

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Якимовой Ирины Андреевны, выполненной на тему «Оперативность информационного обмена в сетях с многопротокольной коммутацией по меткам», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Инфраструктуру РФ обеспечивают ее телекоммуникационные сети, которые осуществляют взаимодействие различных отраслей. В основном это взаимодействие осуществляется при помощи VPN MPLS сетей, через которые передают многопакетные сообщения (МПС) между пользователями в виде многопротокольной коммутации по меткам.

Различием VPN MPLS сети и классической IP-сети состоит в использовании в проключенном TCP-соединении не IP-адресов, а меток, число которых в VPN MPLS-сети гораздо меньше, чем число IP-адресов.

Оперативность информационного обмена МПС, является одним из основных требований, предъявляемых пользователями. При этом оперативность оценивают, как правило, по таким показателям как вероятностно-временные характеристики (ВВХ) и временные характеристики (ВХ). Под ВВХ понимают вероятность доведения МПС за время, не превышающее допустимое, а под ВХ – среднее время и дисперсию времени доведения МПС.

Информационный обмен МПС между хостами VPN MPLS сети осуществляется по TCP-протоколу, при этом ВВХ и ВХ зависят от длины сегмента, от числа сегментов в МПС, от длины скользящего окна, интервала повторной передачи, количества повторов и времени пребывания пакетов в LSR-маршрутизаторе.

При этом научно-методический аппарат анализа ВВХ и ВХ доставки МПС по TCP-соединению MPLS сети в настоящее время отсутствует. Именно это определяет актуальность лицензируемой работы.

К новым научным результатам, полученным в диссертации, можно отнести:

1. Математическая модель процесса информационного обмена многопакет-

ными сообщениями в TCP-соединении IP-туннеля VPN MPLS-сети без учета в нём маршрутизаторов.

2. Математическая модель процесса обработки пакетов в типовом звене «маршрутизатор-TCP-соединение» IP-туннеля VPN MPLS-сети.

3. Методика обоснования требуемой скорости передачи информации в каналах IP-туннеля VPN MPLS-сети.

Достоверность и обоснованность полученных результатов подтверждается корректностью и логической обоснованностью разработанных вопросов, принятых допущений и ограничений, использованием апробированного математического аппарата теории конечных марковских цепей, теории систем массового обслуживания и, кроме того, подтверждается получением при определенных условиях и допущениях частных решений, являющихся результатом применения ранее известных методик.

Практическая ценность полученных результатов определяется тем, что они доведены до уровня методики, алгоритмов и машинных продуктов и позволяют на этапе экспертизы корпоративных VPN MPLS-сетей находить оперативность ИО в разработанных сетях, либо позволяют находить обоснованное значение скорости передачи информации в каналах IP-туннеля.

Вместе с тем, работа не лишена отдельных недостатков, основными из которых являются следующие:

1. Не ясно, какой вид виртуальных частных сетей (VPN с удаленным доступом (Remote Access VPN), внутрикорпоративные VPN (Intranet VPN), межкорпоративные VPN (Extranet VPN) был рассмотрен в диссертационной работе.

2. Из материалов автореферата не ясно, почему не проведены численные расчеты ВВХ и ВХ пребывания пакетов как для случая совокупности последовательных LSR-маршрутизаторов типа Juniper, так и для случая совокупности IP-маршрутизаторов.

Однако, указанные недостатки являются частными и не снижают научной и практической ценности работы, выполненной на высоком научном уровне.

Диссертационная работа Якимовой И.А. представляет собой законченную

научно-квалификационную работу, актуальна, имеет научную новизну, теоретическую ценность и практическую значимость.

Материал изложен логично и грамотно и объединен единой целью достижения требуемой своевременности доведения сообщений.

Отмеченные недостатки не снижают важности и практической значимости полученных в диссертационной работе результатов.

В целом по автореферату можно сделать вывод о том, что диссертационная работа Якимовой И.А. является законченной научно-квалификационной работой, содержащей решение научной задачи по оперативности информационного обмена в сетях с многопротокольной коммутацией по меткам, что имеет важное значение для эффективной работы существующих и создаваемых VPN MPLS-сетей в хозяйственной инфраструктуре РФ.

Диссертация отвечает требованиям п.п. 9,10,11,13,14 «Положения о присуждении учёных степеней», а её автор, Якимова Ирина Андреевна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

Отзыв составил: доктор технических наук, профессор, профессор кафедры Информационно-телекоммуникационных систем и технологий

С.П. Белов

Сведения подписанта:

Белов Сергей Павлович

доктор технических наук, профессор, профессор кафедры Информационно-телекоммуникационных систем и технологий

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»)

ул. Победы, д.85, г. Белгород, 308015, НИУ «БелГУ»

тел.: (84722) 30-12-11 e-mail: info@bsu.edu.ru

подпись Белова Сергея Павловича заверяю

