

tion. This method includes finding one or more lower-layer locators for the name of NDO. These locators are able to call back the requested NDO. The other way to do the routing tasks is called name-based routing. In this method, the request for the NDO is directly routed to the node that has a copy of the content (based on the NDO's name).

So, the content is the first-class network element in the ICN context. It needs to be: globally unique, persistent, secure, location-independent, should have friendly names. It is difficult to find one single naming scheme that satisfies all of these properties. There are three name resolution in ICN architectures:

✓ *Hierarchical Name:*

/universityname.com/papers/2018/authors/title.type

✓ *Flat Name:*

ni : //universityname.com/sha – 256; Title

✓ *Attribute-Value Based Name:*

Title < String >: ' PaperTitle'

Authors < List of Strings >: Authors

Year < Integer >: 2018

These naming principles are used in a pure form or as a combination in existing projects of ICN. But there are still challenges in ICN routing and name resolution: ensured delivery of required content, detection of the nearest copy of required content, scalability, excessive current on routing tables, single point for failure, security and filtering.

УДК 316.776

Я.Ю. Навроцкий, магистрант;
Н.В. Пацей, доц., канд. техн. наук
(БГТУ, г. Минск)

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СИСТЕМЫ КЭШИРОВАНИЯ В ICN

Информационно-ориентированная сеть (ICN) – это новая сетевая архитектура, разработанная для замены текущей хост-ориентированной архитектуры, в которой конечная цель данные, а не узел предоставляющий доступ к ним. Информационно-ориентированная сеть обладает рядом преимуществ в обеспечении безопасности данных и клиентов сети, так ICN обеспечивает конфиденциальность происхождения данных и конфиденциальность пользователя, чего достичь в хост-ориентированной архитектуре проблематично.

Подходы к информационно-ориентированным сетям отличаются с точки зрения реализации, но имеют одинаковую цель – улучшить производительность и обеспечить более удобный доступ к данным, предоставляя доступ к контенту по имени, а не по адресу. Для того чтобы увеличить производительность в ICN используется внутрисетевое хранилище данных, эффективность которого зависит от политики кэширования и стратегии замены данных в кэше.

Кэш представляет собой аппаратный или программный компонент способный хранить данные, которые могут быть запрошены с большей вероятностью. Объем кэша значительно ограничен по сравнению с хранилищем исходных данных. Данные, хранящиеся в кэше, могут быть результатом более раннего вычисления или дублирования данных, хранящихся в другом месте. Чем больше данных можно забрать из кэша, тем быстрее работает система. Под политикой кэширования в информационно-ориентированной сети понимают набор правил и ограничений кэширования для каждого узла в сети. Эффективность политики кэширования зависит от того как часто данные берутся из кэша, чем больше данных можно вернуть из кэша, тем эффективнее политика кэширования.

Смоделировав и изучив свойства политик кэширования можно сказать, что каждая из них обладает преимуществами перед остальными. Так политика кэширования Leave Copy Everywhere обеспечивает высокую вероятность попадания в кэш, но при этом обладает высокой избыточностью данных, в то время как политика кэширования Leave Copy Down обладает никакой избыточностью, но также и низкой вероятностью попадания в кэш.