



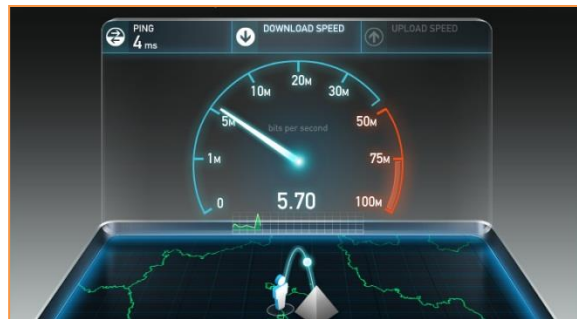
# Высокоскоростные шифраторы Ethernet

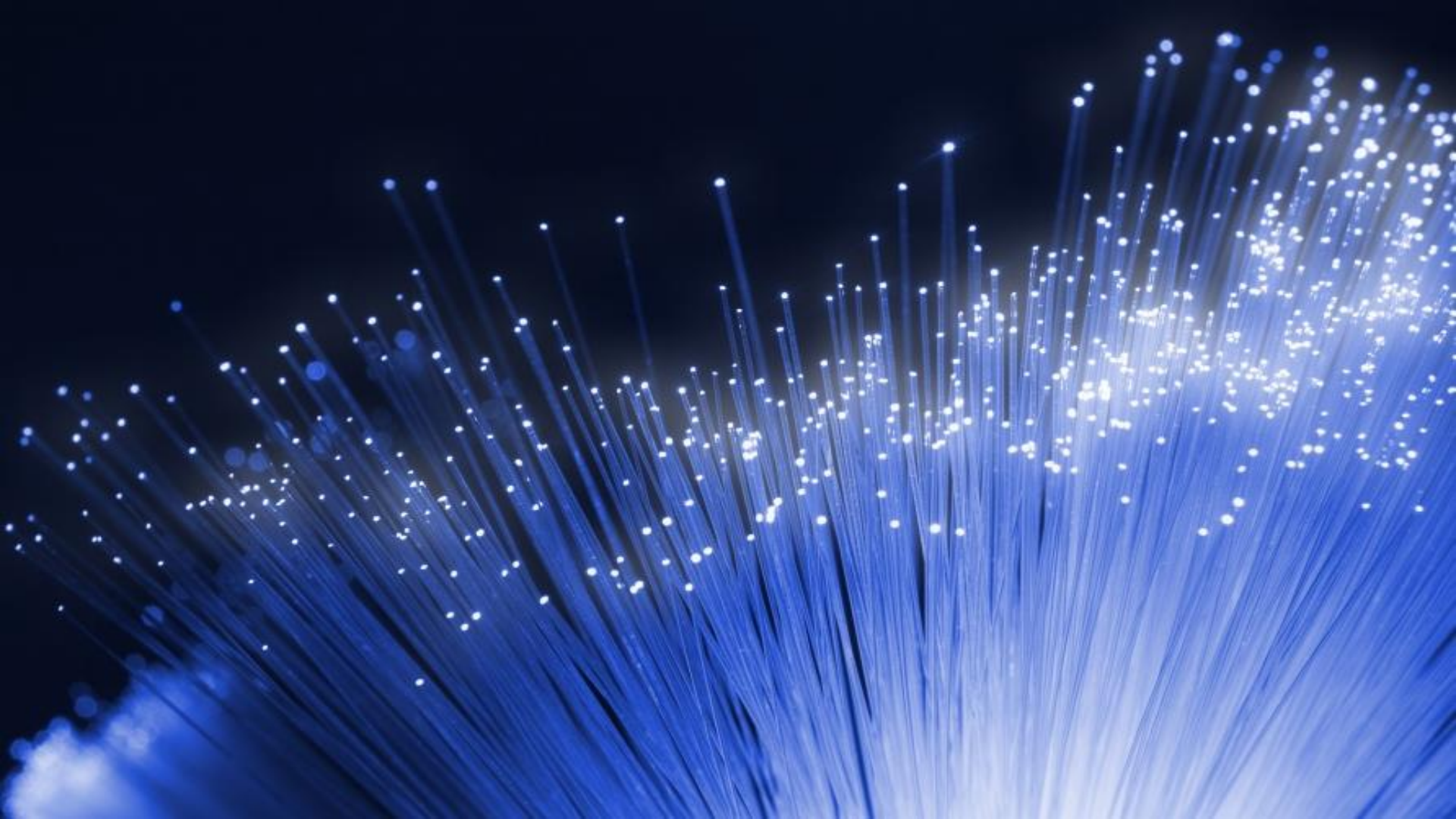


**Беспроводной мир не может  
обойтись без проводного**

# Какие параметры нам важны?

- Скорость
- Задержки
- Безопасность






# Безопасность не есть оптическая иллюзия

- Оптика безопасна...
  - Отсутствие магнитных излучений не позволяет перехватить трафик
- Закрытые сети не могут быть атакованы
  - Нет риска внешних вирусных атак
  - Нет риска DDoS атак
  - Никто за пределами сети не может видеть передаваемые данные

Микроскопы | Переговорные устройства | Волоконно-оптические переключатели | **ОТВЕТВИТЕЛЬ-ПРИЦЕПКА, ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ВОЛОКОН**

## FOD-5503



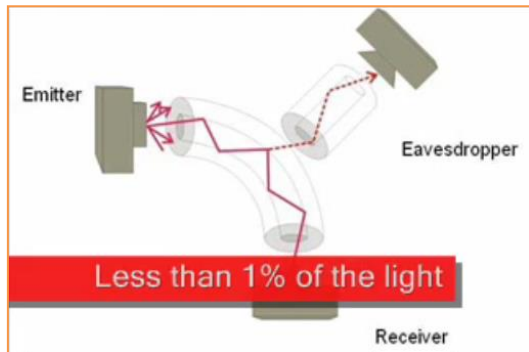
Ответвитель-прищепка **FOD-5503** обеспечивает двунаправленное подключение к одноволоконному волокну 250-микронного покрытия без повреждения волокна. Совместно с другими волоконно-оптическими приборами ответвитель-прищепка используется для технического обслуживания, идентификации волокон и звуковой связи. FOD-5503 обеспечивает возможность подключения волоконно-оптических переговорных устройств в любой промежуточной точке волоконной линии, там, где есть доступ к волокну.

**ПРИМЕНЕНИЕ:**

- Техническое обслуживание
- Идентификация волокон
- Звуковая связь.

**Основные технические характеристики**

Характеристики	FOD 5503
<b>Сервисное оборудование</b>	
FOD-5503	Ответвитель - прищепка FOD-5503



		37,00
		40,00
		20,00
		25,00
		25,00
		35,00
		40,00
		50,00
<b>Оптические аттенуаторы</b>		
FOD-5418	Аттенуатор программируемый FOD-5418 (1310/1550 nm, SM,FC)	2 145,00
FOD-5419	Аттенуатор программируемый FOD-5419 (850/1300 nm, MM,FC)	2 145,00
FOD-5420	Аттенуатор программируемый FOD-5420 (850/1300/1310/1550 nm, SM/MM,FC)	2 545,00
SVA-1	Аттенуатор регулируемый SVA-1 (60 дБ, 1310/1550 nm, SM)	1 271,00
<b>Сервисное оборудование</b>		
FOD-5503	Ответвитель - прищепка FOD-5503	625,00
FOD-5504MM	Оптический переключатель FOD-5504MM	825,00
FOD-5504SM	Оптический переключатель FOD-5504SM	825,00
OFS-300-200X	Волоконно-оптический микроскоп OFS300-200X	730,00
8800-00-0224	Адаптер универсальный 1.25 мм для микроскопов OFS300	116,00
8800-00-0225	Адаптер LC Simplex/Duplex для микроскопов OFS300	231,00



## Пример – GCHQ

Government Communications Headquarters (GCHQ, Центр правительственной связи Великобритании)

«имел доступ к более чем 200 оптическим каналам связи и имел возможность обрабатывать 46 из них одновременно»

«каждый из каналов имел пропускную способность 10 Гбит/с, таким образом, пропускная способность составляла более чем 21 петабайт в день»



The screenshot shows a web browser window with the URL [www.rt.com/news/snowden-uk-agency-spy-075/](http://www.rt.com/news/snowden-uk-agency-spy-075/). The article text includes:

*"It's not just a US problem. The UK has a huge dog in this fight," Snowden told the Guardian. "They [GCHQ] are worse than the US."*



The Government Communications Headquarters agency has two different programs, aimed at carrying out this online and telephone monitoring – categorized under 'Mastering the Internet' and 'Global Telecoms Exploitation.' Both have been conducted in the absence of any public knowledge, reports the Guardian.

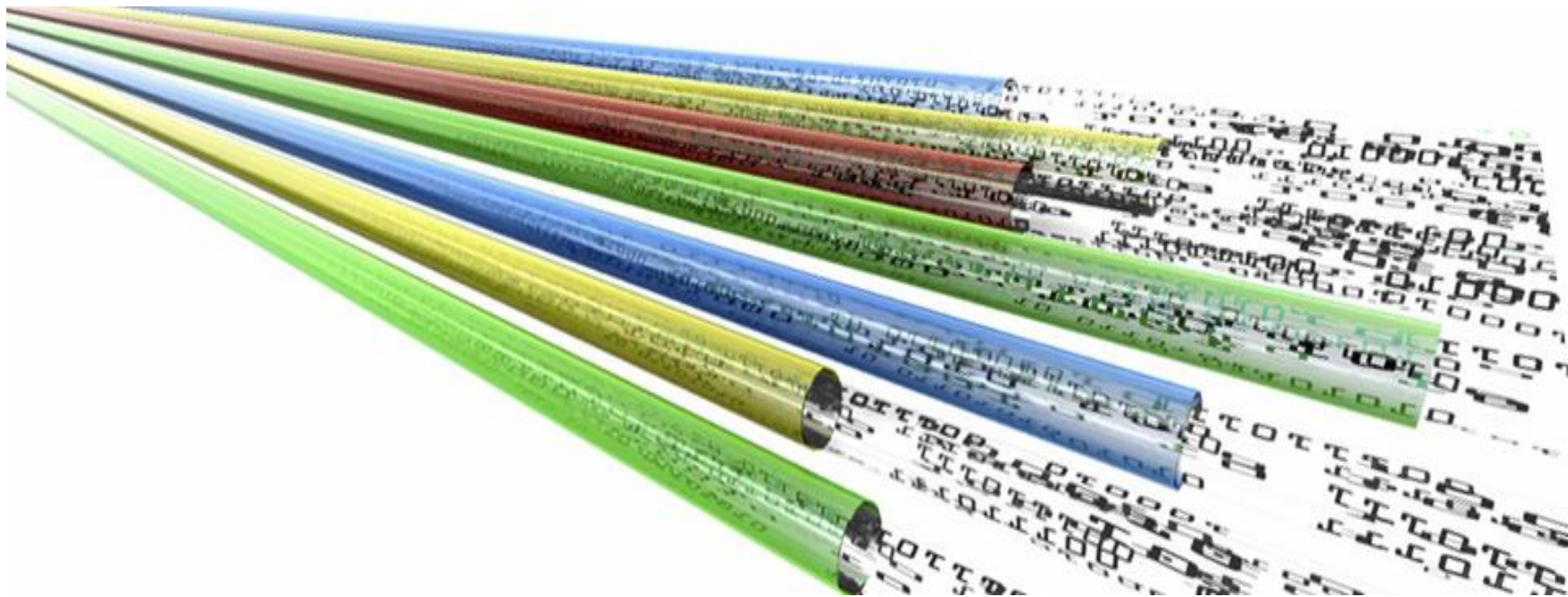
*"If you remember, even the NSA said that they did not record phone calls, but according to these latest revelations by Edward Snowden, that up to '600 million' telephone events last year were recorded a day by the GCHQ," said RT's Tesa Arcilla from London.*

*"There's no doubt as to what the objectives of these programs were, having put them in place," she said, emphasizing the titles.*

The agency is able to store the volumes of data it amasses from fiber-optic cables for up to 30 days in an operation codenamed Tempora. The practice has been going on for around 18 months.

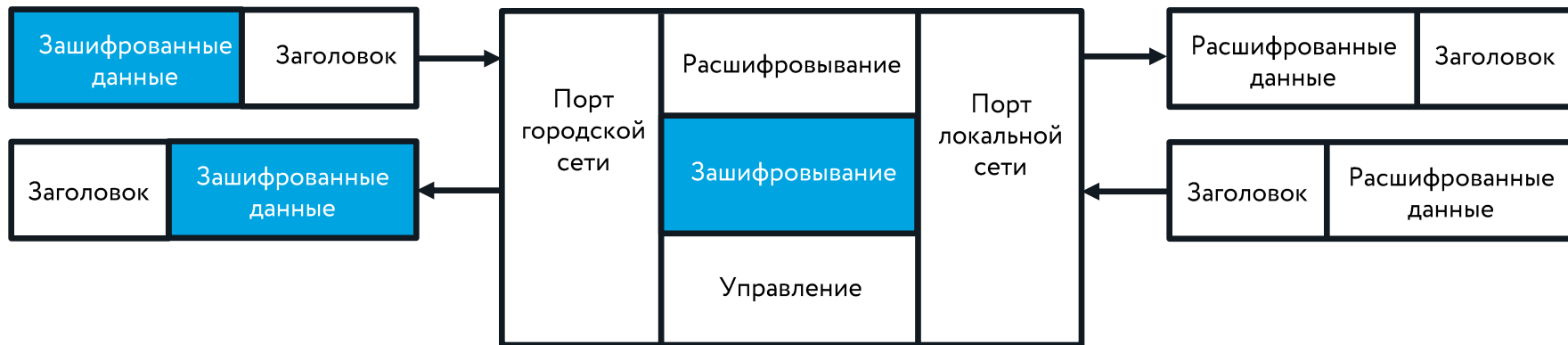
GCHQ which was handling 600m telephone 'events' a day, according to the documents, had tapped into over 200 fiber-optic cables and had the capacity to analyze data from over 46 of them at a time.

# Высокоскоростные шифраторы

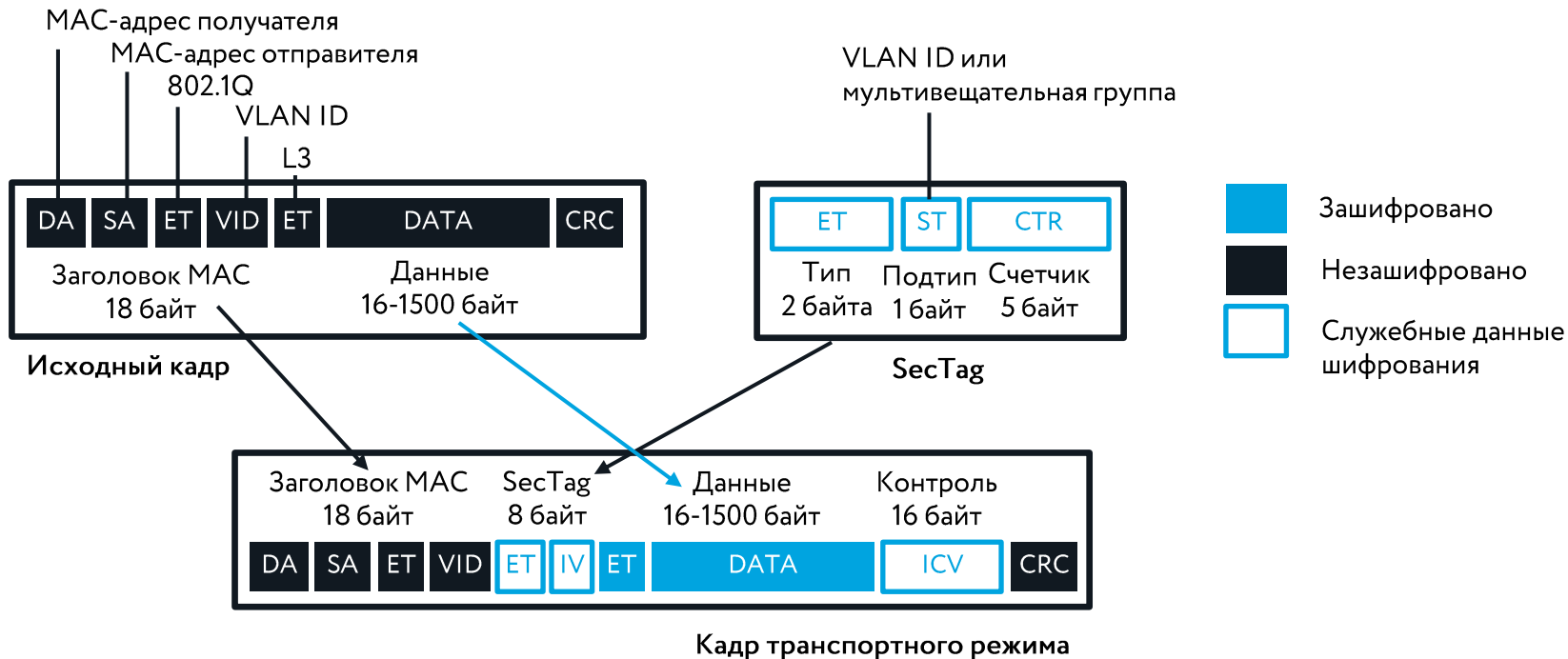




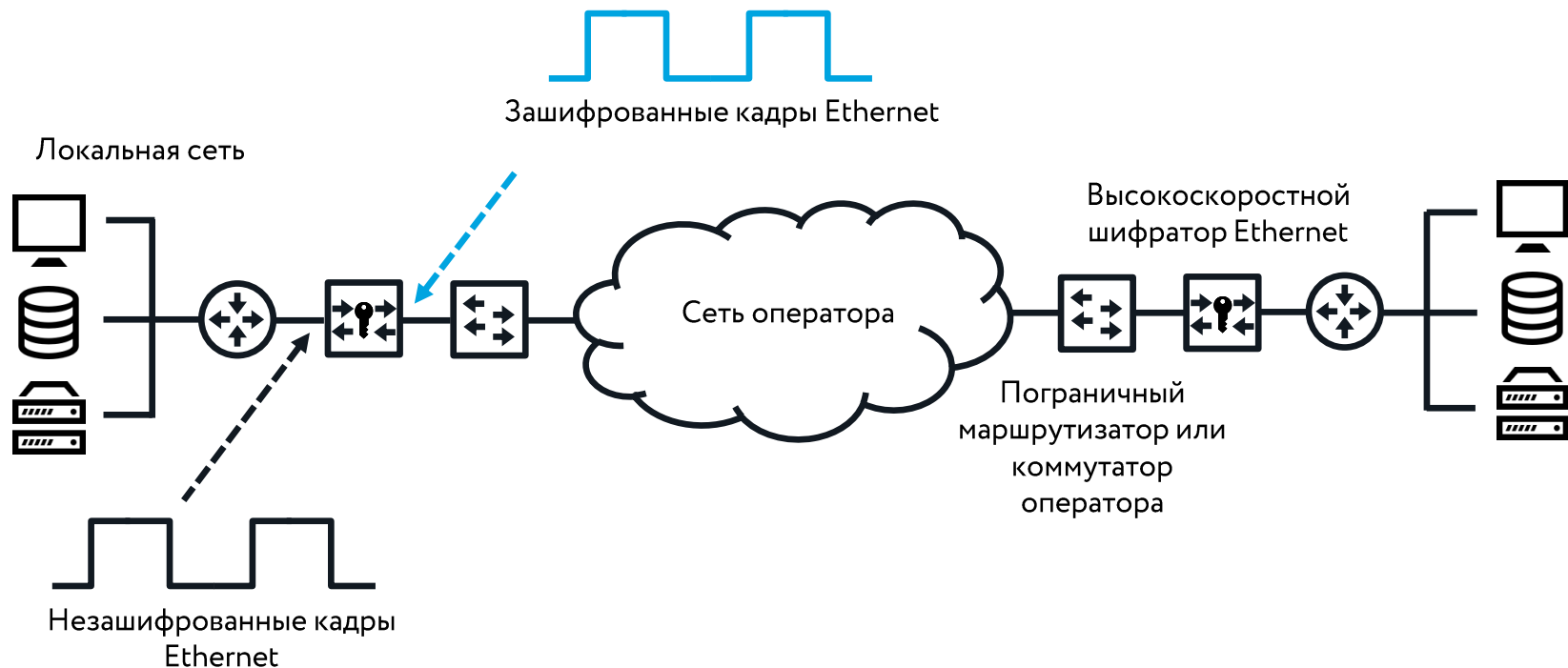
# Принцип работы высокоскоростного шифратора



# Транспортный режим шифрования



# Высокоскоростные шифраторы в городской сети

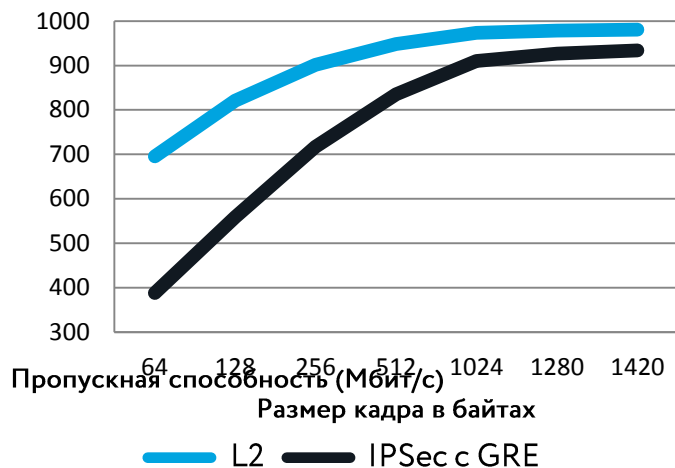


# Шифрование протоколов управления

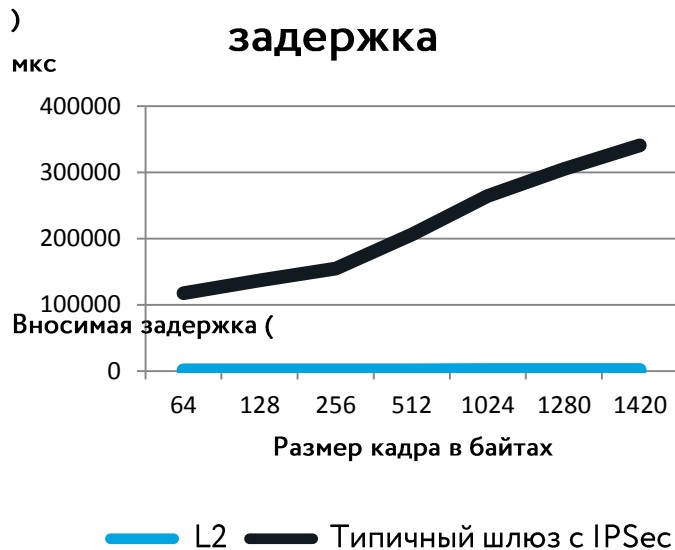


# Шифрование L2 в сравнении с IPSec

## Эффективная пропускная способность

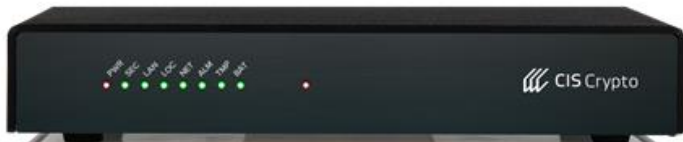


## Вносимая сетевая задержка





# Семейство шифраторов «Палиндром»



«Палиндром» серии 4000 с пропускной способностью канала до 1 Гбит/сек с задержкой < 10 мкс

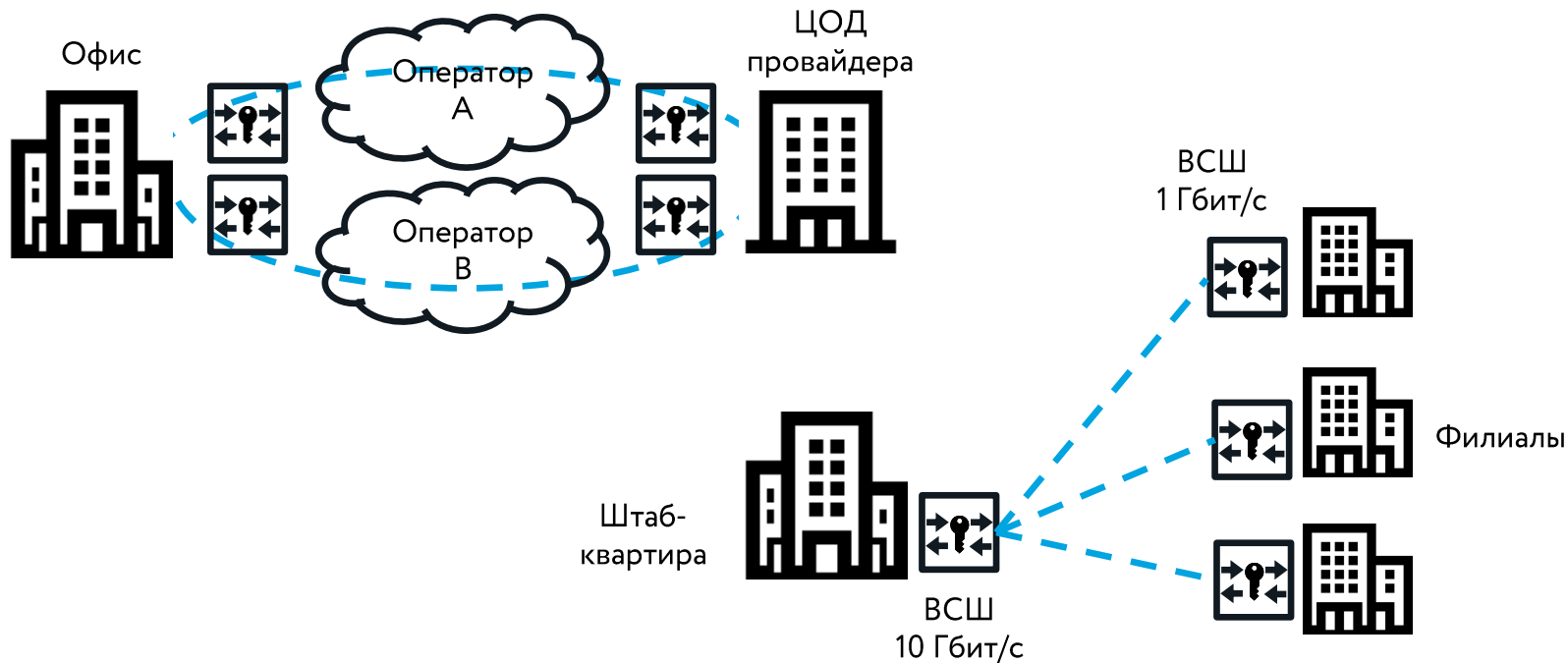
«Палиндром» серии 6000 с пропускной способностью канала до 10 Гбит/сек с задержкой < 10 мкс



# Преимущества шифраторов «Палиндром»

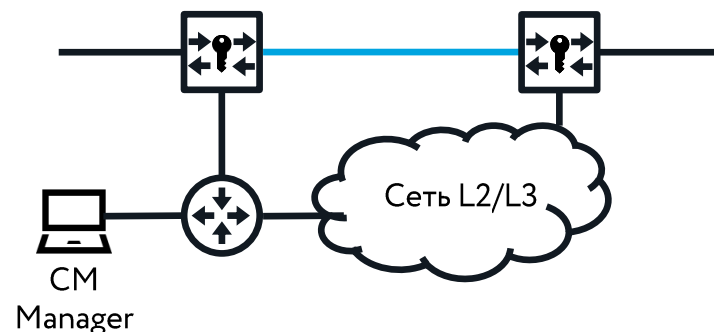
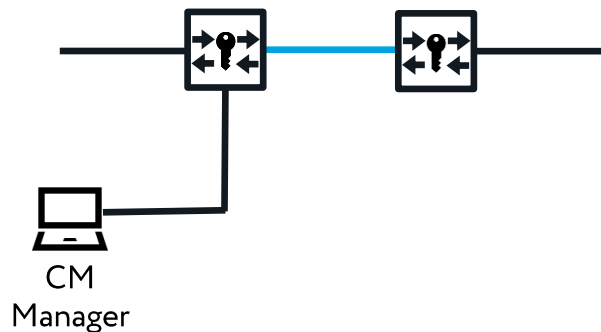
- Максимальная производительность, минимальные задержки
- «Криптография» не покидает устройство
- Управление – простота, гибкость, разделение обязанностей

# Типовые схемы подключения



# Управление

- Консольный доступ
- Графический интерфейс (in-band)
- Графический интерфейс (out-of-band)



**ЕСТЬ ВОПРОСЫ?**

[info@ciscrypto.ru](mailto:info@ciscrypto.ru)