

# Администрирование информационных систем

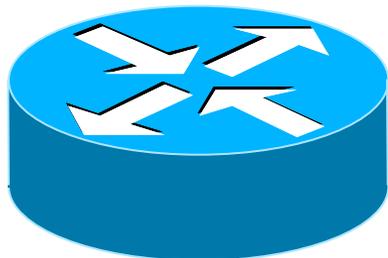
Активное сетевое оборудование

# Активное сетевое оборудование

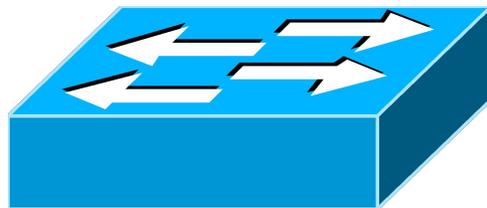
Активное (конфигурируемое) сетевое оборудование обладает гибкой функциональностью, зачастую, модульностью.

Примеры активного оборудования:

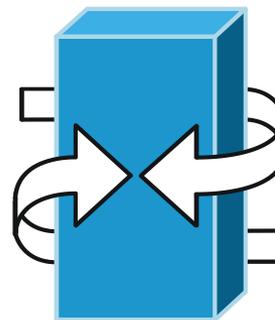
- коммутатор (Switch)
- маршрутизатор (Router)
- конвертер среды передачи данных (Gateway)



**Router**



**Switch**



**Gateway**

# Активное сетевое оборудование

- Активное сетевое оборудование, почти всегда, поставляется в готовом к немедленной работе состоянии, но действует оно так же, как не активное. Исключение составляют конвертеры сред передачи данных.
- Для использования всего функционала подобных сетевых устройств необходима дополнительная настройка.
- В крупных организациях сетевая инфраструктура постоянно изменяется, это влечёт за собой перенастройку (замену) сетевых устройств. Неактивное оборудование создаёт большое количество “проблем” при изменении топологии сети, самой большой из которых является реакция на увеличивающийся размер сетевых сегментов.

# Задачи администратора

- Основной задачей администратора является поддержание сети в состоянии, удовлетворяющем требованиям организации.
- Часто, требуется быстро перестроить структуру сети для решения конкретных задач. И время этой перестройки не должно превышать 10 – 15 минут.
- Для решения подобных задач создаётся сеть с избыточной топологией, работоспособность которой поддерживается технологиями, предоставляемыми только активным сетевым оборудованием.

# Задачи администратора

*Наиболее часто используемые технологии, требующие администрирования:*

- 1. VLAN – виртуальное разделение физического сегмента сети на несколько логических*
- 2. Протоколы маршрутизации (EIGRP, OSPF, IS-IS, BGP v4 ...)*
- 3. VPN – протокол построения соединений типа точка-точка*
- 4. Протоколы передачи данных (Ethernet, ISDN, Frame-Relay ...)*

# Администрирование сети как процесс

- Администрирование сети – это непрерывный процесс:
  - 1: Конфигурирование
  - 2: Мониторинг
  - 3: Тестирование
  - 4: Проектирование



# Администрирование сети как процесс

1. *Конфигурирование – этап применения актуальных устройств и их конфигураций*
2. *Мониторинг – наблюдение за состоянием сети, сбор пожеланий пользователей*
3. *Тестирование – использование специальных программных и аппаратных средств, для создания критических ситуаций и анализа реакции системы на них*
4. *Проектирование – на основе проведённого тестирования и мониторинга принимается решение о выборе новых технологий построения сетей.*

# Способы доступа к интерфейсу конфигурирования

Способов доступа к конфигурации активного сетевого оборудования два:

1. Консоль, т.е. прямое подключение по выделенному интерфейсу
2. Сетевой интерфейс

Чаще всего приходится работать с командной строкой - (CLI – Command line interface), но в последнее время распространяется доступ по HTTP протоколу.

# Принципы внутренней организации

Физическая организация активного сетевого оборудования во многом повторяет архитектуру любого персонального компьютера изменённую под выполнение специальных задач:

- Шина данных обладает большей шириной (128-2048 бит против 32-64 бит)
- Большое количество разнообразных сетевых интерфейсов
- Для многих задач используются сопроцессоры
- Дублирование отдельных блоков или целых устройств для повышения отказоустойчивости

# Принципы внутренней организации

- Логическая структура активного сетевого оборудования опирается на UNIX-подобную ОС, в которой для администратора открыты все возможности настройки сетевых протоколов и интерфейсов.
- Каждая используемая технология может иметь общую для всех интерфейсов часть, но обязательно должна быть применена к сетевому интерфейсу устройства и настроена в соответствии с требованиями среды передачи данных.
- Сложность архитектуры современного сетевого оборудования обусловлена неодновременным появлением технологий. Устройства должны поддерживать как современные технологии (DWDM, ...), так и технологии, возраст которых нередко превышает два десятилетия (х.25).

# Принципы внутренней организации

Сложность архитектуры современного сетевого оборудования, во многом, обусловлена неодновременным появлением технологий. Устройства должны поддерживать как современные технологии (DWDM, ...), так и технологии, возраст которых нередко превышает два десятилетия (х.25).

Таким образом, наиболее сложной задачей для сетевого администратора является нахождение таких настроек оборудования, чтобы переход данных между областями применения различных технологий осуществлялся максимально эффективно.

Вопросы ?