

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Колледж ОмГТУ



Утверждаю

Проректор по УМР

Л.О. Штриплинг

12 2019 год

Фонд оценочных средств по дисциплине

ВЧ.ОП.16. «Коммутация в сетях предприятия»

основной профессиональной образовательной программы

по специальности СПО 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

Омск, 2019

Автор/составитель ФОС по дисциплине «Коммутация в сетях предприятия»

ФИО преподавателя



Шабалин А.М.

«29» 04 2019 г.

Фонд оценочных средств по дисциплине утвержден на педагогическом совете колледжа,
Протокол совета № 10 от «29» апреля 2019 г.

Согласовано:

Директор ИДиТ



Полынский А.С.

Директор колледжа



Глебова И.Г.

Заведующий кафедрой

"Комплексная защита информации"



Ложников П.С.

Паспорт
фонда оценочных средств по дисциплине Коммутация в сетях предприятия

Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код формируемой компетенции	Результат освоения (умения и знания)		Оценочные средства
		уметь	знать	
Тема 1. Основы проектирования и работы коммутируемых сетей	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК.1.3, ПК 1.4 ПК 1.5	<p>Выбирать сетевые топологии.</p> <p>Рассчитывать основные параметры локальной сети.</p> <p>Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути.</p> <p>Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.</p> <p>Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.</p> <p>Проектировать локальную сеть.</p> <p>Выбирать сетевые топологии.</p> <p>Рассчитывать основные параметры локальной сети.</p>	<p>Требования к компьютерным сетям.</p> <p>Элементы теории массового обслуживания.</p> <p>Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.</p> <p>Общие принципы построения сетей.</p> <p>Сетевые топологии.</p> <p>Архитектуру протоколов.</p> <p>Стандартизацию сетей.</p> <p>Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.</p> <p>Принципы и стандарты оформления технической документации</p>	<p>Устный опрос,</p> <p>Практические работы, тест</p> <p>Самостоятельная работа</p>
Тема 2. Основные технологии кампусных сетей	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК.1.3, ПК 1.4 ПК 1.5	<p>Выбирать сетевые топологии.</p> <p>Рассчитывать основные параметры локальной сети.</p> <p>Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути.</p> <p>Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.</p> <p>Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.</p> <p>Проектировать локальную сеть.</p>	<p>Требования к компьютерным сетям.</p> <p>Элементы теории массового обслуживания.</p> <p>Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.</p> <p>Общие принципы построения сетей.</p> <p>Сетевые топологии.</p> <p>Архитектуру протоколов.</p> <p>Стандартизацию сетей.</p> <p>Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.</p> <p>Принципы и стандарты оформления технической документации</p>	<p>Устный опрос,</p> <p>Практические работы, тест</p> <p>Самостоятельная работа</p>

		Выбирать сетевые топологии. Рассчитывать основные параметры локальной сети.		
Тема 3. Функционирование и использование протоколов класса Spanning Tree	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК.1.3, ПК 1.4 ПК 1.5	Выбирать сетевые топологии. Рассчитывать основные параметры локальной сети. Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути. Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети. Использовать программно-аппаратные средства технического контроля. Проектировать локальную сеть. Выбирать сетевые топологии. Рассчитывать основные параметры локальной сети.	Требования к компьютерным сетям. Элементы теории массового обслуживания. Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети. Общие принципы построения сетей. Сетевые топологии. Архитектуру протоколов. Стандартизацию сетей. Этапы проектирования сетевой инфраструктуры. Принципы и стандарты оформления технической документации	Устный опрос, Практические работы, тест
Тема 4. Маршрутизация между сегментами внутри кампусной сети — Inter-VLAN routing	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК.1.3, ПК 1.4 ПК 1.5	Выбирать сетевые топологии. Рассчитывать основные параметры локальной сети. Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути. Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети. Использовать программно-аппаратные средства технического контроля. Проектировать локальную сеть. Выбирать сетевые топологии. Рассчитывать основные параметры локальной сети.	Требования к компьютерным сетям. Элементы теории массового обслуживания. Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети. Общие принципы построения сетей. Сетевые топологии. Архитектуру протоколов. Стандартизацию сетей. Этапы проектирования сетевой инфраструктуры. Принципы и стандарты оформления технической документации	Устный опрос, Практические работы, тест, Самостоятельная работа
Тема 5. Технологии	ОК 01, ОК 02,	Выбирать сетевые топологии.	Требования к компьютерным сетям.	Устный опрос,

<p>отказоустойчивости и высокой доступности</p>	<p>ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК.1.3, ПК 1.4 ПК 1.5</p>	<p>Рассчитывать основные параметры локальной сети. Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути. Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети. Использовать программно-аппаратные средства технического контроля. Проектировать локальную сеть. Выбирать сетевые топологии. Рассчитывать основные параметры локальной сети.</p>	<p>Элементы теории массового обслуживания. Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети. Общие принципы построения сетей. Сетевые топологии. Архитектуру протоколов. Стандартизацию сетей. Этапы проектирования сетевой инфраструктуры. Принципы и стандарты оформления технической документации</p>	<p>Практические работы, тест, Самостоятельная работа</p>
<p>Тема 6. Протоколы класса FHRP — First Hop Redundancy Protocols</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК.1.3, ПК 1.4 ПК 1.5</p>	<p>Выбирать сетевые топологии. Рассчитывать основные параметры локальной сети. Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути. Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети. Использовать программно-аппаратные средства технического контроля. Проектировать локальную сеть. Выбирать сетевые топологии. Рассчитывать основные параметры локальной сети.</p>	<p>Требования к компьютерным сетям. Элементы теории массового обслуживания. Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети. Общие принципы построения сетей. Сетевые топологии. Архитектуру протоколов. Стандартизацию сетей. Этапы проектирования сетевой инфраструктуры. Принципы и стандарты оформления технической документации</p>	<p>Устный опрос, Практические работы, тест, Самостоятельная работа</p>

<p>Тема 7. Безопасность коммутлируемых сетей на уровнях доступа (access) и распределения (distribution)</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК.1.3, ПК 1.4 ПК 1.5</p>	<p>Выбирать сетевые топологии. Рассчитывать основные параметры локальной сети. Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути. Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети. Использовать программно-аппаратные средства технического контроля. Проектировать локальную сеть. Выбирать сетевые топологии. Рассчитывать основные параметры локальной сети.</p>	<p>Требования к сетевой безопасности. Требования к компьютерным сетям. Элементы теории массового обслуживания. Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети. Общие принципы построения сетей. Сетевые топологии. Архитектуру протоколов. Стандартизацию сетей. Этапы проектирования сетевой инфраструктуры. Принципы и стандарты оформления технической документации</p>	<p>Устный опрос, Практические работы, тест</p>
--	---	---	---	--

* Наименования разделов (тем) указываются согласно рабочей программе дисциплины

Колледж

Вопросы для подготовки
к экзамену
по дисциплине «Коммутация в сетях предприятия»

Тема 1. Основы проектирования и работы коммутируемых сетей

1. Общие вопросы дизайна сети предприятия.
2. Разбиение на уровни — access, distribution, core.
3. Стандартизованный подход Cisco — Enterprise Campus Architecture.
4. Типы коммутаторов.
5. Коммутируемая или маршрутизируемая архитектура?
6. L3-связанность внутри сети предприятия и границы L2-доменов.
7. Работа коммутатора на канальном уровне.
8. CAM и TCAM-таблицы.
9. Варианты ускорения коммутации — route caching, topology-based switching.
10. Работа протокола LLDP. Включение и настройка LLDP. Получение параметров соседних сетевых устройств с использованием LLDP.
11. Использование PoE (Power over Ethernet). Различные стандарты PoE и механизм согласования параметров питания подключённого к коммутатору устройства.

Тема 2. Основные технологии кампусных сетей

1. Работа с VLAN.
2. Транки.
3. Использование Native VLAN.
4. Специфика настройки порта коммутатора для подключения wifi-точек доступа.
5. Протокол VTP. Режимы работы VTP. Версии VTP.
6. Типовые конфигурации и проблемы при использовании VTP.
7. Настройка DHCP на коммутаторе. DHCP Relay.
8. Настройка DHCPv6. Специфика stateless-режима DHCPv6.
9. Агрегация L2-портов коммутатора. EtherChannel и его режимы работы.
10. Настройка балансировки нагрузки у EtherChannel.

Тема 3. Функционирование и использование протоколов класса Spanning Tree

1. Как работают протоколы 802.1D (STP), 802.1w (RSTP), 802.1s (MSTP), PVRST, PVRST+, MISTP
2. Настройка протоколов RSTP (PVRST) и MISTP.
3. Технологии UplinkFast, BackboneFast, PortFast. FlexLinks.
4. Стандарт 802.1t и его взаимодействие с MST
5. MST и VTPv3 — обмен базой регионов MST через VTPv3
6. Механизмы безопасности в протоколах класса Spanning Tree: BPDU Guard, BPDU Filtering, Root Guard
7. Механизмы безопасности — протокол UDLD и технология Loop Guard

Тема 4. Маршрутизация между сегментами внутри кампусной сети — Inter-VLAN routing

1. Проектирование и настройка маршрутизации между VLAN.
2. Настройка SVI и routed port.

3. Маршрутизация через внешний маршрутизатор.
4. Настройка L3 EtherChannel. Команда SVI autostate exclude.

Тема 5. Технологии отказоустойчивости и высокой доступности

1. Задачи протокола NTPv4. Р
2. ежимы работы и настройка NTP. Безопасность NTP и работа NTP с IPv6.
3. Различия NTP и SNTP.
4. Протокол SNMPv3. Работа, различия между версиями, настройка SNMPv3 на устройствах Cisco.
5. Механизм Cisco IOS IP SLA и его функциональность.
6. Работа source — responder.
7. Настройка IP SLA Echo и UDP Jitter.
8. Использование Responder Time Stamps.
9. SPAN — работа с Port Mirroring.
10. Remote и Local SPAN.
11. Настройка RSPAN.
12. Виртуализация коммутаторов — управляемый логический коммутатор из нескольких физических.
13. Отказоустойчивость при двух супервизорах в модульном коммутаторе.

Тема 6. Протоколы класса FHRP — First Hop Redundancy Protocols

1. Задачи протоколов семейства FHRP.
2. Протокол HSRP.
3. Интеграция HSRP в сеть, где используется Spanning Tree — ключевые вопросы и тонкости.
4. Балансировка нагрузки в HSRP.
5. Механизмы Interface Tracking и Object Tracking в HSRP.
6. Аутентификация HSRP.
7. Тюнинг таймеров HSRP и различия между версиями HSRP.
8. Протокол VRRP и сравнение его функциональности с HSRP.
9. Отслеживание состояния интерфейсов в VRRP.
10. Протокол GLBP. Роли роутеров и машина состояний GLBP-роутера.
11. Балансировка нагрузки в GLBP.
12. Аутентификация и отслеживание интерфейсов в GLBP.

Тема 7. Безопасность коммутируемых сетей на уровнях доступа (access) и распределения (distribution)

1. Основные вопросы безопасности коммутаторов access-уровня.
2. Чужие устройства в сети предприятия и категории атак.
3. MAC Flooding.
4. Механизм port security.
5. Автовосстановление порта из errdisabled.
6. ACL'ы на уровне отдельных портов коммутатора.
7. Механизм защиты Storm Control. Настройка и отслеживание срабатывания.
8. Работа AAA (Authentication, Authorization, Accounting) на access-коммутаторах.
9. RADIUS и TACACS+.
10. Включение AAA и работа с локальной БД пользователей.
11. Работа с удалённым RADIUS-сервером.
12. Настройка AAA.
13. Принципы Identity-Based Networking и работа 802.1X и 802.1X Rev
14. Защита от спуфинга — DHCP Snooping, IP Source Guard, ARP Spoofing и Dynamic ARP Inspection (DAI).

15. Настройка и принципы использования данных технологий.
16. Безопасность trunk'ов.
17. VLAN Hopping.
18. VACL (VLAN ACL) и PACL.
19. Что такое Private VLAN.
20. Механизм Protected Port.

Критерии оценки:

Оценку «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всесторонние, систематические и глубокие знания по вопросам программного материала; показавший умение свободно логически анализировать литературу, рекомендованную программой, правильно оценивать и четко, сжато, ясно излагать свою точку зрения по проблемам; проявивший творческие способности в процессе изложения учебного материала; продемонстрировавший в процессе изложения учебного материала на экзамене твердые навыки и умение приложить теоретические знания к практическому их применению при дальнейшем обучении и в последующей профессиональной деятельности.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание программного материала; показавший систематический характер знаний, успешно, без существенных недочетов, ответивший на все вопросы экзаменационного билета, но некоторые ответы являются не совсем полными; при ответах на дополнительные вопросы студент обнаруживает знания логических связей вопросов билета с другими разделами курса, но ответы недостаточно четкие. Студент потенциально способен к овладению знаниями и обновлению их в ходе дальнейшей учебы и предстоящей профессиональной деятельности.

Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание основных вопросов дисциплины в объеме необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии; умеющий выполнить задания, предусмотренной программой, знакомый с основной учебной литературой, рекомендованной программой; допустивший не принципиальные погрешности в ответе на экзамене и обладающий знаниями для их устранения как самостоятельно, так и под руководством экзаменатора.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала; допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий экзаменационного билета и не способному к их исправлению без дополнительных занятий по дисциплине.

Составитель А.М. Шабалин
(Ф.И.О.)

Фонд тестовых заданий по теме

**Тема 1. Основы проектирования и работы коммутируемых сетей
по дисциплине «Коммутация в сетях предприятия»**

1. Выберите причины, по которым протокол UDP используется вместо протокола TCP для передачи голосового и видеотрафика. (Выберите два варианта.)
 1. При использовании протокола TCP данные доступны, только если доставлены все пакеты данных.
 2. В процессе подтверждения TCP возникают задержки (delay), которые прерывают потоки данных.+
 3. Протокол UDP не поддерживает механизмы повторной передачи потерянных пакетов.+
 4. Протокол UDP допускает задержки (delay) и компенсирует их.
 5. TCP - это протокол без установки соединения, который обеспечивает сквозную надежность.
 6. UDP - это протокол с установлением соединения, который обеспечивает сквозную надежность.

2. Почему TCP является предпочтительным протоколом уровня 4 для передачи файлов данных?
 1. Протокол TCP надежнее протокола UDP, поскольку требует повторной передачи потерянных пакетов.+
 2. Обработка протокола TCP узлами-отправителями и узлами-получателями занимает меньше времени, чем обработка UDP.
 3. Задержки (delay) протокола UDP отрицательно сказываются на качестве приложений данных.
 4. Для протокола TCP не требуются процессы упорядочивания и подтверждения, что обеспечивает более высокую скорость доставки.

3. Какими решениями воспользуется корпоративный ИТ-отдел, чтобы упростить безопасный доступ в интранет для удаленных работников? (Выберите два варианта.)
 1. VPN+
 2. NAT
 3. аутентификация пользователя+
 4. клиентский программный межсетевой экран
 5. перехватывание пакетов

4. В чем назначение корпоративной архитектуры Cisco?
 1. удаление трехуровневой иерархической модели и применение принципа плоской сети
 2. разделение сети на функциональные компоненты с одновременной поддержкой концепции центрального уровня, уровня распределения и уровня доступа+
 3. предоставление служб и функциональных возможностей центральному уровню путем группирования различных компонентов в единый элемент, расположенный на уровне доступа

4. сокращение нагрузки сетевого трафика путем группирования серверных ферм, серверов управления, корпоративных сетей интранет и маршрутизаторов электронной коммерции на одном уровне.
5. В каких функциональных областях корпоративных архитектур Cisco должны быть расположены системы IDS и IPS, чтобы обнаружить и предотвратить вредоносные действия, направленные извне?
 1. комплекс зданий корпорации
 2. WAN и Интернет
 3. граница корпорации+
 4. граница поставщика услуг
6. В чем преимущества сети экстранет?
 1. Она предоставляет доступ, аналогичный сети Интернет, к информации только для сотрудников компании.
 2. Она открывает доступ к корпоративной информации только для защищенных сетей VPN или соединений удаленного доступа.
 3. Она позволяет клиентам и партнерам компании получать доступ к информации компании, подключаясь к публичным веб-серверам.
 4. Она открывает доступ поставщикам и подрядчикам к конфиденциальной внутренней информации через контролируемые внешние соединения.+
7. Какие возможности протокол VoIP открывает для дистанционных работников?
 1. высококачественные видеопрезентации в режиме реального времени
 2. голосовая связь через Интернет в режиме реального времени+
 3. возможность одновременного совместного использования настольных приложений
 4. безопасная передача зашифрованных данных через Интернет
8. Какие функциональные компоненты корпоративной архитектуры Cisco отвечают за хостинг внутренних серверов?
 1. комплекс зданий корпорации+
 2. граница корпорации
 3. граница поставщика услуг
 4. распределительная сеть здания
9. Для решения какой задачи обычно необходимы только расположенные на уровне доступа иерархической модели проектирования службы?
 1. для подключения к корпоративному веб-серверу для обновления данных о продажах
 2. для использования сети VPN для отправки данных из дома на серверы главного офиса
 3. для распечатки повестки дня на локальном сетевом принтере отдела+
 4. для звонков по сети VoIP коллеге по работе, находящемуся в другой стране
 5. для ответа на электронное письмо коллеги из другого отдела
10. Назовите важные характеристики или функции устройств на границе корпорации. (Выберите два варианта.)
 1. предоставление услуг Интернета, телефонных услуг и служб WAN для корпоративной сети
 2. предоставление точки подключения к корпоративной сети для устройств конечных пользователей
 3. поддержка высокоскоростного магистрального подключения с резервными каналами
 4. поддержка обнаружения несанкционированного доступа и предотвращения вторжений для защиты от вредоносной деятельности+

5. поддержка анализа пакетов для определения возможности допуска входящих пакетов в корпоративную сеть+

11. Корпорация ABC организывает сеть для нового главного офиса с помощью корпоративных архитектур Cisco. Сетевой администратор хочет установить средства фильтрации входящего и исходящего трафика. Где администратор должен развернуть межсетевой экран?

1. ферма серверов
2. граница корпорации+
3. комплекс зданий корпорации
4. граница поставщика услуг

12. Какие меры помогут предотвратить выход из строя корпоративной сети LAN, поддерживающей критически важные службы, в случае проблем с аппаратным обеспечением? (Выберите два варианта.)

1. функция переключения при отказе+
2. установка резервных блоков питания+
3. приобретение канала с большей полосой пропускания у поставщика услуг Интернета
4. включение полудуплексного подключения к устройствам уровня доступа
5. установка маршрутизаторов, способных обработать большее количество трафика

13. Какое утверждение описывает различие между корпоративной сетью WAN и корпоративным экстранетом?

1. Корпоративная сеть WAN используется для соединения локальных сетей LAN между собой, а корпоративная сеть экстранет предназначена для соединения удаленных филиалов.
2. Корпоративная сеть WAN предназначена для соединения филиалов, а корпоративная сеть экстранет предоставляет доступ внешним деловым партнерам.+
3. Корпоративная сеть WAN используется для предоставления удаленного доступа удаленным рабочим, а корпоративная сеть экстранет предназначена для подключения корпорации к Интернету.
4. Корпоративная сеть WAN используется для предоставления доступа корпорации к Интернету, а корпоративная сеть экстранет предназначена для предоставления удаленного доступа к корпоративной сети удаленным рабочим.

14. Что находится на границе корпорации?

1. Интернет, VPN и модули WAN+
2. Интернет, PSTN и службы WAN
3. фермы серверов и средства управления сетью
4. инфраструктура комплекса зданий, включая устройства уровня доступа

15. Удаленный пользователь хочет получить доступ к сетевому устройству внутренней сети компании. Обмен данными между удаленным пользователем и устройством должен быть защищен. Какой протокол позволит надежно защитить эти операции?

1. HTTP
2. SSH+
3. Telnet
4. FTP

16. Деловой консультант должен использовать веб-сайты для анализа отчета по стратегиям электронного бизнеса нескольких компаний, а затем отправить отчет группе клиентов,

находящихся в различных городах мира. Какие средства удаленной работы может использовать консультант для выполнения этого проекта? (Выберите два варианта.)

1. VoIP
2. VPN
3. HTTP+
4. Telnet
5. электронная почта+

17. Каким образом сеть VPN поддерживает производительность удаленных пользователей?

1. Для шифрования входа удаленных пользователей в корпоративную сеть интранет используется SSL.
2. Для подключения удаленных пользователей к внутренним сетевым устройствам используется защищенный протокол Telnet.
3. Создается виртуальный канал, который поддерживает взаимодействие в режиме реального времени между любыми двумя конечными точками Интернета.
4. Для создания безопасного туннеля передачи данных по незащищенным сетям используется инкапсуляция.+

18. В чем заключается основная задача уровня доступа в сети с иерархической структурой?

1. выполнение маршрутизации и манипуляция пакетами
2. обеспечение резервирования и переключения при отказе
3. предоставление высокоскоростной магистрали с небольшим временем запаздывания
4. использование в качестве точки подключения к сети устройств конечных пользователей+

19. Какой тип потока трафика всегда считается внешним?

1. трафик общего доступа к файлам
2. системные обновления
3. электронная почта компании
4. интернет-трафик
5. обработка транзакций+

20. В чем заключаются преимущества управления потоком трафика в корпоративной сети? (Выберите два варианта.)

безопасность+

1. меньшие домены возникновения сбоя
2. более надежная обработка транзакций
3. оптимизация пропускной способности+
4. локальное управление сетевыми службами

Фонд тестовых заданий по теме

Тема 2. Основные технологии кампусных сетей
по дисциплине по дисциплине «Коммутация в сетях предприятия»

1. Какое устройство отвечает за перемещение пакетов в сети назначения, расположенные вне локальной сети?

1. маршрутизатор+
2. коммутатор
3. устройство IPS
4. устройство IDS

2. Какие компоненты используются для защиты корпоративной сети от вредоносных атак на границе корпорации? (Выберите два варианта.)

1. точка разграничения
2. протокол IPSec
3. устройство обработки данных (DSU)
4. система предотвращения вторжений (IPS)+
5. система обнаружения несанкционированного доступа (IDS)+

3. Для сетевых администраторов очень важно иметь возможность проверки и настройки сетевых устройств из дома. Какие принципы поддерживают эту возможность подключения, не повышая уязвимость сети перед внешними атаками? (Выберите два варианта.)

1. Настройка специального соединения по протоколу POP, позволяющего входить в сеть с домашнего компьютера.
2. Настройка доступа VPN между домашним ПК и сетью.+
3. Установка дома кабельного модема для подключения к сети.
4. Настройка ACL-списков для пограничных маршрутизаторов, которые открывают доступ к портам управления сетевых устройств только для авторизованных пользователей.+
5. Настройка сервера в демилитаризованной зоне с помощью специального имени и пароля для внешнего доступа.

4. DoS-атака вывела компьютеры крупной компании из строя на 8 часов. С помощью каких решений сетевой администратор сможет предотвратить подобные атаки в будущем? (Выберите два варианта.)

1. установка устройств безопасности с IDS и IPS на границе корпорации+
2. смена всех паролей пользователей каждые 30 дней
3. фильтрация пакетов на основе IP-адреса, модели трафика и протокола+
4. отказ в доступе к внутренним ресурсам через сеть VPN сотрудникам, находящимся за пределами организации
5. обеспечение физической защиты критически важных устройств и установка точки разграничения

5. Какие виды сведений документируются в схеме логической топологии? (Выберите два варианта.)

1. физические кабели
2. соглашения об уровне обслуживания
3. IP-адресация+
4. расположение IDF
5. сведения о групповом использовании+
6. планы этажей здания

6. Выберите ситуации, при которых сетевой администратор должен использовать режим внеполосного управления для смены конфигурации маршрутизатора. (Выберите два варианта.)

1. Сетевые каналы к маршрутизатору отключены.+
2. Для маршрутизатора не был настроен пароль Telnet.
3. Администратор может подключиться к маршрутизатору только по протоколу SSH.
4. При настройке сетевых интерфейсов маршрутизатора не были заданы IP-адреса.+
5. Корпоративная политика безопасности позволяет использовать для подключения к маршрутизаторам только протокол HTTPS.

7. Какой тип схемы сети отображает расположение узлов, сетевых устройств и физических сред?

1. физическая топология+
2. логическая топология
3. план управления
4. непрерывность бизнеса

8. Где сетевой администратор может найти информацию о методах аутентификации и именах пользователей сотрудников компании?

1. План непрерывности бизнеса
2. План обеспечения безопасности бизнеса+
3. План технического обслуживания сети
4. Соглашение об уровне обслуживания

9. В инвестиционной компании используются несколько серверов для хранения критически важных данных. Компания опасается, что при возникновении проблем с серверами вся эта ценная информация будет потеряна. Какой тип плана нужен компании для минимизации потерь в случае серьезного сбоя на сервере?

1. план обеспечения безопасности бизнеса
2. план непрерывности бизнеса+
3. план технического обслуживания сети
4. соглашение об уровне обслуживания

10. Сетевой администратор хочет наладить работу систем таким образом, чтобы обновления сети не влияли на коммерческую деятельность компании. Что администратору необходимо будет создать для достижения этой цели?

1. план обеспечения безопасности бизнеса
2. лан непрерывности бизнеса
3. соглашение об уровне обслуживания
4. план технического обслуживания сети+

11. Какие типы информации должны присутствовать в плане непрерывности бизнеса? (Выберите два варианта.)

1. периодичность технического обслуживания
2. записи о мониторинге вторжений
3. процедуры хранения данных за пределами сети заказчика+
4. альтернативные места обработки информации+
5. действия по передаче проблемы на более высокий уровень

12. Сетевой администратор должен определить конкретные бизнес-процессы на случай крупной аварии, которая будет препятствовать выполнению стандартных деловых операций компании. Какой тип сетевой документации должен составить администратор?

1. план обеспечения безопасности бизнеса
2. план непрерывности бизнеса+
3. план гарантии работоспособности сети
4. соглашение об уровне обслуживания
5. план технического обслуживания сети

13. Какие параметры маршрутизаторов можно настроить из режима конфигурации интерфейса? (Выберите два варианта.)

1. IP-адрес+
2. пароль Telnet

3. имя узла
4. пароль консоли
5. маску подсети+
6. секретный пароль привилегированного доступа

14. Какую информацию может изучить администратор с помощью команды show version?

1. название файла Cisco IOS+
2. настроенный протокол маршрутизации
3. состояние каждого интерфейса
4. IP-адреса всех интерфейсов

15. Администратор сети только что вставил новый контроллер WIC2T в первый доступный слот маршрутизатора 1841. Администратору требуется настроить первый последовательный интерфейс этого нового контроллера. Какой интерфейс следует использовать?

1. s0/0/0+
2. s0/0/1
3. s1/1/0
4. s1/0/1
5. s0/1/1

16. Что такое разграничение?

1. физическая точка, где оканчивается ответственность поставщика услуг Интернета и начинается ответственность клиента+
2. физическое местоположение, где встречаются все соединения фермы серверов до их перераспределения на центральный уровень
3. точка входа для атак извне, которая часто является уязвимой
4. точка входа всех соединений уровня доступа от устройств уровня распределения

17. Необходимо настроить маршрутизатор Cisco из удаленного расположения, используя внеполосное управление. Какой метод следует применить?

1. Воспользоваться протоколом Telnet или SSH и подключиться к IP-адресу порта FastEthernet.
2. Воспользоваться протоколом HTTP для подключения к IP-адресу порта FastEthernet.
3. Воспользоваться коммутируемой связью и модемом для подключения к вспомогательному порту.+
4. Воспользоваться программой эмуляции терминала и подключиться к порту консоли.

8. Сетевой администратор должен настроить доступ Telnet к маршрутизатору. Какая группа команд позволит предоставить такой доступ?

1. Router(config)# enable password class
Router(config)# line con 0
Router(config-line)# login
Router(config-line)# password cisco
2. Router(config)# ip host 192.168.1.1 NewYork
Router(config)# enable password cisco
3. Router(config)# line aux 0
Router(config-line)# login
Router(config-line)# password cisco

4. Router(config)# enable password class
Router(config)# line vty 0 4
Router(config-line)# password cisco
Router(config-line)# login +

19. К какому типу точки подключения относится точка присутствия (POP)?

1. между клиентом и узлом
2. между двумя локальными сетями
3. между компьютером и коммутатором
4. между ISP и корпоративной сетью+

20. Какие утверждения в отношении центра управления сетью (NOC) верны? (Выберите два варианта.)

1. Большинство центров управления сетью NOC оснащены только серверами в башенном корпусе или настольными серверами, предоставляющими возможности высокоскоростного хранения для тысяч клиентов.
2. Центр управления сетью NOC обычно используется только для мониторинга и обслуживания наиболее важных компонентов сети.
3. Поскольку доступ защищен межсетевыми экранами, в центре управления сетью NOC не требуются системы резервного копирования.
4. Внутри центра управления сетью NOC размещены маршрутизаторы, высокоскоростные коммутаторы и серверы.+
5. Высокоскоростные хранилища большой емкости являются важными компонентами NOC.+

Фонд тестовых заданий по теме

Тема 3. Функционирование и использование протоколов класса Spanning Tree по дисциплине по дисциплине «Коммутация в сетях предприятия»

12. При каком состоянии протокола STP порт коммутатора передает пользовательские данные и изучает MAC-адреса?

1. блокирование
2. изучение
3. отключение
4. прослушивание
5. пересылка+

2. Укажите первое действие процесса конвергенции в топологии связующего дерева. выбор корневого моста+

1. определение назначенного порта для каждого сегмента
2. блокирование неназначенных портов
3. выбор назначенного транкового порта
4. активация корневого порта для каждого сегмента

3. Какая функция коммутатора Catalyst приводит к немедленному переключению порта доступа в состояние пересылки протокола связующего дерева?

1. backbonefast
2. uplinkfast
3. portfast+
4. rapid spanning tree

4. Какое утверждение лучше всего описывает коммутацию без буферизации (cut-through switching)?

1. Вначале коммутатор пересылает весь трафик, используя коммутация без буферизации (cut-through switching), а затем, если количество ошибок превышает пороговое значение, переключается на коммутацию с буферизацией.+
2. Вначале коммутатор пересылает весь трафик, используя коммутация без буферизации (cut-through switching), а затем, если количество ошибок превышает пороговое значение, переключается на коммутацию с быстрой пересылкой.
3. Вначале коммутатор пересылает весь трафик, используя коммутация без буферизации (cut-through switching), а затем, если количество ошибок превышает пороговое значение, временно отключает порт.
4. Вначале коммутатор пересылает весь трафик, используя коммутацию с буферизацией, а затем, если количество ошибок превышает пороговое значение, переключается на коммутация без буферизации (cut-through switching).

5. Когда MAC-адреса удаляются из таблицы CAM?

1. через равные интервалы в 30 секунд
2. при получении широковещательного пакета
3. при изменении IP-адреса узла
4. после бездействия в течение определенного времени+

6. С помощью каких элементов можно предотвратить отправку широковещательных пакетов по сети? (Выберите два варианта.)

1. мосты
2. маршрутизаторы+
3. коммутаторы
4. сети VLAN+
5. концентраторы

7. Посмотрите на изображение.



Коммутаторы связаны друг с другом через транковые каналы и настроены для VTP, как показано на изображении. К коммутатору 1 добавили новую VLAN. Какие действия будут выполнены? (Выберите три варианта.)

1. Коммутатор 1 не добавит сеть VLAN к своей базе данных и передаст обновление на коммутатор 2.
2. Коммутатор 2 добавит сеть VLAN к своей базе данных и передаст обновление на коммутатор 3.+
3. Коммутатор 3 направит обновление VTP коммутатору 4.+
4. Коммутатор 3 добавит сеть VLAN к своей базе данных.
5. Коммутатор 4 добавит сеть VLAN к своей базе данных.+
6. Коммутатор 4 не получит обновление.

8. Какие критерии используются STP при выборе корневого моста? (Выберите два варианта.)

1. размер памяти
2. приоритет моста+
3. скорость коммутации
4. количество портов
5. базовый MAC-адрес+
6. местоположение коммутатора

9. В чем заключается назначение VTP?

1. поддержка согласованности в конфигурации VLAN в рамках сети+
2. маршрутизация кадров из одной сети VLAN в другую
3. маршрутизация кадров по наилучшему маршруту между коммутаторами
4. маркировка кадров пользовательских данных с помощью информации о принадлежности VLAN
5. распределение BPDU для поддержки беспетлевых коммутируемых маршрутов

10. Какие элементы должны использоваться при настройке интерфейса маршрутизатора для транкинга VLAN? (Выберите три варианта.)

1. один подынтерфейс на каждой VLAN+
2. один физический интерфейс для каждого подынтерфейса
3. одна IP-сеть или подсеть для каждого подынтерфейса+
4. один транковый канал на каждую VLAN
5. домен управления для каждого подынтерфейса
6. совместимая инкапсуляция протокола транкового канала для каждого подынтерфейса+

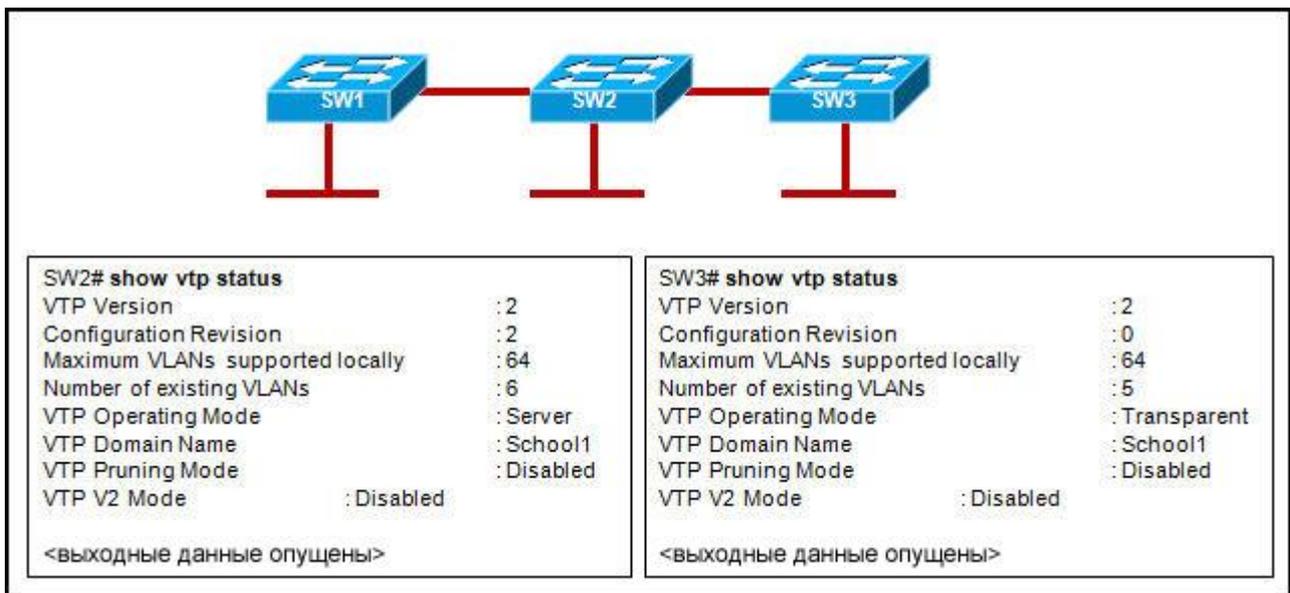
11. В маршрутизаторе два последовательных интерфейса и два интерфейса Fast Ethernet. Маршрутизатор должен быть подключен к каналу WAN и коммутатору, поддерживающему четыре сети VLAN. Каким образом можно наиболее эффективно и экономично предоставить поддержку маршрутизации между четырьмя сетями VLAN?

1. Подключение меньшего маршрутизатора к последовательному интерфейсу для обработки трафика между VLAN.
2. Добавление двух дополнительных интерфейсов Fast Ethernet к маршрутизатору, чтобы предоставить одну сеть VLAN для каждого интерфейса.
3. Подключение транкового восходящего канала коммутатора к одному из интерфейсов Fast Ethernet маршрутизатора и создание логических подынтерфейсов для каждой VLAN.+
4. Использование трансиверов между последовательным интерфейсом и интерфейсом Fast Ethernet для подключения двух сетей VLAN к последовательным портам маршрутизатора. Поддержка двух оставшихся сетей VLAN непосредственно на доступных портах FastEthernet.

12. Какие элементы содержатся в BPDU? (Выберите два варианта.)

1. идентификатор основного шлюза
2. количество портов, блокируемых по STP
3. идентификатор корневого моста+
4. идентификатор порта источника+
5. имя домена VTP

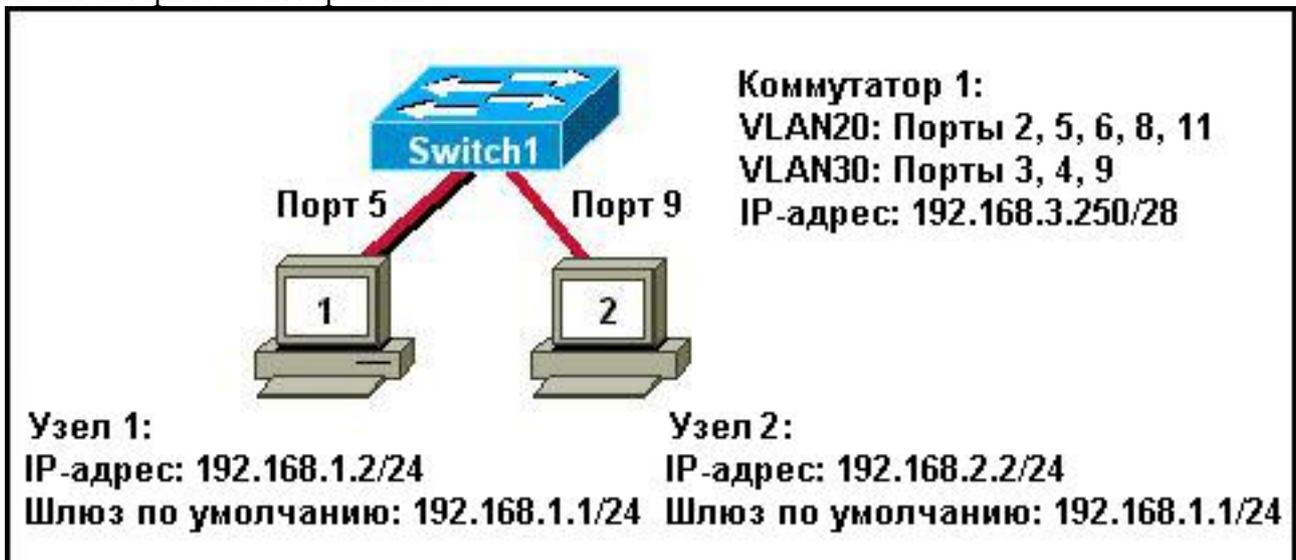
13. Посмотрите на изображение.



Сетевой администратор обнаружил, что изменения конфигурации VLAN на SW2 не распространились на SW3. Судя по части выходных данных команды show vtp status, что является вероятной причиной этой проблемы?

1. Отключен режим VTP V2.
2. SW3 настроен в прозрачном режиме.+
3. Не совпадает количество существующих сетей VLAN.
4. Не совпадает номер версии конфигурации.

14. Посмотрите на изображение.



Какие выводы можно сделать на основании информации, представленной на этом изображении? (Выберите два варианта.)

1. Все перечисленные порты являются портами доступа.+
2. Запросы ARP с узла 1 будут направлены на узел 2.
3. Добавление узла 1 к порту 11 автоматически установит взаимодействие между узлами.
4. Основной шлюз для каждого узла должен быть изменен на 192.168.3.250/28, чтобы обеспечить взаимодействие между узлами.
5. Для пересылки трафика между узлами необходим маршрутизатор, подключенный к коммутатору Switch1.+

15. Сколько времени необходимо порту коммутатора для перехода из состояния блокирования в состояние пересылки при использовании STP?

1. 2 секунды
2. 15 секунд
3. 20 секунд
4. 50 секунд+

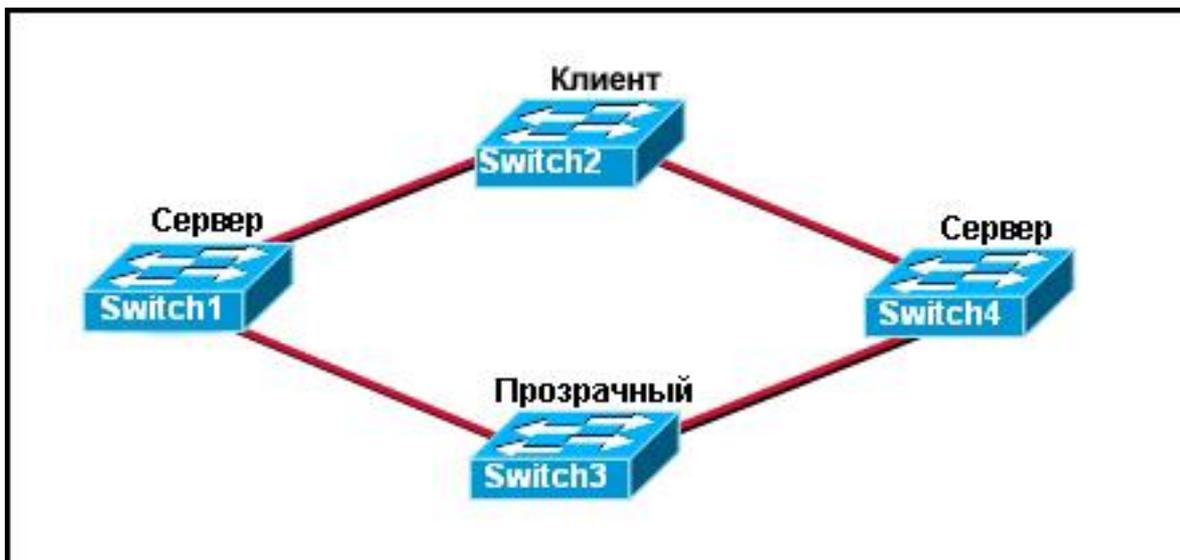
16. Посмотрите на изображение.

```
RA(config)# interface fastethernet 0/1
RA(config-if)# no shutdown
RA(config-if)# interface fastethernet 0/1.1
RA(config-subif)# encapsulation dot1q 10
RA(config-subif)# ip address 192.168.1.49 255.255.255.240
RA(config-subif)# exit
RA(config-if)# interface fastethernet 0/1.2
RA(config-subif)# encapsulation dot1q 60
RA(config-subif)# ip address 192.168.1.65 255.255.255.192
RA(config-subif)# exit
RA(config-if)# interface fastethernet 0/1.3
RA(config-subif)# encapsulation dot1q 120
RA(config-subif)# ip address 192.168.1.193 255.255.255.224
RA(config-subif)# end
```

В конфигурации маршрутизатора задано соединение с транковым каналом восходящей связи коммутатора. Физический интерфейс FastEthernet 0/1 получает пакет из сети VLAN 10 с адресом назначения 192.168.1.120. Укажите действия маршрутизатора по отношению к этому пакету.

1. Маршрутизатор RA направит пакет из интерфейса FastEthernet 0/1.1, тегированный для сети VLAN 10.
2. Маршрутизатор RA направит пакет из интерфейса FastEthernet 0/1.2, тегированный для сети VLAN 60.+
3. Маршрутизатор RA направит пакет из интерфейса FastEthernet 0/1.3, тегированный для сети VLAN 120.
4. Маршрутизатор RA не будет обрабатывать пакет, поскольку адреса источника и назначения находятся в одной и той же подсети.
5. Маршрутизатор RA сбросит пакет, поскольку сеть, включающая назначенный маршрутизатору адрес источника, отсутствует.

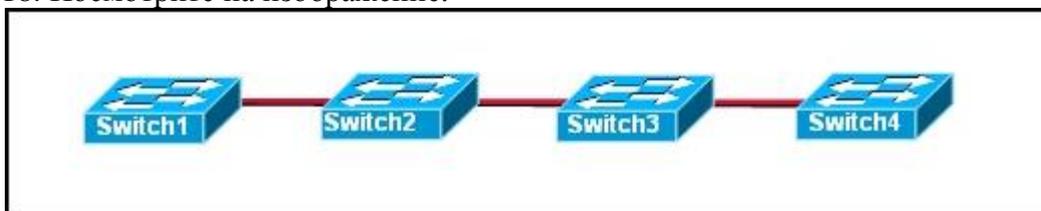
17. Посмотрите на изображение.



Транки коммутаторов соединены в рамках одного и того же домена управления VTP. Для каждого коммутатора существует обозначение режима VTP. Новая сеть VLAN добавляется к коммутатору 3. Эта VLAN не отображается в таблицах других коммутаторов. В чем причина?

1. Сети VLAN нельзя создать с помощью коммутаторов в прозрачном режиме.
2. Коммутаторы в серверном режиме не прослушивают и не переправляют сообщения VTP, полученные от коммутаторов в прозрачном режиме.
3. Сети VLAN, созданные с помощью коммутаторов в прозрачном режиме, не включаются в объявления VTP.+
4. На других коммутаторах отсутствуют порты, выделенные для новой сети VLAN.
5. Коммутаторы в прозрачном режиме не пересылают объявления VTP.

18. Посмотрите на изображение.



Коммутатор 1 не участвует в процессе управления VTP наряду с другими коммутаторами. Укажите возможные причины. (Выберите два варианта.)

1. Коммутатор 2 находится в прозрачном режиме.
2. Коммутатор 1 находится в клиентском режиме.
3. Коммутатор 1 использует VTP версии 1, а коммутатор 2 использует VTP версии 2.+
4. Коммутатор 2 находится в серверном режиме.
5. Коммутатор 1 расположен в другом домене управления.+
6. В коммутаторе 1 отсутствуют сети VLAN.

19. Какое утверждение, связанное с функцией безопасности портов коммутатора Cisco, истинно?

1. Коммутатор отключает неиспользуемые порты.
2. Коммутатор фильтрует сетевой трафик, основываясь на MAC-адресах узлов.+
3. Коммутатор отключает порт, основываясь на номерах портов уровня 4.
4. Коммутатор отключает трафик Telnet, поскольку имя пользователя и пароль передаются в виде обычного текста.

20. Посмотрите на изображение.

```

Switch1# show running-config

<выходные данные опущены>
!
interface FastEthernet0/6
  switchport mode access
  switchport port-security
  switchport port-security mac-address sticky
!
<выходные данные опущены>

Switch1# copy running-config startup-config

```

Какой эффект вызовут приведенные команды?

1. Без добавления команды `switchport port-security mac-address mac-адрес` никакого эффекта не будет.
2. Первому устройству, подключенному к порту `fa0/6`, будет разрешено передавать данные. На всех остальных устройствах, подключенных к нему, этот порт будет отключен.+
3. Первому устройству, подключенному к порту `fa0/6`, будет разрешено передавать данные. Заученный MAC-адрес будет сохраняться даже после перезапуска коммутатора.
4. Первому устройству, подключенному к порту `fa0/6`, будет разрешено передавать данные. Все остальные устройства, подключенные к нему, также смогут передавать данные, а на сервер `syslog` будет отправляться предупреждение.

Фонд тестовых заданий по теме

Тема 4. Маршрутизация между сегментами внутри кампусной сети — Inter-VLAN routing по дисциплине по дисциплине «Коммутация в сетях предприятия»

1. В чем цель перегрузки адреса при запуске NAT?
 1. ограничить количество узлов, которые могут подключиться к сети WAN
 2. позволить нескольким внутренним адресам совместно использовать один глобальный адрес+
 3. заставить узлы ожидать доступного адреса
 4. позволить внешнему узлу совместно использовать внутренние глобальные адреса
2. Какие IP-адреса являются адресом сети и широковещательным адресом для сети, в которой `192.168.100.130/27` является адресом узла? (Выберите два варианта.)
 1. сетевой адрес `192.168.100.0`
 2. сетевой адрес `192.168.100.128`+
 3. сетевой адрес `192.168.100.130`
 4. широковещательный адрес `192.168.100.157`
 5. широковещательный адрес `192.168.100.159`+
 6. широковещательный адрес `192.168.100.255`
3. В чем заключаются преимущества использования CIDR в сети? (Выберите два варианта.)
 1. меньший размер таблицы маршрутизации+
 2. динамическое назначение адресов
 3. автоматическое перераспределение маршрутов
 4. снижение трафика пакетов обновления маршрутизации+
 5. автоматическое суммирование на границах классов

4. Какой диапазон сетей объединен адресом и маской 192.168.32.0/19?

1. 192.168.0.0/24 - 192.168.32.0/24
2. 192.168.0.0/24 - 192.168.31.0/24
3. 192.168.32.0/24 – 192.168.64.0/24
4. 192.168.32.0/24 – 192.168.63.0/24+

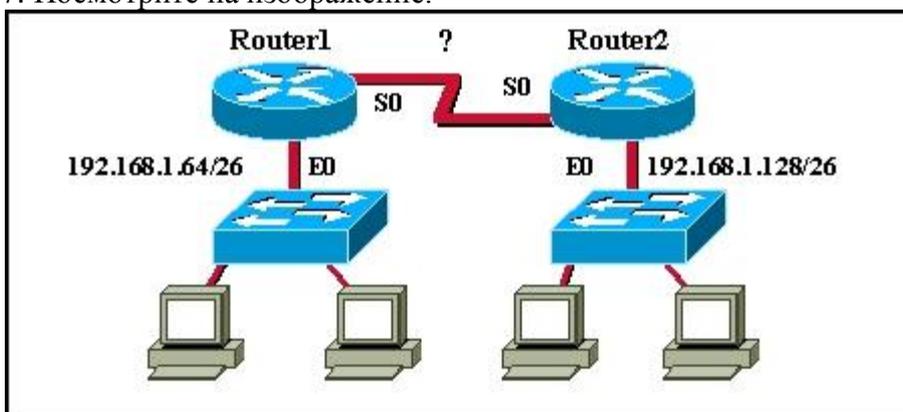
5. Укажите характерную особенность протокола классовой маршрутизации сети.

1. Все подсети видимы для всех маршрутизаторов.
2. Объявляются CIDR-адреса.
3. Подсеть может быть дополнительно разделена и соответствующим образом объявлена.
4. К обновлениям, получаемым маршрутизатором в другой главной сети, применяется маска по умолчанию.+

6. Перед сетевым администратором поставлена задача создания новой схемы адресации для корпоративной сети. В настоящее время в главном офисе работают 500 пользователей, 200 из которых находятся в отделе продаж, 425 - в производственном отделе, а 50 - в отделе исследований. Какое утверждение содержит верную схему адресации VLSM с минимальными потерями для сети 172.16.0.0/16?

1.
172.16.0.0/20 главный офис
172.16.1.0/21 производственный отдел
172.16.1.0/22 отдел продаж
172.16.3.0/26 отдел исследований
2.
172.16.48.0/19 главный офис
172.16.16.0/20 производственный отдел
172.16.48.128 отдел продаж
172.16.48.0/26 отдел исследований
3.
172.16.0.0/23 главный офис
172.16.2.0/23 производственный отдел
172.16.4.0/24 отдел продаж
172.16.5.0/26 отдел исследований+
4.
172.16.2.0/22 главный офис
172.16.3.0/23 производственный отдел
172.16.4.0/26 отдел продаж
172.16.4.128/25 отдел исследований

7. Посмотрите на изображение.



Укажите действительные сетевые адреса с VLSM для последовательного канала между маршрутизаторами 1 и 2? (Выберите два варианта.)

1. 192.168.1.4/30+
2. 192.168.1.8/30+
3. 192.168.1.90/30
4. 192.168.1.101/30
5. 192.168.1.190/30

8. Посмотрите на изображение.

Pro	Inside global	Inside local	Outside local	Outside global
icmp	192.0.2.131:512	172.31.232.1:512	209.165.200.1:512	209.165.200.1:512
udp	192.0.2.131:1067	172.31.232.2:1067	209.165.200.2:53	209.165.200.2:53
tcp	192.0.2.131:1028	172.31.232.2:1028	209.165.200.3:80	209.165.200.3:80

На основании на выходных данных команды show ip nat translations укажите, какой тип преобразования адресов действует на этом маршрутизаторе.

1. статический
2. публичный
3. перегрузка+
4. частный

9. Сетевой инженер реализует проект сети с помощью VLSM для сети 192.168.1.0/24. После разбиения сети на подсети инженер решил дополнительно разделить подсеть 192.168.1.16/28, чтобы обеспечить адреса последовательным каналам "точка-точка". Какое максимальное количество подсетей может быть создано на основании подсети 192.168.1.16/28 для последовательных соединений?

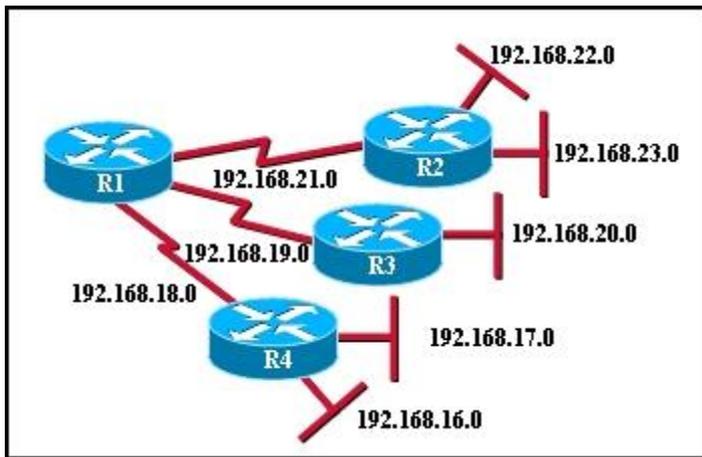
1. 1
2. 2
3. 4+
4. 6
5. 8
6. 16

10. Сколько адресов будет доступно для динамического преобразования NAT при конфигурации маршрутизатора с помощью следующих команд?

```
Router(config)#ip nat pool TAME 209.165.201.23 209.165.201.30 netmask 255.255.255.224
Router(config)#ip nat inside source list 9 pool TAME
```

1. 7
2. 8+
3. 9
4. 10
5. 24
6. 31

11. Посмотрите на изображение.



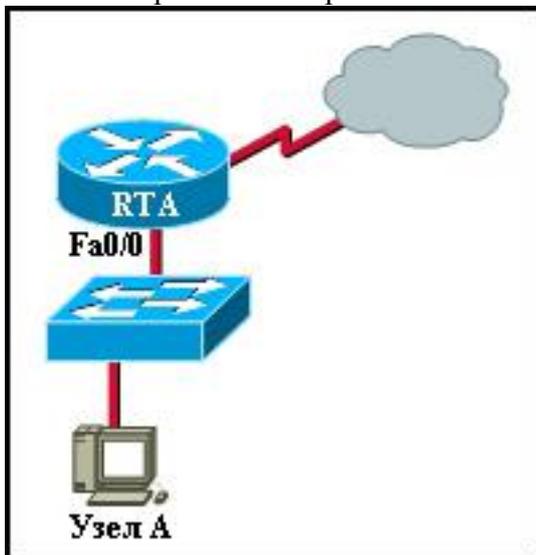
Все показанные сети используют префикс /24. Если предположить, что все маршрутизаторы сети могут получить доступ друг к другу, какой адрес успешно суммирует показанные сети?

1. 192.168.8.0/21
2. 192.168.8.0/24
3. 192.168.16.0/20
4. 192.168.16.0/21+
5. 192.168.16.0/24

12. Какие виды сведений можно извлечь из IP-адреса узла 192.168.2.93/29? (Выберите два варианта.)

1. Количество заимствованных битов для этой подсети равно 5.+
2. Количество доступных узлов для каждой подсети равно 14.
3. Обозначение /29 преобразуется в маску подсети 255.255.255.248.+
4. Сетевой адрес данного узла – 192.168.2.80/29.
5. Широковещательный адрес данной сети – 192.168.2.94/29.

13. Посмотрите на изображение.



Узлу А назначен IP-адрес 10.118.197.55/20. Сколько дополнительных сетевых устройств будет поддерживать данная подсеть?

1. 253
2. 509
3. 1021
4. 2045
5. 4093+

14. Какой внутренний локальный IP-адрес будет использоваться при настройке NAT для маршрутизатора Cisco?

1. IP-адрес внутреннего узла, как он представляется во внешней сети
2. IP-адрес внешнего узла, как он представляется во внутренней сети
3. IP-адрес внутреннего узла, как он представляется во внутренней сети+
4. настроенный IP-адрес, назначенный узлу во внешней сети

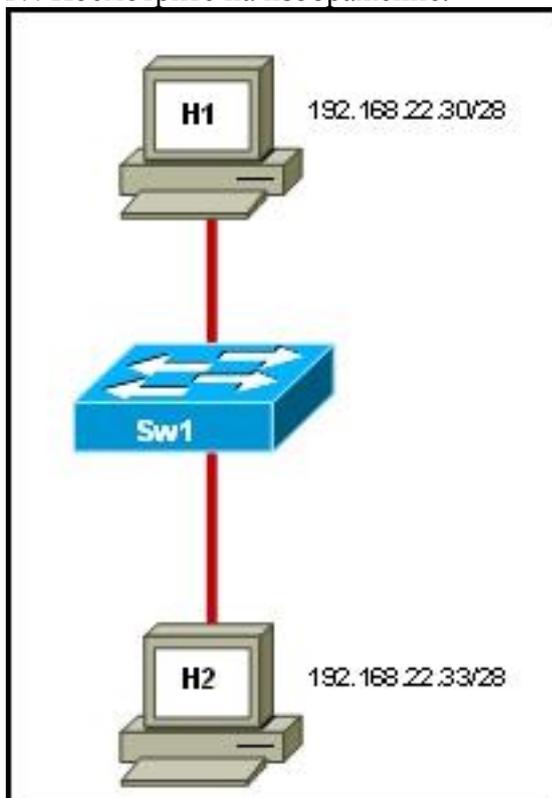
15. Какие адреса можно использовать в качестве частных IP-адресов в локальной сети? (Выберите два варианта.)

1. 10.10.1.200+
2. 172.31.100.254+
3. 172.64.10.10
4. 192.165.2.1
5. 192.169.1.1

16. Каким образом маршрутизатор отслеживает, какой внутренний локальный адрес используется при настройке перегрузки NAT?

1. Маршрутизатор добавляет дополнительный бит к IP-адресу источника и поддерживает отдельную таблицу.
2. Маршрутизатор изменяет поле службы QoS.
3. Маршрутизатор использует номера портов TCP или UDP.+
4. Маршрутизатор использует ручной ввод, создаваемый и поддерживаемый в базе данных маршрутизатора.

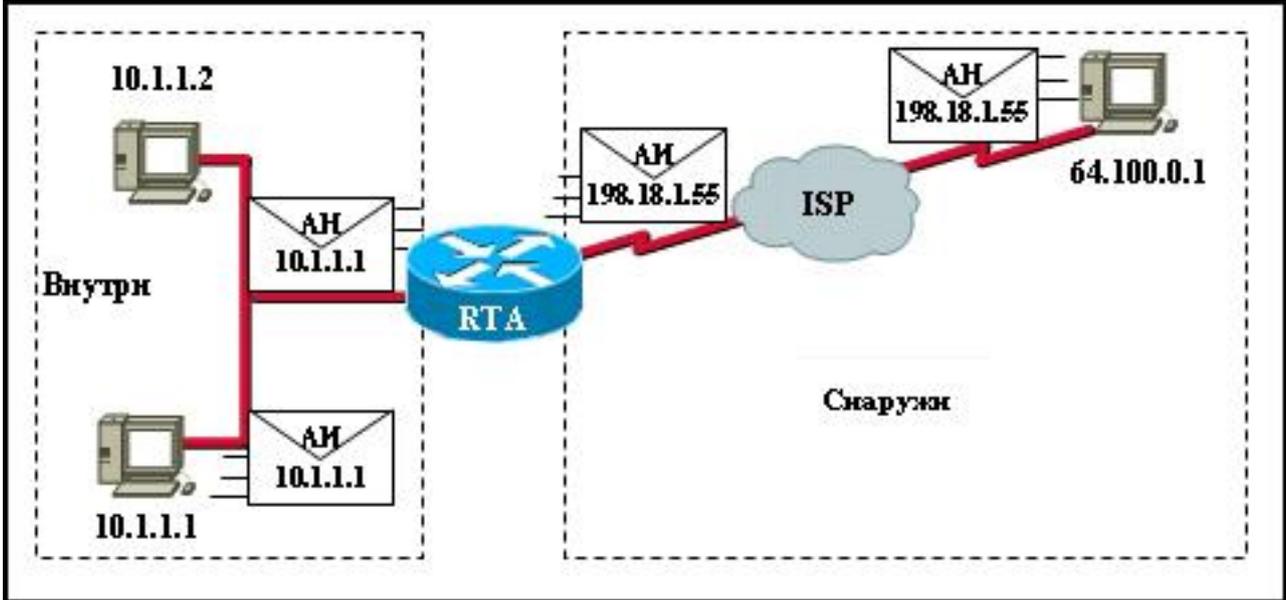
17. Посмотрите на изображение.



Специалист изучает причины, из-за которых узлы H1 и H2 не могут связаться друг с другом. Какую проблему должен выявить специалист?

1. Коммутатор Sw1 является неправильным основным шлюзом.
2. H1 и H2 находятся в разных подсетях.+
3. Для Sw1 необходимо назначить IP-адрес в той же подсети.
4. Необходимо изменить IP-адрес H2 на 192.168.22.34/28.

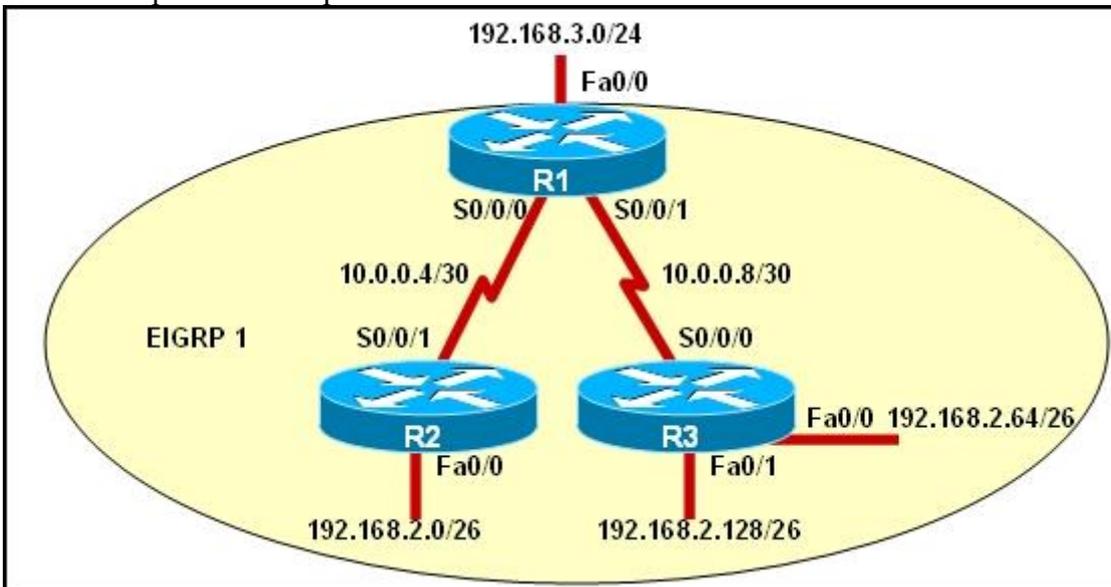
18. Посмотрите на изображение.



Какой адрес является внутренним глобальным адресом?

1. 10.1.1.1
2. 10.1.1.2
3. 198.18.1.55+
4. 64.100.0.1

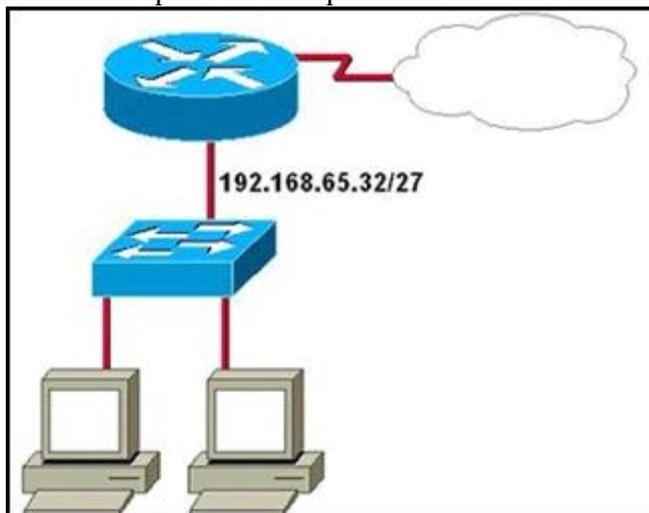
19. Посмотрите на изображение.



Какое решение позволит устранить проблему изолированной сети и предотвратить ситуацию, когда маршрутизаторы объявляют неверные сети?

1. Отключение автоматического объединения с ручным объединением маршрутов на границе классов.+
2. Включение автоматического объединения для отправки наиболее оптимального маршрута.
3. Изменение протокола маршрутизации на протокол бесклассовой маршрутизации, например, RIPv1.
4. Изменение схем адресации LAN на R2 и R3 для использования маски VLSM, поскольку эта маска поддерживает изолированные сети.

20. Посмотрите на изображение.



Какие IP-адреса можно назначить узлам, показанным на изображении? (Выберите два варианта.)

1. 192.168.65.31
2. 192.168.65.32
3. 192.168.65.35+
4. 192.168.65.60+
5. 192.168.65.63
6. 192.168.65.64

Фонд тестовых заданий по теме

Тема 5. Технологии отказоустойчивости и высокой доступности по дисциплине «Коммутация в сетях предприятия»

1. Какой протокол 4-го уровня использует протокол EIGRP для обеспечения надежности передачи маршрутной информации?

1. DUAL
2. IP
3. PDM
4. RTP+
5. TCP
6. UDP

2. Что использует маршрутизатор, выполняющий RIP, для определения наилучшего маршрута для пересылки данных?

1. отведенную узлу часть сетевого адреса
2. скорость конвергенции сети
3. рассчитанную метрику сети назначения+
4. количество широковещательных рассылок с интерфейса
5. количество ошибок в интерфейсе

3. Укажите цель команды network при настройке RIP в качестве протокола маршрутизации?

1. Она помогает находить сети, подключенные к соседнему маршрутизатору.
2. Она ограничивает использование сетей для статических маршрутов.
3. Она определяет все сети назначения, которые маршрутизатор может ввести в таблицу маршрутизации.
4. Она позволяет определить напрямую подключенные сети, которые будут включены в обновления маршрутизации RIP.+

4. Выполнив команду `show ip route`, сетевой администратор получает следующую строку выходных данных:

```
192.168.3.0/24 [120/2] via 192.168.2.2, 00:00:05, Serial0/0
```

Какие виды сведений можно извлечь из этих выходных данных? (Выберите два варианта.)

1. Настроенный протокол маршрутизации – RIP.+
2. Это статический маршрут к сети 192.168.3.0.
3. Метрика этого маршрута - 2.+
4. Следующее периодическое обновление произойдет через 5 секунд.
5. Номер автономной системы - 120.

5. Как часто RIPv2 отправляет по умолчанию обновления таблицы маршрутизации?

1. каждые 30 секунд+
2. каждые 45 секунд
3. каждые 60 секунд
4. каждые 90 секунд

6. Какие утверждения, касающиеся аутентификации EIGRP, являются истинными? (Выберите два варианта.)

1. В аутентификации EIGRP используется алгоритм MD5.+
2. В аутентификации EIGRP используется предварительный ключ.+
3. Для аутентификации EIGRP оба маршрутизатора должны использовать цепочки ключей с одинаковым именем.
4. Для аутентификации EIGRP используются различные уровни WEP с целью шифрования данных, передаваемых между маршрутизаторами.
5. Аутентификация EIGRP может быть настроена на одном маршрутизаторе, и обновления с этого маршрутизатора защищены. Для соседнего маршрутизатора аутентификация может быть не настроена и его обновления незащищены.

7. Посмотрите на изображение.

```
Router(config)# router rip
Router(config-router)# network 192.31.7.0
```

Какие выводы можно сделать, исходя из приведенных на нем команд? (Выберите три варианта.)

1. Используется протокол маршрутизации на основе состояния каналов.
2. Используется протокол маршрутизации на основе векторов расстояний.+
3. Широковещательная рассылка обновлений маршрутной информации осуществляется каждые 30 секунд.+
4. Широковещательная рассылка обновлений маршрутной информации осуществляется каждые 90 секунд.
5. Единственной метрикой для выбора маршрута служит число переходов.+
6. Полоса пропускания, нагрузка, задержка (delay) и надежность используются в качестве метрик для выбора маршрута.

8. Укажите значение административного расстояния по умолчанию для внутренних маршрутов EIGRP.

1. 70
2. 90+
3. 100

4. 110
5. 120
6. 255

9. Что сообщается, когда маршрут EIGRP находится в пассивном состоянии?

1. Стоимость этого маршрута выше стоимости остальных маршрутов к данной сети назначения.
2. Маршрут должен быть подтвержден соседними маршрутизаторами до его перехода в активное состояние.
3. Данный маршрут является возможным преемником и будет использоваться в случае отказа активного маршрута.
4. Активность маршрута по отношению к сети отсутствует.
5. Маршрут является приемлемым и может использоваться для пересылки трафика.+

10. Что может служить препятствием правильных объявлений об обновлениях RIPv1?

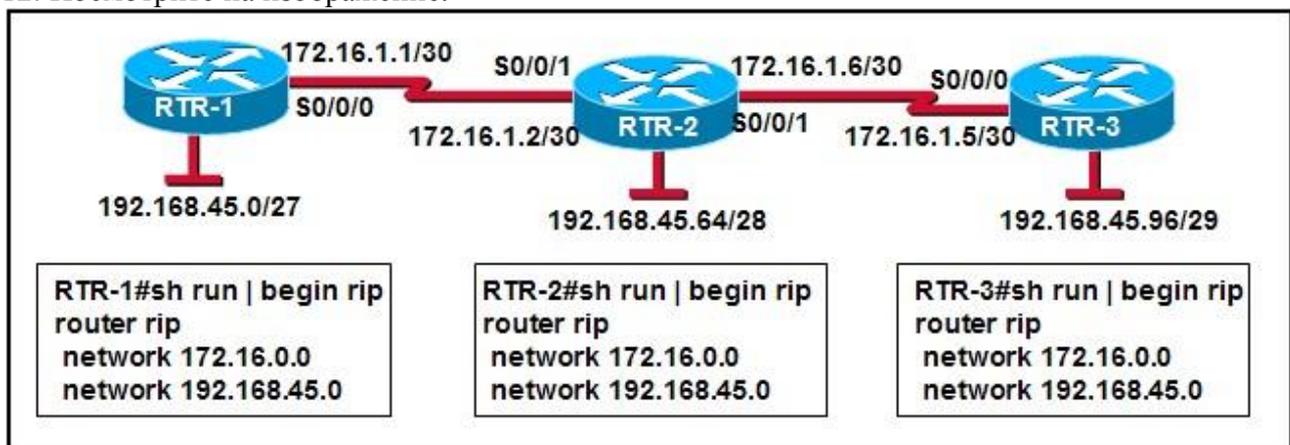
1. увеличение загрузки сети
2. использование масок подсети переменной длины+
3. использование нескольких сетей уровня 3 на одном маршрутизаторе
4. изменение скорости соединения каналов к пункту назначения
5. несоответствие между настроенной полосой пропускания и реальной полосой пропускания канала

11. Какие утверждения о маршрутизаторах, настроенных для EIGRP, являются истинными?

(Выберите три варианта.)

1. Они могут поддерживать несколько маршрутизированных протоколов.+
2. Они могут поддерживать только протоколы на базе состояния каналов.
3. Они отправляют все таблицы топологии на соседние маршрутизаторы.
4. Они отправляют частичные обновления маршрутизации в ответ на изменения топологии.+
5. Они отправляют обновления маршрутизации на все оставшиеся маршрутизаторы в сети.
6. Они отправляют пакеты приветствия, чтобы проинформировать соседние маршрутизаторы о своем состоянии.+

12. Посмотрите на изображение.

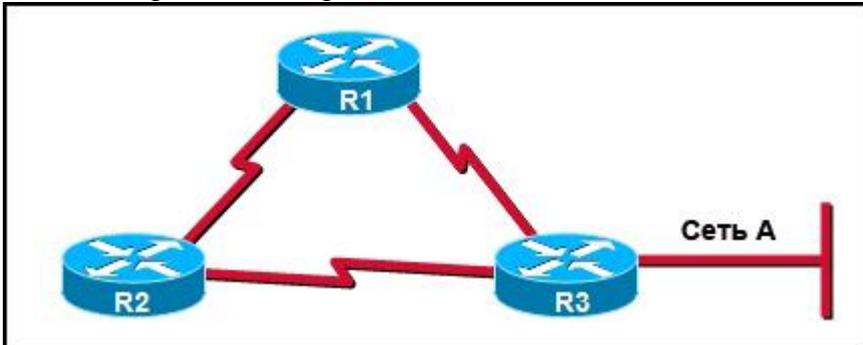


Сетевой администратор проводит поиск и устранение проблемы с маршрутизацией. После ввода команды `show ip route` на маршрутизаторе RTR-1 из протокола маршрутизации RIPv1 была заучена только информация о последовательном канале между маршрутизаторами RTR-2 и RTR-3. Укажите причины такой ситуации. (Выберите два варианта.)

1. RIPv1 является протоколом классовой маршрутизации.+
2. RIPv1 не поддерживает разбиение на подсети.

3. В сетевых инструкциях этих маршрутизаторов были неправильно введены сети Ethernet на маршрутизаторах RTR-2 и RTR-3.
4. RIPv1 не поддерживает VLSM.+
5. RIPv1 является протоколом бесклассовой маршрутизации.

13. Посмотрите на изображение.



Сеть настроена с использованием маршрутизации RIP. Какой механизм запрещает R1 отправлять обновления информации о сети А в R3?

1. обратный запрет
2. разделение горизонта+
3. таймеры удержания
4. TTL

14. Как маршрутизаторы EIGRP устанавливают и поддерживают отношения с соседними устройствами?

1. путем обмена таблицами соседей с напрямую соединенными маршрутизаторами
2. путем сравнения известных маршрутов с информацией, полученной в обновлениях
3. путем обмена пакетами приветствия с соседними маршрутизаторами+
4. путем динамического изучения новых маршрутов от соседей
5. путем обмена таблицами маршрутизации с напрямую соединенными маршрутизаторами

15. Когда необходимо отключить автоматическое объединение EIGRP?

1. если маршрутизатор не обнаружил соседнее устройство в течение трех минут
2. если у маршрутизатора более трех активных интерфейсов
3. если сеть содержит изолированные сетевые адреса+
4. если у маршрутизатора менее пяти активных интерфейсов
5. если в схеме адресации сети используется VLSM

16. Посмотрите на изображение.

```

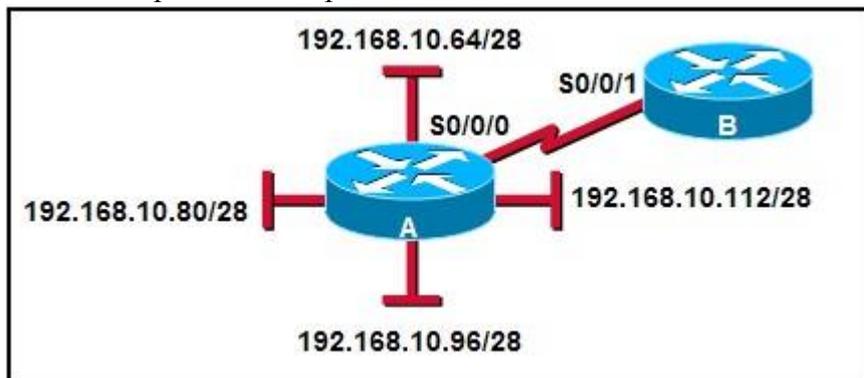
RTR1#sh ip protocols
Routing Protocol is "rip"
  Outgoing update filter list for all interfaces is not set
  Incoming update filter list for all interfaces is not set
  Sending updates every 30 seconds, next due in 1 seconds
  Invalid after 180 seconds, hold down 180, flushed after 240
  Redistributing: rip
  Default version control: send version 2, receive version 2
    Interface          Send Recv Triggered RIP Key-chain
  Serial0/2/1         2     2
  Automatic network summarization is in effect
  Maximum path: 4
  Routing for Networks:
    192.168.16.0
  Routing Information Sources:
    Gateway           Distance      Last Update
  192.168.16.1       120          00:00:17
  Distance: (default is 120)

```

Какое утверждение, касающееся выходных данных команды show ip protocols, является истинным?

1. На данном маршрутизаторе настроен протокол RIPv2.+
2. Функция автоматического объединения была отключена.
3. Следующее обновление маршрутизации произойдет через 17 секунд.
4. 192.168.16.1 - это адрес, настроенный на локальном маршрутизаторе.

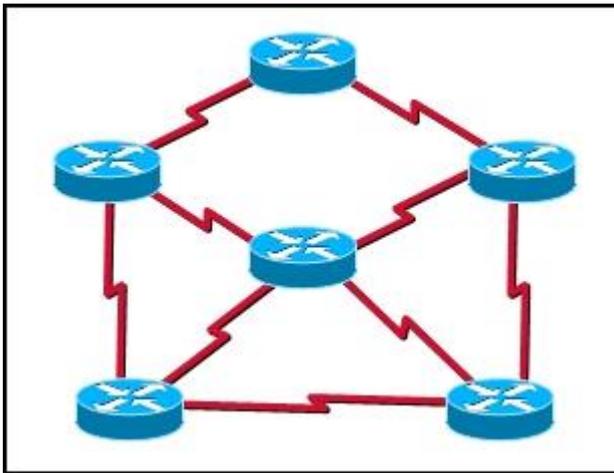
17. Посмотрите на изображение.



Для маршрутизаторов A и B настроен протокол EIGRP, а функция автоматического объединения была отключена. Какая команда, примененная к интерфейсу S0/0/0 маршрутизатора A, позволит вручную объединить сети в объявлении EIGRP для маршрутизатора B?

1. ip area-range eigrp 1 192.168.10.80 255.255.255.224
2. ip summary-address eigrp 1 192.168.10.64 255.255.255.192+
3. ip summary-address 192.168.10.80 0.0.0.31
4. ip summary-address eigrp 1 192.168.10.64 0.0.0.63
5. ip area-range eigrp 1 192.168.10.64 255.255.255.224

18. Посмотрите на изображение.



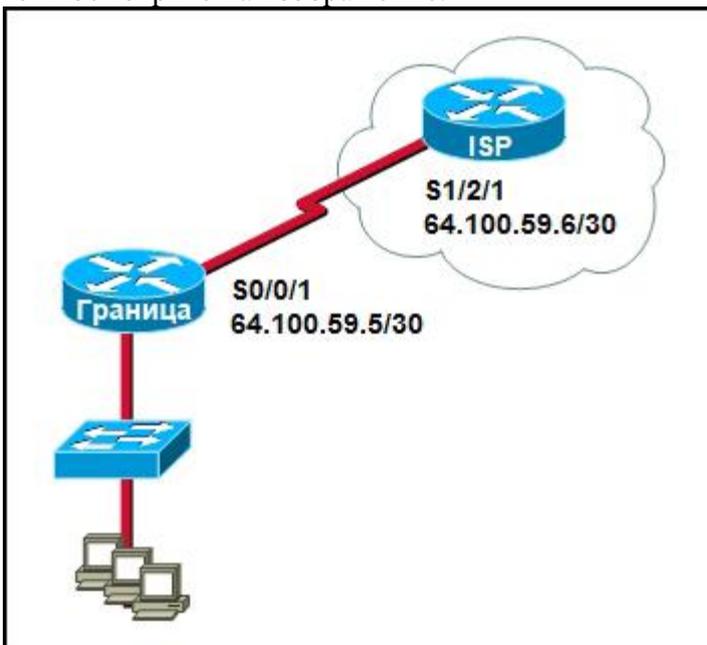
Какие особенности истинны для приведенной топологии? (Выберите два варианта.)

1. Она создает единую точку отказа.
2. Она требуется, когда недопустимы простои в работе сети.
3. Она обеспечивает максимально возможное резервирование.
4. Она обеспечивает резервирование критических областей.+
5. Она отражает топологию «расширенная звезда».
6. Она используется для удовлетворения потребностей в надежности и времени бесперебойной работы при ограниченных затратах.+

19. В корпоративной сети на настоящий момент используется звездообразная топология для соединения центрального офиса с четырьмя филиалами. Сетевому администратору требуется сделать один из филиалов точкой централизованного соединения с тремя новыми локальными офисами. Какая топология получится в результате этого?

1. полносвязная ячеистая
2. частично-ячеистая
3. расширенная звезда+
4. топология останется звездообразной

20. Посмотрите на изображение.



Сетевому администратору требуется настроить маршрут по умолчанию для пограничного маршрутизатора. Какая команда правильно настраивает маршрут по умолчанию, который будет требовать минимальной обработки маршрутизатором при передаче пакетов?

1. ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 64.100.59.5
2. ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 64.100.59.6
3. ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 s0/0/1 +
4. ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 s1/2/1

Фонд тестовых заданий по теме

Тема 6. Протоколы класса FHRP — First Hop Redundancy Protocols
по дисциплине по дисциплине «Коммутация в сетях предприятия»

1. Сотрудник обратился в справочную службу с сообщением, что ноутбук не может подключиться к веб-приложению в Интернете. Специалист справочной службы попросил сотрудника открыть командную строку Windows и ввести команду ipconfig /all. Какую методику решения проблемы выбрал этот специалист?

1. сверху вниз
2. снизу вверх
3. замещение
4. принцип «разделяй и властвуй»+

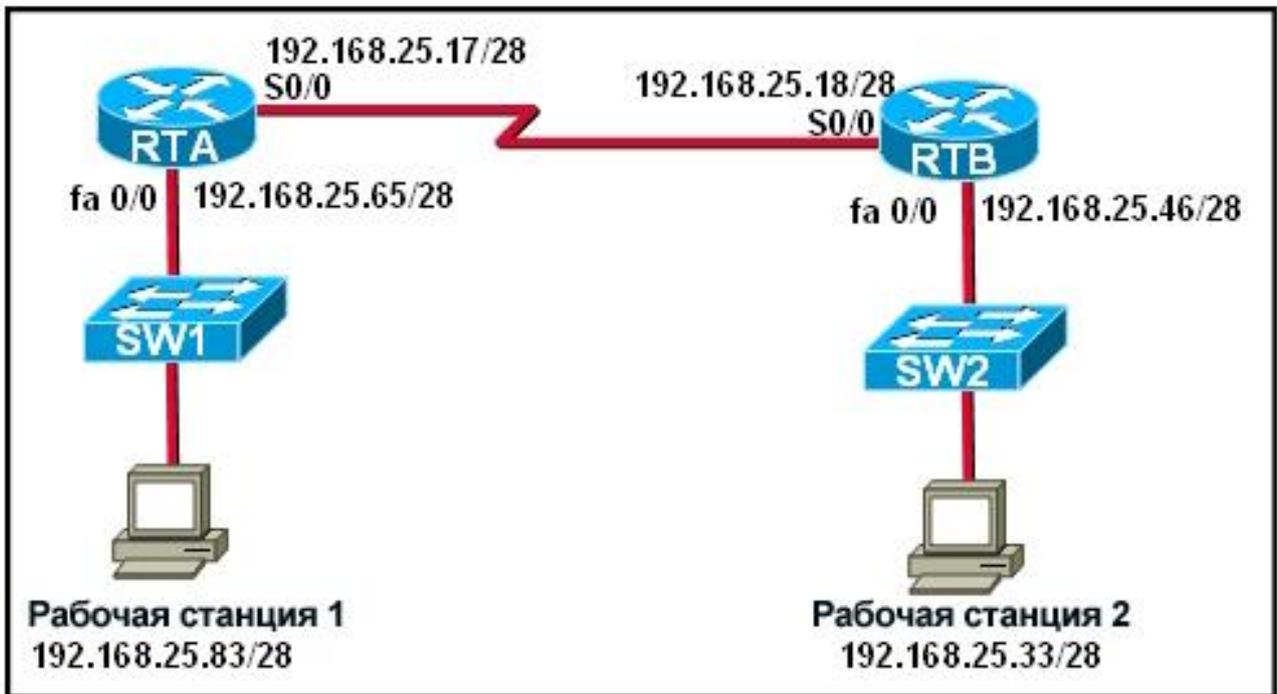
2. Посмотрите на изображение.

```
Mar 13 10:57:17.047: As1 LCP: O CONFACK [ACKrcvd] id 5 len 20
Mar 13 10:57:17.047: As1 LCP: ACCM 0x000A0000 (0x0206000A0000)
Mar 13 10:57:17.047: As1 LCP: MagicNumber 0x001327B0 (0x0506001327B0)
Mar 13 10:57:17.047: As1 LCP: PFC (0x0702)
Mar 13 10:57:17.047: As1 LCP: ACFC (0x0802)
Mar 13 10:57:17.047: As1 LCP: State is Open
Mar 13 10:57:17.047: As1 PPP: Phase is AUTHENTICATING, by this end
Mar 13 10:57:17.047: As1 CHAP: O CHALLENGE id 1 len 28 from "Montecito"
Mar 13 10:57:17.191: As1 CHAP: I RESPONSE id 1 len 30 from "Goleta"
Mar 13 10:57:17.191: As1 CHAP: O SUCCESS id 1 len 4
Mar 13 10:57:17.191: As1 PPP: Phase is UP
Mar 13 10:57:17.191: As1 IPCP: O CONFREQ [Closed] id 1 len 10
Mar 13 10:57:17.191: As1 IPCP: Address 172.22.66.23 (0x0306AC164217)
Mar 13 10:57:17.303: As1 IPCP: I CONFREQ [REQsent] id 1 len 40
Mar 13 10:57:17.303: As1 IPCP: CompressType VJ 15 slots CompressSlotID
```

На основании выходных данных команды debug ppp negotiation определите, какое утверждение является истинным.

1. Линейный протокол локального маршрутизатора сейчас включен.+
2. Имя пользователя "Goleta" настроено локально.
3. Команда ppp authentication pap настроена для обоих маршрутизаторов.
4. На локальный маршрутизатор отправлен запрос на прекращение сеанса.

3. Посмотрите на изображение.



Сетевой администратор выполнил разбиение на подсети, используя сеть 192.168.25.0 и маску /28. Рабочая станция 1 не может отправить эхо-запрос рабочей станции 2. В чем возможная причина такого отсутствия связи?

1. Рабочая станция 1 и Рабочая станция 2 находятся в одной и той же подсети.
2. Для последовательных соединений используются адреса подсетей LAN.
3. Чтобы обмениваться данными друг с другом, все узлы сети должны находиться в одной и той же подсети.
4. Рабочая станция 1 и интерфейс LAN маршрутизатора RTA находятся в разных сетях.+

4. Посмотрите на изображение.

<pre>R2# show controllers serial 0/0 Interface Serial0/0 Hardware is PowerQUICC MPC860 DTE V.35 clocks stopped <выходные данные опущены></pre>	<pre>R1# show controllers serial 0/0 Interface Serial0/0 Hardware is PowerQUICC MPC860 DCE V.35, no clock <выходные данные опущены></pre>
--	---

Специалист, настраивающий лабораторную работу, подключает два маршрутизатора через последовательный кабель, используя значения конфигурации интерфейса по умолчанию. Интерфейсы включены, но специалист не может отправить эхо-запрос между двумя устройствами. В чем наиболее вероятная причина проблемы?

1. Специалист использовал неправильный кабель для подключения последовательных портов.
2. Между последовательными портами существует IP-несоответствие.
3. Между последовательными портами существует несоответствие инкапсуляции.
4. В интерфейсе DCE не была установлена тактовая частота.+

5. Посмотрите на изображение.

Данные базовых показателей:

```
C:\ping 192.168.1.100
```

```
Pinging 192.168.1.100 with 32 bytes of data:
```

```
Reply from 192.168.1.100: bytes=32 time<1ms TTL=255
```

```
<ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ ОПУЩЕНЫ>
```

Новые данные:

```
C:\ping 192.168.1.100
```

```
Pinging 192.168.1.100 with 32 bytes of data:
```

```
Reply from 192.168.1.100: bytes=32 time<6ms TTL=255
```

```
Reply from 192.168.1.100: bytes=32 time<8ms TTL=255
```

```
Reply from 192.168.1.100: bytes=32 time<6ms TTL=255
```

```
Reply from 192.168.1.100: bytes=32 time<7ms TTL=255
```

```
<ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ ОПУЩЕНЫ>
```

Сетевой администратор выполняет профилактическое техническое обслуживание сети. Администратор отправляет эхо-запрос на 192.168.1.100 и сравнивает полученные результаты с базовыми показателями. Какое предположение можно сделать на основании сравнения двух эхо-запросов?

1. Применяется ACL-список, что делает узел назначения недоступным.
2. Плата NIC узла назначения неисправна.
3. Передающий узел не может получить доступ к сети.
4. В сети возникли проблемы перегрузки.+

6. Посмотрите на изображение.

```
Router1# show running-config
<ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ ОПУЩЕНЫ>
interface FastEthernet 0/0
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
!
interface FastEthernet 0/1
ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
ip access-group 101 out
duplex auto
speed auto
!
router rip
version 2
network 192.168.1.0
network 192.168.2.0
!
ip classless
!
access-list 101 permit tcp 192.168.1.0 0.0.0.255 host 192.168.2.200 eq www
access-list 101 permit tcp 192.168.1.0 0.0.0.255 host 192.168.2.200 eq ftp
access-list 101 permit tcp 192.168.1.0 0.0.0.255 host 192.168.2.20 eq pop3
access-list 101 permit tcp 192.168.1.0 0.0.0.255 host 192.168.2.200 eq smtp
```

Узлу 192.168.1.14 не удастся загрузить электронную почту с узла 192.168.2.200. Какую проблему можно выявить на основании выходных данных команды show running-config?

1. Закрыт доступ к SMTP-серверу.
2. Адрес узла назначения в инструкции ACL-списка неверен.+
3. ACL-список применяется к интерфейсу в неправильном направлении.
4. Неявная инструкция deny any any блокирует все виды доступа к электронной почте.

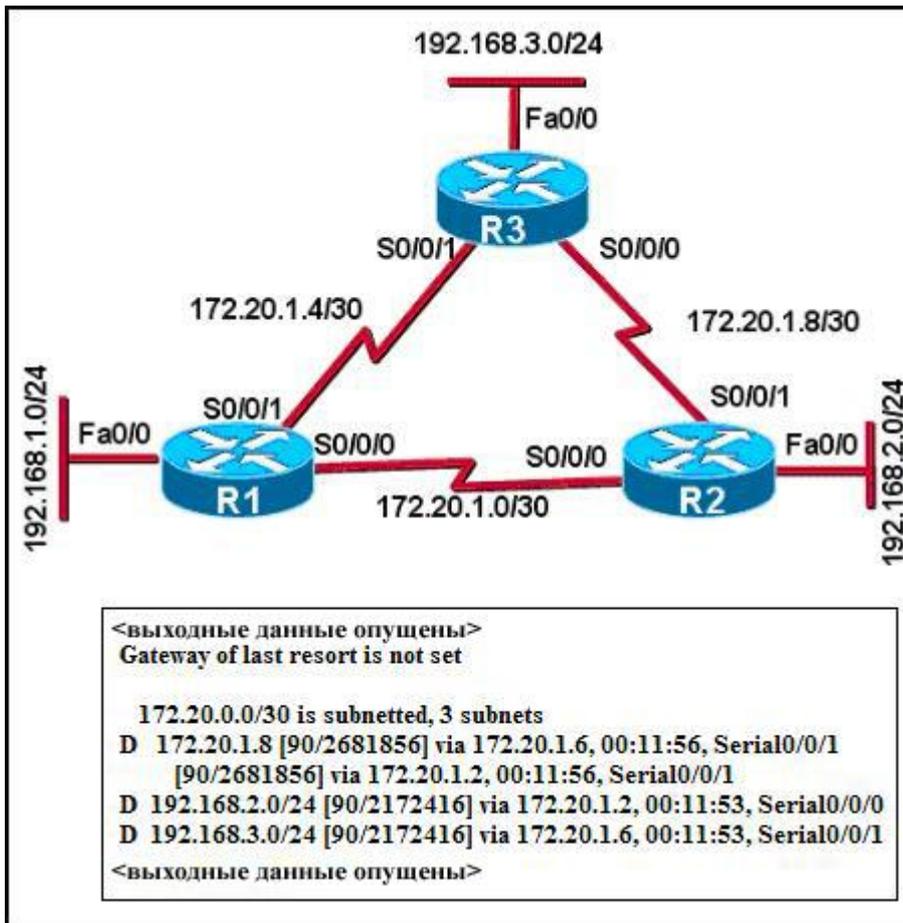
7. Посмотрите на изображение.

```
Router1#show running-config
<выходные данные опущены>
!
interface Ethernet1/0
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
!
interface Ethernet1/1
ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
ip access-group 101 in
duplex auto
speed auto
!
router rip
version 2
network 192.168.1.0
network 192.168.2.0
!
ip classless
!
access-list 101 deny ip 192.168.1.0 0.0.0.255 192.168.2.0 0.0.0.255
access-list 101 permit ip any any
<выходные данные опущены>
```

ACL-список должен блокировать доступ из сети 192.168.1.0 к сети 192.168.2.0, однако этого не происходит. Какую проблему можно выявить на основании выходных данных команды show running-config?

1. В ACL-списке должен быть указан тип протокола TCP, а не IP.
2. Адреса источника и назначения в инструкции перепутаны местами.
3. ACL-список применяется не на том интерфейсе, но в правильном направлении.
4. ACL-список применяется не на том интерфейсе и в неправильном направлении.+
5. Инструкция permit ip any any разрешает доступ сети 192.168.1.0.

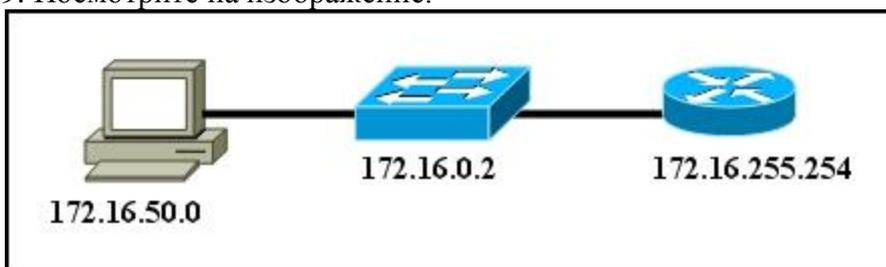
8. Посмотрите на изображение.



Какое из следующих утверждений является верным на основании схемы сети и показанных выходных данных?

1. Команда была введена на маршрутизаторе R1.+
2. Команда была введена на маршрутизаторе R2.
3. Команда была введена на маршрутизаторе R3.
4. Команда могла быть введена на маршрутизаторе R1 или R2.

9. Посмотрите на изображение.



Компания ABC использует сеть 172.16.0.0/18. В соответствии с общепринятыми методами компания использует первые 50 адресов для коммутаторов и серверов, а последний используемый адрес - для маршрутизатора. Оставшиеся адреса присваиваются узлам. После назначения адресов специалист по сетям тестирует соединение с одного из указанных выше узлов и не может отправить эхо-запрос на маршрутизатор. В чем может быть проблема?

1. Маршрутизатору назначен широковещательный адрес.
2. Узел и коммутатор с маршрутизатором находятся в разных подсетях.
3. Интерфейс маршрутизатора находится в неверной подсети.+
4. Узлу был назначен сетевой адрес.

10. Посмотрите на изображение.

```

SW3#show vtp status
VTP Version                : 2
Configuration Revision     : 0
Maximum VLANs supported locally : 64
Number of existing VLANs   : 5
VTP operating Mode         : Server
VTP Domain Name            : floor3.cisco.com
MD5 digest                 : 0xBD 0x1F 0x68 0xDB 0x1B 0xD5 0xF8 0x54
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 0-0-00 00:00:00

SW1#show vtp status
VTP Version                : 2
Configuration Revision     : 0
Maximum VLANs supported locally : 64
Number of existing VLANs   : 5
VTP operating Mode         : Client
VTP Domain Name            : floor1.cisco.com
MD5 digest                 : 0xBD 0x1F 0x68 0xDB 0x1B 0xD5 0xF8 0x54
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 0-0-00 00:00:00

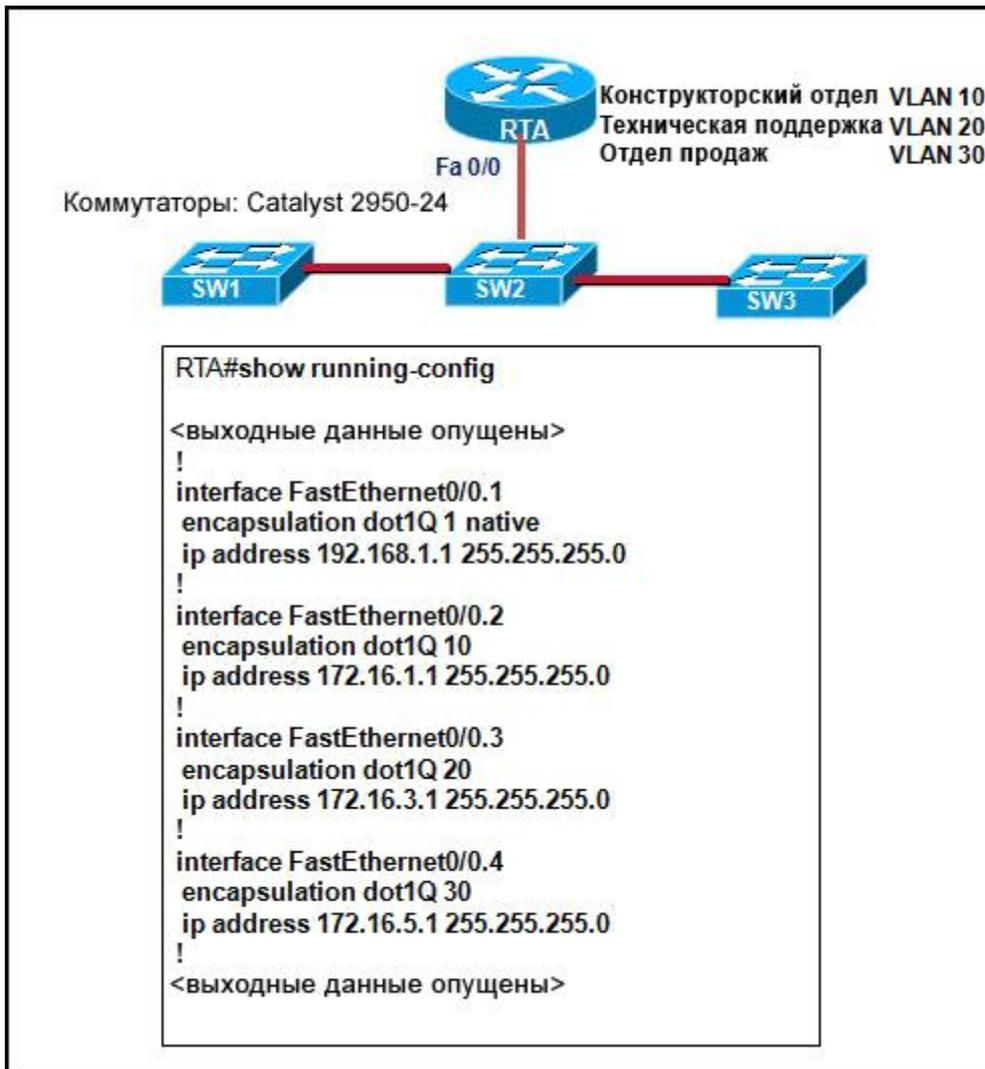
SW2#show vtp status
VTP Version                : 2
Configuration Revision     : 0
Maximum VLANs supported locally : 64
Number of existing VLANs   : 5
VTP operating Mode         : Client
VTP Domain Name            : floor2.cisco.com
MD5 digest                 : 0xBD 0x1F 0x68 0xDB 0x1B 0xD5 0xF8 0x54
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 0-0-00 00:00:00

```

На основании показанных выходных данных определите, почему информация VTP не может распространиться в сети.

1. Один из двух коммутаторов в клиентском режиме должен быть перенастроен в прозрачный режим.
2. Каждый коммутатор должен быть синхронизирован с сервером сетевого времени.
3. Различаются доменные имена VTP.
4. Необходимо установить пароли VTP.+
5. Все номера версии конфигурации одинаковы.

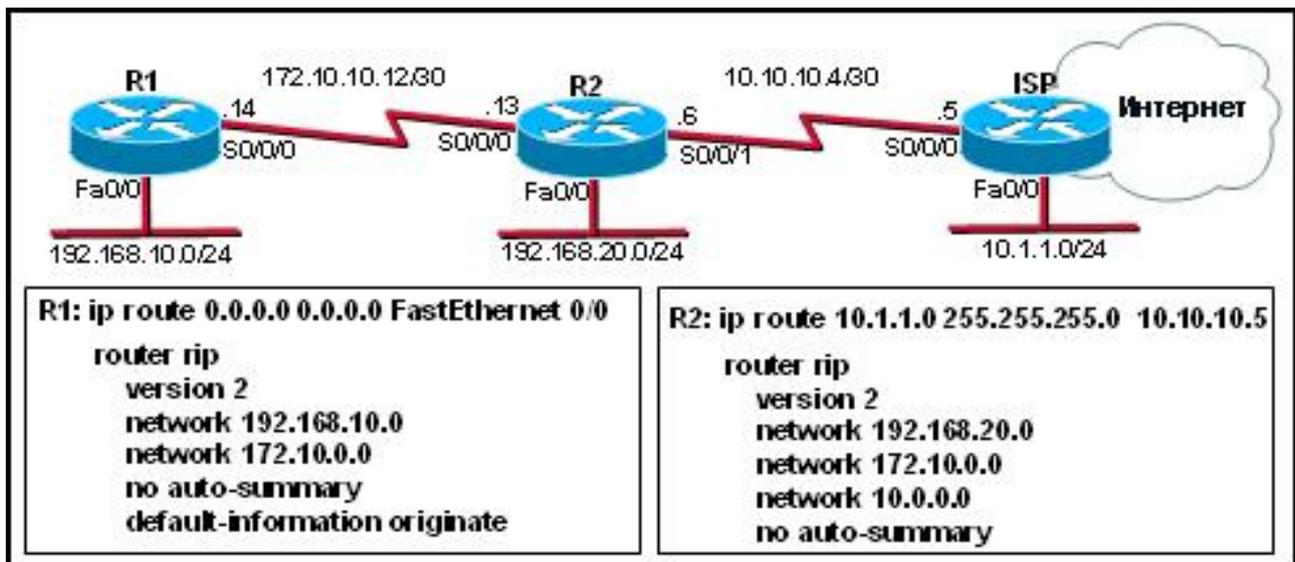
11. Посмотрите на изображение.



На основании показанных выходных данных укажите, какой IP-сети должны принадлежать рабочие станции отдела технической поддержки.

1. 192.168.1.0
2. 172.16.1.0
3. 172.16.3.0+
4. 172.16.5.0

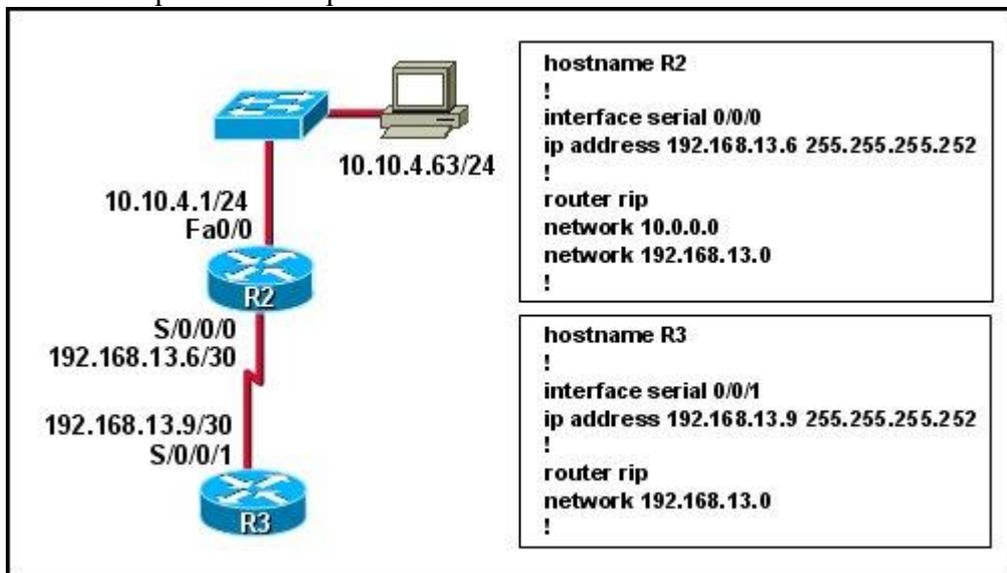
12. Посмотрите на изображение.



Пользователи сообщают о невозможности выхода в Интернет. Маршрутизаторы R1 и R2 настроены с использованием RIP версии 2, как показано на изображении. Если маршрутизатор R2 получит пакет с адресом назначения в Интернете, каким образом произойдет маршрутизация данного пакета?

1. Пакет направляется на маршрутизатор ISP, а затем - в сеть 10.1.1.0/24.
2. Пакет направляется на маршрутизатор ISP, а затем - в Интернет.
3. Пакет направляется на маршрутизатор R1, а затем пересылается через интерфейс Fa0/0 маршрутизатора R1.+
4. Пакет не будет маршрутизирован, поскольку у маршрутизатора R2 отсутствует действительный маршрут по умолчанию.

13. Посмотрите на изображение.



Сетевой администратор не может отправить эхо-запрос с консоли маршрутизатора R3 на узел 10.10.4.63. В чем проблема?

1. RIPv1 не поддерживает VLSM.
2. Протокол RIP маршрутизатора R2 настроен неверно.
3. На маршрутизаторе R3 отсутствует сетевая инструкция для сети 10.0.0.0.
4. Существует проблема адресации канала между маршрутизаторами R2 и R3.+

14. Что необходимо учесть при настройке подынтерфейсов маршрутизатора в процессе реализации маршрутизации между VLAN?

1. Номера подынтерфейса должны совпадать с номером идентификатора VLAN.
2. Для физического интерфейса должен быть настроен IP-адрес.
3. В качестве IP-адреса каждого подынтерфейса должен использоваться адрес основного шлюза для каждой подсети VLAN.
4. На каждом подынтерфейсе должна быть выполнена команда no shutdown.

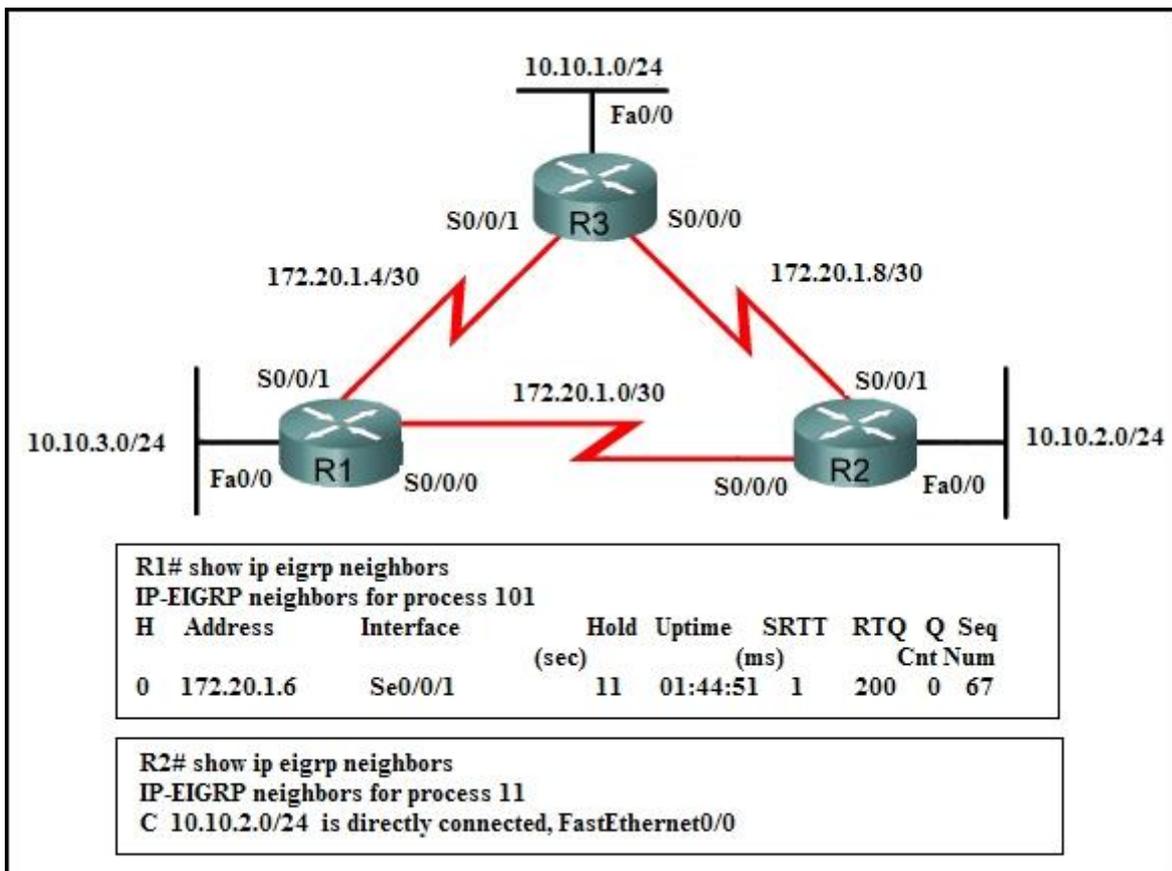
15. Произошел сбой в работе сети большого здания, что привело к серьезным нарушениям в коммерческой деятельности. Проблема была, в конечном счете, решена путем обнаружения и замены неисправного сетевого оборудования. В рамках расследования было установлено, что основной причиной сбоя в работе оказалась ошибка в проектировании сети. Поломка одного элемента оборудования не должна была привести к возникновению такой серьезной проблемы. Какие термины лучше всего описывают этот тип слабых мест проекта сети? (Выберите два варианта.)

1. узкое место
2. ограниченная доступность
3. ограниченная масштабируемость
4. крупный домен возникновения сбоя+
5. единичная точка отказа+
6. ограниченные возможности персонала

16. Какие утверждения описывают периодичность проверки базовых показателей сети ее администратором? (Выберите два варианта.)

1. Это следует делать как минимум раз в месяц.
2. Это следует делать при обновлении версий Cisco IOS на всех коммутаторах.+
3. Это следует делать при обновлении всех сетевых принтеров до новой модели.
4. Это следует делать при функционировании сети на стандартном уровне.+
5. Это следует делать каждый раз при подписании соглашения об уровне обслуживания с новым поставщиком услуг.

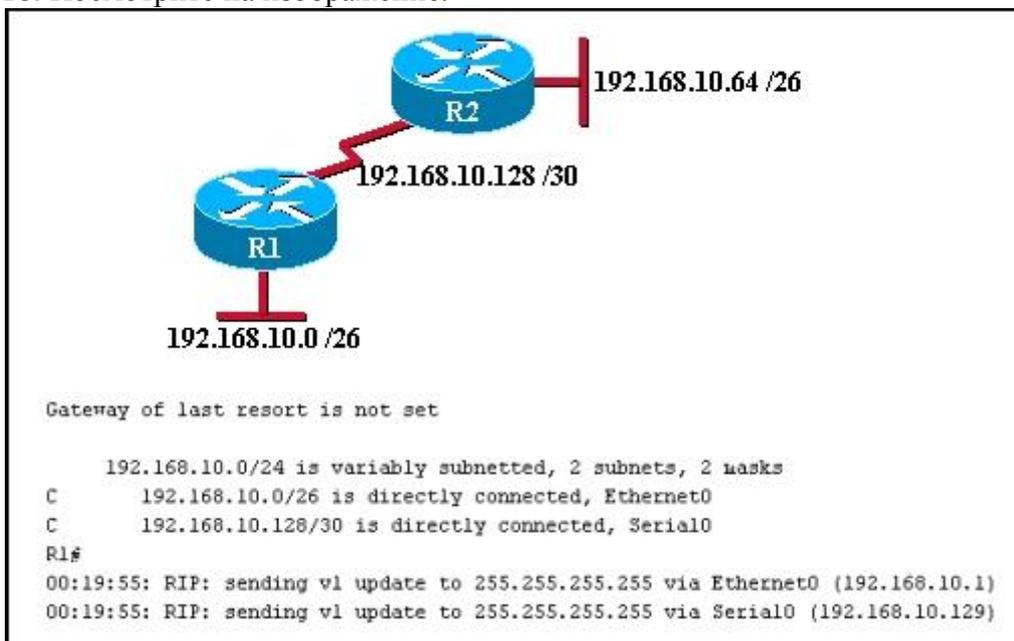
17. Посмотрите на изображение.



Сетевой администратор проводит поиск и устранение проблемы. Пользователи могут получить доступ ко всем сетям за исключением 10.10.2.0/24. Основываясь на предположении о верной настройке маршрутизатора R3 и показанных выходных данных, выберите наиболее вероятную причину проблемы.

1. Перегрузка в сети 10.10.2.0.
2. Неверен номер процесса EIGRP для маршрутизатора R2.+
3. Отключен интерфейс Fa0/0 маршрутизатора R2.
4. В интерфейсе Fa0/0 маршрутизатора R2 используется неверный IP-адрес или маска подсети.

18. Посмотрите на изображение.



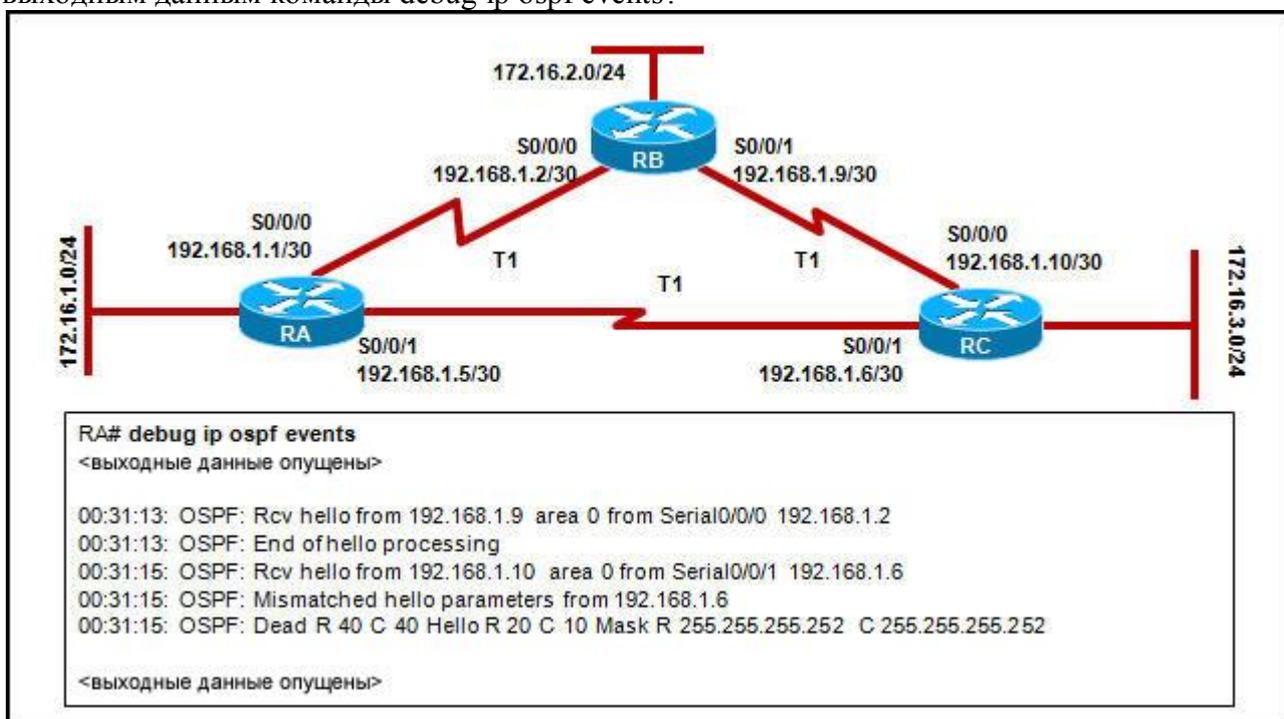
Оба маршрутизатора настроены с помощью протокола RIPv1. Маршрутизаторы отсылают обновления о напрямую подключенных маршрутах. R1 успешно отправляет эхо-запрос на последовательный интерфейс R2. В таблице маршрутизации R1 отсутствуют динамически изученные маршруты от R2, и в таблице маршрутизации R2 отсутствуют динамически изученные маршруты от R1. В чем проблема?

1. Разбиение на подсети не поддерживается протоколом RIPv1.
2. Для одного из маршрутизаторов необходимо установить тактовую частоту последовательного интерфейса.
3. Последовательный канал между двумя маршрутизаторами нестабилен.
4. Протокол RIPv1 не поддерживает VLSM.+

19. Программное обеспечение корпоративного почтового сервера недавно незначительно обновилось. Сетевой администратор обнаруживает повышенный объем трафика между сервером базы данных и недавно обновленным почтовым сервером, в сравнении с базовыми показателями. Что должен предпринять администратор в первую очередь, чтобы исследовать проблему?

1. Подождать, не стабилизируется ли недавнее обновление через некоторое время.
2. Повторно снять базовые показатели с включением данного обновления.
3. Проверить в журнале, какие компоненты ПО формируют повышенный трафик.+
4. Проверить сервер базы данных на наличие вирусов и шпионского ПО.

20. Хотя все сети доступны, сетевой администратор обнаруживает аномальное поведение маршрутизации после настройки OSPF на каждом маршрутизаторе. Какое утверждение относительно содержимого таблицы маршрутизации RA истинно, судя по частичным выходным данным команды `debug ip ospf events`?



1. В ней будет отображаться сеть 172.16.3.0, заученная из RB.+
2. В ней будет отображаться сеть 172.16.3.0, заученная из RC.
3. В ней будут отображаться два эквивалентных маршрута к сети 192.168.1.4/30.
4. В ней будут отображаться два эквивалентных маршрута к сети 192.168.1.8/30.

Фонд тестовых заданий по теме

Тема 7. Безопасность коммутируемых сетей на уровнях доступа (access) и распределения (distribution)

по дисциплине по дисциплине «Коммутация в сетях предприятия»

1. Какие важные рекомендации следует учитывать при использовании перехватчиков пакетов для определения режимов потока трафика? (Выберите два варианта.)

1. Перехватывать одновременно только трафик из одного приложения.
2. Осуществлять перехват по нескольким различным сегментам сети.+
3. Определить базовые показатели во время периода низкой или отсутствующей нагрузки.
4. Переместить наиболее активные серверы перед попыткой захвата.
5. Перехватывать трафик во время пиковых периодов нагрузки.+

2. Какие показатели можно узнать с помощью ПО анализа пакетов? (Выберите три варианта.)

1. скорость передачи в сети
2. исходный IP-адрес+
3. тип Ethernet-кадра+
4. состояние дуплексного режима
5. уровень перекрестной наводки на ближнем конце (NEXT)
6. номер последовательности TCP+

3. Укажите преимущества удаленной работы для сотрудника. (Выберите два варианта.)

1. снижение затрат на поездки+
2. уменьшение сложности сети
3. снижение потребности в техническом персонале
4. снижение потребности в дорогостоящих деловых костюмах+
5. уменьшение рисков безопасности для сетевой инфраструктуры

4. Какой протокол и процесс можно внедрить в сеть, чтобы позволить удаленному работнику пользоваться обучающей презентацией предполагающей использование VoIP при этом по-прежнему обеспечивая непрерывные потоки данных и качественную передачу звука?

1. TCP и QoS
2. UDP и QoS+
3. TCP и очереди
4. UDP и VPN
5. TCP и VPN

5. Какие компоненты входят в состав центра управления сетью NOC? (Выберите три варианта.)

1. фальшпол+
2. все беспроводные точки доступа
3. станция мониторинга сети+
4. принтеры отделов
5. клиентские рабочие станции
6. устройства хранения+

6. Какие утверждения истинны для IDF? (Выберите два варианта.)

1. также называется коммутационным отсеком+
2. располагается внутри центра управления сетью NOC
3. содержит устройства уровня доступа для пользовательских соединений+

4. содержит межсетевые экраны и устройства фильтрации контента
5. также называется MDF

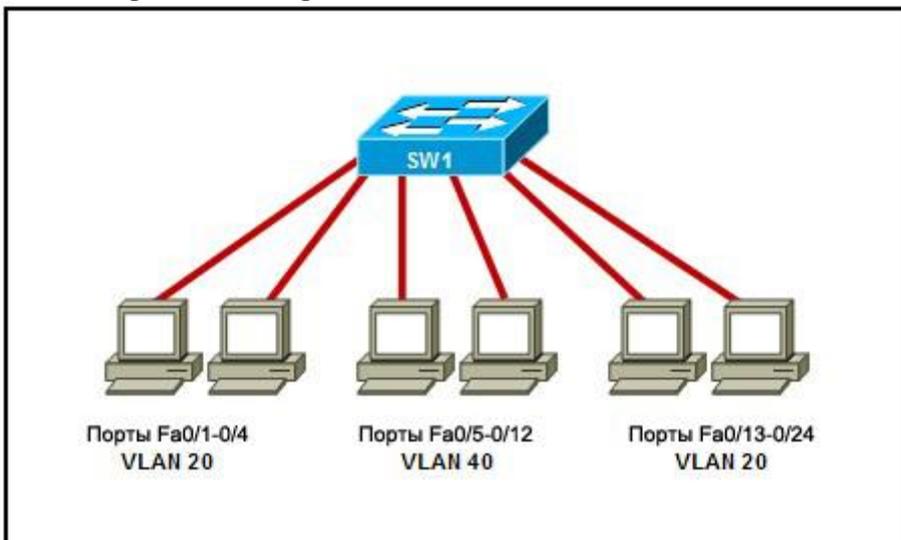
7. Какое утверждение описывает работу сервера VMPS?

1. Сервер VMPS обеспечивает простоту упорядочивания статического членства VLAN.
2. Сервер VMPS обеспечивает гибкость динамических назначений членства VLAN.+
3. Сервер VMPS предоставляет службу резервного копирования конфигурации статического членства VLAN.
4. Сервер VMPS обеспечивает максимально простое развертывание сетей VLAN независимо от количества используемых коммутаторов.

8. Выберите характерные особенности порта в состоянии блокирования STP. (Выберите два варианта.)

1. прием BPDU+
2. обеспечение защиты порта
3. отображает постоянный зеленый цвет
4. изучает MAC-адреса по мере обработки BPDU
5. отклоняет кадры данных, полученных от присоединенного сегмента+

9. Посмотрите на изображение.



Какое утверждение относительно потока сетевого трафика на данном коммутаторе истинно?

1. Все ПК, подключенные к данному коммутатору, смогут взаимодействовать друг с другом, если относятся к одной и той же IP-сети.
2. ПК, подключенный к порту Fa0/2, может взаимодействовать с другим ПК, подключенным к порту Fa0/22, если оба ПК относятся к одной и той же IP-сети.+
3. ПК, подключенный к порту Fa0/11, может взаимодействовать с другим ПК, подключенным к порту Fa0/20, если оба ПК относятся к одной и той же IP-сети.
4. ПК, подключенный к порту Fa0/15, может взаимодействовать с другим ПК, подключенным к порту Fa0/24, независимо от того, к каким IP-сетям относятся эти ПК.

10. Почему в корпоративной сети для передачи голосового трафика обычно требуется выделенная сеть VLAN?

1. Она гарантирует сквозную передачу голосового трафика.
2. Она гарантирует более высокую пропускную способность для голосового трафика.
3. Она отделяет голосовой трафик от информационного, чтобы информационный трафик не влиял на голосовой.+

4. Она предоставляет поддержку резервного копирования голосового трафика, поскольку голосовой трафик более важен, чем информационный.
11. Какое утверждение описывает различие между протоколами STP и RSTP?
1. RSTP является собственным протоколом, в то время как STP разработан IEEE.
 2. RSTP задает четыре состояния порта, в то время как STP – пять.
 3. При изменении топологии протокол RSTP перенастраивает связующее дерево менее чем за 1 секунду.+
 4. Протокол STP используется в крупных коммутируемых корпоративных сетях, где требуется более оперативное восстановление.
12. Какие утверждения описывают различия между плоскими и иерархическими сетями? (Выберите два варианта.)
1. В иерархической структуре сеть состоит из всех устройств уровня 2.
 2. В иерархической структуре сеть состоит из единого домена широковещательной рассылки.
 3. В плоской сети всех узлов можно достигнуть без прохождения через маршрутизатор.+
 4. В плоской сети узлы, использующие несколько доменов широковещательной рассылки, обрабатываются маршрутизаторами.
 5. В иерархической структуре сеть разделяется на уровни, чтобы уменьшить перегрузку и размер доменов возникновения сбоя.+
13. Технического специалиста попросили внедрить иерархическую схему адресации. Какие утверждения могли бы описать структуру иерархической схемы адресации для специалиста? (Выберите два варианта.)
1. Иерархическая структура адресации логически группирует сети в более мелкие подсети.+
 2. Иерархическая сеть работает более эффективно без определенной структуры адресации.
 3. Объединение маршрутов происходит эффективнее в иерархической сети без иерархической схемы адресации.
 4. Иерархическая структура адресации может упростить управление сетью и повысить масштабируемость.+
 5. Эффективная иерархическая схема адресации должна начинаться с классовой сети на уровне распределения.
14. Назовите преимущества внедрения схемы адресации VLSM. (Выберите два варианта.)
1. позволяет эффективно использовать адресное пространство+
 2. поддерживает возможность иерархической адресации+
 3. поддерживает только одну длину маски подсети в рамках всей сети
 4. позволяет эффективно использовать большие таблицы маршрутизации для устранения потребности в объединении маршрутов
 5. решает проблему изолированных сетей с протоколами классовой маршрутизации
15. Посмотрите на изображение.

```

R1# show ip route
<выходные данные опущены>
 64.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C    64.100.17.4/30 is directly connected, Serial0/0
C    64.100.17.12/30 is directly connected, Serial0/1
D    64.100.17.8/30 [90/2681856] via 64.100.17.6, 00:05:08, Serial0/0
D    64.0.0.0/8 is a summary, 00:10:45, Null0
 128.107.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    128.107.0.32/27 is directly connected, FastEthernet0/0
D    128.107.0.0/16 is a summary, 00:05:02, Null0

```

Что представляет собой маршрут Null0 для сети 128.107.0.0?

1. Заданный дочерний маршрут.
2. Заданный родительский маршрут, исходящий из физического интерфейса.
3. Суммарный маршрут для объявлений, не являющийся действительным путем.+
4. Результат выполнения команды по auto-summary на маршрутизаторе.

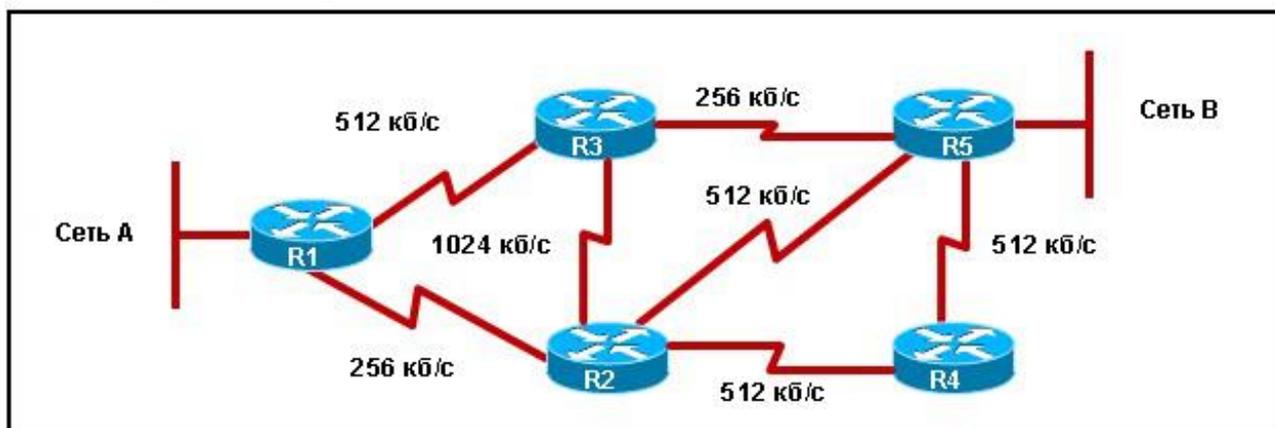
16. Какие функции EIGRP отличаются от функций RIPv2? (Выберите два варианта.)

1. метрика маршрутизации+
2. поддержка VLSM
3. обновления маршрутов+
4. бесклассовая маршрутизация
5. метод аутентификации MD5

17. На каком максимальном расстоянии, измеряемом в количестве переходов, может находиться удаленный маршрутизатор, чтобы считаться доступным для RIP?

1. 14 переходов
2. 15 переходов+
3. 16 переходов
4. 17 переходов

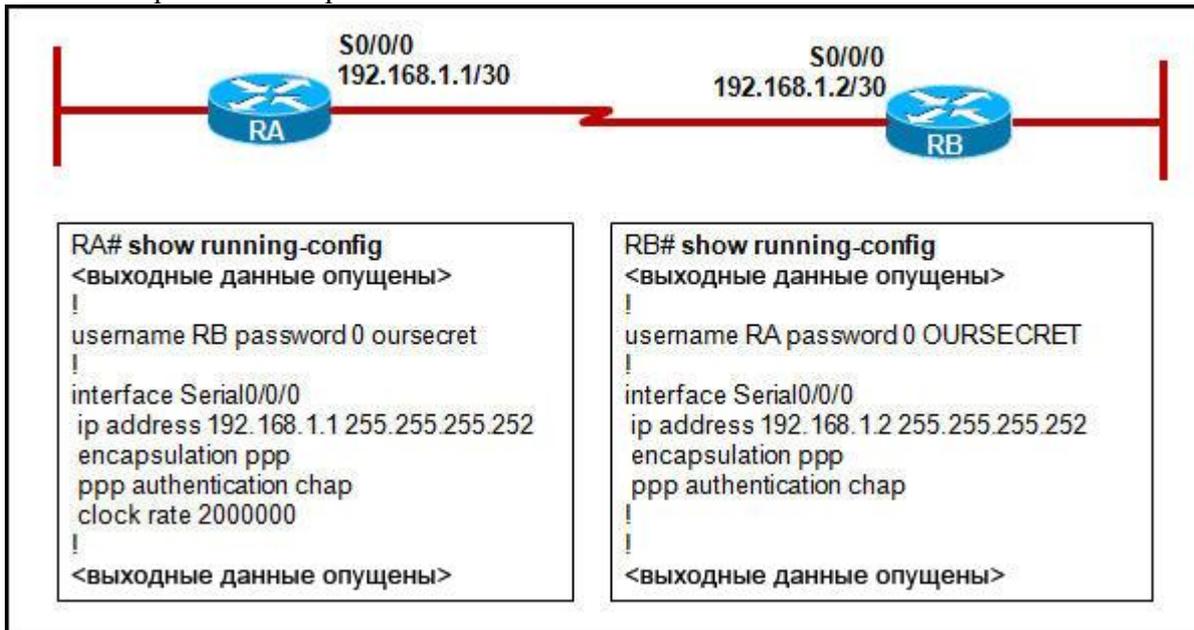
18. Посмотрите на изображение.



Маршрутизаторы настроены с использованием EIGRP и значений К по умолчанию. По какому маршруту пойдет пакет из сети А в сеть В?

1. R1, R2, R5
2. R1, R3, R5
3. R1, R2, R3, R5
4. R1, R2, R4, R5
5. R1, R3, R2, R5
6. R1, R3, R2, R4, R5+

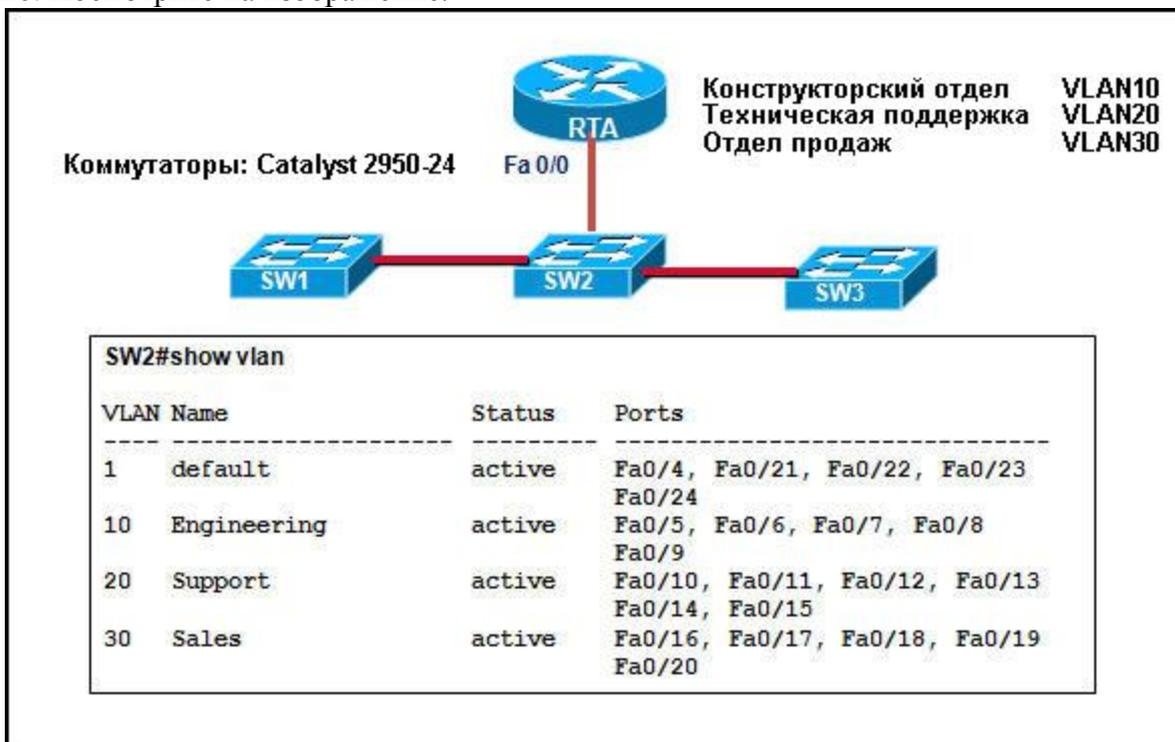
19. Посмотрите на изображение.



Сетевой администратор исследует проблему соединения между RA и RB. Что является причиной проблемы в соответствии с фрагментом конфигурации?

1. несоответствие пароля для аутентификации PPP+
2. несоответствие имени пользователя для аутентификации PPP
3. несоответствие метода инкапсуляции для аутентификации PPP
4. несоответствие метода аутентификации для аутентификации PPP

20. Посмотрите на изображение.



Сетевой администратор правильно настраивает RTA для выполнения маршрутизации между VLAN. С помощью команды show vlan администратор узнает, что Fast Ethernet 0/4 является первым доступным портом в сети по умолчанию VLAN на коммутаторе SW2.

Администратор подключает маршрутизатор RTA к порту 0/4 на коммутаторе SW2, но маршрутизация между VLAN не действует. Назовите возможную проблему с конфигурацией коммутатора SW2.

1. Порт 0/4 неактивен.
2. Порт 0/4 должен входить в состав сети VLAN1.
3. Порт 0/4 настроен в режиме доступа.+
4. Порт 0/4 настроен в качестве транкового порта.

Оценка за контроль ключевых компетенций учащихся производится по пятибалльной системе. При выполнении заданий ставится отметка:

«удовлетворительно» - за 50-70% правильно выполненных заданий,

«хорошо» - за 70-85% правильно выполненных заданий,

«отлично» - за правильное выполнение более 85% заданий.

Основным критерием эффективности усвоения учащимися содержания учебного материала считается коэффициент усвоения учебного материала – K_u . Он определяется как отношение правильных ответов учащихся к общему количеству вопросов (по В.П. Беспалько).

$K_u = N/K$, где N – количество правильных ответов учащихся, а K – общее число вопросов. Если $K_u > 0.7$, то учебный материал считается усвоенным.

Составитель

А.М. Шабалин

Колледж

Темы рефератов
по дисциплине Коммутация в сетях предприятия

1. Общие вопросы дизайна сети предприятия.
2. Типы коммутаторов.
3. Коммутируемая или маршрутизируемая архитектура?
4. Работа коммутатора на канальном уровне.
5. Варианты ускорения коммутации — route caching, topology-based switching.
6. Работа протокола LLDP.
7. Различные стандарты PoE и механизм согласования параметров питания подключённого к коммутатору устройства.
8. Работа с VLAN.
9. Транки.
10. Протокол VTP.
11. Типовые конфигурации и проблемы при использовании VTP.
12. Как работают протоколы 802.1D (STP), 802.1w (RSTP), 802.1s (MSTP), PVRST, PVRST+, MISTP
13. Настройка протоколов RSTP (PVRST) и MISTP.
14. Механизмы безопасности в протоколах класса Spanning Tree: BPDU Guard, BPDU Filtering, Root Guard
15. Механизмы безопасности — протокол UDLD и технология Loop Guard
16. Проектирование и настройка маршрутизации между VLAN.
17. Маршрутизация через внешний маршрутизатор.
18. ежимы работы и настройка NTP. Безопасность NTP и работа NTP с IPv6.
19. Механизм Cisco IOS IP SLA и его функциональность.
20. Работа source — responder.
21. Виртуализация коммутаторов — управляемый логический коммутатор из нескольких физических.
22. Отказоустойчивость при двух супервизорах в модульном коммутаторе.
23. Задачи протоколов семейства FHRP.
24. Балансировка нагрузки в HSRP.
25. Аутентификация HSRP.
26. Отслеживание состояния интерфейсов в VRRP.
27. Балансировка нагрузки в GLBP.
28. Аутентификация и отслеживание интерфейсов в GLBP.
21. Основные вопросы безопасности коммутаторов access-уровня.
22. Чужие устройства в сети предприятия и категории атак.
23. Механизм защиты Storm Control. Настройка и отслеживание срабатывания.
24. Безопасность trunk'ов.
25. Механизм Protected Port.

Требования к оформлению реферата

Объемы рефератов колеблются от 10-18 печатных страниц. Работа выполняется на одной стороне листа формата А4. По всем сторонам листа оставляются поля размером 20 мм, рекомендуется шрифт 12-14, интервал -1 или 1,5.

Все листы реферата должны быть пронумерованы.

Каждый вопрос в тексте должен иметь заголовок в точном соответствии с наименованием в плане-оглавлении.

Критерии оценки реферата

1. Знания и умения на уровне требований стандарта дисциплины: знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей.

2. Характеристика реализации цели и задач исследования (новизна и актуальность поставленных в реферате проблем, правильность формулирования цели, определения задач исследования, правильность выбора методов решения задач и реализации цели; соответствие выводов решаемым задачам, поставленной цели, убедительность выводов).

3. Степень обоснованности аргументов и обобщений (полнота, глубина, всесторонность раскрытия темы, логичность и последовательность изложения материала, корректность аргументации и системы доказательств, характер и достоверность примеров, иллюстративного материала, широта кругозора автора, наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению).

4. Качество и ценность полученных результатов (степень завершенности реферативного исследования, спорность или однозначность выводов).

5. Использование литературных источников.

6. Культура письменного изложения материала.

7. Культура оформления материалов работы.

Объективность оценки предусматривает отражение как положительных, так и отрицательных сторон работы.

Рецензент оценивает работу по традиционной 5-балльной шкале, могут быть отдельно оценены разные компоненты работы, однако завершается отзыв рецензента одной итоговой оценкой. Отзыв рецензента не должен носить формального характера. Содержание отзыва должно подтверждать и обосновывать правильность выставленной оценки.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Колледж ОмГТУ

УТВЕРЖДЕН на педагогическом совете колледжа

Протокол №__ от «__»_____20_ г.,

Директор колледжа _____ (Ф.И.О.)
(подпись)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

Учебная дисциплина ОП.16. «Коммутация в сетях предприятия»
(наименование)

Для студентов *очной* формы обучения

Специальностей **09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»**

Квалификация выпускника – Сетевой и системный администратор

Составитель А.М. Шабалин
(Ф.И.О.)

Дисциплина ОП.16. «Коммутация в сетях предприятия»
(наименование)

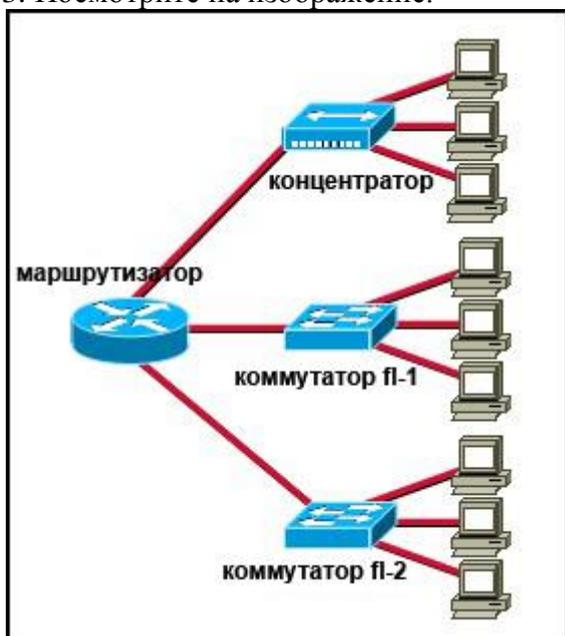
Билет № 1

1. Типы коммутаторов. Работа коммутатора на канальном уровне. Варианты ускорения коммутации — route caching, topology-based switching.

2. Какие меры помогут предотвратить выход из строя корпоративной сети LAN, поддерживающей критически важные службы, в случае проблем с аппаратным обеспечением? (Выберите два варианта.)

1. функция переключения при отказе
2. установка резервных блоков питания
3. приобретение канала с большей полосой пропускания у поставщика услуг Интернета
4. включение полудуплексного подключения к устройствам уровня доступа
5. установка маршрутизаторов, способных обработать большее количество трафика

3. Посмотрите на изображение.



Все порты на коммутаторе fl-1 принадлежат производственной VLAN, а все порты на коммутаторе fl-2 принадлежат VLAN отдела развития. Сколько доменов широковещательных рассылок и коллизий доменов находится в сети?

Директор колледжа
Составитель

И.Г. Глебова
А.М. Шабалин

Дисциплина ОП.16. «Коммутация в сетях предприятия»
(наименование)

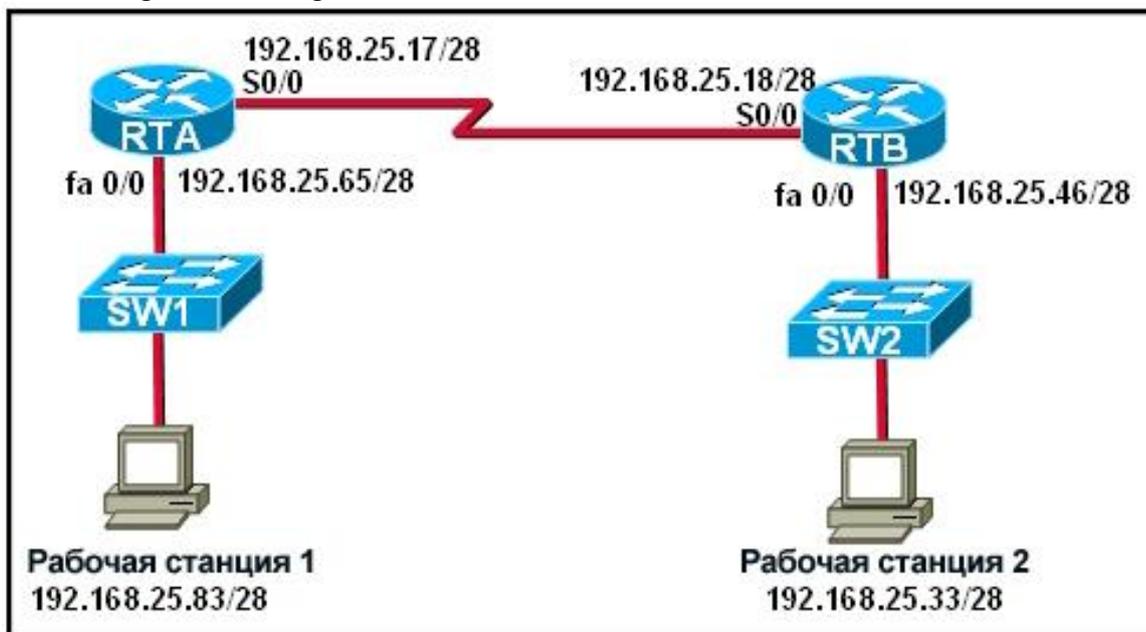
Билет № 2

1. Работа протокола LLDP. Включение и настройка LLDP. Получение параметров соседних сетевых устройств с использованием LLDP.

2. Какое утверждение описывает различие между корпоративной сетью WAN и корпоративным экстранетом?

1. Корпоративная сеть WAN используется для соединения локальных сетей LAN между собой, а корпоративная сеть экстранет предназначена для соединения удаленных филиалов.
2. Корпоративная сеть WAN предназначена для соединения филиалов, а корпоративная сеть экстранет предоставляет доступ внешним деловым партнерам
3. Корпоративная сеть WAN используется для предоставления удаленного доступа удаленным рабочим, а корпоративная сеть экстранет предназначена для подключения корпорации к Интернету.
4. Корпоративная сеть WAN используется для предоставления доступа корпорации к Интернету, а корпоративная сеть экстранет предназначена для предоставления удаленного доступа к корпоративной сети удаленным рабочим.

3. Посмотрите на изображение.



Сетевой администратор выполнил разбиение на подсети, используя сеть 192.168.25.0 и маску /28. Рабочая станция 1 не может отправить эхо-запрос рабочей станции 2. В чем возможная причина такого отсутствия связи?

Директор колледжа
Составитель

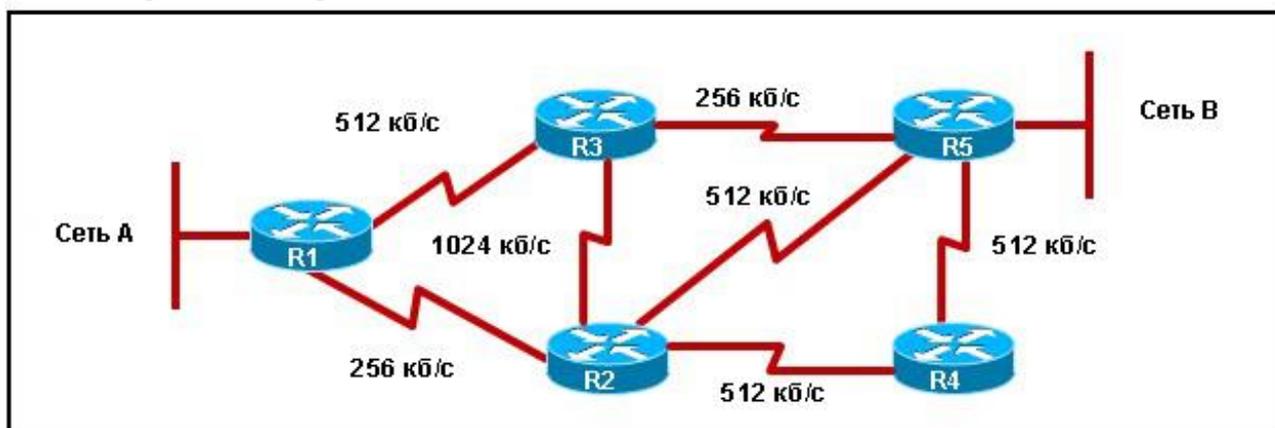
И.Г. Глебова
А.М. Шаблин

Дисциплина ОП.16. «Коммутация в сетях предприятия»
(наименование)

Билет № 3

1. Использование PoE (Power over Ethernet). Различные стандарты PoE и механизм согласования параметров питания подключённого к коммутатору устройства.
2. Что находится на границе корпорации?
 1. Интернет, VPN и модули WAN
 2. Интернет, PSTN и службы WAN
 3. фермы серверов и средства управления сетью
 4. инфраструктура комплекса зданий, включая устройства уровня доступа

3. Посмотрите на изображение.



Маршрутизаторы настроены с использованием EIGRP и значений К по умолчанию. По какому маршруту пойдет пакет из сети А в сеть В?

Директор колледжа И.Г. Глебова
Составитель А.М. Шабалин

Дисциплина ОП.16. «Коммутация в сетях предприятия»
(наименование)

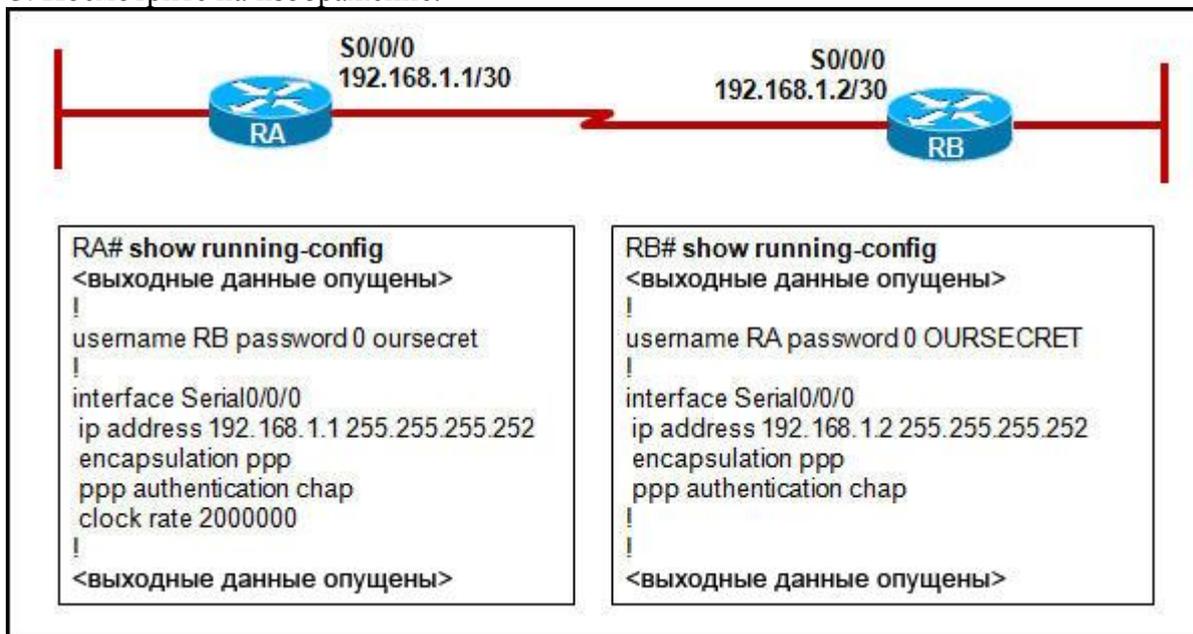
Билет № 4

1. Работа с VLAN. Транки. Использование Native VLAN. Специфика настройки порта коммутатора для подключения wifi-точек доступа.

2.. Сетевой администратор хочет наладить работу систем таким образом, чтобы обновления сети не влияли на коммерческую деятельность компании. Что администратору необходимо будет создать для достижения этой цели?

1. план обеспечения безопасности бизнеса
2. лан непрерывности бизнеса
3. соглашение об уровне обслуживания
4. план технического обслуживания сети

3. Посмотрите на изображение.



Сетевой администратор исследует проблему соединения между RA и RB. Что является причиной проблемы в соответствии с фрагментом конфигурации?

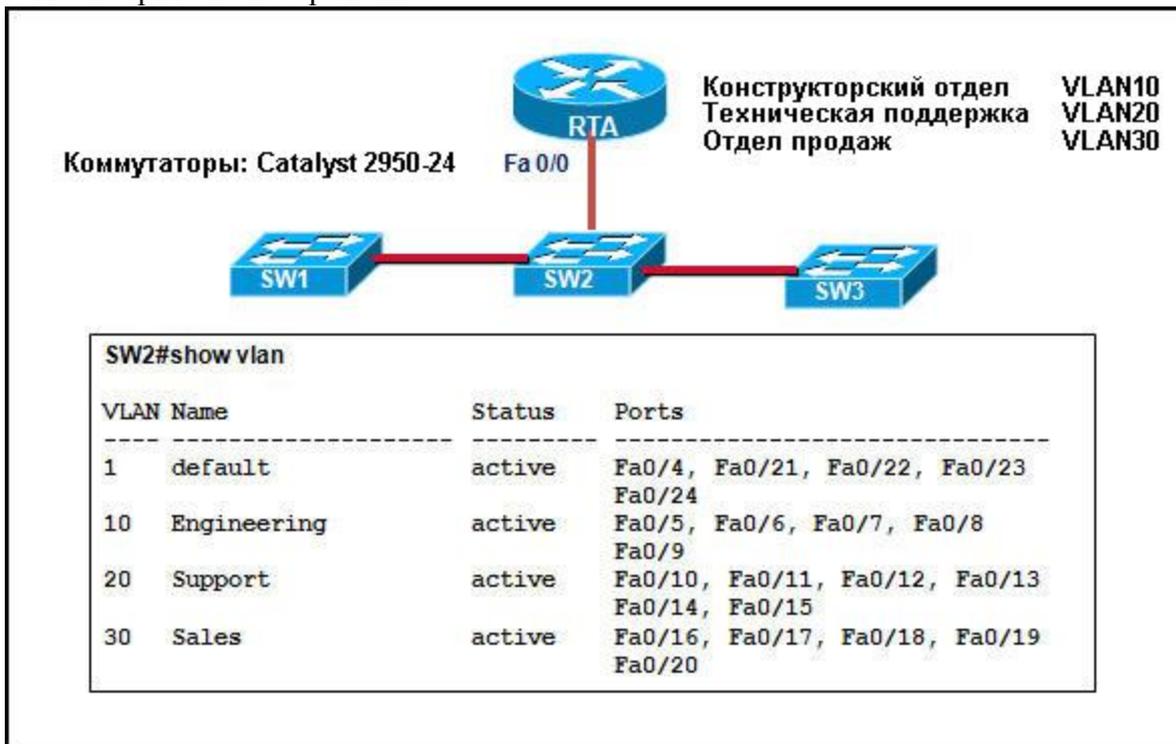
Директор колледжа
Составитель

И.Г. Глебова
А.М. Шабакин

Дисциплина ОП.16. «Коммутация в сетях предприятия»
(наименование)

Билет № 5

1. Протокол VTP. Режимы работы VTP. Версии VTP. Типовые конфигурации и проблемы при использовании VTP.
2. Какие типы информации должны присутствовать в плане непрерывности бизнеса?
(Выберите два варианта.)
 1. периодичность технического обслуживания
 2. записи о мониторинге вторжений
 3. процедуры хранения данных за пределами сети заказчика
 4. альтернативные места обработки информации
 5. действия по передаче проблемы на более высокий уровень
3. Посмотрите на изображение.



Сетевой администратор правильно настраивает RTA для выполнения маршрутизации между VLAN. С помощью команды show vlan администратор узнает, что Fast Ethernet 0/4 является первым доступным портом в сети по умолчанию VLAN на коммутаторе SW2. Администратор подключает маршрутизатор RTA к порту 0/4 на коммутаторе SW2, но маршрутизация между VLAN не действует. Назовите возможную проблему с конфигурацией коммутатора SW2.

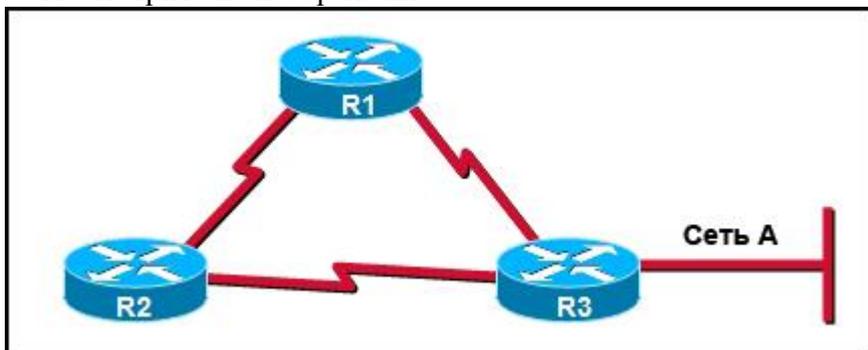
Директор колледжа И.Г. Глебова
Составитель А.М. Шабалин

Дисциплина ОП.16. «Коммутация в сетях предприятия»
(наименование)

Билет № 6

1. Настройка DHCP на коммутаторе. DHCP Relay. Настройка DHCPv6. Специфика stateless-режима DHCPv6.
2. Сетевой администратор должен определить конкретные бизнес-процессы на случай крупной аварии, которая будет препятствовать выполнению стандартных деловых операций компании. Какой тип сетевой документации должен составить администратор?
 1. план обеспечения безопасности бизнеса
 2. план непрерывности бизнеса
 3. план гарантии работоспособности сети
 4. соглашение об уровне обслуживания
 5. план технического обслуживания сети

3. Посмотрите на изображение.



Сеть настроена с использованием маршрутизации RIP. Какой механизм запрещает R1 отправлять обновления информации о сети А в R3?

Директор колледжа
Составитель

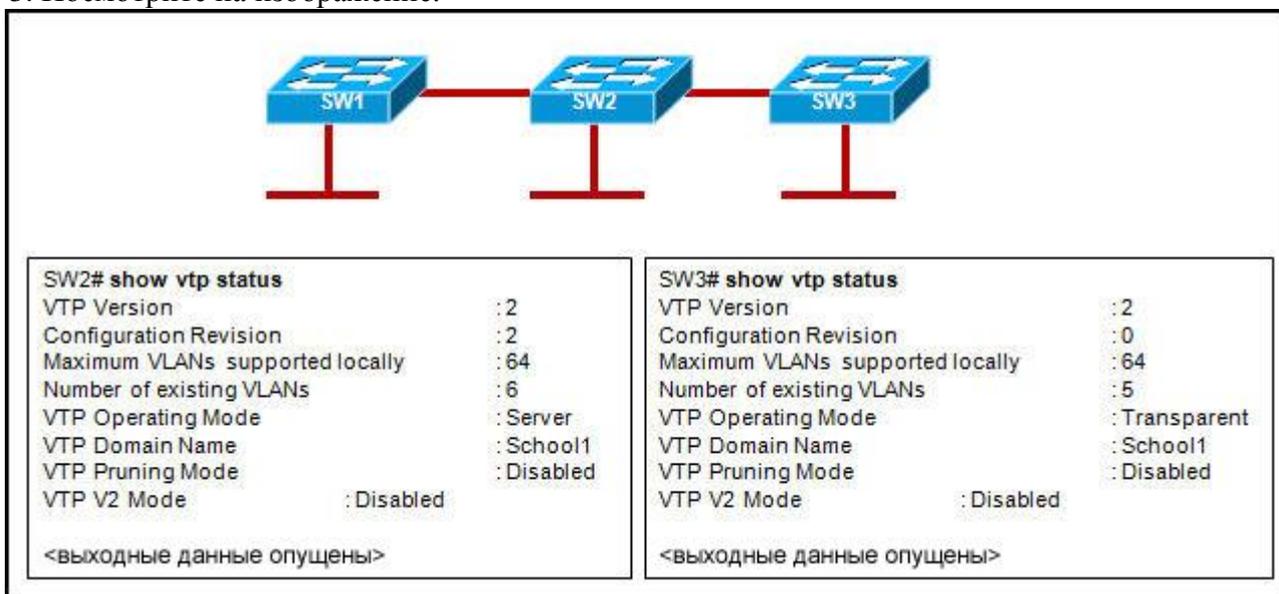
И.Г. Глебова
А.М. Шабалин

Дисциплина ОП.16. «Коммутация в сетях предприятия»
(наименование)

Билет № 7

1. Как работают протоколы 802.1D (STP), 802.1w (RSTP), 802.1s (MSTP), PVRST, PVRST+, MISTP. Настройка протоколов RSTP (PVRST) и MISTP.
2. Какие критерии используются STP при выборе корневого моста? (Выберите два варианта.)
 1. размер памяти
 2. приоритет моста
 3. скорость коммутации
 4. количество портов
 5. базовый MAC-адрес
 6. местоположение коммутатора

3. Посмотрите на изображение.



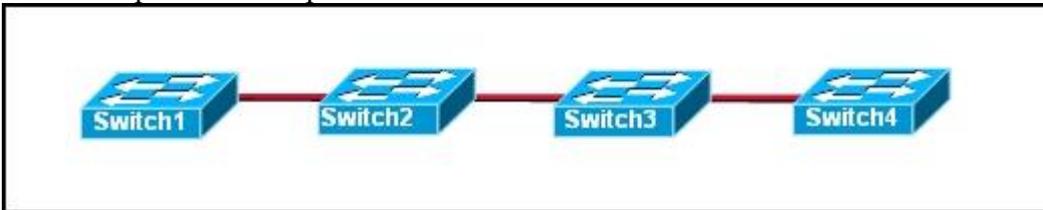
Сетевой администратор обнаружил, что изменения конфигурации VLAN на SW2 не распространились на SW3. Судя по части выходных данных команды show vtp status, что является вероятной причиной этой проблемы?

Директор колледжа И.Г. Глебова
Составитель А.М. Шабалин

Дисциплина ОП.16. «Коммутация в сетях предприятия»
(наименование)

Билет № 8

1. Технологии UplinkFast, BackboneFast, PortFast, FlexLinks. Стандарт 802.1t и его взаимодействие с MST. MST и VTPv3 — обмен базой регионов MST через VTPv3
2. В чем заключается назначение VTP?
 1. поддержка согласованности в конфигурации VLAN в рамках сети
 2. маршрутизация кадров из одной сети VLAN в другую
 3. маршрутизация кадров по наилучшему маршруту между коммутаторами
 4. маркировка кадров пользовательских данных с помощью информации о принадлежности VLAN
 5. распределение BPDU для поддержки беспетлевых коммутируемых маршрутов
3. Посмотрите на изображение.



Коммутатор 1 не участвует в процессе управления VTP наряду с другими коммутаторами. Укажите возможные причины.

Директор колледжа И.Г. Глебова
Составитель А.М. Шабалин

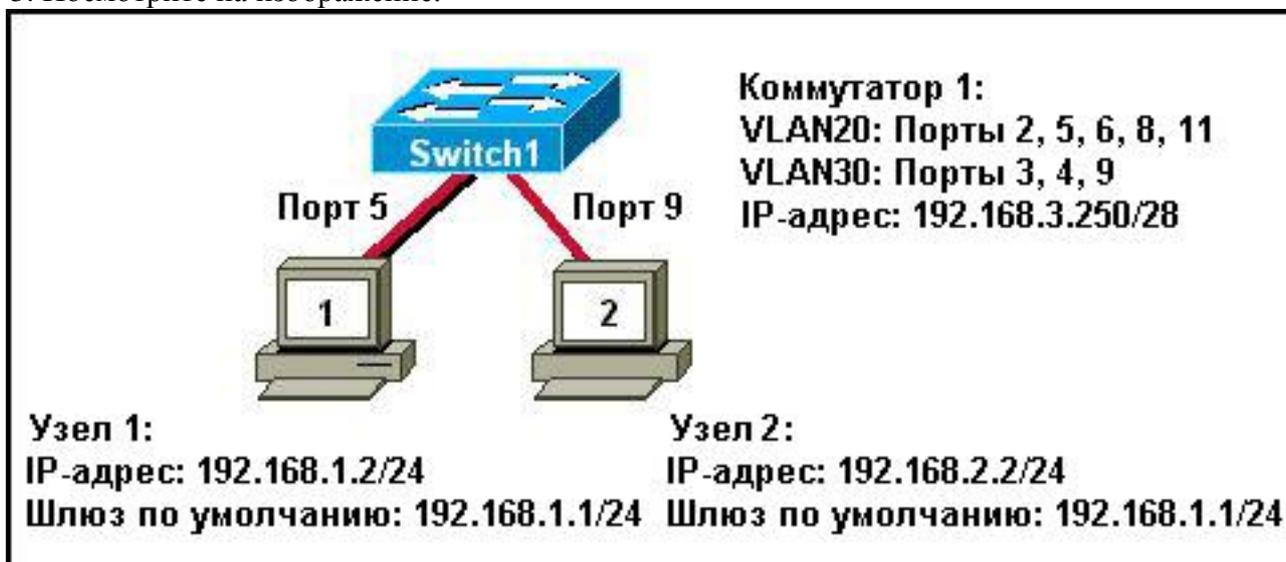
Дисциплина ОП.16. «Коммутация в сетях предприятия»
(наименование)

Билет № 9

1. Механизмы безопасности в протоколах класса Spanning Tree: BPDU Guard, BPDU Filtering, Root Guard. Механизмы безопасности — протокол UDLD и технология Loop Guard
2. Какие элементы должны использоваться при настройке интерфейса маршрутизатора для транкинга VLAN? (Выберите три варианта.)

1. один подынтерфейс на каждой VLAN
2. один физический интерфейс для каждого подынтерфейса
3. одна IP-сеть или подсеть для каждого подынтерфейса
4. один транковый канал на каждую VLAN
5. домен управления для каждого подынтерфейса
6. совместимая инкапсуляция протокола транкового канала для каждого подынтерфейса

3. Посмотрите на изображение.



Какие выводы можно сделать на основании информации, представленной на этом изображении?

Директор колледжа
Составитель

И.Г. Глебова
А.М. Шабалин

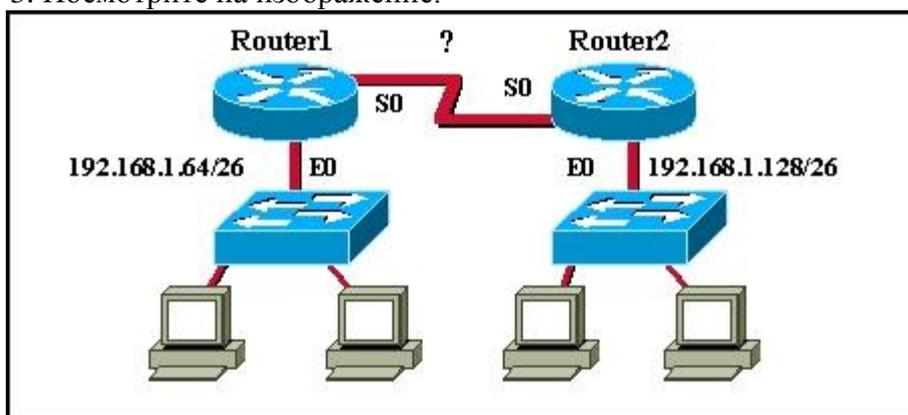
Дисциплина ОП.16. «Коммутация в сетях предприятия»
(наименование)

Билет № 10

1. Проектирование и настройка маршрутизации между VLAN.
2. В маршрутизаторе два последовательных интерфейса и два интерфейса Fast Ethernet. Маршрутизатор должен быть подключен к каналу WAN и коммутатору, поддерживающему четыре сети VLAN. Каким образом можно наиболее эффективно и экономично предоставить поддержку маршрутизации между четырьмя сетями VLAN?

1. Подключение меньшего маршрутизатора к последовательному интерфейсу для обработки трафика между VLAN.
2. Добавление двух дополнительных интерфейсов Fast Ethernet к маршрутизатору, чтобы предоставить одну сеть VLAN для каждого интерфейса.
3. Подключение транкового восходящего канала коммутатора к одному из интерфейсов Fast Ethernet маршрутизатора и создание логических подынтерфейсов для каждой VLAN.
4. Использование трансиверов между последовательным интерфейсом и интерфейсом Fast Ethernet для подключения двух сетей VLAN к последовательным портам маршрутизатора. Поддержка двух оставшихся сетей VLAN непосредственно на доступных портах FastEthernet.

3. Посмотрите на изображение.



Укажите действительные сетевые адреса с VLSM для последовательного канала между маршрутизаторами 1 и 2?

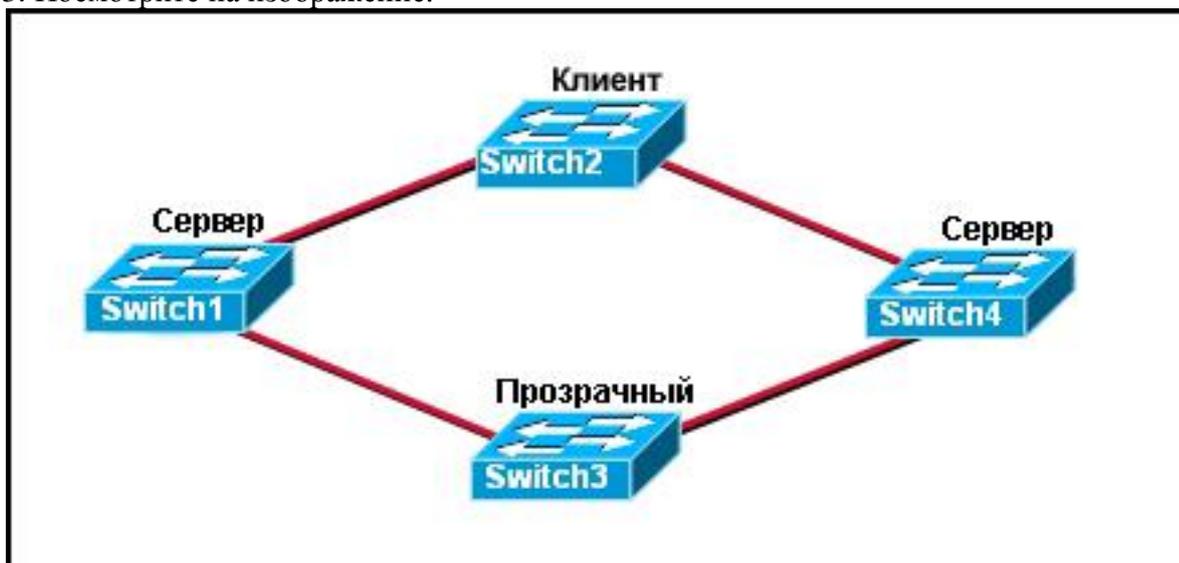
Директор колледжа
Составитель

И.Г. Глебова
А.М. Шабалин

Дисциплина ОП.16. «Коммутация в сетях предприятия»
(наименование)

Билет № 11

1. Настройка SVI и routed port. Маршрутизация через внешний маршрутизатор.
2. Какой внутренний локальный IP-адрес будет использоваться при настройке NAT для маршрутизатора Cisco?
 1. IP-адрес внутреннего узла, как он представляется во внешней сети
 2. IP-адрес внешнего узла, как он представляется во внутренней сети
 3. IP-адрес внутреннего узла, как он представляется во внутренней сети
 4. настроенный IP-адрес, назначенный узлу во внешней сети
3. Посмотрите на изображение.



Транки коммутаторов соединены в рамках одного и того же домена управления VTP. Для каждого коммутатора существует обозначение режима VTP. Новая сеть VLAN добавляется к коммутатору 3. Эта VLAN не отображается в таблицах других коммутаторов. В чем причина?

Директор колледжа
Составитель

И.Г. Глебова
А.М. Шабалин

Дисциплина ОП.16. «Коммутация в сетях предприятия»
(наименование)

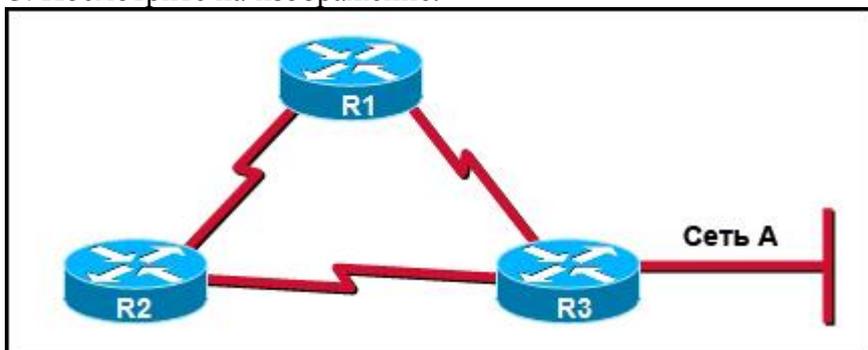
Билет № 12

1. Задачи протокола NTPv4. Режимы работы и настройка NTP. Безопасность NTP и работа NTP с IPv6. Различия NTP и SNTP.

2. Какие адреса можно использовать в качестве частных IP-адресов в локальной сети?
(Выберите два варианта.)

1. 10.10.1.200
2. 172.31.100.254
3. 172.64.10.10
4. 192.165.2.1
5. 192.169.1.1

3. Посмотрите на изображение.



Сеть настроена с использованием маршрутизации RIP. Какой механизм запрещает R1 отправлять обновления информации о сети А в R3?

Директор колледжа
Составитель

И.Г. Глебова
А.М. Шабалин

Дисциплина ОП.16. «Коммутация в сетях предприятия»
(наименование)

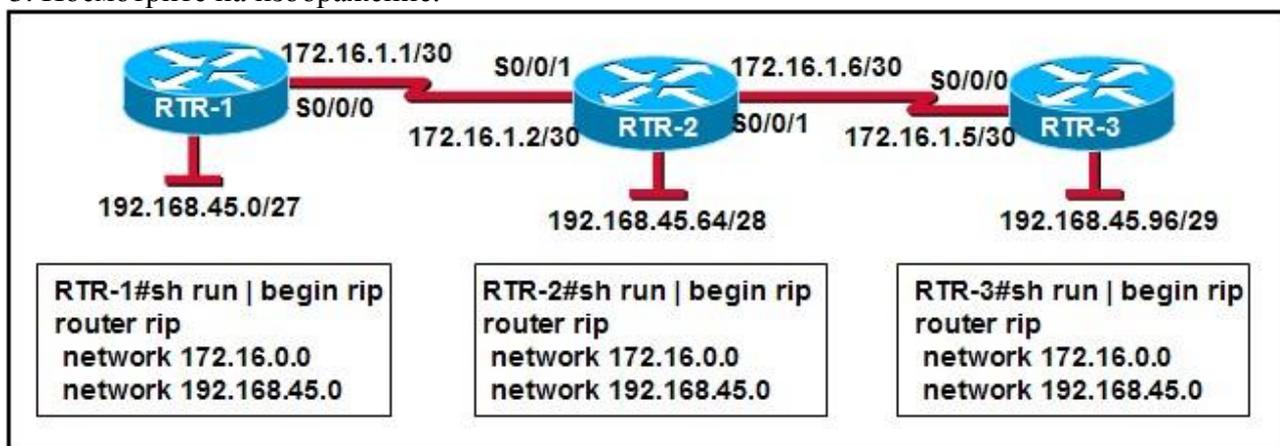
Билет № 13

1. Протокол SNMPv3. Работа, различия между версиями, настройка SNMPv3 на устройствах Cisco. Механизм Cisco IOS IP SLA и его функциональность.

2. Каким образом маршрутизатор отслеживает, какой внутренний локальный адрес используется при настройке перегрузки NAT?

1. Маршрутизатор добавляет дополнительный бит к IP-адресу источника и поддерживает отдельную таблицу.
2. Маршрутизатор изменяет поле службы QoS.
3. Маршрутизатор использует номера портов TCP или UDP.
4. Маршрутизатор использует ручной ввод, создаваемый и поддерживаемый в базе данных маршрутизатора.

3. Посмотрите на изображение.



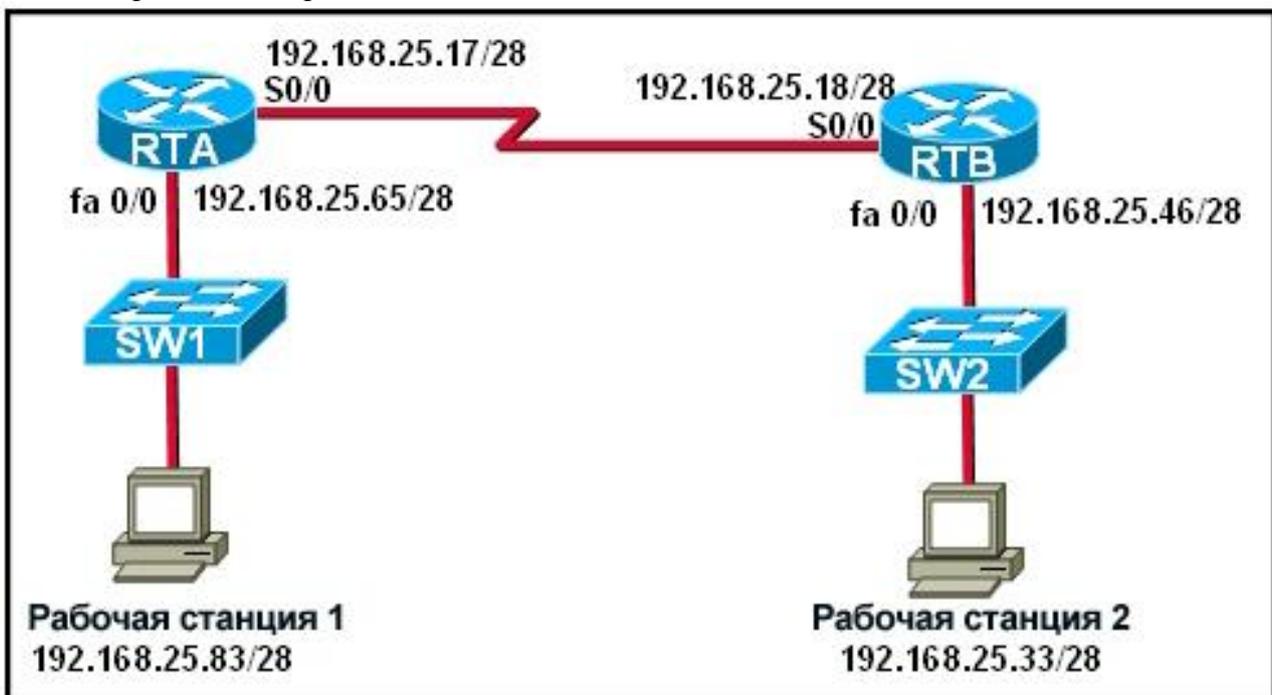
Сетевой администратор проводит поиск и устранение проблемы с маршрутизацией. После ввода команды `show ip route` на маршрутизаторе RTR-1 из протокола маршрутизации RIP была заучена только информация о последовательном канале между маршрутизаторами RTR-2 и RTR-3. Укажите причины такой ситуации.

Директор колледжа И.Г. Глебова
Составитель А.М. Шабалин

Дисциплина ОП.16. «Коммутация в сетях предприятия»
(наименование)

Билет № 14

1. Виртуализация коммутаторов — управляемый логический коммутатор из нескольких физических.
2. Что сообщается, когда маршрут EIGRP находится в пассивном состоянии?
 1. Стоимость этого маршрута выше стоимости остальных маршрутов к данной сети назначения.
 2. Маршрут должен быть подтвержден соседними маршрутизаторами до его перехода в активное состояние.
 3. Данный маршрут является возможным приемником и будет использоваться в случае отказа активного маршрута.
 4. Активность маршрута по отношению к сети отсутствует.
 5. Маршрут является приемлемым и может использоваться для пересылки трафика.
3. Посмотрите на изображение.



Сетевой администратор выполнил разбиение на подсети, используя сеть 192.168.25.0 и маску /28. Рабочая станция 1 не может отправить эхо-запрос рабочей станции 2. В чем возможная причина такого отсутствия связи?

Директор колледжа
Составитель

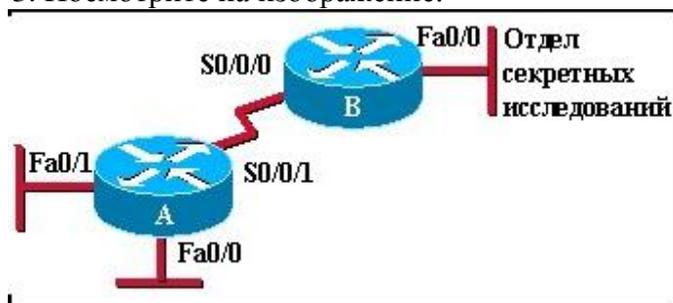
И.Г. Глебова
А.М. Шабалин

Дисциплина ОП.16. «Коммутация в сетях предприятия»
(наименование)

Билет № 15

1. Отказоустойчивость при двух супервизорах в модульном коммутаторе.
2. Что может служить препятствием правильных объявлений об обновлениях RIPv1?
 1. увеличение загрузки сети
 2. использование масок подсети переменной длины
 3. использование нескольких сетей уровня 3 на одном маршрутизаторе
 4. изменение скорости соединения каналов к пункту назначения
 5. несоответствие между настроенной полосой пропускания и реальной полосой пропускания канала

3. Посмотрите на изображение.



Маршрутизатор В не должен отправлять обновления маршрутизации маршрутизатору А.
Какую команду необходимо ввести на маршрутизаторе В, чтобы протокол RIPv1 не отправлял такие обновления?

Директор колледжа
Составитель

И.Г. Глебова
А.М. Шабалин

Дисциплина ОП.16. «Коммутация в сетях предприятия»
(наименование)

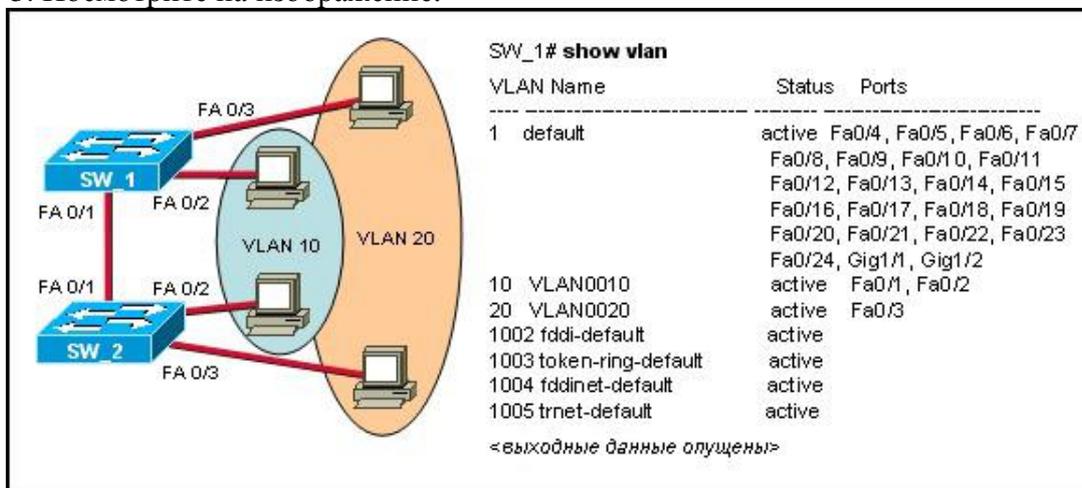
Билет № 16

1. Задачи протоколов семейства FHRP. Протокол HSRP. Интеграция HSRP в сеть, где используется Spanning Tree — ключевые вопросы и тонкости.

2. . Какие утверждения о маршрутизаторах, настроенных для EIGRP, являются истинными?
(Выберите три варианта.)

1. Они могут поддерживать несколько маршрутизированных протоколов.
2. Они могут поддерживать только протоколы на базе состояния каналов.
3. Они отправляют все таблицы топологии на соседние маршрутизаторы.
4. Они отправляют частичные обновления маршрутизации в ответ на изменения топологии.
5. Они отправляют обновления маршрутизации на все оставшиеся маршрутизаторы в сети.
6. Они отправляют пакеты приветствия, чтобы проинформировать соседние маршрутизаторы о своем состоянии.

3. Посмотрите на изображение.



На коммутаторах SW_1 и SW_2 были созданы VLAN10 и VLAN20, и каждой VLAN были назначены соответствующие порты коммутатора. Рабочие станции в сети VLAN 10 могут посылать эхо-запросы на рабочие станции в сети VLAN 10, которые подключены к любому коммутатору, но рабочие станции в сети VLAN 20 не могут посылать эхо-запросы рабочим станциям в сети VLAN 20, расположенным на противоположном коммутаторе. Исходя из выходных данных, укажите наиболее вероятную причину проблемы.

Директор колледжа
Составитель

И.Г. Глебова
А.М. Шабалин

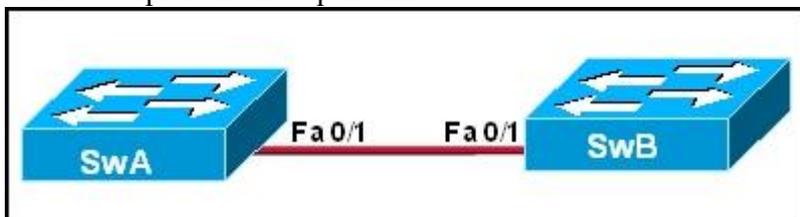
Дисциплина ОП.16. «Коммутация в сетях предприятия»
(наименование)

Билет № 17

1. Балансировка нагрузки в HSRP. Механизмы Interface Tracking и Object Tracking в HSRP. Аутентификация HSRP.
2. Что необходимо учесть при настройке подынтерфейсов маршрутизатора в процессе реализации маршрутизации между VLAN?

1. Номера подынтерфейса должны совпадать с номером идентификатора VLAN.
2. Для физического интерфейса должен быть настроен IP-адрес.
3. В качестве IP-адреса каждого подынтерфейса должен использоваться адрес основного шлюза для каждой подсети VLAN.
4. На каждом подынтерфейсе должна быть выполнена команда no shutdown.

3. Посмотрите на изображение



и на следующее сообщение об ошибке, поступившее от коммутатора SwA.
00:22:43: %SPANTREE-7-RECV_1Q_NON_TRUNK: Received 802.1Q BPDU on non trunk
FastEthernet0/1 VLAN1.
00:22:43: %SPANTREE-7-BLOCK_PORT_TYPE: Blocking FastEthernet0/1 on VLAN0001.
Inconsistent port type.

Учитывая тот факт, что канал между двумя коммутаторами в работоспособном состоянии и правильного типа, укажите возможную причину данного сообщения об ошибке.

Директор колледжа И.Г. Глебова
Составитель А.М. Шабалин

Дисциплина ОП.16. «Коммутация в сетях предприятия»
(наименование)

Билет № 18

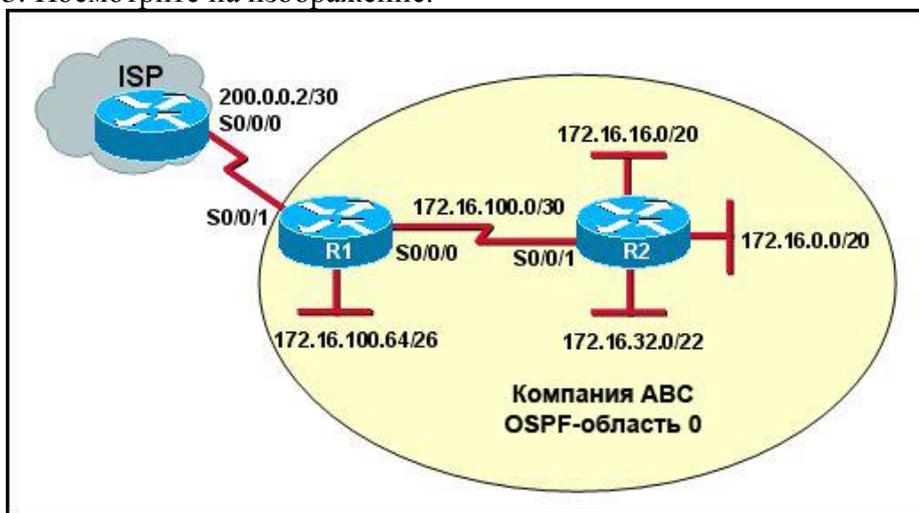
1. Тюнинг таймеров HSRP и различия между версиями HSRP. Протокол VRRP и сравнение его функциональности с HSRP.

2. Произошел сбой в работе сети большого здания, что привело к серьезным нарушениям в коммерческой деятельности. Проблема была, в конечном счете, решена путем обнаружения и замены неисправного сетевого оборудования. В рамках расследования было установлено, что основной причиной сбоя в работе оказалась ошибка в проектировании сети. Поломка одного элемента оборудования не должна была привести к возникновению такой серьезной проблемы. Какие термины лучше всего описывают этот тип слабых мест проекта сети?

(Выберите два варианта.)

1. узкое место
2. ограниченная доступность
3. ограниченная масштабируемость
4. крупный домен возникновения сбоя
5. единичная точка отказа
6. ограниченные возможности персонала

3. Посмотрите на изображение.



Когда с командной строки R1# маршрутизатора вводится команда `show ip ospf neighbor`, выходные данные не отображаются. Однако, когда вводится команда `show ip interface brief`, отображаются все интерфейсы, и они включены. В чем наиболее вероятная причина проблемы?

Директор колледжа
Составитель

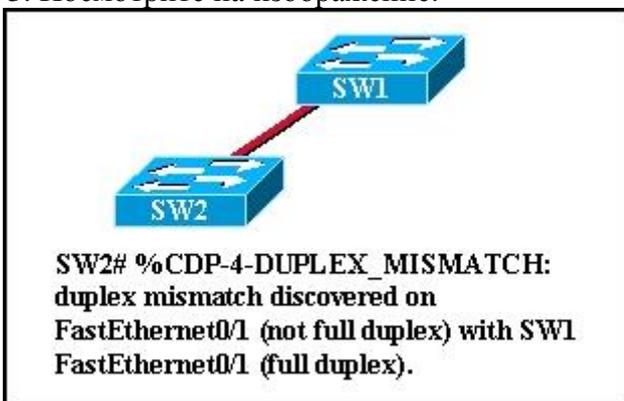
И.Г. Глебова
А.М. Шапалин

Дисциплина ОП.16. «Коммутация в сетях предприятия»
(наименование)

Билет № 19

1. Основные вопросы безопасности коммутаторов access-уровня. Чужие устройства в сети предприятия и категории атак.
2. Какие утверждения описывают периодичность проверки базовых показателей сети ее администратором? (Выберите два варианта.)
 1. Это следует делать как минимум раз в месяц.
 2. Это следует делать при обновлении версий Cisco IOS на всех коммутаторах.
 3. Это следует делать при обновлении всех сетевых принтеров до новой модели.
 4. Это следует делать при функционировании сети на стандартном уровне.
 5. Это следует делать каждый раз при подписании соглашения об уровне обслуживания с новым поставщиком услуг.

3. Посмотрите на изображение.



Два коммутатора были соединены с помощью транковых портов. На коммутаторе SW2 отображается сообщение о состоянии, приведенное на изображении. Какая команда может решить эту проблему?

Директор колледжа И.Г. Глебова
Составитель А.М. Шабалин

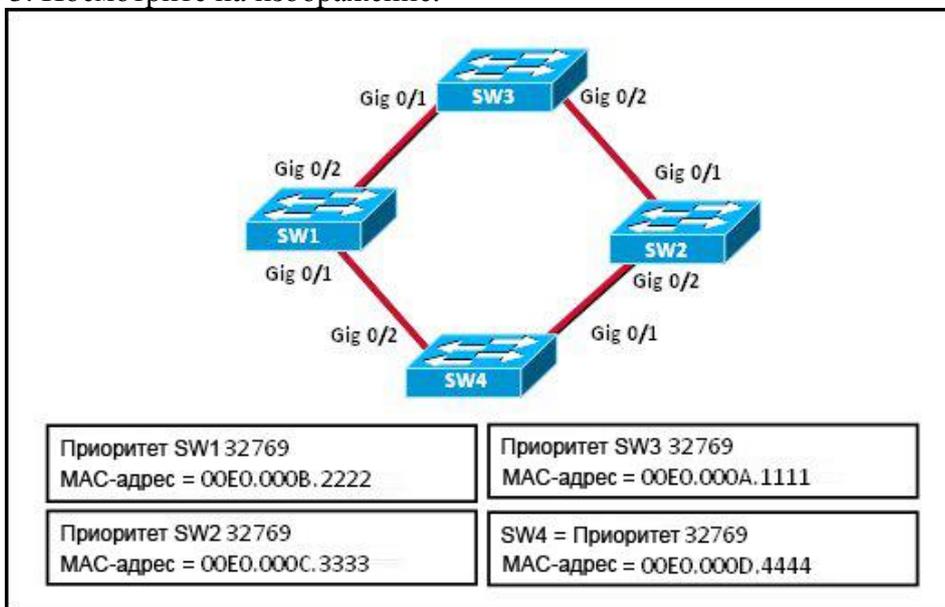
Дисциплина ОП.16. «Коммутация в сетях предприятия»
(наименование)

Билет № 20

1. Протокол GLBP. Роли роутеров и машина состояний GLBP-роутера. Балансировка нагрузки в GLBP. Аутентификация и отслеживание интерфейсов в GLBP.
2. Какие показатели можно узнать с помощью ПО анализа пакетов? (Выберите три варианта.)

1. скорость передачи в сети
2. исходный IP-адрес
3. тип Ethernet-кадра
4. состояние дуплексного режима
5. уровень перекрестной наводки на ближнем конце (NEXT)
6. номер последовательности TCP

3. Посмотрите на изображение.



Какой коммутатор будет избран в качестве корневого моста, а какой переведет порт в режим блокировки?

Директор колледжа
Составитель

И.Г. Глебова
А.М. Шабалин

Дисциплина ОП.16. «Коммутация в сетях предприятия»
(наименование)

Билет № 21

1. MAC Flooding. Механизм port security. Автовосстановление порта из errdisabled.
2. Укажите преимущества удаленной работы для сотрудника. (Выберите два варианта.)
 1. снижение затрат на поездки+
 2. уменьшение сложности сети
 3. снижение потребности в техническом персонале
 4. снижение потребности в дорогостоящих деловых костюмах
 5. уменьшение рисков безопасности для сетевой инфраструктуры

3. Посмотрите на изображение.

```
Switch# show ip interface brief
Interface      IP-Address  OK? Method Status        Protocol
VLAN1          unassigned YES  unset  administratively down  down
VLAN99         10.99.0.5  YES  manual up            up
FastEthernet0/1 unassigned YES  unset  up            up
FastEthernet0/1 unassigned YES  unset  up            up

<выходные данные опущены>
```

Какой вывод можно сделать на основании изображенных выходных данных?

Директор колледжа И.Г. Глебова
Составитель А.М. Шабалин

Дисциплина ОП.16. «Коммутация в сетях предприятия»
(наименование)

Билет № 22

1. Механизм защиты Storm Control. Настройка и отслеживание срабатывания.
2. Какой протокол и процесс можно внедрить в сеть, чтобы позволить удаленному работнику пользоваться обучающей презентацией предполагающей использование VoIP при этом по-прежнему обеспечивая непрерывные потоки данных и качественную передачу звука?
 1. TCP и QoS
 2. UDP и QoS
 3. TCP и очереди
 4. UDP и VPN
 5. TCP и VPN

3. Посмотрите на изображение.



На коммутаторе были настроены две сети VLAN и им были назначены узлы. Узлы в сети VLAN Sales могут отправлять эхо-запросы на все узлы своей собственной VLAN, но не могут отправлять эхо-запросы на узлы в сети VLAN HR. Укажите причины этой проблемы.

Директор колледжа И.Г. Глебова
Составитель А.М. Шабалин

Дисциплина ОП.16. «Коммутация в сетях предприятия»
(наименование)

Билет № 23

1. Работа AAA (Authentication, Authorization, Accounting) на access-коммутаторах. RADIUS и TACACS+. Включение AAA и работа с локальной БД пользователей.
2. Какие компоненты входят в состав центра управления сетью NOC? (Выберите три варианта.)
 1. фальшпол
 2. все беспроводные точки доступа
 3. станция мониторинга сети
 4. принтеры отделов
 5. клиентские рабочие станции
 6. устройства хранения
3. Посмотрите на изображение.



Какой протокол необходимо настроить на порту 0/1 коммутатора SW-A, если необходимо отправлять трафик с нескольких VLAN на коммутатор SW-B?

Директор колледжа И.Г. Глебова
Составитель А.М. Шабалин

Дисциплина ОП.16. «Коммутация в сетях предприятия»
(наименование)

Билет № 24

1. Принципы Identity-Based Networking и работа 802.1X и 802.1X Rev
2. Какие утверждения истинны для IDF? (Выберите два варианта.)
 1. также называется коммутационным отсеком
 2. располагается внутри центра управления сетью NOC
 3. содержит устройства уровня доступа для пользовательских соединений
 4. содержит межсетевые экраны и устройства фильтрации контента
 5. также называется MDF
3. Посмотрите на изображение.

```
Chicago(config)# interface serial0/0/0
Chicago(config-if)# encapsulation frame-relay
Chicago(config-if)# ip address 192.168.1.1 255.255.255.252
Chicago(config-if)# bandwidth 512
Chicago(config-if)# description Denver circuit 23/HGM06302/SUV
Chicago(config-if)# no shutdown
```

На нем изображена полная конфигурация интерфейса Frame Relay маршрутизатора Chicago. С помощью какого механизма маршрутизатор Chicago узнает о том, какой DLCI сопоставляется с IP-адресом удаленного маршрутизатора?

Директор колледжа И.Г. Глебова
Составитель А.М. Шабалин

Дисциплина ОП.16. «Коммутация в сетях предприятия»
(наименование)

Билет № 25

1. Защита от спуфинга — DHCP Snooping, IP Source Guard, ARP Spoofing и Dynamic ARP Inspection (DAI). Настройка и принципы использования данных технологий.
2. Какое утверждение описывает работу сервера VMPS?
 1. Сервер VMPS обеспечивает простоту упорядочивания статического членства VLAN.
 2. Сервер VMPS обеспечивает гибкость динамических назначений членства VLAN.
 3. Сервер VMPS предоставляет службу резервного копирования конфигурации статического членства VLAN.
 4. Сервер VMPS обеспечивает максимально простое развертывание сетей VLAN независимо от количества используемых коммутаторов.

3. Посмотрите на изображение.



```
Sw1(config)# interface vlan 99
Sw1(config-if)# ip address 192.168.99.3 255.255.255.0
Sw1(config-if)# no shutdown
Sw1# show vlan
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8 Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12 Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16 Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20 Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24 Gi0/1, Gi0/2
1002 fddi-default	act/unsup	
1003 token-ring-default	act/unsup	
1004 fddinet-default	act/unsup	
1005 trnet-default	act/unsup	

<выходные данные опущены>

Исходя из приведенных на изображении выходных данных и конфигурации, укажите причину отсутствия VLAN 99.

Директор колледжа
Составитель

И.Г. Глебова
А.М. Шабалин

