

## **Основные курсы и экзамены Red Hat**

## Наименования и цены основных курсов и экзаменов Red Hat

Номер	Название	Кол-во дней/ часов	Цена (руб.), без НДС	№ стр.
EX200	Экзамен RHCSA (Red Hat Certified System Administrator)	1/2,5	7500	2
EX300	Экзамен RHCE (Red Hat Certified Engineer)	1/2	8500	3
RH124	Red Hat - Системное администрирование I	5/40	30550	4
RH134	Red Hat - Системное администрирование II	4/32	30550	7
RH135	Red Hat - Системное администрирование II и экзамен RHCSA	5/36	38050	9
RH199	Курс быстрой подготовки RHCSA	4/32	38350	11
RH200	Курс быстрой подготовки и экзамен RHCSA	5/36	45850	13
RH254	Red Hat - Системное администрирование III	4/32	30550	15
RH255	Red Hat - Системное администрирование III и экзамены RHCSA и RHCE	5/40	46550	18
RH299	Курс быстрой подготовки RHCE	4/32	38350	21
RH300	Курс быстрой подготовки RHCE, включает экзамены RHCSA и RHCE	5/40	54350	24
RHS333	Безопасность на предприятии: Red Hat Enterprise: Сетевые службы	4/32	65500	27
RH318	Red Hat Enterprise Virtualization	4/32	68500	30
RH142	Методики и средства устранения неисправностей Linux	4/32	23500	32
RH184	Виртуализация в Red Hat Enterprise Linux	2/16	17000	34
RH401	Корпоративное развертывание и управление системами Red Hat	4/32	65500	36
RH423	Корпоративные сервисы каталогов и аутентификации Red Hat	4/32	68500	39
RH429	Администрирование политик SELinux в Red Hat Enterprise Linux	4/32	65500	41
RH436	Управление хранением данных на предприятии	4/32	68500	42
RH442	Мониторинг и настройка производительности промышленных систем Red Hat	4/32	68500	44
RHS342	Построение Firewall-решений на базе Red Hat Linux	5/40	По запросу	46
RH007	Использование Red Hat Linux в повседневной работе	3/24	7125	48
RH033	Основы Red Hat Linux	4/32	23500	50
RH131	Системное администрирование Red Hat Linux	4,5/36	23500	58
RH133	Системное администрирование Red Hat Linux и экзамен RHCT	4,5/36	29500	59
RH202	Экзамен Red Hat Certified Technician (RHCT)	1/4	6500	64
RH253	Сетевые службы Red Hat Linux и администрирование безопасности	4/32	23500	65
RH320	Red Hat Apache и управление безопасностью веб-сервера	4/32	По запросу	70
RHS427	Введение в SELinux и целевые политики Red Hat	1/8	По запросу	72

## Экзамен EX200 Red Hat Certified System Administrator (RHCSA)

### Описание экзамена:

Экзамен EX200 Red Hat Certified System Administrator (RHCSA) является начальным в линейке экзаменов Red Hat. Сертификация RHCSA показывает, что вы обладаете знаниями и навыками, необходимыми для установки, настройки и включения рабочих станций Red Hat Linux в существующую сетевую среду.

### Кому предназначен:

- ▲ Опытным системным администраторам Linux, желающим получить подтверждение своих навыков
- ▲ Специалистам, прошедшим курсы Red Hat System Administration I и II
- ▲ Опытным системным администраторам Linux, которым сертификация RHCSA требуется для работы в организации
- ▲ IT-профессионалам, желающим получить следующий уровень сертификации - RHCE
- ▲ Специалистам, имеющим RHCE по старым версиям, чья сертификация уже истекла или истечет в ближайшее время

### Требуемые знания и навыки:

- ▲ Основные навыки работы с Linux: базовая настройка системы, использование командной строки, управление программным обеспечением
- ▲ Настройка принтеров, сетевых ресурсов, работа с VNC, SSH, FTP
- ▲ Обеспечение безопасности локальных и сетевых служб: защита файлов при помощи ACL, настройка межсетевых экранов, работа с SELinux
- ▲ Управление виртуальными машинами при помощи KVM
- ▲ Автоматизированная установка Red Hat Linux при помощи kickstart

### Общая информация об экзамене:

- ▲ Экзамен является практическим. Это означает, что кандидатам нужно будет выполнить определенные задания в ходе экзамена, вместо того, чтобы отвечать на вопросы о том, каким образом выполнить эти задания.
- ▲ О результатах экзамена сообщается по электронной почте в течение 5 рабочих дней с даты проведения экзамена.

### Продолжительность:

2,5 часа

## Экзамен EX300 Red Hat Certified Engineer Exam (RHCE)

### Описание экзамена:

Экзамен EX300 Red Hat Certified Engineer Exam (RHCE) - следующая после RHCSA ступень сертификации, демонстрирующая более глубокое понимание принципов и навыков работы с Red Hat. Сертификация RHCE показывает, что вы обладаете достаточными знаниями и навыками для полноценной работы системным администратором.

Чтобы получить сертификацию RHCE, необходимо иметь сертификат предыдущего уровня - RHCSA. Вы можете сдавать экзамен RHCE не имея RHCSA, но не получите сертификата, пока не сдадите экзамен RHCSA.

### Кому предназначен:

- ▲ Опытным системным администраторам Linux, желающим получить подтверждение своих навыков
- ▲ Специалистам, прошедшим курсы Red Hat System Administration I, II и III или RHCE Rapid Track Course
- ▲ Опытным системным администраторам Linux, которым сертификация RHCE требуется для работы в организации
- ▲ Специалистам, имеющим RHCE по старым версиям, чья сертификация уже истекла или истечет в ближайшее время и которые уже сдали экзамен RHCSA

### Требуемые знания и навыки:

- ▲ Навыки, необходимые для сдачи экзамена RHCSA
- ▲ Безопасное развертывание и управление сетевыми службами DNS, Apache, SMTP, SMB, NFS и другими.
- ▲ Продвинутое знание в обеспечении безопасности системы: мониторинг и фильтрация сетевых пакетов, управление доступом, настройка SELinux

### Общая информация об экзамене:

- ▲ Экзамен является практическим. Это означает, что кандидатам нужно будет выполнить определенные задания в ходе экзамена, вместо того, чтобы отвечать на вопросы о том, каким образом выполнить эти задания.
- ▲ О результатах экзамена сообщается по электронной почте в течение 5 рабочих дней с даты проведения экзамена.

### Продолжительность:

2 часа

# Курс RH124 Red Hat - Системное администрирование I

## Описание курса:

Курс Red Hat - Системное администрирование I (RH124) предназначен для IT профессионалов, которые только знакомятся с Linux и им требуются базовые навыки работы с Red Hat Enterprise Linux.

Материал этого курса направлен на решение повседневных рабочих задач администрирования. Подача материала направлена на вовлечение слушателей в интерактивное взаимодействие для решения конкретных задач. В лабораторных работах используется техники проверки знаний и плодотворных дискуссий для достижения максимального эффекта усвоения и запоминания материала.

Основное внимание уделяется графическим утилитам для облегчения восприятия и использования существующих знаний слушателей. Помимо этого будут представлены ключевые навыки и концепция работы с командной строкой для построения фундамента знаний тех слушателей, кто планирует посвятить все свое рабочее время администрированию Linux систем.

По окончании этого пятидневного курса слушатель сможет выполнять такие задачи, как установка систем, подключение к сети, управление хранением данных на диске и базовые настройки безопасности.

## Кому предназначен:

- ▲ Системными администраторам Microsoft Windows, которым требуется быстро пройти базовую подготовку по Red Hat Enterprise Linux
- ▲ Системными администраторам, сетевым администраторам и другим IT специалистам, которым требуются навыки выполнения базовых задач в Linux
- ▲ IT специалистам, не связанными с Linux, которые готовятся стать системным администратором Linux на постоянной основе

## Требуемые знания и навыки:

Опыт администрирования операционных систем будет полезен, но не является обязательным

## Продолжительность:

5 дней

## Содержание курса:

Ниже приведены навыки и знания, которым обучат слушателя на курсе Red Hat - Системное администрирование I (RH124).

### Модуль 1 - Знакомство с графической средой GNOME

Цель модуля: Познакомится с средой GNOME и редактором текстовых файлов gedit

### Модуль 2 - Управление файлами в графической среде при помощи Nautilus

Цель модуля: Научиться работать с файлами в графической среде и подключаться к удаленным системам при помощи Nautilus

### Модуль 3 - Работа со справкой в графической среде

Цель модуля: Научиться работать с документацией, как локальной так и через Интернет

### Модуль 4 - Настройка локальных служб

Цель модуля: Научиться настраивать дату и время, подключение принтера

### **Модуль 5 - Управление физическим хранением данных**

Цель модуля: Понимание базовых концепций работы с дисками и управление системными дисками

### **Модуль 6 - Управление Логическими томами**

Цель модуля: Понимание концепции работы логических томов и получение навыков управления логическими томами.

### **Модуль 7 - Наблюдение за системными ресурсами**

Цель модуля: Научиться управлять использованием памяти и нагрузкой процессора

### **Модуль 8 - Управление программным обеспечением**

Цель модуля: Научиться управлять программным обеспечением локально и при помощи Red Hat Network (RHN)

### **Модуль 9 - Знакомство с Bash**

Цель модуля: Знакомство с основными возможностями командной строки, выполнения простых команд, использование базовых техник управления программами

### **Модуль 10 - Работа со справкой в текстовой среде**

Цель модуля: Научиться использовать man и info страницы, работать с документацией в /usr/share/doc

### **Модуль 11 - Настройка подключения к сети**

Цель модуля: Понимание базовых концепций работы с сетью. Задание и управление параметрами, проверка сетевых настроек.

### **Модуль 12 - Управление пользователями и группами**

Цель модуля: Научиться управлять пользователями и группами

### **Модуль 13 - Работа с файлами в командной строке**

Цель модуля: Понимание структуры файловой системы Linux, управление файлами в командной строке

### **Модуль 14 - Обеспечение защиты доступа к файлам**

Цель модуля: Понимание механизмов безопасности при работе с файлами, управление доступом к файлам из графической среды и из командной строки

### **Модуль 15 - Управление удаленными системами**

Цель модуля: Научиться предоставлять доступ и подключаться к удаленному рабочему столу, использовать SSH и rsync

### **Модуль 16 - Настройка типовых служб**

Цель модуля: Научиться управлять службами, настраивать SSH и удаленный доступ к рабочему столу

### **Модуль 17 - Управление физическим хранением данных II**

Цель модуля: Научиться управлять атрибутами файловой систем и областями подкачки

### **Модуль 18 - Графическая установка Linux**

Цель модуля: Научится устанавливать Red Hat Enterprise Linux и выполнять первичную настройку при помощи firstboot

### **Модуль 19 - Управление виртуальными машинами**

Цель модуля: Понимание концепции виртуализации, установка и управление виртуальными машинами

### **Модуль 20 - Управление процессом загрузки**

Цель модуля: Знакомство с уровнями выполнения и управление загрузчиком GRUB

**Модуль 21 - Предоставление файлов в общий доступ**

Цель модуля: Научиться разворачивать ftp и web сервера

**Модуль 22 - Обеспечение безопасности сетевых служб**

Цель модуля: Научиться управлять сетевым экраном. Понимание концепции и управление SELinux

**Модуль 23 - Итоговый обзор**

Цель модуля: Вспомнить все концепции и идеи, рассмотренные на протяжении курса

## Курс RH134 Red Hat - Системное администрирование II

### Описание курса:

Курс Red Hat - Системное администрирование II (RH134) предназначен для IT специалистов, которые планируют стать системным администратором Linux предприятия на постоянной основе.

Этот курс является продолжением курса Системное администрирование I и, так же как и первый, задействует новейшие современные методики обучения.

Материал этого курса направлен на решение повседневных рабочих задач администрирования. Подача материала направлена на вовлечение слушателей в интерактивное взаимодействие для решения конкретных задач. В лабораторных работах используется техники проверки знаний и плодотворных дискуссий для достижения максимального эффекта усвоения и запоминания материала.

Используя заложенные в курсе "Системное администрирование I" навыки работы с командной строкой, слушатели погрузятся в Red Hat Enterprise Linux для расширения их "набора инструментов", используемого при системном администрировании.

По окончании этого пятидневного курса слушатель сможет выполнять такие задачи, как администрирование файловых систем и разделов, управление логическими томами, управление доступом, управление программным обеспечением, а так же овладеет практикой устранения проблем.

Слушатели, прошедшие курсы "Системное администрирование I и II" подготовлены для прохождения сертификационного экзамена на звание Сертифицированного системного администратора Red Hat (Red Hat Certified System Administration, RHCSA).

### Кому предназначен:

- ▲ IT специалисты, прошедшие обучение на курсе "Системное администрирование I" и желающие улучшить свои знания и стать системным администратором Linux предприятия на постоянной основе и/или получить сертификацию RHCSA

### Требуемые знания и навыки:

- ▲ прохождение курса "Red Hat - Системное администрирование I"
- ▲ подтверждение знаний и навыков полученное при прохождении on-line опросника <http://www.redhat.com/explore/pre-assessment>

### Продолжительность:

4.5 дня

### Содержание курса:

Ниже приведены навыки и знания, которым обучат слушателя на курсе RH134 Red Hat - Системное администрирование II .

#### **Модуль 1 - Автоматизированная установка Red Hat Enterprise Linux**

Цель модуля: Создание и управление kickstart файлами, выполнение установки при помощи файла ответов

#### **Модуль 2 - Доступ к командной строке**

Цель модуля: Получение доступа к командной строке локально и удаленно. Получение привилегий администратора из командной строки



### **Модуль 3 - Вспомогательные утилиты командной строки**

Цель модуля: Научиться использовать жесткие ссылки, архивирование и компрессию, редактор vim

### **Модуль 4 - Регулярные выражения, конвейеры и перенаправление ввода/вывода**

Цель модуля: Использование регулярных выражений для поиска в файлах и выводе команд; перенаправление вывода

### **Модуль 5 - Настройка сети и устранение проблем**

Цель модуля: Научиться настраивать сетевые параметры, устранять проблемы с сетью

### **Модуль 6 - Управление обычными разделами и файловыми системами**

Цель модуля: Создание и форматирование обычных разделов, разделов подкачки и зашифрованных разделов

### **Модуль 7 - Управление гибким хранением данных при помощи LVM**

Цель модуля: Научиться работать с LVM и снимками LVM

### **Модуль 8 - Работа со службами совместного доступа к файлам**

Цель модуля: Работа с NFS, CIFS и autofs

### **Модуль 9 - Управление учетными записями пользователей**

Цель модуля: Научиться управлять учетными записями пользователей, включая настройку регулярной смены пароля. Подключение к централизованной системе проверки подлинности LDAP.

### **Модуль 10 - Контроль доступа к файлам**

Цель модуля: Научиться управлять участием в группах, правами на файлы и списками контроля доступа (ACL)

### **Модуль 11 - Управление SELinux**

Цель модуля: Включение и отключение SELinux; задание контекста для файлов; управление переключателями SELinux; анализ журналов SELinux

### **Модуль 12 - Установка и управление программным обеспечением**

Цель модуля: Научиться управлять ПО и запрашивать информацию про помощи yum, настраивать файлы конфигурации репозитория yum на стороне клиента

### **Модуль 13 - Управление развернутыми службами**

Цель модуля: Научиться управлять службами, проверять доступность подключения к службе

### **Модуль 14 - Анализ и хранение журналов**

Цель модуля: Научиться управлять журналами при помощи rsyslog и logrotate

### **Модуль 15 - Управление процессами**

Цель модуля: Научиться обнаруживать процессы и завершать их, изменять приоритеты процессов, использовать планировщики cron и at

### **Модуль 16 - Настройка и обслуживание ядра ОС**

Цель модуля: Просмотр списка, загрузки и выгрузка модулей; использование аргументов ядра ОС

### **Модуль 17 - Устранение проблем**

Цель модуля: Изучить процесс загрузки системы, научиться разрешать проблемы загрузки

# Курс RH135 Red Hat - Системное администрирование II и экзамен RHCSA

## Описание курса:

Курс RH135 Red Hat - Системное администрирование II и экзамен RHCSA предназначен для IT специалистов, которые планируют стать системным администратором Linux предприятия на постоянной основе.

Этот курс является продолжением курса Системное администрирование I и, так же как и первый, задействует новейшие современные методики обучения.

Материал этого курса направлен на решение повседневных рабочих задач администрирования. подача материала направлена на вовлечение слушателей в интерактивное взаимодействие для решения конкретных задач. В лабораторных работах используется техники проверки знаний и плодотворных дискуссий для достижения максимального эффекта усвоения и запоминания материала.

Используя заложенные в курсе "Системное администрирование I" навыки работы с командной строкой, слушатели погрузятся в Red Hat Enterprise Linux для расширения их "набора инструментов", используемого при системном администрировании.

По окончании этого пятидневного курса слушатель сможет выполнять такие задачи, как администрирование файловых систем и разделов, управление логическими томами, управление доступом, управление программным обеспечением, а так же овладеет практикой устранения проблем.

Слушатели, прошедшие курсы "Системное администрирование I и II" подготовлены для прохождения сертификационного экзамена на звание Сертифицированного системного администратора Red Hat (Red Hat Certified System Administration, RHCSA).

## Кому предназначен:

- ▲ IT специалисты, прошедшие обучение на курсе "Red Hat - Системное администрирование I" и желающие улучшить свои знания и стать системным администратором Linux предприятия на постоянной основе и/или получить сертификацию RHCSA

## Требуемые знания и навыки:

- ▲ прохождение курса "Red Hat - Системное администрирование I"
- ▲ подтверждение знаний и навыков полученное при прохождении on-line опросника <http://www.redhat.com/explore/pre-assessment>

## Продолжительность:

4.5 дня

## Содержание курса:

Ниже приведены навыки и знания, которым обучат слушателя на курсе RH135 Red Hat - Системное администрирование II и экзамен (RH135).

### **Модуль 1 - Автоматизированная установка Red Hat Enterprise Linux**

Цель модуля: Создание и управление kickstart файлами, выполнение установки при помощи файла ответов

### **Модуль 2 - Доступ к командной строке**

Цель модуля: Получение доступа к командной строке локально и удаленно. Получение привилегий администратора из командной строки

### **Модуль 3 - Вспомогательные утилиты командной строки**

Цель модуля: Научиться использовать жесткие ссылки, архивирование и компрессию, редактор vim

### **Модуль 4 - Регулярные выражения, конвейеры и перенаправление ввода/вывода**

Цель модуля: Использование регулярных выражений для поиска в файлах и выводе команд; перенаправление вывода

### **Модуль 5 - Настройка сети и устранение проблем**

Цель модуля: Научиться настраивать сетевые параметры, устранять проблемы с сетью

### **Модуль 6 - Управление обычными разделами и файловыми системами**

Цель модуля: Создание и форматирование обычных разделов, разделов подкачки и зашифрованных разделов

### **Модуль 7 - Управление гибким хранением данных при помощи LVM**

Цель модуля: Научиться работать с LVM и снимками LVM

### **Модуль 8 - Работа со службами совместного доступа к файлам**

Цель модуля: Работа с NFS, CIFS и autofs

### **Модуль 9 - Управление учетными записями пользователей**

Цель модуля: Научиться управлять учетными записями пользователей, включая настройку регулярной смены пароля. Подключение к централизованной системе проверки подлинности LDAP.

### **Модуль 10 - Контроль доступа к файлам**

Цель модуля: Научиться управлять участием в группах, правами на файлы и списками контроля доступа (ACL)

### **Модуль 11 - Управление SELinux**

Цель модуля: Включение и отключение SELinux; задание контекста для файлов; управление переключателями SELinux; анализ журналов SELinux

### **Модуль 12 - Установка и управление программным обеспечением**

Цель модуля: Научиться управлять ПО и запрашивать информацию про помощи yum, настраивать файлы конфигурации репозитория yum на стороне клиента

### **Модуль 13 - Управление развернутыми службами**

Цель модуля: Научиться управлять службами, проверять доступность подключения к службе

### **Модуль 14 - Анализ и хранение журналов**

Цель модуля: Научиться управлять журналами при помощи rsyslog и logrotate

### **Модуль 15 - Управление процессами**

Цель модуля: Научиться обнаруживать процессы и завершать их, изменять приоритеты процессов, использовать планировщики cron и at

### **Модуль 16 - Настройка и обслуживание ядра ОС**

Цель модуля: Просмотр списка, загрузки и выгрузка модулей; использование аргументов ядра ОС

### **Модуль 17 - Устранение проблем**

Цель модуля: Изучить процесс загрузки системы, научиться разрешать проблемы загрузки

## Курс RH199 - Курс быстрой подготовки RHCSA

### Описание курса:

Курс быстрой подготовки RHCSA (включает экзамен) предназначен для опытных системных администраторов Linux, которые хотели бы углубить их технические знания и подтвердить их сертификатом RHCSA.

Задействуя новейшие современные методики обучения, слушатели будут изучать как правильно управлять рабочей станцией и сервером на базе Linux, включая задачи установки системы и настройки локальных компонентов и служб, а так же подключения с существующим сетевым службам.

Для успешного прохождения курса слушатель должен обладать твердыми навыками работы в командной строке Linux для выполнения задач в высоком темпе.

Так же слушатель должен обладать необходимыми навыками работы с типовыми командами, такими как `cp`, `grep`, `sort`, `mkdir`, `tar`, `mkfs`, `ssh` и `yum`, и уметь быстро находить требуемую информацию в man страницах.

Слушатели, прошедшие курс подготовлены для прохождения сертификационного экзамена на звание Сертифицированного системного администратора Red Hat (Red Hat Certified System Administration, RHCSA).

### Кому предназначен:

- ▲ практикующие системные администраторы Linux, которые в данный момент управляют Linux серверами на уровне корпоративных стандартов
- ▲ подготовленные системные администраторы Linux, которые желают (или которым требуется) показать свою компетенцию, получив сертификацию RHCSA

### Требуемые знания и навыки:

- ▲ Опыт повседневного администрирования Linux на протяжении 1-3 лет
- ▲ Следующие навыки:
  - ▲ Использование оболочки BASH и работа с файлами и каталогами из командной строки
  - ▲ Настройка очередей печати для локальных и сетевых принтеров
  - ▲ Наблюдение за системными ресурсами на базовом уровне (`ps`,`kill`)
  - ▲ Управление системным ПО (установка и обновление пакетов при помощи `yum`)
  - ▲ Установление сетевого подключения с использованием DHCP
  - ▲ Администрирование локальными учетными записями и группами
  - ▲ Управление локальными физическими хранилищами
  - ▲ Установка Linux в графической среде на физическое оборудование

### Продолжительность:

4.5 дня

### Содержание курса:

Ниже приведены навыки и знания, которым обучат слушателя на курсе Курс RH199 Курс быстрой подготовки RHCSA.

#### **Модуль 1: Настройка сети и устранение проблем**

Цель модуля - Настройка, управление и проверка сетевых параметров

#### **Модуль 2: Управление учетными записями пользователей**

Цель модуля - Управление учетными записями и контроль регулярности смены пароля. Подключение к централизованному LDAP каталогу

**Модуль 3: Управление процессами из командной строки**

Цель модуля - Запуск, контроль, управление и завершение работы процессов из командной строки Bash

**Модуль 4: Управление системными ресурсами**

Цель модуля - Планирование периодических задач. Отслеживание и управление системными журналами

**Модуль 5: Установка и управление программным обеспечением**

Цель модуля - Установка ПО и построение запросов при помощи yum к RHN и частным репозиториям

**Модуль 6: Управление удаленными системами**

Цель модуля - Доступ к удаленным системам при помощи утилит командной строки и графических средств

**Модуль 7: Развертывание и обеспечение безопасности средств обмена файлами**

Цель модуля - Установка и настройка основных сетевых служб. Настройка сетевого экрана

**Модуль 9: Управление SELinux**

Цель модуля - Управление переключателями SELinux и контекстами файловой системы

**Модуль 9: Управление обычными разделами и файловыми системами**

Цель модуля - Управление шифрованными разделами, файловыми системами и устройствами подкачки

**Модуль 10: Использование списков управления доступом (ACL)**

Цель модуля - Ограничение доступа к файлам при помощи ACL

**Модуль 11: Управление логическими томами (LVM)**

Цель модуля - Знакомство с концепцией логических томов, управление логическими томами и снимками.

**Модуль 12: Управление процессом загрузки**

Цель модуля: Знакомство с уровнями выполнения и управление загрузчиком GRUB

**Модуль 13: Настройка параметров и обслуживание ядра**

Цель модуля - Передача параметров ядру и управление модулями ядра

**Модуль 14: Управление виртуальными машинами**

Цель модуля - Развертывание и управление виртуальными машинами KVM

**Модуль 15: Автоматизация установки при помощи kickstart файлов**

Цель модуля - Создание kickstart файлов и их использование для установки Linux систем

**Модуль 16: Работа с справочной системой в графической среде**

Цель модуля - Работа с документацией Red Hat и доступ к другим ресурсам

## Курс RH200 - Курс быстрой подготовки RHCSA (включает экзамен)

### Описание курса:

Курс быстрой подготовки RHCSA (включает экзамен) предназначен для опытных системных администраторов Linux, которые хотели бы углубить их технические знания и подтвердить их сертификатом RHCSA.

Задействуя новейшие современные методики обучения, слушатели будут изучать, как правильно управлять рабочей станцией и сервером на базе Linux, включая задачи установки системы и настройки локальных компонентов и служб, а так же подключения с существующим сетевым службам.

Для успешного прохождения курса слушатель должен обладать твердыми навыками работы в командной строке Linux для выполнения задач в высоком темпе.

Так же слушатель должен обладать необходимыми навыками работы с типовыми командами, такими как `cp`, `grep`, `sort`, `mkdir`, `tar`, `mkfs`, `ssh` и `yum`, и уметь быстро находить требуемую информацию в man страницах.

Слушатели, прошедшие курс подготовлены для прохождения сертификационного экзамена на звание Сертифицированного системного администратора Red Hat (Red Hat Certified System Administration, RHCSA).

### Кому предназначен:

- ▲ практикующие системные администраторы Linux, которые в данный момент управляют Linux серверами на уровне корпоративных стандартов
- ▲ подготовленные системные администраторы Linux, которые желают (или которым требуется) показать свою компетенцию, получив сертификацию RHCSA

### Требуемые знания и навыки:

- ▲ Опыт повседневного администрирования Linux на протяжении 1-3 лет
- ▲ Следующие навыки:
  - ▲ Использование оболочки BASH и работа с файлами и каталогами из командной строки
  - ▲ Настройка очередей печати для локальных и сетевых принтеров
  - ▲ Наблюдение за системными ресурсами на базовом уровне (`ps`,`kill`)
  - ▲ Управление системным ПО (установка и обновление пакетов при помощи `yum`)
  - ▲ Установление сетевого подключения с использованием DHCP
  - ▲ Администрирование локальными учетными записями и группами
  - ▲ Управление локальными физическими хранилищами
  - ▲ Установка Linux в графической среде на физическое оборудование

### Продолжительность:

4.5 дня

### Содержание курса:

Ниже приведены навыки и знания, которым обучат слушателя на курсе Курс RH200 Курс быстрой подготовки и экзамен RHCSA.

#### **Модуль 1: Настройка сети и устранение проблем**

Цель модуля - Настройка, управление и проверка сетевых параметров

#### **Модуль 2: Управление учетными записями пользователей**

Цель модуля - Управление учетными записями и контроль регулярности смены пароля. Подключение к централизованному LDAP каталогу

**Модуль 3: Управление процессами из командной строки**

Цель модуля - Запуск, контроль, управление и завершение работы процессов из командной строки Bash

**Модуль 4: Управление системными ресурсами**

Цель модуля - Планирование периодических задач. Отслеживание и управление системными журналами

**Модуль 5: Установка и управление программным обеспечением**

Цель модуля - Установка ПО и построение запросов при помощи yum к RHN и частным репозиториям

**Модуль 6: Управление удаленными системами**

Цель модуля - Доступ к удаленным системам при помощи утилит командной строки и графических средств

**Модуль 7: Развертывание и обеспечение безопасности средств обмена файлами**

Цель модуля - Установка и настройка основных сетевых служб. Настройка сетевого экрана

**Модуль 9: Управление SELinux**

Цель модуля - Управление переключателями SELinux и контекстами файловой системы

**Модуль 9: Управление обычными разделами и файловыми системами**

Цель модуля - Управление шифрованными разделами, файловыми системами и устройствами подкачки

**Модуль 10: Использование списков управления доступом (ACL)**

Цель модуля - Ограничение доступа к файлам при помощи ACL

**Модуль 11: Управление логическими томами (LVM)**

Цель модуля - Знакомство с концепцией логических томов, управление логическими томами и снимками.

**Модуль 12: Управление процессом загрузки**

Цель модуля: Знакомство с уровнями выполнения и управление загрузчиком GRUB

**Модуль 13: Настройка параметров и обслуживание ядра**

Цель модуля - Передача параметров ядру и управление модулями ядра

**Модуль 14: Управление виртуальными машинами**

Цель модуля - Развертывание и управление виртуальными машинами KVM

**Модуль 15: Автоматизация установки при помощи kickstart файлов**

Цель модуля - Создание kickstart файлов и их использование для установки Linux систем

**Модуль 16: Работа с справочной системой в графической среде**

Цель модуля - Работа с документацией Red Hat и доступ к другим ресурсам

## Курс RH254 Red Hat - Системное администрирование III

### Описание курса:

Курс Red Hat - Системное администрирование III (RH254) предназначен для опытных администраторов Linux, которым требуются навыки в настройке безопасности и сетевого администрирования.

Делая основной упор на практические лабораторные работы этот курс построен таким образом, чтобы соответствовать задачам, которые выполняют опытные администраторы Linux и затрагивать области, в которых требуется расширение знаний.

Основной акцент делается на обучение слушателей навыкам автоматизации в безопасной настройке, развертывании и управлении сетевыми службами, такими как DNS, Apache, SMTP и служб обмена файлами.

В этом курсе также уделяется особое внимание безопасности, в частности, мониторингу, фильтрации сетевых пакетов, управлению доступом и SELinux.

Слушатели, прошедшие этот курс, уже имеют навыки администрирования на уровне RHCT/RHCSA и готовы пройти проверку своей компетенции на экзаменах RHCSA и RHCE.

### Кому предназначен:

- ▲ Старшие системные администраторы Linux, которым требуются навыки настройки безопасности и сетевого администрирования
- ▲ ИТ специалисты Linux, у которых уже есть сертификат RHCT/RHCSA и желающих получить сертификацию RHCE
- ▲ ИТ специалисты Linux, которые могут продемонстрировать компетенции соответствующие требованиям RHCT/RHCSA, но не сдавшие экзамен RHCSA в составе курса Системное администрирование II.

### Требуемые знания и навыки:

- ▲ Курс быстрой подготовки RHCSA (RH200) или Системное Администрирование I и II
- ▲ Опыт эквивалентный курсу быстрой подготовки RHCSA
- ▲ Навыки требуемые для получения сертификации RHCT/RHCSA
- ▲ Подтверждение навыков, необходимых для этого курса, путем прохождения online теста [redhat.com/explore/pre-assessment](https://redhat.com/explore/pre-assessment)

### Продолжительность:

5 дней

### Чему вы научитесь:

- ▲ Углубленное управление безопасностью учетных записей
- ▲ Управление дисками, используя iSCSI
- ▲ Мониторинг системы и сетевой активности
- ▲ Управление сетью и фильтрация пакетов
- ▲ Управление программным обеспечением
- ▲ Управление Web службами
- ▲ Обмен файлами между платформами
- ▲ Базовое управление SMTP

### Содержание курса:



Ниже приведены навыки и знания, которым обучат слушателя на курсе RH254 Red Hat - Системное администрирование III.

**Модуль 1: Знакомство с инфраструктурой**

Цель модуля - Знакомство с виртуальной средой, введение в администрирование нескольких систем при помощи ранее полученных навыков

**Модуль 2: Улучшение безопасности учетных записей**

Цель модуля - Настройка системы на применение системы Kerberos для проверки подлинности и предоставление полномочий при помощи sudo

**Модуль 3: Сценарии bash и утилиты**

Цель модуля - Автоматизация задач системного администрирования при помощи сценариев bash и утилит командной строки

**Модуль 4: Обеспечение безопасности файлов средствами GnuPG**

Цель модуля - Шифрование файлов средствами GnuPG

**Модуль 5: Управление программным обеспечением**

Цель модуля - Использование подключаемых модулей yum для управления ПО. Внутреннее устройство пакетов. Сборка примитивного пакета.

**Модуль 6: Сетевой мониторинг**

Цель модуля - Профилировка запущенных служб, сбор и анализ сетевого трафика

**Модуль 7: Маршрутизация сетевого трафика**

Цель модуля - Настройка системы на маршрутизацию сетевого трафика и задание сетевых параметров средствами sysctl

**Модуль 8: Обеспечение безопасности сетевого трафика**

Цель модуля - Обеспечение безопасности сетевого трафика при помощи проброса портов в SSH соединении и использование iptables для фильтрации трафика и NAT трансляции

**Модуль 9: Сервер точного времени NTP**

Цель модуля - Настройка NTP сервера

**Модуль 10: Файловые системы и журналы**

Цель модуля - Управление целостностью локальных файловых систем. Наблюдение за системами по прошествии времени и журналирование системы.

**Модуль 11: Централизованное и шифрованное хранение данных**

Цель модуля - Работа с централизованным хранилищем данных (iSCSI) и шифрованные файловые системы

**Модуль 12: Доступ к Web службам через SSL**

Цель модуля: Знакомство с SSL сертификатами и внедрение веб службы с шифрованным SSL доступом

**Модуль 13: Расширенные настройки Web сервера**

Цель модуля: Настройка web сервера на использование виртуальных хостов, динамического наполнения и каталогов, закрытыми паролем

**Модуль 14: Основные настройки SMTP**

Цель модуля - Настройка SMTP сервера на выполнение базовых операций (null клиент, получение почты, smarthost ретранслятор)

**Модуль 15: DNS сервер в режиме кэширования**

Цель модуля - Знакомство с ресурсными записями в DNS и настройка сервера в кэширующем режиме

**Модуль 16: Файловый обмен по NFS**

Цель модуля - Настройка обмена файлами между компьютерами по NFS

**Модуль 17: Файловый обмен по CIFS**

Цель модуля - Настройка обмена файлами и общего доступа к принтеру по протоколу CIFS

**Модуль 18: Файловый обмен по FTP**

Цель модуля - Настройка обмена файлами при помощи анонимного FTP

**Модуль 19: Устранение проблем в загрузке системы**

Цель модуля - Разбор процесса загрузки и восстановление системы в режиме восстановления

## Курс RH255 Red Hat - Системное администрирование III и экзамены RHCSA и RHCE

### Описание курса:

Курс Red Hat - Системное администрирование III и экзамены RHCSA и RHCE (RH255) предназначен для опытных администраторов Linux, которым требуются навыки в настройке безопасности и сетевого администрирования.

Делая основной упор на практические лабораторные работы этот курс построен таким образом, чтобы соответствовать задачам, которые выполняют опытные администраторы Linux и затрагивать области, в которых требуется расширение знаний.

Основной акцент делается на обучение слушателей навыкам автоматизации в безопасной настройке, развертывании и управлении сетевыми службами, такими как DNS, Apache, SMTP и служб обмена файлами.

В этом курсе также уделяется особое внимание безопасности, в частности, мониторингу, фильтрации сетевых пакетов, управлению доступом и SELinux.

Слушатели, прошедшие этот курс, уже имеют навыки администрирования на уровне RHCT/RHCSA и готовы пройти проверку своей компетенции на экзаменах RHCSA и RHCE.

В состав этого курса включены экзамены RHCSA и RHCE.

### Кому предназначен:

- ▲ Старшие системные администраторы Linux, которым требуются навыки настройки безопасности и сетевого администрирования
- ▲ ИТ специалисты Linux, у которых уже есть сертификат RHCT/RHCSA и желающих получить сертификацию RHCE
- ▲ ИТ специалисты Linux, которые могут продемонстрировать компетенции соответствующие требованиям RHCT/RHCSA, но не сдавшие экзамен RHCSA в составе курса Системное администрирование II.

### Требуемые знания и навыки:

- ▲ Курс быстрой подготовки RHCSA (RH200) или Системное Администрирование I и II
- ▲ Опыт эквивалентный курсу быстрой подготовки RHCSA
- ▲ Навыки требуемые для получения сертификации RHCT/RHCSA
- ▲ Подтверждение навыков, необходимых для этого курса, путем прохождения online теста [redhat.com/explore/pre-assessment](https://redhat.com/explore/pre-assessment)

### Продолжительность:

5 дней

### Чему вы научитесь:

- ▲ Углубленное управление безопасностью учетных записей
- ▲ Управление дисками, используя iSCSI
- ▲ Мониторинг системы и сетевой активности
- ▲ Управление сетью и фильтрация пакетов
- ▲ Управление программным обеспечением
- ▲ Управление Web службами

- ^ Обмен файлами между платформами
- ^ Базовое управление SMTP

## Содержание курса:

Ниже приведены навыки и знания, которым обучат слушателя на курсе RH255 Red Hat - Системное администрирование III и экзамены RHCSA и RHCE.

### **Модуль 1: Знакомство с инфраструктурой**

Цель модуля - Знакомство с виртуальной средой, введение в администрирование нескольких систем при помощи ранее полученных навыков

### **Модуль 2: Улучшение безопасности учетных записей**

Цель модуля - Настройка системы на применение системы Kerberos для проверки подлинности и предоставление полномочий при помощи sudo

### **Модуль 3: Сценарии bash и утилиты**

Цель модуля - Автоматизация задач системного администрирования при помощи сценариев bash и утилит командной строки

### **Модуль 4: Обеспечение безопасности файлов средствами GnuPG**

Цель модуля - Шифрование файлов средствами GnuPG

### **Модуль 5: Управление программным обеспечением**

Цель модуля - Использование подключаемых модулей yum для управления ПО. Внутреннее устройство пакетов. Сборка примитивного пакета.

### **Модуль 6: Сетевой мониторинг**

Цель модуля - Профилировка запущенных служб, сбор и анализ сетевого трафика

### **Модуль 7: Маршрутизация сетевого трафика**

Цель модуля - Настройка системы на маршрутизацию сетевого трафика и задание сетевых параметров средствами sysctl

### **Модуль 8: Обеспечение безопасности сетевого трафика**

Цель модуля - Обеспечение безопасности сетевого трафика при помощи проброса портов в SSH соединении и использование iptables для фильтрации трафика и NAT трансляции

### **Модуль 9: Сервер точного времени NTP**

Цель модуля - Настройка NTP сервера

### **Модуль 10: Файловые системы и журналы**

Цель модуля - Управление целостностью локальных файловых систем. Наблюдение за системами по прошествии времени и журналирование системы.

### **Модуль 11: Централизованное и шифрованное хранение данных**

Цель модуля - Работа с централизованным хранилищем данных (iSCSI) и шифрованные файловые системы

### **Модуль 12: Доступ к Web службам через SSL**

Цель модуля: Знакомство с SSL сертификатами и внедрение веб службы с шифрованным SSL доступом

### **Модуль 13: Расширенные настройки Web сервера**

Цель модуля: Настройка web сервера на использование виртуальных хостов, динамического наполнения и каталогам, закрытыми паролем

### **Модуль 14: Основные настройки SMTP**

Цель модуля - Настройка SMTP сервера на выполнение базовых операций (null клиент, получение почты, smarthost ретранслятор)

### **Модуль 15: DNS сервер в режиме кэширования**

Цель модуля - Знакомство с ресурсными записями в DNS и настройка сервера в кэширующем режиме

### **Модуль 16: Файловый обмен по NFS**

Цель модуля - Настройка обмена файлами между компьютерами по NFS

**Модуль 17: Файловый обмен по CIFS**

Цель модуля - Настройка обмена файлами и общего доступа к принтеру по протоколу CIFS

**Модуль 18: Файловый обмен по FTP**

Цель модуля - Настройка обмена файлами при помощи анонимного FTP

**Модуль 19: Устранение проблем в загрузке системы**

Цель модуля - Разбор процесса загрузки и восстановление системы в режиме восстановления

## RH299 Курс быстрой подготовки RHCE

### Описание курса:

Курс быстрой подготовки RHCE (RH299) предназначен для старших системных администраторов Linux, которые хотели бы подтвердить свои знания и навыки получением статусов RHCSA и RHCE.

Этот курс ускоренной подготовки объединяет курсы Курс быстрой подготовки RHCSA (RH199) и Системное администрирование III (RH254), обычно занимающие 8 дней обучения, в один четырехдневный курс. Основываясь на глубоких познаниях слушателей в администрировании Linux из командной строки, на протяжении курса будет рассмотрен материал средней и повышенной сложности, сопровождаемый проверками полученных знаний на лабораторных работах и в процессе обсуждений. По окончании курса, старшие системные администраторы Linux смогут продемонстрировать все знания и навыки среднего и повышенного уровня сложности, проверяемые на экзаменах RHCSA и RHCE.

### Кому предназначен:

- ▲ Опытным системным администраторам Linux, у которых за плечами опыт не менее 3 лет, желающих пройти быструю подготовку к получению сертификата RHCE
- ▲ Опытным системным администраторам Solaris, прошедшим курс Red Hat Enterprise Linux для администраторов Solaris (RH290)
- ▲ Данный курс НЕ рекомендован слушателям, прошедшим курс быстрой подготовки RHCSA (RH200). Таким слушателям рекомендуется пройти обучение на курсе Системное администрирование III (RH254).

### Требуемые знания и навыки:

- ▲ Слушатели должны удовлетворять предварительным требованиям к курсам Системное администрирование I, II и III.
- ▲ Навыки требуемые для получения сертификации RHCT/RHCSA
- ▲ Подтверждение навыков, необходимых для этого курса, путем прохождения online теста [redhat.com/explore/pre-assessment](https://redhat.com/explore/pre-assessment)

### Продолжительность:

5 дней

### Чему вы научитесь:

- ▲ Управлять программными пакетами
- ▲ Управлять сетью
- ▲ Управлять хранением данных
- ▲ Управлять учетными записями и проверкой подлинности
- ▲ Устанавливать систему интерактивно и автоматически, работать с виртуальными машинами
- ▲ Управлять сетевым экраном и SELinux
- ▲ Настраивать веб службы
- ▲ Настраивать почтовые службы
- ▲ Настраивать обмен файлами
- ▲ Настраивать VNC и SSH

### Содержание курса:

Ниже приведены навыки и знания, которым обучат слушателя на курсе Курс RH299 Курс быстрой подготовки RHCE.

**Модуль 1: Управление программным обеспечением**

Цель модуля - Управление пакетами при помощи yum, rpm и RHN. Сборка RPM пакета и его размещение в репозитарий

**Модуль 2: Управление сетью**

Цель модуля - Настройка и устранение проблем в параметрах сети. Настройка агрегирования каналов и IP синонимов (aliases)

**Модуль 3: Управление хранением данных**

Цель модуля - Управление разделами, файловыми системами и устройствами подкачки. Настройка шифрованных разделов и iSCSI инициатора

**Модуль 4: Управление логическими томами (LVM)**

Цель модуля: Управление физическими томами, группами томов, логическими томами и размещенными в них файловыми системами

**Модуль 5: Управление учетными записями**

Цель модуля - Обеспечение контроля регулярной смены пароля. Использование ACL и SGID для каталога совместного доступа

**Модуль 6: Управление проверкой подлинности**

Цель модуля - Настройка LDAP и Kerberos клиентов. Настройка autofs для работы с проверкой подлинности клиентов. Настройка sudo и SSSD

**Модуль 7: Установка, файлы kickstart и виртуализация**

Цель модуля - Установка систем и управление файлами kickstart и режимом firstboot; использование утилит для управление виртуальными машинами

**Модуль 8: Управление загрузкой**

Цель модуля - Настройка уровней выполнения и systemctl; сброс пароля пользователя root; разбор процесса загрузки

**Модуль 9: Управление Linux с повышенной безопасностью (SELinux)**

Цель модуля - Знакомство, устранение проблем и управление SELinux

**Модуль 10: Управление сетевым экраном**

Цель модуля - Управление сетевым экраном

**Модуль 11: Служба синхронизации времени NTP**

Цель модуля - Настройка NTP сервера и обслуживание клиентов

**Модуль 12: Службы журналирования системы**

Цель модуля: Построение отчетов об использовании диска, вводе/выводе и ОЗУ. Настройка журналирования на внешнюю систему

**Модуль 13: Web (HTTP/HTTPS) службы**

Цель модуля - Управление web сервером и использование виртуальных узлов, CGI сценариев. Контроль доступа к файлам/каталогам на уровне пользователей

**Модуль 14: Службы SMTP**

Цель модуля - Внедрение null клиента, исходящего smarthost ретранслятора. Настройка приема внешних подключений

**Модуль 15: Служба DNS в режиме кэширования**

Цель модуля - Настройка сервера имен в режиме кэширования и пересылка DNS запросов

**Модуль 16: Файловы обмен при помощи NFS**

Цель модуля - Управление и обеспечение безопасности NFS при использовании NFSv3 и NFSv4

**Модуль 17: Файловый обмен при помощи протокола CIFS**

Цель модуля - Настройка CIFS для размещения домашних каталогов, файлового обмена и печати. Использование клиента для подключения к CIFS ресурсам

**Модуль 18: Служба передачи файлов FTP**

Цель модуля - Настройка службы на скачивание файлов в исключительно анонимном режиме. Настройка возможности передать файл на сервер.

**Модуль 19: Служба печати CUPS**

Цель модуля - Настройка и управление локальными и удаленными принтерами

**Модуль 20: Служба безопасной оболочки SSH**

Цель модуля - Настройка и внедрение SSH ключей

**Модуль 21: Служба VNC**

Цель модуля - Настройка удаленного подключения к рабочему столу в безопасном режиме

**Модуль 22: Итоговый обзор**

Цель модуля: Вспомнить все концепции и идеи, рассмотренные на протяжении курса



## **RH300 Курс быстрой подготовки RHCE, включает экзамены RHCSA и RHCE**

### **Описание курса:**

Курс быстрой подготовки RHCE (RH300), включающий экзамены RHCSA и RHCE, предназначен для старших системных администраторов Linux, которые хотели бы подтвердить свои знания и навыки получением статусов RHCSA и RHCE.

Этот курс ускоренной подготовки объединяет курсы Курс быстрой подготовки RHCSA (RH199) и Системное администрирование III (RH254), обычно занимающие 8 дней обучения, в один четырехдневный курс. Основываясь на глубоких познаниях слушателей в администрировании Linux из командной строки, на протяжении курса будет рассмотрен материал средней и повышенной сложности, сопровождаемый проверками полученных знаний на лабораторных работах и в процессе обсуждений. По окончании курса, старшие системные администраторы Linux смогут продемонстрировать все знания и навыки среднего и повышенного уровня сложности, проверяемые на экзаменах RHCSA и RHCE. В состав курса включены оба этих экзамена.

В состав этого курса включены экзамены RHCSA и RHCE.

### **Кому предназначен:**

- ▲ Опытным системным администраторам Linux, у которых за плечами опыт не менее 3 лет, желающих пройти быструю подготовку к получению сертификата RHCE
- ▲ Опытным системным администраторам Solaris, прошедшим курс Red Hat Enterprise Linux для администраторов Solaris (RH290)
- ▲ Данный курс НЕ рекомендован слушателям, прошедшим курс быстрой подготовки RHCSA (RH200). Таким слушателям рекомендуется пройти обучение на курсе Системное администрирование III (RH254).

### **Требуемые знания и навыки:**

- ▲ Слушатели должны удовлетворять предварительным требованиям к курсам Системное администрирование I, II и III.
- ▲ Навыки требуемые для получения сертификации RHCT/RHCSA
- ▲ Подтверждение навыков, необходимых для этого курса, путем прохождения online теста [redhat.com/explore/pre-assessment](https://redhat.com/explore/pre-assessment)

### **Продолжительность:**

5 дней

### **Чему вы научитесь:**

- ▲ Управлять программными пакетами
- ▲ Управлять сетью
- ▲ Управлять хранением данных
- ▲ Управлять учетными записями и проверкой подлинности
- ▲ Устанавливать систему интерактивно и автоматически, работать с виртуальными машинами
- ▲ Управлять сетевым экраном и SELinux
- ▲ Настраивать веб службы
- ▲ Настраивать почтовые службы
- ▲ Настраивать обмен файлами

## Содержание курса:

Ниже приведены навыки и знания, которым обучат слушателя на курсе Курс RH300 Курс быстрой подготовки RHCE.

### **Модуль 1: Управление программным обеспечением**

Цель модуля - Управление пакетами при помощи yum, rpm и RHN. Сборка RPM пакета и его размещение в репозитарий

### **Модуль 2: Управление сетью**

Цель модуля - Настройка и устранение проблем в параметрах сети. Настройка агрегирования каналов и IP синонимов (aliases)

### **Модуль 3: Управление хранением данных**

Цель модуля - Управление разделами, файловыми системами и устройствами подкачки. Настройка шифрованных разделов и iSCSI инициатора

### **Модуль 4: Управление логическими томами (LVM)**

Цель модуля: Управление физическими томами, группами томов, логическими томами и размещенными в них файловыми системами

### **Модуль 5: Управление учетными записями**

Цель модуля - Обеспечение контроля регулярной смены пароля. Использование ACL и SGID для каталога совместного доступа

### **Модуль 6: Управление проверкой подлинности**

Цель модуля - Настройка LDAP и Kerberos клиентов. Настройка autofs для работы с проверкой подлинности клиентов. Настройка sudo и SSSD

### **Модуль 7: Установка, файлы kickstart и виртуализация**

Цель модуля - Установка систем и управление файлами kickstart и режимом firstboot; использование утилит для управление виртуальными машинами

### **Модуль 8: Управление загрузкой**

Цель модуля - Настройка уровней выполнения и systemctl; сброс пароля пользователя root; разбор процесса загрузки

### **Модуль 9: Управление Linux с повышенной безопасностью (SELinux)**

Цель модуля - Знакомство, устранение проблем и управление SELinux

### **Модуль 10: Управление сетевым экраном**

Цель модуля - Управление сетевым экраном

### **Модуль 11: Служба синхронизации времени NTP**

Цель модуля - Настройка NTP сервера и обслуживание клиентов

### **Модуль 12: Службы журналирования системы**

Цель модуля: Построение отчетов об использовании диска, вводе/выводе и ОЗУ. Настройка журналирования на внешнюю систему

### **Модуль 13: Web (HTTP/HTTPS) службы**

Цель модуля - Управление web сервером и использование виртуальных узлов, CGI сценариев. Контроль доступа к файлам/каталогам на уровне пользователей

### **Модуль 14: Службы SMTP**

Цель модуля - Внедрение null клиента, исходящего smarthost ретранслятора. Настройка приема внешних подключений

### **Модуль 15: Служба DNS в режиме кэширования**

Цель модуля - Настройка сервера имен в режиме кэширования и пересылка DNS запросов

### **Модуль 16: Файловы обмен при помощи NFS**

Цель модуля - Управление и обеспечение безопасности NFS при использовании NFSv3 и NFSv4

**Модуль 17: Файловый обмен при помощи протокола CIFS**

Цель модуля - Настройка CIFS для размещения домашних каталогов, файлового обмена и печати.  
Использование клиента для подключения к CIFS ресурсам

**Модуль 18: Служба передачи файлов FTP**

Цель модуля - Настройка службы на скачивание файлов в исключительно анонимном режиме. Настройка возможности передать файл на сервер.

**Модуль 19: Служба печати CUPS**

Цель модуля - Настройка и управление локальными и удаленными принтерами

**Модуль 20: Служба безопасной оболочки SSH**

Цель модуля - Настройка и внедрение SSH ключей

**Модуль 21: Служба VNC**

Цель модуля - Настройка удаленного подключения к рабочему столу в безопасном режиме

**Модуль 22: Итоговый обзор**

Цель модуля: Вспомнить все концепции и идеи, рассмотренные на протяжении курса

## RHS333 Курс Безопасность на предприятии: Red Hat Enterprise: Сетевые службы

### Описание курса:

Red Hat Enterprise Linux все чаще рассматривается как основная операционная система для развертывания сетевых служб, таких как: web, ftp, email и файлового сервера. RHS333 - это курс интенсивного обучения, который в течение четырех дней предоставляет слушателям возможность получить инструкции и провести лабораторные занятия, направленные на понимания того, как использовать новейшие технологии защиты сетевых служб.

Курс RHS333 рассчитан на слушателей с компетентностью RHCE-уровня. В процессе обучения слушатели смогут понять, как предотвращать, обнаруживать и должным образом реагировать на серьезные угрозы безопасности системы предприятия. Прослушавшие курс системные администраторы и профессионалы в области безопасности получают навыки и знания, которые помогут им защитить компьютеры от внутренних и внешних атак. Они также смогут проводить всесторонний анализ изменяющихся моделей угроз. RHS333 основывается на навыках безопасности, преподавание которых предусмотрено в других учебных курсах Red Hat. Все это поможет администраторам создавать и обеспечивать адекватный профиль безопасности для ключевых систем предприятия.

Курс RHS333 выходит за рамки базовых знаний по администрированию безопасности, которые предусмотрены в учебном плане RHCE, и детально освещает вопросы организации безопасности, возможностей защиты и рисков, связанных с использованием сетевых служб.

### Кому предназначен:

Слушателями этого курса являются системные администраторы, консультанты и другие профессионалы в области информационных технологий, ответственные за планирование, реализацию и поддержку сетевых серверов. Хотя акцент делается на использовании этих служб на платформе Red Hat Linux, а темы курса и лабораторные работы подразумевают ее применение, системные администраторы и все, кто использует другие разновидности Unix, также смогут найти много подходящих для себя разделов этого курса.

### Требуемые знания и навыки:

- ▲ Сертификация **RH253**, **RH300** или RHCE или эквивалентный опыт
- ▲ Слушатели должны быть знакомы с основными компонентами рассматриваемых служб, поскольку курс нацелен на более сложные аспекты

### Продолжительность:

4 дня

### Содержание курса:

Ниже приведены навыки и знания, которым обучат слушателя на курсе Курс RHS333 Курс Безопасность на предприятии: Red Hat Enterprise: Сетевые службы.

#### Модуль1: Модели угроз и методы защиты

- ▲ Модель интернет-атак и схема нападений
- ▲ Возможности защиты системы и сетевых служб

- ▲ Обзор механизмов защиты

## **Модуль 2: Защита основных служб**

- ▲ SELinux
- ▲ Контроль доступа на базе хоста
- ▲ Firewalls using Netfilter and iptables
- ▲ TCP-упаковщик
- ▲ xinetd and service limits

## **Модуль 3: Криптография**

- ▲ Обзор криптографических технологий
- ▲ Управление SSL сертификатами
- ▲ Использование GnuPG

## **Модуль 4: Ведение журналов активности системы и NTP**

- ▲ Синхронизация времени по NTP
- ▲ Журналирование: syslog и его недостатки
- ▲ Protecting log servers

## **Модуль 5: Безопасность BIND и DNS**

- ▲ Слабые звенья BIND
- ▲ Защита DNS: атаки на DNS
- ▲ Списки управления доступом
- ▲ Подписи транзакций
- ▲ Restricting zone transfers and recursive queries
- ▲ Топология DNS
- ▲ Bogus servers and blackholes
- ▲ Представления
- ▲ Мониторинг и журналирование
- ▲ Динамическая защита DNS

## **Модуль 6: Сетевая аутентификация: RPC, NIS и Kerberos-технология**

- ▲ Уязвимость
- ▲ Network-managed users and account management
- ▲ RPC and NIS security issues
- ▲ Усиление защиты NIS
- ▲ Использование аутентификации Kerberos
- ▲ Debugging Kerberized Services
- ▲ Kerberos Cross-Realm Trust
- ▲ Шифрование Kerberos

## **Модуль 7: Сетевая файловая система**

- ▲ Обзор NFS версий 2, 3 и 4
- ▲ Безопасность в NFS версий 2 и 3
- ▲ Усиление защиты в NFS4
- ▲ Диагностика неисправностей NFS4
- ▲ Client-side mount options

## **Модуль 8: OpenSSH**

- ▲ Уязвимость
- ▲ Настройка сервера и протоколы SSH
- ▲ Аутентификация и контроль доступа
- ▲ Client-side security
- ▲ Protecting private keys
- ▲ Перенаправление портов и X11

## **Модуль 9: Электронная почта и межсетевой роутер Sendmail**

- ▲ Уязвимость
- ▲ Топология серверов
- ▲ Шифрование электронной почты
- ▲ Контроль доступа и STARTTLS
- ▲ Механизмы антиспама

## **Модуль 10: Postfix**

- ▲ Уязвимость
- ▲ Защита и настройки Postfix
- ▲ Конфигурация SASL/TLS

## **Модуль 11: FTP**

- ▲ Уязвимость
- ▲ FTP-протокол и FTP-серверы
- ▲ Журналирование
- ▲ Анонимный FTP
- ▲ Контроль доступа

#### **Модуль 12: Безопасность сервера Apache**

- ▲ Уязвимость
- ▲ Контроль доступа
- ▲ Аутентификация: файлы, пароль, Kerberos
- ▲ Security implications of common configuration options
- ▲ Защита CGI
- ▲ Server side includes
- ▲ suEXEC

#### **Модуль 13: Регистрация вторжений и последующее восстановление**

- ▲ Риски вторжений
- ▲ Политика защиты
- ▲ Определение возможных вторжений
- ▲ Мониторинг сетевого трафика и открытых портов
- ▲ Выявление измененных файлов
- ▲ Обследование и контроль обнаруженных вторжений
- ▲ Восстановление, отчетность и документирование вторжений

## RH318 Red Hat Enterprise Virtualization

### Описание курса:

Виртуализация позволяет построить большую часть IT-окружения путем запуска на одном физическом сервере нескольких серверных или клиентских операционных систем. Соответствуя позиции лидера в области программного обеспечения с открытыми исходными текстами, Red Hat выходит на рынок промышленных систем виртуализации со своим новым продуктом - Red Hat Enterprise Virtualization

Курс Red Hat Enterprise Virtualization (RH318) предоставляет профессионалам знания и навыки, необходимые для развертывания и управления технологиями Red Hat Enterprise Virtualization. В этом прикладном курсе рассматриваются особенности технологии виртуализации Red Hat Enterprise Linux и усовершенствованной платформы Red Hat Enterprise Virtualization. По окончании курса RH318 специалист сможет эффективно выполнять задачи создания, развертывания, управления и миграции виртуальных машин, работающих на серверах под управлением Red Hat Enterprise Linux или выделенного гипервизора.

Благодаря прикладным лабораторным работам и рассмотрению основ технологии, этот учебный курс является отличным началом для планирования и реализации стратегии внедрения виртуализации на предприятии.

### Кому предназначен:

- ⤴ Опытным системным администраторам Linux, ответственным за управление серверами предприятия, и заинтересованным в изучении возможностей управления большим числом серверов и виртуальных машин при помощи Red Hat Enterprise Virtualization.
- ⤴ Системным администраторам, заинтересованным в получении сертификации Red Hat Certified Virtualization Administrator (RHCV A).

### Требуемые знания и навыки:

Одно из следующего:

- ⤴ Прослушанный курс Red Hat - Системное администрирование II или эквивалентный опыт работы с Red Hat Enterprise Linux
- ⤴ Опыт системного администрирования операционных систем Microsoft Windows® желателен, но не обязателен для данного курса.

### Продолжительность:

4 дня

### Краткое содержание курса RH318:

#### Модуль 1: Введение в Red Hat Enterprise Virtualization Platform

- ⤴ Обзор Red Hat Enterprise Virtualization
- ⤴ Демонстрация возможностей Red Hat Enterprise Virtualization
- ⤴ Виртуализация x86
- ⤴ Введение в технологию KVM

#### Модуль 2: Хост-системы Red Hat Enterprise Linux 5.4

- ⤴ Хост-системы Red Hat Enterprise Linux 5.4 в центре обработки данных
- ⤴ Использование инструментов live-CD

### **Модуль 3: Гипервизор Red Hat Enterprise Virtualization**

- ▲ Обзор архитектуры
- ▲ Режимы развертывания
- ▲ Установка и настройка
- ▲ Изменения конфигурации/инструменты
- ▲ Обновление
- ▲ Параметры командной строки ядра/автоматизированная установка
- ▲ Процесс загрузки
- ▲ Сохранение конфигурации
- ▲ Устранение неполадок

### **Модуль 4: Архитектура Red Hat Enterprise Virtualization**

- ▲ Физические ресурсы
- ▲ Виртуальные ресурсы
- ▲ Примеры создания центра обработки данных
- ▲ Наполнение библиотеки ISO

### **Модуль 5: Red Hat Enterprise Virtualization Manager**

- ▲ Демонстрация работы консоли управления
- ▲ Процесс установки консоли управления
- ▲ Завершение установки консоли управления

### **Модуль 6: Виртуальный сервер Red Hat Enterprise Virtualization**

- ▲ Новый виртуальный сервер
- ▲ Создание вашей первой виртуальной машины
- ▲ редактирование свойств виртуальной машины
- ▲ Live migration

### **Модуль 7: Управление образами в Red Hat Enterprise Virtualization**

### **Модуль 8: Разделы и лабораторные работы повышенной сложности**



# RH142 Методики и средства устранения неисправностей Linux

## Описание курса:

Курс RH142 - Методики и средства устранения неисправностей Linux разработан для развития навыков по устранению неисправностей при помощи средств входящих в состав Red Hat Enterprise Linux. В лабораторных работах рассматриваются разнообразные проблемы уровня RHCT и более сложные, что позволяет слушателям усовершенствовать свои навыки по устранению неисправностей и сбоев.

## Цель:

Системный администратор, обладающий навыками выявления, диагностики и устранения неисправностей, способный предпринять комплекс мер по предотвращению сбоев.

## Кому предназначен:

Курс предназначен для системных администраторов, обладающих навыками по установке и настройке Red Hat Enterprise Linux, и желающих узнать больше об устранении неисправностей в Linux.

## Требуемые знания и навыки:

Одно из следующего:

- ▲ прослушанный курс RH134, или
- ▲ наличие сертификата RHCSA, или
- ▲ эквивалентные знания и навыки, включающие в себя: установка, управление сервисами (например, использование команд `service` и `chkconfig`), базовый мониторинг системы (включая `ps`, `meminfo` и файловая система `/proc`), управление файловой системой (`fdisk` и `mkfs`), базовые навыки по устранению неисправностей (управление `log`-файлами, использование средств, подобных `lspci` и `ethtool`).

## Продолжительность:

4 дня

## Чему вы научитесь:

- ▲ работать с продвинутыми функциями GRUB
- ▲ работать с `rescue` и GRUB CD
- ▲ восстанавливать файловые системы `ext2/ext3`
- ▲ восстанавливать RAID и LVM-тома
- ▲ работать со средствами поиска ошибок конфигурации
- ▲ организовывать защиту от аппаратных сбоев
- ▲ определять аппаратные сбои и выявлять причины нерегулярных проблем
- ▲ конфигурировать сетевые карты
- ▲ определять и устранять проблемы, возникающие в сложных сетевых конфигурациях (`virtual-`, `bonded-` интерфейсы)
- ▲ использовать средства диагностики сети
- ▲ эффективно использовать средства безопасности, включая SELinux, SSL и аутентификацию

## Содержание курса:

Ниже приведены навыки и знания, которым обучат слушателя на курсе Курс RH142 Курс Методики и средства устранения неисправностей Linux.

### Модуль 1. Методики устранения неполадок.

- Введение в методы решения проблем, общие рекомендации и средства.

## **Модуль 2. Общие Инструменты для устранения неполадок.**

- Анализ лог-файлов.
- Мониторинг изменений файлов.
- Восстановление базы данных RPM.

## **Модуль 3. Устранение неполадок загрузки.**

- Работа с расширенными функциями GRUB.
- Аварийный и загрузочный GRUB компакт-диски.
- Продвинутое восстановление файловых систем ext2/ext3
- Восстановление RAID and LVM томов.

## **Модуль 4. Контроль версий.**

- Пример отслеживания изменений конфигураций файлов с использованием системы контроля версий.

## **Модуль 5. Оборудование.**

- Предупреждение сбоев оборудования (судя по предсказаниям).
- Защита от поломок оборудования; отказоустойчивые конфигурации; полезные инструменты.
- Определение аппаратных сбоев и выявление причины нерегулярных проблем.

## **Модуль 6. Приложения.**

- Введение в средства и технологии поиска неисправностей приложений.
- Рассмотрение некоторых общих проблем приложений и методов их решений.

## **Модуль 7. Сеть.**

- Ручная настройка сетевых карт.
- Определение и устранение проблем, возникающих в сложных сетевых конфигурациях (агрегированные интерфейсы, виртуальные интерфейсы).
- Проблемы с соединением.
- Средства сетевой диагностики.

## **Модуль 8. Безопасность.**

- Эффективное использование средств безопасности, включая SELinux, SSL и аутентификацию.

## **Модуль 9. Ресурсы Red Hat и сообщения о проблемах в поддержку.**

- Варианты поддержки.
- База знаний.
- Сертифицированное обучение.
- Звонки в службу поддержки.
- Техническая поддержка с использованием менеджеров учетных записей.
- Поддержка разработчиков Использование Bugzilla Блок-схемы поддержки.
- Средства диагностики и сбора информации.

# RH184 Виртуализация в Red Hat Enterprise Linux

## Описание курса:

Виртуализация, возможность одной операционной системы (ОС), предоставлять ресурсы для одновременного функционирования нескольких независимых ОС, является ключевой технологией для центра обработки и хранения данных. Виртуализация позволяет более эффективно использовать ресурсы оборудования, реализовывать требования к безопасности, при менее затратном подходе к физическим ресурсам, благодаря размещению ключевых приложений в различных программных средах, с полным или частичным абстрагированием от физического оборудования и программного обеспечения.

Курс предназначен для системных администраторов, выполняющих установку, конфигурирование и настройку виртуальных машин Red Hat Enterprise Linux 5.

## Цель:

Данный курс обучает системных администраторов, как использовать возможности версий Виртуализации Red Hat Enterprise Linux, для организации более эффективного функционирования оборудования и программного обеспечения в виртуальной среде Red Hat Enterprise Linux

## Кому предназначен:

Курс предназначен для системных администраторов, обладающих навыками по установке и настройке Red Hat Enterprise Linux, и желающих узнать больше об виртуализации в Linux.

## Требуемые знания и навыки:

Для эффективного обучения на курсе рекомендуется прослушать:

- ▲ RH-033 Основы Red Hat Linux
- ▲ RH-131 Системное администрирование RedHat Linux или RH-133 Системное администрирование Red Hat Linux и экзамен RHCT

или

- ▲ обладать статусом Red Hat Certified Technician (RHCT)

или

- ▲ умение выполнять настройку и установку ОС,
- ▲ умение выполнять конфигурирование сервисов командами `service`, `chkconfig`,
- ▲ выполнение базового мониторинга системы с использованием команд: `ps`, `top`, `meminfo`,
- ▲ понимание /proc файловой системы,
- ▲ управление реальной файловой системой средством команд `fdisk` и `mkfs`,
- ▲ диагностирование, поиск и устранение неисправностей системы,
- ▲ управление файлами журнала, понимание `dmesg`,
- ▲ использование команд `ethtool` и `lspci`.

## Продолжительность:

4 дня

## Содержание курса:

Ниже приведены навыки и знания, которым обучат слушателя на курсе Курс RH184 Виртуализация в Red Hat Enterprise Linux.

### Модуль 1. Знакомство с Виртуализацией.

- ⤴ Описание что такое Виртуализация
- ⤴ Базовые принципы реализации различных случаев Виртуализации
- ⤴ Определение терминологии и двух моделей Виртуализации.

### Модуль 2. Установка системы с использованием Частичной Виртуализации.

- ⤴ Описание базовой архитектуры Xen.
- ⤴ Установку и настройку привилегированного домена.
- ⤴ Использование virt-manager для установки Red Hat Enterprise Linux в систему частичного домена.
- ⤴ Автоматический запуск виртуального домена при старте реальной системы.

### Модуль 3. Управление Виртуальной машиной.

- ⤴ Управление виртуальными машинами.
- ⤴ Обучение базовым операциям с использованием команды virsh, а также обучение базовым операциям с использованием команды хм и другие основные команды, предоставляемые библиотекой libvirt.

### Модуль 4. Конфигурирование системы с Частичной Виртуализацией.

- ⤴ Основные знания необходимые для понимания синтаксиса файла конфигурации виртуального домена.
- ⤴ Управление ресурсами пользовательского (гостевого) домена.
- ⤴ Понимание конфигурации виртуальных сетевых интерфейсов, графических и последовательных консолей, установка виртуальных доменов с использованием командной строки.

### Модуль 5. Конфигурирование xenfd и применение Live Migration

- ⤴ Конфигурирование службы xenfd с подробным рассмотрением основных элементов.
- ⤴ Применение пользовательских настроек в конфигурировании сетевого окружения системы.
- ⤴ Понимание и применение переноса(миграции) Виртуального домена.

### Модуль 6. Поиск и устранение неисправностей при Виртуализации.

- ⤴ Умение осуществлять сбор и мониторинг информации связанной с операционной системой и сетевыми взаимодействиями в системе.
- ⤴ Загрузка пользовательского домена в режиме безопасного восстановления.
- ⤴ Получение доступа к блочным устройствам пользовательского домена, доступ к данным собранным для отладки возникших сбоев в работе, а так же диагностика узких мест в системе.

### Модуль 7. Оборудование для Полной Виртуализации.

- ⤴ Определение возможности использования вашего оборудования, для функционирования HVM домена.
- ⤴ Понимание отличий HVM домена от PV домена.
- ⤴ Установка полностью виртуального HVM домена.
- ⤴ Устранение базовых неисправностей при работе с полностью виртуальным HVM доменом.

## RH401 Корпоративное развертывание и управление системами Red Hat

### Описание курса:

Курс RH401 представляет собой 4х дневную практическую лабораторную работу, по знаниям и методам, необходимым для масштабного развертывания и управления критически важными системами Red Hat Linux, включая Red Hat Enterprise Linux, автоматическое восстановление при отказе (failover) и балансировку нагрузки; cvs для системных администраторов; пересборку RPM и тонкую настройку отдельных приложений.

### Кому предназначен:

RH401 предназначен для старших системных администраторов систем Red Hat Linux и Red Hat Enterprise Linux и других профессионалов в области IT, работающих на предприятиях с критически важными системами.

### Цель:

RH401 предназначен для подготовки специалиста уровня компетентности RHCE к внедрению и управлению системами Red Hat в соответствии с промышленными стандартами к надежности, доступности, масштабируемости и управляемости (НДМУ). Основное внимание уделяется практическому освоению таких возможностей Red Hat Enterprise Linux как высокая доступность и балансировка нагрузки.

Слушатели RH401 научатся осуществлять развертывание и управление Red Hat Linux так рационально и эффективно, чтобы управление всей корпоративной системой могло выполняться командой специалистов.

Программа подготовки и сертификации RHCE обеспечивает фундаментальные навыки и знания, требуемые IT профессионалам, которые внедряют Red Hat Enterprise Linux в масштабах предприятия. Курс RH401 готовит старших системных администраторов к управлению большим количеством серверов Red Hat, выполняющих различные задачи, а также управлять серверами Red Hat Enterprise Linux с ответственными приложениями, где необходимы автоматическое восстановление после отказа и балансировка нагрузки.

Курс оценивается как экспертный по уровню компетентности в управлении операционными системами для корпоративных задач.

### Требуемые знания и навыки:

RH401 требует навыков уровня RHCE. Наличие сертификата RHCE по версиям 7.1 и выше рекомендуется но не требуется. Необходимые знания могут быть подтверждены сдачей экзамена RHCE (RH302 или RH300), прослушанным курсом RH253 или аналогичными знаниями и опытом.

Замечание: не рекомендуется посещение курса RH401 без соответствующей предварительной подготовки. Всем желающим прослушать курс и не прошедшим сертификацию RHCE настоятельно рекомендуется связаться с учебным центром Red Hat для проведения оценки своих знаний при регистрации на курс.

### Продолжительность:

4 дня

### Содержание курса:

Ниже приведены навыки и знания, которым обучат слушателя на курсе Курс RH401 Корпоративное развертывание и управление системами Red Hat

#### Модуль 1: Введение

- ^ Введение в НДМУ: надежность, доступность, масштабируемость и управление.
- ^ Технологии и методология достижения целей НДМУ.

#### Модуль 2: Сравнение Red Hat Linux и Red Hat Enterprise Linux

- ^ Поддержка, жизненный цикл и различие в возможностях продуктов.
- ^ Как распространяется Red Hat Enterprise Linux.

### Модуль 3: Управление конфигурацией с использованием CVS

- ^ Основы CVS для системных администраторов.
- ^ Настройка локальных и удаленных репозитариев
- ^ Безопасность и CVS
- ^ Использование CVS для отслеживания, журналирования и отката изменений конфигурации
- ^ Распространение конфигурационных файлов

### Модуль 4: Углубленное изучение RPM для администраторов

- ^ Почему и когда пересобирать пакеты
- ^ Рассмотрение вопросов поддержки и совместимости
- ^ Содержимое RPM пакетов
- ^ Спеc файл
- ^ Важные директивы spec файла
- ^ Команды по сборке rpm
- ^ Управление размещением каталогов сборки, макросами rpm и другие рекомендуемые подходы

### Модуль 5: Red Hat Enterprise Network на предприятии

- ^ Управление системой через сеть
- ^ Использование RHN для сравнения проинсталлированных систем
- ^ Обновление аналогичных машин через System Group
- ^ Назначение ролей в Multiple Administrators
- ^ Подписка клиентов в процессе инсталляции с использованием kickstart
- ^ Возможности, преимущества и требования Proxy Server
- ^ Возможности, преимущества и требования Satellite Server

### Модуль 6: Kickstart, cvs, RPM, и Red Hat Enterprise Network

- ^ Использование kickstart совместно с другими средствами

### Модуль 7: Введение в Red Hat Enterprise Linux

- ^ Возможности на уровне ядра
- ^ netdump

### Модуль 8: Автоматическое восстановление после сбоя в Red Hat Enterprise Linux

- ^ Компоненты систем Высокой доступности
- ^ Внедрение двухузлового кластера с восстановлением
- ^ Внедрение Samba в конфигурации с восстановлением
- ^ Внедрение NFS в конфигурации с восстановлением
- ^ Внедрение специализированных служб в конфигурации с восстановлением
- ^ Сравнение активной и пассивной конфигураций
- ^ Использование утилит мониторинга
- ^ Хранение и воспроизведение конфигураций с восстановлением

### Модуль 9: Балансировка нагрузки в Red Hat Enterprise Linux

- ^ Реализация балансировки нагрузки между двумя узлами с использованием piranha
- ^ Вопросы безопасности при использовании piranha
- ^ Интеграция систем с восстановлением, с балансировкой нагрузки и других систем

### Модуль 10: Настройка производительности

- ^ Основные принципы и методология
- ^ Анализ существующей производительности и потребностей
- ^ Понятие производительности CPU
- ^ Понятие и настройка дисковой производительности
- ^ Понятие и настройка производительности памяти
- ^ Понятие и настройка сетевой производительности

^ Контроль системных ресурсов

## Модуль 11: Собираем все вместе

^ Объединение всех рассмотренных выше технологий для построения надежной, доступной, масштабируемой и управляемой системы, предоставляющей различные службы.

## RH423 Корпоративные сервисы каталогов и аутентификации Red Hat

### Описание курса:

RH423 представляет собой интенсивный четырехдневный курс, состоящий из теоретического и лабораторных работ по кросс-платформенной интеграции сервисов каталогов для обеспечения аутентификации или информационных сервисов на предприятии.

### Кому предназначен:

Курс RH423 предназначен для старших системных администраторов систем Red Hat Enterprise Linux и ИТ профессионалов, которым требуется обеспечить корпоративные сервисы аутентификации или информационный сервисы, или которые желают пройти тренинг по управлению сервисами каталогов, основанных на LDAP, и настройке аутентификации Linux.

### Цель:

RH423 предназначен для подготовки специалистов, обладающих знаниями в объеме RHCE, управлению и внедрению сервисов каталогов на основе и для систем Red Hat Enterprise Linux. Основная цель курса - получить понимание базовых понятий, настройки и управления сервисами, основанными на LDAP.

Также будет рассмотрена система подключаемых модулей аутентификации PAM.

Программа RHCE обеспечивает фундаментальные знания и навыки, необходимые для данного курса. Слушатели научатся интегрировать стандартные сетевые клиенты и службы с службами каталога с тем, чтобы получить преимущества от подобного решения.

Курс оценивается как экспертный по уровню компетентности в управлении операционными системами для корпоративных задач.

### Требуемые знания и навыки:

RH423 требует навыков уровня RHCE. Наличие сертификата RHCE по версиям 7.1 и выше рекомендуется, но не требуется. Необходимые знания могут быть подтверждены сдачей экзамена RHCE (RH302 или RH300), прослушанным курсом RH253 или аналогичными знаниями и опытом.

Замечание: не рекомендуется посещение курса RH423 без соответствующей предварительной подготовки. Всем желающим прослушать курс и не прошедшим сертификацию RHCE настоятельно рекомендуется связаться с учебным центром Red Hat для проведения оценки своих знаний при регистрации на курс.

### Продолжительность:

4 дня

### Содержание курса:

Ниже приведены навыки и знания, которым обучат слушателя на курсе Курс RH423 Корпоративные сервисы каталогов и аутентификации Red Hat

#### Модуль 1: Основные концепции LDAP

- ▲ Дерево информации в каталоге
- ▲ Схемы, классы объектов, сущности и атрибуты

#### Модуль 2: Как настроить и управлять сервером OpenLDAP

- ▲ Настройка slapd
- ▲ Управление наполнением вашего каталога
- ▲ Использование LDAP в качестве сервиса "белых страниц"



### Модуль 3: Использование LDAP для аутентификации и управления пользователями

- ▲ PAM и NSS
- ▲ Kerberos и SASL
- ▲ Работа с Samba и с Microsoft Active Directory
- ▲ Переход от NIS

### Модуль 4: Интеграция нескольких серверов LDAP

- ▲ Репликация, ссылки, и разделы DIT
- ▲ Замечания по кроссплатформенной интеграции

## RHS429 Администрирование политик SELinux в Red Hat Enterprise Linux

### Описание курса:

Среди наиболее значительных возможностей Red Hat Enterprise Linux присутствует SELinux (Linux с Улучшенной Безопасностью), мощный механизм защиты на уровне ядра, который предоставляет полный контроль над тем, что пользователи и процессы могут делать и куда получать доступ в системе. По умолчанию, SELinux включен в системах Red Hat Enterprise Linux, реализуя набор правил мандатного управления, называемые "целевыми" политиками. Эти правила значительно улучшают безопасность сетевых служб, на которые они "нацелены", но могут иногда влиять на работу приложений третьих фирм и сценариев, которые работали на предыдущих версиях Red Hat Enterprise Linux. В данном курсе рассматриваются вопросы функционирования SELinux, написания политик и управления SELinux

### Кому предназначен:

Курс предназначен для специалистов по компьютерной безопасности и системных администраторов, ответственных за реализацию политик безопасности на компьютерах с установленной ОС Linux. Курс также будет полезен программистам, желающим ознакомиться с возможностью реализации набора политик SELinux для сторонних приложений. Этот курс будет также полезен системным администраторам систем Enterprise Linux версий 3 и 4, которые планируют переходить на версию 5.

### Требуемые знания и навыки:

- ▲ Наличие сертификата RHCE или эквивалентные навыки. Достаточным является прохождение курсов RH134 и RH255, или RH300 .
- ▲ Слушатели по окончании данного курса смогут понять модель безопасности Linux.
- ▲ Знакомство с некоторыми службами, которые защищаются при помощи Целевых политик Red Hat. Среди них перечислены: httpd, squid, bind, dhcpd, yperv, yrbind, portmap, syslogd, ntpd, snmpd, mysqld, postgresql.

Для определения того, обладаете ли вы достаточными навыками системного администрирования для прохождения курса RHS427, вы можете пройти предварительное тестирование:

- ▲ [Онлайн-тестирование для оценки знаний](#)

Для того, чтобы выполнить предварительные требования для курса RHS429, вам необходимо получить высокую оценку для курсов RH124 и RH134 (36 балла и более), и среднюю оценку для курса RH255 (24 балла и более). Если набрали в одном из тестов менее рекомендованного уровня, рассмотрите возможность прохождения соответствующего курса перед курсом RHS429.

### Продолжительность:

4 дня

### Содержание курса:

В течение первого дня курса рассматриваются функционирование SELinux в рамках целевой политики Red Hat и инструменты для управления SELinux. Все оставшееся время отведено для изучения написания, компиляции и отладки политик.

Кульминацией курса является проект, в рамках которого участники создадут с нуля набор правил для изначально незащищенного сервиса. В ходе реализации проекта участники определят требования безопасности для защищаемого сервиса; спроектируют и реализуют набор политик безопасности; протестируют и отладят эти политики; документируют созданные политики сервиса.

## RH436 Управление хранением данных на предприятии

### Описание курса:

Курс RH436 представляет собой 4х дневную практическую лабораторную работу, по знаниям и методам, необходимым для работы с технологией разделяемого хранилища, которую предлагает пакет Red Hat Global File System™ (GFS). В курсе уделяется особое внимание реализации технологий Red Hat Enterprise Linux, включенных в Cluster Suite и GFS.

### Кому предназначен:

Курс RH436 предназначен для старших системных администраторов систем Red Hat Enterprise Linux и ИТ профессионалов, работающих в областях, где применяются критически важные системы.

### Цель:

RH436 предназначен для подготовки специалистов со знаниями уровня RHCE для внедрения и управления хранением данных высокой доступности в критически важных областях. Дополняет знания, полученные на курсе RH401, и дает возможность получить необходимые навыки для работы с кластерной файловой системой, GFS.

Курс оценивается как экспертный по уровню компетентности в управлении операционными системами для корпоративных задач.

### Требуемые знания и навыки:

Слушатели курса RH436 должны быть хорошо знакомы с системами Red Hat Enterprise Linux. Как минимум, рекомендуется получить сертификат RHCE или обладать аналогичными знаниями и опытом.

### Продолжительность:

4 дня

### Содержание курса:

Ниже приведены навыки и знания, которым обучат слушателя на курсе Курс RH436 Управление хранением данных на предприятии

#### Модуль 1: Обзор технологий управления хранением данных и кластеризации в Red Hat Enterprise Linux

#### Модуль 2: Динамическое управление устройствами в Linux

- ^ Особенности udev
- ^ Настройка правил udev

#### Модуль 3: iSCSI

- ^ iSCSI как разделяемое устройство хранения
- ^ Настройка iSCSI initiator
- ^ Аутентификация

#### Модуль 4: Software RAID

- ^ Типы и различия
- ^ Мониторинг
- ^ Способы оптимизации

#### Модуль 5: Device Mapper и Multipathing

- ^ Mapping Targets

- ^ LVM2 Snapshots
- ^ Настройка Multipath

#### Модуль 6: Технология кластеризации

- ^ Аппаратное обеспечение
- ^ Альтернативные разделяемые хранилища

#### Модуль 7: Обзор Cluster Suite

- ^ Дизайн и элементы кластера
- ^ Инструменты настройки кластера
- ^ Кластеризованные логические тома и управление блокировками

#### Модуль 8: Защита кластера от сбойного узла и восстановление в случае отказа

- ^ Инструменты защиты кластера от сбойного узла
- ^ Домены восстановления в случае отказа

#### Модуль 9: Кворум-диск

- ^ Эвристическая настройка

#### Модуль 10: Service Manager

- ^ Группы ресурсов и восстановление
- ^ Иерархическое расположение ресурсов
- ^ Службы высокой доступности

#### Модуль 11: GFS

- ^ Внедрение и настройка
- ^ Управление блокировками
- ^ Планирование и расширение GFS "на лету"
- ^ Средства мониторинга
- ^ Управление журналом и его настройка

# RH442 Мониторинг и настройка производительности промышленных систем Red Hat

## Описание курса:

Курс RH442 представляет собой 4х дневную практическую лабораторную работу, в которой рассматриваются следующие вопросы: архитектура системы, параметры производительности, мониторинг, измерение производительности и тонкая настройка производительности сети.

## Кому предназначен:

Курс RH442 предназначен для старших системных администраторов систем Red Hat Enterprise Linux и ИТ профессионалов, работающих в областях, где применяются критически важные системы.

## Цель:

RH442 предназначен для обучения слушателей методам настройки производительности и планирования возможностей Red Hat Enterprise Linux. Данный курс затрагивает следующие темы:

- ▲ архитектура системы и влияния архитектуры системы на ее производительность
- ▲ методы проверки результатов внесения изменения в настройки (измерение производительности)
- ▲ утилиты тестирования производительности с открытым кодом
- ▲ методы анализа производительности системы и производительности сети
- ▲ тонкая настройка конфигурации для некоторых приложений

По возможности, акцент будет сделан на утилитах, поставляемых в составе Red Hat Enterprise Linux и через Red Hat Network.

Курс оценивается как экспертный по уровню компетентности в управлении операционными системами для корпоративных задач.

## Требуемые знания и навыки:

Слушатели курса RH442 должны быть хорошо знакомы с системами Red Hat Enterprise Linux. Как минимум, рекомендуется получить сертификат RHCE или обладать аналогичными знаниями и опытом.

## Продолжительность:

4 дня

## Содержание курса:

Ниже приведены навыки и знания, которым обучат слушателя на курсе Курс RH442 Мониторинг и настройка производительности промышленных систем Red Hat

### Модуль 1: Архитектура

- ▲ Обзор системных компонентов и архитектуры, их влияние на производительность системы.
- ▲ Характеристики производительности современных компьютеров.
- ▲ Интерпретация спецификаций производителей оборудования.

### Модуль 2: Мониторинг

- ▲ Эффективное использование стандартных средств мониторинга
- ▲ Сбор и анализ тенденции использования ресурсов

### Модуль 3: SNMP

- ▲ Основы SNMP

- ^ Применение SNMP для получения данных о производительности
- ^ Графическое представление данных SNMP при помощи MRTG

#### Модуль 4: Измерение производительности

- ^ Использование утилит измерения производительности с открытым кодом
  - ^ Тестирование систем как единого целого
  - ^ Утилиты специфичные для ресурсов и приложений

#### Модуль 5: Тонкая настройка

- ^ Использование /rproc для настройки параметров операционной системы
  - ^ Настройка на уровне модулей
    - ^ modinfo
    - ^ тонкая настройка драйверов устройств (NIC's SCSI, и т.д.)
- ^ Настройка производительности сети
- ^ Рассмотрение настройки производительности приложений
- ^ Настройка конкретных конфигураций
- ^ Оценка производительности ext3
- ^ Тонкая настройка серверов SMB/CIFS
- ^ Тонкая настройка вычислительных серверов
- ^ Тонкая настройка файловых серверов
- ^ Настройка для улучшения характеристик серверов баз данных

## RHS342 Построение межсетевых экранов на базе Red Hat Linux

### Описание курса:

Версия 2.4 ядра Linux с ее усовершенствованной сетевой трансляцией адресов и новыми возможностями контроля трафика с учетом состояния протокола усилила интерес к Red Hat Linux и признание ее в роли межсетевого экрана, готового к корпоративному применению. В этом курсе подготовки Red Hat RHCE вы получите вводные понятия об этих возможностях.

### Кому предназначен:

Сетевые администраторы, системные администраторы, консультанты и другие профессионалы в области информационных технологий.

### Цель:

Дать знания по безопасности, межсетевым экранам и предотвращению вторжений, так чтобы специалист по окончании курса мог квалифицированно управлять системами безопасности и межсетевыми экранами на основе Red Hat Linux.

### Требуемые знания и навыки:

Для успешного прохождения курса требуется прохождение курсов RH253 Сетевые службы Red Hat Linux и администрирование безопасности или RH300 Курс ускоренной подготовки и сертификации RHCE или сертификация RHCE или эквивалентный опыт работы. Участники курса уже должны знать основные элементы настройки рассматриваемых служб, так как этот курс будет сосредоточен на более углубленных относительно основ темах. Участники найдут RHS333 стоящим дополнением к этому классу, но он не обязателен.

### Продолжительность:

5 дней

### Содержание курса:

Курс RHS342 построен на приведенных ниже навыках и привносит новые, которые дадут участникам курса более обстоятельное знакомство с межсетевыми экранами, проникновениями и обнаружением вторжений с помощью Red Hat Linux и других средств с открытыми исходными текстами. Темы, охваченные этим пятидневным курсом, содержат:

#### Модуль 1: Межсетевые экраны

- ▲ Концепции межсетевых экранов
- ▲ Пакетные фильтры (stateful - с учетом состояния протокола)
- ▲ Шлюзы прикладного уровня
- ▲ Архитектура межсетевых экранов
- ▲ Экранирующий маршрутизатор
- ▲ Узел с двумя сетевыми интерфейсами
- ▲ DMZ
- ▲ VPN
- ▲ Реализация межсетевого экрана контролирующего состояние протокола на Red Hat Linux, используя iptables
- ▲ Шлюзы прикладного уровня с использованием Squid и Postfix
- ▲ Проверка работы сетевого экрана
- ▲ Проверка сетевого экрана с использованием nmap
- ▲ Локальная безопасность

- ^ Безопасность файловой системы
- ^ Аудит системы при помощи LogWatch и утилит третьих фирм

#### **Модуль 2: VPN**

- ^ Концепции VPN и протоколы
- ^ CIPЕ
- ^ IPSec

#### **Модуль 3: Реализация VPN при помощи CIPЕ**

#### **Модуль 4: Реализация VPN при помощи IPSec**

- ^ Соединение с управлением ключами вручную, используя setkey
- ^ Соединение с автоматизированным управлением ключами, используя racoon
- ^ Использование заранее подготовленных ключей для осуществления проверки подлинности
- ^ Использование сертификатов X.509 для осуществления проверки подлинности
- ^ Управление подключениями при помощи system-config-network

#### **Модуль 5: Реализация VPN в гетерогенных сетях**

- ^ Подключение к Win2000



## RH007 Использование Red Hat Linux в повседневной работе

### Описание курса:

Курс предназначен для новых пользователей систем Red Hat Linux, желающих получить навыки эффективной работы в системе Red Hat Linux и основных офисных приложениях. Опыт работы с Linux или Unix не требуется для этого курса.

### Кому предназначен:

Сотрудники компаний и домашние пользователи Red Hat Linux, переходящие на эту систему с других платформ и офисных пакетов, и желающие быстро освоить на аналогичном уровне выполнение своих обычных задач в системе и приложениях Linux.

### Цель:

Подготовить профессионального пользователя Red Hat Linux, умеющего работать в среде графического интерфейса системы и офисных приложениях, способного эффективно выполнять основные задачи, такие как обработка текстов, создание электронных таблиц, работа с графикой, управление файлами, доступ в Интернет и перенос данных между системами разных производителей.

### Требуемые знания и навыки:

Навыки пользователя персонального компьютера, использование мыши, меню, графического интерфейса пользователя.

### Продолжительность:

3 дня

### Содержание курса:

Ниже приведены навыки и знания, которым обучат слушателя на курсе Курс RH007 Использование Red Hat Linux в повседневной работе:

- ▲ Работа в графической среде GNOME и ее настройка
- ▲ Использование преимуществ приложений GNOME
- ▲ Настройка и изменение рабочего стола Red Hat Linux
- ▲ Открытие, редактирование и сохранение документов в приложениях StarOffice™
- ▲ Создание текстовых документов с помощью StarWriter
- ▲ Создание электронных таблиц в StarCalc
- ▲ Создание презентаций в StarImpress
- ▲ Использование "автопилотов" StarOffice для быстрого создания документов
- ▲ Создание, изменение и сохранение графических файлов с помощью редактора GIMP
- ▲ Общие форматы файлов в различных операционных системах и приложениях
- ▲ Создание файлов совместимых с различными операционными системами на примере .pdf и .rtf
- ▲ Работа с файлами, созданными в других операционных системах, таких как Microsoft® Windows и Macintosh®
- ▲ Настройка Интернет-подключения
- ▲ Доступ к ресурсам Интернет с помощью веб-браузера
- ▲ Доступ к корпоративной и личной электронной почте
- ▲ Установка и настройка Red Hat Linux
- ▲ Загрузка и установка новых приложений через Интернет
- ▲ Запуск приложений Microsoft® Windows на платформе Red Hat Linux совместно с офисными приложениями Linux
- ▲ Использование компьютера с несколькими установленными операционными системами, такими как Microsoft® Windows

Sun, Sun Microsystems и StarOffice являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками Sun Microsystems Inc. в США и других странах. Microsoft, Microsoft Windows и Microsoft Office являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками Microsoft Inc. в США и других странах. Apple и Macintosh являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками Apple Computer Inc. в США и других странах.

## RH033 Основы Red Hat Linux

### Описание курса:

Для тех, кто не имеет опыта работы с командной строкой Linux или UNIX и хочет сформировать навыки для использования и настройки своей собственной рабочей станции Red Hat Enterprise Linux.

### Цель:

Продвинутый пользователь, который может эффективно использовать и настраивать систему Red Hat Enterprise Linux для выполнения стандартных задач в командной строке, а также пользоваться стандартными сетевыми утилитами. Слушатели, которые отлично усвоили материал курса RH033 готовы к изучению системного администрирования (RH133).

### Кому предназначен:

Профессионалам в области информационных технологий, которые хотят сформировать пользовательские навыки перед изучением системного и сетевого администрирования Linux.

### Требуемые знания и навыки:

Навыки пользователя персонального компьютера, использование мыши, меню, графического интерфейса пользователя.

### Продолжительность:

4 дня

### Чему вы научитесь:

- ▲ Ориентироваться в файловой системе Linux
- ▲ Выполнять основные операции с файлами
- ▲ Использовать и настраивать интерфейс GNOME
- ▲ Применять ключевые команды Linux в командной строке
- ▲ Решать стандартные задачи посредством графического интерфейса GNOME
- ▲ Открывать, изменять и сохранять текстовые документы в редакторе vi
- ▲ Понимать права доступа к файлу
- ▲ Запускать приложения из командной строки и интерфейса GNOME
- ▲ Использовать команды и утилиты печати
- ▲ Настраивать систему X Window
- ▲ Применять регулярные выражения и перенаправление ввода/вывода
- ▲ Копировать файлы на дискету и с нее
- ▲ Устанавливать, обновлять, удалять и запрашивать пакеты в системе
- ▲ Применять сетевые утилиты для пользователя
- ▲ Применять утилиты для опытных пользователей

### Содержание курса:

Ниже приведены навыки и знания, которым обучат слушателя на курсе KRH033 Основы Red Hat Linux:

#### Раздел 1: Знакомство с Red Hat Enterprise Linux

##### Модуль 1: Обзор

- ▲ Цели
- ▲ Повестка
- ▲ История UNIX
- ▲ Принципы UNIX
- ▲ Проект GNU / Фонд FSF

- ⤴ GPL – Универсальная Общественная Лицензия GNU
- ⤴ Корни Linux
- ⤴ Почему Linux?
- ⤴ Red Hat Enterprise Linux
- ⤴ Рекомендуемые характеристики оборудования
- ⤴ Локальный вход в систему
- ⤴ Виртуальные консоли
- ⤴ Графическая инфраструктура Xorg
- ⤴ Графические окружения Xorg
- ⤴ Запуск Xorg
- ⤴ Смена пароля

## **Модуль 2: Запуск команд и получение справки**

- ⤴ Цели
- ⤴ Повестка
- ⤴ Запуск команд
- ⤴ Некоторые простые команды
- ⤴ Получение справки
- ⤴ Команда `whatis`
- ⤴ Параметр `--help`
- ⤴ Чтение кратких справок по использованию
- ⤴ Команда `man`
- ⤴ Перемещение по страницам `man`
- ⤴ Команда `info`
- ⤴ Перемещение по страницам `info`
- ⤴ Расширенная документация
- ⤴ Документация Red Hat
- ⤴ Практическое занятие: Получение справки с помощью команд

## **Модуль 3: Просмотр файловой системы**

- ⤴ Цели
- ⤴ Повестка
- ⤴ Концепция иерархии файлов в Linux
- ⤴ Некоторые важные каталоги
- ⤴ Другие важные каталоги
- ⤴ Текущий рабочий каталог
- ⤴ Имена файлов и каталогов
- ⤴ Абсолютные пути
- ⤴ Относительные пути
- ⤴ Смена каталога
- ⤴ Просмотр содержимого каталога
- ⤴ Копирование файлов и каталогов
- ⤴ Копирование файлов и каталогов: назначение
- ⤴ Перемещение и переименование файлов и каталогов
- ⤴ Перемещение и переименование файлов и каталогов: назначение
- ⤴ Создание и удаление файлов
- ⤴ Создание и удаление каталогов
- ⤴ Использование Nautilus
- ⤴ Перемещение и копирование файлов в Nautilus
- ⤴ Определение содержимого файла
- ⤴ Просмотр текстового файла целиком
- ⤴ Просмотр текста постранично
- ⤴ Практическое занятие: Просмотр файловой системы

## **Модуль 4: Оболочка `bash`**

- ⤴ Цели
- ⤴ Повестка
- ⤴ Введение в `bash`
- ⤴ Наследие и возможности `bash`
- ⤴ Полезные приёмы командной строки: массовая обработка файлов

- ⤴ Полезные приёмы командной строки: клавиша Tab
- ⤴ Полезные приёмы командной строки: история команд
- ⤴ Расширение командной строки: тильда
- ⤴ Расширение командной строки: переменные и строки
- ⤴ Расширение командной строки: команды и математические операции
- ⤴ Защита от расширений: обратная косая черта
- ⤴ Защита от расширений: кавычки
- ⤴ Приёмы работы с историей
- ⤴ Приёмы редактирования команд
- ⤴ Приёмы редактирования команд: режимы редактирования
- ⤴ `gnome-terminal`
- ⤴ Практическое занятие: Исследование оболочки `bash`

### **Модуль 5: Стандартный ввод/вывод и каналы**

- ⤴ Цели
- ⤴ Повестка
- ⤴ Стандартный ввод/вывод
- ⤴ Перенаправление ввода и вывода
- ⤴ Перенаправление вывода
- ⤴ Перенаправление стандартного вывода
- ⤴ Перезапись или добавление
- ⤴ Перенаправление стандартного канала ошибок
- ⤴ Перенаправление каналов вывода и ошибок
- ⤴ Перенаправление ввода
- ⤴ Использование каналов для соединения процессов
- ⤴ Полезные назначения каналов
- ⤴ `tee`
- ⤴ Практическое занятие: Стандартный ввод/вывод и каналы

### **Модуль 6: Пользователи, группы и разрешения**

- ⤴ Цели
- ⤴ Повестка
- ⤴ Модель безопасности Linux
- ⤴ Пользователи
- ⤴ Группы
- ⤴ Пользователь `root`
- ⤴ Безопасность файлов в Linux
- ⤴ Типы разрешений
- ⤴ Изучение разрешений
- ⤴ Интерпретация разрешений
- ⤴ Изучение каталогов
- ⤴ Безопасность процессов в Linux
- ⤴ Изменение разрешение – символьная запись
- ⤴ Изменение разрешение – числовая запись
- ⤴ Изменение разрешений в `Nautilus`
- ⤴ Практическое занятие: Файловые разрешения

### **Модуль 7: Основы работы и печать в редакторах `vi` и `vim`**

- ⤴ Цели
- ⤴ Повестка
- ⤴ Обзор `vi` и `vim`
- ⤴ Запуск `vi` и `vim`
- ⤴ Три режима `vi` и `vim`
- ⤴ Перемещение курсора
- ⤴ Переход в режим вставки
- ⤴ Выход из режима вставки: `<Esc>`
- ⤴ Изменение, удаление и вырезание
- ⤴ Вставка
- ⤴ Отмена изменений
- ⤴ Поиск текста

- ⤴ Приёмы работы в командном режиме
- ⤴ Сохранение файла и выход из программы: режим ex
- ⤴ Печать в Linux
- ⤴ Команды печати
- ⤴ Утилиты печати
- ⤴ Практическое занятие: Основы редакторов vi и vim

## **Раздел 2: Red Hat Enterprise Linux: взгляд глубже**

### **Модуль 8: Файловая система Linux внутри**

- ⤴ Цели
- ⤴ Повестка
- ⤴ Разделы и файловые системы
- ⤴ Дескрипторы Inode
- ⤴ Каталоги
- ⤴ Дескрипторы Inode и каталоги
- ⤴ sr и дескрипторы Inode
- ⤴ mv и дескрипторы Inode
- ⤴ rm и дескрипторы Inode
- ⤴ Символические (или "мягкие") ссылки
- ⤴ Жёсткие ссылки
- ⤴ Семь фундаментальных типов файлов
- ⤴ Проверка свободного пространства
- ⤴ Съёмные носители
- ⤴ Монтирование CD и DVD
- ⤴ Монтирование USB-носителей
- ⤴ Монтирование дискет
- ⤴ Форматирование дискет
- ⤴ Зачем нужны архивные файлы?
- ⤴ Создание архива
- ⤴ Просмотр архивов
- ⤴ Извлечение файлов из архива
- ⤴ Зачем использовать сжатие файлов?
- ⤴ Утилиты сжатия
- ⤴ Использование сжатия
- ⤴ Сжатие архивов
- ⤴ Создание tar-архива на неформатированных дискетах
- ⤴ Практическое занятие: Файловая система Linux

### **Модуль 9: Настройка оболочки bash**

- ⤴ Цели
- ⤴ Повестка
- ⤴ Настройка оболочки bash
- ⤴ Переменные
- ⤴ Настройка оболочки: локальные переменные
- ⤴ Распространённые локальные переменные
- ⤴ Локальная переменная PS1
- ⤴ Псевдонимы
- ⤴ Другие способы настройки оболочки
- ⤴ Настройка команд: Переменные окружения
- ⤴ Распространённые переменные окружения
- ⤴ Переменная окружения TERM
- ⤴ Переменная окружения PATH
- ⤴ Как оболочка расширяет командную строку
- ⤴ Сценарии запуска оболочки
- ⤴ Оболочки входа
- ⤴ Сценарии запуска: порядок выполнения
- ⤴ /etc/profile
- ⤴ /etc/profile.d
- ⤴ ~/.bash\_profile и ~/.bashrc
- ⤴ ~/.bash\_logout

- ⤴ Практическое занятие: Настройка оболочки bash

## **Модуль 10: Более сложные вопросы, связанные с пользователями, группами и разрешениями**

- ⤴ Цели
- ⤴ Повестка
- ⤴ Коды пользователей и групп
- ⤴ Файлы /etc/passwd, /etc/shadow и /etc/group
- ⤴ Системные пользователи и группы
- ⤴ Смена своего удостоверения
- ⤴ Команды, сообщающие сведения о пользователе
- ⤴ Разрешения по умолчанию
- ⤴ Специальные разрешения
- ⤴ Специальные разрешения для исполняемых файлов
- ⤴ Специальные разрешения для каталогов
- ⤴ Практическое занятие: Переключение пользователей и назначение umask

## **Модуль 11: Расширенное использование редакторов vi и vim**

- ⤴ Цели
- ⤴ Повестка
- ⤴ Изменение положение файла
- ⤴ Изменение положения экрана
- ⤴ Фильтрация
- ⤴ Режим ex: поиск и замена
- ⤴ Визуальный режим
- ⤴ Расширенное чтение и сохранение
- ⤴ Настройка vi и vim
- ⤴ Расширение своего словаря
- ⤴ Обращение к дополнениям
- ⤴ Практическое занятие: Расширенное использование редакторов vi и vim

## **Раздел 3: Мощные инструменты Red Hat Enterprise Linux**

### **Модуль 12: Знакомство с обработкой строк**

- ⤴ Цели
- ⤴ Повестка
- ⤴ head
- ⤴ tail
- ⤴ tail – продолжение
- ⤴ wc
- ⤴ sort
- ⤴ uniq
- ⤴ cut
- ⤴ Другие средства обработки строк
- ⤴ Сравнение версий с использованием diff
- ⤴ Проверка орфографии с помощью aspell
- ⤴ Средства форматирования текста
- ⤴ Практическое занятие: Знакомство с обработкой строк

### **Модуль 13: Обработка строк с использованием регулярных выражений**

- ⤴ Цели
- ⤴ Повестка
- ⤴ Поиск шаблона с помощью регулярных выражений
- ⤴ Специальные символы
- ⤴ Модификаторы
- ⤴ Привязки
- ⤴ Комбинации regex
- ⤴ Примеры регулярных выражений
- ⤴ Помещайте в кавычки свои регулярные выражения!
- ⤴ grep
- ⤴ sed
- ⤴ Использование sed

- ⤴ less и locate
- ⤴ Регулярные выражения в vi и vim
- ⤴ Расширенные регулярные выражения
- ⤴ Расширенный синтаксис регулярных выражений
- ⤴ awk
- ⤴ Использование awk
- ⤴ Практическое занятие: Обработка строк с использованием регулярных выражений

#### **Модуль 14: Поиск и обработка файлов**

- ⤴ Цели
- ⤴ Повестка
- ⤴ locate
- ⤴ Примеры использования locate
- ⤴ find
- ⤴ Простые примеры использования find
- ⤴ find и логические операторы
- ⤴ find и разрешения
- ⤴ find и числовой критерий
- ⤴ find и время обращения
- ⤴ Запуск команд с использованием find
- ⤴ Примеры выполнения find
- ⤴ Средство поиска в Gnome
- ⤴ Практическое занятие: Поиск и обработка файлов

#### **Модуль 15: Изучение и управление процессами**

- ⤴ Цели
- ⤴ Повестка
- ⤴ Что такое процесс?
- ⤴ Как создаются процессы
- ⤴ Происхождение процесса
- ⤴ Состояние процесса
- ⤴ Просмотр процессов
- ⤴ Передача процессам сигналов
- ⤴ Завершение процессов
- ⤴ Изменение приоритета процесса
- ⤴ Изменение приоритета процесса — продолжение
- ⤴ Интерактивные средства управления процессами
- ⤴ Запуск процесса на переднем плане
- ⤴ Запуск процесса в фоновом режиме
- ⤴ Приостановка процесса
- ⤴ Просмотр фоновых и приостановленных заданий
- ⤴ Возобновление приостановленных заданий
- ⤴ Составные команды
- ⤴ Планирование отложенного выполнения процессов
- ⤴ Назначение периодически повторяющихся процессов
- ⤴ Использование cron
- ⤴ Формат файла Crontab
- ⤴ Практическое занятие: Управление процессом

#### **Модуль 16: Сетевые клиенты**

- ⤴ Цели
- ⤴ Повестка
- ⤴ Web-клиенты
- ⤴ Firefox
- ⤴ Другие графические Web-браузеры
- ⤴ Не графические Web-браузеры
- ⤴ wget
- ⤴ Электронная почта и обмен сообщениями



- ⤴ Evolution
- ⤴ Настройка Evolution
- ⤴ Evolution и GnuPG
- ⤴ Другие графические почтовые клиенты
- ⤴ Не графические почтовые клиенты
- ⤴ Gaim
- ⤴ Удалённый доступ и передача файлов
- ⤴ ssh: безопасная оболочка (Secure SHell)
- ⤴ scp: безопасное копирование (Secure CoPy)
- ⤴ telnet и «r» службы
- ⤴ rsync
- ⤴ lftp
- ⤴ gFTP
- ⤴ smbclient
- ⤴ Передача файлов в Nautilus
- ⤴ Клиенты Xorg
- ⤴ Средства сетевой диагностики
- ⤴ Практическое занятие: Сетевые клиенты

### **Модуль 17: Сценарии для оболочки bash**

- ⤴ Цели
- ⤴ Повестка
- ⤴ Основы сценариев
- ⤴ Создание сценариев оболочки
- ⤴ Создание сценариев оболочки — продолжение
- ⤴ Вывод данных
- ⤴ Обработка ввода
- ⤴ Состояние завершения
- ⤴ Структуры управления
- ⤴ Условное выполнение
- ⤴ Структуры выбора: использование оператора if
- ⤴ Проверки файлов
- ⤴ Проверки строк
- ⤴ Структуры выбора: использование операторов if/else
- ⤴ Структуры выбора: использование оператора case
- ⤴ Структуры повторения: цикл for
- ⤴ for и последовательности
- ⤴ Структуры выбора: цикл while
- ⤴ continue и break
- ⤴ Использование позиционных параметров
- ⤴ Работа с параметрами, содержащими пробелы
- ⤴ Работа с именами файлов, содержащими пробелы
- ⤴ Использование функций в сценариях оболочки
- ⤴ Использование функций — продолжение
- ⤴ Сценарии в командной строке
- ⤴ Отладка сценариев оболочки
- ⤴ Практическое занятие: Сценарии для оболочки bash

### **Модуль 18: Что же дальше?**

- ⤴ Цели
- ⤴ Повестка
- ⤴ Некоторые области, заслуживающие исследования
- ⤴ Разработка
- ⤴ Курсы по разработке Red Hat
- ⤴ Обязанности системного администратора
- ⤴ Курсы для получения навыков RHCE/RHCT
- ⤴ Курсы для получения навыков RHCA

✦ Linux-сообщество

## RH131 Системное администрирование Red Hat Linux

### Описание курса:

Для пользователей Linux (или UNIX), которые хотят приступить к развитию навыков системного администрирования Red Hat Enterprise Linux до уровня, при котором они смогут подключить и настроить рабочую станцию в существующей сети.

### Цель:

Системный администратор Linux, который доказал свою компетентность сданным экзаменом RHCT, реалистичным практическим лабораторным экзаменом, который проверяет его/ее навыки по установке, настройке и подключению новой рабочей станции с операционной системой Red Hat Enterprise Linux к существующей корпоративной сети.

### Кому предназначен:

Пользователям Linux или UNIX, знакомым с основами Red Hat Linux, Red Hat Enterprise Linux или Fedora Core, которые хотят пройти дальнейшую техническую подготовку, чтобы начать путь к системному администрированию.

### Требуемые знания и навыки:

[RH033 Основы Red Hat Linux](#) или эквивалентный опыт с Red Hat Linux, Red Hat Enterprise Linux или Fedora Core.

### Продолжительность:

4.5 дня

### Содержание курса:

Ниже приведены навыки и знания, которым обучат слушателя на курсе RH131 Системное администрирование Red Hat Linux:

- ▲ Устанавливать Red Hat Linux интерактивно и с помощью Kickstart
- ▲ Управлять стандартным системным оборудованием
- ▲ Создавать и обслуживать файловую систему Linux
- ▲ Настраивать клиента NFS и autofs
- ▲ Понимать процесс инициализации системы и служб
- ▲ Выполнять администрирование пользователей и групп
- ▲ Интегрировать рабочую станцию в существующую сеть, предоставляющую стандартные сетевые службы
- ▲ Настраивать рабочую станцию как клиента служб NIS, DNS, и DHCP
- ▲ Администрировать подсистему печати Linux
- ▲ Автоматизировать задачи с помощью at, cron, и anacron
- ▲ Обслуживать и анализировать системные журналы (logs)
- ▲ Выполнять резервное копирование файловых систем на ленту и в архив tar
- ▲ Устанавливать, обновлять, запрашивать и удалять пакеты программ с помощью RPM
- ▲ Обновлять ядро Linux через RPM
- ▲ Настраивать систему X Window и рабочий стол GNOME
- ▲ Выполнять базовое управление производительностью, памятью и процессами
- ▲ Настраивать базовую защиту системы
- ▲ Выполнять базовую диагностику

# RH133 Системное администрирование Red Hat Linux и экзамен RHCT

## Описание курса:

Для пользователей Linux (или UNIX), которые хотят приступить к развитию навыков системного администрирования Red Hat Enterprise Linux до уровня, при котором они смогут подключить и настроить рабочую станцию в существующей сети. Этот курс длительностью 4,5 дня дает интенсивную практическую подготовку по Red Hat Enterprise Linux 5 и включает RH202 - Сертификационный лабораторный экзамен RHCT в последний день. Те, кто заинтересован прослушать курс RH133, но не заинтересован в сертификации RHCT или те, кто чувствуют, что стоит отложить экзамен RHCT на более позднюю дату, могут заказать этот же курс без экзамена по номеру RH131.

## Цель:

Системный администратор Linux, который доказал свою компетентность сданным экзаменом RHCT, реалистичным практическим лабораторным экзаменом, который проверяет его/ее навыки по установке, настройке и подключению новой рабочей станции с операционной системой Red Hat Enterprise Linux к существующей корпоративной сети.

## Кому предназначен:

Пользователям Linux или UNIX, знакомым с основами Red Hat Linux, Red Hat Enterprise Linux или Fedora Core, которые хотят пройти дальнейшую техническую подготовку, чтобы начать путь к системному администрированию.

## Требуемые знания и навыки:

RH033 Основы Red Hat Linux или эквивалентный опыт с Red Hat Linux, Red Hat Enterprise Linux или Fedora Core.

## Продолжительность:

4.5 дня

## Чему вы научитесь:

- ▲ Устанавливать Red Hat Linux интерактивно и с помощью Kickstart
- ▲ Управлять стандартным системным оборудованием
- ▲ Создавать и обслуживать файловую систему Linux
- ▲ Настраивать клиента NFS и autofs
- ▲ Понимать процесс инициализации системы и служб
- ▲ Выполнять администрирование пользователей и групп
- ▲ Интегрировать рабочую станцию в существующую сеть, предоставляющую стандартные сетевые службы
- ▲ Настраивать рабочую станцию как клиента служб NIS, DNS, и DHCP
- ▲ Администрировать подсистему печати Linux
- ▲ Автоматизировать задачи с помощью at, cron, и anacron
- ▲ Обслуживать и анализировать системные журналы (logs)
- ▲ Выполнять резервное копирование файловых систем на ленту и в архив tar
- ▲ Устанавливать, обновлять, запрашивать и удалять пакеты программ с помощью RPM
- ▲ Обновлять ядро Linux через RPM
- ▲ Настраивать систему X Window и рабочий стол GNOME
- ▲ Выполнять базовое управление производительностью, памятью и процессами
- ▲ Настраивать базовую защиту системы
- ▲ Выполнять базовую диагностику

## Содержание курса:

Ниже приведены навыки и знания, которым обучат слушателя на курсе RH133 Системное администрирование Red Hat Linux:

Элементы подготовки RHCT и лабораторного сертификационного экзамена содержат также обзор и проверку некоторых предварительно необходимых знаний и навыков, перечисленных на странице с описанием курса RH133.

Эта программа курса и список предварительно необходимых знаний и навыков вместе могут служить руководством для тех, кто планирует посетить курс RH133 и сдать лабораторный сертификационный экзамен RHCT. Всем будущим участникам RHCT настоятельно рекомендуется пересмотреть эти материалы при подготовке к курсу и экзамену.

### **Модуль 1: Установка и настройка аппаратного обеспечения**

- ▲ Совместимость и ресурсы оборудования
- ▲ Поддержка процессоров и оперативной памяти
- ▲ Устройства в файловой системе
- ▲ Поддержка системной шины и шины с «горячей заменой»
- ▲ Ноутбуки
- ▲ Блочные устройства и схемы файловой системы
- ▲ Возможности программы установки Red Hat
- ▲ Установка Red Hat Linux
- ▲ Разбиение жёстких дисков на разделы
- ▲ Настройка программного RAID-массива во время установки
- ▲ Настройка «гибких» файловых систем с использованием LVM
- ▲ Настройка сети и установка брандмауэра
- ▲ Выбор пакетов
- ▲ Проверка установки
- ▲ Установка через последовательную консоль
- ▲ Режим Norpobe
- ▲ Диски с драйверами
- ▲ Настройка после установки
- ▲ Практическое занятие: Установка Red Hat Linux

### **Модуль 2: Управление файловой системой**

- ▲ Создание и управление разделами
- ▲ Основы и атрибуты файловой системы
- ▲ Создание файловой системы
- ▲ Ext3: Журналирование в файловых системах Ext2
- ▲ Иерархия файловой системы
- ▲ Варианты и настройка монтирования
- ▲ Подключение к сетевым ресурсам с использованием NFS и SMB/CIFS
- ▲ Отключение файловых систем
- ▲ Механизм автоматического монтирования
- ▲ Разделы подкачки
- ▲ Обслуживание файловой системы
- ▲ Определение использования файловой системы
- ▲ Добавление диска
- ▲ Практическое занятие: Создание новой файловой системы, использование autofs и добавление пространства для подкачки

### **Модуль 3: Инициализация системы и службы**

- ▲ Последовательность загрузки
- ▲ Инициализация BIOS
- ▲ Загрузчик
- ▲ Инициализация ядра
- ▲ Инициализация init
- ▲ Уровни выполнения
- ▲ Процессы-демоны
- ▲ Сценарий rc.sysinit

- ▲ Уровни выполнения System V
- ▲ Сценарий rc.local
- ▲ Виртуальные консоли
- ▲ Выключение и перезагрузка системы
- ▲ Управление службами
- ▲ Практическое занятие: Управление запуском системы

#### **Модуль 4: Администрирование пользователей**

- ▲ Замечания о политике пользователей
- ▲ База данных учётных записей пользователей
- ▲ Создание новой учётной записи пользователя
- ▲ Изменение/удаление учётных записей
- ▲ Политики истечения срока действия паролей
- ▲ Настройка проверки подлинности
- ▲ Настройка NIS
- ▲ Администрирование групп
- ▲ Переключение учётных записей
- ▲ Владение файлом
- ▲ Разрешения на файлы в Linux
- ▲ Исполняемые программы SUID / SGID
- ▲ Бит фиксации (Sticky) и режим доступа Setgid
- ▲ Файловые разрешения по умолчанию
- ▲ Частные группы пользователей
- ▲ Настройка и администрирование квот файловой системы
- ▲ Практическое занятие: Администрирование пользователей и групп, создание квот, включение в домен NIS и автоматизирование домашних каталогов

#### **Модуль 5: Настройка сети**

- ▲ Распознавание сетевых устройств
- ▲ Сетевые интерфейсы
- ▲ Протокол разрешения адреса (Address Resolution Protocol, ARP)
- ▲ Запуск и отключение сетевых интерфейсов
- ▲ Файлы конфигурации интерфейсов
- ▲ Утилиты настройки
- ▲ Несколько сетевых плат
- ▲ Привязка нескольких IP-адресов
- ▲ DHCP/BOOTP
- ▲ Предоставление пользователям возможности управлять сетевыми интерфейсами
- ▲ Основные IP-маршруты
- ▲ Маршрут системы по умолчанию
- ▲ Перенаправление IP
- ▲ Глобальные сетевые параметры
- ▲ Разрешение имён
- ▲ Настройка DNS-клиента
- ▲ Диагностика и устранение неполадок с сетью и DNS
- ▲ Практическое занятие: Статические сетевые настройки

#### **Модуль 6: Средства системного администрирования**

- ▲ Использование системы альтернатив
- ▲ Пользовательский интерфейс системы печати
- ▲ Настройка системы печати CUPS
- ▲ Управление очередью CUPS
- ▲ Автоматизация задач с использованием at и cron
- ▲ Управление доступом к средствам автоматизации задач
- ▲ Формат crontab
- ▲ Системные файлы crontab
- ▲ Использование tmpwatch
- ▲ Настройка, обслуживание и отслеживание журналов системы
- ▲ Управление базой данных whatis
- ▲ Наблюдение за системой и управление процессами
- ▲ Резервное копирование на ленту

- ^ Архивация с использованием tar, dump/restore и cpio
- ^ Удалённое резервное копирование
- ^ Практическое занятие: Средства системного администрирования

### **Модуль 7: RPM, загрузчики и технология Kickstart**

- ^ Знакомство с менеджером пакетов RPM
- ^ Установка и удаление программ с помощью RPM
- ^ Установка исправлений ядра
- ^ Запросы и проверки RPM
- ^ Утилиты и возможности RPM
- ^ Использование Red Hat Network на предприятии
- ^ Регистрация в Red Hat Network
- ^ Утилита up2date
- ^ Удалённое администрирование
- ^ Компоненты загрузчика
- ^ GRUB и grub.conf
- ^ Запуск процесса загрузки
- ^ Конфигурации с несколькими ОС
- ^ Настройка сервера сетевой установки Red Hat Enterprise Linux
- ^ Использование Kickstart для автоматизации установки
- ^ Файл конфигурации Kickstart
- ^ Практическое занятие: Использование Kickstart, RPM, установка исправлений ядра, загрузка на уровне выполнения для обслуживания

### **Модуль 8: Службы ядра и их настройка**

- ^ Модули ядра и их настройка
- ^ Файловая система /proc
- ^ Конфигурация /proc/sys с использованием sysctl
- ^ Настройка программного RAID-массива и восстановление при сбое
- ^ Гибкие файловые системы с использованием LVM
- ^ Использование LVM для создания снимков логических томов
- ^ Практическое занятие: Создание RAID-массива, создание LVM

### **Модуль 9: Система X Window**

- ^ Протокол X
- ^ Безопасность X
- ^ Работа xauth и ssh
- ^ Модульность X
- ^ Расширяемость X
- ^ Оконные менеджеры
- ^ Менеджеры дисплея
- ^ Запуск XFree86
- ^ Настройка X-сервера
- ^ Сервер шрифтов X
- ^ Практическое занятие: Система X Window

### **Модуль 10: Устранение неполадок**

- ^ Основные рекомендации по устранению неполадок
- ^ Устранение неполадок в X
- ^ Устранение неполадок со службами
- ^ Устранение неполадок в сети
- ^ Устранение неполадок с загрузкой
- ^ Разрушение и восстановление файловой системы
- ^ Уровни выполнения для восстановления
- ^ Загрузочные дискеты
- ^ Утилиты спасательного окружения
- ^ Режим восстановления в деталях
- ^ Практическое занятие: Восстановление системы и устранение неполадок





## RH202 Экзамен Red Hat Certified Technician (RHCT)

### Описание экзамена:

Лабораторный экзамен RHCT входит в комплект курса RH133 Системное администрирование Red Hat Linux и экзамен RHCT, но может быть принят отдельно. Тем, кто собирается записаться на экзамен рекомендуется рассмотреть возможность посетить курсы RH033 Основы Red Hat Linux и RH133 Системное администрирование Red Hat Linux для подготовки к экзамену, но эти курсы не обязательны для регистрации на него. Кандидатам также напоминает, что реальный опыт администрирования является важной составляющей подготовки к экзамену, и заучивание без такого опыта вряд ли приведет к успеху.

Сертификационный экзамен RHCT состоит из двух частей, которые проводятся в течение половины дня. Экзамен является практическим, это означает, что кандидаты должны выполнять задания на реальной системе, вместо того, чтобы выбирать из списка ответы на вопросы. Экзамен RHCT по Red Hat Enterprise Linux 5.0 состоит из следующих двух частей:

- ▲ Часть I: Диагностика и устранение неисправностей (1 час)
- ▲ Часть II: Установка и настройка сервера (2 часа)

Чтобы экзамен Red Hat Certified Technician был сочтен пройденным успешно, результаты должны удовлетворять всем следующим критериям:

- ▲ Успешное устранение всех проблем в Части I (все проблемы являются обязательными).
- ▲ Результат 70% или выше в Части II.

Результат экзамена будет выслан кандидатам в течение трех рабочих дней со дня экзамена по электронной почте (обработка результатов выполняется в Red Hat Global Learning Services, США).

### Кому предназначен:

- ▲ Тем, кто получал сертификации Linux, основанные на вопросах и вариантах ответов, и хотят добавить к списку своих достижений сертификацию на основе практического экзамена.
- ▲ Тем, кто прослушал курс RH301 "Курс ускоренной подготовки и сертификации RHCE" и могут быть не готовы пройти экзамен RHCE, но уверены, что готовы к RHCT.
- ▲ Опытным системным администраторам Linux и Unix, в чьи обязанности не входит настройка сетевых служб и безопасности.
- ▲ Разработчикам, работающим в среде Linux, которым требуется обслуживать свою собственную систему разработки или которые хотят достичь лучшего понимания процедур и принципов системного администрирования.
- ▲ Тем, кто работает на промышленной OEM-предустановке Red Hat Enterprise Linux.
- ▲ Тем, кто хочет получить RHCE и рассматривает RHCT как промежуточный этап.

Примечание: кандидаты, которые уже обладают сертификацией RHCE, не извлекут дополнительных преимуществ, сдав RHCT, так как RHCE является сертификацией более высокого уровня и перекрывает RHCT.

### Продолжительность:

0.5 дня

## **RH253 Сетевые службы Red Hat Linux и администрирование безопасности**

### **Описание курса:**

Для системных администраторов Linux и/или UNIX, которые хотят сформировать навыки по настройке стандартных сетевых служб и администрированию безопасности Red Hat Enterprise Linux.

### **Цель:**

Стать системным администратором, который может установить сервер Red Hat Enterprise Linux, настроить стандартные сетевые службы и обеспечить их безопасность на базовом уровне.

### **Кому предназначен:**

Системным администраторам Linux или UNIX, у которых уже есть некоторый реальный опыт администрирования систем Red Hat Enterprise Linux и которые хотят пройти первый курс по сетевым службам и защите.

### **Требуемые знания и навыки:**

Курс RH131 Системное администрирование Red Hat Linux или эквивалентный опыт работы с Red Hat Linux, Red Hat Enterprise Linux или Fedora Core;; знание основ локальных и глобальных сетей, межсетевое взаимодействие посредством TCP/IP на примере Red Hat Linux или другой сетевой операционной системы.

### **Продолжительность:**

4 дня

### **Чему вы научитесь:**

В курсе рассматриваются следующие темы:

Сетевые службы Red Hat Enterprise Linux - установка на сервере, настройка и базовое администрирование стандартных сетевых служб:

- ▲ DNS
- ▲ NIS
- ▲ Apache
- ▲ SMB
- ▲ DHCP
- ▲ Sendmail
- ▲ FTP
- ▲ Других стандартных служб: tftp, pppd, proxu
- ▲ Дополнительные вопросы

Администрирование безопасности средствами Red Hat Enterprise Linux:

- ▲ Основы безопасности
- ▲ Разработка политики безопасности
- ▲ Подготовка
- ▲ Локальная безопасность
- ▲ Безопасность файловых систем
- ▲ Безопасность паролей
- ▲ Безопасность ядра
- ▲ Основные элементы межсетевого экрана (firewall)
- ▲ Инструменты безопасности на основе Red Hat Linux
- ▲ Ответные действия при попытке взлома

- ^ Источники информации и методы защиты
- ^ Краткое описание средств защиты с открытым исходным кодом
- ^ Secure Shell (SSH)

## Содержание курса:

Ниже приведены навыки и знания, которым обучат слушателя на курсе RH253 Сетевые службы Red Hat Linux и администрирование безопасности:

### Модуль 1: Введение в сетевые службы

- ^ Сетевые компоненты Red Hat Linux
- ^ Соединение сетей
- ^ Управление службами
- ^ chkconfig
- ^ Службы xinetd
- ^ Демон xinetd
- ^ Анализ сбоев
- ^ Практическое занятие: Введение в сетевые службы

### Модуль 2: Формирование сетевых систем

- ^ Основы DNS
- ^ Иерархия DNS в Интернете
- ^ Иерархия серверов имён
- ^ DNS на стороне клиента
- ^ DNS на стороне сервера
- ^ Служба доменных имён Интернета Беркли (Berkeley Internet Name Domain, BIND)
- ^ Настройка BIND
- ^ Основы файлов конфигурации
- ^ Списки соответствия адресов и acl
- ^ rndc
- ^ Файлы зон
- ^ Основные типы записей
- ^ Делегирование дочерних доменов
- ^ Сервер имён, выполняющий только кэширование
- ^ Утилиты BIND
- ^ Утилиты проверки синтаксиса BIND
- ^ Настройка DHCP-сервера
- ^ Практическое занятие: Формирование сетевых систем

### Модуль 3: Сетевые службы общего доступа к файлам

- ^ Настройка служб NFS
- ^ Настройка служб FTP
- ^ Службы Samba
- ^ Демоны Samba
- ^ Настройка Samba
- ^ Настройка общего доступа к файлам и каталогам
- ^ Печать на сервере Samba
- ^ Способы проверки подлинности
- ^ Клиентские утилиты Samba: smbclient и smbmount
- ^ Практическое занятие: Сетевые службы общего доступа к файлам

### Модуль 4: Службы электронной почты

- ^ Возможности sendmail
- ^ Возможности защиты и борьбы со спамом
- ^ Обзор системы электронной почты
- ^ Краткий обзор функционирования
- ^ Основные файлы конфигурации

- ▲ Настройка sendmail на макро-языке m4
- ▲ Настройка клиента sendmail
- ▲ Ведение чёрного списка получателей
- ▲ Отладка sendmail
- ▲ Postfix
- ▲ Использование Postfix
- ▲ Дополнительные файлы конфигурации postfix
- ▲ Локальная доставка почты: procmail
- ▲ Практическое занятие: Службы электронной почты

## **Модуль 5: Служба HTTP**

- ▲ Возможности Apache
- ▲ Настройка Apache
- ▲ Настройка сервера Apache
- ▲ Виртуальные узлы
- ▲ Настройка пространства имён Apache
- ▲ CGI
- ▲ Web-сервер Apache с шифрованием
- ▲ Web-прокси кэш Squid
- ▲ Практическое занятие: Служба HTTP

## **Модуль 6: Вопросы безопасности и политика безопасности**

- ▲ Термины, принятые в сфере безопасности
- ▲ Базовая безопасность сети
- ▲ Какие службы работают?
- ▲ Удалённое обнаружение служб
- ▲ Определения безопасности
- ▲ Политика безопасности
- ▲ Политики резервного копирования
- ▲ Практическое занятие: Вопросы безопасности и политика безопасности

## **Модуль 7: Службы проверки подлинности**

- ▲ Основы проверки подлинности
- ▲ Профиль службы: PAM
- ▲ Принцип работы PAM
- ▲ Ключевые модули PAM
- ▲ Модули проверки подлинности
- ▲ Парольная защита
- ▲ Политика паролей
- ▲ Ограничения ресурсов
- ▲ Управление доступом пользователей
- ▲ Однопользовательский режим
- ▲ Устранение неполадок с проверкой подлинности
- ▲ Обзор NIS
- ▲ Топология сервера NIS
- ▲ Настройка сервера NIS
- ▲ Настройка клиента NIS
- ▲ Устранение неполадок с NIS
- ▲ Практическое занятие: Службы проверки подлинности

## **Модуль 8: Мониторинг системы**

- ▲ Введение в мониторинг системы
- ▲ Анализ файловой системы
- ▲ Определение разрешений для пользователя и группы
- ▲ Распространённые «проблемные» разрешения

- ^ Атрибуты файловой системы EXT2
- ^ Наблюдение за целостностью данных с использованием tripwire
- ^ Настройка tripwire
- ^ Файлы журналов системы
- ^ Настройка syslogd и klogd
- ^ Расширенная настройка syslogd
- ^ Анализ файла журнала
- ^ Отслеживание и ограничение процессов
- ^ Отслеживание процессов с использованием top
- ^ Отслеживание процессов в графическом виде
- ^ Анализ активности системы
- ^ Средства учёта процессов
- ^ Практическое занятие: Мониторинг системы

## **Модуль 9: Защита сетей**

- ^ Возможности фильтрации пакетов
- ^ Архитектура Netfilter
- ^ Движение пакетов в Netfilter
- ^ Принципы работы цепочки
- ^ Назначения правил
- ^ Соответствие правил
- ^ Преобразование сетевых адресов (Network Address Translation, NAT)
- ^ Отслеживание соединений
- ^ Сохранение правил
- ^ «Узел-крепость»
- ^ Практическое занятие: Защита сетей

## **Модуль 10: Защита служб**

- ^ Управление запуском SystemV
- ^ Защита службы
- ^ Настройка tcp\_wrappers
- ^ Характеристики демона
- ^ Характеристики клиента
- ^ Расширенный синтаксис
- ^ Безопасность на базе xinetd
- ^ Управление доступом xinetd
- ^ Шаблоны узлов
- ^ Расширенные возможности безопасности
- ^ Практическое занятие: Защита служб

## **Модуль 11: Защита данных**

- ^ Потребность в шифровании
- ^ «Строительные блоки» криптографии
- ^ Случайные числа
- ^ Односторонние хэш-преобразования
- ^ Симметричное шифрование
- ^ Асимметричное шифрование
- ^ Инфраструктура открытого ключа (Public Key Infrastructure, PKI)
- ^ Цифровые сертификаты
- ^ Создание цифровых сертификатов
- ^ Обзор OpenSSH
- ^ OpenSSH
- ^ Проверка подлинности в OpenSSH
- ^ Защита ключей

- ▲ Приложения: RPM
- ▲ Практическое занятие: Защита данных

# RH320 Red Hat Apache и управление безопасностью веб-сервера

## Описание курса:

Курс для системных администраторов и специалистов по безопасности, обслуживающих веб-серверы на базе Apache.

## Кому предназначен:

Системные администраторы систем Linux и UNIX, которые хотят получить интенсивную практическую подготовку по настройке и управлению веб-сервером Apache.

## Цель:

Подготовить квалифицированного профессионала, который сможет настроить и поддерживать веб сервер Apache под Red Hat Linux, включая обработчики CGI, защиту SSL, динамический контент и работу с модулями.

## Требуемые знания и навыки:

Для курса необходимы следующие знания и навыки: Успешное освоение курса RH253 или RH300 или опыт работы с Linux/Unix, покрывающий рассматриваемые в этих курсах темы Создание веб-страниц с помощью языка HTML Знакомство с языками Perl или Python, или навыки программирования shell будут полезными, но не являются необходимыми для прохождения этого курса.

## Продолжительность:

4 дня

## Содержание курса:

Ниже приведены навыки и знания, которым обучат слушателя на курсе RH320 Red Hat Apache и управление безопасностью веб-сервера:

### Модуль 1: Введение и базовая конфигурация Apache:

- ^ Обзор httpd: топология client/server, транзакционный обзор
- ^ История веб серверов: NCSA, эволюция Apache, Организация Apache
- ^ Apache сегодня: использование, расширяемость, модель процесса, пакеты Apache от Red Hat
- ^ Базовая конфигурация: конфигурационные файлы и опции, основы управления демоном

### Модуль 2: Виртуальные хосты Apache:

- ^ Знакомство с Виртуальными хостами: IP-based, name-based
- ^ Конфигурационные директивы и проверка синтаксиса
- ^ Использование Apache для обслуживания виртуальных веб серверов
- ^ Журнальные (log) файлы веб сервера: форматы, настройка, использование и анализ
- ^ Типы MIME на сервере

### Модуль 3: CGI и Server Side Includes:

- ^ Знакомство CGI: Определение, механика, ограничения, распространенные языки CGI
- ^ Основные требования CGI
- ^ Подходящие для CGI задачи: обработка форм, манипуляции с базой данных, специальные задачи
- ^ SSI: сходство с CGI, реализация .shtml, директива Xbithack, примеры
- ^ Безопасность CGI: правильное программирование; suEXEC: проблемы размещения файлов, настройка
- ^ Базы данных:
  - ^ Доступные базы данных
  - ^ Postgres: установка, администрирование, создание и загрузка таблицы; pgaccess

- ^ Выборка и вставка на SQL
- ^ Реализации выборки и вставки в CGI
- ^ Perl CGI.pm; DBD/DBI.pm

#### Модуль 4: Подстройка Apache с помощью модулей:

- ^ Основные понятия
- ^ mod\_perl
- ^ mod\_php
- ^ mod\_status
- ^ mod\_usertrack
- ^ mod\_rewrite
- ^ другие модули

#### Модуль 5: Защита и аутентификация:

- ^ Базовое управление доступом по хосту/домену/сети
- ^ Стратегии защиты Apache
- ^ Реализация аутентификации по паролю на веб
- ^ Сценарии аутентификации

#### Модуль 6: Улучшенная защита с помощью SSL:

- ^ Основные понятия криптографии и SSL
- ^ Сертификаты SSL
- ^ Получение сертификата веб сайта
- ^ Реализация SSL на веб сервере Red Hat Stronghold



## RHS427 Введение в SELinux и целевые политики Red Hat

### Описание курса:

Среди наиболее значительных возможностей Red Hat Enterprise Linux присутствует SELinux (Linux с Улучшенной Безопасностью), мощный механизм защиты на уровне ядра, который предоставляет полный контроль над тем, что пользователи и процессы могут делать и куда получать доступ в системе. По умолчанию, SELinux включен в системах Red Hat Enterprise Linux, реализуя набор правил мандатного управления, называемые "целевыми" политиками. Эти правила значительно улучшают безопасность сетевых служб, на которые они "нацелены", но могут иногда влиять на работу приложений третьих фирм и сценариев, которые работали на предыдущих версиях Red Hat Enterprise Linux.

### Кому предназначен:

Курс предназначен для системных администраторов, внедряющих или планирующих внедрить Red Hat Enterprise Linux (версия 4), которые хотят познакомиться с концепциями и реализацией SELinux. Этот курс будет также полезен системным администраторам систем Enterprise Linux версий 2.1 и 3, которые планируют переходить на версию 4.

### Требуемые знания и навыки:

- ▲ Наличие сертификата RHCE или эквивалентные навыки. Достаточным является прохождение курсов RH133 и RH253, или RH300.
- ▲ Слушатели по окончании данного курса смогут понять модель безопасности Linux.
- ▲ Знакомство с некоторыми службами, которые защищаются при помощи Целевых политик Red Hat. Среди них перечислены: httpd, squid, bind, dhcpd, ypserf, yrbind, portmap, syslogd, ntpd, snmpd, mysqld, postgresql.

Для определения того, обладаете ли вы достаточными навыками системного администрирования для прохождения курса RHS427, вы можете пройти предварительное тестирование:

- ▲ RH033 Список вопросов для оценки знаний
- ▲ RH133 Список вопросов для оценки знаний
- ▲ RH253 Список вопросов для оценки знаний

Для того, чтобы выполнить предварительные требования для курса RHS427, вам необходимо получить высокую оценку для курсов RH033 и RH133 (36 балла и более), и среднюю оценку для курса RH253 (24 балла и более). Если набрали в одном из тестов менее рекомендованного уровня, рассмотрите возможность прохождения соответствующего курса перед курсом RHS427.

### Продолжительность:

1 день

### Содержание курса:

Ниже приведены навыки и знания, которым обучат слушателя на курсе RHS427 Введение в SELinux и целевые политики Red Hat:

#### Модуль 1: Введение в SELinux

- ▲ Введение
  - ▲ Дискреционный и Мандатный контроль доступа
  - ▲ Решение SELinux
- ▲ История SELinux
- ▲ Архитектура
  - ▲ Домены/Типы

- ^ Роли/Пользователи
    - ^ Контексты Безопасности
  - ^ Политика Безопасности
    - ^ Что такое политика SELinux?
    - ^ Целевые политики Red Hat
    - ^ Настройка целевых политик
  - ^ Работа с файлами и процессами
    - ^ Определение контекста безопасности файла
    - ^ Определение контекста безопасности процесса
    - ^ Определение контекста безопасности пользователя
    - ^ SELinux и архивирование файлов
- ^ Лаб 1: Понимание SELinux

## Модуль 2: Использование SELinux

- ^ Управление SELinux
    - ^ Включение SELinux
    - ^ Принудительный и Разрешительный режимы
    - ^ Задание политики
    - ^ system-config-securitylevel и другие утилиты
    - ^ Файловая система /selinux
  - ^ Контексты безопасности файла
    - ^ Определение контекста безопасности файла
    - ^ Контекст по умолчанию
    - ^ Определение корректного контекста для файла
    - ^ Контекст безопасности во время создания файла
    - ^ Изменение контекста безопасности файла
    - ^ Изменение контекста безопасности для дерева каталогов
  - ^ Специальные разделы в контексте безопасности файла
    - ^ Сменные носители
      - ^ Контекст по умолчанию
      - ^ Задание контекста во время монтирования
      - ^ Задание контекста в /etc/fstab
    - ^ Задание контекста для удаленных файловых систем, подключенных локально
  - ^ Контекст безопасности процесса
  - ^ Контекст безопасности пользователя
  - ^ Лаб 2: Работа с SELinux

## Модуль 3: Целевые политики Red Hat

- ^ Защищаемые службы
    - ^ Определение защищаемых служб
    - ^ Выключение SELinux для конкретной службы
  - ^ Apache
    - ^ Контекст безопасности для Веб содержимого
  - ^ Службы имен
  - ^ NIS сервер и клиент
  - ^ Другие службы
    - ^ dhcpd, portmap, squid, syslogd
    - ^ nscd, ntpd, snmpd
  - ^ Контексты файлов для специальных каталогов
    - ^ /etc, /home, и другие важные каталоги
    - ^ Подключение новой файловой системы
    - ^ Специальные выполняемые файлы
  - ^ Устранение проблем
    - ^ Определение запрета SELinux
    - ^ Сообщения "avc: denied"
    - ^ Стратегии
  - ^ Лаб 3: Понимание и решение проблем с Целевыми политиками Red Hat

## Модуль 4: Приложение: Обзор расширенных регулярных вычислений



