05.11.2026

info-Diode

Решения InfoDiode, InfoRelay, SecureKiosk

- Однонаправленная передача данных
- Защита ключевых информационных систем
- Сегментирование сетей организаций
- Нейтрализация удаленного вектора атаки

Проблемы и актуальные угрозы



Современная организация не может быть изолирована от внешнего мира, но и не может нести риски возможной кибератаки в рамках двунаправленного канала

Типовая организация имеет десятки межсегментных взаимодействий

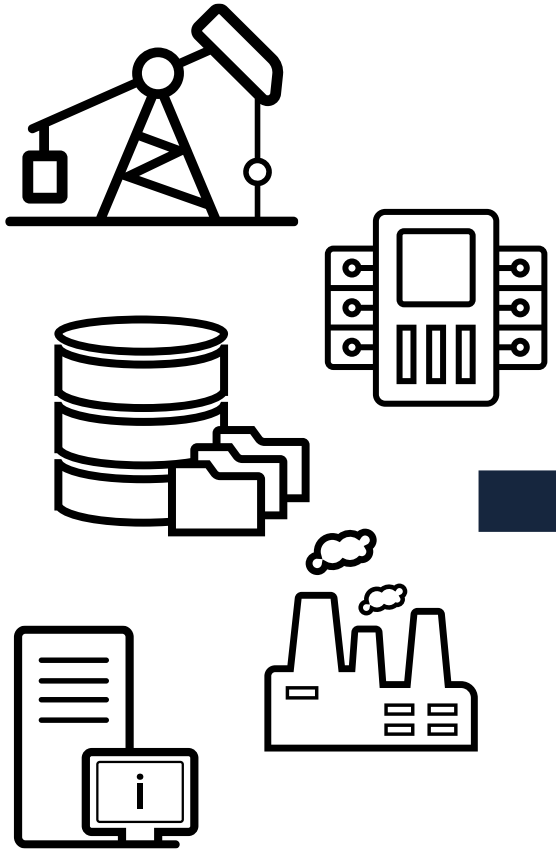


Сегодня задача защиты критичных систем формулируется следующим образом:

«Как надежно изолировать критические и доверенные информационные системы, сетевые сегменты и процессы от деструктивных внешних воздействий, сохранив информационное взаимодействие с менее доверенными системами, сегментами и процессами».

info Diode

Нарушитель, его модель поведения, должны быть адекватно компенсированы в архитектуре обмена данными



Инфраструктура

«Бумажная» безопасность



Модель угроз и нарушителя



Злоумышленник

Базовая (гигиеническая) безопасность

Реальная безопасность

info Diode

Мотивация атакующих меняется на деструктивный вектор

Хакеры ранее

Ключевая мотивация	• Получение финансовой выгоды за счет кражи денежных средств, продажи данных или получения выкупа
Цели	• Коммерческие и финансовые организации, атаки на социально-значимые организации считались «неэтичными» даже среди хакеров
Подход к атаке	• «Широконаправленные» атаки на все организации сразу (массовые рассылки, фишинг, «шифровальщики»)

≠

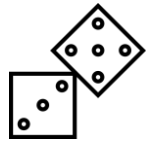
Хакеры сегодня

Ключевая мотивация	• Дестабилизация экономики, политического строя, социальной жизни граждан – военные цели
Цели	• Все организации, которые влияют на экономику и жизнь граждан (финсектор, производство, энергетика, медицинские учреждения, ретейл, госорганы и т.д.)
Подход к атаке	• Целенаправленные (APT) и хорошо подготовленные атаки на организации. Массовое применение ИИ

Info Diode

Нарушитель сегодняшнего дня – высококвалифицирован и нацелен на вашу организацию

- **Обладают базовыми возможностями по реализации угроз**
  Реализуют только известные угрозы, направленные на известные уязвимости, с использованием общедоступных инструментов.
  Авторизованные пользователи, бывшие работники, поставщики ПО или АПК обеспечивающих систем, обеспечивающий персонал (администрация, охрана, уборщики и т.д.).
- **Обладают базовыми повышенными возможностями по реализации угроз**
  Реализуют угрозы, в том числе направленные на неизвестные уязвимости с использованием специально созданных для этого инструментов, свободно распространяемых в сети «Интернет». Не имеют возможностей реализации угроз на физически изолированные сегменты систем и сетей.
  Системные администраторы и администраторы ИБ, лица, привлекаемые для установки, настройки, испытаний, ПНР, поставщики вычислительных услуг и услуг связи, хакеры, конкурирующие организации, преступные группы.
- **Обладают средними возможностями по реализации угроз**
  Реализуют угрозы, в том числе на выявленные ими неизвестные уязвимости с использованием самостоятельно разработанных для этого инструментов. Не имеют возможностей реализации угроз на физически изолированные сегменты систем и сетей.
  Разработчики ПО и АПК, террористические или экстремистские группировки.
- **Обладают высокими возможностями по реализации угроз**
  Имеют практически неограниченные возможности по реализации угроз, в том числе с использованием недекларированных возможностей и программных и программно-аппаратных закладок, встроенных в компоненты систем и сетей.
  Специальные службы иностранных государств.



Случайно



Умысел

InfoDiode

Предпосылки успеха злоумышленников – уязвимостей больше, поверхность атаки шире

- Уязвимость «нулевого дня» - реальность сегодняшнего дня
- Скорость распространения атаки > скорости распространения защиты
- Канал взаимодействия с «системой-жертвой» - ключ к успешной атаке

  Двунаправленность важна на самом раннем этапе – при рекогносцировке, многие техники реализуются на основе двустороннего взаимодействия (RAT, phishing, др.)
- Длительные сценарии развития атаки являются нормой

  Использование вспомогательных модулей для защиты вредоносного ПО от обнаружения
- Вектор атаки смещается на автоматизацию атаки с помощью ИИ-агентов
- ПО часто «унаследовано», например, в сетях OT/ICS (АСУ ТП), финансовых системах и др.

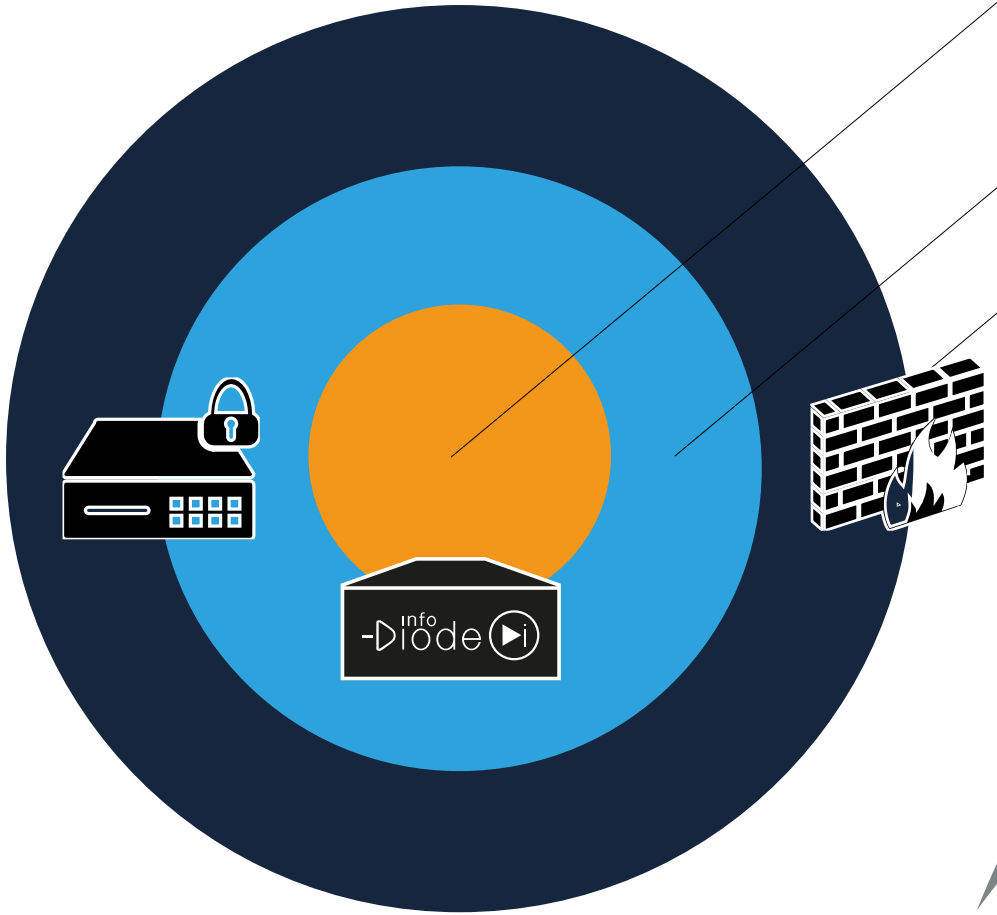
  За годы в ПО выявлены десятки уязвимостей, которые так и не были устранены, или ПО изначально создавалось без учета ИБ (ряд промышленных протоколов не предполагают аутентификацию, EOL), аппаратные средства и сети не предполагают установки наложенных СЗИ
- «Неразбериха» между блоками ИБ, ИТ, АСУ ТП



Общие тренды

info Diode

Для каждого объекта или сегмента свой уровень защиты
Эшелонированная защита - ключ к повышению безопасности



Нейтрализация угроз с использованием InfoDiode

Линейка решений InfoDiode



Аппаратное решение L1 уровня в стойку

RACK





Два в одном (экономит место в стойке)

? **ЧТО ЭТО?**

АК INFODIODE RACK SINGLE/ DOUBLE

КАК ПРИМЕНЯТЬ?

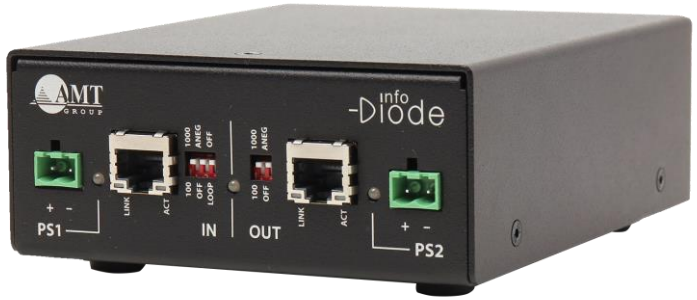
- Передача SPAN трафика для IDS
- Передача данных SIEM агентов
- Передача syslog и UDP трафика
- Передача данных, которые изначально конвертированы в UDP

+ **ПРЕИМУЩЕСТВА**

- Недорогое устройство
- Не требует настройки
- Высокий MTBF
- Можно менять порты (медь, оптика)

Аппаратное решение L1 уровня на DIN рейку

MINI



? **ЧТО ЭТО?**

АК INFODIODE MINI

КАК ПРИМЕНЯТЬ?

- Передача SPAN трафика для IDS
- Передача данных SIEM агентов
- Передача syslog и UDP трафика
- Передача данных, которые изначально конвертированы в UDP

+ **ПРЕИМУЩЕСТВА**

- Недорогое устройство
- Не требует настройки
- Высокий MTBF
- Поддерживает 100Mbs/1Gbs
- Монтаж на DIN рейку, установка на стол

Решение для файловой передачи и не только – базовый и кластерный варианты





? **ЧТО ЭТО?**

АПК INFODIODE PRO BASE/CLUSTER

КАК ПРИМЕНЯТЬ?

- Передача файлов, почты
- Основа для междоменных решений
- Создание хранилищ «черного дня»
- Передача данных SIEM агентов
- Передача syslog и UDP трафика

+ **ПРЕИМУЩЕСТВА**

- Настройка приоритетов передачи
- Политики безопасности файловой передачи
- Расширенная модель SIEM-событий
- Обработка файлов, расчет КС
- Мониторинг и реагирование на инциденты
- Интеграция с LDAP

Решение для передачи промышленных протоколов и не только



? **ЧТО ЭТО?**

АПК INFODIODE SMART

КАК ПРИМЕНЯТЬ?

- Изоляция АСУ ТП, передача промышленных протоколов, в том числе в энергетике
- Передача данных между АСУ ТП, MES, ERP, СЦ
- Передача IoT/IIoT трафика
- Передача данных SIEM агентов
- Передача syslog и UDP трафика

+ **ПРЕИМУЩЕСТВА**

- Высокая производительность для промышленного трафика
- Минимальные задержки – 20 мс
- Форматно-логический контроль сообщений JSON
- Продвинутая модель мониторинга

Решение для передачи промышленных протоколов – версия light



? **ЧТО ЭТО?**

АПК INFODIODE SMART LIGHT/ LIGHT E

КАК ПРИМЕНЯТЬ?

- Передача Modbus, IEC-104, небольшого файлового трафика
- Применение на небольших или удаленных объектах
- Передача данных в АСУ ТП, MES, СЦ
- Передача syslog и UDP трафика

+ **ПРЕИМУЩЕСТВА**

- Недорогое решение для небольших объектов
- Базовые коннекторы включены
- Планируется версия с LTE

Решение для физической коммутации сети – реле (включатель/переключатель)





2 пары по 3 порта – различные сценарии применения

? **ЧТО ЭТО?**

АПК INFORELAY ВК – 2/6 PORTS

КАК ПРИМЕНЯТЬ?

- Создание временного регламентированного канала
- Временный доступ к «хранилищу черного дня»
- Организация параллельного InfoDiode канала доступа

+ **ПРЕИМУЩЕСТВА**

- Таймер коммутации
- Разные режимы включения
- Коммутация кнопкой, через сухие контакты, в том числе удаленно
- Физическая изоляция при инцидентах безопасности

Решение для безопасной передачи файлов между доменами – передача из общественных мест





? **ЧТО ЭТО?**

АПК SECUREKIOSK TOWER

КАК ПРИМЕНЯТЬ?

- **«Единое окно»** в общедоступном месте для безопасной файловой передачи между доменами через InfoDiode

+ **ПРЕИМУЩЕСТВА**

- **Комплексное решение с InfoDiode**
- Интеграция с СКУД, видеонаблюдением
- Реализация концепции ZeroTrust
- Можно ставить два и более киосков
- Могут быть киоски на прием и на передачу

Решение для безопасной передачи файлов между доменами – локальное рабочее место



ЧТО ЭТО?

АПК SECUREKIOSK DESKTOP

КАК ПРИМЕНЯТЬ?

– Рабочее место сотрудника для передачи файлов -в или –из закрытого сегмента через InfoDiode

ПРЕИМУЩЕСТВА

– **Комплексное решение с InfoDiode**
– Реализация концепции ZeroTrust
– Можно ставить два и более киосков
– Могут быть рабочие места на прием и на передачу
– Не требует больших аппаратных мощностей

InfoDiode совместим со многими СЗИ, АСУ ТП, ИТ-решениями

Атомик Софт
КРУГ
МОНИТОР ЭЛЕКТРИК
Wonderware Historian
MasterOPC www.masteropc.ru
Decima
СВД Встраиваемые Системы
ТЕРРАЛИНК ТЕХНОЛОДЖИС
ISS
DIASOFT всё по-настоящему
WinCC Professional
MasterSCADA
kepware
NAUMEN
MLAD Kaspersky Machine Learning for Anomaly Detection

PostgreSQL
Windows Server Update Services
Microsoft SQL Server
ELK
ZABBIX
kafka
RabbitMQ
КИБЕР Бэкап

Kaspersky Private Security Network
ARMA INFOWATCH ARMA
MaxPatrol SIEM
INFOWATCH TRAFFIC MONITOR
ZECURION
PT ISIM
R-Vision
ГАРДА
AVSOFT ATHENA
КВАЗАР
Kaspersky Industrial CyberSecurity
SEARCHINFORM INFORMATION SECURITY
CyberLympha DATAPK
info Diode
axxtel

Больше информации о продуктах InfoDiode

https://infodiode.ru

Telegram-канал InfoDiode

Отличие InfoDiode от других СЗИ



Концепция однонаправленности в сетях существует уже больше 40 лет

1980-е

Защита сетей с высшим уровнем секретности, объектов атомной энергетики, военных объектов

↓

2000-е

Защита технологических сетей (АСУ ТП) и промышленных объектов

↓

2020-е

Массовое применение в различных отраслях экономики (промышленность, энергетика, финансы, медицина, транспорт и др.)

ФСТЭК России

MITRE

DEFEND™

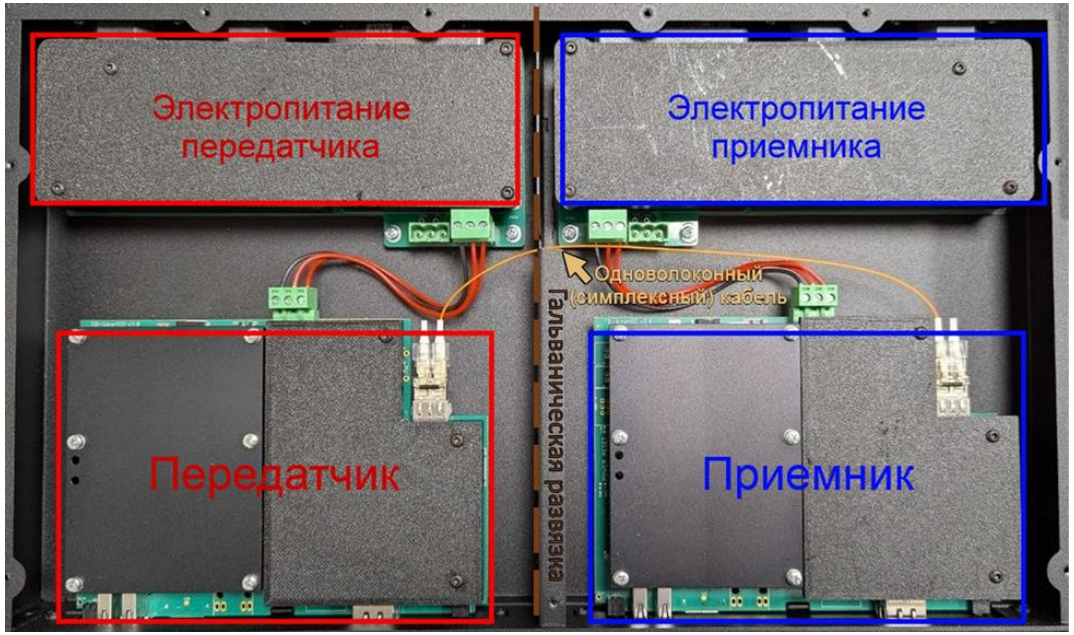
NIST
National Institute of
Standards and Technology

CIS Controls™

info Diode

InfoDiode реализует однонаправленность на физическом (аппаратном) уровне

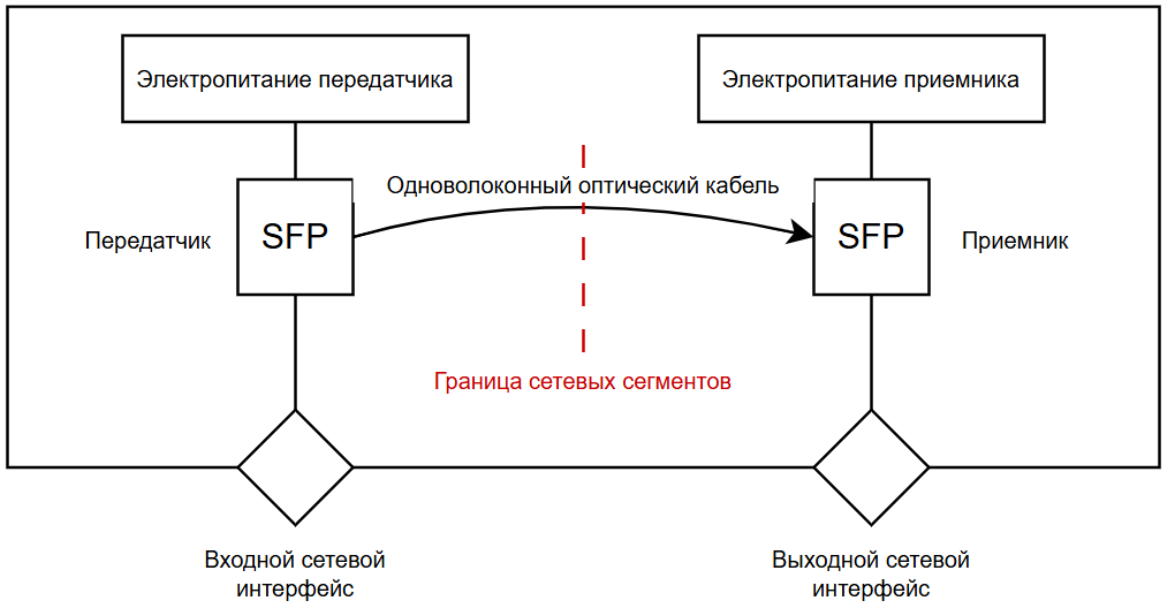




В **InfoDiode** реализованы принципы гальванической и оптической развязки сетевых сегментов

Никакое программное воздействие не может нарушить его функцию безопасности

Многие средства не обеспечивают по настоящему одностороннюю связь и не могут использоваться для нейтрализации соответствующих угроз



Сети гальванически развязаны:

- Никаких повторителей
- Никаких «одноплатных диодов»
- Никаких 2ПК через кабель
- Никаких DMZ+DMZ

Переключить в двунаправленный режим **НЕВОЗМОЖНО**

- ✕ Классические межсетевые экраны
- ✕ Многофункциональные МЭ уровня сети (NGFW)
- ✕ Шлюзы передачи данных
- ✕ «Программные» диоды данных

Указанные решения подходят для своего класса задач. Но! Концепцию однонаправленности они в полном объеме не реализуют. В них отсутствует физическая невозможность обратной передачи данных между сетевыми сегментами

info-Diode

InfoDiode - оптимальный компромисс между изоляцией и автоматизацией передачи данных

Многофункциональные межсетевые экраны уровня сети

Программное ограничение соединений по таблице правил. Возможны ошибки в конфигурации, вероятно наличие уязвимостей «нулевого дня». Может включать в себя функции других СЗИ (антивирус, DLP, криптошлюз). Возможно взаимодействие по двунаправленным протоколам.

Классические межсетевые экраны

Программное ограничение соединений по таблице правил. Возможны ошибки в конфигурации, вероятно наличие уязвимостей «нулевого дня». Требует дополнительных СЗИ для нейтрализации иных угроз. Возможно взаимодействие по двунаправленным протоколам.

Программные «диоды данных»

Программное ограничение передачи данных в обратном направлении. Функция безопасности зависит от программной конфигурации. Уязвимости «нулевого дня» могут нарушить функцию безопасности. Передача двунаправленного трафика возможна в определенных режимах.



InfoDiode (аппаратные «диоды данных»)

Гарантированное (конструктивное) ограничение передачи данных в обратном направлении. Функция безопасности не зависит от программной конфигурации. Уязвимости «нулевого дня» не позволяют нарушить функцию безопасности. Передача двунаправленного трафика невозможна, только проксирование в однонаправленном режиме.

«Воздушный зазор»

Гарантированная изоляция сетевого сегмента. Невозможно никакое взаимодействие с изолированным сегментом, что может быть недопустимо для нормального функционирования предприятий и организацией. Большие накладные расходы на обмен информацией.

Защита сетевого сегмента

-Diode info

InfoDiode имеет ряд очевидных и ряд дополнительных значимых преимуществ

Ошибки в настройках не влияют на основную функцию безопасности

Защита от DDoS атак самой различной природы

Функция безопасности InfoDiode не зависит от актуальности обновлений прошивки

InfoDiode исключает обход и атаки через служебные протоколы

Проверки на IN и на OUT стороне физически независимы, что гарантирует невозможность их отключения извне

InfoDiode обеспечивает двойное NAT-ирование и сокрытие данных сети источника

Глубокая инспекция (полная разборка и сборка протокола) исключает уязвимости уровня приложения

InfoDiode позволяет перераспределить инвестиции ИБ и направить их на борьбу, в том числе, с внутренним нарушителем

Нормативная база и сертификаты



InfoDiode обеспечивает выполнение мер приказов ФСТЭК России

Анализ мер приказов и методических документов ФСТЭК

- Приказ ФСТЭК № 117 от 11 апреля 2025 г.
- Приказ ФСТЭК № 239 от 14 марта 2014 г.
- Приказ ФСТЭК № 31 от 14 марта 2014 г.
- Приказ ФСТЭК № 21 от 13 февраля 2013 г.
- Методический документ ФСТЭК от 12 апреля 2026 г.

InfoDiode включен в реестры, имеет соответствующие сертификаты


СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ № 4118

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ № 4566

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ № 4705

Наименование произведенной промышленной продукции	Код промышленной продукции по ОК034(2014) (ОКПД2)	Код промышленной продукции по ТНВЭДЕАЭС	Информация о соответствии количества баллов достаточного для целей закупок промышленной продукции
Аппаратный комплекс InfoDiode RACK модель AMTID-HW-HA-8K	26.20.40.140	8517 62 000 3	-

Выписка сформирована с использованием Реестра промышленной продукции, произведенной на территории Российской Федерации, размещенного на официальном сайте Государственной информационной системы промышленности (ГИСП) в сети Интернет по адресу: https://gisp.gov.ru/pp719v2/pub/prod/.

Сформирована с помощью ГИСП 18:51, 06.02.2024 г.

Сертификаты ФСТЭК (УД4)

На всю линейку решений

Реестр Минпромторга

Включены и аппаратный, и программно-аппаратный комплексы

Реестр Минцифры

Программное обеспечение

Сертификаты и декларации EAC

На всю линейку решений

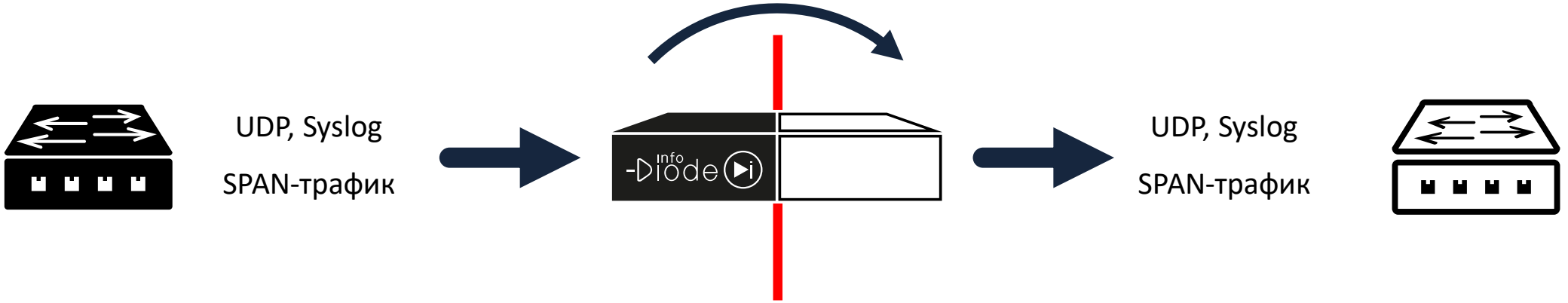
Варианты защиты и комплексные решения



Аппаратный комплекс InfoDiode



Аппаратное решение L1 уровня

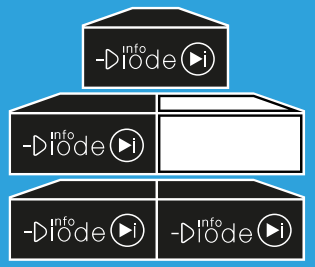




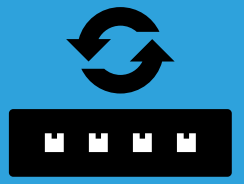
В том числе высокоскоростное 10G-решение



Резервирование электропитания

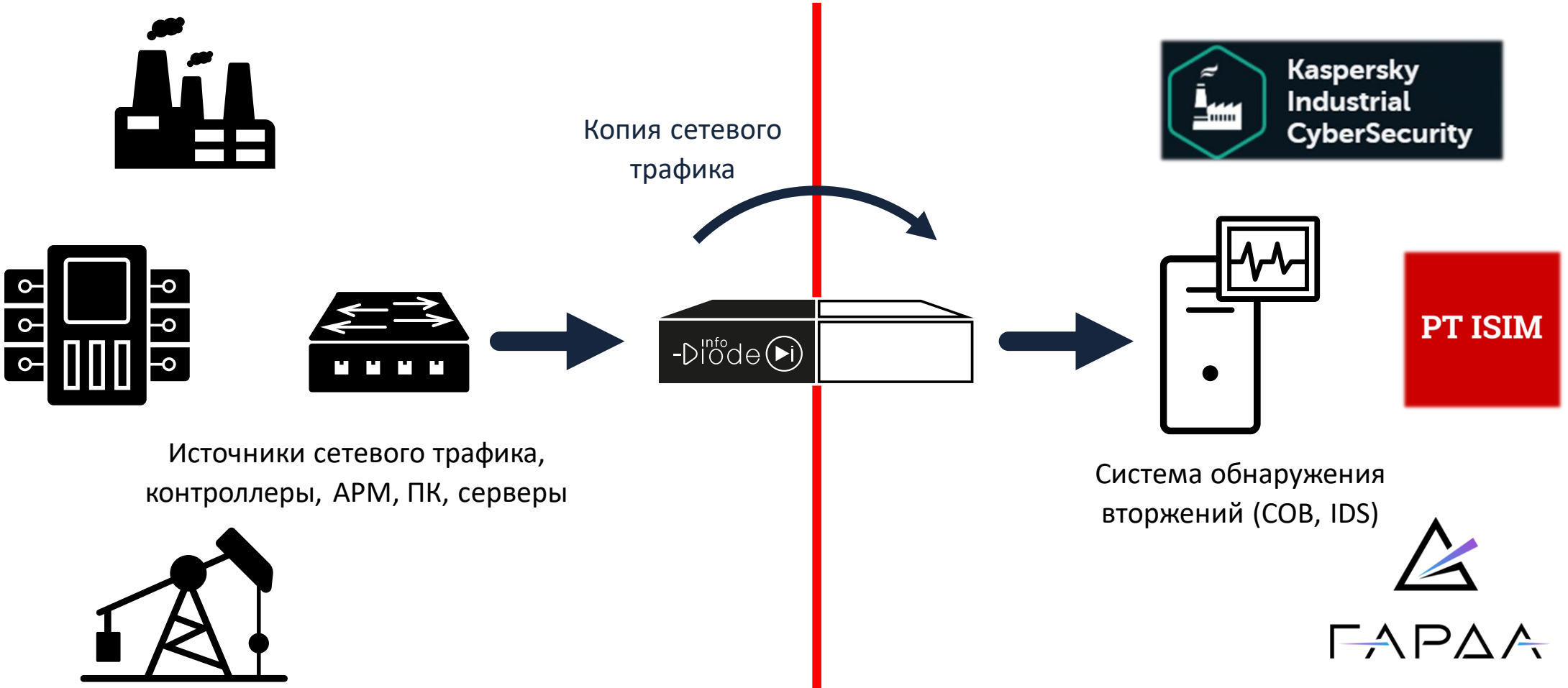


Различные форм-факторы

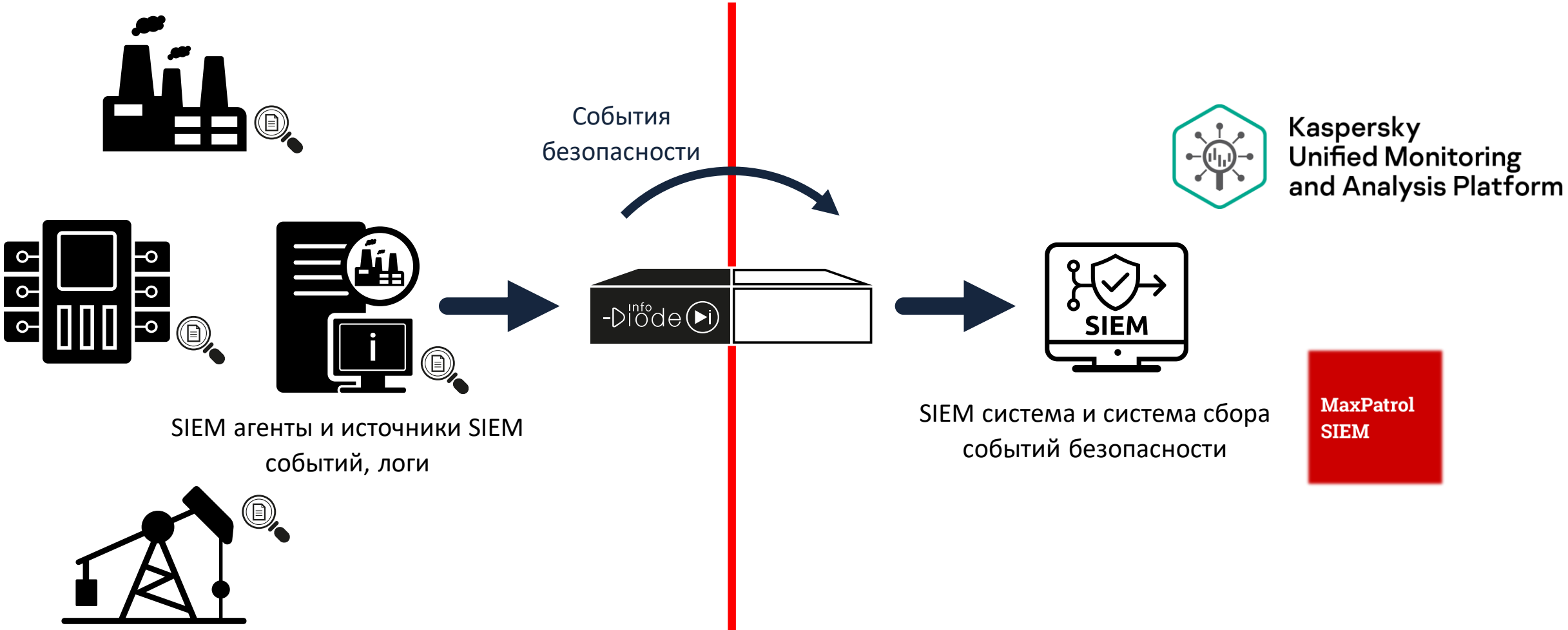


Варианты различных физических портов (медь, оптика)

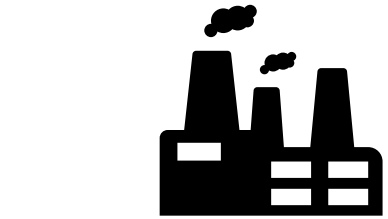
Построение СОВ и передача копии (SPAN) трафика в IDS систему

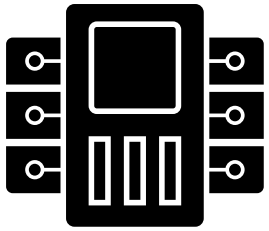


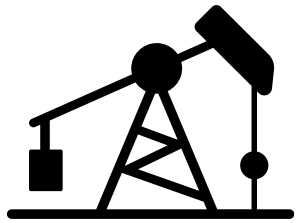
Передача событий безопасности в SIEM и SOC

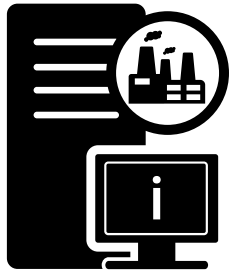


Передача событий мониторинга и диагностики в ситуационный центр



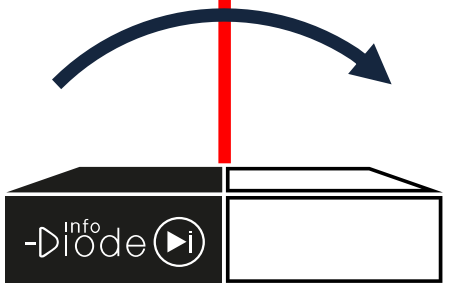


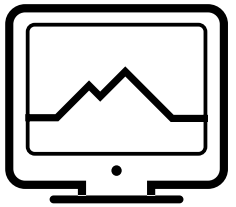




Syslog, события

Источники диагностических событий: серверы, APM, коммутационное оборудование





Системы мониторинга

Prometheus

ELK

graylog

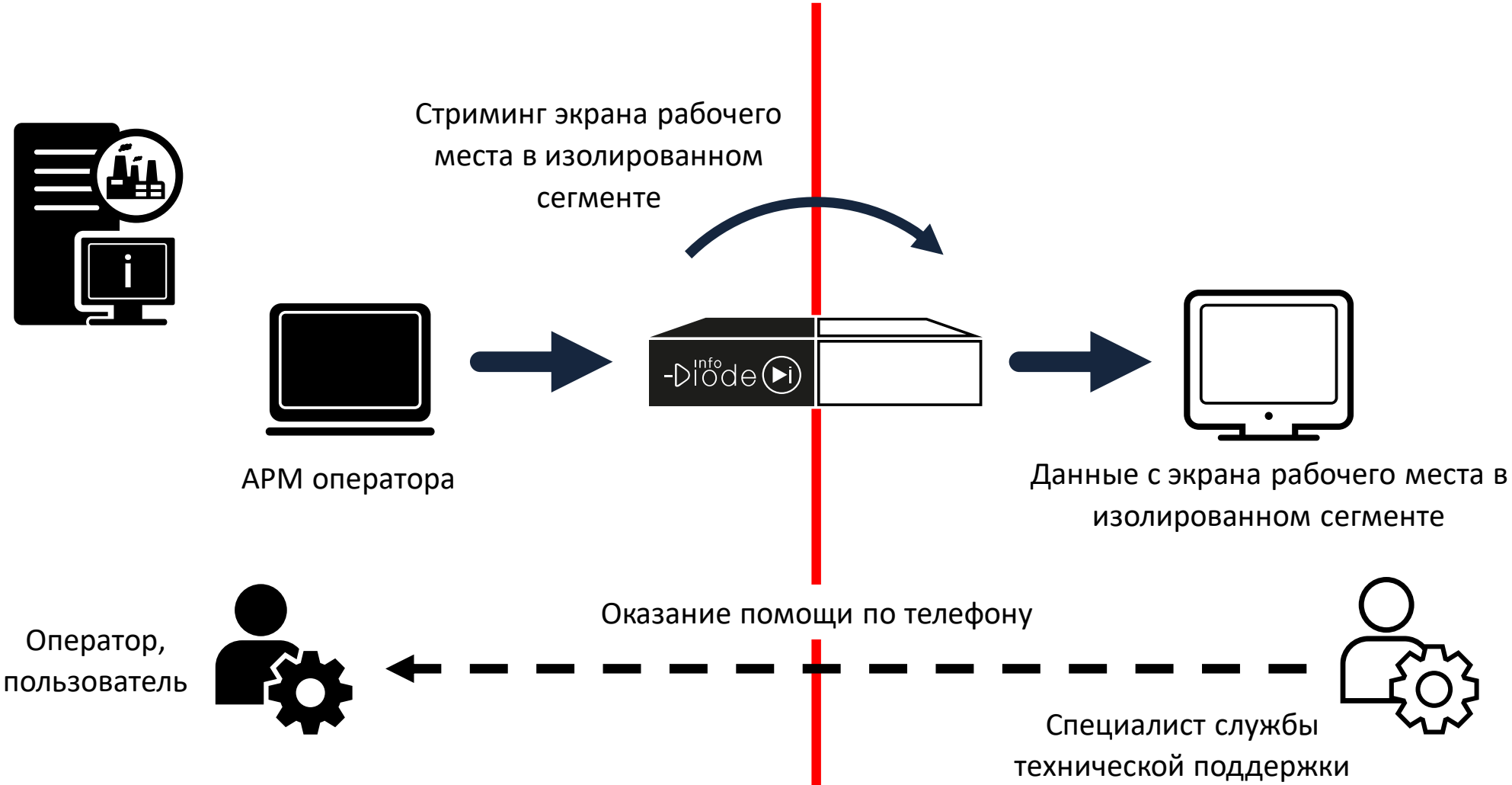
Grafana

Более доверенная сеть

Менее доверенная сеть

info Diode

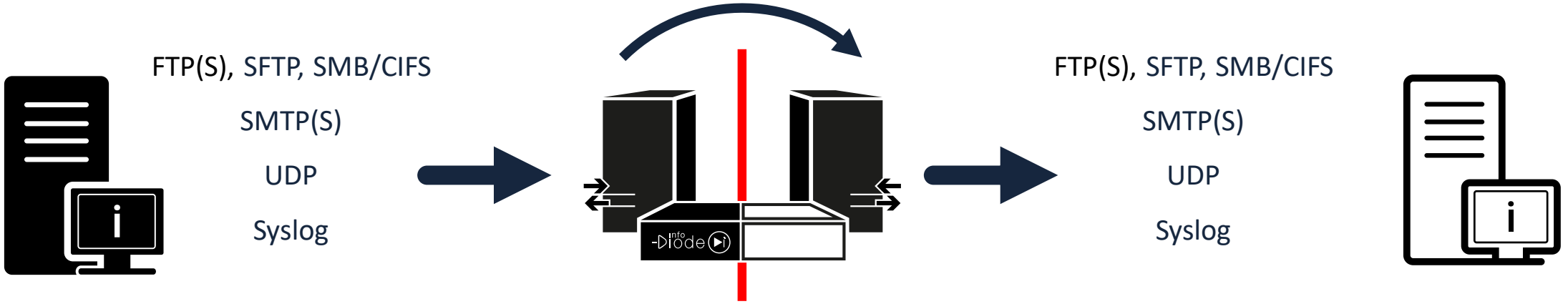
Стриминг рабочего стола АРМ оператора



Аппаратно-программный комплекс InfoDiode PRO

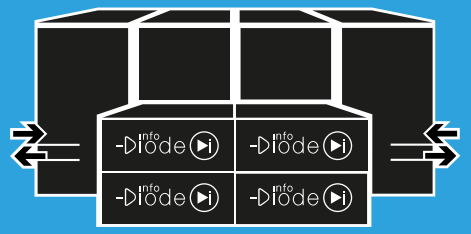


Решение для файловой передачи и не только





В том числе высокоскоростное 10G-решение

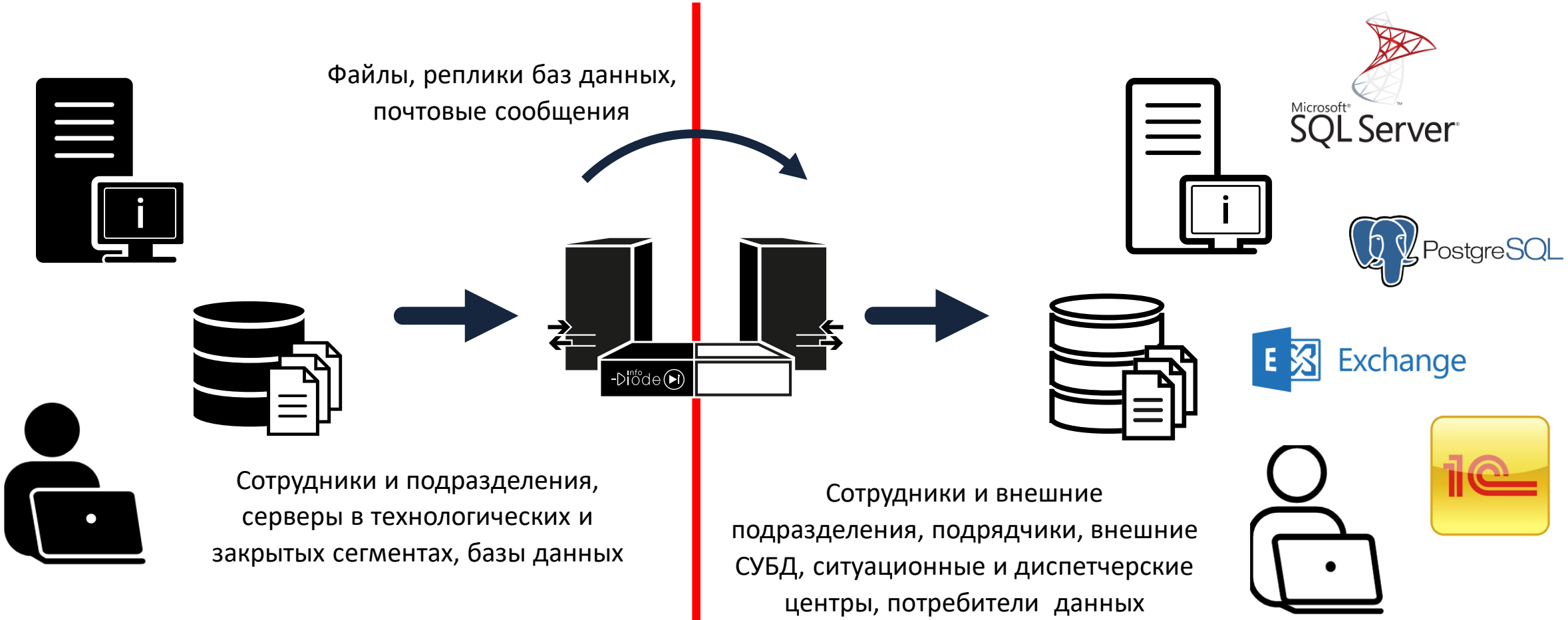


Возможность кластеризации



Контроль за передаваемыми данными

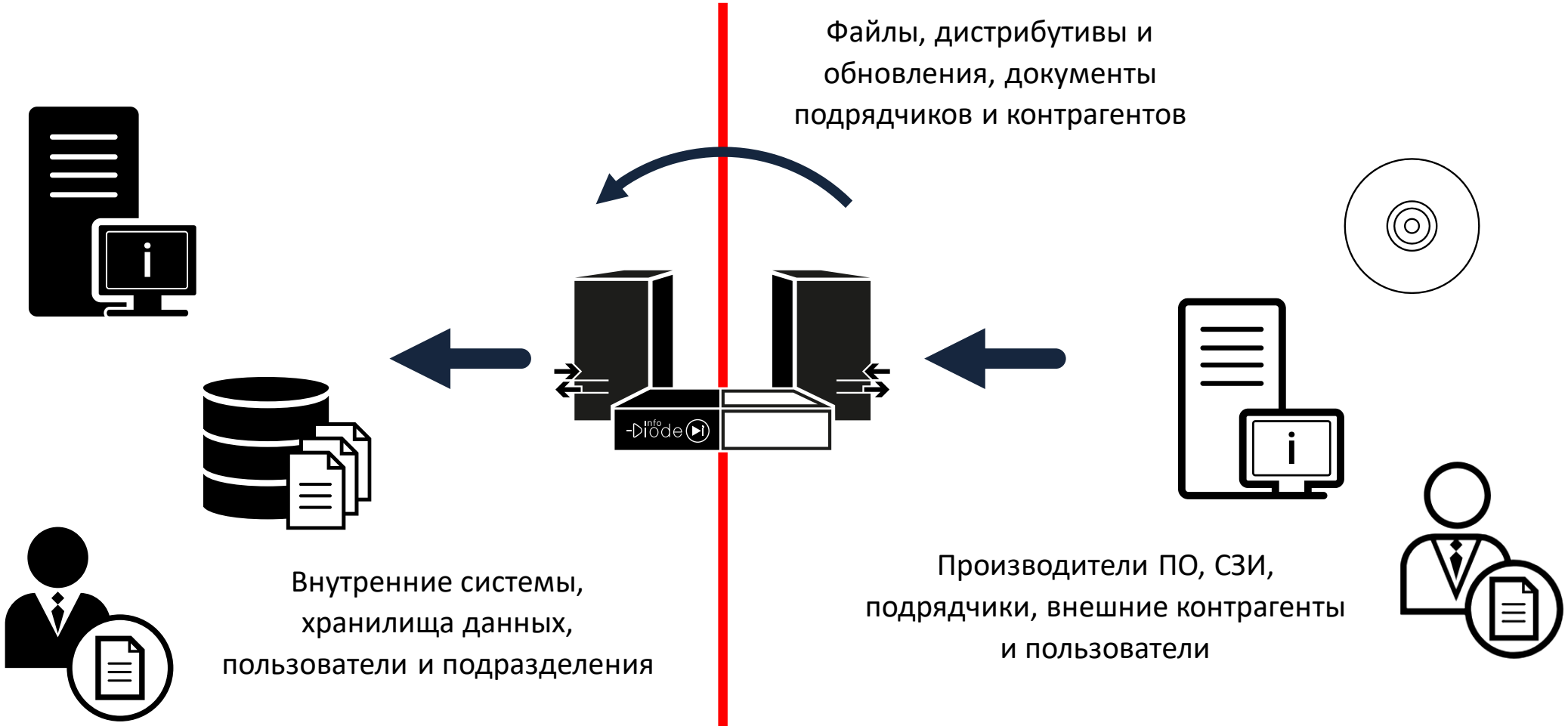
Передача файлов, реплик БД, данных из защищенного сегмента



Более доверенная сеть

Менее доверенная сеть

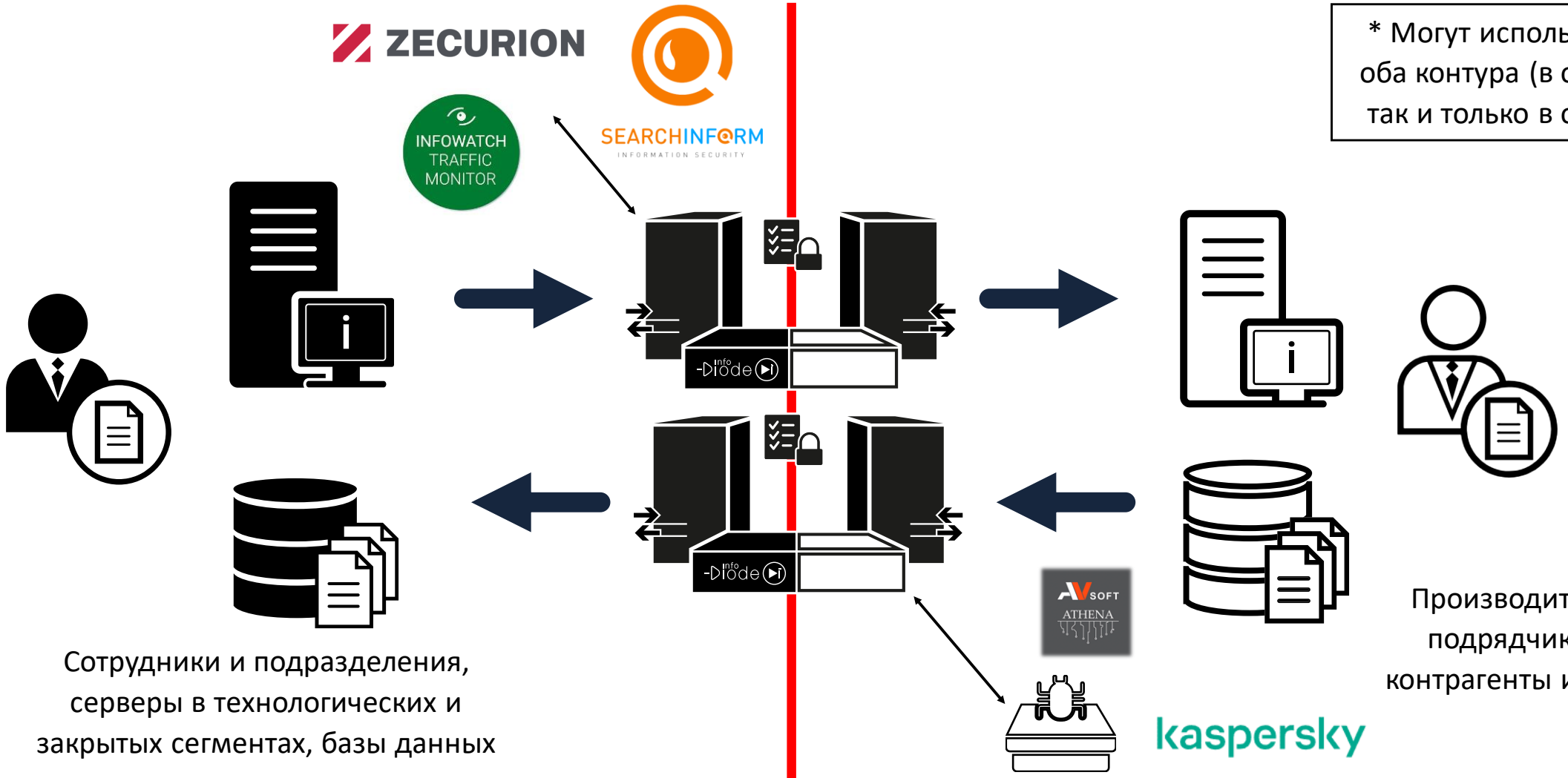
Получение файлов и обновлений в защищаемом сегменте



Более доверенная сеть

Менее доверенная сеть

Контролируемый файловый обмен между сегментами строится с использованием МДР InfoDiode (усиленная схема – с дополнительными СЗИ)



* Могут использоваться как оба контура (в обе стороны), так и только в одну сторону

Производители ПО, СЗИ, подрядчики, внешние контрагенты и пользователи

Сотрудники и подразделения, серверы в технологических и закрытых сегментах, базы данных

Более доверенная сеть

Менее доверенная сеть

-Diode

МДР InfoDiode обеспечивает эшелонированную настройку политик и правил передачи файлов между сегментами с разными уровнями доверия

Каждый этап усиливает предыдущий





Предварительные проверки

- Не принимать определенные типы и именования файлов
- Регламентное время



Базовые проверки («гигиенические»)

- Размер файла
- Интенсивность обмена



Внешние проверки

- Синтаксический, семантический контроль
- Статический и динамический анализ
- Подтверждение идентичности и целостности, подлинности
- Специализированные виды контроля (проверки на стеганографию и т.п.)



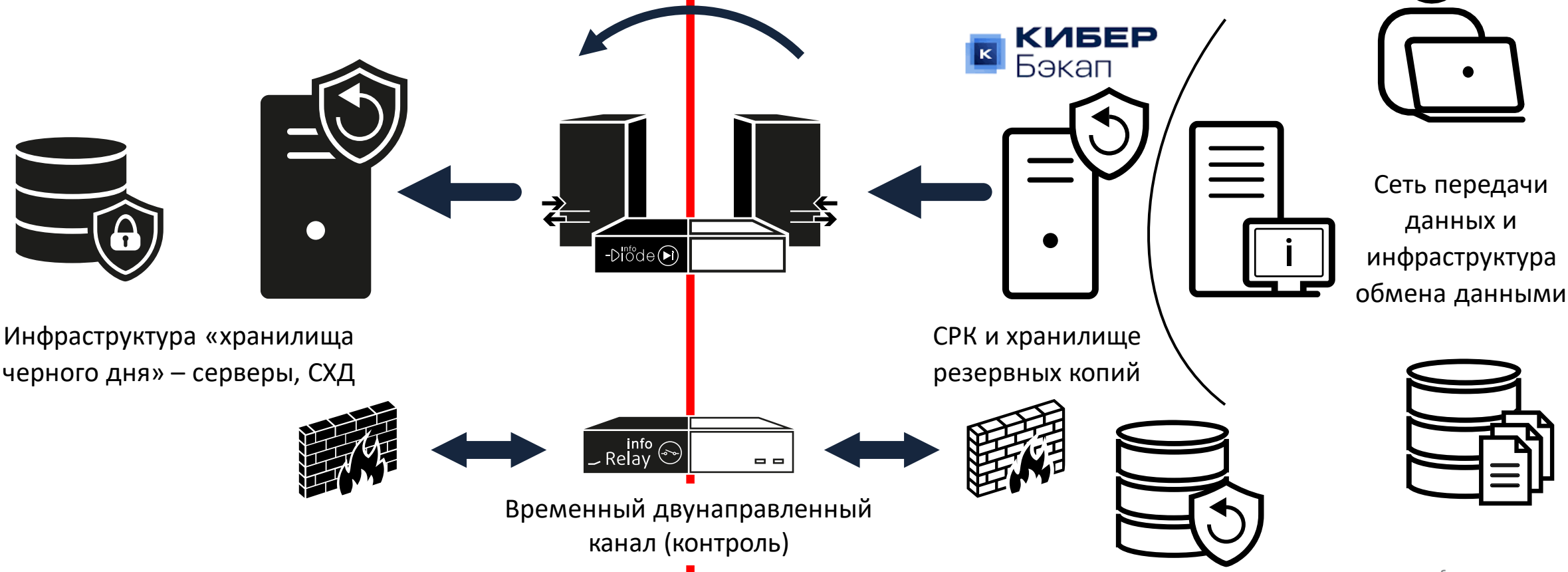
Ручной контроль

- Контроль специалистом ИБ
- Правило 4-х глаз (проверки на IN стороне и на OUT стороне)

Организация хранилища резервных копий – хранилища «черного дня»

Хранилище формируется как отдельный сегмент - по модели «черного ящика». Никакие обратные сигналы не выходят наружу, двунаправленный канал отсутствует

Наиболее критические резервные копии



Инфраструктура «хранилища черного дня» – серверы, СХД

СРК и хранилище резервных копий

Сеть передачи данных и инфраструктура обмена данными

Временный двунаправленный канал (контроль)

Хранилище «черного дня»

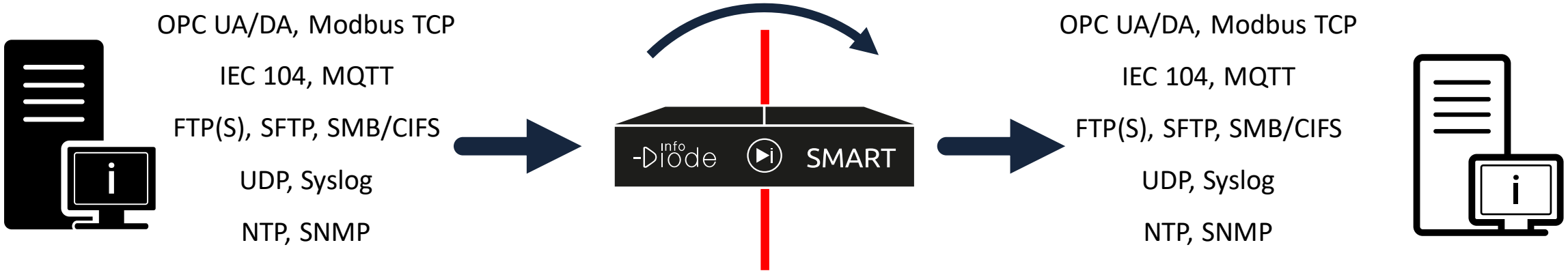
Менее доверенная сеть

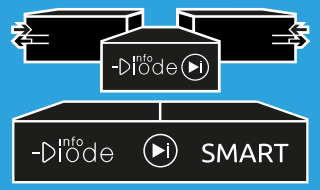
info Diode

Аппаратно-программный комплекс InfoDiode SMART

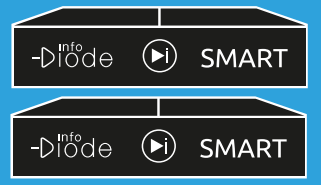


Решение для передачи промышленных протоколов и не только





Решения для производств разного масштаба

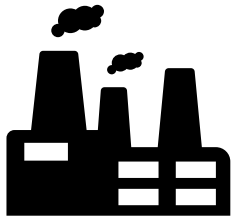


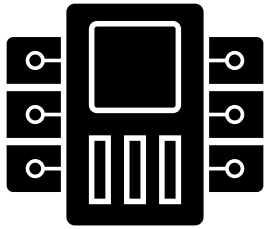
Возможность кластеризации с использованием Keepalived

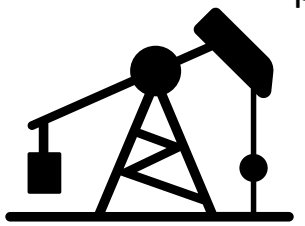


Контроль за передаваемыми данными

Передача телеметрии и данных промышленных систем в MES, диспетчерские и ситуационные центры







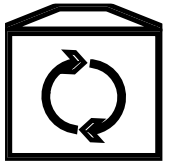
SCADA системы, оборудование, OPC-серверы, системы-источники

Теги, данные, фрагменты данных, регистры

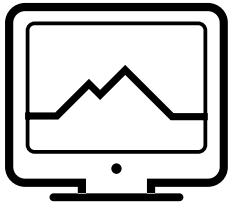


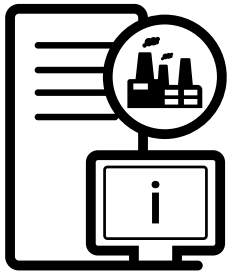
Коннекторы промышленных протоколов Modbus, OPC UA, IEC104, SNMP

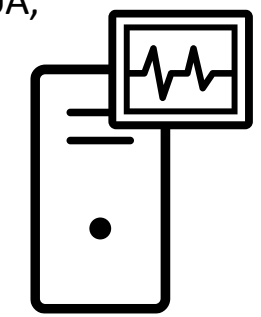




Коннекторы промышленных протоколов Modbus, OPC UA, IEC104, SNMP







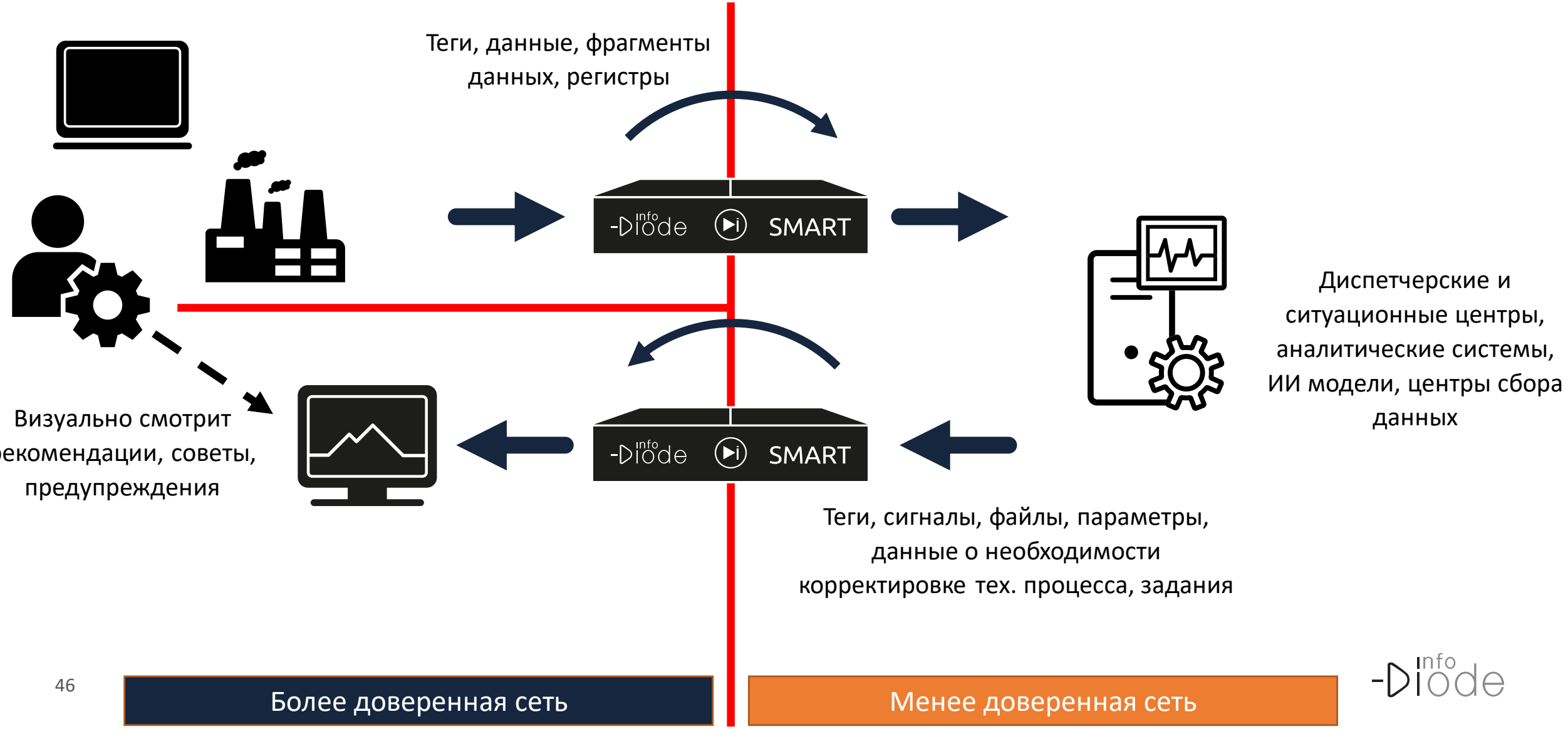
Диспетчерские и ситуационные центры, аналитические системы, ИИ модели, центры сбора данных

Более доверенная сеть

Менее доверенная сеть

info Diode

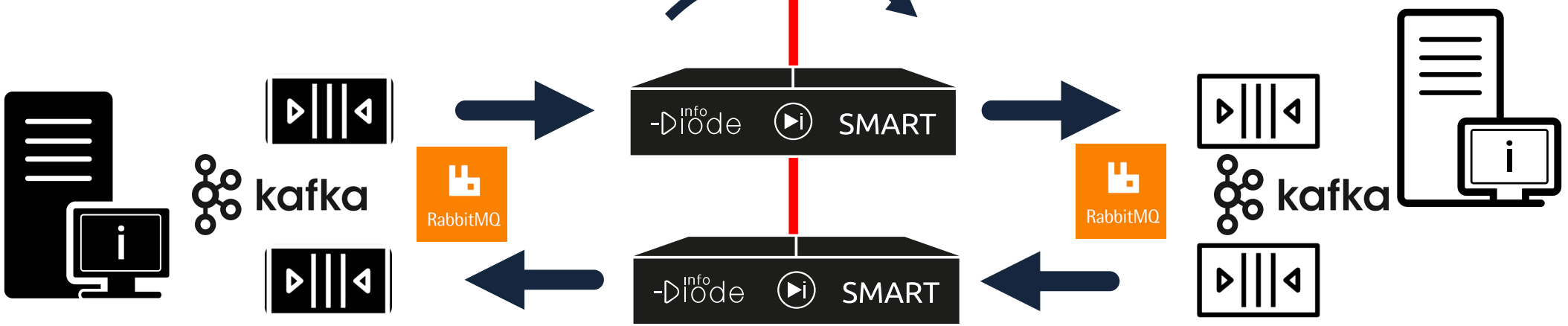
Для корректировки производственного процесса без управления может использоваться рекомендательная схема получения данных



Передача данных через интеграционные шины и брокеры сообщений с форматно логическим контролем JSON сообщений

JSON сообщения с их форматно-логическим контролем, фрагменты данных, xml, yaml

* Могут использоваться как оба контура (в обе стороны), так и только в одну сторону



Системы-источники, ERP и MES системы, аналитические системы, хранилища данных

Системы-приемники, ERP и MES системы, аналитические системы, хранилища данных, внешние системы обработки и накопления данных

Более доверенная сеть

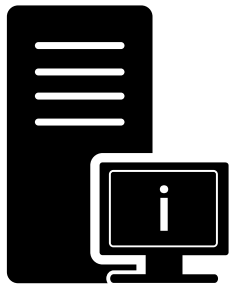
Менее доверенная сеть

Аппаратно-программные комплексы InfoRelay

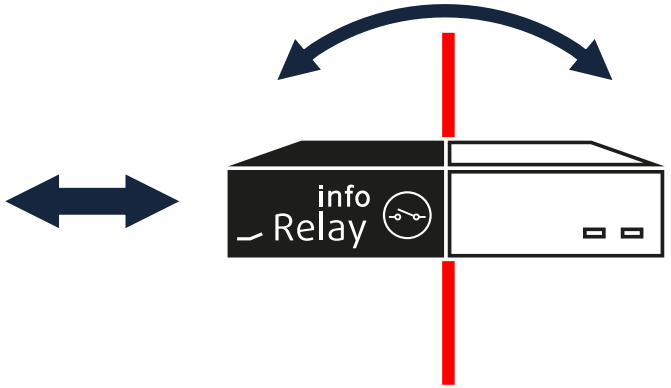


info Diode

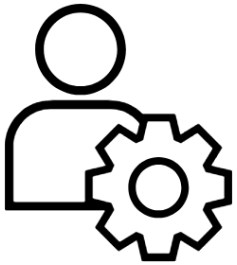
Решение для физической коммутации сети



Любые двунаправленные протоколы



Любые двунаправленные протоколы





Различные типы – включатель/переключатель



Коммутация только по нажатию физической кнопки



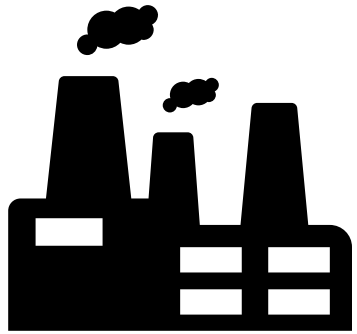
Разрыв соединения по истечению заданного времени

info-Diode

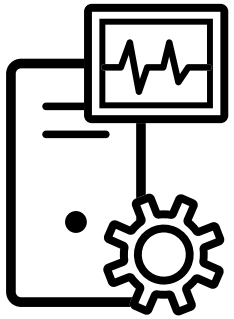
Совместное применение InfoRelay с InfoDiode

Теги, данные, фрагменты данных, регистры

Диспетчерские и ситуационные центры, аналитические системы, ИИ модели, центры сбора данных



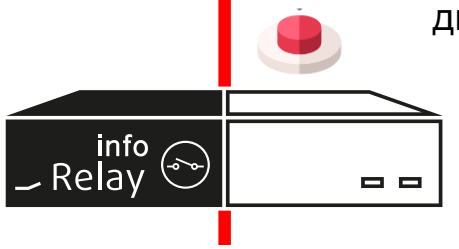




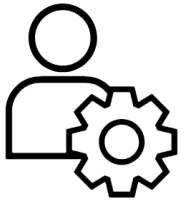


Временный двунаправленный канал









SCADA системы, промышленное оборудование

Экспертная поддержка, работы по ПНР, устранение критичных проблем

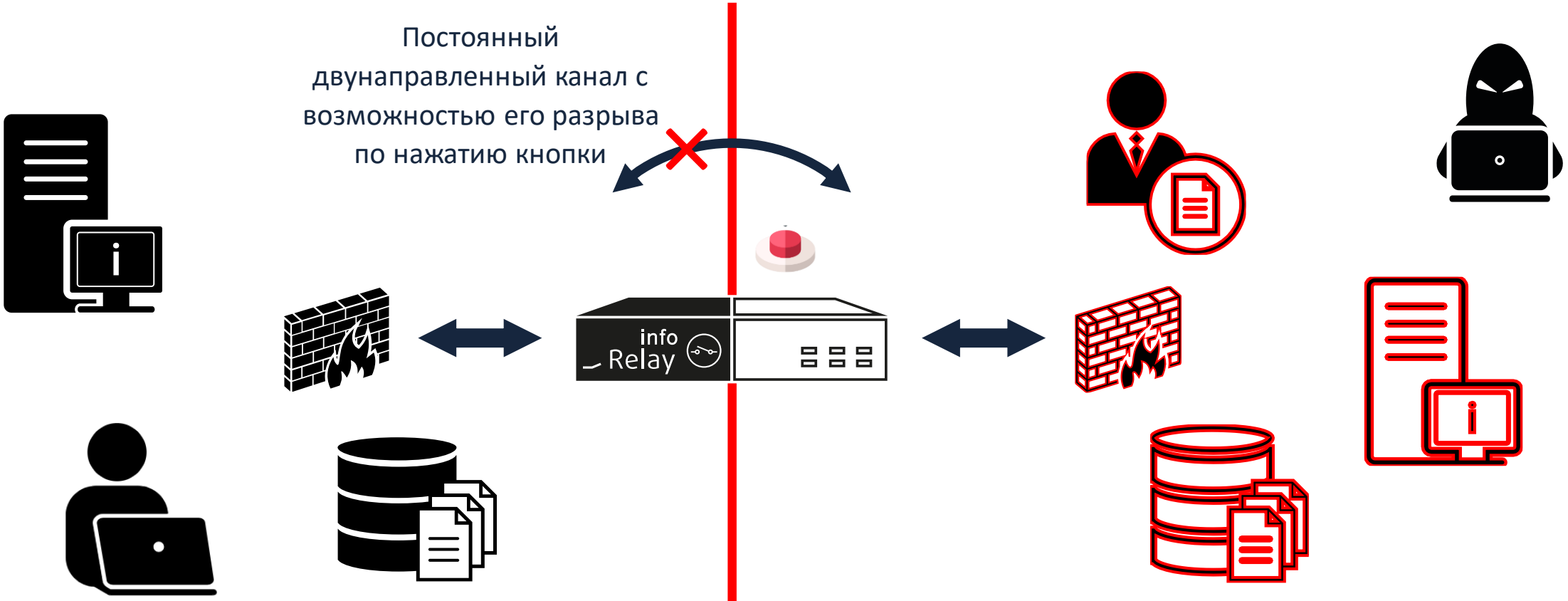
Инженеры АСУ ТП

Более доверенная сеть

Менее доверенная сеть

info Diode

Изоляция скомпрометированных сетевых сегментов по нажатию одной кнопки



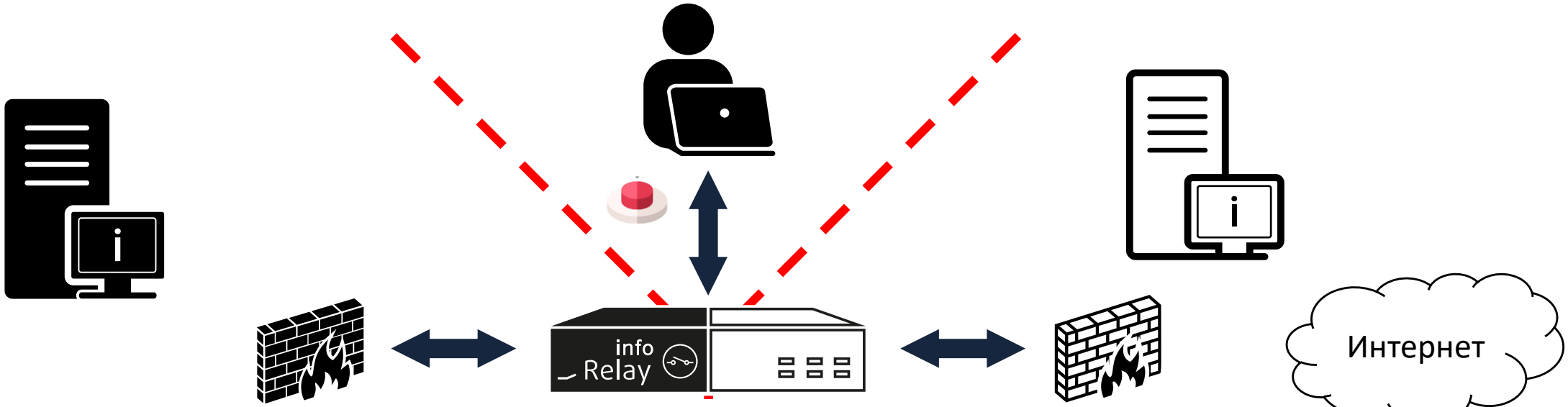
Технологические системы, хранилища данных, критические сегменты и сети, АРМ сотрудников

Скомпрометированные злоумышленником сеть передачи данных и инфраструктура обмена данными

Более доверенная сеть

Менее доверенная сеть

Временная физическая демилитаризованная зона между сетями



Переключение между сетями по нажатию физической кнопки. В один момент времени - коммутация только с одной сетью (нажал – отключился от одной сети на время и подключился к другой)

Системы доверенного сегмента, хранилища данных, рабочие места обработки данных

Более доверенная сеть

Интернет, удаленные ресурсы и системы, системы недоверенного сегмента

Менее доверенная сеть

info Diode

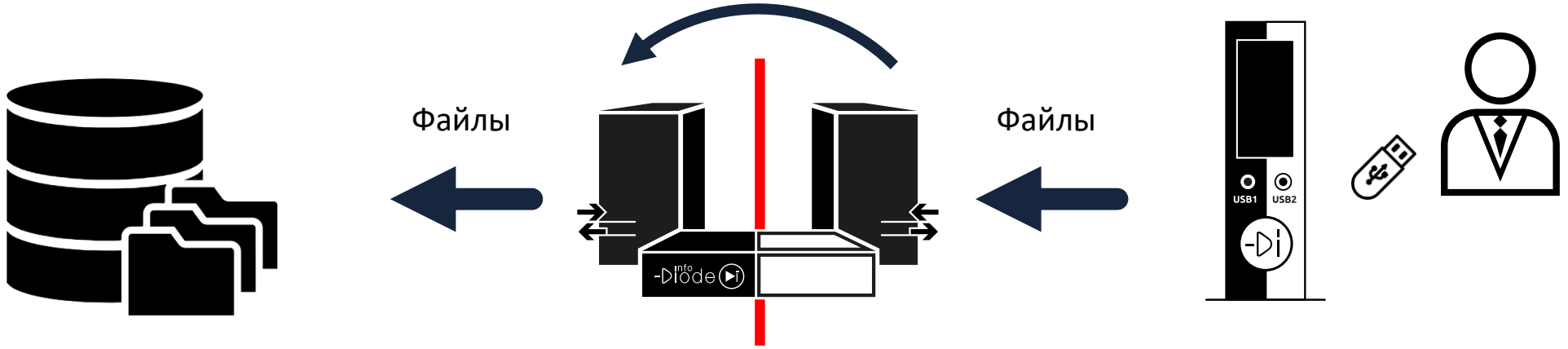
Киоски данных на основе InfoDiode

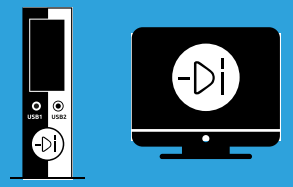






Решение для контроля передачи данных с переносных носителей информации

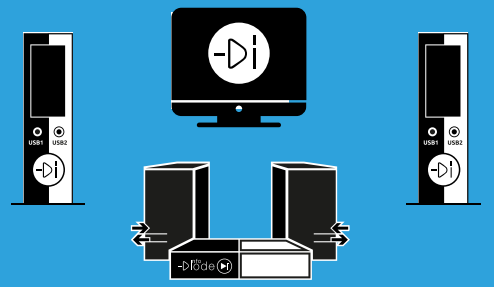




Различные форм-факторы – колонна и АРМ

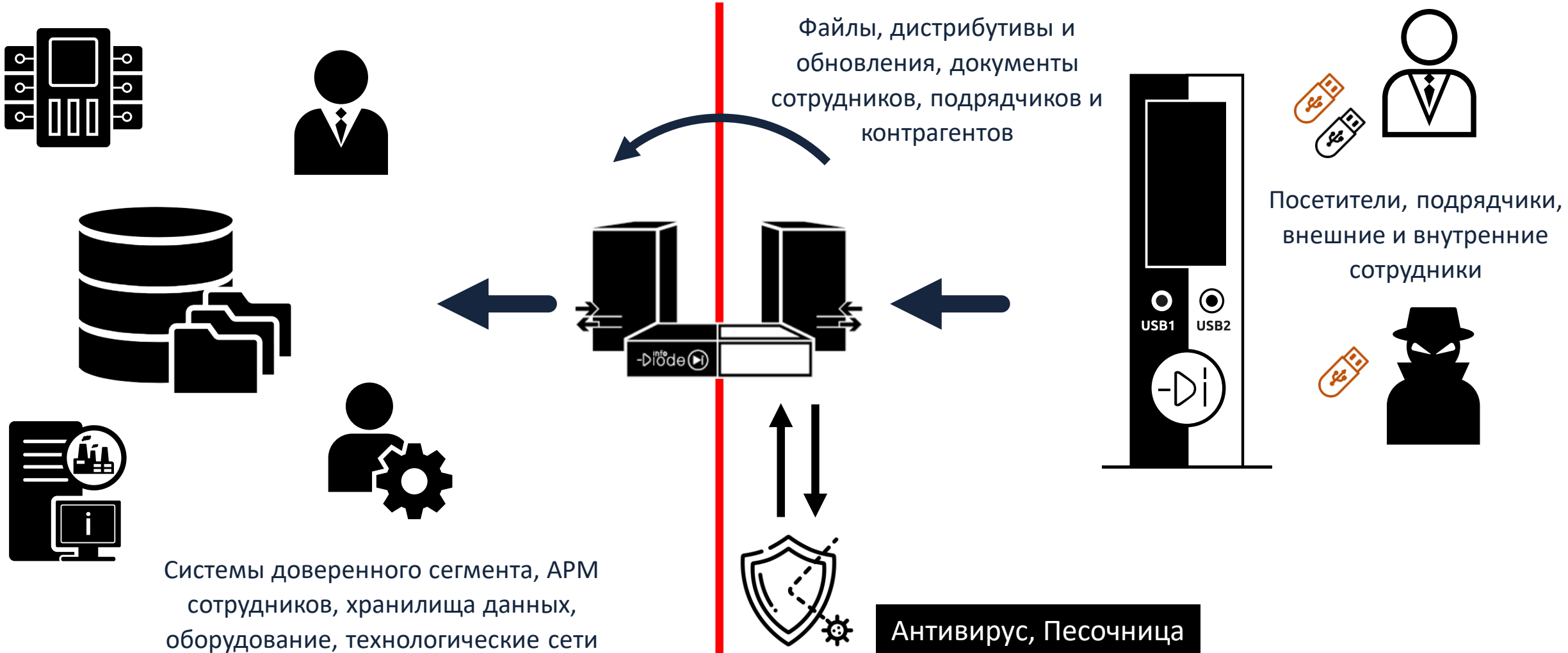


Двойной контроль за передаваемыми данными – на SecureKiosk и на InfoDiode

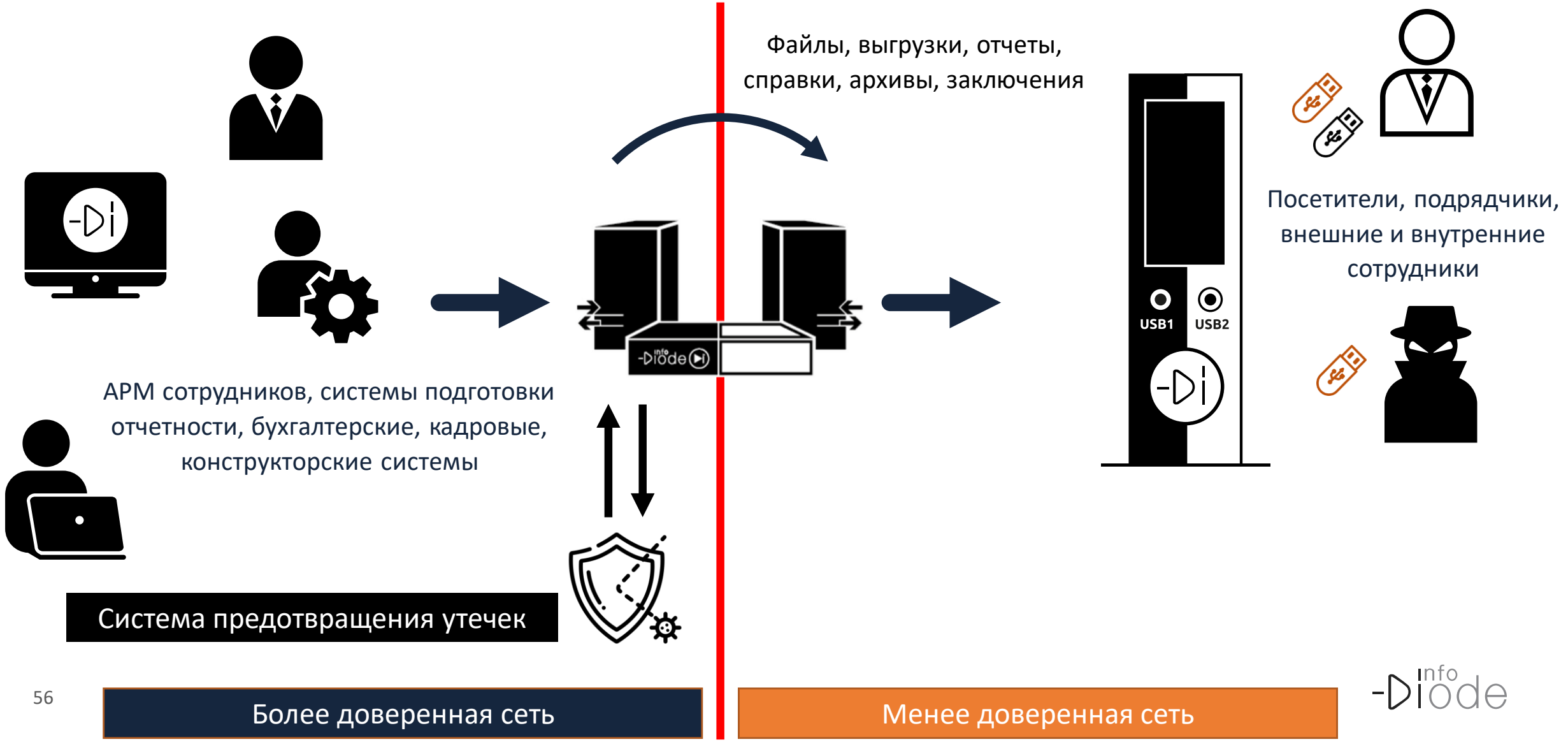


Несколько устройств к одному InfoDiode

Контроль и повышение безопасности входящего потока файлов с переносных носителей информации



Безопасная выдача файлов и документов без сопряжения с значимой инфраструктурой организации



Лицензии и поддержка



Лицензионная политика и комплексные решения InfoDiode

Состав спецификации:

- Комплект оборудования + лицензии на ПО (бессрочные и полнофункциональные)
- Комплект документации
- Техническая поддержка оборудования и ПО
- Отдельно компоненты для формирования ЗИП склада
- Работы по внедрению и интеграции



Техническая поддержка:

- 8x5 или 24x7
- Комбинация – ПО 24x7, замена оборудования 8x5
- ЗИП для клиента или только ремонт оборудования
- Выезд технического специалиста для ремонта

Как с нами связаться

https://infodiode.ru

InfoDiode@amt.ru

https://support.amt.ru

Адрес: 119121, Россия, Москва, Ружейный переулок, 6с1

Телефон/Факс: +7 (495) 725-7660
+7 (495) 646-7560