

Таблица 1 – Результаты количественного взаимодействия факторов в SWOT-анализе

Факторы	Вероятность, %	Качество влияния, балл до 10	Преимущества	Недостатки	Возможности	Угрозы
быстро найти напарника на спортивное занятие	80,00	8	6,40			
простая авторизация	90,00	8	7,20			
нет аналогов в Республике Беларусь	100,00	10	10,00			
молодежь предпочитает сидеть в гаджетах	80,00	- 9		- 7,20		
мало волонтеров проводит спорт мероприятия бесплатно	70,00	- 6		- 4,20		
занимает дополнительное место в телефоне	60,00	- 7		- 4,20		
выйти на рынок СНГ	90,00	8			7,20	
привлечь зарубежных менторов	70,00	8			5,60	
повысить качество бесплатных мероприятий	60,00	9			5,40	
платная подписка может быть не актуальна	70,00	- 9				- 6,30
жалобы на большое количество рекламы	60,00	- 8				- 4,80
баги в работе приложения	40,00	- 6				- 2,40
<i>Интегрированная оценка</i>						12,70

Представленные в таблице результаты количественного взаимодействия факторов SWOT-анализа представляют собой интегрированную оценку, которая является алгебраической суммой их влияния на проект. Как видно, согласно принятой шкале оценок положительная составляющая в проекте превышает ее отрицательную на 12,70 балла.

В связи с отсутствием конкурентов, каких-либо аналогов, создаваемого приложения на отечественном рынке, доступностью и простотой организации процесса, преимущественные позиции получили высокую оценку относительно других факторов, влияющих на реализацию проекта, и, таким образом, послужили ключевым аргументом в принятии решения о старте разработки проекта.

Таким образом, разрабатываемое мобильное приложение поможет студентам учебных заведений Республики Беларусь активнее заниматься спортом, с пользой проводить свободное время, заводить новые знакомства, создавать группы по интересам, развивать лидерские качества. Регулярные занятия спортом, даже на любительском уровне, позволят поддерживать их оптимальную работоспособность и вовлеченность в учебный процесс.

ЛИТЕРАТУРА

1. Nike Training Club App. NTC Premium. Nike.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nike.com/ntc-app>. – Дата доступа: 03.02.2020.
2. Система дистанционного бизнес-образования. [Электронный ресурс] / Инновационный проект: понятия, основные этапы создания и реализации. – Режим доступа: <http://www.tehнопark.by/business/207.html> – Дата доступа: 02.09.2020.

N.V.PATSEI¹, G.JABER¹

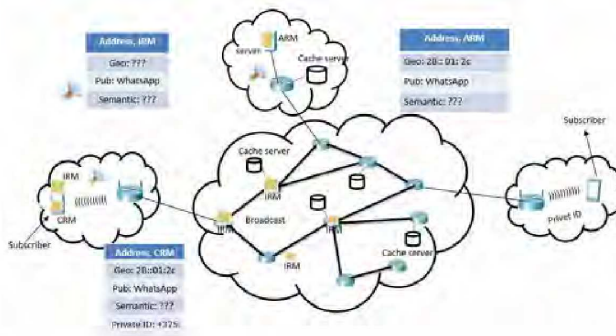
SEMANTIC NAMING STRATEGIES FOR INFORMATION CENTRIC NETWORKING

¹Belorussian State Technological University, Minsk, Republic Belarus

The research work addresses the problem of naming and routing in the Information Centric Networking (ICN) where a new semantic-based scheme entitled «Semantic Information Centric Networking (SICN)» is

proposed. This proposal takes into consideration the problem of data communication types that traverse the ICN. For instance, the legacy proposals in ICN have weaknesses in dealing with host-to-host communication type (e.g. voice calls).

In order to deal with this problem, a three-dimension addressing naming scheme (or 3D-address) was developed. It consists of Geographical, Semantic, and Publisher ID address [1]. The addresses are designed to deal with major challenges in ICN as mobility and security. We utilize the IPv6 extension header to define a new routing scheme that can deal with the 3D-address. It required a new routing structure. Routing scheme utilizes pull scheme where subscribers request their interest by Interest Request Message (IRM) and then the routers hold the content requested will send the addresses and contents by Address Request Message (ARM) and Content Request Message (CRM). To perform, routers hold three tables for 3D-addresses (Fig. 1).



Picture 1 – SICN searching object communication scheme

To perform scalability, it was present a weighted-based approach to update the records of the tables employing a Garbage collection (GC) policy that depends on the weights and Time to live (TTL) of records [2-3].

Additionally, a new methodology to add information to the table Record Table Update (RRU) is used. To avoid redundancy, a weighted-based matching (WBM) approach is presented. Furthermore, a new caching policy is presented that uses named rating-based cache approach employing a Cache Garbage collection (CGC) policy [2]. It serves in updating cache continuously by keeping the requested data and removing the obsolete ones. Obsolete data are the old outdated data and unrequested data (Table 1). As a result, SINC evolve the interests of subscribers to a higher abstract level, reduce the name resolution brokers and evolve towards the new generation semantic web.

Table 1 – 3D routing table algorithms

Algorithms	Appointment
RRU (Router Record Update)	Add record to table/ Add records to cache/ Update TTL/Add new TTL
GIGC (Geo ID Garbage Collector)	Decrease TTL in geo id table /delete records with low weight (less than min-threshold) in the table: Geo ID/ serves scalability
SGC (Semantic Garbage Collector)	Delete relation with low weight (less than min-threshold) or less than $TTL_{th\ min}$ in the two tables: geo semantic and Pub ID semantic./ serves scalability
SUL (Semantic Update Learning Algorithm)	Function that insert new information to the network . assign a new weight to it, and update old weights
WBM (Weighted-based Matching)	Verify that either a certain information or a more abstract version
CTU (Cache TTL Update)	Update the TTL by increasing it in the cache whenever new CRM comes
CGC (Cache Garbage Collector)	Decrease TTL for records in cache/removes the obsolete records(old and unrequested) and from cache whenever TTL reaches the threshold /serves scalability

We get analytical evaluation by comparing the SICN with different schemes including IP, DONA, PURSUIT, CBCB, KBN according to routing approach, naming structure, caching, and backward comparability. An important feature of SICN is that it is backward compatible, i.e. it would work over IP. Then, empirical results were tested over four scenarios that differs according to content abstract level: data, information and knowledge. We Three different metrics over the six schemas. These metrics are: Time Delay (TD), Flooding (F) and Efficiency Reuse Factor (FRF). In terms of Time Delay, SICN outperforms the other schemes in the four scenarios. In terms of Flooding, SICN outperforms the other schemes in the some scenarios. In terms of Efficiency, SICN shows a good results compared with other schemes [1, 4].

REFERENCES

1. Jaber G, Patsei N., Rahal F., Abboud A. Naming and Routing Scheme for Data Content Objects in Information-Centric Network // 2020 Open Conference of Electrical, Electronic and Information Sciences (eStream): Proceedings of the Conference : April 30, 2020, Vilnius, Lithuania, . IEEE.- 2020. - P.93-97.
2. G. Jaber, N.V. Patsei 3D-ROUTING TABLE ALGORITHMS IN SEMANTIC INFORMATION CENTRIC NETWORKING // Информационные технологии : материалы 84-й науч.-техн. конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов (с международным участием), Минск, 4-14 февраля 2020 года [Электронный ресурс] / отв. за издание И.В. Войтов; УО БГТУ. – Минск : БГТУ, 2020. – с. 79-80.
3. Patsei N.V., Jaber G. SEMANTIC BASE ADDRESSING STRATEGIES FOR INFORMATION-CENTRIC NETWORKING// Проблеми інфокомунікацій : Матеріали ІІІ всеукраїнської науково-технічної конференції. – Полтава: ПолтНТУ; Київ: НТУ; Харків: НТУ«ХП»; Полтава: ВКСС ВІТІ, 2019 – С. 103.
4. Jaber, G. Semantic information-centric networking naming schema / G. Jaber, N. V. Patsei, F. Rahal // Труды БГТУ. Сер. 3, Физико-математические науки и информатика. - Минск : БГТУ, 2020. - № 1 (230). - С. 69-73.

Я.Ю.НАВРОЦКИЙ¹, Н.В.ПАЦЕЙ¹

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КЭШИРОВАНИЯ В КОНТЕНТ ОРИЕНТИРОВАННЫХ СЕТЯХ

¹Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет», г. Минск, Республика Беларусь

В [1] были предложены три политики кэширования: XCaching Type A (ХСА), основана на вводе дополнительных сущностей, на основе данных которых принимаются решения о кэшировании; XCaching Type B (ХСВ) - кэширует данные с убывающей вероятностью по мере приближения данных к клиенту, что позволяет освободить восходящий поток; XCaching Type C (ХСС) - политика кэширования с разделением полосы кэширования и выделением общего промежуточного кэша

Для оценки производительности политики кэширования требуется однородная среда, позволяющая провести серию экспериментов для определения их характеристик. Платформой для создания такой среды стала Unity [2]. Были собраны три модели сети (Type A, B C), с различным количеством клиентов, маршрутизаторов и источников данных (рис.1).

