Функционирование MES в сетях, сегментированных однонаправленным шлюзом InfoDiode SMART

Решение задач синхронизации, координации и оптимизации работы крупного производства является сложным процессом, который неразрывно связан с обработкой информации об этом производстве. Современное производство сегодня не обходится без использования специализированных информационных систем управления производственными процессами (Manufacturing Execution System, MES). Полноценное эффективное функционирование таких систем возможно только при получении технической информации от АСУ ТП в режиме, близком к реальному времени. Кроме того, сами АСУ ТП часто территориально распределены и находятся в сегментах сети с более высоким уровнем требований к информационной безопасности, поэтому передача информации за границу АСУ ТП должна происходить с соблюдением высочайших требований к информационной безопасности. Как следствие, предприятия сталкиваются с задачей безопасного сбора и агрегации данных с АСУ ТП в MES.

В случае, если организованный между сегментами разного уровня доверия канал позволяет двустороннее взаимодействие, злоумышленник может использовать такой канал, чтобы организовать атаку из внешней, например, корпоративной сети, в которой размещена MES, или сети Интернет. Успешно реализованная кибератака приведет к нарушению работы объекта, простою предприятия, дорогостоящему ремонту, критическим последствиям для потребителей. В том числе поэтому для объектов КИИ и АСУ ТП регулятором и специалистами ИБ выдвигаются жёсткие требования к обеспечению информационной безопасности. Решением, которое удовлетворяет этим требованиям и эффективно защищает сетевой периметр объекта, является технология однонаправленной передачи данных, основанная на принципах физической изоляции одного сетевого сегмента (промышленного) от другого (внешнего, корпоративного, Интернет).

Для повышения уровня защиты критических сетевых сегментов с АСУ ТП предлагается использовать комплекс однонаправленной передачи данных **АПК InfoDiode SMART** с дополнительным агрегирующим программным обеспечением. В роли агрегатора промышленных протоколов (OPC DA/HDA/UA, MODBUS, IEC 60870-5-101/104 и др.) в закрытом сегменте для дальнейшей их передачи через **АПК InfoDiode SMART** за границу периметра, в том числе, может выступать SCADA-система. В качестве потребителя технологических данных может выступать система управления производственными процессами из экосистемы решений TL Solutions, расположенная в менее доверенном сетевом сегменте.

Результаты комплексного тестирования подтвердили успешное и эффективное совместное применение **АПК InfoDiode SMART** и цифровой экосистемы решений TL.Solutions, обеспечивая высочайший уровень защиты критических сетевых сегментов при передаче промышленных протоколов за границу периметра КИИ.

119121, Россия, Москва, Ружейный переулок, 6с1.
Тел: +7 (495) 725-7660 Факс: +7 (495) 646-7560 Email: infodiode@amt.ru
www.infodiode.ru

Сценарий защищённой передачи промышленного трафика АСУ ТП в решения MES

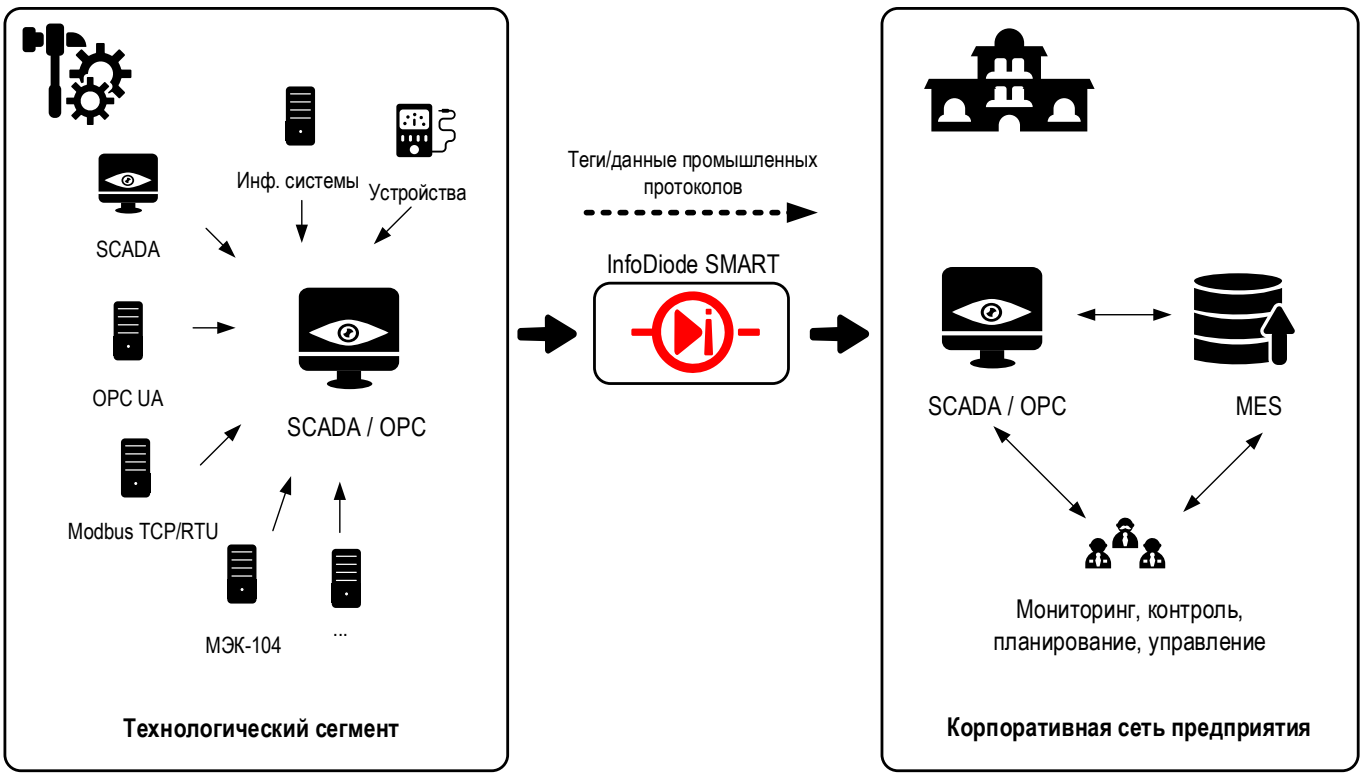
С учётом исключительной важности обеспечения безопасности ОПО (опасных производственных объектов), в качестве метода защиты от внешних воздействий для систем АСУ ТП и иных систем таких объектов применяется не только логическая, но и физическая изоляция сетей. При этом сохраняются требования к оперативности сбора данных в целях мониторинга, контроля, планирования и управления производством. Совместное использование решений **АПК InfoDiode SMART,** SCADA и MES позволяет безопасно реализовать централизованный сбор и передачу промышленного трафика из технологических сетевых сегментов для агрегации и обработки в корпоративном сегменте сети. В комплексном решении SCADA обеспечивает поддержку приема и передачи широкого спектра промышленных протоколов (например, OPC DA/HDA/UA, MODBUS, IEC 60870-5-101/104 и др.), а **АПК InfoDiode SMART** гарантирует транзит этих протоколов, обеспечивая физическую изоляцию промышленных сегментов, для последующей обработки в решениях MES TL Solutions. Таким образом, фактически MES использует в качестве источника данных зеркальную копию сервера SCADA/ OPC, которая находится в том же корпоративном сегменте.

Комплексное использование указанных продуктов позволяет решать следующие задачи:

- Защита и мониторинг КИИ, обеспечение высочайшего уровня изоляции опасного производственного объекта. Физическая изоляция объекта наблюдения от сети наблюдателя с одновременным сохранением возможности в онлайн режиме собирать данные по всем аспектам функционирования промышленного предприятия и производственного процесса.

- Агрегация данных из SCADA-систем в MES. Данные передаются из нескольких SCADA-систем в MES системы. Исключается какое-либо обратное влияние со стороны этих систем. Полученные данные доступны для обработки и использования различными специалистами для дальнейшего повышения операционной эффективности функционирования предприятия.

- Передача данных в централизованные диспетчерские и ситуационные центры в рамках функционирующей в них MES системы. Центры обеспечиваются реальными онлайн данными в целях ситуационного контроля и в условиях гарантированной изоляции объектов наблюдения.



119121, Россия, Москва, Ружейный переулок, 6с1.
Тел: +7 (495) 725-7660 Факс: +7 (495) 646-7560 Email: infodiode@amt.ru
www.infodiode.ru

Функционирование MES в сетях, сегментированных однонаправленным шлюзом InfoDiode SMART

Решение задач синхронизации, координации и оптимизации работы крупного производства является сложным процессом, который неразрывно связан с обработкой информации об этом производстве. Современное производство сегодня не обходится без использования специализированных информационных систем управления производственными процессами (Manufacturing Execution System, MES). Полноценное эффективное функционирование таких систем возможно только при получении технической информации от АСУ ТП в режиме, близком к реальному времени. Кроме того, сами АСУ ТП часто территориально распределены и находятся в сегментах сети с более высоким уровнем требований к информационной безопасности, поэтому передача информации за границу АСУ ТП должна происходить с соблюдением высочайших требований к информационной безопасности. Как следствие, предприятия сталкиваются с задачей безопасного сбора и агрегации данных с АСУ ТП в MES.

В случае, если организованный между сегментами разного уровня доверия канал позволяет двустороннее взаимодействие, злоумышленник может использовать такой канал, чтобы организовать атаку из внешней, например, корпоративной сети, в которой размещена MES, или сети Интернет. Успешно реализованная кибератака приведет к нарушению работы объекта, простою предприятия, дорогостоящему ремонту, критическим последствиям для потребителей. В том числе поэтому для объектов КИИ и АСУ ТП регулятором и специалистами ИБ выдвигаются жёсткие требования к обеспечению информационной безопасности. Решением, которое удовлетворяет этим требованиям и эффективно защищает сетевой периметр объекта, является технология однонаправленной передачи данных, основанная на принципах физической изоляции одного сетевого сегмента (промышленного) от другого (внешнего, корпоративного, Интернет).

Для повышения уровня защиты критических сетевых сегментов с АСУ ТП предлагается использовать комплекс однонаправленной передачи данных **АПК InfoDiode SMART** с дополнительным агрегирующим программным обеспечением. В роли агрегатора промышленных протоколов (OPC DA/HDA/UA, MODBUS, IEC 60870-5-101/104 и др.) в закрытом сегменте для дальнейшей их передачи через **АПК InfoDiode SMART** за границу периметра, в том числе, может выступать SCADA-система. В качестве потребителя технологических данных может выступать система управления производственными процессами на основе цифровых сервисов I-DS (Indusoft Digital Services), расположенная в менее доверенном сетевом сегменте.

Результаты комплексного тестирования подтвердили успешное и эффективное совместное применение **АПК InfoDiode SMART** и цифровых сервисов I-DS, обеспечивая высочайший уровень защиты критических сетевых сегментов при передаче промышленных протоколов за границу периметра КИИ.

119121, Россия, Москва, Ружейный переулок, 6с1.
Тел: +7 (495) 725-7660 Факс: +7 (495) 646-7560 Email: infodiode@amt.ru
www.infodiode.ru

Сценарий защищённой передачи промышленного трафика АСУ ТП в решения MES

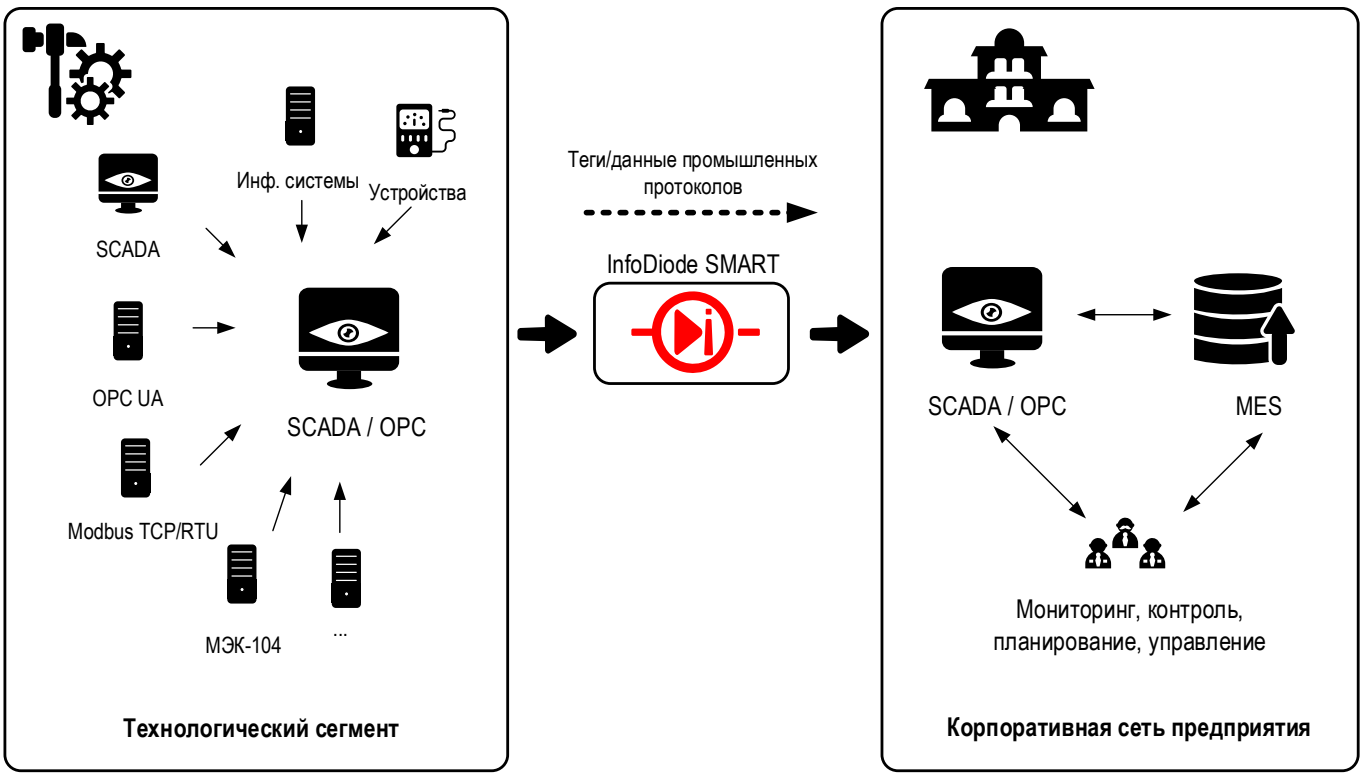
С учётом исключительной важности обеспечения безопасности ОПО (опасных производственных объектов), в качестве метода защиты от внешних воздействий для систем АСУ ТП и иных систем таких объектов применяется не только логическая, но и физическая изоляция сетей. При этом сохраняются требования к оперативности сбора данных в целях мониторинга, контроля, планирования и управления производством. Совместное использование решений **АПК InfoDiode SMART,** SCADA и MES позволяет безопасно реализовать централизованный сбор и передачу промышленного трафика из технологических сетевых сегментов для агрегации и обработки в корпоративном сегменте сети. В комплексном решении SCADA обеспечивает поддержку приема и передачи широкого спектра промышленных протоколов (например, OPC DA/HDA/UA, MODBUS, IEC 60870-5-101/104 и др.), а **АПК InfoDiode SMART** гарантирует транзит этих протоколов, обеспечивая физическую изоляцию промышленных сегментов, для последующей обработки в решениях MES I-DS. Таким образом, фактически MES использует в качестве источника данных зеркальную копию сервера SCADA/OPC, которая находится в том же корпоративном сегменте.

Комплексное использование указанных продуктов позволяет решать следующие задачи:

- Защита и мониторинг КИИ, обеспечение высочайшего уровня изоляции опасного производственного объекта. Физическая изоляция объекта наблюдения от сети наблюдателя с одновременным сохранением возможности в онлайн режиме собирать данные по всем аспектам функционирования промышленного предприятия и производственного процесса.

- Агрегация данных из SCADA-систем в MES. Данные передаются из нескольких SCADA-систем в MES системы. Исключается какое-либо обратное влияние со стороны этих систем. Полученные данные доступны для обработки и использования различными специалистами для дальнейшего повышения операционной эффективности функционирования предприятия.

- Передача данных в централизованные диспетчерские и ситуационные центры в рамках функционирующей в них MES системы. Центры обеспечиваются реальными онлайн данными в целях ситуационного контроля и в условиях гарантированной изоляции объектов наблюдения.



119121, Россия, Москва, Ружейный переулок, 6с1.
Тел: +7 (495) 725-7660 Факс: +7 (495) 646-7560 Email: infodiode@amt.ru
www.infodiode.ru

ЗАЯВЛЕНИЕ О СОВМЕСТИМОСТИ

Между программным обеспечением
линейки «TL.Solutions»,
разработчиком которого является
ООО «Терралинк Технолоджис»
(Россия, 115088, г. Москва, 2-й Южнопортовый пр-д, д. 33, стр. 1, этаж 2),
в дальнейшем именуемые «**TL.Solutions**» и
«Терралинк Технолоджис», соответственно,

и

Комплексом однонаправленной передачи данных
«АМТ InfoDiode»,
являющийся продукцией компании
АО «АМТ-ГРУП»
(Россия, 115162, г. Москва, ул. Шаболовка, д. 31, корп. Б, под. 3),
в дальнейшем именуемые «**InfoDiode**» и «**АМТ-ГРУП**»,
соответственно.

ТЕРРАЛИНК
ТЕХНОЛОДЖИС

Комплекс **InfoDiode** является системой однонаправленной передачи данных, обеспечивающей высочайший уровень изоляции критичных информационных систем. При этом сохраняется нужный уровень их функциональности для взаимодействия со смежными информационными системами.

TL.Solutions представляет собой линейку программных продуктов, которые в режиме близком к реальному времени обеспечивают сбор, обработку, хранение и использование данных производственного оборудования, технологических процессов для их эффективного использования. В том числе, решения класса БДРВ (база данных реального времени) для сбора данных реального времени с различных производственных устройств в хранилище данных, решения по визуализации исходной и обработанной информации с производства в формате отчетов, дашбордов и мнемосхем, решения для получения информации о событиях от систем на производственном объекте.

«АМТ-ГРУП» и **«Терралинк Технолоджис»** настоящим подтверждают следующее заявление относительно использования указанных продуктов в рамках одной системы, их совместимости и вклада в выполнение требований кибербезопасности.

«АМТ-ГРУП» и **«Терралинк Технолоджис»** провели всесторонние тесты ПО **TL.Solutions** в сетях передачи данных с разграничением доступа на базе **InfoDiode** в сценарии:

- при установке **InfoDiode** между серверами SCADA/OPC, выступающими в роли агрегатора промышленных протоколов (OPC DA/HDA/UA, MODBUS, IEC 60870-5-101/104 и др.), которые в свою очередь являются источником производственных данных для **TL.Solutions**.

Результаты тестирования:

- продукты могут использоваться совместно в указанном сценарии, с учетом их индивидуальных системных требований;
- подтверждена полная совместимость продуктов в заявленном сценарии использования.

АО «АМТ-ГРУП»

25 января 2024 года

Технический директор

Подпись _____

(В. В. Молчанов)

ООО «Терралинк Технолоджис»

25 января 2024 года

Генеральный директор

Подпись _____

(С. А. Полевой)

ТЕРРАЛИНК
ТЕХНОЛОДЖИС

ЗАЯВЛЕНИЕ О СОВМЕСТИМОСТИ

Между программным обеспечением
I-DS Цифровые сервисы (Indusoft Digital Services),
разработчиком которого является
ООО «ИндаСофт»
(Россия, 109202, г. Москва, Перовское шоссе, дом 9, стр.1, ком.104),
в дальнейшем именуемые «**I-DS**» и **«ИндаСофт»**, соответственно,

и

Комплексом однонаправленной передачи данных
«AMT InfoDiode»,
являющийся продукцией компании
АО «АМТ-ГРУП»
(Россия, 115162, г. Москва, ул. Шаболовка, д. 31, корп. Б, под. 3),
в дальнейшем именуемые «**InfoDiode**» и «**АМТ-ГРУП**»,
соответственно.

Комплекс **InfoDiode** является системой однонаправленной передачи данных, обеспечивающей высочайший уровень изоляции критичных информационных систем. При этом сохраняется нужный уровень их функциональности для взаимодействия со смежными информационными системами.

Программное обеспечение I-DS Цифровые сервисы - семейство кроссплатформенных импортозащищенных программных продуктов «ИндаСофт», разработанных на современном технологическом стеке и предназначенных для автоматизации процессов оперативного управления производством: диспетчеризации, расчёта материальных и энергетических балансов, управления качеством (ЛИМС), календарного планирования и предиктивной диагностики оборудования.

«АМТ-ГРУП» и **«ИндаСофт»** настоящим подтверждают следующее заявление относительно использования указанных продуктов в рамках одной системы, их совместимости и вклада в выполнение требований кибербезопасности.

«АМТ-ГРУП» и **«ИндаСофт»** провели всесторонние тесты ПО **I-DS** в сетях передачи данных с разграничением доступа на базе **InfoDiode** в следующем сценарии:

- при установке **InfoDiode** между серверами SCADA/OPC, выступающими в роли агрегатора промышленных протоколов (OPC DA/HDA/UA, MODBUS, IEC 60870-5-101/104 и др.), которые в свою очередь являются источником производственных данных для ПО **I-DS**.

Результаты тестирования:

продукты могут использоваться совместно в указанном сценарии, с учетом их индивидуальных системных требований;
подтверждена полная совместимость продуктов в заявленном сценарии использования.

АО «АМТ-ГРУП»

10 апреля 2024 года

Технический директор

Подпись _____

(Б. В. Молчанов)

ООО «ИндаСофт»

10 апреля 2024 года

Генеральный директор

Подпись _____

(Э. О. Сюч)

ИНДАСОФТ