

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Цыбилов Бэлхит Батоевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 18.07.2025 11:05:15

Уникальный программный ключ:

056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

Экономический факультет

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий выпускающей кафедрой

Информатика и информационные
технологии в экономике

К.Ф.-М.Н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Садугев Н.Б.

подпись

«23» января 2025 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Декан

Экономический факультет

К.Э.Н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Баниева М.А.

подпись

«23» января 2025 г.

Оценочные материалы

Дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.04.01 Сетевое администрирование

Направление 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) Прикладная информатика в экономике АПК

Комплект тестовых заданий

Блок 1. (Знать)

Базовые знания по сетевым технологиям и стандартам

Какой стандарт описывает технологию Fast Ethernet?

- a) IEEE 802.3u
 - b) IEEE 802.11
 - c) IEEE 802.3z
 - d) IEEE 802.1Q
- Правильно: a) IEEE 802.3u

Какая маска подсети чаще всего используется для класса C?

- a) 255.255.255.0
 - b) 255.255.0.0
 - c) 255.0.0.0
 - d) 255.255.255.255
- Правильно: a) 255.255.255.0

Что такое MTU?

- a) Размер максимального размера передаваемого кадра
 - b) Минимальный размер кадра
 - c) Макроконтроль передачи данных
 - d) Минимальное время удерживания
- Правильно: a) Размер максимального размера передаваемого кадра

Какой протокол отвечает за разрешение IP-адресов в физические MAC-адреса?

- a) DNS
 - b) ARP
 - c) DHCP
 - d) HTTP
- Правильно: b) ARP

Какой максимальный размер кадра Ethernet (без учёта преамбулы)?

- a) 1518 байт
 - b) 1500 байт
 - c) 1400 байт
 - d) 1600 байт
- Правильно: a) 1518 байт

Какой уровень модели OSI занимается установлением сеансов связи?

- a) Транспортный
 - b) Сеансовый
 - c) Сетевой
 - d) Прикладной
- Правильно: b) Сеансовый

Какой протокол осуществляет обратное преобразование IP-адресов в MAC-адреса?

- a) RARP
 - b) ARP
 - c) DNS
 - d) DHCP
- Правильно: a) RARP

Какая минимальная длина поля данных Ethernet-кадра?

- a) 46 байт
 - b) 64 байт
 - c) 1500 байт
 - d) 512 байт
- Правильно: a) 46 байт

Какой тип адреса используется для рассылки групповому списку получателей?

- a) Broadcast
 - b) Multicast
 - c) Unicast
 - d) Anycast
- Правильно: b) Multicast

Какая команда Linux выводит текущие установленные маршруты?

- a) ifconfig
 - b) route
 - c) ping
 - d) netstat
- Правильно: b) route

Блок 2. (Знать, Уметь)

Применение базовых знаний и выполнение простых задач

Что произойдет, если компьютер получит пакет с неправильной контрольной суммой?

- a) Пакет будет отброшен
 - b) Пакет будет перезапрошен
 - c) Компьютер продолжит обработку пакета
 - d) Произойдет повторная передача
- Правильно: a) Пакет будет отброшен

Какой минимальный набор оборудования нужен для организации простой сети Ethernet?

- a) Кабель и компьютеры
- b) Хаб и компьютеры
- c) Коммутатор и компьютеры

д) Маршрутизатор и компьютерыПравильно: с) Коммутатор и компьютеры

Какая операция выполняется командой "ping" в системах Unix?

а) Проверка доступности узла

б) Просмотр таблицы маршрутизации

с) Изменение настроек сетевого интерфейса

д) Прослушивание сетевого трафикаПравильно: а) Проверка доступности узла

Какой режим работы коммутатора увеличивает задержку передачи данных?

а) Store-and-forward

б) Cut-through

с) Fragment-free

д) All three have the same delayПравильно: а) Store-and-forward

Что произойдет, если маршрутизатор примет пакет с TTL равным нулю?

а) Маршрутизатор переадресует пакет следующему узлу

б) Маршрутизатор отклонит пакет и пошлет сообщение ICMP Time Exceeded

с) Маршрутизатор уменьшит TTL и снова отправит пакет

д) Ничего не изменитсяПравильно: б) Маршрутизатор отклонит пакет и пошлет сообщение ICMP Time Exceeded

Какая маска подсети подходит для деления сети класса В на максимальное количество подсетей?

а) 255.255.255.0

б) 255.255.0.0

с) 255.255.255.255

д) 255.255.255.128Правильно: д) 255.255.255.128

Что означает термин "VLAN"?

а) Виртуальная глобальная сеть

б) Виртуальная локальная сеть

с) Внутренняя локальная сеть

д) Внешняя локальная сетьПравильно: б) Виртуальная локальная сеть

Какой протокол обеспечивает безопасный обмен ключами для шифрования данных?

а) HTTPS

б) TLS

с) Kerberos

д) SSHПравильно: б) TLS

Какая команда позволяет просмотреть активную таблицу ARP в Windows?

а) ipconfig

б) arp -a

с) tracert

д) route printПравильно: б) arp -a

Какая техника позволяет разделить сетевой трафик между разными интерфейсами коммутатора?

а) Балансировка нагрузки (Load balancing)

б) Агрегирование каналов (Link aggregation)

с) Микротэги (Microtagging)

д) Q-in-QПравильно: б) Агрегирование каналов (Link aggregation)

Блок 3. (Знать, Уметь, Владеть)

Комплексное применение знаний и владение методами решения практических задач

Что такое “демилитаризованная зона” (DMZ) в сетевой инфраструктуре?

а) Участок сети, специально выделенный для открытого доступа извне

б) Область для хранения персональных данных сотрудников

с) Запретная зона для любых сетевых взаимодействий

д) Сервер для хранения архива документовПравильно: а) Участок сети, специально выделенный для открытого доступа извне

Какую задачу решает DHCP?

а) Обеспечение безопасности сетевого соединения

б) Предоставление уникальных IP-адресов устройствам

с) Трансляция голосового трафика

д) Хранение и обработка данныхПравильно: б) Предоставление уникальных IP-адресов устройствам

Какой тип атаки предотвращает включение функции BPDU guard на интерфейсах коммутатора?

а) MAC-флудинг

б) Spanning Tree Attack

с) DoS/DDoS

д) MiTM (Man in The Middle)Правильно: б) Spanning Tree Attack

Какая атака основана на отправке огромного количества поддельных запросов к серверу?

а) Man-In-The-Middle

б) Ping flood

с) Denial-of-service (DoS)

д) SQL injectionПравильно: с) Denial-of-service (DoS)

Что такое "VLAN trunking"?

а) Транслирование нескольких VLAN через единый канал

б) Процесс преобразования пакетов между различными сетями

с) Процедура уменьшения объема трафика

д) Технология мониторинга сетевого трафика
Правильно: а) Транслирование нескольких VLAN через единый канал
Какой компонент используется для снижения влияния широковещательных штормов в сети?

а) ACL (Access Control List)

б) Route summarization

с) Loop prevention mechanisms

д) VLAN isolation
Правильно: д) VLAN isolation

Какая команда позволяет посмотреть историю маршрутов между источником и целевым устройством?

а) ping

б) tracert/traceroute

с) whois

д) telnet
Правильно: б) tracert/traceroute

Какой протокол используется для надежного установления защищенного канала между конечными пользователями?

а) FTP

б) SFTP

с) IMAP

д) SMTP
Правильно: б) SFTP

Какая аббревиатура обозначает "Spanning Tree Protocol"?

а) STP

б) OSPF

с) RIP

д) BGP
Правильно: а) STP

Что такое Next-Хоп (следующий прыжок) в контексте маршрутизации?

а) Следующий узел, через который проходит пакет на пути к пункту назначения

б) Маршрутизатор, осуществляющий окончательную доставку пакета

с) Самый близкий к конечному получателю маршрутизатор

д) Первичный пункт отправления пакета
Правильно: а) Следующий узел, через который проходит пакет на пути к пункту назначения

Кейс-задание для блока 3 - «Проектирование сети предприятия»

Постановка задачи:

Среднее предприятие с 150 сотрудниками хочет расширить свою локальную сеть, увеличив количество рабочих станций и введя новое подразделение (IT-отдел). Сегодня сеть организована следующим образом:

о Существующие рабочие станции находятся в трёх подразделениях (финансовый отдел, маркетинг и продажи, производство), каждое насчитывает около 50 рабочих станций.

о Имеющиеся серверы расположены в серверной комнате, доступ к которым обеспечивается через внутренний портал и приложения.

о Сейчас активно используется сеть на основе технологии Fast Ethernet с традиционными свитчами и маршрутизаторами.

о В новом подразделении планируется разместить около 30 рабочих станций, а также важные системы управления и мониторинга.

Задача: Спроектировать расширение существующей сети, обеспечив:

1. Высокую производительность и малую задержку для передачи больших объемов данных (до 1 Гб/с).

2. Надежность и отказоустойчивость (создание резервных путей передачи данных).

3. Безопасность (изоляция новых и старых сегментов сети друг от друга, предотвращение утечек данных).

4. Легкость масштабирования и простоту администрирования.

Возможные решения:

1. Топология сети:

о Рекомендуется использовать комбинацию звездообразной и древовидной топологий. Центром сети станет мощный магистральный коммутатор (core switch), который свяжет отдельные сегменты сети.

о Каждый отдел (включая новый IT-отдел) получит собственный коммутатор (access switch), соединяемый с core switch через каналы Gigabit Ethernet.

2. Маршрутизация и адресация:

о Следует разделить сеть на несколько VLAN (Virtual Local Area Networks), чтобы физически разделить департаменты и ограничить их взаимное влияние. Например:

о Finance_VLAN (финансы)

о Sales_Mktg_VLAN (продажи и маркетинг)

о Production_VLAN (производство)

о IT_Department_VLAN (IT-отдел)

о Администраторы смогут устанавливать индивидуальные политики безопасности для каждого VLAN.

3. Безопасность:

о Разделение сети на VLAN снижает риск взлома и несанкционированного доступа. Дополнительно можно реализовать:

о ACL (Access Control Lists) для ограниченного доступа между сегментами.

о Firewall rules для защиты от внешних угроз.

о Использование IEEE 802.1X для аутентификации пользователей и ограничения доступа.

4. Повышение производительности и отказоустойчивости:

о Для повышения производительности сети и создания резервных путей необходимо включить:

- о Агрегацию каналов (Link Aggregation), объединив несколько физических портов в один логический канал с увеличенной пропускной способностью.
 - о Внедрить Redundant Power Supply Units (RPSUs) для бесперебойного питания сетевого оборудования.
 - о Используя протоколы Spanning Tree Protocol (STP)/Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP), предотвратить петли и ускорить конвергенцию сети.
5. Масштабируемость и простота администрирования:
- о Современный Core Switch с поддержкой функций VLAN, агрегирования каналов и встроенными возможностями управления облегчит дальнейший рост сети.
 - о Использование централизованных инструментов управления (например, NetFlow) упростит наблюдение за состоянием сети и выявление потенциальных проблем.

Критерии оценивания контрольной работы тестовых заданий

Материалы тестовых заданий

Материалы тестовых заданий следует сгруппировать по темам/разделам изучаемой дисциплины (модуля) в следующем виде:

Тема (темы) / Раздел дисциплины (модуля)

Тестовые задания по данной теме (темам)/Разделу с указанием правильных ответов.

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено 86-100% заданий
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено 71-85% заданий
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Выполнено 56-70% заданий
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий