

МАРШРУТИЗАЦИЯ В МУЛЬТИСЕРВИСНЫХ СЕТЯХ

Б.И.Юсупалиев

Ф.Э.Кодиров

Каршинский филиал Ташкентского университета

информационных технологии имени Мухаммада ал-Харазми

Метод разделения трафика является одним из лучших методов решения задачи маршрутизации с технической точки зрения. Для каждого сервиса используется оборудование, предназначенное именно для транспортировки данных этого сервиса. Могут быть выполнены все технические требования к пути. Но этот метод не выгоден экономически и именно поэтому в начале XXI века в телекоммуникации начался процесс конвергенции трафика – передачи данных различных типов сервисов по одним и тем же сетям.

Протоколы маршрутизации представляют собой наиболее сложную группу протоколов

Интернет, которая динамично развивается. Под маршрутизацией понимают решение задачи поиска оптимального пути от отправителя информации к ее получателю. Оборудование, которое решает эту задачу, называют маршрутизатором. В мультисервисных сетях главным параметром маршрутизации является адресов в IP протоколе. Сеть Интернет организована как совокупность взаимосвязанных между собою автономных систем или доменов.

Автономная система включает в себя IP сети, которые имеют единое административное управление и общую политику маршрутизации. В пределах домена используются протоколы внутренней IGP, а между ними протоколы внешней маршрутизации EGP

При рассмотрении маршрутизации выделяют две проблемы:

Ø определение и распространение сведений о маршрутах в сети, которые

связаны с реализацией политики маршрутизации и регламентируются алгоритмами вектор-расстояния и состояния каналов.

Ø продвижение по установленным маршрутам пакетов от отправителя к получателю, которое определяется алгоритмами поэтапной маршрутизации и маршрутизацией от источника.

Алгоритм «вектор-расстояние» базируется на том, что каждый объект, который принимает участие в маршрутизации, сохраняет в своей маршрутной

базе информацию обо всех адресах сети и метрику – расстояние до получателя информации. Объекты обмениваются между собой маршрутными базами. При принятии решения о маршруте передачи пакета оценивается каждый путь к объекту и выбирается наилучшей. Этот алгоритм реализован в протоколах маршрутизации RIP

и
IGPR

.

Алгоритм состояния каналов состоит в том, что на первом этапе каждый объект формирует топологическую базу и строит граф связей сети, который описывает ее топологию с учетом того, что каждая связь характеризуется своей метрикой. Объекты, обмениваясь базами, обновляют сведения о сетях. На втором этапе объект решает проблему определения оптимального пути к каждой известной ему сети. Этот алгоритм реализован в протоколах OSPF и EIGRP.

Поэтапная маршрутизация. В этом методе каждый маршрутизатор принимает независимое решение о продвижении пакета на основании адреса получателя и информации, которая находится в маршрутной базе.

Маршрутизация от источника. Маршрут формируется отправителем пакета и записывается в каждый пакет, который отправляется в сеть.

Протокол RIP. Протокол RIP – это протокол внутренней маршрутизации, предназначенный для небольших доменов. Первая версия протокола RIP стандартизована RFC 1058 а вторая – RFC 1722

и др.
RIP для передачи сообщений протокол UDP.
Сообщения RIP состоят из IP

МАРШРУТИЗАЦИЯ В МУЛЬТИСЕРВИСНЫХ СЕТЯХ

Автор: Юсупалиев Б.И., Кодиров Ф.Э

09.04.2018 10:57 - Обновлено 09.04.2018 10:59

адреса сети и числа шагов к ней максимальное количество шагов - 15. В одном сообщении

RIP

может быть информация о 25 сетях. Маршрутизатор, на котором работает

RIP

, получая сообщения

RIP

от других маршрутизатором, строит свою таблицу маршрутизации, в которой прописаны пути к другим сетям. Обмениваясь

RIP

сообщениями, маршрутизаторы каждые 30с обновляют свои таблицы маршрутизации и с их помощью выполняют продвижение пакетов по сети.

Недостатки протокола:

Ø не всегда выбирается самый эффективный маршрут;

Ø из – за медленной сходимости образуются логические петли и медленно возобновляются таблицы после сбоя в работе маршрутизатора;

Ø используются широковещательные рассылки большого количества служебной информации, которые загружают сеть;

Ø ограничен размер домена маршрутизации;

Ø не работает с адресами подсетей и не различает автономных систем.

Литература

1. Подиновский В. В., Количественные оценки важности критериев в многокритериальной оптимизации. "Информационные процессы и системы" 1999. №5.
2. Подиновский В. В., Потапов М. А. Теоретические основы и системы поддержки принятия многокритериальных решений. Информационные технологии в науке, образовании, телекоммуникации и бизнесе. //Приложение к журналу «Открытые конференции» 2007 г. С. 87-89.
3. Олифер В., Олифер Н. Искусство оптимизации трафика. "Журнал сетевых решений LAN". 2001. №12.
4. Подиновский В. В., Многокритериальные задачи с упорядоченными по

МАРШРУТИЗАЦИЯ В МУЛЬТИСЕРВИСНЫХ СЕТЯХ

Автор: Юсупалиев Б.И., Кодиров Ф.Э

09.04.2018 10:57 - Обновлено 09.04.2018 10:59

важности однородными критериями//Автоматика и телемеханика.1976. №11