

Лабораторная работа №1

Бесклассовая маршрутизация. IP - протокол

Цель работы: приобрести навыки в разделении сети на подсети с разными IP-адресами.

Рекомендуемые источники

- 1.Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 3-е изд. – Спб.: Питер, 2006. - 958 с.: ил.
- 2.Столлингс В. Передача данных. - 4-е изд. Спб.: Питер, 2009.
3. Ричард Стивене. Протоколы TCP/IP. Практическое руководство. - Спб.: БХВ, 2003.

Общие сведения

Основные функции IP – протокола

Название протокола межсетевого взаимодействия (Internet Protocol) - отражает его суть: он должен передавать пакеты между сетями. В каждой очередной сети, лежащей на пути перемещения пакета, протокол IP вызывает средства транспортировки, принятые в этой сети, чтобы с их помощью передать этот пакет на маршрутизатор, ведущей к следующей сети, или непосредственно к узлу-получателю.

Протокол IP относится к протоколам без установления соединения. Перед ним не становится задача надежной доставки сообщений от отправителя к получателю. Протокол обрабатывает каждый пакет как независимую единицу, не имеющую связи ни с какими другими пакетами.

Важной особенностью протокола IP является его способность выполнять динамическую фрагментацию пакетов при передаче их между сетями с различными максимально допустимыми значениями длины поля данных кадров.

Использование масок для структуризации сети

Алгоритмы маршрутизации усложняется, когда в систему адресации узлов вносятся дополнительные элементы - маски. Часто администраторы сети испытывают неудобства из-за того, что количество централизованно выделенных им номеров сетей недостаточно для того, чтобы структурировать сеть надлежащим образом, например, разместить все слабо взаимодействующие компьютеры в разных сетях. В такой ситуации возможны два пути. Первый из них связан с получением от поставщика услуг Интернета дополнительных номеров сети. Второй способ связан с использованием