

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



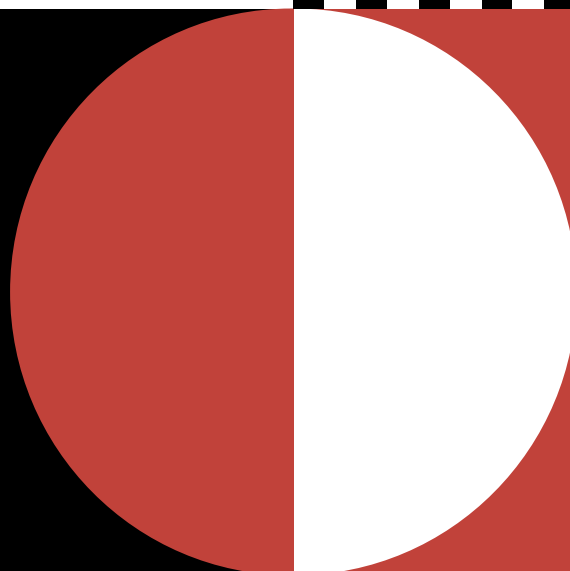
КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

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
А	Модуль А: «Пуско-наладка информационной инфраструктуры»	С1	5 ч
В	Модуль В: «Аудит состояния инфраструктуры и устранение неисправностей»	С2	5 ч
С	Модуль С: «Автоматизация развертывания приложения»	С3	5 ч

Описание конкурсного задания

Совсем недавно, в результате объединения образовательных учреждений края появился «Крайовой 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.

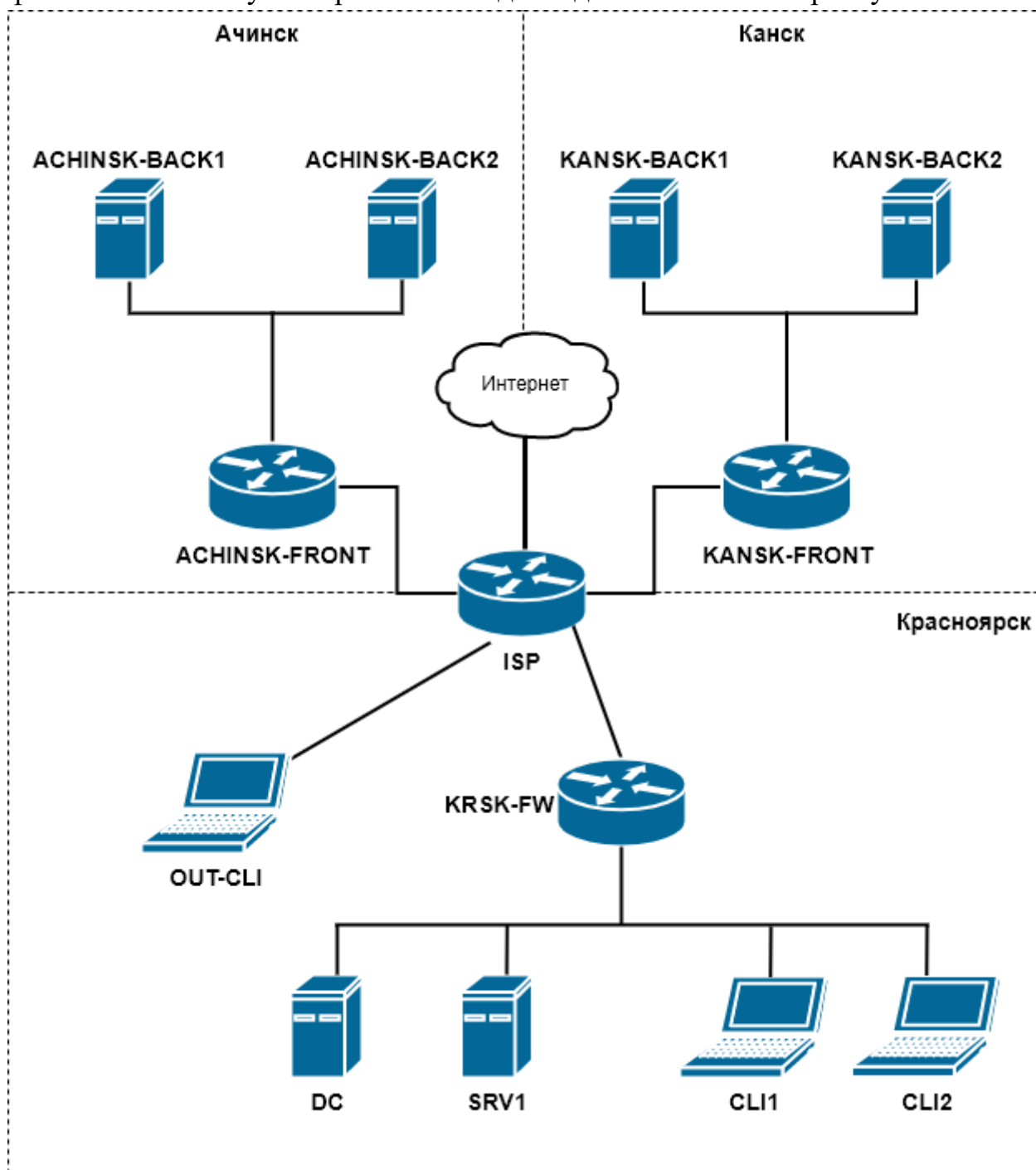


Рисунок №1 – Схема коммутации

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.

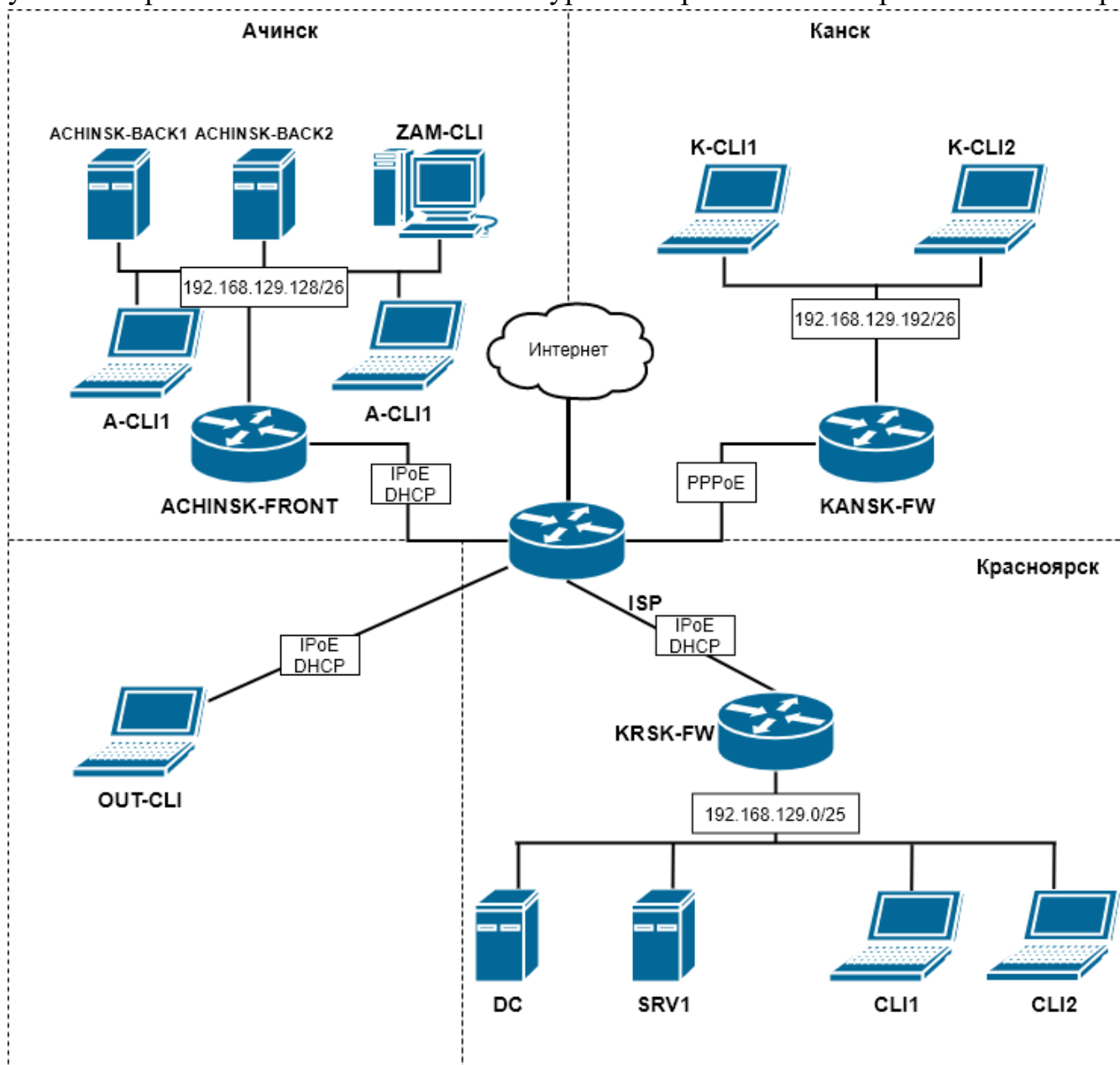


Рисунок №1 – Схема коммутации

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
A	Пуско-наладка информационной инфраструктуры	0	35	35
B	Аудит состояния инфраструктуры и устранение неисправностей	0	30	30
C	Автоматизация развертывания приложения	0	35	35
Итого		0	100	100