

# Конкурсное задание



## Компетенция

### (Сетевое и системное администрирование 14-16)

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. Формы участия в конкурсе
2. Задание для конкурса
3. Задание
4. Критерии оценки

Количество часов на выполнение задания: 12ч.

## 1. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Командный конкурс, команда 2 человека.

## 2. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Содержанием конкурсного задания является Создание и настройка сетевой инфраструктуры предприятия. Участники соревнований получают инструкцию, монтажные и принципиальные электрические схемы. Конкурсное задание сквозное и выполняется в течении 3<sup>х</sup> дней.

Конкурс включает в себя монтаж и подключение сетевого и серверного оборудования и выполнение пуско-наладочных работ сетевого и серверного оборудования.

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри. Оценка производится ежедневно по окончании работ. Если участник конкурса не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других конкурсантов, такой участник может быть отстранен от конкурса.

Время и детали конкурсного задания в зависимости от конкурсных условий могут быть изменены членами жюри.

### 3. ЗАДАНИЕ

## Конкурсный день 1

**Год 2018.** Вас как новичка в сфере ИТ пригласила на работу крупная компания «OneCorp». Компания занимается продажей и поддержкой своего ПО на территории Российской Федерации, входит в TOP-10 производителей и дистрибьюторов в стране, имеет разветвленную филиальную инфраструктуру во всех, даже самых отдаленных уголках нашей Родины. Штаб-квартира компании, кодовое название ЦО, сегодня переезжает в новый офис. Вам, как нашим новым системным инженерам, необходимо развернуть за один день информационную инфраструктуру ЦО.

#### ТЗ для сетевых инженеров:

1. Обжать требуемое топологией L1 количество коммутационных шнуров, скоммутировав ими устройства.
2. Известно, что маршрутизатор переехал из старого офиса компании и все его настройки сброшены. Установите пароль на привилегированный режим **wsr2018**
3. Известно, что IP-адрес маршрутизатора **R1** 10.0.5.254, его необходимо настроить на подинтерфейсе в Виртуальной ЛВС (ВЛВС) 105, и эта ВЛВС тэгируемая.
4. Известно, что коммутаторы также переехали из старого офиса компании и все их настройки также сброшены. Установите такой же пароль на привилегированный режим, как и на роутере, для удобства.
5. Используйте ВЛВС 105 в качестве сети управления сетевым оборудованием и серверами. В качестве нетэгируемой ВЛВС используйте ВЛВС 200. IP-адрес коммутатора **SW1** 10.0.5.100, а **SW2** – 10.0.5.253.
6. На коммутаторах и роутере на всех виртуальных линиях используется протокол SSH с 1024 RSA ключом. Доступ по telnet отключен для предотвращения утечки информации. Управление сетевыми устройствами должно быть доступно с сервера.
7. Между коммутаторами необходимо обеспечить отказоустойчивость с помощью проприетарного протокола компании Cisco, организовать агрегацию между портами f0/7-8 на коммутаторах **SW1-SW2** с номером агрегированного интерфейса 3. Пустить через него нетэгируемый трафик с использованием технологии VTP, сервером может являться любой удобный вам коммутатор.
8. Пользователь для авторизации через SSH на устройства **sshadmin/sshp@ss**. Он должен обладать максимальными привилегиями.
9. Не забудьте включить шифрование паролей на устройствах с помощью специального сервиса.
10. Также все коммутаторы и маршрутизаторы ЦО должны быть в домене **wsr.ru**
11. Настройте динамическую маршрутизацию на R1 с использованием протокола OSPFv2 согласно топологии, объявите сети всех филиалов с использованием md5 ключа **cisco321** для передачи OSPF-пакетов.
12. Настройте сервис автоконфигурации хостов на R1 (DHCP), сервер должен получить от него адрес из сети 10.0.5.0/24 и шлюз с DNS (10.0.5.10)
13. Используйте пространство адресов 10.0.5.150-200 для DHCP. С сервера должен обеспечиваться доступ ко всем филиалам.

## Конкурсный день 2

На сервер ЦО (Server) уже установлена ОС MS Win 10. Установите VMware Workstation.

1. Создать VM DC-C – установить ОС Windows Server 2016, назвать сервер DC-C, настроить сетевые параметры согласно **таб.1**, настроить роль контроллера домена и DNS для домена OneCorp.ru. Создать организационные единицы, группы и пользователей в домене OneCorp.ru в соответствии с **таб. 3**.

2. Создать VM RDS – установить ОС Win Server 2016, назвать RDS, настроить сетевые параметры согласно **таб.1**, ввести в домен OneCorp.ru, настроить:

- Разверните терминальный сервер с лицензированием по компьютерам (используйте временную лицензию);
- Сконфигурируйте веб доступ RemoteApp к службам терминалов сервера;
- Опубликуйте программу «WordPad» на веб-портале RemoteApp для всех сотрудников отдела ИТ «Северный»;

3. Установите почтовый сервер hMailServer (дистрибутив на флеш-накопителе) на сервер RDS. Создайте почтовые ящики пользователей ЦО в формате UserX в домене OneCorp.ru (**таб. 3**).

4. Создать сетевые папки в соответствии с **таб. 4** на сервере DC-C. Настроить фильтры блокировки файлов (запретить хранение исполняемых файлов, системных файлов, файлов аудио и видео) **таб. 5**.

5. Обеспечьте отказоустойчивое хранилище на сервере DC-C создав зеркальный рейд, добавив два диска по 2GB (RAID 1). Назначьте ему букву D:

6. Имея в своем распоряжении такой мощный инструмент как AD, мы просто обязаны им воспользоваться для повышения уровня автоматизации и контроля за ИС нашей организации. Настройте и примените групповые политики к пользователям и клиентским рабочим станциям домена:

7. Для того чтобы всем пользователям в нашей организации привить стремление к сохранности корпоративных данных, ужесточим некоторые политики безопасности. Создайте политику учетных записей для всех пользователей домена OneCorp.ru в соответствии с **таб. 6**; (Имя политики **Password**)

8. В нашей организации постоянно думают о том, как повысить удобство пользования внутренними сервисами для сотрудников компании, а также о том, как увеличить эффективность и уровень безопасности, поэтому неплохо было бы предоставить возможность запускать каждому пользователю в зависимости от его задач только необходимый ему набор ПО на терминальном сервере, прямо из меню Пуск его компьютера. Создайте политику распространения пакета «RemApp\_PT» для всех входящих в группу «NO\_IT» в филиале «Северный» (Имя политики **NO\_IT**);

9. Системные администраторы нашей организации прямо заинтересованы в том, чтобы иметь возможность полноценно управлять всеми компьютерами пользователей в домене. При помощи групповых политик домена добавьте пользователей отдела «Север/Отдел ИТ» в локальную группу администраторов для всех компьютеров (ноутбуков) домена OneCorp.ru (Имя политики **IT\_Rest\_Group**);

10. Для того чтобы наши сотрудники смогли наконец начать пользоваться нашим файловым сервером, необходимо подключить для них сетевые диски. При помощи групповых политик домена подключите сетевые папки с файлового сервера как диски (Net\_Share\_Sales - сетевую папку \\DC-C.OneCorp.ru\docs\_Sales как диск D: для сотрудников всех отделов продаж, входящих в домен OneCorp.ru) (Имя политики **Net\_Share\_Sales**);

**11.** Наша служба поддержки не очень любит выезжать в филиалы и решает проблемы пользователей по телефону. При помощи групповых политик домена включите удаленный рабочий стол на всех компьютерах, находящихся в данный момент в филиале «Северный» (Имя политики **RDP\_ON**);

**12.** Корпоративный стиль в нашей компании должен сохраняться во всем. При помощи групповых политик домена запретите «Корзину» на рабочем столе, запретите менять тему и рисунок рабочего стола, отключите экранную заставку для всех пользователей домена OneCorp.ru (Имя политики **Corporate\_Style**).

**13.** Ввести в домен OneCorp.ru компьютер compNo из филиала «Северный».

## Конкурсный день 3.

**Год 2018.** Когда-то давно, так давно, что уже никто и не помнит, компания «OneCorp» купила себе филиал в одном отдаленном уголке нашей родины. Филиал располагался в бывшем здании колхоза «Южный», поэтому решили филиал не переименовывать и оставить старинное название – филиал «Южный». Город был провинциальным вдоль и поперек, что наложило свой отпечаток на жизнь людей и сопутствующую инфраструктуру. Доступа в Интернет, как и сотовой связи, в городе не было, а из средств коммуникаций в местном почтовом отделении работали старенькая АТС да трофейный коммутатор Frame Relay. Собственно, через Frame Relay и была организована связь с ЦО.

Канал Frame Relay был очень низкоскоростной, следовательно, ни о каких корпоративных сервисах через VPN не могло быть и речи. Все основные сервисы организовали локально – в филиале был установлен ПК с гордым названием «Сервер Южный», который отвечал за электронную почту и исполнял роль контроллера домена. Стоит отметить, что каждый четверг в 11 утра генеральный директор «OneCorp» проводит плановое совещание посредством телефонной связи. В прошлый четверг филиал «Южный» не вышел на связь, и уже неделю из филиала нет отчетов по электронной почте. Финансовый квартал подходит к концу, и мы бы хотели получить финансовые показатели с периферии. Вам, как нашему главному «полевому» инженеру, необходимо отправится в филиал «Южный» и обеспечить сдачу квартальной отчетности.

Схема подключения Frame Relay указана на WAN схеме.

Для связи с ЦО было решено использовать линию Frame Relay, в «Южном» находится коммутатор Frame Relay. Единственная оставшаяся документация по ней - это древняя схема подключения по Frame Relay филиала «Южный» к ЦО. Настройте связь между маршрутизаторами филиалов «Южный» через Frame Relay. При настройке Frame Relay используйте только физические интерфейсы и минимальное количество команд. После настройки Frame Relay необходимо настроить маршрутизацию между филиалами и «Южный». Настройте работоспособность протокола OSPF через Frame Relay.

Для сервера придётся использовать ПК секретаря директора. К счастью, ничего тяжелого запускать на сервере не нужно – для восстановления нормальной работы филиала необходимо восстановить только почтовый сервер на базе ОС Debian. Кажется, у вас где-то были установочные диски...

### Почтовый сервер.

1. Установить ОС Debian на сервер. Установить и настроить почтовый сервер Postfix (включая DoveCot IMAPd). В качестве DNS использовать сервер DC-C. **Известно, что IP почтового сервера в ЦО – 10.0.5.3, а имя почтового домена филиала «Южный» - south.OneCorp.ru**
2. Настроить почтовые ящики в виде UserX в почтовом домене south.OneCorp.ru (таб. 3).
3. Обеспечьте маршрутизацию почтовых сообщений между филиалом «Южный» и ЦО.
4. Сотрудники филиала «Южный» привыкли работать с почтой через графический интерфейс. Наверняка, ОС Debian поставляется со всем необходимым ПО. В филиале «Южный» используйте удобный вам способ на compSo для отправки почтового сообщения сотруднику в филиале «Северный».

**Таблица 1.**

<b>ВМ\Сервер</b>	<b>Параметры ВМ</b>	<b>ОС</b>	<b>Сетевая конфигурация</b>
postfix.OneCorp.ru	2 vCPU 2 ГБ RAM 60ГБ HDD 1 vNIC	Debian 9.6.0	IP:192.168.30.35 Mask:255.255.255.0 GW:192.168.30.254 DNS:10.0.5.10
DC-C.OneCorp.ru	4 vCPU 2 ГБ RAM 100 ГБ HDD 1 vNIC	Windows Server 2016	IP:10.0.5.10 Mask:255.255.255.0 GW:10.0.5.254 DNS:127.0.0.1
RDS.OneCorp.ru	4 vCPU 4 ГБ RAM 100 ГБ HDD 1 vNIC	Windows Server 2016	IP:10.0.5.3 Mask:255.255.255.0 GW:10.0.5.254 DNS:10.0.5.10

**Таблица 2.**

<b>Компьютер</b>	<b>ОС</b>	<b>Сетевая конфигурация</b>
compSo	Windows 10	IP: 192.168.30.30 Mask: 255.255.255.0 GW: 192.168.30.254 DNS: 10.0.5.10
compNo	Windows 10	IP: 172.16.70.50 Mask: 255.255.255.0 GW: 172.16.70.1 DNS: 10.0.5.10

**Таблица 3.**

Домен	Уч. запись	Организац. ед.	ФИО	Член групп
OneCorp.ru	admin	ЦО/Админы	Дмитрий Титов	Administrators Domain admins Enterprise Admins
OneCorp.ru	User1	ЦО/Отдел продаж	Илья Рыжков	Domain Users CO_Sales
OneCorp.ru	User2	ЦО/Менеджеры	Игорь Крашенинников	Domain Users CO_Managers
OneCorp.ru	User3	Север/Отдел ИТ	Влад Тетюшкин	Domain Users NO_IT
OneCorp.ru	User4	Север/Отдел продаж	Андрей Бабич	Domain Users NO_Sales
Почтовый домен south.OneCorp.ru	User6		Андрей Муллин	
Почтовый домен south.OneCorp.ru	User7		Кирилл Меньков	

**Таблица 4.**

Путь к папке	Сетевой путь
D:\Folders\docs_Sales	\\DC-C.OneCorp.ru\docs_Sales
D:\Folders\IT	\\DC-C.OneCorp.ru\IT
D:\Folders\Manager	\\DC-C.OneCorp.ru\docs_manager

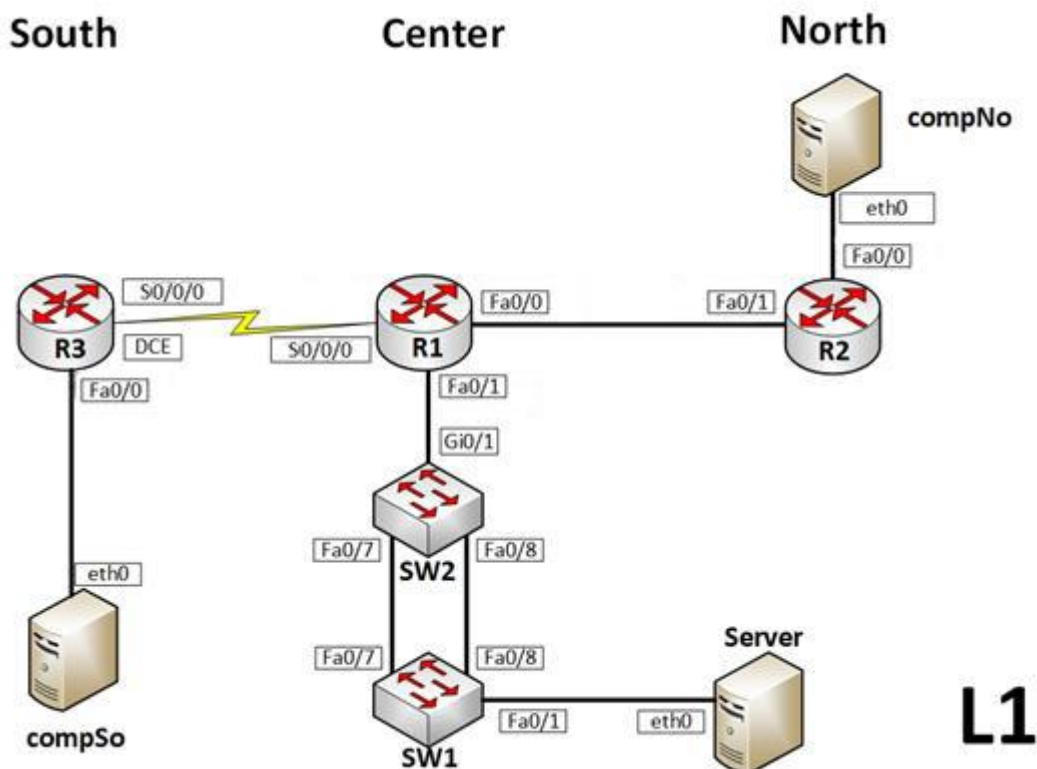
**Таблица 5.**

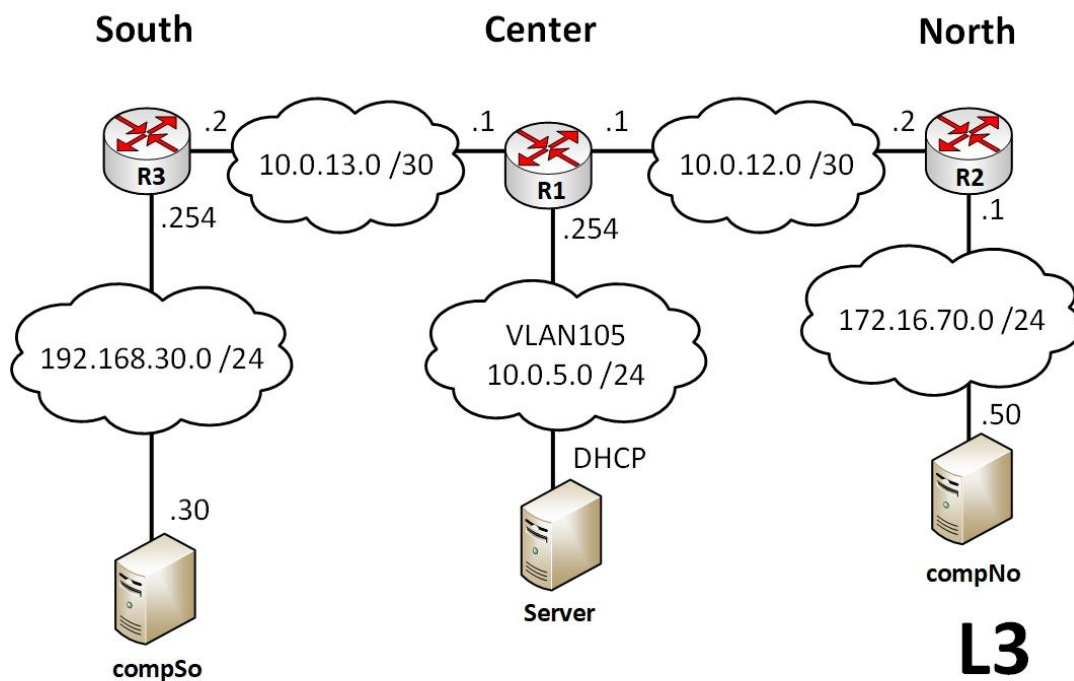
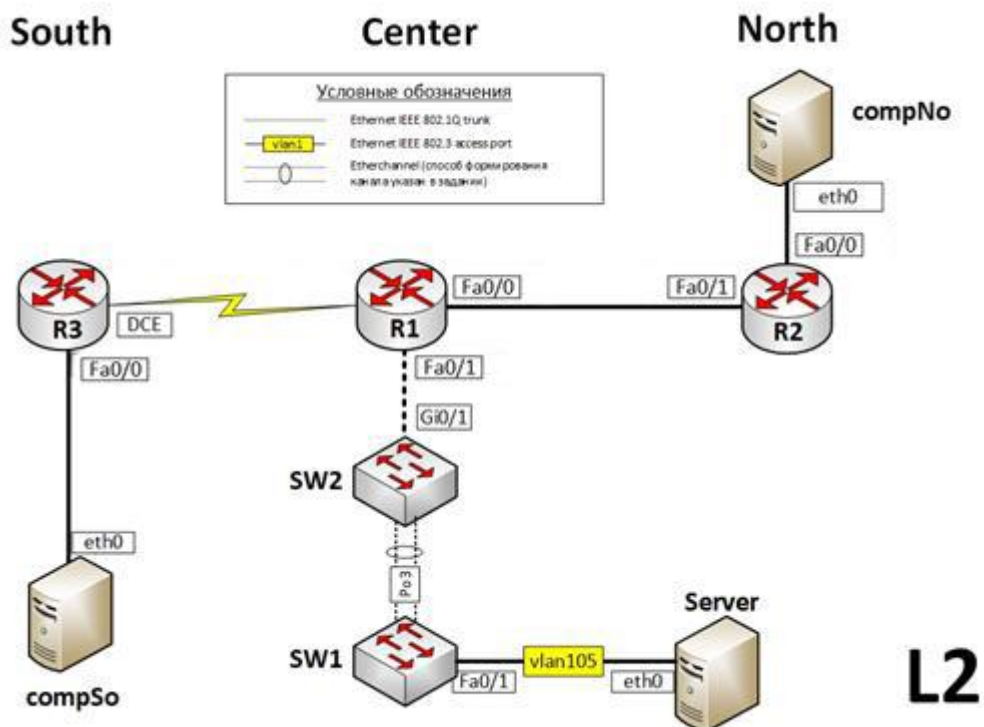
Папка	Группы файлов для блокировки	Квотирование
D:\Folders\docs_Sales	Исполняемые файлы; Системные файлы; Файлы аудио и видео;	Жесткая квота Порог: 50МБ с расширением 50Мб
D:\Folders\IT	Нет	Нет



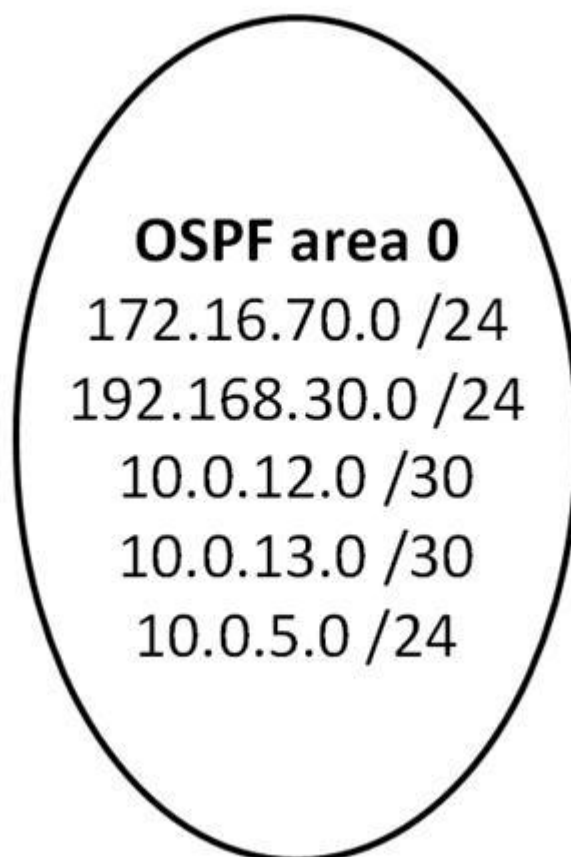
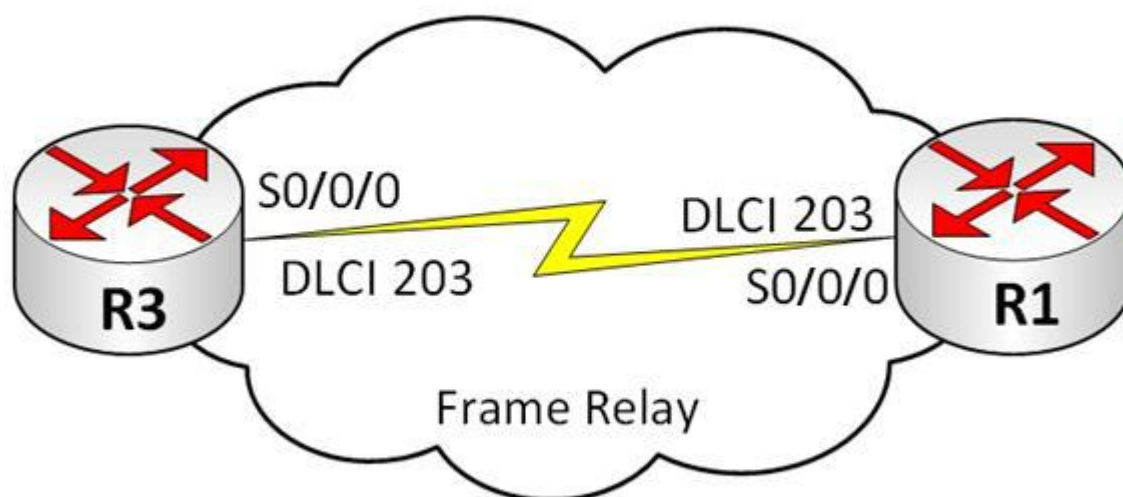
Таблица 6.

Атрибут	Значение
Вести журнал паролей	7
Максимальный срок действия пароля	60
Пароль должен отвечать требованиям сложности	включено
Минимальная длина пароля	8
Продолжительность блокировки учетной записи	5
Пороговое значение блокировки	3
Время до сброса счетчика блокировки	5





# WAN\ROUTING



#### 4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные) таблица 2. Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100.

Таблица 2.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Субъективная (если это применимо)	Объективная	Общая
A	СКС	0	1,2	1,2
B	CISCO	0	14,25	14,25
C	WINDOWS	0	18,95	18,95
D	LINUX	0	2,45	2,45
Итого =		0	36,85	36,85

**Субъективные оценки - Не применимо.**