операционной системы

О данной главе

- [10.1 Настройка инструментов дампа памяти](#)
- [10.2 Конфигурирование SOL](#)
- [10.3 Конфигурирование NMI](#)
- [10.4 Конфигурирование «горячих» кнопок для Linux](#)
- [10.5 Изменение уровней системных журналов Linux](#)
- [10.6 Отключение экранной заставки](#)
- [10.7 Развертывание и проверка инструментов нахождения сбоев в системе Linux](#)
- [10.8 Устранение неисправностей](#)

10.1 Настройка инструментов дампа памяти

При сбое ОС необходимо собрать информацию для анализа его причин. Активация и настройка сервиса дампа памяти позволит сохранять копию содержимого памяти на момент сбоя системы, упрощая анализ причин сбоя.

Операционные системы Linux, Windows и VMware поддерживают функцию дампа памяти.

10.1.1 Настройка kdump в ОС Linux

В ОС Linux kdump предоставляет сервис дампа памяти. В данном разделе приведено описание настройки и использования kdump для сохранения копии содержимого основной памяти на жесткий диск и проверки информации о сбоях. В основе сервиса kdump использован механизм kexec.

10.1.1.1 Основные понятия

Кехес

Кехес — это механизм быстрой загрузки, который позволяет загружать новое ядро Linux «поверх» уже запущенного ядра. Этот механизм работает быстрее, чем загрузка с использованием BIOS, особенно для мэйнфреймов или серверов, к которым подключено множество периферийных устройств.

Kdump

Ядро Linux является довольно надежным компонентом системы. Оно отличается стабильностью и отказоустойчивостью. Как правило, у него не бывает фатальных сбоев, в результате которых может произойти обвал системы.

Инструмент kdump создает два ядра:

- Основное ядро — ядро, используемое для запуска служб.
- Аварийное ядро — ядро, которое специально используется для сбора дампа памяти.

Kdump — это новый очень надёжный механизм получения дампа памяти при крахе ядра. Дамп захватывается в контексте свежезагруженного ядра, а не в контексте сбойного ядра. Kdump использует кехес, чтобы загрузить второе ядро при сбое основного ядра. Это второе ядро, которое часто называют «ядром захвата» (capture kernel), загружается в небольшой участок памяти и создаёт образ памяти основного ядра.

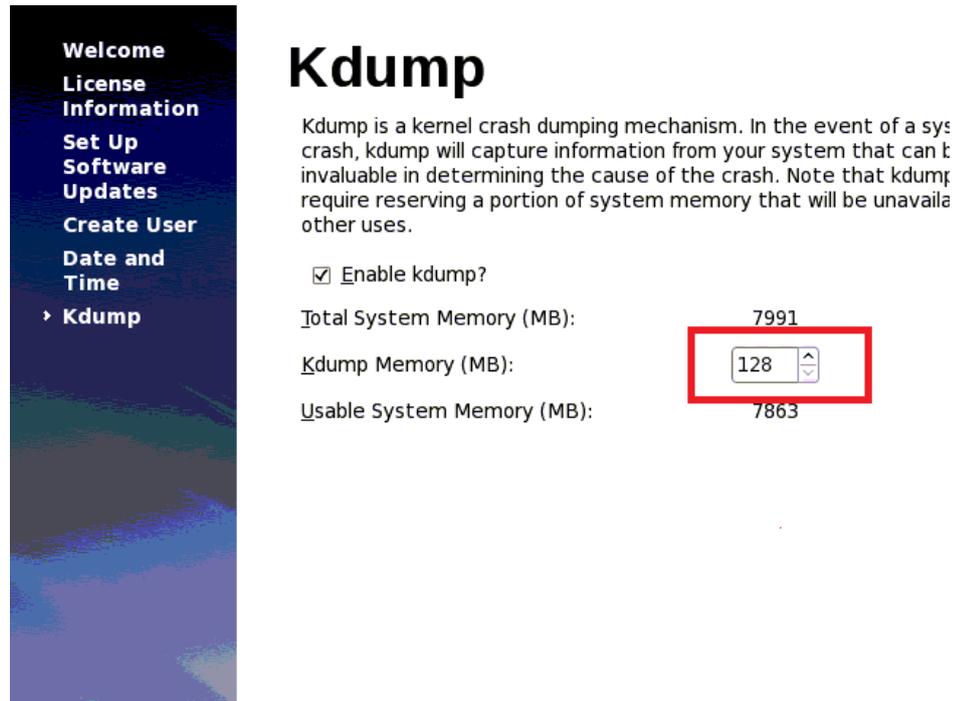
Первое ядро резервирует часть памяти, которая используется вторым ядром при загрузке. Хотя в современных Linux-системах ядро отличается достаточно высоким уровнем стабильности, вероятность серьезных системных ошибок, тем не менее, имеется всегда.

10.1.1.2 Настройка kdump в RHEL 6

Установка

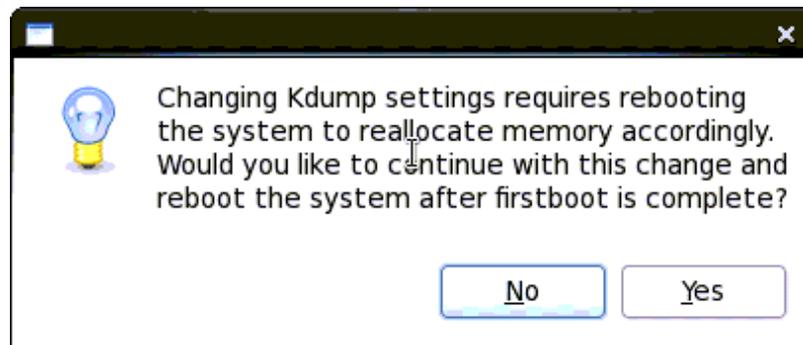
Шаг 1 Измените значение параметра **Kdump Memory** на **512**, как показано на Рис. 10-1.

Рис. 10-1 Опции kdump по умолчанию (RHEL 6)



Шаг 2 Нажмите **Finish**. На экране появится сообщение о необходимости перезагрузки ОС, показанное на Рис. 10-2. Выберите вариант ответа, исходя из реальной ситуации.

Рис. 10-2 Сообщение о необходимости перезагрузки ОС (RHEL 6)



----Конец

Настройка

Шаг 1 Настройте GRUB.

Измените значение параметра *crashkernel* в файле */boot/grub/menu.lst* на основании емкости памяти сервера.

Табл. 10-1 Значение параметра `crashkernel`

Емкость памяти	Значение параметра <code>crashkernel</code>
0–12 ГБ	64 МБ
12–48 ГБ	128 МБ
48–128 ГБ	512 МБ
128–256 ГБ	512 МБ/768 МБ/896 МБ

Например:

```
crashkernel=512M
```

Пример содержимого файла `/boot/grub/menu.lst`:

```
root (hd0,6)
kernel /boot/vmlinuz-2.6.32-131.0.15.el6.x86_64 ro
root=UUID=af778c81-55ff-4b4e-b893-b31480695fcf rd NO LUKS rd NO LVM rd NO MD rd NO DM
LANG=en US.UTF-8 SYSFONT=latarcyrheb-sun16 KEYBOARDTYPE=pc KEYTABLE=us
crashkernel=512M rhgb quiet
initrd /boot/initramfs-2.6.32-131.0.15.el6.x86_64.img
```

Шаг 2 Настройте другие параметры в двух конфигурационных файлах `kdump`.

- `/etc/kdump.conf` для конфигурирования хранилища аварийных файлов

```
path /var/crash          --- vmcore save path (This directory must contain at least
20 GB space.)
default reboot          --- Indicates whether reboot is required after a crash dump.
```

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если `/var/crash` имеет более 20 ГБ свободного пространства, то в нем можно сохранить, по меньшей мере, два файла `vmcore`.

- `/etc/sysconfig/kdump` для конфигурирования дополнительных параметров

Настройте следующие параметры:

- `/etc/kdump.conf`

```
KDUMP_COMMANDLINE_APPEND="irqpoll maxcpus=1 reset devices cgroup disable=memory"
--- Advanced parameter
```

---Конец

Перезапуск сервиса `kdump`

После перезапуска сервиса `kdump` сгенерируется новый файл `initrd(sys)-kdump`:

```
[root@fdj-rhel161-64 boot]# rm initrd-2.6.32-131.0.15.el6.x86_64kdump.img
rm: remove regular file `initrd-2.6.32-131.0.15.el6.x86_64kdump.img'? y
[root@fdj-rhel161-64 boot]# /etc/init.d/kdump restart
Stopping kdump: [ OK ]
No kdump initial ramdisk found. [WARNING]
Starting kdump: [ OK ]
[root@fdj-rhel161-64 boot]# reboot
```

Перезагрузка операционной системы

Выполните команду **reboot** для перезагрузки ОС, чтобы настройки вступили в силу.

Проверка результата настройки



ВНИМАНИЕ

В результате выполнения этой операции произойдет перезагрузка ОС. Соблюдайте особую осторожность при её выполнении.

- Шаг 1** Выполните команду **echo c > /proc/sysrq-trigger** для реализации принудительного сбоя ядра.
- Шаг 2** Подождите немного и перезагрузите ОС, а затем проверьте, были ли сгенерированы файлы **vmcore** в каталоге **/var/crash**.

По умолчанию файлы **vmcore** (**vmcore** и **vmcore-dmesg.txt**) сохраняются в каталог **/var/crash/%HOST-%DATE/**.

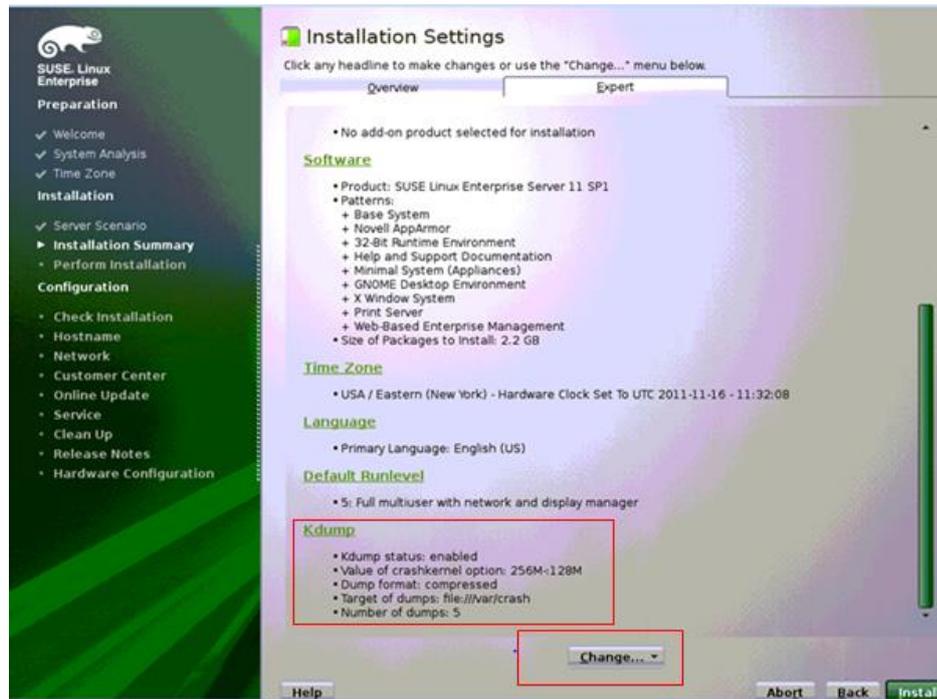
----Конец

10.1.1.3 Настройка kdump в SLES 11

Установка

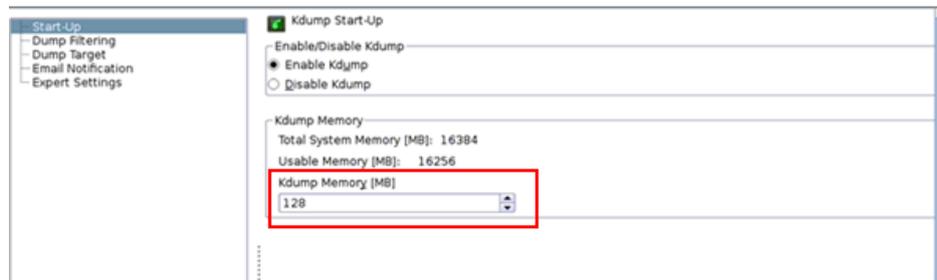
- Шаг 1** Нажмите **Change** на странице **Installation Settings**, показанной на Рис. 10-3.

Рис. 10-3 Опции kdump по умолчанию (SLES 11)



Шаг 2 На странице **Kdump Start-up**, показанной на Рис. 10-4, измените значение параметра **Kdump Memory** на **512**.

Рис. 10-4 Изменение настроек памяти kdump



----Конец

Настройка

Шаг 1 Настройте GRUB.

Измените значение параметра *crashkernel* в файле */boot/grub/menu.lst* на основании емкости памяти сервера.

Табл. 10-2 Значение параметра *crashkernel*

Емкость памяти	Значение параметра <i>crashkernel</i>
----------------	---------------------------------------

Емкость памяти	Значение параметра <code>crashkernel</code>
0–12 ГБ	64 МВ
12–48 ГБ	128 МВ
48–128 ГБ	512 МВ
128–256 ГБ	896 МВ/768 МВ/512 МВ

Например:

```
crashkernel=512M
```

Пример содержимого файла `/boot/grub/menu.lst`:

```
root (hd0,0)
kernel /boot/vmlinuz-2.6.32.45-0.3-default
root=/dev/disk/by-id/scsi-3600508e000000008fdb0976c18e7c01-part1
resume=/dev/disk/by-id/scsi-3600508e000000008fdb0976c18e7c01-part2 splash=silent
crashkernel=512M showopts vga=0x317 console=tty0 console=ttyS0,115200
initrd /boot/initrd-2.6.32.45-0.3-default
```

Шаг 2 Настройте другие параметры.

Выполните команду `vi /etc/sysconfig/kdump` и измените значения параметров следующим образом:

```
KDUMP_IMMEDIATE_REBOOT="yes" --- Indicates whether to reboot immediately.
KDUMP_SAVEDIR="file:///var/crash" --- Directory that stores dump files.
KDUMP_COPY_KERNEL="yes" --- Indicates whether to copy the kernel during dump
file generation.
KDUMP_KEEP_OLD_DUMPS="2" --- Maximum number of dump files to be preserved.
KDUMP_DUMPFORMAT="compressed" --- Format of dump files.
KDUMP_DUMPLEVEL="31" --- Log level.
```

----Конец

Перезапуск сервиса `kdump`

После перезапуска сервиса `kdump` сгенерируется новый файл `initrd(sys)-kdump`:

```
linux:~ # rm /boot/initrd-2.6.32.12-0.7-default-kdump
linux:~ # rckdump restart
Unloading kdump done
Loading kdump
Regenerating kdump initrd ... done
linux:~ # ll /boot/initrd-2.6.32.12-0.7-default-kdump
-rw----- 1 root root 16556311 Nov 18 11:52 /boot/initrd-2.6.32.12-0.7-default-kdump
linux:~ # reboot
```

Перезагрузка операционной системы

Выполните команду `reboot` для перезагрузки ОС, чтобы настройки вступили в силу.

Проверка результата настройки



ВНИМАНИЕ

В результате выполнения этой операции произойдет перезагрузка ОС. Соблюдайте особую осторожность при её выполнении.

Шаг 1 Выполните команду `echo c > /proc/sysrq-trigger` для реализации принудительного сбоя ядра.

Шаг 2 Подождите немного и перезагрузите ОС, а затем проверьте, были ли сгенерированы файлы `vmcore` в каталоге `/var/crash`.

```
creating device nodes with udev
mount: devpts already mounted or /dev/pts busy
mount: according to mtab, devpts is already mounted on /dev/pts
Boot logging started on /dev/tty1(/dev/console) at Fri Nov 18 12:22:16 2011
Trying manual resume from /dev/disk/by-id/scsi-3600508e000000008fdb0976c18e7c01-part2
Invoking userspace resume from /dev/disk/by-id/scsi-3600508e000000008fdb0976c18e7c01-part2
resume: libcrypt version: 1.4.1
Trying manual resume from /dev/disk/by-id/scsi-3600508e000000008fdb0976c18e7c01-part2
Invoking in-kernel resume from /dev/disk/by-id/scsi-3600508e000000008fdb0976c18e7c01-part2
Waiting for device /dev/disk/by-id/scsi-3600508e000000008fdb0976c18e7c01-part1 to appear: ok
Mounting root /dev/disk/by-id/scsi-3600508e000000008fdb0976c18e7c01-part1
mount -o rw,acl,user_xattr -t ext3 /dev/disk/by-id/scsi-3600508e000000008fdb0976c18e7c01-part1 /root
INFO: Deleting 2011-11-09-12:38.
Saving dump using makedumpfile
-----
Excluding unnecessary pages          : [ 32 %]
```

По умолчанию файлы `vmcore` (`vmcore` и `vmcore-dmesg.txt`) сохраняются в каталог `/var/crash/%HOST-%DATE/`.

----Конец

10.1.2 Настройка DiskDump в VMware

Инструмент `DiskDump` предназначен для дампа содержимого памяти в VMware ESXi. Принцип его работы аналогичен принципу работы инструмента `kdump`.

По умолчанию `DiskDump` уже установлен и запущен в VMware (возможность настройки его параметров при установке не предусмотрена).

После установки VMware ESXi размер слота по умолчанию для основного дампа-раздела (`diskDumpSlotSize`) составляет 100 МБ. При большой загрузке сервера 100 МБ памяти будет недостаточным, что приведет к усечению файла дампа ядра. В этом случае рекомендуется изменить значение параметра `diskDumpSlotSize` (рекомендуемое значение 2 ГБ).

ESXi 5.0 Update 2 или более поздней версии предоставляет пользователям возможность изменить значение этого параметра. Существует три способа изменения значения параметра.

С помощью интерфейса командной строки (CLI)

Шаг 1 Войдите в оболочку ESXi или другую среду, поддерживающую CLI.

Шаг 2 Выполните следующую команду для настройки параметра `diskDumpSlotSize`:

```
esxcli system settings kernel set --setting=diskDumpSlotSize --value=size_in_megabytes
```

 ПРИМЕЧАНИЕ:

Рекомендуется установить для параметра **size_in_megabytes** значение **2 GB**.

Шаг 3 Для проверки результата конфигурации выполните следующую команду:

```
esxcli system settings kernel list -o=diskDumpSlotSize

~ # esxcli system settings kernel set --setting=diskDumpSlotSize --value=2000
~ # esxcli system settings kernel list -o=diskDumpSlotSize
Name                Type      Description                                                                                               Configured  Runtime  Default
-----
diskDumpSlotSize    uint32    Disk dump slot size in MB. 0 = automatically sized, otherwise requested size >= 100 MB. 2000        0        0
```

configured – это значение параметра **diskDumpSlotSize**.

Шаг 4 Выполните перезагрузку операционной системы.

Шаг 5 Проверьте результат настройки.

```
~ # esxcli system settings kernel list -o=diskDumpSlotSize
Name                Type      Description                                                                                               Configured  Runtime  Default
-----
diskDumpSlotSize    uint32    Disk dump slot size in MB. 0 = automatically sized, otherwise requested size >= 100 MB. 2000        2000    0
```

Если настройка прошла успешно, параметр **Runtime** будет иметь значение **configured**.

----Конец

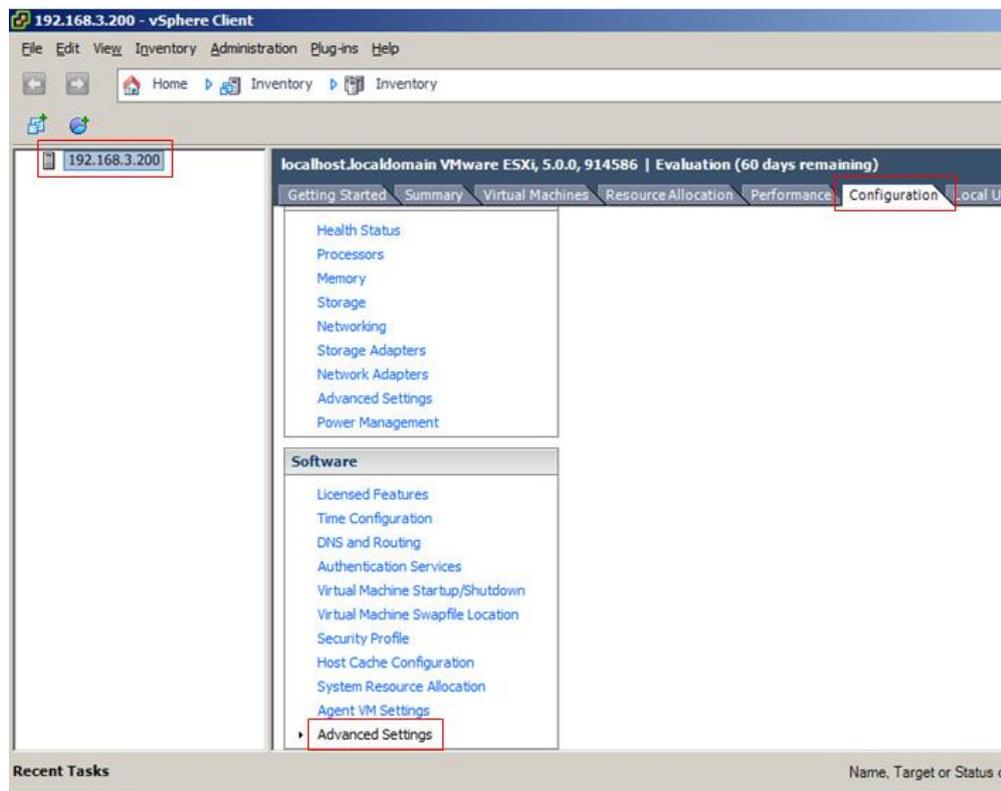
С помощью vSphere Client (доступно для версии ESXi 5.5 или более поздней)

Шаг 1 Установите vSphere Client на клиенте.

Шаг 2 Откройте vSphere Client.

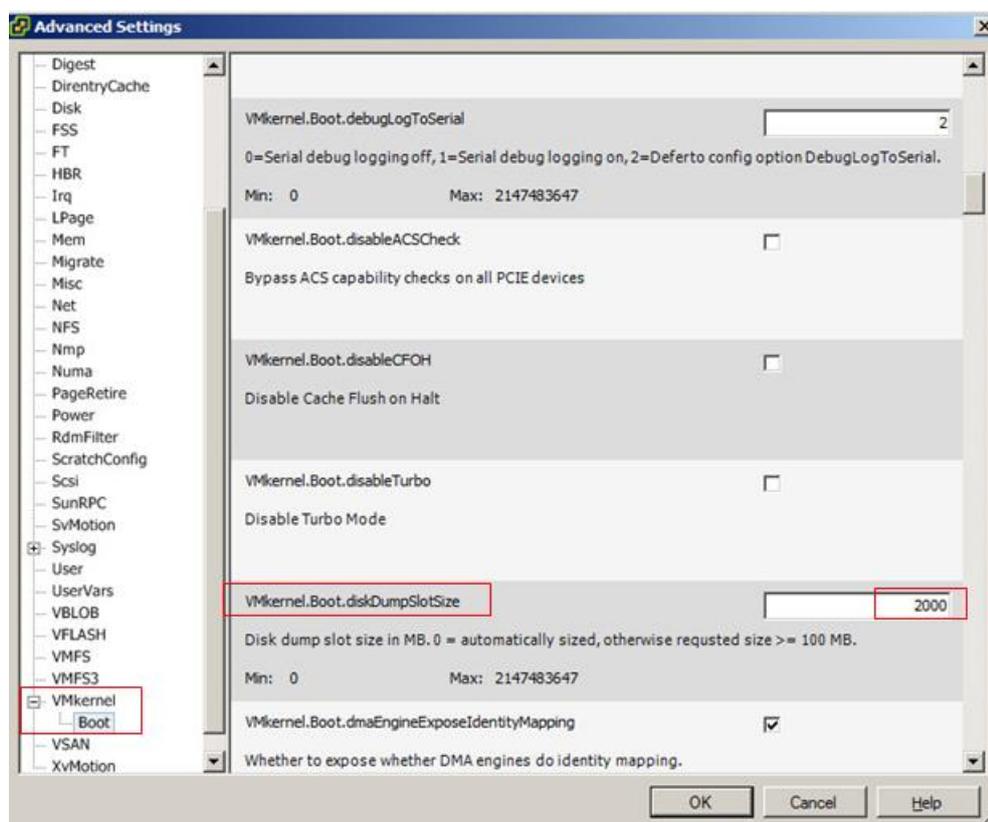
Шаг 3 Установите соединение с сервером, как показано на Рис. 10-5.

Рис. 10-5 vSphere Client



Шаг 4 Перейдите справа на вкладку **Configuration** и нажмите **Advanced Settings**. Откроется страница настроек дополнительных свойств, показанная на Рис. 10-6.

Рис. 10-6 Страница Advanced Settings



Шаг 5 В окне навигации выберите **VMkernel > Boot**.

Шаг 6 В правом окне задайте параметру **VMKernel.Boot.diskDumpSlotSize** нужное значение. Рекомендуется установить значение **2000**.

Шаг 7 Нажмите **ОК** для сохранения настроек.

Шаг 8 Перезагрузите ОС, чтобы настройки вступили в силу.

----Конец

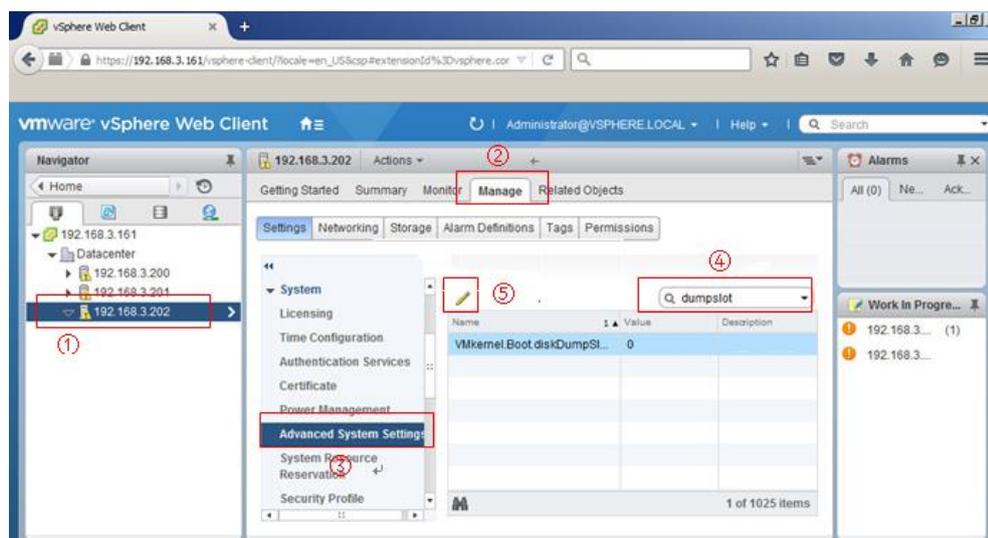
С помощью веб-клиента vSphere Web Client (доступно для версии ESXi 5.5 или более поздней)

Шаг 1 Установите vSphere Web Client на клиенте.

Шаг 2 Откройте vSphere Web Client.

Шаг 3 Установите соединение с сервером, как показано на Рис. 10-7.

Рис. 10-7 vSphere Web Client



Шаг 4 Перейдите справа на вкладку **Manage**.

Шаг 5 В окне навигации выберите **System > Advanced System Settings**.

Шаг 6 Для поиска введите **dumpdisk** в поле, обозначенном цифрой 4 на Рис. 10-7. В списке отобразится проект **VMkernel.Boot.diskDumpSlotSize**.

Шаг 7 Выберите **VMkernel.Boot.diskDumpSlotSize** и нажмите  над списком, чтобы перейти в окно изменения параметров.

Шаг 8 Установите в качестве пространства для сохранения дампа значение **2000** и нажмите **ОК**.

Шаг 9 Перезагрузите ОС, чтобы настройки вступили в силу.

----Конец

10.1.3 Настройка сервиса дампа памяти в ОС Windows

При критическом сбое Windows с синим экраном смерти (BSOD) система генерирует файл отчета об ошибке дампа памяти .dmp, который по умолчанию сохраняется в папке **C:\Windows**. Этот файл можно использовать для анализа причин BSOD.

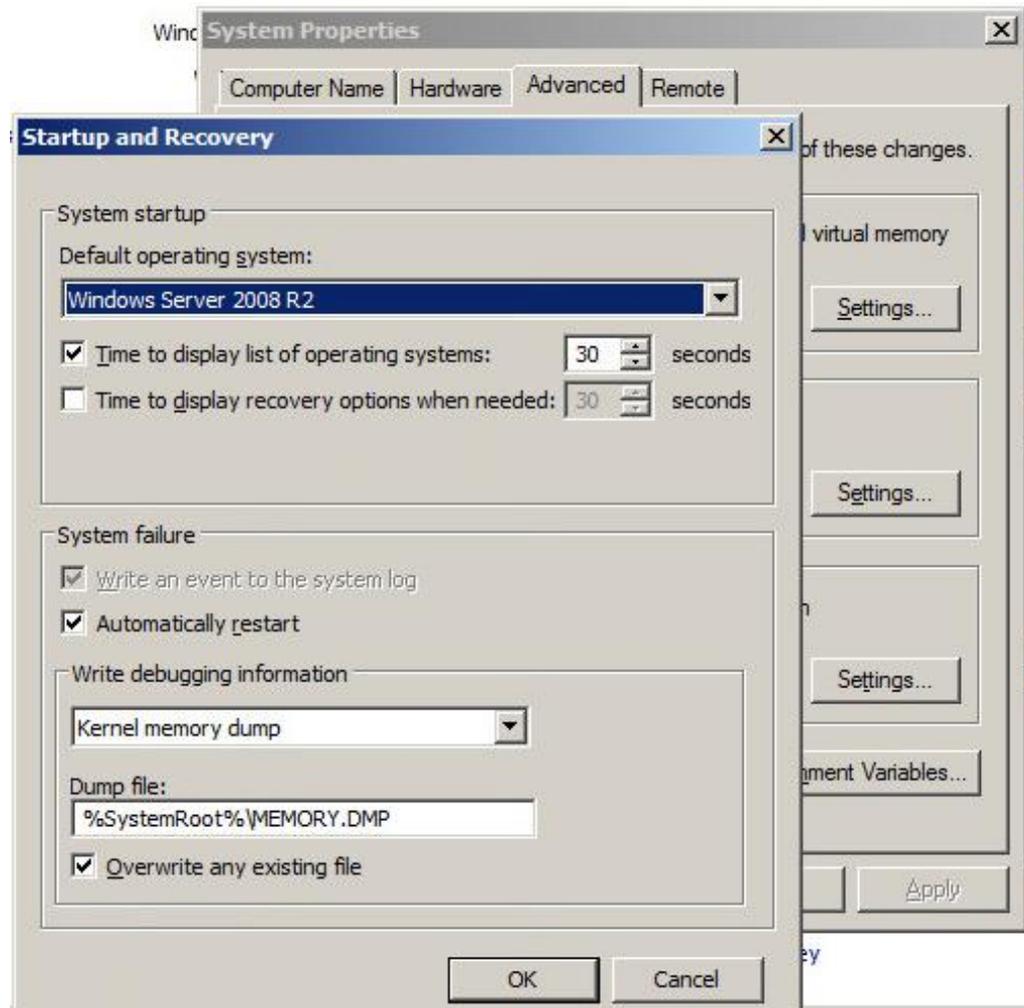
ОС Windows поддерживает три режима записи дампа, различающиеся объёмом сохраняемой информации. Таким образом, файлы дампа также бывают трех типов:

- Файл полного дампа памяти: **C:\Windows\MEMORY.DMP**
- Файл дампа памяти ядра: **C:\Windows\MEMORY.DMP**
- Файл малого дампа памяти: **C:\Windows\Minidump**

После установки ОС рекомендуется использовать настройки по умолчанию и убедиться, что диск C имеет более 5 ГБ свободного пространства для сохранения файлов дампа.

Для просмотра настроек дампа выберите **System Properties > Advanced > Startup and Recovery**. Настройки на Рис. 10-8 приведены исключительно в справочных целях.

Рис. 10-8 Настройки дампа



10.2 Конфигурирование SOL

Критические ошибки, такие как обвал системы, иногда возникают во время тестирования сервера и ежедневного использования. В случае критической ошибки ОС экспортирует некоторую важную информацию в последовательный порт. Однако для получения информации неудобно подключаться к физическому последовательному порту. Поэтому рекомендуется настроить SOL (Serial over LAN), чтобы пользователи могли получать информацию с помощью SOL или iBMC (Intelligent Baseboard Management Controller).

В данной главе приводятся процедуры настройки SOL в ОС Linux и VMware.

10.2.1 Конфигурирование SOL в ОС Linux

Чтобы настроить SOL в ОС Linux необходимо внести изменения в файл настройки инструмента загрузки. Таким образом, в процессе загрузки параметры будут передаваться ядру.

В большинстве дистрибутивов Linux GRUB и GRUB2 используются в качестве системных загрузочных инструментов. Далее приведены примеры с использованием GRUB и GRUB2. Если в дистрибутиве Linux установлены другие системные средства загрузки, обратитесь к поставщику дистрибутива.

Для получения более подробной информации воспользуйтесь ссылкой [Huawei Connect for Enterprise](#).

Процедура

Шаг 1 Измените значения параметров загрузки.

- GRUB:

Добавьте **console=tty0 console=ttyS0,115200** в файл `/boot/grub/menu.lst`.

```
# Modified by YaST2. Last modification on Fri Oct 16 00:12:33 EDT 2015
default 0
timeout 8
##YaST - generic_mbr
gfxmenu (hd0,0)/boot/message
##YaST - activate

###Don't change this comment - YaST2 identifier: Original name: linux###
title SUSE Linux Enterprise Server 11 SP1 - 2.6.32.12-0.7
  root (hd0,0)
  kernel /boot/vmlinuz-2.6.32.12-0.7-default root=/dev/disk/by-id/scsi-35000cca01202de74-part1
  splash=silent crashkernel=256M console=tty0 console=ttyS0,115200 showopts vga=0x314
  initrd /boot/initrd-2.6.32.12-0.7-default

###Don't change this comment - YaST2 identifier: Original name: failsafe###
title Failsafe -- SUSE Linux Enterprise Server 11 SP1 - 2.6.32.12-0.7
  root (hd0,0)
  kernel /boot/vmlinuz-2.6.32.12-0.7-default root=/dev/disk/by-id/scsi-35000cca01202de74-part1
  showopts ide=nodma apm=off noresume edd=off powersaved=off nohz=off highres=off processor.max_cst
ate=1 nomodeset x11failsafe vga=0x314
  initrd /boot/initrd-2.6.32.12-0.7-default
```

- GRUB2:

Добавьте **console=tty0 console=ttyS0,115200** в строку **linux** в файле `/boot/grub2/grub.cfg`.

```
### BEGIN /etc/grub.d/10_linux ###
menuentry 'SLES12' --class sles12 --class gnu-linux --class gnu --class os $menuentry_
id_option 'gnulinux-simple-3a6483c0-516b-4535-a76d-a4ec06309c8e' {
  load_video
  set gfxpayload=keep
  insmod gzio
  insmod part_msdos
  insmod ext2
  set root='hd0,msdos1'
  if [ x$feature_platform_search_hint = xy ]; then
    search --no-floppy --fs-uuid --set=root --hint='hd0,msdos1' 0c2a2c0a-4d68-48
62-9289-21d8719e8f71
  else
    search --no-floppy --fs-uuid --set=root 0c2a2c0a-4d68-4862-9289-21d8719e8f71
  fi
  echo 'Loading Linux 3.12.28-4-default ...'
  linux /vmlinuz-3.12.28-4-default root=UUID=3a6483c0-516b-4535-a76d-a4ec06309c
8e resume=/dev/disk/by-uuid/6eae5e90-6e5f-4df0-ae77-dfa5b5f88a3a splash=silent vga=0x
314 crashkernel=128M console=tty0 console=ttyS0,115200 showopts
  echo 'Loading initial ramdisk ...'
  initrd /initrd-3.12.28-4-default
}
```

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Каждый загрузочный элемент соответствует строке ядра или `linux`. Файл конфигурации может содержать несколько строк ядра или `linux`. Во время внесения изменений не трогайте значения параметров, отмеченных как **Failsafe**.

- Если строка параметров ядра содержит **quiet** и **rhgb**, напишите комментарий, отметив символом #.

Шаг 2 Перезагрузите ОС, чтобы настройки вступили в силу.

----Конец

10.2.2 Конфигурирование SOL на VMware

Для конфигурирования SOL на VMware доступны три способа.

С помощью интерфейса командной строки (CLI)

Шаг 1 Войдите в EXSi Shell или другую среду, в которой есть функция CLI ОС.

Шаг 2 Выполните следующую команду для конфигурирования SOL:

```
esxcli system settings advanced set -o "/Misc/LogToSerial" --int-value "1"  
esxcli system settings advanced set -o "/Misc/DebugLogToSerial" --int-value "1"  
esxcli system settings advanced set -o "/Misc/LogPort" --string-value "COM1"  
esxcli system settings kernel set --setting=com1 baud --value=115200
```

Шаг 3 Для проверки результата конфигурации выполните следующую команду:

```
esxcli system settings advanced list -o "/Misc/LogToSerial"  
esxcli system settings advanced list -o "/Misc/DebugLogToSerial"  
esxcli system settings advanced list -o "/Misc/LogPort"  
esxcli system settings kernel list -o=com1 baud
```

На экране появится следующая информация:

```
~ # esxcli system settings advanced list -o "/Misc/LogToSerial"
Path: /Misc/LogToSerial
Type: integer
Int Value: 1
Default Int Value: 1
Min Value: 0
Max Value: 1
String Value:
Default String Value:
Valid Characters:
Description: Send vmkernel log messages to the serial port
~ # esxcli system settings advanced list -o "/Misc/DebugLogToSerial"
Path: /Misc/DebugLogToSerial
Type: integer
Int Value: 1
Default Int Value: 0
Min Value: 0
Max Value: 1
String Value:
Default String Value:
Valid Characters:
Description: Send vmkernel LOG messages to the serial port
~ # esxcli system settings advanced list -o "/Misc/LogPort"
Path: /Misc/LogPort
Type: string
Int Value: 0
Default Int Value: 0
Min Value: 0
Max Value: 0
String Value: COM1
Default String Value: none
Valid Characters: **
Description: Name of serial port to use for logging (none, COM1, COM2, vmwire, fw)
~ # esxcli system settings kernel list -o=com1_baud
Name      Type      Description      Configured  Runtime  Default
-----
com1 baud uint32    Baud rate for COM1. 115200     115200   115200
```

Шаг 4 Перезагрузите ОС для вступления конфигурации в силу.

----Конец

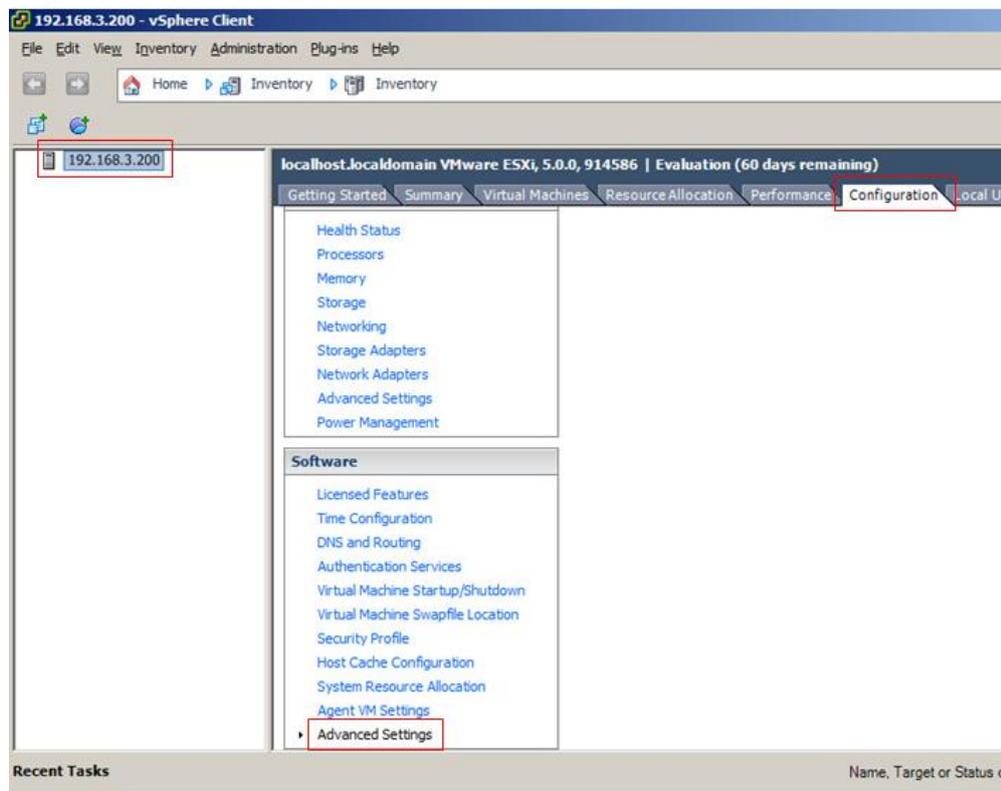
С помощью vSphere Client (доступно для версии ESXi 5.5 или более поздней)

Шаг 1 Установите vSphere Client на клиенте.

Шаг 2 Откройте vSphere Client.

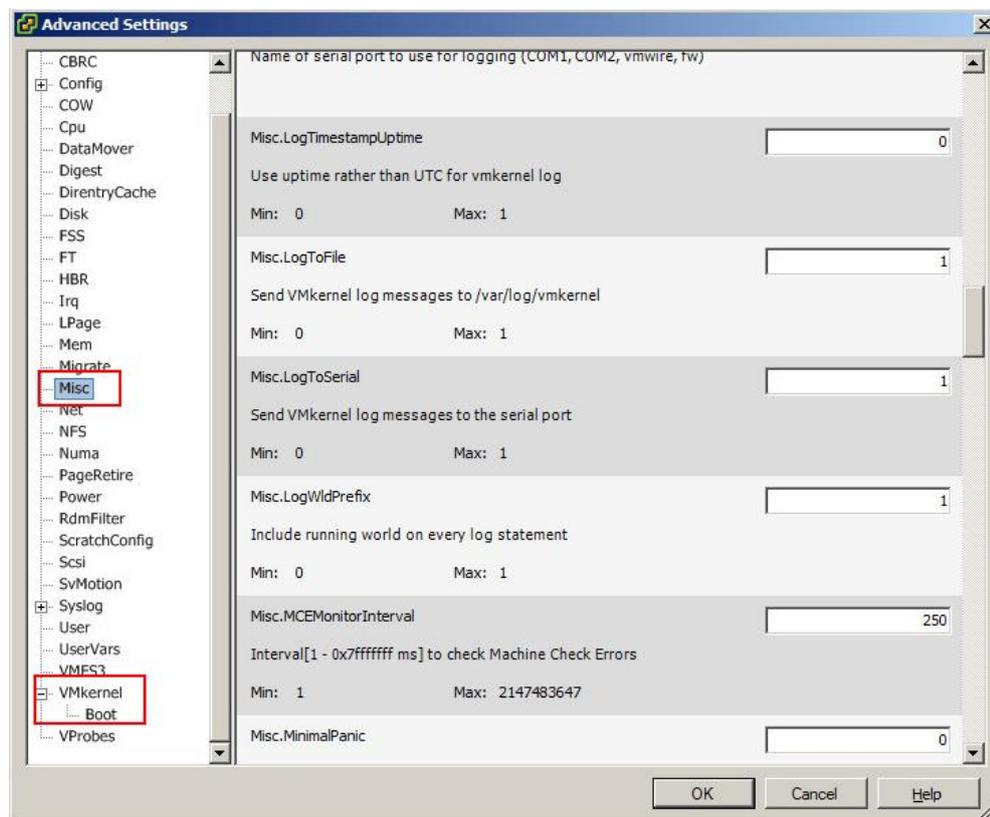
Шаг 3 Установите соединение с сервером, как показано на Рис. 10-9.

Рис. 10-9 vSphere Client



Шаг 4 Перейдите справа на вкладку **Configuration** и нажмите **Advanced Settings**. Откроется страница настроек дополнительных свойств, показанная на Рис. 10-10.

Рис. 10-10 Страница Advanced Settings



Шаг 5 Настройте следующие параметры:

- Установите для **Misc.LogToSerial** значение **1**.
- Установите для **Misc.DebugLogToSerial** значение **1**.
- Установите для **Misc.LogPort** значение **COM1**.
- Установите для **VMKernel.boot.com1_baud** значение **115200**.

Шаг 6 Нажмите **ОК**.

Шаг 7 Перезагрузите ОС для вступления конфигурации в силу.

----Конец

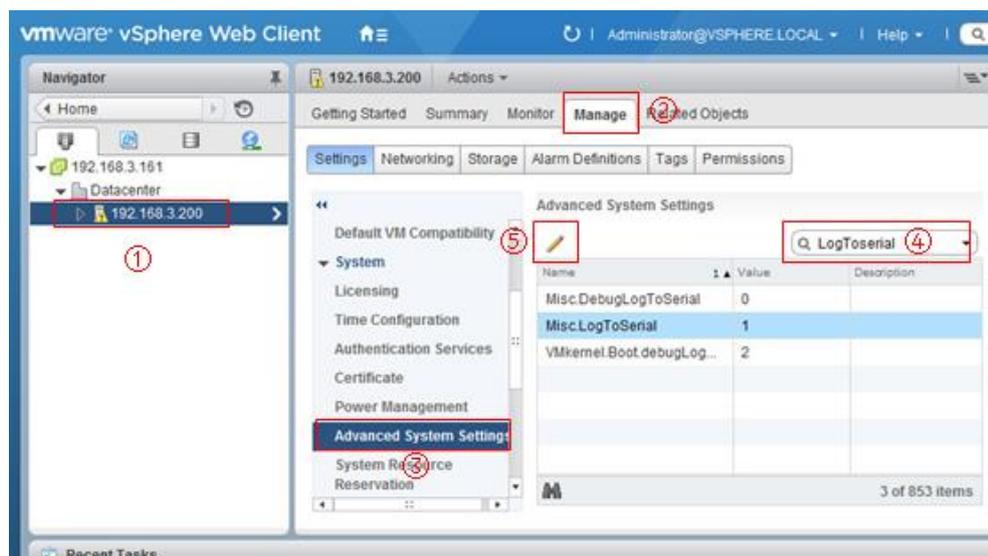
С помощью веб-клиента vSphere Web Client (доступно для версии ESXi 5.5 или более поздней)

Шаг 1 Установите vSphere Web Client на клиенте.

Шаг 2 Откройте vSphere Web Client.

Шаг 3 Установите соединение с сервером, как показано на Рис. 10-11.

Рис. 10-11 vSphere Web Client



Шаг 4 На правой панели нажмите вкладку **Manage**.

Шаг 5 В окне навигации выберите **System > Advanced System Settings**.

Шаг 6 В поле фильтра 4 на Рис. 10-11 нажмите  и сконфигурируйте связанные параметры, как показано ниже:

- **Misc.LogToSerial: 1**
- **Misc.DebugLogToSerial: 1**
- **Misc.LogPort: COM1**
- **VMKernel.boot.com1_baud: 115200**

Шаг 7 Перезагрузите ОС для вступления конфигурации в силу.

----Конец

10.3 Конфигурирование NMI

Если ОС не отвечает на ваши операции, вы можете использовать кнопку NMI для выпуска NMI. Это запускает процесс дампа, перезапускает ОС, восстанавливает службы и генерирует журналы дампов. Функция NMI работает с функцией дампа.

Кнопка NMI доступна на веб-интерфейсе iBMC.

Развертывание NMI

В Windows и VMware вы можете запускать NMI без необходимости настройки. Выполните следующие шаги для использования функции NMI в системе Linux.

Шаг 1 Добавьте следующее в файл **etc/sysctl.conf**:

```
kernel.unknown nmi panic = 1  
kernel.panic on unrecovered nmi = 1
```

Шаг 2 Выполните команду **sysctl -p** для того, чтобы настройки вступили в силу.

----Конец

Проверка NMI



ВНИМАНИЕ

Запуск NMI приводит к сбою в системе. Не выполняйте эту операцию при предоставлении услуг.

Шаг 1 Выполните вход в веб-интерфейс iBMC.

Шаг 2 На странице **Power Control** нажмите кнопку **NMI**. Рис. 10-12 Показывает стандартный результат выполнения команды с использованием SLES 11.1 в качестве примера.

Рис. 10-12 Напечатанная информация

```
0.883001] Console: switching to colour frame buffer device 100x37  
0.929378] fb0: UESA VGA frame buffer device  
0.930843] Non-volatile memory driver v1.3  
0.931429] Linux agpgart interface v0.103  
0.932004] Serial: 8250/16550 driver, 8 ports, IRQ sharing disabled  
0.932971] serial8250: ttyS0 at I/O 0x3f8 (irq = 4) is a 16550A  
0.934054] 00:08: ttyS0 at I/O 0x3f8 (irq = 4) is a 16550A  
0.934930] Fixed MDIO Bus: probed  
0.935422] PNP: No PS/2 controller found. Probing ports directly.  
0.937128] i8042.c: No controller found.  
0.937701] mice: PS/2 mouse device common for all mice  
0.938450] cpuidle: using governor ladder  
0.939017] cpuidle: using governor menu  
0.947510] TCP cubic registered  
0.956148] registered taskstats version 1  
0.965840] Magic number: 4:634:534  
0.975398] Freeing unused kernel memory: 964k freed  
0.985685] Write protecting the kernel read-only data: 8192k  
0.996812] Freeing unused kernel memory: 372k freed  
1.008246] Freeing unused kernel memory: 1460k freed  
Doing fast boot  
1.056345] SysRq : Changing Loglevel  
1.068787] Loglevel set to 1  
Creating device nodes with udev  
mount: devpts already mounted or /dev/pts busy  
mount: according to mtab, devpts is already mounted on /dev/pts  
Boot logging started on /dev/tty1(/dev/console) at Wed Feb 24 08:31:06 2016  
resume device not found (ignoring)  
Waiting for device /dev/disk/by-id/ata-SAMSUNG_M27WD480HCGM-00003_S1G1NYAG3082B5-part2 to appear: o  
k  
Mounting root /dev/disk/by-id/ata-SAMSUNG_M27WD480HCGM-00003_S1G1NYAG3082B5-part2  
mount -o rw,acl,user_xattr -t ext3 /dev/disk/by-id/ata-SAMSUNG_M27WD480HCGM-00003_S1G1NYAG3082B5-par  
t2 /root  
Saving dump using makedumpfile  
-----  
Copying data : [ 14 %]
```

----Конец

10.4 Конфигурирование «горячих» кнопок для Linux

Горячие кнопки позволяют вам получать определенную информацию при появлении черного экрана.

Конфигурирование «горячих» кнопок

Шаг 1 Добавьте `kernel.sysrq = 1` к файлу `sysctl`.

```
linux-r34i:/boot # vim /etc/sysctl.conf
linux-r34i:/boot # cat /etc/sysctl.conf
# Disable response to broadcasts.
# You don't want yourself becoming a Smurf amplifier.
net.ipv4.icmp_echo_ignore_broadcasts = 1
# enable route verification on all interfaces
net.ipv4.conf.all.rp_filter = 1
# enable ipv6 forwarding
#net.ipv6.conf.all.forwarding = 1
# increase the number of possible inotify(7) watches
fs.inotify.max_user_watches = 65536
# avoid deleting secondary IPs on deleting the primary IP
net.ipv4.conf.default.promote_secondaries = 1
net.ipv4.conf.all.promote_secondaries = 1

##enable magic key
kernel.sysrq = 1
linux-r34i:/boot #
```

Шаг 2 Выполните команду `sysctl -p` для того, чтобы настройки вступили в силу.

```
linux-r34i:/boot # sysctl -p
net.ipv4.icmp_echo_ignore_broadcasts = 1
net.ipv4.conf.all.rp_filter = 1
fs.inotify.max_user_watches = 65536
net.ipv4.conf.default.promote_secondaries = 1
net.ipv4.conf.all.promote_secondaries = 1
kernel.sysrq = 1
linux-r34i:/boot #
```

----Конец

Проверка «горячих» кнопок

Нажмите **Alt+PrtSc+M**. Подождите две минуты, затем используйте `dmesg` или войдите на последовательный порт для проверки, напечатана ли информация из памяти. Далее приведен пример.

```
shmem:304kB slab_reclaimable:62640kB slab_unreclaimable:15688kB kernel_stack:1096kB pagetables:19
76kB unstable:0kB bounce:0kB writeback_tmp:0kB pages_scanned:0 all_unreclaimable? no
[46520.551811] lowmem_reserve[]: 0 0 0 0
[46520.551814] Node 3 Normal free:65146348kB min:22536kB low:28168kB high:33804kB active_anon:191
48kB inactive_anon:132kB active_file:87716kB inactive_file:160112kB unevictable:0kB isolated(anon
):0kB isolated(file):0kB present:66191360kB mlocked:0kB dirty:0kB writeback:0kB mapped:8744kB shm
em:164kB slab_reclaimable:25920kB slab_unreclaimable:12592kB kernel_stack:536kB pagetables:2044kB
unstable:0kB bounce:0kB writeback_tmp:0kB pages_scanned:0 all_unreclaimable? no
[46520.551827] lowmem_reserve[]: 0 0 0 0
[46520.551831] Node 0 DMA: 1*4kB 0*8kB 1*16kB 0*32kB 2*64kB 1*128kB 1*256kB 0*512kB 1*1024kB 1*20
48kB 3*4096kB = 15892kB
[46520.551842] Node 0 DMA32: 9*4kB 9*8kB 6*16kB 8*32kB 8*64kB 5*128kB 5*256kB 5*512kB 6*1024kB 3*
2048kB 410*4096kB = 1697100kB
[46520.551853] Node 0 Normal: 474*4kB 2048*8kB 1178*16kB 386*32kB 157*64kB 69*128kB 39*256kB 50*5
12kB 39*1024kB 36*2048kB 15311*4096kB = 62931464kB
[46520.551865] Node 1 Normal: 546*4kB 518*8kB 533*16kB 584*32kB 136*64kB 51*128kB 15*256kB 19*512
kB 14*1024kB 7*2048kB 31901*4096kB = 130757512kB
[46520.551876] Node 2 Normal: 1280*4kB 1894*8kB 1639*16kB 855*32kB 438*64kB 162*128kB 26*256kB 8*
512kB 8*1024kB 7*2048kB 31888*4096kB = 130769152kB
[46520.551887] Node 3 Normal: 888*4kB 626*8kB 1102*16kB 741*32kB 428*64kB 219*128kB 112*256kB 19*
512kB 5*1024kB 5*2048kB 15866*4096kB = 65146224kB
[46520.551898] 273297 total pagecache pages
[46520.551900] 0 pages in swap cache
[46520.551902] Swap cache stats: add 0, delete 0, find 0/0
[46520.551904] Free swap = 16779260kB
[46520.551906] Total swap = 16779260kB
[46522.807321] 100663280 pages RAM
[46522.807325] 1473612 pages reserved
[46522.807327] 197941 pages shared
[46522.807328] 1188437 pages non-shared
Linux-r34i:/boot # █
```

Основные «горячие» кнопки

Ниже приведены некоторые «горячие» кнопки, используемые при появлении черного экрана:

- **Alt+PrtSc+T**: показывает информацию текущей задачи.
- **Alt+PrtSc+W**: показывает процессы в состоянии перегрузки.
- **Alt+PrtSc+C**: запускает `kdump`, что приводит к автоматическому перезапуску сервера. При использовании этой комбинации клавиш соблюдайте осторожность.



NOTE

После использования комбинации клавиш дождитесь окончания печати перед использованием другой комбинации клавиш. Печать занимает около 3 минут.

10.5 Изменение уровней системных журналов Linux

Когда система восстанавливается после сбоя, в системные журналы вносится большое количество записей, и часто бывает сложно найти ключевую информацию в журналах. В этом случае вы можете изменить уровень системного журнала, чтобы сузить параметры поиска нужных записей.

Запрос уровня журнала последовательного порта

В ОС выполните команду `cat /proc/sys/kernel/printk`. Первое число в выводе команды указывает уровень журнала последовательного порта. Например, в следующем выводе уровень журнала последовательного порта указан как 3:

```
linux-70u8:~ # cat /proc/sys/kernel/printk
3      4      1      7
```

Изменение уровня журнала последовательного порта

ПРИМЕЧАНИЕ:

Изменение уровня журнала последовательного порта вступает в силу только для текущей среды выполнения. После перезапуска ОС уровень журнала последовательного порта восстанавливается до уровня, указанного в файле конфигурации. Изменение настройки в файле конфигурации не рекомендуется.

В CLI выполните команду **echo N > /proc/sys/kernel/printk**. Переменная *N* указывает необходимый для конфигурирования уровень журнала последовательного порта. Более подробная информация об уровнях журналов последовательного порта приведена в Табл. 10-3.

```
linux-70u8:~ # echo 7 > /proc/sys/kernel/printk
linux-70u8:~ # cat /proc/sys/kernel/printk
7      4      1      7
```

Табл. 10-3 Уровни журнала последовательного порта

Уровень серьезности	Уровень журнала ядра	Описание
0	KERN_EMERG	Аварийные сообщения: Эти сообщения указывают недоступность системы и появляются перед сбоем системы.
1	KERN_ALERT	Сообщения (предупреждения): Эти сообщения указывают на необходимость принятия незамедлительных мер.
2	KERN_CRIT	Критические сообщения: Эти сообщения обычно указывают на критические сбои операций аппаратного или программного обеспечения.
3	KERN_ERR	Сообщения об ошибках: Это уровень журнала последовательного порта по умолчанию. Программы драйверов обычно используют этот уровень журнала для сообщения об ошибках оборудования.
4	KERN_WARNING	Предупреждения: Эти сообщения указывают на проблемы, которые могут возникнуть.
5	KERN_NOTICE	Нормальная, но важная информация: например, информация, связанная с безопасностью.
6	KERN_INFO	Справочная информация: например, информация об оборудовании, записанная во время запуска драйвера.
7	KERN_DEBUG	Сообщения отладки: При активации этого уровня журнала система записывает все журналы.

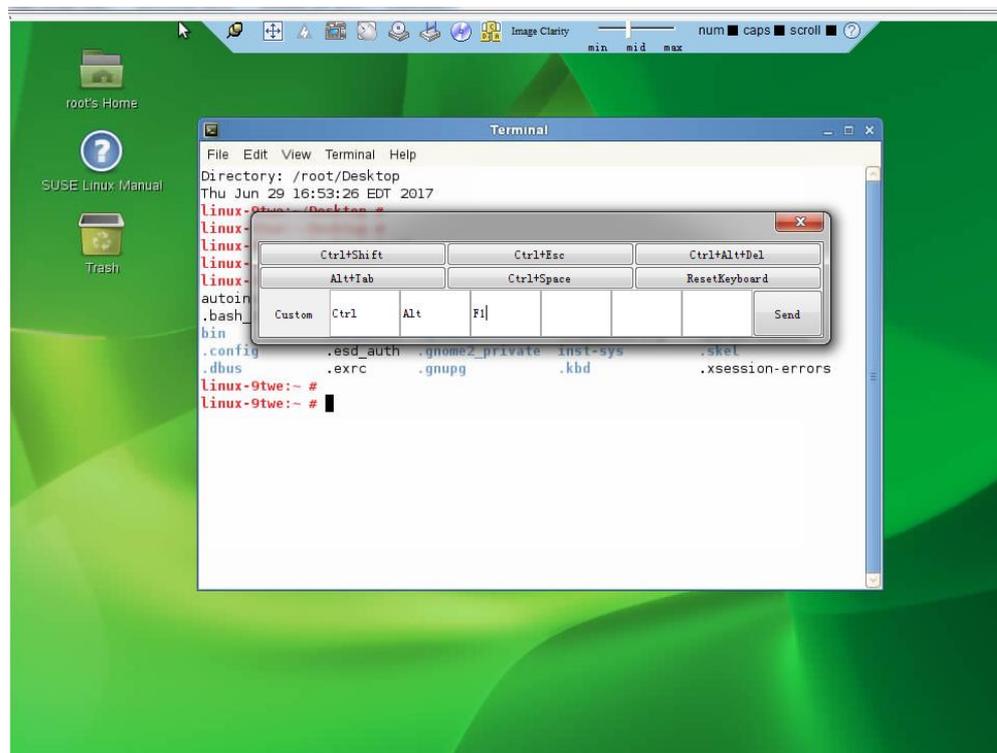
10.6 Отключение экранной заставки

Если неудобно перезапустить ОС и сконфигурировать последовательный порт, используйте удаленную виртуальную консоль iBMC для переключения ОС на CLI и отключения экранной заставки. Это позволяет делать скриншоты при сбое системы для определения местоположения этих сбоев.

В следующем примере используется SLES 11.3. Комбинации клавиш для переключения между CLI и GUI немного отличаются для разных версий ОС. Комбинация клавиш обычно находится в форме **Ctrl+Alt+F_x**, где *x* имеет значение от 1 до 7.

- Для переключения с GUI на CLI нажмите **Ctrl+Alt+F1** на удаленной виртуальной консоли, как показано на Рис. 10-13.

Рис. 10-13 Переключение между GUI и CLI

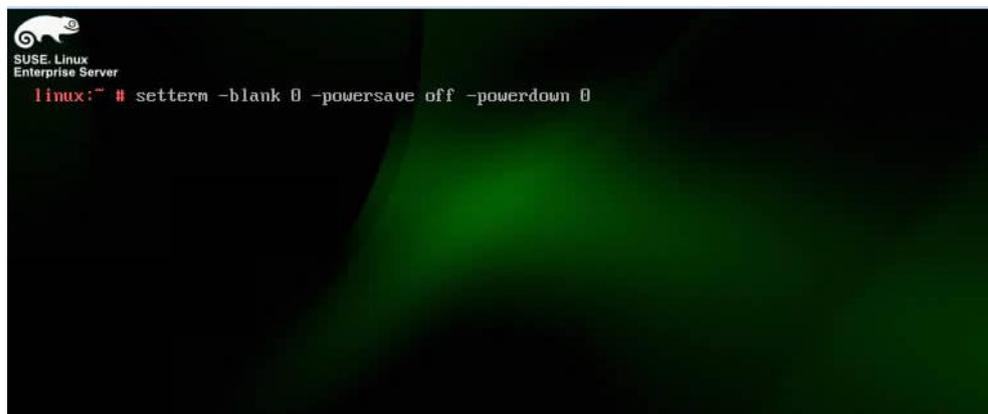


Выполните команду **setterm -blank 0 -powersave off -powerdown 0** для отключения экранной заставки и сохранения CLI на удаленной виртуальной консоли. Если работа системы прерывается при запуске CLI, последняя информация, напечатанная на CLI, будет снята.

- Для переключения с CLI на GUI нажмите **Ctrl+Alt+F7** на удаленной виртуальной консоли, как показано на Рис. 10-14.

После обратного переключения на GUI экранная заставка повторно включится.

Рис. 10-14 Переключение с CLI на GUI



10.7 Развертывание и проверка инструментов нахождения сбоев в системе Linux

Развертывание

После установки ОС сконфигурируйте инструменты поиска сбоев в следующем порядке:

1. 10.1 Настройка инструментов дампа памяти.
Параметр вступает в силу после перезагрузки ОС и остается действительным навсегда.
2. 10.2 Конфигурирование SOL.
Параметр вступает в силу после перезагрузки ОС и остается действительным навсегда.
3. 10.3 Конфигурирование NMI.
Параметр вступает в силу после перезагрузки ОС и остается действительным навсегда. Он работает с kdump.
4. 10.4 Конфигурирование «горячих» кнопок для Linux.
Параметр вступает в силу немедленно и остается действительным навсегда.
5. 10.5 Изменение уровней системных журналов Linux.
Параметр вступает в силу немедленно и возвращается после перезапуска. Измените уровни журналов только после того, как все остальные конфигурации завершены и вступили в силу. Восстановите уровни журнала после обнаружения сбоя.
6. 10.6 Отключение экранной заставки.
Параметр вступает в силу немедленно и возвращается после перезапуска. Отключите экранную заставку только после завершения других конфигураций.

Предыдущие методы обнаружения ошибок не влияют на производительность системы, стабильность или безопасность, за исключением того, что изменение уровней журналов влияет на дисковое пространство, используемое для хранения журналов.

Проверка

- Проверьте kdump.

После перезапуска убедитесь, что kdump успешно сконфигурирован согласно разделам 10.1.1.2 Настройка kdump в RHEL 6 и 10.1.1.3 Настройка kdump в SLES 11, и сделайте скриншот сгенерированной информации vmcore.

- Проверьте SOL.

После перезапуска используйте InfoCollect для сбора информации журналов ПО управления. Для получения InfoCollect и его руководства пользователя войдите на страницу <http://e.huawei.com/en/> и выберите **Support > Product Support > IT > Server > Server Management Software > FusionServer Tools > Downloads**.

- iBMC: Распакуйте файл журнала операций **dump_info.tar.gz** и затем распакуйте файл **systemcom.tar** в папке **dump_info\OSDump** для получения файла журнала последовательного порта **systemcom.dat**.
- iMana: Распакуйте файл журнала **BMC__DATA.tar.gz** и затем распакуйте файл **DATA1_DATA2.tar.gz** в **.\tmp\collect** для получения файла журнала последовательного порта **sol.dat** в **.\tmp\maintenance\maintenance\solinfo**.

В журналах последовательного порта найдите **e820** для просмотра информации загрузки ядра.

Пример вывода информации:

```
13 [ 0.000000] BIOS-provided physical RAM map:
14 [ 0.000000] BIOS-e820: 0000000000000000 - 000000000009b000 (usable)
15 [ 0.000000] BIOS-e820: 000000000009b000 - 0000000000a00000 (reserved)
16 [ 0.000000] BIOS-e820: 0000000000e00000 - 0000000001000000 (reserved)
17 [ 0.000000] BIOS-e820: 0000000001000000 - 00000000754dc000 (usable)
18 [ 0.000000] BIOS-e820: 00000000754dc000 - 0000000075ccb000 (reserved)
19 [ 0.000000] BIOS-e820: 0000000075ccb000 - 0000000075dcb000 (ACPI data)
20 [ 0.000000] BIOS-e820: 0000000075dcb000 - 0000000079dcb000 (ACPI NVS)
21 [ 0.000000] BIOS-e820: 0000000079dcb000 - 000000007bd66000 (reserved)
22 [ 0.000000] BIOS-e820: 000000007bd66000 - 000000007bd67000 (usable)
23 [ 0.000000] BIOS-e820: 000000007bd67000 - 000000007bded000 (reserved)
24 [ 0.000000] BIOS-e820: 000000007bded000 - 000000007c000000 (usable)
25 [ 0.000000] BIOS-e820: 0000000080000000 - 0000000090000000 (reserved)
26 [ 0.000000] BIOS-e820: 00000000fed1c000 - 00000000fed20000 (reserved)
27 [ 0.000000] BIOS-e820: 00000000ff000000 - 0000000100000000 (reserved)
28 [ 0.000000] BIOS-e820: 0000000100000000 - 0000000408000000 (usable)
29 [ 0.000000] NX (Execute Disable) protection: active
30 [ 0.000000] DMI 2.7 present.
31 [ 0.000000] No AGP bridge found
```

- Проверьте NMI и горячие клавиши.

На CLI выполните **sysctl -p**, убедитесь, что вывод команды содержит следующие параметры и указывает на отсутствие ошибок, и сделайте скриншот вывода команды.

```
kernel.unknown nmi panic = 1
kernel.panic on unrecovered nmi = 1
kernel.sysrq = 1
```

- Проверка уровней журнала.

На CLI выполните **cat /proc/sys/kernel/printk**, убедитесь, что вывод команды соответствует конфигурации, и сделайте скриншот вывода команды.

```
linux-70u8:~ # echo 7 > /proc/sys/kernel/printk
linux-70u8:~ # cat /proc/sys/kernel/printk
7      4      1      7
linux-70u8:~ #
```

- Убедитесь, что экран заставки отключен.
После переключения с GUI на CLI выполните **setterm -blank 0 -powersave off -powerdown 0**, наблюдайте в течение 5 минут и убедитесь, что черный экран не появляется.

10.8 Устранение неисправностей

10.8.1 Сбой запуска kdump

Признаки

В Oracle Linux 6.2 команда **echo c > /proc/srq-trigger** выполняется для принудительного сбоя системы. После запуска процесса kdump система не отвечает. См. Рис. 10-15.

Рис. 10-15 Система не отвечает

```
[root@localhost ~]# echo c > /proc/sys
sys/
sysrq-trigger sysvipc/
[root@localhost ~]# echo c > /proc/sysrq-trigger
SysRq : Trigger a crash
BUG: unable to handle kernel NULL pointer dereference at (null)
IP: [] sysrq_handle_crash+0x16/0x20
PGD 1948554067 PUD 1947ada067 PMD 0
Ops: 0002 [#1] SMP
last sysfs file: /sys/devices/system/cpu/cpu23/cache/index2/shared_cpu_map
CPU 6
Modules linked in: autofs4(U) sunrpc(U) cpufreq_ondemand(U) acpi_cpufreq(U) freq
_table(U) ip6t_REJECT(U) xt_tcpudp(U) nf_conntrack_ipv6(U) xt_state(U) nf_connr
ack(U) ip6table_filter(U) ip6_tables(U) x_tables(U) ipv6(U) uinput(U) wmi(U) pcs
pkr(U) microcode(U) serio_raw(U) mlx4_core(U) tg3(U) be2net(U) ahci(U) mpt2sas(U
) scsi_transport_sas(U) raid_class(U) [last unloaded: scsi_wait_scan]
Pid: 3475, comm: bash Not tainted 2.6.32-300.3.1.el6uek.x86_64 #1 CH220
RIP: 0010:[ffffffffff812c383a>] [] sysrq_handle_crash+0x16/0x2
0
RSP: 0018:ffff881946a3be48 EFLAGS: 00010096
RAX: 0000000000000010 RBX: 0000000000000063 RCX: 000000000000f852
RDX: 0000000000000000 RSI: 0000000000000000 RDI: 0000000000000063
```

Анализ причины

Эта проблема может возникнуть из-за настроек производительности в Oracle Linux 6.2.

Решение

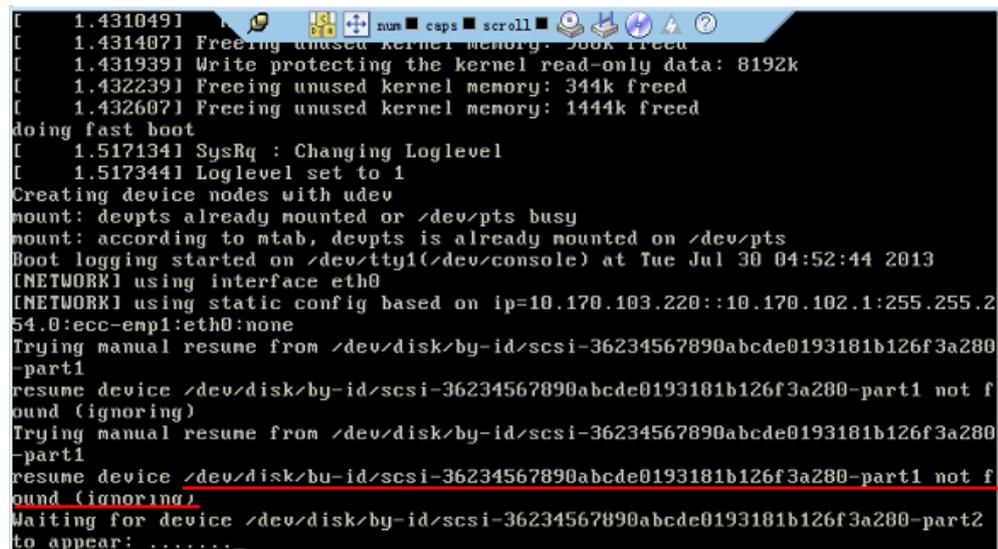
Измените значение **KDUMP_COMMANDLINE_APPEND** на **noapic** для Oracle Linux 6.2 на сервере x86 (64-бит), и измените значение **Inter@VT for Directed I/O(VT-D)** в BIOS на **disabled**.

10.8.2 Сбой обнаружения жестких дисков после запуска процесса kdump

Признак

Команда `echo c > /proc/srq-trigger` выполняется для принудительного сбоя системы. После запуска процесса `kdump` система не отвечает, и ни один жесткий диск не может быть обнаружен. См. Рис. 10-16.

Рис. 10-16 Сбой обнаружения жестких дисков



```
[ 1.431049]
[ 1.431407] Freeing unused kernel memory: 500k freed
[ 1.431939] Write protecting the kernel read-only data: 8192k
[ 1.432239] Freeing unused kernel memory: 344k freed
[ 1.432607] Freeing unused kernel memory: 1444k freed
doing fast boot
[ 1.517134] SysRq : Changing Loglevel
[ 1.517344] Loglevel set to 1
Creating device nodes with udev
mount: devpts already mounted or /dev/pts busy
mount: according to mtab, devpts is already mounted on /dev/pts
Boot logging started on /dev/tty1(/dev/console) at Tue Jul 30 04:52:44 2013
[NETWORK] using interface eth0
[NETWORK] using static config based on ip=10.170.103.220::10.170.102.1:255.255.2
54.0:ecc-emp1:eth0:none
Trying manual resume from /dev/disk/by-id/scsi-36234567890abcde0193181b126f3a280
-part1
resume device /dev/disk/by-id/scsi-36234567890abcde0193181b126f3a280-part1 not f
ound (ignoring)
Trying manual resume from /dev/disk/by-id/scsi-36234567890abcde0193181b126f3a280
-part1
resume device /dev/disk/by-id/scsi-36234567890abcde0193181b126f3a280-part1 not f
ound (ignoring)
Waiting for device /dev/disk/by-id/scsi-36234567890abcde0193181b126f3a280-part2
to appear: .....
```

Анализ причины

- Если эта проблема возникает после обновления ядра, версия драйвера платы контроллера RAID может быть более ранней, чем требуется.
- Если эта проблема возникает из-за внутренней ошибки системы, режим управления прерываниями IOAPIC, используемый `kdump`, может быть неправильным.

Решение

- Проблема возникает после обновления ядра.
Обновите драйвер платы контроллера RAID до самой поздней версии.
Если проблему устранить не удастся, обратитесь в службу технической поддержки Huawei.
- Проблема возникает из-за внутренней системной ошибки.
Откройте `/etc/sysconfig/kdump`, добавьте параметр `noapic` в `KDUMP_COMMANDLINE_APPEND`, и регенерируйте файл `kdump initrd`.
Если проблему устранить не удастся, обратитесь в службу технической поддержки Huawei.

10.8.3 Отчет OOM после запуска процесса kdump

Признак

Система отправляет сообщение о нехватке памяти (OOM) после запуска процесса kdump.

Анализ причины

Недостаточно пространства памяти и необходимо его перераспределить, отрегулировав значение **crashkernel**.

Решение

Шаг 1 Откройте **/boot/grub/menu.lst** и увеличьте значение **X** для **crashkernel**.

Параметр **crashkernel** находится в формате **crashkernel=X@Y**.

```
crashkernel=512M@256M
```

Для i386/x86_64 установите для **X** значение **128M**. Для PowerPC установите для **X** значение **256M**. Для RHEL 6 и SLES 11 в большинстве случаев установите для **X** значение **512M**.

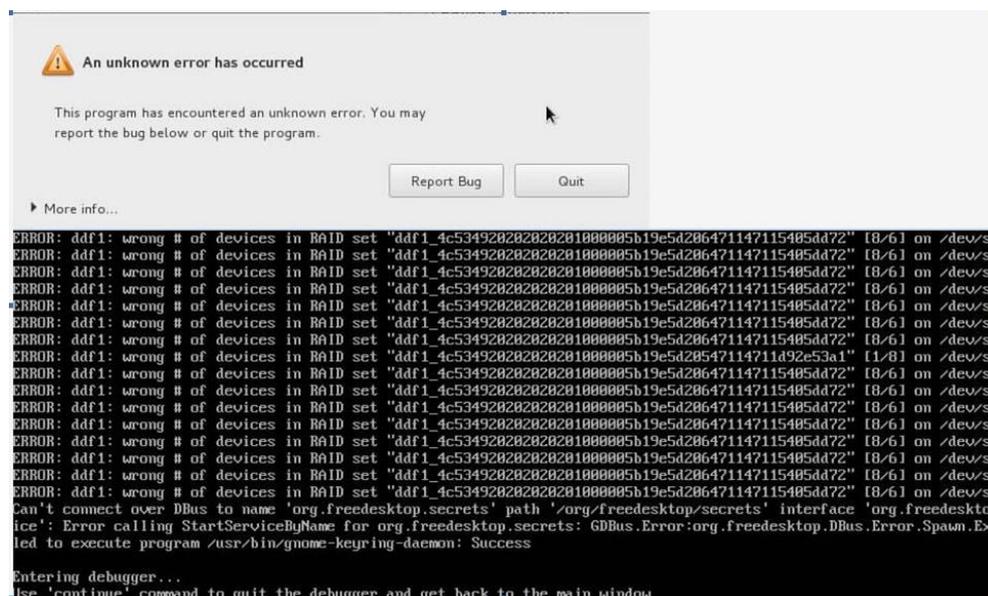
----Конец

10.8.4 Сбой установки ОС на жесткий диск с информацией RAID

Признак

Во время установки RHEL появляется сообщение об ошибке, как показано Рис. 10-17.

Рис. 10-17 Сообщение об ошибке



Анализ причины

На жестком диске, на который необходимо установить ОС, содержится информация RAID.

Решение

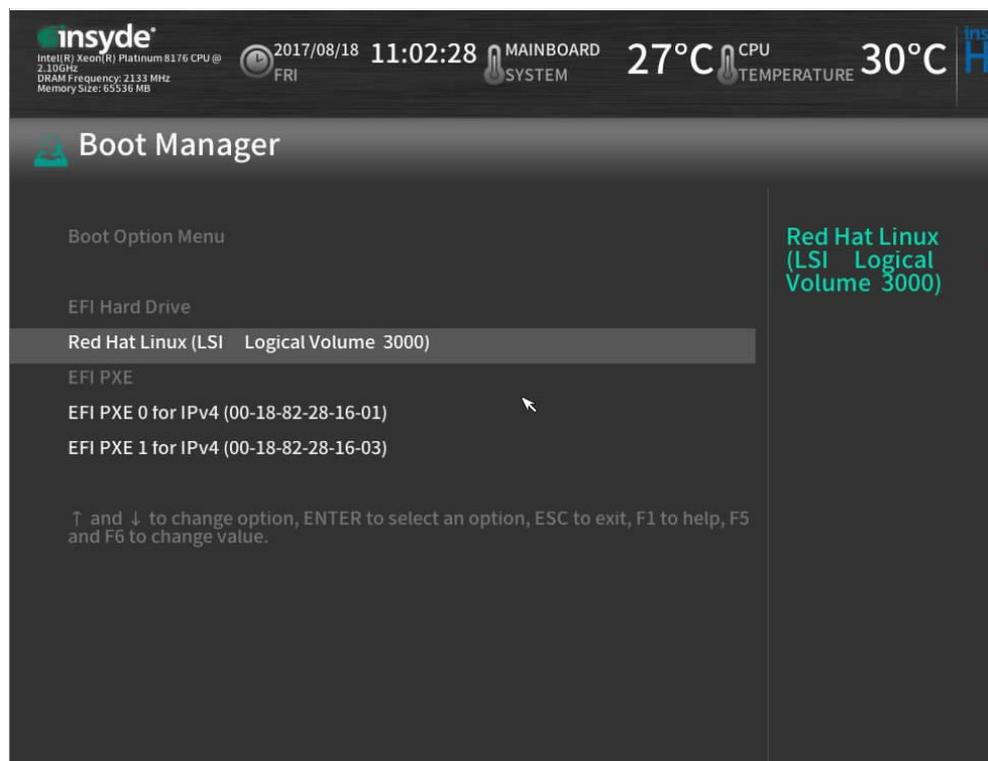
- (Рекомендуется) Отформатируйте жесткий диск и заново установите ОС. Более подробно см. **Disk Utilities** в *HUAWEI V2&V3 Server RAID Controller Card User Guide* или *HUAWEI V5 Server RAID Controller Card User Guide*.
- Удалите информацию RAID с жесткого диска и заново установите ОС. Более подробно см. **Deleting a RAID Array** в *HUAWEI V2&V3 Server RAID Controller Card User Guide* или *HUAWEI V5 Server RAID Controller Card User Guide*.

10.8.5 Отображение Red Hat Linux в меню BIOS Boot Option во время установки CentOS6.X в режиме UEFI

Признак

Во время установки CentOS 6.X в режиме UEFI меню **BIOS Boot Option** отображает **Red Hat Linux**, как показано на Рис. 10-18.

Рис. 10-18 BIOS Boot Option (вариант загрузки BIOS)



Анализ причины

Путь загрузки CentOS 6.X – **EFI/redhat/grub.efi**, что является стандартным каталогом загрузки Red Hat. Путь загрузки CentOS 7.X – **EFI/centos/shim.efi**. Поэтому вместо CentOS 6.X отображается Red Hat, в то время как CentOS 7.X может отображаться.

Решение

Никаких действий не требуется, поскольку эта проблема не влияет на обычную установку.

А Получение помощи

В этом разделе описываются способы связи с Huawei для технической поддержки, если проблему не удалось решить во время регламентного техобслуживания или устранения неисправностей.

[A.1 Подготовительные действия для обращения в Huawei](#)

[A.2 Использование диска CD-ROM и документов](#)

[A.3 Получение помощи через веб-сайт технической поддержки Huawei](#)

A.1 Подготовительные действия для обращения в Huawei

Если в ходе планового техобслуживания или диагностики неисправностей проблема не решена, обратитесь за помощью в службу технической поддержки компании Huawei.

Для наилучшего решения проблемы предпримите следующие шаги перед тем, как связаться с Huawei.

Сбор информации о неисправности

Собранная информация включает:

- Подробное имя и адрес заказчика
- Имя и телефонный номер контактного лица
- Время возникновения неисправности
- Подробное описание признака
- Тип устройства и версия программного обеспечения
- Меры, принятые после возникновения неисправности, и соответствующие результаты
- Уровень серьезности проблемы и требуемый срок ее решения

Подготовка к сдаче в эксплуатацию

Если вам необходима техническая поддержка, инженеры Huawei могут помочь вам выполнить некоторые операции для дальнейшего сбора информации о неисправности или ее устранения. Поэтому вам необходимо заранее подготовиться перед обращением за технической поддержкой. Вам необходимо подготовить все нужные инструменты и

приборы, например запасные части каждого компонента, отвертку, винты, последовательные и сетевые кабели.

А.2 Использование диска CD-ROM и документов

Компания Huawei предоставляет документацию на дисках CD-ROM и документы, поставляемые с оборудованием. Используя компакт-диск с документацией и документы, вы можете решить проблемы, возникающие во время регламентного техобслуживания или устранения неполадок.

Для успешного решения проблемы рекомендуется ознакомиться с предоставленной документацией до обращения в службу технической поддержки Huawei.

Описание документации на дисках

ServiceCD и диск с драйвером программного обеспечения содержит мастер установки ServiceCD, пакет программного обеспечения драйвера и документы по оборудованию.

Для использования компакт-дисков необходимо выполнить следующие требования к программному обеспечению:

- Windows 98, Windows 2000, Windows 2003 или Windows XP
- Microsoft Internet Explorer 5.5 или более поздней версии
- Acrobat Reader 5.0 или более поздней версии

Документы по продуктам

Вы можете найти документацию по продукту на CD-диске, поставляемом вместе с оборудованием. При чтении этих документов вы можете ознакомиться с тем, как устанавливать, эксплуатировать и обслуживать оборудование.

ServiceCD и CD-диск с пакетом ПО драйвера предоставляют руководство *FusionServer Tools ServiceCD2.0 User Guide*. Этот документ поможет вам понять функции и возможности ServiceCD, а также как установить ОС и драйверы с помощью ServiceCD.

А.3 Получение помощи через веб-сайт технической поддержки Huawei

Компания Huawei предоставляет своевременную и эффективную техническую поддержку через региональные представительства, посредством системы технической поддержки, по телефону горячей линии, дистанционную техническую поддержку и поддержку с выездом на станцию.

Система технической поддержки Huawei состоит из:

- Отдел технической поддержки в штаб-квартире Huawei
- Центры технической поддержки в местных филиалах
- Веб-сайт корпоративной поддержки компании Huawei
- Центр сервисного обслуживания клиентов

Веб-сайт корпоративной поддержки компании Huawei: <http://e.huawei.com/en/>

 ПРИМЕЧАНИЕ:

Вы также можете найти новейшее руководство по продукту, введя ключевое слово в текстовое поле **Search** (Поиск) в верхнем правом углу страницы.

В Приложение

В.1 Глоссарий

В.2 Обозначения и сокращения

В.1 Глоссарий

С	
Шасси (Chassis)	Физическое устройство, которое состоит из корпуса, объединительной панели, разъемов (слотов), устройства охлаждения и устройства электропитания. Шасси предназначено для размещения и подключения различных модулей. Кроме того, шасси обеспечивает защиту модулей от загрязнения и повреждений.
Консоль (Console)	Синхронный последовательный порт, который является портом конфигурации на блейд-сервере.
Е	
Опция включения (Enable)	Опция предназначена для включения функций порта. Функции порта становятся доступными для использования только после выбора данной опции.
Ethernet	Ethernet – это наиболее распространенная технология организации локальных сетей. Для организации доступа используется множественный доступ с контролем несущей и обнаружением коллизий (CSMA/CD, Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection). Интерфейсы Ethernet поддерживают передачу данных со скоростью 10 Мбит/с, 100 Мбит/с, 1000 Мбит/с или 10000 Мбит/с. Преимуществом сети Ethernet является высокая надежность и удобство обслуживания.
Ф	
Динамический IP-адрес (Floating IP)	Также называется плавающим IP-адресом. Назначается автоматически при подключении устройства к сети и

address)	используется в течение ограниченного промежутка времени, указанного в сервисе, назначившего IP-адрес (DHCP). В отличие от статического адреса, динамический IP-адрес меняется каждый раз, когда пользователь выходит в Интернет.
Н	
Хост (Host)	Любое устройство, предоставляющее сервисы формата «клиент-сервер» в режиме сервера по каким-либо интерфейсам и уникально определенное на этих интерфейсах. В более частном случае под хостом могут понимать любой компьютер, сервер, подключенный к локальной или глобальной сети.
I	
Интернет (Internet)	Всемирная система объединенных компьютерных сетей для хранения и передачи информации, построенная на базе стека протоколов TCP/IP.
IP-адрес (IP address)	IP адрес – это уникальный адрес в сети Интернет, необходимый для связи, передачи и получения информации от одного компьютера (узла) к другому. IP-адрес представляет собой 32-битовое (4-байтовое) число. Удобной формой записи IP-адреса является запись в виде четырех десятичных чисел значением от 0 до 255, разделенных точками, например 127.0.0.1. IP-адрес состоит из двух частей: первые три байта определяют номер сети, а последний байт – номера узла.
К	
KVM (Keyboard, Video, Mouse/клавиатура, видео и мышь)	Устройство, предназначенное для коммутации одного комплекта устройств ввода-вывода (монитор, клавиатура и мышь) между несколькими блейд-серверами.
М	
Мезонинная плата (Mezzanine card)	Плата, вставляемая в разъем на материнской плате и располагающаяся параллельно материнской плате. Применяются в устройствах с высокими требованиями к занимаемому пространству.
N	
Сетевой кабель (Network cable)	Кабели Ethernet, используемые для подключения сетевого оборудования. Сетевые кабели делятся на два типа: прямые

	кабели и перекрестные кабели.
Сетевой порт (Network port)	Нумерованный канал взаимодействия компьютеров в сети, работающей по протоколу IP или другим сетевым протоколам.
P	
PCIe	Сокращенное название от PCI Express. Компьютерная шина (хотя на физическом уровне шиной не является, будучи соединением типа «точка-точка»), использующая программную модель шины PCI и высокопроизводительный физический протокол, основанный на последовательной передаче данных. В отличие от стандарта PCI, использовавшего для передачи данных общую шину с подключением параллельно нескольких устройств, PCI Express, в общем случае, является пакетной сетью с топологией типа звезда. Устройства PCI Express взаимодействуют между собой через среду, образованную коммутаторами, при этом каждое устройство напрямую связано соединением типа точка-точка с коммутатором.
Прокси (Proxy)	Компьютерные программы, которые передают протоколы между клиентами и серверами. Они выполняют функции клиентов на стороне сервера и функции серверов на стороне клиента.
R	
Избыточность (Redundancy)	Свойство системы сохранять работоспособность после отказа одного или нескольких составных компонентов путем автоматического включения резервных компонентов взамен неисправных.
Избыточный массив независимых дисков (RAID, Redundant Array of Independent Disks)	Схема хранения данных, которая позволяет хранить и реплицировать данные на нескольких физических жестких дисках, объединенных в один логический жесткий диск, так называемый дисковый массив RAID. Повышение производительности дисковой подсистемы обеспечивается одновременной работой нескольких дисков, и в этом смысле чем больше дисков в массиве, тем лучше. Совместную работу дисков в массиве можно организовать с использованием либо параллельного, либо независимого доступа. Массив служит для повышения надёжности хранения данных и скорости чтения/записи информации. В настоящее время существует семь базовых уровней RAID от RAID 0 до RAID 6. Кроме того, для формирования новых уровней используются комбинации базовых уровней RAID, например, RAID 10 является комбинацией RAID 0 и RAID 1).

S	
Датчик (Sensor)	Элемент технических систем, предназначенных для измерения, сигнализации, регулирования, управления устройствами или процессами. Датчики преобразуют контролируемую величину (давление, температура, расход, концентрация, частота, скорость, перемещение, напряжение, электрический ток и т. п.) в сигнал (электрический, оптический, пневматический), удобный для измерения, передачи, преобразования, хранения и регистрации информации о состоянии объекта измерений.
Последовательный порт (Serial port)	Последовательным данный порт называется потому, что информация через него передаётся по одному биту, бит за битом (в отличие от параллельного порта). Ранее последовательный порт использовался для подключения терминала, позже для модема или мыши. Сейчас он используется для соединения с источниками бесперебойного питания, для связи с аппаратными средствами разработки встраиваемых вычислительных систем, а также с приборами систем безопасности объектов.
Сервер (Server)	Специализированный компьютер для предоставления клиентам сервисного программного обеспечения в сетевой среде.
Статический IP-адрес (Static IP address)	Постоянный адрес компьютера или сетевого устройства в сети Интернет. Статический адрес отличается от динамического лишь тем, что последний меняется каждый раз, когда пользователь выходит в Интернет. Статический адрес позволяет однозначно привязать пользователя к сети. Это, в свою очередь, позволяет организовать виртуальный защищенный канал, построить локальную сеть и решать многие другие задачи, связанные с информационными технологиями.
Сеть хранения данных (СХД) (SAN, Storage Area Network)	Архитектурное решение для подключения внешних устройств хранения данных, таких как дисковые массивы, ленточные библиотеки, оптические приводы к серверам таким образом, чтобы операционная система распознавала подключенные ресурсы как локальные.
Журнал регистрации системных событий (SEL, System Event Log)	Энергонезависимая область памяти, в которую записываются системные события, и соответствующие интерфейсы. Регистрация событий системной платформы необходима для диагностики неисправностей и восстановления системы.

В.2 Обозначения и сокращения

A	
AMD	Alarm Monitoring/Drive Board – Плата мониторинга / управления аварийными сигналами

B	
BIOS	Basic Input/Output System – Базовая система ввода-вывода
C	
CPLD	Complex Programmable Logical Device – Сложная программируемая логическая интегральная схема
CPU	Central Processing Unit – Центральный процессор (ЦП)
D	
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol – Протокол динамической настройки узла
F	
FC	Fiber Channel – Волоконно-оптический канал
G	
GRUB	Grand Unified Bootloader – Универсальный загрузчик
I	
iBMC	Intelligent Baseboard Management Controller – Интеллектуальный контроллер управления материнской платой
IE	Internet Explorer
IP	Internet Protocol – Интернет-протокол
J	
JRE	Java Runtime Environment – Среда Java
K	
KVM (Keyboard, Video, Mouse, клавиатура, видео и мышь)	Keyboard, Video, and Mouse – Клавиатура, дисплей, мышь

L	
LAN	Local Area Network – Локальная сеть
N	
NMI	Non-maskable Interrupt – Немаскируемое прерывание
O	
OC	Operating System – Операционная система (ОС)
P	
PC	Personal Computer – Персональный компьютер (ПК)
PXE	Preboot Execute Environment – Среда для загрузки компьютера
R	
RAID	Redundant Array of Independent Disks – Избыточный массив независимых дисков
RJ45	Registered Jack 45 – Стандартизированный физический сетевой интерфейс
S	
SAN	Storage Area Network – Сеть хранения данных
SAS	Serial Attached SCSI – Последовательный интерфейс SCSI
SATA	Serial Advanced Technology Attachment – Последовательный интерфейс обмена данными с накопителями информации
SD	Secure Digital Card – Защищенная цифровая карта (SD-карта)
SFTP	Secure File Transfer Protocol – Защищенный протокол передачи файлов
SOL	Serial Over LAN – Последовательное соединение через LAN
U	
UEFI	Unified Extensible Firmware Interface – Единый расширяемый интерфейс прошивки
USB	Universal Serial Bus – Универсальная последовательная шина
UTC	Universal Time Coordinated – Универсальное согласованное время

V	
VD	Virtual Drive – Виртуальный диск
VGA	Video Graphics Array – Видеоинтерфейс, используемый в мониторах и видеоадаптерах
W	
WebUI	Web User Interface – Пользовательский веб-интерфейс