

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ «АГЕНТСТВО РАЗВИТИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА  
(ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ)»



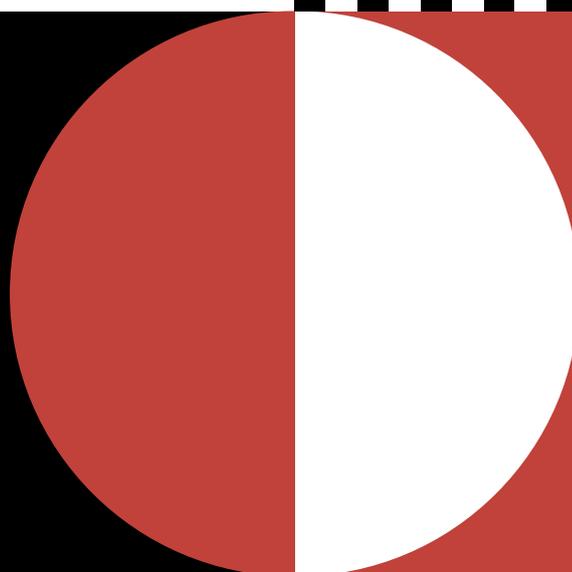
# КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

ДЛЯ X ОТКРЫТОГО  
РЕГИОНАЛЬНОГО ЧЕМПИОНАТА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МАСТЕРСТВА "МОЛОДЫЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЫ"  
(WORLDSKILLS RUSSIA)  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
цикла 2022-2023 гг.

## КОМПЕТЕНЦИИ

39 Сетевое и системное  
администрирование - IT Network  
Systems Administration

ДЛЯ ВОЗРАСТНОЙ КАТЕГОРИИ  
16-22 года



*Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:*

1. Форма участия в конкурсе	3
2. Общее время на выполнение задания	3
3. Задание для конкурса	3
4. Модули задания и необходимое время	3
5. Критерии оценки.	10

**1. Форма участия в конкурсе:** Индивидуальный конкурс

**2. Общее время на выполнение задания:** 15 ч

### 3. Задание для конкурса

Конкурсное задание состоит из трех независимых модулей, которые участники выполняют последовательно в конкурсные дни С1, С2 и С3. Каждый модуль оценивается в день его проведения функциональным методом. Инфраструктурные детали реализации конкурсного задания являются секретными до момента начала выполнения задания.

### 4. Модули задания и необходимое время

Таблица 1.

	Наименование модуля	Соревновательный день (С1, С2, С3)	Время на задание
<b>А</b>	<b>Модуль А: «Пуско-наладка информационной инфраструктуры»</b>	С1	5 ч
<b>В</b>	<b>Модуль В: «Аудит состояния инфраструктуры и устранение неисправностей»</b>	С2	5 ч
<b>С</b>	<b>Модуль С: «Автоматизация развертывания приложения»</b>	С3	5 ч

#### Описание конкурсного задания

Совсем недавно, в результате объединения образовательных учреждений края появился **«Краевой цифровой колледж»**, единственное крупное образовательное учреждение по подготовке ИТ кадров для экономики Красноярского края, и РФ. В 2021 году, с целью оптимизации и снижения капитальных затрат на содержание собственной информационной инфраструктуры, в учреждении реализуется пилотный проект по переходу на модель «инфраструктура как сервис» (IaaS) и тестирует размещение своих программных продуктов на инфраструктуре собственного облачного сервиса, а также проводит отбор кандидатов для дальнейшей работы над данным проектом.

В рамках практических испытаний, кандидатам будет предложено обеспечить отказоустойчивой инфраструктуры для функционирования специализированного веб-приложения в нескольких городах присутствия учреждения.

## Модуль А: «Пуско-наладка информационной инфраструктуры»

Вашим первым заданием будет конфигурирование комплексной сетевой инфраструктуры и виртуальных серверов в головном учреждении и его филиалах. В нашем учреждении под действием внешних факторов сложилось так, что в разных филиалах используются разные методы подключения к интернету.

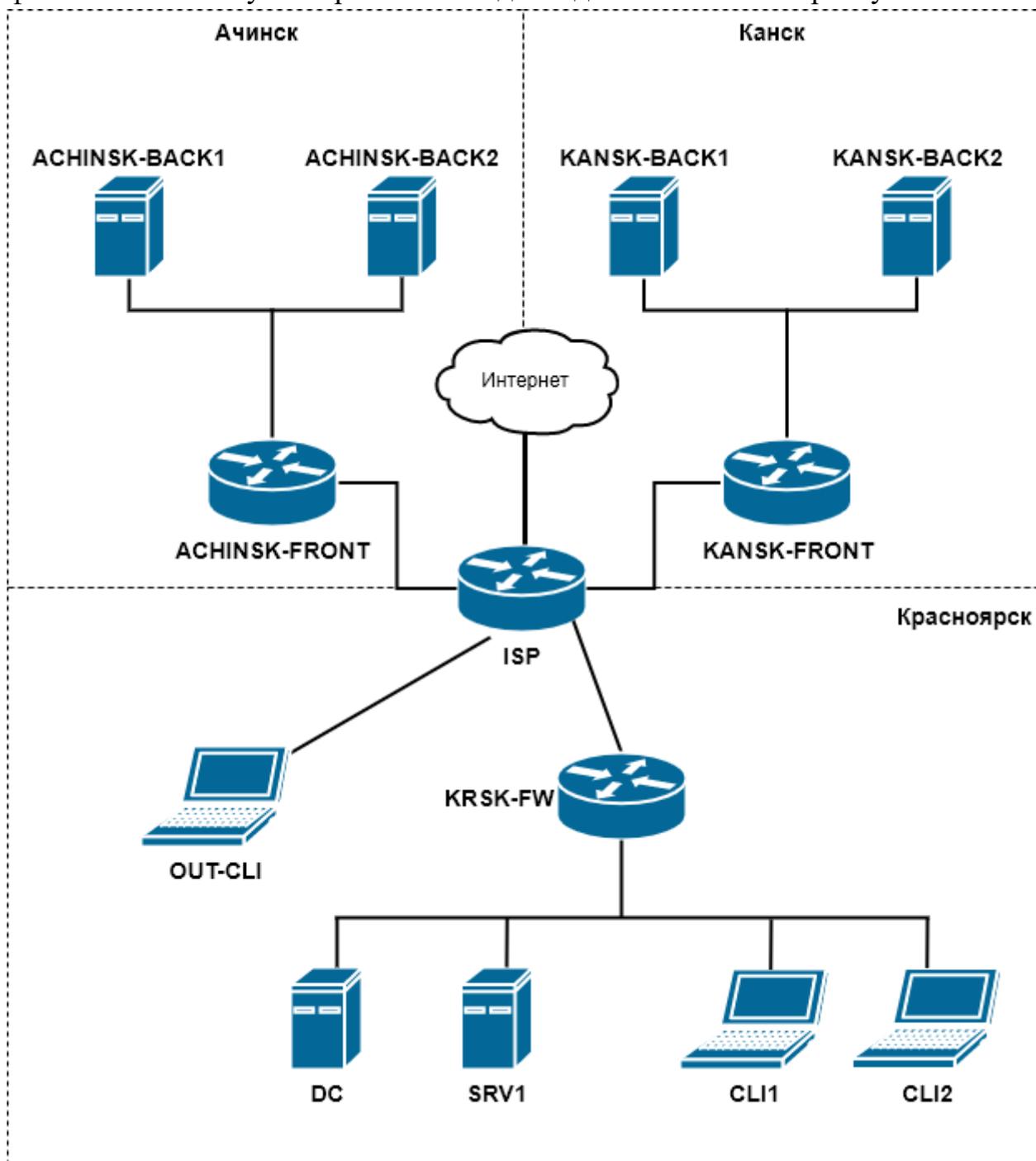


Рисунок №1 – Схема коммутации

В день выполнения модуля конкурсанты получают описание того, что нужно настроить, основной замысел – обеспечение работоспособности учреждения и базовое развертывание приложения. Реализация инфраструктуры включает в себя:

- Базовой настройке операционных систем и IP адресации;
- Обеспечение внутренней связности и маршрутизации с применением пограничных виртуальных машин с установленными ОС на базе Linux семейства Debian. Организация подключения к сети Интернет головного учреждения и его филиалов, используя прямое подключения, протокола PPPoE и подключения с применением прокси-сервера. Настройка VPN WireGuard для доступа к внутренним ресурсам. Конфигурирование фаерволлов операционных систем
- Настройки внутренних инфраструктурных служб, таких как:
  - Active Directory Domain Services
  - DNS: AD, BIND
  - Службы времени Windows и Linux
  - Служба DHCP Windows
  - Файловые службы Windows
  - Active Directory Certificate Services
- Реализация хостинга веб-приложения на базе Linux:
  - Устойчивость к отказу различных компонентов инфраструктуры с балансировкой нагрузки;Конкурсанты имеют доступ в Интернет.

## Модуль В – «Аудит состояния инфраструктуры и устранение неисправностей»

В этот раз вам необходимо провести аудит инфраструктуры и исправить накопившиеся проблемы за ваше отсутствие. Перед вами живая инфраструктура с определенными проблемами и жалобами пользователей о не работающих сервисах. Тикеты поделены на основные блоки, от клиентских запросов до сложны инфраструктурных задач. Помните, что многие проблемы могут быть связаны и успешное решение одной более высокого уровня порой зависит от решения более простой.

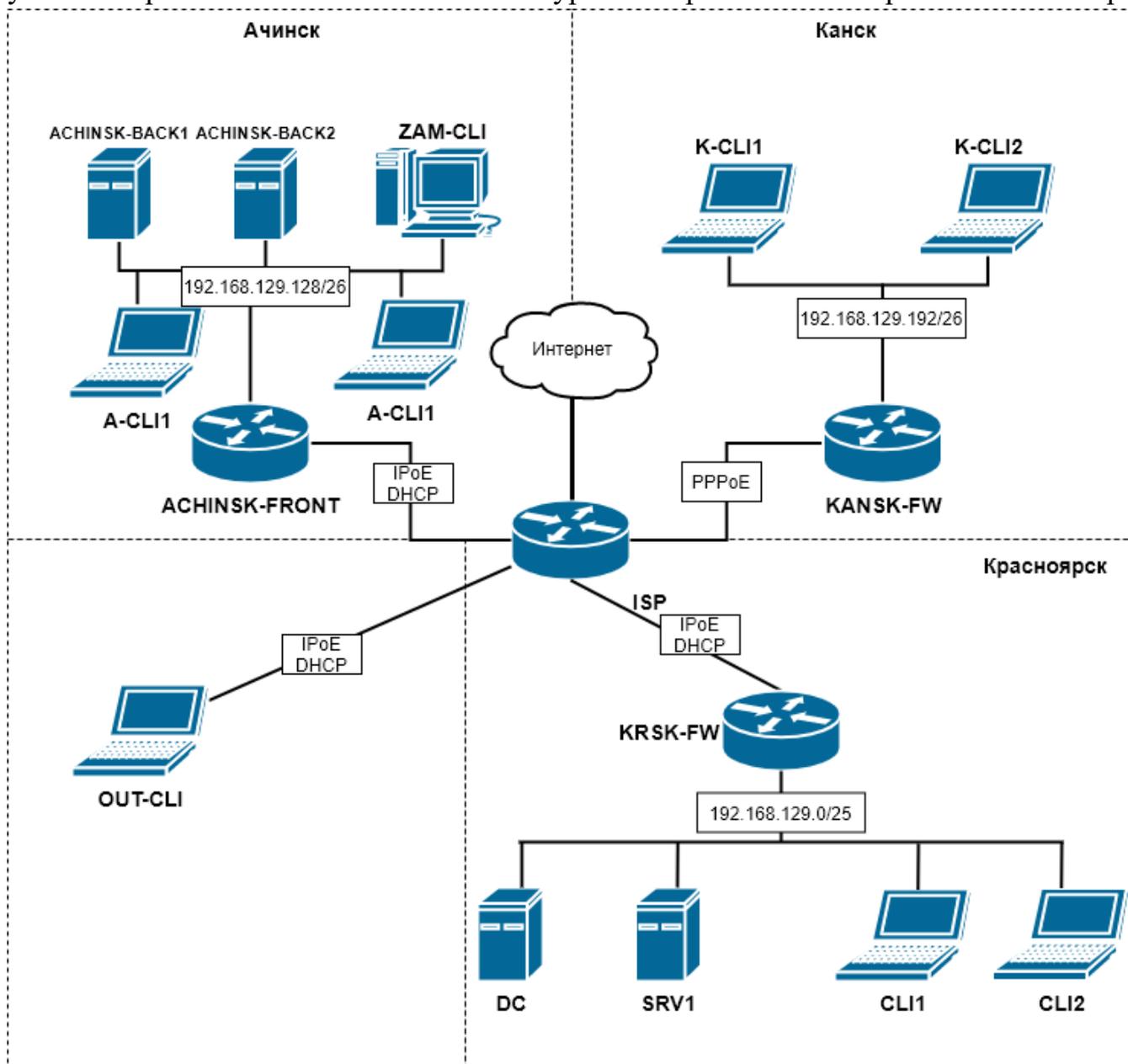


Рисунок №1 – Схема коммутации

Вам дана настроенная инфраструктура. Реализация инфраструктуры включает в себя:

***Тикеты - Клиенты:***

Запросы клиентов на решение проблем:

- Возникающие с доступом интернет
- Работой с сетевым папка в сети
- Настройки времени

***Тикеты - Сетевая связность и Интернет:***

- Решение проблем возникающих с подключением к Интернету в филиалах
- Решение проблем в работе внутренней сети
- Решение проблем подключения с подключением внешнего клиента к внутренней сети

***Тикеты - Инфраструктурные службы:***

- Восстановление доступа к виртуальных машинам
- Решение проблем с настройкой времени на ОС Linux
- Исправление проблем с файловыми службами Windows

***Тикеты - приложения:***

- Восстановление адекватной работы веб-приложения

## ***Модуль С – «Автоматизация инфраструктурных задач»***

В данный момент находясь не на рабочем месте и сидя на «диване» вам необходимо решить несколько задач в жатые сроки с помощью Ansible: первая задача, в Канском филиале, внезапно, будет проходить обучение по компетенции Веб-технологии, а необходимое программное обеспечение не было установлено в срок, необходимо срочно исправить эту проблему до прихода экспертов и развернуть это ПО на клиентах; вторая задача заключается в создании и подключения общего каталога для Linux клиентов; третья очень важная задача, необходимо реализовать локальный отказоустойчивый хостинг для веб-сайта учреждения с балансировкой нагрузки.

### ***Базовая инфраструктура:***

- Представлен инвентарь со следующими группами:
  - Сценарий №1
    - s1\_srv;
    - s1\_cli;
  - Сценарий №2:
    - s2\_srv;
    - s2\_cli;
  - Сценарий №3:
    - s3\_front;
    - s3\_back;
  - Для всех групп гарантируется доступ с привилегиями администратора без ввода пароля.
  - Для всех групп гарантируется доступ к сети Интернет и возможность установки ПО.
  - Управление разработкой сценариями и доступам к группам происходит на виртуальной машине OUT-CLI.
- Участник получает в распоряжение экземпляр инфраструктуры для отработки сценариев автоматизации.
  - Проверка производится на отдельном экземпляре, имеющем несущественные отличия от экземпляра участника.

### ***Сценарий автоматизации №1:***

- Реализация общего каталога на базе протокола SMB
- Установка программного обеспечения на группы машин под управлением ОС Windows

### *Сценарий автоматизации №2:*

- Реализация общего каталога на базе протокола NFS
- Монтирование каталогов на клиентах;

### *Сценарий автоматизации №3*

- Реализация хостинга веб-сайта учреждения с применением балансировки нагрузки и отказоустойчивого обслуживания пользователей;

## 5. Критерии оценки.

Таблица 2.

Критерий		Баллы		
		Судейские аспекты	Объективная оценка	Общая оценка
<b>A</b>	Пуско-наладка информационной инфраструктуры	0	35	35
<b>B</b>	Аудит состояния инфраструктуры и устранение неисправностей	0	30	30
<b>C</b>	Автоматизация развертывания приложения	0	35	35
<b>Итого</b>		0	100	100