Виртуализация криптокоммутаторов Континент в среде Oracle VirtualBox

А. С. Коваль

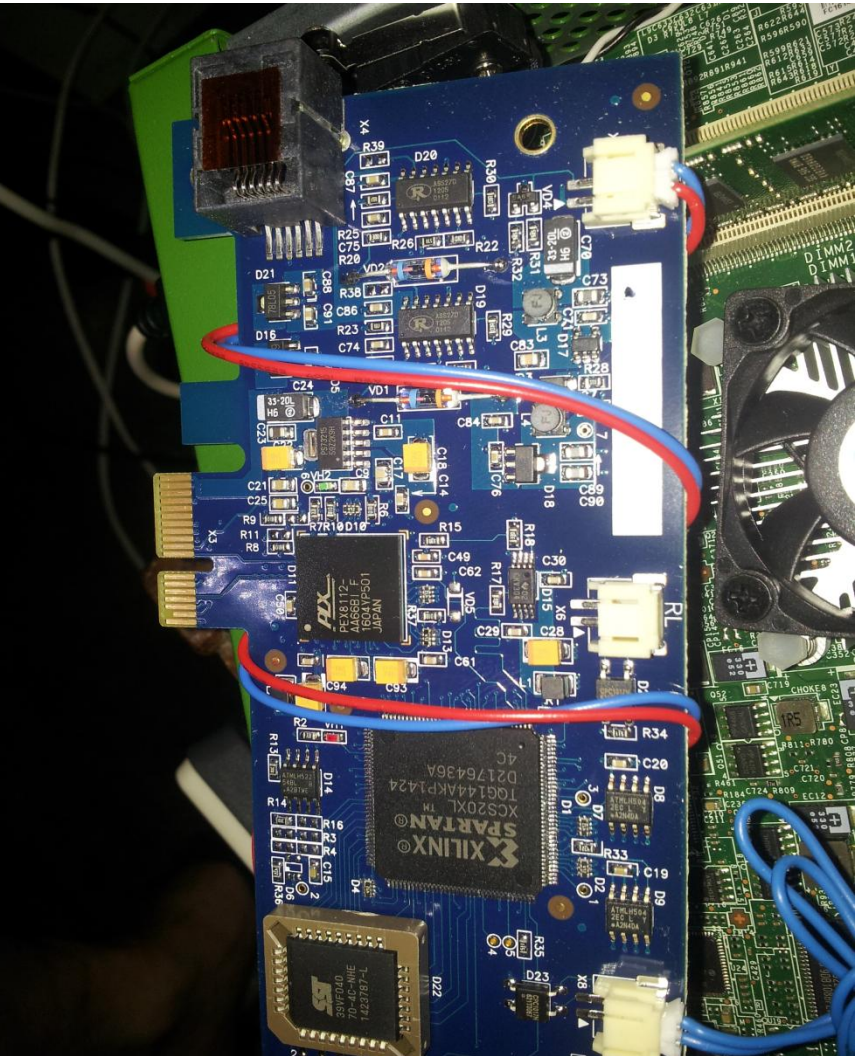
ВГУ, ФКН, каф. ИС

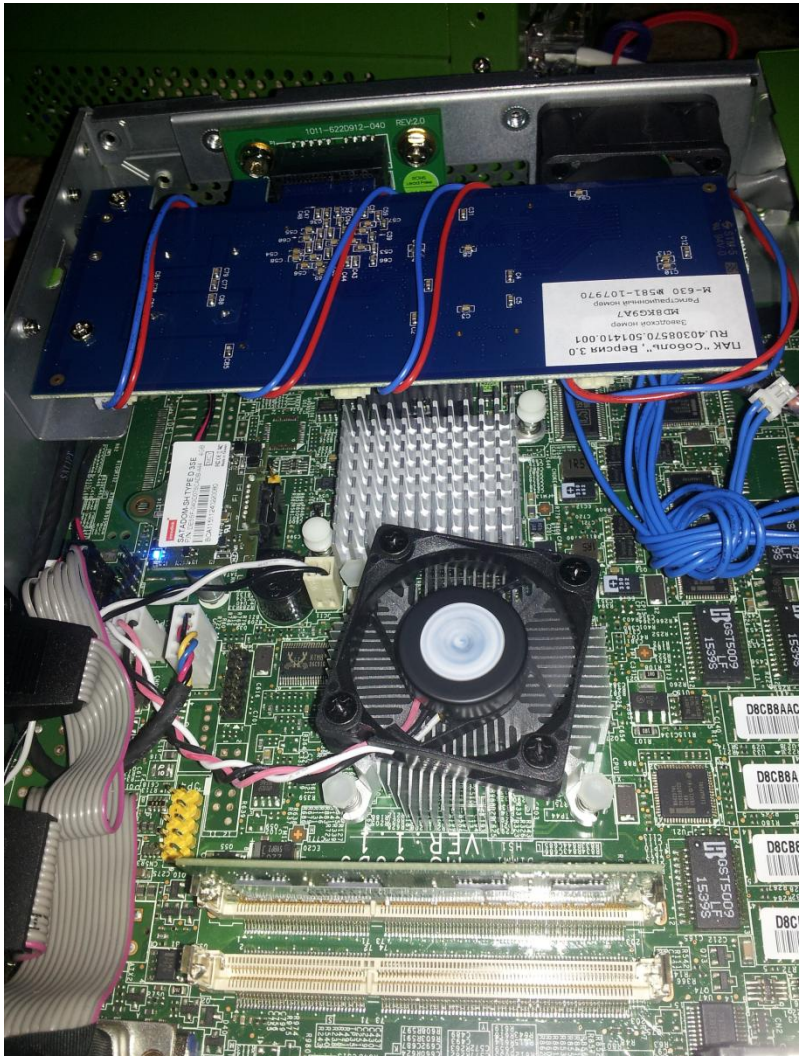
Виртуализация сетевых инфраструктур

- Виртуализация сетевых инфраструктур – формирование сети в виртуальной среде, например, в Oracle Virtual Box
- Цель виртуализации в данном случае – создание стенда для исследования возможностей, определения характеристик аппаратно-программных комплексов шифрования, в частности, «АПКШ Континент» компании «Код Безопасности»
- Также, целями могут быть: демонстрация правильного/штатного применения заказчикам, формирование полностью программной реализации для размещения «в облаке», как рабочий инструмент (отдельный продукт).
- Виртуализация сетевых инфраструктур в учебных целях используется на ФКН широко и обсуждалась, в частности, на прошлой конференции IPMT-2020 .
- Однако особенности виртуальных сред накладывают некоторые ограничения на функции виртуализированного оборудования, а иногда и изменяют сами функции.
- Рассматриваются особенности поведения и характеристики пропускной способности виртуализированного аппаратно-программного комплекса шифрования (АПКШ) «Континент» ООО «Код Безопасности» в среде Oracle Virtual Box.

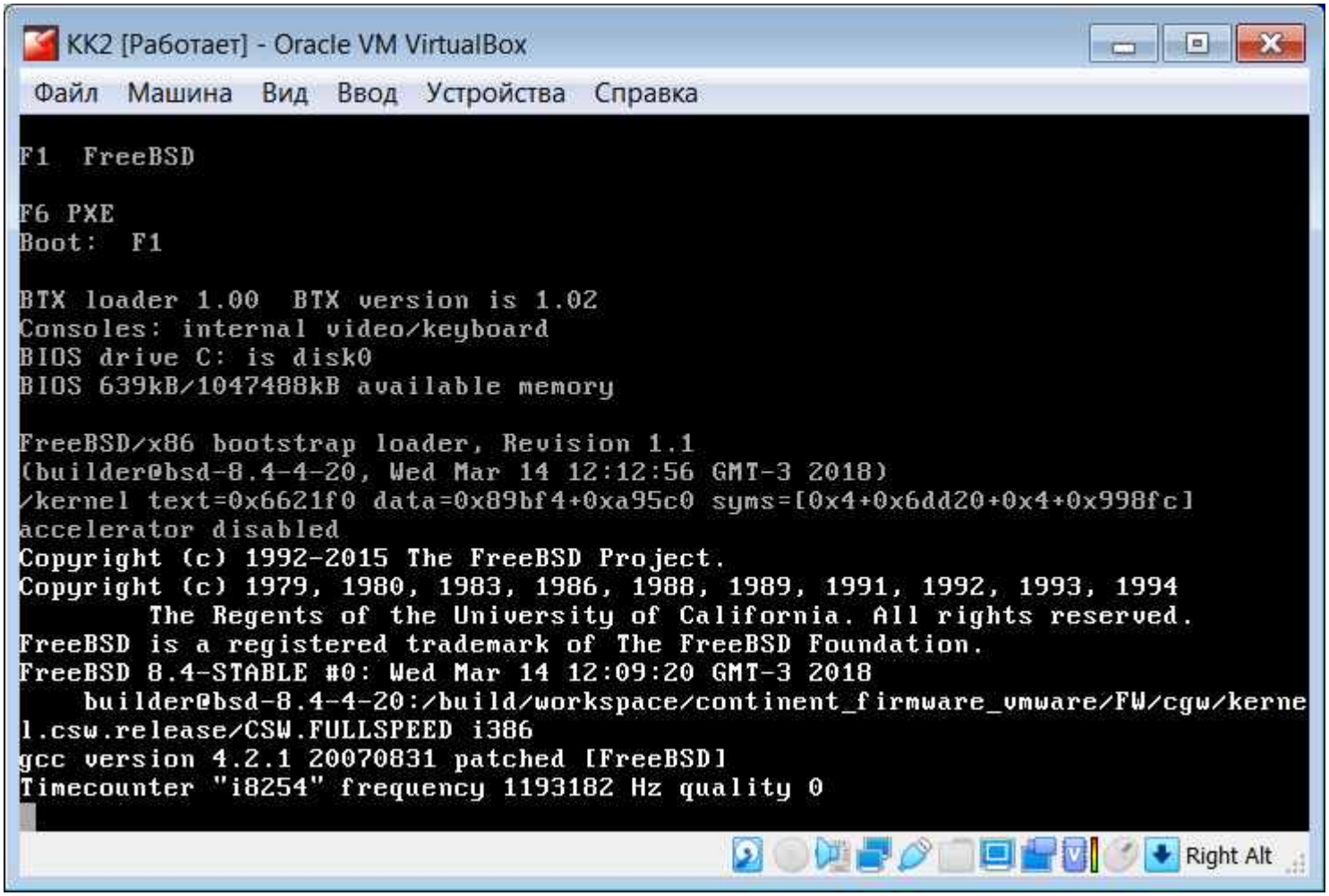
АПКШ Континент

АПКШ Континент

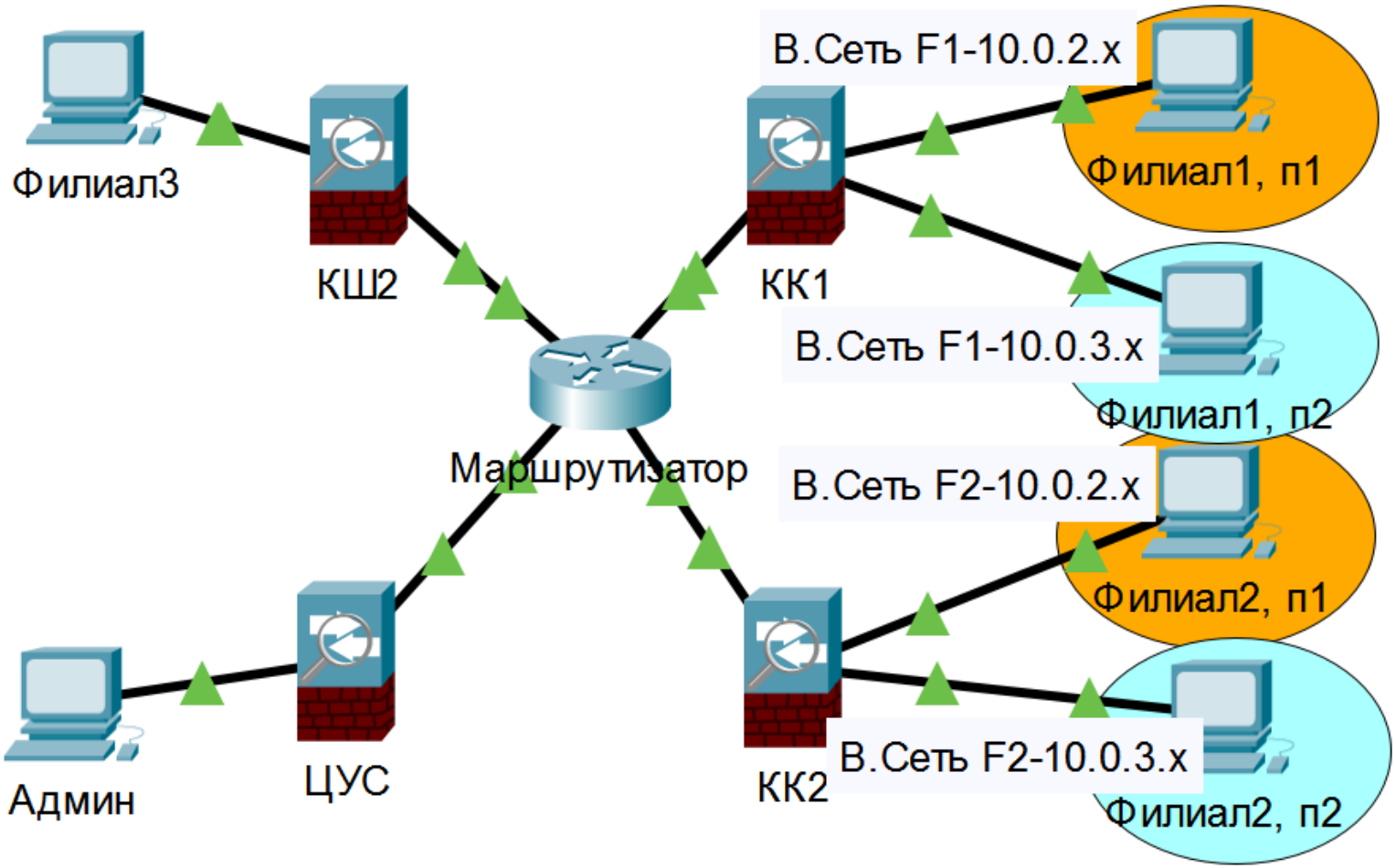




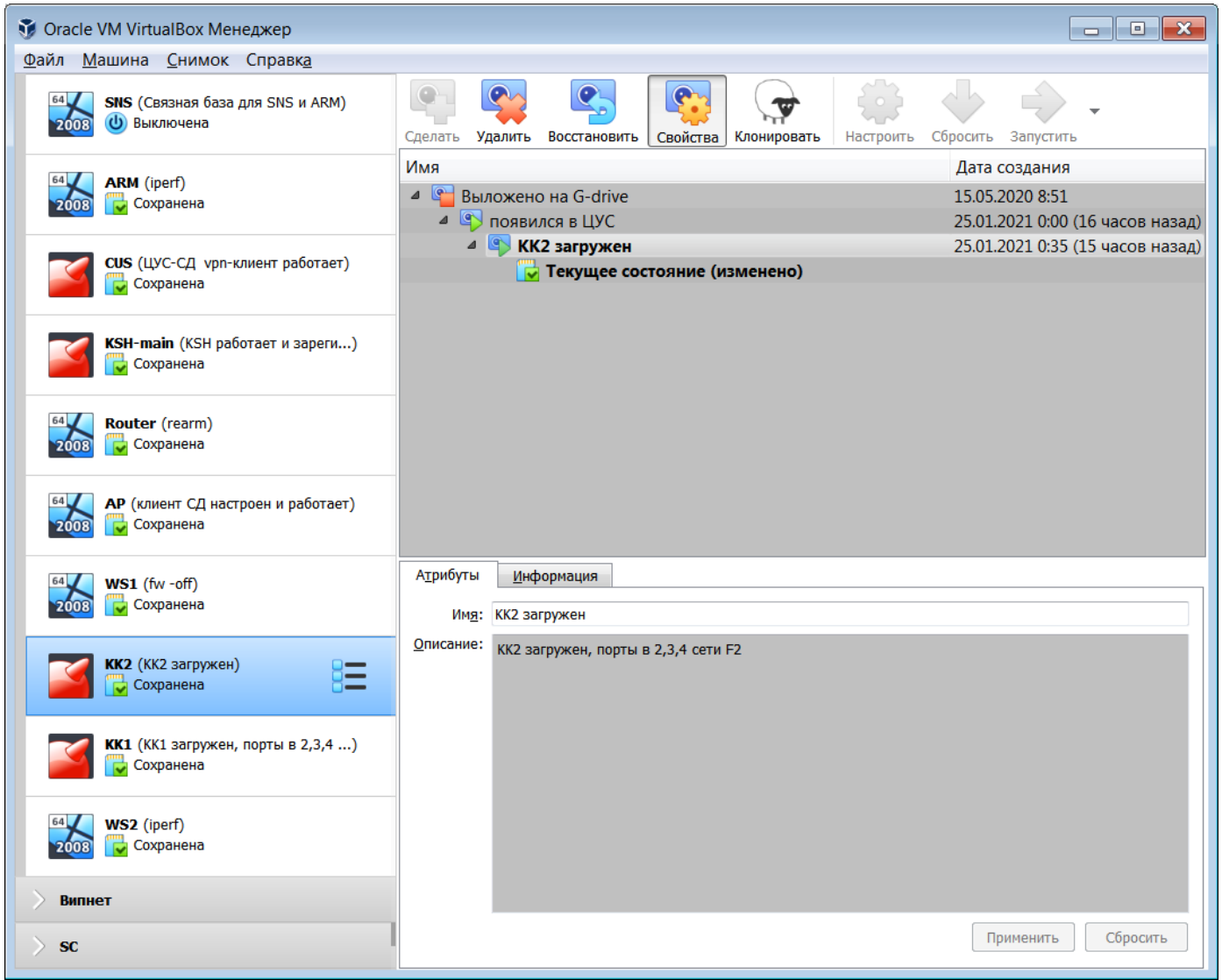
Начальная загрузка «Континента»



Топология сети для L2-3VPN



Виртуальные машины и снепшоты

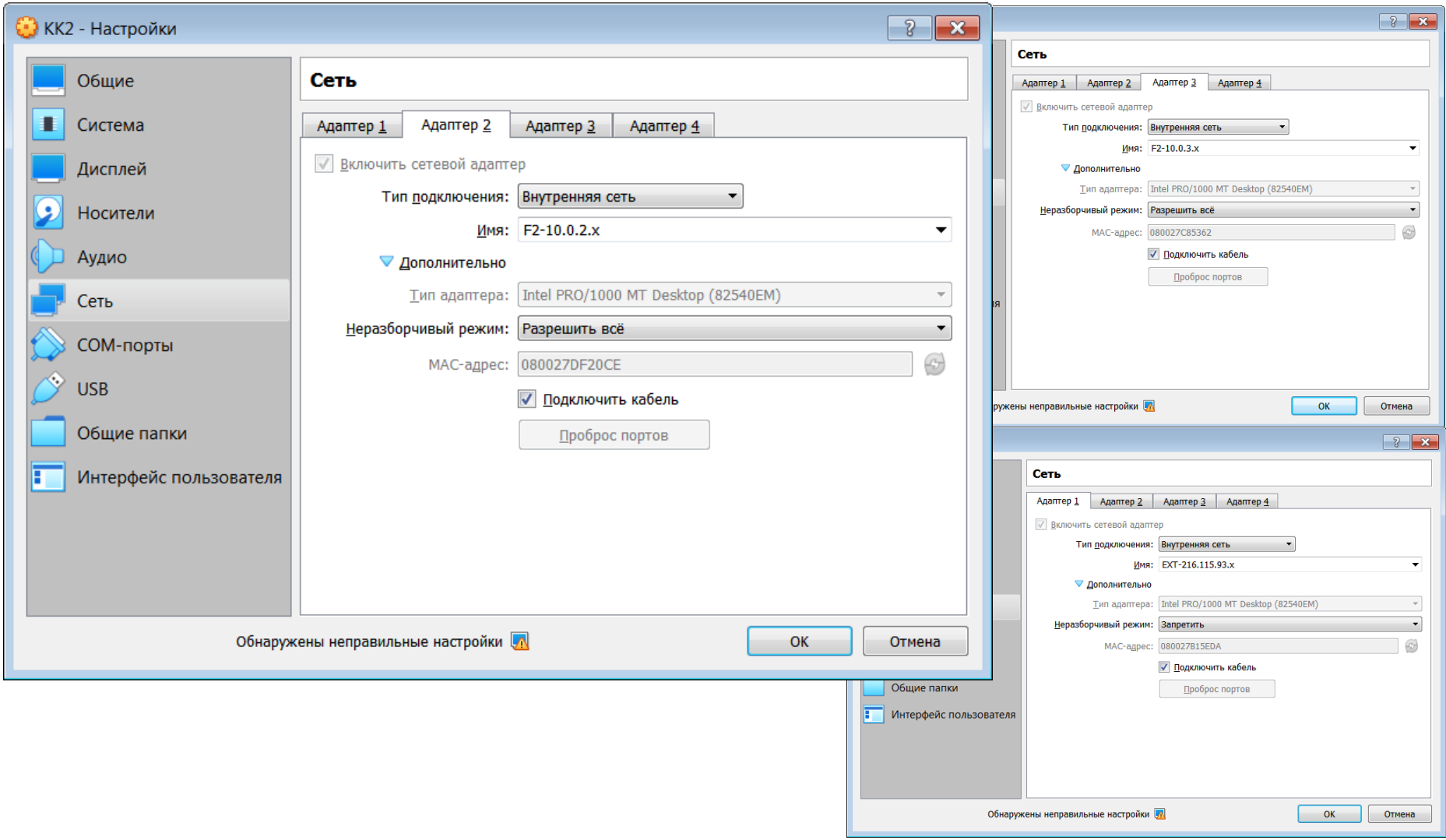


Режимы работы портов криптокоммутаторов

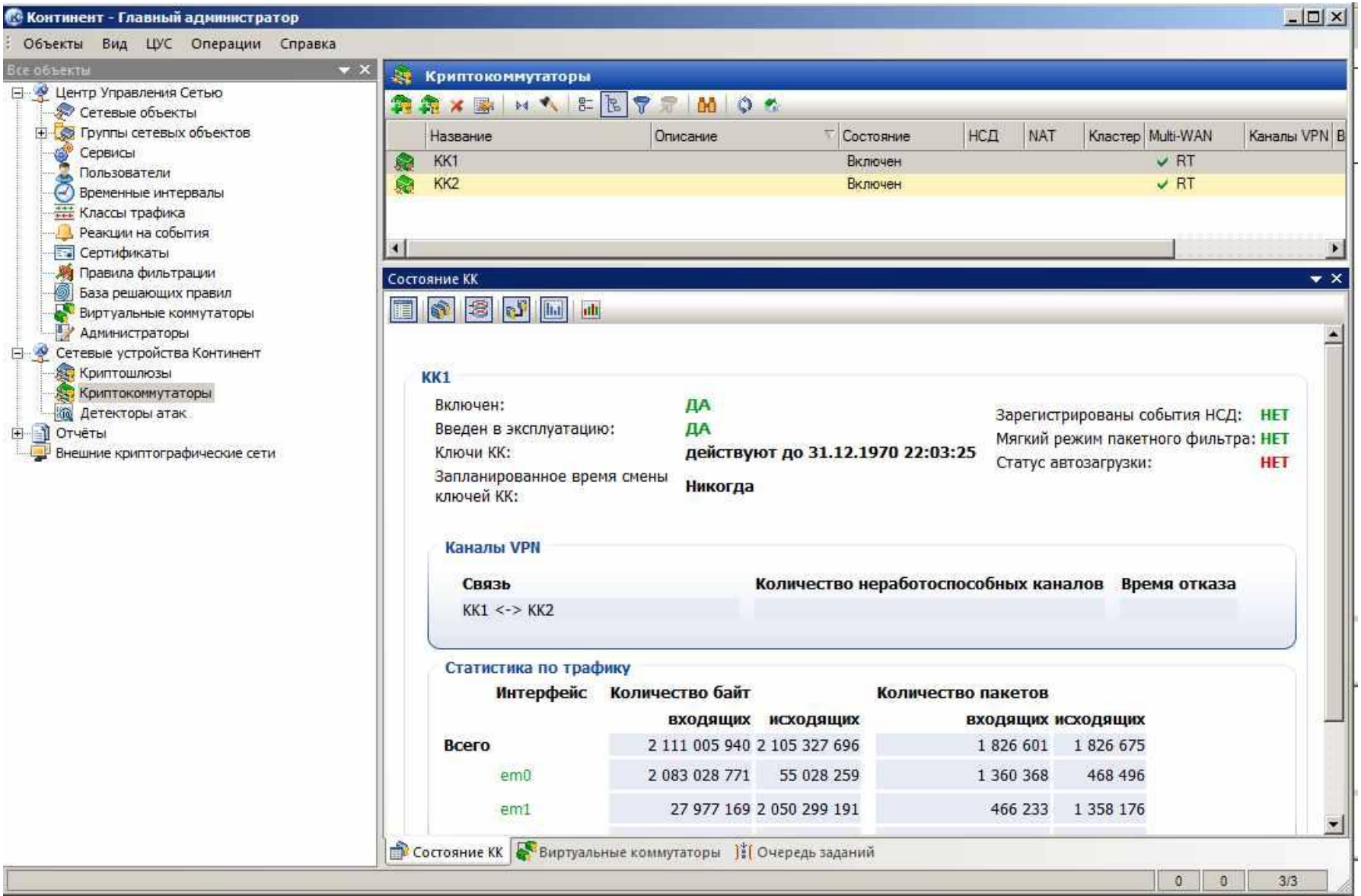
- L2VPN трафик в такой конфигурации не будет проходить через криптокоммутаторы
- Оборудование в отличие от хостов вполне может принимать кадры с MAC-адресом назначения, отличающимся от адреса интерфейса, в частности, для порта криптокоммутатора – это обычный режим

- Необходим «неразборчивый» режим работы порта, обращенного в сторону конечной сети

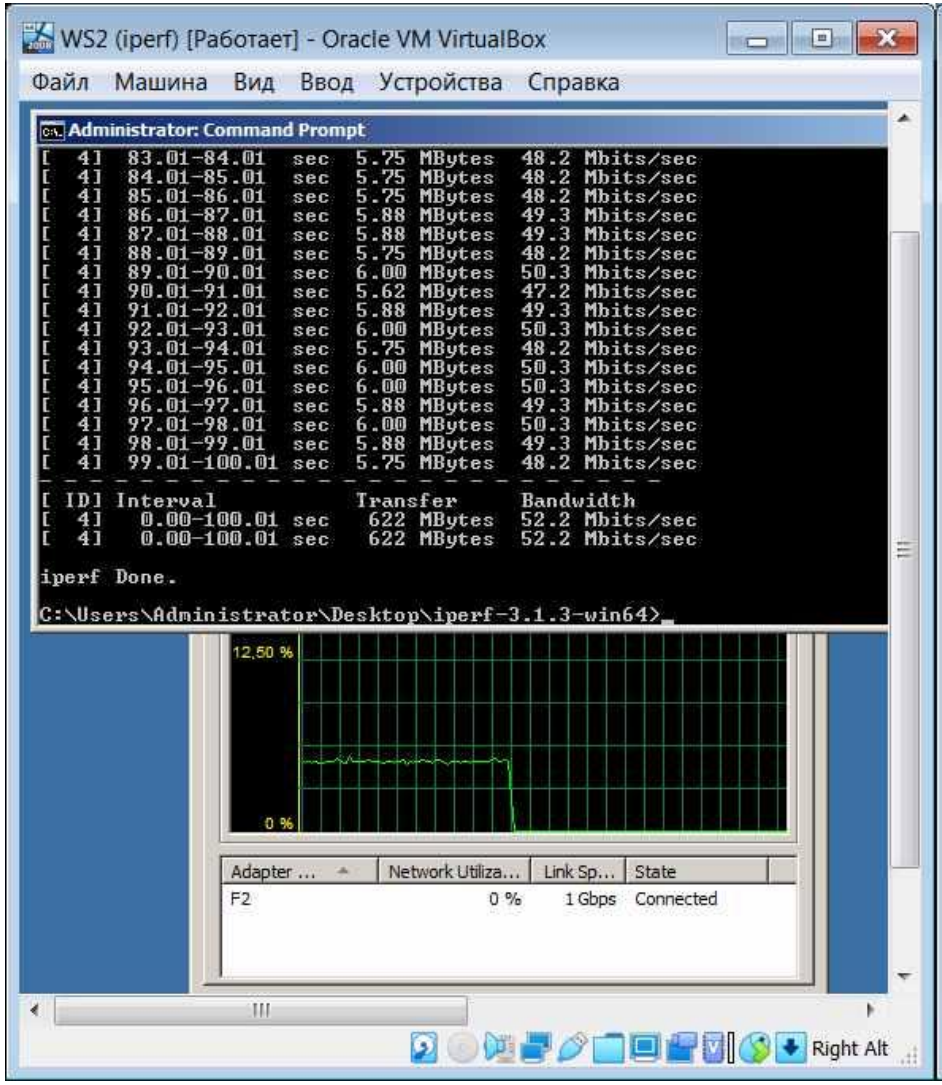
Виртуальные сети филиалов и режим работы портов КК1,2

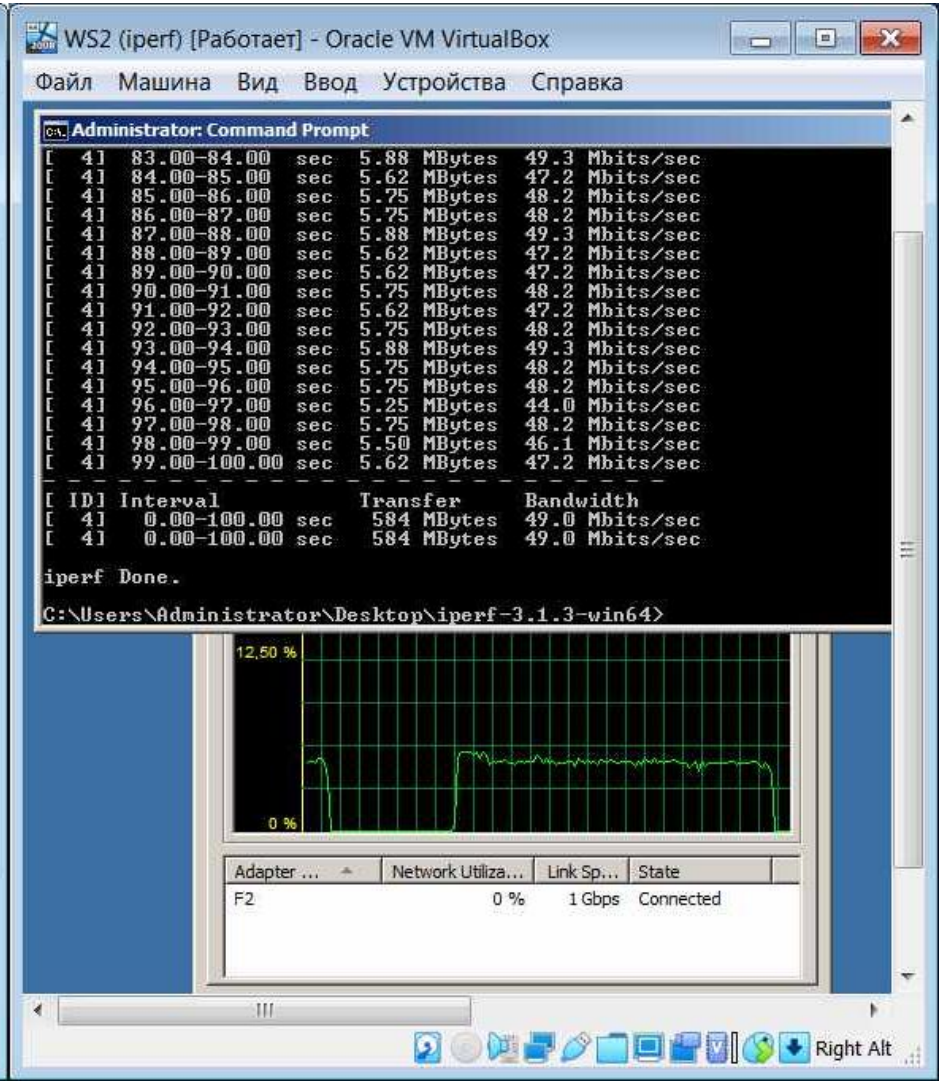


ПУ ЦУС и криптокоммутаторы

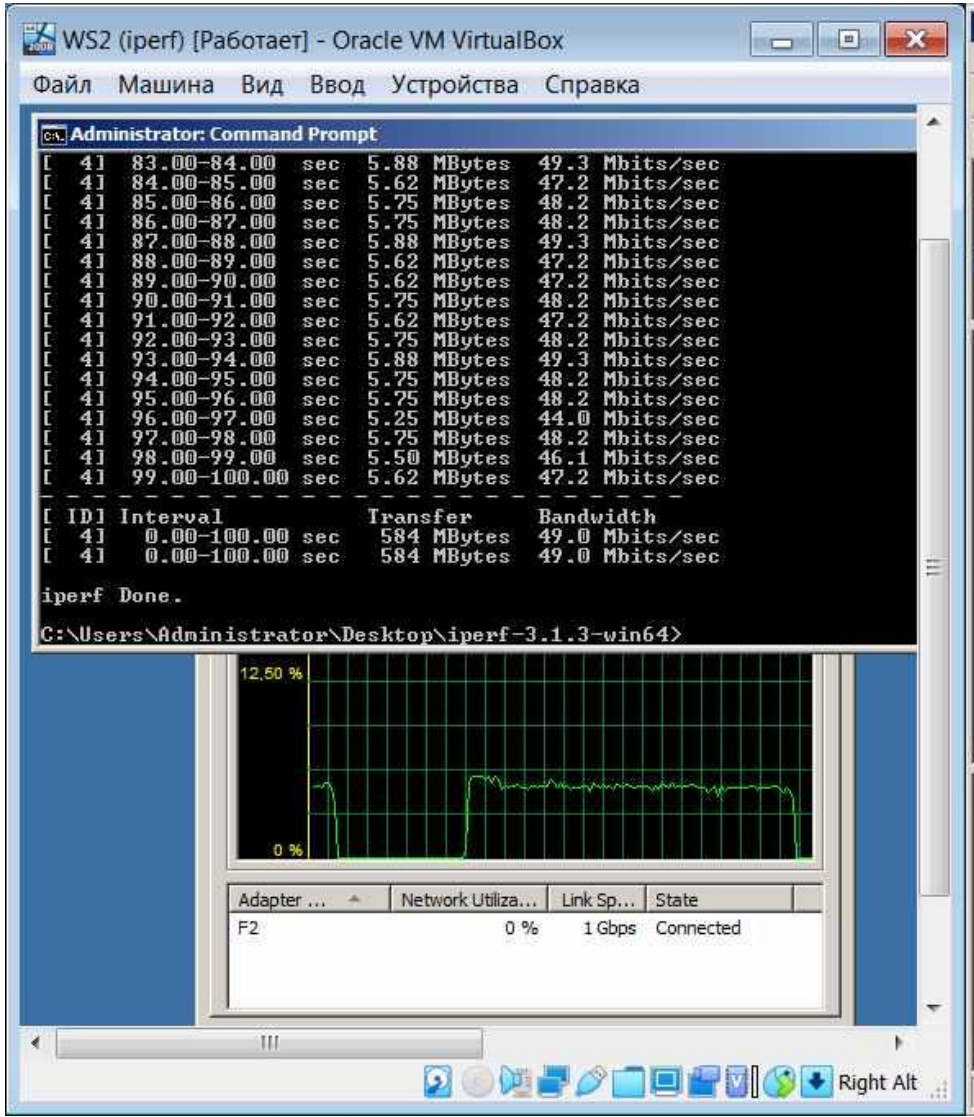


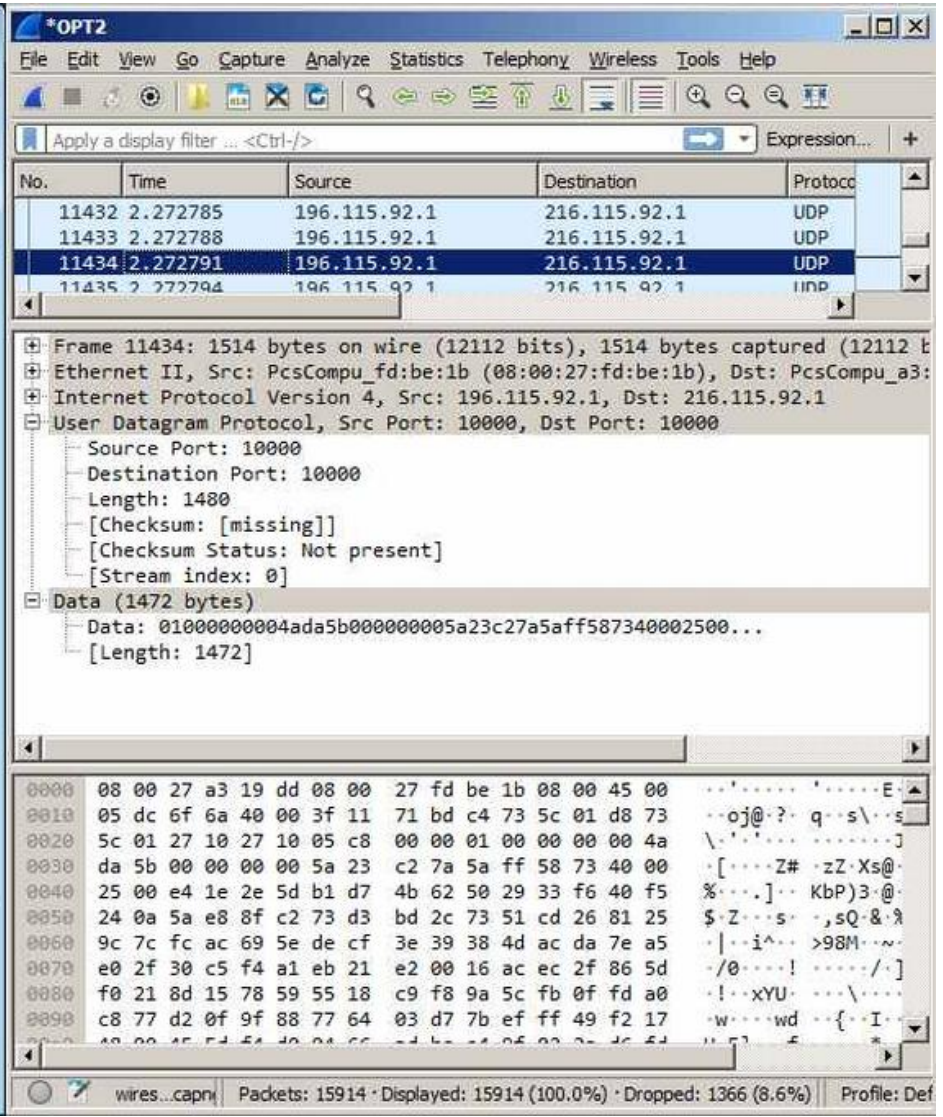
Пропускная способность L2VPN инфраструктуры





Пропускная способность L3VPN и дамп трафика





Заключение

- Рассматривались особенности реализации инфраструктуры защищенной сети в виртуальной среде Oracle Virtual Box.
- Определены пропускные способности L2 и L3 VPN реализаций, особенности режимов портов виртуальных интерфейсов для криптокоммутаторов.
- Планируется оценить возможность применения виртуализированного оборудования для обработки реального трафика, обеспечив больший процессорный ресурс узлам, на которых выполняются криптопреобразования.