

ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНВЕНТА» (ЧОУ ДПО «ИНВЕНТА»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ЧОУ ДПО «ИНВЕНТА»

Потехин Е.Г.



Дополнительная профессиональная
образовательная программа повышения квалификации
CL310 «Red Hat OpenStack Administration III: Networking & Foundations of NFV»

Москва
2020 год

1. Целевая установка

Цель обучения: Целью реализации программы является получение знаний настраивать сервис управления сетью OpenStack (Neutron) совместно с виртуализацией сетевых функций для повышения производительности сети. В процессе обучения вы научитесь настраивать распределенные виртуальные маршрутизаторы, Open vSwitch с Data Plane Development Kit и IPv6 в OpenStack.

Категория слушателей: предназначен для сетевых инженеров, операторов и администраторов облаков, которым необходимо выполнять тонкую настройку сети в Red Hat OpenStack Platform для повышения её производительности.

2. Планируемые результаты обучения

Реализация Программы направлена на повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, определяемой профессиональным стандартом «06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденным Приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 684н "Об утверждении профессионального стандарта "Системный администратор информационно-коммуникационных систем".

Результатами обучения по Программе станут знания и умения, соответствующие следующим обобщенным трудовым функциям указанного профессионального стандарта:

Администрирование системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации.

Совершенствуемые компетенции в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта:

	Компетенция	Содержание компетенции Трудовые функции	Код
В	Администрирование прикладного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	Установка прикладного программного обеспечения	В/01.5
		Оценка критичности возникновения инцидентов при работе прикладного программного обеспечения	В/02.5
		Оптимизация функционирования прикладного программного обеспечения	В/03.5
		Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы	В/04.5
		Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения	В/05.5
		Разработка нормативно-технической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением	В/06.5

	Разработка требований к аппаратному обеспечению и поддерживающей инфраструктуре для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения	V/07.5
--	--	--------

После завершения курса слушатели получают навыки, позволяющие им:

- управление сетями в Linux
- управление сетевыми агентами OpenStack
- настройка сети IPv6 в OpenStack
- развёртывание сетей в OpenStack
- внедрение распределенной виртуальной маршрутизации
- настройка производительности NFV
- настройка уровня данных NFV
- создание программно-определяемых сетей с использованием OpenDaylight

3. Учебный план

№ п/п	Наименование модулей/дисциплин и тем	Трудоемкость, час.	В том числе				Форма аттестации, трудоемкость, ак. час
			лекционного типа	Практические, семинарские занятия, лабораторные работы	Тренинги, деловые и ролевые игры, круглые столы	Выездные занятия, эл.обучение и т.д.	
1	Управление сетями в Linux	4	3	1	-	-	Прак. занятие
2	Управление сетевыми агентами OpenStack	4	2	2	-	-	Прак. занятие
3	Настройка сети IPv6 в OpenStack	4	3	1	-	-	Прак. занятие
4	Развёртывание сетей в OpenStack	4	2	2	-	-	Прак. занятие
5	Внедрение распределенной виртуальной маршрутизации	3,5	1,5	2	-	-	Прак. занятие
6	Настройка производительности NFV	4	2	2	-	-	Прак. занятие
7	Настройка уровня данных NFV	3,5	2,5	1	-	-	Прак. занятие
8	Создание программно-определяемых сетей с использованием OpenDaylight	1	1	-	-	-	Прак. занятие
9	Итоговая аттестация (лабораторная работа)	4	-	4	-	-	Прак. занятие
	ИТОГО	32	17	15	0	0	

4. Календарный учебный график

Календарный учебный график составляется в форме расписания занятий при наборе группы и прилагается к программе повышения квалификации.

Форма обучения: очная с отрывом от производства

Трудоемкость программы: 32 часа

Сроки освоения программы: 4 дня

Режим занятий: 8 (Восемь) часов в день, перерыв на обед 45 минут.

5. Рабочие программы дисциплин

Модуль 1. Управление сетями в Linux

- Управление сетевыми интерфейсами
- Реализация виртуальных мостов
- Реализация сетей Namespaces

Модуль 2. Управление сетевыми агентами OpenStack

- Описание архитектуры сетевыми агентами OpenStack
- Управление агентами L2 и L3
- Администрирование агента DHCP
- Управление сетевыми агентами OpenStack

Модуль 3 - Настройка сети IPv6 в OpenStack

- Объяснение IPv6
- Назначение IPv6-Адресов
- Настройка сети IPv6

Модуль 4 - Развёртывание сетей в OpenStack

- Развёртывание VLAN Tenant Networks
- Подготовка клиентских сетей VXLAN и GRE
- Развёртывание Provider Networks with Subnet Pools

Модуль 5 - Внедрение распределенной виртуальной маршрутизации

- Описание виртуальной маршрутизации
- Управление виртуальной маршрутизации

Модуль 6 - Настройка производительности NFV

- Описание архитектуры NFV
- Настройка Облачных Приложений

Модуль 7 - Настройка уровня данных NFV

- Описание SR-IOV

- Настройка QoS и DSCP
- Развертывание OVS-DPDK

Модуль 8 - Создание программно-определяемых сетей с использованием OpenDaylight

- Описание архитектуры OpenDaylight
- Настройка OpenDaylight

6. Организационно-педагогические условия реализации программы

6.1. Материально-технические условия реализации программы

ЧОУ ДПО «ИНВЕНТА» обеспечивает для проведения обучения следующие средства вычислительной техники:

- персональный компьютер для преподавателя – 1 шт.
- персональный компьютер для каждого Слушателя
- проектор и экран – 1 комплект
- доска – 1 шт.

Персональные компьютеры объединены в локальную вычислительную сеть.

Технические характеристики персональных компьютеров:

- процессор 4 ядра 2,7 ГГц
- оперативная память - 8 Гб
- жесткий диск - 1 Тб
- монитор 21,5 ", разрешение 1920x1080

6.2. Учебно-методическое обеспечение программы

Каждый Слушатель обеспечивается авторизованным учебным пособием на английском языке в электронном или бумажном виде.

7. Требования к профессорско-преподавательскому составу

Высшее профессиональное образование и стаж работы в образовательном учреждении не менее 1 года. Статус Red Hat Certified Instructor.

8. Формы аттестации

Текущий контроль успеваемости и качества подготовки, промежуточная и итоговая аттестации слушателей осуществляются в процессе изучения, освоения данной профессиональной образовательной программы повышения квалификации.

Текущий контроль успеваемости и качества подготовки осуществляется в пределах времени, отведенного на учебные занятия, и выполняет одновременно обучающую функцию. Текущий контроль успеваемости проводится в процессе

изучения каждого раздела (темы, подтемы) внутри модуля данной дополнительной профессиональной программы и проводится в форме устного опроса преподавателя.

Промежуточная и итоговая аттестации проводятся в форме лабораторных работ на персональном компьютере слушателя, который использовался во время обучения, в классе под наблюдением преподавателя.

По окончании каждого модуля рабочей программы проводится промежуточная аттестация в виде промежуточной лабораторной работы по теме каждого модуля данной профессиональной образовательной программы.

Итоговая аттестация проводится в форме итоговой лабораторной работы. В итоговой лабораторной работе задействуются материалы из всех модулей пройденной программы, а именно:

1. управление сетями в Linux
2. управление сетевыми агентами OpenStack
3. настройка сети IPv6 в OpenStack
4. развёртывание сетей в OpenStack
5. внедрение распределенной виртуальной маршрутизации
6. настройка производительности NFV
7. настройка уровня данных NFV
8. создание программно-определяемых сетей с использованием OpenDaylight

Аттестация считается пройденной в случае успешного завершения итоговой лабораторной работы, а именно: выполнения поставленной задачи: «Настройка системы Red Hat Linux. Создание текстового файла с помощью командной строки. Организация доступа к файловой системе» на персональном компьютере.

Время выполнения итоговой аттестации – 4 часа.