**КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

***ДЛЯ ЧЕМПИОНАТА***

***Hi-Tech-2022***

**компетенции**

**«Сетевое и системное администрирование»**

**для основной возрастной категории**

*Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:*

[1. Форма участия в конкурсе: 2](#_Toc66870131)

[2. Общее время на выполнение задания: 2](#_Toc66870132)

[3. Задание для конкурса 2](#_Toc66870133)

[4. Модули задания и необходимое время 2](#_Toc66870134)

[5. Критерии оценки. 3](#_Toc66870135)

[6. Приложения к заданию. 4](#_Toc66870136)



1. **Форма участия в конкурсе**: Командный конкурс. Команда состоит из 2 специалистов: специалист по сетевым технологиям и управлению нагрузкой и специалист по серверным решениям различного назначения.
2. **Общее время на выполнение задания: 15** ч.
3. **Задание для конкурса**

Участникам предстоит реализовать внутреннюю инфраструктуру небольшой компании, занимающей разработкой и развертыванием программного обеспечения. В рамках различных модулей задания участники будут создавать и поддерживать инфраструктуру под изменяющиеся требования заказчика, связанные как с планируемой нагрузкой, так и с применяемым технологическим стеком.

1. **Модули задания и необходимое время**

Таблица 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование модуля** | | **Соревновательный день (С1, С2, С3)** | **Время на задание** |
| **A** | Развертывание базовой инфраструктуры | С1 | 5ч. |
| **B** | Конфигурация инфраструктурных и пользовательских служб | С2 | 5ч. |
| **C** | Организация инфраструктуры работы приложения | С3 | 5ч. |

Конкурсное задание является секретным. Описание модулей задает общую легенду соревнований и перечисляет узловые блоки технологий. Проверка выполнения будет в основном функциональной, потому в некоторых вопросах допустим выбор иных, помимо предложенных разработчиком, технологий.

**Модуль A: Развертывание базовой инфраструктуры.**

В рамках данного модуля участникам предстоит развернуть инфраструктуру небольшого предприятия на классическом стеке технологий. Данный модуль концентрируется на конфигурации основных узлов инфраструктуры — реализации коммутации, настройке основных и пограничных маршрутизаторов, формировании инфраструктуры имитации узлов виртуализации. В рамках данного модуля участника предстоит реализовать следующие технологические решения:

* Базовая настройка виртуального сетевого оборудования – OpenvSwitch, FRR
* Агрегация каналов и обеспечение отказоустойчивости - OpenvSwitch, FRR
* Сегментация сети – Маски подсети, IP-адресации на Linux
* Маршрутизация – FRR, Статическая маршрутизация
* Создание шаблонов виртуальных машин – vCenter, создание Template
* Базовое управление доступом - /etc/sudoers, запрет на вход под учетными записями в linux (petya доступ закрыть)
* Службы конфигурации хостов – DHCP
* Базовая инициализация пользовательских рабочих мест – установка ПО
* Организация доступа в сеть Интернет – маршрутизации, NAT
* Службы централизованного управления и аутентификации - FreeIPA
* Удаленный доступ – WireGuard, **OpenConnect**

**Модуль B: Конфигурация инфраструктурных и пользовательских служб***.*

В рамках данного модуля необходимо реализовать комплекс инфраструктурных и пользовательских служб. Реализованное решение должно обеспечивать управление, контроль и отказоустойчивость необходимых системных сервисов. Пользовательские службы должны решать задачи клиентов системы, обеспечивая удобство использования, резервирование данных и устойчивость к отказам. В рамках данного модуля участника предстоит реализовать следующие технологические решения:

* Журналирование – LogAnalyzer
* Централизованное управление рабочими станциями – Ansible
* Мониторинг и рассылка уведомлений – Zabbix с возможностью уведомления в телеграмм или почту
* Групповые политики управления компьютерами – Puppet
* Резервирование и отказоустойчивость – HaProxy, Keepalived
* Удаленный доступ - WireGuard, **OpenConnect**
* Прокси-сервер – Squid, HaProxy
* Службы сертификации – OpenSSL-perl
* Почтовые службы – postfix, roundcubemail, dovecot
* Распределенное хранение данных – CEPH, **GlusterFS**, MooseFS
* Организация доступа к данным – NFS, **Samba**
* Резервное копирование и восстановление пользовательских данных – Bacula, **Duplicati**

**Модуль C: Организация инфраструктуры работы приложения.**

В рамках данного модуля необходимо реализовать инфраструктуру разработки, развертывания и обновления приложения, автоматизировать связанные с ним бизнес-процессы. Реализованная инфраструктура должна обеспечивать стабильный конвейер доставки обновлений, оперативную реконфигурацию приложения, устойчивость к отказам на всех этапах развертывания и функционирования. В рамках данного модуля участника предстоит реализовать следующие технологические решения:

* Веб-сервер - NGINX
* Балансировка нагрузки – HaProxy, Traefik
* Кэширование - Redis
* Реверс-прокси – NGINX, HaProxy
* Управление контейнерами приложений – Docker
* Инфраструктура CI/CD - GitLab
* Инфраструктура разработки программного обеспечения – GitLab
* Инфраструктура автоматизации - GitLab
* Инфраструктура хранения и развертывания образов – Docker Registry

1. **Критерии оценки.**

Таблица 2.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий** | | **Баллы** | | |
| **Судейские аспекты** | **Объективная оценка** | **Общая оценка** |
| **A** | Развертывание базовой инфраструктуры | 0 | 20 | 20 |
| **B** | Конфигурация инфраструктурных и пользовательских служб | 0 | 25 | 25 |
| **C** | Организация инфраструктуры работы приложения | 0 | 20 | 20 |
| **Итого** | |  | 65 | 65 |

**6. Приложения к заданию.**