КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ
категория «Специалисты»

Компетенция: setevoe-i-sistemnoe-administrirovanie

Выдержка из официального конкурсного задания, опубликованного на abilympics-russia.ru (раздел «Компетенции 2026»).
Страницы источника, относящиеся к категории, приведены далее в исходном виде.

Собрано автоматически: Региональный центр Абилимпикс республики Башкортостан.

2. Конкурсное задание

2.1. Краткое описание задания

2.1.1. Категория участников «ШКОЛЬНИКИ»:

В рамках задачи необходимо настроить корпоративную сеть предприятия на базе ОС Альт (рабочие станции) и маршрутизатора OpenWrt. Требуется выполнить конфигурацию сети: назначить статические и динамические IP-адреса, настроить DHCP, обеспечить доступ в интернет через NAT, организовать связность между сегментами (административным и камерами), а также развернуть клиент-серверные службы: видеонаблюдение (ZoneMinder), служба печати (CUPS) и система резервного копирования КиберБэкап.

2.1.2. Категория участников «СТУДЕНТЫ»:

В рамках задачи необходимо настроить корпоративную сеть предприятия на базе ОС Альт (рабочие станции) и маршрутизатора OpenWrt. Требуется выполнить расширенную конфигурацию сети: назначить статические и динамические IP-адреса, настроить DHCP, обеспечить доступ в интернет через NAT, организовать связность между сегментами (административным и камерами), а также развернуть клиент-серверные службы: видеонаблюдение (ZoneMinder), служба печати (CUPS) и система резервного копирования КиберБэкап.

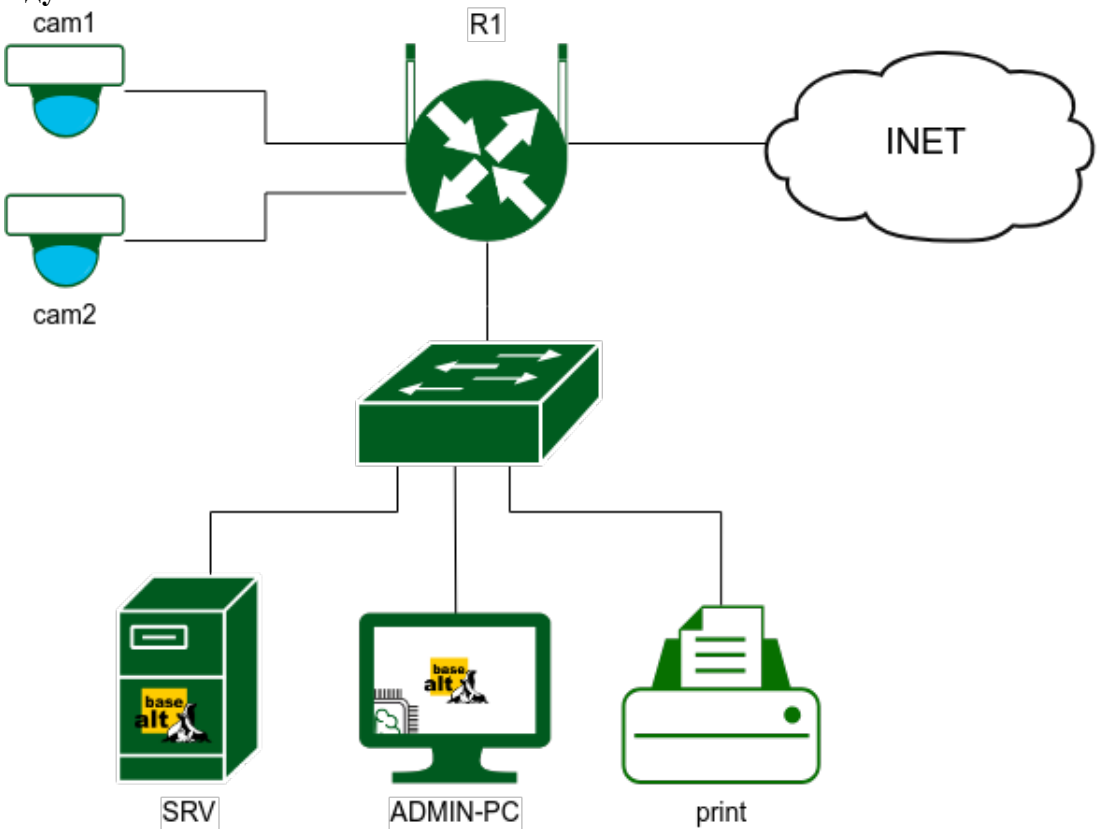
2.1.3. Категория участников «СПЕЦИАЛИСТЫ»:

В рамках задачи необходимо настроить корпоративную сеть предприятия на базе ОС Альт (рабочие станции) и маршрутизатора OpenWrt. Требуется выполнить расширенную конфигурацию сети: назначить статические и динамические IP-адреса, настроить DHCP и DNS-серверы, обеспечить доступ в интернет через NAT, организовать связность между сегментами (административным и камерами), а также развернуть клиент-серверные службы: видеонаблюдение (ZoneMinder), служба печати (CUPS) и система резервного копирования КиберБэкап.

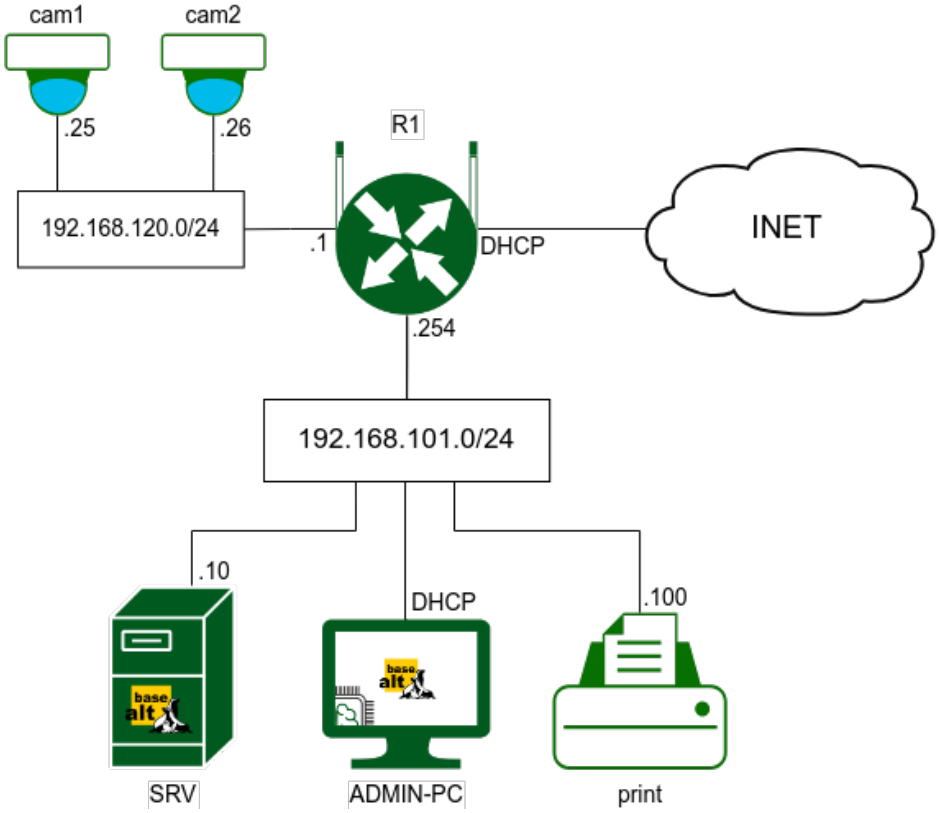
2.2. Структура и подробное описание конкурсного задания

Категория участников	Наименование и описание модуля	Время	Результат
Школьники	**Модуль Б. Настройка технических и программных средств информационно-коммуникационных систем**	Не более 3 часов	Рабочая инфраструктура в соответствии с требованием задания
Время выполнение всех модулей: **3 часов**			
Студенты	**Модуль Б. Настройка технических и программных средств информационно-коммуникационных систем**	Не более 4 часов	Рабочая инфраструктура в соответствии с требованием задания
Время выполнение всех модулей: **4 часов**			
Специалисты	**Модуль Б. Настройка технических и программных средств информационно-коммуникационных систем**	Не более 4 часов	Рабочая инфраструктура в соответствии с требованием задания
Время выполнение всех модулей: **4 часов**			

2.3 Последовательность выполнения задания.
2.3.1. Категория участников «ШКОЛЬНИКИ»:
Модуль Б.

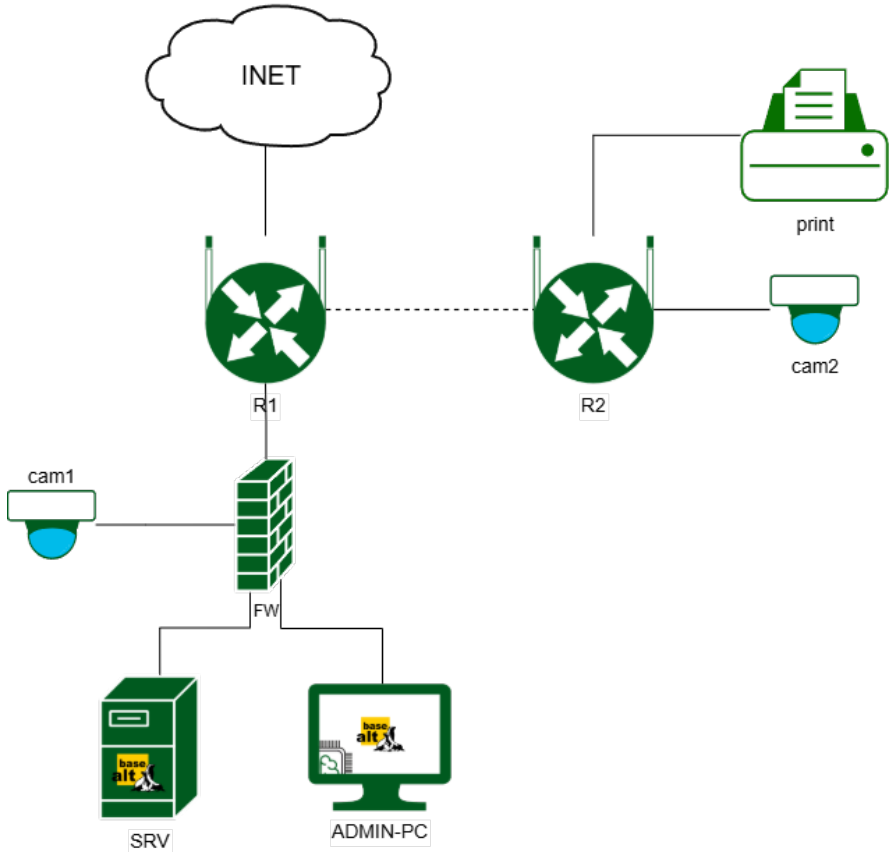


L1 топология

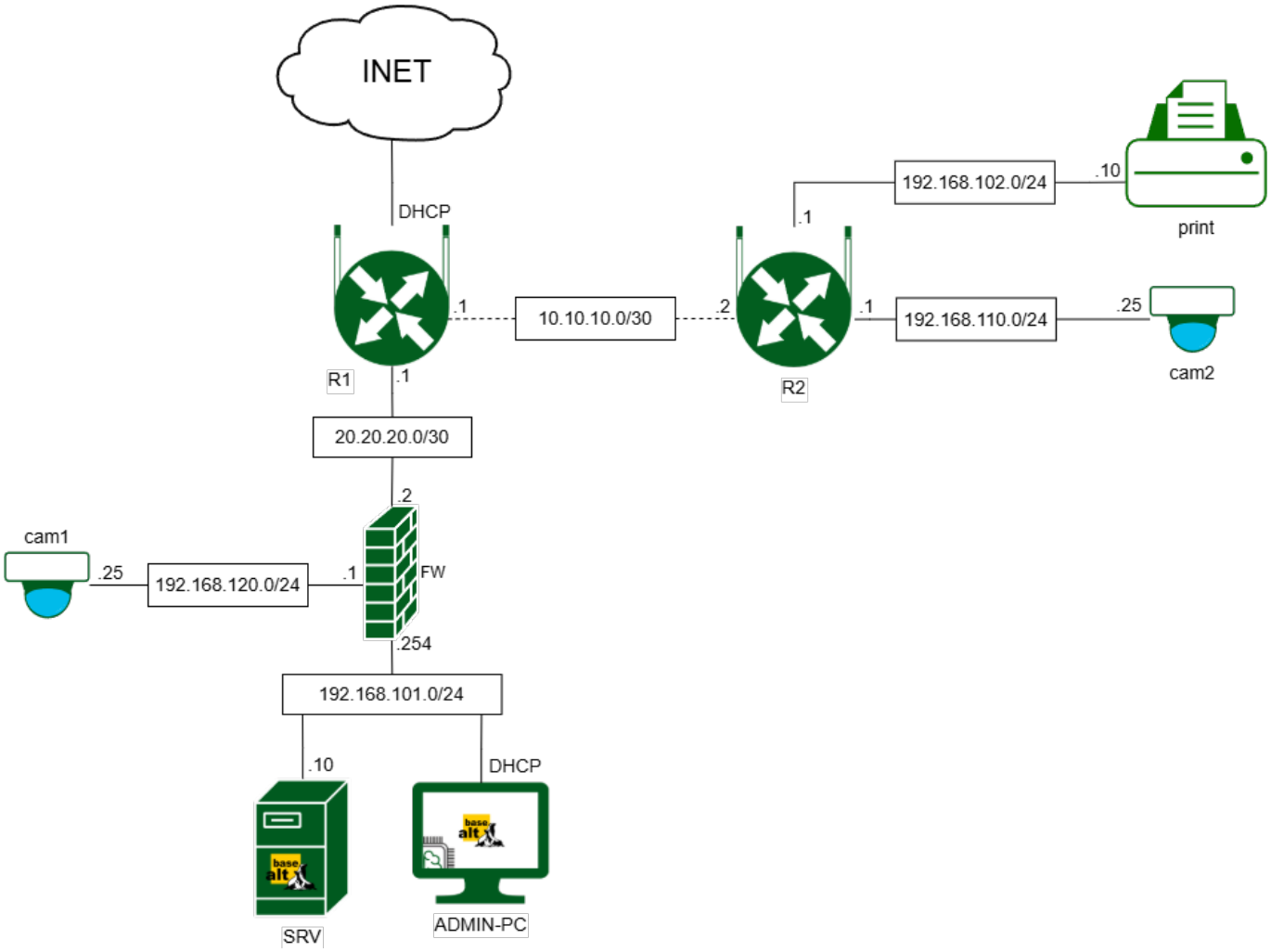


L3 топология

2.3.3. Категория участников «СПЕЦИАЛИСТЫ»:
Модуль Б.



L1 топология



L3 топология

Название устройства	ОС	FQDN	IPv4
R1	OpenWrt	r1.au.team	DHCP 10.10.10.1/30 20.20.20.1/30
R2	OpenWrt	r2.au.team	10.10.10.2/30 192.168.110.1/24 192.168.102.1/24
FW	Ideco NGFW	fw.au.team	20.20.20.2/30 192.168.120.1/24 192.168.101.254/24
ADMIN-PC	Альт Рабочая станция 11	admin.au.team	DHCP
SRV	Альт Сервер 11	srv.au.team	192.168.101.10/24
cam1		cam1.au.team	192.168.120.25/24
cam2		cam2.au.team	192.168.110.25/24
print		print.au.team	192.168.102.10/24

1) Подготовка оборудования

a) На R1 и R2

i. Скачать последний стабильный образ OpenWrt с официального сайта.

ii. Перепрошить роутеры через веб-интерфейс (LuCI) или консоль (SSH).

iii. Убедиться в успешной загрузке новой прошивки.

b) Выполните подключение сетевых устройств согласно топологии.

2) Базовая настройка

a) Назначить адреса согласно таблице:

R1:

DHCP (WAN-интерфейс)
Соединение с FW: 20.20.20.1/30
Соединение с R2: 10.10.10.1/30

R2:

Соединение с R1: 10.10.10.2/30
LAN: 192.168.110.1/24, 192.168.102.1/24

FW:

Соединение с R1: 10.10.10.2/30
LAN: 192.168.120.1/24, 192.168.101.254/24

ADMIN-PC: DHCP

SRV: 192.168.101.10/24

Устройства:

cam1
(192.168.120.25)
cam2
(192.168.110.25)
print
(192.168.102.10)

b) Необходимо настроить FQDN (полное доменное имя) для каждого устройства.

3) Подключение к провайдеру

а) Настройка DHCP на R1

Настроить WAN-интерфейс для получения IP-адреса от провайдера через DHCP.

Убедиться в наличии интернет-доступа через команду ping 8.8.8.8.

4) Динамическая трансляция адресов (NAT)

а) Настройка NAT на R1

Включить маскарадинг для LAN-сетей.

Проверить доступ в интернет с клиентских устройств (например, ADMIN-PC).

5) Межсетевое экранирование

а) Настройка FW:

Создайте пользователей camNet и lanNet с паролем P@ssw0rd

Настройте авторизацию по подсетям используя созданных пользователей. camNet для сети 192.168.120.0/24, lanNet для сети 192.168.101.0/24

5) Беспроводной мост между R1 и R2

а) Настройка Wi-Fi

На R1 и R2:

Создать беспроводную сеть.

Указать одинаковые SSID, канал и параметры безопасности (WPA2-PSK).

Настроить статический IP-адрес для беспроводного интерфейса.

Проверить связь между R1 и R2 через ping.

6) DHCP-сервер для клиентов

а) Настройка DHCP на FW

Настроить пул адресов для сети 192.168.101.0/24:

Диапазон: 192.168.101.100–192.168.101.200.

Исключить шлюз (192.168.101.254).

Указать DNS-суффикс au.team и DNS-сервер (20.20.20.1).

На клиентах (ADMIN-PC) активировать получение IP через DHCP.

7) Динамическая маршрутизация OSPF

а) Настройка OSPF на R1, R2 и FW

Настроить OSPF-процесс с общими сетями:

R1: 20.20.20.0/30, 10.10.10.0/30.

R2: 192.168.110.0/24, 192.168.102.0/24, 10.10.10.0/30.

FW: 192.168.120.0/24, 192.168.101.0/24, 20.20.20.0/30

8) Настройка DNS на R1

а) Основной DNS-сервер

Создать записи:

A-записи: r1.au.team, r2.au.team, admin.au.team, cli.au.team, cam1.au.team, cam2.au.team, print.au.team.

PTR-записи: Обратное разрешение для всех IP-адресов.

CNAME для всех сервисов.

Настроить пересылку запросов на публичный DNS.

На всех устройствах указать DNS-сервер 192.168.101.254.

9) Сервер видеозаписи на SRV

а) Установка и настройка

Установить MySQL и создать базу данных для ZoneMinder.

Создать пользователя для базы данных zmuser с паролем P@ssw0rd2025.

Настроить часовой пояс Asia/Yekaterinburg.

Добавить камеры cam1 (192.168.120.25) и cam2 (192.168.110.25).

Настроить зоны активации записи и хранение данных в /srv/video (7 дней).

Сменить язык интерфейса на русский в настройках ZoneMinder.

10) Сервер печати CUPS

а) Настройка на SRV

Установить CUPS и настроить общий доступ к принтеру print (192.168.102.10).

Запретите печать из интернета.

Включить журналирование (максимум 200 заданий).

Создать пользователя print с паролем P@ssw0rd.

На клиенте ADMIN-PC необходимо добавить сервер печати

Сохранять логи печати в /srv/good_print.

10) Резервное копирование

а) Настройка на SRV

Установите сервер управления КиберБэкап

Реализуйте хранение копий в каталоге /backup

Установите на ADMIN-PC агента защиты

Создайте план резервного копирования ADMIN-BACKUP для устройства ADMIN-PC (копироваться должна вся машина каждую пятницу в 23:00, храниться должны последние три копии)

Создайте пользователя audit с паролем P@ssw0rd. Пользователь должен обладать правами аудитора системы

Запустите резервное копирование ADMIN-PC

Особые указания:

2.4. 30% изменения в конкурсное задание:

1. Адреса устройств
2. Имена устройств
3. Пользователи в КиберБэкапе, Ideco, CUPS
4. Часовой пояс в ZoneMinder
5. Срок хранения записей ZoneMinder
6. Пользователь для базы данных
7. Количество заданий логирования
8. Путь хранения логов
9. Название плана защиты КиберБэкап
10. Путь хранения резервных копий
11. Количество хранимых резервных копий
12. Время для резервного копирования

Примеры 30 % изменений:

a) Назначить адреса согласно таблице:

RTR1:

DHCP (WAN-интерфейс)
LAN: 172.16.120.1/24, 172.16.101.254/24
Соединение с RTR2: 20.20.20.1/30

RTR2:

Соединение с RTR1: 20.20.20.2/30
LAN: 172.16.110.1/24, 172.16.102.1/24
ADMIN-PC: DHCP
FW:

SRV: 172.16.101.10/24

Устройства:

cam1
(172.16.120.25)
cam2
(172.16.110.25)
print
(172.16.102.10)

b) Необходимо настроить FQDN (полное доменное имя) для каждого устройства.

2.5. Критерии оценки выполнения задания

Категория участников	Наименование и описание модуля	Тип критерия (оценочный/ измеримый)	Макс. балл
Школьники	Устройство R1 обновлено до последней версии	И	2
	Устройство ADMIN-PC подключено согласно топологии	И	2
	Устройство cam1 подключено согласно топологии	И	2
	Устройство cam2 подключено согласно топологии	И	2
	Устройство print подключено согласно топологии	И	2
	Устройство SRV подключено согласно топологии	И	2
	Имя устройства ADMIN-PC настроено согласно заданию	И	2
	Имя устройства SRV настроено согласно заданию	И	2
	Имя устройства cam1 настроено согласно заданию	И	2
	Имя устройства cam2 настроено согласно заданию	И	2
	Имя устройства print настроено согласно заданию	И	2
	Имя устройства ADMIN-PC настроено согласно заданию	И	2
	Интерфейс подключенный к внешней сети настроен на получение адреса по DHCP	И	2
	R1 имеет выход в интернет	И	2
	Настроен NAT для внутренних сетей	И	3
	Устройство ADMIN-PC имеет выход в интернет	И	3
	Настроен DHCP-сервер для устройств сети 192.168.101.0/24	И	3
	Настроен диапазон адресов с 100 по 200	И	3
	Настроен DNS-суффикс au.team	И	3
	Настроен адрес DNS-сервера 192.168.101.254	И	3
	На ADMIN-PC настроено получение адреса по DHCP	И	3
	На ADMIN-PC установлен ZoneMinder	И	3
	Настроен часовой пояс согласно заданию	И	3
	Добавлены камеры согласно заданию	И	3
	Настроен русский язык интерфейса	И	3