

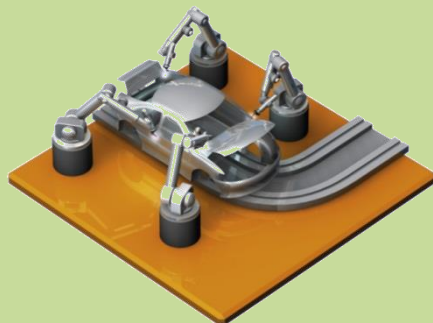
TIA Portal V14

Ваш проводник в мире цифрового производства

Виртуальные производственные системы...

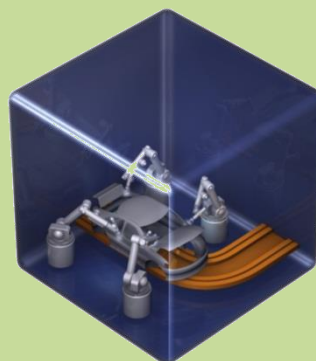
...обладают всей информацией в виде „цифровой тени“

Виртуальная производственная система:



Физическое производственное оборудование

+



Цифровая тень

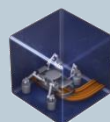
Содержит всю информацию о...

- механике (CAD)
- электрике (CAE)
- автоматизации, HMI
- безопасности, защите
- техническом обслуживании
- местонахождении, идентичности
- состоянии
- версии ПО
- интерфейсах
- ...

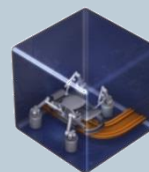
Цифровая тень является всегда актуальной и расширяется в течение всего жизненного цикла.



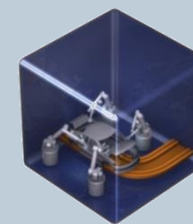
Проектирование
продукта



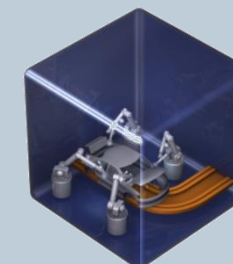
Производственное
планирование



Производственный
инжиниринг



Производство



Обслуживание

Totally Integrated Automation – основа для будущих производственных разработок

Требования заказчика

- Целостное управление данными
- Международные стандарты
- Единообразные интерфейсы для аппаратного и программного обеспечения



Totally Integrated Automation – «Увидеть картинку целиком»



Особенности / Функции



**Интегрированная
разработка**



**Управление
производственными
данными**



**Промышленная
связь**

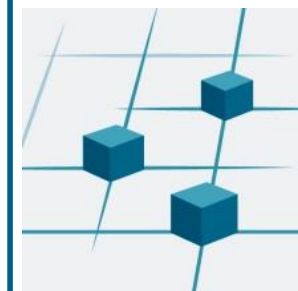


**Промышленная
безопасность**



**Safety
Integrated**

Преимущества



**Эффективное
взаимодействие
всех компонентов
автоматизации**

- **Основа для будущих разработок**
- **Эффективность разработки**
- **Быстрый пуск в эксплуатацию**
- **Сокращение потребления электроэнергии**

TIA Portal V14

Спектр продуктов V14

TIA Portal V14

Программные пакеты

- SIMATIC STEP 7 включая Safety
- SIMATIC WinCC Advanced
- SIMATIC WinCC Professional
- SINAMICSStartdrive
- SCOUT TIA
- SIMOCODE
- TIA Portal Multiuser
- TIA Portal Cloud Connector
- TIA Portal openness
- SIMATIC Target 1500S™ for Simulink®
- SIMATIC Visualization Architect (SiVArc)
- TIA Portal Teamcenter Gateway¹⁾
- SIMATIC PLCSIM Advanced
- SIMATIC OPC UA
- SIMATIC ProDiag
- SIMATIC Energy Suite
- WinCC/WebUX
- Interface to MindSphere

Industry
4.0

Новые приборы

- **SIMATIC S7-1500 T-CPU**
- 1518 CPU ODK
- **Failsafe для**
 - SIMATIC S7-1500 SW Controller
 - SIMATIC ET 200SP Open Controller
- **Интеграция с**
 - SIMATIC IPCs с PC станциями (включая HW диагностики)
 - 3 VA автоматические расцепители
 - 7KM PAC – измерительные приборы
- **Новое FW 2.0** для всех SIMATIC S7-1500 CPUs
- SIMATIC ET200 SP мотор стартер
- SIMATIC ET200 Pro
- **Drives**
 - **SINAMICS V90-PN**
 - **SINAMICSS120¹⁾²⁾**

Больше мощности и производительности

1) mit PM Freigabe 2) 2Lieferstufe von V14

TIA Portal V14

Спектр продуктов V14

SIEMENS

Totally Integrated Automation Portal



	SIMATIC STEP 7	SIMATIC WinCC	SINAMICS Startdrive	SIMOTION Scout TIA	SIRIUS SIMOCODE
Engineering- опции	TIA Portal Multiuser Engineering				
	TIA Portal Teamcenter Gateway ¹⁾				
	TIA Portal Cloud Connector				
	SIMATIC Energy Suite ES				
	SIMATIC PLCSIM Advanced ¹⁾				
	SIMATIC STEP 7 Safety				
	SIMATIC ODK 1500S				
	SIMATIC Target 1500S for SIMULINK				
Runtime- опции	SiVArc				
	SIMATIC ProDiag				
	SIMATIC Energy Suite RT				
	SIMATIC OPC UA		WinCC/WebUX ²⁾		

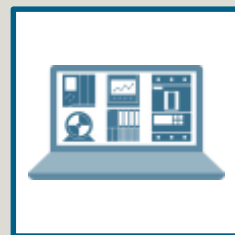
2) Bestandteil von WinCC Runtime Professional DVD Download

Особенности TIA Portal V14

Интегрированный инжиниринг сTIA Portal



Сокращение времени
выхода продукта на рынок



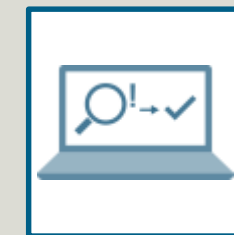
Один для
всех



Knowhow защита
и эффективная
работа



Параметрирование
вместо
программирования



Надёжное
устранение
ошибок



Работа в
команде



Rules

SiVArc

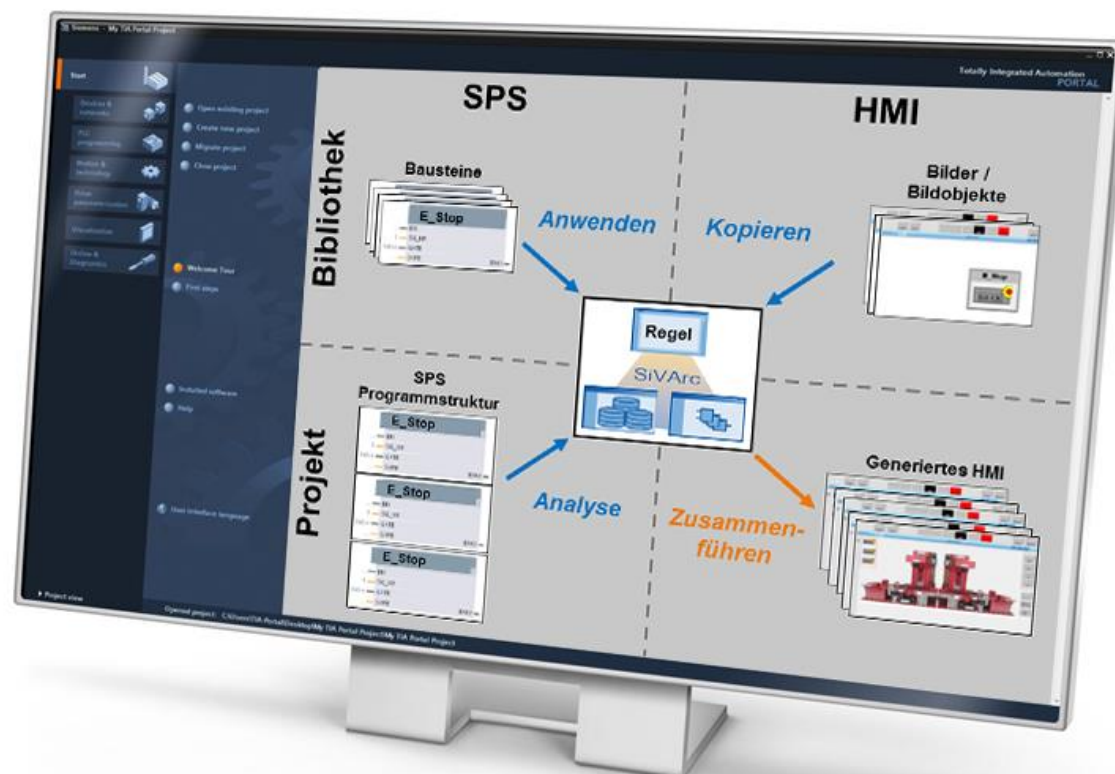
НМІ экраны

...автоматическая генерация НМІ
объектов (тэти, экранные объекты,
экраны)

... быстрая (модификация) генерация

... автоматическая адаптация HMI
после изменения PLC программ

Интегрированный инжиниринг сTIA Portal SiVArc – SIMATIC WinCC Visualization Architect



SiVArc инновации для TIA-Portal V14

- Comfort Panels, Mobile Panels 2-ого поколения
- Дерево генерируемых объектов с GoTo-поддержкой
- Генерация от нескольких PLC для нескольких HMI-панелей
- Расширенная поддержка свойств, анимации, событий и функций объектов
- Графическая поддержка позиционирования
- Организация групп для всех SiVArc-правил

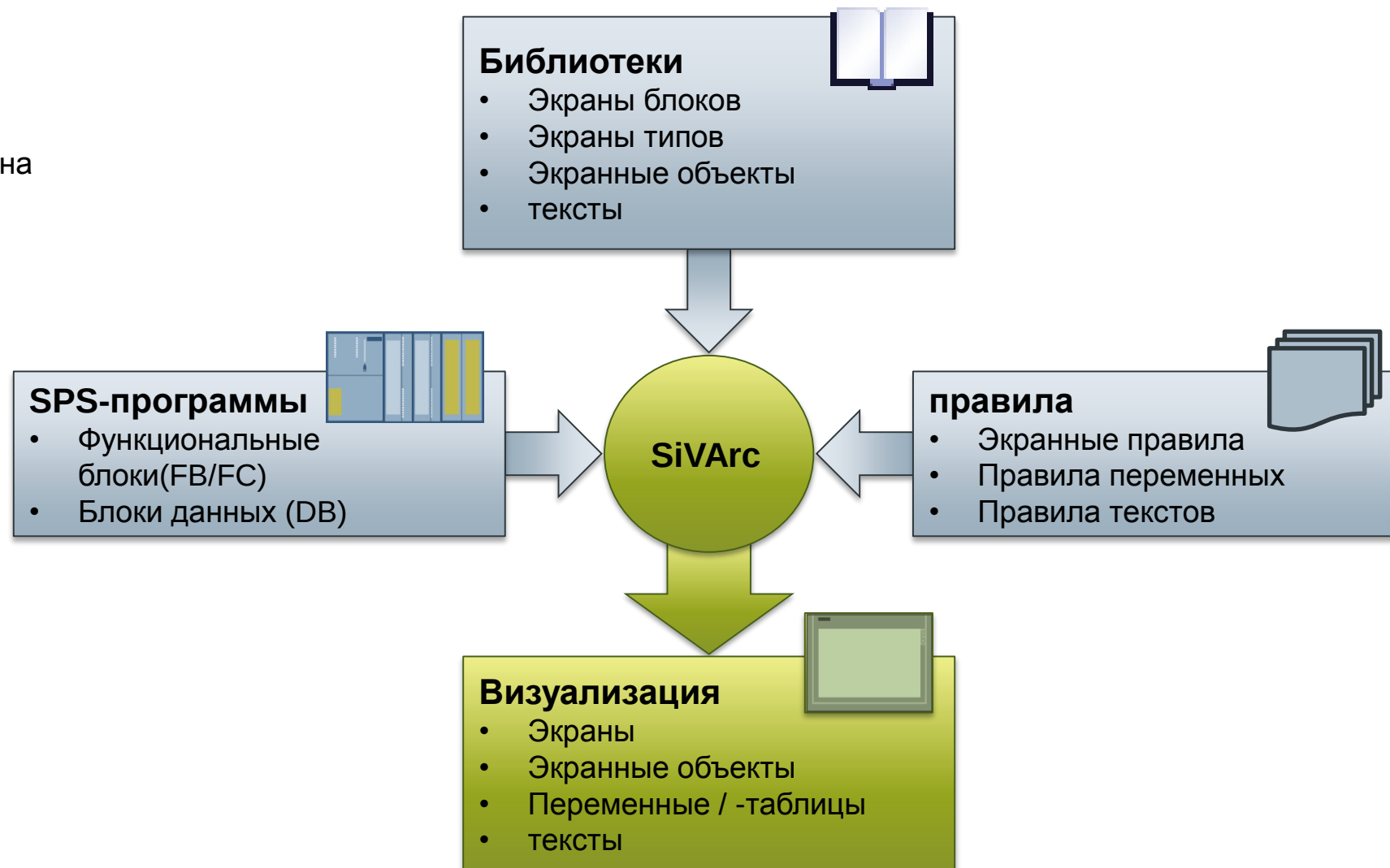
Интегрированный инжиниринг сTIA Portal

SiVArc – SIMATIC WinCC Visualization Architect

Автоматическая генерация HMI переменных, экранов, экранных объектов и текстов основанных на SPS- программах

Рабочая среда:

1. проектирование
2. генерация
3. модификация
4. Генерация изменений



Интегрированный инжиниринг сTIA Portal

Multiuser: возможности одновременной обработки проекта в команде



Совместный проект

... Хранится централизованно на сервере и гибко доступен



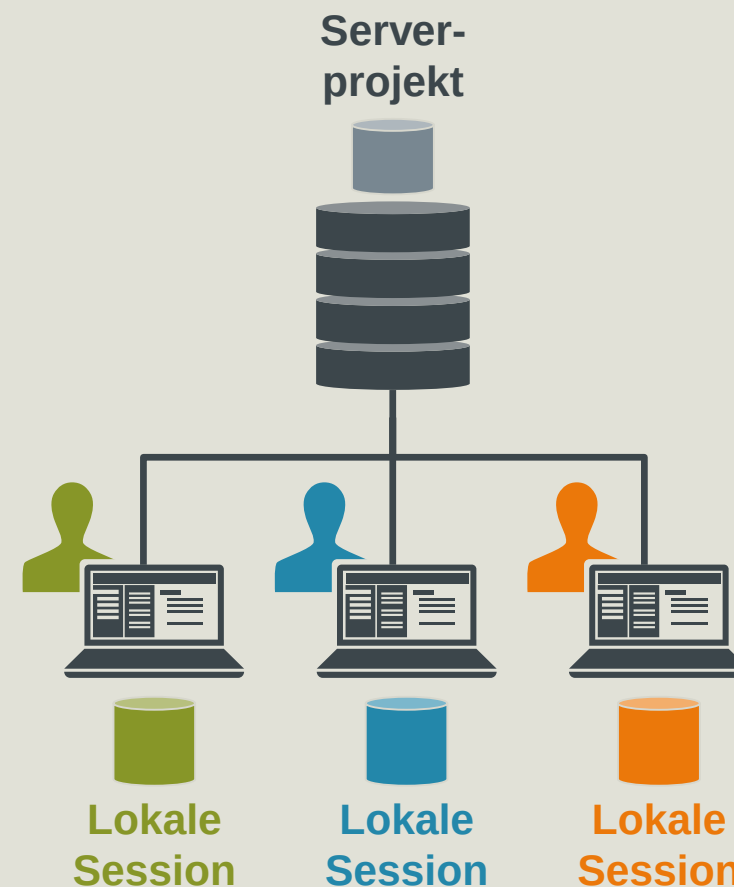
для HMI и PLC

... возможно приборно или функционально ориентированное разделение труда



Системно защищённая синхронизация

...сокращает затраты на координацию в команде

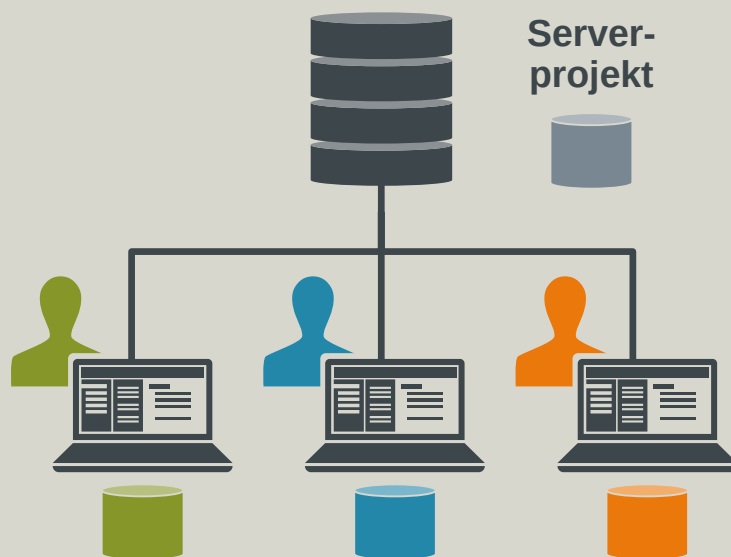


Интегрированный инжиниринг сTIA Portal

Multiuser: возможности одновременной обработки проекта в команде

Multiuser с выделенным сервером

Multiuser сервер как отдельный компьютер в сети

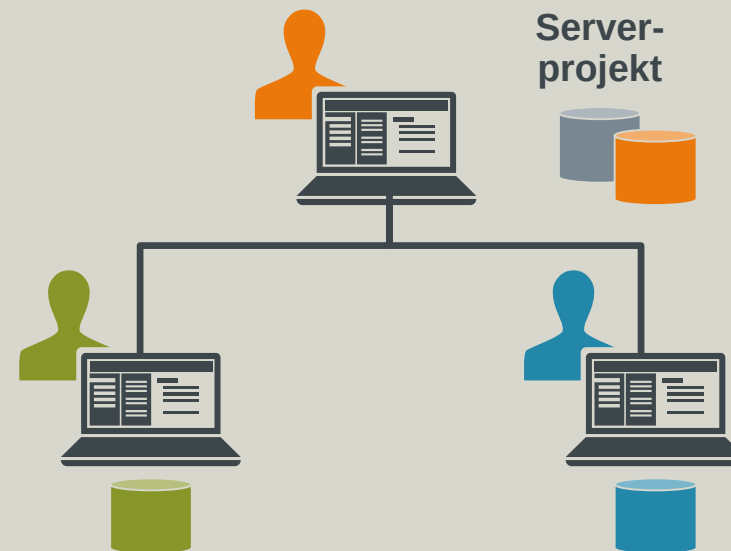


- ✓ Программист работает локально, например в бюро
- ✓ Общий проект лежит на сервере

Длительная совместная работа

Инженерная станция как Multiuser сервер

Разработчик проекта берет на себя функцию сервера на своем компьютере



- ✓ Быстрая и гибкая конфигурация сервера

Временная совместная работа

Интегрированный инжиниринг сTIA Portal Motion Control как составная частьTIA Portal



S7-1500 T CPU

Функционал

- Расширенные Motion Control функции такие как синхронизация осей и описание кривых
- в TIA Portal интегрирован редактор траекторий (кривых)
- Одинаковый функционал и программирование S7-1500 и S7-1500 T-CPU
- S7-1500 TF-CPU так же Safety-PLC

Польза

- Этот Motion Control функционал интегрированный в SIMATIC повышает гибкость машиностроения
- ▶ Высокая эффективность инженерной работы по конфигурации и оптимизации движения в стандарте TIA Portal
- Бесшовное расширение функциональных возможностей управления движением стандартного CPU
- ▶ Motion Control и Safety функционал в одном CPU

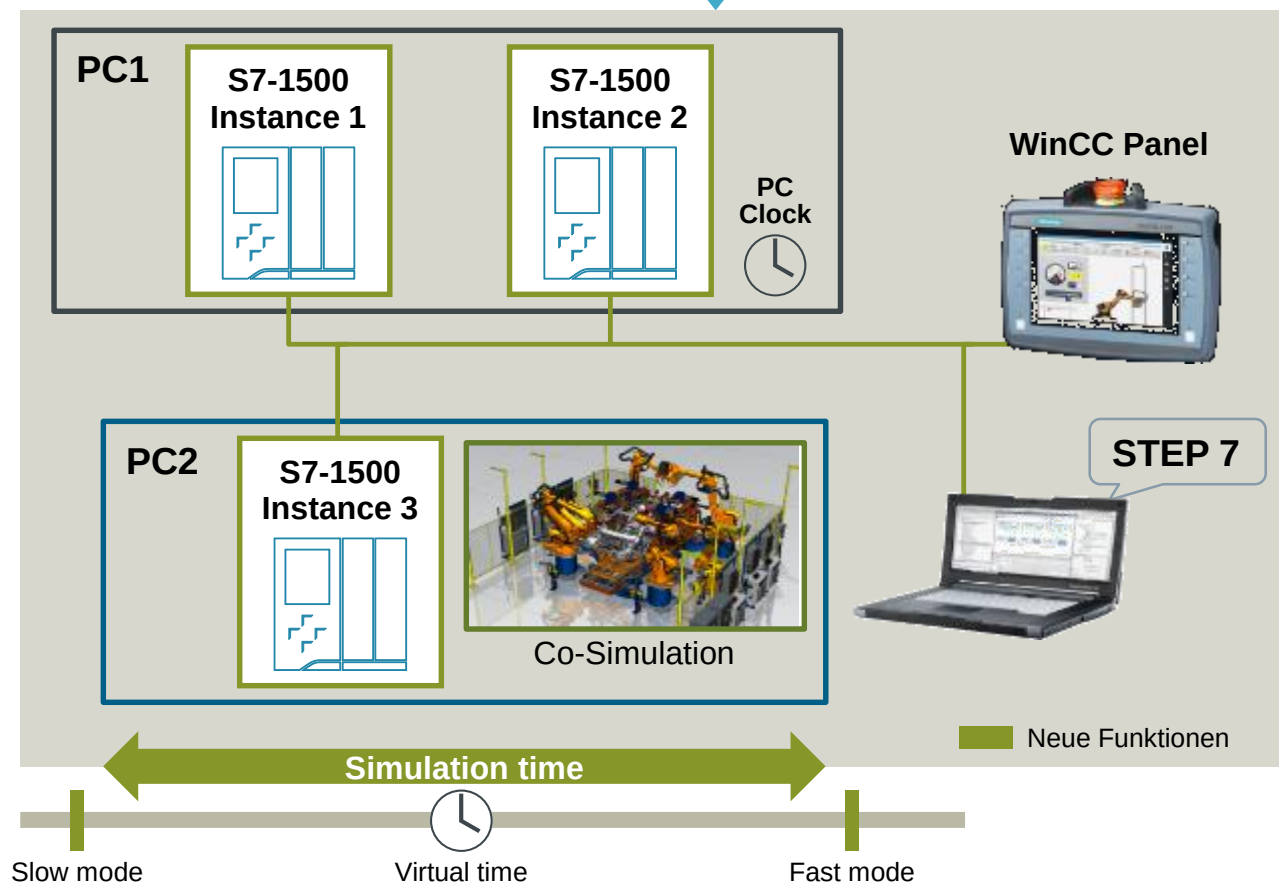
Цифровая рабочая среда с TIA Portal Simulation –позиционирование



Цифровая рабочая среда с TIA Portal

PLCSIM Advanced – функционал и применение

Система симуляции PLCSIM Advanced



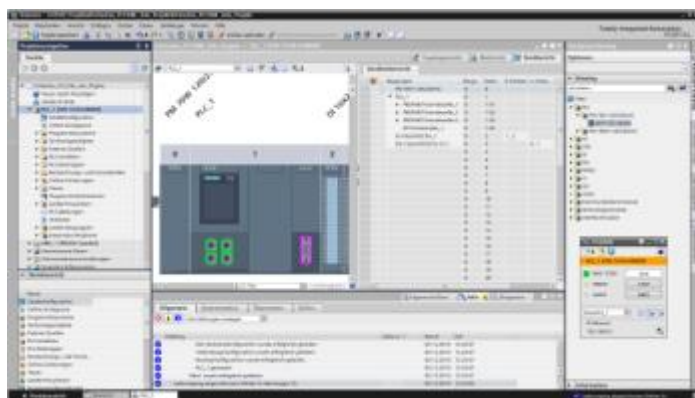
Типичные применения

- Поддержка полной TIA Portal Engineering фазы симуляции
- Виртуальная пусконаладка
- Предварительные приёмочные испытания (FAT)
- Поддержка образования и подготовки кадров для автоматизации S7-1500

Цифровая рабочая среда с TIA Portal

PLCSIM Advanced – PLCSIM против PLCSIM Advanced

PLCSIM в TIA Portal STEP 7

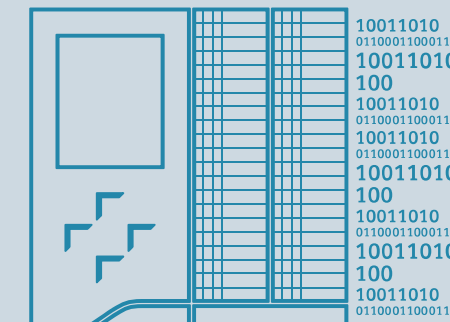


PLC симуляция интегрирована в STEP 7

Решаемые задачи:
Валидация PLC программ

✓ / ✓	S7-1200 (F)/ S7-1500 (F/T)	✗ / ✓
В связке с STEP 7	Runtime	самостоятельно
Зависит от TIA Portal для I/O доступа	GUI	Management
✗	Webserver	✓
✗	OPC UA	✓
✗	S7-Communication	✓
✗	Support of KHP-Blocks	✓
✗	API for Co-Simulation	✓
✗	Multiple Instances	✓
✗	Distributed PLCSIM	✓
✗	Virtual Time	✓

PLCSIM Advanced Virtual S7-1500 Controller



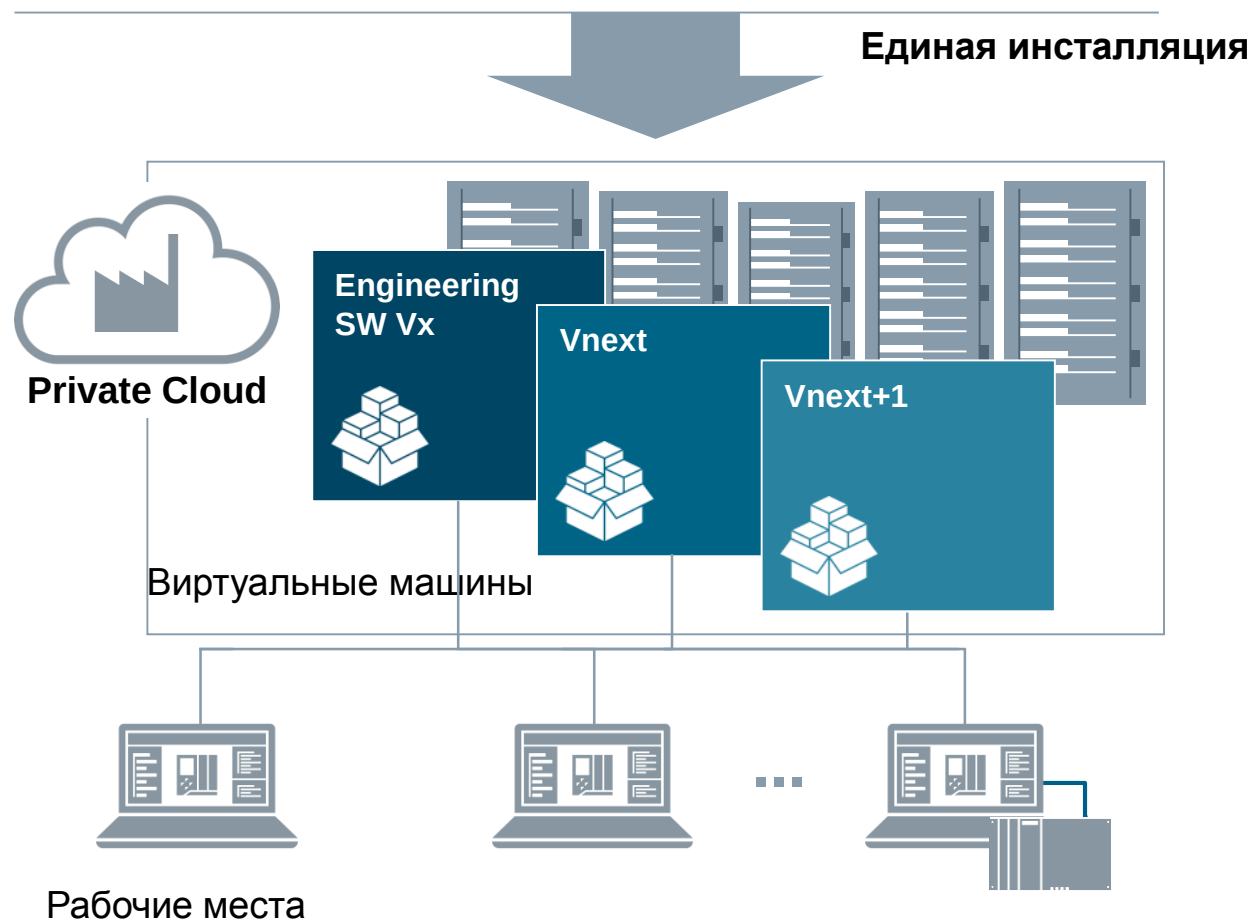
Виртуальный S7-1500 контроллер

Решаемые задачи :
инжиниринг & управление
поддержка FAT
виртуальная пусконаладка
сервис
обслуживание
миграция
обучение

Цифровая рабочая среда с TIA Portal

Централизованное управление инженерным программным обеспечением

Инжиниринг в облаке



TIA Portal в облаке



Централизованное управление



Последовательное ПО



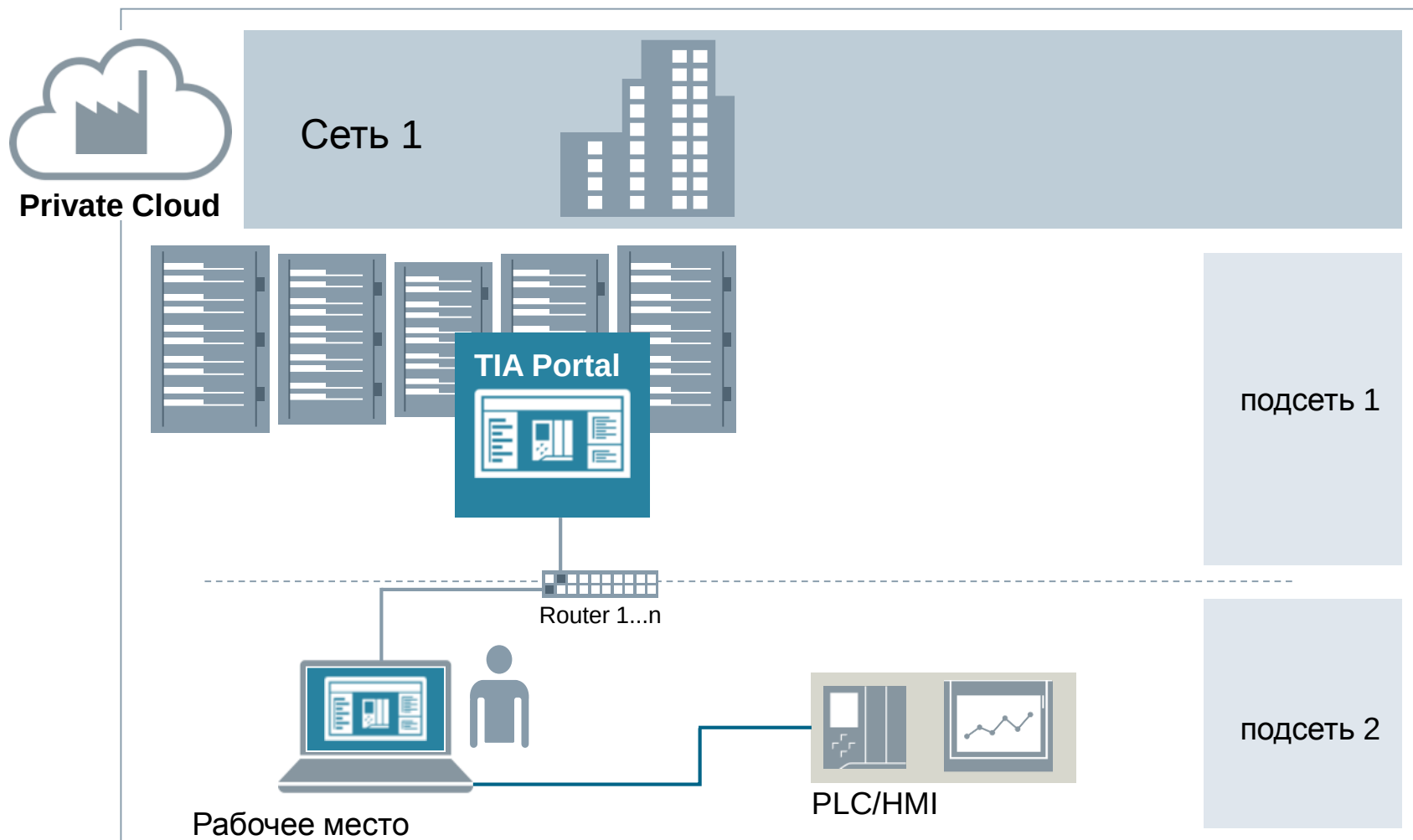
Быстрое начало проекта



Защищённый доступ к локальным IPC/PLC/HMI

Цифровая рабочая среда с TIA Portal

Доступ к виртуальным машинам через разделение сетей



Гибкое рабочее место TIA Portal в облаке



Централизованное
управление
инженерным ПО



Защищённый доступ
к PLC/HMI

Цифровая рабочая среда с TIA Portal

Cloud Connector - TIA Portal V14 в частном облаке



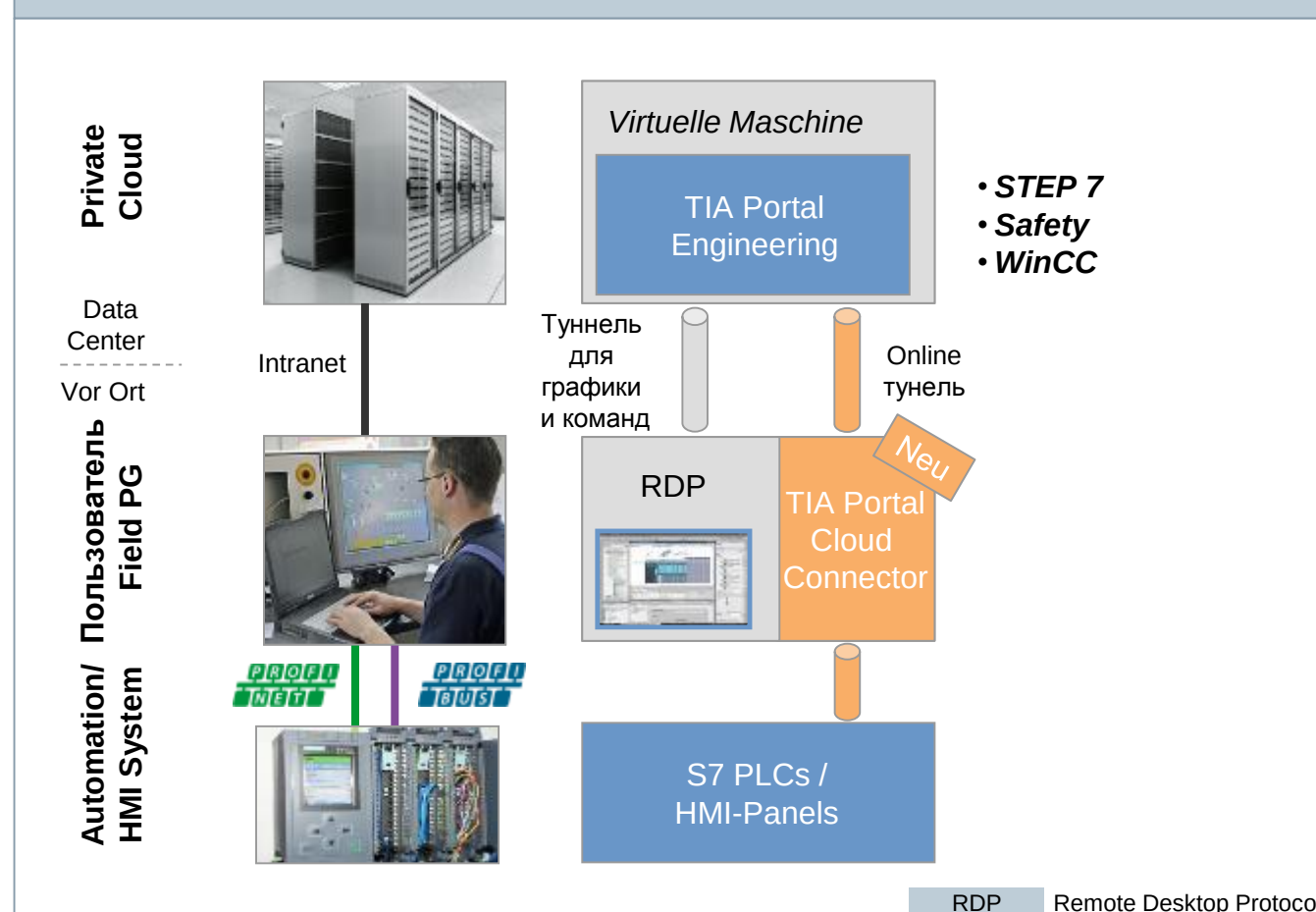
Private Cloud - Support

- **STEP 7, WinCC и Safety Advanced в Private Cloud**
- **Zero Install** решение для TIA Portal
- **Простой доступ** к различным TIA Portal версиям (с V14)
- **Централизованное обслуживание программного обеспечения**
- **Снижение требований к оборудованию** для инженерных работ
- **Лицензии** остаются действительными в **частном облаке** (Floating Lizenzen, EPL und UCL)
- Новая **"TIA Portal Cloud Connector"** лицензия (для использования на локальном компьютере)

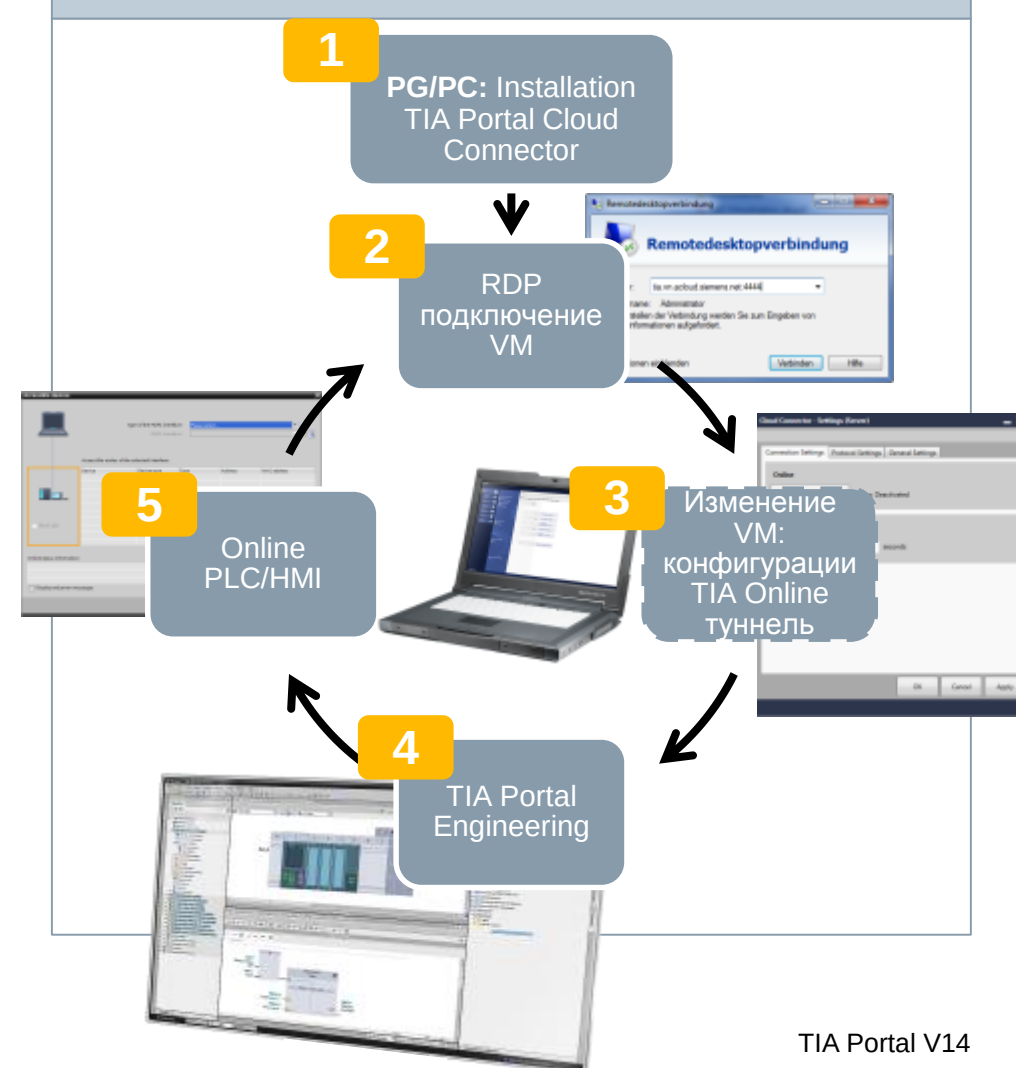
Цифровая рабочая среда с TIA Portal

TIA Portal Cloud Connector- позволят оперативный доступ PG к PLC/HMI

Техническая концепция



Работа пользователя PG/PC

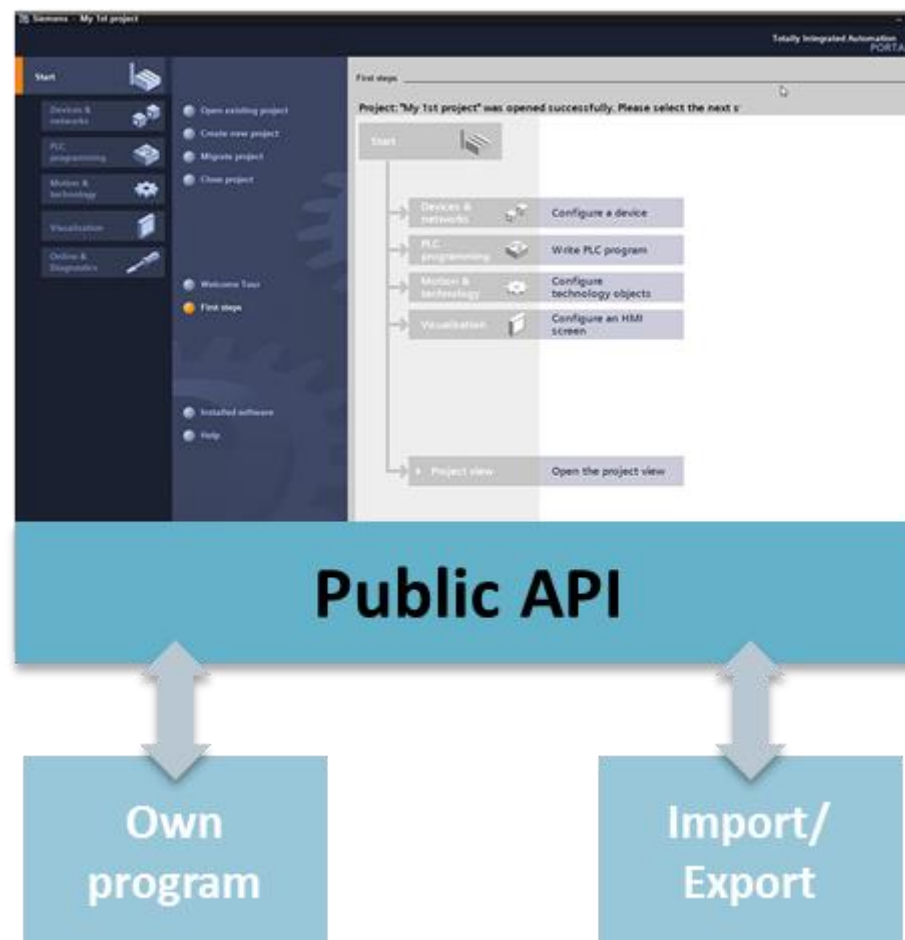


Цифровая рабочая среда с TIA Portal

TIA Portal Openness

Опциональный пакет
входящий в комплект
поставки TIA Portal

Предполагает
использование Microsoft
Visual Studio 2015
для написания скриптов
и сценариев

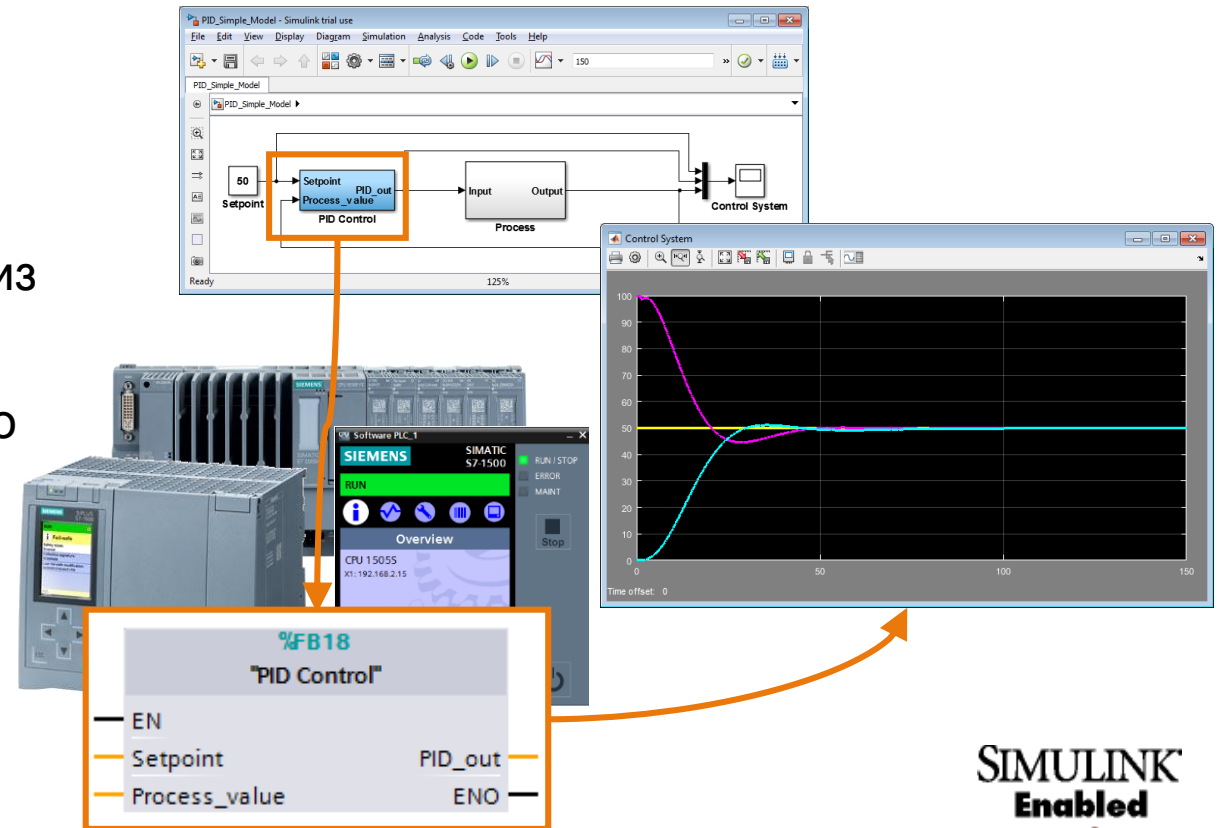


Используется для:

- автоматизации часто повторяющихся рутинных действий
- Интеграции TIA Portal с другими программными инструментами
- Создания приложений для миграции или конвертации проектов

Цифровая рабочая среда с TIA Portal Target 1500S™ for Simulink®

- Это расширение для Simulink от MathWorks
- Модель-ориентированное проектирование с MATLAB® und Simulink
- Автоматическая генерация исполняемого кода из Simulink
- Работает для стандартного и отказобезопасного варианта:
 - S7-1500 Software Controller
 - ET 200SP Open Controller
 - CPU 1518 ODK



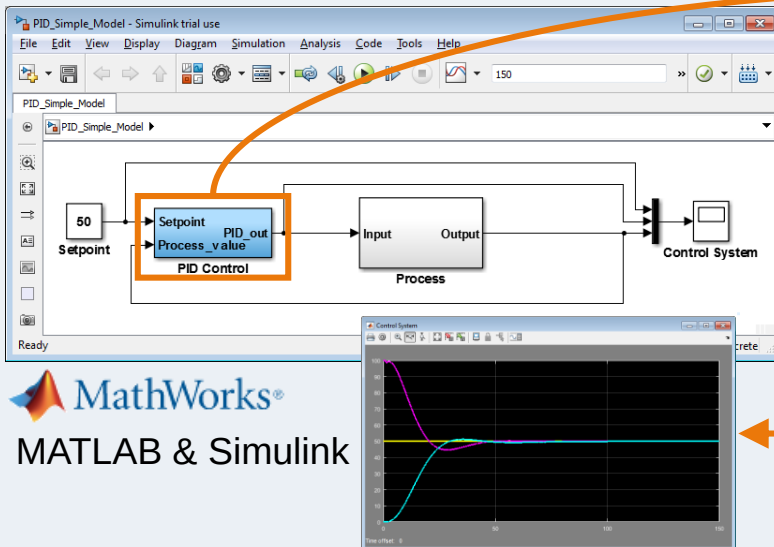
Цифровая рабочая среда с TIA Portal

Target 1500S™ for Simulink® – от симуляции к реальному миру



SIEMENS

Симулировать поведение машины



MathWorks®
MATLAB & Simulink

Target 1500S

Автоматическая генерация

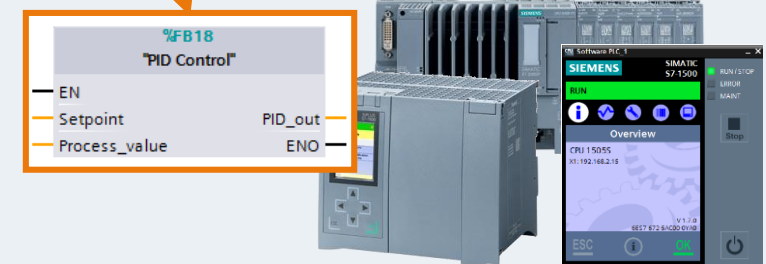
- C++ Code
- ODK-Objekte
- S7-программных блоков

Симуляция и верификация

- Hardware in the Loop (HiL)
- Использование внешних моделей

Использовать компьютер как SIMATIC контроллер

- S7-1500 Software Controller
- ET 200SP Open Controller
- CPU 1518 ODK



преимущества

- Нет ручного программирования контроллера или модели
- Не требуется C/C++ навык применения
- Не требуется ODK 1500S навык применения
- Не требуется подверженное ошибкам ручное вмешательство

SIMATIC STEP 7 в TIA Portal

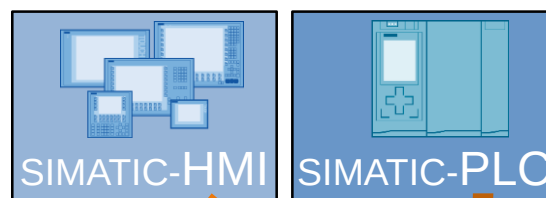
Системная и машинная диагностика

„Битовые сообщения“



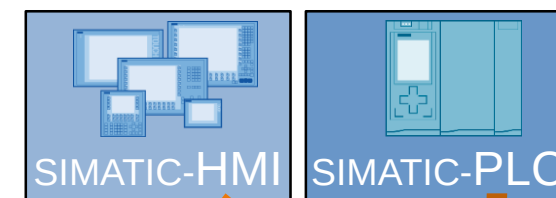
- Отправка сообщений непосредственно в HMI
- Изменения должны передаваться **в ручную**
- **Нет диагностики** в PLC, Webserver, Display
- События не могут быть привязаны из-за **отсутствия метки времени**
- Большая **коммуникационная нагрузка**

„Программируемые TIA-Portal системные функции“



- Изменения должны передаваться **в ручную**
- **Диагностика в PLC, Webserver und Display**

„ProDiag“



- **Полностью интегрированное TIA решение**

TIA
PORTAL Integration

Прозрачные операции в TIA Portal

Системная и машинная диагностика : быстро и просто



„Интегрировано“

... автоматическая генерация кода и мониторинг визуализации



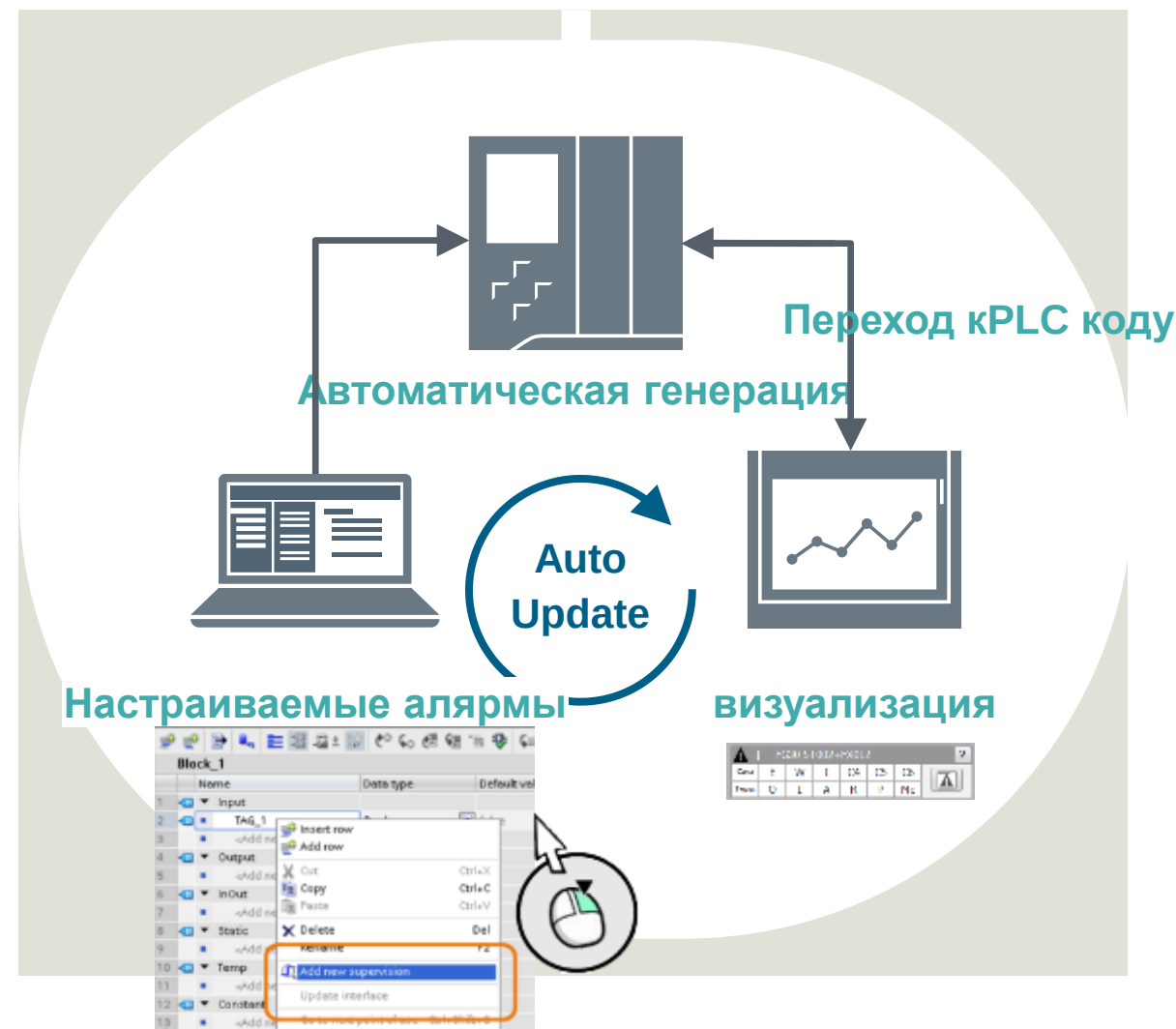
„без дополнительных затрат“

... наблюдение независимо от пользовательской программы



Всегда „уточнённый“

постоянная синхронизация операторских устройств - даже после того, как внесены изменения в пользовательской программе



Prozessoperationen in TIA Portal

Systemische und maschinelle Diagnostik : schnell und einfach

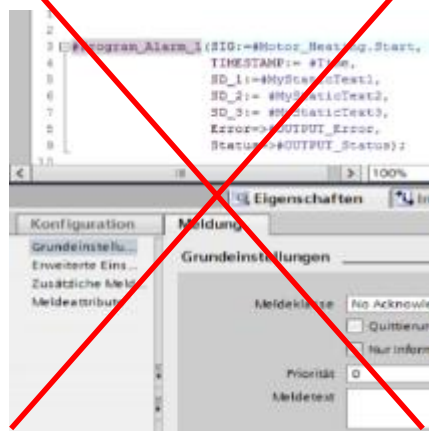
+ ProDiag für S7-1500 in Kombination mit Comfort Panels oder RT Advanced / Professional

In TIA Portal integriertes **Projektieren**,
automatische **Codegenerierung** und Visualisierung von Nachrichten

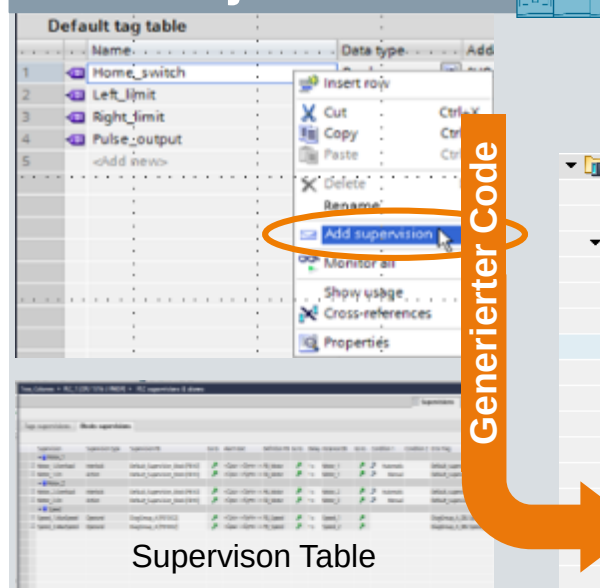
Automatischer
Abgleich

Visualisieren

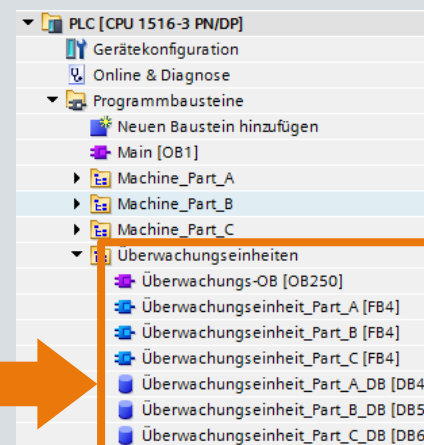
~~Programmieren~~



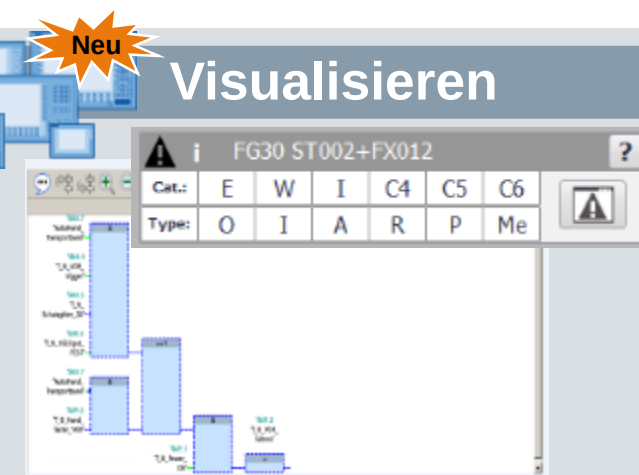
Projektieren



Generierter Code



Supervision Table



Прозрачные операции в TIA Portal

Системная и машинная диагностика: анализ ошибок в процессе



Быстрая идентификация ошибок

... показ ошибочных операндов непосредственно в сообщениях с символом и комментариями



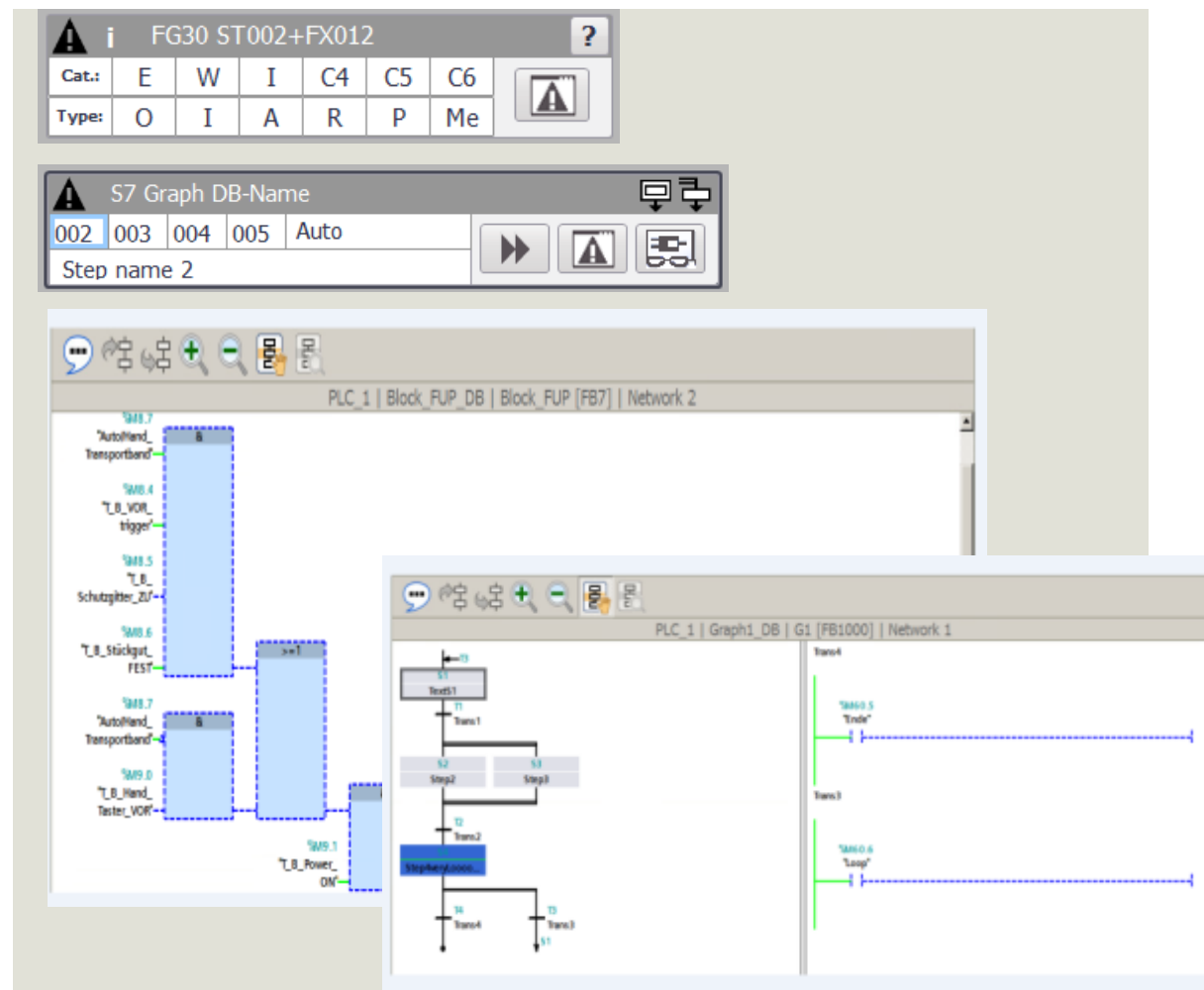
Быстрый поиск и исправление

... благодаря ясной информации о месте повреждения, причины ошибки и рекомендации по устранению неисправностей



„сервис без PG“

... обзор и детальная диагностика непосредственно на операторской панели





Простая интеграция и расширение

... с OPC UA в S7-1500 и использование PROFINET - сетей



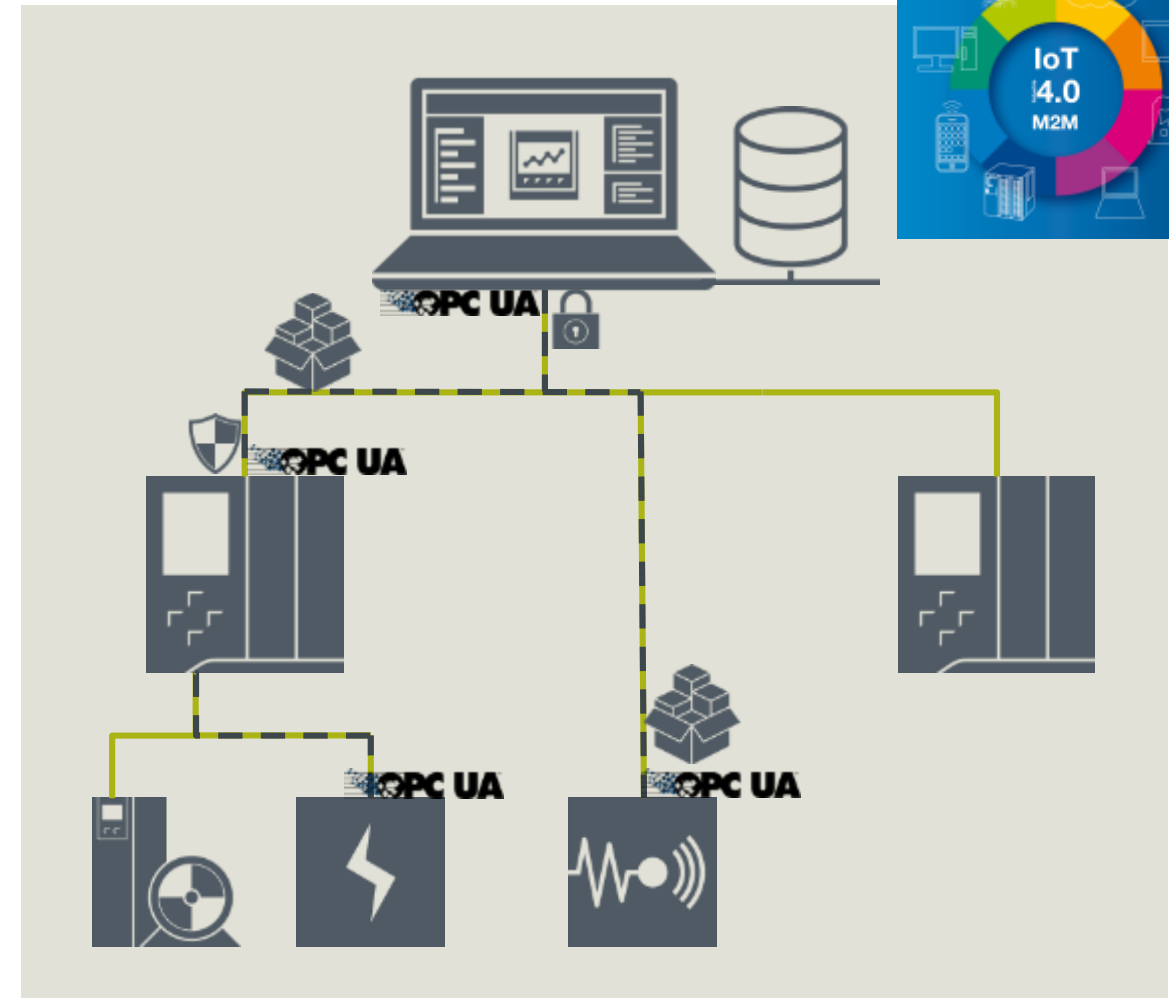
Кроссплатформенные коммуникации

... через OPC UA с WinCC и Comfort Panel



Доступно и безопасно

... через аутентификацию и шифрование



Прозрачные операции в TIA Portal доступ к данным S7-1500 через каждый OPC UA Client

