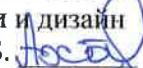


«Согласовано»
Заведующий центра
Компетенции сетевые
технологии и дизайн
Ахасов Е.Б. 
« 05 » 05 2026г.

«Утверждаю»
Заместитель директора по
учебной работе
Баяхметов М.К. 
« 05 » 05 2026г.



Конкурсное задание

Демонстрационного экзамена
по компетенции Сетевое и системное
администрирование

Module A

Адаптировали:

Главный эксперт

Албосынов Н.С.

Оглавление

Оглавление	3
Введение	3
Инструкции для участников	3
Оборудование, инструменты и требуемые материалы	4
Материалы, оборудование и инструменты, находящиеся в туббоксе конкурсанта	4
Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на конкурсной площадке	4
Описание проекта и заданий	5
Часть 1 – SKILL39.KZ	5
CLOUD-FW	5
CLOUD-DC	5
CLOUD-WEB	5
Часть 2 – DK.SKILL39. KZ	5
DK-FW	5
DK-DC	6
DK-SRV	6
СЕТЕВАЯ СХЕМА	6
ТАБЛИЦА КОНФИГУРАЦИИ	6

Введение

Конкурсное задание состоит из трех независимых модулей, позволяющих студентам продемонстрировать навыки в компетенции «Сетевого и системного администрирования».

В ходе выполнения модулей будут подвергаться проверке следующие области знаний и умений:

- Базовая настройка устройств;
- Понимания и настройка коммутации и маршрутизации;
- Настройка сетевых служб, доменных служб, файловых служб, веб служб, служб мониторинга, служб Microsoft и служб гипервизора;
- Настройка функций безопасности для различных служб.

Конкурсное задание имеет несколько модулей или заданий, выполняемых последовательно. Оценка производится как в отношении работы модулей, так и в отношении процесса выполнения конкурсной работы. Если студент 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.

Инструкции для участников

Внимательно ознакомьтесь со следующими инструкциями!

1. Не разглашайте какие-либо материалы/информацию о соревновании любому лицу во время выполнения задания, во все дни экзамена;
2. Перед началом выполнения задания изучите его целиком;
3. Экзамен ограничен во времени, планируйте свое время при решении задания;
4. По окончании выполнения задания, либо при перерыве на обед – оставьте свою станцию в рабочем состоянии, в случае необходимости перезагрузка и выключение машин будут осуществляться группой экспертов при проверке вашего задания;
5. Для авторизации на виртуальных машинах используйте следующие
6. данные: логин: - “Administrator”, пароль – “Passw0rd!”.

Оборудование, инструменты и требуемые материалы

Ожидается, что все конкурсные задания могут быть выполнены Студентами на том оборудовании и материалах, которые указаны в инфраструктурном листе (*Определение: Инфраструктурный лист - это оборудование, механизмы, установки и материалы, поставляемые принимающей страной - он не включает инструменты и материалы, которые должны быть предоставлены конкурсантами и/или экспертами*).

Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на конкурсной площадке

Во время выполнения конкурсного задания студентам запрещается использовать и носить при себе: мобильные телефоны, наушники и различную носимую электронику (за исключением назначенного медицинского оборудования, в таком случае, участник должен иметь справку подтверждающую это, в противном случае эксперты выносят коллегиальное решение).

Описание проекта и заданий

Часть 1 – SKILL39.KZ

Вам потребуется настроить Skill39 Enterprise Forest Root Domain в облачной среде. Это включает мониторинг всего Enterprise Forest и корневой центр сертификации.

CLOUD-FW

- Установка/Настройка
 - Измените правила брандмауэра по умолчанию, чтобы разрешить ICMP-трафик
- Межсайтовая VPN для серверов DK-FW
 - Установите тип соединения на “постоянное соединение”
 - Весь трафик, привязанный к DK.SKILL39.KZ, будет размещаться в VPN-туннеле

CLOUD-DC

- AD DS
 - Создайте лес с именем skill39.kz
- DNS
 - Создайте все соответствующие записи A для всех облачных серверов в сети
 - Создайте зону обратного поиска, создающую записи PTR для всех серверов
 - Создайте следующие записи CNAME
 - `crl.skill39.kz IN CNAME cloud-dc.skill39.kz`
 - `cacerts.skill39.kz IN CNAME cloud-dc.skill39.kz`
- IIS
 - Опубликуйте CDP и AIA корневого центра сертификации
- CA
 - Корневой центр сертификации должен быть включен только для выдачи новых сертификатов и обновления CRL
 - Отключить службу из автозапуска (на момент проверки, служба должна быть отключена)
 - Common Name: Skill39-CA
 - URL для CDP: `http://crl.skill39.kz/Skill39-CA.crl`
 - SURL для AIA: `http://cacerts.skill39.kz/Skill39-CA.crt`

Часть 2 – DK.SKILL39. KZ

DK-FW

- Установка/Настройка
 - Установите RRAS
 - Измените правила брандмауэра по умолчанию, чтобы разрешить ICMP-трафик

- Межсайтовый VPN для облачного сервера-FW
 - Установите тип соединения на “постоянное соединение”
 - Весь трафик, привязанный к SKILL39.KZ и DK.SKILL39.KZ, будет идти через VPN-туннель

DK-DC

- AD DS
 - Создайте дочерний домен dk.skill39.kz в древе skill39.kz
- DHCP
 - Настройте выдачу клиентам адресов начиная с 172.28.11.1 до конца адресов в сети.

СЕТЕВАЯ СХЕМА

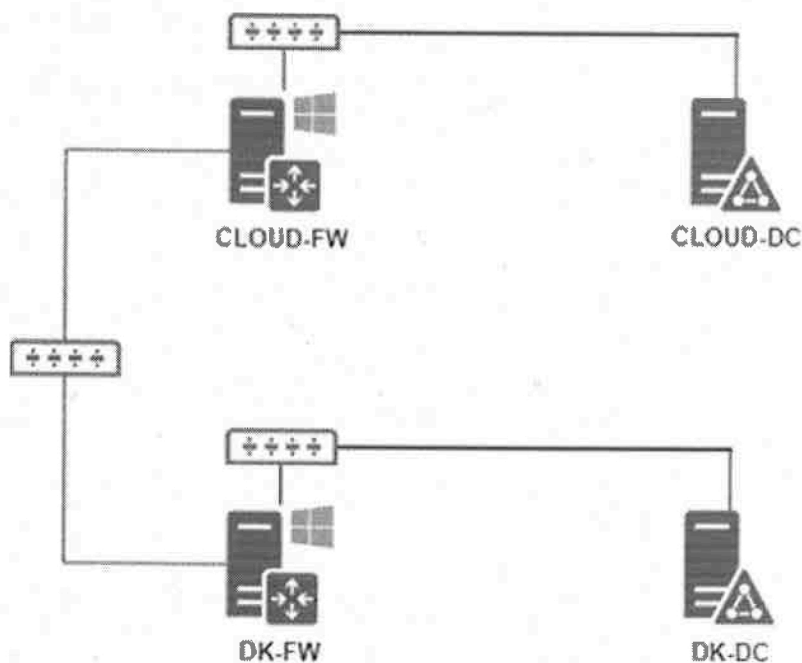


ТАБЛИЦА КОНФИГУРАЦИИ

Имя хоста	Операционная система	Домен	IP-адреса
CLOUD-FW	Windows Server 2022 21H2 Desktop	WORKGROUP	10.16.16.17 172.28.16.1
CLOUD-DC	Windows Server 2022 21H2 Desktop	SKILL39.KZ	172.28.16.2
DK-FW	Windows Server 2022 21H2 Desktop	WORKGROUP	10.16.16.18 172.28.10.1
DK-DC	Windows Server 2022 21H2 Desktop	DK.SKILL39.KZ	172.28.10.2

Сеть	Адрес
CLOUD-FW DK-FW	10.16.16.16/30
DK	172.28.0.0/20
CLOUD	172.28.16.0/29

Конкурсное задание

Демонстрационного экзамена
по компетенции Сетевое и системное
администрирование

Module B

Адаптировали:

Главный эксперт

Албосынов Н.С.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Инструкции для участников	3
Оборудование, инструменты и требуемые материалы	4
Материалы, оборудование и инструменты, находящиеся в тулбоксе конкурсанта	4
Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на конкурсной площадке	4
Описание проекта и заданий	5
Network topology (logic):	5
Basic Address Concept:	6
Campus and Branch LAN	6
Enterprise Routing Domain	6
Services Integration	7

ВВЕДЕНИЕ

Конкурсное задание состоит из трех независимых модулей, позволяющих экспертам продемонстрировать навыки в компетенции «Сетевого и системного администрирования».

В ходе выполнения модулей будут подвергаться проверке следующие области знаний и умений:

- Базовая настройка устройств;
- Понимания и настройка коммутации и маршрутизации;
- Настройка сетевых служб, доменных служб, файловых служб, веб служб, служб мониторинга, служб Microsoft и служб гипервизора;
- Настройка функций безопасности для различных служб.

Конкурсное задание имеет несколько модулей или заданий, выполняемых последовательно. Оценка производится как в отношении работы модулей, так и в отношении процесса выполнения конкурсной работы. Если студент конкурса не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других студентов, такой участник может быть отстранен от экзамена. Время и детали конкурсного задания в зависимости от экзаменных условий могут быть изменены членами жюри.

ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ

Внимательно ознакомьтесь со следующими инструкциями!

1. Не разглашайте какие-либо материалы/информацию о соревновании любому лицу во время выполнения задания, во все дни чемпионата;
2. Перед началом выполнения задания изучите его целиком;
3. Экзамен ограничен во времени, планируйте свое время при решении задания;
4. По окончании выполнения задания, либо при перерыве на обед – оставьте свою станцию в рабочем состоянии, в случае необходимости перезагрузка и выключение машин будут осуществляться группой экспертов при проверке вашего задания;
5. Для авторизации на виртуальных машинах используйте следующие данные: “root” или “user”/“Skill39!” (для Linux), “user”/“Skill39!” (для Windows)

ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТЫ И ТРЕБУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

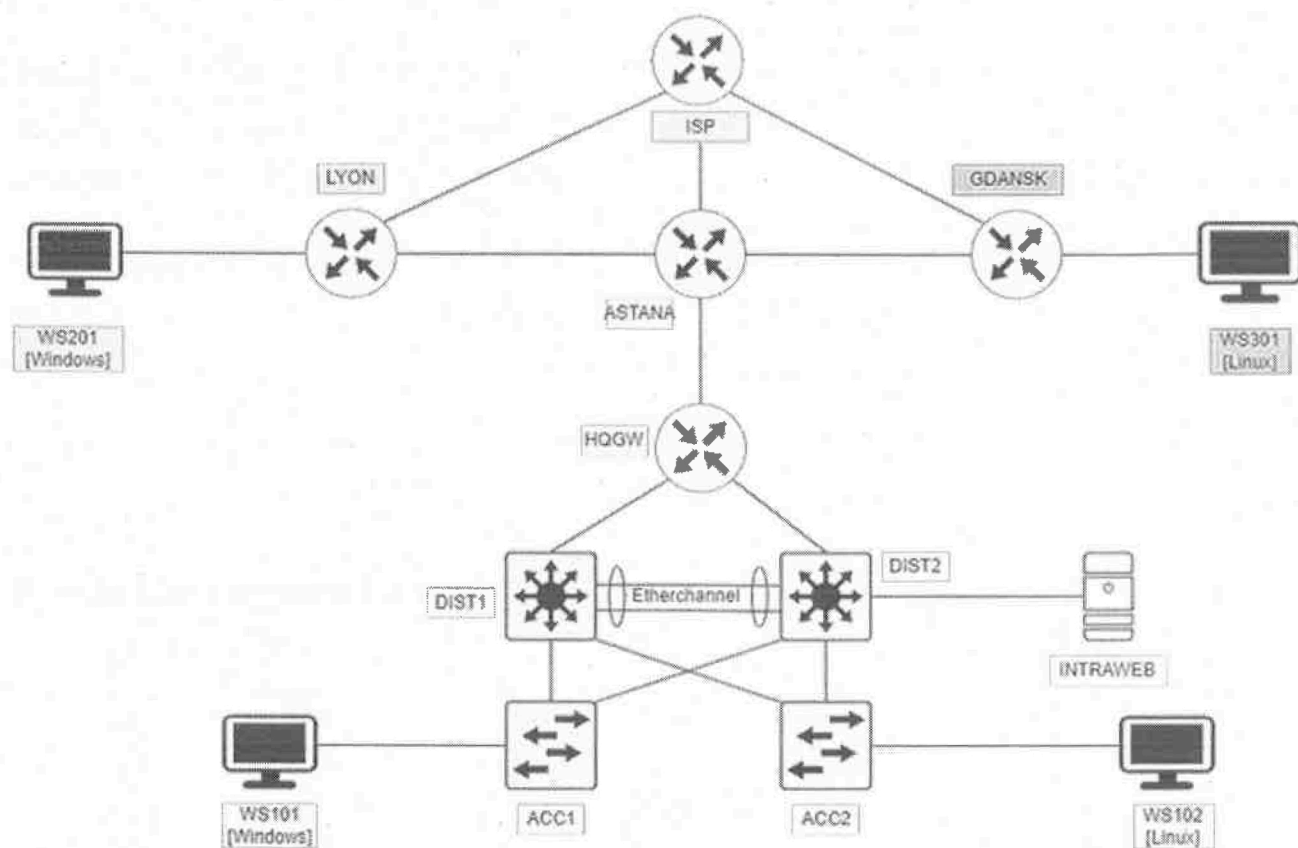
Ожидается, что все конкурсные задания могут быть выполнены студентами на том оборудовании и материалах, которые указаны в инфраструктурном листе ¹.

МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКЕ

Во время выполнения конкурсного задания студентам запрещается использовать и носить при себе: мобильные телефоны, наушники и различную носимую электронику (за исключением назначенного медицинского оборудования, в таком случае, участник должен иметь справку, подтверждающую это, в противном случае эксперты выносят коллегиальное решение).

ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА И ЗАДАНИЙ

Network topology (logic):



Basic Address Concept:

Enterprise Routing Domain

LYON	172.16.10.0/24	SHANG	10.0.0.0/24
GDANSK	172.16.20.0/24	ASTANA	172.20.3.0/24
			172.20.4.0/24
			192.168.39.0/25
DIST1 <-> HQGW	172.20.1.0/30	DIST2 <-> HQGW	172.20.2.0/30
HQGW <-> ASTANA	172.20.4.0/30		
ASTANA <-> LYON	10.0.10.0/30	ASTANA <-> GDANSK	10.0.20.0/30

Internet Routing Domain

ISP <-> LYON	100.10.9.4/30	ISP <-> GDANSK	94.121.72.0/24
ISP <-> ASTANA	132.87.2.0/24	Loopback0	8.8.8.8/32

Campus and Branch LAN

1. Configure VLANs:

<i>Vlan</i>	<i>Name</i>	<i>Address</i>
10	Users	172.20.3.0/24
20	Admins	172.20.4.0/24
30	Servers	192.168.39.0/25

2. Configure VLAN distribution feature on DIST1. When adding any new VLAN to DIST1, this VLAN should be automatically distributed to DIST2, ACC1 and ACC2.
3. DIST1 should be the root bridge for all VLANs and DIST2 should take over in case DIST1 fails.
4. Configure link aggregation between DIST1 and DIST2. Use any LAG protocol.
5. During normal network operation DIST1 should act as a next hop for HQ subnet. In case of DIST1 crash or physical links failure, DIST2 should act as the next hop.
6. ACC Switches should have edge ports configured with portfast and bpduguard.

Enterprise Routing Domain

1. Links ASTANA - LYON and ASTANA - GDANSK must serve as a routing failover to branch networks and internet access in case of public internet is down.

Services Integration

1. Client machines in LYON, GDANSK and ASTANA, should receive IP addresses via DHCP service.
2. Implement local user root\Passw0rd with privilege level 15 on all network devices (only for VTY lines).