

УТВЕРЖДАЮ

Исполняющий обязанности директора
открытого акционерного общества «КБ Радар» –
управляющая компания холдинга
«Системы радиолокации»

_____ А.М. Тимонин

31.05.2024 г.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Врублевского Сергея Сергеевича на тему «Параметрический синтез виртуальной частной сети в сети электросвязи специального назначения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.15 – вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети

Актуальность диссертационной работы обусловлена необходимостью повышения качества обслуживания пользователей сети VPN, что, как утверждает автор диссертации, может быть реализовано путём доработки функциональной структуры маршрутизатора сети электросвязи специального назначения (СЭСН).

В ходе диссертационного исследования автором решен ряд важных исследовательских задач, а именно:

проведен анализ математических моделей и методов параметрического синтеза VPN, а также способов обработки трафика виртуальной частной сети маршрутизаторами СЭСН (основное внимание уделено канальной и потоковой модели в классе моделей, основанных на граф-комбинаторных алгоритмах);

разработана математическая модель виртуальной частной сети в СЭСН, отличающаяся учетом пропускной способности каналов связи между маршрутизаторами и задержки передачи пакета, произведена оценка точности предлагаемой модели и определен запас сетевого ресурса по пропускной способности для VPN-туннелей в СЭСН в перспективе;

разработан новый метод параметрического синтеза сети VPN в СЭСН, а также алгоритм и структура сервера администрирования VPN-туннелей, структура маршрутизатора, что позволит увеличить пропускную способность VPN-туннеля.

Научная новизна результатов исследования определяется:

предложенной математической моделью виртуальной частной сети в СЭСН, учитывающей влияние задержки передачи пакета на оценку запаса по пропускной способности для создаваемых VPN-туннелей;

представлением сети в виде двухвесового графа, учитывающего пропускную способность и задержку передачи пакета, при решении задачи оптимального распределения VPN-туннелей виртуальной частной сети в СЭСН по критерию максимальной пропускной способности при условии выполнения требований по задержке передачи пакета.

Достоверность результатов подтверждается корректным применением математического аппарата и строгой аргументацией принятых допущений.

Практическая значимость полученных результатов исследования заключается:

в возможности в реальном времени учесть пропускную способность каналов связи между маршрутизаторами и задержку передачи пакета;

возможности повышения пропускной способности VPN-туннелей за счет их оптимального распределения при выполнении требований по обеспечению качества обслуживания пользователей, что подтверждено результатами проведённого автором натурального эксперимента.

Вместе с тем, в работе присутствует ряд **недостатков**, к которым можно отнести следующие:

1. В автореферате не указано, маршрутизаторы с какими характеристиками использованы в ходе натурального эксперимента, что затрудняет оценку адекватности полученных результатов.
2. В автореферате не указано, каким образом автор определил, что аппарат идемпотентной математики эффективен для решения задачи параметрического синтеза.
3. В автореферате не приведена оценка сложности предлагаемого автором алгоритма администрирования VPN-туннелей. Автор не показывает, как внедрение данного алгоритма скажется на производительности процессора маршрутизатора.
4. В тексте автореферата присутствуют грамматические ошибки.

Указанные недостатки не снижают научную значимость диссертационной работы соискателя.

Автореферат характеризует диссертацию Врублевского С.С. как актуальную и законченную научную работу, имеющую важное прикладное значение.

Автор работы показал умение грамотно проводить научные исследования в своей области и заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.15 – вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети.

Эксперт:

Заместитель директора открытого акционерного общества «КБ Радар» – управляющая компания холдинга «Системы радиолокации» по научной работе, кандидат технических наук, доцент

В.А. Кондратёнок

31.05.2024 г.



Я, *Кондратёнок Василий Анатольевич*, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела *Врублевского Сергея Сергеевича*.

Кондратёнок Василий Анатольевич

