

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ КОММУТАЦИОННОГО УЗЛА IP-СЕТИ
PERFORMANCE OF THE SWITCHING NODE OF THE IP NETWORK

УДК 621.391

ДУНАЕВ Павел Александрович (кандидат технических наук); АБРАМОВ Сергей Степанович (доктор технических наук)
(НАО «КАТУ им. С. Сейфуллина»; СибГУТИ)

В рассматриваемой статье предлагается математическая модель, позволяющая определить производительность коммутационного узла IP-сети (IP, Internet Protocol) при условиях, когда число мест обслуживания пакетов в ОЗУ (оперативное запоминающее устройство) маршрутизатора непостоянно, т. е. при их перегрузках и ряда других факторов. Приведены основные способы коммутации данных.

В качестве эмулятора сети использован программный пакет Cisco Packet Tracer. Дано сравнение результатов математического и имитационного моделирования.

In this article we propose a mathematical model that allows you to determine the performance of the IP network switch node under conditions where the number of packet service locations in the router RAM (RAM, Random Access Memory) is not constant, that is, under their congestion and a number of other factors. The main ways of data switching are given.

The Cisco Packet Tracer software package is used as a network emulator. The results of mathematical and simulation modeling are compared.

Ключевые слова: IP-сеть, IP-пакет, производительность, маршрутизатор.

Keywords: IP network, IP packet, performance, router.

Литература

1. Рекомендация МСЭ-Т Y.1541 Network performance objectives for IP-based services. 12/2011. [Электронный ресурс]. Дата обращения: 11.03.2021 г.
2. Кобылянский В.Г., Семенцова А.Г. Анализ компьютерных сетей в программном пакете Cisco Packet Tracer/ Технические науки — от теории к практике: Сб. ст. по матер. LXVIII м/н научно-практической конференции. — Новосибирск: СибАК. 2017. № 3(63). С. 39 — 46.
3. Куроуз Д., Росс К. Компьютерные сети: Нисходящий подход./ Серия “Мировой компьютерный бестселлер”./ 6-е изд. — М.: Издательство “Э”. 2016. 912 с.
4. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети./ 5-е изд. — СПб.: Питер. 2012. 960 с.: ил.
5. Мамчев Г.В. Использование в телевизионном вещании интернет-протокола. — Новосибирск: СибГУТИ. 2009. 156 с.
6. Appenzeller G., Keslassy I., McKeown N. Sizing Router Buffers/ Proc. 2004 ACM SIGCOMM. Portland, OR. Aug. 2004. [Электронный ресурс]. Дата обращения: 30.03.2021 г.
7. Beheshti N., Ganjali Y., Ghobadi M., McKeown N., Salmon G. Experimental Study of Router Buffer Sizing/ Proc. ACM Internet Measurement Conference. Vouliagmeni, Greece. October 2008. [Электронный ресурс]. Дата обращения: 02.04.2021 г.
8. Wischik D., McKeown N. Part I: Buffer Sizes for Core Routers/ ACM SIGCOMM// Computer Communications Review. Vol. 35. No. 3. July 2005. [Электронный ресурс]. Дата обращения: 02.04.2021 г.