





# Содержание

Введение	2
Запуск инсталляции	3
Экран загрузки	3
Выбор языка	3
Лицензионное соглашение	4
Параметры сети	4
Регистрация	6
Выбор дополнительных продуктов	7
Роль сервера	7
Разметка диска	8
Часы и часовой пояс	10
Создание нового пользователя	10
Настройки установки	11
Шаблоны ПО	11
Запуск установки	13
Завершение установки	14
Создание нового пользователя	14
Дополнительные пакеты	14
Настройка системы	15
Настройка и запуск FTP-сервера	15
Настройка SSH	16
Настройка синхронизации времени	17
Настройка пользователя oracle	19
Цели выполнения systemd	20



# Введение

Данный документ описывает порядок установки и первоначальной настройки операционной системы SUSE Linux Enterprise Server 12 SP1-SP3 x64.

Документ может быть использован системными администраторами, которые осуществляют установку и администрирование SUSE Linux Enterprise Server с целью последующего использования сервера в комплексе РСДУ5 в качестве хоста РВ либо узла БДТИ.

В результате успешной установки после применения данной инструкции вы получите работающую систему SUSE Linux Enterprise Server 12 SP1-SP3 x64.

Для получения дополнительной информации об устанавливаемой ОС посетите Web-сайт:

https://www.suse.com/documentation/sles-12/



#### Запуск инсталляции

Вставьте первый DVD-диск SUSE Linux Enterprise Server 12 SP1-SP3 x64 и перезагрузите компьютер для запуска инсталляционной программы.

Замечание. Причиной проблем при загрузке могут быть некорректные установки BIOS. Как изменить установки загрузки BIOS можно найти в документации к серверу.

### Экран загрузки

SUSE	
	Boot from Hard Disk
	Installation
	Upgrade
	Rescue System
	Check Installation Media
	Memory Test
Boot Optior	ns
F1 Help F2 Language F3 V English (US) D	/ideo Mode F4 Source F5 Kernel F6 Driver Default DVD Default No

Экран загрузки предоставляет несколько вариантов установки.

Используйте функциональные клавиши, указанные внизу экрана, для изменения параметров установки.

Выберите вариант Installation для запуска установки.

После запуска установки SUSE LINUX загружает минимум программных компонентов для инициализации процедуры установки.

Фактическая установка SUSE LINUX начинается с этого момента. Все экраны программы установки однотипны. Доступ ко всем кнопкам, полям ввода, спискам осуществляется с помощью указателя мыши или клавиатуры. Если указатель мыши не двигается, то мышь не была автоматически обнаружена. В этом случае используйте клавиатуру: клавиши Табуляции, Вверх, Вниз, Влево, Вправо для передвижения и клавиши Пробел и Enter для выбора и подтверждения.

# Выбор языка

Программа установки предоставляет на выбор множество языков интерфейса инсталляционной программы. Установки языка могут быть изменены позже вместе с выбором дополнительного языка в вашей системе.

В данной инструкции описана инсталляция на русском языке.

3 |



(	SUSE.			
		∄зык: Russian - Русский ▼	<u>Р</u> аскладка кла Англяйский <u>П</u> роверка клав	жиатуры й (США) —
	Язык,	Лицензионное соглашение		
*	раскладка клавиатуры и лицензионное соглашение	SUSE(r) Linux Enterprise Server 12 Ser Лицензионное соглашение для программи внимательно прочтите это осглашение, программые обесспечние (еклимана его к другим образом, вы тем самым принимые случам несогласия с этими условиями ва использовать данное программые обеспе упланенных за него денежных средств. о индигиского лица, гланитирует наличие заколичения настоящего соглашения от им Настоящее лицензионное соглашения програ Соглавие") является вирадческих со фазическим лицом) и компанией SUSE LCC заколовке настоящего соглашения програ	vice Pack 1 го обеспечения SUS риовретля, устаная онноненты) либо ис е условия настояще излещатело загр чение, чтовы получ изическое лицо, де чение, чтовы получ изическое лицо, де у него всех полнь ени такого мридиче чного пользователя (далее - "Лицензя ниный продукт, для	Е ливая, загружая данное пользуя его ливым го соглашения, в укать, устанавливать и стороно, у которой вы истоущие от имени Мотвущее от имени ского лица. (далее - и (оридическим или вр"). Указвиный в которого Вы приобрели
		🕑 Я согласен(-на) с лицензионным соглац	јением( <u>А</u> ).	Переводы лицензии( <u>т</u> )
				Назад Далее

#### Лицензионное соглашение

После выбора языка в этом же окне следует принять условия лицензионного соглашения, выбрав переключатель «Я согласен(-на) с условиями лицензионного соглашения» и перейти на следующий по кнопке «Далее».

# Параметры сети

Конфигурирование сети необходимо делать для внешней (связь машины с внешними устройствами) и внутренней сети (связь машин в кластере, если таковая конфигурация предполагается). Далее приведён пример конфигурирования внешней сети.

	SUSE			
	Параметры	сети		
	Обзор	Иня хоста/DNS	Маршрутнзацня	
	Имя 🔺 ІР-ад	рес Устройство Заметка		
	WIXNETS Ethernet Controller He Had	роено		
	VMXNET3 Ethernet Controller (He	е подключен)		
	MAC: 00:50:56:85:ba:ce BusID: 0000:03:00.0 Имя устройства: eth0			
*	Устройство не настроено. Выбери	те команду <b>Edit</b> (Редактировать) для на	стройки.	
	До <u>б</u> авить <u>И</u> зменить <u>У</u>			
				<u>Н</u> азад Далее

4



Выбираем сетевой интерфейс, определённый системой. Для установки параметров сетевой карты необходимо нажать кнопку «Изменить». Будет выведено конфигурационное окно, в котором следует отменить получение адреса по DHCP и задать статический сетевой адрес компьютера и маску сети.

SUSE.					
Настройка с	етевой кар	ты			
<u>О</u> 6щий	<u>А</u> дрес	<u>О</u> боруд	цование		
		eth0			
Безадресная настройка (объеди)	няемые подчиненные устрой	тва) 🗌 Использовать :			
О Динамический адрес					
Статический IP-адрес <u>I</u> P-адрес	<u>М</u> аска подсети		 Имя <u>х</u> оста		
192.168.101.91	255.255.255.0		rsdu.ema.ru		
Дополнительные адреса					
Метка IP∨4-адреса 🔺 IP-а,	црес Сетевая маска				
				Назад	Далее

Затем, по кнопке «Далее», возвращаемся в окно «Параметры сети». Следующим шагом необходимо задать имя DNS-сервера, выбрав закладку «Имя хоста DNS» и введя соответствующую информацию в группу полей «Список серверов имен и доменов поиска».

Также необходимо задать шлюз по умолчанию. Для этого необходимо перейти на закладку «Маршрутизация» и в появившемся окне ввести адрес в поле «Шлюз по умолчанию».

SUSE							
Параметры (	сети	1					
Обзор		Иня хоста/DNS		Марш рутиза:	(1) 51		
<u>Ш</u> люз IР∨4 по умолчанию 192168.101.1I						Устройство	
<u>Ш</u> люз IPv6 по умолчанию						Устройство	
Назначение Шлюз	Маска	Устройство Пај	раметры				
		До <u>б</u> авить <u>Р</u> е					
<ul> <li>Включить перенаправлен</li> <li>Включить перенаправлен</li> </ul>	чие <u>I</u> Pv4 чие I <u>P</u> v6						
<u>С</u> правка При <u>м</u> ечания к выг					Пр <u>е</u> рвать		Далее



**ВНИМАНИЕ**. Избегайте использования домена .local, поскольку в дальнейшем возможны ошибки при разрешении имен хостов в такой сети. Если по какой-то причине вы выбрали подобное название домена, решить проблемы с разрешением имен (в OC SLES) поможет прописывание параметра mdns off в системном конфигурационном файле /etc/host.conf

**ВНИМАНИЕ**. Отсутствие рабочего сервера DNS может привести к некорректной работе СУБД Oracle и клиента Oracle, который используется в составе комплекса РСДУ5.

### Регистрация

SUSE.						
			Конфигурация сети			
	SUSE Linux Enter	prise Server 12 SP1				
Регистрация	Укажите в полях ниже код регистрации или оценки для этого продукта и ваши имя пользователя или адрес электронной почты, используемые в Центре по работе о Доступ к обновлениям ПО (для системы безопасности и общим) возможен только с зарегистрированной системы.					
	Если вы пропустите р выполнить ее после у	егистрацию сейчас, не забудьте становки.				
		<u>Адрес</u> электронной почты				
		Регистрационный <u>к</u> од				
<u>С</u> правка При <u>м</u> ечания к выпуску		Прервать	<u>Н</u> азад <u>Д</u> алее			

Инсталлятор предлагает зарегистрироваться или указать данные имеющегося аккаунта в службе поддержи пользователей. Регистрацию можно пропустить (кнопка «Пропустить регистрацию») и перейти к следующему пункту по кнопке «Далее».



# Выбор дополнительных продуктов

В случае необходимости выбираем требуемые продукты, иначе следуем далее.

6	SUSE.			
ł	Дополнительны	й продукт		
	🗌 Я хочу установи	ть еще один дополнительный продукт		
	О Сканироват			
	Указать <u>U</u> RL			
*	О <u>Е</u> ТР О <u>НТ</u> Р О <u>МТ</u> ЕЗ О <u>С</u> О О <u>С</u> О О <u>У</u> О О <u>У</u> О О <u>М</u> С О <u>У</u> О О <u>У</u> О О Локальный -			
	🗹 Загрузить с			
	Справка Примечания к выпуску		Прервать	Далее

# Роль сервера

Из предложенных вариантов необходимо выбрать пункт «Система по умолчанию» («Default System»). Пункт «Система по умолчанию» используется для установки ОС на физический или виртуальный сервер без поддержки функции виртуализации.



7 |



В случае установки OC SLES 12 на виртуальный сервер этап выбора роли сервера не отображается, при этом используется роль по умолчанию.

### Разметка диска

На данном этапе можно выбрать варианты разметки диска. Чтобы изменить настройки «по умолчанию» нажимаем кнопку «Редактировать параметры предложения» или используем экспертный режим.

SUSE.	
Предложенная разметка	<ul> <li>e o sagars το on ong kawan (dev)sdal (201 Γμ6).</li> <li>e o sagars to on (dev)sdal (23 57 Γμ6) c btrfs.</li> <li>e o sagars to ng to (o bood grub2)/86 g 64 = fi a y cyrpoñters (dev)sdal 2.</li> <li>e o sagars to ng to (o bood grub2)/86 g 64 = fi a y cyrpoñters (dev)sdal 2.</li> <li>e o sagars to ng to (o g (opt a y cyrpoñters (dev)sdal 2.</li> <li>e o sagars to ng to (o g (opt a y cyrpoñters (dev)sdal 2.</li> <li>e o sagars to ng to (o g (opt a y cyrpoñters (dev)sdal 2.</li> <li>e o sagars to ng to (o g (opt a y cyrpoñters (dev)sdal 2.</li> <li>e o sagars to ng to (o g (opt a y cyrpoñters (dev)sdal 2.</li> <li>e o sagars to ng to (o g (opt a y cyrpoñters (dev)sdal 2.</li> <li>e o sagars to ng to (o g (var) (opt a y cyrpoñters (dev)sdal 2.</li> <li>e o sagars to ng to (o g (var) (opt a y cyrpoñters (dev)sdal 2.</li> <li>e o subvolume (o y var)lb/lb/vit/images on device (dev)sdal 2 with option "no copo on write".</li> <li>e o subvolume (o var)lb/lb/mairad to ndevice (dev)sdal 2 with option "no copo on write".</li> <li>e costars to polo (opt (opt a pasterpt) a pestoretto to pestoretto a devise).</li> <li>e costar b copo (opt (opt (opt (opt (opt (opt (opt (</li></ul>
<u>С</u> правка При <u>м</u> ечания к выпуску	Пр <u>е</u> рвать <u>Н</u> азад <mark>Д</mark> алее

Стандартно инсталлятор предлагает форматировать диск с разделом подкачки и корневым разделом и файловой системой BtrFS с включенной опцией «Разрешить снимки мгновенного состояния» (snapshots). Тип файловой системы следует сменить на Ext4.

Размер раздела подкачки (swap) для серверов с небольшим объёмом оперативной памяти (менее 2Гб) рекомендуется выбирать не меньше, чем удвоенный объем оперативной памяти сервера (можно округлять в большую сторону). Для серверов с большим объёмом оперативной памяти размер раздела подкачки можно выбрать равным объёму оперативной памяти. Если необходимо изменить предложенную конфигурацию (изменить размер swap или корневого тома, создать дополнительные разделы), то следует выбрать пункт «Экспертный разделитель». Откроется окно «Экспертное разбиение»:



ид системы		🔮 Доступн	ое храни	лищ	е на linu:	ĸ				
Þ 🤗	Жесткие диски	Устройство	Размер	Ф	Зашифр	Тиг	1	Тип ФС	Метка	Точка
	RAID	/dev/sda	16:00 FM5				VMware-Virtual d	Swaa		
	Управление томами	/dev/sdal	1.46ТИБ	- 15 - 12		-	Linux swap	Swap		swap
	Шифрованные файлы	/dev/sda2	14.53 ГиБ	F			Linux native	BtrFS		
-30	Device Mapper									
i i	NFS									
i i i	Btrfs									
	tmpfs									
2	Неиспользуемые устройств									
Гра	ф устройств									
Грас	ф точек монтирования									
Сво	дка по установке									
🔍 Hac	тройки		_							

Это окно позволит Вам осуществить настройку разбиения диска во всех деталях.

При добавлении нового раздела следует выбирать переключатель «Основной раздел» и форматирование разделов выполнять в файловой системе ext4 (кроме swap для раздела swap). Размеры разделов можно указывать в Гб или Мб.

Для современных материнских плат с прошивкой UEFI (с включённым режимом UEFI, а не Legacy BIOS) должен быть создан раздел типа «EFI boot» размером 100–250 Мб и отформатирован в FAT32.

Режим «Legacy BIOS» служит для поддержки дисков с MBR.

UEFI использует GPT (GUID Partition table) вместо MBR: в GPT снято ограничение на 4 основных раздела, кроме этого поддерживаются разделы размером более 2T6.

Expert Partitione	r	100 - 1000			91 - 104			
System View Storage on testefi								
▼ 🔄 testefi	Device				Туре	FS Type	Label	Mount Point
Hard Disks	/dev/sda	30.00 GiB			Mware-Virtual o	lisk		
Volume Management	/dev/sdal	156.88 MiB	F.		🕞 EFI boot	FAT		/boot/efi
	/dev/sda2	4.01 GiB			🕞 Linux swap	Swap		swap
Profes	/dev/sda3	9.38 GiB			🕞 Linux native	Ext4		
NFS	/dev/sda4	16.45 GiB			🕞 Linux native	Ext4		/home
👼 Btrfs								

Для изменения размеров уже созданного раздела можно воспользоваться кнопкой «Изменить размер».

Если на сервере планируется устанавливать БДТИ, необходимо создать раздел для хранения файлов базы данных и подмонтировать его в директорию /opt/oracle/oradata. Размер раздела должен быть не менее 10 Гб.

Оставшееся место диска необходимо выделить под основной раздел, выбрав файловую систему ext4 и точку монтирования. При наличии нескольких жёстких дисков имеет смысл организовать их в RAID-массив для повышения надёжности системы и данных. Инструкцию по настройке программного RAID смотрите в документе «Установка программного RAID для SLES 10».

9



# Часы и часовой пояс

Отметьте текущий часовой пояс, воспользовавшись выбором своего домашнего региона.



Обратите также внимание на пункт «Аппаратные часы установлены в формат UTC»: он должен быть отмечен.

### Создание нового пользователя

Задайте имя и пароль пользователя. Также можно установить переключатель «Использовать этот пароль для системного администратора». При нажатии кнопки «Далее» для простых паролей возникает сообщение, что пароль слишком простой. Это сообщение можно игнорировать.

SUSE.	
Создать нового пользователя	Спиное имя пользователя аdmin 
<u>С</u> правка При <u>м</u> ечания к выпуску	Пр <u>е</u> рвать <u>Н</u> азад <mark>Далее</mark>

Предупреждение: Не забудьте введённый пароль пользователя root.



# Настройки установки

После автоматического определения оборудования, установленного в системе, окно настроек будет содержать информацию о распознанном оборудовании, а также предложения по установке и разбиению разделов диска, предложения по устанавливаемому ПО и т.д. Здесь следует отключить Firewall, включить ssh и выключить KDump, нажав на заголовок соответствующего пункта.

SUSE.	*
Настройки установки	Щелкните заголовок, чтобы внести изменения. • спривля и докутел і щих • вазовая система • 32-разрядная система • 40 инимальная система (Оборудование) • Сред рабочего стола GNOME • система X Window • вазовый сереер Oracle • Компилатор и инструментальные средства С/С++ • Размер устанавливаемых пакетов: 3.3 Гиб Загрузка • Тил загрузчика: GRUB2 • Расположение: //dev/dd2 (''') • Изменить расположение: • Сна установить загрузочный код в основной загрузочной записи (установить загрузочный код в разделе '''' (не устанавливать) Брандмаури и SSH • Срастовние Компе, отключен (включить) • Состовние Компе, используемое по умолчанию • Глафический режим
<u>С</u> правка При <u>м</u> ечания к выпуску	Пр <u>е</u> рвать <u>Н</u> азад <u>У</u> становить

### Шаблоны ПО

Так как было бы обременительно выбирать необходимые пакеты один за другим, SLES предлагает по умолчанию оптимальный набор пакетов. Выберите «Программное обеспечение» в окне предложения, чтобы открыть окно, которое предлагает выбор наборов пакетов по основным шаблонам.



ŜŪSE Выбор программного обеспечения и задач системы Шаблон Базовый сервер Oracle  $\square$ Сервер DHCP и DNS Сервер каталогов (LDAP) Базовый сервер прилож 🔲 🔣 Хост-сервер КVМ  $\square$ Хост сканер виртуальной ма е предприятием ч Управ Свободно ne 0% 12.7 GB 15.7 GB 22.2 GB 22.3 GB

Следует выбрать следующие наборы пакетов:

- Базовая система;
- ✓ 32-разрядная среда выполнения;
- Справка и документация;
- Минимальная система (Оборудование);
- ✓ Среда рабочего стола GNOME;
- ✓ Система X Window;
- ✓ Компилятор и инструментальные средства C/C++.

Если сервер предназначен для установки СУБД Oracle Standard Edition (SE) или Enterprise Edition (EE), то следует также выбрать набор:

✓ Базовый сервер Oracle.

Если на сервер не будет устанавливаться СУБД Oracle SE/EE или будет устанавливаться СУБД Oracle Express Edition (XE), пакет «Базовый сервер Oracle» следует убрать.

Следует убрать следующие наборы (если они отмечены выбранными):

- ✓ AppArmor;
- ✓ Сервер печати/Печать.

Остальные выбранные (автоматически) пакеты оставить без изменения.

Далее необходимо нажать на кнопку «Подробности» в Менеджер пакетов и перейти на закладку «Поиск», где включить (или проверить, что включены) в установку следующие пакеты:

- ✓ mc;
- ✓ ntp;
- ✓ nmap;
- ✓ openssh;

12



✓ vsftpd.

В вашей конфигурации комплекса может также потребоваться установка следующих пакетов:

✓ net-snmp.

Принять все автоматические изменения пакетов (для удовлетворения зависимостей).

#### Запуск установки

После сбора всех данных для запуска установки операционной системы, нажмите кнопку «Установить». Затем необходимо еще раз подтвердить начало установки, нажав «Установить» в открывшемся диалоговом окне.

Во время работы инсталлятора на вкладке «Описание» отображается текущая операция и прогресс выполнения установки.



После того как все выбранные пакеты будут установлены, инсталлятор автоматически отправит компьютер в перезагрузку. Новая OC SLES будет запущена и после загрузки во вновь появившемся экране загрузки следует выбрать «Boot from Hard Disk». Дальнейшие действия описаны в разделе «Завершение установки».



#### Завершение установки

#### Создание нового пользователя

Операционная система Linux позволяет нескольким пользователям работать в системе в одно и то же время. С целью обеспечения информационной безопасности, каждый пользователь должен иметь учётную запись. Учётная запись может быть создана с помощью диалога.

После ввода имени и фамилии пользователя, укажите идентификатор пользователя («Имя пользователя»). Затем введите пароль пользователя, и еще раз введите пароль, чтобы убедиться, что вы не сделали ошибку.

#### Дополнительные пакеты

Если вы хотите установить определённые пакеты, которые не входят в системные наборы, вы можете добавить их в список устанавливаемого программного обеспечения с помощью менеджера пакетов. Менеджер пакетов предлагает различные критерии отбора для упрощения выбора необходимого пакета из числа пакетов, поставляемых с SLES.

**Примечание:** Вы не можете просто устанавливать любые наборы программных пакетов. Программные пакеты должны быть совместимы. Другими словами, они могут быть несовместимы, и как следствие влиять на всю систему. Поэтому вы можете видеть сообщения о неразрешимости зависимостей или конфликтами между программными пакетами после выбора или отмены выбора программных пакетов в этом окне.

**Предупреждение:** Установка дополнительных пакетов может повлиять на нормальную работоспособность комплекса РСДУ5, поэтому выполнять такую установку без консультации с разработчиками комплекса не рекомендуется.

После завершения выбора дополнительных пакетов SUSE Linux Enterprise Server 12 SP1-SP3 x64 считается установленным.



#### Настройка системы

После завершения установки вы можете входить в систему, используя идентификатор пользователя гооt или идентификатор пользователя, созданного на этапе «Создание пользователей системы». Теперь необходимо сконфигурировать FTP, SSH и настроить синхронизацию времени.

# Настройка и запуск FTP-сервера

Из файла /etc/ftpusers удалите имя пользователя oracle и root (или иных пользователей, которые будут обращаться к серверу по FTP).

В файле /etc/vsftpd.conf следует изменить следующие параметры:

chroot\_local\_user=NO local\_enable=YES write\_enable=YES anonymous\_enable=NO listen=YES listen\_ipv6=NO

Выберите пункт YaST в главном меню рабочего стола, далее перейдите к «Система → Управление службами», установите состояние «Вкл.» для службы vsftpd и запустите vsftpd с помощью соответствующих кнопок.

		YaST2		- • ×	
Управление службам	и				
Системное назначение, использу	ющееся по умол	чанию			
Графический интерфейс		~			
Служба	∀ Включено	Активный	Описание	^	
user@485	Отключен	Активный	User Manager for UID 485		
user@486	Отключен	Активный	User Manager for UID 486		
vgauthd	Отключен	Активный	VGAuth Service for open-vm-tools		
vmtoolsd	Включено	Активный	Service for virtual machines hos	sted on VMv	
wefted	D	۸	V 6 16 1		
vsitpa	включено	Активныи	vsπpd πp daemon		
wicked	Включено Включено	Активный Активный	wicked managed network interf	faces	
wicked wickedd-auto4	Включено Включено Включено	Активный Активный Активный	wicked managed network interf wicked AutoIPv4 supplicant ser	faces vice	
wicked wickedd-auto4 wickedd-dhcp4	Включено Включено Включено Включено	Активный Активный Активный Активный	visited the daemon wicked managed network interf wicked AutoIPv4 supplicant ser wicked DHCPv4 supplicant serv	faces vice vice	
wicked wickedd-auto4 wickedd-dhcp4 wickedd-dhcp6	Включено Включено Включено Включено	Активный Активный Активный Активный Активный	vicked managed network interf wicked AutolPv4 supplicant ser wicked DHCPv4 supplicant serv wicked DHCPv6 supplicant serv	faces vice vice vice	
wicked wickedd-auto4 wickedd-dhcp4 wickedd-dhcp6 wickedd-nanny	Включено Включено Включено Включено Включено Включено	Активный Активный Активный Активный Активный Активный	vicked managed network interf wicked AutolPv4 supplicant ser wicked DHCPv4 supplicant ser wicked DHCPv6 supplicant serv wicked network nanny service	faces vice vice vice	
wicked wickedd-auto4 wickedd-dhcp4 wickedd-dhcp6 wickedd-nanny winbind	Включено Включено Включено Включено Включено Отключен	Активный Активный Активный Активный Активный Неактивный	vicked managed network interf wicked AutoIPv4 supplicant ser wicked DHCPv4 supplicant ser wicked DHCPv6 supplicant serv wicked network nanny service Samba Winbind Daemon	faces vice vice vice	
vicked wickedd-auto4 wickedd-dhcp4 wickedd-dhcp6 wickedd-nanny winbind xinetd	Включено Включено Включено Включено Включено Отключен Включено	Активный Активный Активный Активный Активный Неактивный Активный	Vsrtpd rtp daemon wicked managed network interf wicked AutoIPv4 supplicant ser wicked DHCPv4 supplicant serv wicked DHCPv6 supplicant serv wicked network nanny service Samba Winbind Daemon Xinetd A Powerful Replacement	faces vice vice vice : For Inetd	
vicked wickedd-auto4 wickedd-dhcp4 wickedd-dhcp6 wickedd-nanny winbind xinetd VSCT2_Eirsthoot	Включено Включено Включено Включено Включено Отключен Включено Включено	Активный Активный Активный Активный Активный Неактивный Активный	Vsrtpd rtp daemon wicked managed network interf wicked AutoIPv4 supplicant ser wicked DHCPv4 supplicant ser wicked DHCPv6 supplicant serv wicked network nanny service Samba Winbind Daemon Xinetd A Powerful Replacement VaST2 Eisstboat	faces vice vice vice : For Inetd	
vicked wicked-auto4 wickedd-dhcp4 wickedd-dhcp6 wickedd-nanny winbind xinetd Y_CT2-Eirstboot	Включено Включено Включено Включено Включено Отключен Включено Включено	Активный Активный Активный Активный Активный Неактивный Цоочтрый	Visitpd trp daemon wicked managed network interf wicked AutoIPv4 supplicant ser- wicked DHCPv6 supplicant ser- wicked network nanny service Samba Winbind Daemon Xinetd A Powerful Replacement VaST2 Einsteheat	faces vice vice : For Inetd уодробности	

Запуск FTP сервера можно также осуществить командой:

systemctl start vsftpd

После выполненных настроек рекомендуется проверить подключение к запущенному на хосте серверу FTP, например, с помощью таких клиентов, как Total Commander, CuteFTP и пр.



# Настройка SSH

Описанные ниже действия необходимо выполнить для всех пользователей, для которых планируется удалённый вход в систему.

- 1. В домашнем каталоге создать директорию .ssh.
- Аутентификация пользователей будет производиться по их публичному ключу. Поэтому необходимо сгенерировать пару ключей: открытый и закрытый (тип шифрования RSA). Делается это с помощью команды:

ssh-keygen -t rsa

Во время выполнения команды запрашивается ввод имени файла секретного ключа – в этом случае ставить предлагаемое по умолчанию ~/.ssh/id\_rsa (просто нажать enter). Затем надо ввести пароль для шифрования секретного ключа. По этому паролю будет осуществляться вход пользователя в систему по SSH. При типовой настройке обычно используется пустой пароль (следует нажать клавишу Enter на предложение ввода пароля).

3. Запустить сервер ssh, если он еще не запущен:

systemctl start sshd

 Проверить автозапуск службы ssh. В программе YaSt выбрать раздел «Система -> Управление службами» и проверить, что служба sshd включена и активна.

	YaST	2	×
Управление службами			
Системное назначение, использующееся по умо	пчанию		
Графическии интерфеис	<b> </b> *		
Служба 🗸	Включено	Активный	Описание
plymouth-reboot	Отключен	Неактивный	
plymouth-start	Отключен	Активный	Show Plymouth Boot Screen
postfix	Включено	Активный	Postfix Mail Transport Agent
purge-kernels	Включено	Неактивный	Purge old kernels
rollback	Включено	Неактивный	Rollback Helper for Registration
rpcbind	Отключен	Неактивный	RPC Bind
rsyncd	Отключен	Неактивный	
rsyslog	Включено	Активный	System Logging Service
rtkit-daemon	Отключен	Активный	RealtimeKit Scheduling Policy Service
saslauthd	Отключен	Неактивный	
serial-getty@	Отключен	Неактивный	
serial-getty@ttyS0	Отключен	Неактивный	Serial Getty on ttyS0
slpd	Отключен	Неактивный	
smartd	Включено	Неактивный	Self Monitoring and Reporting Technology
smb	Отключен	Неактивный	
speech-dispatcherd	Отключен	Неактивный	
sshd	Включено	Активный	OpenSSH Daemon
SuSEfirewall2	Включено	Активный	SuSEfirewall2 phase 2
SuSEfirewall2 init	Включено	Активный	SuSEfirewall2 phase 1
Запустить или остановить Включить или вы	ыключить		Показать <u>п</u> одробности
Справка			<u>О</u> тменить <u>О</u> К



#### Настройка синхронизации времени

Запустите конфигурационную утилиту YaST и в разделе «Сетевые службы» выберите пункт «Конфигурация NTP». Переключатель в пункте «Запустить демон NTP» нужно установить в положение «Сейчас и при запуске системы», далее установить необходимый интервал синхронизации и перечислить несколько источников синхронизации (по кнопке «Добавить»).

YaST2 - • ×								
Расширенная конфигур	рация NTP							
Общие настройки	Настройки безопасности							
Запустить демон NTP О Только <u>в</u> ручную								
<u>С</u> инхронизировать без демона								
Сейчас и при загрузке системы								
Политика конфигурации среды <u>в</u> ыг Автоматически <u>И</u> нтервал синхронизации в минута	юлнения Пользовательская политика							
5								
Тип синхронизации У Адрес До <u>б</u> авить <u>И</u> зменить <u>У</u> далит	ъ	Показать <u>ж</u> урнал						
Справка	Отмен	ить <u>О</u> К						

По кнопке «Показать журнал» можно просмотреть текущий лог и, при необходимости, перезагрузить демон NTP (кнопка «расширенный» в окне просмотре журнала).

Следующими командами можно мгновенно установить на машине время с сервера синхронизации:

sntp XX.XX.XX.XX или ntpd XX.XX.XX.XX

Этот шаг можно пропустить, но «плавная» синхронизация времени, которую выполняет сервис NTP, может занять большее время.

Перезапустите демон NTP для точной коррекции времени с помощью команды:

systemctl restart ntpd

Результат можно посмотреть с помощью команды:

systemctl status ntpd

#### пример вывода команды:

ntpd.servi	ce - NTP	Server Dae	emon					
Loaded:	loaded	(/usr/lib/s	systemo	l/sys	tem/ntpd.se	ervice;	enabled)	
Active:	active	(running)	since	Tue	2017-02-28	3 10:30:	19 GMT-4;	14s
ago								
Docs:	man:ntp	d(1)						
Process:	29882	ExecStart=	=/usr/s	bin/	start-ntpd	start	(code=exi	ted,
status=0/S	UCCESS)							
Main PID:	29889 (	ntpd)						
CGroup:	/system	.slice/ntpo	d.servi	ce				

17 |



L\_29889 /usr/sbin/ntpd -p /var/run/ntp/ntpd.pid -g -u ntp:ntp -c /etc/ntp.conf

Feb 28 10:30:19 linux12ora12 start-ntpd[29882]: Starting network time
protocol daemon (NTPD)
Feb 28 10:30:19 linux12ora12 ntpd[29889]: proto: precision = 0.094
usec (-23)
Feb 28 10:30:19 linux12ora12 ntpd[29889]: switching logging to file
/var/log/ntp

С лог файлом службы ntp можно ознакомиться здесь:

#### /var/log/ntp

Примечание. Частота синхронизации зависит от того, насколько быстро «убегают» системные часы относительно источника точного времени и это определяется в ходе работы сервиса накоплением статистики. Точность зависит от системных часов. Сам протокол ntp позволяет корректировать часы с точностью до 1 микросекунды. Погрешность зависит от точности, от наличия в цепочке синхронизации промежуточных серверов, от времени последней синхронизации от задержек в сети и т.п. Чтобы посмотреть текущее состояние синхронизации, можно от имени пользователя root воспользоваться командой:

ntpq -np

Результат может быть представлен следующим образом:

remote	refid	st	t	when	poll	reach	delay	offset	jitter
			===				======		
LOCAL(0)	LOCAL(0)	10	l	47	64	377	0.000	0.000	0.001
*XXX	LOCAL(0)	11	u	228	256	377	0.456	0.641	2.331

Звёздочкой отмечен выбранный источник для синхронизации.

Расшифровка полей в таблице:

remote – имя удалённого ntp сервера.

**refid** – показывает откуда этот сервер берет время; тут может быть имя (или IP) другого сервера, GPS, LOCAL (локальные часы сервера) и т.п.

**st** – stratum (или «слой»), в котором работает данный сервер, число от 1 до 16 указывающее «удаление» от источника синхронизации (например, GPS или PPS); слой данного сервера на 1 больше слоя сервера, по которому ведётся синхронизация.

t – тип удалённого сервера (local, unicast, multicast or broadcast).

**when** – сколько секунд назад был получен последний пакет от данного сервера.

**poll** – текущий период опроса ntp сервера, секунд.

reach – восьмеричное представление массива из восьми бит, в котором фиксируется 8 последних попыток синхронизации; если попытка была успешной, то очередной бит устанавливается в 1; значение 377 говорит о том, что все 8 последних попыток были удачными.

delay – вычисленная задержка ответов от сервера (RTT) в миллисекундах.

offset – разница во времени между локальным и удалённым сервером, в миллисекундах; чем это значение меньше, тем точнее время.

jitter – дисперсия отклонения удаленных часов относительно локальных, вычисленная по нескольким последним запросам, мс; чем меньше это значение, тем более точная возможна синхронизация.

18



## Настройка пользователя oracle

Если на сервере был установлен пакет orarun (отдельно или по шаблону «Базовый сервер Oracle»), то требуется провести дополнительные настройки для этого пользователя.

Пакет orarun создает пользователя oracle и группы oinstall, dba, а также устанавливает нужные конфигурационные файлы. Однако после установки пакета пользователь oracle по умолчанию заблокирован. Необходимо разблокировать его через программу YaST. Для этого в разделе «Security and Users» выберите пункт «Управление пользователями и группами». В открывшемся окне задайте фильтр «Системные пользователи».

		-	o x				
Управление пользователями и группами							
Пользователи Группы	Пользователи Группы Настройки по умолчанию для новых пользователей Настройки аутентификации						
Фильтр: Системные пол	Фильтр: Системные пользователи Задать фильтр						
Имя пользователя 🗸 🗸	Имя	UID	Группы			^	
an 🔒 🔒	Просмоторщик Инструкций	13	man				
a messagebus	User for D-Bus	499	messagebus				
anews 🕹	Система новостей	9	news				
anobody 🔒	Nobody	65534	nobody,nogroup				
anscd 🔒	User for nscd	496	nscd			- 11	
antp 🛃	Служба NTP	74	ntp			- 11	
apenslp 👌	openslp daemon	494	daemon			- 11	
🐁 oracle	Пользователь Oracle	485	oinstall,disl	k,dba			
ab polkitd	User for polkitd	497	polkitd				
ab postfix	Служба Postfix	51	mail,postfix	,maildro	р		
alse 🔒 🔒	Демон PulseAudio	490	pulse				
abbitmq 🛃	RabbitMQ messaging server	484	rabbitmq				
До <u>б</u> авить <u>И</u> змените	удалить			<u>Н</u> астро	ойки экспер	ота 👻	
<u>С</u> правка		Отмен	нить			<u>O</u> K	

Затем выберите пользователя oracle, нажмите «Изменить».

Необходимо установить пароль пользователя oracle, затем изменить «оболочку» (shell) с /bin/false на /bin/bash и включить пользователя oracle в группу disk.

Информация о пользователе	Подробности	Hac	тройки пароля	
_ + +				
ID пользователя (uid)			Д <u>о</u> полнительные гр	уппы
485			users	
			🗆 at	
			audio	
/opt/oracle		<u>О</u> бзор	🗆 bin	
			🗆 brlapi	
	Разм		cdrom	
	I dom		console	
<u>И</u> спользовать зашифрованны	ий домашний ката 10	V	daemon	
<u>Д</u> ополнительная информация с	пользователе		🗹 dba	
			dialout	
			🗹 disk	
<u>О</u> болочка			floppy	
/bin/bash		~	ftp	
<b>F</b>			games	
Группа по <u>у</u> молчанию			🗖 gdm	

Для возможности доступа пользователя oracle к «своим» папкам по умолчанию, необходимо выполнить команду:

chown oracle:oinstall -R /opt/oracle

В заключение в файле /etc/sudoers прописать строку:

oracle ALL=(ALL) NOPASSWD: ALL

Данный параметр позволит выполнять команду sudo для пользователя oracle без запроса пароля.

#### Цели выполнения systemd

Начиная с 12-й версии, OC SLES использует менеджер системы и служб systemd вместо ранее применяемого init.

systemd использует цели (англ. target), которые выполняют ту же задачу, что и уровни запуска *init* (англ. runlevel), но действуют немного по-другому. Каждая цель поименована (т.е. имеет собственное имя, а не номер) и, как предполагается, предназначена для конкретных задач.

Уровень запуска init	Цель systemd	Описание
0	runlevel0.target, poweroff.target	Выключить систему
1, s, single	runlevel1.target, rescue.target	Однопользовательский уровень запуска
2, 4	runlevel2.target, runlevel4.target, multi-user.target	Уровни запуска, определённые пользователем/специфичные для узла. По умолчанию соответствует уровню запуска 3
3	runlevel3.target, multi-user.target	Многопользовательский режим без графики. Пользователи, как правило, входят в систему при

Таблица соответствия уровней запуска init и целей systemd:



		помощи множества консолей или через сеть
5	runlevel5.target, graphical.target	Многопользовательский режим с графикой. Обычно эквивалентен запуску всех служб на уровне 3 и графического менеджера входа в систему
6	runlevel6.target, reboot.target	Перезагрузка
emergency	emergency.target	Аварийная оболочка

При установке системы по умолчанию задаётся цель запуска graphical.target – «Графический интерфейс».

Если сервер предназначен для запуска технологических серверов PB, то цель загрузки может быть сразу установлена в multi-user.target – «Многопользовательская система», и все дальнейшие работы по настройке сервера следует проводить с консоли (текстовый режим с использованием mc («Midnight commander») и командной строки Linux). Для серверов, предназначенных для работы в качестве серверов БДТИ, необходима цель graphical.target («Графический интерфейс») на время инсталляции ПО СУБД и создания БДТИ. После завершения установки и полной настройки системы (в том числе настройки дополнительного ПО) цель загрузки рекомендуется изменить на multiuser.target для минимизации использования аппаратных ресурсов.

Установка цели загрузки по умолчанию выполняется командой # systemctl set-default *требуемая цель* 

список доступных целей:

# systemctl list-units --type=target

Для установки по умолчанию многопользовательского режима без графики:

# systemctl set-default multi-user.target

Для установки по умолчанию режима с графикой:

# systemctl set-default graphical.target

Определить текущую цель по умолчанию:

# systemctl get-default

Сменить текущую цель:

# systemctl isolate требуемая цель

Также установить цель загрузки по умолчанию можно при помощи графического интерфейса: YaST -> Система -> Управление Службами:

	YaST2		- • ×
Управление службам	и		
Системное <u>н</u> азначение, исполя	зующееся по умол	чанию	
Графический интерфейс			
Аварийный режим			
Изменить корень		ивный	Описание
Целевой раздел initrd по умол	тчанию	ивный	Accounts Servic
Многопользовательская систе	e Ma	активный	
		активный	Security Auditin
Режим восстановления		активный	
autovt@	Отключен	Неактивный	
autoyast-initscripts	Отключен	Неактивный	
blk-availability	Отключен	Неактивный	
bluetooth	Включено	Неактивный	
bmc-snmp-proxy	Отключен	Неактивный	
brltty	Отключен	Неактивный	
btrfsmaintenance-refresh	Включено	Неактивный	Update cron per
<			3
<u>Запустить или остановить</u>	Включить или вы	ключить Пок	азать подробности
<u>С</u> правка		Отме	енить <u>О</u> К

Т