Бауманский учебный центр «Специалист»

Программа курса NetDevOps: автоматизация и управление сетевой инфраструктурой (Linux + Cisco)

Код курса: **ЮН4**

Тема	Ак. часов
Модуль 1. Знакомство с командным интерфейсом оборудования Cisco • Сеть предприятия и схема стенда • Архитектура эмуляторов Dynamips/GNS3 • Интерфейсы управления оборудованием Cisco • Командный интерфейс Cisco **Лабораторные работы:** • Использование эмулятора GNS для работы с оборудованием Cisco • Интерфейсы управления оборудованием Cisco • Командный интерфейс Cisco	**2**
Модуль 2. Развертывание менеджмент станции • Интеграция эмуляторов GNS и VirtualBox • Варианты конфигурации сети в Linux (Bond и Netplan) **Лабораторные работы:** • Интеграция систем виртуализации VBox и GNS • Настройка ip параметров менеджмент станции с использованием Linux bonding и netplan	**2**
Модуль 3. Управление производительностью • Производительность сети и её измерение • Протокол SNMP • Архитектура RRD баз данных • Системы Prometheus SNMP exporter и Grafana **Лабораторные работы:** • Использование средств тестирования производительности сети iperf и speedtest • Работа с пакетом NetSNMP • Использование Cacti для отображения профиля загрузки сети • Установка Grafana из Docker образа • Использование Prometheus SNMP exporter и Grafana для отображения профиля загрузки сети	**4**

Модуль 4. Управление конфигурацией • Система описания диалогов Expect • Протоколы TFTP/SCP • Протоколы CDP/LLDP • Система управления конфигурациями Ansible • Система управления версиями Git **Лабораторные работы:** • Управление конфигурацией с использованием диалогов Expect • Управление конфигурацией с использованием протоколов TFTP/SCP • Управление конфигурацией инфраструктуры с использованием Ansible • Использование Ansible и протокола CDP для построения топологии сети • Управление конфигурацией с использованием SNMP • Использование SNMP Trap для регистрации событий изменения конфигурации • Хранения истории изменения конфигураций с использованием Git	**2**
Модуль 5. Управление отказами • Сервис Nagios • Сервис Prometheus blackbox exporter, Alertmanager и Pushgateway • Протокол Syslog • Расширение протокола SNMP Trap • Протокол RMON **Лабораторные работы:** • Использование Nagios для уведомления о сбоях в сети • Использование Prometheus blackbox exporter и Alertmanager для уведомления о сбоях в сети • Использование Prometheus Pushgateway для мониторинга произвольных элементов сети • Использование Syslog в качестве коллектора журналов устройств Cisco • Использование Logstash для разбора, обработки и копирования журналов в Elasticsearch • Использование SNMP Trap для уведомления о сбоях и критических нагрузках в сети	**4**
Модуль 6. Учет трафика в сетях Cisco • Протокол NetFlow, пакеты nfdump и стек ELK **Лабораторные работы:** • Использование пакета nfdump в качестве NetFlow Collector и Analyzer • Использование Filebeat и Elasticsearch в качестве NetFlow Collector и Kibana в качестве NetFlow Analyzer	**2**
Модуль 7. Управление безопасностью • Архитектура модели безопасности AAA оборудования Cisco • Протоколы RADIUS/TACACS+ • Протокол 802.1x • Протокол SPAN • Системы IDS/IPS • Сервис Fail2Ban **Лабораторные работы:** • Использование протоколов RADIUS/TACACS+ для управления учетными записями и доступом в оборудовании Cisco • Управление доступом пользователей к сети по протоколу 802.1x • Использование протокола SPAN для IDS Snort • Использование связки Snort/Fail2Ban для построения системы IPS	**4**

Модуль 8. Использование виртуальных сетей (VLAN) • Протокол 802.1q **Лабораторные работы:** • Настройка маршрутизатора Linux в качестве Router-on-a-Stick	**2**
Модуль 9. Управление маршрутизацией • Статическая и динамическая маршрутизация • Протоколы OSPF и BGP **Лабораторные работы:** • Настройка протоколов OSPF и BGP между маршрутизаторами Cisco и Linux • Проверка отказоустойчивости ядра сети в случае частичного отказа оборудования	**2**
Модуль 10. Дополнительные материалы • Elastic Stack для сетевого инженера	
Аудиторная нагрузка в классе с преподавателем	**24 ак.ч. + 24 ак.ч. самостоятельно**

По окончании обучения на курсе проводится итоговая аттестация. Аттестация проводится в виде теста на последнем занятии или на основании оценок практических работ, выполняемых во время обучения на курсе.

Контакты центра

Для частных лиц
+7 (495) 232-32-16

Для организаций
+7 (495) 780-48-44

E-mail
info@specialist.ru