

Лабораторная работа. Выбор коммутационного оборудования

Задачи

Часть 1. Исследование коммутаторов Cisco

Часть 2. Выбор коммутатора уровня доступа

Часть 3. Выбор коммутатор уровня ядра/распределения

Исходные данные/сценарий

Сетевые инженеры отвечают за выбор соответствующих устройств для своей сети. Необходимо учитывать требования к сети, предъявляемые компанией при переходе на использование объединенной сети. Объединенная сеть поддерживает технологии передачи голосовой информации по протоколу IP (VoIP), потокового видео и расширения, позволяющие компании обслуживать более крупную клиентскую базу.

Для небольших и средних компаний иерархическая модель сети Cisco предусматривает использование только двухуровневой модели сети LAN. Такая модель включает уровень доступа и свернутый уровень ядра/распределения. Сетевые коммутаторы поставляются в различных факторах и с разнообразным набором функций и компонентов. При выборе коммутатора группа должна выбрать фиксированную или модульную конфигурацию, а также стекируемые или нестекируемые коммутаторы.

Исходя из заданного набора критериев, определяются модели коммутаторов Cisco и компоненты, соответствующие данным критериям. В рамках данной лабораторной работы рассматриваются только модели коммутаторов для локальной сети комплекса зданий.

Необходимые ресурсы:

ПК с доступом к Интернету

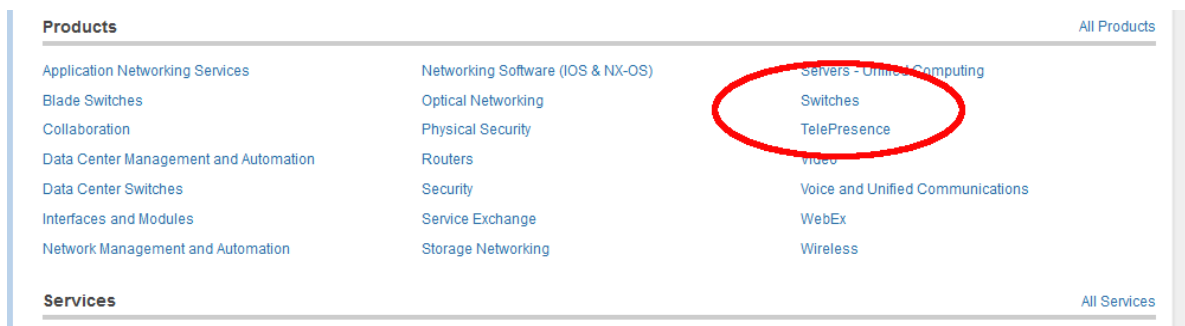
Часть 1: Изучение коммутаторов Cisco

В части 1 вам необходимо перейти на веб-сайт Cisco и изучить доступные модели коммутаторов.

Шаг 1: Перейдите на веб-сайт Cisco.

На www.cisco.com представлен список доступных продуктов и сведений о них.

а. На главной странице нажмите **Products & Services > Switches**.



Шаг 2: Изучите представленные модели коммутаторов.

В разделе «Рекомендуемые продукты» представлен список различных категорий коммутаторов. В рамках данной лабораторной работы будут рассматриваться коммутаторы для локальной сети комплекса зданий. Чтобы просмотреть сведения о различных моделях коммутаторов, перейдите по соответствующим ссылкам. На этой странице сведения сгруппированы по разным принципам. Чтобы просмотреть все доступные коммутаторы, нажмите **View All Switches**. Нажмите **Compare Series**, чтобы просмотреть коммутаторы, сгруппированные по типам: с модульной и фиксированной конфигурацией.

Featured Products

[View All Switches](#) | [For Small Business](#) | [Compare Series](#)



Campus LAN – Core and Distribution Switches

Scale network performance and reliability with industry-leading network services, integrated service modules, and validated design guides.

Show Products +



Campus LAN – Access Switches

Adapt your network to meet evolving business requirements and optimize new application deployments with Cisco access switches.

Show Products +



Campus LAN – Compact Switches

Securely and easily deploy services anywhere. These fanless, sleek, compact switches are ideal for spaces with limited wiring and cabling infrastructure, such as kiosks, conference rooms, and call centers.

Show Products +

- а. Выберите заголовок **Коммутаторы для локальной сети комплекса зданий – уровни ядра и распределения**.
- Перечислите несколько моделей коммутаторов и некоторые их функции в таблице ниже.

Модель	Скорость передачи по восходящему каналу	Количество портов/скорость портов	Другие функции

- b. Выберите заголовок **Коммутаторы для локальной сети комплекса зданий – уровень доступа**.
Перечислите несколько моделей коммутаторов и некоторые их функции в таблице ниже.

Модель	Скорость передачи по восходящему каналу	Количество портов/скорость портов	Другие функции

- с. Выберите заголовок **Коммутаторы для локальной сети комплекса зданий – компактные коммутаторы**.

Перечислите несколько моделей коммутаторов и некоторые их функции в таблице ниже.

Модель	Скорость передачи по восходящему каналу	Количество портов/скорость портов	Другие функции

Часть 2: Выбор коммутатора уровня доступа

Основная задача коммутатора уровня доступа заключается в предоставлении сетевого доступа для устройств конечных пользователей. Этот коммутатор подключается к коммутаторам уровня ядра/распределения. Коммутаторы доступа, как правило, расположены в промежуточном коммутационном отсеке (IDF). IDF в основном используется для управления и подключения устройств конечных пользователей к главному коммутационному отсеку (MDF) посредством кабелей телекоммуникационных сетей. Как правило, используются несколько IDF с восходящими каналами к единому централизованному MDF.

Коммутатор доступа должен обладать следующими характеристиками: низкие затраты на порт коммутатора, высокая плотность портов, масштабируемые восходящие каналы к более высоким уровням, функции пользовательского доступа и отказоустойчивости. В части 2 необходимо выбрать коммутатор доступа с учетом требований, предъявляемых компанией. Вы ознакомились с линейкой коммутаторов Cisco.

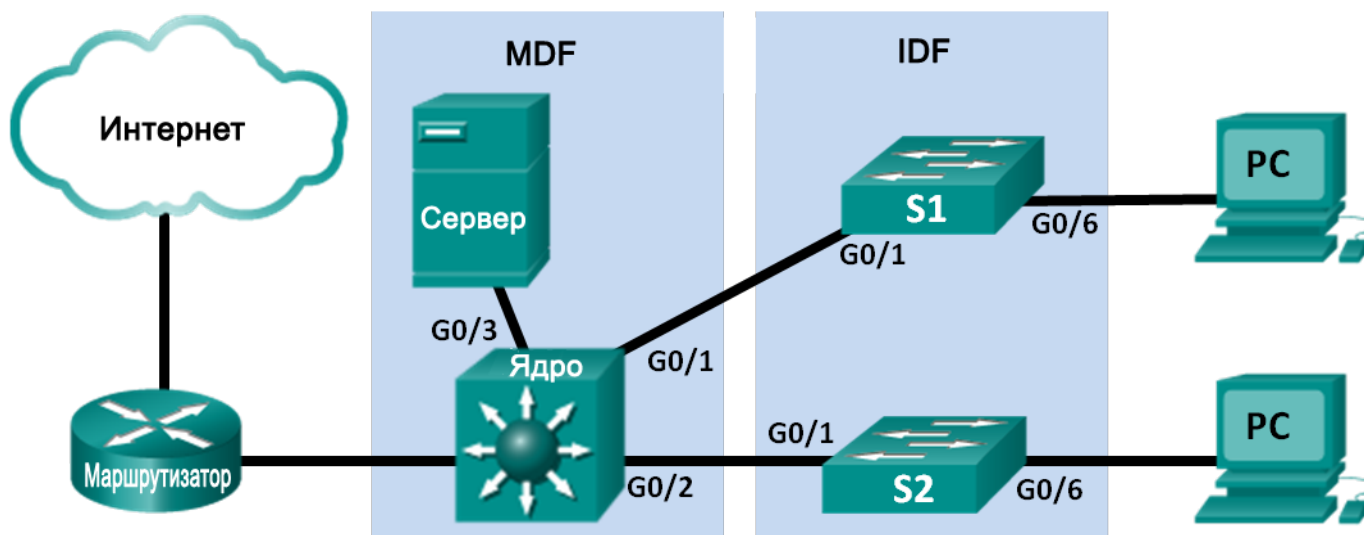


- а. Компании А требуется новый коммутатор доступа в коммутационный отсек. Компании требуется коммутатор с поддержкой технологий VoIP и групповой рассылки, обеспечивающий возможность дальнейшего расширения и увеличения потребляемой пропускной способности. Коммутатор должен поддерживать не менее 35 текущих пользователей и использовать высокоскоростной восходящий канал. Укажите несколько моделей, соответствующих данным требованиям.

- б. Компания В стремится расширить объём услуг, предоставляемых в конференц-зале по требованию. Коммутатор будет располагаться на столе в конференц-зале. Безопасность коммутатора является приоритетным требованием.

Часть 3: Выбор коммутатора уровня распределения/ядра

Коммутатор уровня распределения/ядра является магистралью сети для компании. Надежность уровня ядра сети имеет важнейшее значение для работы компании. Магистральный коммутатор сети обеспечивает соответствие текущим и возможным в будущем требованиям к объёму трафика, а также отвечает за обеспечение отказоустойчивости в случае сбоя. Также требуется высокая пропускная способность, высокая доступность и расширенные функции качества обслуживания (QoS). Эти коммутаторы, как правило, располагаются в главном коммутационном отсеке (MDF) вместе с высокоскоростными серверами, маршрутизаторами и оконечного устройства интернет-провайдера.



- а. Компания С планирует замену магистрального коммутатора в следующем бюджетном цикле. Коммутатор должен предоставлять функции избыточности, чтобы минимизировать время потенциального простоя в случае сбоя внутренних компонентов. Какие функции обеспечивают соответствие коммутатора этим требованиям?

- б. Какие коммутаторы Cisco Catalyst вы бы порекомендовали?

- с. По мере роста компании С потребуются высокоскоростные коммутаторы (например 10 GB Ethernet), до 8 портов для соединения с магистральным каналом и коммутаторы с модульной конфигурацией. Какие модели коммутаторов соответствуют этим требованиям?
-

Вопросы на закрепление

Какие факторы, кроме требований к сети и стоимости, следует учитывать при выборе?
