

СЕТЕВЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ BLOCKCHAIN

УДК 004.75

NETWORK CHARACTERISTICS OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY

ГОЛЬДШТЕЙН Борис Соломонович (д.т.н.), ЕЛАГИН Василий Сергеевич (к.т.н.),
ОНУФРИЕНКО Анастасия Валентиновна (аспирант), БЕЛОЗЕРЦЕВ Илья Алексеевич (аспирант)
(СПбГУТ)

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

блокчейн, качество обслуживания, распределенный реестр
blockchain, quality of service, distributed registry

АННОТАЦИЯ:

В связи со стремительным развитием популярности приложений технологии распределенного реестра в сети Интернет, которые разным образом используют сетевые ресурсы, имеют различные характеристики и требования к обслуживанию, возникает задача рассмотреть влияние данной технологии на характеристики сети, а также обратное влияние самой сети на технологию [1]. В настоящей статье обсуждается само определение термина blockchain, приводится описание услуг, реализуемых данной технологией, сферы применения блокчейна. Авторы обозначают основные технические характеристики и их особенности, связанные с передачей информации через сеть, приводят принцип работы blockchain технологии и структуру блока, указывают ключевые показатели сетевых характеристик, необходимых для обеспечения заданного качества обслуживания при предоставлении и передаче трафика разного вида, определяют схему сети при работе с транзакциями blockchain и зависимость характеристик сети от параметров приложений. Обозначаются различные классы приоритизации трафика, основанные на требованиях и поведении определенных видов приложений, позволяющие обеспечить максимальную гибкость передачи пользовательской информации.

Due to the increased popularity of distributed registry technology applications on the Internet, each of which uses network resources in different ways, has different characteristics and service requirements, there are the problem of impact of this technology to the network characteristics and how does the technology affect the network [1]. In this article, the authors introduce a definition of the term blockchain, describe the services implemented by this technology and its scope. The authors identify the main technical characteristics and their features associated with transfer of information through the network. The authors explain how does the blockchain technology work and block structure. The authors indicate basic features of the network required for guarantee quality of service during provision and transfer for different type of traffic, determine the network scheme working with blockchain transactions and the dependence of network characteristics on application parameters. Authors show different classes of traffic priority, based on the requirements and behavior of certain types of applications, allowing maximum flexibility in the transmission of user information.

СПИСОК ЦИТИРУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Гольдштейн Б.С. Инфокоммуникационные сети и системы. — СПб.: БХВ — Санкт-Петербург. 2019. 400 с.
2. Mougayar W. The business blockchain. — New Jersey: John Wiley & Sons Inc., Hoboken. 2016. 169 p.
3. Елагин В.С., Онуфриенко А.В. Как оператору заработать на OTT-сервисах и при чем тут SDN?// T-Comm — Телекоммуникации и Транспорт. 2017. № 1. С. 17 — 21.
4. Kotenko I., Kuleshov A. and Ushakov I. Aggregation of elastic stack instruments for collecting, storing and processing of security information and events/ IEEE Conference SmartWorld/SCALCOM/UiC/ATC/CBDCom/IOP/SCI. San Francisco, CA. 2017. Pp. 1 — 8.
5. Sharikov P.I., Krasov A.V., Shterenberg S.I. Method of creation and attachments digital watermark into an executable Java file by means of substitutions opcode// T-Comm — Телекоммуникации и Транспорт. 2017. Vol. 11. № 3. Pp. 66 — 70.
6. Sharikov P.I., Krasov A.V., Ivanov A.V. Research of the possibilities of the technique of hidden embedding of a digital watermark in class-files on virtualized platforms with differing architecture// Vestnik SPb of the State University of Emergencies Ministry of Russia. 2018. № 2. Pp. 79 — 88.
7. Гольдштейн Б.С., Соколов Н.А., Яновский Г.Г. Сети связи/ Учебник для вузов. — СПб.: БХВ — Санкт-Петербург. 2014. 400 с.
8. Рекомендация МСЭ-Т Y.1541 (12/2011) Internet protocol aspects — Quality of service and network performance. Network performance objectives for IP-based services. 2011. P. 66.
9. Elagin V.S., Goldshtein A.B., Onufrienko A.V., Zarubin A.A., Belozertsev I.A. Synchronization of delay for OTT services in LTE/ Systems of Signal Synchronization, Generating and Processing in Telecommunications (SYNCHROINFO). Minsk. 2018. Pp. 1 — 4.
10. Elagin V.S., Goldshtein B.S., Onufrienko A.V., Zarubin A.A., Savelieva A.A. The efficiency of the DPI system for identifying traffic and providing the quality of OTT services/ Systems of Signals Generating and Processing in the Field of on Board Communications. Moscow. 2018. Pp. 1 — 5.
11. Topór-Kamiński T., Krupaneck B., Homa J. Delays models of measurement and control data transmission network// Studies in Computational Intelligence. 2013. Vol. 440. Pp. 257 — 278.
12. Makolkina M., Koucheryavy A., Paramonov A. Investigation of Traffic Pattern for the Augmented Reality Applications// Lecture notes in computer science. 2017. Vol. 10372. Pp. 233 — 246.