

К.А. Батенков

(г. Орёл, Академия Федеральной службы охраны Российской Федерации)

**ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНЫХ  
ПРОДУКТОВ RIVERBED IT GURU И MODELER  
В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ**

POSSIBILITIES OF USING RIVERBED IT GURU AND MODELER SOFTWARE  
PRODUCTS IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

*Описаны возможности использования программных продуктов Riverbed IT Guru и Modeler при исследовании сетей связи.*

*The possibilities of using the software products Riverbed IT Guru and Modeler in the study of communication networks are described.*

*Ключевые слова: Riverbed, сеть связи, моделирование.*

*Keywords: Riverbed, communication network, simulation.*

Riverbed Technologies Inc. является ведущим разработчиком программного обеспечения для моделирования телекоммуникационных сетей и поставщиком решений, касающихся вопросов применения и управления сетью. Программное обеспечение данного производителя широко используется для научных исследований и разработок новых сетевых технологий, а также для оценки качества, тестирования и отладки сетей связи, протоколов и приложений [1, 2, 3]. Кроме того, рассматриваемое программное обеспечение внедрено в программы обучения огромного числа средних и высших учебных заведений. Riverbed в настоящее время поддерживает более десятка программных продуктов и бесчисленное количество специализированных модулей и моделей, которые могут быть полезными при изучении и оценке почти любой из современных сетевых парадигм [4, 5, 6].

Программное обеспечение Riverbed имеет простой в использовании графический пользовательский интерфейс, который может быть использован для построения различных сетевых конфигураций и проверки их производительности путем "перетаскивания" (drag-and-drop) соответствующих объектов [7]. Программное обеспечение Riverbed содержит огромную библиотеку моделей, которые эмулируют большинство существующих устройств и передовых протоколов связи. Такое обилие имитационных моделей делает возможным воссоздание самых сложных компьютерных сетей, а также настройку протоколов, которые реализуют самые современные телекоммуникационные технологии.

Riverbed IT Guru и Modeler являются одними из самых популярных программных пакетов для моделирования сетей [7]. Оба продукта позволяют изучать различные компьютерные сети, используя встроенные модели различных устройств связи, линий, протоколов, и широко используемых сетевых технологий. Однако в отличие от IT Guru Modeler имеет

дополнительную функциональность, которая позволяет создавать новые имитационные модели и модифицировать существующие.

Riverbed имеет университетскую программу, которая поддерживает бесплатные лицензии на программное обеспечение и скидки на техническую поддержку средних и высших учебных заведений по всему миру. В рамках университетской программы Riverbed бесплатно распространяется академическая версия IT Guru, базирующаяся на коммерческой версии IT Guru 9.1.

Университетская программа предоставляет полнофункциональные коммерческие версии IT Guru и Modeler квалифицированным преподавательским составам и студентами [7, 8]. Для их получения, необходимо отправить онлайн заявку. После того как университетская программа Riverbed подтвердит заявку, выдается либо установочный компакт-диск, либо предоставляется доступ для загрузки дистрибутива. Кроме того, предоставляется однодневная лицензия на обслуживание, которая позволяет обращаться непосредственно в службу технической поддержки Riverbed. Эта возможность может быть большим подспорьем для начинающих пользователей в случае возникновения проблем при установке программного обеспечения. В настоящее время, IT Guru и Modeler используют операционные системы Windows и Red Hat Linux.

#### Список литературы

1. *Батенков, К. А.* Анализ статистики голосового трафика сети Ethernet с помощью программы Wireshark / К. А. Батенков, А.В. Королев, А.Е. Миронов, А.Н. Орешин // Телекоммуникации. – 2018. – № 10. – С. 39–48.
2. *Батенков, К. А.* Числовые характеристики структур сетей связи / К. А. Батенков // Труды СПИИРАН. – 2017. – № 4 (53). – С. 5–28.
3. *Батенков, К. А.* Точные и граничные оценки вероятностей связности сетей связи на основе метода полного перебора типовых состояний / К. А. Батенков // Труды СПИИРАН. – 2019. – Т. 18. – № 5. – С. 1093–1118.
4. *Батенков, К. А.* Анализ и синтез структур сетей связи по детерминированным показателям устойчивости / К.А. Батенков, А.А. Батенков // Труды СПИИРАН. – 2018. – № 3 (58). – С. 128–159.
5. *Батенков, К. А.* Оценка параметров алгоритмов диспетчеризации на основе имитационного моделирования в программной среде Riverbed / К. А. Батенков, А.В. Королев, А.Е. Миронов, А.Н. Орешин // Телекоммуникации. – 2018. – № 8. – С. 17–23.
6. *Батенков, К. А.* Анализ и синтез структур сетей связи по детерминированным показателям устойчивости / К. А. Батенков // Труды СПИИРАН. – 2018. – № 3 (58). – С. 128–159.
7. *Sethi, A. S.* The Practical OPNET User Guide for Computer Network Simulation / Adarshpal S. Sethi, Vasil Y. Hnatyshin // CRC Press Taylor & Francis Group, 2013. – 480 p.
8. *Батенков, К. А.* Точные и граничные оценки вероятностей связности сетей связи на основе метода полного перебора типовых состояний // Труды СПИИРАН. – 2019. – Т. 18. – № 5. – С. 1093–1118.

*Материал поступил в редколлегию 17.09.20.*