ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Нетвижн»

«УТВЕРЖДАЮ»

Управляющий ООО «Нетвижн»

_____ИП Казаченко Р.Ю.

«____»_____20___г.

Программное обеспечение
NETVISION TRAFFIC (НЕТВИЖН ТРАФИК)

Инструкция по установке
Лист утверждения

RU.РЦМН.05.15-01 90 02 ЛУ

Ответственный исполнитель
Инженер отдела
документирования
_____Бахтубаева М.М.
«06» декабря 2021 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата
НВ-113	06.12.2021			

УТВЕРЖДЕНО
RU.РЦМН.05.15-01 90 02-ЛУ

Программное обеспечение
NETVISION TRAFFIC (НЕТВИЖН ТРАФИК)

Инструкция по установке

RU.РЦМН.05.15-01 90 02 ЛУ

Листов 22

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата
НВ-113	01.12.2021			

Содержание

Введение 4
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 5
1.1 Наименование системы 5
1.2 Назначение системы 5
1.3 Краткое описание возможностей 5
1.4 Уровень подготовки персонала 6
1.5 Условия применения 6
1.6 Условия к началу развертывания системы 6
2 УСТАНОВКА СИСТЕМЫ 7
2.1 Установка ОС Linux 7
2.2 Разворачивание архива системы и проверка ее работоспособности 18
3 ПРИЛОЖЕНИЕ А Перечень используемых сокращений 21
Лист регистрации изменений 22

Введение

Данный документ содержит порядок установки программного обеспечения NETVISION TRAFFIC (НЕТВИЖН ТРАФИК) (далее – «программа» или «система»).

В разделе «Общие сведения» указаны сведения о назначении программы и информация, достаточная для понимания функций программы и ее эксплуатации.

В разделе «Установка программы» указан порядок установки операционной системы ОС Linux и развертывания в ней программы.

В приложении А «Перечень используемых сокращений» представлен перечень обозначений и сокращений, используемых в настоящей инструкции по установке.

Эксплуатация системы после установки осуществляется в соответствии с эксплуатационной документацией на нее:

— RU.РЦМН.05.15-01 34 02– Руководство оператора;

— RU.РЦМН.05.15-01 32 02 – Руководство системного программиста.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Наименование системы

Полное наименование системы: «NETVISION TRAFFIC (НЕТВИЖН ТРАФИК)»

Условное обозначение: Система, программа, «NETVISION TRAFFIC».

1.2 Назначение системы

Система предназначена для мониторинга дорожного движения – сбора, хранения и обработки статистической информации по проездам транспортных средств. Информация предоставляется с комплексов видеофиксации, имеющих функции распознавания параметров транспортных средств.

1.3 Краткое описание возможностей

Программа имеет следующие функции, доступные оператору:

– визуальное отражение камер видеонаблюдения (далее – «видеоисточники») на виртуальной карте, изменение пиктограмм видеоисточников в зависимости от их фактического состояния;

– получение от видеоисточников информации о проездах транспортных средств и их характеристик, таких как: ГРЗ (при его наличии), марка/модель, тип транспортного средства, дата и время проезда, направление и скорость движения транспортного средства, координаты и место установки видеоисточника;

– предоставление в ЦОД аналитической информации, сформированной программой;

– мониторинг работоспособности видеоисточников в режиме реального времени;

– индикация о нарушении синхронизации данных между программой и видеоисточниками;

– удаленный доступ к видеоисточникам для просмотра обзорного видеоизображения в режиме реального времени;

– определение региона регистрации транспортного средства (местный, иногородний, иностранный);

– контроль въезда и выезда транзитного транспорта на территорию региона;

– контроль перемещения грузового транспорта;

– расчет основных параметров дорожного движения, таких как: интенсивность, время прохождения участка, скорость прохождения, плотность транспортного потока, средняя задержка транспортных средств, временной индекс, уровень обслуживания и буферный индекс;

– предоставление статистических отчетов в табличном и графическом видах;

– построение «тепловой карты» маршрутов транспортных средств, отражающих загруженность, как отдельного участка дороги, так и сети автодорог.

1.4 Уровень подготовки персонала

Установку программы должен осуществлять системный программист, профессиональный уровень которого должен соответствовать следующим требованиям:

— высокий уровень квалификации и опыта выполнения работ по модернизации, настройке и мониторингу работоспособности комплекса технических средств;

— опыт установки, настройки и сопровождения серверных ОС семейства UNIX;

— опыт установки, модернизации, настройки параметров и сопровождения программного обеспечения в процессе его жизненного цикла;

— навыки по диагностике типовых неисправностей, настройке локальной компьютерной сети, контроля доступа к сетевым ресурсам;

— опыт сопровождения в процессе жизненного цикла, установки и настройки программы.

1.5 Условия применения

Минимальный набор комплекса технических средств, обеспечивающих работу системы, должен соответствовать требованиям программной и эксплуатационной документации на систему.

1.6 Условия к началу развертывания системы

1.6.1 Для функционирования системы необходимо соблюдение следующих требований к аппаратному окружению серверной части:

— процессор Intel Xeon Gold 6130 CPU @ 2.10 ГГц, 16 Cores, 16 Threads;

— оперативная память 16 Гб, 2666 МГц;

— дисковое пространство для размещения системы 128 Гб, для хранения данных 12 Тб.

1.6.2 Для функционирования системы необходимо соблюдение следующих требований к программному окружению серверной части:

— ОС Linux Debian 9.0 и выше, Ubuntu 18.04 и выше;

— СУБД PostgreSQL 9.6;

— картографический сервис OpenStreetMap;

— программное обеспечение для автоматизации развертывания и управления приложениями в средах с поддержкой контейнеризации Docker версии 19 и выше;

— программное обеспечение для создания, конфигурирования и запуска многоконтейнерных Docker-приложений Docker Compose версии 1.24 и выше.

2 УСТАНОВКА СИСТЕМЫ

Установка системы производится системным программистом в следующем объеме и последовательности:

2.1 Установка ОС Linux

2.1.1 Для установки ОС необходимо обеспечить подключение к сети (настройки для сетевого адаптера или DHCP-сервер в локальной сети) и доступ в сеть интернет. Установка описана на примере Debian, одного из самых популярных дистрибутивов GNU/Linux.

2.1.2 Существует 2 основных формата дистрибутива, различающиеся по типу носителя (CD или DVD) и несколько типов дистрибутивов, отличающиеся набором входящих в них наборов пакетов и утилит.

Разделы загрузки на официальном сайте:

Для CD-образов - https://cdimage.debian.org/debian-cd/current/amd64/iso-cd/
Для DVD-образов - https://cdimage.debian.org/debian-cd/current/amd64/iso-dvd/
Пример раздела загрузки на https://cdimage.debian.org/debian-cd/current/amd64/iso-cd/ представлен на рисунке 2.1.
Для установки нам будет достаточно netinst.iso, содержащий только самое необходимое для запуска установщика Debian. Все остальное в процессе установки загружается из интернета.

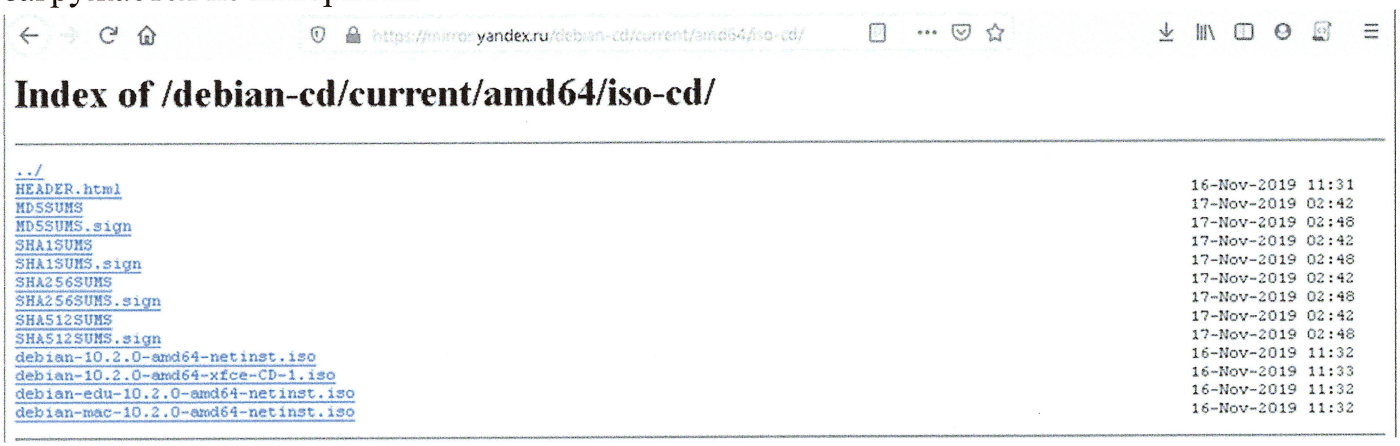


Рисунок 2.1 – Раздел загрузки на https://cdimage.debian.org

2.1.3 Без доступа к интернету, возможна установка ОС с минимальным набором системных утилит. Для установки Debian на сервер, можно использовать любой дистрибутив, так как фактически нужна только «базовая» система. Все остальное устанавливается отдельно по мере необходимости.

2.1.4 Записываем образ ISO на диск или создаем на его основе загрузочный носитель любым удобным способом. Выбираем режим установки. Для серверной

установки выбираем Install – установка операционной сети без графической оболочки (рисунок 2.2).

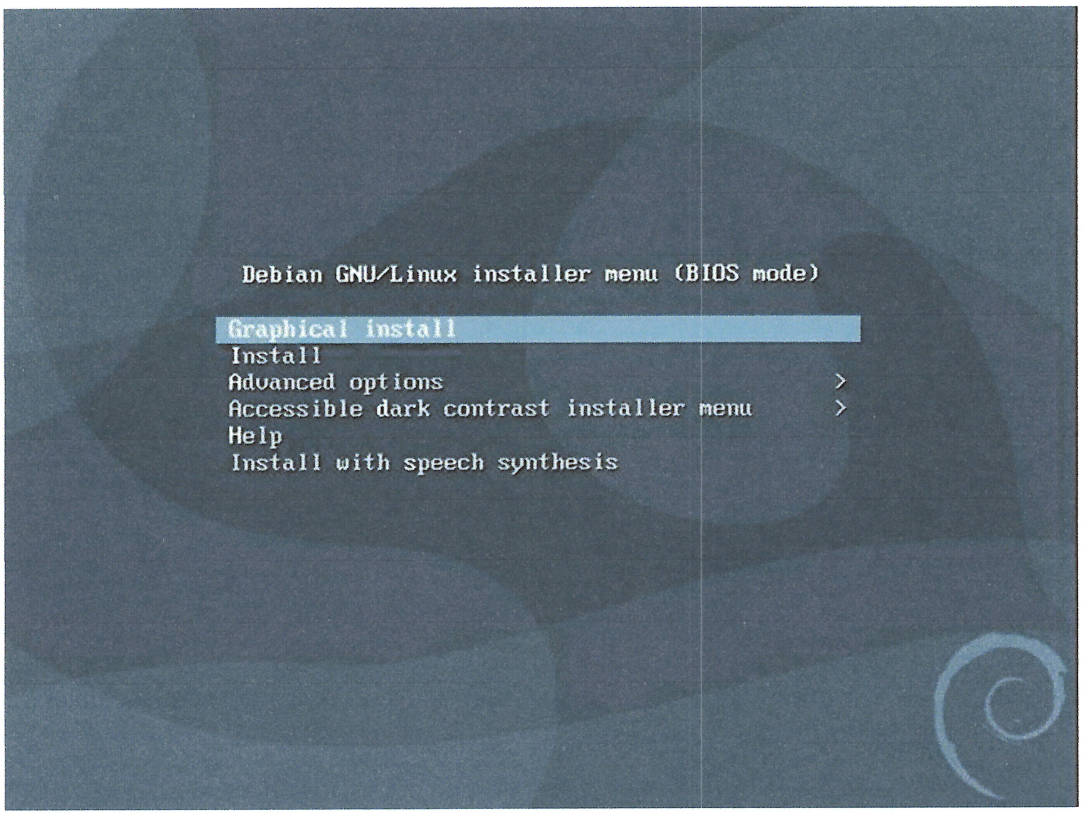


Рисунок 2.2 – Выбор режима установки

2.1.5 В списке языков выбираем «Русский» согласно рисунку 2.3 и указываем местоположение «Российская Федерация» (рисунок 2.4).

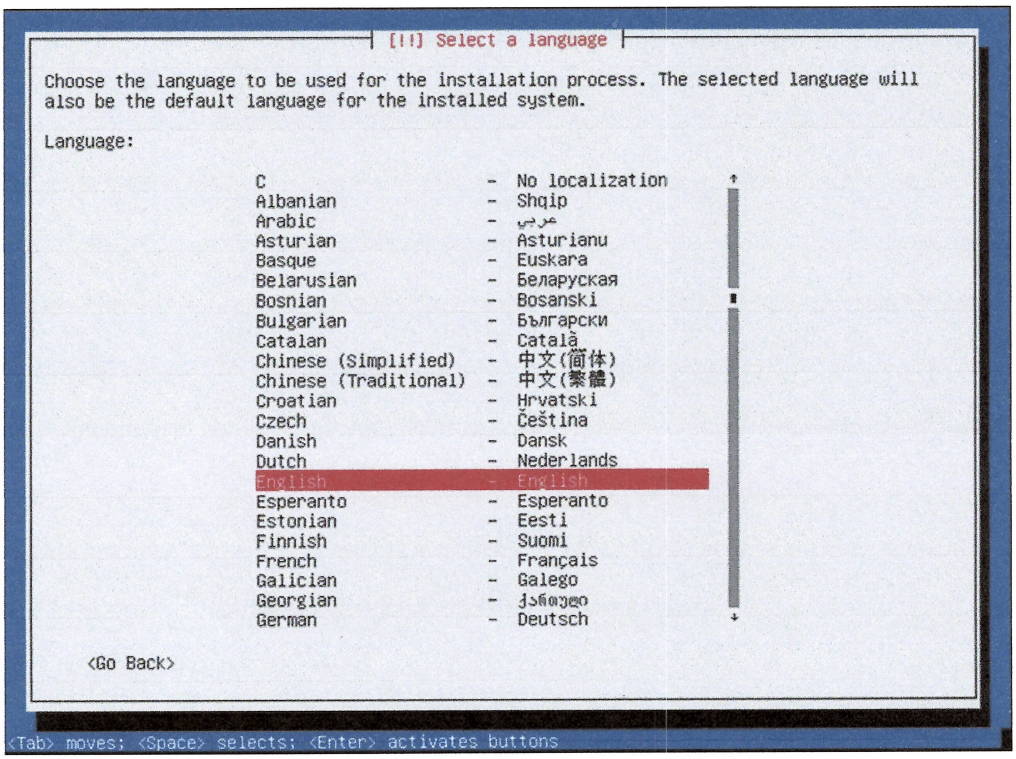


Рисунок 2.3 – Выбор языка

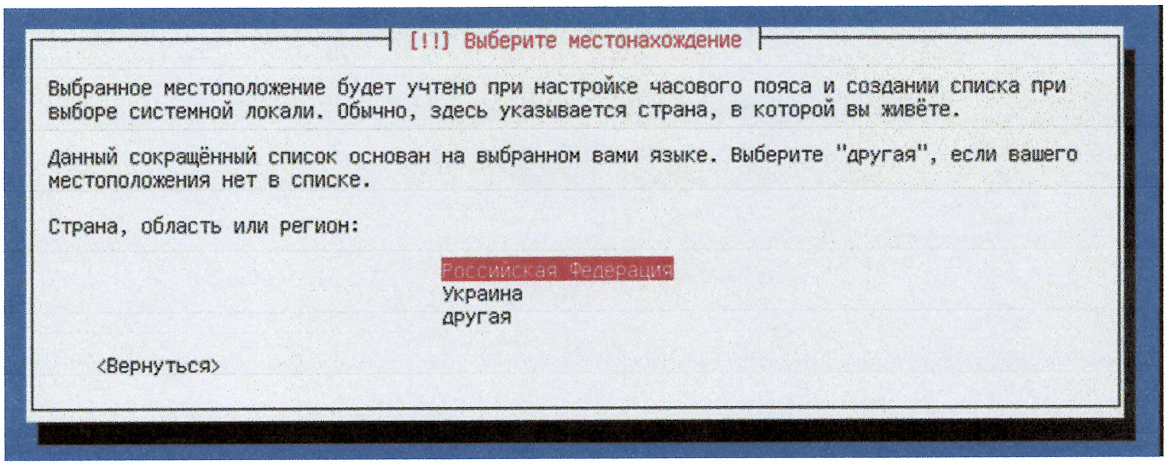


Рисунок 2.4 – Выбор местоположения

В настройках клавиатуры выбираем поддержку русского языка (рисунок 2.5) и выбираем вариант переключения раскладки клавиатуры (рисунок 2.6).

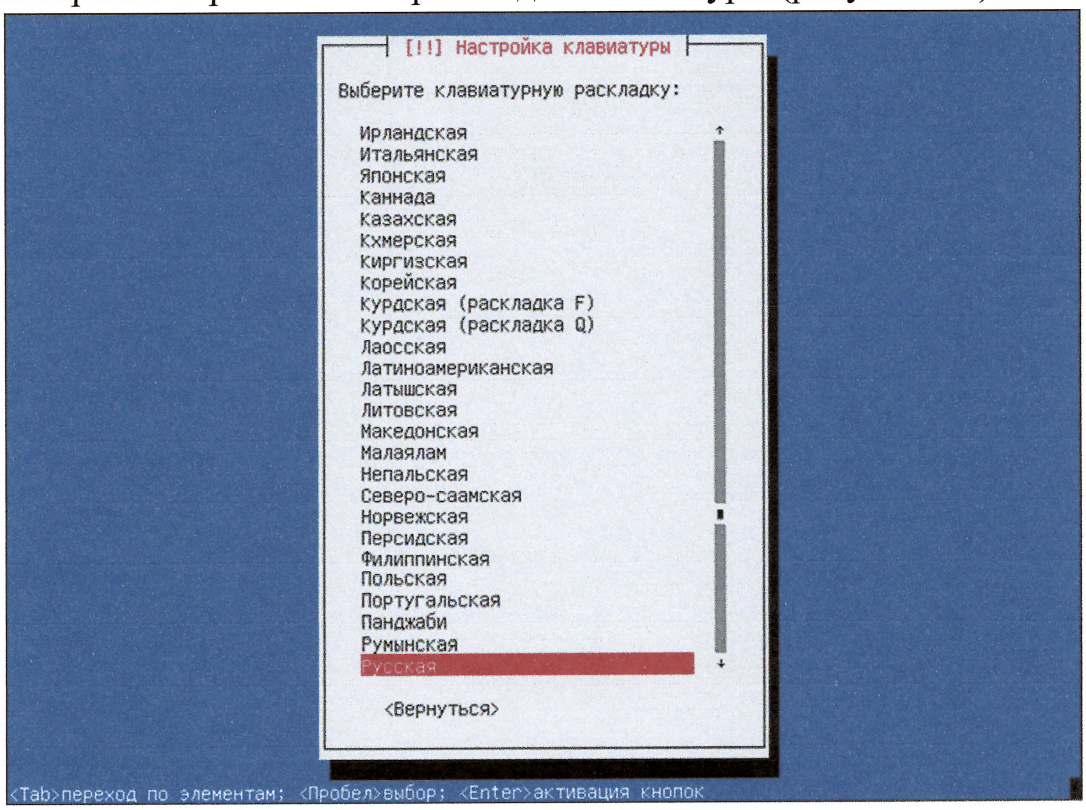


Рисунок 2.5 – Выбор клавиатурной раскладки

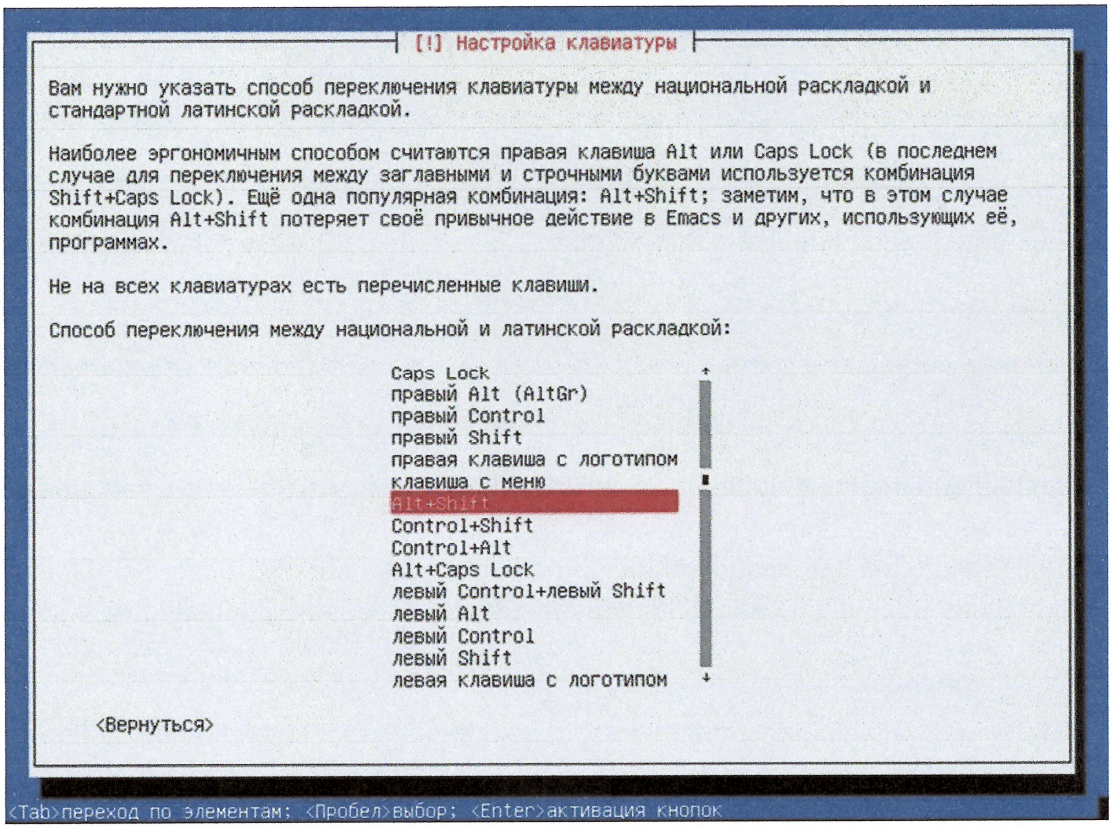


Рисунок 2.6 – Выбор переключения раскладки

После этих шагов необходимые компоненты будут установлены с загрузочного диска.

2.1.6 Для настройки сети выбираем режим получения сетевого адреса согласно рисунку 2.7.

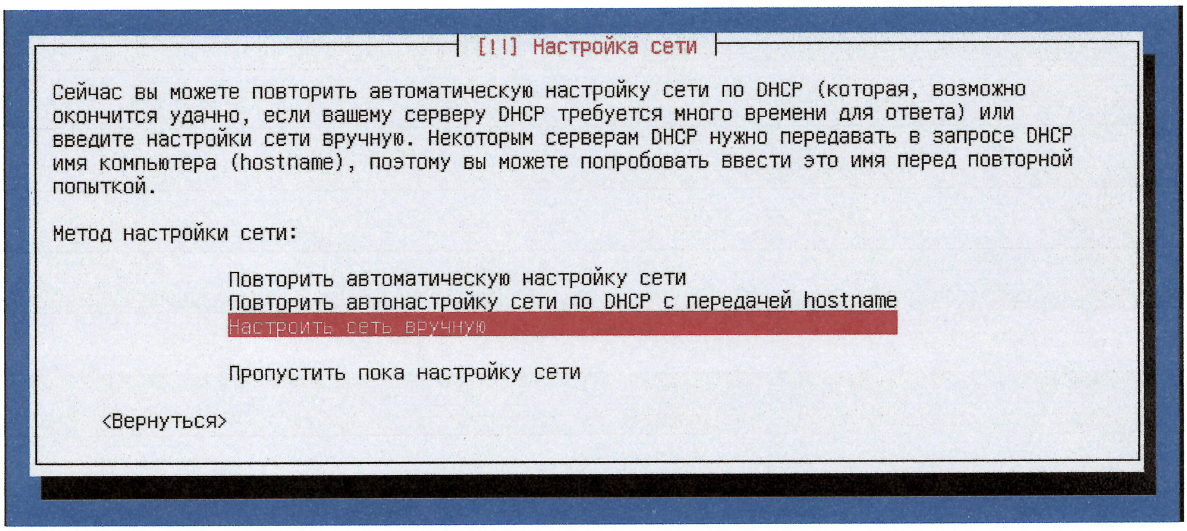


Рисунок 2.7 – Выбор режима получения сетевого адреса

2.1.7 Для режима «Настроить сеть вручную» задаем IP-адрес (рисунок 2.8), маску подсети (рисунок 2.9), адрес шлюза (рисунок 2.10) и адреса DNS-серверов, разделенные пробелами (рисунок 2.11).

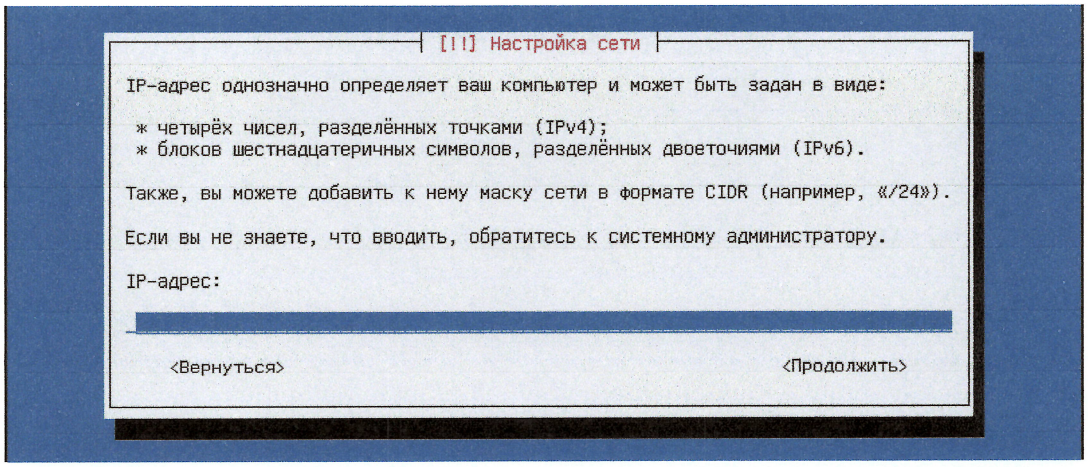


Рисунок 2.8 – Ввод IP-адреса

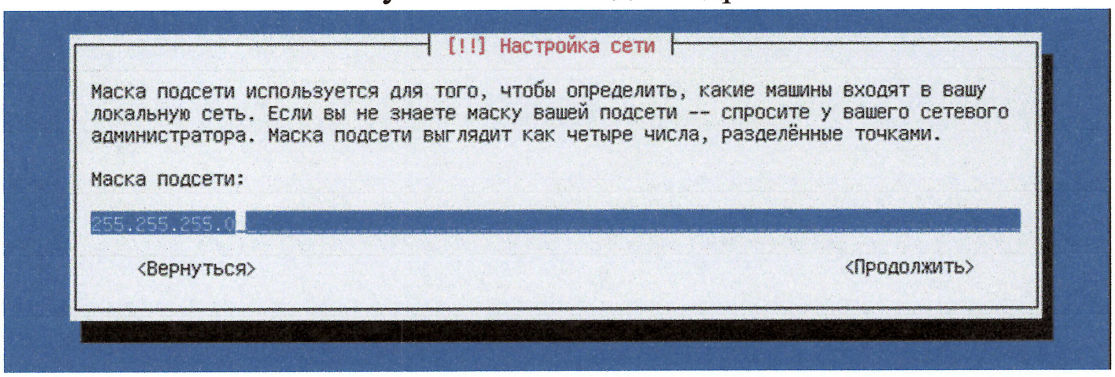


Рисунок 2.9 – Ввод маски подсети

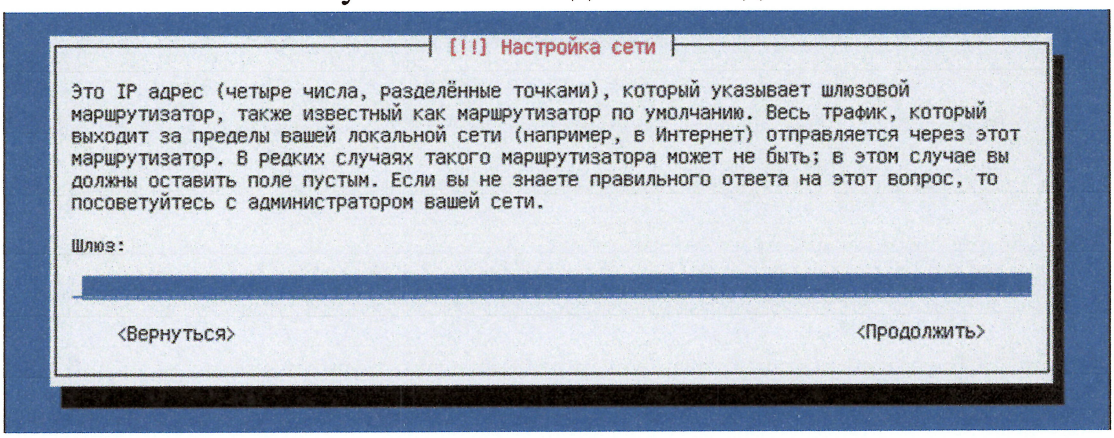


Рисунок 2.10 – Ввод адреса шлюза

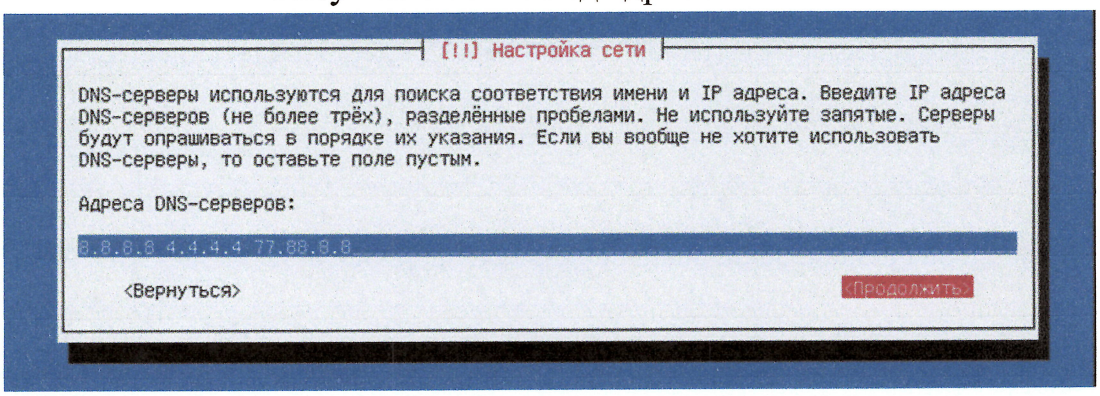


Рисунок 2.11 – Ввод адресов DNS-серверов

2.1.8 Задаем имя сервера, на котором разворачиваем ОС (рисунок 2.12) и имя своего домена (рисунок 2.13).

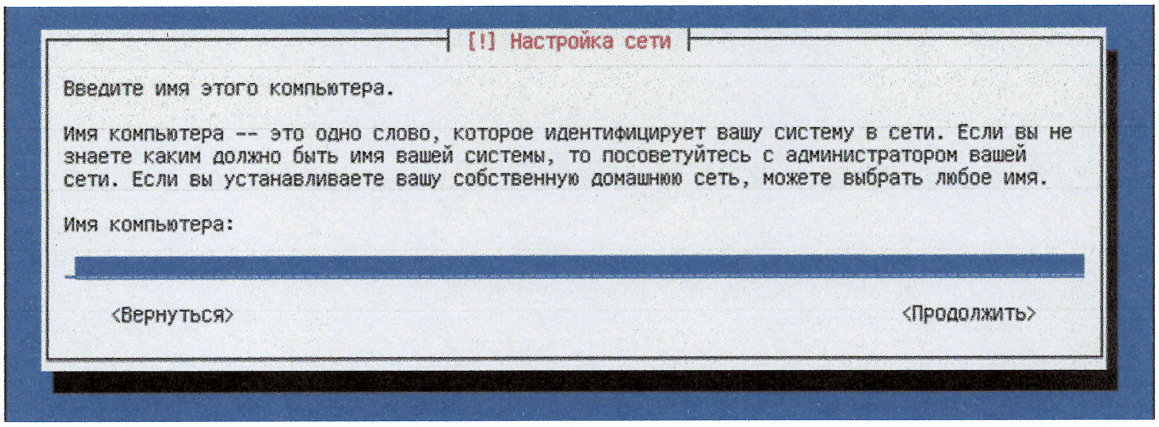


Рисунок 2.12 – Ввод имени сервера

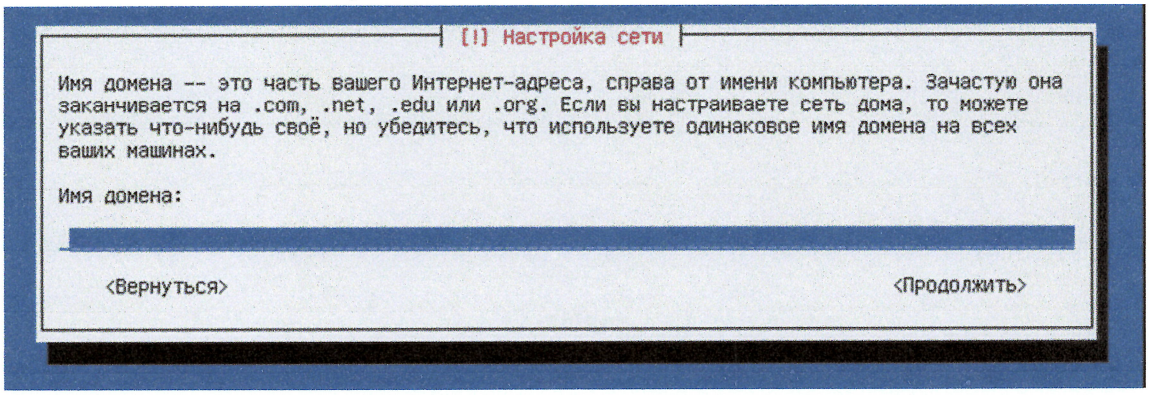


Рисунок 2.13 – Ввод имени домена

2.1.9 Необходимо задать пароль для учетной записи суперпользователя root (рисунок 2.14). В целях обеспечения безопасности рекомендуется задавать достаточно сложный пароль для того, чтобы затруднить его подбор. Кроме того, как правило, в целях безопасности удаленное подключение суперпользователя деактивировано.

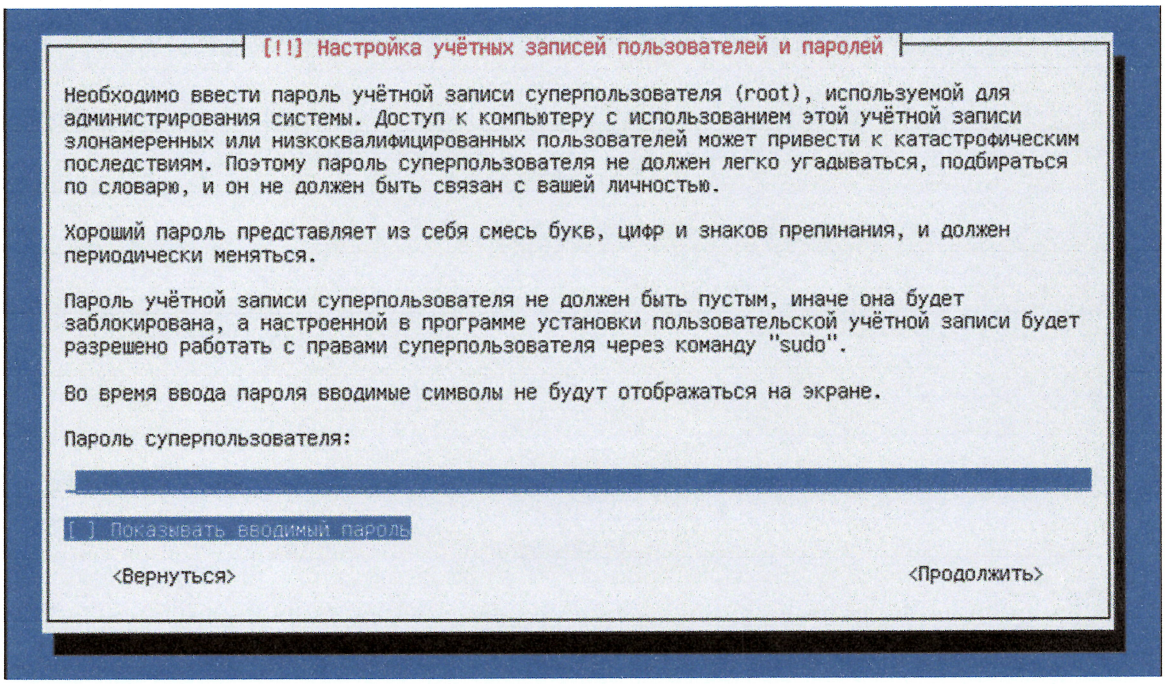


Рисунок 2.14 – Ввод пароля root

2.1.10 Создать учетную запись пользователя для выполнения действий, не связанных с администрированием. Для этого необходимо задать имя и пароль этой учетной записи (рисунок 2.15 и 2.16).

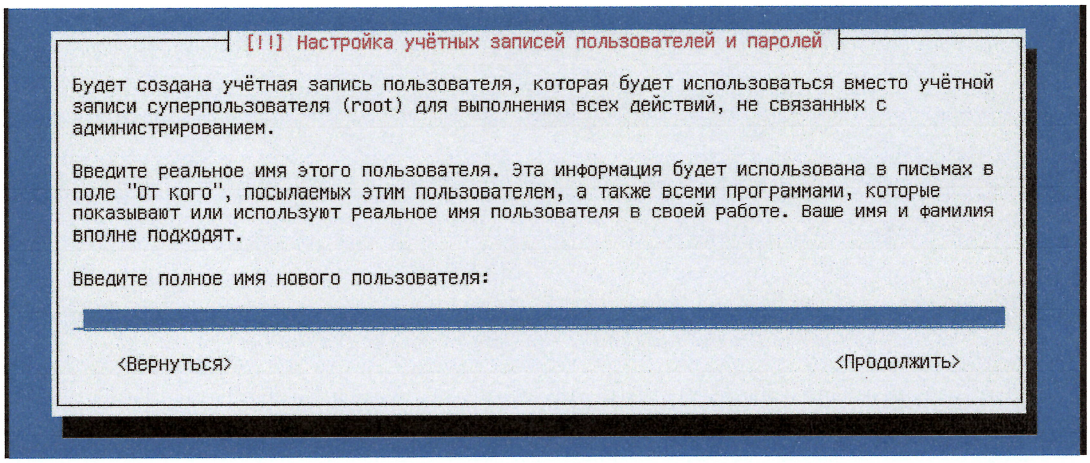


Рисунок 2.15 – Ввод имени пользователя для входа в ОС

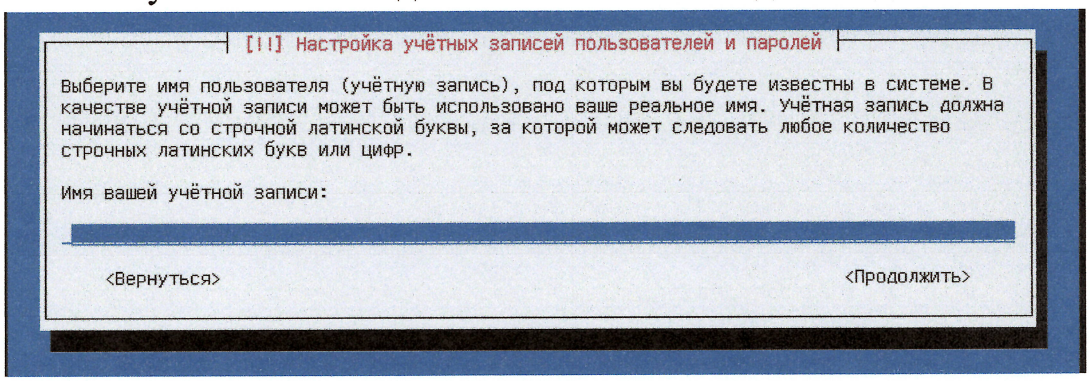


Рисунок 2.16 – Ввод пароля пользователя

2.1.11 Выбрать часовой пояс согласно рисунку 2.17.

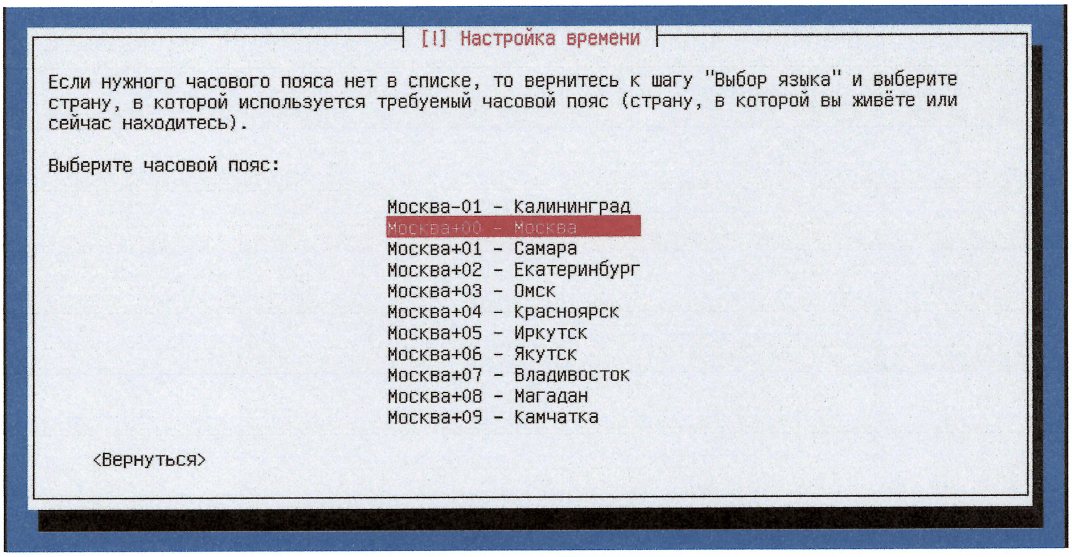


Рисунок 2.17 – Выбор часового пояса

2.1.12 Далее необходимо выбрать тип разбивки диска (рисунок 2.18), указать устройство для установки системы (рисунок 2.19) и выбрать режим разметки

(рисунок 2.20). Если необходимо, то провести корректировку разбивки по разделам (рисунок 2.21).

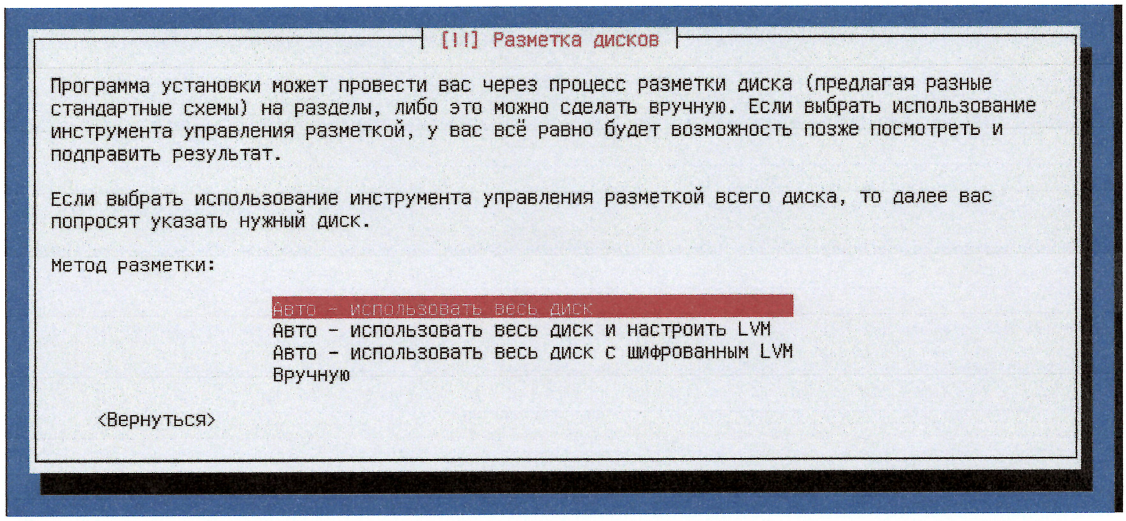


Рисунок 2.18 – Выбор типа разбивки диска

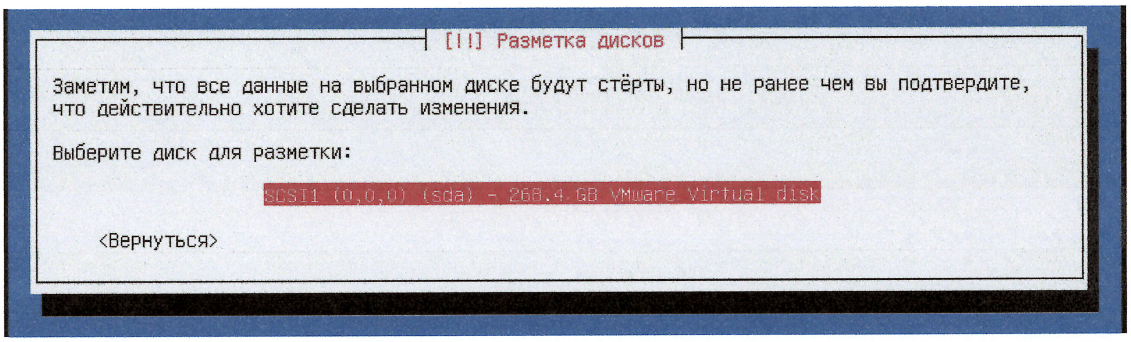


Рисунок 2.19 – Выбор устройства для установки ОС

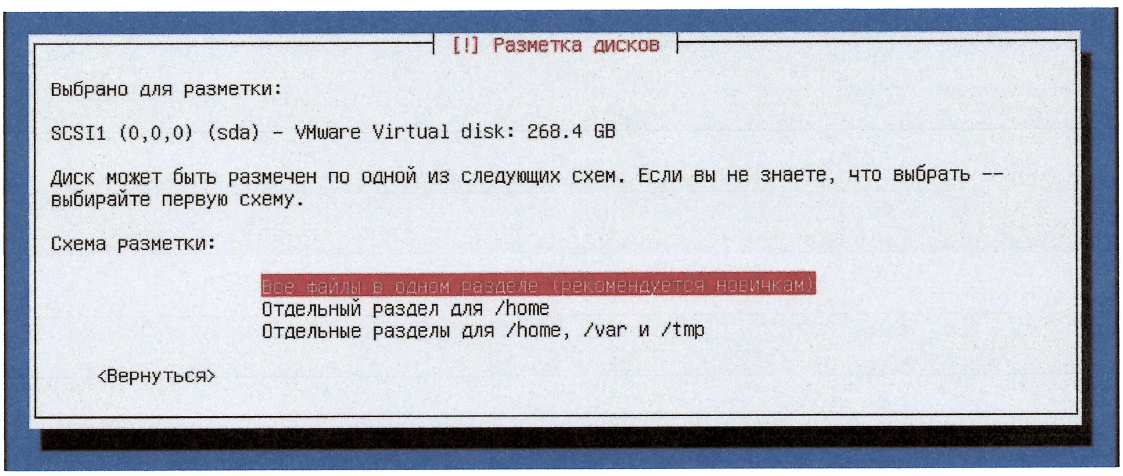


Рисунок 2.20 – Выбор режима разметки

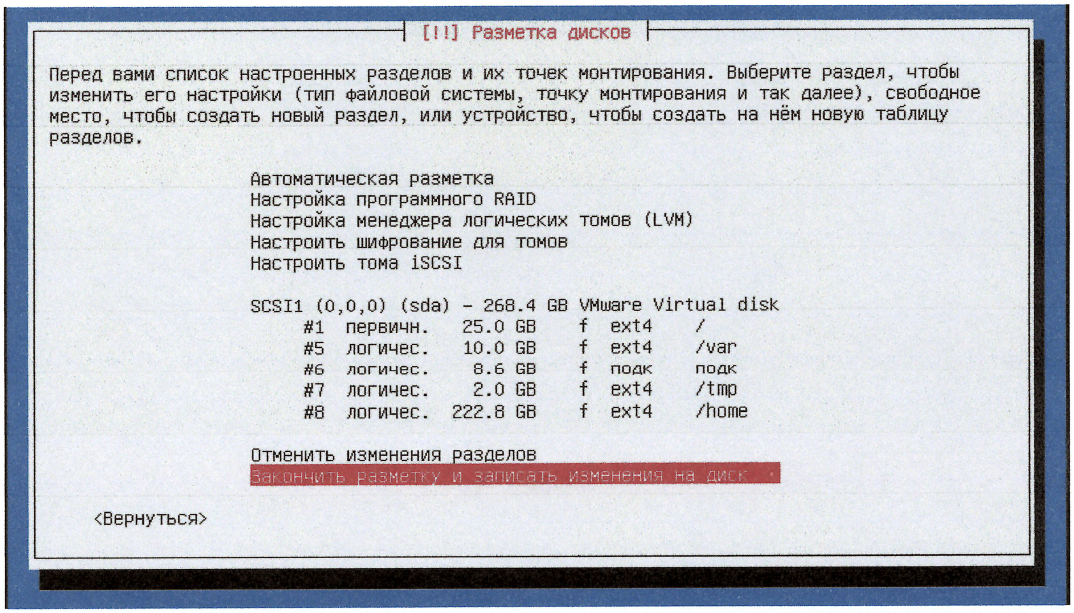


Рисунок 2.21 – Корректировка разбивки по разделам

После подтверждения записи изменения на диск будет выполнено форматирование диска и начнется установка основы ОС. Необходимо отказаться от сканирования дисков с дополнительным ПО (рисунок 2.22).

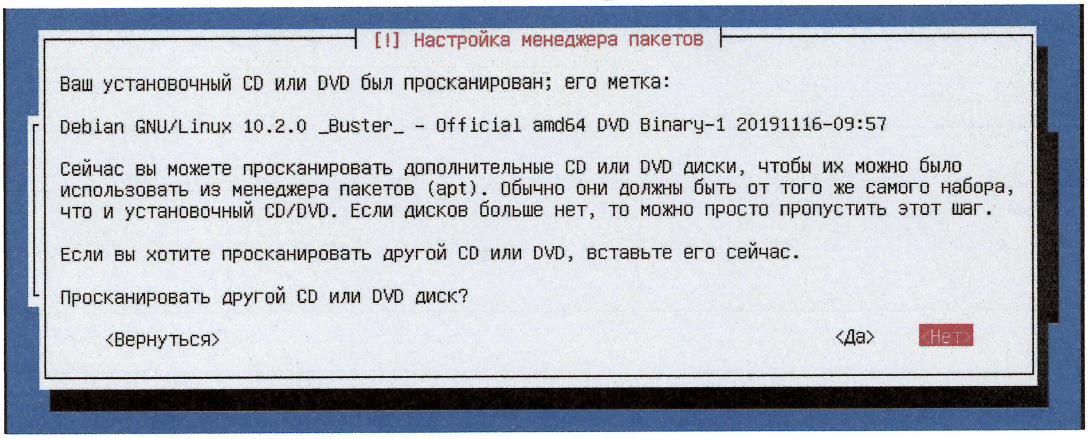


Рисунок 2.22 – Сканирование дисков

2.1.13 Если необходимо, разрешаем использовать репозиторий в сети для обновления и установки пакетов (рисунок 2.23). После этого требуется выбрать репозиторий, который доступен для нашего региона (рисунок 2.24).

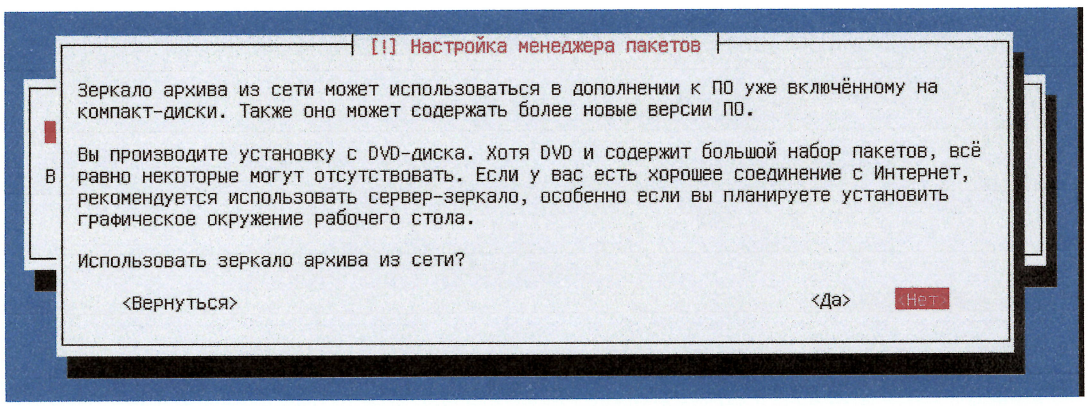


Рисунок 2.23 – Разрешение использовать репозиторий

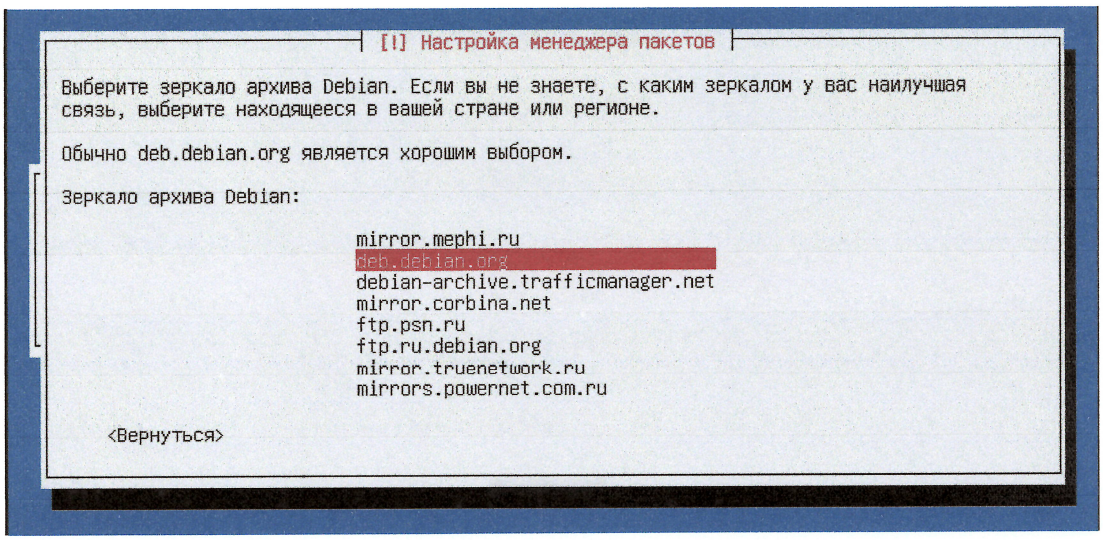


Рисунок 2.24 – Выбор зеркала архива

При необходимости указываем настройки прокси-сервера для доступа к интернету (рисунок 2.25).

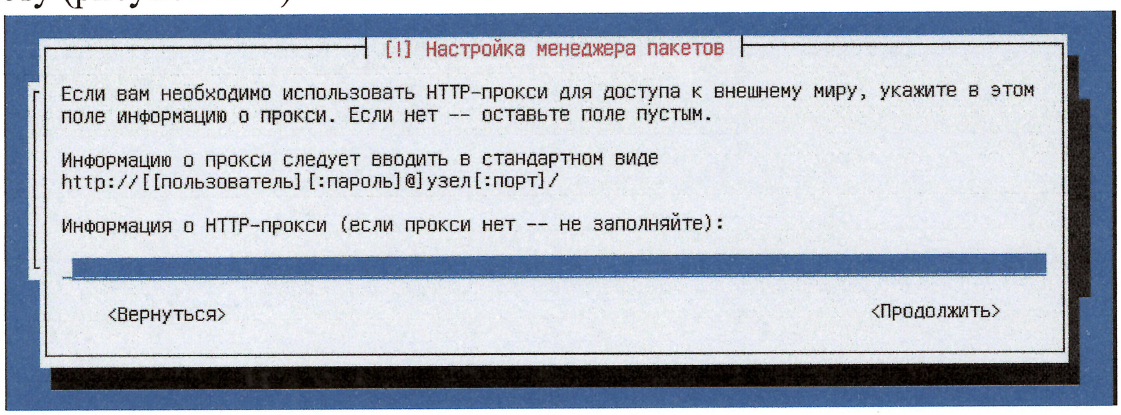


Рисунок 2.25 – Ввод информации о прокси-сервере

После ввода всей требуемой информации установка ОС будет продолжена.

2.1.14 После установки основы ОС необходимо выбрать дополнительные наборы ПО: «SSH- сервер» для удаленного доступа к системе и «Стандартные системные утилиты» (рисунок 2.26) и продолжить установку.

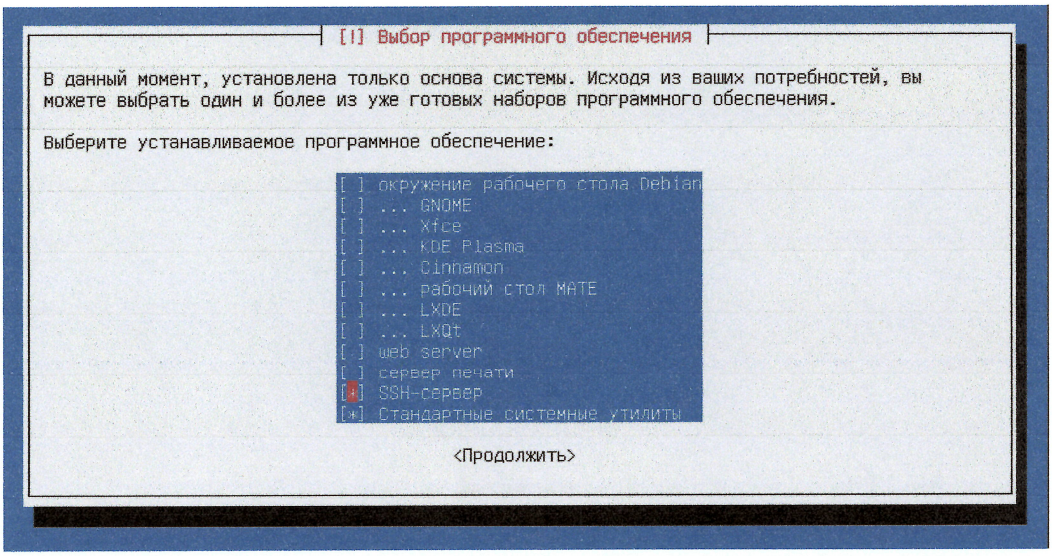


Рисунок 2.26 – Выбор дополнительного ПО

2.1.15 В связи с тем, что устанавливаемая ОС будет единственной на сервере, то системный загрузчик GRUB устанавливаем в основную загрузочную запись (рисунок 2.27) и указать устройство для установки, как правило, это «sda» (рисунок 2.28).

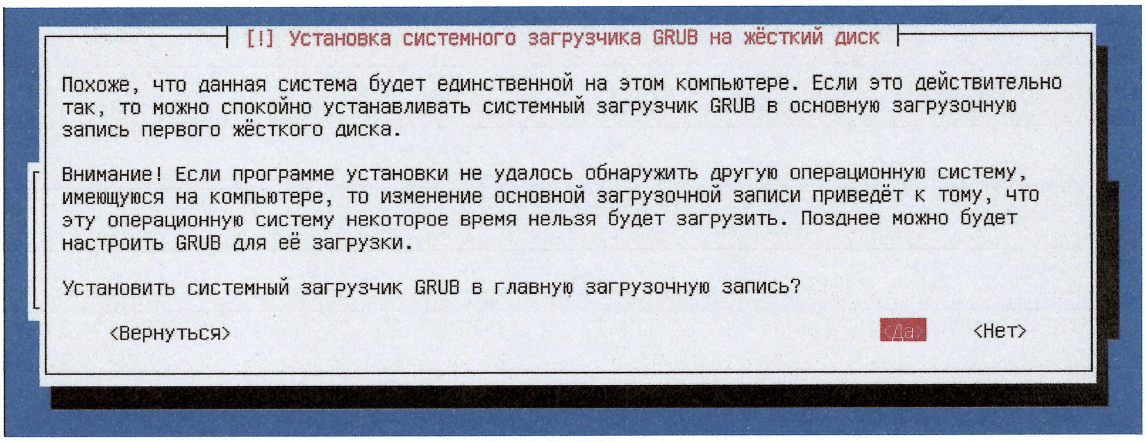


Рисунок 2.27 – Установка загрузчика GRUB

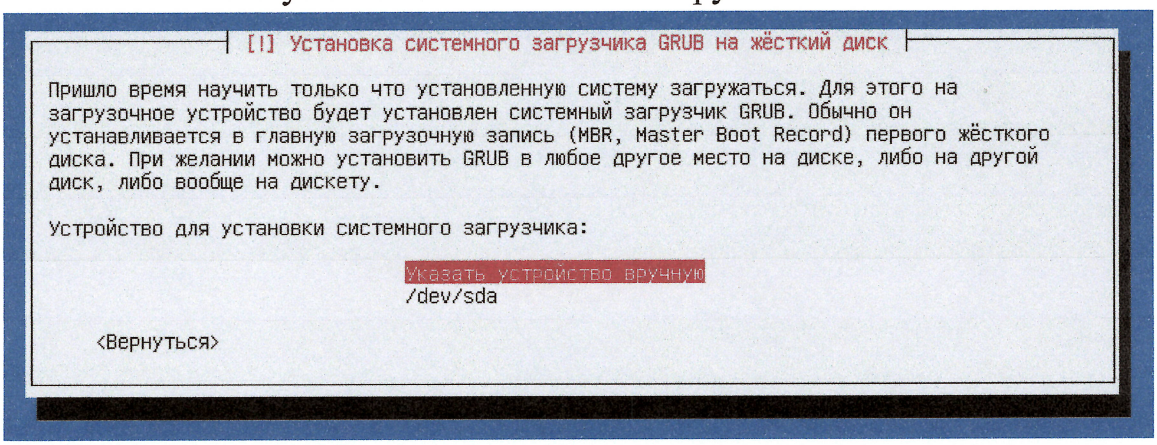


Рисунок 2.28 – Устройство для установки загрузчика GRUB

2.1.16 Закончить установку, извлечь загрузочный диск (рисунок 2.29) и дождаться перезагрузки ОС (рисунок 2.30).

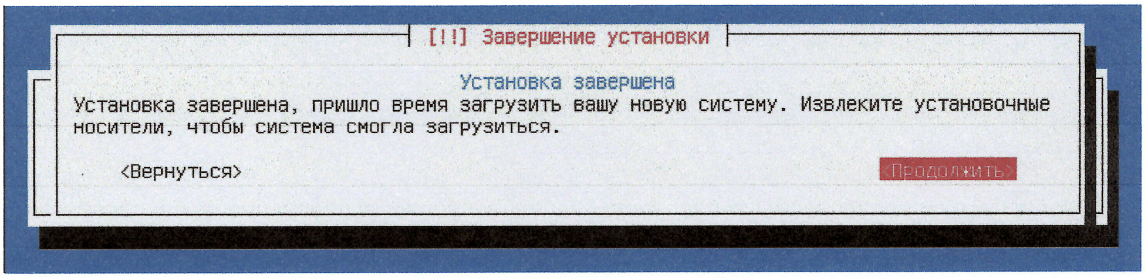


Рисунок 2.29 – Завершение установки

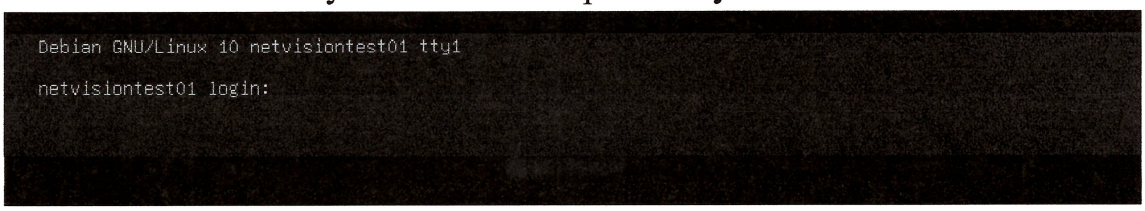


Рисунок 2.30 – Перезагрузка ОС после установки

2.1.17 Дальнейшая настройка проводится удаленно с отдельного компьютера с использованием SSH доступа. Для этого необходимо запустить на ПК программу PuTTY и подключиться к серверу удаленно под созданным в п. 2.1.10 настоящей инструкции, пользователем (пользователь «root» не имеет права удаленного входа по SSH) и поднять права при помощи команды su. Необходимо свободное место в разделе /var на сервере не менее 60 Гб.

2.2 Разворачивание архива системы и проверка ее работоспособности

2.2.1 Вставить в свободный порт USB на сервере электронный USB-ключ SafeNet Sentinel HL Max, который идет в комплекте поставки.

2.2.2 Вставить оптический диск с дистрибутивом системы в дисковод компьютера, с которого осуществляется удаленная настройка. Перейти в каталог, где расположен архив netvision-traffic.tgz (каталог монтирования DVD-диска).

2.2.3 Скопировать архив на удалённый сервер:

scp -p ./ netvision-traffic.tgz user@server:/var/tmp/

где,

user – пользователь, созданный на этапе установки ОС (п. 3.1.10) server – ip-адрес сервера,

/var/tmp – каталог на сервере, куда копируется архив.

2.2.4 На сервере перейти в каталог /var/tmp, куда был скопирован архив и выполнить распаковку архива:

tar - xzf netvision-traffic.tgz

2.2.5 Перейти в полученный каталог:

cd netvision-traffic

2.2.6 При первом запуске необходимо выполнить:

./run-local-deploy.sh create

ⓘ	Выполнение может занять 15 и более минут, в зависимости от мощности сервера. На данном этапе выполняется установка и первичная инициализация всех систем.

2.2.7 Для остановки сервисов выполнить:

./run-local-deploy.sh down

2.2.8 Для запуска остановленной системы выполнить:

./run-local-deploy.sh up

2.2.9 Для проверки работоспособности системы необходимо на компьютере, который имеет доступ по сети к серверу системы, запустить web-браузер и адресной строке URL–адрес системы.

В открывшемся окне авторизации (рисунок 2.31) необходимо ввести регистрационные данные пользователя и нажать «Вход». По умолчанию имя пользователя admin, пароль – admin.

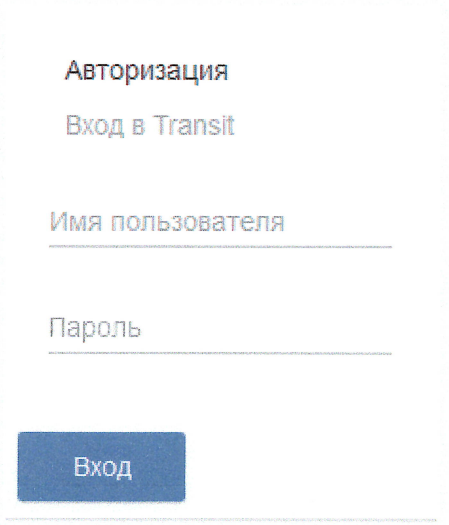


Рисунок 2.31 – Окно авторизации пользователя и входа в систему

После успешного входа в систему открывается основное окно программы, на котором отображена электронная карта региона (рисунок 2.32).

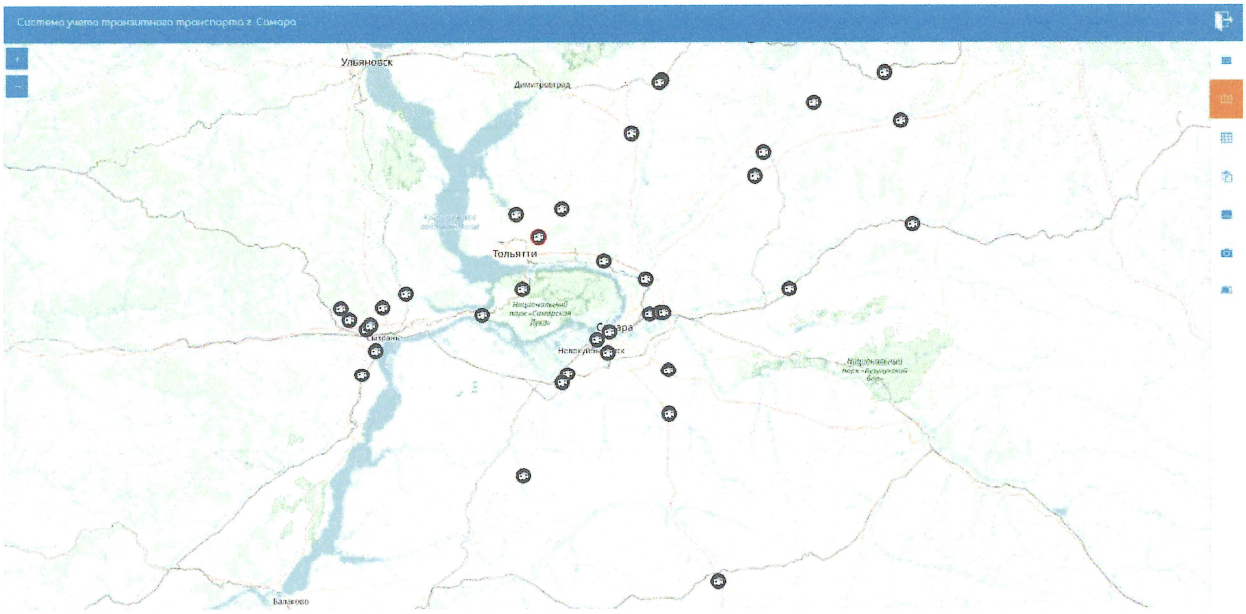


Рисунок 2.32 – Основное окно системы

3 ПРИЛОЖЕНИЕ А
Перечень используемых сокращений

В таблице А.1 представлен перечень обозначений и сокращений, используемых в настоящей инструкции по установке.

Таблица А.1 - Перечень сокращений

№	Обозначение	Наименование
1	ГРЗ	Государственный регистрационный знак
2	ООО «Нетвижн»	Предприятие-изготовитель
3	ОС	Операционная система
4	ПО	Программное обеспечение
5	ПК	Персональный компьютер
6	РФ	Российская Федерация
7	СУБД	Система управления базами данных
8	ТС	Транспортное средство
9	ЦОД	Центр обработки данных
10	IP	Межсетевой протокол
11	UTC (SU)	Национальная шкала координированного времени Российской Федерации
12	ID	Идентификатор

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	Номер докум.	Вход. номер сопровод. докум.	Подпись	Дата
	Изме-ненных	Замененных	Новых	Аннулированных					